IMPORTANT

AVERTISSEMENT/ATTENTION/NOTE

Lire attentivement ce manuel et suivre consciencieusement ses instructions. Afin de mettre l'accent sur les informations spéciales, les mots **⚠ AVERTISSEMENT**, **⚠ ATTENTION** et **NOTE** ont des significations particulières. Porter une attention spéciale aux messages ainsi mis en évidence.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique un danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures.

⚠ ATTENTION

Indique un danger potentiel pouvant occasionner des dégâts au véhicule.

NOTE:

Donne des informations spéciales en vue de faciliter l'entretien ou de clarifier les instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

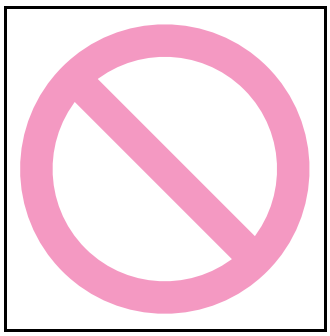
Ce manuel d'entretien est destiné exclusivement aux concessionnaires agréés Suzuki et aux techniciens qualifiés. Les mécaniciens inexpérimentés ou ne disposant pas des outils et de l'équipement nécessaires risquent de ne pas être en mesure de mener à bien les tâches décrites dans ce manuel.
Toute réparation mal effectuée présente un risque de blessures pour le mécanicien et est susceptible de rendre le véhicule dangereux pour le conducteur et les passagers.

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) :

- **L'entretien des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Se reporter au point "Pièces constitutives du système de coussin de sécurité et emplacement du câblage", dans la "Description générale" de la section du système de coussin de sécurité, pour vérifier si l'entretien effectué concerne des pièces ou des câbles de ce système ou liés à ce système. Respecter toutes les consignes d'AVERTISSEMENT et les "Précautions d'entretien" reprises dans le point "Entretien sur véhicule" de la section concernant le système de coussin de sécurité avant d'entamer toute opération d'entretien des pièces ou des câbles de ce système ou proches de celui-ci. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Si le système de coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, Suzuki recommande de réparer en premier lieu le système de coussin de sécurité pour éviter tout déploiement intempestif de celui-ci.**
- **Ne pas modifier le volant, le tableau de bord ni tout autre pièce constitutive du système de coussin de sécurité (sur ou autour des pièces constitutives du système de coussin de sécurité ou de son câblage). Toute modification peut affecter les performances du système de coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Si le véhicule est exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson au four de la peinture), déposer au préalable les pièces constitutives du système de coussin de sécurité (modules (dispositifs de gonflage) du coussin de sécurité, SDM et/ou ceintures de sécurité avec prétensionneur) pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du coussin de sécurité.**

Le cercle barré présent dans ce manuel signifie "Ne pas faire ceci" ou "Ne pas laisser ceci se passer".



cardiagn.com

cardiagn.com

AVANT-PROPOS

Ce manuel (Volumes 1 et 2) contient des procédures à suivre pour le diagnostic, l'entretien, les réglages, les opérations mineures d'entretien, le remplacement de pièces (Entretien), le démontage et le remontage des principales pièces constitutives (Remise en état de l'ensemble).

Le VOLUME 1 comprend les sections suivantes (0 à 4): Informations générales, Moteur, Suspension, Entraînement/Essieu et Freins.
Le VOLUME 2 comprend les sections suivantes (5 à 10): Boîte de vitesses/Boîte-pont, Direction, HVAC, Système de retenue, Carrosserie/Habitacle/Accessoires et Systèmes de commande.

Modèles concernés:
SWIFT (RS413/RS415) fabriqués sur le site KOSAI au Japon et portant les numéros d'identification (VIN) suivants.

MODELE A MOTEUR M13A:

ⓧJSAEZC11S00400001ⓧ	~
ⓧJSAEZD11S00400001ⓧ	~
JS2ZC11S⍁85400001	~

MODELE A MOTEUR M15A:

ⓧJSAEZC21S00400001ⓧ	~
ⓧJSAEZC21S80400001ⓧ	~
JS2ZC21S⍁85400001	~

⍁: Vérifier le chiffre (0 ~ 9 et x)

Le manuel est divisé en sections numérotées dont la liste figure dans le sommaire à la page suivante. De plus, à la première page de chaque section figure son index.
Ce manuel doit rester à portée de main pour pouvoir être consulté à tout moment lors des entretiens.
Si ces recommandations sont suivies à la lettre, la performance du véhicule restera optimale.

En cas de démontage pour le remplacement de pièces ou leur entretien, il est recommandé d'utiliser des pièces, des outils et des produits d'entretien d'origine SUZUKI, comme spécifié dans chaque description.

Toutes les informations, illustrations et spécifications contenues dans ce manuel se basent sur les dernières informations disponibles au moment où la publication a été approuvée. Le véhicule servant de modèle est celui répondant aux spécifications standard.
Par conséquent, les schémas peuvent différer par rapport au véhicule qui subit l'entretien.
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.

SUZUKI MOTOR CORPORATION

© 2007 **SUZUKI MOTOR CORPORATION** Tous droits réservés.
Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise à quelque fin, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électronique ou mécanique) sans la permission expresse et écrite de Suzuki Motor Corporation.

cardiagn.com

UTILISATION RECOMMANDEE DE PIECES ET D'ACCESSOIRES SUZUKI D'ORIGINE

SUZUKI recommande vivement l'utilisation des pièces* et accessoires SUZUKI d'origine. Les pièces et accessoires SUZUKI d'origine respectent les normes de qualité et de performance les plus strictes et sont conçus pour s'adapter aux caractéristiques précises du véhicule.

Une large gamme de pièces de rechange et d'accessoires n'étant pas d'origine sont disponibles sur le marché pour les véhicules SUZUKI. L'utilisation de ces pièces et accessoires peut affecter les performances du véhicule et raccourcir sa durée de vie. C'est pourquoi la pose de pièces et d'accessoires qui ne sont pas d'origine SUZUKI n'est pas couverte par la garantie.

Pièces et accessoires n'étant pas d'origine SUZUKI
Certaines pièces et certains accessoires sont acceptés par les autorités locales de votre pays.
Certaines pièces et certains accessoires sont vendus comme pièces de rechange et accessoires SUZUKI agréés. Certains accessoires et pièces SUZUKI d'origine sont vendus comme accessoires et pièces de rechange de seconde main. Ces pièces et accessoires ne sont pas d'origine SUZUKI et leur utilisation n'est pas couverte par la garantie.

Réutilisation de pièces et accessoires SUZUKI d'origine
Il est strictement interdit de revendre ou de réutiliser les éléments suivants en raison des dangers encourus par les utilisateurs:

1) Pièces constitutives de coussin de sécurité et tout autre élément pyrotechnique, y compris leurs composants (par ex. coussin, dispositifs de commande et capteurs)
2) Système de ceintures de sécurité, y compris leurs composants (par ex. sangles, boucles et rétracteurs)

Les pièces constitutives du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité contiennent des produits chimiques explosifs. Ces pièces doivent être déposées et mises au rebut de manière adéquate par un atelier d'entretien SUZUKI agréé ou un dépôt de ferraille afin d'éviter toute explosion accidentelle avant mise à la casse.

*Les pièces réusinées avec l'autorisation de SUZUKI peuvent être considérées comme étant des pièces SUZUKI d'origine en Europe.

cardiagn.com

SOMMAIRE

VOLUME 1

Précautions 00-i
Précautions 00-1

Informations générales 0-i
Informations générales 0A-1
Entretien et lubrification 0B-1

Moteur 1-i
Précautions 1-1
Informations générales et diagnostic moteur 1A-1
Aux. Dispositifs de régulation des émissions 1B-1
Dispositifs électriques du moteur 1C-1
Organes mécaniques du moteur 1D-1
Système de lubrification du moteur 1E-1
Système de refroidissement du moteur 1F-1
Système d'alimentation en carburant 1G-1
Système d'allumage 1H-1
Système de démarrage 1I-1
Système de charge 1J-1
Système d'échappement 1K-1

Suspension 2-i
Précautions 2-1
Diagnostic général de la suspension 2A-1
Suspension avant 2B-1
Suspension arrière 2C-1
Roues et pneus 2D-1

Transmission / Essieu 3-i
Précautions 3-1
Arbre de roue / Essieu 3A-1
Différentiel 3B-1
Boîte de transfert 3C-1
Arbres de transmission 3D-1

Freins 4-i
Précautions 4-1
Système de commande de frein et diagnostic 4A-1
Freins avant 4B-1
Freins arrière 4C-1
Frein de stationnement 4D-1
ABS 4E-1

VOLUME 2

Précautions 00-i
Précautions 00-1

Boîte de vitesses / Boîte-pont 5-i
Précautions 5-1
Boîte de vitesses automatique 5A-1
Boîte de vitesses manuelle 5B-1
Embrayage 5C-1

Direction 6-i
Précautions 6-1
Diagnostic général de la direction 6A-1
Volant et colonne de direction 6B-1
Système de direction assistée 6C-1

HVAC 7-i
Précautions 7-1
Chauffage et ventilation 7A-1
Système de climatisation 7B-1

Système de retenue 8-i
Précautions 8-1
Ceintures de sécurité 8A-1
Système du coussin de sécurité 8B-1

Carrosserie, Cabine et Accessoires 9-i
Précautions 9-1
Systèmes de câblage 9A-1
Systèmes d'éclairage 9B-1
Instruments / Indicateurs / Klaxon 9C-1
Essuie-glaces / Lave-glaces 9D-1
Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs 9E-1
Protection et serrures 9F-1
Sièges 9G-1
Garnissage intérieur 9H-1
Capot / Ailes / Portières 9J-1
Structure de carrosserie 9K-1
Peinture / Revêtements de protection 9L-1
Garniture extérieure 9M-1

Systèmes de commande 10-i
Précautions 10-1
Système de commande électrique de la carrosserie 10B-1
Système antidémarrage 10C-1
Système de démarrage par télécommande 10E-1

cardiagn.com

Section 00

Précautions

SOMMAIRE

Précautions 00-1
Précautions 00-1
Précautions pour les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) 00-1
Précautions générales 00-4
Précautions à prendre lors de la dépose d'une roue (avec pneumatique) 00-7
Précautions à prendre lors de la manipulation d'un kit de réparation pour pneus crevés 00-7
Précautions pour l'entretien des véhicules à 4 roues motrices à contrôle permanent 00-8
Précautions pour le catalyseur 00-8
Précautions pour l'installation de l'équipement de communication mobile 00-9
Précautions pour le système de communication CAN 00-9
Précautions pour l'entretien du circuit électrique 00-9
Avertissement relatif au coussin de sécurité 00-11
Avertissement relatif à l'entretien du système du coussin de sécurité 00-12
Mise en garde relative aux pièces de fixation ... 00-12
Mise en garde relative à la suspension 00-12
Mise en garde relative aux roues et aux pneus .. 00-13
Précautions relatives aux freins 00-13
Instructions pour la réparation 00-13
Procédure de vérification du circuit électrique .. 00-13
Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts 00-15

cardiagn.com

Précautions

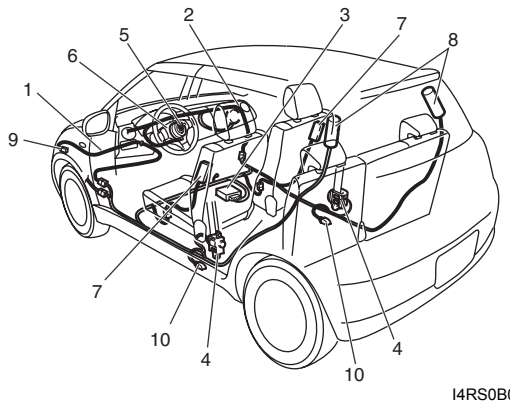
Précautions

Précautions pour les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité)

F7RS0A0000001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Les différentes pièces composant le système du coussin de sécurité sont illustrées ci-contre. Lors de l'entretien de ces pièces (dépose, vérification et repose), suivre les procédures décrites dans la section relative au système du coussin de sécurité. Le non-respect des procédures adéquates risque de provoquer le déclenchement du coussin de sécurité, des blessures, des dégâts ou l'impossibilité pour le coussin de sécurité de se déclencher au moment opportun.**
- **Si le système du coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, SUZUKI recommande de réparer en premier lieu le système du coussin de sécurité pour éviter tout déclenchement intempestif de celui-ci.**
- **Ne jamais modifier le volant, le tableau de bord ou tout autre composant du système du coussin de sécurité. Toute modification peut affecter les performances du système du coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Si le véhicule est exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson de la peinture au four), déposer au préalable les composants du système du coussin de sécurité pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du coussin de sécurité.**



I4RS0B000001-02

1. Faisceau de câbles du coussin de sécurité (dans le faisceau de câbles au plancher, le faisceau de câbles principal et le faisceau de câbles du tableau de bord)	6. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
2. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager	7. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)
3. SDM	8. Module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité (si le véhicule en est équipé)
4. Prétensionneur de ceinture de sécurité	9. Détecteur avant
5. Bobine de contact	10. Détecteur latéral (si le véhicule en est équipé)

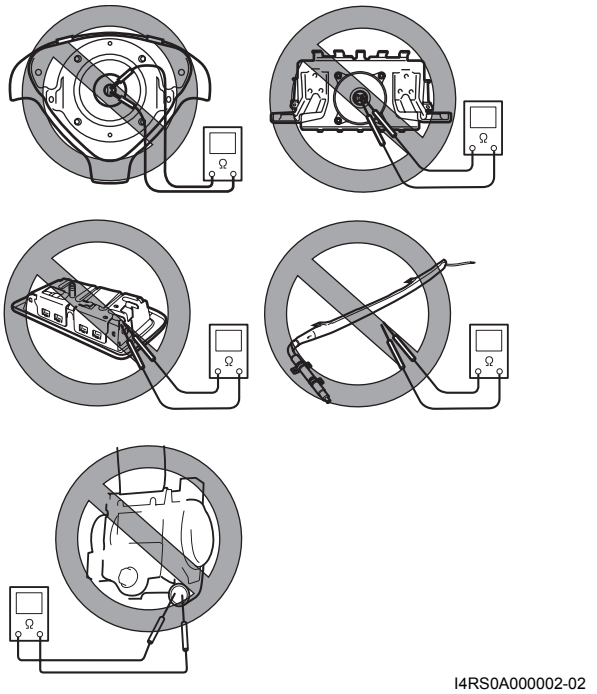
Diagnostic

- Lors d'une recherche de pannes sur un système du coussin de sécurité, veiller à suivre les instructions données sous "Diagnostic" dans la section relative au système du coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger le temps du diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.
- Ne jamais utiliser de matériel d'essai électrique autre que celui indiqué dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de mesurer la résistance des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral ou rideau) ni des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager). Une telle mesure est très dangereuse, car le courant électrique provenant de l'appareil d'essai risque de provoquer le déploiement des coussins de sécurité ou de déclencher les prétensionneurs.

cardiagn.com



I4RS0A000002-02

Entretien et manipulation

⚠ AVERTISSEMENT

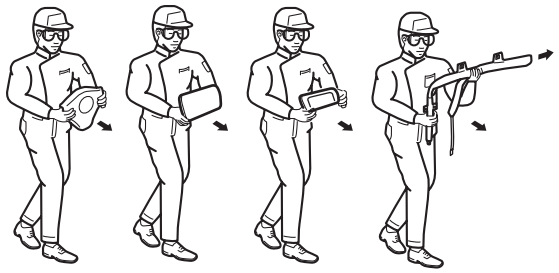
La plupart des procédures d'entretien nécessitent le débranchement préalable du fusible "A/BAG" et de tous les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité du circuit du dispositif d'actionnement pour éviter un déclenchement inopiné.
Modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité du conducteur, du passager et latéraux ainsi que celui des rideaux de sécurité

- **Manipuler et entreposer le module (dispositif de gonflage) d'un coussin de sécurité opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sous le module. Lorsqu'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel est déposé sur un établi ou toute autre surface, toujours orienter le coussin vers le haut et non contre la surface sur laquelle il repose. Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé trappe (panneau d'habillage) vers le haut. Utiliser la fente (1) prévue à cet effet sur l'établi ou utiliser un étau (2) pour le fixer par son support (3) de fixation inférieur. Il est également interdit de déposer quelque chose sur le panneau d'habillage et d'empiler les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais mettre au rebut un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral ou rideau) opérationnel non déployé. Si la mise au rebut est nécessaire, le déployer en suivant les procédures de déploiement décrites dans "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".**
- **Dans les instants qui suivent le déploiement, le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité est brûlant. Laisser le module refroidir pendant 30 minutes minimum avant de poursuivre les opérations.**

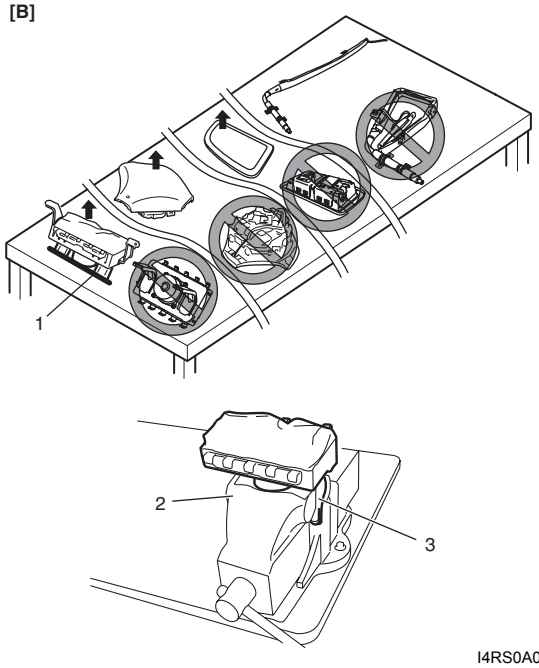
cardiagn.com

- **Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, sa surface peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin de sécurité lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.**

[A]



[B]



I4RS0A000003-02

[A]:	Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en éloignant la trappe (ouverture du coussin de sécurité) du corps.
[B]:	Toujours placer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité sur l'établi avec la trappe (ouverture du coussin de sécurité) orientée vers le haut, loin de tout objet non fixe.

⚠ AVERTISSEMENT

SDM

- **Manipuler et entreposer le module de détection et de diagnostic (SDM) à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Pendant les procédures d'entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour la manipulation du Module de diagnostic et de détection (SDM). Ne jamais heurter ou secouer le SDM.**
- **Ne jamais mettre sous tension le système du coussin de sécurité lorsque le SDM n'est pas fixé solidement au véhicule. Tous les éléments de fixation du SDM et du support de fixation doivent être serrés soigneusement au couple prescrit et la flèche doit être orientée vers l'avant du véhicule pour garantir le bon fonctionnement du système du coussin de sécurité.**
  S'il n'est pas correctement fixé au véhicule, le SDM risque de s'activer, ce qui risque de déclencher le déploiement des coussins de sécurité et d'occasionner des blessures.

⚠ AVERTISSEMENT

Prétensionneurs des ceintures de sécurité du conducteur et du passager

- **Manipuler et entreposer le prétensionneur de ceinture de sécurité à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne jamais transporter un prétensionneur de ceinture de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur. Ne jamais déposer d'objet sur un prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel lorsqu'il se trouve sur un établi ou autre. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais mettre au rebut des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager) qui ne se sont pas déclenchés. Si la mise au rebut est nécessaire, déclencher les prétensionneurs en suivant les procédures décrites dans "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".**

cardiagn.com

- **Dans les instants qui suivent l'activation, le prétensionneur de ceinture de sécurité est brûlant. Laisser le module refroidir pendant 30 minutes minimum avant de poursuivre les opérations.**
- **Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, il faut utiliser des gants et des lunettes de protection pour éviter tout risque d'irritation des yeux ou de la peau.**

- Même si l'impact d'un accident est trop faible pour provoquer le déploiement des coussins de sécurité, vérifier les pièces du système et les pièces connexes en suivant les instructions données dans "Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B".
- Si, lors de l'entretien de pièces autres que celles du système du coussin de sécurité, des chocs risquent d'affecter les composants du système du coussin de sécurité, déposer ces derniers au préalable.
- Lors de la manipulation des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral et rideau), des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager), des détecteurs latéraux ou avant de coussin de sécurité ou du SDM, veiller à ne pas les laisser tomber ni à les heurter. S'ils subissent un choc important, ne jamais essayer de les démonter ou de les réparer mais les remplacer par des éléments neufs.
- Lorsque de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. pénètre dans un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral et rideau) ou dans un prétensionneur de ceinture de sécurité (conducteur et passager), les nettoyer immédiatement avec un chiffon sec.
- Le faisceau de câbles du coussin de sécurité est incorporé dans le faisceau de câbles du tableau de bord et le faisceau de câbles au plancher. Lorsqu'il est débranché du plancher et du tableau de bord, le faisceau de câbles du coussin de sécurité est facilement reconnaissable à sa gaine de protection et ses connecteurs jaunes. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de sa manipulation.
- Si le faisceau de câbles du coussin de sécurité est ouvert, ou si un faisceau de câbles, un connecteur ou une borne est endommagé, remplacer l'ensemble du faisceau de câbles, des connecteurs et des bornes.
- Ne pas appliquer de courant électrique au système du coussin de sécurité tant que tous ses composants ne sont pas branchés ou que le tableau de diagnostic ne le requiert pas, car cela risque de provoquer l'émission d'un DTC.
- Ne jamais utiliser de composants de système du coussin de sécurité provenant d'un autre véhicule.
- Avant de procéder à une soudure électrique, débrancher tous les connecteurs du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de leurs faisceaux de câbles respectifs.
- Ne jamais exposer les composants du système du coussin de sécurité à l'air chaud (séchage ou cuisson de la peinture) ou à une flamme nue.
- Des étiquettes AVERTISSEMENT / ATTENTION sont apposées sur chaque composant du système du coussin de sécurité. Veiller à respecter les instructions qui y figurent.
- Une fois le véhicule complètement réparé, passer à "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité en Section 8B".

Précautions générales

F7RS0A0000002

Les points AVERTISSEMENT et ATTENTION décrivent quelques précautions générales à prendre lors de l'entretien et d'un véhicule. Ces précautions générales s'appliquent à de nombreuses procédures d'entretien et ne seront pas nécessairement répétées pour chaque procédure à laquelle elles s'appliquent.

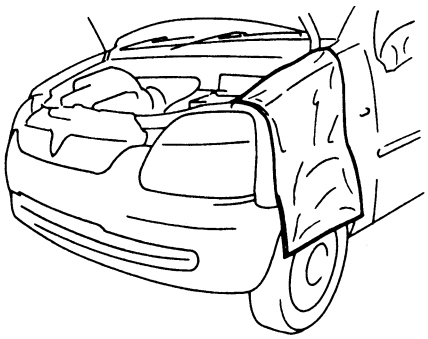
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du levage du véhicule pour l'entretien, veiller à respecter les instructions reprises au point "Points de levage du véhicule en Section 0A".**
- **Lorsque des travaux d'entretien doivent être effectués alors que le moteur tourne, veiller à bien serrer le frein de stationnement et à placer la boîte de vitesses au point mort (pour véhicules à boîte de vitesses manuelle) ou en position de stationnement (pour véhicules à boîte de vitesses automatique). Eloigner les mains, les cheveux, les vêtements, les outils, etc. du ventilateur et des courroies lorsque le moteur tourne.**
- **Si le moteur doit tourner dans un endroit fermé, s'assurer que les gaz d'échappement sont évacués vers l'extérieur.**
- **Ne pas effectuer de travaux d'entretien à des endroits où des matériaux combustibles risquent d'entrer en contact avec un système d'échappement chaud. Avant d'entamer des travaux nécessitant l'utilisation de matériaux toxiques ou inflammables (comme de l'essence ou du réfrigérant), s'assurer que le local est bien aéré.**

cardiagn.com

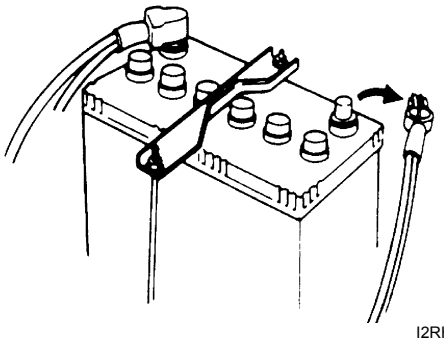
- **Pour éviter les brûlures, ne pas toucher des pièces brûlantes telles que le radiateur, le collecteur d'échappement, le tuyau d'échappement, le silencieux, etc.**
- **L'huile moteur neuve ou usagée peut être dangereuse. Les enfants et les animaux domestiques peuvent être blessés s'ils ingèrent de l'huile neuve ou usagée. Garder l'huile et les filtres à huile moteur neufs et usagés hors de portée des enfants et des animaux domestiques.**
  Des expériences menées sur des animaux de laboratoire ont démontré qu'un contact prolongé avec de l'huile moteur usagée provoque le cancer [de la peau]. Un bref contact avec de l'huile usagée peut irriter la peau. Afin d'éviter tout contact avec la peau, il est donc recommandé de porter des vêtements à manches longues et des gants imperméables (comme des gants de ménage en caoutchouc) pour effectuer la vidange de l'huile moteur. Si de l'huile moteur entre en contact avec la peau, se laver soigneusement à l'eau et au savon. Laver également tout vêtement ou chiffon souillé d'huile, recycler ou jeter l'huile et les filtres usagés en prenant les précautions nécessaires.
- **Veiller à respecter les instructions suivantes lors de la manipulation de produits d'entretien tels que le carburant, l'huile, les liquides, le liquide de refroidissement, la graisse, les produits d'étanchéité, le frein-filet, etc. Ces produits sont dangereux pour la santé.**
  - **Lors de la manipulation de ces produits d'entretien, porter des lunettes de protection afin de se protéger les yeux. En cas de contact avec les yeux, ils peuvent provoquer une inflammation.**
  - **Lors de la manipulation de ces produits d'entretien, porter des gants imperméables afin de se protéger la peau. En cas de contact avec la peau, ils peuvent provoquer une inflammation.**
  - **N'avaler aucun de ces produits d'entretien. Ils risquent de provoquer des diarrhées ou des nausées.**
  - **Conserver ces produits hors de portée des enfants.**
- **S'assurer que le capot est bien fermé et verrouillé avant de conduire le véhicule. Si ce n'est pas le cas, celui-ci risque de s'ouvrir pendant la conduite, ce qui gênerait la vue et pourrait provoquer un accident.**

- Avant d'entamer toute opération d'entretien, couvrir les ailes, les sièges et toutes les parties susceptibles d'être rayées ou tachées pendant l'entretien. Ne pas perdre de vue que certains accessoires vestimentaires (par exemple, les boutons) peuvent occasionner des dégâts à la finition du véhicule.



I2RH01010025-01

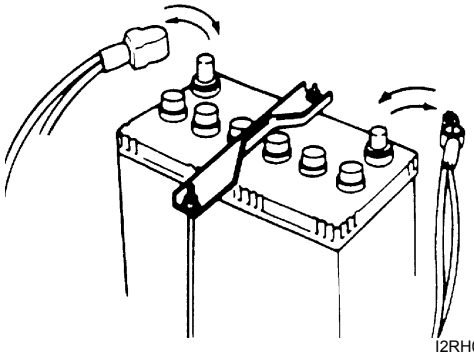
- Lorsque le travail d'entretien est effectué sur des pièces électriques ne nécessitant pas d'alimentation électrique de la batterie, débrancher le câble négatif de la batterie.
- En débranchant le câble négatif de la batterie, être attentif aux points suivants.
  - Avant le débranchement, vérifier et enregistrer les DTC de l'ECM, du module de commande HVAC et/ou du module de commande de dispositif antidémarrage si nécessaire.
  - Enregistrer les données affichées par l'horloge et/ou le système audio, etc. avant le débranchement et réintroduire ces données après rebranchement.



I2RH01010026-01

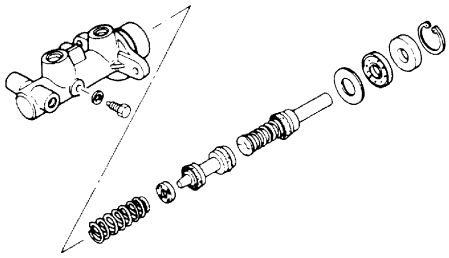
cardiagn.com

- Pour déposer la batterie, veiller à débrancher d'abord le câble négatif puis le câble positif. Lors du rebranchement de la batterie, brancher d'abord le câble positif puis le câble négatif et reposer le capuchon de borne.



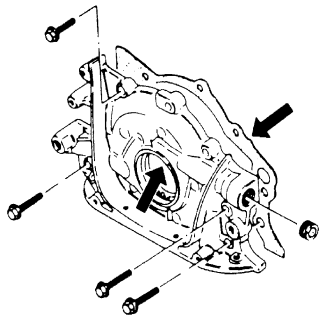
I2RH01010027-01

- Lors de la dépose de pièces à réutiliser, veiller à les disposer de manière à pouvoir ensuite les reposer dans l'ordre et l'emplacement corrects.



I2RH01010028-01

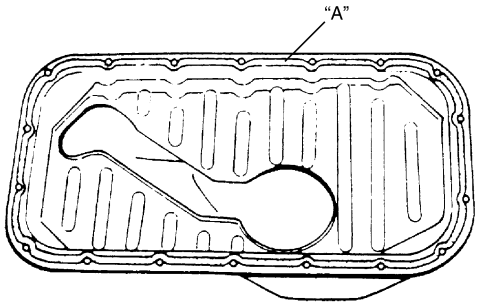
- Les bagues d'étanchéité, les joints d'étanchéité, les garnitures, les joints toriques, les rondelles de verrouillage, les goupilles fendues, les écrous auto-serrants et autres pièces spécifiques doivent toujours être remplacés par des éléments neufs. De plus, avant de poser un joint d'étanchéité neuf, une garniture, etc., veiller à bien nettoyer les surfaces de contact.



I2RH01010029-01

- S'assurer que toutes les pièces utilisées pour le remontage sont parfaitement propres.
  Veiller à toujours utiliser le type de lubrifiant, de produit de liaison ou de produit d'étanchéité prescrit.

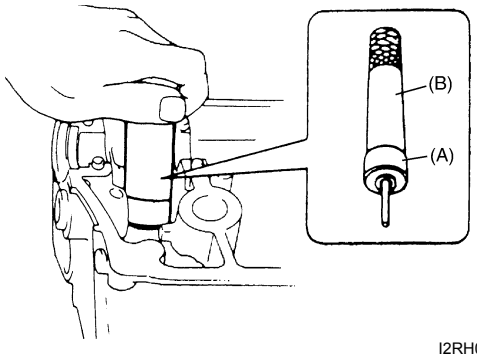
  "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH01010030-01

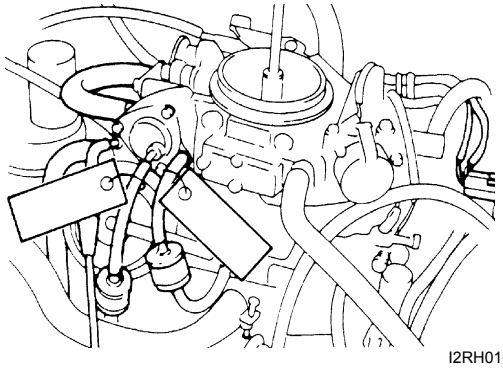
- Toujours utiliser les outils spéciaux requis.

  Outil spécial
  (A): 09917-98221
  (B): 09916-58210



I2RH01010031-01

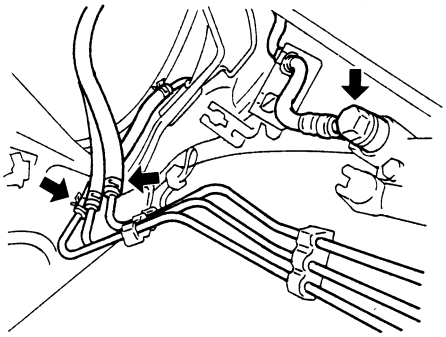
- Lors du détachement des durites à dépression, apposer une étiquette décrivant les positions de repose correctes afin de pouvoir reposer les durites correctement.



I2RH01010032-00

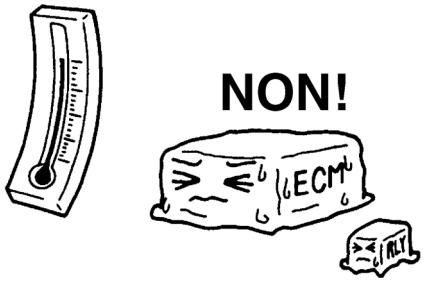
cardiagn.com

- Après avoir effectué l'entretien des systèmes de carburant, d'huile, de liquide de refroidissement, de dépression, d'échappement ou de freinage, rechercher d'éventuelles fuites sur toutes les canalisations associées à ces systèmes.



I2RH01010033-01

- Sur les véhicules équipés d'un système d'injection de carburant, ne jamais détacher la conduite de carburant entre la pompe à carburant et l'injecteur sans avoir au préalable évacué la pression de carburant ou du carburant sous pression risque d'être projeté.
- Lorsque des opérations dégageant une chaleur supérieure à 80 °C (176 °F) doivent être réalisées à proximité de pièces électriques, déposer au préalable la(les) pièce(s) électrique(s) sensible(s) à la chaleur.



I2RH01010034F-02

- Ne jamais exposer les connecteurs et les pièces électriques à l'eau car cela pourrait occasionner des dégâts.



I2RH01010035F-02

- Veiller à toujours manipuler les pièces électriques (ordinateur, relais, etc.) avec précaution et à ne pas les laisser tomber.



I2RH01010036F-02

Précautions à prendre lors de la dépose d'une roue (avec pneumatique)

F7RS0A0000003

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la dépose d'une roue posée avec des boulons de roue, ne jamais déposer tous les boulons de roue en même temps. Laisser au moins 1 boulon pour que la roue ne tombe pas. Pour retirer le boulon restant, maintenir la roue de manière à ce qu'elle ne tombe pas.

Précautions à prendre lors de la manipulation d'un kit de réparation pour pneus crevés

F7RS0A0000015

⚠ AVERTISSEMENT

Si le véhicule est équipé d'un kit de réparation pour pneus crevés au lieu d'une roue de secours, veiller à toujours respecter "Précautions à prendre avec le kit de réparation pour pneus crevés en Section 2D" lors de l'utilisation du kit de réparation pour pneus crevés et de la réparation du pneu. Sinon, vous risquez de vous blesser ou de rendre la réparation du pneu crevé impossible.

cardiagn.com

Précautions pour l'entretien des véhicules à 4 roues motrices à contrôle permanent

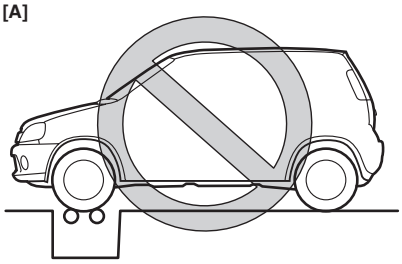
F7RS0A0000004

⚠ ATTENTION

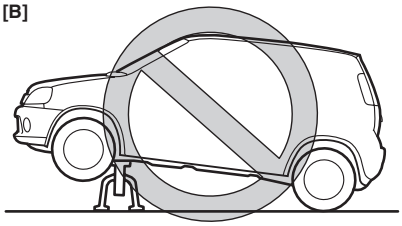
Ce véhicule à 4 roues motrices à contrôle permanent ne peut être transformé manuellement en un véhicule à 2 roues motrices.
Prendre les précautions suivantes lors des travaux. Le non-respect de ces mesures de précaution risque d'affecter la motricité des roues et d'entraîner des accidents, des dégâts au groupe motopropulseur ou des blessures.

- **Ne jamais effectuer les opérations suivantes.**

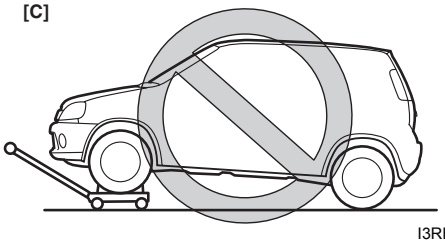
[A]



[B]



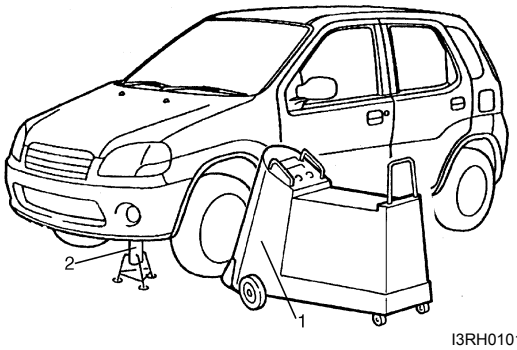
[C]



I3RH0A000004-03

[A]:	Essais sur contrôleur de tachymètre, banc d'essai de freinage ou banc dynamométrique conçu pour deux roues motrices.
[B]:	Faire tourner les roues avant alors qu'elles sont soulevées par un cric.
[C]:	Remorquer le véhicule dans des conditions qui empêchent les roues avant ou les roues arrière de tourner.

- **Si des essais sur un banc dynamométrique, un contrôleur de tachymètre ou un banc d'essai de freinage conçus pour un seul train de roues sont nécessaires, déposer l'arbre de transmission arrière pour que seules les roues avant soient motrices.**
- **Si du matériel d'équilibrage de type embarqué (1) est utilisé, soulever les quatre roues avec le cric et placer des chandelles sous le véhicule (2).**
  Faire attention aux autres roues, qui tournent simultanément.



I3RH01010062-01

- **Ce véhicule doit être remorqué de la manière suivante:**
  - **Les quatre roues sur un camion à plateau.**
  - **Les roues avant ou arrière soulevées et les autres roues sur un chariot de remorquage.**

Précautions pour le catalyseur

F7RS0A0000005

Sur les véhicules équipés d'un catalyseur, utiliser uniquement de l'essence sans plomb et veiller à ne pas laisser une quantité importante d'essence non brûlée entrer dans le catalyseur, car cela risque de l'endommager.

- N'effectuer un essai de l'étincelle d'allumage qu'en cas de nécessité et le plus rapidement possible. Ne pas ouvrir le papillon d'accélération.
- Effectuer les tests de compression du moteur le plus rapidement possible.
- Eviter les situations qui peuvent provoquer des ratés du moteur (par exemple faire démarrer le moteur avec le réservoir à carburant presque vide).

cardiagn.com

Précautions pour l'installation de l'équipement de communication mobile

F7RS0A0000006

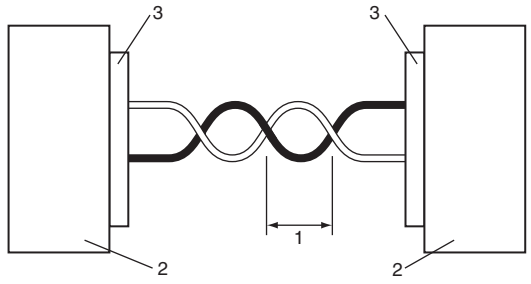
Prendre les précautions suivantes lorsque le véhicule est équipé d'un système de communication mobile tel qu'un émetteur-récepteur radio (CB) ou un téléphone cellulaire.
Le non-respect de ces mesures de précaution peut avoir un effet négatif sur le système de commande électronique.

- Placer l'antenne aussi loin que possible de l'unité de commande électronique du véhicule.
- Placer le câble d'alimentation d'antenne à plus de 20 cm (7,9 in.) de l'unité de commande électronique et de ses faisceaux de câbles.
- Ne pas faire passer le câble d'alimentation d'antenne en parallèle avec d'autres faisceaux de câbles.
- S'assurer que l'antenne et le câble d'alimentation sont correctement réglés.

Précautions pour le système de communication CAN

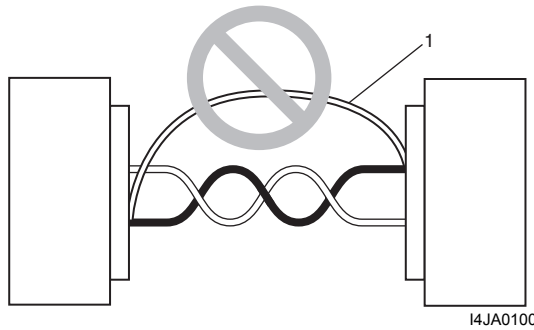
F7RS0A0000007

- Le mou (1) dans la torsade du faisceau de câbles des lignes CAN, sauf autour du connecteur (3), doit être de 100 mm (3,9 in.) maximum. Se reporter au schéma de câblage pour distinguer les lignes CAN. Trop de mou risque de provoquer des parasites électriques.



I4JA01000002-01

- Ne pas brancher les bornes de la ligne CAN avec un câble de dérivation (1). Des parasites électriques pourraient perturber la ligne CAN.

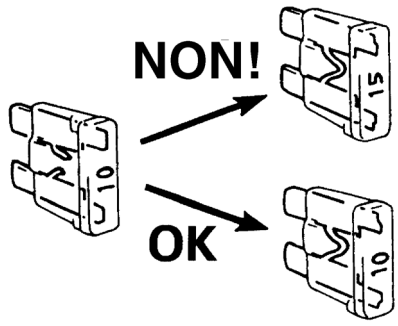


I4JA01000003-01

Précautions pour l'entretien du circuit électrique

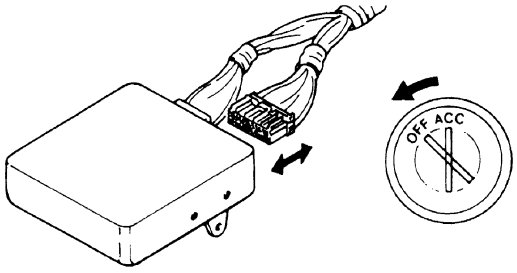
F7RS0A0000008

- Pour remplacer un fusible, utiliser un fusible correspondant à l'ampérage prescrit. L'utilisation d'un fusible d'un ampérage supérieur risque d'endommager les pièces électriques et de déclencher un incendie.



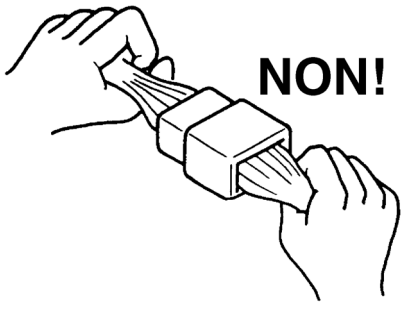
I2RH01010038F-01

- Placer le contacteur d'allumage sur OFF avant de débrancher ou de rebrancher un connecteur pour ne pas endommager les pièces électroniques.



I2RH01010039-01

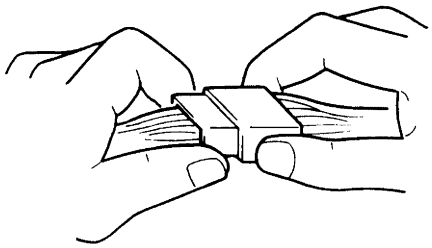
- Ne jamais tirer sur le faisceau de câbles pour débrancher un connecteur. Déverrouiller d'abord le connecteur, puis débrancher en tirant sur les connecteurs mêmes.



I2RH01010040F-01

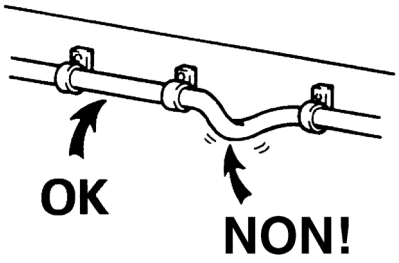
cardiagn.com

- Pour rebrancher, prendre les connecteurs et les pousser l'un vers l'autre jusqu'à ce qu'ils se verrouillent (on entend un déclic).



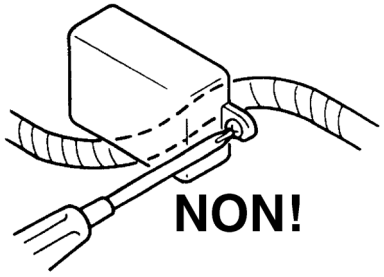
I2RH01010041-01

- Pour poser le faisceau de câbles, le fixer avec des brides sans laisser de mou.



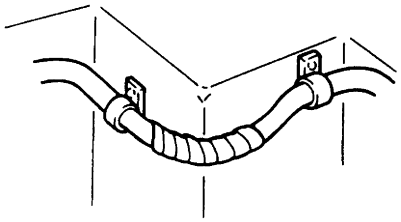
I2RH01010042F-01

- Lors de la pose de pièces, veiller à ce qu'elles n'interfèrent pas avec le faisceau de câbles et qu'elles ne le coincent pas.



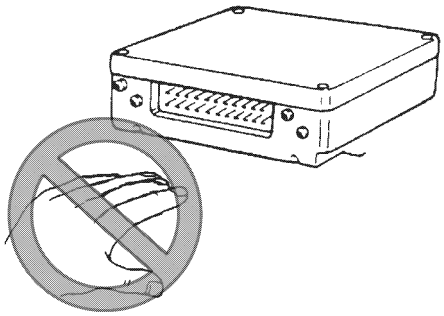
I2RH01010043F-01

- Pour éviter d'endommager le faisceau, protéger les parties susceptibles d'entrer en contact avec des pièces coupantes à l'aide de ruban adhésif ou autre.



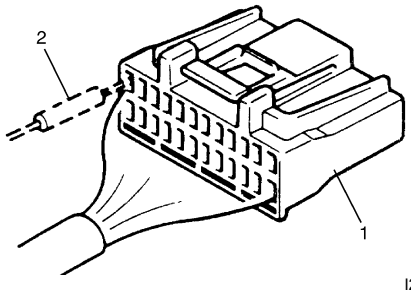
I2RH01010044-01

- Ne pas toucher les bornes électriques des pièces raccordées à un micro-ordinateur (par ex. les unités de commande électroniques comme l'ECM, le PCM, l'unité de commande P/S, etc.). L'électricité statique du corps risque d'endommager ces pièces.



I3RM0A000004-01

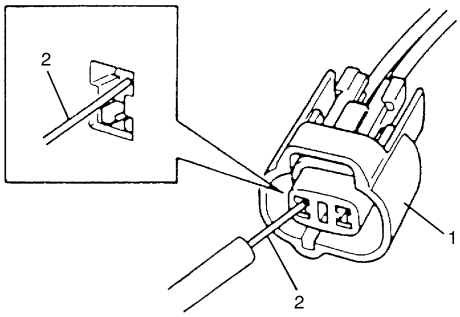
- Ne jamais brancher un appareil d'essai (voltmètre, ohmmètre ou autre) sur l'unité de commande électronique lorsque le coupleur est débranché, Cela risque de l'endommager.
- Ne jamais brancher un ohmmètre sur l'unité de commande électronique lorsque le coupleur est branché, car cela risque d'endommager l'unité de commande électronique et les capteurs.
- Veiller à utiliser le voltmètre / ohmmètre prescrit. Dans le cas contraire, les mesures risquent d'être incorrectes et des blessures pourraient en résulter. En l'absence de spécifications, utiliser un voltmètre à haute impédance (M Ω/V minimum) ou un voltmètre numérique.
- Pour effectuer des mesures au niveau d'un connecteur électrique à l'aide d'une sonde d'essai, introduire la sonde (2) du côté du faisceau de câbles (arrière) du connecteur (1).



I2RH01010046-01

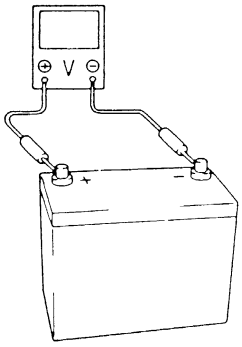
cardiagn.com

- Pour introduire la sonde (2) côté borne du connecteur (1) lorsqu'il est impossible de la connecter côté faisceau de câbles, veiller particulièrement à ne pas plier la borne mâle du connecteur et à ne par forcer la borne femelle en position ouverte.
  Pour une connexion de ce genre, introduire la sonde comme illustré pour éviter d'ouvrir la borne femelle. Ne jamais introduire la sonde à l'endroit où la borne mâle doit être branchée.



I2RH01010047-01

- Lors de la vérification des bornes, s'assurer que la borne mâle n'est pas pliée et que l'ouverture de la borne femelle n'est pas excessive. S'assurer aussi que les connecteurs sont bien verrouillés, qu'ils ne présentent pas de corrosion, poussière ou autre.
- Avant de mesurer la tension à chaque borne, s'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum. Si la tension de la batterie est trop basse, le diagnostic risque d'être erroné.



I2RH01010048-01

Avertissement relatif au coussin de sécurité

F7RS0A0000009

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité):

- **L'entretien des composants du coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Se reporter à "Composants, câblage et emplacement des connecteurs du système du coussin de sécurité en Section 8B" pour savoir si l'entretien est effectué sur ou à proximité des composants ou du câblage du système du coussin de sécurité. Veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS des sections Système du coussin de sécurité et "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B" avant d'effectuer l'entretien des composants du système du coussin de sécurité ou de son câblage, ou de pièces situées à proximité. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Les opérations d'entretien technique doivent débuter au moins 90 secondes après que le contacteur d'allumage est mis en position LOCK et que le câble négatif de la batterie est débranché. Dans le cas contraire, le système risque de se déclencher sous l'effet de l'énergie résiduelle du Module de détection et de diagnostic (SDM).**

cardiagn.com

Avertissement relatif à l'entretien du système du coussin de sécurité

F7RS0A0000010

⚠ AVERTISSEMENT

- **L'entretien des éléments constitutifs du coussin de sécurité ou de son câblage doit être effectué uniquement par un concessionnaire agréé SUZUKI. Veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS des sections Système du coussin de sécurité et "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B" avant d'effectuer l'entretien des composants du système du coussin de sécurité ou de son câblage, ou de pièces situées à proximité. Le non-respect de ces AVERTISSEMENTS peut provoquer un déploiement inopiné du coussin de sécurité ou le mettre hors d'usage. Ces deux cas de figure peuvent entraîner de graves blessures.**
- **Les procédures décrites dans la section relative au système du coussin de sécurité doivent être suivies dans l'ordre indiqué afin de désactiver provisoirement le système du coussin de sécurité et d'éviter l'émission de DTC erronés. Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système du coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système du coussin de sécurité.**

Mise en garde relative aux pièces de fixation

F7RS0A0000011

⚠ ATTENTION

Lorsque des pièces de fixation sont enlevées, toujours les remonter au même endroit lors de la repose. Si une pièce de fixation doit être remplacée, utiliser un élément neuf portant le même numéro de référence. En cas d'indisponibilité d'une pièce de fixation portant le même numéro de référence, utiliser un élément de fixation de dimensions égales et de résistance identique (ou supérieure). Eliminer les éléments qui ne peuvent pas être réutilisés et ceux qui nécessitent un frein filet. Lors de la repose, appliquer le couple de serrage prescrit pour les éléments de fixation qui le demandent. Le non-respect de ces conditions peut entraîner une détérioration des pièces ou du système.

Mise en garde relative à la suspension

F7RS0A0000012

⚠ ATTENTION

- **Toutes les pièces de fixation de la suspension sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes si leur remplacement s'avère nécessaire. Ne pas utiliser de pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Lors du montage, le couple de serrage correct doit toujours être respecté pour les pièces de fixation qui l'exigent.**
- **Ne jamais tenter de chauffer, de refroidir brusquement ou de redresser un élément de la suspension. Le remplacer par une pièce neuve, faute de quoi cette pièce risque de se détériorer.**

cardiagn.com

Mise en garde relative aux roues et aux pneus

F7RS0A0000013

⚠ ATTENTION

Toutes les pièces de fixation des roues sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes si leur remplacement s'avère nécessaire. Ne pas utiliser de pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Lors du montage, les couples de serrage prescrits doivent être respectés pour garantir le fonctionnement correct des dispositifs de fixation.
Tout soudage est interdit, car il pourrait provoquer une détérioration importante et une fragilisation générale du métal.

Précautions relatives aux freins

F7RS0A0000014

⚠ ATTENTION

Toutes les pièces de fixation des freins sont des éléments très importants dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes si leur remplacement s'avère nécessaire. Ne pas utiliser de pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Lors du montage, les couples de serrage prescrits doivent être respectés pour garantir le fonctionnement correct des dispositifs de fixation. Tout soudage est interdit, car il pourrait provoquer une détérioration importante et une fragilisation générale du métal.

Instructions pour la réparation

Procédure de vérification du circuit électrique

F7RS0A0006001

Il existe plusieurs méthodes de vérification des circuits électriques. La méthode décrite ici est une méthode générale de vérification de circuit ouvert et de court-circuit à l'aide d'un ohmmètre et d'un voltmètre.

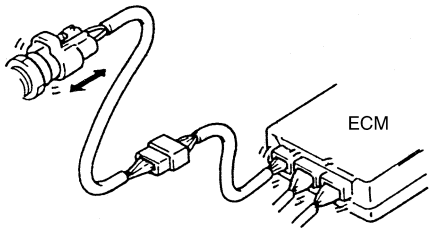
Vérification de circuit ouvert

Les causes possibles de circuit ouvert sont les suivantes. Etant donné que les connecteurs ou les bornes sont souvent à l'origine de ce problème, ils doivent être vérifiés soigneusement.

- Mauvais raccordement d'un connecteur
- Mauvais contact d'une borne (dû à la saleté, la corrosion ou la rouille, à une faible tension de contact, à la présence d'objets étrangers, etc.)
- Circuit ouvert au niveau du faisceau de câbles

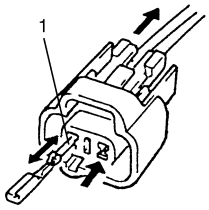
Lors de la vérification des circuits du système, y compris des unités de commande électroniques comme l'ECM, le TCM et l'unité de commande ABS, etc., il est important d'effectuer soigneusement les vérifications, en commençant par les éléments plus faciles à vérifier.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie
2) S'assurer que les connecteurs aux deux extrémités du circuit vérifié sont bien connectés. Vérifier également le verrouillage des connecteurs équipés d'un mécanisme de verrouillage.



I2RH01010049-01

3) A l'aide d'une borne de test mâle, vérifier la tension de contact des bornes femelles aux deux extrémités du circuit vérifié. Vérifier visuellement le contact de chaque connecteur (mauvais contact occasionné par de la saleté, la corrosion, la rouille, des objets étrangers, etc.). En même temps, s'assurer que chaque borne est bien engagée dans le connecteur.

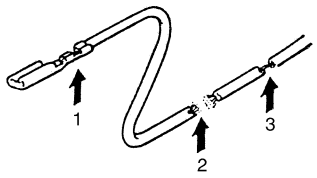


I2RH01010050-01

1. Vérifier la tension de contact en introduisant et en ressortant la borne de test une seule fois.

cardiagn.com

4) Suivre les procédures de vérification de la continuité ou de la tension décrites ci-dessous pour déceler toute ouverture de circuit dans le faisceau de câbles et toute connexion défectueuse entre le faisceau et les bornes. Localiser toute anomalie éventuelle.

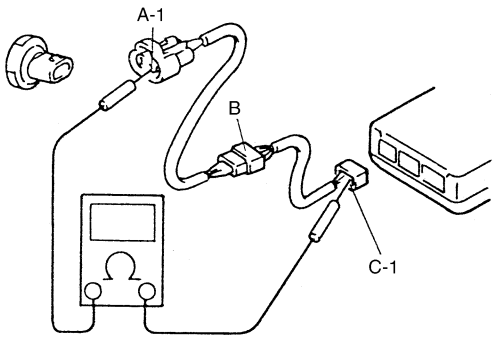


I2RH01010051-01

1.	Sertissage desserré
2.	Circuit ouvert
3.	Câble trop fin (fil unique)

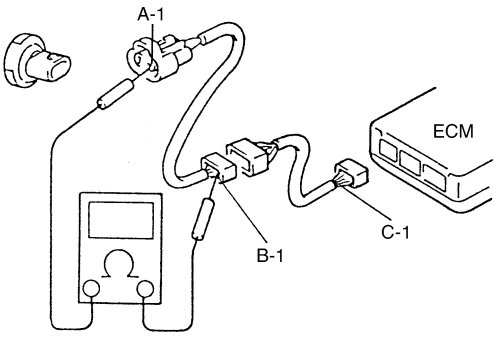
Vérification de la continuité

1) Mesurer la résistance entre les bornes du connecteur aux deux extrémités du circuit vérifié (entre “A-1” et “C-1” sur le schéma). S’il n’y a pas de continuité (infini ou au-delà des limites), cela signifie que le circuit est ouvert entre les bornes “A-1” et “C-1”.



I2RH01010052-01

2) Débrancher le connecteur qui se trouve dans le circuit (connecteur B sur le schéma) et mesurer la résistance entre les bornes “A-1” et “B-1”.
S’il n’y a pas de continuité, cela signifie que le circuit est ouvert entre les bornes “A-1” et “B-1”. S’il y a continuité, cela signifie que le circuit est ouvert entre les bornes “B-1” et “C-1” ou qu’il y a une anomalie dans le connecteur B.



I2RH01010053-01

Vérification de la tension

La vérification de la tension peut servir de vérification de circuit, en appliquant une tension au circuit à vérifier.

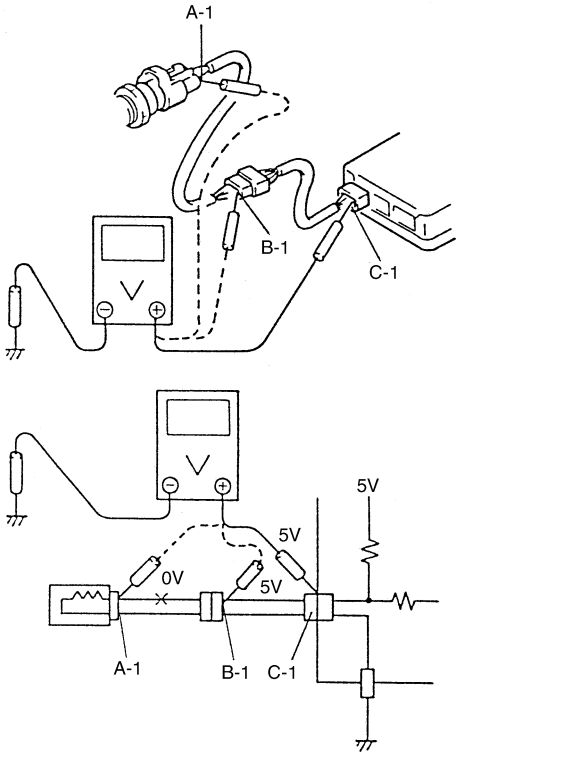
1) Brancher tous les connecteurs et appliquer une tension au circuit vérifié, puis mesurer la tension entre chaque borne et la masse de carrosserie.

a) Si les mesures ont été prises comme indiqué sur le schéma et que les résultats correspondent aux valeurs indiquées ci-après, cela signifie que le circuit est ouvert entre les bornes “B-1” et “A-1”.

Tension entre
“C-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“B-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“A-1” et la masse de carrosserie: 0 V

b) Si les résultats des mesures correspondent aux valeurs indiquées ci-après, cela signifie que la résistance (anomalie) est proportionnelle à la chute de tension dans le circuit entre les bornes “A-1” et “B-1”.

Tension entre
“C-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“B-1” et la masse de carrosserie: Environ 5 V
“A-1” et la masse de carrosserie: Environ 3 V



I5RH01000005-01

cardiagn.com

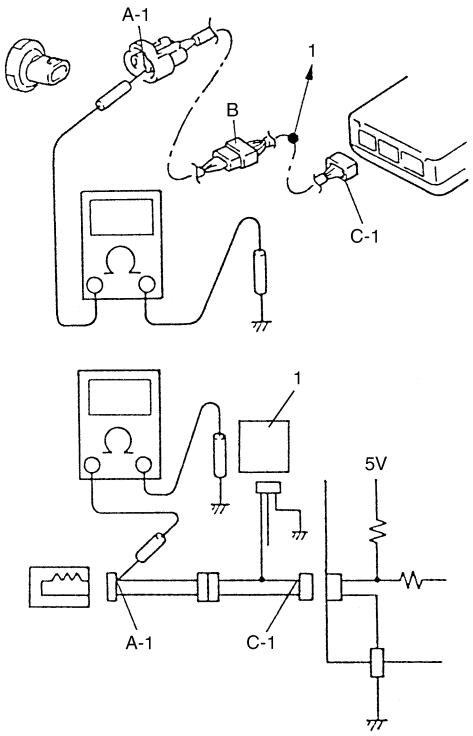
Vérification des courts-circuits (entre le faisceau de câbles et la masse)

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher les connecteurs aux deux extrémités du circuit à vérifier.

NOTE

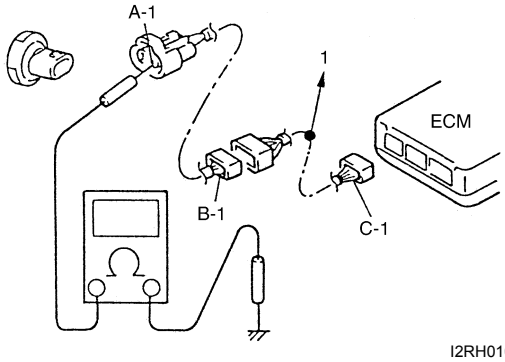
Si d'autres éléments (1) sont branchés sur le circuit à vérifier, débrancher tous les connecteurs de ces éléments.
Dans le cas contraire, le diagnostic risque d'être erroné.

3) Mesurer la résistance entre la borne de l'une des extrémités du circuit (borne "A-1" sur le schéma) et la masse de carrosserie. S'il y a continuité, cela signifie qu'il y a un court-circuit à la masse entre les bornes "A-1" et "C-1" du circuit.



I5RH01000006-01

4) Débrancher le connecteur qui se trouve dans le circuit (connecteur B) et mesurer la résistance entre "A-1" et la masse de carrosserie. S'il y a continuité, cela signifie qu'il y a un court-circuit à la masse entre les bornes "A-1" et "B-1".



I2RH01010056-01

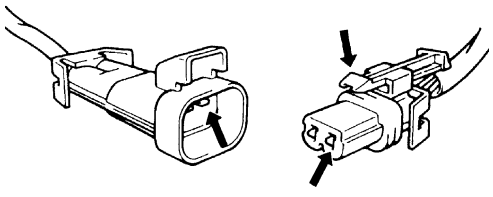
1. Vers d'autres éléments

Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts

F7RS0A0006002

La plupart des connexions intermittentes sont dues à des connexions électriques ou un câblage défectueux, bien qu'un relais ou un solénoïde soudés puissent parfois en être la cause. Lors de la vérification des connexions, vérifier soigneusement les circuits suspects à la recherche des problèmes suivants:

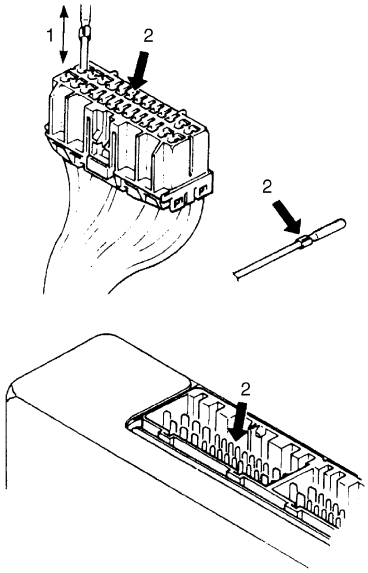
- Mauvaise fixation des deux moitiés du connecteur ou bornes mal engagées dans le boîtier du connecteur (ressorties).
- Bornes sales ou corrodées. Les bornes doivent être propres et exemptes de corps étrangers pouvant affecter le contact. Il ne faut toutefois pas frotter la borne avec du papier émeri ou autre.
- Boîtier de connecteur endommagé, exposant les bornes à l'humidité et à la saleté, et mauvaise orientation de la borne par rapport au composant ou au connecteur.



I2RH01010057-01

cardiagn.com

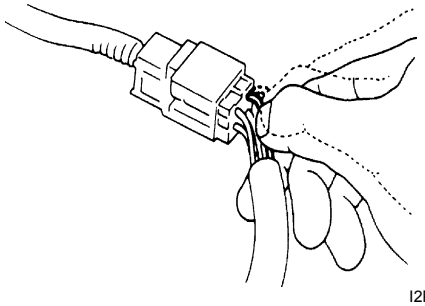
- Déformation ou détérioration des bornes.
  Vérifier soigneusement chaque borne de connecteur dans le circuit défaillant pour s'assurer que la tension de contact est correcte en utilisant la borne de contact correspondante.
  Si la tension de contact est insuffisante, modifier la forme ou remplacer le contact pour augmenter la tension de contact.



I5RH01000007-01

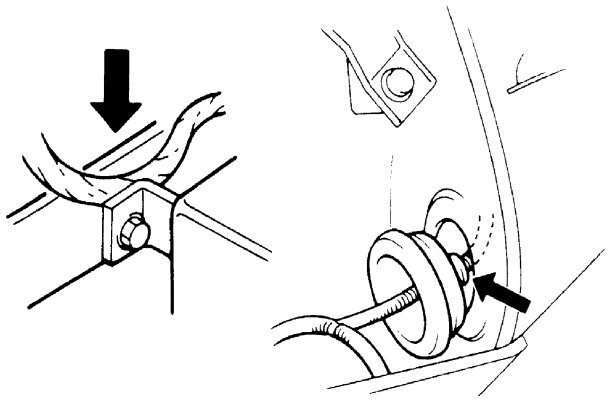
1.	Vérifier la tension de contact en introduisant et en ressortant la borne de test une seule fois.
2.	S'assurer que chaque borne n'est pas tordue ou mal alignée.

- Mauvais contact entre borne et câble.
  Vérifier la connexion de tous les faisceaux de câbles des circuits défaillants en les secouant légèrement à la main. En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.



I2RH01010059-01

- Isolation du fil usée, provoquant un mauvais contact lorsque la partie dénudée du fil entre en contact avec d'autres fils ou pièces du véhicule.
- Rupture de fil à l'intérieur de l'isolation. Dans ce cas, le test de continuité peut indiquer un circuit en bon état. Mais si le câble n'a que 1 ou 2 fils en bon état, la résistance risque d'être trop élevée.
  En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.



I2RH01010060-01

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 0

Informations générales

SOMMAIRE

Informations générales 0A-1

Description générale.....0A-1
Abréviations 0A-1
Symboles 0A-2
Symboles de couleur des fils 0A-3
Informations relatives aux dispositifs de fixation 0A-3
Points de levage du véhicule 0A-6
Points de support du moteur.....0A-8
Numéro d'identification du véhicule 0A-8
Numéro d'identification du moteur 0A-8
Numéro d'identification de la boîte de vitesses 0A-8

Emplacement des composants 0A-9
Emplacement des étiquettes d'avertissement, de mise en garde et d'information.....0A-9

Entretien et lubrification 0B-1

Précautions.....0B-1
Précautions pour l'entretien et le graissage 0B-1

Programme d'entretien.....0B-1
Programme d'entretien dans des conditions de conduite normales.....0B-1
Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles.....0B-3

Instructions pour la réparation.....0B-4
Vérification de la courroie d'entraînement des accessoires 0B-4
Remplacement de la courroie d'entraînement des accessoires 0B-5
Vérification du jeu des soupapes 0B-5
Remplacement de l'huile moteur et du filtre.....0B-5
Remplacement du liquide de refroidissement du moteur.....0B-7
Vérification du système d'échappement 0B-7
Remplacement des bougies 0B-7
Vérification du filtre à air 0B-7
Remplacement du filtre à air 0B-7
Vérification des conduites de carburant et raccords 0B-8
Remplacement du filtre à carburant.....0B-8
Vérification du réservoir à carburant 0B-8
Vérification de la soupape PCV 0B-8
Vérification du système antipollution par évaporation 0B-8
Vérification des disques et des plaquettes de frein (avant).....0B-8
Vérification des tambours et des mâchoires de frein (arrière) 0B-9
Vérification des flexibles et canalisations de frein 0B-9
Remplacement du liquide de frein.....0B-9
Vérification du levier et du câble de frein de stationnement.....0B-9
Vérification du liquide d'embrayage 0B-10
Vérification des pneus.....0B-10
Vérification des disques de roue 0B-10
Vérification des roulements de roue.....0B-10
Vérification de la suspension 0B-11
Vérification de la direction 0B-11
Vérification des manchons pare-poussière de l'arbre de roue (essieu) 0B-12
Vérification des arbres de transmission (4WD).....0B-12
Vérification de l'huile de la boîte-pont manuelle 0B-12
Remplacement de l'huile de boîte-pont manuelle.....0B-12
Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique 0B-13
Remplacement du liquide de boîte-pont automatique 0B-13
Vérification de la durite du refroidisseur de liquide de boîte-pont automatique 0B-13
Vérification de l'huile de boîte de transfert (4WD) et de l'huile de différentiel arrière (4WD).....0B-14
Remplacement de l'huile de boîte de transfert (4WD) et de l'huile de différentiel arrière (4WD).....0B-14
Vérification des dispositifs de verrouillage et des charnières.....0B-14
Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) 0B-15
Remplacement du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé).....0B-15
Vérification finale pour le service d'entretien.....0B-15

Spécifications.....0B-16
Spécifications de couple de serrage 0B-16

Outils spéciaux et matériel.....0B-17

cardiagn.com

Liquides et lubrifiants recommandés.....0B-17
Outils spéciaux.....0B-17

cardiagn.com

Informations générales

Description générale

Abréviations

F7RS0A0101001

A:
ABDC: Après point mort bas
ABS: Système antiblocage des roues
AC: Courant alternatif
A/C: Climatisation
A-ELR: Rétracteur à verrouillage automatique de sécurité
A/F: Rapport air-carburant
ALR: Rétracteur à verrouillage automatique
API: American Petroleum Institute
Capteur APP: Capteur de position de pédale d'accélérateur
A/T: Boîte de vitesses automatique, boîte-pont automatique
ATDC: Après point mort haut
ATF: Liquide de boîte de vitesses automatique, liquide de boîte-pont automatique
B:
B+: Tension positive de la batterie
BBDC: Avant point mort bas
BCM: Module de commande électrique de carrosserie
BDC: Point mort bas
BTDC: Avant point mort haut
C:
CAN: Réseau de commande local
CKT: Circuit
Capteur CKP: Capteur de position de vilebrequin
Capteur CMP: Capteur de position d'arbre à cames
CO: Monoxyde de carbone
Contacteur CPP: Contacteur de position de pédale d'embrayage (contacteur d'embrayage, contacteur de démarrage à l'embrayage)
CPU: Unité de traitement centrale
CRS: Système de retenue pour enfant
D:
DC: Courant continu
DLC: Connecteur de liaison de données (liaison de diagnostic de chaîne de montage, ALDL, liaison de données sérielles, SDL)
DOHC: Double arbre à cames en tête
DOJ: Joint à double décalage
DRL: Feux de jour
DTC: Code de diagnostic
E:
EBCM: Module de commande de frein électronique, module de commande ABS
EBD: Répartition électronique de la force de freinage
ECM: Module de commande du moteur
Capteur ECT: Capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (capteur de temp. d'eau, WTS)
Chauffage EFE: Chauffage d'évaporation anticipée de carburant (coefficient positif de température, chauffage PTC)
EGR: Recirculation des gaz d'échappement
Capteur EGRT: Capteur de température EGR (capteur de temp. de recirculation des gaz d'échappement, REGTS)
ELR: Rétraction à verrouillage de sécurité
EPS: Direction assistée électronique
EVAP: Emission évaporative
Cartouche EVAP: Cartouche d'émissions évaporatives (cartouche au charbon)
F:
4WD: 4 roues motrices
G:
GEN: Générateur
GND: Masse
GPS: Système de positionnement par satellite
H:
HVAC: Chauffage, ventilation et climatisation
HC: Hydrocarbures
HO2S: Capteur d'oxygène chauffé
I:
Soupape IAC: Soupape de commande d'air de ralenti (électrovanne de commande de ralenti, électrovanne ISC)
Capteur IAT: Capteur de température d'air d'admission (capteur de température d'air, ATS)
ICM: Module de commande de dispositif antidémarrage
IG: Allumage
Actionneur ISC: Actionneur de commande de régime de ralenti
L:
LH: Gauche
LHD: Véhicule à conduite à gauche
LSPV: Soupape de distribution de détection de charge
M:
Capteur MAF: Capteur de débit d'air massique (capteur de débit d'air, AFS, débitmètre d'air, AFM)
Capteur MAP: Capteur de pression absolue au collecteur (capteur de pression, PS)
Max: Maximum
MFI: Injection de carburant multipoints
Min: Minimum
MIL: Témoin de dysfonctionnement (témoin "SERVICE ENGINE SOON")
M/T: Boîte de vitesses manuelle, boîte-pont manuelle
N:
NOx: Oxyde d'azote
O:
OBD: Système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic)
O/D: Surmultipliée
OHC: Arbre à cames en tête
O2S: Capteur d'oxygène
P:
PCM: Module de commande du groupe motopropulseur
PCV: Recyclage des gaz de carter

cardiagn.com

PNP: Stationnement / Point mort
P/S: Direction assistée
Contacteur PSP: Contacteur de pression de direction assistée (contacteur de pression P/S)
R:
RH: Droite
RHD: Véhicule à conduite à droite
S:
SAE: Society of Automotive Engineers
SDM: Module de détection et de diagnostic (dispositif de commande d'airbag, module de commande d'airbag)
SDT: Tester de diagnostic intelligent
SFI: Injection multipoints séquentielle de carburant
SOHC: Simple arbre à cames en tête
T:
TBI: Injection de carburant dans le corps de papillon (injection de carburant monopoint, SPI)
TCC: Embrayage de convertisseur de couple
TCM: Module de commande de boîte de vitesses (dispositif de commande A/T, module de commande A/T)
TDC: Point mort haut
Capteur TP: Capteur de position de papillon
TVV: Soupape de dépression thermique (soupape de commutation de dépression, TVSV, soupape de commutation de dépression bimétallique, BVSV)
TWC: Convertisseur catalytique à trois voies (catalyseur à trois voies)
2WD: 2 roues motrices
U:
USB: Bus sériel universel
V:
VIN: Numéro d'identification du véhicule
VSS: Capteur de vitesse du véhicule
VVT: Distribution à calage variable (commande de position d'arbre à cames)
W:
WU-OC: Catalyseur à préchauffage pour oxydation
WU-TWC: Convertisseur catalytique à chauffage à trois voies

Symboles

F7RS0A0101002

Symbole	Définition	Symbole	Définition
	Couple de serrage	1216B	Appliquer le produit de liaison SUZUKI BOND No. 1216B 99000-31230
OIL	Appliquer de l'huile (de moteur, de boîte de vitesses, de boîte de transfert, de différentiel)	Si	Appliquer du produit d'étanchéité à base de silicone (SILICONE SEALANT) 99000-31120
FLD	Appliquer du liquide (de frein, de direction assistée ou de boîte de vitesses automatique)	366E	Appliquer de la pâte d'étanchéité SEALING COMPOUND 366E 99000-31090
A	Appliquer de la graisse SUZUKI SUPER GREASE A 99000-25010		
C	Appliquer de la graisse SUZUKI SUPER GREASE C 99000-25030	1322	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK 1322 99000-32110
E	Appliquer de la graisse SUZUKI SUPER GREASE E 99000-25050	1333B	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK 1333B 99000-32020
H	Appliquer de la graisse SUZUKI SUPER GREASE H 99000-25120	1342	Appliquer du frein-filet THREAD LOCK 1342 99000-32050
I	Appliquer de la graisse SUZUKI SUPER GREASE I 99000-25210		
1215	Appliquer le produit de liaison SUZUKI BOND No. 1215 99000-31110		Ne pas réutiliser
1207F	Appliquer le produit de liaison SUZUKI BOND No. 1207F 99000-31250		Remarque sur le remontage

cardiagn.com

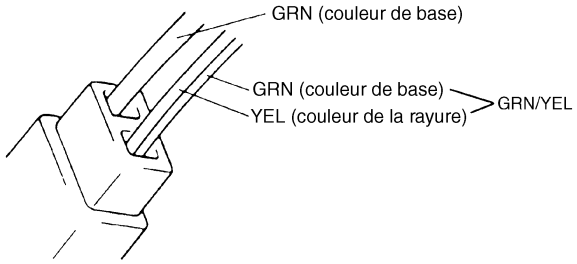
Symbole	Définition	Symbole	Définition
1217G	Appliquer le produit de liaison SUZUKI BOND No. 1217G 99000-31260		

Symboles de couleur des fils

F7RS0A0101003

Symbole		Couleur du fil	Symbole		Couleur du fil
B	BLK	Noir	O, Or	ORN	Orange
Bl	BLU	Bleu	R	RED	Rouge
Br	BRN	Brun	W	WHT	Blanc
G	GRN	Vert	Y	YEL	Jaune
Gr	GRY	Gris	P	PNK	Rose
Lbl	LT BLU	Bleu clair	V	PPL	Violet
Lg	LT GRN	Vert clair			

Deux sortes de fils sont utilisés sur ce véhicule. Le premier type comporte une seule couleur et le second deux couleurs (rayé).
Pour les fils à une couleur, un seul symbole est utilisé (par exemple “GRN”).
Pour les fils bicolores, deux symboles de couleur sont utilisés (par exemple “GRN/YEL”). Le premier symbole représente la couleur de base du fil (“GRN” sur le schéma). Le second symbole représente la couleur de la rayure (“YEL” sur le schéma).



I2RH01010010F-01

Informations relatives aux dispositifs de fixation

F7RS0A0101004

Dispositifs de fixation métriques

La plupart des dispositifs de fixation utilisés sur ce véhicule sont des dispositifs de fixation métriques correspondant aux normes JIS (norme industrielle japonaise) et ISO (organisation internationale de normalisation). Pour remplacer les dispositifs de fixation, il est important d’utiliser des dispositif de diamètre, de pas de vis et de résistance adéquats.

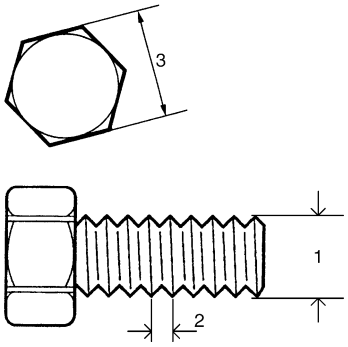
⚠ ATTENTION

Même si le diamètre nominal (1) du filet est identique, le pas de vis (2) ou la largeur entre les parties planes (3) peut varier entre la norme ISO et la norme JIS. Se reporter au tableau de comparaison entre les normes JIS et ISO pour les principaux dispositifs de fixation.
La pose d’un boulon ou d’un écrou inadéquat risque d’endommager le filet.
Avant de procéder à la pose, vérifier si le pas de vis est adéquat et serrer provisoirement à la main. S’il faut forcer pour serrer, vérifier à nouveau le pas de vis.

cardiagn.com

Tableau de comparaison entre les normes JIS et ISO pour les principaux dispositifs de fixation

		Diamètre nominal				
		M6	**M8**	**M10**	**M12**	**M14**
JIS	Pas de vis	1,0	1,25	1,25	1,25	1,5
	Largeur entre les parties planes	10	12	14	17	19
ISO	Pas de vis	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5
	Largeur entre les parties planes	10	13	16	18	21

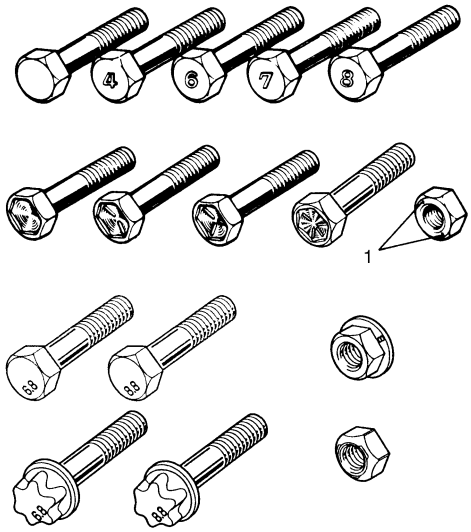


I4RH0A010005-01

Identification de la résistance des dispositifs de fixation

Les dispositifs de fixation métriques le plus souvent utilisés sont ceux de résistance 4T, 6,8, 7T, 8,8 et ceux portant des lignes radiales gravées sur la tête pour en identifier la catégorie. Certains écrous métriques portent un repère d'identification de résistance 6 ou 8 poinçonné côté écrou. Le schéma représente les différents repères de résistance.

Pour le remplacement des dispositifs de fixation métriques, veiller à utiliser des boulons et des écrous de résistance identique ou supérieure à celle des dispositifs de fixation d'origine (numéro identique ou supérieur). Il est tout aussi important d'utiliser des dispositifs de fixation de remplacement de diamètre et de pas de vis corrects. Les différents boulons et écrous sont disponibles auprès du service pièces détachées.
Boulons métriques: Les numéros ou repères d'identification correspondent à la résistance des boulons (plus le numéro est grand, plus le boulon est résistant).



I5RH01010001-01

1. Identification de la résistance des écrous

Couples de serrage standard

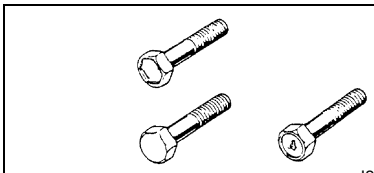
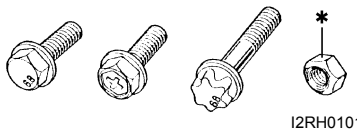
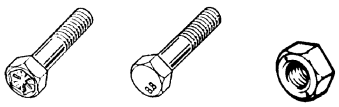
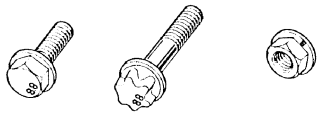
Tous les dispositifs de fixation doivent être serrés au couple prescrit dans chaque section. Si aucune définition ou spécification n'est donnée, consulter le tableau ci-dessous indiquant le couple de serrage pour chaque type de dispositif de fixation. Toutefois, en cas d'utilisation d'un dispositif de fixation de résistance supérieure à celui d'origine, le serrer au couple prescrit pour le dispositif de fixation d'origine.

NOTE

- **Pour les boulons à collerette, les écrous à embase et les écrous auto-serrants de résistance 4T et 7T, ajouter 10 % au couple de serrage indiqué dans le tableau ci-dessous.**
- **Le tableau ci-dessous ne s'applique qu'aux dispositifs de fixation en alliage léger d'acier.**

cardiagn.com

Tableau des couples de serrage

Résistance	Unité	Diamètre de filet (diamètre nominal) (mm)								
		4	5	6	8	10	12	14	16	18
Equivalent d'un dispositif de fixation de résistance 4T	N·m	1,5	3,0	5,5	13	29	45	65	105	160
	kgf-m	0,15	0,30	0,55	1,3	2,9	4,5	6,5	10,5	16
 I2RH01010012-01	lb-ft	1,0	2,5	4,0	9,5	21,0	32,5	47,0	76,0	116,0
Equivalent d'un dispositif de fixation de résistance 6,8 sans collerette	N·m	2,4	4,7	8,4	20	42	80	125	193	280
	kgf-m	0,24	0,47	0,84	2,0	4,2	8,0	12,5	19,3	28
 I2RH01010013-01	lb-ft	2,0	3,5	6,0	14,5	30,5	58,0	90,5	139,5	202,5
Equivalent d'un dispositif de fixation de résistance 6,8 avec collerette *: Ecrou auto-serrant (résistance 6)	N·m	2,4	4,9	8,8	21	44	84	133	203	298
	kgf-m	0,24	0,49	0,88	2,1	4,4	8,4	13,3	20,3	29,8
 I2RH01010014-01	lb-ft	2,0	3,5	6,5	15,5	32,0	61,0	96,5	147,0	215,5
Equivalent d'un dispositif de fixation de résistance 7T	N·m	2,3	4,5	10	23	50	85	135	210	240
	kgf-m	0,23	0,45	1,0	2,3	5,0	8,5	13,5	21	24
 I2RH01010015-01	lb-ft	2,0	3,5	7,5	17,0	36,5	61,5	98,0	152,0	174,0
Equivalent d'un boulon de résistance 8,8 (écrou de résistance 8) sans collerette	N·m	3,1	6,3	11	27	56	105	168	258	373
	kgf-m	0,31	0,63	1,1	2,7	5,6	10,5	16,8	25,8	37,3
 I2RH01010016-01	lb-ft	2,5	4,5	8,0	19,5	40,5	76,0	121,5	187,0	270,0
Equivalent d'un boulon de résistance 8,8 (écrou de résistance 8) avec collerette	N·m	3,2	6,5	12	29	59	113	175	270	395
	kgf-m	0,32	0,65	1,2	2,9	5,9	11,3	17,5	27	39,5
 I2RH01010017-01	lb-ft	2,5	5,0	9,0	21,0	43,0	82,0	126,5	195,5	286,0

***:Ecrou auto-serrant**

cardiagn.com

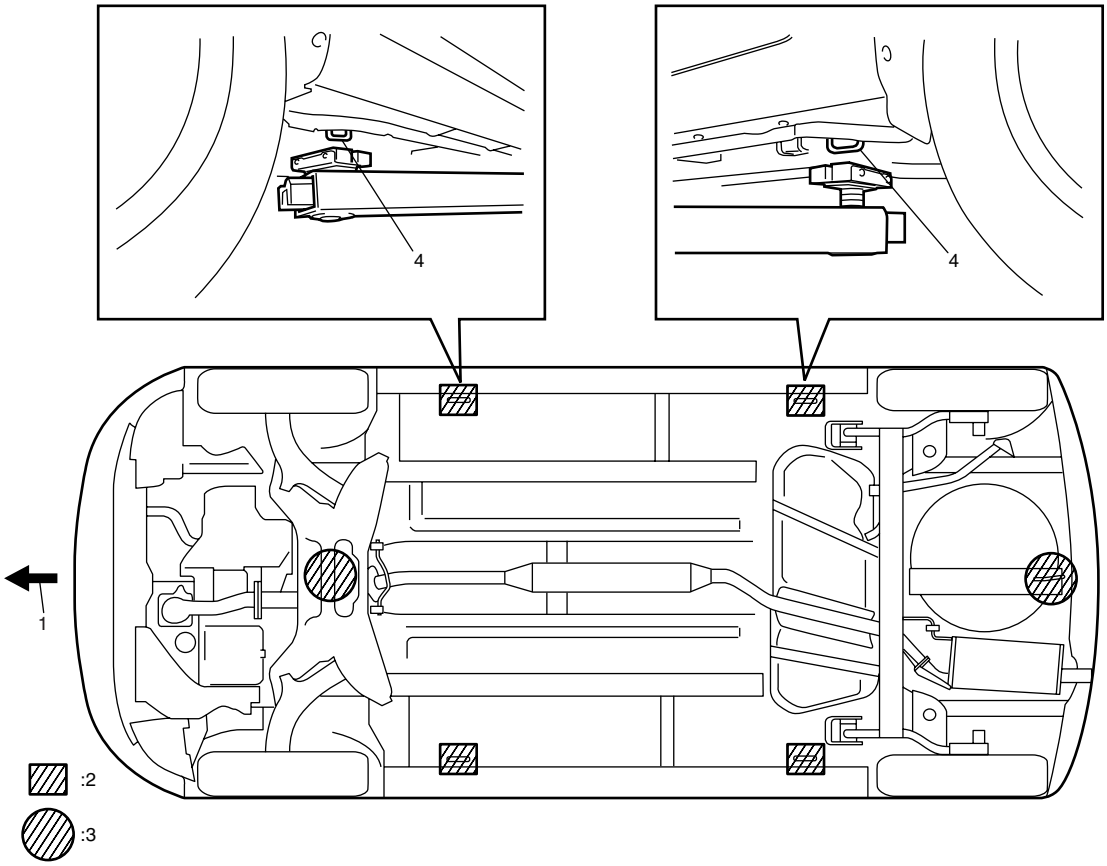
Points de levage du véhicule

F7RS0A0101005

⚠ AVERTISSEMENT

- **Avant de placer l'élévateur sous le soubassement, toujours prendre en compte l'équilibre du véhicule et ce tout au long de l'entretien. L'équilibre du véhicule risque de changer en fonction des pièces déposées.**
- **Avant de lever le véhicule, s'assurer que l'extrémité du bras de levage n'est pas en contact avec un tuyau de frein, un tuyau de carburant, un support ou toute autre pièce.**
- **En cas d'utilisation d'un élévateur à prise sur châssis, le monter comme indiqué sur le schéma (position identique à droite et à gauche). Soulever le véhicule jusqu'à ce que les 4 roues décollent légèrement du sol et s'assurer que le véhicule ne risque pas de tomber en essayant de le déplacer dans les deux sens. Ne commencer le travail qu'après avoir effectué ces vérifications.**
- **S'assurer que l'élévateur est bien verrouillé avant de commencer le travail une fois le véhicule soulevé.**

Utilisation de l'élévateur à prise sur châssis



I4RS0A010001-01

1. Avant du véhicule	3. Emplacement du cric rouleur
2. Emplacement du support de l'élévateur à prise sur châssis et de la chandelle d'atelier	4. Renfort de fixation de carrosserie

cardiagn.com

Utilisation du cric rouleur

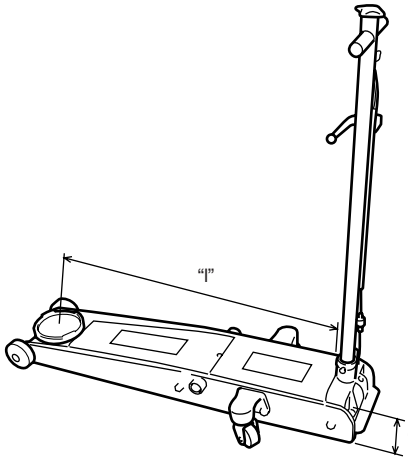
⚠ AVERTISSEMENT

Si seul l'avant ou l'arrière du véhicule doit être soulevé sur cric, bloquer les roues au sol pour garantir la sécurité.
Une fois le véhicule soulevé à l'aide du cric, placer ce dernier sur des chandelles d'atelier. Il est extrêmement dangereux de travailler sur un véhicule uniquement supporté par un cric.

⚠ ATTENTION

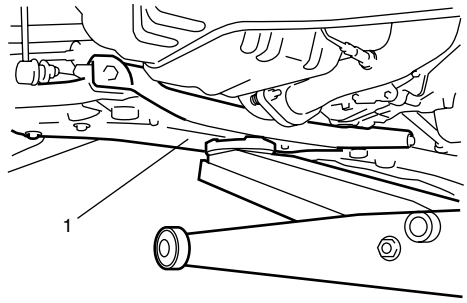
- **Ne jamais placer le cric contre les pièces de la suspension arrière (barre stabilisatrice, etc.) ou le plancher du véhicule pour éviter tout risque de déformation.**
- **Lors du levage de l'avant, veiller à utiliser un cric rouleur pneumatique de la hauteur spécifiée ci-après ou un cric rouleur manuel de la taille suivante. Dans le cas contraire, le cric pourrait endommager le pare-chocs ou le panneau de carrosserie du véhicule.**

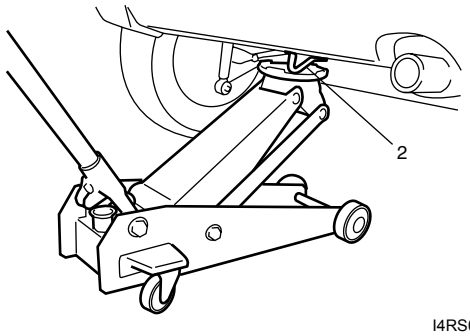
Dimensions du cric
Hauteur "h": en dessous de 145 mm (en dessous de 5,71 in.)
Longueur "l": au-dessus de 900 mm (au-dessus de 35,4 in.)



I4RS0A010002-01

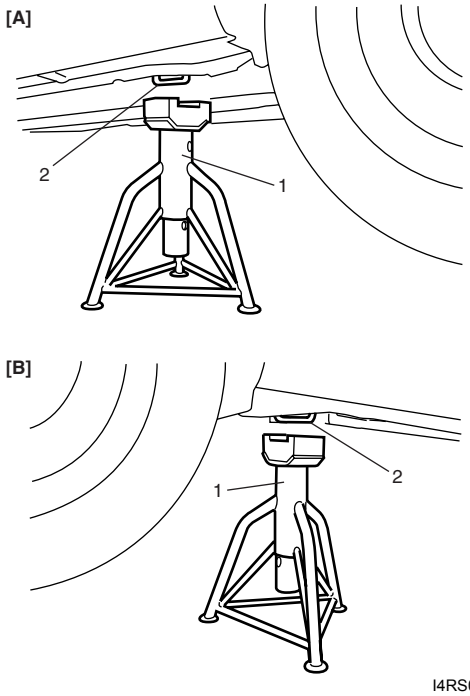
Lors du levage sur cric de l'avant ou de l'arrière du véhicule, veiller à placer le cric contre le châssis de la suspension avant (1) ou le support de levage arrière (2).





I4RS0A010003-01

Pour effectuer des travaux sur un véhicule dont l'avant ou l'arrière est soulevé sur cric, placer tout d'abord des chandelles d'atelier (1) sous le renfort de fixation de carrosserie pour soutenir correctement la carrosserie du véhicule. S'assurer ensuite que le renfort de fixation de carrosserie (2) ne glisse pas sur les chandelles d'atelier et que le véhicule est parfaitement maintenu afin de garantir la sécurité.



I4RS0A010004-01

[A]: Avant	[B]: Arrière

cardiagn.com

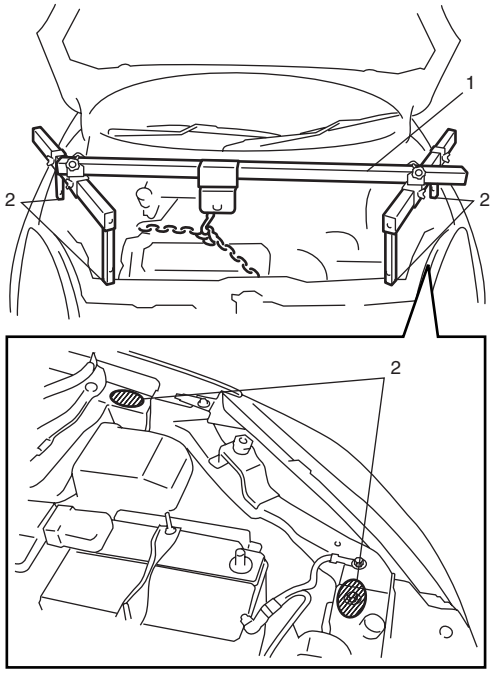
Points de support du moteur

F7RS0A0101006

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque l'on utilise un dispositif de support du moteur (1), veiller à respecter les points suivants.
Le non-respect de cette consigne pourrait non seulement entraîner une déformation de la carrosserie du véhicule, mais aussi occasionner des blessures.

- **Placer le dispositif de support aux endroits (2) indiqués sur le schéma.**
- **Installer le dispositif de support en veillant à adopter une position équilibrée.**
- **Ne pas mettre le dispositif de support en contact avec des pièces autres que les panneaux de la carrosserie du compartiment moteur et les crochets du moteur.**

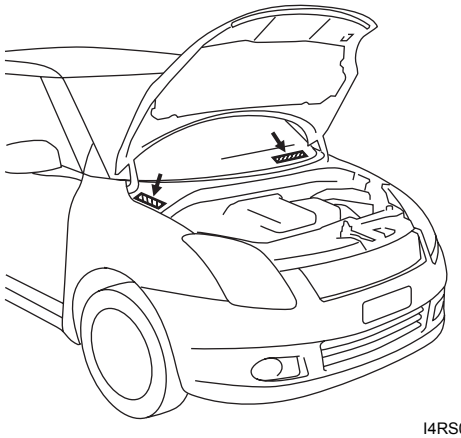


I4RS0A010005-01

Numéro d'identification du véhicule

F7RS0A0101007

Le numéro est gravé près du support de la jambe d'amortisseur droit, dans le compartiment moteur, et il est également fixé sur le côté gauche du tableau de bord, selon les caractéristiques du véhicule.

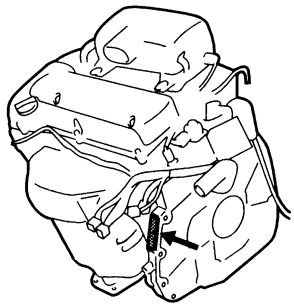


I4RS0B010003-01

Numéro d'identification du moteur

F7RS0A0101008

Le numéro est gravé sur le bloc-cylindres.

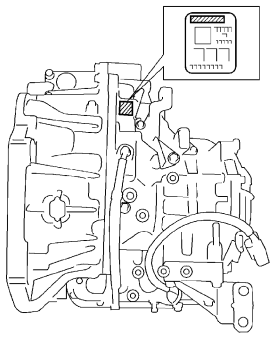


I3RM0A010005-01

Numéro d'identification de la boîte de vitesses

F7RS0A0101009

Le numéro d'identification de la boîte de vitesses automatique se trouve sur le carter de la boîte de vitesses.



I4RS0A010008-01

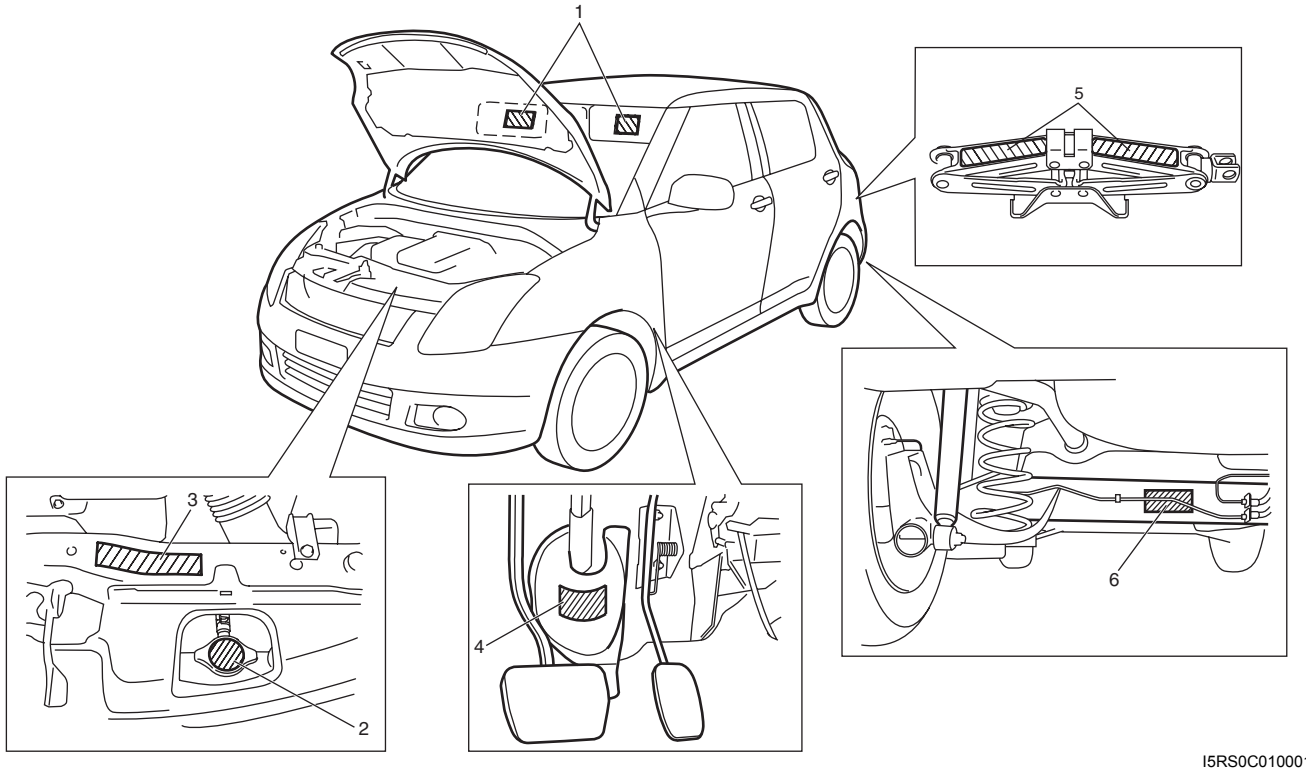
cardiagn.com

Emplacement des composants

Emplacement des étiquettes d'avertissement, de mise en garde et d'information

F7RS0A0103001

Le schéma fourni présente les principales étiquettes apposées sur les composants du véhicule.
Lors de l'entretien et de la manipulation des pièces, se référer aux instructions figurant sur les étiquettes, sous les mentions AVERTISSEMENT / ATTENTION.
Si une étiquette portant la mention AVERTISSEMENT / ATTENTION est sale ou abîmée, la nettoyer ou la remplacer au besoin.

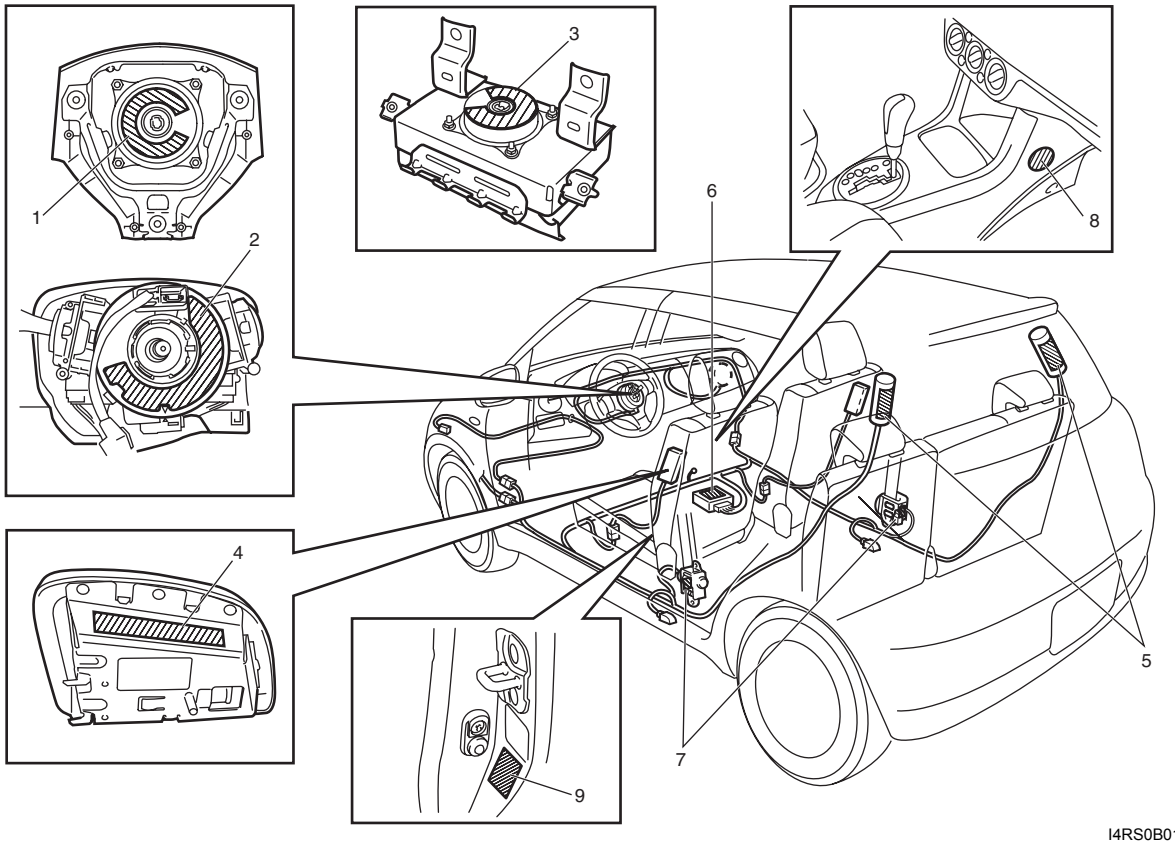


I5RS0C010001-02

1. Etiquette relative au coussin de sécurité (si le véhicule en est équipé), apposée sur les pare-soleil	4. Etiquette apposée sur le couvercle du joint d'arbre de direction (si le véhicule en est équipé)
2. Etiquette apposée sur le bouchon du radiateur	5. Etiquette apposée sur le cric
3. Etiquette apposée sur le ventilateur de refroidissement du moteur	6. Etiquette apposée sur le feu arrière

cardiagn.com

[A]



I4RS0B010002-03

1. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur	6. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur le SDM
2. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur l'ensemble bobine de contact et commutateur combiné	7. Etiquette relative au prétensionneur de ceinture de sécurité, apposée sur le rétracteur
3. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager	8. Etiquette relative au système de retenue pour enfant (si le véhicule en est équipé)
4. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral	9. Etiquette relative au coussin de sécurité latéral/rideau de sécurité apposée sur le montant (des côtés droit et gauche) (si le véhicule en est équipé)
5. Etiquette relative au coussin de sécurité, apposée sur le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité	[A]: Ces étiquettes ne se trouvent que sur les véhicules équipés d'un système de coussin de sécurité.

cardiagn.com

Entretien et lubrification

Précautions

Précautions pour l'entretien et le graissage

F7RS0A0200001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à "Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00".

Programme d'entretien

Programme d'entretien dans des conditions de conduite normales

F7RS0A0205001

NOTE

- **L'intervalle sera déterminé en fonction du kilométrage ou du nombre de mois selon la première limite atteinte.**
- **Ce tableau reprend les opérations d'entretien prévues pour un kilométrage allant jusqu'à 90.000 km (54.000 miles). Au-delà de 90.000 km (54.000 miles), reprendre le même programme aux mêmes intervalles.**
- **Le tableau présente le programme d'entretien type.**
  Le programme d'entretien réel peut cependant différer en fonction des caractéristiques du véhicule, ce programme d'entretien type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
  Par conséquent, pour connaître le programme d'entretien applicable spécifiquement au véhicule à entretenir, suivre les instructions reprises dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire.

Intervalle			km (x 1.000)	15	30	45	60	75	90
			miles (x 1.000)	9	18	27	36	45	54
			Mois	12	24	36	48	60	72
Moteur									
Courroie d'entraînement des accessoires (I: ☞, R: ☞)				—	—	I	—	—	R
Jeu des soupapes (I: ☞)				—	I	—	I	—	I
Huile moteur et filtre à huile (R: ☞)				R	R	R	R	R	R
Liquide de refroidissement du moteur (R: ☞)				—	—	R	—	—	R
Système d'échappement (I: ☞)				—	I	—	I	—	I
Système d'allumage									
Bougies d'allumage (R: ☞)	Avec du carburant sans plomb	Véhicule avec O2S	Bougie au nickel	—	—	R	—	—	R
			(fortement recommandé) Bougie iridium	Remplacer tous les 105.000 km (63.000 miles) ou tous les 84 mois					
		Véhicule sans O2S	Bougie au nickel	—	R	—	R	—	R
			Bougie iridium	—	—	—	R	—	—
	En cas d'utilisation de carburant plombé, se reporter au point "Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles".								
Système de carburant									
Filtre à air (R: ☞, I: ☞)			Sur route pavée	I	I	R	I	I	R
			Environnement poussiéreux	Se reporter au point "Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles".					
Conduites de carburant et raccords (I: ☞)				—	I	—	I	—	I
Filtre à carburant (R: ☞) (cf. NOTE ci-dessous)				Remplacer tous les 105.000 km (63.000 miles)					
Réservoir à carburant (I: ☞)				—	—	I	—	—	I
Système de régulation des émissions									

cardiagn.com

Intervalle		km (x 1.000)	15	30	45	60	75	90
		miles (x 1.000)	9	18	27	36	45	54
		Mois	12	24	36	48	60	72
Soupape PCV (I: ☞)	Véhicule avec O2S		—	—	—	—	—	I
	Véhicule sans O2S		—	—	I	—	—	I
Système de recyclage des vapeurs de carburant (I: ☞)			—	—	—	—	—	I
Freins								
Disques et plaquettes de frein (épaisseur, usure, état) (I: ☞)			I	I	I	I	I	I
Tambours et mâchoires de frein (usure, état) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Durites et canalisations de frein (fuites, état, attache) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Liquide de frein (R: ☞)			—	R	—	R	—	R
Levier et câble de frein (état, course, fonctionnement) (I: ☞)			Vérifier d'abord 15.000 km (9.000 miles uniquement)					
Châssis et carrosserie								
Embrayage (fuite, niveau de liquide) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Pneus (usure, état, rotation) / roues (état) (I: ☞ / ☞)			I	I	I	I	I	I
Système de suspension (dureté, état, cognement, rupture) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Système de direction (dureté, état, rupture, cognement) (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Soufflets d'arbre de roue (essieu) / Arbres de transmission (4WD) (I: ☞, ☞)			—	—	I	—	—	I
Huile de boîte-pont manuelle (fuites, niveau) (I: ☞ 1ère 15.000 km uniquement) (R: ☞)			I	—	R	—	—	R
Liquide de boîte-pont automatique	Niveau de liquide (I: ☞)		—	I	—	I	—	I
	Changement de liquide (R: ☞)		Remplacer tous les 165.000 km (99.000 miles)					
	Durite de liquide (I: ☞)		—	—	—	I	—	—
Huile de boîte de transfert (4WD) (fuites, niveau) (I: ☞)			I	—	I	—	I	—
Huile de différentiel arrière (4WD) (fuites, niveau) (R: 1ère 15.000 km uniquement) (R: ☞, I: ☞)			R ou I	—	I	—	I	—
Tous les verrous, charnières et serrures (I: ☞)			—	I	—	I	—	I
Filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) (I: ☞) (R: ☞)			—	I	R	—	I	R

NOTE

- **"R": Remplacer ou changer**
- **"I": Vérifier et réparer, remplacer ou lubrifier si nécessaire**
- **Remplacer les bougies d'allumage tous les 50.000 km si la législation locale l'impose.**
- **Bougie d'allumage au nickel: BKR6E-11 (NGK) ou K20PR-U11 (DENSO)**
- **Bougie d'allumage iridium: IFR6J11 (NGK)**
- **Le remplacement périodique du filtre à carburant n'est pas nécessaire s'il n'est pas indiqué dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire. Le programme d'entretien varie en fonction des caractéristiques du véhicule.**

cardiagn.com

Entretien recommandé lorsque les conditions de conduite sont difficiles

F7RS0A0205002

Si le véhicule est généralement utilisé dans l'une des conditions représentées sous la forme de l'un des codes ci-dessous, IL EST RECOMMANDE d'effectuer l'opération d'entretien adéquate aux intervalles indiqués dans le tableau suivant.

Code de conditions difficiles:

A: Trajets courts répétés
B: Conduite sur routes accidentées et/ou boueuses
C: Conduite sur routes poussiéreuses
D: Conduite par temps extrêmement froid et/ou sur routes salées
E: Trajets courts et répétés par temps extrêmement froid
F: Utilisation de carburant plombé
G: – – – – –
H: Remorquage (si autorisé)

NOTE

Le tableau présente le programme d'entretien type.
Le programme d'entretien réel peut cependant différer en fonction des caractéristiques du véhicule, ce programme d'entretien type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
Par conséquent, pour connaître le programme d'entretien applicable spécifiquement au véhicule à entretenir, suivre les instructions reprises dans la section "Programme d'entretien périodique" du manuel du propriétaire.

Code de conditions difficiles	Entretien		Opération d'entretien	Intervalle d'entretien
– B C D – – – –	Courroie d'entraînement des accessoires		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
			☞ R	Tous les 45.000 km (27.000 miles) ou 36 mois
A – C D E F – H	Huile moteur et filtre à huile		☞ R	Tous les 7.500 km (4.500 miles) ou 6 mois
– – C – – – – –	Filtre à air *1		☞ I	Tous les 2.500 km (1.500 miles)
			☞ R	Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
A B C – E F – H	Bougies d'allumage	Bougie au nickel	☞ R	Tous les 10.000 km (6.000 miles) ou 8 mois
		Bougie iridium (fortement recommandé)		Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
– B C D – – – H	Roulements de roue		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
– B – D E – – H	Soufflets d'arbre de roue (essieu) et arbres de transmission (4WD)		☞, ☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
– B – – E – – H	Huile de boîte-pont manuelle, huile de boîte de transfert (4WD) et huile de différentiel (4WD)		☞, ☞ R	Uniquement la première fois: 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
				A partir de la deuxième fois: Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou tous les 24 mois à partir de 0 km (0 mile) ou de 0 mois
– B – – E – – H	Liquide de boîte-pont automatique		☞ R	Tous les 30.000 km (18.000 miles) ou 24 mois
– – C D – – – –	Filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) *2		☞ I	Tous les 15.000 km (9.000 miles) ou 12 mois
			☞ R	Tous les 45.000 km (27.000 miles) ou 36 mois

cardiagn.com

NOTE

- **"I": Vérifier et réparer ou remplacer si nécessaire**
- **"R": Remplacer ou changer**
- ***1: Vérifier ou remplacer plus fréquemment si le véhicule est utilisé dans un environnement poussiéreux.**
- ***2: Nettoyer ou remplacer plus fréquemment si le débit d'air en provenance de la climatisation diminue.**

Instructions pour la réparation

Vérification de la courroie d'entraînement des accessoires

F7RS0A0206001

⚠ AVERTISSEMENT

Les vérifications et les remplacements doivent être effectués avec le MOTEUR A L'ARRET.

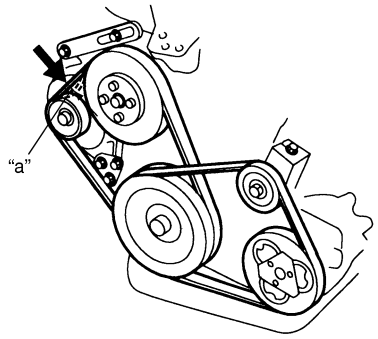
Courroie d'entraînement de la pompe à eau et du générateur

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. Remplacer la courroie si elle présente un défaut. Vérifier la tension de la courroie.

Tension de la courroie d'entraînement de la pompe à eau et du générateur
"a": Flèche de 4,5 – 5,5 mm (0,18 – 0,22 in.) sous une pression de 100 N (10 kg, 22 lb.)

NOTE

Lors du remplacement de la courroie par un élément neuf, régler la tension de la courroie à 3,5 – 4 mm (0,14 – 0,16 in.)



I3RM0A020001-01

3) Si la tension de la courroie est trop forte ou trop faible, la régler conformément aux spécifications en réglant la position de l'alternateur.
4) Serrer les boulons de réglage et le boulon d'articulation de l'alternateur.
5) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie.

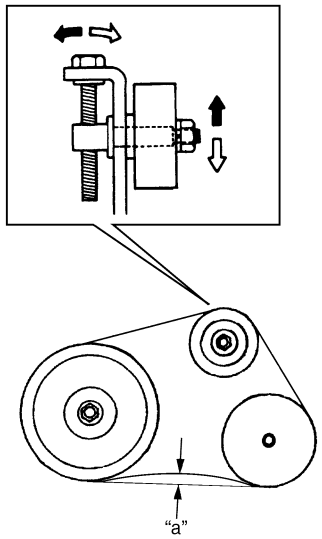
Courroie d'entraînement de compresseur A/C (si le véhicule en est équipé)

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. Remplacer la courroie si elle présente un défaut. Vérifier la tension de la courroie.
Si la tension de la courroie n'est pas conforme aux spécifications, la régler en se reportant à "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B".

Tension de la courroie d'entraînement de compresseur A/C
"a": Flèche de 7 – 8 mm (0,28 – 0,31 in.) sous une pression de 100 N (10 kg, 22 lb.)

NOTE

Lors du remplacement de la courroie par un élément neuf, régler la tension de la courroie à 6 – 7 mm (0,24 – 0,28 in.).



I4RS0A020001-01

3) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie

cardiagn.com

Remplacement de la courroie d'entraînement des accessoires

F7RS0A0206002

Courroie d'entraînement de la pompe à eau et de l'alternateur

Remplacer la courroie par une nouvelle en se référant à "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".

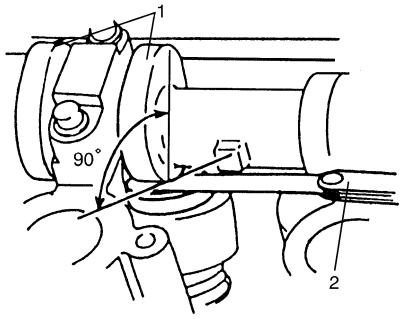
Courroie d'entraînement du compresseur d'A/C (si le véhicule en est équipé)

Remplacer la courroie par une nouvelle en se référant à "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B".

Vérification du jeu des soupapes

F7RS0A0206003

Vérifier le jeu des soupapes d'admission et d'échappement et le régler si nécessaire.
Se reporter à "Vérification du jeu des soupapes en Section 1D" pour la procédure de vérification et de réglage du jeu des soupapes.



I2RH0B020003-02

1. Arbre à cames	2. Jauge d'épaisseur

Remplacement de l'huile moteur et du filtre

F7RS0A0206004

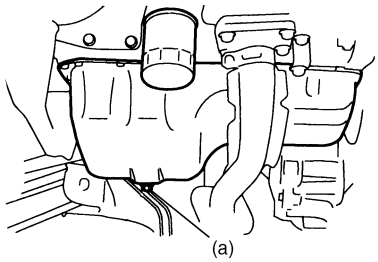
⚠ AVERTISSEMENT

- **L'huile moteur neuve ou usagée peut être dangereuse.**
  Veiller à lire l'"AVERTISSEMENT" dans "Précautions générales en Section 00" et à observer les instructions fournies.
- **Les étapes 1) – 7) ci-après doivent être effectués avec le MOTEUR A L'ARRET.**
  Pour l'étape 8), s'assurer que le local est correctement ventilé pendant que le moteur tourne.

Avant de vidanger l'huile moteur, s'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile. En cas de fuite, réparer la pièce défectueuse avant de poursuivre le travail.

1) Vidanger l'huile moteur en déposant le bouchon de vidange.
2) Après la vidange d'huile, nettoyer le bouchon de vidange. Reposer le bouchon de vidange.

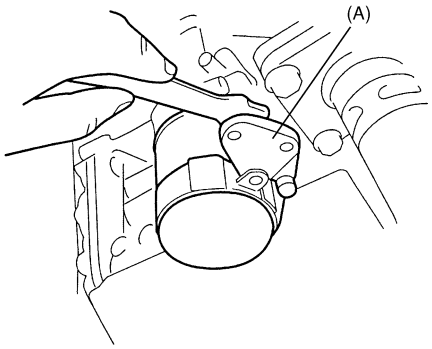
Couple de serrage
Bouchon de vidange d'huile moteur (a): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)



I2RH0B020004-01

3) Desserrer le filtre à huile avec la clé pour filtre à huile (outil spécial).

Outil spécial
(A): 09915–47331

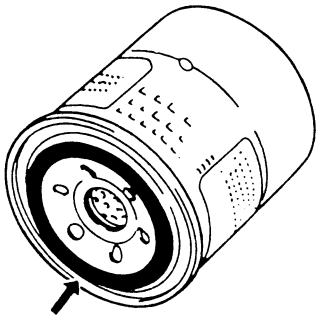


I2RH0B020005-01

cardiagn.com

NOTE

Graisser le joint torique du filtre à huile neuf avant de le poser. Utiliser de l'huile moteur à cet effet.



IYSQ01020009-01

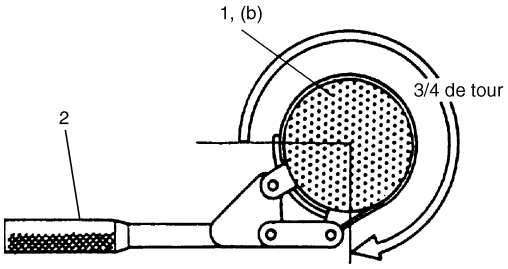
4) Visser à la main le nouveau filtre sur le support de filtre à huile jusqu'à ce que le joint torique du filtre touche la surface de fixation.

⚠ ATTENTION

Pour serrer correctement le filtre à huile, il est important d'identifier de manière précise la position dans laquelle le joint torique du filtre entre en contact avec la surface de fixation.

5) A l'aide d'une clé pour filtre à huile (2), serrer le filtre (1) de 3/4 de tour à partir du point de contact avec la surface de fixation.

Couple de serrage
Filtre à huile (b): 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft) pour référence



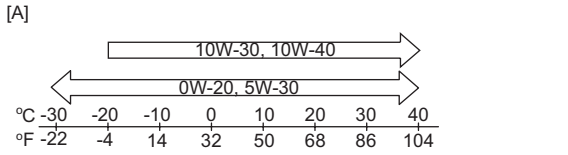
IYSQ01020010F-01

6) Ajouter de l'huile jusqu'au repère de niveau FULL de la jauge (capacité du carter d'huile et du filtre à huile). L'orifice de remplissage se trouve au sommet du cache-soupapes. Il est recommandé d'utiliser de l'huile moteur de grade SG, SH, SJ, SL ou SM. Sélectionner la viscosité d'huile appropriée en se rapportant au tableau de viscosité d'huile moteur appropriée [A].

NOTE

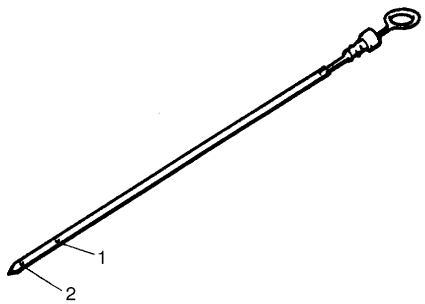
- **La quantité d'huile moteur est précisée ci-après.**
  Toutefois, la quantité d'huile nécessaire lors du changement d'huile peut légèrement différer de ces données en fonction de différentes conditions (température, viscosité, etc.).
- **L'huile moteur recommandée et le "tableau de viscosité d'huile moteur appropriée [A]" indiqués dans le manuel sont fournis à titre indicatif.**
  L'huile moteur réelle la viscosité d'huile moteur appropriée peuvent cependant varier en fonction des caractéristiques du véhicule et le tableau type peut ne pas s'appliquer à certains modèles.
  Par conséquent, pour obtenir les informations spécifiques relatives à l'huile moteur et à la viscosité d'huile moteur appropriée, se reporter à la section "Huile moteur et filtre" dans le manuel du propriétaire.

Spécification de l'huile moteur
Capacité du carter d'huile: Environ 3,7 litres (7,8 / 6,5 US / Imp pt.)
Capacité du filtre à huile: Environ 0,2 litre (0,4 / 0,3 US / Imp pt.)
Autres: Environ 0,3 litre (0,6 / 0,5 US / Imp pt.)
Total: Environ 4,2 litres (8,9 / 7,4 US / Imp pt.)



I7RS0A020001-03

7) S'assurer que le filtre à huile et le bouchon de vidange ne présentent pas de fuites d'huile.
8) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 3 minutes. L'arrêter et attendre encore 5 minutes avant de vérifier le niveau d'huile. Ajouter de l'huile si nécessaire pour que le niveau atteigne le repère de niveau FULL (1) de la jauge.



IYSQ01020012-01

2. Repère de niveau minimum (orifice)

cardiagn.com

Remplacement du liquide de refroidissement du moteur

F7RS0A0206005

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

⚠ ATTENTION

Pour le remplacement du liquide de refroidissement du moteur, utiliser un mélange de 50% d'eau spécifiée et de 50% de LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ANTIGEL / ANTIROUILLE pour assurer la lubrification et une protection contre la corrosion.

Remplacer le liquide de refroidissement du moteur en se référant à "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

Vérification du système d'échappement

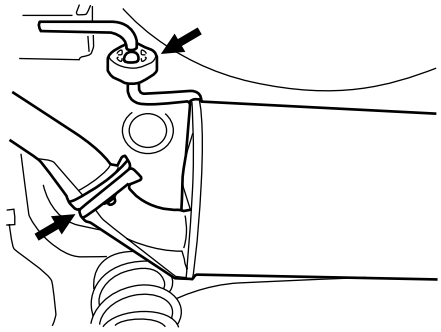
F7RS0A0206006

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud.
Toute opération sur le système d'échappement doit être effectuée à froid.

Lors de l'entretien périodique du véhicule ou lorsque celui-ci est levé pour une autre intervention, vérifier le système d'échappement de la manière suivante:

- Vérifier si les supports en caoutchouc sont endommagés, détériorés ou décentrés.
- Vérifier la présence de fuites, raccords desserrés, entailles et autres détériorations sur le système. Si des boulons ou des écrous sont desserrés, les serrer au couple prescrit.
- Vérifier les parties de la carrosserie proches du système d'échappement, à la recherche de pièces endommagées, manquantes ou mal placées, de raccords desserrés ou de parties présentant d'autres défauts susceptibles de laisser pénétrer des gaz d'échappement dans l'habitacle.
- S'assurer que les éléments du système d'échappement sont suffisamment éloignés du soubassement pour éviter toute surchauffe et détérioration possible de la moquette.



I4RS0A020003-01

- Remédier immédiatement à tous les défauts décelés.

Remplacement des bougies

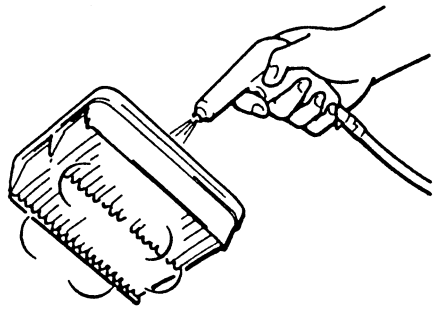
F7RS0A0206007

Remplacer les bougies d'allumage par des nouvelles en se référant à "Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H".

Vérification du filtre à air

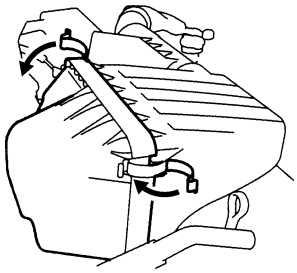
F7RS0A0206008

1) Déposer les attaches du boîtier du filtre à air.
2) Sortir le filtre du boîtier.
3) S'assurer que le filtre n'est pas trop encrassé, endommagé ou gras. Le nettoyer à l'air comprimé par le côté d'où sort l'air.



I2RH01140007-01

4) Reposer le filtre à air et fixer son couvercle correctement.



I4RS0B020001-01

Remplacement du filtre à air

F7RS0A0206009

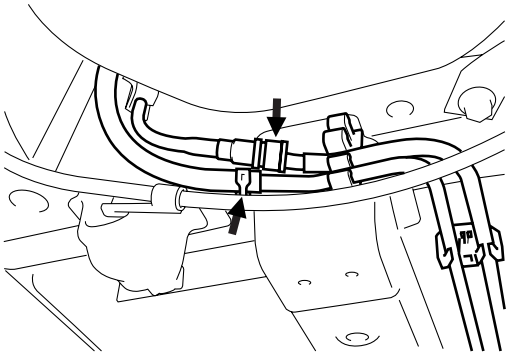
Remplacer le filtre à air par un filtre neuf en suivant les étapes 1), 2) et 4) de "Vérification du filtre à air".

cardiagn.com

Vérification des conduites de carburant et raccords

F7RS0A0206010

Vérifier visuellement les conduites et raccords de carburant. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de carburant, et que les flexibles ne sont ni fissurés ni endommagés. S'assurer que tous les colliers sont bien serrés. Réparer les raccords présentant des fuites. Remplacer les conduites pouvant présenter des fissures.



I4RS0A020005-01

Remplacement du filtre à carburant

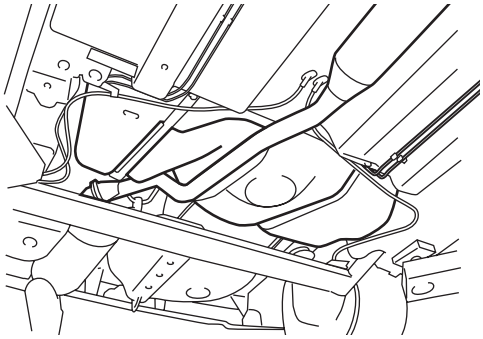
F7RS0A0206011

Le filtre à carburant se trouve dans la pompe à carburant, dans le réservoir à carburant. Remplacer le filtre à carburant ou l'ensemble de pompe à carburant par un élément neuf en se référant à "Dépose et repose de la pompe à carburant complète en Section 1G" pour la procédure appropriée.

Vérification du réservoir à carburant

F7RS0A0206012

Rechercher d'éventuels dégâts, fissures, fuites de carburant ou traces de corrosion sur le réservoir à carburant et vérifier le serrage des boulons de réservoir. En cas de problème, réparer ou remplacer.



I4RS0B020002-02

Vérification de la soupape PCV

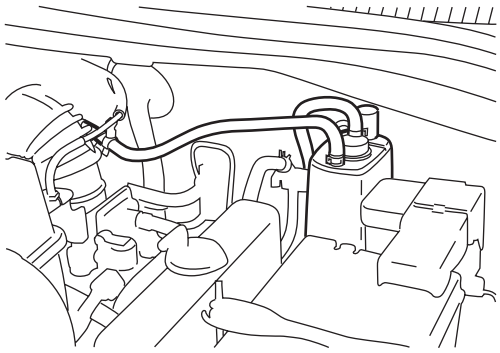
F7RS0A0206013

Vérifier si les flexibles de ventilation du carter et ceux de la soupape PCV présentent des fuites, des fissures ou sont obstrués et si la soupape PCV est collée ou obstruée. Se reporter à "Vérification de la soupape PCV en Section 1B" pour la procédure de vérification de la soupape PCV.

Vérification du système antipollution par évaporation

F7RS0A0206014

1) S'assurer que les flexibles ne présentent pas de fissures, de détériorations ou de déformations excessives. Rechercher toute détérioration éventuelle sur les colliers de fixation et vérifier leur position.
2) Vérifier le fonctionnement de la cartouche EVAP et s'assurer qu'elle n'est pas obstruée en se référant à "Vérification de la cartouche EVAP en Section 1B". En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.

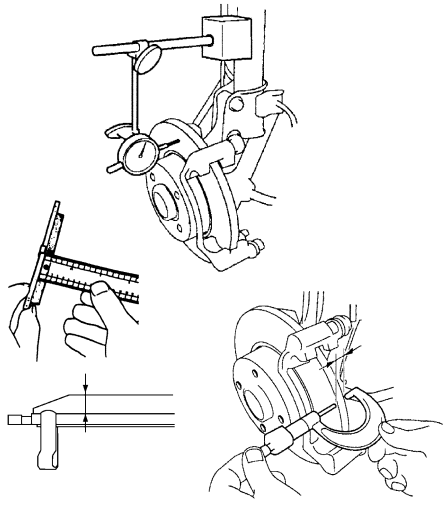


I4RS0A020006-01

Vérification des disques et des plaquettes de frein (avant)

F7RS0A0206015

1) Déposer la roue et l'étrier sans débrancher le flexible de frein de l'étrier.
2) Vérifier les plaquettes et les disques du frein avant (usure excessive, détériorations, déformation). Les remplacer si nécessaire. Pour plus de détails, se reporter à "Vérification des plaquettes de frein à disque avant en Section 4B" et "Vérification du disque de frein avant en Section 4B".
   Serrer les boulons de goupille d'étrier au couple prescrit.



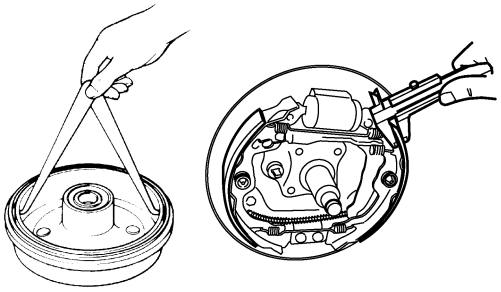
I3RM0A020006-01

cardiagn.com

Vérification des tambours et des mâchoires de frein (arrière)

F7RS0A0206016

1) Déposer la roue et le tambour de frein.
2) Vérifier les tambours et les garnitures de frein arrière (usure excessive et détériorations) pendant la dépose des roues et des tambours. Parallèlement, vérifier si les cylindres de roue présentent des fuites. Les remplacer si nécessaire.
   Pour plus de détails, se reporter à “Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière en Section 4C”.



I4RS0B020004-01

Vérification des flexibles et canalisations de frein

F7RS0A0206017

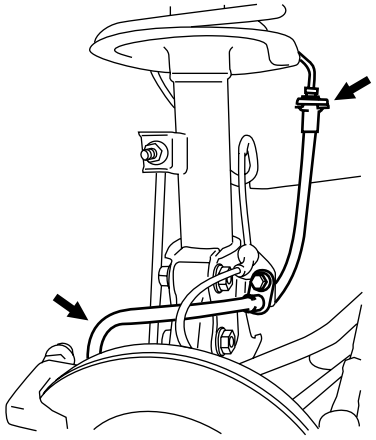
S’assurer que la lumière est suffisante pour effectuer cette vérification. Utiliser un miroir au besoin.

- S’assurer que les flexibles et les canalisations de frein sont bien fixés et qu’ils ne présentent pas de fuite, de fissure, d’usure ou d’autre détérioration.
- S’assurer que les flexibles et les canalisations ne sont pas en contact avec des arêtes vives ou des pièces mobiles.

Réparer ou remplacer ces pièces si nécessaire.

⚠ ATTENTION

Après avoir remplacé un flexible ou une canalisation de frein, ne pas oublier de purger l’air.



I4RS0A020008-01

Remplacement du liquide de frein

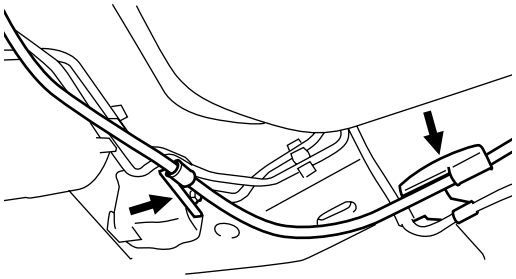
F7RS0A0206018

Remplacer le liquide de frein de la manière suivante. Purger complètement le circuit de freinage, le remplir avec le liquide recommandé et purger l’air.
Pour la procédure de purge de l’air, se reporter à “Purge de l’air du système de freinage en Section 4A”.

Vérification du levier et du câble de frein de stationnement

F7RS0A0206019

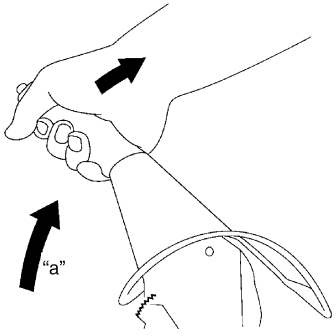
1) S’assurer que le câble de frein n’est pas endommagé et se déplace sans résistance. Remplacer le câble s’il est abîmé.



I4RS0A020009-01

2) Vérifier l’état et l’usure de chaque dent de cran. En cas de détérioration ou d’usure, remplacer le levier du frein de stationnement.
3) Vérifier le bon fonctionnement et la course du frein de stationnement et régler si nécessaire.
   Pour les procédures de vérification et de réglage, se reporter à “Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D”.

<u>Course du levier de frein de stationnement</u>
“a”: 4 – 9 crans (avec une force de traction de 200 N (20 kg, 44 lbs))



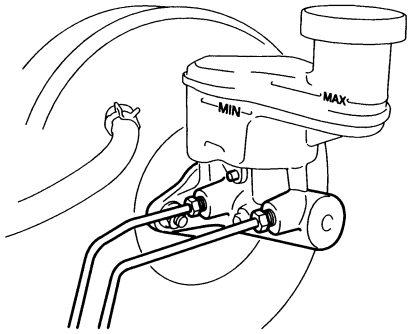
I4RS0B020005-01

cardiagn.com

Vérification du liquide d'embrayage

F7RS0A0206020

1) Vérifier si le système d'embrayage présente des signes de fuite de liquide. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Vérifier le niveau de liquide du réservoir en se référant à "Vérification du niveau du liquide d'embrayage en Section 5C".
   Si le liquide atteint un niveau inférieur au niveau minimum du réservoir, remplir le réservoir avec le liquide de frein indiqué sur le bouchon du réservoir.

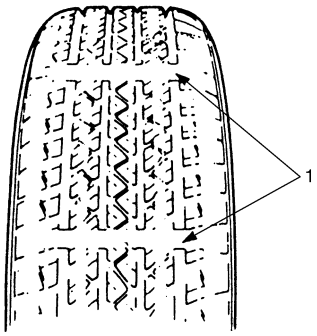


I4RS0A410006-01

Vérification des pneus

F7RS0A0206021

1) S'assurer que les pneus ne présentent pas d'usure inégale ou excessive et qu'ils ne sont pas endommagés. En cas de défaut, remplacer.
   Se reporter à "Description d'usure irrégulière et/ou prématurée en Section 2D" et "Description des indicateurs d'usure en Section 2D" pour obtenir de plus amples informations.



I2RH01020022-01

1. Indicateur d'usure

2) Vérifier la pression de gonflage de chaque pneu et régler la pression conformément aux valeurs prescrites si nécessaire.

NOTE

- **La pression de gonflage des pneus doit être vérifiée à froid.**
- **La pression de gonflage des pneus prescrite figure sur l'étiquette d'information sur les pneus ou dans le manuel d'utilisation fourni avec le véhicule.**

3) Permuter les pneus. Pour plus de détails, se reporter à "Permutation des pneus en Section 2D".

Vérification des disques de roue

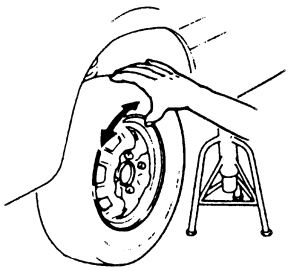
F7RS0A0206022

S'assurer que les disques de roue ne présentent aucune entaille, déformation ou fissure. Tout disque en très mauvais état doit être remplacé.

Vérification des roulements de roue

F7RS0A0206023

1) Vérifier les roulements de roue avant (usure, détérioration, bruit anormal ou vibrations). Pour plus de détails, se reporter à "Vérification du moyeu, de la jante, des écrous et du roulement de roue avant en Section 2B".
2) Vérifier les roulements de roue arrière (usure, détérioration, bruit anormal ou vibrations). Pour plus de détails, se reporter à "Vérification de la jante, de l'écrou et du roulement de roue arrière en Section 2C".



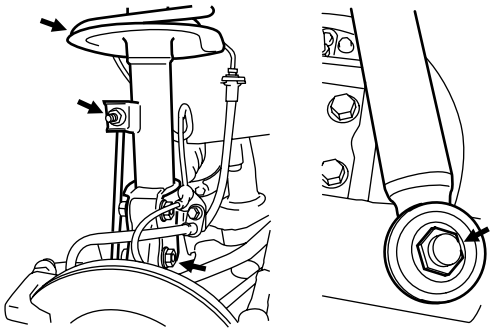
I2RH01020023-01

cardiagn.com

Vérification de la suspension

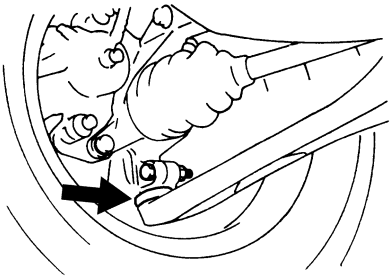
F7RS0A0206024

- Vérifier si les jambes d'amortisseur avant et les amortisseurs arrière présentent des fuites, des entailles ou d'autres dégâts aux manchons et vérifier l'état des roulements de jambe d'amortisseur. Remplacer les pièces défectueuses.
- S'assurer que les suspensions avant et arrière ne sont ni endommagées ni desserrées et qu'aucune pièce ne manque. Rechercher aussi tout signe d'usure ou de mauvaise lubrification des pièces. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.



I4RS0A020011-01

- S'assurer que les joints pare-poussière de queue de rotule du bras de suspension avant ne fuient pas, qu'ils sont bien en place et ne sont ni déchirés ni détériorés.
  Remplacer tout pare-poussière défectueux.



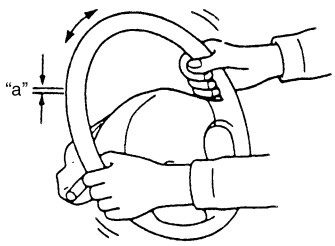
I4RS0A020012-01

Vérification de la direction

F7RS0A0206025

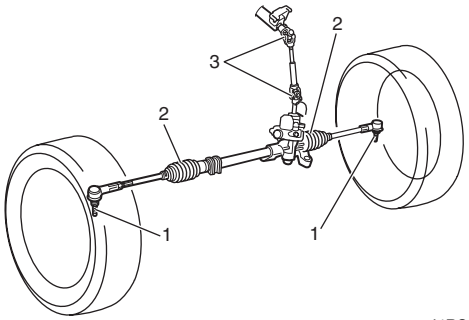
1) Maintenir le véhicule bien droit et vérifier le volant de direction (jeu et cliquetis).

   Jeu du volant de direction
   "a": 0 – 30 mm (0 – 1,1 in.)



I2RH01020026-01

2) Vérifier le serrage des boulons et des écrous et les resserrer si nécessaire. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
3) Vérifier que la timonerie de direction n'est pas desserrée ou endommagée. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
4) Vérifier l'état des manchons pare-poussière (1) et (2) de la timonerie de direction et du boîtier de direction (fuites, séparation, déchirure, etc.). En cas de détérioration, remplacer le manchon défectueux par un manchon neuf.
   Si les manchons pare-poussière du boîtier de direction sont déformés, leur redonner leur forme originale en tournant le volant de direction vers la droite ou vers la gauche jusqu'à la butée et en le maintenant dans cette position pendant quelques secondes.
5) Vérifier les joints de cardan (3) de la timonerie de direction (état et cliquetis). En cas de bruit ou détérioration, remplacer la pièce défectueuse par une pièce neuve.



I4RS0B020007-01

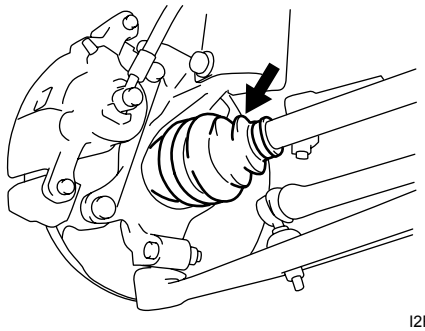
6) S'assurer que le volant tourne vers la gauche et vers la droite jusqu'à la butée. Réparer ou remplacer les pièces défectueuses éventuelles.
7) Si le véhicule est équipé d'une direction assistée, s'assurer, en plus des points ci-dessus, que le volant tourne vers la droite et vers la gauche jusqu'à la butée de manière plus aisée lorsque le moteur tourne au ralenti que lorsqu'il est à l'arrêt. Réparer la direction si elle est défectueuse.
8) Vérifier la géométrie des roues en se référant à "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B".

cardiagn.com

Vérification des manchons pare-poussière de l'arbre de roue (essieu)

F7RS0A0206026

S'assurer que les manchons pare-poussière d'arbre de roue (côté roue et côté différentiel) ne sont pas détachés ou déchirés et qu'ils ne présentent pas de fuite ou d'autre dégât.
Remplacer au besoin les pièces défectueuses.

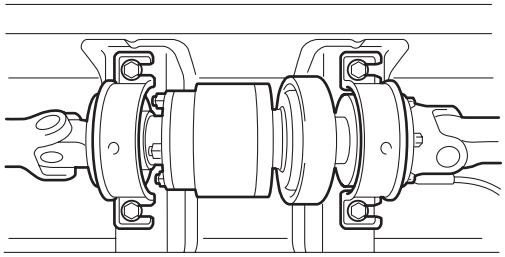


I2RH01310001-01

Vérification des arbres de transmission (4WD)

F7RS0A0206027

1) Vérifier le serrage des boulons de raccord de l'arbre de transmission. S'ils sont desserrés, les serrer au couple prescrit.
2) S'assurer que les joints de l'arbre de transmission ne sont pas usés, endommagés ou desserrés. En cas de défaut, les remplacer.
3) Vérifier le support central de l'arbre de transmission. Rechercher toute trace de corps étrangers, de fissures, de bruit anormal ou de dégâts. En cas de défaut, le remplacer.

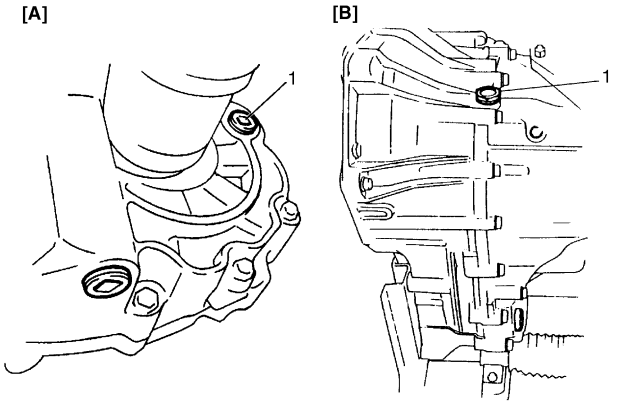


I5RS0D020002-01

Vérification de l'huile de la boîte-pont manuelle

F7RS0A0206028

1) S'assurer que le carter de boîte-pont ne présente aucune fuite.
   Réparer toute fuite éventuelle.
2) Avant de vérifier le niveau d'huile, s'assurer que le véhicule se trouve sur une surface de niveau.
3) Déposer le bouchon de remplissage/niveau d'huile (1) de la boîte-pont.



I5RS0C020001-02

[A]: Modèle à moteur M13	[B]: Modèle à moteur M15

4) Vérifier le niveau d'huile.
   Une vérification approximative peut être effectuée par l'orifice du bouchon de remplissage/niveau d'huile. En d'autres termes, si de l'huile sort par l'orifice du bouchon de niveau d'huile ou si l'huile affleure l'orifice quand le bouchon est retiré, la quantité d'huile est suffisante.
   Si le niveau d'huile est insuffisant, faire l'appoint jusqu'à l'orifice avec une huile de la qualité prescrite. Pour connaître l'huile prescrite, se reporter à "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B" ou "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B".
5) Enduire le bouchon de remplissage/de vérification du niveau d'huile de produit d'étanchéité et le serrer au couple prescrit.

Remplacement de l'huile de boîte-pont manuelle

F7RS0A0206029

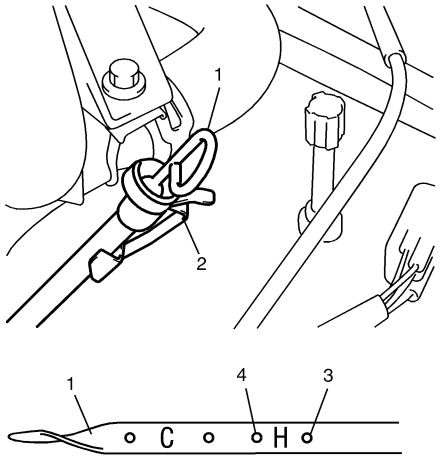
Remplacer l'huile de la boîte-pont par de l'huile neuve conforme aux spécifications en se référant à "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B" ou "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B".

cardiagn.com

Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique

F7RS0A0206030

1) S'assurer que le carter de boîte-pont ne présente aucune fuite.
   Réparer toute fuite éventuelle.
2) Avant de vérifier le niveau de liquide, s'assurer que le véhicule se trouve sur une surface de niveau.
3) Vérifier le niveau de liquide dans les conditions prescrites, en se reportant à "Vérifier le liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A".
   Si le niveau de liquide est bas, faire l'appoint avec le liquide prescrit.



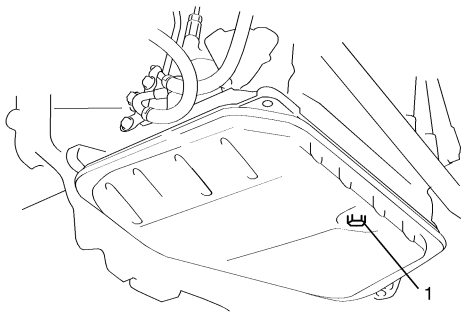
I4RS0A020016-01

1. Jauge d'huile	3. Repère FULL HOT
2. Collier de serrage	4. Repère LOW HOT

Remplacement du liquide de boîte-pont automatique

F7RS0A0206031

1) S'assurer que le carter de boîte-pont ne présente aucune fuite.
   Réparer toute fuite éventuelle.
2) Avant de vérifier le niveau de liquide, s'assurer que le véhicule se trouve sur une surface de niveau.
3) Remplacer le liquide. Pour la procédure, se reporter au point "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A".



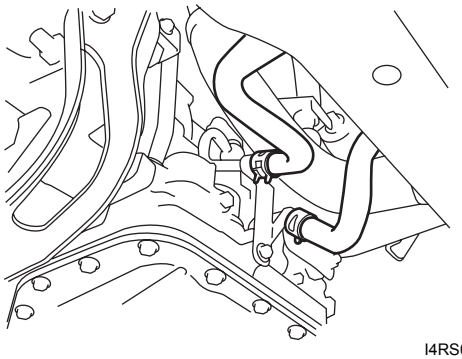
I4RS0A020017-01

1. Bouchon de vidange

Vérification de la durite du refroidisseur de liquide de boîte-pont automatique

F7RS0A0206032

Vérifier si la durite du refroidisseur de liquide de refroidissement de la boîte-pont automatique présente des fuites, des fissures ou d'autres types de dégâts ou détérioration.
Si elle présente l'un de ces défauts, remplacer la durite et/ou le collier de fixation.



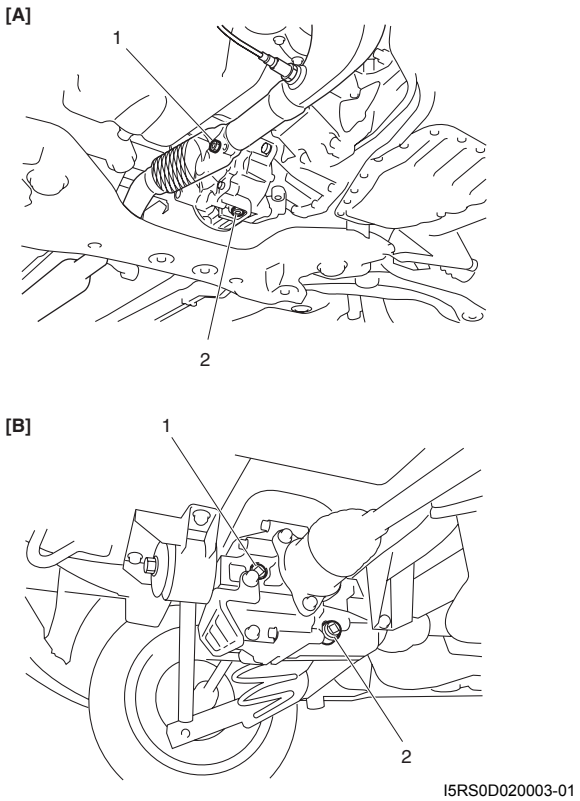
I4RS0A020020-01

cardiagn.com

Vérification de l’huile de boîte de transfert (4WD) et de l’huile de différentiel arrière (4WD)

F7RS0A0206033

1) S’assurer que le carter de la boîte de transfert ou le différentiel ne présentent pas de fuites. Réparer toute fuite éventuelle.
2) Vérifier le niveau d’huile de boîte de transfert et de différentiel arrière en se reportant à “Vérification du niveau d’huile de la boîte de transfert en Section 3C” et “Vérification du niveau d’huile de différentiel arrière en Section 3B”.



I5RS0D020003-01

[A]: Boîte de transfert	1. Bouchon de niveau d’huile/remplissage
[B]: Différentiel arrière	2. Bouchon de vidange

Remplacement de l’huile de boîte de transfert (4WD) et de l’huile de différentiel arrière (4WD)

F7RS0A0206034

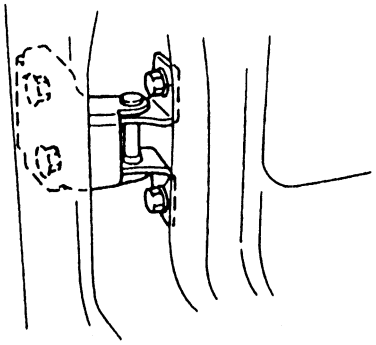
Remplacer l’huile de boîte de transfert et de différentiel par une nouvelle huile spécifique, en se référant à “Vidange d’huile de boîte de transfert en Section 3C” ou “Vidange d’huile de différentiel arrière en Section 3B”.

Vérification des dispositifs de verrouillage et des charnières

F7RS0A0206035

Portières

S’assurer que les portières avant, les portières arrière et le hayon s’ouvrent et se referment avec souplesse et se verrouillent correctement.
Si ce n’est pas le cas, lubrifier les charnières et les dispositifs de verrouillage ou réparer le système de verrouillage des portes.



I2RH01020033-01

Capot moteur

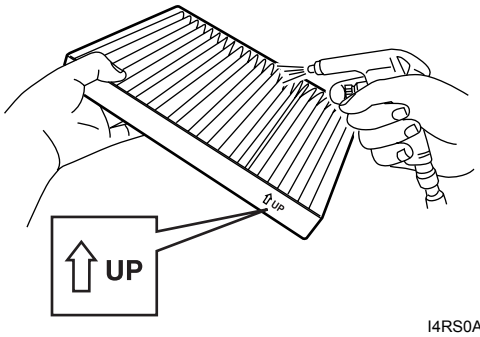
S’assurer que le dispositif de verrouillage secondaire fonctionne correctement (s’assurer que le dispositif de verrouillage secondaire empêche le capot de s’ouvrir, même lorsque l’on tire sur la poignée de déverrouillage du capot, située à l’intérieur du véhicule). S’assurer aussi que le capot s’ouvre et se referme en souplesse et correctement, et qu’il se verrouille bien lorsqu’il est fermé.
En cas de dysfonctionnement, lubrifier les charnières et les dispositifs de verrouillage, ou réparer le système de verrouillage du capot.

cardiagn.com

Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A0206036

1) Déposer le filtre à air HVAC de l'unité HVAC en se reportant à "Dépose et repose du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) en Section 7A".
2) S'assurer qu'il n'est ni sale ni poussiéreux. Si le filtre à air HVAC est trop sale, remplacer le filtre à air HVAC par un neuf. Dans le cas contraire, passer à l'étape suivante.
3) Appliquer de l'air comprimé du côté sortie de l'air du filtre à air HVAC pour évacuer la poussière.



I4RS0A020018F-01

4) Reposer le filtre à air HVAC dans l'unité HVAC en se reportant à "Dépose et repose du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) en Section 7A".

Remplacement du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A0206037

Remplacer le filtre à air HVAC par un neuf en se reportant à "Dépose et repose du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) en Section 7A".

Vérification finale pour le service d'entretien

F7RS0A0206038

⚠ AVERTISSEMENT

Pour effectuer les essais sur route suivants, choisir un endroit sans piétons ni circulation afin d'éviter tout accident.

Sièges
S'assurer que les sièges coulissent sans à-coups et se bloquent parfaitement en position. S'assurer également que le mécanisme d'inclinaison du dossier des sièges avant permet le blocage dans n'importe quel angle.

Ceinture de sécurité
S'assurer que les ceintures de sécurité (sangles, boucles, rétracteurs et ancrages) ne sont ni endommagées ni usées.
S'assurer que la ceinture de sécurité est correctement verrouillée. Si l'étiquette "REPLACE BELT" (remplacer la ceinture) est visible sur la ceinture de siège, remplacer la ceinture de sécurité.

Vérification du niveau de l'électrolyte de la batterie
S'assurer que le niveau d'électrolyte de toutes les cellules de la batterie se situe entre les repères maximum et minimum. Si la batterie est équipée d'un indicateur incorporé, vérifier l'état de la batterie sur l'indicateur.

Fonctionnement de la pédale d'accélérateur
S'assurer que la pédale fonctionne en souplesse et sans entraves.

Démarrage du moteur
S'assurer que le moteur démarre correctement.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la vérification suivante, s'assurer qu'il y a suffisamment de place autour du véhicule. Ensuite, serrer le frein de stationnement et appuyer à fond sur la pédale de frein. Ne pas utiliser la pédale d'accélérateur. Si le moteur démarre, se tenir prêt à couper le contact immédiatement. Prendre toutes ces précautions, car il est possible que le véhicule se déplace inopinément et occasionne ainsi des blessures ou des dégâts.

Sur les véhicules à boîte-pont automatique, essayer de démarrer dans chaque vitesse. Le moteur du démarreur ne doit intervenir qu'en position "P" (stationnement) ou "N" (point mort).
Sur les véhicules à boîte-pont manuelle, placer le levier de vitesses sur "N" (point mort), pousser à fond sur la pédale d'embrayage et essayer de démarrer.
Sur les véhicules à boîte-pont manuelle automatisée, essayer de démarrer dans chaque position du levier. Le démarreur ne doit intervenir qu'en position "N" (point mort) et lorsque la pédale de frein est enfoncée.

Vérification du système d'échappement
S'assurer qu'il n'y a pas de fuites ni de fissures et que les supports ne sont pas desserrés.

Embrayage (pour boîte-pont manuelle)
Vérifier les points suivants.

- L'embrayage est complètement relâché lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée.
- Aucun patinage de l'embrayage ne se produit lorsque la pédale est relâchée et pendant l'accélération.
- L'embrayage même est normal.

cardiagn.com

Levier de changement de vitesse ou de sélection (boîte-pont)
S'assurer que le levier de changement de vitesse ou de sélection passe en souplesse d'un rapport à l'autre et que la boîte-pont répond parfaitement dans toutes les positions.
Sur les véhicules équipés d'une boîte-pont manuelle automatisée, s'assurer aussi que le témoin de changement de vitesse indique la vitesse correspondant à la position du levier.
En ce qui concerne les véhicules équipés d'une boîte-pont automatique, s'assurer que le véhicule s'arrête complètement lorsque le levier de sélection est amené en position "P", alors que les freins ne sont plus actionnés.

Frein
Pédale de frein
Vérifier les points suivants:
- La course de la pédale est correcte.
- Les freins fonctionnent correctement.
- Les freins n'émettent aucun bruit.
- Le véhicule ne tire pas d'un côté en cas de freinage.
- Les freins ne frottent pas.

Frein de stationnement
Vérifier la course du levier de frein.

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque le véhicule est stationné en pente raide, s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle en contrebas pour éviter tout risque de blessure ou de dégât. Se tenir prêt à enfoncer la pédale de frein rapidement au cas où le véhicule se mettrait en mouvement.

S'assurer que le frein de stationnement est parfaitement efficace lorsque le véhicule est stationné en pente, frein de stationnement serré.

Direction
- S'assurer que le volant de direction est parfaitement stable et qu'il ne semble pas lourd à manoeuvrer.
- S'assurer que le véhicule ne se déporte pas ou ne tire pas d'un côté.

Moteur
- S'assurer que le moteur réagit parfaitement à toutes les vitesses.
- S'assurer que le moteur n'émet aucun bruit anormal et vibration anormale.

Carrosserie, roues et système de transmission de puissance
S'assurer que la carrosserie, les roues et le système de transmission de puissance n'émettent aucune vibration ou bruit anormal et ne présentent aucune anomalie.

Compteurs et indicateurs
S'assurer de la précision du tachymètre, du compteur kilométrique, de la jauge de carburant, de la jauge de température, etc.

Témoins
S'assurer que tous les témoins fonctionnent correctement.

Dégivrage du pare-brise
S'assurer périodiquement que l'air sort de la bouche de dégivrage lorsque le chauffage ou la climatisation fonctionne.
Placer le sélecteur de mode sur dégivrage et le sélecteur du ventilateur sur "HI" pour effectuer la vérification.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A0207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange d'huile moteur	35	3,5	☞
Filtre à huile	14	1,4	pour référence ☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

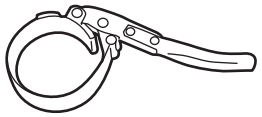
Liquides et lubrifiants recommandés

F7RS0A0208001

Huile moteur	Se reporter au point “Remplacement de l’huile moteur et du filtre”.
Liquide de refroidissement du moteur (liquide de refroidissement à base d’éthylène glycol)	“Liquide de refroidissement antigel/anticorrosion”
Liquide de frein	Se reporter au bouchon de réservoir du maître-cylindre de frein.
Huile de boîte-pont manuelle	Se reporter au point “Vidange de l’huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B” ou “Vidange de l’huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B”.
Liquide de boîte-pont automatique	Se reporter au point “Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A”.
Huile de boîte de transfert (4WD)	Se reporter au point “Vidange d’huile de boîte de transfert en Section 3C”.
Huile de différentiel (4WD)	Se reporter au point “Vidange d’huile de différentiel arrière en Section 3B”.
Charnières de porte	Huile moteur ou graisse pour châssis résistante à l’eau
Ensemble de verrou de capot	Huile moteur ou graisse pour châssis résistante à l’eau
Barillet de serrure	Lubrifiant en vaporisateur

Outils spéciaux

F7RS0A0208002

09915–47331 Clé pour filtre à huile ☞ 	

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 1

Moteur

SOMMAIRE

Précautions 1-1
Précautions 1-1
Précautions pour le moteur 1-1

Informations générales et diagnostic moteur 1A-1
Précautions 1A-1
Précautions pour l'entretien du moteur 1A-1
Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) 1A-1
Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements 1A-1
Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM 1A-2
Description générale 1A-3
A propos de la propreté et du soin 1A-3
Description générale du diagnostic du moteur 1A-3
Description du système de diagnostic embarqué 1A-4
Description du connecteur de liaison de données (DLC) 1A-7
Description du système de régulation du moteur et des émissions 1A-8
Description du système de communication CAN 1A-8
Description du système d'admission d'air 1A-9
Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique) 1A-10
Description du système de commande électronique 1A-11
Tableau des entrées / sorties de commande du moteur et des émissions 1A-12
Diagramme schématique et de cheminement 1A-13
Schéma du système de commande du moteur et des émissions 1A-13
Schéma du système de commande du moteur et des émissions 1A-15
Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM 1A-16
Emplacement des composants 1A-21
Emplacement des composants du système de gestion électronique 1A-21
Informations de diagnostic et procédures 1A-22
Vérification du système de régulation du moteur et des émissions 1A-22
Vérification du témoin de panne (MIL) 1A-25
Vérification des DTC 1A-26
Suppression des DTC 1A-27
Tableau des DTC 1A-28
Tableau des opérations de sécurité 1A-34
Données de l'outil de balayage 1A-35
Vérification visuelle 1A-41
Vérification de base du moteur 1A-42
Diagnostic des symptômes du moteur 1A-45
Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche) 1A-53
Le témoin de dysfonctionnement reste allumé après le démarrage du moteur 1A-55
DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs avec VVT) 1A-57
DTC P0011 / P0012: Position d'arbre à cames – avance excessive / retard excessif de la distribution ou problème de performance du système (pour les moteur avec VVT) 1A-59
DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-1) 1A-62
DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-2) 1A-65
DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air 1A-68
DTC P0102: Entrée faible du circuit de débit d'air massique 1A-72
DTC P0103: Entrée élevée du circuit de débit d'air massique 1A-75
DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue au collecteur 1A-77
DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur 1A-79
DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur 1A-82

cardiagn.com

DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d'air d'admission 1A-85
DTC P0112: Tension faible dans le circuit du capteur de température d'air d'admission 1A-88
DTC P0113: Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission 1A-90
DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-93
DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-97
DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur 1A-99
DTC P0121: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit du capteur de position de papillon 1A-102
DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible 1A-107
DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon 1A-111
DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-1) 1A-114
DTC P0133: Réponse lente du circuit du détecteur (HO2S) d'oxygène (détecteur-1) 1A-117
DTC P0134: Aucune activité détectée dans le circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-1) 1A-119
DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2) 1A-122
DTC P0140: Aucune activité détectée dans le circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2) 1A-125
DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche 1A-128
DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4 ..... 1A-130
DTC P0327 / P0328: Circuit du capteur de cliquetis faible / élevé 1A-132
DTC P0335: Circuit du détecteur de position du vilebrequin (CKP) 1A-135
DTC P0340: Circuit du détecteur de position d'arbre à cames (CMP) 1A-138
DTC P0350: Circuit principal / secondaire de la bobine d'allumage 1A-141
DTC P0401 / P0402: Débit de recirculation des gaz d'échappement insuffisant / excessif détecté 1A-144
DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement 1A-147
DTC P0420: Efficacité du système de catalyseur en-dessous des limites 1A-149
DTC P0443: Circuit de la soupape de commande de purge du système de régulation des émissions évaporatives 1A-152
DTC P0480: Circuit de commande de ventilateur 1 (ventilateur de refroidissement de radiateur) 1A-154
DTC P0500: Dysfonctionnement du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) 1A-159
DTC P0505: Système de commande d'air de ralenti 1A-162
DTC P0532: Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C faible 1A-165
DTC P0533: Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C élevé 1A-167
DTC P0601 / P0602: Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne / Erreur de programmation de module de commande 1A-170
DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur 1A-171
DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais du démarreur 1A-173
DTC P0620: Circuit de commande d'alternateur 1A-175
DTC P0625 / P0626: Tension faible / tension élevée dans le circuit de borne de bobine d'induction de l'alternateur 1A-178
DTC P1501 / P1502: Tension faible / élevée dans le circuit de détecteur de courant de charge électrique 1A-180
DTC P1510: Dysfonctionnement de la source d'alimentation électrique de secours de l'ECM 1A-182
DTC P1603: Code de diagnostic TCM détecté 1A-184
DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus) 1A-185
DTC P1676: Communication CAN (erreur de réception du TCM) 1A-190
DTC P1678: Communication CAN (erreur de réception du BCM) 1A-193
DTC P2227 / P2228 / P2229: Dysfonctionnement du circuit de pression barométrique 1A-196
Vérification de l'ECM et de ses circuits 1A-198
Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM 1A-223
Vérification du circuit de l'injecteur de carburant 1A-227
Vérification de la pompe à carburant et de son circuit 1A-229
Vérification de la pression de carburant 1A-232
Vérification du système de commande d'air de ralenti. 1A-234
Vérification des circuits du système A/C 1A-236
Vérification du circuit du signal de charge électrique 1A-240
Vérification du système de commande à basse vitesse du ventilateur de refroidissement du radiateur 1A-242

cardiagn.com

Vérification du système de commande à haute vitesse du ventilateur de refroidissement de radiateur 1A-244
Instructions pour la réparation 1A-247
Vérification du régime de ralenti / taux (IAC) de commande d'air de ralenti 1A-247
Outils spéciaux et matériel 1A-248
Outils spéciaux 1A-248

Aux. Dispositifs de régulation des émissions 1B-1

Informations de diagnostic et procédures 1B-1
Vérification du système EGR 1B-1
Instructions pour la réparation 1B-1
Vérification de purge de cartouche EVAP 1B-1
Vérification de la soupape de purge de la cartouche EVAP et de son circuit 1B-2
Vérification du passage à dépression 1B-3
Vérification de la durite à dépression et de la chambre de soupape de purge 1B-3
Vérification de la soupape de purge de cartouche EVAP 1B-3
Vérification de la cartouche EVAP 1B-4
Dépose et repose de la soupape EGR 1B-4
Vérification de la soupape EGR 1B-5
Vérification de la durite PCV 1B-5
Vérification de la soupape PCV 1B-5
Outils spéciaux et matériel 1B-6
Outils spéciaux 1B-6

Dispositifs électriques du moteur 1C-1

Instructions pour la réparation 1C-1
Vérification du fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) 1C-1
Vérification sur véhicule de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) 1C-1
Dépose et repose de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) 1C-2
Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) 1C-2
Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) 1C-3
Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) 1C-3
Dépose et repose du détecteur de position du papillon (TP) 1C-4
Dépose et repose de la sonde de température de liquide de refroidissement moteur (ECT) 1C-4
Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) 1C-5
Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). 1C-5
Dépose et repose du détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2) 1C-5
Dépose et repose du détecteur de position d'arbre à cames (CMP) 1C-6
Vérification du détecteur (CMP) de position d'arbre à cames 1C-6
Dépose et repose du capteur de position de vilebrequin (CKP) 1C-7
Vérification du détecteur de position du vilebrequin (CKP) 1C-8
Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T) 1C-8
Dépose et repose du capteur de cliquetis 1C-9
Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant et du relais de commande du moteur de démarreur 1C-9
Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air massique (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) 1C-10
Dépose et repose du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) 1C-10
Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) 1C-11
Vérification sur véhicule du détecteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé) 1C-11
Spécifications 1C-13
Spécifications de couple de serrage 1C-13
Outils spéciaux et matériel 1C-13
Outils spéciaux 1C-13

Organes mécaniques du moteur 1D-1

Description générale 1D-1
Description de la construction du moteur 1D-1
Description du système de contrôle de la position d'arbre à cames (VVT, calage variable des soupapes) 1D-2
Informations de diagnostic et procédures 1D-6
Vérification de la compression 1D-6
Vérification de la dépression du moteur 1D-7
Vérification du jeu des soupapes 1D-7
Instructions pour la réparation 1D-10
Dépose et repose du filtre à air 1D-10
Vérification et nettoyage du filtre à air 1D-10
Dépose et repose du cache-soupapes 1D-11
Réglage du câble d'accélérateur 1D-13
Pièces constitutives du corps de papillon et du collecteur d'admission 1D-13
Vérification du porte-papillon sur le véhicule 1D-14
Dépose et repose du porte-papillon 1D-14
Nettoyage du porte-papillon 1D-15
Dépose et repose de la tubulure d'admission 1D-15
Composants des supports moteur 1D-17
Dépose et repose de l'ensemble de moteur 1D-18
Composants du carter de chaîne de distribution 1D-22
Dépose et repose du carter de chaîne de distribution 1D-23
Vérification du carter de chaîne de distribution 1D-25
Dépose et repose de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) 1D-25
Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) 1D-26

cardiagn.com

Composants de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne 1D-26
Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne 1D-27
Vérification de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne 1D-31
Composants des arbres à cames, poussoirs et cales 1D-32
Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales 1D-33
Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales 1D-35
Composants des soupapes et de la culasse 1D-39
Dépose et repose des soupapes et de la culasse 1D-40
Dépose et repose des soupapes et de la culasse 1D-42
Vérification des soupapes et des guides de soupapes 1D-45
Vérification de la culasse 1D-48
Vérification du ressort de soupape 1D-49
Composants des pistons, segments de piston, bielles et cylindres 1D-50
Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres 1D-50
Démontage et remontage des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres 1D-52
Vérification des cylindres, pistons et segments 1D-53
Vérification des axes de piston et des bielles 1D-55
Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle 1D-56
Composants de paliers principaux, vilebrequin et bloc-cylindres 1D-60
Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres 1D-61
Vérification du vilebrequin 1D-64
Vérification des paliers principaux 1D-66
Vérification de la plaque du détecteur 1D-72
Vérification de la bague d'étanchéité arrière 1D-72
Vérification du volant moteur 1D-72
Vérification du bloc-cylindres 1D-73
Spécifications 1D-74
Spécifications de couple de serrage 1D-74
Outils spéciaux et matériel 1D-75
Produits d'entretien recommandés 1D-75
Outils spéciaux 1D-76

Système de lubrification du moteur 1E-1

Description générale 1E-1
Description de la lubrification du moteur 1E-1
Informations de diagnostic et procédures 1E-3
Vérification de la pression d'huile 1E-3
Instructions pour la réparation 1E-4
Composants du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile 1E-4
Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile 1E-5
Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile 1E-7
Composants de la pompe à huile 1E-8
Dépose et repose de la pompe à huile 1E-8
Démontage et remontage de la pompe à huile 1E-8
Vérification de la pompe à huile 1E-9
Spécifications 1E-11
Spécifications de couple de serrage 1E-11
Outils spéciaux et matériel 1E-11
Produits d'entretien recommandés 1E-11
Outils spéciaux 1E-11

Système de refroidissement du moteur 1F-1

Description générale 1F-1
Description du système de refroidissement 1F-1
Description du liquide de refroidissement 1F-1
Diagramme schématique et de cheminement 1F-2
Circulation du liquide de refroidissement 1F-2
Informations de diagnostic et procédures 1F-3
Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur 1F-3
Instructions pour la réparation 1F-4
Composants du système de refroidissement 1F-4
Vérification du niveau de liquide de refroidissement 1F-5
Vérification et nettoyage du système de refroidissement du moteur 1F-5
Vidange du système de refroidissement 1F-6
Rinçage et remplissage du système de refroidissement 1F-6
Dépose et repose des canalisations ou des durites du système de refroidissement 1F-7
Dépose et repose du thermostat 1F-7
Vérification du thermostat 1F-8
Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur 1F-9
Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur 1F-9
Dépose et repose du ventilateur de refroidissement de radiateur 1F-10
Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule 1F-10
Dépose et repose du radiateur 1F-10
Dépose et repose de la pompe à eau 1F-11
Vérification de la pompe à eau 1F-12
Spécifications 1F-12
Spécifications de couple de serrage 1F-12
Outils spéciaux et matériel 1F-12
Produits d'entretien recommandés 1F-12

Système d'alimentation en carburant 1G-1

Précautions 1G-1
Précautions pour l'entretien du système de carburant 1G-1
Description générale 1G-2
Description du système de carburant 1G-2

cardiagn.com

Description du système d'alimentation en carburant....1G-2
Description de la pompe à carburant....1G-2
Diagramme schématique et de cheminement....1G-3
Schéma du système d'alimentation en carburant....1G-3
Informations de diagnostic et procédures....1G-4
Vérification de la pression de carburant....1G-4
Vérification du fonctionnement de la coupure d'alimentation en carburant....1G-5
Instructions pour la réparation....1G-6
Composants du système de carburant....1G-6
Branchement et débranchement de la durite de carburant....1G-7
Procédure de relâchement de la pression de carburant....1G-10
Procédure de vérification des fuites de carburant....1G-10
Vérification des conduites de carburant sur le véhicule....1G-10
Dépose et repose de la conduite de carburant....1G-11
Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule....1G-11
Dépose et repose de l'injecteur de carburant....1G-12
Vérification de l'injecteur de carburant....1G-13
Vérification du bouchon de remplissage de carburant....1G-14
Dépose et repose de la soupape d'entrée du réservoir à carburant....1G-15
Vérification de la soupape d'entrée du réservoir à carburant....1G-16
Dépose et repose du réservoir à carburant....1G-16
Vérification du réservoir à carburant....1G-18
Procédure de purge du réservoir à carburant....1G-18
Vérification de la pompe à carburant sur le véhicule....1G-19
Dépose et repose de la pompe à carburant complète....1G-19
Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant principal....1G-21
Vérification de la pompe à carburant....1G-21
Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant secondaire (pour le modèle 4WD)....1G-21
Vérification du détecteur de niveau de carburant secondaire (pour le modèle 4WD)....1G-22
Spécifications....1G-22
Spécifications de couple de serrage....1G-22
Outils spéciaux et matériel....1G-23
Outils spéciaux....1G-23

Système d'allumage....1H-1

Description générale....1H-1
Conception du système d'allumage....1H-1
Diagramme schématique et de cheminement....1H-2
Schéma de câblage du système d'allumage....1H-2
Emplacement des composants....1H-3
Emplacement des composants du système d'allumage....1H-3
Informations de diagnostic et procédures....1H-4
Diagnostic des symptômes du système d'allumage....1H-4
Sinusoïde de référence du système d'allumage....1H-4
Vérification du système d'allumage....1H-5
Essai de l'étincelle d'allumage....1H-7
Instructions pour la réparation....1H-7
Dépose et repose des câbles haute tension....1H-7
Vérification des câbles haute tension....1H-8
Dépose et repose des bougies d'allumage....1H-8
Vérification des bougies d'allumage....1H-8
Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)....1H-9
Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)....1H-9
Vérification de l'avance à l'allumage....1H-10
Spécifications....1H-11
Spécifications de couple de serrage....1H-11
Outils spéciaux et matériel....1H-11
Outils spéciaux....1H-11

Système de démarrage....1I-1

Diagramme schématique et de cheminement....1I-1
Schéma du circuit du système de lancement du moteur....1I-1
Informations de diagnostic et procédures....1I-1
Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur....1I-1
Essai du système de lancement du moteur....1I-3
Instructions pour la réparation....1I-4
Dépose et repose du démarreur....1I-4
Composants du démarreur....1I-5
Vérification du démarreur....1I-6
Spécifications....1I-9
Spécifications du système de lancement du moteur....1I-9
Spécifications de couple de serrage....1I-9
Outils spéciaux et matériel....1I-9
Produits d'entretien recommandés....1I-9

Système de charge....1J-1

Description générale....1J-1
Description de la batterie....1J-1
Description du générateur....1J-3
Informations de diagnostic et procédures....1J-4
Vérification de la batterie....1J-4
Diagnostic des symptômes du générateur....1J-4
Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée)....1J-5
Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée)....1J-6
Instructions pour la réparation....1J-7
Démarrage de secours....1J-7
Dépose et repose de la batterie....1J-7

cardiagn.com

Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau 1J-8
Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau 1J-9
Démontage et remontage du générateur 1J-9
Composants de l'alternateur 1J-10
Vérification du générateur 1J-11
Spécifications 1J-13
Spécifications du système de charge 1J-13
Spécifications de couple de serrage 1J-13

Système d'échappement 1K-1

Description générale 1K-1
Description du système d'échappement 1K-1
Informations de diagnostic et procédures 1K-1
Vérification du système d'échappement 1K-1
Instructions pour la réparation 1K-2
Composants du système d'échappement 1K-2
Dépose et repose du collecteur d'échappement 1K-3
Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux 1K-5
Spécifications 1K-5
Spécifications de couple de serrage 1K-5

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour le moteur

F7RS0A1000001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00”.

Précautions pour l’entretien du moteur
Se référer à “Précautions pour l’entretien du moteur en Section 1A”.

Précautions pour le diagnostic des problèmes
Se référer à “Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements en Section 1A”.

Précautions pour la vérification du circuit de l’ECM
Se référer à “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM en Section 1A”.

Précautions pour l’entretien du système de carburant
Se référer à “Précautions pour l’entretien du système de carburant en Section 1G”.

Précautions pour le système de communication CAN
Se référer à “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.

Précautions pour le catalyseur
Se référer à “Précautions pour le catalyseur en Section 00”.

Précautions pour l’entretien du circuit électrique
Se référer à “Précautions pour l’entretien du circuit électrique en Section 00”.

cardiagn.com

Informations générales et diagnostic moteur

Précautions

Précautions pour l'entretien du moteur

F7RS0A1100001

⚠ ATTENTION

Lire attentivement les informations sur l'entretien du moteur, car elles jouent un rôle essentiel dans la prévention des pannes et contribuent à assurer des performances fiables du moteur.

- Lorsque le moteur est levé ou placé sur chandelles, ne pas placer de cric sous le carter d'huile. Le jeu entre le carter d'huile et la crépine de pompe à huile étant très réduit, lever le moteur en plaçant le cric sous le carter d'huile risque de cintrer ce dernier contre la crépine et de détériorer l'unité de pompage d'huile.
- Lors des travaux sur le moteur, ne jamais oublier qu'un système électrique de 12 volts peut produire des courts-circuits violents et dangereux.
  Lors de l'exécution d'un travail au cours duquel les bornes électriques peuvent être mises à la masse, débrancher le câble de masse de la batterie.
- A chaque dépose du filtre à air, du porte-papillon ou de la tubulure d'admission, recouvrir l'entrée d'air d'admission. Cette opération a pour but d'éviter l'entrée accidentelle dans le cylindre de corps étrangers susceptibles d'occasionner des dommages importants au moteur lors de sa mise en route.

Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)

F7RS0A1100004

Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués (OBD), le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule.
Etant donné que la fonction de diagnostic est différente entre ces deux types, s'assurer d'avoir complètement compris le système OBD en se reportant au point "Description du système de diagnostic embarqué".

Tableau de synthèse du système OBD

	Modèle Euro OBD	Modèle non-Euro-OBD
Nombre de DTC relatifs à la commande du moteur	Environ 60	Environ 35 à 50
Données d'arrêt sur image	Disponible(s)	Non disponible(s)
Outil de balayage SUZUKI	Disponible(s)	Disponible(s)
Outil de balayage générique OBD	Disponible(s)	Non disponible(s)

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements

F7RS0A1100002

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

- Ne pas débrancher les coupleurs de l'ECM, ni le câble de la batterie, ni le faisceau de câbles de masse de l'ECM du moteur ou du le fusible principal avant de confirmer les informations de diagnostic (DTC, données d'arrêt sur image, etc.) enregistrées dans la mémoire de l'ECM. Débrancher un de ces éléments effacera les informations enregistrées dans la mémoire de l'ECM.
- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire de l'ECM peuvent être supprimées ainsi que consultées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI ou de l'outil de balayage générique OBD. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
  Pour le modèle Euro OBD, il n'est pas possible de savoir quel module allume le MIL car non seulement l'ECM mais aussi le TCM (modèle A/T) allument le MIL (pour de plus amples renseignements sur le système de diagnostic embarqué sur les modèle A/T, se reporter au point "Description du système de diagnostic embarqué en Section 5A"). Par conséquent, vérifier les DTC de l'ECM et du TCM (modèles A/T) lorsque le MIL s'allume.
  Lors de la vérification des DTC de l'ECM, tenir compte du fait que le DTC est affiché sur l'outil de balayage de la façon suivante, selon le type de outil de balayage utilisé.
  - L'outil de balayage SUZUKI affiche le DTC détecté par l'ECM.
  - L'outil de balayage générique OBD affiche simultanément le DTC détecté par l'ECM et le TCM (modèle A/T).

cardiagn.com

- Priorités pour le diagnostic des dysfonctionnements
  Si deux DTC ou plus sont enregistrés, se reporter au schéma fonctionnel du DTC ayant été détecté le premier et suivre les instructions indiquées sur ce schéma.
  Si aucune instruction particulière n'est donnée, la recherche de pannes sur la base des DTC doit être effectuée selon les priorités suivantes.
  a. DTC autres que les DTC P0171 / P0172 (système de carburant trop pauvre / trop riche), DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (raté d'allumage détecté) et DTC P0401 / P0402 (dysfonctionnement du flux EGR)
  b. DTC P0171 / P0172 (système de carburant trop pauvre / trop riche) et DTC P0401 / P0402 (dysfonctionnement du flux EGR)
  c. DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (raté d'allumage détecté)
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Remplacement de l'ECM:
  Lors du remplacement de l'ECM par un ECM en bon état, vérifier les éléments suivants. Ne pas effectuer ces vérifications risque d'endommager un ECM en bon état.
  – La valeur de résistance de tous les relais et actionneurs est conforme à leurs spécifications respectives.
  – Le capteur MAP, le capteur de pression de réfrigérant A/C et le capteur TP sont tous deux en bon état et aucun des circuits d'alimentation électrique de ces capteurs n'est court-circuité à la masse.
- La communication de l'ECM, du BCM, du combiné d'instruments, du module de commande de démarrage sans clé et du TCM (modèle A/T) est prise en charge par le CAN (réseau de commande local). (pour de plus amples informations sur la communication CAN pour l'ECM, se reporter à "Description du système de communication CAN"). Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
- Enregistrement du code de transpondeur de dispositif antidémarrage après remplacement de l'ECM
  Lorsque l'ECM est remplacé par un élément neuf ou en bon état, veiller à enregistrer correctement le code de transpondeur de dispositif antidémarrage dans l'ECM conformément à "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM en Section 10C".

Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM

F7RS0A1100003

- Les connecteurs de l'ECM sont étanches. Chaque borne des connecteurs de l'ECM est scellée avec la rondelle isolante. Dès lors, lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, ne pas insérer la sonde de l'appareil d'essai dans la borne scellée située du côté du faisceau de câbles. Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, connecter l'outil spécial aux connecteurs de l'ECM. Insérer la sonde de l'appareil d'essai dans les connecteurs de l'outil spécial, côté faisceau de câbles, puis mesurer la tension, la résistance et/ou le signal d'impulsion. Sans ces précautions, l'ECM et ses circuits pourraient être endommagés par l'eau.
- Les couleurs des fils des connecteurs de l'outil spécial sont différentes de celles des connecteurs de l'ECM. Toutefois, la disposition de circuit des connecteurs de l'outil spécial est la même que celle des connecteurs de l'ECM. Mesurer dès lors la tension et la résistance du circuit en identifiant la position des bornes faisant l'objet de la mesure.

cardiagn.com

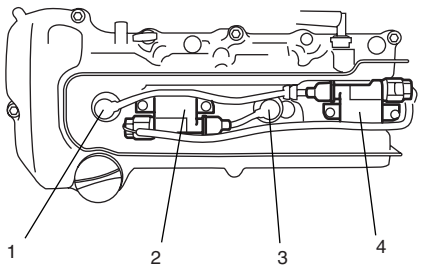
Description générale

A propos de la propreté et du soin

F7RS0A1101001

Un moteur d'automobile est composé d'un ensemble de pièces dont les surfaces ont été usinées, affûtées, polies et rodées avec des tolérances mesurées en millièmes de millimètres (dix millièmes de pouce).
Dans ce contexte, travailler proprement et soigneusement est indispensable lors des opérations d'entretien sur n'importe quelle pièce interne du moteur. Le nettoyage et la bonne protection de toutes les surfaces usinées et de toutes les zones de frottement sont supposés faire partie intégrante de la procédure de réparation. Cela est considéré comme une pratique standard en atelier même si le manuel ne le mentionne pas spécifiquement.

- Lors du remontage, une bonne couche d'huile moteur doit être appliquée sur les zones de frottement pour protéger et lubrifier les surfaces dès la première utilisation.
- Chaque fois que les éléments du train de soupapes, des pistons, des segments de piston, des bielles, des paliers de bielle et des manetons de vilebrequin sont déposés pour l'entretien, il convient de les conserver dans l'ordre de la dépose.
  Au moment de la repose, ces éléments doivent être reposés au même endroit et avec les mêmes surfaces de contact qu'au moment de leur dépose.
- Les câbles de la batterie doivent toujours être débranchés avant d'entamer tout travail important sur le moteur.
  Si ces câbles ne sont pas débranchés, le faisceau de câbles ou d'autres pièces électriques risquent d'être endommagés.
- Les quatre cylindres du moteur sont identifiés par les numéros: n°1 (1), n°2 (2), n°3 (3) et n°4 (4) en partant du côté poulie de vilebrequin vers le côté volant moteur.



I3RM0A110001-01

Description générale du diagnostic du moteur

F7RS0A1101002

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

Ce véhicule est équipé d'un système de commande du moteur et des émissions sous contrôle de l'ECM.
Le système de commande du moteur et des émissions de ce véhicule est commandé par l'ECM. L'ECM possède un système de diagnostic embarqué qui détecte tout dysfonctionnement de ce système et toute anomalie dans les pièces qui influencent les émissions d'échappement du moteur. Lors du diagnostic de dysfonctionnements du moteur, veiller à comprendre parfaitement la description de "Description du système de diagnostic embarqué" et de chaque élément de "Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements" et à poser le diagnostic en fonction de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
La structure et le fonctionnement du bloc-moteur, du système de refroidissement du moteur, du système d'allumage, du système d'échappement, etc., sont en relation étroite avec celles du système de commande du moteur et des émissions. En cas de dysfonctionnement du moteur, même si le témoin de dysfonctionnement (MIL) ne s'allume pas, poser le diagnostic en se reportant au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".

cardiagn.com

Description du système de diagnostic embarqué

F7RS0A1101003

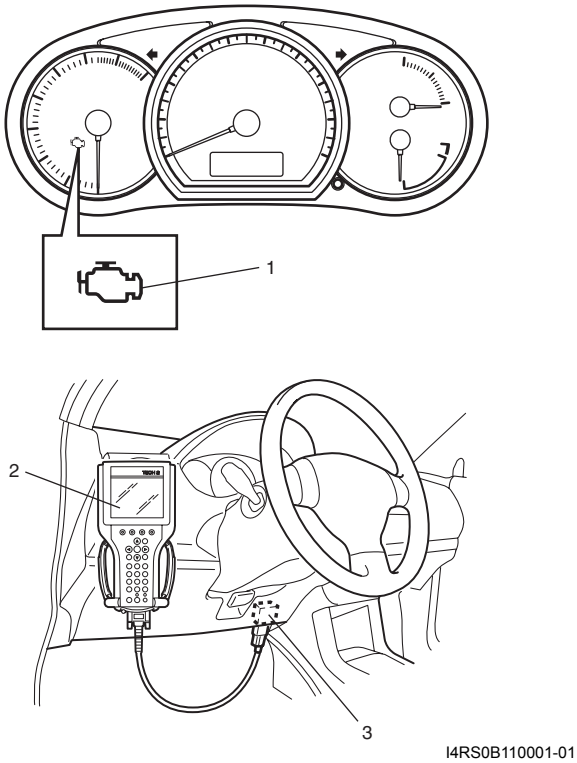
NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

Modèle Euro OBD

L'ECM de ce véhicule possède les fonctions suivantes.

- Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON moteur coupé, le témoin de dysfonctionnement (MIL) (1) s'allume pour vérifier l'état du circuit du témoin de dysfonctionnement (1).
- Lorsque l'ECM détecte un dysfonctionnement susceptible d'entraîner des conséquences négatives sur les émissions du véhicule quand le moteur tourne, il provoque l'allumage ou le clignotement (uniquement en cas de raté d'allumage risquant d'endommager le catalyseur) du témoin de dysfonctionnement (1) dans le combiné d' instruments du tableau de bord, puis enregistre le dysfonctionnement en question dans sa mémoire.
  (s'il détecte que la situation est redevenue normale pendant 3 cycles de conduite consécutifs après détection d'un dysfonctionnement, il éteint MIL (1), mais le DTC reste enregistré dans sa mémoire).
- L'ECM adopte une logique de détection à 2 cycle(s) de conduite pour détecter un éventuel dysfonctionnement dans certaines zones du système surveillé par l'ECM et pour allumer le témoin de dysfonctionnement (1) suite à l'un de ces dysfonctionnements et ce, afin d'éviter tout risque de détection erronée.
- Lorsqu'un dysfonctionnement est détecté, l'état du moteur et les conditions de circulation sont enregistrés dans la mémoire de l'ECM sous forme de données d'arrêt sur image. (pour de plus amples détails, se reporter à la section "Données d'arrêt sur image").
- La communication est possible non seulement avec l'outil de balayage SUZUKI (2) mais aussi avec l'outil de balayage générique OBD. (les informations de diagnostic sont accessibles à l'aide d'un outil de balayage).



I4RS0B110001-01

3. DLC

Cycle de montée en température

Un cycle de montée en température signifie que le moteur a fonctionné suffisamment pour que la température du liquide de refroidissement ait augmenté de 22 °C (40 °F) minimum depuis le démarrage du moteur et qu'elle ait atteint un minimum de 70 °C (160 °F).

Cycle de conduite

Un "cycle de conduite" se compose d'un démarrage et d'une coupure de moteur.

Logique de détection à 2 cycle(s) de conduite

Le dysfonctionnement détecté lors du premier cycle de conduite est enregistré dans la mémoire de l'ECM (sous forme de DTC en attente) mais le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas à ce stade. Il s'allume à la seconde détection du dysfonctionnement en question, lors du cycle de conduite suivant.

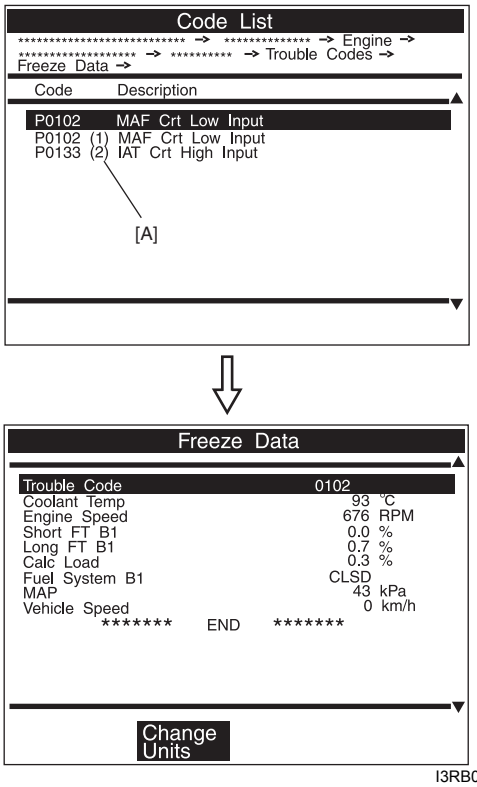
DTC en attente

Un DTC en attente est un DTC qui a été détecté et enregistré temporairement dans la mémoire de l'ECM lors d'un 1er cycle de conduite dans le cadre de la logique de détection à 2 cycle(s) de conduite.

cardiagn.com

Données d'arrêt sur image

Lors de la détection d'un dysfonctionnement, l'ECM enregistre l'état du moteur et les conditions de circulation (sous forme de données comme indiqué sur le schéma) dans sa mémoire. Ces données sont appelées "Données d'arrêt sur image".
Dans ces conditions, il est possible de connaître l'état du moteur et les conditions de circulation (par ex. si le moteur était chaud ou non, si le véhicule roulait ou non, si le mélange air/carburant était pauvre ou riche) lorsqu'un dysfonctionnement est détecté en vérifiant les données d'arrêt sur image. L'ECM enregistre également chaque donnée d'arrêt sur image pour trois dysfonctionnements différents dans l'ordre de détection de chaque dysfonctionnement. Cette fonction permet de connaître l'ordre dans lequel les dysfonctionnements ont été détectés. Ces données peuvent s'avérer très utiles dans le cadre de la contre-vérification ou du diagnostic d'une panne.



I3RB0A110002-01

[A]: Les mentions 1er et 2ème entre parenthèses représentent la séquence dans laquelle le dysfonctionnement est détecté.

Priorité des données d'arrêt sur image:

L'ECM possède 4 trames permettant d'enregistrer les données d'arrêt sur image. La première trame enregistre les données d'arrêt sur image du dysfonctionnement détecté en premier. Néanmoins, les données d'arrêt sur image enregistrées dans cette trame sont mises à jour en fonction de la priorité décrite. (si le dysfonctionnement tel que décrit dans le carré supérieur "1" est détecté alors que les données d'arrêt sur image du carré inférieur "2" ont été enregistrées, les données d'arrêt sur image "2" sont mises à jour par les données d'arrêt sur image "1").

Priorité	Données d'arrêt sur image de la trame 1
1	Données d'arrêt sur image de détection initiale pour les dysfonctionnements de détection de raté d'allumage (P0300 – P0304), de système de carburant trop pauvre (P0171) et de système de carburant trop riche (P0172).
2	Données d'arrêt sur image lors de la détection d'un dysfonctionnement autre que celui détecté en "1"

De la 2ème à la 4ème trame, les données d'arrêt sur image de chaque dysfonctionnement sont enregistrées en fonction de l'ordre de détection de chaque dysfonctionnement. Ces données ne sont pas mises à jour.
Le tableau présente des exemples d'enregistrement de données d'arrêt sur image lorsque deux ou plusieurs dysfonctionnements sont détectés.

Ordre de détection d'un dysfonctionnement		Trame			
		Trame 1	Trame 2	Trame 3	Trame 4
		Données d'arrêt sur image à mettre à jour	1ères données d'arrêt sur image	2èmes données d'arrêt sur image	3èmes données d'arrêt sur image
Aucun dysfonctionnement		Pas de données d'arrêt sur image			
1	P0401 (EGR) détecté	Données lors de la détection de P0401	Données lors de la détection de P0401	—	—
2	P0171 (système de carburant) détecté	Données lors de la détection de P0171	Données lors de la détection de P0401	Données lors de la détection de P0171	—
3	P0300 (ratés d'allumage) détecté	Données lors de la détection de P0171	Données lors de la détection de P0401	Données lors de la détection de P0171	Données lors de la détection de P0300

cardiagn.com

Ordre de détection d'un dysfonctionnement		Trame			
		Trame 1	Trame 2	Trame 3	Trame 4
		Données d'arrêt sur image à mettre à jour	1ères données d'arrêt sur image	2èmes données d'arrêt sur image	3èmes données d'arrêt sur image
4	P0301 (ratés d'allumage) détecté	Données lors de la détection de P0171	Données lors de la détection de P0401	Données lors de la détection de P0171	Données lors de la détection de P0300

Suppression des données d'arrêt sur image:
La suppression des données d'arrêt sur image se fait en même temps que celle des DTC.

Modèle non-Euro-OBD
L'ECM diagnostique les dysfonctionnements susceptibles de survenir dans la zone comprenant les éléments suivants lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur tourne, indiquant le résultat en déclenchant l'allumage ou le clignotement du témoin de dysfonctionnement (1).

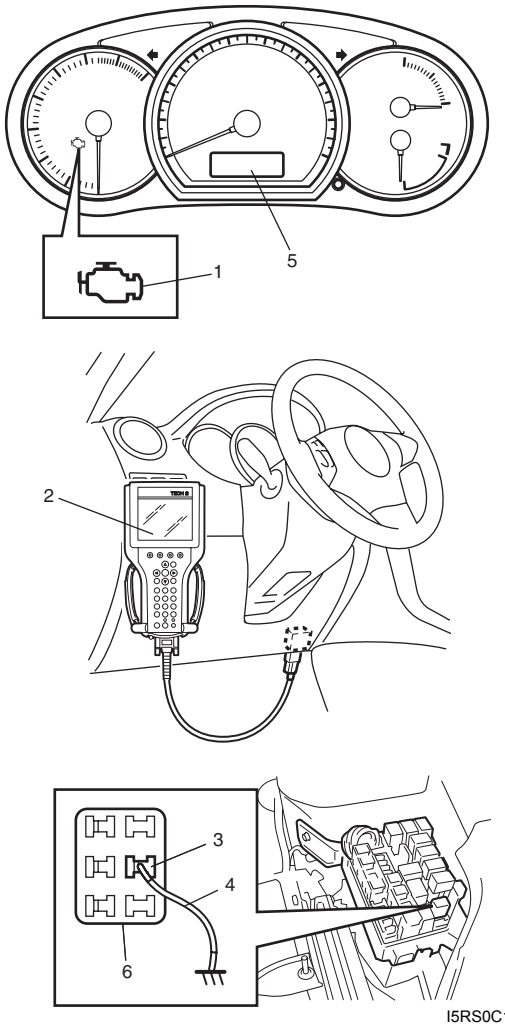
- Capteur d'oxygène chauffé
- Capteur ECT
- Capteur TP
- Capteur MAF
- Capteur IAT
- Capteur MAP
- Capteur CMP
- Capteur CKP
- Capteur de cliquetis
- VSS
- CPU (unité de traitement centrale) de l'ECM
- Soupape de commande d'huile (modèle VVT)
- Alimentation électrique de secours de l'ECM
- Bobine d'allumage
- Soupape de purge de cartouche EVAP
- Soupape EGR
- Soupape IAC
- Relais de ventilateur de radiateur
- Relais de démarreur
- Communication CAN
- Capteur de pression barométrique

L'ECM et le témoin de dysfonctionnement (1) fonctionnent de la manière suivante.

- Le témoin de dysfonctionnement (1) s'allume lorsque le contacteur d'allumage est en position ON (mais moteur coupé) et lorsque la borne du contacteur de diagnostic n'est pas à la masse, quel que soit l'état du système de commande du moteur et des émissions. Ce test a uniquement pour but de vérifier l'état du témoin de dysfonctionnement (1) dans le combiné d'instruments et l'état de son circuit.
- Si les zones précitées du système de commande du moteur et des émissions ne présentent aucun dysfonctionnement après le démarrage du moteur (lorsque le moteur tourne), le témoin de dysfonctionnement (1) s'éteint.

cardiagn.com

- Lorsque l'ECM détecte un dysfonctionnement dans les zones décrites ci-dessus, il allume le témoin de dysfonctionnement (1) pendant que le moteur tourne pour prévenir le conducteur de l'occurrence de ce dysfonctionnement et enregistre simultanément la zone incriminée dans la mémoire de secours de l'ECM. (la mémoire conserve ces informations même si le dysfonctionnement n'était que temporaire et a disparu immédiatement. Il n'est supprimé que si l'alimentation électrique de l'ECM est coupée pendant une durée spécifiée ou si elle est supprimée par l'outil de balayage SUZUKI (2).)
  Pour les modèles destinés à Hong Kong, les DTC peuvent être lus non seulement en utilisant l'outil de balayage SUZUKI, mais également via leur affichage sur le compteur kilométrique (5) du combiné d'instruments. (c.-à-d. lorsque la borne du contacteur de diagnostic (3) est mise à la masse en utilisant un câble de diagnostic (4) et que le contacteur d'allumage est en position ON). Pour plus de détails sur la procédure de vérification, se reporter au point "Vérification des DTC".



I5RS0C110021-01

6.	Connecteur de diagnostic

Pour obtenir des informations concernant les points suivants, consulter "Description du système de diagnostic embarqué".

- Cycle de montée en température
- Cycle de conduite
- Logique de détection à 2 cycle(s) de conduite
- DTC en attente

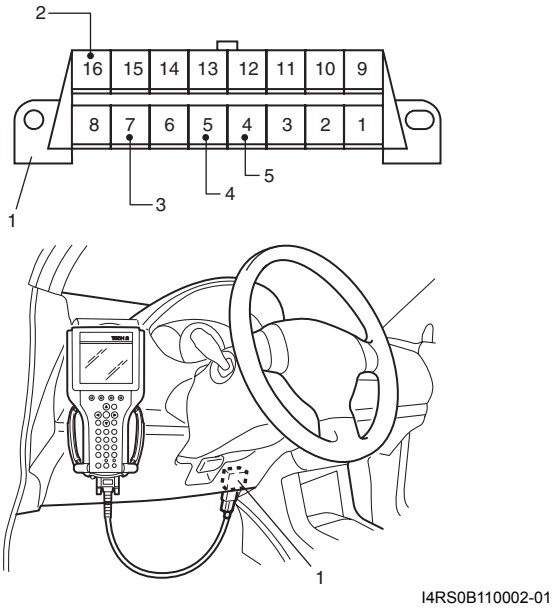
Description du connecteur de liaison de données (DLC)

F7RS0A1101010

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

Le DLC (1) répond à la norme SAE J1962 pour ce qui concerne la forme du connecteur et l'attribution des bornes.
La ligne de données sérielles OBD (3) (ligne K de ISO 9141) est utilisée par l'outil de balayage SUZUKI ou l'outil de balayage générique OBD pour communiquer avec l'ECM, le SDM d'airbag, le module de commande HVAC (modèles avec A/C automatique), le module de commande de dispositif antidémarrage (dans l'ECM), le BCM (module de commande électrique de carrosserie), le TCM (module de commande de boîte de vitesses (modèle A/T)) et le module de commande ABS.



I4RS0B110002-01

2.	B + (tension positive de la batterie non commutée)
4.	Masse de l'ECM (masse de signal)
5.	Masse de carrosserie du véhicule (masse du châssis)

cardiagn.com

Description du système de régulation du moteur et des émissions

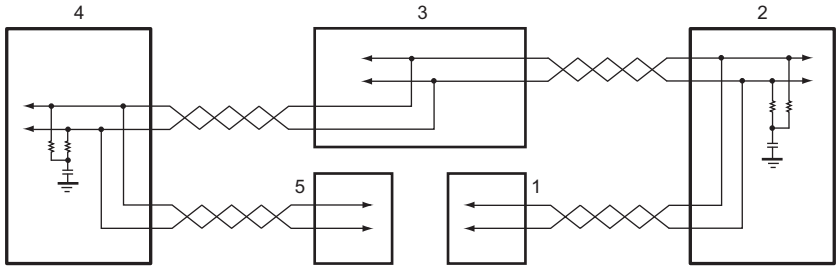
F7RS0A1101004

Le système de régulation du moteur et des émissions est divisé en 4 sous-systèmes principaux: le système d'admission d'air, le système d'alimentation en carburant, le système de gestion électronique et le système de régulation des émissions.
Le système d'admission d'air comprend le filtre à air, le porte-papillon, la soupape IAC et la tubulure d'admission.
Le système d'alimentation en carburant comprend la pompe à carburant, la rampe distributrice, etc.
Le système de gestion électronique comprend l'ECM, divers capteurs et des dispositifs sous surveillance.
Le système de régulation des émissions comprend les systèmes EGR, EVAP et PCV.

Description du système de communication CAN

F7RS0A1101005

L'ECM (2), le TCM (modèle A/T) (1), le BCM (3), le combiné d'instruments (4) et le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)(5) du véhicule transmettent des données de commande entre chaque module de commande.
La communication entre chaque module de commande est établie via un système de communication CAN (réseau de commande local).



I7RS0A110001-01

Le système de communication CAN utilise la communication sérielle qui transmet les données à grande vitesse. Une paire torsadée de lignes de communication sert à la transmission de données à grande vitesse. Ainsi, plusieurs modules de commande peuvent communiquer simultanément. De plus, il possède une fonction de détection automatique des erreurs de communication. Chaque module lit les données nécessaires parmi les données reçues et assure le transfert des données. L'ECM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données transmises par l'ECM

				TCM	BCM	Combiné d'instruments	Module de commande de démarrage sans clé
ECM	Transmission	DONNEES	Signal de couple moteur	○			
			Signal de position de papillon	○			
			Signal du contacteur de pédale de frein	○			
			Signal d'embrayage de compresseur A/C	○	○		
			Signal de pression de réfrigérant A/C		○		
			Signal de consommation de carburant		○		
			Signal de commande de témoin du dispositif antidémarrage			○	
			Signal de commande du MIL			○	
			Code de diagnostic (DTC)			○*1	
			Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○	○	○	
			Signal de régime moteur	○	○	○	
			Signal de vitesse du véhicule		○	○	○
			Code ECM du module de commande de démarrage sans clé				○

I7RS0A110002F-01

cardiagn.com

NOTE

- **Dans la communication entre l'ECM et le combiné d'instruments, les données ne sont transmises que de l'ECM vers le combiné d'instruments. (le combiné d'instruments ne transmet pas de données à l'ECM).**
- ***1: Modèles destinés à Hong Kong uniquement.**

Données reçues par l'ECM

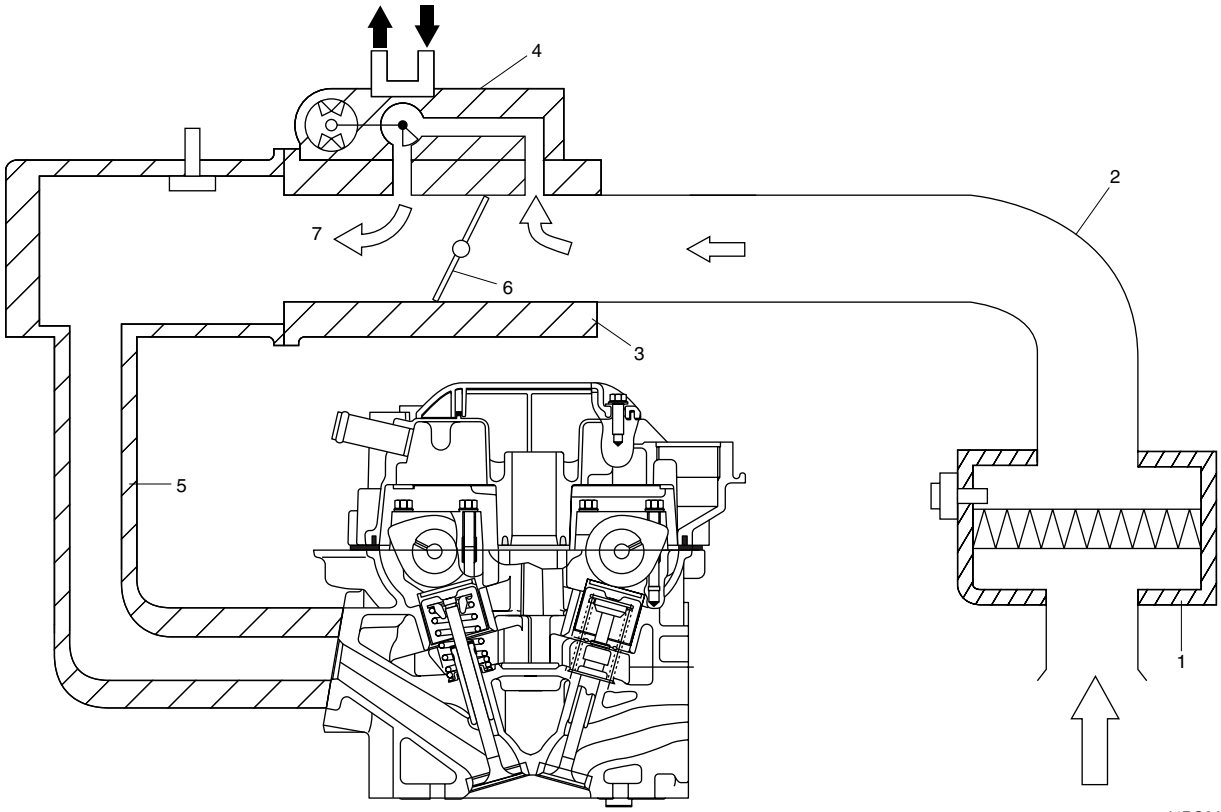
				TCM	BCM	Module de commande de démarrage sans clé
ECM	Réception	DONNEES	Signal de demande de couple	○		
			Signal d'impulsion de vitesse du véhicule	○		
			Signal de position de levier de sélection A/T	○		
			Signal de position réelle de la boîte de vitesses	○		
			Signal de température d'huile de boîte de vitesses	○		
			Signal de position ON du contacteur A/C		○	
			Signal de charge électrique		○	
			Code ECM du module de commande de démarrage sans clé			○
			Code d'identification du module de commande de démarrage sans clé			○

I7RS0A110003F-01

Description du système d'admission d'air

F7RS0A1101006

Les pièces principales du système d'admission d'air sont le filtre à air (1), la durite de sortie du filtre à air (2), le porte-papillon (3), la soupape de commande d'air de ralenti (4) et la tubulure d'admission (5).
L'air (en fonction de l'angle d'ouverture du papillon d'accélération (6) et du régime moteur) est filtré par le filtre à air, traverse le porte-papillon, est ensuite distribué par la tubulure d'admission et enfin aspiré dans chaque chambre de combustion.
Lorsque la soupape commande d'air de ralenti s'ouvre en fonction du signal envoyé par l'ECM, l'air (7) contourne le papillon d'accélération en passant par la conduite de dérivation et est finalement aspiré dans la tubulure d'admission.



I4RS0A110005-01

cardiagn.com

Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)

F7RS0A1101007

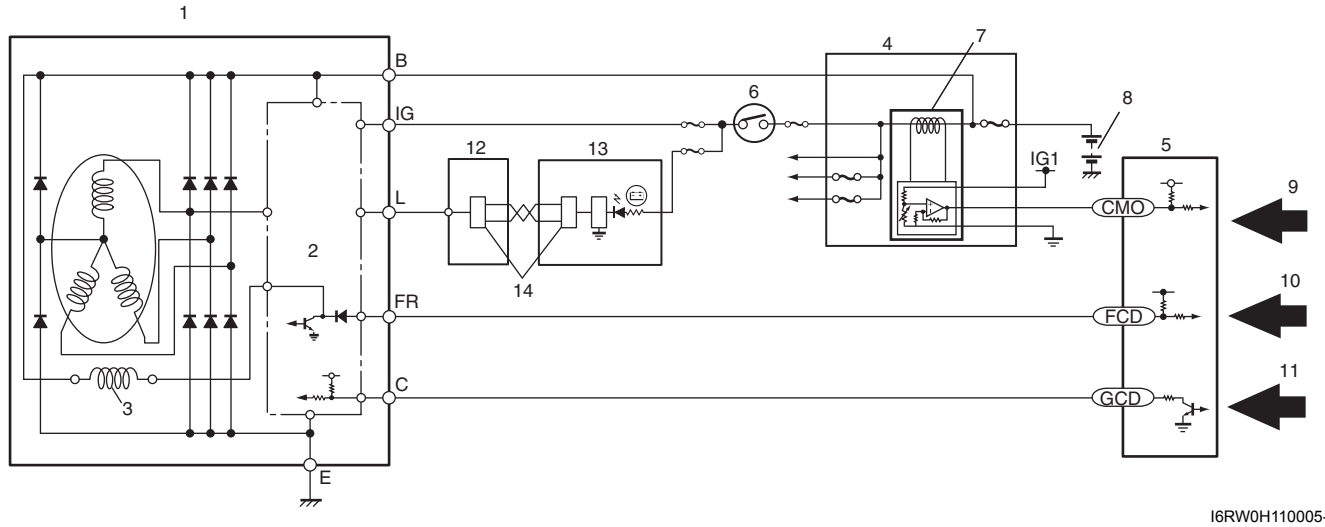
Le système de commande du générateur se compose d'un générateur (1), d'un capteur de courant de charge électrique (7) situé dans la boîte à fusibles principale (4) et de l'ECM (5).
L'ECM commande l'électricité générée (en modifiant la tension du régulateur IC (2)) de façon à l'adapter au moteur et aux conditions de charge électrique. Lorsque la charge électrique augmente rapidement, la charge générée par le générateur augmente rapidement et entraîne une modification du ralenti. Pour éviter ce phénomène, l'ECM fait varier progressivement le volume d'électricité générée afin de stabiliser le ralenti. Il réduit également la charge moteur causée par une augmentation temporaire de la génération d'électricité afin de s'adapter à l'état du moteur (comme lors d'une accélération).

Fonctionnement

L'ECM commande la tension générée par le générateur en fonction du taux de service de la borne "C" (borne de commande de générateur), sur la base des informations suivantes.

- Etat du moteur (ECT, vitesse du véhicule, régime moteur, TP, etc.) (9)
- Tension de la batterie (tension d'alimentation de secours de l'ECM) (10)
- Conditions de charge électrique (moteur de soufflante, désembueur de lunette arrière, phares, ventilateur de radiateur, A/C, etc.) (11)
- Tension de sortie de la borne "FR" (taux de service de commande de bobine d'induction (3)) qui indique le taux de fonctionnement (conditions de génération d'électricité) du générateur.

Le générateur utilise ensuite le taux de service de la borne "C" pour réguler la tension de réglage du régulateur IC avec le taux de service de commande de la bobine d'induction de manière à commander la tension générée (tension de sortie de la borne "B").
(pour plus de détails sur la tension générée, se reporter à "Spécifications du système de charge en Section 1J".)
De plus, la condition de génération du générateur sont commandées au niveau optimum par le capteur de courant de charge électrique (7) qui détecte les conditions de charge électrique (consommation de courant) de manière linéaire, même lorsqu'une variation soudaine de charge électrique survient, réduisant ainsi la charge du moteur.



I6RW0H110005-01

6. Contacteur d'allumage	12. BCM	14. Pilote CAN
8. Batterie	13. Combiné d'instruments	

cardiagn.com

Description du système de commande électronique

F7RS0A1101008

Le système de commande électronique comprend 1) divers capteurs qui surveillent l'état du moteur et les conditions de circulation, 2) un ECM qui commande divers dispositifs en fonction des signaux émis par les capteurs et 3) divers dispositifs sous surveillance.
En ce qui concerne son fonctionnement, il se compose des sous-systèmes suivants:

- Système de commande d'injection de carburant
- Système de commande d'allumage
- Système de commande de régime de ralenti
- Système de commande de pompe à carburant
- Système de commande de ventilateur de refroidissement de radiateur
- Système de régulation des émissions évaporatives
- Système EGR
- Système de commande de réchauffeur de capteur d'oxygène
- Système de commande A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)
- Système de commande de position d'arbre à cames (si le véhicule en est équipé)
- Système antidémarrage (si le véhicule en est équipé)
- Système de commande de générateur (si le véhicule est équipé d'un capteur de courant de charge électrique)
- Système de communication de dispositif de commande (ordinateur)

Particulièrement, l'ECM (module de commande du moteur), le BCM (module de commande électrique de carrosserie), le combiné d'instruments, le TCM (module de commande de boîte de vitesses (pour modèle A/T)) et le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) communiquent entre eux par le biais d'une communication CAN (réseau local de commande).
Se reporter aux points "Schéma du système de commande du moteur et des émissions" et "Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM".

cardiagn.com

Tableau des entrées / sorties de commande du moteur et des émissions

F7RS0A1101009

ENTREE \ SORTIE		DISPOSITIF DE COMMANDE ELECTRIQUE												
		RELAIS DE POMPE A CARBURANT	INJECTEUR DE CARBURANT	RECHAUFFEUR HO2S	SOUPAPE IAC	BOBINE D'ALLUMAGE AVEC ALLUMEUR	SOUPAPE EGR	SOUPAPE DE PURGE DE CARTOUCHE EVAP	RELAIS DE COMPRESSEUR A/C	RELAIS DE VENTILATEUR DE RADIATEUR	MIL	RELAIS PRINCIPAL	SOUPAPE DE COMMANDE D'HUILE (pour modèles VVT)
SIGNAL EN PROVENANCE DU CAPTEUR, DU CONTACTEUR ET DU MODULE DE COMMANDE	CAPTEUR DE PRESSION BAROMETRIQUE		○		○	○	○	○			○		
	CONTACTEUR DE FEUX STOP		○		○								
	CONTACTEUR DE DEMARREUR	○	○		○	○			○				
	CONTACTEUR D'ALLUMAGE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CAPTEUR DE PRESSION DE REFRIGERANT A/C		○		○				○	○			
	CONTACTEUR DE SOUFFLANTE				○				○				
	CONTACTEUR A/C		○		○			○	○	○			
	CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR DE SORTIE A/C EVAP (pour véhicules équipés de la climatisation manuelle)		○		○				○	○			
	VSS (M/T) / TCM (signal d'impulsions de vitesse du véhicule) (A/T)		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-1		○					○			○		
	CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-2		○								○		
	CAPTEUR MAF		○	○	○	○	○	○			○		○
	CAPTEUR IAT		○		○	○	○	○			○		
	CAPTEUR ECT		○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
	CAPTEUR TP		○	○	○	○	○	○	○		○		○
	CAPTEUR MAP		○			○	○				○		
	CAPTEUR CMP		○			○					○		○
	CAPTEUR CKP	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○
	CAPTEUR DE CLIQUETIS					○					○		
	MODULE DE COMMANDE ABS				○								
	MODULE DE COMMANDE DE DISPOSITIF ANTIDEMARRAGE (dans l'ECM)	○	○			○					○		

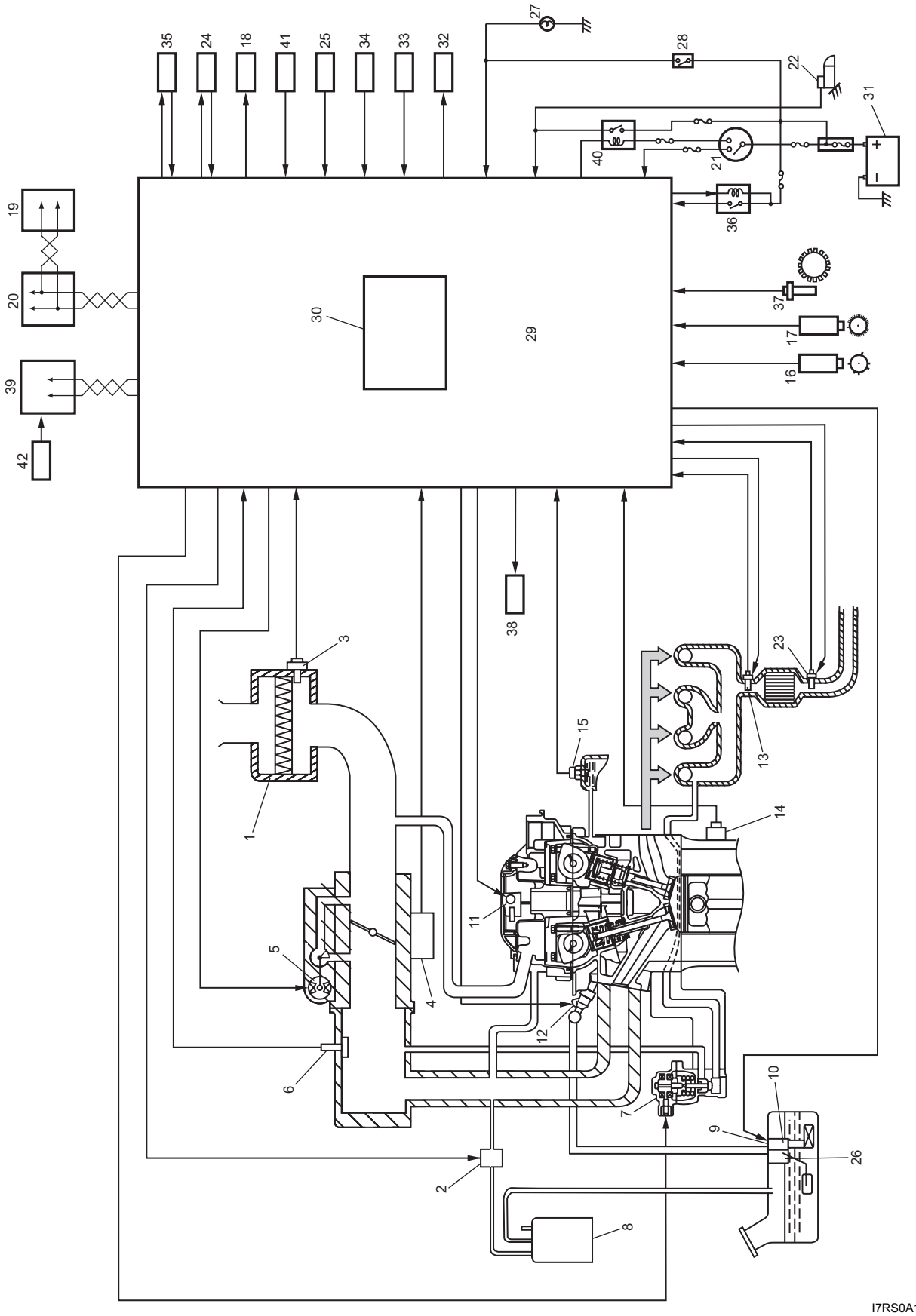
I7RS0A110006F-02

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du système de commande du moteur et des émissions

F7RS0A1102001



I7RS0A110007-01

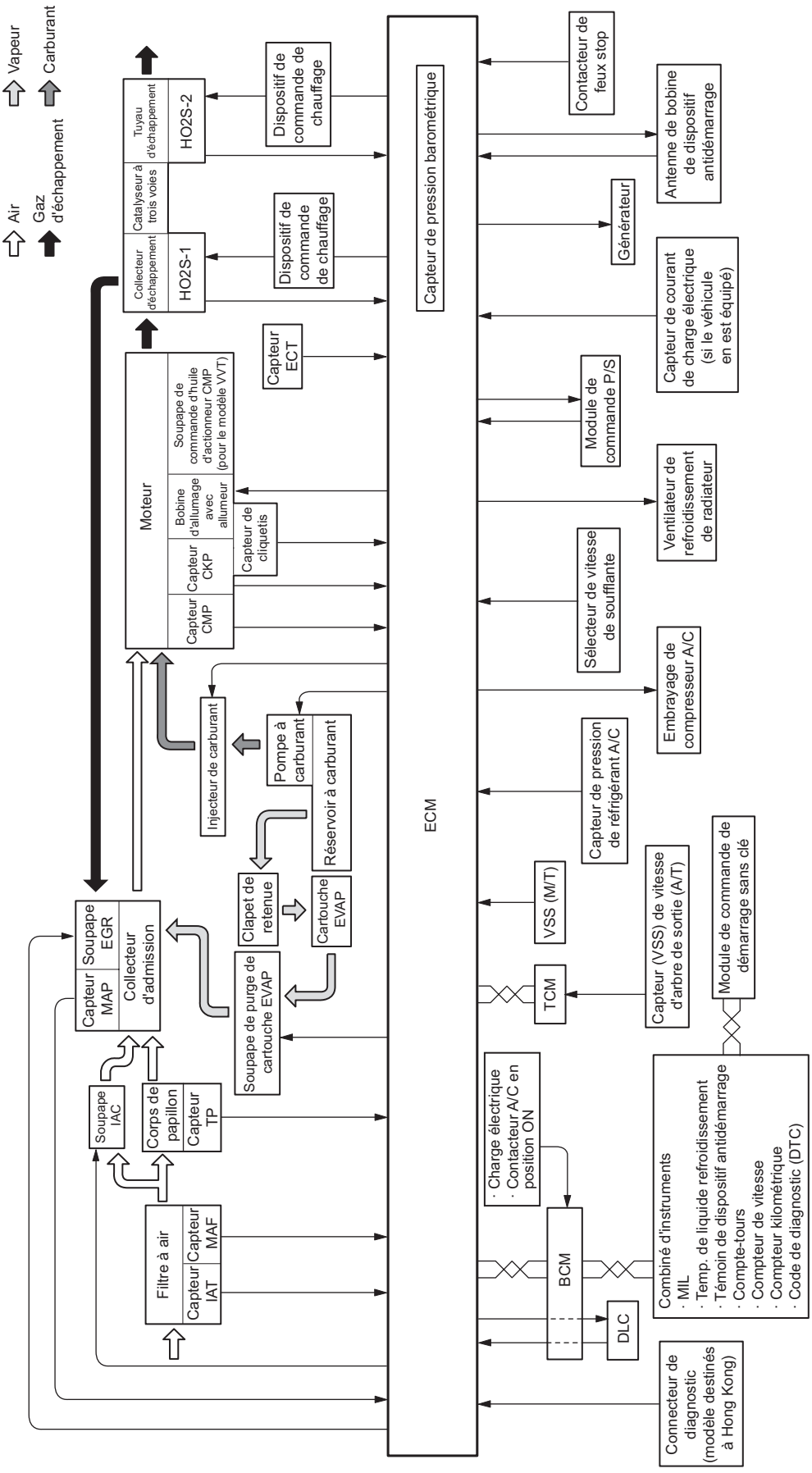
cardiagn.com

1. Filtre à air	15. Capteur ECT	29. ECM
2. Soupape de purge de cartouche EVAP	16. Capteur CMP	30. Capteur de pression barométrique
3. Capteur MAF et IAT	17. Capteur CKP	31. Batterie
4. Capteur TP	18. Ventilateur de refroidissement de radiateur	32. Relais de compresseur A/C
5. Soupape IAC	19. Combiné d'instruments	33. Contacteur A/C
6. Capteur MAP	20. BCM	34. Capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)
7. Soupape EGR	21. Contacteur d'allumage	35. Antenne de bobine de dispositif antidémarrage
8. Cartouche EVAP	22. Contacteur magnétique de démarreur	36. Relais principal
9. Soupape de commande de pression de réservoir (pompe à carburant intégrée)	23. Capteur d'oxygène chauffé (HO2S)-2	37. VSS (modèle M/T)
10. Pompe à carburant (avec régulateur de pression)	24. DLC	38. Soupape de commande d'huile (modèle VVT)
11. Ensemble de bobine d'allumage	25. Charge électrique	39. TCM (modèle A/T)
12. Injecteur de carburant	26. Capteur de niveau de carburant	40. Relais de commande de moteur de démarrage
13. Capteur d'oxygène chauffé (HO2S)-1	27. Feu stop	41. Capteur de pression de réfrigérant A/C
14. Capteur de cliquetis	28. Contacteur de feux stop	42. Capteur de régime d'arbre de sortie (VSS) (modèle A/T)

cardiagn.com

Schéma du système de commande du moteur et des émissions

F7RS0A1102002

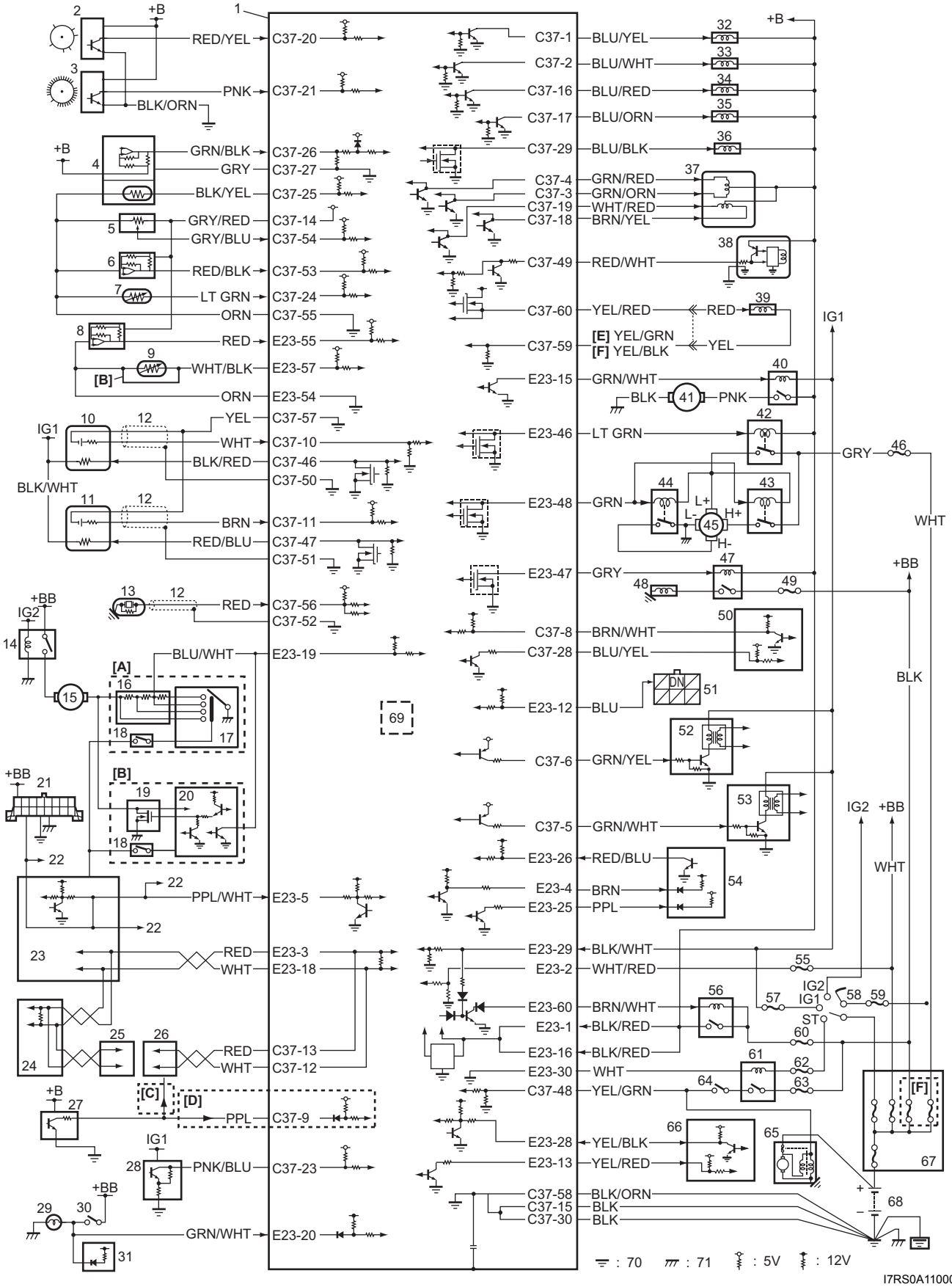


I7RS0A110004F-03

cardiagn.com

Schéma des circuits d'entrée / de sortie de l'ECM

F7RS0A1102003



I7RS0A110005-01

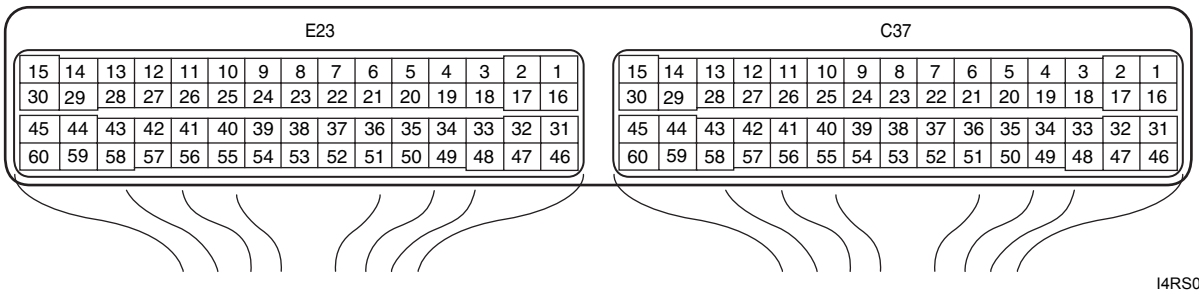
[A]: Modèle à A/C manuelle	21. Connecteur de liaison de données (DLC)	47. Relais de compresseur A/C

cardiagn.com

[B]: Modèle à A/C automatique	22. Vers un autre module de commande raccordé au DLC	48. Embrayage magnétique de compresseur (modèle à A/C)
[C]: Modèle A/T	23. BCM	49. Fusible “A/C CPRSR”
[D]: Modèle M/T	24. Combiné d’instruments	50. Générateur
[E]: Modèle RHD	25. Module de commande de démarrage sans clé	51. Connecteur de diagnostic (modèle destiné à Hong Kong)
[F]: Modèle LHD	26. TCM	52. Ensemble de bobine d’allumage complète (pour bougies n° 1 et n° 4)
1. ECM	27. VSS	53. Ensemble de bobine d’allumage (pour les bougies d’allumage n° 2 et n° 3)
2. Capteur CMP	28. Capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)	54. Module de commande P/S
3. Capteur CKP	29. Feu stop	55. Fusible “RADIO”
4. Capteur MAF et IAT	30. Contacteur de feux stop	56. Relais principal
5. Capteur TP	31. Module de commande ABS	57. Fusible “IG COIL”
6. Capteur MAP	32. Injecteur n° 1	58. Contacteur d’allumage
7. Capteur ECT	33. Injecteur n° 2	59. Fusible “IG ACC”
8. Capteur de pression de réfrigérant A/C	34. Injecteur n° 3	60. Fusible “FI”
9. Capteur de temp. d’air de sortie d’évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)	35. Injecteur n° 4	61. Relais de commande de moteur de démarrage
10. HO2S-1	36. Soupape de purge de cartouche EVAP	62. Fusible “ST SIG”
11. HO2S-2	37. Soupape EGR	63. Fusible “ST MOT”
12. Câble de protection	38. Soupape IAC	64. Contacteur de plage de boîte de vitesses (modèle A/T) ou contacteur CPP (modèle M/T destiné à Hong Kong)
13. Capteur de cliquetis	39. Soupape de commande d’huile (commande de position d’arbre à cames) (modèle VVT)	65. Moteur de démarrage
14. Relais de moteur de soufflante	40. Relais de pompe à carburant	66. Antenne de bobine de dispositif antidémarrage
15. Moteur de soufflante	41. Pompe à carburant	67. Boîte à fusibles principale
16. Résistance de moteur de soufflante	42. Relais n° 1 de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	68. Batterie
17. Sélecteur de vitesse de soufflante	43. Relais n° 2 de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	69. Capteur de pression barométrique
18. Contacteur A/C	44. Relais n° 3 de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	70. Masse du moteur
19. Dispositif de commande de moteur de soufflante	45. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	71. Masse de carrosserie
20. Module de commande HVAC	46. Fusible “RDTR FAN”	

cardiagn.com

Disposition des bornes du coupleur d'ECM (vue côté faisceau de câbles)



I4RS0A110008-01

Connecteur: C37

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
1	BLU/YEL	Sortie d'injecteur de carburant n° 1	31	—	—
2	BLU/WHT	Sortie d'injecteur de carburant n° 2	32	—	—
3	GRN/ORN	Sortie de la soupape EGR (bobine 2 du moteur pas à pas)	33	—	—
4	GRN/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 1 du moteur pas à pas)	34	—	—
5	GRN/WHT	Sortie de bobine d'allumage n° 2 et n° 3	35	—	—
6	GRN/YEL	Sortie de bobine d'allumage n° 1 et n° 4	36	—	—
7	—	—	37	—	—
8	BRN/WHT	Signal de contrôle de bobine d'induction de générateur (si le véhicule en est équipé)	38	—	—
9	PPL	Signal du capteur de vitesse du véhicule (modèle M/T)	39	—	—
10	WHT	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-1	40	—	—
11	BRN	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-2	41	—	—
12	WHT	Ligne de communication CAN (faible) (signal faible actif) vers le TCM (modèle A/T)	42	—	—
13	RED	Ligne de communication CAN (élevée) (signal élevé actif) vers le TCM / (modèle A/T)	43	—	—
14	GRY/RED	Sortie de l'alimentation électrique 5 V pour capteur TP, capteur MAP, capteur de pression de réfrigérant A/C	44	—	—
15	BLK	Masse pour l'ECM	45	—	—
16	BLU/RED	Sortie d'injecteur de carburant n° 3	46	BLK/RED	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1
17	BLU/ORN	Sortie d'injecteur de carburant n° 4	47	RED/BLU	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-2
18	BRN/YEL	Sortie de la soupape EGR (bobine 4 du moteur pas à pas)	48	YEL/GRN	Signal du moteur de démarrage
19	WHT/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 3 du moteur pas à pas)	49	RED/WHT	Sortie de la soupape IAC

cardiagn.com

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
20	RED/YEL	Signal du capteur CMP	50	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection
21	PNK	Signal du capteur CKP	51	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection
22	—	—	52	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection
23	PNK/BLU	Signal du capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)	53	RED/BLK	Signal du capteur de pression absolue au collecteur (MAP)
24	LT GRN	Signal du capteur de temp. de liquide de refroidissement du moteur (ECT)	54	GRY/BLU	Signal du capteur de position de papillon (TP)
25	BLK/YEL	Signal du capteur de temp. d'air d'admission (IAT)	55	ORN	Masse des capteurs
26	GRN/BLK	Signal du capteur de débit d'air massique (MAF)	56	RED	Signal du capteur de cliquetis
27	GRY	Masse du capteur MAF	57	YEL	Masse des capteurs
28	BLU/YEL	Sortie du signal de commande de générateur (si le véhicule en est équipé)	58	BLK/ORN	Masse pour l'ECM
29	BLU/BLK	Sortie de la soupape de purge de cartouche EVAP	59	YEL/GRN (modèle RHD) YEL/BLK (modèle LHD)	Masse de la soupape de commande d'huile (modèle VVT)
30	BLK	Masse pour l'ECM	60	YEL/RED	Sortie de la soupape de commande d'huile (modèle VVT)

Connecteur: E23

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
1	BLK/RED	Alimentation électrique principale	31	—	—
2	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de la mémoire interne de l'ECM	32	—	—
3	RED	Ligne de communication CAN (signal élevé actif) pour le BCM, le combiné d'instruments	33	—	—
4	BRN	Sortie de signal de régime moteur pour le module de commande P/S	34	—	—
5	PPL/WHT	Ligne de communication sérielle de 12 V du connecteur de liaison de données	35	—	—
6	—	—	36	—	—
7	—	—	37	—	—
8	—	—	38	—	—
9	—	—	39	—	—
10	—	—	40	—	—
11	—	—	41	—	—

cardiagn.com

Borne	Couleur de câble	Circuit	Borne	Couleur de câble	Circuit
12	BLU	Borne de contacteur de diagnostic (modèle destiné à Hong Kong)	42	—	—
13	YEL/RED	Signal d'horloge pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	43	—	—
14	—	—	44	—	—
15	GRN/WHT	Sortie du relais de pompe à carburant	45	—	—
16	BLK/RED	Alimentation électrique principale	46	LT GRN	Sortie du relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur
17	—	—	47	GRY	Sortie du relais de compresseur A/C
18	WHT	Ligne de communication CAN (signal faible actif) pour le BCM, le combiné d'instruments	48	GRN	Sortie des relais n° 2 et 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur
19	BLU/WHT	Signal de charge électrique du moteur de soufflante de chauffage	49	—	—
20	GRN/WHT	Signal du contacteur de feux stop	50	—	—
21	—	—	51	—	—
22	—	—	52	—	—
23	—	—	53	—	—
24	—	—	54	ORN	Masse des capteurs
25	PPL	Sortie de signal de vitesse du véhicule pour le module de commande P/S	55	RED	Signal du capteur de pression de réfrigérant A/C
26	RED/BLU	Signal EPS	56	—	—
27	—	—	57	WHT/BLK	Signal du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)
28	YEL/BLK	Ligne de communication sérielle pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	58	—	—
29	BLK/WHT	Signal du contacteur d'allumage	59	—	—
30	WHT	Sortie du relais de commande de moteur de démarrage	60	BRN/WHT	Sortie du relais d'alimentation électrique principale

cardiagn.com

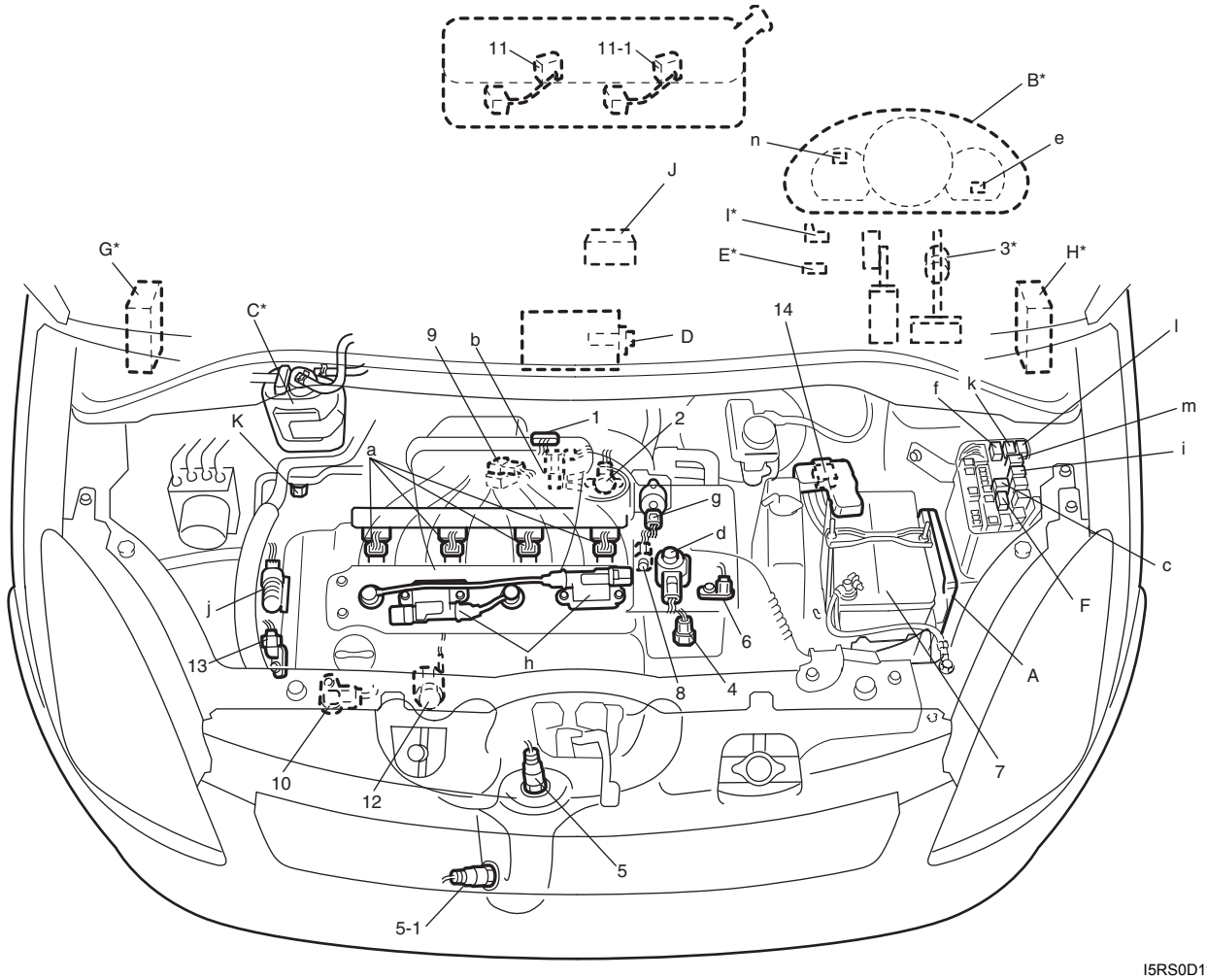
Emplacement des composants

Emplacement des composants du système de gestion électronique

F7RS0A1103001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I5RS0D110006-01

Capteurs	Dispositifs de commande	Autres
1. Capteurs MAF et IAT	a: Injecteur de carburant	A: ECM
2. Capteur TP	b: Soupape de purge de cartouche EVAP	B: Combiné d'instruments
3. Contacteur des feux stop	c: Relais de pompe à carburant	C: Cartouche EVAP
4. Capteur ECT	d: Soupape EGR	D: Capteur de température d'air de sortie d'évaporateur d'A/C (si le véhicule en est équipé)
5. Sonde à oxygène chauffée-1	e: Témoin de panne	E: Connecteur de données sérielles
5-1. Sonde à oxygène chauffée-2	f: Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 3	F: Relais de compresseur d'A/C (si le véhicule en est équipé)
6. VSS	g: Soupape IAC	G: TCM (pour les modèles A/T)
7. Batterie	h: Ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)	H: BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction)
8. Capteur CMP (pour les moteurs avec VVT)	i: Relais principal	I: Antenne à bobine du système antidémarrage (si le véhicule en est équipé)
9. Capteur MAP	j: Soupape de commande d'huile (pour les moteurs avec VVT)	J: Module de commande EPS
10. Capteur CKP	k: Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2	K: Capteur de pression de réfrigérant d'A/C (si le véhicule en est équipé)
11. Capteur principal de niveau de carburant	l: Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur n°1	
11-1. Capteur secondaire de niveau de carburant (pour les modèles 4WD)	m: Relais de commande du démarreur	

cardiagn.com

Capteurs	Dispositifs de commande	Autres
12. Détecteur de cliquetis	n: Témoin du système antidémarrage (si le véhicule en est équipé)	
13. Capteur CMP (pour les moteurs sans VVT)		
14. Capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)		

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système de régulation du moteur et des émissions

F7RS0A1104001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Procéder à l'analyse des remarques énoncées par le client en se reportant aux indications du point "Analyse des remarques du client". *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier les DTC (y compris les DTC en attente) en se reportant à "Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer le(s) DTC avec les données d'arrêt sur image ou le(s) noter puis les effacer en se reportant au point "Suppression des DTC", et passer ensuite à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle en se reportant au point "Vérification visuelle". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle en se reportant au point "Vérification visuelle". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Confirmer les symptômes de la panne en se référant au point "Confirmation des symptômes de la panne". *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / Données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau les DTC et les données d'arrêt sur image en se référant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
7	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / Données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau les DTC et les données d'arrêt sur image en se référant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 10.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	☞ **Vérification de base du moteur et diagnostic des symptômes du moteur** 1) Vérifier et réparer conformément aux points “Vérification de base du moteur” et “Diagnostic des symptômes du moteur”. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer en fonction du schéma fonctionnel du DTC concerné. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l’étape 11.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.
10	☞ **Vérification des problèmes intermittents** 1) Vérifier les problèmes intermittents en se référant au point “Vérification des problèmes intermittents”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 11.
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer l’essai de confirmation final en se reportant au point “Essai de confirmation final”. *Y a-t-il le moindre symptôme de problème, DTC ou la moindre anomalie?*	Passer à l’étape 6.	Fin.

Etape 1: Analyse des remarques du client
Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances de l’apparition du problème tels que décrits par le client. Pour ce faire, utiliser une fiche d’analyse comme celle présentée afin de recueillir aisément des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

cardiagn.com

Fiche d'analyse du problème exposé par le client (exemple)

Nom d'utilisateur:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

SYMPTOMES DU PROBLEME	
☐ **Démarrage difficile** ☐ Démarrage impossible ☐ Absence de combustion initiale ☐ Absence de combustion ☐ Démarrage difficile (☐à froid ☐à chaud ☐en permanence) ☐ Autres _____	☐ **Mauvais comportement** ☐ Accélération hésitante ☐ Retour de flammes/☐ Raté d'allumage ☐ Manque de puissance ☐ A-coups ☐ Cognement anormal ☐ Autres _____
☐ **Ralenti irrégulier** ☐ Ralenti accéléré irrégulier ☐ Régime de ralenti anormal (☐élevé ☐bas) (tr/min.) ☐ Instable ☐ Effet de sciage (tr/min à tr/min.) ☐ Autres _____	☐ **Le moteur cale** ☐ Immédiatement après le démarrage ☐ Lorsque la pédale d'accélérateur est enfoncée ☐ Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée ☐ Lorsqu'une charge est appliquée ☐ A/C ☐Charge électrique ☐P/S ☐ Autres _____ ☐ Autres _____
☐ AUTRES:	

ETAT DU VEHICULE/CONDITIONS EXTERIEURES LORS DE L'APPARITION DU PROBLEME	
Conditions extérieures	
Temps Température Fréquence Route	☐Beau ☐Nuageux ☐Pluie ☐Neige ☐En permanence ☐Autres _____ ☐Très élevée ☐Elevée ☐Fraîche ☐Froide (°C/ °F) ☐En permanence ☐En permanence ☐Parfois (fréquence/ par jour, par mois) ☐Une seule fois ☐Dans certaines conditions ☐Ville ☐Banlieue ☐ Autoroute ☐Montagne (☐ Côte ☐Descente) ☐ Route asphaltée ☐Gravillons ☐Autres _____
Etat du véhicule	
Etat du moteur	☐Froide ☐Phase de montée en température ☐A température ☐En permanence ☐Autres lors du démarrage ☐ Immédiatement après le démarrage ☐Montée en régime sans charge ☐ Régime moteur (tr/min)
Etat du véhicule	Pendant la conduite: ☐Vitesse constante ☐ Accélération ☐Décélération ☐ Virage à droite ☐ Virage à gauche ☐ Lors du changement de rapport (position du levier) ☐ A l'arrêt ☐Vitesse du véhicule lorsque le problème se manifeste (km/h, mile/h) ☐ Autres _____

Etat du témoin de panne	☐Allumé en permanence ☐ Parfois allumé ☐Eteint en permanence ☐ Bon état
Code de diagnostic	Première vérification: ☐Aucun code ☐ Code de panne ( )
	Deuxième vérification: ☐Aucun code ☐ Code de panne ( )

I2RH01110010F-02

cardiagn.com

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier selon les conditions spécifiques du marché concerné.

Etape 2: Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image
Commencer par vérifier les DTC (y compris les DTC en attente), en se référant au point "Vérification des DTC". Si un DTC est indiqué, l'imprimer avec les données d'arrêt sur image ou le noter, puis l'effacer en se reportant au point "Suppression des DTC". Le DTC indique qu'un dysfonctionnement est apparu dans le système, mais n'indique pas s'il est toujours présent ou si, depuis son apparition, le système est revenu à l'état normal. Pour s'en assurer, vérifier le symptôme concerné en respectant les indications de l'étape 5 et contre-vérifier le DTC en respectant les indications des étapes 6 et 7.
Essayer de poser un diagnostic en se basant uniquement sur le DTC à ce stade ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape entraînera un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d'un circuit normal ou une recherche des pannes difficile.

Etapes 3 et 4: Vérification visuelle
Avant toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du moteur, en se reportant au point "Vérification visuelle".

Etape 5: Confirmation des symptômes de la panne
Sur la base des informations obtenues aux points "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" et "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions", confirmer les symptômes de la panne. En outre, confirmer à nouveau le DTC en respectant la "Procédure de confirmation de DTC" décrite dans chaque schéma fonctionnel de DTC.

Etapes 6 et 7: Contre-vérification et enregistrement des DTC / données d'arrêt sur image
Se reporter au point "Vérification des DTC" pour la procédure de vérification.

Etape 8: Vérification de base du moteur et diagnostic des symptômes du moteur
Effectuer la vérification de base du moteur en se reportant tout d'abord au point "Vérification de base du moteur". Après avoir atteint la fin du schéma fonctionnel, vérifier les éléments du système susceptibles d'être à l'origine du dysfonctionnement en se référant au point "Diagnostic des symptômes du moteur" et en se basant sur les symptômes apparaissant sur le véhicule (symptômes obtenus aux différentes étapes de l'analyse des remarques du client, de la confirmation des symptômes de la panne et/ou la vérification de base du moteur), puis réparer ou remplacer les pièces défectueuses, si nécessaire.

Etape 9: Recherche de panne sur la base des DTC (voir schéma de diagnostic de chaque DTC)
Sur la base du DTC indiqué à l'étape 6 ou 7 et en se reportant au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC, localiser l'origine de la panne, au niveau du capteur, contacteur, faisceau de câbles, connecteur, actionneur, ECM ou tout autre élément, puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape 10: Vérification des problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié du DTC enregistré lors de l'étape 2.

Etape 11: Essai de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le moteur ne présente plus aucune anomalie. Si les réparations effectuées ont trait au DTC concerné, le supprimer, effectuer la procédure de confirmation du DTC et vérifier si aucun DTC n'est signalé.

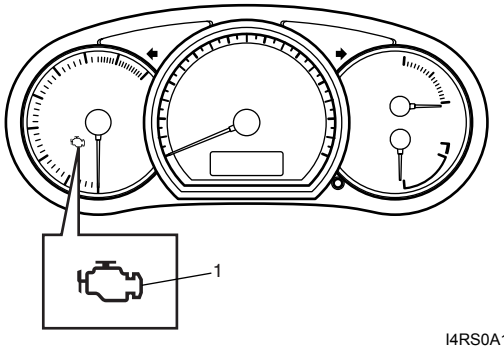
Vérification du témoin de panne (MIL)

F7RS0A1104002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON (moteur à l'arrêt) et s'assurer que le témoin MIL (1) s'allume.
   Si le témoin MIL ne s'allume pas (ou s'il est de faible intensité) mais que le moteur peut être mis en marche, procéder à la recherche de pannes en passant au point "Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche)".
   Si le MIL ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et si le moteur ne démarre pas, bien qu'il soit lancé, passer au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM".

cardiagn.com

2) Faire démarrer le moteur et s'assurer que le témoin MIL s'éteint.
Si le témoin MIL reste allumé et qu'aucun DTC n'est enregistré dans l'ECM, procéder à la recherche de pannes en passant au point "Le témoin de dysfonctionnement reste allumé après le démarrage du moteur".



I4RS0A110012-01

Vérification des DTC

F7RS0A1104003

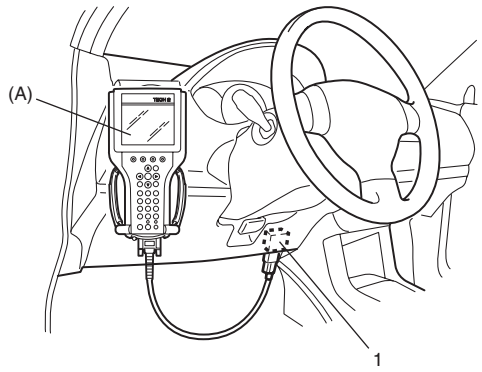
NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".**
- **Le MIL s'allume lorsque l'ECM et/ou le TCM détectent un ou plusieurs dysfonctionnements. Chaque ECM et TCM enregistre dans sa mémoire les informations de diagnostic sous forme de codes de diagnostic (DTC) et les transmet à l'outil de balayage.**
  Par conséquent, vérifier la présence de DTC à la fois dans l'ECM et le TCM avec l'outil de balayage car les DTC enregistrés dans l'ECM et le TCM ne sont pas lus et affichés simultanément. Cependant, avec l'outil de balayage générique, il n'est pas nécessaire de vérifier l'ECM et le TCM individuellement car les DTC enregistrés dans l'ECM et le TCM sont lus et affichés simultanément.

A l'aide de l'outil de balayage

1) Préparer l'outil de balayage générique OBD ou l'outil de balayage SUZUKI.
2) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, le raccorder au connecteur de liaison de données (DLC) (1) situé sous le tableau de bord du côté conducteur.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



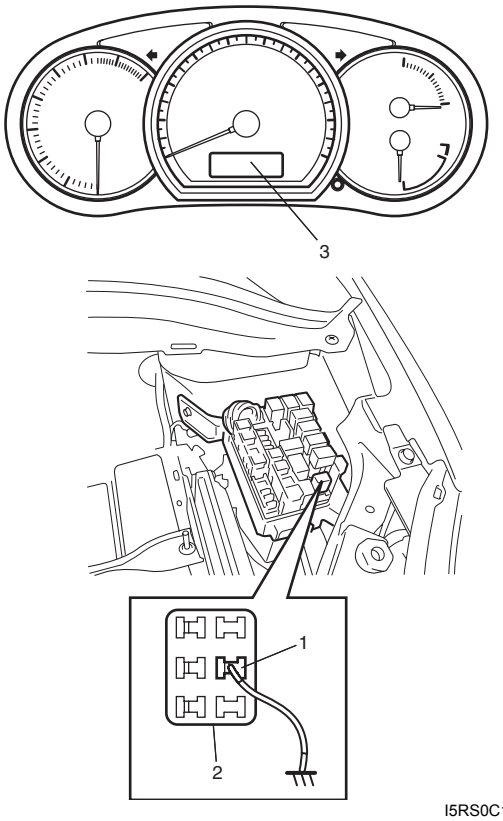
I4RS0B110026-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que le MIL s'allume.
4) Relever les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image en respectant les instructions affichées sur l'outil de balayage puis les imprimer ou en prendre note. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage.
Si la communication entre l'outil de balayage et l'ECM s'avère impossible, vérifier si l'outil de balayage parvient à communiquer avec l'ECM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ces conditions, l'outil de balayage est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de liaison de données et la ligne (le circuit) de données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible. Si le connecteur et le circuit sont en bon état, vérifier si l'alimentation électrique et les circuits de mise à la masse de l'ECM et du DLC sont en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM".
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données.

cardiagn.com

Sans l'outil de balayage (modèle destiné à Hong Kong)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) A l'aide d'un câble de diagnostic, raccorder à la masse la borne du contacteur de diagnostic (1) du connecteur de diagnostic (2).
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC affichés sur le compteur kilométrique (3) du combiné d'instruments.
   Lorsque plus de 2 DTC sont enregistrés dans la mémoire, le clignotement correspondant à chaque DTC commence par le DTC dont le numéro est le plus petit pour aller dans l'ordre croissant. En outre, les DTC sont indiqués de manière répétée jusqu'à ce que le contacteur d'allumage soit mis en position OFF ou que le câble de diagnostic soit débranché.



I5RS0C110009-01

NOTE

Lorsqu'aucun DTC n'est détecté, l'affichage sur le compteur kilométrique du combiné d'instruments indique "0000".

4) Après avoir terminé la vérification, placer le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le câble de diagnostic du connecteur de diagnostic.

Suppression des DTC

F7RS0A1104004

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".

A l'aide de l'outil de balayage

1) Raccorder l'outil de balayage générique OBD ou l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF puis en position ON.
3) Supprimer les DTC et les DTC en attente en suivant les instructions affichées sur l'outil de balayage. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage.
4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données.

NOTE

Les DTC et données d'arrêt sur image enregistrés dans la mémoire de l'ECM sont également supprimés dans les cas suivants. Veiller à ne pas les supprimer avant de les avoir enregistrés.

- **Lorsque l'alimentation électrique de l'ECM est coupée (en débranchant le câble de la batterie, en déposant le fusible ou en débranchant les connecteurs de l'ECM).**
- **Lorsque le même dysfonctionnement (DTC) n'est plus du tout détecté pendant 40 cycles de montée en température du moteur. (cf. "Cycle de montée en température" au point "Description du système de diagnostic embarqué".)**

cardiagn.com

Sans l'outil de balayage (modèle destiné à Hong Kong)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Débrancher le câble négatif de la batterie pendant le temps prescrit ci-dessous pour supprimer le code de diagnostic enregistré dans la mémoire de l'ECM puis le rebrancher.

Temps nécessaire pour supprimer un DTC

Température ambiante	Temps nécessaire pour couper l'alimentation électrique de l'ECM
Au-dessus de 0 °C (32 °F)	30 s minimum
En dessous de 0 °C (32 °F)	Indéterminé(e). Choisir un endroit où la température est supérieure à 0 °C (32 °F).

Tableau des DTC

F7RS0A1104005

NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".**
- **Pour le modèle non-Euro-OBD, certains numéros de DTC marqués d'un symbole delta (△) dans le tableau ci-dessous peuvent ne pas être détectés par l'ECM en fonction des caractéristiques du véhicule et de la législation locale.**
- **Les DTC marqués d'un carré (□) dans le tableau ci-dessous peuvent être détectés uniquement pour les modèles destinés à Hong Kong.**
- **Les DTC marqués d'un cercle (○) dans le tableau ci-dessous peuvent être détectés uniquement pour les modèles Euro OBD et les modèles destinés à Hong Kong.**
- **Pour les modèles Euro OBD, avec un outil de balayage générique, seuls les DTC marqués d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous pourront être relevés.**
- **1 cycle(s) de conduite: Le MIL s'allume quand un DTC est détecté pendant 1 cycle(s) de conduite.**
- **2 cycle(s) de conduite: Le MIL s'allume quand le même DTC est détecté durant le cycle de conduite suivant, après que celui-ci a été détecté et enregistré temporairement lors du premier cycle de conduite.**
- ***2 cycle(s) de conduite: MIL clignotant ou allumé. Se reporter au point "DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4" pour les détails.**

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P0010	Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour moteur avec VVT)	Coupure ou court-circuit dans le circuit de la soupape de commande d'huile.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0011	Position d'arbre à cames – avance excessive de distribution ou problème de performance du système (pour moteur avec VVT)	La valeur réelle de l'avance de distribution des soupapes n'atteint pas la valeur cible, ou la distribution des soupapes est avancée alors que la commande d'ECM est retardée.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0012	Position d'arbre à cames – retard excessif de la distribution (pour moteur avec VVT)		2 cycle(s) de conduite
☞ *P0031	Circuit de commande de réchauffeur HO2S faible (capteur-1)	Le courant du réchauffeur est inférieur aux spécifications alors que le réchauffeur est activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0032	Circuit de commande de réchauffeur HO2S (capteur-1)	Le courant du réchauffeur est supérieur aux spécifications alors que le réchauffeur activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0037	Circuit de commande de réchauffeur HO2S faible (capteur-2)	Le courant du réchauffeur est inférieur aux spécifications alors que le réchauffeur est activé.	2 cycle(s) de conduite

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P0038	Circuit de commande de réchauffeur HO2S (capteur-2)	Le courant du réchauffeur est supérieur aux spécifications alors que le réchauffeur activé.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0101	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit de débit d'air massique	Le volume du capteur MAF est supérieur aux spécifications ou inférieur aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0102	Entrée du circuit de débit d'air massique faible	La tension de sortie du capteur MAF est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0103	Entrée du circuit de débit d'air massique élevée	La tension de sortie du capteur MAF est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0106	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit de pression absolue au collecteur	La différence entre la valeur maximum de pression absolue au collecteur et la valeur minimum de pression au collecteur est inférieure aux spécifications ou la différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression au collecteur est inférieure aux spécifications	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0107	Entrée du circuit de pression absolue au collecteur faible	La tension de sortie du capteur MAP est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0108	Entrée du circuit de pression absolue au collecteur élevée	La tension de sortie du capteur MAP est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0111	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit de capteur de température d'air d'admission	La variation de la température d'air d'admission depuis le démarrage du moteur est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0112	Circuit du capteur de température d'air d'admission faible	La tension du circuit du capteur IAT est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0113	Circuit du capteur de température d'air d'admission élevé	La tension du circuit du capteur IAT est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0116	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit de température de liquide de refroidissement du moteur	La température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à la température spécifiée pendant la durée prescrite à partir du démarrage du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0117	Circuit de température de liquide de refroidissement du moteur faible	La tension du circuit du capteur ECT est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0118	Circuit de température de liquide de refroidissement du moteur élevé	La tension du circuit du capteur ECT est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0121	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit du capteur de position de papillon.	La différence entre l'ouverture de papillon réelle et l'ouverture calculée par l'ECM n'est pas conforme aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0122	Circuit du capteur de position de papillon faible	La tension de sortie du capteur TP est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0123	Circuit du capteur de position de papillon élevé	La tension de sortie du capteur TP est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0131	Tension faible du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie maximum de HO2S-1 inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0132	Tension élevée du circuit de capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie minimum de HO2S-1 supérieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0133	Réponse lente du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Le temps de réponse de la tension de sortie HO2S-1 entre riche et pauvre est supérieur aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P0134	Aucune activité détectée dans le circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-1)	Tension de sortie de HO2S-1 supérieure ou inférieure aux spécifications. (ou coupure ou court-circuit du circuit HO2S-1)	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0137	Tension faible du circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	La tension de sortie de HO2S-2 est inférieure aux spécifications pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée et la tension de sortie maximum de HO2S-2 moins la tension de sortie minimum de HO2S-2 est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0138	Tension élevée du circuit de capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	La tension de sortie de HO2S-2 est supérieure aux spécifications pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée et la tension de sortie maximum de HO2S-2 moins la tension de sortie minimum de HO2S-2 est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0140	Aucune activité détectée dans le circuit du capteur O2 (HO2S) (capteur-2)	Tension de sortie de HO2S-2 supérieure aux spécifications après mise à température du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ ○*P0171	Système trop pauvre	La régulation lambda totale est supérieure aux spécifications durant le temps spécifié ou plus longtemps. (la régulation lambda est plus importante vers le côté riche).	2 cycle(s) de conduite
☞ ○*P0172	Système trop riche	La régulation lambda totale est inférieure aux spécifications pendant le temps spécifié ou plus longtemps. (la régulation lambda est plus importante vers le côté pauvre).	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0300	Ratés d'allumage aléatoires détectés	Raté d'allumage suffisamment important pour endommager le catalyseur à trois voies.	*2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0301 / △*P0302 / △*P0303 / △*P0304	Raté d'allumage détecté au cylindre 1 Raté d'allumage détecté au cylindre 2 Raté d'allumage détecté au cylindre 3 Raté d'allumage détecté au cylindre 4	Raté d'allumage suffisamment important pour détériorer les émissions mais pas pour endommager le catalyseur à trois voies.	*2 cycle(s) de conduite
☞ *P0327	Circuit du capteur de cliquetis faible	La tension de sortie du capteur de cliquetis est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0328	Circuit du capteur de cliquetis élevé	La tension de sortie du capteur de cliquetis est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0335	Circuit du capteur de position de vilebrequin	Aucun signal du capteur CKP pendant la durée spécifiée même si le signal du moteur de démarrage est reçu.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0340	Circuit du capteur de position d'arbre à cames	L'impulsion du capteur CMP n'est pas conforme aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ □P0350	Circuit primaire / secondaire de la bobine d'allumage	Le circuit de diagnostic ne reçoit pas le signal d'allumage 5 fois d'affilée ou plus.	1 cycle(s) de conduite
☞ ○*P0401	Débit de recirculation des gaz d'échappement détecté comme insuffisant	La différence de pression absolue au collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est inférieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ ○*P0402	Débit de recirculation des gaz d'échappement détecté comme excessif	La différence de pression absolue au collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est supérieure aux spécifications.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0403	Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement	La tension de sortie est différente de la commande de sortie de plus d'un pôle sur 4 pôles.	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P0420	Efficacité du système de catalyseur inférieure au seuil	Les formes d'ondes émises pour HO2S-1 et HO2S-2 sont similaires.	2 cycle(s) de conduite

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ *P0443	Circuit de la soupape de commande de purge du système d'émissions évaporatives	Le signal de contrôle de la soupape de purge de cartouche EVAP est différent du signal de commande. (coupure de circuit ou court-circuit à la masse)	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0480	Circuit de commande de ventilateur 1 (ventilateur de refroidissement de radiateur)	Le signal de contrôle du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur est différent du signal de commande.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0500	Dysfonctionnement du capteur de vitesse du véhicule (VSS)	Pas de signal VSS pendant une coupure de carburant pendant une durée spécifiée ou plus longtemps, ou absence du signal VSS même si le véhicule roule à un régime moteur supérieur aux spécifications et en position D (pour modèle A/T).	2 cycle(s) de conduite
☞ *P0505	Système de commande d'air de ralenti	Le signal d'impulsion de commande IAC n'est pas détecté dans son signal de contrôle.	2 cycle(s) de conduite
☞ P0532	Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C faible	La tension de sortie du capteur de pression de réfrigérant A/C est inférieure aux spécifications.	—
☞ P0533	Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C élevé	La tension de sortie du capteur de pression de réfrigérant A/C est supérieure aux spécifications.	—
☞ *P0601	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	Erreur d'écriture des données ou erreur de somme de vérification.	—
☞ P0602	Erreur de programmation du module de commande	Erreur de programmation des données.	—
☞ △*P0616	Circuit du relais de démarreur faible	Tension faible du signal de démarreur même lorsque le moteur est démarré avec le véhicule à l'arrêt.	2 cycle(s) de conduite
☞ △*P0617	Circuit du relais de démarreur élevé	Tension élevée du signal de démarreur pendant la durée spécifiée alors que le moteur tourne.	2 cycle(s) de conduite
☞ □P0620	Circuit de commande de générateur	La tension de la batterie est supérieure aux spécifications même si la commande de générateur est en régulation maximum ou la tension de la batterie est inférieure aux spécifications même si la commande de générateur est en régulation minimum et la charge électrique inférieure à 15 A.	—
☞ □P0625	Circuit de borne de bobine d'induction de générateur faible	Le taux de service de la bobine d'induction de générateur est de 0 % (tension élevée) plus longtemps que spécifié, même si la commande de générateur est en régulation minimum.	—
☞ □P0626	Circuit de borne de bobine d'induction de générateur élevé	Le taux de service de la bobine d'induction de générateur est de 100 % (tension faible) plus longtemps que spécifié alors que la commande de générateur est en régulation maximum ou le taux de service de la bobine d'induction de générateur est de 100 % (tension faible) au démarrage du moteur.	—
☞ □P1501	Circuit du capteur de courant de charge électrique faible	Le courant de charge électrique est inférieur à la valeur prescrite (la tension du capteur de courant de charge électrique est supérieure à la valeur prescrite).	—
☞ □P1502	Circuit du capteur de courant de charge électrique élevé	Le courant de charge électrique est supérieur à la valeur prescrite (la tension du capteur de courant de charge électrique est inférieure à la valeur prescrite).	—
☞ △*P1510	Dysfonctionnement de l'alimentation électrique de secours de l'ECM	Tension d'alimentation électrique de secours hors spécifications après démarrage du moteur.	1 cycle(s) de conduite

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC sera émis en cas de détection:)	MIL
☞ P1603	Code de dysfonctionnement du TCM détecté	Lorsque l'ECM reçoit un code de dysfonctionnement du TCM, indiquant un problème dans les circuits des capteurs et les valeurs calculées pour leur fonctionnement, telles que la commande de régime de ralenti, la commande de puissance moteur etc., ce DTC est détecté par l'ECM.	—
☞ *P1674	Communication CAN (erreur d'extinction du bus)	Une erreur de transmission due à l'incohérence entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (contrôle du bus CAN) est détectée plus de 7 fois d'affilée.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P1676	Erreur de communication CAN (erreur de réception pour le TCM)	Erreur de réception en continu des données de communication du TCM détectée plus longtemps que spécifié.	1 cycle(s) de conduite
☞ P1678	Erreur de communication CAN (erreur de réception pour le BCM)	Erreur de réception en continu des données de communication du BCM détectée plus longtemps que spécifié.	—
☞ △*P2227	Problème de performance/ plage de fonctionnement du circuit de pression barométrique	La différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression au collecteur d'admission est supérieure aux spécifications au démarrage du moteur.	2 cycle(s) de conduite
☞ *P2228	Circuit du capteur de pression barométrique faible	La tension du capteur de pression barométrique est inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ *P2229	Circuit du capteur de pression barométrique élevé	La tension du capteur de pression barométrique est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ P1614	Erreur de réponse du transpondeur	Se reporter au point "Tableau des codes de diagnostic (DTC) en Section 10C".	—
☞ P1615	Code ID non enregistré (uniquement pour véhicule équipé d'un système de démarrage sans clé)		
☞ P1616	Codes ID enregistrés différents (uniquement pour véhicule équipé d'un système de démarrage sans clé)		
☞ P1618	Erreur de communication CAN (erreur de réception du module de commande de démarrage sans clé) (uniquement pour véhicule équipé d'un système de démarrage sans clé)		
☞ P1621	Erreur de ligne de communication du dispositif antidémarrage		
☞ P1622	Erreur EEPROM		
☞ P1623	Transpondeur non enregistré		
☞ P1625	Erreur d'antenne de dispositif antidémarrage		
☞ P1636	Echec de l'enregistrement des informations du dispositif antidémarrage		
☞ P1638	Non-concordance des informations du dispositif antidémarrage		

cardiagn.com

Pour véhicule équipés de l'A/T

NOTE

Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule.
Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)"

Lors de l'utilisation de l'outil de balayage générique OBD, l'écran de l'outil de balayage générique OBD affiche simultanément non seulement le ou les DTC de l'ECM précédents marqués d'un astérisque (*) mais aussi le ou les DTC suivant(s).

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)
*P0705	Dysfonctionnement du circuit du capteur de plage de boîte de vitesses (entrée PRNDL)	Se reporter au point "Tableau des DTC en Section 5A".
*P0707	Circuit du capteur de plage de boîte de vitesses faible	
*P0711	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses "A"	
*P0712	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses	
*P0713	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses élevé	
*P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'entrée / de turbine	
*P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie	
*P0741	Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple	
*P0742	Circuit de l'embrayage de convertisseur de couple bloqué en position ON	
*P0751	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	
*P0752	Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) bloquée en position ON	
*P0756	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	
*P0757	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) bloquée en position ON	
*P0787	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse faible	
*P0788	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse élevé	
*P0961	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression "A"	
*P0962	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression faible	
*P0963	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression élevé	
*P0973	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) faible	
*P0974	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) élevé	
*P0976	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) faible	
*P0977	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) élevé	
*P1702	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	
*P1774	Bus de communication du module de commande éteint	

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)
*P1775	Vitesse élevée du bus de communication CAN (erreur de transmission)	Se reporter au point "Tableau des DTC en Section 5A".
*P1777	Perte de communication entre le TCM et l'ECM (erreur de réception)	
*P2762	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple	
*P2763	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple élevé	
*P2764	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple faible	

Tableau des opérations de sécurité

F7RS0A1104006

Lorsqu'un des DTC ci-après est détecté, l'ECM passe en mode de sécurité aussi longtemps que le dysfonctionnement reste présent, mais retourne en mode normal dès qu'il détecte que le système est lui aussi redevenu normal.

DTC N°	Point détecté	Opération de sécurité
☞ P0031	Tension faible dans le circuit de commande du chauffage de la sonde à oxygène chauffée HO2S (sonde-1)	L'ECM stoppe le contrôle du mélange air/ carburant.
☞ P0032	Tension élevée dans le circuit de commande du chauffage de la sonde à oxygène chauffée HO2S (sonde-1)	
☞ P0102	Tension d'entrée faible dans le circuit de débit d'air	• L'ECM contrôle le temps de commande des injecteurs (volume d'injection de carburant) en fonction de l'ouverture du papillon d'accélération (position de papillon fermé ou non). • L'ECM arrête la commande EGR.
☞ P0103	Tension d'entrée élevée dans le circuit de débit d'air	
☞ P0112	Faible tension dans le circuit du capteur de température d'air d'admission	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la température d'air d'admission est de 20 °C (68 °F).
☞ P0113	Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission	
☞ P0117	Basse tension circuit de température du liquide de refroidissement du moteur	• L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F). • L'ECM actionne le ventilateur de refroidissement du radiateur.
☞ P0118	Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur	
☞ P0122	Tension faible dans le circuit du capteur de position de papillon	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que l'ouverture du papillon est d'environ 20°.
☞ P0123	Tension élevée dans le circuit du capteur de position de papillon	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que l'ouverture du papillon est d'environ 20°.
☞ P0131	Faible tension du circuit de la sonde à oxygène chauffée HO2S (sonde-1)	L'ECM stoppe le contrôle du mélange air/ carburant.
☞ P0132	Tension élevée dans le circuit du sonde O2 (HO2S - sonde-1)	
☞ P0134	Aucune activité détectée dans le circuit HO2S (sonde-1)	

cardiagn.com

DTC N°	Point détecté	Opération de sécurité
☞ P0335	Circuit du capteur de position du vilebrequin	• L'avance à l'allumage est maintenue. • L'ECM change le système de commande d'injection en faisant passer celle-ci de l'injection séquentielle à l'injection simultanée.
☞ P0340	Circuit du capteur de position de l'arbre à cames	L'ECM change le système de commande d'injection en faisant passer celle-ci de l'injection séquentielle à l'injection simultanée.
☞ P0500	Capteur de vitesse du véhicule	• L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la vitesse du véhicule est de 0 km/h (0 mile/h). • L'ECM stoppe le contrôle du feed-back IAC.
☞ P2227	Problème de performance du capteur de pression barométrique	L'ECM commande les actionneurs en partant du principe que la pression barométrique est de 101,33 kPa (762 mmHg).

Données de l'outil de balayage

F7RS0A1104007

Etant donné que les valeurs de données sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par l'outil de balayage sur un véhicule fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque le véhicule est en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal en se basant uniquement sur ces données.
De plus, les conditions susceptibles d'être vérifiées par l'outil de balayage sont celles détectées et transmises par l'ECM et, dans certains cas, le moteur ou l'actionneur ne fonctionne pas (exactement) comme indiqué par l'outil de balayage. Ne jamais oublier d'utiliser une lampe stroboscopique pour vérifier l'avance à l'allumage.

NOTE

- **Il existe deux types de systèmes OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD)".**
- **Avec un outil de balayage générique, seules les données marquées d'un astérisque (*) dans le tableau ci-dessous pourront être relevées.**
- **Pendant la vérification des données avec le moteur au ralenti ou en accélération, ne pas oublier de mettre le changement de vitesse M/T au point mort et le changement de vitesses A/T en position "Park" et de serrer complètement le frein de stationnement. De même, si aucune indication n'est affichée ou si la mention "no load" est indiquée, mettre l'A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C), toutes les charges électriques, la P/S et tous les contacteurs concernés en position OFF.**

	Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule	Etat normal / valeurs de références
*	☞TEMP LIQUIDE REFROID (TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	80 – 100 °C, 176 – 212 °F
*	☞TEMP. AIR D'ADMISSION	Au régime de ralenti prescrit après montée en température	–5 °C (23 °F) + temp. ambiante de 40 °C (104 °F) + temp. ambiante
*	☞REGIME MOTEUR	Au ralenti sans charge après montée en température	Régime de ralenti souhaité ± 50 tr/min
	☞LARG IMPULS INJ (LARGEUR D'IMPULSION D'INJECTION DE CARBURANT)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température	2,0 – 4,0 ms
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température	2,0 – 3,6 ms

cardiagn.com

	Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Etat normal / valeurs de références
	☞TENSION CAPTEUR TP (TENSION DE SORTIE DU CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON)	Contacteur d'allumage en position ON / moteur coupé à température normale de fonctionnement	Pédale d'accélérateur relâchée	0,5 – 1,0 V
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	En dessous de 4,8 V
	☞RALENTI DESIRE (REGIME DE RALENTI DESIRE)	Au ralenti avec le ventilateur de refroidissement de radiateur arrêté et tous les systèmes électriques désactivés, après montée en température, M/T au point mort		700 tr/min
	☞CYCLE OPER DEBIT IAC (TAUX DE SERVICE DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI)	Au ralenti sans charge après montée en température		5 – 55 %
*	☞CORREC ALIM COURT B1 (REGULATION LAMBDA A COURT TERME)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–20 – +20 %
*	☞CORREC ALIM LONG B1 (REGULATION LAMBDA A LONG TERME)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–20 – +20 %
	☞CORREC ALIM TOTAL B1	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		–35 – +35 %
*	☞MAF (TAUX DE DEBIT D'AIR MASSIQUE)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		1,0 – 4,0 g/s 0,14 – 0,52 lb/min
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température		4,0 – 12,0 g/s 0,53 – 1,58 lb/min
*	☞CHARGE CALC (VALEUR DE CHARGE CALCULEE)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		0 – 10 %
		A 2500 tr/min sans charge après la montée en température		0 – 10 %
*	☞POSITION PAPILLON (POSITION ABSOLUE DU PAPILLON)	Contacteur d'allumage en position ON / moteur coupé à température normale de fonctionnement	Pédale d'accélérateur relâchée	0 – 5 %
			Pédale d'accélérateur complètement enfoncée	90 – 100 %
*	☞O2S B1 S1 (CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-1)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0,1 – 0,95 V
*	☞O2S B1 S2 (CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-2)	A 2000 tr/min pendant 3 min. minimum après la montée en température.		0,1 – 0,95 V
*	☞SYSTEME CARBURANT B1 (STATUT DU SYSTEME DE CARBURANT)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		CLSD (circuit fermé)
*	☞MAP (PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR D'ADMISSION)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		24 – 38 kPa, 7,1 – 11,2 in.Hg
	☞PRESS BAROMETRIQUE	—		La pression barométrique est affichée
	☞CYCL DEBIT EGR PROGR	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0 %
	☞COUPURE DE CARB	Alimentation en carburant du moteur coupée		ON
		Condition du moteur autre qu'alimentation en carburant coupée		OFF

cardiagn.com

	Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Etat normal / valeurs de références
	☞PRESSION A/C (PRESSION ABSOLUE DE REFRIGERANT A/C)	Moteur en marche	A/C ON (A/C active), température ambiante: 30 °C (86 °F) et humidité: 50 %	1350 – 1650 kPa Pour plus de détails, se reporter à la pression de jauge haute pression au point "Vérification des performances du système A/C: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type automatique en Section 7B".
			A/C OFF (A/C coupée) à température ambiante: 30 °C (86 °F) et température de liquide de refroidissement du moteur: 90 – 100 °C (194 – 212 °F)	600 – 1000 kPa Après plus de 10 min. depuis la mise en position OFF du contacteur A/C
	☞POS PAPILLON FERME (POSITION FERMEE DE PAPILLON)	Papillon en position de ralenti		ON
		Ouverture du papillon supérieure à la position de ralenti		OFF
	☞CYCLE OPER PURG CUVE (TAUX DE SERVICE DE DEBUT DE PURGE DE CARTOUCHE EVAP)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0 %
*	☞AVANCE A L'ALLUMAGE (AVANCE A L'ALLUMAGE POUR LE CYLINDRE N° 1)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		5 – 15° BTDC (pour moteur sans VVT), 3 – 13° BTDC (pour moteur avec VVT)
	☞TENSION DE BATTERIE	Contacteur d'allumage en position ON / moteur coupé		10 – 14 V
	☞POMPE A CARBURANT	Dans les 2 secondes après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou que le moteur tourne		ON
		Moteur à l'arrêt avec le contacteur d'allumage en position ON		OFF
	☞CHARGE ELECTRIQUE	Contacteur d'allumage en position ON / tous les phares et feux de croisement éteints		OFF
		Contacteur d'allumage en position ON / Phares et feux de croisement allumés		ON
	☞CONTACTEUR DE FREIN	Contacteur d'allumage en position ON	Pédale de frein relâchée	OFF
			Pédale de frein enfoncée	ON
	☞VENTIL DE RADIATEUR (RELAIS DE COMMANDE DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DE RADIATEUR)	Contacteur d'allumage en position ON	Temp. du liquide de refroidissement du moteur: En dessous de 95 °C (203 °F)	OFF
			Temp. du liquide de refroidissement du moteur: 97,5 °C (208 °F) minimum	ON
	☞VENTIL DE SOUFFLANTE	Contacteur d'allumage en position ON	Contacteur de ventilateur de soufflante: 3ème vitesse ou position supérieure	ON
			Contacteur de ventilateur de soufflante: position inférieure à la 2ème vitesse	OFF

cardiagn.com

	Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Etat normal / valeurs de références
	☞CONTACTEUR A/C	Moteur en marche après montée en température, A/C coupée		OFF
		Moteur en marche après montée en température, A/C activée		ON
	☞RELAIS COMP A/C	Moteur en marche	Contacteur A/C et contacteur de moteur de soufflante mis en position ON	ON
			Contacteur A/C et contacteur de moteur de soufflante mis en position OFF	OFF
*	☞VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt		0 km/h (0 mph)
	☞ECART VVT (POSITION REELLE CIBLE) (pour moteur avec VVT)	Au régime de ralenti prescrit après montée en température		0 – 3°
	☞COURANT DE BATTERIE (pour véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		5,0 – 60,0 A
	☞SERVICE COMM GENER (TAUX DE SERVICE DE COMMANDE DU GENERATEUR) (pour véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		20,0 – 100,0 %
	☞SERVICE REEL GENER (TAUX DE SERVICE DE LA BOBINE D'INDUCTION DE GENERATEUR) (pour véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)	Au régime de ralenti prescrit sans charge après la montée en température		20,0 – 100,0 %

Définitions des données de l'outil de balayage

TEMP LIQUID REFROID (TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR, °C, °F)
Détectée par le capteur de temp. du liquide de refroidissement du moteur.

TEMP AIR D'ADMISSION (°C, °F)
Détectée par le capteur de temp. d'air d'admission.

REGIME MOTEUR (tr/min)
Calculé sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de position d'arbre à cames.

LARG IMPULS INJ (LARGEUR D'IMPULSION D'INJECTION DE CARBURANT, ms)
Ce paramètre indique le temps de pulsation d'entraînement d'injecteur (ouverture de la soupape) qui est émis par l'ECM (à l'exception de la durée d'entrée d'injecteur du cylindre n° 1 pour l'injection de carburant multipoint).

TENSION CAPTEUR TP (TENSION DE SORTIE DU CAPTEUR DE POSITION DE PAPILLON, V)
Les données du capteur de position de papillon fournissent, sous forme de tension, des informations relatives à l'ouverture du papillon.

RALENTI DESIRE (REGIME DE RALENTI DESIRE, tr/min)
Le régime de ralenti désiré est un paramètre interne de l'ECM qui indique le régime de ralenti requis par l'ECM. Si le moteur ne tourne pas, cette valeur n'est pas activée.

CYCLE OPER DEBIT IAC (TAUX DE SERVICE DE COMMANDE D'AIR DE RALENTI (REGIME), %)
Ce paramètre indique le taux de débit d'air pendant un cycle prédéfini de la soupape IAC (taux d'ouverture de la soupape) qui commande la quantité d'air de dérivation (régime de ralenti).

cardiagn.com

CORREC ALIM COURT B1 (REGULATION LAMBDA A COURT TERME, %)
La valeur de régulation lambda à court terme représente les corrections à court terme du calcul du mélange air/carburant. Une valeur de 0 indique l'absence de correction, une valeur supérieure à 0 indique un enrichissement et une valeur inférieure à 0 indique un appauvrissement.

CORREC ALIM LONG B1 (REGULATION LAMBDA A LONG TERME, %)
La valeur de régulation lambda à long terme représente les corrections à long terme du calcul du mélange air/carburant. Une valeur de 0 indique l'absence de correction, une valeur supérieure à 0 indique un enrichissement et une valeur inférieure à 0 indique un appauvrissement.

CORREC ALIM TOTAL B1 (%)
La valeur de régulation lambda totale est obtenue par un calcul basé sur les valeurs de régulation lambda à court terme et à long terme. Cette valeur indique la correction nécessaire pour maintenir le mélange air/carburant stœchiométrique.

MAF (TAUX DE DEBIT D'AIR MASSIQUE, g/s, lb/min)
Représente la masse d'air totale entrant par le collecteur d'admission mesurée par le capteur de débit d'air massique.

CHARGE CALC (VALEUR DE CHARGE CALCULEE, %)
La charge du moteur est affichée sous forme de pourcentage de la charge maximum possible. La valeur est calculée mathématiquement à l'aide de la formule suivante: volume d'air d'admission réel (actuel) ÷ volume d'air d'admission maximum possible × 100 %.

POS PAPILLON (POSITION ABSOLUE DU PAPILLON, %)
Lorsque le capteur de position de papillon est en position complètement fermée, l'ouverture du papillon est indiquée comme 0 – 5 % et 90 – 100 % de la position complètement ouverte.

CAPTEUR O2S B1 S1 (CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-1, V)
Indique la tension de sortie de HO2S-1 situé sur le collecteur d'échappement (pré-catalyseur).

CAPTEUR O2S B1 S2 (CAPTEUR D'OXYGENE CHAUFFE-2, V)
Indique la tension de sortie de HO2S-2 située sur le tuyau d'échappement (post-catalyseur). Il est utilisé pour détecter toute détérioration du catalyseur.

SYSTEME DE CARBURANT (ETAT DU SYSTEME DE CARBURANT)
Le statut du circuit de rétroaction du mélange air/carburant est affiché dans une des conditions suivantes.
OUVERT(E): Le circuit ouvert n'est pas encore dans les conditions requises pour passer en circuit fermé.
FERME(E): Circuit fermé utilisant les données transmises par le(s) capteur(s) d'oxygène pour la commande de carburant.
CONDITION DE CIRCUIT OUVERT: Circuit ouvert en raison des conditions de conduite (enrichissement de puissance, etc.).
SYSTEME D'OUVERTURE DEFECTUEUX: Circuit ouvert suite à la détection d'un dysfonctionnement du système.

MAP (PRESSION ABSOLUE AU COLLECTEUR, in.Hg, kPa)
Cette valeur indique la correction nécessaire pour maintenir le mélange air/carburant stœchiométrique. Détectée par le capteur de pression absolue au collecteur.

PRESSION BARO (kPa, in.Hg)
Ce paramètre représente une mesure de la pression d'air barométrique et est utilisé pour la correction d'altitude de la quantité d'injection de carburant et la commande de la soupape IAC.

CYCL DEBIT EGR PROGR (%)
Ce paramètre indique le taux d'ouverture de la soupape EGR, qui commande le volume du débit EGR.

COUPURE DE CARB (ON/OFF)
ON: L'alimentation en carburant étant coupée (le signal transmis à l'injecteur est coupé)
OFF: L'alimentation en carburant n'étant pas coupée

PRESSION A/C (PRESSION ABSOLUE DE REFRIGERANT A/C, kPa)
Ce paramètre indique la valeur de pression absolue du réfrigérant A/C calculée par l'ECM.

POS PAPILLON FERME (POSITION FERMEE DE PAPILLON, ON/OFF)
Ce paramètre affiche ON lorsque le papillon est complètement fermé ou OFF lorsqu'il n'est pas complètement fermé.

CYCLE OPER PURG CUVE (CYCLE DE SERVICE DE DEBIT DE PURGE DE CARTOUCHE EVAP, %)
Ce paramètre indique le temps d'activation de la soupape (ouverte) dans un cycle défini de la soupape de purge de cartouche EVAP qui commande le volume de purge EVAP.

cardiagn.com

AVANCE A L'ALLUMAGE (AVANCE A L'ALLUMAGE POUR LE CYLINDRE N° 1, °)
L'avance à l'allumage du cylindre n° 1 est commandée par l'ECM. L'avance à l'allumage réelle doit être vérifiée à l'aide d'une lampe stroboscopique.

TENSION DE BATTERIE (V)
Ce paramètre indique la valeur de tension positive de la batterie transmise par le relais principal à l'ECM.

POMPE A CARBURANT (ON/OFF)
ON s'affiche lorsque l'ECM active la pompe à carburant via le contacteur du relais de pompe à carburant.

CHARGE ELECTRIQUE (ON/OFF)
ON: Un signal d'activation de phare ou de feu de croisement est émis.
OFF: Tous les accessoires électriques cités ci-dessus en position OFF.

CONTACTEUR DE FREIN (ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur de frein.

VENTI REFROI RAD (RELAIS DE COMMANDE DE VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DE RADIATEUR, ON/OFF)
ON: Commande de fonctionnement du relais de commande de ventilateur de refroidissement de radiateur émise.
OFF: Absence de commande de fonctionnement du relais.

VENTIL DE SOUFFLANTE (ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur de moteur de ventilateur de soufflante.

CONTACTEUR A/C (ON/OFF)
ON: Commande de fonctionnement A/C émise par l'ECM vers l'HVAC.
OFF: Absence de commande de fonctionnement A/C.

RELAIS COMP A/C (RELAIS DE COMPRESSEUR A/C, ON/OFF)
Ce paramètre indique l'état du contacteur A/C.

VITESSE DU VEHICULE (km/h, mph)
Calculée sur la base des signaux d'impulsion du capteur de vitesse du véhicule.

ECART VVT (POSITION REELLE CIBLE, °) (pour moteur avec VVT)
Calculée à l'aide de la formule suivante: avance cible de distribution des soupapes – avance réelle de distribution des soupapes.

COURANT DE BATTERIE (A)
Ce paramètre indique la valeur de la charge électrique (consommation de courant) détectée par le capteur de courant de charge électrique.

SERVICE COMM GENER (TAUX DE SERVICE DE COMMANDE DE GENERATEUR, %)
Ce paramètre indique le taux de service de commande de générateur utilisé par l'ECM qui commande la quantité d'électricité générée par le générateur.
100 %: Aucune restriction de production
0 %: Restriction maximum de production

SERVICE REEL GENER (TAUX DE SERVICE DE LA BOBINE D'INDUCTION DE GENERATEUR, %)
Ce paramètre indique le taux de fonctionnement (état de production d'électricité) du générateur sur la base du taux de service de la bobine d'induction.
100 %: fonctionnement maximum.
0 %: fonctionnement minimum.

cardiagn.com

Vérification visuelle

F7RS0A1104008

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

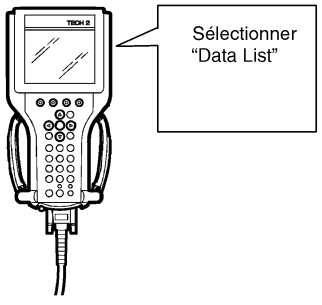
Point de vérification	Section de référence
• Huile moteur – niveau, fuite	“Remplacement de l’huile moteur et du filtre en Section 0B”
• Liquide de refroidissement du moteur – niveau, fuite	“Vérification du niveau de liquide de refroidissement en Section 1F”
• Carburant – niveau, fuite	“Vérification des conduites de carburant et raccords en Section 0B”
• Filtre à air – encrassement, obstruction	“Vérification du filtre à air en Section 0B”
• Batterie – niveau du liquide, corrosion de la borne	“Description de la batterie en Section 1J”
• Courroie de pompe à eau – tension, détérioration	“Vérification de la courroie d’entraînement des accessoires en Section 0B”
• Câble d’accélérateur – jeu (si moteur chaud), montage	“Réglage du câble d’accélérateur en Section 1D”
• Durites à dépression du système d’admission d’air – débranchement, desserrement, détérioration, déformation	“Vérification de la durite à dépression et de la chambre de soupape de purge en Section 1B”
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques – débranchement, frottement	
• Fusibles – grillés	
• Pièces – montage, boulon – desserrement	
• Pièces – déformation	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	
Vérifier également les points suivants au démarrage, si possible.	
• Témoin de panne – fonctionnement	“Vérification du témoin de panne (MIL)”
• Témoin de charge – fonctionnement	“Diagnostic des symptômes du générateur en Section 1J”
• Témoin de pression d’huile moteur – fonctionnement	“Vérification du pressostat d’huile en Section 9C”
• Indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur – fonctionnement	“Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C”
• Indicateur de niveau de carburant – fonctionnement	“Vérification du détecteur de niveau de carburant en Section 9C”
• Compte-tours – Fonctionnement	
• Aspiration d’air anormale dans le système d’admission d’air	
• Système d’échappement – fuite de gaz d’échappement, bruits	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	

cardiagn.com

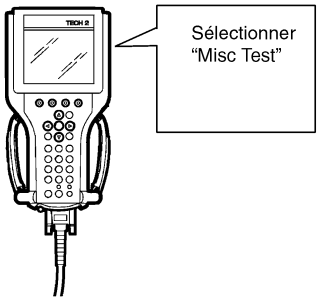
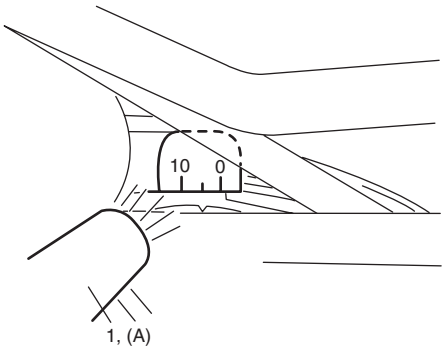
Vérification de base du moteur

F7RS0A1104009

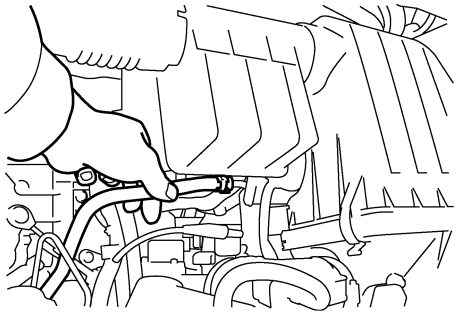
Cette vérification est très importante pour la recherche des pannes lorsque l'ECM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a pu être constatée au point "Vérification visuelle".
Respecter soigneusement le schéma fonctionnel.

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérifier la tension de la batterie** *La tension est-elle de 11 V minimum?*	Passer à l'étape 3.	Recharger ou remplacer la batterie.
3	*Le véhicule est-il équipé d'un système de commande de démarrage par télécommande?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérifier le système de commande de démarrage par télécommande** 1) Vérifier le système de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande en Section 10E". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 5.	Dysfonctionnement du système de commande de démarrage par télécommande.
5	*Le moteur est-il lancé par le démarreur?*	Passer à l'étape 6.	Passer au point "Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur en Section 1I".
6	*Le moteur démarre-t-il?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 9.
7	**Vérifier le régime de ralenti du moteur** 1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement. 2) Mettre la boîte de vitesses au point mort pour les véhicules M/T (en position "P" pour les véhicules A/T). 3) S'assurer que tous les accessoires électriques sont en position OFF. 4) Vérifier le régime de ralenti à l'aide du dispositif de balayage.  I2RH01110005F-01 *Le régime est-il de 650 – 800 tr/min?*	Passer à l'étape 8.	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".

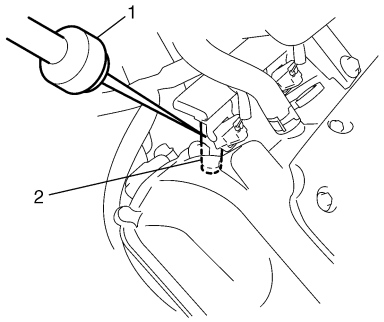
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérifier l'avance à l'allumage** 1) Avec le dispositif de balayage SUZUKI, sélectionner le mode "Essai divers" sur le dispositif de balayage SUZUKI et définir l'avance à l'allumage en fonction de l'avance initiale.  I2RH01110006F-01 2) A l'aide d'une lampe stroboscopique (1), vérifier l'avance à l'allumage initiale. **Outil spécial** **(A): 09930–76420**  I3RB0A180004-01 *Est-elle de 5° ± 3° BTDC au régime de ralenti prescrit?*	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".	Vérifier les pièces en relation avec la commande d'allumage en se reportant au point "Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H".
9	**Vérifier le système antidémarrage** 1) Vérifier si le témoin du système antidémarrage clignote. *Le témoin clignote-t-il lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON?*	Passer au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC) en Section 10C".	Passer à l'étape 10.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérifier l'alimentation en carburant** 1) S'assurer qu'il y a suffisamment de carburant dans le réservoir. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 2 secondes, puis le ramener en position OFF. 3) Répéter l'étape 2) à quelques reprises. *La pression de carburant est-elle détectée par la durite d'alimentation de carburant lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON?*  I3RM0A110014-01	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 11.
11	**Vérifier le fonctionnement de la pompe à carburant** *Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant était-il audible au niveau de l'embout du réservoir environ 2 secondes après que le contacteur d'allumage avait été mis en position ON, puis en position OFF?*	Passer au point "Vérification de la pression de carburant".	Passer au point "Vérification de la pompe à carburant et de son circuit".
12	**Vérifier l'étincelle d'allumage** 1) Débrancher les coupleurs des injecteurs. 2) Déposer les bougies d'allumage et les raccorder aux câbles haute tension ou aux ensembles de bobines d'allumage. 3) Mettre les bougies d'allumage à la masse. 4) Faire tourner le moteur au démarreur et vérifier si chaque bougie d'allumage produit une étincelle. *Sont-elles en bon état?*	Passer à l'étape 13.	Passer au point "Essai de l'étincelle d'allumage en Section 1H".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
13	**Vérifier le fonctionnement de l'injecteur de carburant** 1) Installer les bougies d'allumage et raccorder les connecteurs des injecteurs. 2) A l'aide d'une sonde sonore (1), vérifier le bruit de fonctionnement de chaque injecteur (2) quand le moteur est lancé par le démarreur.  I3RM0A110015-01 *Le bruit de fonctionnement était-il audible pour tous les injecteurs?*	Passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur".	Passer au point "Vérification du circuit de l'injecteur de carburant".

Diagnostic des symptômes du moteur

F7RS0A1104010

Effectuer la recherche des pannes en se reportant aux éléments indiqués ci-dessous lorsque l'ECM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a été constatée aux points "Vérification visuelle" et "Vérification de base du moteur".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Démarrage difficile (le lancement du moteur se fait correctement)	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite du câble haute tension	*"Vérification des câbles haute tension en Section 1H"*
	Mauvais raccordement ou débranchement du câble conducteur ou du (des) câble(s) haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Durite ou tuyau de carburant sale ou obstrué	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Dysfonctionnement de la pompe à carburant	*"Vérification de la pompe à carburant et de son circuit"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité du collecteur d'admission ou du corps de papillon	
	Système de commande d'air de ralenti défectueux	*"Vérification du système de commande d'air de ralenti."*
	Capteur ECT ou capteur MAF défectueux	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	ECM défectueux	
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Mauvais serrage des bougies d'allumage ou joint d'étanchéité défectueux	*"Dépose et repose des bougies d'allumage en Section 1H"*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Démarrage difficile (le lancement du moteur se fait correctement)	Fuite de compression au niveau du siège de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Blocage de la queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Ressorts de soupape détendus ou endommagés	*"Vérification du ressort de soupape en Section 1D"*
	Fuite de compression au niveau du joint de culasse	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Blocage ou détérioration des segments de piston	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du piston, des segments ou du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Dysfonctionnement de la soupape PCV	*"Vérification de la soupape PCV en Section 1B"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
	Système EGR défectueux	*"Vérification du système EGR en Section 1B"*
Faible pression d'huile	Viscosité de l'huile inappropriée	*"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"*
	Dysfonctionnement du contacteur de pression d'huile	*"Vérification du pressostat d'huile en Section 9C"*
	Crépine d'huile obstruée	*"Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E"*
	Détérioration fonctionnelle de la pompe à huile	*"Vérification de la pompe à huile en Section 1E"*
	Usure de la soupape de décharge de pompe à huile	*"Vérification de la pompe à huile en Section 1E"*
	Jeu excessif entre les diverses pièces coulissantes	
Moteur bruyant – Soupapes bruyantes ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Jeu des soupapes incorrect	*"Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales en Section 1D"*
	Usure de la queue et du guide de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Ressort de soupape détendu ou cassé	*"Vérification du ressort de soupape en Section 1D"*
	Soupape déformée ou pliée	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Moteur bruyant – Piston, segment et cylindre bruyants ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Usure du piston, des segments et de l'alésage du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
Moteur bruyant – Bielle bruyante ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Usure du piston, des segments et de l'alésage du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du palier de bielle	*"Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle en Section 1D"*
	Usure du maneton	*"Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle en Section 1D"*
	Ecrous de bielle desserrés	*"Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres en Section 1D"*
	Faible pression d'huile	*Symptôme "Faible pression d'huile"*
Moteur bruyant – Vilebrequin bruyant ***NOTE*** ***Avant de vérifier les bruits mécaniques, vérifier:*** • ***La conformité du type de bougie d'allumage utilisé.*** • ***La conformité du type de carburant utilisé.***	Faible pression d'huile	*Symptôme "Faible pression d'huile"*
	Usure de roulement	*"Vérification des paliers principaux en Section 1D"*
	Usure du tourillon de vilebrequin	*"Vérification du vilebrequin en Section 1D"*
	Boulons de chapeau de palier desserrés	*"Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres en Section 1D"*
	Jeu de butée de vilebrequin excessif	*"Vérification du vilebrequin en Section 1D"*
Surchauffe du moteur	Thermostat inopérant	*"Vérification du thermostat en Section 1F"*
	Performance insuffisante de la pompe à eau	*"Vérification de la pompe à eau en Section 1F"*
	Obstruction ou fuite du radiateur	*"Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule en Section 1F"*
	Type d'huile moteur inapproprié	*"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"*
	Obstruction du filtre à huile ou de la crépine d'huile	*"Vérification de la pression d'huile en Section 1E"*
	Performance insuffisante de la pompe à huile	*"Vérification de la pression d'huile en Section 1E"*
	Système de commande de ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux	*"Vérification du système de commande à basse vitesse du ventilateur de refroidissement du radiateur" ou "Vérification du système de commande à haute vitesse du ventilateur de refroidissement de radiateur"*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Surchauffe du moteur	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage	*Symptôme "Patinage de l'embrayage" au point "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C"*
	Joint de culasse grillé	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Présence d'air dans le système de refroidissement	
Consommation de carburant élevée	Fuites ou mauvais branchement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bougie d'allumage défectueuse (écart inapproprié, dépôt excessif de calamine et électrodes brûlées, etc.)	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Régime de ralenti élevé	*Symptôme "Mauvais ralenti moteur ou pas de ralenti moteur"*
	Performance insuffisante du capteur ECT, du capteur TP ou du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C", "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Siège de soupape médiocre	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage	*Symptôme "Patinage de l'embrayage" au point "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C"*
	Thermostat hors service	*"Vérification du thermostat en Section 1F"*
	Mauvais gonflage des pneus	*"Description des pneus en Section 2D"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
Consommation excessive d'huile moteur – Fuite d'huile	Joint de culasse grillé	*"Vérification de la culasse en Section 1D"*
	Fuite des bagues d'étanchéité d'arbre à cames	*"Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales en Section 1D"*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Consommation excessive d'huile moteur – Pénétration d'huile dans la chambre de combustion	Blocage de segment de piston	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure du piston et du cylindre	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Usure de la rainure de segment de piston et du segment	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D"*
	Mauvaise position du jeu de segment de piston	*"Démontage et remontage des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres en Section 1D"*
	Usure ou détérioration du joint de queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
	Usure de queue de soupape	*"Vérification des soupapes et des guides de soupapes en Section 1D"*
Hésitations du moteur – Manque temporaire de réponse à l'enfoncement de l'accélérateur. Peu importe la vitesse du véhicule. Mais se produit surtout lorsqu'il faut relancer le véhicule, par exemple après l'arrêt à un stop.	Bougie d'allumage défectueuse ou écart hors spécifications	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite du câble haute tension	*"Vérification des câbles haute tension en Section 1H"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Performance insuffisante du capteur TP, du capteur ECT ou du capteur MAF	*"Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
A-coups – Variation de puissance du moteur à vitesse ou accélération constante. Comme si le véhicule accélérait et ralentissait, sans changement au niveau de la pédale d'accélérateur.	Fuite ou mauvais branchement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bougie d'allumage défectueuse (dépôt excessif de calamine, écart hors spécifications, électrodes brûlées, etc.)	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Variation de la pression de carburant	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Durite ou canalisations de carburant déformées ou endommagées	
	Pompe à carburant défectueuse (obstruction du filtre à carburant)	
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Performances médiocres du capteur MAF	*"Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Explosion excessive – Le moteur produit continuellement des cognements métalliques prononcés qui varient avec l'ouverture du papillon. Ressemble à l'éclatement du pop-corn.	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Mauvais branchement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Obstruction du filtre à carburant (pompe à carburant défectueuse) ou des canalisations de carburant	*"Vérification de la pression de carburant" ou "Vérification de la pompe à carburant et de son circuit"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité du collecteur d'admission ou du corps de papillon	
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Performance insuffisante du détecteur de cliquetis, du capteur ECT ou du capteur MAF	*"DTC P0327 / P0328: Circuit du capteur de cliquetis faible / élevé", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Dépôts excessifs dans la chambre de combustion	*"Vérification des cylindres, pistons et segments en Section 1D" et/ou "Vérification des axes de piston et des bielles en Section 1D"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
Aucune puissance moteur	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Fuites ou câble haute tension mal raccordé ou débranché	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Capteur de cliquetis défectueux	*"DTC P0327 / P0328: Circuit du capteur de cliquetis faible / élevé"*
	Durite ou tuyau de carburant obstrué	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Dysfonctionnement de la pompe à carburant	*"Vérification de la pompe à carburant et de son circuit"*
	Aspiration d'air à travers le joint d'étanchéité du collecteur d'admission ou du corps de papillon	
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Mauvais réglage du jeu de câble d'accélérateur	*"Réglage du câble d'accélérateur en Section 1D"*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucune puissance moteur	Performance insuffisante du capteur TP, du capteur ECT ou du capteur MAF	*"Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Frottement des freins	*Symptôme "Frottement des freins" au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A"*
	Patinage de l'embrayage	*Symptôme "Patinage de l'embrayage" au point "Diagnostic des symptômes du système d'embrayage en Section 5C"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
Mauvais ralenti du moteur ou pas de ralenti du moteur	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite ou débranchement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Fuite du collecteur, du corps de papillon ou du joint de culasse	
	Dysfonctionnement de la soupape EGR	*"Vérification de la soupape EGR en Section 1B"*
	Système de commande d'air de ralenti défectueux	*"Vérification du système de commande d'air de ralenti."*
	Système de commande des émissions évaporatives défectueux	*"Vérification de purge de cartouche EVAP en Section 1B"*
	Système EGR défectueux	*"Vérification du système EGR en Section 1B"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	Performance insuffisante du capteur ECT, du capteur TP ou du capteur MAF	*"Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C", "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	ECM défectueux	
	Durites à dépression mal raccordées ou détachées	
	Dysfonctionnement de la soupape PCV	*"Vérification de la soupape PCV en Section 1B"*
	Surchauffe du moteur	*Symptôme "Surchauffe du moteur"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*

cardiagn.com

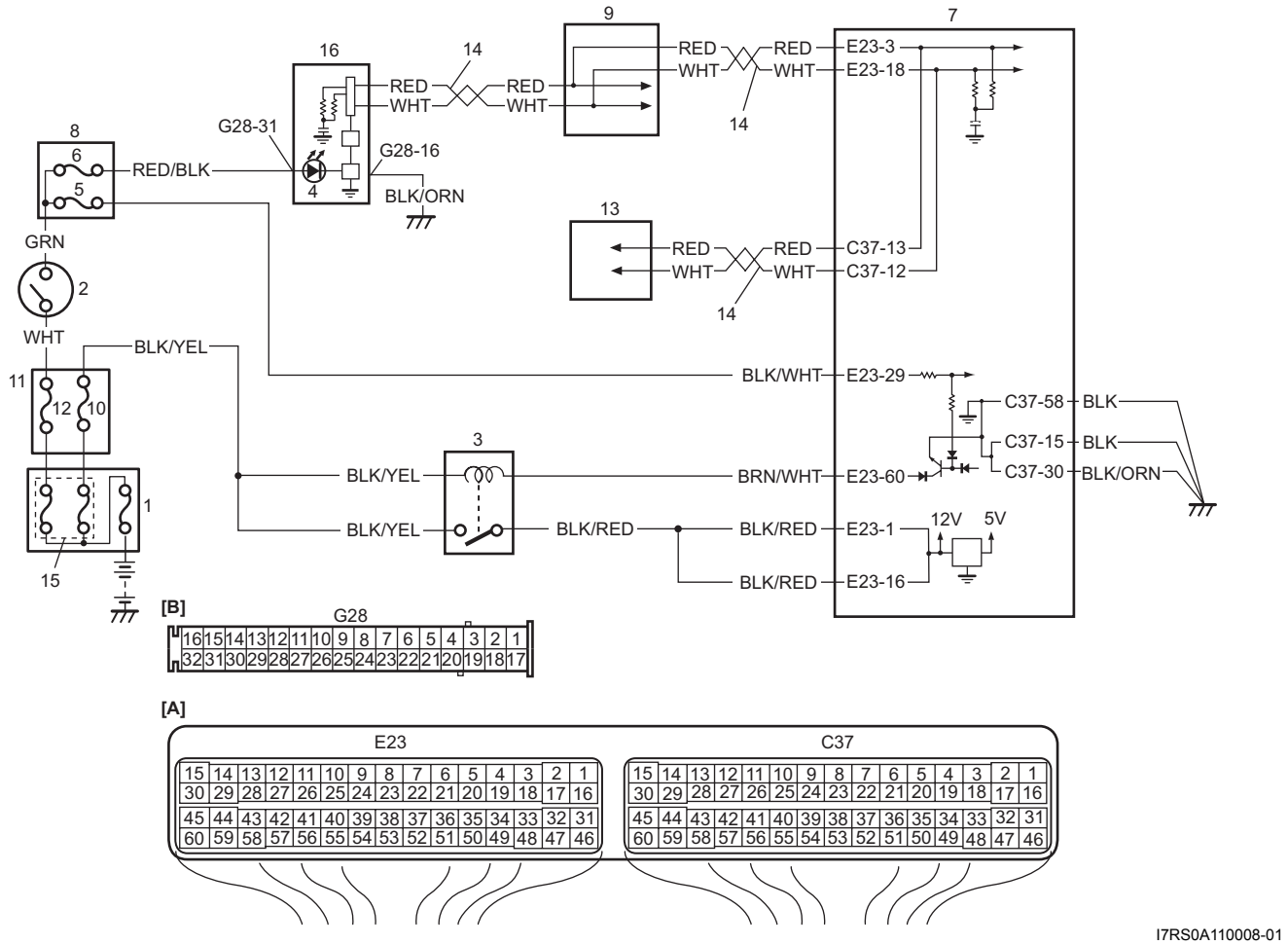
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Mauvais ralenti du moteur ou pas de ralenti du moteur	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
Emissions excessives d'hydrocarbures (HC) ou de monoxyde de carbone (CO)	Bougie d'allumage défectueuse	*"Vérification des bougies d'allumage en Section 1H"*
	Fuite ou débranchement du câble haute tension	*"Dépose et repose des câbles haute tension en Section 1H"*
	Bobine d'allumage avec allumeur défectueuse	*"Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur) en Section 1H"*
	Faible compression	*"Vérification de la compression en Section 1D"*
	Encrassement au plomb du catalyseur à trois voies	*S'assurer de l'absence d'obstruction au goulot de remplissage.*
	Système de commande des émissions évaporatives défectueux	*"Vérification de purge de cartouche EVAP en Section 1B"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Echec du système de circuit fermé (compensation de rétroaction A/F) (capteur TP défectueux, performances médiocres du capteur ECT ou du capteur MAF)	*"Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Le moteur n'est pas à température normale de fonctionnement.	
	Obstruction du filtre à air	*"Vérification et nettoyage du filtre à air en Section 1D"*
	Fuites de dépression	*"Vérification de la dépression du moteur en Section 1D"*
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*
Emissions excessives d'oxydes d'azote (NOx)	Avance à l'allumage incorrecte	*"Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H"*
	Encrassement au plomb du catalyseur	*S'assurer de l'absence d'obstruction au goulot de remplissage.*
	Système EGR défectueux	*"Vérification du système EGR en Section 1B"*
	Pression de carburant non conforme aux spécifications	*"Vérification de la pression de carburant"*
	Echec du système de circuit fermé (compensation de rétroaction A/F) (capteur TP défectueux, performances médiocres du capteur ECT ou du capteur MAF)	*"Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C", "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C"*
	Injecteur(s) de carburant défectueux	*"Vérification du circuit de l'injecteur de carburant"*
	ECM défectueux	
	Système de commande de position d'arbre à cames (VVT) hors service (pour moteur avec VVT)	*"Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D"*

cardiagn.com

Le témoin de dysfonctionnement ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON, moteur à l'arrêt (mais le moteur peut être mis en marche)

F7RS0A1104011

Schéma de câblage



I7RS0A110008-01

[A]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	5. Fusible "IG COIL"	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[B]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	6. Fusible "METER"	12. Fusible "IG ACC"
1. Boîte à fusibles principale	7. ECM	13. TCM (modèle A/T)
2. Contacteur d'allumage	8. Ensemble de bloc de jonction	14. Ligne de communication CAN
3. Relais principal	9. BCM	15. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Témoin de dysfonctionnement dans le combiné d'instruments	10. Fusible "FI"	16. Combiné d'instruments

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM active le relais principal (ferme le point de contact). Puis, l'ECM, alimenté par l'alimentation électrique principale, transmet le signal d'indication ON du témoin de dysfonctionnement (MIL) au combiné d'instruments de manière à allumer le MIL. Le combiné d'instruments allume alors le MIL. Lorsque le moteur commence à tourner et qu'aucun dysfonctionnement n'est détecté dans le système, l'ECM transmet le signal d'indication MIL OFF au combiné d'instruments afin d'éteindre le MIL. Le combiné d'instruments éteint alors le MIL; toutefois, si un dysfonctionnement est ou a été détecté, le MIL reste allumé pendant que le moteur tourne.

cardiagn.com

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

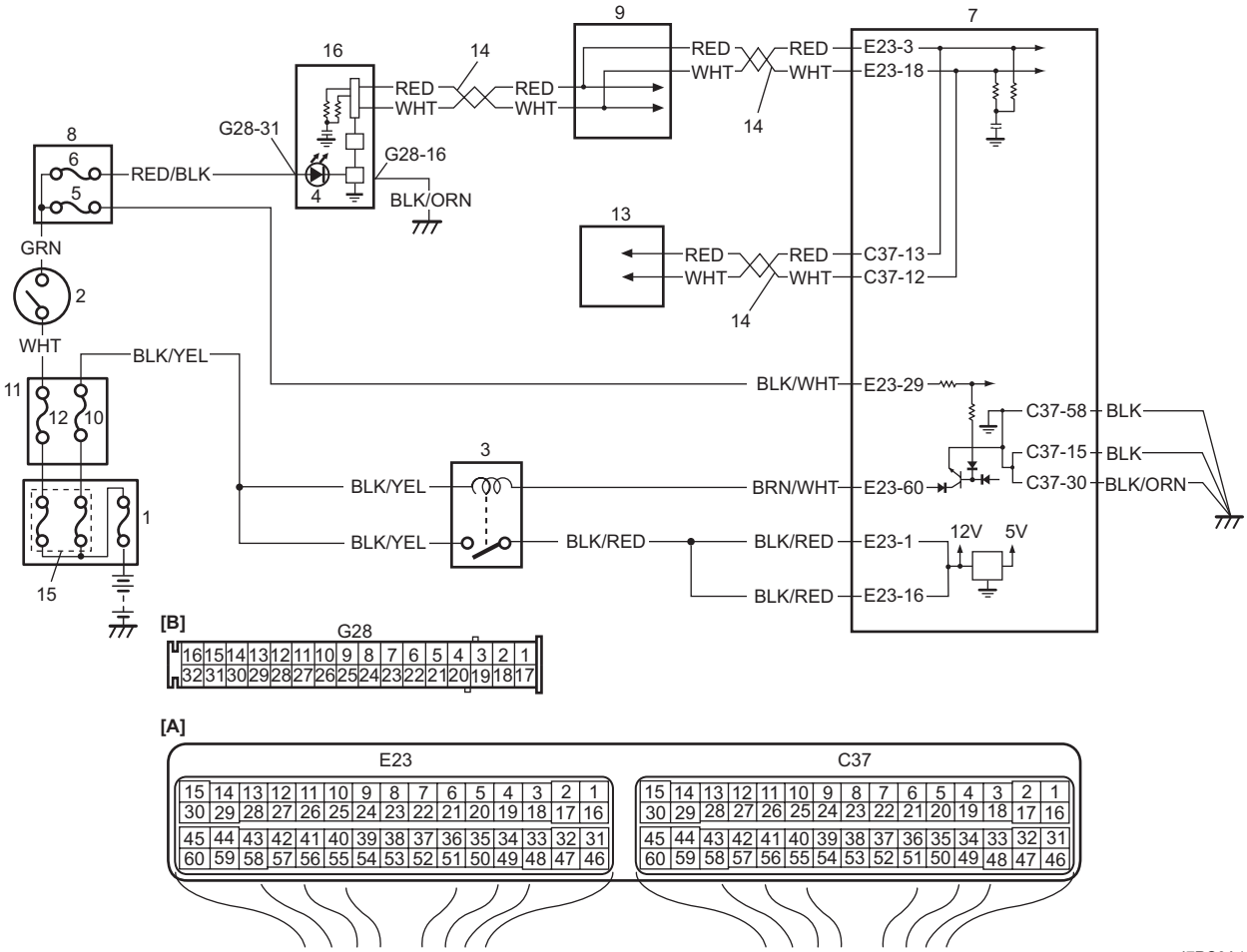
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de l'alimentation électrique du MIL** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le(s) DTC P1674, P1676 et/ou P1678 sont-ils émis?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le MIL reste éteint, remplacer l'ECM par un ECM en bon état puis vérifier à nouveau.
3	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de communication CAN entre le combiné des instruments et l'ECM, le TCM (modèle A/T) en se reportant aux étapes 9 à 15 du point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer.
4	**Vérification du fusible "METER"** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier dans l'ensemble de bloc de jonction si le fusible "METER" est grillé. *Le fusible "METER" est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Remplacer le fusible "METER" et rechercher un éventuel court-circuit.
5	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Déposer le combiné d'instruments en se reportant au point "Dépose et repose du combiné des instruments en Section 9C". 2) Vérifier le branchement du connecteur du combiné d'instruments aux bornes "G28-31" et "G28-16". 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre le connecteur du combiné d'instruments à la borne "G28-31" et la masse de carrosserie du véhicule. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du circuit "RED/BLK".
6	**Vérification du circuit du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "G28-16" du connecteur du combiné d'instruments et de la masse de carrosserie de véhicule. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le MIL reste éteint, remplacer l'ECM par un ECM en bon état puis vérifier à nouveau.	Coupure ou haute résistance dans le circuit du câble "BLK/ORN".

cardiagn.com

Le témoin de dysfonctionnement reste allumé après le démarrage du moteur

F7RS0A1104012

Schéma de câblage



I7RS0A110008-01

[A]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	5. Fusible "IG COIL"	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[B]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	6. Fusible "METER"	12. Fusible "IG ACC"
1. Boîte à fusibles principale	7. ECM	13. TCM (pour modèle A/T)
2. Contacteur d'allumage	8. Ensemble de bloc de jonction	14. Ligne de communication CAN
3. Relais principal	9. BCM	15. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Témoin de dysfonctionnement dans le combiné d'instruments	10. Fusible "FI"	16. Combiné d'instruments

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM active le relais principal (ferme le point de contact). Puis, l'ECM, alimenté par l'alimentation électrique principale, transmet le signal d'indication ON du témoin de dysfonctionnement (MIL) au combiné d'instruments de manière à allumer le MIL. Le combiné d'instruments allume alors le MIL. Lorsque le moteur commence à tourner et qu'aucun dysfonctionnement n'est détecté dans le système, l'ECM transmet le signal d'indication MIL OFF au combiné d'instruments afin d'éteindre le MIL. Le combiné d'instruments éteint alors le MIL; toutefois, si un dysfonctionnement est ou a été détecté, le MIL reste allumé pendant que le moteur tourne.

cardiagn.com

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

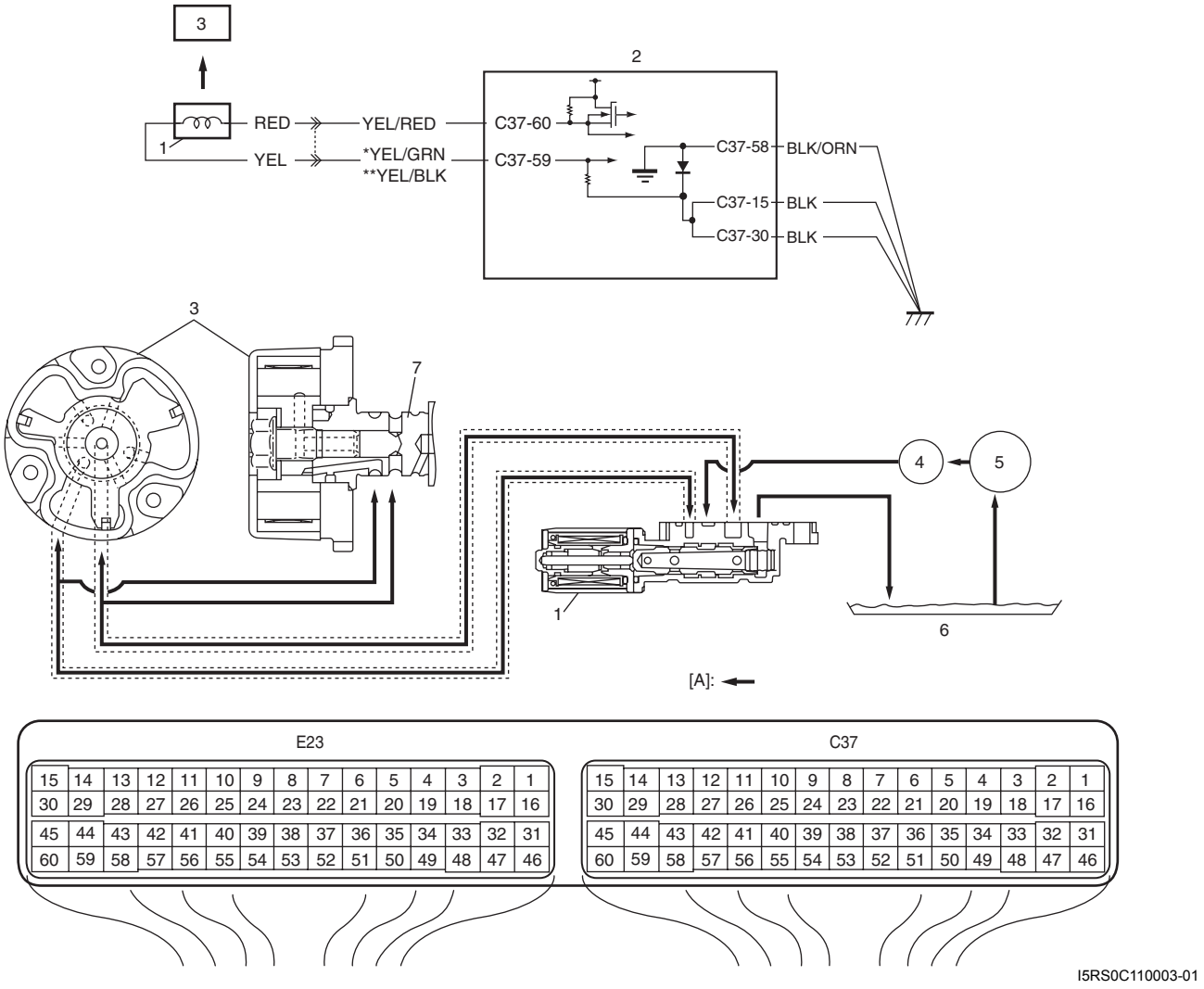
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de DTC** 1) Démarrer le moteur et vérifier à nouveau les DTC de l'ECM et du TCM (pour modèle A/T) pendant que le moteur tourne. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 2 du point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions", l'étape 2 du point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T) en Section 5A".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de la ligne de communication CAN entre le combiné des instruments et l'ECM, le TCM (pour modèle A/T) en se reportant aux étapes 9 à 15 du point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus)". *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le MIL reste éteint, remplacer l'ECM par un ECM en bon état puis vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit de communication CAN.

cardiagn.com

DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs avec VVT)

F7RS0A1104013

Schéma du système et du câblage



I5RS0C110003-01

[A]: Flux d'huile	4. Filtre à huile	*: Véhicule à conduite à droite
1. Soupape de commande d'huile	5. Pompe à huile	**: Véhicule à conduite à gauche
2. ECM	6. Carter d'huile	
3. Pignon de distribution de l'arbre à cames	7. Arbre à cames d'admission	

Description du circuit

La valeur réelle du calage des soupapes ne parvient pas à s'approcher du niveau d'avance cible de chaque fonction, bien que la fonction de commande de l'avance ou la fonction de commande du retard soit activée.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle de la soupape de commande d'huile est différent du signal de commande. (Circuit ouvert ou court-circuité) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Soupape de commande d'huile • Circuit de la soupape de commande d'huile • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Supprimer le DTC. Se référer à "Suppression des DTC".
2) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti pendant 10 secondes.
3) Vérifier les DTC. Se référer à "Vérification des DTC".

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes "C37-60" et "C37-59" du connecteur de l'ECM. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre les bornes "C37-60" et "C37-59" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 10 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 8.
3	**Vérification du circuit électrique de la soupape de commande d'huile** *La résistance était-elle supérieure à 6,5 Ω à l'étape 2?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 7.
4	**Rechercher un éventuel court-circuit à l'alimentation du circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C37-60" du connecteur de l'ECM et la masse du moteur. *La tension est-elle inférieure à 1 V?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "RED", "YEL/RED", "YEL", "YEL/BLK" ou "YEL/GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
5	**Rechercher un éventuel court-circuit à la masse sur le circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de commande d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-60" du connecteur de l'ECM et la masse du moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "YEL/RED" est court-circuité à la masse.
6	**Rechercher un éventuel court-circuit à la masse sur le circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-59" du connecteur de l'ECM et la masse du moteur. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Le câble"YEL/BLK" ou "YEL/GRN" est court-circuité à la masse.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	**Rechercher un éventuel court-circuit sur le circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de commande d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "C37-60" et "C37-59" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Le câble "YEL/RED" est en court-circuit avec le câble "YEL/BLK" ou "YEL/GRN".
8	**Vérification du circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de commande d'huile avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-60" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "YEL/RED" du connecteur de la soupape de commande d'huile et entre la borne "C37-59" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "YEL/BLK" ou "YEL/GRN" du connecteur de soupape de commande d'huile. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "YEL/RED", "YEL/BLK" ou "YEL/GRN".
9	**Vérification de la soupape de commande d'huile** Vérifier la soupape de commande d'huile en se reportant au point "Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Soupape de commande d'huile défectueuse.

DTC P0011 / P0012: Position d'arbre à cames – avance excessive / retard excessif de la distribution ou problème de performance du système (pour les moteur avec VVT)

F7RS0A1104014

Description du système

La valeur réelle de l'avance du calage des soupapes n'atteint pas la valeur cible.
Le calage des soupapes est avancé alors que la commande d'ECM est retardée.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La valeur réelle de l'avance du calage des soupapes n'atteint pas la valeur cible, ou le calage des soupapes est avancé alors que la commande d'ECM est retardée. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Soupape de commande d'huile • Galeries d'huile du pignon de distribution • Pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (actionneur de commande de position de l'arbre à cames (VVT)) • Circuit de la soupape de commande d'huile • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

cardiagn.com

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)".

- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Supprimer le DTC. Se référer à "Suppression des DTC".
2) Démarrer le moteur et conduire le véhicule dans des conditions normales pendant 5 minutes minimum jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température normale de fonctionnement.
3) Arrêter le véhicule.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
5) Faire démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 80 km/h (50 mile/h).
6) Maintenir la vitesse à 80 km/h (50 mile/h) pendant 1 minute minimum en 5ème ou en position D.
7) Réduire graduellement la vitesse du véhicule.
8) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
9) Répéter une fois les étapes 4) à 7).
10) Arrêter le véhicule.
11) Vérifier les DTC. Se référer à "Vérification des DTC".

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le DTC P0010 est-il détecté?*	Passer au point "DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs avec VVT)".	Passer à l'étape 2.
2	*Le dispositif de balayage SUZUKI est-il disponible?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Vérification de la commande de position de l'arbre à cames** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Sélectionner LISTE DE DONNEES dans le menu. 4) S'assurer que l'"ECART VVT" affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI est de 0 – 5°. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Vérifier le calage des soupapes en se référant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne en Section 1D". Si tout est en ordre, passer à l'étape 5.

cardiagn.com

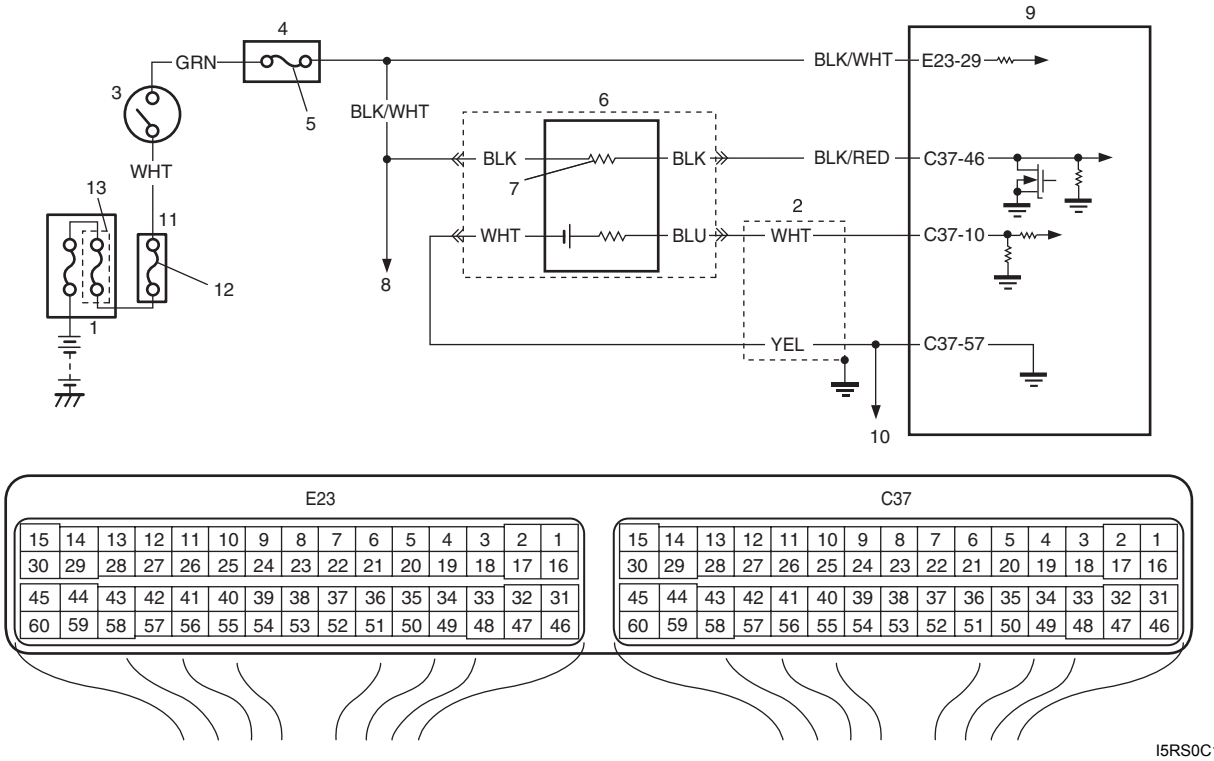
Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de la commande de position de l'arbre à cames** 1) Conduire le véhicule dans les conditions suivantes. • Vitesse du véhicule de 80 km/h (50 mile/h). • Boîte de vitesses en 5ème ou position D. 2) Vérifier que l'"ECART VVT" affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI est de 0 – 5°. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification visuelle du circuit de commande d'huile** 1) Déposer le cache-soupapes en se référant à "Dépose et repose du cache-soupapes en Section 1D". 2) S'assurer que le circuit de commande d'huile ne présente aucune fuite de pression. *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou remplacer.
6	**Vérification de la soupape de commande d'huile et du tuyau de la galerie d'huile.** 1) Déposer la soupape de commande d'huile en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D". 2) Déposer le tuyau de galerie d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution en Section 1D". 3) Vérifier si le tuyau de la galerie d'huile et la soupape de commande d'huile ne sont pas obstrués ou encrassés. *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 7.	Nettoyer la soupape de commande d'huile et le tuyau de la galerie d'huile. Remplacer la soupape de commande d'huile si un problème persiste après le nettoyage de la soupape de commande d'huile et du tuyau de la galerie d'huile.
7	**Vérification du circuit électrique de la soupape de commande d'huile** 1) S'assurer que le circuit de la soupape de commande d'huile est en bon état en se reportant au point "DTC P0010: Circuit de l'actionneur de position d'arbre à cames (pour les moteurs avec VVT)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 8.	Réparer le circuit.
8	**Vérification de la soupape de commande d'huile** 1) Vérifier la soupape de commande d'huile en se reportant au point "Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT) en Section 1D". *Est-elle en bon état?*	Remplacer le pignon de distribution d'arbre à cames.	Remplacer la soupape de commande d'huile.

cardiagn.com

DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-1)

F7RS0A1104015

Schéma de câblage



I5RS0C110025-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible “IG COIL”	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-1	10. Vers HO2S-2	
3. Contacteur d’allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle de circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-2	12. Fusible “IG ACC”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le courant du réchauffeur HO2S-1 est supérieur ou inférieur à la valeur prescrite de façon constante pendant 5 secondes. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Circuit du réchauffeur HO2S-1 • Réchauffeur HO2S-1 • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute au moins.
5) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/WHT" et "BLK/RED". 3) Si le câble et la connexion sont en ordre, mesurer les tensions entre la borne du câble "BLK/WHT" et la masse du moteur avec le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la masse au niveau du câble "BLK/WHT".
3	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de la sonde HO2S-1 et la borne "E23-29" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Résistance élevée dans le circuit du câble "BLK/WHT".
4	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-46" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/RED" est court-circuité à la masse.
5	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "C37-46" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/RED" est court-circuité à l'alimentation.

cardiagn.com

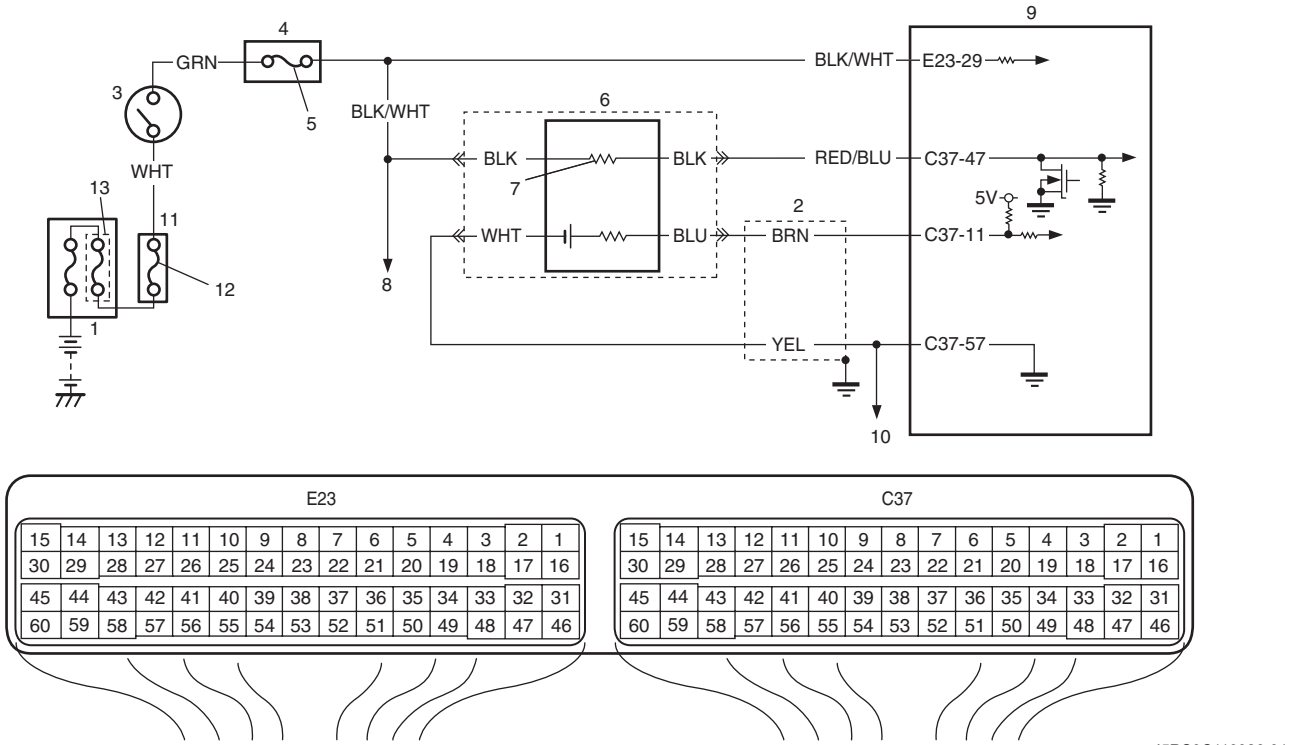
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-1** 1) Brancher le connecteur sur l'HO2S-1 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "C37-46" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie, avec le connecteur débranché de l'ECM. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
7	**Vérification du réchauffeur HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-1 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la résistance du réchauffeur HO2S-1 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". *La résistance est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer le HO2S-1.
8	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-1** 1) Brancher le connecteur sur l'HO2S-1 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "E23-29" et "C37-46" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 12 Ω?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée dans le circuit du câble "BLK/WHT", "BLK/RED" et / ou "BLK".

cardiagn.com

DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-2)

F7RS0A1104016

Schéma de câblage



I5RS0C110026-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible “IG COIL”	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-2	10. Vers HO2S-1	
3. Contacteur d’allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle de circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le chauffage de sonde HO2S-1	12. Fusible “IG ACC”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le courant du réchauffeur de HO2S-2 est supérieur ou inférieur à la valeur prescrite de façon constante pendant 5 secondes (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Réchauffeur HO2S-2 • Circuit du chauffage de sonde HO2S-2 • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
5) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du HO2S-2 aux bornes des câbles "BLK/WHT" et "RED/BLU". 3) Si le câble et la connexion sont en ordre, mesurer les tensions entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur du HO2S-2 et la masse du moteur avec le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la masse au niveau du câble "BLK/WHT".
3	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur de la sonde HO2S-2 et la borne du câble "E23-29" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Résistance élevée dans le circuit du câble "BLK/WHT".
4	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "RED/BLU" du connecteur du HO2S-2 et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "RED/BLU" est court-circuité à la masse.
5	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "RED/BLU" du connecteur du HO2S-2 et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "RED/BLU" est court-circuité à l'alimentation.

cardiagn.com

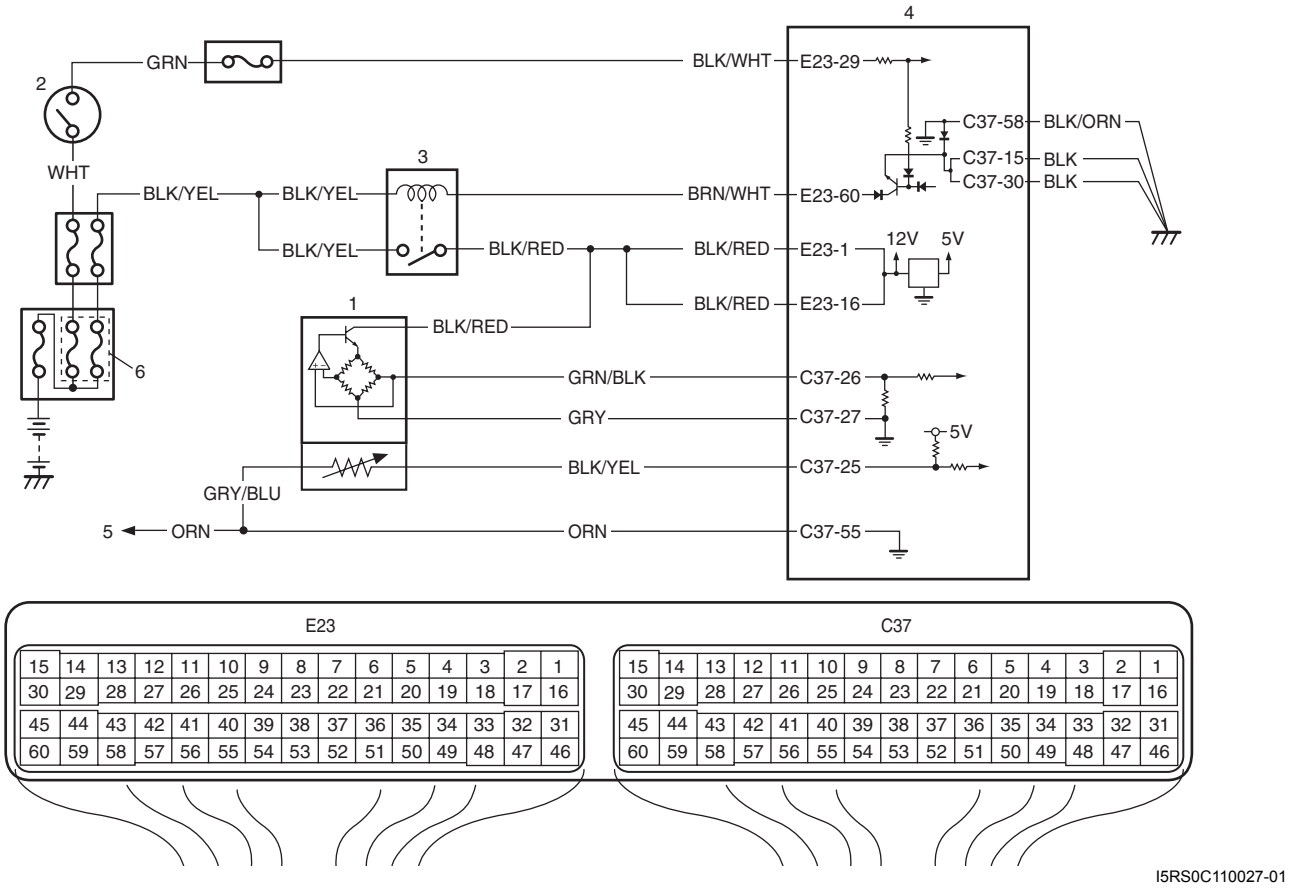
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit d'entraînement du réchauffeur HO2S-2** 1) Brancher le connecteur sur l'HO2S-2 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "C37-47" du connecteur débranché de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle supérieure à 10 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert au niveau du câble "RED/BLU".
7	**Vérification du réchauffeur HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur de l'HO2S-2 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la résistance du réchauffeur HO2S-2 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer le HO2S-2.
8	**Vérification du circuit d'alimentation du réchauffeur HO2S-2** 1) Brancher le connecteur sur l'HO2S-2 avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "E23-29" et "C37-47" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 30 Ω?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée dans le circuit du câble "RED/BLU".

cardiagn.com

DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air

F7RS0A1104017

Schéma de câblage



I5RS0C110027-01

1. Capteurs MAF et IAT	3. Relais principal	5. Vers d'autres capteurs
2. Contacteur d'allumage	4. ECM	6. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• Le volume du MAF est supérieur à 20 g/sec même si le régime du moteur est inférieur à 900 tr/min et si la pression de la tubulure d'admission est inférieure à 40 kPa (5,80 psi), TP inférieure à 1,5°. • Le volume du MAF est inférieur à 10 g/s même si le régime du moteur est supérieur à 2500 tr/min et si la pression de la tubulure d'admission est supérieure à 60 kPa (8,70 psi), TP supérieure à 12°. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Système d'admission d'air (obstruction ou fuite) • Circuit du capteur MAF • Capteur MAF • Capteur TP et/ou son circuit • Capteur MAP et/ou son circuit • ECM

cardiagn.com

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. (ECT environ 90 – 95 °C, 194 – 203 °F)
4) Conduire le véhicule à régime moteur: supérieur à 2500 tr/min pendant 1 minute.
5) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 80 km/h (45 mile/h) en 5ème ou en position D.
6) Relâcher la pédale de l'accélérateur pour diminuer la vitesse du véhicule jusqu'à 40 km/h (25 mile/h).
7) Arrêter le véhicule, puis faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
8) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

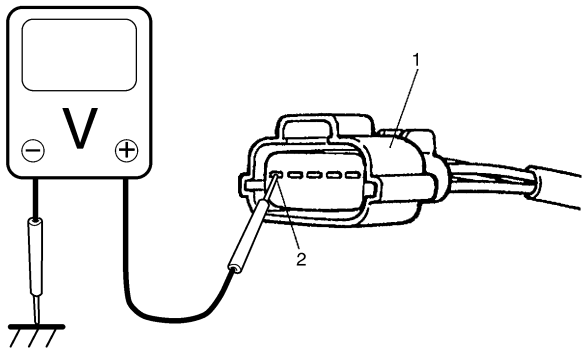
Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification visuelle** Vérifier le capteur MAF et le système d'admission d'air, à la recherche de: • Objets obstruant le canal de mesure et la résistance du capteur MAF. • Autre débit d'air ne passant pas par le capteur MAF. *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du capteur MAF et de son circuit** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Vérifier la valeur MAF à l'aide du dispositif de balayage. (Se référer au point "Données de l'outil de balayage" pour la valeur normale.) *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification de la tension de sortie du capteur MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la tension entre les bornes "C37-26" et "C37-27" du connecteur de l'ECM en se référant au point "Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air massique (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Mauvais contact de la borne "C37-26" et/ou "C37-27". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur MAF** 1) Débrancher le connecteur des capteurs MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "BLK/RED" (2) du connecteur des capteurs MAF et IAT (1).  I4RS0A110020-01 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
6	**Vérification du circuit de mise à la masse du capteur MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

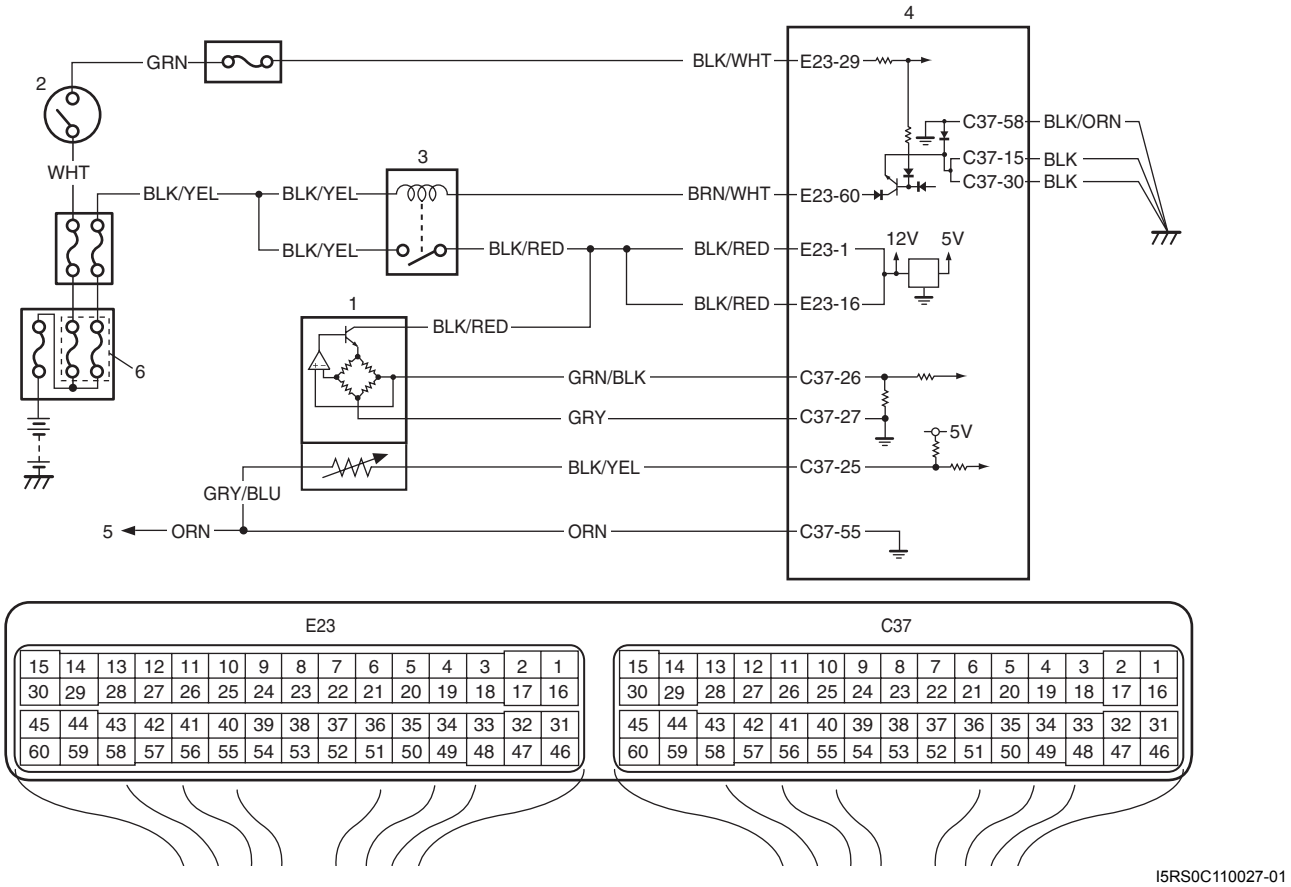
Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mesurer la résistance entre la borne “C37-27” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “GRY”.	L’ECM met à la masse les bornes “C37-58”, “C37-15” et/ou coupure ou haute résistance sur “C37-30”. Si les câbles sont en bon état, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
8	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble “GRN/BLK” du connecteur de capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 9.	Le câble “GRN/BLK” est en court-circuit avec un autre circuit.
9	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN/BLK” du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 10.	Le câble “GRN/BLK” est court-circuité à la masse.
10	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “GRN/BLK” du connecteur du capteur MAF et IAT et la borne “C37-26” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Capteur MAF et IAT défectueux.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “GRN/BLK”.
11	*Le DTC P0121 est-il détecté?*	Passer au point “DTC P0121: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit du capteur de position de papillon”.	Passer à l’étape 12.
12	*Le DTC P0106 est-il affiché?*	Passer au point “DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue au collecteur”.	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P0102: Entrée faible du circuit de débit d'air massique

F7RS0A1104018

Schéma de câblage



I5RS0C110027-01

1. Capteur MAF et IAT	3. Relais principal	5. Vers d'autres capteurs
2. Contacteur d'allumage	4. ECM	6. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 secondes. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur MAF est constamment inférieure à la valeur prescrite pendant un temps déterminé. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Coupure de circuit ou court-circuit du capteur MAF • Capteur MAF • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur MAF et de son circuit** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Démarrer le moteur et vérifier la valeur MAF affichée sur l'outil de balayage. (se reporter au point "Données de l'outil de balayage" pour la valeur normale.) *La valeur indiquée est-elle normale?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur MAF** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du capteur MAF et IAT. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure du circuit "BLK/RED".
4	**Vérification du circuit de masse du capteur MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-27" du connecteur de l'ECM et la masse de moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRY".	Coupure ou résistance élevée des circuits de masse de l'ECM "C37-58", "C37-15" et/ou "C37-30". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

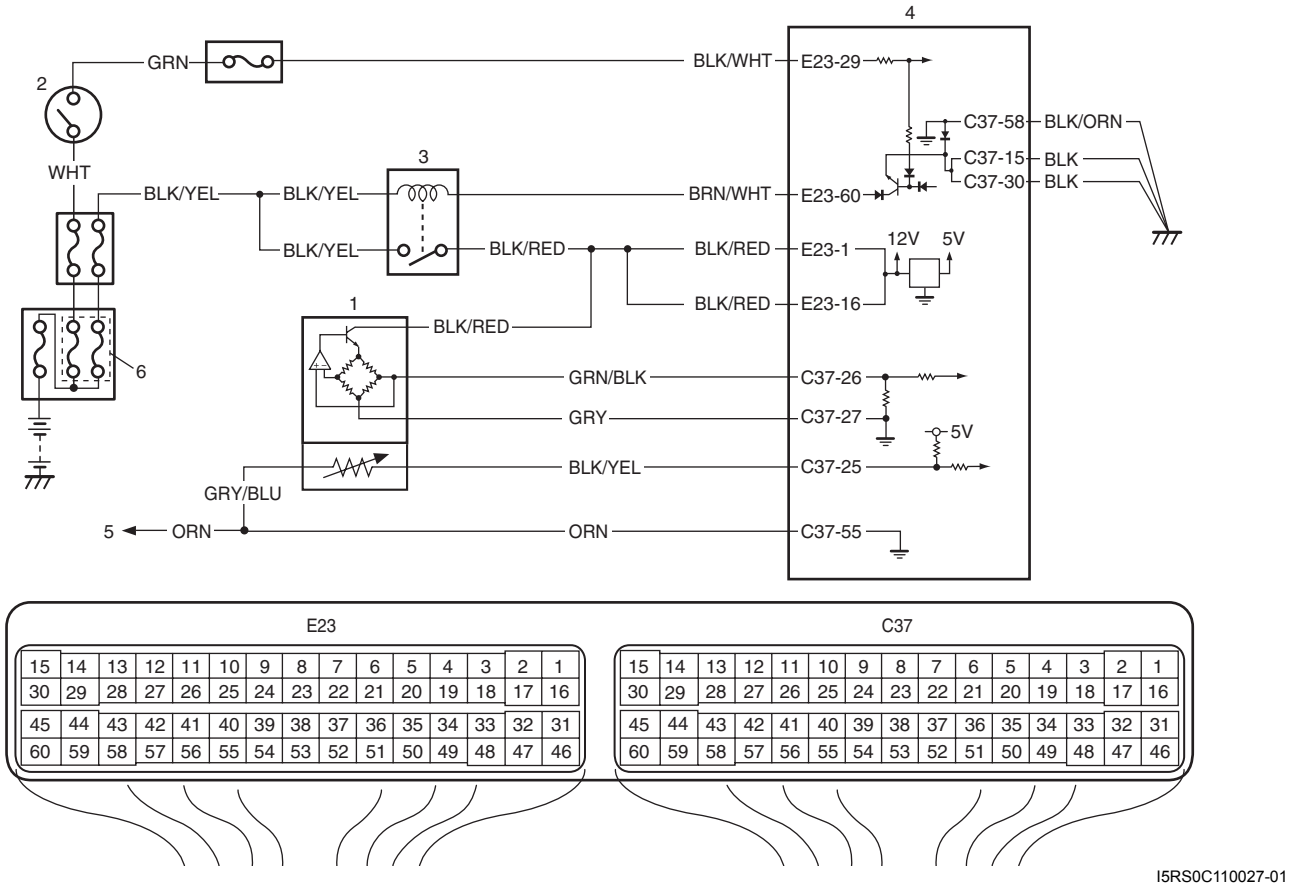
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur avec le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "GRN/BLK" en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "GRN/BLK" est en court-circuit avec le circuit de masse.
8	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRN/BLK" du connecteur du capteur MAF et IAT et la borne "C37-26" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRN/BLK".
9	**Vérification du signal de sortie du capteur MAF** 1) Brancher les connecteurs sur le capteur MAF et IAT et sur l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre les bornes "C37-26" et "C37-27" du connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air massique (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Chaque valeur est-elle dans la plage prescrite?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAF et IAT défectueux.

cardiagn.com

DTC P0103: Entrée élevée du circuit de débit d'air massique

F7RS0A1104019

Schéma de câblage



I5RS0C110027-01

1. Capteur MAF et IAT	3. Relais principal	5. Vers d'autres capteurs
2. Contacteur d'allumage	4. ECM	6. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 secondes. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur MAF est constamment supérieure à la valeur prescrite pendant un temps déterminé. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Coupure de circuit ou court-circuit du capteur MAF • Capteur MAF • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur MAF et de son circuit** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Démarrer le moteur et vérifier la valeur MAF affichée sur l'outil de balayage. (se reporter au point "Données de l'outil de balayage" pour la valeur normale). *La valeur indiquée est-elle normale?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur MAF** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du capteur MAF et IAT. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure du circuit "BLK/RED".
4	**Vérification du circuit de masse du capteur MAF** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-27" du connecteur de l'ECM et la masse de moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRY".	Coupure ou résistance élevée des circuits de masse de l'ECM "C37-58", "C37-15" et/ou "C37-30". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

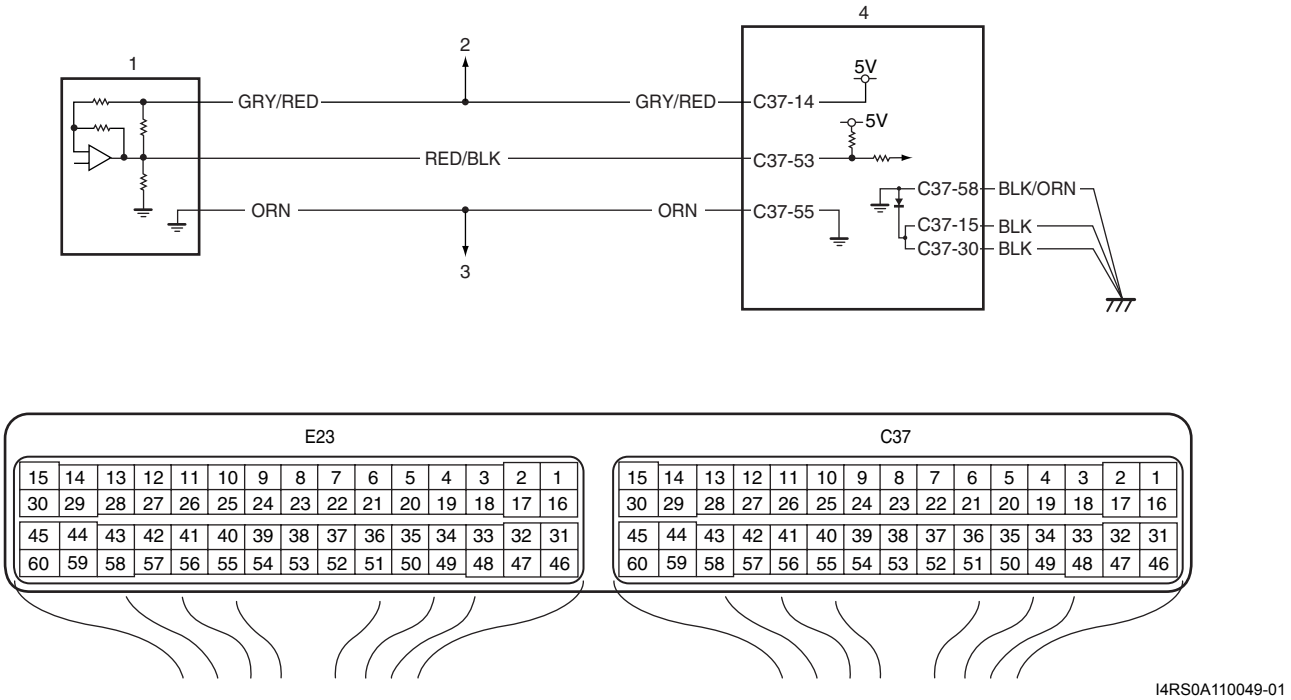
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de signal du capteur MAF** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/BLK" du connecteur de capteur MAF et IAT et la masse du moteur. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Court-circuit entre le câble "GRY/BLK" et un autre circuit.
7	**Vérification du signal de sortie du capteur MAF** 1) Brancher le connecteur sur le capteur MAF et IAT et sur l'ECM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre les bornes "C37-26" et "C37-27" du connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air massique (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Chaque valeur est-elle dans la plage prescrite?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAF et IAT défectueux.

DTC P0106: Gamme / Performances de pression absolue au collecteur

F7RS0A1104020

Schéma de câblage



I4RS0A110049-01

1. Capteur de pression absolue au collecteur	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur TP et le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation)	4. ECM

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
• La différence entre la valeur max. de pression absolue de collecteur et la valeur min. de pression de collecteur est inférieure à 1,3 kPa (0,19 psi) lorsque le moteur tourne au ralenti. • La différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression au collecteur est inférieure à 33,3 kPa (4,83 psi) pendant 2 secondes à 2000 tr/min. minimum. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Capteur de pression absolue au collecteur • Passage à dépression du capteur de pression absolue de collecteur • Système d'admission d'air • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide du dispositif de balayage et amener le moteur à température normale de fonctionnement.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur MAP et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier les DTC. *Le DTC P0107 ou P0108 est-il constaté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.

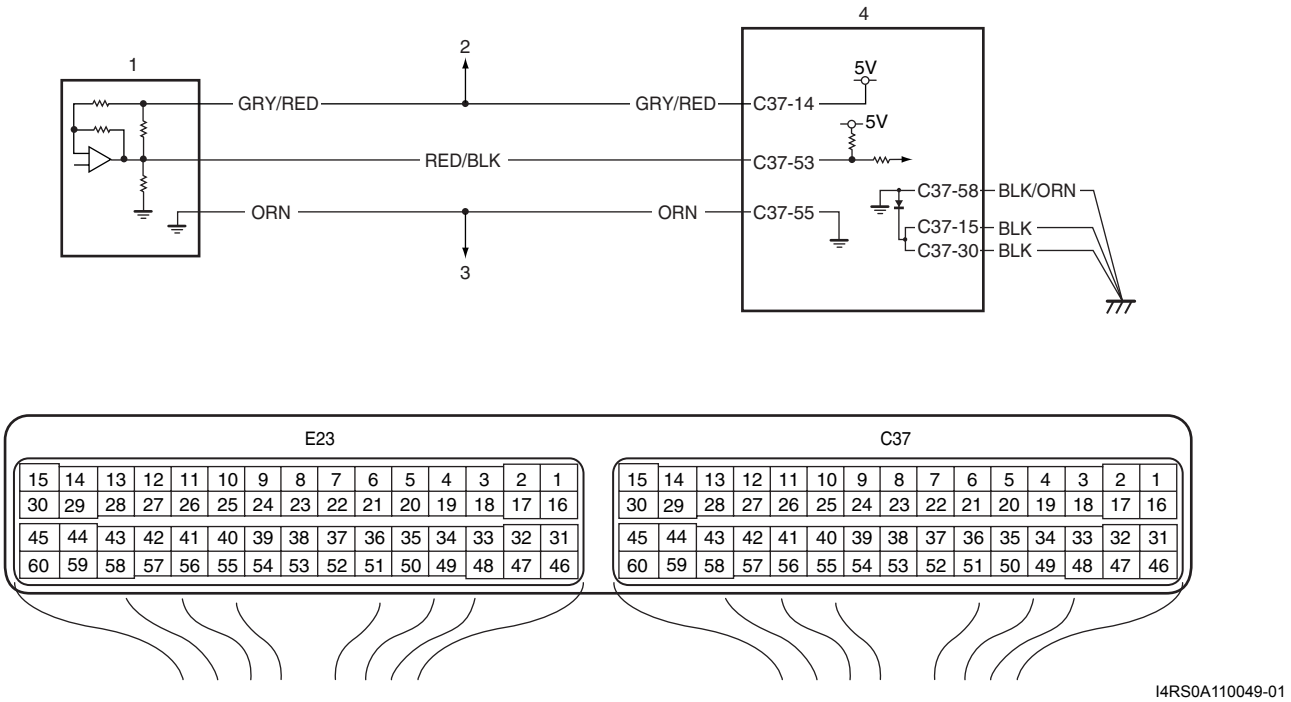
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du signal de sortie du capteur MAP** 1) Vérifier le capteur MAP conformément au point “Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C”. *Est-il en bon état?*	Passer à l’étape 4.	Capteur MAP défectueux.
4	**Vérification du circuit du capteur MAP** 1) Vérifier le circuit du capteur MAP en se reportant aux étapes 3 à 6 du point “DTC P0107: Basse tension d’entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur” ou aux étapes 3 à 8 du point “DTC P0108: Haute tension d’entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur”. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l’étape 5.	Réparer ou remplacer.
5	**Vérification du système d’admission d’air:** 1) Vérifier si le système d’admission d’air est obstrué ou fuit. *Est-il en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer.

DTC P0107: Basse tension d’entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur

F7RS0A1104021

Schéma de câblage



I4RS0A110049-01

1. Capteur de pression absolue au collecteur	3. Vers d’autres capteurs
2. Vers le capteur TP et le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation)	4. ECM

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de pression absolue de collecteur est constamment inférieure à la valeur spécifiée pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur de pression absolue du collecteur • Capteur de pression absolue au collecteur • Capteur TP • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide du dispositif de balayage et amener le moteur à température normale de fonctionnement.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

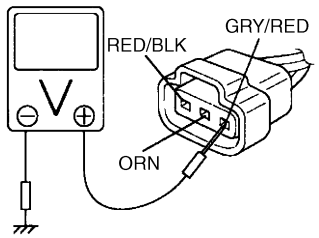
Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur MAP et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la pression de tubulure d'admission affichée sur le dispositif de balayage. *Est-elle de 0 kPa (0 in.Hg)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

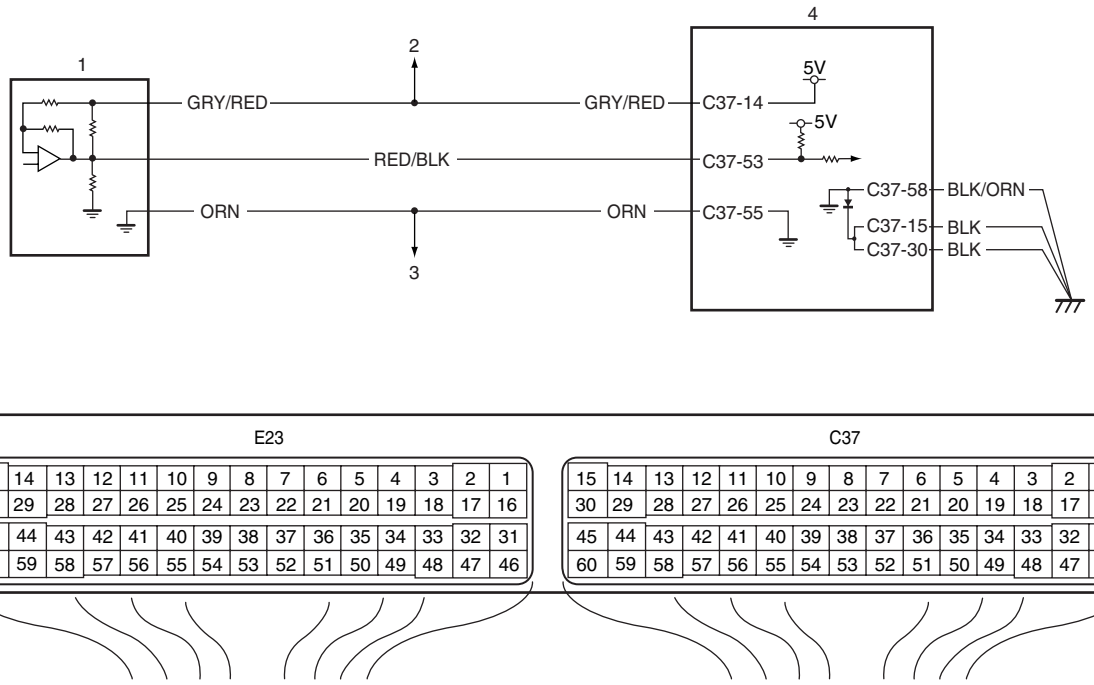
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur MAP** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAP avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAP avec les bornes des câbles "GRY/RED", "RED/BLK" et "ORN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur MAP.  I4RS0B110019-03 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du capteur MAP** 1) Débrancher les connecteurs du capteur TP et du capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur MAP. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur TP et/ou capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) défectueux.	Le câble "GRY/RED" est court-circuité à la masse. Si les câbles sont en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit de signal du capteur MAP** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "RED/WHT" du connecteur du capteur MAP et la masse du moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification du circuit de signal du capteur MAP** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-53" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "RED/BLK" est court-circuité à la masse.
7	**Vérification du signal de sortie du capteur MAP** 1) Vérifier le capteur MAP conformément au point "Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAP défectueux.

cardiagn.com

DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur

F7RS0A1104022

Schéma de câblage



I4RS0A110049-01

1. Capteur de pression absolue au collecteur	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur TP et le capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation)	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur de pression absolue de collecteur est constamment supérieure à la valeur spécifiée pendant le temps spécifié. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur de pression absolue du collecteur • Capteur de pression absolue au collecteur • Capteur TP • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0113, P0118 et P0123 sont indiqués ensemble, il est possible que le circuit du câble "ORN" soit ouvert.

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

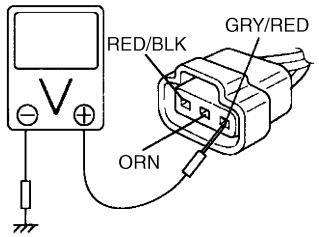
1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide du dispositif de balayage et amener le moteur à température normale de fonctionnement.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur MAP et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la pression de tubulure d'admission affichée sur le dispositif de balayage. *Est-elle de 127 kPa (37,5 in.Hg)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification de la tension de l'alimentation électrique du capteur MAP** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAP avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAP avec les bornes des câbles "GRY/RED", "RED/BLK" et "ORN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur MAP.  I4RS0B110019-03 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du capteur MAP** 1) Débrancher les connecteurs du capteur TP et du capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur MAP. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur TP et/ou capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) défectueux.	Le câble "GRY/RED" est ouvert ou court-circuité à l'alimentation.

cardiagn.com

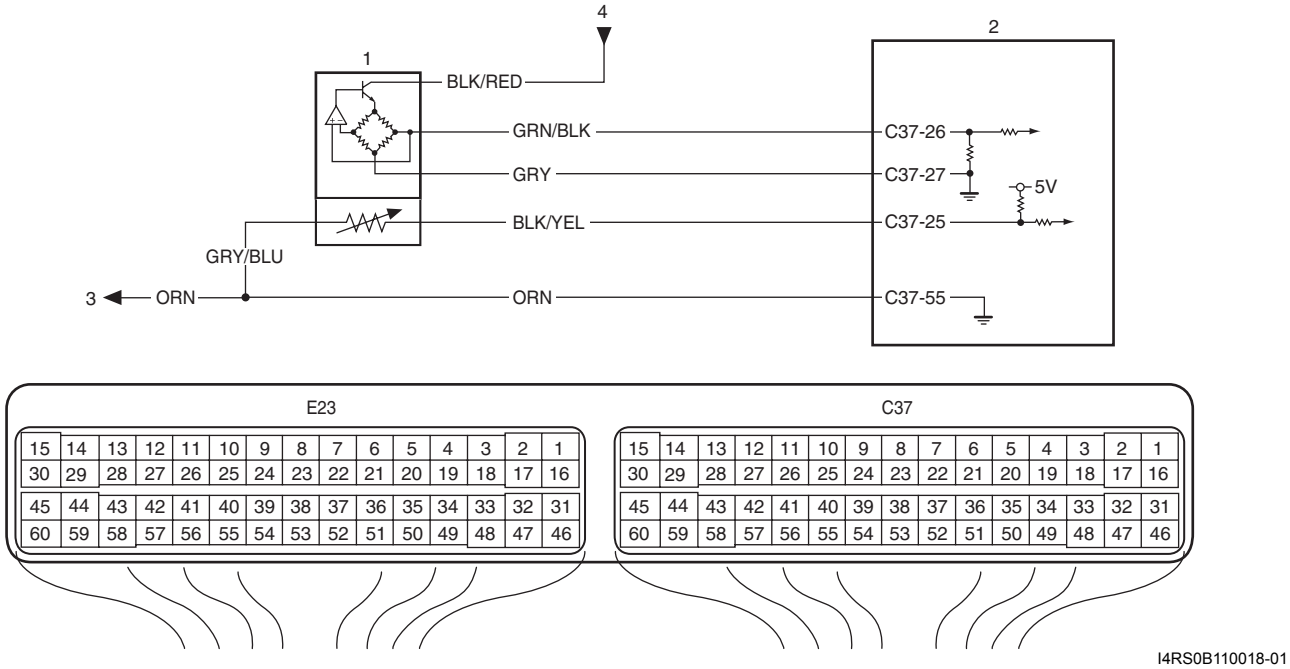
Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de mise à la masse du capteur MAP** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble “ORN” du connecteur du capteur MAP et la masse du moteur, contacteur d’allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 6.
6	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mesurer la résistance entre la borne “C37-55” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “ORN”.	L’ECM met à la masse les bornes “C37-58”, “C37-15” et/ou coupure ou haute résistance sur “C37-30”. Si les câbles sont en bon état, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du circuit de signal du capteur MAP** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble “RED/BLK” du connecteur du capteur MAP et la masse du moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 9.	Passer à l’étape 8.
8	**Vérification du circuit de signal du capteur MAP** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble “RED/BLK” du connecteur du capteur MAP et la borne “C37-53” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Le câble “RED/BLK” est en court-circuit avec le circuit d’alimentation électrique.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “RED/BLK”.
9	**Vérification du signal de sortie du capteur MAP** 1) Vérifier le capteur MAP conformément au point “Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C”. *Est-il en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur MAP défectueux.

cardiagn.com

DTC P0111: Problèmes de plage / de performance du circuit de température d'air d'admission

F7RS0A1104023

Schéma de câblage



1. Capteur MAF et IAT	3. Vers d'autres capteurs
2. ECM	4. En provenance du relais principal

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre IAT maximum et IAT minimum est inférieure à 0,3 °C (32,5 °F) alors que l'ECT atteint plus de 70 °C (158 °F) après 10 minutes en partant d'un démarrage à froid (ECT inférieure à 30 °C (86 °F) au démarrage du moteur). (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Résistance élevée du circuit • Capteur MAF et IAT • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur au démarrage du moteur: inférieure à 30 °C (86 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

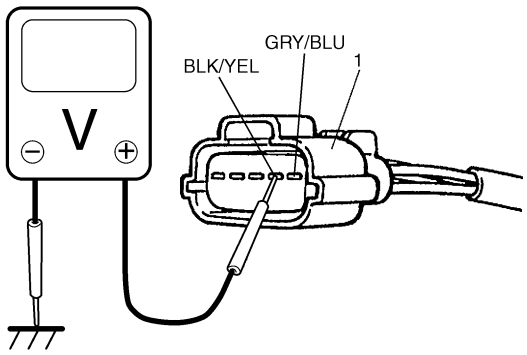
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. (ECT environ 90 – 95 °C, 194 – 203 °F)
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 min au moins.
5) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur IAT et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée sur le dispositif de balayage. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F) ou 119 °C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT (1), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur MAF et IAT (1) à la borne du câble "BLK/YEL". 3) Si c'est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie, avec le contacteur d'allumage en position ON.  I4RS0B110020-01 *La tension mesurée appliquée à la borne du câble "BLK/YEL" est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 4.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-25". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C37-25" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 4 – 6 V à la borne?*	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/YEL". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/YEL" est court-circuité à la masse ou à un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "BLK/YEL" est en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-25" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Résistance élevée dans le circuit du câble "BLK/YEL".
8	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur MAF et IAT à la borne du câble "GRY/BLU". 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 9.
9	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 3 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/BLU" et/ou "ORN". Mauvais contact de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.

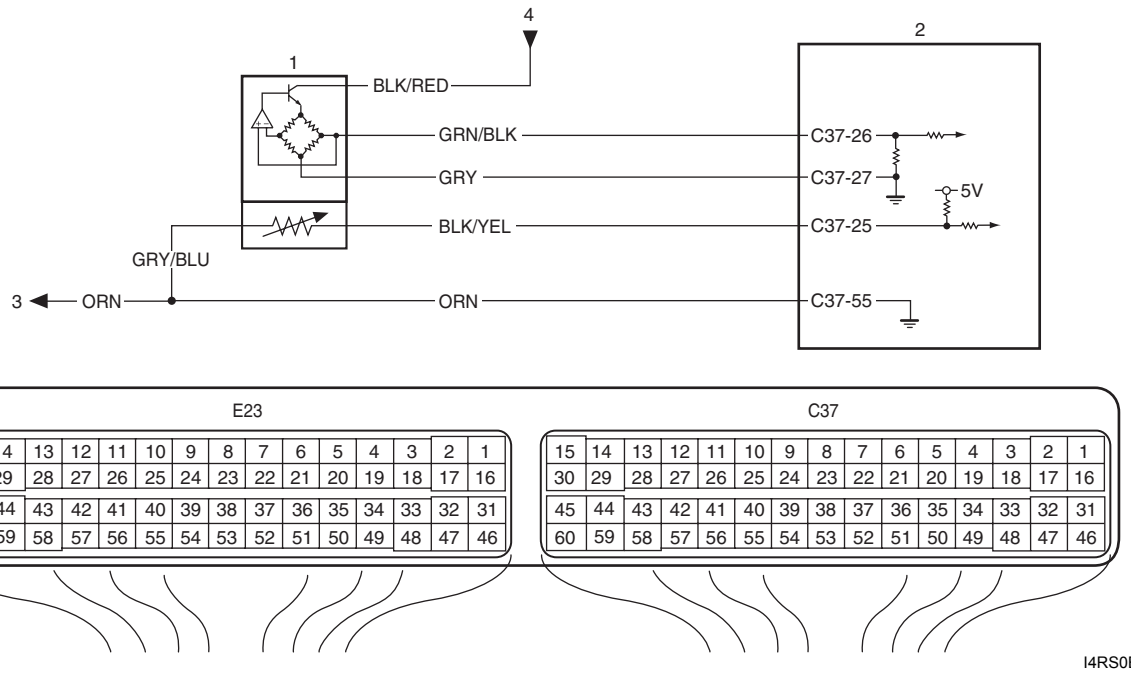
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérification du capteur IAT** 1) Vérifier le capteur IAT conformément au point “Vérification du détecteur de débit d’air (MAF) et de température d’air d’admission (IAT) en Section 1C”. *Est-il en bon état?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0112: Tension faible dans le circuit du capteur de température d’air d’admission

F7RS0A1104024

Schéma de câblage



I4RS0B110018-01

1. Capteur MAF et IAT	3. Vers d’autres capteurs
2. ECM	4. En provenance du relais principal

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s’affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 seconde. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur IAT est inférieure à la valeur prescrite (Haute température d’air d’admission (tension faible / résistance faible)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur IAT • Capteur IAT • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

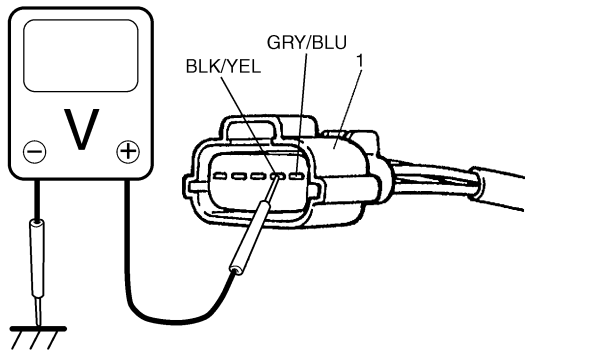
1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur IAT et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée sur le dispositif de balayage. *La température affichée est-elle de 119 °C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAF et IAT aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "GRY/BLU". 3) Si le raccordement est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT (1) et la masse de carrosserie du véhicule.  I4RS0B110020-01 *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des court-circuits au niveau de l'IAT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLK/YEL" est court-circuité à la masse. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

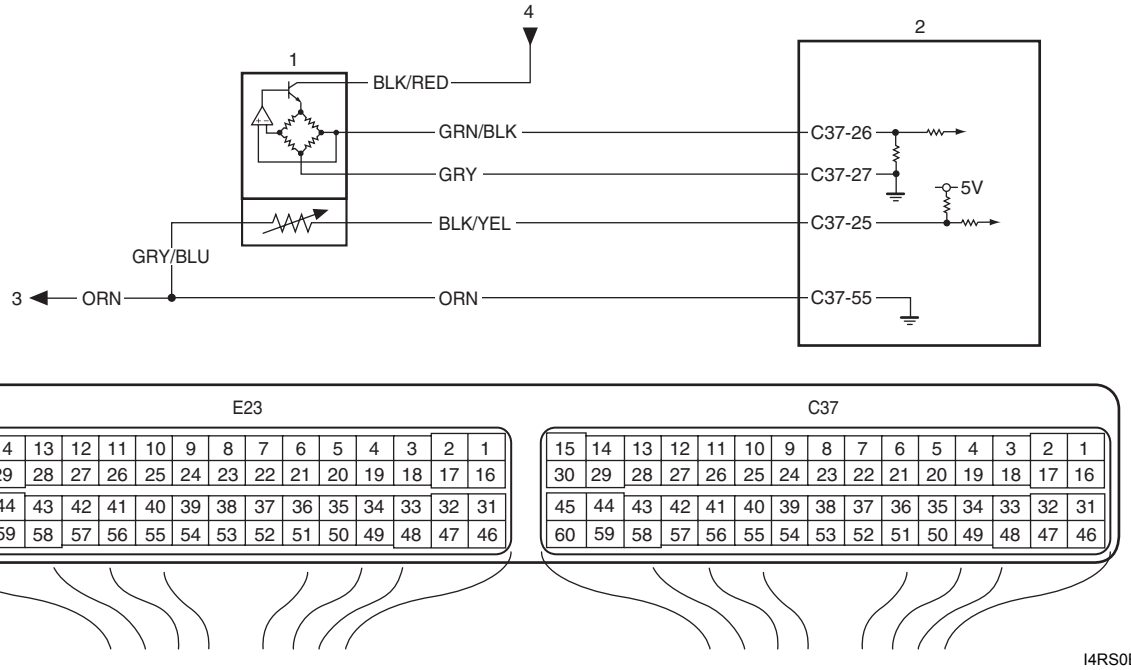
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification des court-circuits au niveau de l'IAT** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/YEL" est court-circuité avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification des performances du capteur IAT** 1) Vérifier le capteur IAT conformément au point "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0113: Tension élevée dans le circuit du capteur de température d'air d'admission

F7RS0A1104025

Schéma de câblage



I4RS0B110018-01

1. Capteur MAF et IAT	3. Vers d'autres capteurs
2. ECM	4. En provenance du relais principal

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 seconde. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur IAT est supérieure à la valeur prescrite (Basse température de l'air d'admission (tension élevée / résistance élevée)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur IAT • Capteur IAT • ECM

cardiagn.com

NOTE

Lorsque les DTC P0108, P0118 et P0123 sont indiqués ensemble, il est possible que le circuit du câble "ORN" soit ouvert.

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

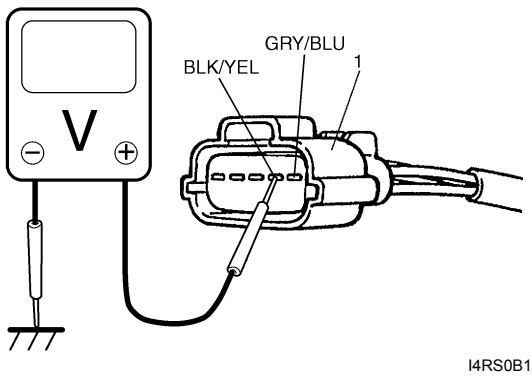
Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur IAT et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température de l'air d'admission affichée sur le dispositif de balayage. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la tension du capteur IAT** 1) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur MAF et IAT aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "GRY/BLU". 3) Si le raccordement est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT (1) et la masse de carrosserie du véhicule.  I4RS0B110020-01 *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-25". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C37-25" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/YEL". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "BLK/YEL" est court-circuité avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-25" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du capteur MAF et IAT, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Résistance élevée dans le circuit du câble "BLK/YEL".

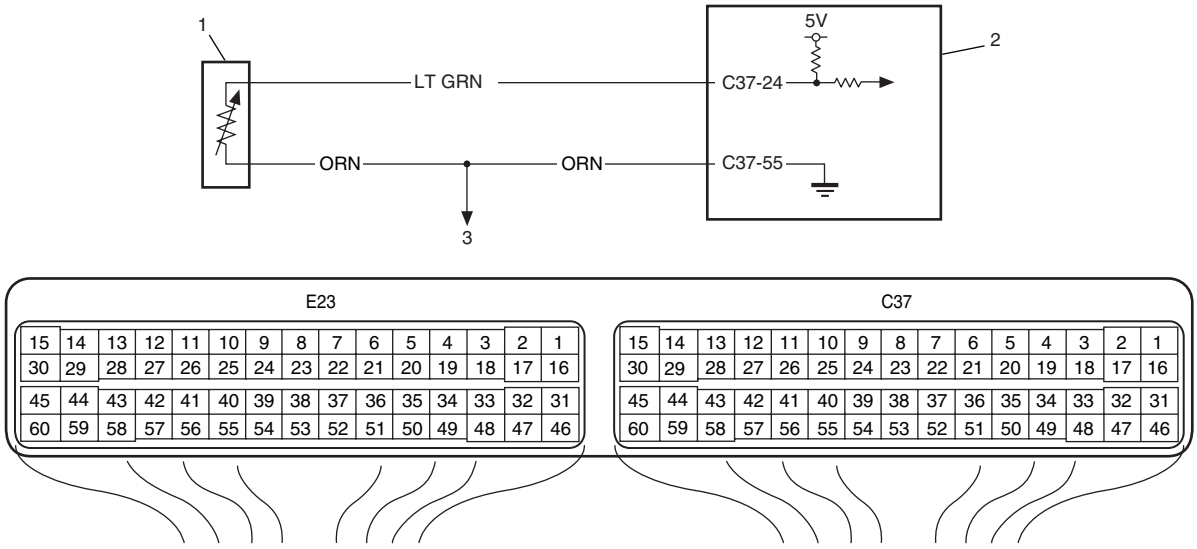
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur MAF et IAT et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/BLU" et/ou "ORN". Mauvais contact de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
9	**Vérification des performances du capteur IAT** 1) Vérifier le capteur IAT conformément au point "Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur MAF et IAT.

DTC P0116: Problèmes de plage / performance du circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RS0A1104026

Schéma de câblage



I4RS0A110025-01

1. Capteur ECT	3. Vers d'autres capteurs
2. ECM	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le capteur ECT indique une valeur inférieure à 5 °C, 41 °F (pour les moteurs M13 sans connecteur de diagnostic), –5 °C, 23 °F (pour les moteurs M15 sans connecteur de diagnostic) ou 15 °C, 59 °F (pour les véhicules équipés d'un connecteur de diagnostic) alors que le moteur tourne constamment à un régime supérieur à la charge moteur prescrite (plus de 1000 tr/min) depuis 2 à 1112 minutes (en fonction de l'ECT au démarrage du moteur) depuis le démarrage du moteur. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Capteur ECT • Circuit du capteur ECT • Thermostat • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

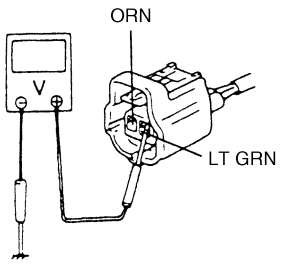
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) pendant 20 minutes minimum.
5) Arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification des DTC** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le DTC à l'aide du dispositif de balayage. *Le DTC P0118 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la température du liquide de refroidissement du moteur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée sur le dispositif de balayage. 2) Amener le moteur à température normale de fonctionnement et vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée sur le dispositif de balayage. *La température du liquide de refroidissement du moteur varie-t-elle de plus d'1 °C (1 °F) et dépasse-t-elle 70 °C (158 °F)?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du thermostat** *Constate-t-on un symptôme dû à une ouverture permanente du thermostat (beaucoup de temps nécessaire avant que le chauffage du véhicule devienne efficace ou avant que le moteur ne parvienne à la température normale de fonctionnement, etc.)?*	Vérifier le thermostat en se référant au point "Vérification du thermostat en Section 1F".	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur ECT avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur ECT aux bornes des câbles "ORN" et "LT GRN". 3) Si c'est en ordre, mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie, avec le contacteur d'allumage en position ON.  I2RH01110067-01 *La tension mesurée appliquée à la borne du câble "LT GRN" est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 6.

cardiagn.com

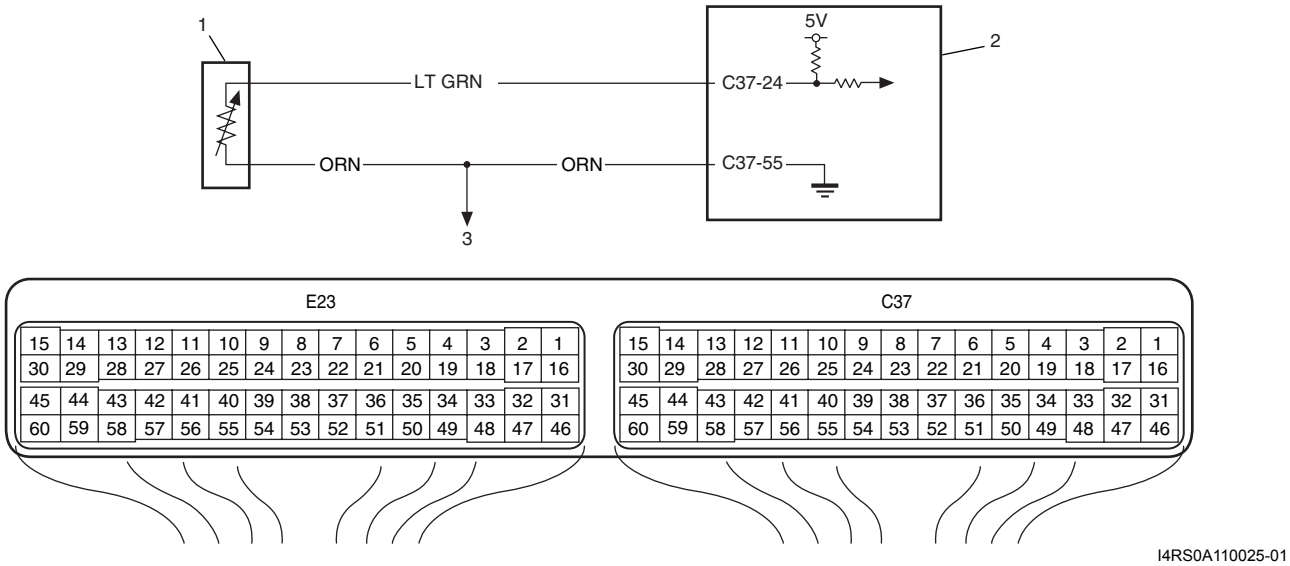
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-24". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C37-24" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "LT GRN". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "LT GRN" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
8	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-24" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Résistance élevée au niveau du câble "LT GRN".
9	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur ECT à la borne du câble "ORN". 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 10.
10	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Résistance élevée dans le circuit du câble "ORN". Mauvais contact de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
11	**Vérification du capteur ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur ECT.

cardiagn.com

DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RS0A1104027

Schéma de câblage



1. Capteur ECT	3. Vers d'autres capteurs
2. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 seconde. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur ECT est inférieure à la valeur prescrite (Haute température du liquide de refroidissement du moteur (tension faible / résistance faible)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur ECT • Capteur ECT • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

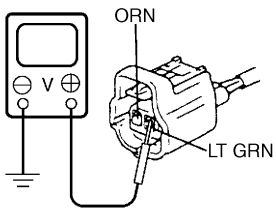
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur ECT et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée sur le dispositif de balayage. *La température affichée est-elle de 119 °C (246 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Débrancher le connecteur du capteur ECT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur ECT aux bornes des câbles "LT GRN" et "ORN". 3) Si tout est en ordre, placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule.  I4RS0A110026-01 *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des courts-circuits au niveau du capteur ECT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Câble "LT GRN" court-circuité à la masse. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

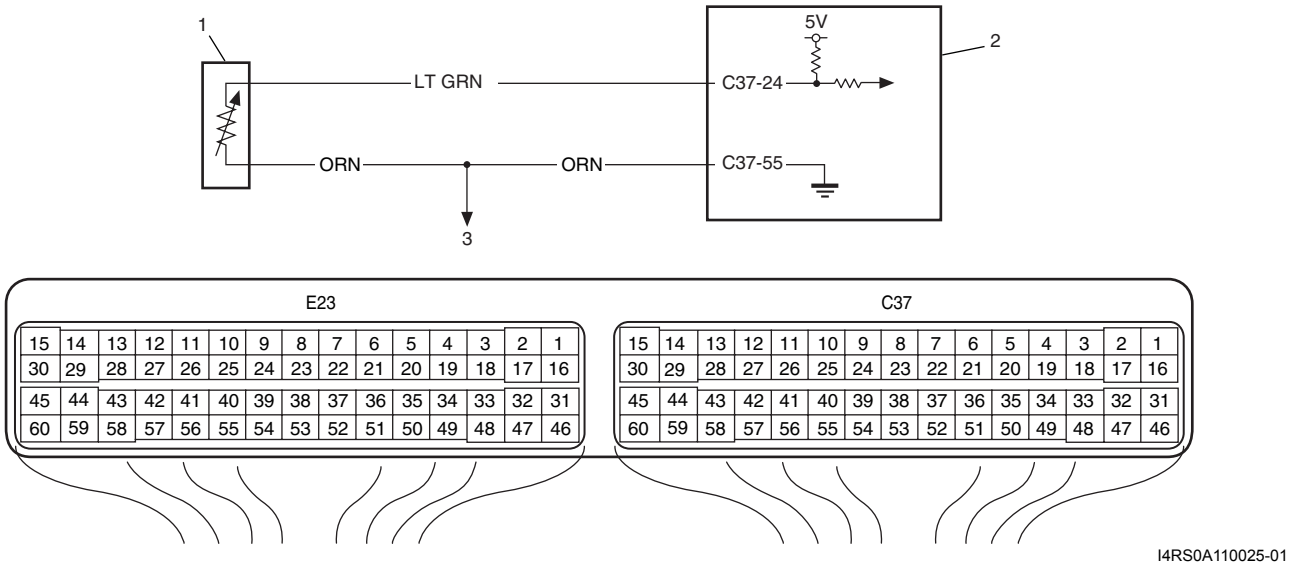
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification des courts-circuits au niveau du capteur ECT** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Câble "LT GRN" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification des performances du capteur ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur ECT.

DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur

F7RS0A1104028

Schéma de câblage



1. Capteur ECT	3. Vers d'autres capteurs
2. ECM	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 seconde. • Le moteur tourne • La tension de sortie du capteur ECT est supérieure à la valeur prescrite (Basse température du liquide de refroidissement du moteur (tension élevée / résistance élevée)) (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur ECT • Capteur ECT • ECM

NOTE

Lorsque les DTC P0108, P0113 et P0123 sont indiqués ensemble, il est possible que le circuit du câble "ORN" soit ouvert.

cardiagn.com

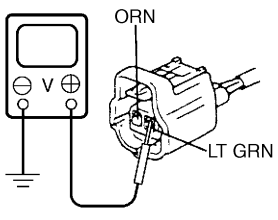
Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur ECT et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la température du liquide de refroidissement du moteur affichée sur le dispositif de balayage. *La température affichée est-elle de –40 °C (–40 °F)?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification de la tension du capteur ECT** 1) Débrancher le connecteur du capteur ECT, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur ECT aux bornes des câbles "LT GRN" et "ORN". 3) Si tout est en ordre, placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule.  I4RS0A110026-01 *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.

cardiagn.com

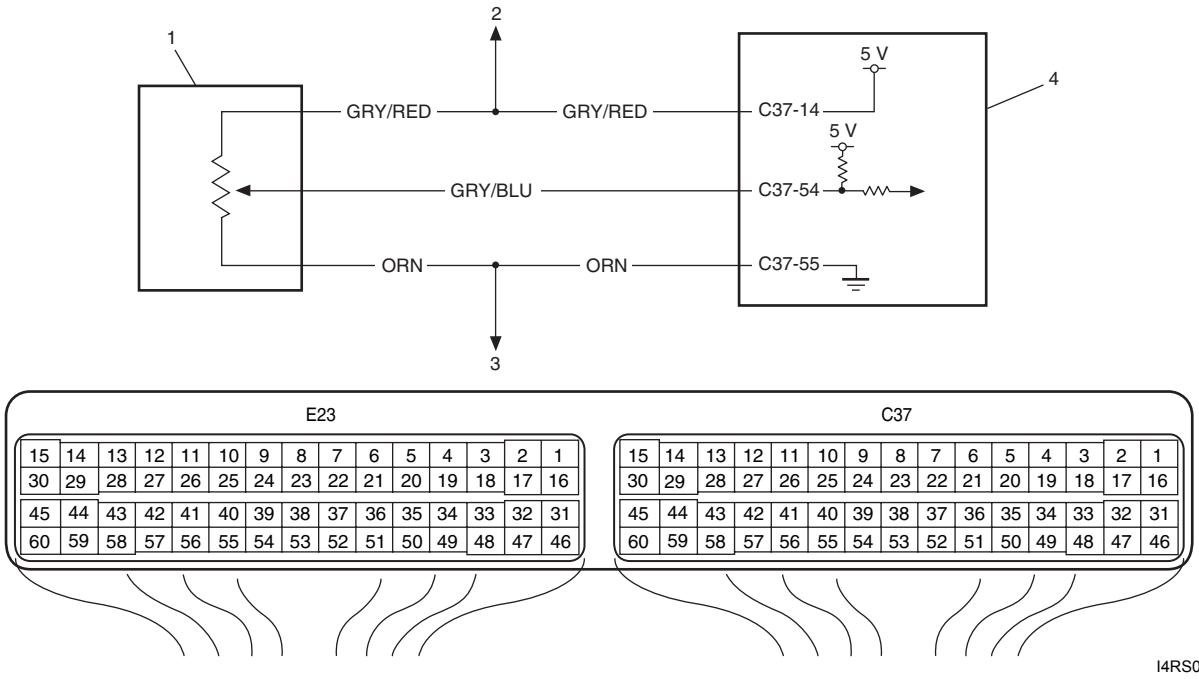
Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-24". 4) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C37-24" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 4 – 6 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "LT GRN". Si le câble et le raccordement sont en ordre, passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification de la tension du faisceau de câbles du capteur ECT** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Câble "LT GRN" en court-circuit avec un autre circuit. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification de la résistance du faisceau de câbles du capteur ECT** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-24" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "LT GRN" du connecteur du capteur ECT avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Résistance élevée au niveau du câble "LT GRN".
7	**Vérification du circuit de mise à la masse du capteur ECT** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur ECT à la borne du câble "ORN". 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur ECT et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification du circuit de mise à la masse du capteur ECT** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "ORN". Mauvais contact de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
9	**Vérification des performances du capteur ECT** 1) Vérifier le capteur ECT conformément au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur ECT.

cardiagn.com

DTC P0121: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit du capteur de position de papillon

F7RS0A1104029

Schéma de câblage



I4RS0A110027-01

1. Capteur TP	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur MAP et le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'ouverture de papillon réelle (détectée par le capteur TP) et l'ouverture calculée par l'ECM (obtenue sur la base du régime moteur et du débit d'air massique) ne correspond pas à la plage prescrite (de –20 degrés à 20 degrés). (logique de détection à 2 cycle(s) de conduite)	• Corps de papillon • Capteur TP • Circuit du capteur TP • ECM • Capteur MAF • Soupape de commande d'air de ralenti • Système d'admission d'air

cardiagn.com

Procédure de confirmation de DTC

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué sur une route plane et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft. maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (38 mile/h) en 5ème ou en position D.
5) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 65 km/h (40 mile/h) en 5ème ou en position D.
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et diminuer la vitesse du véhicule jusqu'à 60 km/h (38 mile/h).
7) Répéter 3 fois les étapes 4) à 6).
8) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

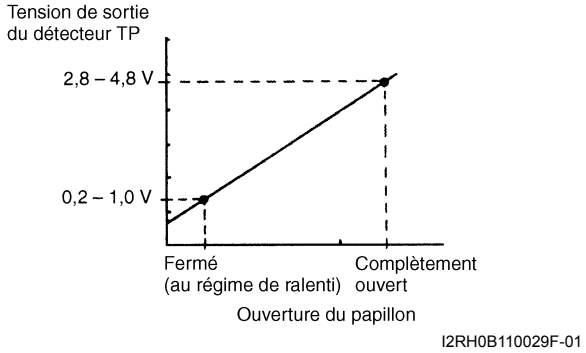
Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du capteur TP et de son circuit** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et raccorder l'outil de balayage SUZUKI au DLC. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension de sortie du capteur TP lorsque le papillon est en position de ralenti et en position complètement ouverte.  *La tension varie-t-elle de façon linéaire et conformément aux spécifications indiquées sur le graphique?*	Passer à l'étape 14.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension du capteur TP** 1) Débrancher le connecteur du capteur TP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur TP avec les bornes des câbles "GRY/RED", "GRY/BLU" et "ORN". 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les tensions des bornes suivantes. • Entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule *La tension à chaque borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 4.
4	*La tension du câble "GRY/RED" relevée à l'étape 3 est-elle conforme aux spécifications ?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur MAP et du capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C). 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Capteur MAP et/ou capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) défectueux; vérifier le capteur MAP et/ou le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C", "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type automatique en Section 7B".	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "C37-14". 4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 5) Mesurer la tension entre la borne "C37-14" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/RED".	Passer à l'étape 8.
7	**Vérification de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "C37-54". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne "C37-54" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/BLU".	Passer à l'étape 8.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule, entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie et entre les bornes des câbles "GRY/BLU" et "ORN" du connecteur du capteur TP. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 9.	Les câbles "GRY/RED" et/ou "GRY/BLU" sont en court-circuit avec le circuit de masse et/ou le câble "GRY/BLU" est en court-circuit avec le câble "ORN". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
9	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule et entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle d'environ 0 V à chaque borne?*	Passer à l'étape 10.	Court-circuit entre le câble "GRY/RED" et/ou "GRY/BLU" et le circuit d'alimentation électrique. Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
10	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C37-14" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur de capteur TP, entre la borne "C37-54" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur de capteur TP, avec le contacteur d'allumage en position OFF. *Chaque résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 11.	"Résistance élevée dans le circuit du câble "GRY/RED" et/ou "GRY/BLU".
11	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 13.	Passer à l'étape 12.
12	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Coupure ou résistance élevée du circuit du câble "ORN". Mauvais raccordement de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.
13	**Vérification du capteur TP** 1) Mesurer la résistance entre les bornes du capteur TP en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". *Les valeurs mesurées sont-elles conformes aux spécifications?*	Passer à l'étape 14.	Remplacer le capteur TP.

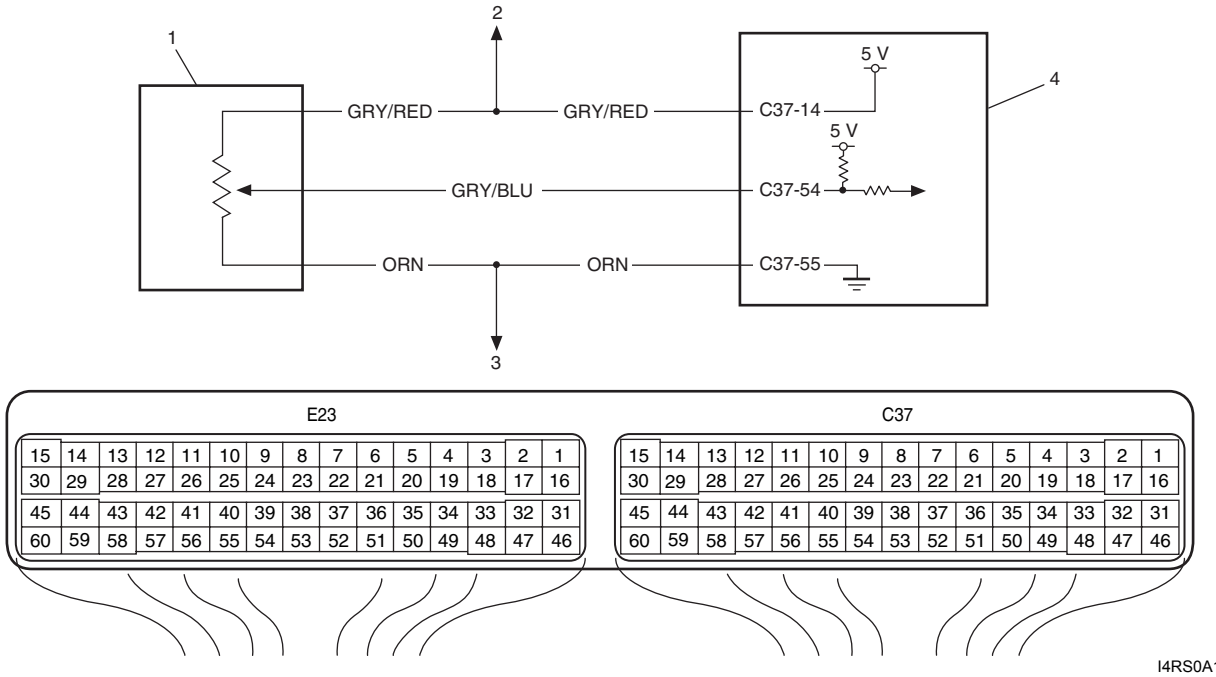
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
14	**Vérification des performances du capteur MAF** 1) Vérifier la performance du capteur MAF en se reportant à l'étape 3 du point "DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 15.	Réparer le circuit du capteur MAF et IAT ou remplacer le capteur MAF et IAT.
15	*Le DTC P0505 est-il émis ?*	Passer au point "DTC P0505: Système de commande d'air de ralenti".	Passer à l'étape 16.
16	**Vérification de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)** 1) Vérifier la soupape de commande d'air de ralenti en se reportant au point "Vérification du fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) en Section 1C". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 17.	Réparer le circuit de la soupape de commande d'air de ralenti ou remplacer la soupape de commande d'air de ralenti.
17	**Vérification du corps de papillon** 1) Vérifier si le corps de papillon est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le corps de papillon.

DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible

F7RS0A1104030

Schéma de câblage



I4RS0A110027-01

1. Capteur TP	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur MAP et le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C)	4. ECM

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur TP est constamment inférieure à la valeur spécifiée pendant 0,5 secondes. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du capteur TP • Capteur TP • Capteur MAP • Capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

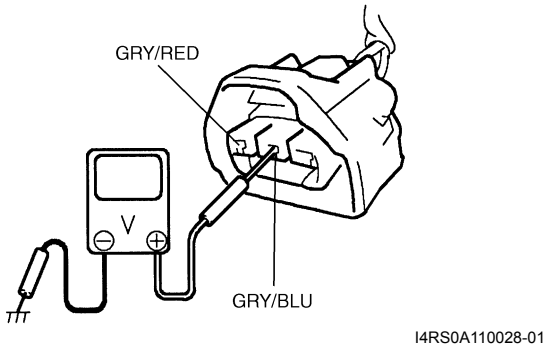
Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur TP et de son circuit** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF, puis mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier le taux d'ouverture du papillon affiché sur l'outil de balayage. 3) Vérifier le taux d'ouverture du papillon affiché sur l'outil de balayage en ouvrant le papillon de la position de ralenti vers la position complètement ouverte. *La valeur affichée est-elle de 0 %?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur TP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur TP avec les bornes des câbles "GRY/RED", "GRY/BLU" et "ORN". 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les tensions des bornes suivantes. • Entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule  I4RS0A110028-01 *La tension à chaque borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du capteur MAP et du capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C). 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Capteur MAP et/ou capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) défectueux; vérifier le capteur MAP et/ou le capteur de pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C) en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C", "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type automatique en Section 7B".	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

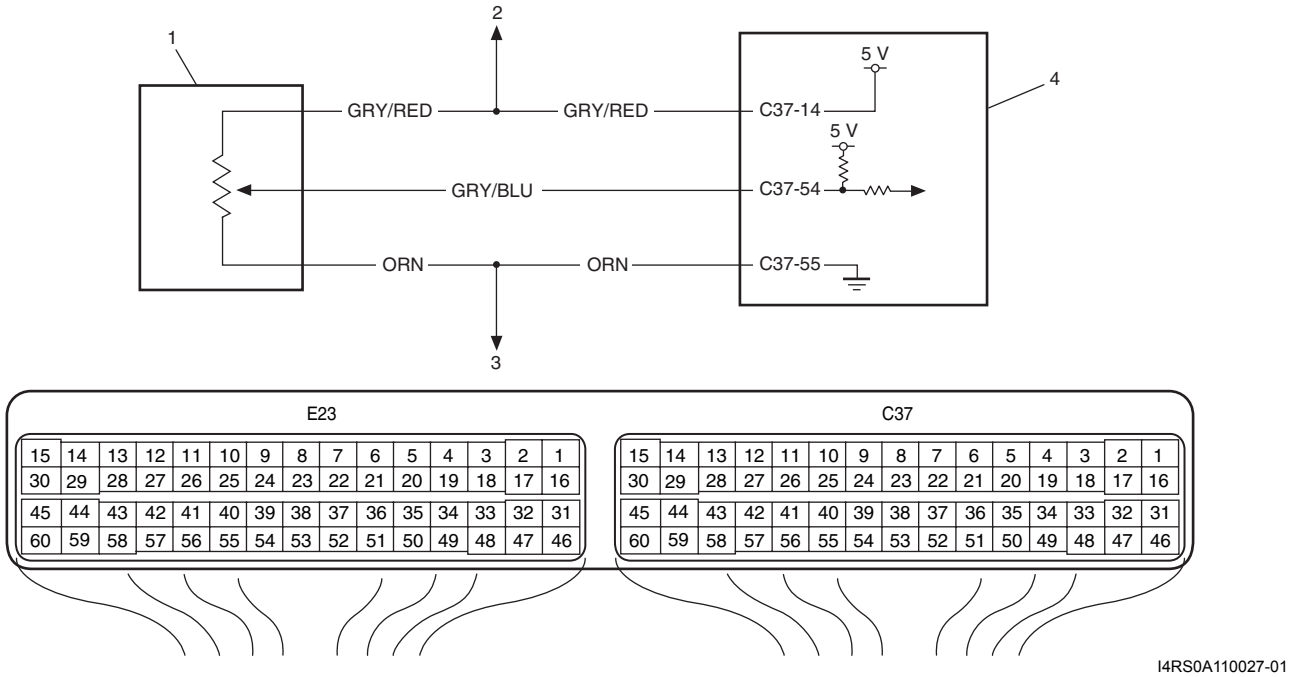
Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification de la tension de l'ECM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne "C37-14". 4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 5) Mesurer la tension entre la borne "C37-14" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension à la borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/RED".	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule, entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule et entre les bornes des câbles "GRY/BLU" et "ORN" du connecteur du capteur TP. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 7.	Les câbles "GRY/RED" et/ou "GRY/BLU" sont en court-circuit avec le circuit de masse et/ou le câble "GRY/BLU" est en court-circuit avec le câble "ORN". Si les câbles sont conformes, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du capteur TP** 1) Mesurer la résistance entre les bornes du capteur TP en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". *Les valeurs mesurées sont-elles conformes aux spécifications?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur TP.

cardiagn.com

DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon

F7RS0A1104031

Schéma de câblage



I4RS0A110027-01

1. Capteur TP	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur MAP et le capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation)	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie du capteur TP est constamment supérieure à la valeur prescrite pendant 0,5 seconde. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du capteur TP • Capteur TP • Capteur MAP • Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation) • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

NOTE

Lorsque les DTC P0108, P0113 et P0118 sont indiqués ensemble, il est possible que le circuit du câble "ORN" soit ouvert.

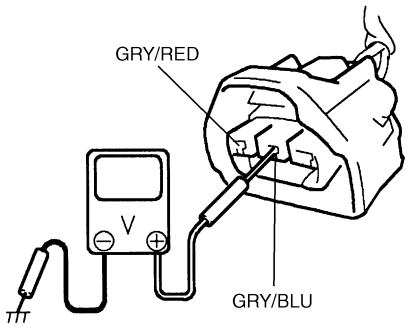
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 secondes au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC imminents.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du capteur TP et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF, puis mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier le taux d'ouverture du papillon d'accélération affiché sur le dispositif de balayage. 3) Vérifier le taux d'ouverture du papillon affiché sur le dispositif de balayage en ouvrant le papillon de la position de ralenti vers la position complètement ouverte. *La valeur affichée est-elle de 100%?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du capteur TP, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur TP avec les bornes des câbles "GRY/RED", "GRY/BLU" et "ORN". 3) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les tensions des bornes suivantes. • Entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule  I4RS0A110028-01 *La tension de chaque borne est-elle d'environ 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 4.
4	*La tension à la borne du câble "GRY/RED" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

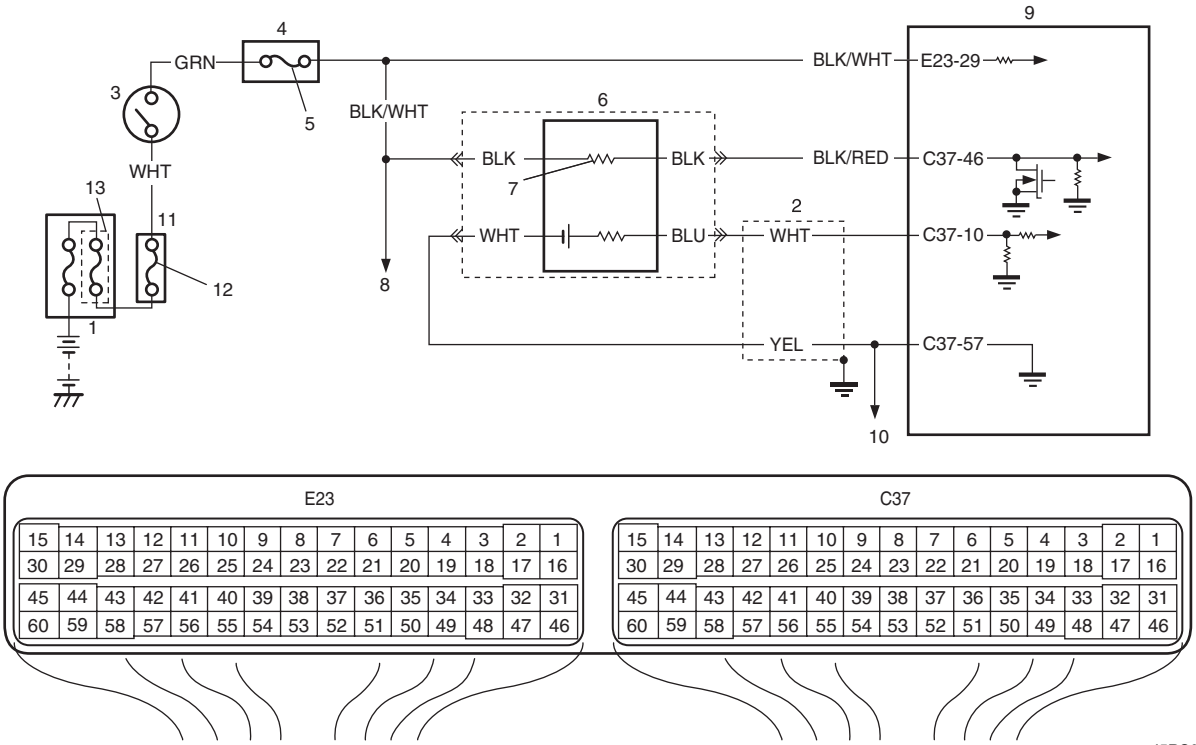
Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-14". 4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 5) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule *La tension à la borne est-elle d'environ 0 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Le câble "GRY/RED" est court-circuité à l'alimentation.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM à la borne du câble "C37-54". 4) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule *La tension est-elle environ de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "GRY/BLU" est court-circuité à l'alimentation. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "C37-54" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "GRY/BLU" du connecteur du capteur TP avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRY/BLU".
8	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Brancher les connecteurs sur l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "ORN" du connecteur du capteur TP et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 9.
9	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-55" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "ORN". Mauvais contact de la borne "C37-55".	Circuit de masse de l'ECM défectueux. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
10	**Vérification du capteur TP** 1) Mesurer la résistance entre les bornes du capteur TP en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". *Les valeurs mesurées sont-elles conformes aux spécifications?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur TP.

cardiagn.com

DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-1)

F7RS0A1104032

Schéma de câblage



I5RS0C110025-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-1	10. Vers HO2S-2	
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-2	12. Fusible "IG ACC"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0131: La tension maximale de HO2S est inférieure à 0,6 V (Logique de détection à 2 cycles de conduite) **DTC P0132:** La tension de l'HO2S est de 0,3 V minimum. (*Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance / 1 cycle de conduite)	• Circuit HO2S-1 • HO2S-1 • Système d'alimentation en carburant • ECM • Manque de carburant • Système d'échappement • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

cardiagn.com

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: de –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: de –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m 8000 ft maximum (560 mmHg, 72 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum. (régime moteur: 2.500 – 3.000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
7) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que HO2S-1 sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du signal HO2S-1:** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2.000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Faire monter le moteur en régime plusieurs fois d'affilée. (Enfoncer la pédale d'accélérateur à 5 ou 6 reprises consécutivement pour enrichir le mélange air/carburant et retirer le pied de la pédale pour l'appauvrir.) *La tension de sortie de HO2S-1 oscille-t-elle à plusieurs reprises entre moins de 0,3 V et plus de 0,6 V?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si le résultat de la vérification est en ordre, passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 4.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification de la masse du HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/RED", "WHT", "BLK/WHT" et "YEL". 3) Si les connexions sont en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur du HO2S-1 et la masse du moteur. *La résistance mesurée est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou de haute résistance dans le circuit du câble "YEL". Mauvais contact de la borne "C37-57". Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur du HO2S-1 et la borne "C37-10" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "WHT". Mauvais contact de la borne "C37-10". Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur du HO2S-1 et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "WHT" est court-circuité à la masse.
7	**Vérification du circuit de signal de HO2S-1** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "WHT" du connecteur du HO2S-1 et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "WHT" en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Vérification du circuit du réchauffeur de HO2S-1** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur de HO2S-1 en se reportant au point "DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-1)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 9.	Réparer le circuit du HO2S-1.
9	**Vérification du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". S'il est en bon état, passer à l'étape 10.	Réparer la fuite du système d'échappement.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérification du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Vérifier le HO2S-1 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". S'il est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0133: Réponse lente du circuit du détecteur (HO2S) d'oxygène (détecteur-1)

F7RS0A1104033

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le temps de réponse (temps pour passer de mélange pauvre à riche ou de riche à pauvre) de la tension de sortie de HO2S-1 est d'environ 1 seconde minimum ou le temps moyen de 1 cycle est de 5 secondes minimum. (*Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance / 1 cycle de conduite)	Détecteur d'oxygène chauffé-1

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: de –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: de –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h (40 mph) minimum. (régime moteur: 2.500 – 3.000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
7) Vérifier s'il y a un DTC et un DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage. Si ce n'est pas le cas, vérifier si l'essai de diagnostic du détecteur d'oxygène a bien été accompli en utilisant le dispositif de balayage. Si la réponse aux deux vérifications précédentes est négative (c'est-à-dire aucun DTC ni DTC en attente et essai de diagnostic du détecteur d'oxygène non terminé), vérifier l'état du véhicule (environnement) et répéter les étapes 3) à 6).

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

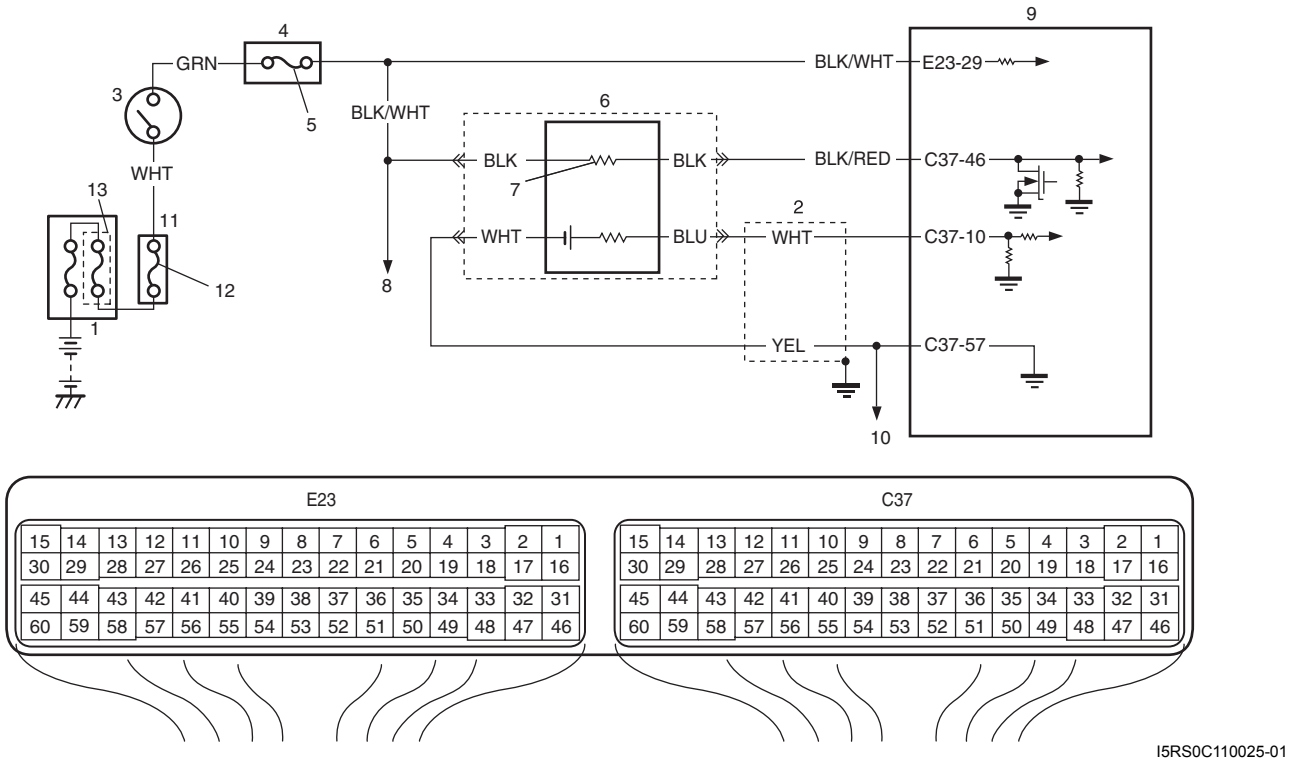
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que HO2S-1 (DTC P0133) sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le HO2S-1.

cardiagn.com

DTC P0134: Aucune activité détectée dans le circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-1)

F7RS0A1104034

Schéma de câblage



I5RS0C110025-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-1	10. Vers HO2S-2	
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-2	12. Fusible "IG ACC"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de HO2S est supérieure à 0,6 V pendant plus d'1 minute sans interruption après la montée en température du moteur, ou bien la tension de HO2S est inférieure à 0,3 V pendant plus d'1 minute sans interruption après la montée en température du moteur. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• HO2S-1 • Circuit HO2S-1 • Fuite de gaz d'échappement • ECM • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

cardiagn.com

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m 8000 maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 60 km/h minimum. (régime moteur: 2.500 – 3.000 tr/min)
5) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 6 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 3 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
7) Vérifier s'il y a un DTC et un DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage. Si ce n'est pas le cas, vérifier si l'essai de diagnostic du détecteur d'oxygène a bien été accompli en utilisant le dispositif de balayage. Si la réponse aux deux vérifications précédentes est négative (c'est-à-dire aucun DTC ni DTC en attente et essai de diagnostic du détecteur d'oxygène non terminé), vérifier l'état du véhicule (environnement) et répéter les étapes 3) à 6).

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de la tension de sortie de HO2S-1** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2.000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Répéter la montée en régime du moteur (enfoncer de nouveau la pédale d'accélérateur 5 à 6 fois consécutives pour enrichir le mélange air/carburant et retirer le pied de la pédale pour l'appauvrir), et vérifier la tension de sortie de HO2S affichée sur le dispositif de balayage. *La tension affichée est-elle supérieure à 0,6 V et inférieure à 0,3 V?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si le résultat de la vérification est en ordre, passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

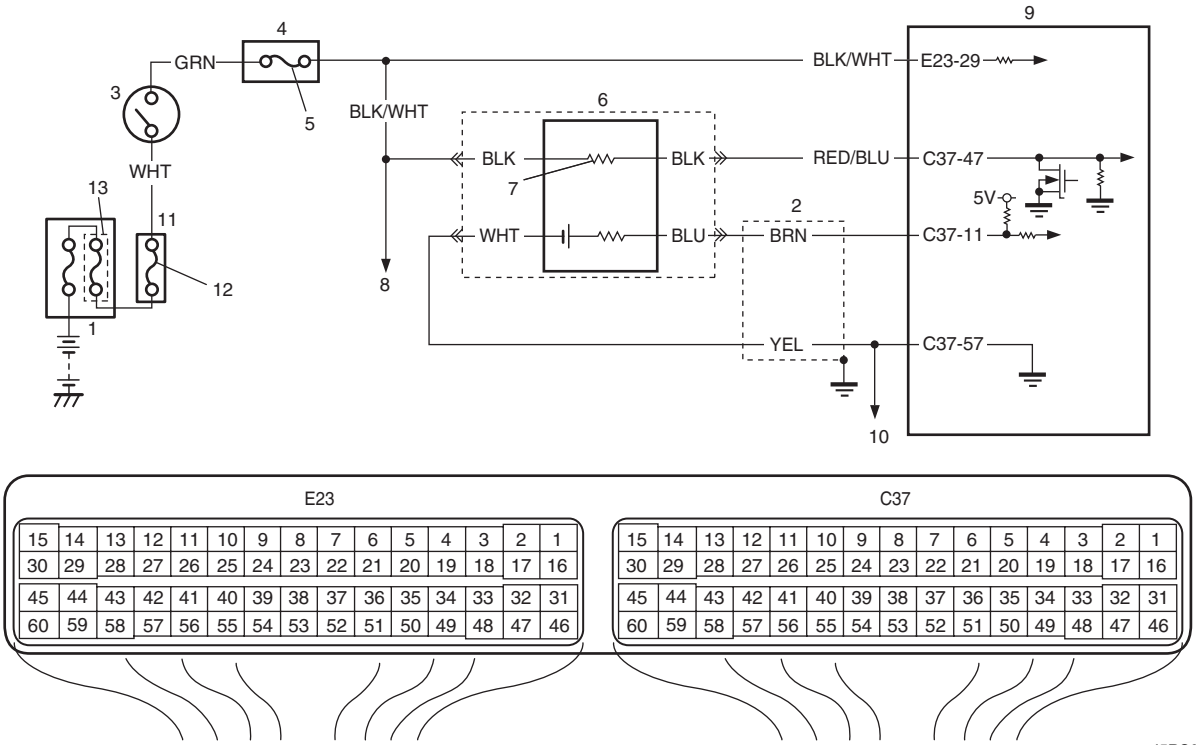
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la masse du HO2S-1** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du HO2S-1 aux bornes des câbles "BLK/RED", "WHT", "BLK/WHT" et "YEL". 3) Si les câbles et les connexions sont en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur HO2S-1 et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou de haute résistance dans le circuit du câble "YEL". Mauvais contact de la borne "C37-57". Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur du HO2S-1 et la borne "C37-10" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "WHT". Mauvais raccordement de la borne "C37-10" du connecteur de l'ECM. Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "WHT" du connecteur du HO2S-1 et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "WHT" est court-circuité à la masse.
6	**Vérification du circuit du réchauffeur de HO2S-1** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur de HO2S-1 en se reportant au point "DTC P0031 / P0032: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-1)". *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer le circuit du HO2S-1.
7	**Vérification du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". S'il est en bon état, passer à l'étape 8.	Réparer la fuite du système d'échappement.
8	**Vérification du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Vérifier le HO2S-1 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". S'il est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

cardiagn.com

DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2)

F7RS0A1104035

Schéma de câblage



I5RS0C110026-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-2	10. Vers HO2S-1	
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-1	12. Fusible "IG ACC"	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0137: La tension de HO2S-2 est inférieure à 0,4 V pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée (régime élevé) pendant un temps déterminé. Et la tension HO2S-2 max. moins la tension HO2S-2 min. est inférieure à 0,2 V pendant 40 secondes sans interruption. (Logique de détection à 2 cycles de conduite) **DTC P0138:** La tension de HO2S-2 est supérieure à 0,85 V pendant que le moteur tourne au ralenti après avoir roulé à charge moteur élevée (régime élevé) pendant un temps déterminé. Et la tension HO2S-2 max. moins la tension HO2S-2 min. est inférieure à 0,2 V pendant 40 secondes sans interruption. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• HO2S-2 • Circuit HO2S-2 • Système d'alimentation en carburant • ECM • Manque de carburant • Système d'échappement • Système d'admission d'air

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 60 – 80 km/h (37 – 50 mile/h) en 5ème ou en position D.
5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 4 secondes minimum) puis arrêter le véhicule et faire tourner le moteur au ralenti pendant 60 secondes minimum.
6) Répéter l'étape 4).
7) Maintenir la vitesse du véhicule au-dessus de cette vitesse pendant 8 minutes minimum. (L'ouverture du papillon est maintenue constante au cours de cette étape.)
8) Répéter l'étape 5).
9) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que ceux du système de carburant (DTC P0171/P0172) et du détecteur HO2S-2 (DTC P0140) sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du détecteur HO2S-2 et de son circuit** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire chauffer le moteur jusqu'à température normale de fonctionnement et le laisser tourner à 2.000 tr/min pendant 60 secondes. 3) Faire monter le moteur en régime plusieurs fois d'affilée. (Enfoncer la pédale d'accélérateur à 5 ou 6 reprises consécutivement pour enrichir le mélange air/carburant et retirer le pied de la pédale pour l'appauvrir.) *La tension de sortie de HO2S-2 oscille-t-elle entre plus de 0,35 V et moins de 0,25 V ?*	Passer au point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification de la masse du HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur HO2S-2 aux bornes des câbles "RED/BLU", "BRN", "YEL" et "BLK/WHT". 3) Si les connexions sont en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur du HO2S-2 et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou de haute résistance dans le circuit du câble "YEL". Mauvais contact de la borne "C37-57". Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur du HO2S-2 et la borne "C37-11" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BRN". Mauvais contact de la borne "C37-11". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur du HO2S-2 et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "BRN" est court-circuité à la masse.
7	**Vérification du circuit de signal de HO2S-2** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble "BRN" du connecteur du HO2S-2 et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "BRN" en court-circuit avec un autre circuit.
8	**Vérification du circuit du réchauffeur de HO2S-2** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur de HO2S-2 en se reportant au point "DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-2)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 9.	Réparer le circuit du HO2S-2.

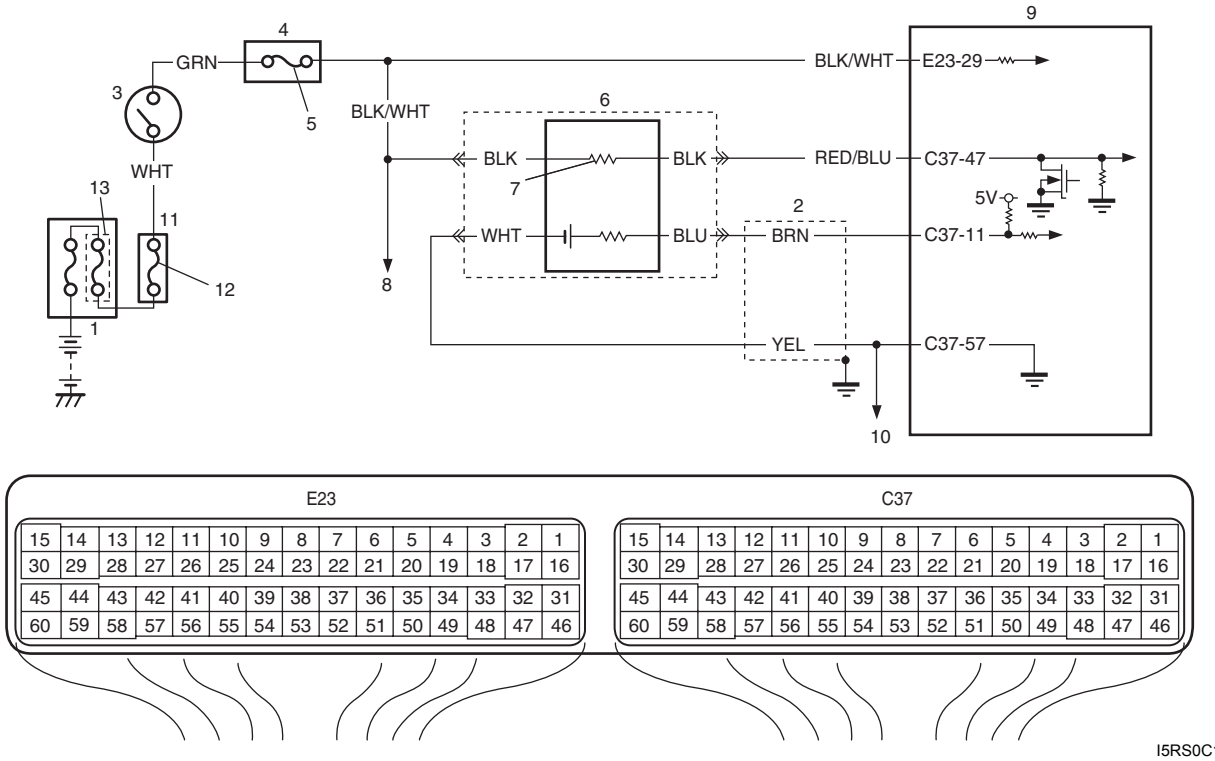
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du système d'échappement** 1) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au système d'échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4 du point "DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche". S'il est en bon état, passer à l'étape 10.	Réparer la fuite du système d'échappement.
10	**Vérification du système d'admission d'air** 1) Vérifier si le système d'admission d'air est obstrué ou fuit. *Est-ce en ordre?*	Vérifier le HO2S-2 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". S'il est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le système d'admission d'air.

DTC P0140: Aucune activité détectée dans le circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2)

F7RS0A1104036

Schéma de câblage



I5RS0C110026-01

1. Boîte à fusibles principale	5. Fusible "IG COIL"	9. ECM	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Câble de protection	6. HO2S-2	10. Vers HO2S-1	
3. Contacteur d'allumage	7. Réchauffeur	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	
4. Ensemble de bloc de jonction	8. Vers le réchauffeur HO2S-1	12. Fusible "IG ACC"	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension du HO2S-2 est supérieure à la valeur spécifiée après mise à température du moteur (circuit ouvert). (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• HO2S-2 • Circuit HO2S-2 • ECM • Fuite de gaz d'échappement • Système d'admission d'air

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 60 – 80 km/h (37 – 50 mile/h) en 5ème ou en position D.
5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre (coupure d'alimentation en carburant pendant 4 secondes minimum) puis arrêter le véhicule et faire tourner le moteur au ralenti pendant 60 secondes minimum.
6) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de la masse du HO2S-2** 1) Débrancher le connecteur du HO2S-2, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur HO2S-2 aux bornes des câbles "RED/BLU", "BRN", "YEL" et "BLK/WHT". 3) Si les connexions sont en ordre, mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL" du connecteur du HO2S-2 et la masse du moteur. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou de haute résistance dans le circuit du câble "YEL". Mauvais contact de la borne "C37-57". Masse de l'ECM défectueuse. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BRN" du connecteur du HO2S-2 et la borne "C37-11" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BRN". Mauvais contact de la borne "C37-11". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du circuit de signal de HO2S-2** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BRN" du connecteur du HO2S-2 et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Câble "BRN" en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Vérification du circuit du réchauffeur de HO2S-2** 1) Vérifier le circuit du réchauffeur de HO2S-2 en se reportant au point "DTC P0037 / P0038: Tension faible / élevée dans le circuit de commande de chauffage de la sonde HO2S (sonde-2)". *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit du HO2S-2. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et revérifier.
6	**Vérification de HO2S-2** 1) Vérifier le HO2S-2 en se référant au point "Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2). en Section 1C". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le HO2S-2.

cardiagn.com

DTC P0171 / P0172: Système de carburant trop pauvre / trop riche

F7RS0A1104037

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0171: La régulation lambda totale est supérieure à 35% ou la régulation lambda à court terme est supérieure à 20% pendant plus d'1 minute sans interruption. (Logique de détection à 2 cycles de conduite) **DTC P0172:** La régulation lambda totale est inférieure à –35% ou la régulation lambda à court terme est inférieure à –20% pendant plus d'1 minute sans interruption. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Fuite de dépression • Fuite de gaz d'échappement • Pression de carburant non conforme aux spécifications • Dysfonctionnement d'un injecteur de carburant • Dysfonctionnement du détecteur-1 d'oxygène chauffé • Dysfonctionnement du détecteur MAF • Dysfonctionnement du détecteur ECT

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et, à l'aide du dispositif de balayage, imprimer ou noter les données d'arrêt sur image.
3) Supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
4) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
5) Faire fonctionner le véhicule pendant 5 minutes dans les conditions des données d'arrêt sur image notées précédemment.
6) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Un ou plusieurs DTC autres que le système de carburant (DTC P0171 / P0172) sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Rechercher d'éventuelles fuites dans le système d'admission et dans le système d'échappement.** *Le système d'admission et le système d'échappement sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Vérification de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en se reportant au point "Vérification de la pression de carburant". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 5.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
5	**Vérification des injecteurs de carburant et de leur circuit** 1) Vérifier les injecteurs de carburant en se reportant au point "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 6.	Injecteur(s) ou leur(s) circuit(s) défectueux.
6	**Vérification visuelle** 1) Vérifier le détecteur MAF et le système d'admission d'air. • Objets obstruant le canal de mesure et la résistance du détecteur MAF. • Autre débit d'air ne passant pas par le détecteur MAF. *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
7	**Vérification des performances du détecteur MAF** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, poser le dispositif de balayage. 2) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 3) Vérifier la valeur du MAF à l'aide du dispositif de balayage (se reporter au point "Données de l'outil de balayage" pour connaître la valeur normale). *Chaque valeur est-elle conforme à la plage de valeurs prescrite?*	Passer à l'étape 8.	Passer au point "DTC P0101: Problèmes de plage / de performance du circuit de débit d'air".
8	**Vérification des performances du détecteur ECT** 1) Vérifier le détecteur ECT en se reportant aux étapes 3 et 4 du point "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur" *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Détecteur ECT ou son circuit défectueux.
9	**Vérification de la performance de l'HO2S-1** 1) Vérifier l'HO2S-1 en se reportant à l'étape 3 du point "DTC P0131 / P0132: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-1)". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	HO2S-1 ou son circuit défectueux.

cardiagn.com

DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Ratés d'allumage multiples détectés / ratés d'allumage détectés au cylindre 1 / cylindre 2 / cylindre 3 / cylindre 4

F7RS0A1104038

Description du système

L'ECM mesure l'angle du vilebrequin sur la base du signal d'impulsion émis par les détecteurs CKP et CMP pour chaque cylindre. S'il détecte une modification importante de la vitesse de rotation du vilebrequin, il conclut qu'il s'agit d'un raté d'allumage. Lorsque le nombre de ratés d'allumage comptés par l'ECM dépasse les conditions de détection de DTC, il détermine le cylindre qui a présenté un raté et émet le DTC correspondant.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0300: • Un raté d'allumage causant la surchauffe du catalyseur pendant 200 tours moteur est détecté sur 2 ou plusieurs cylindres. (Le témoin MIL clignote aussi longtemps que le raté d'allumage se présente sans interruption.) ou • Un raté d'allumage ayant un effet négatif sur les émissions d'échappement pendant 1.000 tours moteur est détecté sur 2 ou plusieurs cylindres. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Système d'allumage • Injecteur de carburant et son circuit • Pression de carburant • Système EGR • Aspiration anormale d'air • Compression du moteur • Dispositif de réglage du jeu de soupapes • Calage des soupapes • Manque de carburant • Système d'échappement • Carburant de mauvaise qualité
DTC P0301, P0302, P0303, P0304: • Un raté d'allumage causant la surchauffe du catalyseur pendant 200 tours moteur est détecté sur 1 cylindre. (Le témoin MIL clignote aussi longtemps que le raté d'allumage se présente sans interruption.) ou • Un raté d'allumage ayant un effet négatif sur les émissions d'échappement pendant 1.000 tours moteur est détecté sur 1 cylindre. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission: –7 °C, 19,4 °F minimum**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: –10 °C, 14 °F minimum**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (540 mmHg, 72 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et, à l'aide du dispositif de balayage, imprimer ou noter les données d'arrêt sur image.
3) Supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
4) Faire fonctionner le véhicule pendant 1 minute minimum dans les conditions des données d'arrêt sur image notées précédemment.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*La jauge de niveau de carburant indique-t-elle "E" (empty = vide)?*	Faire l'appoint de carburant et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la qualité du carburant** 1) Vérifier la présence de carburant de bonne qualité dans le réservoir à carburant. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Nettoyer le circuit du système de carburant et changer le carburant.
4	**Vérification du système d'allumage** 1) Vérifier la bougie et l'étincelle d'allumage du cylindre présentant un raté d'allumage, en se reportant aux points "Vérification des bougies d'allumage en Section 1H" et "Essai de l'étincelle d'allumage en Section 1H". *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 5.	Bobine d'allumage, faisceau de câbles, bougie ou autres éléments du système défectueux.
5	**Vérification du circuit de l'injecteur de carburant** 1) A l'aide d'une sonde sonore, vérifier le bruit de fonctionnement de chaque injecteur au lancement du moteur ou au ralenti. *Le bruit de fonctionnement de tous les injecteurs est-il audible?*	Passer à l'étape 6.	Vérifier le raccordement du coupleur et le faisceau de câbles de l'injecteur qui n'émet aucun bruit de fonctionnement et l'injecteur proprement dit. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.
6	**Vérification de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en se reportant au point "Vérification de la pression de carburant". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer le système de carburant.
7	**Vérification de l'injecteur de carburant** 1) Vérifier le ou les injecteurs de carburant en se reportant au point "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'injecteur défectueux.
8	**Vérification de l'avance à l'allumage** 1) Vérifier l'avance à l'allumage en se reportant au point "Vérification de l'avance à l'allumage en Section 1H". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Vérifier les détecteurs concernés.

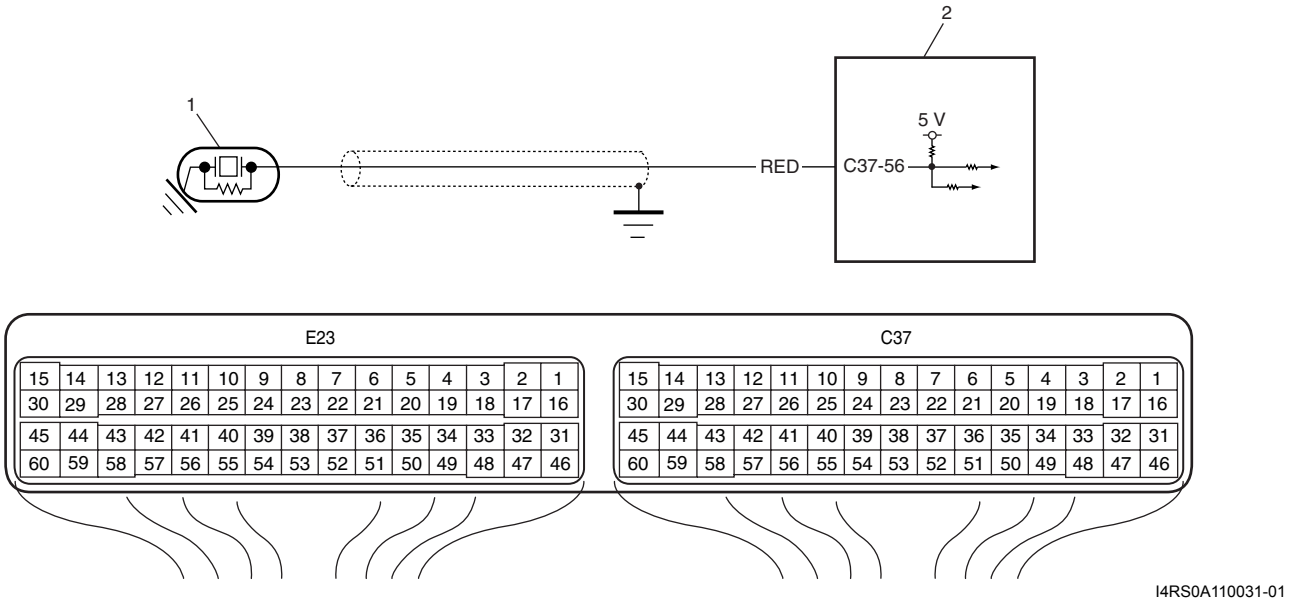
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du système EGR** 1) Vérifier le système EGR en se reportant au point “Vérification du système EGR en Section 1B”. *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l’étape 10.	Réparer ou remplacer le système EGR.
10	**Vérification du système d’échappement** 1) Rechercher toute obstruction éventuelle de gaz dans le système d’échappement. *Est-ce en ordre?*	Passer à l’étape 11.	Remédier à l’obstruction dans le système d’échappement.
11	**Vérification des organes mécaniques du moteur** 1) Vérifier les éléments mécaniques du moteur ou les systèmes susceptibles d’occasionner un ralenti irrégulier ou de mauvaises performances du moteur. • Compression du moteur (se reporter au point “Vérification de la compression en Section 1D”.) • Jeu de soupapes (se reporter au point “Vérification du jeu des soupapes en Section 1D”.) • Calage des soupapes (se reporter au point “Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne en Section 1D”.) *Tout est-il en ordre?*	Rechercher d’éventuels courts-circuits et circuits ouverts intermittents dans le faisceau de câbles et le raccordement à la masse de l’ECM, le système d’allumage et l’injecteur de carburant.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

DTC P0327 / P0328: Circuit du capteur de cliquetis faible / élevé

F7RS0A1104039

Schéma de câblage



I4RS0A110031-01

1. Capteur de cliquetis	2. ECM

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le DTC s'affiche lorsque toutes les conditions suivantes sont détectées de façon continue pendant 0,5 secondes. **DTC P0327:** • Le moteur tourne • La tension du capteur de cliquetis est inférieure à 1,23 V (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC P0328:** • Le moteur tourne • La tension du capteur de cliquetis est de 3,91 V ou plus (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du capteur de cliquetis (coupure ou court-circuit) • Capteur de cliquetis • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 10 s.
4) Vérifier le DTC à l'aide de l'outil de balayage.

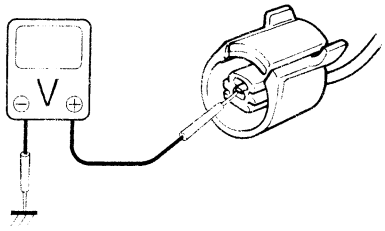
Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit du capteur de cliquetis** 1) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la tension entre la borne "C37-56" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule, moteur en marche. *La tension se situe-t-elle dans la fourchette 1,23 – 3,91 V?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si c'est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

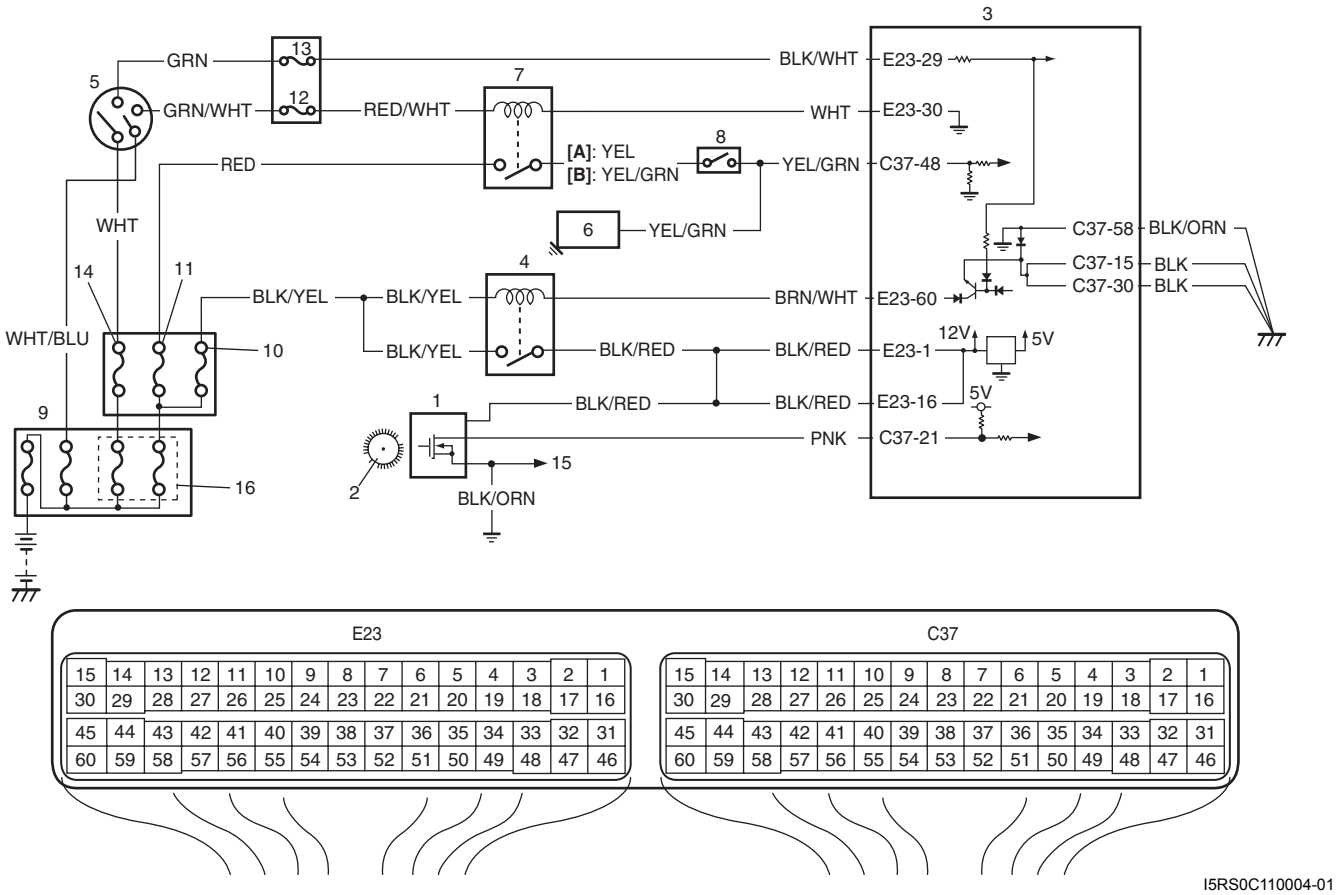
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de coupure de circuit au niveau du capteur de cliquetis** 1) Débrancher le connecteur du capteur de cliquetis, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre le câble "RED" du connecteur de capteur de cliquetis et la masse du moteur.  I2RH01110089-01 *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification de coupure de circuit au niveau du capteur de cliquetis** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre la borne "C37-56" du connecteur de l'ECM et la masse du moteur. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Coupure dans le circuit du câble "RED".	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification des courts-circuits au niveau du capteur de cliquetis** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-56" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 6.	Câble "RED" court-circuité au circuit de masse. Si le câble est en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
6	**Vérification des courts-circuits au niveau du capteur de cliquetis** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne "C37-56" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Câble "RED" court-circuité avec un autre circuit.
7	**Vérification de résistance élevée dans le circuit du capteur de cliquetis** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre la borne "C37-56" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "RED" du connecteur de faisceau de câbles de capteur de cliquetis. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Capteur de cliquetis défectueux.	Résistance élevée dans le circuit du câble "RED".

cardiagn.com

DTC P0335: Circuit du détecteur de position du vilebrequin (CKP)

F7RS0A1104040

Schéma de câblage



I5RS0C110004-01

[A]: Pour modèles A/T	5. Contacteur d'allumage	11. Fusible "ST MOT"
[B]: Pour modèles M/T	6. Démarreur	12. Fusible "ST SIG"
1. Détecteur CKP	7. Relais de commande du moteur de démarreur	13. Fusible "IG COIL"
2. Plaque du détecteur sur le vilebrequin	8. Contacteur de rapport de boîte de vitesses (pour les modèles A/T)	14. Fusible "IG ACC"
3. ECM	9. Boîte à fusibles principale	15. Vers le détecteur CMP
4. Relais principal	10. Fusible "FI"	16. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du détecteur CKP pendant 2 secondes, même si le signal du démarreur est émis au lancement du moteur. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du détecteur CKP ouvert ou court-circuité. • Dents endommagées sur la plaque du détecteur • Dysfonctionnement du détecteur CKP, présence de corps étrangers ou mauvaise pose du détecteur • ECM • Dysfonctionnement du circuit du signal du démarrage du moteur

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

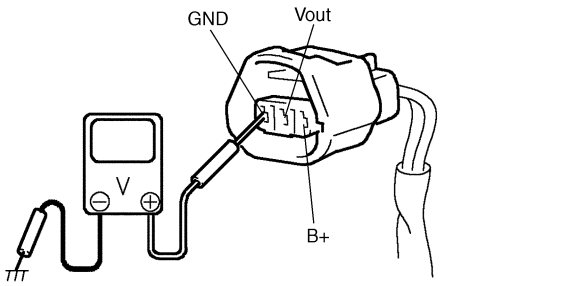
1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Lancer le moteur pendant 3 – 5 sec.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de l'installation du détecteur CKP et du connecteur.** *Le détecteur CKP est-il correctement posé et le connecteur solidement raccordé?*	Passer à l'étape 3.	Corriger.
3	**Vérification du faisceau de câbles et du raccordement** 1) Débrancher le connecteur du détecteur CKP, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du détecteur CKP aux bornes des câbles "BLK/RED", "PNK" et "BLK/ORN". 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension aux bornes des câbles "BLK/RED", "PNK" et "BLK/ORN" du connecteur du détecteur CKP débranché. **<u>Tension du détecteur CKP</u>** **Borne "B+": 10 – 14 V** **Borne "Vout": 4 – 5 V** **Borne "GND": 0 V**  I2RH0B110048F-01 *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.

cardiagn.com

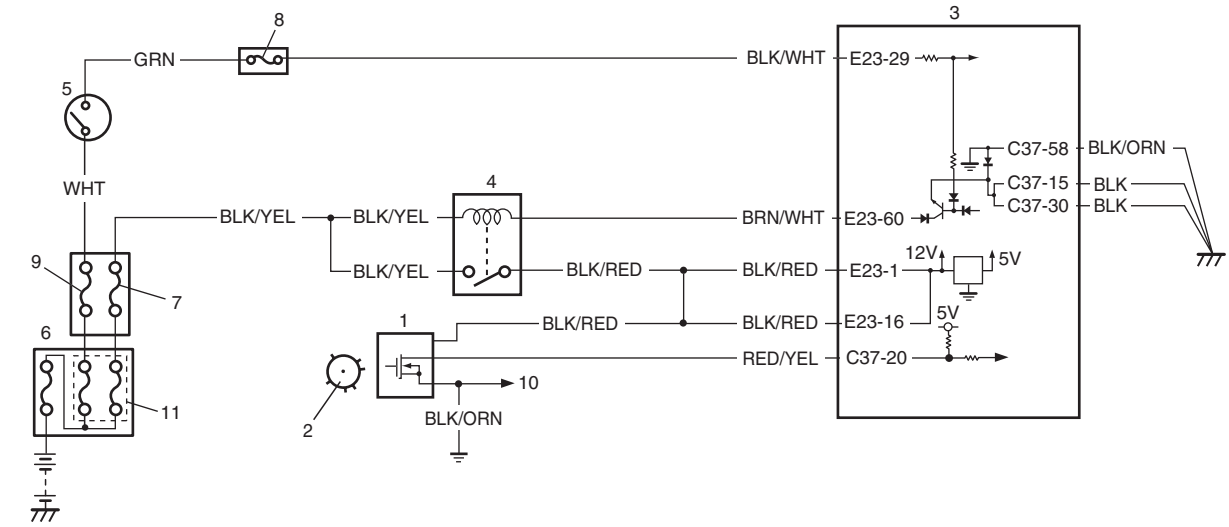
Etape	Action	Oui	Non
4	*La tension de la borne "Vout" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "PNK" est ouvert ou court-circuité à la masse l'alimentation électrique. Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/ORN" du connecteur du détecteur CKP et la masse du moteur. *La valeur de la résistance mesurée est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/ORN".
6	*La tension de la borne "B+" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED". Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du signal de démarrage du moteur** 1) Vérifier que le circuit du démarreur n'est pas ouvert ou court-circuité en se reportant à l'étape 2 du point "DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur" et aux étapes 3 et 4 du point "DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais du démarreur". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Réparer ou remplacer.
8	**Vérification du détecteur CKP** 1) Vérifier le détecteur CKP et la dent de la plaque du détecteur en se référant au point "Vérification du détecteur (CMP) de position d'arbre à cames en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur CKP et/ou la plaque du détecteur.

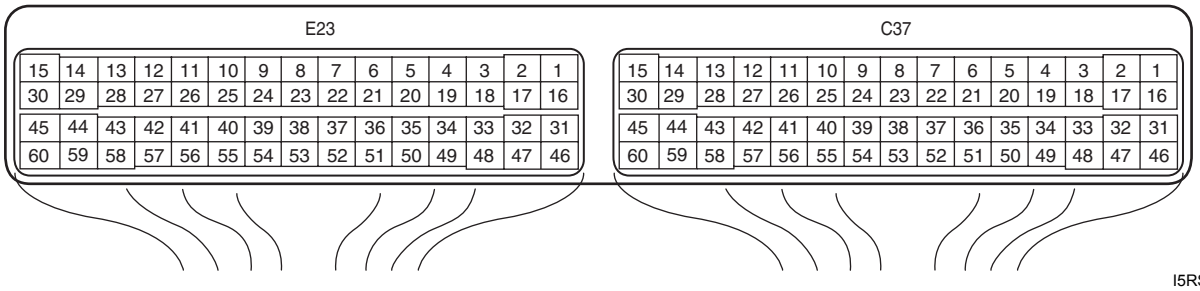
cardiagn.com

DTC P0340: Circuit du détecteur de position d'arbre à cames (CMP)

F7RS0A1104041

Schéma de câblage





I5RS0C110028-01

1. Détecteur CMP	4. Relais principal	7. Fusible "FI"	10. Vers le détecteur CKP
2. Rotor de signal	5. Contacteur d'allumage	8. Fusible "IG COIL"	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
3. ECM	6. Boîte à fusibles principale	9. Fusible "IG ACC"	

Description du système

Le détecteur CMP situé côté transmission de la culasse (pour les moteurs à système WT) ou sur le carter de chaîne de distribution (pour les moteurs sans système WT) se compose du générateur de signal (détecteur magnétique) et du signal de rotor (partie de l'arbre à cames d'admission (pour les moteurs à système WT) ou du pignon de distribution d'arbre à cames d'échappement (pour les moteurs sans système WT)).
Le générateur de signal génère un signal de référence à travers les fentes de la plaque qui tourne avec l'arbre à cames.

Signal de référence

Le détecteur CMP génère 6 impulsions de signaux, chacune ayant une longueur de forme d'onde différente, pendant que l'arbre à cames effectue une rotation complète. Se reporter au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".
Sur la base de ces signaux, l'ECM détermine quel piston de cylindre est en compression ainsi que le régime moteur.

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
• L'impulsion de détecteur CMP est inférieure à 20 impulsions pour 8 rotations du vilebrequin • L'impulsion de détecteur CMP est supérieure à 28 impulsions pour 8 rotations du vilebrequin • L'impulsion du détecteur CMP est inférieure à 20 impulsions entre un angle de vilebrequin de 155° BTDC (pour les moteurs à système WT) ou un angle de vilebrequin de 75° BTDC (pour les moteurs sans système WT) et un angle de vilebrequin de 5° BTDC, pour 8 rotations de vilebrequin à partir du démarrage du moteur. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit du détecteur CMP ouvert ou court-circuité. • Dent du rotor de signal endommagée • Dysfonctionnement du détecteur CMP, présence de corps étrangers ou mauvaise pose du détecteur • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Lancer le moteur pendant 5 s.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

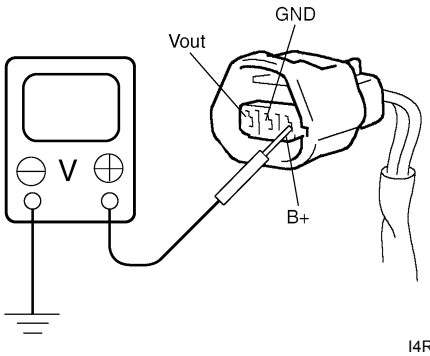
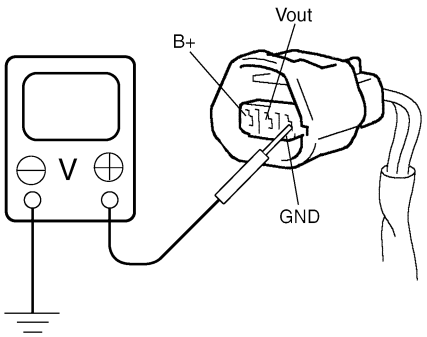
Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de l'installation du détecteur CMP et du connecteur** *Le détecteur CMP est-il correctement posé et le connecteur solidement raccordé?*	Passer à l'étape 3.	Corriger.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du faisceau de câbles et du raccordement** 1) Débrancher le connecteur du détecteur CMP. 2) Vérifier le bon raccordement du détecteur CMP aux bornes des câbles “BLK/RED”, “RED/YEL” et “BLK/ORN”. 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d’allumage en position ON et vérifier la tension aux bornes des câbles “BLK/RED”, “RED/YEL” et “BLK/ORN” du connecteur du détecteur CMP débranché. **Tension du détecteur CMP** **Borne “B+”: 10 – 14 V** **Borne “Vout”: 4 – 5 V** **Borne “GND”: 0 V** **Pour moteur sans VVT**  I4RS0B110031F-01 **Pour moteur équipé du VVT**  I4RS0B110094F-01 *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 4.
4	*La tension de la borne “Vout” à l’étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l’étape 5.	Le câble “RED/YEL” est ouvert ou court-circuité à la masse / l’alimentation électrique. Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

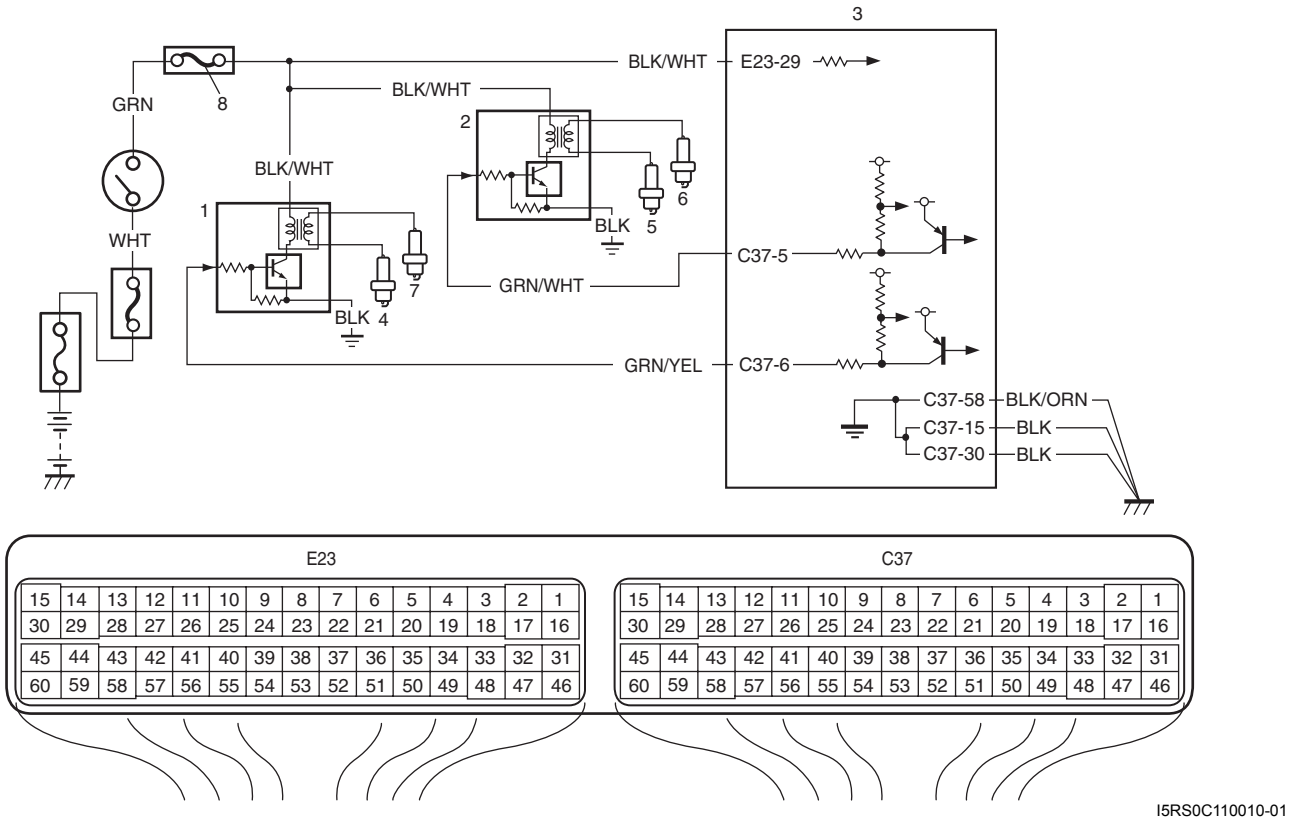
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK/ORN" du connecteur du détecteur CMP et la masse du moteur. *La valeur de la résistance mesurée est-elle inférieure à 3 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/ORN".
6	*La tension de la borne "B+" à l'étape 3 était-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED". Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du détecteur CMP** 1) Vérifier le détecteur CMP et la dent du rotor de signal en se référant au point "Vérification du détecteur (CMP) de position d'arbre à cames en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur CMP et/ou l'arbre à cames d'admission (pour les moteurs à système WT) ou l'arbre à cames d'échappement (pour les moteurs sans WT).

DTC P0350: Circuit principal / secondaire de la bobine d'allumage

F7RS0A1104042

Schéma de câblage



I5RS0C110010-01

1. Bobine d'allumage complète pour les bougies d'allumage n°1 et n°4	4. Bougie d'allumage n°1	7. Bougie d'allumage n°4
2. Bobine d'allumage complète pour les bougies d'allumage n°2 et n°3	5. Bougie d'allumage n°2	8. Fusible "IG COIL"
3. ECM	6. Bougie d'allumage n°3	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal d'allumage n'est pas transmis au circuit de diagnostic 5 fois d'affilée minimum.	• Bobine d'allumage complète et/ou son circuit • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC.
3) Lancer le moteur pendant 3 – 5 sec.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de l'étincelle d'allumage** 1) S'assurer que chaque bougie d'allumage produit une étincelle en se repotant au point "Essai de l'étincelle d'allumage en Section 1H". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

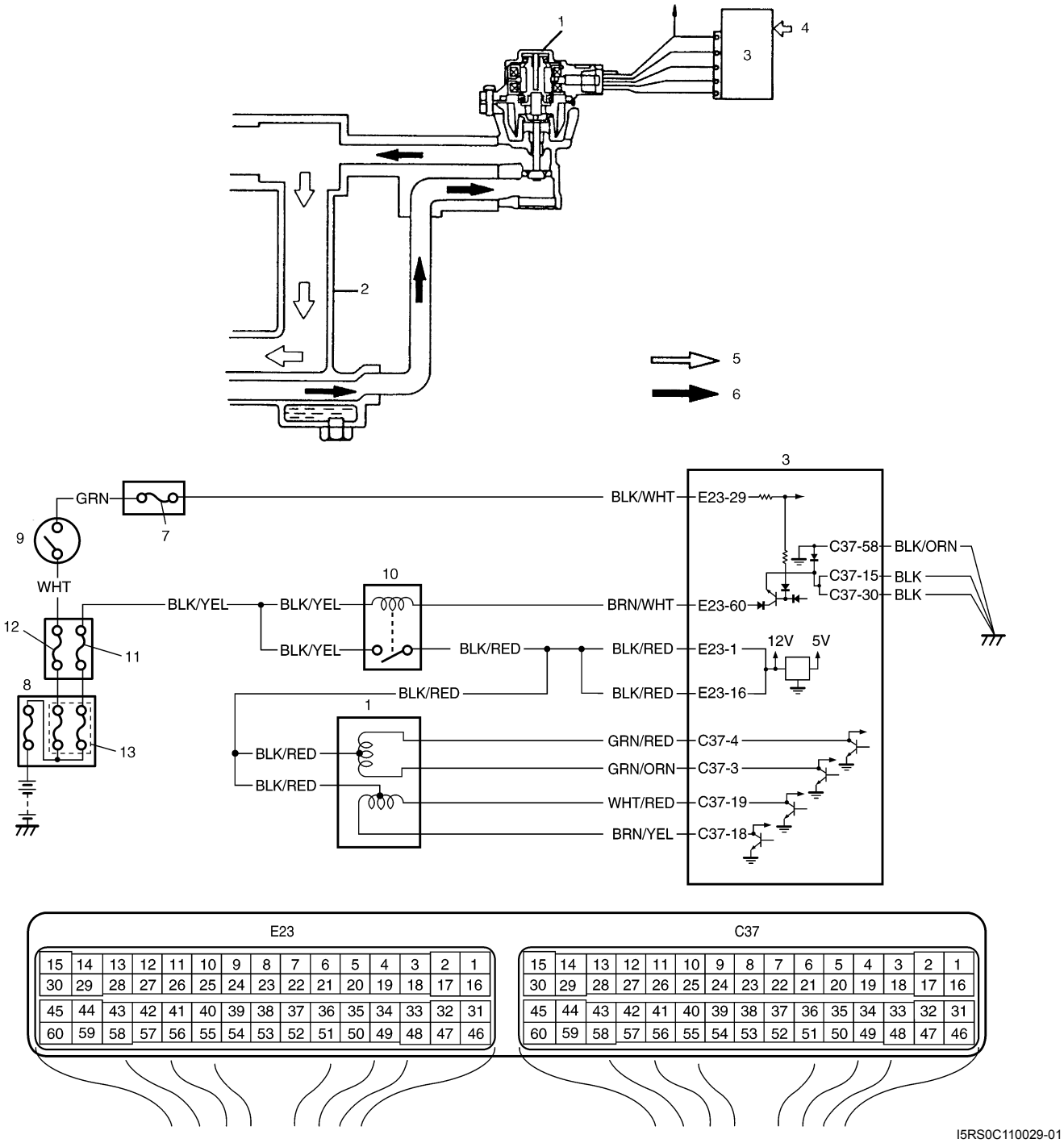
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique, du circuit de sortie et du circuit de mise à la masse de la bobine d'allumage complète** 1) Débrancher le connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage du cylindre qui s'est avéré défectueux à l'étape 2. 2) Vérifier le circuit de l'ensemble de bobine d'allumage du cylindre qui s'est avéré défectueux à l'étape 2, et plus précisément les points suivants. • La tension entre la borne du câble du circuit d'alimentation électrique du connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage et la masse de carrosserie du véhicule est comprise entre 10 et 14 V avec le contacteur d'allumage en position ON. • La tension entre la borne du câble du circuit de sortie du connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage et la masse de carrosserie du véhicule est comprise entre 4 et 6 V avec le contacteur d'allumage en position ON. • La résistance entre la borne du câble du circuit de mise à la masse du connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage et la masse de carrosserie du véhicule est inférieure à 2 Ω. *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.
4	**Vérification de la bobine d'allumage complète** 1) Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage pour les bougies d'allumage n°1 et n°4 par l'ensemble de bobine d'allumage pour les bougies d'allumage n°2 et n°3. *Le cylindre qui s'était avéré défectueux est-il en bon état à présent?*	Ensemble de bobine d'allumage défectueux.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit de sortie de l'ensemble de bobine d'allumage** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 2) Vérifier le circuit de l'ensemble de bobine d'allumage du cylindre qui s'est avéré défectueux à l'étape 2, et plus précisément les points suivants. • La résistance du circuit de sortie entre le connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage et le connecteur de l'ECM est inférieure à 2 Ω. • La résistance du circuit de sortie entre le connecteur de l'ensemble de bobine d'allumage et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini. *Tout est-il en ordre?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.

cardiagn.com

DTC P0401 / P0402: Débit de recirculation des gaz d'échappement insuffisant / excessif détecté

F7RS0A1104043

Schéma du système et du câblage



I5RS0C110029-01

1. Soupape EGR	6. Gaz d'échappement	11. Fusible "FI"
2. Tubulure d'admission	7. Fusible "IG COIL"	12. Fusible "IG ACC"
3. ECM	8. Boîte à fusibles principale	13. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Informations détectées	9. Contacteur d'allumage	
5. Air extérieur	10. Relais principal	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0401: La différence de pression absolue du collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est inférieure à la valeur spécifiée. (*Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance / 1 cycle de conduite) **DTC P0402:** La différence de pression absolue du collecteur d'admission entre soupape EGR ouverte et soupape EGR fermée est supérieure à la valeur spécifiée. (*Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance / 1 cycle de conduite)	• Soupape EGR • Passage EGR • Détecteur MAP • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission au démarrage du moteur: –10 °C (14 °F) à 80 °C (176 °F)**
- **Température d'air d'admission: –10 °C (14 °F) à 70 °C (158 °F)**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C (158 °F) à 150 °C (302 °F)**
- **Altitude (pression barométrique): 2400 m, 8000 ft maximum (560 mmHg, 75 kPa minimum)**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 minutes.
5) Conduire le véhicule et augmenter le régime moteur à 3.000 tr/min en 3ème vitesse.
6) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre pendant 5 secondes minimum. (Maintenir la condition de coupure d'alimentation en carburant pendant 5 secondes minimum). Si cette condition n'est pas maintenue pendant 5 secondes minimum, laisser descendre le véhicule en roue libre sur une pente avec un régime de ralenti de 1.000 – 3.000 tr/min pendant 5 secondes minimum.
7) Arrêter le véhicule et laisser le moteur tourner au ralenti.
8) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

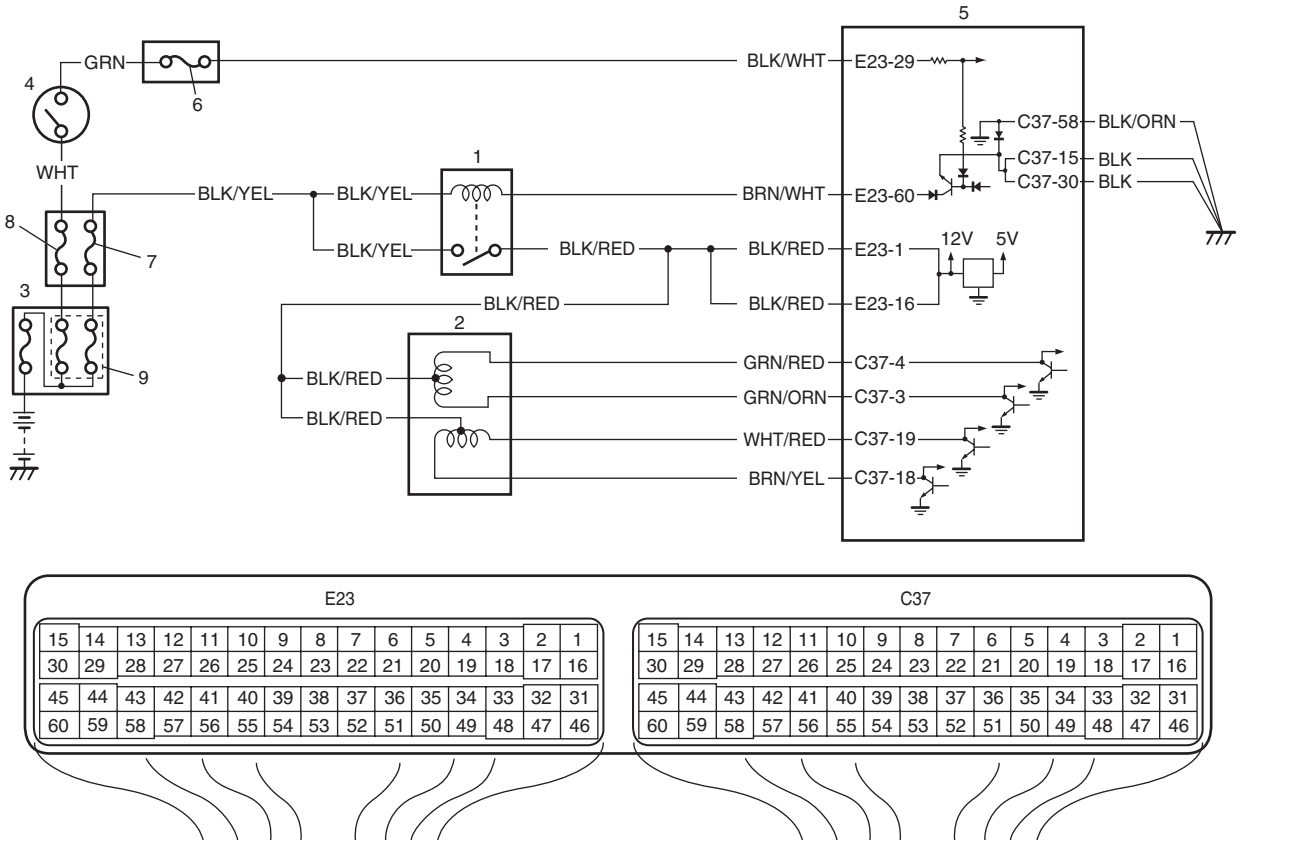
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Le dispositif de balayage SUZUKI est-il disponible?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 5.
3	**Vérification du fonctionnement de la soupape EGR.** 1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, mettre en place le dispositif de balayage SUZUKI sur le DTC. 2) Vérifier le système EGR en se reportant au point "Vérification du système EGR en Section 1B". *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Vérification du détecteur MAP** 1) Vérifier les performances du détecteur MAP en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou ECM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Remplacer le détecteur MAP.
5	**Vérification du circuit de commande de la soupape EGR** 1) Vérifier que les circuits de commande de la soupape EGR sont en bon état en se reportant aux étapes 2 à 5 du point "DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement" *Les circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer ou remplacer le(s) circuit(s) de commande de la soupape EGR.
6	**Vérification de la soupape EGR** 1) Vérifier la soupape EGR en se reportant au point "Vérification de la soupape EGR en Section 1B". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Soupape EGR défectueuse.
7	**Vérification du détecteur MAP** 1) Vérifier les performances du détecteur MAP en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passage EGR obstrué. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur MAP.

cardiagn.com

DTC P0403: Circuit de commande de recirculation des gaz d'échappement

F7RS0A1104044

Schéma de câblage



I5RS0C110030-01

1. Relais principal	4. Contacteur d'allumage	7. Fusible "FI"
2. Soupape EGR	5. ECM	8. Fusible "IG ACC"
3. Boîte à fusibles principale	6. Fusible "IG COIL"	9. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de la soupape EGR est différente de la commande de sortie de plus d'un pôle parmi 4 pôles. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Circuit de la soupape EGR ouvert • Soupape EGR • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à un régime moteur de 2.000 – 3.500 tr/min.
5) Maintenir le véhicule à cette vitesse pendant 1 minute (l'ouverture du papillon d'accélération est maintenue constante à ce stade.)
6) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC et le DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Description du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique de la soupape EGR** 1) Déposer la canalisation d'admission d'air. 2) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la soupape EGR. 3) Contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/RED" du connecteur de la soupape EGR et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension de vérification est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
3	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la masse du moteur et chacune des bornes des câbles "GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED", "BRN/YEL" du connecteur de la soupape EGR. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 4.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont en court-circuit avec un autre circuit. Si les câbles sont en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du circuit du câble** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre la masse du moteur et chacune des bornes des câbles "GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED", "BRN/YEL" du connecteur de la soupape EGR. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont court-circuités à la masse. Si les câbles sont en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
5	**Vérification des courts-circuits dans le circuit de commande de la soupape EGR** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, mesurer la résistance entre chaque câble du circuit de commande de la soupape EGR ("GRN/RED", "GRN/ORN", "WHT/RED" et "BRN/YEL") et chaque câble du circuit de commande de soupape EGR. *Chaque résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Un ou plusieurs câbles défectueux sont court-circuités.

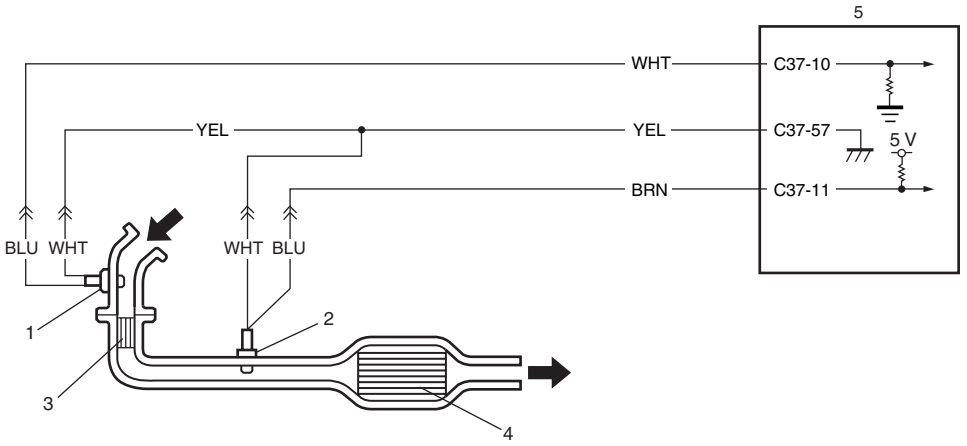
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de la bobine du moteur pas à pas de soupape EGR** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, brancher le connecteur de la soupape EGR. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E23-1/16" et chacune des bornes "C37-4", "C37-3", "C37-19", "C37-18" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle de 20 – 31 Ω à 20 °C, 68 °F?*	ECM défectueux. Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification de la soupape EGR** 1) Vérifier la résistance de la soupape EGR en se reportant au point "Vérification de la soupape EGR en Section 1B". *La résistance est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Un ou plusieurs circuits de câbles défectueux sont ouverts ou présentent une résistance élevée. Si les câbles sont en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Soupape EGR défectueuse.

DTC P0420: Efficacité du système de catalyseur en-dessous des limites

F7RS0A1104045

Schéma du système et du câblage



I4RS0A110037-01

1. HO2S-1	3. Catalyseur à chauffage à trois voies	5. ECM
2. HO2S-2	4. Catalyseur à trois voies	

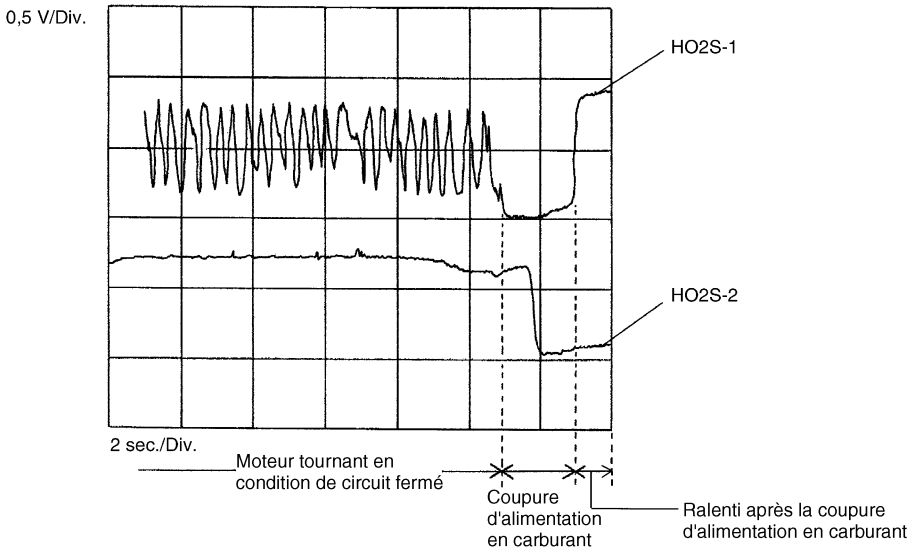
Description du circuit

L'ECM surveille la concentration d'oxygène dans les gaz d'échappement qui ont traversé le catalyseur à chauffage à trois voies par l'HO2S-2. Lorsque le catalyseur fonctionne correctement, le cycle de variation de la tension de sortie HO2S-2 (concentration en oxygène) est plus lent que celui de la tension de sortie HO2S-1 en raison de la quantité d'oxygène dans les gaz d'échappement qui ont été stockés dans le catalyseur à chauffage à trois voies.

cardiagn.com

Référence

Formes d'onde de l'oscilloscope



I2RH01110102F-01

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le délai de réponse du signal HO2S-2 (délai de changement de rapport de riche à pauvre et de pauvre à riche avec un seul de 0,45 V), comparé à la périodicité de démarrage (riche-pauvre) de la rétroaction air/carburant, est inférieur aux spécifications alors que le véhicule roule à vitesse constante, sauf à charge moteur élevée après montée en température. (*Logique de détection à 2 cycles de conduite, une seule surveillance / 1 cycle de conduite)	• Fuite de gaz d'échappement • Dysfonctionnement du catalyseur à chauffage à trois voies • Dysfonctionnement de l'HO2S-2 • Dysfonctionnement de l'HO2S-1

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

NOTE

S'assurer que les conditions suivantes sont respectées dans le cadre de cette "Procédure de confirmation des DTC".

- **Température d'air d'admission: –7 °C, 19,4 °F minimum**
- **Température du liquide de refroidissement du moteur: 70 °C, 158 °F minimum**
- **Altitude (pression barométrique): 2500 m, 8200 ft maximum (540 mmHg, 72 kPa minimum)**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Augmenter la vitesse du véhicule jusqu'à 50 – 60 mph 80 – 100 km/h (régime moteur: 2.500 – 3.000 tr/min)
4) Maintenir le véhicule à cette vitesse pendant 10 minutes minimum (l'ouverture du papillon d'accélération est constante à ce stade).

cardiagn.com

5) Arrêter le véhicule et vérifier s'il y a un DTC / DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage. Si ce n'est pas le cas, vérifier si l'essai de diagnostic du catalyseur a bien été accompli à l'aide du dispositif de balayage. Si la réponse aux deux vérifications précédentes est négative (c'est-à-dire aucun DTC / DTC en attente et essai de diagnostic du catalyseur non terminé), vérifier l'état du véhicule (environnement) et répéter les étapes 3) à 5).

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

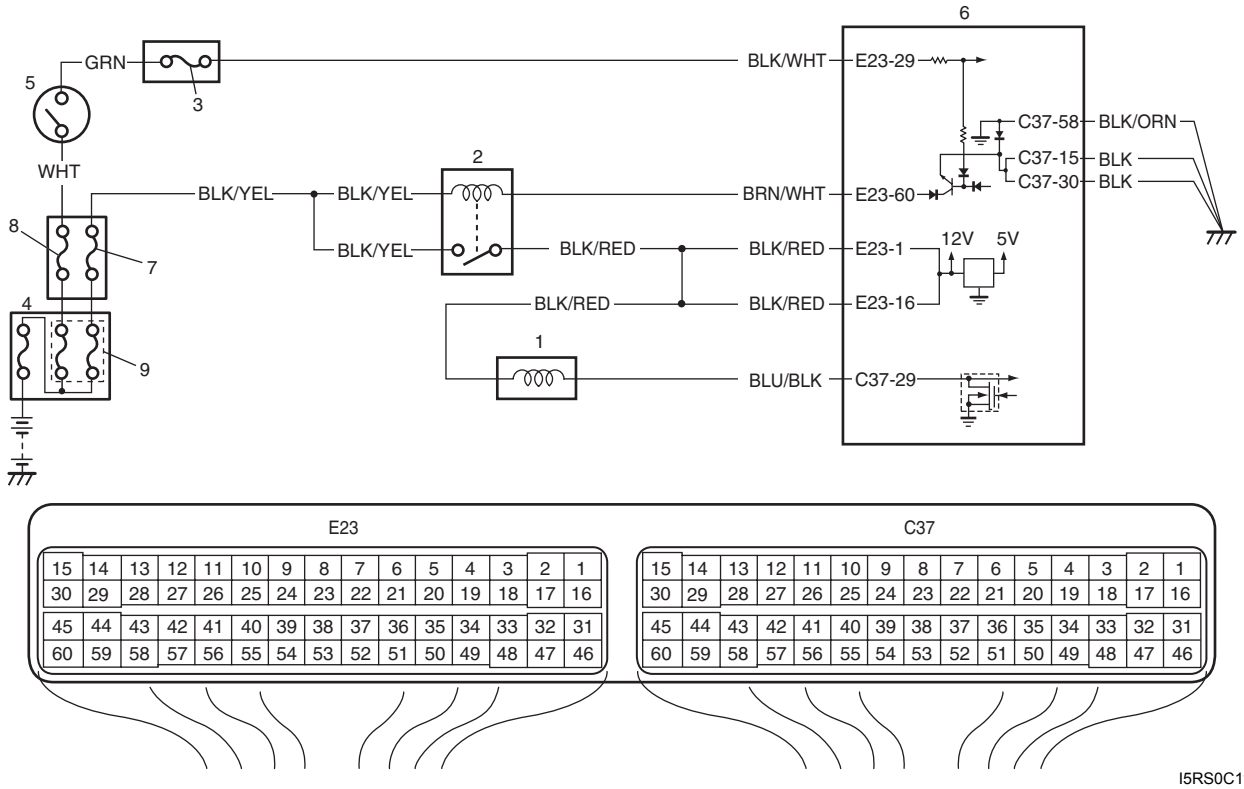
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification visuelle du système d'échappement** 1) Rechercher toute trace de fuite, détérioration et mauvais raccordement du système d'échappement. *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
3	**Vérification de la tension de sortie de HO2S-2** 1) Vérifier la tension de sortie de HO2S-2 en se reportant aux points "DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2)" et "DTC P0137 / P0138: Tension faible / Tension élevée du circuit du détecteur d'oxygène (HO2S - détecteur-2)". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer le collecteur d'échappement (intégré au catalyseur à chauffage à trois voies) et le tuyau d'échappement central (intégré au catalyseur à chauffage à trois voies).	Vérifier que les câbles "BRN" et/ou "YEL" ne sont pas ouverts ou court-circuités, et vérifier leur raccordement. Si les câbles et les raccordements sont corrects, remplacer le détecteur HO2S-2.

cardiagn.com

DTC P0443: Circuit de la soupape de commande de purge du système de régulation des émissions évaporatives

F7RS0A1104046

Schéma de câblage



1. Soupape de purge de cartouche EVAP	4. Boîte à fusibles principale	7. Fusible “FI”
2. Relais principal	5. Contacteur d’allumage	8. Fusible “IG ACC”
3. Fusible “IG COIL”	6. ECM	9. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle de la soupape de purge de cartouche EVAP est différent du signal de commande. (Circuit ouvert ou court-circuité) (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Soupape de purge de cartouche EVAP • Circuit de soupape de purge de cartouche EVAP • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Contacteur d’allumage en position OFF, mettre en place le dispositif de balayage sur le DLC.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Faire démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à plus de 40 km/h, 25mph pendant 5 minutes minimum.
5) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque d'incendie et de blessures, ce travail doit être effectué dans une zone suffisamment ventilée et à l'écart de toute flamme vive comme, notamment, un chauffe-eau au gaz.

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation de la soupape de purge de la cartouche EVAP** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le connecteur de la soupape de purge de la cartouche EVAP. 2) Mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur de la soupape de purge de la cartouche EVAP, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
3	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "C37-29" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Le câble "BLK/RED" est court-circuité à la masse.
4	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la tension entre la borne "C37-29" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Le câble "BLU/BLK" est en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Brancher le connecteur sur la soupape de commande de purge, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "C37-29" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLU/BLK".

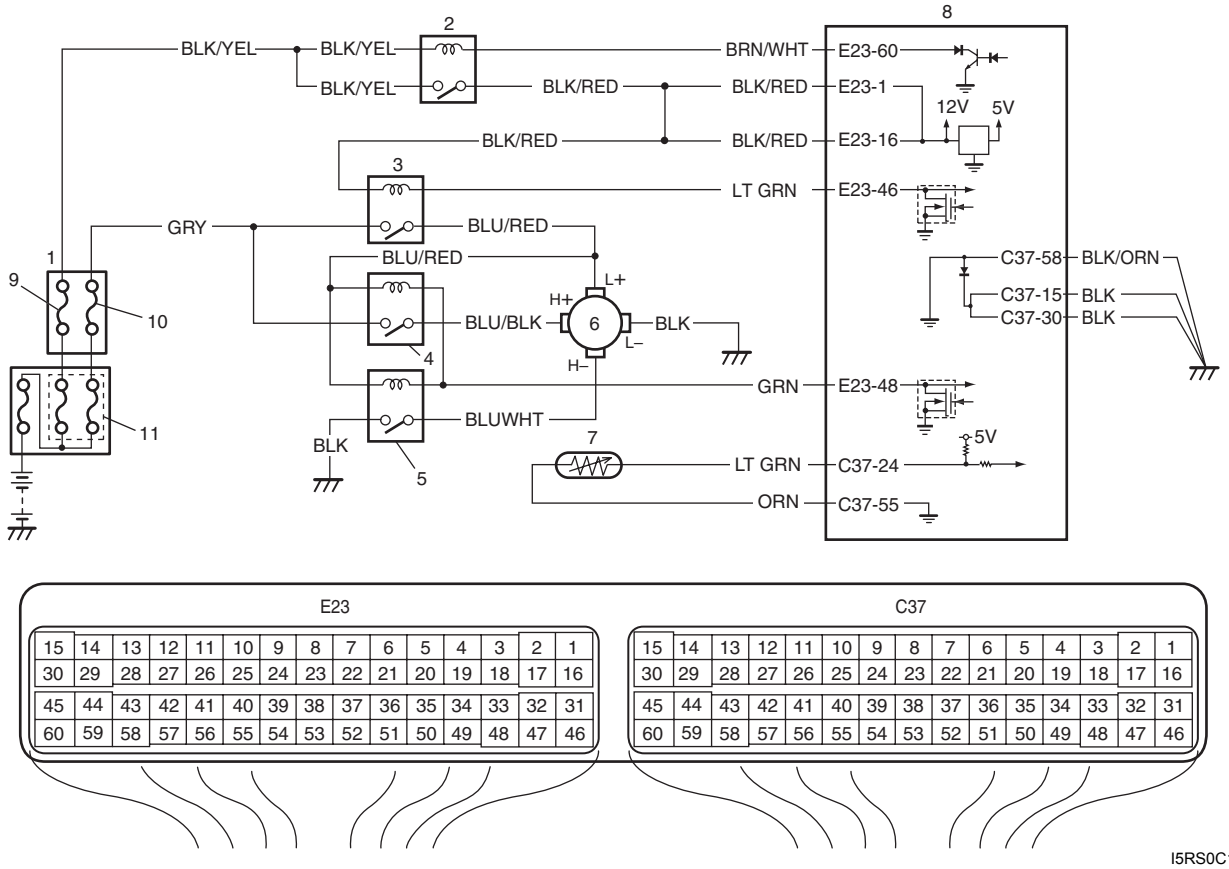
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification de la soupape de commande de purge de la cartouche EVAP** 1) Vérifier la soupape de commande de purge de la cartouche EVAP en se reportant au point “Vérification de la soupape de purge de cartouche EVAP en Section 1B”. *Est-il en bon état?*	Passer à l’étape 7.	Soupape de commande de purge de la cartouche EVAP défectueuse.
7	**Vérification du circuit de commande de purge de la cartouche EVAP** 1) Contacteur d’allumage en position OFF, mesurer la résistance entre la borne “E23-1/16” et la borne “C37-29” du connecteur de l’ECM. *La résistance est-elle inférieure à 40 Ω à 20 °C, 68 °F?*	ECM défectueux. Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée dans les circuits des câbles “BLK/RED” et/ou “BLU/BLK”.

DTC P0480: Circuit de commande de ventilateur 1 (ventilateur de refroidissement de radiateur)

F7RS0A1104049

Schéma de câblage



I5RS0C110032-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	5. Relais n° 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur	9. Fusible “FI”
2. Relais principal	6. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	10. Fusible “RDTR FAN”
3. Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	7. Capteur ECT	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Relais n° 2 de ventilateur de refroidissement de radiateur	8. ECM	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de contrôle du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur est différent du signal de commande. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Dysfonctionnement du circuit du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur • Dysfonctionnement du relais de ventilateur de refroidissement de radiateur • Dysfonctionnement de l'ECM

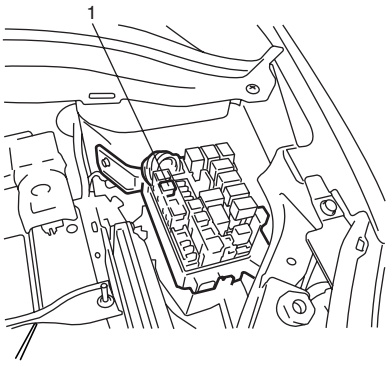
Procédure de confirmation de DTC

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC, contacteur d'allumage en position ON.
3) Faire tourner le moteur au ralenti.
4) Vérifier le DTC en attente en mode "ESSAI EMBARQUE" ou "DTC EN ATTENTE" et vérifier le DTC en mode "DTC".

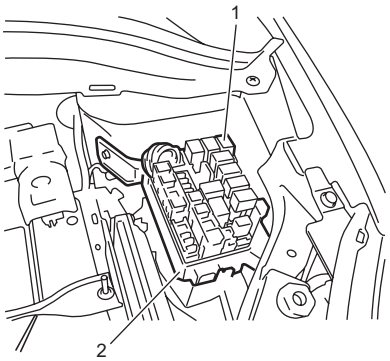
Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

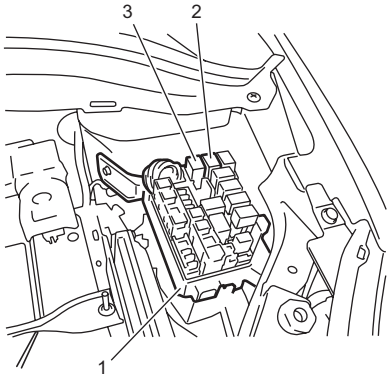
- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du fusible du circuit** 1) Vérifier le fusible "RDTR FAN" (1) dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF.  I4RS0A110022-01 *Le fusible "RDTR FAN" est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Rechercher un éventuel court-circuit dans les circuits raccordés à ce fusible.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 1 (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1 (2), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre chaque borne de câble "BLK/RED" et "GRY" et la masse de moteur.  I7RS0A110010-01 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Coupure du circuit du câble "BLK/RED" et/ou "GRY".
4	**Vérification du circuit du câble** 1) Brancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 1 sur la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que le contacteur A/C est en position OFF. 4) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne "E23-46" du connecteur de l'ECM lorsque la temp. du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à 95 °C, 203 °F. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 5.
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 1 de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 3) Mesurer la résistance entre la borne "E23-46" du connecteur de l'ECM et la masse de véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 6.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec le circuit de mise à la masse.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E23-46" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "LT GRN" est en court-circuit avec un autre circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification du relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Vérifier le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 1 en se reportant au point “Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F”. *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Coupure de circuit au niveau du câble “LT GRN”.	Remplacer le relais.
8	**Vérification de la commande du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 1** 1) Faire tourner le moteur jusqu’à ce que l’ECT soit supérieure à 97,5 °C 207,5 °F. 2) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne “E23-46” du connecteur de l’ECM. *La tension est-elle inférieure à 1,5 V ?*	Passer à l’étape 9.	ECM défectueux. Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
9	**Vérification de la commande du ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Débrancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 (2) et n° 3 (3) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1 (1), contacteur d’allumage en position OFF. 2) Faire tourner le moteur jusqu’à ce que l’ECT soit supérieure à 97,5 °C 207,5 °F. 3) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et chaque borne de câble “BLU/RED” des connecteurs des relais de commande de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 et n° 3.  I7RS0A110011-01 *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 10.	Coupure du circuit “BLU/RED”.
10	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Brancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 sur la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 3) En utilisant un câble de diagnostic, mettre à la masse les bornes “E23-46” et “E23-60” du connecteur de l’ECM. 4) Placer le contacteur d’allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne “E23-48” du connecteur de l’ECM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 11.	Passer à l’étape 12.

cardiagn.com

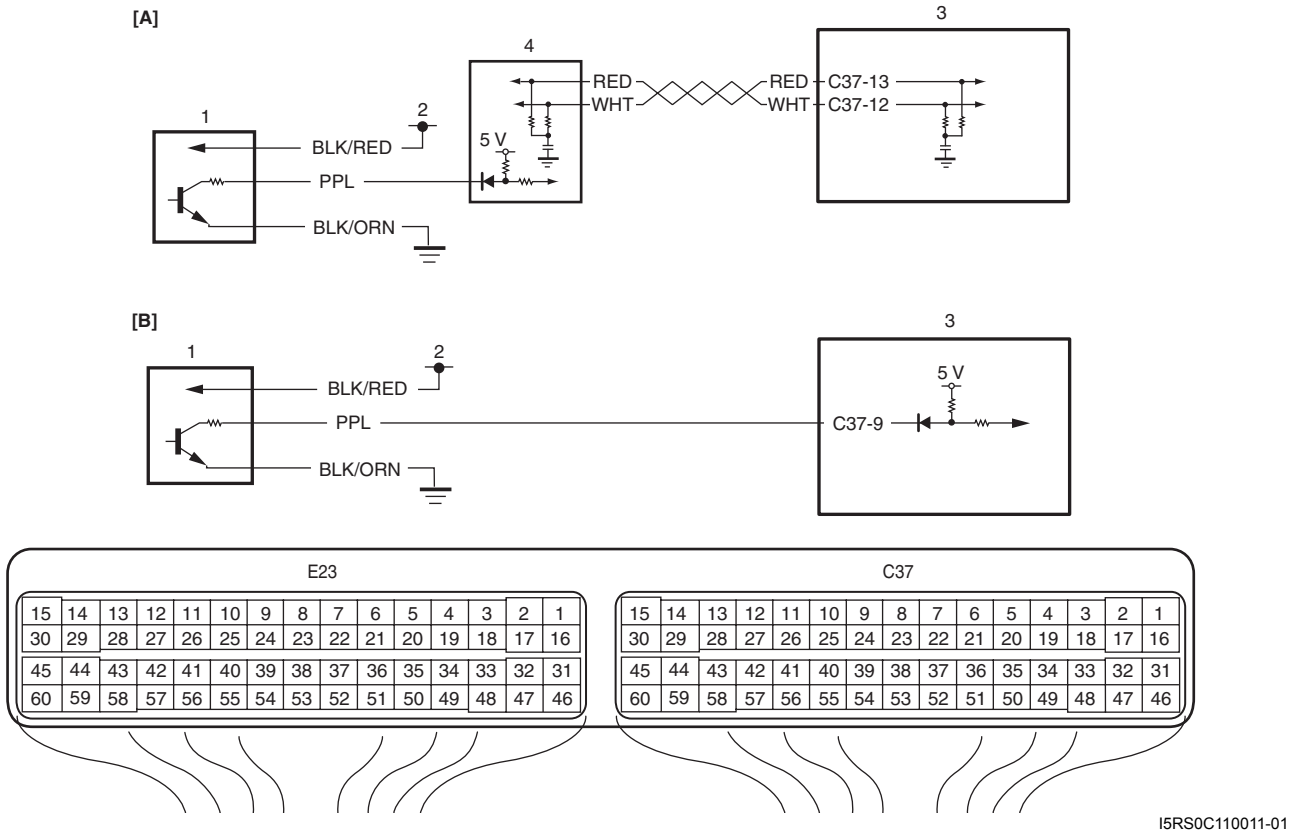
Etape	Action	Oui	Non
11	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher le relais n° 2 du ventilateur de refroidissement de radiateur puis brancher le relais n° 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur sur la boîte à fusibles individuelle de circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne "E23-48" du connecteur de l'ECM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 15.	Passer à l'étape 12.
12	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher les relais de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 et n° 3 de la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne "E23-48" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 13.	Câble "GRN" court-circuité au circuit de masse.
13	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E23-48" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 14.	Câble "GRN" court-circuité au circuit d'alimentation électrique.
14	**Vérification des relais n° 2 et n° 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Vérifier les relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 et n° 3 en se reportant au point "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F". *Les relais sont-ils en bon état?*	Coupure dans le circuit du câble "GRN".	Remplacer le relais.
15	**Vérification des commandes n° 2 et n° 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le relais du ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2 sur la boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1. 3) Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'ECT soit supérieure à 102,5 °C, 216,5 °F. 4) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne "E23-48" du connecteur de l'ECM. *La tension est-elle inférieure à 1,5 V ?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si c'est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	ECM défectueux.

cardiagn.com

DTC P0500: Dysfonctionnement du détecteur de vitesse du véhicule (VSS)

F7RS0A1104050

Schéma de câblage



[A]: Pour modèles A/T	1. VSS	3. ECM
[B]: Pour modèles M/T	2. Vers le relais principal	4. TCM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
• Le signal de vitesse du véhicule n'est pas émis pendant une coupure de carburant en décélération pendant 4 secondes consécutives à 3.600 tr/min ou moins. • Le signal de vitesse du véhicule n'est pas émis même si le moteur tourne à plus de 3000 tr/min en position D pendant 4 secondes (pour le modèle A/T). (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Coupure du circuit "BLK/ORN" • Coupure ou court-circuit du circuit "PPL" ou "BLK/RED" • Dysfonctionnement du VSS • Dysfonctionnement du TCM • Dysfonctionnement de l'ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule à 4.000 tr/min (régime moteur) en 3ème vitesse (pour les véhicules M/T) ou en gamme "3" (pour les véhicules A/T).

cardiagn.com

5) Relâcher la pédale d'accélérateur et, avec le frein moteur, laisser le véhicule en roue libre pendant 6 secondes minimum (dans les conditions de coupure d'alimentation de carburant pendant 5 secondes minimum) puis arrêter le véhicule.
6) Pour le modèle A/T, conduire le véhicule à plus de 3000 tr/min pendant 10 secondes.
7) Vérifier le DTC et le DTC en attente.

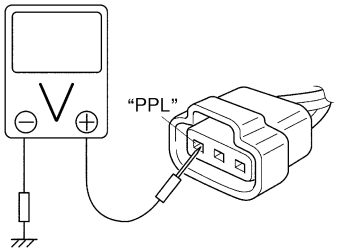
Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du signal de vitesse du véhicule** *La vitesse du véhicule est-elle affichée sur le dispositif de balayage aux étapes 4) et 5) de la "Procédure de confirmation des DTC"?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification spec véhicule** *Le véhicule est-il équipé de l'A/T?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Recherche de DTC dans le TCM** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher un éventuel DTC dans le TCM. *Le TCM contient-il le DTC P0722?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
5	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Le contacteur d'allumage étant en position OFF, débrancher le connecteur du VSS. 2) Vérifier le bon raccordement aux bornes des câbles "BLK/RED", "PPL" et "BLK/ORN" du connecteur du VSS. 3) Si les câbles sont en ordre, placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse de moteur et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du VSS. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
6	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mesurer la résistance entre la masse de moteur et la borne du câble "BLK/ORN" du connecteur du VSS, avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/ORN".

cardiagn.com

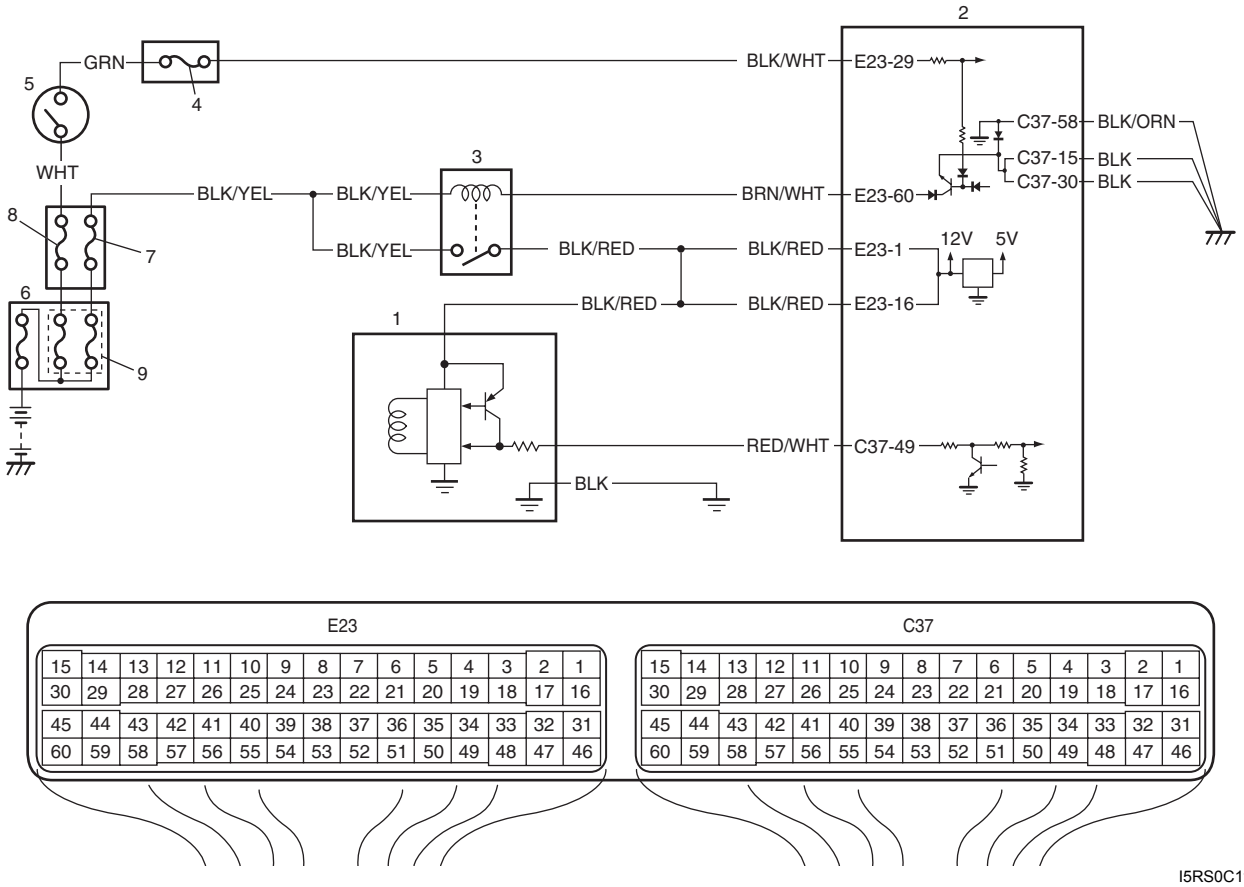
Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification du circuit du câble** 1) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "PPL" du connecteur du VSS.  I4RS0B110040-01 *La tension mesurée est-elle de 4 – 5 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification de la tension de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs d'ECM branchés. 3) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne "C37-9" du connecteur de l'ECM. *La tension mesurée est-elle de 4 – 5 V?*	Circuit ouvert au niveau du câble "PPL".	Passer à l'étape 9.
9	**Vérification de la présence d'un court-circuit** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la masse de moteur et la borne "C37-9" du connecteur de l'ECM. *La tension mesurée est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 10.	Câble "PPL" court-circuité à l'alimentation.
10	**Vérification de la présence d'un court-circuit** 1) Mesurer la résistance entre la masse de moteur et la borne "C37-9" du connecteur de l'ECM, avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 11.	Câble "PPL" court-circuité à la masse. Si le câble est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.
11	**Vérification du VSS** 1) Vérifier le VSS et la dent du rotor de signal en se reportant au point "Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le VSS ou le rotor de signal.

cardiagn.com

DTC P0505: Système de commande d'air de ralenti

F7RS0A1104051

Schéma de câblage



I5RS0C110036-01

1. Soupape IAC	4. Fusible "IG COIL"	7. Fusible "FI"
2. ECM	5. Contacteur d'allumage	8. Fusible "IG ACC"
3. Relais principal	6. Boîte à fusibles principale	9. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal d'impulsion de commande IAC n'est pas détecté dans son signal de contrôle. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Soupape de commande d'air de ralenti et / ou son circuit • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide du dispositif de balayage.
3) Faire tourner le moteur au ralenti (plus de 600 rpm (tr/min)) pendant 1 minute au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du régime de ralenti** 1) Vérifier le régime de ralenti du moteur / taux de commande d'air de ralenti en se reportant au point "Vérification du régime de ralenti / taux (IAC) de commande d'air de ralenti". *Le résultat de la vérification est-il conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérification du fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Vérifier le fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti en se reportant au point "Vérification du fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il conforme aux spécifications?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Débrancher le connecteur de la soupape de commande d'air de ralenti, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/RED" du connecteur de la soupape de commande d'air de ralenti et la masse du moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/RED".
5	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "RED/WHT" du connecteur de la soupape de commande d'air de ralenti et la borne "C37-49" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle de 2 Ω maximum?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "RED/WHT".

cardiagn.com

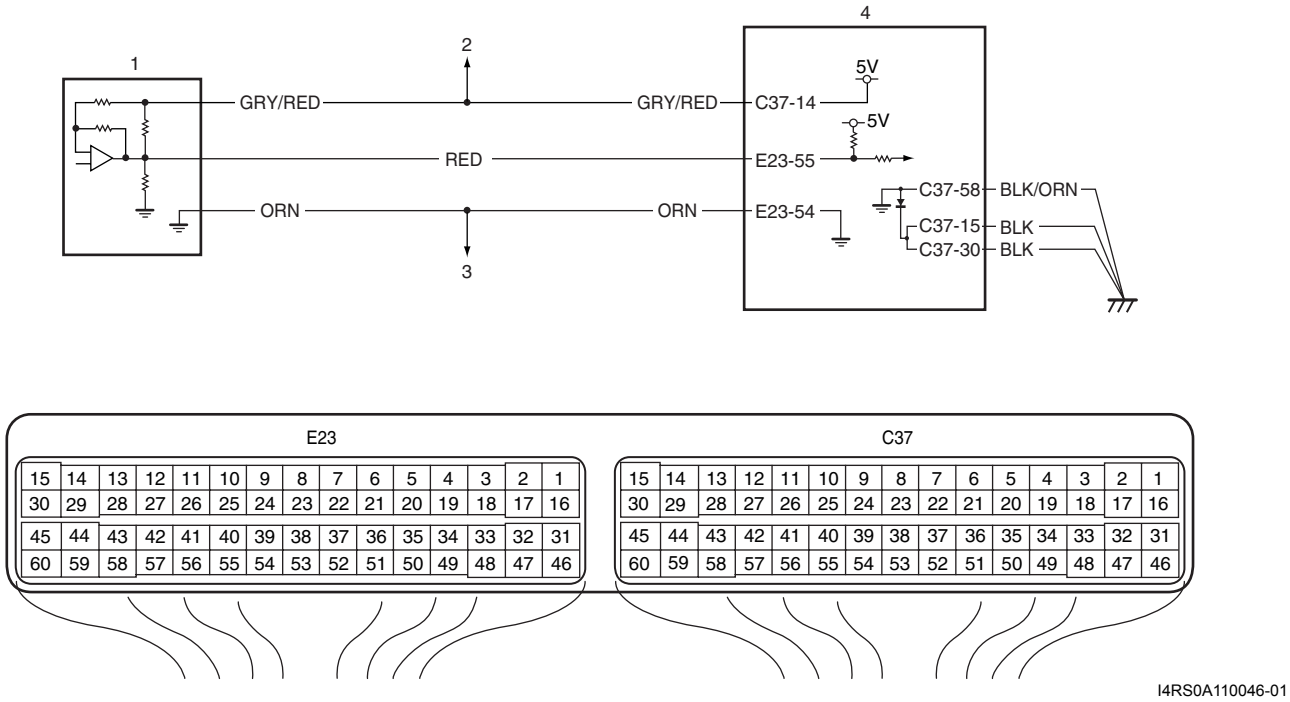
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Mesurer la résistance entre chaque borne "C37-49" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Circuit du câble "RED/WHT" en court-circuit à la masse.
7	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne "C37-49" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *Chaque tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Circuit du câble "RED/WHT" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
8	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur de la soupape de commande d'air de ralenti et la masse de carrosserie du véhicule, avec le contacteur d'allumage en position OFF. *La mesure indique-t-elle la continuité?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK".
9	**Vérification du signal de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Brancher le connecteur à la soupape de commande d'air de ralenti. 2) En utilisant un oscilloscope, vérifier que le signal d'impulsion de la soupape de commande d'air de ralenti est émis, en se reportant à "Sinusoïde de référence n°21" et "Sinusoïde de référence n°22" du point "Vérification de l'ECM et de ses circuits". *Le signal d'impulsion est-il émis à la borne "C37-49" du connecteur de l'ECM?*	Remplacer la soupape de commande d'air de ralenti.	Passer à l'étape 10.
10	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) En utilisant le conducteur d'essai, mettre la borne "E23-60" du connecteur de l'ECM à la masse étant donné que le relais principal est en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "C37-49" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer la soupape de commande d'air de ralenti.

cardiagn.com

DTC P0532: Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C faible

F7RS0A1104052

Schéma de câblage



I4RS0A110046-01

1. Capteur de pression de réfrigérant A/C	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur TP et le capteur MAP	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C est constamment inférieure à 0,15 V pendant 0,5 s. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C • Capteur de pression de réfrigérant A/C • Capteur TP • Capteur MAP • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de pression de réfrigérant A/C aux bornes des câbles "GRY/RED", "RED" et "ORN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher les connecteurs du capteur TP et du capteur MAP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur TP et/ou capteur MAP défectueux.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la masse du moteur et la borne "C37-14" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 6.	Câble "GRY/RED" en court-circuit au circuit de masse.
5	**Vérification du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Brancher les connecteurs sur l'ECM. 2) Placer le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse de moteur et la borne du câble "RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.

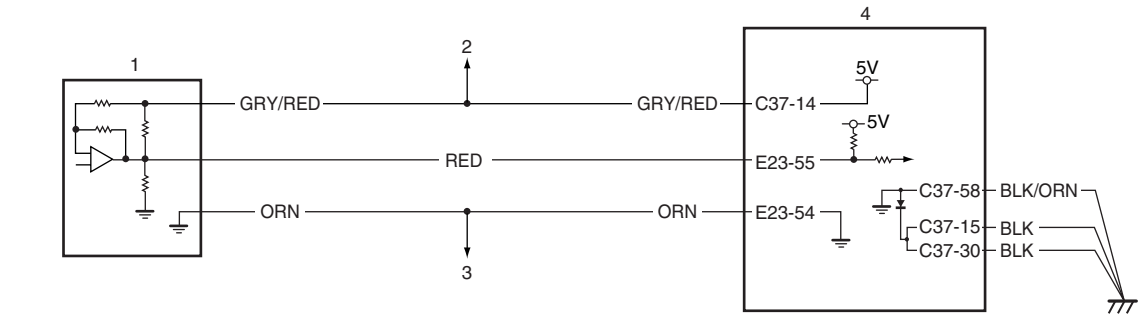
cardiagn.com

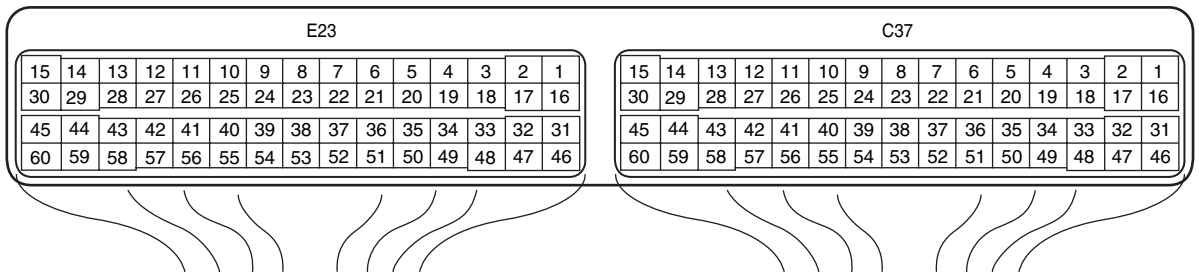
Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la masse de moteur et la borne "E23-55" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 7.	Câble "RED" court-circuité au circuit de masse.
7	**Vérification du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Vérifier le capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type automatique en Section 7B". *Son état est-il correct?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur de pression de réfrigérant A/C défectueux.

DTC P0533: Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C élevé

F7RS0A1104053

Schéma de câblage





I4RS0A110046-01

1. Capteur de pression de réfrigérant A/C	3. Vers d'autres capteurs
2. Vers le capteur TP et le capteur MAP	4. ECM

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C est constamment supérieure à 4,93 V pendant 0,5 s. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Circuit du capteur de pression de réfrigérant A/C • Capteur de pression de réfrigérant A/C • Capteur TP • Capteur MAP • ECM

cardiagn.com

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher le connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du capteur de pression de réfrigérant A/C aux bornes des câbles "GRY/RED", "RED" et "ORN". 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher les connecteurs du capteur TP et du capteur MAP, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis mesurer la tension entre la masse du moteur et la borne du câble "GRY/RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Capteur TP et/ou capteur MAP défectueux.	Coupure ou court-circuit du câble "GRY/RED" au circuit d'alimentation électrique.
4	**Vérification du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Placer le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la masse de moteur et la borne du câble "RED" du connecteur du capteur de pression de réfrigérant A/C. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit du signal du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "RED" du connecteur de capteur de pression de réfrigérant A/C et la borne "E23-55" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Câble "RED" court-circuité au circuit d'alimentation électrique.	Coupure de circuit ou résistance élevée au niveau du câble "RED".
6	**Vérification du circuit de mise à la masse du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Placer le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la tension entre la masse de moteur et la borne du câble "ORN" du connecteur de capteur de pression de réfrigérant A/C. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification du le circuit de mise à la masse de l'ECM** 1) Déposer l'ECM de son support en laissant ses connecteurs branchés. 2) Mesurer la résistance entre la masse de moteur et la borne "E23-54" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Coupure ou résistance élevée du câble "ORN".	Coupure ou résistance élevée des circuits de masse de l'ECM "C37-58", "C37-15" et/ou "C37-30".
8	**Vérification du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Vérifier le capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type automatique en Section 7B". *Son état est-il correct?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Capteur de pression de réfrigérant A/C défectueux.

cardiagn.com

DTC P0601 / P0602: Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne / Erreur de programmation de module de commande

F7RS0A1104054

Description du système

Le module de commande interne est situé dans l'ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC P0601: Erreur d'écriture des données ou erreur de somme de vérification (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC P0602:** Erreur de programmation des données (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• Circuits d'alimentation électrique et/ou de masse de l'ECM • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti si possible.
4) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide de l'outil de balayage.

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

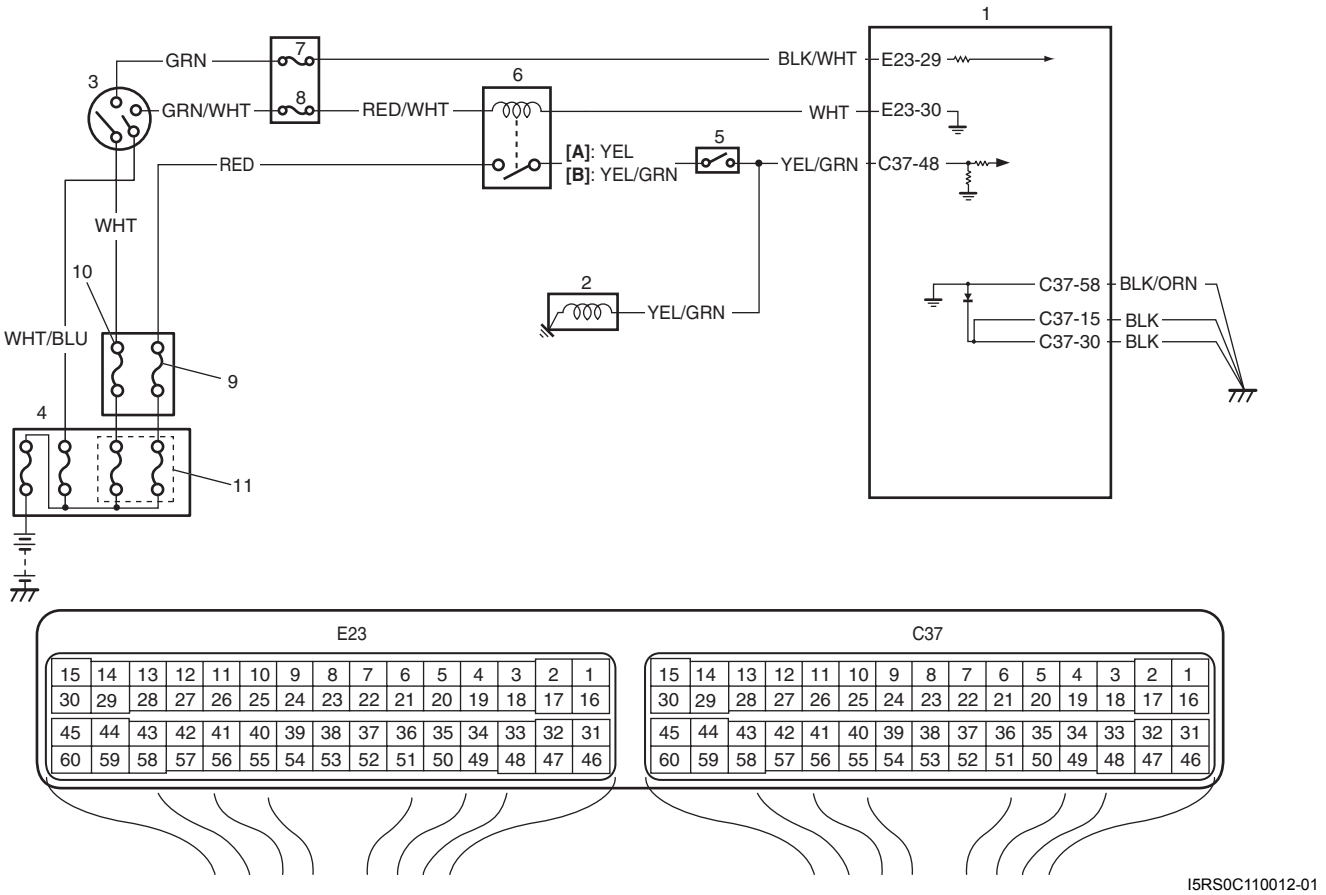
Etape	Action	Oui	Non
1	**Nouvelle vérification de DTC** 1) Supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC". 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Les DTC P0601 ou P0602 sont-ils encore indiqués ?*	Passer à l'étape 2.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
2	**Vérification de la reprogrammation de l'ECM** *La reprogrammation de l'ECM a-t-elle été réalisée ?*	Effectuer la reprogrammation de l'ECM correctement de nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier si le circuit d'alimentation électrique et de mise à la masse de l'ECM est en bon état en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de mise à la masse ou d'alimentation électrique de l'ECM.

cardiagn.com

DTC P0616: Tension faible du circuit du relais du démarreur

F7RS0A1104055

Schéma de câblage



I5RS0C110012-01

[A]: Pour modèles A/T	4. Boîte à fusibles principale	9. Fusible “ST MOT”
[B]: Pour modèles M/T	5. Contacteur de rapport de boîte de vitesses (pour le modèle A/T)	10. Fusible “IG ACC”
1. ECM	6. Relais de commande du moteur de démarreur	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Moteur de démarreur	7. Fusible “IG COIL”	
3. Contacteur d’allumage	8. Fusible “ST SIG”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le moteur démarre même si le véhicule est à l’arrêt et si le signal du démarreur du moteur est de basse tension. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Circuit du signal du démarreur du moteur • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

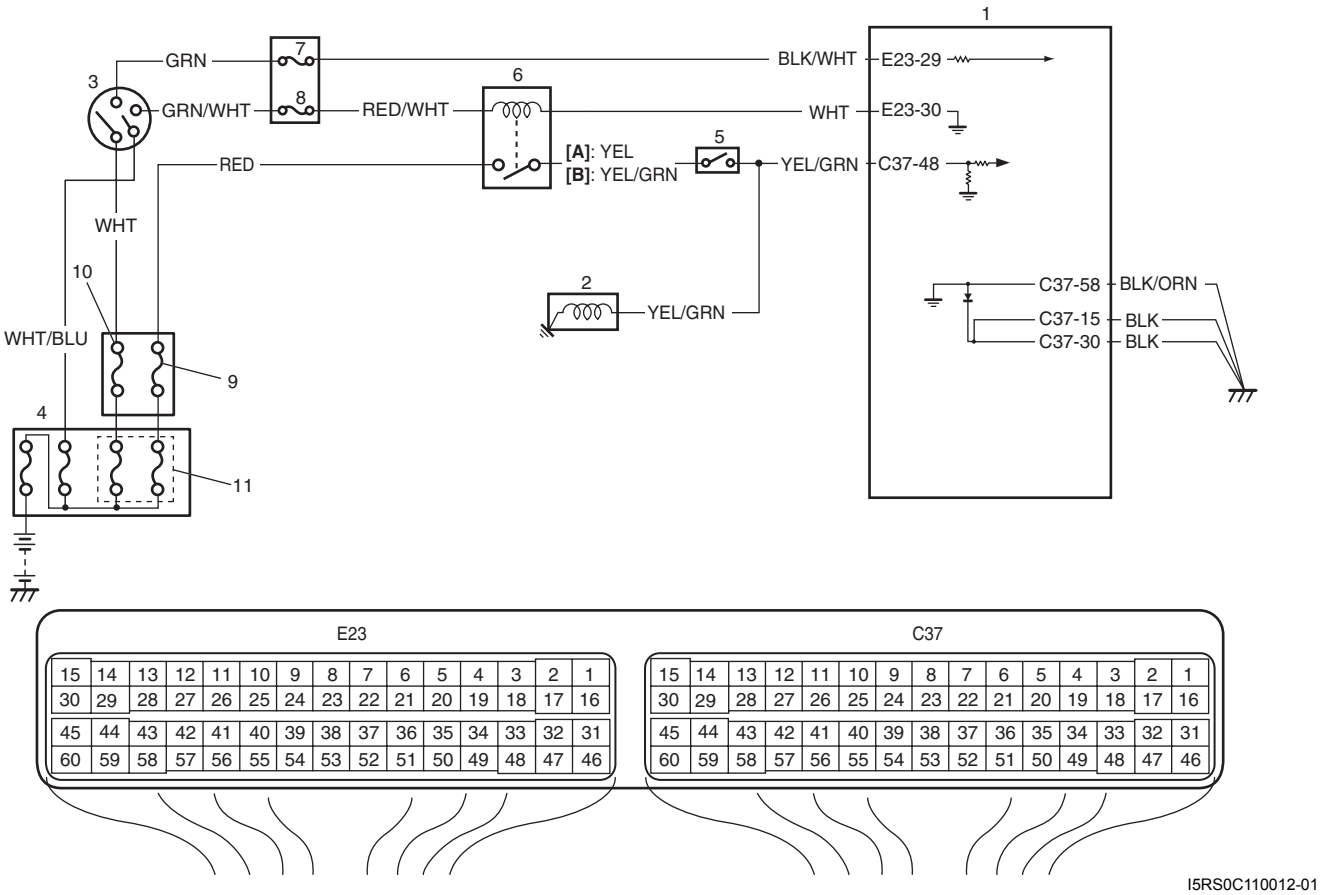
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit de signal** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Mesurer la tension à la borne "C37-48" du connecteur de l'ECM, dans les conditions suivantes. **<u>Tension à la borne "C37-48" du connecteur de l'ECM</u>** **Au lancement du moteur: 6 – 14 V** **Après le démarrage du moteur: 0 – 1 V** *Chaque tension est-elle conforme à la fourchette de valeurs prescrite?*	Mauvais raccordement en "C37-48" ou panne intermittente. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si le câble et les raccordements sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "YEL/GRN".

cardiagn.com

DTC P0617: Tension élevée du circuit du relais du démarreur

F7RS0A1104056

Schéma de câblage



I5RS0C110012-01

[A]: Pour modèles A/T	4. Boîte à fusibles principale	9. Fusible “ST MOT”
[B]: Pour modèles M/T	5. Contacteur de rapport de boîte de vitesses (pour le modèle A/T)	10. Fusible “IG ACC”
1. ECM	6. Relais de commande du moteur de démarreur	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
2. Moteur de démarreur	7. Fusible “IG COIL”	
3. Contacteur d’allumage	8. Fusible “ST SIG”	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Tension élevée du signal du démarreur du moteur pendant 180 secondes en continu, moteur en marche (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Circuit du signal du démarreur du moteur • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d’allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant 3 minutes minimum.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du signal du démarreur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Démarrer le moteur, puis mesurer la tension entre la borne "C37-48" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit du câble** 1) Débrancher le relais de commande du moteur de démarreur dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de commande du moteur de démarreur aux bornes des câbles "RED/WHT", "RED", "WHT", "YEL" (pour le modèle A/T) et "YEL/GRN" (pour le modèle M/T). 3) Débrancher le connecteur du moteur de démarreur. 4) Mesurer la tension entre la borne "C37-48" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 4.	Pour le modèle A/T, le câble "YEL" ou "YEL/GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. Pour le modèle M/T, le câble "YEL/GRN" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. Si les câbles sont en bon état, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.

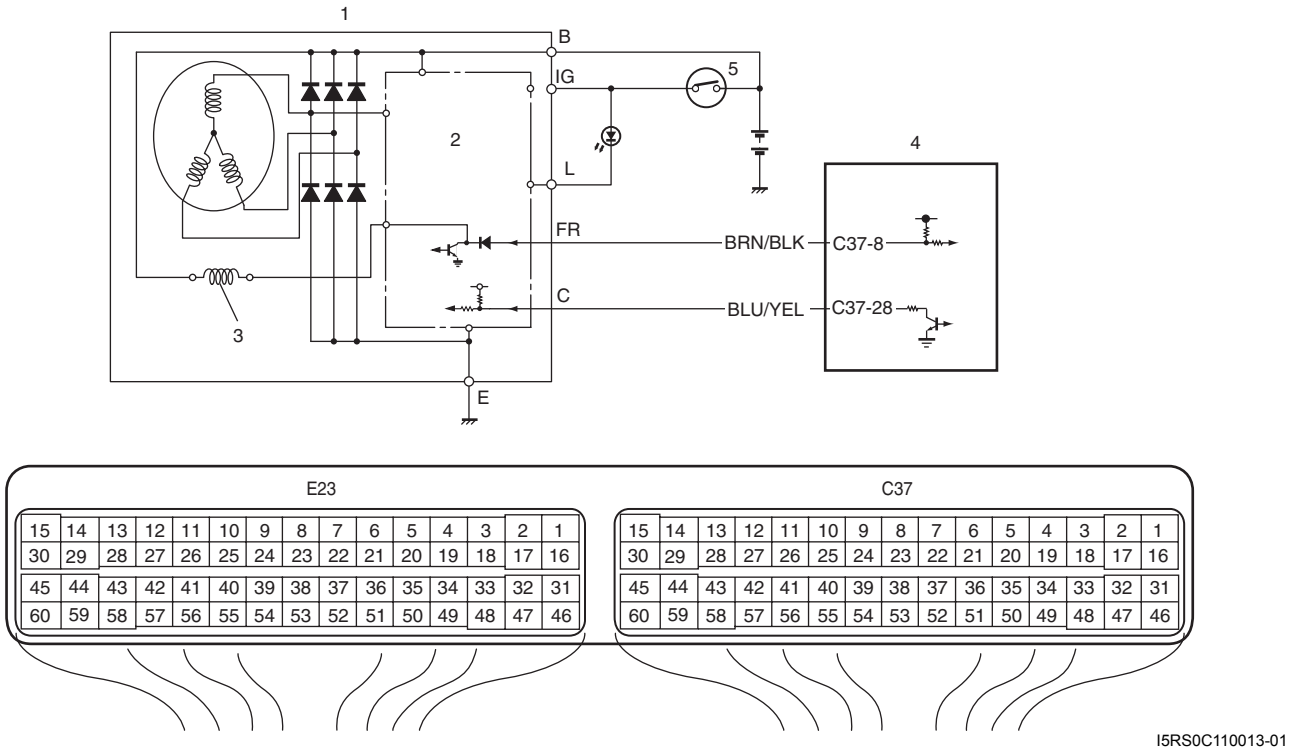
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la tension entre la borne du câble “RED/WHT” du connecteur du relais de commande du moteur de démarreur et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Vérifier le relais de commande du moteur de démarreur Si tout est en ordre, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Contacteur d’allumage défectueux. Vérifier le contacteur d’allumage en se reportant au point “Vérification du contacteur d’allumage en Section 9C”. Si le contacteur d’allumage est en ordre, rechercher la présence éventuelle d’un court-circuit entre le contacteur d’allumage et le relais de commande du moteur de démarreur avec le circuit d’alimentation électrique.

DTC P0620: Circuit de commande d’alternateur

F7RS0A1104057

Schéma du système et du câblage



I5RS0C110013-01

1. Alternateur	3. Bobine d’induction	5. Contacteur d’allumage
2. Régulateur IC	4. ECM	6. Témoin de charge

Description du système de commande de l’alternateur

Se reporter au point “Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d’un capteur de courant de charge électrique)”.

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
• La tension de la batterie est supérieure aux spécifications, même si la commande de l'alternateur est en régulation maximale (taux de service de 100%). • La tension de la batterie est inférieure aux spécifications, même si la commande de l'alternateur est en régulation minimale (taux de service de 0%) et la charge électrique inférieure à 15 A.	• Alternateur et/ou son circuit • Détecteur de courant de charge électrique • ECM • Courroie d'entraînement de l'alternateur

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC.
3) S'assurer que tous les contacteurs accessoires sont en position OFF.
4) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement (ECT approx. 90 – 95 °C, 193 – 203 °F).
5) Mettre les contacteurs accessoires suivants en position ON.
   - Contacteur des phares.
   - Contacteur de moteur de soufflante (position max.).
   - Contacteur de désembuage de lunette arrière.
6) Porter le régime moteur à 4.000 tr/min et maintenir ce régime pendant 10 secondes minimum.
7) Diminuer le régime moteur jusqu'au ralenti.
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de la courroie d'entraînement de l'alternateur** 1) Vérifier la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Régler ou remplacer la courroie d'entraînement de l'alternateur.

cardiagn.com

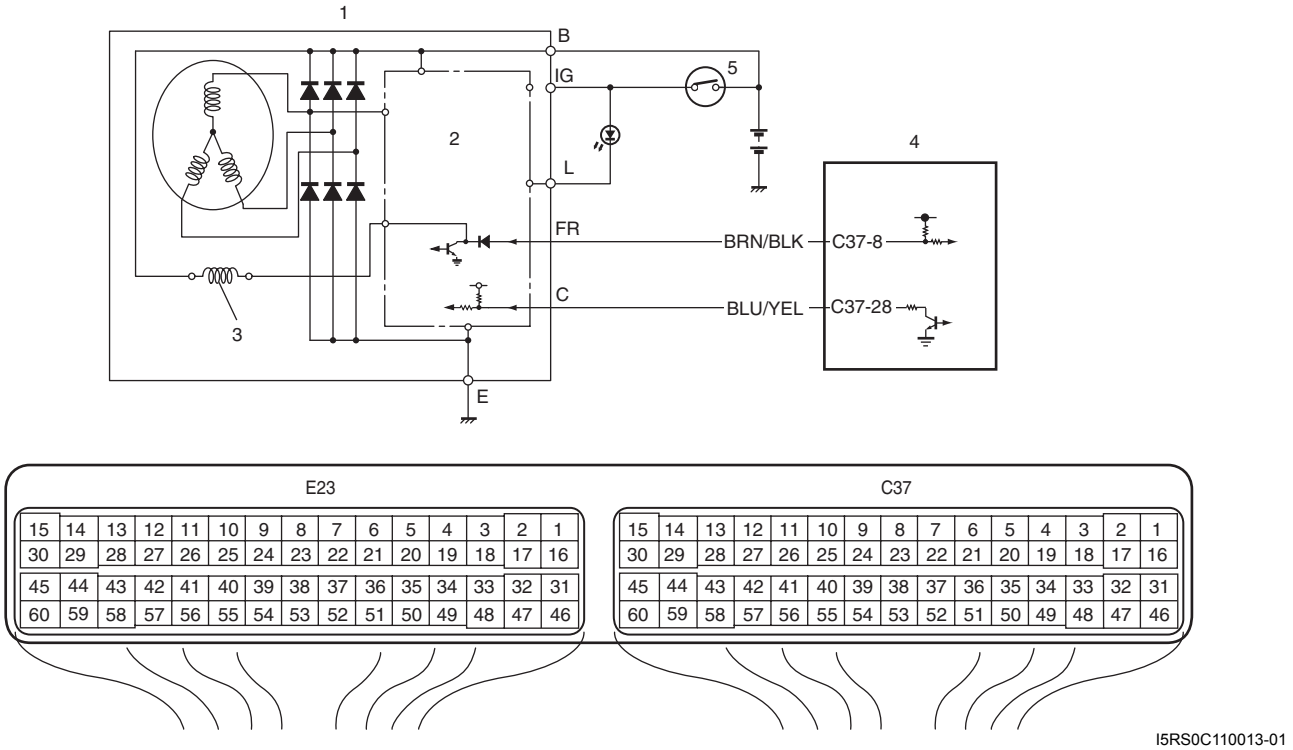
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de commande de l'alternateur** 1) Débrancher le connecteur de l'alternateur et de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de la borne du câble au connecteur de l'alternateur et au connecteur de l'ECM. 3) Si les raccordements sont en ordre, vérifier les points suivants pour le circuit de commande de l'alternateur. • La résistance du câble du circuit de commande de l'alternateur entre le connecteur de l'alternateur et le connecteur de l'ECM est inférieure à 1 Ω (vérification de continuité) • La résistance entre le câble du circuit de commande de l'alternateur et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini (vérification de présence d'un court-circuit à la masse) • La tension entre le câble du circuit de commande de l'alternateur du connecteur de l'alternateur et la masse de carrosserie du véhicule est de 0 V, contacteur d'allumage en position ON (vérification de court-circuit du circuit d'alimentation) *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.
4	**Vérification de l'alternateur** 1) Vérifier la tension de sortie de l'alternateur en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer l'alternateur.
5	**Vérification du détecteur de courant de charge électrique** 1) Vérifier la tension de sortie du détecteur de courant de charge électrique en se reportant au point "Vérification sur véhicule du détecteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de courant de charge électrique.

cardiagn.com

DTC P0625 / P0626: Tension faible / tension élevée dans le circuit de borne de bobine d'induction de l'alternateur

F7RS0A1104058

Schéma du système et du câblage



1. Alternateur	3. Bobine d'induction	5. Contacteur d'allumage
2. Régulateur IC	4. ECM	6. Témoin de charge

Description du système de commande de l'alternateur

Se reporter au point "Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
P0625: Le taux de service de la bobine d'induction de l'alternateur est de 0% (tension élevée) plus longtemps que spécifié bien que la commande de l'alternateur soit en régulation minimale (taux de service de commande 0%) **P0626:** Le taux de service de la bobine d'induction de l'alternateur est de 100% (tension faible) plus longtemps que spécifié bien que la commande de l'alternateur soit en régulation maximale (taux de service de commande de 100%), ou le taux de service de la bobine d'induction de l'alternateur est de 100% (tension faible) au démarrage du moteur.	• Alternateur et/ou son circuit • ECM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC.
3) S'assurer que tous les contacteurs accessoires sont en position OFF.
4) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement (ECT approx. 90 – 95 °C, 193 – 203 °F).

cardiagn.com

5) Mettre les contacteurs accessoires suivants en position ON.
   - Contacteur des phares.
   - Contacteur de moteur de soufflante (position max.).
   - Contacteur de désembuage de lunette arrière.
6) Porter le régime moteur à 4.000 tr/min et maintenir ce régime pendant 10 secondes minimum.
7) Diminuer le régime moteur jusqu'au ralenti.
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit de commande de l'alternateur** 1) Débrancher le connecteur de l'alternateur et de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de la borne du câble au connecteur de l'alternateur et au connecteur de l'ECM. 3) Si les connexions sont en ordre, vérifier les points suivants pour le circuit de commande de l'alternateur (borne "C" de l'alternateur) et le circuit de contrôle de la bobine d'induction (borne "FR" de l'alternateur). • La résistance de chaque câble de commande de l'alternateur et câble de contrôle de la bobine d'induction entre le connecteur de l'alternateur et le connecteur de l'ECM est inférieure à 1 Ω (vérification de continuité) • La résistance entre le câble de commande de l'alternateur et le câble de contrôle de la bobine d'induction du connecteur de l'alternateur est égale à l'infini (vérification de l'isolation) • La résistance entre chaque câble de commande de l'alternateur et le câble de contrôle de bobine d'induction du connecteur de l'alternateur et la masse de la carrosserie du véhicule est infinie (vérification de présence d'un court-circuit à la masse) • La tension entre chaque câble de commande de l'alternateur et chaque câble de contrôle de bobine d'induction du connecteur de l'alternateur et la masse de la carrosserie du véhicule est de 0 V, contacteur d'allumage en position ON (vérification de court-circuit du circuit d'alimentation) *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.

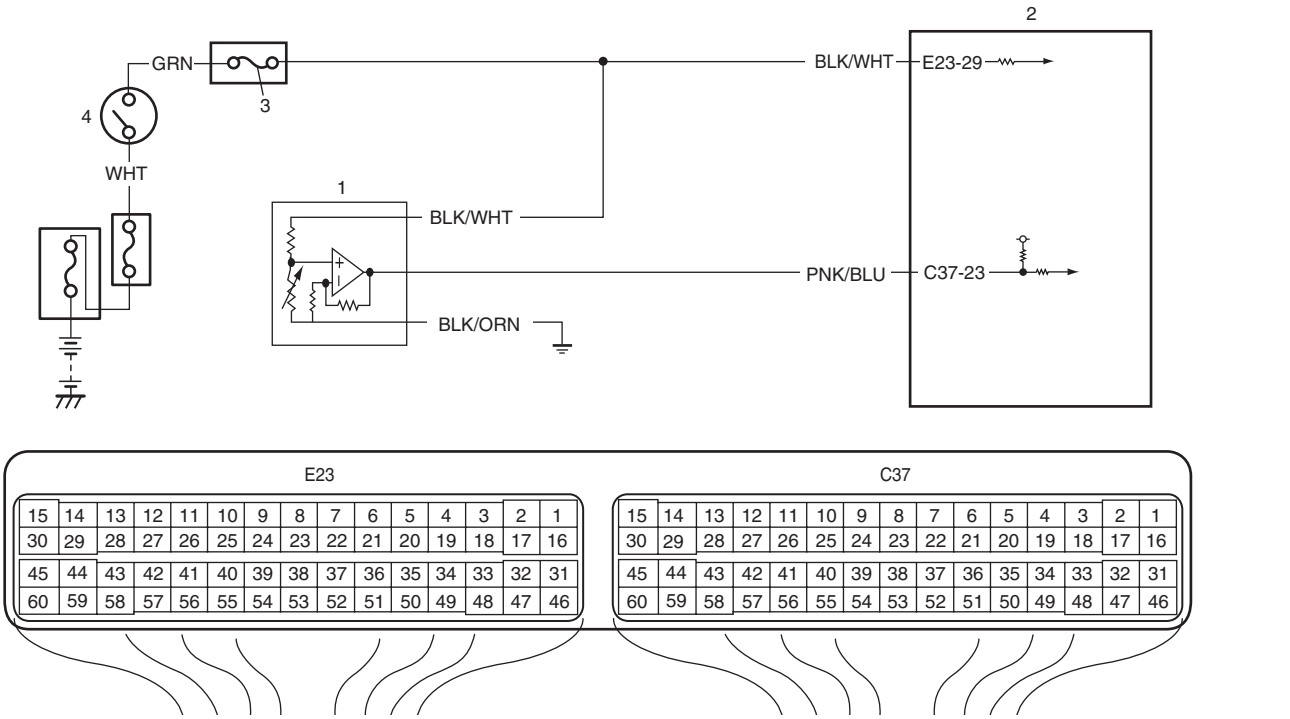
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de l'alternateur** 1) Vérifier la tension de sortie de l'alternateur en se reportant aux points "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J" et "Vérification du générateur en Section 1J". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer l'alternateur.

DTC P1501 / P1502: Tension faible / élevée dans le circuit de détecteur de courant de charge électrique

F7RS0A1104059

Schéma du système et du câblage



I5RS0C110014-01

1. Détecteur de courant de charge électrique	3. Fusible "IG COIL"
2. ECM	4. Contacteur d'allumage

Description du détecteur de courant de charge électrique

Se reporter au point "Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
P1501: Le courant de charge électrique est inférieur à la valeur spécifiée (la tension du détecteur de courant de charge électrique est supérieure à la valeur spécifiée). **P1502:** Le courant de charge électrique est supérieur à la valeur spécifiée (la tension du détecteur de courant de charge électrique est inférieure à la valeur spécifiée).	• Détecteur de courant de charge électrique et/ ou son circuit • ECM

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage au DLC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC.
3) S'assurer que tous les contacteurs accessoires sont en position OFF.
4) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement (ECT approx. 90 – 95 °C, 193 – 203 °F).
5) Maintenir le régime moteur à 3.000 tr/min.
6) Dans cet état, mettre les contacteurs accessoires suivants en position ON.
   - Contacteur des phares.
   - Contacteur de moteur de soufflante (position max.).
   - Contacteur de désembuage de lunette arrière.
7) Diminuer le régime moteur jusqu'au ralenti.
8) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du détecteur de courant de charge électrique** 1) Débrancher le connecteur du détecteur de courant de charge électrique. 2) Vérifier les points suivants sur le circuit du détecteur de courant de charge électrique. • La tension entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur du détecteur de courant de charge électrique et la masse de carrosserie du véhicule est de 10 – 14 V, contacteur d'allumage en position ON • La résistance entre la borne du câble "BLK/ORN" du connecteur du détecteur de courant de charge électrique et la masse de carrosserie du véhicule est inférieure à 2 Ω *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.

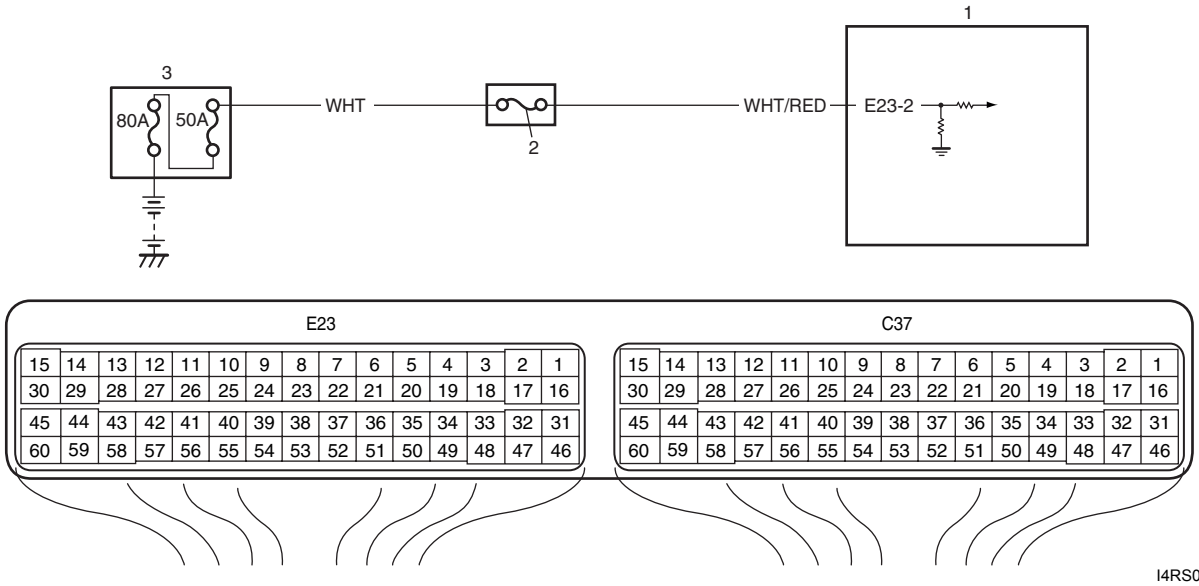
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de sortie du détecteur de courant de charge électrique** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 2) Vérifier les points suivants sur le circuit du détecteur de courant de charge électrique. • La résistance entre la borne du câble "PNK/BLU" du connecteur du détecteur de courant de charge électrique et la borne "C37-23" du connecteur de l'ECM est inférieure à 2 Ω • La résistance entre la borne du câble "PNK/BLU" du connecteur du détecteur de courant de charge électrique et la masse de carrosserie du véhicule est égale à l'infini • La tension entre la borne du câble "PNK/BLU" du connecteur du détecteur de courant de charge électrique et la masse de carrosserie du véhicule est de 0 V, contacteur d'allumage en position ON *Tout est-il en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer le câble défectueux.
4	**Vérification du détecteur de courant de charge électrique** 1) Vérifier la tension de sortie du détecteur de courant de charge électrique en se reportant au point "Vérification sur véhicule du détecteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Détecteur de courant de charge électrique défectueux.

DTC P1510: Dysfonctionnement de la source d'alimentation électrique de secours de l'ECM

F7RS0A1104060

Schéma de câblage



1. ECM	3. Boîte à fusibles principale
2. Fusible "RADIO"	

Description du circuit

La tension de la batterie est fournie de telle façon que la mémoire des DTC, les valeurs de gestion du moteur détectées par l'ECM, etc. restent enregistrées par l'ECM même lorsque le contacteur d'allumage est mis en position OFF.

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension du circuit d'alimentation de secours est constamment inférieure à 70% de la tension de la batterie pendant 5 secondes alors que le moteur tourne. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	Circuit d'alimentation de tension de la batterie

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC à l'aide du dispositif de balayage, puis faire tourner le moteur au ralenti pendant 1 minute.
3) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

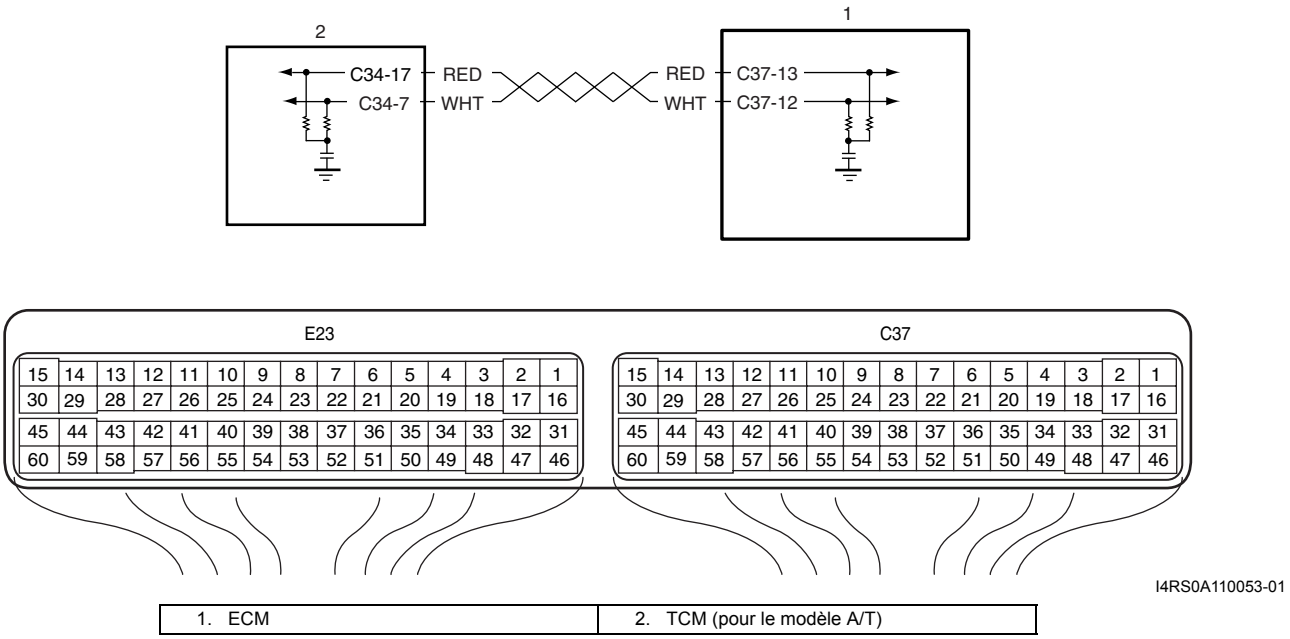
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification du circuit d'alimentation de tension de la batterie** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer l'ECM de son support, avec les connecteurs de l'ECM branchés. 3) Moteur en marche, mesurer la tension entre la borne "E23-2" du connecteur de l'ECM et la masse du moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Mauvais raccordement en "E23-2" ou panne intermittente. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si le câble et les raccordements sont corrects, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Fusible "RADIO" grillé, circuit ouvert ou court-circuit au niveau du câble "WHT" ou "WHT/RED".

cardiagn.com

DTC P1603: Code de diagnostic TCM détecté

F7RS0A1104061

Schéma de câblage



1. ECM	2. TCM (pour le modèle A/T)

Condition de détection du DTC

Lorsque l'ECM reçoit un code de diagnostic du TCM, indiquant un problème dans les circuits des détecteurs et les valeurs calculées pour le fonctionnement, telles que la commande de régime de ralenti, la commande de régime moteur etc., l'ECM affiche le DTC 1603. (Le TCM émet le DTC vers l'ECM si le TCM ne peut pas calculer le signal de commande du moteur à cause de dysfonctionnements des circuits du détecteur utilisés pour la boîte de vitesses.)

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

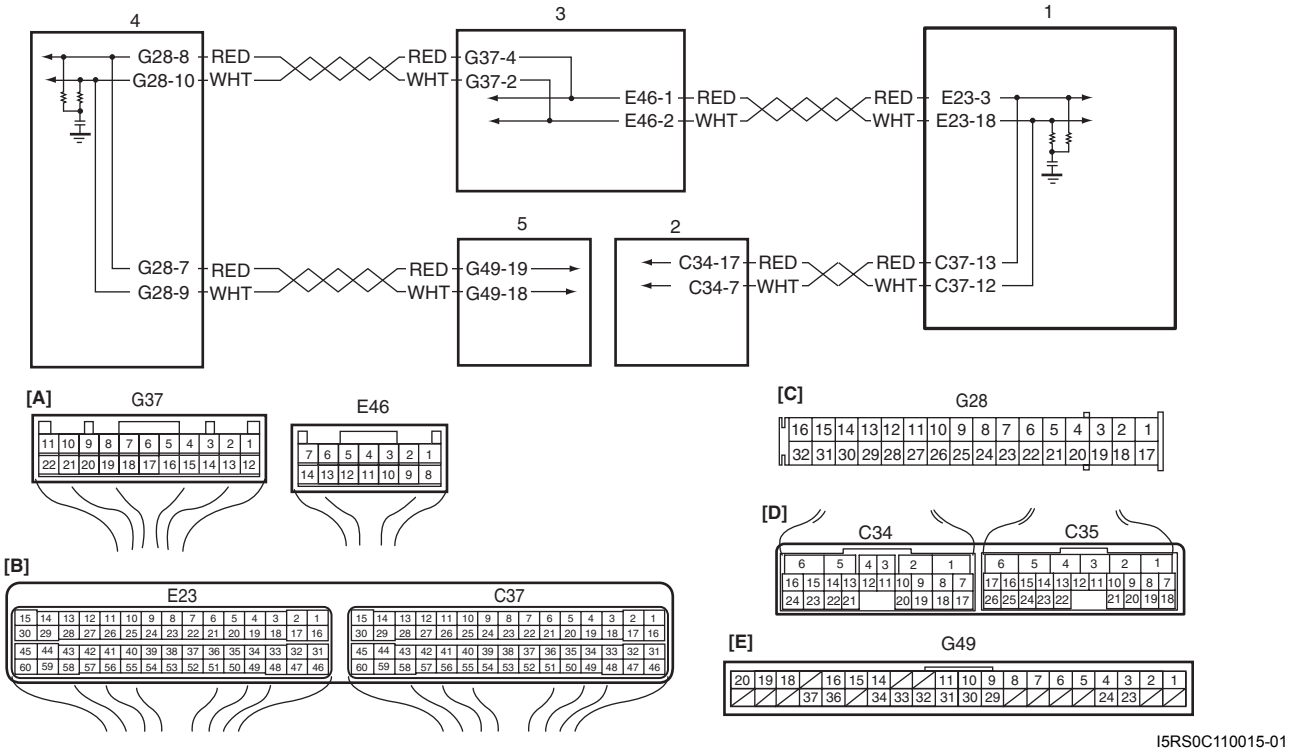
Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification des DTC** 1) Vérifier les DTC du TCM en se référant au point "Vérification des DTC en Section 5A". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus)

F7RS0A1104062

Schéma de câblage



I5RS0C110015-01

[A]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	1. ECM
[B]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	2. TCM (modèle A/T)
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	3. BCM
[D]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Combiné d'instruments
[E]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	5. Module de commande de démarrage sans clé

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Une erreur de transmission due à l'incohérence entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (contrôle du bus CAN) est détectée plus de 7 fois d'affilée. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• ECM • BCM • TCM (modèle A/T) • Module de commande de démarrage sans clé • Combiné d'instruments • Circuit de la ligne de communication CAN

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la présence de DTC dans l'ECM, le TCM (modèle A/T), le BCM et le module de commande de démarrage sans clé. *Un ou plusieurs DTC autres que ceux relatifs au CAN sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des connecteurs du module de commande** 1) Vérifier le raccordement de chaque borne de connecteur de l'ECM, du TCM (modèle A/T), du BCM, du combiné d'instruments et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC de l'ECM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
4	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier le circuit de mise à la masse et le circuit d'alimentation électrique de l'ECM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique de l'ECM.
5	**Vérifier la présence de DTC dans le BCM, le TCM (modèle A/T) et le module de commande de démarrage sans clé (bus éteint).** 1) Vérifier la présence de DTC dans le TCM (modèle A/T), le BCM et le module de commande de démarrage sans clé. *Y a-t-il le DTC P1774 dans le TCM (modèle A/T), le DTC U1073 dans le BCM et/ou le DTC n° 33 dans le module de commande de démarrage sans clé ?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification de DTC dans l'ECM (bus éteint)** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la présence de DTC dans le TCM (modèle A/T), le BCM et le module de commande de démarrage sans clé. *Y a-t-il le DTC P1774 dans le TCM (modèle A/T), le DTC U1073 dans le BCM et/ou le DTC n° 33 dans le module de commande de démarrage sans clé ?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
7	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Brancher les connecteurs sur l'ECM et débrancher les connecteurs du TCM (modèle A/T) après mise en position OFF du contacteur d'allumage. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état (modèle A/T) et vérifier à nouveau.
8	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer à l'étape 9.	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.
9	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Débrancher le connecteur du combiné d'instruments, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer à l'étape 10.	Remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
10	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "G37-2" et "G37-4" du connecteur du BCM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 11.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN (si le véhicule est équipé d'un système de commande de démarrage sans clé)** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "G49-18" et "G49-19" du connecteur de module de commande de démarrage sans clé. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 12.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
12	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes "E23-3" et "E23-18" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 13.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
13	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN (modèle A/T)** 1) Mesurer la résistance entre les bornes "C37-13" et "C37-12" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 14.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
14	**Vérification de la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-1" du connecteur du BCM • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-2" du connecteur du BCM • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-17" du connecteur du TCM (modèle A/T) • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-7" du connecteur du TCM (modèle A/T) • Entre la borne "G37-4" du connecteur du BCM et la borne "G28-8" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G37-2" du connecteur du BCM et la borne "G28-10" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G28-7" du connecteur du combiné des instruments et la borne "G49-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé. • Entre la borne "G28-9" du connecteur du combiné des instruments et la borne "G49-18" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé. *Chaque résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 15.	Réparer le dysfonctionnement à l'origine de la coupure de circuit ou de la résistance élevée du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

cardiagn.com

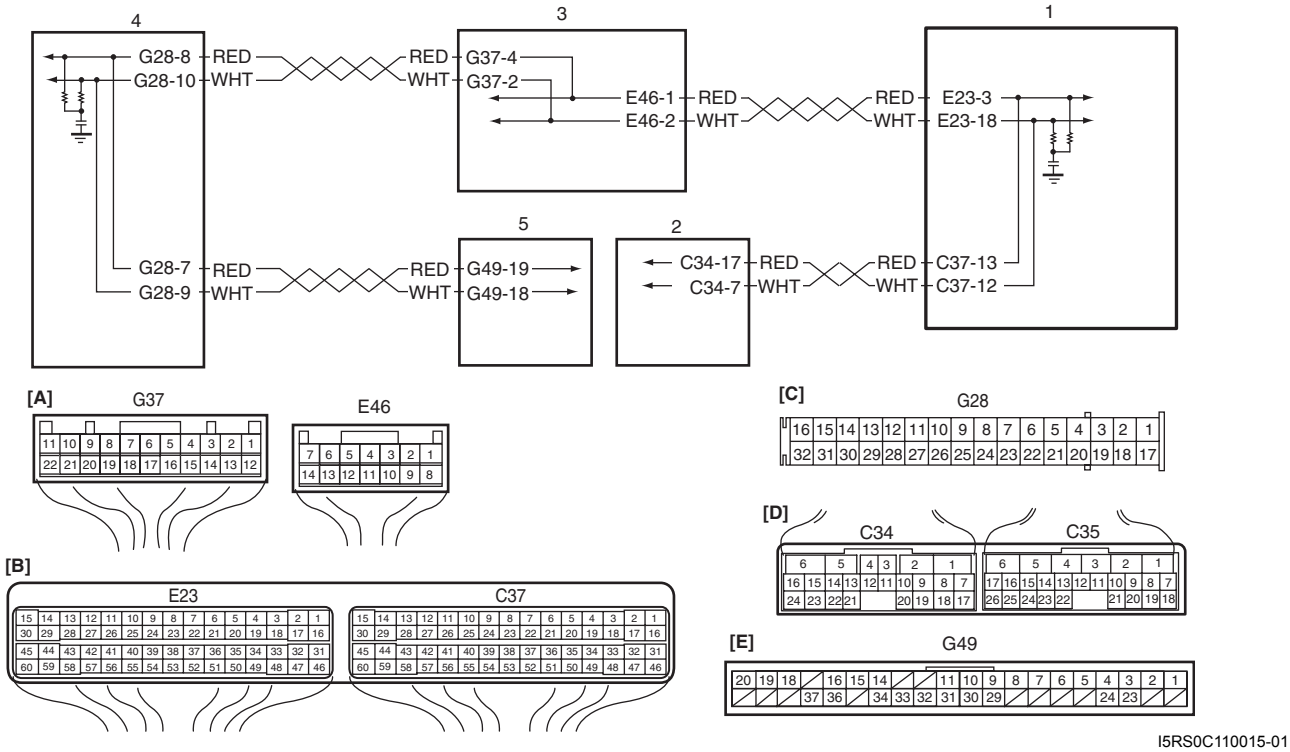
Etape	Action	Oui	Non
15	**Vérification de la présence d'un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule (modèle A/T) • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule (modèle A/T) • Entre la borne "G37-4" du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G37-2" du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G49-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G49-18" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la masse de carrosserie du véhicule *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 16.	Réparer le court-circuit à la masse du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
16	**Vérifier la présence éventuelle d'un court-circuit de la ligne de communication CAN au circuit d'alimentation électrique** 1) Mesurer la tension aux bornes de connecteur suivantes, contacteur d'allumage en position ON. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule (modèle A/T) • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule (modèle A/T) • Entre la borne "G37-4" du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G37-2" du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G49-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G49-18" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque tension est-elle de 0 – 1 V?*	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau. Si un DTC est toujours détecté, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le court-circuit à l'alimentation électrique du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

cardiagn.com

DTC P1676: Communication CAN (erreur de réception du TCM)

F7RS0A1104064

Schéma de câblage



I5RS0C110015-01

[A]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	1. ECM
[B]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	2. TCM (modèle A/T)
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	3. BCM
[D]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Combiné d'instruments
[E]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	5. Module de commande de démarrage sans clé

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de réception en continu des données de communication du TCM détectée plus longtemps que spécifié. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• ECM • TCM (modèle A/T) • Circuit de la ligne de communication CAN

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la présence de DTC dans l'ECM, le TCM, le BCM et le module de commande de démarrage sans clé. *Un ou plusieurs DTC autres que ceux relatifs au CAN sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier la présence d'une erreur de communication CAN dans l'ECM** 1) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer au point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus)".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des connecteurs de l'ECM et du TCM** 1) Vérifier le bon raccordement à chaque borne des connecteurs de l'ECM et du TCM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC de l'ECM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1676 est-il signalé?*	Passer à l'étape 5.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
5	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier les circuits de masse et d'alimentation électrique de l'ECM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique de l'ECM.
6	**Recherche de DTC dans le TCM** 1) Vérifier le DTC P1774 dans le TCM. *Est-il signalé?*	Passer au point "DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé en Section 5A".	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification des DTC du BCM** 1) Vérifier la présence du DTC U1101 dans le BCM. *Est-il signalé?*	Passer au point "DTC U1101 (N° 1101): Perte de la communication avec le TCM en Section 10B".	Passer à l'étape 8.

cardiagn.com

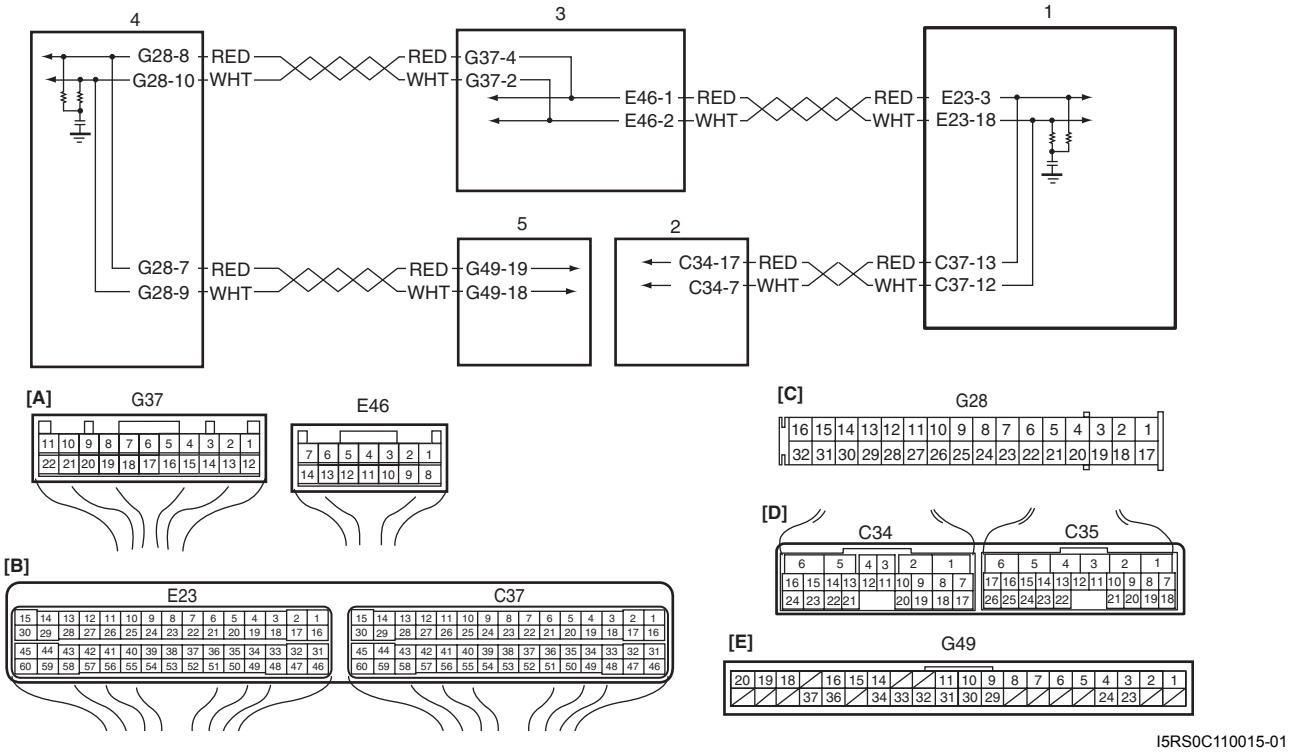
Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification de la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM et du TCM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-17" du connecteur du TCM • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-7" du connecteur du TCM *Chaque résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Réparer le dysfonctionnement à l'origine de la coupure de circuit ou de la résistance élevée du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
9	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes "C37-13" et "C37-12" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 10.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
10	**Vérification de la présence d'un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 11.	Réparer le court-circuit à la masse du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérifier la présence éventuelle d'un court-circuit de la ligne de communication CAN au circuit d'alimentation électrique** 1) Mesurer la tension aux bornes de connecteur suivantes, contacteur d'allumage en position ON. • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *Chaque tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 12.	Réparer le court-circuit à l'alimentation électrique du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
12	**Vérification du circuit de l'ECM** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs sur l'ECM. 3) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "C37-13" des connecteurs de l'ECM. • Entre les bornes "E23-18" et "C37-12" des connecteurs de l'ECM. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1678: Communication CAN (erreur de réception du BCM)

F7RS0A1104065

Schéma de câblage



I5RS0C110015-01

[A]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	1. ECM
[B]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	2. TCM (modèle A/T)
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	3. BCM
[D]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Combiné d'instruments
[E]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	5. Module de commande de démarrage sans clé

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de réception en continu des données de communication du BCM détectée plus longtemps que spécifié. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite mais le MIL ne s'allume pas)	• ECM • BCM • Circuit de la ligne de communication CAN

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC et les DTC en attente.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de DTC" pour s'assurer que le dysfonctionnement a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de commande du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la présence de DTC dans l'ECM, le TCM (modèle A/T), le BCM et le module de commande de démarrage sans clé. *Un ou plusieurs DTC autres que ceux relatifs au CAN sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de présence d'erreur de communication CAN dans l'ECM** 1) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il signalé?*	Passer au point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus)".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des connecteurs de l'ECM, du TCM (modèle A/T) et du BCM** 1) Vérifier le bon raccordement à chaque borne des connecteurs de l'ECM, du TCM (modèle A/T) et du BCM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC de l'ECM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1678 est-il signalé?*	Passer à l'étape 5.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
5	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique de l'ECM** 1) Vérifier les circuits de masse et d'alimentation électrique de l'ECM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique de l'ECM.
6	**Vérification des DTC du BCM** 1) Vérifier la présence du DTC U1073 dans le BCM. *Est-il signalé?*	Passer au point "DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé en Section 10B".	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérification de la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM et du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-1" du connecteur du BCM • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-2" du connecteur du BCM *Chaque résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Réparer le dysfonctionnement à l'origine de la coupure de circuit ou de la résistance élevée du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
8	**Vérification de l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes "E23-3" et "E23-18" du connecteur de l'ECM. *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Passer à l'étape 9.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
9	**Vérification de la présence d'un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule *La résistance est-elle à chaque fois égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Réparer le court-circuit à la masse du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
10	**Vérifier la présence éventuelle d'un court-circuit de la ligne de communication CAN au circuit d'alimentation électrique** 1) Mesurer la tension aux bornes de connecteur suivantes, contacteur d'allumage en position ON. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 11.	Réparer le court-circuit à l'alimentation électrique du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérification des caractéristiques du véhicule** *Le véhicule est-il équipé de l'A/T?*	Passer à l'étape 12.	Passer à l'étape 14.
12	**Vérification des DTC pour le TCM (modèle A/T)** 1) Brancher les connecteurs sur l'ECM et le BCM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la présence du DTC P1778 dans le TCM (modèle A/T). *Est-il signalé?*	Passer à l'étape 13.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
13	**Vérification du circuit de l'ECM** 1) Débrancher les connecteurs du BCM et du TCM (modèle A/T), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "C37-13" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "E23-18" et "C37-12" du connecteur de l'ECM *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
14	**Vérification du fonctionnement du combiné d'instruments** 1) Vérifier le fonctionnement du combiné d'instruments quant au témoin de ceinture de sécurité en attachant et détachant la ceinture de sécurité côté conducteur, contacteur d'allumage en position ON. *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 15.	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.
15	**Vérification du circuit du BCM** 1) Débrancher les connecteurs du combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs sur le BCM. 3) Mesurer la résistance aux bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E46-1" et "G37-2" du connecteur du BCM. • Entre les bornes "E46-2" et "G37-2" du connecteur du BCM. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P2227 / P2228 / P2229: Dysfonctionnement du circuit de pression barométrique

F7RS0A1104066

DTC P2227: Problèmes de plage / performance du circuit de pression barométrique
DTC P2228: Tension faible du circuit de pression barométrique
DTC P2229: Tension élevée du circuit de pression barométrique

Description du système

Le détecteur de pression barométrique est situé dans l'ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
DTC P2227: La différence entre la valeur de pression barométrique et la valeur de pression dans la tubulure d'admission est supérieure à la valeur spécifiée au lancement du moteur. (Logique de détection à 2 cycles de conduite)	• Problème de performance du détecteur de pression absolue de collecteur • Détecteur de pression barométrique dans l'ECM
DTC P2228: Un signal de pression barométrique inférieur à la valeur spécifiée est détecté. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	• Détecteur de pression barométrique dans l'ECM
DTC P2229: Un signal de pression barométrique supérieur à la valeur spécifiée est détecté. (Logique de détection à 1 cycle de conduite)	

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)
DTC P2227:

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide du dispositif de balayage et amener le moteur à température normale de fonctionnement.
3) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage.

DTC P2228 / P2229:

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer le DTC à l'aide du dispositif de balayage, puis faire tourner le moteur pendant 1 minute.
3) Vérifier le DTC et le DTC en attente à l'aide du dispositif de balayage.

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **La vérification et les réparations terminées, effectuer la "Procédure de confirmation de code de diagnostic" pour s'assurer que le problème a été corrigé.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions".
2	*Le DTC P2227 est-il signalé?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
3	**Vérification du détecteur MAP** 1) Vérifier le détecteur MAP et son circuit en se reportant au point "DTC P0107: Basse tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur" et/ou au point "DTC P0108: Haute tension d'entrée dans le circuit du capteur de pression absolue de collecteur". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Détecteur MAP ou son circuit défectueux.

cardiagn.com

Vérification de l’ECM et de ses circuits

F7RS0A1104067

L’ECM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension, le signal d’impulsion et la résistance à l’aide de l’outil spécial raccordé.

⚠ ATTENTION

L’ECM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre à l’ECM alors que les connecteurs de l’ECM en sont débranchés.

Vérification de la tension

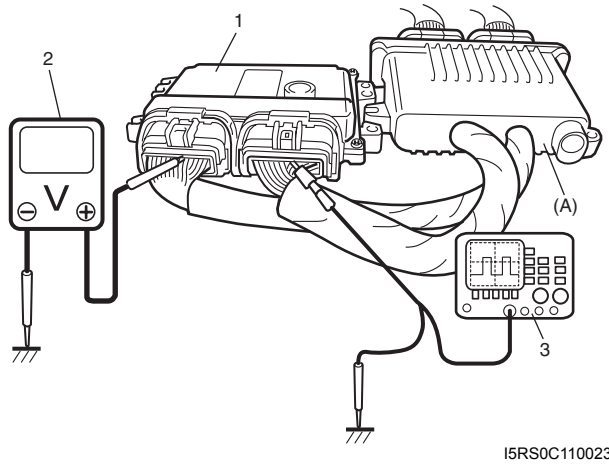
1) Déposer l’ECM (1) de son support en se reportant au point “Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C”.
2) Raccorder soigneusement l’outil spécial entre l’ECM et les connecteurs de l’ECM.

Outil spécial
(A): 09933–06320

3) Vérifier la tension et/ou le signal d’impulsion en utilisant un voltmètre (2) et un oscilloscope (3).

NOTE

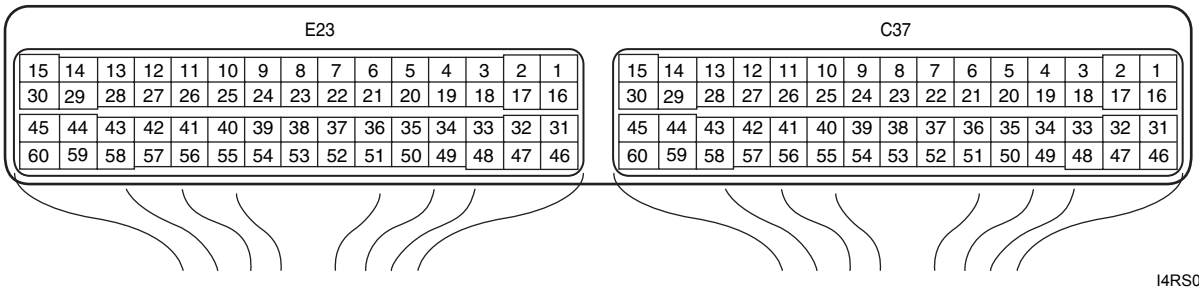
- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d’allumage est placé en position ON.**
- **Une tension marquée d’un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l’aide d’un voltmètre car il s’agit d’un signal d’impulsion. Si nécessaire, utiliser un oscilloscope pour cette vérification.**



I5RS0C110023-01

- **Avant d’effectuer cette vérification, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM”.**

Vue côté faisceau de câbles



I4RS0A110055-01

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-1	BLU/YEL	Sortie d'injecteur de carburant n° 1	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits", "Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C37-2	BLU/WHT	Sortie d'injecteur de carburant n° 2	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C37-3	GRN/ORN	Sortie de la soupape EGR (bobine 2 du moteur pas à pas)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-4	GRN/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 1 du moteur pas à pas)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-5	GRN/WHT	Sortie de bobine d'allumage n° 2 et n° 3	0 – 0,6 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-6	GRN/YEL	Sortie de bobine d'allumage n° 1 et n° 4	0 – 0,6 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits", "Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur.
C37-7	—	—	—	—	—
C37-8	BRN/WHT	Signal de contrôle de bobine d'induction de générateur (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	Le signal est un signal d'impulsion de service. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	
C37-9	PPL	Signal du capteur de vitesse du véhicule (modèle M/T)	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Lorsque le véhicule roule.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence d'impulsion varie en fonction de la vitesse du véhicule. (compter 69 impulsions par s à 30 km/h, 19 mph) (8232 impulsions/km)
C37-10	WHT	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-1	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			* Oscille entre plus de 0,5 V et moins de 0,45 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant à 2.000 tr/min pendant 1 min. minimum après la montée en température.	
C37-11	BRN	Signal d'oxygène du capteur d'oxygène chauffé-2	4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			* Oscille entre plus de 0,5 V et moins de 0,45 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Alors que le moteur tourne à 2.000 tr/min ou plus après que le véhicule a roulé à plus de 30 km/h, 19 mph pendant 5 min.	

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-12	WHT	Ligne de communication CAN (faible) (signal faible actif) vers le TCM (modèle A/T)	*0,5 – 2,5 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d’impulsion. Signal d’impulsion affiché avec une fréquence régulière qui est fonction de l’état du moteur.
C37-13	RED	Ligne de communication CAN (élevée) (signal élevé actif) vers le TCM / (modèle A/T)	*2,5 – 4,5 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)		
C37-14	GRY/RED	Sortie de l’alimentation électrique 5 V pour capteur TP, capteur MAP, capteur de pression de réfrigérant A/C	4,5 – 5,5 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
C37-15	BLK	Masse pour l’ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
C37-16	BLU/RED	Sortie d’injecteur de carburant n° 3	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits” et “Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l’impulsion dépend du régime moteur.
C37-17	BLU/ORN	Sortie d’injecteur de carburant n° 4	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits” et “Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est un signal de faible impulsion active. La fréquence de l’impulsion dépend du régime moteur.
C37-18	BRN/YEL	Sortie de la soupape EGR (bobine 4 du moteur pas à pas)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification de l’ECM et de ses circuits”)	Contacteur d’allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d’impulsions générées varie en fonction de l’état du véhicule.

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-19	WHT/RED	Sortie de la soupape EGR (bobine 3 du moteur pas à pas)	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-20	RED/YEL	Signal du capteur CMP	0 – 1 V ou 4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 4 – 5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (compter 6 impulsions par rotation de l'arbre à cames).
C37-21	PNK	Signal du capteur CKP	0 – 1 V ou 4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*4 – 5 V ↑↓ 0 – 0,6 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (30 (36 – 6) impulsions par rotation de vilebrequin).
C37-22	—	—	—	—	—
C37-23	PNK/BLU	Signal du capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)	3,8 – 4,2 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			3,0 – 3,4 V	Contacteur d'allumage mis en position ON et contacteur de phare (feux de route) mis en position ON.	
			2,3 – 2,7 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur de phare (feux de route) en position ON et sélecteur de soufflante en position HI.	
C37-24	LT GRN	Signal du capteur de temp. de liquide de refroidissement du moteur (ECT)	3,3 – 3,8 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 0 °C, 32 °F.	—
			1,38 – 1,72 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 50 °C, 122 °F.	
			0,40 – 0,53 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 100 °C, 212 °F.	

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-25	BLK/YEL	Signal du capteur de temp. d'air d'admission (IAT)	3,18 – 3,67 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 0 °C, 32 °F.	—
			1,32 – 1,65 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 40 °C, 104 °F.	
			0,46 – 0,60 V	Contacteur d'allumage en position ON, IAT à 80 °C, 176 °F.	
C37-26	GRN/BLK	Signal du capteur de débit d'air massique (MAF)	0,5 – 1,5 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			1,5 – 2,0 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Lorsque le moteur tourne à un régime de ralenti déterminé après montée en température.	
C37-27	GRY	Masse du capteur MAF	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-28	BLU/YEL	Sortie du signal de commande de générateur (si le véhicule en est équipé)	*0 – 0,6 V ↑↓ 5 – 8 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti, contacteur des phares en position ON.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-29	BLU/BLK	Sortie de la soupape de purge de cartouche EVAP	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Régler la soupape de purge de cartouche EVAP à 52 % en utilisant "Essai divers" sur l'outil de balayage.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-30	BLK	Masse pour l'ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-31	—	—	—	—	—
C37-32	—	—	—	—	—
C37-33	—	—	—	—	—
C37-34	—	—	—	—	—
C37-35	—	—	—	—	—
C37-36	—	—	—	—	—
C37-37	—	—	—	—	—
C37-38	—	—	—	—	—
C37-39	—	—	—	—	—
C37-40	—	—	—	—	—
C37-41	—	—	—	—	—
C37-42	—	—	—	—	—
C37-43	—	—	—	—	—
C37-44	—	—	—	—	—
C37-45	—	—	—	—	—

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-46	BLK/RED	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			*0 – 2 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le taux de service dépend de l'état du moteur.
C37-47	RED/BLU	Sortie du réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-2	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			0 – 1 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après que le véhicule a roulé à plus de 30 km/h, 19 mph pendant 5 min.	
C37-48	YEL/GRN	Signal du moteur de démarrage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			6 – 14 V	Lors du lancement du moteur.	
C37-49	RED/WHT	Sortie de la soupape IAC	*0 – 2 V ↑↓ 8 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON.	Contacteur d'allumage en position ON.
			*0 – 2 V ↑↓ 8 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au ralenti après montée en température.	Le signal de sortie est une impulsion à faible taux de service actif. Le nombre d'impulsions générées varie en fonction de l'état du véhicule.
C37-50	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-51	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-52	—	Masse de l'ECM pour le câble de protection	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-53	RED/BLK	Signal du capteur de pression absolue au collecteur (MAP)	Environ 4 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON avec une pression barométrique de 100 kPa, 760 mmHg.	—
			0,4 – 2,0 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur tournant au régime de ralenti prescrit après montée en température avec une pression barométrique de 100 kPa, 760 mmHg.	

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
C37-54	GRY/ BLU	Signal du capteur de position de papillon (TP)	0,5 – 1,0 V	Contacteur d'allumage en position ON et papillon en position de ralenti après montée en température du moteur.	—
			3,4 – 4,7 V	Contacteur d'allumage en position ON et papillon en position complètement ouverte après montée en température du moteur.	
C37-55	ORN	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-56	RED	Signal du capteur de cliquetis	2 – 3 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON.	—
				Moteur tournant à 4000 tr/ min après montée en température.	
C37-57	YEL	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-58	BLK/ ORN	Masse pour l'ECM	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
C37-59	YEL/ GRN (véhicule à conduite à droite)	Masse de la soupape de commande d'huile (modèle VVT)	En dessous de 1,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
	YEL/ BLK (véhicule à conduite à gauche)				
C37-60	YEL/ RED	Sortie de la soupape de commande d'huile (modèle VVT)	*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Au moment où le contacteur d'allumage est mis en position ON.	Le signal de sortie est un signal à forte impulsion active. Le taux de service varie en fonction de l'état du véhicule.

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-1	BLK/ RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-2	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de la mémoire interne de l'ECM	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E23-3	RED	Ligne de communication du CAN (élevée) (signal élevé actif) pour le BCM, le combiné d'instruments	*2,5 – 4,5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d'impulsion. Signal d'impulsion émis avec une fréquence régulière qui dépend de l'état du moteur.
E23-4	BRN	Sortie de signal de régime moteur pour le module de commande P/S	0 – 0,8 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 8 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits" et "Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Moteur en marche.	Le signal de sortie est une impulsion. La fréquence de l'impulsion dépend du régime moteur. (compter 2 impulsions par rotation de vilebrequin.) (3000 tr/min = 100 Hz)
E23-5	PPL/WHT	Ligne de communication sérielle pour le connecteur de liaison de données 12 V	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E23-6	—	—	—	—	—
E23-7	—	—	—	—	—
E23-8	—	—	—	—	—
E23-9	—	—	—	—	—
E23-10	—	—	—	—	—
E23-11	—	—	—	—	—
E23-12	BLU	Borne de contacteur de diagnostic (modèle destiné à Hong Kong)	4 – 5 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E23-13	YEL/RED	Signal d'horloge pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E23-14	—	—	—	—	—
E23-15	GRN/WHT	Sortie du relais de pompe à carburant	0 – 2,5 V	Pendant 2 s après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou moteur en marche.	—
			10 – 14 V	Dans les 2 s qui suivent le moment où le contacteur d'allumage a été mis en position ON ou lorsque le moteur est à l'arrêt.	

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-16	BLK/RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
E23-17	—	—	—	—	—
E23-18	WHT	Ligne de communication CAN (faible) (signal faible actif) pour le BCM, le combiné d'instruments	*0,5 – 2,5 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé.	Le signal de la ligne de communication CAN est un signal d'impulsion. Signal d'impulsion affiché avec une fréquence régulière qui est fonction de l'état du moteur.
E23-19	BLU/WHT	Signal de charge électrique du moteur de soufflante de chauffage	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de ventilateur de soufflante en position OFF	—
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de ventilateur de soufflante en 2ème position de vitesse ou dans une position supérieure.	
E23-20	GRN/WHT	Signal du contacteur des feux stop	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, feux stop éteints.	—
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, feux stop allumés.	
E23-21	—	—	—	—	—
E23-22	—	—	—	—	—
E23-23	—	—	—	—	—
E23-24	—	—	—	—	—
E23-25	PPL	Sortie de signal de vitesse du véhicule pour le module de commande P/S	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Vérification de l'ECM et de ses circuits")	Lorsque le véhicule roule.	Le signal du capteur est un signal d'impulsion. La fréquence d'impulsion varie en fonction de la vitesse du véhicule. (compter 21 impulsions par s à 30 km/h, 19 mph) (2561 impulsions/km)
E23-26	RED/BLU	Signal EPS	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			0 – 1 V	Moteur tournant au ralenti et volant complètement tourné vers la droite ou vers la gauche.	
E23-27	—	—	—	—	—
E23-28	YEL/BLK	Ligne de communication sérielle pour l'antenne de bobine de dispositif antidémarrage	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-29	BLK/WHT	Signal du contacteur d'allumage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position OFF.	—
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.	
E23-30	WHT	Sortie du relais de commande de moteur de démarrage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ST (lancement du moteur).	
E23-31	—	—	—	—	—
E23-32	—	—	—	—	—
E23-33	—	—	—	—	—
E23-34	—	—	—	—	—
E23-35	—	—	—	—	—
E23-36	—	—	—	—	—
E23-37	—	—	—	—	—
E23-38	—	—	—	—	—
E23-39	—	—	—	—	—
E23-40	—	—	—	—	—
E23-41	—	—	—	—	—
E23-42	—	—	—	—	—
E23-43	—	—	—	—	—
E23-44	—	—	—	—	—
E23-45	—	—	—	—	—
E23-46	LT GRN	Sortie du relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, temp. du liquide de refroidissement du moteur: en dessous de 95 °C (203 °F) ou pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C): en dessous de 600 kPa (87 psi.) avec le contacteur A/C en position ON pendant que le moteur tourne.	—
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON, temp. du liquide de refroidissement du moteur: 97,5 °C (207,5 °F) ou plus, ou pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C): 1100 kPa (159,5 psi.) ou plus, avec le contacteur A/C en position ON pendant que le moteur tourne.	

cardiagn.com

N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-47	GRY	Sortie du relais de compresseur A/C	10 – 14 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position OFF et sélecteur de soufflante en position OFF.	—
			0 – 1 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position au minimum.	
E23-48	GRN	Sortie des relais n° 2 et 3 de ventilateur de refroidissement de radiateur	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, temp. du liquide de refroidissement du moteur: en dessous de 100 °C (212 °F) ou pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C): en dessous de 1200 kPa (174 psi.) avec le contacteur A/C en position ON pendant que le moteur tourne.	—
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON, temp. du liquide de refroidissement du moteur: 102,5 °C (216,5 °F) ou plus, ou pression de réfrigérant A/C (si le véhicule est équipé de l'A/C): 1500 kPa (217,5 psi.) ou plus, avec le contacteur A/C en position ON pendant que le moteur tourne.	
E23-49	—	—	—	—	—
E23-50	—	—	—	—	—
E23-51	—	—	—	—	—
E23-52	—	—	—	—	—
E23-53	—	—	—	—	—
E23-54	ORN	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON.	—

cardiagn.com

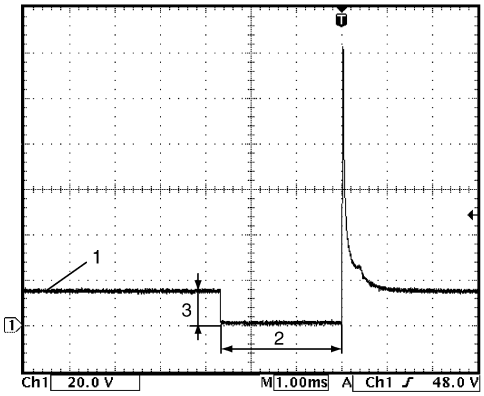
N° de borne	Couleur de câble	Circuit	Tension normale	Etat	Remarques
E23-55	RED	Signal du capteur de pression de réfrigérant A/C	1,38 – 1,52 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position OFF et sélecteur de soufflante en position OFF, pression de réfrigérant A/C: 800 kPa (116 psi.)	—
			2,15 – 2,38 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de soufflante en 1ère position au minimum, pression de réfrigérant A/C: 1400 kPa (203 psi.)	
			2,67 – 2,95 V	Moteur tournant, contacteur A/C en position ON et sélecteur de soufflante en 1ère position au minimum, pression de réfrigérant A/C: 1800 kPa (261 psi.)	
E23-56	—	—	—	—	—
E23-57	WHT/BLK	Signal du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C (modèle à A/C manuelle)	3,4 – 3,7 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 0 °C (32 °F).	—
			2,5 – 2,8 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 15 °C (59 °F).	
			1,7 – 2,0 V	Contacteur d'allumage en position ON à une température de sortie d'évaporateur A/C de 30 °C (86 °F).	
E23-58	—	—	—	—	—
E23-59	—	—	—	—	—
E23-60	BRN/WHT	Sortie du relais d'alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position OFF.	—
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON.	

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 1

Signal d'injecteur de carburant (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-2" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 20 V/DIV. DUREE: 1 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



I4RS0B110050-01

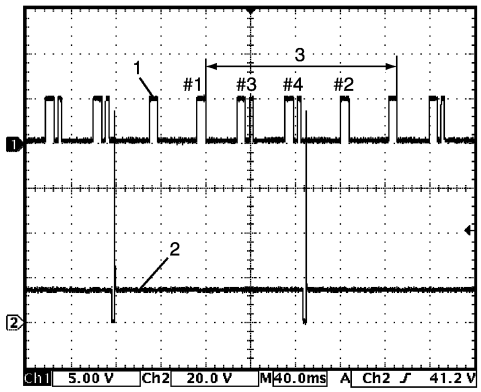
2. Largeur d'impulsion d'injection de carburant: 2 – 4 ms
3. 10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 2

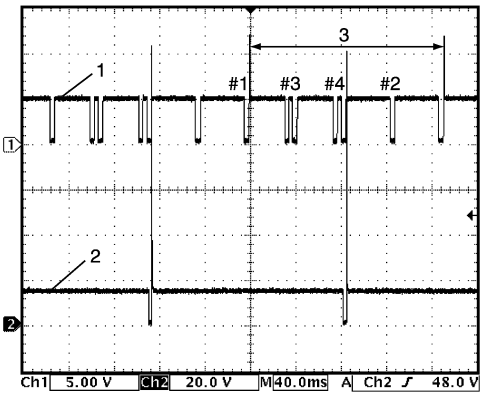
Signal d'injecteur de carburant n° 1 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-1" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110051-01

[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3. Angle de vilebrequin 720°

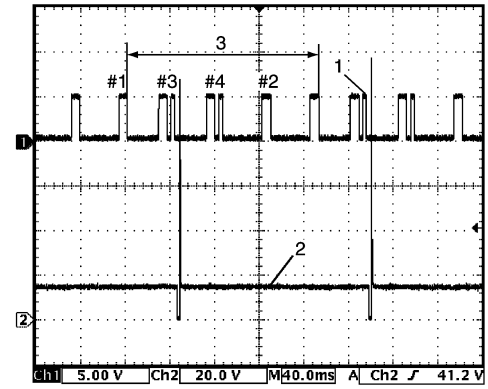
Forme d'onde de référence n° 3

Signal d'injecteur de carburant n° 2 (2), moteur au ralenti

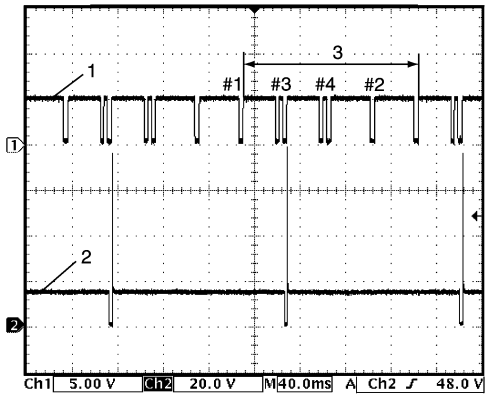
Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-2" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

cardiagn.com

[A]



[B]



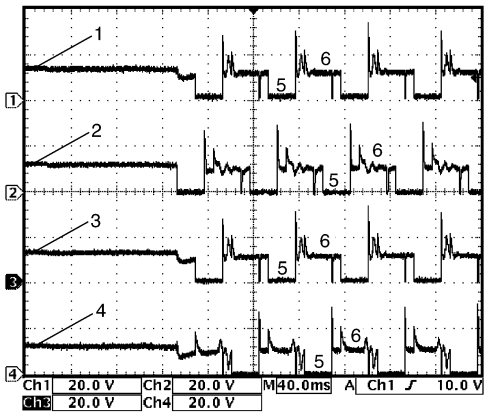
I4RS0B110052-01

[A]:	Pour moteur avec VVT
[B]:	Pour moteur sans VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 4

Signal de la soupape EGR

Borne de mesure	CH1: "C37-4" à "C37-58" CH2: "C37-3" à "C37-58" CH3: "C37-19" à "C37-58" CH4: "C37-18" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 20 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. CH3: 20 V/DIV., CH4: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	Lors du lancement du moteur



I4RS0B110053-01

1.	Signal 1 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
2.	Signal 2 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
3.	Signal 3 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
4.	Signal 4 de bobine de moteur pas à pas de soupape EGR
5.	Signal ON
6.	Signal OFF

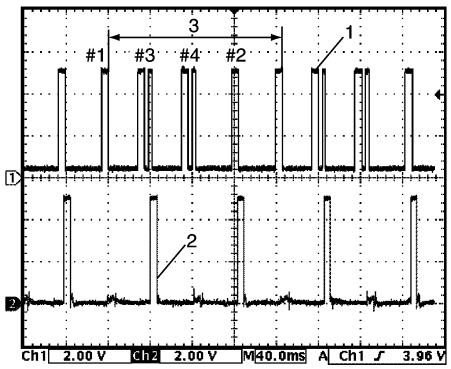
Forme d'onde de référence n° 5

Signal de bobine d'allumage n° 2 et n° 3 (2), moteur au ralenti

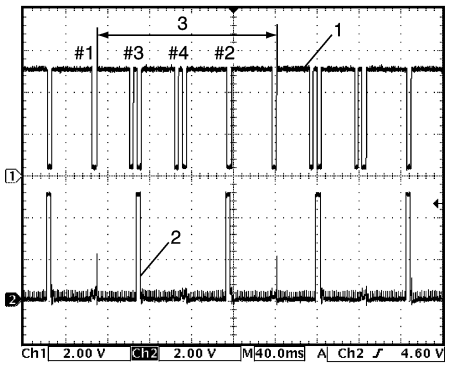
Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-5" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

cardiagn.com

[A]



[B]



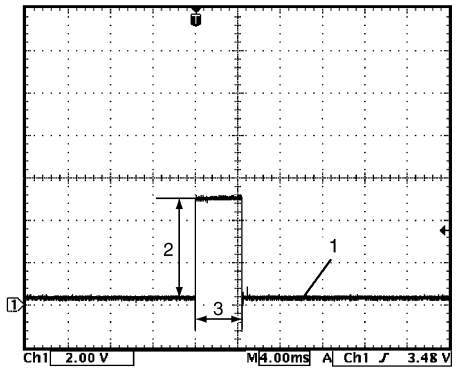
I4RS0B110054-01

[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3. Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 6

Signal de bobine d'allumage (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-6" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



I4RS0B110055-02

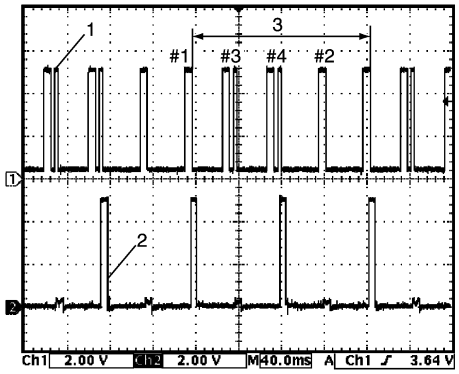
2. 4 – 6 V
3. Largeur d'impulsion de la bobine d'allumage: 4 – 5 ms

Forme d'onde de référence n° 7

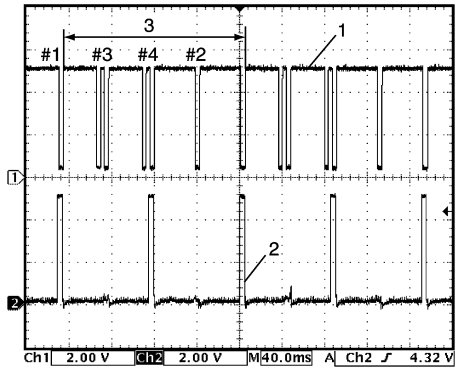
Signal de bobine d'allumage n° 1 et n° 4 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-6" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110056-01

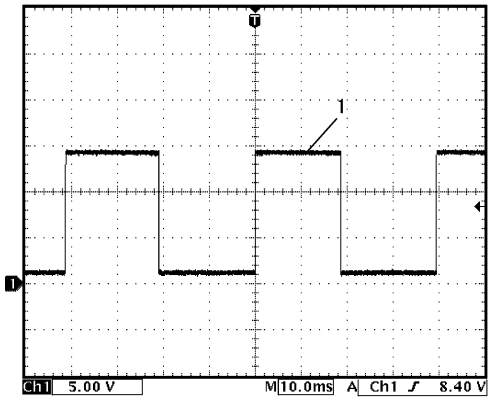
[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3. Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 8

Signal de contrôle de bobine d'induction de générateur (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-8" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit • Contacteur d'éclairage en position CLEARANCE

cardiagn.com

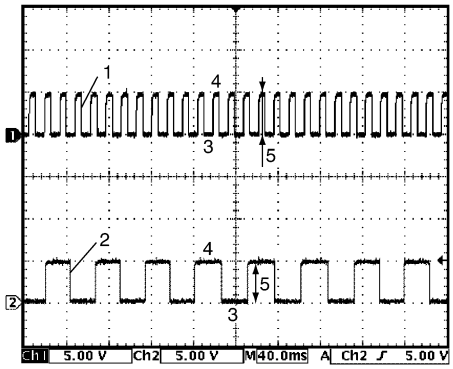


I5RS0C110016-01

Forme d'onde de référence n° 9

Signal VSS à 30 km/h (19 mph) (pour modèle M/T)

Borne de mesure	CH1: "C37-9" à "C37-58" CH2: "E23-25" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Véhicule roulant à 30 km/h (19 mph)



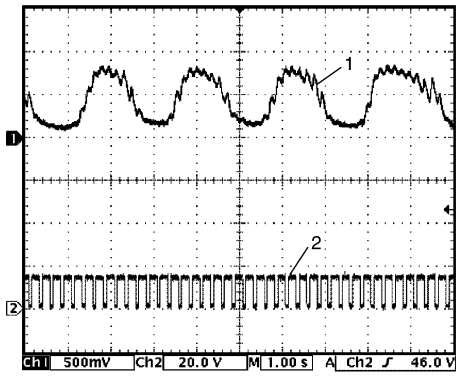
I4RS0B110057-02

1. Signal VSS (M/T)
2. Signal VSS pour le module de commande EPS
3. ON
4. OFF
5. 4 – 5 V

Forme d'onde de référence n° 10

Signal de capteur d'oxygène chauffé-1 (1) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-10" à "C37-57" CH2: "C37-46" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 1 s/DIV
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



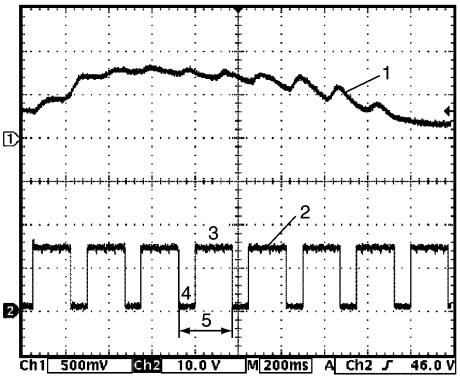
I4RS0B110058-01

2. Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1

Forme d'onde de référence n° 11

Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-1 (2) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-10" à "C37-57" CH2: "C37-46" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 10 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



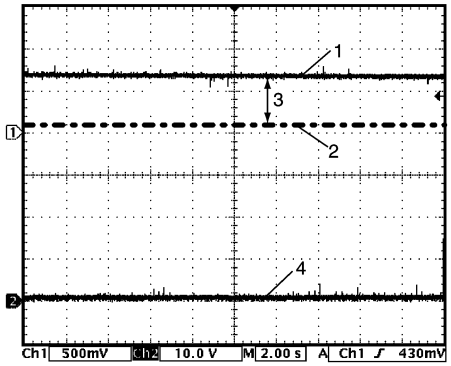
I4RS0B110059-01

1. Signal de capteur d'oxygène chauffé-1
3. Signal OFF
4. Signal ON
5. Un cycle de service

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 12
Signal de réchauffeur de capteur d'oxygène chauffé-2 (4) avec moteur tournant au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-11" à "C37-57" CH2: "C37-47" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 500 mV/DIV., CH2: 10 V/DIV. DUREE: 2 s/DIV
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Véhicule roulant à 60 km/h (37 mph) pendant 10 min. • Moteur au régime de ralenti prescrit

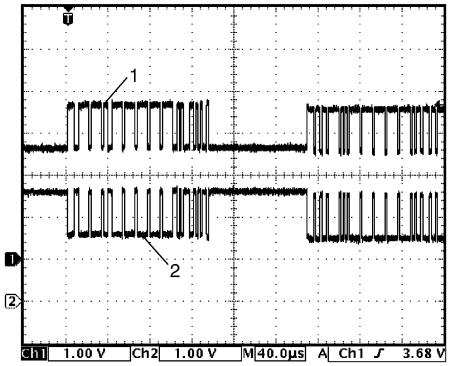


I4RS0B110060-01

1.	Limite supérieure du signal du capteur d'oxygène chauffé-2
2.	Limite inférieure du signal du capteur d'oxygène chauffé-2
3.	Plage normale de forme d'onde

Forme d'onde de référence n° 13
Signal de ligne de communication CAN provenant du TCM avec contacteur d'allumage mis en position ON

Borne de mesure	CH1: "C37-13" à "C37-58" CH2: "C37-12" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur d'allumage en position ON (la forme du signal dépend de l'état du moteur)



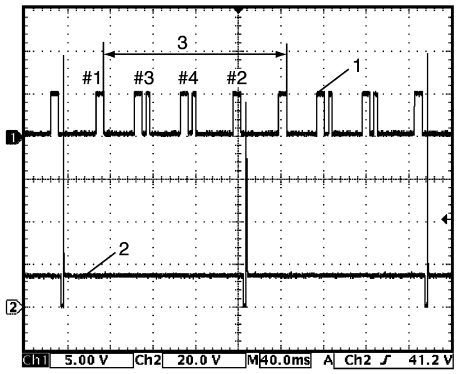
I4RS0B110061-01

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

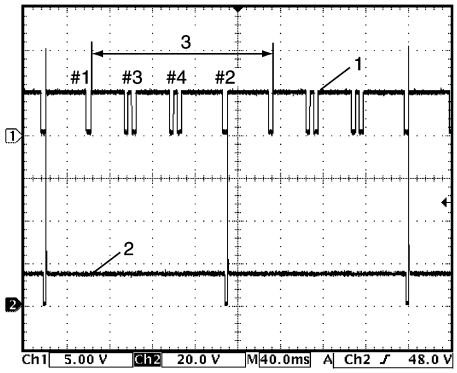
Forme d'onde de référence n° 14
Signal d'injecteur de carburant n° 3 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-16" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110062-01

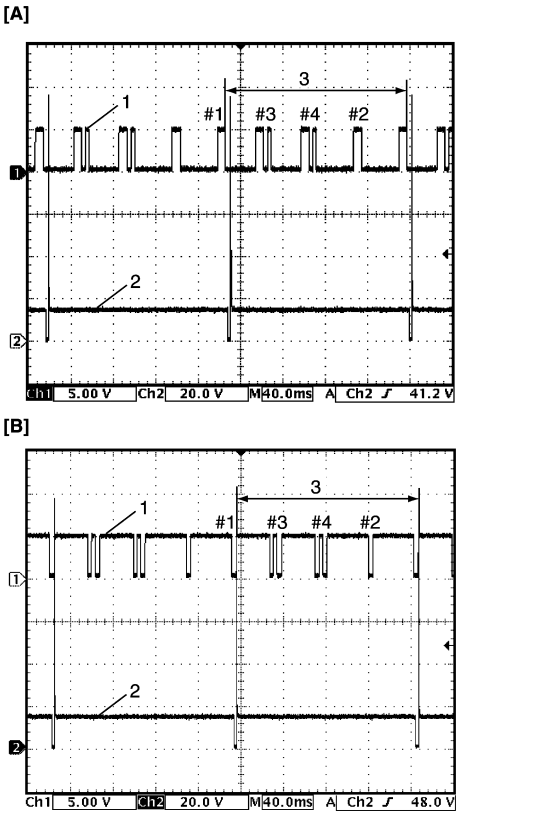
[A]:	Pour moteur avec VVT
[B]:	Pour moteur sans VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 15

Signal d'injecteur de carburant n° 4 (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-17" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 20 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



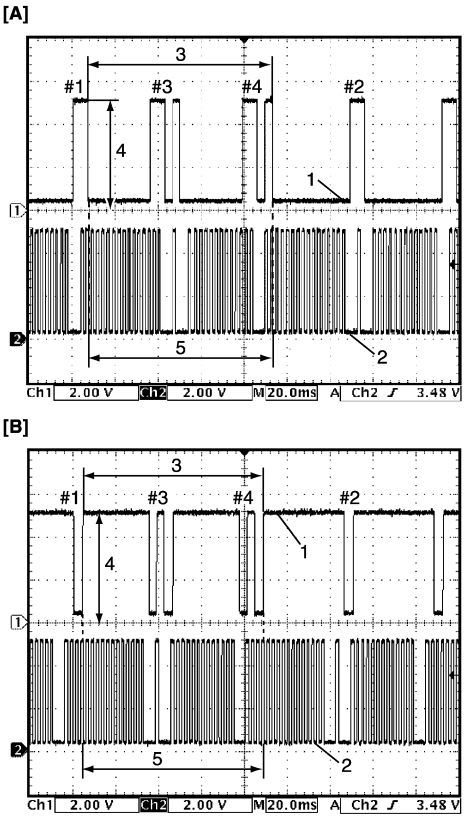
I4RS0B110063-01

[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3. Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 16

Signal du capteur CMP, moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-21" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 20 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit



I4RS0B110064-01

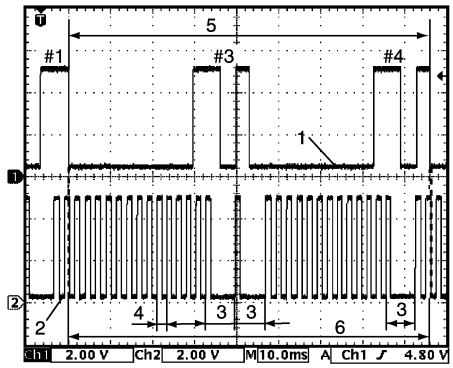
[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2. Signal CKP
3. Angle de vilebrequin 360°
4. 4 – 5 V
5. 36 – 6 = 30 impulsions CKP

cardiagn.com

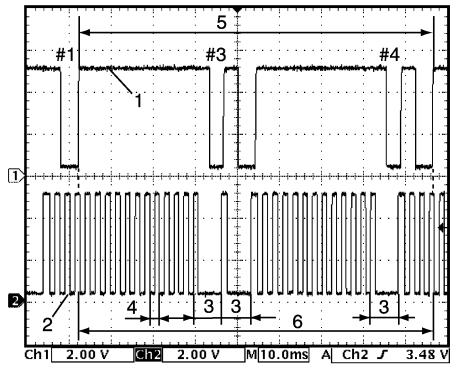
Forme d'onde de référence n° 17
Signal du capteur CMP, moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-21" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]

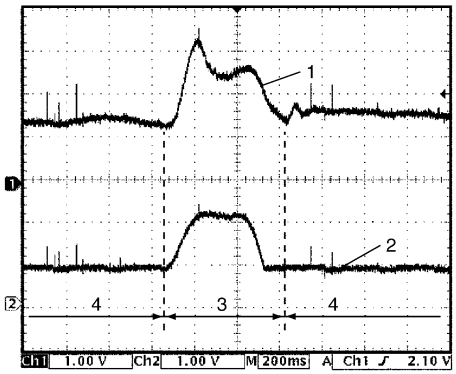


I4RS0B110065-01

[A]: Pour moteur avec VVT
[B]: Pour moteur sans VVT
1. Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2. Signal CKP
3. Angle de vilebrequin 30°
4. Angle de vilebrequin 10°
5. Angle de vilebrequin 360°
6. 36 – 6 = 30 impulsions CKP

Forme d'onde de référence n° 18
Signal du capteur de débit d'air massique (1), moteur monté en régime

Borne de mesure	CH1: "C37-26" à "C37-27" CH2: "C37-54" à "C37-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur monté en régime

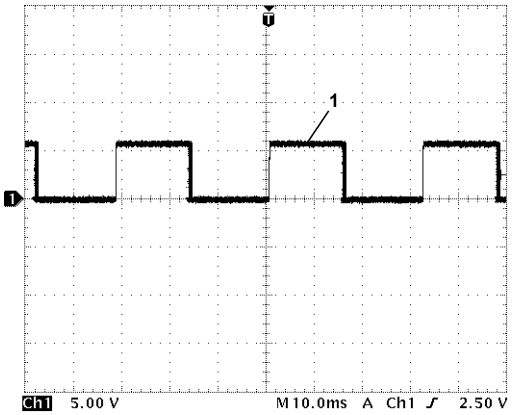


I4RS0B110066-01

2. Signal du capteur de position de papillon
3. Monté en régime
4. Au ralenti

Forme d'onde de référence n° 19
Signal de commande de générateur (1), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-28" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit • Pendant quelques s après le passage en position ON du contacteur des phares

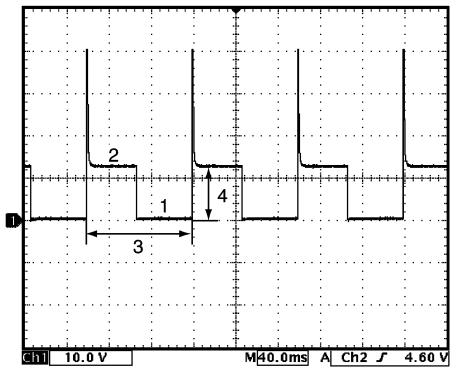


I7RS0A110012-01

Forme d'onde de référence n° 20
Signal de la soupape de purge de cartouche EVAP

Borne de mesure	CH1: "C37-29" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 10 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Réglage de la soupape de purge de cartouche EVAP sur 52 % en utilisant "Essai divers" sur l'outil de balayage

cardiagn.com

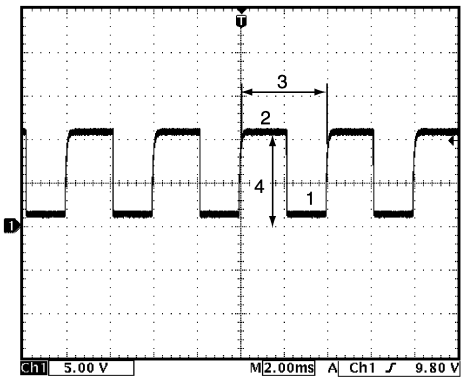


I4RS0B110067-01

1. Signal ON
2. Signal OFF
3. Un cycle de service
4. 10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 21
Signal de la soupape IAC, contacteur d'allumage en position ON

Borne de mesure	CH1: "C37-49" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON

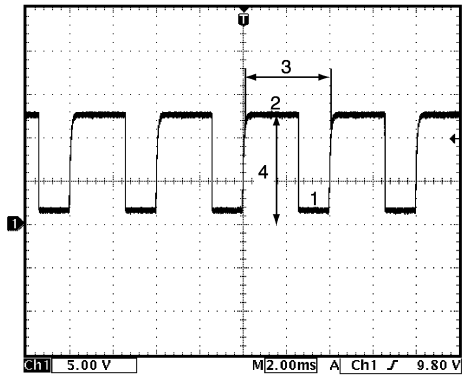


I4RS0B110068-01

1. Signal ON
2. Signal OFF
3. Un cycle de service (environ 4 ms)
4. 8 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 22
Signal de la soupape IAC

Borne de mesure	CH1: "C37-49" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

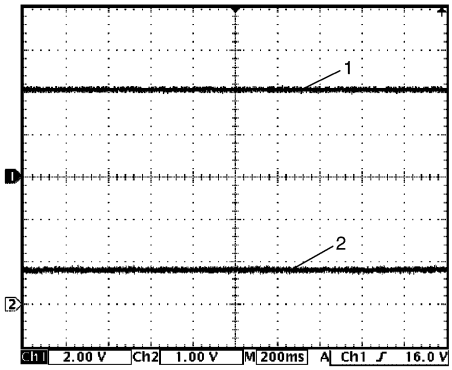


I4RS0B110069-01

1. Signal ON
2. Signal OFF
3. Un cycle de service (environ 4 ms)
4. 8 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 23
Signal du capteur de pression absolue au collecteur (1), contacteur d'allumage en position ON

Borne de mesure	CH1: "C37-53" à "C37-55" CH2: "C37-54" à "C37-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Contacteur d'allumage en position ON



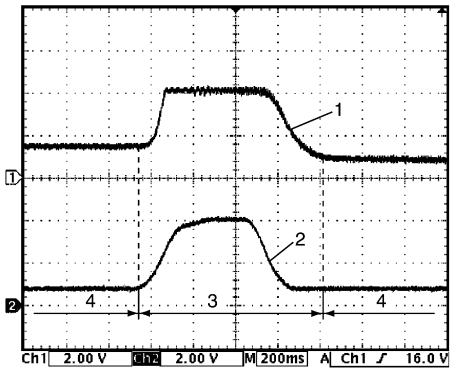
I4RS0B110070-01

2. Signal du capteur de position de papillon

Forme d'onde de référence n° 24
Signal du capteur de pression absolue au collecteur (1), moteur monté en régime

Borne de mesure	CH1: "C37-53" à "C37-55" CH2: "C37-54" à "C37-55"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV., CH2: 2 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur monté en régime

cardiagn.com

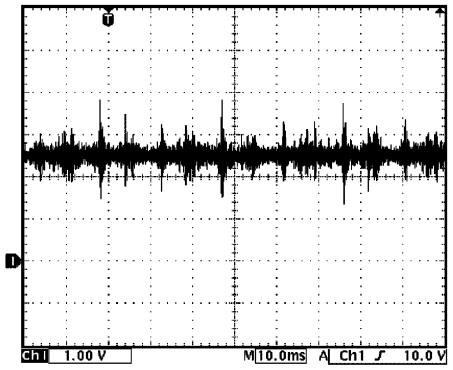


I4RS0B110071-01

2. Signal du capteur de position de papillon
3. Monté en régime
4. Au ralenti

Forme d'onde de référence n° 25
Signal du capteur de cliquetis, régime moteur de 4000 tr/min.

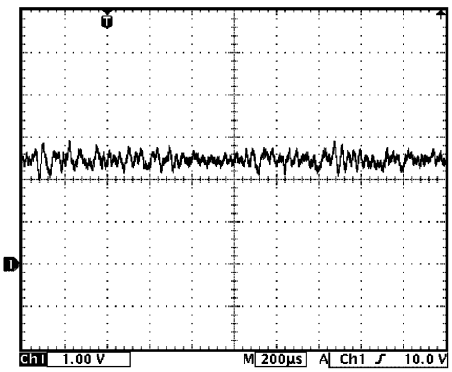
Borne de mesure	CH1: "C37-56" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur tournant à 4000 tr/min.



I4RS0B110072-01

Forme d'onde de référence n° 26
Signal du capteur de cliquetis, régime moteur de 4000 tr/min.

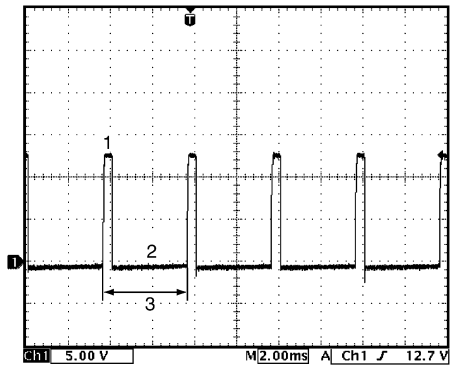
Borne de mesure	CH1: "C37-56" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV. DUREE: 200 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur tournant à 4000 tr/min.



I4RS0B110073-01

Forme d'onde de référence n° 27
Signal de soupape de commande d'huile avec moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-60" à "C37-59"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	Au moment où le contacteur d'allumage est mis en position ON



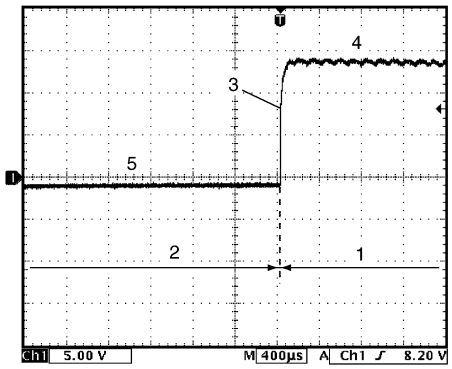
I4RS0B110074-01

1. Signal ON
2. Signal OFF
3. Cycle de service uniquement

Forme d'onde de référence n° 28
Signal de soupape de commande d'huile avec moteur monté en régime

Borne de mesure	CH1: "C37-60" à "C37-59"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 400 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Conduire le véhicule à 20 km/h (12 mph) et enfoncer complètement la pédale d'accélérateur

cardiagn.com

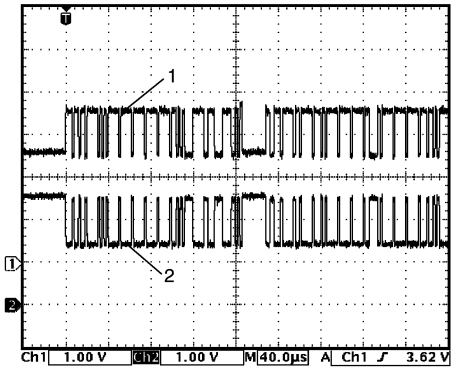


I4RS0B110075-01

1.	Pédale d'accélérateur complètement enfoncée
2.	Pédale d'accélérateur partiellement enfoncée
3.	Signal de la soupape de commande d'huile
4.	Signal ON
5.	Signal OFF

Forme d'onde de référence n° 29
Signal de ligne de communication CAN provenant du BCM avec contacteur d'allumage mis en position ON

Borne de mesure	CH1: "E23-3" à "C37-58" CH2: "E23-18" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV., CH2: 1 V/DIV. DUREE: 40 µs./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur d'allumage en position ON (la forme du signal dépend de l'état du moteur)



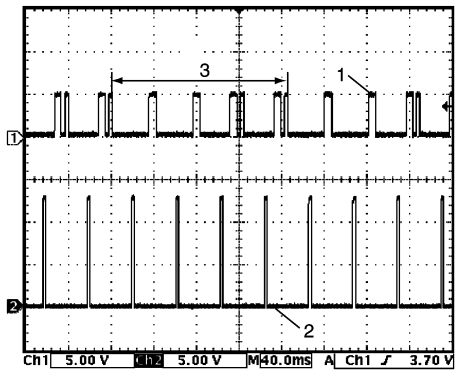
I4RS0B110076-01

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

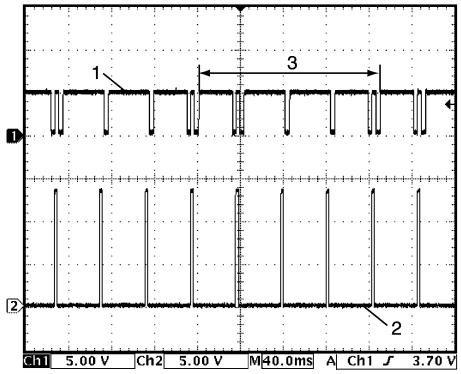
Forme d'onde de référence n° 30
Signal d'impulsion d'allumage (régime moteur) (2), moteur au ralenti

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "E23-4" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 40 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

[A]



[B]



I4RS0B110077-01

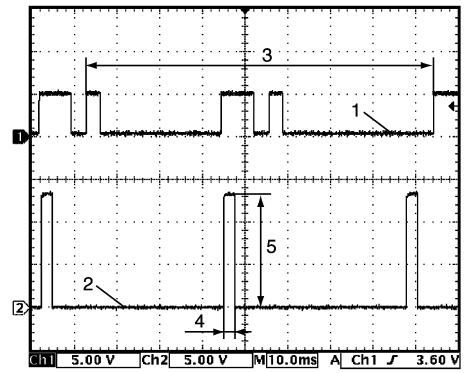
[A]:	Pour moteur avec VVT
[B]:	Pour moteur sans VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 720°

Forme d'onde de référence n° 31
Signal d'impulsion d'allumage (régime moteur) (2), moteur au ralenti

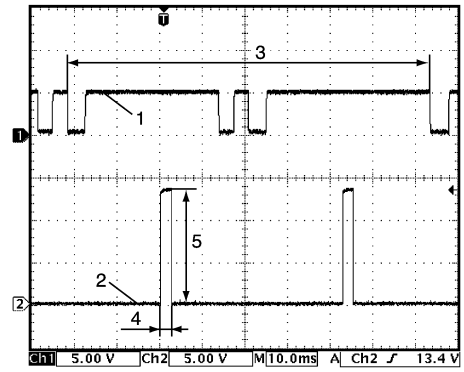
Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "E23-4" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit

cardiagn.com

[A]



[B]



I4RS0B110078-01

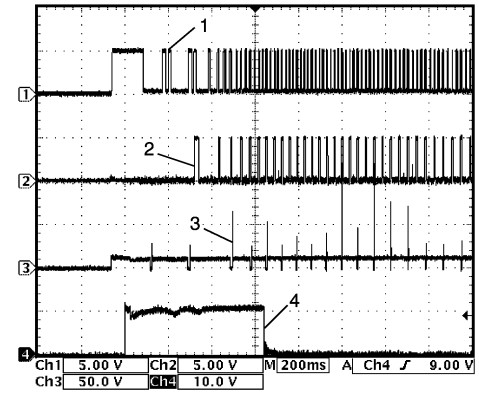
[A]:	Pour moteur avec VVT
[B]:	Pour moteur sans VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
3.	Angle de vilebrequin 360°
4.	2 à 4 ms
5.	10 – 14 V

Forme d'onde de référence n° 32

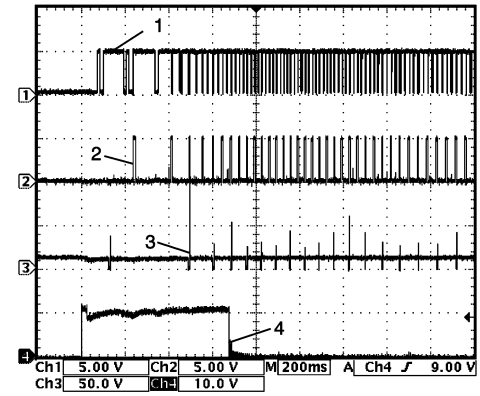
Signal de bobine d'allumage et signal d'injecteur de carburant lors du lancement du moteur

Borne de mesure	CH1: "C37-20" à "C37-58" CH2: "C37-6" à "C37-58" CH3: "C37-1" à "C37-58" CH4: "C37-48" à "C37-58"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV., CH2: 5 V/DIV. CH3: 50 V/DIV., CH4: 10 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Lors du lancement du moteur

[A]



[B]



I4RS0B110083-01

[A]:	Pour moteur avec VVT
[B]:	Pour moteur sans VVT
1.	Signal de référence de cylindre (signal de référence CMP)
2.	Signal des bobines d'allumage n° 1 et n° 4
3.	Signal d'injecteur de carburant n° 1
4.	Signal de démarrage du moteur

cardiagn.com

Vérification de la résistance

1) Déposer l'ECM de son support en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".

⚠ ATTENTION

Ne jamais toucher les bornes de l'ECM proprement dit, ni y raccorder de voltmètre ou d'ohmmètre (2).

2) Raccorder soigneusement l'outil spécial aux connecteurs de l'ECM.

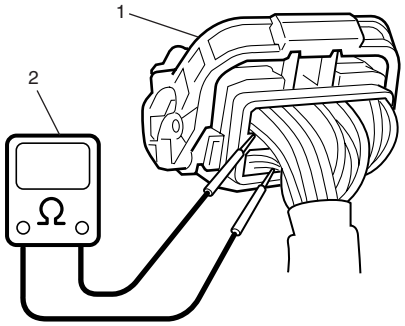
NOTE

Ne pas raccorder l'autre connecteur de l'outil spécial à l'ECM.

3) Vérifier la résistance entre chaque paire des bornes des connecteurs (1) débranchés comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Veiller à raccorder la sonde de l'ohmmètre depuis le côté faisceau de câbles du coupleur.**
- **Veiller à mettre le contacteur d'allumage en position OFF pour cette vérification.**
- **La résistance indiquée dans le tableau ci-dessous est celle mesurée lorsque la température des pièces est de 20 °C (68 °F).**



I4RS0A110086-02

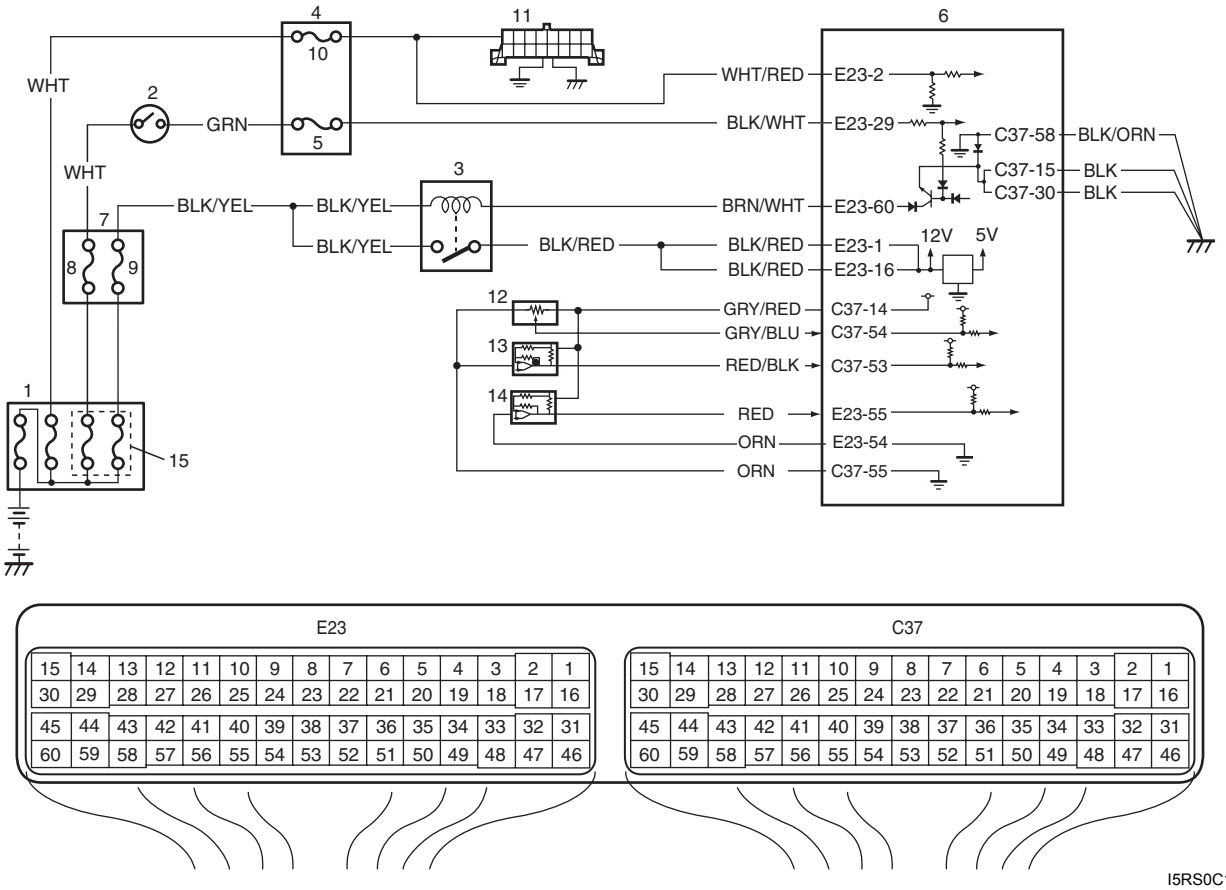
Bornes	Circuit	Résistance normale	Etat
C37-47 à E23-29	Réchauffeur d'HO2S-2	4 – 15 Ω	—
E23-46 à E23-1/16	Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	160 – 240 Ω	—
E23-60 à E23-29	Relais principal	160 – 240 Ω	Batterie débranchée et contacteur d'allumage en position ON
E23-15 à E23-29	Relais de pompe à carburant	160 – 240 Ω	—
C37-16 à E23-1/16	Injecteur de carburant n° 3	10,8 – 18,2 Ω	—
C37-17 à E23-1/16	Injecteur de carburant n° 4		
C37-4 à E23-1/16	Soupape EGR (bobine n° 1 du moteur pas à pas)	20 – 31 Ω	—
C37-29 à E23-1/16	Soupape de purge de cartouche EVAP	28 – 35 Ω	—
C37-2 à E23-1/16	Injecteur de carburant n° 2	10,8 – 18,2 Ω	—
C37-3 à E23-1/16	Soupape EGR (bobine n° 2 du moteur pas à pas)	20 – 31 Ω	—
C37-18 à E23-1/16	Soupape EGR (bobine n° 4 du moteur pas à pas)		
C37-19 à E23-1/16	Soupape EGR (bobine n° 3 du moteur pas à pas)		
C37-46 à E23-29	Réchauffeur d'HO2S-1	2 – 11 Ω	—
C37-1 à E23-1/16	Injecteur de carburant n° 1	10,8 – 18,2 Ω	—
E23-47 à E23-1/16	Relais de compresseur A/C	160 – 240 Ω	—
C37-60 à C37-59	Soupape de commande d'huile (modèle VVT)	6 – 15 Ω	—

cardiagn.com

Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM

F7RS0A1104068

Schéma de câblage



I5RS0C110018-01

1. Boîte à fusibles principale	6. ECM	11. DLC
2. Contacteur d'allumage	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	12. Capteur TP
3. Relais principal	8. Fusible "IG ACC"	13. Capteur MAP
4. BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction)	9. Fusible "FI"	14. Capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation)
5. Fusible "IG COIL"	10. Fusible "RADIO"	15. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Description du circuit

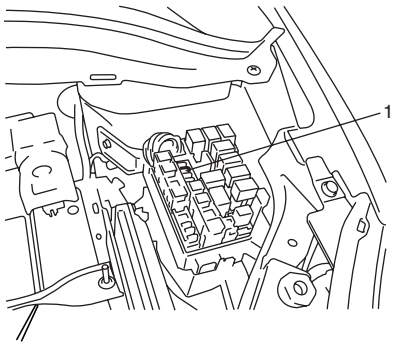
Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le relais principal est activé (le point de contact se ferme) et l'alimentation électrique principale est fournie à l'ECM.

Recherche de pannes

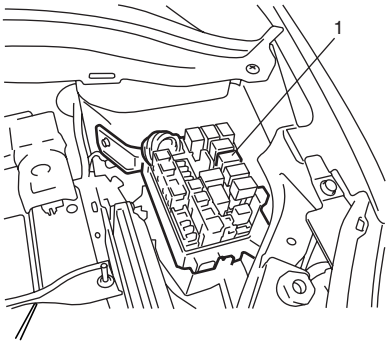
NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible du circuit** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de l'ECM aux bornes "E23-2", "E23-29", "E23-60", "E23-1", "E23-16", "C37-58", "C37-15" et "C37-30". 3) Si tout est en ordre, vérifier le fusible "RADIO" et le fusible "IG COIL" pour s'assurer qu'ils ne sont pas grillés. *Les fusibles "RADIO" et "IG COIL" sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit dans les circuits raccordés à ce(s) fusible(s).
2	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Mesurer la tension entre la borne "E23-2" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert au niveau du câble "WHT/RED" ou "WHT".
3	**Vérification du signal d'allumage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E23-29" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/WHT" ou "GRN".
4	**Vérification du circuit de relais principal** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier que le fusible "FI" (1) (15 A), dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, n'est pas grillé.  I4RS0A110016-01 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "E23-60" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 9.
5	**Vérification du circuit de relais principal** 1) Brancher les connecteurs sur l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre la borne "E23-60" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérifier le circuit de mise à la masse de l'ECM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Mesurer la résistance entre chacune des bornes "C37-58", "C37-15" et "C37-30" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/ORN" ou "BLK".
7	**Vérification du circuit de relais principal** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) A l'aide d'un câble de diagnostic, mettre la borne "E23-60" du connecteur de l'ECM à la masse et mesurer la tension entre chacune des bornes "E23-1" et "E23-16" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification du circuit de relais principal** 1) Déposer le relais principal (1) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1.  I4RS0A110017-01 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du relais principal aux bornes des câbles "BLK/YEL" et "BLK/RED". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre chacune des bornes des câbles "E23-1" et "E23-16" du connecteur de l'ECM et la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du relais principal. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK/RED".
9	**Vérification du circuit de relais principal** 1) Déposer le relais principal de la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/YEL" du connecteur du relais principal et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 10.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/YEL".

cardiagn.com

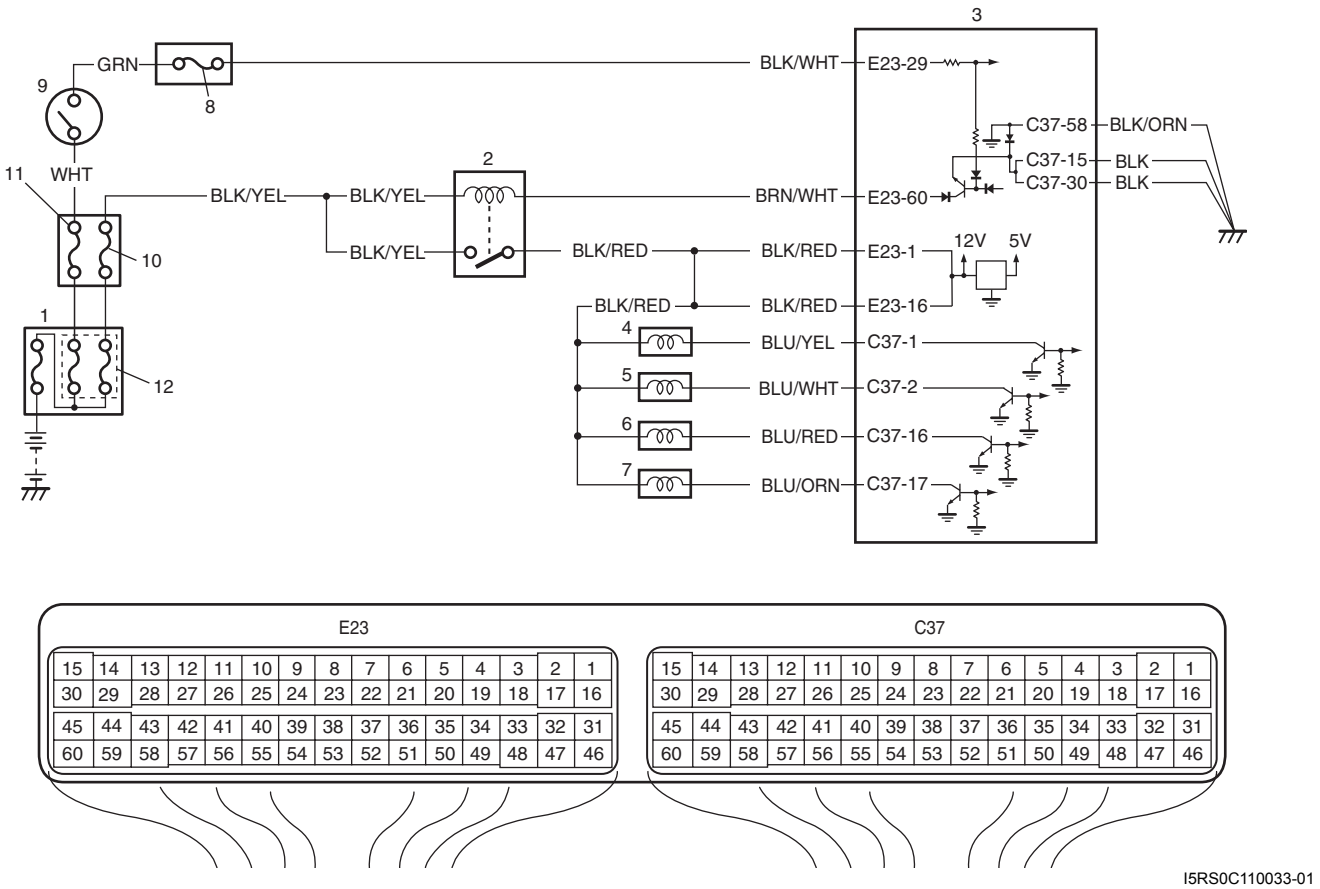
Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérification du relais principal** 1) Vérifier le relais principal en se reportant au point “Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant et du relais de commande du moteur de démarreur en Section 1C”. *Le relais principal est-il en bon état?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble “BRN/WHT”.	Remplacer le relais principal.
11	**Vérification du circuit de source d’alimentation du capteur** 1) Brancher les connecteurs sur l’ECM, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, puis mesurer la tension entre la borne “C37-14” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle à chaque fois de 4 – 6 V?*	Le circuit d’alimentation et le circuit de masse de l’ECM sont en bon état.	Passer à l’étape 12.
12	**Vérification du circuit de source d’alimentation du capteur** 1) Débrancher les connecteurs de l’ECM, du capteur TP, du capteur MAP et du capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de a climatisation) avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne “C37-14” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *Chaque résistance est-elle égale à l’infini?*	Vérifier la présence d’un éventuel court-circuit interne au niveau du capteur TP, du capteur MAP et/ou du capteur de pression de réfrigérant de climatisation (si le véhicule est équipé de la climatisation).	Le câble “GRY/RED” est court-circuité à la masse.

cardiagn.com

Vérification du circuit de l'injecteur de carburant

F7RS0A1104069

Schéma de câblage



I5RS0C110033-01

1. Boîte à fusibles principale	4. Injecteur n°1	7. Injecteur n°4	10. Fusible "FI"
2. Relais principal	5. Injecteur n°2	8. Fusible "IG COIL"	11. Fusible "IG ACC"
3. ECM	6. Injecteur n°3	9. Contacteur d'allumage	12. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de l'injecteur de carburant quant au bruit de fonctionnement** 1) A l'aide d'une sonde sonore, vérifier le bruit de fonctionnement de chaque injecteur au lancement du moteur. *Le bruit de fonctionnement des 4 injecteurs est-il audible?*	Le circuit des injecteurs de carburant est en bon état.	Passer à l'étape 2.

cardiagn.com

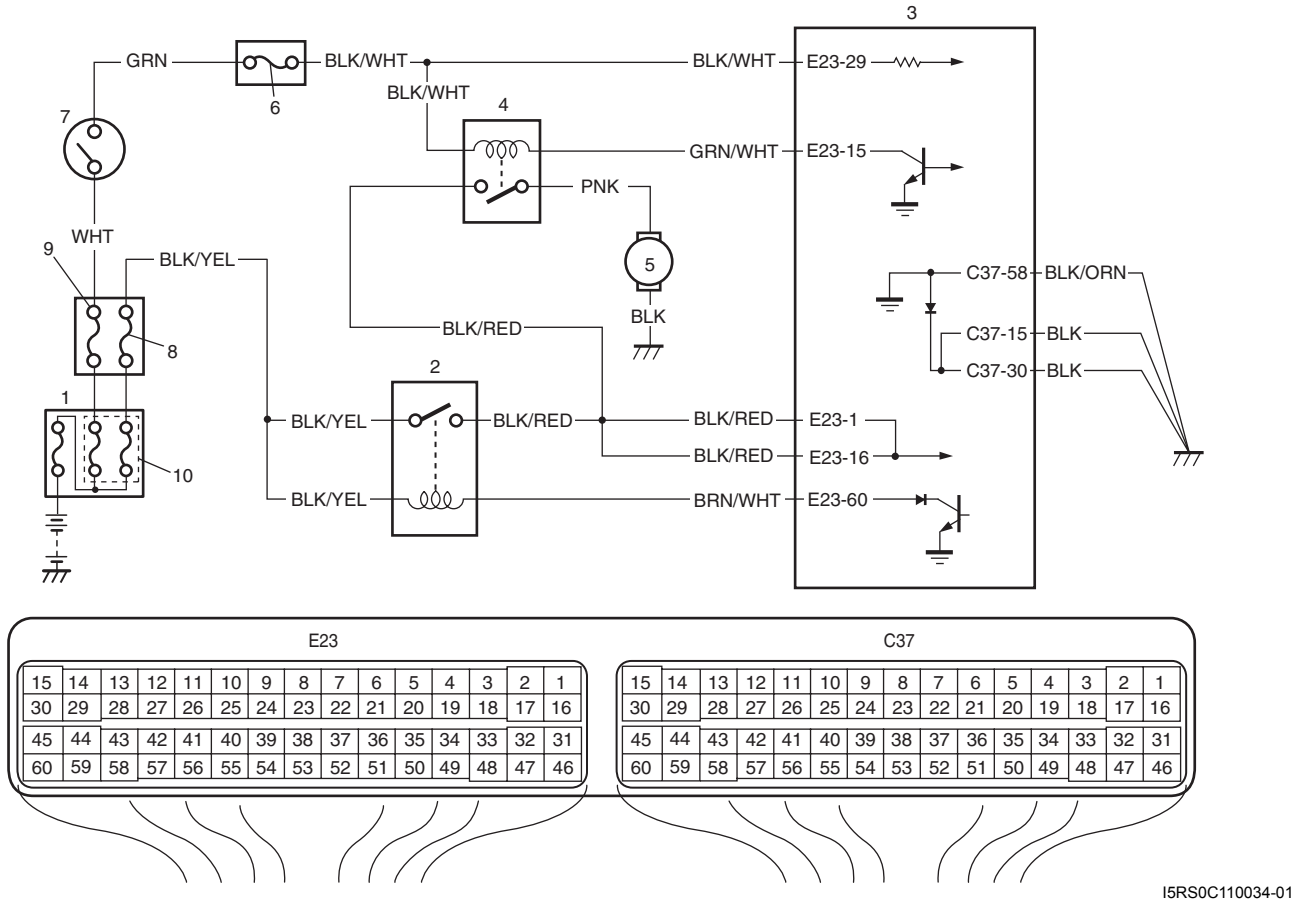
Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification de la résistance de l'injecteur de carburant** 1) Débrancher les connecteurs des injecteurs de carburant, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'injecteur de carburant à chaque borne. 3) Si tout est en ordre, vérifier la résistance des 4 injecteurs de carburant en se reportant au point "Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule en Section 1G". *Tous les injecteurs sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Injecteur de carburant défectueux.
3	**Vérification de la résistance de l'isolation de l'injecteur de carburant** 1) S'assurer de la bonne isolation entre chaque borne d'injecteur de carburant et la masse de moteur. *Y a-t-il isolation?*	Passer à l'étape 4.	Injecteur de carburant défectueux.
4	**Vérification de l'alimentation électrique de l'injecteur de carburant** 1) Mesurer la tension entre chaque borne du câble "BLK/RED" du connecteur de l'injecteur de carburant et la masse du moteur, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou court-circuit à la masse au niveau du câble "BLK/RED". S'il est en bon état, passer au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM".
5	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Mesurer la résistance entre chaque borne du câble "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" du connecteur de l'injecteur de carburant et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Les câbles "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN" sont court-circuités à la masse.
6	**Vérification du circuit du câble** 1) Mesurer la résistance entre chaque borne du câble "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" du connecteur de l'injecteur de carburant et la masse de carrosserie du véhicule, contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Les câbles "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN" sont court-circuités à l'alimentation électrique.
7	**Vérification du signal d'entraînement de l'injecteur de carburant** 1) Raccorder les connecteurs à chaque injecteur de carburant et à l'ECM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre chaque borne "C37-1", "C37-2", "C37-16", "C37-17" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Vérifier l'injecteur de carburant en se reportant au point "Vérification de l'injecteur de carburant en Section 1G". Si le résultat de la vérification est satisfaisant, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Circuit ouvert au niveau des câbles "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" et/ou "BLU/ORN".

cardiagn.com

Vérification de la pompe à carburant et de son circuit

F7RS0A1104070

Schéma de câblage



I5RS0C110034-01

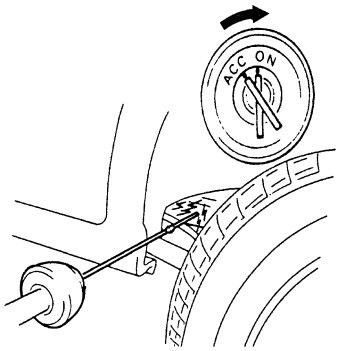
1. Boîte à fusibles principale	5. Pompe à carburant	9. Fusible “IG ACC”
2. Relais principal	6. Fusible “IG COIL”	10. Véhicule à conduite à gauche uniquement
3. ECM	7. Contacteur d’allumage	
4. Relais de pompe à carburant	8. Fusible “FI”	

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM”.**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en se reportant au point “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fonctionnement du système de commande de la pompe à carburant** *Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant est-il audible 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON?*  I2RH01110132-01	Le circuit de la pompe à carburant est en bon état.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification de l'alimentation électrique du relais de la pompe à carburant** 1) Déposer le relais de la pompe à carburant de la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du relais de la pompe à carburant à chaque borne. 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/WHT" du connecteur du relais de pompe à carburant et la masse du moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit ouvert ou court-circuit à la masse au niveau du câble "BLK/WHT".
3	**Vérification de l'alimentation électrique du relais de la pompe à carburant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "BLK/RED" du connecteur du relais de pompe à carburant et la masse du moteur. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK/RED".
4	**Vérification du relais de la pompe à carburant** 1) Vérifier le relais de la pompe à carburant en se reportant au point "Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant et du relais de commande du moteur de démarreur en Section 1C". *Le relais est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Relais défectueux.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du signal d'entraînement du relais de la pompe à carburant** 1) Brancher le relais de la pompe à carburant à la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1. 2) Brancher un voltmètre entre la borne "E23-15" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. 3) Mesurer la tension 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou court-circuit à la masse au niveau du câble "GRN/WHT".
6	**Vérification du signal d'entraînement du relais de la pompe à carburant** 1) Mesurer la tension dans les 2 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du circuit du câble** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Retirer le réservoir à carburant en se reportant au point "Dépose et repose du réservoir à carburant en Section 1G". 3) Débrancher le connecteur de la pompe à carburant. 4) Mesurer la résistance entre la borne du câble "PNK" du connecteur de pompe à carburant et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 8.	Câble "PNK" court-circuité à la masse.
8	**Vérification du circuit de la pompe à carburant** 1) Raccorder un câble de diagnostic entre la borne "E23-15" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du câble "PNK" du connecteur de la pompe à carburant et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert au niveau du câble "PNK".
9	**Vérification du circuit de la pompe à carburant** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLK" du connecteur de pompe à carburant et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Pompe à carburant défectueuse.	Circuit ouvert au niveau du câble "BLK".

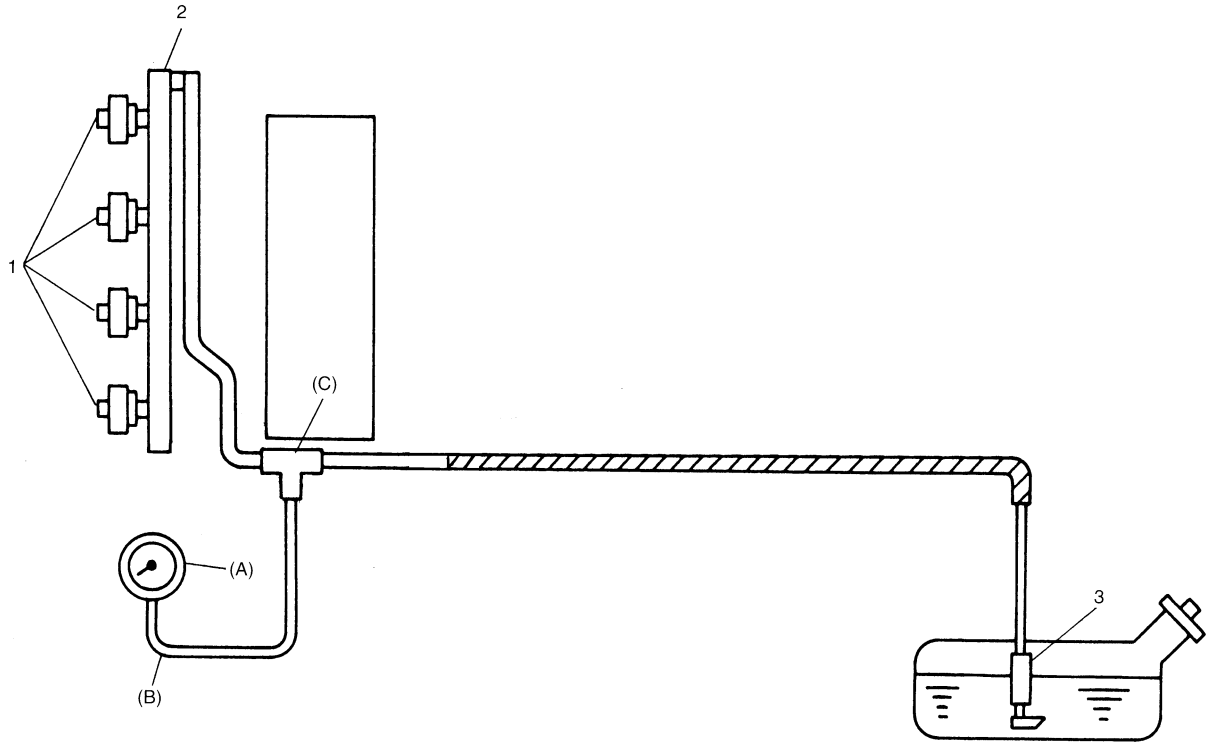
cardiagn.com

Vérification de la pression de carburant

F7RS0A1104071

Schéma du système

Outil spécial
(A): 09912–58442
(B): 09912–58432
(C): 09912–58490



I3RM0A110081-01

1. Injecteur	3. Filtre à carburant et pompe à carburant
2. Rampe distributrice	

Recherche de pannes

NOTE

Avant de suivre le schéma fonctionnel suivant, s'assurer que la tension de la batterie est supérieure à 11 V. Si la tension de la batterie est faible, la pression devient inférieure aux spécifications même si la pompe et la canalisation de carburant sont en bon état.

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de la pression de carburant** 1) Vérifier la pression de carburant en se reportant au point "Vérification de la pression de carburant en Section 1G". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 5.
2	**Vérification de la pression de carburant** 1) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement. 2) Maintenir le régime moteur à 4000 tr/min. *La pression de carburant indique-t-elle environ la même valeur qu'à l'étape 1?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 8.

cardiagn.com

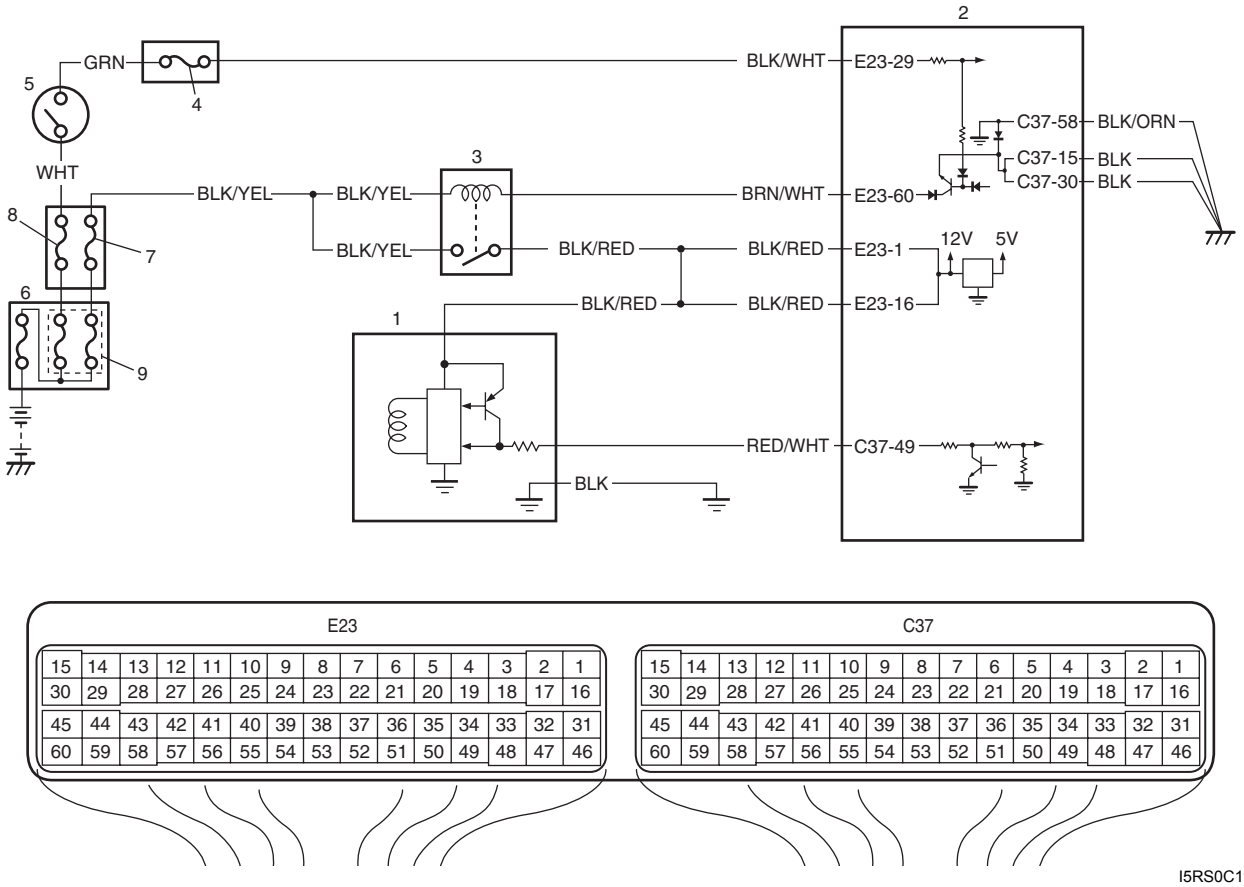
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification de la conduite de carburant** 1) Vérifier le tuyau du carburant, la durite et le joint à la recherche de fuites. *Tout est en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Vérification de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau du carburant, la durite ou le joint. *Tout est en ordre?*	Régulateur de pression de carburant défectueux.	Réparer ou remplacer la pièce endommagée.
5	*La pression de carburant était-elle supérieure aux spécifications de l'étape 1?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	**Vérification de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau du carburant, la durite ou le joint. *Tout est en ordre?*	Régulateur de pression de carburant défectueux.	Réparer ou remplacer la pièce endommagée.
7	**Vérification du bruit de fonctionnement de la pompe à carburant** 1) Déposer le bouchon de remplissage et mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Entend-on un bruit de fonctionnement?*	Passer à l'étape 8.	Pompe à carburant défectueuse.
8	**Vérification de la conduite de carburant** 1) Vérifier s'il n'y a pas de dégâts ou de déformations sur le tuyau du carburant, la durite ou le joint. *Tout est en ordre?*	Obstruction du filtre à carburant, défaut de la pompe à carburant ou du régulateur de pression de carburant, ou fuite de carburant du raccord de durite dans le réservoir de carburant.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

cardiagn.com

Vérification du système de commande d'air de ralenti.

F7RS0A1104072

Schéma de câblage



I5RS0C110035-01

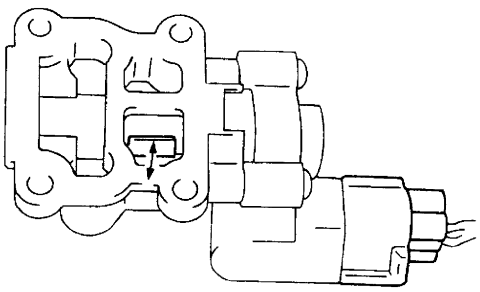
1. Soupape IAC	4. Fusible "IG COIL"	7. Fusible "FI"
2. ECM	5. Contacteur d'allumage	8. Fusible "IG ACC"
3. Relais principal	6. Boîte à fusibles principale	9. Véhicule à conduite à gauche uniquement

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Vérifier le régime de ralenti du moteur et le taux IAC en se reportant au point “Vérification du régime de ralenti / taux (IAC) de commande d’air de ralenti”. *Le régime de ralenti est-il conforme aux spécifications?*	Passer à l’étape 2.	Passer à l’étape 4.
2	*Le taux IAC est-il conforme aux spécifications de l’étape 1?*	Passer à l’étape 3.	Rechercher la présence de: Fuite d’air, problème au système de commande de purge de cartouche EVAP, obstruction du passage de l’air d’IAC, charge du moteur accessoire, “Vérification du circuit du signal de charge électrique”, position fermée du papillon (détecteur TP), blocage de la soupape PCV.
3	*Le régime de ralenti répond-il toujours aux spécifications même avec les feux de route allumés?*	Le système est en bon état.	Passer à l’étape 7.
4	*Le régime de ralenti était-il supérieur aux spécifications de l’étape 1?*	Passer à l’étape 5.	Passer à l’étape 7.
5	**Vérification du circuit du système de climatisation (si le véhicule en est équipé)** 1) Vérifier le système de climatisation en se reportant à l’étape 1 du point “Vérification des circuits du système A/C”. *Est-il en bon état?*	Passer à l’étape 6.	Réparer ou remplacer le système de climatisation ou son circuit.
6	**Vérification du capteur ECT** 1) Vérifier la performance du capteur ECT en se reportant au point “Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C”. *Est-il en bon état?*	Passer à l’étape 7.	Remplacer le capteur ECT et vérifier à nouveau.
7	**Vérification du système de commande d’air de ralenti** 1) Déposer la soupape IAC du porte-papillon en se reportant au point “Dépose et repose de la soupape de commande d’air de ralenti (IAC) en Section 1C”. 2) Vérifier le fonctionnement de la soupape IAC en se reportant au point “Vérification sur véhicule de la soupape de commande d’air de ralenti (IAC) en Section 1C”.  I3RB0A110051-01 *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou ECM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.	Passer à l’étape 8.

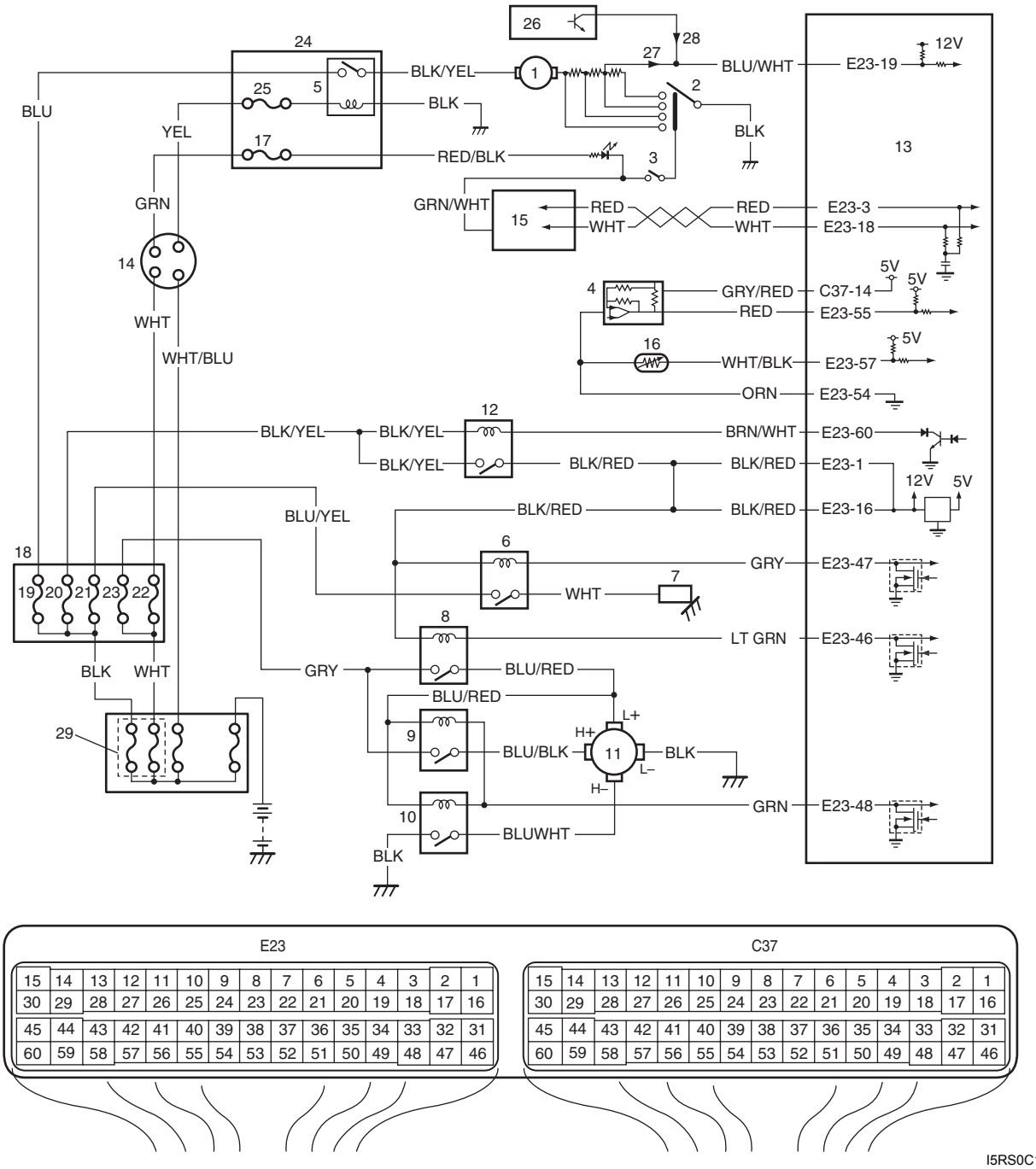
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du circuit de la soupape de commande d'air de ralenti** 1) Vérifier le circuit de la soupape de commande d'air de ralenti en se reportant aux étapes 4 à 10 du point "DTC P0505: Système de commande d'air de ralenti". *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer la soupape IAC et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit de la soupape IAC.

Vérification des circuits du système A/C

F7RS0A1104073

Schéma de câblage



I5RS0C110019-01

1. Moteur de ventilateur de soufflante	11. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	21. Fusible "A/C COMP"
2. Contacteur de ventilateur de soufflante	12. Relais principal	22. Fusible "IG ACC"
3. Contacteur A/C	13. ECM	23. Fusible "RDTR FAN"

cardiagn.com

4. Capteur de pression de réfrigérant A/C	14. Contacteur d'allumage	24. Ensemble de bloc de jonction
5. Relais de moteur de soufflante	15. BCM	25. Fusible "IG2 SIG"
6. Relais de compresseur	16. Capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur	26. Module de commande HVAC
7. Compresseur A/C	17. Fusible "BACK"	27. Pour A/C manuelle
8. Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	18. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	28. Pour A/C automatique
9. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2	19. Fusible "HTR FAN"	29. Véhicule à conduite à gauche uniquement
10. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 3	20. Fusible "FI"	

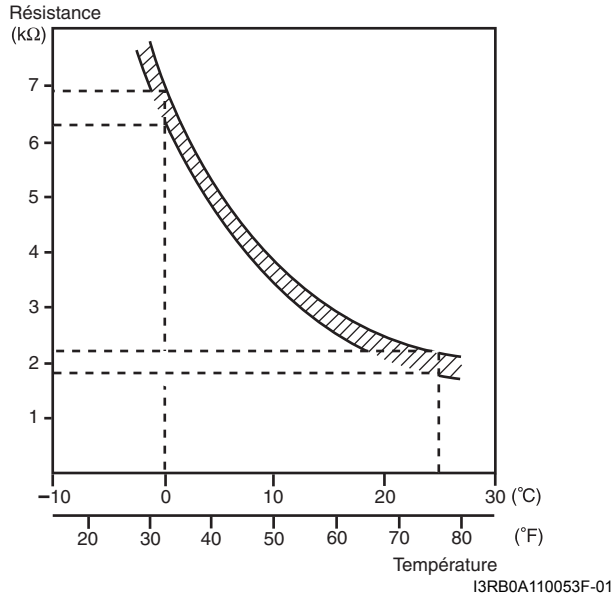
Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d'effectuer une recherche de pannes, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM".**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d'impulsion du circuit au connecteur de l'ECM, raccorder l'outil spécial à l'ECM et/ou aux connecteurs de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits".**
- **Lorsque la temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C est inférieure à 2,5 °C (36,5 °F), l'A/C reste éteinte (la tension de la borne "E23-47" passe à 10 – 14 V). Cette situation n'est pas anormale.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des données de réception du BCM** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier le DTC quant aux données de réception du BCM. *Le DTC P1678 est-il signalé?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit du signal de contacteur A/C** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur l'outil de balayage. 2) Vérifier le signal du contacteur A/C respectivement dans les conditions suivantes. **<u>Signal du contacteur A/C</u>** **Moteur en marche, contacteur A/C en position OFF: OFF** **Moteur en marche, contacteur A/C en position ON et sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position minimum: ON** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Vérifier le circuit du contacteur A/C.
3	**Vérification des DTC du circuit du capteur ECT** 1) Vérifier la présence de DTC du circuit du capteur ECT dans l'ECM. *Le DTC P0116, DTC P0117 ou DTC P0118 est-il émis?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du système de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur** *Le ventilateur de refroidissement de radiateur démarre-t-il lorsque le contacteur A/C et le contacteur de sélecteur de vitesse de soufflante sont amenés en position ON avec le moteur en marche?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du circuit de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Vérifier le(s) DTC à l'aide de l'outil de balayage. *Le DTC P0480 est-il affiché?*	Passer au point "DTC P0480: Circuit de commande de ventilateur 1 (ventilateur de refroidissement de radiateur)".	Passer à l'étape 6.
6	**Vérification du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement des bornes "E23-57" et "E23-54" du connecteur de l'ECM. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre les bornes "E23-57" et "E23-54" du connecteur de l'ECM. **Résistance du capteur de temp. d'évaporateur** **A 0 °C: 6,3 – 6,9 kΩ** **A 25 °C: 1,8 – 2,2 kΩ**  I3RB0A110053F-01 *La résistance est-elle conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 7.	Dysfonctionnement du capteur de temp. d'air de sortie d'évaporateur A/C ou de son circuit.
7	**Vérification des DTC du circuit de capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Vérifier la présence de DTC du circuit de capteur de pression de réfrigérant A/C dans l'ECM. *Le DTC P0532 ou DTC P0533 est-il émis ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérification de la tension du capteur de pression de réfrigérant A/C** 1) Vérifier la tension du capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits". *La tension est-elle conforme aux valeurs prescrites?*	Passer à l'étape 9.	Vérifier la quantité de réfrigérant. Si tout est en ordre, remplacer le capteur de pression de réfrigérant A/C.

cardiagn.com

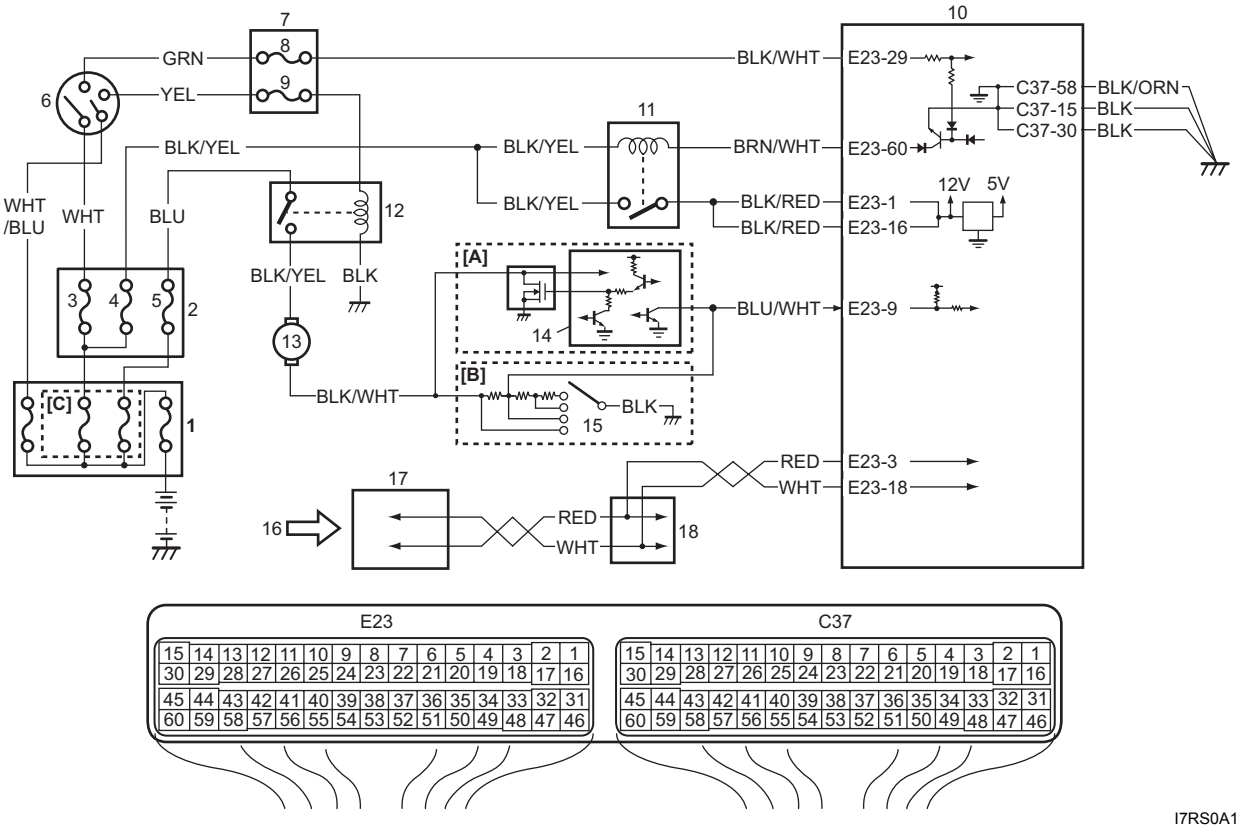
Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Vérifier le ventilateur de refroidissement de radiateur en se reportant au point “Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1F”. *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Dysfonctionnement du circuit d’entraînement du ventilateur de refroidissement de radiateur Si le circuit est en ordre, passer à l’étape 6.	Remplacer le moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur.
10	**Vérification du système de commande du compresseur A/C** *Le compresseur A/C démarre-t-il lorsque le contacteur A/C et le contacteur de sélecteur de vitesse de soufflante sont amenés en position ON, moteur en marche?*	Le système A/C est en bon état.	Passer à l’étape 11.
11	**Vérification du circuit du relais de compresseur A/C** 1) Mesurer la tension entre la borne “E23-47” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule dans les conditions suivantes respectivement. **Tension entre la borne “E23-47” du connecteur de l’ECM et la masse** **Moteur en marche et contacteur A/C en position OFF: 10 – 14 V** **Moteur en marche, contacteur A/C et contacteur du sélecteur de vitesse de soufflante en position ON: 0 – 1 V** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l’étape 12.	Passer à l’étape 13.
12	**Vérification du relais de compresseur A/C** 1) Vérifier le relais de compresseur A/C en se reportant au point “Vérification du relais de compresseur: Type manuel en Section 7B” ou “Vérification du relais de compresseur: Type automatique en Section 7B”. *Son état est-il correct?*	Dysfonctionnement du circuit d’entraînement du compresseur A/C	Remplacer le relais de compresseur A/C.
13	**Vérification du circuit du relais de compresseur A/C** 1) Déposer le relais de compresseur A/C, contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, mesurer la tension entre la borne du câble “BLK/RED” du connecteur du relais de compresseur A/C et la masse de la carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 –14 V?*	Passer à l’étape 14.	Coupure du circuit “BLK/RED”.
14	**Vérification du relais de compresseur A/C** 1) Vérifier le relais de compresseur A/C en se reportant au point “Vérification du relais de compresseur: Type manuel en Section 7B” ou “Vérification du relais de compresseur: Type automatique en Section 7B”. *Son état est-il correct?*	Coupure dans le circuit du câble “GRY”. Si c’est en ordre, remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le relais de compresseur A/C.

cardiagn.com

Vérification du circuit du signal de charge électrique

F7RS0A1104074

Schéma de câblage



I7RS0A110014-01

[A]: Modèle à A/C manuelle	5. Fusible “HTR FAN”	12. Relais de moteur de soufflante
[B]: Modèle à A/C automatique	6. Contacteur d’allumage	13. Moteur de soufflante
[C]: Modèle LHD	7. Ensemble de bloc de jonction	14. Module de commande HVAC
1. Fusible principal	8. Fusible “IG COIL”	15. Sélecteur de vitesse de soufflante
2. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	9. Fusible “IG2 SIG”	16. Charge électrique (signal de désembueur de lunette arrière et signal de phares), etc.
3. Fusible “IG ACC”	10. ECM	17. BCM
4. Fusible “FI”	11. Relais principal	18. Module de commande ABS

Recherche de pannes

NOTE

- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM”.**
- **Lors de la mesure de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en se reportant au point “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

cardiagn.com

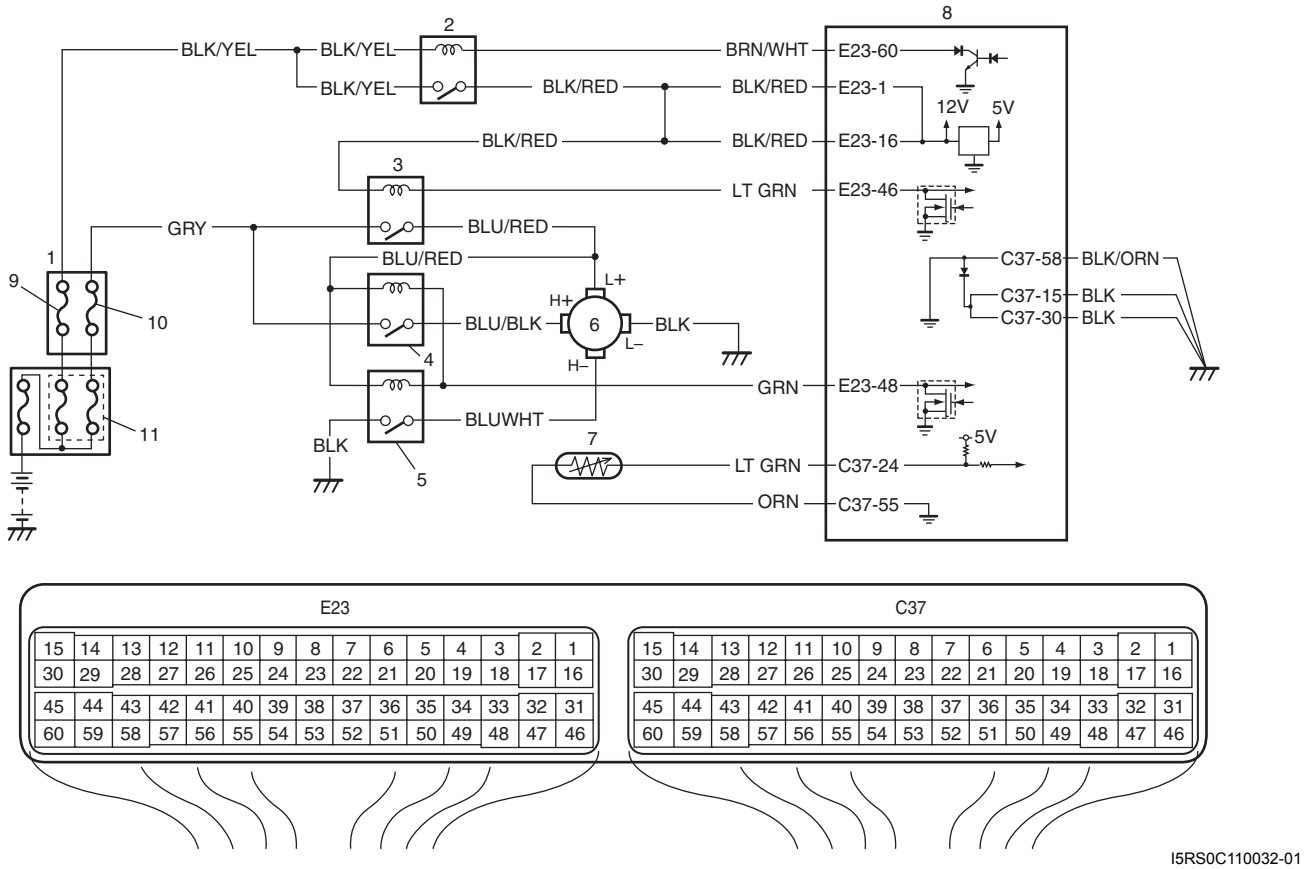
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de DTC** 1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Un ou plusieurs DTS relatifs au CAN sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit du signal de charge électrique** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "Data List" sur l'outil de balayage. 2) Vérifier le signal de charge électrique dans les conditions suivantes respectivement. **<u>Signal du ventilateur de soufflante (modèle A/C manuelle)</u>** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé en position OFF ou sur la 1ère position: OFF** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé sur la 2ème position au minimum : ON** **<u>Signal du ventilateur de soufflante (modèle A/C automatique)</u>** **Sélecteur de vitesse de soufflante mis en position OFF ou sur la 4ème position au maximum: OFF** **Sélecteur de vitesse de soufflante placé sur la 6ème position au minimum : ON** **<u>Signal de ventilateur de radiateur</u>** **La température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à 95 °C (203 °F): OFF** **La température de liquide de refroidissement du moteur est supérieure à 97,5 °C (207,5 °F): ON** **<u>Signal de charge électrique</u>** **Moteur en marche, contacteur de désembueur de lunette arrière, contacteur de feux de croisement ou de phares en position OFF: OFF** **Moteur en marche, contacteur de désembueur de lunette arrière, contacteur de feux de croisement ou de phares en position ON: ON** *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Le circuit du signal de charge électrique est en bon état.	Vérifier le circuit du signal défectueux.

cardiagn.com

Vérification du système de commande à basse vitesse du ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RS0A1104075

Schéma de câblage



I5RS0C110032-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	5. Relais n°3 de ventilateur de refroidissement du radiateur	9. Fusible “FI”
2. Relais principal	6. Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur	10. Fusible “RDTR FAN”
3. Relais n°1 de ventilateur de refroidissement du radiateur	7. Capteur ECT	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Relais n°2 de ventilateur de refroidissement du radiateur	8. ECM	

Recherche de pannes

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à maintenir les mains, outils et vêtements éloignés du ventilateur de refroidissement du moteur, afin d’éviter toute blessure. Ce ventilateur est actionné par un moteur électrique et peut s’enclencher même lorsque le moteur est coupé. Le ventilateur peut en effet démarrer automatiquement en réponse au signal du capteur ECT, lorsque le contacteur d’allumage est en position “ON”.

NOTE

- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM”.**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en se reportant au point “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

cardiagn.com

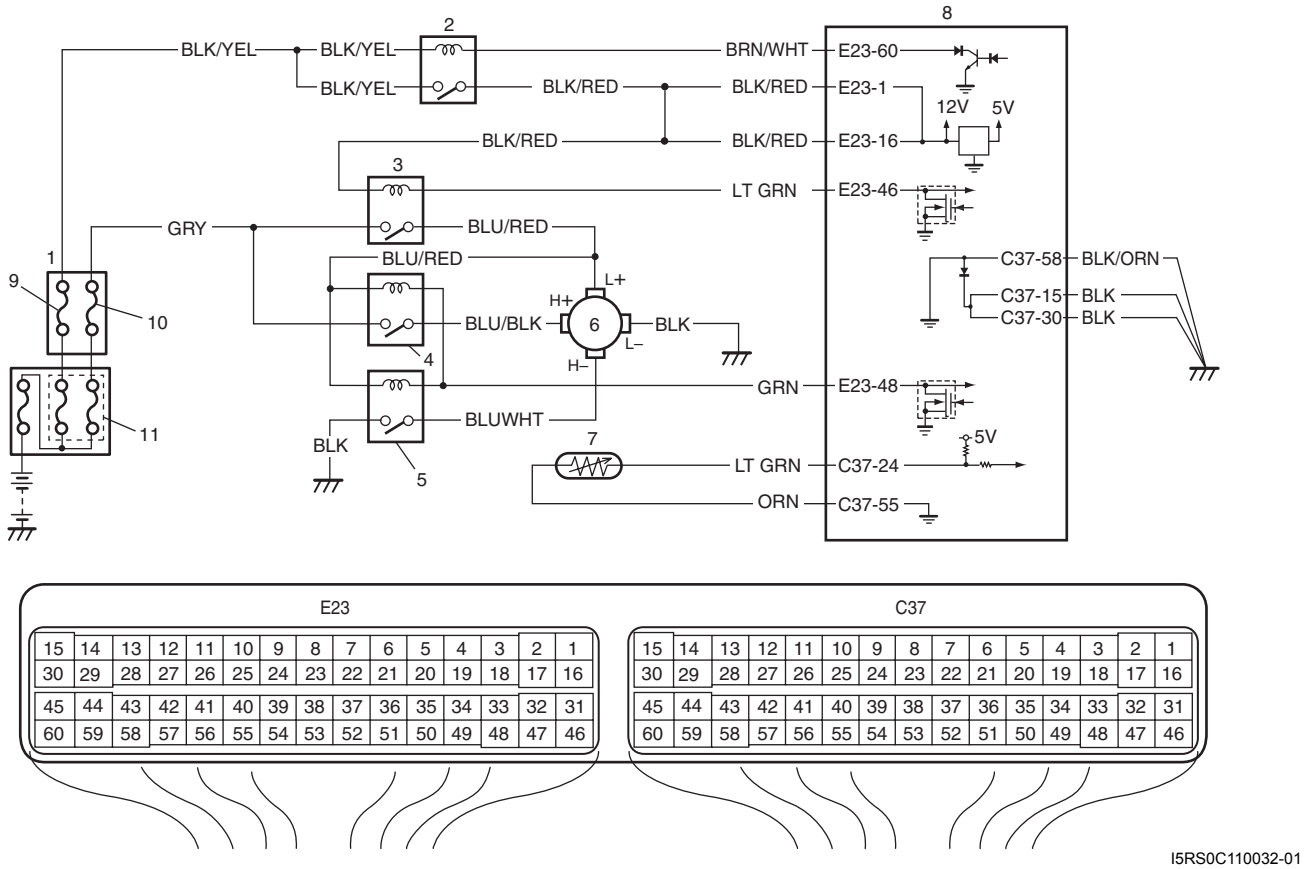
Etape	Action	Oui	Non
1	*Un ou plusieurs DTC du circuit du capteur ECT (DTC P0116 / P0117 / P0118) et/ou du circuit du ventilateur de refroidissement de radiateur (DTC P0480) sont-ils signalés?*	Passer aux schémas correspondant à ces DTC.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur à basse vitesse** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 3) Faire monter le moteur en température jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 97,5 °C, 207,5 °F minimum, contacteur de climatisation en position OFF (si le véhicule est équipé de en est équipé). (Si la température du liquide de refroidissement du moteur ne monte pas, vérifier le système de refroidissement du moteur ou le capteur ECT.) *Le ventilateur de refroidissement du radiateur s'est-il enclenché à basse vitesse lorsque le liquide de refroidissement du moteur a atteint la température spécifiée?*	Le système de commande à basse vitesse du ventilateur du radiateur est en bon état.	Effectuer les étapes 2 à 8 du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC P0480. Si tout est en ordre, passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la commande du ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Débrancher les relais de commande n°2 et n°3 du ventilateur de refroidissement des radiateurs de la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire tourner le moteur lorsque que l'ECT est à plus de 97,5 °C, 207,5 °F. 3) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne du câble "BLU/RED" du connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLU/RED".
4	**Vérification du circuit du câble de ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre les bornes du câble "BLK" du connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".
5	**Vérification du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Vérifier le ventilateur de refroidissement du radiateur en se reportant au point "Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1F". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux.

cardiagn.com

Vérification du système de commande à haute vitesse du ventilateur de refroidissement de radiateur

F7RS0A1104076

Schéma de câblage



I5RS0C110032-01

1. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	5. Relais n°3 de ventilateur de refroidissement du radiateur	9. Fusible “FI”
2. Relais principal	6. Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur	10. Fusible “RDTR FAN”
3. Relais n°1 de ventilateur de refroidissement du radiateur	7. Capteur ECT	11. Véhicule à conduite à gauche uniquement
4. Relais n°2 de ventilateur de refroidissement du radiateur	8. ECM	

Recherche de pannes

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à maintenir les mains, outils et vêtements éloignés du ventilateur de refroidissement du moteur, afin d’éviter toute blessure. Ce ventilateur est actionné par un moteur électrique et peut s’enclencher même lorsque le moteur est coupé. Le ventilateur peut en effet démarrer automatiquement en réponse au signal du capteur ECT, lorsque le contacteur d’allumage est en position “ON”.

NOTE

- **Avant d’effectuer une recherche de pannes, s’assurer d’avoir lu le point “Précautions lors de la vérification du circuit de l’ECM”.**
- **Lors du mesurage de la tension, de la résistance et/ou du signal d’impulsion du circuit au connecteur de l’ECM, raccorder l’outil spécial à l’ECM et/ou aux connecteurs de l’ECM en se reportant au point “Vérification de l’ECM et de ses circuits”.**

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	*Un ou plusieurs DTC du circuit du capteur ECT (DTC P0116 / P0117 / P0118) et/ou du circuit du ventilateur de refroidissement de radiateur (DTC P0480) sont-ils signalés?*	Passer aux schémas correspondant à ces DTC.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur à basse vitesse** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 3) Faire monter le moteur en température jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 97,5 °C, 207,5 °F minimum, contacteur A/C en position OFF (si le véhicule est équipé de l'A/C). (Si la température du liquide de refroidissement du moteur ne monte pas, vérifier le système de refroidissement du moteur ou le capteur ECT). *Le ventilateur de refroidissement du radiateur s'est-il enclenché à basse vitesse lorsque le liquide de refroidissement du moteur a atteint la température spécifiée?*	Passer à l'étape 3.	Effectuer les étapes 2 à 5 du point "Vérification du système de commande à basse vitesse du ventilateur de refroidissement du radiateur".
3	**Vérification du circuit de commande du ventilateur de refroidissement de radiateur à haute vitesse** 1) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 2) Faire monter le moteur en température jusqu'à ce que le liquide de refroidissement atteigne 102,5 °C, 216,5 °F minimum, contacteur A/C en position OFF (si le véhicule est équipé de l'A/C). (Si la température du liquide de refroidissement du moteur ne monte pas, vérifier le système de refroidissement du moteur ou le capteur ECT). *Le ventilateur de refroidissement du radiateur s'est-il enclenché à vitesse élevée lorsque le liquide de refroidissement du moteur a atteint la température spécifiée?*	Le système de commande du ventilateur du radiateur est en bon état.	Effectuer les étapes 9 à 14 du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC P0480. Si tout est en ordre, passer à l'étape 4.
4	**Vérifier les commandes n°2 et n°3 de ventilateur de refroidissement de radiateurs** 1) Faire tourner le moteur lorsque que l'ECT est à plus de 102,5 °C, 216,5 °F. 2) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne "E23-48" du connecteur de l'ECM. *La tension est-elle inférieure à 1,5 V?*	Passer à l'étape 5.	ECM défectueux.
5	**Vérification du circuit du câble du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2** 1) Déposer le relais de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "GRY" du connecteur du relais de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2 débranché et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "GRY".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit du câble du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2** 1) Débrancher le connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement de radiateur, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "BLU/BLK" du connecteur du relais de commande n°2 du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 7.	Le câble "BLU/BRK" est court-circuité à la masse.
7	**Vérification du circuit du câble du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne du câble "BLU/BLK" du connecteur du relais de commande n°2 du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Le câble "BLU/BLK" est en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique.
8	**Vérification de la commande du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2** 1) Brancher le relais de commande n°2 du ventilateur de refroidissement du radiateur à la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire tourner le moteur lorsque que l'ECT est à plus de 102,5 °C, 216,5 °F. 3) Mesurer la tension entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne du câble "BLU/BLK" du connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 9.
9	**Vérification du relais de commande n°2 de ventilateur de refroidissement de radiateur** 1) Déposer le relais de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur n°2, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le relais de commande n°2 de ventilateur de refroidissement du radiateur, en se reportant au point "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F". *Est-il en bon état?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLU/BLK".	Relais de commande n°2 du ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux.
10	**Vérification du circuit du câble du ventilateur de refroidissement du radiateur n°3** 1) Déposer le relais de commande n°3 du ventilateur de refroidissement du radiateur, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la masse de la carrosserie du véhicule et la borne du câble "BLK" du connecteur du relais de commande de ventilateur de refroidissement du radiateur n°3 débranché dans la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 11.	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLK".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
11	**Vérification de la commande n°3 du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Brancher le relais de commande du ventilateur de refroidissement du radiateur n°3 à la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire tourner le moteur lorsque que l'ECT est à plus de 102,5 °C, 216,5 °F. 3) Mesurer la résistance entre la masse de carrosserie du véhicule et la borne du câble "BLU/WHT" du connecteur du moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur débranché. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l'étape 13.	Passer à l'étape 12.
12	**Vérification du relais de commande n°3 du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Déposer le relais de commande n°3 du ventilateur de refroidissement du radiateur, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le relais de commande n°3 de ventilateur de refroidissement du radiateur, en se reportant au point "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F". *Est-il en bon état?*	Circuit ouvert ou résistance élevée au niveau du câble "BLU/WHT".	Relais de commande n°3 du ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux.
13	**Vérification du ventilateur de refroidissement du radiateur** 1) Vérifier le ventilateur de refroidissement du radiateur en se reportant au point "Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1F". *Est-il en bon état?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux.

Instructions pour la réparation

Vérification du régime de ralenti / taux (IAC) de commande d'air de ralenti

F7RS0A1106001

Avant de procéder à la vérification du régime de ralenti / taux IAC, respecter les points suivants.

- Les câbles conducteurs et les durites des systèmes d'injection électronique de carburant et de régulation des émissions du moteur sont correctement raccordés.
- Le câble d'accélérateur présente un certain jeu, en d'autres mots il n'est pas tendu.
- Le jeu des soupapes a été vérifié conformément au programme d'entretien.
- L'avance à l'allumage est conforme aux spécifications.
- Tous les accessoires (essuie-glaces, chauffage, feux, A/C, etc.) sont coupés.
- Le filtre à air est correctement posé et est en bon état.
- Aucune aspiration d'air anormale dans le système d'admission d'air.

Après vérification de tous les points, vérifier le régime de ralenti et le taux IAC de la manière suivante.

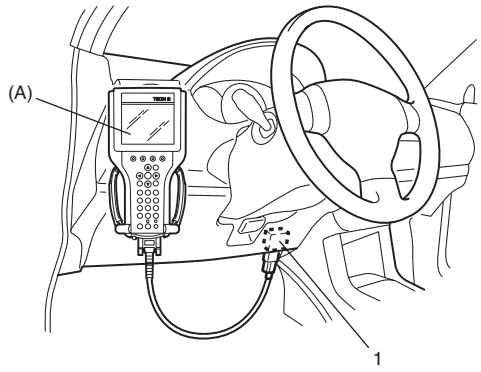
NOTE

Avant de démarrer le moteur, placer le levier de changement de vitesses au "Point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les véhicules A/T), tirer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI

cardiagn.com



I4RS0B110093-01

2) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
3) Vérifier le régime de ralenti du moteur et le "taux IAC" à l'aide du mode "Data List" sur le dispositif de balayage pour vérifier le "taux IAC".
4) Si le taux et/ou le régime du ralenti ne sont pas conformes aux spécifications, vérifier le système de commande d'air de ralenti en se reportant au point "Vérification du système de commande d'air de ralenti.".

Régime de ralenti du moteur et taux IAC

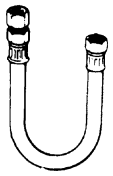
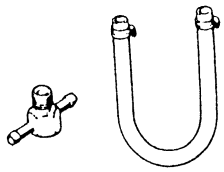
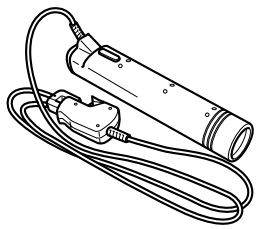
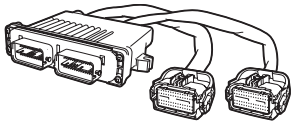
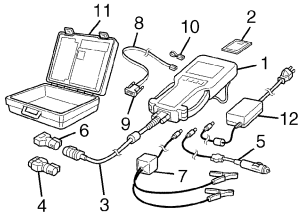
	Climatisation en position OFF	Climatisation en position ON
Véhicule M/T	**700 ± 50 rpm (tr/min) 10 – 55%**	**850 ± 50 rpm (tr/min)**
Véhicule A/T en position P/N	**750 ± 50 rpm (tr/min) 10 – 55%**	**850 ± 50 rpm (tr/min)**

5) S'assurer que le régime de ralenti est conforme aux spécifications lorsque le système A/C est en position ON sur les véhicules qui en sont équipés.
Dans le cas contraire, vérifier le circuit du système A/C et le système de commande d'air de ralenti.

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A1108001

09912–58432 Durite de la jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 	09912–58442 Jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 
09912–58490 Raccord à 3 voies et durite ☞ 	09930–76420 Lampe stroboscopique (type à pile sèche) ☞ 
09933–06320 Vérification ECM du faisceau de câbles (120P) ☞ 	Outil de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 

cardiagn.com

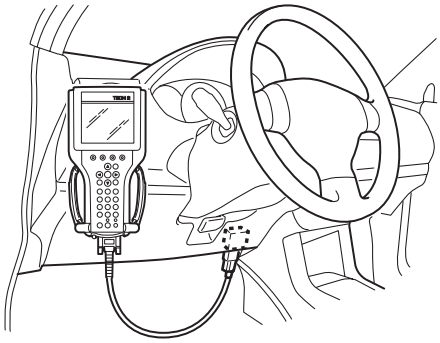
Aux. Dispositifs de régulation des émissions

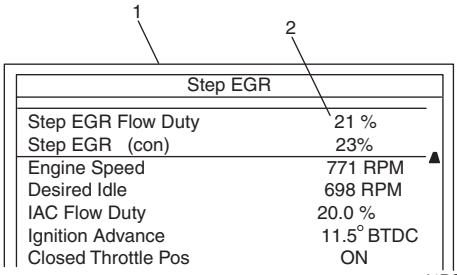
Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système EGR

F7RS0A1204001

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer le DTC à l'aide de la fonction "EFFACER DTC" du menu "CODES D'ANOMALIE".
3) Démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement, puis sélectionner le mode "LISTE DE DONNEES" sur le dispositif de balayage.
4) S'assurer que le véhicule répond aux conditions suivantes.
   - Vitesse du véhicule = 0 km/h
   - Régime moteur ≤ 900 tr/min
   - Température du liquide de refroidissement du moteur ≥ 90 °C, 164 °F
5) Moteur au ralenti (sans enfoncer la pédale d'accélérateur), ouvrir la soupape EGR à l'aide du mode "AUGMENTER EGR" dans le menu "ESSAI DIVERS". Dans cette situation, à mesure que l'ouverture de la soupape EGR augmente, le ralenti moteur baisse. Dans le cas contraire, il est possible que le passage des gaz de la soupape EGR soit obstrué, ou que la soupape EGR soit coincée ou défectueuse.





I4RS0B120001-01

1.	Affichage du dispositif de balayage SUZUKI
2.	Ouverture de la soupape EGR (0: fermée, 100: complètement ouverte)

Instructions pour la réparation

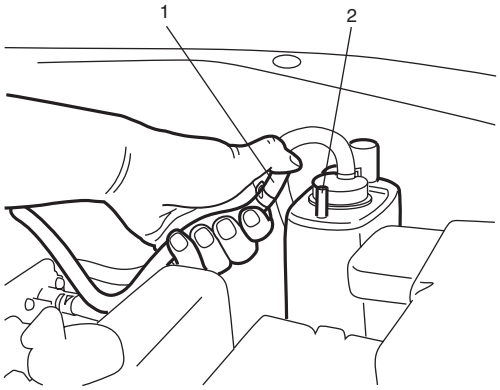
Vérification de purge de cartouche EVAP

F7RS0A1206001

NOTE

Avant d'effectuer la vérification, s'assurer que le levier de changement de vitesse se trouve au point mort (pour les modèles A/T, levier sélecteur en position "P") et que le frein de stationnement est complètement serré.

1) Débrancher la durite de purge (1) de la cartouche EVAP (2).
2) Mettre le doigt contre l'extrémité de la durite débranchée et vérifier l'absence de dépression lorsque le moteur est froid et qu'il tourne au ralenti. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier la soupape de purge de la cartouche EVAP, le faisceau de câbles et l'ECM.



I4RS0A120002-01

cardiagn.com

Vérification de la soupape de purge de la cartouche EVAP et de son circuit

F7RS0A1206002

⚠ AVERTISSEMENT

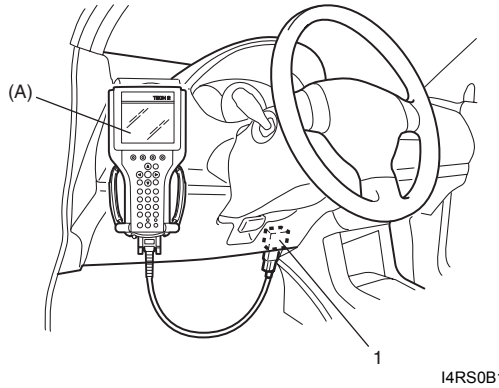
Ne pas appliquer la dépression en aspirant par la bouche, sous peine d'inhaler les vapeurs nocives du carburant.

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer de dépression supérieure à –86 kPa (–12,47 psi), car cela pourrait endommager la soupape de purge de la cartouche EVAP.

1) Préparer la mise en service de la soupape de purge de la cartouche EVAP de la manière suivante.
   a) Avec le dispositif de balayage SUZUKI:
      i) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC (1), et débrancher les durites à dépression de la soupape de purge de la tubulure d'admission de purge et de la cartouche EVAP.
      ii) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, et effacer le DTC puis sélectionner le mode "ESSAI DIVERS" sur le dispositif de balayage SUZUKI.

      Outil spécial
      (A): Dispositif de balayage SUZUKI



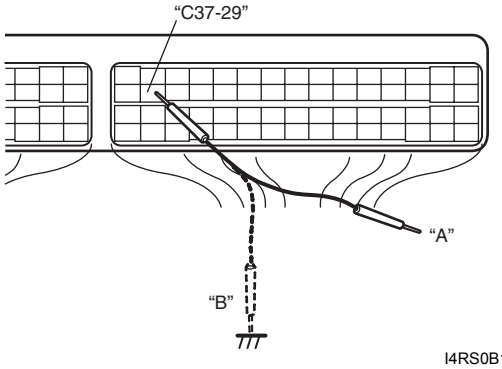
I4RS0B120003-03

   b) Sans le dispositif de balayage SUZUKI:

NOTE

Avant d'effectuer cette vérification, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM en Section 1A".

      i) Débrancher les durites à dépression de la soupape de purge de la tubulure d'admission et de la cartouche EVAP.
      ii) Déposer l'ECM de son support en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
      iii) Raccorder l'outil spécial entre l'ECM et le connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A"
      iv) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
      A l'aide d'un câble de diagnostic, mettre le circuit de la borne "C37-29" de l'outil spécial à la masse (soupape ON: "B") et l'enlever de la masse (soupape OFF: "A").

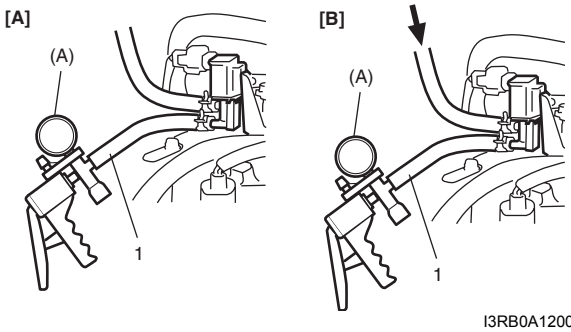


I4RS0B120006-02

2) A l'aide du dispositif de balayage SUZUKI ou du câble de diagnostic, vérifier le fonctionnement de la soupape de purge et rechercher une éventuelle obstruction du passage à dépression lorsque la soupape est activée (ON) et désactivée (OFF).
Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, vérifier les durites à dépression, la soupape de purge de cartouche EVAP, le faisceau de câbles et les raccordements.

Spécifications pour la soupape de purge de la cartouche EVAP
Soupape [A] en position OFF: Lorsqu'une dépression (–60 kPa (–8,7 psi)) est appliquée à la durite (1), la dépression peut être appliquée.
Soupape [B] en position ON: Lorsque la dépression est appliquée à la durite (1), la dépression ne peut pas être appliquée.

Outil spécial
(A): 09917–47011



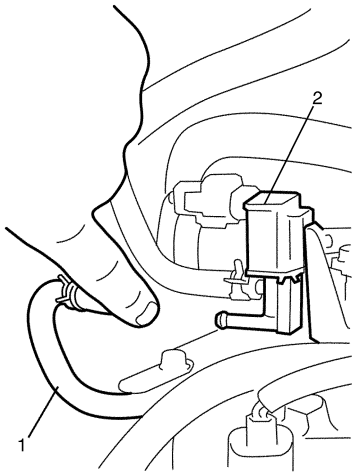
I3RB0A120005-02

cardiagn.com

Vérification du passage à dépression

F7RS0A1206003

Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti.
Débrancher la durite à dépression (1) de la soupape (2) de purge de la cartouche EVAP. Mettre le doigt sur l'extrémité de la durite débranchée et s'assurer que la dépression est appliquée.
Si ce n'est pas le cas, nettoyer le passage à dépression en insufflant de l'air comprimé.

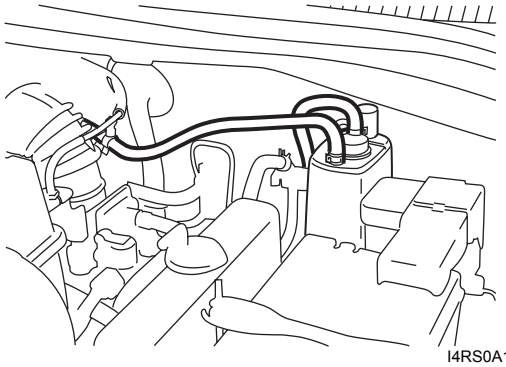


I3RM0A120006-01

Vérification de la durite à dépression et de la chambre de soupape de purge

F7RS0A1206004

Vérifier le bon raccordement des durites et de la chambre de soupape de purge et rechercher toute fuite, obstruction ou détérioration.
Remplacer si nécessaire.



I4RS0A120005-01

Vérification de la soupape de purge de cartouche EVAP

F7RS0A1206005

⚠ AVERTISSEMENT

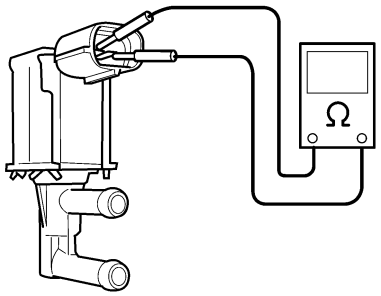
Ne pas appliquer la dépression en aspirant par la bouche, sous peine d'inhaler les vapeurs nocives du carburant.

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer de dépression supérieure à –86 kPa (–12,47 psi), car cela pourrait endommager la soupape de purge de la cartouche EVAP.

1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le coupleur et les durites à dépression de la soupape de purge de la cartouche.
2) Déposer la soupape de purge de la cartouche EVAP de l'ensemble de filtre à air.
3) Vérifier la résistance entre les deux bornes de la soupape de purge de la cartouche EVAP.
   Si la résistance ne correspond pas aux spécifications, remplacer la soupape de purge de la cartouche EVAP.

   Résistance de la soupape de purge de la cartouche EVAP
   30 – 34 Ω à 20 °C (68 °F)



I3RM0A120008-01

4) Coupleur débranché, appliquer la dépression (–60 kPa (–8,7 psi)) à la canalisation (1). Si la dépression peut être appliquée, passer à l'étape suivante. Si la dépression ne peut pas être appliquée, remplacer la soupape de purge de la cartouche EVAP.

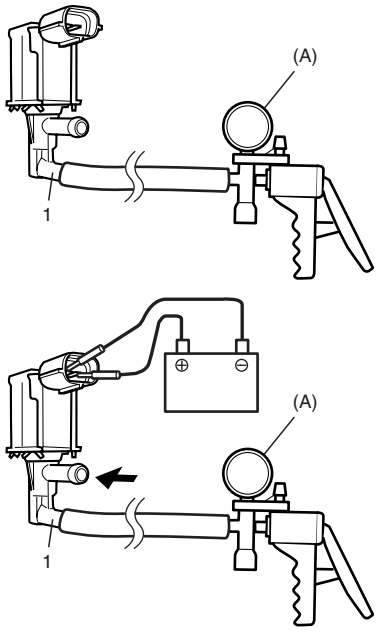
cardiagn.com

5) A ce stade, raccorder une batterie de 12 V aux bornes de la soupape de purge de la cartouche EVAP. Si la dépression ne peut pas être appliquée, la soupape de purge de la cartouche EVAP est en bon état.
Si la dépression peut être appliquée, remplacer la soupape de purge de la cartouche EVAP.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais inhaler l'air par la soupape. Les vapeurs de carburant contenues dans la soupape sont nocives.

Outil spécial
(A): 09917–47011



I3RB0A120007-01

6) Reposer la soupape de purge de la cartouche EVAP sur l'ensemble de filtre à air.

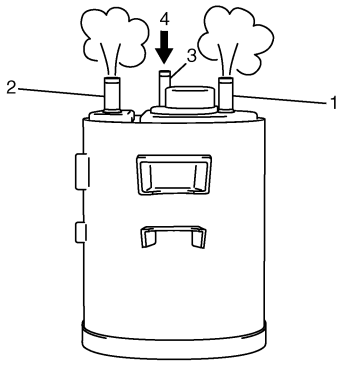
Vérification de la cartouche EVAP

F7RS0A1206006

⚠ AVERTISSEMENT

NE JAMAIS ASPIRER l'air des cartouches EVAP Les vapeurs contenues dans les cartouches EVAP sont nocives.

1) Vérifier visuellement l'extérieur de la cartouche EVAP.
2) Débrancher les durites de purge de la cartouche EVAP.
3) S'assurer de l'absence d'obstacles au flux d'air dans la canalisation de purge (1) et la canalisation d'air (2) lorsque de l'air est injecté (4) dans la canalisation de réservoir (3).
En cas de problème au moindre point de cette vérification, remplacer la cartouche EVAP.



I4RS0A120006-01

Dépose et repose de la soupape EGR

F7RS0A1206007

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la canalisation d'admission d'air.
3) Déposer la canalisation EGR.
4) Débrancher le connecteur de la soupape EGR.
5) Déposer la soupape EGR et le joint d'étanchéité de la culasse.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Nettoyer la surface de contact de la soupape et de la culasse.
- Utiliser des joints d'étanchéité neufs.

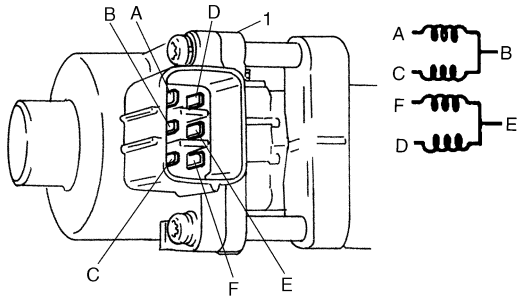
cardiagn.com

Vérification de la soupape EGR

F7RS0A1206008

1) Vérifier la résistance pour chaque paire des bornes suivantes de la soupape EGR (1).
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape EGR complète.

Résistance de la soupape EGR (borne A – B, C – B, F – E, D – E)
20 – 24 Ω



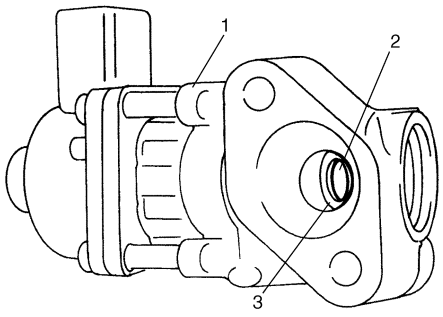
I2RH0B120005-01

2) Décalaminer le passage des gaz de la soupape EGR.

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser d'outil coupant pour gratter les traces de calamine.
Veiller à ne pas endommager ou plier la soupape EGR (1), le siège de soupape (3) et la tige.

3) Vérifier la soupape (2), le siège de soupape et la tige, et rechercher tout défaut, fissure, torsion ou autre détérioration.
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape EGR complète.



I2RH0B120006-01

Vérification de la durite PCV

F7RS0A1206009

NOTE

S'assurer de l'absence de toute obstruction de la soupape PCV ou de ses durites avant de vérifier le taux IAC, étant donné qu'une obstruction de la soupape PCV ou des durites empêche toute précision de réglage.

Vérifier le bon raccordement des durites et rechercher toute fuite, obstruction ou détérioration.
Remplacer si nécessaire.

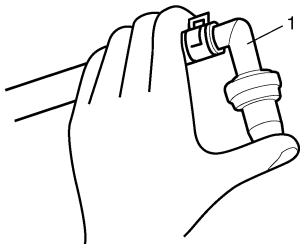
Vérification de la soupape PCV

F7RS0A1206010

NOTE

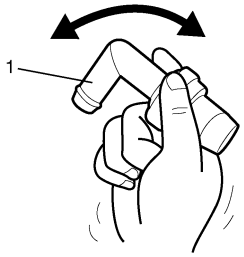
S'assurer de l'absence de toute obstruction de la soupape PCV ou de ses durites avant de vérifier le taux IAC, étant donné qu'une obstruction de la soupape PCV ou des durites empêche toute précision de réglage.

1) Détacher l'ensemble de filtre à air.
2) Débrancher la soupape PCV du cache-soupapes et poser un bouchon sur l'orifice du cache-soupapes.
3) Reposer provisoirement l'ensemble de filtre à air.
4) Faire tourner le moteur au ralenti.
5) Mettre le doigt sur l'extrémité de la soupape PCV (1) pour vérifier la dépression.
En cas d'absence de dépression, rechercher une obstruction éventuelle de la soupape. Remplacer si nécessaire.



I2RH0B120007-01

6) Après avoir vérifié la dépression, couper le moteur et déposer la soupape PCV (1).
Secouer la soupape et écouter le cliquetis de l'aiguille à l'intérieur de la soupape. Si elle n'émet aucun bruit, remplacer la soupape PCV.



I2RH0B120008-01

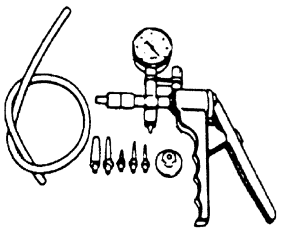
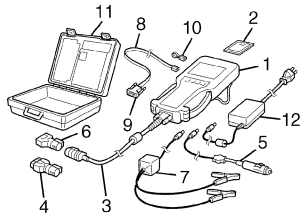
7) Après la vérification, retirer le bouchon et reposer la soupape PCV.
8) Reposer soigneusement l'ensemble de filtre à air.

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A1208001

09917–47011 Indicateur de pompe à dépression ☞ / ☞		Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞	

cardiagn.com

Dispositifs électriques du moteur

Instructions pour la réparation

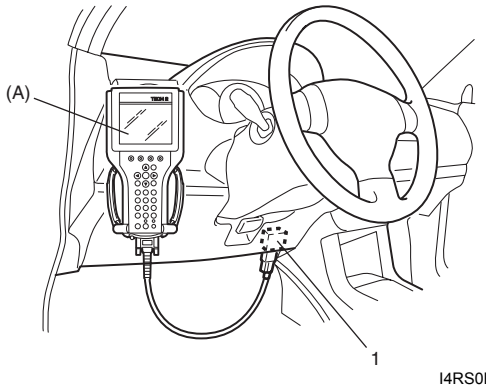
Vérification du fonctionnement de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)

F7RS0A1306001

A l'aide du dispositif de balayage SUZUKI

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC (1), contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0B130001-02

2) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
3) Effacer le DTC et choisir le mode "ESSAI DIVERS" sur le dispositif de balayage SUZUKI.
4) S'assurer que le régime de ralenti augmente et/ou diminue lorsque l'ouverture et/ou la fermeture de la soupape IAC est commandée à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI.
Si le régime de ralenti ne change pas, vérifier la soupape IAC et le faisceau de câbles.

Sans le dispositif de balayage SUZUKI

1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
2) Arrêter le moteur.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Débrancher le connecteur de la soupape IAC.
5) Faire démarrer le moteur.
6) Brancher le connecteur de la soupape IAC.
7) S'assurer que le régime de ralenti augmente et/ou diminue lorsque le connecteur est raccordé à la soupape IAC.
Si le régime de ralenti ne change pas, vérifier la soupape IAC et le faisceau de câbles.

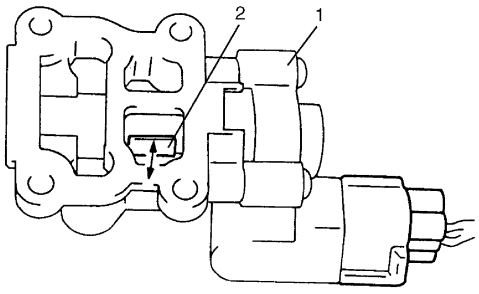
Vérification sur véhicule de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)

F7RS0A1306002

1) Déposer la soupape IAC en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)".
2) Raccorder chaque connecteur à la soupape IAC (1) et au détecteur TP.
3) Vérifier si la soupape rotative (2) de la soupape IAC s'ouvre et se referme une seule fois puis s'arrête en 60 ms dès que le contacteur d'allumage est mis en position ON.

NOTE

- **Cette vérification doit être effectuée par deux personnes. La première met le contacteur d'allumage en position ON, tandis que la seconde vérifie le bon fonctionnement de la soupape.**
- **Etant donné que le fonctionnement de la soupape est très bref, il peut passer inaperçu. Pour éviter cela, effectuer cette opération 3 fois ou plus, et de manière continue.**
Si la soupape rotative de la soupape IAC ne fonctionne pas du tout, rechercher un court-circuit ou une coupure éventuelle dans le faisceau de câbles. Si le faisceau de câbles est en bon état, remplacer la soupape IAC et vérifier à nouveau.



I2RH0B130002-01

4) Reposer la soupape IAC en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)".

cardiagn.com

Dépose et repose de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC)

F7RS0A1306003

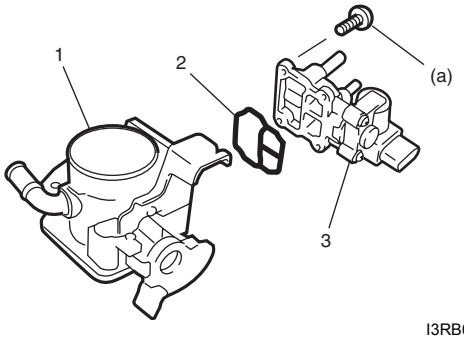
Dépose

1) Déposer le porte-papillon en se reportant au point "Dépose et repose du porte-papillon en Section 1D".
2) Déposer la soupape IAC du porte-papillon.

Repose

1) Poser un nouveau joint d'étanchéité (2) sur le porte-papillon (1).
2) Reposer la soupape IAC (3) sur le porte-papillon. Serrer les vis de la soupape IAC au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de la soupape IAC (a): 3,5 N·m (0,35 kgf-m, 2,5 lb-ft)



I3RB0A130001-01

3) Reposer le porte-papillon en se reportant au point "Dépose et repose du porte-papillon en Section 1D".

Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM)

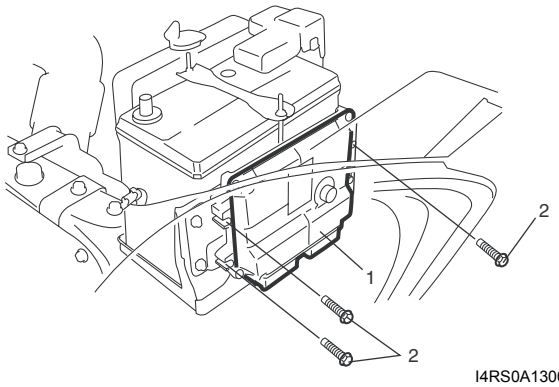
F7RS0A1306004

⚠ ATTENTION

Etant donné que l'ECM est constitué d'éléments de précision, ne pas le soumettre à des chocs violents.

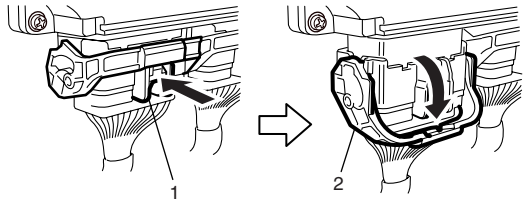
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'ECM (1) de son support en déposant ses boulons de fixation (2).



I4RS0A130002-01

3) Débrancher les connecteurs de l'ECM comme suit.
   a) Appuyer sur le verrou (1) pour débloquer le levier de verrouillage (2).
   b) Faire tourner le levier de verrouillage dans le sens de la flèche jusqu'à son arrêt.

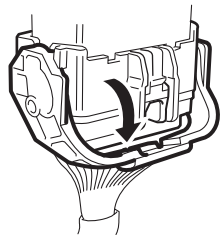


I4RS0A130003-01

Repose

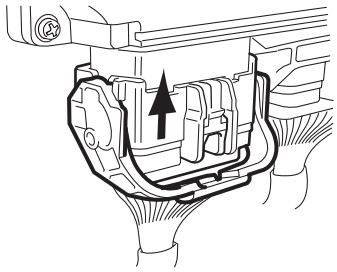
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants :

- Raccorder les connecteurs à l'ECM comme suit.
  a. S'assurer que le levier de verrouillage du connecteur de l'ECM est en position de déverrouillage.



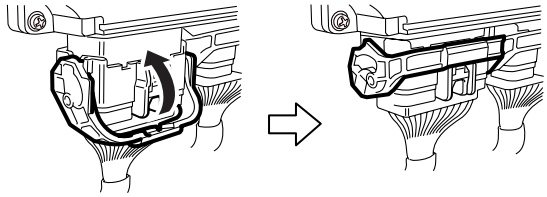
I4RS0B130021-01

  b. Insérer les connecteurs de l'ECM dans l'ECM jusqu'à leur arrêt, levier de verrouillage déverrouillé.



I4RS0B130022-01

  c. Verrouiller soigneusement les connecteurs de l'ECM en poussant le levier de verrouillage vers le haut.

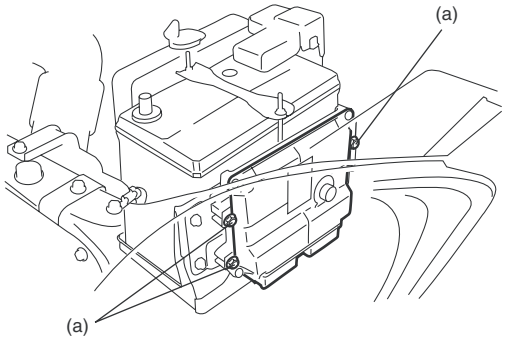


I4RS0A130004-01

cardiagn.com

• Serrer les boulons de montage de l'ECM au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de montage de l'ECM (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



I4RS0A130005-01

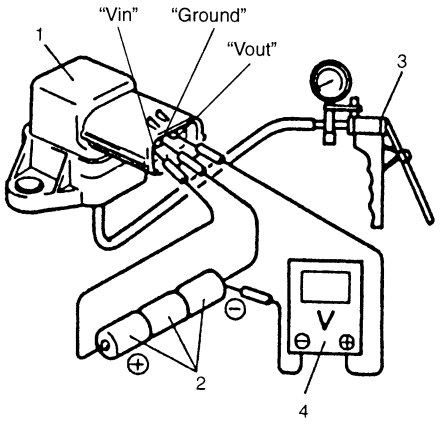
Vérification du détecteur de pression absolue de collecteur (MAP)

F7RS0A1306005

1) Déposer l'ensemble de filtre à air.
2) Débrancher le connecteur du détecteur MAP.
3) Déposer le détecteur MAP.
4) Disposer 3 piles neuves de 1,5 V (2) en série (s'assurer que la tension totale est de 4,5 – 5,0 V) puis raccorder la borne positive à la borne "Vin" du détecteur et la borne négative à la borne "Ground". Vérifier ensuite la tension entre les bornes "Vout" et "Ground". Vérifier également si la tension baisse en appliquant une dépression allant jusqu'à 400 mmHg à l'aide d'une pompe à dépression (3).
Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le détecteur MAP (1).

Tension de sortie (lorsque la tension d'entrée est de 4,5 – 5,5 V, et la température ambiante de 20 – 30 °C, 68 – 86 °F)

Altitude (Référence)		Pression barométrique		Tension de sortie
(ft)	(m)	(mmHg)	(kPa)	(V)
0 – 2000	0 – 610	760 – 707	100 – 94	3,3 – 4,3
2001 – 5000	611 – 1524	Inférieure à 707 supérieure à 634	94 – 85	3,0 – 4,1
5001 – 8000	1525 – 2438	Inférieure à 634 supérieure à 567	85 – 76	2,7 – 3,7
8001 – 10000	2439 – 3048	Inférieure à 567 supérieure à 526	76 – 70	2,5 – 3,3



I3RM0A130005F-01

5) Reposer soigneusement le détecteur MAP.
6) Raccorder soigneusement le connecteur du détecteur MAP.
7) Déposer l'ensemble de filtre à air.

Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP)

F7RS0A1306006

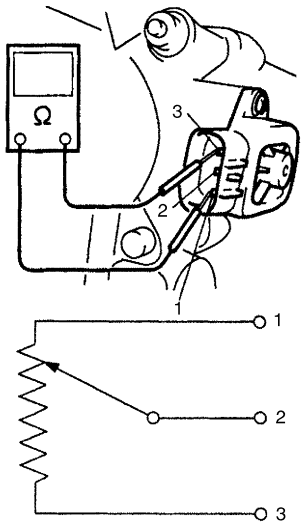
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur TP.
3) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la résistance entre les bornes dans chacune des situations.
Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le capteur TP.

Résistance du capteur TP
Entre les bornes "1" et "3": 4,0 – 6,0 kΩ
Entre les bornes "2" et "3": 20 Ω – 6,0 kΩ en fonction de l'angle d'ouverture du papillon

NOTE

Il doit y avoir une différence de résistance de plus de 2 kΩ entre la position de ralenti du papillon et la position complètement ouverte.

cardiagn.com



I3RB0A130003-01

1. Borne de tension de référence	3. Borne de masse
2. Borne de tension de sortie	

4) Brancher solidement le connecteur du capteur TP.
5) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie.

Dépose et repose du détecteur de position du papillon (TP)

F7RS0A1306007

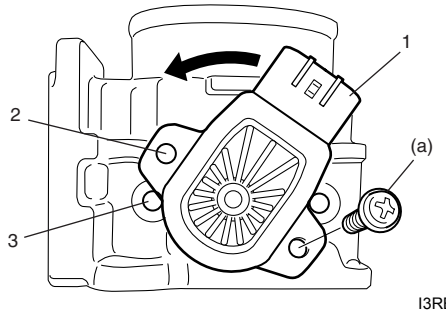
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur TP et déposer le détecteur TP du porte-papillon.

Repose

1) Reposer le détecteur TP (1) sur le porte-papillon. Placer le détecteur TP sur le porte-papillon de telle sorte que ses orifices (3) soient légèrement décalés par rapport aux orifices (2) des vis du détecteur TP, comme indiqué sur le schéma, puis tourner le détecteur TP dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour aligner ces orifices.

Couple de serrage
Vis du détecteur TP (a): 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 1,8 lb-ft)



I3RB0A130004-01

2) Raccorder solidement le connecteur au détecteur TP.
3) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Dépose et repose de la sonde de température de liquide de refroidissement moteur (ECT)

F7RS0A1306008

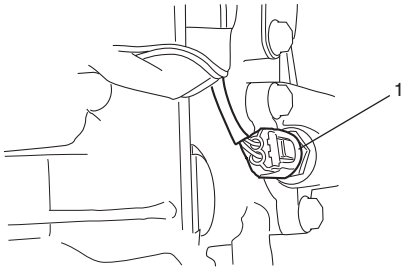
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F".

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

3) Déposer la canalisation d'admission d'air.
4) Débrancher le connecteur du détecteur ECT (1).



I2RH0B130008-01

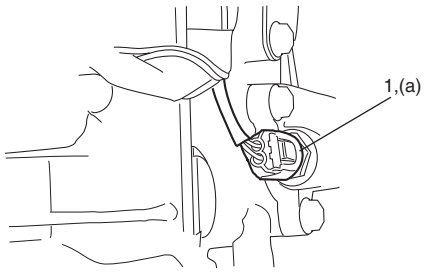
5) Déposer le détecteur ECT du boîtier de thermostat.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Nettoyer les surfaces de contact du détecteur ECT et du boîtier de thermostat.
- Rechercher toute détérioration au niveau du joint torique et le remplacer si nécessaire.
- Serrer le détecteur ECT (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Détecteur ECT (a): 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)



I2RH0B130009-01

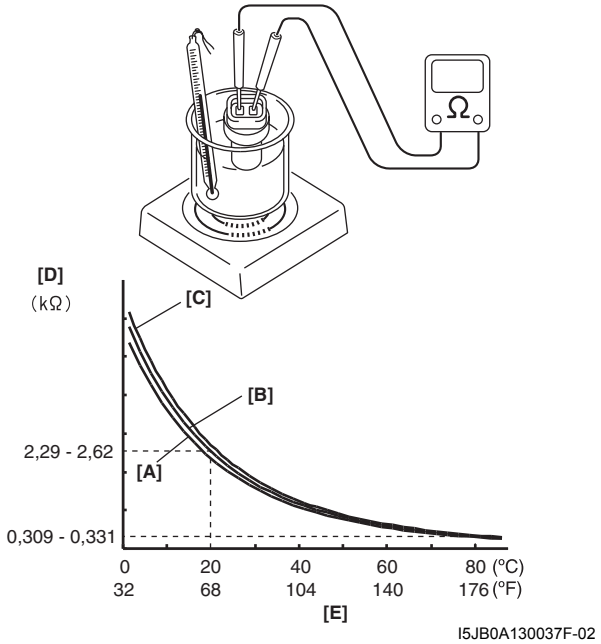
- Raccorder soigneusement le connecteur au détecteur ECT.
- Faire le plein de liquide de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".

cardiagn.com

Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT)

F7RS0A1306009

Immerger la partie de détection de température du capteur ECT (1) dans de l'eau (ou de la glace) et mesurer la résistance entre les bornes du capteur tout en réchauffant l'eau progressivement.
Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications du schéma, remplacer le capteur ECT.



I5JB0A130037F-02

[A]: Limite inférieure	[D]: Résistance
[B]: Normal(e)	[E]: Température
[C]: Limite supérieure	

Vérification sur le véhicule du réchauffeur de détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2).

F7RS0A1306010

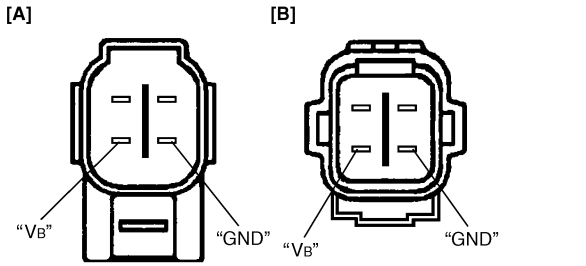
1) Débrancher le connecteur du détecteur.
2) A l'aide d'un ohmmètre, mesurer la résistance entre les bornes "V_B" et "GND" du connecteur du détecteur.
   En cas de mauvais fonctionnement, remplacer le détecteur d'oxygène.

NOTE

La température du détecteur influence largement la valeur de résistance. Veiller à ce que le réchauffeur du détecteur soit à bonne température.

Résistance du réchauffeur du détecteur d'oxygène
HO2S-1 : 5,0 – 6,4 Ω à 20 °C (68 °F)
HO2S-2 : 11,7 – 14,5 Ω à 20 °C (68 °F)

Vue côté borne



I4RS0A130006-01

[A] : HO2S-1	[B] : HO2S-2

3) Raccorder soigneusement le connecteur du détecteur.

Dépose et repose du détecteur d'oxygène chauffé (HO2S-1 et HO2S-2)

F7RS0A1306011

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud. La dépose du détecteur d'oxygène doit s'effectuer lorsque le système est froid.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur d'oxygène chauffé puis libérer ses faisceaux de câbles des fixations.
3) Effectuer les manipulations suivantes avant de déposer le détecteur d'oxygène chauffé.
   a) Pour HO2S-1, déposer le collecteur d'échappement en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K", si nécessaire.
   b) Pour HO2S-2, soulever le véhicule.
4) Déposer le détecteur d'oxygène chauffé (1) du tuyau ou du collecteur d'échappement.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

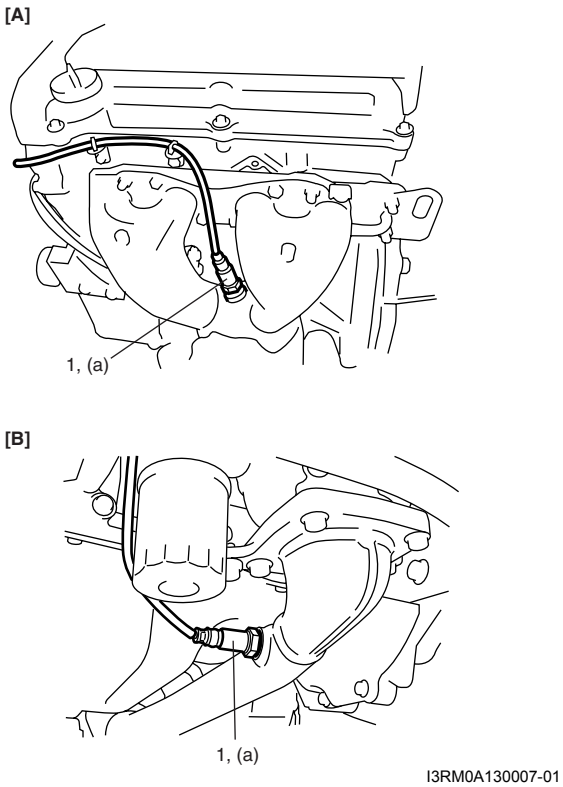
- Serrer le détecteur (1) d'oxygène chauffé au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Détecteur d'oxygène chauffé (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

- Si le collecteur d'échappement a été déposé, le reposer en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".
- Raccorder le connecteur du détecteur (1) d'oxygène chauffé et fixer solidement le faisceau de câbles.

cardiagn.com

- Après la repose du détecteur d'oxygène chauffé, démarrer le moteur et rechercher toute fuite éventuelle de gaz d'échappement.



I3RM0A130007-01

[A] : HO2S-1	[B] : HO2S-2

Dépose et repose du détecteur de position d'arbre à cames (CMP)

F7RS0A1306012

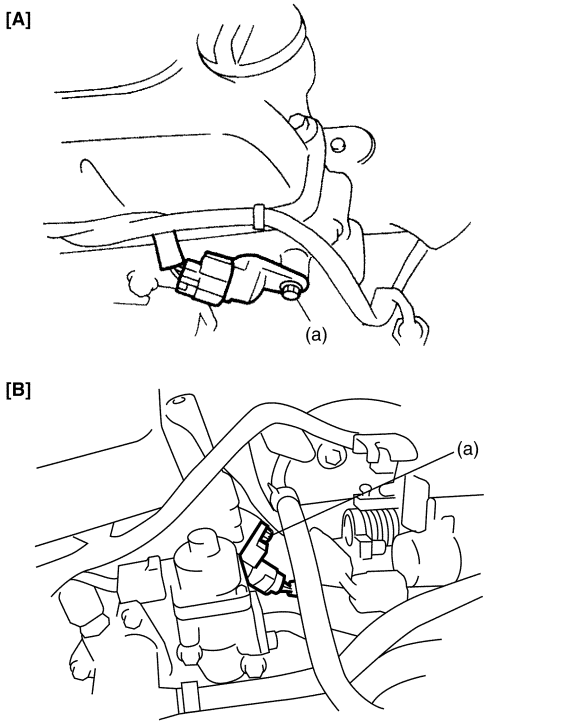
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur CMP.
3) Déposer le détecteur de position de l'arbre à cames du carter de chaîne de distribution (pour les moteurs sans système VVT) ou de la culasse (pour les moteurs à système VVT).

Repose

1) Poser le détecteur de position de l'arbre à cames sur le carter de chaîne de distribution (pour les moteurs sans système VVT) ou la culasse (pour les moteurs à système VVT).

Couple de serrage
Boulon du détecteur CMP (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0B130014-01

[A] : Pour moteur sans système VVT
[B] : Pour moteur à système VVT

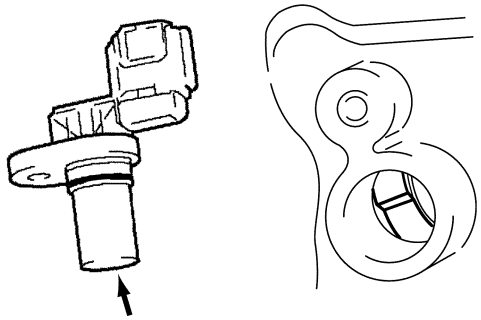
2) Raccorder soigneusement le connecteur au détecteur CMP.
3) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Vérification du détecteur (CMP) de position d'arbre à cames

F7RS0A1306013

Vérification visuelle

- S'assurer que le joint torique ne présente aucune détérioration.
- Vérifier que la face d'extrémité du détecteur et que la dent du rotor de signal sont exemptes de particules métalliques et de toute détérioration.



I4RS0B130015-01

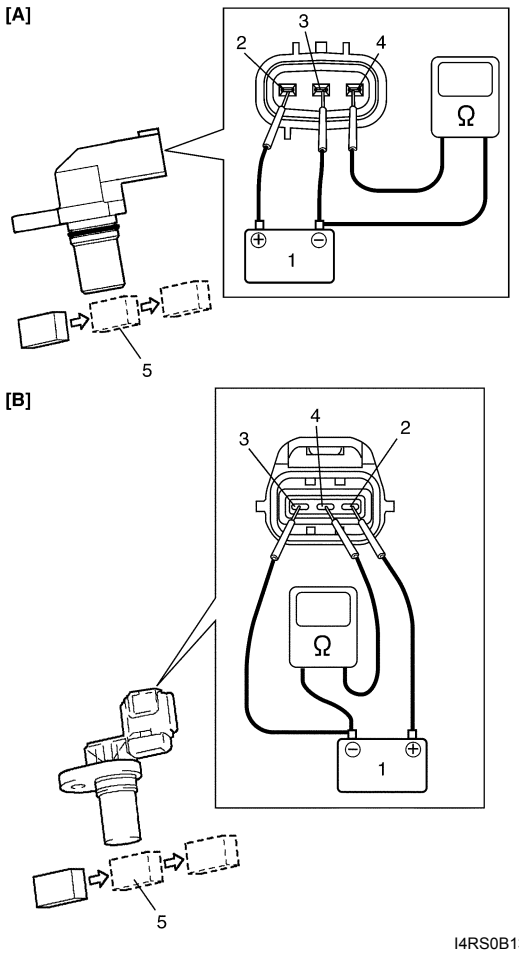
cardiagn.com

Vérification des performances

1) Retirer les éventuelles particules métalliques de l'extrémité du détecteur CMP.
2) Installer la batterie 12 V (1) et raccorder sa borne positive à la borne "Vin" (2) et sa borne négative à la borne "Ground" (3) du détecteur. Puis, en utilisant un ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne "Vout" (4) du détecteur et la borne négative de la batterie, en passant une substance magnétique (du fer) (5) tout en maintenant un écart d'environ 1 mm (0,03 in.) par rapport à la face d'extrémité du détecteur CMP.
   Si la résistance ne varie pas conformément aux spécifications ci-dessous, remplacer le détecteur CMP.

Résistance du détecteur CMP

La résistance varie de moins de 220 Ω (ON) à l'infini (OFF) ou de l'infini (OFF) à moins de 220 Ω (ON)



I4RS0B130016-02

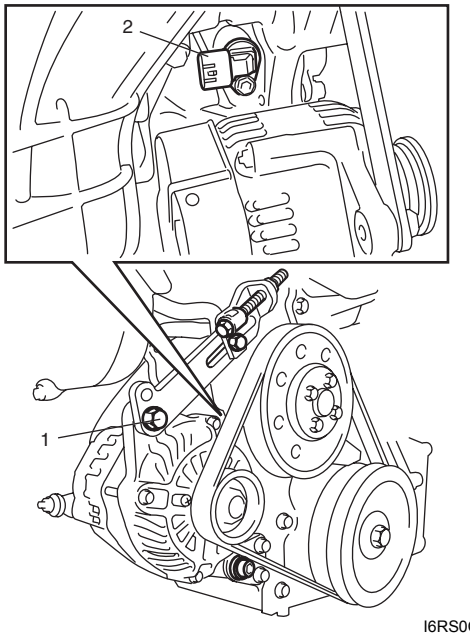
[A] :	Pour moteur sans système VVT
[B] :	Pour moteur à système VVT

Dépose et repose du capteur de position de vilebrequin (CKP)

F7RS0A1306014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la courroie d'entraînement de générateur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".
3) Déposer le boulon de support de générateur (1) et déplacer le générateur vers l'arrière.
4) Débrancher le connecteur du capteur CKP.
5) Déposer le capteur CKP (2) du bloc-cylindres.

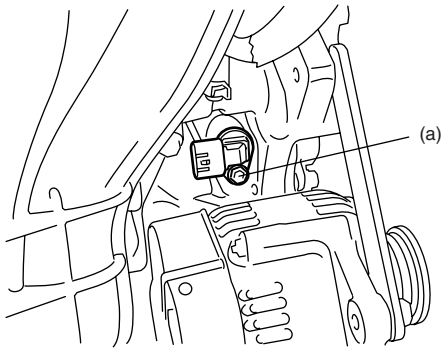


I6RS0C130006-01

Repose

1) Reposer le capteur de position de vilebrequin sur le bloc-cylindres. Serrer le boulon du capteur CKP au couple spécifié.

   Couple de serrage
   Boulon du capteur CKP (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A130007-01

cardiagn.com

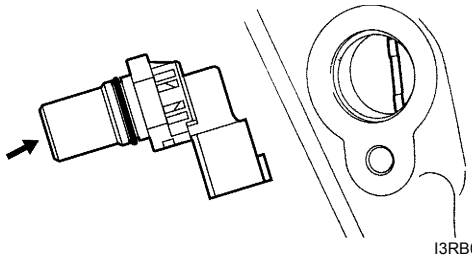
2) Brancher correctement le connecteur sur le capteur CKP.
3) Régler la tension de la courroie de le générateur en se reportant au point “Vérification et réglage de la tension de courroie d’entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J”.
4) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie.

Vérification du détecteur de position du vilebrequin (CKP)

F7RS0A1306015

Vérification visuelle

- S’assurer que le joint torique ne présente aucune détérioration.
- Vérifier que la face d’extrémité du détecteur et que la dent de poulie de signal sont exemptes de particules métalliques et de toute détérioration.

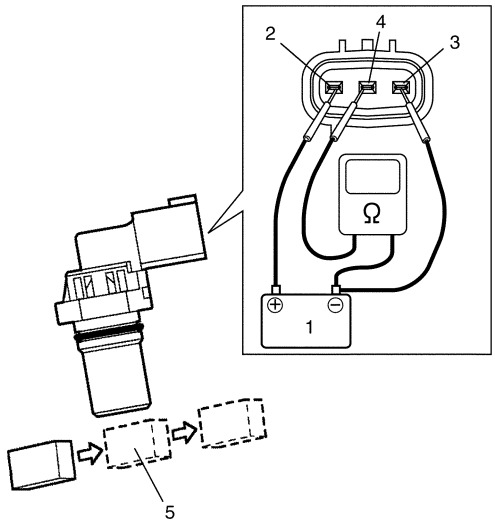


I3RB0A130006-01

Vérification des performances

1) Retirer les éventuelles particules métalliques de l’extrémité du détecteur CKP.
2) Installer la batterie 12 V (1) et raccorder sa borne positive à la borne “Vin” (2) et sa borne négative à la borne “Ground” (3) du détecteur. Puis, en utilisant un ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne “Vout” (4) du détecteur et la borne négative de la batterie, en passant une substance magnétique (du fer) (5) tout en maintenant un écart d’environ 1 mm (0,03 in.) par rapport à la face d’extrémité du détecteur CKP.
   Si la résistance ne varie pas conformément aux spécifications ci-dessous, remplacer le détecteur CKP.

<u>Résistance du détecteur CKP</u>
La résistance varie de moins de 220 Ω (ON) à l’infini (OFF) ou de l’infini (OFF) à moins de 220 Ω (ON)



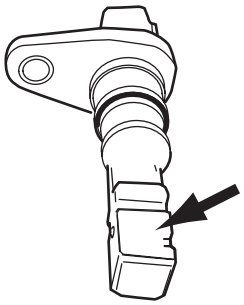
I4RS0B130017-01

Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T)

F7RS0A1306016

Vérification visuelle

- S’assurer que le joint torique ne présente aucune détérioration
- Vérifier que la face d’extrémité du détecteur et que la dent du rotor de signal sont exemptes de particules métalliques et de toute détérioration.



I4RS0B130018-02

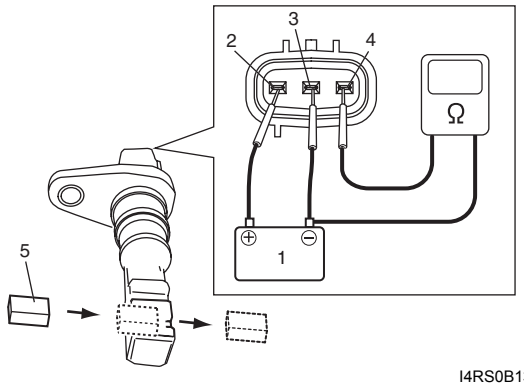
cardiagn.com

Vérification des performances

1) Retirer les éventuelles particules métalliques de l'extrémité du détecteur VSS.
2) Installer la batterie 12 V (1) et raccorder sa borne positive à la borne "Vin" (2) et sa borne négative à la borne "Ground" (3) du détecteur. Puis, en utilisant un ohmmètre, mesurer la résistance entre la borne "Vout" (4) du détecteur et la borne négative de la batterie, en passant une substance magnétique (du fer) (5) tout en maintenant un écart d'environ 1 mm (0,03 in.) par rapport à la face d'extrémité du VSS. Si la résistance ne varie pas conformément aux spécifications ci-dessous, remplacer le VSS.

Résistance du VSS

La résistance varie de moins de 100 Ω (ON) à l'infini (OFF) ou de l'infini (OFF) à moins de 100 Ω (ON)



I4RS0B130019-01

Dépose et repose du capteur de cliquetis

F7RS0A1306017

Dépose

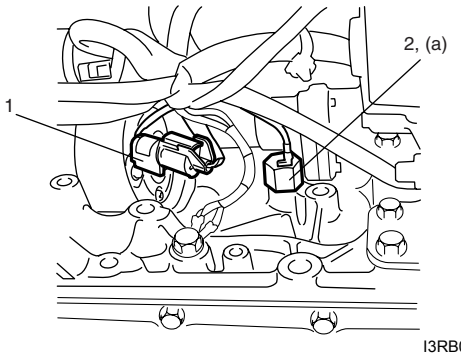
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer l'arbre de roue côté droit en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
4) Débrancher le connecteur (1) du capteur de cliquetis.
5) Déposer le capteur de cliquetis (2) du bloc-cylindres.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couple de serrage

Capteur de cliquetis (a): 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)

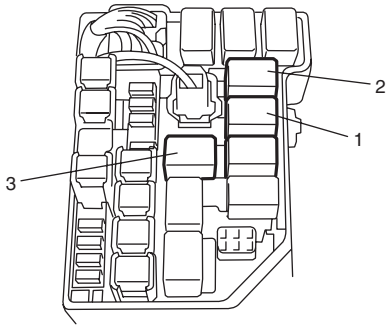


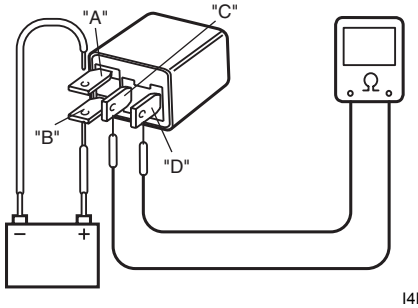
I3RB0A130007-01

Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant et du relais de commande du moteur de démarreur

F7RS0A1306018

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le relais principal (1), le relais de la pompe à carburant (3) et/ou le relais de commande du moteur de démarreur (2) de la boîte à fusibles individuelle du circuit n°1.
3) Vérifier qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "D". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "B" du relais. Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "A" du relais. Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D". S'il n'y a pas continuité quand le relais est branché à la batterie, remplacer le relais.





I4RS0A130014-01

cardiagn.com

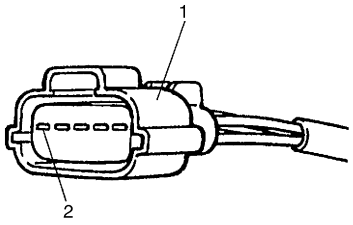
Vérification sur véhicule du capteur de débit d'air massique (MAF) et de température d'air d'admission (IAT)

F7RS0A1306019

NOTE

Avant d'effectuer cette vérification, s'assurer d'avoir lu le point "Précautions lors de la vérification du circuit de l'ECM en Section 1A".

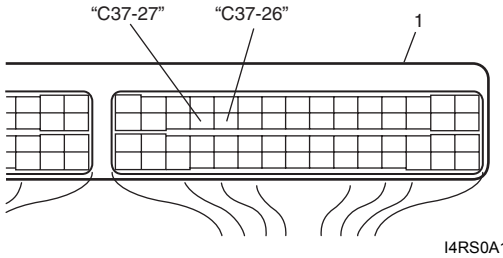
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du capteur MAF et IAT.
3) Raccorder un voltmètre à la borne du câble "BLK/RED" (2) du connecteur du capteur MAF et IAT (1) débranché et mettre à la masse.



I3RB0A130009-01

4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que la tension est celle de la batterie. Dans le cas contraire, vérifier si le faisceau de câbles présente une coupure ou un mauvais branchement.
5) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et brancher le connecteur sur le capteur MAF et IAT.
6) Déposer l'ECM de son support en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM)"
7) Raccorder l'outil spécial entre l'ECM et le connecteur de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".
8) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension du signal MAF entre le circuit de la borne "C37-26" et le circuit de la borne "C37-27" de l'outil spécial.

Tension du signal MAF entre le circuit de la borne "C37-26" et le circuit de la borne "C37-27" de l'outil spécial
Tension du signal MAF du capteur MAF et IAT lorsque le contacteur d'allumage est en position ON: 0,5 – 1,0 V



I4RS0A130009-01

1. ECM

9) Démarrer le moteur et s'assurer que la tension est inférieure à 5 V et augmente lorsque le régime du moteur augmente.

Tension du signal MAF entre le circuit de la borne "C37-26" et le circuit de la borne "C37-27" de l'outil spécial
Tension de référence de signal MAF du capteur MAF et IAT au régime de ralenti spécifié: 1,3 – 1,8 V

10) Si le résultat de la vérification n'est pas celui indiqué ci-dessus, cela peut être dû au faisceau de câbles, au branchement du connecteur, au capteur MAF et IAT ou à l'ECM.

Dépose et repose du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT)

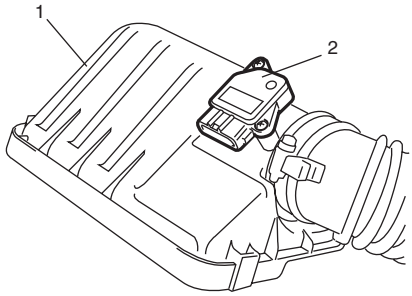
F7RS0A1306020

⚠ ATTENTION

- **Ne pas démonter le détecteur MAF et IAT.**
- **Ne pas exposer le détecteur MAF et IAT aux chocs.**
- **Ne pas nettoyer le détecteur MAF et IAT.**
- **Si le détecteur MAF et IAT a subi une chute, il doit être remplacé.**
- **Ne pas appliquer de l'air comprimé avec le pistolet à air ou un appareil équivalent.**
- **Ne pas placer les doigts ou tout autre objet dans le détecteur MAF et IAT. Un dysfonctionnement pourrait se produire.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur MAF et IAT.
3) Déposer le boîtier du filtre à air (1).
4) Déposer le détecteur (2) MAF et IAT du boîtier du filtre à air.



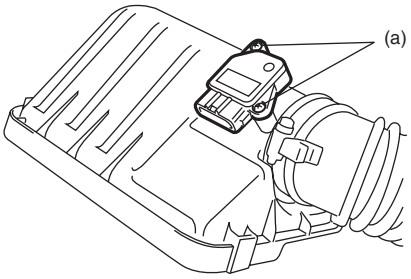
I4RS0A130010-01

cardiagn.com

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Serrer les vis du détecteur MAF et IAT au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Vis du détecteur MAF et IAT (a): 1,5 N·m (0,15 kgf-m, 1,1 lb-ft)



I4RS0A130011-01

- Raccorder soigneusement le connecteur du détecteur MAF et IAT.

Vérification du détecteur de débit d'air (MAF) et de température d'air d'admission (IAT)

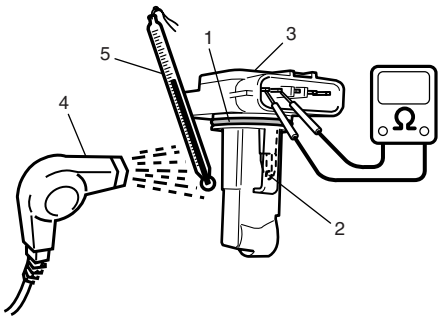
F7RS0A1306021

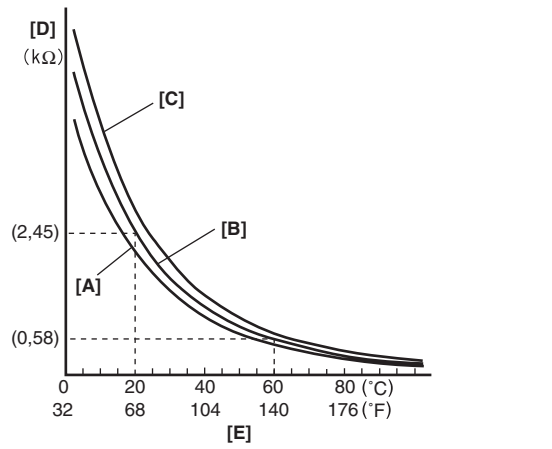
⚠ ATTENTION

Ne pas chauffer le détecteur MAF et IAT à plus de 100 °C (212 °F). Sinon, le détecteur MAF et IAT sera endommagé.

- Vérifier si le joint torique (1) du détecteur est endommagé ou détérioré. Remplacer si nécessaire.
- Souffler de l'air chaud sur la sonde de température (2) du détecteur MAF et IAT (3) à l'aide d'un séchoir à air chaud (4) et mesurer la résistance entre les bornes du détecteur tout en réchauffant l'air progressivement. Si la résistance mesurée ne présente pas des caractéristiques conformes à celles indiquées, remplacer le détecteur MAF et IAT.

  Résistance du détecteur de température d'air d'admission
  –20 °C (–4 °F) : 13,6 – 18,4 kΩ
  20 °C (68 °F): 2,21 – 2,69 kΩ
  60 °C (140 °F) : 0,493 – 0,667 kΩ





I4RS0A130012F-01

[A] : Limite inférieure	[D] : Résistance
[B] : Nominale	[E] : Température
[C] : Limite supérieure	5. Jauge de température

Vérification sur véhicule du détecteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A1306022

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Vérifier le "Courant de la batterie" affiché sur le dispositif de balayage dans les conditions suivantes.

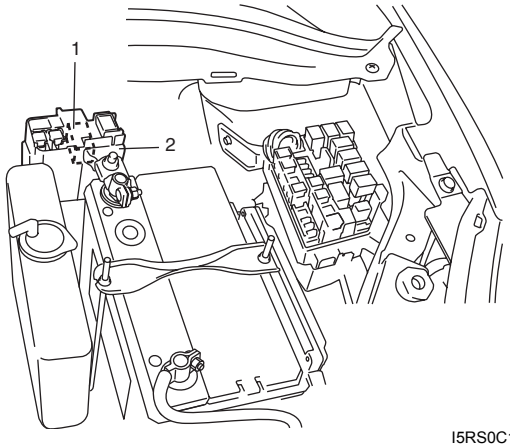
   Courant de la batterie
   Contacteur d'allumage en position ON : 6,5 – 7,5 A
   Contacteur d'allumage en position ON, phares allumés : 18,6 – 19,1 A
   Contacteur d'allumage en position ON, phares allumés et contacteur de moteur de soufflante en position HI : 27,1 – 27,6 A
   Moteur tournant au ralenti, phares allumés, contacteur de moteur de soufflante en position HI et contacteur de dégivrage de lunette arrière en position ON : 38,1 – 41,7 A

cardiagn.com

Si le résultat de la vérification est satisfaisant, le détecteur de courant de charge électrique est en bon état.
Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, vérifier les pièces et le circuit suivants.

- Circuit du détecteur de courant de charge électrique (alimentation, masse et tension de sortie)
- Les éléments du système de charge suivants
  - Batterie (se reporter au point "Vérification de la batterie en Section 1J")
  - Alternateur (se reporter au point "Vérification du générateur en Section 1J")
  - Circuit de commande de sortie de l'alternateur (se reporter au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J")
  - Circuit de diagnostic de la bobine d'induction de l'alternateur (se reporter au point "Vérification du générateur en Section 1J")

Si le circuit du détecteur de courant de charge électrique et le système de charge sont en bon état, le détecteur de courant de charge électrique (1) est défectueux.



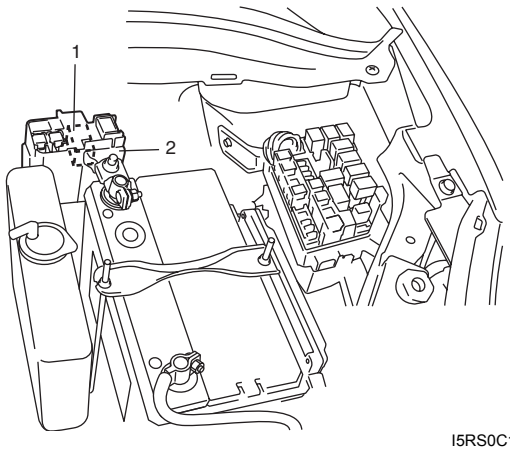
I5RS0C130001-01

2. Boîte à fusibles principale

Sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mesurer la tension du détecteur entre la borne "C37-23" du connecteur de l'ECM et la masse de carrosserie du véhicule en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".
   Si le résultat de la vérification est satisfaisant, le détecteur de courant de charge électrique est en bon état.
   Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, vérifier les pièces et le circuit suivants.
   - Circuit du détecteur de courant de charge électrique (alimentation, masse et tension de sortie)
   - Les éléments du système de charge suivants
     - Batterie (se reporter au point "Vérification de la batterie en Section 1J")
     - Alternateur (se reporter au point "Vérification du générateur en Section 1J")
     - Circuit de commande de sortie de l'alternateur (se reporter au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J")
     - Circuit de diagnostic de la bobine d'induction de l'alternateur (se reporter au point "Vérification du générateur en Section 1J")

Si le circuit du détecteur de courant de charge électrique et le système de charge sont en bon état, le détecteur de courant de charge électrique (1) est défectueux.



I5RS0C130001-01

2. Boîte à fusibles principale

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1307001

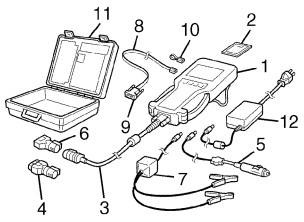
Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Vis de la soupape IAC	3,5	0,35	☞
Boulon de montage de l'ECM	8	0,8	☞
Vis du détecteur TP	2,5	0,25	☞
Détecteur ECT	15	1,5	☞
Détecteur d'oxygène chauffé	45	4,5	☞
Boulon du détecteur CMP	10	1,0	☞
Boulon du capteur CKP	10	1,0	☞
Capteur de cliquetis	22	2,2	☞
Vis du détecteur MAF et IAT	1,5	0,15	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A1308001

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞		

cardiagn.com

Organes mécaniques du moteur

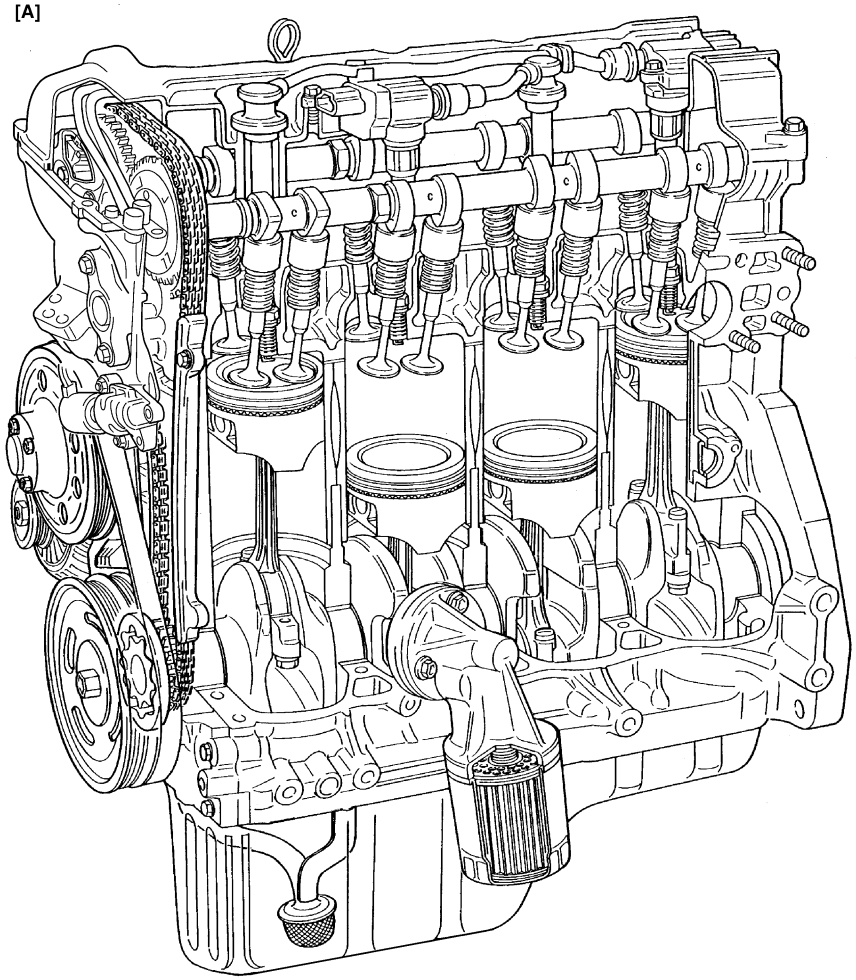
Description générale

Description de la construction du moteur

F7RS0A1401001

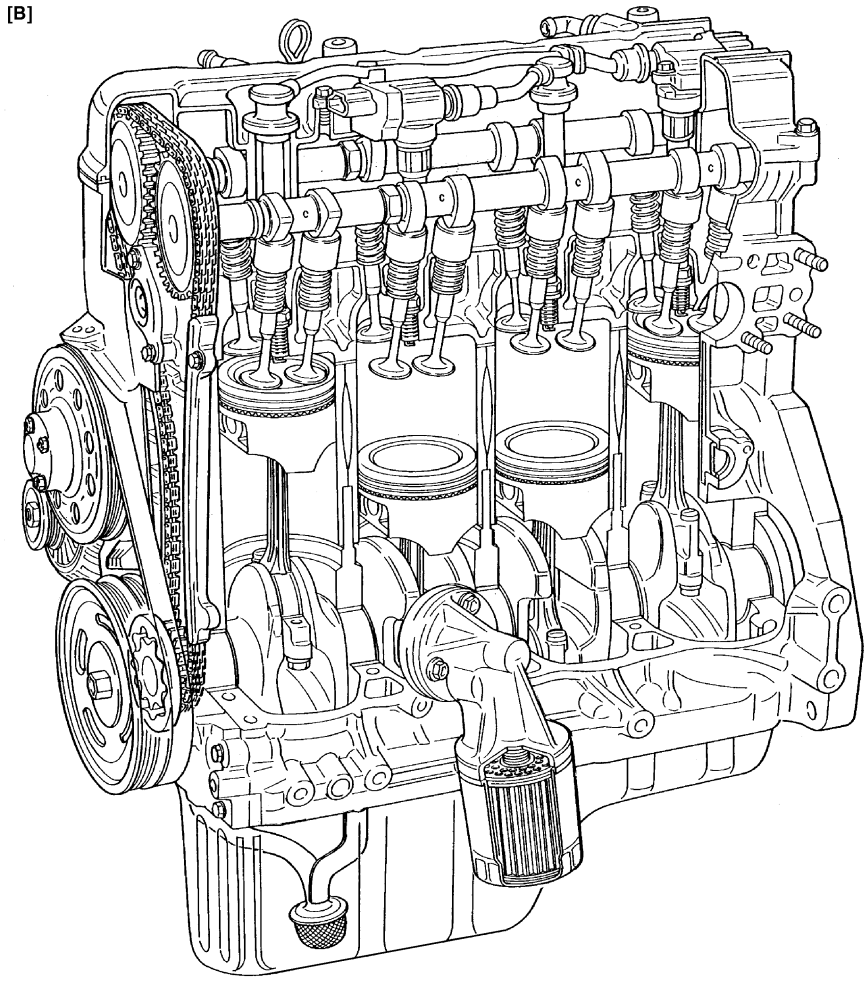
Le moteur est un 4 temps à essence, 4 cylindres en ligne, refroidi par eau qui possède un mécanisme de soupapes DOHC (double arbre à cames en tête) conçu pour une configuration de 16 soupapes en “V” (4 soupapes / cylindre). Le double arbre à cames en tête est monté sur la culasse et est entraîné par le vilebrequin via la chaîne de distribution. Le système de train de soupapes est dépourvu de poussoirs.

[A]



I5RS0D140001-03

cardiagn.com



I5RS0D140008-01

[A]: Pour moteur à système VVT	[B]: Pour moteur sans système VVT

Description du système de contrôle de la position d'arbre à cames (VVT, calage variable des soupapes)

F7RS0A1401002

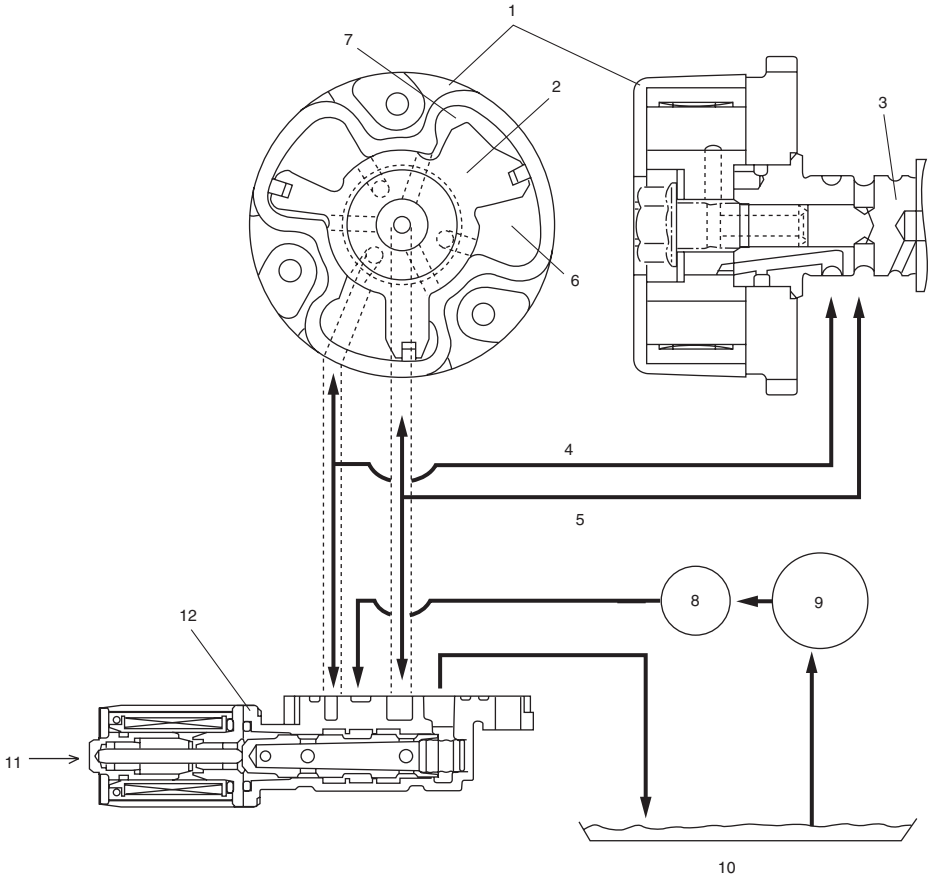
Description du système

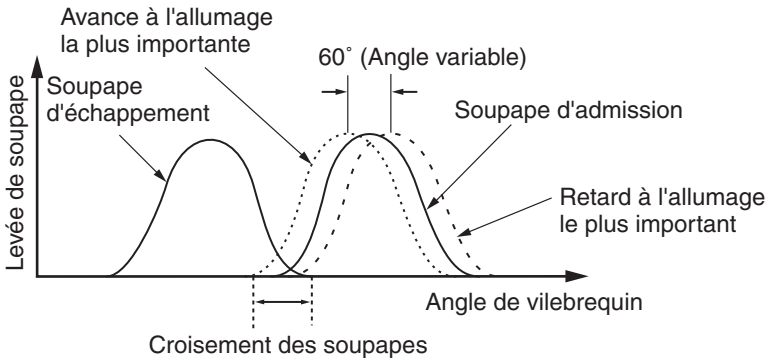
Le système VVT est un système de gestion électronique qui a pour fonction d'assurer une variation et une optimisation continue de la distribution des soupapes d'admission en réponse aux conditions de fonctionnement du moteur.

La distribution optimisée des soupapes d'admission permet d'augmenter le rendement d'admission afin d'obtenir une puissance accrue et de réduire la consommation de carburant à tous les régimes du moteur. Pour une plage de charge moyenne du moteur, ce système permet également de réduire les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et d'obtenir un haut rendement d'utilisation du carburant en allongeant le temps d'ouverture simultanée des soupapes d'admission et d'échappement.

Pour une fluidité accrue du fonctionnement du système, une variation du calage des soupapes d'admission est réalisée via le pignon de distribution d'arbre à cames (1), lequel fait varier la phase de rotation entre l'arbre à cames d'admission (3) et le pignon. Le rotor (2) du pignon de distribution d'arbre à cames est actionné par commutation ou réglage de la pression hydraulique appliquée aux chambres pour la commande de l'avance (7) et/ou du retard (6) de la distribution. Pour commuter ou régler la pression hydraulique de manière adéquate, l'ECM commande la soupape de commande d'huile (12) à partir des valeurs détectées de régime moteur, d'air d'admission, d'ouverture de papillon, de température du liquide de refroidissement du moteur et de position d'arbre à cames (angle).

cardiagn.com



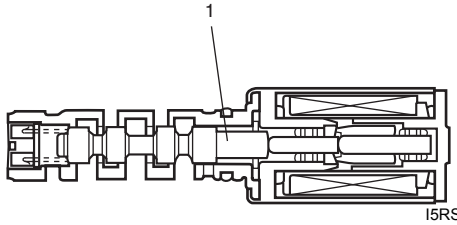


I5RH0A140003F-03

4. Passage d'huile vers la chambre de commande du retard de distribution	8. Filtre à huile	10. Carter d'huile
5. Passage d'huile vers la chambre de commande de l'avance de distribution	9. Pompe à huile	11. Signal de commande en provenance de l'ECM

Soupape de commande d'huile

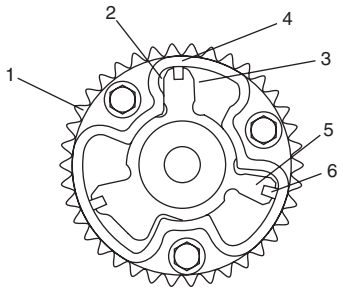
La soupape de commande d'huile commute et règle la pression hydraulique appliquée au pignon de distribution d'arbre à cames en déplaçant le distributeur à tiroir cylindrique (1) en fonction des signaux d'impulsion émis par l'ECM. Cette opération entraîne une variation continue du calage de la distribution des soupapes d'admission. Les signaux émis par l'ECM sont des signaux d'impulsion d'environ 240 Hz.



I5RS0D140009-01

cardiagn.com

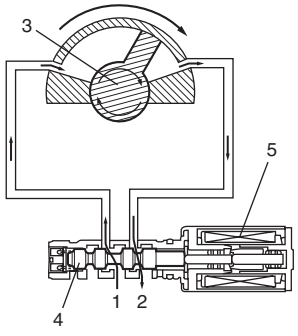
Pignon de distribution d'arbre à cames
Le pignon de distribution d'arbre à cames est équipé de chambres pour la commande de l'avance (2) et du retard (3) de distribution, lesquelles sont séparées par le rotor (5). Le rotor tourne en recevant la pression hydraulique appliquée aux deux chambres. Le pignon (1) est monté sur le palier (4) et le rotor est fixé sur l'arbre à cames d'admission au moyen des boulons. En conséquence, l'activation du rotor réalise la différence de phase entre le pignon et l'arbre à cames d'admission.



I3RH0B140004-01

6. Joint d'étanchéité

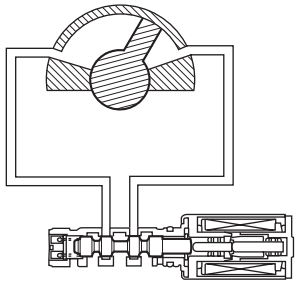
Commande de l'avance de distribution
Lorsque le rapport d'utilisation du signal émis par l'ECM indique une charge élevée, le distributeur à tiroir cylindrique (4) de la soupape de commande d'huile se déplace vers la gauche (direction opposée à la bobine (5)). Suite au déplacement du distributeur à tiroir cylindrique, l'huile sous pression (1) est dirigée dans les chambres de commande de l'avance de distribution, tandis que l'huile contenue dans les chambres de commande du retard est évacuée. Ces opérations entraînent l'activation du rotor (3) et l'avance de distribution de la soupape d'admission.



I5RS0D140010-01

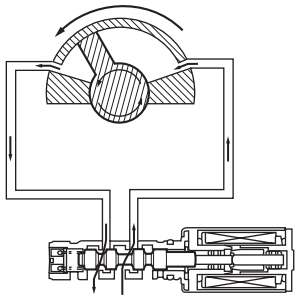
2. Evacuation

Commande du maintien de distribution
Lorsque le rapport d'utilisation du signal émis par l'ECM indique un rapport de maintien, cela signifie que le distributeur à tiroir cylindrique de la soupape de commande d'huile est en position de maintien. Etant donné que cette condition n'entraîne aucun changement de pression dans les deux chambres, le rotor est donc maintenu à une position cible.



I5RS0D140011-01

Commande du retard de distribution
Lorsque le rapport d'utilisation du signal émis par l'ECM indique une charge faible, le distributeur à tiroir cylindrique de la soupape de commande d'huile se déplace vers la droite (vers la bobine). Suite au déplacement du distributeur à tiroir cylindrique, l'huile sous pression est dirigée dans les chambres de commande de retard de distribution, tandis que l'huile contenue dans les chambres de commande de l'avance est évacuée. Ces opérations entraînent l'activation du rotor et le retard de distribution de la soupape d'admission.



I5RS0D140012-01

cardiagn.com

Commande variable du calage cible

Conditions de conduite	Calage des soupapes	Cible de commande	Effet
Moteur tournant au ralenti	Retard le plus grand	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Stabilisation de la rotation du moteur au ralenti.
Plage de charge moyenne du moteur	Vers le côté avance	Pour augmenter le temps d'ouverture simultanée des soupapes, afin d'améliorer la recirculation interne des gaz d'échappement et réduire les pertes de la pompe.	Amélioration du rendement d'utilisation du carburant. Réduction des émissions de gaz d'échappement.
Plage de charge légère du moteur	Vers le côté retard	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Maintien de la stabilité du moteur.
Plage de régime moteur basse ou moyenne avec une charge de moteur élevée	Vers le côté avance	Pour avancer le temps de fermeture de la soupape d'admission afin d'améliorer le rendement volumétrique.	Amélioration du couple moteur à régime moteur bas et moyen.
Plage de régime moteur élevée avec une charge de moteur élevée	Vers le côté retard	Pour retarder le temps de fermeture de la soupape d'admission afin d'améliorer le rendement volumétrique.	Amélioration de la puissance du moteur.
Basse température du liquide de refroidissement du moteur	Retard le plus grand	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission et réduire la consommation de carburant. Pour ralentir le ralenti accéléré du moteur, résultant de la stabilisation du ralenti du moteur.	Stabilisation du ralenti accéléré du moteur. Amélioration du rendement d'utilisation du carburant.
Au démarrage et à l'arrêt du moteur	Retard le plus grand	Pour réduire le temps d'ouverture simultanée des soupapes, de manière à éviter le refoulement des gaz d'échappement vers la tubulure d'admission.	Amélioration de l'aptitude de démarrage.

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la compression

F7RS0A1404001

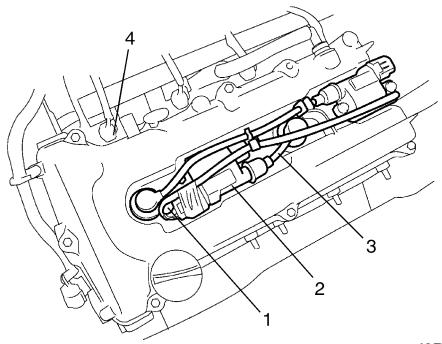
Vérifier le taux de compression sur les 4 cylindres, de la manière suivante:

1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.
2) Couper le moteur après mise à température.

NOTE

Après la montée en température du moteur, placer le levier de sélection de la boîte-pont au "point mort", puis serrer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

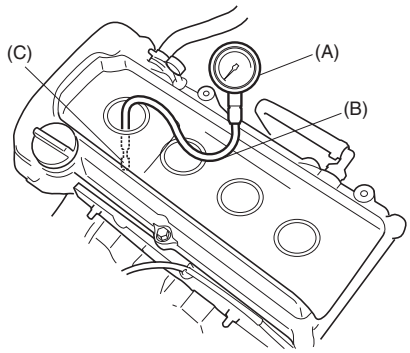
3) Débrancher les coupleurs (1) de la bobine d'allumage.
4) Déposer les ensembles de bobines d'allumage (2) avec le câble haute tension (3).
5) Déposer toutes les bougies d'allumage.
6) Débrancher les câbles (4) d'injecteur de carburant au niveau du coupleur.



I2RH0B140003-01

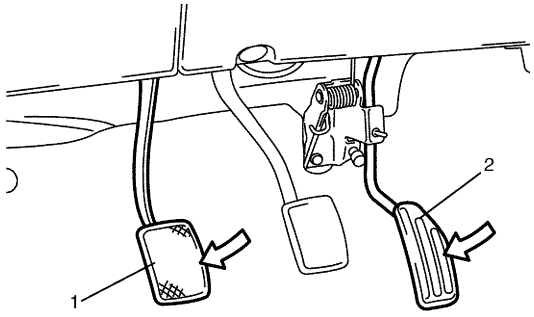
7) Placer les outils spéciaux (jauge de compression) dans l'orifice de la bougie d'allumage.

Outil spécial
(A): 09915–64512
(B): 09915–64530
(C): 09915–67010



I3RH0B140009-01

8) Débrayer (1) (pour alléger la charge de démarrage sur le moteur) pour les véhicules M/T, puis enfoncer la pédale d'accélérateur (2) à fond pour ouvrir complètement le papillon d'accélération.



I2RH0B140005-01

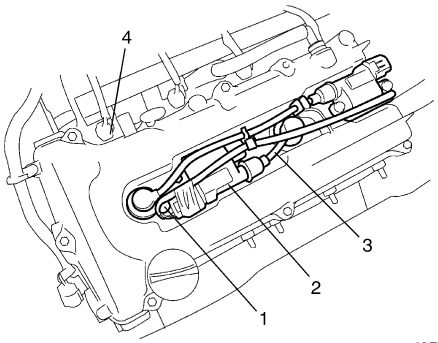
9) Faire tourner le moteur au démarreur avec la batterie complètement chargée et relever la plus haute pression sur la jauge de compression.

NOTE

- **Pour mesurer le taux de compression, faire tourner le moteur au démarreur à un régime minimum de 250 tr/min. avec une batterie complètement chargée.**
- **Si le taux de compression mesuré est inférieur à la valeur limite, vérifier les conditions de montage de l'outil spécial. Si l'outil est correctement installé, il est possible qu'il y ait une fuite de pression dans la zone de contact du segment de piston et de la soupape.**

Taux de compression
Standard: 1400 kPa (14,0 kg/cm^2, 199,0 psi)
Limite: 1100 kPa (11,0 kg/cm^2, 156,0 psi)
Différence maximale entre deux cylindres: 100 kPa (1,0 kg/cm^2, 14,2 psi)

10) Effectuer les étapes 7) à 9) pour chaque cylindre afin d'obtenir 4 mesures.
11) Après vérification, reposer les bougies d'allumage et les ensembles de bobines d'allumage (2), avec le câble haute tension (3).
12) Raccorder les coupleurs (1) de la bobine d'allumage.
13) Raccorder les câbles (4) d'injecteur de carburant au niveau du coupleur.



I2RH0B140003-01

cardiagn.com

Vérification de la dépression du moteur

F7RS0A1404002

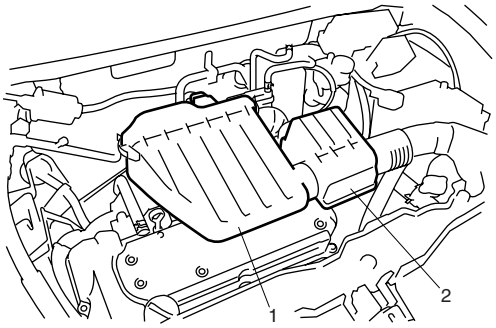
La dépression qui se développe dans le circuit d'admission est un bon indicateur de la condition du moteur. La procédure de vérification de cette dépression est la suivante:

1) Chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de fonctionnement.

NOTE

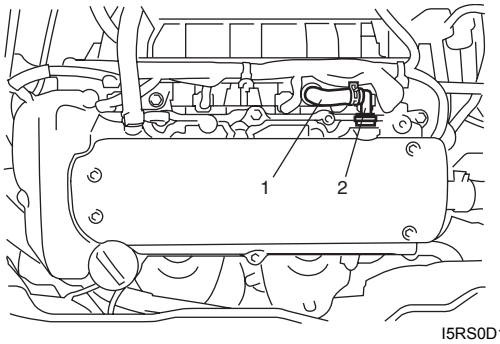
Après la montée en température du moteur, placer le levier de sélection de la boîte-pont au "point mort", serrer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

2) Couper le moteur et mettre tous les contacteurs électriques en position OFF.
3) Déposer le boîtier du filtre à air (1) et le résonateur (2).



I3RM0A140002-01

4) Déposer la durite PCV (1) de la soupape PCV (2).

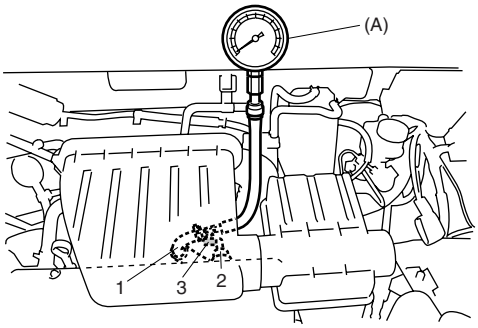


I5RS0D140013-01

5) Raccorder l'outil spécial (dépressiomètre) à la durite PCV (1).

Outil spécial
(A): 09915–67311

6) Fermer l'ouverture de la soupape PCV (2) à l'aide de ruban adhésif (3) ou par un autre moyen approprié.



I3RM0A140003-01

7) Reposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.
8) Faire tourner le moteur au régime de ralenti prescrit, et relever la valeur indiquée sur le dépressiomètre. La dépression doit être conforme aux spécifications.

Dépression prescrite (au niveau de la mer)
59 – 73 kPa (45 – 55 cmHg, 17,7 – 21,6 in.Hg) au régime de ralenti prescrit

9) Après la vérification, débrancher l'outil spécial (dépressiomètre) de la soupape PCV.
10) Retirer la protection de la soupape PCV.
11) Reposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.

Vérification du jeu des soupapes

F7RS0A1404003

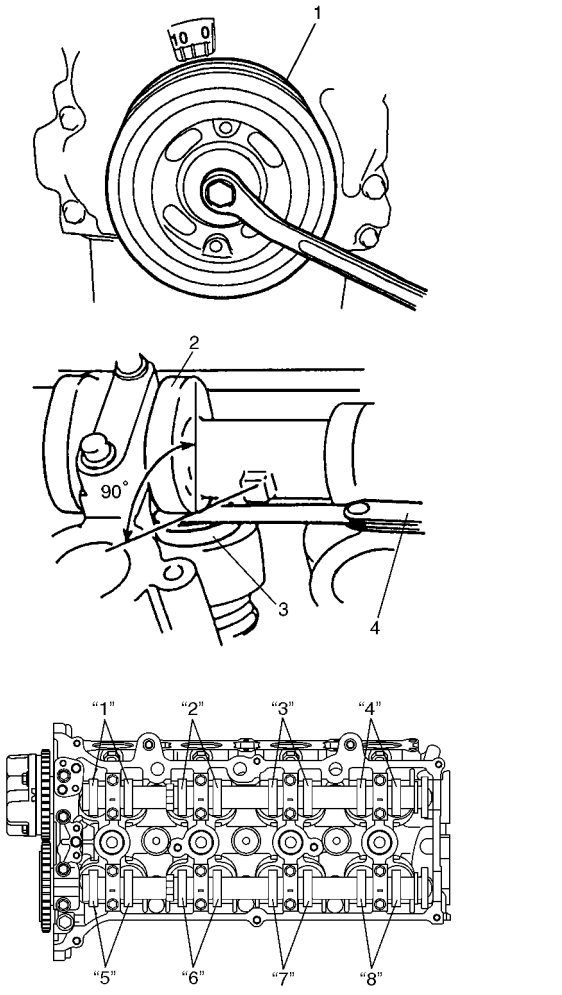
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
3) Déposer le sabot droit de protection du moteur si nécessaire.
4) A l'aide d'une clé de 17 mm, faire tourner la poulie (1) de vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le bossage (2) des cames soit perpendiculaire aux surfaces des cales (3) pour les soupapes "1" et "7", comme indiqué sur le schéma.
5) A l'aide d'un calibre d'épaisseur (4), mesurer les jeux de soupape en respectant la procédure suivante.
   a) Vérifier le jeu des soupapes aux soupapes "1" et "7".
   b) Faire tourner les arbres à cames de 90° (en faisant tourner le vilebrequin à l'aide de la clé).
   c) S'assurer que le bossage des cames est bien perpendiculaire aux surfaces des cales pour les soupapes devant être vérifiées (dans ce cas précis, les soupapes "3" et "8"). Si ce n'est pas le cas, procéder au réglage approprié en faisant tourner le vilebrequin. Vérifier les jeux de soupape.
   d) En suivant la même procédure qu'aux points b) – c), vérifier le jeux des soupapes "4" et "6".
   e) En suivant de nouveau la même procédure qu'aux points b) – c), vérifier le jeu des soupapes "2" et "5".

cardiagn.com

Si le jeu de soupape ne répond pas aux spécifications, enregistrer le jeu de soupape et le régler aux spécifications prescrites en remplaçant la cale.

Spécification du jeu de soupape

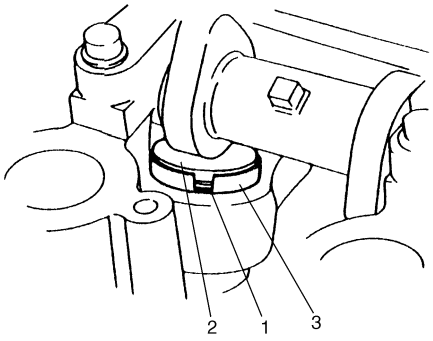
	A froid (température du liquide de refroidissement de 15 – 25 °C (59 – 77 °F))	A chaud (température du liquide de refroidissement de 60 – 68 °C (140 – 154 °F))
Admission	0,18 – 0,22 mm (0,007 – 0,009 in.)	0,21 – 0,27 mm (0,008 – 0,011 in.)
Echappement	0,28 – 0,32 mm (0,011 – 0,013 in.)	0,30 – 0,36 mm (0,012 – 0,014 in.)



I3RM0A140004-01

Remplacement de la cale

1) Fermer la soupape dont la cale (2) doit être remplacée en faisant tourner le vilebrequin, faire ensuite tourner le poussoir (3) jusqu'à ce que sa section ouverte (1) soit orientée vers l'intérieur, comme indiqué sur le schéma.

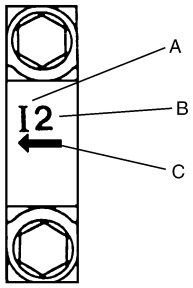


I2RH0B140006-01

2) Baisser la soupape en faisant tourner le vilebrequin de 360°.
3) Maintenir le poussoir dans cette position à l'aide de l'outil spécial comme indiqué ci-après.
   a) Déposer les boulons du chapeau de palier concerné.
   b) Vérifier le numéro du chapeau de palier et sélectionner l'outil spécial correspondant au numéro de chapeau de palier concerné en se reportant au "Tableau de sélection de l'outil spécial".

Tableau de sélection de l'outil spécial

N° figurant sur le chapeau de palier d'arbre à cames	Repère estampillé sur l'outil spécial
I2	IN2
I3, I4, I5	IN345
E2	EX2
E3, E4, E5	EX345



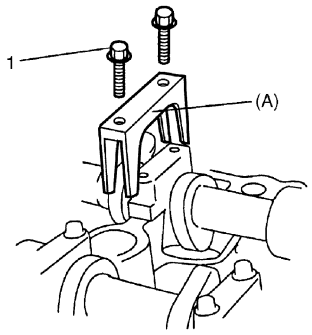
I2RH0B140011-01

A:	I : Côté admission ou E: Côté échappement
B:	Position en partant du côté chaîne de distribution
C:	En direction du côté chaîne de distribution

cardiagn.com

c) Maintenir le poussoir en position basse afin qu'il ne soit pas en contact avec la cale, en installant l'outil spécial sur le chapeau de palier d'arbre à cames à l'aide du boulon (1) du chapeau de palier et serrer les boulons du chapeau de palier à la main.

Outil spécial
(A): 09916–67020
(A): 09916–67021

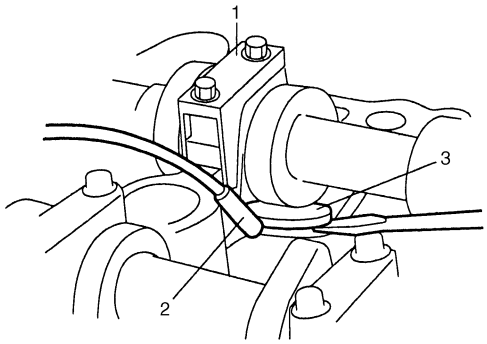


I5RS0D140002-01

4) Faire tourner l'arbre à cames d'environ 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et déposer la cale (3).

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais mettre la main entre l'arbre à cames et le poussoir.

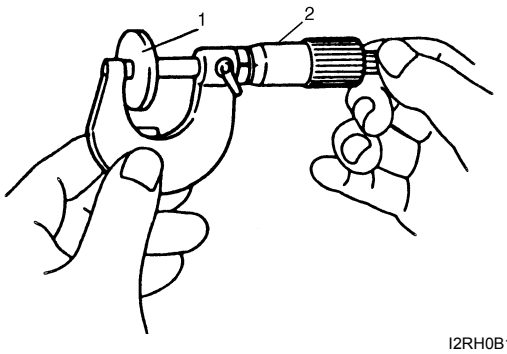


I2RH0B140013-01

1. Outil spécial	2. Aimant

5) A l'aide d'un palmer (2), mesurer l'épaisseur de la cale (1) déposée et sélectionner la cale de remplacement en calculant l'épaisseur de la cale neuve à l'aide des formules et du tableau suivant.

Spécification de l'épaisseur de cale
Côté admission:
A = B + C – 0,20 mm (0,008 in.)
Côté échappement:
A = B + C – 0,30 mm (0,012 in.)
A: Epaisseur de la cale neuve
B: Epaisseur de la cale déposée
C: Jeu de soupape mesuré



I2RH0B140014-01

Exemple pour le côté admission:
Si l'épaisseur de la cale déposée est de 2,40 mm (0,094 in.) et que le jeu de soupape mesuré est de 0,45 mm (0,018 in.).
A = 2,40 mm (0,094 in.) + 0,45 mm (0,018 in.) – 0,20 mm (0,008 in.) = 2,65 mm (0,104 in.)
Epaisseur calculée de la cale neuve = 2,65 mm (0,104 in.)

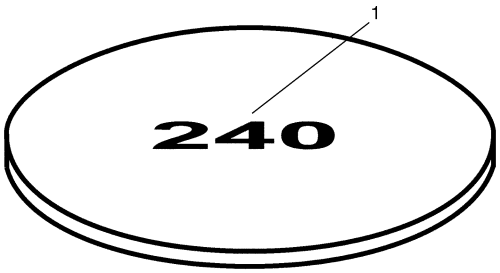
6) Sélectionner le numéro (1) d'une cale neuve dont l'épaisseur se rapproche le plus possible de la valeur calculée.

N° des cales neuves disponibles

Epaisseur en mm (in.)	N° de cale	Epaisseur en mm (in.)	N° de cale
2,175 (0,0856)	218	2,600 (0,1024)	260
2,200 (0,0866)	220	2,625 (0,1033)	263
2,225 (0,0876)	223	2,650 (0,1043)	265
2,250 (0,0886)	225	2,675 (0,1053)	268
2,275 (0,0896)	228	2,700 (0,1063)	270
2,300 (0,0906)	230	2,725 (0,1073)	273
2,325 (0,0915)	233	2,750 (0,1083)	275
2,350 (0,0925)	235	2,775 (0,1093)	278
2,375 (0,0935)	238	2,800 (0,1102)	280
2,400 (0,0945)	240	2,825 (0,1112)	283
2,425 (0,0955)	243	2,850 (0,1122)	285
2,450 (0,0965)	245	2,875 (0,1132)	288
2,475 (0,0974)	248	2,900 (0,1142)	290
2,500 (0,0984)	250	2,925 (0,1152)	293
2,525 (0,0994)	253	2,950 (0,1161)	295
2,550 (0,1004)	255	2,975 (0,1171)	298
2,575 (0,1014)	258	3,000 (0,1181)	300

cardiagn.com

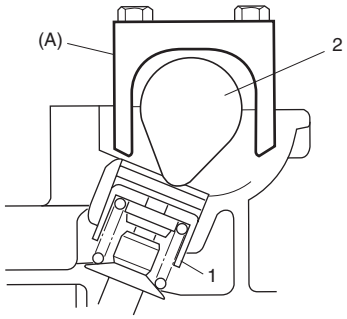
7) Poser la cale neuve en orientant sa face numérotée vers le poussoir.



I2RH0B140015-01

8) Soulever la soupape en faisant tourner le vilebrequin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (dans la direction opposée à celle de l'étape 4)), puis déposer l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09916–67020
(A): 09916–67021

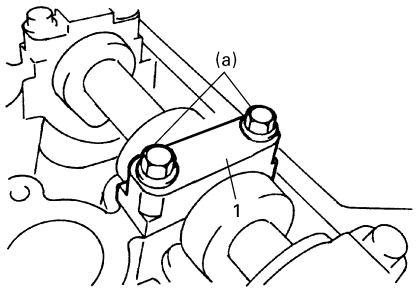


I3RM0A140006-01

1. Poussoir	2. Arbre à cames

9) Reposer le chapeau de palier (1) d'arbre à cames et serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames
(a): Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I2RH0B140149-01

10) Vérifier à nouveau le jeu des soupapes après le réglage du jeu.
11) Après avoir vérifié et réglé toutes les soupapes.
12) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".

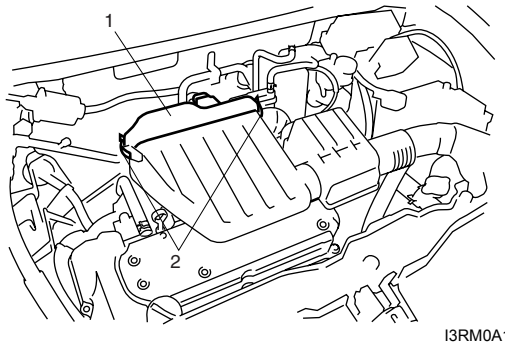
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du filtre à air

F7RS0A1406001

Dépose

1) Ouvrir le boîtier (1) du filtre à air en relâchant ses griffes de fixation (2).
2) Déposer le filtre du boîtier.



I3RM0A140007-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification et nettoyage du filtre à air

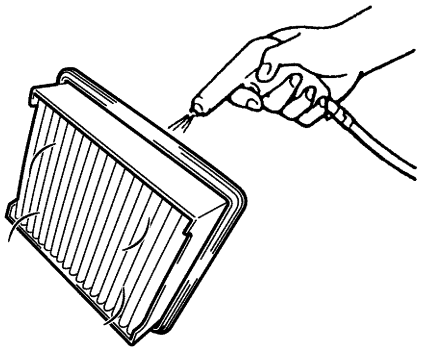
F7RS0A1406002

Vérification

Voir si le filtre à air est sale. S'il est trop sale, le remplacer.

Nettoyage

Nettoyer le filtre en appliquant de l'air comprimé par le côté sortie de l'air du filtre.



I2RH0B140150-01

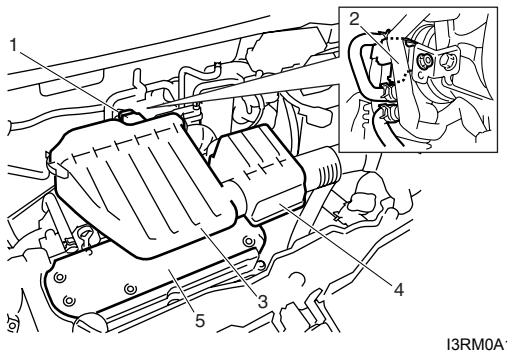
cardiagn.com

Dépose et repose du cache-soupapes

F7RS0A1406003

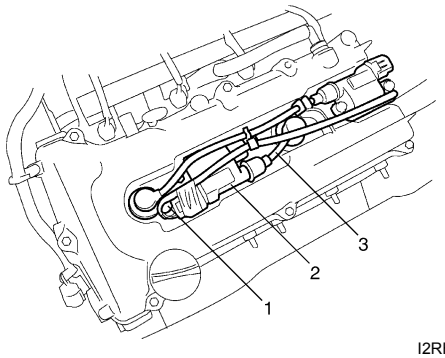
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le coupleur (1) du détecteur MAF.
3) Déposer la soupape de purge de la cartouche EVAP (2).
4) Déposer le boîtier du filtre à air (3) et le résonateur (4).
5) Déposer le cache-soupapes supérieur (5).



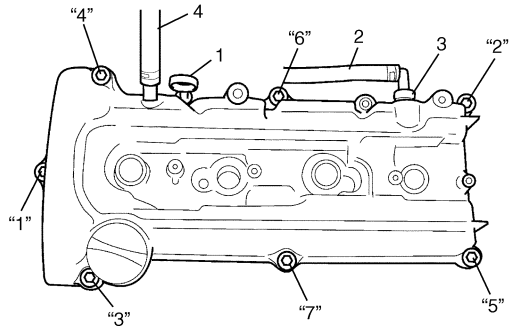
I3RM0A140008-01

6) Débrancher les coupleurs (1) de la bobine d'allumage.
7) Déposer les ensembles de bobines d'allumage (2) avec le câble haute tension (3).



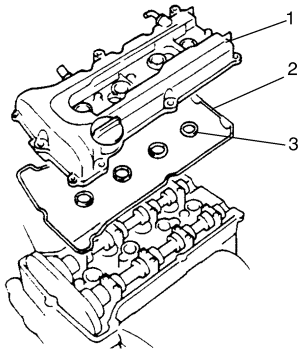
I2RH0B140032-01

8) Déposer la jauge (1) de niveau d'huile.
9) Débrancher la durite PCV (2) de la soupape PCV (3) et débrancher la durite de reniflard (4) du cache-soupapes.
10) Déposer les boulons de montage du cache-soupapes dans la séquence indiquée sur le schéma.



I2RH0B140033-01

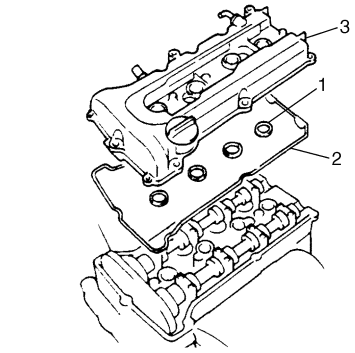
11) Déposer le cache-soupapes (1) avec le joint d'étanchéité (2) de cache-soupapes et le joint d'étanchéité (3) de l'orifice de bougie d'allumage.



I5RS0D140014-01

Repose

1) Reposer des joints d'étanchéité neufs (1) d'orifice de bougie d'allumage ainsi qu'un joint d'étanchéité neuf (2) de cache-soupapes sur le cache-soupapes (3), comme indiqué sur le schéma.

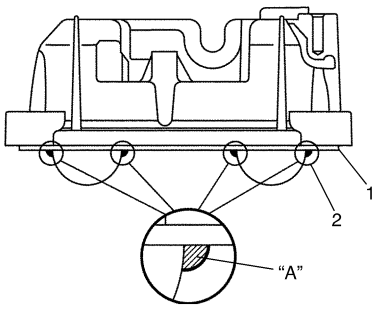


I5RS0D140015-01

cardiagn.com

2) Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de joint entre la culasse et le cache-soupapes. Après le nettoyage, appliquer du produit d'étanchéité "A" au point suivant.
   - Surface de contact (2) du joint d'étanchéité (1) de cache-soupapes comme indiqué sur le schéma.

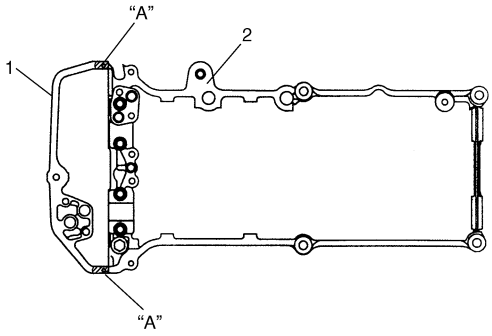
     "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH0B140036-01

   - Surface de contact de la culasse (2) et du carter (1) de chaîne de distribution comme indiqué sur le schéma.

     "A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)



I2RH0B140037-01

3) Reposer le cache-soupapes sur la culasse.

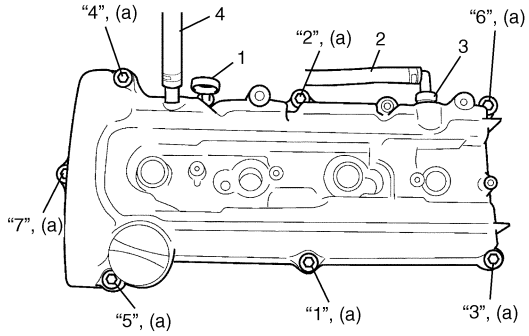
NOTE

Lors de la repose du cache-soupapes, veiller à ce que le joint du cache-soupapes ou les joints d'étanchéité des orifices de bougies d'allumage restent bien en place et ne tombent pas de l'ensemble.

4) Serrer petit à petit les boulons dans la séquence indiquée sur le schéma jusqu'à ce qu'ils soient serrés au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du cache-soupapes (a): Serrer à 8 N.m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.

5) Raccorder la durite PCV (2) à la soupape PCV (1).
6) Brancher la durite de reniflard (4).
7) Reposer la jauge de niveau d'huile.



I3RH0B140016-01

8) Reposer la bride de fixation du faisceau de câbles sur le cache-soupapes.
9) Reposer les ensembles de bobines d'allumage avec le câble haute tension.
10) Raccorder les coupleurs de la bobine d'allumage et attacher soigneusement le faisceau de câbles.
11) Reposer le cache-soupapes supérieur.
12) Reposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.
13) Raccorder le câble négatif à la batterie.

cardiagn.com

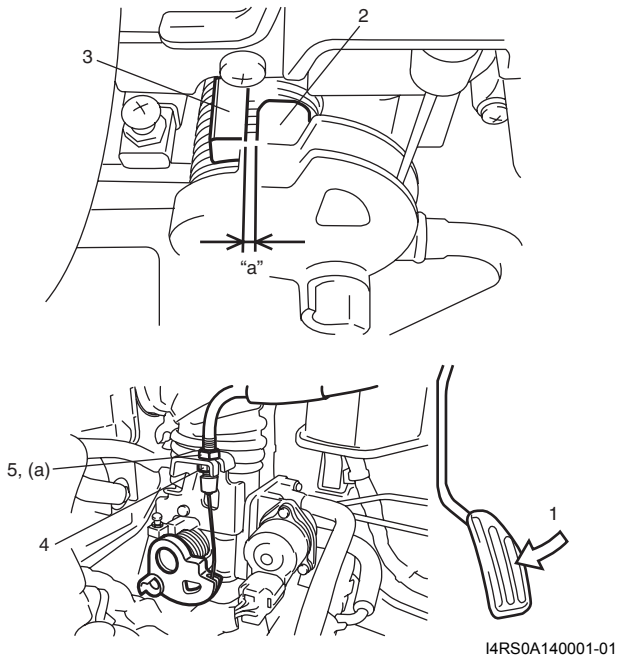
Réglage du câble d'accélérateur

F7RS0A1406004

Pédale d'accélérateur complètement enfoncée (1), vérifier le jeu entre le levier (2) de papillon et la butée (3) du levier de porte-papillon.
Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, la régler conformément aux spécifications à l'aide de l'écrou de réglage du câble (4), puis serrer l'écrou de blocage du câble d'accélérateur au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de blocage du câble d'accélérateur (a): 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)

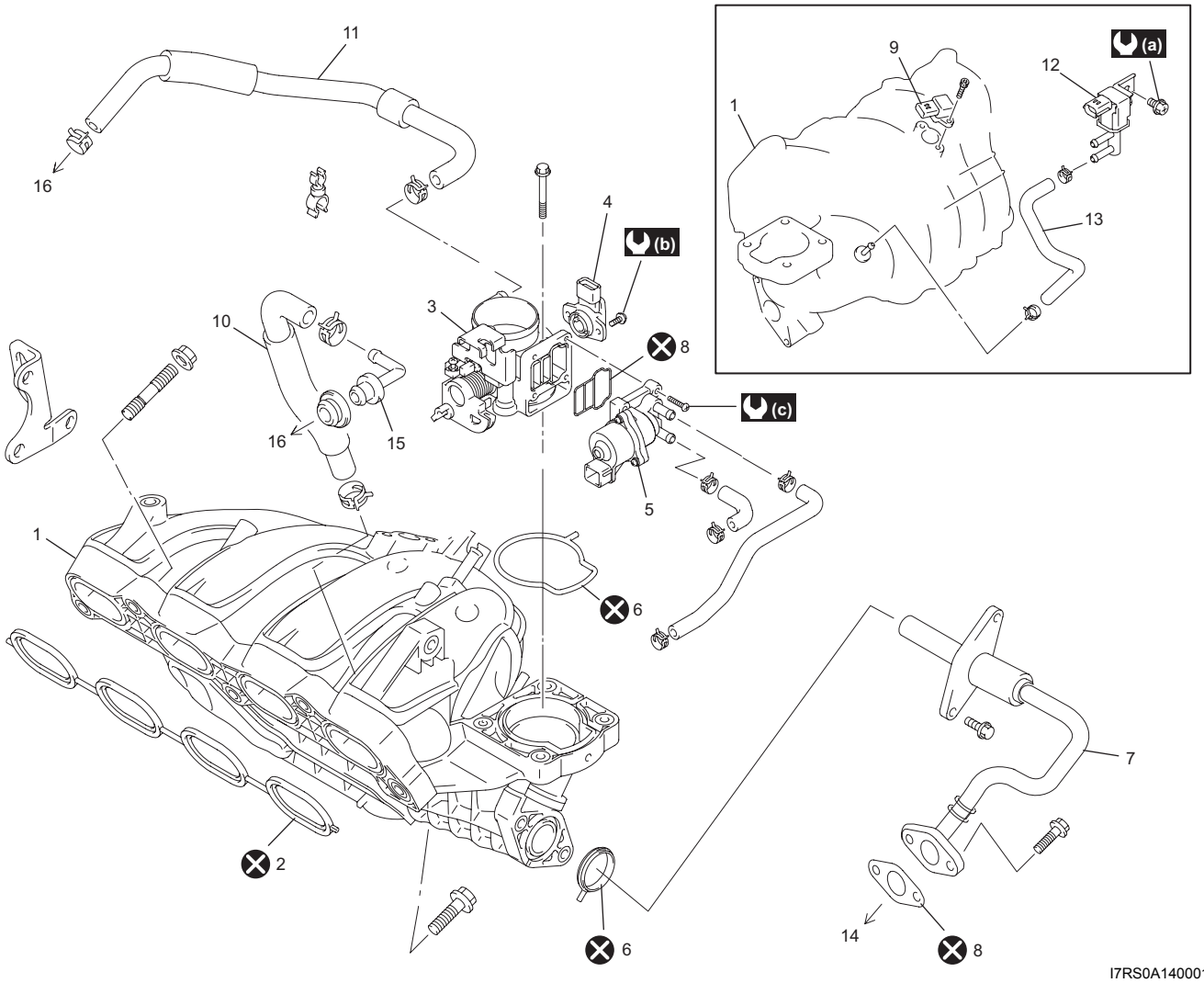
Jeu du câble d'accélérateur (pédale complètement enfoncée)
"a": 0,5 – 2,0 mm (0,02 – 0,07 in.)



I4RS0A140001-01

Pièces constitutives du corps de papillon et du collecteur d'admission

F7RS0A1406005



I7RS0A140001-01

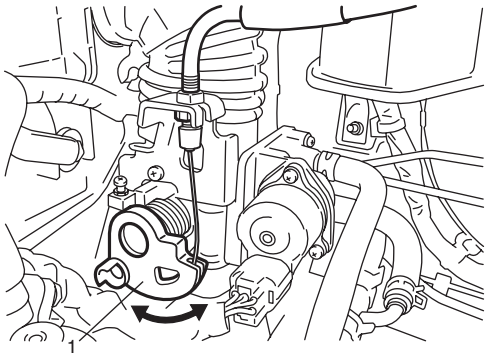
cardiagn.com

1. Collecteur d'admission	8. Joint d'étanchéité	15. Soupape PCV
2. Joint torique de collecteur d'admission	9. Capteur MAP	16. Vers le cache-soupapes
3. Corps de papillon	10. Durite de soupape PCV	(a) : 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
4. Capteur TP	11. Durite de reniflard	(b) : 3,5 N·m (0,35 kgf-m, 2,5 lb-ft)
5. Soupape IAC	12. Soupape de purge de cartouche EVAP	(c) : 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)
6. Joint torique	13. Durite de soupape de purge de cartouche EVAP	⊗ : Ne pas réutiliser.
7. Tuyau EGR	14. Vers la soupape EGR	

Vérification du porte-papillon sur le véhicule

F7RS0A1406006

Vérifier la souplesse de fonctionnement du levier (1) de papillon.



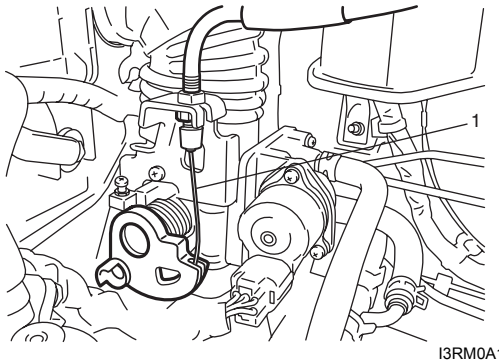
I3RM0A140011-01

Dépose et repose du porte-papillon

F7RS0A1406007

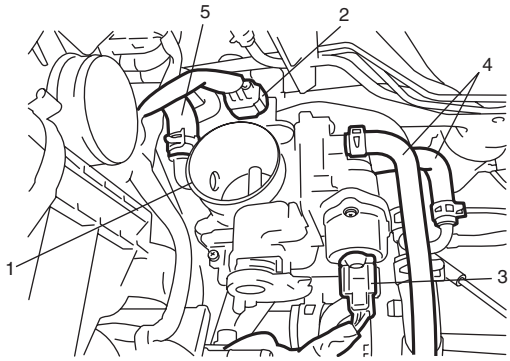
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F".
3) Débrancher le câble d'accélérateur (1) du porte-papillon.



I3RM0A140012-01

4) Détacher la cartouche EVAP et la chambre de soupape de purge et déposer la durite de sortie du filtre à air.
5) Débrancher les connecteurs du capteur TP (2) et de la soupape IAC (3).
6) Débrancher les durites (4) de liquide de refroidissement du moteur et la durite de reniflard (5) du porte-papillon (1).



I3RM0A140013-01

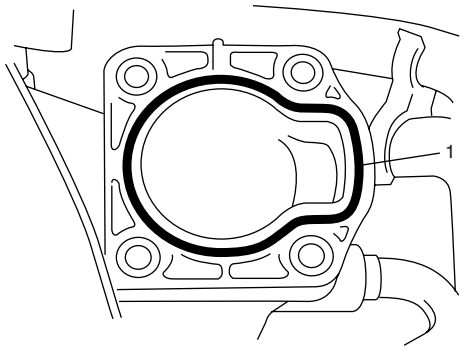
7) Déposer le porte-papillon de la tubulure d'admission.
8) Déposer le détecteur TP et la soupape IAC du porte-papillon.

NOTE

Lors des opérations de démontage et de remontage du porte-papillon, veiller tout particulièrement à ne pas déformer les leviers situés sur l'axe du papillon d'accélération ni à détériorer tout autre élément.

Repose

1) Reposer la soupape IAC sur le porte-papillon en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'air de ralenti (IAC) en Section 1C".
2) Reposer le détecteur TP sur le porte-papillon en se reportant au point "Dépose et repose du détecteur de position du papillon (TP) en Section 1C".
3) Nettoyer les surfaces de contact et poser un nouveau joint d'étanchéité (1) de porte-papillon sur la tubulure d'admission.

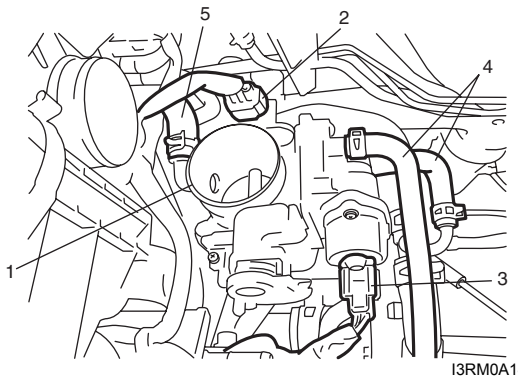


I3RM0A140014-01

4) Reposer le porte-papillon (1) sur la tubulure d'admission.

cardiagn.com

5) Raccorder solidement les connecteurs au détecteur TP (2) et à la soupape IAC (3).
6) Raccorder les durites (4) du liquide de refroidissement du moteur et la durite de reniflard (5).



I3RM0A140013-01

7) Raccorder le câble d'accélérateur et régler le jeu du câble conformément aux spécifications en se reportant au point "Réglage du câble d'accélérateur".
8) Reposer la durite de sortie du filtre à air, la chambre de soupape de purge et la cartouche EVAP.
9) Faire le plein de liquide de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".
10) Raccorder le câble négatif à la batterie.

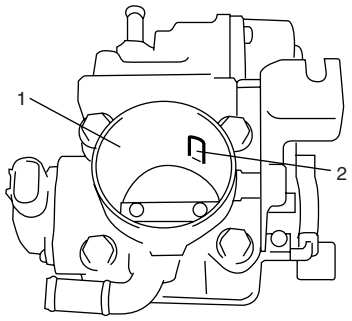
Nettoyage du porte-papillon

F7RS0A1406008

Nettoyer l'alésage (1) du porte-papillon et le passage (2) d'air de ralenti en appliquant de l'air comprimé.

⚠ ATTENTION

Le détecteur TP, la soupape de commande d'air de ralenti ou toute autre pièce avec des éléments en caoutchouc ne peuvent être immergés dans un bain de solvants ou de détergents. La réaction chimique qui en résulte entraînera un gonflement, un durcissement ou une déformation de ces éléments.



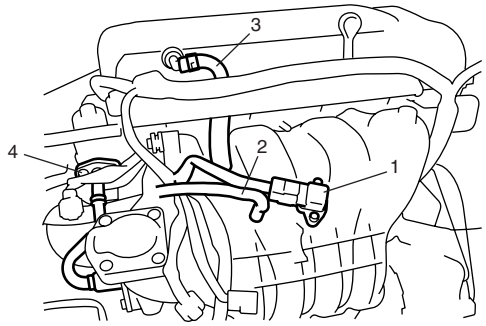
I3RM0A140015-01

Dépose et repose de la tubulure d'admission

F7RS0A1406009

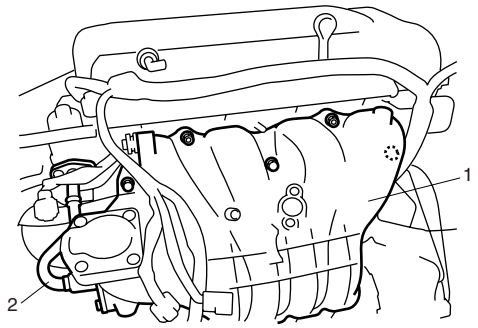
Dépose

1) Déposer le porte-papillon en se reportant au point "Dépose et repose du porte-papillon".
2) Débrancher le coupleur (1) du détecteur MAP.
3) Débrancher les durites suivantes:
   - Durite de servofrein (2) du cache-soupapes
   - Durite PCV (3) de la soupape PCV
4) Déposer le boulon de canalisation EGR (4) de la soupape EGR.



I4RS0A140004-01

5) Déposer la tubulure d'admission (1) et la canalisation EGR (2) de la culasse, puis déposer son joint et le joint torique.



I3RM0A140018-01

Repose

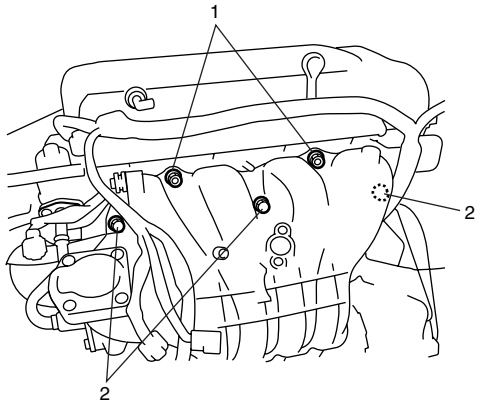
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Remplacer le joint torique de la tubulure d'admission par un élément neuf.
- Remplacer le joint d'étanchéité et le joint torique de la canalisation EGR par des éléments neufs.
- Serrer le boulon de support de soupape de purge de la cartouche EVAP au couple spécifié.

Couple de serrage
Boulon de support de la soupape de purge de cartouche EVAP: 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

cardiagn.com

- Reposer le boulon (1) et l'écrou (2) de la tubulure d'admission comme indiqué sur le schéma.



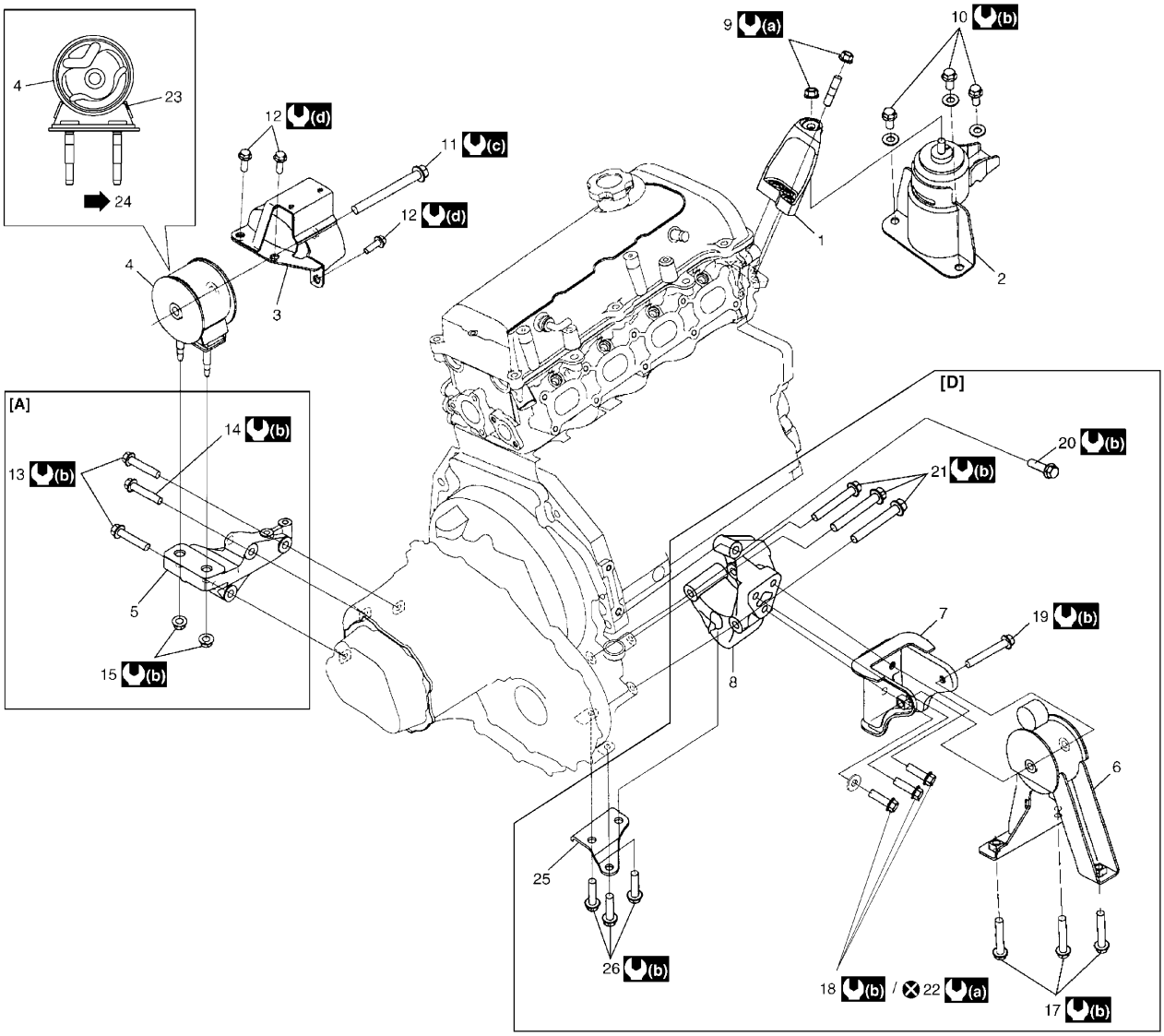
I4RS0A140005-01

- S'assurer que toutes les pièces qui ont été déposées ont correctement été reposées.
  Reposer toutes les pièces qui n'auraient pas été correctement reposées.
- Régler le jeu du câble d'accélérateur en se reportant au point "Réglage du câble d'accélérateur".
- Faire le plein du système de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".
- La repose terminée, mettre le contacteur d'allumage en position ON, sans faire démarrer le moteur, puis rechercher toute fuite éventuelle de carburant.
- Pour terminer, faire démarrer le moteur et rechercher toute fuite éventuelle de liquide de refroidissement du moteur.

cardiagn.com

Composants des supports moteur

F7RS0A1406010



I5RS0D140003-01

[A]: Pour moteur M15 avec A/T	11. Boulon de douille de support moteur gauche	26. Boulon du raidisseur de support moteur arrière
[B]: Pour moteur M15 avec M/T	12. Boulon de patte de support moteur gauche n° 1	27. Boulon de patte de support moteur arrière n°4
[C]: Pour moteur M13 avec M/T	13. Boulon (court) de patte de support moteur gauche n° 2	28. Patte de support moteur gauche arrière

cardiagn.com

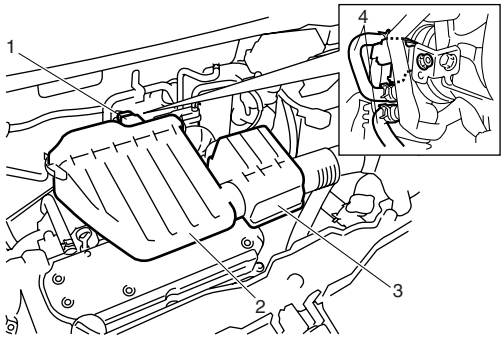
[D]: Pour le modèle 2WD	14. Boulon (long) de patte de support moteur gauche n° 2	29. Patte de support moteur droit arrière
[E]: Pour le modèle 4WD	15. Ecrou de patte de support moteur gauche	30. Boulon de patte de support gauche n°1
1. Patte de support moteur droit	16. Ecrou de support moteur gauche	31. Boulon de patte de support gauche n°2
2. Support moteur droit	17. Boulon de support moteur arrière	32. Boulon de patte de support gauche n°3
3. Patte de support moteur gauche n° 1	18. Boulon de patte de support moteur arrière n°1 (boulon non pré-enduit)	33. Boulon de patte de support droite n°1
4. Support moteur gauche	19. Boulon de douille de support moteur arrière	34. Boulon de patte de support droite n°2
5. Patte de support moteur gauche n° 2	20. Boulon de patte de support moteur arrière n° 2	35. Boîte de transfert
6. Support moteur arrière	21. Boulon de patte de support de corps de moteur arrière	(a) : 65 N.m (6,5 kgf-m, 47,0 lb-ft)
7. Patte de support moteur arrière n°1	22. Boulon de patte de support moteur arrière n°1 (boulon pré-enduit d'adhésif)	(b) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
8. Patte de support moteur arrière n°2	23. Marque jaune	(c) : 85 N.m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
9. Ecrou de support moteur droit	24. Marche avant du véhicule	(d) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
10. Boulon de support moteur droit	25. Raidisseur du support moteur arrière	⊗ : Ne pas réutiliser.

Dépose et repose de l'ensemble de moteur

F7RS0A1406011

Dépose

1) Relâcher la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant en Section 1G".
2) Débrancher le câble négatif et le câble positif de la batterie.
3) Déposer la batterie et le socle.
4) Déposer le capot moteur après avoir détacher la durite de lave-glace avant.
5) Déposer les sabots gauche et droit de protection du moteur.
6) Déposer la courroie de compresseur A/C en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
7) Vidanger l'huile moteur en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
8) Vidanger l'huile de boîte-pont en se reportant au point "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A".
9) Vidanger l'huile de boîte de transfert en se reportant au point "Vidange d'huile de boîte de transfert en Section 3C" (pour modèle 4WD).
10) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement en Section 1F".
11) Déposer le panneau de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
12) Débrancher le coupleur (1) du capteur MAF.
13) Déposer le carter de filtre à air (2) et le résonateur (3).
14) Déposer la durite de purge de cartouche (4) de la soupape de purge de cartouche EVAP.



I3RM0A140022-01

15) Sans détacher la durite, détacher le compresseur A/C de son support (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type automatique en Section 7B".

⚠ ATTENTION

Suspendre le compresseur A/C déposé à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé au cours de la dépose et de la repose de l'ensemble de moteur.

16) Débrancher les câbles électriques suivants:
- Capteur TP (1)
- Capteur MAP (2)
- Capteur ECT (3)
- Soupape EGR (4)
- Capteur CMP (5)
- Soupape IAC (6)
- Ensemble de bobine d'allumage (7)
- Injecteurs (8)
- Capteur d'oxygène chauffé (9)
- Soupape de commande d'huile (10) (pour moteur avec système VVT)
- Contacteur de pression d'huile moteur (11)
- Capteur CKP (12)

cardiagn.com

- Capteur de cliquetis (13)
- VSS (14)
- Contacteur de feu de recul (15) (pour modèle M/T)
- Générateur (16)
- Moteur de démarrage (17)
- Borne de masse (18) du bloc-cylindres
- Câble de masse de batterie (19) de boîte-pont
- Capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) (28) (pour modèle A/T)
- Electrovanne (29) (pour modèle A/T)
- Capteur de plage de boîte de vitesse (30) (pour modèle A/T)
- Capteur de vitesse d'arbre d'entrée (31) (pour modèle A/T et avec boîte-pont manuelle automatisée)
- Contacteur d'embrayage magnétique de compresseur A/C (si le véhicule en est équipé)
- Toutes les attaches de faisceau de câbles

17) Déposer la boîte à fusibles de son support.

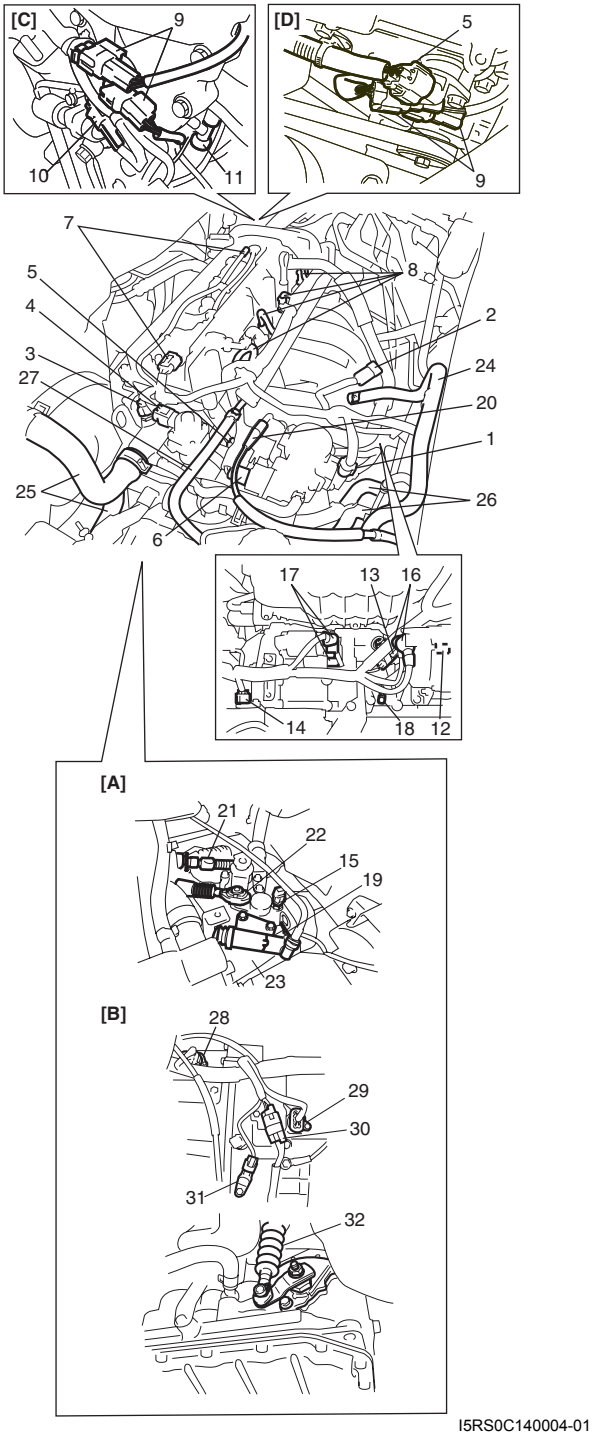
18) Débrancher les câbles suivants:
- Câble d'accélérateur (20)
- Câble de commande de sélection de rapport (21) (pour modèle M/T)
- Câble de commande de changement de vitesse (22) (pour modèle M/T)
- Câble de sélection A/T (32) (pour modèle A/T)

19) Détacher les durites suivantes:
- Durites de refroidissement de liquide A/T
- Durite de servofrein (24) en provenance du collecteur d'admission
- Durites d'entrée et de sortie de radiateur (25) en provenance de chaque tuyau
- Durites d'entrée et de sortie de chauffage (26) en provenance de chaque tuyau
- Durites d'alimentation en carburant (27) en provenance du tuyau d'alimentation en carburant

20) Sans détacher la durite, détacher le cylindre actionneur d'embrayage (23). (pour modèle M/T)

⚠ ATTENTION

Suspendre le cylindre actionneur d'embrayage déposé à un endroit où il ne risque pas d'être endommagé au cours de la dépose et de la repose de l'ensemble de moteur.



I5RS0C140004-01

[A]: Pour modèle M/T	[C]: Pour moteur M15
[B]: Pour modèle A/T	[D]: Pour moteur M13

cardiagn.com

21) Détacher les joints d'arbre de roue droit et gauche en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".

NOTE

Pour déposer le moteur et la boîte-pont, il n'est pas nécessaire de déposer les arbres de roue du porte-fusée de direction.

22) Déposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".

23) Déposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D" (pour modèle 4WD).

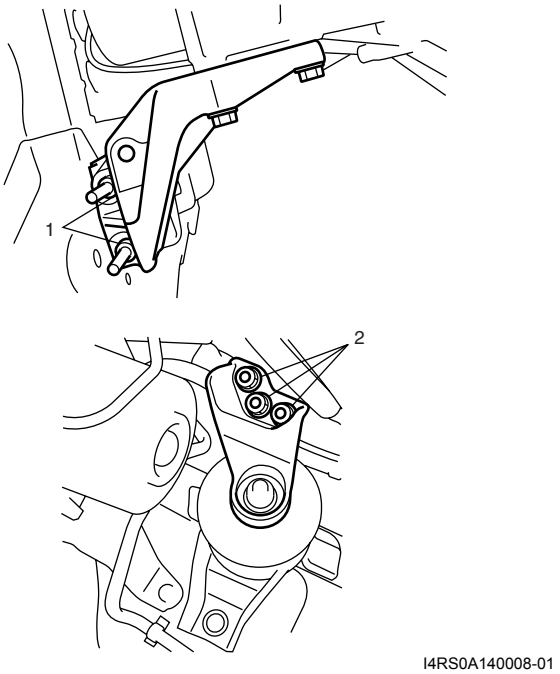
24) Soutenir l'ensemble de moteur à l'aide d'un dispositif de support en se reportant au point "Points de support du moteur en Section 0A".

25) Déposer le berceau de suspension en se reportant au point "Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets en Section 2B".

26) Déposer la fixation du moteur arrière du support de fixation du moteur arrière n° 1 (pour modèle 2WD).

27) Soutenir le moteur et la boîte-pont à l'aide d'un cric puis déposer le dispositif de support.

28) Déposer les écrous de support de fixation du moteur gauche (1) et les écrous de fixation du moteur droit (2).



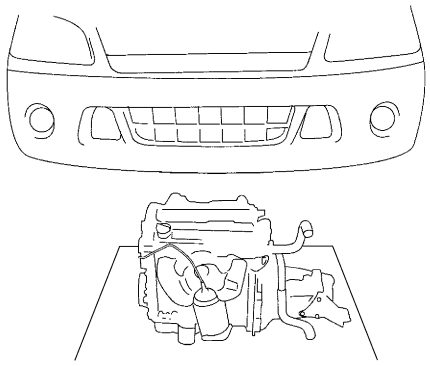
I4RS0A140008-01

29) Avant de déposer le moteur avec la boîte-pont du compartiment moteur, s'assurer à nouveau que toutes les durites, les câbles électriques et les câbles sont débranchés du moteur et de la boîte-pont.

30) Abaisser le moteur avec la boîte-pont du compartiment moteur.

⚠ ATTENTION

Avant d'abaisser le moteur, afin d'éviter d'endommager le compresseur A/C et le cylindre actionneur d'embrayage, les écarter en les soulevant. Veiller à ne pas endommager le compresseur A/C ni le cylindre actionneur d'embrayage soulevés.



I4RS0A140009-01

31) Déposer l'ensemble de boîte de transfert de l'ensemble de moteur (pour modèle 4WD).

32) Débrancher la boîte-pont du moteur, en se reportant au point "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique en Section 5A".

33) Déposer le couvercle d'embrayage et le disque d'embrayage en se reportant au point "Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur en Section 5C".

Repose

1) Reposer le couvercle d'embrayage et le disque d'embrayage en se reportant au point "Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur en Section 5C" (pour modèle M/T).

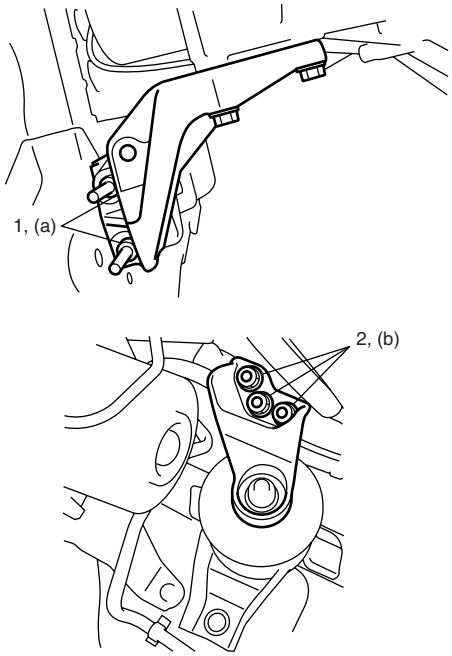
2) Raccorder la boîte-pont au moteur en se reportant au point "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique en Section 5A".

3) Reposer la boîte de transfert sur le moteur en se reportant au point "Composants de l'ensemble de boîte de transfert en Section 3C" (pour modèle 4WD).

cardiagn.com

4) Soulever le moteur et la boîte-pont dans le compartiment moteur à l'aide du cric.
5) Reposer les écrous de support de fixation du moteur gauche (1) et les écrous de fixation du moteur droit (2).
Serrer ces écrous au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de support de fixation du moteur gauche (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Ecrou de fixation du moteur droit (b): 65 N·m (6,5 kgf-m, 47,0 lb-ft)



I4RS0A140010-01

6) Soutenir l'ensemble de moteur à l'aide d'un dispositif de support en se reportant au point "Points de support du moteur en Section 0A".
7) Reposer la fixation du moteur arrière sur le support de fixation du moteur arrière n° 1 (pour modèle 2WD).

Couple de serrage
Boulon de douille de fixation du moteur arrière: 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

8) Reposer le berceau de suspension en se reportant au point "Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets en Section 2B".
9) Déposer le dispositif de support.
10) Reposer les tuyaux d'échappement n° 1, n° 2 et central en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
11) Reposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D" (pour modèle 4WD).
12) Raccorder les joints d'arbre de roue en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
13) Procéder dans l'ordre inverse du débranchement pour le raccordement des durites, câbles électriques et autres en notant les éléments suivants.
    - Serrer les écrous au couple prescrit.

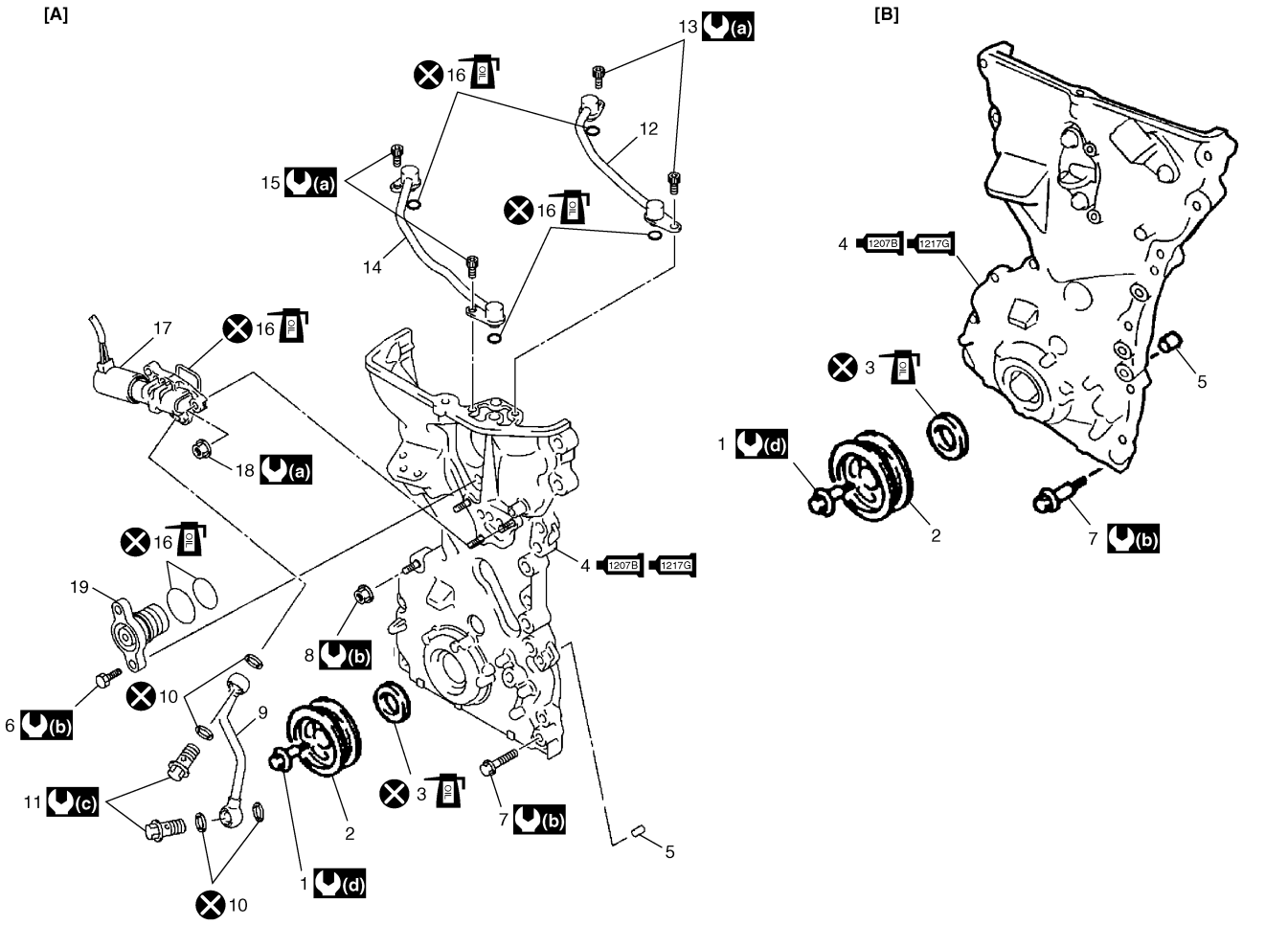
Couple de serrage
Ecrou de borne de moteur de démarrage: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Ecrou de borne de générateur: 6 N·m (0,6 kgf-m, 4,5 lb-ft)

14) Reposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.
15) Reposer le dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
16) Reposer le compresseur A/C sur son support (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type automatique en Section 7B".
17) Régler la tension de la courroie de compresseur A/C (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
18) Régler le jeu du câble d'accélérateur en se reportant au point "Réglage du câble d'accélérateur".
19) S'assurer que toutes les pièces qui ont été déposées ont correctement été reposées.
Reposer toutes les pièces qui n'auraient pas été correctement reposées.
20) Faire le plein du système de refroidissement avec du liquide de refroidissement en se reportant au point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement en Section 1F".
21) Faire le plein du moteur avec de l'huile moteur en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
22) Faire le plein de la boîte-pont avec de l'huile pour boîte-pont en se reportant au point "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A".
23) Faire le plein d'huile de boîte de transfert en se reportant au point "Vidange d'huile de boîte de transfert en Section 3C" (pour modèle 4WD).
24) Reposer la batterie et son socle.
25) Brancher le câble négatif et le câble positif sur la batterie.
26) S'assurer de l'absence de fuites de carburant, de liquide de refroidissement, d'huile et de gaz d'échappement au niveau de chaque raccord.

cardiagn.com

Composants du carter de chaîne de distribution

F7RS0A1406012



I5RS0D140016-01

[A]: Pour moteur équipé du VVT	8. Ecrou de montage du carter de chaîne de distribution	17. Soupape de commande d'huile
[B]: Pour moteur sans VVT	9. Tuyau de galerie d'huile n° 1	18. Ecrou de montage de la soupape de commande d'huile
1. Boulon de poulie du vilebrequin	10. Rondelle en cuivre	19. Bouchon
2. Poulie du vilebrequin	11. Boulon du tuyau de galerie d'huile n° 1	(a) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
3. Bague d'étanchéité : Appliquer de l'huile moteur sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	12. Tuyau de galerie d'huile n° 2	(b) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
1207B 1217G 4. Carter de chaîne de distribution : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31140 sur la surface de contact entre le cylindre et la culasse. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact du carter de chaîne de distribution en se reportant au schéma de l'étape 4) dans "Repose", sous "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".	13. Boulon du tuyau de galerie d'huile n° 2	(c) : 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)
5. Goupille	14. Tuyau de galerie d'huile n° 3	(d) : 150 N.m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
6. Boulon de bouchon	15. Boulon du tuyau de galerie d'huile n° 3	: Ne pas réutiliser.
7. Boulons de fixation du carter de chaîne de distribution	16. Joint torique : Appliquer de l'huile moteur.	

cardiagn.com

Dépose et repose du carter de chaîne de distribution

F7RS0A1406013

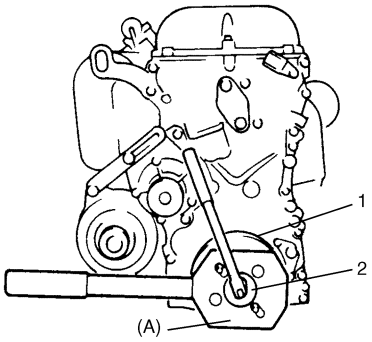
⚠ ATTENTION

- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Toujours veiller à les garder propres.**

Dépose

1) Déposer le moteur complet du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer la courroie d'entraînement de l'alternateur / de la pompe à eau en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".
3) Déposer le boulon de la poulie du vilebrequin. Pour verrouiller la poulie (1) du vilebrequin, utiliser l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

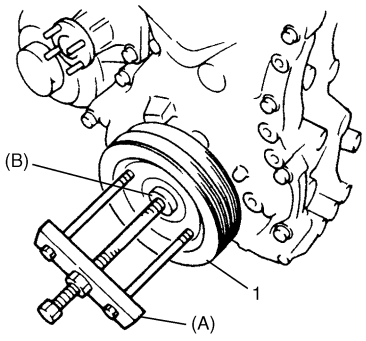
Outil spécial
(A): 09917–68221



I2RH0B140051-01

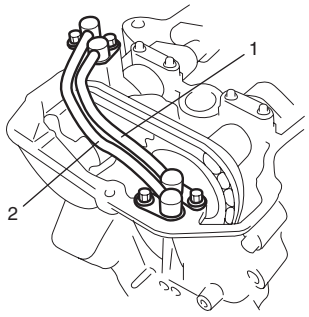
4) Déposer la poulie (1) du vilebrequin. Si la poulie est difficile à déposer, utiliser les outils spéciaux comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09944–36011
(B): 09926–58010



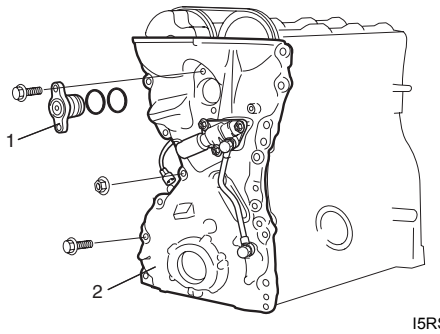
I2RH0B140052-01

5) Déposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
6) Déposer le carter d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
7) Déposer la poulie de la pompe à eau.
8) Déposer le support A/C du bloc-cylindres.
9) Pour les moteurs avec VVT, déposer les tuyaux de galerie d'huile n° 2 (1) et n° 3 (2).



I3RH0B140021-01

10) Déposer le bouchon (1) du carter (2) de chaîne de distribution.
11) Déposer le carter (2) de chaîne de distribution.



I5RS0D140017-01

12) Déposer la soupape de commande d'huile du carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT)".

cardiagn.com

Repose

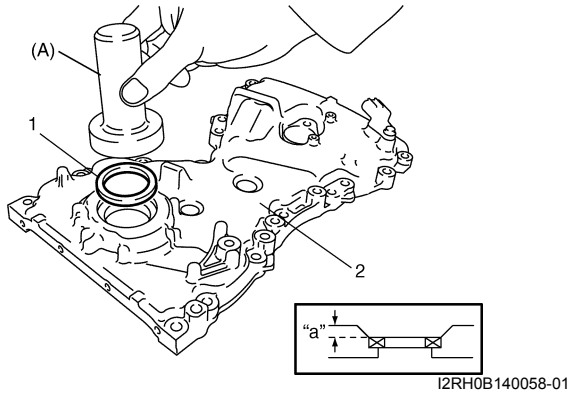
1) Nettoyer les surfaces du joint sur le carter de chaîne de distribution, le bloc-cylindres et la culasse. Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de joint.
2) Reposer la bague d'étanchéité (1) sur le carter de la chaîne de distribution, si elle a été déposée.

NOTE

Pour poser une nouvelle bague d'étanchéité, enfoncer celle-ci à son emplacement sur le carter (2) de chaîne de distribution à l'aide de l'outil spécial (outil de pose de roulement) comme indiqué sur le schéma.

Profondeur d'insertion
"a": 1,5 mm (0,06 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75810

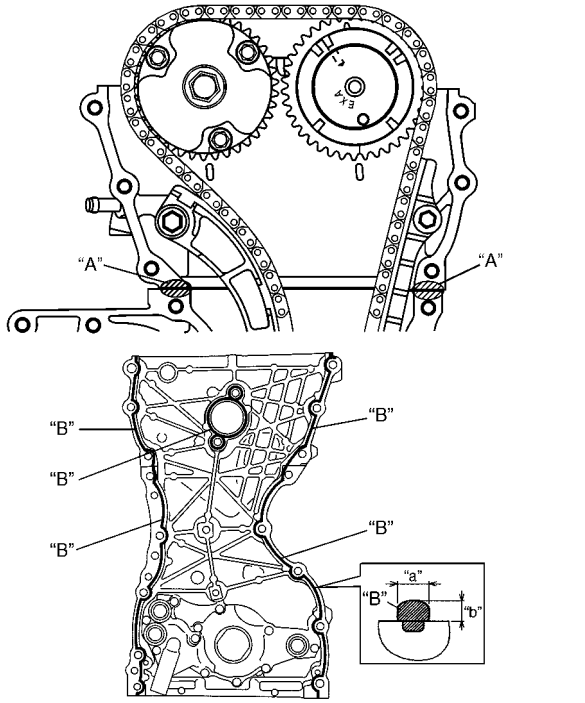


I2RH0B140058-01

3) Reposer la soupape de commande d'huile sur le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT)".
4) Appliquer du produit d'étanchéité "A" sur la surface de contact du cylindre avec la culasse et "B" sur la surface de contact du carter de chaîne de distribution, comme indiqué sur le schéma.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31140 (SUZUKI Bond No.1207B)
"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Quantité de produit d'étanchéité pour le carter de chaîne de distribution
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)



I5RS0D140018-01

5) Appliquer de l'huile moteur sur la lèvre de la bague d'étanchéité, puis reposer le carter (1) de chaîne de distribution. Serrer les boulons et l'écrou au couple prescrit.

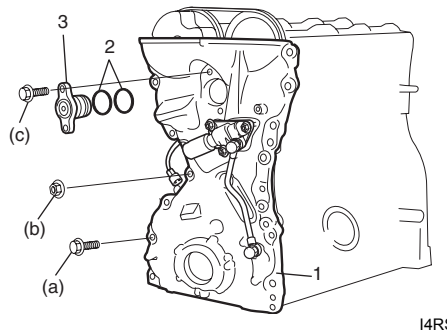
NOTE

Avant de reposer le carter de chaîne de distribution, s'assurer que la goupille est correctement ajustée.

Couple de serrage
Boulon du carter de chaîne de distribution (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Ecrou du carter de chaîne de distribution (b): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

6) Appliquer de l'huile moteur sur des joints toriques neufs (2), puis les poser sur le bouchon (3).
7) Reposer le bouchon (3) sur le carter (1) de chaîne de distribution.
Serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de bouchon (c): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

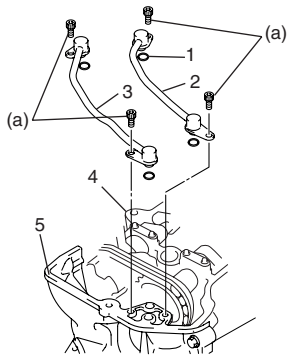


I4RS0B140011-02

cardiagn.com

8) Pour les moteurs avec VVT, poser un joint torique neuf (1) sur les tuyaux de galerie d'huile n° 2 (2) et n° 3 (3).
9) Pour les moteurs avec VVT, reposer les tuyaux de galerie d'huile n° 2 et n° 3 sur la culasse (4) et sur le carter (5) de chaîne de distribution.
Serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon des tuyaux de galerie d'huile n° 2 et n° 3 (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

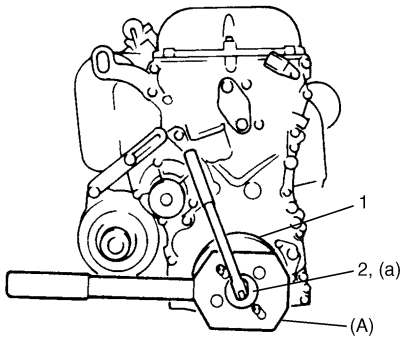


I3RH0B140027-01

10) Reposer la poulie de la pompe à eau.
11) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
12) Reposer le carter d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
13) Reposer la poulie (1) du vilebrequin. Serrer le boulon (2) au couple prescrit. Pour verrouiller la poulie du vilebrequin, utiliser l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09917–68221

Couple de serrage
Boulon de poulie du vilebrequin (a): 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)



I2RH0B140056-01

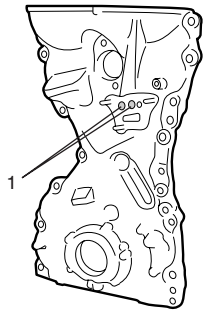
14) Reposer le moteur complet sur le véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".

Vérification du carter de chaîne de distribution

F7RS0A1406014

Bague d'étanchéité
Rechercher toute détérioration ou autre dommage sur la lèvre de la bague d'étanchéité. Remplacer si nécessaire.

Carter de chaîne de distribution
Vérifier la crépine (1) du passage d'huile pour la commande du pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission (actionneur VVT).
En cas d'obstruction ou de contamination par des corps étrangers, nettoyer la crépine.



I3RH0B140028-01

Dépose et repose de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT)

F7RS0A1406015

Dépose
Déposer le tuyau de galerie d'huile n° 1 (1) et la soupape de commande d'huile (2) du carter (3) de chaîne de distribution.

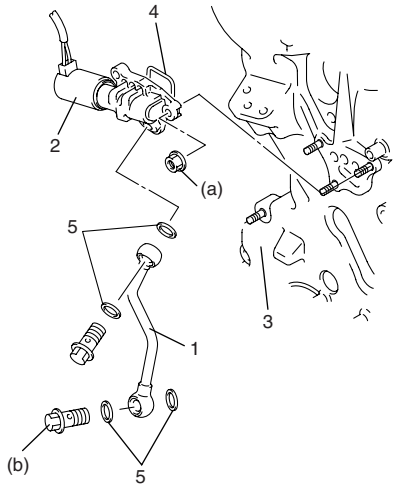
Repose
1) Poser un joint torique neuf (4) sur la soupape de commande d'huile.
2) Reposer la soupape de commande d'huile sur le carter de chaîne de distribution.
Serrer les écrous au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de montage de la soupape de commande d'huile (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

cardiagn.com

3) Reposer le tuyau de galerie d'huile n° 1 avec des rondelles en cuivre neuves (5) sur le carter de chaîne de distribution.
Serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tuyau de galerie d'huile n° 1 (b): 30 N·m (3,0 kgf-m, 21,5 lb-ft)



I3RM0A140027-01

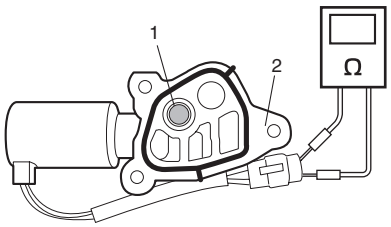
Vérification de la soupape de commande d'huile (pour moteur avec VVT)

F7RS0A1406016

Soupape de commande d'huile

1) Vérifier la crépine (1) et la surface de contact (2) de la soupape de commande d'huile à la recherche d'une obstruction ou de dommages. Nettoyer la soupape de commande d'huile en cas d'obstruction ou de contamination due à la présence de corps étrangers sur la crépine ou sur la surface de contact de la soupape de commande d'huile.
Remplacer la soupape de commande d'huile si sa surface de contact est endommagée.
2) Vérifier la résistance entre les bornes de la soupape de commande d'huile.

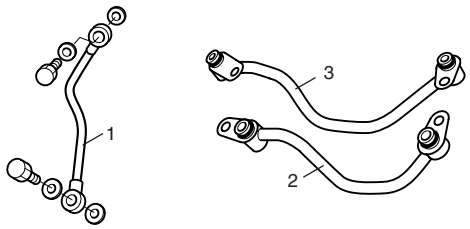
Résistance de la soupape de commande d'huile
6,7 – 7,7 Ω (à 20 °C (68 °F))



I3RM0A140028-01

Tuyau de galerie d'huile

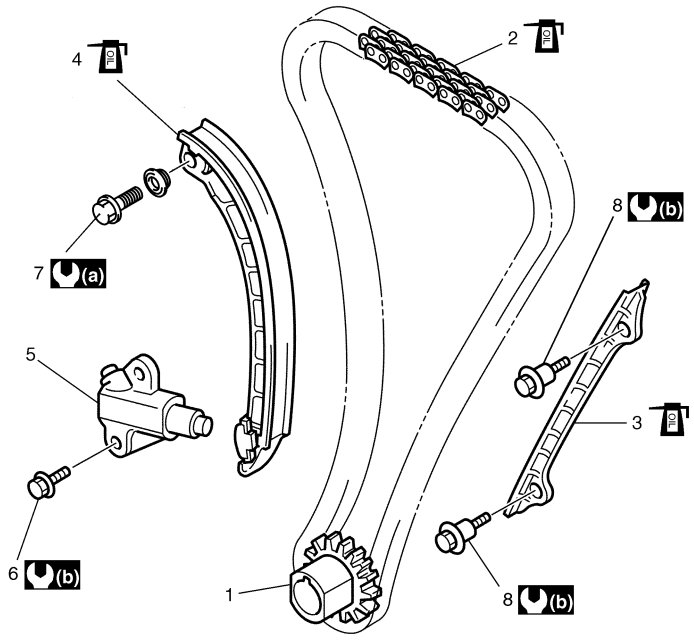
Vérifier les tuyaux de galerie d'huile n° 1, n° 2 (2) et n° 3 (3).
Remplacer tout élément fissuré, déformé ou obstrué.



I3RH0B140030-01

Composants de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne

F7RS0A1406017



I5RS0D140019-01

cardiagn.com

1. Pignon de distribution du vilebrequin	5. Dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution	(a) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
2. Chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur.	6. Boulon de fixation du dispositif de réglage du tendeur de chaîne	(b) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
3. Guide n° 1 de chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante.	7. Boulon du tendeur de chaîne de distribution	
4. Tendeur de chaîne de distribution : Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante.	8. Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution	

Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne

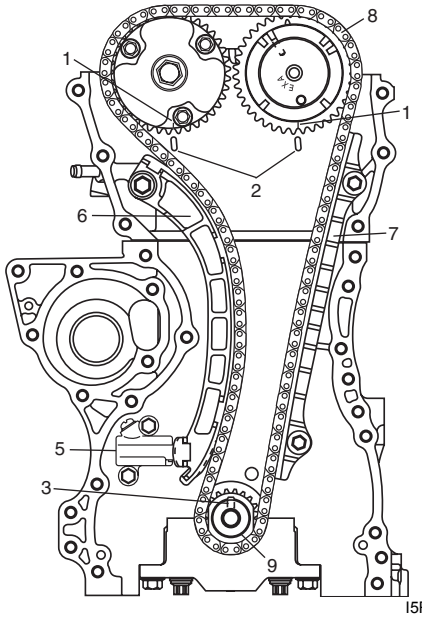
F7RS0A1406018

Dépose

⚠ ATTENTION

Après la dépose de la chaîne de distribution, ne jamais faire tourner indépendamment l'arbre à cames et le vilebrequin dans des proportions supérieures à celles indiquées à la section "Repose".
Dans le cas contraire, le piston et les soupapes risquent d'interférer, et les soupapes proprement dites ainsi que des pièces liées aux pistons risquent d'être endommagées.

1) Déposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
2) En faisant tourner le vilebrequin, aligner l'arbre à cames et le vilebrequin afin de les placer dans une position spécifique de la manière suivante.
   a) Aligner les deux repères (1) des pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sur les encoches (2) respectives de la culasse.
   b) Positionner la clavette du pignon du vilebrequin (3) sur la face supérieure du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
3) Déposer le dispositif (5) complet de réglage du tendeur de chaîne de distribution.
4) Déposer le tendeur (6) de chaîne de distribution.
5) Déposer le guide n° 1 (7) de chaîne de distribution.
6) Déposer la chaîne (8) de distribution avec le pignon (9) de distribution du vilebrequin.



I5RS0D140004-01

Repose

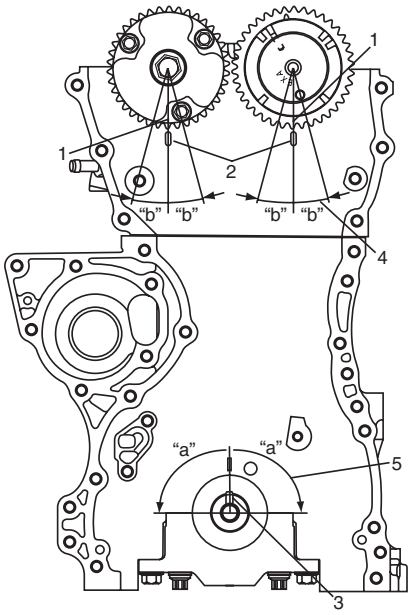
⚠ ATTENTION

Après la dépose de la chaîne de distribution, ne jamais faire tourner indépendamment l'arbre à cames et le vilebrequin dans des proportions supérieures à celles ("a", "b") indiquées sur le schéma.
Dans le cas contraire, le piston et les soupapes risquent d'interférer, et les soupapes proprement dites ainsi que des pièces liées aux pistons risquent d'être endommagées.

1) S'assurer que les repères (1) d'alignement sur les pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les encoches (2) de la culasse, comme indiqué sur le schéma.

cardiagn.com

2) Placer la clavette (3) puis faire tourner le vilebrequin pour amener la clavette sur la face supérieure du vilebrequin.



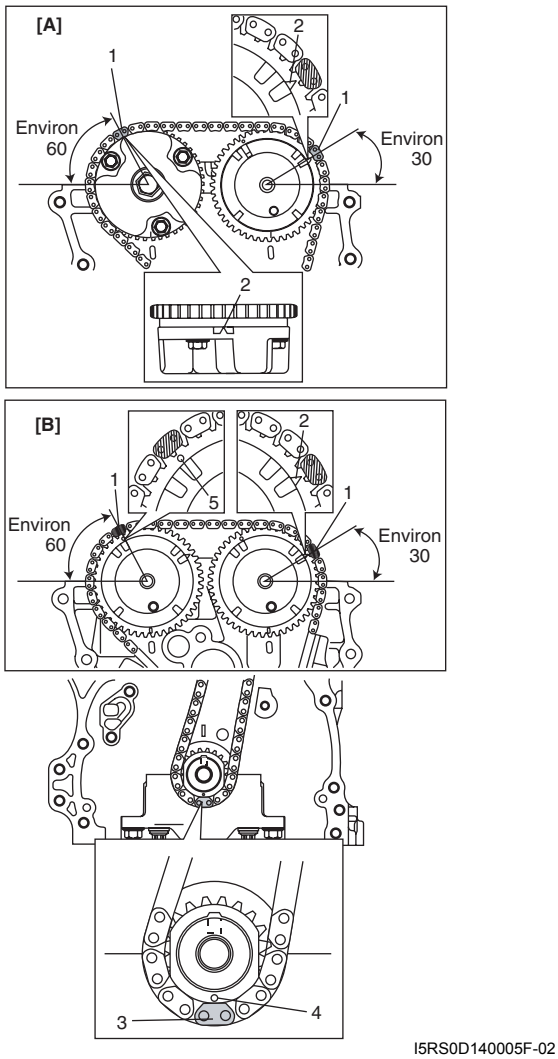
I4RS0A140021-01

"a": 90°	4. Plage de rotation autorisée pour l'arbre à cames (ADM et ECH). A partir des repères du pignon de distribution d'arbre à cames, dans les 15° à partir des encoches de la culasse tant à gauche qu'à droite.
"b": 15°	5. Plage de rotation autorisée pour le vilebrequin. A partir de la clavette du vilebrequin, dans les 90° à partir du sommet tant à gauche qu'à droite.

3) Reposer la chaîne de distribution sur les pignons de distribution d'arbre à cames comme suit.

- Pour moteur équipé du VVT
  Reposer la chaîne de distribution en alignant les plaques (1) bleu foncé de la chaîne de distribution et le repère triangulaire (2) du pignon de distribution d'arbre à cames.
- Pour moteur sans VVT
  Reposer la chaîne de distribution en alignant les plaques (1) bleu foncé de la chaîne de distribution et le repère circulaire (5) du pignon de distribution d'arbre à cames d'admission et le repère triangulaire (5) du pignon de distribution d'arbre à cames d'échappement.

4) Ajuster le pignon de distribution de vilebrequin sur la chaîne de distribution en alignant la plaque (3) dorée de la chaîne de distribution et le repère en forme de cercle (4) du pignon de distribution du vilebrequin. Reposer ensuite sur le vilebrequin le pignon de distribution de vilebrequin engagé sur la chaîne.



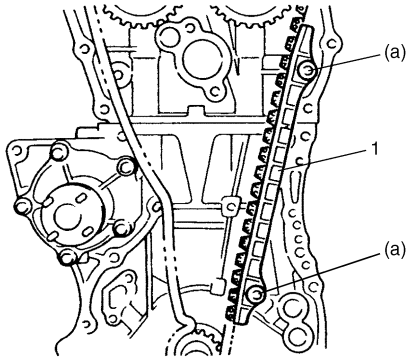
I5RS0D140005F-02

[A]: Pour moteur équipé du VVT	[C] : Vue C
[B]: Pour moteur sans VVT	

cardiagn.com

5) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante du guide n°1 (1) de chaîne de distribution puis le reposer comme indiqué sur le schéma.
Serrer les boulons du guide au couple prescrit.

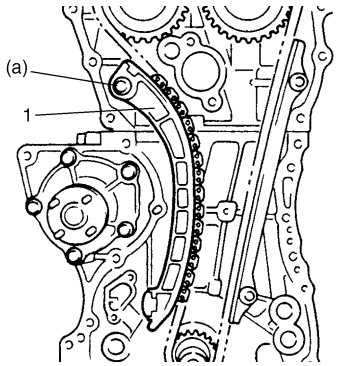
Couple de serrage
Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140062-01

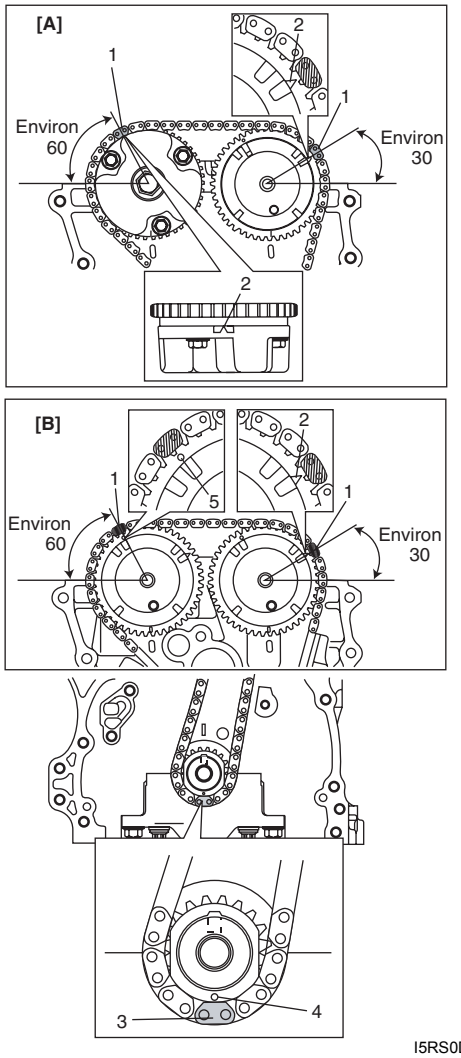
6) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante du tendeur (1) de chaîne puis reposer le tendeur de chaîne et l'entretoise.
Serrer le boulon du tendeur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tendeur de chaîne de distribution (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B140063-01

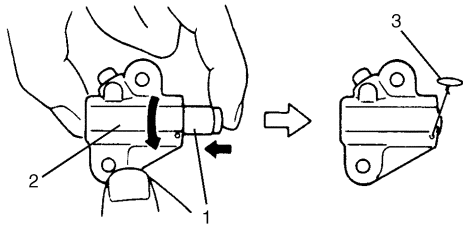
7) S'assurer que le repère triangulaire (2) et/ou le repère circulaire (5) des pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les plaques (2) bleu foncé de la chaîne de distribution, et les repères d'alignement (3) du pignon de distribution du vilebrequin sur la plaque dorée (4) de la chaîne de distribution.



I5RS0D140005F-02

[A]: Pour moteur équipé du VVT	[C]: Vue C
[B]: Pour moteur sans VVT	

8) Poser le plongeur (1) en vissant le corps (2) dans le sens de la flèche et poser un arrêtoir (3) (câble) pour maintenir le plongeur en position.

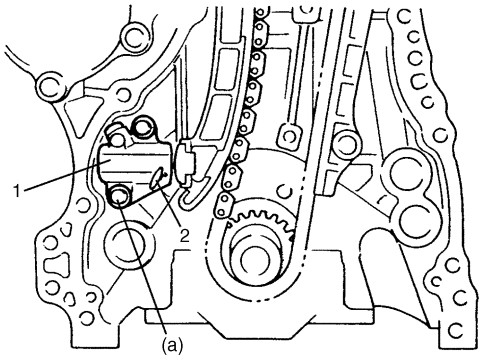


I2RH0B140065-01

cardiagn.com

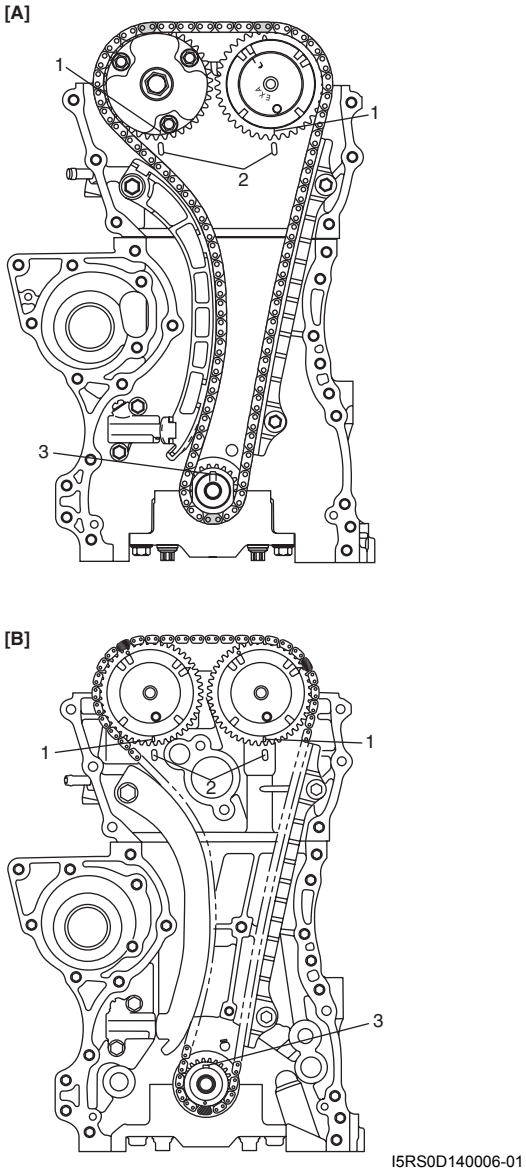
9) Reposer le dispositif complet (1) de réglage du tendeur de chaîne de distribution avec un arrêtoir (2).
Serrer les boulons du dispositif de réglage au couple prescrit puis déposer l'arrêtoir du dispositif complet de réglage du tendeur de chaîne.

Couple de serrage
Boulon du dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140066-01

10) Appliquer de l'huile moteur sur la chaîne de distribution, puis tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre avant de s'assurer que les repères d'alignement (1) sont sur les positions spécifiques.
- Les pignons de distribution d'arbre à cames d'admission et d'échappement sont alignés sur les encoches (2) de la culasse.
- La clavette du pignon du vilebrequin (3) est située sur la face supérieure du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.



I5RS0D140006-01

[A]: Pour moteur équipé du VVT	[B]: Pour moteur sans VVT

11) Reposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".

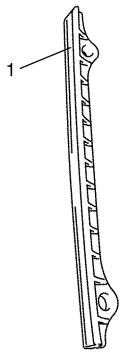
12) Effectuer les étapes 10) à 14) de la section "Repose" de "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".

cardiagn.com

Vérification de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne

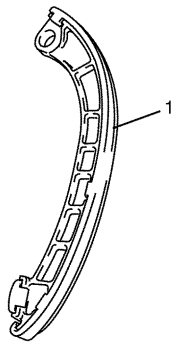
F7RS0A1406019

Guide n°1 de chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le frotteur (1).



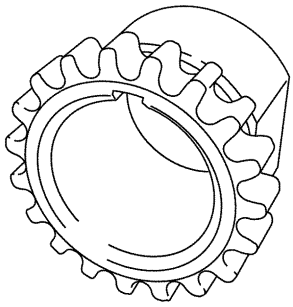
I2RH0B140068-01

Tendeur de chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le frotteur (1).



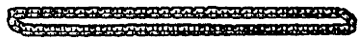
I2RH0B140069-01

Pignon de distribution du vilebrequin
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur les dents du pignon.



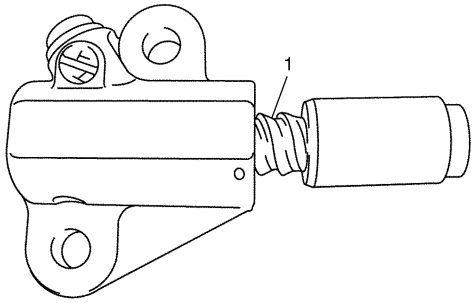
I2RH0B140070-01

Chaîne de distribution
Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur la chaîne de distribution.



I2RH01140077-01

Dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution
S'assurer que la surface (1) des dents ne présente aucune détérioration.



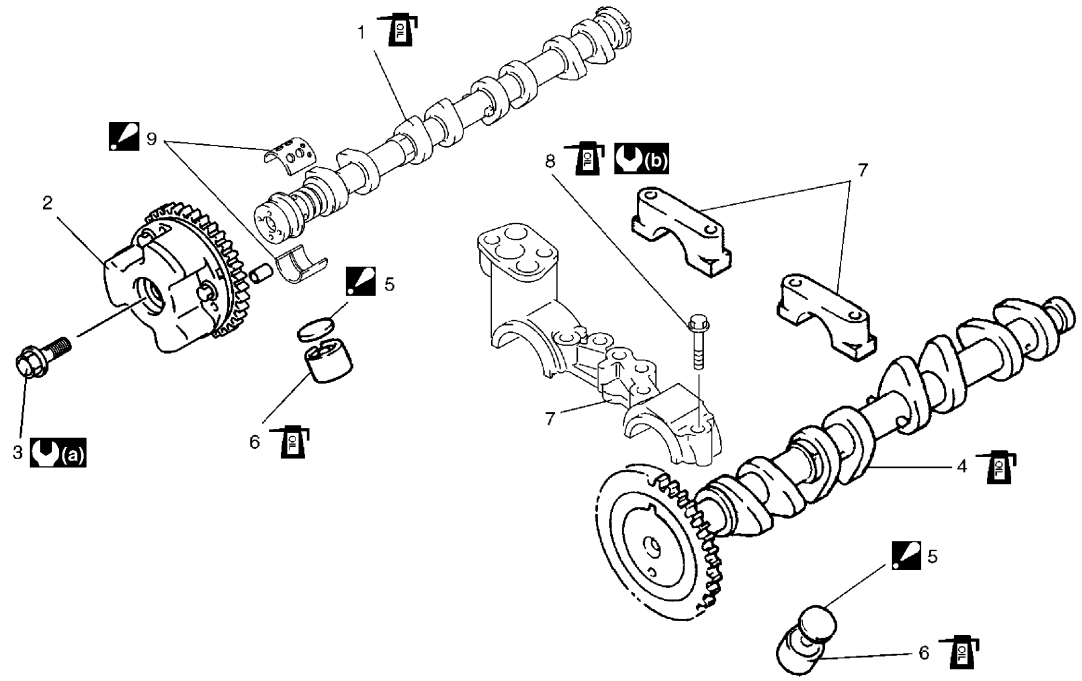
I2RH0B140071-01

cardiagn.com

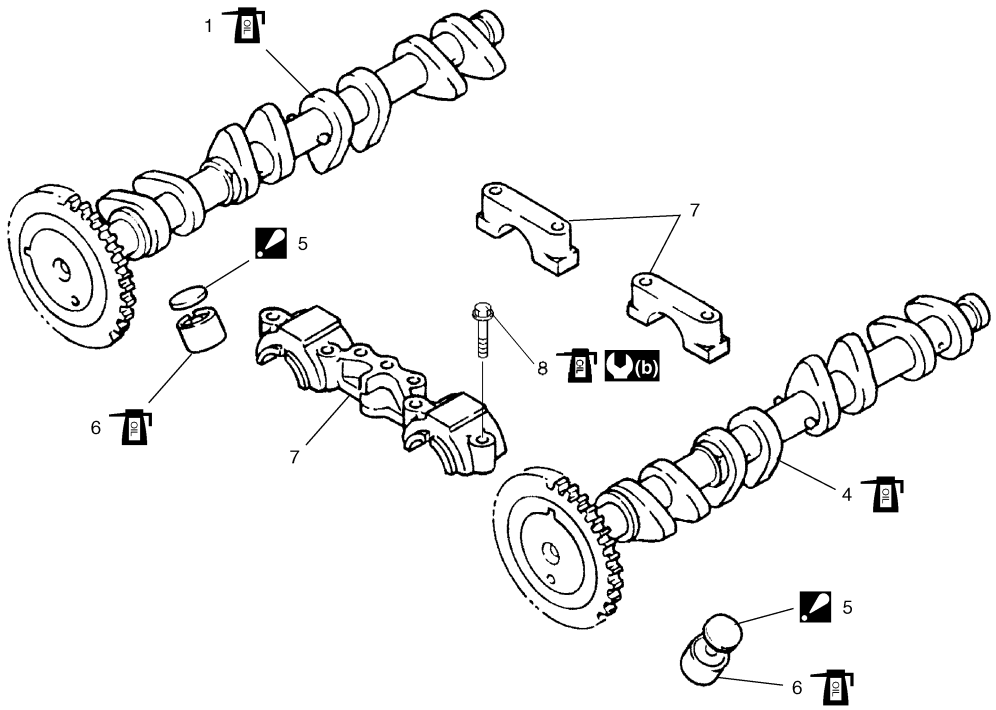
Composants des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RS0A1406020

[A]



[B]



I4RS0B140014-03

[A]: Pour moteur équipé du VVT	4. Arbre à cames d'échappement	9. Palier d'arbre à cames : Poser la moitié de palier garnie de trous sur la partie supérieure du palier n° 1 de l'arbre à cames d'admission.
[B]: Pour moteur sans VVT	5. Cale : Le n° de la cale est orienté face au poussoir.	(a) : 60 N.m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
1. Arbre à cames d'admission	6. Poussoir	(b) : Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
2. Pignon complet d'arbre à cames d'admission	7. Chapeau de palier d'arbre à cames	: Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque composant.
3. Boulon du pignon d'arbre à cames d'admission	8. Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames	

cardiagn.com

Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RS0A1406021

⚠ ATTENTION

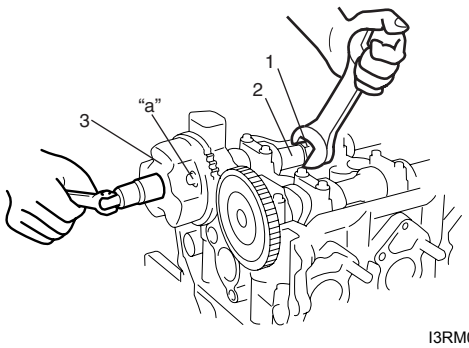
- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Toujours veiller à les garder propres.**

Dépose

1) Déposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
2) Déposer la chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
3) Pour les moteurs avec VVT, tout en maintenant immobile la portion hexagonale (1) de l'arbre à cames d'admission (2) à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire, desserrer le boulon de fixation du pignon de distribution complet (3) d'arbre à cames d'admission et le déposer.

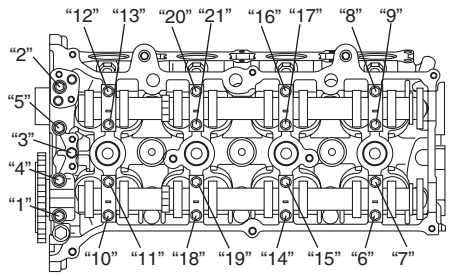
⚠ ATTENTION

Ne jamais essayer de desserrer le boulon de fixation en immobilisant le pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission. Dans le cas contraire, la goupille de verrouillage risque d'être endommagée.
Ne pas desserrer le boulon "a" car le pignon de distribution complet d'arbre à cames est sans entretien.



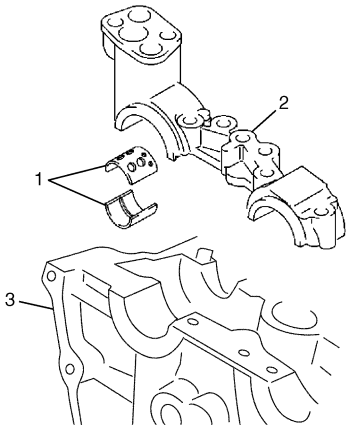
I3RM0A140030-01

4) Desserrer les boulons de chapeau de palier d'arbre à cames dans l'ordre indiqué sur le schéma, puis les déposer.



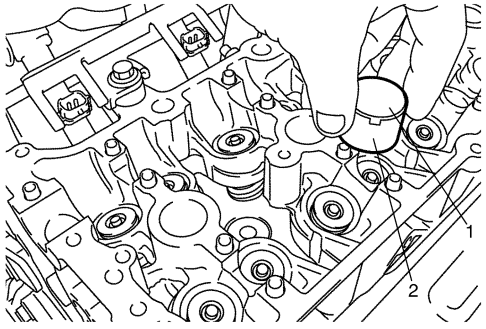
I3RM0A140031-01

5) Déposer les chapeaux de palier d'arbre à cames (2).
6) Déposer les arbres à cames d'admission et d'échappement.
7) Pour le moteur à système VVT, déposer le palier d'arbre à cames (1) du chapeau de palier d'arbre à cames (2) et la culasse (3).



I5RH0A140023-01

8) Déposer les poussoirs (2) avec les cales (1).



I2RH0B140074-01

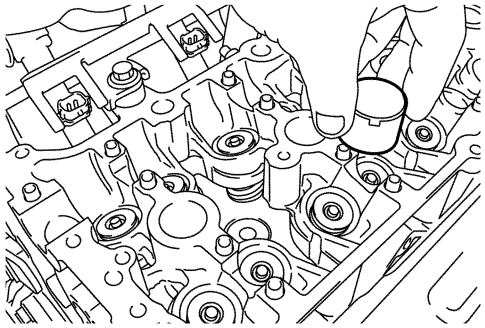
cardiagn.com

Repose

1) Reposer les poussoirs et les cales sur la culasse. Appliquer de l'huile moteur autour du poussoir puis reposer le poussoir sur la culasse.

NOTE

Lors de la repose de la cale, veiller à orienter le n° de la cale face au poussoir.

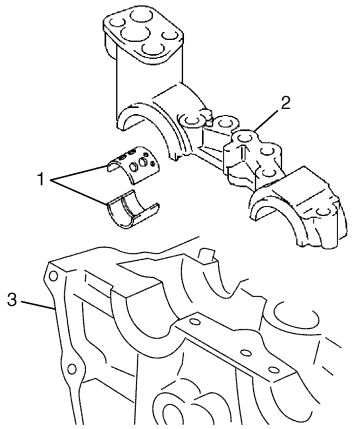


I2RH0B140075-01

2) Pour le moteur à système VVT, reposer le palier d'arbre à cames (1) sur le chapeau de palier d'arbre à cames (2) et la culasse (3).

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer d'huile moteur au dos du palier.
Seule la moitié supérieure du palier n° 1 d'arbre à cames d'admission est garnie de trous.

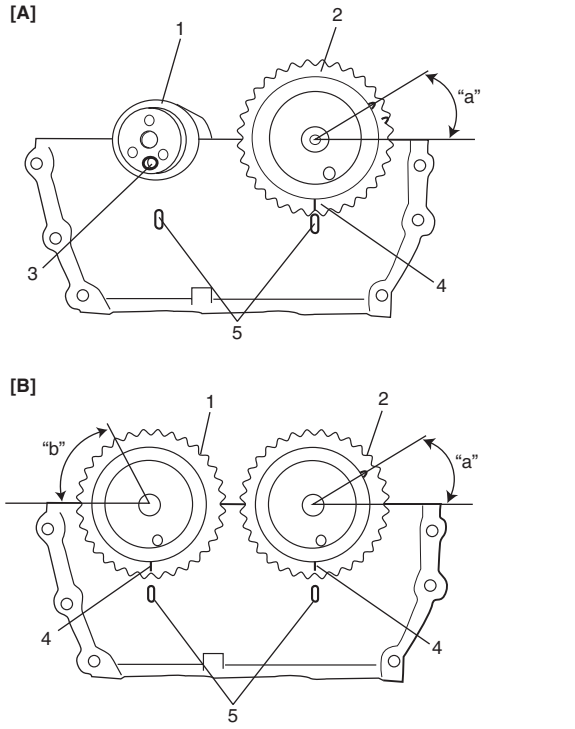


I5RH0A140023-01

3) Reposer l'arbre à cames d'admission (1) et l'arbre à cames d'échappement (2).
Aligner la goupille (3) et les repères d'alignement (4) sur les encoches (5), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Avant de reposer les arbres à cames, faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que la clavette soit orientée vers le haut.
Se reporter au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".

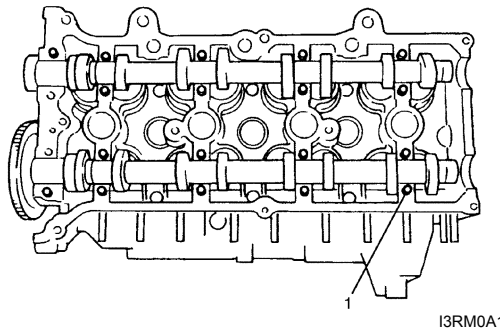


I4RS0B140015-01

[A]: Pour moteur équipé du VVT	"a": Environ 30°
[B]: Pour moteur sans VVT	"b": Environ 60°

4) Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque arbre à cames et chaque tourillon d'arbre à cames, puis les reposer comme indiqué sur le schéma.

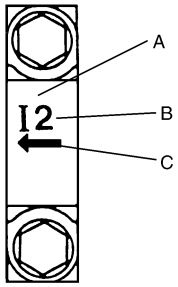
5) Reposer les goupilles (1) de chapeau de palier d'arbre à cames comme indiqué sur le schéma.



I3RM0A140033-01

cardiagn.com

6) Vérifier la bonne position des chapeaux de palier d'arbre à cames.
Les repères estampillés sur chaque chapeau de palier d'arbre à cames indiquent la position et le sens de montage. Reposer les chapeaux de palier en suivant les indications de ces repères.

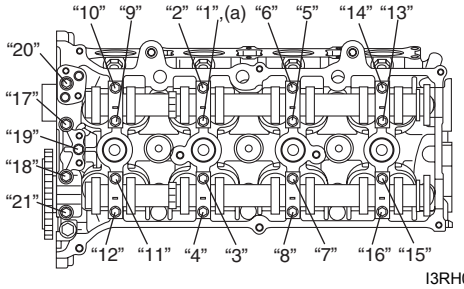


I2RH0B140078-01

A:	I : Côté admission ou E : Côté échappement
B:	Position en partant du côté chaîne de distribution
C:	En direction du côté chaîne de distribution

7) Après avoir appliqué de l'huile moteur sur les boulons du chapeau de palier, les serrer d'abord provisoirement. Ensuite les serrer en respectant la séquence numérique indiquée sur le schéma. Serrer petit à petit et de façon égale les différents boulons, puis répéter l'opération à deux ou trois reprises dans le même ordre jusqu'à ce que les boulons soient serrés au couple prescrit.

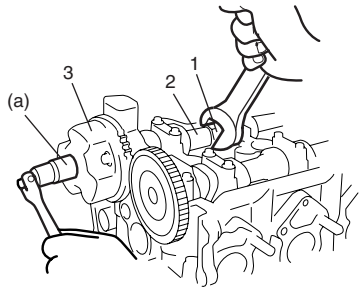
Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames (a): Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I3RH0B140041-01

8) Pour les moteurs avec VVT, tout en maintenant immobile la portion hexagonale (1) de l'arbre à cames d'admission (2) à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire, serrer le boulon de fixation du pignon de distribution complet (3) d'arbre à cames d'admission au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du pignon de distribution d'arbre à cames d'admission (a): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)



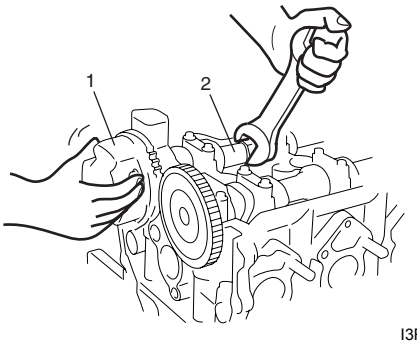
I3RH0B140042-01

9) Reposer la chaîne de distribution avec le pignon du vilebrequin en se reportant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
10) Reposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
11) Vérifier les jeux des soupapes en se reportant au point "Vérification du jeu des soupapes".
12) Effectuer les étapes 9) à 14) de la section "Repose" de "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".

Vérification des arbres à cames, poussoirs et cales

F7RS0A1406022

Pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission
Poser le pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission sur l'arbre à cames (2) tout en maintenant la portion hexagonale de l'arbre à cames à l'aide d'une clé plate ou d'un outil similaire.
S'assurer que le pignon (1) ne peut pas être tourné à la main.
S'il tourne, remplacer le pignon de distribution complet d'arbre à cames d'admission.



I3RH0B140043-01

cardiagn.com

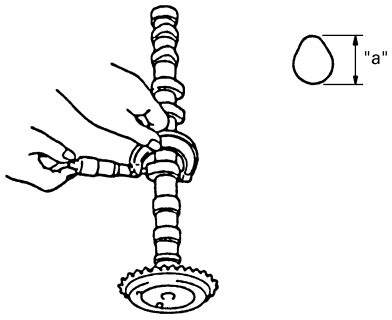
Usure des cames
A l'aide d'un palmer, mesurer la hauteur "a" des cames. Si la hauteur mesurée est inférieure aux spécifications, remplacer l'arbre à cames.

Hauteur "a" des cames
[Pour moteur équipé du VVT]

Hauteur des cames	Standard	Limite
Came d'admission	44,929 – 45,089 mm (1,769 – 1,775 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Came d'échappement	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)

[Pour moteur sans VVT]

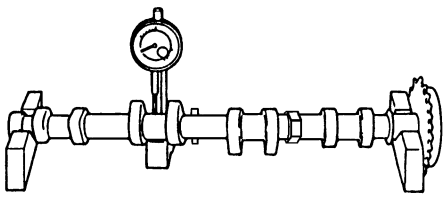
Hauteur des cames	Standard	Limite
Came d'admission	44,919 – 45,079 mm (1,769 – 1,774 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Came d'échappement	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)



I2RH0B140080-01

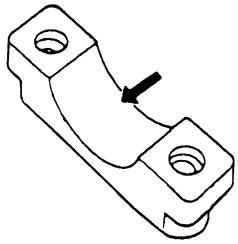
Ovalisation de l'arbre à cames
Disposer l'arbre à cames sur deux supports en forme de "V" puis mesurer l'ovalisation à l'aide d'un comparateur à cadran.
Si l'ovalisation mesurée dépasse la limite, remplacer l'arbre à cames.

Ovalisation maximum de l'arbre à cames
0,10 mm (0,0039 in.)



I2RH0B140081-01

Usure de tourillon d'arbre à cames
Vérifier l'absence de piqûres de corrosion, de rayures, d'usure ou de détérioration sur les tourillons et les chapeaux de palier de l'arbre à cames.
En cas de problème, remplacer l'arbre à cames ou la culasse avec le chapeau de palier. Ne jamais remplacer la culasse sans remplacer les chapeaux de palier.



I2RH0B140082-01

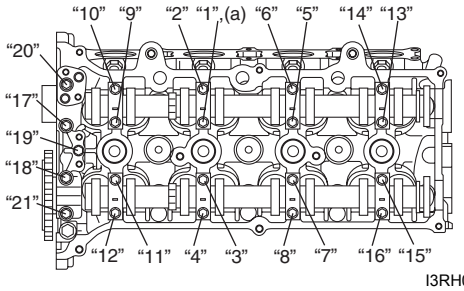
Vérifier le jeu à l'aide de la bande adhésive de mesure. La procédure de vérification est la suivante.

1) Nettoyer les chapeaux de palier et les tourillons de l'arbre à cames.
2) Déposer tous les poussoirs avec les cales.
3) Reposer les arbres à cames sur la culasse.
4) Disposer un morceau de bande adhésive de mesure de la largeur totale du tourillon de l'arbre à cames (parallèle à l'arbre à cames).
5) Reposer le chapeau de palier d'arbre à cames.
6) Serrer petit à petit les boulons du chapeau de palier d'arbre à cames dans l'ordre indiqué sur le schéma jusqu'à ce qu'ils soient serrés au couple prescrit.

NOTE

Ne pas faire tourner l'arbre à cames lorsque la bande adhésive de mesure est posée.

Couple de serrage
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames
(a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I3RH0B140041-01

cardiagn.com

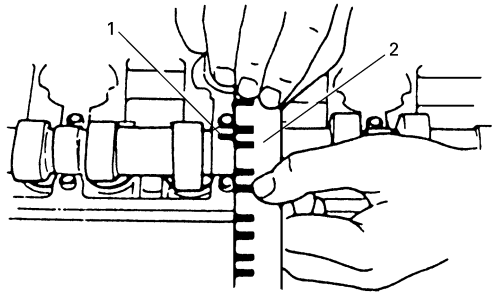
7) Déposer le chapeau de palier et à l'aide de la graduation (2) sur l'enveloppe de la bande adhésive de mesure, mesurer la bande adhésive de mesure (1) en son point le plus large.

Jeu du tourillon d'arbre à cames
[Pour moteur à système VVT]

	Standard	Limite
Chapeau de palier n° 1 côté admission	**0,020 – 0,072 mm (0,0008 – 0,0028 in.)**	**0,10 mm (0,0039 in.)**
Autres	**0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)**	**0,12 mm (0,0047 in.)**

[Pour moteur sans système VVT]

Standard	Limite
0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)	**0,12 mm (0,0047 in.)**



I2RH0B140083-01

Si la valeur mesurée du jeu de tourillon d'arbre à cames n'est pas conforme aux spécifications, mesurer l'alésage du (chapeau de palier du) tourillon et le diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames. Remplacer l'arbre à cames ou la culasse complète en fonction de la plus grande différence par rapport aux spécifications.

Diamètre de tourillon d'arbre à cames [A]
[Pour moteur à système VVT]

Point	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission	**26,940 – 26,955 mm (1,0607 – 1,0612 in.)**
Chapeau de palier n° 1 côté échappement	**26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)**
Autres	**22,934 – 22,955 mm (0,9030 – 0,9037 in.)**

[Pour moteur sans système VVT]

Point	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission et échappement	**26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)**
Autres	**22,934 – 22,955 mm (0,9030 – 0,9037 in.)**

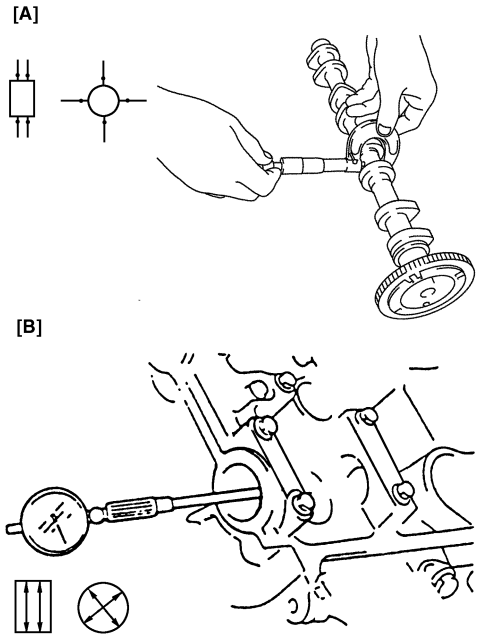
Alésage de palier de tourillon d'arbre à cames [B]
[Pour moteur à système VVT]

Point	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission	**—**
Chapeau de palier n° 1 côté échappement	**27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)**
Autres	**23,000 – 23,021 mm (0,9056 – 0,9063 in.)**

[Pour moteur sans système VVT]

Point	Standard
Chapeau de palier n° 1 côté admission et échappement	**27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)**
Autres	**23,000 – 23,021 mm (0,9056 – 0,9063 in.)**

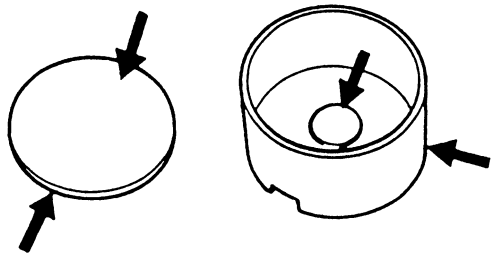
Epaisseur du palier d'arbre à cames (pour les moteurs à système VVT)
: 1,5120 – 1,5180 mm (0,0596 – 0,0597 in.)



I2RH0B140084-01

cardiagn.com

Usure du poussoir et de la cale
Rechercher toute trace de piquage, de rayures ou de détérioration sur les poussoirs et les cales.
En cas d'anomalie, remplacer l'élément concerné.



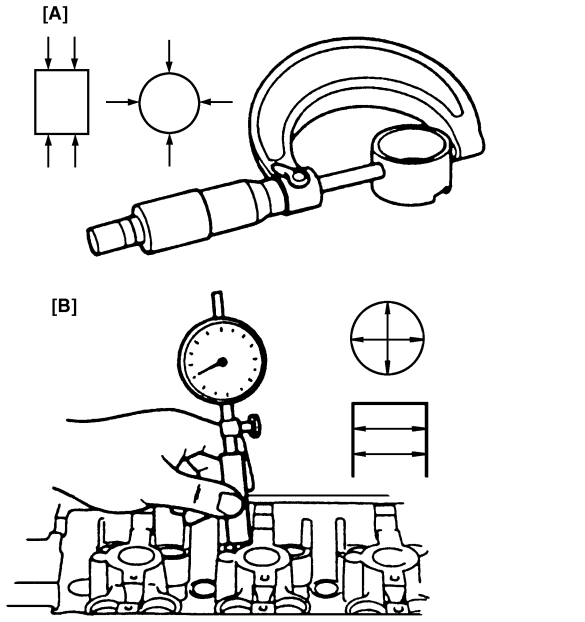
I2RH0B140085-01

Mesurer l'alésage de la culasse et le diamètre extérieur du poussoir pour déterminer le jeu entre la culasse et le poussoir. Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le poussoir ou la culasse.

Jeu entre la culasse et le poussoir
Standard: 0,025 – 0,066 mm (0,0010 – 0,0025 in.)
Limite: 0,15 mm (0,0059 in.)

Diamètre extérieur du poussoir [A]
Standard: 30,959 – 30,975 mm (1,2189 – 1,2195 in.)

Alésage du poussoir de culasse [B]
Standard: 31,000 – 31,025 mm (1,2205 – 1,2215 in.)

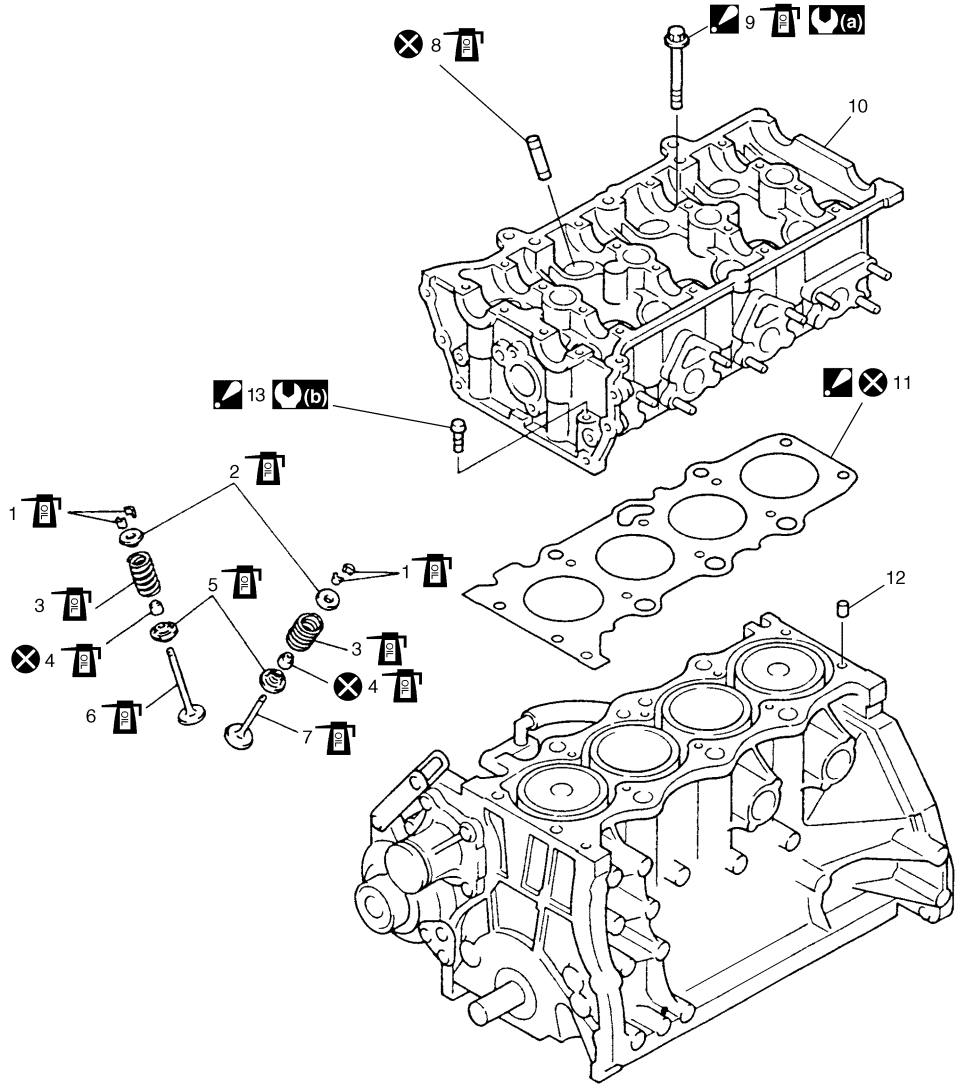


I2RH0B140086-01

cardiagn.com

Composants des soupapes et de la culasse

F7RS0A1406023



I4RS0A140015-01

1. Clavettes de soupape	7. Soupape d'échappement	13. Boulon (M8) de culasse : Veiller à serrer le boulon (M8) de la culasse après avoir serré l'autre boulon (M10) de la culasse.
2. Arrêtoir de ressort de soupape	8. Guide de soupape	(a) : Serrer à 20 N.m (2,0 kgf-m), 40 N.m (4,0 kgf-m), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite.
3. Ressort de soupape	9. Boulon (M10) de culasse : Ne jamais réutiliser les boulons de la culasse après son démontage étant donné la déformation de l'élément en plastique suite au serrage initial. Veiller à utiliser des boulons de culasse neufs lors de la repose.	(b) : Serrer à 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
4. Joint de queue de soupape	10. Culasse	: Ne pas réutiliser.
5. Siège du ressort de soupape	11. Joint de culasse : Le repère "TOP" sur le joint doit être orienté vers le côté poulie de vilebrequin, face vers le haut.	: Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque composant.
6. Soupape d'admission	12. Goupille de cliquetis	

cardiagn.com

Dépose et repose des soupapes et de la culasse

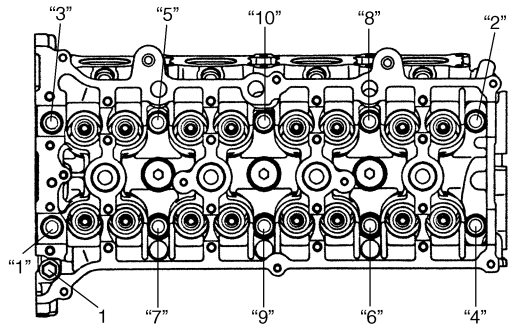
F7RS0A1406024

Dépose

1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer le carter d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
3) Déposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
4) Déposer le carter de chaîne de distribution en se reportant aux étapes 2) à 11) de "Dépose" au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
5) Déposer la chaîne de distribution en se reportant aux étapes 2) à 6) de "Dépose" du point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
6) Déposer les arbres à cames d'admission et d'échappement en se reportant aux étapes 3) à 8) de "Dépose" au point "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
7) Desserrer les boulons de la culasse dans la séquence indiquée ("1" à "10") à l'aide de clés à douilles à 12 pans puis les déposer.

NOTE

- **Ne pas oublier de déposer le boulon (M8) (1) comme indiqué sur le schéma.**
- **Ne jamais réutiliser les boulons de la culasse après son démontage étant donné la déformation de l'élément en plastique suite au serrage initial. Veiller à utiliser des boulons de culasse neufs lors de la repose.**

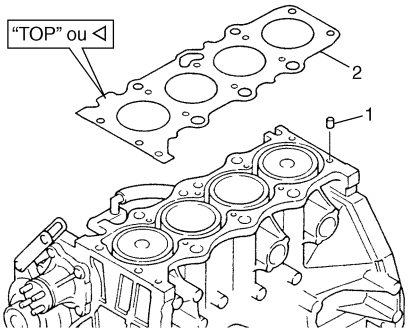


I2RH0B140088-01

8) Vérifier si aucune pièce ne doit plus être déposée ou débranchée de la culasse et, le cas échéant, déposer ou débrancher les pièces.
9) Si nécessaire, déposer le collecteur d'échappement en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".
10) Déposer la culasse avec le collecteur d'admission et le collecteur d'échappement. Utiliser, si nécessaire, un dispositif de levage.

Repose

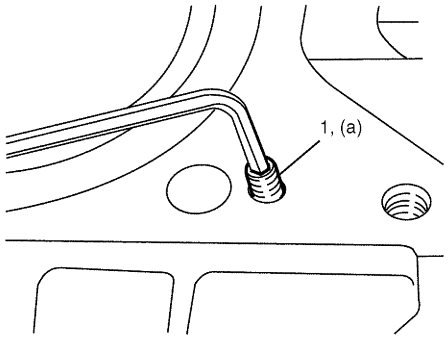
1) Nettoyer la surface de contact entre la culasse et le bloc-cylindres. Eliminer les traces d'huile, de produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de contact.
2) Reposer les goupilles à cliquetis (1) sur le bloc-cylindres.
3) Poser un joint de culasse neuf (2) sur le bloc-cylindres. Le repère "Top" ou "Triangle" sur le joint d'étanchéité doit être orienté vers le côté poulie de vilebrequin, face vers le haut (vers le côté culasse).



I5RS0D140007F-02

4) S'assurer que le gicleur d'huile (bouchon venturi) (1) n'est pas obstrué. S'il n'est pas posé, le reposer au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon venturi (a): 3,5 N·m (0,35 kgf-m, 3,0 lb-ft)



I2RH0B140089-01

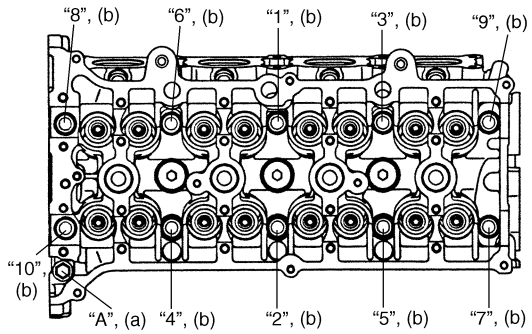
cardiagn.com

5) Reposer la culasse sur le bloc-cylindres. Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de culasse neufs et les serrer progressivement de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons de la culasse ("1" – "10") à un couple de 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma à l'aide de clés à douilles 12 pans.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft).
   c) Resserrer tous les boulons de 60° dans la séquence numérique indiquée sur le schéma.
   d) Répéter l'étape c).
   e) Serrer le boulon "A" au couple prescrit.

NOTE

Veiller à serrer le boulon M8 "A" après avoir serré les autres boulons.

Couple de serrage
Boulon de culasse pour M8 (a): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
Boulon de culasse pour M10 (b): Serrer à 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft), 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite



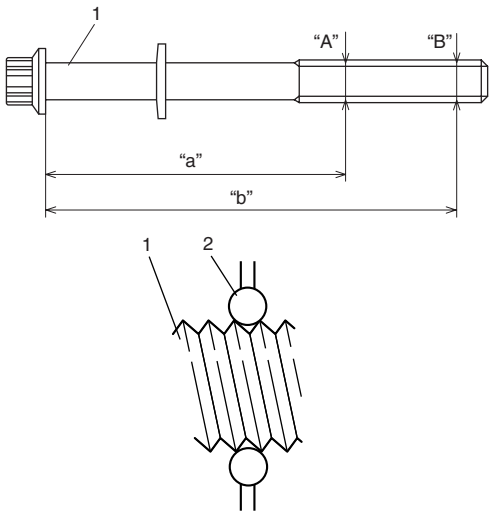
I2RH0B140091-01

NOTE

- **S'ils sont réutilisés, vérifier le diamètre du filet des boulons de culasse (1) à la recherche d'une éventuelle déformation par rapport aux spécifications suivantes puis les remplacer par des boulons neufs si la différence de diamètre de filet dépasse la limite.**
- **A l'aide d'un micromètre (2), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon de culasse (1) au point "A", à 83,5 mm (2,81 in.) du boulon à collerette côté siège et au point "B", à 115 mm (4,53 in.) du boulon à collerette côté siège.**
  Ensuite, calculer la différence entre les diamètres ("A" - "B"). Si la différence dépasse la limite, remplacer par un élément neuf.

Points de mesure du diamètre de boulon de culasse
"a": 83,5 mm (2,81 in.)
"b": 115 mm (4,53 in.)

Différence de diamètre du boulon de culasse (déformation)
Limite ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140092-01

6) Reposer les arbres à cames, le poussoir et la cale en se reportant au point "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
7) Reposer la chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
8) Reposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
9) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
10) Reposer le carter d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".

cardiagn.com

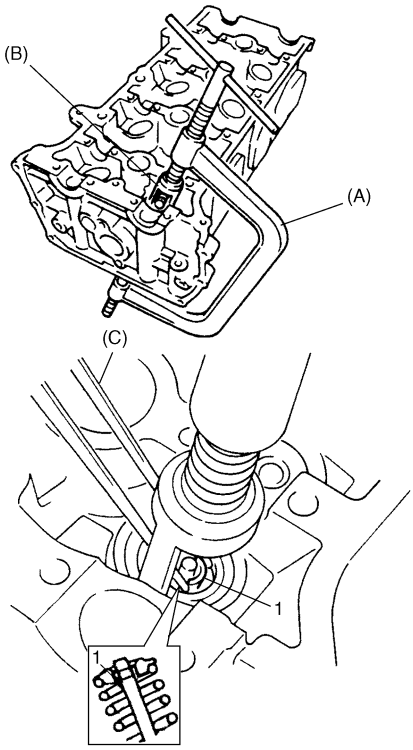
Dépose et repose des soupapes et de la culasse

F7RS0A1406025

Démontage

1) Pour faciliter l'entretien de la culasse, déposer la tubulure d'admission, les injecteurs et le collecteur d'échappement de la culasse.
2) A l'aide de l'outil spécial (lève-soupape), comprimer le ressort de soupape puis déposer les clavettes (1) de soupape à l'aide de l'outil spécial (forceps).

Outil spécial
(A): 09916–14510
(B): 09916–14521
(C): 09916–84511

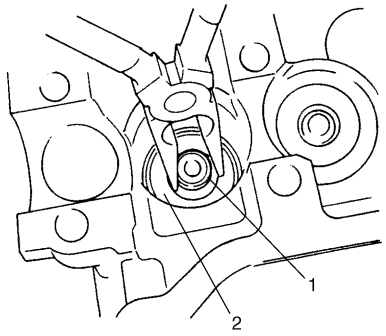


I2RH0B140093-01

3) Relâcher les outils spéciaux (lève-soupape), puis déposer l'arrêtoir du ressort et le ressort de soupape.
4) Déposer la soupape côté chambre de combustion.
5) Déposer le joint (1) de queue de soupape du guide de soupape, puis le siège (2) du ressort de soupape.

NOTE

Ne pas réutiliser le joint de queue de soupape après son démontage. Veiller à utiliser une bague d'étanchéité neuve lors du remontage.



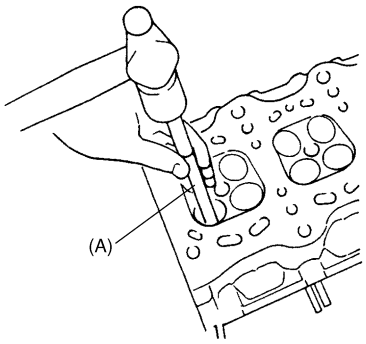
I2RH0B140094-01

6) A l'aide de l'outil spécial (outil de dépose de guide de soupape), extraire le guide de soupape depuis le côté chambre de combustion vers le côté ressort de soupape.

Outil spécial
(A): 09916–44910

NOTE

Ne pas réutiliser un guide de soupape après son démontage. Veiller à utiliser un guide de soupape neuf (surdimensionné) lors de la pose.



I2RH0B140095-01

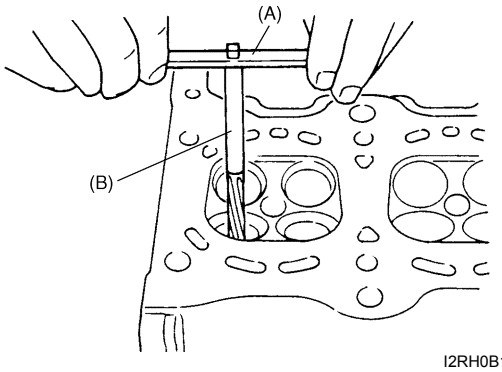
7) Disposer les pièces démontées, à l'exception de la bague d'étanchéité de queue de soupape et du guide de soupape, dans un ordre tel qu'elles pourront être remontées dans leur position originelle.

cardiagn.com

Montage

1) Avant de reposer le guide de soupape dans la culasse, aléser le passage du guide avec l'outil spécial (alésoir de 10,5 mm) afin d'éliminer les ébarbures et de le rendre parfaitement circulaire.

Outil spécial
(A): 09916–34542
(B): 09916–37320



I2RH0B140096-01

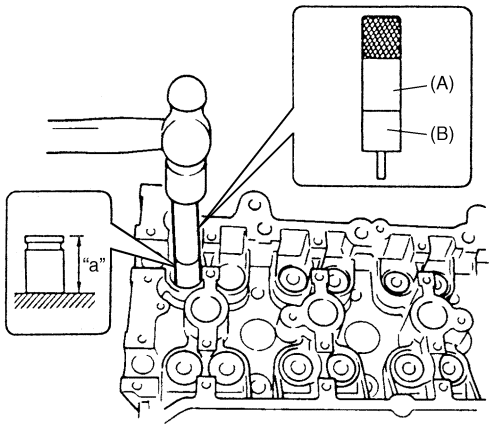
2) Reposer le guide de soupape dans la culasse. Chauffer uniformément la culasse à une température de 80 à 100 °C (176 à 212 °F) pour éviter toute distorsion et introduire les guides de soupape neufs dans leur logement à l'aide des outils spéciaux. Introduire chaque guide de soupape neuf jusqu'à ce que l'outil spécial (outil de pose de guide de soupape) entre en contact avec la culasse. Après la repose, s'assurer que le guide de soupape dépasse bien de la dimension prescrite "a" en dehors de la culasse.

Outil spécial
(A): 09916–58210
(B): 09916–56011

NOTE

- **Ne pas réutiliser un guide de soupape après son démontage. Veiller à poser un guide de soupape neuf (surdimensionné).**
- **Les guides de soupape d'admission et d'échappement sont identiques.**

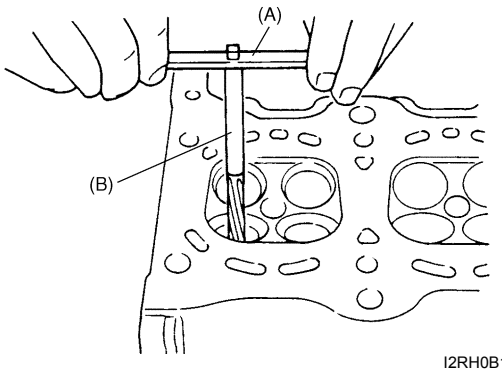
Dépassement du guide de soupape (Adm et Ech)
"a": 11,3 mm (0,44 in.)



I2RH0B140097-01

3) Réaléser l'alésage du guide de soupape à l'aide de l'outil spécial (alésoir de 5,5 mm). Nettoyer ensuite l'alésage.

Outil spécial
(A): 09916–34542
(B): 09916–34550



I2RH0B140096-01

4) Reposer le siège du ressort de soupape dans la culasse.

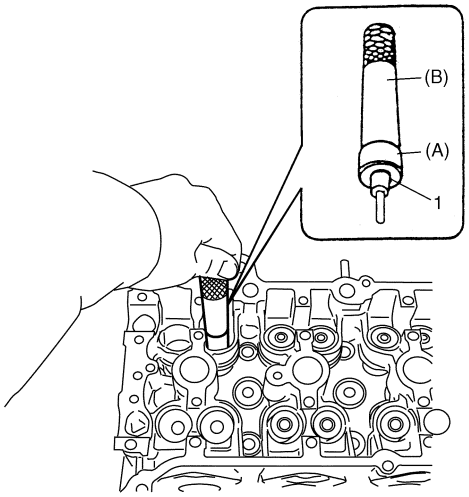
cardiagn.com

5) Reposer un joint (1) de queue de soupape neuf sur le guide de soupape.
Après avoir appliqué de l'huile moteur sur le joint et l'axe de l'outil spécial (poignée de pose de guide de soupape), positionner la bague d'étanchéité sur l'axe puis poser le joint sur le guide de soupape en enfonçant manuellement l'outil spécial.
Après la pose de l'outil spécial, s'assurer que le joint est correctement fixé au guide de soupape.

Outil spécial
(A): 09917–98221
(B): 09916–58210

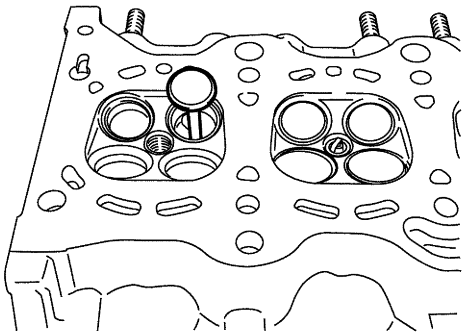
NOTE

- **Ne pas réutiliser un joint après son démontage. Veiller à toujours poser un joint neuf.**
- **Lors de la repose, ne pas frapper sur l'outil spécial avec un marteau ou tout autre ustensile. Uniquement poser le joint sur le guide en enfonçant l'outil spécial à la main. Frapper ou cogner sur l'outil spécial risque d'endommager le joint.**



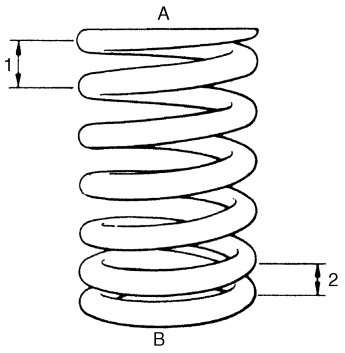
I2RH0B140098-01

6) Reposer la soupape dans le guide de soupape.
Avant de reposer la soupape dans son guide, appliquer de l'huile moteur sur le joint de la queue, l'alésage du guide de soupape et la queue de soupape.



I2RH0B140099-01

7) Reposer le ressort de soupape et l'arrêtoir du ressort.
Chaque ressort de soupape possède un côté supérieur (pas le plus large (1)) et un côté inférieur (pas le moins large (2)). Veiller à positionner le ressort de manière à placer le côté inférieur (pas le moins large) vers le bas (côté siège du ressort de soupape).



I2RH0B140100-01

A: Côté arrêtoir de ressort de soupape	B: Côté siège de ressort de soupape

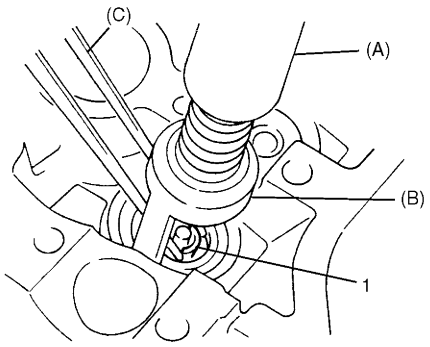
cardiagn.com

8) A l'aide des outils spéciaux (poussoir de soupape), comprimer le ressort de soupape et insérer deux clavettes (1) dans la rainure de la queue de soupape.

NOTE

En comprimant le ressort de soupape, veiller à ne pas endommager la paroi interne de l'orifice de montage du poussoir.

Outil spécial
(A): 09916–14510
(B): 09916–14521
(C): 09916–84511



I2RH0B140101-01

9) Reposer la tubulure d'admission en se reportant au point "Dépose et repose de la tubulure d'admission".
10) Reposer les injecteurs de carburant en se reportant au point "Dépose et repose de l'injecteur de carburant en Section 1G".
11) Reposer le collecteur d'échappement en se reportant au point "Dépose et repose du collecteur d'échappement en Section 1K".

Vérification des soupapes et des guides de soupapes

F7RS0A1406026

Guide de soupape
Jeu entre la queue et le guide de soupape
A l'aide d'un palmer et d'une jauge d'alésage, relever les diamètres des queues et des guides de soupapes pour vérifier le jeu entre les queues de soupape et les guides de soupape.
Veiller à prendre les mesures à plusieurs endroits le long de chaque queue et de chaque guide.
Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la soupape et le guide de soupape.

Spécifications de la queue de soupape et du guide de soupape
[Pour le moteur M15]

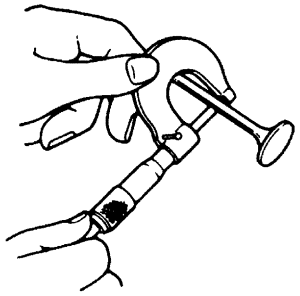
Point		Standard	Limite
Diamètre de queue de soupape [A]	Adm	5,465 – 5,480 mm (0,2150 – 0,2157 in.)	—
	Ech	5,440 – 5,455 mm (0,2142 – 0,2148 in.)	—
Alésage du guide de soupape [B]	Adm et Ech	5,500 – 5,512 mm (0,2165 – 0,2170 in.)	—
Jeu entre la queue de soupape et le guide de soupape	Adm	0,020 – 0,047 mm (0,0008 – 0,0018 in.)	0,070 mm (0,0028 in.)
	Ech	0,045 – 0,072 mm (0,0018 – 0,0028 in.)	0,090 mm (0,0035 in.)

cardiagn.com

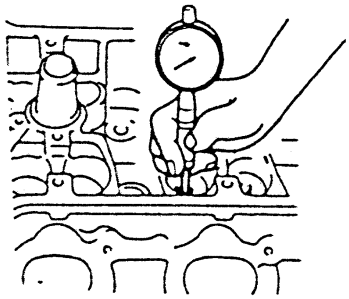
[Pour le moteur M13]

Point		Standard	Limite
Diamètre de queue de soupape [A]	Adm	5,465 – 5,480 mm (0,2151 – 0,2157 in.)	—
	Ech	5,440 – 5,455 mm (0,2142 – 0,2147 in.)	—
Alésage du guide de soupape [B]	Adm et Ech	5,485 – 5,510 mm (0,2160 – 0,2169 in.)	—
Jeu entre la queue de soupape et le guide de soupape	Adm	0,005 – 0,045 mm (0,0002 – 0,0017 in.)	0,070 mm (0,0028 in.)
	Ech	0,030 – 0,070 mm (0,0012 – 0,0027 in.)	0,090 mm (0,0035 in.)

[A]



[B]

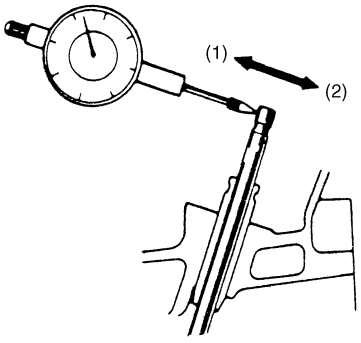


I4RS0B140016-01

Déflexion d'extrémité de queue de soupape

Sans jauge d'alésage, vérifier la déflexion d'extrémité de la queue de soupape avec un comparateur à cadran. Déplacer la queue de soupape dans les directions (1) et (2) et mesurer la déflexion d'extrémité.
Si la déflexion n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la queue de soupape et le guide de soupape.

Limite de déflexion d'extrémité de queue de soupape
Adm: 0,14 mm (0,005 in.)
Ech: 0,18 mm (0,007 in.)

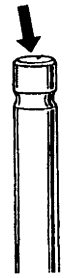


IYSQ01141096-01

Soupape

Vérification visuelle

- Décalaminer toutes les soupapes.
- Rechercher toute trace d'usure, de brûlure ou de déformation sur la portée et la queue de chaque soupape et, le cas échéant, la remplacer.
- Rechercher toute trace d'oxydation et d'usure sur l'extrémité de la queue de soupape. En cas de piqûre de corrosion ou d'usure, l'extrémité de la queue de soupape peut être rectifiée, mais pas au point de faire disparaître le chanfrein. Si le degré d'usure est tel que le chanfrein a disparu, remplacer la soupape.

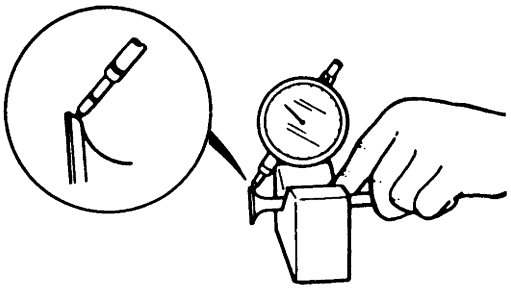


I2RH01140135-01

cardiagn.com

Ovalisation radiale de la tête de soupape
Vérifier l'ovalisation radiale de chaque soupape à l'aide d'un comparateur à cadran et d'un bloc en forme de "V". Pour vérifier l'ovalisation, faire lentement tourner la soupape. Si l'ovalisation dépasse la limite, remplacer la soupape.

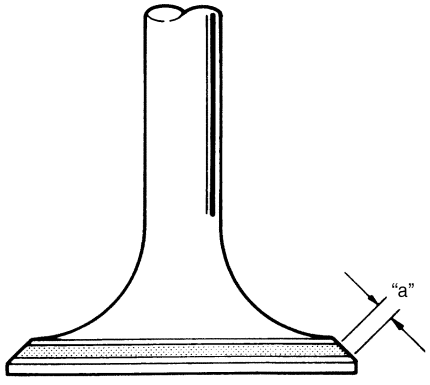
Ovalisation radiale de la tête de soupape
Limite: 0,08 mm (0,003 in.)



I2RH01140136-01

Largeur du contact au siège
Réaliser une empreinte de contact de chaque soupape de la manière habituelle, c'est-à-dire appliquer une couche uniforme de pâte de marquage sur le siège de soupape et appliquer de petits coups à l'ensemble tout en faisant tourner le siège de soupape avec la tête de soupape. Pour ce faire, utiliser un rodoir de soupape (outil utilisé pour le rodage des soupapes).
L'empreinte produite à la surface du siège de la soupape doit avoir la forme d'un anneau ininterrompu, dont la largeur doit être conforme aux spécifications.

Largeur de siège normale "a" révélée par l'empreinte sur la portée de la soupape
Admission et échappement: 1,0 – 1,4 mm (0,0394 – 0,0551 in.)



I2RH0B140103-01

Réparation du siège de soupape
Un siège de soupape qui ne présente pas un contact uniforme avec la soupape correspondante ou dont la largeur de contact n'est pas conforme aux spécifications, doit être réparé par rectification ou par fraisage et rectification puis par rodage.

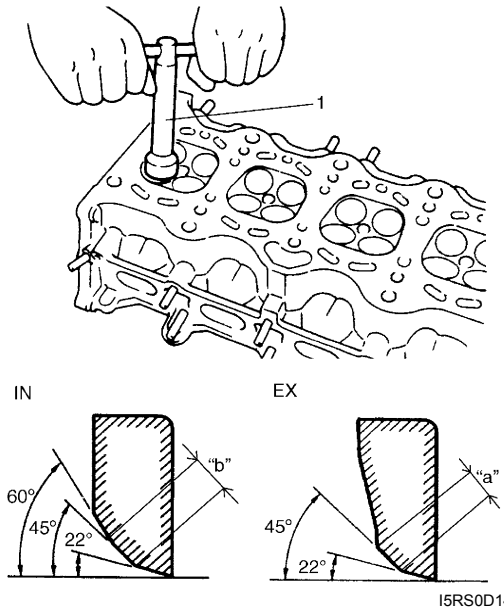
1) **Siège de soupape d'échappement:**
Utiliser des fraises de siège de soupape (1) pour réaliser deux coupes comme indiqué sur le schéma. Deux fraises doivent être utilisées: la première pour réaliser un angle de 22° et la seconde pour réaliser un angle de 45°. La seconde passe permet d'obtenir la largeur souhaitée au niveau du siège de soupape.

Largeur du siège de soupape d'échappement
"a": 1,0 – 1,4 mm (0,0394 – 0,0551 in.)

2) **Siège de soupape d'admission:**
Utiliser des fraises de siège de soupape (1) pour réaliser trois coupes comme indiqué sur le schéma. Trois fraises doivent être utilisées: la première pour réaliser un angle de 22°, la seconde pour réaliser un angle de 60°, et la troisième pour réaliser un angle de 45°. La 3ème passe (45°) permet d'obtenir la largeur souhaitée au niveau du siège de soupape.

Largeur du siège de soupape d'admission
"b": 1,0 – 1,4 mm (0,0394 – 0,0551 in.)

3) **Rodage des soupapes:**
Rectifier la soupape sur son siège en deux étapes, en appliquant d'abord une pâte à polir à gros grain puis une pâte à polir fine sur la portée de la soupape, en utilisant à chaque fois un rodoir de soupape selon la méthode habituelle de rodage.



I5RS0D140023F-01

cardiagn.com

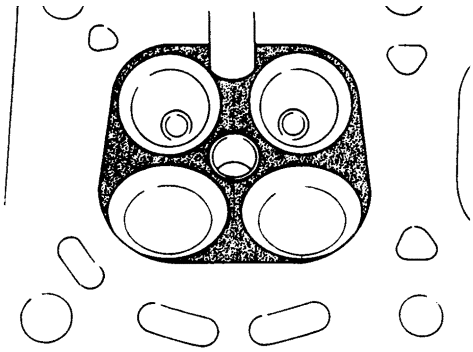
Vérification de la culasse

F7RS0A1406027

- Décalaminer toutes les chambres de combustion.

NOTE

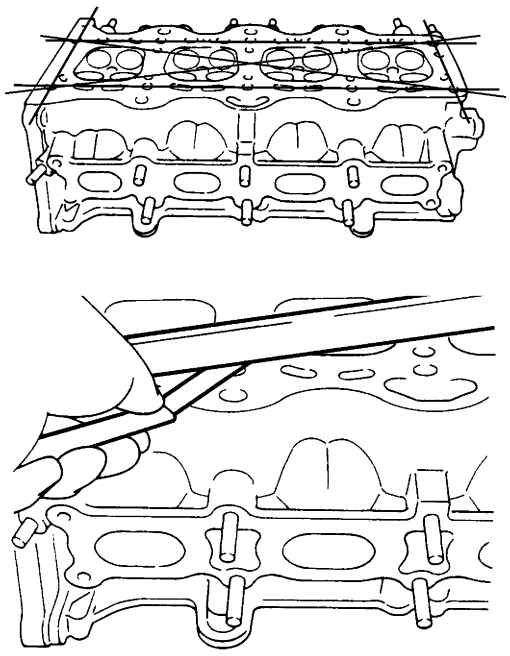
Ne pas utiliser d'outil coupant pour gratter les dépôts de calamine. Veiller à ne pas érafler ni entailler les surfaces métalliques lors du décalaminage. La même précaution s'applique aux soupapes et aux sièges de soupapes.



I2RH0B140105-01

- Vérifier que la culasse n'est pas fissurée aux lumières d'admission et d'échappement, aux chambres de combustion et en surface. A l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur, vérifier la planéité de la surface du joint en 6 points. Si la tolérance de planéité indiquée n'est pas conforme aux spécifications, rectifier le plan de joint à l'aide d'un marbre et d'un papier de verre #400 environ (papier de verre imperméable au carbure de silice): enrouler le papier de verre sur le marbre et frotter la surface de joint pour éliminer les saillies plus importantes. Si cette opération ne suffit pas à réduire la tolérance au niveau de l'épaisseur, remplacer la culasse.
  Les fuites de gaz de combustion au niveau du plan de joint sont souvent dues à un voilage de ce plan: ces fuites réduisent la puissance fournie par le moteur.

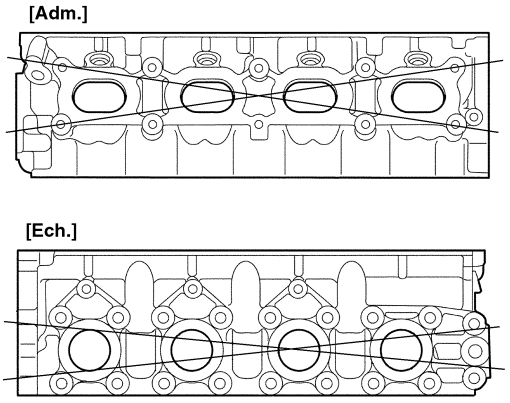
Planéité de la surface de la culasse côté piston
Limite: 0,03 mm (0,001 in.)



I2RH0B140106-01

- Planéité des surfaces d'appui du collecteur:
  Vérifier les surfaces d'appui des collecteurs sur la culasse à l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur dans le but de déterminer si ces surfaces doivent être rectifiées ou la culasse remplacée.

Planéité de la surface de la culasse au niveau de la tubulure d'admission et du collecteur d'échappement
Limite: 0,05 mm (0,002 in.)



I2RH0B140107F-02

cardiagn.com

Vérification du ressort de soupape

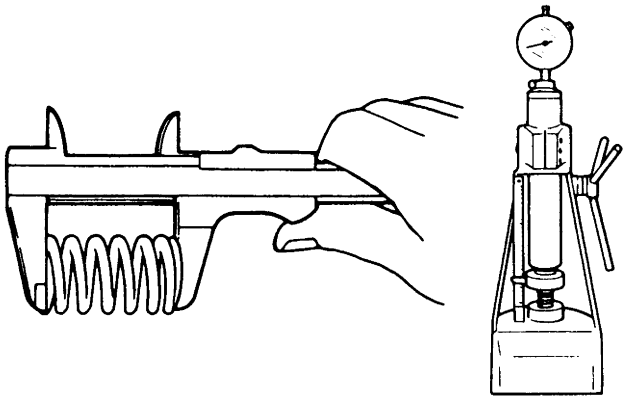
F7RS0A1406028

Longueur sans contrainte et précontrainte du ressort de soupape

En fonction des données, s'assurer que chaque ressort est en parfait état et qu'il ne présente aucun signe de rupture ou de relâchement. Ne pas perdre de vue que des ressorts de soupape relâchés peuvent être à l'origine de cognements, voire d'une réduction de la puissance du moteur en raison de fuites de gaz résultant d'une pression insuffisante au siège de soupape.

Longueur sans contrainte du ressort de soupape
Standard: 36,83 mm (1,450 in.)
Limite: 35,83 mm (1,411 in.)

Précontrainte du ressort de soupape
Standard: 107 – 125 N (10,7 – 12,5 kg) pour 31,50 mm (23,6 – 27,6 lb/1,240 in.)
Limite: 102 N (10,2 kg) pour 31,50 mm (22,5 lb/1,240 in.)

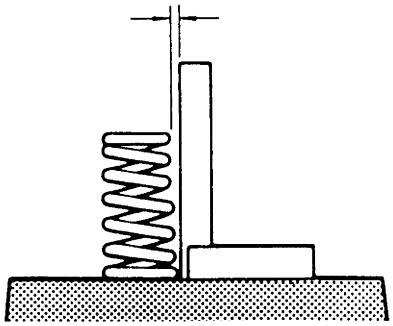


I2RH01140143-01

Perpendicularité du ressort

A l'aide d'une équerre et d'un marbre, vérifier la perpendicularité de chaque ressort en mesurant l'écart entre l'extrémité de chaque ressort et l'équerre. Remplacer les ressorts de soupape qui présentent un écart non conforme aux spécifications.

Perpendicularité du ressort de soupape
Limite: 1,6 mm (0,063 in.)

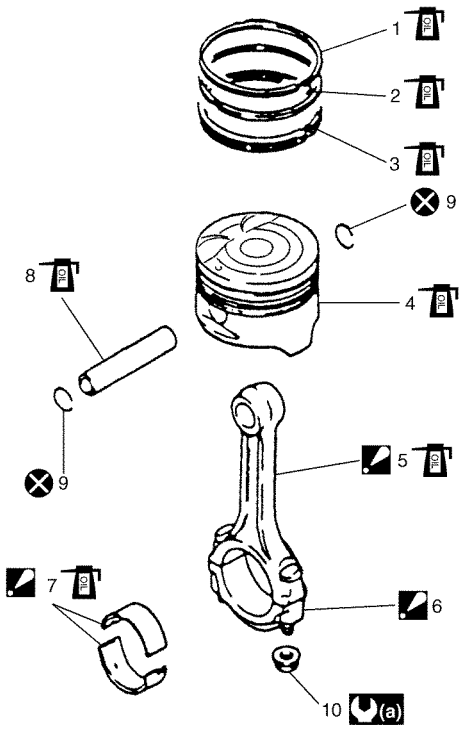


I2RH01140144-01

cardiagn.com

Composants des pistons, segments de piston, bielles et cylindres

F7RS0A1406029



I5RS0D140020-01

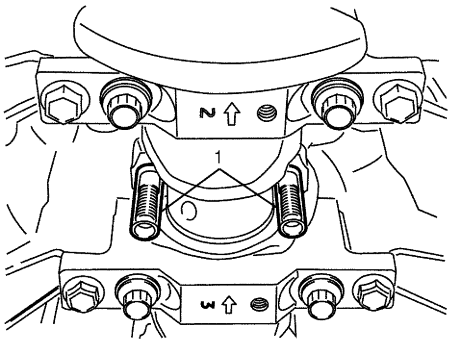
1. Segment supérieur	8. Axe de piston
2. 2ème segment	9. Anneau élastique de l'axe de piston
3. Segment racleur	10. Ecrou de chapeau de palier
4. Piston	(a) : Serrer à 15 N.m (1,5 kg-m, 11,0 lb-ft), 45° et 45° en suivant la procédure prescrite.
5. Bielle : Voir "A"	: Appliquer de l'huile moteur sur la surface coulissante de chaque composant.
6. Chapeau de palier de bielle : Voir "B"	: Ne pas réutiliser.
7. Palier de bielle : Voir "C"	
"A": Appliquer de l'huile moteur sur les surfaces coulissantes à l'exception des boulons de bielle et de la surface intérieure de la tête de bielle. Vérifier le diamètre du boulon de bielle lors de sa réutilisation étant donné la déformation de l'élément en plastique suite au serrage initial. Se reporter au point "Vérification des axes de piston et des bielles".	
"B": Orienter le repère fléché sur le chapeau de palier vers le côté poulie de vilebrequin.	
"C": Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le palier ou entre le chapeau de palier et le palier.	

Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres

F7RS0A1406030

Dépose

1) Déposer le moteur complet du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) Déposer la culasse en se reportant au point "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".
3) Noter le numéro du cylindre sur tous les pistons, les bielles et les chapeaux de bielle à l'aide d'un crayon à l'argent ou d'une peinture à séchage rapide.
4) Déposer les chapeaux des paliers de bielle.
5) Reposer les tubes guides (1) sur le filetage des boulons de bielle.
   Ceci évite d'endommager les manetons et le filetage des boulons de bielle lors de la dépose des bielles.



I2RH0B140109-01

6) Décalaminer la partie supérieure de l'alésage du cylindre avant de retirer le piston du cylindre.
7) Pousser l'ensemble piston et bielle vers l'extérieur en passant par la partie supérieure de l'alésage du cylindre.

cardiagn.com

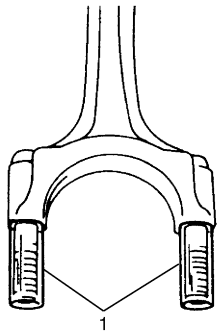
Repose

1) Appliquer de l'huile moteur sur les pistons, les segments, les parois du cylindre, les paliers de bielle et les manetons.

NOTE

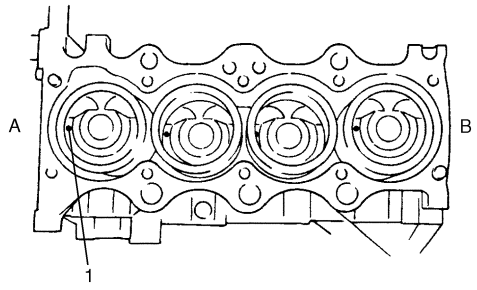
Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le palier ou entre le chapeau de palier et le palier.

2) Reposer les tubes guides (1) sur les boulons de bielle.
Ces tubes guides assurent la protection des manetons et des filetages des boulons de bielle pendant la repose de l'ensemble piston et bielle.



I2RH01140147-01

3) Lors de la repose de l'ensemble piston et bielle dans l'alésage de cylindre, orienter le repère avant (1) sur la tête du piston vers le côté poulie de vilebrequin.

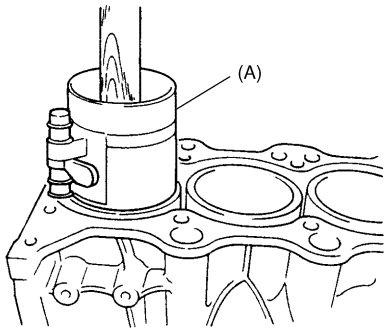


I2RH0B140110-01

A: Côté poulie de vilebrequin	B: Côté volant moteur

4) Reposer l'ensemble piston et bielle dans l'alésage du cylindre. Comprimer les segments à l'aide de l'outil spécial (compresseur de segment de piston). Guider la bielle lors de sa mise en position sur le vilebrequin.
A l'aide du manche d'un maillet, marteler la tête du piston pour reposer le piston dans l'alésage du cylindre. Maintenir fermement le compresseur de segment contre le bloc-cylindres jusqu'à ce que tous les segments du piston soient entrés dans l'alésage.

Outil spécial
(A): 09916–77310



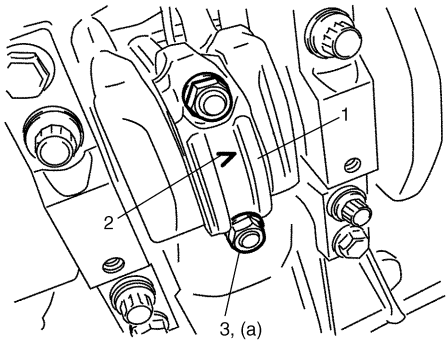
I2RH0B140111-01

5) Reposer le chapeau de palier (1):
Orienter le repère fléché (2) sur le chapeau de palier vers le côté poulie de vilebrequin.
Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de bielle, puis serrer progressivement les écrous (3) des chapeaux de palier de la manière suivante.
   a) Serrer tous les écrous de chapeau de palier à 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft).
   b) Les resserrer de 45°.
   c) Répéter à nouveau l'étape b).

NOTE

Avant la repose du chapeau de palier, rechercher toute déformation éventuelle du boulon de la bielle. Se reporter au point "Vérification des axes de piston et des bielles".

Couple de serrage
Ecrou du chapeau de palier de bielle (a): Serrer à 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft) 45° et 45° en suivant la procédure prescrite.



I2RH0B140112-01

6) Reposer la culasse en se reportant au point "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".

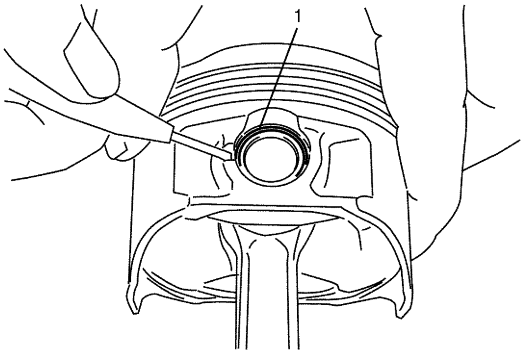
cardiagn.com

Démontage et remontage des pistons, des segments de piston, des bielles et des cylindres

F7RS0A1406031

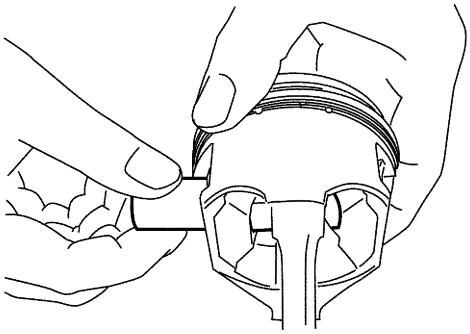
Démontage

1) A l'aide d'un expandeur de segment de piston, déposer les deux segments de compression (supérieur et 2ème) ainsi que le segment racleur du piston.
2) Déposer l'axe de piston de la bielle en procédant comme suit.
   a) Déposer les circlips d'axe de piston (1), comme indiqué sur le schéma.



I2RH0B140113-01

   b) Extraire l'axe de piston.



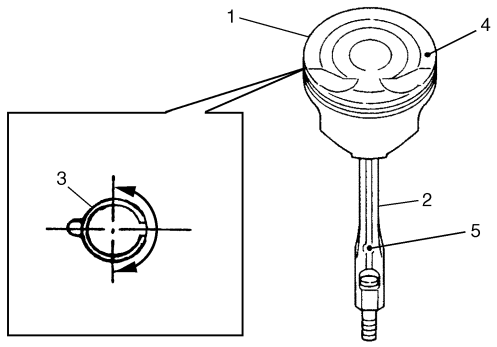
I2RH0B140114-01

Montage

1) A l'aide d'un outil approprié, décalaminer la tête de piston et les rainures de segments.
2) Reposer l'axe du piston sur le piston (1) et sur la bielle (2):
   a) Après avoir appliqué de l'huile moteur sur l'axe du piston et ses orifices dans le piston et dans la bielle.
   b) Reposer la bielle sur le piston.
   c) Introduire l'axe de piston dans le piston et dans la bielle.
   d) Reposer les circlips d'axe de piston (3).

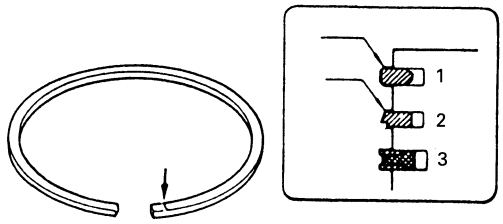
NOTE

- **Veiller à orienter correctement le repère avant (4) du piston et de l'orifice d'huile (5) de la bielle, comme indiqué sur le schéma.**
- **Le circlip doit être posé en orientant sa partie découpe comme indiqué sur le schéma. Le reposer de sorte que le jeu en bout se situe dans la zone indiquée par les flèches.**



I5RH0A140026-01

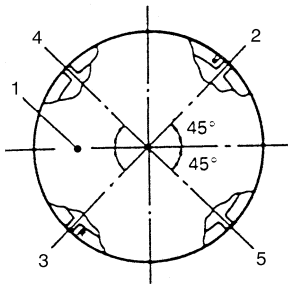
3) Reposer les segments sur le piston:
   - Comme indiqué sur le schéma, les 1er et 2ème segments possèdent chacun un repère "T". Lors de la repose de ces segments sur le piston, orienter les faces marquées d'un repère de chaque segment vers le haut du piston.
   - Le 1er segment (1) diffère du 2ème segment (2) par son épaisseur, sa forme et la couleur de sa surface de contact avec la paroi du cylindre. Le schéma permet de faire la distinction entre les 1er et 2ème segments.
   - Lors de la repose du segment racleur (3), reposer d'abord l'entretoise puis les deux anneaux.



I2RH0B140116-01

cardiagn.com

4) Après la repose des trois segments (1er, 2ème et segment racleur), répartir leur jeu en bout comme indiqué sur le schéma.



I5RS0D140021-01

1. Repère avant	4. Jeu d'anneau supérieur de segment racleur
2. Jeu en bout de 1er segment	5. Jeu d'anneau inférieur de segment racleur
3. Jeu en bout de 2ème segment et jeu d'entretoise de segment racleur	

Vérification des cylindres, pistons et segments

F7RS0A1406032

Cylindre

Vérification visuelle

Vérifier les parois du cylindre et rechercher toute trace de rayures, de rugosités ou de stries indiquant une usure excessive. Si l'alésage du cylindre est particulièrement rugueux ou profondément rayé ou strié, réaléser le cylindre et utiliser un piston surdimensionné.

Diamètre d'alésage, faux-rond et conicité du cylindre

A l'aide d'une jauge de cylindre (1), mesurer l'alésage du cylindre dans le sens de la poussée et de l'axe en deux endroits différents ("a" et "b"), comme indiqué sur le schéma.

Si une des conditions suivantes est relevée, réaléser le cylindre.

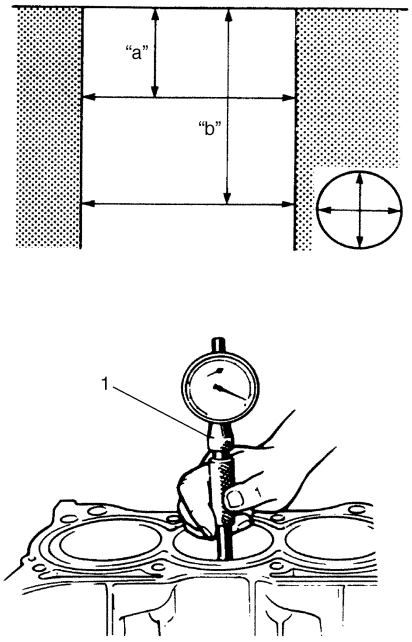
1) Le diamètre d'alésage du cylindre dépasse la limite.
2) L'écart entre la mesure en deux endroits différents dépasse la tolérance de conicité.
3) L'écart entre les mesures dans le sens de la poussée et de l'axe dépasse la limite de faux-rond.

Diamètre d'alésage du cylindre
[Pour le moteur M15]
Standard: 78,000 – 78,014 mm (3,0709 – 3,0714 in.)
Limite: 78,050 mm (3,073 in.)
[Pour le moteur M13]
Standard: 78,000 – 78,014 mm (3,0709 – 3,0714 in.)
Limite: 78,114 mm (3,075 in.)

Faux-rond et conicité du cylindre
Limite: 0,10 mm (0,004 in.)

NOTE

Si l'un des quatre cylindres doit être réalésé, réaléser les quatre cylindres à la même surdimension suivante. Cette opération est nécessaire pour garder l'uniformité et l'équilibre du moteur.



I2RH0B140117-01

"a": 50 mm (1,96 in.)
"b": 100 mm (3,94 in.) (pour moteur M15)
"b": 95 mm (3,74 in.) (pour moteur M13)

Piston

Vérification visuelle

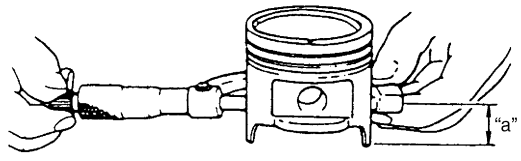
Vérifier les pistons et rechercher tout défaut, fissure ou autre détérioration.

Tout piston détérioré ou endommagé doit être remplacé.

Diamètre du piston

Comme indiqué sur le schéma, le diamètre du piston doit être mesuré à 19,5 mm (0,77 in.) ("a") de l'extrémité de la jupe du piston et à la perpendiculaire de l'axe du piston.

Spécification du diamètre de piston
Dimension standard (piston utilisé): 77,953 – 77,968 mm (3,0690 – 3,0696 in.)
Dimension standard (piston neuf enduit): 77,969 – 77,984 mm (3,0697 – 3,0702 in.)
Surdimensionné (0,50 mm (0,0196 in.)): 78,453 – 78,468 mm (3,0887 – 3,0892 in.)



I2RH01140157-01

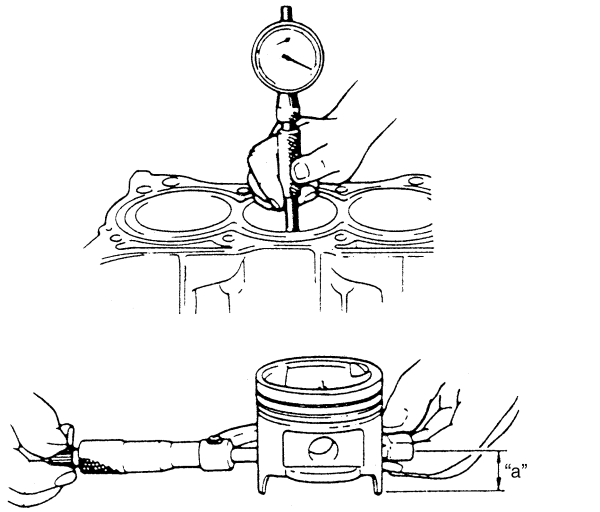
cardiagn.com

Jeu du piston
Pour calculer le jeu du piston, mesurer la différence entre le diamètre d'alésage du cylindre et le diamètre du piston. Le jeu du piston doit être conforme aux spécifications reprises ci-dessous. Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, réaléser le cylindre et utiliser un piston surdimensionné.

NOTE

Les mesures des diamètres d'alésage de cylindre sont prises en deux endroits dans le sens de la poussée.

Jeu du piston
Standard (piston utilisé): 0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)
Standard (piston neuf enduit): 0,016 – 0,045 mm (0,0007 – 0,0017 in.)
Limite: 0,161 mm (0,0065 in.)



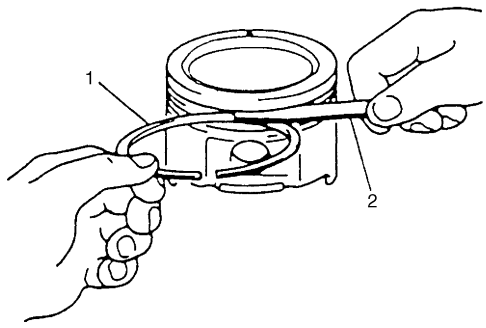
I4RS0A140022-01

"a": 19,5 mm (0,77 in.)

Jeu des gorges de segment
Avant d'effectuer les vérifications, les gorges du piston doivent être propres, sèches et sans dépôt de calamine. Insérer un segment neuf (1) dans la gorge du piston, et mesurer le jeu entre le segment et la portée du segment à l'aide d'un calibre d'épaisseur (2). Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le piston.

Jeu des gorges de segment

	Standard	Limite
Segment supérieur	0,03 – 0,07 mm (0,0012 – 0,0027 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)
2ème segment	0,02 – 0,06 mm (0,0008 – 0,0023 in.)	0,10 mm (0,0039 in.)
Segment racleur	0,03 – 0,17 mm (0,0012 – 0,0066 in.)	—



I2RH01140159-01

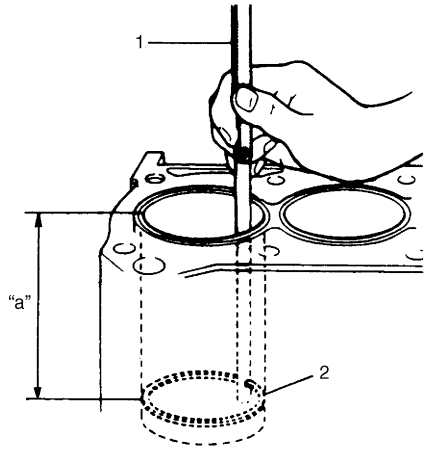
Segment de piston
Coupe du segment de piston
Pour mesurer la coupe des segments, insérer un segment (2) dans l'alésage du cylindre puis en mesurer la coupe à l'aide d'un calibre d'épaisseur (1).
Si la coupe mesurée dépasse la limite, remplacer le segment.

NOTE

Décalaminer et nettoyer le haut de l'alésage du cylindre avant d'y insérer le segment.

Coupe du segment de piston

Point	Standard	Limite
Segment supérieur	0,20 – 0,35 mm (0,0079 – 0,0138 in.)	0,7 mm (0,0276 in.)
2ème segment	0,35 – 0,50 mm (0,0138 – 0,0196 in.)	1,0 mm (0,0394 in.)
Segment racleur	0,20 – 0,70 mm (0,0079 – 0,0275 in.)	1,2 mm (0,0472 in.)



I2RH01140161-01

"a": 120 mm (4,72 in.)

cardiagn.com

Vérification des axes de piston et des bielles

F7RS0A1406033

Axe de piston

Vérification visuelle

Vérifier l'axe du piston, l'alésage du pied de bielle et l'alésage du piston et rechercher toute trace d'usure ou de détérioration, en particulier sur la bague d'alésage du pied de bielle. Si l'axe, l'alésage du pied de bielle ou l'alésage du piston présente une usure ou une détérioration importante, remplacer l'axe, la bielle et/ou le piston.

Jeu de l'axe du piston

Vérifier le jeu de l'axe du piston au niveau du pied de bielle. Remplacer la bielle et/ou le piston si son pied présente une usure ou une détérioration importante ou si le jeu dépasse la tolérance admise.

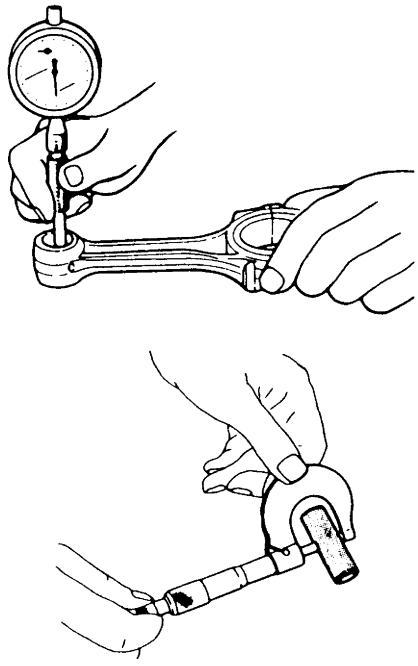
Jeu de l'axe du piston au niveau du pied de bielle
Standard: 0,003 – 0,014 mm (0,00012 – 0,00055 in.)
Limite: 0,05 mm (0,00020 in.)

Jeu de l'axe du piston au niveau du piston
Standard: 0,006 – 0,017 mm (0,00024 – 0,00066 in.)
Limite: 0,05 mm (0,0020 in.)

Alésage du pied de bielle
20,003 – 20,011 mm (0,7876 – 0,7878 in.)

Diamètre de l'axe du piston
19,997 – 20,000 mm (0,7873 – 0,7874 in.)

Alésage du piston
20,006 – 20,014 mm (0,7877 – 0,7879 in.)



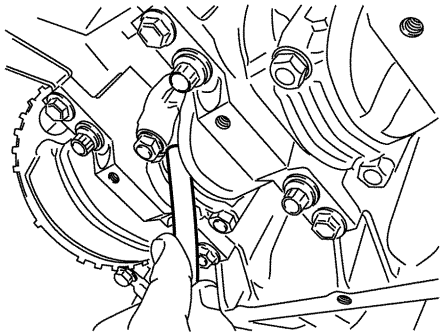
I4RS0A140023-01

Bielle

Jeu latéral de la tête de bielle

Vérifier le jeu latéral de la tête de bielle lorsque cette dernière est en position normale et fixée à son tourillon. Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la bielle.

Jeu latéral de la tête de bielle
Standard: 0,25 – 0,40 mm (0,0099 – 0,0157 in.)
Limite: 0,55 mm (0,0217 in.)

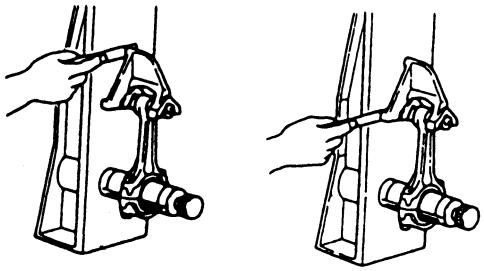


I2RH0B140148-01

Alignement des bielles

Disposer les bielles sur le dispositif de mesure et vérifier la flèche et la torsion. Si la valeur mesurée dépasse la limite, la remplacer.

Alignement des bielles
Limite sur flèche: 0,05 mm (0,0020 in.)
Limite sur torsion: 0,10 mm (0,0039 in.)



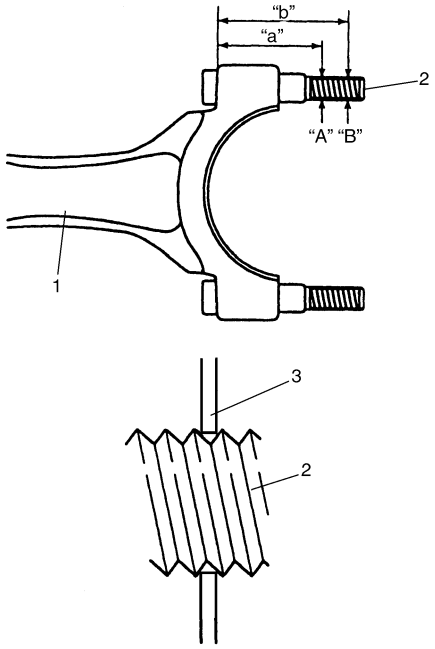
I4RH01140053-01

cardiagn.com

Déformation du boulon de bielle (déformation plastique lors du serrage du boulon)
A l'aide d'un palmer (3), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon (2) de bielle au point "A" à 32 mm (1,25 in.) de la surface de montage du boulon et au point "B" à 40 mm (1,57 in.) de la surface de montage du boulon. Calculer la différence entre les diamètres ("A" – "B"). Si la différence excède la limite, remplacer la bielle (1).

Points de mesure du boulon de bielle
"a": 32 mm (1,25 in.)
"b": 40 mm (1,57 in.)

Différence entre les diamètres du boulon de bielle
Limite ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140119-01

Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle

F7RS0A1406034

Diamètre du maneton
Rechercher toute trace d'usure inégale ou de détérioration sur les manetons. A l'aide d'un palmer, mesurer le faux-rond ou la conicité des manetons. Si un maneton est détérioré, ou si son faux-rond ou sa conicité est hors tolérance, remplacer le vilebrequin ou rectifier le maneton et utiliser un palier sous-dimensionné.

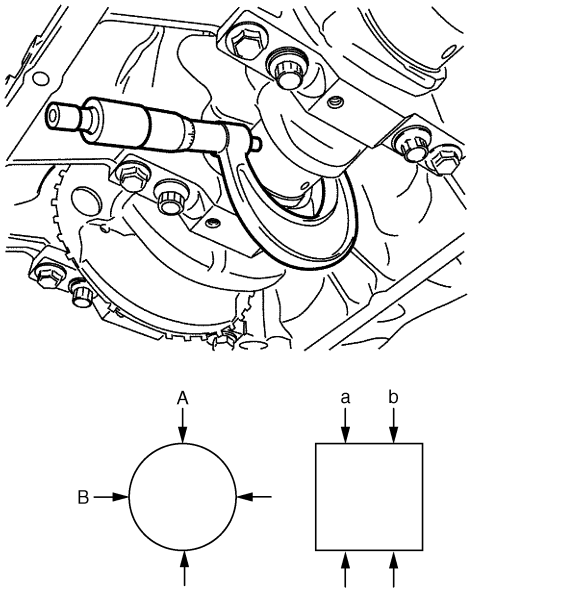
Diamètre du maneton

Dimension du palier de bielle	Diamètre du maneton
Standard	41,982 – 42,000 mm (1,6529 – 1,6534 in.)
0,25 mm (0,0098 in.) sous-dimensionné	41,732 – 41,750 mm (1,6430 – 1,6436 in.)

Faux-rond
A – B

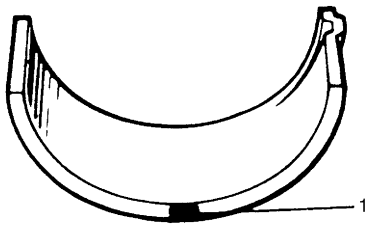
Conicité
a – b

Faux-rond et conicité des manetons
Limite: 0,01 mm (0,0004 in.)



I2RH0B140120-01

Informations générales sur les paliers de bielle
Les paliers de rechange des paliers de bielle sont disponibles en dimensions normale et sous-dimensionnés de 0,25 mm (0,0098 in.), et chacun d'eux propose 5 types de paliers avec différentes tolérances. Le palier sous-dimensionné peut être identifié grâce au repère de peinture rouge à l'endroit indiqué sur le schéma, l'épaisseur du palier sous-dimensionné est de 1,605 – 1,615 mm (0,0632 – 0,0635 in.) en son centre.



I2RH01140164-01

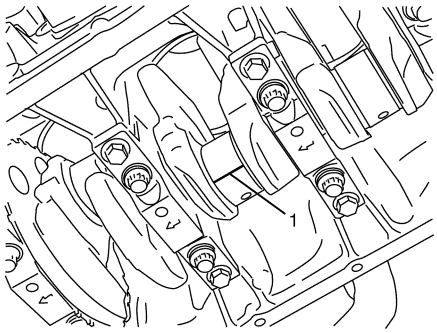
1. Peinture rouge

Vérification visuelle du palier de bielle
Vérifier que les demi-coussinets de palier ne présentent aucune trace de fusion, de piqûre de corrosion, d'échauffement ou d'écaillage et vérifier leur forme de contact. Remplacer tout demi-coussinet de palier en mauvais état.

cardiagn.com

Jeu du palier de bielle

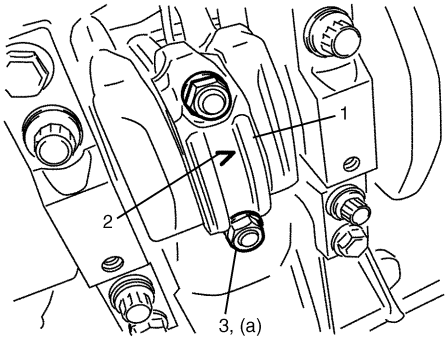
1) Avant de mesurer le jeu des paliers, nettoyer les paliers et les manetons.
2) Poser le palier dans la bielle et le chapeau de palier.
3) Disposer un morceau de bande adhésive de mesure (1) d'une largeur égale à celle de la surface de contact du maneton avec le palier (parallèlement au vilebrequin), sans recouvrir le passage d'huile.



I2RH0B140121-01

4) Poser le chapeau de palier (1) sur la bielle.
Lors de la pose du chapeau, s'assurer que le repère fléché (2) sur le chapeau pointe en direction de la poulie du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
Appliquer de l'huile moteur sur les boulons de bielle, serrer progressivement les écrous (3) des chapeaux de palier de la manière suivante.
   a) Serrer tous les écrous de chapeau de palier à 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
   b) Les resserrer à 45°
   c) Répéter à nouveau l'étape b).

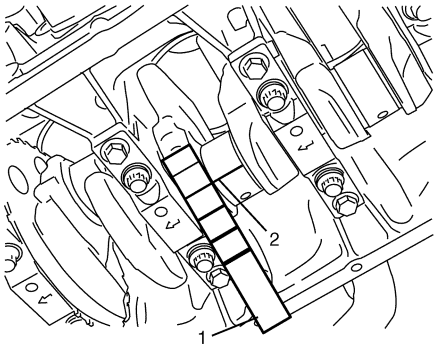
   Couple de serrage
   Ecrou du chapeau de palier de bielle (a): 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft) puis resserrer en tournant à deux reprises jusqu'à 45°



I2RH0B140122-01

5) Déposer le chapeau de palier et, à l'aide de la graduation (1) sur l'enveloppe de la bande adhésive (2) de mesure, mesurer la bande adhésive de mesure en son point le plus large (jeu).
Si le jeu n'est pas conforme aux spécifications, refaire la même mesure en se reportant au point "Vérification des manetons de vilebrequin et des paliers de bielle".
Après avoir choisi un palier neuf, vérifier à nouveau le jeu.

Jeu du palier de bielle
Standard: 0,029 – 0,047 mm (0,0012 – 0,0018 in.)
Limite: 0,065 mm (0,0026 in.)



I2RH0B140123-01

6) S'il est impossible d'obtenir un jeu conforme aux spécifications même avec un palier neuf de dimension normale, utiliser le palier d'épaisseur supérieure et vérifier à nouveau le jeu ou rectifier le maneton et utiliser un palier sous-dimensionné de 0,25 mm.

cardiagn.com

Sélection des paliers de bielle

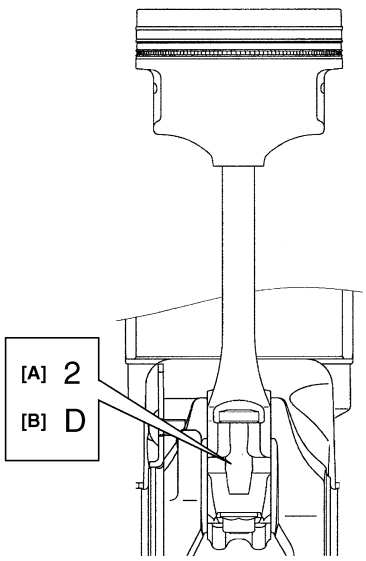
NOTE

- **Si le palier est en mauvais état ou si le jeu de palier n'est pas conforme aux spécifications, choisir un palier neuf normal en respectant la procédure ci-dessous puis le poser.**
- **Lors du remplacement du vilebrequin ou de la bielle et de son palier pour quelque raison que ce soit, choisir les paliers normaux neufs à poser en fonction des chiffres estampillés sur la bielle et son chapeau et/ou des lettres estampillées sur la joue de vilebrequin du cylindre n°3.**

1) Vérifier les numéros estampillés sur la bielle et son chapeau, comme indiqué sur dans l'illustration.
Les trois numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres intérieurs de tête de bielle suivants.
Par exemple, le numéro "1" indique un diamètre intérieur de tête de bielle correspondant de 45,000 – 45,006 mm (1,7717 – 1,7718 in.).

Diamètre intérieur de tête de bielle

Numéros estampillés	Diamètre intérieur de tête de bielle
1	45,0000 – 45,0060 mm (1,7717 – 1,7718 in.)
2	45,0061 – 45,0120 mm (1,7719 – 1,7721 in.)
3	45,0121 – 45,0180 mm (1,7722 – 1,7723 in.)



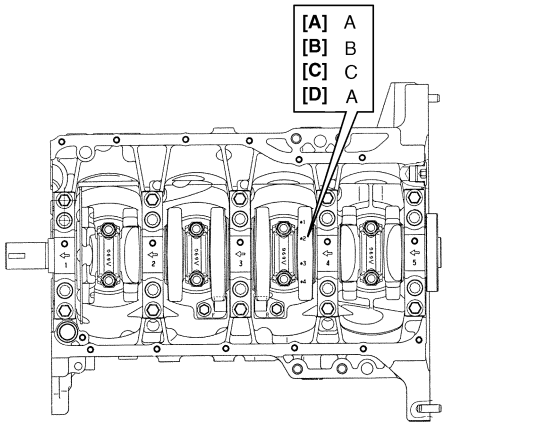
I3RH0A140017-01

[A]:	Numéro du diamètre intérieur de tête de bielle
[B]:	Repère indicateur de poids

2) Vérifier ensuite le diamètre du maneton de vilebrequin. Quatre lettres sont estampillées sur la joue n°3 du vilebrequin, comme indiqué sur le schéma.
Les trois lettres ("A", "B" et "C") correspondent aux diamètres de maneton de vilebrequin suivants.
Par exemple, la lettre "A" indique un diamètre de maneton de vilebrequin correspondant de 41,994 – 42,000 mm (1,6533 – 1,6535 in.).

Diamètre extérieur de maneton de vilebrequin

Lettre estampillée	Diamètre de maneton de vilebrequin
A	41,9940 – 42,0000 mm (1,6533 – 1,6535 in.)
B	41,9880 – 41,9939 mm (1,6531 – 1,6532 in.)
C	41,9820 – 41,9879 mm (1,6529 – 1,6530 in.)



I3RH0A140018-01

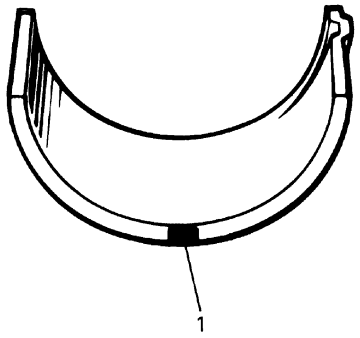
[A]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n°1
[B]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n°2
[C]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n°3
[D]:	Diamètre de maneton de vilebrequin pour le cylindre n°4

cardiagn.com

3) Il existe cinq types de paliers normaux d'épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, ils possèdent un repère peint dans une des couleurs suivantes et à l'endroit indiqué sur le schéma.
Chaque couleur indique l'épaisseur suivante au centre du palier.

Dimension normale d'épaisseur du palier de bielle

Couleur	Epaisseur du palier
Bleu	1,4991 – 1,5020 mm (0,05902 – 0,05913 in.)
Jaune	1,4961 – 1,4990 mm (0,05891 – 0,05901 in.)
Aucune	1,4931 – 1,4960 mm (0,05878 – 0,05889 in.)
Noir	1,4900 – 1,4930 mm (0,05867 – 0,05877 in.)
Vert	1,4870 – 1,4900 mm (0,05855 – 0,05866 in.)



I3RH0A140019-01

1. Repère peint

4) Sur base des chiffres estampillés sur la bielle et son chapeau et des lettres estampillées sur la joue n°3 de vilebrequin, déterminer le palier normal neuf à poser sur la surface interne de la tête de bielle en se reportant aux indications du tableau ci-dessous.
Par exemple, si le numéro estampillé sur la bielle et son chapeau est "1" et que la lettre estampillée sur la joue n°3 du vilebrequin est "B", poser un palier normal neuf de couleur "Noir" sur la surface interne de la tête de bielle.

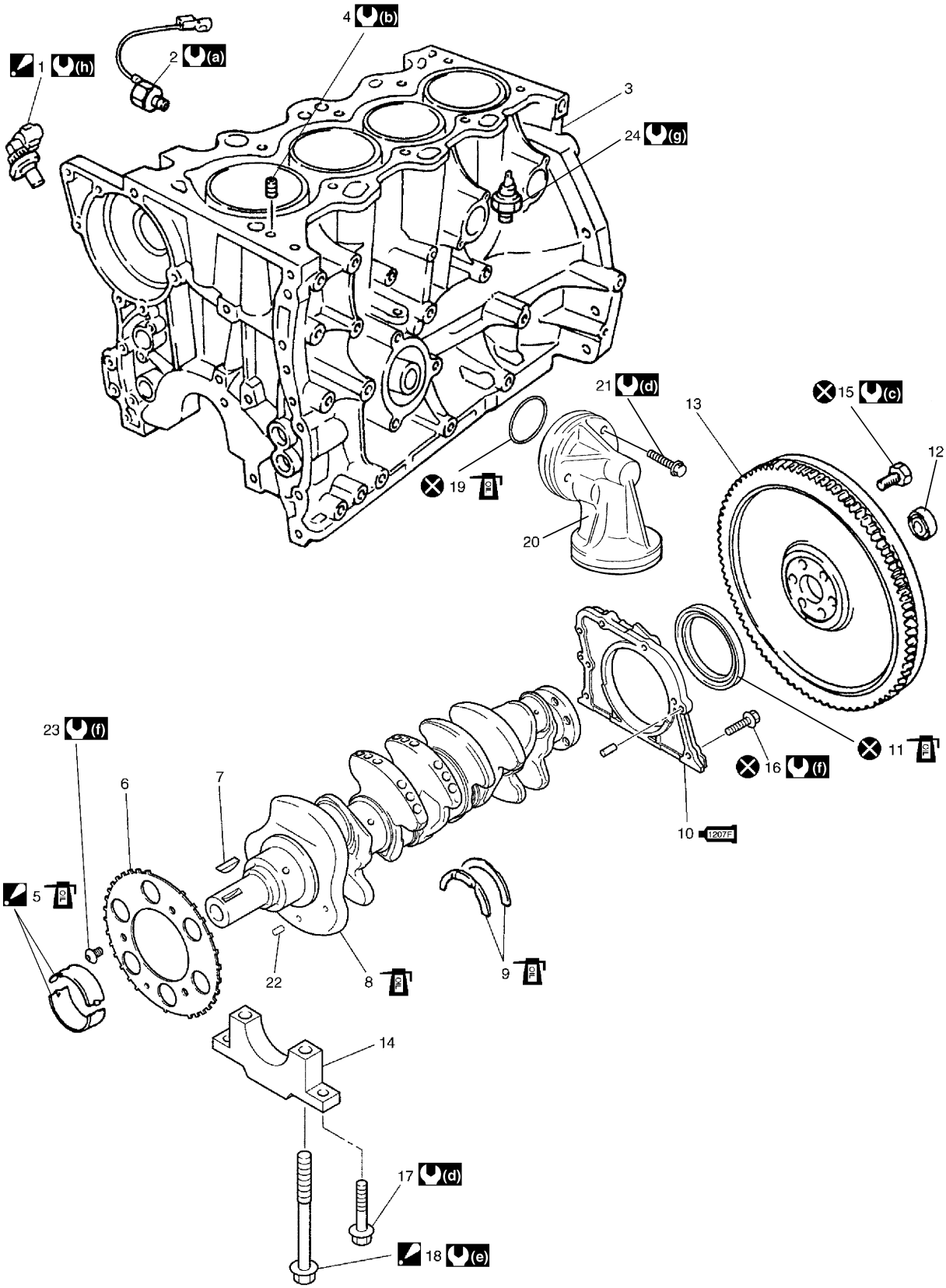
Spécification de dimension du palier neuf normal de bielle

		Numéro estampillé sur la bielle et son chapeau (diamètre intérieur de tête de bielle)		
		1	2	3
Lettre estampillée sur la joue de vilebrequin n°3 (diamètre du maneton de vilebrequin)	A	Vert	Noir	Aucune
	B	Noir	Aucune	Jaune
	C	Aucune	Jaune	Bleu
		Palier normal neuf à poser.		

cardiagn.com

Composants de paliers principaux, vilebrequin et bloc-cylindres

F7RS0A1406035



I5RS0D140022-01

1. Détecteur CKP (si le véhicule en est équipé) : Voir “A”	11. Bague d’étanchéité arrière	21. Boulon d’adaptateur de filtre à huile
2. Détecteur de cliquetis	12. Roulement de l’arbre d’entrée	22. Goupille de ressort

cardiagn.com

3. Bloc-cylindres	13. Volant moteur ou plateau d'entraînement	23. Boulon de la plaque du détecteur
4. Bouchon venturi	14. Chapeau de palier principal	24. Pressostat d'huile
5. Palier principal : Voir "B"	15. Boulon du volant moteur ou du plateau d'entraînement	(a) : 22 N.m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)
6. Plaque du détecteur	16. Boulon de montage du logement de la bague d'étanchéité arrière	(b) : 5 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
7. Clavette du pignon de distribution du vilebrequin	17. Boulon n°2 de chapeau de palier principal	(c) : 70 N.m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)
8. Vilebrequin	18. Boulon n°1 de chapeau de palier principal : Voir "D"	(d) : Serrer à 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
9. Palier de butée	19. Joint torique	(e) : Serrer à 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite.
1207F 10. Logement de la bague d'étanchéité arrière : Voir "C"	20. Logement d'adaptateur de filtre à huile	(f) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
"A": Lors de la pose du détecteur CKP, utiliser un nouveau boulon de montage de détecteur.		(g) : 13 N.m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
"B": La moitié supérieure du palier possède une rainure de graissage. Ne pas appliquer d'huile entre la bielle et le palier ou entre le chapeau de palier et le palier.		(h) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
"C": Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31250 sur la surface de contact.		: Ne pas réutiliser.
"D": Vérifier si le boulon n°1 de chapeau du palier principal n'est pas déformé lors de sa réutilisation, étant donné la déformation de l'élément en plastique suite au serrage initial, en se reportant au point "Vérification des paliers principaux".		: Appliquer de l'huile moteur sur la surface intérieure / coulissante.

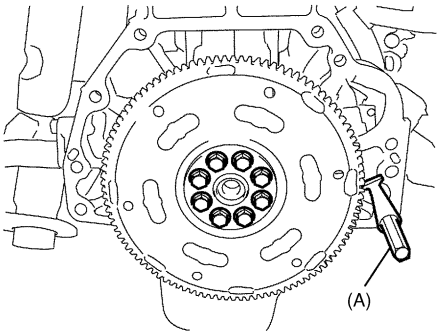
Dépose et repose des paliers principaux, du vilebrequin et du bloc-cylindres

F7RS0A1406036

Dépose

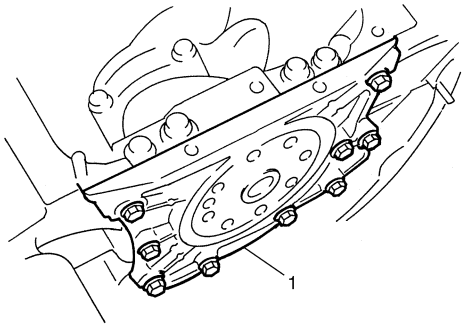
1) Déposer l'ensemble de moteur du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".
2) A l'aide de l'outil spécial, déposer le couvercle d'embrayage, le disque d'embrayage et le volant moteur (plateau d'entraînement pour A/T).

Outil spécial
(A): 09924–17810



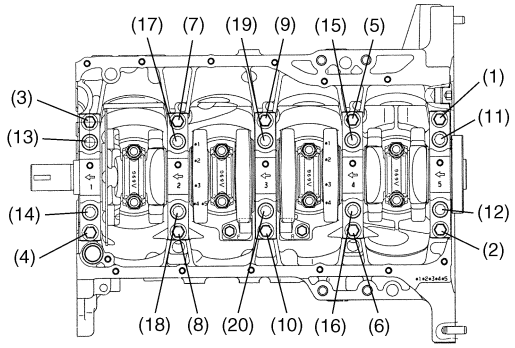
I2RH0B140125-01

3) Déposer le piston et la bielle en se reportant au point "Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres".
4) Déposer le logement (1) de la bague d'étanchéité arrière.



I2RH0B140126-01

5) Desserrer les boulons n° 1 et n° 2 du chapeau de palier principal dans l'ordre indiqué sur le schéma puis les déposer.



I2RH0B140127-01

6) Déposer le vilebrequin du bloc-cylindres.

cardiagn.com

Repose

NOTE

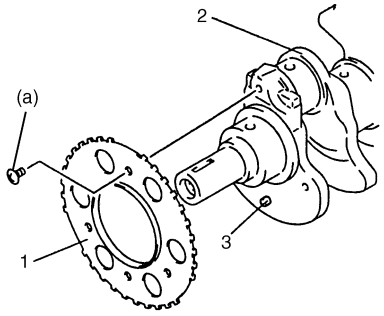
- **Utiliser des boulons de chapeau de palier n° 1 neufs. Ils sont déformés dès qu'ils sont utilisés car ce sont des boulons de serrage à déformation plastique.**
- **Toutes les pièces devant être reposées doivent être parfaitement propres.**
- **Veiller à lubrifier les tourillons de vilebrequin, les paliers des tourillons, les paliers de butée, les manetons, les paliers de bielle, les pistons, les segments de piston et les alésages de cylindre.**
- **Les paliers de tourillon, les chapeaux de palier, les bielles, les paliers de bielle, les chapeaux de palier de bielle, les pistons et les segments constituent des ensembles complets. Ne pas dépareiller ces ensembles et veiller à ce que chaque pièce revienne à sa position initiale lors de la repose.**

1) Reposer la plaque de capteur (1) sur le vilebrequin (2) puis serrer les boulons au couple prescrit.

NOTE

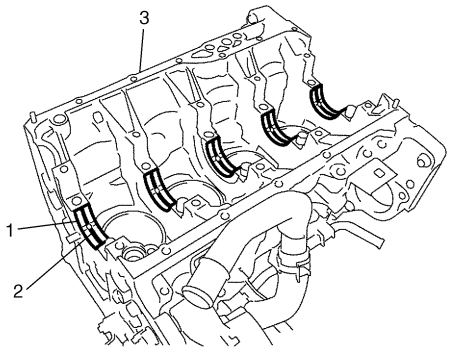
Lors de la repose de la plaque de capteur, aligner la goupille (3) du ressort sur le vilebrequin et l'orifice de la plaque de capteur.

Couple de serrage
Boulon de plaque de capteur (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



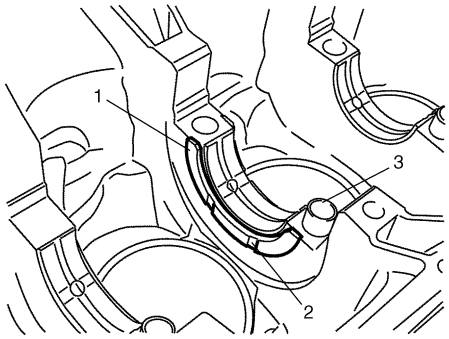
I2RH0B140128-01

2) Reposer les paliers principaux sur le bloc-cylindres. La moitié supérieure (1) du palier possède une rainure (2) de graissage.
La reposer sur le bloc-cylindres (3), et l'autre moitié sans rainure de graissage sur le chapeau de palier. Veiller à ce que les deux moitiés soient peintes de la même couleur.



I2RH0B140129-01

3) Reposer les paliers de butée (1) sur le bloc-cylindres entre les cylindres n° 2 et n° 3. Orienter les rainures de graissage (2) vers les joues de vilebrequin.
4) S'assurer que les goupilles de positionnement (3) sont posées du côté admission de chaque tourillon.



I2RH0B140130-01

5) Reposer le vilebrequin sur le bloc-cylindres.

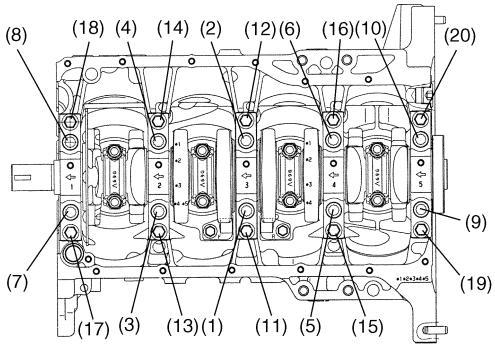
cardiagn.com

6) Reposer le chapeau de palier sur le bloc-cylindres en veillant à orienter le repère fléché (sur chaque chapeau) vers le côté poulie de vilebrequin. Les reposer progressivement en ordre ascendant 1, 2, 3, 4 et 5 en partant du côté poulie.
Après avoir appliqué de l'huile moteur sur les boulons n° 1 ((1) – (10)) de chapeau de palier principal et les boulons n° 2 ((11) – (20)) de chapeau de palier principal, les serrer progressivement de la façon suivante.
   a) Serrer les boulons (1) – (10) à un couple de 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur l'illustration à l'aide de clés à douilles à douze pans.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a) et resserrer les boulons de 60°.
   d) Serrer les boulons (11) – (20) à un couple de 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans la séquence numérique indiquée sur le schéma.

Couple de serrage
Boulon n°1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite
Boulon n°2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.

⚠ ATTENTION

Après avoir serré les boulons de chapeau de palier, s'assurer que le vilebrequin tourne librement à un couple de 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft) maximum.

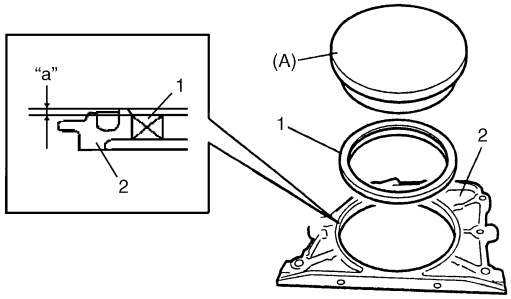


I2RH0B140131-01

7) Si nécessaire, emmancher la bague d'étanchéité arrière (1) dans son logement (2) à l'aide de l'outil spécial comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09911–97821

Emplacement de pose de la bague d'étanchéité arrière de vilebrequin (dimension)
"a": 2 mm (0,08 in.)

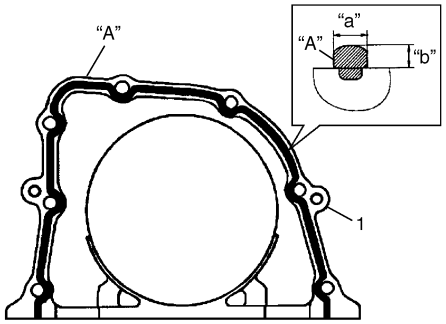


I5JB0A141028-02

8) Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact du logement (1) de bague d'étanchéité arrière.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)

Quantité de produit d'étanchéité pour le logement de bague d'étanchéité arrière
Largeur: "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)



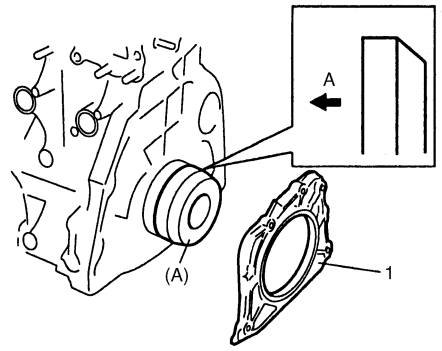
I4RS0A140018-01

cardiagn.com

9) Reposer le logement (1) de bague d'étanchéité arrière et serrer les boulons neufs au couple prescrit à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09911–97720

Couple de serrage
Boulon de logement de bague d'étanchéité arrière: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A140019-01

A: Côté vilebrequin

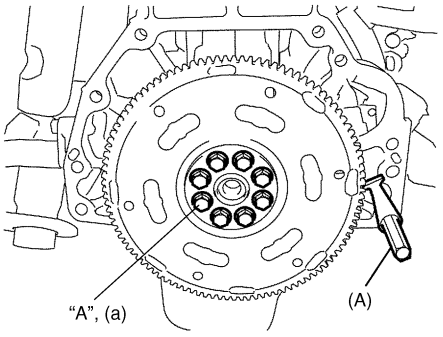
10) Reposer le volant moteur (plateau d'entraînement pour A/T).
A l'aide de l'outil spécial, bloquer le volant moteur ou le plateau d'entraînement et serrer les boulons de volant moteur ou de plateau d'entraînement au couple prescrit.

NOTE

Utiliser des boulons de volant moteur ou de plateau d'entraînement neufs.

Outil spécial
(A): 09924–17810

Couple de serrage
Boulon de volant moteur ou de plateau d'entraînement (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I2RH0B140134-01

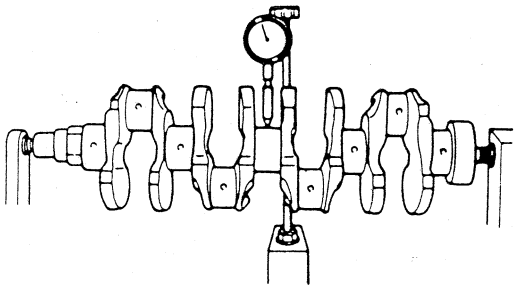
11) Poser les pistons et les bielles en se reportant au point "Dépose et repose des pistons, segments de piston, bielles et cylindres".
12) Reposer la culasse en se reportant au point "Dépose et repose des soupapes et de la culasse".
13) Reposer les arbres à cames, le poussoir et la cale en se reportant au point "Dépose et repose des arbres à cames, poussoirs et cales".
14) Reposer la chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose de la chaîne de distribution et du tendeur de chaîne".
15) Reposer le carter de chaîne de distribution en se reportant au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution".
16) Reposer le cache-soupapes en se reportant au point "Dépose et repose du cache-soupapes".
17) Reposer le carter d'huile en se reportant au point "Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile en Section 1E".
18) Reposer l'ensemble de moteur sur le véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur".

Vérification du vilebrequin

F7RS0A1406037

Ovalisation du vilebrequin
A l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer l'ovalisation au tourillon central. Faire tourner le vilebrequin lentement. Si l'ovalisation dépasse la limite, remplacer le vilebrequin.

Ovalisation du vilebrequin
Limite: 0,02 mm (0,0008 in.)



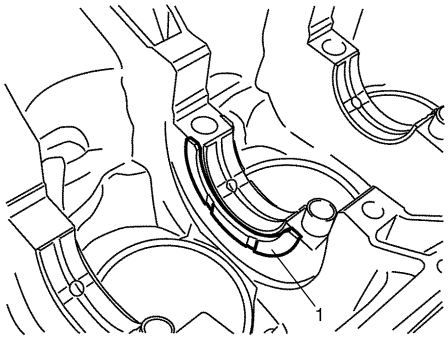
I2RH0B140135-01

cardiagn.com

Jeu de butée de vilebrequin

1) Mesurer le jeu de butée après avoir reposé normalement le vilebrequin dans le bloc-cylindres, c'est-à-dire, avec le palier de butée (1) et les chapeaux de tourillon en place.

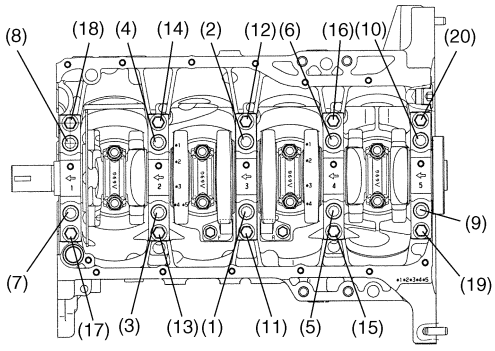
Epaisseur du palier de butée de vilebrequin
Standard: 2,500 mm (0,0984 in.)
Surdimensionné (0,125 mm (0,0049 in.)): 2,563 mm (0,1009 in.)



I2RH0B140136-01

2) Serrer progressivement les boulons n°1 (1) – (10) de chapeau de palier principal et les boulons n°2 (11) – (20) de chapeau de palier principal, de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons (1) – (10) à un couple de 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a), et resserrer les boulons à 60°.
   d) Serrer les boulons (11) – (20) à un couple de 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.

Couple de serrage
Boulon n°1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite.
Boulon n°2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



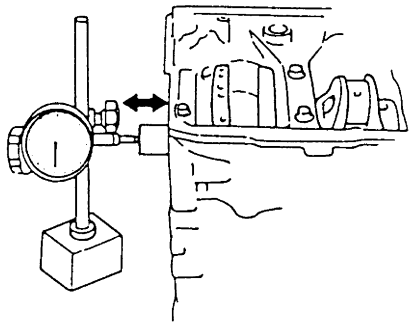
I2RH0B140137-01

3) A l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer le déplacement dans le sens axial (de poussée) du vilebrequin.
Si le jeu dépasse la limite, remplacer le palier de butée par un palier neuf de dimension normale ou surdimensionnée pour obtenir le jeu de butée normal.

Jeu de butée de vilebrequin
Standard: 0,11 – 0,31 mm (0,0044 – 0,0122 in.)
Limite: 0,35 mm (0,0138 in.)

NOTE

Après avoir vérifié le jeu de butée, rechercher toute déformation du filet de chaque boulon n°1 de chapeau de palier en se reportant au point "Boulon n°1 de chapeau de palier principal", dans "Vérification des paliers principaux".



I2RH01140183-01

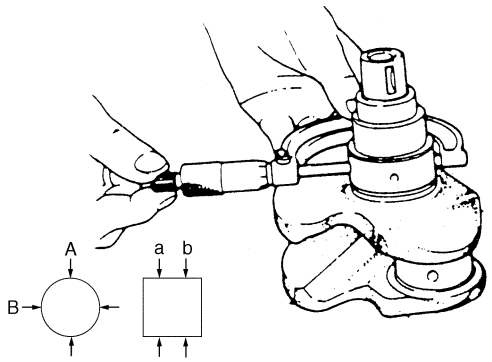
cardiagn.com

Faux-rond et conicité (usure inégale) des tourillons
Un tourillon de vilebrequin usé de manière inégale présente une différence de diamètre à la section ou sur sa longueur (ou les deux). Cette différence doit, le cas échéant, être déterminée à l'aide de mesures effectuées au palmer. Si l'un des tourillons est fortement détérioré ou si l'usure inégale n'est pas conforme aux spécifications, rectifier ou remplacer le vilebrequin.

Faux-rond et conicité du vilebrequin
Limite: 0,01 mm (0,0004 in.)

Faux-rond
A – B

Conicité
a – b



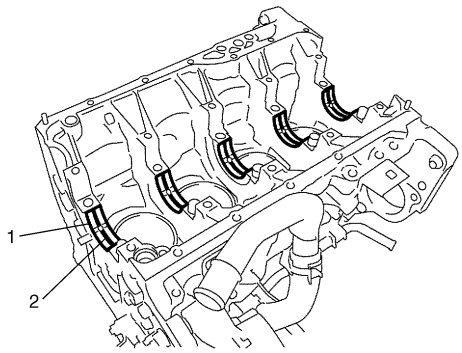
I2RH0B140138-01

Vérification des paliers principaux

F7RS0A1406038

Informations générales

- Les paliers de rechange des paliers principaux sont disponibles en dimensions normale et sous-dimensionnée de 0,25 mm (0,0098 in.) et chacun d'eux propose 5 types de paliers avec différentes tolérances.
- La moitié supérieure du palier (1) possède une rainure (2) de graissage, comme indiqué sur le schéma.
  Poser cette moitié avec rainure de graissage dans le bloc-cylindres.
- La moitié inférieure du palier ne possède pas de rainure de graissage.



I2RH0B140139-01

Vérification visuelle
Rechercher toute trace de piqûre de corrosion, de rayures, d'usure ou de détérioration sur les paliers. Au moindre défaut, remplacer les moitiés supérieure et inférieure du palier. Ne jamais remplacer une moitié de palier sans remplacer également l'autre moitié d'un même palier.

Jeu de palier principal

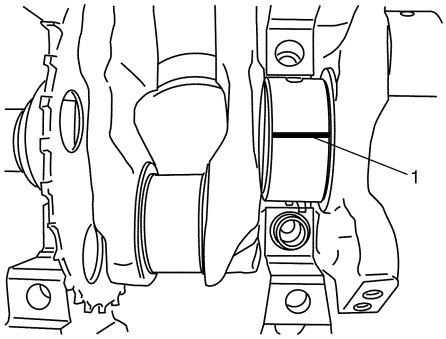
NOTE

Ne pas faire tourner le vilebrequin lorsque la bande adhésive de mesure est posée.

cardiagn.com

Vérifier le jeu à l'aide d'une bande adhésive de mesure en respectant la procédure suivante.

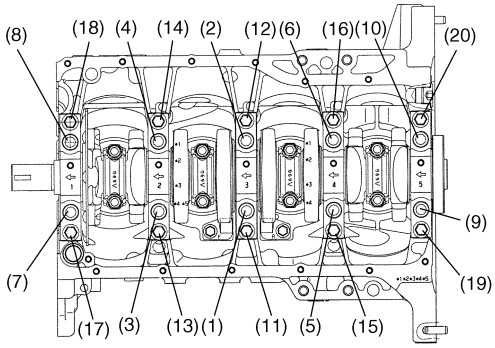
1) Déposer les chapeaux de palier.
2) Nettoyer les paliers et les tourillons principaux.
3) Disposer un morceau de bande adhésive de mesure (1) d'une largeur égale à celle du palier sur le tourillon (parallèlement au vilebrequin), sans recouvrir la passage d'huile.



I2RH0B140140-01

4) Serrer progressivement les boulons n°1 (1) – (10) de chapeau de palier principal et les boulons n°2 (11) – (20) de chapeau de palier principal, de la manière suivante.
   a) Serrer les boulons (1) – (10) à un couple de 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.
   b) En suivant la même procédure qu'à l'étape a), les serrer à 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft).
   c) Procéder comme à l'étape a), et resserrer les boulons à 60°.
   d) Serrer les boulons (11) – (20) à un couple de 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) dans l'ordre numérique indiqué sur le schéma.

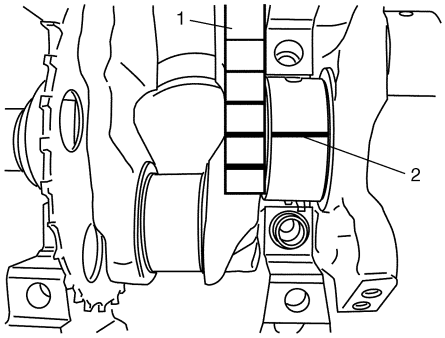
Couple de serrage
Boulon n°1 de chapeau de palier principal ((1) – (10)): Serrer à 30 N.m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite.
Boulon n°2 de chapeau de palier principal ((11) – (20)): Serrer à 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I2RH0B140137-01

5) Déposer les chapeaux de palier et à l'aide de la graduation (1) sur l'enveloppe de la bande adhésive (2) de mesure, mesurer la bande adhésive de mesure en son point le plus large. Si le jeu est hors tolérance, remplacer le palier. Toujours remplacer ensemble les moitiés supérieure et inférieure d'un même palier.
   Un palier standard neuf peut permettre d'obtenir le jeu approprié. Dans le cas contraire, il faut rectifier le tourillon de vilebrequin pour pouvoir utiliser un palier sous-dimensionné de 0,25 mm.
   Après avoir choisi un palier neuf, vérifier à nouveau le jeu.

Jeu de palier principal
[Pour le moteur M15]
Standard: 0,021 – 0,041 mm (0,0009 – 0,0016 in.)
Limite: 0,054 mm (0,0021 in.)
[Pour le moteur M13]
Standard: 0,025 – 0,045 mm (0,0010 – 0,0017 in.)
Limite: 0,065 mm (0,0026 in.)



I2RH0B140141-01

cardiagn.com

Sélection des paliers principaux

Palier normal

Si le palier est en mauvais état ou si le jeu de palier n'est pas conforme aux spécifications, choisir un palier neuf normal en respectant la procédure ci-dessous puis le poser.

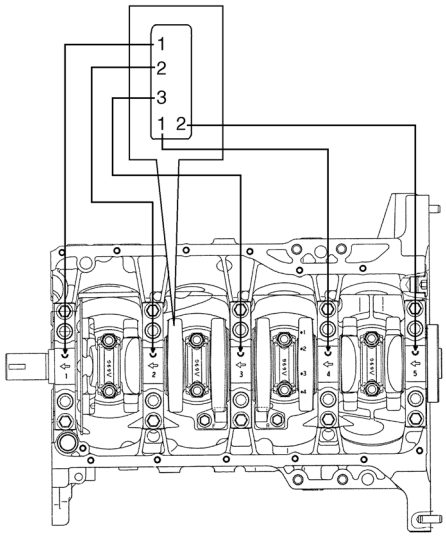
1) Vérifier tout d'abord le diamètre du tourillon. Comme indiqué sur le schéma, la joue n°2 du vilebrequin possède des numéros estampillés.
   Les trois numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres de tourillon suivants.
   Les numéros estampillés sur la joue n°2 du vilebrequin représentent les diamètres respectifs des tourillons indiqués d'une flèche sur le schéma.
   Par exemple pour un moteur M15, le numéro "1" indique que le diamètre de tourillon correspondant est de 51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 in.).

Diamètre de tourillon de vilebrequin
[Pour le moteur M15]

Numéros estampillés	Diamètre de tourillon
1	51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 in.)
2	51,9880 – 51,9939 mm (2,0468 – 2,0469 in.)
3	51,9820 – 51,9879 mm (2,0466 – 2,0467 in.)

[Pour le moteur M13]

Numéros estampillés	Diamètre de tourillon
1	44,9940 – 45,0000 mm (1,7715 – 1,7716 in.)
2	44,9880 – 44,9939 mm (1,7712 – 1,7714 in.)
3	44,9820 – 44,9879 mm (1,7710 – 1,7711 in.)



I2RH0B140142-02

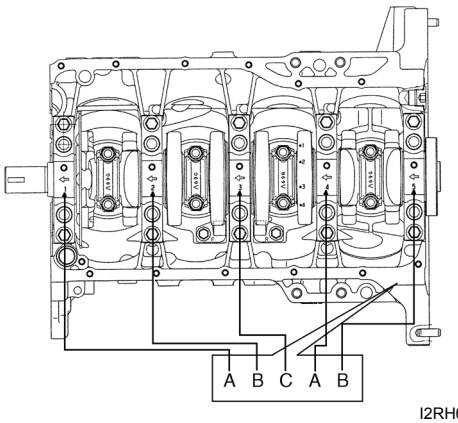
2) Ensuite, vérifier le diamètre d'alésage du chapeau de palier sans le palier. Cinq lettres sont estampillées sur la surface de contact du bloc-cylindres, comme indiqué sur le schéma.
   Les trois lettres ("A", "B" et "C") ou numéros ("1", "2" et "3") correspondent aux diamètres d'alésage de chapeau de palier suivants.
   Les lettres ou numéros estampillés sur le bloc-cylindres représentent les diamètres respectifs d'alésage de chapeau de palier indiqués d'une flèche sur le schéma.
   Par exemple pour un moteur M15, la lettre "A" ou le numéro "1" indique un diamètre d'alésage de chapeau de palier correspondant de 56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.).

Alésage du chapeau de palier de vilebrequin
[Pour le moteur M15]

Lettre estampillée (numéro)	Diamètre d'alésage du chapeau de palier (sans le palier)
A ou 1	56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.)
B ou 2	56,0061 – 56,0120 mm (2,2050 – 2,2051 in.)
C ou 3	56,0121 – 56,0180 mm (2,2052 – 2,2054 in.)

[Pour le moteur M13]

Lettre estampillée (numéro)	Diamètre d'alésage du chapeau de palier (sans le palier)
A ou 1	49,0000 – 49,0060 mm (1,9292 – 1,9293 in.)
B ou 2	49,0061 – 49,0120 mm (1,9294 – 1,9296 in.)
C ou 3	49,0121 – 49,0180 mm (1,9297 – 1,9298 in.)



I2RH0B140143-02

cardiagn.com

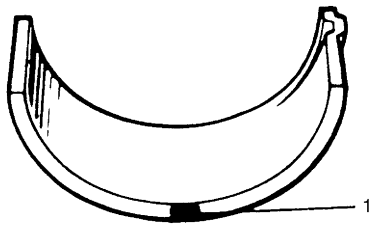
3) Il existe 5 types de paliers standard d'épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, ils possèdent un repère peint dans une des couleurs suivantes et à l'endroit indiqué sur le schéma.
Chaque couleur indique l'épaisseur suivante au centre du palier.

Dimension normale d'épaisseur du palier principal de vilebrequin
[Pour le moteur M15]

Couleur	Epaisseur du palier
Violet	1,992 – 1,996 mm (0,07843 – 0,07858 in.)
Brun	1,995 – 1,999 mm (0,07855 – 0,07870 in.)
Vert	1,998 – 2,002 mm (0,07867 – 0,07881 in.)
Noir	2,001 – 2,005 mm (0,07878 – 0,07893 in.)
Incolore (sans peinture)	2,004 – 2,008 mm (0,07890 – 0,07905 in.)

[Pour le moteur M13]

Couleur	Epaisseur du palier
Rose	1,990 – 1,994 mm (0,07835 – 0,07850 in.)
Violet	1,993 – 1,997 mm (0,07847 – 0,07862 in.)
Brun	1,996 – 2,000 mm (0,07859 – 0,07874 in.)
Vert	1,999 – 2,003 mm (0,07871 – 0,07885 in.)
Noir	2,002 – 2,006 mm (0,07882 – 0,07897 in.)



I2RH01140191-01

1. Repère peint

4) Sur base des chiffres estampillés sur la joue n°2 du vilebrequin et des lettres estampillées sur le bloc-cylindres, déterminer le palier normal neuf à poser sur le tourillon en se reportant aux indications du tableau représenté ci-dessous.
Par exemple pour un moteur M15, si le numéro estampillé sur la joue n°2 du vilebrequin est "1"et que la lettre estampillée sur le bloc-cylindres est "B", poser un palier normal neuf de couleur "Brun" sur le tourillon concerné.

Spécifications du palier principal du vilebrequin neuf de taille standard
[Pour le moteur M15]

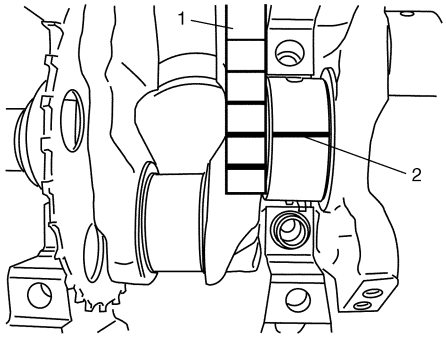
		Numéro estampillé sur la joue n°2 du vilebrequin (diamètre de tourillon)		
		1	2	3
Lettre estampillée sur le bloc-cylindres (diamètre d'alésage du chapeau)	A ou 1	Violet	Brun	Vert
	B ou 2	Brun	Vert	Noir
	C ou 3	Vert	Noir	Incolore
		Palier normal neuf à poser		

[Pour le moteur M13]

		Numéro estampillé sur la joue n°2 du vilebrequin (diamètre de tourillon)		
		1	2	3
Lettre estampillée sur le bloc-cylindres (diamètre d'alésage du chapeau)	A ou 1	Rose	Violet	Brun
	B ou 2	Violet	Brun	Vert
	C ou 3	Brun	Vert	Noir
		Palier normal neuf à poser		

cardiagn.com

5) A l'aide de la graduation (1) sur l'enveloppe de la bande adhésive (1) de mesure, mesurer le jeu de palier avec le palier normal neuf sélectionné.
Si le jeu dépasse encore la limite, utiliser le palier d'épaisseur supérieure et vérifier à nouveau le jeu obtenu.



I2RH0B140141-01

6) Lors du remplacement du vilebrequin ou du bloc-cylindres pour quelque raison que ce soit, choisir les paliers normaux neufs à poser en fonction des chiffres estampillés sur le vilebrequin neuf ou des lettres estampillées sur le bloc-cylindres neuf.

Palier sous-dimensionné (0,25 mm (0,0098 in.))

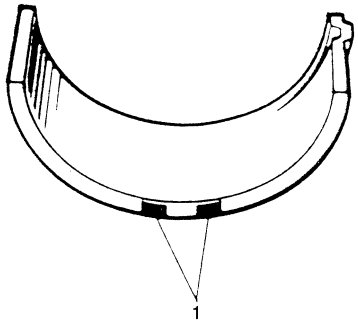
- Un palier sous-dimensionné de 0,25 mm (0,0098 in.) est également disponible en cinq épaisseurs différentes. Pour pouvoir les distinguer, ils possèdent des repères peints dans les couleurs suivantes et à l'endroit indiqué sur le schéma.
  Chaque couleur indique l'épaisseur suivante au centre du palier.

Sous-dimension d'épaisseur du palier principal de vilebrequin
[Pour le moteur M15]

Couleur	Epaisseur du palier
Rouge et violet	2,117 – 2,121 mm (0,08335 – 0,08350 in.)
Rouge et brun	2,120 – 2,124 mm (0,08347 – 0,08362 in.)
Rouge et vert	2,123 – 2,127 mm (0,08359 – 0,08374 in.)
Rouge et noir	2,126 – 2,130 mm (0,08371 – 0,08385 in.)
Rouge uniquement	2,129 – 2,133 mm (0,08382 – 0,08397 in.)

[Pour le moteur M13]

Couleur	Epaisseur du palier
Rouge et rose	2,115 – 2,119 mm (0,08327 – 0,08342 in.)
Rouge et violet	2,118 – 2,122 mm (0,08339 – 0,08354 in.)
Rouge et brun	2,121 – 2,125 mm (0,08351 – 0,08366 in.)
Rouge et vert	2,124 – 2,128 mm (0,08363 – 0,08377 in.)
Rouge et noir	2,127 – 2,131 mm (0,08374 – 0,08389 in.)



I2RH01140192-01

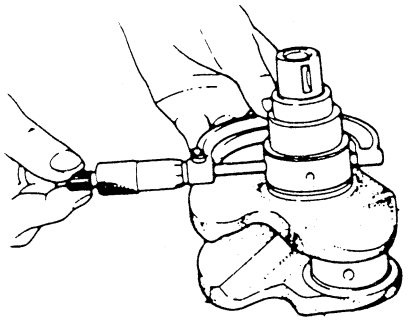
1. Repère peint

cardiagn.com

- Au besoin, rectifier le tourillon de vilebrequin et choisir un palier sous-dimensionné en procédant de la façon suivante.
  a. Rectifier le tourillon jusqu'à obtenir le diamètre fini suivant.

     Diamètre fini du tourillon
     [Pour le moteur M15]
     51,7320 – 51,7500 mm (2,0367 – 2,0373 in.)
     [Pour le moteur M13]
     44,7320 – 44,7500 mm (1,7611 – 1,7618 in.)

  b. A l'aide d'un palmer, mesurer le diamètre du tourillon rectifié.
     La mesure doit être effectuée en deux endroits perpendiculaires l'un par rapport à l'autre, afin de pouvoir vérifier le faux-rond du tourillon.
  c. Sur base du diamètre de tourillon mesuré au point précédent et des lettres estampillées sur le bloc-cylindres, choisir un palier sous-dimensionné en respectant les indications du tableau représenté ci-dessous.
     Vérifier le jeu de palier avec le palier neuf sous-dimensionné choisi.



I2RH0B140144-01

Spécifications du palier principal du vilebrequin neuf sous-dimensionné
[Pour le moteur M15]

		Diamètre de tourillon mesuré		
		51,7320 – 51,7379 mm (2,0367 – 2,0369 in.)	51,7380 – 51,7439 mm (2,0370 – 2,0371 in.)	51,7440 – 51,7500 mm (2,0372 – 2,0373 in.)
Lettres estampillées sur le bloc-cylindres	A (1)	Rouge et vert	Rouge et brun	Rouge et violet
	B (2)	Rouge et noir	Rouge et vert	Rouge et brun
	C (3)	Rouge uniquement	Rouge et noir	Rouge et vert
		Palier sous-dimensionné à poser		

[Pour le moteur M13]

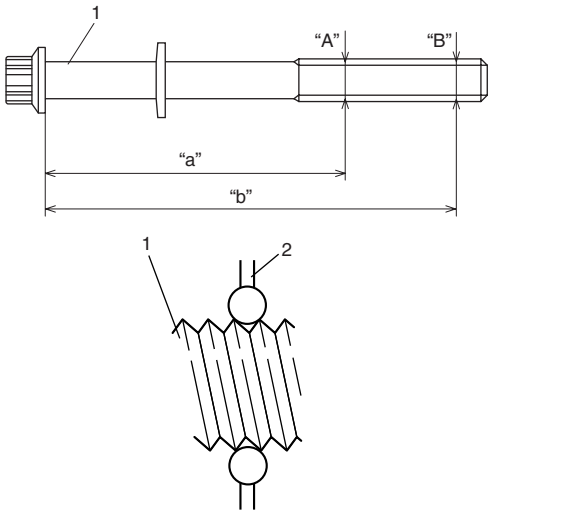
		Diamètre de tourillon mesuré		
		44,7320 – 44,7379 mm (1,7611 – 1,7613 in.)	44,7380 – 44,7439 mm (1,7614 – 1,7615 in.)	44,7440 – 44,7500 mm (1,7616 – 1,7618 in.)
Lettres estampillées sur le bloc-cylindres	A (1)	Rouge et brun	Rouge et violet	Rouge et rose
	B (2)	Rouge et vert	Rouge et brun	Rouge et violet
	C (3)	Rouge et noir	Rouge et vert	Rouge et brun
		Palier sous-dimensionné à poser		

cardiagn.com

Boulon n°1 de chapeau de palier principal
A l'aide d'un palmer (2), mesurer le diamètre de filet de chaque boulon n°1 (1) de chapeau de palier principal au point "A" à 60 mm (2,36 in.) du boulon à collerette côté siège et au point "B" à 90 mm (3,54 in.) du boulon à collerette côté siège.
Calculer la différence entre les diamètres ("A" – "B").
Si la différence dépasse la limite, remplacer par un élément neuf.

Points de mesure du diamètre du boulon n°1 de chapeau de palier principal
"a": 60 mm (2,36 in.)
"b": 90 mm (3,54 in.)

Différence de diamètre du boulon n°1 de chapeau de palier principal
Limite ("A" – "B"): 0,2 mm (0,008 in.)

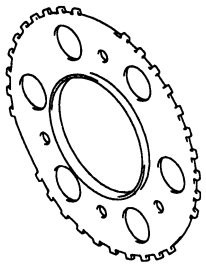


I2RH0B140145-01

Vérification de la plaque du détecteur

F7RS0A1406039

Rechercher toute trace de fissure sur la plaque du détecteur.
En cas de défaut, procéder à son remplacement.

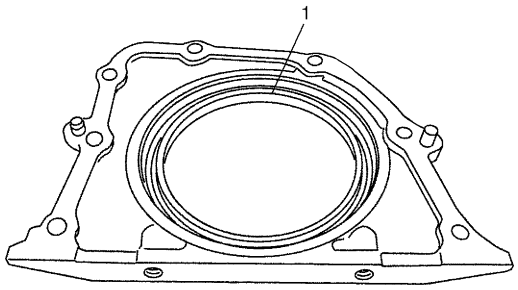


I2RH0B140151-01

Vérification de la bague d'étanchéité arrière

F7RS0A1406040

Rechercher soigneusement toute trace d'usure ou de détérioration sur la bague (1) d'étanchéité. Si la lèvre de la bague d'étanchéité est usée ou endommagée, procéder à son remplacement.



I4RS0A140020-01

Vérification du volant moteur

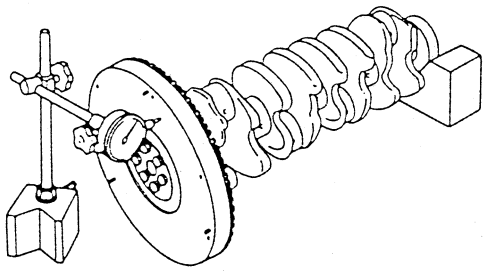
F7RS0A1406041

Vérification visuelle

- Si la couronne du pignon est endommagée, fissurée ou usée, remplacer le volant moteur.
- Si la surface de contact avec le disque d'embrayage est endommagée ou excessivement usée, remplacer le volant moteur.

Voile du volant moteur
Vérifier le voile du volant moteur à l'aide d'un comparateur à cadran.
Si le voile dépasse la limite, remplacer le volant moteur.

Voile du volant moteur
Limite: 0,2 mm (0,0079 in.)



I2RH01140198-01

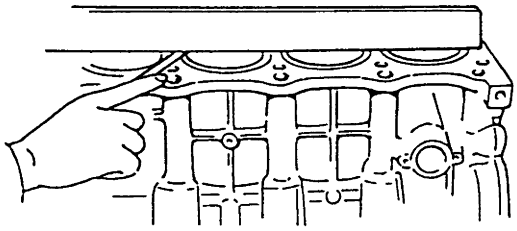
cardiagn.com

Vérification du bloc-cylindres

F7RS0A1406042

Déformation de la surface du joint
A l'aide d'une règle de précision et d'un calibre d'épaisseur, vérifier la déformation de la surface du joint et si la planéité dépasse la limite, effectuer les corrections nécessaires.

Planéité du bloc-cylindres
Limite: 0,03 mm (0,0012 in.)



I2RH01140199-01

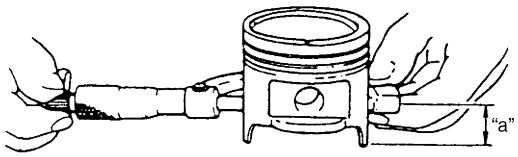
Rectification ou réalésage des cylindres

1) Si un des cylindres doit être réalésé, tous les autres cylindres doivent être réalésés en même temps.
2) Choisir un piston surdimensionné en fonction de l'usure du cylindre.

   Spécifications du piston surdimensionné
   Surdimensionné 0,50: 78,453 – 78,468 mm (3,0887 – 3,0892 in.)

3) A l'aide d'un palmer, mesurer le diamètre du piston.

   Endroit de la mesure du diamètre du piston "a": 19,5 mm (0,77 in.)



I2RH01140157-01

4) Réaléser et rectifier le cylindre à la dimension suivante.

   NOTE

   Avant de procéder au réalésage, poser tous les chapeaux de palier principal et les serrer au couple prescrit pour éviter la déformation des alésages de palier.

   Diamètre d'alésage du cylindre à réaléser
   Surdimensionné 0,50: 78,500 – 78,514 mm (3,0906 – 3,0910 in.)

5) Mesurer le jeu du piston après la rectification.

   Jeu du piston
   0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames	Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞ / ☞
Boulon du cache-soupapes	Serrer à 8 N.m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞
Ecrou de blocage du câble d'accélérateur	12	1,2	☞
Boulon de support de la soupape de purge de cartouche EVAP	5	0,5	☞
Ecrou de support de fixation du moteur gauche	55	5,5	☞
Ecrou de fixation du moteur droit	65	6,5	☞
Boulon de douille de fixation du moteur arrière	55	5,5	☞
Ecrou de borne de moteur de démarrage	11	1,1	☞
Ecrou de borne de générateur	6	0,6	☞
Boulon du carter de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Ecrou du carter de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Boulon de bouchon	25	2,5	☞
Boulon des tuyaux de galerie d'huile n° 2 et n° 3	11	1,1	☞
Boulon de poulie du vilebrequin	150	15,0	☞
Ecrou de montage de la soupape de commande d'huile	11	1,1	☞
Boulon du tuyau de galerie d'huile n° 1	30	3,0	☞
Boulon du guide n° 1 de chaîne de distribution	11	1,1	☞
Boulon du tendeur de chaîne de distribution	25	2,5	☞
Boulon du dispositif de réglage du tendeur de chaîne de distribution	11	1,1	☞
Boulon du pignon de distribution d'arbre à cames d'admission	60	6,0	☞
Boulon de chapeau de palier d'arbre à cames	11	1,1	☞
Bouchon venturi	3,5	0,35	☞
Boulon de culasse pour M8	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞
Boulon de culasse pour M10	Serrer à 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft), 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft), 60° et 60° en suivant la procédure prescrite		☞
Ecrou du chapeau de palier de bielle	Serrer à 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft) 45° et 45° en suivant la procédure prescrite.		☞ / ☞
Boulon de plaque de capteur	11	1,1	☞
Boulon n°1 de chapeau de palier principal	Serrer à 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft), 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft) et 60° en suivant la procédure prescrite		☞ / ☞ / ☞

cardiagn.com

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon n°2 de chapeau de palier principal	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞ / ☞ / ☞
Boulon de logement de bague d'étanchéité arrière	11	1,1	☞
Boulon de volant moteur ou de plateau d'entraînement	70	7,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du corps de papillon et du collecteur d'admission"
"Composants des supports moteur"
"Composants du carter de chaîne de distribution"
"Composants de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne"
"Composants des arbres à cames, poussoirs et cales"
"Composants des soupapes et de la culasse"
"Composants des pistons, segments de piston, bielles et cylindres"
"Composants de paliers principaux, vilebrequin et bloc-cylindres"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A1408001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞
Produit d'étanchéité résistant à l'eau	SUZUKI Bond No.1207B	N°Pièce.: 99000–31140	☞
	SUZUKI Bond No.1207F	N°Pièce.: 99000–31250	☞ / ☞ / ☞

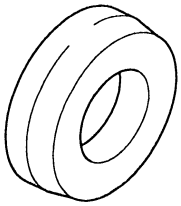
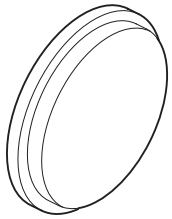
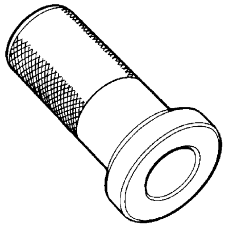
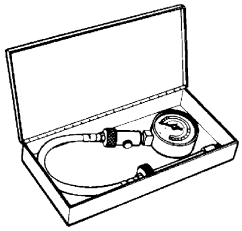
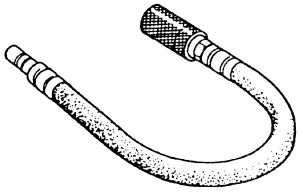
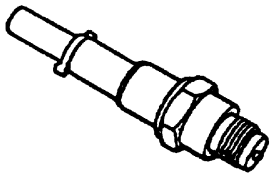
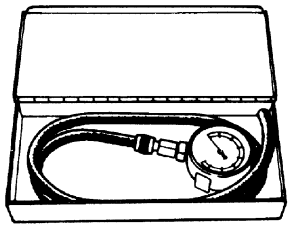
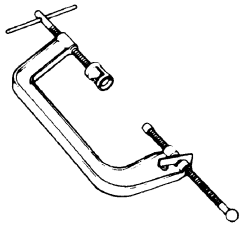
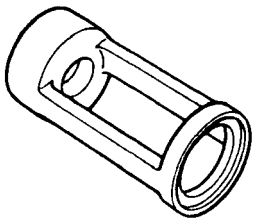
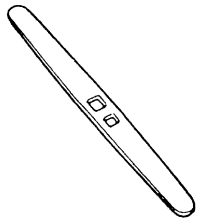
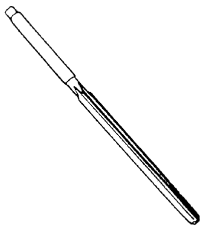
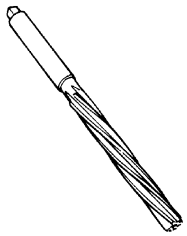
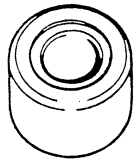
NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants du carter de chaîne de distribution"
"Composants de chaîne de distribution et de tendeur de chaîne"
"Composants des arbres à cames, poussoirs et cales"
"Composants des soupapes et de la culasse"
"Composants des pistons, segments de piston, bielles et cylindres"
"Composants de paliers principaux, vilebrequin et bloc-cylindres"

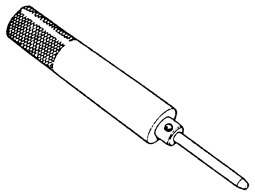
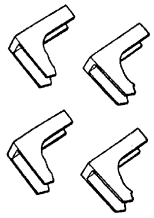
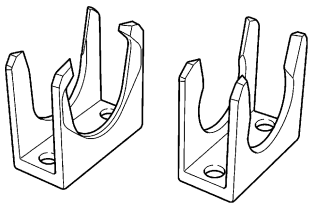
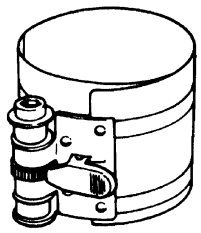
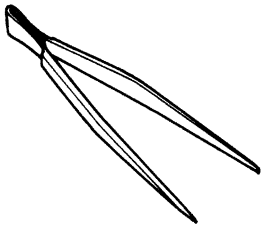
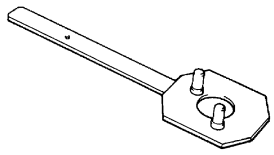
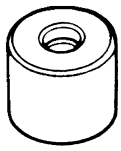
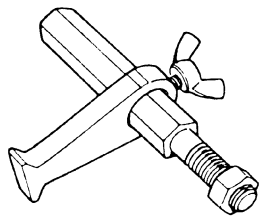
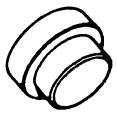
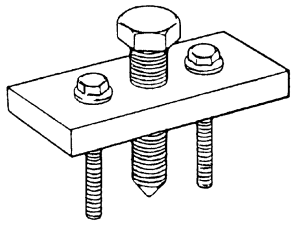
cardiagn.com

Outils spéciaux

F7RS0A1408002

09911–97720 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ 	09911–97821 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ 
09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ 	09915–64512 Jauge de compression ☞ 
09915–64530 Durite de jauge de compression ☞ 	09915–67010 Accessoire de jauge de compression (C) ☞ 
09915–67311 Dépressiomètre ☞ 	09916–14510 Lève-soupapes ☞ / ☞ 
09916–14521 Accessoire de compresseur de ressort de soupape ☞ / ☞ 	09916–34542 Poignée de réalésoir ☞ / ☞ 
09916–34550 Poignée de réalésoir ☞ 	09916–37320 Alésoir extérieur du guide de soupape (10,5 mm) ☞ 
09916–44910 Outil de pose et de dépose du guide de soupape ☞ 	09916–56011 Accessoire de pose guidesoupapes (dépassement: 11,5 mm) ☞ 

cardiagn.com

09916–58210 Poignée de pose de guidesoupapes ☞ / ☞ 	09916–67020 Support de poussoir (international) ☞ / ☞ 
09916–67021 Support de poussoir ☞ / ☞ 	09916–77310 Compresseur de segment de piston (50 – 125 mm) ☞ 
09916–84511 Forceps ☞ / ☞ 	09917–68221 Outil de retenue de poulie d’arbre à cames ☞ / ☞ 
09917–98221 Accessoire de queue de guide de soupape ☞ 	09924–17810 Outil de maintien de volant moteur (butée de plateau d'entraînement) ☞ / ☞ 
09926–58010 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 	09944–36011 Outil de dépose de volant ☞ 

cardiagn.com

Système de lubrification du moteur

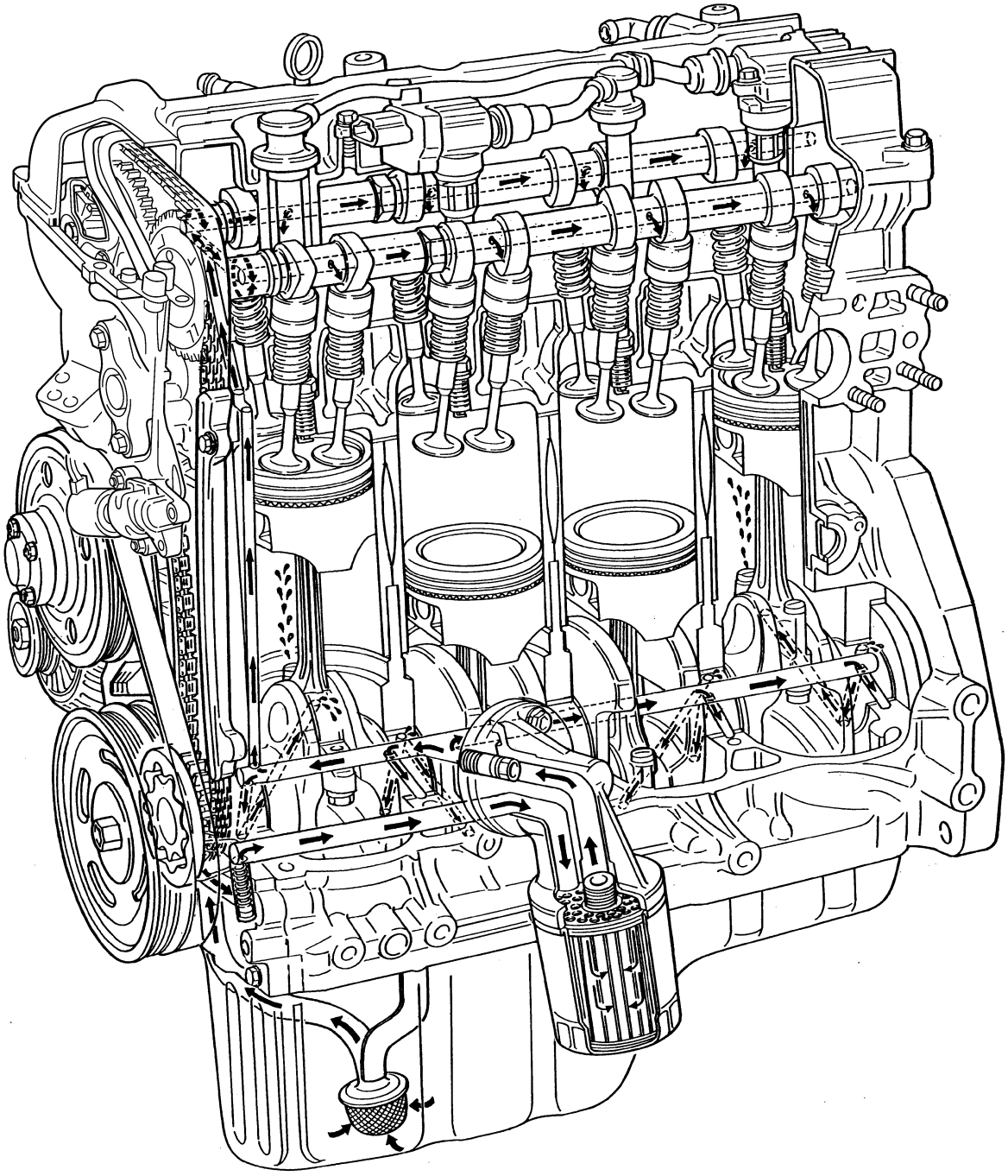
Description générale

Description de la lubrification du moteur

F7RS0A1501001

La pompe à huile est de type trochoïde et est montée sur le vilebrequin. L'huile est aspirée au travers de la crépine de pompe à huile et traverse la pompe vers le filtre à huile.
L'huile filtrée suit deux circuits dans le bloc-cylindres. Par un premier circuit, l'huile atteint les manetons de vilebrequin. L'huile qui arrive aux manetons de vilebrequin parvient aux paliers de bielle via des passages se croisant forés dans le vilebrequin, et est ensuite injectée à partir de la tête de bielle afin de lubrifier le piston, les segments et la paroi du cylindre. Par l'autre circuit, l'huile remonte jusqu'à la culasse et lubrifie les soupapes et les arbres à cames, etc., après être passée par les orifices de lubrification internes des arbres à cames.
La pompe à huile est équipée d'une soupape de décharge d'huile. Cette soupape commence à relâcher la pression dès que celle-ci dépasse environ 350 kPa (3,5 kg/cm^2, 49,8 psi.).

cardiagn.com



I3RH0B150001-01

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

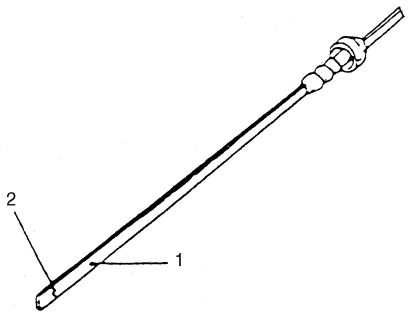
Vérification de la pression d'huile

F7RS0A1504001

NOTE

Avant de vérifier la pression d'huile, vérifier les points suivants.

- **Niveau d'huile du carter d'huile**
  Si le niveau d'huile est trop bas, faire l'appoint d'huile jusqu'au repère de niveau maximum (trou) (1) situé sur la jauge de niveau d'huile en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".

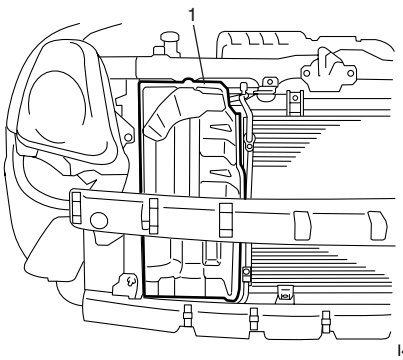


I2RH0B150002-01

2. Repère minimum (trou)

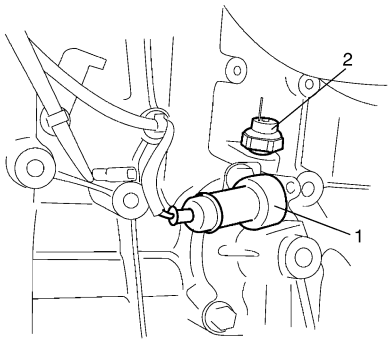
- **Qualité d'huile**
  Si l'huile est décolorée ou détériorée, changer l'huile. Pour savoir quelle huile spécifique utiliser, se reporter au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".
- **Fuites d'huile**
  En cas de fuite, effectuer la réparation nécessaire.

1) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
2) Déposer le capot moteur avant (1).



I4RS0A150001-01

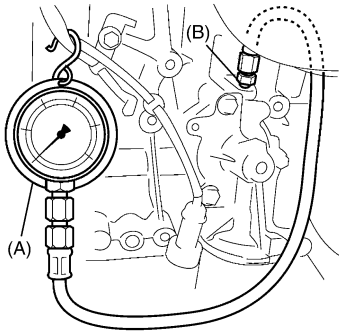
3) Débrancher le coupleur (1) du pressostat d'huile.
4) Déposer le pressostat d'huile (2) du bloc-cylindres.



I2RH0B150003-01

5) Installer les outils spéciaux (manomètre d'huile) sur l'orifice fileté vide du pressostat d'huile.

Outil spécial
(A): 09915–77310
(B): 09915–78211



I2RH0B150004-01

6) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.

NOTE

Veiller à placer le levier de changement de vitesse de la boîte-pont au "point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles A/T), tirer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.

7) Après l'avoir amené à température, augmenter le régime du moteur à 4.000 tr/min. et mesurer la pression d'huile.

Spécification de la pression d'huile
Supérieure à 270 kPa (2,7 kg/cm^2, 39,8 psi) à 4.000 tr/min.

8) Après avoir vérifié la pression d'huile, couper le moteur et déposer le manomètre d'huile et l'accessoire.

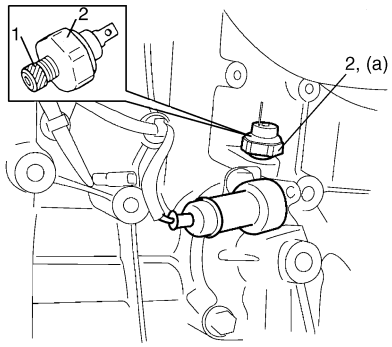
cardiagn.com

9) Avant de reposer le pressostat (2) d'huile, veiller à enrober son filetage avec un produit d'étanchéité (1), puis le serrer au couple prescrit.

NOTE

Si le produit d'étanchéité dépasse du filetage du pressostat, couper l'excédent de produit d'étanchéité.

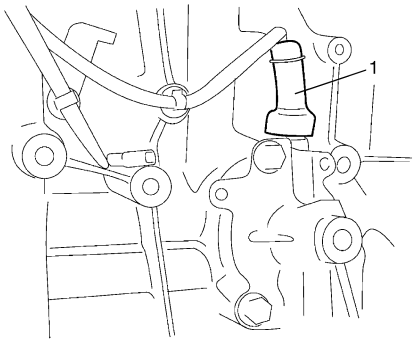
Couple de serrage
Pressostat d'huile (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I2RH0B150005-01

10) Faire démarrer le moteur et rechercher une éventuelle fuite d'huile au niveau du pressostat d'huile. En cas de fuite d'huile, effectuer la réparation.

11) Raccorder le coupleur (1) du pressostat d'huile.

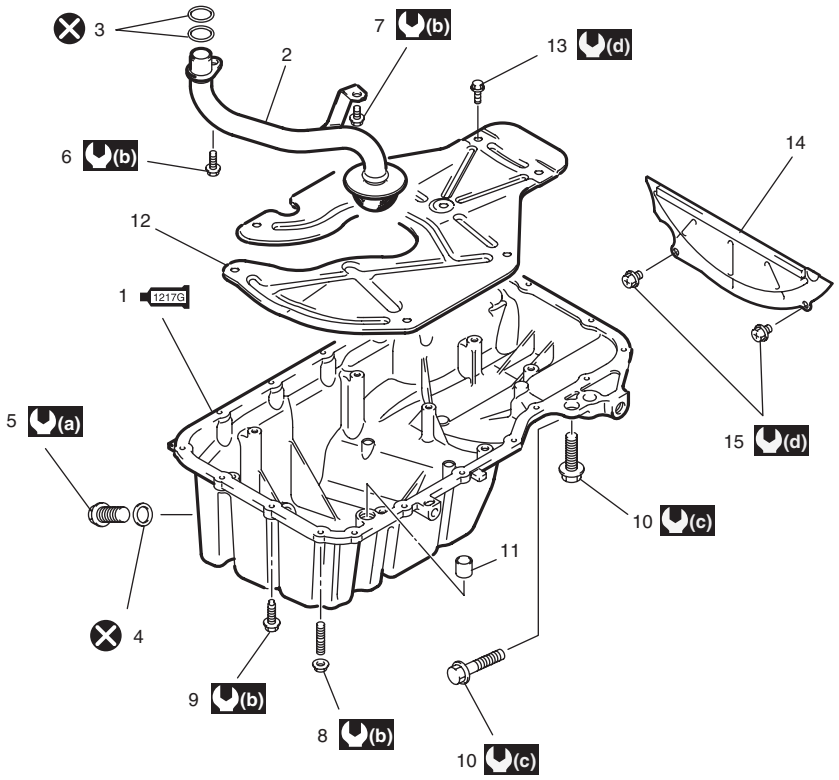


I2RH0B150006-01

Instructions pour la réparation

Composants du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RS0A1506001



I5RH0A150002-02

1217G 1. Carter d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact.	8. Ecrou du carter d'huile	15. Boulon de plaque inférieure

cardiagn.com

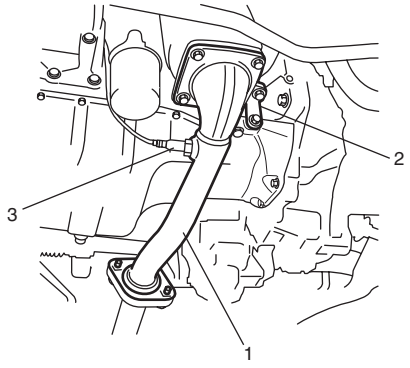
2. Crépine	9. Boulon du carter d'huile (M6)	(a) : 35 N.m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
3. Joint torique	10. Boulon du carter d'huile (M10)	(b) : Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
4. Joint d'étanchéité	11. Goujon	(c) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
5. Bouchon de vidange	12. Chicane	(d) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
6. Boulon de la crépine	13. Boulon de chicane	⊗ : Ne pas réutiliser.
7. Boulon du support	14. Plaque inférieure de cloche d'embrayage	

Dépose et repose du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RS0A1506002

Dépose

1) Déposer la jauge de niveau d'huile.
2) Vidanger l'huile moteur en déposant le bouchon de vidange.
3) Déposer le tuyau d'échappement n°1 (1), le raidisseur de collecteur d'échappement (2) et le détecteur d'oxygène chauffé n°1 (couleur du connecteur: vert) (3) en se reportant au point "Composants du système d'échappement en Section 1K".



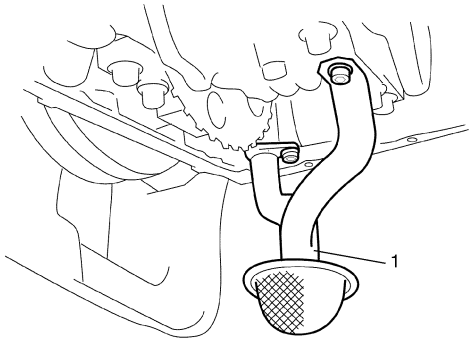
I4RS0A150003-01

4) Déposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C" (pour le modèle 4WD).
5) Déposer la plaque inférieure du cloche d'embrayage (1).



I4RS0A150004-01

6) Déposer le carter d'huile puis la crépine (1) de pompe à huile du bloc-cylindres.

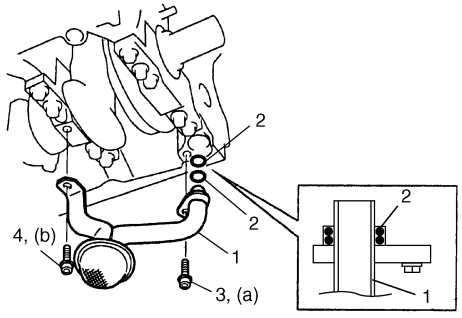


I2RH0B150010-01

Repose

1) Poser des joints toriques neufs (2) aux endroits indiqués dans l'illustration, puis reposer la crépine (1) de pompe à huile.
Serrer d'abord le boulon (3) de la crépine, puis le boulon (4) du support au couple prescrit.

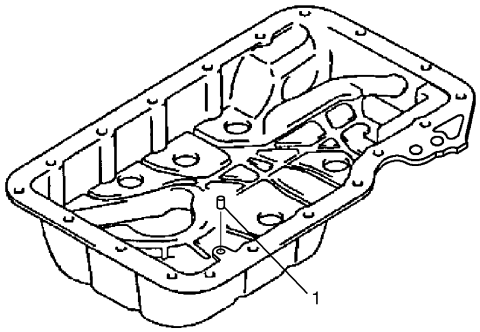
Couple de serrage
Boulon de crépine de pompe à huile (a): Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
Boulon de support de crépine de pompe à huile (b): Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I2RH0B150012-01

cardiagn.com

2) Reposer le goujon (1) sur le carter d'huile.

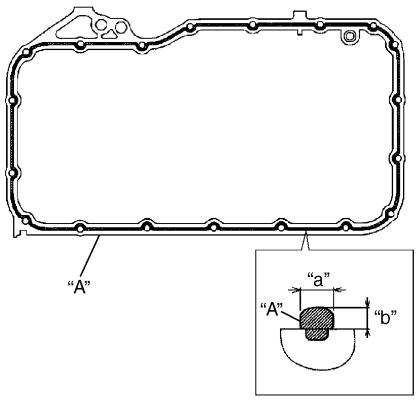


I4RS0A150005-01

3) Appliquer une traînée continue de produit d'étanchéité sur les surfaces de contact du carter d'huile, comme indiqué dans l'illustration.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Quantité de produit d'étanchéité pour le carter d'huile
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)

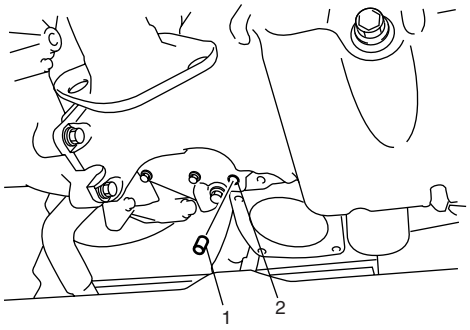


I4RS0A150006-01

4) Reposer provisoirement le carter d'huile sur le bloc-cylindres.
5) Insérer la goupille (1) dans l'orifice (2) du carter d'huile pour placer avec précision le carter d'huile.

NOTE

La goupille est fournie avec les pièces de rechange (numéro de pièce: 04211–13189).



I4RS0A150007-01

6) Après avoir positionné le carter d'huile sur le bloc-cylindres, engager les boulons de sécurité et commencer à serrer par le centre: faire tourner la clé vers l'extérieur du carter, en serrant un boulon à la fois. Serrer les boulons et les écrous au couple prescrit.

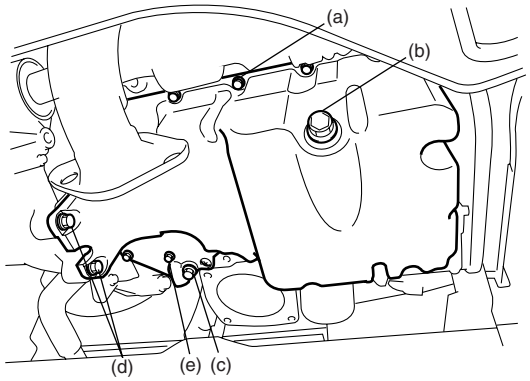
Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (M6) (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Boulon du carter d'huile (M10) (c): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Ecrou du carter d'huile (e): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

7) Poser un joint d'étanchéité neuf et reposer le bouchon de vidange sur le carter d'huile.
Serrer le bouchon de vidange au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon de vidange du carter d'huile (b): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)

8) Serrer les vis de raidisseur de la boîte-pont au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de raidisseur de boîte-pont (d): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

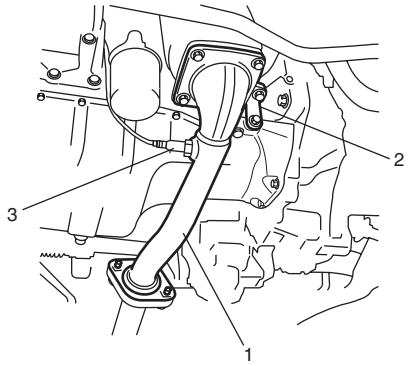


I4RS0A150008-01

9) Reposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C" (pour le modèle 4WD).

cardiagn.com

10) Reposer le raidisseur de collecteur d'échappement (2), le tuyau d'échappement n°1 (1) et le détecteur d'oxygène chauffé n°1 (couleur du connecteur: vert) (3) en se reportant au point "Composants du système d'échappement en Section 1K".



I4RS0A150003-01

11) Reposer la plaque inférieure du carter d'embrayage (1).



I4RS0A150004-01

12) Reposer la jauge de niveau d'huile.

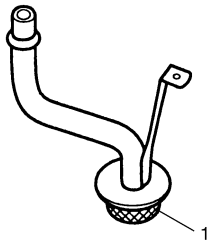
13) Faire le plein du moteur avec de l'huile moteur en se reportant au point "Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B".

14) S'assurer de l'absence de fuite d'huile moteur et de gaz d'échappement au niveau de chaque raccord.

Nettoyage du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile

F7RS0A1506003

- Nettoyer les surfaces de joint entre le carter d'huile et le bloc-cylindres.
  Eliminer les traces d'huile, d'ancien produit d'étanchéité et la poussière des surfaces de joint.
- Nettoyer le tamis (1) de la crépine de pompe à huile.

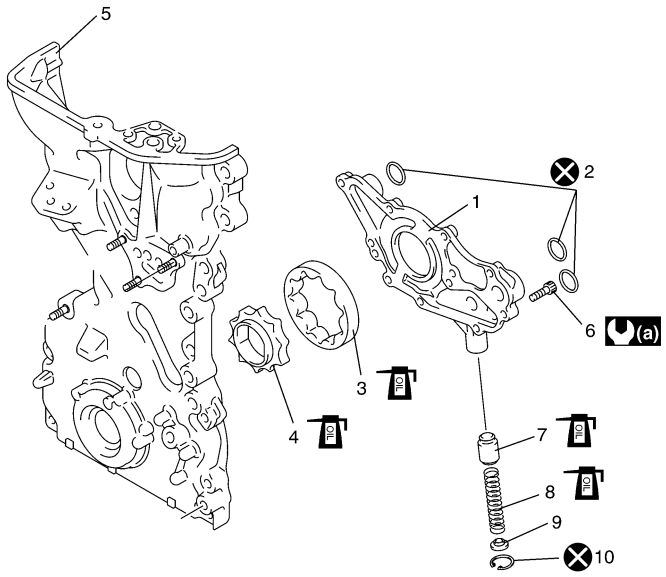


I2RH0B150016-01

cardiagn.com

Composants de la pompe à huile

F7RS0A1506004



I4RS0A150010-01

1. Plaque du rotor	6. Boulon de la plaque de rotor	(a) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
2. Joint torique	7. Soupape de décharge	: Ne pas réutiliser.
3. Rotor extérieur	8. Ressort	: Appliquer une fine couche d'huile moteur sur la surface coulissante.
4. Rotor intérieur	9. Arrêtoir	
5. Carter de chaîne de distribution	10. Circlip	

Dépose et repose de la pompe à huile

F7RS0A1506005

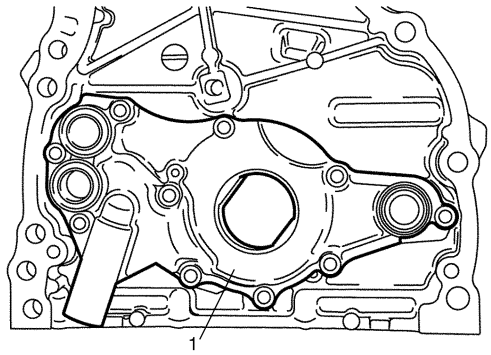
La pompe à huile est intégrée au carter de chaîne de distribution.
Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du carter de chaîne de distribution en Section 1D".

Démontage et remontage de la pompe à huile

F7RS0A1506006

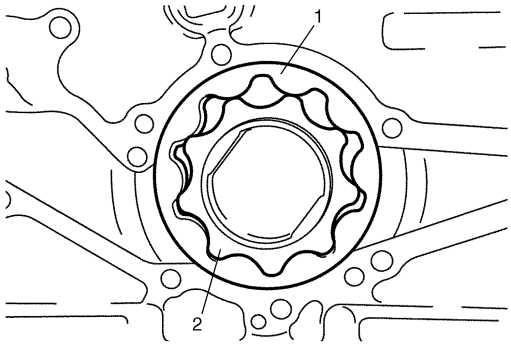
Démontage

1) Déposer la plaque (1) du rotor en déposant ses boulons de montage.



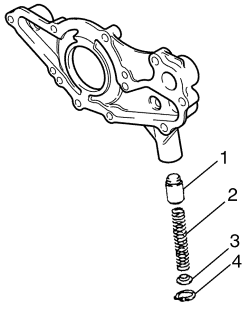
I2RH0B150018-01

2) Déposer le rotor extérieur (1) et le rotor intérieur (2).



I2RH0B150019-01

3) Déposer la soupape de décharge (1), le ressort (2) et l'arrêtoir (3) en déposant le circlip (4).

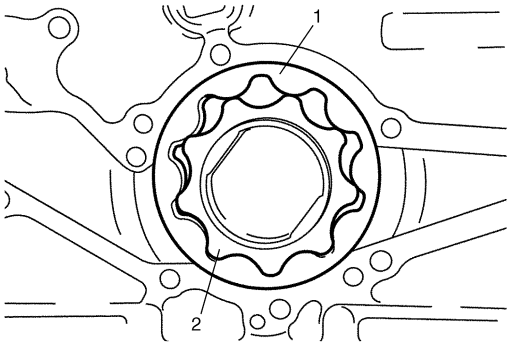


I2RH0B150020-01

cardiagn.com

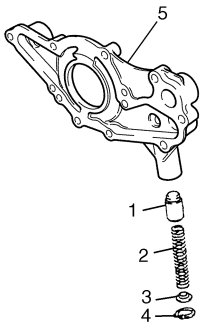
Remontage

1) Laver, nettoyer et sécher toutes les pièces démontées.
2) Appliquer une mince couche d'huile moteur sur les rotors intérieur et extérieur, sur la portion de lèvre de la bague d'étanchéité, et sur les surfaces intérieures du carter de pompe à huile et de la plaque.
3) Reposer les rotors extérieur (1) et intérieur (2) sur le carter de pompe à huile.



I2RH0B150019-01

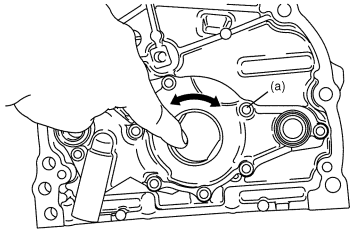
4) Appliquer de l'huile moteur sur la soupape de décharge (1) et le ressort (2), puis les reposer avec l'arrêtoir (3) et un circlip neuf (4) sur la plaque (5) du rotor.



I3RM0A150005-01

5) Reposer la plaque du rotor et serrer tous les boulons au couple prescrit. Après la repose de la plaque, s'assurer que les rotors tournent librement à la main (couple de 0,3 N.m (0,03 kgf-m, 0,25 lb-ft) maximum).

Couple de serrage
Boulon de la plaque du rotor de pompe à huile (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



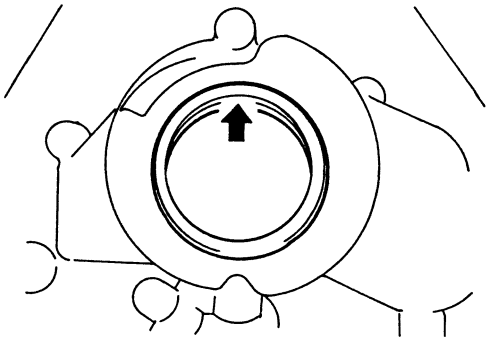
I2RH0B150022-01

Vérification de la pompe à huile

F7RS0A1506007

Bague d'étanchéité

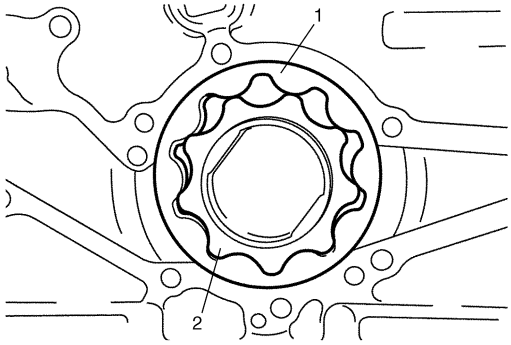
Rechercher toute détérioration ou autre dommage sur la lèvre de la bague d'étanchéité. Remplacer si nécessaire.



I2RH0B150023-01

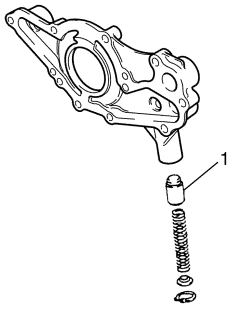
Pompe à huile

- Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur les rotors extérieur (1) et intérieur (2), la plaque du rotor et le carter de pompe à huile.



I2RH0B150019-01

- Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur la soupape de décharge (1) et vérifier son bon fonctionnement.

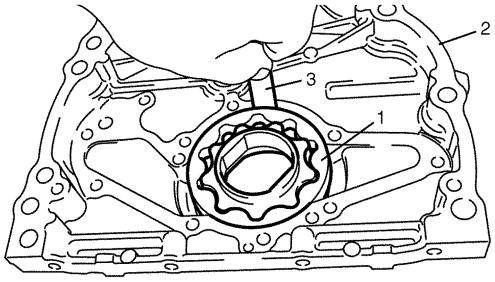


I2RH0B150025-01

cardiagn.com

Jeu radial
A l'aide d'une jauge d'épaisseur (3), vérifier le jeu radial entre le rotor extérieur (1) et le carter (2).
Si le jeu est en dehors des spécifications, remplacer le rotor extérieur ou le carter.

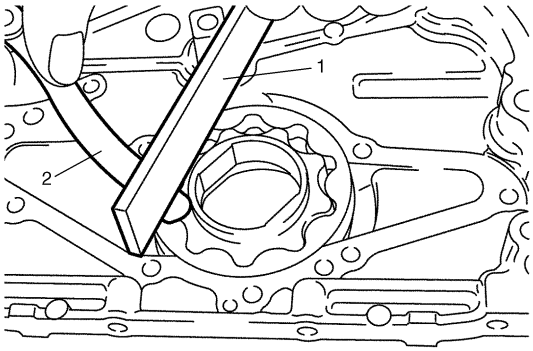
Jeu radial entre le rotor extérieur et le carter pour la pompe à huile
Limite: 0,310 mm (0,0122 in.)



I2RH0B150026-01

Jeu latéral
A l'aide d'une règle (1) de précision et d'une jauge d'épaisseur (2), mesurer le jeu latéral.
Si le jeu latéral n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu latéral du rotor intérieur de pompe à huile
Limite: 0,15 mm (0,0059 in.)

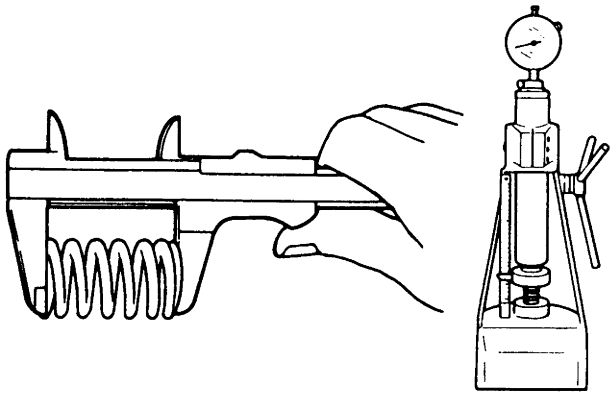


I2RH0B150027-01

Longueur sans contrainte et charge du ressort de soupape de décharge
Vérifier la longueur sans contrainte et la charge du ressort de soupape de décharge, comme indiqué dans la figure. Si la longueur mesurée du ressort de soupape de décharge est inférieure aux spécifications, remplacer le ressort de la soupape de décharge.

Longueur sans contrainte et charge du ressort de soupape de décharge

	Standard	Limite
Longueur sans contrainte	**52,4 mm (2,06 in.)**	**—**
Charge par rapport à la longueur du ressort 38,5 mm (1,52 in.)	**77 N (7,7 kgf, 17,0 lb)**	**69 N (6,9 kgf, 15,0 lb)**



I2RH01150023-01

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1507001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Pressostat d'huile	13	1,3	☞
Boulon de crépine de pompe à huile	Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞
Boulon de support de crépine de pompe à huile	Serrer à 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞
Boulon du carter d'huile (M6)	11	1,1	☞
Boulon du carter d'huile (M10)	55	5,5	☞
Ecrou du carter d'huile	11	1,1	☞
Bouchon de vidange du carter d'huile	35	3,5	☞
Vis de raidisseur de boîte-pont	55	5,5	☞
Boulon de la plaque du rotor de pompe à huile	11	1,1	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile"
"Composants de la pompe à huile"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A1508001

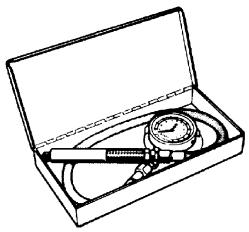
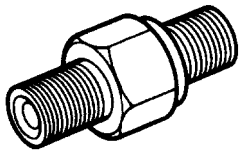
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants du carter d'huile et de la crépine de pompe à huile"
"Composants de la pompe à huile"

Outils spéciaux

F7RS0A1508002

09915–77310 Manomètre d'huile (0-10 kg/cm²) ☞		09915–78211 Accessoire pour manomètre d'huile ☞	

cardiagn.com

Système de refroidissement du moteur

Description générale

Description du système de refroidissement

F7RS0A1601001

Le système de refroidissement comprend le bouchon de radiateur, le radiateur, le réservoir de liquide de refroidissement, les durites, la pompe à eau, le ventilateur de refroidissement et le thermostat. Le radiateur est du type à tubes et ailettes.

Description du liquide de refroidissement

F7RS0A1601002

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas déposer le bouchon de radiateur pour vérifier le niveau de liquide de refroidissement, mais vérifier visuellement le niveau de liquide par le regard de contrôle du réservoir de liquide de refroidissement. Faire l'appoint de liquide de refroidissement du réservoir uniquement si nécessaire.**
- **Aussi longtemps que le système de refroidissement est sous pression, la température peut largement dépasser la température d'ébullition du liquide dans le radiateur sans pour autant provoquer l'ébullition du liquide. Déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur est chaud entraîne instantanément l'ébullition du liquide, éventuellement sous forme d'explosion violente avec projection de liquide sur le moteur, les ailes et la personne effectuant cette opération. Dans le cas où le liquide contiendrait un antigel inflammable tel que de l'alcool (dont l'usage est déconseillé en toutes circonstances), il y a un risque d'incendie majeur.**
- **S'assurer que le liquide de refroidissement du moteur est froid avant de déposer un élément quelconque du système de refroidissement.**
- **Veiller également à débrancher le câble négatif de la borne de la batterie avant de déposer toute pièce.**

Le système de récupération de liquide de refroidissement est de type standard. Le liquide de refroidissement contenu dans le radiateur se dilate sous l'effet de la chaleur, de sorte que le trop-plein de liquide se déverse dans le réservoir.
Quand le système se refroidit, le liquide est renvoyé dans le radiateur.
Le système de refroidissement a été rempli d'un liquide de refroidissement de qualité composé de 50% d'eau et de 50% d'antigel à l'éthylène glycol.
Cette solution de mélange 50/50 assure une protection contre le gel jusqu'à –36 °C (–33 °F).

- Maintenir la protection antigel du système de refroidissement à –36 °C (–33 °F) pour assurer une protection contre la corrosion et les pertes de liquide par ébullition. Il faut prendre cette précaution même s'il n'existe aucun risque de gel.
- Faire l'appoint de liquide de refroidissement à base d'éthylène glycol lorsque cela s'avère nécessaire, suite à une perte de liquide de refroidissement ou pour assurer une protection supplémentaire contre le gel à des températures inférieures à –36 °C (–33 °F).

NOTE

- **Ne jamais utiliser de liquide de refroidissement à base d'alcool ou de méthanol ou à base d'eau seule, car cela pourrait endommager le système de refroidissement.**
- **Le liquide de refroidissement doit être mélangé à de l'eau déminéralisée ou à de l'eau distillée.**

Tableau des proportions du mélange d'antigel

		Pour modèles M/T	Pour modèles A/T
Température de congélation	°C	–36	–36
	°F	–33	–33
Concentration en liquide de refroidissement antigel / antirouille	%	50	50
Rapport composé/ liquide de refroidissement	l	3,10/3,10	3,05/3,05
	US pt.	6,55/6,55	6,44/6,44
	Imp pt.	5,46/5,46	5,37/5,37

Quantité de liquide de refroidissement

- **Pour modèles M/T**
  Moteur, radiateur et chauffage: 5,5 litres (11,62/ 9,68 US/Imp pt.)
  Réservoir: 0,7 litres (1,48/1,23 US/Imp pt.)
  Total: 6,2 litres (13,10/10,91 US/Imp pt.)
- **Pour modèles A/T**
  Moteur, radiateur et chauffage: 5,4 litres (11,41/ 9,50 US/Imp pt.)
  Réservoir: 0,7 litres (1,48/1,23 US/Imp pt.)
  Total: 6,1 litres (12,89/10,74 US/Imp pt.)

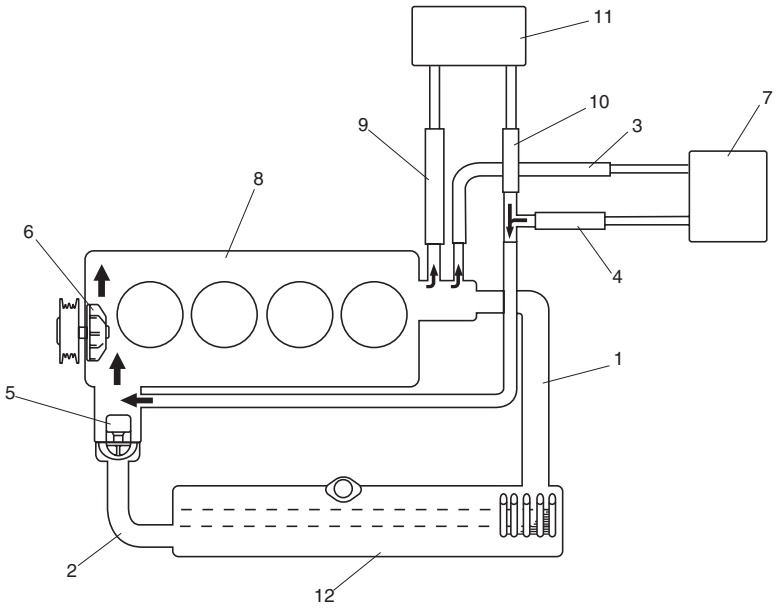
cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Circulation du liquide de refroidissement

F7RS0A1602001

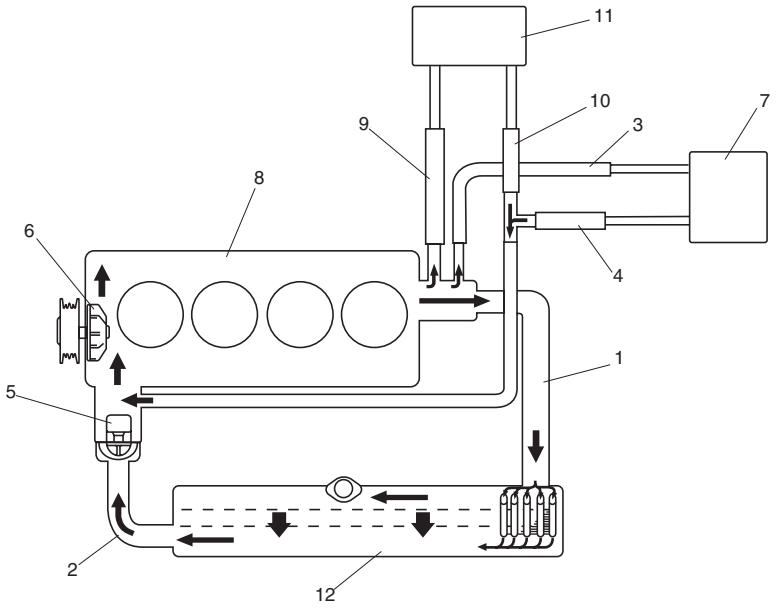
Pendant la montée en température du moteur (thermostat fermé), le liquide de refroidissement du moteur circule de la manière suivante.



I3RM0A160001-01

1. Durite d'entrée du radiateur	4. Durite de sortie du porte-papillon	7. Porte-papillon	10. Durite de sortie du corps de chauffe
2. Durite de sortie du radiateur	5. Thermostat	8. Moteur	11. Corps de chauffe
3. Durite d'entrée du porte-papillon	6. Pompe à eau	9. Durite d'entrée du corps de chauffe	12. Radiateur

Lorsque la température normale du liquide de refroidissement est atteinte et que le thermostat s'ouvre, le liquide de refroidissement traverse le corps de chauffe du radiateur pour être refroidi de la manière suivante.



I3RM0A160002-01

1. Durite d'entrée du radiateur	4. Durite de sortie du porte-papillon	7. Porte-papillon	10. Durite de sortie du corps de chauffe
2. Durite de sortie du radiateur	5. Thermostat	8. Moteur	11. Corps de chauffe
3. Durite d'entrée du porte-papillon	6. Pompe à eau	9. Durite d'entrée du corps de chauffe	12. Radiateur

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur

F7RS0A1604001

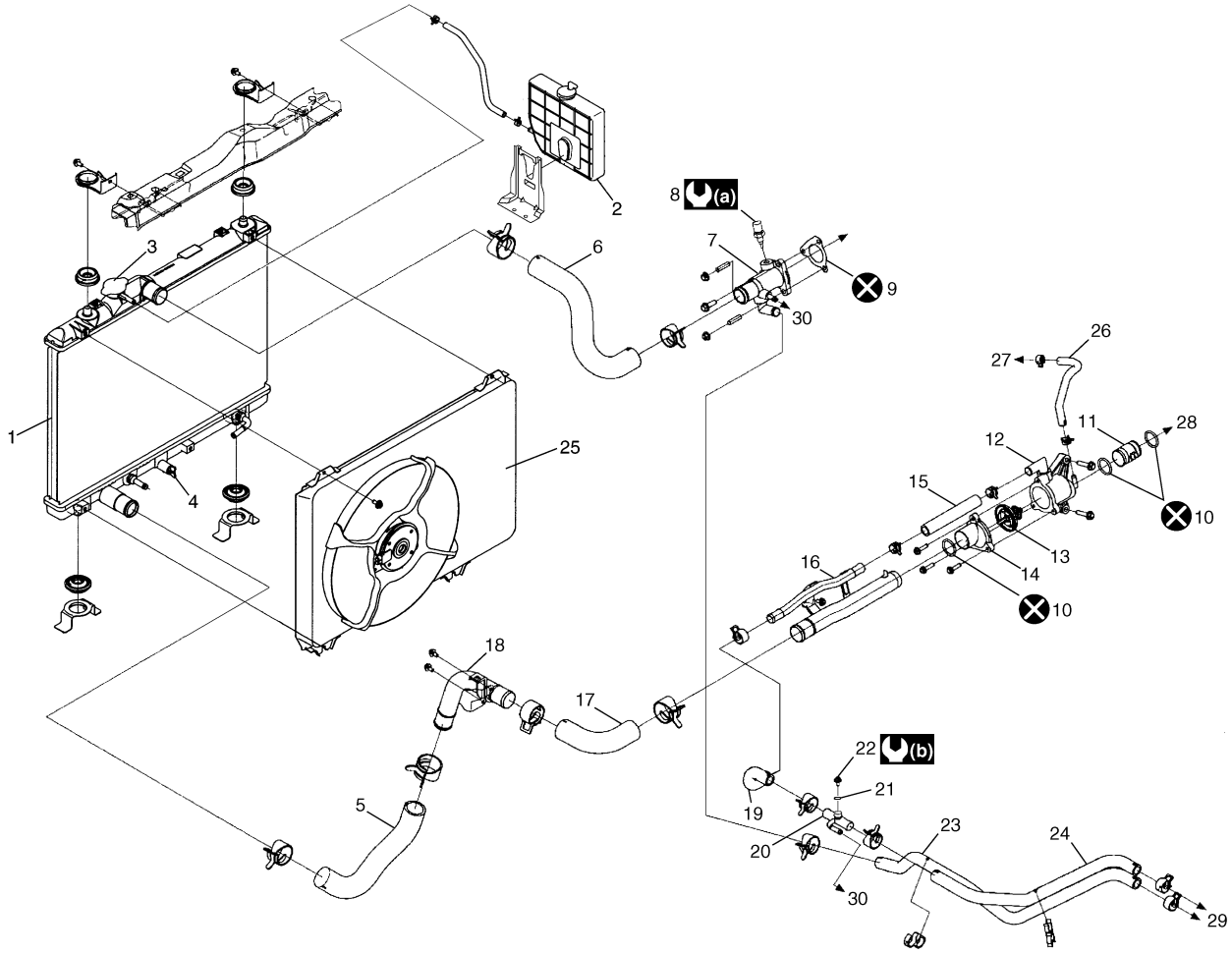
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Surchauffe du moteur (le ventilateur du radiateur fonctionne)	Courroie de la pompe à eau détendue ou cassée	*Régler ou remplacer.*
	Manque de liquide de refroidissement	*Vérifier le niveau de liquide de refroidissement et en ajouter au besoin.*
	Thermostat défectueux	*Remplacer.*
	Pompe à eau défectueuse	*Remplacer.*
	Ailettes du radiateur sales ou pliées	*Nettoyer ou corriger.*
	Fuite de liquide du système de refroidissement	*Réparer.*
	Radiateur obstrué	*Vérifier le radiateur et le remplacer au besoin.*
	Bouchon du radiateur défectueux	*Remplacer.*
	Avance à l'allumage incorrecte	*Régler.*
	Frottement des freins	*Régler le frein.*
	Patinage de l'embrayage	*Régler ou remplacer.*
	Faible charge de la batterie	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Mauvais rendement de l'alternateur	*Vérifier et réparer.*
	Détecteur ECT défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Relais de ventilateur de refroidissement du radiateur n°2 et/ou n°3 défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Moteur du ventilateur de radiateur défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Charge électrique excessive	*Déposer.*
Surchauffe du moteur (le ventilateur du radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier le fusible de 30 A de la boîte de fusibles/relais et vérifier s'il existe un court-circuit à la masse.*
	Relais du ventilateur de refroidissement du radiateur n°1 défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Détecteur ECT défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Moteur du ventilateur de refroidissement du radiateur défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier et remplacer au besoin.*

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Composants du système de refroidissement

F7RS0A1606001



I5RS0C160001-01

1. Radiateur	12. Boîtier de thermostat	23. Durite d'entrée du chauffage
2. Réservoir	13. Thermostat	24. Durite de sortie du chauffage n°1
3. Bouchon de radiateur	14. Capuchon de thermostat	25. Ensemble de ventilateur de refroidissement du moteur
4. Bouchon de vidange	15. Durite de dérivation d'eau n°1	26. Durite de dérivation d'eau n°2
5. Durite de sortie du radiateur	16. Canalisation d'entrée d'eau n°1	27. Vers la culasse
6. Durite d'entrée du radiateur	17. Durite d'entrée d'eau	28. Vers la pompe à eau
7. Capuchon de sortie d'eau	18. Canalisation d'entrée d'eau n°2	29. Vers le corps de chauffe
8. Détecteur ECT	19. Durite de sortie du chauffage n°2	30. Vers le porte-papillon
9. Joint d'étanchéité du capuchon de sortie d'eau	20. Raccord de chauffage	(a) : 15 N.m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
10. Joint torique	21. Joint d'étanchéité du raccord de chauffage	(b) : 4,5 N.m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)
11. Canalisation de sortie d'eau du boîtier de thermostat	22. Boulon d'aération	: Ne pas réutiliser.

cardiagn.com

Vérification du niveau de liquide de refroidissement

F7RS0A1606002

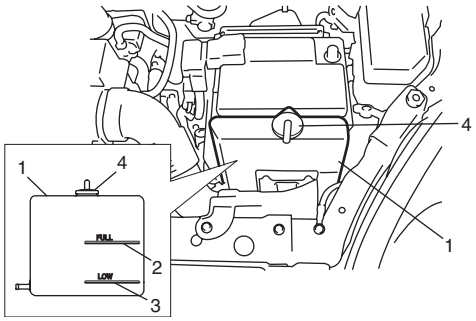
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon du radiateur est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

Pour vérifier le niveau, soulever le capot et observer "par transparence" le réservoir de liquide de refroidissement. Il n'est pas nécessaire d'enlever le bouchon du radiateur pour vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Lorsque le moteur est froid, vérifier le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir (1).
Un niveau de liquide de refroidissement normal doit se trouver entre les repères FULL (2) et LOW (3) du réservoir (1).
Si le niveau du liquide de refroidissement se trouve en dessous du repère LOW (3), retirer le bouchon du réservoir (4) et ajouter le liquide de refroidissement nécessaire pour que le niveau atteigne le repère FULL (2).

NOTE

Si un antigel de bonne qualité est utilisé, il n'est pas nécessaire d'ajouter d'autres inhibiteurs ou additifs supposés améliorer le système. Ils peuvent présenter un risque pour le bon fonctionnement du système et représentent des frais superflus.



I4RS0B160002-01

Vérification et nettoyage du système de refroidissement du moteur

F7RS0A1606003

⚠ AVERTISSEMENT

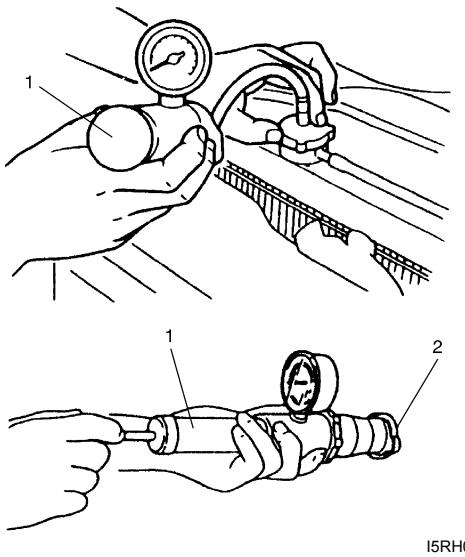
Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

1) S'assurer que le système de refroidissement ne présente pas de fuite et n'est pas endommagé.
2) Laver le bouchon du radiateur et le col de remplissage à l'eau propre en déposant le bouchon du radiateur lorsque le moteur est froid.
3) Vérifier le niveau de liquide de refroidissement et le degré de protection antigel.
4) A l'aide d'un testeur de pression (1), s'assurer que le système et le bouchon du radiateur (2) ont une résistance suffisante à la pression.
   Si le remplacement du bouchon est nécessaire, utiliser un bouchon adapté au véhicule.

NOTE

Après avoir reposé le bouchon du radiateur, s'assurer que l'oreille des canalisations du bouchon est parallèle au radiateur.

Pression admissible pour le système de refroidissement et le bouchon du radiateur (pour vérification)
110 kPa (1,1 kg/cm², 15,6 psi)



I5RH01160001-01

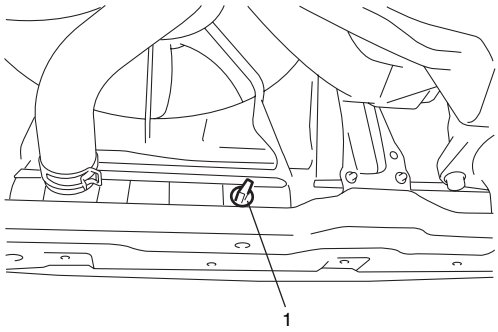
5) Serrer les colliers de fixation des durites et vérifier toutes les durites. Remplacer les durites si elles sont fendues, gonflées ou endommagées.
6) Nettoyer la zone frontale du corps de chauffe du radiateur.

cardiagn.com

Vidange du système de refroidissement

F7RS0A1606004

1) Déposer le bouchon du radiateur.
2) Vidanger le liquide de refroidissement par le bouchon de vidange (1) du radiateur.
3) Après la vidange du liquide de refroidissement, veiller à bien serrer le bouchon (1) de vidange.



I4RS0A160003-01

Rinçage et remplissage du système de refroidissement

F7RS0A1606005

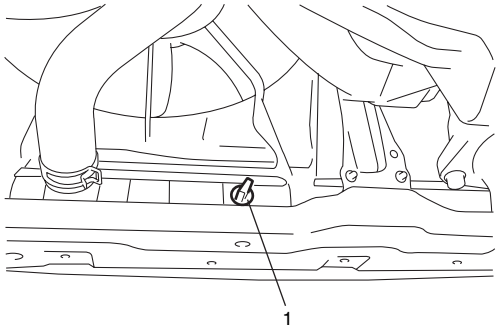
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.

NOTE

Pour plus de détails sur les spécifications du liquide de refroidissement, se reporter au point "Description du liquide de refroidissement".

1) Lorsque le moteur est froid, déposer le bouchon du radiateur de la manière suivante.
   a) Tourner le bouchon lentement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque (ne pas appuyer sur le bouchon tout en tournant).
   b) Attendre que la pression (signalée par un sifflement) ait disparu, puis appuyer sur le bouchon et continuer à tourner celui-ci dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2) Avec le bouchon de radiateur déposé, laisser tourner le moteur jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit chaude (cela indique que le thermostat est ouvert et que le liquide de refroidissement circule dans le système).
3) Couper le moteur et vidanger le liquide de refroidissement par le bouchon de vidange (1) du radiateur.
4) Fermer le bouchon de vidange du radiateur. Faire l'appoint d'eau pour remplir le système, puis faire tourner le moteur jusqu'à ce que la durite supérieure du radiateur soit à nouveau chaude.
5) Répéter les étapes 3) et 4) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le liquide évacué soit devenu pratiquement incolore.
6) Fermer complètement le bouchon de vidange (1) du radiateur.



I4RS0A160003-01

7) Déposer le réservoir (1), puis déposer le bouchon (2) du réservoir (1).
8) Evacuer tout résidu de liquide, puis nettoyer soigneusement l'intérieur du réservoir au savon et à l'eau.
   Rincer soigneusement le réservoir à l'eau claire et évacuer l'eau, puis reposer le réservoir.
9) Remplir le réservoir de liquide de refroidissement jusqu'au repère "Full" (3).
10) Reposer le bouchon (2) du réservoir sur le réservoir.
11) Desserrer le boulon d'aération (4) d'un tour et demi.
12) Remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'à ce qu'un trop-plein de liquide apparaisse au boulon d'aération (4).
13) Serrer le boulon d'aération (4) au couple prescrit.

    Couple de serrage
    Boulon d'aération (a): 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)

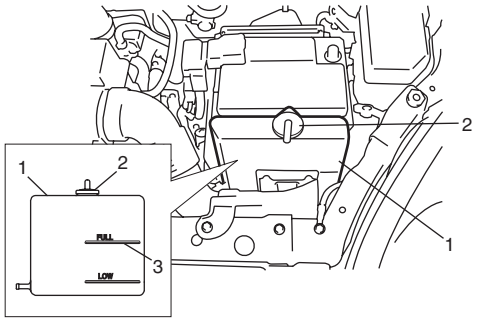
14) Remplir le radiateur de liquide de refroidissement jusqu'à la base du goulot de remplissage, puis reposer le bouchon de radiateur en s'assurant que l'oreille des canalisations du bouchon est parallèle au radiateur.
15) Faire tourner le moteur au ralenti.
16) Desserrer le boulon d'aération (4) d'un tour et demi.
17) Faire tourner le moteur à 2000–3000 tr/min, et serrer le boulon d'aération (4) au couple prescrit après déversement du trop-plein de liquide de refroidissement par le boulon d'aération (4).

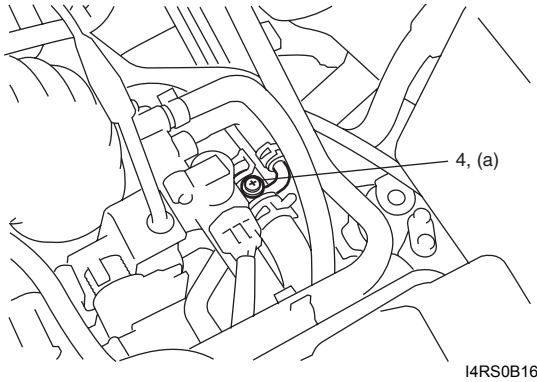
    Couple de serrage
    Boulon d'aération (a): 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)

18) Laisser tourner le moteur jusqu'à l'activation du moteur de ventilateur de radiateur.

cardiagn.com

19) Couper le moteur et attendre qu'il soit froid pour éviter tout risque de brûlure.
20) Faire l'appoint de liquide de refroidissement du radiateur jusqu'à la base du goulot de remplissage, puis reposer le bouchon de radiateur en s'assurant que l'oreille des canalisations du bouchon est parallèle au radiateur.
21) Répéter les étapes 15) à 20).
22) S'assurer que le niveau de liquide de refroidissement du réservoir correspond au repère "Full" (3). Si le niveau de liquide de refroidissement est insuffisant, répéter les étapes 9) et 10).





I4RS0B160003-02

Dépose et repose des canalisations ou des durites du système de refroidissement

F7RS0A1606006

Dépose

1) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
2) Pour déposer ces canalisations ou durites, desserrer le collier de chaque durite et en extraire l'extrémité.

Repose

Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les mesures suivantes.

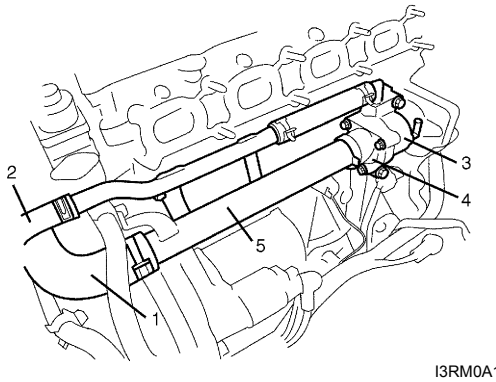
- Serrer fermement chaque collier en se reportant au point "Composants du système de refroidissement".
- Faire le plein du système de refroidissement en se reportant aux étapes 7) à 22) du point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".

Dépose et repose du thermostat

F7RS0A1606007

Dépose

1) Vidanger le liquide de refroidissement en se reportant au point "Vidange du système de refroidissement".
2) Déposer le collecteur d'admission en se reportant au point "Dépose et repose de la tubulure d'admission en Section 1D".
3) Déposer le générateur en se reportant au point "Démontage et remontage du générateur en Section 1J".
4) Détacher la durite d'eau (1) et la durite de chauffage (2) de chaque tuyau.
5) Déposer le boîtier de thermostat (3) avec le capuchon de thermostat (4) et le tuyau d'entrée d'eau (5).
6) Déposer le tuyau d'entrée d'eau avec le capuchon de thermostat du boîtier de thermostat.
7) Déposer le thermostat du boîtier de thermostat (3).



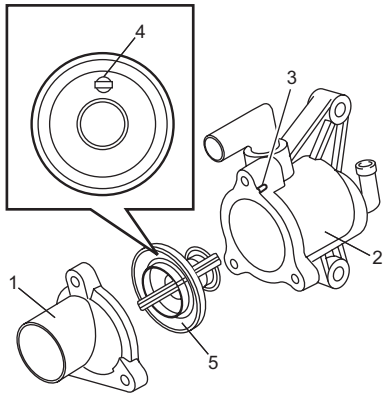
I3RM0A160007-01

cardiagn.com

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Reposer le capuchon déposé (1) sur le boîtier de thermostat (2) en alignant le repère (3) du boîtier de thermostat avec la soupape de purge d'air (4) du thermostat (5).



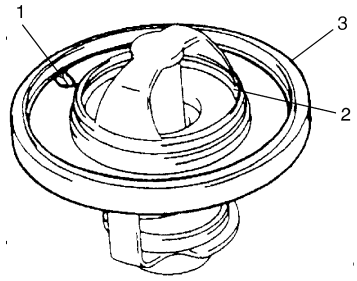
I7RS0A160001-01

- Utiliser des joints toriques neufs lors de la repose.
- Régler la tension de la courroie de pompe à eau en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".
- Régler la tension de la courroie de compresseur A/C en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
- Faire le plein du système de refroidissement en se reportant aux étapes 7) à 22) du point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.

Vérification du thermostat

F7RS0A1606008

- S'assurer que la soupape de purge d'air (1) du thermostat est propre.
  Si cette soupape est obstruée, le moteur a tendance à surchauffer.
- S'assurer que le siège de la soupape (2) est libre de corps étrangers qui pourraient en compromettre l'étanchéité.
- Rechercher toute rupture, détérioration ou autre dommage sur le joint d'étanchéité du thermostat (3).



I3RM0A160008-01

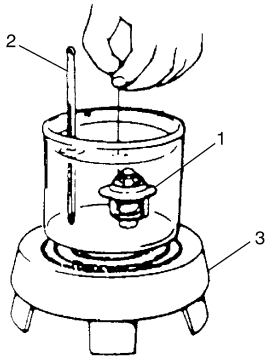
- Vérifier le mouvement thermostatique de la boulette de cire, de la façon suivante:
  a. Immerger le thermostat (1) dans de l'eau et faire chauffer cette eau petit à petit.
  b. S'assurer que la soupape commence à s'ouvrir à une température bien définie.

Température à laquelle la soupape commence à s'ouvrir
80 – 84 °C (176 – 183 °F)

Température à laquelle la soupape est complètement ouverte
95 – 97 °C (203 °F)

Hauteur d'ouverture de soupape
Supérieure à 8 mm à 95 °C (203 °F)

Si la soupape commence à s'ouvrir à une température bien inférieure ou bien supérieure à la température spécifiée, l'unité du thermostat doit être remplacée par une unité neuve. Si l'unité est réutilisée, cela risque de provoquer une surchauffe ou un excès de refroidissement.



I2RH01160012-01

2. Thermomètre	3. Réchauffeur

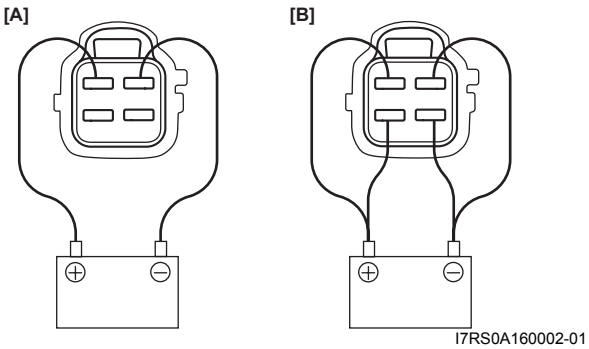
cardiagn.com

Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur

F7RS0A1606009

1) Vérifier le fonctionnement à basse vitesse du ventilateur de refroidissement de radiateur comme suit.
   a) Raccorder la batterie au coupleur du moteur de ventilateur comme indiqué sur le schéma.
   b) S'assurer que le ventilateur de refroidissement de radiateur tourne de manière régulière.
   En cas d'anomalie, remplacer le moteur de ventilateur.
2) Vérifier le fonctionnement à vitesse élevée de ventilateur de refroidissement du radiateur comme suit.
   a) Raccorder la batterie au coupleur du moteur de ventilateur comme indiqué sur le schéma.
   b) S'assurer que le ventilateur de refroidissement de radiateur tourne de manière régulière et que sa vitesse de rotation est plus rapide que le fonctionnement à basse vitesse.
   En cas d'anomalie, remplacer le moteur de ventilateur.

Référence: Courant spécifié du moteur de ventilateur à 12 V
Fonctionnement à basse vitesse: 14,0 A maximum
Fonctionnement à vitesse élevée: 18,0 A maximum



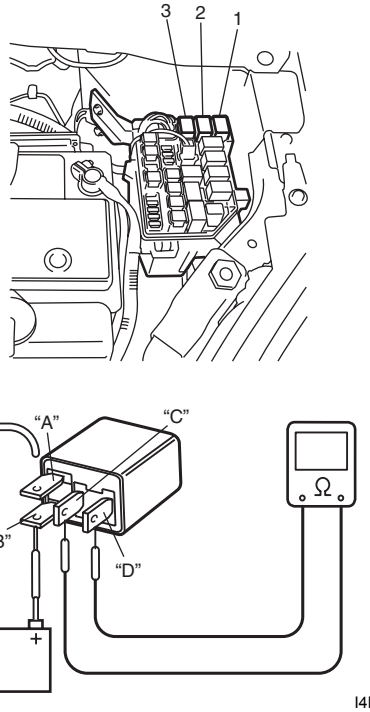
I7RS0A160002-01

[A]: Fonctionnement à basse vitesse	[B]: Fonctionnement à vitesse élevée

Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur

F7RS0A1606010

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le relais de ventilateur de refroidissement du radiateur n°1 (1), n°2 (2) et/ou n°3 (3) du boîtier de relais.
3) Vérifier qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "B". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "B" du relais.
5) Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "A" du relais.
6) Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D". S'il n'y a pas continuité quand le relais est branché à la batterie, remplacer le relais.



I4RS0B160004-01

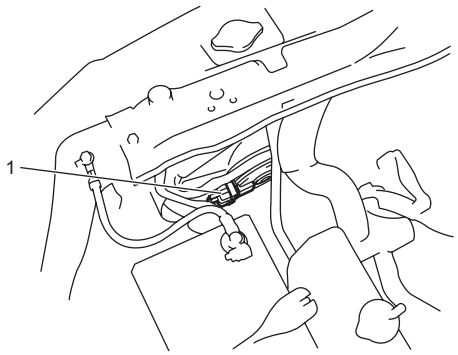
cardiagn.com

Dépose et repose du ventilateur de refroidissement de radiateur

F7RS0A1606011

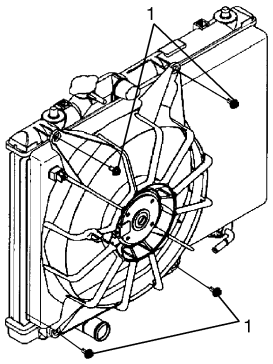
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) du moteur de ventilateur de refroidissement.



I7RS0A160004-01

3) Vidanger le liquide de refroidissement.
4) Déposer le pare-chocs avant, l'amortisseur supérieur et la traverse supérieure de pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
5) Déposer la durite d'entrée de radiateur et la durite de réservoir.
6) Déposer les boulons de fixation de ventilateur de refroidissement (1).



I4RS0A160009-01

7) Faire glisser le condenseur avec le radiateur puis déposer le ventilateur de refroidissement de radiateur.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager le tuyau de sortie de condenseur.

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Faire le plein du système de refroidissement en se reportant aux étapes 7) à 22) du point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
- Après la repose, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.

Vérification et nettoyage du radiateur sur le véhicule

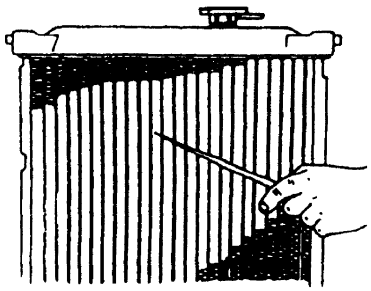
F7RS0A1606012

Vérification

S'assurer que le radiateur ne présente ni fuite, ni dommage. Redresser toute ailette éventuellement pliée.

Nettoyage

Nettoyer la zone frontale du corps du radiateur.



I2RH01160014-01

Dépose et repose du radiateur

F7RS0A1606013

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide d'A/T.
3) Vidanger le liquide de refroidissement.
4) Déposer l'ensemble de ventilateur de refroidissement en se reportant au point "Dépose et repose du ventilateur de refroidissement de radiateur".
5) Déposer les durites d'entrée et de sortie de refroidissement de liquide d'A/T.
6) Déposer la durite de sortie de radiateur du radiateur.
7) Déposer le radiateur du véhicule.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Faire le plein du système de refroidissement en se reportant aux étapes 7) à 22) du point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
- Après la repose, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de liquide de refroidissement au niveau des raccords.
- Faire le plein de liquide d'A/T en se reportant au point "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A".

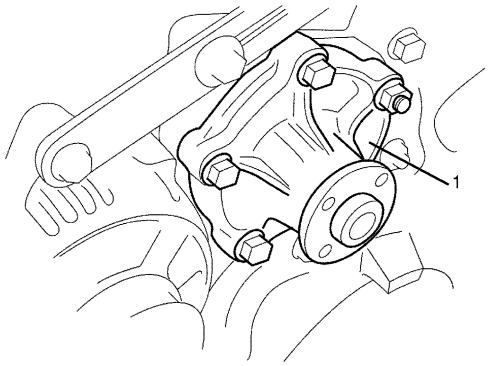
cardiagn.com

Dépose et repose de la pompe à eau

F7RS0A1606016

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Vidanger le liquide de refroidissement.
3) Déposer la courroie d'entraînement du générateur / de la pompe à eau en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".
4) Déposer l'ensemble de pompe à eau (1).



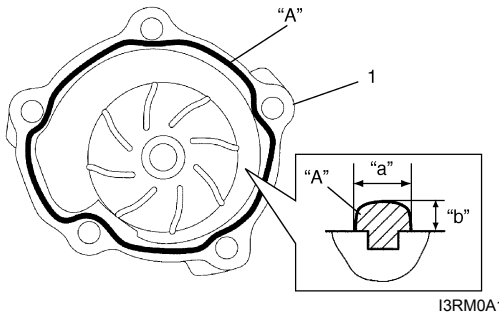
I2RH0B160016-01

Repose

1) Appliquer du produit d'étanchéité sur la surface de contact de la pompe à eau (1), comme indiqué sur le schéma.

"A": Produit d'étanchéité résistant à l'eau 99000–31250 (SUZUKI Bond No.1207F)

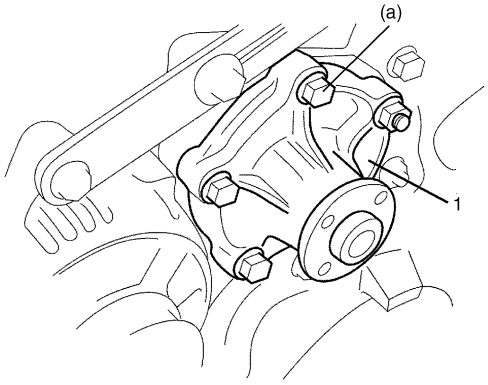
Quantité de produit d'étanchéité (sur la surface de contact de la pompe à eau)
Largeur "a": 3 mm (0,12 in.)
Hauteur "b": 2 mm (0,08 in.)



I3RM0A160016-01

2) Reposer l'ensemble de pompe à eau (1) sur le bloc-cylindres et serrer les boulons et l'écrou au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon et écrou de pompe à eau (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B160018-01

3) Reposer la poulie de pompe à eau.
4) Reposer la courroie d'entraînement du générateur / de la pompe à eau en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau en Section 1J".
5) Reposer la courroie du compresseur A/C (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
6) Faire le plein du système de refroidissement en se reportant aux étapes 7) à 22) du point "Rinçage et remplissage du système de refroidissement".
7) Brancher le câble négatif sur la batterie.
8) S'assurer qu'aucune pièce ne présente de fuite.

cardiagn.com

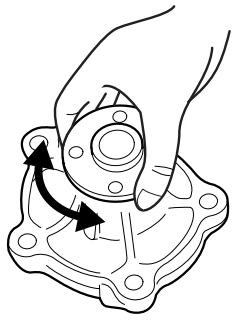
Vérification de la pompe à eau

F7RS0A1606017

⚠ ATTENTION

Ne pas démonter la pompe à eau.
Si une réparation est nécessaire sur la pompe, remplacer l'ensemble de la pompe.

Faire tourner la pompe à eau à la main pour s'assurer qu'elle tourne librement. Si la pompe ne tourne pas bien ou qu'elle fait un bruit anormal, la remplacer.



I2RH0B160019-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1607001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon d'aération	4,5	0,45	☞ / ☞
Boulon et écrou de pompe à eau	25	2,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du système de refroidissement"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A1608001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité résistant à l'eau	SUZUKI Bond No.1207F	N°Pièce.: 99000–31250	☞

cardiagn.com

Système d'alimentation en carburant

Précautions

Précautions pour l'entretien du système de carburant

F7RS0A1700001

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'envisager toute procédure d'entretien sur un système de carburant, toujours respecter ce qui suit afin de limiter le risque d'incendie et de blessure.

- **Débrancher le câble négatif de la batterie.**
- **Ne pas fumer et placer des panneaux d'interdiction de fumer près de la zone de travail.**
- **S'assurer d'avoir un extincteur d'incendie à CO_2 à proximité.**
- **Travailler dans un local bien aéré, à l'écart de toute flamme vive (comme un chauffe-eau au gaz).**
- **Porter des lunettes de sécurité.**
- **Pour libérer la pression de vapeur de carburant du réservoir, déposer le bouchon de remplissage de carburant du goulot de remplissage puis le reposer.**
- **Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant reste sous haute pression même après l'arrêt du moteur, son desserrage ou son débranchement risque de provoquer de dangereuses projections de carburant. Avant de desserrer ou de débrancher la conduite d'alimentation en carburant, s'assurer de libérer la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".**
- **Une petite quantité de carburant risque de s'écouler lors du débranchement de la conduite de carburant. Afin de réduire les risques d'accidents corporels, recouvrir le raccord à débrancher d'un chiffon d'atelier. Veiller à mettre ce chiffon dans le conteneur approprié après le débranchement.**
- **Ne jamais faire tourner le moteur lorsque le relais de la pompe à carburant est débranché si le moteur et le système d'échappement sont encore chauds.**
- **Remarquer que les raccords des durites de carburant varient en fonction du type de canalisation. S'assurer de brancher et de fixer correctement chaque durite en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".**
  S'assurer ensuite qu'aucune durite n'est tordue ni pliée.
- **Lors de la repose de l'injecteur ou de la conduite d'alimentation en carburant, lubrifier leur joint torique avec de l'essence.**

cardiagn.com

Description générale

Description du système de carburant

F7RS0A1701001

⚠ ATTENTION

Seul le carburant sans plomb convient à ce moteur.
L'utilisation de carburant contenant du plomb, même en faible quantité, peut endommager le moteur et réduire l'efficacité du système de régulation des émissions.

Les pièces principales du système de carburant sont le réservoir à carburant, la pompe à carburant complète (avec le filtre à carburant, la jauge de niveau de carburant et le régulateur de pression de carburant), la conduite d'alimentation en carburant et la conduite d'évaporation de carburant.
Pour plus de détails relatifs au flux du carburant, se reporter au point "Schéma du système d'alimentation en carburant".

Description du système d'alimentation en carburant

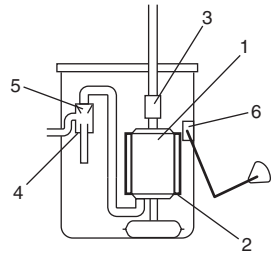
F7RS0A1701002

Le système d'alimentation en carburant comprend le réservoir à carburant, la pompe à carburant complète (filtre à carburant intégré et régulateur de pression de carburant), la rampe distributrice, les injecteurs et la conduite d'alimentation en carburant.
Le carburant contenu dans le réservoir à carburant est pompé par la pompe à carburant, envoyé dans la rampe distributrice et injecté par les injecteurs.
Etant donné que la pompe à carburant complète est équipée d'un filtre à carburant intégré et d'un régulateur de pression de carburant, le carburant est filtré et sa pression régulée avant d'être renvoyé vers la rampe distributrice.
L'excès de carburant, résultant du processus de régulation de pression, est renvoyé dans le réservoir à carburant.
De même, les vapeurs de carburant du réservoir à carburant sont renvoyées dans la cartouche EVAP via la conduite d'évaporation de carburant.
Pour le schéma du système, se reporter au point "Schéma du système d'alimentation en carburant".

Description de la pompe à carburant

F7RS0A1701003

La pompe à carburant (1) est une pompe électrique montée dans le réservoir à carburant. Les éléments suivants sont intégrés dans la pompe à eau complète : le système comprend un filtre à carburant (2) et un régulateur (3) de pression de carburant et est complété d'une jauge (6) de niveau de carburant.
L'ajout du régulateur de pression de carburant à la pompe à carburant permet de maintenir la pression de carburant à un niveau constant, tandis que l'ECM gère la compensation des variations de pression dans la tubulure d'admission.
Pour le modèle 4WD, la pompe à jet (4) installée dans la pompe à carburant aspire le carburant du côté du détecteur de niveau de carburant secondaire, l'amène côté détecteur de niveau de carburant principal via le tuyau / la durite d'aspiration de carburant, grâce à la dépression qui se crée lorsque la quantité de carburant envoyée sous pression par la pompe à carburant, passe par le venturi (5).



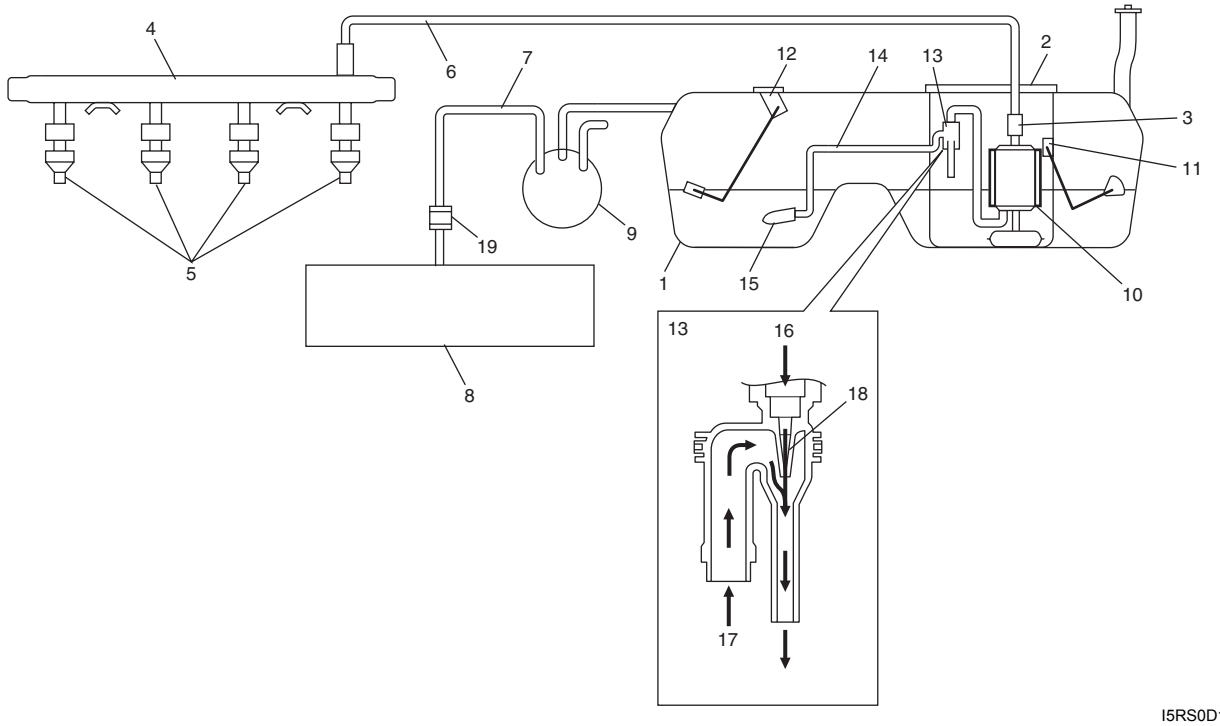
I5RS0D170001-01

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du système d'alimentation en carburant

F7RS0A1702001



I5RS0D170002-01

1. Réservoir à carburant	6. Conduite d'alimentation en carburant	11. Détecteur de niveau de carburant principal	16. Carburant pressurisé provenant de la pompe à carburant
2. Pompe à carburant	7. Conduite d'évaporation de carburant	12. Détecteur de niveau de carburant secondaire (modèle 4WD)	17. Carburant provenant de la durite d'aspiration de carburant
3. Régulateur de pression de carburant	8. Tubulure d'admission	13. Pompe à jet (modèle 4WD)	18. Venturi
4. Rampe distributrice	9. Cartouche EVAP	14. Tuyau / durite d'aspiration de carburant (modèle 4WD)	19. Soupape de purge de cartouche EVAP
5. Injecteur de carburant	10. Filtre à carburant	15. Filtre d'aspiration du carburant (modèle 4WD)	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la pression de carburant

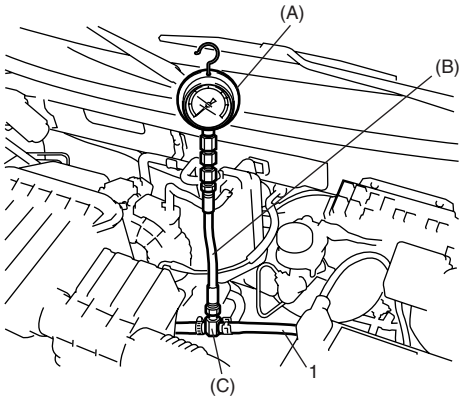
F7RS0A1704001

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher la durite d'alimentation en carburant de la rampe distributrice de carburant.
3) Raccorder les outils spéciaux et la durite entre la rampe distributrice de carburant et la durite (1) d'alimentation en carburant, comme indiqué sur le schéma, et fixer solidement les durites pour éviter toute fuite de carburant au cours de la vérification.

   Outil spécial
   (A): 09912–58442
   (B): 09912–58432
   (C): 09912–58490



I3RM0A170004-01

4) S'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum.
5) Mesurer la pression de carburant dans toutes les conditions.
   Si la pression mesurée n'est pas conforme aux spécifications, se reporter au point "Vérification de la pression de carburant en Section 1A" et rechercher toute pièce susceptible d'être défectueuse. Remplacer toute pièce défectueuse.
   a) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pour faire fonctionner la pompe à carburant puis le mettre en position OFF après 2 secondes. Répéter cette opération à 3 ou 4 reprises, puis vérifier la pression de carburant.

      Pression de carburant prescrite
      Pompe à carburant en fonctionnement et moteur coupé : 270 – 310 kPa (2,7 – 3,1 kg/cm^2, 38,4 – 44,0 psi)

   b) Faire démarrer le moteur et l'amener à la température normale de fonctionnement, puis mesurer la pression du carburant au ralenti.

      Pression de carburant prescrite
      Au régime de ralenti prescrit : 270 – 310 kPa (2,7 – 3,1 kg/cm^2, 38,4 – 44,0 psi)

   c) Arrêter le moteur et mesurer la pression du carburant une minute après l'arrêt.

      Pression de carburant prescrite
      1 minute après l'arrêt (de la pompe à carburant) du moteur (la pression baisse progressivement) : supérieure à 250 kPa (2,5 kg/cm^2, 35,6 psi)

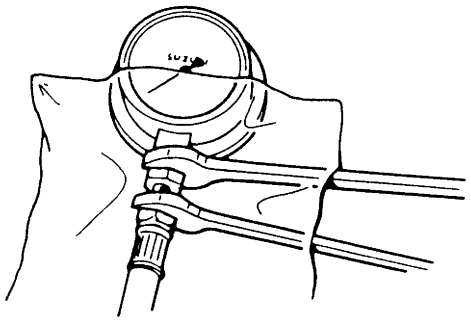
cardiagn.com

6) Après avoir vérifié la pression de carburant, déposer la jauge de pression de carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant reste sous haute pression, veiller à relâcher la pression de carburant en respectant la procédure suivante.

- **Disposer un conteneur approprié sous le raccord.**
- **Recouvrir le raccord d'un chiffon et desserrer lentement l'écrou du raccord pour relâcher progressivement la pression de carburant.**



I2RH01170032-01

7) Déposer les outils spéciaux de la rampe distributrice de carburant et de la durite d'alimentation en carburant.
8) Raccorder la durite d'alimentation en carburant à la rampe distributrice de carburant et la fixer solidement.
9) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

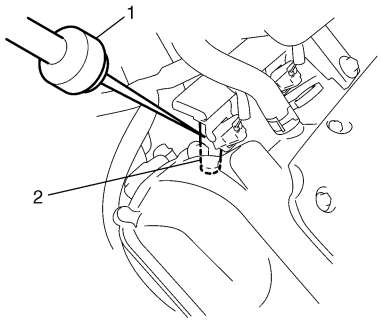
Vérification du fonctionnement de la coupure d'alimentation en carburant

F7RS0A1704002

NOTE

Avant d'effectuer la vérification, s'assurer que le levier de changement de vitesses se trouve au point mort (le levier sélecteur est en position "P" pour les modèles A/T), que la climatisation (A/C) est coupée et que le frein de stationnement est complètement tiré.

1) Amener le moteur à température normale de fonctionnement.
2) Ecouter le bruit de l'injecteur (2) à l'aide d'une sonde sonore (1) ou d'un appareil similaire, puis augmenter le régime moteur jusqu'à plus de 3.000 tr/min.



I2RH0B170004-01

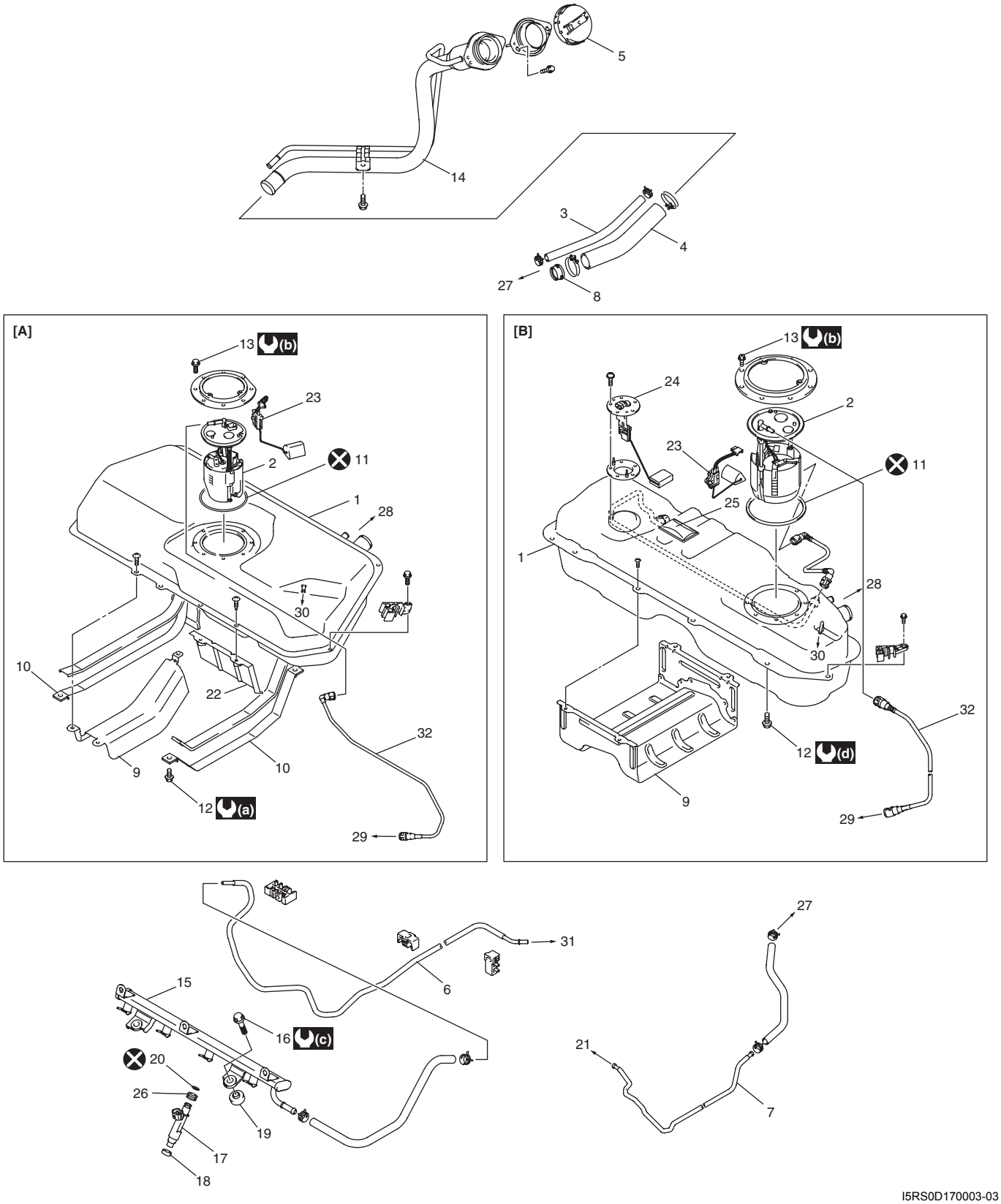
3) S'assurer que le bruit de fonctionnement de l'injecteur s'arrête immédiatement à la fermeture du papillon d'accélération et qu'il s'entend à nouveau dès que le régime moteur descend environ sous 2.000 rpm (tr/min) maximum.

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Composants du système de carburant

F7RS0A1706001



I5RS0D170003-03

[A]: Pour le modèle 2WD	9. Protection du réservoir à carburant	19. Isolant de la rampe distributrice de carburant	29. Vers la conduite d'alimentation en carburant
[B]: Pour le modèle 4WD	10. Courroie du réservoir à carburant	20. Joint torique	30. Vers la conduite d'évaporation de carburant

cardiagn.com

1. Réservoir à carburant	11. Joint d'étanchéité de pompe à carburant	21. Vers la cartouche	31. Vers la durite d'alimentation en carburant
2. Pompe à carburant complète	12. Boulon du réservoir à carburant	22. Couvercle du réservoir à carburant	32. Durite d'alimentation en carburant
3. Durite de reniflard	13. Boulon de pompe à carburant complète	23. Détecteur de niveau de carburant principal	⊗ : Ne pas réutiliser.
4. Durite de remplissage du réservoir à carburant	14. Goulot de remplissage de carburant	24. Détecteur de niveau de carburant secondaire	(a) : 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
5. Bouchon de remplissage de carburant	15. Rampe distributrice de carburant	25. Filtre d'aspiration	(b) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
6. Conduite d'alimentation en carburant	16. Boulon de rampe distributrice de carburant	26. Passe-câble	(c) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
7. Conduite d'évaporation de carburant	17. Injecteur de carburant	27. Vers le réservoir à carburant	(d) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
8. Soupape d'entrée du réservoir à carburant	18. Bague d'injecteur	28. Vers la durite de remplissage du réservoir à carburant	

Branchement et débranchement de la durite de carburant

F7RS0A1706002

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

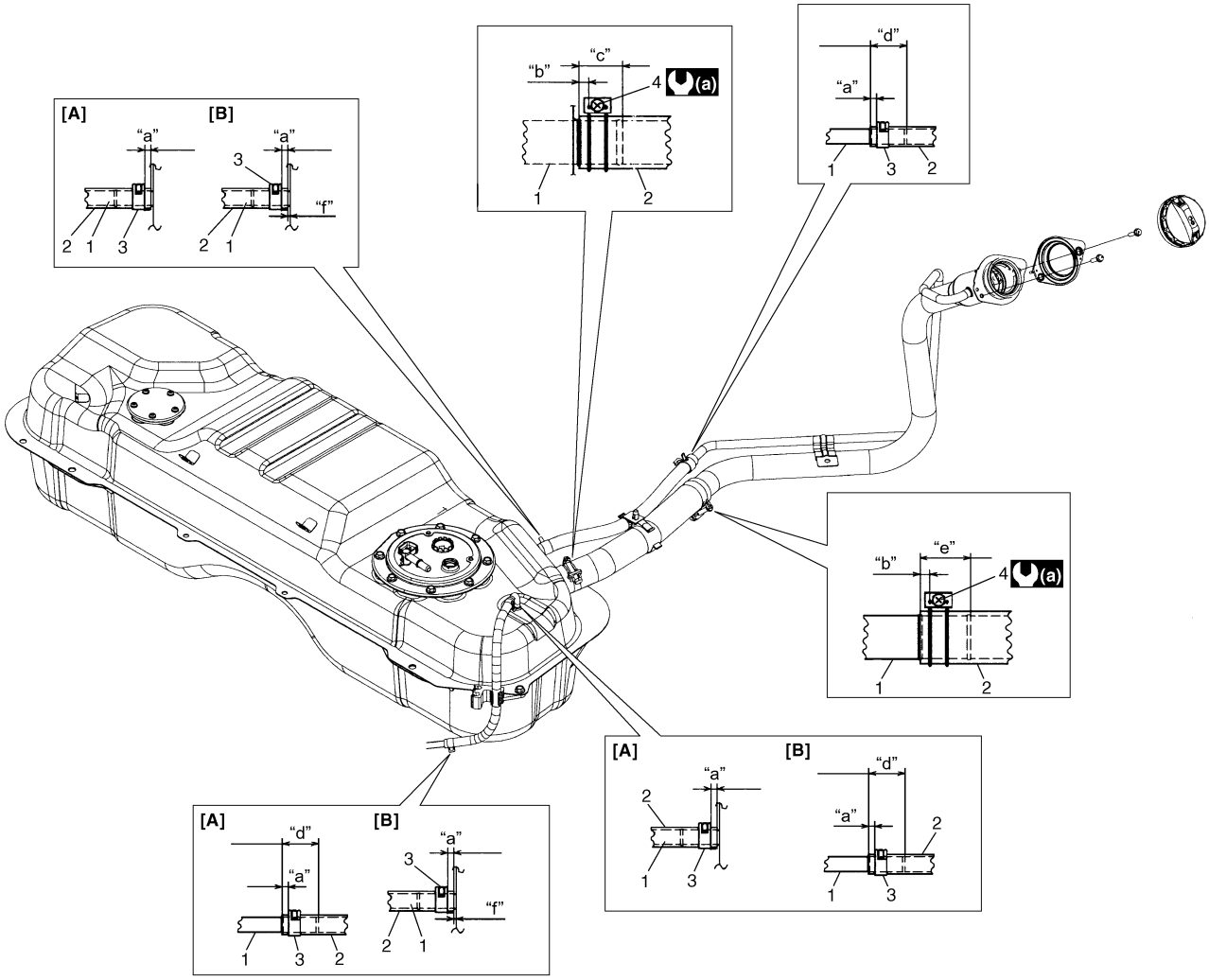
S'assurer de brancher et de fixer correctement chaque durite comme indiqué sur le schéma.

Pour tout branchement à l'exception du raccord rapide
Collier de serrage autour du réservoir à carburant

NOTE

Veiller à reposer correctement la durite sur le tiroir cylindrique de la canalisation.

cardiagn.com

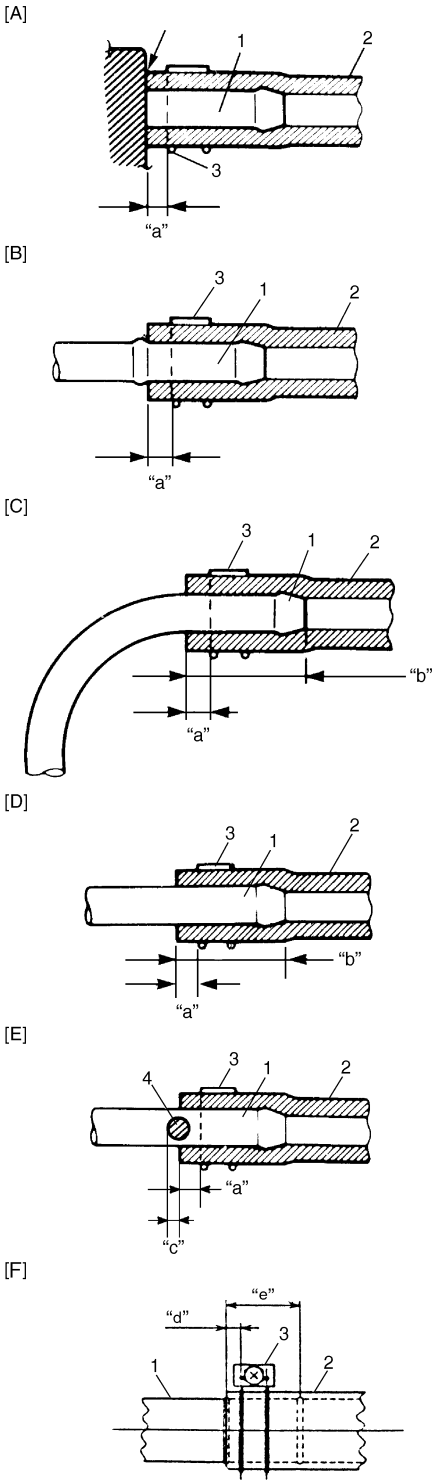


I5RS0D170004-01

[A]: Pour le modèle 2WD	3. Collier de serrage	"b" 5 – 12 mm (0,20 – 0,48 in.)	"f" 2 mm (0,08 in.)
[B]: Pour le modèle 4WD	4. Vis de fixation de la durite de remplissage de carburant	"c" 33 mm (1,30 in.)	(a) : 2 N.m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)
1. Canalisation	5. Véhicule à gauche	"d" 30 mm (1,18 in.)	
2. Durite	"a" 3 – 7 mm (0,12 – 0,28 in.)	"e" 38 mm (1,50 in.)	

cardiagn.com

Collier de serrage posé ailleurs qu'autour du réservoir à carburant



I3RM0A170001-01

[A]:	Avec un embout court, enfoncer la durite jusqu'au raccord du tuyau, comme indiqué sur le schéma.
[B]:	Avec ce type d'embout, enfoncer la durite jusqu'à la partie en saillie, comme indiqué sur le schéma.
[C]:	Avec un embout plié, enfoncer la durite jusqu'à la partie pliée comme indiqué ou jusqu'à la profondeur "b".
[D]:	Avec un embout droit, enfoncer la durite jusqu'à la profondeur "b".
[E]:	Avec un embout portant une marque rouge, enfoncer la durite jusqu'à cette marque.
[F]:	Pour la durite de remplissage du réservoir à carburant, l'insérer jusqu'au tiroir cylindrique ou au cordon de soudure.

"a":	Fixer solidement la durite à une distance de 3 – 7 mm (0,12 – 0,27 in.) de son extrémité.
"b":	20 – 30 mm (0,79 – 1,18 in.)
"c":	0 – 5 mm (0 – 0,19 in.)
"d":	5 – 12 mm (0,2 – 0,47 in.)
"e":	40 mm (1,57 in.)
4.	Marque rouge

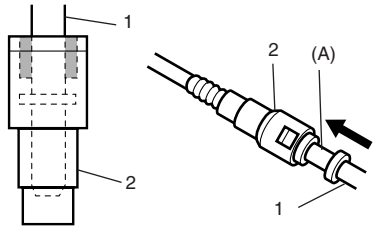
Pour raccord rapide

Débranchement

1) Enlever à l'air comprimé la boue, la poussière et/ou tout corps étranger se trouvant entre la conduite (1) et le raccord rapide (2).
2) Déverrouiller le raccord en insérant un outil spécial entre la conduite et le raccord rapide.

   Outil spécial
   (A): 09919–47020

3) Débrancher le raccord rapide de la conduite.



I4RS0A170019-01

Branchement

Insérer le raccord rapide sur la conduite de carburant sur la conduite de carburant jusqu'à ce qu'ils se verrouillent correctement (un déclic se fait entendre) et s'assurer que le raccord rapide ne se débranche pas manuellement.

cardiagn.com

Procédure de relâchement de la pression de carburant

F7RS0A1706003

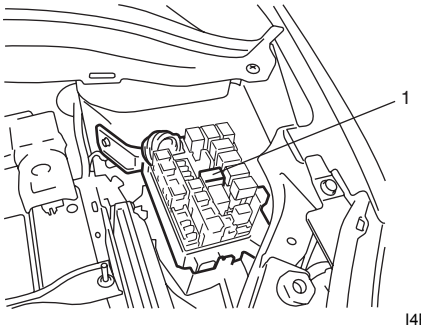
⚠ ATTENTION

Ne pas procéder à cette opération lorsque le moteur est chaud. Dans le cas contraire, le catalyseur risque d'être endommagé.

NOTE

Si l'ECM détecte des DTC lorsque l'entretien est terminé, supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC en Section 1A".

1) S'assurer que le moteur est froid.
2) Mettre le levier de sélection de la boîte-pont au "Point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles A/T), tirer le frein de stationnement et bloquer les roues motrices.
3) Déposer le couvercle de la boîte à fusibles/du boîtier de relais.
4) Débrancher le relais (1) de pompe à carburant de la boîte à fusibles/du boîtier de relais (2).
5) Déposer le bouchon du filtre à carburant pour relâcher la pression de vapeur de carburant dans le réservoir à carburant, puis le reposer.
6) Faire démarrer le moteur et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il tombe à court de carburant. Relancer 2 – 3 fois le moteur pendant environ 3 secondes à chaque fois pour libérer complètement la pression de carburant dans les canalisations. Le système de carburant est désormais prêt pour les opérations d'entretien.
7) Lorsque l'entretien est terminé, raccorder le relais de pompe à carburant (1) à la boîte à fusibles/au boîtier de relais (2) et reposer le couvercle de la boîte à fusibles/du boîtier de relais.



I4RS0A170004-01

Procédure de vérification des fuites de carburant

F7RS0A1706004

Après chaque opération d'entretien du système de carburant, vérifier l'absence de toute fuite de carburant en procédant de la manière suivante.

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 3 secondes (pour faire fonctionner la pompe à carburant) puis le mettre en position OFF. Répéter cette opération (ON et OFF) 3 ou 4 fois et mettre la canalisation de carburant sous pression, jusqu'à ce que la pression de carburant soit ressentie en plaçant la main sur la durite d'alimentation en carburant.
2) A ce stade, vérifier l'absence de toute fuite de carburant dans l'ensemble du système de carburant.

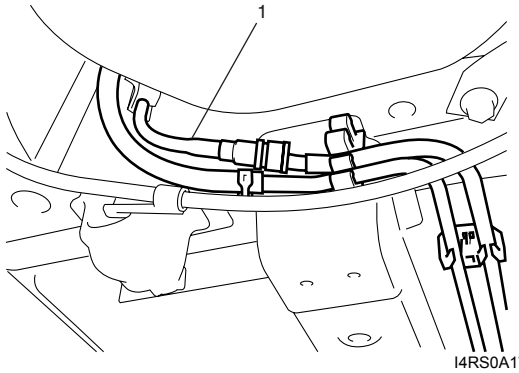
Vérification des conduites de carburant sur le véhicule

F7RS0A1706005

⚠ ATTENTION

Etant donné que la conduite d'alimentation en carburant (1) est sous haute pression, faire particulièrement attention lors de l'entretien de ce système.

Rechercher visuellement toute trace de fuite de carburant, de fissure et de détérioration ou dégâts éventuels sur les conduites de carburant.
S'assurer que tous les colliers sont bien serrés.
Remplacer les pièces au besoin.



I4RS0A170005-01

cardiagn.com

Dépose et repose de la conduite de carburant

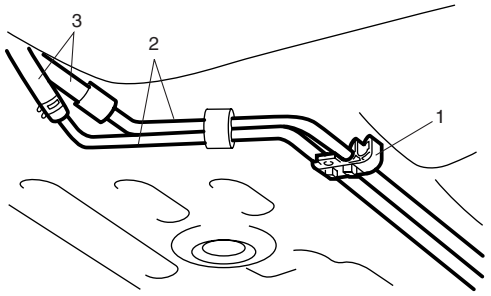
F7RS0A1706006

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Dépose

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant conformément au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Débrancher le raccord de la conduite de carburant et la durite de carburant (3) situés à l'avant et à l'arrière de chaque conduite de carburant (2) en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".
4) Marquer l'emplacement des colliers (1) sur les conduites de carburant (2), de manière à ce que les colliers puissent être reposés à leur emplacement initial.
5) Déposer les conduites (2) du véhicule avec leur collier (1).
6) Déposer le collier (1) des conduites (2).



I4RS0A170020-01

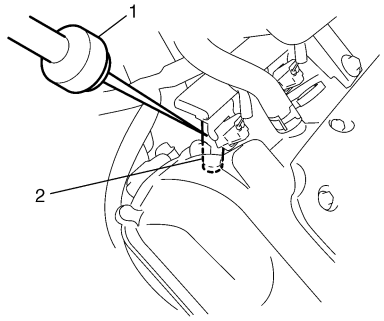
Repose

1) Reposer les colliers à l'emplacement indiqué sur les conduites. Si le collier est déformé, que ses griffes sont pliées ou cassées, le remplacer par un collier neuf.
2) Reposer les conduites avec leurs colliers sur le véhicule.
3) Raccorder les durites et les conduites de carburant à chaque conduite en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".
4) Raccorder le câble négatif à la batterie.
5) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

Vérification des injecteurs de carburant sur le véhicule

F7RS0A1706007

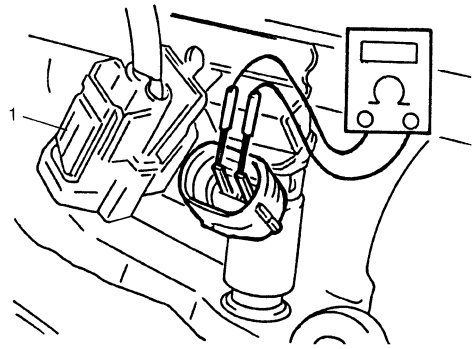
1) A l'aide d'une sonde sonore (1) ou d'un appareil similaire, vérifier le bruit de fonctionnement de l'injecteur (2) lorsque le moteur tourne ou est entraîné par le démarreur.
   Le cycle du bruit de fonctionnement devrait varier en fonction du régime moteur.
   En l'absence de bruit ou en présence d'un bruit anormal, vérifier le circuit de l'injecteur (câble ou coupleur) ou l'injecteur.



I2RH0B170007-01

2) Débrancher le connecteur (1) de l'injecteur, brancher un ohmmètre entre les bornes de l'injecteur et vérifier la résistance.
   Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, procéder au remplacement.

Résistance de l'injecteur de carburant
11,3 – 13,8 Ω à 20 °C, 68 °F



I2RH0B170008-01

3) Raccorder solidement le connecteur à l'injecteur.

cardiagn.com

Dépose et repose de l'injecteur de carburant

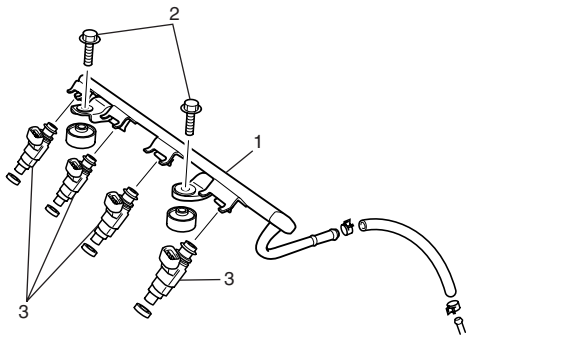
F7RS0A1706008

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Dépose

1) Relâcher la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Débrancher le connecteur du détecteur MAF et débrancher la soupape de purge de la cartouche EVAP.
4) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air.
5) Débrancher les coupleurs des injecteurs de carburant.
6) Débrancher la durite d'alimentation en carburant de la rampe distributrice (1) de carburant.
7) Déposer les boulons (2) de la rampe distributrice de carburant.
8) Déposer l'(les) injecteur(s) (3) de carburant.



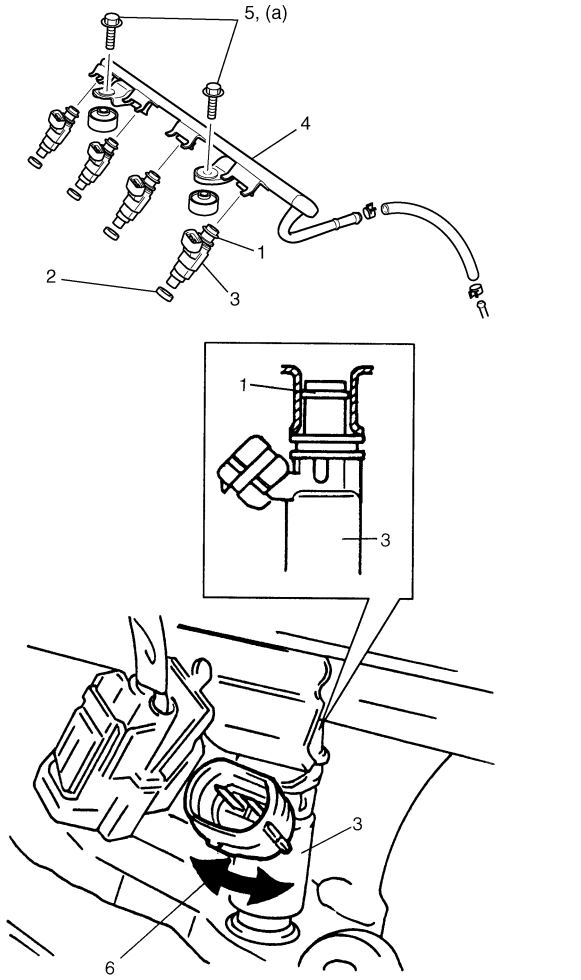
I3RM0A170010-01

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Remplacer le joint torique (1) de l'injecteur par un joint torique neuf, en veillant à ne pas l'endommager.
- Rechercher toute trace de détérioration ou de dommage sur la bague (2) de l'injecteur. Si c'est le cas, remplacer par un élément neuf.
- Appliquer une mince couche de carburant sur les joints toriques (1) puis reposer les injecteurs (3) sur la rampe distributrice (4) de carburant et sur la culasse. S'assurer que les injecteurs tournent librement (6). Si ce n'est pas le cas, une des causes probables est la repose incorrecte du joint torique. Remplacer le joint torique par un joint neuf.
- Serrer les boulons (5) de la rampe distributrice au couple prescrit et s'assurer que les injecteurs tournent librement.

Couple de serrage
Boulon de rampe distributrice de carburant (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I3RM0A170011-01

- Repose terminée, moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant au niveau des raccords de la conduite de carburant.

cardiagn.com

Vérification de l'injecteur de carburant

F7RS0A1706009

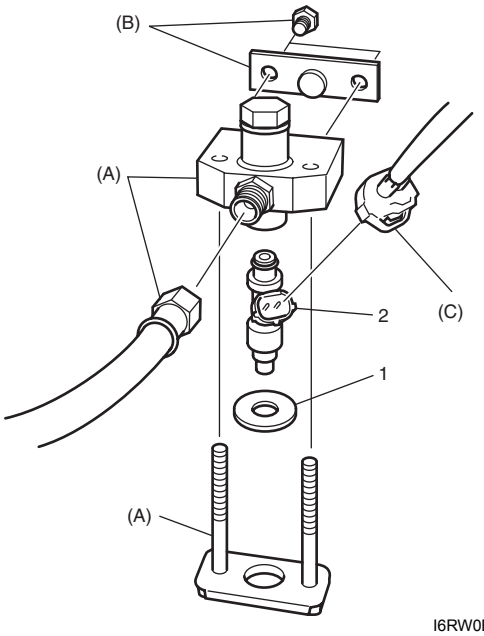
⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

1) Relâcher la pression de carburant en se reportant au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant" si le véhicule en est équipé.
2) Détacher la durite d'alimentation en carburant du tuyau d'alimentation en carburant.
3) Placer les outils spéciaux comme suit.

Outil spécial
(A): 09912–58421
(B): 09930–88530
(C): 09912–57610

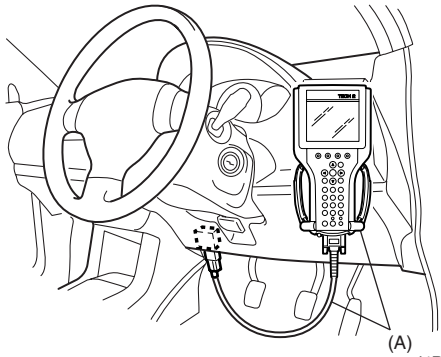
a) Fixer la rondelle (1) (diamètre intérieur 13,5 – 14,5 mm (0,532 – 0,570 in.)) sur l'injecteur (2) puis reposer l'injecteur sur l'outil spécial (A).
b) Raccorder l'outil spécial (B) à l'injecteur.
c) Reposer l'outil spécial (C) sur l'outil spécial (A).
d) Raccorder la durite d'alimentation en carburant à l'outil spécial (A).



I6RW0B170014-01

4) Poser un tube en vinyle approprié sur le gicleur d'injecteur pour éviter toute projection de carburant lors de l'injection.
5) Placer le cylindre gradué sous l'injecteur.
6) Faire fonctionner la pompe à carburant et appliquer la pression de carburant aux injecteurs comme suit:
   a) Avec l'outil de balayage:
      i) Raccorder l'outil de balayage au DLC, contacteur d'allumage en position OFF.
      ii) Mettre le contacteur d'allumage en position ON, supprimer les DTC et sélectionner le mode "MISC TEST" sur l'outil de balayage.
      iii) Mettre la pompe à carburant en position ON à l'aide de l'outil de balayage.

      Outil spécial
      (A): Outil de balayage SUZUKI



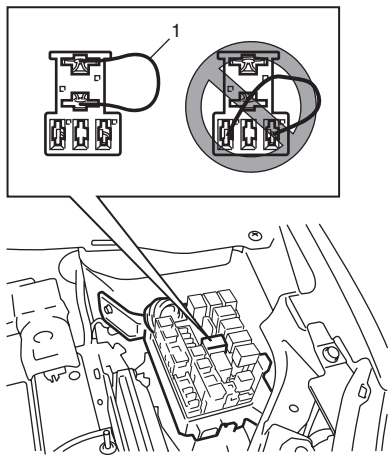
I4RS0A170021-01

   b) Sans l'outil de balayage:
      i) Déposer le relais de pompe à carburant du connecteur.
      ii) Raccorder les deux bornes du connecteur de relais en utilisant un câble de diagnostic (1), comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

S'assurer que les bornes sont correctement raccordées entre elles. Un mauvais raccordement risque d'endommager l'ECM, le faisceau de câbles, etc.

      iii) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.



I4RS0A170006-02

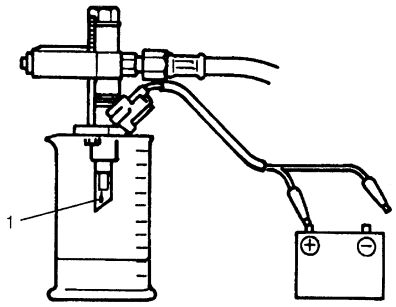
cardiagn.com

7) Appliquer la tension de la batterie à l'injecteur (1) pendant 15 secondes puis mesurer le volume de carburant injecté dans le cylindre gradué. Vérifier ainsi chaque injecteur deux à trois fois. Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'injecteur.

Volume de carburant injecté
43 – 47 cc/15 s (1,45/1,51 – 1,58/1,65 US / Imp oz./ 15 s)

8) Vérifier la présence éventuelle de fuites de carburant au niveau du gicleur de l'injecteur. Ne pas faire fonctionner l'injecteur pour cette vérification (mais la pompe à carburant doit fonctionner). En cas de fuites de carburant (1) supérieures aux spécifications suivantes, remplacer l'injecteur.

Fuite de carburant
Moins de 1 goutte/min.



I2RH0B170013-01

Vérification du bouchon de remplissage de carburant

F7RS0A1706010

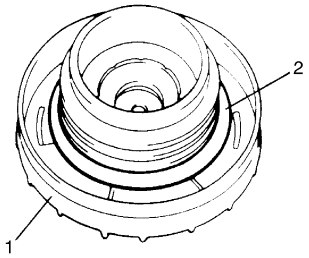
⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Déposer le bouchon (1) et s'assurer que l'empreinte du goulot de remplissage est bien égale au niveau du joint d'étanchéité et que celui-ci n'est ni détérioré, ni endommagé. Si le joint d'étanchéité (2) présente une anomalie, remplacer le bouchon.

NOTE

Si le bouchon doit être remplacé, seul un bouchon possédant des caractéristiques identiques doit être utilisé. Ne pas utiliser le bouchon prescrit peut provoquer un incendie et entraîner des blessures.



I2RH01170008-01

cardiagn.com

Dépose et repose de la soupape d'entrée du réservoir à carburant

F7RS0A1706011

⚠ AVERTISSEMENT

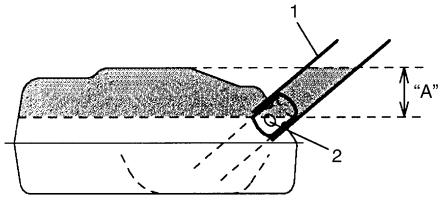
Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Dépose

1) Déposer le bouchon de remplissage de carburant.
2) Insérer la durite d'une pompe manuelle dans la durite de remplissage de carburant (1) et purger le carburant de la zone "A" comme indiqué sur le schéma.

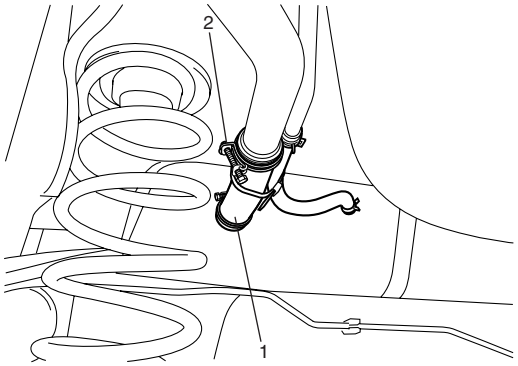
⚠ ATTENTION

Ne pas insérer de force la durite de la pompe dans le réservoir, car cela endommagerait la soupape d'entrée du réservoir à carburant (2).



IYSQ01170010-01

3) Soulever le véhicule, déposer le collier (2) et la durite de remplissage (1) de carburant du réservoir à carburant.

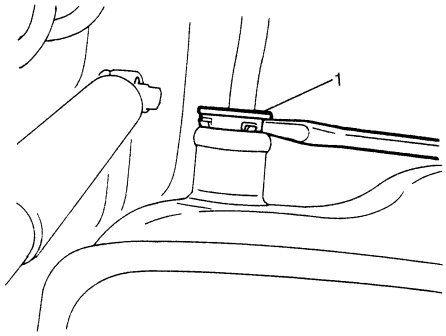


I4RS0A170007-01

4) Déposer la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) à l'aide d'une tige à tête plate (2) ou d'un outil similaire.

⚠ ATTENTION

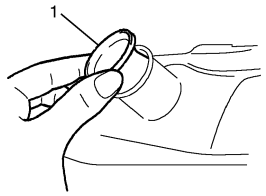
Veiller à ne pas endommager la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) avec la tige à tête plate (2) ou un outil similaire.



I2RH0B170017-01

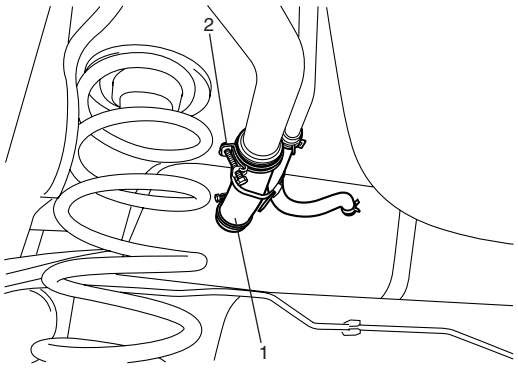
Repose

1) Reposer la soupape d'entrée du réservoir à carburant (1) sur le réservoir de carburant.



I2RH0B170018-01

2) Reposer la durite de remplissage de carburant (1) sur le réservoir et la fixer avec un collier (2). Pour une repose correcte, se reporter au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



I4RS0A170007-01

3) Abaisser le véhicule et reposer le bouchon de remplissage de carburant.

cardiagn.com

Vérification de la soupape d'entrée du réservoir à carburant

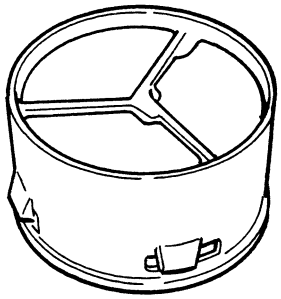
F7RS0A1706012

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

Vérifier les points suivants concernant la soupape d'entrée du réservoir à carburant.
Remplacer en cas de dégâts ou de dysfonctionnement.

- Dégâts
- Ouverture et fermeture faciles



I2RH0B170019-01

Dépose et repose du réservoir à carburant

F7RS0A1706013

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

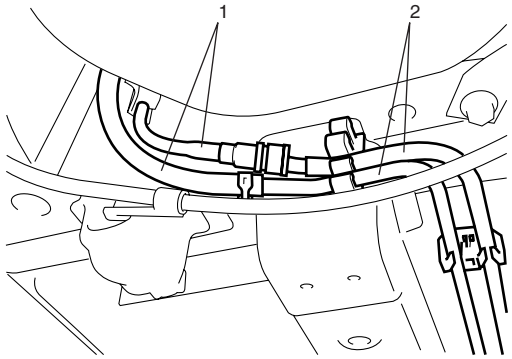
Dépose

1) Relâcher la pression de carburant dans la conduite d'alimentation en carburant conformément au point "Procédure de relâchement de la pression de carburant".
2) Débrancher le câble négatif de la batterie.
3) Soulever le véhicule.
4) Déposer le tuyau d'échappement central.
5) Pour le modèle 4WD, déposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
6) Débrancher du goulot de remplissage la durite de remplissage de carburant et le flexible de reniflard en se reportant au point "Dépose et repose de la soupape d'entrée du réservoir à carburant".
7) Etant donné l'absence de bouchon de vidange du réservoir, vidanger le réservoir en pompant le carburant hors du réservoir par l'orifice de remplissage du réservoir.
   Utiliser une pompe manuelle pour vidanger le réservoir à carburant.

⚠ ATTENTION

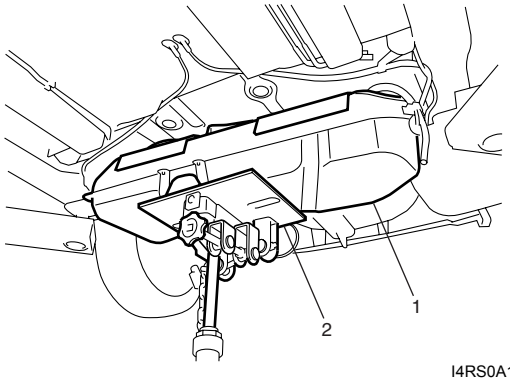
- **Ne pas insérer de force la durite de la pompe dans le réservoir, car cela endommagerait la soupape d'entrée du réservoir à carburant.**
- **Ne jamais conserver de carburant dans un conteneur ouvert afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion.**

8) Débrancher le raccord de la conduite de carburant et les durites de carburant (1) des conduites de carburant (2), en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



I4RS0A170008-01

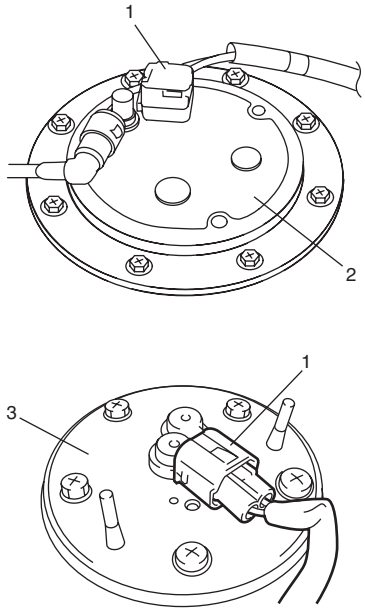
9) Soutenir le réservoir à carburant (1) à l'aide d'un cric (2) et déposer ses boulons de fixation.



I4RS0A170009-01

cardiagn.com

10) Abaisser légèrement le réservoir à carburant pour débrancher le faisceau de câbles au niveau du connecteur (1) de la pompe à carburant (2) et la jauge de niveau de carburant secondaire (3) (pour le modèle 4WD), puis déposer le réservoir à carburant.



I5RS0D170005-01

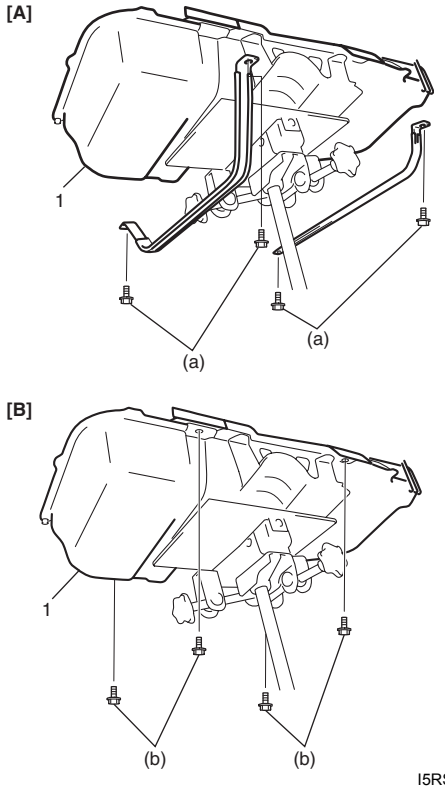
Repose

⚠ ATTENTION

- **Lors du branchement du raccord, nettoyer les surfaces externes de la conduite où le raccord doit s'insérer, pousser le raccord dans la conduite jusqu'au déclic et s'assurer que les conduites sont solidement raccordées pour éviter les fuites de carburant.**
- **Ne jamais laisser les durites de carburant en contact avec le faisceau de câbles du détecteur ABS (si le véhicule en est équipé).**

1) Si certaines pièces ont été retirées du réservoir à carburant, les reposer avant de reposer le réservoir sur le véhicule.
2) Soulever le réservoir à carburant (1) à l'aide d'un cric, brancher le connecteur de la pompe à carburant et la jauge de niveau de carburant secondaire, puis fixer le faisceau de câbles.
3) Reposer le réservoir à carburant sur le véhicule.

Couple de serrage
Boulon du réservoir à carburant (pour le modèle 2WD) (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Boulon du réservoir à carburant (pour le modèle 4WD) (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

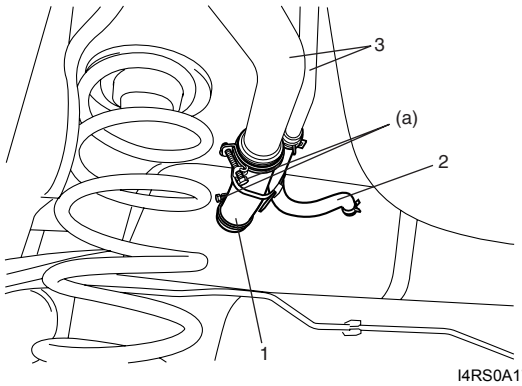


I5RS0D170007-01

[A]: Pour le modèle 2WD
[B]: Pour le modèle 4WD

4) Brancher la durite de remplissage (1) de carburant et la durite de reniflard (2) sur le goulot de remplissage (3) comme indiqué sur le schéma et les fixer solidement.

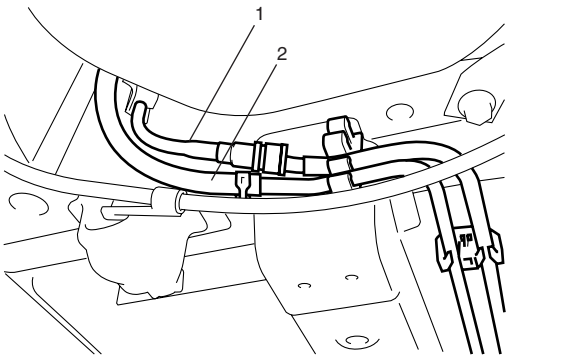
Couple de serrage
Fixation de la durite de remplissage de carburant (a): 2 N·m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)



I4RS0A170012-01

cardiagn.com

5) Brancher la durite d'alimentation en carburant (1) et la durite d'évaporation (2) sur chaque embout comme indiqué sur le schéma et les fixer solidement.



I4RS0A170013-01

6) Pour le modèle 4WD, reposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
7) Reposer le tuyau d'échappement central en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
8) Raccorder le câble négatif à la batterie.
9) Moteur coupé et contacteur d'allumage en position ON, rechercher toute fuite de carburant.

Vérification du réservoir à carburant

F7RS0A1706014

Après la dépose du réservoir à carburant, s'assurer que les durites et les conduites raccordées au réservoir à carburant n'ont pas de raccord desserré ou de fuites et ne sont ni détériorées ni endommagées. Rechercher également la présence de fuites au niveau des joints d'étanchéité de la pompe à carburant complète, inspecter visuellement le réservoir à carburant afin de s'assurer qu'il n'y a pas de fuite et qu'il n'est pas endommagé.
Remplacer toute pièce défectueuse ou endommagée.

Procédure de purge du réservoir à carburant

F7RS0A1706015

⚠ AVERTISSEMENT

- **Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.**
- **Cette procédure de purge n'éliminera pas toute la vapeur de carburant. N'envisager aucune réparation du réservoir utilisant la chaleur d'une flamme afin d'éviter tout risque d'explosion et de blessure.**

⚠ ATTENTION

Ne jamais laisser d'eau dans le réservoir à carburant après l'avoir lavé, sinon la corrosion attaque l'intérieur du réservoir.

La procédure suivante a pour but de purger le réservoir à carburant.

1) Après avoir déposé le réservoir, déposer toutes les durites, les conduites et la pompe à carburant complète du réservoir à carburant.
2) Vidanger tout le carburant restant dans le réservoir.
3) Placer le réservoir à carburant dans la zone de rinçage.
4) Remplir le réservoir d'eau chaude ou d'eau du robinet, l'agiter vigoureusement puis évacuer l'eau. Répéter cette opération jusqu'à ce que l'intérieur du réservoir soit propre. Remplacer le réservoir si l'intérieur est rouillé.
5) Evacuer toute l'eau qui reste encore après le nettoyage.

cardiagn.com

Vérification de la pompe à carburant sur le véhicule

F7RS0A1706016

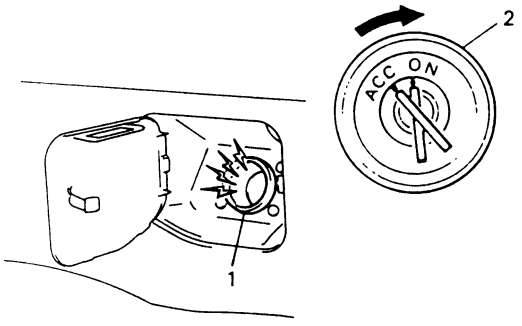
⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

NOTE

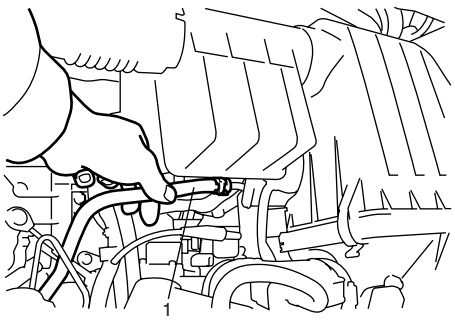
Le régulateur de pression de carburant fait partie intégrante de la pompe à carburant complète et sa vérification individuelle est impossible.

1) Déposer le bouchon de remplissage et mettre le contacteur d'allumage (2) en position ON. Le bruit de fonctionnement de la pompe à carburant doit être audible au goulot (1) de remplissage pendant environ 2 secondes, puis cesser. Ne pas oublier de reposer le bouchon de remplissage de carburant après la vérification.
   Si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant, passer au point "Vérification de la pompe à carburant et de son circuit en Section 1A".



IVSY01170013-01

2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et le laisser ainsi pendant plus de 10 minutes.
3) La pression de carburant doit être perceptible à la durite d'alimentation (1) en carburant pendant environ 2 secondes après que le contacteur d'allumage a été mis en position ON.
   En cas d'absence de pression du carburant, passer au point "Vérification de la pression de carburant en Section 1A".



I3RM0A170019-01

Dépose et repose de la pompe à carburant complète

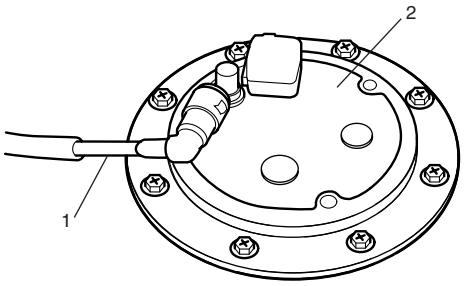
F7RS0A1706017

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer la procédure suivante, veiller à respecter le point "Précautions pour l'entretien du système de carburant" afin de limiter les risques d'incendie ou de blessure.

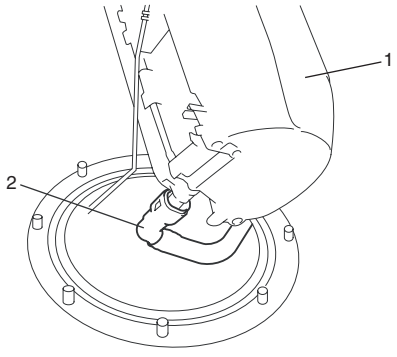
Dépose

1) Déposer le réservoir à carburant du véhicule. Se reporter au point "Dépose et repose du réservoir à carburant".
2) Débrancher la conduite d'alimentation en carburant (1) de la pompe à carburant complète (2) en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



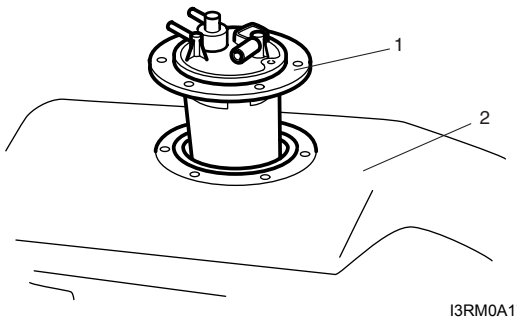
I4RS0A170014-01

3) Pour le modèle 4WD, débrancher la durite d'aspiration de carburant (2) de la pompe à carburant complète (1) en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



I5JB0A170005-01

4) Retirer la pompe à carburant complète (1) du réservoir à carburant (2).



I3RM0A170021-01

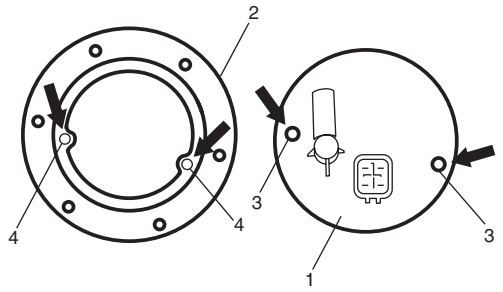
cardiagn.com

Repose

⚠ ATTENTION

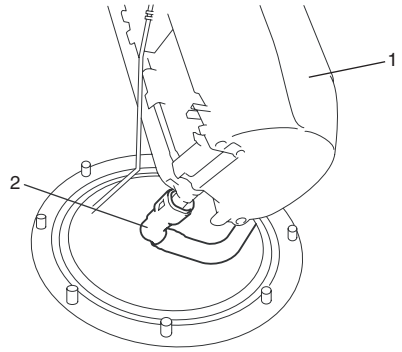
Lors du branchement du raccord, nettoyer les surfaces extérieures de la conduite où le raccord doit s'insérer, pousser le raccord dans la conduite jusqu'au déclic et s'assurer que les conduites sont solidement raccordées pour éviter les fuites de carburant.

1) Nettoyer les surfaces de contact entre la pompe à carburant complète (1) et le réservoir à carburant.
2) Placer la plaque (2) sur la pompe à carburant complète (1) en faisant correspondre l'ergot de la pompe à carburant complète (3) avec le trou de la plaque (4) comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A170015-01

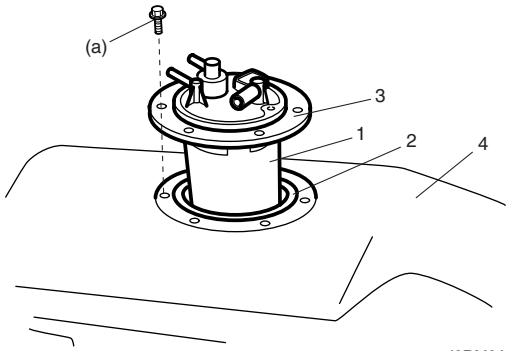
3) Pour le modèle 4WD, brancher la durite d'aspiration de carburant (2) sur la pompe à carburant complète (1) en se reportant au point "Branchement et débranchement de la durite de carburant".



I5JB0A170005-01

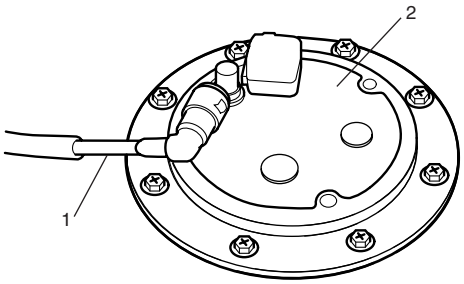
4) Poser un nouveau joint d'étanchéité (2) et la pompe à carburant complète (1) avec la plaque (3) sur le réservoir à carburant (4).

Couple de serrage
Boulon de pompe à carburant complète (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I3RM0A170023-01

5) Brancher la conduite d'alimentation en carburant (1) (raccord de conduite) sur la pompe à carburant complète (2).



I4RS0A170014-01

6) Reposer le réservoir à carburant sur le véhicule. Se reporter au point "Dépose et repose du réservoir à carburant".

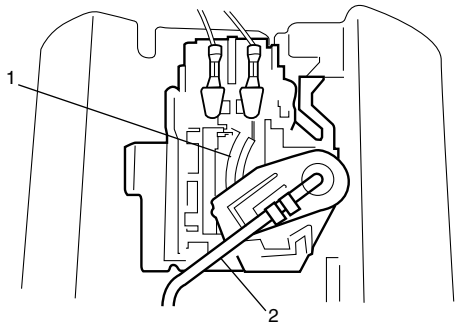
cardiagn.com

Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant principal

F7RS0A1706018

⚠ ATTENTION

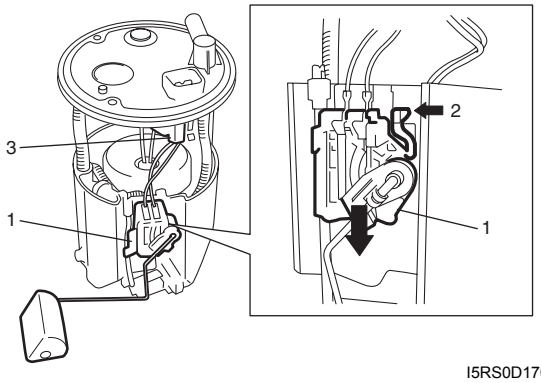
- **Ne pas toucher la plaque à résistance (1) et le bras déformé (2). Cela pourrait engendrer une défaillance du détecteur de niveau de carburant principal.**
- **Veiller à ne pas endommager la section du tube de carburant (section étanche au niveau de l'alésage). En cas de dommage, la remplacer par un élément neuf pour éviter une fuite de carburant.**



I4RS0A170016-01

Dépose

1) Déposer la pompe à carburant complète du réservoir à carburant en se reportant au point "Dépose et repose de la pompe à carburant complète".
2) Débrancher le connecteur du détecteur de niveau de carburant principal (3).
3) En appuyant sur la partie à emboîtement-pression (2), déposer le détecteur de niveau de carburant principal (1) en le faisant glisser dans le sens de la flèche comme indiqué sur le schéma.



I5RS0D170006-03

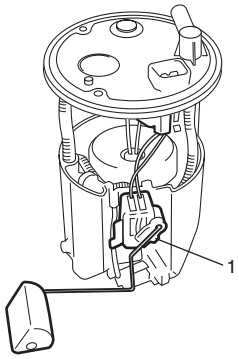
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification de la pompe à carburant

F7RS0A1706019

- Vérifier l'état de la pompe à carburant complète.
- Vérifier le filtre d'aspiration du carburant et rechercher toute trace d'encrassement. S'il tel est le cas, remplacer ou nettoyer le filtre et rechercher toute trace d'encrassement dans le réservoir à carburant.
- Pour le circuit électrique, se reporter au point "Vérification de la pression de carburant en Section 1A".
- Pour vérifier le détecteur de niveau de carburant principal (1), se reporter au point "Vérification du détecteur de niveau de carburant en Section 9C".



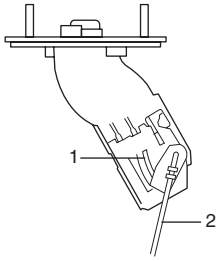
I5RS0D170008-01

Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant secondaire (pour le modèle 4WD)

F7RS0A1706020

⚠ ATTENTION

Ne pas toucher la plaque à résistance (1) et le bras déformé (2). Cela pourrait engendrer une défaillance du détecteur de niveau de carburant secondaire.



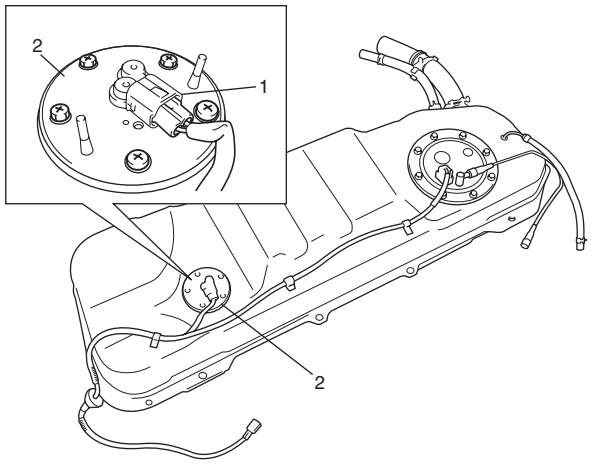
I5JB0A171028-01

Dépose

1) Déposer le réservoir à carburant du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du réservoir à carburant".
2) Débrancher le connecteur du détecteur de niveau de carburant secondaire (1).

cardiagn.com

3) Déposer le détecteur de niveau de carburant secondaire (2).



I5RS0D170009-01

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Remplacer le joint torique par un joint torique neuf, en veillant à ne pas l'endommager.
- Appliquer une fine couche de carburant sur le joint torique puis poser le détecteur de niveau de carburant secondaire.

Vérification du détecteur de niveau de carburant secondaire (pour le modèle 4WD)

F7RS0A1706021

- Rechercher toute détérioration du détecteur de niveau de carburant secondaire.
- Pour vérifier le détecteur de niveau de carburant (1) secondaire, se reporter au point "Vérification du détecteur de niveau de carburant en Section 9C".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1707001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de rampe distributrice de carburant	25	2,5	☞
Boulon du réservoir à carburant (pour le modèle 2WD)	50	5,0	☞
Boulon du réservoir à carburant (pour le modèle 4WD)	23	2,3	☞
Fixation de la durite de remplissage de carburant	2	0,2	☞
Boulon de pompe à carburant complète	11	1,1	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du système de carburant"
"Branchement et débranchement de la durite de carburant"

Référence:

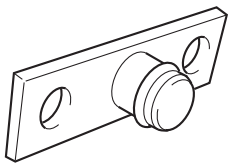
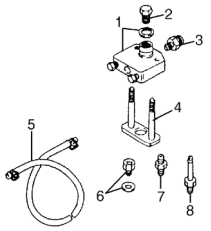
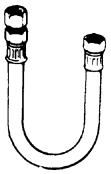
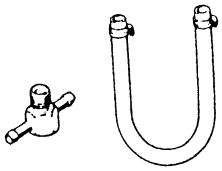
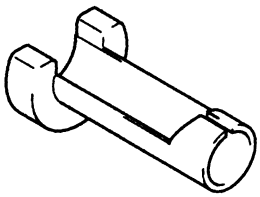
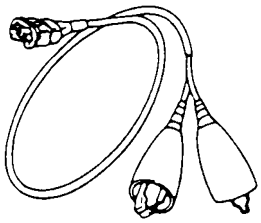
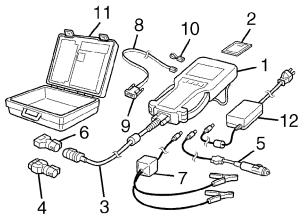
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A1708001

09912–57610 Plaque d'outil de vérification d'injecteur ☞ 	09912–58421 Jeu d'outils de vérification Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Rondelle et corps d'outil, 2. Bouchon de corps d'outil, 3. Accessoire 1, 4. Support, 5. Durite de retour et collier de fixation, 6. Accessoire 2 et rondelle, 7. Accessoire de durite 1, 8. Accessoire de durite 2☞ 
09912–58432 Durite de la jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 	09912–58442 Jauge de pression de carburant Cet outil est inclus dans le jeu de la jauge de pression de carburant (09912-58413).☞ 
09912–58490 Raccord à 3 voies et durite ☞ 	09919–47020 Outil de dépose de raccord rapide ☞ 
09930–88530 Câble d'essai d'injecteur ☞ 	Outil de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ 

cardiagn.com

Système d’allumage

Description générale

Conception du système d’allumage

F7RS0A1801001

Le système d’allumage de ce véhicule est un système d’allumage électronique (sans distributeur). Il comprend les pièces décrites ci-après.

- **ECM**
  L’ECM détecte le régime du moteur et les conditions de circulation du véhicule par l’intermédiaire de divers détecteurs, détermine le réglage approprié de l’avance à l’allumage et le passage du courant électrique dans la bobine primaire, avant d’envoyer un signal à l’unité d’allumage (allumeur) de l’ensemble de bobine d’allumage.
- **Ensemble de bobine d’allumage (avec allumeur)**
  L’ensemble de bobine d’allumage possède un allumeur incorporé dont le rôle est de permettre ou d’empêcher le passage de courant vers la bobine primaire, en fonction du signal émis par l’ECM. Lorsque le flux de courant électrique est coupé vers la bobine primaire, une haute tension est induite dans la bobine secondaire.
- **Câbles haute tension et bougies d’allumage**
- **Détecteur CMP (détecteur de position de l’arbre à cames) et détecteur CKP (détecteur de position du vilebrequin)**
  Grâce aux signaux émis par ces détecteurs, l’ECM identifie le cylindre dont le piston est dans la course de compression, détecte l’angle de vilebrequin et règle l’avance à l’allumage initiale automatiquement.
- **Détecteur TP, détecteur ECT, détecteur MAP, détecteur MAF, détecteur IAT, détecteur de cliquetis et autres détecteurs/contacteurs**

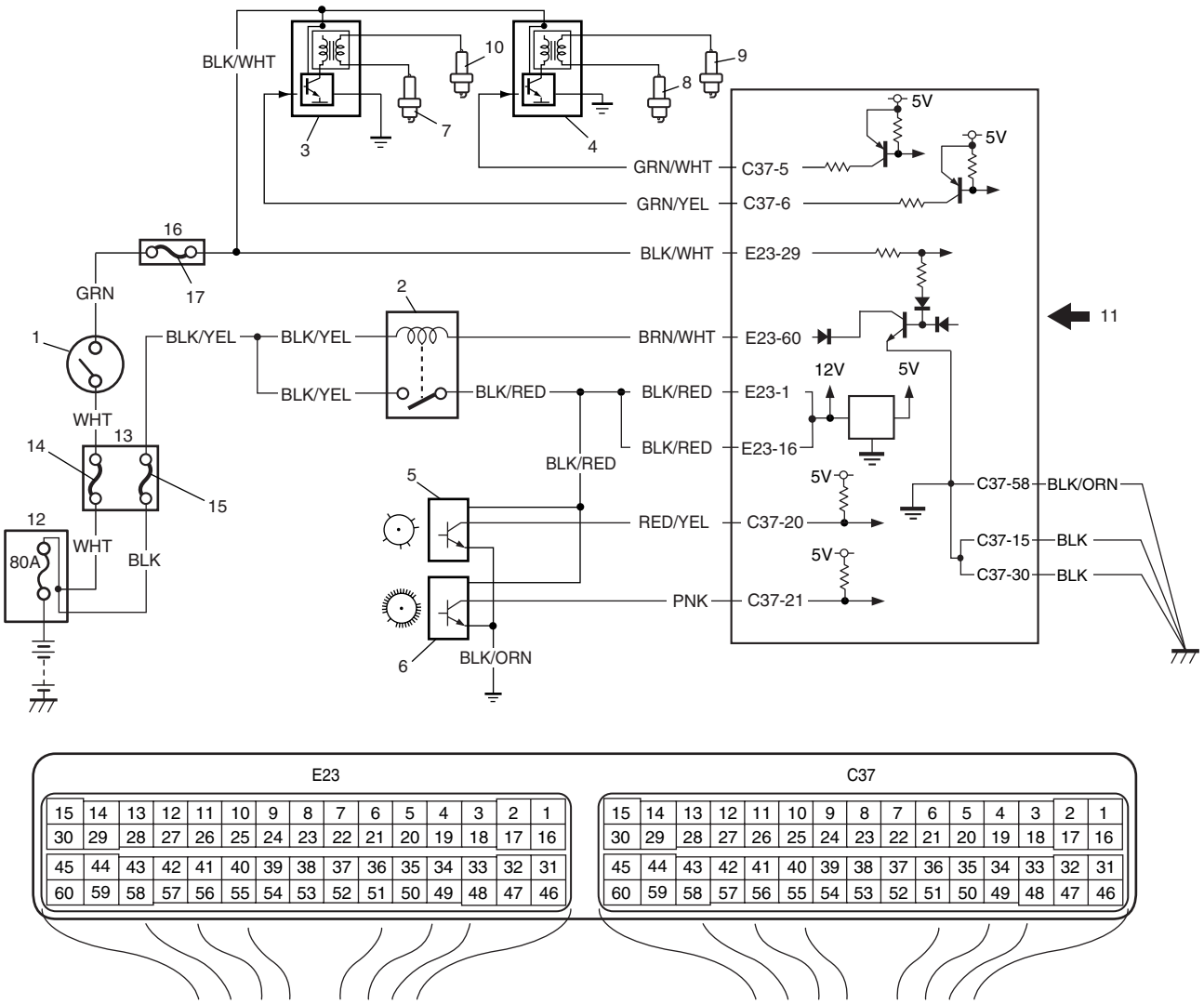
Même si ce système d’allumage est dépourvu de distributeur, il possède deux ensembles de bobines d’allumage (une pour les bougies d’allumage n°1 et n°4 et l’autre pour les bougies d’allumage n°2 et n°3). Lorsque l’ECM envoie un signal d’allumage à l’allumeur de l’ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n°1 et n°4, une haute tension induite dans la bobine secondaire passe par les câbles haute tension et provoque simultanément l’étincelle dans les bougies d’allumage n°1 et n°4. De la même façon, lorsqu’un signal d’allumage est transmis à l’allumeur de l’autre ensemble de bobine d’allumage, les bougies n°2 et n°3 produisent simultanément une étincelle.

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système d’allumage

F7RS0A1802001



I4RS0A180001-01

1. Contacteur d’allumage	7. Bougie d’allumage n°1	13. Boîtier de relais
2. Relais principal	8. Bougie d’allumage n°2	14. Fusible “IG ACC”
3. Ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n°1 et n°4	9. Bougie d’allumage n°3	15. Fusible “FI”
4. Ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n°2 et n°3	10. Bougie d’allumage n°4	16. Ensemble de bloc de jonction
5. Détecteur CMP	11. Informations détectées (détecteur MAP, détecteur ECT, détecteur MAF et IAT, détecteur TP, détecteur de cliquetis, VSS, signal de charge électrique, signal de démarrage du moteur)	17. Fusible “IG COIL”
6. Détecteur CKP	12. Boîte à fusibles de la batterie	

cardiagn.com

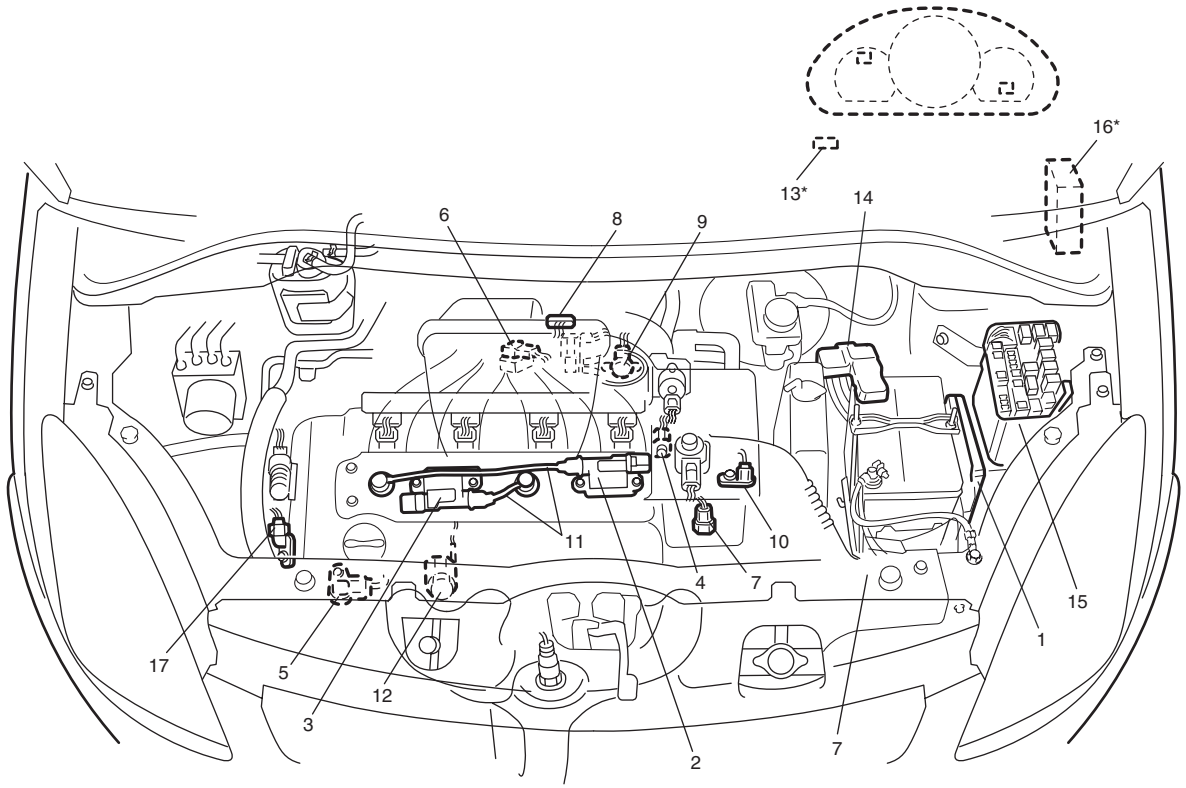
Emplacement des composants

Emplacement des composants du système d’allumage

F7RS0A1803001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I5RS0C180001-01

1. ECM	7. Détecteur ECT	13. Connecteur de données sérielles
2. Ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n°1 et n°4	8. Détecteur MAF et IAT	14. Boîte à fusibles de la batterie
3. Ensemble de bobine d’allumage pour les bougies d’allumage n°2 et n°3	9. Détecteur TP	15. Boîtier de relais
4. Détecteur CMP (pour les moteurs à système VVT)	10. VSS	16. Ensemble de bloc de jonction
5. Détecteur CKP	11. Câbles haute tension	17. Détecteur CMP (pour les moteurs sans système VVT)
6. Détecteur MAP	12. Détecteur de cliquetis	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système d'allumage

F7RS0A1804001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur est lancé, mais il ne démarre pas ou démarre difficilement (pas d'étincelle)	Fusible de la bobine d'allumage grillé	*Remplacer.*
	Mauvais raccordement ou débranchement du câble conducteur ou du (des) câble(s) haute tension	*Brancher solidement.*
	Câble(s) haute tension défectueux	*Remplacer.*
	Bougie(s) d'allumage défectueuse(s)	*Remplacer.*
	Bobine d'allumage défectueuse	*Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage.*
	Détecteur CKP ou plaque du détecteur CKP défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Détecteur CMP ou dent du rotor du détecteur de l'arbre à cames défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	ECM défectueux	*Remplacer.*
Economie de carburant ou performances du moteur faibles	Avance à l'allumage incorrecte	*Vérifier les détecteurs concernés et la plaque du détecteur CKP.*
	Bougie(s) d'allumage ou câble(s) haute tension défectueux	*Régler, nettoyer ou remplacer.*
	Ensemble de bobine d'allumage défectueux	*Remplacer.*
	Détecteur CKP ou plaque du détecteur CKP défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Détecteur CMP ou dent du rotor du détecteur de l'arbre à cames défectueux	*Nettoyer, serrer ou remplacer.*
	Détecteur de cliquetis défectueux	*Remplacer.*
	ECM défectueux	*Remplacer.*

Sinusoïde de référence du système d'allumage

F7RS0A1804002

Se reporter au point "Sinusoïde de référence n°5", "Sinusoïde de référence n°6" et "Sinusoïde de référence n°7", sous "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A" pour la sinusoïde du signal de déclenchement d'allumage.

cardiagn.com

Vérification du système d'allumage

F7RS0A1804003

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions en Section 1A".
2	**Essai de l'étincelle d'allumage** 1) Vérifier l'état et le type de toutes les bougies d'allumage en se reportant au point "Vérification des bougies d'allumage". 2) Si l'état est correct, procéder à l'essai de l'étincelle d'allumage en se reportant au point "Essai de l'étincelle d'allumage". *L'étincelle est-elle produite par toutes les bougies d'allumage?*	Passer à l'étape 13.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC** 1) Vérifier le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 1A". *Le DTC est-il enregistré dans l'ECM?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des branchements électriques** 1) Vérifier les branchements électriques des ensembles de bobines d'allumage et des câbles haute tension. *Sont-ils solidement branchés?*	Passer à l'étape 5.	Brancher solidement.
5	**Vérification des câbles haute tension** 1) Vérifier la résistance du câble haute tension en se reportant au point "Vérification des câbles haute tension". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 6.	Remplacer le(s) câble(s) haute tension.
6	**Vérification du circuit d'alimentation électrique de l'ensemble de bobine d'allumage et du circuit de mise à la masse** 1) Rechercher une coupure et un court-circuit éventuels dans les circuits d'alimentation électrique de l'ensemble de bobine d'allumage et de mise à la masse. *Les circuits sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Réparer ou remplacer.
7	**Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage** 1) Vérifier la résistance de la bobine d'allumage en se reportant au point "Vérification de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage.
8	**Vérification du détecteur CKP** 1) Vérifier le détecteur CKP en se reportant au point "Vérification du détecteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 9.	Serrer le boulon du détecteur CKP, remplacer le détecteur CKP ou la plaque du détecteur CKP.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du détecteur CMP** 1) Vérifier le détecteur CMP en se reportant au point "Vérification du détecteur (CMP) de position d'arbre à cames en Section 1C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 10.	Serrer le boulon du détecteur CMP, remplacer le détecteur CMP ou l'arbre à cames d'admission.
10	**Vérification de circuit du signal du déclencheur d'allumage** 1) Vérifier le câble du signal de déclenchement d'allumage et rechercher une éventuelle coupure, un court-circuit ou un mauvais raccordement. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 11.	Réparer ou remplacer.
11	**Remplacement de l'ensemble de bobine d'allumage par un ensemble de bobine d'allumage en bon état** 1) Remplacer l'ensemble de bobine d'allumage par un ensemble de bobine d'allumage en bon état, et répéter l'étape 2. *Le résultat de la vérification de l'étape 2 est-il conforme aux spécifications?*	Passer à l'étape 12.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et répéter l'étape 2.
12	**Vérification du détecteur de cliquetis** 1) S'assurer que le circuit du détecteur de cliquetis est en bon état en se reportant au point "DTC P0327 / P0328: Circuit du capteur de cliquetis faible / élevé en Section 1A". 2) Vérifier la sinusoïde de l'oscilloscope du signal de détecteur de cliquetis en se reportant aux points "Sinusoïde de référence n°26" et "Sinusoïde de référence n°27", dans "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 13.	Remplacer le détecteur de cliquetis par un détecteur de cliquetis en bon état, et vérifier à nouveau.
13	**Vérification de l'avance à l'allumage** 1) Vérifier l'avance à l'allumage initiale et l'avance à l'allumage en se reportant au point "Vérification de l'avance à l'allumage". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Le système est en bon état.	Vérifier le détecteur CMP, les dents du rotor de l'arbre à cames, le détecteur CKP, la plaque du détecteur CKP et/ou les signaux concernant ce système.

cardiagn.com

Essai de l'étincelle d'allumage

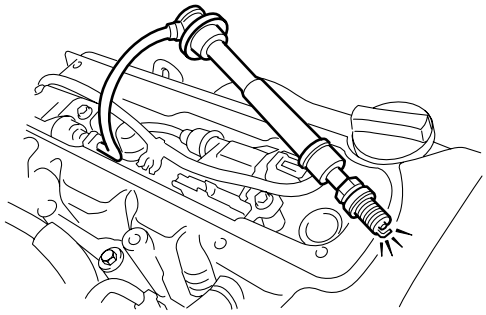
F7RS0A1804004

1) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air.
2) Débrancher tous les coupleurs des injecteurs.

⚠ AVERTISSEMENT

Sans débrancher les coupleurs des injecteurs, des gaz inflammables risquent de passer par les orifices des bougies d'allumage et de s'enflammer dans le compartiment moteur au cours de ce test.

3) Déposer la bougie d'allumage, vérifier son état et le type en se reportant au point "Vérification des bougies d'allumage".
4) Si tout est correct, raccorder le coupleur de la bobine d'allumage à l'ensemble de bobine d'allumage et raccorder la bougie d'allumage à l'ensemble de bobine d'allumage ou au câble haute tension. Raccorder la bougie d'allumage à la masse.
5) Faire tourner le moteur au démarreur et vérifier si chaque bougie d'allumage produit une étincelle.



I4RS0A180006-01

6) Si aucune étincelle n'est produite, vérifier les pièces concernées comme indiqué dans le point "Diagnostic des symptômes du système d'allumage".

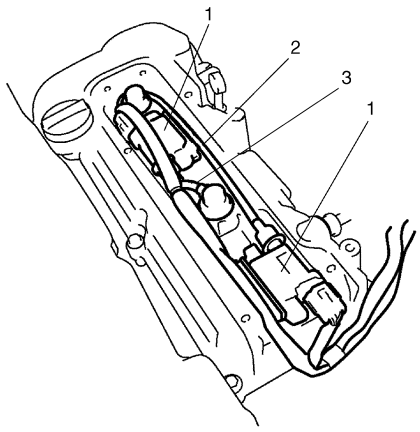
Instructions pour la réparation

Dépose et repose des câbles haute tension

F7RS0A1806001

Dépose

1) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air et le cache-soupapes supérieur.
2) Débrancher les câbles haute tension des cylindres n°1 (2) et n°3 (3) des ensembles de bobine d'allumage (1) en tenant fermement chaque capuchon.



I4RS0A180003-01

3) Tirer sur les câbles haute tension des bougies d'allumage en tenant fermement chaque capuchon.

⚠ ATTENTION

- **Il est recommandé de déposer les câbles haute tension avec les fixations pour ne pas endommager le câble interne (conducteur résistif).**
- **Pour la même raison, tirer sur les capuchons pour déposer chaque câble.**

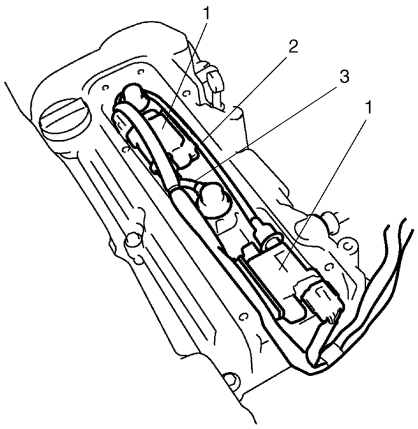
cardiagn.com

Repose

1) Reposer les câbles haute tension des cylindres n°1 (2) et n°3 (3) sur les bougies d'allumage et les ensembles de bobines d'allumage (1) en tenant fermement chaque capuchon.

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais essayer d'utiliser des câbles haute tension de remplacement à conducteur métallique.**
- **Insérer à fond chaque capuchon lors de la repose des câbles haute tension.**



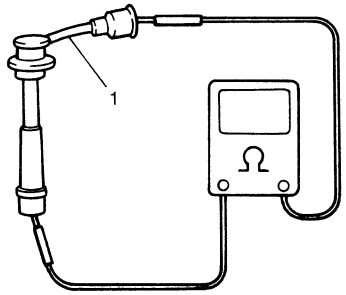
I4RS0A180004-01

Vérification des câbles haute tension

F7RS0A1806002

Mesurer la résistance des câbles haute tension (1) à l'aide d'un ohmmètre.
Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le(s) câble(s) haute tension.

Résistance du câble haute tension :
Résistance du câble haute tension du cylindre n°1: 1,4 – 4,0 kΩ
Résistance du câble haute tension du cylindre n°3: 0,6 – 2,0 kΩ



I2RH0B180005-01

Dépose et repose des bougies d'allumage

F7RS0A1806003

Dépose

1) Déposer l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air et le cache-soupapes supérieur.
2) Tirer sur les câbles haute tension en tenant fermement les capuchons, puis déposer les ensembles de bobines d'allumage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)".
3) Déposer les bougies d'allumage.

Repose

1) Reposer les bougies d'allumage et les serrer au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Bougie d'allumage: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

2) Reposer les ensembles de bobines d'allumage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine d'allumage (avec allumeur)".
3) Reposer solidement les câbles haute tension en tenant fermement leurs capuchons.
4) Reposer le cache-soupapes supérieur et l'ensemble de filtre à air avec la canalisation d'admission d'air.

Vérification des bougies d'allumage

F7RS0A1806004

⚠ ATTENTION

- **Lors de l'entretien des bougies d'allumage iridium / platine (bougies à fine électrode centrale), veiller à ne pas toucher l'électrode centrale pour éviter de l'endommager. L'électrode n'est pas assez robuste pour résister à une contrainte mécanique dans la mesure où elle est peu épaisse et que son matériau n'est pas doté d'une forte résistance mécanique.**
- **Ne pas nettoyer ou régler l'écart des bougies d'allumage iridium / platine.**

Vérifier sur la bougie d'allumage, les points suivants :

- Usure de l'électrode
- Dépôts de calamine
- Isolant endommagé

En cas d'anomalie au niveau des bougies d'allumage au nickel, régler l'écartement, nettoyer à l'aide d'un produit adapté ou les remplacer par des bougies neuves adaptées.
Remplacer les bougies d'allumage iridium / platine par des bougies neuves.

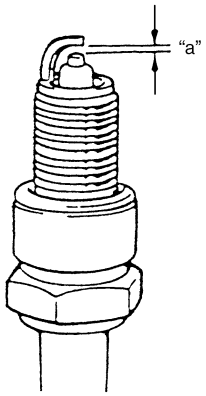
Ecartement des électrodes des bougies
"a" : 1,0 – 1,1 mm (0,040 – 0,043 in.)

cardiagn.com

Type de bougie d’allumage
NGK : BKR6E-11 (Nickel) / IFR6J11 (Iridium)
DENSO : K20PR-U11 (Nickel)

NOTE

NGK IFR6J11 est fortement recommandé pour de meilleures performances du moteur au démarrage sous –25 °C (–13 °F).



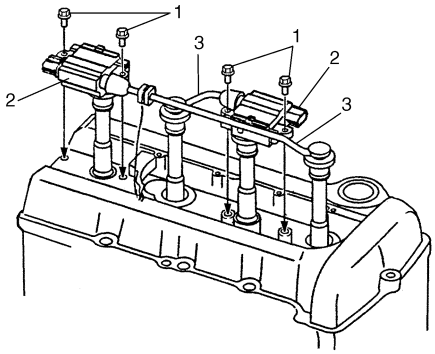
IYSQ01181012-01

Dépose et repose de l’ensemble de bobine d’allumage (avec allumeur)

F7RS0A1806005

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l’ensemble de filtre à air avec la canalisation d’admission d’air et le cache-soupapes supérieur.
3) Débrancher le coupleur de la bobine d’allumage.
4) Débrancher le câble haute tension (3) de l’ensemble de bobine d’allumage (2).
5) Déposer les boulons de la bobine d’allumage (1), puis retirer l’ensemble de bobine d’allumage.



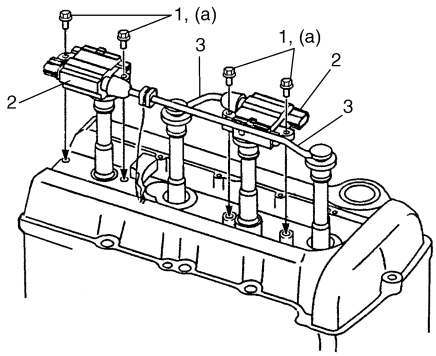
I2RH0B180006-01

Repose

1) Reposer l’ensemble de bobine d’allumage (2).
2) Serrer les boulons (1) de la bobine d’allumage au couple prescrit, puis raccorder le coupleur de la bobine d’allumage.

Couple de serrage
Boulon de bobine d’allumage (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

3) Reposer le câble haute tension (3) sur l’ensemble de bobine d’allumage tout en tenant fermement son capuchon.



I3RM0A180004-01

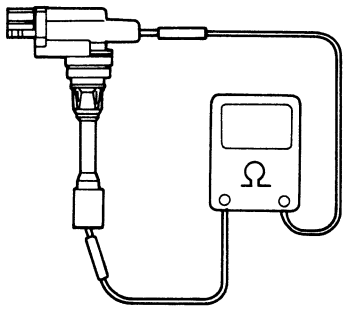
4) Reposer le cache-soupapes supérieur et l’ensemble de filtre à air avec la canalisation d’admission d’air.
5) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

Vérification de l’ensemble de bobine d’allumage (avec allumeur)

F7RS0A1806006

Mesurer la résistance de la bobine secondaire.
Si la résistance n’est pas conforme aux spécifications, remplacer l’ensemble de bobine d’allumage.

Résistance de la bobine secondaire
7,5 – 10,3 kΩ à 20 °C, 68 °F



I2RH0B180007-01

cardiagn.com

Vérification de l'avance à l'allumage

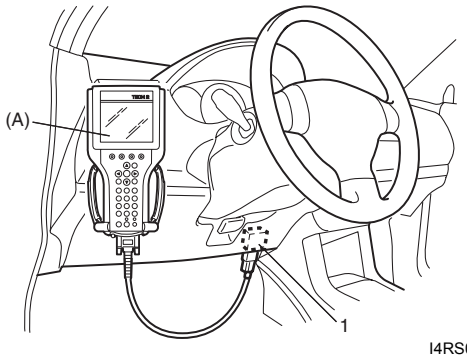
F7RS0A1806007

NOTE

- **L'avance à l'allumage n'est pas réglable. Si l'avance à l'allumage n'est pas conforme aux spécifications, vérifier les pièces liées au système.**
- **Avant de faire démarrer le moteur, placer le levier de changement de vitesses au "Point mort" (levier sélecteur en position "P" pour les modèles A/T) et tirer le frein de stationnement.**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC (1), avec le contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



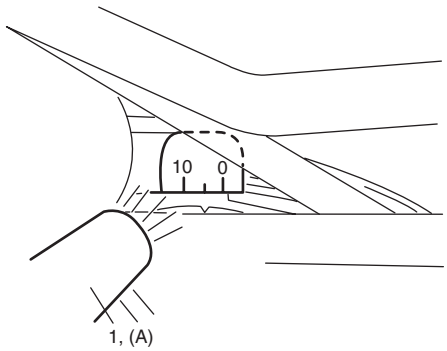
I4RS0B180003-01

2) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
3) S'assurer que tous les accessoires électriques à l'exception du contacteur d'allumage sont en position OFF.
4) Vérifier si le régime de ralenti est conforme aux spécifications en se reportant au point "Vérification du régime de ralenti / taux (IAC) de commande d'air de ralenti en Section 1A".
5) Régler l'avance à l'allumage en sélectionnant "Étincelle fixe" en mode "Essai divers" sur le dispositif de balayage.
6) Régler la lampe d'avance sur le câble haute tension du cylindre n°1 et s'assurer que l'avance à l'allumage est conforme aux valeurs prescrites.

Avance à l'allumage initiale (fixée à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI)
5 ± 3° BTDC (au ralenti spécifié)

Ordre d'allumage
1 – 3 – 4 – 2

Outil spécial
(A): 09930–76420



I3RB0A180004-01

7) Si l'allumage n'est pas conforme aux spécifications, vérifier les éléments suivants.
   - Détecteur CKP
   - Plaque du détecteur CKP
   - Détecteur TP
   - Détecteur CMP
   - Dent du rotor du détecteur CMP de l'arbre à cames
   - VSS
   - Pose du carter de chaîne de distribution
8) Après la vérification de l'avance à l'allumage initiale, libérer la fixation de l'avance à l'allumage à l'aide du dispositif de balayage.
9) Moteur au ralenti (papillon en position fermée et véhicule à l'arrêt), vérifier que l'avance à l'allumage est d'environ 5° – 15° BTDC (pour les moteurs sans système VVT), ou 3° – 13° BTDC (pour les moteurs avec système VVT). (Une variation constante de quelques degrés, située entre 5° – 15° BTDC (pour les moteurs sans système VVT) ou 3° – 13° BTDC (pour les moteurs avec système VVT) n'indique aucune anomalie mais prouve le fonctionnement du système de commande électronique d'avance à l'allumage.) Vérifier également si la montée en régime du moteur augmente l'avance à l'allumage. Si le résultat de cette vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier le détecteur CKP et l'ECM.

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1807001

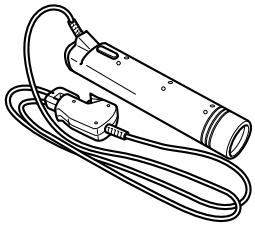
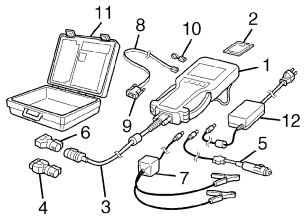
Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bougie d’allumage	25	2,5	☞
Boulon de bobine d’allumage	10	1,0	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A1808001

09930–76420 Lampe stroboscopique (type à pile sèche) ☞		Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞	

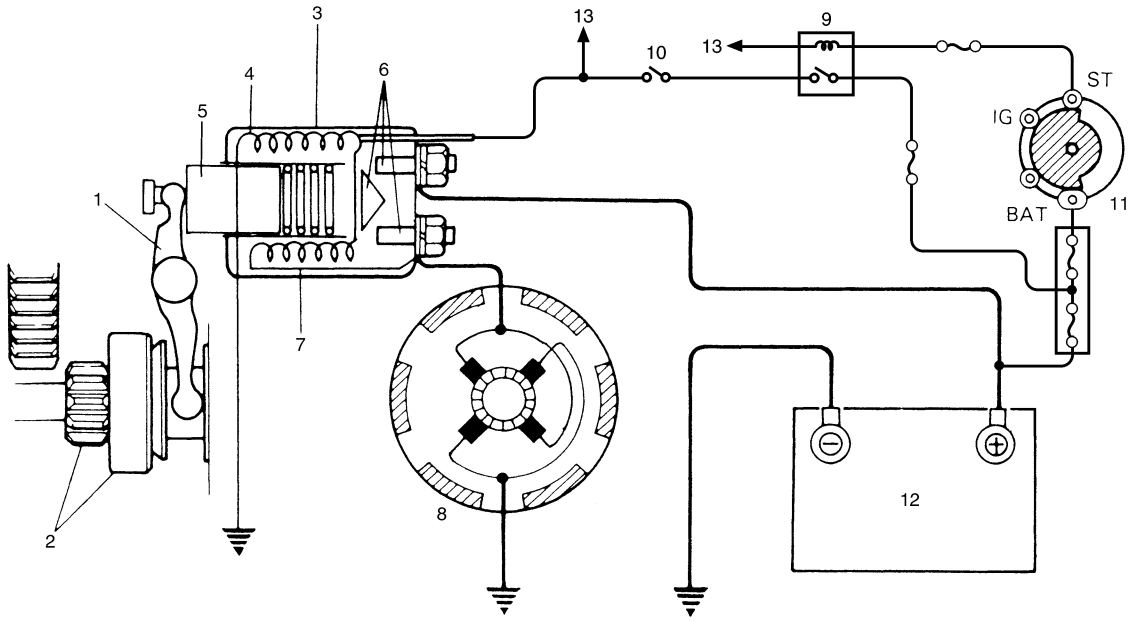
cardiagn.com

Système de démarrage

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit du système de lancement du moteur

F7RS0A1902001



I4RS0A190001-01

1. Levier de commande de pignon	6. Contacts du contacteur électromagnétique	11. Contacteur de démarrage et d'allumage
2. Pignon et embrayage à roue libre	7. Bobine d'attraction	12. Batterie
3. Contacteur électromagnétique	8. Démarreur	13. Vers l'ECM
4. Bobine de maintien	9. Relais de commande du démarreur	
5. Piston plongeur	10. A/T: Contacteur de rapport de boîte de vitesses (contacteur du levier de changement de vitesse)	

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système de lancement du moteur

F7RS0A1904001

Les symptômes possibles dus à des anomalies du système de démarrage sont les suivants:

- Le démarreur ne tourne pas (ou tourne lentement)
- Le démarreur tourne mais ne parvient pas à lancer le moteur
- Présence d'un bruit anormal

Un diagnostic adéquat doit être effectué afin de déterminer la cause exacte de chaque problème: la batterie, le faisceau de câbles, le démarreur (contacteur du démarreur compris) ou le moteur.
Ne pas déposer le moteur pour la simple raison que le démarreur ne tourne pas. Vérifier les points suivants et envisager les causes possibles en procédant par élimination.

1) Symptôme de la panne
2) Serrage des bornes de batterie (dont le branchement du câble de masse côté moteur) et des bornes du démarreur
3) Décharge de la batterie
4) Montage du démarreur

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur ne tourne pas (le contacteur électromagnétique n'émet aucun bruit de fonctionnement)	Le contacteur du levier de changement de vitesse n'est pas en position P ou N, ou n'est pas réglé (A/T)	*Passer en position P ou N, ou régler le contacteur. (A/T)*
	La batterie est déchargée	*Recharger la batterie.*
	La tension de la batterie est trop basse à cause d'une défaillance de la batterie	*Remplacer la batterie.*
	Mauvais contact au raccordement des bornes de la batterie	*Resserrer ou remplacer.*
	Raccordement desserré au niveau du câble de masse	*Resserrer.*
	Fusible desserré ou grillé	*Resserrer ou remplacer.*
	Mauvais contact du contacteur d'allumage et du contacteur électromagnétique	*Remplacer.*
	Coupleur de câble conducteur desserré	*Resserrer.*
	Coupure de circuit entre le contacteur d'allumage et le contacteur électromagnétique	*Réparer.*
	Coupure de circuit dans la bobine d'attraction	*Remplacer le contacteur électromagnétique.*
	Les balais sont mal placés ou usés	*Réparer ou remplacer.*
	Mauvais coulissement du piston plongeur et/ou du pignon	*Réparer.*
	Relais de commande du démarreur défectueux	*"Vérification du relais principal, du relais de pompe à carburant et du relais de commande du moteur de démarreur en Section 1C".*
	ECM et son circuit défectueux	*"Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".*
Le moteur ne tourne pas (le contacteur électromagnétique émet un bruit de fonctionnement)	La batterie est déchargée	*Recharger la batterie.*
	La tension de la batterie est trop basse à cause d'une défaillance de la batterie	*Remplacer la batterie.*
	Raccordements desserrés au niveau des câbles de batterie	*Resserrer.*
	Mauvais contact ou contact principal brûlé du contacteur électromagnétique	*Remplacer le contacteur électromagnétique.*
	Les balais sont mal placés ou usés	*Réparer ou remplacer.*
	Ressort de balai détendu	*Remplacer.*
	Collecteur brûlé	*Remplacer l'induit.*
	Court-circuit d'une couche de l'induit	*Remplacer.*
	Rotation difficile du vilebrequin	*Réparer.*
Le démarreur tourne mais trop lentement (petit couple) (si la batterie et le câblage sont en bon état, vérifier le démarreur)	Contact insuffisant des contacts principaux du contacteur électromagnétique	*Remplacer le contacteur électromagnétique.*
	Court-circuit d'une couche de l'induit	*Remplacer.*
	Collecteur débranché, brûlé ou usé	*Réparer le collecteur ou remplacer l'induit.*
	Balais usés	*Remplacer le balai.*
	Ressorts de balai détendus	*Remplacer le ressort.*
	Extrémité de manchon brûlée ou anormalement usée	*Remplacer le manchon.*
Le démarreur tourne mais ne lance pas le moteur	Pointe du pignon usée	*Remplacer l'embrayage à roue libre.*
	Mauvais glissement de l'embrayage à roue libre	*Réparer.*
	Patinage de l'embrayage à roue libre	*Remplacer l'embrayage à roue libre.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le démarreur tourne mais ne lance pas le moteur	Usure des dents de la couronne	*Remplacer le volant moteur (M/T) ou le plateau d'entraînement (A/T).*
Bruit	Manchon anormalement usé	*Remplacer le manchon.*
	Pignon usé ou dents de la couronne usées	*Remplacer l'embrayage à roue libre, le volant moteur (M/T) ou le plateau d'entraînement (A/T).*
	Mauvais glissement du pignon (défaillance du mouvement de rappel)	*Réparer ou remplacer.*
	Usure de la denture du pignon interne ou du pignon satellite	*Remplacer.*
	Manque de lubrification des différents éléments	*Lubrifier.*
Le démarreur ne s'arrête pas	Fusion des points de contact principaux du contacteur électromagnétique	*Remplacer le contacteur électromagnétique.*
	Court-circuit entre les spires de la bobine du contacteur électromagnétique (court-circuit de couche)	*Remplacer le contacteur électromagnétique.*
	Défaillance d'action de rappel du contacteur d'allumage	*Remplacer.*

Essai du système de lancement du moteur

F7RS0A1904002

⚠ ATTENTION

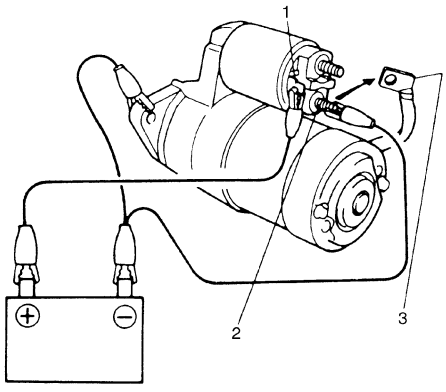
Chaque essai doit être réalisé dans un délai de 3 – 5 secondes pour éviter que la bobine ne brûle.

Essai d'attraction

Raccorder la batterie au contacteur électromagnétique comme indiqué sur le schéma.
S'assurer que le piston plongeur et le pignon se déplacent vers l'extérieur.
Si le piston plongeur et le pignon ne bougent pas, remplacer le contacteur électromagnétique.

NOTE

Avant d'effectuer l'essai, débrancher le câble conducteur de la borne "M" (2).

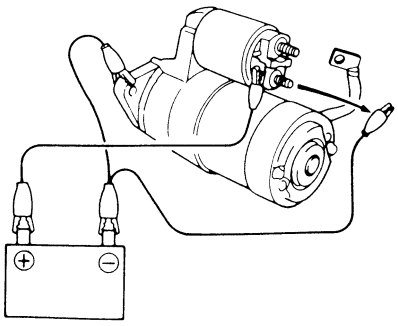


I2RH01190002-01

1.	Borne "S"
3.	Câble conducteur (contacteur vers le moteur)

Essai de maintien

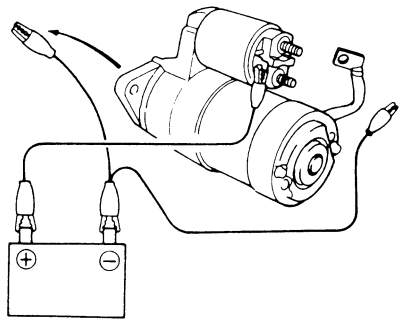
Avec les mêmes raccords que sur le schéma et piston plongeur sorti, débrancher le câble négatif de la borne "M".
Vérifier si le piston plongeur et le pignon restent sortis.
Si le piston plongeur et le pignon rentrent, remplacer le contacteur électromagnétique.



I2RH01190003-01

cardiagn.com

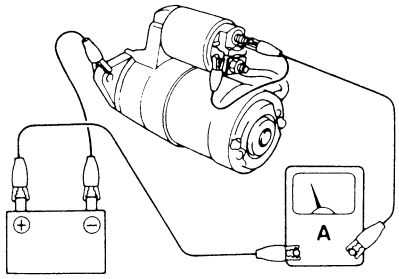
Essai de retour du piston plongeur et du pignon
Débrancher le câble négatif du boîtier de démarreur.
Vérifier si le piston plongeur et le pignon rentrent dans leur logement.
Si le piston plongeur et le pignon ne rentrent pas, remplacer le contacteur électromagnétique.



I2RH01190004-01

Essai de performance à vide
Raccorder la batterie et l'ampèremètre au démarreur comme illustré.
Vérifier si le démarreur tourne librement et régulièrement avec le pignon sorti. S'assurer que l'ampèremètre indique le courant spécifié.

Courant spécifié (essai de performance à vide)
90 A maximum à 11 V

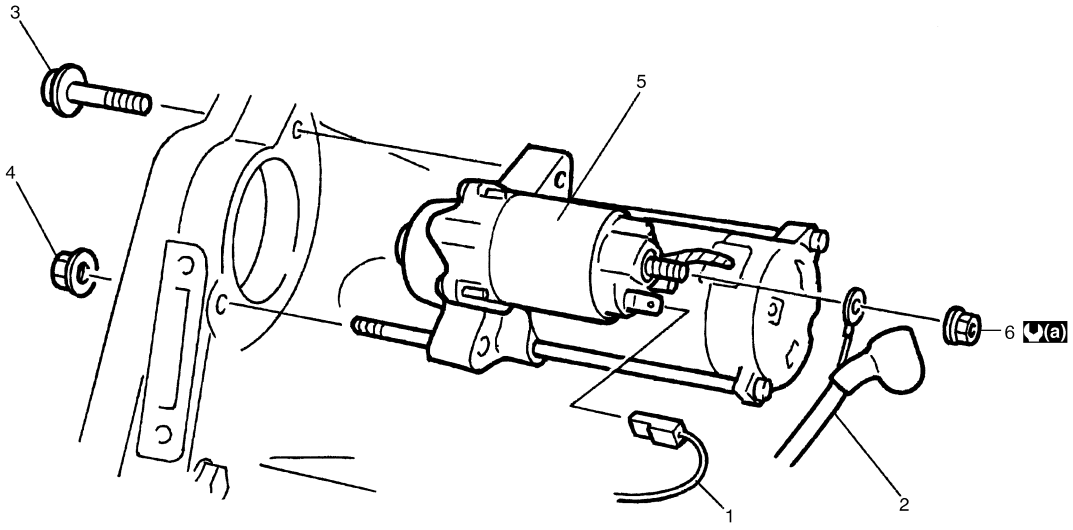


I2RH01190005-01

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du démarreur

F7RS0A1906001



I4RS0A190002-01

(a) : 9,8 N.m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)

Dépose

1) Débrancher le câble conducteur négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher des bornes du démarreur le câble conducteur (1) du contacteur électromagnétique et le câble (2) de la batterie.
3) Détacher le support du câble de commande de vitesses et de sélection de la boîte-pont. (Modèle M/T uniquement)
4) Déposer l'écrou (4) et le boulon de montage (3) du démarreur.
5) Déposer le démarreur (5).

cardiagn.com

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

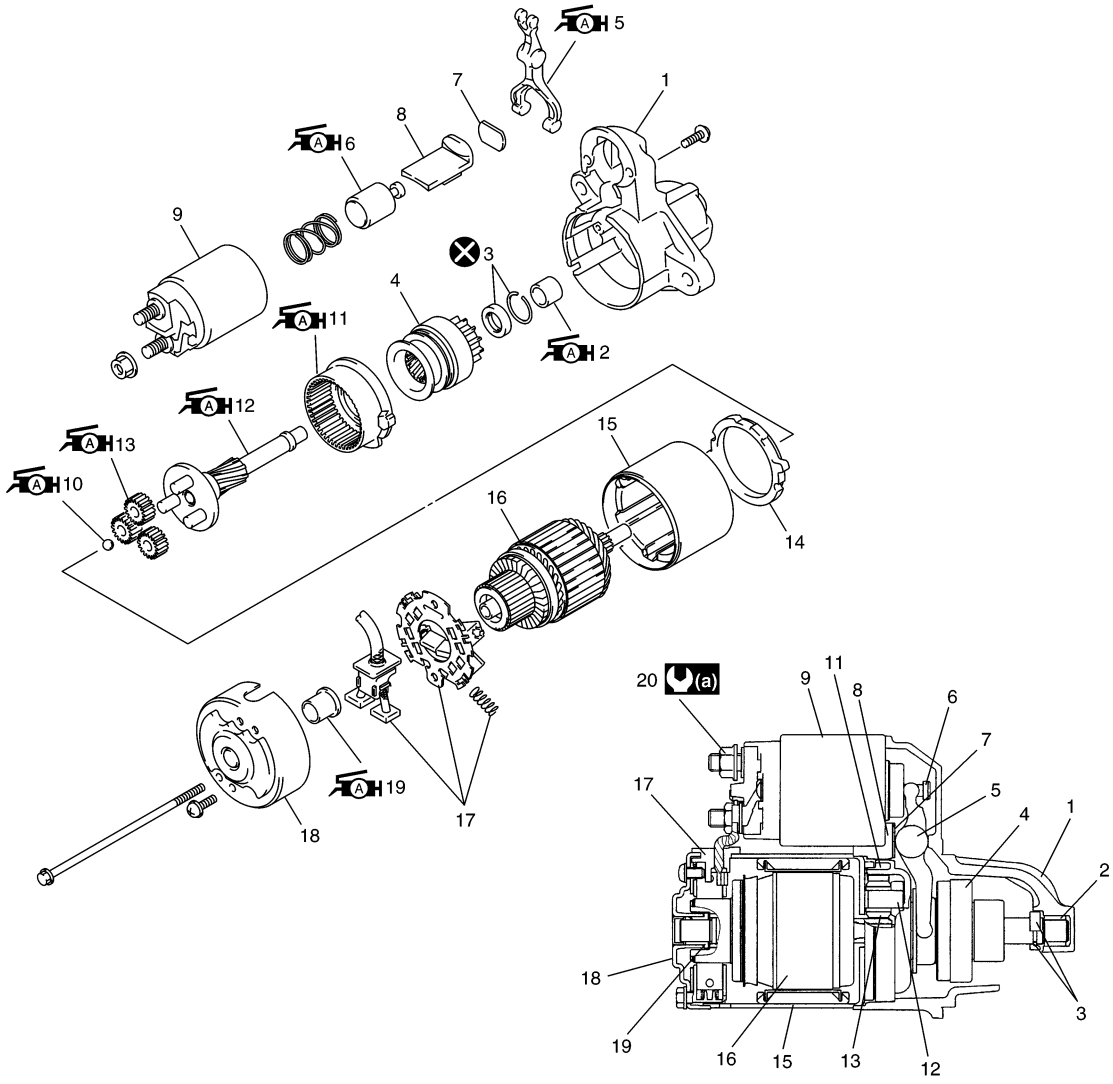
- Serrer l'écrou de câble de batterie (6) au couple prescrit.

Couple de serrage

Ecrou de câble de batterie du démarreur (a): 9,8 N·m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)

Composants du démarreur

F7RS0A1906002



I4RS0A190003-01

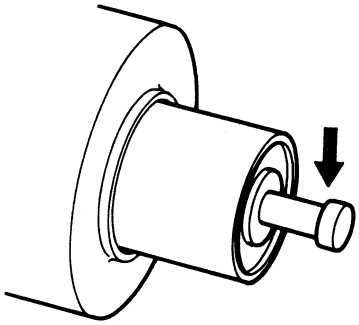
1. Couvercle avant	7. Plaque	13. Pignon satellite	19. Manchon arrière
2. Manchon	8. Joint	14. Rondelle isolante	20. Ecrou de câble de batterie du démarreur
3. Bague de butée de pignon	9. Contacteur électromagnétique	15. Carcasse	(a) : 9,8 N.m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)
4. Embrayage à roue libre	10. Bille	16. Induit	: Ne pas réutiliser.
5. Levier	11. Pignon interne	17. Balai complet	: Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la partie coulissante de chaque pièce.
6. Piston plongeur	12. Arbre porte-satellites	18. Support arrière	

cardiagn.com

Vérification du démarreur

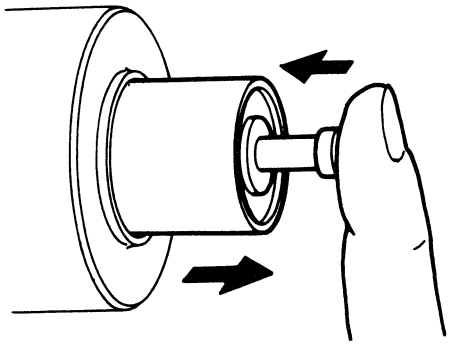
F7RS0A1906003

Piston plongeur
Vérifier l'usure du piston plongeur. Remplacer si nécessaire.



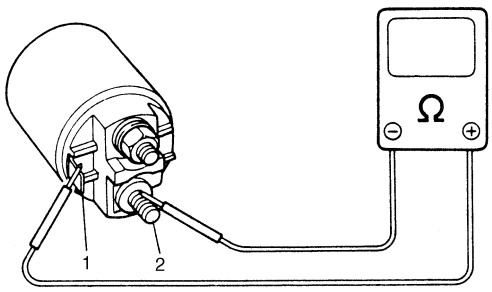
I2RH01190008-01

Contacteur électromagnétique
Appuyer sur le piston plongeur, puis le lâcher. Le piston plongeur doit revenir rapidement dans sa position d'origine. Remplacer si nécessaire.



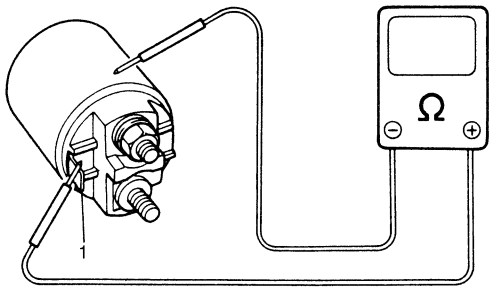
I2RH01190009-01

Essai de coupure de circuit de la bobine d'attraction
Vérifier la continuité entre la borne "S" (1) et la borne "M" (2) du contacteur électromagnétique. S'il n'y a pas de continuité, il y a une coupure dans la bobine et elle doit être remplacée.



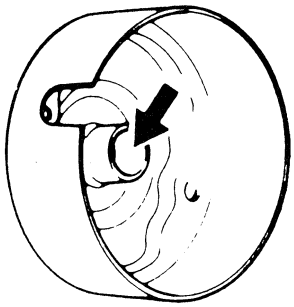
I2RH01190010-01

Essai de coupure de circuit de la bobine de maintien
Vérifier la continuité entre la borne "S" (1) du contacteur électromagnétique et le boîtier de la bobine. S'il n'y a pas de continuité, il y a une coupure dans la bobine et elle doit être remplacée.



I2RH01190011-01

Manchon de support arrière
Vérifier si le manchon est usé ou endommagé. Remplacer si nécessaire.

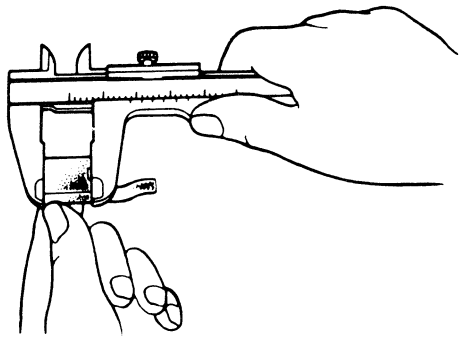


I2RH01190012-01

Balai

- Vérifier l'état d'usure des balais.
  Mesurer la longueur des balais et les remplacer si leur longueur est inférieure à la limite.

  Longueur des balais
  Standard: 12,3 mm (0,48 in.)
  Limite: 7,0 mm (0,28 in.)



I2RH01190013-01

- Reposer les balais sur chaque porte-balais et s'assurer qu'ils bougent librement.

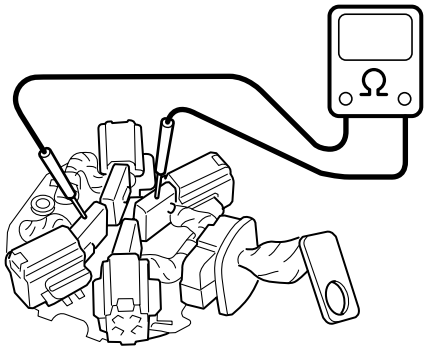
cardiagn.com

Ressort
Vérifier l'état d'usure des ressorts de balai et rechercher toute trace de détérioration ou anomalie. Remplacer si nécessaire.

Tension du ressort de balai
Standard: 2,2 kg (4,85 lb)
Limite: 0,6 kg (1,33 lb)

Porte-balais

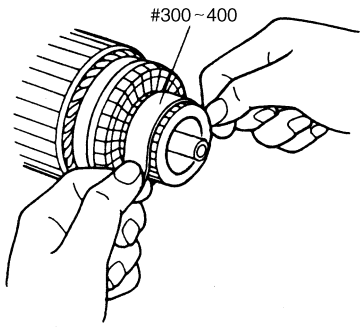
- Vérifier le mouvement du balai dans le porte-balais. Si le mouvement du balai dans le porte-balais est lent, rechercher des traces de déformation sur le porte-balais et s'assurer que les surfaces coulissantes sont propres.
  Nettoyer ou corriger au besoin.
- Vérifier la continuité entre le balai isolé (côté positif) et le balai mis à la masse (côté négatif).
  S'il y a continuité, le porte-balai est à la masse à cause d'une isolation défectueuse et doit être remplacé.



I4RS0A190004-01

Induit

- Rechercher toute impureté ou trace de brûlure sur le collecteur. Corriger à l'aide de papier de verre ou d'un tour, au besoin.



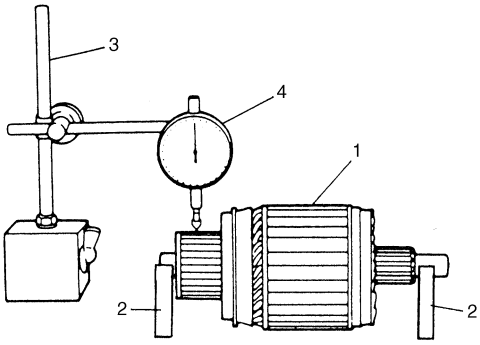
I2RH01190015-01

- Placer l'induit (1) sur des blocs en V (2) et rechercher toute trace d'usure irrégulière sur le collecteur. Si la déformation indiquée par l'aiguille du comparateur à cadran (4) dépasse les limites prescrites, réparer ou remplacer.

NOTE

Les spécifications suivantes présupposent que l'induit n'est pas plié. Si l'induit est plié, il doit être remplacé.

Faux-rond du collecteur
Standard: 0,05 mm (0,002 in.) maximum
Limite: 0,4 mm (0,016 in.)

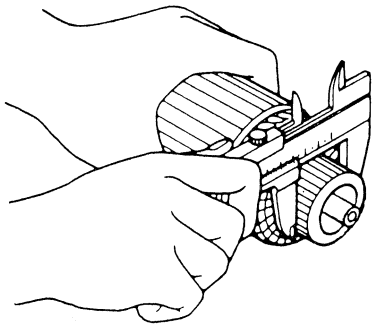


I2RH01190016-01

3. Support magnétique

- Vérifier l'usure du collecteur. Si le diamètre est inférieur à la limite prescrite, remplacer l'induit.

Diamètre extérieur du collecteur
Standard: 29,4 mm (1,16 in.)
Limite: 28,8 mm (1,14 in.)

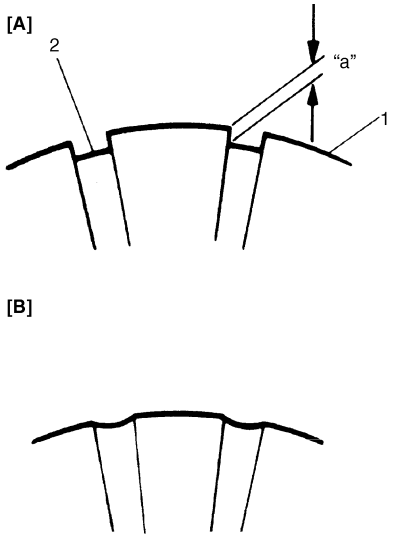


I2RH01190017-01

cardiagn.com

- Vérifier la profondeur de l'isolant (2) du collecteur (1). Réparer ou remplacer si elle est inférieure à la limite.

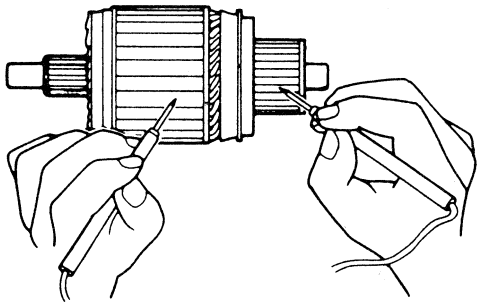
  Profondeur de l'isolant du collecteur "a"
  Standard: 0,4 – 0,6 mm (0,016 – 0,023 in.)
  Limite: 0,2 mm (0,008 in.)



I3RH0A190005-01

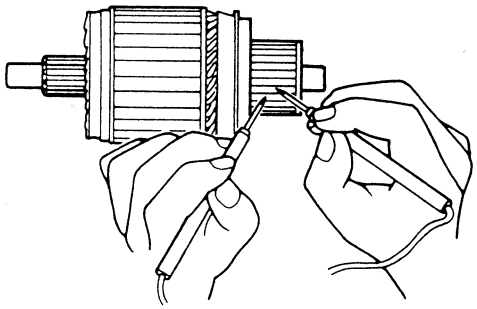
[A]:	Correct
[B]:	Incorrect

- Vérifier le collecteur et le noyau d'induit. S'il y a continuité, l'induit est à la masse et doit être remplacé.



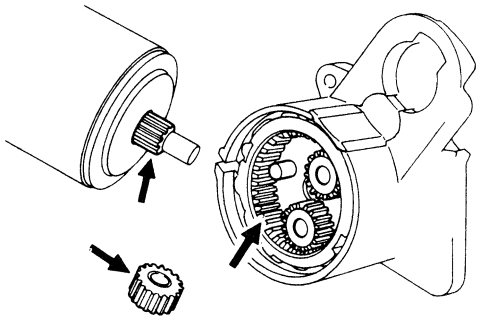
I2RH01190019-01

- Vérifier la continuité entre les segments. S'il n'y a pas de continuité quel que soit le point de l'essai, il y a une coupure de circuit et l'induit doit être remplacé.



I2RH01190020-01

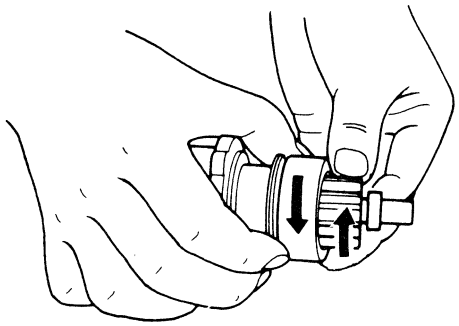
Pignons
S'assurer que le pignon interne et les pignons satellites ne sont ni usés ni endommagés et qu'ils ne présentent pas d'anomalie. Remplacer si nécessaire.



I2RH01190021-01

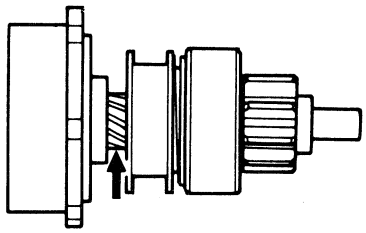
Pignon et embrayage à roue libre

- Vérifier l'état d'usure du pignon et rechercher toute trace de détérioration ou d'anomalie.
  S'assurer que l'embrayage se bloque quand il est tourné dans le sens de l'entraînement et tourne librement dans le sens opposé. Remplacer si nécessaire.



I2RH01190022-01

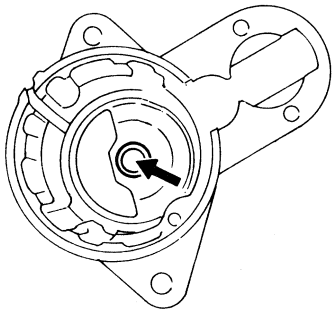
- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur les dents. Remplacer si nécessaire.
  S'assurer que le pignon tourne sans résistance.



I2RH01190023-01

cardiagn.com

Manchon du couvercle avant
Vérifier si le manchon est usé ou endommagé.
Remplacer si nécessaire.



I2RH01190024-01

Spécifications

Spécifications du système de lancement du moteur

F7RS0A1907001

Tension			12 volts	
Puissance			1,2 kW	
Durée d'essai en charge			30 secondes	
Sens de rotation			Dans le sens des aiguilles d'une montre, vu du côté pignon	
Longueur des balais			Standard: 12,3 mm (0,48 in.)	Limite: 7,0 mm (0,28 in.)
Nombre de dents du pignon			8	
Performances		Etat	Garantie	
A environ 20 °C (68 °F)	Caractéristiques à vide	11,0 V	90 A maximum 2370 r/min (tr/min) minimum	
	Caractéristiques en charge	7,5 V 300 A	10,65 N.m (1,065 kgf-m, 7,70 lb-ft) minimum 840 r/min (tr/min) minimum	
	Caractéristiques en condition de blocage	4,0 V	780 A maximum 20 N.m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft) minimum	
	Tension de fonctionnement du contacteur électromagnétique		8 volts maximum	

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1907002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de câble de batterie du démarreur	9,8	0,98	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Dépose et repose du démarreur"
"Composants du démarreur"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A1908001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants du démarreur"

cardiagn.com

Système de charge

Description générale

Description de la batterie

F7RS0A1A01001

Dans le système électrique, la batterie a trois fonctions principales.

- C'est la source d'énergie électrique qui permet de lancer le moteur.
- La batterie agit comme stabilisateur de tension pour le système électrique.
- Pendant un laps de temps limité, elle peut fournir l'énergie nécessaire quand la charge électrique est supérieure à la tension de sortie de l'alternateur.

Support et fixation de la batterie

Le support de la batterie doit être en parfait état pour soutenir correctement la batterie et la garder de niveau. Avant de mettre la batterie en place, s'assurer que le support et l'attache de fixation sont propres et ne présentent pas de trace de corrosion. S'assurer aussi de l'absence de corps étrangers sur le support.
Pour garantir l'immobilité de la batterie sur son support, serrer correctement les boulons de la fixation, mais sans forcer.

Congélation de l'électrolyte

Le point de congélation de l'électrolyte dépend de sa densité. Etant donné que le gel peut endommager irrémédiablement la batterie, celle-ci doit être protégée en la maintenant complètement chargée. En cas de congélation accidentelle de l'électrolyte, le réchauffer avant de recharger la batterie.

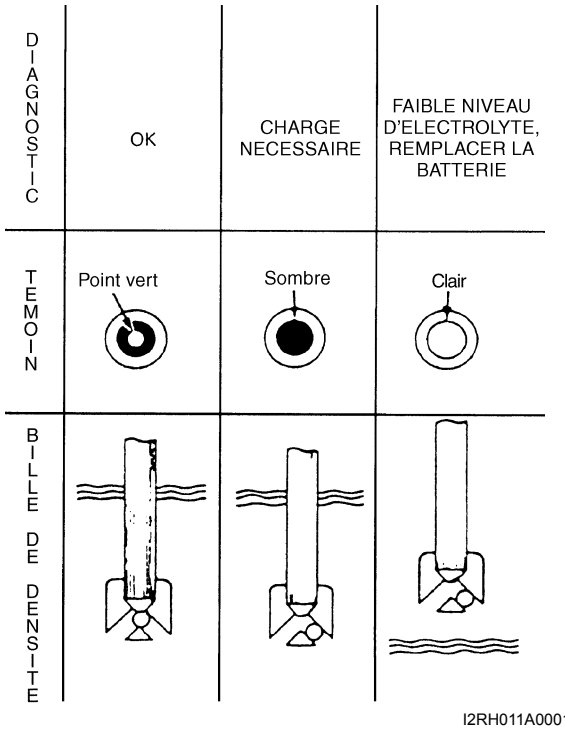
Sulfatisation

Si la batterie reste déchargée pendant une période prolongée, le sulfate de plomb se transforme en une substance cristalline très dure qu'il est très difficile de transformer ensuite en matériau actif lors d'une recharge. La "sulfatisation" désigne aussi bien le résultat que le processus de cette réaction. Il est possible de récupérer une batterie dans cet état par une charge très lente mais ses performances ultérieures seront inférieures.

Indicateur incorporé (si le véhicule en est équipé)

La batterie est munie, en sa partie supérieure, d'un indicateur incorporé à compensation de température. Cet indicateur doit être utilisé avec la procédure de diagnostic suivante. Lors de la vérification de l'indicateur, s'assurer que la partie supérieure de la batterie est propre. Un éclairage sera peut-être nécessaire dans les endroits sombres.
En fonctionnement normal, les trois signaux suivants sont possibles.

- **Point vert**
  La batterie est suffisamment chargée pour être testée.
- **Sombre**
  La batterie doit être chargée avant d'être testée. En cas de plainte relative au démarrage, la batterie doit être testée, comme indiqué dans "Vérification de la batterie". Vérifier simultanément le système de charge et le système électrique.
- **Clair ou jaune clair**
  Ce signal indique que le niveau de liquide se situe en dessous de la partie inférieure du densimètre. Les causes possibles sont une charge excessive ou prolongée, un boîtier cassé, une inclinaison excessive ou l'usure normale de la batterie. Si la batterie est dans cet état, la charge élevée peut avoir pour cause un dysfonctionnement du système de charge. Il convient dès lors de vérifier le système de charge et le système électrique. S'il y a une anomalie au démarrage et que la batterie en est la cause, remplacer la batterie.



I2RH011A0001F-01

cardiagn.com

Entretien de la batterie

⚠ AVERTISSEMENT

- **La batterie dégage un gaz inflammable et explosif ; ne jamais l'approcher d'une flamme vive ou provoquer d'étincelles à proximité.**
- **Le liquide de batterie étant un acide corrosif, éviter tout contact avec les yeux, la peau, les tissus et les surfaces peintes. Le cas échéant, rincer immédiatement et abondamment la zone contaminée.**
- **Toujours placer les batteries hors de portée des enfants.**

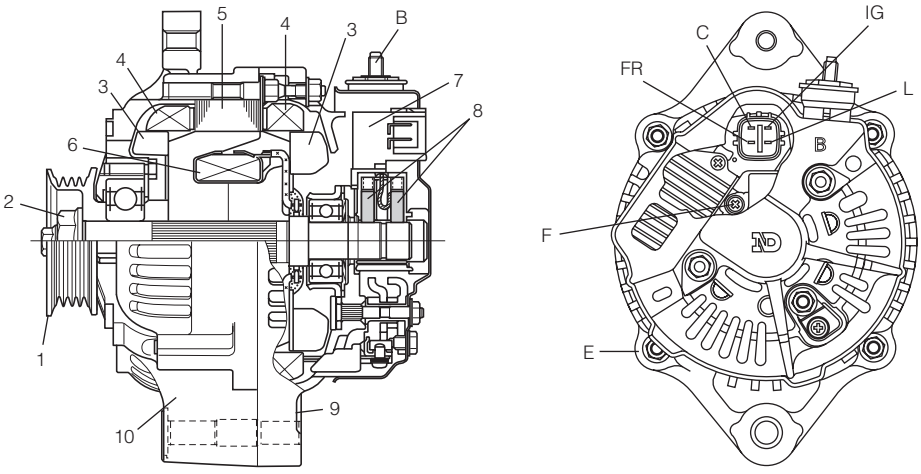
1) La batterie est un élément très fiable mais elle requiert un entretien régulier.
   - Garder le support de la batterie propre.
   - Prendre les mesures adéquates pour éviter l'apparition de rouille sur les bornes.
   - Maintenir l'électrolyte au niveau supérieur dans toutes les cellules.
   - Lorsque la batterie reste sur le véhicule pendant une période prolongée, suivre les instructions suivantes.
     – Mettre le moteur en marche une fois par semaine et l'amener à sa température normale de fonctionnement à un régime de 2000 à 3000 tr/min. S'assurer que tous les contacteurs électriques sont coupés avant de remiser le véhicule.
     – Recharger la batterie deux fois par mois pour éviter toute décharge excessive, surtout si la température ambiante est basse.
     Même inutilisée, la batterie se décharge lorsque le véhicule est remisé. L'électrolyte peut geler et le boîtier de la batterie risque de se fissurer par temps froid si la batterie n'est pas correctement chargée.
2) Garder les cosses des câbles de la batterie propres.
   Les cosses des câbles, particulièrement côté borne positive (+), ont tendance à rouiller. La présence de corrosion ou de rouille sur les surfaces en contact avec les conducteurs provoque une résistance au passage du courant. Nettoyer périodiquement les bornes et les raccords pour assurer un bon contact entre les deux faces métalliques, et graisser les cosses après chaque nettoyage pour les protéger contre la rouille.
3) Il convient de toujours connaître l'état de charge de la batterie. La meilleure façon d'évaluer l'état de charge de la batterie consiste à effectuer un essai avec un densimètre, un instrument de mesure de la densité de l'électrolyte de la batterie. La densité de l'électrolyte donne une indication sur l'état de charge de la batterie. Se référer à "Vérification de la batterie".

cardiagn.com

Description du générateur

F7RS0A1A01002

Le système de charge de base est le système de charge à régulateur IC intégré. Les pièces constitutives internes sont branchées comme indiqué ci-dessous.



I6RW0D1A0002-01

1. Poulie	7. Régulateur	E: Masse
2. Ecrou de poulie	8. Balai	F: Borne de bobine d'induction
3. Ventilateur de rotor	9. Flasque arrière	IG: Borne d'allumage
4. Bobine de stator	10. Armature côté entraînement	L: Borne de témoin
5. Corps de stator	B: Sortie du générateur (borne de batterie)	FR: Contrôle de service d'induction
6. Bobine d'induction	C: Coupe du générateur	

Circuit du système de charge

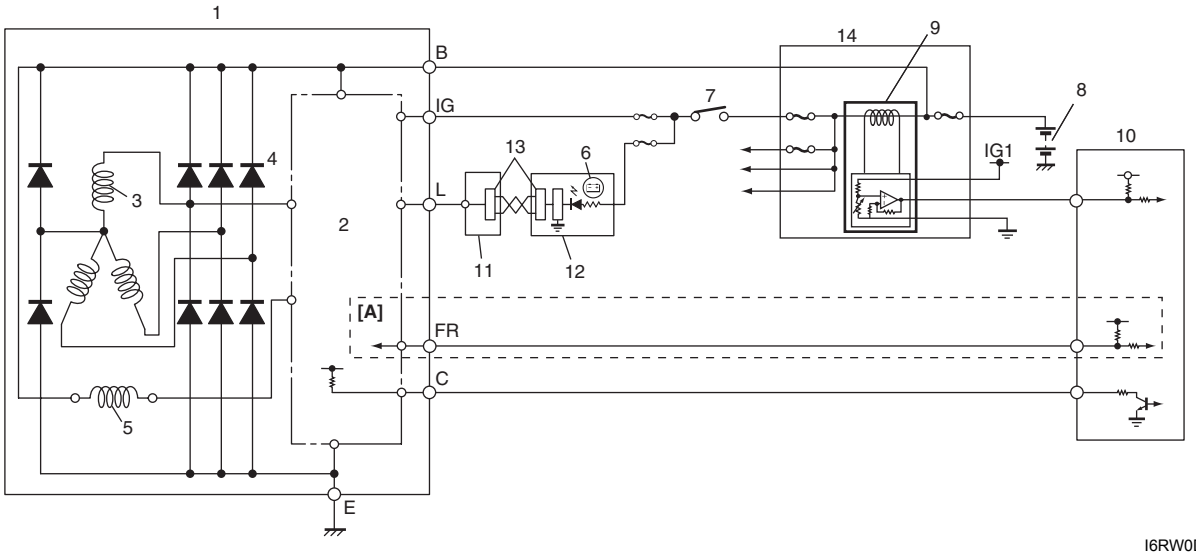
Le générateur se caractérise par un régulateur solide monté à l'intérieur du générateur. Toutes les pièces constitutives du régulateur sont intégrées dans un moule solide, cette unité ainsi que l'ensemble de porte-balais, sont raccordés au logement arrière. La tension du régulateur est commandée l'ECM lors de la conduite dans certaines conditions. Se reporter au point "Description du système de commande du générateur (véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique) en Section 1A".

Les roulements de rotor de générateur contiennent suffisamment de graisse pour qu'une lubrification périodique ne soit plus nécessaire.

Deux balais transmettent le courant par les deux bagues collectrices à la bobine d'induction montée sur le rotor. Dans des conditions normales, ils fonctionnent longtemps sans devoir être vérifiés.

Les bobinages de stator sont montés à l'intérieur d'un corps laminé faisant partie intégrante de l'armature du générateur.

Un redresseur en pont connecté aux bobinages de stator contient des diodes et au niveau électrique, il modifie les tensions AC du stator en une tension DC, apparaissant à la borne de sortie du générateur.



I6RW0D1A0001-03

cardiagn.com

[A]: Si le véhicule est équipé d'un capteur de courant de charge électrique	5. Bobine d'induction (bobine de rotor)	10. ECM
1. Ensemble de générateur avec régulateur	6. Témoin de charge	11. BCM
2. Régulateur I.C.	7. Contacteur principal	12. Combiné d'instruments
3. Bobine de stator	8. Batterie	13. Pilote CAN
4. Diode	9. Capteur de courant de charge électrique (si le véhicule en est équipé)	14. Boîte à fusibles principale

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de la batterie

F7RS0A1A04001

Vérification visuelle

Rechercher tout signe évident de détérioration, comme un boîtier ou un couvercle fissuré ou cassé, susceptible de permettre une fuite d'électrolyte. En cas de détérioration, remplacer la batterie. Déterminer la cause des détériorations et prendre les mesures correctives nécessaires.

Diagnostic des symptômes du générateur

F7RS0A1A04002

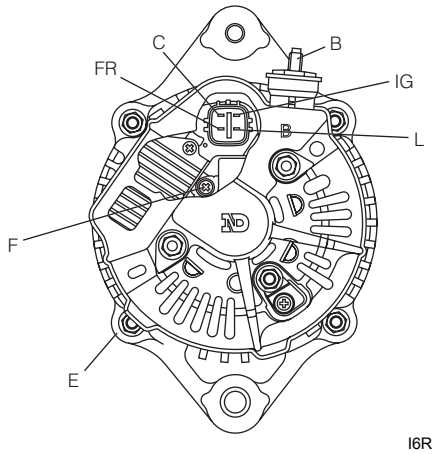
⚠ ATTENTION

- **Ne pas intervertir les polarités de la borne "IG" et de la borne "L".**
- **Ne pas provoquer de court-circuit entre la borne "IG" et la borne "L". Toujours raccorder ces bornes par l'intermédiaire d'un témoin.**
- **Ne jamais raccorder de charge entre les bornes "L" et "E".**
- **Lors du branchement du chargeur ou de la batterie de secours sur la batterie du véhicule, se reporter au point "Démarrage de secours".**

Une anomalie du système de charge sera mise en évidence par une ou plusieurs des conditions suivantes:

1) Fonctionnement défectueux du témoin de charge.
2) Batterie déchargée, mise en évidence par un démarrage difficile ou un témoin éteint.
3) Batterie trop chargée, mise en évidence par le débordement de l'électrolyte par les évents.

Un bruit produit par le générateur peut avoir pour origine une poulie d'entraînement desserrée, des boulons de fixation desserrés, des roulements usés ou encrassés, une diode défectueuse ou un stator défectueux.



I6RW0D1A0003-01

B: Sortie du générateur (borne de batterie)	IG: Borne d'allumage
C: Borne C	L: Borne de témoin
E: Masse	FR: Contrôle de service d'induction
F: Borne de bobine d'induction	

Fonctionnement du témoin de charge

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de charge ne s'allume pas alors que l'allumage est activé et le moteur coupé	Fusible grillé	*Vérifier le fusible.*
	Témoin (LED) défectueux	*Vérifier le BCM, le combiné d'instruments et/ou la ligne de communication CAN.*
	Branchement de câble desserré	*Resserrer les branchements desserrés.*
	Régulateur IC ou bobine d'induction défectueux	*Vérifier le générateur.*
	Mauvais contact entre le balai et la bague collectrice	*Réparer ou remplacer.*
Le témoin de charge ne s'éteint pas alors que le moteur tourne (la batterie nécessite des recharges fréquentes)	Courroie d'entraînement détendue ou usée	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Régulateur IC ou générateur défectueux	*Vérifier le système de charge.*
	Câblage défectueux	*Réparer le câblage.*

cardiagn.com

Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée)

F7RS0A1A04003

Une batterie déchargée, avec pour symptômes un démarrage difficile ou une densité faible, peut avoir pour cause un ou plusieurs des éléments suivants, même si le témoin de charge fonctionne normalement. La même procédure s'applique aux véhicules pourvus d'un voltmètre et d'un ampèremètre.

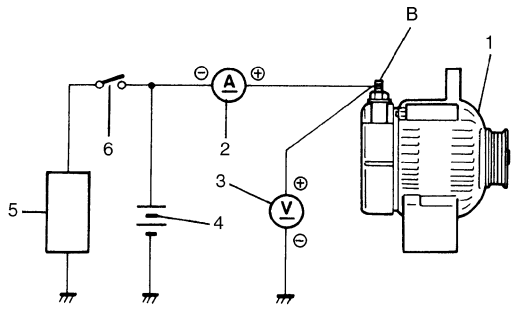
- S'assurer que la batterie n'est pas déchargée parce que les accessoires ont été laissés allumés pendant une période prolongée.
- S'assurer que la tension de la courroie d'entraînement est correcte.
- Si la batterie elle-même semble défectueuse, se reporter à "Description de la batterie".
- Rechercher des anomalies dans le câblage. Vérifier l'état de propreté et de serrage de tous les raccordements, des câbles de batterie à la batterie, du câble de masse du démarreur et de l'allumage.

Vérification à vide

1) Raccorder le voltmètre et l'ampèremètre comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Utiliser une batterie complètement chargée.



I2RH011A0006-01

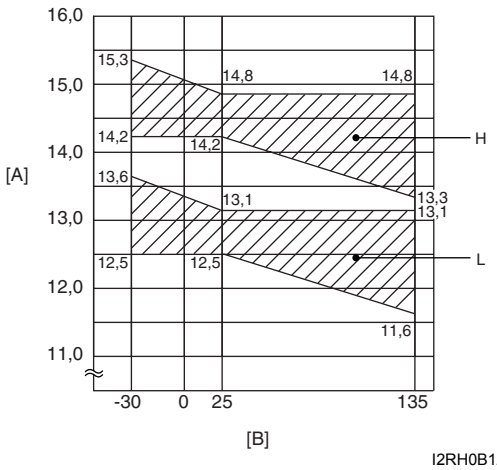
1.	Alternateur
2.	Ampèremètre (entre la borne "B" de l'alternateur et la borne (+) de la batterie)
3.	Voltmètre (entre la borne "B" de l'alternateur et la masse)
4.	Batterie
5.	Charge
6.	Contacteur

2) Faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à 2.000 tr/min en laissant les accessoires coupés et consulter les données des indicateurs.
Si la tension est supérieure à la valeur normale, vérifier la mise à la masse des balais.
Si les balais ne sont pas à la masse, remplacer le régulateur CI.
Si la tension est inférieure à la valeur standard, passer à la vérification suivante.

Spécifications pour la batterie déchargée (vérification à vide)
Intensité: 10 A
Tension: 14,2 – 14,8 V à Hi (H) (à 25 °C, 77 °F)
Tension: 12,5 – 13,1 V à Lo (L) (à 25 °C, 77 °F)

NOTE

Tenir compte du fait que la tension diffère légèrement de la température du boîtier du régulateur comme indiqué sur le schéma.

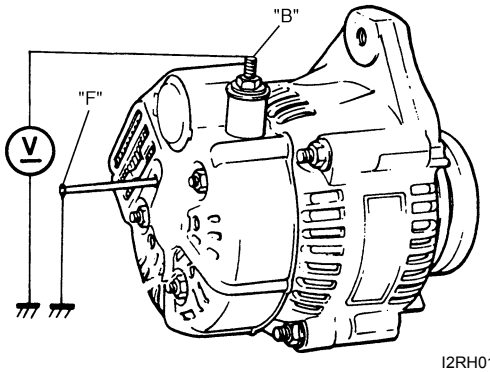


I2RH0B1A0005F-02

[A]:	Tension régulée (V)
[B]:	Température avec dissipateur thermique (°C)

cardiagn.com

3) Mettre la borne “F” à la masse et faire démarrer le moteur, puis mesurer la tension à la borne “B” comme indiqué sur le schéma.
   - La tension est supérieure à la valeur standard. L’alternateur lui-même peut être considéré en bon état mais le régulateur CI a été endommagé; remplacer le régulateur CI.
   - La tension est inférieure à la valeur standard. L’alternateur peut être considéré comme défectueux; vérifier l’alternateur.



I2RH011A0008-01

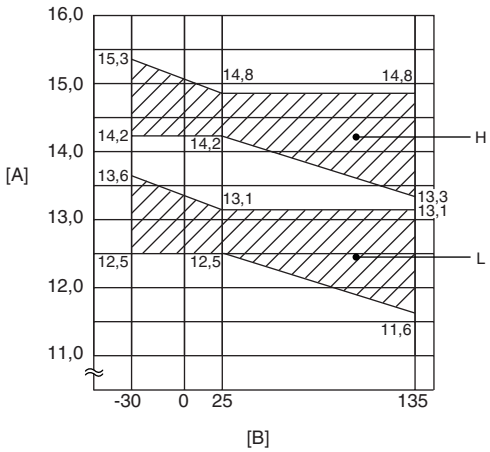
Vérification en charge

1) Faire tourner le moteur à 2.000 tr/min et allumer les phares et le moteur du chauffage.
2) Mesurer l’intensité. Si elle est inférieure à 20 A, réparer ou remplacer l’alternateur.

Essai de l’alternateur (vérification de batterie trop chargée)

F7RS0A1A04004

1) Pour déterminer l’état de la batterie, se référer à “Description de la batterie”.
2) Si la batterie est trop chargée, ce qu’indique un écoulement d’électrolyte, mesurer la tension de la borne “B” de l’alternateur à un régime moteur de 2000 tr/min.
3) Si la tension mesurée est supérieure à la valeur maximale, démonter l’alternateur.
4) Vérifier la mise à la masse des balais. Si les balais ne sont pas à la masse, remplacer le régulateur CI. Vérifier ensuite la mise à la masse de la bobine d’induction et rechercher un court-circuit éventuel.



I2RH0B1A0005F-02

[A]:	Tension régulée (V)
[B]:	Température avec dissipateur thermique (°C)

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Démarrage de secours

F7RS0A1A06001

Avec batterie d'appoint (chargeur rapide)

⚠ ATTENTION

Si le véhicule est équipé d'une boîte-pont manuelle et d'un catalyseur, ne pas pousser ou remorquer le véhicule pour le mettre en route. Une détérioration du système de régulation des émissions et/ou d'autres pièces pourrait en résulter.

Le chargeur rapide et la batterie déchargée devront être manipulés avec précaution lors de l'utilisation des câbles pour batterie. Suivre la procédure décrite ci-dessous, en prenant soin de ne pas provoquer d'étincelles.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Le non-respect de ces conditions ou de la procédure décrite ci-dessous risque :**
  - **– D'être à l'origine de blessures graves (en particulier aux yeux) ou de dégâts à la suite d'une explosion de la batterie et des brûlures provoquées par les projections de l'électrolyte ou d'origine électrique.**
  - **– De causer des détériorations aux composants électroniques d'un des véhicules.**
- **Enlever les bagues, les montres ou autre bijou. Porter des lunettes de protection appropriées.**
- **Pour éviter un court-circuit, ne pas mettre d'outil métallique ou de câble de raccordement en contact avec la borne positive de la batterie (ou avec le métal en contact avec ce plot) et toute autre partie métallique du véhicule.**
- **Ne pas raccorder directement le câble négatif à la borne négative d'une batterie à plat.**

1) Engager le frein de stationnement et mettre la boîte-pont automatique en position PARK (POINT MORT pour la boîte-pont manuelle). Couper le contact, éteindre les phares et tout autre accessoire électrique.
2) Vérifier le niveau d'électrolyte. Si le niveau se situe en dessous du trait inférieur, ajouter de l'eau distillée.
3) Raccorder une extrémité du câble de raccordement à la borne positive de la batterie de secours et l'autre extrémité à la borne positive de la batterie déchargée. (Utiliser uniquement une batterie de 12 volts pour le démarrage de secours).
4) Raccorder une extrémité de l'autre câble négatif à la borne négative de la batterie de secours et l'autre extrémité à un point solide de masse du moteur (comme le collecteur d'échappement), à 45 cm (18 in.) minimum de la batterie du véhicule à faire démarrer.
5) Faire démarrer le moteur avec la batterie de secours et couper tous les accessoires électriques. Faire ensuite démarrer le moteur avec la batterie déchargée.
6) Débrancher les câbles de raccordement dans l'ordre inverse de celui du branchement.

Avec chargeur de secours

⚠ ATTENTION

Pour faire démarrer le moteur avec un chargeur de secours, s'assurer que l'équipement utilisé est bien de 12 volts et que la borne négative est à la masse. Ne pas utiliser un chargeur de 24 volts, sinon le système électrique ou les composants électroniques pourraient subir des détériorations importantes.

Dépose et repose de la batterie

F7RS0A1A06002

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (1).
2) Débrancher le câble positif (2).
3) Déposer le dispositif de fixation (3).
4) Déposer la batterie (4).

Manipulation

Pour manipuler la batterie, observer les précautions suivantes:

- La batterie dégage du gaz hydrogène. Ne pas approcher de flamme ni créer d'étincelle à proximité de la batterie sinon ce gaz risque de s'enflammer.
- Le liquide de batterie est très acide. Eviter tout contact avec les vêtements ou d'autres tissus. En cas de contact, rincer abondamment à l'eau et nettoyer immédiatement.

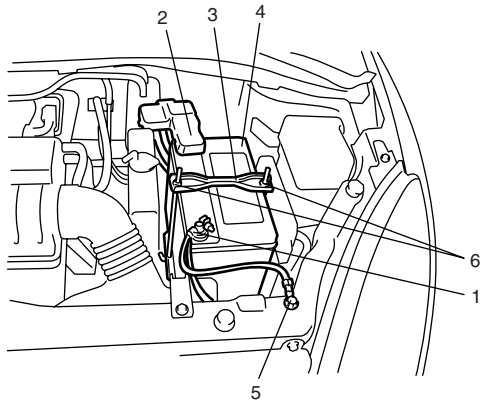
cardiagn.com

Repose

1) Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
2) Serrer fermement les câbles de la batterie.

NOTE

S'assurer que le câble de mise à la masse est suffisamment loin du capot moteur.



I4RS0A1A0005-01

5.	Boulon de masse de carrosserie
6.	Ecrou

Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau

F7RS0A1A06006

⚠ AVERTISSEMENT

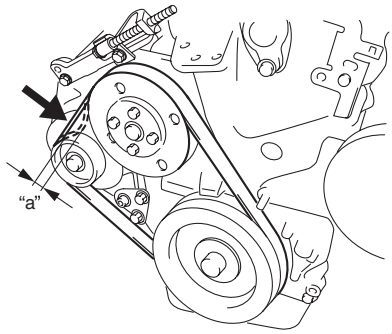
- **Débrancher le câble négatif de la batterie avant de vérifier et de régler la tension de la courroie.**
- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais déposer le bouchon de radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. Si le bouchon est retiré trop tôt, du liquide et de la vapeur à très haute température risquent d'être projetés sous l'effet de la pression.**

1) Rechercher toute trace de fissures, de coupures, de déformations, d'usure ou de saletés sur la courroie. S'il faut remplacer la courroie, se reporter au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau".
2) Vérifier la tension de la courroie. La courroie est bien tendue lorsqu'elle fléchit sous la pression du pouce (environ 100 N (10 kgf, 22 lbs)) selon les spécifications suivantes.
   Si la tension de la courroie n'est pas conforme aux spécifications, passer aux étapes suivantes.

   Tension de la courroie de générateur / de pompe à eau
   "a": 4,5 – 5,5 mm (0,18 – 0,22 in.) de flèche/ 100 N (10 kgf, 22 lbs)

NOTE

Lors du remplacement de la courroie par un élément neuf, régler la tension de la courroie à 3,5 – 4 mm (0,14 – 0,16 in.)



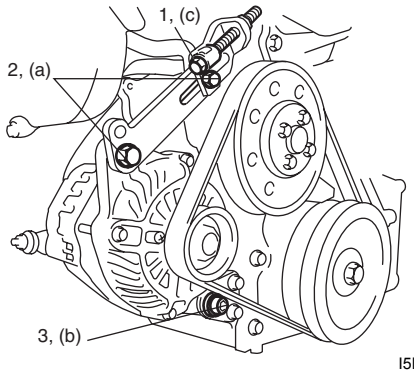
I5RW0C160006-01

3) Après avoir desserré les boulons de support de générateur (2) et le boulon de pivot (3), régler la tension de la courroie selon les spécifications décrites à l'étape 2) en desserrant / serrant le boulon de réglage de générateur (1).
4) Serrer les boulons de support de générateur et le boulon de pivot au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de support de générateur (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
   Boulon du pivot de générateur (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,0 lb-ft)

5) Vérifier les spécifications de tension de la courroie après avoir fait tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens des aiguilles d'une montre.
6) Serrer le boulon de réglage de générateur (1) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon de réglage de générateur (c): Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.



I5RW0C160007-01

7) Brancher le câble négatif sur la batterie.

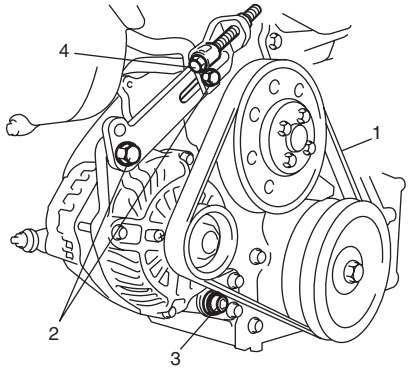
cardiagn.com

Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau

F7RS0A1A06007

Dépose

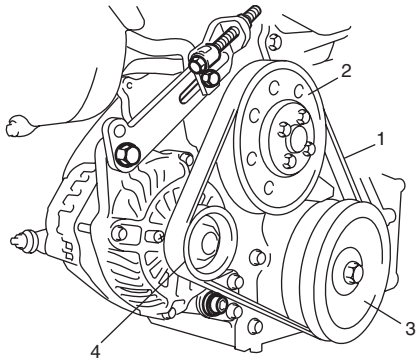
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Si le véhicule est équipé de l'A/C, déposer la courroie d'entraînement de compresseur avant de déposer la courroie de pompe à eau (1). Se reporter au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
3) Desserrer les boulons de support de générateur (2) et le boulon du pivot de générateur (3).
4) Desserrer le boulon de réglage de générateur (4) puis déposer la courroie de pompe à eau.



I5RW0C160008-01

Repose

1) Reposer la courroie (1) sur la poulie de pompe à eau (2), la poulie de vilebrequin (3) et la poulie de générateur (4).



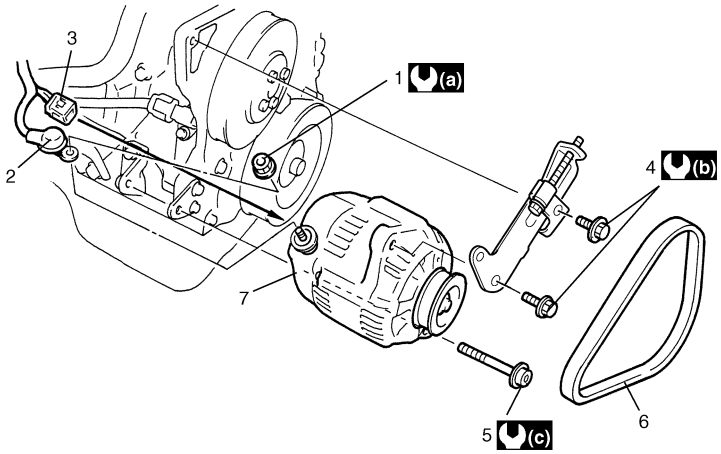
I5RW0C160009-01

2) Régler la tension de la courroie en se reportant au point "Vérification et réglage de la tension de courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau".
3) Si le véhicule est équipé de l'A/C, reposer la courroie d'entraînement de compresseur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel en Section 7B" ou "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type automatique en Section 7B".
4) Brancher le câble négatif sur la batterie.

Démontage et remontage du générateur

F7RS0A1A06003

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer l'arbre de roue côté droit en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A"
3) Déposer la courroie d'entraînement de générateur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement de générateur / de pompe à eau".
4) Démonter en respectant la séquence numérique comme indiqué sur le schéma.
5) Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage.



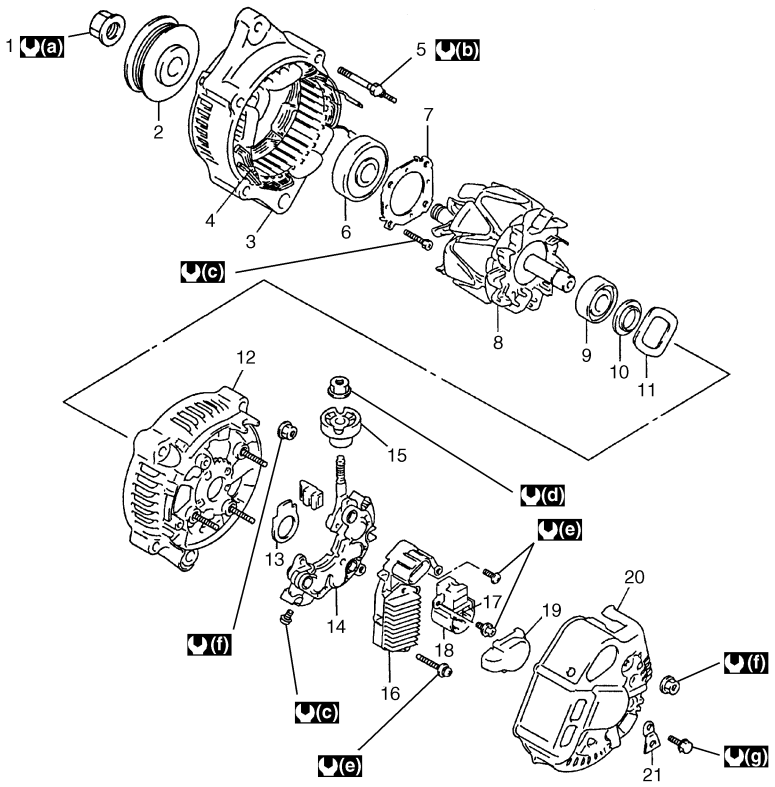
I6RW0D1A0004-01

cardiagn.com

1. Ecrou de borne “B”	5. Boulon du pivot de générateur	(b) : 25 N·m (2,5 kgm, 18,0 lb-ft)
2. Câble de borne “B”	6. Courroie d’entraînement de générateur	(c) : 50 N·m (5,0 kgm, 36,0 lb-ft)
3. Connecteur	7. Générateur	
4. Boulon de support de générateur	(a) : 8,0 N·m (0,8 kgm, 6,0 lb-ft)	

Composants de l’alternateur

F7RS0A1A06004



I4RS0A1A0004-01

1. Ecrou de poulie	7. Bague de retenue de roulement	13. Plaque d’étanchéité	19. Couvercle de porte-balais	(d) : 3,6 N.m (0,36 kgf-m, 3,0 lb-ft)
2. Poulie	8. Rotor	14. Redresseur	20. Couvercle de fermeture arrière	(e) : 2,0 N.m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)
3. Armature côté entraînement	9. Roulement de couvercle	15. Isolant	21. Plaque de borne	(f) : 4,5 N.m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)
4. Stator	10. Couvercle de roulement	16. Régulateur	(a) : 111 N.m (11,1 kgf-m, 80,5 lb-ft)	(g) : 3,8 N.m (0,38 kgf-m, 3,0 lb-ft)
5. Goujon prisonnier	11. Rondelle ondulée	17. Balai	(b) : 9,8 N.m (0,98 kgf-m, 7,0 lb-ft)	
6. Roulement côté entraînement	12. Armature arrière	18. Porte-balais	(c) : 3,0 N.m (0,3 kgf-m, 2,5 lb-ft)	

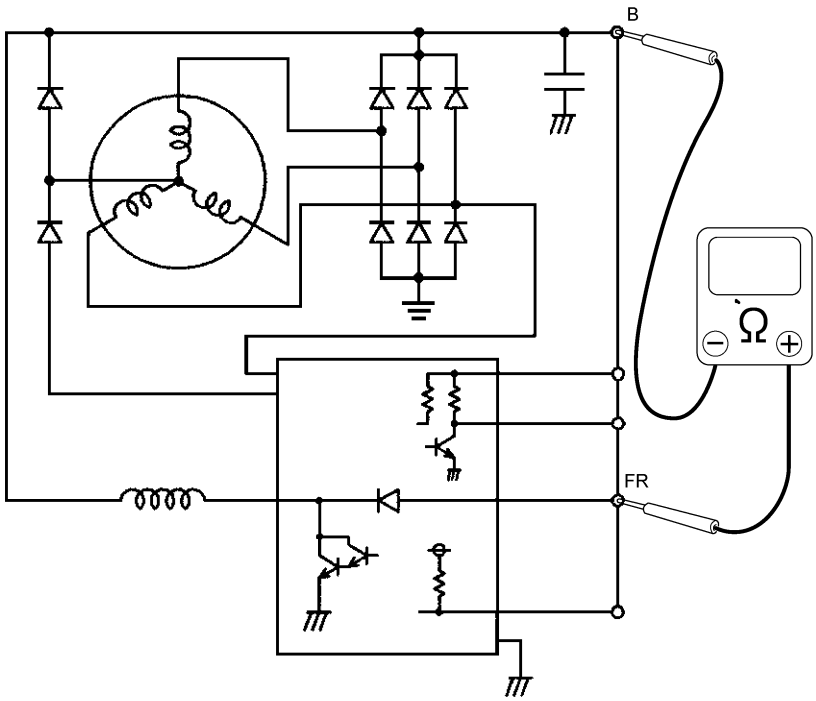
cardiagn.com

Vérification du générateur

F7RS0A1A06005

Rotor

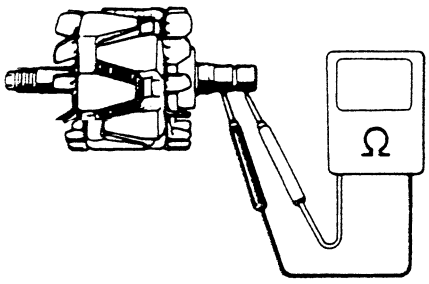
1) A l'aide d'un ohmmètre, brancher la borne positive sur la borne "FR" et la borne négative sur la borne "B" du générateur, vérifier la continuité entre les bornes "B" et "FR". En cas d'absence de continuité, remplacer le rotor ou le régulateur.



I7RS0A1A0002-01

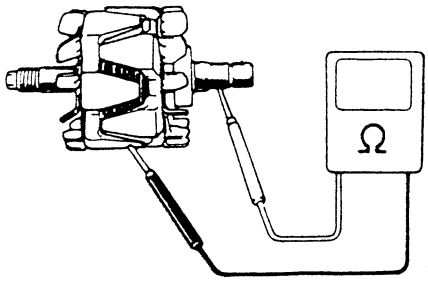
2) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité entre les bagues collectrices du rotor. En cas d'absence de continuité, remplacer le rotor.

Résistance standard entre les bagues collectrices du rotor
2,7 – 3,1 Ω à 20 °C (68 °F)



IYSQ011A0042-01

3) A l'aide d'un ohmmètre, s'assurer qu'il n'y a pas continuité entre la bague collectrice et le rotor. S'il y a continuité, remplacer le rotor.

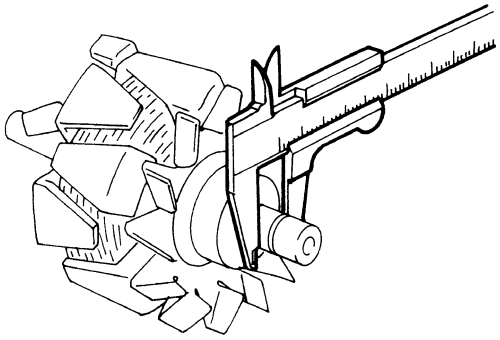


IYSQ011A0043-01

cardiagn.com

4) Rechercher des traces d'irrégularités ou de stries sur les bagues collectrices. En cas d'irrégularités ou de stries, remplacer le rotor.
A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer le diamètre de la bague collectrice. Si le diamètre est inférieur au minimum, remplacer le rotor.

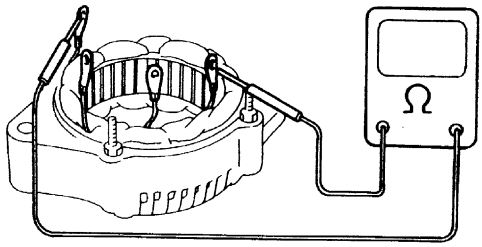
Diamètre de la bague collectrice
Standard: 14,2 – 14,4 mm (0,560 – 0,566 in.)
Limite: 12,8 mm (0,503 in.)



IYSQ011A0044-01

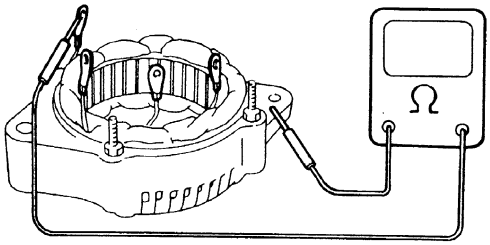
Stator

1) A l'aide d'un ohmmètre, vérifier la continuité de tous les câbles. En cas d'absence de continuité, remplacer le stator.



I2RH011A0014-01

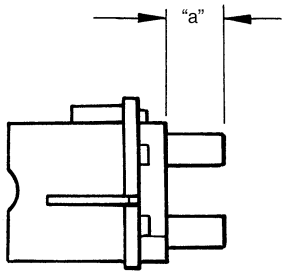
2) A l'aide d'un ohmmètre, s'assurer qu'il n'y a pas continuité entre les câbles de bobine et le corps de stator. S'il y a continuité, remplacer le stator.



I2RH011A0015-01

Balai et porte-balai
Rechercher des traces d'usure sur tous les balais en mesurant leur longueur comme indiqué. Si l'usure d'un balai a atteint la limite d'utilisation, remplacer le balai.

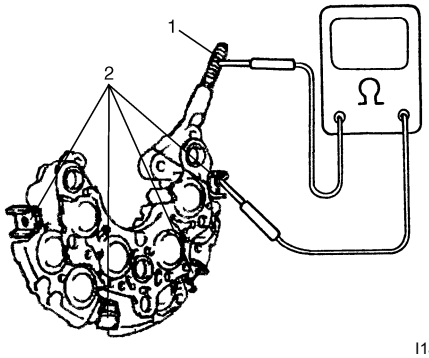
Longueur exposée de balai "a"
Standard: 10,5 mm (0,41 in.)
Limite: 1,5 mm (0,05 in.)



IYSQ011A0047-01

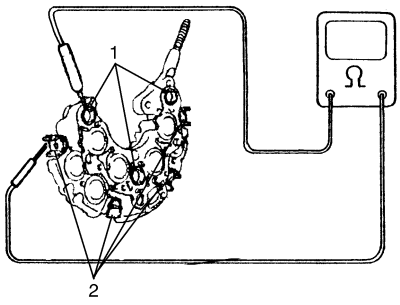
Redresseur

1) A l'aide d'un ohmmètre, brancher une sonde de tester sur la borne "B" (1) et une autre sonde sur chaque borne de redresseur (2).



I1JA011A0002-01

2) Inverser la polarité des sondes de tester puis répéter l'étape 1).
3) S'assurer que l'une présente une continuité et l'autre une absence de continuité.
S'il y a continuité, remplacer le redresseur.
4) A l'aide d'un ohmmètre, brancher une sonde de tester sur chaque borne négative (1) et une autre sonde sur chaque borne de redresseur (2).



I2RH011A0017-01

5) Inverser la polarité des sondes de tester puis répéter l'étape 4).
6) S'assurer que l'une présente une continuité et l'autre une absence de continuité.
S'il y a continuité, remplacer le redresseur.

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications du système de charge

F7RS0A1A07001

Batterie
: 46B24R (36AH/5HR) 12V

Batterie

Type de batterie		46B24R
Capacité nominale	AH/5HR, 12 volts	36
Electrolyte	L (US / Imp pt.)	3,2 (6,76 / 5,63)

Générateur

Type	Type 70 A
Tension nominale	12 V
Puissance nominale	70 A
Vitesse maximum autorisée	18.000 tr/min
Vitesse sans charge	1020 tr/min
Tension régulée (à 25°C, 77°F)	14,2 – 14,8 V (Hi), 12,5 – 13,1 V (Lo)
Longueur exposée de balai	Standard: 10,5 mm (0,41 in.) Limite: 1,5 mm (0,05 in.)
Température ambiante autorisée	–30 à 90 °C (–22 à 194 °F)
Polarité	Masse négative
Rotation	Dans le sens des aiguilles d'une montre, vu du côté poulie

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1A07002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de support de générateur	25	2,5	☞
Boulon du pivot de générateur	50	5,0	☞
Boulon de réglage de générateur	Serrer à 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.		☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Démontage et remontage du générateur"
"Composants de l'alternateur"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Système d’échappement

Description générale

Description du système d’échappement

F7RS0A1B01001

Le système d’échappement consiste en un collecteur d’échappement, un catalyseur à trois voies (TWC) dans le carter de catalyseur, des tuyaux d’échappement, un silencieux et des joints, un joint d’étanchéité, etc.
Le catalyseur à trois voies est un système antipollution adjoint au système d’échappement pour diminuer les taux d’hydrocarbures (HC), de monoxyde de carbone (CO) et d’oxyde d’azote (NOx), polluants contenus dans les gaz d’échappement.

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système d’échappement

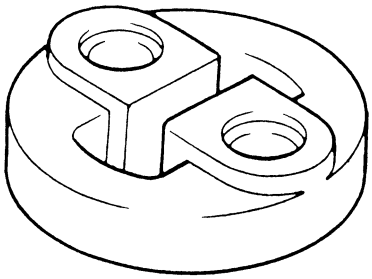
F7RS0A1B04001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d’échappement quand il est chaud. Toute opération sur le système d’échappement doit être effectuée à froid.

Lors de l’entretien périodique du véhicule ou lorsque celui-ci est levé pour une autre intervention, vérifier le système d’échappement de la manière suivante:

- Vérifier si les supports en caoutchouc sont endommagés, détériorés ou décentrés.



IYSY011B0003-01

- Vérifier s’il y a des fuites, des raccords desserrés, des entailles et autres dégâts.
- Si les boulons ou les écrous sont desserrés, les serrer au couple prescrit en se référant à “Composants du système d’échappement”.
- Vérifier les parties de la carrosserie proches du système d’échappement, à la recherche de pièces endommagées, manquantes ou mal placées, de raccords desserrés ou de parties présentant d’autres défauts susceptibles de laisser pénétrer des gaz d’échappement dans l’habitacle.
- S’assurer que les éléments du système d’échappement sont suffisamment éloignés du soubassement pour éviter toute surchauffe et détérioration possible de la moquette.
- Remédier immédiatement à tous les défauts décelés.

cardiagn.com

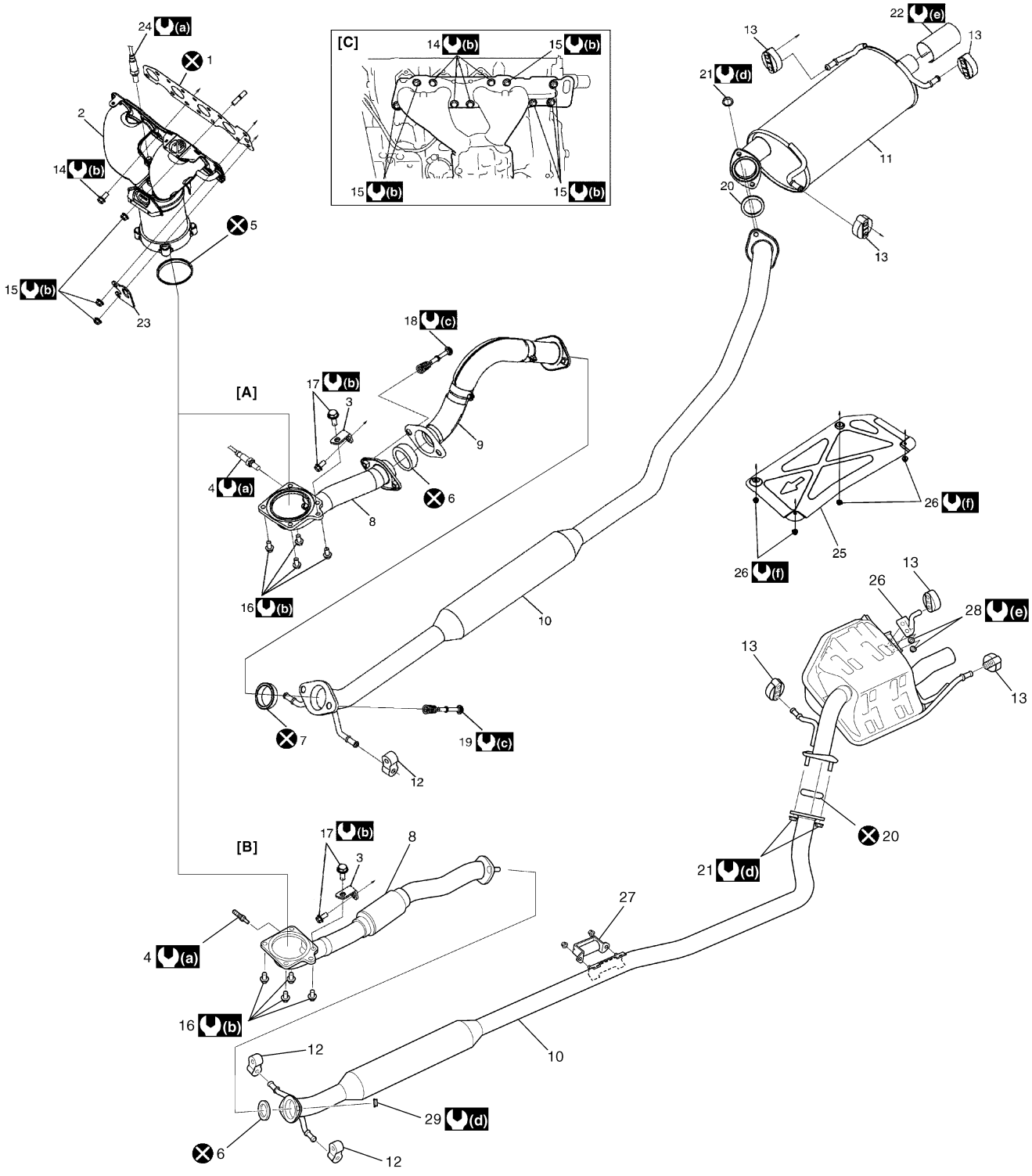
Instructions pour la réparation

Composants du système d’échappement

F7RS0A1B06001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d’échappement quand il est chaud. Toute opération sur le système d’échappement doit être effectuée à froid.



I5RS0D1B0001-01

[A]: Pour le modèle 2WD	11. Silencieux	24. Détecteur d’oxygène chauffé n°2 (couleur de connecteur: gris)

cardiagn.com

[B]: Pour le modèle 4WD	12. Support de tuyau central	25. Isolant thermique
[C]: Emplacement de pose du boulon et de l'écrou du collecteur d'échappement	13. Support de silencieux	26. Patte de support de silencieux
1. Joint d'étanchéité de collecteur d'échappement	14. Boulon de collecteur d'échappement	27. Amortisseur dynamique
2. Collecteur d'échappement	15. Ecrou de collecteur d'échappement	28. Ecrou de patte de support de silencieux
3. Raidisseur de collecteur d'échappement	16. Boulon du tuyau d'échappement n°1	29. Ecrou du tuyau d'échappement central
4. Détecteur d'oxygène chauffé n°1 (couleur de connecteur: vert)	17. Boulon du raidisseur de collecteur d'échappement	(a) : 45 N.m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
5. Joint d'étanchéité du tuyau d'échappement n°1	18. Boulon du tuyau d'échappement n°2	(b) : 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
6. Joint d'étanchéité n°1	19. Boulon de tuyau d'échappement central	(c) : 43 N.m (4,3 kgf-m, 31,0 lb-ft)
7. Joint d'étanchéité n°2	20. Joint d'étanchéité du tuyau d'échappement n°2	(d) : 60 N.m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
8. Tuyau d'échappement n°1	21. Ecrou de silencieux	(e) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
9. Tuyau d'échappement n°2	22. Tuyau d'échappement de silencieux	(f) : 3 N.m (0,3 kgf-m, 2,5 lb-ft)
10. Tuyau d'échappement central	23. Crochet du moteur	: Ne pas réutiliser.

Dépose et repose du collecteur d'échappement

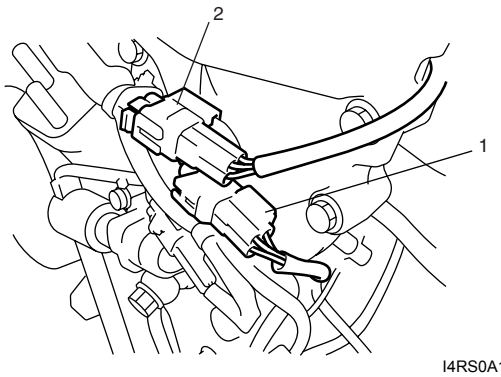
F7RS0A1B06002

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

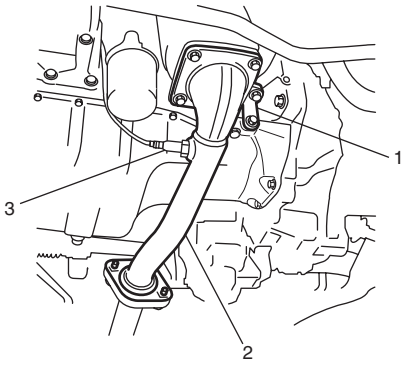
Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais travailler sur le système d'échappement quand il est encore chaud. Les opérations d'entretien de ce système doivent être effectuées après son refroidissement.

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant avec la calandre en se référant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Déposer le radiateur en se référant au point "Dépose et repose du radiateur en Section 1F" pour les véhicules équipés de la climatisation.
4) Sans débrancher la durite, détacher le condenseur d'A/C de la carrosserie (pour les véhicules équipés de la climatisation).
5) Débrancher le connecteur n°1 du détecteur d'oxygène chauffé (1) (couleur du connecteur: vert) et le connecteur n°2 du détecteur d'oxygène chauffé (2) (couleur du connecteur: gris), puis le détacher de son support.



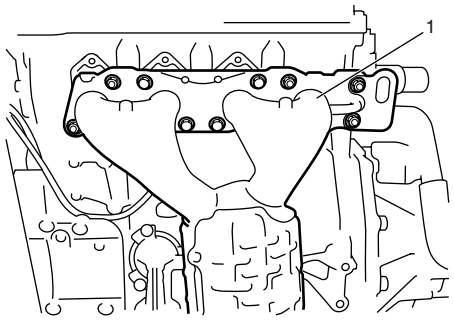
I4RS0A1B0006-01

6) Déposer le raidisseur (1) du collecteur d'échappement.
7) Déposer les détecteurs d'oxygène chauffé (3) du collecteur d'échappement et du tuyau d'échappement n°1, si nécessaire.
8) Débrancher le tuyau d'échappement n°1 (2) du collecteur d'échappement.



I4RS0A1B0002-01

9) Déposer le collecteur d'échappement (1) et son joint d'étanchéité de la culasse.



I4RS0A1B0003-01

cardiagn.com

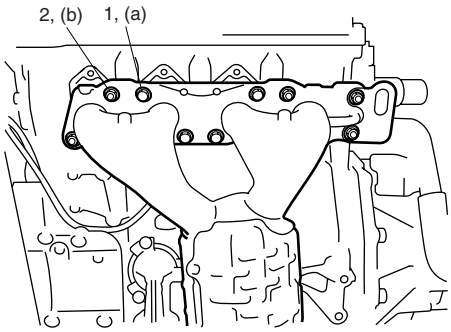
Repose

1) Reposer un joint d'étanchéité neuf sur la culasse. Reposer ensuite le collecteur d'échappement. Serrer les boulons (1) et les écrous (2) du collecteur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de collecteur d'échappement (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Ecrou de collecteur d'échappement (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

NOTE

Veiller à poser les boulons et les écrous du collecteur d'échappement aux bons emplacements en se référant à "Composants du système d'échappement".



I4RS0A1B0004-01

2) Reposer la nouvelle bague d'étanchéité, puis raccorder le tuyau d'échappement n°1 (1) au collecteur d'échappement.
Serrer les fixations du tuyau d'échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tuyau d'échappement n°1 (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

3) Reposer le raidisseur (2) du collecteur d'échappement.
Serrer les boulons du raidisseur de collecteur d'échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du raidisseur de collecteur d'échappement (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

4) Pour le modèle 2WD, reposer la nouvelle bague d'étanchéité, puis raccorder le tuyau d'échappement n°1 (1) au tuyau d'échappement n°2. Serrer les fixations du tuyau d'échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du tuyau d'échappement n°2 (c): 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,0 lb-ft)

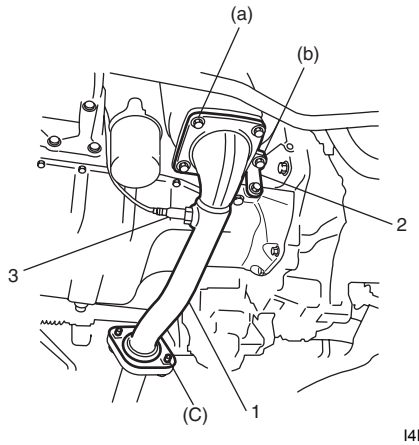
5) Pour le modèle 4WD, reposer la nouvelle bague d'étanchéité, puis raccorder le tuyau d'échappement n°1 (1) au tuyau d'échappement central. Serrer les fixations du tuyau d'échappement au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou du tuyau d'échappement central: 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

6) Reposer les détecteurs d'oxygène chauffés (3) en se référant au point "Composants du système d'échappement", s'ils ont été déposés.

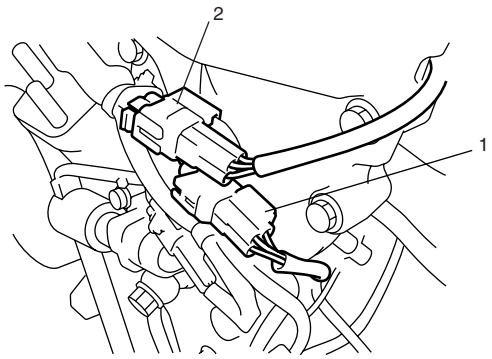
NOTE

Veiller à bien identifier le détecteur d'oxygène chauffé n°1 et le détecteur n°2 grâce à leur couleur.



I4RS0A1B0005-01

7) Brancher le connecteur n°1 du détecteur d'oxygène chauffé (1) (couleur du connecteur: vert) et le connecteur n°2 du détecteur d'oxygène chauffé (2) (couleur du connecteur: gris), puis positionner correctement le coupleur sur le support.



I4RS0A1B0006-01

8) Reposer le condenseur d'A/C sur la carrosserie (pour les véhicules équipés de la climatisation).
9) Déposer le radiateur en se référant au point "Dépose et repose du radiateur en Section 1F" pour les véhicules équipés de la climatisation.
10) Reposer le pare-chocs avant avec la calandre en se référant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
11) Raccorder le câble négatif à la batterie.
12) Rechercher toute fuite éventuelle de gaz au système d'échappement.

cardiagn.com

Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux

F7RS0A1B06003

Avant de procéder au remplacement du tuyau d'échappement, veiller à soulever le véhicule et respecter les AVERTISSEMENTS de la partie "Composants du système d'échappement" ainsi que l'avertissement suivant.

⚠ ATTENTION

Le collecteur d'échappement est équipé d'un catalyseur à trois voies; il ne doit dès lors subir aucun choc.
Veiller à ne pas le laisser tomber et à ne pas le cogner.

- Lors du remontage, serrer les boulons et les écrous au couple prescrit. Se référer à "Composants du système d'échappement".
- Après la repose, faire démarrer le moteur et rechercher la présence d'une fuite éventuelle sur tous les joints du système d'échappement.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A1B07001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de collecteur d'échappement	50	5,0	☞
Ecrou de collecteur d'échappement	50	5,0	☞
Boulon du tuyau d'échappement n°1	50	5,0	☞
Boulon du raidisseur de collecteur d'échappement	50	5,0	☞
Boulon du tuyau d'échappement n°2	43	4,3	☞
Ecrou du tuyau d'échappement central	10	1,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du système d'échappement"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 2

Suspension

SOMMAIRE

Précautions 2-1
Précautions 2-1
Précautions relatives à la suspension 2-1

Diagnostic général de la suspension 2A-1
Informations de diagnostic et procédures 2A-1
Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus 2A-1

Suspension avant 2B-1
Description générale 2B-1
Conception de la suspension avant 2B-1
Construction de la géométrie du train avant 2B-2
Instructions pour la réparation 2B-2
Vérification et réglage de la géométrie des roues avant 2B-2
Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant 2B-4
Dépose et repose de l'ensemble de jambe avant 2B-5
Démontage et remontage de l'ensemble de jambe avant 2B-7
Vérification de la jambe d'amortisseur avant 2B-8
Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant 2B-9
Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue 2B-9
Vérification du moyeu, de la jante, des écrous et du roulement de roue avant 2B-13
Dépose et repose du coussinet / du bras de commande de suspension 2B-14
Démontage et remontage du coussinet / bras de guidage de suspension 2B-15
Vérification du bras de guidage de suspension / porte-fusée 2B-16
Vérification du coussinet de bras de guidage de suspension 2B-16
Vérification du joint à rotule du bras de guidage de suspension 2B-16
Pièces constitutives du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets 2B-17
Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets 2B-17
Vérification du berceau de suspension avant 2B-21
Vérification de la barre stabilisatrice avant, du coussinet et/ou du raccord 2B-21
Vérification des fixations de suspension avant 2B-21
Spécifications 2B-22
Spécifications de couple de serrage 2B-22
Outils spéciaux et matériel 2B-23
Outils spéciaux 2B-23

Suspension arrière 2C-1
Description générale 2C-1
Conception de la suspension arrière 2C-1
Instructions pour la réparation 2C-3
Pièces constitutives de la suspension arrière 2C-3
Vérification de la géométrie des roues arrière 2C-4
Dépose et repose de l'amortisseur arrière 2C-5
Vérification de l'amortisseur arrière 2C-6
Dépose et repose du coussinet de l'amortisseur arrière 2C-6
Vérification du coussinet de l'amortisseur arrière 2C-7
Dépose et repose du ressort hélicoïdal 2C-7
Vérification du siège supérieur/inférieur du ressort 2C-8
Dépose et repose du siège supérieur et du siège inférieur du ressort 2C-8
Dépose et repose de l'essieu arrière (véhicules 2WD) 2C-9
Dépose et repose de l'essieu arrière (véhicules 4WD) 2C-13
Vérification du bras tiré, de l'essieu arrière et du ressort hélicoïdal 2C-16
Vérification du coussinet d'essieu arrière 2C-16
Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 2WD) 2C-16
Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 4WD) 2C-17
Vérification de la jante, de l'écrou et du roulement de roue arrière 2C-18
Dépose et repose de la fusée (véhicules 2WD) 2C-19
Vérification de l'axe 2C-20

2

cardiagn.com

Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD) 2C-20
Vérification du moyeu de roue arrière et du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD) 2C-22
Vérification des fixations de la suspension arrière 2C-22
Spécifications 2C-22
Spécifications de couple de serrage 2C-22
Outils spéciaux et matériel 2C-23
Outils spéciaux 2C-23

Roues et pneus 2D-1
Précautions 2D-1
Précautions à prendre avec le kit de réparation pour pneus crevés 2D-1
Description générale 2D-1
Description des pneus 2D-1
Description des roues 2D-3
Description d'usure irrégulière et/ou prématurée 2D-3
Description des indicateurs d'usure 2D-4
Description du dandinement du pneu radial 2D-4
Description de la dérive / traction du pneu radial 2D-5
Description de l'équilibrage des roues 2D-6
Instructions pour la réparation 2D-6
Procédures générales d'équilibrage 2D-6
Permutation des pneus 2D-7
Dépose et repose des roues 2D-7
Montage et démontage des pneus 2D-7
Réparation des pneus 2D-8
Réparation d'un pneu à l'aide du produit d'étanchéité pour pneus crevés 2D-8
Spécifications 2D-9
Spécifications des roues et pneus 2D-9
Spécifications de couple de serrage 2D-9

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la suspension

F7RS0A2000001

Avertissement relatif à la manipulation d'un kit de réparation pour pneus crevés
Se reporter au point "Précautions à prendre lors de la manipulation d'un kit de réparation pour pneus crevés en Section 00".

Mise en garde relative à la suspension
Se reporter au point "Mise en garde relative à la suspension en Section 00".

Mise en garde relative aux roues et aux pneus
Se reporter au point "Mise en garde relative aux roues et aux pneus en Section 00".

Précautions générales
Se reporter au point "Précautions générales en Section 00".

Points de levage du véhicule
Se reporter au point "Points de levage du véhicule en Section 0A".

Mise en garde relative aux dispositifs de fixation
Se reporter au point "Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00".

Informations relatives aux dispositifs de fixation
Se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Précautions relatives aux freins
Se reporter au point "Précautions relatives aux freins en Section 00".

cardiagn.com

Diagnostic général de la suspension

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus

F7RS0A2104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le véhicule a tendance à tirer (dérive)	Pneus différents ou irréguliers	*Remplacer le pneu.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression de gonflage.*
	Ressorts cassés ou usés	*Remplacer le ressort.*
	Force latérale sur le pneu radial	*Remplacer le pneu.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Frottement du frein d'une roue	*Réparer le frein.*
	Eléments de suspension avant ou arrière desserrés, pliés ou cassés	*Serrer ou remplacer les éléments de suspension.*
Usure de pneu anormale ou excessive	Ressort usé ou cassé	*Remplacer le ressort.*
	Pneu déséquilibré	*Régler l'équilibre ou remplacer le pneu.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Jambe de force (amortisseur) défectueuse	*Remplacer la jambe de force.*
	Conduite dure	*Remplacer le pneu.*
	Véhicule surchargé	*Remplacer le pneu.*
	Pas de rotation du pneu	*Remplacer ou faire tourner le pneu.*
	Roulement de roue usé ou desserré	*Remplacer le roulement de roue.*
	Flottement de la roue ou du pneu	*Remplacer la roue ou le pneu.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression de gonflage.*
Rebond des roues	Boursouflure ou bosse sur le pneu	*Remplacer le pneu.*
	Action inadéquate de la jambe de force (amortisseur)	*Remplacer la jambe de force.*
Shimmy, secousses ou vibrations	Pneu ou roue déséquilibré	*Equilibrer les roues ou remplacer le pneu et/ou la roue.*
	Roulements de roue desserrés	*Remplacer le roulement de roue.*
	Embouts de barre d'accouplement usés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement.*
	Joints à rotule inférieurs usés	*Remplacer le bras de suspension avant.*
	Voile de roue excessif	*Réparer ou remplacer la roue et/ou le pneu.*
	Boursouflure ou bosse sur le pneu	*Remplacer le pneu.*
	Voile radial du pneu / de la roue chargé excessivement	*Remplacer le pneu ou la roue.*
	Géométrie des roues déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues.*
	Tringlerie de direction desserrée ou usée	*Serrer ou remplacer la tringlerie de direction.*
	Boulons du boîtier de direction desserrés	*Serrer les boulons du boîtier.*

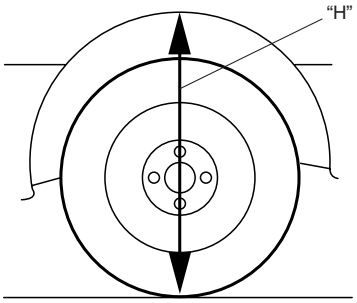
cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit anormal à l'avant	Embouts de barre d'accouplement, joints à rotule inférieurs, joints à rotule intérieurs de barre d'accouplement ou joints d'arbre de roue usés, collés ou desserrés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement, le bras de suspension, la barre d'accouplement ou le joint d'arbre de roue.*
	Jambes de force ou supports endommagés	*Réparer ou remplacer.*
	Coussinets de bras de suspension usés	*Remplacer.*
	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer les boulons ou les écrous, remplacer les coussinets.*
	Ecrous de roue desserrés	*Serrer les écrous de roue.*
Bruit anormal à l'avant	Boulons ou écrous de suspension desserrés	*Serrer les boulons ou écrous de suspension.*
	Roulements de roue cassés ou endommagés	*Remplacer.*
	Ressorts de suspension cassés	*Remplacer.*
	Roulements de jambe de force mal lubrifiés ou usés	*Remplacer le roulement de jambe de force.*
	Dysfonctionnement du système de direction assistée	*Vérifier et corriger.*
Assiette du véhicule basse ou inégale	Ressorts cassés ou usés	*Remplacer.*
	Surchargé	*Vérifier la charge.*
	Ressorts incorrects	*Remplacer.*
NOTE	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression de gonflage.*
Cf. NOTE *1.		
Suspension trop molle	Jambes de force (amortisseur) défectueuses	*Remplacer la jambe de force.*
Suspension en butée	Surcharge	*Vérifier la charge.*
	Jambes de force (amortisseur) défectueuses	*Remplacer la jambe de force.*
	Mauvais ressorts, ressorts cassés ou usés	*Remplacer.*
La voiture prend de la gîte ou balance dans les virages	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer les boulons ou les écrous de barre stabilisatrice ou remplacer les coussinets.*
	Jambes de force (amortisseurs) ou supports défectueux	*Remplacer la jambe de force ou serrer le support.*
	Ressorts cassés ou usés	*Remplacer.*
	Surcharge	*Vérifier la charge.*
Pneus incurvés	Jambes de force avant défectueuses	*Remplacer.*
	Roulements de roue usés	*Remplacer.*
	Voile excessif du pneu ou de la roue	*Remplacer le pneu ou la roue.*
	Joints à rotules usés	*Remplacer le bras de suspension avant.*
	Pneu déséquilibré	*Régler l'équilibre du pneu.*

cardiagn.com

NOTE

***1: La différence d'assiette droite-gauche ("H") doit être de 15 mm (0,6 in.), véhicule en ordre de marche. (Idem pour l'arrière.)**



I2RH01210001-01

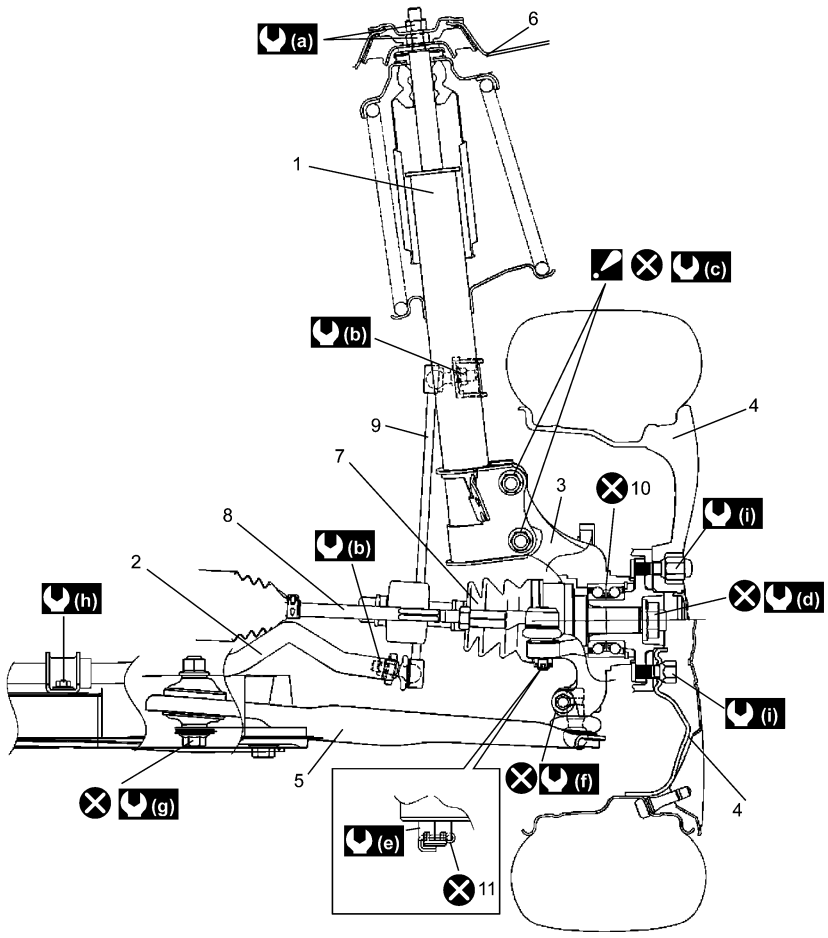
cardiagn.com

Suspension avant

Description générale

Conception de la suspension avant

F7RS0A2201001



I7RS0A220001-01

1. Ensemble de jambe	8. Barre d'accouplement	(d) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
2. Barre stabilisatrice	9. Joint de barre stabilisatrice	(e) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)
3. Porte-fusée de direction	10. Roulement de roue	(f) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
4. Roue	11. Goupille fendue	(g) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
5. Bras de commande de suspension	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)	(h) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
6. Carrosserie du véhicule	(b) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)	(i) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
7. Arbre de roue	(c) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)	: Ne pas réutiliser.

cardiagn.com

Construction de la géométrie du train avant

F7RS0A2201002

Parmi les facteurs liés à la géométrie du train avant, seul le réglage du pincement peut être effectué. Le carrossage et la chasse ne peuvent être réglés.
Par conséquent, si le carrossage et la chasse sont hors spécifications en raison de dégâts provoqués par le mauvais état de la route ou par une collision, il y a lieu de déterminer si les dégâts concernent la carrosserie ou la suspension. Dès lors, soit la carrosserie endommagée doit être réparée, soit la suspension endommagée doit être remplacée.

Vérifications préliminaires avant le réglage de la géométrie du train avant

Les plaintes au sujet de la direction ou de vibrations ne s'expliquent pas toujours par un défaut de parallélisme. Un autre point à prendre en compte est la possibilité d'une dérive des pneus due à une usure ou à un défaut de fabrication. La "dérive" est une déviation du véhicule par rapport à un axe droit sur une route plane lorsqu'aucune pression n'est exercée sur le volant. Se reporter au point "Description de la dérive / traction du pneu radial en Section 2D" afin de déterminer si le véhicule a un problème de dérive de pneu. Avant d'effectuer tout réglage affectant la géométrie, les vérifications et inspections suivantes doivent être effectuées pour veiller à l'exactitude des relevés de parallélisme et des réglages du pincement:

- S'assurer que la pression de gonflage est identique partout et que la bande de roulement des pneus affiche plus ou moins la même usure.
- Vérifier s'il n'y a pas de joints à rotule desserrés. Vérifier les embouts de barre d'accouplement; s'ils sont excessivement desserrés, ils doivent être resserrés avant le réglage.
- Vérifier si les roues et pneus ne présentent pas de faux-rond.
- Vérifier la hauteur d'assiette du véhicule ; si elle est hors des limites, la correction éventuelle doit être effectuée avant le réglage du pincement.
- Vérifier si les bras de suspension ne sont pas desserrés.
- Vérifier si aucune attache de fixation de barre stabilisatrice n'est détachée ou manquante.
- Il faut également tenir compte des charges excessives, comme les boîtes à outils. Si cette charge supplémentaire est habituellement transportée dans le véhicule, elle doit aussi rester dans le véhicule lors de la vérification de la géométrie.
- Vérifier l'état de l'équipement utilisé pour vérifier le parallélisme et suivre les instructions du constructeur.
- Quel que soit l'équipement utilisé pour vérifier le parallélisme, le véhicule doit se trouver sur une surface plane, à l'avant comme à l'arrière et transversalement.

NOTE

Pour éviter un relevé incorrect du pincement, du carrossage et de la chasse, l'avant et l'arrière du véhicule doivent être relevés et rabaissés plusieurs fois avant la vérification.

Instructions pour la réparation

Vérification et réglage de la géométrie des roues avant

F7RS0A2206001

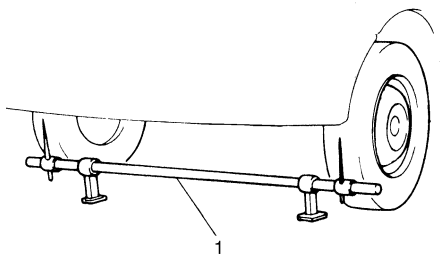
Vérification et réglage du pincement

Préparation pour la vérification et le réglage du pincement.

- Placer le véhicule non chargé sur une surface plane.
- Placer le volant en position droite.
- Vérifier si la pression de gonflage de chaque pneu est réglée correctement et que la jante n'est pas voilée.
- S'assurer qu'aucune pièce de suspension n'est pliée, entaillée, usée ou autrement endommagée.
- S'assurer que la garde au sol du côté droit est plus ou moins identique à celle du côté gauche.

Vérification

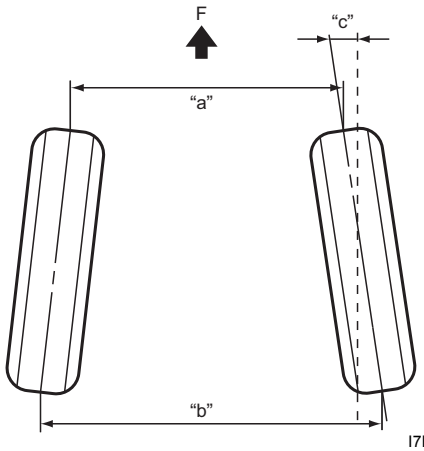
Mesurer le pincement avec une jauge de pincement (1). Si le pincement n'est pas conforme aux valeurs prescrites, le régler à l'aide de la barre d'accouplement.



I6RS0C220007-01

cardiagn.com

Pincement avant (total) “b”-“a”
: 0 + 1,0 / – 0,5 mm (0 + 0,0394 / – 0,0197 in.)



I7RS0A220002-02

F: Avant

Réglage

1) Desserrer d’abord les contre-écrous d’embout de barre d’accouplement droit et gauche (1).
2) Faire tourner les embouts de barre d’accouplement (2) droit et gauche dans les mêmes proportions afin de régler le pincement conformément aux spécifications. Lors de ce réglage, les barres d’accouplement droite et gauche (2) doivent être d’égale longueur “A”.

NOTE

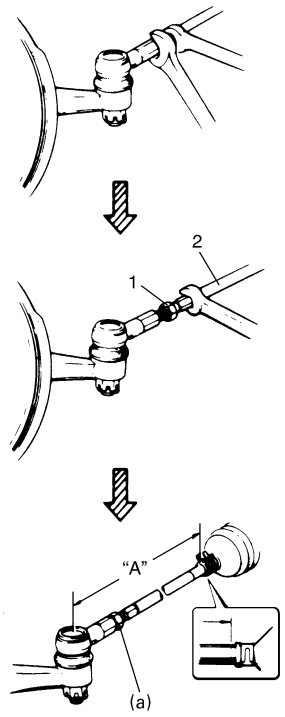
Avant de faire tourner les barres d’accouplement (2), appliquer de la graisse sur les barres d’accouplement et sur les soufflets de crémaillère, de manière à ne pas tordre les soufflets.

3) Après le réglage, serrer les contre-écrous (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d’embout de barre d’accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

NOTE

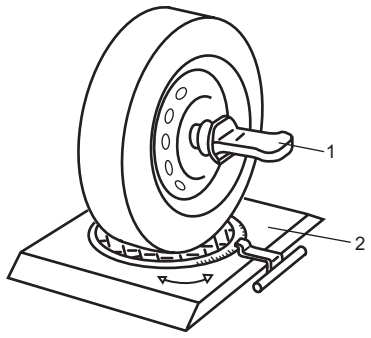
Veiller à ce que les soufflets de crémaillère ne soient pas tordus.



I3RH0A220002-01

Vérification du carrossage et de la chasse
Vérifier le carrossage et la chasse à l’aide d’une jauge d’axe de pivotement (1) et d’un appareil de mesure de rayon de braquage (2).
Si la valeur mesurée n’est pas conforme aux spécifications, rechercher d’éventuelles traces de détérioration, de déformation et de fissure sur les éléments suivants.

- Jambe et pièce constitutive
- Bras et douille de commande de suspension
- Berceau de suspension
- Moyeu de roue, porte-fusée de direction ou roulement de roue
- Carrosserie du véhicule



I7RS0A220003-01

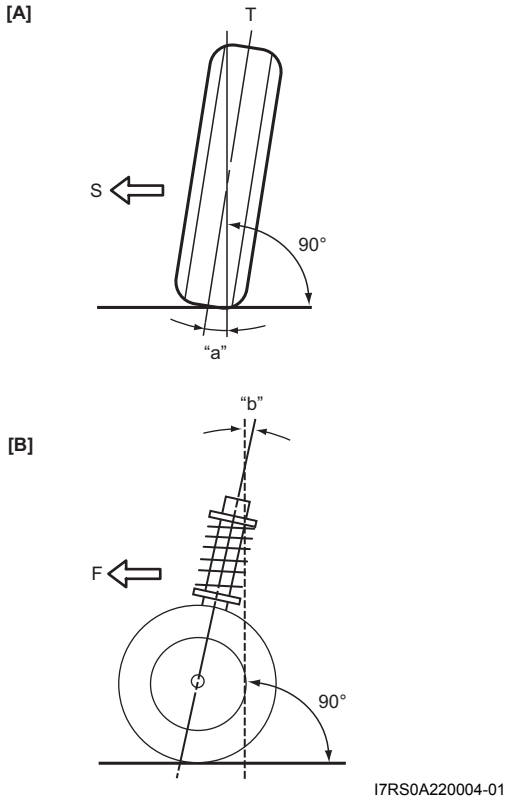
Carrossage avant “a”
: 0 ± 1 °

Chasse avant “b”
: 5 ° 12’ ± 2 °

cardiagn.com

NOTE

Le carrossage et la chasse avant ne sont pas réglables.



I7RS0A220004-01

[A]: Carrossage (vue avant)	S: Centre de la carrosserie
[B]: Chasse (vue latérale)	T: Ligne de centrage de roue
F: Avant	

Vérification et réglage de l'angle de braquage

Si la barre d'accouplement ou l'embout de barre d'accouplement a été remplacé, vérifier le pincement puis l'angle de braquage avec l'appareil de mesure de rayon de braquage.

Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, effectuer la vérification et le réglage du pincement.

Angle de braquage

2WD:

• 165/70 R14: Intérieur 39,1° ± 3°, Extérieur 33,3° (Référence)

• 185/60 R15 (sauf modèle destiné à Hong Kong): Intérieur 39,1° ± 3°, Extérieur 33,3° (Référence)

• 185/60 R15 (modèle destiné à Hong Kong): Intérieur 33,8° ± 3°, Extérieur 29,8° (Référence)

4WD: Intérieur 34,0° ± 3°, Extérieur 30,2° (Référence)

Informations de référence

Glissement latéral

Lors de la vérification avec le tester de glissement latéral, le glissement latéral doit être conforme aux spécifications suivantes.

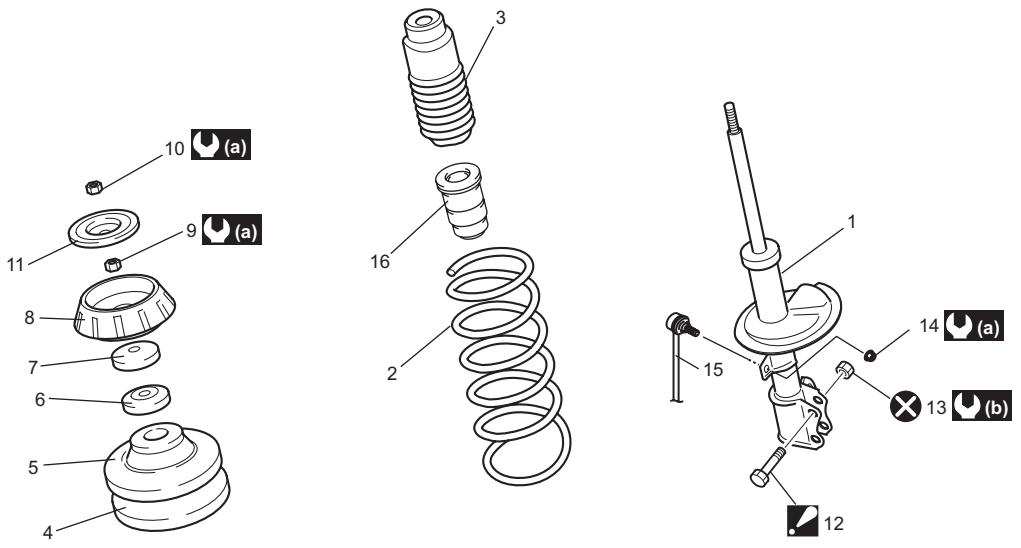
Glissement latéral

0 à IN 3,0 mm/m (0 à IN 0,118 in/3,3 ft.)

Si le glissement latéral est considérablement différent, il se peut que le pincement ou la géométrie des roues avant ne soient pas corrects.

Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant

F7RS0A2206002



I7RS0A220005-01

1. Ensemble de jambe	8. Support de jambe	15. Joint de barre stabilisatrice
2. Ressort hélicoïdal	9. Ecrou inférieur de support de jambe	16. Butée d'amortisseur
3. Pare-poussière	10. Ecrou de jambe	(a) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
4. Siège de ressort hélicoïdal	11. Butée de rebond	(b) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)

cardiagn.com

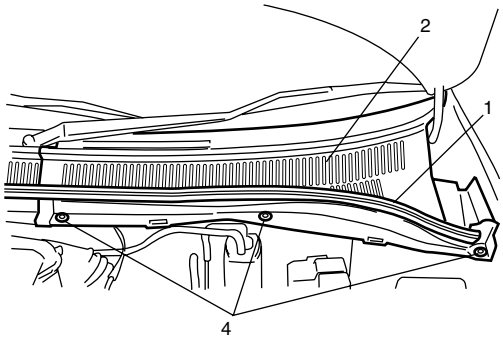
5. Siège supérieur de ressort hélicoïdal	12. Boulon de support de jambe : Introduire par l'avant du véhicule.	: Ne pas réutiliser.
6. Roulement de jambe	13. Ecrou de support de jambe	
7. Plaque d'appui de jambe	14. Ecrou de joint de barre stabilisatrice	

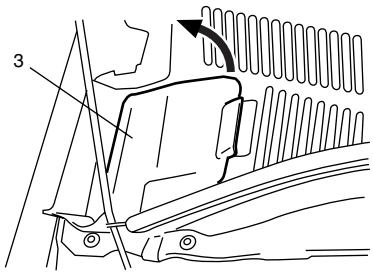
Dépose et repose de l'ensemble de jambe avant

F7RS0A2206003

Dépose

1) Déposer le joint arrière de capot (1) puis déposer le garnissage de dessus d'auvent latéral gauche (2) et le cache de carter droit (3) du véhicule.





I4RS0A220003-01

4. Agrafe

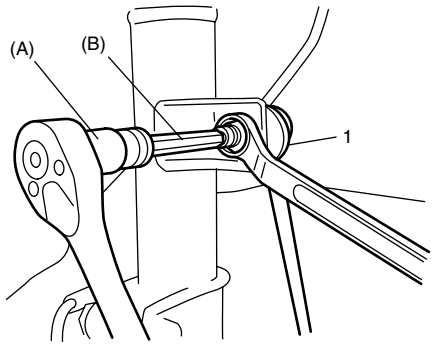
NOTE

Lors de l'entretien de pièces constitutives de l'ensemble de jambe, déposer le chapeau de tige de jambe puis desserrer légèrement l'écrou de jambe avant de déposer l'ensemble de jambe. Cela rendra le travail d'entretien plus facile. A noter toutefois que l'écrou ne doit pas être déposé à ce stade.

2) Soulever le véhicule de façon à ce que la suspension avant pende librement.

3) Déposer la roue et détacher le joint de barre stabilisatrice (1) du support de jambe.
Lors du desserrage de l'écrou de joint, maintenir le goujon avec les outils spéciaux.

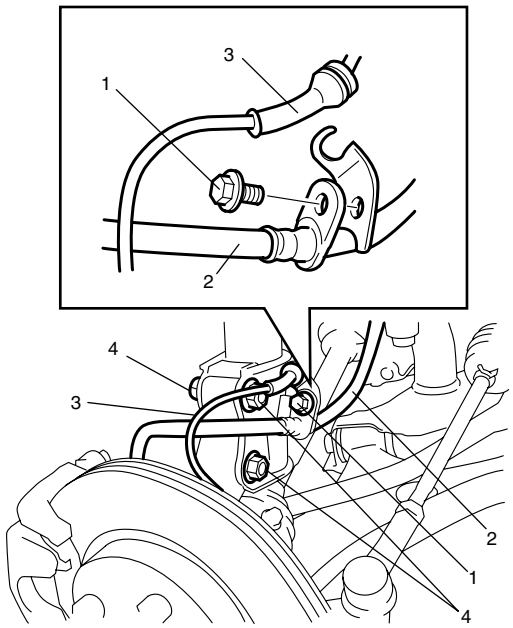
Outil spécial
(A): 09900–00411 douille
(B): 09900–00413 5 mm



I4RS0A220004-01

4) Déposer le boulon de fixation de durite de frein (1) et extraire la durite de frein (2) puis le faisceau de câbles de capteur de vitesse de roue (3) du support de jambe comme indiqué sur le schéma.

5) Déposer les boulons et les écrous de support de jambe (4).



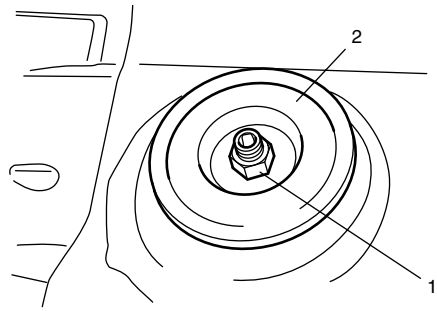
I4RS0A220005-01

cardiagn.com

6) Déposer l'écrou de jambe (1) et la butée de rebond (2).

NOTE

Maintenir la jambe à la main pour l'empêcher de tomber.



I4RS0A220006-01

7) Déposer l'ensemble de jambe.

Repose

Reposer l'ensemble de jambe en procédant dans l'ordre inverse de la dépose, en tenant compte des instructions suivantes.

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser l'écrou de support de jambe. Les écrous sont pré-enduits d'un stabilisateur de friction. Veiller à remplacer un écrou pré-enduit par une pièce neuve sinon l'écrou pourrait se desserrer.

- Introduire les boulons dans le sens indiqué sur le schéma.
- Serrer tous les dispositifs de fixation au couple prescrit.

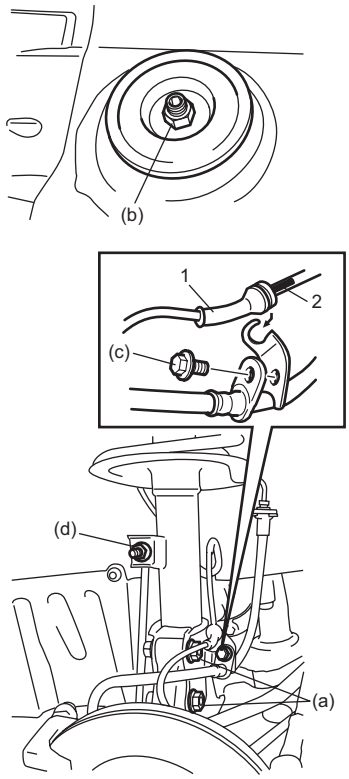
Couple de serrage
Boulon de fixation de durite de frein (c): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Ecrou de joint de barre stabilisatrice (d): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Ecrou de support de jambe (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)

- Abaisser le véhicule non chargé et serrer l'écrou de jambe (b) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de jambe (b): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

⚠ ATTENTION

- **Ne pas tordre la durite de frein ni le faisceau de câbles du capteur de vitesse de roue lors de la repose.**
- **Reposer le faisceau de câbles du capteur de vitesse de roue (1) dont le repère (2) sur le schéma est placé du côté du crochet d'ouverture de support.**



I7RS0A220006-01

- Serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
- Après la repose, vérifier la géométrie des roues avant.

cardiagn.com

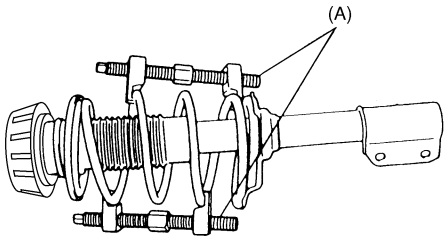
Démontage et remontage de l'ensemble de jambe avant

F7RS0A2206004

Démontage

1) A l'aide de l'outil spécial (A) placé sur le ressort comme indiqué sur le schéma, tourner les boulons de l'outil spécial en alternant jusqu'à ce que la tension du ressort soit relâchée. Il est possible de savoir si elle est relâchée ou non en vérifiant si la jambe tourne légèrement pendant que le ressort de jambe est maintenu en position stationnaire.

Outil spécial
(A): 09940-71431



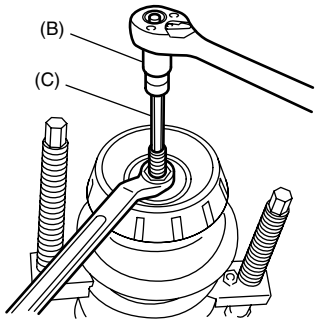
I4RS0A220009-01

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser un compresseur de ressort disponible dans le commerce et suivre la procédure de fonctionnement décrite dans le manuel d'instructions fourni avec le compresseur de ressort.

2) Tout en maintenant le ressort comprimé avec l'outil spécial comme indiqué sur le schéma, déposer l'écrou inférieur du support de jambe.

Outil spécial
(B): 09900-00411 douille
(C): 09900-00414 6 mm



I4RS0A220007-01

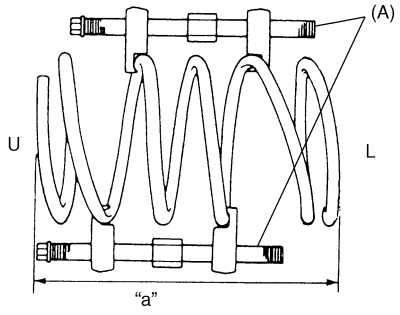
3) Démonter l'ensemble de jambe.

Montage

Pour la remontage, inverser la procédure de démontage en tenant compte des instructions suivantes.

1) Comprimer le ressort à l'aide de l'outil spécial (A) jusqu'à ce que la longueur totale atteigne environ 280 mm (11,0 in.) comme indiqué sur le schéma.

Longueur
"a": 280 mm (11,0 in.)



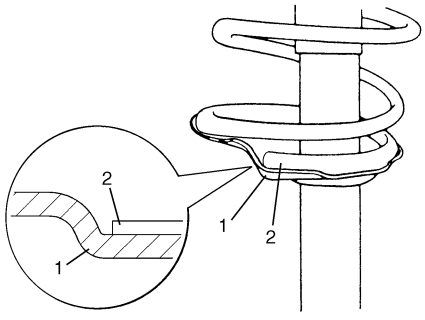
I4RS0A220010-01

U:	Côté supérieur (petit diamètre)
L:	Côté inférieur (grand diamètre)

2) Poser le ressort hélicoïdal en le comprimant et mater l'extrémité du ressort (2) dans la partie crantée du siège inférieur de ressort (1) comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

L'extrémité du ressort hélicoïdal ne doit pas interférer avec le pas du siège inférieur de ressort.



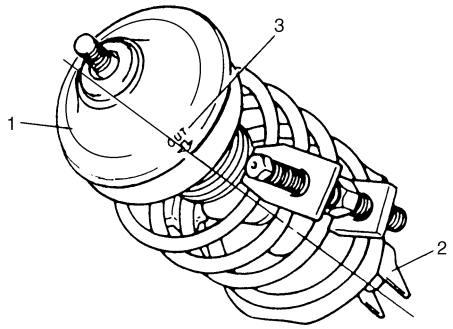
I4RS0A220011-01

3) Poser la butée d'amortisseur sur la tige de jambe. Pour le sens de la repose, se reporter au schéma du point "Conception de la suspension avant".

4) Tirer la tige de jambe le plus haut possible et procéder avec précaution pour ne pas la laisser se rétracter dans la jambe.

cardiagn.com

5) Reposer le siège de ressort sur le ressort hélicoïdal puis reposer le siège supérieur de ressort (1) en alignant le repère “OUT” (3) sur le siège supérieur de ressort et le centre du support de jambe (2).

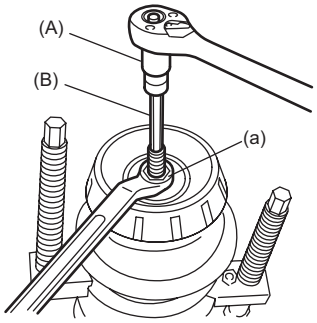


I4RS0A220012-01

6) Poser le roulement de jambe, la plaque d’appui de jambe, le support de jambe et l’écrou inférieur de support de jambe dans cet ordre.
Serrer l’écrou inférieur de support de jambe au couple prescrit.
Lors du serrage de l’écrou inférieur de support de jambe, maintenir le goujon à l’aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09900–00411 douille
(B): 09900–00414 6 mm

Couple de serrage
Ecrou inférieur de support de jambe (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

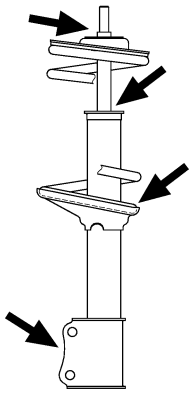


I7RS0A220007-01

Vérification de la jambe d’amortisseur avant

F7RS0A2206005

- Vérifier si la jambe d’amortisseur présente des fuites, des dégâts ou des déformations.
- Si la jambe d’amortisseur est défectueuse, la remplacer entièrement, car elle ne peut pas être démontée.



I4RS0A220014-01

- Vérifier le fonctionnement de la jambe d’amortisseur en appliquant les procédures suivantes.

1) Vérifier et régler la pression de gonflage des pneus selon les spécifications.
2) Faire rebondir la carrosserie du véhicule 3 ou 4 fois en appuyant sur le côté avant du véhicule et vérifier la jambe d’amortisseur.
3) Appliquer la même force à chaque pression et observer la résistance de la jambe d’amortisseur lorsqu’elle est enfoncée et lorsqu’elle se détend.
4) Noter également le nombre de rebonds de la voiture avant qu’elle ne s’arrête définitivement. Procéder de même pour l’autre jambe d’amortisseur.
5) Comparer la résistance des jambes d’amortisseur et le nombre de rebonds de droite et de gauche. Ils doivent être égaux des deux côtés. Lorsque la jambe d’amortisseur est en bon état, la carrosserie du véhicule doit s’arrêter dès qu’aucune pression n’est plus exercée ou après seulement un ou deux rebonds.

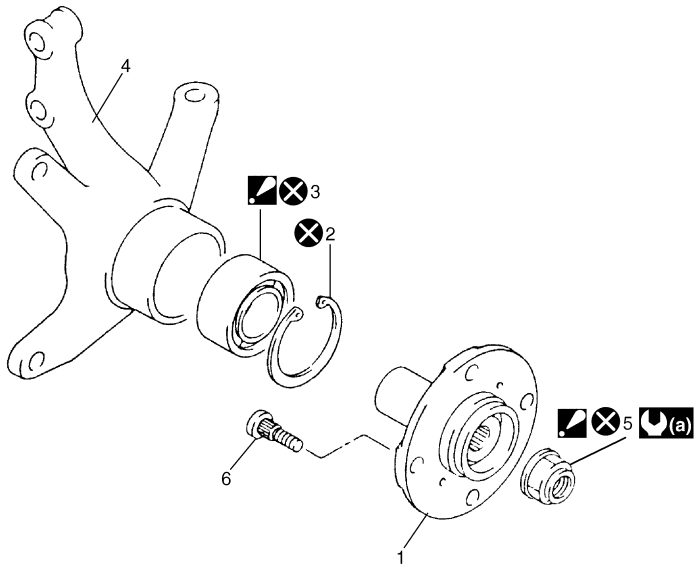
Si l’état des jambes d’amortisseur est douteux, comparer avec un véhicule ou une jambe d’amortisseur fonctionnant correctement.

- Vérifier l’état du roulement (usure, bruit anormal ou grippage).
  En cas de défaut, remplacer.
- Vérifier s’il n’y a pas de fissure ou de déformation dans le siège du ressort.
  En cas de défaut, remplacer.
- Vérifier si la butée d’amortisseur est détériorée.
  En cas de défaut, remplacer.
- Vérifier si la butée de rebond et le support de jambe d’amortisseur sont usés, fissurés ou déformés.
  En cas de défaut, remplacer.

cardiagn.com

Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant

F7RS0A2206006



I7RS0A220009-01

1. Moyeu de roue avant	4. Porte-fusée de direction	(a) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
2. Circlip	5. Ecrou d'arbre de roue : Mater après le serrage.	⊗ : Ne pas réutiliser.
3. Roulement de roue : Orienter le côté joint en caoutchouc rainuré vers le moyeu de roue.	6. Boulon de moyeu	

Dépose et repose du moyeu de roue avant, du porte-fusée de direction et du roulement de roue

F7RS0A2206007

⚠ ATTENTION

Lors de la dépose et de la repose de l'ensemble de porte-fusée de direction, veiller à ne pas endommager les soufflets pare-poussière du joint de bras de commande de suspension avec le pare-poussière d'arbre de roue et le pare-poussière de frein.

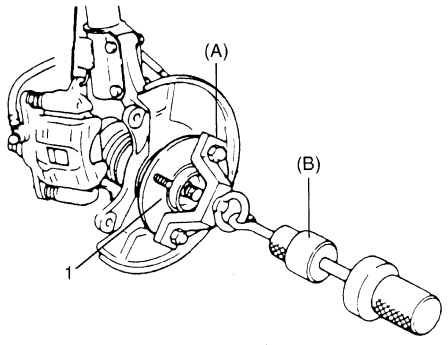
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Démâter l'écrou d'arbre de roue.
3) Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée. Déposer l'écrou d'arbre de roue.
4) Déposer le disque de frein en se reportant au point "Dépose et repose du disque de frein avant en Section 4B".
5) Extraire le moyeu de roue (1) à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943-17912
(B): 09942-15511

⚠ ATTENTION

Lorsque le moyeu de roue est déposé, remplacer le roulement de roue par un élément neuf.

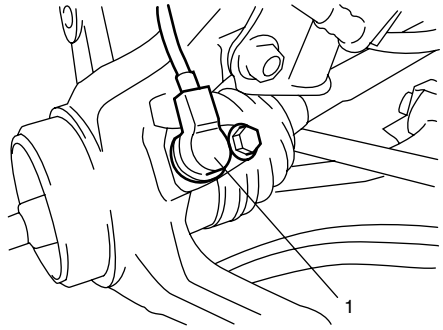


I2RH01220028-01

6) Déposer la goupille fendue et l'écrou d'embout de barre d'accouplement et déposer l'embout de barre d'accouplement du porte-fusée de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement en Section 6C".

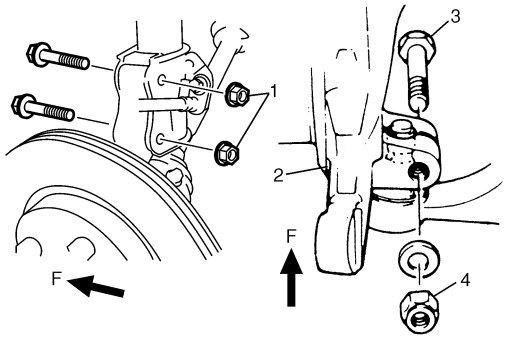
cardiagn.com

7) Déposer le capteur de vitesse de roue (1) du pivot de fusée.



I4RS0A220018-01

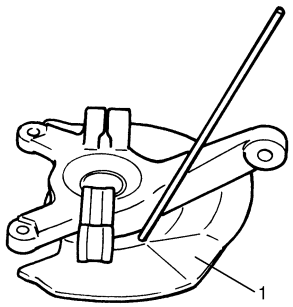
8) Desserrer les écrous du support de jambe (1).
9) Déposer le boulon (3) et l'écrou (4) de joint à rotule de bras de commande de suspension.
10) Déposer les boulons de support de jambe puis le porte-fusée de direction (2).



I4RS0B220013-01

F: Avant

11) Démâter et déposer le pare-poussière (1).



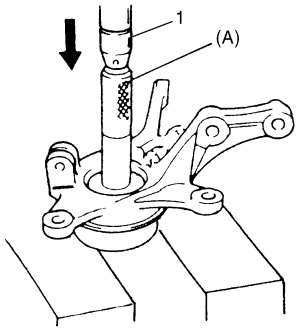
I2RH01220032-01

12) A l'aide d'une presse hydraulique (1) et de l'outil spécial, déposer le roulement de roue.

Outil spécial
(A): 09913-75520

⚠ ATTENTION

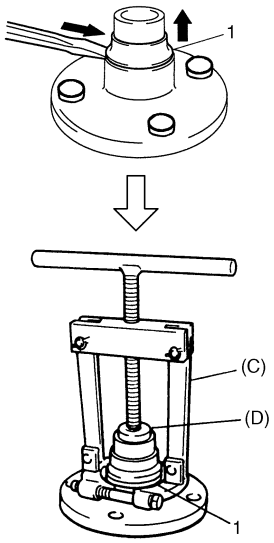
Lors de la repose du roulement de roue, le remplacer par un élément neuf.



I2RH01220033-01

13) Déposer le chemin intérieur de l'extérieur du roulement de roue (1).

Outil spécial
(C): 09913-65810
(D): 09913-85230

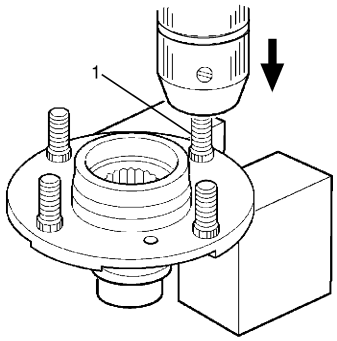


I3RH0A220006-01

14) Déposer les boulons de moyeu (1) avec un marteau en cuivre ou une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne jamais déposer le boulon, sauf s'il est nécessaire de le remplacer.
Veiller à utiliser un boulon neuf pour le remplacement.



I4RS0A220020-01

cardiagn.com

Repose

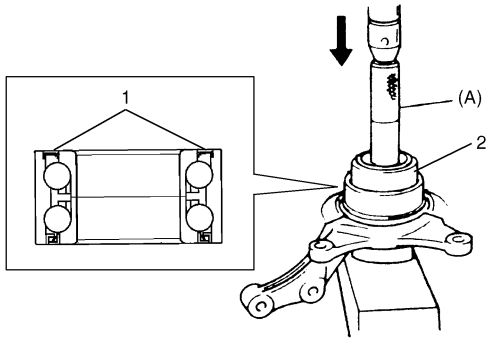
Pour la repose, inverser la procédure de dépose en tenant compte des instructions suivantes.

1) Orienter le côté joint en caoutchouc rainuré (1) du roulement de roue neuf (2) vers le haut comme indiqué sur le schéma et l'emmancher dans le pivot de fusée avec l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913-75510

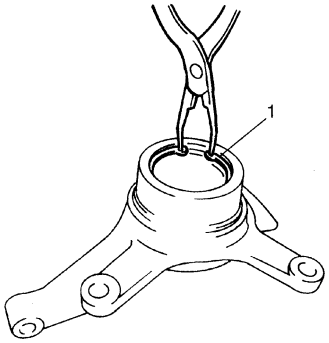
⚠ ATTENTION

Lors de la repose du roulement de roue, remplacer le roulement de roue et le circlip par des éléments neufs.



I4RS0A220021-01

2) Reposer le circlip (1).

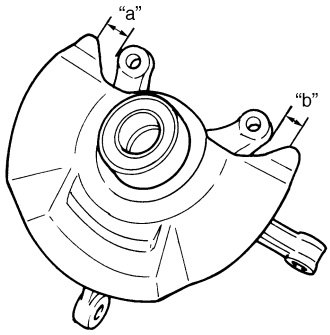


I2RH01220037-01

3) Introduire le pare-poussière de sorte que les dimensions "a" et "b" soient égales, comme indiqué sur le schéma.

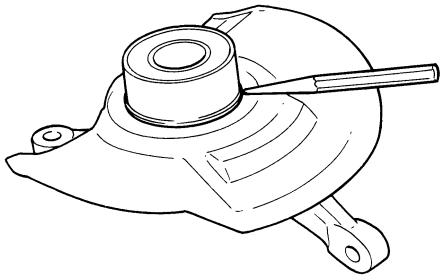
⚠ ATTENTION

Lors de l'introduction du pare-poussière, veiller à ne pas le déformer.



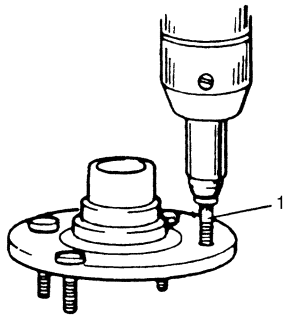
I2RH01220038-01

4) Mâter 6 endroits minimum à l'aide d'un poinçon.



I2RH01220039-01

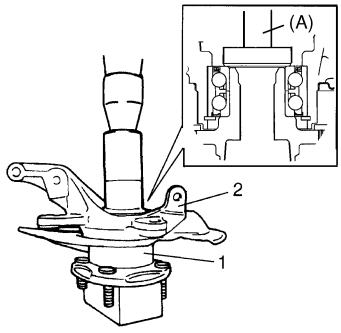
5) Introduire un boulon de moyeu neuf (1) dans l'orifice de moyeu. Tourner lentement le boulon de moyeu pour que les cannelures soient alignées sur celles réalisées par le boulon d'origine.



I2RH01220040-01

6) A l'aide de l'outil spécial, introduire le moyeu de roue (1) dans le porte-fusée de direction (2) puis poser le porte-fusée de direction (2) sur la jambe et le joint à rotule inférieur.

Outil spécial
(A): 09913-75520



I4RH01220012-01

cardiagn.com

7) Reposer le boulon (1) et l'écrou (2) de joint à rotule de bras de commande de suspension dans le sens indiqué sur le schéma.
8) Serrer l'écrou neuf de joint à rotule de bras de commande de suspension (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de joint à rotule de bras de commande de suspension (a): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)

⚠ ATTENTION

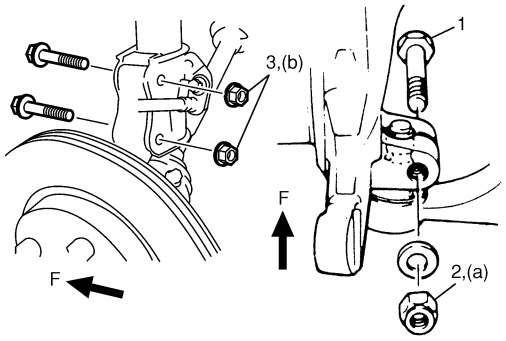
Ne jamais réutiliser l'écrou de joint à rotule de bras de commande de suspension déposé.

9) Serrer les écrous de support de jambe (3) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de support de jambe (b): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser les écrous de support de jambe. Les écrous sont pré-enduits d'un stabilisateur de friction. Veiller à remplacer un écrou pré-enduit par une pièce neuve sinon l'écrou pourrait se desserrer.

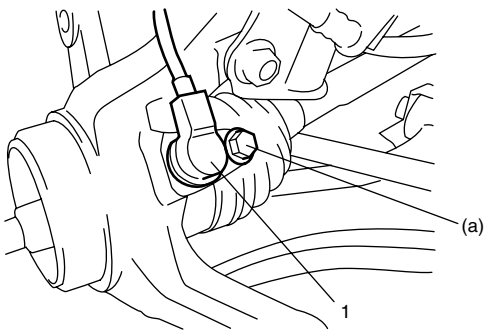


I4RS0B220015-01

F: Avant

10) Poser le capteur de vitesse de roue (1).

Couple de serrage
Boulon de fixation de capteur de vitesse de roue (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

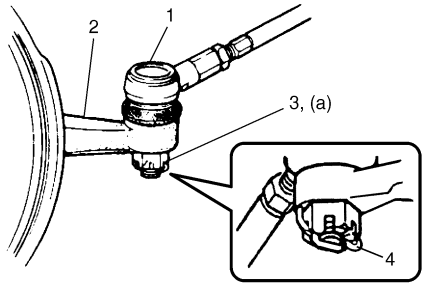


I4RS0A220023-01

11) Raccorder l'embout de barre d'accouplement (1) au porte-fusée de direction (2), serrer l'écrou (3) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

12) Poser une goupille fendue neuve (4).



I2RH01220044-01

13) Reposer le disque de frein (2) et l'étrier de frein (3).
14) Serrer le boulon du porte-étrier au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de porte-étrier: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

15) Appuyer sur la pédale de frein et la maintenir enfoncée.
Serrer l'écrou d'arbre de roue neuf (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou d'arbre de roue (a): 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)

⚠ ATTENTION

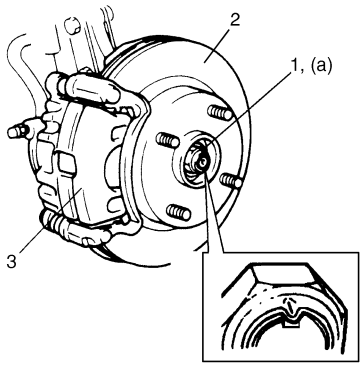
Ne jamais réutiliser un écrou d'arbre de roue (1).

cardiagn.com

16) Mâter l'écrou d'arbre de roue (1) comme indiqué sur le schéma.

⚠ ATTENTION

Lors du matage de l'écrou, veiller à ne pas causer de fissure dans la partie mâtée de l'écrou. Un écrou fissuré doit être remplacé par un élément neuf.



I4RS0A220025-01

17) Serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".

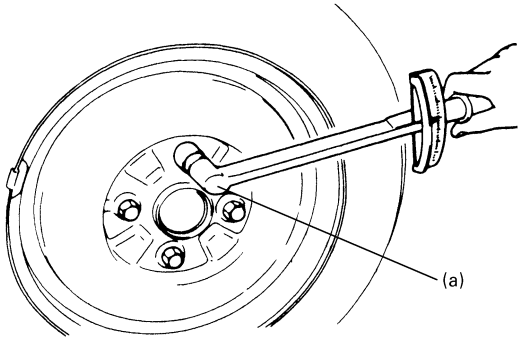
18) Après la repose, vérifier la géométrie des roues avant.

Vérification du moyeu, de la jante, des écrous et du roulement de roue avant

F7RS0A2206008

- S'assurer que les jantes ne présentent aucune entaille, déformation ou fissure.
  Toute jante en mauvais état doit être remplacée.
- S'assurer que la face de pose de la jante ne présente aucune trace de rouille.
  La rouille ayant des effets négatifs, l'éliminer soigneusement.
- Vérifier le serrage des écrous de roue et les resserrer selon les spécifications si nécessaire.
- Vérifier les éventuelles traces d'usure, dégâts, mauvais état du filetage ou desserrement du boulon de roue emmanché dans le moyeu de roue. Remplacer le boulon défectueux par un élément neuf. Lorsque les boulons de pose sont desserrés, remplacer le boulon et le moyeu de roue par des éléments neufs.

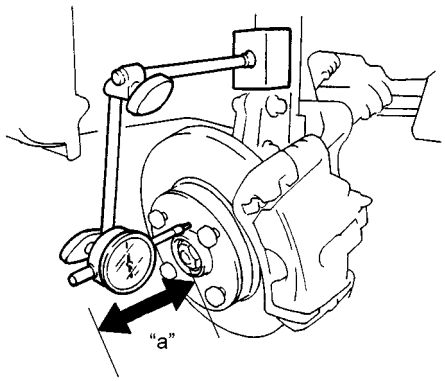
  Couple de serrage
  Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I2RH01220009-01

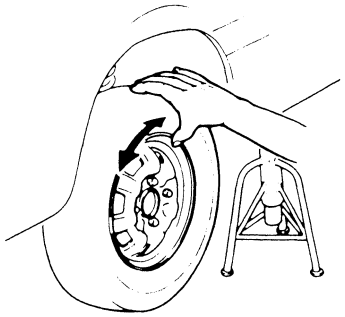
- Vérifier si les roulements de roue ne sont pas usés. Lors de la mesure du jeu axial, placer un comparateur à cadran sur le moyeu de roue.

  Limite du jeu axial de roulement de roue avant
  "a": 0,1 mm (0,004 in.)



I7RS0A220010-02

- En faisant tourner la roue, vérifier si les roulements de roue tournent normalement et sans émettre de bruit. En cas de défaut, remplacer le roulement.



I2RH01220011-01

cardiagn.com

Dépose et repose du coussinet / du bras de commande de suspension

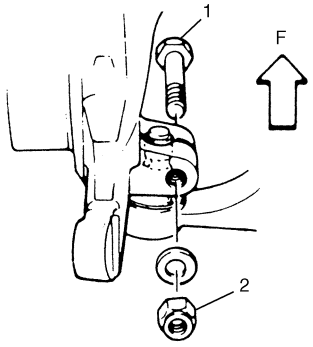
F7RS0A2206009

⚠ ATTENTION

Les boulons de bras de commande de suspension (avant et arrière) sont pré-enduits d'un stabilisateur de friction. Les écrous de joint à rotule de bras de commande de suspension sont des écrous auto-serrants. Veiller à les remplacer par des éléments neufs sinon ils pourraient se desserrer.

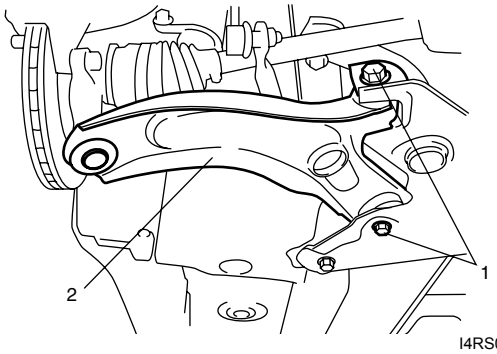
Dépose

1) Déposer le boulon (1) et l'écrou (2) de joint à rotule de bras de commande de suspension.



I2RH01220046-01

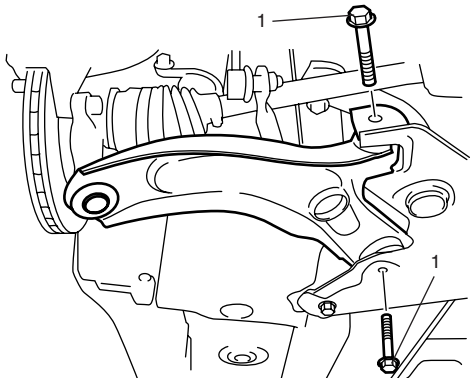
2) Déposer les boulons de bras de commande de suspension (1).
3) Déposer le bras de commande de suspension (2).



I4RS0A220026-01

Repose

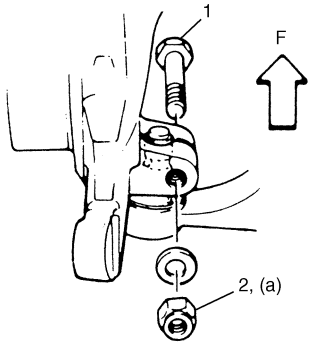
1) Reposer le bras de commande de suspension comme indiqué sur le schéma mais n'en serrer les boulons neufs (1) que provisoirement.



I4RS0A220027-01

2) Reposer le joint à rotule de bras de commande de suspension sur le porte-fusée de direction. Aligner la rainure de goujon de rotule sur l'orifice de boulon de porte-fusée de direction. Ensuite, reposer le boulon (1) de joint à rotule dans le sens indiqué sur le schéma. Serrer l'écrou neuf de joint à rotule de bras de suspension (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de joint à rotule de bras de commande de suspension (a): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)



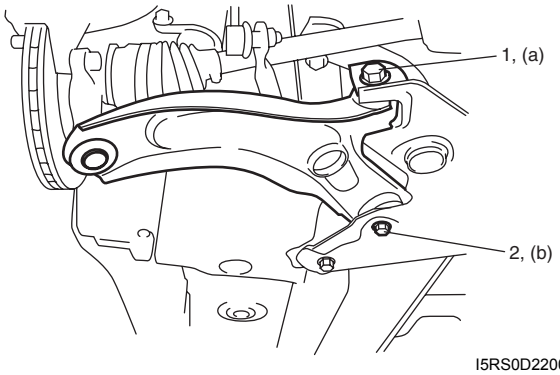
I2RH01220054-01

F: Avant

cardiagn.com

3) Abaisser le véhicule non chargé et serrer au couple prescrit le boulon de fixation avant (1) et arrière (2) de bras de commande de suspension.

Couple de serrage
Boulon de fixation avant de bras de commande de suspension (a): 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)
Boulon de fixation arrière de bras de commande de suspension (b): 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)



I5RS0D220001-01

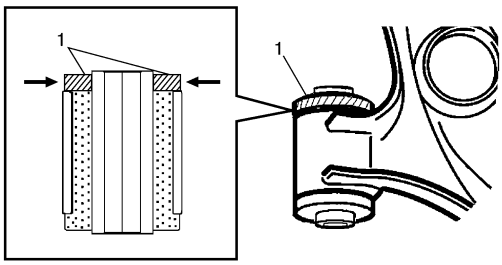
4) Vérifier la géométrie des roues avant en se reportant au point “Vérification et réglage de la géométrie des roues avant”.

Démontage et remontage du coussinet / bras de guidage de suspension

F7RS0A2206010

Démontage

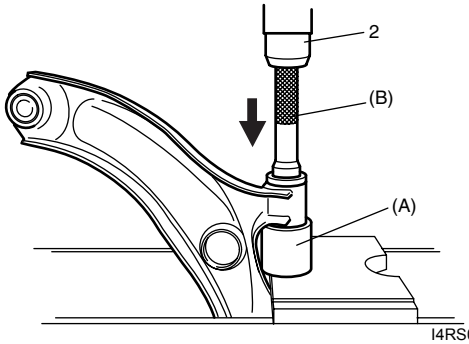
1) Couper le rebord (caoutchouc) (1) du coussinet avec un couteau.



I4RS0A220029-01

2) Extraire les coussinets à l’aide de la presse hydraulique (2) et des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943–76310
(B): 09913–75821



I4RS0A220030-01

Montage

1) Coussinet avant
Emmancher le coussinet avant (1) à l’aide de l’outil spécial et d’une presse (2).

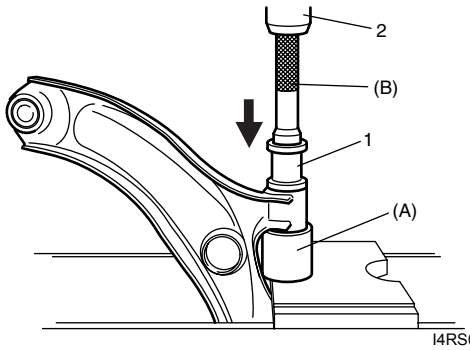
Outil spécial
(A): 09943–76310
(B): 09913–75821

⚠ ATTENTION

Veiller à utiliser un coussinet neuf.

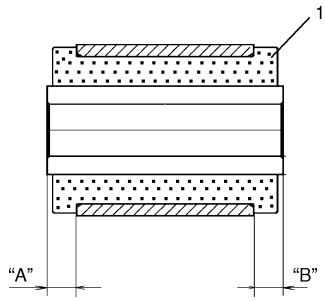
NOTE

- **Avant de reposer le coussinet, appliquer de l’eau savonneuse sur le pourtour pour faciliter la repose.**



I4RS0A220032-01

2) Emmancher le coussinet (1) de façon à ce que les dimensions “A” et “B” du schéma soient égales.



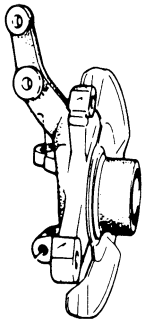
I4RS0A220033-01

cardiagn.com

Vérification du bras de guidage de suspension / porte-fusée

F7RS0A2206011

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
En cas de défaut, remplacer.

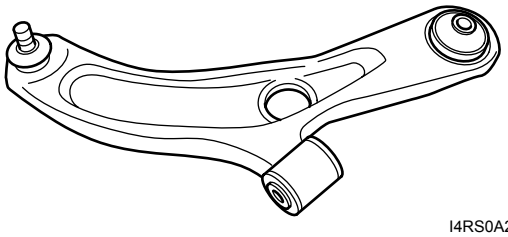


I2RH01220005-01

Vérification du coussinet de bras de guidage de suspension

F7RS0A2206012

Vérifier s'il n'y a pas de dégât, d'usure ou de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.



I4RS0A220035-01

Vérification du joint à rotule du bras de guidage de suspension

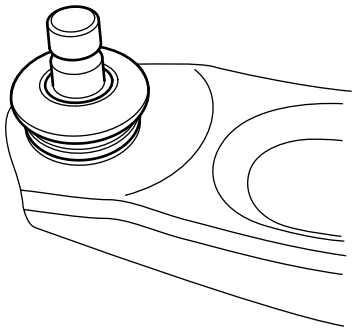
F7RS0A2206013

- S'assurer qu'il tourne de manière régulière.
- Vérifier si la queue de rotule n'est pas endommagée.
- Vérifier si le pare-poussière n'est pas endommagé.

NOTE

Le bras de guidage de suspension et son joint à rotule ne peuvent pas être désolidarisés.

Si l'une des deux parties présente le moindre dégât, l'ensemble du bras de guidage doit être remplacé en une pièce.

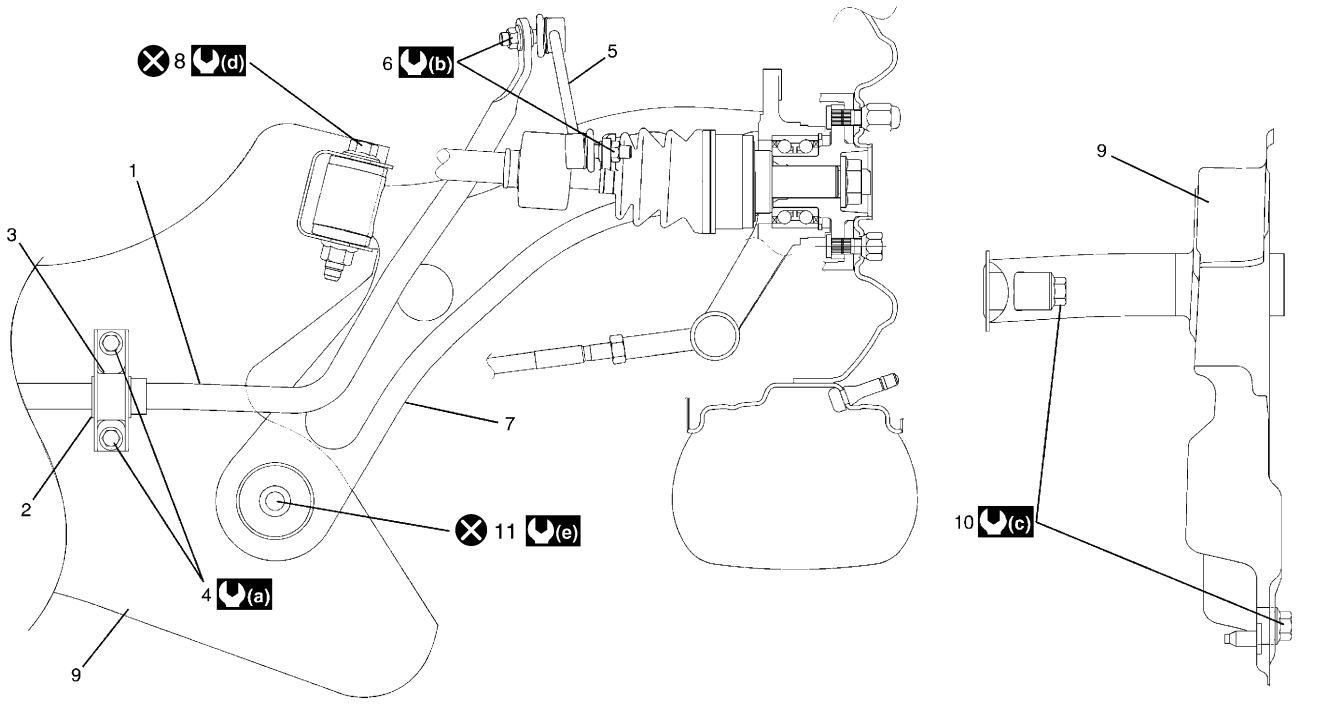


I4RS0A220036-01

cardiagn.com

Pièces constitutives du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets

F7RS0A2206014



I7RS0A220008-01

1. Barre stabilisatrice	7. Bras de commande de suspension	(b) : 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
2. Coussinet de barre stabilisatrice	8. Boulon de fixation avant de bras de commande de suspension	(c) : 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)
3. Support de fixation de barre stabilisatrice	9. Berceau de suspension	(d) : 95 N·m (9,5 kgf-m, 69,0 lb-ft)
4. Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice	10. Boulon de fixation de berceau de suspension	(e) : 60 N·m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
5. Joint de barre stabilisatrice	11. Boulon de fixation arrière de bras de commande de suspension	⊗ : Ne pas réutiliser.
6. Ecrou de joint de barre stabilisatrice	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)	

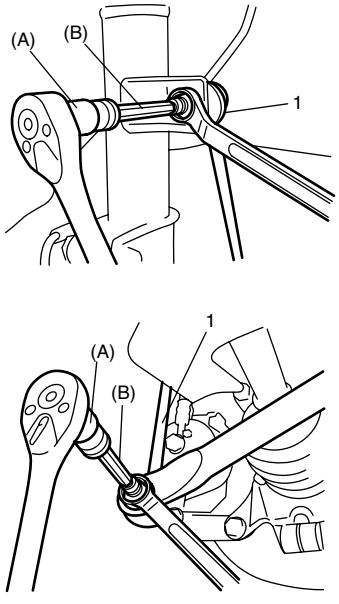
Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets

F7RS0A2206015

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues (droite et gauche).
2) Déposer le bras de guidage de suspension en se référant à “Dépose et repose du coussinet / du bras de commande de suspension”.
3) Déposer les raccords de barre stabilisatrice (1). Lors du desserrage de l’écrou-raccord, maintenir le goujon avec les outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09900–00411 douille
(B): 09900–00413 5 mm

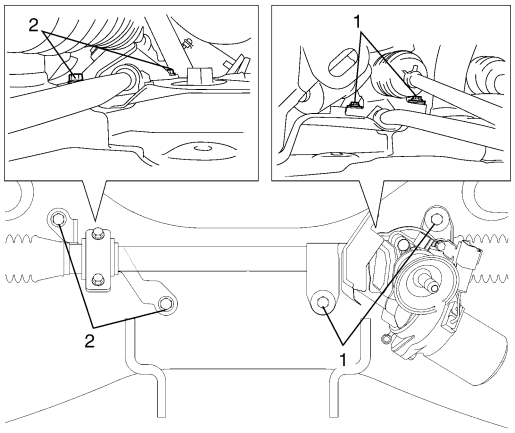


I4RS0A220038-01

4) Soutenir le moteur à l’aide d’un dispositif de support en se référant à “Points de support du moteur en Section 0A”.

cardiagn.com

5) Déposer les boulons n°1 (1) et n°2 (2) du boîtier de direction.



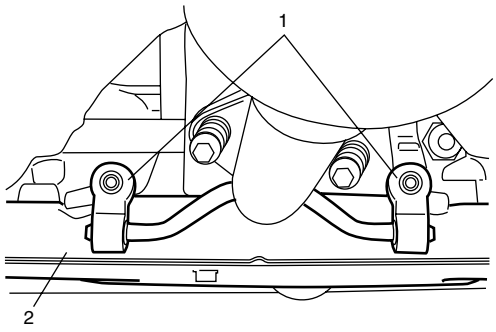
I4RS0A220039-01

3. Berceau de suspension

6) Débrancher le support n°1 (1) du silencieux du berceau de suspension (2).

⚠ AVERTISSEMENT

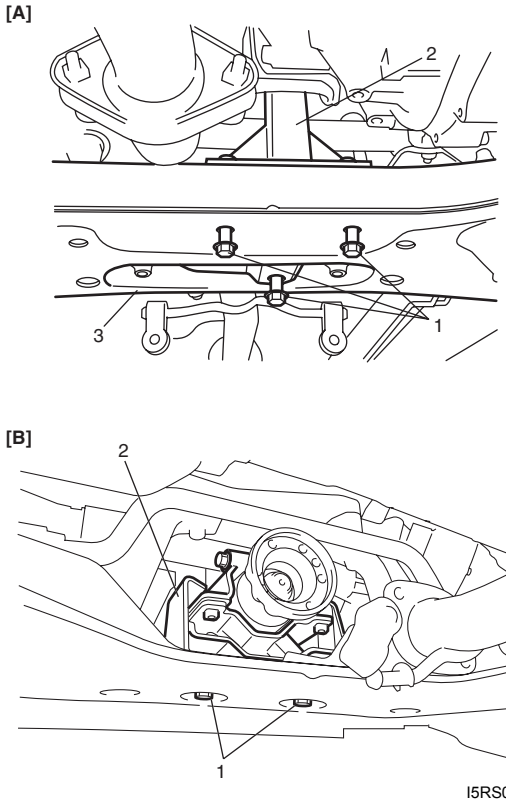
Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher au système d'échappement quand il est chaud.
Toute opération sur le système d'échappement doit être effectuée à froid.



I4RS0A220040-01

7) Déposer l'arbre de transmission en se référant à "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".

8) Déposer les vis de support moteur arrière (1) du support moteur arrière (2).



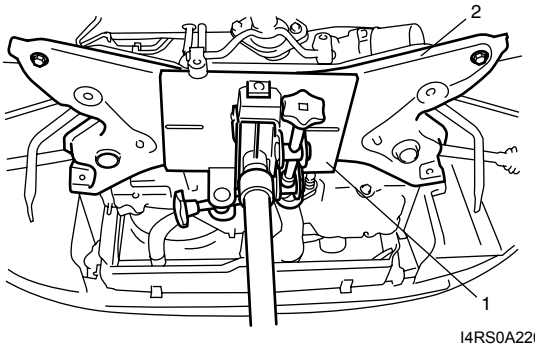
I5RS0D220003-01

[A]: Véhicule 2WD	3. Berceau de suspension
[B]: Véhicule 4WD	

9) Soutenir le berceau de suspension à l'aide d'un cric (1) placé sous le berceau de suspension (2).

⚠ AVERTISSEMENT

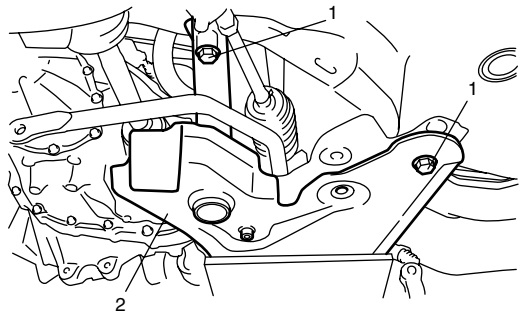
Lors de la dépose du berceau de suspension, veiller à placer un dispositif de support (un cric par exemple) de manière équilibrée sous la partie centrale pour éviter qu'il ne tombe.



I4RS0A220042-01

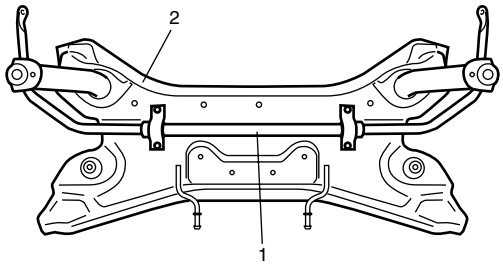
cardiagn.com

10) Déposer les boulons (1) de montage du berceau de suspension, puis abaisser le cric et déposer le berceau de suspension (2) avec la barre stabilisatrice.



I4RS0A220043-01

11) Déposer la barre stabilisatrice (1) et le coussinet du berceau de suspension (2).



I4RS0A220044-01

Repose

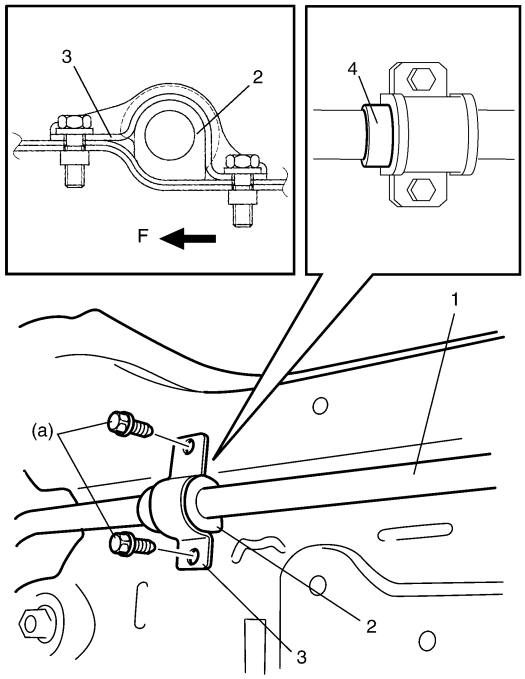
1) Lors de la repose de la barre stabilisatrice, assembler côte à côte, sans les serrer, tous les composants en s'assurant que la barre est correctement centrée.
2) Reposer la barre stabilisatrice (1), son coussinet (2) et sa patte de support (3) sur le berceau de suspension, comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Pour une repose correcte de la barre stabilisatrice, s'assurer que, de chaque côté, l'anneau de butée (4) de la barre stabilisatrice est aligné avec le coussinet de fixation, à gauche et à droite, comme illustré.

3) Serrer au couple prescrit les boulons de support de fixation de barre stabilisatrice.

Couple de serrage
Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



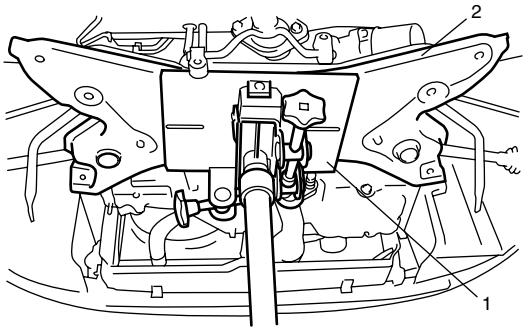
I4RS0A220055-01

F: Avant

4) Soutenir le berceau de suspension (2) avec la barre stabilisatrice à l'aide d'un cric (1) et le soulever.

⚠ AVERTISSEMENT

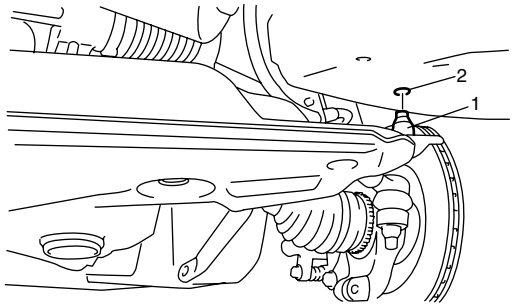
Lors de la repose du berceau de suspension, veiller à placer un dispositif de support (un cric par exemple) de manière équilibrée sous la partie centrale pour éviter qu'il ne tombe.



I4RS0A220046-01

cardiagn.com

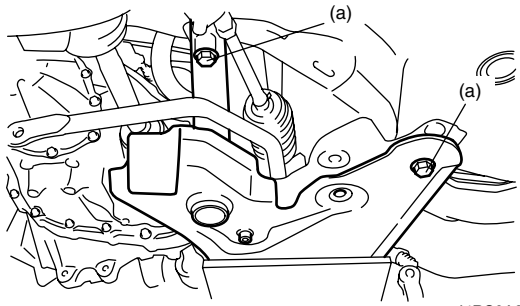
5) Aligner les brides (1) (droite et gauche) du berceau de suspension avec les trous (2) de la carrosserie correspondants.



I4RS0A220047-01

6) Reposer les boulons de montage (a) du berceau de suspension au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de berceau de suspension (a): 150 N·m (15,0 kgf-m, 108,5 lb-ft)



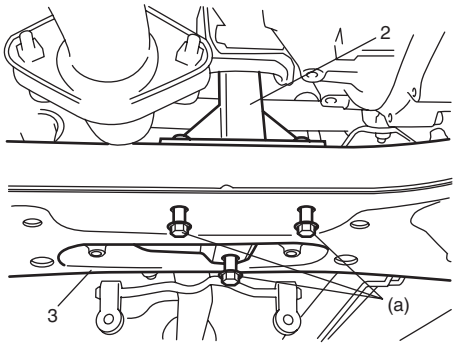
I4RS0A220048-01

7) Abaisser le cric.

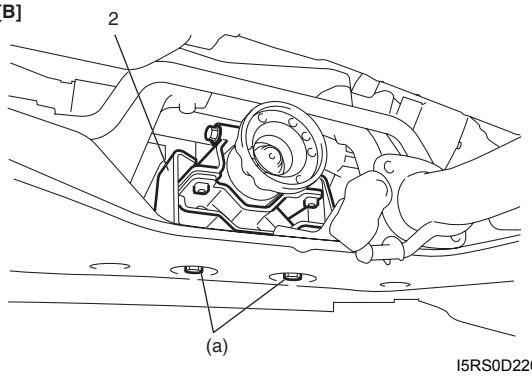
8) Reposer les vis (a) de support moteur arrière au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de support moteur arrière (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

[A]



[B]

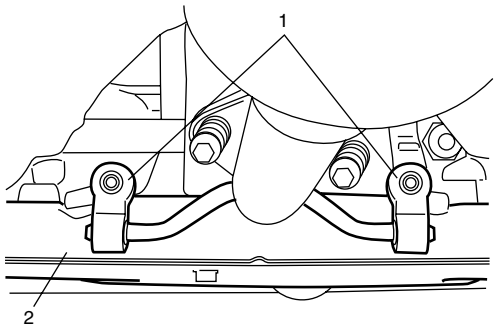


I5RS0D220004-01

[A]: Véhicule 2WD	2. Support moteur arrière
[B]: Véhicule 4WD	3. Berceau de suspension

9) Reposer l'arbre de transmission en se référant à "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".

10) Brancher le support n°1 (1) du silencieux au berceau de suspension (2).

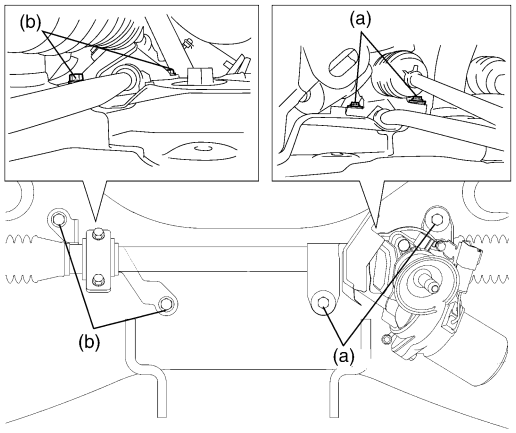


I4RS0A220040-01

11) Reposer les boulons n°1 (a) et n°2 (b) du boîtier de direction au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon n°1 du boîtier de direction (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon n°2 du boîtier de direction (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

cardiagn.com

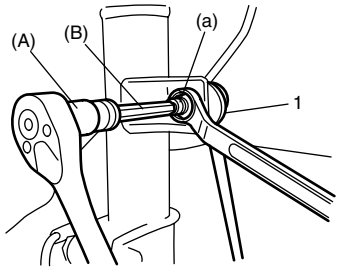


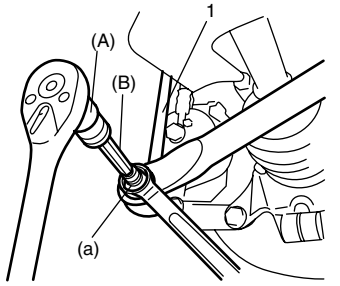
I4RS0A220050-01

12) Déposer le dispositif de support du moteur.
13) Reposer les raccords de barre stabilisatrice (1) et serrer les écrous au couple prescrit.
Lors du serrage, maintenir le goujon à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09900–00411 douille
(B): 09900–00413 5 mm

Couple de serrage
Ecrou-raccord de barre stabilisatrice (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)





I4RS0A220051-01

14) Reposer le bras de guidage de suspension en se reportant à "Dépose et repose du coussinet / du bras de commande de suspension".
15) Reposer les roues (droite et gauche) et abaisser l'élévateur.
16) Vérifier la géométrie du train avant en se reportant à "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant".

Vérification du berceau de suspension avant

F7RS0A2206016

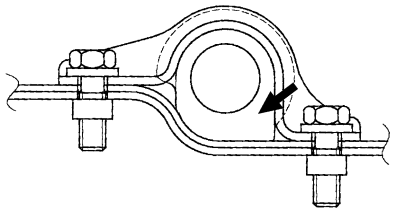
Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
En cas de défaut, remplacer.

Vérification de la barre stabilisatrice avant, du coussinet et/ou du raccord

F7RS0A2206017

Barre stabilisatrice
Vérifier s'il n'y a pas de dégât ou de déformation.
En cas de défaut, remplacer.

Coussinet de barre stabilisatrice
Vérifier s'il n'y a pas de dégât, d'usure ou de détérioration.
En cas de défaut, remplacer.



I4RS0A220056-01

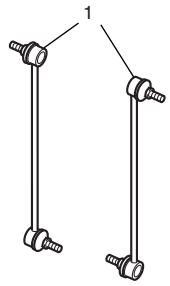
Raccord de barre stabilisatrice

1) S'assurer qu'il tourne de manière régulière.
2) Vérifier si la queue de rotule n'est pas endommagée.
3) Vérifier si le pare-poussière n'est pas endommagé.

NOTE

Le raccord de barre stabilisatrice (1) ne peut pas être démonté.

Si l'une des deux parties présente le moindre dégât, l'ensemble de raccord de barre stabilisatrice doit être remplacé en une pièce.



I4RH01220007-01

Vérification des fixations de suspension avant

F7RS0A2206018

Vérifier si chaque boulon et écrou fixant les éléments de suspension est bien serré. Le cas échéant, serrer les éléments desserrés au couple prescrit en se reportant à "Conception de la suspension avant".

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A2207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement	45	4,5	☞
Boulon de fixation de durite de frein	25	2,5	☞
Ecrou de joint de barre stabilisatrice	50	5,0	☞
Ecrou de support de jambe	90	9,0	☞ / ☞
Ecrou de jambe	50	5,0	☞
Ecrou inférieur de support de jambe	50	5,0	☞
Ecrou de joint à rotule de bras de commande de suspension	60	6,0	☞ / ☞
Boulon de fixation de capteur de vitesse de roue	25	2,5	☞
Ecrou d'embout de barre d'accouplement	45	4,5	☞
Boulon de porte-étrier	85	8,5	☞
Ecrou d'arbre de roue	175	17,5	☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞
Boulon de fixation avant de bras de commande de suspension	95	9,5	☞
Boulon de fixation arrière de bras de commande de suspension	60	6,0	☞
Boulon de support de fixation de barre stabilisatrice	23	2,3	☞
Boulon de fixation de berceau de suspension	150	15,0	☞
Boulon de support moteur arrière	55	5,5	☞
Boulon n°1 du boîtier de direction	55	5,5	☞
Boulon n°2 du boîtier de direction	55	5,5	☞
Ecrou-raccord de barre stabilisatrice	50	5,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Conception de la suspension avant"
"Pièces constitutives de l'ensemble de jambe avant"
"Pièces constitutives du porte-fusée de direction et du moyeu de roue avant"
"Pièces constitutives du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets"

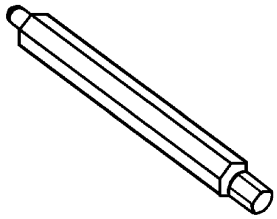
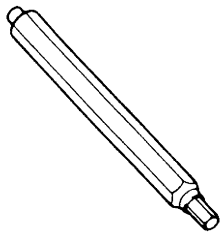
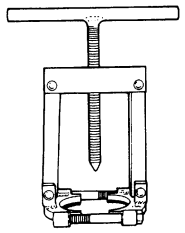
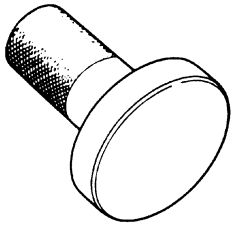
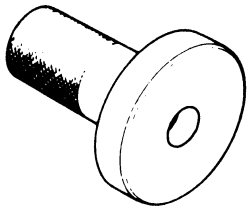
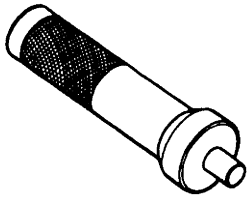
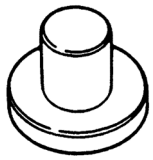
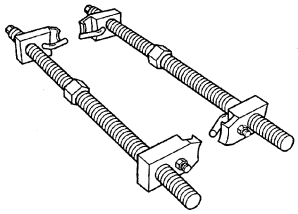
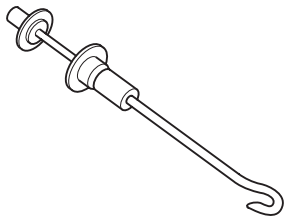
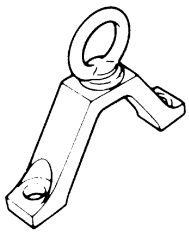
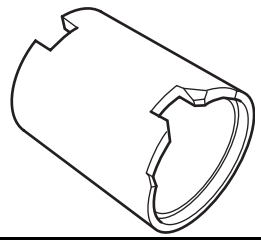
Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A2208001

09900–00411 Douille hexagonale ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞	
09900–00413 Douille hexagonale (5 mm) ☞ / ☞ / ☞	
09900–00414 Douille hexagonale (6 mm) ☞ / ☞	
09913–65810 Extracteur de roulement de vilebrequin ☞	
09913–75510 Outil de pose de roulement ☞	
09913–75520 Outil de pose de roulement ☞ / ☞	
09913–75821 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ / ☞	
09913–85230 Extracteur de roulement ☞	
09940–71431 Compresseur de ressort de suspension ☞	
09942–15511 Marteau coulissant ☞	
09943–17912 Outil de dépose de moyeu de roue ☞	
09943–76310 Outil de dépose de coussinet ☞ / ☞	

cardiagn.com

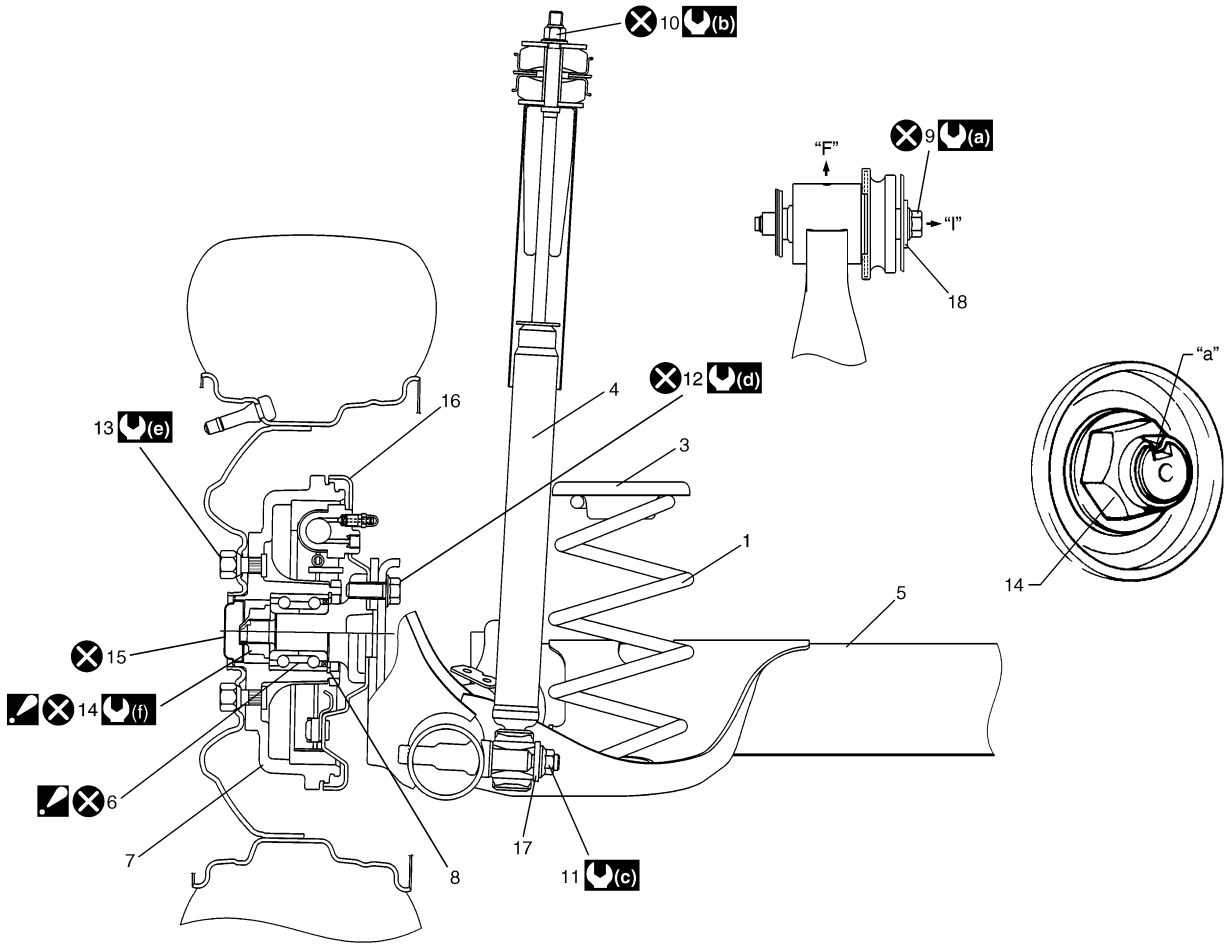
Suspension arrière

Description générale

Conception de la suspension arrière

F7RS0A2301002

Véhicule 2WD

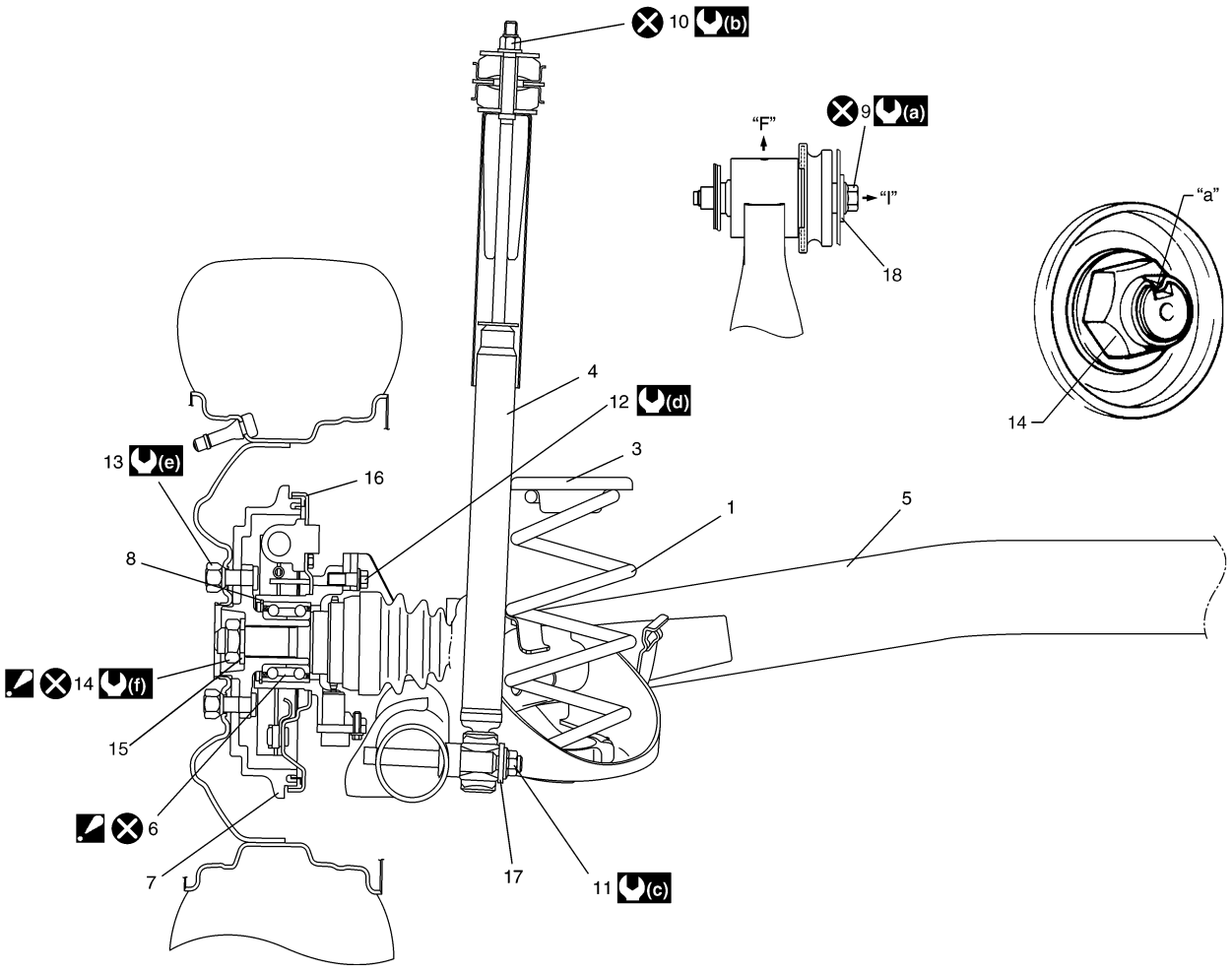


I5RS0D230025-01

1. Ressort hélicoïdal arrière	10. Ecrou supérieur d'amortisseur arrière	"F": Côté avant
2. Néant	11. Ecrou inférieur d'amortisseur arrière	"l": Intérieur de la carrosserie
3. Siège supérieur de ressort arrière	12. Boulon de fusée arrière	(a) : 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)
4. Amortisseur arrière	13. Ecrou de roue	(b) : 28 N·m (2,8 kgf-m, 20,0 lb-ft)
5. Essieu arrière	14. Ecrou de fusée arrière : Mater l'écrou d'axe comme représenté en "a".	(c) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
6. Roulement de roue : La côté joint du roulement se pose du côté flasque de frein.	15. Chapeau de fusée	(d) : 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)
7. Tambour de frein	16. Flasque de frein	(e) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
8. Circlip	17. Rondelle inférieure d'amortisseur arrière	(f) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
9. Boulon de bras tiré arrière	18. Rondelle de bras tiré arrière	: Ne pas réutiliser.

cardiagn.com

Véhicule 4WD



I5RS0D230002-02

1. Ressort hélicoïdal arrière	10. Ecrou supérieur d'amortisseur arrière	"F": Côté avant
2. Néant	11. Ecrou inférieur d'amortisseur arrière	"I": Intérieur de la carrosserie
3. Siège supérieur de ressort arrière	12. Boulon de flasque d'essieu arrière	(a) : 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)
4. Amortisseur arrière	13. Ecrou de roue	(b) : 28 N·m (2,8 kgf-m, 20,0 lb-ft)
5. Essieu arrière	14. Ecrou d'essieu arrière : Mater l'écrou d'axe comme représenté en "a".	(c) : 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
6. Roulement de roue : La côté joint du roulement se pose du côté flasque de frein.	15. Rondelle d'arbre de roue	(d) : 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)
7. Tambour de frein	16. Flasque de frein	(e) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
8. Circlip	17. Rondelle inférieure d'amortisseur arrière	(f) : 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
9. Boulon de bras tiré arrière	18. Rondelle de bras tiré arrière	: Ne pas réutiliser.

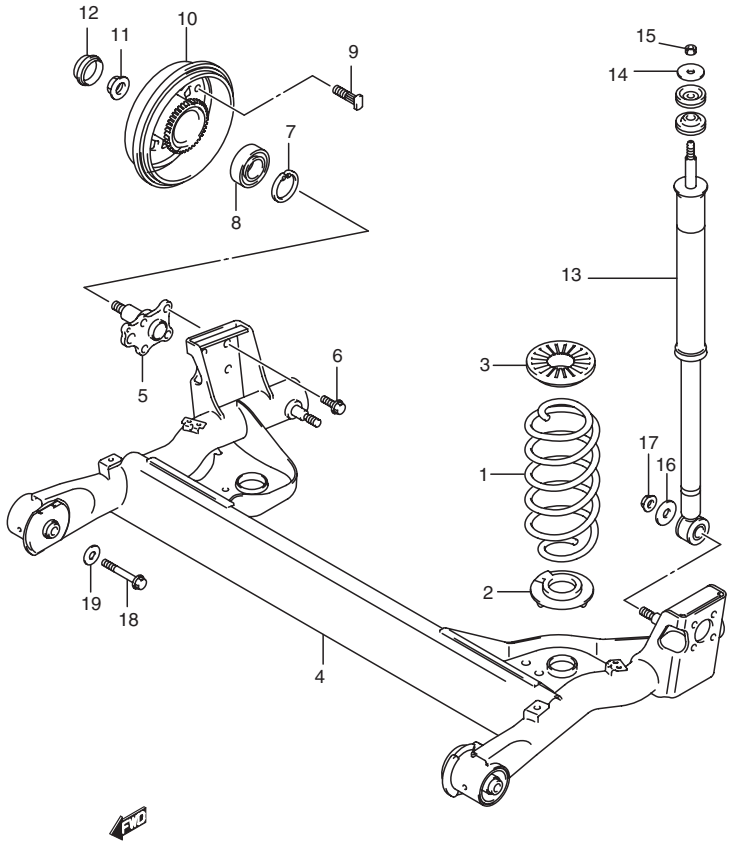
cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de la suspension arrière

F7RS0A2306021

Véhicule 2WD

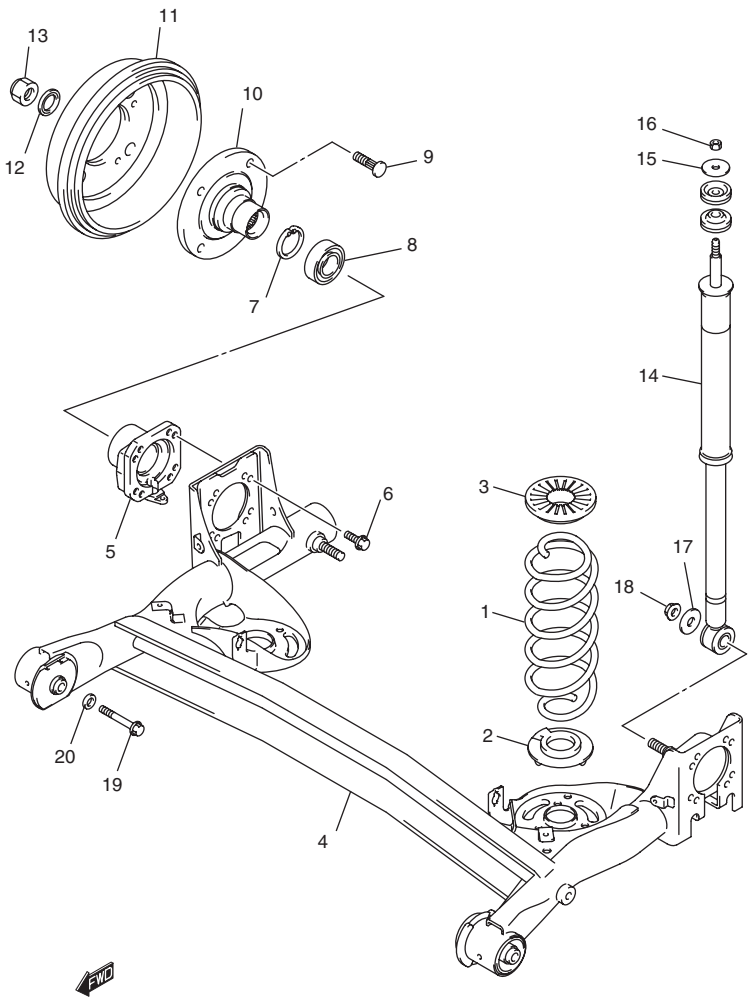


I5RS0D230023-01

1. Ressort hélicoïdal arrière	6. Boulon de fusée arrière	11. Ecrou de fusée arrière	16. Rondelle inférieure d'amortisseur arrière
2. Siège inférieur de ressort arrière	7. Circlip	12. Chapeau de fusée	17. Ecrou inférieur d'amortisseur arrière
3. Siège supérieur de ressort arrière	8. Roulement de roue arrière	13. Amortisseur arrière	18. Boulon de bras tiré arrière
4. Essieu arrière	9. Goujon fileté de roue	14. Rondelle supérieure d'amortisseur arrière	19. Rondelle de bras tiré arrière
5. Fusée arrière	10. Tambour de frein	15. Ecrou supérieur d'amortisseur arrière	

cardiagn.com

Véhicule 4WD



I5RS0D230001-04

1. Ressort hélicoïdal arrière	6. Boulon de fusée arrière	11. Tambour de frein	16. Ecrou supérieur d'amortisseur arrière
2. Siège inférieur de ressort arrière	7. Circlip	12. Rondelle d'arbre de roue	17. Rondelle inférieure d'amortisseur arrière
3. Siège supérieur de ressort arrière	8. Roulement de roue arrière	13. Ecrou d'essieu arrière	18. Ecrou inférieur d'amortisseur arrière
4. Essieu arrière	9. Goujon fileté de roue	14. Amortisseur arrière	19. Boulon de bras tiré arrière
5. Flasque d'essieu arrière	10. Moyeu de roue arrière	15. Rondelle supérieure d'amortisseur arrière	20. Rondelle de bras tiré arrière

Vérification de la géométrie des roues arrière

F7RS0A2306020

Mesurer le pincement et le carrossage en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B".

NOTE

La suspension arrière n'est pas une structure réglable.

Pincement arrière (total)
2WD: IN 3,8 ± 3,8 mm (IN 0,1969 ± 0,1969 in)
4WD: IN 5,2 ± 5,2 mm (IN 0,205 ± 0,205 in)

Carrossage arrière
: –1°± 1

Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, rechercher d'éventuelles traces de détérioration, de déformation et de fissure sur les éléments suivants.

- Essieu arrière (barre de torsion)
- Fusée, moyeu de roue ou roulement de roue
- Carrosserie du véhicule

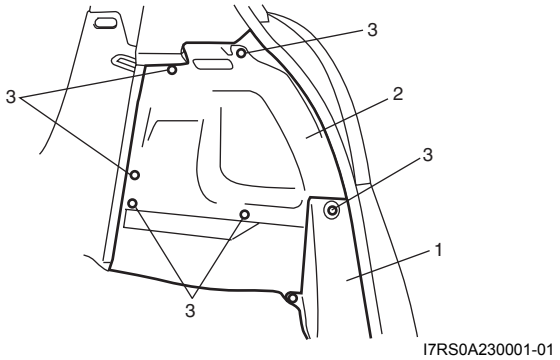
cardiagn.com

Dépose et repose de l'amortisseur arrière

F7RS0A2306001

Dépose

1) Soulever le véhicule.
2) Déposer l'habillage de traverse d'extrémité arrière (1) et l'habillage intérieur de custode (2).



I7RS0A230001-01

3. Agrafe

3) Soutenir l'essieu arrière à l'aide d'un cric rouleur pour l'empêcher de s'abaisser.
4) Déposer l'écrou inférieur d'amortisseur.
5) Déposer l'écrou supérieur d'amortisseur. Déposer ensuite l'amortisseur.

Repose

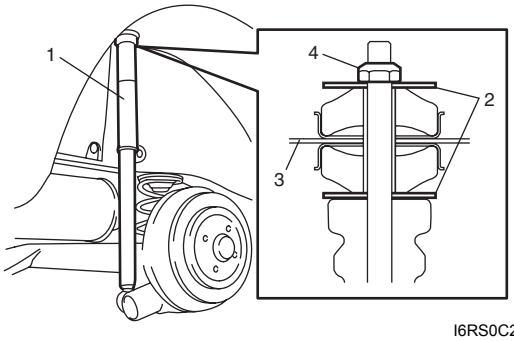
1) Reposer l'amortisseur (1).
   A ce stade, serrer provisoirement l'écrou supérieur et l'écrou inférieur d'amortisseur arrière neuf.

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser l'écrou supérieur d'amortisseur arrière déposé.

NOTE

Reposer une paire de rondelles supérieures (2) comme indiqué sur le schéma.

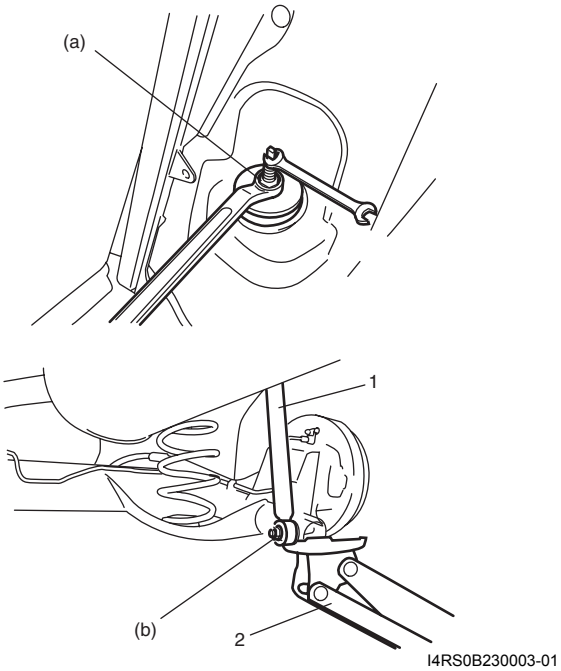


I6RS0C230005-01

3. Panneau de carrosserie

2) Retirer le cric rouleur (2) de l'essieu arrière.
3) Reposer les roues arrière et serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
4) Abaisser le véhicule non chargé et serrer les écrous d'amortisseur au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou supérieur d'amortisseur arrière (a): 28 N·m (2,8 kgf-m, 20,0 lb-ft)
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière (b): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)



I4RS0B230003-01

5) Reposer l'habillage de traverse d'extrémité arrière et l'habillage intérieur de custode.

cardiagn.com

Vérification de l'amortisseur arrière

F7RS0A2306002

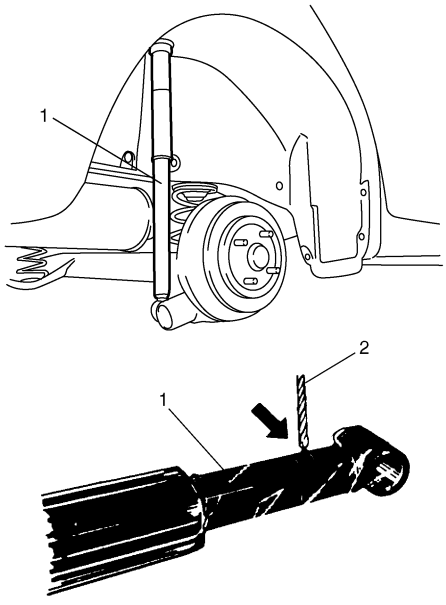
- Vérifier s'il n'y a pas de déformation ou de dégât.
- Vérifier si les coussinets ne présentent pas d'usure ou de dégât.
- Vérifier s'il n'y a pas de trace de fuite d'huile.

Remplacer toute pièce défectueuse.

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation d'un amortisseur arrière (1) contenant du gaz sous haute pression, veiller à respecter les précautions suivantes.

- **Ne pas le démonter.**
- **Ne pas le jeter au feu.**
- **Ne pas le stocker dans un endroit où il pourrait se réchauffer.**
- **Avant de le mettre au rebut, veiller à percer un trou (2) d'environ 3 mm (0,12 in.) de diamètre à l'endroit indiqué sur le schéma par la flèche et laisser s'échapper le gaz et l'huile.**
  Le placer sur le flanc pour effectuer cette opération. Le gaz en lui-même n'est pas dangereux mais une éventuelle projection de la limaille du forage est à craindre au moment où il se libère. Il est donc indispensable de porter des lunettes de sécurité.



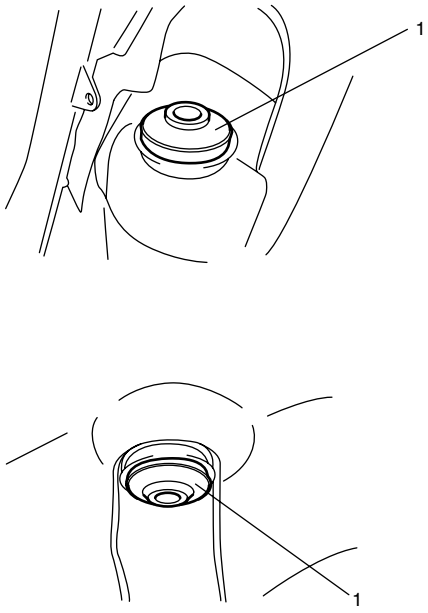
I4RS0A230005-01

Dépose et repose du coussinet de l'amortisseur arrière

F7RS0A2306003

Dépose

1) Déposer l'amortisseur arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'amortisseur arrière".
2) Déposer les coussinets (1) de l'amortisseur arrière.



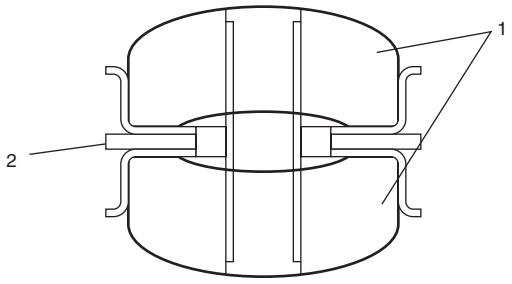
I4RS0A230006-01

Repose

1) Reposer les coussinets (1) de l'amortisseur arrière.

NOTE

Pour le sens de la repose des coussinets (1) d'amortisseur, se reporter au schéma.



I4RS0A230007-01

2. Panneau de carrosserie

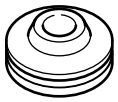
2) Reposer l'amortisseur arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'amortisseur arrière".

cardiagn.com

Vérification du coussinet de l'amortisseur arrière

F7RS0A2306004

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât. Remplacer toute pièce défectueuse.



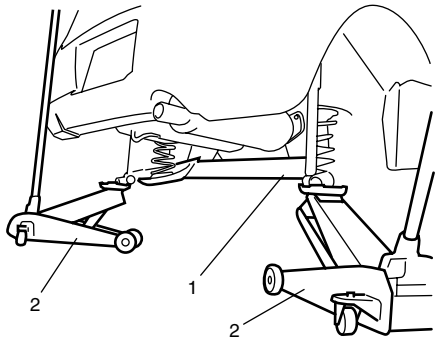
I4RS0A230008-01

Dépose et repose du ressort hélicoïdal

F7RS0A2306005

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues arrière.
2) Soutenir l'essieu arrière (1) à l'aide de deux crics rouleurs (2) pour l'empêcher de descendre.



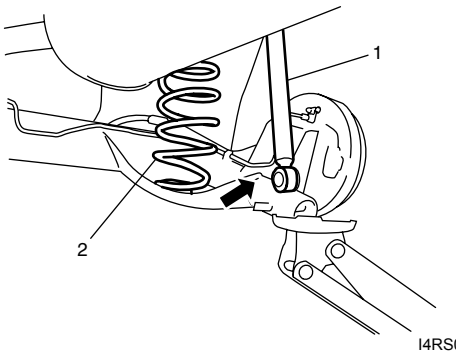
I4RS0A230009-01

3) Détacher la partie inférieure des amortisseurs (1) (à gauche et à droite) de l'essieu arrière.
4) Abaisser graduellement l'essieu arrière jusqu'à ce que le ressort hélicoïdal (2) puisse être déposé.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas trop abaisser l'essieu arrière. Cela pourrait endommager le flexible de frein, le câble conducteur de capteur de vitesse de roue et le câble de frein de stationnement.

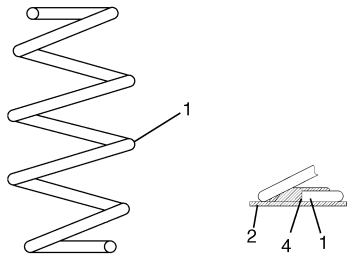
5) Déposer le ressort hélicoïdal (2).

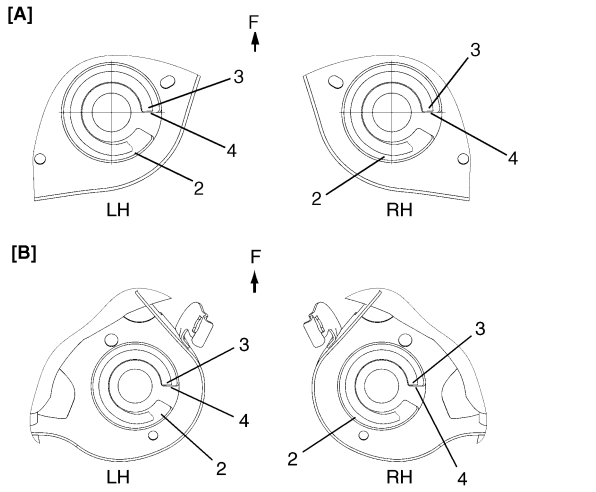


I4RS0A230010-01

Repose

1) Poser le ressort hélicoïdal (1) sur le siège de ressort (2) de l'essieu arrière et mater l'extrémité ouverte du ressort avec la partie crantée (3) du siège inférieur de ressort puis soulever l'essieu arrière.

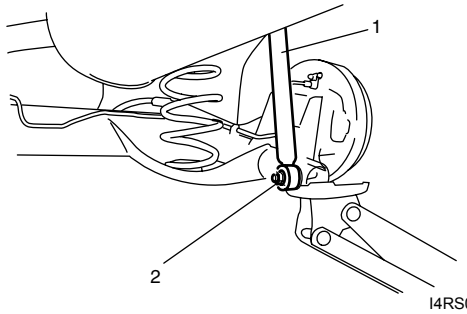




I5RS0D230003-01

[A]: Véhicule 2WD	F: Côté avant
[B]: Véhicule 4WD	

2) Reposer les parties inférieures (droite et gauche) des amortisseurs (1) sur l'essieu arrière. Serrer provisoirement les écrous inférieurs de l'amortisseur (2) à la main.

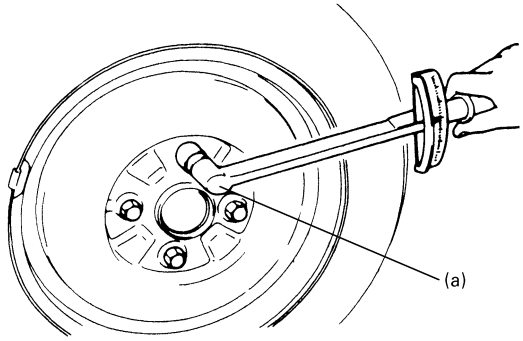


I4RS0A230012-01

cardiagn.com

3) Retirer les crics rouleurs de l'essieu arrière.
4) Reposer les roues et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

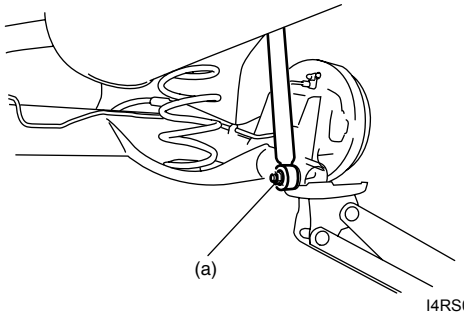
Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I2RH01220009-01

5) Abaisser le véhicule non chargé, serrer les écrous inférieurs (a) de l'amortisseur au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)

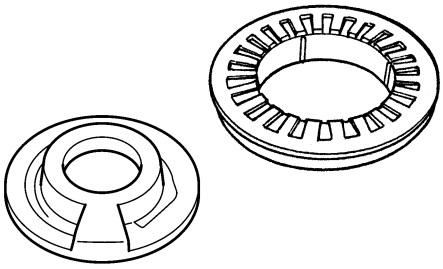


I4RS0A230013-01

Vérification du siège supérieur/inférieur du ressort

F7RS0A2306006

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
Remplacer toute pièce défectueuse.



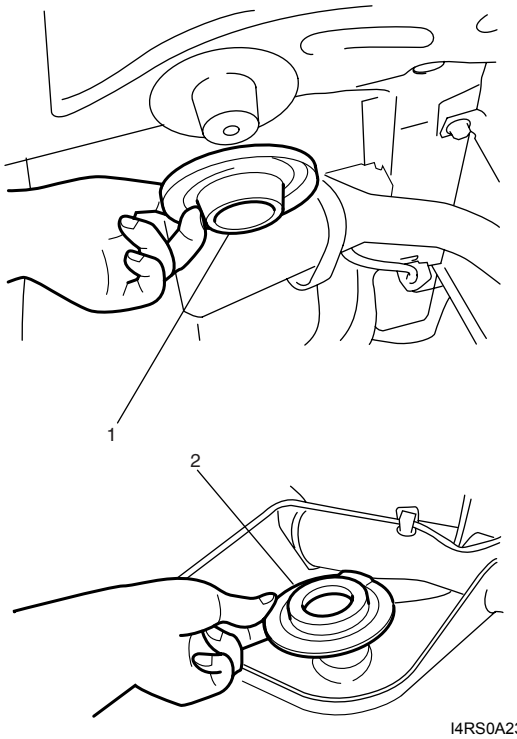
I4RS0A230015-01

Dépose et repose du siège supérieur et du siège inférieur du ressort

F7RS0A2306007

Dépose

1) Déposer le ressort hélicoïdal en se reportant à "Dépose et repose du ressort hélicoïdal".
2) Déposer les sièges supérieur (1) et inférieur (2) du ressort.



I4RS0A230016-01

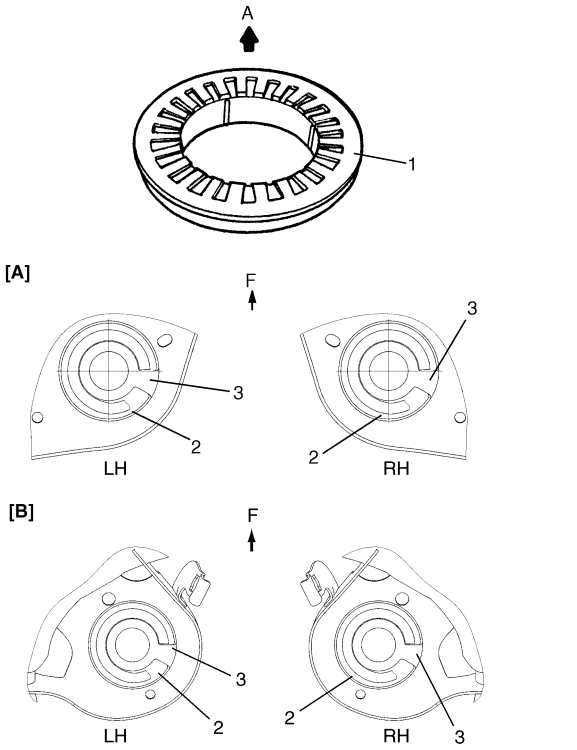
cardiagn.com

Repose

1) Reposer les sièges supérieur (1) et inférieur (2) du ressort.

NOTE

Pour le sens de la repose des sièges supérieur (1) et inférieur (2) du ressort, se reporter au schéma.



I5RS0D230004-01

[A]: Véhicule 2WD	3. Partie épaulée
[B]: Véhicule 4WD	LH: Côté gauche
A: Côté carrosserie du véhicule (côté supérieur)	RH: Côté droit
F: Avant	

2) Reposer le ressort hélicoïdal en se reportant à “Dépose et repose du ressort hélicoïdal”.

Dépose et repose de l’essieu arrière (véhicules 2WD)

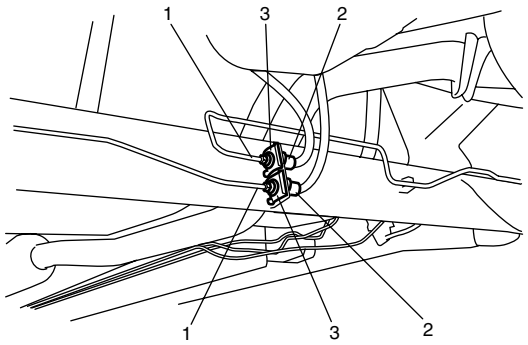
F7RS0A2306008

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues arrière (droite et gauche) en se reportant au point “Dépose et repose des roues en Section 2D”.
2) Déposer les tambours de frein arrière (droit et gauche). Pour plus de détails, se reporter aux étapes 2) à 6) du point “Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C”.
3) Détacher les tuyaux de frein (1) des durites de frein (2) et déposer les anneaux en E (3).

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.



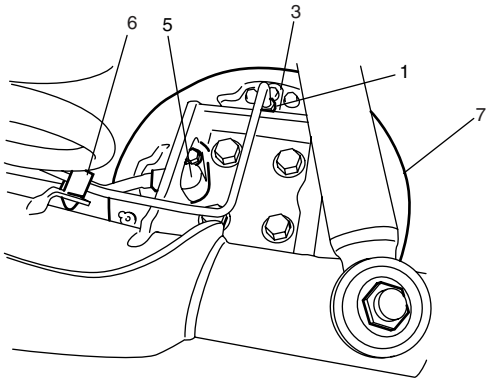
I4RS0A230018-01

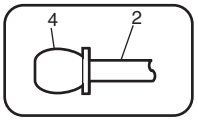
4) Détacher les écrous évasés du tuyau de frein (1) des cylindres de roue (3) (droit et gauche) et poser le capuchon de bouchon de purge (4) sur le tuyau (2) pour éviter que le liquide s’écoule.

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

5) Détacher les capteurs de vitesse de roue (5) et les attaches (droite et gauche) de câble conducteur (6).
6) Déposer les plaques d’appui de frein (7) et les fusées (droite et gauche) de l’essieu arrière puis suspendre les plaques d’appuie de frein à un crochet de câble.

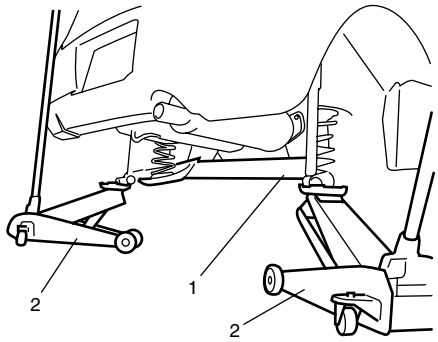




I4RS0A230043-01

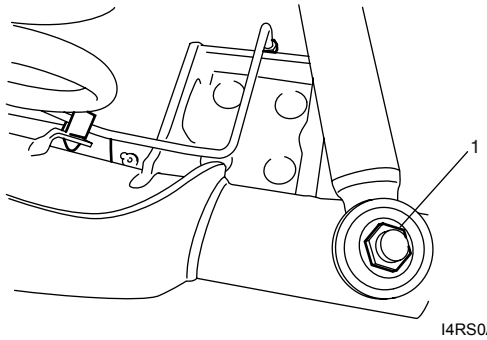
cardiagn.com

7) Soutenir l'essieu arrière (1) à l'aide de deux crics rouleurs (2).



I4RS0A230009-01

8) Déposer les rondelles et les écrous inférieurs (1) (droit et gauche) d'amortisseur.



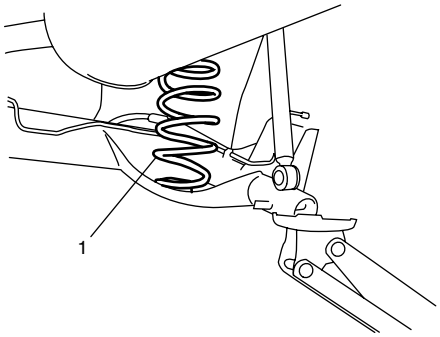
I4RS0A230019-01

9) Abaisser graduellement l'essieu arrière jusqu'à ce que les ressorts hélicoïdaux (1) (droit et gauche) puissent être déposés.

⚠ ATTENTION

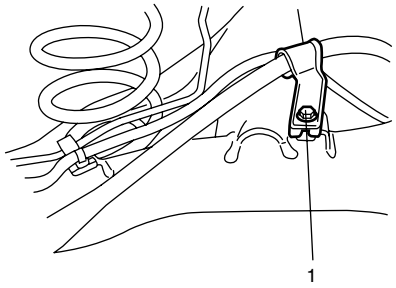
Veiller à ne pas trop abaisser l'essieu arrière. Cela pourrait endommager le flexible de frein, le câble conducteur de capteur de vitesse de roue et le câble de frein de stationnement.

10) Déposer les ressorts hélicoïdaux (1) (droit et gauche).



I4RS0A230020-01

11) Détacher l'attache du capteur de vitesse de roue et celle du câble de frein de stationnement de l'essieu arrière.

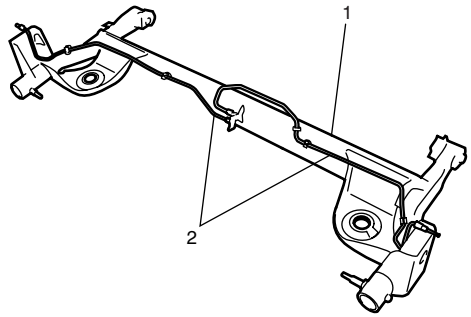


I4RS0A230021-01

1. Boulon d'attache de câble de frein de stationnement

12) En soutenant l'essieu arrière (1) aux deux extrémités (droite et gauche), déposer les boulons de bras tiré arrière puis déposer l'essieu arrière du châssis en abaissant progressivement le cric rouleur.

13) Déposer les tuyaux de frein (2) de l'essieu arrière (1) si nécessaire.

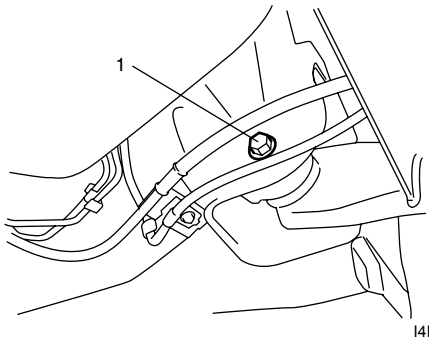


I4RS0A230022-01

Repose

1) Reposer les tuyaux de frein sur l'essieu arrière.

2) Placer l'essieu arrière sur des crics rouleurs. Reposer ensuite le bras tiré et les boulons de bras tiré neufs (1) (droit et gauche) puis serrer provisoirement les boulons à la main.



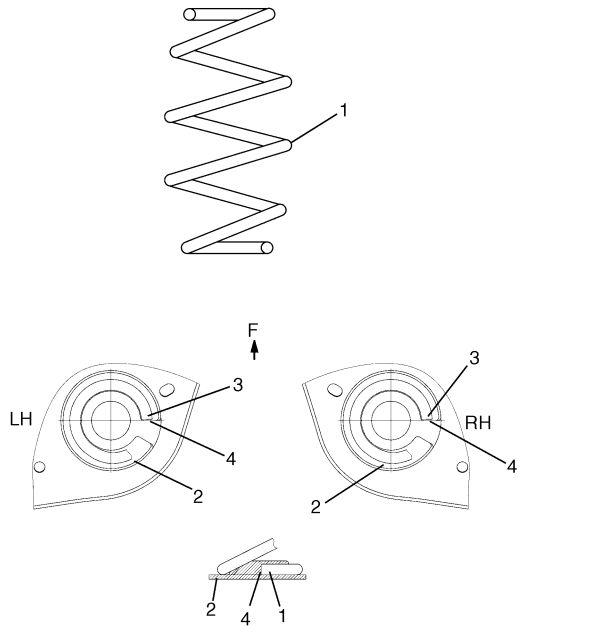
I4RS0A230023-01

cardiagn.com

3) Reposer les ressorts hélicoïdaux (1) (droit et gauche) sur les sièges de ressort (2) de l'essieu arrière comme indiqué sur le schéma et soulever l'essieu arrière.

NOTE

Lors de la mise en place du ressort hélicoïdal (1), mater l'extrémité ouverte du ressort (3) avec la partie crantée (4) du siège de ressort d'essieu arrière comme indiqué sur le schéma.

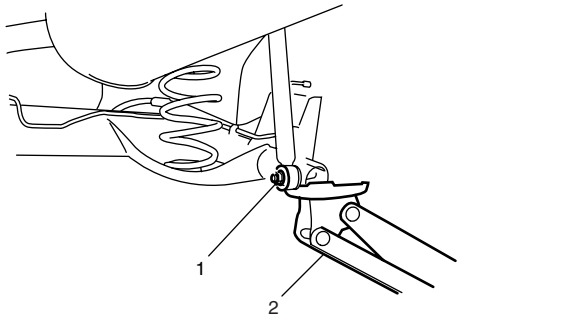


I4RS0A230044-01

F: Côté avant

4) Serrer provisoirement les écrous inférieurs (1) (gauche et droit) d'amortisseur à la main.

5) Retirer les crics rouleurs (2) de l'essieu arrière.



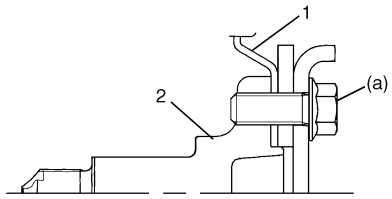
I4RS0A230024-01

6) Reposer les plaques d'appui de frein (1), les fusées (2) et les boulons de fusée neufs (a) puis serrer les boulons de fusée (a) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser (reposer) les boulons de fusée arrière (a) déposés.

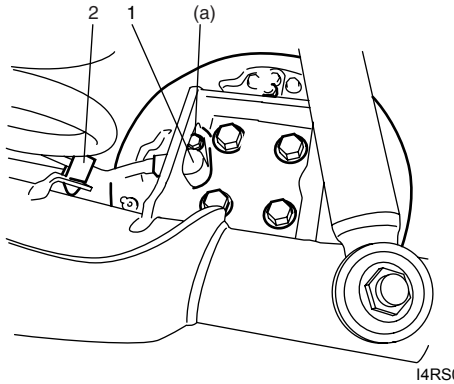
Couple de serrage
Boulon de fusée arrière (a): 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)



I4RS0A230025-01

7) Raccorder les capteurs de vitesse de roue (1) et les attaches (droite et gauche) de câble conducteur (2).

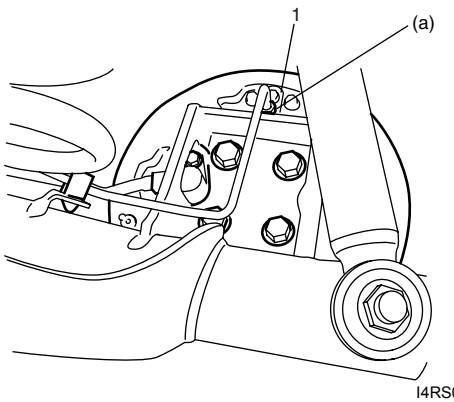
Couple de serrage
Boulon de capteur de vitesse de roue (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A230026-01

8) Raccorder les tuyaux de frein sur les cylindres de roue (1) (gauche et droit) et serrer les écrous évasés de tuyau de frein (a) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

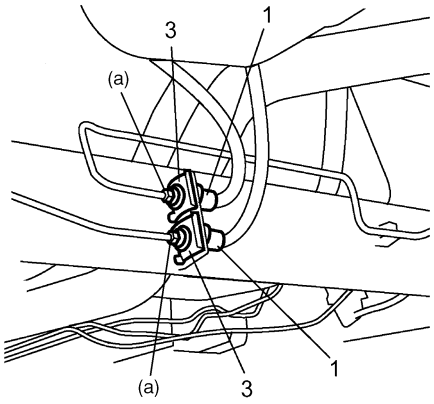


I4RS0A230027-01

cardiagn.com

9) Raccorder les flexibles de frein (1) au support d'essieu arrière avec les anneaux en E (3) (droit et gauche) puis serrer les écrous évasés de tuyau de frein (a) au couple prescrit.

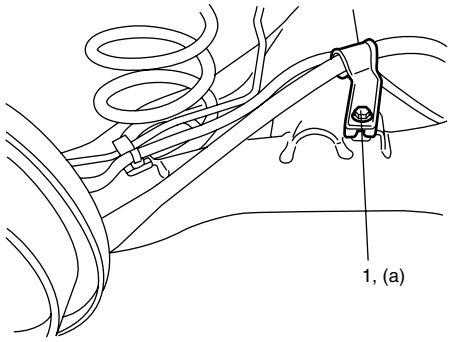
Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I4RS0A230028-01

10) Reposer l'attache du capteur de vitesse de roue et celle du frein de stationnement puis serrer les boulons (1) d'attache de frein de stationnement au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon d'attache de câble de frein de stationnement (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



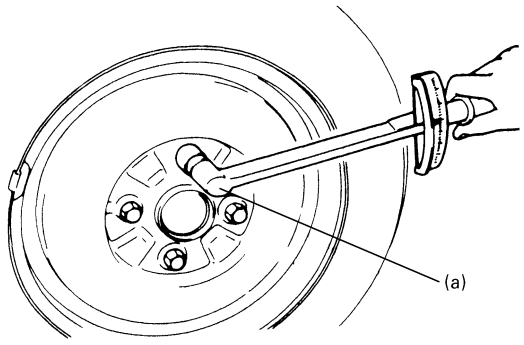
I4RS0A230029-01

11) Reposer les tambours de frein (gauche et droit) Pour plus de détails, se reporter aux étapes 2) à 7) du point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".

12) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l'opération de purge, se reporter au point "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".

13) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I2RH01220009-01

14) Une fois les travaux terminés, enfoncer la pédale de frein trois à cinq fois avec une force d'environ 300 N (30 kg, 66 lbs) de manière à obtenir un jeu adéquat entre le tambour et les mâchoires.
Régler le câble de frein de stationnement. Pour le réglage, se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".

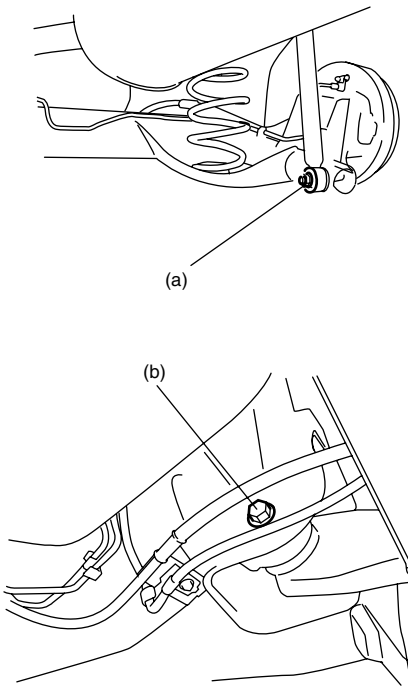
15) Abaisser le véhicule et le faire rebondir plusieurs fois pour stabiliser la suspension.

16) Serrer les écrous inférieurs (a) d'amortisseur et les boulons (b) de bras tiré arrière au couple prescrit.

NOTE

Lors du serrage de ces boulons et écrous, s'assurer que le véhicule est abaissé et non chargé.

Couple de serrage
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
Boulon de bras tiré arrière (b): 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)



I4RS0A230030-01

17) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement.

cardiagn.com

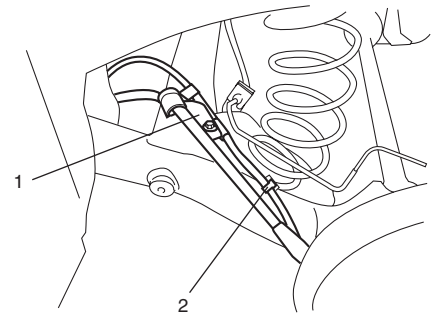
18) Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
19) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

Dépose et repose de l'essieu arrière (véhicules 4WD)

F7RS0A2306009

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer les roues arrière (droite et gauche).
2) Déposer le tuyau d'échappement central en se reportant au point "Composants du système d'échappement en Section 1K".
3) Déposer l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
4) Détacher les attaches de câble de frein de stationnement (1) et les attaches de capteur de vitesse de roue (2) de l'essieu arrière.

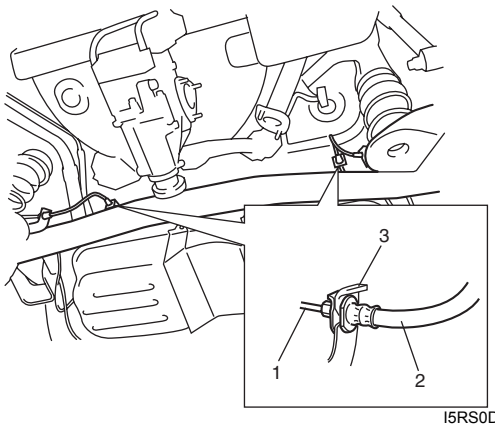


I5RS0D230005-01

5) Déposer les moyeux de roue arrière et les plaques d'appui de frein de l'essieu arrière en se reportant au point "Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD)".
6) Détacher les tuyaux de frein (1) des durites de frein (2) et déposer les anneaux en E (3).

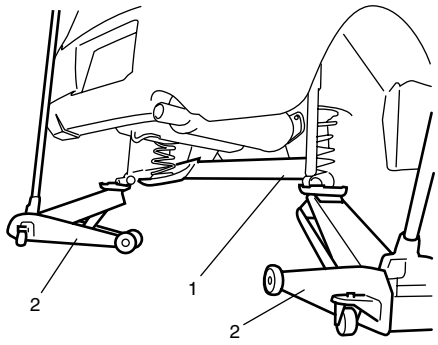
⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.



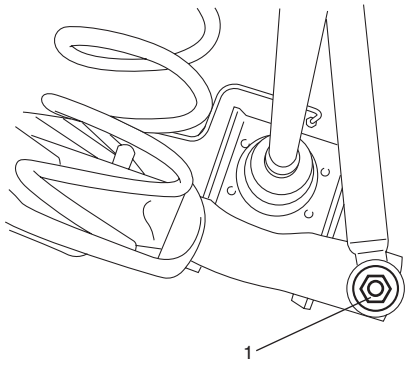
I5RS0D230006-01

7) Déposer les arbres de roue arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A".
8) Soutenir l'essieu arrière (1) à l'aide de deux crics rouleurs (2).



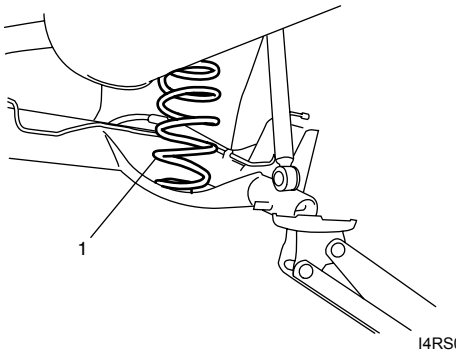
I4RS0A230009-01

9) Déposer les rondelles et les écrous inférieurs (1) (droit et gauche) d'amortisseur.



I5RS0D230007-01

10) Abaisser graduellement l'essieu arrière jusqu'à ce que les ressorts hélicoïdaux (1) (droit et gauche) puissent être déposés.
11) Déposer les ressorts hélicoïdaux (1) (droit et gauche).



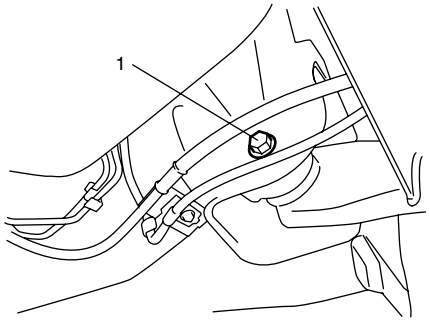
I4RS0A230020-01

cardiagn.com

12) Déposer les boulon de bras tiré arrière (1) puis déposer l'essieu arrière du châssis.

NOTE

Lorsque le boulon de bras tiré arrière est déposé, appliquer la procédure suivante pour éviter les interférences entre le boulon et le réservoir à carburant.
Déposer les boulons de réservoir à carburant et soutenir le réservoir à carburant.
Déplacer le réservoir de côté pour disposer de suffisamment d'espace pour déposer le boulon de bras tiré arrière.



I4RS0A230023-01

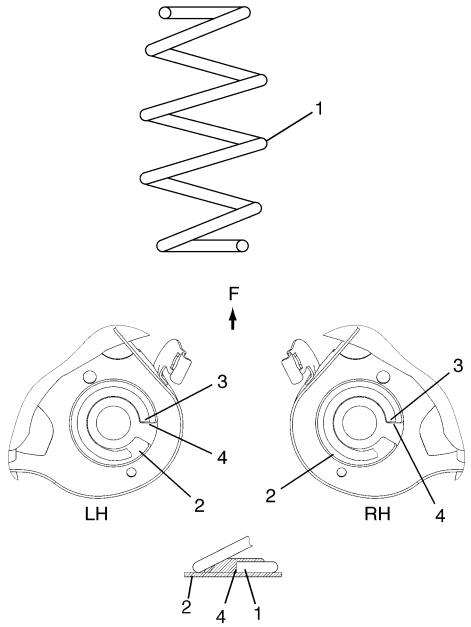
13) Déposer les tuyaux de frein de l'essieu arrière si nécessaire.

Repose

1) Le cas échéant, reposer les tuyaux de frein sur l'essieu arrière.
2) Reposer l'essieu arrière sur le châssis à l'aide des boulons de bras tiré neufs (droit et gauche) puis serrer provisoirement les boulons à la main.
3) Reposer le réservoir à carburant correctement. Serrer les boulons de réservoir à carburant au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose du réservoir à carburant en Section 1G".
4) Reposer les ressorts hélicoïdaux (1) (gauche et droit) sur les sièges de ressort (2) de l'essieu arrière comme indiqué sur le schéma et soulever l'essieu arrière.

NOTE

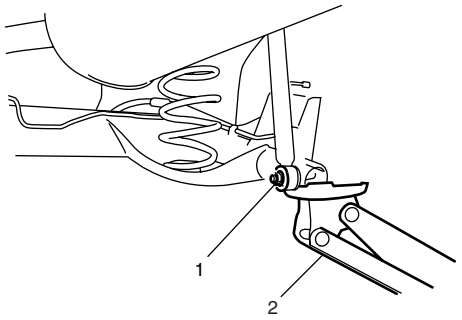
Lors de la mise en place du ressort hélicoïdal (1), mater l'extrémité ouverte du ressort (3) avec la partie crantée (4) du siège de ressort d'essieu arrière comme indiqué sur le schéma.



I5RS0D230008-01

F: Côté avant

5) Serrer provisoirement les écrous inférieurs (1) (gauche et droit) d'amortisseur à la main.
6) Retirer les crics rouleurs (2) de l'essieu arrière.

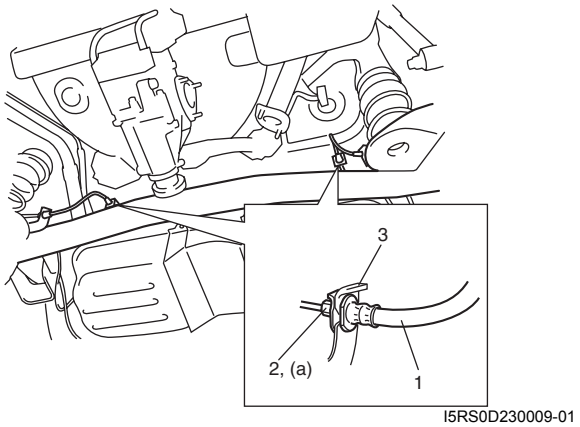


I4RS0A230024-01

cardiagn.com

7) Raccorder les durites de frein (1) au support d'essieu arrière avec les anneaux en E (3) (droit et gauche) puis serrer les écrous évasés de tuyau de frein (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



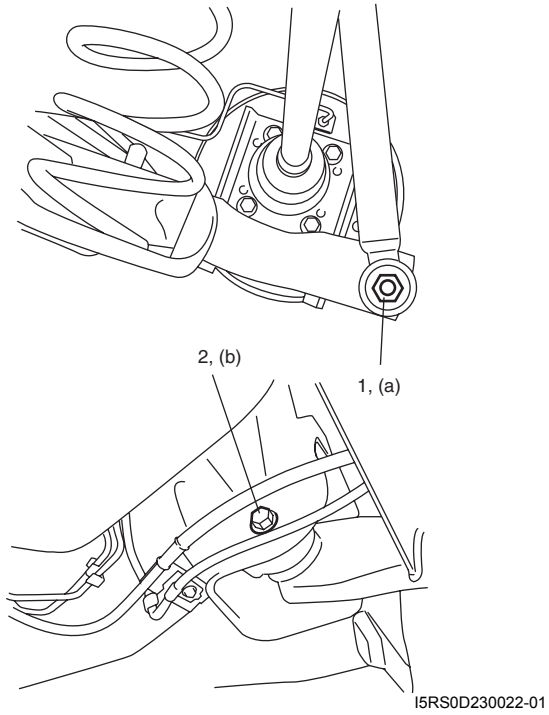
I5RS0D230009-01

8) Poser les arbres de roue arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A".
9) Reposer les plaques d'appui de frein et les moyeux de roue arrière sur l'essieu arrière en se reportant au point "Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD)".
10) Reposer les attaches de câble de frein de stationnement et les attaches de capteur de vitesse de roue sur l'essieu arrière.
Serrer les boulons d'attache de câble de frein de stationnement au couple prescrit en se reportant au point "Construction du câble de frein de stationnement en Section 4D".
11) Poser les mâchoires de frein arrière et les tambours de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière en Section 4C".
12) Poser l'arbre de transmission en se reportant au point "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
13) Reposer le tuyau d'échappement central en se reportant au point "Composants du système d'échappement en Section 1K".
14) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage.
Pour l'opération de purge, se reporter au point "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".
15) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
16) Régler le câble de frein de stationnement. Pour le réglage, se reporter au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
17) Abaisser le véhicule et le faire rebondir plusieurs fois pour stabiliser la suspension.
18) Serrer les écrous inférieurs (1) d'amortisseur et les boulons (2) de bras tiré arrière au couple prescrit.

NOTE

Lors du serrage de ces boulons et écrous, s'assurer que le véhicule est abaissé et non chargé.

Couple de serrage
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
Boulon de bras tiré arrière (b): 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)



I5RS0D230022-01

19) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement.
20) Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
21) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

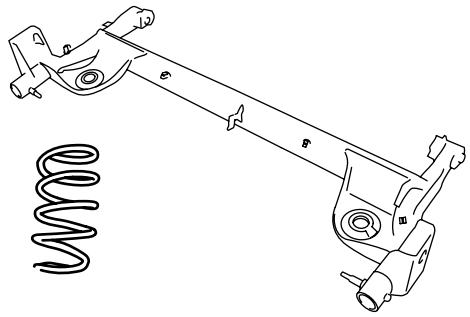
cardiagn.com

Vérification du bras tiré, de l'essieu arrière et du ressort hélicoïdal

F7RS0A2306010

- Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
- Vérifier si les coussinets ne sont pas endommagés, usés ou endommagés.

Remplacer toute pièce défectueuse.



I4RS0A230031-01

Vérification du coussinet d'essieu arrière

F7RS0A2306011

Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât. Remplacer toute pièce défectueuse.

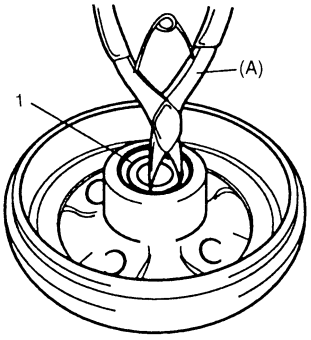
Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 2WD)

F7RS0A2306012

Dépose

1) Déposer le tambour de frein arrière en se reportant à "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".
2) Déposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06108



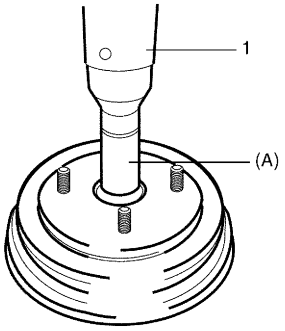
I3RM0A230046-01

3) Déposer le roulement de roue à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique (1).

Outil spécial
(A): 09913–76010

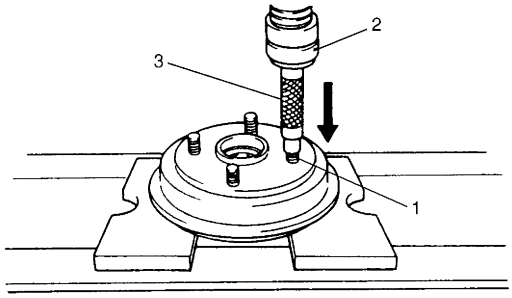
⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser un roulement de roue. Un roulement de roue réutilisé a un jeu excessif.



I4RS0A230035-01

4) Déposer les goujons de roue (1) à l'aide d'une presse hydraulique (2) et d'une tige standard (3).



I4RS0A230036-01

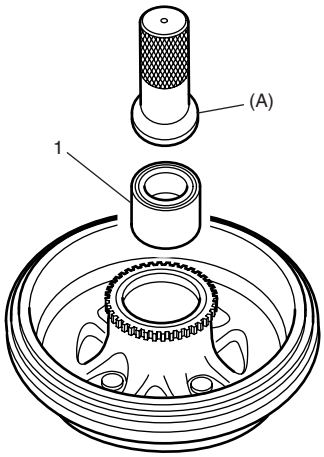
Repose

1) Reposer le roulement de roue neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

La face du roulement située du côté du joint se pose du côté du flasque de frein.

Outil spécial
(A): 09925–15410

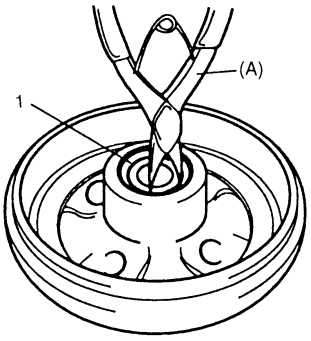


I4RS0A230037-01

cardiagn.com

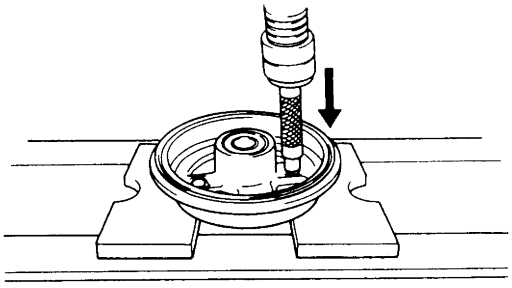
2) Reposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06108



I3RM0A230046-01

3) Introduire un nouveau goujon dans l'orifice du tambour et le tourner doucement pour qu'il épouse parfaitement le sillon laissé par le goujon qu'il remplace.



I4RS0A230038-01

4) Reposer le tambour de frein et la roue en se reportant aux étapes 2) – 10) du point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".

Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 4WD)

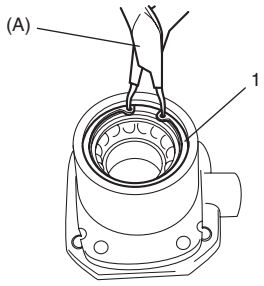
F7RS0A2306013

Dépose

1) Déposer de l'essieu arrière le moyeu de roue arrière, le flasque de frein et le flasques d'essieu arrière en se reportant à "Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD)".

2) Déposer le circlip (1) du flasque d'essieu arrière.

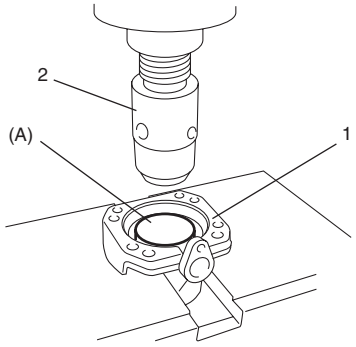
Outil spécial
(A): 09900–06108



I5RS0D230010-01

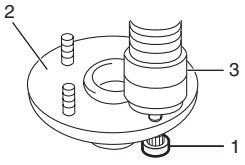
3) Déposer le roulement de roue du flasque d'essieu arrière (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique (2).

Outil spécial
(A): 09944–66020



I5RS0D230011-01

4) Déposer le goujon de roue (1) du moyeu de roue (2) à l'aide d'une presse hydraulique (3).

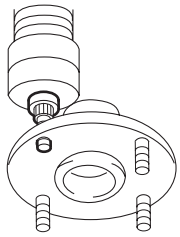


I5RS0D230012-01

cardiagn.com

Repose

1) Introduire un nouveau goujon de roue dans l'orifice du moyeu et le tourner doucement pour qu'il épouse parfaitement le sillon laissé par le goujon qu'il remplace.



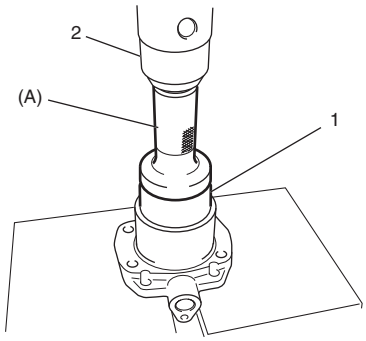
I5RS0D230013-01

2) Reposer le roulement de roue neuf (1) sur le flasque d'essieu arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique (2).

NOTE

La face du roulement située du côté du joint se pose du côté du flasque de frein.

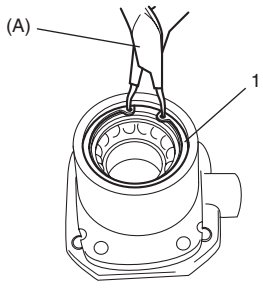
Outil spécial
(A): 09913–75520



I5RS0D230014-01

3) Reposer le circlip (1) sur flasque d'essieu arrière.

Outil spécial
(A): 09900–06108



I5RS0D230010-01

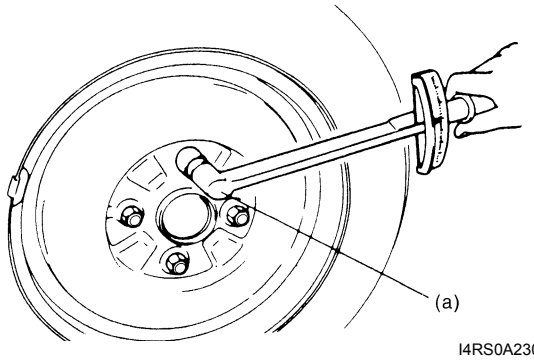
4) Reposer sur l'essieu arrière les flasques d'essieu arrière, les flasques de frein et les moyeux de roue arrière en se reportant à "Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD)".

Vérification de la jante, de l'écrou et du roulement de roue arrière

F7RS0A2306014

- Vérifier le serrage des écrous de roue et les resserrer selon les spécifications si nécessaire.
- Vérifier les éventuelles traces d'usure, dégâts, mauvais état du filetage ou desserrement du boulon de roue emmanché dans le tambour de frein. Remplacer le boulon défectueux par un élément neuf. Lorsque les boulons de pose sont desserrés, remplacer le boulon et le tambour de frein par des éléments neufs.
- Rechercher toute trace de déformation, de détérioration, de fissure etc. sur la jante. Remplacer le disque défectueux par un élément neuf.
- S'assurer que la face de pose de la jante ne présente aucune trace de rouille.
  La rouille ayant des effets négatifs, l'éliminer soigneusement.

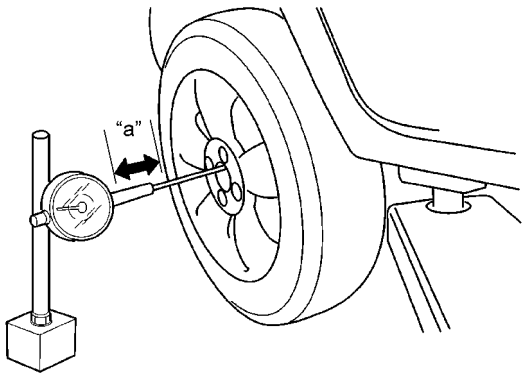
Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I4RS0A230039-01

- Vérifier si les roulements de roue sont usés. Pour la mesure du jeu axial, appliquer un comparateur à cadran au centre de l'arbre d'essieu. Si la valeur mesurée dépasse la limite, remplacer le roulement.

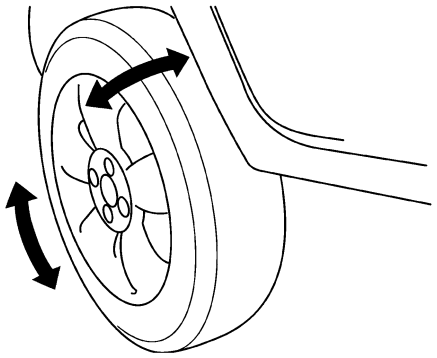
Limite de jeu axial de roulement de roue arrière
"a": 0,1 mm (0,004 in.)



I7RS0A230002-02

cardiagn.com

- En faisant tourner la roue, vérifier si les roulements de roue tournent normalement et sans émettre de bruit. En cas de défaut, remplacer le roulement.



I3RM0A230050-01

Dépose et repose de la fusée (véhicules 2WD)

F7RS0A2306015

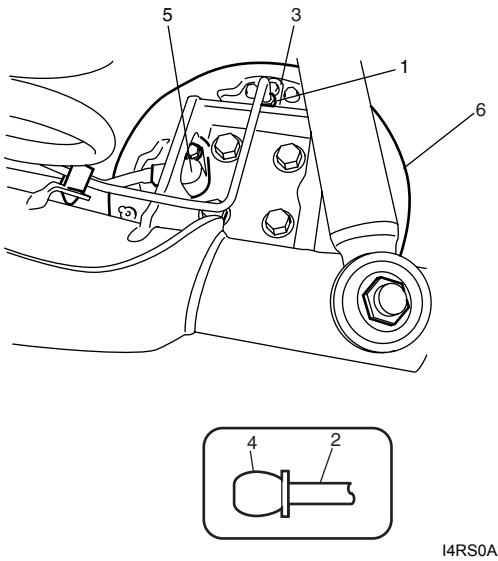
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point “Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C”.
2) Détacher l’écrou évasé de tuyau de frein (1) du cylindre de roue (3) et poser le capuchon de bouchon de purge (4) sur le tuyau (2) pour éviter tout écoulement de liquide.

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

3) Détacher le capteur de vitesse de roue (5).
4) Déposer la plaque d’appui de frein (6) et la fusée de l’essieu arrière puis suspendre la plaque d’appui de frein déposée à un crochet de câble.



I4RS0A230040-01

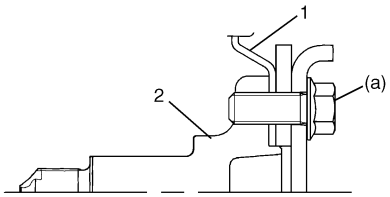
Repose

1) Reposer la plaque d’appui de frein (1), la fusée (2) et les boulons de fusée neufs (a) puis serrer les boulons de fusée (a) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Ne jamais réutiliser (reposer) les boulons de fusée arrière (a) déposés.

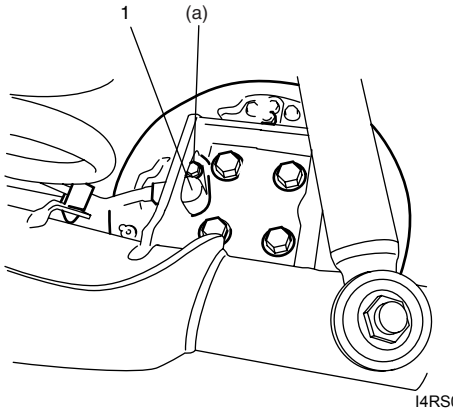
Couple de serrage
Boulon de fusée arrière (a): 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)



I4RS0A230025-01

2) Raccorder le capteur de vitesse de roue (1) et serrer le boulon (a) du capteur de vitesse de roue au couple prescrit.

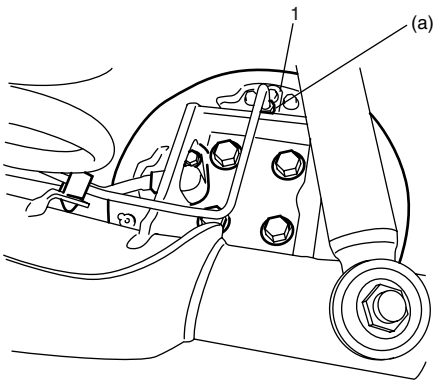
Couple de serrage
Boulon de capteur de vitesse de roue (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A230041-01

3) Raccorder les tuyaux de frein au cylindre de roue (1) et serrer l’écrou évasé (a) de tuyau de frein au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

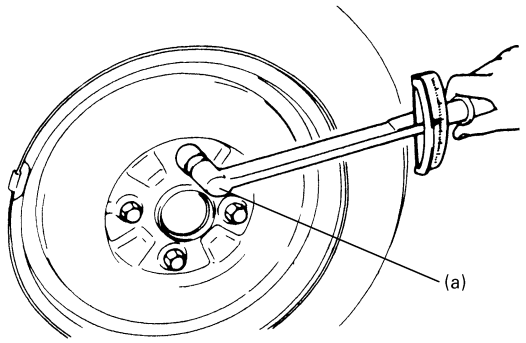


I4RS0A230027-01

cardiagn.com

4) Reposer le tambour de frein en se reportant aux étapes 2) à 7) du point “Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C”.
5) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l’opération de purge, se reporter au point “Purge de l’air du système de freinage en Section 4A”.
6) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



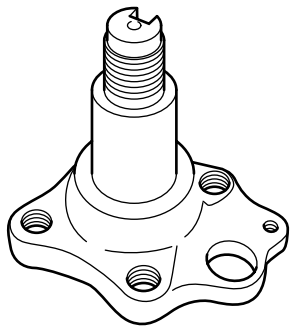
I2RH01220009-01

7) Régler le câble de frein de stationnement. Pour le réglage, se reporter au point “Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D”.
8) S’assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement.
9) Effectuer un essai de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
10) S’assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

Vérification de l’axe

F7RS0A2306016

- Vérifier s’il n’y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
  Remplacer toute pièce défectueuse.



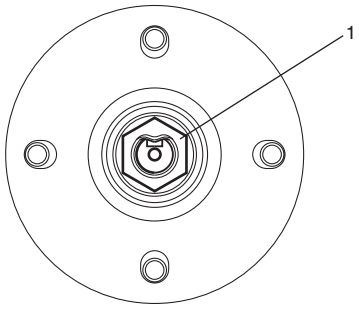
I4RS0A230042-01

Dépose et repose du flasque d’essieu arrière (véhicule 4WD)

F7RS0A2306017

Dépose

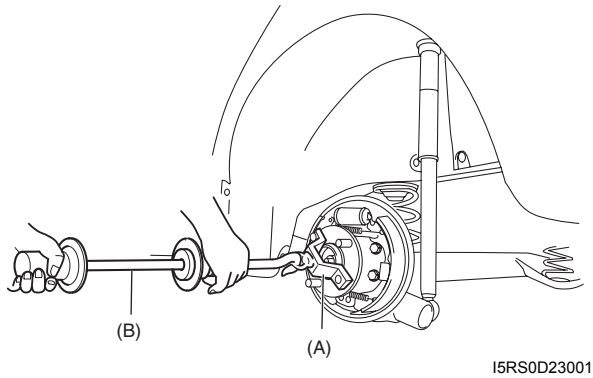
1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point “Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C”.
2) Démater l’écrou d’arbre de roue (1), puis déposer l’écrou d’arbre de roue et la rondelle.



I5RS0D230015-01

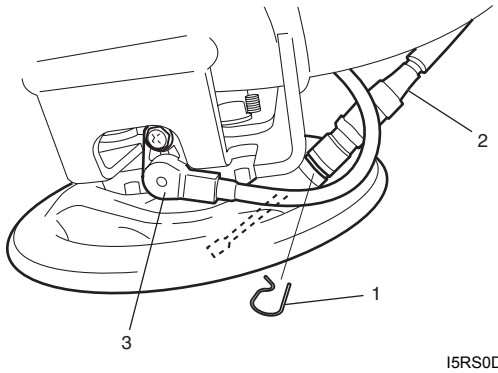
3) Extraire le moyeu de roue arrière à l’aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943–17912
(B): 09942–15511



I5RS0D230016-01

4) Déposer les mâchoires de frein en se reportant au point “Dépose et repose des mâchoires de frein arrière en Section 4C”.
5) Déposer le clip (1) puis débrancher le câble du frein de stationnement (2) du flasque de frein.
6) Déposer le capteur de vitesse de rotation de la roue (3).



I5RS0D230017-01

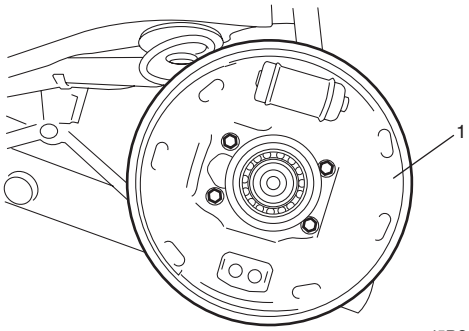
cardiagn.com

7) Débrancher l'écrou évasé de canalisation de frein du cylindre de roue et poser le capuchon du bouchon de purge sur la canalisation pour éviter que le liquide s'écoule.

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

8) Déposer le flasque de frein (1) du flasque d'essieu arrière.

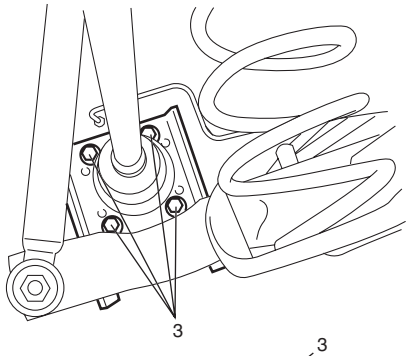


I5RS0D230018-01

9) Déposer le flasque d'essieu arrière (1) de l'essieu arrière.

⚠ ATTENTION

Manipuler la couronne du capteur de vitesse de rotation de la roue (2) avec précaution pour éviter de l'abîmer.



I5RS0D230019-01

3. Boulon à collerette d'essieu arrière

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Reposer le flasque d'essieu arrière avec précaution pour éviter d'endommager la couronne du capteur de vitesse de rotation de la roue.
- Serrer chaque boulon du flasque d'essieu arrière au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon à collerette d'essieu arrière: 75 N·m (7,5 kgf-m, 54,5 lb-ft)

- Serrer le boulon du flasque de frein au couple prescrit.

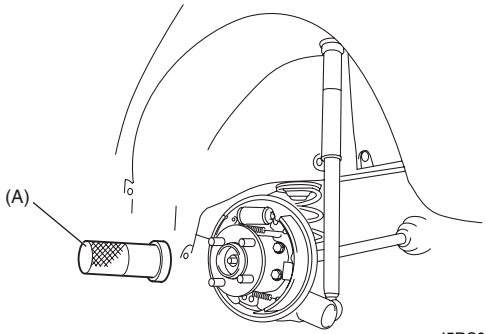
  Couple de serrage
  Boulon de flasque de frein: 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

- Serrer l'écrou évasé de la canalisation de frein au couple spécifié.

  Couple de serrage
  Ecrou évasé de canalisation de frein: 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

- Serrer le boulon du capteur de vitesse de rotation de la roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière en Section 4E".
- Reposer le moyeu de roue arrière à l'aide de l'outil spécial.

  Outil spécial
  (A): 09913–85210

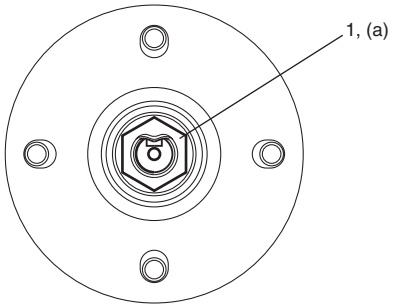


I5RS0D230020-01

cardiagn.com

- Serrer l'écrou d'arbre de roue neuf (1) au couple prescrit puis le mater.

  Couple de serrage
  Ecrou d'arbre de roue (a): 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)



I5RS0D230021-01

- Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le circuit de freinage.
  Pour l'opération de purge, se reporter à "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".
- Serrer l'écrou de roue au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

- Une fois les travaux terminés, enfoncer la pédale de frein trois à cinq fois avec une force d'environ 300 N (30 kg, 66 lbs) de manière à obtenir un jeu adéquat entre le tambour et les mâchoires.
  Régler le câble du frein de stationnement. Pour le réglage, se reporter à "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
- S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement.
- Effectuer un essai de freinage (pédale de frein et frein de stationnement).
- S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

Vérification du moyeu de roue arrière et du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD)

F7RS0A2306018

- Vérifier s'il n'y a pas de fissure, de déformation ou de dégât.
  Remplacer toute pièce défectueuse.

Vérification des fixations de la suspension arrière

F7RS0A2306019

Vérifier si chaque boulon et écrou fixant les éléments de suspension est bien serré. Serrer les éventuels éléments desserrés au couple prescrit, en se reportant au schéma du point "Conception de la suspension arrière".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A2307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou supérieur d'amortisseur arrière	28	2,8	☞
Ecrou inférieur d'amortisseur arrière	90	9,0	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Boulon de fusée arrière	75	7,5	☞ / ☞
Boulon de capteur de vitesse de roue	11	1,1	☞ / ☞
Ecrou évasé de tuyau de frein	16	1,6	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Boulon d'attache de câble de frein de stationnement	11	1,1	☞
Boulon de bras tiré arrière	75	7,5	☞ / ☞
Boulon à collerette d'essieu arrière	75	7,5	☞
Boulon de flasque de frein	50	5,0	☞
Ecrou évasé de canalisation de frein	16	1,6	☞
Ecrou d'arbre de roue	175	17,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Conception de la suspension arrière"

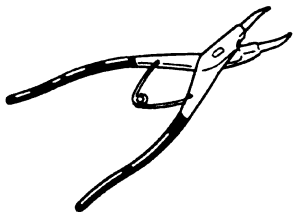
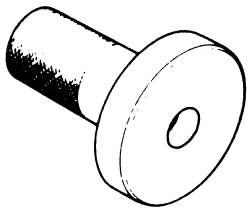
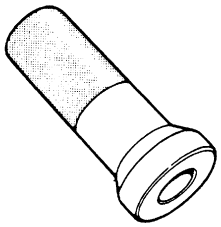
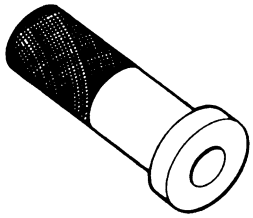
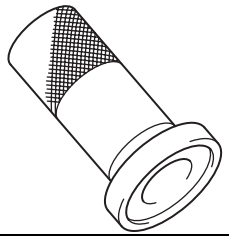
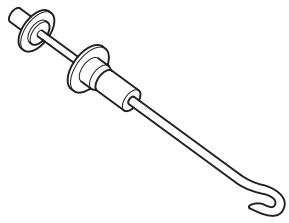
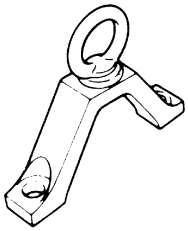
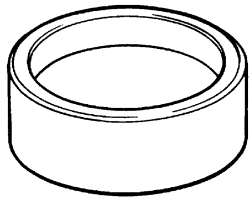
cardiagn.com

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.
For the tightening torque of fastener not specified in this section, refer to .

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A2308001

09900–06108 Pince à joncs (de type à fermeture) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09913–75520 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ 
09925–15410 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ 	09942–15511 Marteau coulissant ☞ 
09943–17912 Outil de dépose de moyeu de roue ☞ 	09944–66020 Outil de pose de roulement ☞ 

cardiagn.com

Roues et pneus

Précautions

Précautions à prendre avec le kit de réparation pour pneus crevés

F7RS0A2400001

⚠ AVERTISSEMENT

Le produit d'étanchéité de réparation de pneus crevés contenu dans le kit est un produit nocif. Veiller à respecter les instructions suivantes.
Dans le cas contraire, vous vous exposez à des risques pour votre santé.

- **En cas d'ingestion, consulter un médecin immédiatement.**
- **Conserver hors de portée des enfants.**
- **Choisir un endroit convenablement ventilé pour réaliser cette opération.**
- **Si le produit entre en contact avec les yeux ou la peau, laver les parties affectée soigneusement à l'eau. Si des symptômes anormaux persistent, consulter un médecin immédiatement.**
- **Ne pas jeter le pneu contenant du produit d'étanchéité tel quel. S'assurer d'éliminer le produit d'étanchéité du pneu en se reportant au point "Réparation d'un pneu à l'aide du produit d'étanchéité pour pneus crevés".**
- **Se débarrasser du produit d'étanchéité comme une huile usagée.**

⚠ ATTENTION

- **Lorsqu'un pneu réparé à l'aide du kit de réparation pour pneus crevés est reçu, éliminer le produit d'étanchéité du pneu et réparer le pneu crevé en se reportant au point "Réparation d'un pneu à l'aide du produit d'étanchéité pour pneus crevés".**
- **La date d'expiration du produit d'étanchéité est indiquée sur l'étiquette de la bouteille. S'il arrive à échéance, le produit d'étanchéité doit être remplacé par un neuf pour garantir la réparation d'urgence d'un pneu crevé.**

Description générale

Description des pneus

F7RS0A2401001

Les pneus sont du type sans chambre à air. Ils sont conçus pour fonctionner de manière satisfaisante sous les charges correspondant à la capacité de charge maximale indiquée lorsque la pression de gonflage recommandée est respectée.
Les pressions de gonflage correctes et les habitudes de conduite ont une influence importante sur la durée de vie du pneumatique. Des virages serrés, des accélérations excessivement rapides et des freinages brusques inutiles augmentent l'usure des pneus.

Etiquette d'information sur les pneus
Il convient de se référer à "l'étiquette d'information sur les pneus" qui est apposée sur le montant de la serrure de porte gauche.
Cette étiquette reprend les indications concernant la charge maximale, la taille des pneus et la pression de gonflage à froid.

NOTE

L'indication des dimensions de la jante et/ou de la charge maximale dépend de la réglementation de chaque pays.

Gonflage des pneus
La pression de gonflage recommandée pour tous les modèles a été soigneusement calculée pour garantir un confort de conduite, une stabilité, une direction, une usure de bande de roulement, une durée de vie des pneus et une résistance aux coups satisfaisants.
La pression de gonflage, pneus froids (après que le véhicule a reposé pendant 3 heures ou plus, ou lorsque le véhicule a roulé moins de 2 kilomètres), doit être vérifiée chaque mois et avant chaque long voyage. Les gonfler selon les spécifications indiquées sur "l'étiquette d'information" apposée sur le montant de la serrure de porte gauche.
Il est normal qu'une pression de gonflage augmente lorsque les pneus chauffent en cours de conduite.

cardiagn.com

Ne pas dégonfler ou réduire la pression de gonflage après avoir roulé. Purger l'air d'un pneu réduit la "Pression de gonflage à froid".

Une pression supérieure aux spécifications peut entraîner:

- Une baisse du confort de roulement
- Des coups au pneu ou à la carcasse
- Une usure rapide de la bande de roulement en son centre

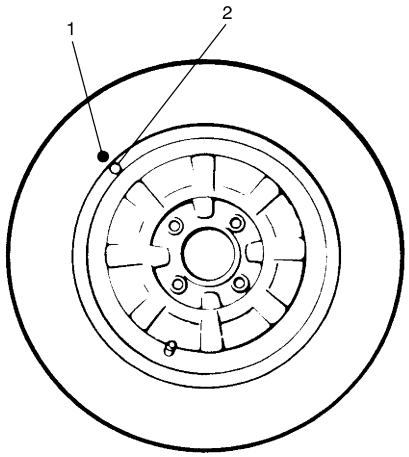
Une pression inégale sur le même essieu peut entraîner:

- Un freinage déstabilisé
- Une dérive dans la direction
- Une baisse de maniabilité
- Un écart de trajectoire en accélération

Une pression inférieure aux spécifications peut entraîner:

- Un crissement des pneus en virage
- Une direction dure
- Une usure rapide et inégale des bords de la bande de roulement
- Des coups à la jante du pneu et une rupture
- Une cassure de la nappe du pneu
- Une température élevée du pneu
- Une baisse de maniabilité
- Une consommation de carburant élevée

Correspondances des pneus et roues (type acier)
Les pneus et les roues sont correctement alignés à l'usine d'assemblage.
Cela signifie que la partie du pneu la plus rigide radialement, ou "point haut", correspond au plus petit rayon, ou "point bas", de la roue.
Cela afin d'assurer un confort de conduite optimal.
Le "point haut" du pneu est marqué d'origine par un point de peinture (1) sur le flanc extérieur. Ce point de peinture finira par disparaître du pneu.
Le "point bas" de la roue est marqué d'origine par un point de peinture (2) sur le rebord de la jante. Lorsque le montage est correct, le point de peinture de la jante doit coïncider avec celui du pneu comme illustré.



I2RH01240001-01

Chaque fois qu'un pneu est démonté de la roue, il doit être remonté de sorte que le pneu et la roue coïncident. Si le point de peinture du pneu ne peut être localisé, un trait doit être tracé sur le pneu et la roue avant le démontage afin d'assurer un remontage dans la même position.

Pneus de rechange
Lorsqu'un remplacement est indispensable, il y a lieu d'utiliser le pneu d'équipement d'origine. Se référer à l'étiquette reprenant les informations sur les pneus. Les pneus de rechange doivent avoir les mêmes dimensions, les mêmes plages de charge et la même construction que les pneus montés d'origine sur la voiture. L'utilisation de pneus d'autres dimensions ou d'un autre type risque d'affecter la conduite, la maniabilité, l'étalonnage du compteur / totalisateur, la garde au sol et l'écartement entre les pneus ou les chaînes et la carrosserie et le châssis.
Il est recommandé d'installer les nouveaux pneus par paires sur un même essieu. Si un seul pneu doit être remplacé, il doit être associé au pneu affichant la bande de roulement la plus épaisse, afin d'égaliser la traction au freinage.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mélanger différents types de pneus sur un même véhicule, tels que les pneus à carcasse radiale, les pneus à carcasse diagonale ou diagonale ceinturée, sauf en cas d'urgence, car le comportement du véhicule risque de s'en trouver affecté sérieusement, ce qui peut entraîner une perte de contrôle.

L'unité métrique pour la pression de gonflage est le kilo pascal (kPa). Les pressions de gonflage sont habituellement imprimées en kPa et en kgf/cm^2 sur "l'étiquette d'information sur les pneus".
Des jauges de gonflage en système métrique sont disponibles chez les fournisseurs d'outils.
Le tableau ci-contre convertit les pressions de gonflage les plus courantes du kPa en kgf/cm^2 et en psi.

cardiagn.com

	kPa	kgf/cm²	psi
Conversion: 1 psi = 6,895 kPa 1 kgf/cm² = 98,066 kPa	160	1,6	23
	180	1,8	26
	200	2,0	29
	220	2,2	32
	240	2,4	35
	260	2,6	38
	280	2,8	41
	300	3,0	44

Description des roues

F7RS0A2401002

Entretien des roues

Les réparations de roue nécessitant des travaux de soudure, de chauffe ou de martelage ne sont pas autorisées. Toute roue endommagée doit être remplacée.

Roues de rechange

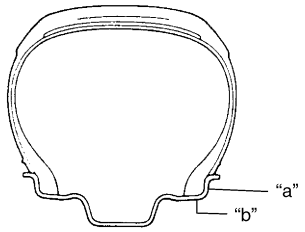
Les roues doivent être remplacées si elles sont pliées, déformées, si elles présentent une ovalisation latérale ou radiale excessive, une fuite d'air au niveau des soudures, une élongation des orifices de boulon, si les écrous borgnes ne restent pas fixés ou s'ils sont fortement corrodés. Les roues qui présentent une ovalisation supérieure à ce qui est indiqué ci-dessous peuvent causer des vibrations.
Les roues de remplacement doivent être équivalentes aux roues d'origine en termes de capacité de charge, de diamètre, de déport de jante et de configuration de fixation. Une roue de dimension ou de type inadéquat peut affecter la durée de vie de la roue ou des roulements, le refroidissement des freins, l'étalonnage du compteur de vitesse / compteur kilométrique, la garde au sol et l'écartement entre le pneu et la carrosserie et le châssis.

Comment mesurer l'ovalisation d'une roue

Pour mesurer l'ovalisation d'une roue, il est nécessaire d'utiliser un comparateur à cadran précis. Le pneu peut se trouver sur la roue ou être déposé. Pour effectuer des mesures correctes, il faut poser la roue sur une équilibreuse de roue ou un outil similaire.
Mesurer l'ovalisation latérale "a" et l'ovalisation radiale "b" tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du flasque de jante. Lorsque le comparateur à cadran est correctement en place, tourner la roue d'un tour complet en procédant lentement, puis noter toutes les informations de l'indicateur.
Si l'ovalisation mesurée dépasse la limite spécifiée et qu'une correction par le réglage de l'équilibreuse est impossible, remplacer la roue. Si la valeur est influencée par la soudure, la peinture ou une griffe, ne pas en tenir compte.

Ovalisation de la roue

	Limite d'ovalisation latérale "a"	Limite d'ovalisation radiale "b"
Roue en acier	**0,90 mm (0,033 in.)**	**0,70 mm (0,027 in.)**
Roue en aluminium	**0,30 mm (0,011 in.)**	**0,30 mm (0,011 in.)**



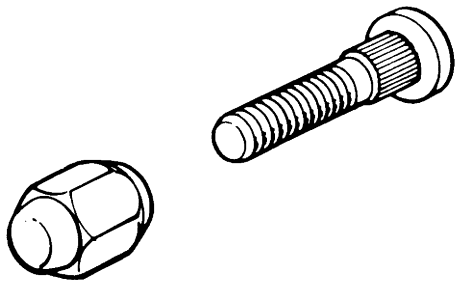
I4RS0A240001-01

Ecrous borgnes et goujons de roue métriques

Tous les modèles utilisent les écrous borgnes et goujons de roue métriques.

Dimension des écrous borgnes et goujons de roue métriques
M12 x 1,25

Si un goujon ou un écrou sont cassés, veiller à remplacer les deux pièces par des éléments neufs.



I2RH01240003-01

Description d'usure irrégulière et/ou prématurée

F7RS0A2401003

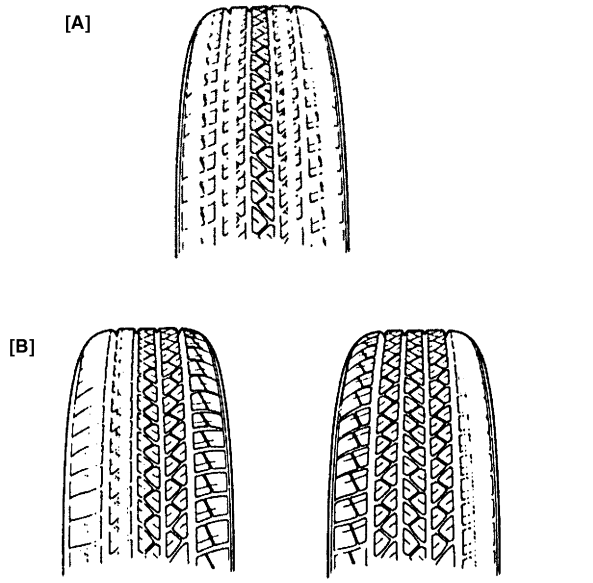
Une usure irrégulière ou prématurée peut avoir plusieurs origines. Citons notamment: pression de gonflage incorrecte, absence de permutation, habitudes de conduite, mauvaise géométrie.
Si les situations suivantes sont rencontrées, une permutation est nécessaire:

- L'usure des pneus avant est différente de l'arrière.
- Une usure inégale existe sur la bande de roulement de l'un des pneus.
- L'usure des pneus avant gauche et droit est inégale.
- L'usure des pneus arrière gauche et droit est inégale.
- Le pneu présente une déformation en forme de tasse, un méplat, etc.

cardiagn.com

Une vérification de la géométrie est indispensable dans les situations suivantes:

- L'usure des pneus avant gauche et droit est inégale.
- L'usure est inégale sur la bande de roulement de l'un des pneus avant.
- La bande de roulement des pneus avant présente un aspect érodé avec des bords en forme de "plume" sur l'un des côtés des nervures ou des pavés de la bande de roulement.



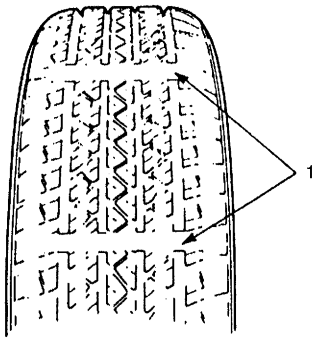
I3RH0A240002-01

[A]:	Virages négociés rapidement, sous-gonflage ou absence de permutation des pneus
[B]:	Mauvaise géométrie, fabrication du pneu non uniforme ou accélération trop puissante de la roue

Description des indicateurs d'usure

F7RS0A2401004

Les pneus montés d'origine sont dotés d'indicateurs d'usure (1) indiquant le degré d'usure du pneu.
Ces indicateurs (1) apparaissent sous la forme de bandes de 12 mm (0,47 in) de largeur lorsque la profondeur de la bande de roulement atteint 1,6 mm (0,063 in).
Lorsque les indicateurs (1) apparaissent dans 3 gorges ou plus à 6 endroits, le remplacement des pneus est recommandé.

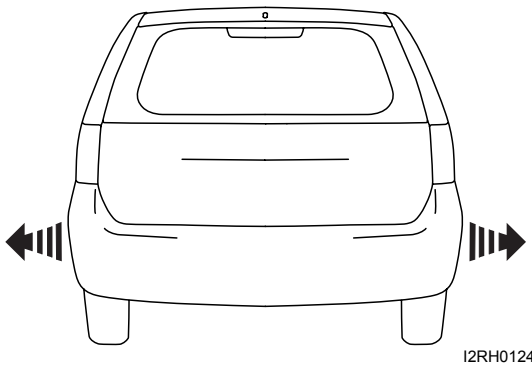


I2RH01240005-01

Description du dandinement du pneu radial

F7RS0A2401005

Le dandinement est un mouvement d'un côté à l'autre à l'avant et/ou à l'arrière du véhicule. Il est provoqué par la nappe d'armature qui n'est pas droite dans le pneu. Il se remarque essentiellement à basse vitesse, entre 8 et 48 km/h (5 et 30 mph).
Il est possible de localiser le pneu défectueux en effectuant un essai sur route. S'il se trouve à l'arrière, l'arrière du véhicule se secoue d'un côté à l'autre ou "se dandine". Le conducteur assis ressent ce phénomène comme une pression sur le côté du véhicule.
Si le pneu défectueux se trouve à l'avant, le dandinement est plus visible. Dans ce cas, la nappe de métal avant avance et recule et le conducteur ressent cela comme s'il se trouvait au point de pivot du véhicule.
Le dandinement se diagnostique rapidement à l'aide du Détecteur de problème des pneus (TPD) et conformément aux recommandations du fabricant de l'équipement.
Si le TPD n'est pas disponible, une méthode alternative où l'on substitue les pneus par des ensembles pneu / roue que l'on sait en bon état peut être appliquée comme suit, bien qu'elle prenne plus de temps.

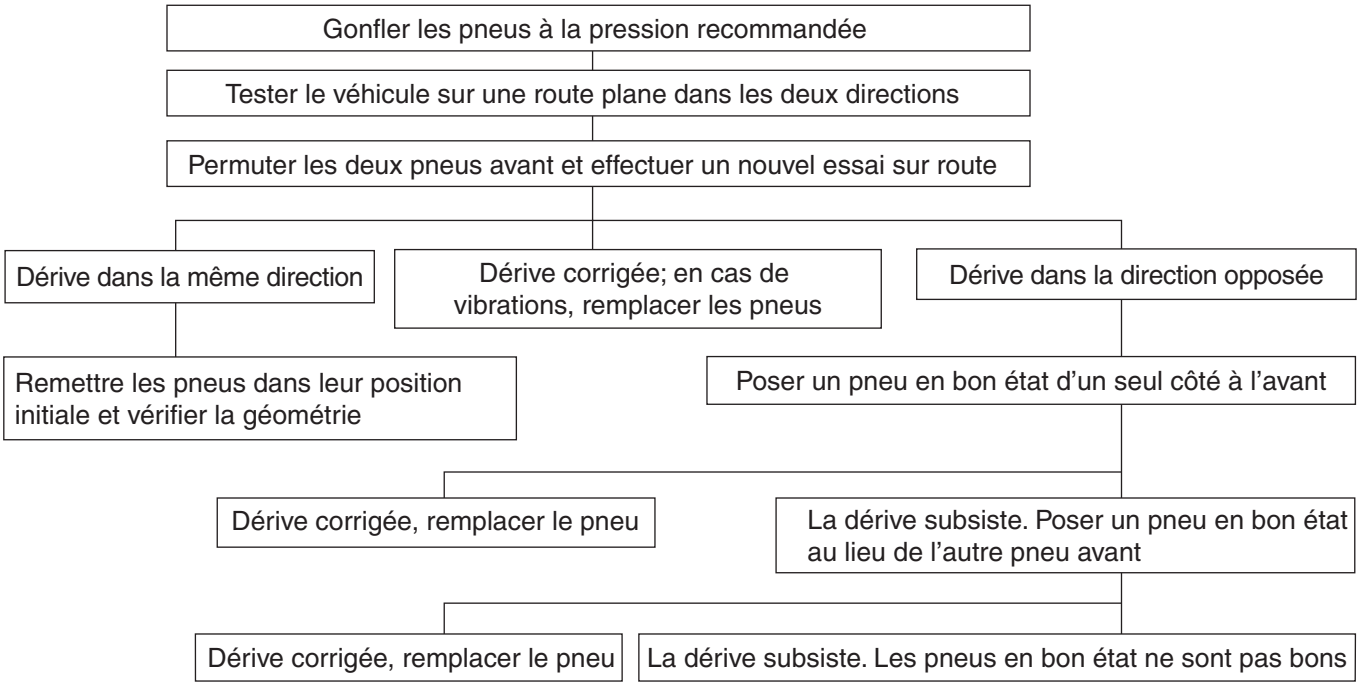


I2RH01240006-01

cardiagn.com

1) Conduire le véhicule pour déterminer si l'avant ou l'arrière se dandine.
2) Installer des pneus et des roues réputés en bon état (sur un véhicule similaire) à la place de ceux situés à l'extrémité dandinante du véhicule. Si l'extrémité dandinante ne peut pas être identifiée, substituer les pneus arrière.
3) Procéder à un autre essai sur route. Si une amélioration est perceptible, réinstaller les pneus d'origine l'un après l'autre jusqu'à ce que le pneu provoquant le dandinement soit décelé. Si aucune amélioration n'est remarquée, remplacer les quatre pneus par des pneus que l'on sait en bon état. Ensuite, réinstaller les pneus d'origine de la même manière.

Recommandations du fabricant de l'équipement



I2RH01240007F-01

Description de la dérive / traction du pneu radial

F7RS0A2401006

La "dérive/ traction" est une déviation du véhicule par rapport à un axe droit sur une route plane, même lorsqu'il n'y a pas de pression sur le volant.
La dérive est généralement provoquée par les situations suivantes:

- Mauvaise géométrie des roues.
- Ensemble de freins inégaux.
- Construction des pneus.

La façon dont un pneu est assemblé peut provoquer la dérive du véhicule. Le placement de la nappe en est un exemple. Les nappes décentrées des pneus radiaux peuvent faire en sorte que le pneu développe une force latérale en roulant en ligne droite. Si un côté du pneu présente un diamètre légèrement plus grand que l'autre, le pneu tendra à rouler sur un côté. Cette différence peut générer une force latérale qui produit une dérive du véhicule.
La procédure de l'illustration (diagnostic de la dérive) doit être utilisée pour s'assurer qu'il n'y a pas de confusion entre la dérive et une mauvaise géométrie.

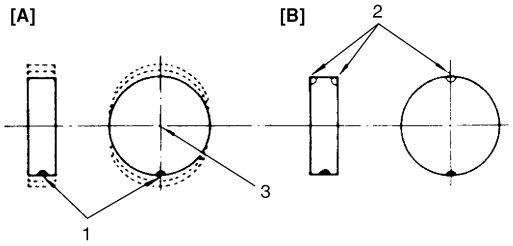
- Une partie de la procédure de diagnostic de la dérive est différente du mode de rotation adéquat du pneu actuellement décrit dans les manuels de l'utilisateur et de réparation. Si un pneu affichant un kilométrage moyen à élevé est permuté, s'assurer que le confort de conduite ne s'en trouve pas durci.
- Les pneus arrière ne provoqueront pas la dérive.

cardiagn.com

Description de l'équilibrage des roues

F7RS0A2401007

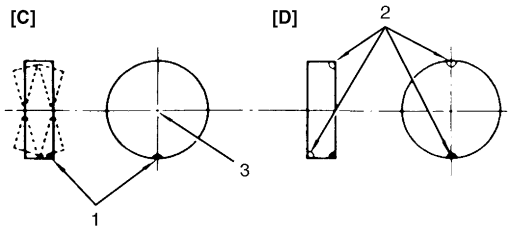
Il existe deux sortes d'équilibrage des roues et des pneus: statique et dynamique. L'équilibrage statique, comme illustré, est la répartition équitable du poids autour de la roue. Les roues qui ne sont pas équilibrées statiquement peuvent provoquer une action de rebondissement, appelée martèlement. Cette situation finira par entraîner une usure inégale des pneus.



I2RH01240008-01

1. Point lourd, rebond des roues	[A]: Avant correction
2. Ajout de poids d'équilibrage	[B]: Poids correcteurs
3. Ligne médiane de l'axe	

L'équilibrage dynamique, comme illustré, est la répartition équitable du poids de chaque côté de la ligne médiane du pneu de sorte que lorsque le pneu tourne, il n'y a aucune tendance à ce que l'ensemble se déplace d'un côté à l'autre. Les roues dont l'équilibrage dynamique n'est pas satisfaisant peuvent provoquer un phénomène de flottement (shimmy).



I2RH01240009-01

1. Point lourd, flottement des roues (shimmy)	[C]: Avant correction
2. Ajout de poids d'équilibrage	[D]: Poids correcteurs
3. Ligne médiane de l'axe	

Instructions pour la réparation

Procédures générales d'équilibrage

F7RS0A2406001

Les dépôts de boue, etc., doivent être nettoyés de l'intérieur de la jante.

⚠ AVERTISSEMENT

Les gravillons doivent être éliminés de la bande de roulement de manière à éviter de blesser l'opérateur lorsque la roue tourne pendant l'équilibrage et afin d'obtenir un bon équilibrage.

Chaque pneu doit être vérifié pour voir s'il ne présente pas de détérioration, puis il peut être équilibré selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

Equilibrage en dehors du véhicule

La plupart des équilibreuses électroniques nécessitant la dépose des roues sont plus précises que les équilibreuses à utiliser sur le véhicule. Elles sont faciles à utiliser et offrent un équilibrage dynamique (deux plans). Bien qu'elles ne corrigent pas le déséquilibre d'un tambour ou d'un disque, contrairement à une équilibreuse sur véhicule, cet inconvénient est compensé par leur précision, généralement jusqu'à 3,5 g.

Equilibrage sur le véhicule

Les méthodes d'équilibrage sur le véhicule varient en fonction de l'équipement et des fabricants d'outillage. Veiller à respecter les instructions du fabricant au cours de l'opération d'équilibrage.

⚠ AVERTISSEMENT

La rotation de la roue doit être limitée à 35 mph (55 km/h), comme indiqué sur le compteur.
Il est nécessaire de respecter cette limite car le compteur n'indique que la moitié de la vitesse de rotation réelle de la roue lorsqu'une seule roue motrice tourne et que l'autre est à l'arrêt.
Si la rotation de la roue motrice n'est pas intentionnellement limitée, la roue qui tourne peut atteindre des vitesses excessives. Cela peut entraîner une éventuelle désintégration du pneu ou une défaillance du différentiel, ce qui peut provoquer des blessures graves ou des dégâts sérieux au véhicule.

⚠ ATTENTION

Pour les véhicules équipés de l'ABS, l'utilisation de la méthode d'équilibrage sur véhicule avec le contacteur d'allumage sur ON peut provoquer l'apparition d'un code de diagnostic (DTC) d'ABS même lorsque le système est en bon état.
Ne jamais mettre le contacteur d'allumage sur ON lorsque la roue tourne.

cardiagn.com

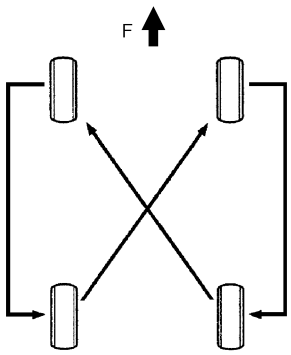
Permutation des pneus

F7RS0A2406002

Pour que l'usure soit égale, permuter les pneus conformément au schéma. Permuter périodiquement les pneus radiaux. Régler la pression des pneus.

NOTE

En raison de leur forme, les pneus radiaux ont tendance à s'user plus vite dans la partie de l'épaulement, particulièrement à l'avant. Cela rend une permutation régulière particulièrement nécessaire.



I7RW01240001-02

F: Avant

Dépose et repose des roues

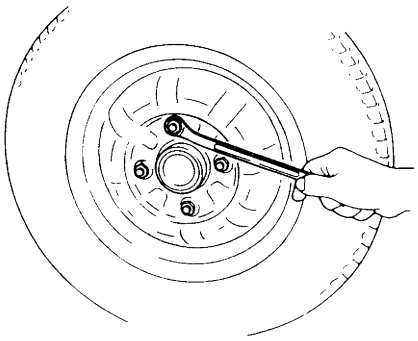
F7RS0A2406003

Dépose

1) Desserrer les écrous de roue d'environ 180° (d'un demi-tour).
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer la roue.

⚠ ATTENTION

Ne jamais recourir à la chaleur pour desserrer une roue bloquée car l'application de chaleur peut réduire la durée de vie de la roue et endommager les roulements de roue.



I2RH01240010-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant ce qui suit.

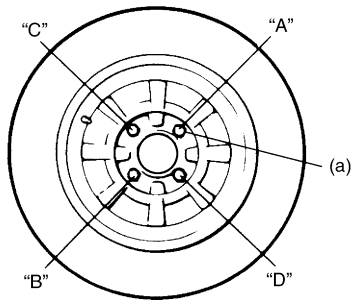
- Les écrous de roue doivent être serrés en séquence et au couple adéquat pour éviter de plier la roue ou le disque de frein.

NOTE

Avant de poser les roues, éliminer toute accumulation de corrosion sur la surface de montage de la roue et du disque de frein en grattant à l'aide d'une brosse métallique. La pose des roues sans bon contact métal à métal au niveau des surfaces de montage risque de provoquer le desserrage des écrous de roue, et par conséquent le détachement d'une roue en cours de conduite.

Ordre de serrage
"A" – "B" – "C" – "D"

Couple de serrage
Ecrou de roue (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I2RH01240011-01

Montage et démontage des pneus

F7RS0A2406004

Utiliser une machine à changer les pneus pour monter et démonter les pneus. Suivre les instructions du fabricant de l'équipement. Ne pas utiliser uniquement des outils à main ou des fers pour changer les pneus étant donné qu'ils peuvent endommager le talon de pneu ou la jante. La portée du talon de pneu doit être nettoyée au moyen d'une brosse métallique ou de laine de fer afin d'éliminer les lubrifiants, le vieux caoutchouc et la corrosion légère. Avant de monter ou de démonter un pneu, la zone du talon doit être lubrifiée avec un lubrifiant pour pneu agréé.
Après montage, gonfler les pneus à la pression indiquée sur l'étiquette de sorte que les talons se mettent bien en place.

cardiagn.com

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas se mettre au-dessus du pneu lors du gonflage. Le talon peut se rompre lorsqu'il s'engage sur le bossage de sécurité de la jante et provoquer des blessures graves.
Ne pas dépasser la pression spécifiée lors du gonflage. Si la pression spécifiée ne suffit pas à asseoir le talon, graisser et gonfler à nouveau.
Un surgonflage peut provoquer la rupture du talon et entraîner des blessures graves.

Poser la valve et gonfler à la pression spécifiée.

Réparation des pneus

F7RS0A2406005

Il existe différents matériaux et techniques sur le marché pour réparer les pneus. Etant donné qu'ils ne sont pas tous applicables à tous les types de pneus, les fabricants de pneus ont publié des instructions détaillées concernant la façon et le moment de réparer des pneus. Ces instructions peuvent être obtenues auprès de chaque fabricant de pneus.

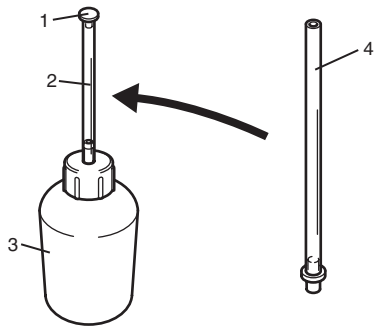
Réparation d'un pneu à l'aide du produit d'étanchéité pour pneus crevés

F7RS0A2406006

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à respecter les instructions du point "Précautions à prendre avec le kit de réparation pour pneus crevés". Dans le cas contraire, vous vous exposez à des risques pour votre santé.

1) Eliminer le produit d'étanchéité du pneu réparé à l'aide du bouchon (1), de la durite de remplissage (2), de la bouteille de produit d'étanchéité (3) et de la durite de prolongement (4) se trouvant dans le kit en procédant de la manière suivante.
   a) Retirer le bouchon de la durite de remplissage de la bouteille de produit d'étanchéité. Puis raccorder la durite de prolongement à l'embout de la durite de remplissage.



I6RS0B240004-01

   b) Déposer le pneu contenant le produit d'étanchéité du véhicule.
   c) Desserrer l'obus de valve et libérer la pression avec précaution.

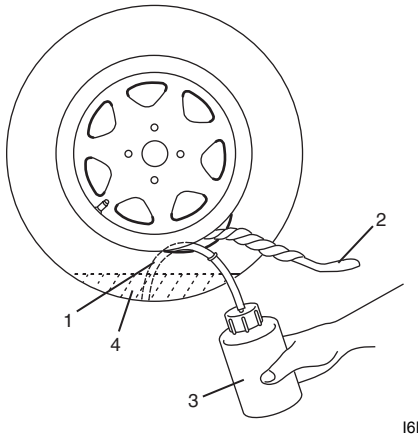
⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à ce que le produit d'étanchéité ne gicle pas de la valve. Dans le cas contraire, vous vous exposez à des risques pour votre santé.

   d) Déposer le talon du pneu de la jante.
   e) Faire du jeu en introduisant un démonte-pneu (2) entre le talon du pneu et la jante puis introduire la durite (1) dans l'espace comme indiqué sur le schéma.
   f) Appuyer sur la bouteille et aspirer le produit d'étanchéité (4) en utilisant la bouteille comme une pompe (3).

NOTE

Pour faciliter le pompage du produit d'étanchéité, placer la bouteille plus bas que le niveau du produit d'étanchéité.



I6RS0C240003-01

   g) Changer la position de l'extrémité de la durite et répéter l'étape f) ci-dessus jusqu'à ce que le produit d'étanchéité ne soit plus aspiré.
   h) Replacer le capuchon sur la bouteille de manière à ce que le produit d'étanchéité collecté ne puisse pas fuir.
2) Vérifier si le pneu peut être réparé en se reportant au point "Réparation des pneus". S'il ne peut pas être réparé, le remplacer par un élément neuf.
3) Remplacer l'obus de valve du pneu crevé par un élément neuf si le pneu est réutilisé après réparation.

⚠ ATTENTION

Veiller à utiliser un obus de valve neuf. Dans le cas contraire, il peut se produire une fuite d'air à cause du produit d'étanchéité fixé à l'obus de valve.

cardiagn.com

4) Reposer le pneu sur la jante, vérifier l'absence de fuite d'air et régler la pression à la valeur spécifiée sur la plaquette du pneu.

Spécifications

Spécifications des roues et pneus

F7RS0A2407001

Dimension des pneus (standard)
165/70R14 81S ou 185/60R15 84H

Dimension des roues (standard)
14 x 5J (pour 165/70R14) ou 15 x 5 1/2 JJ (pour 185/60R15)

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

NOTE

- **La pression de gonflage des pneus doit être vérifiée à froid.**
- **La pression de gonflage des pneus prescrite figure sur l'étiquette d'information sur les pneus ou dans le manuel d'utilisation fourni avec le véhicule.**

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A2407002

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 3

Transmission / Essieu

SOMMAIRE

Précautions 3-1
Précautions 3-1
Précautions relatives à la transmission / l'essieu 3-1

Arbre de roue / Essieu 3A-1
Avant 3A-1
Description générale 3A-1
Construction de l'arbre-moteur avant 3A-1
Emplacement des composants 3A-1
Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre-moteur avant 3A-1
Informations de diagnostic et procédures 3A-2
Diagnostic des symptômes de l'arbre-moteur avant 3A-2
Instructions pour la réparation 3A-3
Pièces constitutives de l'arbre-moteur avant 3A-3
Vérification sur véhicule de l'ensemble de d'arbre-moteur avant 3A-4
Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant 3A-4
Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant 3A-5
Démontage et remontage de l'arbre central et du support de roulement central 3A-12
Vérification de l'arbre-moteur avant 3A-13
Spécifications 3A-13
Spécifications de couple de serrage 3A-13
Outils spéciaux et matériel 3A-14
Produits d'entretien recommandés 3A-14
Outils spéciaux 3A-14
Arrière 3A-15
Description générale 3A-15
Description d'arbre de roue arrière 3A-15
Instructions pour la réparation 3A-15
Composants de l'arbre de roue arrière 3A-15
Dépose et repose de l'arbre de roue arrière 3A-15
Démontage et remontage de l'arbre de roue arrière 3A-16
Spécifications 3A-16
Spécifications de couple de serrage 3A-16
Outils spéciaux et matériel 3A-17
Produits d'entretien recommandés 3A-17

Différentiel 3B-1
Précautions 3B-1
Précaution pour la fuite d'huile de différentiel arrière 3B-1
Description générale 3B-1
Description du différentiel arrière 3B-1
Informations de diagnostic et procédures 3B-2
Diagnostic des symptômes du différentiel arrière 3B-2
Instructions pour la réparation 3B-2
Vérification du niveau d'huile de différentiel arrière 3B-2
Vidange d'huile de différentiel arrière 3B-3
Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel arrière 3B-3
Composants du différentiel arrière 3B-4
Démontage et remontage du différentiel arrière 3B-5
Vérification du différentiel arrière 3B-15
Spécifications 3B-16
Spécifications de couple de serrage 3B-16
Outils spéciaux et matériel 3B-17
Produits d'entretien recommandés 3B-17
Outils spéciaux 3B-17

Boîte de transfert 3C-1
Description générale 3C-1
Description de la boîte de transfert 3C-1
Informations de diagnostic et procédures 3C-2
Diagnostic des symptômes de la boîte de transfert 3C-2
Instructions pour la réparation 3C-2
Vérification du niveau d'huile de la boîte de transfert 3C-2
Vidange d'huile de boîte de transfert 3C-2
Démontage et remontage de la boîte de transfert 3C-3
Composants de l'ensemble de boîte de transfert 3C-5
Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert 3C-6
Démontage et remontage du pignon menant de réduction et du pignon mené de réduction 3C-9

cardiagn.com

Démontage et remontage des carters gauche et droit de boîte de transfert....3C-9
Démontage et remontage de la fixation de sortie de la boîte de transfert....3C-10
Vérification de l'ensemble de boîte de transfert....3C-14
Vérification du contact entre-dents du pignon conique....3C-14
Spécifications....3C-16
Spécifications de couple de serrage....3C-16
Outils spéciaux et matériel....3C-17
Produits d'entretien recommandés....3C-17
Outils spéciaux....3C-17

Arbres de transmission 3D-1

Description générale....3D-1
Description de l'arbre de transmission....3D-1
Instructions pour la réparation....3D-1
Pièces constitutives de l'arbre de transmission....3D-1
Dépose et repose de l'arbre de transmission....3D-2
Vérification de l'arbre de transmission....3D-3
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre de transmission....3D-3
Démontage et remontage de l'ensemble d'accouplement....3D-4
Spécifications....3D-5
Spécifications de couple de serrage....3D-5
Outils spéciaux et matériel....3D-6
Outils spéciaux....3D-6

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la transmission / l'essieu

F7RS0A3000001

Précaution pour la fuite d'huile de différentiel arrière
Se référer à "Précaution pour la fuite d'huile de différentiel arrière en Section 3B".

cardiagn.com

Arbre de roue / Essieu

Avant

Description générale

Construction de l'arbre-moteur avant

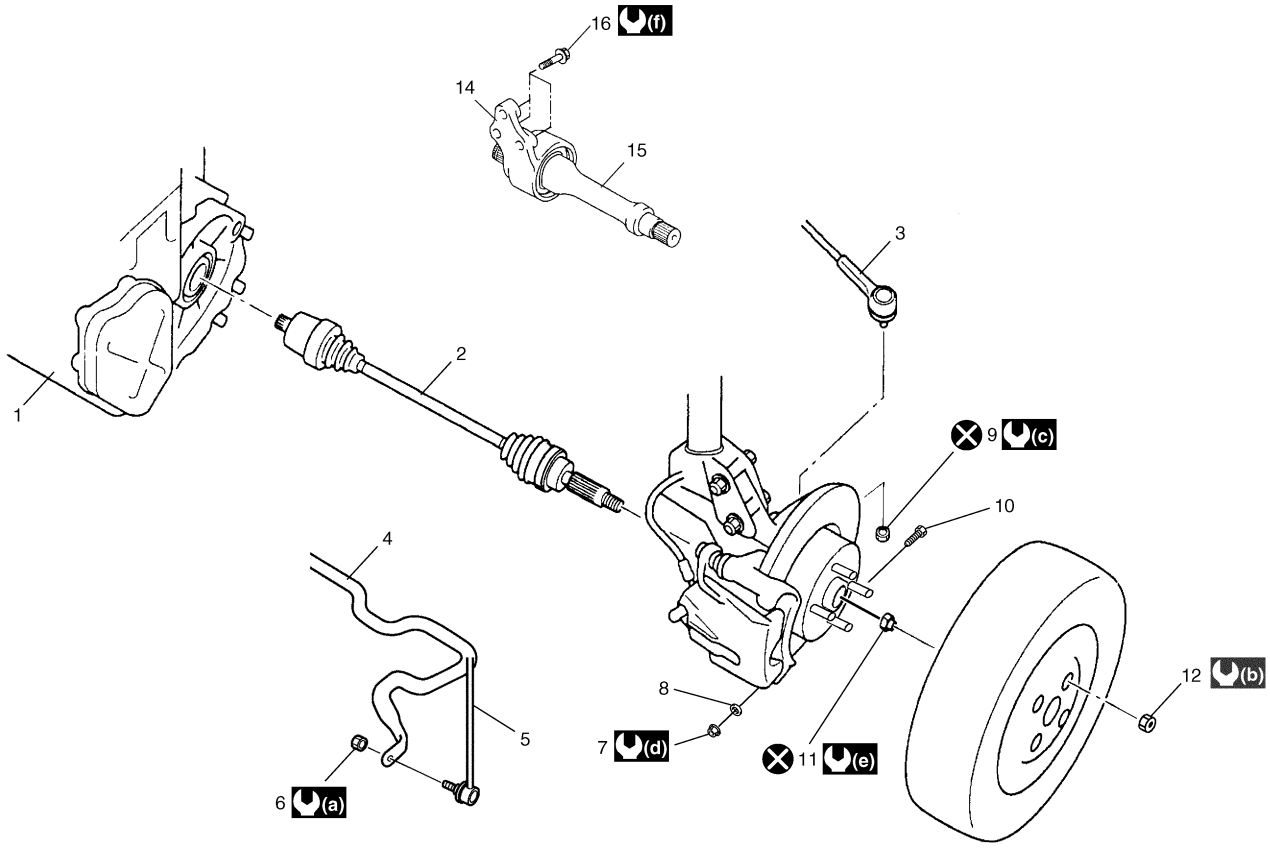
F7RS0A3111001

Un joint tripode homocinétique ou un double joint offset est utilisé sur le côté différentiel des ensembles d'arbre de roue droit et gauche. Un joint à rotule homocinétique est utilisé du côté roue des ensembles d'arbre de roue gauche et droit. L'arbre de roue peut coulisser dans le joint tripode ou dans le double joint offset dans le sens extension / contraction.

Emplacement des composants

Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre-moteur avant

F7RS0A3113001



I5RS0D311001-01

1. Boîte-pont	6. Ecrou-raccord de barre stabilisatrice	11. Ecrou d'arbre de roue	(d) : 60 N.m (6,0 kgf-m, 43,5 lb-ft)
2. Ensemble d'arbre de roue	7. Ecrou de la queue de rotule	12. Ecrou de roue	(e) : 175 N.m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
3. Embout de barre d'accouplement	8. Rondelle de la queue de rotule	(a) : 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)	(f) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
4. Barre stabilisatrice	9. Ecrou d'embout de barre d'accouplement	(b) : 85 N.m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)	⊗ : Ne pas réutiliser.
5. Raccord de barre stabilisatrice	10. Boulon de la queue de rotule	(c) : 45 N.m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de l'arbre-moteur avant

F7RS0A3114001

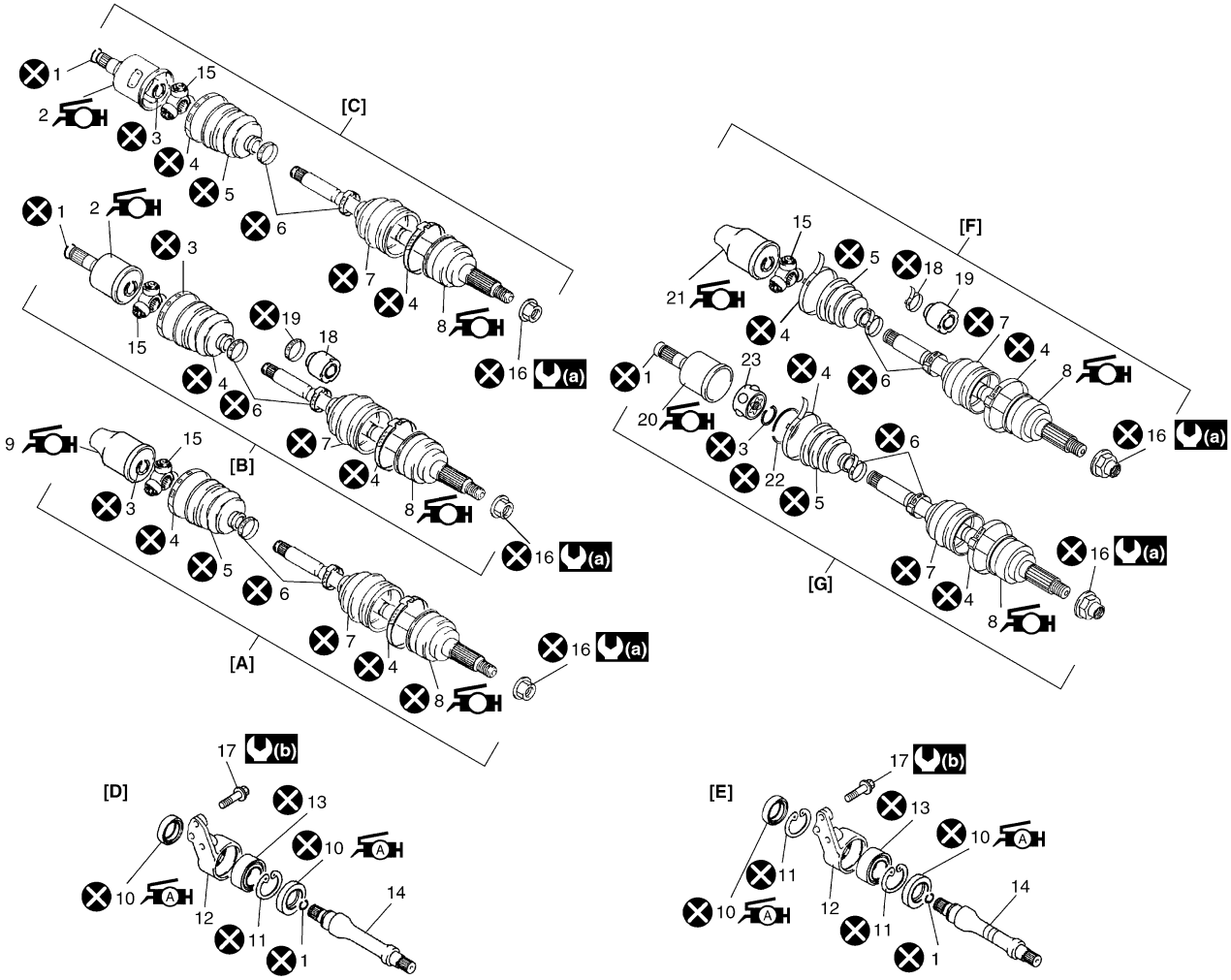
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit anormal	Joint d'arbre de roue usé ou déchiré	*Remplacer.*
	Roulement central usé ou cassé	*Remplacer.*

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l’arbre-moteur avant

F7RS0A3116001



Type				Joint côté différentiel	Ordre alphabétique de la figure
Moteur M13A	M/T	2WD	RH	Joint tripode	[B]
			LH	Joint tripode	[C]
				DOJ	[G]
		4WD	RH	Joint tripode	[F]
			LH	DOJ	[G]
	A/T	2WD	RH	Joint tripode	[B]
			LH	Joint tripode	[C]
Moteur M15A	M/T	2WD	RH	Joint tripode	[A]
			LH	Joint tripode	[C]
	A/T	2WD	RH	Joint tripode	[A]
			LH	Joint tripode	[C]

I5RS0D311002F-02

[D]: Pour modèles à moteur M15 avec A/T	13. Roulement central
[E]: Pour modèles à moteur M15 avec M/T	14. Arbre central
1. Circlip	15. Croisillon du joint tripode
2. Joint latéral de différentiel (joint tripode homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.	16. Ecrou d’arbre de roue
3. Anneau élastique	17. Boulon de support de roulement central
4. Collier de soufflet (grand)	18. Amortisseur
5. Soufflet (côté différentiel ou côté arbre central)	19. Collier d’amortisseur

cardiagn.com

6. Collier de soufflet (petit)	20. Joint côté différentiel (de type double joint offset (DOJ)) : Appliquer de la graisse noire (claire) incluse dans les pièces de rechange sur le joint.
7. Soufflet (côté roue)	21. Joint latéral de boîte de transfert (joint tripode homocinétique) : Appliquer de la graisse noire (claire) incluse dans les pièces de rechange sur le joint.
8. Joint côté roue (joint à rotule homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse noire incluse dans les pièces de rechange.	22. Circlip
9. Joint latéral d'arbre central (joint tripode homocinétique) : Appliquer sur le joint de la graisse grise fournie avec les pièces de rechange.	23. Cage
10. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	(a) : 175 N.m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
11. Circlip de support de roulement central	(b) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
12. Support de roulement central	: Ne pas réutiliser.

Vérification sur véhicule de l'ensemble de d'arbre-moteur avant

F7RS0A3116002

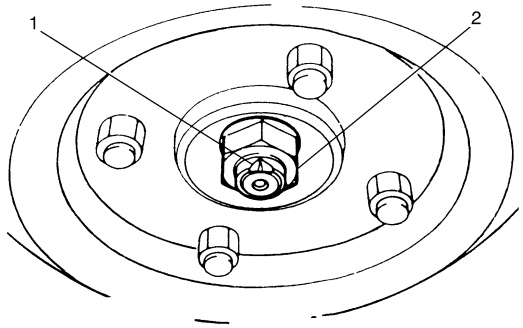
- Vérifier les soufflets (rompus ou détériorés).
- Vérifier le joint côté roue (bruit anormal ou rugosité).
- Vérifier que le joint côté différentiel (ou côté boîte de transfert) tourne librement.
  En cas d'anomalie, remplacer.

Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant

F7RS0A3116003

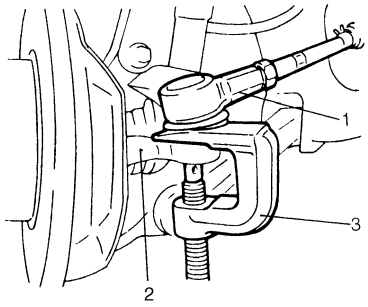
Dépose

1) Démater (1) et déposer l'écrou (2) d'arbre-moteur.



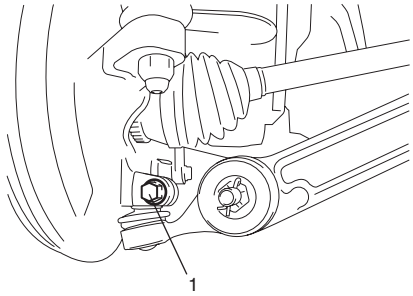
I4RS0A310003-01

2) Déposer la roue.
3) Vidanger l'huile de boîte-pont et l'huile de boîte de transfert (si le véhicule en est équipé).
4) Déposer l'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée (2) à l'aide de l'extracteur (3).



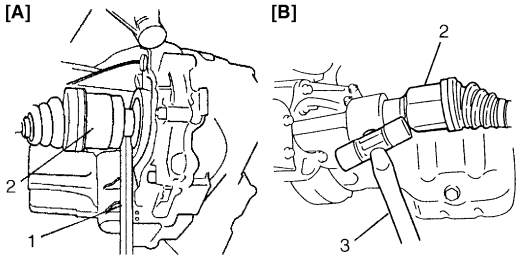
I3RM0A310003-01

5) Déposer le raccord de barre stabilisatrice en se référant à "Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets en Section 2B".
6) Déposer le boulon de fixation de flexible de frein.
7) Déposer le capteur de vitesse de rotation de la roue et le boulon de joint à rotule (1) de bras de guidage de suspension.



I4RS0A310004-01

8) Débrancher la queue de rotule du bras de guidage de suspension avant du porte-fusée.
9) A l'aide d'un levier pour pneus (1) ou d'un maillet en plastique (3), extraire le joint d'arbre de roue (2).

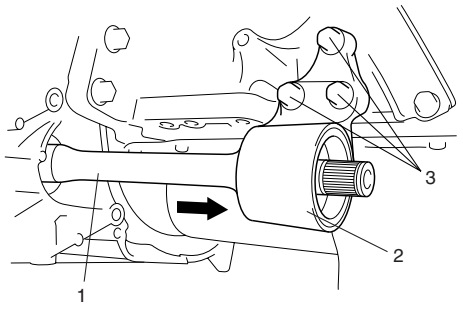


I4RS0A310005-01

[A]: Arbre de roue inséré du côté différentiel
[B]: Arbre de roue inséré du côté arbre central

cardiagn.com

10) Déposer l'ensemble d'arbre de roue.
11) Déposer les boulons de support de roulement central (3), puis déposer le support de roulement central (2) avec l'arbre central (1) du planétaire de différentiel, s'il en est équipé.



I2RH01310007-01

Repose

⚠ ATTENTION

- **Lors de la repose de l'arbre de roue, veiller à ne pas endommager les bagues d'étanchéité et les soufflets.**
- **Ne pas heurter le soufflet du joint avec le maillet. L'introduction du joint ne doit se faire qu'avec la main.**
- **S'assurer que le joint latéral de différentiel est complètement enfoncé et que son anneau élastique est bien en place dans sa position d'origine.**

Reposer l'ensemble d'arbre de roue en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant à "Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant".
- Serrer chaque boulon au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de flexible de frein: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
  Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

- Remplir la boîte-pont d'huile comme indiqué en se reportant à "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) en Section 5A", "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B" ou "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B".
- Remplir la boîte de transfert d'huile comme indiqué en se reportant à "Vidange d'huile de boîte de transfert en Section 3C", si le véhicule en est équipé.
- Vérifier le réglage du pincement en se reportant à "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B" et effectuer la correction nécessaire.

Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant

F7RS0A3116004

⚠ ATTENTION

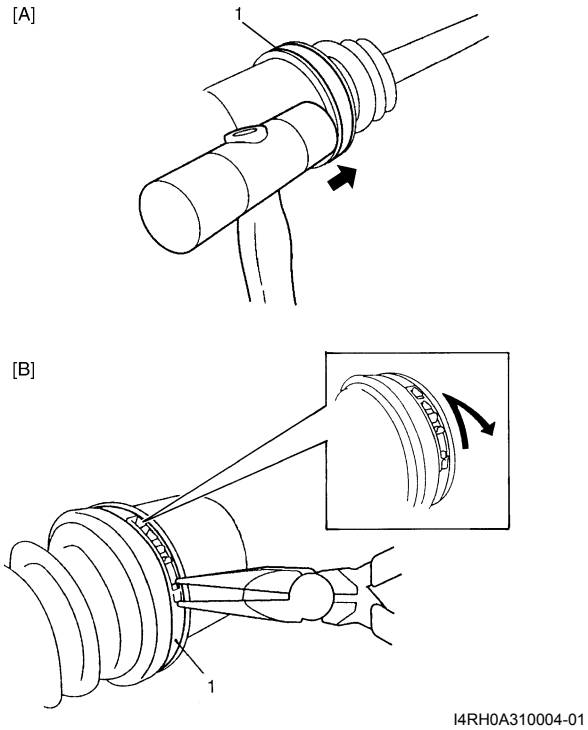
Le joint côté roue ne doit pas être démonté. En cas de bruit ou de dégâts, remplacer l'ensemble.

Démontage
Pour le joint tripode

⚠ ATTENTION

Ne pas démonter le croisillon du joint tripode. S'il présente une anomalie, le remplacer ainsi que l'ensemble du joint latéral de différentiel.

1) Déposer le grand collier (1) du soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) comme suit.
   - Pour le grand collier de soufflet sans joint: Déposer le grand collier du soufflet en tapotant sur le soufflet et sur le collier avec un maillet en plastique. Si le collier est difficile à retirer, le couper avec une pince coupante ou une scie à métaux en veillant à ne pas endommager le logement du joint.
   - Pour le grand collier de soufflet avec joint: Joindre les ergots du grand collier du soufflet et déposer le collier.

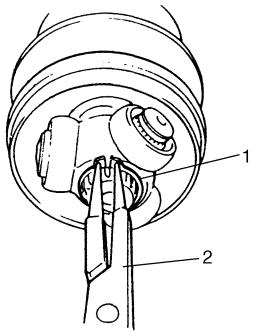


I4RH0A310004-01

[A]:	Pour le grand collier de soufflet sans joint
[B]:	Pour le grand collier de soufflet avec joint

cardiagn.com

2) Nettoyer la graisse de l'arbre et déposer l'anneau élastique (1) à l'aide de pinces à joncs (2).

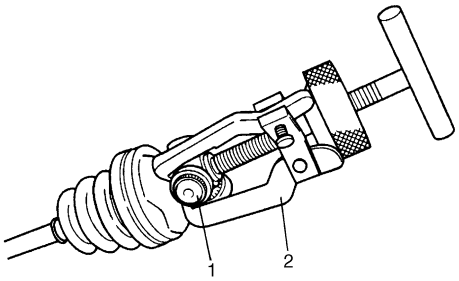


I5RS0D311003-01

3) Déposer le croisillon du joint tripode (1) à l'aide de l'extracteur à 3 bras (2).

⚠ ATTENTION

Pour éviter les problèmes éventuels que pourrait occasionner la solution nettoyante, ne jamais laver le joint tripode, sauf le logement. Le dégraissage du joint tripode avec un chiffon est autorisé.

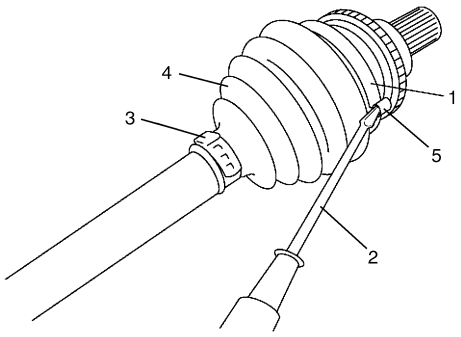


I3RH0A311004-01

4) Déposer le petit collier de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central), puis extraire le soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) de l'arbre.

5) Déposer le collier d'amortisseur, puis extraire l'amortisseur à travers l'arbre, le cas échéant.

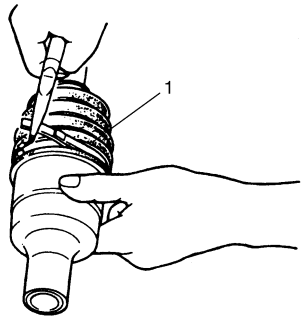
6) Démater (5) le grand collier (1) et le petit collier (3) de soufflet côté roue à l'aide d'une tige plate (2) ou d'un outil équivalent, puis extraire le soufflet côté roue (4) de l'arbre.



I4RS0A310006-01

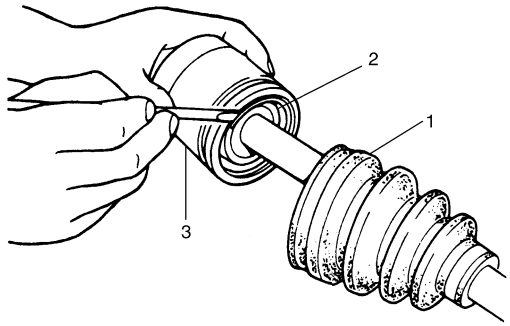
Pour le type DOJ

1) Déposer le grand collier (1) du soufflet côté différentiel.



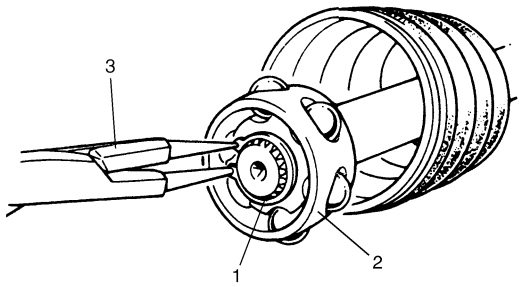
I2RH01310011-01

2) Glisser le soufflet (1) vers le centre de l'arbre, puis déposer le circlip annulaire (2) de la bague extérieure ; ensuite sortir l'arbre de la bague extérieure (3).



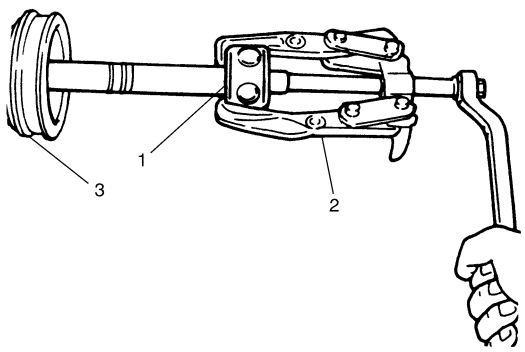
I2RH01310012-01

3) Eliminer la graisse et déposer le circlip (1) utilisé pour fixer la cage (2) à l'aide de pinces à joncs (3).



I5RS0D311004-01

4) Extraire la cage (1) à l'aide de l'extracteur de roulement (2), puis déposer le soufflet (3) de l'arbre.



I2RH01310014-01

cardiagn.com

5) Déposer le petit collier du soufflet côté différentiel et tirer sur le soufflet pour le déposer de l'arbre.
6) Extraire l'amortisseur par l'arbre (le cas échéant).
7) Déposer les colliers de soufflet de joint du côté roue, puis sortir le soufflet par l'arbre.

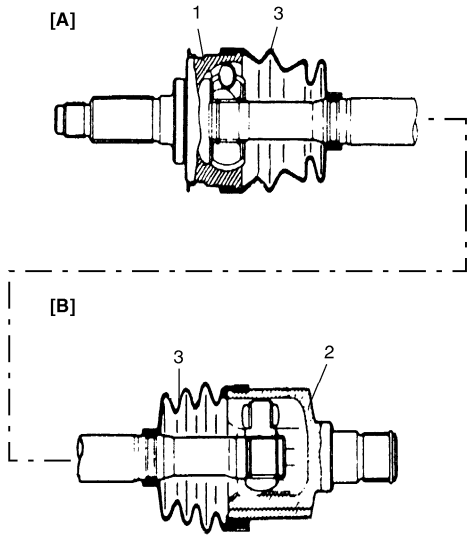
Remontage

Pour le joint tripode

En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des composants après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage. S'assurer que le joint côté roue (1) et le logement du joint tripode (2) sont bien lavés et séchés à l'air. Remplacer le(s) soufflet(s) (3) par un (des) soufflet(s) neuf(s).

⚠ ATTENTION

- **Ne pas laver les soufflets dans du produit dégraissant comme l'essence ou le kérosène car ces produits détériorent les soufflets.**
- **Pour garantir les performances maximales du joint, veiller à distinguer les deux types de graisse dans le kit de réparation et appliquer le volume spécifié sur le joint respectif en se référant à ce qui suit pour l'identification de la graisse.**



I4RS0A310007-01

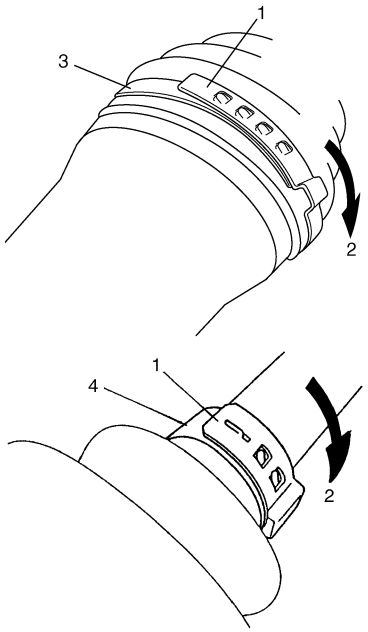
[A]:	Côté roue
[B]:	Côté différentiel (ou côté arbre central)

1) Laver les pièces démontées (sauf les soufflets). Après le lavage, sécher complètement les pièces à l'air comprimé.
2) Nettoyer les soufflets avec un chiffon.
3) Appliquer de la graisse sur le joint côté roue. Utiliser la graisse spécifiée en tube du kit de soufflet côté roue fournie avec les pièces de rechange.

Couleur de la graisse
: Noir

Quantité
: 55 – 75 g (1,9 – 2,6 oz)

4) Poser sur l'arbre le soufflet côté roue.
5) Remplir l'intérieur du soufflet avec la graisse spécifiée.
6) Poser le grand collier (3) et le petit collier (4) de soufflet neufs côté roue sur le soufflet en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



I4RS0A310009-01

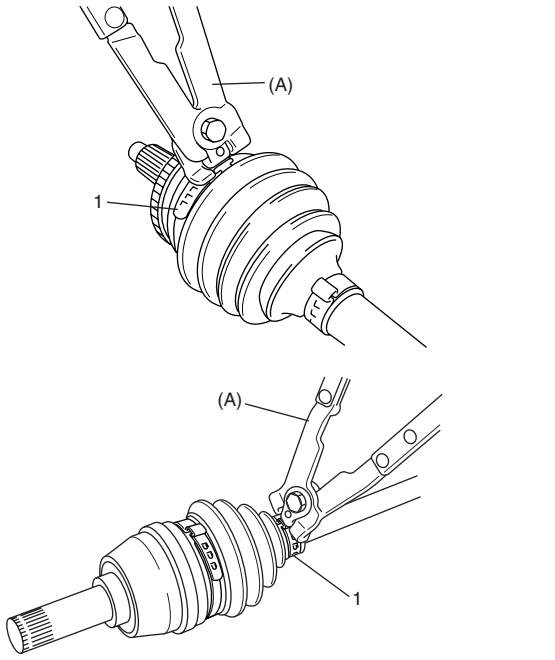
cardiagn.com

7) Attacher solidement les colliers (1) de soufflet à l'aide de l'outil spécial.

⚠ ATTENTION

Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers.
La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.

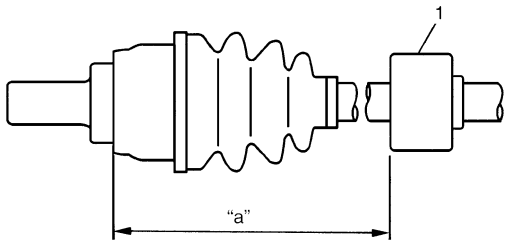
Outil spécial
(A): 09943–57010



I4RS0A310010-01

8) Reposer l'amortisseur (1) sur l'arbre de roue en tenant compte des dimensions indiquées ci-dessous, le cas échéant.

Emplacement de pose de l'amortisseur d'arbre de roue
"a": 154 – 160 mm (6,1 – 6,3 in.)

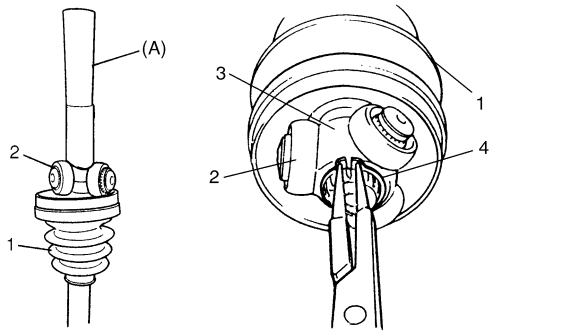


I4RS0B310002-01

9) Poser provisoirement le nouveau petit collier côté différentiel (ou côté arbre central, boîte de transfert) et le soufflet (1) neuf côté différentiel (ou côté arbre central, boîte de transfert) sur l'arbre, puis appliquer de la graisse sur le joint tripode (2). Utiliser la graisse en tube prescrite fournie avec les pièces de rechange.

10) Poser le croisillon du joint tripode (3) sur l'arbre à l'aide de l'outil spécial et du maillet, en orientant la cannelure arrondie vers le côté roue, puis le serrer à l'aide d'un anneau élastique neuf (4).

Outil spécial
(A): 09925–98220

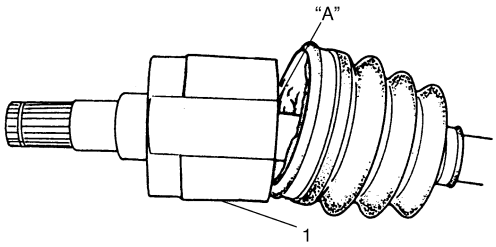


I5RS0D311005-01

11) Appliquer de la graisse (y compris sur les pièces détachées) à l'intérieur du logement du joint tripode (1), faire le raccord avec le joint tripode.

Couleur de la graisse
"A": gris foncé (modèle 2WD)
"A": noir clair (modèle 4WD)

Quantité
"A": 70 – 90 g



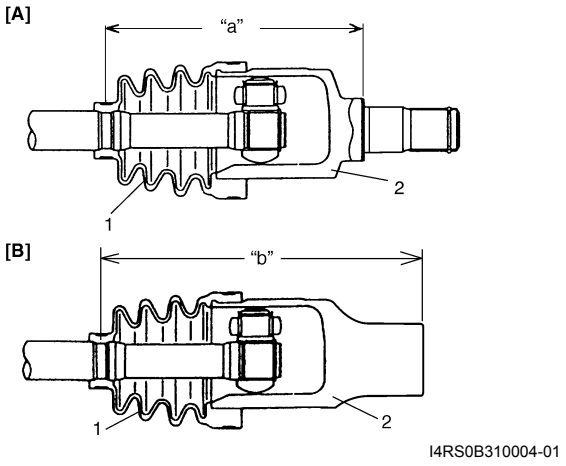
I4RS0B310003-01

12) Faire coïncider le soufflet (1) et les rainures de l'arbre et du logement (2), puis régler la longueur conformément aux indications ci-dessous.

cardiagn.com

13) Introduire un tournevis dans le soufflet et faire pénétrer l'air dans celui-ci de telle sorte que la pression de l'air à l'intérieur du soufflet soit identique à la pression atmosphérique.

Position de fixation du soufflet d'arbre de roue (distance entre l'extrémité du logement et le petit collier de soufflet)
Arbres de roue gauche et droit (pour les modèles à moteur M13 avec M/T) "a": 142,0 mm (5,59 in.)
Arbre de roue gauche (pour les modèles à moteur M15 avec M/T) "a": 152,0 mm (5,98 in.)
Arbre de roue gauche (autres modèles) "a": 141,7 mm (5,58 in.)
Arbre de roue droit (pour les modèles à moteur M13 avec A/T) "a": 154 mm (6,06 in.)
Arbre de roue droit (pour les modèles à moteur M15) "b": 176,0 mm (6,93 in.)
Arbre de roue droit (modèle 4WD) "b": 176,0 – 186,0 mm (6,93 – 7,32 in.)



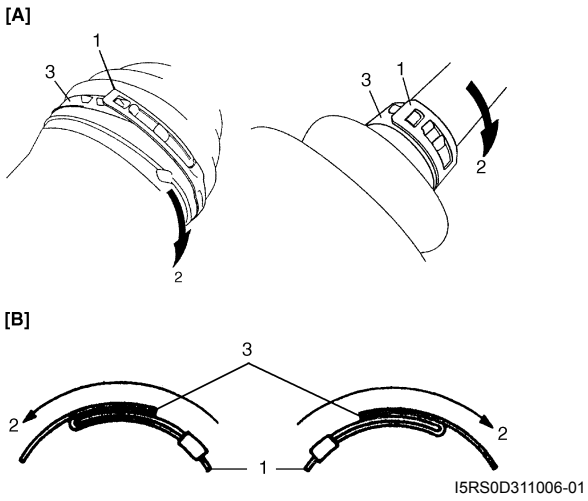
I4RS0B310004-01

[A]:	Arbre de roue inséré du côté différentiel
[B]:	Arbre de roue inséré du côté arbre central (ou du côté boîte de transfert)

⚠ ATTENTION

- **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation.**
- **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

14) Poser un collier (3) de soufflet neuf côté différentiel (ou côté arbre central, boîte de transfert) sur le soufflet, en plaçant l'extrémité extérieure (1) du collier dans le sens inverse de la rotation (2), comme illustré.



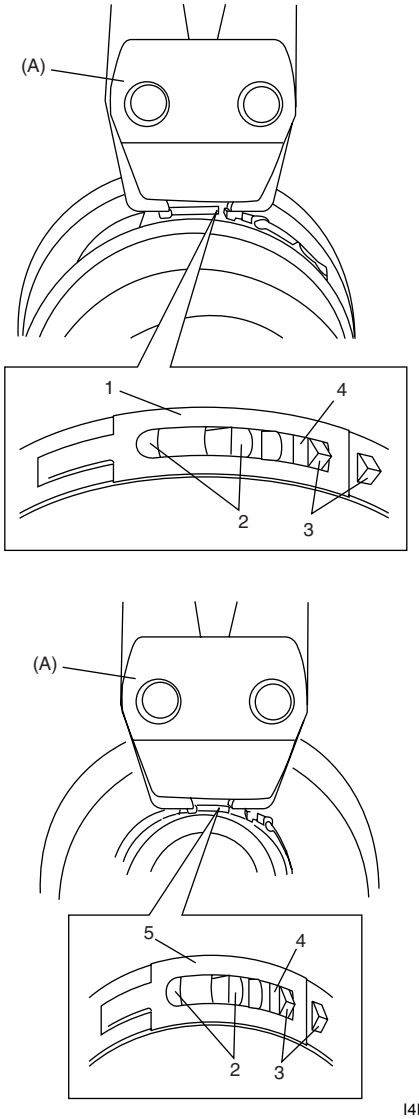
I5RS0D311006-01

[A]:	Pour le modèle 2WD
[B]:	Pour le modèle 4WD

cardiagn.com

15) Attacher le grand collier (1) de soufflet côté différentiel (ou côté arbre central) et le petit collier (5), en poussant sur les ergots (2) avec l'outil spécial et engager les ergots (3) dans la rainure et dans le trou (4) (pour le modèle 2WD).

Outil spécial
(A): 09943–57021



I4RS0B310008-02

16) Serrer le collier de soufflet neuf côté boîte de transfert (pour le modèle 4WD).

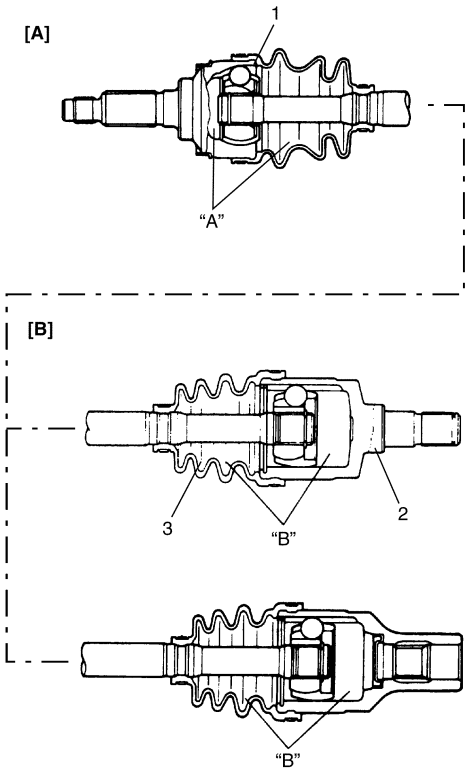
Pour le type DOJ
En fonction des anomalies constatées avant le démontage et des résultats de la vérification visuelle des pièces constitutives après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage.
S'assurer que le joint côté roue (1) et le logement du DOJ (2) sont bien lavés et séchés à l'air.
Remplacer le(s) soufflet(s) (3) par un (des) soufflet(s) neuf(s).

⚠ ATTENTION

- **Ne pas laver les soufflets dans du produit dégraissant comme l'essence ou le kérosène car ces produits détériorent les soufflets.**
- **Pour garantir les performances maximales du joint, veiller à distinguer les deux types de graisse dans le kit de réparation et appliquer le volume spécifié sur le joint respectif.**

Couleur de la graisse
"A": Noir
"B": noire (plus claire que "A")

Quantité
"A": 55 – 75 g (1,9 – 2,6 oz)
"B": 70 – 90 g (2,5 – 3,2 oz)



I3RH0A311012-01

[A]:	Côté roue
[B]:	Côté différentiel (ou boîte de transfert)

1) Laver les pièces démontées (sauf les soufflets). Après le lavage, sécher complètement les pièces à l'air comprimé.
2) Appliquer de la graisse sur le joint côté roue. Utiliser la graisse spécifiée en tube incluse dans le kit de soufflet côté roue.

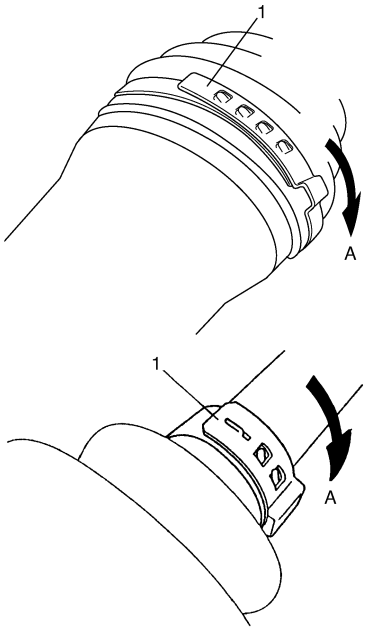
cardiagn.com

3) Poser le soufflet côté roue sur l'arbre, remplir l'intérieur du soufflet de graisse, puis serrer le soufflet avec les colliers (1) à l'aide de l'outil spécial.

⚠ ATTENTION

- **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation (A).**
- **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

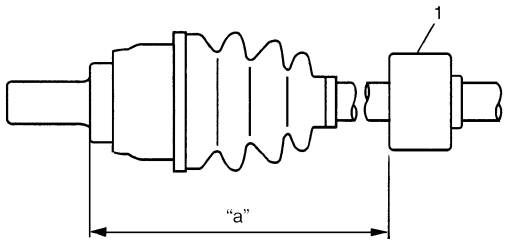
Outil spécial
: 09943–57010



I5RS0D311007-01

4) Reposer l'amortisseur (1) sur l'arbre de roue droit en tenant compte des dimensions indiquées ci-dessous.

Position de repose de l'amortisseur d'arbre de roue (distance "a" entre la position de référence et l'amortisseur)
"a": 157 mm (6,18 in.)



I4RH01311009-01

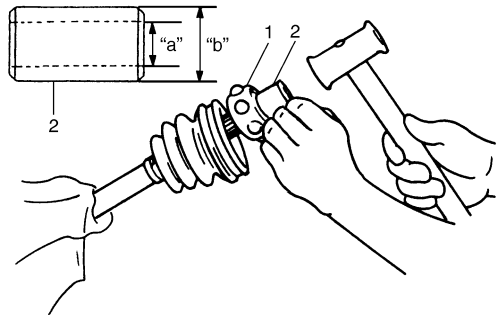
5) Poser provisoirement un petit collier neuf côté différentiel et un soufflet neuf côté différentiel sur l'arbre.

6) Introduire la cage (1) à l'aide d'un tuyau (2).

⚠ ATTENTION

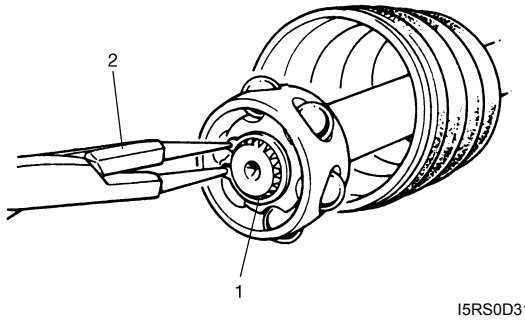
Poser la cage en orientant le côté diamètre extérieur le plus petit sur le côté roue.

Diamètre du tuyau d'installation de la cage du joint d'arbre de roue
"a": 23,0 mm (0,906 in.) minimum
"b": 32,0 mm (1,260 in.) maximum



I2RH01310034-01

7) Reposer le circlip (1) à l'aide de pinces à joncs (2).



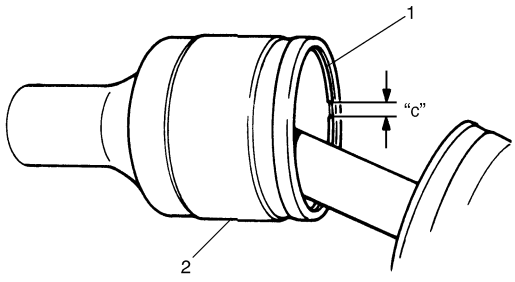
I5RS0D311008-01

8) Appliquer de la graisse sur toute la surface de la cage. Utiliser la graisse en tube prescrite fournie avec les pièces de rechange.

9) Poser la cage dans le logement de joint (2) et placer le circlip (1) dans la rainure du logement de joint (2).

⚠ ATTENTION

Placer l'ouverture du circlip "c" de sorte qu'elle ne s'aligne pas sur un joint.

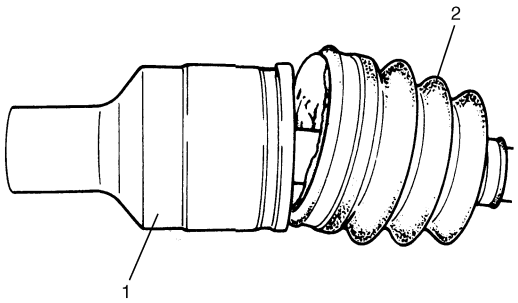


I2RH01310036-01

10) Appliquer de la graisse à l'intérieur du logement de joint (1), puis placer le soufflet (2) sur le logement de joint. Après avoir reposé le soufflet, introduire un

cardiagn.com

tournevis à l'intérieur du soufflet du côté du logement de joint et laisser entrer l'air pour que la pression d'air à l'intérieur du soufflet soit égale à la pression atmosphérique.



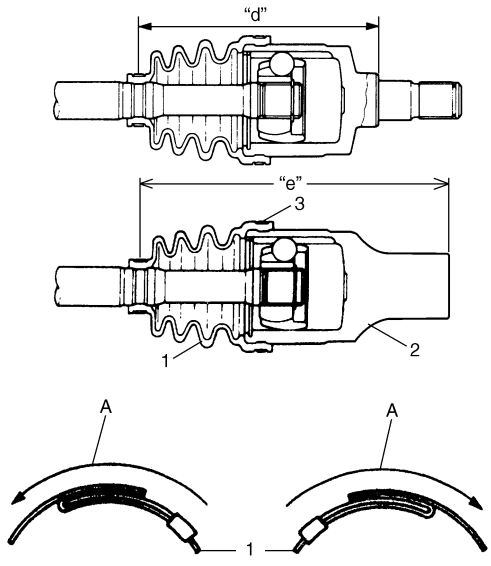
I2RH01310037-01

11) Lors de la repose du soufflet (1) sur le logement du joint (2) avec le grand collier côté différentiel (3), régler de manière à ce que les mesures correspondent à celles indiquées ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Plier chaque collier de soufflet dans le sens inverse de la rotation (A).**
- **Ne pas écraser ou déformer le soufflet lors de sa fixation avec les colliers. La déformation d'un soufflet par compression de l'air peut réduire sa durée de vie.**

Position de fixation du soufflet d'arbre de roue (distance entre la position de référence et le petit collier de soufflet)
Arbre de roue gauche "d": 157,5 – 167,5 mm (6,21 – 6,59 in.)
Arbre de roue droit "e": 191,5 – 201,5 mm (7,54 – 7,93 in.)



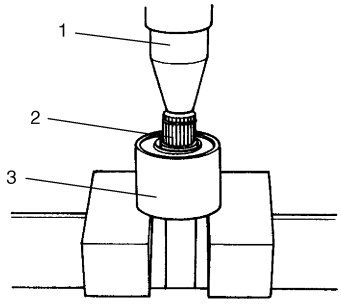
I3RH0A311007-01

Démontage et remontage de l'arbre central et du support de roulement central

F7RS0A3116005

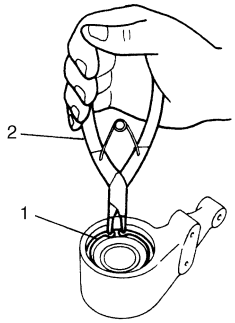
Démontage

1) A l'aide d'une presse hydraulique (1), sortir l'arbre central (2) du roulement central.
2) Déposer les bagues d'étanchéité du support de roulement central (3).



I3RM0A310012-01

3) Déposer le circlip (1) de support de roulement à l'aide de pinces à joncs (2).



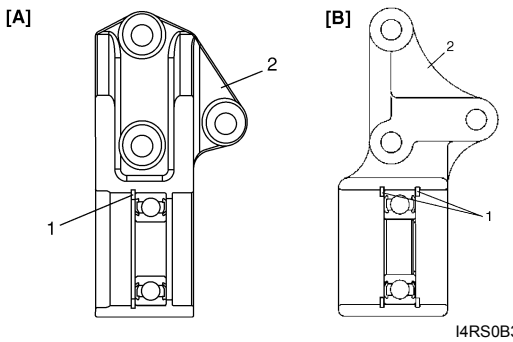
I5RS0D311009-01

4) Déposer le roulement central du support de roulement central.

Remontage

Reposer l'arbre central dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants.

- Lors de la pose du circlip de support de roulement (1), s'assurer qu'il s'engage fermement dans la rainure du circlip du support de roulement central (2), comme illustré.



I4RS0B310005-01

[A]:	Modèles à moteur M15 avec A/T
[B]:	Modèles à moteur M15 avec M/T

cardiagn.com

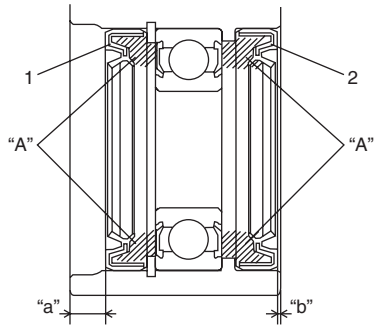
- Lors de la repose des bagues d'étanchéité gauche (1) et droite (2) à l'aide de l'outil spécial, veiller à ce que les bagues d'étanchéité soient reposées dans le sens et la position corrects, comme illustré.

  Outil spécial
  : 09925–15410

  Distance
  Modèles à moteur M15 avec A/T
  "a": 7 – 8 mm (0,28 – 0,31 in.)
  "b": 0 – 1 mm (0 – 0,04 in.)
  Modèles à moteur M15 avec M/T
  "a": 8 – 9 mm (0,13 – 0,35 in.)
  "b": 2 – 3 mm (0,08 – 0,11 in.)

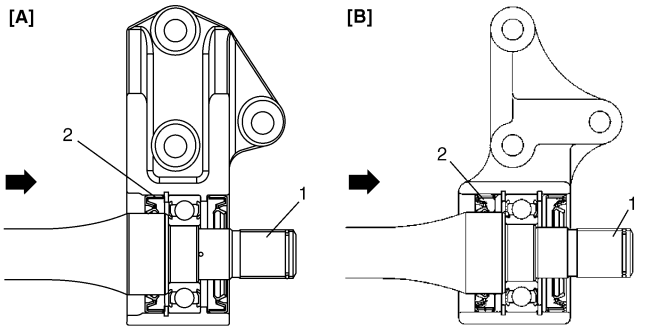
- Veiller à appliquer de la graisse sur les lèvres de la bague d'étanchéité et sur les surfaces du roulement indiquées sur le schéma.

  "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



I4RS0A310014-01

- Emmancher l'arbre central (1) du côté de la bague d'étanchéité gauche (2).



I4RS0B310006-01

[A]:	Modèles à moteur M15 avec A/T
[B]:	Modèles à moteur M15 avec M/T

Vérification de l'arbre-moteur avant

F7RS0A3116006

- Vérifier si l'arbre et le joint sont endommagés, usés ou pliés. Les remplacer si nécessaire.
- Vérifier si la bague de retenue et l'anneau élastique sont déchirés ou déformés. Remplacer si nécessaire.
- Vérifier les soufflets (rompus ou détériorés).

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A3117001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation de flexible de frein	25	2,5	☞
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant	25	2,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des composants de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant"
"Pièces constitutives de l'arbre-moteur avant: Avant"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A3118001

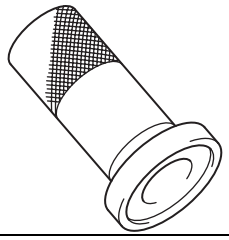
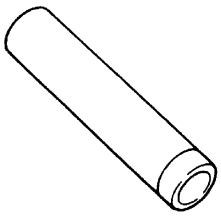
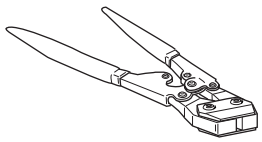
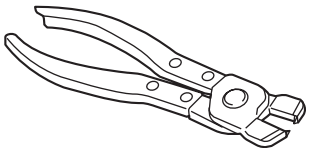
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’arbre-moteur avant: Avant”

Outils spéciaux

F7RS0A3118002

09925–15410 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ 	09925–98220 Outil de pose de roulement ☞ 
09943–57010 Outil de compression de colliers ☞ / ☞ 	09943–57021 Pinces, fixation profil bas ☞ 

cardiagn.com

Arrière

Description générale

Description d'arbre de roue arrière

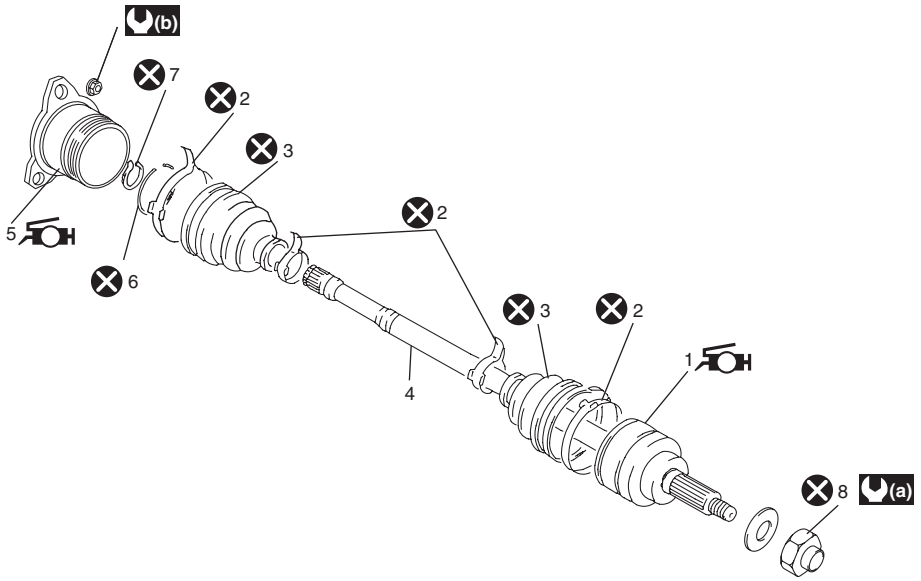
F7RS0A3121001

Un joint homocinétique à rotule de type fixe est utilisé côté roue de l'arbre de roue arrière et un double joint offset (DOJ) homocinétique côté différentiel.

Instructions pour la réparation

Composants de l'arbre de roue arrière

F7RS0A3126001



I5RS0D312001-02

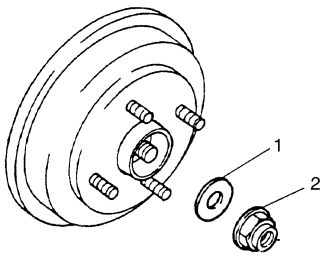
1. Joint côté roue : Appliquer sur le joint de la graisse noire incluse dans les pièces de rechange.	5. Joint côté différentiel (DOJ) : Appliquer de la graisse noire (claire) incluse dans les pièces de rechange sur le joint.	(a) : 175 N.m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
2. Collier de soufflet	6. Anneau élastique	(b) : 50 N.m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
3. Pare-poussière	7. Circlip	⊗ : Ne pas réutiliser.
4. Arbre de roue	8. Ecrou d'arbre de roue arrière	

Dépose et repose de l'arbre de roue arrière

F7RS0A3126002

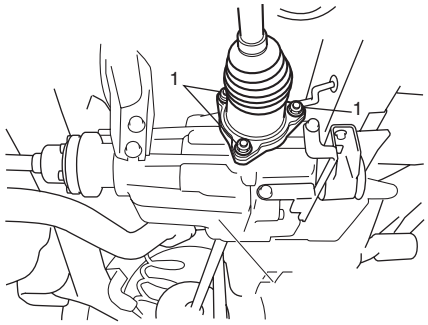
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer le pneu.
2) Démater l'écrou d'arbre de roue (2), puis déposer l'écrou d'arbre de roue et la rondelle (1).



I3RH01312002-01

3) Vidanger l'huile de différentiel arrière.
4) Déposer les écrous de fixation d'arbre de roue arrière(1).



I5RS0D312002-02

5) Extraire l'arbre de roue du carter de pignon de différentiel arrière.
6) Déposer l'arbre de roue.

cardiagn.com

Repose
Reposer l'ensemble d'arbre de roue en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en respectant les points suivants.

- Veiller à utiliser un écrou d'arbre de roue neuf.
- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Ecrou d'arbre de roue: 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
  Ecrou de fixation d'arbre de roue arrière: 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

- Remplir le carter de pignon de différentiel arrière d'huile spécifiée en se reportant à "Vidange d'huile de différentiel arrière en Section 3B".

⚠ ATTENTION

- **Protéger les arrêts d'huile et les soufflets contre toute détérioration en empêchant un contact inutile lors de la repose de l'arbre de roue.**
- **Ne pas heurter le soufflet du joint avec le maillet. L'introduction du joint ne doit se faire qu'avec la main.**

Démontage et remontage de l'arbre de roue arrière

F7RS0A3126003

Démontage
Se référer à "Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant".

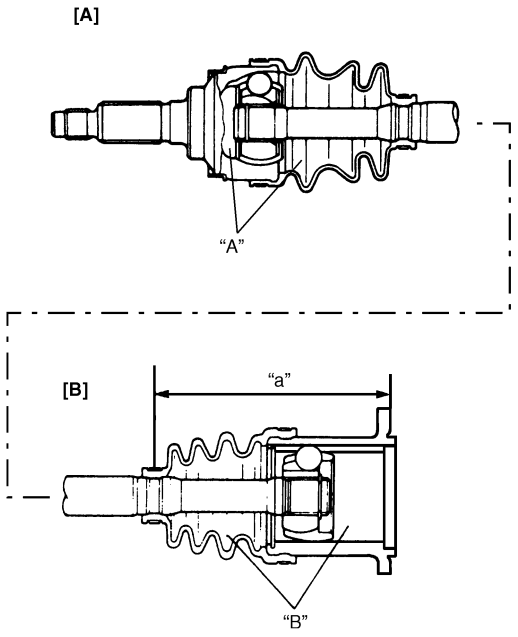
Remontage
"Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant".

Le point qui est différent de l'arbre-moteur avant est décrit.
Lors de la fixation du collier de soufflet, régler de sorte que les mesures correspondent à celles indiquées ci-dessous.

Couleur de la graisse
"A": graisse noire
"B": Graisse noire (claire)

Quantité de graisse à appliquer
"A": 35 – 55 g (1,2 – 1,9 oz)
"B": 70 – 90 g (2,5 – 3,1 oz)

Position du joint lors de la fixation du soufflet
"a": 130,8 – 140,8 mm (5,15 – 5,54 in.) pour le côté gauche



I5RS0D312003-01

[A]:	Côté roue
[B]:	Côté différentiel (ou boîte de transfert)

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A3127001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou d'arbre de roue	175	17,5	☞
Ecrou de fixation d'arbre de roue arrière	50	5,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants de l'arbre de roue arrière: Arrière"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A3128001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants de l’arbre de roue arrière: Arrière”

cardiagn.com

Différentiel

Précautions

Précaution pour la fuite d'huile de différentiel arrière

F7RS0A3200001

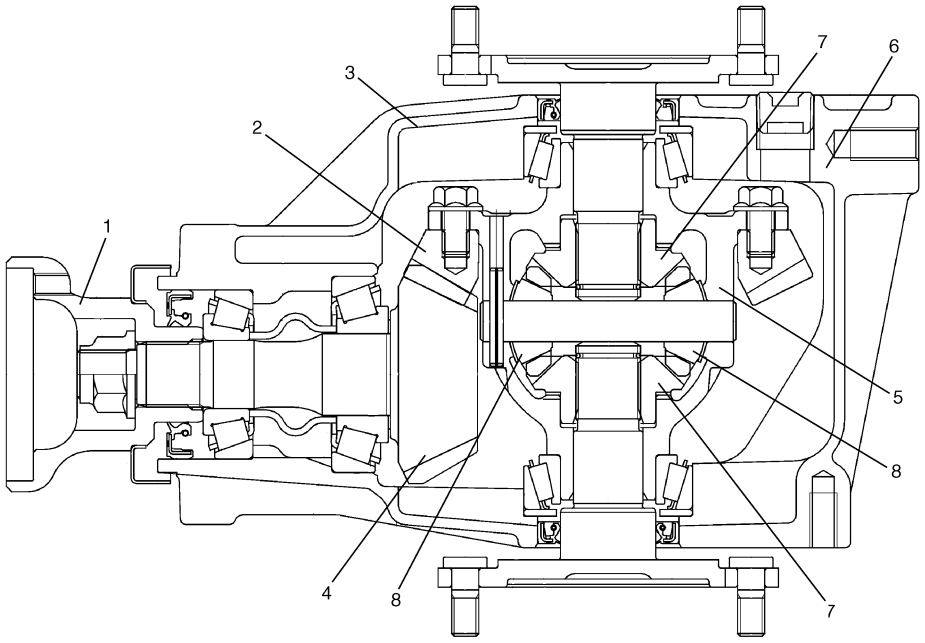
Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

Description générale

Description du différentiel arrière

F7RS0A3201001

L'ensemble de différentiel utilise un pignon conique et un engrenage hypoïdes.
L'ensemble de différentiel est un élément important car c'est là que se concentre la puissance motrice. Par conséquent, l'utilisation de pièces d'origine et des couples de serrage prescrits s'impose. De plus, en raison du mouvement des dents sous l'effet de la pression élevée entre le pignon conique et l'engrenage hypoïdes, il est indispensable de lubrifier ces pièces à l'aide d'huile pour engrenages hypoïdes.



I5RS0D320001-01

1. Contre-flasque	3. Coquille de différentiel	5. Carter de différentiel	7. Planétaire de différentiel
2. Pignon d'angle (engrenage hypoïde)	4. Pignon conique d'angle (engrenage hypoïde)	6. Couvercle de différentiel	8. Satellite de différentiel

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du différentiel arrière

F7RS0A3204001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit d'engrenage	Lubrifiant en mauvais état ou présence d'eau dans le lubrifiant	*Rectifier et faire l'appoint.*
	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Rectifier et faire l'appoint.*
	Jeu entre-dents mal ajusté entre le pignon d'angle et l'engrenage	*Régler de la manière prescrite.*
	Mauvais contact entre-dents dans l'engrènement entre le pignon conique et l'engrenage	*Régler ou remplacer.*
	Boulons de fixation du pignon conique desserrés	*Remplacer ou resserrer.*
	Pignon(s) planétaire(s) ou satellite(s) de différentiel endommagé(s)	*Remplacer.*
Bruit de roulement	(Bruit constant) Lubrifiant en mauvais état ou présence d'eau dans le lubrifiant	*Rectifier et faire l'appoint.*
	(Bruit constant) Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Rectifier et faire l'appoint.*
	(Bruit en roue libre) Roulement(s) du pignon conique endommagé(s)	*Remplacer.*
	(Bruit en virage) Roulement(s) de différentiel endommagé(s)	*Remplacer.*
Fuite d'huile	Bouchon de reniflard obstrué	*Nettoyer.*
	Bague d'étanchéité usée ou endommagée	*Remplacer.*
	Excès d'huile	*Modifier le niveau d'huile.*

Instructions pour la réparation

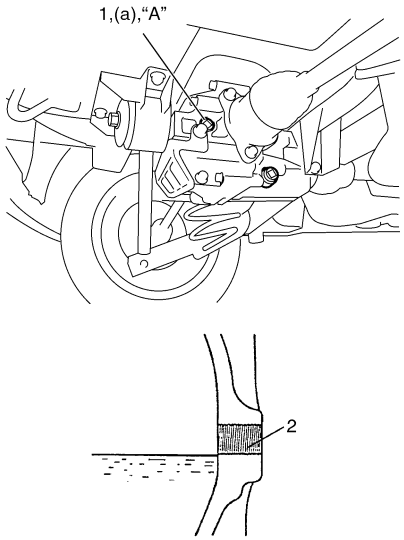
Vérification du niveau d'huile de différentiel arrière

F7RS0A3206001

1) Soulever le véhicule et vérifier l'absence de fuite d'huile.
2) Retirer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1) et vérifier que le niveau d'huile se situe à l'extrémité inférieure de l'orifice du bouchon de niveau/ remplissage d'huile (2).
   Si le niveau d'huile est insuffisant, faire l'appoint jusqu'à l'orifice du bouchon, avec l'huile prescrite.
3) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

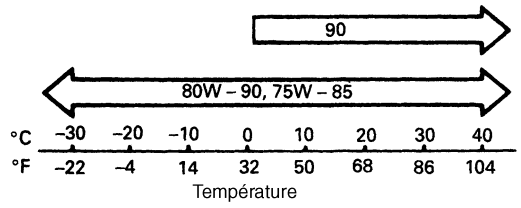
   Couple de serrage
   Bouchon de remplissage/niveau d'huile de différentiel arrière (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



I5RS0D320002-01

cardiagn.com

Pour la viscosité de l'huile, se reporter au tableau
Quantité d'huile: 0,8 litres (1,7 / 1,4 US/Imp. pt)



IYSQ01321007F-03

Vidange d'huile de différentiel arrière

F7RS0A3206002

1) Avant de faire la vidange, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, rechercher des fuites.
   En cas de fuite, y remédier.
3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile (2).
4) Déposer le bouchon de vidange (1) et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de vidange d'huile de différentiel (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

6) Faire l'appoint d'huile (conforme aux prescritions et neuve) jusqu'à l'extrémité inférieure de l'orifice du bouchon de niveau/remplissage d'huile (3).

   NOTE

   - **De l'huile pour engrenages hypoïdes peut être utilisée pour le différentiel.**
   - **Il est recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-5 80W – 90.**

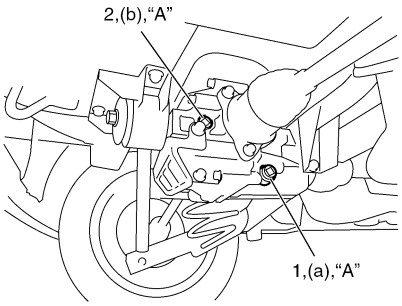
   Spécification de l'huile de différentiel
   : API GL-5 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] illustré)

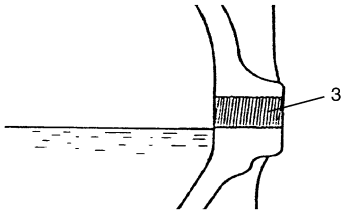
   Quantité d'huile de différentiel (référence)
   : 0,8 litres (1,7/1,4 US/Imp. pt.)

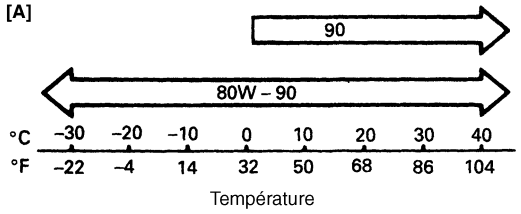
7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de niveau/remplissage d'huile de différentiel (b): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)







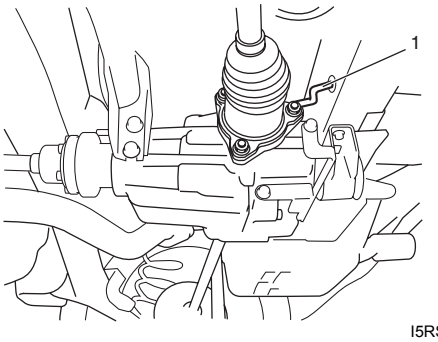
I5RS0D320003F-02

Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel arrière

F7RS0A3206003

Démontage

1) Soulever le véhicule et déposer les roues.
2) Vidanger l'huile du différentiel arrière.
3) Déposer la durite de reniflard (1) du différentiel arrière.

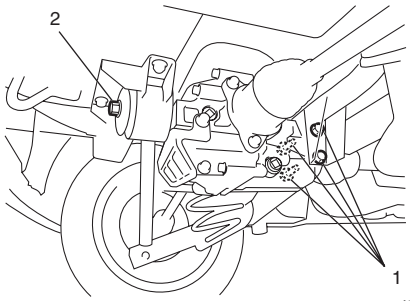


I5RS0D320004-02

4) Déposer les arbres de roue arrière en se référant à "Dépose et repose de l'arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A".
5) Placer le cric de sorte que l'ensemble de différentiel ne s'incline pas.
6) Déposer les arbres de transmission du différentiel arrière en se référant à "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
7) Déposer les boulons du bras avant de différentiel (1).

cardiagn.com

8) Déposer les boulons de fixation arrière de différentiel (2).
9) Baisser le cric et le différentiel arrière.

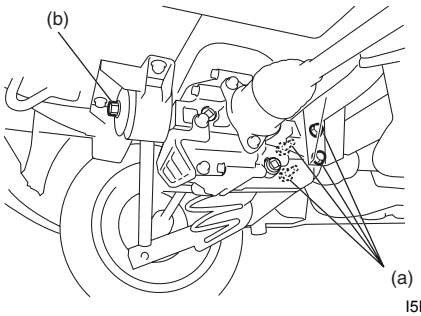


I5RS0D320005-02

Remontage
Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte des points suivants.

- Serrer chaque boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulons du bras avant de différentiel. (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Boulons de fixation arrière de différentiel (b): 80 N·m (8,0 kgf-m, 58,0 lb-ft)
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

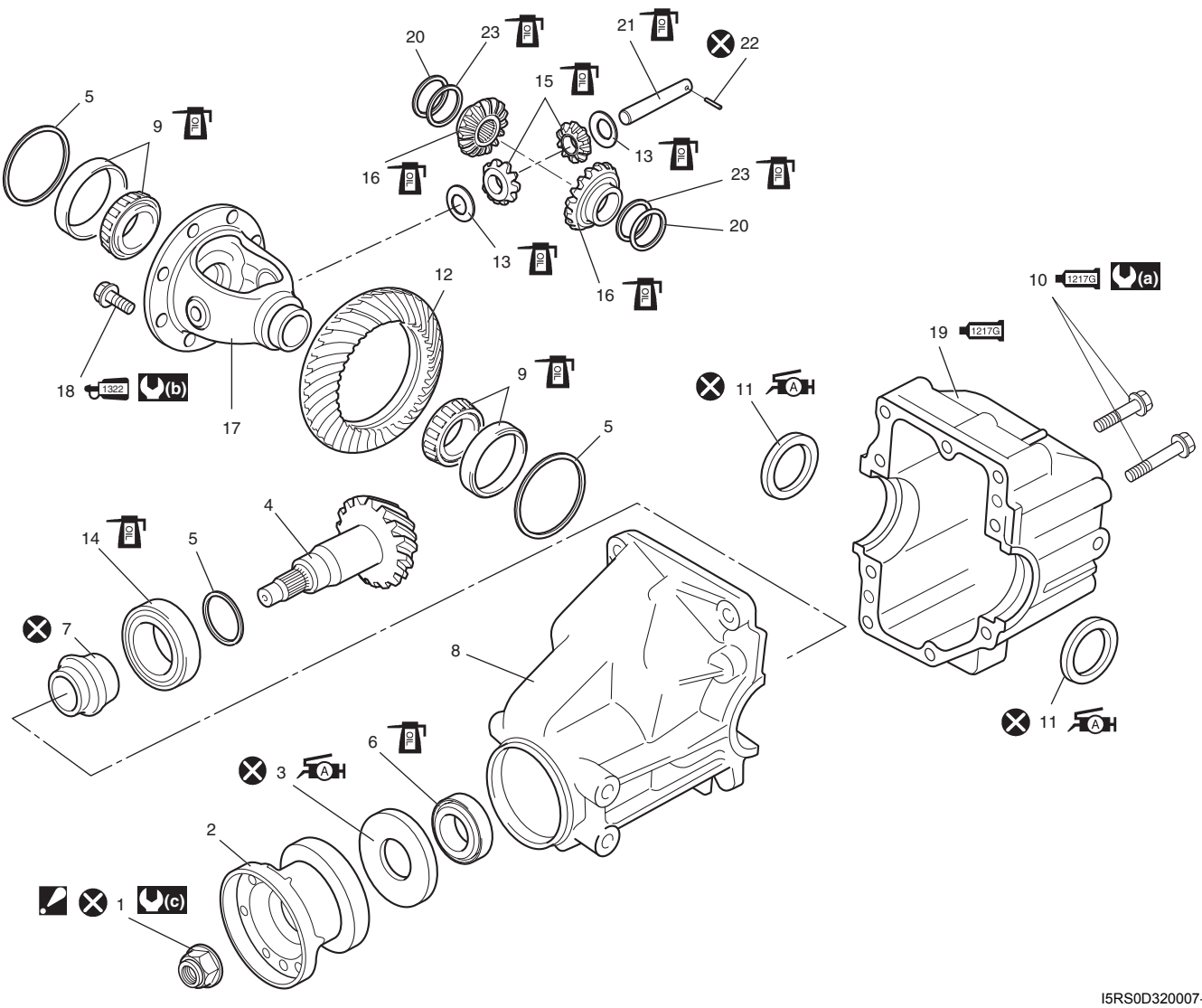


I5RS0D320006-01

- Verser la quantité d'huile pour engrenages hypoïdes spécifiée en se référant à "Vidange d'huile de différentiel arrière".

Composants du différentiel arrière

F7RS0A3206004



I5RS0D320007-02

cardiagn.com

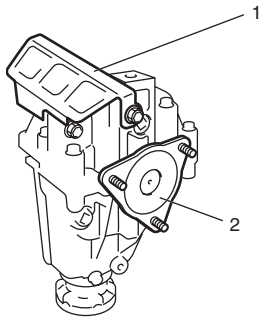
1. Ecrou de pignon conique : Mater l'écrou après avoir serré l'écrou de manière à ce que le couple de rotation de la queue de pignon conique corresponde au couple spécifié.	11. Bague d'étanchéité latérale de différentiel : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague.	21. Axe du satellite de différentiel
2. Contre-flasque	12. Pignon d'angle	22. Goupille d'axe de satellite de différentiel
3. Bague d'étanchéité d'entrée : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague.	13. Rondelle de satellite de différentiel	23. Rondelle de ressort
4. Pignon conique d'angle	14. Roulement arrière de pignon conique	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
5. Cale de roulement de différentiel	15. Satellite de différentiel	(b) : 78 N.m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)
6. Roulement avant de pignon conique	16. Planétaire de différentiel	(c) : 160 N.m (16,0 kgf-m, 116,0 lb-ft)
7. Entretoise	17. Carter de différentiel	: Ne pas réutiliser.
8. Coquille de différentiel	1322 18. Boulon de pignon d'angle : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filet.	: Appliquer de l'huile de différentiel.
9. Roulement de différentiel	1217G 19. Couvercle de différentiel : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur la surface de contact avec la coquille de différentiel.	
1217G 10. Boulon de couvercle de différentiel : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet.	20. Rondelle côté différentiel	

Démontage et remontage du différentiel arrière

F7RS0A3206005

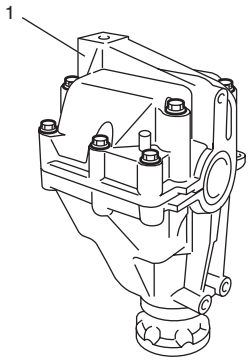
Démontage

1) Déposer la patte de support arrière (1) et le flasque d'arbre de roue (2) du différentiel arrière.



I5RS0D320008-02

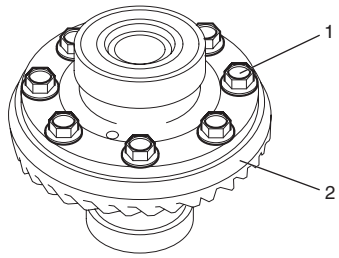
2) Déposer le couvercle de différentiel (1).



I5RS0D320009-02

3) Déposer le pignon d'angle avec le carter de différentiel.

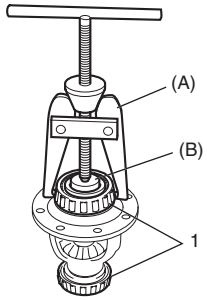
4) Déposer les boulons de pignon d'angle (1), puis déposer le pignon d'angle (2).



I5RS0D320010-02

5) Déposer la bague extérieure de roulement de différentiel du carter droit (1) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–60910
(B): 09925–88210

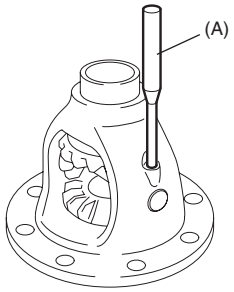


I5RS0D320011-03

cardiagn.com

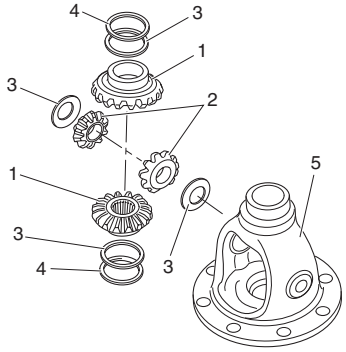
6) Extraire la goupille de l'axe du satellite de différentiel avec l'outil spécial et le marteau.

Outil spécial
(A): 09922–85811



I5RS0D320012-02

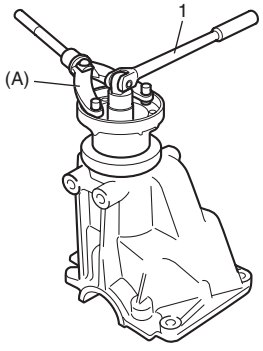
7) Extraire l'axe du satellite de différentiel puis déposer les planétaires de différentiel (1), les pignons (2), les rondelles (3) et la cale (4) du carter de différentiel (5).



I5RS0D320013-02

8) Démater l'écrou de pignon conique avec l'outil spécial et la clé électrique (1).

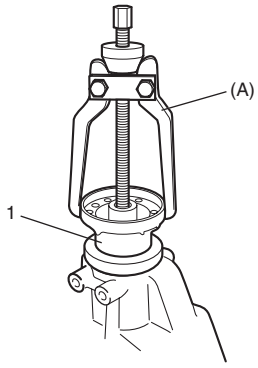
Outil spécial
(A): 09930–40113



I5RS0D320014-01

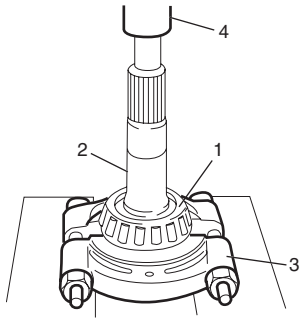
9) Déposer le contre-flasque (1) et la rondelle du pignon conique d'angle, puis sortir le pignon conique d'angle.

Outil spécial
(A): 09913–65135



I5RS0D320015-02

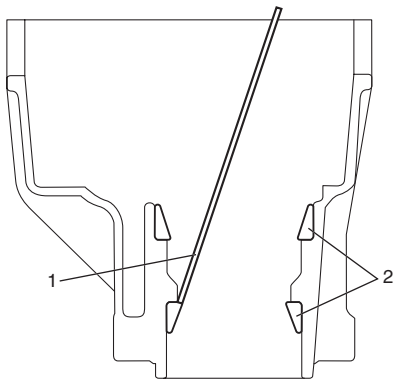
10) Déposer le roulement arrière (2) du pignon conique d'angle (1) à l'aide de l'extracteur de roulement (3) et d'une presse(4).



I5RS0D320016-02

11) Déposer la bague d'étanchéité latérale de la coquille de différentiel.

12) A l'aide d'un marteau et d'une barre en laiton (1), faire sortir les chemins extérieurs de roulement avant et arrière (2).



I5RS0D320017-02

cardiagn.com

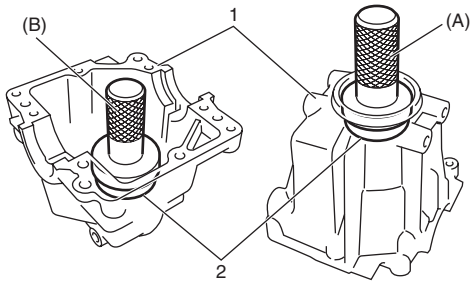
Remontage
En fonction des anomalies détectées avant le démontage et des résultats de la vérification visuelle des roulements et des dents de couronne ou de pignon, etc., effectuée après le démontage, préparer les pièces de rechange et procéder au remontage en suivant les procédures décrites ci-dessous.

⚠ ATTENTION

- **Si le remplacement du pignon conique et de l'engrenage est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.**
- **Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble le chemin intérieur et le chemin extérieur.**

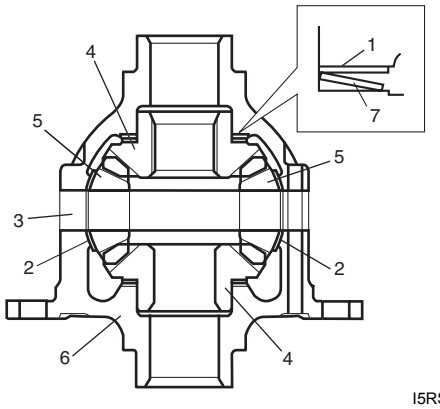
1) Emmancher les chemins extérieurs de roulement de pignon conique (2) sur la coquille de différentiel (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique comme illustré.

Outil spécial
(A): 09913–75510
(B): 09913–75520



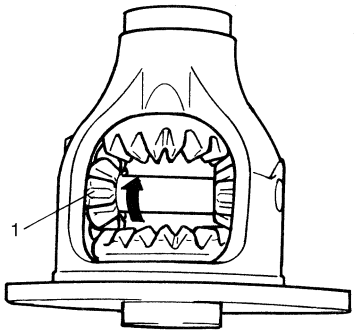
I5RS0D320018-01

2) Après avoir appliqué de l'huile de différentiel sur les pignons de différentiel (4), les satellites (5), l'axe de satellite (3), les rondelles latérales (1), les rondelles de ressort (7) et les rondelles de pignon (2), les reposer dans le carter du différentiel (6).
Pour le sens de la repose des rondelles latérales et des rondelles de ressort, se reporter au schéma.



I5RS0D320019-01

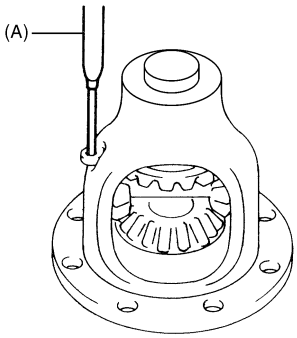
3) S'assurer que le pignon d'attaque (1) tourne sans à-coups.



I3RH01322031-01

4) Aligner la position du trou de l'axe de satellite sur le carter du différentiel et enfoncer la goupille d'axe de satellite de différentiel jusqu'à ce qu'elle affleure la surface d'extrémité du carter.

Outil spécial
(A): 09922–85811



I5RW0A320042-01

cardiagn.com

5) Mesurer le jeu entre-dents et le jeu axial de pignon de différentiel comme indiqué ci-dessous.
Si les mesures sont hors spécification, sélectionner une rondelle de planétaire latérale parmi les tailles disponibles, la poser et vérifier de nouveau.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06010

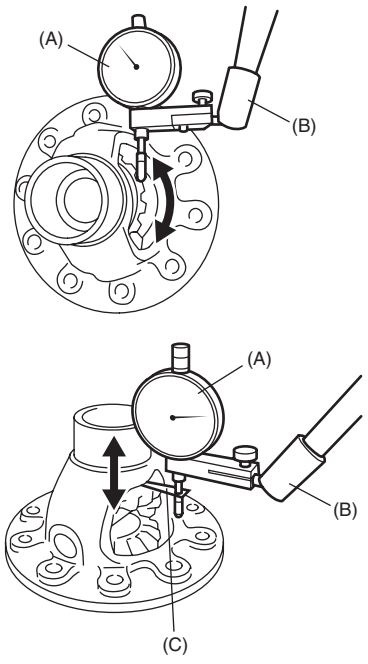
a) Jeu entre-dents du planétaire de différentiel
- Maintenir le différentiel avec un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur le planétaire comme illustré.
- Tout en maintenant le satellite de différentiel, tourner le planétaire vers l'arrière et l'avant puis relever les mesures du comparateur.

Jeu entre-dents du planétaire de différentiel
0,00 – 0,15 mm (0,000 – 0,005 in.)

b) Jeu axial du pignon planétaire de différentiel
- Maintenir le différentiel avec un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur le planétaire comme illustré.
- Déplacer le planétaire vers le haut et vers le bas avec la main et relever la valeur indiquée par le comparateur à cadran.

Jeu axial du pignon planétaire de différentiel
0,00 – 0,37 mm (0,000 – 0,014 in.)

Epaisseur des rondelles de planétaire disponibles
0,90; 0,95; 1,00; 1,05; 1,10; 1,15 et 1,20 mm (0,035, 0,037, 0,039, 0,041, 0,043, 0,045 et 0,047 in.)



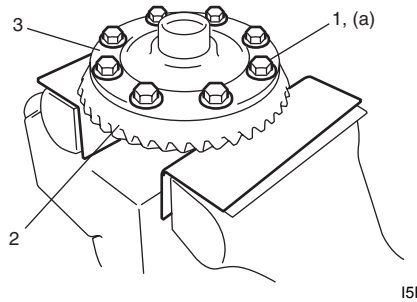
I5RW0A520047-01

6) Placer le pignon conique (2) sur le carter de différentiel (3) et serrer les boulons neufs (1) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

L'emploi de boulons différents de ceux qui sont prescrits est strictement interdit.

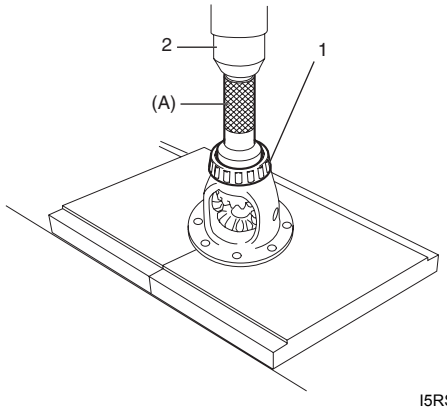
Couple de serrage
Boulon de pignon conique (a): 78 N·m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)



I5RW0A320043-01

7) Emmancher les roulements de différentiel (1) à l'aide de l'outil spécial et de la presse hydraulique (2).

Outil spécial
(A): 09913–76010

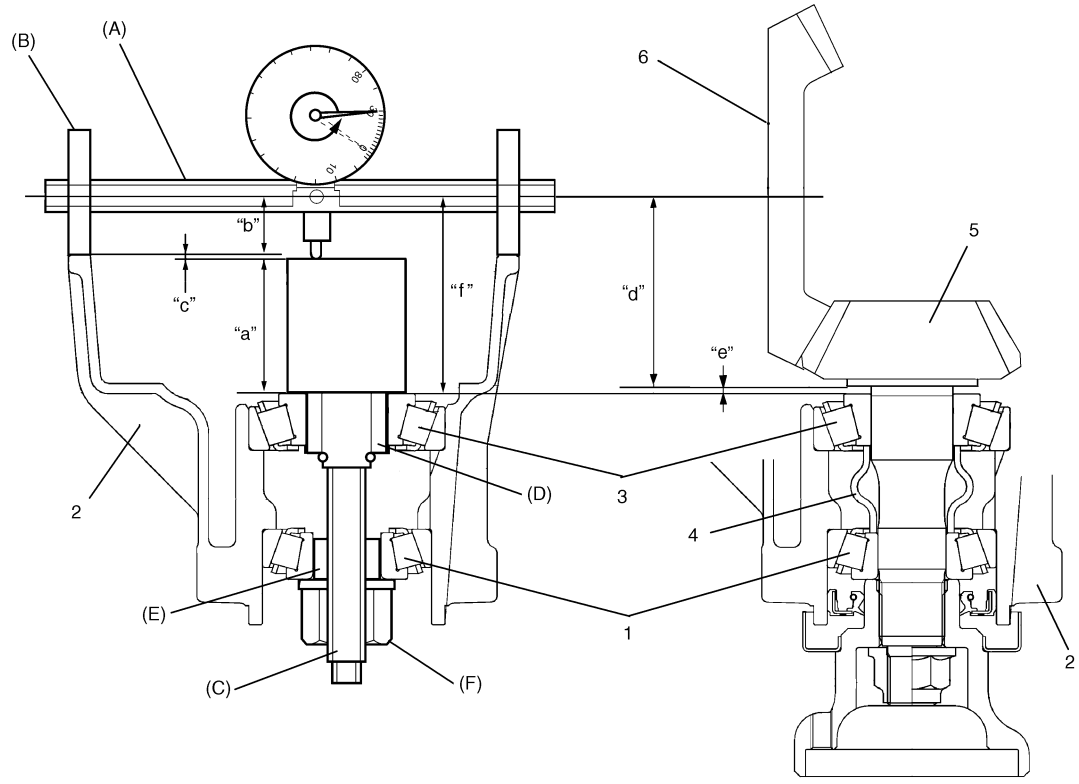


I5RS0D320020-01

cardiagn.com

8) Pour que le pignon conique d'angle et l'engrenage s'engrènent correctement, il est recommandé de poser correctement le pignon conique d'angle au préalable sur la coquille de différentiel en utilisant une cale de réglage, comme décrit ci-après. Cette figure montre les positions relatives du pignon conique d'angle, de la coquille de différentiel et du calibre de montage.

Outil spécial
(A): 09922–76120
(B): 09922–76250
(C): 09922–76140
(D): 09922–76420
(E): 09922–76340
(F): 09922–76150



I5RS0D320021-01

1. Roulement avant	"a": Hauteur du calibre de pignon 40 mm/1.575 in.
2. Coquille de différentiel	"b": Rayon du calibre de l'axe 31 mm/1.220 in.
3. Roulement arrière	"a" + "b": Taille du calibre de montage 71 mm/2.795 in.
4. Entretoise	"c": Dimension mesurée
5. Pignon conique d'angle	"d": Distance de montage du pignon conique d'angle 80 mm/3.149 in.
6. Pignon d'angle	"e": Dimension de la cale pour le réglage de la distance de montage
	"f": Distance de montage de la coquille de différentiel ("a" + "b" + "c")

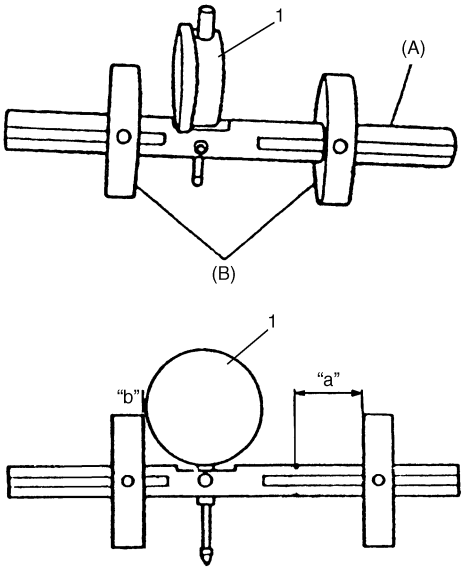
cardiagn.com

9) Placer les outils spéciaux et le calibre de montage du pignon conique d'angle.

Outil spécial
(A): 09922–76120
(B): 09922–76250

10) Placer le comparateur à cadran (1) sur le calibre de montage, comme indiqué sur le schéma.

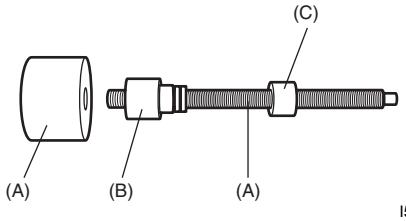
Distance d'installation des outils spéciaux
"a": 34,0 mm (1,338 in.)
"b": 0 mm (0,000 in.)



I5RW0A320047-01

11) Placer les outils spéciaux et le calibre de pignon conique d'angle.

Outil spécial
(A): 09922–76140
(B): 09922–76420
(C): 09922–76340



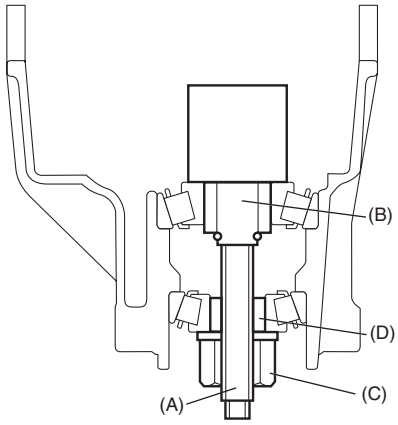
I5RS0D320022-01

12) Appliquer de l'huile pour engrenage sur les roulements du pignon conique d'angle, placer les outils spéciaux sur la coquille de différentiel comme indiqué sur le schéma.

Outil spécial
(A): 09922–76140
(B): 09922–76420
(C): 09922–76150
(D): 09922–76340

NOTE

Cette procédure de repose ne nécessite aucune entretoise ni bague d'étanchéité.



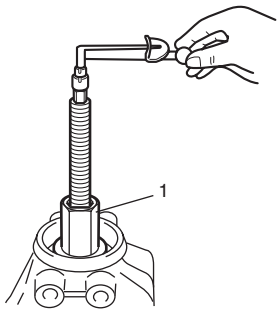
I5RS0D320023-01

13) Serrer l'écrou de pignon conique (outil spécial) (1) de manière à obtenir la précontrainte de roulement prescrite.

NOTE

Avant de relever la mesure, vérifier la rotation (plus de 15 tours) avec la main.

Précontrainte de roulement de pignon (à 50 tr/min)
: 1,3 – 2,6 N.m (13,0 – 26,0 kgf-cm, 11,3 – 22,6 lb-in.)



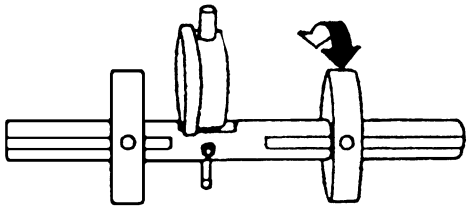
I5RS0D320024-01

cardiagn.com

14) Placer le comparateur à cadran sur calibre de montage du pignon conique et régler à 0 (zéro) sur la plaque de surface.

NOTE

- **Lors de l'installation du comparateur à cadran sur le calibre de montage, serrer légèrement la vis. Veiller à ne pas trop la serrer, car le comparateur à cadran risquerait d'être endommagé.**
- **Lorsque le comparateur à cadran est posé, tourner le calibre de montage d'avant en arrière à la main plusieurs fois jusqu'à l'obtention du réglage à 0.**
- **Il est préférable que la petite aiguille indique au-delà de 2 mm lorsque la grande est sur 0.**

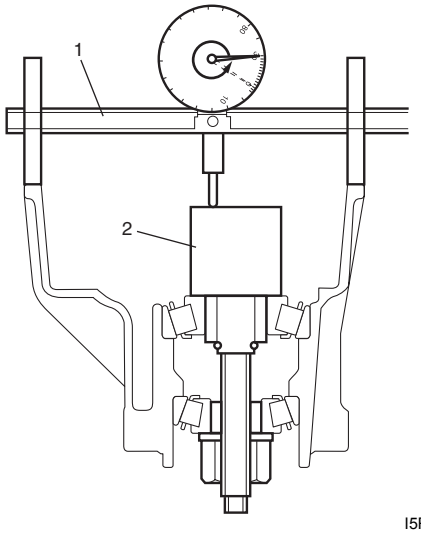


I5RW0A320051-01

15) Placer le calibre de montage (1) réglé à 0 et le comparateur à cadran sur le pignon factice (2) et prendre la mesure entre la position 0 et la tige allongée du comparateur à cadran.

NOTE

- **Répéter la rotation d'avant en arrière du calibre de montage, puis mesurer précisément la distance jusqu'à la surface supérieure du calibre de pignon.**
- **Lorsque la tige du comparateur à cadran s'éloigne de la position 0, l'aiguille tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.**



I5RS0D320025-02

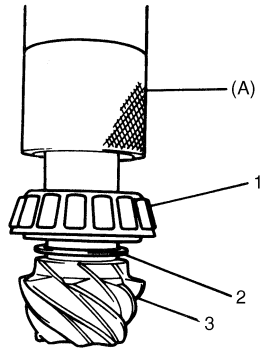
16) L'épaisseur de la cale de réglage nécessaire correspond à la valeur mesurée par le comparateur à cadran.

Epaisseur de cale nécessaire "e"	=	Distance de montage de la coquille de différentiel "f"	–	Distance de montage du pignon conique d'angle "d"

17) Sélectionner la cale de réglage (2) la plus proche de la valeur obtenue parmi les dimensions disponibles suivantes et la monter à l'endroit correspondant, puis emmancher le roulement arrière (1) sur le pignon conique (3).

Epaisseurs de cale disponibles
0,60; 0,63; 0,66; 0,69; 0,72; 0,75; 0,78; 0,81; 0,84 et 0,87 mm (0,023, 0,024, 0,026, 0,027, 0,028, 0,030, 0,031, 0,032, 0,033 et 0,034 in.)

Outil spécial
(A): 09913–84510



I5RS0D320026-01

cardiagn.com

18) Introduire une entretoise de pignon neuve (2) comme illustré, puis poser le roulement avant (1) sur la coquille de différentiel.

NOTE

Appliquer de l'huile de différentiel sur les roulements avant et arrière.

19) A l'aide de l'outil spécial et du maillet en plastique, introduire la bague d'étanchéité (4) dans la coquille de différentiel (3) comme illustré.
Ensuite, appliquer de la graisse sur la lèvre de la bague d'étanchéité.

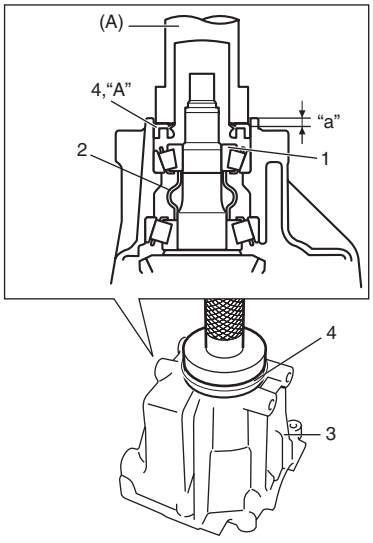
NOTE

Vérifier que la bague d'étanchéité est bien horizontale sur la surface de la coquille de différentiel après l'avoir posée.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Distance entre la coquille de différentiel et la bague étanchéité "a"
: 3,0 – 4,0 mm (0,12 – 0,15 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75510



I5RS0D320027-01

20) Reposer la contre-flasque (1) puis serrer l'écrou de pignon conique progressivement avec l'outil spécial au couple prescrit tout en tournant le pignon conique.
Régler la précontrainte de roulement du pignon conique selon la spécification.

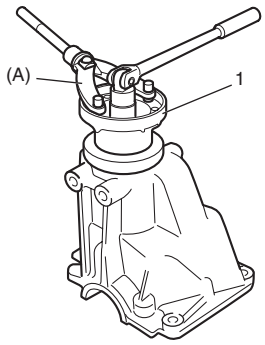
NOTE

- **Avant de prendre la mesure avec la clé dynamométrique, vérifier si la rotation s'effectue sans résistance en faisant tourner à la main le pignon conique de 15 tours minimum.**
- **Veiller à serrer graduellement et soigneusement pour obtenir la précontrainte de roulement de pignon spécifiée. Il faut éviter de dévisser l'écrou de pignon conique qui sont trop serrés.**
- **Mesurer la précontrainte de roulement de pignon tout en tournant le pignon conique de 50 rpm (tr/min) environ.**
- **Noter la valeur de la précontrainte du roulement de pignon conique mesurée pour le réglage de la cale du roulement côté différentiel.**

Outil spécial
(A): 09930–40113

Couple de serrage
Ecrou de pignon conique: 70 – 250 N·m (7,0 – 25,0 kgf-m, 51,0 – 181,0 lb-ft)

Précontrainte du roulement de pignon conique (couple de rotation du pignon conique)
: 1,3 – 2,6 N.m (13,0 – 26,0 kgf-cm, 11,3 – 22,6 lb-in.)



I5RS0D320028-01

21) Reposer provisoirement l'ensemble de coquille de différentiel, les chemins extérieurs de roulement et la cale sur la coquille de différentiel et le couvercle de différentiel.

NOTE

- **Les chemins extérieurs gauche et droit utilisés ne sont pas interchangeables.**
- **Lors de la mesure de la précontrainte de roulement du pignon conique, poser le couvercle de différentiel sans produit d'étanchéité.**

cardiagn.com

22) Sélectionner une cale de roulement côté différentiel de sorte que la précontrainte de roulement de pignon conique corresponde à la valeur prescrite.

NOTE

Choisir des cales de sorte que les épaisseurs des cales de droite et des cales de gauche soient presque identiques.

Précontrainte de roulement de pignon d'angle
Précontrainte mesurée à l'étape 20) + 1,0 – 1,5 N.m (10 – 15 kgf-cm, 8,7 – 13,0 lb-in.)

Epaisseurs de cale disponibles
0,45; 2,30; 2,35; 2,40; 2,45; 2,50; 2,55; 2,60; 2,65 et 2,70 mm (0,017, 0,090, 0,092, 0,094, 0,096, 0,098, 0,100, 0,102, 0,104 and 0,106 in.)

23) Déposer le couvercle de différentiel.

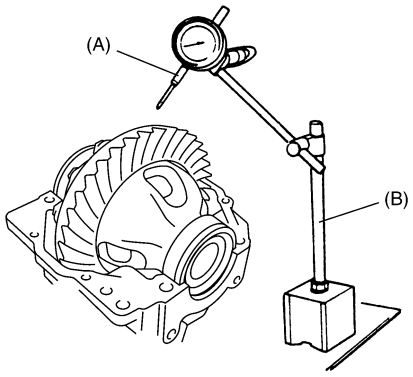
24) Pour mesurer le jeu entre-dents du pignon conique d'angle, placer un comparateur à cadran à angle droit sur la dent du pignon conique, fixer le pignon conique d'angle et le comparateur à cadran tout en déplaçant le pignon conique.
Si le jeu entre-dents du pignon conique d'angle n'est pas conforme aux spécifications, répéter l'étape 23).

NOTE

- **Veiller à appliquer la tige du comparateur à cadran à angle droit sur le côté convexe des dents.**
- **Mesurer au moins 4 points à la périphérie du pignon conique d'angle.**

Jeu entre-dents du pignon conique d'angle
0,1 – 0,2 mm (0,004 – 0,008 in.)

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

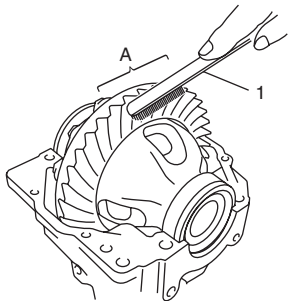


I5RW0A320057-01

25) En guise d'étape finale, vérifier le contact entre-dents comme suit.
a) Après avoir nettoyé la surface des 10 dents du pignon conique d'angle, la recouvrir uniformément d'agent de marquage d'engrenage à l'aide d'un pinceau (1) ou d'une éponge.
b) Tourner l'engrenage de manière à engager la partie recouverte de peinture avec le pignon conique d'angle et le tourner d'avant en arrière avec la main pour les mettre en contact à plusieurs reprises.
c) Amener la partie recouverte de peinture vers le haut et vérifier l'empreinte de contact en se reportant au tableau suivant. Si l'empreinte de contact présente une anomalie, procéder de nouveau au réglage ou remplacer, si nécessaire, en suivant les instructions du tableau.

NOTE

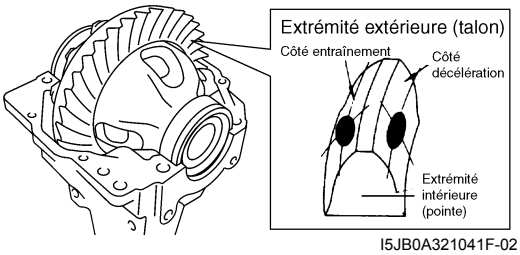
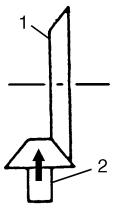
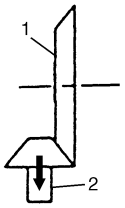
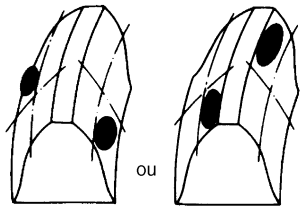
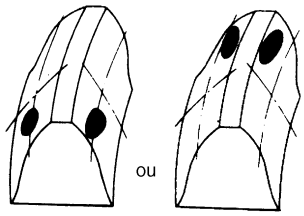
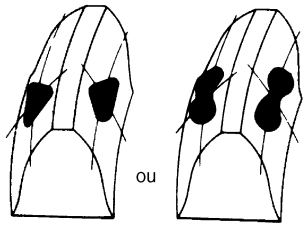
Veiller à ne pas tourner le pignon d'angle plus d'un tour complet, car cela risque de compromettre une vérification précise.



I5JB0A321040-02

A: Appliquer une couche d'agent de marquage pour engrenage uniforme

cardiagn.com

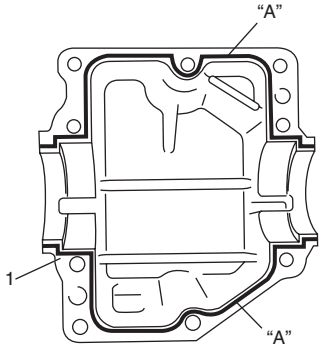
Empreinte de contact des dents	Diagnostic et solutions	
 I5JB0A321041F-02	Normal	
 IYSQ01321072-01	Trop de contact Le pignon est placé trop loin du centre du pignon conique d'angle (1). • Augmenter l'épaisseur de la cale de réglage de hauteur de pignon (2) et placer le pignon plus près du centre du pignon conique d'angle. • Régler le jeu entre-dents du pignon conique d'angle selon les valeurs prescrites.	 IYSQ01321073-01
 IYSQ01321074-01	Pas assez de contact Le pignon est placé trop près du centre du pignon conique d'angle (1). • Diminuer l'épaisseur de la cale de réglage de hauteur de pignon (2) et placer le pignon plus loin du centre de la couronne. • Régler le jeu entre-dents du pignon conique d'angle selon les valeurs prescrites.	 IYSQ01321076-01
 IYSQ01321077F-02	Si le réglage est impossible, remplacer la coquille de différentiel.	
 IYSQ01321078F-02	• Vérifier le logement du pignon conique ou du carter de différentiel. (S'assurer que le pignon conique n'a pas de faux-rond). • Si le réglage est impossible, remplacer le jeu "pignon conique d'angle et pignon" ou la coquille de différentiel.	
 IYSQ01321079F-02	Remplacer le jeu "pignon conique d'angle et pignon" ou la coquille de différentiel.	

cardiagn.com

26) Nettoyer la surface de contact de la coquille de différentiel (1) et du couvercle de différentiel, appliquer du produit d'étanchéité sur la coquille, comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis apparier le couvercle et la coquille de différentiel et serrer les boulons au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de couvercle de différentiel: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RS0D320029-01

27) Appliquer de la graisse sur la lèvre des bagues d'étanchéité (1) et les poser sur le différentiel arrière (2) à l'aide de l'outil spécial comme illustré.

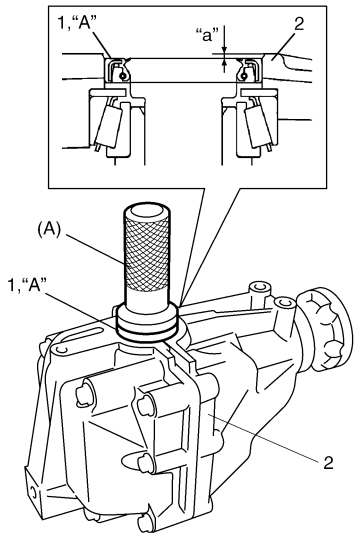
NOTE

Vérifier que la bague d'étanchéité est bien horizontale sur la surface du carter de différentiel arrière après l'avoir posée.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Distance entre le différentiel arrière et la bague étanchéité "a"
: 1,0 – 2,0 mm (0,04 – 0,08 in.)

Outil spécial
(A): 09913–75810



I5RS0D320030-01

28) Poser le flasque d'arbre de roue.

29) Reposer la patte de support arrière sur le différentiel arrière.

Vérification du différentiel arrière

F7RS0A3206006

- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur le contre-flasque.
- Rechercher toute trace d'usure ou de décoloration sur les roulements.
- Rechercher toute trace de fissure sur la coquille de différentiel.
- Rechercher toute trace d'usure ou de fissure sur le pignon conique d'angle ou le pignon conique.
- Rechercher toute trace d'usure ou de détérioration sur les planétaires, les satellites et l'axe de pignon.
- Vérifier si la cannelure des planétaires est usée ou endommagée.

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A3207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de remplissage/niveau d'huile de différentiel arrière	21	2,1	☞
Bouchon de vidange d'huile de différentiel	21	2,1	☞
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de différentiel	21	2,1	☞
Boulons du bras avant de différentiel.	50	5,0	☞
Boulons de fixation arrière de différentiel	80	8,0	☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞
Boulon de pignon conique	78	7,8	☞
Ecrou de pignon conique	70 – 250	7,0 – 25,0	☞
Boulon de couvercle de différentiel	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du différentiel arrière"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A3208001

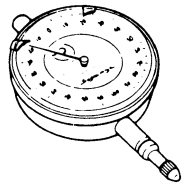
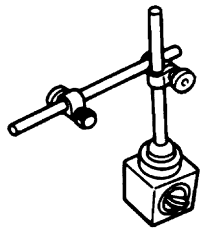
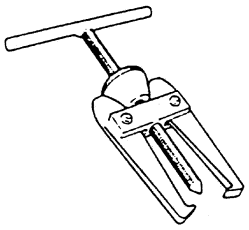
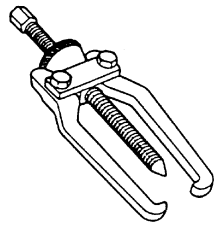
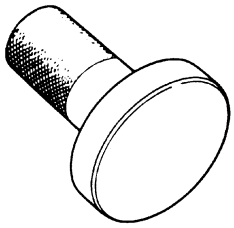
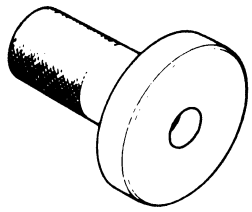
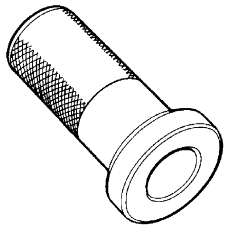
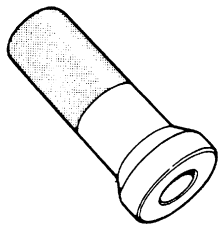
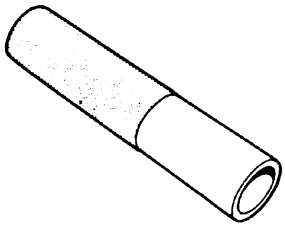
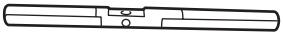
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞

NOTE

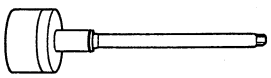
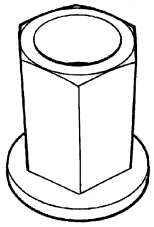
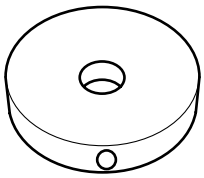
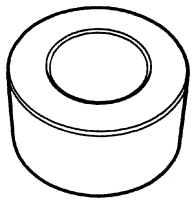
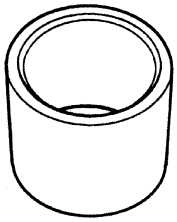
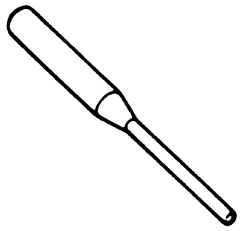
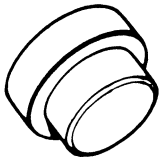
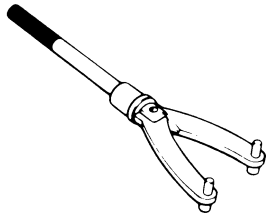
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants du différentiel arrière”

Outils spéciaux

F7RS0A3208002

09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞ / ☞ 	09900–20701 Support magnétique ☞ / ☞ 
09913–60910 Extracteur de roulement et de pignon (40-60 mm) ☞ 	09913–65135 Extracteur de roulement ☞ 
09913–75510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–75520 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ 	09922–76120 Axe du calibre de montage ☞ / ☞ 

cardiagn.com

09922–76140 Axe de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 	09922–76150 Ecrou de pignon conique ☞ / ☞ 
09922–76250 Calibre de roue dentée conique ☞ / ☞ 	09922–76340 Collier arrière de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 
09922–76420 Collier avant de pignon conique ☞ / ☞ / ☞ 	09922–85811 Extracteur de goupille de ressort (4,5 mm) ☞ / ☞ 
09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 	09930–40113 Outil de maintien de couronne crantée de volant moteur ☞ / ☞ 
09952–06010 Cale de comparateur à cadran n° 1 ☞ 	

cardiagn.com

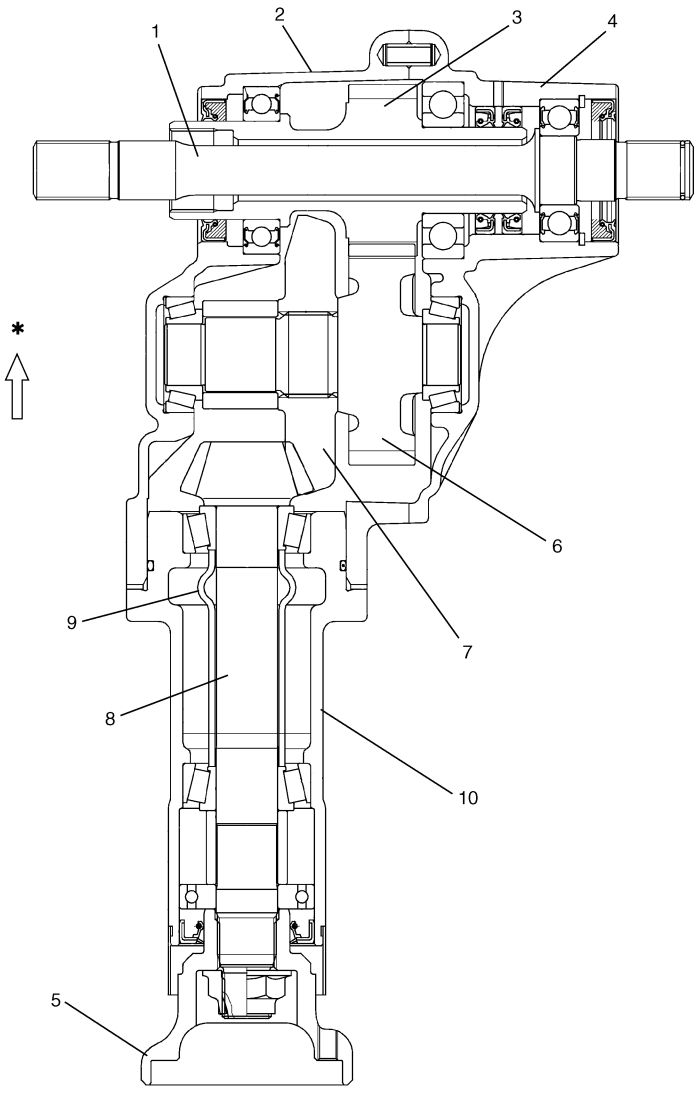
Boîte de transfert

Description générale

Description de la boîte de transfert

F7RS0A3301001

La boîte de transfert est montée sur le carter de boîte-pont par le boulon de fixation avec le pignon menant de réduction dans la boîte de transfert et le carter de différentiel dans la boîte-pont couplée par une cannelure en développante. La force motrice de la boîte-pont est transmise à l'arbre de transmission par le pignon menant de réduction, le pignon mené de réduction et le pignon conique de la boîte de transfert. Ce sont des engrenages hypoïdes, qui changent la direction de l'axe du couple d'entraînement en fonction de la direction de l'angle de 90 degrés, qui tiennent lieu de pignons coniques. Les engrenages hypoïdes présentent l'avantage de prévenir les bruits d'engrenages, et parallèlement, ils requièrent un réglage précis du contact entre-dents et du jeu entre-dents.



I5RS0D330001-03

1. Arbre de renvoi	5. Flasque de sortie de boîte de transfert	9. Entretoise
2. Coquille de gauche	6. Pignon mené de réduction	10. Fixation de sortie de boîte de transfert
3. Pignon menant de réduction	7. Pignon conique	*: Avant
4. Coquille de droite	8. Axe de pignon conique	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la boîte de transfert

F7RS0A3304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Pignon(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Précontrainte du roulement à rouleaux coniques réduit	*Régler.*

Instructions pour la réparation

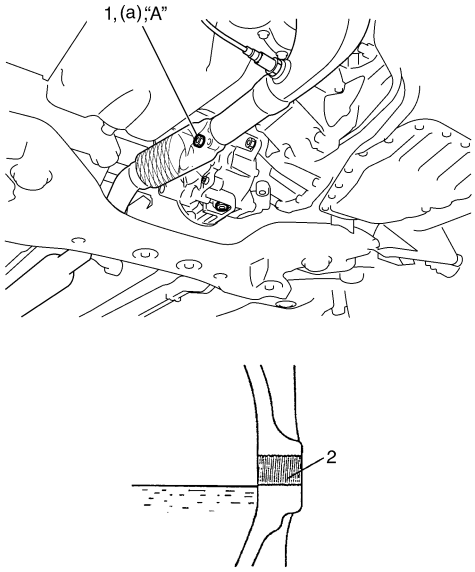
Vérification du niveau d'huile de la boîte de transfert

F7RS0A3306001

1) Soulever le véhicule et vérifier l'absence de fuite d'huile.
2) Retirer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1) et vérifier que le niveau d'huile se situe à l'extrémité inférieure de l'orifice du bouchon de niveau/remplissage d'huile (2).
   Si le niveau d'huile est insuffisant, faire l'appoint jusqu'à l'orifice du bouchon, avec l'huile prescrite.
3) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité, et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



I5RS0D330002-01

Vidange d'huile de boîte de transfert

F7RS0A3306002

1) Avant de faire la vidange, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, rechercher des fuites. En cas de fuite, y remédier.
3) Déposer le bouchon de niveau/remplissage d'huile (1).
4) Déposer le bouchon de vidange (2) et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (2), et le serrer au couple prescrit.

   "A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Bouchon de vidange d'huile de boîte de transfert (b): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

6) Verser la nouvelle huile prescrite jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le bas de l'orifice du bouchon de remplissage d'huile (3), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Il est recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-5 80W-90.

Spécification de l'huile de boîte de transfert
: API GL-5 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] illustré)

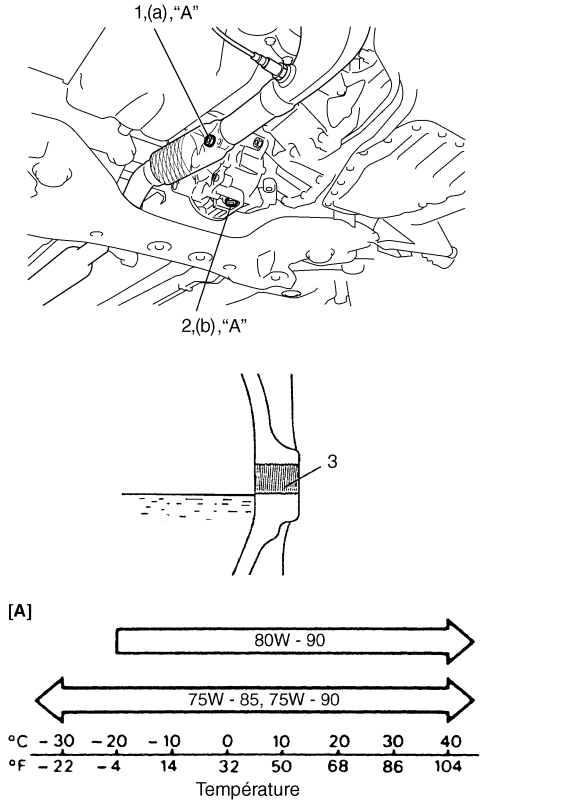
Quantité d'huile de boîte de transfert (référence)
: 0,5 litre (1,06 / 0,88 US/Imp. pt.)

cardiagn.com

7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité et le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



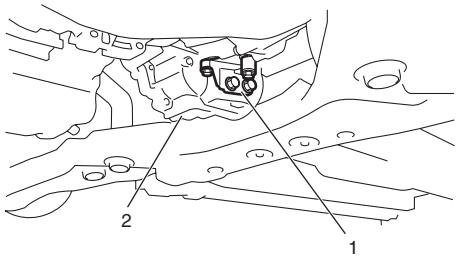
I5RS0D330003F-02

Démontage et remontage de la boîte de transfert

F7RS0A3306003

Démontage

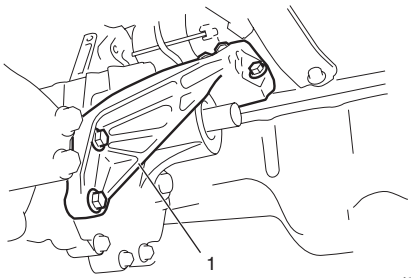
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule et déposer les roues avant.
3) Vidanger l'huile de boîte de transfert et l'huile de boîte-pont.
4) Déposer le tuyau d'échappement central en se référant à "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
5) Déposer l'arbre de transmission en se référant à "Dépose et repose de l'arbre de transmission en Section 3D".
6) Déposer l'arbre de roue de droite en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
7) Déposer le raidisseur de boîte-pont n°1 (1).



I5RS0D330004-01

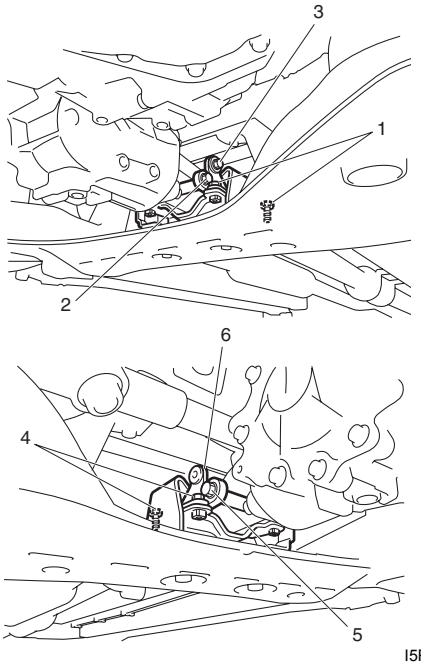
2. Boîte de transfert

8) Déposer le raidisseur de moteur n°2 (1).



I5RS0D330005-01

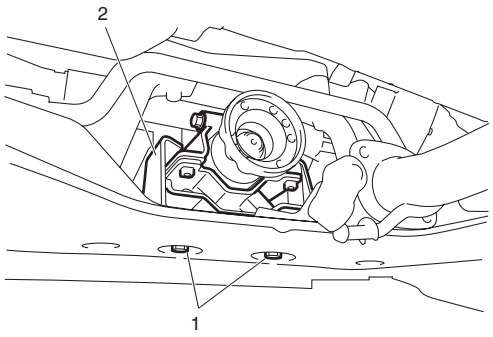
9) Placer un cric pour soutenir la boîte-pont.
10) Déposer les vis n°3 (1) de patte de support moteur arrière gauche, la vis n°2 (2) de patte de support gauche et desserrer la vis n°1 (3) de patte de support gauche.
11) Déposer les vis n°2 (4) de patte de support moteur arrière droite, la vis n°1 (5) de patte de support gauche puis la patte de support droite (6).



I5RS0D330006-01

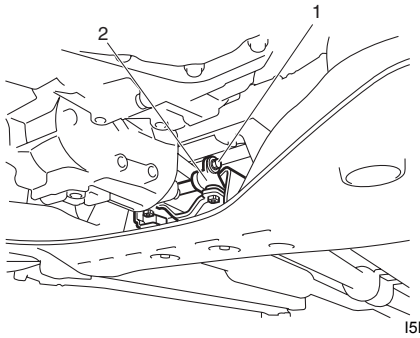
cardiagn.com

12) Déposer les vis de support moteur arrière (1) puis déposer le support arrière (2) du berceau de suspension.



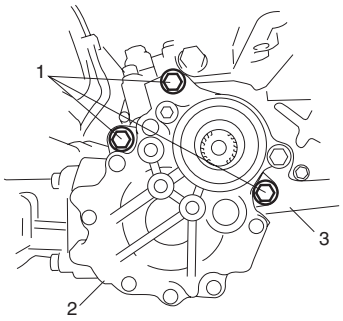
I5RS0D330007-01

13) Déposer la vis de patte de support moteur arrière gauche (1) puis la patte gauche n°1 (2).



I5RS0D330008-02

14) Séparer la boîte de transfert (2) de la boîte-pont (3) en déposant les boulons de montage de boîte de transfert (1).



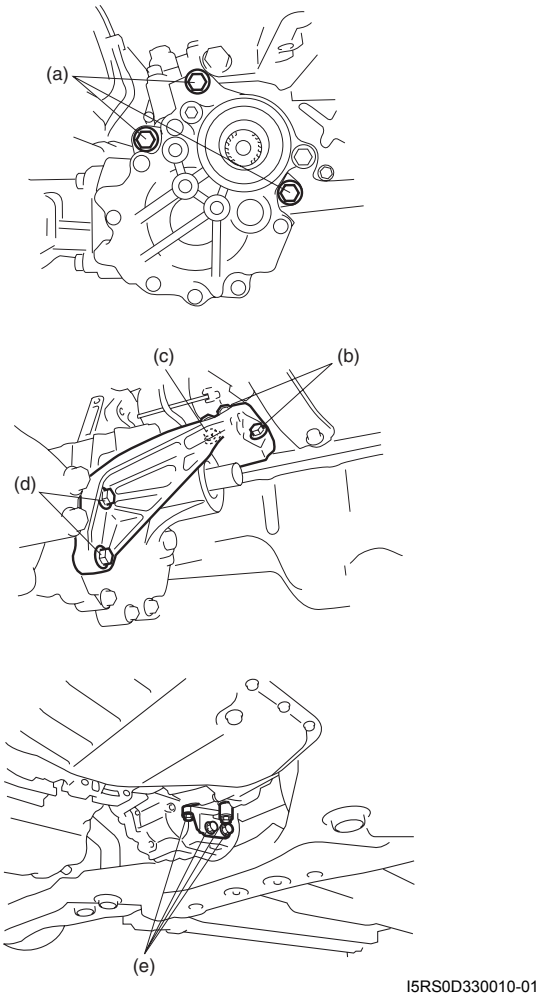
I5RS0D330009-01

Remontage

Remonter la boîte de transfert en inversant la procédure de démontage et en respectant les points suivants.

- Avant de reposer la boîte de transfert, reposer la patte de support moteur arrière gauche sur la boîte de transfert.
- Serrer les boulons au couple prescrit comme suit.

Couple de serrage
Boulon de montage de boîte de transfert (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)
Boulon n°1 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon n°2 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur (c): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon n°3 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur (d): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Boulon de raidisseur entre boîte de transfert et boîte-pont (e): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)



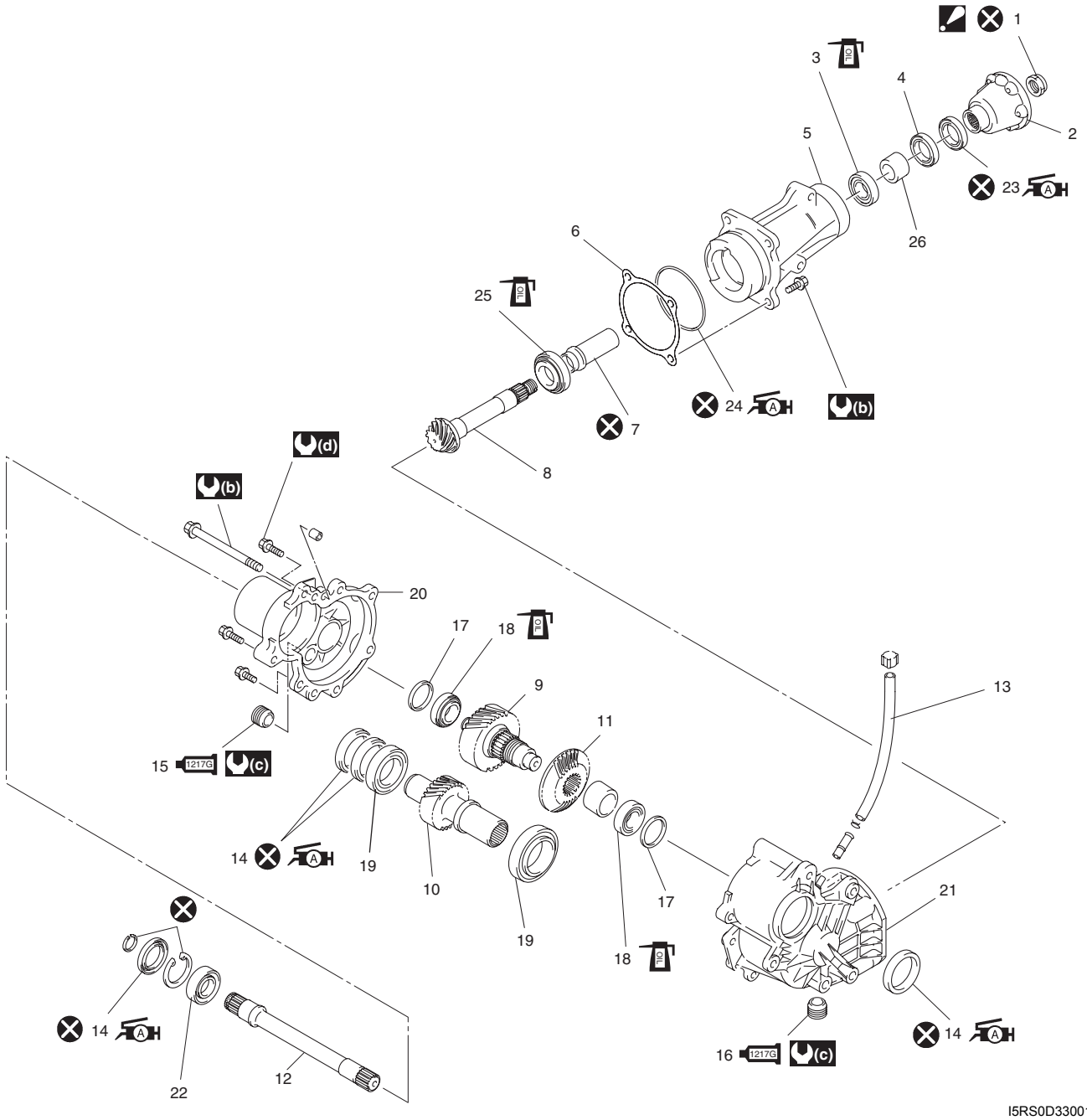
I5RS0D330010-01

- Serrer les vis de support moteur arrière, les vis n°1, n°2 et n°3 de patte de support moteur arrière gauche et les vis n°1 et n°2 de patte de support moteur arrière droite au couple prescrit en se reportant à “Composants des supports moteur en Section 1D”.
- Faire l’appoint d’huile de boîte de transfert et de boîte-pont en se reportant à “Vidange d’huile de boîte de transfert” et à “Vidange de l’huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B”.

cardiagn.com

Composants de l'ensemble de boîte de transfert

F7RS0A3306004



I5RS0D330011-01

1. Ecrou de flasque de sortie de boîte de transfert : Après avoir serré l'écrou de manière à ce que le couple de rotation de l'axe de pignon corresponde à la valeur spécifiée, mater l'écrou correctement.	12. Arbre de renvoi	23. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
2. Flasque de sortie de boîte de transfert	13. Durite de reniflard	24. Joint torique : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur tout le pourtour.
3. Roulement à rouleaux coniques arrière d'axe de pignon	14. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	25. Roulement à rouleaux coniques avant d'axe de pignon
4. Roulement pilote du flasque de sortie	1217G 15. Bouchon de niveau d'huile/ remplissage Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	26. Entretoise
5. Fixation de sortie de boîte de transfert	1217G 16. Bouchon de vidange d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	(a) : 55 N.m (5,5 kg-m, 40,0 lb-ft)

cardiagn.com

6. Cale	17. Cale	(b) : 50 N.m (5,0 kg-m, 36,5 lb-ft)
7. Entretoise	18. Roulement à rouleaux coniques de pignon mené de réduction	(c) : 21 N.m (2,1 kg-m, 15,5 lb-ft)
8. Pignon conique	19. Roulement de pignon menant de réduction	(d) : 23 N.m (2,3 kg-m, 17,0 lb-ft)
9. Pignon mené de réduction	20. Coquille droite de boîte de transfert	(e) : 25 N.m (2,5 kg-m, 18,0 lb-ft)
10. Pignon menant de réduction	21. Coquille gauche de boîte de transfert	: Ne pas réutiliser.
11. Pignon conique	22. Roulement d'arbre de renvoi	: Appliquer de l'huile de boîte de transfert.

Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert

F7RS0A3306005

Démontage

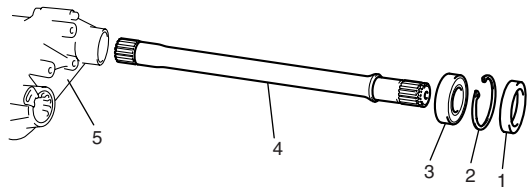
⚠ ATTENTION

Si le remplacement du pignon conique et de l'engrenage est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.

NOTE

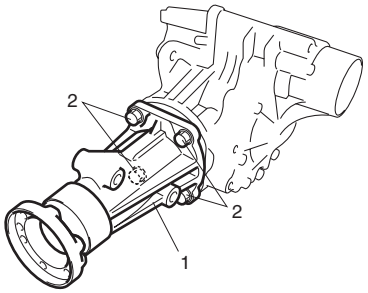
Il est possible de démonter l'ensemble de boîte de transfert sans déposer l'arbre de renvoi en effectuant les étapes 1) à 4) si nécessaire.

1) Déposer la bague d'étanchéité de sortie d'arbre de renvoi (1) de la coquille droite de boîte de transfert (5).
2) Déposer le jonc d'arrêt (2) à l'aide d'une pince à joncs.
3) Déposer l'arbre de renvoi (4) avec le roulement d'arbre de renvoi (3).
4) Déposer le roulement d'arbre de renvoi (3) de l'arbre de renvoi (4) à l'aide de l'extracteur de roulement et d'une presse.



I3RH01332012-01

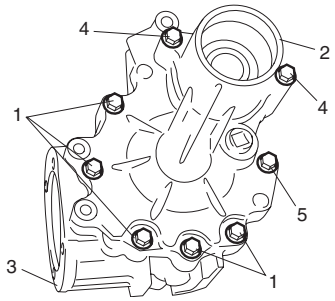
5) Déposer l'ensemble de fixation de sortie de boîte de transfert (1) et les cales en déposant les boulons de fixation (2).



I5RS0D330012-01

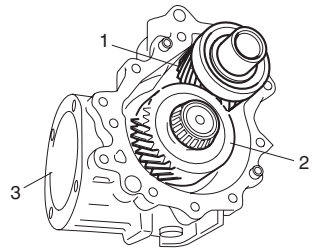
6) Déposer les boulons n°1 (1), n°2 (4) et n°3 (5) de la coquille de boîte de transfert.
7) Désolidariser la coquille droite (2) de la coquille gauche (3) de la boîte de transfert à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
: 09912–34510



I5RS0D330013-01

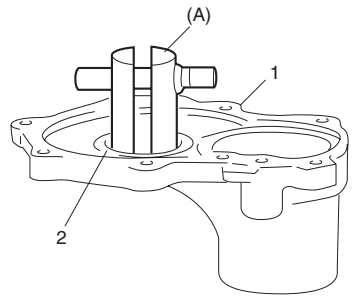
8) Déposer le pignon menant de réduction (1) et l'ensemble de pignon mené de réduction (2) de la coquille gauche (3).



I5RS0D330014-01

9) Déposer la cale et le chemin extérieur de roulement à rouleaux coniques droit de pignon mené de réduction (2) de la coquille droite de boîte de transfert à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09941–54911

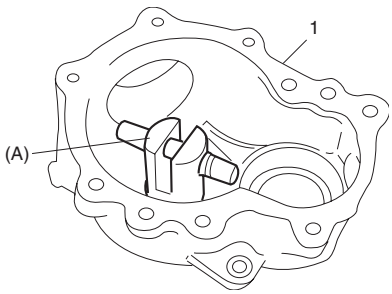


I5RS0D330015-01

cardiagn.com

10) Déposer le chemin extérieur de roulement à rouleaux coniques gauche de pignon mené de réduction et la cale de la coquille gauche de boîte de transfert (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09941–54911

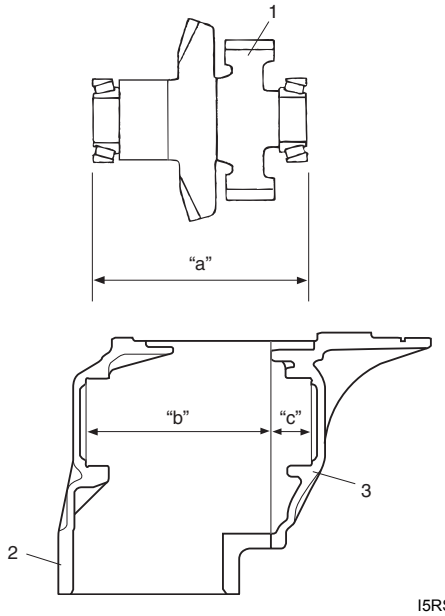


I5RS0D330016-01

Remontage

1) Sélectionner une cale appropriée pour le roulement de pignon mené de réduction comme suit.
   a) Mesurer la distance "a" entre les chemins extérieurs de roulement à rouleaux coniques du pignon mené de réduction (1).
   b) Mesurer la profondeur "b" de la coquille gauche (2) et "c" de la coquille droite (3).
   c) Obtenir l'épaisseur de la cale de réglage en utilisant l'équation suivante.

Epaisseur de cale nécessaire	=	Profondeur "b"	+	Profondeur "c"	–	Distance "a"	+	0,1mm (0,004 in.)



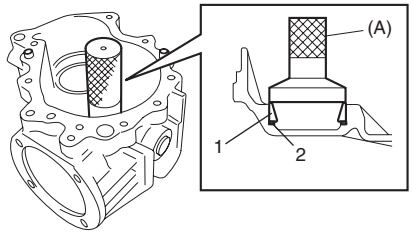
I5RS0D330017-01

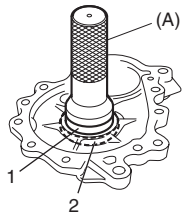
   d) Sélectionner la cale de réglage la plus proche de la valeur calculée parmi les tailles disponibles ci-dessous.

Epaisseurs de cale de pignon de renvoi de réduction disponibles
0,60; 0,65; 0,70; 0,75; 0,80; 0,85; 0,90; 0,95; 1,00; 1,05 mm (0,024, 0,026, 0,028, 0,030, 0,031, 0,033, 0,035, 0,037, 0,039, 0,041 in.)

2) Reposer la cale (2) et le chemin extérieur de roulement de pignon menant de réduction (1) sur les coquilles droite et gauche de la boîte de transfert à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–76010

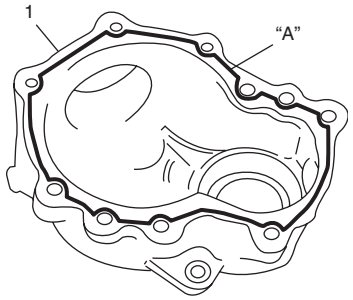




I5RS0D330018-01

3) Nettoyer les surfaces de contact des coquilles gauche et droite, puis appliquer du produit d'étanchéité sur la coquille droit et (1) comme illustré, en en veillant à obtenir une section de 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

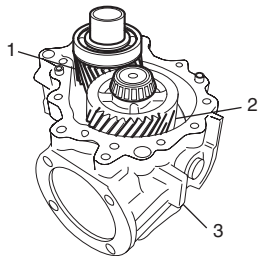
"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)



I5RS0D330019-01

cardiagn.com

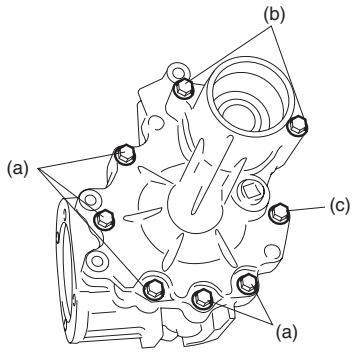
4) Reposer l'ensemble de pignon menant de réduction (1) et l'ensemble de pignon mené de réduction (2) sur la coquille gauche de boîte de transfert (3).



I5RS0D330020-01

5) Reposer la coquille droite sur la coquille gauche.
6) Serrer les boulons n°1, n°2 et n°3 de la coquille de transfert au couple prescrit.

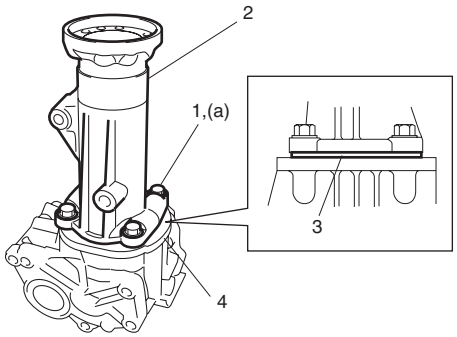
Couple de serrage
Boulon n°1 de coquille de boîte de transfert (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon n°2 de coquille de boîte de transfert (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon n°3 de coquille de boîte de transfert (c): 31 N·m (3,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



I5RS0D330022-01

7) Vérifier le contact entre dents selon "Vérification du contact entre-dents du pignon conique".
8) Poser l'ensemble de fixation de sortie de boîte de transfert (2) avec la cale de pignon conique (3) sur la coquille de boîte de transfert (4) en serrant le boulon de fixation (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de sortie de boîte de transfert (a): 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)



I5RS0D330021-01

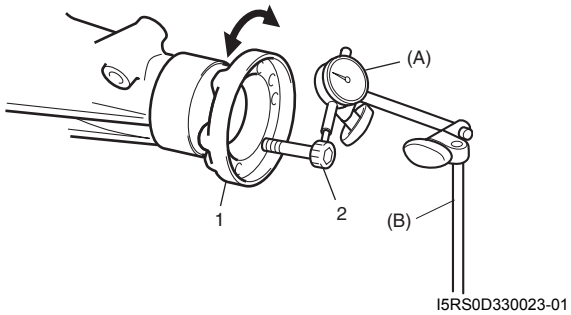
9) Reposer le boulon dans l'orifice correspondant sur le flasque (1), placer la tige du comparateur à cadran à angle droit sur le boulon (2) comme illustré. Tout en maintenant le pignon mené de réduction à la main, mesurer le jeu entre-dents du pignon et du pignon conique.

NOTE

Si le jeu entre-dents est hors des spécifications indiquées ci-dessous, changer les cales de pignon mené de réduction posées dans les coquilles droite et gauche à l'étape 2) et mesurer le jeu de nouveau.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu réactif de pignon et de pignon conique
: 0,1 – 0,2 mm (0,0039 – 0,0078 in.)

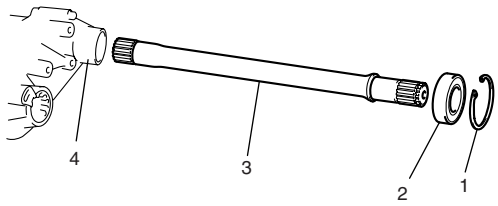


I5RS0D330023-01

10) Reposer le roulement d'arbre de renvoi (2) sur l'arbre de renvoi (3) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
: 09913–75810

11) Poser l'arbre de renvoi avec le roulement sur la boîte de transfert (4).
12) Poser un jonc d'arrêt neuf (1) sur la coquille droite de la boîte de transfert à l'aide de pinces à joncs.



I3RH01332051-01

13) Appliquer de la graisse sur la lèvre de la bague d'étanchéité neuve de sortie d'arbre de renvoi.

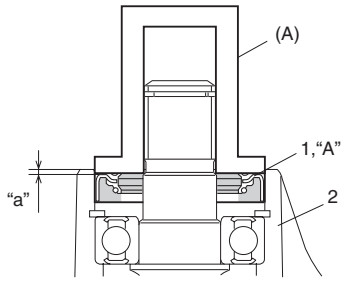
"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

cardiagn.com

14) Introduire la bague d'étanchéité de sortie d'arbre de renvoi (1) dans la coquille droite de la boîte de transfert (2) à l'aide de l'outil spécial et du marteau.

Outil spécial
(A): 09925–15410

Profondeur de pose de la bague d'étanchéité de sortie d'arbre de renvoi
"a": 1,0 – 1,5 mm (0,04 – 0,06 in.)



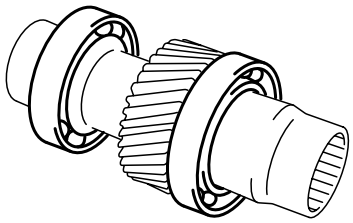
I5RS0D330024-01

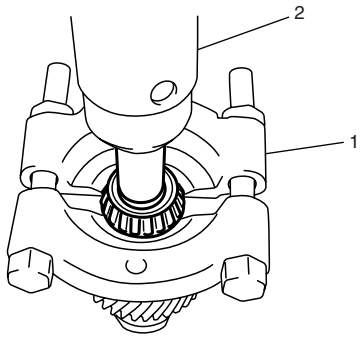
Démontage et remontage du pignon menant de réduction et du pignon mené de réduction

F7RS0A3306006

Démontage

Extraire les roulements du pignon menant de réduction et/ou du pignon mené de réduction à l'aide d'un extracteur de roulement, d'une tige de métal et d'une presse hydraulique.





I3RH0A330006-01

Remontage

⚠ ATTENTION

Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble le chemin intérieur et le chemin extérieur.

Introduire les roulements du pignon menant de réduction et du pignon mené de réduction à l'aide d'une tige de métal et d'une presse hydraulique.

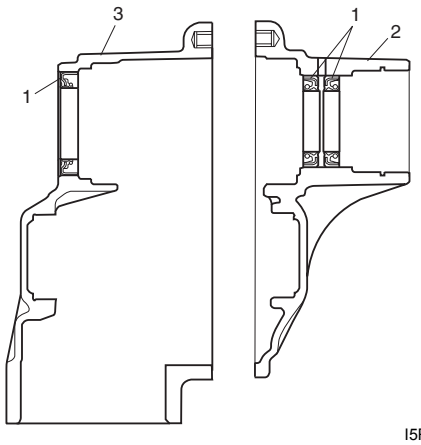
Démontage et remontage des carters gauche et droit de boîte de transfert

F7RS0A3306007

Démontage

1) Déposer les bagues d'étanchéité (1) des carters droit et/ou gauche (3) de boîte de transfert (2) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
: 09913–50121



I5RS0D330025-01

Remontage

1) Appliquer de la graisse sur les lèvres d'une bague d'étanchéité neuve.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

2) Poser les bagues d'étanchéité neuves (1) sur le carter droit (2) à l'aide de l'outil spécial.

⚠ ATTENTION

Respecter le sens de pose et la profondeur d'engagement des bagues d'étanchéité sinon cela peut provoquer des fuites d'huile.

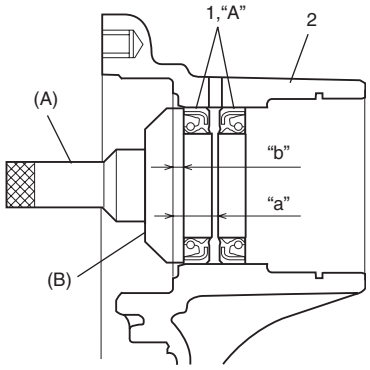
cardiagn.com

NOTE

Poser la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du carter droit de boîte de transfert après avoir posé la bague d'étanchéité.

Outil spécial
(A): 09913–75821
(B): 09924–84510–005

Profondeur de pose de bague d'étanchéité
"a": 16,0 – 16,5 mm (0,623 – 0,649 in.)
"b": 4,0 – 4,5 mm (0,158 – 0,177 in.)



I5RS0D330026-01

3) Appliquer de la graisse sur les lèvres de bague d'étanchéité (1).

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

4) Poser la bague d'étanchéité (1) sur le carter gauche (2) à l'aide de l'outil spécial.

⚠ ATTENTION

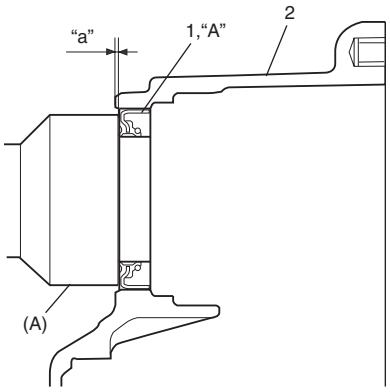
Respecter le sens de pose et la profondeur d'engagement des bagues d'étanchéité sinon cela peut provoquer des fuites d'huile.

NOTE

Poser la bague d'étanchéité horizontalement sur la surface du carter droit de boîte de transfert après avoir posé la bague d'étanchéité.

Outil spécial
(A): 09925–15410

Profondeur de pose de bague d'étanchéité
"a": 1,5 – 2,0 mm (0,060 – 0,078 in.)



I5RS0D330027-01

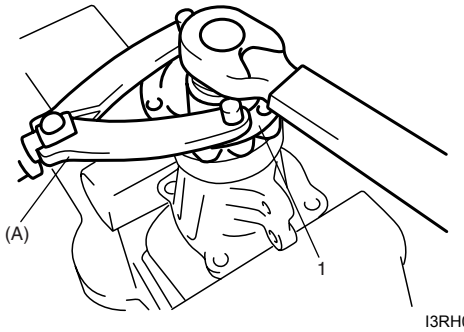
Démontage et remontage de la fixation de sortie de la boîte de transfert

F7RS0A3306008

Démontage

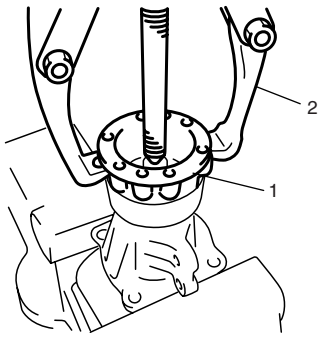
1) Démater l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert.
2) Déposer l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert tout en maintenant le flasque (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09930–40113



I3RH01332017-01

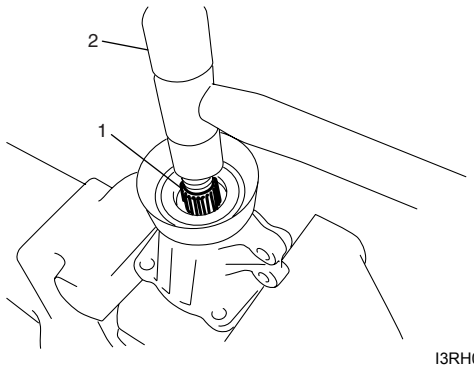
3) Déposer le flasque de sortie de boîte de transfert (1) au moyen de l'extracteur de roulement (2).



I3RH01332018-01

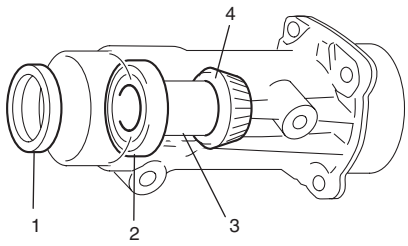
cardiagn.com

4) Sortir le pignon conique (1) de la fixation de sortie de boîte de transfert en tapotant dessus à l'aide d'un maillet en plastique (2).



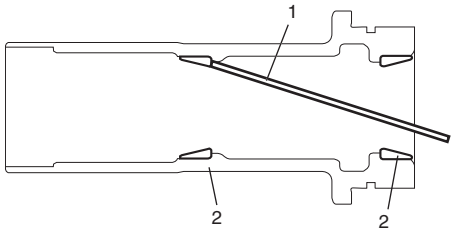
I3RH01332019-01

5) Déposer l'entretoise du pignon conique.
6) Chasser le roulement avant de pignon conique du pignon conique à l'aide d'un extracteur de roulement et d'une presse hydraulique.
7) Déposer la bague d'étanchéité du pignon conique (1), le roulement pilote de flasque de sortie (2), l'entretoise (3) et le roulement arrière de pignon conique (4).



I5RS0D330028-02

8) Chasser les chemins extérieurs (2) de roulement d'axe de pignon (avant et arrière) à l'aide d'une barre en laiton (1).



I5RS0D330029-01

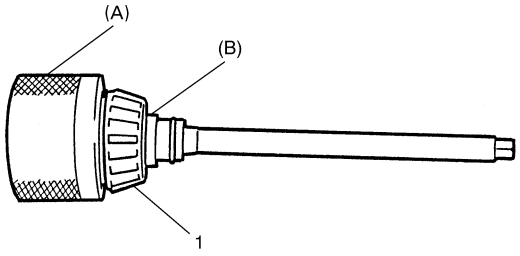
Remontage

⚠ ATTENTION

- **Si le remplacement du pignon conique et de l'engrenage est nécessaire, remplacer ces deux pièces ensemble.**
- **Lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer ensemble le chemin intérieur et le chemin extérieur.**

1) Pour que les pignons coniques s'engagent correctement, il est recommandé de poser le pignon conique au préalable sur la fixation de sortie de boîte de transfert en ajustant la cale de réglage (cale du pignon conique) comme suit.
   a) Poser le roulement avant d'axe de pignon (1) sur le calibre de pignon conique (outils spéciaux).

      Outil spécial
      (A): 09922–76140
      (B): 09922–76430



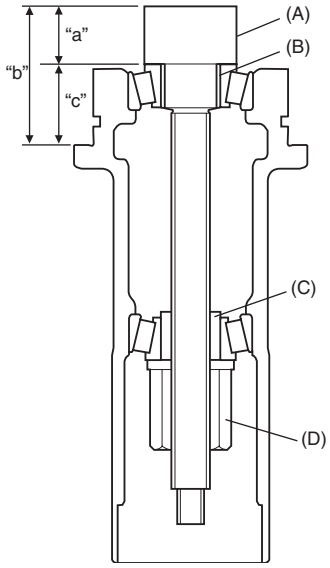
I3RH01332053-01

   b) Poser le calibre de pignon conique, le roulement arrière d'axe de pignon et les outils spéciaux sur la fixation de sortie de boîte de transfert (3).

      Outil spécial
      (A): 09922–76140
      (B): 09922–76430
      (C): 09922–76340
      (D): 09922–76150

NOTE

Cette procédure de repose ne nécessite aucune entretoise ni bague d'étanchéité.



I5RS0D330030-01

"a":	Hauteur du calibre de pignon 40 mm (1,575 in.)
"b":	Hauteur de la face d'installation de la fixation jusqu'à la face supérieure du calibre de pignon
"c":	Distance entre la face d'installation de la fixation et la face d'extrémité du chemin de roulement

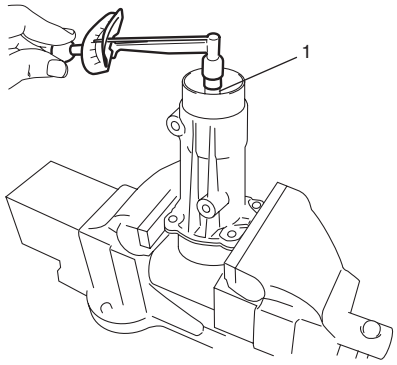
cardiagn.com

c) Serrer l'écrou du pignon conique (outil spécial) de manière à obtenir la précontrainte de roulement prescrite.

NOTE

Avant de relever la mesure, vérifier la rotation (plus de 15 tours) avec la main.

Couple de serrage
Couple de rotation de l'axe de pignon conique (précontrainte de roulement): 0,50 – 1,30 N·m (0,05 – 0,13 kgf-m, 0,37 – 0,94 lb-ft)



I5RS0D330031-01

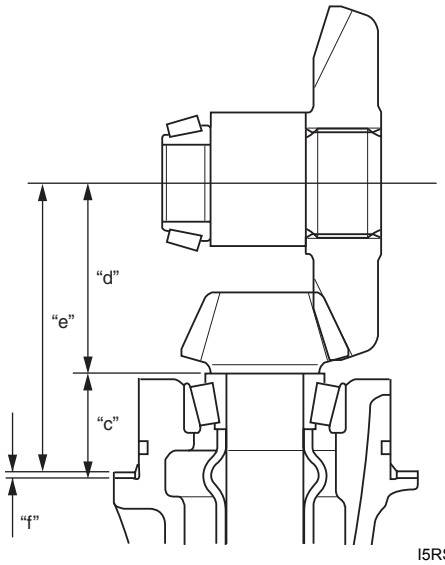
1.	Axe de pignon conique

d) Mesurer la hauteur "b" dans l'illustration à l'aide d'un pied à coulisse.
Calculer "c" à l'aide de la valeur mesurée.

Distance "c"	= Hauteur "b"	–	Hauteur "a" 40 mm (1,575 in.)

e) Obtenir l'épaisseur de la cale de réglage en utilisant l'équation suivante.

Epaisseur de cale nécessaire "f"	=	Distance "c"	+	Distance "d" 61,5 mm (2,422 in.)	–	Distance "e" 93,4 mm (3,677 in.)



I5RS0D330032-01

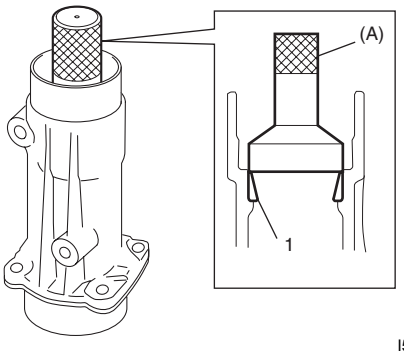
"d":	Distance de montage d'axe de pignon 61,5 mm (2,421 in.)
"e":	Distance entre la face d'extrémité de la coquille gauche et l'axe du pignon mené de réduction 93,4 mm (3,677 in.)
"f":	Epaisseur de cale nécessaire

f) Sélectionner la cale de réglage la plus proche de la valeur calculée parmi les tailles disponibles ci-dessous.

Epaisseurs de cale de pignon conique disponibles
0,30; 2,00; 2,03; 2,06; 2,09; 2,12; 2,15; 2,18; 2,21; 2,24 et 2,27mm (0,012, 0,079, 0,080, 0,081, 0,082, 0,083, 0,085, 0,086, 0,087, 0,088, 0,089 in.)

2) Emmancher les chemins extérieurs de roulement de pignon d'angle (1) (avant et arrière) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–75810



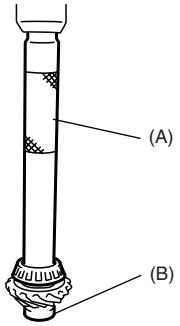
I5RS0D330033-01

3) Appliquer un peu d'huile pour engrenage de boîte de transfert sur la partie à rouleaux des roulements avant et arrière du pignon conique.

cardiagn.com

4) Emmancher le roulement avant de pignon conique à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09941–74910
(B): 09925–88210

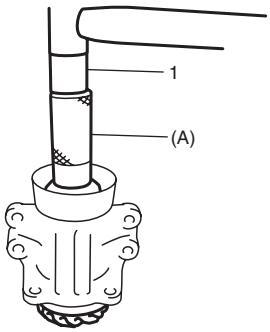


I3RH01332025-01

5) Poser le pignon conique avec une nouvelle entretoise d'axe de pignon sur la fixation de sortie de boîte de transfert.

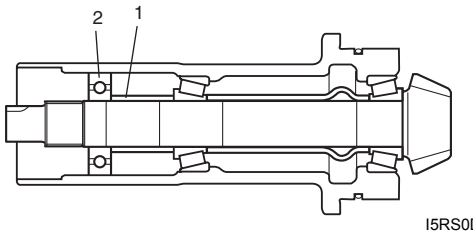
6) Engager le roulement arrière d'axe de pignon à l'aide de l'outil spécial et en tapotant légèrement avec le marteau en plastique (1).

Outil spécial
(A): 09913–80113



I3RH01332026-01

7) Poser un entretoise (1) et un roulement pilote de flasque de sortie (2) sur le pignon conique.



I5RS0D330034-01

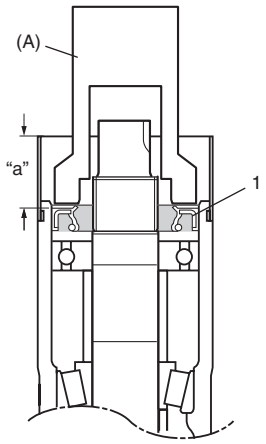
8) Appliquer de la graisse sur les lèvres d'une bague d'étanchéité neuve.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

9) Introduire la bague d'étanchéité (1) à l'aide d'un outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09913–70123

Profondeur de pose de la bague d'étanchéité de flasque de sortie de boîte de transfert
"a": 21,0 – 22,0 mm (0,827 – 0,866 in.)



I5RS0D330035-01

10) Poser le flasque de sortie de boîte de transfert (1) en tapotant avec le maillet en plastique et serrer l'écrou de flasque de sortie de boîte de transfert neuf progressivement de sorte que le couple de rotation de l'axe de pignon conique corresponde à la valeur spécifiée.

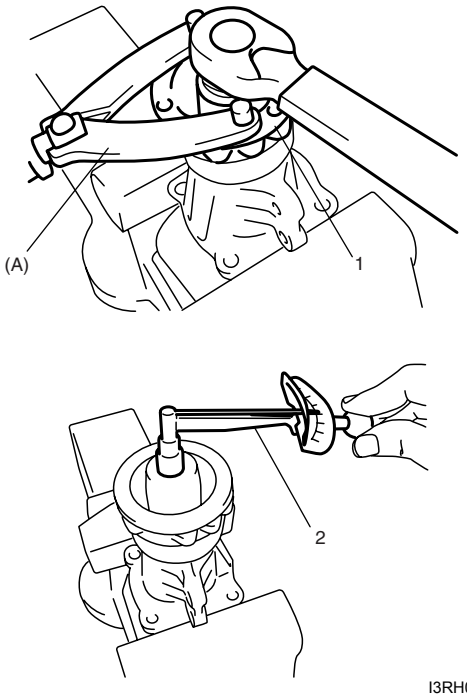
NOTE

- **Si le couple de rotation de l'axe de pignon conique dépasse la spécification donnée dans ce qui suit, remplacer l'entretoise d'axe de pignon et serrer l'écrou de flasque.**
- **Avant d'effectuer la mesure du couple de rotation, faire tourner l'axe de pignon de dix tours à l'avance.**

Outil spécial
(A): 09930–40113

Couple de serrage
Ecrou de flasque de sortie de boîte de transfert (référence): 100 – 300 N·m (10,0 – 30,0 kgf-m, 72,5 – 216,5 lb-ft)
Couple de rotation de l'axe de pignon conique (précontrainte de roulement): 0,50 – 1,30 N·m (0,05 – 0,13 kgf-m, 0,37 – 0,94 lb-ft)

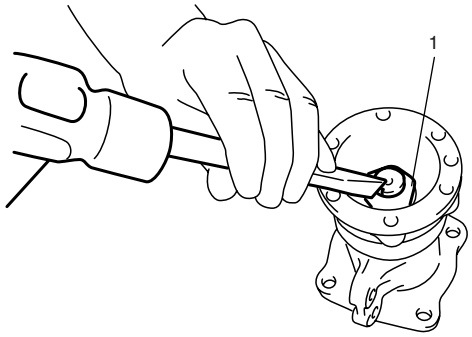
cardiagn.com



I3RH0A330007-01

2. Clé dynamométrique

11) Mater l'écrou du flasque de sortie de boîte de transfert (1).



I3RH01332029-01

12) Reposer le joint torique sur la fixation de sortie de boîte de transfert, s'il a été déposé.

Vérification de l'ensemble de boîte de transfert

F7RS0A3306009

- S'assurer que chaque roulement tourne de manière régulière et qu'il ne présente ni usure, ni décoloration
  Si le moindre défaut est constaté, les remplacer.
- Vérifier si la bague d'étanchéité ne fuit pas et si sa lèvre n'est pas excessivement dure
  Si le moindre défaut est constaté, les remplacer.
- Vérifier si les coquilles de boîte de transfert sont fissurées.
- Vérifier si le pignon d'angle et les engrenages sont usés ou fissuré.

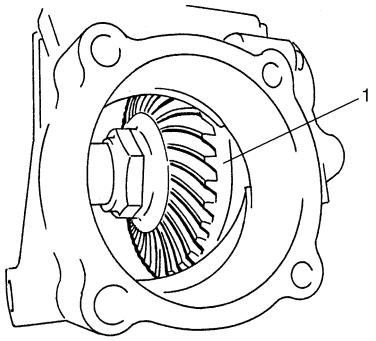
Vérification du contact entre-dents du pignon conique

F7RS0A3306010

1) Après avoir nettoyé la surface des dents du pignon conique (1), les peindre d'un agent de marquage d'engrenage à l'aide d'un pinceau ou d'une éponge, etc.

NOTE

Lors de l'application de cette pâte de plomb rouge sur les dents, veiller à recouvrir la surface des dents uniformément. La pâte ne doit pas être trop sèche ni trop fluide.



I3RH01332043-01

2) Poser l'ensemble de fixation de sortie de boîte de transfert en se référant à "Démontage et remontage de l'ensemble de boîte de transfert".
3) Tourner le flasque de sortie de boîte de transfert dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire de manière répétée, puis déposer l'ensemble de fixation de sortie de boîte de transfert et les cales de pignon conique de l'ensemble de boîte de transfert.

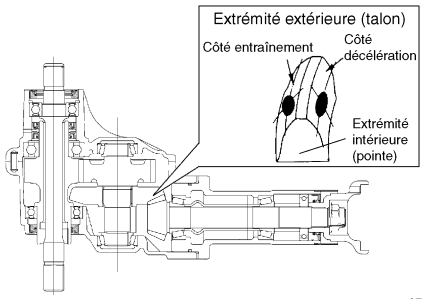
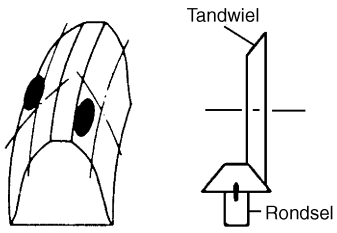
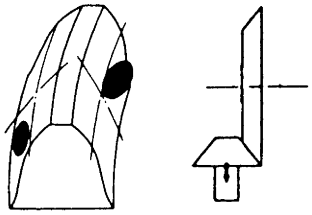
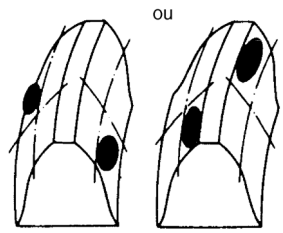
cardiagn.com

4) Amener la partie recouverte de pâte vers le haut et vérifier l'empreinte de contact en se reportant au tableau suivant. Si l'empreinte de contact présente une anomalie, procéder de nouveau au réglage ou remplacer, si nécessaire, en suivant les instructions du tableau.

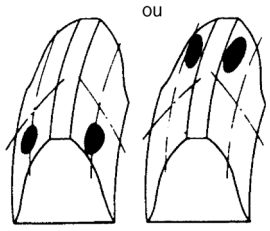
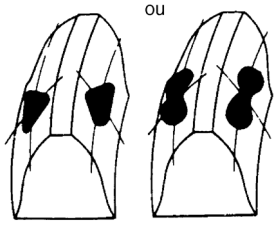
NOTE

- **Veiller à ne pas tourner le pignon conique de plus d'un tour complet, sinon une vérification précise ne sera pas possible.**
- **Si le jeu réactif de pignon conique et les cales du pignon conique sont mal ajustés, il y a lieu de prévoir un contact entre-dents correct.**
  Toutefois, s'il n'y a pas de contact entre-dents correct même s'ils sont ajustés correctement, il se peut qu'il y ait une anomalie comme une dent, une fixation ou une coquille de boîte de transfert usé. Vérifier chaque composant et remplacer si nécessaire.

Vérifier le tableau du contact entre-dents

Empreinte de contact des dents	Diagnostic et solutions
 I5RS0D330036F-02	Normal
 I3RH01332045F-01	**Trop de contact** Le pignon est placé trop loin du centre du pignon d'angle. 1. Diminuer l'épaisseur de la cale du pignon conique et positionner le pignon plus près du centre de la couronne. 2. Régler le jeu entre-dents du pignon conique d'angle selon les valeurs prescrites.
 I3RH01332046-01	**Pas assez de contact** Le pignon est placé trop près du centre du pignon d'angle. 1. Augmenter l'épaisseur de la cale du pignon conique et positionner le pignon plus loin du centre du pignon d'angle. 2. Régler le jeu entre-dents du pignon conique d'angle selon les valeurs prescrites.
 I3RH01332047F-01	Ces schémas de contact indiquent que le "décalage" du pignon mené de réduction est trop grand ou trop petit. La solution consiste à changer la division de(s) la cale(s) de pignon conique.

cardiagn.com

Empreinte de contact des dents	Diagnostic et solutions
ou  I3RH01332048F-01	Ces empreintes de contact, situés au flanc de saillie et au flanc de creux des côtés entraînement et roue libre, signifient que 1) le pignon conique et le pignon d'angle sont défectueux, 2) la fixation n'est pas correcte ou 3) le pignon d'angle n'est pas correctement positionné sur la coquille de boîte de transfert. La solution consiste à remplacer la pièce défectueuse.
ou  I3RH01332049F-01	Empreintes irrégulières: Si l'empreinte n'est pas ovale, cela signifie que le pignon conique est défectueux. Les points hauts et bas à la surface des dents ou sur le siège de la couronne sont causés par des dessins irréguliers sur certaines dents. La solution consiste à remplacer le pignon et la couronne ensemble et, si le siège est défectueux, la coquille de la boîte de transfert l'est également.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A3307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert	21	2,1	☞
Bouchon de vidange d'huile de boîte de transfert	21	2,1	☞
Bouchon de niveau/remplissage d'huile de boîte de transfert	21	2,1	☞
Boulon de montage de boîte de transfert	50	5,0	☞
Boulon n°1 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur	55	5,5	☞
Boulon n°2 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur	55	5,5	☞
Boulon n°3 de raidisseur entre boîte de transfert et moteur	25	2,5	☞
Boulon de raidisseur entre boîte de transfert et boîte-pont	50	5,0	☞
Boulon n°1 de coquille de boîte de transfert	23	2,3	☞
Boulon n°2 de coquille de boîte de transfert	23	2,3	☞
Boulon n°3 de coquille de boîte de transfert	31	3,1	☞
Boulon de fixation de sortie de boîte de transfert	50	5,0	☞
Couple de rotation de l'axe de pignon conique (précontrainte de roulement)	0,50 – 1,30	0,05 – 0,13	☞ / ☞
Ecrou de flasque de sortie de boîte de transfert (référence)	100 – 300	10,0 – 30,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants de l'ensemble de boîte de transfert"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A3308001

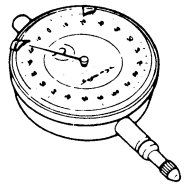
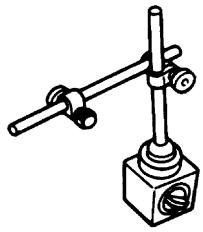
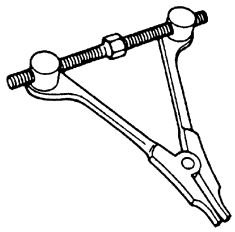
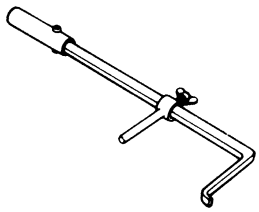
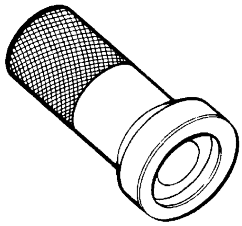
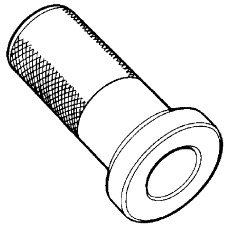
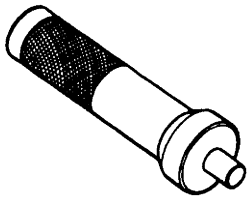
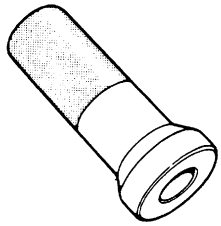
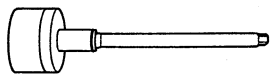
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞

NOTE

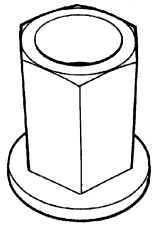
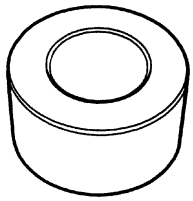
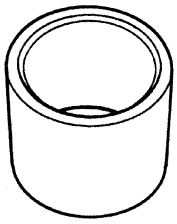
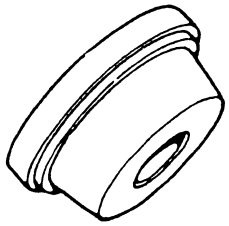
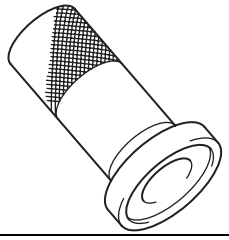
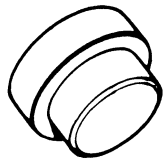
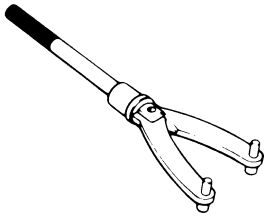
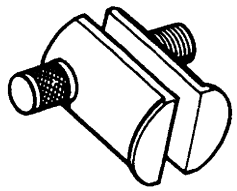
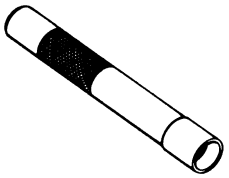
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants de l’ensemble de boîte de transfert”

Outils spéciaux

F7RS0A3308002

09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞ 	09900–20701 Support magnétique ☞ 
09912–34510 Séparateur de carter ☞ 	09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞ 
09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ 	09913–75810 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 
09913–75821 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ 	09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–80113 Outil de pose de roulement ☞ 	09922–76140 Axe de pignon conique ☞ / ☞ 

cardiagn.com

09922–76150 Ecrou de pignon conique ☞ 	09922–76340 Collier arrière de pignon conique ☞ 
09922–76430 Collier avant de pignon conique ☞ / ☞ 	09924–84510–005 Accessoire d'outil de pose de roulement (D) ☞ 
09925–15410 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ / ☞ 	09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 
09930–40113 Outil de maintien de couronne crantée de volant moteur ☞ / ☞ 	09941–54911 Extracteur de chemin extérieur de roulement ☞ / ☞ 
09941–74910 Outil de dépose et repose du palier de tige de direction ☞ 	

cardiagn.com

Arbres de transmission

Description générale

Description de l’arbre de transmission

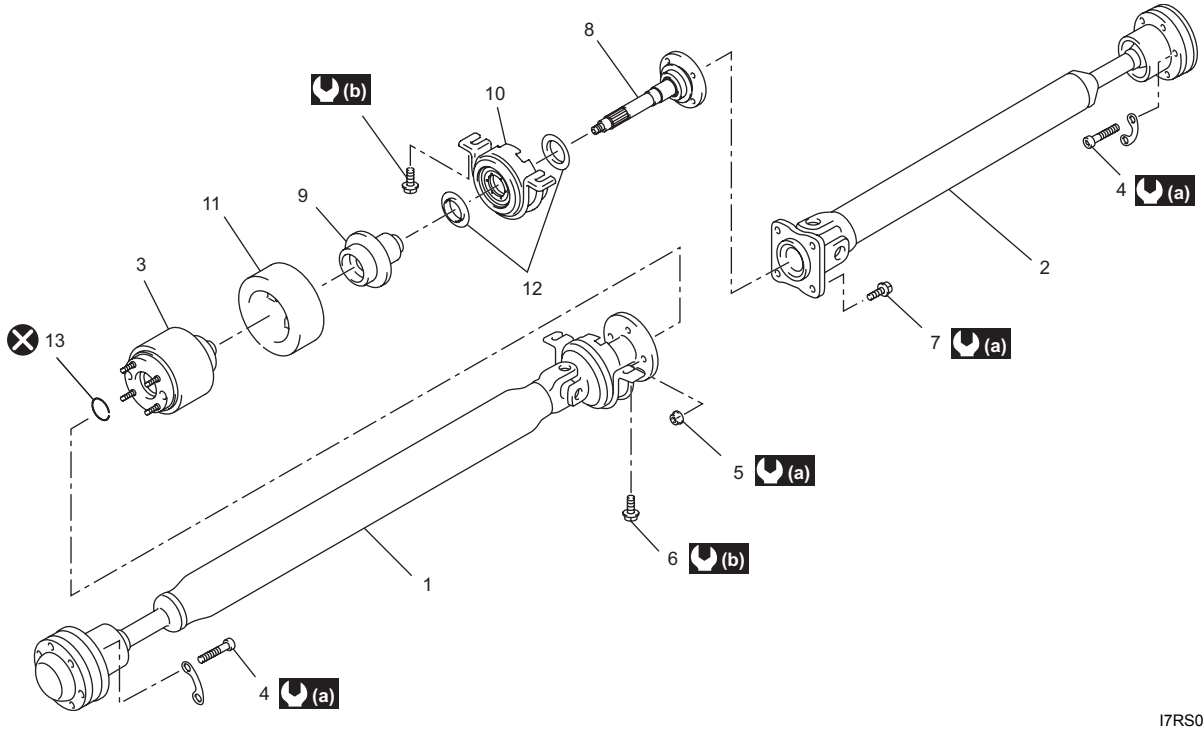
F7RS0A3401001

La plupart des joints de cardan ne demandent aucun entretien. Ils sont lubrifiés à vie et ne peuvent plus être lubrifiés sur le véhicule.
Si les joints de cardan deviennent bruyants ou sont usés, les remplacer.
L’arbre de transmission est un ensemble équilibré. Il faut le manipuler avec précaution de sorte à maintenir l’équilibre.
Un viscocoupleur est utilisé pour répartir la force motrice optimale vers les roues avant et les roues arrière en fonction de l’état de la route et du style de conduite. Il est situé au centre de l’arbre de transmission.

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de l’arbre de transmission

F7RS0A3406001



I7RS0A340001-01

1. Arbre de transmission n° 1	7. Boulon d’arbre de transmission n° 2	13. Circlip
2. Arbre de transmission n° 2	8. Arbre d’accouplement	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Viscocoupleur	9. Dispositif de retenue	(b) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
4. Boulon d’arbre de transmission n° 1	10. Support de roulement central	⊗ : Ne pas réutiliser.
5. Ecrou de raccord central	11. Amortisseur d’arbre de transmission	
6. Boulon de support de roulement central	12. Couvercle de roulement central	

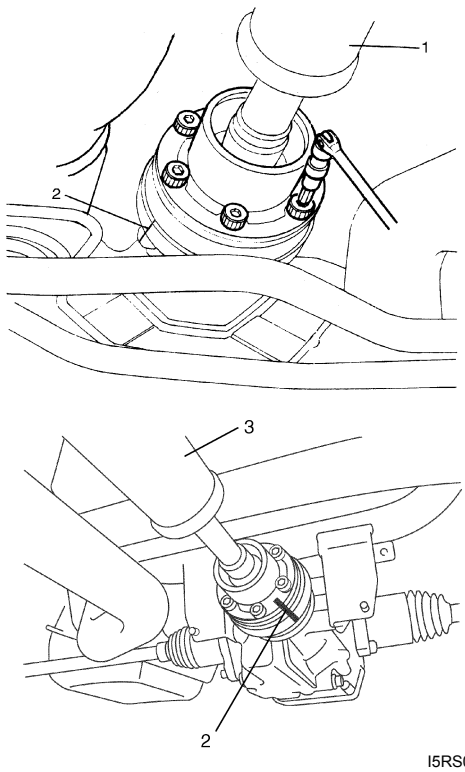
cardiagn.com

Dépose et repose de l'arbre de transmission

F7RS0A3406002

Dépose

1) Soulever le véhicule.
2) Avant de déposer l'arbre de transmission, placer des repères d'alignement (2) sur la bride du joint et sur l'arbre de transmission comme illustré.
3) Détacher l'arbre de transmission n°2 (3) du flasque de différentiel arrière.
4) Déposer l'arbre de transmission n°1 (1) du flasque de sortie de boîte de transfert.

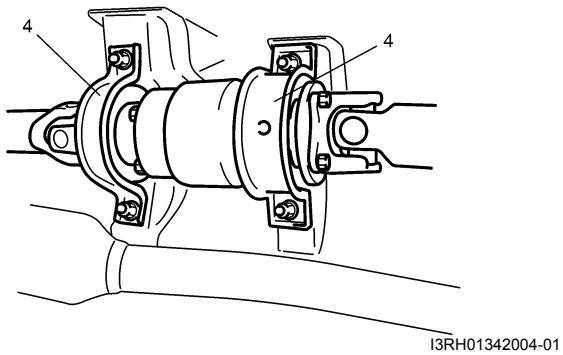


I5RS0D340002-01

5) Déposer les pattes de support de roulement central d'arbre de transmission (4) de la carrosserie du véhicule.

⚠ ATTENTION

- **La patte et les arbres n°1 & n°2 se déposent en une seule fois, sans être séparés.**
- **Veiller à ne pas le laisser tomber.**



I3RH01342004-01

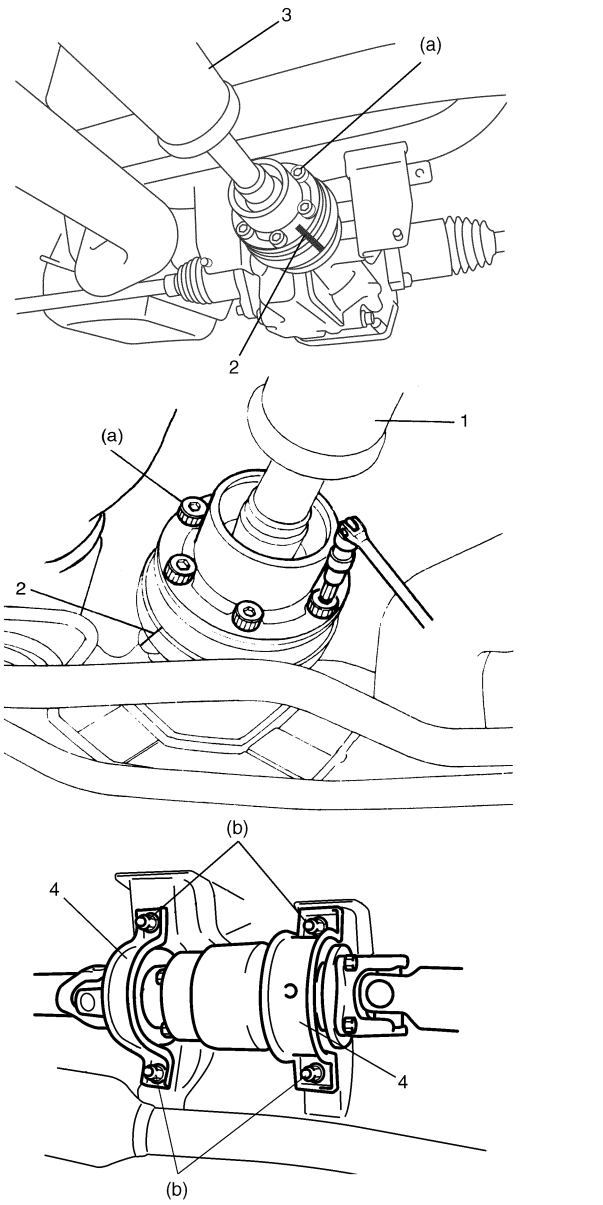
Repose

Reposer l'arbre de transmission en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en appliquant les mesures suivantes.

- Lors de la repose de l'arbre de transmission, faire coïncider les repères d'alignement (2). Sinon, des vibrations risquent de se produire pendant la conduite.
- Suivre les spécifications suivantes pour serrer chaque boulon et écrou au couple.

Couple de serrage
Boulon d'arbre de transmission n°1 (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon de support de roulement central (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

cardiagn.com



I5RS0D340003-01

1. Arbre de transmission n°1	4. Patte de support de roulement central d'arbre de transmission
3. Arbre de transmission n°2	

Vérification de l'arbre de transmission

F7RS0A3406003

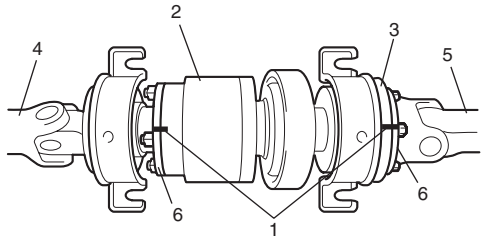
1) Vérifier le serrage des boulons et des écrous de raccord de l'arbre de transmission. S'ils sont desserrés, les serrer au couple prescrit.
2) S'assurer que les joints de l'arbre de transmission ne sont pas usés, endommagés ou desserrés. En cas de défaut, le remplacer.
3) Vérifier le support central de roulement d'arbre de transmission. Rechercher toute trace de corps étrangers, de fissures, de bruit anormal ou de dégâts. En cas de défaut, le remplacer.

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre de transmission

F7RS0A3406004

Démontage

1) Avant de démonter l'arbre de transmission, placer des repères (1) sur la bride du joint (6), le viscocoupleur (2) et l'arbre d'accouplement (3), comme illustré.
2) Séparer les arbres de transmission n°1 (4) et n°2 (5).



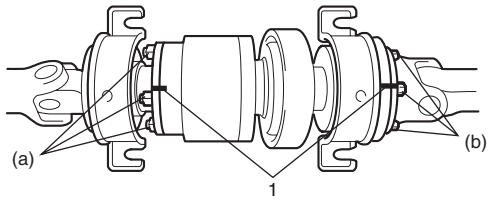
I5RS0D340004-01

Remontage

Reposer l'arbre de transmission en procédant dans l'ordre inverse de la dépose et en appliquant les mesures suivantes.

- Lors de la repose de l'arbre de transmission, faire coïncider les repères d'alignement (1). Sinon, des vibrations risquent de se produire pendant la conduite.
- Suivre les spécifications suivantes pour serrer chaque boulon et écrou au couple.

Couple de serrage
Ecrou d'accouplement central (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon d'arbre de transmission n°2 (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I5RS0D340005-01

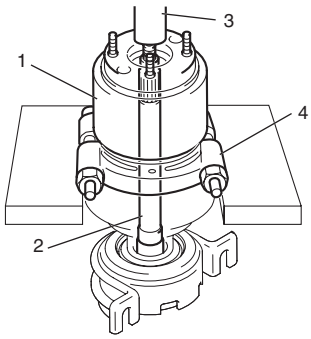
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble d'accouplement

F7RS0A3406005

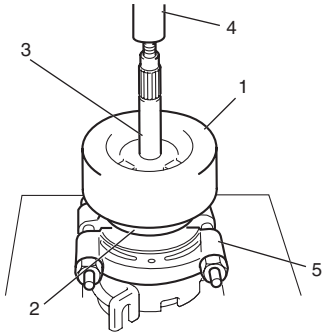
Démontage

1) Déposer le circlip de l'arbre d'accouplement à l'aide d'une pince pour anneau élastique.
2) Déposer le viscocoupleur (1) de l'arbre d'accouplement (2) à l'aide d'une presse hydraulique (3) et d'un extracteur (4).



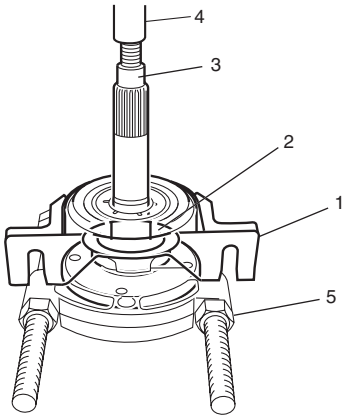
I5RS0D340007-01

3) Déposer l'amortisseur d'arbre de transmission (1) avec le dispositif de retenue (2) de l'arbre d'accouplement (3) à l'aide d'une presse hydraulique (4) et d'un extracteur (5).



I5RS0D340008-01

4) Déposer le support de roulement central (1) et le couvercle de roulement central (2) de l'arbre d'accouplement (3) à l'aide d'une presse hydraulique (4) et d'un extracteur (5).

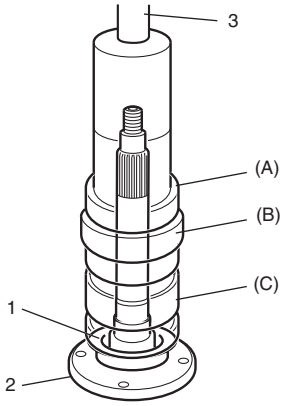


I5RS0D340009-01

Remontage

1) Reposer le couvercle de roulement central (1) sur l'arbre d'accouplement (2) à l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique (3).

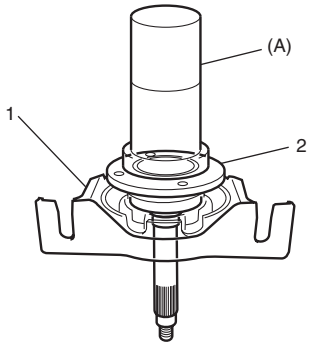
Outil spécial
(A): 09913–85210
(B): 09951–46010
(C): 09940–54910



I5RS0D340010-01

2) Reposer le support de roulement central (1) sur l'arbre d'accouplement (2) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–85210

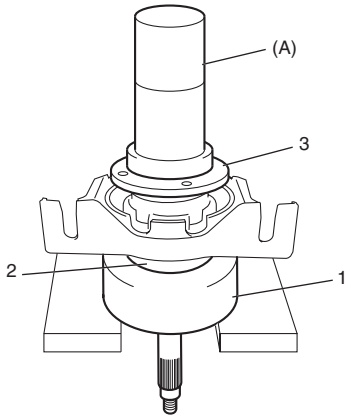


I5RS0D340011-01

3) Reposer l'amortisseur d'arbre de transmission (1) avec le dispositif de retenue (2) sur l'arbre d'accouplement (3) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–85210

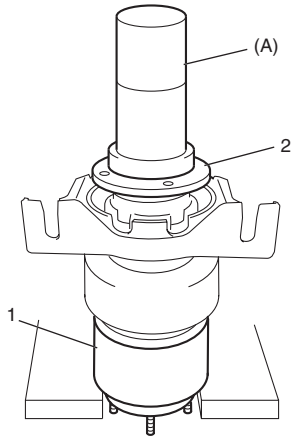
cardiagn.com



I5RS0D340012-01

4) Reposer le viscocoupleur (1) sur l'arbre d'accouplement (2) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–85210



I5RS0D340013-01

5) Poser le circlip neuf sur l'arbre d'accouplement à l'aide d'une pince pour anneau élastique.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A3407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon d'arbre de transmission n°1	23	2,3	☞
Boulon de support de roulement central	55	5,5	☞
Ecrou d'accouplement central	23	2,3	☞
Boulon d'arbre de transmission n°2	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'arbre de transmission"

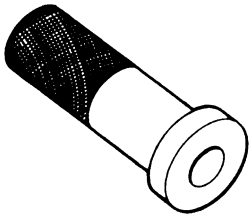
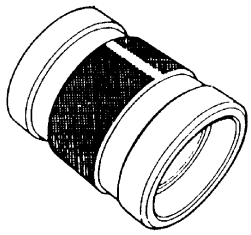
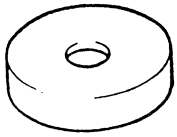
Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A3408001

09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09940–54910 Outil de pose de bague d'étanchéité de fourchette avant ☞ 
09951–46010 Outil de pose de bague d'étanchéité d'arbre de roue ☞ 	

cardiagn.com

Section 4

Freins

SOMMAIRE

Précautions 4-1
Précautions 4-1
Précautions pour les freins 4-1

Système de commande de frein et diagnostic 4A-1
Précautions 4A-1
Précautions relatives aux freins 4A-1
Description générale 4A-1
Conception des freins 4A-1
Conception du système de protection de pied de la pédale de frein 4A-2
Conception du tuyau / de la durite de frein avant 4A-3
Conception du flexible / de la canalisation de frein arrière 4A-4
Informations de diagnostic et procédures 4A-5
Remarque concernant le diagnostic des freins 4A-5
Diagnostic des symptômes des freins 4A-5
Instructions pour la réparation 4A-8
Pièces constitutives de la pédale de frein 4A-8
Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein 4A-8
Vérification du jeu de la pédale de frein 4A-9
Vérification de la course excessive de la pédale 4A-9
Vérification du maître-cylindre et du niveau de liquide de frein 4A-9
Réglage du contacteur des feux stop 4A-10
Purge de l'air du système de freinage 4A-10
Dépose et repose des flexibles / canalisations de frein avant 4A-11
Dépose et repose des flexibles / canalisations de frein arrière 4A-12
Vérification des flexibles et des canalisations de frein 4A-12
Pièces-constitutives du maître-cylindre 4A-13
Dépose et repose du réservoir de maître-cylindre (NISSIN) 4A-13
Dépose et repose du réservoir de maître-cylindre (BOSCH) 4A-14
Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN) 4A-15
Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH) 4A-17
Démontage et remontage de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN) 4A-18
Pièces constitutives du servofrein 4A-20
Vérification du fonctionnement du servofrein 4A-20
Dépose et repose du servofrein 4A-22
Vérification et réglage du servofrein (modèle de maître-cylindre de frein NISSIN) 4A-23
Vérification du servofrein (modèle de maître-cylindre de frein BOSCH) 4A-23
Spécifications 4A-24
Spécifications de couple de serrage 4A-24
Outils spéciaux et matériel 4A-24
Produits d'entretien recommandés 4A-24

Freins avant 4B-1
Description générale 4B-1
Identification du type d'étrier de frein 4B-1
Instructions pour la réparation 4B-1
Pièces constitutives de frein à disque avant 4B-1
Vérification sur véhicule des plaquettes de frein à disque avant 4B-2
Dépose et repose des plaquettes de frein à disque avant 4B-2
Vérification des plaquettes de frein à disque avant 4B-4
Dépose et repose de l'étrier de frein à disque avant 4B-4
Démontage et remontage de l'étrier de frein à disque avant 4B-5
Vérification de l'étrier de frein à disque avant 4B-7
Dépose et repose du disque de frein avant 4B-8
Vérification du disque de frein avant 4B-8
Spécifications 4B-9
Spécifications de couple de serrage 4B-9
Outils spéciaux et matériel 4B-9
Produits d'entretien recommandés 4B-9
Outils spéciaux 4B-9

Freins arrière 4C-1
Instructions pour la réparation 4C-1
Composants du frein à tambour arrière 4C-1
Dépose et repose du tambour de frein arrière 4C-2

cardiagn.com

Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière....4C-3
Dépose et repose des mâchoires de frein arrière....4C-4
Vérification de la mâchoire de frein arrière....4C-5
Dépose et repose des cylindres de roue....4C-5
Vérification des cylindres de roue....4C-6
Dépose et repose de la plaque d'appui de frein (véhicule 2WD)....4C-6
Dépose et repose du flasque de frein (véhicule 4WD)....4C-7
Spécifications....4C-8
Spécifications de couple de serrage....4C-8
Outils spéciaux et matériel....4C-8
Produits d'entretien recommandés....4C-8
Outils spéciaux....4C-8

Frein de stationnement....4D-1
Description générale....4D-1
Construction du câble de frein de stationnement....4D-1
Instructions pour la réparation....4D-2
Vérification et réglage du frein de stationnement....4D-2
Dépose et repose du câble de frein de stationnement....4D-3
Dépose et repose du levier de frein de stationnement....4D-3
Spécifications....4D-4
Spécifications de couple de serrage....4D-4
Outils spéciaux et matériel....4D-4
Produits d'entretien recommandés....4D-4

ABS....4E-1
Précautions....4E-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes....4E-1
Précautions relatives aux travaux ne demandant pas la dépose....4E-1
Description générale....4E-2
Description de l'ABS....4E-2
Description de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS....4E-2
Diagramme schématique et de cheminement....4E-3
Schéma du système ABS....4E-3
Schéma de câblage de l'ABS....4E-4
Emplacement des composants....4E-6
Emplacement des pièces constitutives de l'ABS....4E-6
Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues avant....4E-6
Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues arrière....4E-7
Informations de diagnostic et procédures....4E-7
Vérification de l'ABS....4E-7
Vérification du témoin ABS....4E-9
Vérification du témoin "EBD" (témoin de frein)....4E-10
Vérification des DTC....4E-10
Tableau des DTC....4E-10
Suppression des DTC....4E-11
Données de l'outil de balayage....4E-11
Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contact est mis.....4E-12
Le témoin ABS s'allume en permanence....4E-13
Le témoin ABS clignote en permanence lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON....4E-15
Le témoin EBD (témoin de frein) s'allume en permanence....4E-16
Vérification du circuit de liaison de données sérielle....4E-17
DTC C1015: Circuit du capteur G....4E-19
DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Bague de capteur ou circuit de capteur de roues avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche....4E-20
DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055, C1042 / C1046 / C1052 / C1056: Circuit d'électrovanne d'entrée avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche, Circuit d'électrovanne de sortie avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche....4E-22
DTC C1057: circuit d'alimentation électrique....4E-23
DTC C1061: Circuit du moteur de pompe ABS et/ou circuit de conducteur de moteur....4E-24
DTC C1063: circuit de conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne....4E-25
DTC C1071: Unité de commande ABS....4E-26
Instructions pour la réparation....4E-27
Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS....4E-27
Composants de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS....4E-28
Vérification sur le véhicule de l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS....4E-29
Dépose et repose de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS....4E-29
Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant....4E-30
Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue avant....4E-31
Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant....4E-32
Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue arrière....4E-32
Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière....4E-33
Vérification du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière....4E-34
Vérification sur le véhicule de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue avant....4E-34
Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue avant....4E-34
Vérification sur le véhicule de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière....4E-35

cardiagn.com

Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (véhicule 2WD) 4E-35
Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (véhicule 4WD) 4E-36
Vérification de la couronne de capteur ABS 4E-36
Spécifications 4E-36
Spécifications de couple de serrage 4E-36
Outils spéciaux et matériel 4E-37
Outils spéciaux 4E-37

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour les freins

F7RS0A4000001

Mise en garde relative à la suspension
Se référer à “Mise en garde relative à la suspension en Section 00”.

Mise en garde relative aux roues et aux pneus
Se référer à “Mise en garde relative aux roues et aux pneus en Section 00”.

Précautions relatives aux freins
Se référer à “Précautions relatives aux freins en Section 00”.

Précautions générales
Se référer à “Précautions générales en Section 00”.

Points de levage du véhicule
Se référer à “Points de levage du véhicule en Section 0A”.

Mise en garde relative aux pièces de fixation
Se référer à “Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00”.

Informations métriques
Se référer à “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

cardiagn.com

Système de commande de frein et diagnostic

Précautions

Précautions relatives aux freins

F7RS0A4100001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif à l’entretien du système du coussin de sécurité en Section 00”.

Note sur le diagnostic des freins
Se référer à “Remarque concernant le diagnostic des freins”.

Description générale

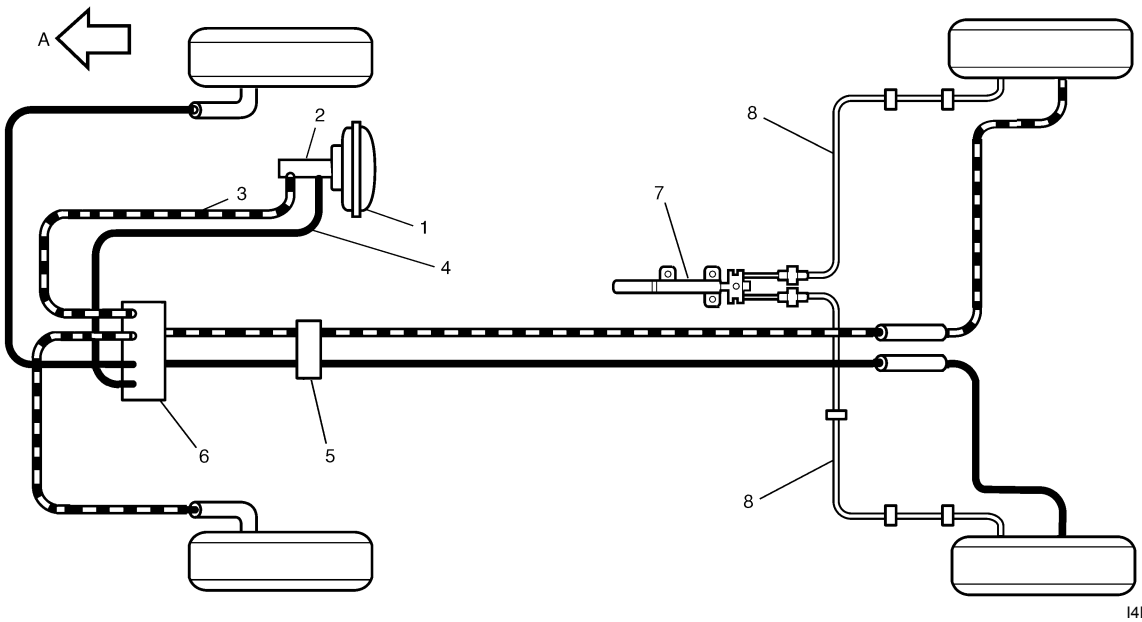
Conception des freins

F7RS0A4101001

Lorsque la pédale de frein est enfoncée, une pression hydraulique se crée dans le maître-cylindre pour actionner les pistons (deux à l’avant et quatre à l’arrière).
Le maître-cylindre est du type tandem. Les canalisations de frein sont raccordées au maître-cylindre et forment deux circuits indépendants. L’un relie les freins avant droit et arrière gauche, l’autre relie les freins avant gauche et arrière droit.
Ce système de freinage utilise des freins à disque à l’avant et des freins à tambour (avec mâchoire primaire / mâchoire secondaire) à l’arrière.
Le frein de stationnement est de type mécanique. Son action s’applique aux seules roues arrière par l’intermédiaire d’un câble et d’une tringlerie mécanique. Les mêmes mâchoires de frein servent au frein de stationnement et à la pédale de frein.

NOTE

L’illustration correspond à un véhicule à conduite à droite. Les composants du système de freinage sont les mêmes pour les véhicules à conduite à droite et à gauche et seul l’emplacement du maître-cylindre est inversé.



I4RS0A410001-01

1. Servofrein	4. Côté primaire	7. Levier de frein de stationnement
2. Maître-cylindre	5. Raccord 4 voies	8. Câble de frein de stationnement
3. Côté secondaire	6. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l’unité de commande ABS	A: Marche avant du véhicule

cardiagn.com

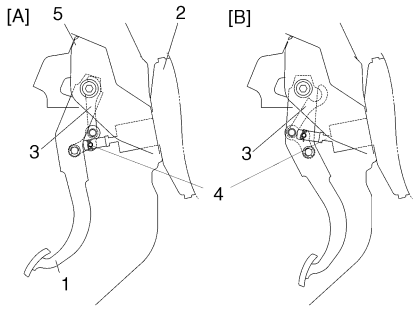
Conception du système de protection de pied de la pédale de frein

F7RS0A4101004

Dans l'hypothèse d'une collision avant, si le moteur pousse le tableau de bord vers l'intérieur du véhicule, le support de pédale de frein est également poussé vers l'intérieur du véhicule. Dans ce cas, le levier de pédale de frein se détache du support de pédale, empêchant ainsi la pédale de frein de se déplacer vers l'arrière.

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble de pédale de frein. Le démontage nuirait à son fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.

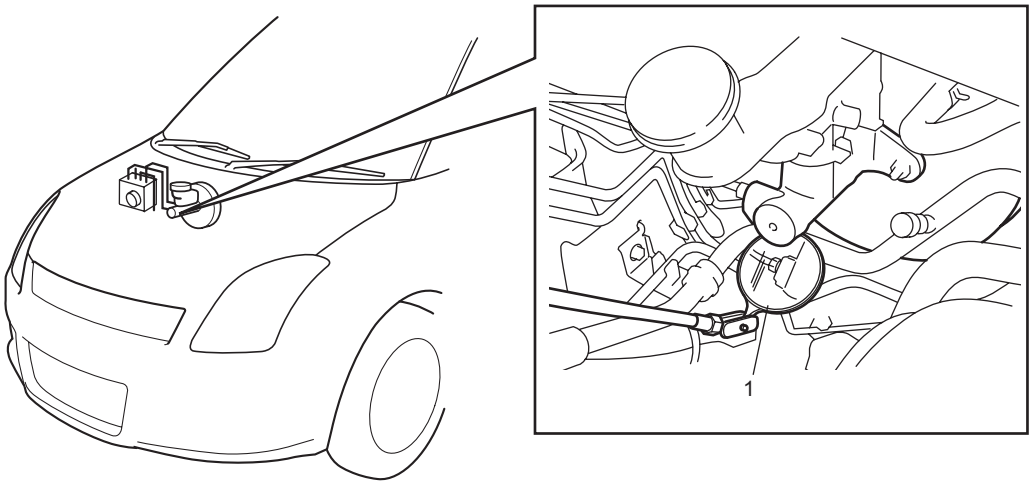


I6RW0C410001-02

[A]: Avant l'accident	2. Servofrein	5. Support de pédale de frein
[B]: Après l'accident	3. Levier de pédale de frein	
1. Pédale de frein	4. Chape de tige de poussée de servofrein	

Identification du type de maître-cylindre de frein

Il existe deux types de maître-cylindre de frein, de marque NISSIN ou de marque BOSCH en fonction des caractéristiques du véhicule.
A l'aide d'un miroir à main (1), confirmer la marque du fabricant sous le maître-cylindre de frein avant de procéder à l'entretien du système de commande de freinage comme indiqué sur le schéma.

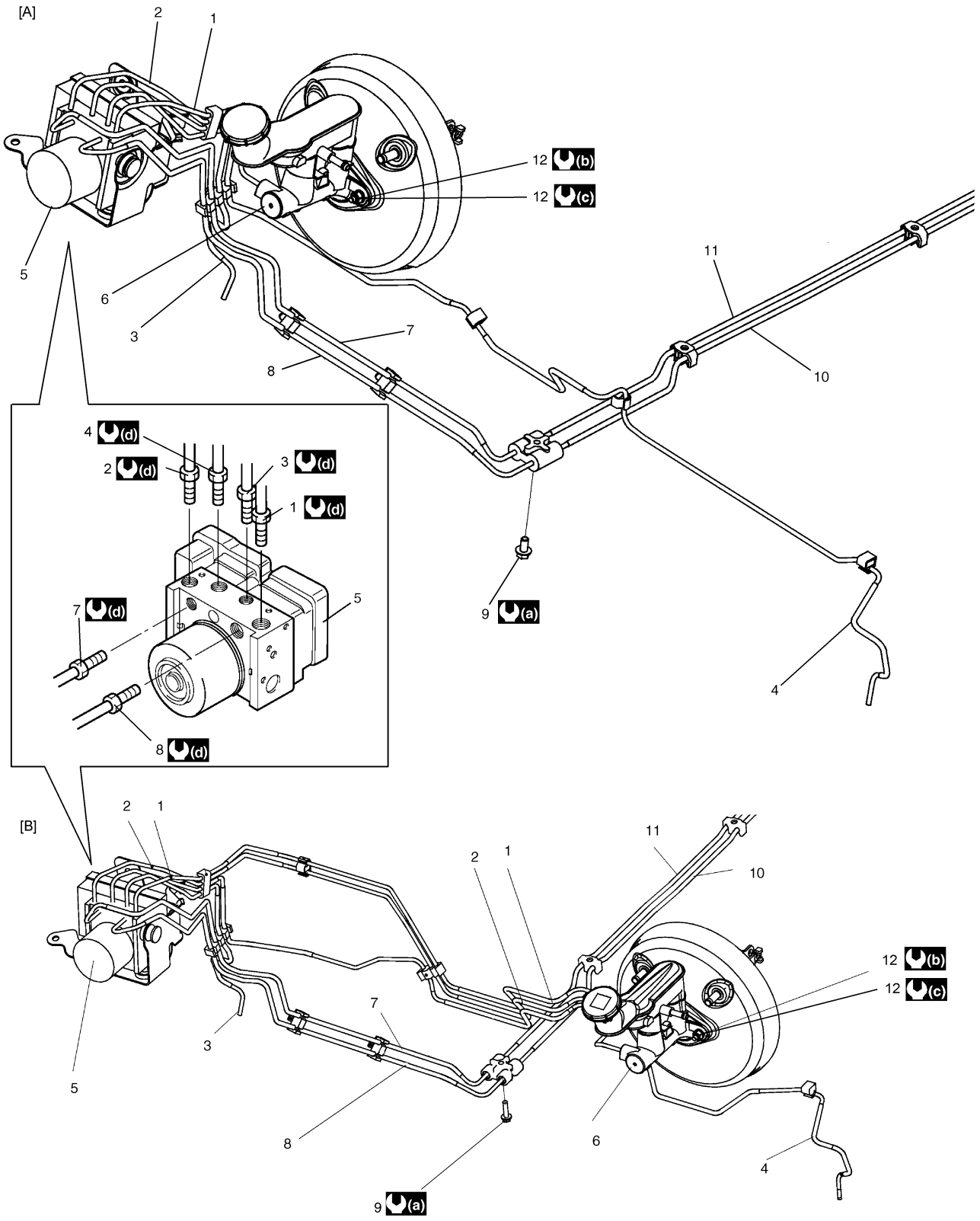


I7RS0A410001-01

cardiagn.com

Conception du tuyau / de la durite de frein avant

F7RS0A4101002



I7RS0A410002-01

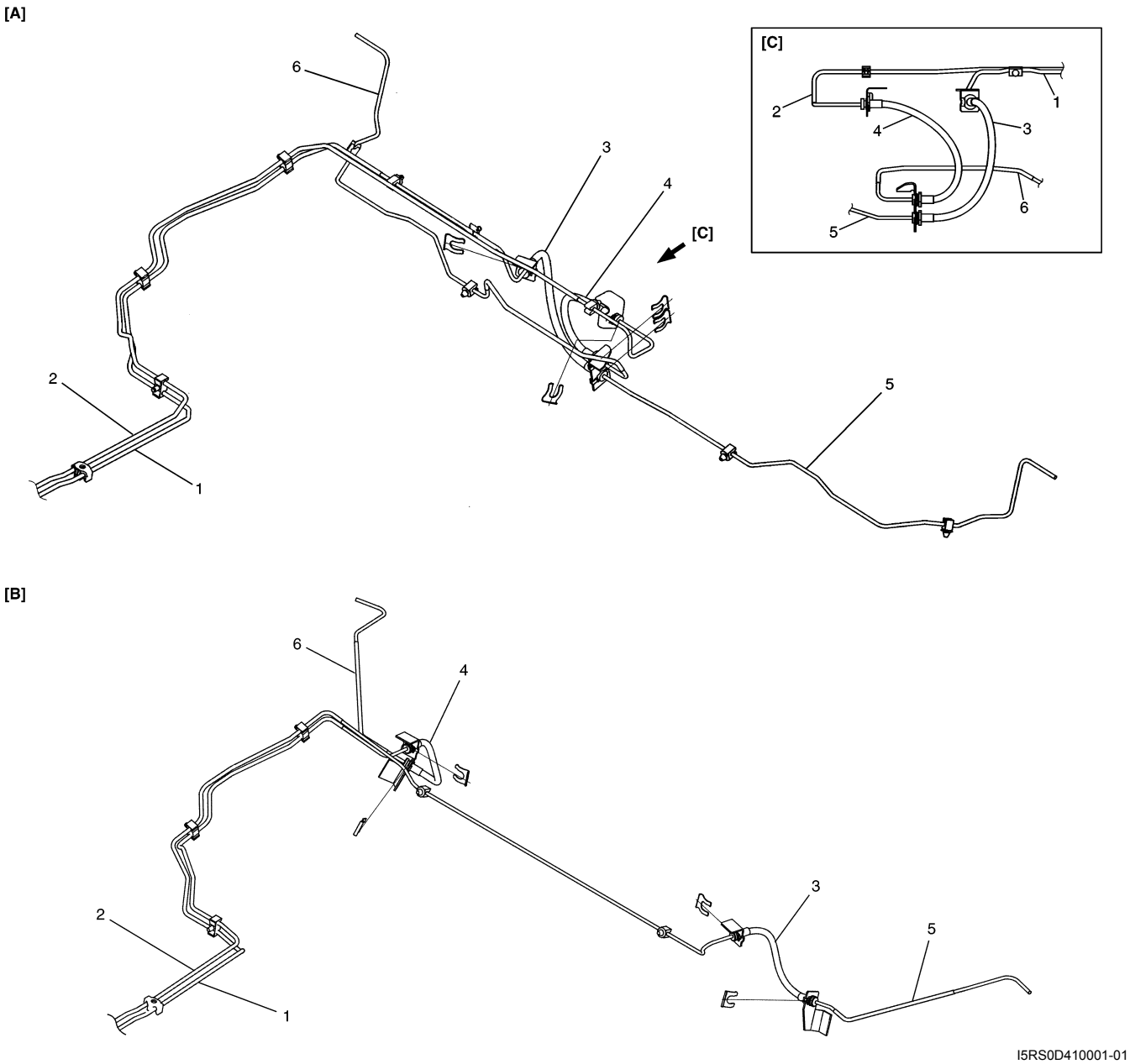
[A]: Pour véhicule à conduite à droite	5. Groupe hydraulique ABS	11. En provenance du raccord à 4 voies vers la durite de frein arrière droit
[B]: Pour véhicule à conduite à gauche	6. Maître-cylindre	12. Ecrou de fixation de maître-cylindre

cardiagn.com

1. En provenance du côté primaire de maître-cylindre vers le groupe hydraulique ABS	7. En provenance du groupe hydraulique ABS vers le raccord 4 voies droit	(a) : 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
2. En provenance du côté secondaire de maître-cylindre vers le groupe hydraulique ABS	8. En provenance du groupe hydraulique ABS vers le raccord 4 voies gauche	(b) : 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft) (BOSCH)
3. En provenance du groupe hydraulique ABS vers le frein avant droit	9. Boulon de raccord à 4 voies	(c) : 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft) (NISSIN)
4. En provenance du groupe hydraulique ABS vers le frein avant gauche	10. En provenance du raccord à 4 voies vers la durite de frein arrière gauche	(d) : 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

Conception du flexible / de la canalisation de frein arrière

F7RS0A4101003



I5RS0D410001-01

[A]: Véhicule 2WD	1. Vers le flexible de frein arrière gauche	4: Flexible de frein arrière droit
[B]: Véhicule 4WD	2. Vers le flexible de frein arrière droit	5: Du flexible de frein arrière gauche au frein gauche
[C]: Vue C	3. Flexible de frein arrière gauche	6: Du flexible de frein arrière droit au frein droit

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Remarque concernant le diagnostic des freins

F7RS0A4104001

Essai des freins sur route

Les freins doivent être testés sur une route sèche, à revêtement propre, lisse, plat et non bombé. Procéder à l'essai des freins sur route en appuyant légèrement et fortement sur la pédale, à des vitesses différentes, pour s'assurer que le véhicule s'arrête de manière efficace et uniforme. Pendant la conduite, s'assurer que celui-ci ne tire pas d'un côté ou de l'autre, sans utiliser les freins. Si tel est le cas, vérifier la pression des pneus, la géométrie des roues avant et le serrage des éléments de fixation de la suspension avant. Se reporter au tableau de diagnostic pour les autres causes.

Fuites de liquide de frein

Vérifier les niveaux de liquide dans le maître-cylindre. Si une légère baisse de niveau dans le réservoir peut être le fait d'une usure normale des garnitures, un niveau anormalement bas est signe de fuites dans le système. Dans ce cas, rechercher d'éventuelles fuites dans l'ensemble du système de freinage. Si une fuite, même minime, est repérée, y remédier ou remplacer les pièces défectueuses.

Liquide de frein non approprié ou encrassé

Un liquide de frein inapproprié ou contenant de l'huile minérale ou de l'eau risque d'entrer en ébullition ou de provoquer la détérioration des pièces constitutives en caoutchouc du système hydraulique.
Si les coupelles primaires de piston sont boursouflées, cela signifie que les pièces constitutives en caoutchouc sont détériorées. Cette détérioration se traduit aussi par le gonflement des coupelles de piston des cylindres des roues à frein à tambour.
Si la détérioration des pièces en caoutchouc est évidente, déposer toutes les pièces hydrauliques et les laver à l'alcool. Sécher les pièces à l'air comprimé avant le remontage pour éviter toute pénétration d'alcool dans le système. Remplacer toutes les pièces en caoutchouc du système, y compris les durites. Par ailleurs, pendant le travail sur les mécanismes de freinage, s'assurer que les garnitures ne sont pas recouvertes de liquide.
Si du liquide est repéré, remplacer les plaquettes.
Si les joints du piston de maître-cylindre sont en bon état, rechercher d'éventuelles fuites et s'assurer que la température n'est pas excessive. Si aucune fuite n'est détectée, vidanger le liquide, rincer avec du liquide de frein, remplir de liquide et purger le système.
Le système doit être rincé si le grade du liquide est douteux ou si le liquide a été utilisé avec des pièces ayant été en contact avec du liquide encrassé.

Diagnostic des symptômes des freins

F7RS0A4104002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Force de freinage insuffisante	Fuite d'huile de frein des canalisations de frein	*Localiser la fuite et réparer.*
	Disque de frein ou plaquettes tachées d'huile	*Nettoyer ou remplacer.*
	Freins surchauffés	*Déterminer la cause et réparer.*
	Mauvais contact des mâchoires sur le tambour de frein	*Réparer pour assurer un bon contact.*
	Garnitures des mâchoires de frein recouvertes d'huile ou d'humidité	*Remplacer.*
	Garnitures des plaquettes de frein complètement usées	*Remplacer.*
	Cylindres de roue défectueux	*Réparer ou remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'ensemble d'étrier	*Réparer ou remplacer.*
	Servofrein défectueux	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*
	Maître-cylindre de frein défectueux	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*
	Air dans le système	*Purger le système.*
	Dysfonctionnement de l'ABS	*Vérifier le système et remplacer si nécessaire.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les freins tirent (les freins ne fonctionnent pas à l'unisson)	Les plaquettes et les disques et/ou les mâchoires et les tambours de frein sont humides ou recouverts d'huile sur certains freins	*Nettoyer ou remplacer.*
	Défaut de réglage du jeu entre le tambour et la mâchoire sur certains freins (problème de mécanisme de rattrapage automatique)	*Vérifier le fonctionnement du mécanisme de rattrapage automatique défectueux.*
	Le disque et /ou le tambour sont ovalisés sur certains freins	*Remplacer.*
	Pneus gonflés de manière inégale	*Les gonfler de manière égale.*
	Dysfonctionnement des cylindres de roue	*Réparer ou remplacer.*
	Géométrie des roues avant déréglée	*Régler de la manière prescrite.*
	Pneus dépareillés sur le même essieu	*Utiliser des pneus ayant le même taux d'usure de bande de roulement sur le même essieu.*
	Fonctionnement réduit des tuyaux ou durites de frein	*Vérifier la présence de durites souples ou de canalisations endommagées. Remplacer par des durites et des canalisations neuves à double paroi en acier.*
	Dysfonctionnement de l'ensemble d'étrier	*L'étrier doit coulisser.* *Rechercher la présence éventuelle de pistons bloqués ou lents et vérifier si la lubrification de la goupille coulissante d'étrier est correcte.*
	Pièces de suspension desserrées	*Vérifier toutes les fixations de suspension.*
	Desserrer les étriers	*Vérifier les boulons et les serrer au couple prescrit.*
Bruit (grincement aigu sans application des freins)	Garniture avant usée	*Remplacer les garnitures.*
	L'indicateur d'usure touche le disque de frein	*Remplacer les plaquettes de frein.*
Course de pédale excessive (course de pédale trop grande)	Dysfonctionnement partiel du système de freinage	*Vérifier les systèmes de freinage et les réparer si nécessaire.*
	Liquide insuffisant dans les réservoirs de maître-cylindre	*Vérifier le témoin. Purger le système si nécessaire.* *S'assurer qu'il n'y a pas de fuites ni d'air dans le système de freinage.* *Faire l'appoint des réservoirs avec du liquide de frein prescrit.*
	Air dans le système (pédale molle / spongieuse)	*Purger le système.*
	Système de freinage arrière non réglé (dysfonctionnement du mécanisme de rattrapage automatique)	*Régler les freins arrière.* *Réparer le mécanisme de rattrapage automatique.*
	Mâchoires de frein pliées	*Remplacer les mâchoires de frein.*
	Mâchoires de frein arrière usées	*Remplacer les mâchoires de frein.*
Blocage des freins	Dysfonctionnement de l'ABS	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification de l'ABS en Section 4E".*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Frottement des freins (un léger frottement se produit sur tous les freins, immédiatement après avoir relâché la pédale)	Les pistons de maître-cylindre ne reviennent pas correctement	*Remplacer le maître-cylindre.*
	Fonctionnement réduit des tuyaux ou durites de frein	*Vérifier s'il n'y a pas de durite molle ou de tuyau endommagé et remplacer par des durites neuves et/ou un tuyau de frein neuf.*
	Réglage incorrect du frein de stationnement sur les freins arrière	*Vérifier et régler selon les spécifications correctes.*
	Affaiblissement ou rupture des ressorts de rappel dans le frein	*Remplacer.*
	Câbles ou tringlerie de frein de stationnement lents	*Réparer ou remplacer.*
	Cylindre de roue ou piston d'étrier grippé	*Réparer si nécessaire.*
	Joint de piston complètement usé dans l'étrier	*Remplacer le joint de piston.*
	Hauteur libre de pédale de frein inadéquate	*Vérifier la hauteur libre de la pédale de frein.*
Pulsations dans la pédale (pulsations à l'enfoncement de la pédale de frein)	Roulements de roue endommagés ou desserrés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Porte-fusée de direction ou fusée de roue arrière déformé	*Remplacer le porte-fusée ou la fusée de roue arrière.*
	Ovalisation latérale du disque excessive	*Vérifier conformément aux instructions. Si non conforme aux spécifications, remplacer ou rectifier le disque.*
	Parallélisme plaquette/disque non conforme aux spécifications	*Vérifier conformément aux instructions. Si non conforme aux spécifications, remplacer ou rectifier le disque.*
	Ovalisation des tambours arrière	*Réparer ou remplacer le tambour si nécessaire.* *Vérifier l'ovalisation.*
Bruit de frein	Garnitures de mâchoire émaillées ou corps étrangers collés aux garnitures	*Réparer ou remplacer les garnitures de mâchoire.*
	Garnitures de mâchoire usées ou déformées	*Remplacer la garniture de mâchoire (ou la plaquette).*
	Roulements de roue avant desserrés	*Remplacer les roulements de roue.*
	Plaques d'appui déformées ou boulons de fixation desserrés	*Remplacer ou resserrer les boulons de fixation.*
	L'indicateur d'usure touche le disque de frein	*Remplacer les plaquettes.*
Le témoin de frein s'allume après le démarrage du moteur	Frein de stationnement serré	*Desserrer le frein de stationnement et s'assurer que le témoin de frein s'éteint.*
	Quantité insuffisante de liquide de frein	*Ajouter du liquide de frein.*
	Fuite de liquide de frein de la canalisation de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
	Circuit du témoin de frein défectueux	*Réparer le circuit.*
	Système EBD défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Le témoin EBD (témoin de frein) s'allume en permanence en Section 4E".*
Le témoin de frein s'allume lorsqu'on appuie sur la pédale de frein	Fuite de liquide de frein de la canalisation de frein	*Rechercher le point de fuite, le réparer et ajouter du liquide de frein.*
	Quantité insuffisante de liquide de frein	*Ajouter du liquide de frein.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de frein ne s'allume pas lorsque le frein de stationnement est serré	Circuit du témoin de frein défectueux	*Remplacer l'ampoule ou réparer le circuit.*
Le témoin ABS s'allume après le démarrage du moteur	Dysfonctionnement de l'ABS	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification de l'ABS en Section 4E".*
Le témoin ABS s'allume lorsqu'on appuie sur la pédale de frein	Dysfonctionnement de l'ABS	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification de l'ABS en Section 4E".*
Le témoin ABS ne s'allume pas 2 s après avoir amené le contacteur d'allumage en position ON	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Dysfonctionnement de l'ABS	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification de l'ABS en Section 4E".*
Le témoin ABS clignote	Nouveau groupe hydraulique ABS / ensemble de module de commande posé.	*Suivre le point "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS en Section 4E".*

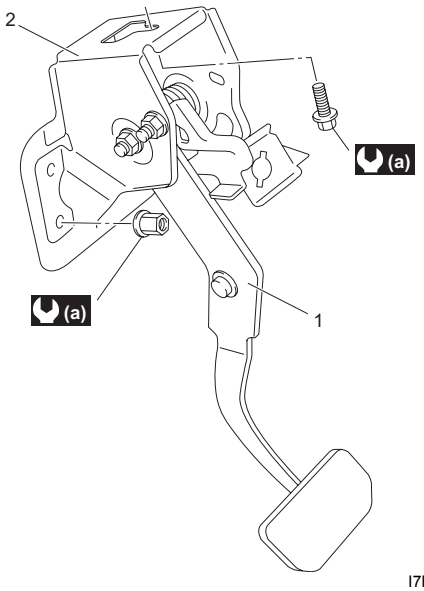
Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de la pédale de frein

F7RS0A4106022

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble de pédale de frein.
Le démontage nuirait à son fonctionnement.
En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.



I7RS0A410003-01

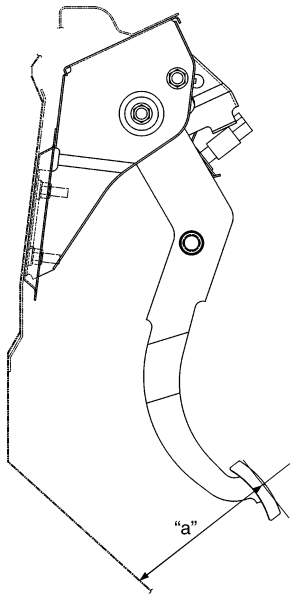
1.	Pédale de frein
2.	Support de pédale de frein
(a) :	13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein

F7RS0A4106001

1) Vérifier la hauteur libre de la pédale de frein. Si la hauteur n'est pas conforme aux spécifications, vérifier et régler les points 2) et 6) suivants.

Hauteur libre "a" de la pédale de frein à partir du tapis
130 – 150 mm (5,1 – 5,9 in.)



I4RS0A410004-01

cardiagn.com

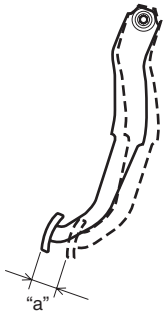
2) Vérifier la distance entre la surface de fixation du servofrein et le centre de l'orifice de goupille de chape. Après la repose de la chape de tige de poussée de servofrein, il est important de régler la mesure (se reporter au point "Vérification et réglage du servofrein (modèle de maître-cylindre de frein NISSIN)").
3) Vérifier la position du contacteur des feux stop. La régler si elle n'est pas conforme aux spécifications.
4) S'assurer que la pédale ne présente pas d'entaille.
5) Vérifier la pose du servofrein.
6) Vérifier la longueur de la tige de poussée de servofrein.

Vérification du jeu de la pédale de frein

F7RS0A4106002

Le jeu de la pédale doit être conforme aux spécifications suivantes. S'il ne l'est pas, vérifier la position de montage du contacteur des feux stop et régler si nécessaire.
Vérifier aussi le serrage du boulon de l'axe de la pédale et de l'axe de chape de servofrein. Remplacer les pièces défectueuses.

Jeu de la pédale de frein
"a" : 1 – 8 mm (0,04 – 0,31 in.)



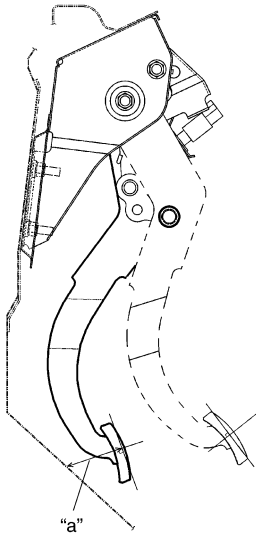
I3RH0A410010-01

Vérification de la course excessive de la pédale

F7RS0A4106003

1) Faire démarrer le moteur.
2) Enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises.
3) Maintenir la pédale enfoncée avec une force d'environ 300 N (30 kg, 66 lbs) et mesurer le jeu "a" entre la pédale et la paroi (plaque d'insonorisation de tableau de bord). Si le jeu "a" est inférieur à la valeur prescrite, la cause la plus probable est l'usure excessive des mâchoires de frein arrière ou la présence d'air dans les canalisations. Si le jeu "a" reste inférieur à la valeur prescrite même après avoir remplacé les mâchoires de frein et avoir purgé le système, la cause probable, bien que peu fréquente, est le mauvais fonctionnement du dispositif de réglage de mâchoire de frein arrière ou le réglage incorrect de la longueur de la tige de poussée de servofrein.
   - Purger le système de freinage. Se reporter au point "Purge de l'air du système de freinage".
   - Déposer les tambours de frein pour vérifier les dispositifs de réglage. (se reporter au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C"). En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.

Jeu entre le bras de pédale de frein et la paroi "a"
Lorsque la pédale de frein est enfoncée à 300 N (30 kg, 66 lbs):
• Modèle de maître cylindre de frein NISSIN: supérieur à 85 mm (3,34 in.)
• Modèle de maître cylindre de frein BOSCH: supérieur à 75 mm (2,95 in.)

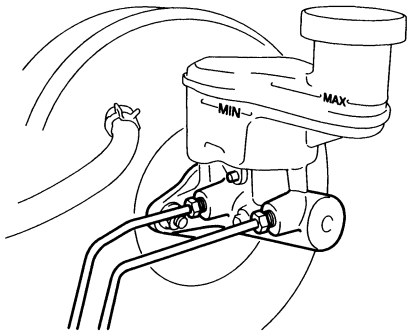


I4RS0A410005-01

Vérification du maître-cylindre et du niveau de liquide de frein

F7RS0A4106004

1) Vérifier si le maître-cylindre, le réservoir et la durite du réservoir (le cas échéant) présentent des fissures, des dégâts et des fuites de liquide de frein. En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.
2) Le niveau de liquide doit se situer entre les repères MIN et MAX du réservoir.



I4RS0A410006-01

cardiagn.com

NOTE

Utiliser le liquide de frein indiqué sur le bouchon du réservoir ou celui qui est recommandé dans le manuel de l'utilisateur fourni avec le véhicule. L'utilisation de tout autre liquide de frein est strictement interdite.
Le niveau de liquide doit se situer entre les repères MIN et MAX du réservoir.
Si le témoin s'allume pendant que le véhicule roule, remplir le réservoir jusqu'au repère MAX.
Si le niveau de liquide descend rapidement, vérifier le circuit de freinage à la recherche de fuites éventuelles. Réparer les fuites et remplir jusqu'au niveau prescrit.

⚠ ATTENTION

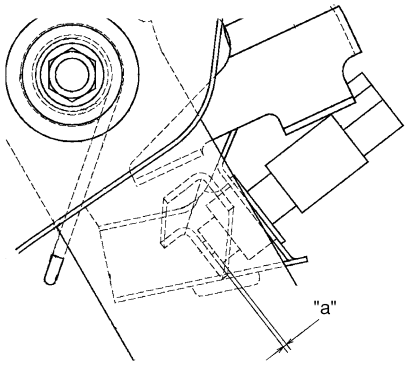
Ne pas utiliser de liquide d'amortisseur ou tout autre liquide contenant de l'huile minérale. Ne pas utiliser de récipient ayant contenu de l'huile minérale ou un récipient humide. L'huile minérale provoque un gonflement et une déformation des pièces en caoutchouc du circuit de freinage hydraulique tout comme la présence d'eau dans le liquide de frein abaisse le point d'ébullition de ce liquide. Bien reboucher les récipients contenant du liquide de frein pour éviter toute contamination.

Réglage du contacteur des feux stop

F7RS0A4106005

Le réglage doit se faire comme suit. Tirer la pédale de frein vers le haut et la maintenir dans cette position. Régler la position du contacteur de manière à ce que le jeu entre l'extrémité du pas de vis et la pédale corresponde à la valeur prescrite. Puis, le bloquer en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

Jeu entre la pédale de frein et le contacteur des feux stop
"a" : 1,2 – 2,2 mm (0,05 – 0,08 in.)



I4RS0A410007-01

Purge de l'air du système de freinage

F7RS0A4106006

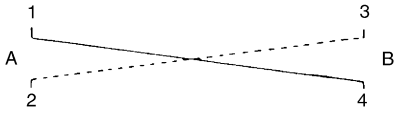
⚠ ATTENTION

Le liquide de frein peu endommager la peinture de façon importante. Si du liquide de frein tombe accidentellement sur une surface peinte, l'enlever immédiatement et nettoyer la peinture.

Il est nécessaire de purger l'air lorsque celui-ci a pénétré dans le système hydraulique de freinage.
Les canalisations hydrauliques du système de freinage constituent deux circuits séparés en diagonale. Quand un tuyau ou une durite de frein a été détaché de l'une des roues, purger aux deux extrémités du circuit du tuyau ou de la durite déposé. Si un joint quelconque du maître-cylindre ou tout autre joint entre le maître-cylindre et l'un des freins (roues) a été déposé, procéder à une purge du système hydraulique de freinage aux 4 freins de roue.

NOTE

Effectuer la purge en commençant par le cylindre de roue le plus éloigné du maître-cylindre et continuer par l'étrier avant de la même canalisation de frein. Procéder de la même manière pour l'autre canalisation de frein.



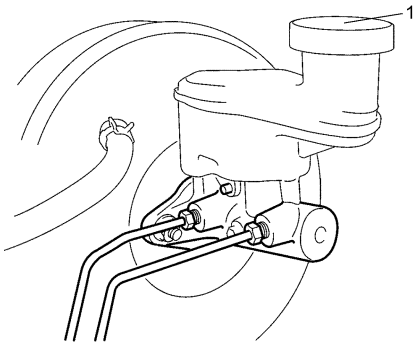
I2RH01410013-01

1. Etrier de frein droit	4. Cylindre de roue gauche
2. Etrier de frein gauche	A: AVANT
3. Cylindre de roue droite	B: ARRIERE

1) Remplir le réservoir du maître-cylindre avec le liquide de frein prescrit et veiller à ce que le réservoir reste au moins à moitié plein pendant l'opération de purge.

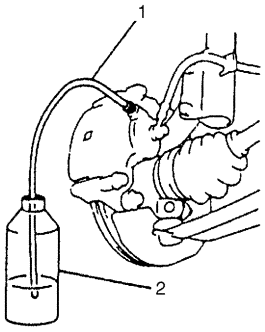
Liquide de frein
: Se reporter au bouchon du réservoir (1)

cardiagn.com



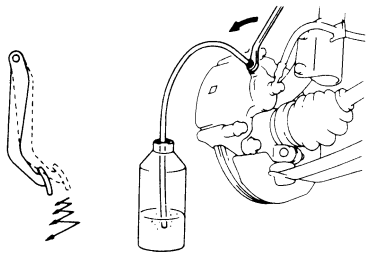
I7RS0A410004-01

2) Déposer le capuchon de bouchon de purge. Fixer un tube en vinyle (1) au bouchon de purge et introduire l'autre extrémité dans un récipient (2).



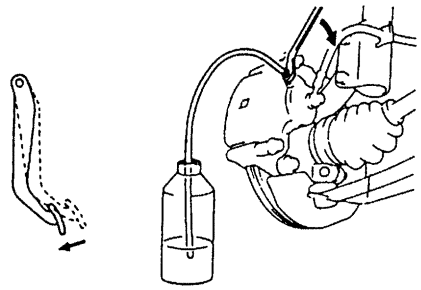
I2RH01410015-01

3) Enfoncer la pédale de frein à plusieurs reprises et, tout en la maintenant enfoncée, desserrer le bouchon de purge d'un tiers à un demi-tour.
4) Lorsque la pression de liquide dans le cylindre est presque épuisée, resserrer le bouchon de purge.
5) Recommencer l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans la canalisation hydraulique.



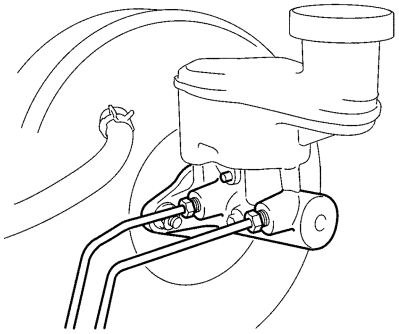
I2RH01410016-01

6) Lorsqu'il n'y a plus de bulles, enfoncer la pédale de frein, la maintenir enfoncée et serrer le bouchon de purge en se reportant aux points "Pièces constitutives de frein à disque avant en Section 4B" et "Composants du frein à tambour arrière en Section 4C".



I2RH01410017-01

7) Remettre le capuchon de bouchon de purge en place.
8) Une fois l'opération de purge terminée, mettre les canalisations sous pression et s'assurer de l'absence de fuites.
9) Remplir le réservoir jusqu'au niveau prescrit.



I4RS0A410008-01

10) S'assurer que la pédale de frein n'est pas spongieuse. Si elle est spongieuse, recommencer toute l'opération de purge.

Dépose et repose des flexibles / canalisations de frein avant

F7RS0A4106007

Dépose

1) Soulever le véhicule et le placer sur des supports adéquats. Déposer le pneu et la roue.

NOTE

Cette opération n'est pas nécessaire pour la dépose des canalisations du maître-cylindre.

2) Eliminer la saleté et les corps étrangers des collets de flexible et de canalisation.
3) Purger le liquide de frein du réservoir.

⚠ ATTENTION

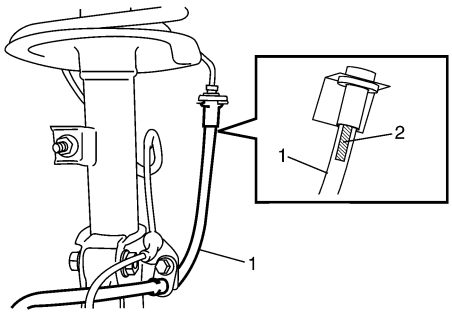
Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

4) Déposer le flexible ou la canalisation.

cardiagn.com

Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Avant de procéder à la repose, s'assurer que le volant est en position droite et que le flexible n'est ni tordu, ni plié.
- S'assurer que le flexible n'est pas en contact avec un élément de la suspension en tournant complètement vers la droite et complètement vers la gauche. S'il touche la suspension, le déposer et le replacer correctement. Remplir le réservoir de liquide de frein et le maintenir rempli.
- Reposer le flexible de frein avec la marque vers l'extérieur. (Véhicule à 4WD)



I4RS0B410008-01

- Purger le circuit de freinage. Se référer à "Purge de l'air du système de freinage".
- Vérifier le fonctionnement des freins et voir si les pièces reposées présentent des fuites de liquide de frein.

Dépose et repose des flexibles / canalisations de frein arrière

F7RS0A4106008

Dépose

1) Soulever le véhicule et le placer sur des supports adéquats. Déposer le pneu et la roue.
2) Eliminer la saleté et les corps étrangers des collets de flexible et de canalisation.
3) Purger le liquide de frein du réservoir.

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

4) Déposer le flexible ou la canalisation.

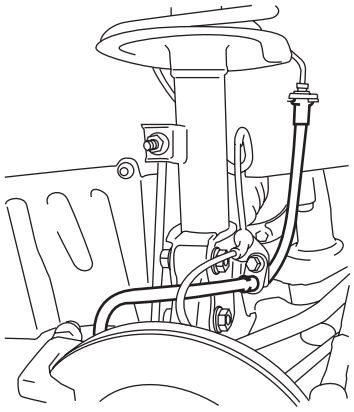
Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Remplir le réservoir de liquide de frein et le maintenir rempli.
- Purger le circuit de freinage. Se référer à "Purge de l'air du système de freinage".
- Vérifier le fonctionnement des freins et voir si les pièces reposées présentent des fuites de liquide de frein.
- Ne jamais réutiliser un écrou de protection déposé. Utiliser un écrou neuf.
- Poser les colliers de serrage comme illustré ci-dessous et serrer les boulons.
- Avant de reposer le flexible, s'assurer qu'il n'est ni tordu, ni plié.

Vérification des flexibles et des canalisations de frein

F7RS0A4106009

Flexible
Voir si les flexibles de frein présentent des dégâts dus à la route, des fissures et des traces de frottement sur la paroi externe, des fuites ou des cloques. Utiliser une lampe et un miroir pour faciliter la vérification. Remplacer les flexibles qui présentent un ou plusieurs défauts.



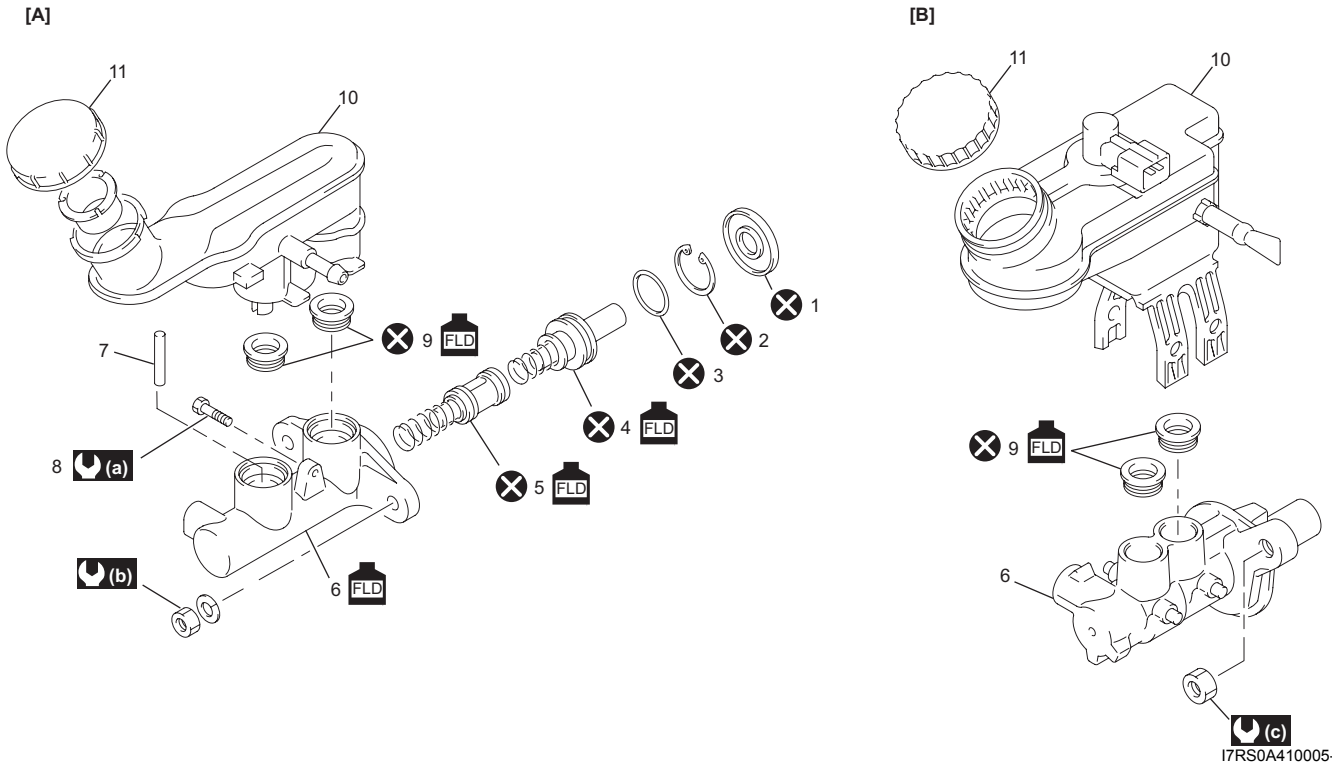
I4RS0B410009-01

Canalisation
Voir si les canalisations présentent des dégâts, des fissures, des entailles ou de la corrosion. Remplacer les canalisations défectueuses.

cardiagn.com

Pièces-constitutives du maître-cylindre

F7RS0A4106010



I7RS0A410005-01

[A]: NISSIN	5. Ensemble de piston secondaire : Appliquer du liquide de frein sur la coupelle de piston.	11. Bouchon de réservoir
[B]: BOSCH	6. Corps de maître-cylindre : Appliquer du liquide de frein sur l'intérieur du cylindre.	(a) : 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)
1. Joint de maître-cylindre	7. Goupille de butée de piston secondaire	(b) : 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
2. Circlip	8. Boulon de réservoir	(c) : 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft)
3. Guide de piston	9. Oeillet : Appliquer du liquide de frein.	: Ne pas réutiliser.
4. Ensemble de piston primaire : Appliquer du liquide de frein sur la coupelle de piston.	10. Réservoir	

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter le maître-cylindre de frein BOSCH. Le démontage nuirait à son rendement initial. En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.

Dépose et repose du réservoir de maître-cylindre (NISSIN)

F7RS0A4106011

Dépose

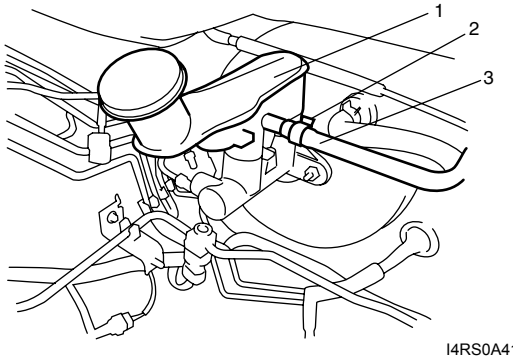
⚠ ATTENTION

Le liquide de frein peu endommager la peinture de façon importante.
Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

1) Déposer l'ensemble d'essuie-glace avant en se reportant au point "Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise en Section 9D".
2) Déposer le panneau de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
3) Débrancher le coupleur de contacteur de niveau de liquide situé sur le réservoir.
4) Nettoyer l'extérieur du réservoir.
5) Extraire le liquide avec une seringue ou un outil similaire.

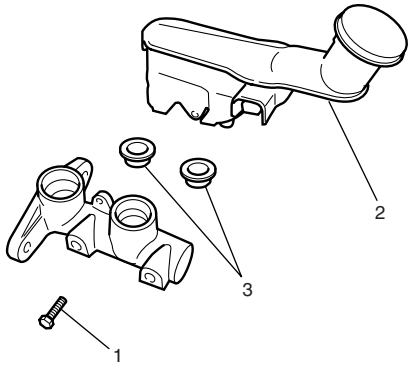
cardiagn.com

6) Détacher l'attache de durite de réservoir d'embrayage (2) et la durite (3) du réservoir (1) pour véhicule M/T.



I4RS0A410010-01

7) Déposer le boulon de réservoir (1).
8) Déposer le réservoir (2) et les oeillets (3).

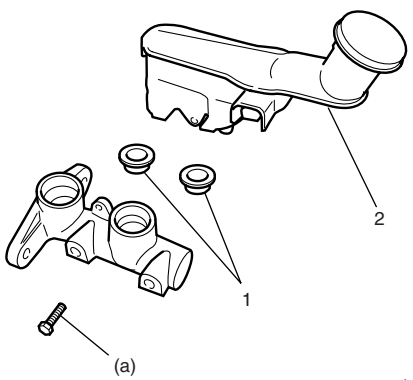


I4RS0A410011-01

Repose

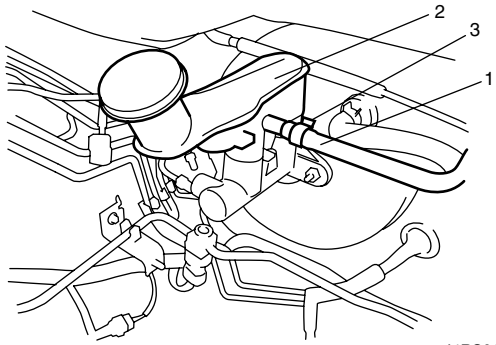
1) En cas d'utilisation d'oeillets neufs, les lubrifier avec le même liquide que celui utilisé pour remplir le réservoir. Emmancher ensuite les oeillets (1) sur le réservoir (2). Les oeillets doivent être bien placés dans leur logement.
2) Poser le réservoir (2) sur le maître-cylindre avec le boulon (a).

Couple de serrage
Boulon de réservoir (a): 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)



I4RS0A410012-01

3) Brancher le coupleur du contacteur de niveau de liquide situé sur le réservoir.
4) Raccorder la durite de réservoir d'embrayage (1) au réservoir (2) pour véhicule MT.
5) Poser l'attache de durite de réservoir d'embrayage (3) pour modèle M/T.



I4RS0A410023-01

6) Reposer le panneau de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
7) Reposer l'ensemble d'essuie-glace avant en se reportant au point "Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise en Section 9D".
8) Remplir le réservoir de liquide prescrit.
9) Après avoir terminé, purger l'air du système de freinage et d'embrayage en se reportant aux points "Purge de l'air du système de freinage" et "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" pour véhicule M/T.
10) Vérifier le fonctionnement des freins et voir si les pièces reposées présentent des fuites de liquide de frein.

Dépose et repose du réservoir de maître-cylindre (BOSCH)

F7RS0A4106012

⚠ ATTENTION

Ne pas déposer le réservoir du maître-cylindre avant que le maître-cylindre ne soit détaché du servofrein, et ce afin d'éviter tout endommagement éventuel.

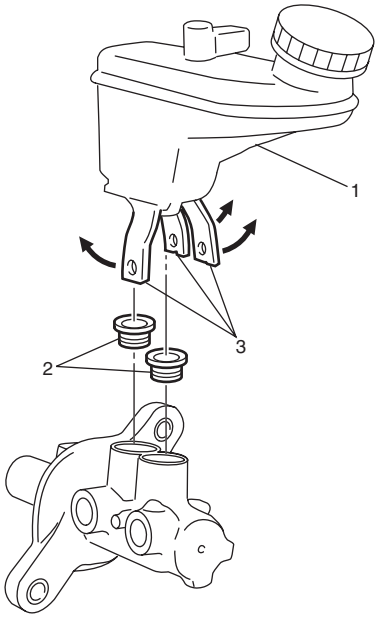
Dépose

1) Nettoyer l'extérieur du réservoir.
2) Déposer le maître-cylindre avec le réservoir du servofrein en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH)".
3) Ouvrir les pattes de fixation du réservoir (3) et déposer le réservoir (1) et les oeillets (2).

cardiagn.com

⚠ ATTENTION

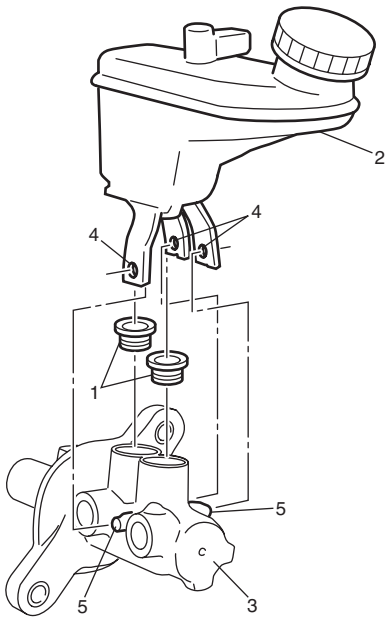
- **Ne pas utiliser d'outil pour ouvrir les pattes de fixation du réservoir afin d'éviter tout endommagement.**
- **Ne pas utiliser d'outil tranchant pour déposer les oeillets afin de ne pas endommager les orifices de maître-cylindre.**



I4RS0B410022-01

Repose

1) En cas d'utilisation d'oeillets neufs, les lubrifier avec le même liquide que celui utilisé pour remplir le réservoir. Emmancher ensuite les oeillets (1) sur le réservoir (2). Les oeillets doivent être bien placés dans leur logement.
2) Placer les orifices (4) du réservoir sur les languettes (5) du maître-cylindre et poser le réservoir (2) sur le maître-cylindre (3).



I4RS0B410011-01

3) Reposer le maître-cylindre avec le réservoir sur le servofrein en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH)".

Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN)

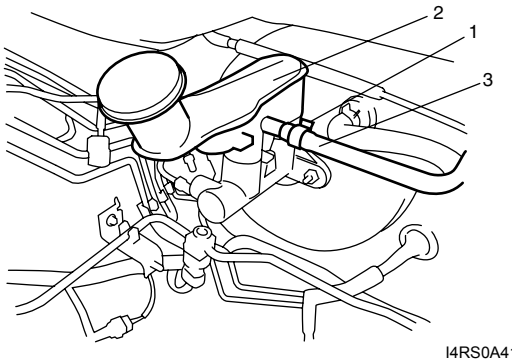
F7RS0A4106013

Dépose

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.

1) Nettoyer l'extérieur du maître-cylindre.
2) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
3) Déposer l'attache de durite de réservoir d'embrayage (1) et détacher la durite de réservoir d'embrayage (3) du réservoir (2) pour véhicule M/T.

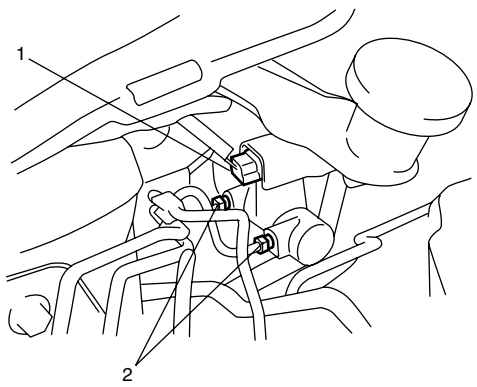


I4RS0A410026-01

4) Débrancher le coupleur du contacteur de niveau de liquide (1) situé sur le réservoir.

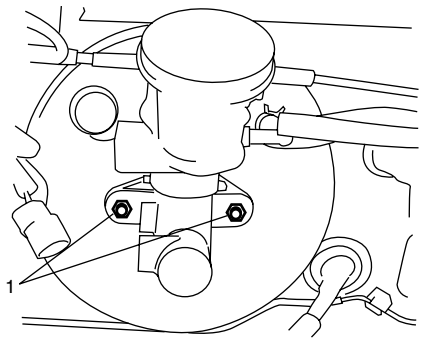
cardiagn.com

5) Détacher les tuyaux de frein (2) raccordés au maître-cylindre.



I4RS0A410013-01

6) Déposer les écrous de fixation de maître-cylindre (1).



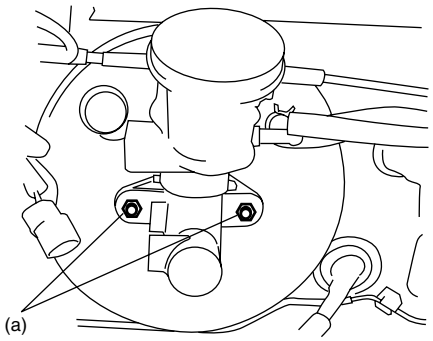
I4RS0A410014-01

7) Déposer le maître-cylindre et le joint de maître-cylindre.

Repose

1) Poser le joint de maître-cylindre neuf.
2) Reposer le maître-cylindre sur le servofrein et serrer les écrous de fixation (a) de maître-cylindre au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de maître-cylindre (a): 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)

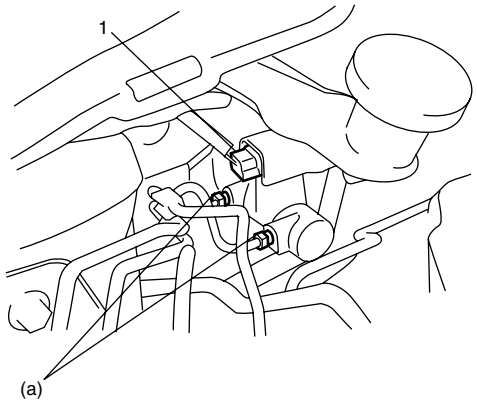


I4RS0A410015-01

3) Raccorder le tuyau de frein au maître-cylindre puis serrer les écrous évasés (a) au couple prescrit.

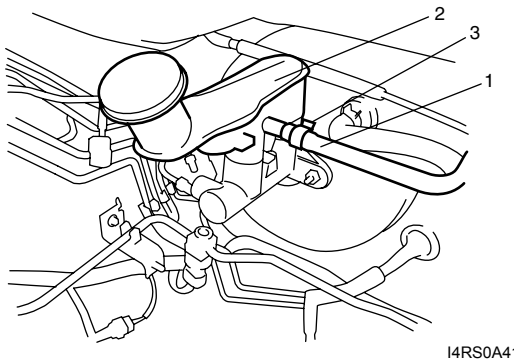
Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

4) Brancher le connecteur du contacteur de niveau de liquide (1) situé sur le réservoir.



I4RS0A410016-01

5) Raccorder la durite de réservoir d'embrayage (1) au réservoir (2) et reposer l'attache de durite de réservoir (3) pour véhicule M/T.



I4RS0A410023-01

6) Remplir le réservoir de liquide de frein prescrit jusqu'au repère MAX.
7) Après avoir terminé, purger l'air du système de freinage et d'embrayage en se reportant aux points "Purge de l'air du système de freinage" et "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" pour véhicule M/T.
8) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
9) Vérifier le jeu de la pédale de frein en se reportant au point "Vérification du jeu de la pédale de frein".
10) Effectuer un essai de freinage et rechercher d'éventuelles fuites.

cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH)

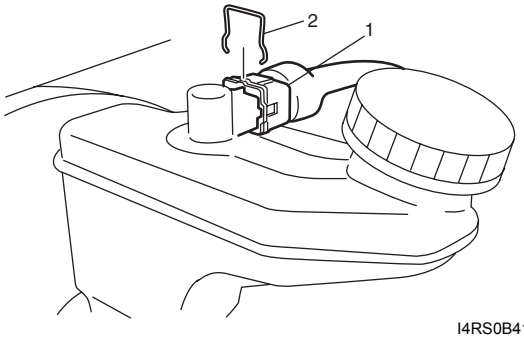
F7RS0A4106014

Dépose

⚠ ATTENTION

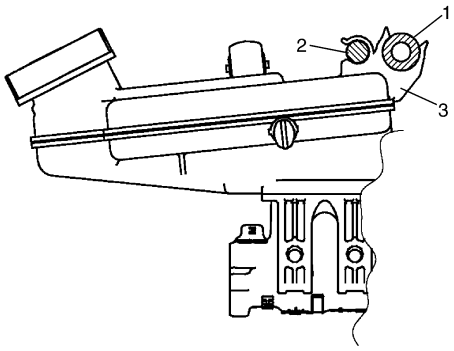
- **Ne jamais démonter le maître-cylindre de frein BOSCH. Le démontage nuirait à son rendement initial.**
  En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.
- **Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes. Les surfaces peintes risquent d'être endommagées par le liquide de frein. Nettoyer à l'eau toute éclaboussure de liquide.**

1) Nettoyer l'extérieur du maître-cylindre.
2) Déposer l'agrafe (2) et débrancher le coupleur (1) du contacteur de niveau de liquide situé sur le réservoir.



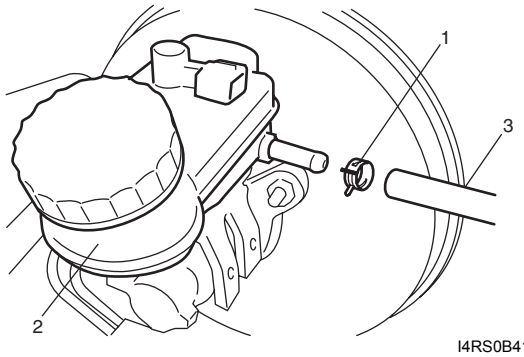
I4RS0B410012-01

3) Déposer la durite à dépression de frein (1) et le câble d'accélérateur (2) (si le véhicule en est équipé) du crochet de réservoir (3).



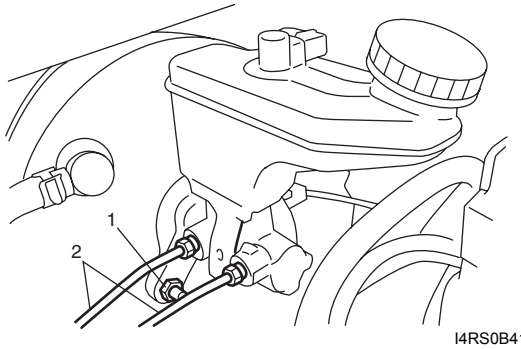
I4RS0B410013-01

4) Vidanger le liquide de frein du réservoir.
5) Déposer l'attache de durite de réservoir d'embrayage (1) et détacher la durite de réservoir d'embrayage (3) du réservoir (2) pour véhicule M/T.



I4RS0B410014-03

6) Détacher les tuyaux de frein (2) raccordés au maître-cylindre.
7) Déposer les écrous de fixation de maître-cylindre (1).



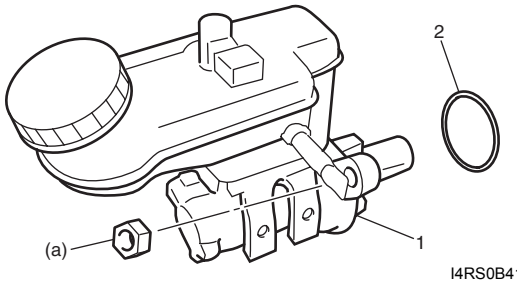
I4RS0B410015-01

8) Déposer le maître-cylindre et le joint torique.

Repose

1) Poser un joint torique (2) neuf sur l'ensemble de maître-cylindre (1).
2) Reposer le maître-cylindre sur le servofrein et serrer les écrous de fixation du maître-cylindre au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de maître-cylindre (a): 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft)

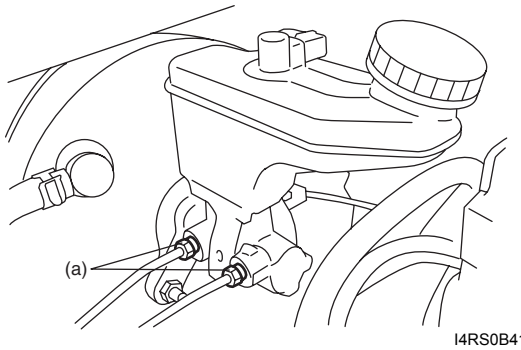


I4RS0B410016-01

cardiagn.com

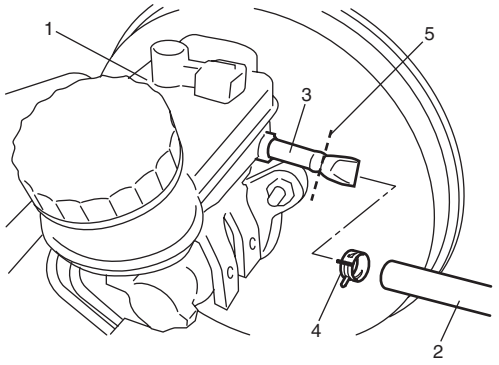
3) Raccorder le tuyau de frein au maître-cylindre puis serrer les écrous évasés au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I4RS0B410017-01

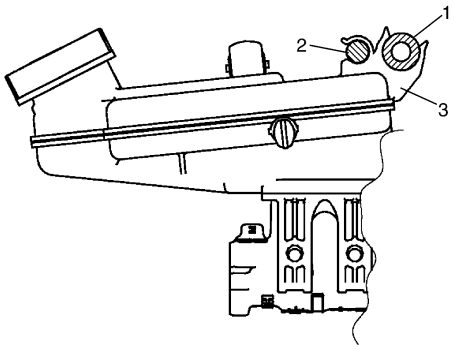
4) Raccorder la durite de réservoir d'embrayage au réservoir comme suit pour véhicule M/T.
   a) Sur un réservoir neuf, couper l'embout (3) du réservoir comme indiqué sur le schéma.
   b) Raccorder la durite de réservoir d'embrayage (2) au réservoir (1) et reposer l'attache de durite de réservoir (4).



I4RS0B410018-01

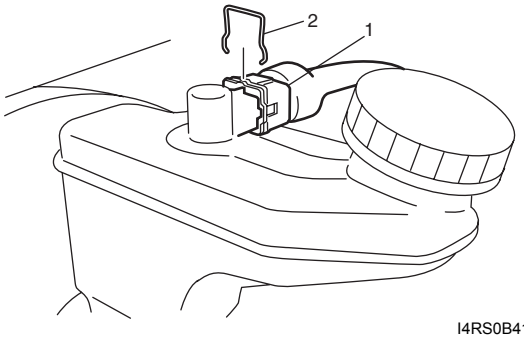
5. Ligne de coupe

5) Fixer la durite à dépression de frein (1) et le câble d'accélérateur (2) (si le véhicule en est équipé) au crochet de réservoir (3).



I4RS0B410013-01

6) Brancher le connecteur du contacteur de niveau de liquide (1) et poser l'agrafe (2).



I4RS0B410012-01

7) Remplir le réservoir de liquide de frein prescrit jusqu'au niveau MAX.
8) Après avoir terminé, purger l'air du système de freinage et d'embrayage en se reportant aux points "Purge de l'air du système de freinage" et "Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" pour véhicule M/T.
9) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
10) Vérifier le jeu de la pédale de frein en se reportant au point "Vérification du jeu de la pédale de frein".
11) Effectuer un essai de freinage et rechercher d'éventuelles fuites.

Démontage et remontage de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN)

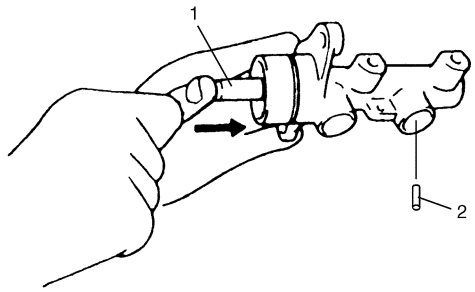
F7RS0A4106015

⚠ ATTENTION

Ne pas réutiliser les pièces internes et les pièces en caoutchouc du maître-cylindre. Sinon, cela pourrait occasionner des fuites de liquide de frein.

Démontage

1) Pousser le piston primaire (1) pour déposer la goupille de butée de piston secondaire (2) du maître-cylindre comme indiqué sur le schéma.



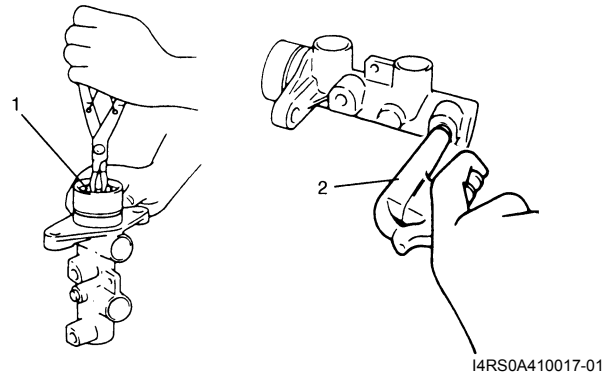
I2RH01410025-01

2) Déposer le circlip (1).
3) Déposer le guide de piston et le piston primaire. Ensuite, déposer le piston secondaire en insufflant de l'air comprimé (2) dans l'orifice. Procéder à la dépose avec prudence, car le piston secondaire est éjecté.

cardiagn.com

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer d'air comprimé à trop forte pression car il risque d'éjecter le piston du cylindre. Placer un chiffon pour ne pas endommager le piston. Il doit être extrait graduellement avec une pression d'air modérée. Ne pas mettre les doigts devant le piston lors de l'application d'air comprimé.



I4RS0A410017-01

Vérification

S'assurer que l'alésage du maître-cylindre ne présente pas de traces de dégâts, d'usure ou de corrosion.
En cas de défaut, remplacer le maître-cylindre avec son ensemble.

Montage

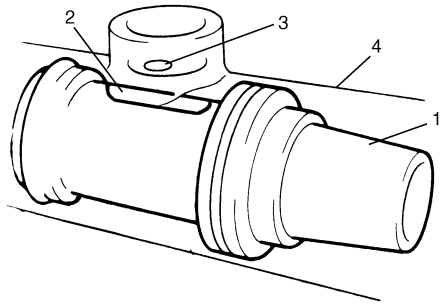
⚠ ATTENTION

- **Ne jamais utiliser d'huile minérale comme du pétrole lampant ou de l'essence pour le nettoyage ou le remontage des pièces.**
- **S'assurer qu'il n'y a pas de corps étrangers tels que de la poussière ou de la saleté sur la paroi du cylindre, sur les pistons et sur les joints de coupelle et veiller également à ne pas occasionner de dégâts avec un outil lors du remontage.**
- **Ne pas laisser tomber les pièces. Ne jamais utiliser une pièce qui est tombée.**

1) Appliquer du liquide de frein à l'intérieur du cylindre et sur la surface de contact de l'ensemble de piston (coupelles de piston, joint torique et guide de piston neufs).
2) Reposer le ressort de rappel secondaire et le piston secondaire (1) dans le corps de cylindre (4).

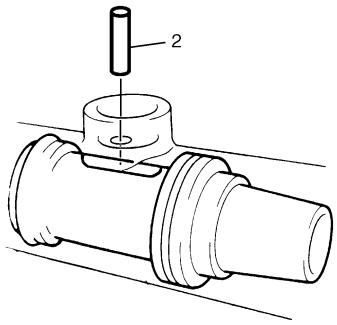
NOTE

Aligner l'orifice oblong du piston secondaire (2) sur l'orifice de goupille de butée (3) du corps de maître-cylindre (4) lors de la repose.



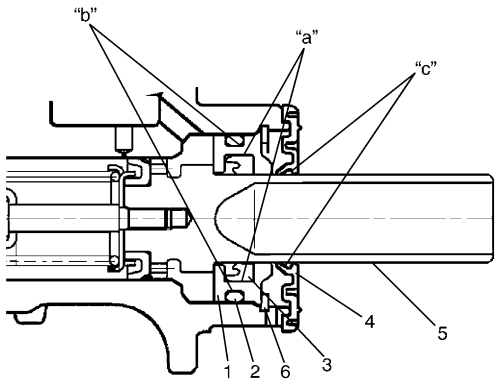
I2RH01410027-01

3) Reposer l'ensemble de piston primaire dans le corps de cylindre.
4) Reposer la goupille de butée de piston (2) avec les pistons complètement enfoncés.



I4RS0A410018-01

5) Appliquer un petit volume de graisse à base de caoutchouc (incluse dans les pièces de rechange) sur les surfaces de contact "a" (coupelle de piston (3) et guide de piston (1)) et "b" (guide de piston (1) et joint torique (2)).
6) Appliquer un petit volume de graisse au silicone (incluse dans les pièces de rechange) sur les surfaces de contact "c" (joint de tige (4) et piston primaire (5)).
7) Poser le guide de piston (1) et le circlip (6).



I4RS0A410024-01

cardiagn.com

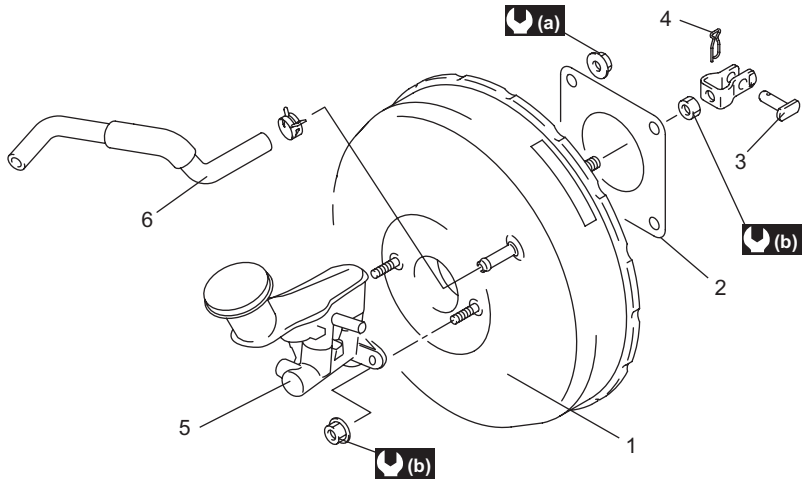
Pièces constitutives du servofrein

F7RS0A4106018

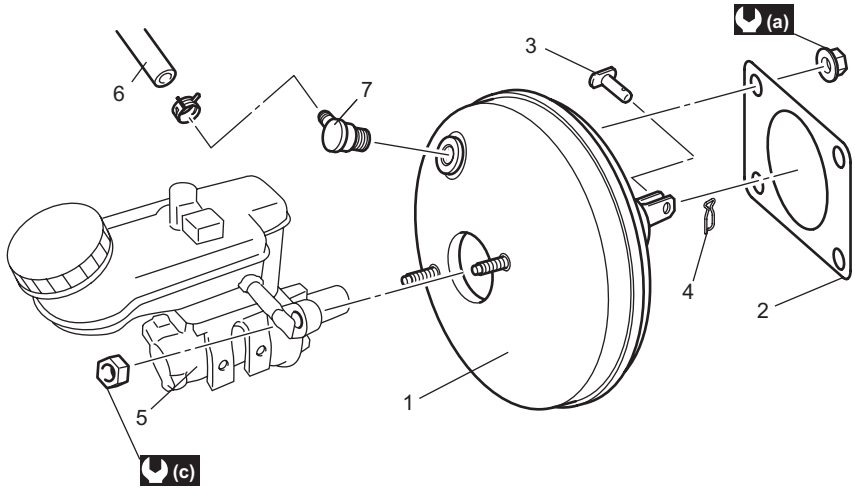
⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter le servofrein. Le démontage nuirait à son fonctionnement. En cas de dysfonctionnement, le remplacer par un élément neuf.

[A]



[B]



I7RS0A410006-01

[A]: NISSIN	3. Goupille de chape	7. Durite à dépression de frein
[B]: BOSCH	4. Agrafe	(a) : Serrer à 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft) en suivant la procédure prescrite.
1. Ensemble de servofrein	5. Ensemble de maître-cylindre de frein	(b) : 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)
2. Joint d'étanchéité	6. Clapet de retenue de dépression	(c) : 20 N·m (2,0 kgf-m, 14,5 lb-ft)

Vérification du fonctionnement du servofrein

F7RS0A4106019

Cette opération peut être effectuée avec ou sans appareil d'essai. Il est généralement possible de déterminer approximativement l'état du servofrein sans utiliser l'appareil d'essai.

NOTE

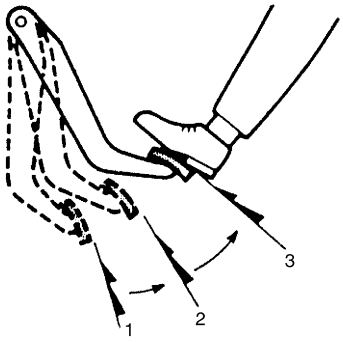
Avant d'effectuer la vérification, s'assurer qu'il n'y a pas d'air dans la canalisation hydraulique.

Vérifier l'hermétisme

1) Faire démarrer le moteur.
2) Faire tourner le moteur 1 à 2 minutes, puis le couper.

cardiagn.com

3) Enfoncer la pédale de frein plusieurs fois avec la même force que pour un freinage normal et observer la course de la pédale. Si la pédale s'enfonce profondément la première fois mais que sa course décroît les fois suivantes, le circuit est hermétique.



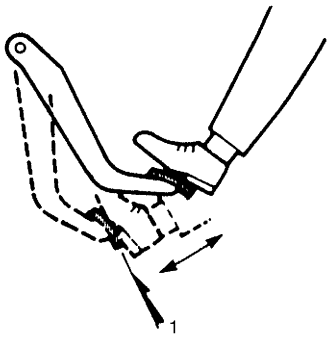
I2RH01410005-01

1. 1ère	2. 2ème	3. 3ème

4) Si la course de la pédale reste inchangée, le circuit n'est pas hermétique.

NOTE

En cas de problème, vérifier les canalisations de servofrein ainsi que les pièces assurant l'étanchéité et remplacer toute pièce défectueuse. Reprendre ensuite la vérification depuis le début.

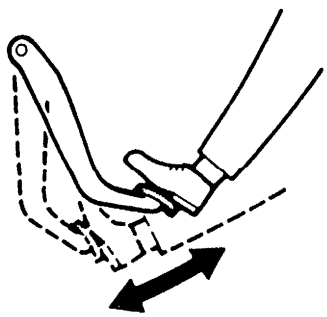


I2RH01410006-01

1. 1ère, 2ème, 3ème

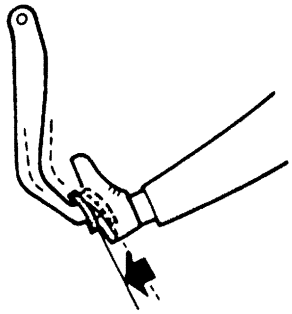
Vérification du fonctionnement

1) Moteur coupé, enfoncer la pédale de frein plusieurs fois avec la même force et s'assurer que la course de la pédale ne change pas.



I2RH01410007-01

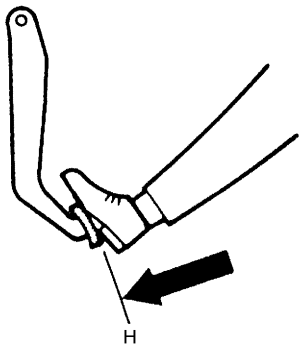
2) Faire démarrer le moteur tout en enfonçant la pédale de frein. Si la course de la pédale augmente un peu, le fonctionnement est correct. L'absence de changement indique un dysfonctionnement.



I2RH01410008-01

Vérifier l'hermétisme en charge

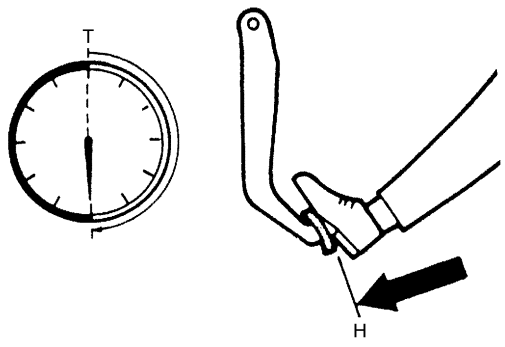
1) Faire tourner le moteur et enfoncer la pédale de frein. Arrêter ensuite le moteur tout en maintenant la pédale enfoncée.



I2RH01410009-01

H: Maintenir enfoncée

2) Maintenir la pédale de frein enfoncée pendant 30 secondes. Si la hauteur de la pédale reste inchangée, le fonctionnement est correct. Si la pédale remonte, le fonctionnement est incorrect.



I2RH01410010-01

H: Maintenir enfoncée	T: 30 secondes

cardiagn.com

Dépose et repose du servofrein

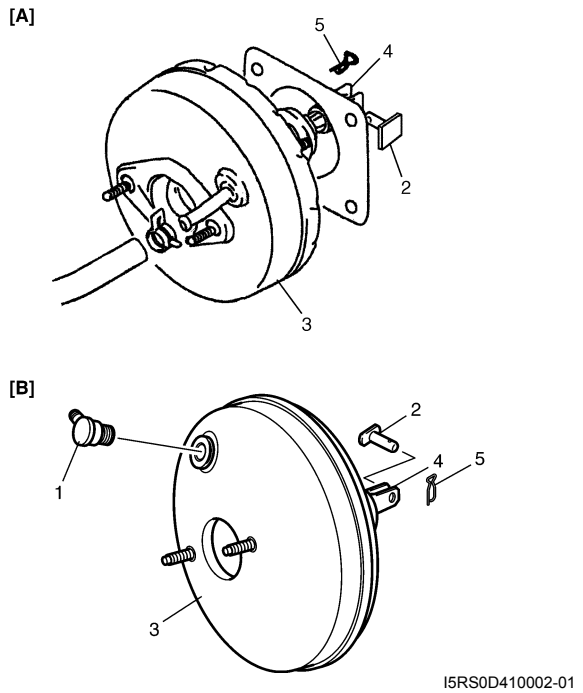
F7RS0A4106020

Dépose

1) Pour les véhicules à conduite à droite, récupérer le réfrigérant du système A/C à l'aide de l'équipement de récupération et de recyclage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel en Section 7B".
2) Déposer l'ensemble de maître-cylindre du servofrein en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN)" ou "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH)".
3) Déposer le cache de dessus d'auvent et le panneau de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
4) Pour les véhicules à conduite à droite, déposer la durite d'aspiration en se reportant au point "Schéma de débit d'air du système A/C: Type manuel en Section 7B".
5) Détacher la durite à dépression du servofrein en se reportant au point "Pièces constitutives du servofrein".
6) Déposer la goupille de chape de tige de poussée et les écrous de fixation de servofrein puis déposer le servofrein.
7) Pour le modèle de maître-cylindre de frein BOSCH, déposer le clapet de retenue de dépression du servofrein.

Repose

1) Desserrer le boulon de fixation de support de pédale de frein.
2) Pour le modèle de maître-cylindre de frein BOSCH, reposer le clapet de retenue de dépression (1) sur le servofrein.
3) Reposer le servofrein (3) sur le tableau de bord. Poser ensuite la chape de tige de poussée (4) sur le bras de la pédale avec la goupille de chape (2) et l'agrafe (5).



I5RS0D410002-01

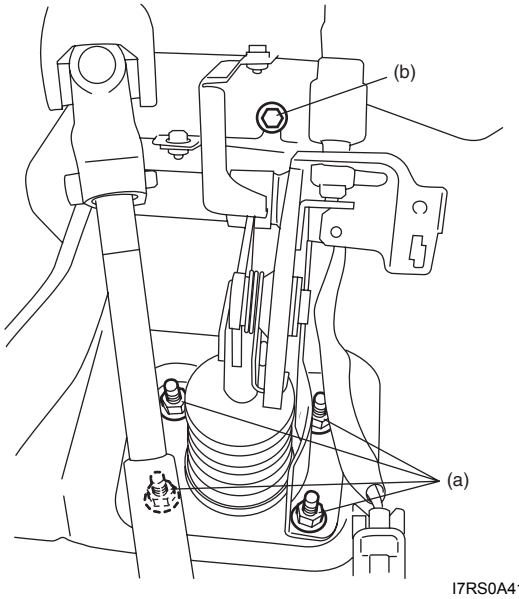
[A]: NISSIN	[B]: BOSCH

4) Serrer les écrous de fixation du servofrein au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de servofrein (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

5) Serrer le boulon de fixation de support de pédale de frein.

Couple de serrage
Boulon de fixation de support de pédale de frein (b): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I7RS0A410007-02

6) Pour les véhicules à conduite à droite, reposer la durite d'aspiration en se reportant au point "Schéma de débit d'air du système A/C: Type manuel en Section 7B".

cardiagn.com

7) Reposer le cache de dessus d'auvent et le panneau de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
8) Reposer l'ensemble de maître-cylindre sur le servofrein en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (NISSIN)" ou "Dépose et repose de l'ensemble de maître-cylindre (BOSCH)".
9) Remplir le réservoir de liquide prescrit.
10) Purger l'air du système de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du système de freinage" et du système d'embrayage en se reportant au point"Purge de l'air du système d'embrayage en Section 5C" pour modèle M/T.
11) Vérifier la hauteur de la pédale et le jeu en se reportant aux points "Vérification de la hauteur libre de la pédale de frein" et "Vérification du jeu de la pédale de frein".
12) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide et effectuer un test de freinage.
13) Pour les véhicules à conduite à droite, purger le système et le remplir de réfrigérant en se reportant aux sections "Purge du système A/C" et "Procédure de remplissage" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel en Section 7B".

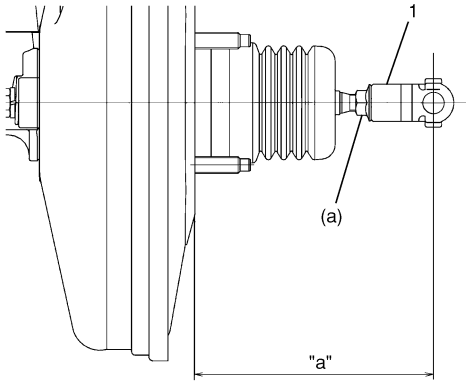
Vérification et réglage du servofrein (modèle de maître-cylindre de frein NISSIN)

F7RS0A4106021

Position de pose de la tige de poussée
Si la chape de tige de poussée (1) a été déposée, régler la distance entre la surface de pose de servofrein (sans la garniture) et le centre de l'orifice de goupille de chape à la valeur standard "a" puis serrer l'écrou (a) au couple prescrit.

Distance "a" entre le centre de l'orifice de goupille de chape de servofrein et la surface du servofrein
Standard:
114,5 – 115,5 mm (4,51 – 4,54 in.)

Couple de serrage
Contre-écrou de chape (a): 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)



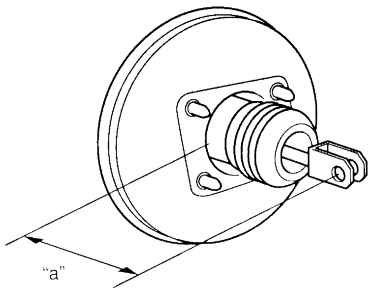
I4RS0A410022-01

Vérification du servofrein (modèle de maître-cylindre de frein BOSCH)

F7RS0A4106023

- Rechercher toute détérioration éventuelle du servofrein et vérifier son fonctionnement.
- Vérifier si le soufflet est endommagé ou détérioré.
- Vérifier la distance de la chape de tige de poussée. En cas de dysfonctionnement, remplacer le servofrein.

Distance de chape de tige de poussée
"a": 114,5 – 115,5 mm (4,51 – 4,54 in.)



I3RM0A410056-01

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A4107001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de réservoir	2,5	0,25	☞
Ecrou de fixation de maître-cylindre	15	1,5	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein	16	1,6	☞ / ☞
Ecrou de fixation de maître-cylindre	20	2,0	☞
Ecrou de fixation de servofrein	13	1,3	☞
Boulon de fixation de support de pédale de frein	13	1,3	☞
Contre-écrou de chape	15	1,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Conception du tuyau / de la durite de frein avant”
“Pièces constitutives de la pédale de frein”
“Pièces-constitutives du maître-cylindre”
“Pièces constitutives du servofrein”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A4108001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces-constitutives du maître-cylindre”

cardiagn.com

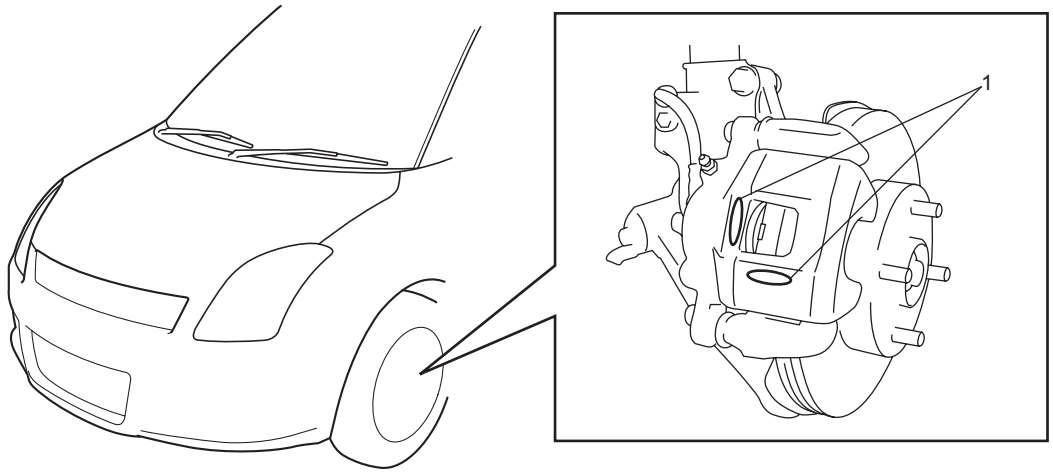
Freins avant

Description générale

Identification du type d'étrier de frein

F7RS0A4201001

Il existe deux types d'étrier de frein, de marque TOKICO ou de marque TRW, en fonction des caractéristiques du véhicule.
Confirmer la marque du fabricant (1) sur le corps d'étrier de frein avant de procéder à l'entretien des freins avant, comme indiqué sur le schéma.

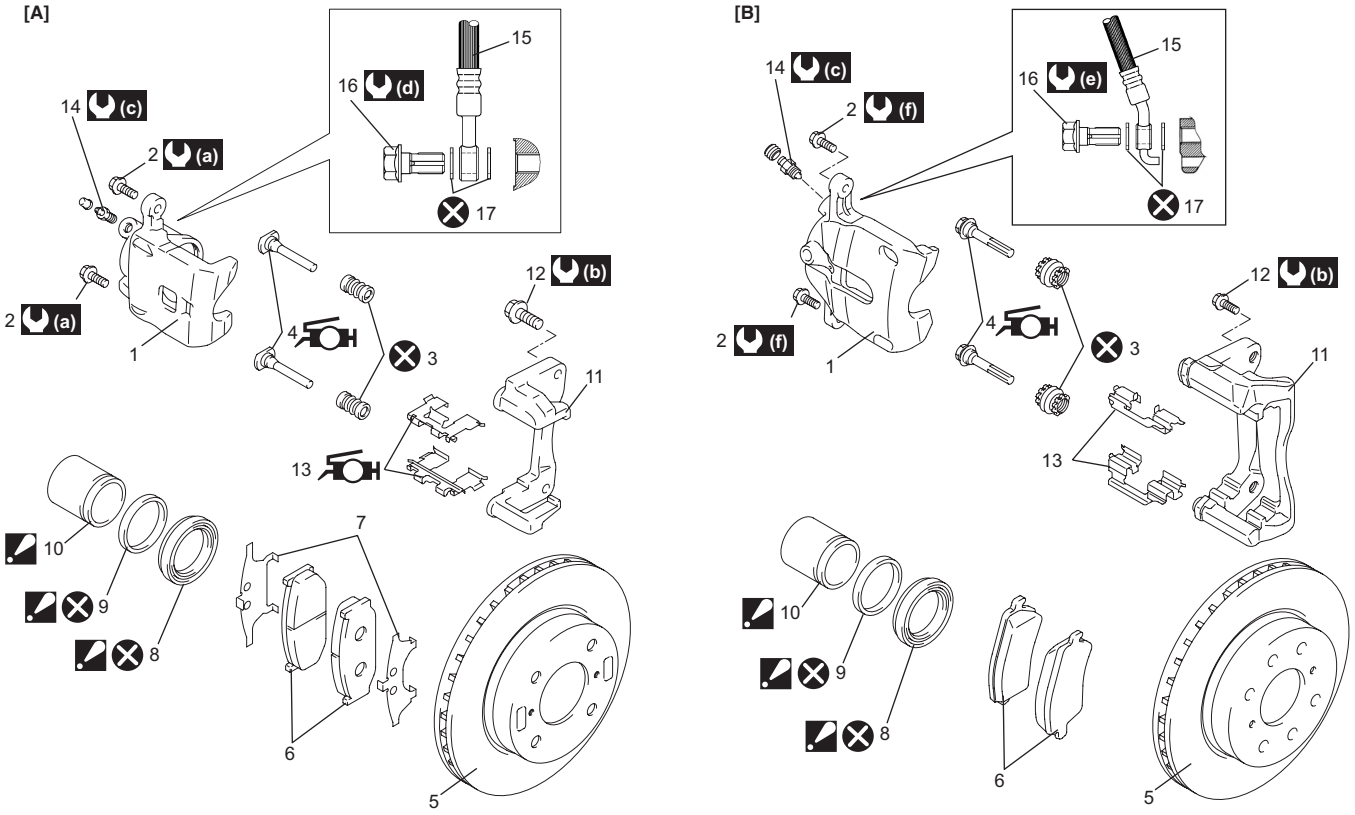


I7RS0A420001-01

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives de frein à disque avant

F7RS0A4206001



I7RS0A420002-01

cardiagn.com

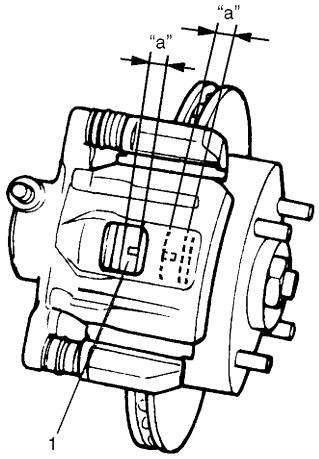
[A]: TOKICO	8. Soufflet de cylindre : Appliquer une petite quantité de graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein.	17. Rondelle de durite
[B]: TRW	9. Joint de piston : Appliquer une petite quantité de graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein.	(a) : 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
1. Etrier	10. Piston de frein à disque : Appliquer de la graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de joints de piston ou du liquide de frein sur la surface de contact du cylindre.	(b) : 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
2. Boulon de goupille d'étrier	11. Porte-étrier de frein	(c) : 9,5 N·m (9,5 kgf-m, 7,0 lb-ft)
3. Soufflet	12. Boulon de porte-étrier	(d) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
4. Goupille coulissante : Appliquer de la graisse à base de caoutchouc comprise dans le jeu de goupilles coulissantes / soufflets.	13. Ressort de plaquette	(e) : 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)
5. Disque de frein	14. Bouchon de purge	(f) : 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
6. Plaquette de frein	15. Flexible de frein	: Ne pas réutiliser.
7. Cale	16. Boulon de joint de flexible	

Vérification sur véhicule des plaquettes de frein à disque avant

F7RS0A4206002

Vérifier régulièrement les garnitures des plaquettes de frein (1) en fonction du programme d'entretien lorsque les roues sont déposées (pour la permutation des pneus ou toute autre raison). Regarder à travers l'extrémité (ou l'orifice) de l'étrier et vérifier l'épaisseur de la garniture des plaquettes intérieure et extérieure.
Lorsque l'épaisseur d'une garniture ("a" sur le schéma) atteint la limite d'usure, remplacer toutes les garnitures en même temps.

Epaisseur "a" des plaquettes de frein avant (épaisseur des garnitures)
Standard: environ 10 mm (0,40 in.)
Limite: 2 mm (0,08 in.)



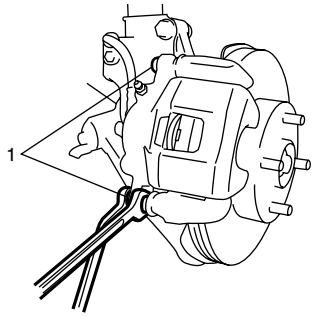
I2RH01420001-01

Dépose et repose des plaquettes de frein à disque avant

F7RS0A4206003

Dépose

1) Desserrer les écrous de roue et déposer les roues après avoir soulevé le véhicule.
2) Déposer les boulons de goupille d'étrier (1).



I2RH01420003-01

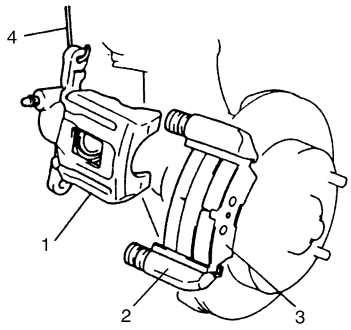
3) Déposer l'étrier (1) du porte-étrier (2).

NOTE

Suspendre l'étrier (1) déposé à un crochet de câble (4) ou un objet similaire pour éviter que la durite de frein se plie, se torde ou soit arrachée.
Ne pas enfoncer la pédale de frein lorsque les plaquettes sont déposées.

cardiagn.com

4) Déposer les plaquettes de frein (3).



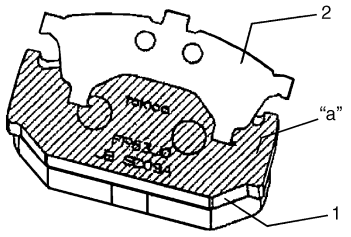
I2RH01420004-01

Repose

1) Avant de poser des cales de plaquette de frein, appliquer une petite quantité de graisse pour plaquettes “a” (incluse dans le kit de plaquettes) sur les surfaces de contact entre la plaquette de frein (1) et la cale de plaquette (2). (si le véhicule en est équipé)

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer de graisse sur la surface de la garniture de plaquette.



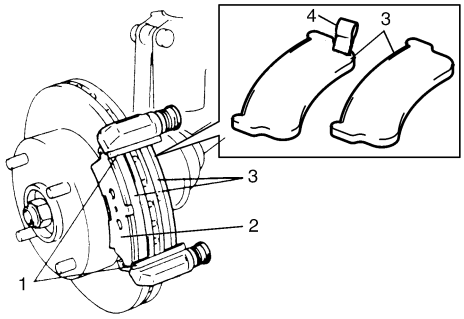
I4RS0A420005-01

2) Reposer les ressorts de plaquette de frein (1) et les cales (2) (si le véhicule en est équipé) puis les plaquettes de frein (3).

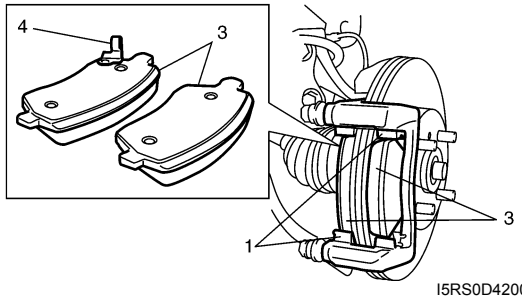
NOTE

- **Pour les étriers TOKICO, poser la plaquette de frein côté droit avec l’indicateur d’usure (4) orienté vers le centre du véhicule.**
- **Pour les étriers TRW, poser la plaquette de frein côté gauche avec l’indicateur d’usure (4) orienté vers le centre du véhicule.**

[A]



[B]

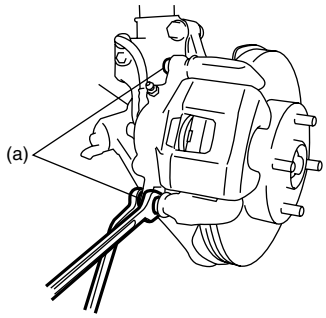


I5RS0D420002-01

[A]: Etrier TOKICO	[B]: Etrier TRW

3) Reposer l’étrier et serrer les boulons de goupille d’étrier (a) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de goupille d’étrier (étrier TOKICO) (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
Boulon de goupille d’étrier (étrier TRW) (a): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)



I4RS0A420002-01

4) Poser la roue et abaisser le dispositif de levage.
5) Serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point “Dépose et repose des roues en Section 2D”.
6) La repose terminée, s’assurer que les freins fonctionnent correctement.

cardiagn.com

Vérification des plaquettes de frein à disque avant

F7RS0A4206004

Vérifier l'état d'usure de la garniture des plaquettes. Si l'usure dépasse la limite permise, remplacer par un élément neuf.

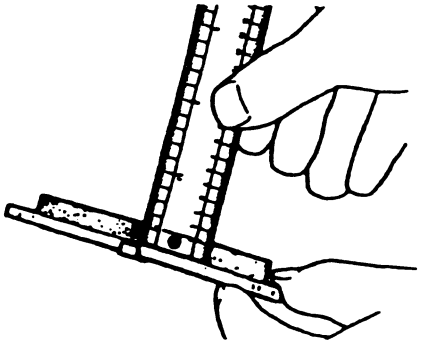
⚠ ATTENTION

Ne jamais polir les garnitures de plaquette avec du papier de verre. Si les garnitures sont polies avec du papier de verre, des particules dures risquent de se déposer sur les garnitures et d'endommager le disque de frein. Si une garniture de plaquette n'est plus conforme, la remplacer par un élément neuf.

Epaisseur des plaquettes de frein à disque avant (épaisseur des garnitures)
Standard: d'environ 10 mm (0,40 in.)
Limite: 2 mm (0,08 in.)

NOTE

Une fois les plaquettes déposées, s'assurer que l'étrier ne présente pas de fuites de liquide de frein. Réparer les fuites si nécessaire.



I2RH01420005-01

Dépose et repose de l'étrier de frein à disque avant

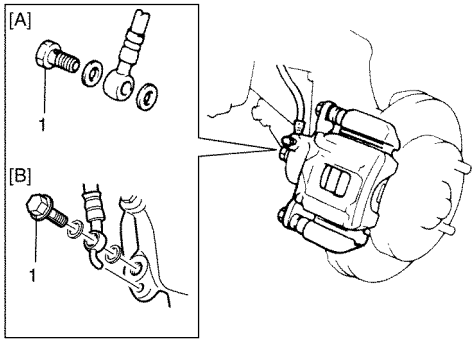
F7RS0A4206005

Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Desserrer légèrement le boulon (1) qui relie le joint de flexible à l'étrier.

⚠ ATTENTION

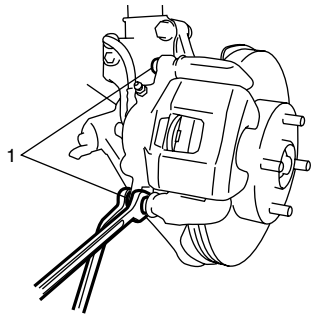
Veiller à ne pas tordre le flexible en desserrant le boulon.



I5RS0D420003-01

[A]: Etrier TOKICO	[B]: Etrier TRW

3) Déposer les boulons de goupille d'étrier (1).



I2RH01420010-01

4) Déposer l'étrier du porte-étrier.
5) Détacher le flexible de l'étrier en veillant à ne pas le tordre. Préparer au préalable un récipient pour recueillir le liquide de frein qui s'en écoule.

cardiagn.com

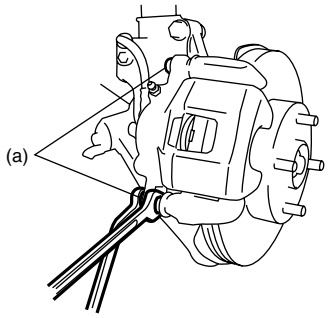
Repose

1) Appliquer de la graisse sur la goupille coulissante puis poser l'étrier sur le porte-étrier.
2) Serrer les boulons de goupille d'étrier (a) au couple prescrit.

NOTE

- **S'assurer que les soufflets sont correctement placés dans la rainure.**
- **Si les plaquettes de frein sont remplacées, utiliser les boulons de goupille d'étrier neufs inclus dans le kit de réparation. (si inclus(e))**

Couple de serrage
Boulon de goupille d'étrier (étrier TOKICO) (a): 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
Boulon de goupille d'étrier (étrier TRW) (a): 35 N·m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)



I4RS0A420003-01

3) Raccorder le flexible à l'étrier.
4) Serrer le boulon de joint de flexible au couple prescrit.

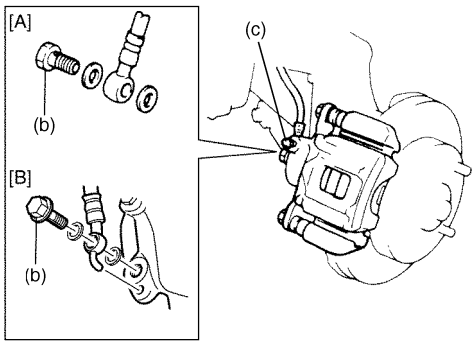
Couple de serrage
Boulon de joint de flexible (étrier TOKICO) (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon de joint de flexible (étrier TRW) (b): 30 N·m (3,0 kgf-m, 22,0 lb-ft)

⚠ AVERTISSEMENT

S'assurer que le flexible n'est pas tordu lors du serrage du boulon de joint. S'il est tordu, le refixer en veillant à ne pas le tordre.

5) Serrer le bouchon de purge au couple prescrit.

Couple de serrage
Bouchon de purge (c): 9,5 N·m (0,95 kgf-m, 7,0 lb-ft)



I5RS0D420004-01

[A]: Etrier TOKICO	[B]: Etrier TRW

6) Abaisser le véhicule.
7) Serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
8) Après avoir effectué la repose, remplir le réservoir de liquide de frein et purger l'air du système de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".
9) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.
10) Effectuer un essai de freinage et rechercher d'éventuelles fuites.

Démontage et remontage de l'étrier de frein à disque avant

F7RS0A4206006

Démontage

⚠ ATTENTION

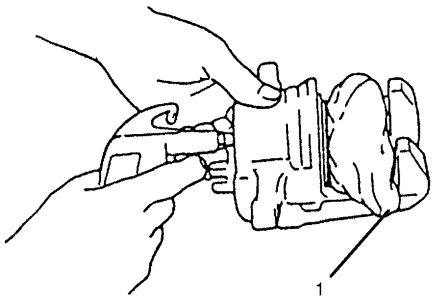
Avant le démontage, nettoyer toute la zone qui entoure l'étrier avec du liquide de frein.

1) Extraire le piston en soufflant de l'air comprimé par le trou du boulon du flexible de frein.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer d'air comprimé à trop forte pression, car il risque d'éjecter le piston du cylindre. Placer un chiffon (1) pour ne pas endommager le piston. Le piston doit être extrait progressivement avec une pression d'air modérée. Ne pas mettre les doigts devant le piston lors de l'application d'air comprimé.

cardiagn.com



I2RH01420011-01

2) Déposer le pare-poussière de cylindre.

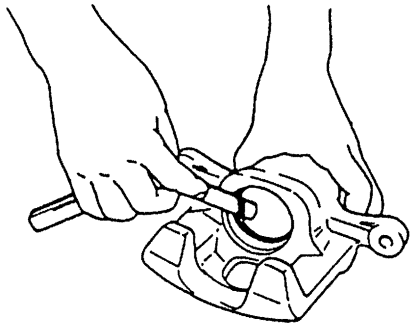
⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager l'intérieur (alésage) du cylindre.

3) Déposer le joint de piston avec une lame fine comme, par exemple, un calibre d'épaisseur, etc.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager l'intérieur (alésage) du cylindre.



I2RH01420013-01

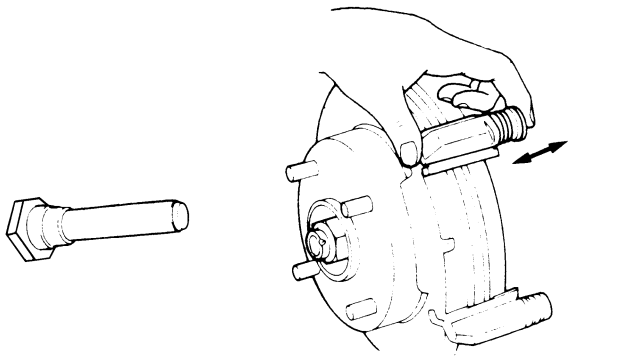
4) Déposer le bouchon de purge et le capuchon de l'étrier.

Montage

Remonter les pièces dans l'ordre inverse du démontage, en suivant les instructions ci-dessous.

⚠ ATTENTION

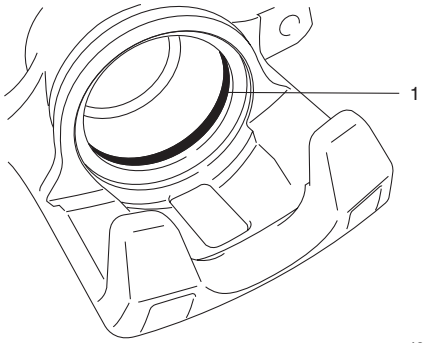
- **Avant le remontage, nettoyer chaque pièce soigneusement avec le liquide utilisé pour remplir le réservoir du maître-cylindre.**
- **Ne jamais utiliser d'autre type de liquide ou de diluant.**
- **Appliquer du liquide de frein sur le joint de piston ou le pare-poussière de cylindre avant de les reposer sur le cylindre.**
- **Placer un nouveau joint de piston dans la rainure du cylindre en veillant à ne pas le tordre.**
- **Avant de reposer l'étrier sur le porte-étrier, enduire la goupille coulissante de graisse et l'introduire dans l'orifice du porte-étrier. S'assurer ensuite qu'elle coulisse sans à-coups dans le sens axial.**
- **Purger l'air des canalisations de frein après les avoir remontées.**



I2RH01420016-01

- Poser le joint de piston, le pare-poussière et le piston sur l'étrier en se référant aux instructions suivantes.

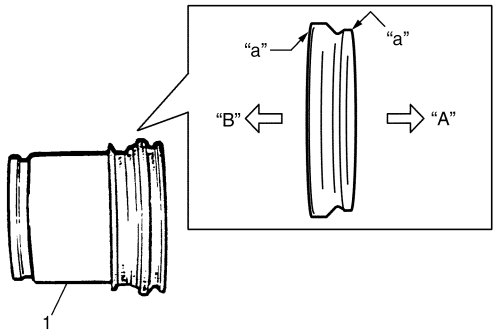
1) Remplacer par un joint de piston neuf (1) à chaque révision. Après avoir appliqué de la graisse à base de caoutchouc (comprise dans le kit de réparation) ou du liquide de frein, placer le joint de piston (1) dans la rainure du cylindre en veillant à ne pas le tordre.



I2RH01420017-01

cardiagn.com

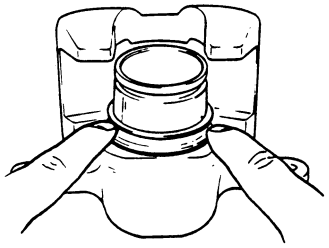
2) Avant d'introduire le piston (1) dans le cylindre, appliquer de la graisse à base de caoutchouc (comprise dans le kit de réparation) ou du liquide de frein sur un pare-poussière neuf "a" et le poser sur le piston comme illustré.



I4RS0A420006-01

"A":	Côté à 1 rainure orienté vers le cylindre
"B":	Côté à 2 rainures orienté vers la plaquette

3) Placer le pare-poussière dans la rainure prévue à cet effet sur le cylindre. Utiliser les doigts comme illustré.

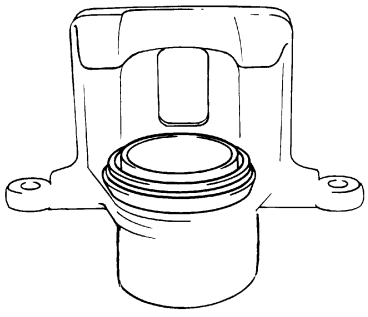


I2RH01420019-01

4) Introduire le piston dans le cylindre à la main et placer le pare-poussière dans la rainure du piston.

NOTE

S'assurer que le pare-poussière est correctement placé dans la rainure tout autour du piston et du cylindre.



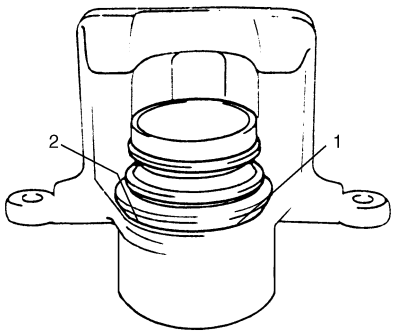
I2RH01420020-01

5) Pour s'assurer que le pare-poussière est correctement placé dans la rainure du cylindre, tirer légèrement, mais pas complètement, le piston à l'extérieur du cylindre.

NOTE

La surface du pare-poussière (1) doit être au même niveau que celle du cylindre (2), sur tout le tour.

6) Introduire le piston dans le cylindre à la main.



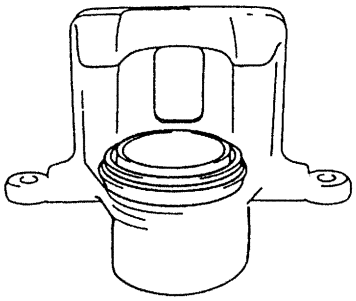
I4RS0A420004-01

Vérification de l'étrier de frein à disque avant

F7RS0A4206007

Pare-poussière de goupille et de cylindre

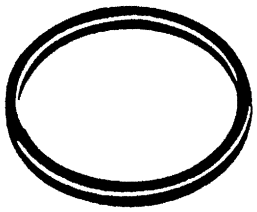
Vérifier si les pare-poussières sont cassés, fissurés ou endommagés.
En cas de défaut, remplacer.



I2RH01420014-01

Joint de piston

Une usure excessive ou inégale de la garniture de la plaquette peut indiquer un retour irrégulier du piston. Dans ce cas, remplacer le joint en caoutchouc.



I2RH01420015-01

cardiagn.com

Dépose et repose du disque de frein avant

F7RS0A4206008

Dépose

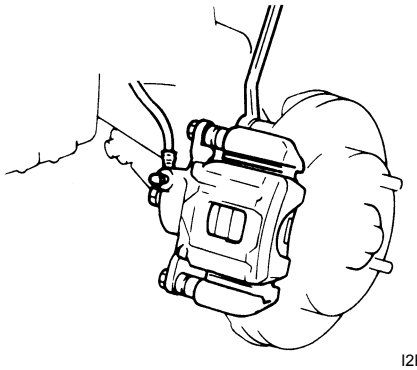
1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Déposer l'ensemble d'étrier en déposant les boulons de porte-étrier (2 pcs).

⚠ ATTENTION

Pendant la dépose, veiller à ne pas endommager le flexible de frein et à ne pas appuyer sur la pédale de frein.

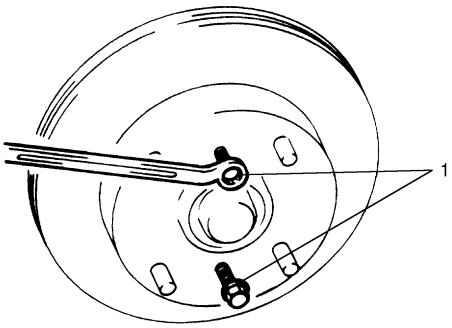
NOTE

Suspendre l'étrier déposé à un crochet de câble ou à un objet similaire pour éviter que la durite de frein se plie, se torde ou soit arrachée.
Ne pas enfoncer la pédale de frein lorsque les plaquettes sont déposées.



I2RH01420024-01

3) Déposer les vis de fixation du disque de frein. (si le véhicule en est équipé)
4) Extraire le disque de frein en utilisant des boulons de 8 mm (1) (2 pcs).



I2RH01420025-01

Repose

1) Reposer le disque sur le moyeu de roue et serrer les vis de fixation du disque (si le véhicule en est équipé).

Couple de serrage
Vis de fixation de disque: 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

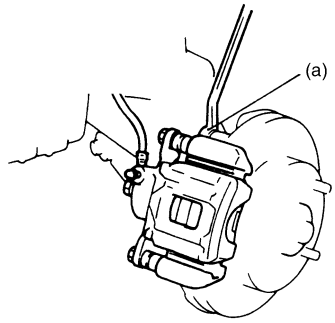
2) Reposer l'ensemble d'étrier sur le porte-fusée de direction.

⚠ ATTENTION

S'assurer que le flexible n'est pas tordu lors de la pose de l'ensemble d'étrier. S'il est tordu, le reposer en veillant à ne pas le tordre.

3) Serrer les boulons de porte-étrier au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de porte-étrier (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)



I2RH01420028-01

4) Serrer les écrous de roue avant au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
5) Une fois la pose terminée, effectuer le test de freinage.

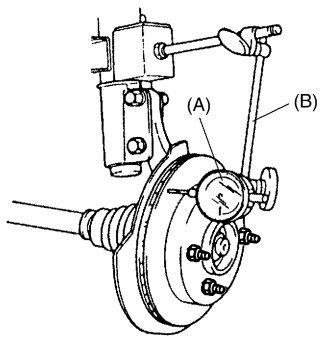
Vérification du disque de frein avant

F7RS0A4206009

- Reposer les écrous de roue sur les boulons de roue et serrer de sorte à fixer le disque de frein.
  Mesurer le voile du disque à l'aide d'un socle magnétique et d'un comparateur à cadran placé à environ 10 mm (0,39 in.) du bord, vers l'intérieur du disque.
  Si la valeur prescrite est dépassée, rectifier ou remplacer le disque.

Voile du disque
Limite: 0,10 mm (0,004 in.) max.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

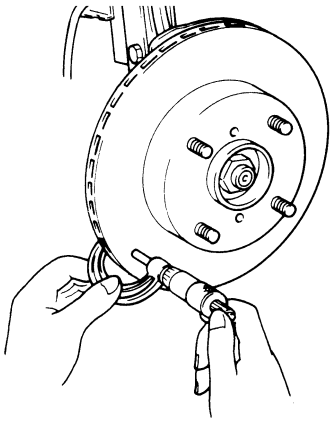


I2RH01420026-01

cardiagn.com

- Mesurer l'épaisseur du disque de frein à l'aide d'un micromètre.
  Si elle est inférieure à la limite, remplacer le disque de frein.

  Epaisseur du disque de frein
  Standard: 20,0 mm (0,79 in.)
  Limite: 18,0 mm (0,71 in.)



I2RH01420027-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A4207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de goupille d'étrier (étrier TOKICO)	26	2,6	☞ / ☞
Boulon de goupille d'étrier (étrier TRW)	35	3,5	☞ / ☞
Boulon de joint de flexible (étrier TOKICO)	23	2,3	☞
Boulon de joint de flexible (étrier TRW)	30	3,0	☞
Bouchon de purge	9,5	0,95	☞
Vis de fixation de disque	9	0,9	☞
Boulon de porte-étrier	85	8,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de frein à disque avant"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

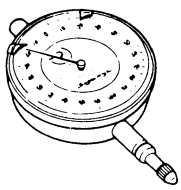
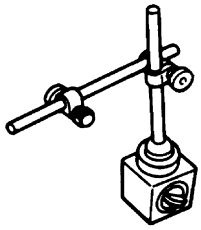
F7RS0A4208001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Pièces constitutives de frein à disque avant"

Outils spéciaux

F7RS0A4208002

09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞		09900–20701 Support magnétique ☞	

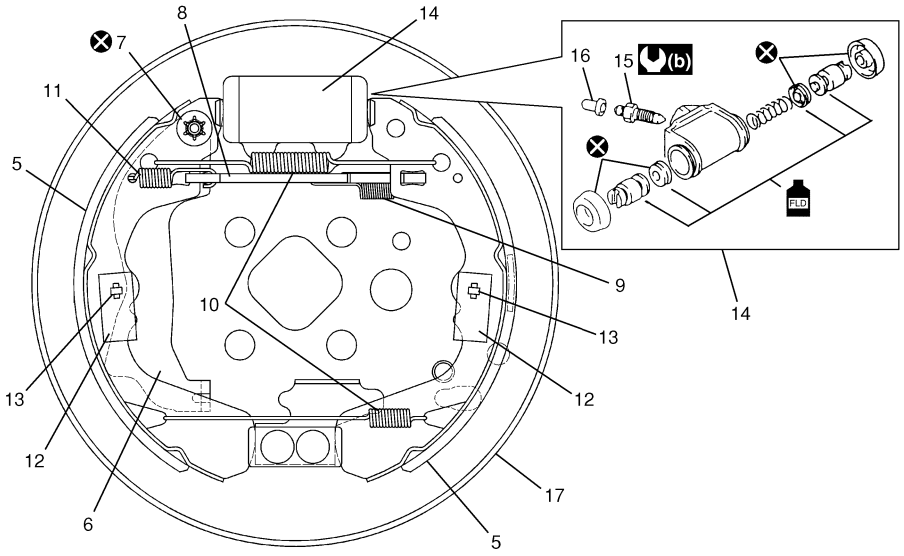
cardiagn.com

Freins arrière

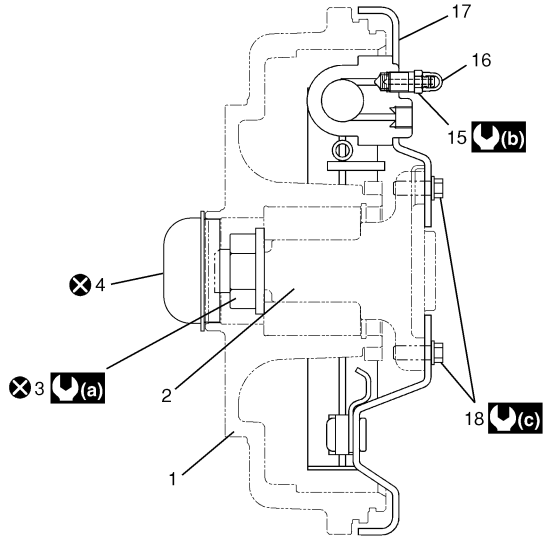
Instructions pour la réparation

Composants du frein à tambour arrière

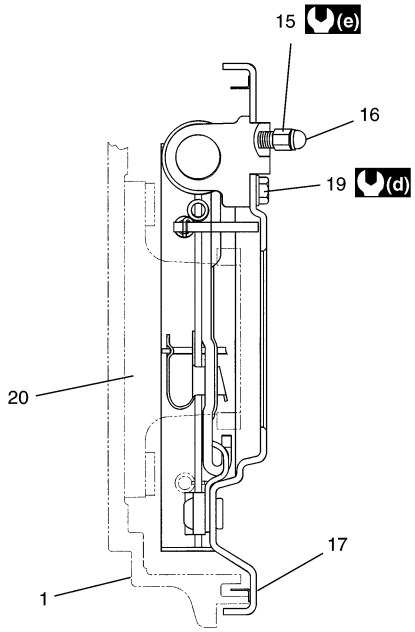
F7RS0A4306001



[A]



[B]



I5RS0D430001-02

[A]: Véhicule 2WD	9. Ressort de secteur cranté	19. Boulon de fixation du cylindre de roue
[B]: Véhicule 4WD	10. Ressort de rappel des mâchoires	20. Moyeu de roue arrière
1. Tambour de frein arrière	11. Ressort anti-cliquetis	(a) : 175 N.m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)
2. Axe	12. Ressort de maintien de mâchoire	(b) : 7,5 N.m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)
3. Ecrou d'axe	13. Goupille de maintien de mâchoire	(c) : 73 N.m (7,3 kgf-m, 53,0 lb-ft)
4. Chapeau d'axe	FLD 14. Cylindre de roue : Appliquer du liquide de frein sur la coupelle de piston.	(d) : 12 N.m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)
5. Mâchoire de frein	15. Bouchon de purge arrière	(e) : 8,5 N.m (0,85 kgf-m, 6,0 lb-ft)
6. Levier de mâchoire de frein de stationnement	16. Capuchon de bouchon de purge	: Ne pas réutiliser.
7. Ecrou de poussée	17. Flasque de frein	
8. Entretoise de frein	18. Boulon d'axe	

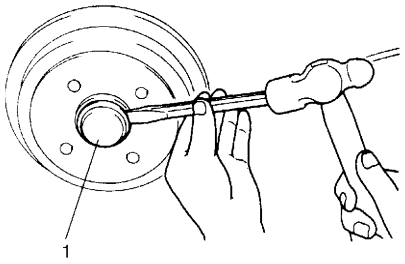
cardiagn.com

Dépose et repose du tambour de frein arrière

F7RS0A4306002

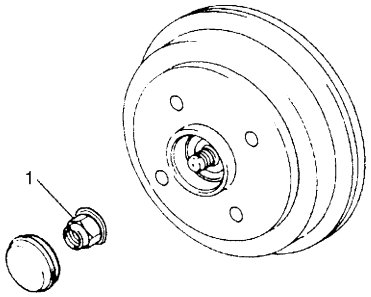
Dépose

1) Soulever le véhicule et déposer la roue.
2) Déposer le chapeau de fusée (1) comme indiqué sur le schéma (en tapotant légèrement autour, à 3 endroits différents de manière à ne pas déformer ou endommager l'assise de tambour de frein). (véhicule 2WD)



I4RS0A430002-01

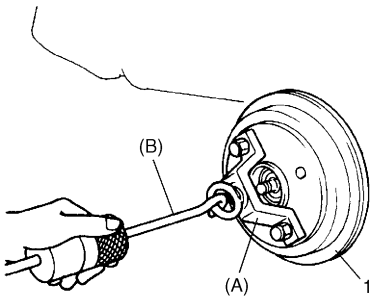
3) Démâter l'écrou d'axe et déposer l'écrou de fusée (1). (véhicule 2WD)



I4RS0A430003-01

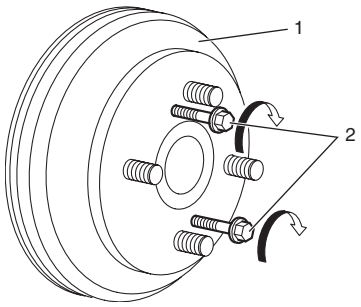
4) Desserrer le levier de frein de stationnement.
5) Déposer le tambour de frein arrière.
   a) Pour les véhicules 2WD, extraire le tambour de frein arrière (1) à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09943–17912
(B): 09942–15511



I4RS0A430004-01

   b) Pour les véhicules 4WD, extraire le tambour de frein arrière (1) à l'aide des boulons de 8 mm (2).

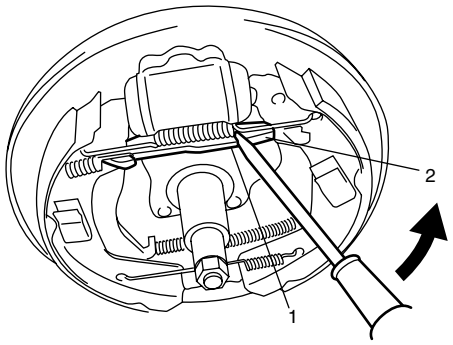


I5RS0D430002-01

6) Déposer le roulement de roue du tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 2WD) en Section 2C".

Repose

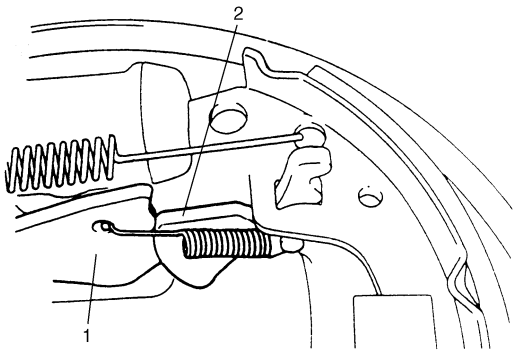
1) Reposer le roulement de roue sur le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du roulement de roue et du goujon de roue (véhicule 2WD) en Section 2C", s'il a été déposé.
2) Avant de poser le tambour de frein, afin de maximiser le jeu entre la mâchoire de frein et le tambour, placer le tournevis entre la tige (1) et le cliquet (2) et tirer le cliquet vers le bas comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A430006-01

NOTE

Le schéma montre la position du cliquet à l'endroit où le jeu entre la mâchoire de frein et le tambour est au maximum.



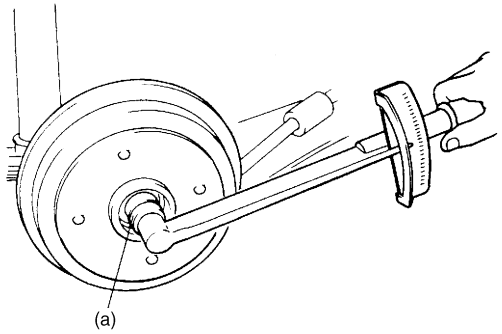
I2RH01430009-01

1. Tige	2. Cliquet

cardiagn.com

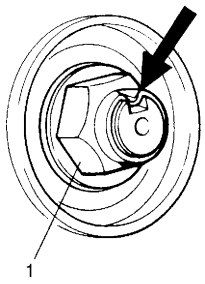
3) Reposer le tambour de frein après s'être assuré qu'il n'y a pas de saleté ou d'huile à l'intérieur du tambour et sur les mâchoires.
4) Poser un écrou de fusée neuf (a). (véhicule 2WD)
5) Serrer l'écrou de fusée (a) au couple prescrit. (véhicule 2WD)

Couple de serrage
Ecrou de fusée (a): 175 N·m (17,5 kgf-m, 126,5 lb-ft)



I4RS0A430005-01

6) Mater l'écrou de fusée (1). (véhicule 2WD)



I4RS0A430007-01

7) Poser le capuchon de fusée neuf. (véhicule 2WD)

NOTE

- **Lors de la repose du chapeau d'axe, tapoter avec un marteau à plusieurs endroits du collier du chapeau jusqu'à ce que le collier soit en contact étroit avec le tambour.**
- **Si la partie du capuchon en contact est déformée, endommagée ou s'adapte mal, la remplacer par un élément neuf.**

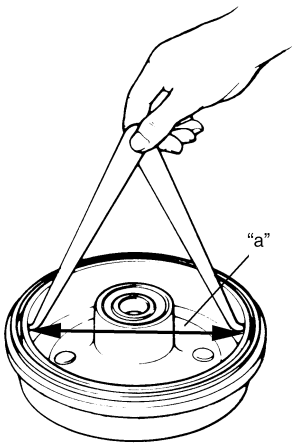
8) Une fois tous les travaux terminés, enfoncer la pédale de frein trois à cinq fois avec une force d'environ 300 N (30 kg, 66 lbs) de manière à obtenir un jeu tambour/mâchoire adéquat.
Régler le câble de frein de stationnement.
9) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
10) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement. Abaisser le véhicule et effectuer un test de freinage (frein au pied et frein de stationnement).

Vérification des mâchoires et des tambours de frein arrière

F7RS0A4306003

Tambour de frein
Vérifier l'usure du tambour.
Remplacer le tambour si son diamètre intérieur dépasse la limite prescrite ou s'il présente une usure inégale ou progressive excessive.

Diamètre intérieur "a" du tambour
Standard: 200 mm (7,87 in.)
Limite: 202 mm (7,95 in.)



I4RS0A430008-01

Tambour présentant des fissures, des rayures ou des sillons
Un tambour fissuré ne peut être réutilisé et doit être remplacé. Ne jamais essayer de souder un tambour fissuré.
Les rayures peu profondes peuvent être poncées. Les rayures profondes ou couvrant une grande surface occasionnent une usure excessive des garnitures de frein. Il sera probablement nécessaire de rectifier la surface de freinage du tambour.
Si les garnitures de frein sont légèrement usées et que le tambour présente des sillons, polir le tambour avec de la toile émeri. Ne jamais tourner le tambour.

NOTE

Après avoir déposé le tambour, examiner le cylindre de roue pour rechercher les éventuelles fuites de liquide de frein. Les réparer si nécessaire.

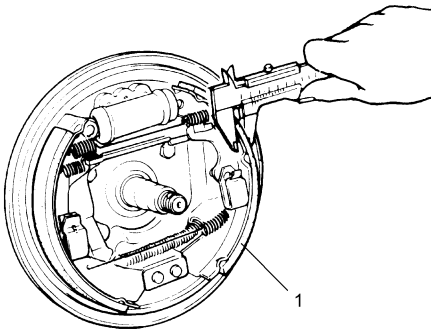
cardiagn.com

Mâchoire de frein
Mesurer l'épaisseur de la mâchoire de frein (1). Vérifier aussi la surface des garnitures. S'assurer qu'elles ne sont pas durcies, grasses ou trop usées.

Epaisseur des mâchoires de frein (garniture + support)
Standard:
5,6 mm (0,22 in.) (pour les véhicules 2WD)
6,1 mm (0,24 in.) (pour les véhicules 4WD)
Limite: 2,6 mm (0,10 in.)

⚠ ATTENTION

Ne jamais polir les garnitures avec du papier de verre, car des particules dures de papier de verre risquent de se déposer sur les garnitures et d'endommager le tambour de frein. Si les garnitures sont abîmées, les remplacer par des garnitures neuves.



I2RH01430007-01

Dépose et repose des mâchoires de frein arrière
F7RS0A4306004

⚠ ATTENTION

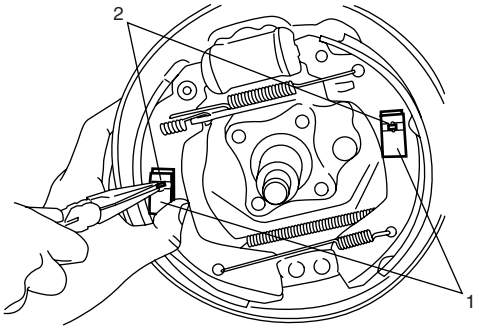
Ne jamais réutiliser l'écrou enfoncé.

NOTE

Les schémas correspondent à un véhicule 2WD. Cependant les procédures concernant les véhicules 2WD / 4WD sont identiques.

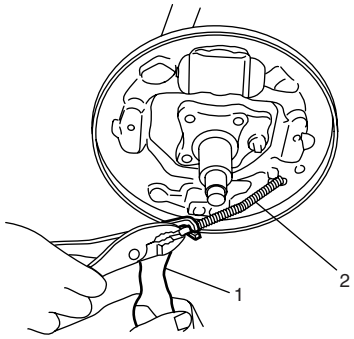
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
2) Déposer les ressorts de maintien de mâchoire (1) en tournant les goupilles de maintien de mâchoire (2).



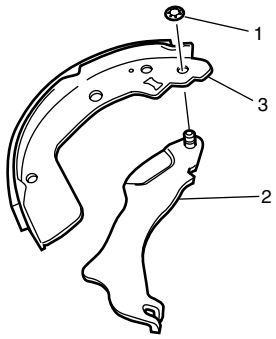
I4RS0A430012-01

3) Déposer les ressorts de maintien, les mâchoires de frein et l'entretoise.
4) Détacher le levier de mâchoire de frein de stationnement (1) du câble de frein de stationnement (2).



I4RS0A430013-01

5) Déposer l'écrou de poussée (1).
6) Déposer le levier de mâchoire de frein de stationnement (2) du support de mâchoire (3).

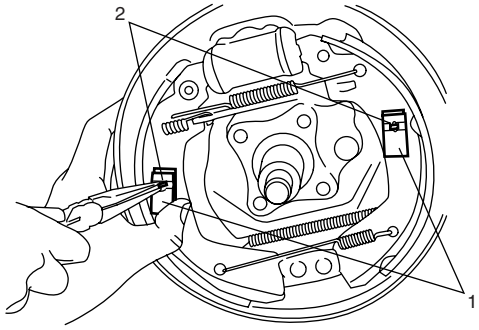


I4RS0A430014-01

Repose
Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les mesures suivantes.

- Reposer les ressorts de maintien de mâchoire (1) en les enfonçant et en tournant les goupilles de maintien (2).
- Reposer le tambour de frein en se reportant aux étapes 2) à 10) du point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
- Remplacer l'écrou de poussée par un élément neuf.

cardiagn.com



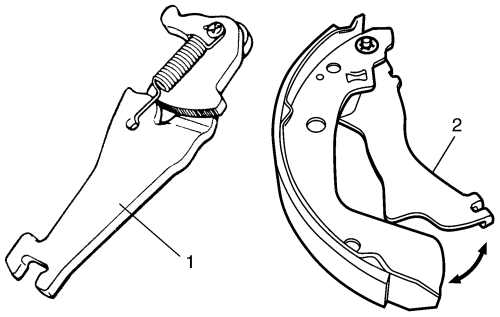
I4RS0A430012-01

Vérification de la mâchoire de frein arrière

F7RS0A4306005

- Vérifier l'usure et l'état du cliquet de l'ensemble d'entretoise de frein (1).
- Vérifier si le ressort de rappel de mâchoire, le ressort anti-cliquetis et le ressort de maintien de mâchoire sont endommagés, corrodés ou affaiblis.
- S'assurer que le levier de la mâchoire du frein de stationnement (2) se déplace librement le long du support de la mâchoire.

En cas d'anomalie ou de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.



I4RS0A430016-01

Dépose et repose des cylindres de roue

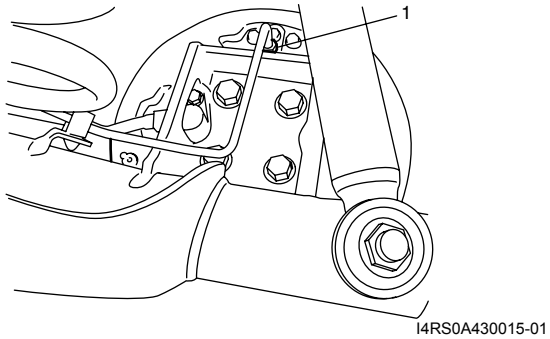
F7RS0A4306006

NOTE

Les schémas correspondent à un véhicule 2WD. Cependant les procédures concernant les véhicules 2WD / 4WD sont identiques.

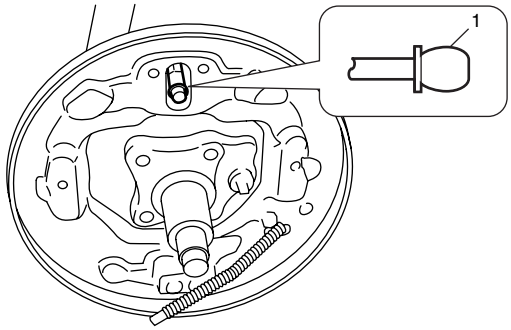
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
2) Déposer la mâchoire de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière".
3) Desserrer l'écrou évasé de tuyau de frein (1) juste assez pour que le liquide ne s'écoule pas.



I4RS0A430015-01

4) Déposer les boulons de fixation de cylindre de roue. Détacher le tuyau de frein du cylindre de roue et poser le capuchon de bouchon de purge (1) sur le tuyau pour éviter que le liquide s'écoule.



I4RS0A430017-01

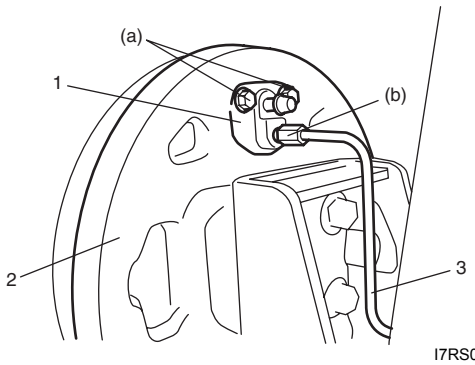
Repose

1) Oter le capuchon de bouchon de purge du tuyau de frein et raccorder le tuyau au cylindre de roue (1) de manière à ce que le liquide ne s'écoule pas.
2) Fixer le cylindre de roue (1) sur la plaque d'appui de frein (2) et serrer les boulons de fixation de cylindre de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation de cylindre de roue (a): 12 N·m (1,2 kgf-m, 9,0 lb-ft)

3) Serrer l'écrou évasé de tuyau de frein (3) au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou évasé de tuyau de frein arrière (b): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)



I7RS0A430001-01

4) Reposer les mâchoires de frein. Se reporter au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière".

cardiagn.com

5) Reposer le tambour de frein. Se reporter au point “Dépose et repose du tambour de frein arrière”.
6) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l’opération de purge, se reporter au point “Purge de l’air du système de freinage en Section 4A”.
7) Régler le câble de frein de stationnement en se reportant au point “Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D”.
8) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point “Dépose et repose des roues en Section 2D”.
9) S’assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement. Abaisser ensuite le véhicule et vérifier le fonctionnement des freins.
10) S’assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

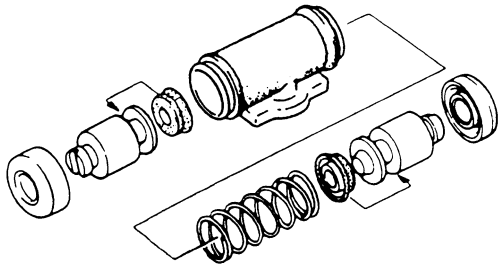
Vérification des cylindres de roue

F7RS0A4306007

Vérifier si les pièces démontées du cylindre de roue sont usées, fissurées, corrodées ou autrement endommagées.

NOTE

Nettoyer les pièces du cylindre de roue avec du liquide de frein.



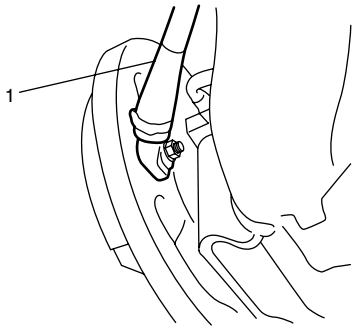
I4RS0A430019-01

Dépose et repose de la plaque d’appui de frein (véhicule 2WD)

F7RS0A4306008

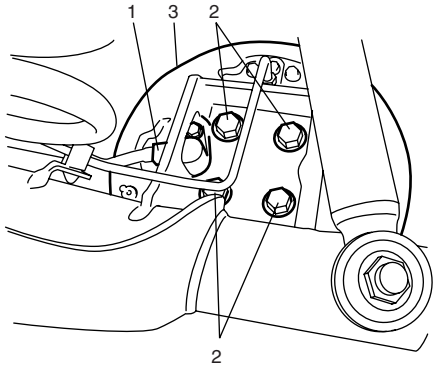
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point “Dépose et repose du tambour de frein arrière”.
2) Déposer la mâchoire de frein en se reportant au point “Dépose et repose des mâchoires de frein arrière”.
3) Déposer le cylindre de roue en se reportant au point “Dépose et repose des cylindres de roue”.
4) Déposer le câble de frein de stationnement (1) de la plaque d’appui de frein.



I4RS0A430020-01

5) Déposer le capteur de vitesse de roue arrière (1) de la plaque d’appui de frein.
6) Déposer le boulon de fusée (2) puis la plaque d’appui de frein (3) et la fusée.

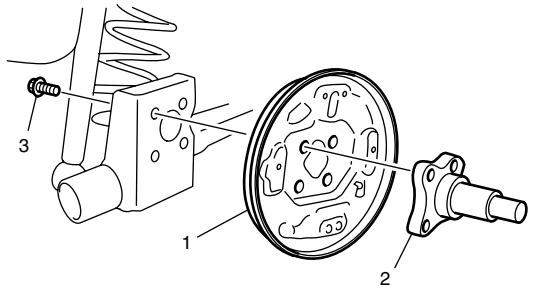


I4RS0A430021-01

cardiagn.com

Repose

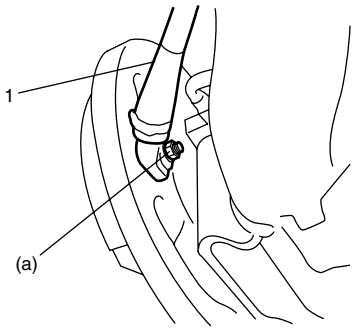
1) Reposer la plaque d'appui de frein (1) et la fusée (2) puis serrer les boulons de fusée (3) à la main.



I4RS0A430022-01

2) Reposer le capteur de vitesse de roue arrière (1) sur la plaque d'appui de frein (2) en se reportant au point "Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière en Section 4E".
3) Serrer les boulons de fusée (b) au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose de la fusée (véhicules 2WD) en Section 2C".
4) Reposer le câble de frein de stationnement (1) sur la plaque d'appui de frein.

Couple de serrage
Ecrou de chapeau de câble de frein de stationnement (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A430024-01

5) Reposer le cylindre de roue et placer l'écrou évasé de tuyau de frein puis serrer les boulons de cylindre de roue et l'écrou évasé au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des cylindres de roue".
6) Reposer la mâchoire de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière".
7) Reposer le tambour de frein en se reportant aux étapes 2) à 7) du point "Dépose et repose du tambour de frein arrière".
8) Remplir le réservoir de liquide de frein et purger le système de freinage. Pour l'opération de purge, se reporter au point "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".
9) Régler le câble de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification et réglage du frein de stationnement en Section 4D".
10) Reposer la roue et serrer les écrous de roue au couple prescrit en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
11) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le frein fonctionne correctement. Abaisser le véhicule et effectuer un test de freinage (frein au pied et frein de stationnement).
12) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide.

Dépose et repose du flasque de frein (véhicule 4WD)

F7RS0A4306009

Se référer à "Dépose et repose du flasque d'essieu arrière (véhicule 4WD) en Section 2C".

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A4307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de fusée	175	17,5	☞
Boulon de fixation de cylindre de roue	12	1,2	☞
Ecrou évasé de tuyau de frein arrière	16	1,6	☞
Ecrou de chapeau de câble de frein de stationnement	10	1,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Composants du frein à tambour arrière”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

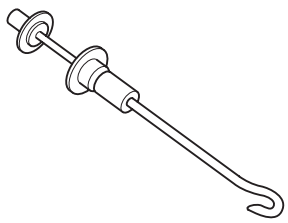
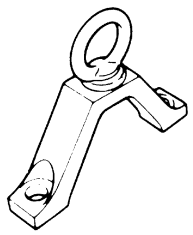
F7RS0A4308001

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants du frein à tambour arrière”

Outils spéciaux

F7RS0A4308002

09942–15511 Marteau coulissant ☞		09943–17912 Outil de dépose de moyeu de roue ☞	

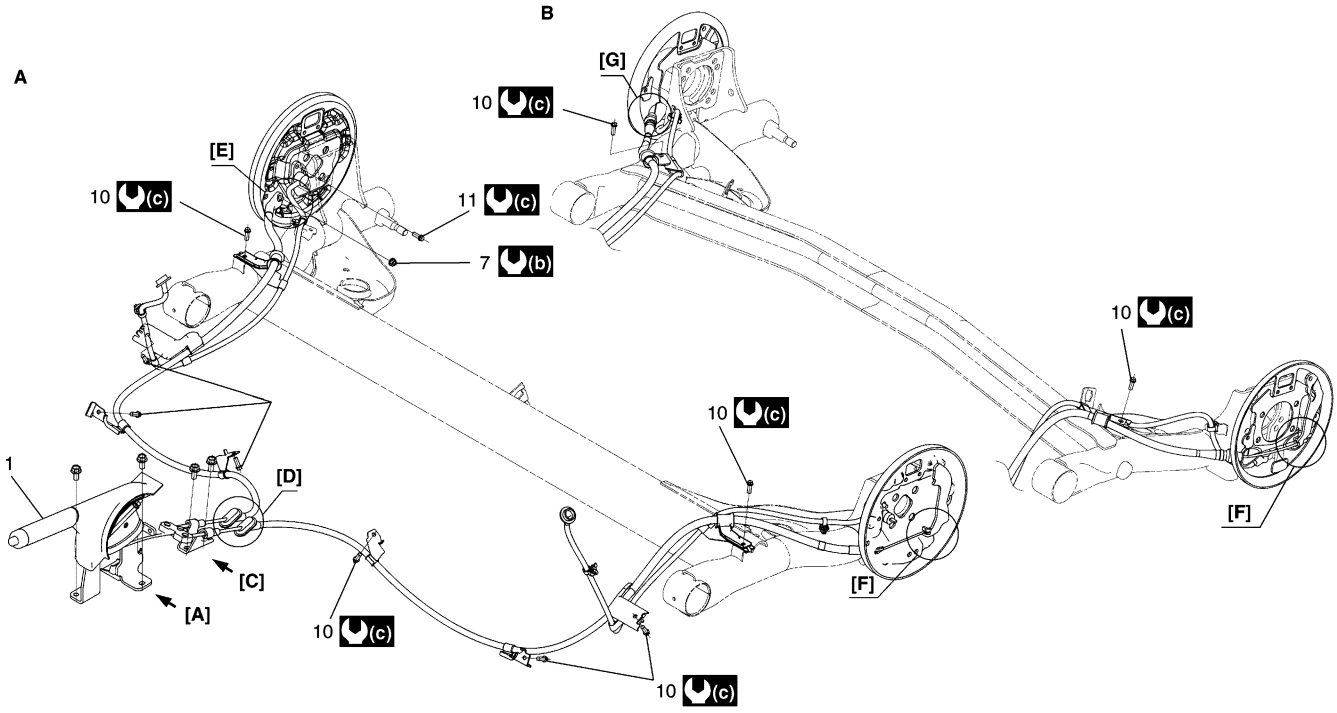
cardiagn.com

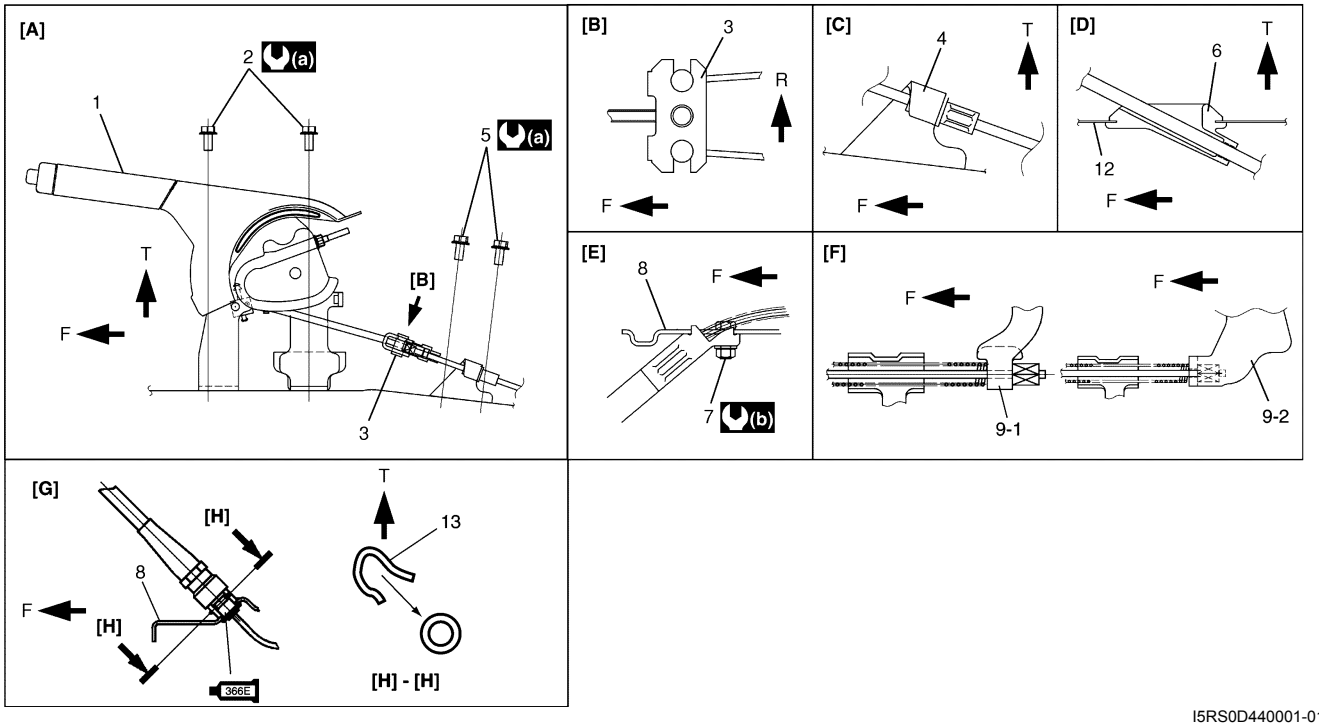
Frein de stationnement

Description générale

Construction du câble de frein de stationnement

F7RS0A4401001





I5RS0D440001-01

A: Véhicule 2WD	4. Support du câble de frein de stationnement	11. Boulon du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière	[F]: Vue [F]
B: Véhicule 4WD	5. Boulon de support du câble de frein de stationnement	12. Carrosserie du véhicule	[G]: Vue [G]
T: Haut	6. Rondelle isolante	13. Clip de câble de frein de stationnement	[H]-[H]: Section [H]-[H]
F: Avant	7. Ecrou du chapeau du câble de frein de stationnement	[A]: Vue [A]	(a) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
R: Côté droit	8. Flasque de frein	[B]: Vue [B]	(b) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

cardiagn.com

1. Ensemble du levier de frein de stationnement	9-1. Levier de mâchoire de frein de stationnement (véhicule 2WD)	[C]: Vue [C]	: 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
2. Boulon de levier de frein de stationnement	9-2. Levier de mâchoire de frein de stationnement (véhicule 4WD)	[D]: Vue [D]	
3. Balancier	10. Boulon du collier de serrage du câble de frein de stationnement	[E]: Vue [E]	

Instructions pour la réparation

Vérification et réglage du frein de stationnement

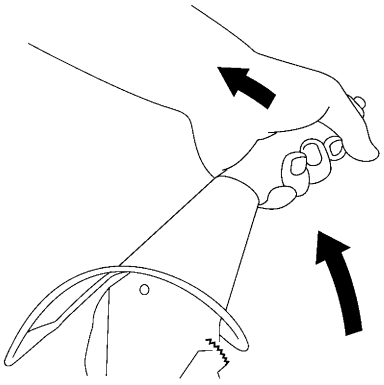
F7RS0A4406001

Vérification

Saisir le centre de la poignée du levier de frein de stationnement et tirer avec une force de 200 N (20 kg, 44 lbs).
Tirer le levier de frein de stationnement comme indiqué sur le schéma et compter les crans. Il doit y avoir 4 à 9 crans.
S'assurer aussi que les roues arrière droite et gauche sont bien bloquées.
Pour compter facilement le nombre de crans, écouter le bruit que fait le cliquet lorsque le levier de frein de stationnement est tiré sans pousser sur le bouton.
Chaque déclic correspond à un cran.
Si le nombre de crans ne répond pas aux spécifications, régler le câble conformément à la procédure pour que la course du frein de stationnement corresponde à la valeur prescrite.

NOTE

Vérifier l'état et l'usure de chaque dent de cran.
Si elles sont endommagées ou usées, remplacer le levier de frein de stationnement.



I4RS0A440002-01

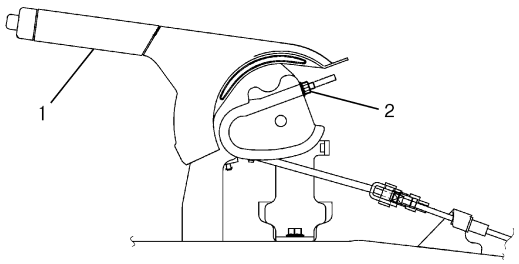
Réglage

NOTE

Vérifier les points suivants avant de régler le câble.

- **Absence d'air dans le système de freinage.**
- **La course de la pédale de frein est correcte.**
- **La pédale de frein a été enfoncée 3 fois avec une charge d'environ 160 N (16,0 kg, 35,3 lbs).**
- **Le levier de frein de stationnement (1) a été serré à plusieurs reprises avec une charge d'environ 200 N (20 kg, 44 lbs).**
  En cas de remplacement du câble de frein de stationnement par un élément neuf, tirer à plusieurs reprises le levier de frein de stationnement avec une force d'environ 500 N·m (50 kg, 110 lbs).
- **Les mâchoires de frein arrière ne sont pas usées au-delà de la limite et le mécanisme d'autoréglage fonctionne correctement.**

Lorsque toutes les conditions sont réunies, régler la course du levier de frein de stationnement en desserrant ou en resserrant l'écrou de réglage (2).



I4RS0A440003-01

NOTE

Après le réglage, s'assurer que le tambour de frein ne frotte pas.

Course du frein de stationnement
Lorsque le levier est tiré de 200 N (20 kg, 44 lbs): 4 à 9 crans

cardiagn.com

Dépose et repose du câble de frein de stationnement

F7RS0A4406002

Dépose

NOTE

S'il s'avère nécessaire de déposer les câbles gauche et droit du frein de stationnement, suivre les étapes 2) et 6) ci-dessous pour la roue droite et pour la roue gauche.

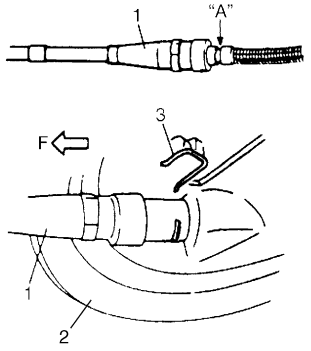
1) Soulever et placer le véhicule sur des supports adéquats.
2) Déposer la roue.
3) Débrancher le câble du frein de stationnement du balancier (levier de frein de stationnement) et des colliers de serrage.
4) Déposer le tambour de frein. Se référer à "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".
5) Débrancher le câble du frein de stationnement du levier de mâchoire de frein en se reportant au point "Dépose et repose des mâchoires de frein arrière en Section 4C".
6) Déposer le câble du frein de stationnement et le support du câble.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Pour les véhicules 4WD, appliquer du produit d'étanchéité résistant à l'eau aux endroits où le câble est en contact avec le flasque de frein, puis faire passer le câble de frein de stationnement (1) à travers le flasque (2) et le fixer avec le collier (3).

  "A": Produit d'étanchéité 99000–31090 (Pâte compound d'étanchéité SUZUKI 366E)



I5RS0D440002-01

F. Avant

- Reposer correctement les colliers de serrage en se reportant au point "Construction du câble de frein de stationnement".
- Serrer les boulons et les écrous au couple prescrit en se reportant au point "Construction du câble de frein de stationnement".

  Couple de serrage
  Boulon de levier de frein de stationnement: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
  Boulon du collier de serrage du câble de frein de stationnement: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
  Boulon de support du câble de frein de stationnement: 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
  Ecrou du chapeau du câble de frein de stationnement: 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft) pour véhicule 2WD

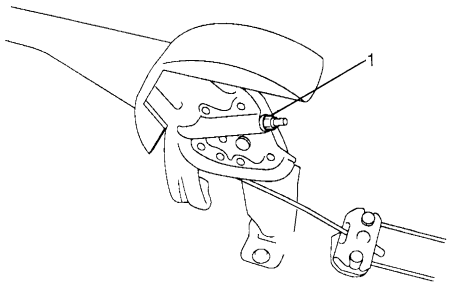
- Régler le câble du frein de stationnement. Se référer à "Vérification et réglage du frein de stationnement".
- S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le circuit de freinage fonctionne correctement. Procéder à un essai de freinage après avoir abaissé le véhicule.

Dépose et repose du levier de frein de stationnement

F7RS0A4406003

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Bloquer les roues du véhicule et relâcher le levier de frein de stationnement
4) Débrancher le connecteur du câble du contacteur de frein de stationnement.
5) Desserrer l'écrou de réglage du câble de frein de stationnement (1).



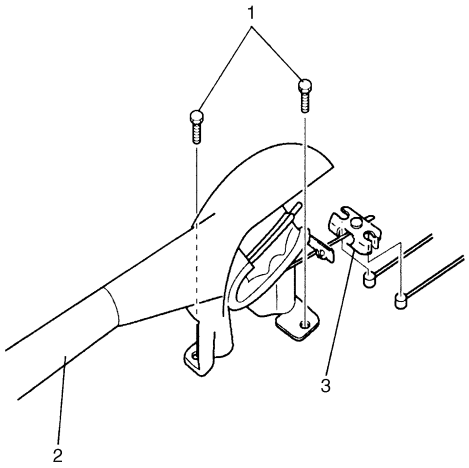
I4RS0A440004-01

6) Déposer les boulons du levier de frein de stationnement (1) et déposer l'ensemble de levier de frein à main (2) et le balancier (3).

cardiagn.com

NOTE

Ne pas démonter le contacteur du levier de frein de stationnement. Il doit être déposé et reposé en un ensemble.



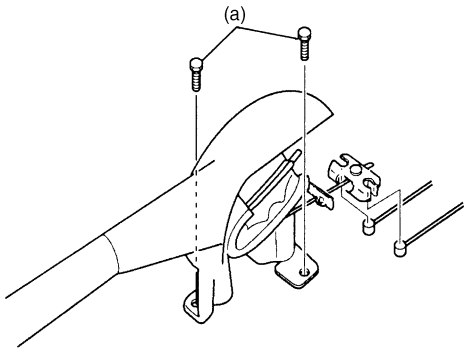
I4RS0A440005-01

Repose

1) Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérifier l'angle d'inclinaison du balancier.

Couple de serrage
Boulon de levier de frein de stationnement (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I4RS0A440006-01

2) Lorsque toutes les pièces sont en place, régler le levier du frein de stationnement. Se référer à "Vérification et réglage du frein de stationnement".
3) S'assurer que le tambour de frein ne frotte pas et que le circuit de freinage fonctionne correctement. Procéder à un essai de freinage après avoir abaissé le véhicule.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A4407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de levier de frein de stationnement	25	2,5	☞ / ☞
Boulon du collier de serrage du câble de frein de stationnement	11	1,1	☞
Boulon de support du câble de frein de stationnement	25	2,5	☞
Ecrou du chapeau du câble de frein de stationnement	10	1,0	pour véhicule 2WD ☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Construction du câble de frein de stationnement"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A4408001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Produit d'étanchéité	SUZUKI sealing compound 366E	N°Pièce.: 99000–31090	☞

cardiagn.com

ABS

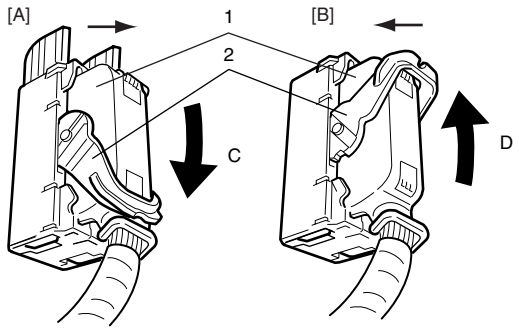
Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RS0A4500001

Pour s'assurer que le diagnostic des problèmes s'effectue correctement et rigoureusement, observer ce qui suit et suivre "Vérification de l'ABS".

- Si le véhicule a été utilisé selon l'une des manières suivantes, le témoin ABS peut s'allumer momentanément sans pour autant indiquer une défaillance du système ABS.
  - Le véhicule est conduit avec le frein de stationnement tiré.
  - Le véhicule est conduit avec une résistance de freinage.
  - Le véhicule est enlisé dans la boue, le sable, etc.
  - Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.
  - Une(des) roue(s) a (ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Veiller à appliquer les procédures de diagnostic de problèmes telles que décrites au point "Vérification de l'ABS". Sans cela, le diagnostic risque d'être incorrect. (Un autre code de diagnostic peut être enregistré par erreur dans la mémoire de l'unité de commande ABS durant la vérification.)
- Lors du débranchement du connecteur (1) du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS, abaisser le levier de verrouillage (2) du connecteur.
  Pour rebrancher, placer le connecteur sur l'ensemble de groupe hydraulique/l'unité de commande ABS et tirer le levier de verrouillage (2) vers le haut jusqu'au déclic.



I4RH01450001-01

[A]: Débrancher	C: Abaisser pour débrancher
[B]: Brancher	D: Tirer vers le haut pour rebrancher

Précautions relatives aux travaux ne demandant pas la dépose

F7RS0A4500002

Lorsque le connecteur est branché au groupe hydraulique/à l'unité de commande ABS, ne pas débrancher les connecteurs des capteurs lorsque le contacteur d'allumage est placé sur ON. Sinon, un DTC sera émis au niveau de l'unité de commande ABS.

cardiagn.com

Description générale

Description de l'ABS

F7RS0A4501001

L'ABS (système antiblocage des roues) contrôle la pression de liquide appliquée depuis le maître-cylindre au cylindre de roue de chaque frein afin d'empêcher le blocage des roues même lors d'un freinage d'urgence. L'ABS joue également le rôle suivant.
En cas de freinage, mais avant que l'ABS commence à fonctionner, la force de freinage est répartie entre l'avant et l'arrière pour empêcher les roues arrière de se bloquer trop vite et ainsi conserver une meilleure stabilité du véhicule.
Les éléments suivants constituent les composants principaux du système ABS en complément aux composants du système de freinage conventionnel.

- Un capteur de vitesse de rotation de la roue qui contrôle le mouvement de chaque roue et émet un signal.
- Un témoin ABS qui s'allume pour signaler toute défaillance du système.
- L'ensemble du groupe hydraulique ABS/de l'unité de commande ABS se compose de l'unité de commande ABS, du groupe hydraulique ABS (ensemble d'actionneur), du conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor), du conducteur d'électrovanne (transistor), du conducteur de moteur de pompe (transistor) et du capteur G (pour véhicules 4WD uniquement).
  - L'unité de commande ABS transmet des signaux de fonctionnement au groupe hydraulique ABS, en fonction du signal reçu de chaque capteur de vitesse de rotation de roue, afin de contrôler la pression de liquide appliquée à chaque cylindre de roue et ainsi empêcher le blocage des roues.
  - Le groupe hydraulique ABS fonctionne suivant le signal reçu de l'unité de commande ABS pour contrôler la pression de liquide appliquée au cylindre de roue de chacune des 4 roues.
  - Le conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor) alimente l'électrovanne du groupe hydraulique ABS.
  - Le conducteur d'électrovanne (transistor) commande chaque électrovanne du groupe hydraulique ABS.
  - Le conducteur de moteur de pompe (transistor) alimente le moteur de pompe du groupe hydraulique ABS.
  - Le capteur G détecte la vitesse de décélération du véhicule dans le groupe hydraulique ABS. (pour les véhicules 4WD uniquement)

Ce système ABS est pourvu d'un système de répartition électronique du freinage (EBD), qui régule la pression du liquide sur les roues arrière de façon optimale; il joue donc le même rôle qu'une soupape de distribution. Il se base pour ce faire sur le signal provenant des capteurs de vitesse de rotation des roues, indépendamment du changement de poids dû à la charge embarquée, etc. Si le système EBD ne fonctionne pas correctement, le témoin de frein s'allume pour informer le conducteur de l'anomalie.

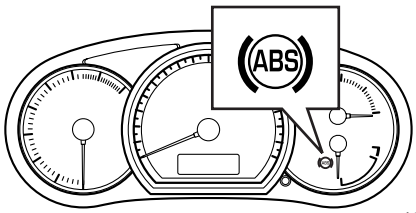
Description de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS

F7RS0A4501002

L'unité de commande ABS est un composant de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS et a les fonctions suivantes.

Fonction d'autodiagnostic

L'unité de commande ABS effectue un diagnostic permanent des composants du système (pour détecter les anomalies éventuelles) et indique le résultat (avertissement d'une anomalie et code de diagnostic DTC) par le biais du témoin ABS comme décrit.



I4RS0A450001-01

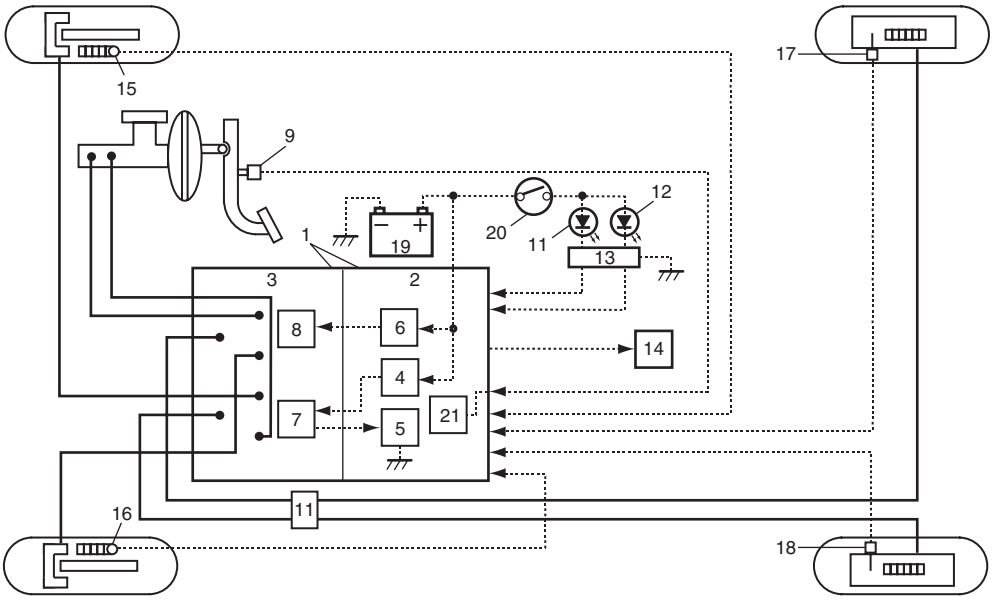
- Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le témoin ABS s'allume pendant 2 secondes pour vérifier le fonctionnement correct du circuit.
- Si aucune anomalie n'est détectée (le système fonctionne correctement), le témoin ABS s'éteint après 2 secondes.
- Lorsqu'une anomalie du système est détectée, le témoin ABS reste allumé et la zone où cette anomalie est présente est conservée dans la mémoire EEPROM de l'unité de commande ABS.

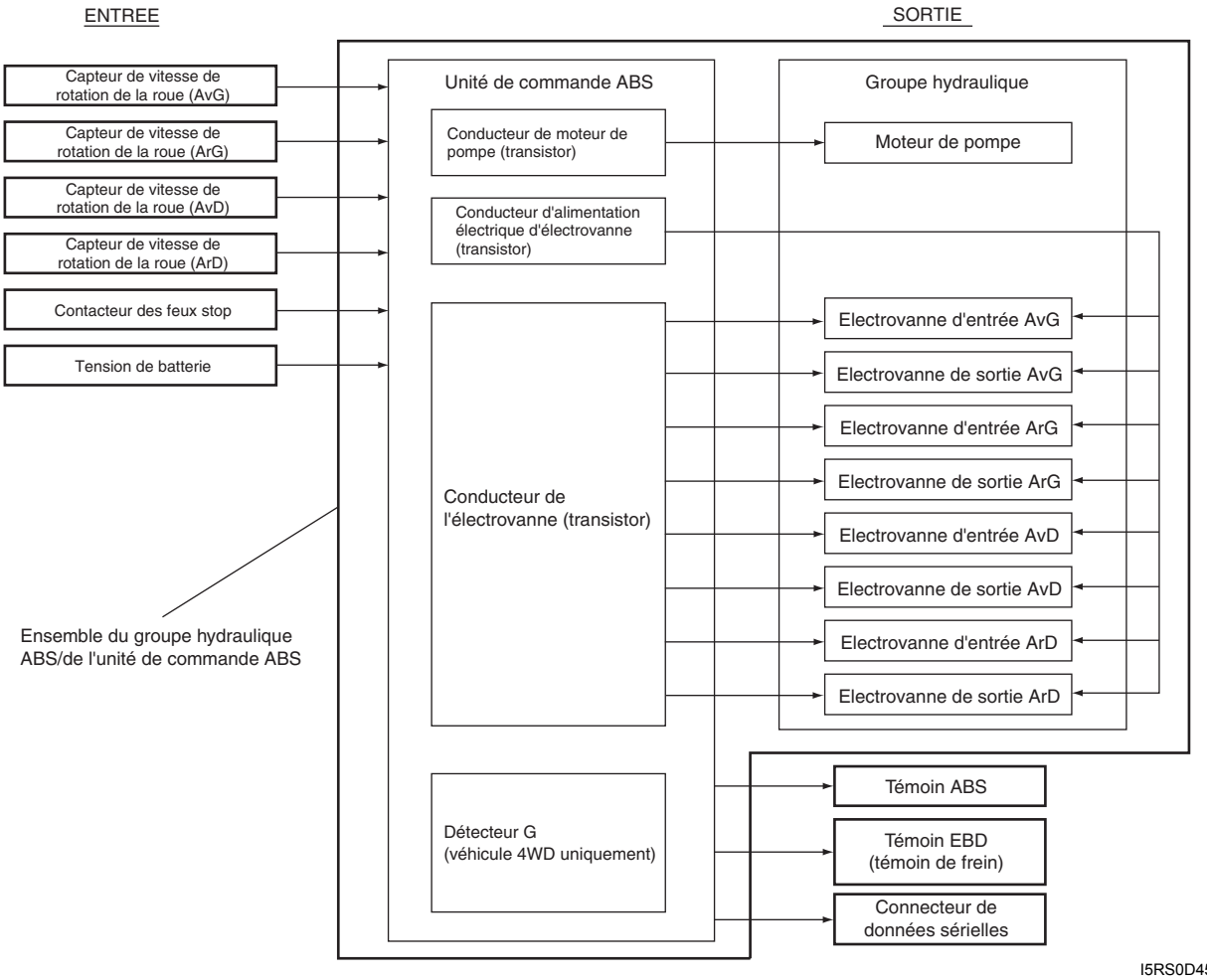
cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du système ABS

F7RS0A4502001





I5RS0D450004F-02

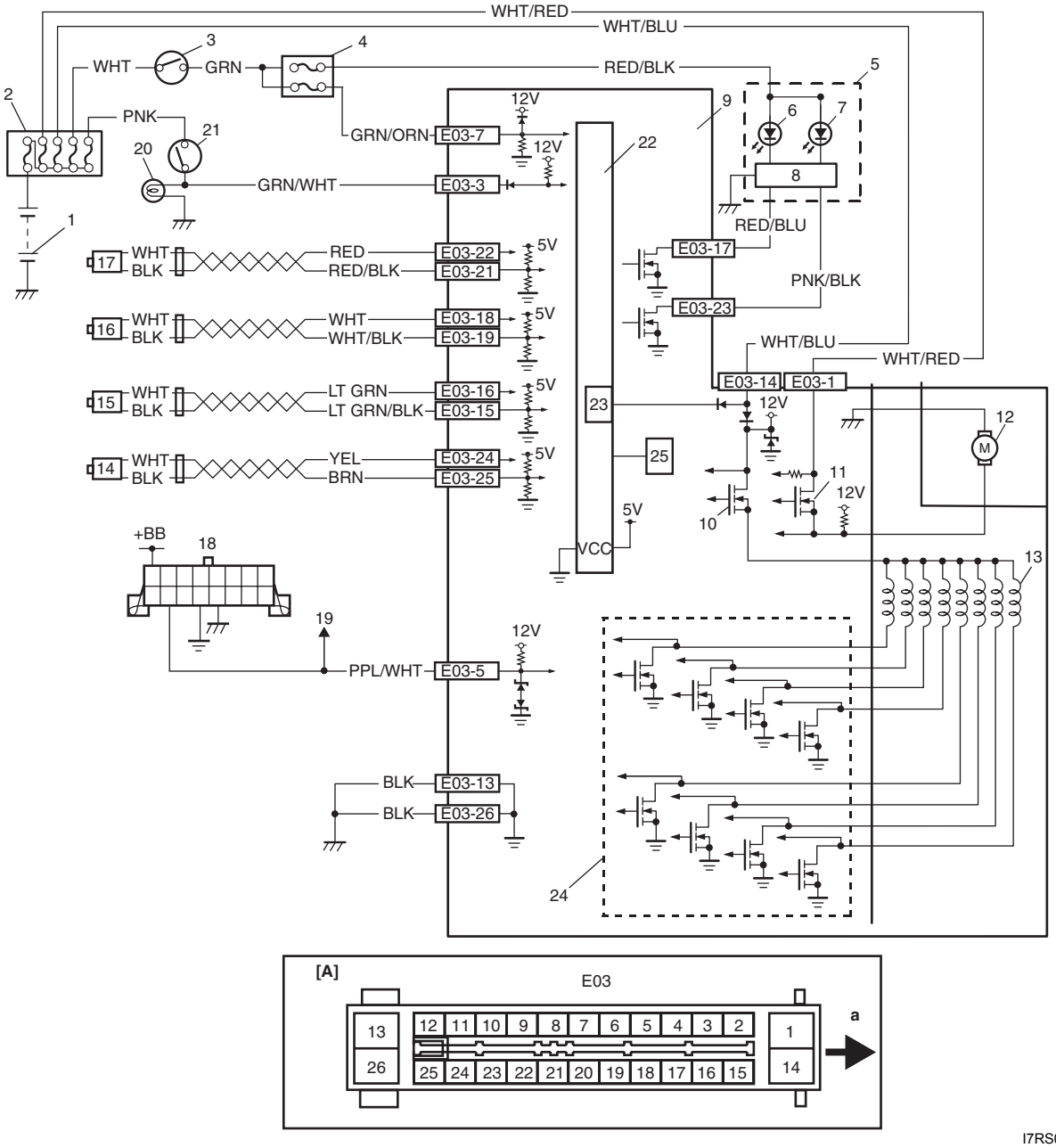
1. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	8. Moteur de pompe	15. Capteur de vitesse de rotation de la roue (avant droite)
2. Unité de commande ABS	9. Contacteur des feux stop	16. Capteur de vitesse de rotation de la roue (avant gauche)
3. Groupe hydraulique ABS	10. Témoin ABS	17. Capteur de vitesse de rotation de la roue (arrière droite)

cardiagn.com

4. Conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)	11. Témoin EBD (témoin de frein)	18. Capteur de vitesse de rotation de la roue (arrière gauche)
5. Conducteur de l'électrovanne (transistor)	12. Unité des témoins du conducteur	19. Batterie
6. Conducteur de moteur de pompe (transistor)	13. Raccord 4 voies	20. Contacteur d'allumage
7. Electrovanne	14. Connecteur de données sérielles	21. Capteur G (pour véhicules 4WD uniquement)

Schéma de câblage de l'ABS

F7RS0A4502002



I7RS0A450001-01

cardiagn.com

[A]: Disposition des bornes de l'ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS	8. Module de pilote des témoins	17. Capteur de vitesse de roue avant gauche
a: Haut	9. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS	18. Connecteur de liaison de données
1. Batterie	10. Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)	19. Vers l'ECM, le TCM, le SDM et le BCM
2. Boîte à fusibles principale	11. Pilote de moteur de pompe ABS (transistor)	20. Feux stop
3. Contacteur d'allumage	12. Moteur de pompe	21. Contacteur de feux stop
4. Boîte à fusibles du circuit	13. Electrovannes	22. Unité de commande d'alimentation électrique
5. Combiné d'instruments	14. Capteur de vitesse de roue arrière droite	23. Mémoire interne
6. Témoin ABS	15. Capteur de vitesse de roue arrière gauche	24. Pilote d'électrovanne (transistor)
7. Témoin EBD (témoin de frein)	16. Capteur de vitesse de roue avant droite	25. Capteur G (pour véhicule 4WD uniquement)

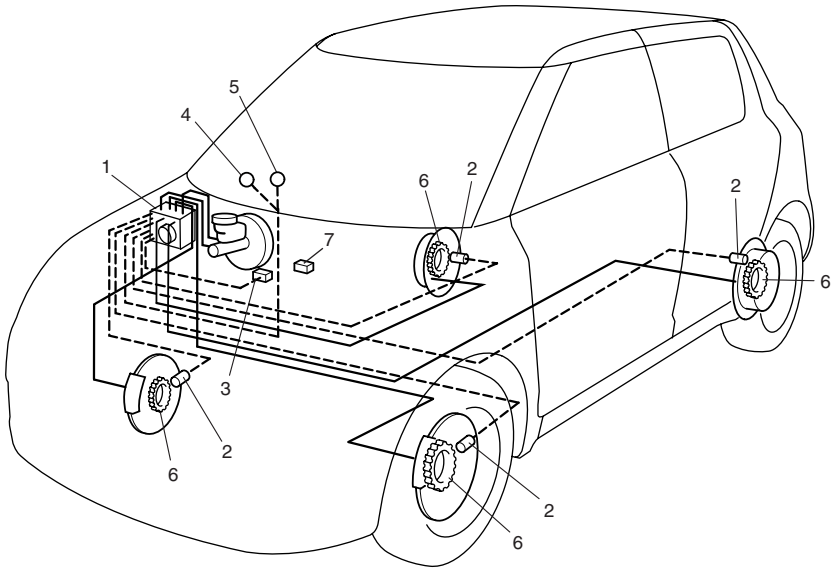
Borne		Couleur de câble	Circuit
E03	1	WHT/RED	Pilote de moteur de pompe ABS (transistor)
	2	—	—
	3	GRN/WHT	Contacteur de feux stop
	4	—	—
	5	PPL/WHT	Connecteur de liaison de données
	6	—	—
	7	GRN/ORN	Contacteur d'allumage
	8	—	—
	9	—	—
	10	—	—
	11	—	—
	12	—	—
	13	BLK	Masse
	14	WHT/BLU	Pilote d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)
	15	LT GRN/BLK	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (–)
	16	LT GRN	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (+)
	17	RED/BLU	Témoin ABS
	18	WHT	Capteur de vitesse de roue avant droite (+)
	19	WHT/BLK	Capteur de vitesse de roue avant droite (–)
	20	—	—
	21	RED/BLK	Capteur de vitesse de roue avant gauche (–)
	22	RED	Capteur de vitesse de roue avant gauche (+)
	23	PNK/BLK	Témoin EBD (témoin de frein)
	24	YEL	Capteur de vitesse de roue arrière droite (+)
	25	BRN	Capteur de vitesse de roue arrière droite (–)
	26	BLK	Masse

cardiagn.com

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives de l'ABS

F7RS0A4503001

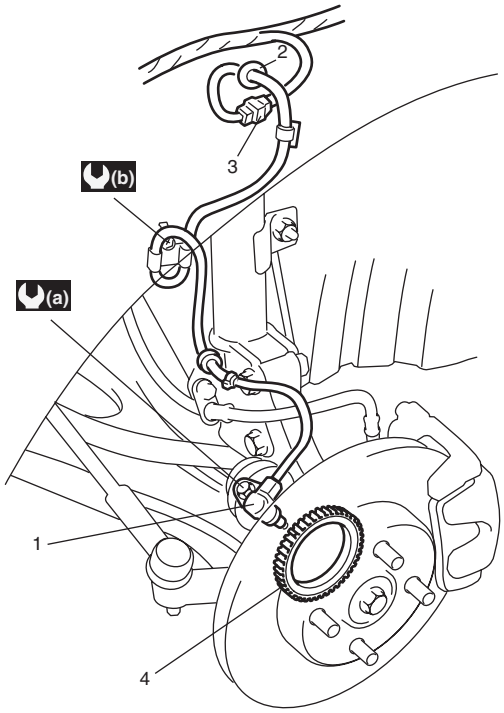


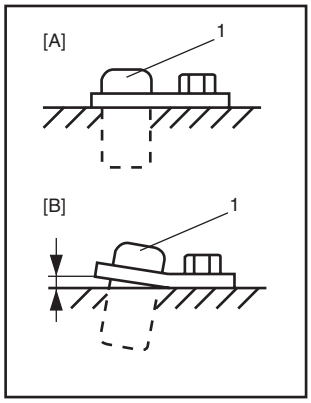
I4RS0A450004-01

1. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	5. Témoin EBD (témoin de frein)
2. Capteurs de vitesse de rotation des roues	6. Couronnes du capteur de vitesse de rotation des roues
3. Contacteur des feux stop	7. Connecteur de données sérielles
4. Témoin ABS	

Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues avant

F7RS0A4503002





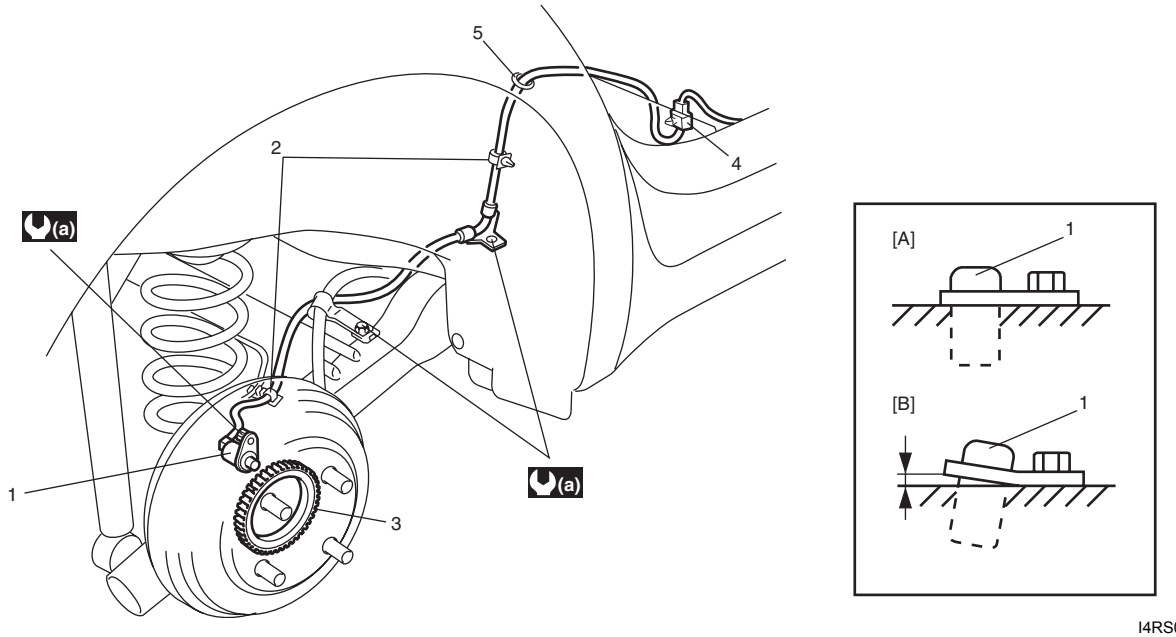
I4RS0A450005-01

[A]: OK	1. Capteur de vitesse de rotation de la roue avant droite	3. Connecteur	(a) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
[B]: Incorrect	2. Rondelle isolante	4. Couronne du capteur	(b) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

cardiagn.com

Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues arrière

F7RS0A4503003



I4RS0A450006-02

[A]: OK	1. Capteur de vitesse de rotation de roue arrière	3. Couronne du capteur	5. Rondelle isolante
[B]: Incorrect	2. Attache	4. Connecteur	(a) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

Informations de diagnostic et procédures

Vérification de l'ABS

F7RS0A4504001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des dysfonctionnements** 1) Se reporter à "Vérification de l'ABS". 2) Effectuer la "Vérification de l'ABS". 3) Effectuer "Vérification de l'ABS" et revérifier le DTC. *Y a-t-il un DTC de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 2.
2	☞ **Essai sur route** 1) Effectuer la "Vérification de l'ABS". *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 6.
3	☞**Vérification des DTC** 1) Effectuer la "Vérification des DTC". *Est-ce un code de panne?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Vérification de l'ABS** 1) Effectuer les vérifications et les réparations en se référant au schéma fonctionnel du DTC concerné. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 7.
5	☞ **Diagnostic des freins** 1) Vérifier et effectuer les réparations en se reportant au point "Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A". *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	☞**Vérifier les problèmes intermittents** 1) Rechercher les éventuels problèmes intermittents en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00” et au circuit concernant le code de diagnostic enregistré à l’étape 1. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l’étape 4.	Passer à l’étape 7.
7	☞**Essai de confirmation final** 1) Effectuer la “Vérification de l’ABS”. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l’étape 3.	Fin.

Etape 1: Analyse des dysfonctionnements

Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances de l’apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire comme celui représenté ci-dessous pour vous permettre de rassembler des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d’établissement:	Date d’enregistrement:	Date d’apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	● Témoin ABS anormal: ne s’allume pas / ne s’éteint pas / clignote ● Bruit anormal pendant que le véhicule roule: venant du moteur, des soupapes, autre source _____ ● Les roues se bloquent au freinage: ● Le moteur de pompe ne s’arrête pas (pendant la conduite): ● Les freins ne fonctionnent pas: ● Autres:
Fréquence du problème	● En permanence / par intermittence (fréquence par jour, par mois) / autre _____
Condition d’apparition du problème	● Véhicule à l’arrêt et contacteur d’allumage en position ON: ● Lors du démarrage: au démarrage initial uniquement / à chaque démarrage / autre _____ ● Vitesse du véhicule: pendant l’accélération / pendant le ralentissement / à l’arrêt / dans un virage / lors de conduite à vitesse constante / autre _____ ● Etat de la route: route pavée / route inégale / route enneigée / autre _____ ● Chaînes sur les roues:
Conditions extérieures	● Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autres _____ ● Température: °F (°C)
Code de diagnostic	● Première vérification: Code normal / code de panne ( ) ● Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / code de panne ( )

I2RH01450014F-01

cardiagn.com

Confirmation des symptômes de problème
Vérifier si les déclarations faites par le client dans le “Questionnaire pour le client” sont confirmées au niveau du véhicule, et, si le symptôme est bien présent, vérifier s’il s’agit d’une panne. (Dans la mesure du possible, cette étape sera exécutée en présence du client). Vérifier les témoins correspondant au système de freinage en se reportant aux points “Vérification du témoin “EBD” (témoin de frein)” et “Vérification du témoin ABS”.

Vérification, enregistrement et suppression des DTC
Effectuer la procédure “Vérification des DTC”, l’enregistrer puis la supprimer en se reportant au point “Suppression des DTC”.
Revérifier le DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”.
Lorsque le DTC qui est enregistré lors de la procédure de vérification des DTC est à nouveau détecté après la suppression des DTC, passer au point “Vérification de l’ABS” pour effectuer le diagnostic.
Lorsque le DTC qui est enregistré lors de la procédure de vérification de DTC n’est plus indiqué après la suppression du DTC, l’unité de commande ABS n’effectue pas le diagnostic du système, ou une anomalie temporaire peut se produire ; par conséquent, aller à “Vérification de l’ABS” afin de poursuivre le diagnostic.

Etape 2: Essai sur route
Procéder à un essai sur route à 40 km/h pendant plus d’une minute et vérifier si un symptôme apparaît (le témoin ABS s’allume anormalement, par exemple).
Si le DTC de dysfonctionnement est confirmé à nouveau lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON, l’essai sur route décrit n’est pas nécessaire. Passer à l’étape 3.

Etape 3: Vérification des DTC
Revérifier le DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”.

Etape 4: Vérification de l’ABS
Selon la vérification ABS pour la confirmation du DTC à l’étape 3, localiser l’origine du problème, c’est-à-dire la situer dans un capteur, un contacteur, un faisceau de câbles, un connecteur, un actionneur ou une autre pièce, et réparer ou remplacer toute pièce défectueuse.

Etape 5: Diagnostic des freins
Vérifier les pièces ou les systèmes susceptibles d’être à l’origine du problème en se reportant au point “Diagnostic des symptômes des freins en Section 4A” et basés sur des symptômes constatés sur le véhicule (symptômes obtenus grâce aux étapes 1 et 2) et réparer ou remplacer les pièces défectueuses, le cas échéant.

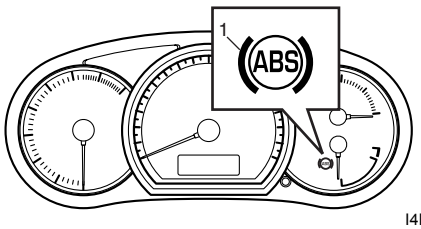
Etape 6: Rechercher d’éventuels problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceaux de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00” et au circuit lié du DTC enregistré aux étapes 1 à 3.

Etape 7: Essai de confirmation final
Confirmer que le symptôme de problème ne se manifeste plus et que l’ABS fonctionne normalement. Si les réparations effectuées concernent le DTC de dysfonctionnement, le supprimer en se reportant au point “Suppression des DTC”, effectuer un essai sur route et vérifier qu’aucun DTC n’est indiqué.

Vérification du témoin ABS

F7RS0A4504002

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
2) Vérifier que le témoin ABS (1) s’allume pendant 2 secondes environ, puis s’éteint.
   En cas de problème, passer au point “Le témoin ABS ne s’allume pas lorsque le contact est mis.”, “Le témoin ABS s’allume en permanence” ou “Le témoin ABS clignote en permanence lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON”.



I4RS0A450007-01

cardiagn.com

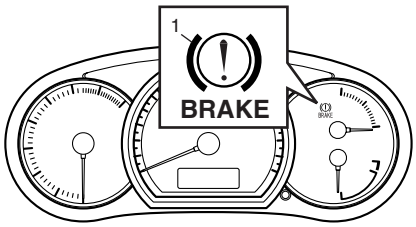
Vérification du témoin “EBD” (témoin de frein)

F7RS0A4504003

NOTE

Effectuer cette vérification sur un endroit plat.

1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON, frein de stationnement tiré.
2) Vérifier si le témoin “EBD” (témoin de frein) (1) est allumé.
3) Desserrer le frein de stationnement avec le contacteur d’allumage en position ON et vérifier si le témoin EBD (témoin de frein) s’éteint.
   S’il ne s’éteint pas, passer au point “Le témoin EBD (témoin de frein) s’allume en permanence”.



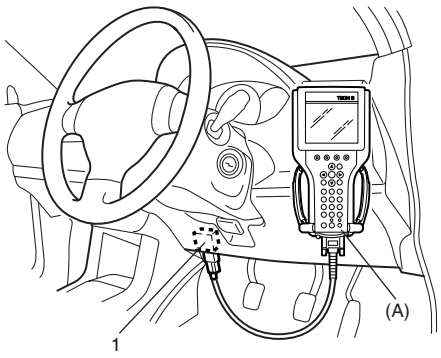
I4RS0A450008-01

Vérification des DTC

F7RS0A4504004

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (1).

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0A450009-01

3) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au mode d’emploi de balayage SUZUKI pour plus de détails.

NOTE

Si le dispositif de balayage ne peut pas communiquer avec le groupe hydraulique ABS / l’unité de commande, effectuer “Vérification du circuit de liaison de données sérielle”.

5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d’allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Tableau des DTC

F7RS0A4504005

⚠ **ATTENTION**

Veiller à effectuer “Vérification de l’ABS” avant de commencer le diagnostic.

DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	Eléments de diagnostic	
AUCUN DTC	Normal	
☞C1015	Circuit du capteur G (pour les véhicules 4WD uniquement)	
☞C1021	AvDr	Circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue
☞C1025	AvG	
☞C1031	ArDr	
☞C1035	ArG	
☞C1022	AvDr	Circuit du capteur de vitesse de rotation de la roue ou couronne du capteur
☞C1026	AvG	
☞C1032	ArDr	
☞C1036	ArG	
☞C1041	AvDr	Circuit d’électrovanne d’entrée
☞C1042		Circuit d’électrovanne de sortie
☞C1045	AvG	Circuit d’électrovanne d’entrée
☞C1046		Circuit d’électrovanne de sortie
☞C1051	ArDr	Circuit d’électrovanne d’entrée
☞C1052		Circuit d’électrovanne de sortie
☞C1055	ArG	Circuit d’électrovanne d’entrée
☞C1056		Circuit d’électrovanne de sortie
☞C1057	Source d’alimentation	
☞C1061	Circuit de commande du moteur et/ou du moteur de pompe ABS	
☞C1063	Circuit de commande de l’alimentation électrique de l’électrovanne	
☞C1071	Unité de commande ABS	

cardiagn.com

Suppression des DTC

F7RS0A4504006

⚠ AVERTISSEMENT

Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout risque d'accident.

Après avoir réparé ou remplacé la(les) pièce(s) défectueuse(s), supprimer tous les DTC en exécutant la procédure suivante ou en utilisant le dispositif de balayage SUZUKI.

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Supprimer les DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage. Se référer au mode d'emploi du dispositif de balayage pour de plus amples détails.

NOTE

Pour les DTC C1021, C1022, C1025, C1026, C1031, C1032, C1035, C1036 et C1061, s'assurer que le témoin ABS s'éteint après avoir effectué "l'essai sur route" de l'étape 2 au point "Vérification de l'ABS", puis supprimer les DTC.

4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage du connecteur de données sérielles.
5) Effectuer "l'essai sur route" (étape 2 du point "Vérification de l'ABS") puis "Vérification des DTC", et s'assurer que NO DTC (aucun DTC) ne s'affiche sur le dispositif de balayage.

Données de l'outil de balayage

F7RS0A4504007

Les données de paramètres ci-dessous sont des valeurs mesurées avec l'outil de balayage lorsque le véhicule fonctionnant normalement répond aux conditions suivantes. Lors de la prise de mesure pour comparaison à l'aide de l'outil de balayage, s'assurer que le véhicule est dans les conditions suivantes.

- Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
- Contacteur d'allumage en position ON.
- Couper la climatisation (si le véhicule en est équipé).
- N'appliquer aucune charge sur la direction assistée (si le véhicule en est équipé). (ne pas faire tourner)
- Couper toutes les charges électriques (sauf l'allumage).
- Aucun DTC.
- L'ABS ne fonctionne pas. (fonctionnement normal des freins)

Données de l'outil de balayage	Normes	Etat
Tension de batterie	10,0 – 16,0 V	—
Pilote moteur pompe	0,0 V	—
Vit roue av droite	0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l'arrêt
Vites roue av gauche	0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l'arrêt
Vites roue arr droite	0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l'arrêt
Vites roue arr gauche	0 km/h, 0,0 MPH	Véhicule à l'arrêt
Contacteur de frein	ON	Pédale de frein enfoncée
	OFF	Pédale de frein relâchée
Capteur G	0,00 G (véhicule 4WD)	Placer le véhicule à niveau
	–2,56 G (véhicule 2WD)	Placer le véhicule à niveau

Définition des données de l'outil de balayage

Tension de batterie (V): La tension de la batterie est un signal d'entrée analogique relevé par le module de commande ABS. Certaines fonctions du module de commande ABS seront modifiées si la tension de la batterie descend sous ou passe au-dessus des seuils programmés.

Pilote moteur pompe (V): Ce paramètre indique la situation de fonctionnement du pilote de moteur de pompe (transistor).

Vit roue av droite, vit roue av gauche, vit roue arr droite et vit roue arr gauche (km/h, MPH): La vitesse de roue est un paramètre interne du module de commande ABS. Elle est calculée sur la base des impulsions de référence transmises par le capteur de vitesse des roues.

Contacteur de frein (ON, OFF): Ce signal de contacteur informe le module de commande ABS si de l'état d'activation du frein.

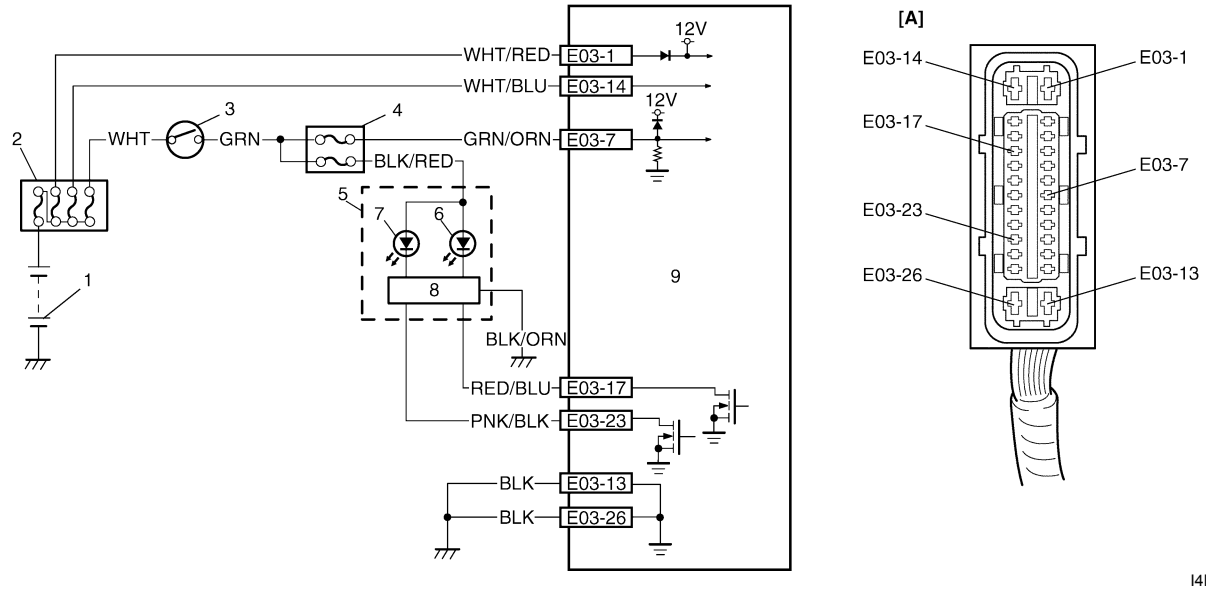
Capteur G (G): Le capteur G convertit la gravité pendant l'accélération / décélération du véhicule en une tension et commande l'ABS des véhicules 4WD.

cardiagn.com

Le témoin ABS ne s'allume pas lorsque le contact est mis.

F7RS0A4504008

Schéma de câblage



I4RS0A450010-03

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	4. Boîte à fusibles du circuit	8. Unité des témoins du conducteur
1. Batterie	5. Combiné d'instruments	9. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	6. Témoin ABS	
3. Contacteur d'allumage	7. Témoin EBD (témoin de frein)	

Description du circuit

Le fonctionnement (allumé/éteint) du témoin ABS est contrôlé par l'unité de commande ABS via l'unité des témoins du conducteur au combiné des instruments.
Si le système antiblocage des roues fonctionne bien, l'unité de commande ABS allume le témoin ABS lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes, puis l'éteint. En cas de détection d'une anomalie dans le système, l'unité de commande ABS maintient le témoin ABS allumé en permanence. De même, ce dernier est maintenu allumé en permanence par l'unité des témoins du conducteur lorsque l'unité de commande ABS est débranchée.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.
2	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin ABS s'allume-t-il lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON?*	Remplacer l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS.	Passer à l'étape 3.
3	1) Déposer le combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre le câble "RED/BLU" du connecteur du combiné des instruments et la masse. *Est-elle infinie (∞)?*	Passer à l'étape 6.	"RED/BLU" en court-circuit à la masse
4	*Le fusible du circuit du combiné d'instruments est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.

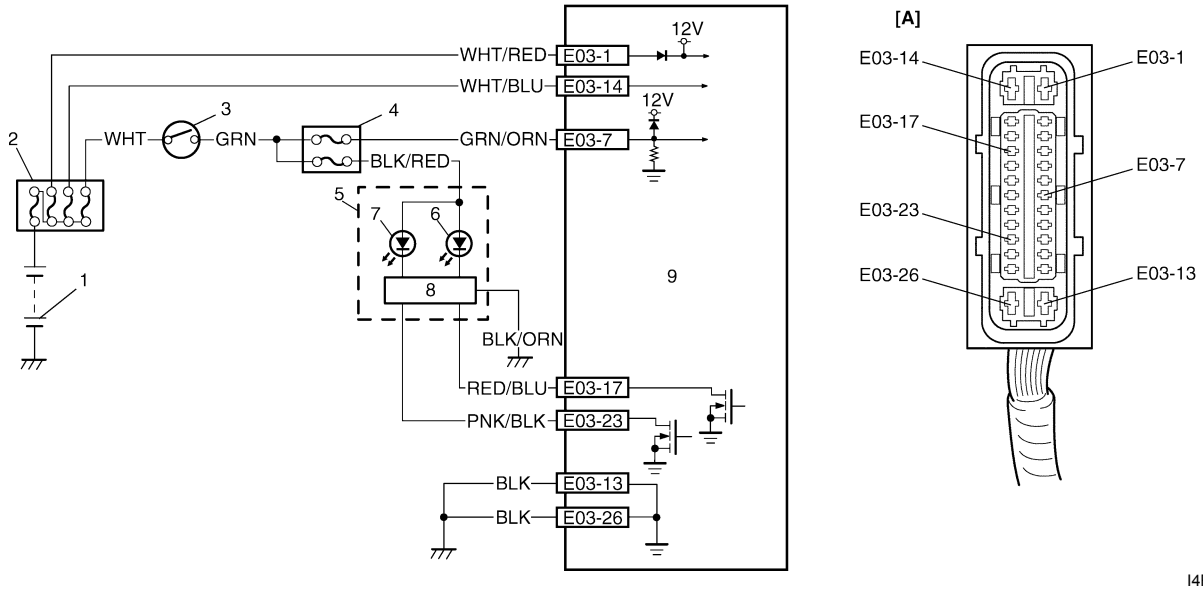
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	1) Déposer le combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage mis en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du fil "RED/BLK" du connecteur du combiné d'instruments. 3) Si c'est le cas, mettre le contacteur d'allumage sur ON et mesurer la tension du câble "RED/BLK" du connecteur du combiné des instruments. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments.
6	1) Mesurer la résistance entre le câble "BLK/ORN" du connecteur du combiné des instruments et la masse. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Coupure du circuit "BLK/ORN" ou résistance trop élevée.

Le témoin ABS s'allume en permanence

F7RS0A4504009

Schéma de câblage



I4RS0A450010-03

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	4. Boîte à fusibles du circuit	8. Unité des témoins du conducteur
1. Batterie	5. Combiné d'instruments	9. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	6. Témoin ABS	
3. Contacteur d'allumage	7. Témoin EBD (témoin de frein)	

Description du circuit

Le fonctionnement (allumé/éteint) du témoin ABS est contrôlé par l'unité de commande ABS via l'unité des témoins du conducteur au combiné des instruments.
Si le système antiblocage des roues fonctionne bien, l'unité de commande ABS allume le témoin ABS lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, le laisse allumé pendant 2 secondes, puis l'éteint. En cas de détection d'une anomalie dans le système, l'unité de commande ABS maintient le témoin ABS allumé en permanence. De même, ce dernier est maintenu allumé en permanence par l'unité des témoins du conducteur lorsque l'unité de commande ABS est débranchée.

cardiagn.com

Recherche de pannes

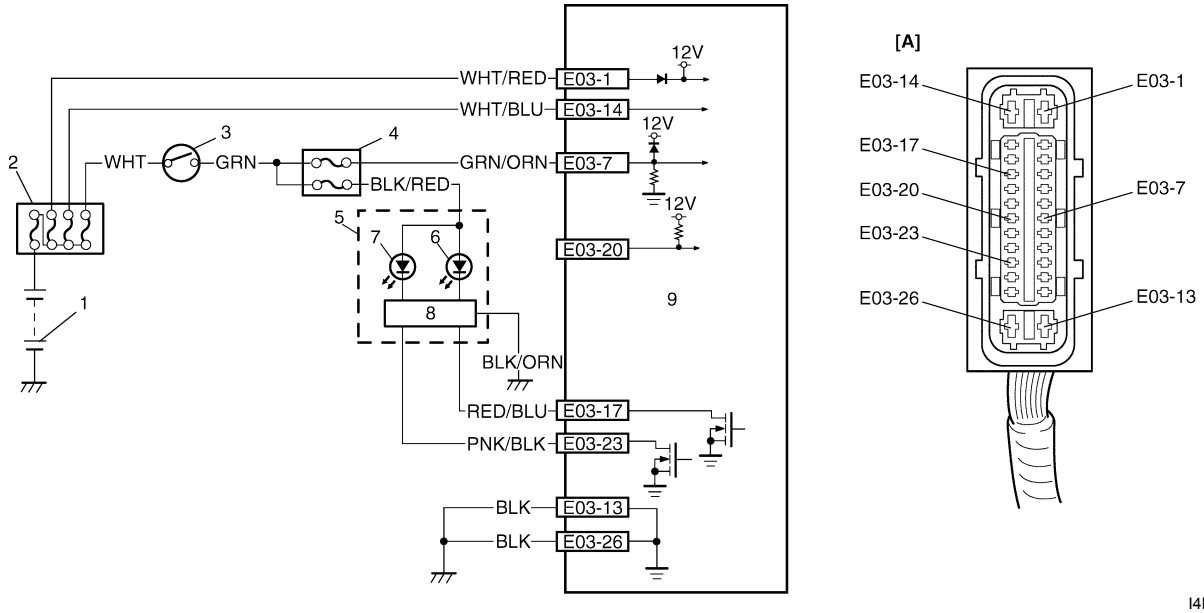
Etape	Action	Oui	Non
1	1) Vérifier le code de diagnostic. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 7 du point "Vérification de l'ABS".	Passer à l'étape 2.
2	*Les fusibles principaux du moteur de pompe ABS et de l'électrovanne ABS sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
3	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-7", "E03-13" et "E03-17". 4) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "E03-7" et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit "GRN/ORN" ouvert.
4	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-1" et "E03-14". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre chaque borne de "E03-1", "E03-14" et la masse de carrosserie. *Est-elle entre 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 5.	Ouverture du circuit "WHT/RED" et/ou "WHT/BLU".
5	1) Mettre le contacteur d'allumage sur ON et allumer le témoin ABS. 2) Brancher la borne "E03-17" du connecteur débranché du groupe hydraulique ABS/de l'unité de commande ABS à la masse de carrosserie à l'aide d'un conducteur d'essai. *Le témoin ABS s'allume-t-il?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du circuit "RED/BLU" Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer le combiné d'instruments.
6	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et mesurer la résistance entre chaque borne de "E03-13", "E03-26" et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le groupe hydraulique ABS / l'unité de commande ABS.

cardiagn.com

Le témoin ABS clignote en permanence lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON

F7RS0A4504010

Schéma de câblage



I4RS0A450011-02

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	5. Combiné d'instruments
1. Batterie	6. Témoin ABS
2. Boîte à fusibles principale	7. Témoin EBD (témoin de frein)
3. Contacteur d'allumage	8. Unité des témoins du conducteur
4. Boîte à fusibles du circuit	9. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS

Recherche de pannes

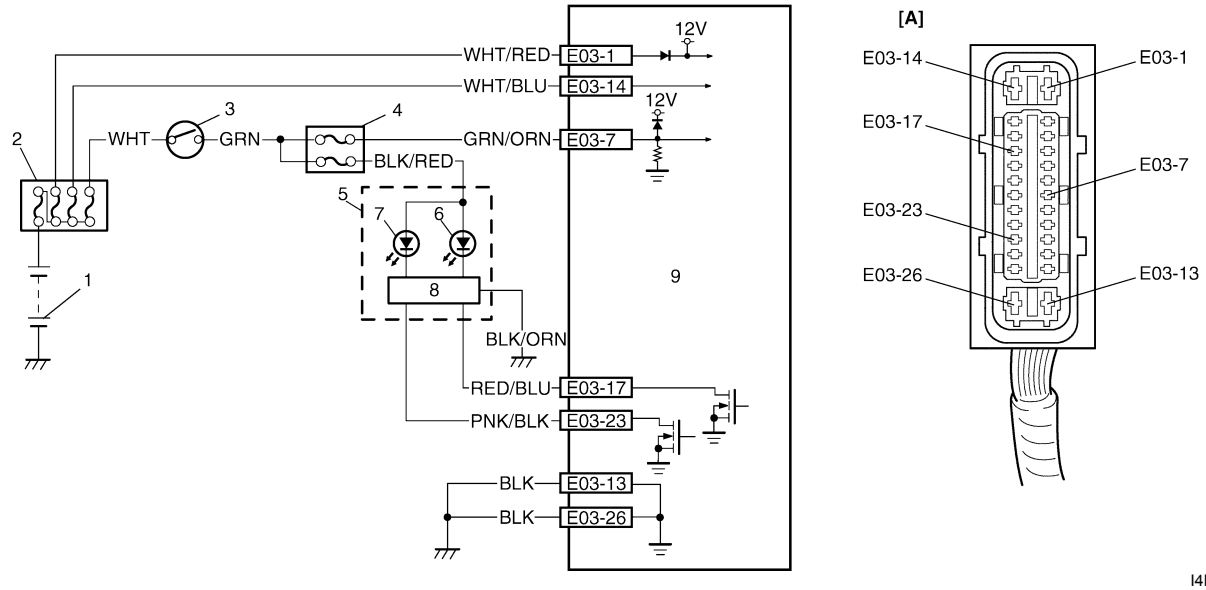
Etape	Action	Oui	Non
1	1) Vérifier le bon raccordement entre l'unité de commande ABS et le connecteur du groupe hydraulique ABS/de l'unité de commande ABS. *Sont-ils en bon état?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Borne "E03-20" en court-circuit à la masse.

cardiagn.com

Le témoin EBD (témoin de frein) s'allume en permanence

F7RS0A4504011

Schéma de câblage



I4RS0A450010-03

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	4. Boîte à fusibles du circuit	8. Unité des témoins du conducteur
1. Batterie	5. Combiné d'instruments	9. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	6. Témoin ABS	
3. Contacteur d'allumage	7. Témoin EBD (témoin de frein)	

Description du circuit

Le témoin EBD (témoin de frein) est commandé par le contacteur de frein de stationnement, le contacteur de niveau de liquide de frein et l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS par le biais de l'unité des témoins du conducteur dans le combiné des instruments.

Recherche de pannes

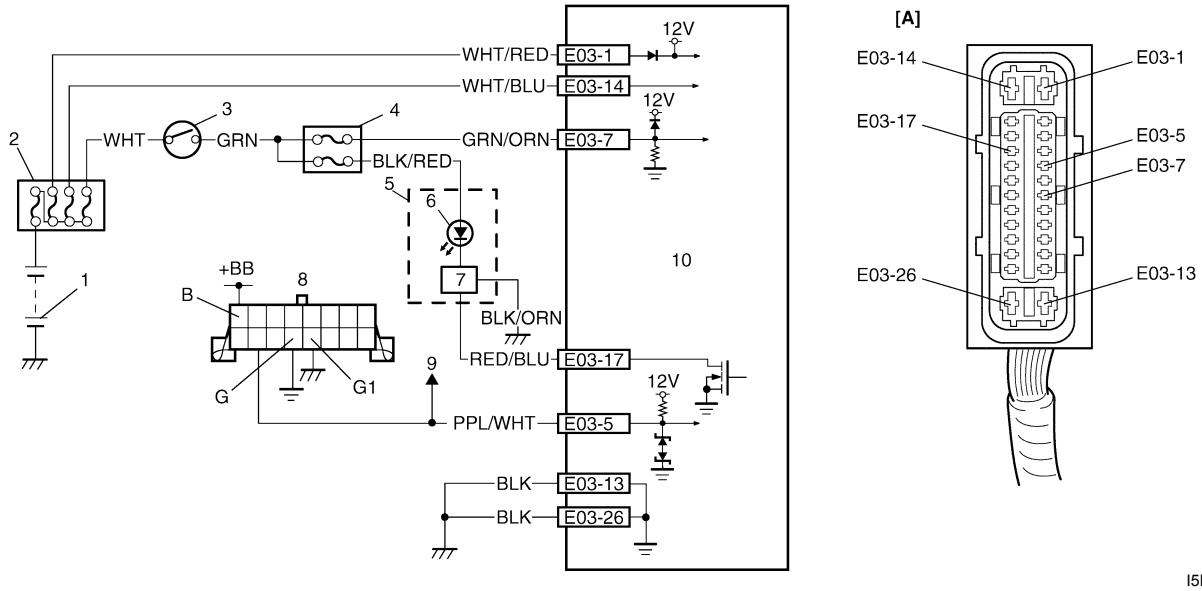
Etape	Action	Oui	Non
1	1) S'assurer que: • le frein de stationnement est complètement desserré. • le niveau de liquide de frein est supérieur au niveau minimum. *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 2.	Desserrer complètement le frein de stationnement et/ou faire l'appoint de liquide de frein.
2	1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin "ABS" s'allume-t-il en permanence?*	Effectuer "Le témoin ABS s'allume en permanence" décrit précédemment.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-23". 4) Si tout est en ordre, placer des cales devant les roues et placer le levier de changement de vitesses au point mort. 5) Maintenir la pédale de frein enfoncée et faire démarrer le moteur. Desserrer le frein de stationnement. 6) Brancher la borne "E03-23" du connecteur débranché du groupe hydraulique ABS/de l'unité de commande ABS à la masse à l'aide d'un conducteur d'essai. *Le témoin ABS s'éteint-il ?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Coupure du circuit "PNK/BLK" Si le câble et le raccordement sont corrects, remplacer le combiné d'instruments.

Vérification du circuit de liaison de données sérielle

F7RS0A4504012



I5RS0D450001-01

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS			
1. Batterie	4. Boîte à fusibles du circuit	7. Unité des témoins du conducteur	10. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	5. Combiné d'instruments	8. Connecteur de données sérielles (DLC)	
3. Contacteur d'allumage	6. Témoin ABS	9. Vers l'unité de commande ECM, TCM et SDM	

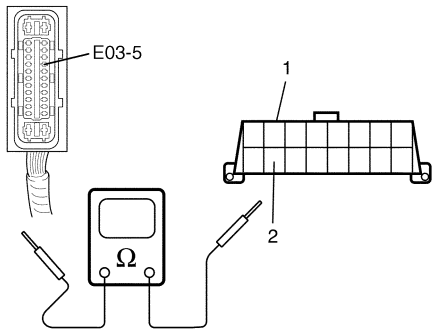
Vérification

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin ABS s'allume-t-il?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 6.
2	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. *Les fusibles principaux du moteur de pompe ABS et de l'électrovanne ABS sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le fusible et rechercher un éventuel court-circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS à la borne "E03-7". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "E03-7" et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Circuit "GRN/ORN" ouvert.
4	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-1" et "E03-14". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre chaque borne de "E03-1", "E03-14" et la masse de carrosserie. *Est-elle entre 10 –14 V?*	Passer à l'étape 5.	Ouverture du circuit "WHT/RED" et/ou "WHT/BLU".
5	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-13" et "E03-26". 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre chaque borne de "E03-13", "E03-26" et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l'étape 6.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le groupe hydraulique ABS / l'unité de commande ABS.
6	1) Vérifier la communication en essayant de communiquer avec une autre unité de commande (unité de commande ECM, TCM, ou SDM). *La communication avec une autre unité de commande est-elle possible ?*	Passer à l'étape 7.	Réparer la coupure dans la section commune du circuit de données sérielles (circuit du câble "PPL/WHT") utilisée par tous les régulateurs, ou le court-circuit à la masse ou à l'alimentation qui s'est produit quelque part dans le circuit de données sérielles (circuit du câble "PPL/WHT").
7	1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne B du connecteur de liaison de données et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 12 V?*	Passer à l'étape 8.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit de la borne B.
8	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes suivantes; • Borne G du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. • Borne G1 du connecteur de liaison de données et masse de carrosserie du véhicule. *Chaque résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Passer à l'étape 9.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le circuit de la borne G et/ou G1.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
9	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement de la borne "E03-5" (câble "PPL/WHT") du circuit de données sérielles. 3) Si le raccordement est correct, vérifier la résistance entre la borne "E03-5" (câble "PPL/WHT") et la borne du câble "PPL/WHT" (2) du circuit de données sérielles dans le DLC (1). *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*  I4RS0A450013-02	Remplacer par un groupe hydraulique ABS / unité de commande ABS en bon état, puis vérifier à nouveau.	Réparer la résistance élevée ou la coupure dans le circuit du câble "PPL/WHT" du système antiblocage des roues.

DTC C1015: Circuit du capteur G

F7RS0A4504013

Condition de détection du DTC

Si la tension du signal du capteur G à l'arrêt n'est pas différente de celle en mouvement, ce DTC s'affiche. Dans ces conditions, ce DTC peut s'afficher lorsque le véhicule est soulevé et que sa(ses) roue(s) est(sont) tournée(s). Dans ce cas, supprimer le DTC et vérifier à nouveau.

Recherche de pannes à partir du DTC

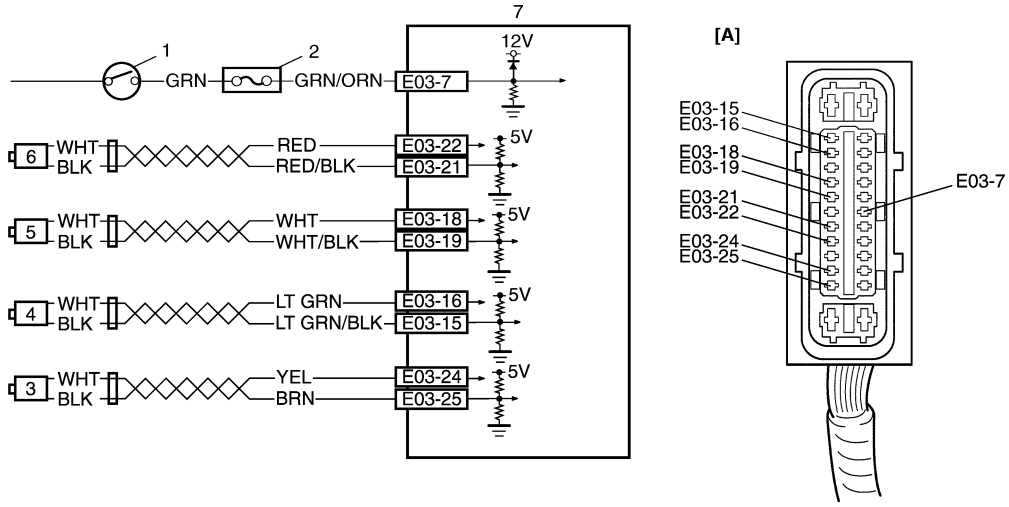
1) Contacteur d'allumage en position OFF.
2) Vérifier le bon montage du groupe hydraulique/de l'unité de commande ABS.
3) Si oui, remplacer l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS par un ensemble portant la référence correcte.
4) Vérifier à nouveau le système.

cardiagn.com

DTC C1021, C1022 / C1025, C1026 / C1031, C1032 / C1035, C1036: Bague de capteur ou circuit de capteur de roues avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche

F7RS0A4504014

Schéma de câblage



I7RS0A450002-01

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique / module de commande ABS	3. Capteur de vitesse de roue arrière droite	6. Capteur de vitesse de roue avant gauche
1. Contacteur d'allumage	4. Capteur de vitesse de roue arrière gauche	7. Ensemble de groupe hydraulique / de module de commande ABS
2. Boîte à fusibles du circuit	5. Capteur de vitesse de roue avant droite	

Condition de détection du DTC

Le module de commande ABS surveille la tension à la borne de chaque capteur lorsque le contacteur d'allumage est en position ON. Lorsque la tension n'est pas comprise dans la plage spécifiée, le DTC concerné est émis. De même, en cas d'absence de signal de capteur pendant la conduite, le DTC concerné est émis.

NOTE

En cas d'utilisation du véhicule dans une des conditions suivantes, l'un de ces DTC peut être affiché même si le capteur fonctionne correctement. Si tel est le cas, supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC" puis effectuer un essai sur route comme décrit à l'étape 2 du point "Vérification de l'ABS" et rechercher une éventuelle anomalie.

- **Le véhicule a été conduit avec le frein de stationnement serré.**
- **Un patinage de roue s'est produit durant la conduite.**
- **Une(des) roue(s) a(ont) tourné alors que le véhicule était levé sur cric.**
- **Le véhicule s'est embourbé.**

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de l'ABS".
2	1) Débrancher le coupleur du capteur de vitesse de roue ABS concerné, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes du capteur de vitesse de roue ABS. Se reporter au point "Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant" et/ou "Vérification du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière". *La valeur de résistance mesurée est-elle conforme à la valeur prescrite?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'ensemble de capteur de vitesse de roue ABS.

cardiagn.com

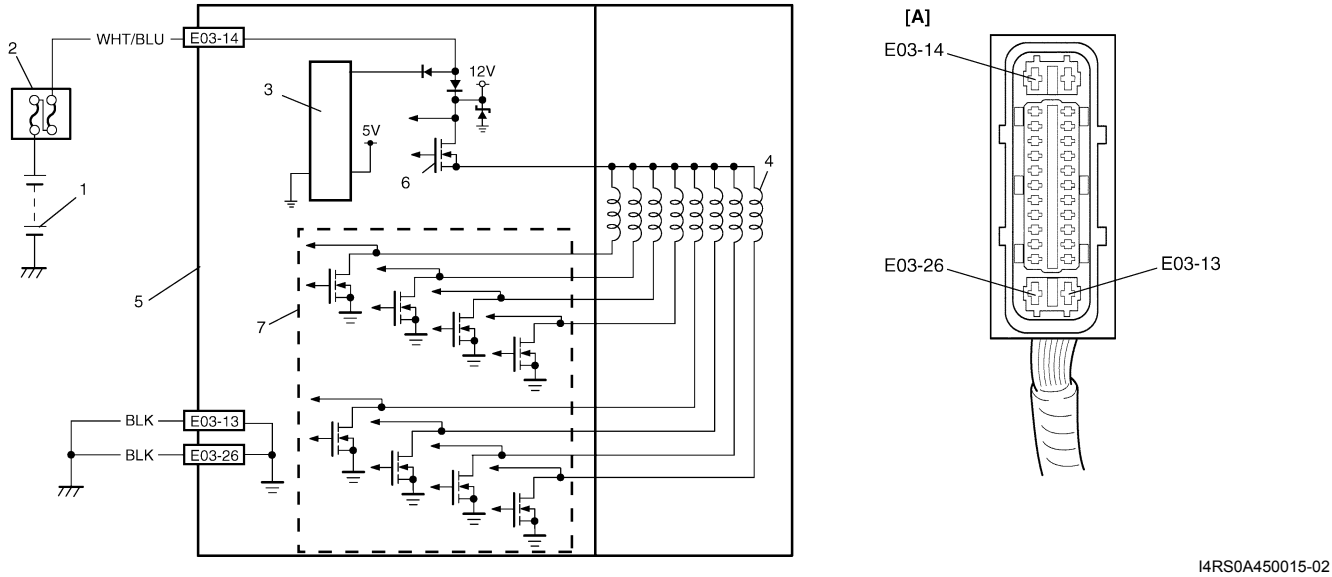
Etape	Action	Oui	Non
3	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher le coupleur du capteur de vitesse de roue ABS concerné. 3) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique / module de commande ABS. 4) Vérifier le bon raccordement du module de commande ABS à chaque borne du capteur. 5) Si c'est en ordre, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne du capteur concerné du connecteur de module et la masse de carrosserie. *Est-ce 0 V ?*	Passer à l'étape 4.	Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du capteur de vitesse de roue ABS.
4	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les points suivants. • Les deux bornes du connecteur de groupe hydraulique / module de commande ABS pour le capteur concerné. Le résultat de la vérification doit être le même que celui obtenu à l'étape 2). • Une des bornes du coupleur du capteur de vitesse de roue et la masse de carrosserie. Le résultat devrait être une absence de continuité. *Les résultats des deux vérifications sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 5.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit.
5	1) Déposer le capteur de vitesse de roue ABS concerné. 2) Vérifier l'absence de dégâts ou de corps étrangers sur le capteur. *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 6.	Nettoyer, réparer ou remplacer.
6	Vérifier la bague de capteur avant et /ou arrière au niveau des points suivants (déposer le tambour de frein si nécessaire): • Il ne manque aucune des cannelures (dents) de la bague de capteur et elles ne sont pas endommagées. • Absence de corps étrangers sur le capteur • La bague de capteur n'est pas excentrique. • Pas de jeu excessif du roulement de roue *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 7.	Nettoyer, réparer ou remplacer.
7	1) Reposer le capteur de vitesse de roue ABS sur le porte-fusée. 2) Serrer le boulon du capteur au couple prescrit et vérifier l'absence de jeu entre le capteur et le porte-fusée. *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 8.	Remplacer le capteur de vitesse de roue ABS.
8	Se reporter au point "Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant" et/ou "Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue arrière" et vérifier la tension de sortie ou la forme d'onde. *La tension et /ou la forme d'onde prescrite est-elle obtenue?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique/ module de commande ABS par un élément en bon état puis vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC C1041 / C1045 / C1051 / C1055, C1042 / C1046 / C1052 / C1056: Circuit d'électrovanne d'entrée avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche, Circuit d'électrovanne de sortie avant droite / avant gauche / arrière droite / arrière gauche

F7RS0A4504015

Schéma de câblage



I4RS0A450015-02

[A]: Connecteur E03 de l'ensemble de groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	3. Unité de commande ABS	6. Conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)
1. Batterie	4. Electrovanne	7. Conducteur d'électrovanne (transistor)
2. Boîte à fusibles principale	5. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	

Condition de détection du DTC

L'unité de commande ABS surveille la tension de sortie de chaque électrovanne.
Lorsque la tension de sortie de chaque électrovanne dépasse la valeur prescrite en comparaison avec le signal envoyé par l'unité de commande ABS, ce DTC est affiché.

Recherche de pannes à partir du DTC

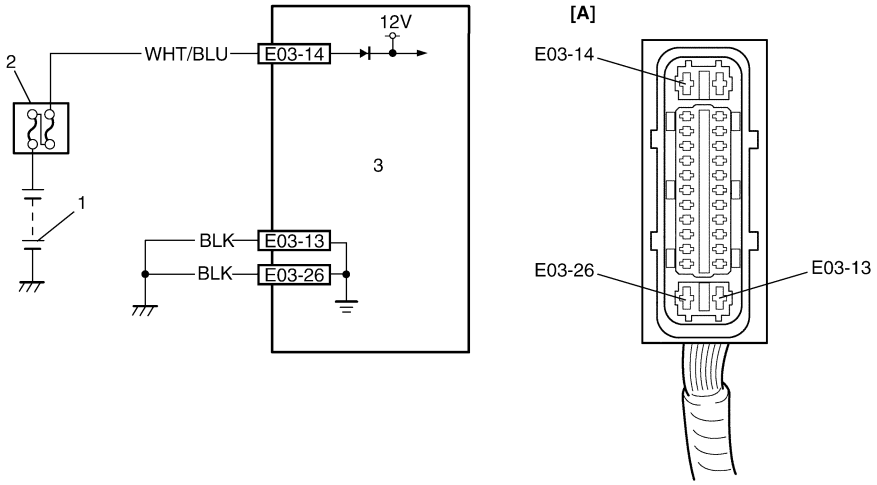
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de l'ABS".
2	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS à la borne "E03-14". 4) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "E03-14" du connecteur de l'unité et la borne "E03-26". *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit "WHT/BLU" ou "BLK" ouvert.

cardiagn.com

DTC C1057: circuit d'alimentation électrique

F7RS0A4504016

Schéma de câblage



I4RS0A450016-02

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	2. Boîte à fusibles principale
1. Batterie	3. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS

Condition de détection du DTC

L'unité de commande ABS surveille la tension de la source d'alimentation à la borne "E03-14". Lorsque la tension de la source d'alimentation devient extrêmement élevée ou basse pendant que le véhicule roule à plus de 20 km/h (13 MPH), ce DTC sera émis. Dès que la tension de la source d'alimentation redevient normale, le témoin ABS s'éteint et l'unité de commande ABS revient au fonctionnement normal, mais le DTC émis reste.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de l'ABS".
2	1) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-14" et "E03-13". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre les bornes "E03-14" et "E03-13". *La tension est-elle de 9,7 V ± 0,3 V minimum?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 3.
3	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS aux bornes "E03-13" et "E03-26". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la résistance entre chaque borne "E03-13" et "E03-26" et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle inférieure à 2 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le circuit du câble "BLK".

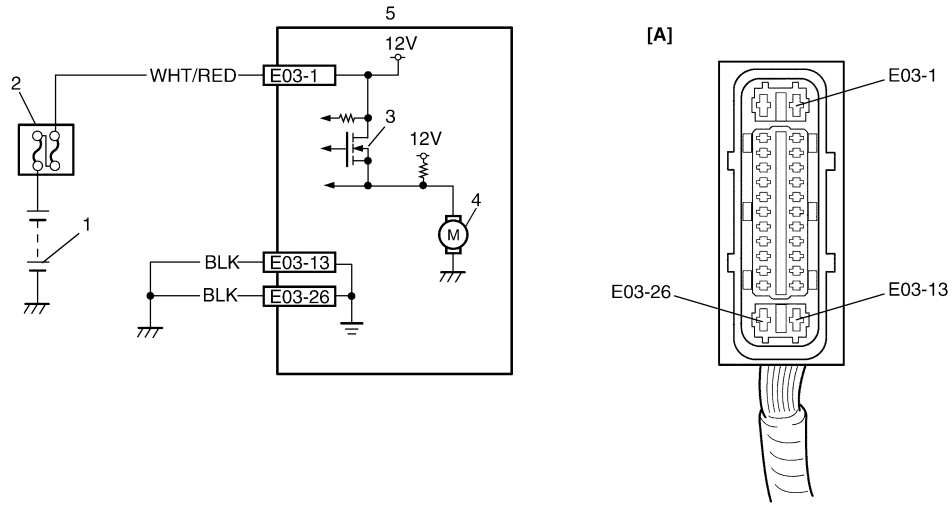
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Moteur en marche, mesurer la tension entre la borne positive de la batterie et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 9,7 V ± 0,3 V minimum?*	Court-circuit imparfait entre le circuit du fil “WHT/BLU” et la masse de carrosserie.	Vérifier le système de charge en se reportant au point “Essai de l’alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J”.
5	1) Mesurer la tension entre les bornes “E03-14” et “E03-13” lorsque le moteur tourne. *La tension est-elle de 18 ± 1,0 V maximum?*	Mauvaise connexion des bornes “E03-14” et/ou “E03-13”. Si les bornes sont correctes, mettre en place un groupe hydraulique ABS/une unité de commande ABS fonctionnant correctement et vérifier à nouveau.	Vérifier le système de charge en se reportant au point “Essai de l’alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J”.

DTC C1061: Circuit du moteur de pompe ABS et/ou circuit de conducteur de moteur

F7RS0A4504017

Schéma de câblage



I4RS0A450017-02

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l’unité de commande ABS	2. Boîte à fusibles principale	4. Moteur de pompe ABS
1. Batterie	3. Conducteur de moteur de pompe (transistor)	5. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l’unité de commande ABS

Condition de détection du DTC

L’unité de commande ABS contrôle en permanence la tension à la borne du moniteur du circuit du moteur de pompe lorsque le contacteur d’allumage est en position ON. Elle émet ce DTC lorsque la tension à la borne du moniteur ne devient pas haute/basse suivant les commandes ON/OFF envoyées au conducteur de moteur (transistor) par l’unité de commande (la tension ne suit pas ces commandes).

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “vérification de l’ABS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification de l’ABS”.

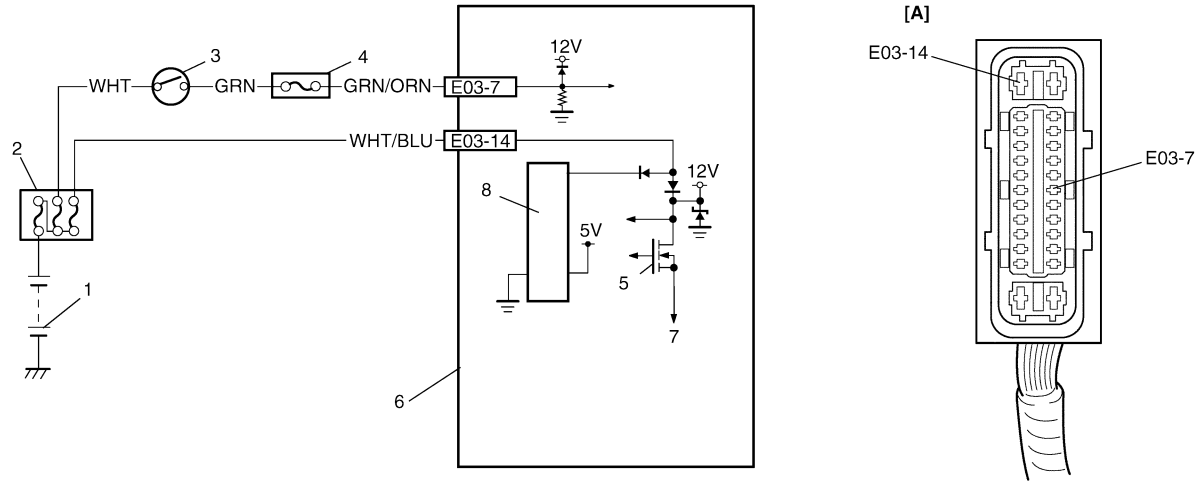
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS à la borne "E03-1". 4) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "E03-1" du connecteur de l'unité de commande et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Coupure du circuit "WHT/RED".
3	Mesurer la résistance entre la borne "E03-13" et "E03-26" du connecteur du groupe hydraulique/de l'unité de commande et la masse de carrosserie. *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit ouvert ou haute résistance dans le groupe hydraulique ABS / l'unité de commande ABS.

DTC C1063: circuit de conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne

F7RS0A4504018

Schéma de câblage



I4RS0A450018-02

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	5. Conducteur d'alimentation électrique d'électrovanne (transistor)
1. Batterie	6. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
2. Boîte à fusibles principale	7. Vers l'électrovanne
3. Contacteur d'allumage	8. Unité de commande ABS
4. Boîte à fusibles du circuit	

Condition de détection du DTC

L'unité de commande ABS surveille en permanence la tension à la borne du circuit d'électrovanne lorsque le contacteur d'allumage est en position ON. Elle effectue également la vérification initiale suivante immédiatement après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON.
Commuter le circuit de commande de l'alimentation électrique de l'électrovanne (transistor) sur OFF → ON et vérifier si la tension passe de Basse → Haute. Si une anomalie est constatée pendant la vérification initiale et si la tension est basse lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, ce DTC est émis.

cardiagn.com

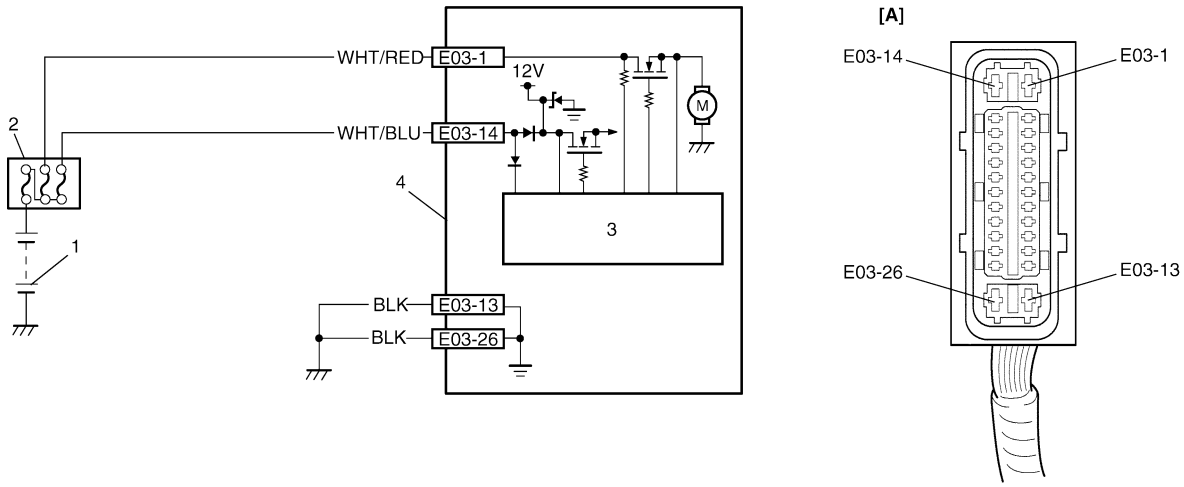
Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de l'ABS".
2	Vérifier la tension de la batterie. *La tension est-elle d'environ 11 V ou plus?*	Passer à l'étape 3.	Vérifier le système de charge en se reportant aux points "Vérification de la batterie en Section 1J" et "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".
3	Vérifier le fusible principal de l'électrovanne ABS et sa borne. *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
4	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS. 3) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS à la borne "E03-14". 4) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "E03-14" du connecteur et la masse de carrosserie. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Remplacer l'ensemble de groupe hydraulique / d'unité de commande ABS par un autre en bon état, puis vérifier à nouveau.	Court-circuit imparfait à la masse du circuit "WHT/BLU".

DTC C1071: Unité de commande ABS

F7RS0A4504019

Schéma de câblage



I4RS0A450019-02

[A]: Connecteur E03 du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	2. Boîte à fusibles principale	4. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS
1. Batterie	3. Unité de commande ABS	

Condition de détection du DTC

Ce DTC est émis lorsqu'un dysfonctionnement interne est détecté dans l'unité de commande ABS.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification de l'ABS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification de l'ABS".
2	Supprimer tous les DTC et vérifier les DTC. *Le DTC C1071 est-il émis?*	Passer à l'étape 3.	Probablement un dysfonctionnement temporaire de l'unité de commande ABS.
3	1) Vérifier le bon raccordement du connecteur du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS. 2) Si le raccordement est correct, débrancher le connecteur du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS et vérifier les points suivants. • Tension à la borne "E03-1": 10 – 14 V • Tension à la borne "E03-14": 10 – 14 V • Résistance entre "E03-13" et la masse de carrosserie: Continuité • Résistance entre "E03-26" et la masse de carrosserie: Continuité *Les résultats de la vérification sont-ils conformes aux spécifications?*	Remplacer l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS.	Réparer les circuits "WHT/RED", "WHT/BLU" et/ou "BLK" et vérifier de nouveau.

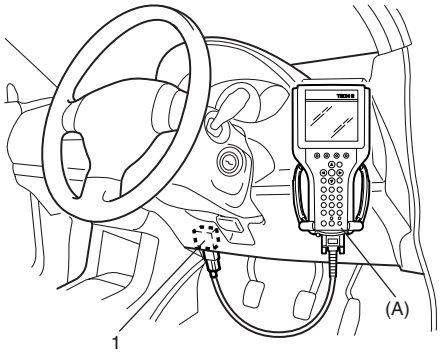
Instructions pour la réparation

Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS

F7RS0A4506001

1) S'assurer que le système de freinage conventionnel autre que le système ABS est en bon état.
2) S'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum.
3) Soulever le véhicule.
4) Mettre la boîte de vitesses au point mort et relâcher le frein de stationnement.
5) Tourner chaque roue progressivement à la main pour vérifier l'absence de résistance au freinage. En cas de résistance, remédier au problème.
6) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) lorsque le contacteur d'allumage est en position OFF.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI

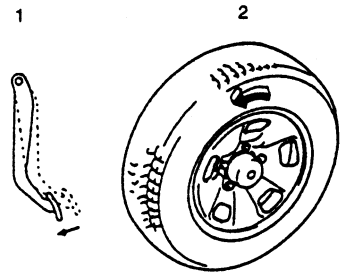


I4RS0A450020-01

7) Amener le contacteur d'allumage sur ON et sélectionner le menu "HYDRAULIC CONTROL TEST" compris dans le mode"miscellaneous test" ("MISC. TEST") du dispositif de balayage SUZUKI.

cardiagn.com

8) Effectuer les vérifications suivantes avec l'aide d'une autre personne.
   Enfoncer la pédale de frein (1), puis sélectionner la roue à tester au moyen du dispositif de balayage SUZUKI. Une autre personne doit tourner la roue à la main (2). A ce moment, vérifier les points suivants:
   - L'électrovanne émet un bruit de fonctionnement et la roue tourne uniquement pendant environ 0,5 s (la pression de force de freinage est réduite).
   - Le moteur de pompe émet un bruit de fonctionnement et des vibrations sont ressenties à la pédale de frein.



I4RH01450021-01

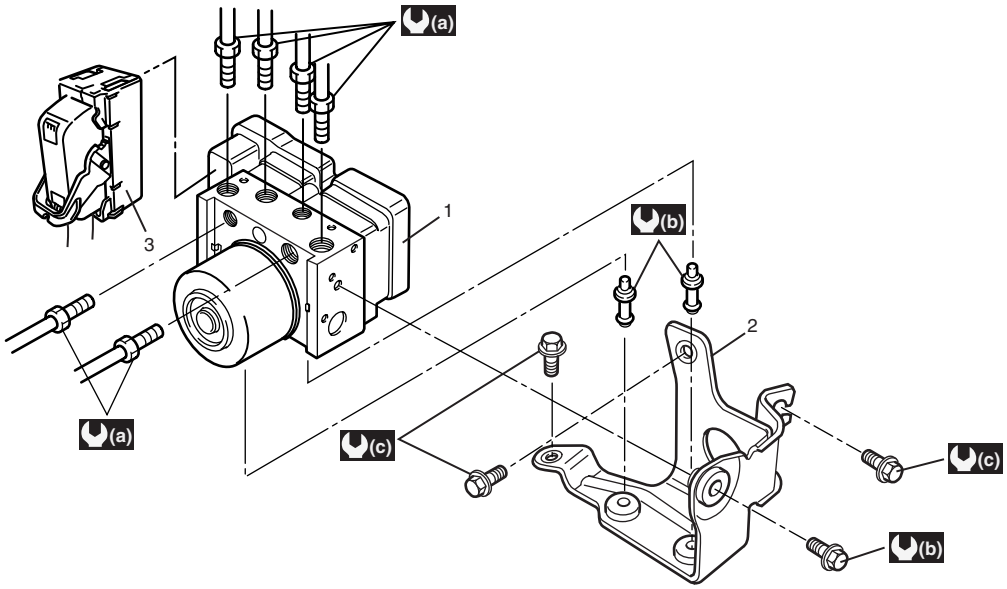
9) Vérifier tour à tour l'état des 4 roues. Si une anomalie est décelée, remplacer l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande.
10) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Composants de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS

F7RS0A4506002

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS, desserrer l'obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS.



I4RS0A450021-01

1. Ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	3. Connecteur	(b) : 9 N.m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
2. Support	(a) : 16 N.m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)	(c) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

cardiagn.com

Vérification sur le véhicule de l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS

F7RS0A4506003

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS, desserrer l'obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS.

S'assurer que le groupe hydraulique ne présente pas de fuite.
En cas de fuite, réparer ou remplacer.

Dépose et repose de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS

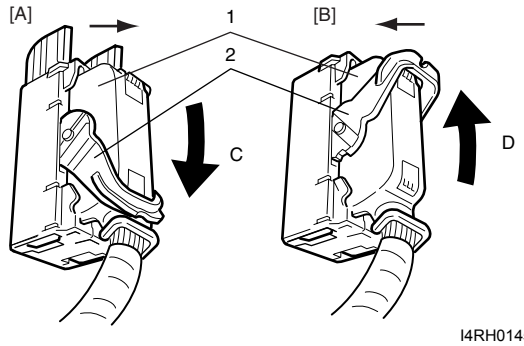
F7RS0A4506004

⚠ ATTENTION

Ne jamais démonter l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS, desserrer l'obturateur ou déposer le moteur. Ces opérations sont interdites car elles affectent les performances initiales de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur (1) de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS en abaissant le levier de verrouillage (2).



I4RH01450001-01

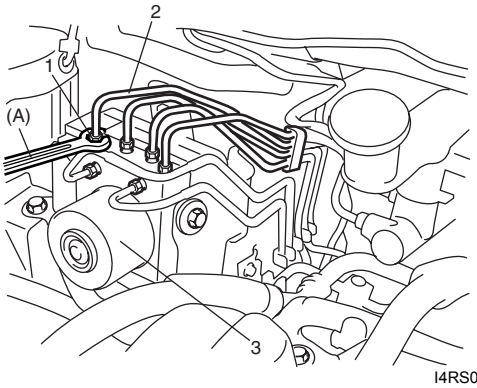
[A]: Débrancher	C: Abaisser pour débrancher
[B]: Brancher	D: Tirer vers le haut pour rebrancher

3) A l'aide de l'outil spécial, desserrer les écrous évasés (1) et débrancher les canalisations de frein (2) de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS (3).

Outil spécial
(A): 09950–78220

NOTE

Mettre le capuchon du bouchon de purge ou autre sur la canalisation pour empêcher toute éclaboussure de liquide. Ne pas laisser le liquide de frein entrer en contact avec des surfaces peintes.

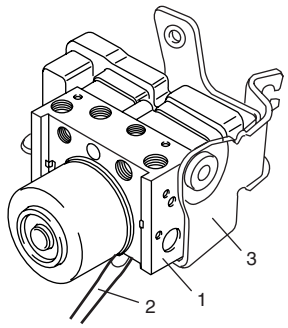


I4RS0A450022-01

4) Déposer du véhicule le groupe hydraulique ABS / l'unité de commande ABS avec le support en déposant les trois boulons du support.
5) Déposer le boulon et extraire l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS (1) du support (3) à l'aide d'une tige à bout plat (2) ou d'un objet similaire.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas exposer le groupe hydraulique à des chocs.**
- **Veiller à empêcher toute pénétration de poussière dans le groupe hydraulique.**
- **Ne pas placer le groupe hydraulique sur son flanc ou à l'envers. Toute manipulation incorrecte risque d'affecter ses performances d'origine.**



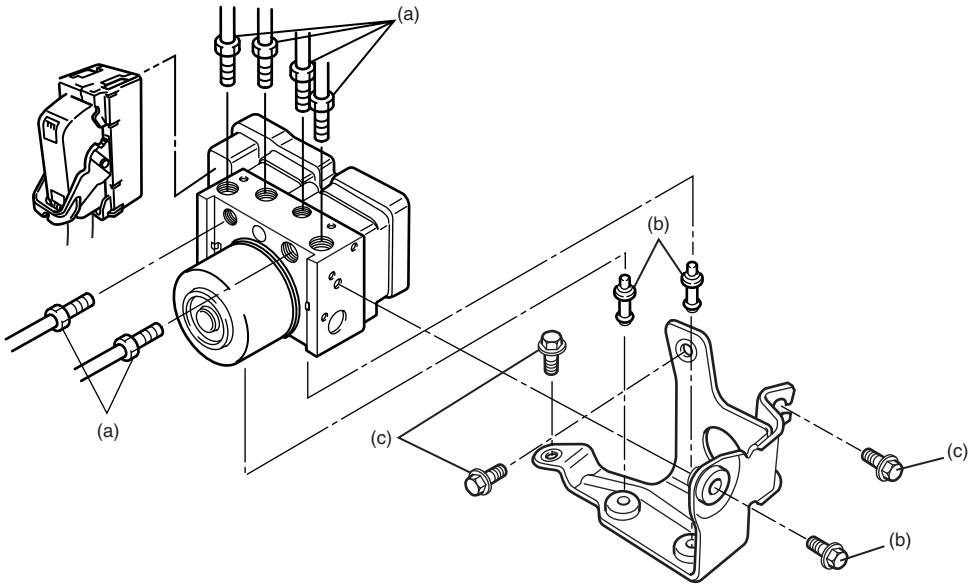
I4RS0A450023-01

cardiagn.com

Repose

1) Reposer l'ensemble du groupe hydraulique / de l'unité de commande ABS en procédant dans l'ordre inverse de la dépose.

Couple de serrage
Ecrou évasé de canalisation de frein (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)
Boulon de l'ensemble du groupe hydrauliquen ABS / de l'unité de commande ABS (b): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
Boulon de support de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS (c): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I4RS0A450024-01

2) Purger l'air du circuit de freinage en se reportant au point "Purge de l'air du système de freinage en Section 4A".
3) S'assurer que les pièces reposées ne présentent aucune fuite de liquide et effectuer "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS".

NOTE

Dans le cas d'un ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS neuf, si "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS" n'a pas été effectuée, le témoin ABS risque de clignoter lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON.
Par conséquent, effectuer "Vérification du fonctionnement du groupe hydraulique ABS" pour interrompre le clignotement du témoin ABS.

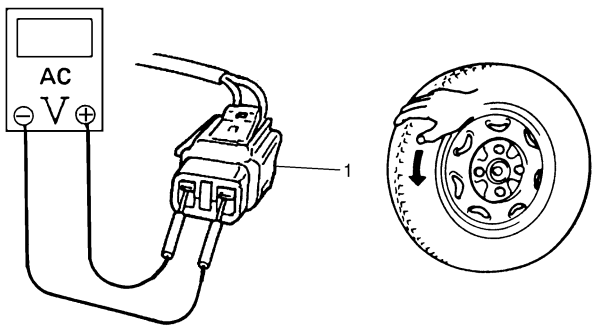
Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue avant

F7RS0A4506005

Vérification de la tension de sortie

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever légèrement le véhicule.
3) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue.
4) Détacher de la carrosserie du véhicule le passe-câble du capteur de vitesse.
5) Raccorder un voltmètre aux bornes du connecteur (1).
6) Tout en tournant la roue à la main à une vitesse d'environ 3/4 de rotation à 1 1/4 rotation par seconde, vérifier la tension en courant alternatif du capteur.

Tension en courant alternatif de sortie de 3/4 rotation à 1/4 rotation par seconde:
53 mV minimum



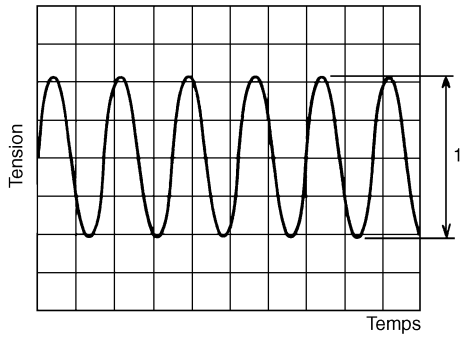
I2RH01450049-01

cardiagn.com

7) Si la tension mesurée n'est pas conforme à la valeur prescrite, vérifier le capteur, la couronne et la manière dont ils sont montés.

Référence
Au moyen d'un oscilloscope, vérifier si la tension de crête à crête (1) est conforme à la valeur prescrite et si la forme d'onde est complète.

Tension de sortie de crête à crête à 1/2 rotation à 1 rotation par seconde
140 mV ou plus à 15 Hz



I2RH01450050F-01

Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue avant

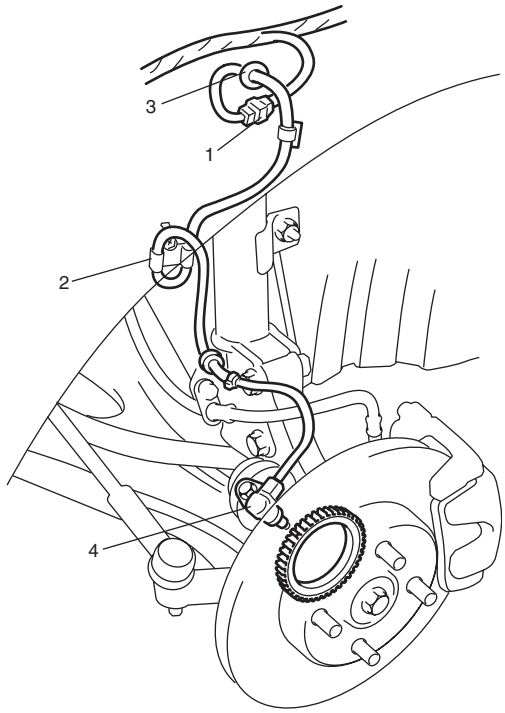
F7RS0A4506006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le coupleur (1) du capteur de vitesse de rotation de roue avant.
3) Soulever le véhicule et déposer la roue.
4) Déposer le collier de serrage du faisceau de câbles, le boulon du collier de serrage (2) et le passe-câble (3).
5) Déposer le capteur de vitesse de rotation de roue avant (4) du porte-fusée.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas tirer sur le faisceau de câbles lors de la dépose du capteur de vitesse de rotation de roue avant.**
- **Veiller à ne pas endommager la surface du capteur de vitesse de rotation de roue avant et veiller à ne pas laisser pénétrer de poussière, etc. dans l'orifice de repose.**



I4RS0A450025-01

Repose

1) Vérifier l'absence de corps étrangers sur le capteur (1) et la couronne du capteur (2).
2) Reposer en inversant la procédure de dépose.

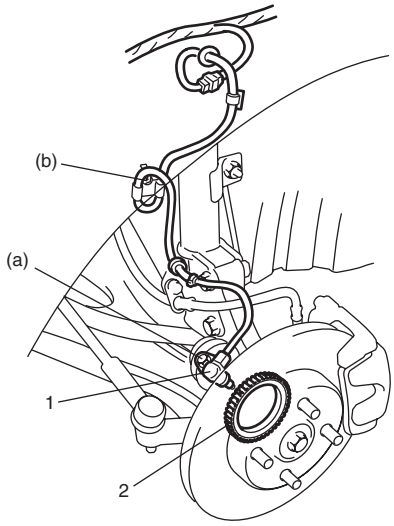
Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)
Boulon du collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de roue avant (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

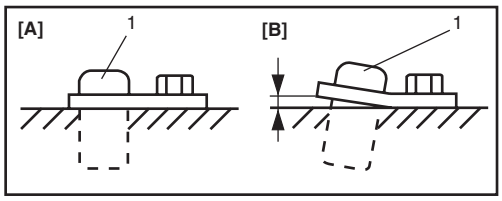
⚠ ATTENTION

Ne pas tirer ou tordre le faisceau de câbles plus que nécessaire lors de la pose du capteur de vitesse de rotation de roue avant.

cardiagn.com

3) S'assurer de l'absence de jeu entre le capteur et le porte-fusée.





I4RS0A450026-01

[A]: OK	[B]: Incorrect

Vérification du capteur de vitesse de rotation de roue avant

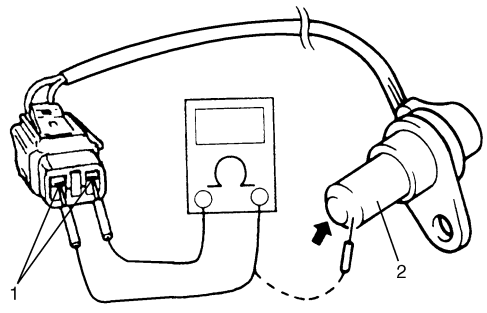
F7RS0A4506007

- Vérifier l'état du capteur.
- Mesurer la résistance du capteur.

Entre les deux bornes (1) du capteur
1,2 – 1,6 kΩ à 20 °C (68 °F)

Entre la borne (1) du capteur et le corps du capteur (2)
Infinie (∞)

Si les résultats obtenus ne sont pas conformes aux valeurs prescrites et en cas de mauvais état, remplacer.



I2RH01450052-01

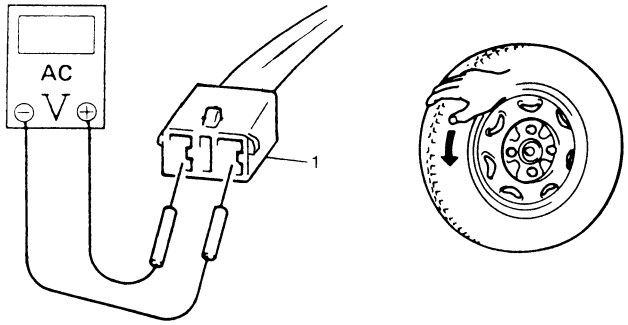
Vérification sur le véhicule du capteur de vitesse de rotation de roue arrière

F7RS0A4506008

Vérification de la tension de sortie

1) Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière en se reportant aux étapes 1) à 4) du point "Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière".
2) Soulever le véhicule.
3) Raccorder un voltmètre aux bornes du connecteur (1).
4) Tout en faisant tourner la roue à une vitesse d'environ 3/4 à 1 1/4 rotation par seconde, vérifier la tension CA du capteur.

Tension en courant alternatif de sortie de 3/4 rotation à 1/4 rotation par seconde:
53 mV minimum

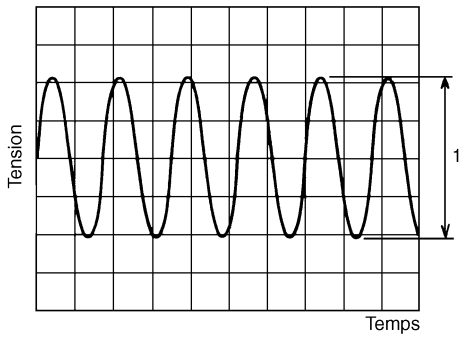


I3RH01450049-01

5) Si la tension mesurée n'est pas conforme à la valeur prescrite, vérifier le capteur, la couronne et la manière dont ils sont montés.

Référence
Au moyen d'un oscilloscope, vérifier si la tension de crête à crête (1) est conforme à la valeur prescrite et si la forme d'onde est complète.

Tension de sortie de crête à crête à 1/2 rotation à 1 rotation par seconde
140 mV ou plus à 15 Hz



I2RH01450050F-01

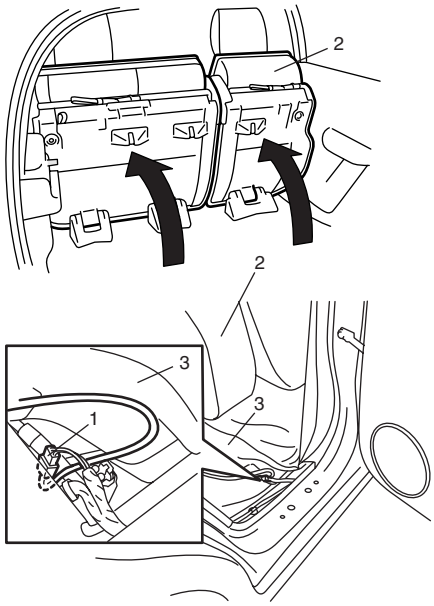
cardiagn.com

Dépose et repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière

F7RS0A4506009

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le pare-trottoir arrière.
3) Replier le siège arrière (2) comme indiqué, puis retourner la moquette (3).
4) Débrancher le coupleur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (1).
5) Soulever le véhicule.



I4RS0A450028-01

6) Détacher le faisceau de câbles du capteur de roue ABS (1).

NOTE

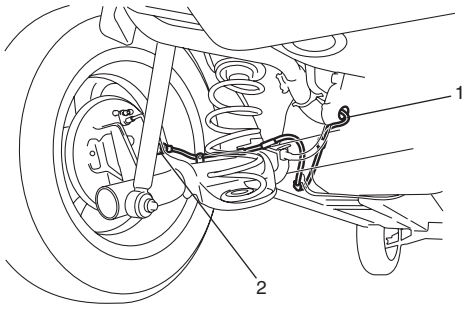
Ne pas détacher l'attache du connecteur du capteur de vitesse de rotation de roue arrière de la carrosserie du véhicule, sauf s'il faut la remplacer.

7) Déposer le capteur de vitesse de rotation de roue arrière (2) du porte-fusée.

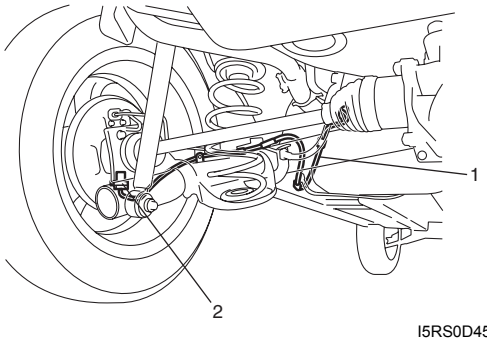
⚠ ATTENTION

- **Ne pas tirer sur le faisceau de câbles lors de la dépose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière.**
- **Veiller à ne pas endommager la surface du capteur de vitesse de rotation de roue arrière et veiller à ne pas laisser pénétrer de poussière, etc. dans l'orifice de repose.**

[A]



[B]



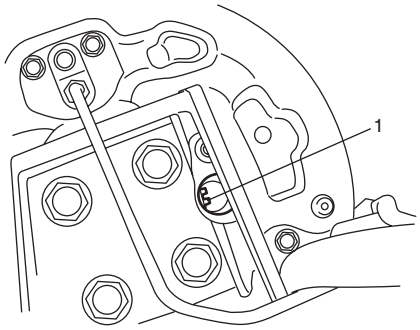
I5RS0D450002-01

[A]: Véhicule 2WD	[B]: Véhicule 4WD

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- S'assurer qu'il n'y a pas de corps étrangers sur le capteur et la couronne (1).



I4RS0A450030-01

- Veiller à mettre en place le capteur de vitesse de rotation de roue (2) et son boulon à l'endroit correct (orifice supérieur) comme illustré.
  Serrer le boulon du capteur (1) et les boulons de collier de serrage du faisceau de câbles au couple prescrit.

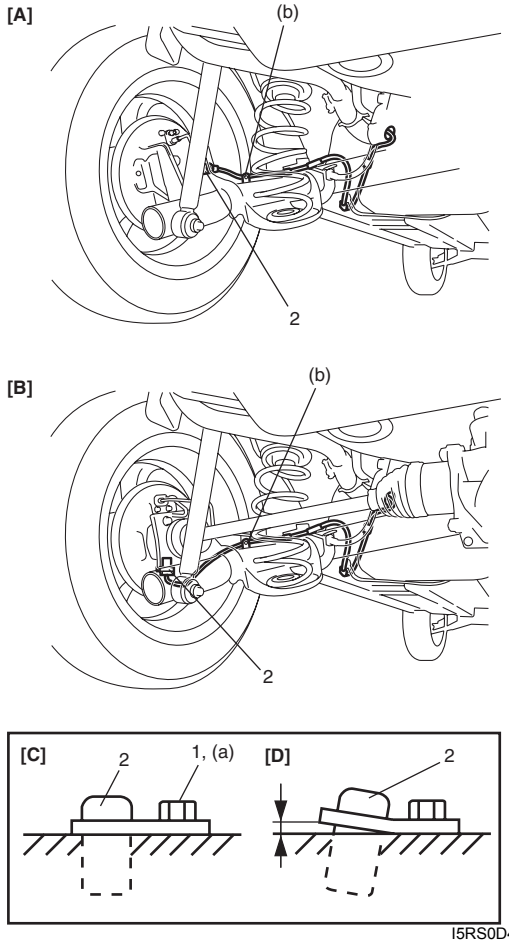
Couple de serrage
Boulon du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
Boulon de collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière (b): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

cardiagn.com

⚠ ATTENTION

Ne pas tirer ou tordre le faisceau de câbles plus que nécessaire lors de la repose du capteur de vitesse de rotation de roue arrière.

- S'assurer de l'absence de jeu entre le capteur et le porte-fusée.



I5RS0D450003-01

[A]: Véhicule 2WD	[C]: OK
[B]: Véhicule 4WD	[D]: Incorrect

Vérification du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière

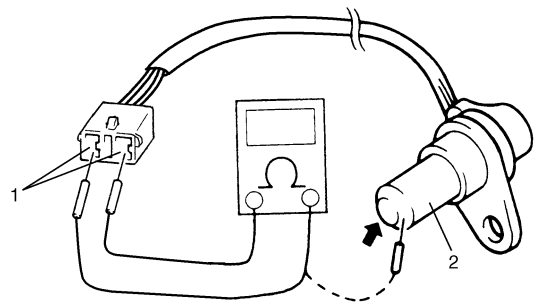
F7RS0A4506010

- Vérifier l'état du capteur.
- Mesurer la résistance du capteur.

Entre les deux bornes (1) du capteur
1,2 – 1,6 kΩ à 20 °C (68 °F)

Entre la borne (1) du capteur et le corps du capteur (2)
Infinie (∞)

Si les résultats obtenus ne sont pas conformes aux valeurs prescrites et en cas de mauvais état, remplacer.



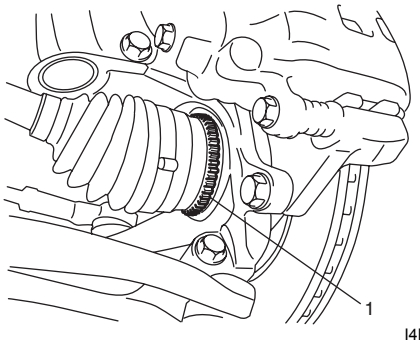
I3RH01450052-01

Vérification sur le véhicule de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue avant

F7RS0A4506011

- Vérifier si la couronne (1) est bien présente, si elle est endommagée ou déformée.
- Tourner l'arbre de roue et s'assurer que la couronne n'est pas excentrique ou desserrée.
- S'assurer de l'absence de corps étrangers.

En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement. Se référer à "Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".



I4RS0A450032-01

Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue avant

F7RS0A4506012

NOTE

La couronne du capteur de roue avant ne peut être déposée ou remplacée séparément. S'il faut remplacer la couronne du capteur de roue avant, la remplacer comme le joint côté roue de l'arbre de roue.

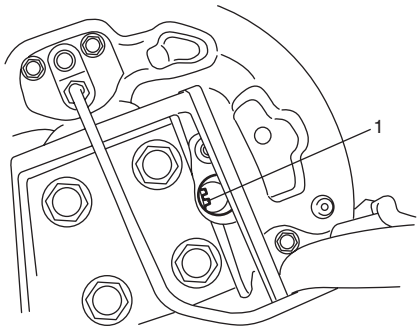
Pour la dépose et la repose de l'ensemble de joint côté roue de l'arbre de roue, se reporter au point "Démontage et remontage de l'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".

cardiagn.com

Vérification sur le véhicule de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière

F7RS0A4506013

- Vérifier s'il manque des dents (1) sur la couronne ou si les dents sont endommagées ou déformées.
- Tourner la roue et s'assurer que le rotor n'est pas excentrique ou desserré.
- S'assurer de l'absence de corps étrangers.
  En cas d'anomalie, procéder à la réparation ou au remplacement.



I4RS0A450033-01

Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (véhicule 2WD)

F7RS0A4506014

⚠ ATTENTION

Ne pas réutiliser (reposer) une couronne de capteur ABS déposée.

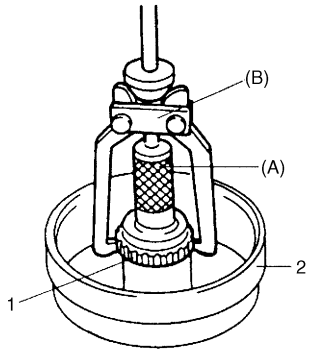
Dépose

1) Déposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".
2) Déposer la couronne de capteur (1) du tambour de frein (2) à l'aide des outils spéciaux.

⚠ ATTENTION

Extraire la couronne de capteur du tambour de frein de manière progressive et uniforme. Si elle est partiellement tirée, elle risque de se déformer.

Outil spécial
(A): 09913–75520
(B): 09913–65135



I4RS0A430009-01

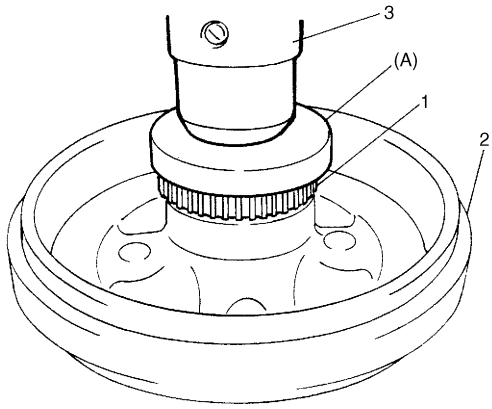
Repose

1) Reposer une couronne de capteur (1) neuve sur le tambour de frein (2) à l'aide de l'outil spécial et d'une presse hydraulique (3).

⚠ ATTENTION

Les couronnes déjà utilisées ne peuvent être placées correctement avec la presse.

Outil spécial
(A): 09926–68310



I4RS0A430010-01

2) Reposer le tambour de frein en se reportant au point "Dépose et repose du tambour de frein arrière en Section 4C".

cardiagn.com

Dépose et repose de la couronne du capteur de vitesse de rotation de roue arrière (véhicule 4WD)

F7RS0A4506015

NOTE

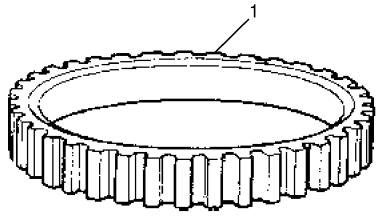
La couronne du capteur de roue arrière ne peut être déposée ou remplacée séparément. S'il faut remplacer la couronne du capteur de roue arrière, la remplacer comme le joint côté roue de l'arbre de roue.

Pour la dépose et la repose de l'ensemble de joint côté roue de l'arbre de roue, se reporter au point "Démontage et remontage de l'arbre de roue arrière: Arrière en Section 3A".

Vérification de la couronne de capteur ABS

F7RS0A4506016

- Voir s'il manque des dents sur le rotor ou si les dents sont endommagées ou déformées.
- S'assurer que la couronne de capteur (1) n'est pas déformée (voilée).
- S'assurer de l'absence de corps étrangers
  En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer.



I4RS0A430011-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A4507001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou évasé de canalisation de frein	16	1,6	☞
Boulon de l'ensemble du groupe hydrauliquen ABS / de l'unité de commande ABS	9	0,9	☞
Boulon de support de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS	25	2,5	☞
Boulon du capteur de vitesse de rotation de roue avant	25	2,5	☞
Boulon du collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de roue avant	11	1,1	☞
Boulon du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière	11	1,1	☞
Boulon de collier de serrage du faisceau de câbles du capteur de vitesse de rotation de la roue arrière	11	1,1	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues avant"
"Emplacement des composants des capteurs de vitesse de rotation des roues arrière"
"Composants de l'ensemble du groupe hydraulique ABS / de l'unité de commande ABS"

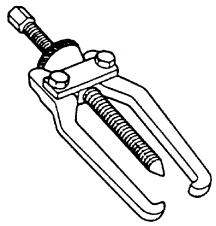
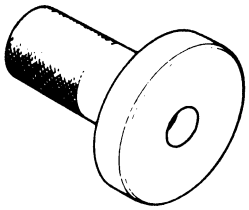
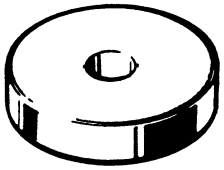
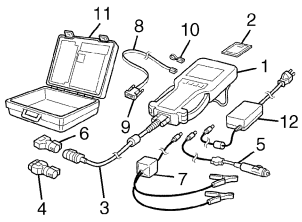
Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A4508001

09913–65135 Extracteur de roulement ☞ 	09913–75520 Outil de pose de roulement ☞ 
09926–68310 Outil de pose de roulement de pignon conique de différentiel ☞ 	09950–78220 Clé polygonale ouverte (10 mm) ☞ 
Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 	

cardiagn.com

Section 5

Boîte de vitesses / Boîte-pont

SOMMAIRE

Précautions 5-1
Précautions 5-1
Précautions relatives à la boîte de vitesses / boîte-pont 5-1

Boîte de vitesses automatique 5A-1
Précautions 5A-1
Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements 5A-1
Précautions concernant le démontage et le remontage 5A-1
Description générale 5A-3
Description de boîte de vitesses automatique (A/T) 5A-3
Embrayage / Frein / Fonction du train épicycloïdal de la boîte-pont automatique 5A-6
Tableau de fonctionnement des pièces constitutives 5A-7
Fonctionnement des électrovannes de changement de vitesses, de l'électrovanne de calage et de l'électrovanne TCC 5A-8
Tableau de passage automatique des vitesses 5A-9
Description générale du diagnostic de l'A/T 5A-11
Description du système de diagnostic embarqué 5A-11
Description du système de communication CAN 5A-12
Diagramme schématique et de cheminement 5A-13
Schéma d'entrée / de sortie du TCM 5A-13
Schéma de câblage du module de commande de boîte de vitesses (TCM) 5A-14
Emplacement des composants 5A-15
Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique 5A-15
Informations de diagnostic et procédures 5A-16
Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T) 5A-16
Vérification visuelle 5A-19
Vérification du témoin de panne (MIL) 5A-20
Vérification du témoin de boîte de vitesses 5A-20
Tableau des DTC 5A-21
Vérification des DTC 5A-23
Suppression des DTC 5A-24
Tableau de la fonction de sécurité 5A-24
Données du dispositif de balayage 5A-28
Vérification de base de la boîte de vitesses (A/T) 5A-32
Essai sur route 5A-33
Essai manuel sur route 5A-36
Essai de frein moteur 5A-37
Essai de calage 5A-37
Test de l'intervalle 5A-38
Essai de pression de canalisation 5A-39
Test de la position "P" 5A-40
Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T) 5A-41
Pas de passage en 4ème 5A-52
Aucun blocage ne se produit 5A-53
Vérification de circuit de témoin de boîte de vitesses – Le témoin ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis en position ON 5A-54
Vérification du circuit du témoin de transmission – Le témoin reste allumé lorsque le contacteur d'allumage en position ON 5A-54
DTC P0602: Erreur de programmation du module de commande 5A-55
DTC P0705: Dysfonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte 5A-56
DTC P0707: basse tension dans le circuit du détecteur de rapport de boîte 5A-58
DTC P0711: Problème de performance / plage de fonctionnement de commande du capteur de température de liquide de boîte de vitesses "A" 5A-60
DTC P0712: basse tension dans le circuit du détecteur de température de liquide de transmission 5A-61
DTC P0713: haute tension dans le circuit du détecteur de température de liquide de transmission 5A-63
DTC P0717: Dysfonctionnement du circuit du détecteur de vitesse d'entrée / de turbine 5A-65
DTC P0722: aucun signal du circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-67

cardiag.com

DTC P0741 / P0742: blocage ou problème de performance du circuit TCC 5A-69
DTC P0751 / P0752 / P0756 / P0757: dysfonctionnement de l'électrovanne de passage 5A-70
DTC P0787: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage/de passage 5A-72
DTC P0788: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage/de passage 5A-74
DTC P0961: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression "A" 5A-76
DTC P0962: basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression 5A-78
DTC P0963: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression 5A-81
DTC P0973 / P0976: basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (n°1) / basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (n°2) 5A-83
DTC P0974 / P0977: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (n°1) / de l'électrovanne de passage B (n°2) 5A-85
DTC P1702: erreur de somme de vérification de mémoire du module de gestion interne 5A-87
DTC P1703: données du CAN invalides - TCM 5A-87
DTC P1723: dysfonctionnement du contacteur de sélection de position 5A-88
DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé 5A-90
DTC P1775: bus de communication CAN OFF (erreur de transmission) de haute vitesse 5A-95
DTC P1777: perte de communication entre le TCM et l'ECM (erreur de réception) 5A-98
DTC P1778: perte de communication entre le TCM et BCM (erreur de réception) 5A-101
DTC P1878: vibration de l'embrayage de convertisseur de couple 5A-104
DTC P2762: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-105
DTC P2763: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-107
DTC P2764: basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC) 5A-110
Vérification du TCM et de ses circuits 5A-112
Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM 5A-117
Vérification du système d'interverrouillage de frein 5A-118
Instructions pour la réparation 5A-119
Initialisation du contrôle d'apprentissage 5A-119
Vérifier le liquide de boîte automatique (A/T) 5A-119
Vidange de liquide de boîte automatique (A/T) 5A-120
Pièces constitutives du levier sélecteur 5A-121
Pose de l'ensemble de levier sélecteur 5A-121
Pose du pommeau de levier sélecteur 5A-121
Vérification du levier sélecteur 5A-121
Pièces constitutives du câble de sélection 5A-122
Dépose et repose du câble de sélection 5A-122
Réglage du câble de sélection 5A-123
Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse) 5A-123
Dépose et repose du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-124
Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) 5A-124
Dépose et repose du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée 5A-125
Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée 5A-125
Dépose et repose du détecteur de température de liquide de transmission 5A-125
Vérification du détecteur de température de liquide de transmission 5A-126
Vérification du contacteur de position "3" 5A-127
Dépose et repose des électrovannes (électrovanne de passage et de calage) 5A-127
Vérification des électrovannes (électrovannes de passage et électrovanne de calage) 5A-129
Dépose et repose des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC) 5A-130
Vérification de l'électrovanne régulatrice de pression 5A-131
Dépose et repose du module de gestion de la transmission (TCM) 5A-132
Vérification du relais d'A/T 5A-133
Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel 5A-133
Vérification du solénoïde de verrouillage de sélection 5A-134
Remplacement du solénoïde de verrouillage de sélection 5A-134
Dépose et repose du câble d'interverrouillage de clé 5A-135
Remplacement des durites de refroidissement de liquide d'A/T 5A-136
Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-137
Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-138

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-140
Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-142
Pièces constitutives de l'ensemble de pompe à huile 5A-154
Démontage et remontage de l'ensemble de pompe à huile 5A-154
Vérification de l'ensemble de pompe à huile... 5A-155
Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage direct 5A-157
Vérification préalable de l'ensemble d'embrayage direct 5A-157
Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage direct 5A-158
Vérification de l'ensemble d'embrayage direct 5A-160
Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-161
Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-162
Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-162
Vérification de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière 5A-166
Pièces constitutives du piston de frein de 2de 5A-167
Démontage et remontage du piston de frein de 2de 5A-167
Pièces constitutives de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de) 5A-168
Remontage et démontage de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de) 5A-169
Vérification de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de) 5A-170
Pièces constitutives de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5A-171
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5A-171
Pièces constitutives de l'ensemble de bloc hydraulique 5A-172
Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique 5A-173
Pièces constitutives de l'ensemble de différentiel 5A-174
Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel 5A-175
Vérification de l'ensemble de différentiel..... 5A-177
Démontage et remontage du boîtier de convertisseur de couple 5A-177
Démontage et remontage du carter de boîte-pont 5A-179
Vérification et réglage de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-180
Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique 5A-183
Spécifications 5A-200
Spécifications de couple de serrage 5A-200
Outils spéciaux et matériel 5A-201
Produits d'entretien recommandés..... 5A-201
Outils spéciaux 5A-202

Boîte de vitesses manuelle 5B-1

Pour vèhicules à moteur M13..... 5B-1
Description générale 5B-1
Conception et entretien de la boîte-pont manuelle..... 5B-1
Informations de diagnostic et procédures 5B-4
Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes 5B-4
Instructions pour la réparation 5B-5
Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle 5B-5
Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel 5B-6
Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses..... 5B-7
Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesses..... 5B-8
Réglage du câble de sélection de la transmission..... 5B-8
Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS) 5B-9
Dépose et repose du contacteur de feu de recul..... 5B-10
Vérification du contacteur de feu de recul..... 5B-10
Composants de la boîte-pont manuelle 5B-11
Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle..... 5B-12
Composants de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection..... 5B-14
Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-15
Dépose et repose de l'axe de changement de vitesse et de sélection..... 5B-16
Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle..... 5B-17
Dépose et repose du pignon de 5ème 5B-18
Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle 5B-21
Dépose et repose de l'ensemble de carter droit de boîte-pont..... 5B-25
Dépose et repose de l'ensemble de carter gauche de boîte-pont 5B-26
Composants de l'arbre d'entrée et de l'arbre intermédiaire 5B-27
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée..... 5B-28
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5B-31
Vérification des pièces du synchroniseur..... 5B-34
Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesses 5B-35
Dépose et repose des arbres de sélection de pignon de 5ème et de marche arrière..... 5B-35
Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse 5B-36
Composants du différentiel 5B-36
Démontage et remontage du différentiel..... 5B-37

cardiagn.com

Spécifications 5B-39
Spécifications de couple de serrage 5B-39
Outils spéciaux et matériel 5B-40
Produits d'entretien recommandés 5B-40
Outils spéciaux 5B-40
Pour vèhicules à moteur M15 ..... 5B-43
Description générale 5B-43
Conception et entretien de la boîte-pont manuelle 5B-43
Informations de diagnostic et procédures 5B-45
Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes 5B-45
Instructions pour la réparation 5B-45
Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle 5B-45
Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel 5B-46
Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses 5B-47
Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesses 5B-47
Réglage du câble de sélection de la transmission 5B-47
Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS) 5B-48
Dépose et repose du contacteur de feu de recul 5B-48
Vérification du contacteur de feu de recul 5B-48
Composants de la boîte-pont manuelle 5B-49
Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle 5B-49
Composants de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-50
Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-51
Dépose et repose de l'axe de changement de vitesse et de sélection 5B-51
Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle 5B-53
Dépose et repose du pignon de 5ème 5B-54
Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle 5B-56
Dépose et repose de l'ensemble de carter droit de boîte-pont 5B-63
Dépose et repose de l'ensemble de carter gauche de boîte-pont 5B-64
Composants de l'arbre d'entrée et de l'arbre intermédiaire 5B-65
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée 5B-66
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire 5B-68
Vérification des pièces du synchroniseur 5B-71
Pièces constitutives de l'arbre de sélection 5B-71
Dépose et repose des axes de sélection de 5ème et de marche arrière 5B-72
Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse 5B-73
Composants du différentiel 5B-73
Démontage et remontage du différentiel 5B-74
Spécifications 5B-76
Spécifications de couple de serrage 5B-76
Outils spéciaux et matériel 5B-77
Produits d'entretien recommandés 5B-77
Outils spéciaux 5B-78

Embrayage 5C-1
Description générale 5C-1
Conception de l'embrayage 5C-1
Informations de diagnostic et procédures 5C-2
Diagnostic des symptômes du système d'embrayage 5C-2
Instructions pour la réparation 5C-3
Vérification de la pédale d'embrayage 5C-3
Vérification du niveau du liquide d'embrayage 5C-4
Purge de l'air du système d'embrayage 5C-4
Dépose et repose du contacteur de position de pédale d'embrayage (CPP) (modèle destiné à Hong Kong) 5C-5
Vérification et réglage du contacteur de position de pédale d'embrayage (CPP) (modèle destiné à Hong Kong) 5C-6
Composants des canalisations et flexibles de liquide d'embrayage 5C-6
Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage 5C-7
Vérification de la canalisation de liquide d'embrayage 5C-7
Dépose et repose du maître-cylindre d'embrayage 5C-8
Dépose et repose du cylindre actionneur d'embrayage 5C-8
Composants de la pédale d'embrayage et du support de pédale d'embrayage 5C-9
Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-10
Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-10
Vérification du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur 5C-12
Dépose et repose du système de débrayage 5C-13
Vérification du système de débrayage 5C-15
Spécifications 5C-15
Spécifications de couple de serrage 5C-15
Outils spéciaux et matériel 5C-16
Produits d'entretien recommandés 5C-16
Outils spéciaux 5C-16

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la boîte de vitesses / boîte-pont

F7RS0A5000001

Avertissement relatif à l'airbag
Se reporter au point "Avertissement relatif à l'entretien du système du coussin de sécurité en Section 00".

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements
Se reporter au point "Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements en Section 5A".

Précautions concernant le démontage et le remontage
Se reporter au point "Précautions concernant le démontage et le remontage en Section 5A".

Précautions pour le système de communication CAN
Se reporter au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

Précautions pour l'entretien du circuit électrique
Se reporter au point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00".

cardiagn.com

Boîte de vitesses automatique

Précautions

Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements

F7RS0A5100001

- Ne pas débrancher les coupleurs du TCM, le câble de la batterie, le faisceau de câbles de masse du TCM en provenance du moteur ni le fusible principal avant de vérifier les informations de diagnostic (DTC, données d'arrêt sur image, etc.) enregistrées dans la mémoire du TCM.
  Débrancher l'un de ces éléments effacera les informations enregistrées dans la mémoire du TCM.
- Pour les modèles Euro OBD, les informations de diagnostic mémorisées par le TCM peuvent être supprimées ou vérifiées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI ou d'un outil de balayage générique. Avant d'utiliser l'outil de balayage, lire soigneusement son manuel d'utilisation (instructions) pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
  Il n'est pas possible de distinguer quel module active le MIL car celui-ci est allumé non seulement par l'ECM mais également par le TCM.
  Par conséquent, vérifier les DTC concernant aussi bien l'ECM que le TCM lorsque le MIL s'allume.
  Lors de la vérification des DTC du TCM, tenir compte du fait que le DTC est affiché sur l'outil de balayage de la façon suivante, selon le type d'outil de balayage utilisé.
  - L'outil de balayage SUZUKI affiche le DTC détecté par le TCM.
  - L'outil de balayage générique affiche simultanément le DTC détecté par l'ECM et le TCM.
- Pour les modèles non Euro-OBD, les informations de diagnostic mémorisées par le TCM peuvent être vérifiées et supprimées à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI. Avant de l'utiliser, lire soigneusement le manuel d'utilisation fourni pour en connaître les fonctions et l'usage.
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- Remplacement du TCM
  - Lors du remplacement du TCM par un élément en bon état, vérifier si tous les relais et les actionneurs possèdent une valeur de résistance conforme aux spécifications.
    Ne pas effectuer cette vérification risque d'endommager un TCM en bon état.
- La communication avec les ECU, l'ECM, le TCM et le BCM est établie par le CAN (réseau de commande local). Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

Précautions concernant le démontage et le remontage

F7RS0A5100002

Avant de procéder à la réparation de la boîte-pont automatique, il est nécessaire d'effectuer le test embarqué pour localiser l'origine de la panne.
Ensuite il est possible de savoir si la remise en état est nécessaire. Si cette procédure préalable n'est pas effectuée avant la dépose de la boîte-pont, l'origine de la panne restera inconnue et une anomalie secondaire pourrait se produire.
Etant donné que la boîte-pont automatique est constituée d'éléments de haute précision, il est nécessaire de se conformer strictement aux précautions suivantes lors de la dépose et de la repose de pièces.

- Le démontage du bloc hydraulique est essentiellement interdit. Seules certaines pièces peuvent être démontées. Avant de démonter l'une des pièces constitutives du bloc hydraulique, vérifier si l'opération est autorisée en se reportant au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".
- Lorsqu'un composant de l'embrayage de marche avant, de l'embrayage direct, du frein de seconde et/ou de surmultipliée (O/D) et du frein de décélération de seconde, notamment le disque d'embrayage, le disque de frein, la plaque de retenue et/ou la plaque séparatrice, ont été remplacés, tous les contenus appris qui ont été mémorisés dans le TCM en effectuant le contrôle d'apprentissage doivent être initialisés en se référant à "Initialisation du contrôle d'apprentissage".
- Avant de procéder à la dépose/repose de la boîte-pont, veiller à la nettoyer afin que la saleté n'entre pas à l'intérieur.
- Choisir un endroit bien propre pour la remise en état.
- Placer un tapis en caoutchouc sur l'établi pour éviter d'endommager les pièces.
- Ne pas utiliser de gants de travail ou de chiffon d'atelier. (Utiliser un chiffon en nylon ou un essuie-tout.)
- Pour enlever le joint du carter, ne pas forcer avec un tournevis ou un outil similaire, mais frapper légèrement avec un marteau en plastique.
- Avant de procéder au démontage et au remontage de la boîte-pont, veiller à la nettoyer afin que la saleté n'entre pas à l'intérieur.

cardiagn.com

- Laver les pièces démontées avec du liquide ATF (liquide de boîte-pont automatique) ou du kérosène (en évitant que l'ATF ou le kérosène ne rentre en contact avec le visage, etc.) et s'assurer que le passage de liquide n'est pas obstrué en envoyant de l'air à l'intérieur de celui-ci. Utiliser du kérosène pour laver les disques, les rondelles en résine et les pièces en caoutchouc.
- Remplacer les joints d'étanchéité, les bagues d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.
- Avant le remontage, appliquer de l'ATF sur les pièces coulissantes ou rotatives.

⚠ ATTENTION

- **Regrouper les pièces par sous-ensemble et ne pas les mélanger.**
- **Bien nettoyer toutes les pièces avec un solvant de nettoyage et les sécher à l'air.**
- **Utiliser du kérosène ou du liquide de boîte-pont automatique comme solvant de nettoyage.**
- **Ne pas utiliser de chiffon d'essuyage ou d'autres chiffons pour nettoyer ou sécher les pièces.**
- **S'assurer que les passages d'huile ne sont pas obstrués.**
- **Appliquer de l'air comprimé dans les passages d'huile en protégeant le visage et les yeux contre les projections de solvant.**
- **Rechercher toute irrégularité sur la surface de contact et la supprimer, puis la nettoyer.**
- **Avant de remonter les disques d'embrayage et de frein neufs, les tremper dans du liquide de boîte-pont pendant au moins deux heures.**
- **Remplacer tous les joints d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.**
- **Appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur tous les joints toriques.**
- **Lors de la repose de la bague d'étanchéité, veiller à ne pas l'étirer excessivement, l'extruder ou la pincer.**
- **Remplacer les bagues d'étanchéité déposées et appliquer de la graisse sur leurs lèvres.**
- **Avant la repose, appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur la surface coulissante, roulante et poussante de tout élément. Vérifier également le fonctionnement de chaque pièce.**
- **Utiliser toujours une clé dynamométrique lors du serrage des boulons.**

- Avant de les utiliser, tremper les disques neufs dans de l'ATF pendant au moins 2 heures.

Tableau d'inspection des pièces et des mesures correctives

Pièce	Inspection	Mesure corrective
Pièce coulée, pièce usinée	Petit défaut, ébarbure	Supprimer avec une pierre à huile.
	Défaut profond ou présentant des sillons	Remplacer la pièce.
	Passage de liquide obstrué	Nettoyer avec de l'air ou avec un câble.
	Défaut sur la surface de repose ou le joint d'étanchéité	Supprimer avec une pierre à huile ou remplacer la pièce.
	Fissure	Remplacer la pièce.
Roulement	Rotation non uniforme	Remplacer.
	Strie, piqûre, défaut, fissure	Remplacer.
Coussinet, rondelle de butée	Défaut, ébarbure, usure, brûlure	Remplacer.
Bague d'étanchéité, joint d'étanchéité	Bague d'étanchéité endommagée ou durcie	Remplacer.
	Bord de la bague d'étanchéité usé	Remplacer.
	Joint d'étanchéité de piston, bague d'étanchéité, joint d'étanchéité, etc.	Remplacer.
Pignon	Défaut, ébarbure	Remplacer.
	Dent d'engrenage usée	Remplacer.
Pièce cannelée	Défaut, ébarbure, torsion	Supprimer avec une pierre à huile ou remplacer la pièce.
Anneau élastique	Défaut, usure, déformation	Remplacer.
	Aucun serrage	Remplacer.
Filet	Ebarbure	Remplacer.
	Dégâts	Remplacer.

cardiagn.com

Pièce	Inspection	Mesure corrective
Ressort	Dépôt, signe de brûlure	Remplacer.
Plaque de frottement	Usure, brûlure, déformation, mâchoire endommagée	Remplacer.
Plaque séparatrice, plaque de retenue	Usure, brûlure, déformation, mâchoire endommagée	Remplacer.
Surface de joint (en contact avec la lèvre)	Défaut, surface irrégulière, usure progressive, corps étranger	Remplacer.

Description générale

Description de boîte de vitesses automatique (A/T)

F7RS0A5101001

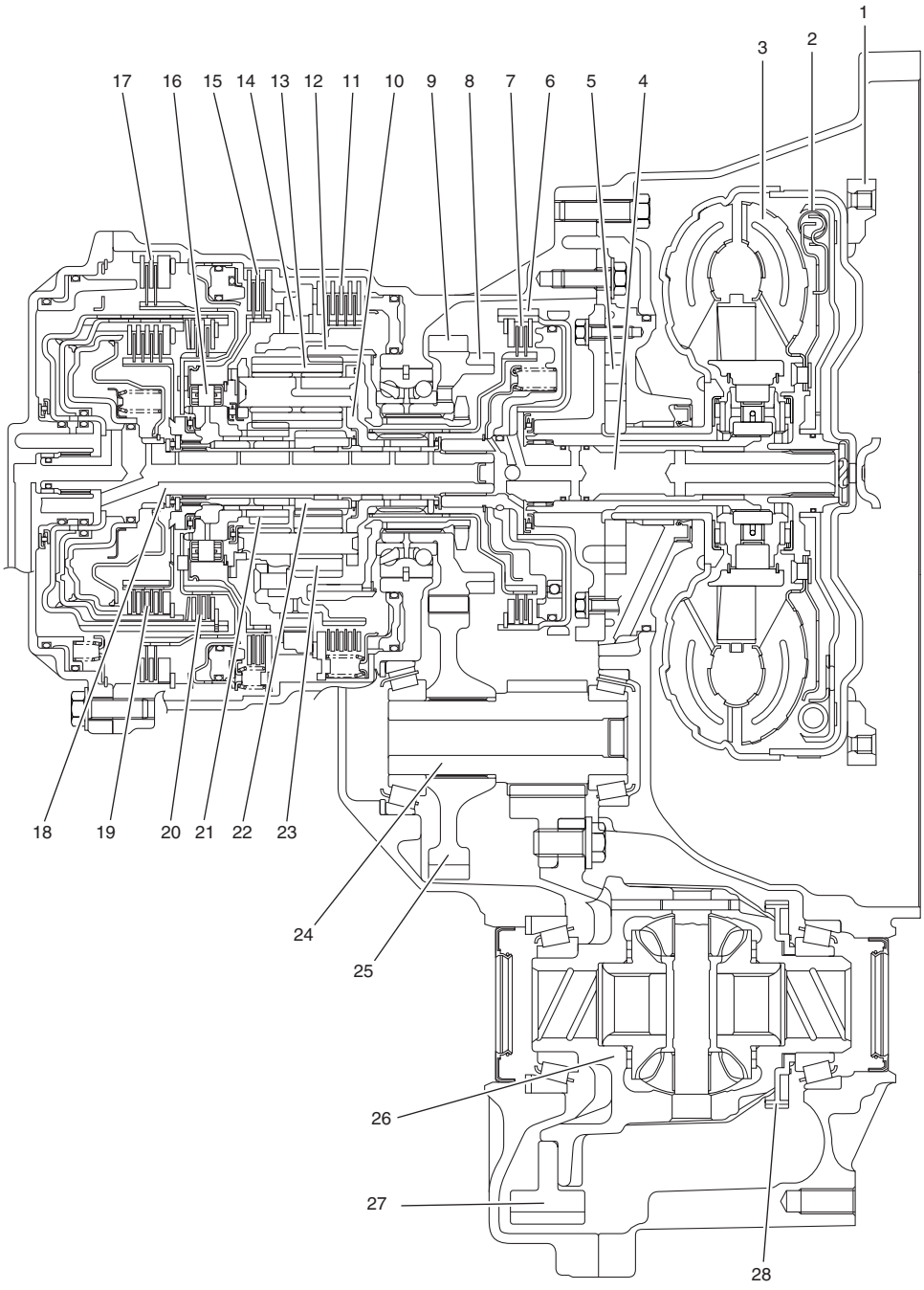
Cette boîte-pont automatique est un dispositif de commande électronique complètement automatique avec trois vitesses avant, une surmultipliée (O/D) et une marche arrière.
Le convertisseur de couple est de type à trois éléments, à un étage et biphasé, et il est équipé d'un mécanisme de pontage du convertisseur à commande automatique.
La commande de changement de vitesse est constituée d'un train épicycloïdal de type Ravigneau, de 3 embrayages à disques multiples, de 3 freins à disques multiples et de 2 roues libres.
Le régulateur de pression hydraulique est constitué d'un bloc hydraulique, d'une électrovanne régulatrice de pression (solénoïde linéaire), de deux électrovannes de passage, d'une électrovanne régulatrice de pression TCC (solénoïde linéaire) et d'une électrovanne de calage. Une pression de canalisation optimale conforme au couple moteur est produite par l'électrovanne régulatrice de pression en fonction du signal de commande provenant du module de gestion de transmission (TCM). Cela permet de réguler avec précision la pression de canalisation en fonction de la puissance du moteur et des conditions de fonctionnement afin d'obtenir un changement de vitesse souple et un rendement élevé.
Un système de commande d'embrayage à embrayage est fourni pour le passage de la troisième à la quatrième vitesse. Ce système est conçu pour un fonctionnement optimal, afin d'obtenir les régulations de pression hydraulique suivantes:

- Lors du passage de la troisième à la quatrième vitesse, pour régler la pression hydraulique de vidange au relâchement de l'embrayage de marche avant, une électrovanne de calage est utilisée pour passer d'un passage hydraulique avec orifice à l'autre pendant le changement de vitesse.
- Lors du passage de la quatrième à la troisième vitesse, pour régler la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant au moment de l'enclenchement, une électrovanne de calage est utilisée pour passer d'un passage hydraulique avec orifice à l'autre pendant le changement de vitesse.
- Lors du passage de la troisième à la quatrième vitesse avec le papillon d'accélération du moteur ouvert, pour optimiser la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant au moment du relâchement, le contrôle d'apprentissage permet de compenser la distribution de passage de l'électrovanne de calage à chaque changement de vitesse.
- Lors du passage de la quatrième à la troisième vitesse avec le papillon d'accélération du moteur ouvert, pour optimiser la pression de canalisation exercée sur l'embrayage de marche avant au moment de l'enclenchement, le contrôle d'apprentissage permet de compenser la pression de canalisation à chaque changement de vitesse.

L'utilisation d'un train épicycloïdal de type Ravigneau et de ce système de commande d'embrayage à embrayage simplifie considérablement la construction et permet d'obtenir une boîte-pont légère et compacte.
Un contrôle d'apprentissage de la pression de canalisation est effectué pour améliorer la rapidité de changement de vitesse à chaque passage au rapport supérieur, le papillon d'accélération du moteur ouvert. Si le passage au rapport supérieur est lent, la pression de canalisation exercée au cours de ce passage est augmentée. En revanche, si le passage au rapport supérieur est bref, la pression de canalisation exercée au cours de ce passage est diminuée.
Fonction de pontage du convertisseur à commande de patinage
Même à une vitesse inférieure à la vitesse où le TCC s'engage complètement, la commande de l'électrovanne régulatrice de pression TCC fait patiner le TCC (légèrement engagé), améliorant ainsi l'efficacité de la transmission. Pendant que la commande de patinage est exécutée, la pression de l'huile appliquée au TCC est contrôlée par l'électrovanne régulatrice de pression TCC de façon à ce que la différence entre le régime moteur et la vitesse de l'arbre d'entrée se rapproche de la valeur prescrite.
Egalement, lors de la décélération, le patinage du TCC (légèrement engagé) permet d'augmenter le régime moteur et d'étendre la portée du fonctionnement de la coupure d'alimentation en carburant de manière à optimiser la consommation de carburant.

cardiagn.com

C’est la raison pour laquelle il est absolument essentiel d’utiliser de l’ATF adapté à la commande de patinage, pour la boîte de vitesses automatique. L’utilisation d’un liquide autre que l’ATF spécifié pourrait générer des vibrations ou d’autres anomalies.



I3RM0B510001-01

cardiagn.com

1. Plateau d'entraînement	11. Frein de 1ère et frein de marche arrière	21. Planétaire arrière
2. Embrayage de convertisseur de couple (TCC)	12. Couronne	22. Planétaire avant
3. Convertisseur de couple	13. Satellite long	23. Satellite court
4. Arbre d'entrée	14. Roue libre n°2	24. Arbre intermédiaire
5. Pompe à huile	15. Frein de 2de	25. Pignon mené de réduction
6. Tambour d'embrayage direct (double, de même que le rotor du détecteur, pour le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée)	16. Roue libre n°1	26. Ensemble du carter de différentiel
7. Embrayage direct	17. Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde	27. Pignon de démultiplication finale
8. Pignon de verrouillage de stationnement	18. Arbre de renvoi	28. Pignon menant du détecteur de vitesse (VSS) de l'arbre de sortie
9. Pignon menant de réduction	19. Embrayage de marche avant	
10. Porte-satellites	20. Embrayage de marche arrière	

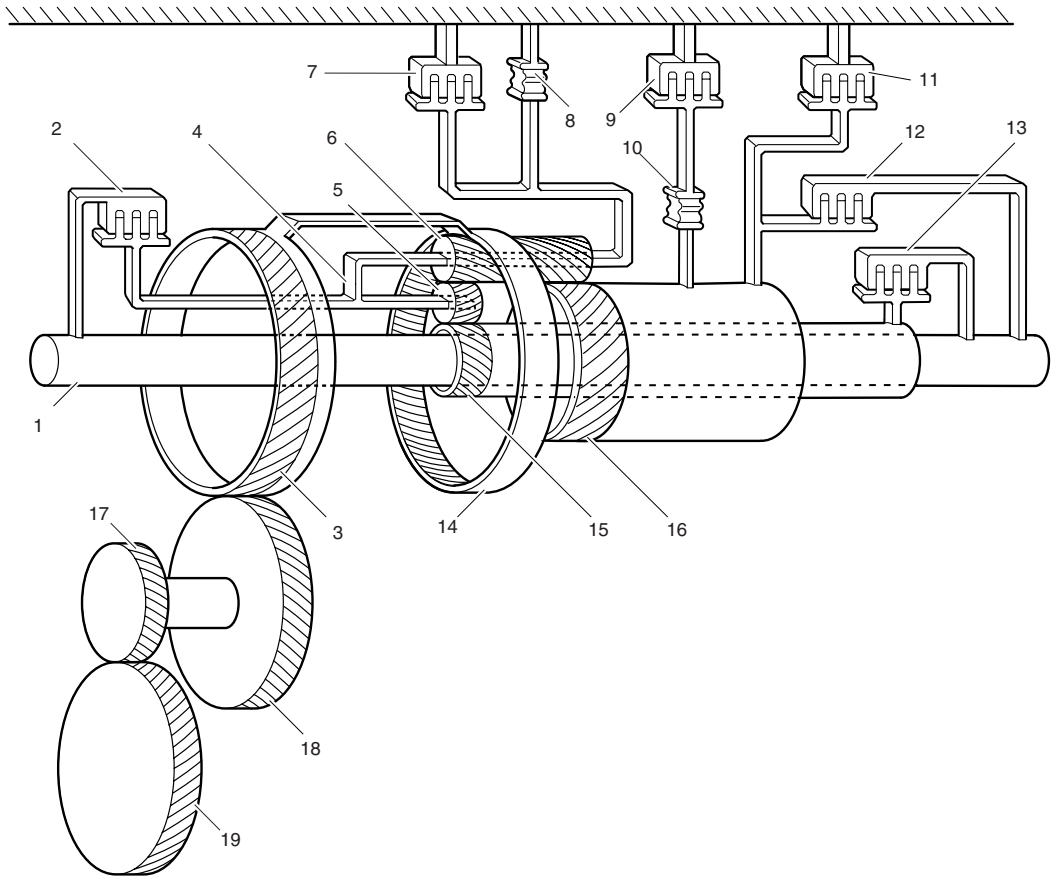
Spécifications

Point			Spécifications		
Convertisseur de couple	Type Rapport de couple de calage		Type à trois éléments, à un étage et biphasé (avec mécanisme TCC (pontage du convertisseur)) 1,9 – 2,1		
Pompe à huile	Type Entraînement		Pompe à huile à denture en développante interne (non croissante) Actionnée par le moteur		
Dispositif de changement de vitesse	Type		Train épicycloïdal de marche avant à quatre étages, de marche arrière à un étage		
	Position de vitesse		Rapport "P"	Levier au point mort, arbre de sortie fixe, démarrage du moteur	
			Rapport "R"	Marche arrière	
			Rapport "N"	Levier au point mort, démarrage du moteur	
			Rapport "D"	Changement de rapport automatique marche avant 1ère ↔ 2éme ↔ 3ème ↔ 4ème	
			Rapport "3"	Changement de rapport automatique marche avant 1ère ↔ 2éme ↔ 3ème ← 4ème	
			Rapport "2"	Changement de rapport automatique marche avant 1ère ← 2éme ↔ 3ème	
			Rapport "L"	Marche avant 1ère ← 2ème ← 3ème réduction, et fixe à la 1ère vitesse	
	Rapport de boîte	1ère	2,875	Nombre de dents	Planétaire avant: 24 Planétaire arrière: 30 Satellite long: 20 Satellite court: 19 Couronne: 69
		2ème	1,568		
		3ème	1,000		
		4ème (vitesse de surmultipliée)	0,697		
		Arrière (marche arrière)	2,300		
	Eléments de commande		Embrayage à huile à disques multiples ... 3 ensembles Frein à huile à disques multiples ... 3 ensembles Roue libre ... 2 ensembles		
	Rapport de vitesse réduit		1,023		
	Rapport de réduction de démultiplication finale		4,052		
Lubrification	Système de lubrification		Système d'alimentation sous pression par pompe à huile		
Refroidissement	Système de refroidissement		Refroidissement assisté du radiateur (refroidi à l'eau)		
Liquide utilisé			SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309		

cardiagn.com

Embrayage / Frein / Fonction du train épicycloïdal de la boîte-pont automatique

F7RS0A5101002



I4RS0A510001-01

1. Arbre d'entrée et arbre de renvoi	6. Satellite long	11. Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde	16. Planétaire arrière
2. Embrayage direct	7. Frein de 1ère et frein de marche arrière	12. Embrayage de marche arrière	17. Pignon menant de démultiplication finale
3. Pignon menant de réduction	8. Roue libre n°2	13. Embrayage de marche avant	18. Pignon mené de réduction
4. Porte-satellites	9. Frein de 2de	14. Couronne	19. Pignon mené de démultiplication finale
5. Satellite court	10. Roue libre n°1	15. Planétaire avant	

Fonctions

Nom de la pièce	Fonction
Embrayage de marche avant	Synchronise l'arbre de renvoi et le planétaire avant
Embrayage direct	Synchronise l'arbre d'entrée et le porte-satellites
Embrayage de marche arrière	Synchronise l'arbre de renvoi et le planétaire arrière
Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde	Fixe le planétaire arrière
Frein de 2de	Fixe le planétaire arrière
Frein de 1ère et frein de marche arrière	Fixe le porte-satellites
Roue libre n°1	Empêche le planétaire arrière de tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
Roue libre n°2	Empêche le porte-satellites de tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

cardiagn.com

Tableau de fonctionnement des pièces constitutives

F7RS0A5101003

Position du levier sélecteur	Position de vitesse	Pièce					
		Electrovanne de passage A (n°1)	Electrovanne de passage B (n°2)	Electrovanne TCC	Embrayage de marche avant	Embrayage direct	Embrayage de marche arrière
P	Stationnement	○	○	×	×	×	×
R	Marche arrière	○	○	×	×	×	○
N	Neutre	○	○	×	×	×	×
D	1ère	○	○	×	○	×	×
	2ème	○	×	×	○	×	×
	3ème	×	×	△	○	○	×
	4ème	×	○	△	×	○	×
2	1ère	○	○	×	○	×	×
	2ème	○	×	×	○	×	×
L	1ère	○	○	×	○	×	×

Position du levier sélecteur	Position de vitesse	Pièce				
		Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde	Frein de 2de	Frein de 1ère et frein de marche arrière	Roue libre n°1	Roue libre n°2
P	Stationnement	×	×	×	×	×
R	Marche arrière	×	×	○	×	×
N	Neutre	×	×	×	×	×
D	1ère	×	×	×	×	○
	2ème	×	○	×	○	×
	3ème	×	○	×	×	×
	4ème	○	○	×	×	×
2	1ère	×	×	×	×	○
	2ème	○	○	×	○	×
L	1ère	×	×	○	×	○

○: ON
×: OFF
△: ON uniquement lorsque le TCC fonctionne

cardiagn.com

Fonctionnement des électrovannes de changement de vitesses, de l'électrovanne de calage et de l'électrovanne TCC

F7RS0A5101007

Position du sélecteur	Rapport engagé	Electrovanne				Etat
		Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Electrovanne de calage	Electrovanne TCC	
P	Stationnement	○	○	×	×	
R	Marche arrière	○	○	×	×	Lorsque le véhicule se déplace en marche avant à moins de 9 km/h, 6 mile/h.
		○	○	○	×	Lorsque le véhicule se déplace en marche avant à 9 km/h, 6 mile/h minimum.
	(marche arrière)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
N	Point mort	○	○	×	×	
D	Point mort → 1ère	—	—	○	—	L'électrovanne de calage reste en position ON pendant environ 0,5 s pendant le passage des vitesses
	1ère	○	○	×	×	
	2ème	○	×	×	×	
	3ème	×	×	×	△	
	3ème ↔ 4ème	—	—	○	—	L'électrovanne de calage reste en position ON pendant environ 0,5 s pendant le passage des vitesses
	4ème	×	○	×	△	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
2	1ère	○	○	×	×	
	2ème	○	×	×	×	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée
L	1ère	○	○	×	×	
	(3ème)	×	×	×	×	Lorsque la fonction de sécurité est activée

○: ON (activer l'alimentation électrique)
×: OFF (désactiver l'alimentation électrique)
△: ON uniquement lorsque le TCC fonctionne

	Etat des électrovannes	
	Activer l'alimentation électrique	Désactiver l'alimentation électrique
Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Fermé(e)	Ouvert(e)
Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Fermé(e)	Ouvert(e)
Electrovanne de calage	Ouvert(e)	Fermé(e)
Electrovanne de commande TCC	Fermé(e)	Ouvert(e)

cardiagn.com

Tableau de passage automatique des vitesses

F7RS0A5101008

Le programme de passage automatique des vitesses est indiqué dans le tableau suivant. Effectuer un essai sur une route plane, en positions “D”, “3” ou “2”.

Pour modèle à moteur M15

1. Point de passage en position D, 3 ou 2

	Ouverture du papillon (%)	Changement de vitesses	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Passage au rapport supérieur	Au-dessus de 85 %	1ère → 2ème	47 – 52 (29 – 32)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	95 – 100 (59 – 62)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	152 – 157 (94 – 98)	Plage D
	50 %	1ère → 2ème	22 – 27 (14 – 17)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	46 – 51 (29 – 32)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	86 – 91 (53 – 57)	Plage D
	10 %	1ère → 2ème	10 – 15 (6 – 9)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	29 – 34 (18 – 21)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	43 – 48 (27 – 30)	Plage D
Passage au rapport inférieur	Au-dessus de 90 %	4ème → 3ème	137 – 142 (85 – 88)	Plage D
		3ème → 2ème	83 – 88 (52 – 55)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	33 – 38 (21 – 24)	Plage D, 3, 2
	50 %	4ème → 3ème	64 – 69 (40 – 43)	Plage D
		3ème → 2ème	31 – 36 (19 – 22)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	8 – 13 (5 – 8)	Plage D, 3, 2
	0 %	4ème → 3ème	28 – 33 (17 – 21)	Plage D
		3ème → 2ème	17 – 22 (11 – 14)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	8 – 13 (5 – 8)	Plage D, 3, 2

2. Point de blocage en position D ou 3

	Etat de l’embrayage de blocage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Blocage en 3ème	ON	Au-dessus de 90 %	152 – 157 (94 – 98)	Plage D, 3
		50 %	86 – 91 (53 – 57)	Plage D, 3
	OFF	Au-dessus de 95 %	108 – 113 (67 – 70)	Plage D, 3
		50 %	55 – 60 (34 – 37)	Plage D, 3
Blocage en 4ème	ON	Au-dessus de 90 %	255 (158)	• Plage D • Sauf si le papillon passe d’une petite à une grande ouverture à une vitesse de 148 km/h (92 mph) minimum avec le blocage activé.
		50 %	118 – 123 (73 – 76)	Plage D
	OFF	Au-dessus de 95 %	146 – 151 (91 – 94)	Plage D
		50 %	96 – 101 (60 – 63)	Plage D

cardiagn.com

3. Point de blocage de patinage en position D ou 3 (pour modèle Euro OBD et modèle destiné à Hong Kong)

	Etat de l'embrayage de blocage de patinage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Pignon de 2ème	Patinage ON	15 %	19 – 24 (12 – 15)	• Plage D, 3
	Patinage OFF	15 %	18 – 23 (11 – 14)	• Sans condition de blocage
Pignon de 3ème	Patinage ON	15 %	30 – 35 (19 – 22)	• Plage D, 3
	Patinage OFF	15 %	28 – 33 (17 – 21)	• Sans condition de blocage
Pignon de 4ème	Patinage ON	15 %	44 – 49 (27 – 30)	• Plage D
	Patinage OFF	15 %	41 – 46 (25 – 29)	• Sans condition de blocage

Pour modèle à moteur M13

1. Point de passage en position D, 3 ou 2

	Ouverture du papillon (%)	Changement de vitesses	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Passage au rapport supérieur	Au-dessus de 85 %	1ère → 2ème	46 – 51 (29 – 31)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	94 – 99 (58 – 61)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	156 – 161 (97 – 100)	Plage D
	50 %	1ère → 2ème	22 – 27 (14 – 17)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	44 – 49 (27 – 30)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	76 – 81 (47 – 50)	Plage D
	10 %	1ère → 2ème	9 – 14 (6 – 9)	Plage D, 3, 2
		2ème → 3ème	28 – 33 (17 – 21)	Plage D, 3
		3ème → 4ème	43 – 48 (27 – 30)	Plage D
Passage au rapport inférieur	Au-dessus de 90 %	4ème → 3ème	135 – 140 (84 – 87)	Plage D
		3ème → 2ème	83 – 88 (52 – 55)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	40 – 45 (25 – 28)	Plage D, 3, 2
	50 %	4ème → 3ème	61 – 66 (38 – 41)	Plage D
		3ème → 2ème	29 – 34 (18 – 21)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	7 – 12 (4 – 7)	Plage D, 3, 2
	0 %	4ème → 3ème	26 – 31 (16 – 19)	Plage D
		3ème → 2ème	16 – 21 (10 – 13)	Plage D, 3
		2ème → 1ère	7 – 12 (4 – 7)	Plage D, 3, 2

cardiagn.com

2. Point de blocage en position D ou 3

	Etat de l'embrayage de blocage	Ouverture du papillon (%)	Vitesse du véhicule km/h (mph)	Remarque
Blocage en 3ème	ON	Au-dessus de 80 %	100 – 105 (62 – 65)	Plage D, 3
		50 %	56 – 61 (35 – 38)	Plage D, 3
	OFF	Au-dessus de 90 %	83 – 88 (52 – 55)	Plage D, 3
		50 %	43 – 48 (27 – 30)	Plage D, 3
Blocage en 4ème	ON	Au-dessus de 80 %	255 (158)	• Plage D • Sauf si le papillon passe d'une petite à une grande ouverture à une vitesse de 148 km/h (92 mph) minimum avec le blocage activé.
		50 %	95 – 100 (59 – 62)	Plage D
	OFF	Au-dessus de 80 %	144 – 149 (89 – 93)	Plage D
		50 %	80 – 85 (50 – 53)	Plage D

Description générale du diagnostic de l'A/T

F7RS0A5101004

NOTE

Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués, le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".

Ce véhicule est équipé d'un système de commande électronique de boîte-pont qui commande la distribution automatique du passage au rapport supérieur et inférieur, le fonctionnement du TCC, etc., en fonction des conditions de conduite du véhicule.
Le TCM possède un système de diagnostic embarqué qui détecte tout dysfonctionnement de ce système.
En cas de diagnostic d'un dysfonctionnement sur une boîte-pont équipée de ce système, veiller à comprendre parfaitement la description du point "Description du système de diagnostic embarqué" et chaque élément du point "Précautions pour le diagnostic des dysfonctionnements" puis poser le diagnostic conformément au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)" afin d'obtenir un résultat correct.

Description du système de diagnostic embarqué

F7RS0A5101005

NOTE

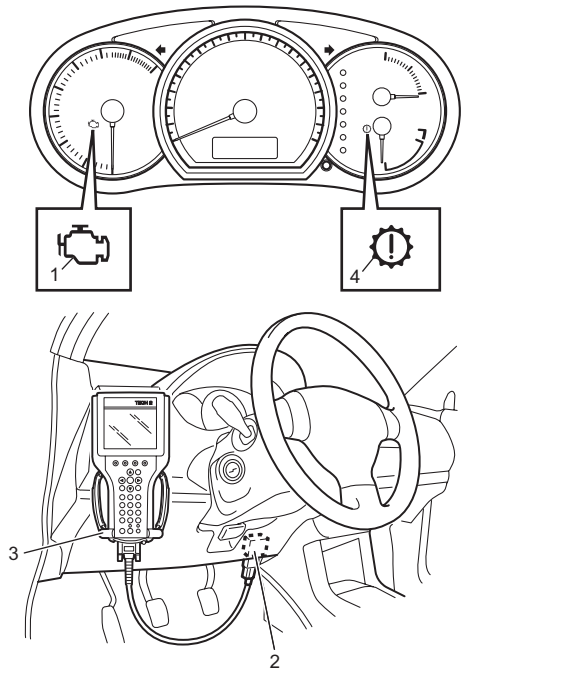
Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués, le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".

Pour le système de commande de boîte-pont automatique, le TCM possède les fonctions suivantes.

- Pour modèle Euro OBD:
  - Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, moteur coupé, le MIL (1) s'allume pour vérifier l'ampoule du MIL.
  - Lorsque le TCM détecte un dysfonctionnement du système de commande A/T, il envoie le signal d'allumage du MIL et enregistre le DTC dans sa mémoire. (s'il détecte cependant que la situation est redevenue normale au cours de 3 cycles de conduite consécutifs à la détection d'un dysfonctionnement, il provoque l'extinction du MIL mais le DTC reste quant à lui enregistré dans sa mémoire).
  - Il est possible de communiquer avec le TCM via le connecteur de liaison des données (DLC) (2) au moyen de l'outil de balayage SUZUKI (3) mais aussi avec l'outil de balayage générique OBD de communication CAN. (les informations de diagnostic peuvent être vérifiées et supprimées à l'aide de l'outil de balayage).

cardiagn.com

- Pour modèle non-Euro-OBD:
  - Quand le contacteur d'allumage est en position ON sans dysfonctionnement détecté dans le système de commande A/T, le témoin de boîte de vitesses (4) s'allume pendant environ 2 secondes après que le contacteur d'allumage est mis en position ON et s'éteint ensuite pour la vérification de l'ampoule.
  - Lorsque le TCM détecte un dysfonctionnement dans le système de commande A/T, il allume le témoin de boîte de vitesses (4) et mémorise le DTC du dysfonctionnement.



I7RS0A510001-01

- Pour obtenir des informations concernant les points suivants, consulter "Description du système de diagnostic embarqué en Section 1A".
  - Cycle de montée en température
  - Cycle de conduite
  - Logique de détection à 2 cycle(s) de conduite
  - DTC en attente
  - Données d'arrêt sur image

Description du système de communication CAN

F7RS0A5101006

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A". Le TCM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données transmises par le TCM

				ECM	Combiné d'instruments	BCM	Module de commande du système de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
TCM	Transmission	DONNEES	Signal de température d'huile de boîte de vitesses	○			
			Signal de demande de couple	○			
			Signal d'impulsion de vitesse du véhicule	○			
			Signal de témoin de boîte de vitesses		○ *1		
			Signal de commande du MIL		○ *2		
			Signal de position réelle de la boîte de vitesses	○			
			Signal de position de levier de sélection A/T	○	○	○	○

I7RS0A510002F-01

cardiagn.com

NOTE

***1: Pour modèle non-Euro-OBD.**
***2: Pour modèle Euro OBD.**

Données reçues par le TCM

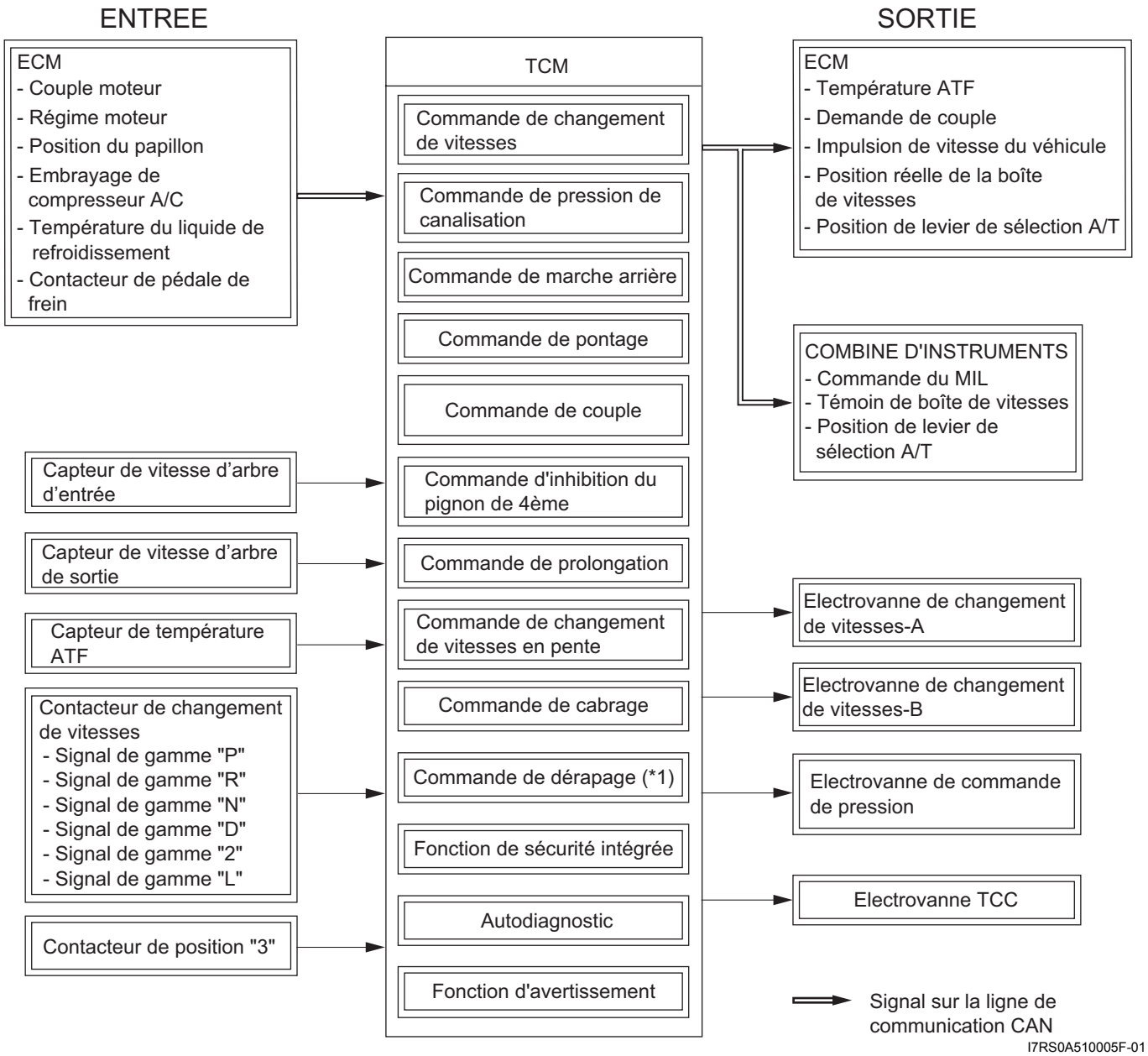
Réception de données provenant de l'ECM	Signal de couple moteur
	Signal de régime moteur
	Signal de position de papillon
	Signal d'embrayage de compresseur A/C
	Signal de température du liquide de refroidissement du moteur
	Signal du contacteur de pédale de frein

I7RS0A510003F-01

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma d'entrée / de sortie du TCM

F7RS0A5102002



I7RS0A510005F-01

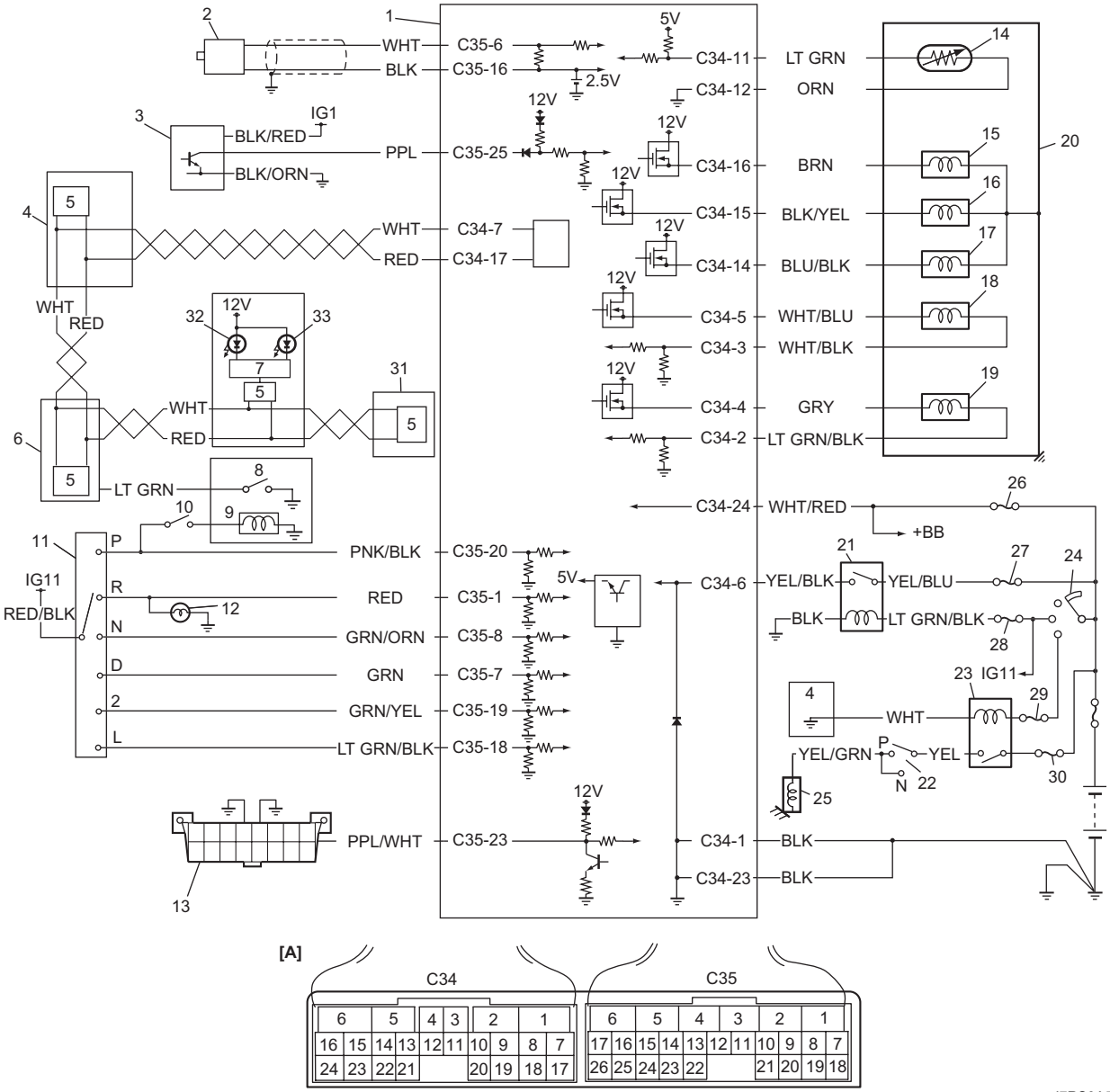
cardiagn.com

NOTE

***1: Pour modèle Euro OBD et modèle destiné à Hong Kong**

Schéma de câblage du module de commande de boîte de vitesses (TCM)

F7RS0A5102001



I7RS0A510004-01

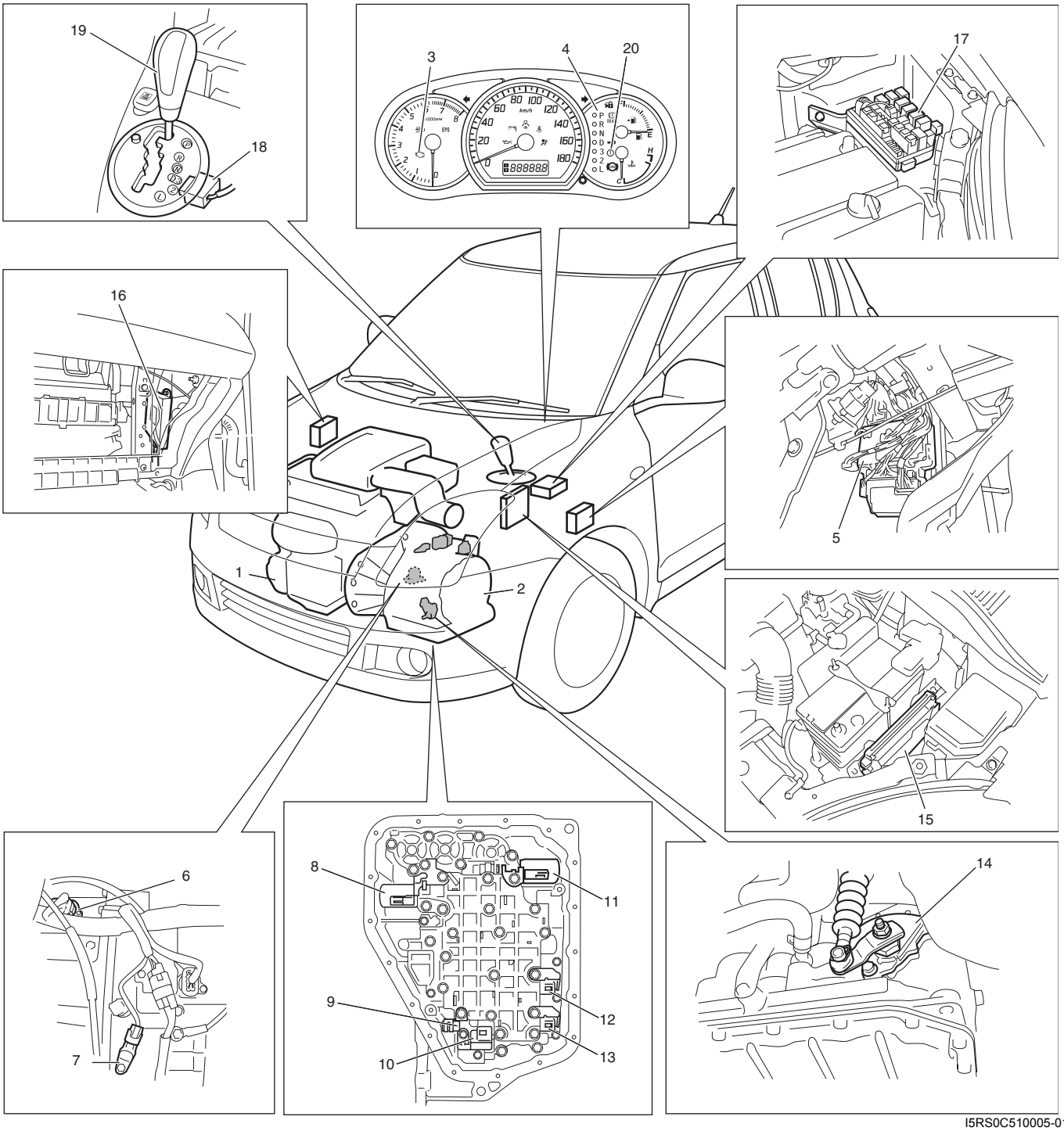
1. TCM	13. Connecteur de liaison de données (DLC)	25. Moteur de démarreur
2. Capteur de vitesse d'arbre d'entrée	14. Capteur de température de liquide de boîte de vitesses	26. Fusible "DOME"
3. Capteur de vitesse d'arbre de sortie / VSS	15. Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	27. Fusible "AT ETM"
4. ECM	16. Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	28. Fusible "IG SIG"
5. Pilote CAN	17. Electrovanne de calage	29. Fusible "ST SIG"
6. BCM	18. Electrovanne de commande de pression de blocage TCC (électrovanne TCC)	30. Fusible "ST MOT"
7. Pilote de combiné d'instruments	19. Electrovanne de commande de pression	31. Module de commande de démarrage sans clé
8. Contacteur de position "3"	20. A/T	32. MIL
9. Electrovanne de verrouillage de changement de vitesses	21. Relais A/T	33. Témoin de boîte de vitesses (modèle non-Euro-OBD)
10. Contacteur de feux stop	22. Contacteur d'inhibiteur (y compris capteur de plage de boîte de vitesses)	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
11. Capteur de plage de boîte de vitesses	23. Relais de moteur de démarreur	
12. Feu de recul	24. Contacteur d'allumage	

cardiagn.com

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique

F7RS0A5103001



I5RS0C510005-01

1. Moteur	8. Electrovanne TCC	15. ECM
2. Boîte-pont	9. Capteur de température de liquide de boîte de vitesses	16. TCM
3. MIL	10. Electrovanne de calage	17. Relais AT
4. Témoin de position de changement de vitesses	11. Electrovanne de commande de pression	18. Contacteur de position “3”
5. Ensemble de bloc de jonction (inclus dans le BCM)	12. Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	19. Levier de sélection
6. Capteur de vitesse d’arbre de sortie (VSS)	13. Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	20. Témoin de boîte de vitesses
7. Capteur de vitesse d’arbre d’entrée	14. Capteur de plage de boîte de vitesses	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)

F7RS0A5104001

Pour plus de détails sur chacune des étapes, se reporter aux points suivants.

Etape	Action	Oui	Non
1	☞**Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'analyse des remarques du client. *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier les DTC. *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Imprimer ou noter les DTC, puis les supprimer en se reportant au point "Suppression des DTC". Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Vérification visuelle** 1) Effectuer la vérification visuelle. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse. Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.
5	☞ **Confirmation des symptômes de la panne** 1) Confirmer le symptôme de la panne. *Le symptôme de la panne est-il identifié?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.
6	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
7	☞ **Contre-vérification et enregistrement des DTC / données d'arrêt sur image** 1) Vérifier à nouveau le DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 10.
8	☞ **Vérification de base de boîte automatique (A/T) et diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)** 1) Vérifier et réparer conformément aux points "Vérification de base de la boîte de vitesses (A/T)" et "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)". *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.
9	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer selon le schéma fonctionnel de diagnostic de DTC applicable. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l'étape 11.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.
10	☞ **Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes** 1) Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s). Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 11.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
11	☞ **Essai de confirmation final** 1) Effacer le(s) DTC éventuel(s). 2) Effectuer un essai de confirmation final. *Y a-t-il le moindre symptôme de problème, DTC ou la moindre anomalie?*	Passer à l'étape 6.	Fin.

cardiagn.com

Etape 1. Analyse des remarques du client

Enregistrer les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances de l'apparition du problème décrites par le client.

Pour ce faire, utiliser une fiche d'analyse comme celle présentée afin de faciliter la collecte des informations avec la précision nécessaire pour une analyse et un diagnostic adéquats.

Fiche d'analyse du problème exposé par le client (exemple)

Nom de l'utilisateur:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'immatr.:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

SYMPTOMES DU PROBLEME
☐ Le véhicule ne bouge pas (R, D, 2, L ou autre rapport)
☐ Pas de passage automatique au rapport supérieur
(☐ De 1ère en 2ème ☐ De 2ème en 3ème ☐ De 3ème en 4ème (O/D) ☐ Position 2 ☐ Position D)
☐ Pas de rétrogradation automatique
(☐ De 3ème en 2ème ☐ De 2ère en 1ère ☐ De 4ème (O/D) en 3ème ☐ Position 2 ☐ Position D)
☐ Pas de passage de rapport manuel (☐ 1ère ↔ 3ème ☐ 3ème ↔ 4ème)
☐ TCC sans prise directe ☐ TCC sans prise directe OFF
☐ Point de passage automatique de rapport trop haut ou trop bas
☐ Secousse excessive lors du passage de rapport (1ère/2ème/3ème/4ème (O/D)/marche arrière)
☐ Pas de rétrogradation forcée
☐ Patinage de la boîte de vitesses (1ère/2ème/3ème/4ème (O/D)/marche arrière)
☐ Autres _____

ETAT DU VEHICULE/ENVIRONNEMENT LORS DE L'APPARITION DU PROBLEME	
Environnement	
Temps Température Fréquence Route	☐ Beau ☐ Nuageux ☐ Pluie ☐ Toujours ☐ Autres _____ (°F/ °C) ☐ Très élevée ☐ Elevée ☐ Fraîche ☐ Froide ☐ Toujours ☐ Toujours ☐ Parfois (fois/ jour, mois) ☐ Une seule fois ☐ Dans certaines conditions ☐ Ville ☐ Banlieue ☐ Autoroute ☐ Montagne ☐ Côte ☐ Descente ☐ Route asphaltée ☐ Gravillons ☐ Autres _____
Etat du véhicule	
Etat du moteur et de la transmission	☐ Froid / ☐ Phase de montée en température / ☐ A température Régime moteur (rpm (tr/min)) Ouverture du papillon (☐ Ralenti/☐ Environ % ☐ complètement ouvert) Commutateur de coupure O/D (☐ ON/ ☐ OFF)
Etat du véhicule	☐ A l'arrêt/ ☐ Pendant la conduite (☐ Vitesse constante ☐ Accélération ☐ Décélération ☐ Freinage) ☐ Virage à droite ☐ Virage à gauche ☐ Vitesse du véhicule (km/h mile/h) ☐ Autres _____

Témoin "O/D OFF"	☐ Clignote ☐ Toujours allumé ☐ Parfois allumé ☐ Toujours éteint ☐ Bon état
Témoin de panne	☐ Clignote ☐ Toujours allumé ☐ Parfois allumé ☐ Toujours éteint ☐ Bon état
Code de diagnostic	Première vérification: ☐ Aucun code ☐ Code de panne ( )
	Deuxième vérification: ☐ Aucun code ☐ Code de panne ( )

I2RH01510008F-01

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier selon les conditions spécifiques du marché concerné.

cardiagn.com

Etape 2. Vérification, enregistrement et suppression des DTC / données d'arrêt sur image
Commencer par vérifier les DTC et les DTC en attente en se reportant au point "Vérification des DTC". Si un DTC est émis, imprimer ou noter le DTC et les données d'arrêt sur image, puis supprimer le(s) DTC de dysfonctionnement en se reportant au point "Suppression des DTC". Le DTC de dysfonctionnement indique qu'un dysfonctionnement s'est produit dans le système, mais il n'indique pas si ce dysfonctionnement vient de se produire ou s'il s'est produit antérieurement et que le système est revenu à l'état normal. Pour s'en assurer, vérifier le symptôme concerné en respectant les indications de l'étape 5 et vérifier à nouveau le DTC en respectant les indications de l'étape 6.
Diagnostiquer le problème sur la base du DTC au cours de cette étape uniquement, ou ne pas supprimer le DTC au cours de cette étape, peut entraîner un diagnostic incorrect, un diagnostic de panne d'un circuit normal ou une recherche de pannes difficile qui s'avère en outre inutile.

Etapes 3 et 4. Vérification visuelle
Avant toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du moteur et de la boîte-pont automatique, en se reportant au point "Vérification visuelle".

Etape 5. Confirmation des symptômes de la panne
Vérifier les symptômes de la panne sur la base des informations obtenues aux points "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)" et "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
De plus, confirmer une nouvelle fois le DTC conformément à la "Procédure de Confirmation du DTC" décrite dans chaque schéma fonctionnel du DTC.

Etapes 6 et 7. Nouvelle vérification et enregistrement des DTC et des données d'arrêt sur image
Se reporter au point "Vérification des DTC" pour la procédure de vérification.

Etape 8 Vérification de base de boîte automatique (A/T) et diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)
Effectuer la vérification de base de la boîte de vitesses automatique (A/T) en se reportant tout d'abord au point "Vérification de base de la boîte de vitesses (A/T)". Après avoir atteint la fin du schéma fonctionnel, vérifier les éléments du système susceptibles d'être à l'origine du dysfonctionnement en se reportant au point "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)" et en se basant sur les symptômes apparaissant sur le véhicule (symptômes obtenus aux différentes étapes de l'analyse des remarques du client, de la confirmation des symptômes de la panne et/ou de la vérification de base de la boîte de vitesses automatique), puis réparer ou remplacer les pièces défectueuses, si nécessaire.

Etape 9. Recherche de pannes sur la base des DTC
Sur la base du DTC indiqué dans les étapes 6 et 7 et en se reportant à "Vérification du schéma de DTC applicable", localiser l'origine du problème, c'est-à-dire la situer dans un détecteur, un contacteur, un faisceau de câbles, un connecteur, un actionneur, un TCM ou une autre pièce, et réparer ou remplacer toute pièce défectueuse.

Etape 10. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes
Vérifier les pièces où un problème intermittent se produit facilement (par exemple les faisceaux de câbles, les connecteurs, etc.), en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié au DTC enregistré à l'étape 2.

Etape 11. Essai de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème ne se produit plus et que le véhicule fonctionne normalement. Si les réparations effectuées concernent le DTC de dysfonctionnement, le supprimer et s'assurer qu'aucun DTC de dysfonctionnement n'est affiché.

Vérification visuelle

F7RS0A5104002

Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

Point de vérification	En se reportant
• Liquide d'A/T - - - - - niveau, fuite, couleur	"Vérification du niveau de liquide de boîte-pont automatique en Section 0B"
• Durites de liquide d'A/T - - - - - débranchement, desserrage, détérioration	"Remplacement des durites de refroidissement de liquide d'A/T"
• Câble d'accélérateur ----- jeu (si moteur chaud), montage	"Réglage du câble d'accélérateur en Section 1D"
• Câble de sélection A/T - - - - - montage	"Dépose et repose du câble de sélection"
• Huile moteur - - - - - niveau, fuite	"Remplacement de l'huile moteur et du filtre en Section 0B"
• Liquide de refroidissement du moteur - - - - - niveau, fuite	"Remplacement du liquide de refroidissement du moteur en Section 0B"
• Supports moteur ----- jeu, desserrage, dégât	"Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D"

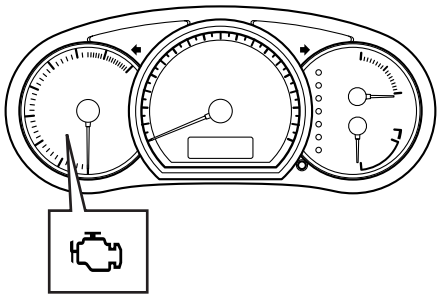
cardiagn.com

Point de vérification	En se reportant
• Suspension ----- jeu, desserrage	"Diagnostic des symptômes de la suspension, des roues et des pneus en Section 2A"
• Arbres de roue ----- dégât	"Vérification sur véhicule de l'ensemble de d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A"
• Batterie ----- état de l'indicateur, corrosion de la borne	"Vérification de la batterie en Section 1J"
• Connecteurs du faisceau de câbles électriques ----- débranchement, frottement	"Emplacement des pièces constitutives du système de commande de changement de vitesses électronique"
• Fusibles ----- brûlés	
• Pièces ----- pose, dégât	
• Boulons ----- desserrage	
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	
Vérifier également les points suivants au démarrage du moteur, si possible.	
• Témoin de transmission (si le véhicule en est équipé) ----- Fonctionnement	"Vérification du témoin de boîte de vitesses"
• Témoin de panne ----- Fonctionnement	"Vérification du témoin de panne (MIL)"
• Témoin de charge ----- Fonctionnement	"Diagnostic des symptômes du générateur en Section 1J"
• Témoin de pression d'huile moteur ----- Fonctionnement	"Diagnostic des symptômes du témoin de pression d'huile en Section 9C"
• Indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur ----- Fonctionnement	"Diagnostic des symptômes de l'Indicateur de température du liquide de refroidissement de moteur (ECT) en Section 9C"
• Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	

Vérification du témoin de panne (MIL)

F7RS0A5104003

Pour la procédure de vérification, se reporter aux indications du point "Vérification du témoin de panne (MIL) en Section 1A".



I4RS0A510008-01

Vérification du témoin de boîte de vitesses

F7RS0A5104004

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Vérifier si les témoins de boîte de vitesses s'allument pendant 2 – 4 s environ puis s'éteignent.
   Si un dysfonctionnement est repéré, aller au point "Vérification de circuit de témoin de boîte de vitesses – Le témoin ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis en position ON" ou "Vérification du circuit du témoin de transmission – Le témoin reste allumé lorsque le contacteur d'allumage en position ON".

cardiagn.com

Tableau des DTC

F7RS0A5104005

NOTE

- **Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués, le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".**
- **Pour le modèle non-Euro-OBD, certains numéros de DTC marqués du repère (*) dans le tableau ci-dessous peuvent ne pas être détectés par le TCM en fonction des caractéristiques du véhicule et de la législation locale.**
- **Avec un outil de balayage générique OBD, les DTC marqués du repère delta (△) dans le tableau ci-dessous ne pourront pas être lus.**
- **A: Cycles de conduite avec allumage du MIL et mémorisation de DTC par le TCM pour modèle Euro OBD.**
- **B: Cycles de conduite avec éclairage du témoin de boîte de vitesses et mémorisation de DTC par le TCM pour modèle non-Euro-OBD.**
- **Pour plus de détails sur les cycles de conduite, se reporter au point "Description du système de diagnostic embarqué".**
- **Cycle de conduite marqué d'un (*): Le MIL ou le témoin de boîte de vitesses ne s'allume pas bien qu'un DTC soit détecté et mémorisé par le TCM.**

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ △P0602	Erreur de programmation du module de commande	Erreur de programmation des données.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0705	Dysfonctionnement du circuit du capteur de plage de boîte de vitesses (entrée PRNDL)	Plusieurs signaux sont émis simultanément.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0707	Circuit du capteur de plage de boîte de vitesses faible	Aucun signal de capteur n'est émis.	2 cycle(s) de conduite	2 cycle(s) de conduite
☞ P0711	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses "A"	Le signal du capteur de température de boîte de vitesses ne varie pas pendant la durée spécifiée.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0712	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses	La tension de sortie du capteur est insuffisante.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0713	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses élevé	La tension de sortie du capteur est trop élevée.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'entrée / de turbine	Aucun signal de capteur n'est détecté bien que le signal du capteur de vitesse de sortie soit émis.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie	Aucun signal de capteur n'est émis bien que le signal du capteur de vitesse d'entrée soit émis.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0741	Blocage en position OFF ou problème de performance du circuit de l'embrayage de convertisseur de couple	La différence de rotation entre le moteur et l'arbre d'entrée est trop importante bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne TCC.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0742	Circuit de l'embrayage de convertisseur de couple bloqué en position ON	La différence de rotation entre le moteur et l'arbre d'entrée est trop petite bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne TCC.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0751	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	Le rapport réellement engagé est le 3ème bien le TCM ait commandé le 2ème.	2 cycle(s) de conduite	—

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ P0752	Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) bloquée en position ON	Le rapport réellement engagé est le 2ème bien le TCM ait commandé le 3ème.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0756	Blocage en position OFF ou problème de performance de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	Le rapport réellement engagé est le 3ème bien le TCM ait commandé le 4ème.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0757	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) bloquée en position ON	Le rapport réellement engagé est le 4ème bien le TCM ait commandé le 3ème.	2 cycle(s) de conduite	—
☞ P0787	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse faible	La tension de la borne de l'électrovanne de calage est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de calage.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0788	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / de changement de vitesse élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de calage est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de calage.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ *P0961	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression "A"	La différence entre le courant cible du circuit de l'électrovanne de commande et le courant de surveillance du circuit de l'électrovanne de commande est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0962	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression faible	Aucun courant électrique n'est détecté dans le circuit de l'électrovanne de commande de pression.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0963	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression élevé	Un excès de courant électrique est détecté dans le circuit de l'électrovanne de commande de pression.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0973	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) faible	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0974	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0976	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) faible	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est faible bien que le TCM commande l'activation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P0977	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) élevé	La tension de la borne de l'électrovanne de changement de vitesses est élevée bien que le TCM commande la désactivation de l'électrovanne de changement de vitesses.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ △P1702	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	Le calcul des données relatives au courant mémorisées dans le TCM est incorrect par rapport aux données de vérification préenregistrées dans le TCM.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ △P1703	Données CAN invalides - provenant d'autres ECU	Le TCM reçoit de l'ECM un signal de dysfonctionnement de la position du papillon, de la température du liquide de refroidissement du moteur, du régime moteur et du couple moteur.	1 cycle(s) de conduite*	1 cycle(s) de conduite*

cardiagn.com

N° de DTC	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	A	B
☞ △P1723	Dysfonctionnement du contacteur de sélection de plage	Le signal ON du contacteur de position "3" est émis bien que le signal du contacteur de sélection de plage de boîte de vitesses indique la plage P, R, N ou L.	1 cycle(s) de conduite*	1 cycle(s) de conduite*
☞ △P1774	Bus de communication du module de commande éteint	Erreur de transmission et de réception détectée sur le TCM tout au long du temps spécifié.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ △*P1775	Vitesse élevée du bus de communication CAN (erreur de transmission)	Erreur de transmission détectée sur le TCM tout au long du temps spécifié.	—	1 cycle(s) de conduite
☞ △P1777	Perte de communication entre le TCM et l'ECM (erreur de réception)	Erreur de réception de l'ECM détectée sur le TCM tout au long du temps spécifié.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ △P1778	Perte de communication entre le TCM et le BCM (erreur de réception)	Erreur de réception du BCM détectée sur le TCM tout au long du temps spécifié.	1 cycle(s) de conduite*	1 cycle(s) de conduite*
☞ △*P1878	Vibration de l'embrayage de convertisseur de couple	Une variation de la vitesse de rotation de sortie de l'amplitude et du cycle spécifié est détectée en condition de blocage de patinage.	20 cycle(s) de conduite*	20 cycle(s) de conduite*
☞ *P2762	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple	La différence entre le courant cible du circuit de l'électrovanne TCC et le courant de surveillance du circuit de l'électrovanne TCC est supérieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P2763	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple élevé	Un excès de courant électrique est détecté dans le circuit de l'électrovanne TCC.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite
☞ P2764	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple faible	Aucun courant électrique n'est détecté dans le circuit de l'électrovanne TCC.	1 cycle(s) de conduite	1 cycle(s) de conduite

Vérification des DTC

F7RS0A5104006

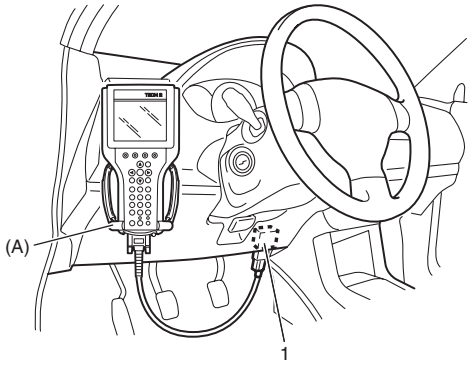
NOTE

- **Il y a deux types de systèmes de diagnostique embarqués, le système Euro OBD et le système non Euro-OBD, en fonction des caractéristiques du véhicule. Pour plus de détails, se reporter au point "Précautions concernant le système de diagnostic embarqué (OBD) en Section 1A".**
- **Pour modèle Euro-OBD, le MIL s'allume lorsque l'ECM et/ou le TCM détectent un ou plusieurs dysfonctionnements. Chaque module de commande enregistre dans sa mémoire des informations de diagnostic comme le code de diagnostic (DTC) et transmet ce dernier à l'outil de balayage. Par conséquent, vérifier le DTC relatif aux modules de commande à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI car le DTC enregistré dans l'ECM et le TCM n'est pas lu ni affiché simultanément. Cependant, il est inutile de vérifier chaque module de commande à l'aide de l'outil de balayage générique car le DTC enregistré dans l'ECM et le TCM est lu et affiché simultanément. En cas d'utilisation d'un outil de balayage générique, se reporter au point "Tableau des DTC en Section 1A".**

cardiagn.com

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1).

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



I4RS0B510004-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever le DTC conformément aux instructions affichées par l'outil de balayage SUZUKI et le noter. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI pour plus de détails.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du connecteur de liaison de données (DLC).

Suppression des DTC

F7RS0A5104007

Après avoir réparé ou remplacé la (les) pièce(s) défectueuse(s), supprimer tous les DTC en exécutant la procédure suivante.

1) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données de la même façon qu'au point "Vérification des DTC".
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Supprimer les DTC et les DTC en attente en suivant les instructions affichées sur l'outil de balayage. Se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage.
4) Après avoir terminé la suppression, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher l'outil de balayage du connecteur de liaison de données (DLC).

NOTE

Les DTC et les données d'arrêt sur image enregistrés dans la mémoire du TCM sont également supprimés dans les cas suivants. Veiller à ne pas les supprimer avant de les avoir enregistrés.

- **Lorsque le même dysfonctionnement (DTC) n'est plus du tout détecté pendant 40 cycles de montée en température du moteur.**

Tableau de la fonction de sécurité

F7RS0A5104008

Cette fonction est intégrée au mécanisme de sécurité garantissant une conduite en toute sécurité même en cas de défaillance de l'électrovanne, du capteur ou de son circuit. Le tableau ci-dessous représente la fonction de sécurité pour chaque condition de défaillance du capteur, de l'électrovanne ou de son circuit.

N° de DTC	Organe incriminé	Fonction de sécurité
☞ P0705	Dysfonctionnement du circuit du capteur de plage de boîte de vitesses (entrée PRNDL)	• La plage sélectionnée est définie selon les priorités indiquées ci-dessous. D> 2> L> R> N> P • La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P0707	Circuit du capteur de plage de boîte de vitesses faible	• La plage sélectionnée est la "D". • La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P0712 ☞ P0713	Circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses	• La température du liquide A/T est supposée être de 200 °C (392 °F). • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.

cardiagn.com

N° de DTC	Organe incriminé	Fonction de sécurité
☞ P0717	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse d'entrée / de turbine	• Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P0722	Absence de signal du circuit du capteur de vitesse de sortie	• La vitesse du véhicule calculée par le signal du capteur de vitesse d'arbre d'entrée est utilisée pour la commande de changement de vitesses, au lieu de la vitesse du véhicule calculée par le signal du capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS). • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P0787	Circuit de commande d'électrovanne de calage / changement de vitesses faible	• L'alimentation électrique de toutes les électrovannes est coupée. • Le rapport engagé est maintenu en 3ème. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La fonction de blocage est inhibée.
☞ P0788	Circuit de commande de l'électrovanne de calage / changement de vitesse élevé	
☞ P0962	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression faible	
☞ P0963	Circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression élevé	
☞ P0973	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) faible	
☞ P0974	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-A (n° 1) élevé	
☞ P0976	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) faible	
☞ P0977	Circuit de commande de l'électrovanne de changement de vitesses-B (n° 2) élevé	
☞ P0961	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression "A"	• Le rapport engagé est maintenu en 3ème. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée. • La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée.

cardiagn.com

N° de DTC	Organe incriminé	Fonction de sécurité
☞ P1702	Erreur de somme de vérification de mémoire de module de commande interne	• L'alimentation électrique de toutes les électrovannes est coupée. • Le rapport engagé est maintenu en 3ème. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La fonction de blocage est inhibée.
☞ P1703	Données CAN invalides- TCM	En cas de dysfonctionnement du signal de position du papillon: • L'ouverture du papillon pour la commande de pression de canalisation est supposée être de 100 %. • L'ouverture du papillon pour la commande de changement de vitesse est supposée être de 0 %. • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée. En cas de dysfonctionnement du signal de température du liquide de refroidissement du moteur: • La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée. • 15 minutes après la détection du dysfonctionnement, la température du liquide de refroidissement du moteur correspond à la température normale de fonctionnement et les commandes de surmultiplication et de blocage cessent d'être inhibées. En cas de dysfonctionnement du signal de régime moteur: • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée. En cas de dysfonctionnement du signal de couple moteur: • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P1723	Dysfonctionnement du contacteur de sélection de plage	Le contacteur de position "3" est supposé être en position OFF.

cardiagn.com

N° de DTC	Organe incriminé	Fonction de sécurité
☞ P1774	Bus de communication du module de commande éteint	• L'ouverture du papillon pour la commande de pression de canalisation est supposée être de 100 %. • L'ouverture du papillon pour la commande de changement de vitesse est supposée être de 0 %. • On suppose que le régime du moteur est de 0 TR/MIN. • 15 minutes après la détection du dysfonctionnement, la température du liquide de refroidissement du moteur est supposée être de 90 °C (194 °F). • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P1777	Perte de communication entre le TCM et l'ECM (erreur de réception)	• L'ouverture du papillon pour la commande de pression de canalisation est supposée être de 100 %. • L'ouverture du papillon pour la commande de changement de vitesse est supposée être de 0 %. • On suppose que le régime du moteur est de 0 TR/MIN. • 15 minutes après la détection du dysfonctionnement, la température du liquide de refroidissement du moteur est supposée être de 90 °C (194 °F). • La fonction de blocage est inhibée. • La commande de pression de canalisation lors du changement de vitesses est inhibée. • La demande de réduction de couple envoyée à l'ECM (commande de réduction de couple) est inhibée. • Le passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé. • La commande de passage en position garage est inhibée. • La commande d'apprentissage est inhibée.
☞ P1778	Perte de communication entre le TCM et le BCM (erreur de réception)	Le contacteur de position "3" est supposé être en position OFF.
☞ P1878	Vibration de l'embrayage de convertisseur de couple	La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée.
☞ P2762	Problème de performance/plage de fonctionnement du circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple (TCC)	• La fonction de blocage est inhibée. • La fonction de blocage à commande de patinage est inhibée. • La passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé lorsque la température du liquide de boîte de vitesses est de minimum 150 °C (302 °F). • La vitesse du véhicule est inférieure à 10 km/h (6 mile/h), le rapport est maintenu en 1ère pour éviter le calage du moteur.
☞ P2763	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple élevé	• La fonction de blocage est inhibée. • La passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé lorsque la température du liquide A/T est supérieure à 150 °C (302 °F). • La vitesse du véhicule est inférieure à 15 km/h (9 mile/h), le rapport est maintenu en 1ère pour éviter le calage du moteur.

cardiagn.com

N° de DTC	Organe incriminé	Fonction de sécurité
☞ P2764	Circuit de commande d'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple faible	• La fonction de blocage est inhibée. • La passage au rapport supérieur de 4ème est inhibé lorsque la température du liquide A/T est supérieure à 150 °C (302 °F).

Données du dispositif de balayage

F7RS0A5104009

Etant donné que les valeurs des données reprises ci-après sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par le dispositif de balayage sur un véhicule fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque le véhicule est en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal sur la seule base de ces données.
De plus, les conditions du tableau ci-dessous, qui peuvent être vérifiées par le dispositif de balayage, sont celles détectées et transmises par le TCM, et dans certains cas, la boîte-pont automatique ou l'actionneur ne fonctionnent pas (exactement) comme indiqué par le dispositif de balayage.

NOTE

Les données du dispositif de balayage relatives à la boîte-pont automatique ne peuvent être vérifiées qu'en communiquant avec le TCM.

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeur de référence
☞ POSITION DE VITESSE	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier sélecteur est en position "P".	P ou N
		Le levier sélecteur est en position "R".	R
		Le levier sélecteur est en position "N".	P ou N
		Le levier sélecteur est en position "D".	1
		Le levier sélecteur est en position "3".	1
		Le levier sélecteur est en position "2".	1
		Le levier sélecteur est en position "L".	1
☞ REGIME MOTEUR	Au régime de ralenti du moteur		Le régime de ralenti du moteur est affiché
☞ REGIME DE L'ARBRE D'ENTREE	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé		0 RPM (tr/min)
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		2300 RPM (tr/min) (affichage par échelons de 50 rpm (tr/min))
☞ REGIME DE L'ARBRE DE SORTIE	A l'arrêt		0 RPM (tr/min)
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		2300 RPM (tr/min) (affichage par échelons de 50 rpm (tr/min))
☞ TENSION DE LA BATTERIE	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé		La tension de la batterie est affichée (8 – 16 V)
☞ TEMPERATURE DE L'ATF	Après avoir roulé à 60 km/h (37,5 mile//h) pendant 15 minutes minimum, et que la température du liquide de boîte automatique (A/T) atteint 70 – 80 °C (158 – 176 °F) autour du détecteur		70 – 80 °C (158 – 176 °F)

cardiagn.com

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeur de référence
☞ COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE A	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		OFF
☞ SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE A	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 mile/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		OFF
☞ COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE B	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 miles/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		OFF
☞ SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE B	A l'arrêt		ON
	A 60 km/h (37,5 miles/h) en vitesse constante, ouverture du papillon de 20% maximum et en 3ème (position "3")		OFF
☞ COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE CALAGE	Contacteur d'allumage en position ON et levier sélecteur en position "N"		OFF
	Pendant environ 0,5 seconde lors du passage de la 3ème à la 4ème vitesse ou de la position "N" à la position "D"		ON
☞ SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE CALAGE	Contacteur d'allumage en position ON et levier sélecteur en position "N"		OFF
	Pendant environ 0,5 seconde lors du passage de la 3ème à la 4ème vitesse ou de la position "N" à la position "D"		ON
☞ SOLENOIDE TCC	Véhicule à l'arrêt, papillon fermé, régime moteur de ralenti et 1ère vitesse		0%
☞ ELECTROVANNE REGULATRICE DE PRESSION	Véhicule à l'arrêt, papillon fermé, régime moteur de ralenti et 1ère vitesse		0%
☞ VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt		0 km/h, 0 MPH
☞ COMMUTATEUR D'ARRET DE SURMULTIPLIEE	Contacteur d'allumage en position ON	Levier sélecteur en position "3" ou "2"	ON
		Levier sélecteur dans une position supérieure	OFF
☞ POSITION DE LA BOITE-PONT	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier sélecteur est en position "P".	P
		Le levier sélecteur est en position "R".	R
		Le levier sélecteur est en position "N".	N
		Le levier sélecteur est en position "D".	D
		Le levier sélecteur est en position "3".	D
		Le levier sélecteur est en position "2".	2
		Le levier sélecteur est en position "L".	L

cardiagn.com

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule		Condition normale / valeur de référence
☞ SIGNAL DE POSITION D	Contacteur d'allumage en position ON	Le levier sélecteur est en position "P".	OFF
		Le levier sélecteur est en position "R".	ON
		Le levier sélecteur est en position "N".	OFF
		Le levier sélecteur est en position "D".	ON
		Le levier sélecteur est en position "3".	ON
		Le levier sélecteur est en position "2".	ON
		Le levier sélecteur est en position "L".	ON
☞ POSITION DU PAPILLON	Contacteur d'allumage en position ON	La pédale d'accélérateur est enfoncée.	0 – 100% (varie en fonction de l'enfoncement)
		La pédale d'accélérateur est relâchée	0%
☞ CONTACTEUR DE FREINS	Contacteur d'allumage en position ON	Pédale de frein enfoncée	ON
		Pédale de frein relâchée	OFF
☞ SIGNAL DE REDUCTION DE COUPLE	Lors du passage au rapport supérieur, l'ouverture du papillon de 25% minimum		ON
	En l'absence de changement de vitesse		OFF
☞ TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR	Contacteur d'allumage en position ON		La température du liquide de refroidissement du moteur est affichée.
☞ SIGNAL DE CLIMATISATION	Contacteur d'allumage en position ON et contacteur de climatiseur en position OFF		OFF
☞ SIGNAL DE COUPLE MOTEUR	Contacteur d'allumage en position ON et moteur coupé		0 N.m
☞ PATINAGE RPM (TR/MIN)	Moteur au ralenti et levier sélecteur en position "P"		0 RPM (tr/min)
	Moteur en marche, véhicule à l'arrêt et levier sélecteur en position "D"		Le régime moteur s'affiche
☞ DEMANDE MIL	Contacteur d'allumage en position ON		OFF
☞ DRAPEAU COUPURE DE CARBURANT	Contacteur d'allumage en position ON		OFF

Définitions des données du dispositif de balayage:

POSITION DE VITESSE
Position de vitesse actuelle calculée en fonction de la position du papillon dérivant de l'ECM et de la vitesse du véhicule.

REGIME MOTEUR (RPM, TR/MIN)
Régime moteur calculé sur la base des impulsions de référence transmises par le détecteur de position du vilebrequin.

REGIME DE L'ARBRE D'ENTREE (RPM, TR/MIN)
Régime de l'arbre d'entrée calculé en fonction des impulsions de référence transmises par le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée situé sur le carter de boîte-pont.

REGIME DE L'ARBRE DE SORTIE (RPM, TR/MIN)
Régime de l'arbre de sortie calculé en fonction des impulsions de référence transmises par le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) situé sur le carter de boîte-pont.

TENSION DE BATTERIE (V)
Tension de la batterie relevée par le TCM comme signal d'entrée analogique transmis par le TCM.

cardiagn.com

TEMPERATURE DE L'ATF (°C, °F)
Température de l'ATF réglée en fonction du signal émis par le détecteur de température du liquide de transmission installée sur le bloc hydraulique.

COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE A
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de passage A (n°1).
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne de passage A (n°1).

SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE A
ON: Courant électrique traversant l'électrovanne de passage A (n°1).
OFF: Courant électrique ne traversant pas l'électrovanne de passage A (n°1).

COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE B
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de passage B (n°2).
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne B de passage (N°2).

SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE PASSAGE B
ON: Courant électrique traversant l'électrovanne B de passage (N°2).
OFF: Courant électrique ne traversant pas l'électrovanne B de passage (N°2).

COMMANDE DE L'ELECTROVANNE DE CALAGE
ON: Commande ON transmise à l'électrovanne de calage.
OFF: Commande ON non transmise à l'électrovanne de calage.

SURVEILLANCE DE L'ELECTROVANNE DE CALAGE
ON: Courant électrique traversant l'électrovanne de calage.
OFF: Courant électrique ne traversant pas l'électrovanne de calage.

SOLENOIDE TCC
Taux de courant électrique reflétant la valeur du courant électrique transmise au solénoïde par le TCM par rapport à la valeur maximale pouvant être transmise par le TCM.

ELECTROVANNE REGULATRICE DE PRESSION
Taux de courant électrique reflétant la valeur du courant électrique transmise au solénoïde par le TCM par rapport à la valeur maximale pouvant être transmise par le TCM.

VITESSE DU VEHICULE (KM/H, MPH)
Vitesse du véhicule calculée en fonction des impulsions de référence transmises par le détecteur de vitesse du véhicule situé sur le carter de boîte-pont.

COMMUTATEUR D'ARRET DE SURMULTIPLIEE (contacteur de position "3")
Signal transmis par le contacteur de position "3" de l'ensemble de levier sélecteur.
ON: Levier sélecteur en position "3" ou "2"
OFF: Levier sélecteur dans une position supérieure

POSITION DE LA BOITE-PONT
Position de la boîte-pont relevée par le signal émis par le détecteur de rapport de boîte.

SIGNAL DE POSITION D
ON: Signal requis par le TCM pour que l'ECM augmente le régime de ralenti
OFF: Signal requis par le TCM pour que l'ECM n'augmente pas le régime de ralenti

POSITION DU PAPILLON (%)
Taux d'ouverture du papillon calculé par le signal d'impulsion émis par l'ECM.

CONTACTEUR DE FREIN
Signal transmis par le contacteur des feux stop situé sur le support de pédale.
ON: Pédale de frein enfoncée
OFF: Pédale de frein relâchée

SIGNAL DE REDUCTION DE COUPLE
ON: Signal requis par le TCM pour que l'ECM réduise le couple de sortie lors du changement de vitesse
OFF: Signal requis par le TCM pour que l'ECM ne réduise pas le couple de sortie

TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR (°C, °F)
Température du liquide de refroidissement du moteur calculée par le signal d'impulsion transmis par l'ECM.

SIGNAL DE CLIMATISEUR
ON: Signal indiquant que le compresseur de climatisation est en position ON.
OFF: Signal indiquant que le compresseur de climatisation n'est pas en position ON.

SIGNAL DE COUPLE MOTEUR (N.m)
Couple moteur calculé par le signal d'impulsion transmis par l'ECM.

PATINAGE RPM (RPM)
Ce paramètre indique un mouvement de patinage du convertisseur de couple (différence entre la rotation de l'arbre d'entrée et la rotation du moteur)

DEMANDE MIL
ON: Signal requis par le TCM pour que le combiné d'instruments allume le témoin de panne.
OFF: Signal requis par le TCM pour que le combiné d'instruments n'allume pas le témoin de panne.

cardiagn.com

DRAPEAU COUPURE DE CARBURANT
ON: Signal indiquant qu'une coupure de carburant a lieu.

OFF: Signal indiquant qu'une coupure de carburant n'a pas lieu.

Vérification de base de la boîte de vitesses (A/T)

F7RS0A5104010

Cette vérification est importante pour la recherche des pannes lorsque le TCM n'a détecté aucun DTC et qu'aucune anomalie n'a pu être constatée lors de la "Vérification visuelle". Respecter soigneusement le schéma fonctionnel.

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	Effectuer un "essai sur route". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 3.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai sur route".
3	Effectuer un "essai manuel sur route". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 4.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai manuel sur route".
4	Effectuer un "essai de frein moteur". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 5.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai de frein moteur".
5	Effectuer un "essai de calage". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 6.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai de calage".
6	Effecter un "test de l'intervalle". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 7.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Test de l'intervalle".
7	Effectuer un "essai de pression de canalisation". *Est-ce en ordre?*	Passer à l'étape 8.	Passer au point "Recherche de pannes" dans "Essai de pression de canalisation".
8	Passer au point "Diagnostic de problèmes 1" dans "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)". *La panne est-elle identifiée?*	Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.	Passer à l'étape 9.
9	Passer au point "Diagnostic de problèmes 2" dans "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)". *La panne est-elle identifiée?*	Réparer ou remplacer les pièces défectueuses.	Passer au point "Diagnostic de problèmes 3" dans "Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)".

cardiagn.com

Essai sur route

F7RS0A5104011

Cet essai vérifie si le passage au rapport supérieur, le passage au rapport inférieur et le pontage du convertisseur se produisent à des vitesses spécifiées tandis que le véhicule circule sur une route plane.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Effectuer l'essai sur une route peu fréquentée pour éviter un accident.**
- **Le test doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais.**

1) Faire chauffer le moteur.
2) Placer le levier sélecteur en position "D", le moteur tournant au ralenti.
3) Accélérer en appuyant graduellement sur la pédale d'accélérateur.
4) Tout en roulant en position "D", vérifier si le changement de vitesse et le pontage du convertisseur se produisent correctement comme illustré au point "TCM Input / Output Diagram".

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pignon satellite grippé ou cassé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Plateau d'entraînement endommagé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Remplacer.*
Pas de passage en 3ème vitesse	Dysfonctionnement de l'électrovanne A et/ou B de passage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
1 échec du passage de 1ère → 2ème	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de 2de défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°1 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
2 échec du passage de 2ème → 3ème	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
3 échec du passage de 3ème → 4ème	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du vilebrequin	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Le point de changement de vitesse est incorrect.	Anomalie du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le passage surmultipliée (O/D) → 3 n'a pas lieu	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Le passage de 3ème → 2ème ne se produit pas	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Roue libre n°1 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Le passage de 2ème → 1ère ne se produit pas	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le contrôle de pression de la fonction TCC (pontage de convertisseur) est inopérant.	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression TCC	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne A et/ou B de passage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Remplacer.*

Essai manuel sur route

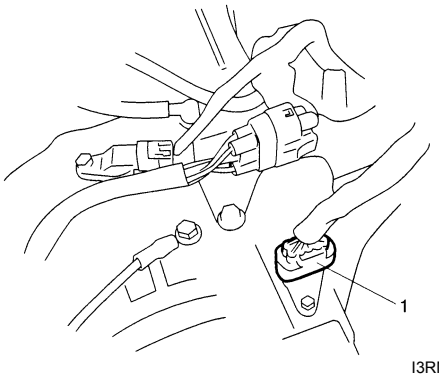
F7RS0A5104012

Ce test vérifie les vitesses utilisées dans la position "L", "2","3" ou "D" pendant la conduite sans recours au système de commande de changement de vitesses. Effectuer ce test en roulant sur une route plane.

NOTE

Avant d'effectuer cet essai, vérifier les DTC.

1) Démarrer le moteur et le faire chauffer, le levier sélecteur en position "P".
2) Après avoir amené le moteur à température normale de fonctionnement, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1).



I3RM0B510010-01

3) Mettre le véhicule en marche, avec le levier sélecteur en position "L", et vérifier l'utilisation de la 3ème vitesse en se reportant au tableau ci-après.

Vitesse du véhicule par 1000 rpm (tr/min) en régime moteur

Position de vitesse	Vitesse du véhicule
1ère	**9,2 km/h (5,7 mile/h)**
2ème	**16,8 km/h (10,4 mile/h)**
3ème	**26,4 km/h (16,4 mile/h)**
4ème	**37,9 km/h (23,6 mile/h)**
Marche arrière	**11,7 km/h (7,3 mile/h)**

4) Tandis que le véhicule circule, amener le levier sélecteur en position "2" et confirmer l'utilisation de la 3ème vitesse.
5) Tandis que le véhicule circule, amener le levier sélecteur en position "3" ou "D" et confirmer l'utilisation de la 3ème vitesse.
6) Après les vérifications, arrêter le véhicule, puis ramener le contacteur d'allumage sur OFF et brancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique.
7) Supprimer le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La vitesse utilisée est incorrecte.	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage ou frein défectueux	*Vérifier l'embrayage et le frein. En cas de défaut, remplacer.*

Essai de frein moteur

F7RS0A5104013

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à l'essai, s'assurer qu'aucun véhicule ne suit, afin d'éviter une collision à l'arrière.

1) Tandis que le véhicule circule en 3ème vitesse, position "D", amener le levier sélecteur en position "2" et confirmer l'utilisation du frein moteur.
2) De même qu'à l'étape 1), confirmer l'utilisation du frein moteur lors du déplacement du levier sélecteur en position "L".
3) Le frein moteur doit fonctionner lors de l'essai.

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Ne fonctionne pas lors de la rétrogradation à la position "2".	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Ne fonctionne pas lors de la rétrogradation à la position "L".	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

Essai de calage

F7RS0A5104014

Ce test consiste à vérifier les performances globales de la boîte-pont automatique et du moteur en mesurant la vitesse de calage dans les positions "D" et "R". Ne procéder à cet essai que lorsque le liquide de la boîte-pont est à température normale de fonctionnement et lorsque son niveau se situe entre les repères FULL et LOW.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas faire tourner le moteur en calage pendant plus de cinq secondes d'affilée, afin que la température du liquide n'augmente pas excessivement.**
- **Après l'essai de calage, veiller à laisser le moteur tourner au ralenti pendant plus d'une minute avant de procéder à un autre essai.**

1) Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
2) Installer un compte-tours.
3) Démarrer le moteur, le levier sélecteur en position "P".
4) Enfoncer la pédale de frein à fond.
5) Déplacer le levier sélecteur en position "D" et enfoncer la pédale d'accélérateur à fond en observant le compte-tours. Relever le régime moteur (rpm (tr/min)) rapidement lorsqu'il devient constant (vitesse de calage).
6) Relâcher la pédale d'accélérateur immédiatement après la vérification de la vitesse de calage.
7) De la même façon, vérifier la vitesse de calage en position "R".
8) Le régime de calage doit être conforme à la spécification suivante.

Vitesse de calage du moteur
Standard: 2.250 – 2.550 rpm (tr/min)

cardiagn.com

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Inférieure à la norme en position "D" et "R"	Défaillance du couple de sortie moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Roue libre de convertisseur de couple défectueuse	*Remplacer le convertisseur de couple.*
Supérieure à la norme en position "D"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche avant glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "D"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Supérieure à la norme en position "R"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Embrayage de marche arrière glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière glissant	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Supérieure à la norme en position "D" et "R"	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Remplacer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide aux positions "D" et "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*

Test de l'intervalle

F7RS0A5104015

Ce test vérifie l'état de l'embrayage, du frein et la pression du liquide. "Intervalle" signifie le temps écoulé entre le moment où le levier sélecteur est déplacé lorsque le moteur tourne au ralenti et l'instant où le choc est ressenti.

1) Placer des cales devant et derrière les roues avant et arrière respectivement, puis enfoncer la pédale de frein.
2) Faire démarrer le moteur.
3) Préparer le chronomètre, déplacer le levier sélecteur de la position "N" à la position "D" et mesurer le temps écoulé entre ce moment et l'instant où le choc est ressenti.
4) De même, mesurer l'intervalle en déplaçant le levier sélecteur de la position "N" à la position "R".

Intervalle de changement de vitesse
"N" → "D": moins de 0,7 sec.
"N" → "R": moins de 1,2 sec.

NOTE

- **Avant de répéter le test, attendre au moins une minute après que le levier sélecteur a été ramené en position "N".**
- **Pour ce test, le moteur doit être amené à température normale de fonctionnement.**
- **Répéter trois fois le test et faire une moyenne des résultats pour obtenir les données finales de l'intervalle.**

cardiagn.com

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Intervalle "N" → "D" non conforme aux spécifications	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Remplacer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "D"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Intervalle "N" → "R" non conforme aux spécifications	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Remplacer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*

Essai de pression de canalisation

F7RS0A5104016

Ce test vérifie les conditions de fonctionnement de chaque pièce en mesurant la pression du liquide de la ligne de pression du liquide.
Conditions de l'essai de pression de canalisation:

- Le liquide de transmission automatique est à température normale de fonctionnement (70 – 80 °C / 158 – 176 °F).
- Le niveau de remplissage du liquide se situe entre les repères FULL et LOW de la jauge.
- Le contacteur de climatiseur est en position OFF.

1) Bien serrer le frein de stationnement et placer des cales contre les roues.
2) Déposer le boulon du bouchon de l'orifice de vérification de la pression de liquide.
3) Attacher le manomètre de la pression d'huile à l'orifice de vérification de la pression de liquide dans le carter de boîte-pont.

   Outil spécial
   (A): 09925–37811–001

⚠ ATTENTION

Après avoir attaché le manomètre de la pression d'huile, confirmer l'absence de fuite de liquide.

4) Enfoncer la pédale de frein à fond, faire tourner le moteur au ralenti et en calage, puis vérifier la pression de liquide en position "D" ou "R".

⚠ ATTENTION

- **Ne pas faire tourner le moteur en calage pendant plus de cinq secondes.**
- **Après l'essai de pression de canalisation, s'assurer de laisser le moteur tourner au ralenti pendant plus d'une minute avant de procéder à un autre essai de pression de canalisation.**

cardiagn.com

Pression de canalisation de la boîte-pont automatique

	Rapport "D"	Rapport "R"
Au régime de ralenti	3,6 – 4,0 kg/cm^2 51 – 57 psi	5,8 – 6,7 kg/cm^2 82 – 95 psi
Au régime de calage	12,3 – 13,4 kg/cm^2 175 – 191 psi	16,2 – 18,6 kg/cm^2, 230 – 264 psi

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Supérieure à la norme dans chaque position	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme dans chaque position	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression (pression de canalisation faible)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Remplacer.*
	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide aux positions "D" et "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme en position "D" seulement	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "D"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Inférieure à la norme en position "R" seulement	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*

Test de la position "P"

F7RS0A5104017

1) Arrêter le véhicule sur une pente de 5 degrés minimum, amener le levier sélecteur en position "P" et en même temps serrer le frein de stationnement.
2) Après l'arrêt du moteur, enfoncer la pédale de frein et relâcher le frein de stationnement.
3) Relâcher progressivement la pédale de frein et vérifier que le véhicule demeure immobile.
4) Enfoncer la pédale de frein et placer le levier sélecteur en position "N".
5) Relâcher progressivement la pédale de frein et vérifier que le véhicule bouge.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de procéder à l'essai, s'assurer qu'il n'y a personne à proximité du véhicule ou en bas de la pente et veiller à la sécurité tout au long de l'essai.

Recherche de pannes

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le véhicule se déplace en position "P" ou demeure immobile en position "N".	Cliquet ou ressort de verrouillage de stationnement défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, réparer.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes de boîte automatique (A/T)

F7RS0A5104018

Diagnostic de problèmes 1
Réparation électrique

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Choc de passage excessif	Circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux uniquement aux changements de vitesse N → D ou 3 ↔ 4	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du vilebrequin défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant au point "DTC P0335: Circuit du détecteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Pas de passage en 3ème vitesse	Circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 1 → 2 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Passage 2 → 3 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage A défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 3 → 4 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A" et/ou "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du vilebrequin défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant au point "DTC P0335: Circuit du détecteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur de position "3" défectueux	*Se référer à "Pas de passage en 4ème".*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 4 → 3 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de calage défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur de position "3" défectueux	*Se référer à "Pas de passage en 4ème".*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Passage 3 → 2 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage A défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 2 → 1 difficile	Circuit de l'électrovanne de passage A défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Point de changement de vitesse incorrect	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression TCC défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne de passage A et/ou B défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de rapport de boîte défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit de communication CAN défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de position du papillon défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0122: Circuit du capteur de position de papillon faible en Section 1A" et/ou "DTC P0123: Haute tension du circuit du capteur de position de papillon en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente en se reportant aux points "DTC P0117: Tension faible dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A" et/ou "DTC P0118: Tension élevée dans le circuit de température du liquide de refroidissement du moteur en Section 1A". En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du contacteur des feux stop défectueux	*Se référer à "Aucun blocage ne se produit".*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
	ECM	*Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.*
Vitesse de calage supérieure ou inférieure	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Intervalle "N" → "D" ou "N" → "R" excessif	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	Circuit du détecteur de température du liquide de transmission défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*
Pression de canalisation supérieure ou inférieure	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Rechercher toute coupure de circuit, tout court-circuit et toute coupure intermittente. En cas d'anomalie, réparer.*
	TCM	*Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.*

Diagnostic de problèmes 2
Réparation sur le véhicule

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Choc de passage excessif	Anomalie du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne A et/ou B de passage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage uniquement lors du passage de N → D ou 3 ↔ 4	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop sauf lors du passage N → D ou N → R	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du contacteur des feux stop en Section 9B". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du vilebrequin	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du détecteur de position du vilebrequin (CKP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 1 → 2 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 2 → 3 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 3 → 4 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Passage 4 → 3 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur de position "3"	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 3 → 2 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage A	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Passage 2 → 1 difficile	Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage B	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Point de changement incorrect	Anomalie du moteur	*Vérifier et réparer le moteur.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne A et/ou B de passage	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Dysfonctionnement du détecteur de position du papillon	*Vérifier en se reportant au point "Vérification sur véhicule du capteur de position de papillon (TP) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Dysfonctionnement du contacteur des feux stop	*Vérifier en se reportant au point "Vérification du contacteur des feux stop en Section 9B". En cas d'anomalie, remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
Intervalle "N" → "D" ou "N" → "R" excessif	Dysfonctionnement du détecteur de température du liquide de transmission	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Circuit de l'électrovanne régulatrice de pression défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*
	Crépine d'huile obstruée	*Remplacer.*
	Composant du bloc hydraulique défectueux	*Remplacer l'ensemble de bloc hydraulique.*

Diagnostic de problèmes 3
Réparation en dehors du véhicule

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de fonctionner dans toutes les positions	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Pignon satellite grippé ou cassé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Plateau d'entraînement endommagé	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Convertisseur de couple défectueux	*Remplacer.*
Choc de passage "N" →"D" excessif	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Choc de passage "N" → "R" excessif	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 1 → 2 difficile, choc ou patinage excessif	Frein de 2de défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°1 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 2 → 3 difficile, choc ou patinage excessif	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 3 ↔ surmultipliée (O/D) difficile, choc ou patinage excessif	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 3 → 2 difficile, choc ou patinage excessif	Embrayage direct défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°1 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Passage 2 → 1 difficile, choc ou patinage excessif	Frein de 2de défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Système TCC (pontage du convertisseur) inopérant	Convertisseur de couple défectueux	*Remplacer.*
Intervalle "N" → "D" excessif	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche avant défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Roue libre n°2 défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "D"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Intervalle "N" → "R" excessif	Pompe à huile défectueuse	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Embrayage de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
	Fuite du circuit de pression du liquide à la position "R"	*Remettre en état ou remplacer le bloc hydraulique.*
Frein moteur faible lors de la rétrogradation à la position "2"	Frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*
Frein moteur faible lors de la rétrogradation à la position "L"	Frein de 1ère et de marche arrière défectueux	*Vérifier. En cas d'anomalie, remplacer.*

cardiagn.com

Pas de passage en 4ème

F7RS0A5104019

Description du système

Le TCM ne passe pas en 4ème dans les cas suivants.

- Le contacteur de position “3” est mis en position ON.
- La température du liquide de refroidissement du moteur est inférieure à 50 °C (122 °F).
- La température du liquide A/T est inférieure à 20 °C (68 °F).
- La température de liquide A/T est supérieure à 130 °C (266 °F) lorsque le TCM détecte P2762, P2763 et P2764.
- Le TCM détecte les DTC suivants.
  P0712 / P0713 / P0717 / P0722 / P0787 / P0788 / P0961 / P0962 / P0963 / P0973 / P0974 / P0976 / P0977 / P1702 / P1703 / P1774 / P1777

Recherche de pannes

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué sur une route plane et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système A/T” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)”.
2	**Vérifier les DTC** *Les DTC P0712, P0713, P0717, P0722, P0785, P0961, P0962, P0963, P0973, P0974, P0976, P0977, P1702, P1703, P1774 et/ou P1777 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	1) Effectuer le test de conduite dans les conditions suivantes et mesurer la tension entre la borne “C34-16” du connecteur du TCM et la masse et entre la borne “C34-15” du connecteur de TCM et la masse. • Le liquide de refroidissement du moteur est à température normale de fonctionnement. • Le levier de sélection est en plage “D”. • Conduire le véhicule en 4ème en se reportant au point “TCM Input / Output Diagram”. **<u>Tension entre le connecteur du TCM et la masse</u>** **Entre la borne “C34-16” du connecteur du TCM et la masse: 0 – 1 V** **Entre la borne “C34-15” du connecteur du TCM et la masse: 8 – 14 V** *Les résultats correspondent-ils à la valeur prescrite?*	Electrovanne de changement de vitesses, circuit ou boîte-pont défectueux	“BRN” en court-circuit au circuit d’alimentation électrique ou coupure ou “BLK/YEL” en court-circuit à la masse. Si le câble est en bon état, passer à l’étape 4.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du signal du contacteur de position “3”** 1) Contacteur d’allumage mis en position ON, vérifier la tension entre la borne “L01-8” du coupleur du BCM et la masse. **Caractéristiques du signal du contacteur de position “3”** **Placer le levier de sélection de changement de vitesses en plage “3” ou “2”: 8 – 14 V** **Levier de sélection de changement de vitesses dans une plage supérieure: 0 – 1 V** *Le résultat est-il conforme aux spécifications?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.	Dysfonctionnement du contacteur de position “3” ou de son circuit.

Aucun blocage ne se produit

F7RS0A5104020

Description du système

Le TCM désactive l’électrovanne TCC dans l’une des conditions suivantes.

- Le contacteur de feux stop est activé (pédale de frein enfoncée).
- La température du liquide de boîte de vitesses est inférieure à 60 °C (140 °F).
- L’ouverture du papillon est de 0 %.
- Le TCM détecte les DTC suivants.
  P0705 / P0707 / P0712 / P0713 / P0717 / P0722 / P0787 / P0788 / P0961 / P0962 / P0963 / P0973 / P0974/ P0976 / P0977 / P1702 / P1703 / P1774 / P1777 / P2762 / P2763 / P2764

Recherche de pannes

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué sur une route plane et par 2 personnes: un conducteur et un technicien qui procédera aux essais.**

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système A/T” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)”.
2	**Vérifier les DTC** *Les DTC P0705, P0707, P0712, P0713, P0717, P0722, P0787, P0788, P0961, P0962, P0963, P0973, P0974, P0976, P0977, P1702, P1703, P1774, P1777, P2762, P2763 et/ou P2764 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérification du signal du contacteur de feux stop** 1) Avec le contacteur d’allumage en position ON, vérifier la tension entre la borne “E23-20” du connecteur de l’ECM et la masse. **Caractéristiques du signal du contacteur de feux stop** **Pédale de frein relâchée: 0 – 1 V** **Pédale de frein enfoncée: 8 – 14 V** *Le résultat est-il conforme aux spécifications?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.	Contacteur de feux stop mal réglé ou contacteur de feux stop défectueux.

cardiagn.com

Vérification de circuit de témoin de boîte de vitesses – Le témoin ne s'allume pas quand le contacteur d'allumage est mis en position ON

F7RS0A5104021

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Passer à l'étape 2.	Réparer le circuit d'alimentation d'électrique du combiné d'instruments en se reportant au point "C-1 Schéma du circuit du combiné d'instruments (instruments) en Section 9A".
2	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique du TCM** 1) Vérifier les circuits d'alimentation et de mise à la masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer.
3	**Vérification de DTC** 1) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Le DTC P1774 ou P1775 est-il signalé?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du fonctionnement du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin de position du sélecteur A/T indique-t-il la position correcte du levier de sélection ?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.

Vérification du circuit du témoin de transmission – Le témoin reste allumé lorsque le contacteur d'allumage en position ON

F7RS0A5104022

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des codes de diagnostic (DTC)** 1) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Suivre le schéma fonctionnel de DTC pour réparer et réessayer.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau. En l'absence de pannes, remplacer le combiné d'instruments par un combiné d'instruments en bon état, puis vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P0602: Erreur de programmation du module de commande

F7RS0A5104050

Description du système

Le module de commande interne est situé dans l'ECM.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Erreur de programmation des données (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC, le DTC en attente et les données d'arrêt sur image à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti si possible.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

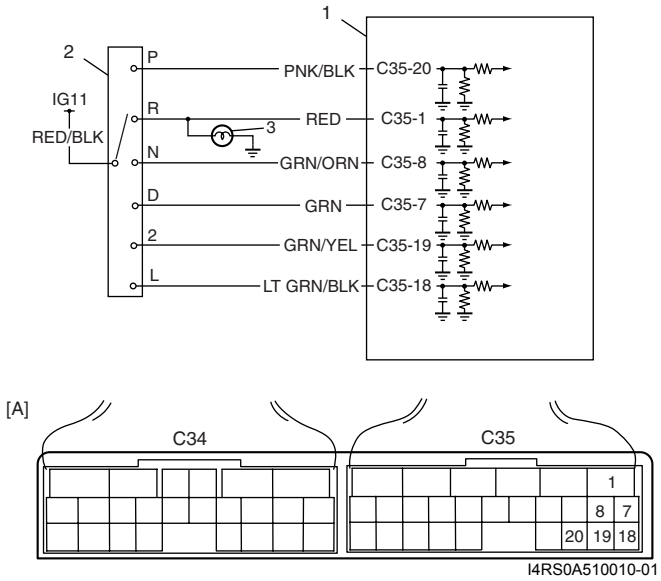
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de DTC** 1) Supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC". 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC P0602 est-il toujours affiché?*	Passer à l'étape 2.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
2	**Vérification de la reprogrammation du TCM** *La reprogrammation du TCM a-t-elle été réalisée ?*	Effectuer la reprogrammation du TCM correctement de nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit de mise à la masse ou d'alimentation électrique du TCM** 1) Vérifier les circuits d'alimentation et de mise à la masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit de mise à la masse ou le circuit d'alimentation électrique du TCM.

cardiagn.com

DTC P0705: Dysfonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte

F7RS0A5104023

Schéma de câblage



I4RS0A510010-01

1. TCM	3. Feu de recul
2. Détecteur de rapport de boîte	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Plusieurs signaux sont émis simultanément pendant 12 secondes.	• Câble de sélection mal réglé • Détecteur de rapport de boîte (contacteur) mal réglé • Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte (contacteur) ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "D".
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 25 secondes ou plus.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	*Le dispositif de balayage SUZUKI est-il disponible?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérifier le fonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte (contacteur).** Vérifier à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI: 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le signal de position de transmission ("P", "R", "N", "D", "2" ou "L") affiché en engageant le levier sélecteur dans chaque position. *La position concernée est-elle affichée?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
4	**Vérifier le fonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte (contacteur).** Vérifier sans recours au dispositif de balayage SUZUKI: 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier la tension des bornes "C35-1", "C35-7", "C35-8", "C35-18", "C35-19" et "C35-20" respectivement, le levier sélecteur dans chaque position. Par exemple pour la borne "C35-19", la tension de la batterie est-elle indiquée uniquement lorsque le levier sélecteur est placé en position "2" et est égale à 0 V dans les autres positions, comme illustré? Vérifier également la tension des autres bornes, en se reportant au schéma suivant. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
5	1) Vérifier le réglage du câble de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection". *Est-il réglé correctement?*	Passer à l'étape 6.	Régler.
6	**Vérifier la position de montage du détecteur de rapport de boîte** 1) Placer le levier sélecteur en position "N". 2) S'assurer que la ligne de référence "N" du capteur et la direction de l'aiguille de la rondelle frein sont alignées. *Sont-elles alignées?*	Passer à l'étape 7.	Régler.
7	1) Vérifier le détecteur de rapport de boîte (contacteur) en se reportant au point "Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse)". *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Circuits "RED/BLK", "PNK/BLK", "RED", "GRN/ORN", "GRN", "GRN/YEL" or "LT GRN/BLK" court-circuités à l'alimentation ou court-circuités entre eux. Si les câbles et les raccordements sont corrects, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de rapport de boîte.

cardiagn.com

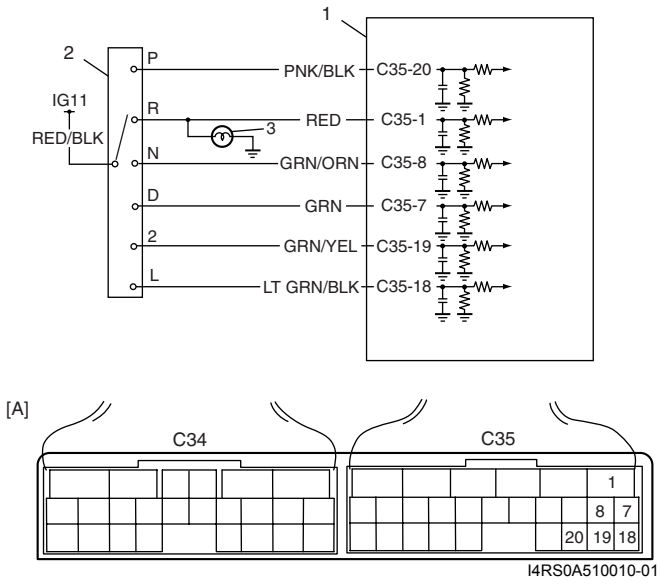
Tableau relatif à l'étape 4

		Borne					
		C35-20	C35-1	C35-8	C35-7	C35-19	C35-18
Position du levier sélecteur	P	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	R	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	N	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V
	D ou 3	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V
	2	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V
	L	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V

DTC P0707: basse tension dans le circuit du détecteur de rapport de boîte

F7RS0A5104024

Schéma de câblage



I4RS0A510010-01

1. TCM	3. Feu de recul
2. Détecteur de rapport de boîte	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du contacteur de rapport de boîte de vitesses (P, R, N, D, 2 ou L) n'est pas émis pendant plus de 32 secondes, lorsque la vitesse du véhicule est supérieure à 30km/h (19 mile/h) et le régime moteur est supérieur à 1500 tr/min.	• Câble de sélection mal réglé • Détecteur de rapport de boîte (contacteur) mal réglé • Dysfonctionnement du détecteur de rapport de boîte (contacteur) ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 40 km/h (25 mile/h) minimum pendant une minute.

cardiagn.com

5) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
6) Répéter une fois les étapes 3) à 4).
7) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	*Le dispositif de balayage SUZUKI est-il disponible?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérifier le fonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte (contacteur)** Vérifier à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI: 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier le signal de position de transmission (P, R, N, D, 2 ou L) affiché en plaçant le levier sélecteur dans chaque position. *La position concernée est-elle affichée?*	Problème intermittent. Rechercher d'éventuelles pannes intermittentes en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
4	**Vérifier le fonctionnement du circuit du détecteur de rapport de boîte (contacteur)** Vérifier sans recours au dispositif de balayage SUZUKI: 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Vérifier la tension des bornes "C35-1", "C35-7", "C35-8", "C35-18", "C35-19" et "C35-20" respectivement, le levier sélecteur dans chaque position. Par exemple pour la borne "C35-19", la tension de la batterie est-elle indiquée uniquement lorsque le levier sélecteur est placé en position "2" et est égale à 0 V dans les autres positions, comme illustré? Vérifier également la tension des autres bornes, en se reportant au schéma suivant. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 5.
5	1) Vérifier le réglage du câble de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection". *Est-il réglé correctement?*	Passer à l'étape 6.	Régler.
6	**Vérifier la position de montage du détecteur de rapport de boîte** 1) Placer le levier sélecteur en position "N". 2) S'assurer que la ligne de référence "N" du capteur et la direction de l'aiguille de la rondelle frein sont alignées. *Sont-elles alignées?*	Passer à l'étape 7.	Régler.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	1) Vérifier le détecteur de rapport de boîte (contacteur) en se reportant au point “Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse)”. *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Circuit “RED/BLK”, “PNK/BLK”, “RED”, “GRN/ORN”, “GRN”, “GRN/YEL” ou “LT GRN/BLK” ouvert ou court-circuité à la masse. Si les câbles et les raccordements sont corrects, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de rapport de boîte.

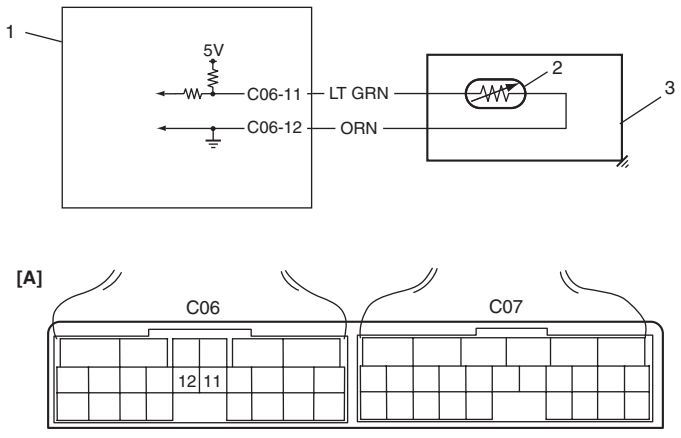
Tableau relatif à l’étape 4

		Borne					
		C35-20	C35-1	C35-8	C35-7	C35-19	C35-18
Position du levier sélecteur	P	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	R	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	N	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V	0 V
	D ou 3	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V	0 V
	2	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V	0 V
	L	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	8 – 14 V

DTC P0711: Problème de performance / plage de fonctionnement de commande du capteur de température de liquide de boîte de vitesses “A”

F7RS0A5104051

Schéma de câblage



I6RW0B510009-03

1. TCM	3. A/T
2. Capteur de température de liquide de boîte de vitesses	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal du capteur de température de liquide de boîte de vitesses ne change pas et est inférieur à 20 °C (68 °F) lorsque le véhicule roule à 40 km/h (25 mile/h) minimum pendant au moins 10 minutes.	• Dysfonctionnement du capteur de température de liquide de boîte de vitesses ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l’outil de balayage, s’il est disponible, au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.

cardiagn.com

4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 40 km/h (25 mile/h) pendant au moins 10 minutes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

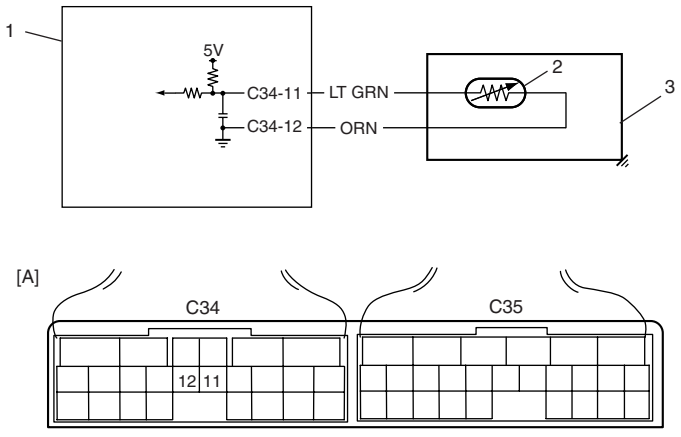
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système A/T" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier le capteur de température de liquide de boîte de vitesses** 1) Vérifier le capteur de température de liquide de boîte de vitesses en se reportant au point "Vérification du détecteur de température de liquide de transmission". *Les résultats de la vérification sont-ils corrects?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer le capteur de température de liquide de boîte de vitesses.
3	**Vérifier le circuit du capteur de température de liquide de boîte de vitesses** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique et les connecteurs du TCM. 3) Vérifier si le raccordement du TCM aux bornes "C34-11" et "C34-12" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant: • Entre la borne "C34-11" du connecteur du TCM et la borne "LT GRN" du connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique. • Entre la borne "C34-12" du connecteur du TCM et la borne "ORN" du connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique. *Sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si c'est correct, remplacer le TCM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit "LT GRN" et/ou "ORN".

DTC P0712: basse tension dans le circuit du détecteur de température de liquide de transmission

F7RS0A5104025

Schéma de câblage



I4RS0A510011-01

1. TCM	3. A/T
2. Détecteur de température de liquide de transmission	4. Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du détecteur de température de liquide de transmission est inférieure à la valeur prescrite pendant au moins cinq minutes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON.	• Dysfonctionnement du détecteur de température de liquide de transmission ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et mettre le moteur en marche.
3) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 minutes ou plus.
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

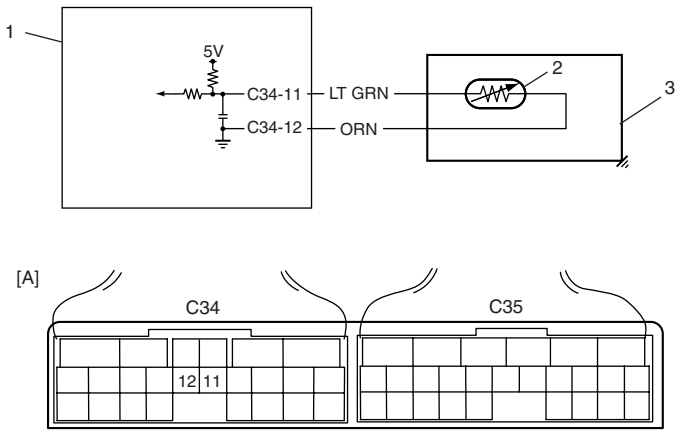
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Rechercher un éventuel court-circuit à la masse dans le circuit de température de liquide de transmission** 1) Vérifier la continuité entre la borne "C34-11" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Circuit "LT GRN" court-circuité à la masse.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le détecteur de température de liquide de transmission** 1) Vérifier le détecteur de température de liquide de transmission en se reportant au point "Vérification du détecteur de température de liquide de transmission". *Le résultat est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de température de liquide de transmission.

cardiagn.com

DTC P0713: haute tension dans le circuit du détecteur de température de liquide de transmission

F7RS0A5104026

Schéma de câblage



I4RS0A510011-01

1. TCM	3. A/T
2. Détecteur de température de liquide de transmission	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension à la borne du détecteur de température de liquide de transmission est supérieure à la valeur prescrite et la variation du détecteur est inférieure à la valeur prescrite même si le moteur fonctionnait en position “R”, “D”, “3”, “2” ou “L” 15 minutes après le démarrage.	• Dysfonctionnement du détecteur de température de liquide de transmission ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s’il est disponible au DLC, avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et mettre le moteur en marche.
3) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu’à 40km/h (25 mile/h) environ pendant 20 minutes ou plus.
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

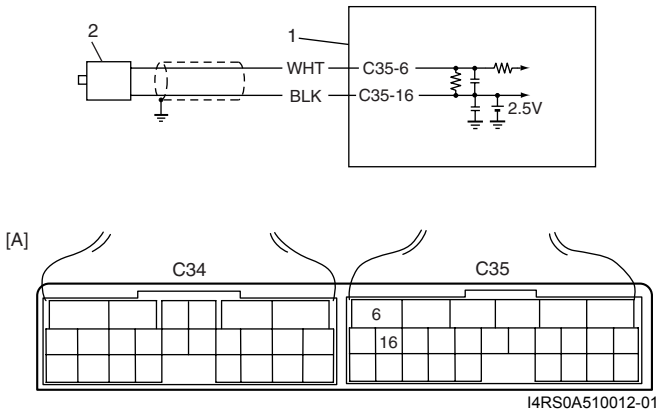
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit de température de liquide de transmission.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Confirmer le bon raccordement du détecteur de température de liquide de transmission aux bornes "C34-11" et "C34-12". 4) Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre les bornes "C34-11" et "C34-12" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles). *Y a-t-il continuité?*	Passer à l'étape 3.	Circuit "LT GRN" ou "ORN" ouvert.
3	**Rechercher un éventuel court-circuit à la borne IG dans le circuit de température de liquide de transmission** 1) Amener le liquide d'A/T à une température inférieure à la température ambiante. 2) Raccorder les connecteurs du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne "C34-11" du connecteur du TCM et la masse. *La tension est-elle de 4,6 V minimum?*	Circuit "LT GRN" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. Si le circuit est en ordre, passer à l'étape 4.	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.
4	**Vérifier le détecteur de température de liquide de transmission** 1) Vérifier le détecteur de température de liquide de transmission en se reportant au point "Vérification du détecteur de température de liquide de transmission". *Le résultat est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le détecteur de température de liquide de transmission.

cardiagn.com

DTC P0717: Dysfonctionnement du circuit du détecteur de vitesse d'entrée / de turbine

F7RS0A5104027

Schéma de câblage



1. TCM	2. Détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée n'est détecté bien que les signaux du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie soient émis.	• Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée ou de son circuit • Mauvaise repose du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée • Tambour d'embrayage direct endommagé • Présence de corps étrangers sur le détecteur ou le tambour • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

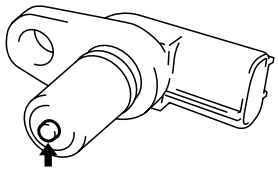
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et mettre le moteur en marche.
3) Placer le levier sélecteur en position "D" et conduire le véhicule à une vitesse de 50 km/h (31 mile/h) ou plus en 3ème vitesse pendant au moins cinq minutes.
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

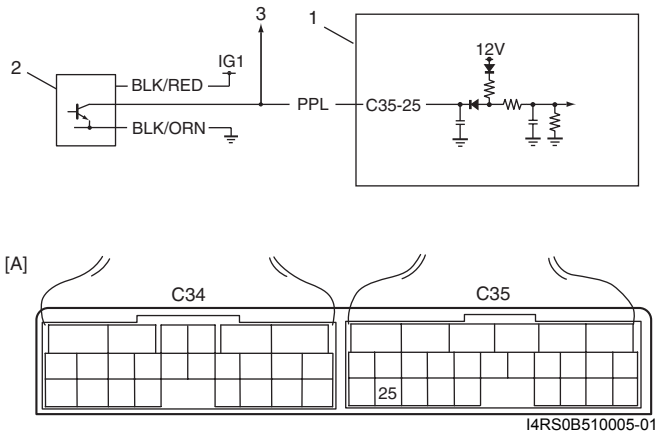
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier le circuit du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée** 1) Débrancher les connecteurs du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée aux bornes "C35-6" et "C35-16". 3) Si le raccordement est en ordre, vérifier la résistance du circuit du détecteur. **Spécifications du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée** **Entre les bornes "C35-6" et "C35-16": 560 – 680 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes "C35-6" / "C35-16" et la masse: Absence de continuité** *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée** 1) Vérifier le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée en se reportant au point "Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée". *Le résultat est-il satisfaisant?*	Circuit "WHT" ou "BLK" ouvert ou court-circuité.	Remplacer le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée.
4	**Vérifier visuellement le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée et le tambour d'embrayage direct, puis confirmer les conditions ci-dessous** • Absence de dégâts • Absence de corps étrangers • Pose correcte  I2RH0B510020-01 *Tout est-il en ordre?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Nettoyer, réparer ou remplacer.

cardiagn.com

DTC P0722: aucun signal du circuit du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)

F7RS0A5104028

Schéma de câblage



1. TCM	3. Vers l'ECM
2. Détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Aucun signal du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie n'est détecté bien que les signaux du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée soient détectés tandis que le véhicule circule à une vitesse de 5 km/h (3 mile/h) ou plus en position "D", "2" ou "L".	• Dysfonctionnement du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie ou de son circuit • Pignon du détecteur endommagé (pignon mené) • Pignon menant du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) endommagé • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM et mettre le moteur en marche.
3) Placer le levier sélecteur en position "D" et conduire le véhicule à une vitesse de 50 km/h (31 mile/h) ou plus pendant au moins trois minutes.
4) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier le circuit d'alimentation du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne du fil "BLK/RED" du connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Coupure ou court-circuit à la masse du fil "BLK/RED".
3	**Vérifier le circuit de masse du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la continuité entre la borne du fil "BLK/ORN" du connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Passer à l'étape 4.	Coupure du circuit du fil "BLK/ORN".
4	**Rechercher un éventuel court-circuit dans le circuit du signal du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier la continuité entre la borne du fil "PPL" du connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Court-circuit à la masse du fil "PPL".	Passer à l'étape 5.
5	**Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit du signal du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).** 1) Vérifier la continuité entre la borne du fil "PPL" du connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie débranché (côté faisceau de câbles) et la borne "C35-25" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles). *Y a-t-il continuité?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du circuit du fil "PPL".
6	**Vérifier le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)** 1) Vérifier le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie en se reportant au point "Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).
7	**Vérifier visuellement les pignons du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS).** 1) Vérifier les pignons du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie et confirmer les points suivants. • Aucun dommage du pignon menant du boîtier de différentiel. • Aucun dommage du pignon mené du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie. *Le résultat est-il satisfaisant?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer le pignon menant et/ou le pignon mené du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie.

cardiagn.com

DTC P0741 / P0742: blocage ou problème de performance du circuit TCC

F7RS0A5104029

Condition de détection du DTC et organe incriminé

DTC P0741

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Pendant la circulation du véhicule en 3ème ou 4ème vitesse en position “D”, la différence de rotation entre le moteur et l’entrée de A/T (vitesse de l’arbre d’entrée) est supérieure aux spécifications bien que le TCM ait mis l’électrovanne TCC en position ON.	• Dysfonctionnement mécanique de l’électrovanne TCC • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple

DTC P0742

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Pendant la circulation du véhicule en 2ème, 3ème ou 4ème vitesse en position “D”, la différence de rotation entre le moteur et l’entrée d’A/T (vitesse de l’arbre d’entrée) est inférieure aux spécifications bien que le TCM ait mis l’électrovanne TCC en position OFF.	• Dysfonctionnement mécanique de l’électrovanne TCC • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s’il est disponible au DLC, avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur et l’amener à température normale de fonctionnement.
4) Placer le levier sélecteur en position “N” et “D” pendant dix secondes chacune.
5) Conduire le véhicule en 4ème vitesse, en position “D” et pontage du convertisseur sur ON pendant 20 secondes au moins en se reportant au point “TCM Input / Output Diagram”.
6) Placer le levier sélecteur en position “3”.
7) Conduire le véhicule en 2ème ou 3ème vitesse en position “3”, l’ouverture du papillon à 15 – 20%, à une vitesse de 25 – 40 km/h (16 – 25 mile/h).
8) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
9) Répéter une fois les étapes 3) à 7).
10) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “vérification du système de boîte automatique (A/T)” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne TCC en se reportant au point "Vérification des électrovannes (électrovannes de passage et électrovanne de calage)". *Tout est-il en ordre?*	Nettoyer le passage du liquide ou remplacer le bloc hydraulique.	Remplacer l'électrovanne TCC.

DTC P0751 / P0752 / P0756 / P0757: dysfonctionnement de l'électrovanne de passage

F7RS0A5104030

DTC P0751: blocage ou problème de performance de l'électrovanne de passage A (n°1)
DTC P0752: blocage de l'électrovanne de passage A (n°1)
DTC P0756: blocage ou problème de performance de l'électrovanne de passage B (n°2)
DTC P0757: blocage de l'électrovanne de passage B (n°2)

Condition de détection du DTC et organe incriminé
DTC P0751

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 3ème vitesse malgré la commande de 2ème vitesse du TCM tandis que le véhicule circule à une vitesse de 15 km/h (10 mile/h) ou plus en position "D" après que le moteur a été amené à la température normale de fonctionnement.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne de passage A (n°1) • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0752

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 2ème vitesse malgré la commande de 3ème vitesse du TCM tandis que le véhicule circule à une vitesse de 15 km/h (10 mile/h) ou plus en position "D" après que le moteur a été amené à la température normale de fonctionnement.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne de passage A (n°1) • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0756

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 3ème vitesse malgré la commande de 4ème vitesse du TCM tandis que le véhicule circule à une vitesse de 15 km/h (10 mile/h) ou plus en position "D" après que le moteur a été amené à la température normale de fonctionnement.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne de passage B (n°2) • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

DTC P0757

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Détection du rapport de 4ème vitesse malgré la commande de 3ème vitesse du TCM tandis que le véhicule circule à une vitesse de 15 km/h (10 mile/h) ou plus en position "D" après que le moteur a été amené à la température normale de fonctionnement.	• Dysfonctionnement mécanique de l'électrovanne de passage B (n°2) • Dysfonctionnement du bloc hydraulique • Passage du liquide obstrué ou présentant des fuites • Dysfonctionnement mécanique de la boîte-pont automatique (embrayage, frein ou pignon, etc.)

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Placer le levier sélecteur en position "N" et "D" pendant dix secondes.
5) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à 65 km/h (40 miles/h), la position du papillon à 10% ou plus.
6) Arrêter le véhicule et mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
7) Répéter une fois les étapes 3) à 5).
8) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

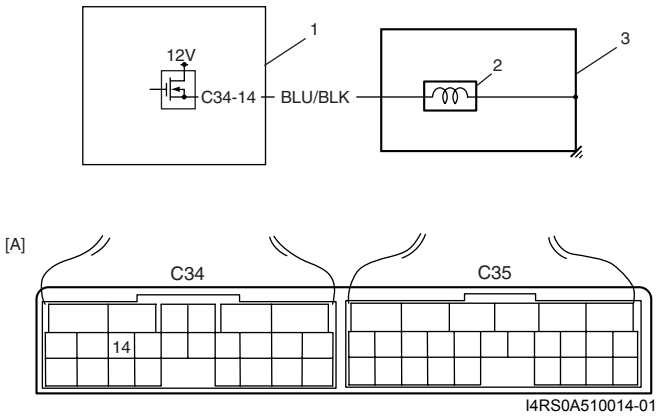
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	1) Vérifier le fonctionnement de l'électrovanne de passage A (n°1) ou B (n°2) en se reportant au point "Vérification des électrovannes (électrovannes de passage et électrovanne de calage)". *Tout est-il en ordre?*	Nettoyer le passage du liquide ou remplacer le bloc hydraulique.	Remplacer l'électrovanne de passage A ou B.

cardiagn.com

DTC P0787: Basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage/de passage

F7RS0A5104031

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de calage	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de calage est basse bien que le TCM mette l'électrovanne de calage en position ON.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de calage • Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage • TCM

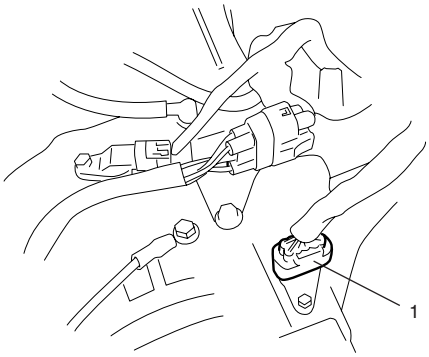
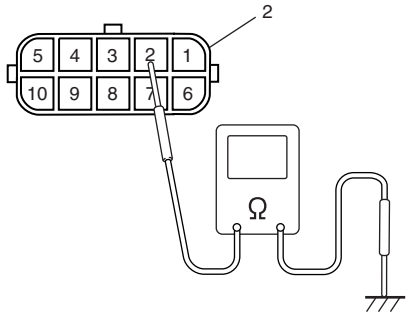
Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "N".
4) Déplacer 3 fois le levier sélecteur de la position "N" à la position "D" et vice-versa.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".

cardiagn.com

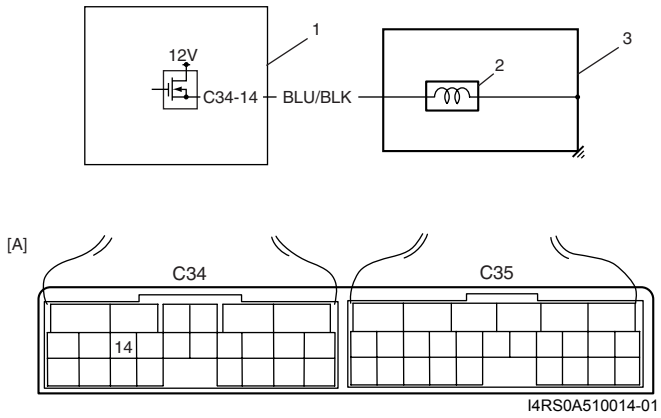
Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de calage.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne au circuit "BLU/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne. **Résistance de l'électrovanne de calage** **Entre la borne du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I3RM0B510018-01 *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de calage ou le fil de connexion.
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de calage.** 1) Brancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Mesurer la résistance entre la borne "C34-14" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La résistance est-elle de 11 –15 Ω à 20 °C (68 °F)?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Circuit "WHT/GRN" court-circuité à la masse.

cardiagn.com

DTC P0788: Haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de calage/de passage

F7RS0A5104032

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de calage	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de calage est élevée bien que le TCM mette l'électrovanne de calage en position OFF.	• Coupure ou court-circuit entre le circuit de l'électrovanne de calage et le circuit d'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne de calage • TCM

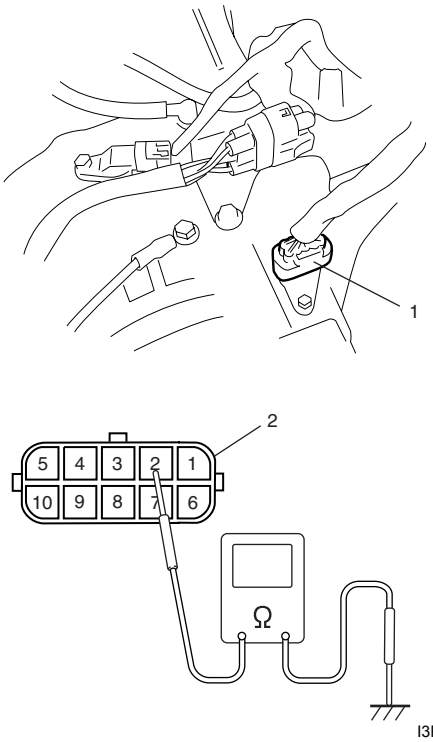
Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "N".
4) Déplacer 3 fois le levier sélecteur de la position "N" à la position "D" et vice-versa.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne de calage.** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C34-14" du connecteur du TCM côté faisceau de câbles et la masse. *La tension est-elle de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit "BLU/BLK" en court-circuit à l'alimentation.

cardiagn.com

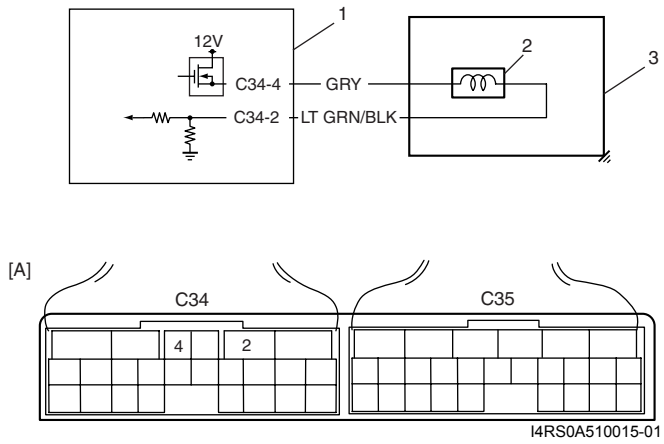
Etape	Action	Oui	Non
3	**Rechercher une coupure du circuit de l'électrovanne de calage** 1) Mesurer la résistance entre la borne "C34-14" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La résistance est-elle de 11 –15 Ω à 20 °C (68 °F)?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de calage.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne au circuit "BLU/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne. **Résistance de l'électrovanne de calage** **Entre la borne du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**  *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Circuit "BLU/BLK" ouvert.	Remplacer l'électrovanne de calage ou le fil de connexion.

cardiagn.com

DTC P0961: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression "A"

F7RS0A5104052

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne de commande de pression	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

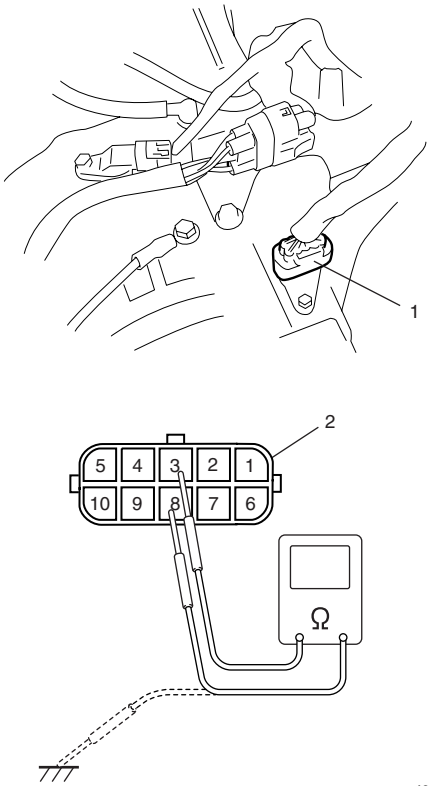
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre le courant cible du circuit de l'électrovanne de commande et le courant de surveillance du circuit de l'électrovanne de commande est supérieure aux spécifications.	• Dysfonctionnement de l'électrovanne de commande de pression ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 30 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système A/T" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de commande de pression** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S'assurer que le raccordement du connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique aux circuits "GRY" et "LT GRN/BLK" est correct. 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne de commande de pression. **Résistance de l'électrovanne de commande de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**  I3RM0B510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de commande de pression ou le faisceau de câbles de bloc hydraulique.

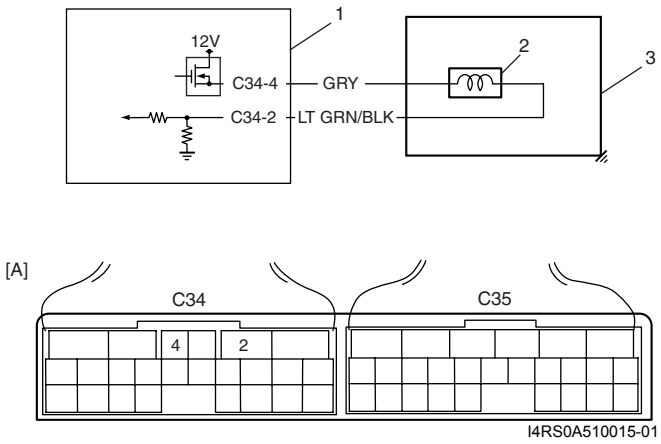
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le circuit de l'électrovanne de commande de pression.** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du bloc hydraulique et les connecteurs du TCM. 3) Vérifier si le raccordement du TCM aux bornes "C34-2" et "C34-4" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant. • Entre la borne "C34-2" du connecteur du TCM et la borne "LT GRN/BLK" du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique. • Entre la borne "C34-4" du connecteur du TCM et la borne "GRY" du connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique. *Sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si c'est correct, remplacer le TCM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit "LT GRN/BLK" et/ou "GRY".

DTC P0962: basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression

F7RS0A5104033

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne régulatrice de pression	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

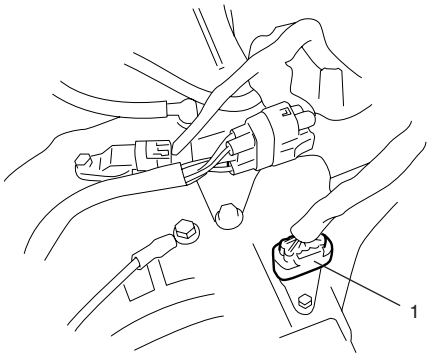
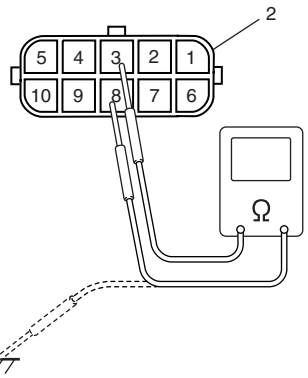
Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de l'électrovanne régulatrice de pression est insuffisante par rapport à la valeur du signal d'activation du TCM.	• Coupure ou court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression • Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 30 secondes ou plus.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne au circuit "GRY" et "LT GRN/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression. **Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: infini**   I3RM0B510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

cardiagn.com

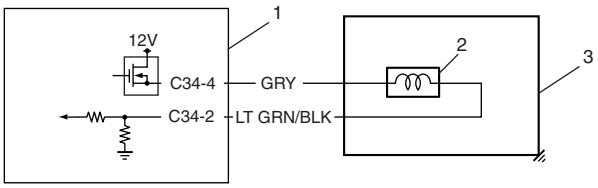
Etape	Action	Oui	Non
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Brancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Confirmer le bon raccordement du TCM aux bornes "C34-2" et "C34-4". Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre la borne "C34-4" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Circuit "GRY" ou "LT GRN/BLK" court-circuité à la masse.	Passer à l'étape 4.
4	**Rechercher une coupure du circuit de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Vérifier la continuité entre les bornes "C34-2" et "C34-4" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles). *Est-elle infinie?*	Circuit "GRY" ou "LT GRN/BLK" ouvert.	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.

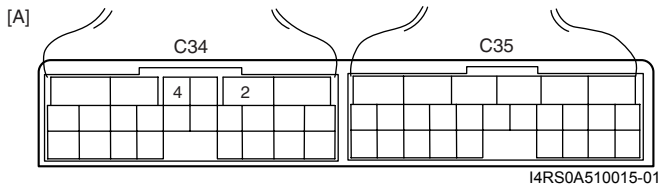
cardiagn.com

DTC P0963: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression

F7RS0A5104034

Schéma de câblage





I4RS0A510015-01

1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne régulatrice de pression	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de sortie de l'électrovanne régulatrice de pression est excessive par rapport à la valeur du signal d'activation du TCM.	• Le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression est en court-circuit avec l'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression • TCM

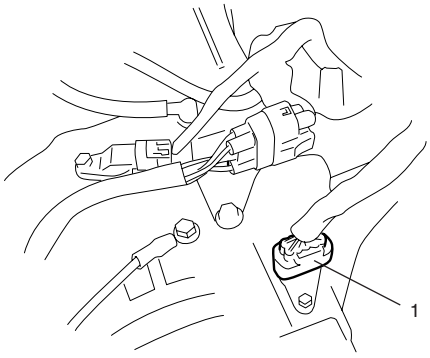
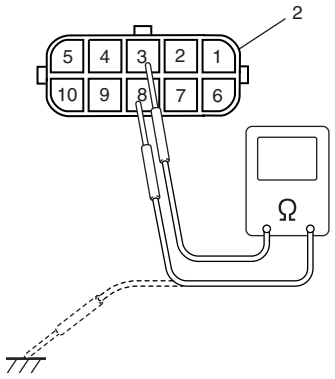
Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant 10 secondes ou plus.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Brancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Confirmer le bon raccordement du TCM aux bornes "C34-2" et "C34-4". 4) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C34-4" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 0 – 2 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit "BRN/YEL" ou "LT GRN" en court-circuit avec l'alimentation électrique.

cardiagn.com

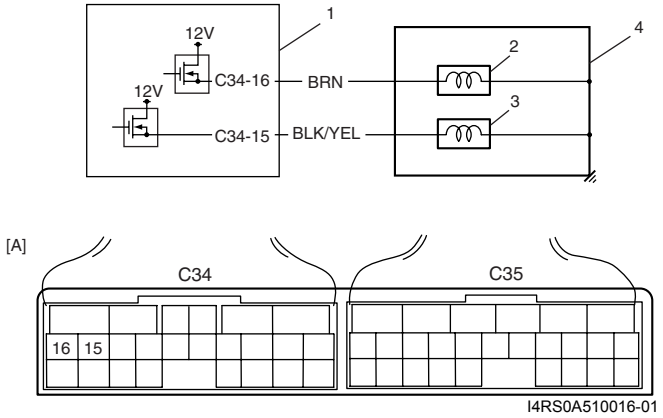
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne au circuit "GRY" et "LT GRN/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression. **Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique de boîte-pont et la boîte-pont: infini**   I3RM0B510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

cardiagn.com

DTC P0973 / P0976: basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (n°1) / basse tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage B (n°2)

F7RS0A5104035

Schéma de câblage



1. TCM	3. Electrovanne de passage B (n°2)
2. Electrovanne de passage A (n°1)	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de passage est basse bien que le TCM mette l'électrovanne de passage en position ON.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de passage • Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

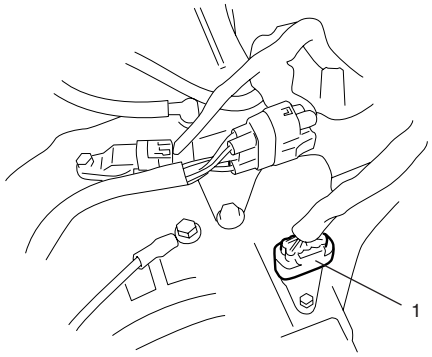
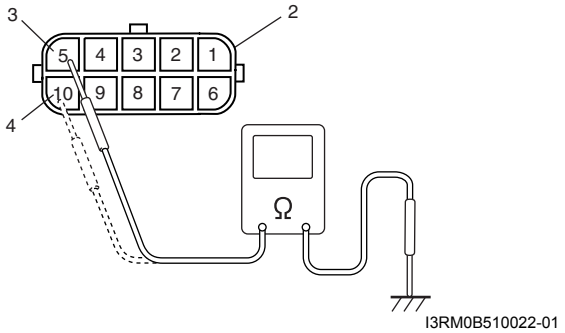
- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à ce que la position de vitesse atteigne la 3ème ou la 4ème vitesse.
5) Réduire la vitesse du véhicule et arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le "Schéma fonctionnel de diagnostic de la boîte-pont automatique" a-t-il été suivi?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".

cardiagn.com

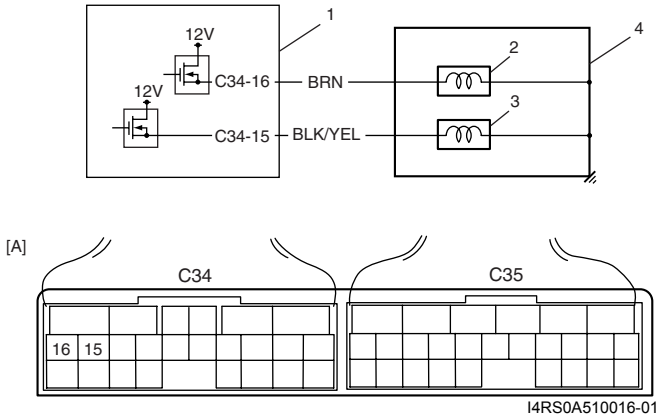
Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de passage.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte de vitesses automatique. 3) Confirmer le bon raccordement du solénoïde au circuit "BRN" (pour l'électrovanne A de passage (N°1)) ou "BLK/YEL" (pour l'électrovanne B de passage (N°2)). Vérifier la résistance de l'électrovanne. **<u>Résistance de l'électrovanne de passage</u>** **Entre la borne (3) de l'électrovanne de passage A (n°1) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre la borne (4) de l'électrovanne de passage B (n°2) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I3RM0B510022-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne de passage pertinente ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.
3	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne de passage.** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Confirmer le bon raccordement du TCM à la borne "C34-16" (pour l'électrovanne A de passage (N°1)) ou "C34-15" (pour l'électrovanne B de passage (N°2)). 3) Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre la borne "C34-16" (pour l'électrovanne de passage A (n°1)) ou "C34-15" (pour l'électrovanne de passage B (n°2)) du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	DTC P0973: Circuit "BRN" court-circuité à la masse. DTC P0976: Circuit "BLK/YEL" court-circuité à la masse.	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P0974 / P0977: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne de passage A (n°1) / de l'électrovanne de passage B (n°2)

F7RS0A5104036

Schéma de câblage



1. TCM	3. Electrovanne de passage B (n°2)	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
2. Electrovanne de passage A (n°1)	4. A/T	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la borne du TCM de l'électrovanne de passage est élevée bien que le TCM mette l'électrovanne de passage en position OFF.	• Coupure ou court-circuit entre le circuit de l'électrovanne de passage et le circuit d'alimentation électrique • Dysfonctionnement de l'électrovanne de passage • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

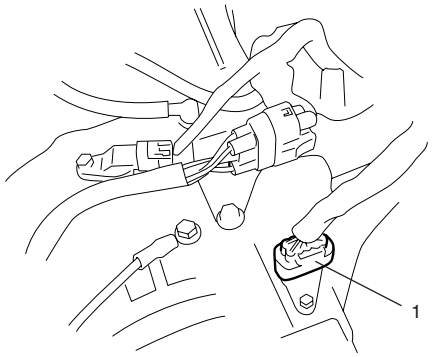
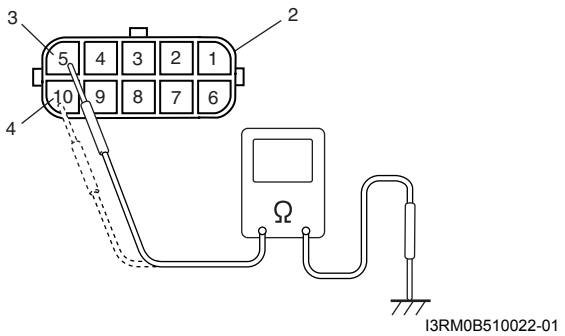
- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "D".
4) Démarrer le véhicule et augmenter sa vitesse jusqu'à ce que la position de vitesse atteigne la 3ème ou la 4ème vitesse.
5) Réduire la vitesse du véhicule et arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne de passage.** 1) Brancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Confirmer le bon raccordement du TCM à la borne "C34-16" (pour l'électrovanne A de passage (N°1)) ou "C34-15" (pour l'électrovanne B de passage (N°2)). 4) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et mesurer la tension entre la borne "C34-16" (pour l'électrovanne A de passage (N°1)) ou "C34-15" (pour l'électrovanne B de passage (N°2)) du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 0 – 2 V?*	Passer à l'étape 3.	DTC P0974: Circuit "BRN" en court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique. DTC P0977: Circuit "BLK/YEL" en court-circuit à l'alimentation.
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne de passage.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont automatique. 3) Confirmer le bon raccordement du solénoïde au circuit "BRN" (pour l'électrovanne A de passage (N°1)) ou "BLK/YEL" (pour l'électrovanne B de passage (N°2)). Vérifier la résistance de l'électrovanne. **<u>Résistance de l'électrovanne de passage</u>** **Entre la borne (3) de l'électrovanne de passage A (n°1) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre la borne (4) de l'électrovanne de passage B (n°2) et la boîte-pont: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)**   I3RM0B510022-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne de passage pertinente ou le faisceau de câbles du bloc hydraulique.

cardiagn.com

DTC P1702: erreur de somme de vérification de mémoire du module de gestion interne

F7RS0A5104037

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le calcul des données du courant mémorisées dans le TCM n'est pas correct par rapport aux données de vérification préenregistrées dans le TCM.	TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Dix secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON, vérifier le DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le DTC P1702 est-il détecté après l'accomplissement de la "Procédure de confirmation du DTC"?*	TCM défectueux. Remplacer le TCM.	Il peut s'agir d'un dysfonctionnement temporaire du TCM.

DTC P1703: données du CAN invalides - TCM

F7RS0A5104038

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Quand le TCM détecte une anomalie dans le signal de commande de changement de vitesse provenant de l'ECM, il affiche le DTC P1703.

Recherche de pannes à partir du DTC

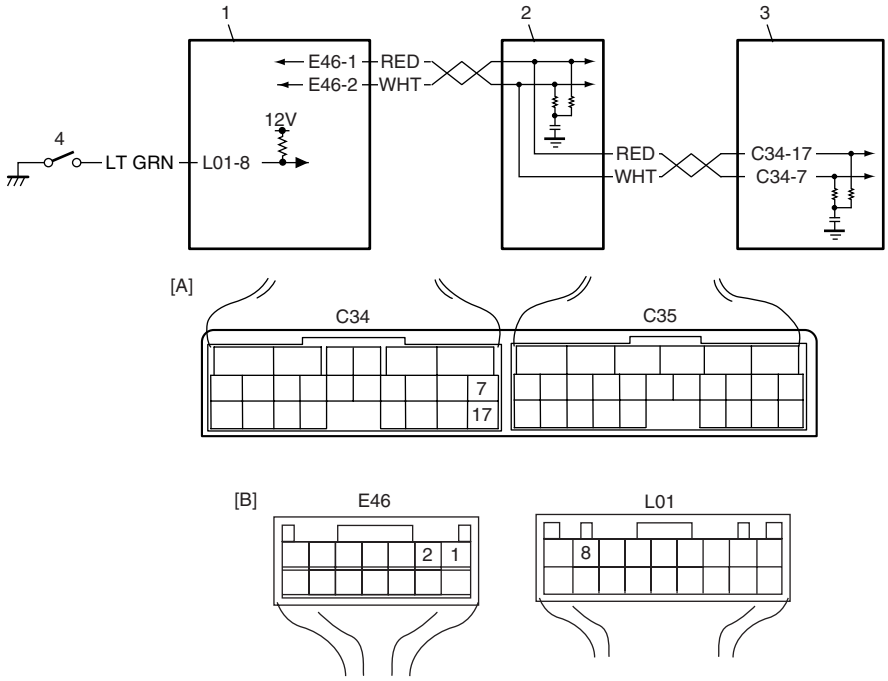
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérification des DTC** 1) Vérifier le DTC de l'ECM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 1A". *Un ou plusieurs DTC sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau. Si tout est en ordre, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, puis vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1723: dysfonctionnement du contacteur de sélection de position

F7RS0A5104039

Schéma de câblage



I4RS0A510017-01

1. BCM	3. TCM	[A]: Connecteur du TCM (vu du côté du faisceau de câbles)
2. ECM	4. Contacteur de position “3”	[B]: Connecteur du BCM (vu du côté du faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal ON du contacteur de position “3” est émis bien que le signal du contacteur de sélection de vitesse indique la position P, R, N ou L.	• Dysfonctionnement du contacteur de position “3” ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM à l’aide du dispositif de balayage et mettre le contacteur d’allumage sur ON.
3) Placer le levier sélecteur en position “L”, “2”, “3”, “D”, “N”, “R” and “P” pendant 20 secondes pour chaque position.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d’arrêt sur image.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

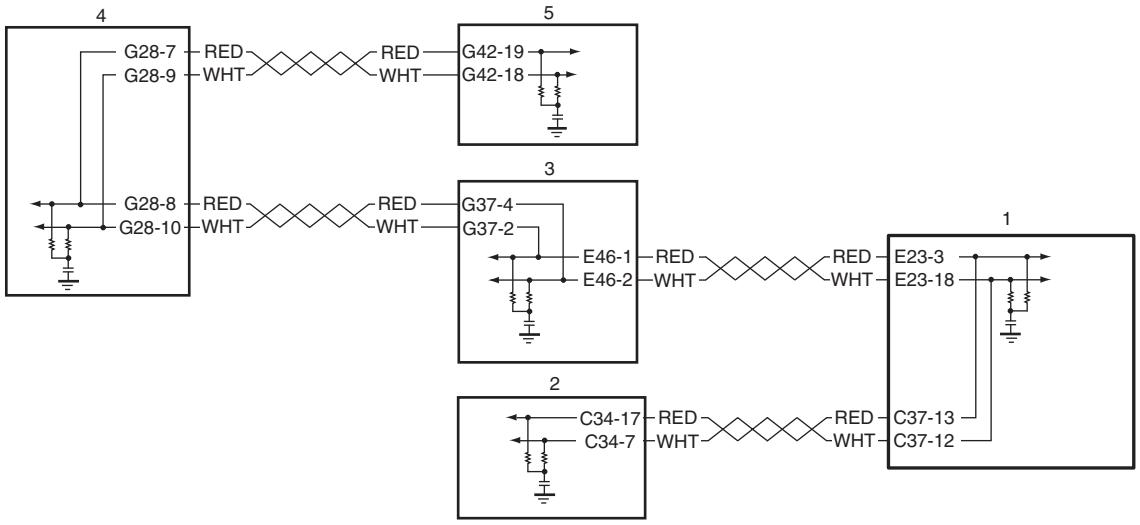
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Fonctionnement du circuit du contacteur de position "3"** 1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Placer le contacteur d'allumage sur ON et vérifier le signal du contacteur de position "3" sur l'affichage du dispositif de balayage en plaçant le levier sélecteur dans chaque position. *Indique-t-il que le contacteur de position "3" (commutateur O/D OFF) est sur OFF lorsque le levier sélecteur est placé dans les positions "P", "R", "N" et "L"?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du signal du contacteur de position "3"** Contacteur d'allumage en position ON, vérifier la tension entre la borne "L01-8" du coupleur du BCM et la masse. **Spécifications du contacteur de position "3"** **Levier sélecteur en position "3" ou "2": Tension de la batterie** **Levier sélecteur dans une position supérieure: 0 V** *Le résultat est-il conforme aux spécifications?*	Remplacer le BCM par un autre en bon état, et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier le fonctionnement du contacteur de position "3"** *Est-il en bon état?*	Court-circuit à la masse du câble "LT GRN".	Remplacer le contacteur de position "3".

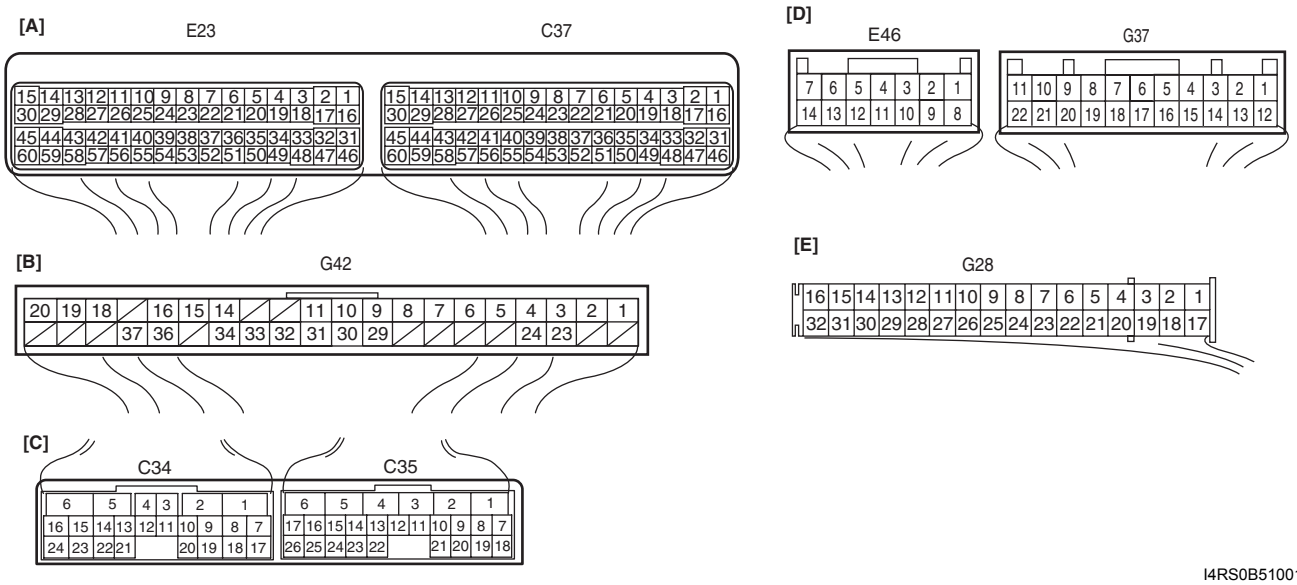
cardiagn.com

DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RS0A5104040

Schéma de câblage





I4RS0B510010-01

1. ECM	[A]: Agencement des bornes du connecteur de l'ECM (vue côté faisceau de câbles)
2. TCM	[B]: Agencement des bornes du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)
3. BCM	[C]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
4. Combiné d'instruments	[D]: Agencement des bornes du connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)
5. Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)	[E]: Agencement des bornes du connecteur de combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Un erreur de transmission incohérente entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (contrôle bus CAN) est détectée plus de 7 fois d'affilée.	• ECM • BCM • TCM • Combiné d'instruments • Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé) • Circuit CAN

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l'ECM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 1 minute.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC de l'ECM, du TCM et du BCM. *Y a-t-il un(des) DTC (autre(s) que le DTC P1674, P1675, P1676, P1678 pour l'ECM, que le DTC P1774, P1775, P1777, P1778 pour le TCM, que le DTC U1073, U1001, U1100, U1101 pour le BCM et que le DTC n°31, n°33 pour le module de commande de démarrage sans clé)?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier les connecteurs de l'ECM, du TCM, du BCM, du combiné d'instruments et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)** 1) Vérifier le bon raccordement aux bornes des connecteurs de l'ECM, du TCM, du BCM et du combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC du TCM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1774 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
4	**Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM.** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique du TCM.
5	**Vérifier les DTC du BCM, de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) (bus sur off)** 1) Vérifier le(s) DTC de l'ECM, du BCM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Y a-t-il le(s) DTC P1674 dans l'ECM, le DTC U1073 dans le BCM et/ou le DTC n°33 dans le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérifier les DTC du BCM, de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé).** 1) Débrancher les connecteurs du TCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifer le(s) DTC de l'ECM, du BCM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Y a-t-il le(s) DTC P1674 dans l'ECM, le DTC U1073 dans le BCM et/ou le DTC n°33 dans le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)?*	Passer à l'étape 7.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.
7	**Vérifier les DTC du TCM.** **NOTE** **Si le véhicule n'est pas équipé d'un module de commande de démarrage sans clé, passer à l'étape 8.** 1) Raccorder le connecteur au TCM et débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 2) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1774 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 8.	Vérifier les circuits d'alimentation électrique et de masse du système de démarrage par télécommande. Si le circuit est correct, remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un autre en bon état, et vérifier à nouveau.
8	**Vérifier les DTC du TCM.** 1) Raccorder les connecteurs au TCM et débrancher les connecteurs du combiné d'instruments avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC 1774 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 9.	Remplacer le combiné des instruments par un combiné des instruments en bon état et vérifier à nouveau.
9	**Vérifier les DTC du TCM.** 1) Débrancher le connecteur de l'ECM, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC 1774 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 10.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
10	**Vérifier l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM, du BCM, du TCM, du combiné d'instruments et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "E23-18" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "C37-13" et "C37-12" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "G37-4" et "G37-2" du connecteur du BCM • Entre les bornes "G42-19" et "G42-18" du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) *Chaque résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 11.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérifier la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "E23-3" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-1" du connecteur du BCM • Entre la borne "E23-18" du connecteur de l'ECM et la borne "E46-2" du connecteur du BCM • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-17" du connecteur du TCM • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-7" du connecteur du TCM • Entre la borne "G37-4" du connecteur du BCM et la borne "G28-8" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G37-2" du connecteur du BCM et la borne "G28-10" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G28-8" du connecteur du BCM et la borne "G42-19" du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) • Entre la borne "G28-10" du connecteur du BCM et la borne "G42-18" du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) *Chaque résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 12.	Réparer le dysfonctionnement à l'origine du circuit ouvert ou de la résistance élevée du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

cardiagn.com

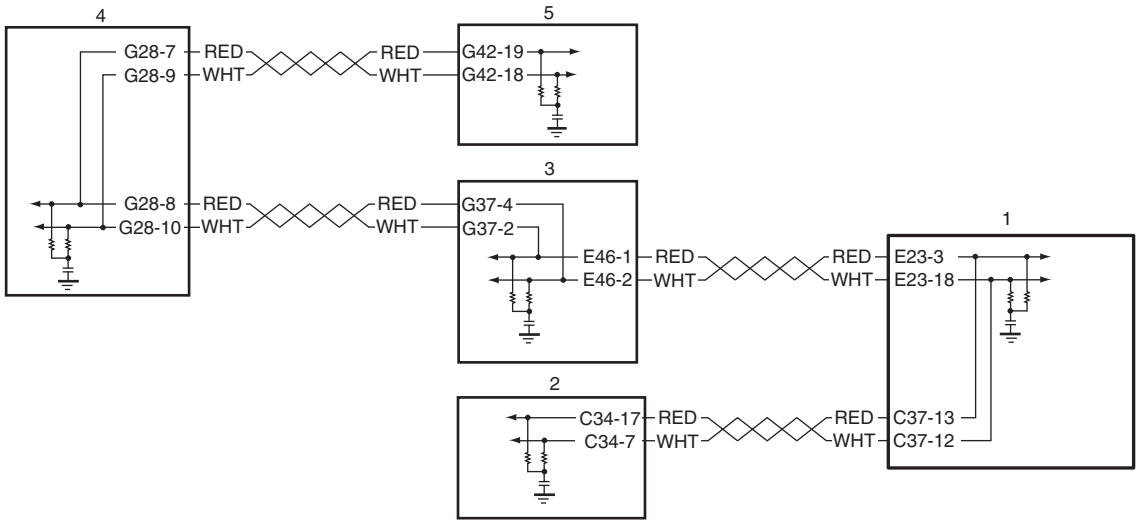
Etape	Action	Oui	Non
12	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne “E23-3” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “E23-18” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-13” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-12” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G37-4” du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G37-2” du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G42-19” du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) et la masse de carrosserie • Entre la borne “G42-18” du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) et la masse de carrosserie *Chaque résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 13.	Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.
13	**Rechercher un court-circuit à l’alimentation électrique dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la tension aux bornes suivantes du connecteur, le contacteur d’allumage étant en position ON. • Entre la borne “E23-3” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “E23-18” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-13” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-12” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G37-4” du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G37-2” du connecteur du BCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “G42-19” du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) et la masse de carrosserie • Entre la borne “G42-18” du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) et la masse de carrosserie *La tension est-elle à chaque fois de 0 – 1 V?*	Remplacer le BCM (inclus dans l’ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et revérifier. Si un DTC est toujours détecté, remplacer l’ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer le court-circuit entre l’alimentation électrique et le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.

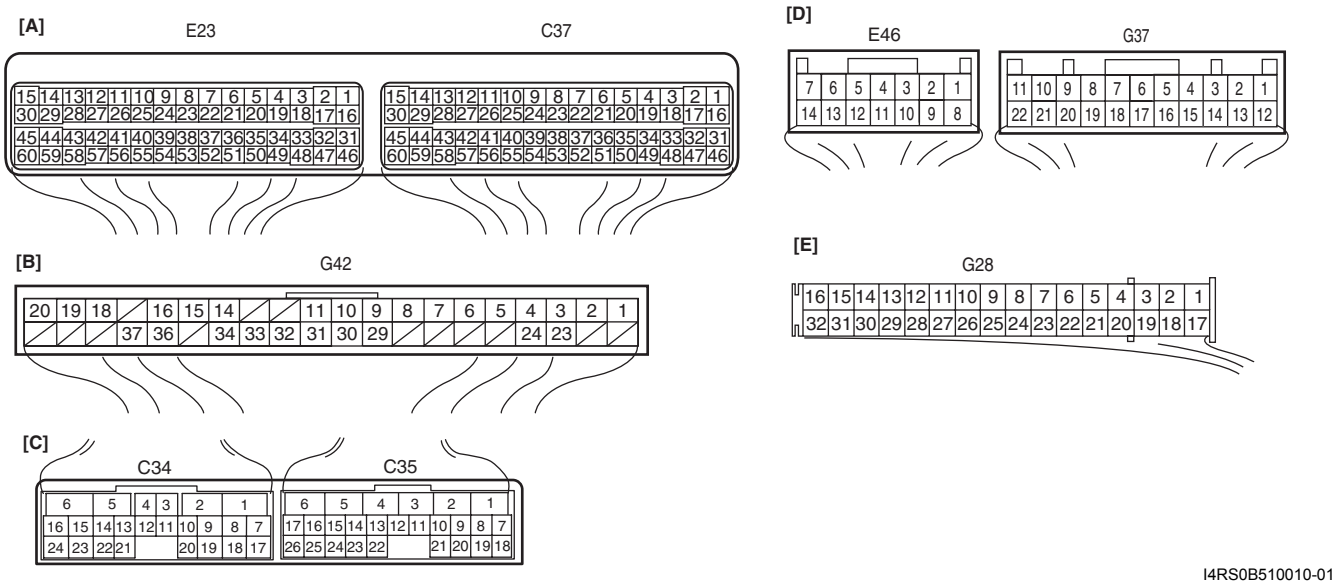
cardiagn.com

DTC P1775: bus de communication CAN OFF (erreur de transmission) de haute vitesse

F7RS0A5104041

Schéma de câblage





I4RS0B510010-01

1. ECM	[A]: Agencement des bornes du connecteur de l'ECM (vue côté faisceau de câbles)
2. TCM	[B]: Agencement des bornes du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)
3. BCM	[C]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
4. Combiné d'instruments	[D]: Agencement des bornes du connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)
5. Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)	[E]: Agencement des bornes du connecteur de combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Une erreur de transmission des données de communication du TCM est détectée en continu pendant plus longtemps que le temps déterminé.	• ECM • BCM • TCM • Combiné d'instruments • Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) • Circuit CAN

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l'ECM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 1 minute.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifer le(s) DTC de l'ECM, du TCM, du BCM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Y a-t-il un(des) DTC (autre(s) que le DTC P1674, P1675, P1676, P1678 pour l'ECM, que le DTC P1774, P1775, P1777, P1778 pour le TCM, que le DTC U1073, U1001, U1100, U1101 pour le BCM et que le DTC n°31, n°33 pour le module de commande de démarrage sans clé)?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Rechercher une erreur de communication du CAN dans le TCM** 1) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1774 s'affiche-t-il?*	Passer au point "DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier les connecteurs de l'ECM et du TCM.** 1) Vérifier le bon raccordement à chaque borne des connecteurs de l'ECM et du TCM, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC du TCM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1775 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 5.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
5	**Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM.** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique du TCM.
6	**Vérifer les DTC du BCM, de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)** 1) Vérifier le DTC P1674 dans l'ECM, le DTC U1073 dans le BCM et le DTC n°33 dans le module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Est-il signalé?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

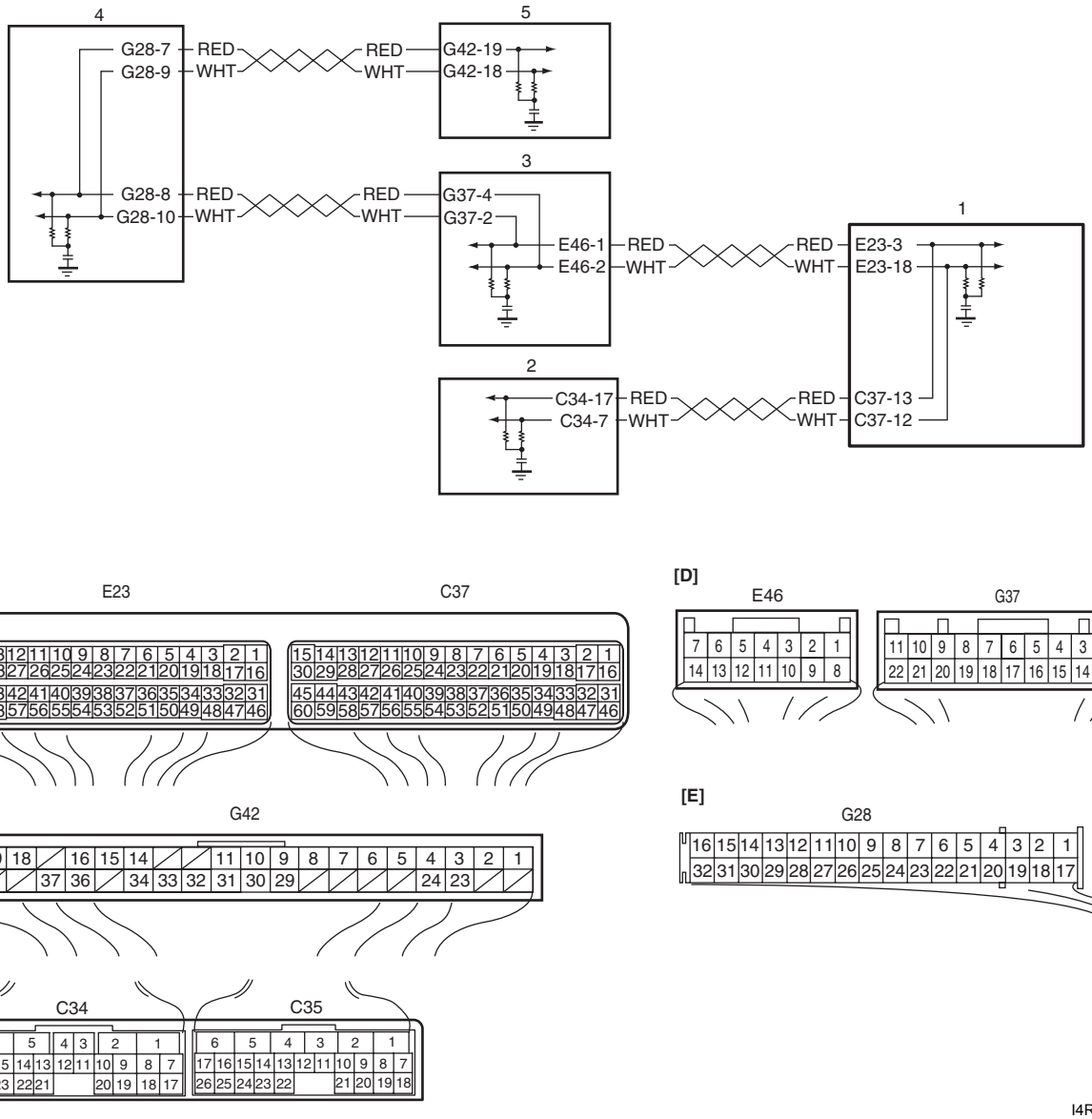
Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérifier la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM et du TCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-17" du connecteur du TCM • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-7" du connecteur du TCM *Chaque résistance est-elle inférieure à 1Ω?*	Passer à l'étape 8.	Réparer la coupure ou la résistance élevée dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
8	**Vérifier l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes "C34-17" et "C34-7" du connecteur du TCM. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
9	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C34-17" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C34-7" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
10	**Rechercher un court-circuit à l'alimentation électrique dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la tension aux bornes suivantes du connecteur, le contacteur d'allumage étant en position ON. • Entre la borne "C34-17" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C34-7" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule *La tension est-elle à chaque fois de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 11.	Réparer le court-circuit entre l'alimentation électrique et le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérifier le circuit interne de l'ECM** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "C37-13" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "E23-18" et "C37-12" du connecteur de l'ECM *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1777: perte de communication entre le TCM et l'ECM (erreur de réception)

F7RS0A5104042

Schéma de câblage



I4RS0B510010-01

1. ECM	[A]: Agencement des bornes du connecteur de l'ECM (vue côté faisceau de câbles)
2. TCM	[B]: Agencement des bornes du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)
3. BCM	[C]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
4. Combiné d'instruments	[D]: Agencement des bornes du connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)
5. Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)	[E]: Agencement des bornes du connecteur de combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Une erreur de réception des données de communication de l'ECM est détectée en continu pendant plus longtemps que le temps déterminé.	• ECM • TCM • BCM • Circuit CAN

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l'ECM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 1 minute.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifer le(s) DTC de l'ECM, du TCM, du BCM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Y a-t-il un(des) DTC (autre(s) que le DTC P1674, P1675, P1676, P1678 pour l'ECM, que le DTC P1774, P1775, P1777, P1778 pour le TCM, que le DTC U1073, U1001, U1100, U1101 pour le BCM et que le DTC n°31, n°33 pour le module de commande de démarrage sans clé)?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Rechercher une erreur de communication du CAN dans le TCM** 1) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1774 s'affiche-t-il?*	Passer au point "DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier les connecteurs de l'ECM et du TCM.** 1) Vérifier le bon raccordement à chaque borne des connecteurs de l'ECM et du TCM, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC du TCM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1777 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 5.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
5	**Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM.** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique du TCM.
6	**Vérifier les DTC dans l'ECM** 1) Vérifier le DTC P1674 dans l'ECM. *Est-il signalé?*	Passer au point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus) en Section 1A".	Passer à l'étape 7.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
7	**Vérifier la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de l'ECM et du TCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C37-13" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-17" du connecteur du TCM • Entre la borne "C37-12" du connecteur de l'ECM et la borne "C34-7" du connecteur du TCM *Chaque résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Réparer la coupure ou la résistance élevée dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
8	**Vérifier l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes "C34-17" et "C34-7" du connecteur du TCM. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
9	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C34-17" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C34-7" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
10	**Rechercher un court-circuit à l'alimentation électrique dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la tension aux bornes suivantes du connecteur, le contacteur d'allumage étant en position ON. • Entre la borne "C34-17" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "C34-7" du connecteur du TCM et la masse de carrosserie du véhicule *La tension est-elle à chaque fois de 0 – 1 V?*	Passer à l'étape 11.	Réparer le court-circuit entre l'alimentation électrique et le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
11	**Vérifier les DTC du BCM** 1) Raccorder les connecteurs à l'ECM et au TCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le DTC U1100 dans le BCM. *Est-il signalé?*	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 12.

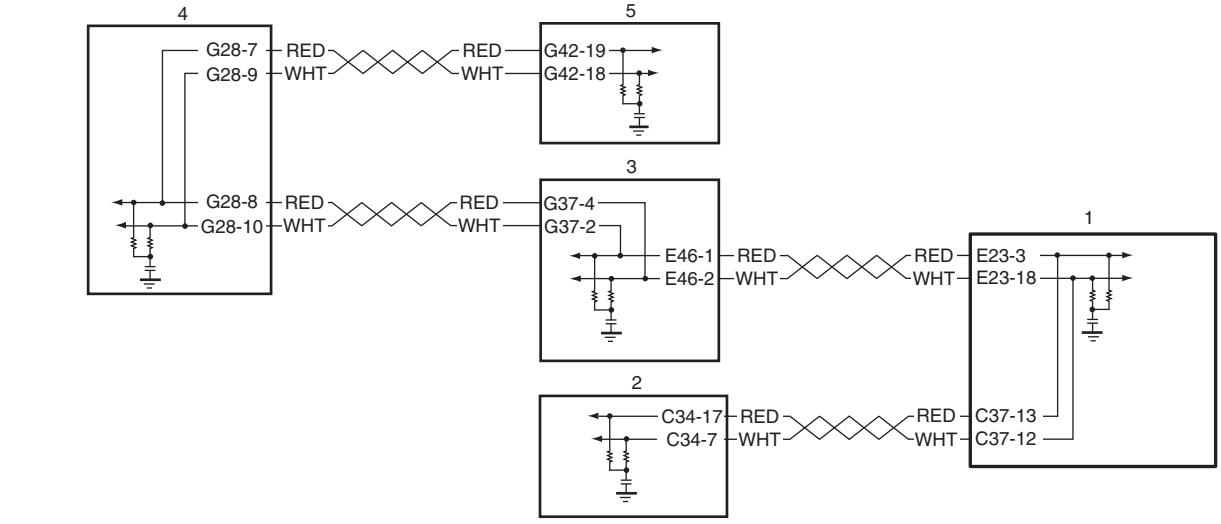
cardiagn.com

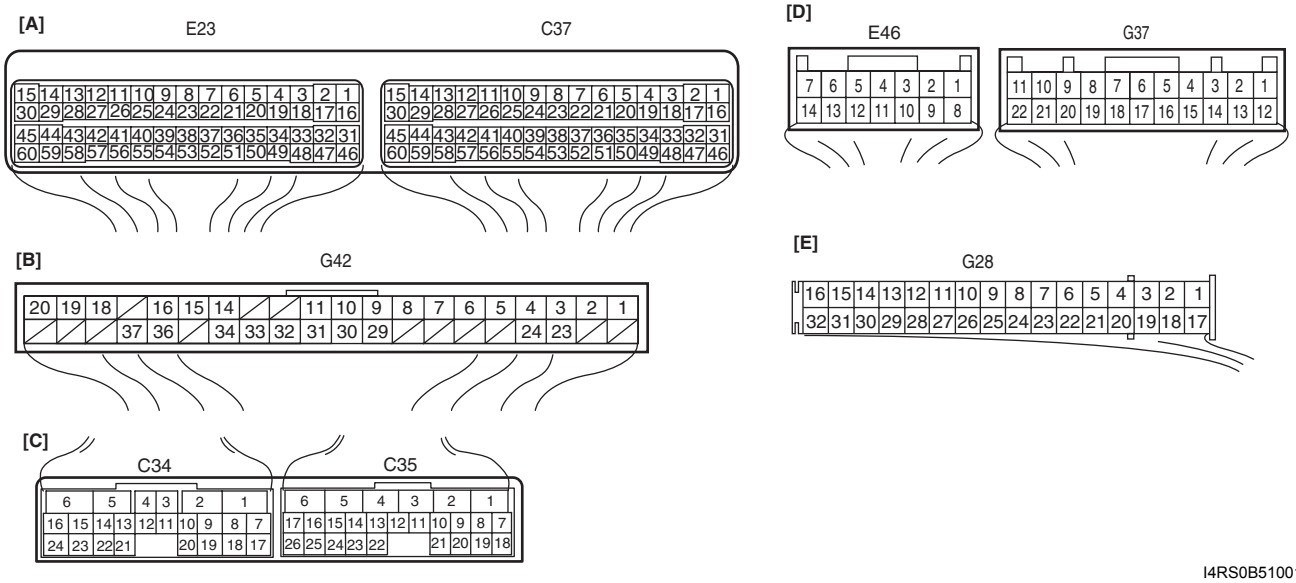
Etape	Action	Oui	Non
12	**Vérifier le circuit interne de l'ECM** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "C37-13" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "E23-18" et "C37-12" du connecteur de l'ECM *La résistance est-elle inférieure à 1 Ω?*	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P1778: perte de communication entre le TCM et BCM (erreur de réception)

F7RS0A5104043

Schéma de câblage





I4RS0B510010-01

cardiagn.com

1. ECM	[A]: Agencement des bornes du connecteur de l'ECM (vue côté faisceau de câbles)
2. TCM	[B]: Agencement des bornes du connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)
3. BCM	[C]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)
4. Combiné d'instruments	[D]: Agencement des bornes du connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)
5. Module de commande du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)	[E]: Agencement des bornes du connecteur de combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Une erreur de réception des données de communication du BCM est détectée en continu pendant plus longtemps que le temps déterminé.	• ECM • TCM • BCM • Circuit CAN

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l'ECM à l'aide du dispositif de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant au moins 1 minute.
4) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier les DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifer le(s) DTC de l'ECM, du TCM, du BCM et du module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé). *Y a-t-il un(des) DTC (autre(s) que le DTC P1674, P1675, P1676, P1678 pour l'ECM, que le DTC P1774, P1775, P1777, P1778 pour le TCM, que le DTC U1073, U1001, U1100, U1101 pour le BCM et que le DTC n°31, n°33 pour le module de commande de démarrage sans clé)?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Rechercher une erreur de communication du CAN dans le TCM** 1) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1774 s'affiche-t-il?*	Passer au point "DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 4.
4	**Vérifier les connecteurs de l'ECM, du TCM et du BCM** 1) Vérifier le bon raccordement à chaque borne des connecteurs de l'ECM, du TCM et du BCM, avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Si les raccordements sont corrects, vérifier à nouveau les DTC du TCM tandis que le moteur tourne. *Le DTC P1778 s'affiche-t-il?*	Passer à l'étape 5.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM.** 1) Vérifier le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM en se reportant au point "Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM". *Sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d'alimentation électrique du TCM.
6	**Vérifier les DTC du BCM** 1) Vérifier le DTC U1073 dans le BCM. *Est-il signalé?*	Passer au point "DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé en Section 10B".	Passer à l'étape 7.
7	**Vérifier la continuité du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs du TCM et du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne "C34-17" du connecteur du TCM et la borne "E46-1" du connecteur du BCM • Entre la borne "C34-7" du connecteur du TCM et la borne "E46-2" du connecteur du BCM *Chaque résistance est-elle inférieure à 1Ω?*	Passer à l'étape 9.	Passer à l'étape 8.
8	**Vérifier le circuit interne de l'ECM** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "C37-13" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "E23-18" et "C37-12" du connecteur de l'ECM *La résistance est-elle inférieure à 1Ω?*	Réparer la coupure ou la résistance élevée dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
9	**Vérifier l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs du BCM avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre les bornes "E23-3" et "E23-18" du connecteur de l'ECM • Entre les bornes "C37-13" et "C37-12" du connecteur de l'ECM *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Réparer l'isolation du circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
10	**Rechercher un court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la résistance entre les bornes de connecteur suivantes. • Entre la borne “E23-3” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “E23-18” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-13” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-12” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 11.	Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.
11	**Rechercher un court-circuit à l’alimentation électrique dans le circuit de la ligne de communication CAN** 1) Mesurer la tension aux bornes suivantes du connecteur, le contacteur d’allumage étant en position ON. • Entre la borne “E23-3” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “E23-18” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-13” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne “C37-12” du connecteur de l’ECM et la masse de carrosserie du véhicule *La tension est-elle à chaque fois de 0 – 1 V?*	Passer à l’étape 12.	Réparer le court-circuit entre l’alimentation électrique et le circuit de la ligne de communication CAN en se reportant au point “Précautions pour le système de communication CAN en Section 00”.
12	**Vérifier les DTC de l’ECM** 1) Raccorder les connecteurs à l’ECM et au BCM avec le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le DTC P1678 dans l’ECM. *Est-il signalé?*	Remplacer le BCM par un autre en bon état, et vérifier à nouveau.	Remplacer le TCM par un TCM en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC P1878: vibration de l’embrayage de convertisseur de couple

F7RS0A5104044

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La fonction de commande de patinage en accélération s’arrête lorsqu’une variation de la vitesse de rotation de sortie de l’amplitude et du cycle spécifiés est détectée sur un temps donné. Lorsque la variation spécifiée n’est pas détectée après l’arrêt de la commande de patinage en accélération.	• ATF inadapté • Dysfonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple • Bloc hydraulique

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route en bon état.**

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer les DTC de la mémoire du TCM et de celle de l’ECM à l’aide du dispositif de balayage.

cardiagn.com

3) Faire démarrer le moteur et l'amener à température normale de fonctionnement.
4) Conduire le véhicule en 3ème ou 4ème vitesse, en position "D" et pontage du convertisseur à commande de patinage sur ON pendant 20 secondes au moins en se reportant au point "TCM Input / Output Diagram".
5) Arrêter le véhicule.
6) Vérifier les DTC, les DTC en attente et les données d'arrêt sur image.

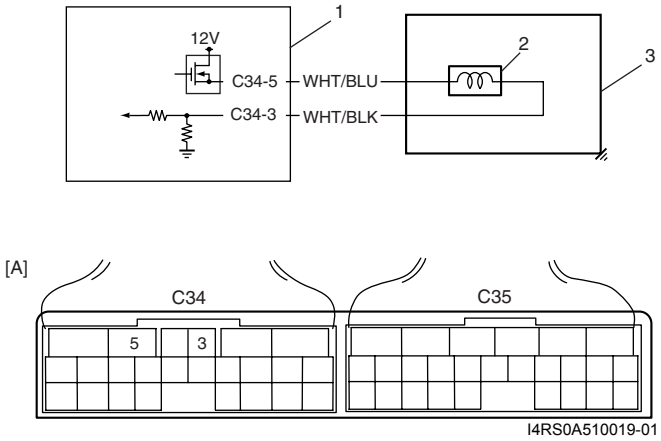
Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	Changer le liquide d'A/T en se reportant au point "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)". Vérifier le DTC après avoir effectué la "Procédure de confirmation de DTC" *Le DTC P1878 s'affiche-t-il?*	Embrayage de convertisseur de couple défectueux. Remplacer le convertisseur de couple.	Le système est en bon état.

DTC P2762: Problème de performance / plage de fonctionnement du circuit de commande de l'électrovanne de commande de pression d'embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RS0A5104053

Schéma de câblage



1. TCM	3. A/T
2. Electrovanne TCC	[A]: Disposition des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

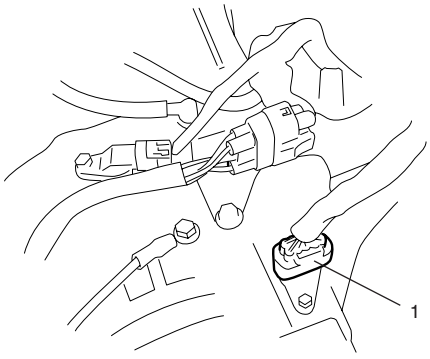
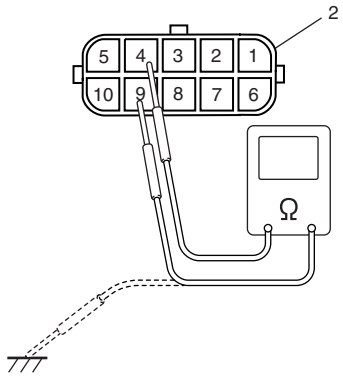
Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre le courant cible du circuit de l'électrovanne TCC et le courant de surveillance du circuit de l'électrovanne TCC est supérieure aux spécifications.	• Dysfonctionnement de l'électrovanne TCC ou de son circuit • TCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage, s'il est disponible, au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti pendant au moins 30 secondes.
5) Arrêter le véhicule et vérifier le DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système A/T" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du faisceau de câbles de bloc hydraulique (1), (2) placé sur la boîte-pont automatique. 3) S'assurer que le raccordement de la borne au circuit "WHT/BLU" et "WHT/BLK" est correct. 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne TCC. **<u>Résistance de l'électrovanne TCC</u>** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: Infini**   I4RS0A510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne TCC ou le faisceau de câbles de bloc hydraulique.

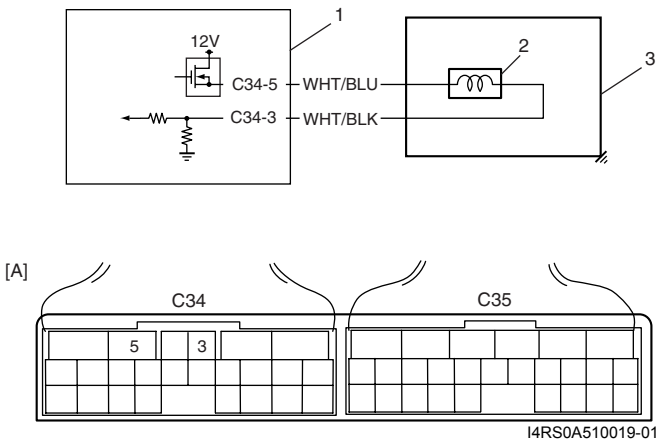
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le circuit de l'électrovanne de commande de pression.** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Vérifier si le raccordement du TCM aux bornes "C34-3" et "C34-5" est correct. Si le raccordement est correct, rechercher un court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans le circuit suivant: • Entre la borne "C34-3" du connecteur de TCM et la borne "WHT/BLK" du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique. • Entre la borne "C34-4" du connecteur de TCM et la borne "WHT/BLU" du connecteur de faisceau de câbles de bloc hydraulique. *Sont-ils en bon état?*	Problème intermittent ou TCM défectueux. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si c'est correct, remplacer le TCM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit "WHT/BLU" et/ou "WHT/BLK".

DTC P2763: haute tension dans le circuit de commande de l'électrovanne régulatrice de pression de l'embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RS0A5104045

Schéma de câblage



1. Electrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC	3. A/T
2. TCM	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension à la borne du TCM de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC est élevée bien que le TCM mette l'électrovanne sur OFF.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC • Dysfonctionnement de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC • TCM

cardiagn.com

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

⚠ AVERTISSEMENT

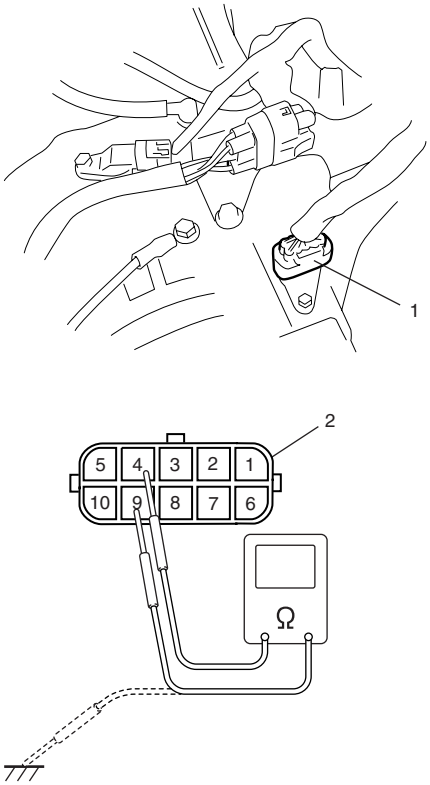
- **Lors d'un essai sur route, choisir un endroit où il n'y a ni trafic ni risque d'accident et rester très prudent pendant l'essai pour éviter tout accident.**
- **L'essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s'il est disponible au DLC, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti en position "P" pendant 10 secondes ou plus.
5) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Rechercher un court-circuit à la borne IG dans le circuit de l'électrovanne TCC.** 1) Brancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique. 2) Débrancher les connecteurs du TCM. 3) Confirmer le bon raccordement du TCM aux bornes "C34-3" et "C34-5". 4) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage sur ON et mesurer la tension entre les bornes "C34-3" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse, entre la borne "C34-5" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *La tension est-elle de 1 V maximum?*	Passer à l'étape 3.	Circuit "WHT/BLU" ou "WHT/BLK" en court-circuit à l'alimentation.

cardiagn.com

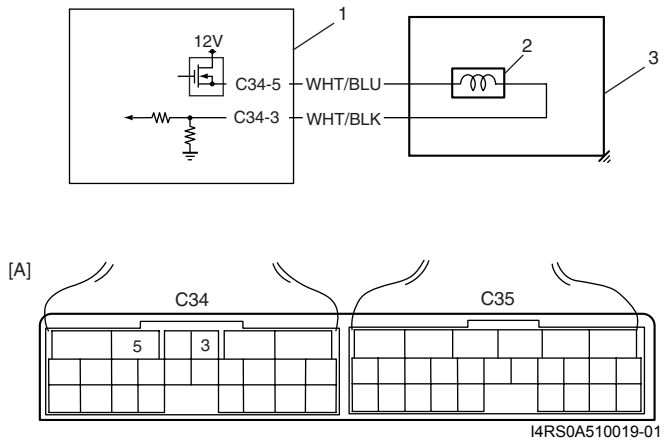
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne aux circuits "WHT/BLU" et "WHT/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC. **Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: infini**  I4RS0A510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.	Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC ou le câble conducteur.

cardiagn.com

DTC P2764: basse tension dans le circuit de commande de l’électrovanne régulatrice de pression du circuit de l’embrayage de convertisseur de couple (TCC)

F7RS0A5104046

Schéma de câblage



I4RS0A510019-01

1. Electrovanne régulatrice de pression TCC	3. A/T
2. TCM	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension à la borne du TCM de l’électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC est basse bien que le TCM mette l’électrovanne sur ON.	• Court-circuit à la masse dans le circuit de l’électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC • Dysfonctionnement de l’électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC • TCM

Procédure de confirmation du code de diagnostic (DTC)

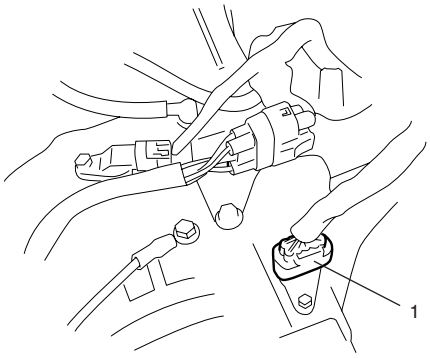
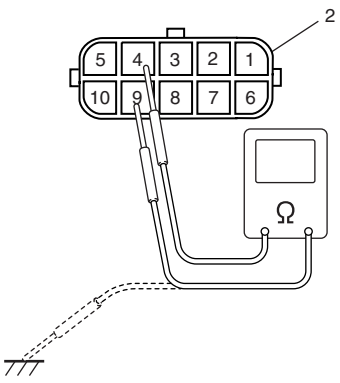
⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors d’un essai sur route, choisir un endroit où il n’y a ni trafic ni risque d’accident et rester très prudent pendant l’essai pour éviter tout accident.**
- **L’essai sur route doit être effectué par 2 personnes, un conducteur et un technicien procédant aux essais, sur une route plane.**

1) Raccorder le dispositif de balayage s’il est disponible au DLC, avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Supprimer le DTC de la mémoire du TCM.
3) Faire démarrer le moteur.
4) Faire tourner le moteur au ralenti en position “P” pendant 20 secondes ou plus.
5) Vérifier les DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "vérification du système de boîte automatique (A/T)" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification générale de la boîte de vitesses (A/T)".
2	**Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1), (2) situé sur la boîte-pont automatique. 3) Vérifier le bon raccordement de l'électrovanne aux circuits "WHT/BLU" et "WHT/BLK". 4) Vérifier la résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC. **Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC** **Entre les bornes de commande du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)** **Entre les bornes de commande du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique côté boîte-pont et la boîte-pont: infini**   I4RS0A510020-01 *Les résultats de la vérification sont-ils satisfaisants?*	Passer à l'étape 3.	Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC ou le câble conducteur.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérifier le court-circuit à la masse dans le circuit de l'électrovanne régulatrice de pression de pontage du convertisseur TCC** 1) Débrancher les connecteurs du TCM. 2) Confirmer le bon raccordement du TCM aux bornes "C34-3" et "C34-5". 3) Si le raccordement est correct, vérifier la continuité entre la borne "C34-5" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse, entre la borne "C34-3" du connecteur du TCM débranché (côté faisceau de câbles) et la masse. *Y a-t-il continuité?*	Circuit "WHT/BLU" ou "WHT/BLK" en court-circuit à la masse.	Panne intermittente ou TCM défectueux. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". En l'absence de pannes, remplacer le TCM par un TCM en bon état, puis vérifier à nouveau.

Vérification du TCM et de ses circuits

F7RS0A5104047

Le TCM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension, le signal d'impulsion et la résistance des connecteurs du câblage du TCM.

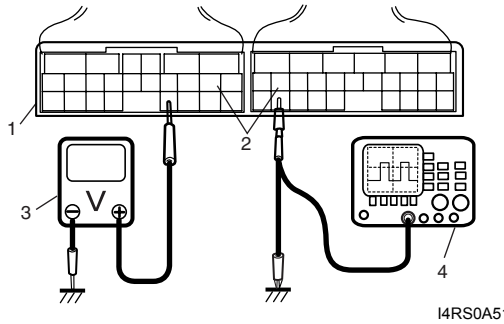
⚠ ATTENTION

Le TCM ne peut pas être vérifié par lui-même et il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre au TCM alors que le connecteur en est débranché.

1) Déposer le TCM (1) du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion de la transmission (TCM)".
2) Brancher les connecteurs du TCM (2) sur le TCM.
3) Vérifier la tension et/ou le signal d'impulsion à chaque borne des connecteurs raccordés à l'aide d'un voltmètre (3) et d'un oscilloscope (4).

NOTE

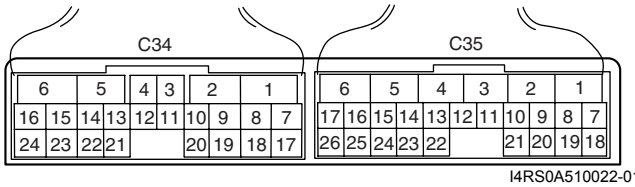
- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.**
- **Une tension marquée d'un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l'aide d'un voltmètre car il s'agit d'un signal d'impulsion. La mesurer avec un oscilloscope, si nécessaire.**



I4RS0A510021-02

3. Masse de carrosserie

Disposition des bornes du coupleur de TCM (vue côté faisceau de câbles)



I4RS0A510022-01

cardiagn.com

Connecteur “C34”

Borne	Couleur de câble	Circuit	Tension standard	Etat
1	BLK	Masse	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
2	LT GRN/ BLK	Electrovanne de commande de pression (–)	0,6 – 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON
3	WHT/BLK	Electrovanne TCC (–)	0,6 – 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON
4	GRY	Electrovanne de commande de pression (+)	*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti. (le signal de sortie est un signal d’impulsion. Le rapport de service varie en fonction de l’ouverture du papillon).
5	WHT/BLU	Electrovanne TCC (+)	*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti. (le signal de sortie est un signal d’impulsion. Le rapport de service varie en fonction des conditions de fonctionnement de l’embrayage de convertisseur de couple).
6	YEL/BLK	Source d’alimentation électrique	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
7	WHT	Ligne de communication CAN (faible)	*2,5 – 3,6 V ↑↓ 1,6 – 2,5 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température. (le signal de communication CAN est un signal d’impulsion. La fréquence du signal d’impulsion varie en fonction de l’état du moteur).
8	—	—	—	—
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	LT GRN	Capteur de température de liquide de boîte de vitesses (+)	2,9 – 3,1 V	Contacteur d’allumage en position ON, température du liquide de 20 °C (68 °F)
			0,3 – 0,5 V	Contacteur d’allumage en position ON, température du liquide de 100 °C (212 °F)
12	ORN	Capteur de température de liquide de boîte de vitesses (–)	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
13	—	—	—	—
14	BLU/BLK	Electrovanne de calage	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON
15	BLK/YEL	Electrovanne de changement de vitesses-B (n° 2)	9 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en plage “P”
16	BRN	Electrovanne de changement de vitesses-A (n° 1)	9 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en plage “P”
17	RED	Ligne de communication CAN (élevée)	*2,5 – 3,6 V ↑↓ 1,6 – 2,5 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Moteur tournant au ralenti après montée en température. (le signal de communication CAN est un signal d’impulsion. La fréquence du signal d’impulsion varie en fonction de l’état du moteur).
18	—	—	—	—

cardiagn.com

Borne	Couleur de câble	Circuit	Tension standard	Etat
19	—	—	—	—
20	—	—	—	—
21	—	—	—	—
22	—	—	—	—
23	BLK	Masse	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON
24	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de secours	10 – 14 V	Constante

Connecteur "C35"

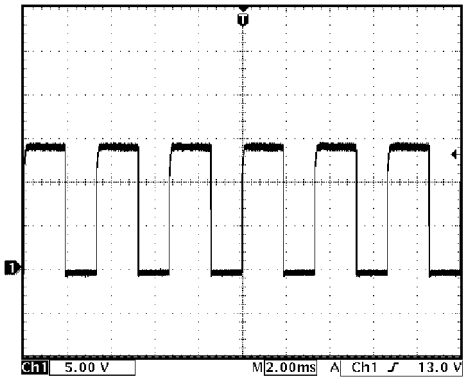
Borne	Couleur de câble	Circuit	Tension standard	Etat
1	RED	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage "R")	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage "R"
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage autre que "R"
2	—	—	—	—
3	—	—	—	—
4	—	—	—	—
5	—	—	—	—
6	WHT	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée (+)	2 – 3 V	Contacteur d'allumage en position ON, moteur coupé.
			*("Vérification du TCM et de ses circuits")	Moteur en marche. (le signal de sortie est une forme d'onde. La fréquence de la forme d'onde varie en fonction de la vitesse d'arbre de sortie). (16 impulsions sont générées pour une rotation de l'arbre d'entrée)).
7	GRN	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage "D")	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage "D"
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage autre que "D"
8	GRN/ORN	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage "N")	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage "N"
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage autre que "N"
9	—	—	—	—
10	—	—	—	—
11	—	—	—	—
12	—	—	—	—
13	—	—	—	—
14	—	—	—	—
15	—	—	—	—
16	BLK	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée (–)	2 – 3 V	Contacteur d'allumage en position ON, moteur coupé
17	—	—	—	—
18	LT GRN/ BLK	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage "L")	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage "L"
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage autre que "L"
19	GRN/YEL	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage "2")	8 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en plage "2"
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, levier de sélection en position autre que "2"

cardiagn.com

Borne	Couleur de câble	Circuit	Tension standard	Etat
20	PNK/BLK	Capteur de plage de boîte de vitesses (plage “P”)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en plage “P”
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, levier de sélection en plage autre que “P”
21	—	—	—	—
22	—	—	—	—
23	PPL/WHT	Connecteur de liaison de données	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
24	—	—	—	—
25	PPL	Capteur de vitesse d’arbre de sortie (VSS)	8 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Vérification du TCM et de ses circuits”)	Lorsque le véhicule roule. (le signal du capteur est un signal d’impulsion. La fréquence d’impulsion varie en fonction de la vitesse du véhicule. (compter 8190 impulsions par 60 km/h, 37,5 mile/h)
26	—	—	—	—

Forme d’onde de référence n° 1
Signal de l’électrovanne de commande de pression lorsque le moteur tourne au ralenti.

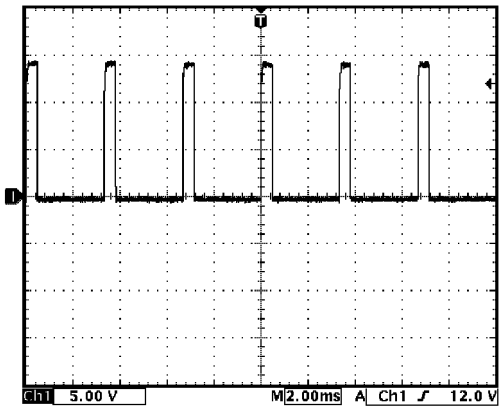
Borne de mesure	CH1: “C34-4” à “C34-1”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 20 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en plage “P”.



I3RM0B510029-01

Forme d’onde de référence n° 2
Signal de l’électrovanne de TCC lorsque le moteur tourne au ralenti.

Borne de mesure	CH1: “C34-5” à “C34-1”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. Temps: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en position “P”

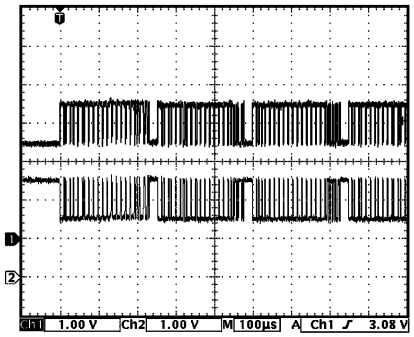


I4RS0A510024-01

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 3
Signal de la ligne de communication CAN (élevée & faible) lorsque le moteur tourne au ralenti.

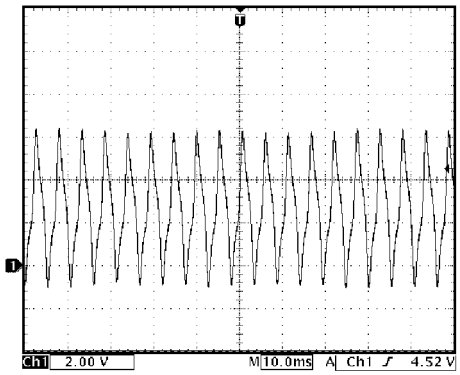
Borne de mesure	CH1: "C34-7" à "C34-1" CH2: "C34-17" à "C34-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV. DUREE: 100 μs./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en plage "P".



I3RM0B510030-01

Forme d'onde de référence n° 4
Signal du capteur de vitesse d'arbre d'entrée lorsque le moteur tourne au ralenti.

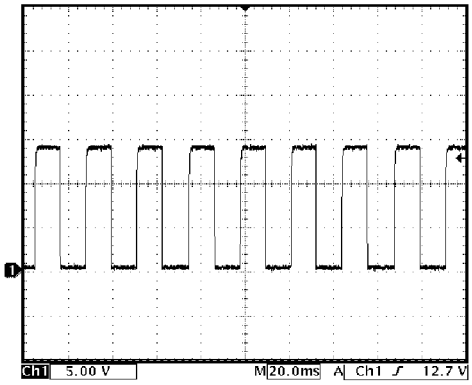
Borne de mesure	CH1: "C35-6" à "C34-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Moteur au régime de ralenti prescrit en plage "P".



I3RM0B510027-01

Forme d'onde de référence n° 5
Signal du capteur de vitesse d'arbre de sortie (VSS) à une vitesse de 60 km/h (37 mile/h).

Borne de mesure	CH1: "C35-25" à "C34-1"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	• Lorsque la température normale de fonctionnement est atteinte • Conduire le véhicule à 60 km/h (37 mile/h).



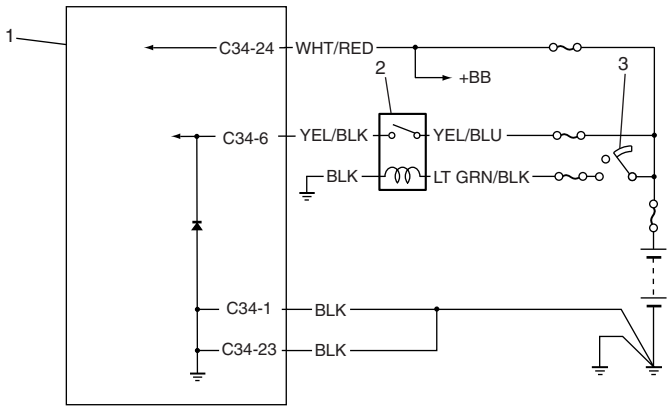
I3RM0B510028-01

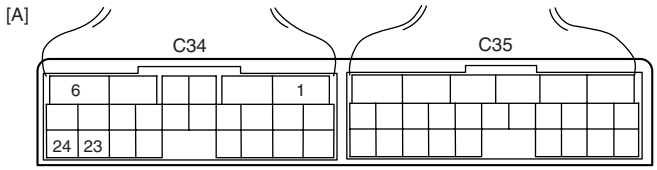
cardiagn.com

Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du TCM

F7RS0A5104048

Schéma de câblage





I4RS0A510023-01

1. TCM	3. Contacteur d'allumage
2. Relais A/T	[A]: Agencement des bornes du connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique de secours du TCM.** 1) Débrancher le connecteur du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Confirmer le bon raccordement du TCM à la borne "C34-24". 3) S'il est correct, vérifier la tension de la borne "C34-24" du connecteur débranché du TCM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 2.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit "WHT/RED".
2	**Vérifier le circuit d'alimentation électrique du TCM.** 1) Débrancher le connecteur du TCM, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Confirmer le bon raccordement du TCM à la borne "C34-6". 3) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier la tension à la borne "C34-6" du connecteur débranché du TCM. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérifier le fonctionnement du relais d'A/T** 1) Vérifier le fonctionnement du relais d'A/T en se reportant au point "Vérification du relais d'A/T". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Coupure du circuit "YEL/BLK", "YEL/BLU", "LT GRN/BLK" ou "BLK" de l'alimentation électrique.	Remplacer le relais d'A/T.

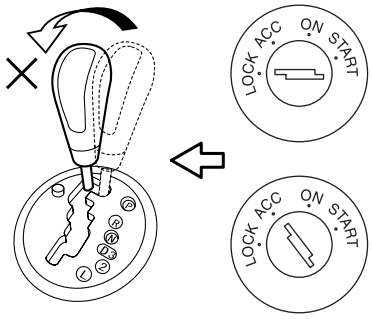
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérifier le circuit de la masse du TCM.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Les connecteurs du TCM débranchés, confirmer le bon raccordement du TCM à la borne "C34-1" / "C34-23". 3) Si le raccordement est correct, vérifier la résistance entre la borne "C34-1" / "C34-23" du connecteur débranché du TCM et la masse de carrosserie. *Y a-t-il continuité?*	Le circuit d'alimentation et le circuit de masse du TCM sont en bon état.	Coupure du circuit "BLK" de la masse du TCM.

Vérification du système d'interverrouillage de frein

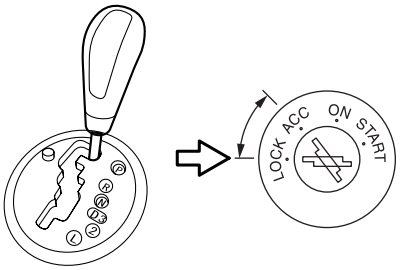
F7RS0A5104049

1) Vérifier qu'il est impossible d'engager le levier sélecteur dans une position autre que "P" lorsque la clé de contact est en position ACC ou LOCK, lorsqu'elle n'est pas dans le contacteur d'allumage ou lorsque la pédale de frein n'est pas enfoncée.



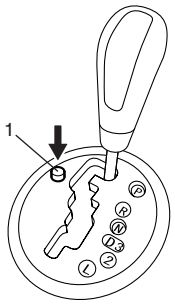
I4RS0A510047-01

2) Engager le levier de sélection dans le rapport "P", relâcher le bouton du pommeau et vérifier les points suivants.
   - Il est possible de faire alterner la clé de contact entre les positions LOCK et ACC ainsi que de la retirer du contacteur d'allumage.



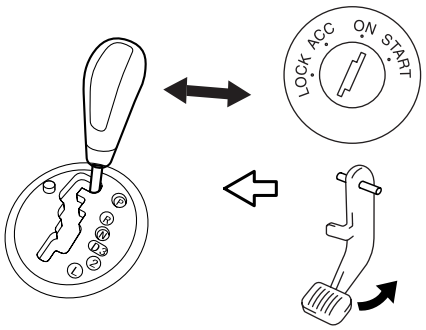
I4RS0A510048-01

   - Avec le bouton (1) du solénoïde de verrouillage de sélection enfoncé et la clé de contact en position ACC, le levier sélecteur peut passer de la position "P" à une autre position.
   - Avec le bouton (1) du solénoïde de verrouillage de sélection enfoncé et la clé de contact en position LOCK, le levier sélecteur ne peut pas passer de la position "P" à une autre position.



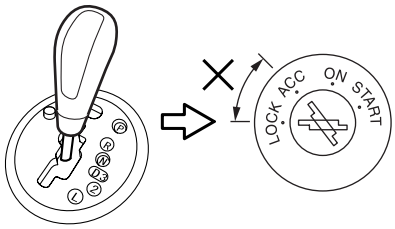
I4RS0A510049-01

   - Avec le contacteur d'allumage en position ON et la pédale de frein enfoncée, il est possible de faire passer le levier de sélection du rapport "P" vers n'importe quel autre rapport.



I4RS0A510050-01

3) Avec le levier d'allumage dans une position autre que "P", vérifier qu'il est impossible de tourner la clé de contact en position LOCK et qu'elle ne peut être retirée du contacteur d'allumage à moins d'être en position LOCK.



I4RS0A510051-01

cardiagn.com

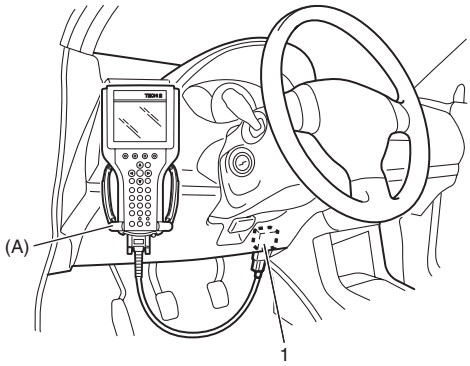
Instructions pour la réparation

Initialisation du contrôle d'apprentissage

F7RS0A5106001

1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC (1) avec le contacteur d'allumage en position OFF.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0B510004-01

2) Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur en position "P".
3) Sélectionner le mode "Misc Test" (Essais divers) sur le dispositif de balayage.
4) Exécuter "AT learned initialize" sur le dispositif de balayage.

Vérifier le liquide de boîte automatique (A/T)

F7RS0A5106002

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser un liquide autre que l'ATF spécifié. L'utilisation d'un liquide autre que l'ATF spécifié pourrait générer des vibrations ou d'autres anomalies.

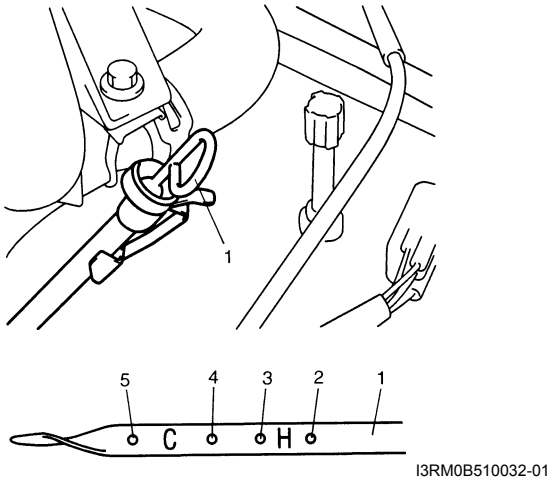
Vérification du niveau à température normale de fonctionnement (haute) – Vérification à chaud

1) Conduire le véhicule de manière à ce que le liquide d'A/T atteigne sa température normale de fonctionnement (70 – 80 °C (158 – 176 °F)).
2) Arrêter le véhicule sur une route plane en laissant tourner le moteur.
3) Le levier sélecteur étant en position "P", serrer le frein de stationnement et placer des cales contres les roues.
4) Maintenir le moteur au régime de ralenti et amener lentement le sélecteur en position "L", puis de nouveau en position "P".
5) Le moteur au ralenti, sortir la jauge de niveau de liquide, la nettoyer avec un chiffon propre et la remettre en place.
6) Sortir de nouveau la jauge de niveau de liquide (1) et vérifier le niveau indiqué dessus. Le niveau inférieur de liquide doit se situer entre les repères FULL HOT (2) et LOW HOT (3). S'il se situe en-dessous de LOW HOT, ajouter du liquide SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309 jusqu'au repère FULL HOT.

Liquide de boîte-pont automatique
SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309

NOTE

- **Ne pas modifier le régime moteur pendant la vérification du niveau de liquide, même après le démarrage du moteur.**
- **Ne pas trop remplir. Le remplissage excessif peut provoquer l'apparition de mousse et la fuite de liquide à travers le bouchon de reniflard. Le résultat pourrait être un patinage et une défaillance de la boîte-pont.**
- **Pour amener le niveau de LOW HOT à FULL HOT, une quantité de 0,4 litre de liquide (0,85 / 0,70 US/Imp. pt) est nécessaire.**
- **Si le véhicule roule avec une charge élevée, par exemple en cas de remorquage, il est nécessaire de vérifier le niveau de liquide environ une demi-heure après son arrêt.**



I3RM0B510032-01

4. Repère "FULL COLD"	5. Repère "LOW COLD"

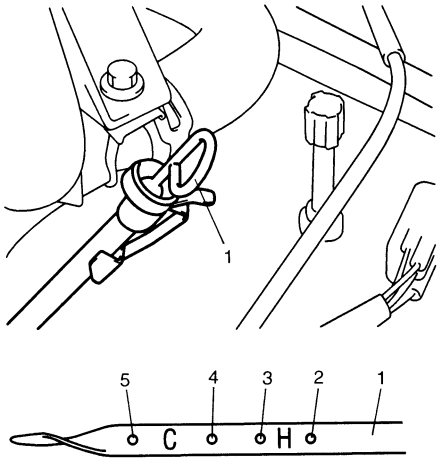
cardiagn.com

Vérification du niveau à température ambiante (basse) – Vérification à froid

Le niveau de liquide peut être temporairement vérifié à température ambiante (basse), soit à 20 – 30 °C (68 – 86 °F). Cette vérification (à froid) est considérée comme une préparation à la vérification à la température normale (vérification à chaud). La procédure de vérification est identique à celle décrite au point “Vérifier le liquide de boîte automatique (A/T)”. Si le niveau de liquide se situe entre les repères “FULL COLD” (4) et “LOW COLD” (5), effectuer un tour d’essai. Un fois que le liquide a atteint la température normale de fonctionnement, vérifier à nouveau le niveau et ajouter la quantité nécessaire de liquide.

⚠ ATTENTION

La vérification à froid n’est recommandée que comme préparation à la vérification à chaud.
Ne pas effectuer la vérification à chaud peut endommager la boîte-pont.



I3RM0B510032-01

1. Jauge de niveau de liquide	2. Repère “FULL HOT”	3. Repère “LOW HOT”

Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)

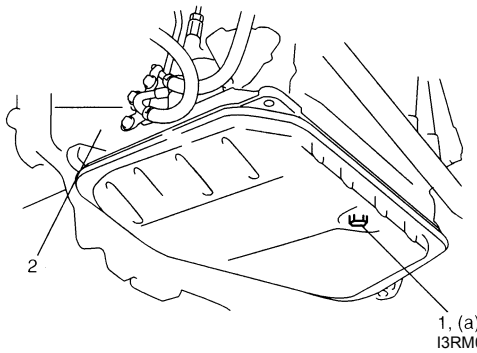
F7RS0A5106003

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser un liquide autre que l’ATF spécifié. L’utilisation d’un liquide autre que l’ATF spécifié pourrait générer des vibrations ou d’autres anomalies.

1) Soulever le véhicule.
2) Quand le moteur est froid, déposer le bouchon de vidange (1) du carter de la boîte-pont (2) et vidanger le liquide d’A/T.
3) Reposer le bouchon de vidange (1).

Couple de serrage
Bouchon de vidange du liquide d’A/T (a): 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

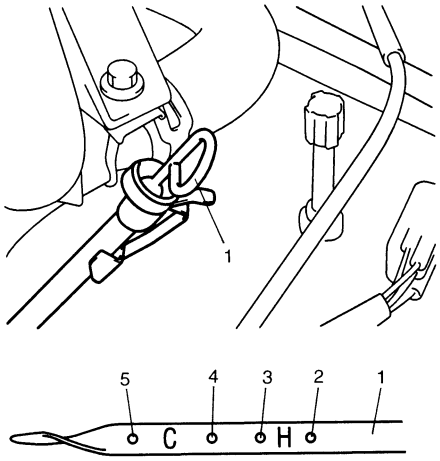


I3RM0B510033-01

4) Abaisser le véhicule et verser la quantité adéquate de SUZUKI ATF 3317 ou de Mobil ATF 3309.
5) Vérifier le niveau de liquide en se reportant au point “Vérifier le liquide de boîte automatique (A/T)”.

Liquide de boîte-pont automatique
SUZUKI ATF 3317 ou Mobil ATF 3309

Quantité de liquide de boîte-pont automatique
Lors de la vidange à travers l’orifice du bouchon de vidange: 3,3 litres (6,97 / 5,81 US/Imp. pt.)
A la remise en état: 5,6 litres (11,83 / 9,86 US/Imp. pt.)



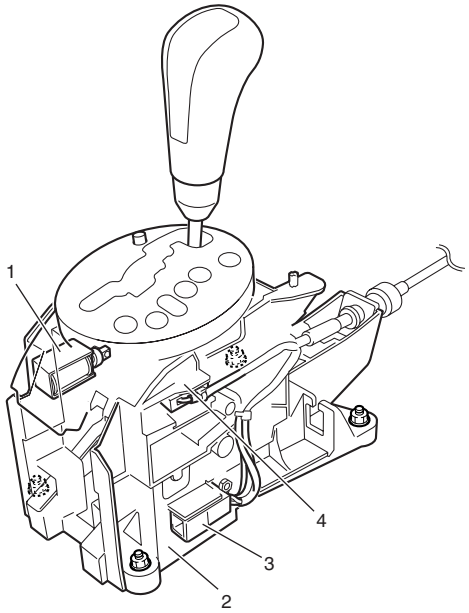
I3RM0B510032-01

1. Jauge de niveau de liquide	3. Repère “LOW HOT”	5. Repère “LOW COLD”
2. Repère “FULL HOT”	4. Repère “FULL COLD”	

cardiagn.com

Pièces constitutives du levier sélecteur

F7RS0A5106004



I4RS0A510052-01

1. Solénoïde de verrouillage de sélection	3. Connecteur
2. Ensemble de levier sélecteur	4. Contacteur de position “3”

Pose de l’ensemble de levier sélecteur

F7RS0A5106005

Noter les éléments suivants lors de la pose de l’ensemble de levier sélecteur:

- Après la pose de l’ensemble de levier sélecteur, régler le câble de sélection en se reportant au point “Réglage du câble de sélection”.

Pose du pommeau de levier sélecteur

F7RS0A5106006

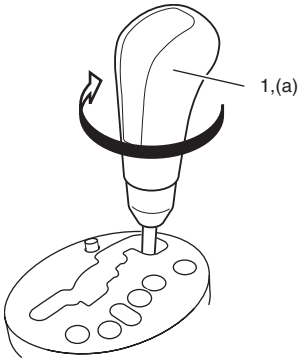
Visser le pommeau de levier sélecteur sur le levier sélecteur en effectuant le nombre de tours indiqué ci-dessous.

Nombre de tours pour la pose du pommeau de levier sélecteur

(a): 11 – 12 tours

⚠ ATTENTION

Lors de la pose du pommeau de levier sélecteur, ne pas faire plus de tours que le nombre spécifié.
Cela endommagerait le pommeau de levier sélecteur.



I4RS0B510006-01

Vérification du levier sélecteur

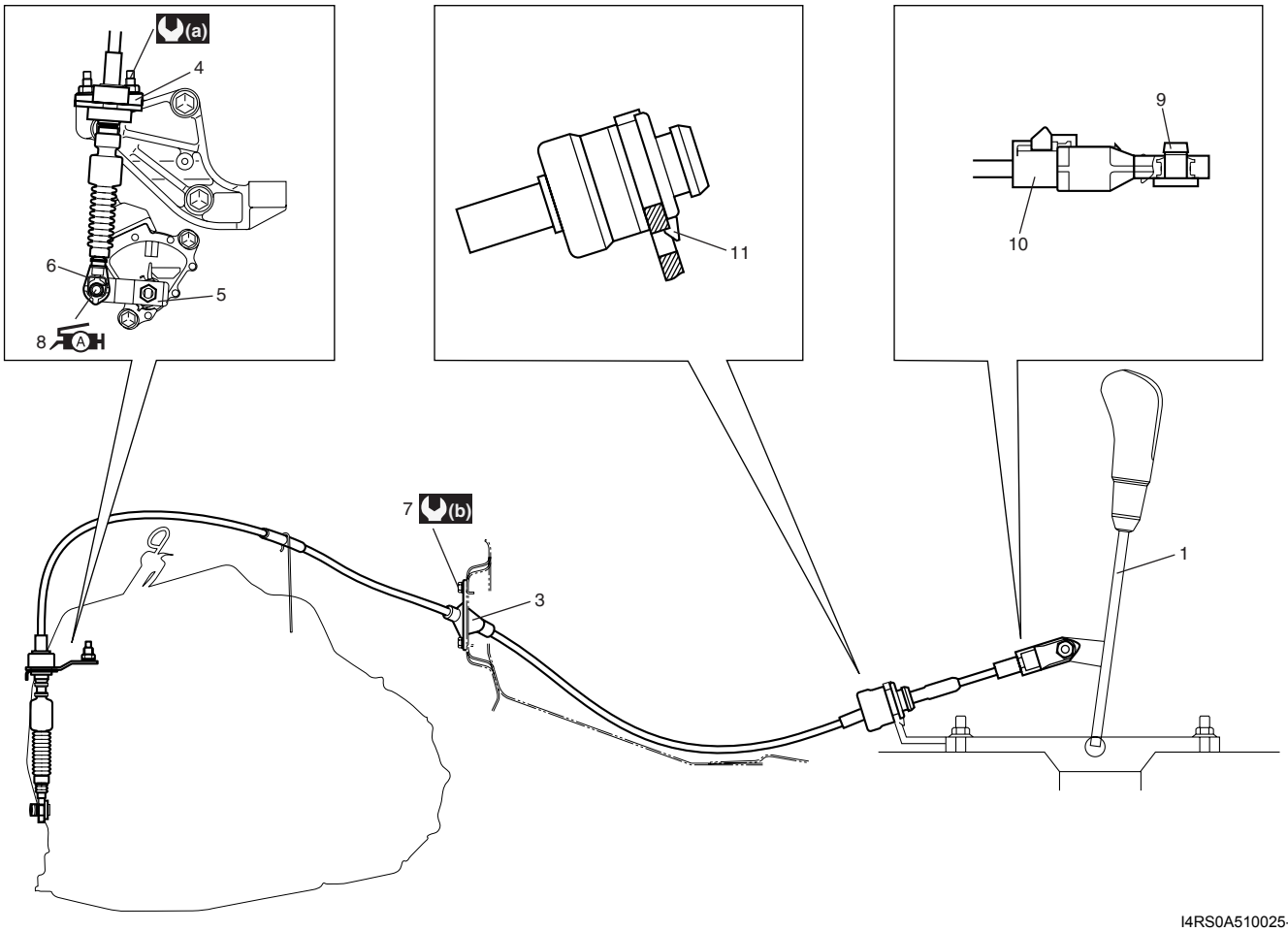
F7RS0A5106007

Vérifier que le levier sélecteur se déplace de façon libre et précise. En cas de dysfonctionnement, remplacer l’ensemble de levier sélecteur.

cardiagn.com

Pièces constitutives du câble de sélection

F7RS0A5106008



I4RS0A510025-01

1. Ensemble de levier sélecteur	6. Attache	11. Dispositif de verrouillage
2. Câble de sélection	7. Boulon de fixation du câble de sélection	(a): 23 N.m (2,0 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Fixation du câble de sélection	8. Goupille du levier sélecteur manuel : appliquer de la graisse au lithium (99000-25010) tout autour de la goupille (0,15 g).	(b) : 5,0 N.m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
4. Support de câble	9. Goupille du levier sélecteur : appliquer de la graisse au lithium (99000-25010) tout autour de la goupille (0,15 g).	: Couple de serrage
5. Levier sélecteur manuel	10. Boîtier du dispositif de réglage	

Dépose et repose du câble de sélection

F7RS0A5106009

Dépose

1) Déposer le cache du levier de frein de stationnement.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Débrancher le câble de sélection du levier sélecteur et le détacher du support.
4) Déposer l'attache et débrancher le câble de sélection du levier sélecteur manuel.
5) Déposer la fixation du câble de sélection du panneau de tableau de bord.

Repose

Reposer le câble de sélection en inversant la procédure de dépose.
La procédure générale de repose est la suivante:

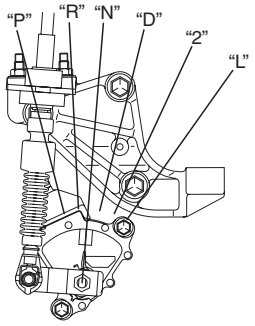
- Appliquer de la graisse sur la goupille et le raccord de câble.
- Serrer les boulons au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives du câble de sélection".
- La procédure de réglage est décrite ci-après. Se référer à "Réglage du câble de sélection".

cardiagn.com

Réglage du câble de sélection

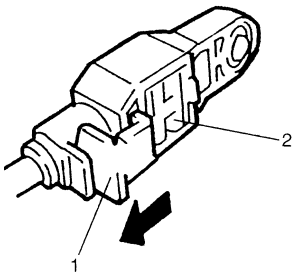
F7RS0A5106010

1) Placer le levier sélecteur manuel en position “N” (position “N” du détecteur de rapport de boîte).



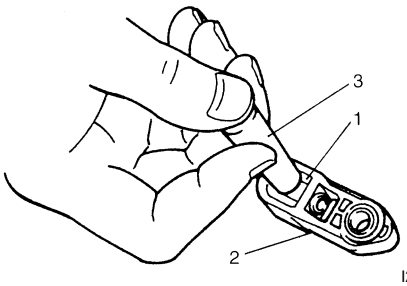
I3RM0B510036-01

2) Déposer le dispositif de réglage (extrémité de câble) de la goupille de l’ensemble de levier sélecteur.
3) Libérer la plaque de verrouillage (1) qui limite le mouvement du support de l’extrémité de câble (2).



I2RH01510046-01

4) Sortir le support de l’extrémité de câble (1) de l’extrémité de l’oeil (2) à l’aide d’un outil approprié (3) afin de détacher le câble.

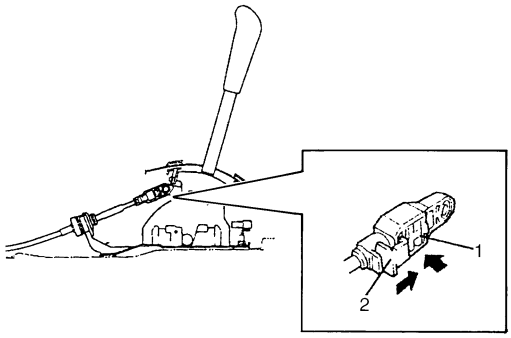


I2RH01510047-01

5) Placer le levier sélecteur en position “N”.
6) Appliquer de la graisse sur la goupille du levier sélecteur et reposer le dispositif de réglage (extrémité de câble).

: Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

7) En maintenant le levier sélecteur et le détecteur de rapport de boîte en position “N”, insérer le support de l’extrémité de câble (1) jusqu’au blocage du câble.
8) Faire glisser la plaque de verrouillage (2) afin de fixer le support de l’extrémité de câble en position.



I3RM0B510037-01

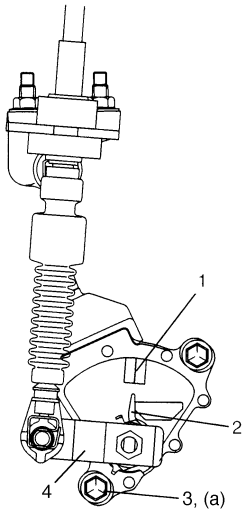
9) Une fois le câble de sélection reposé, vérifier les points suivants:
   - Pousser le véhicule, le levier sélecteur en position “P”. Le véhicule ne doit pas bouger.
   - Le véhicule ne peut pas circuler en position “N”.
   - Le véhicule peut circuler dans les positions “D”, “3”,“2” et “L”.
   - Le véhicule peut reculer en position “R”.

Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse)

F7RS0A5106011

1) Placer le levier sélecteur manuel (4) en position “N”.
2) S’assurer que la ligne de référence “N” (1) du détecteur de rapport de boîte et la direction de l’aiguille de la rondelle frein (2) sont alignées. Si ce n’est pas le cas, desserrer les boulons du détecteur (3) et les aligner.

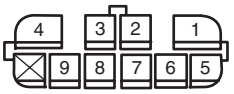
Couple de serrage
Boulon du détecteur de rapport de boîte (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I3RM0B510038-01

cardiagn.com

3) Vérifier que le moteur démarre en position “N” et en position “P” mais qu’il ne démarre pas en position “D”, “2”, “L” ou “R”. Vérifier également que le témoin de feu de recul s’allume en position “R”.
Si l’anomalie n’est pas supprimée lors du réglage, débrancher le connecteur du détecteur de rapport de boîte et confirmer la présence de continuité comme indiqué en déplaçant le levier sélecteur manuel.



		N° de borne								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Position du détecteur	P	○			○			○		○
	R							○	○	
	N	○			○	○		○		
	D			○				○		
	2						○	○		
	L		○					○		

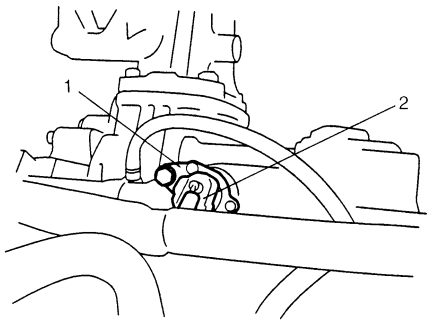
I3RM0B510039F-01

Dépose et repose du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS)

F7RS0A5106012

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (2).
3) Déposer le détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) (1) en ôtant son boulon.



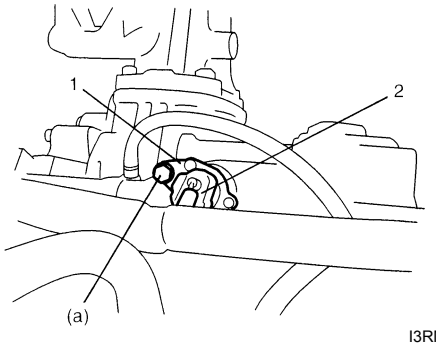
I3RM0B510040-01

Repose

1) Appliquer du liquide d’A/T sur le joint torique du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie.
2) Reposer le détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) (1) sur le carter d’A/T et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

3) Brancher le connecteur (2) du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) (1).



I3RM0B510041-01

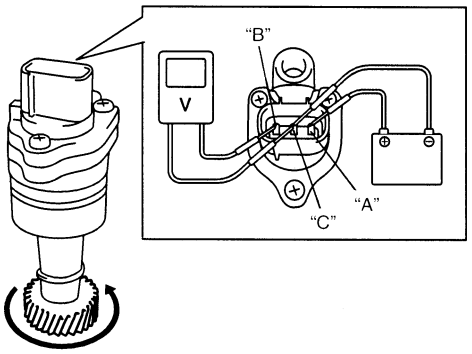
4) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS)

F7RS0A5106013

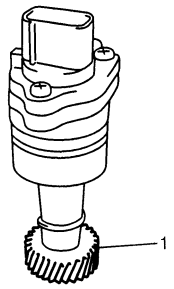
1) Raccorder le câble positif d’une batterie de 12 volts à la borne “A” du capteur et le câble de masse à la borne “C”. A l’aide d’un voltmètre, vérifier la tension entre les bornes “B” et “C”, le pignon mené du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) tourné.
Si la tension mesurée (signal d’impulsion) n’est pas conforme aux valeurs prescrites, remplacer le détecteur.

Tension de sortie du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS)
Signal d’impulsion alternant entre 0 – 1 V et 10 – 14 V



I2RH0B510045-01

2) Rechercher toute trace d’usure du pignon mené (1) du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS). Remplacer si nécessaire.



I2RH0B510046-01

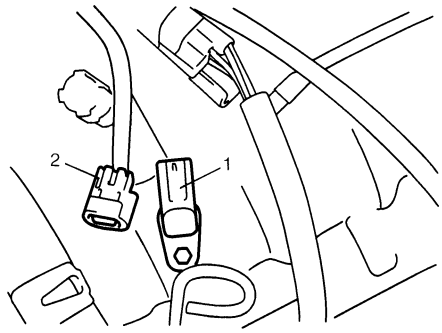
cardiagn.com

Dépose et repose du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée

F7RS0A5106014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (2).
3) Déposer le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1) en ôtant son boulon.



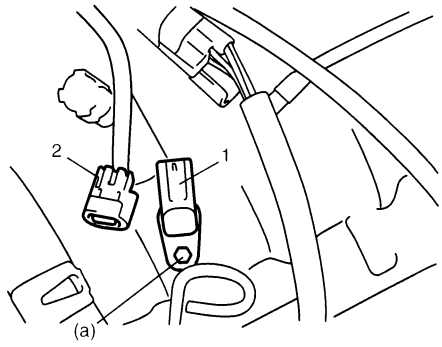
I2RH0B510047-01

Repose

1) Appliquer du liquide d'A/T sur le joint torique du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée.
2) Reposer le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1) sur le carter d'A/T et serrer le boulon au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)

3) Brancher le connecteur (2) du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1).



I2RH0B510048-01

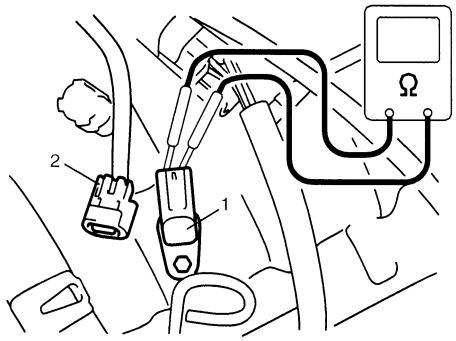
4) Raccorder le câble négatif de la batterie.

Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée

F7RS0A5106015

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Débrancher le connecteur du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (2).
3) Vérifier la résistance entre les bornes du détecteur (1) de vitesse de l'arbre d'entrée.

   Résistance du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée
   Standard: 560 – 680 Ω à 20 °C (68 °F)



I2RH0B510049-01

Dépose et repose du détecteur de température de liquide de transmission

F7RS0A5106016

Dépose

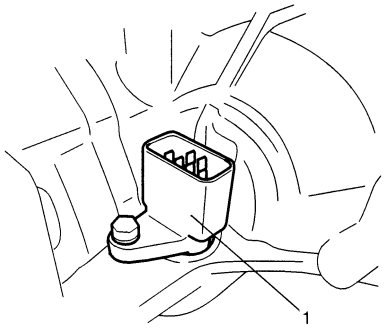
1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Quand le moteur est froid, déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide d'A/T.
4) Reposer le bouchon de vidange. Se référer à "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)".
5) Déposer le carter d'huile de boîte automatique (A/T).
6) Déposer la crépine d'huile.
7) Déposer l'ensemble de bloc hydraulique en se reportant au point "Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique".

⚠ ATTENTION

Lors de l'extraction du faisceau de câbles de l'électrovanne du carter de la boîte-pont, veiller à ne pas endommager le détecteur de température de liquide de transmission situé à la sortie étroite du carter.
Une manipulation incorrecte du détecteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.

cardiagn.com

8) Déposer le faisceau de câbles de l'électrovanne (1).



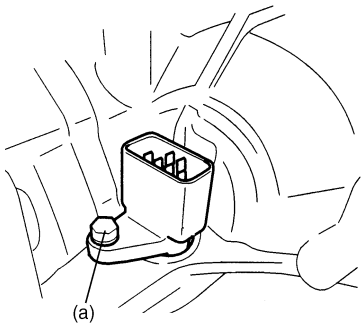
I2RH0B510050-01

Repose

Pour la repose du faisceau de câbles de l'électrovanne et de l'ensemble de bloc hydraulique, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les indications suivantes.

- Pour plus de détails sur la pose de l'ensemble de bloc hydraulique et de ses connecteurs, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
- Pour plus de détails sur la pose du carter d'huile de boîte automatique (A/T), se reporter à "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser de nouveaux joints d'étanchéité du carter d'huile.
- Serrer le boulon du connecteur de faisceau de câbles au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I2RH0B510051-01

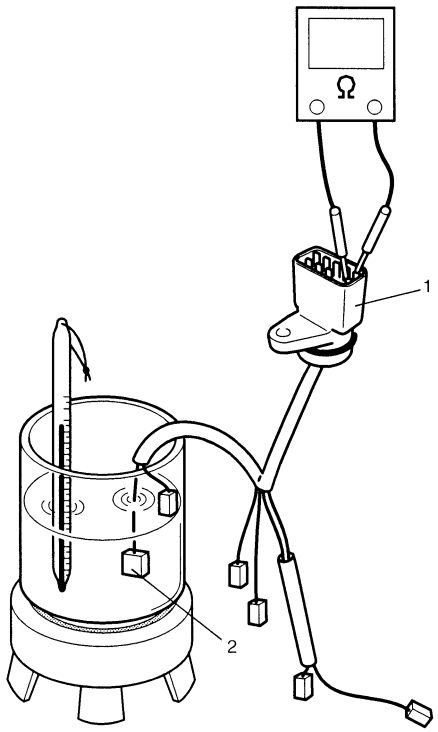
- Remplir de liquide d'A/T et vérifier le niveau en se reportant à la procédure décrite au point "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)".
- Rechercher les fuites de liquide après avoir fait chauffer l'A/T.

Vérification du détecteur de température de liquide de transmission

F7RS0A5106017

Faire chauffer le détecteur de température de liquide de transmission (2). Vérifier la résistance entre les bornes du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (1). S'assurer que sa résistance diminue au fur et à mesure que sa température diminue.

Résistance du détecteur de température de liquide de transmission
10 °C (50 °F): 5,8 – 7,1 kΩ
110 °C (230 °F): 231 – 263 Ω
145 °C (293 °F): 105 – 117 Ω



I2RH0B510052-01

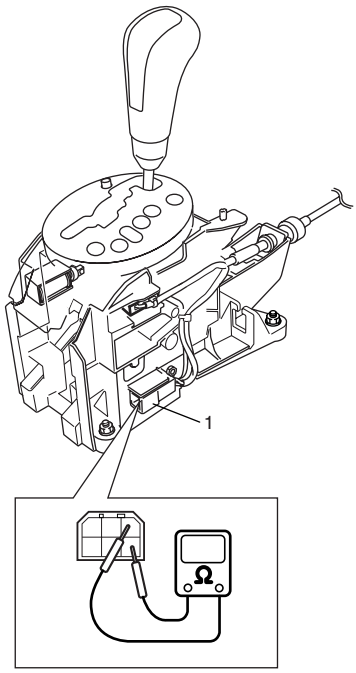
cardiagn.com

Vérification du contacteur de position “3”

F7RS0A5106018

1) Déposer le boîtier de console en se reportant au point “Pièces constitutives du boîtier de console en Section 9H”.
2) Débrancher le connecteur (1) du contacteur de position “3”.
3) Vérifier la continuité entre les bornes du contacteur de position “3”.

Spécifications du contacteur de position “3”
Levier sélecteur en position “3” ou “2”: Continuité
Levier dans d’autres positions: Absence de continuité



I4RS0A510026-01

Dépose et repose des électrovannes (électrovanne de passage et de calage)

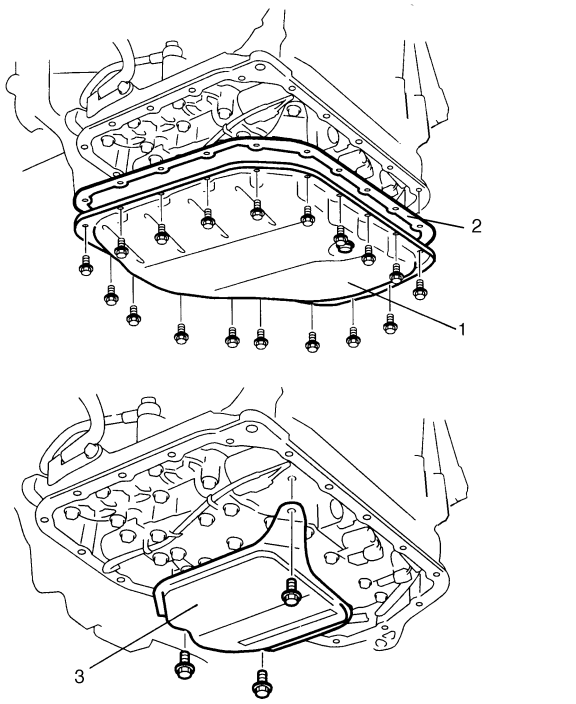
F7RS0A5106019

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide d’A/T.
4) Reposer le bouchon de vidange.

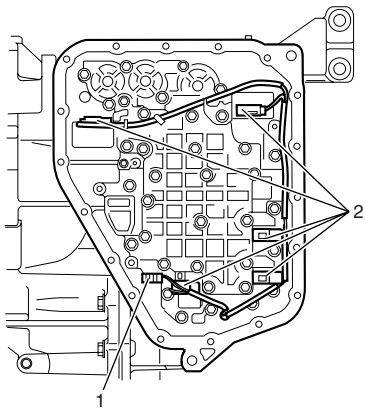
Couple de serrage
Bouchon de vidange du liquide d’A/T: 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

5) Déposer le carter d’huile de boîte de vitesses automatique (A/T) (1) et le joint d’étanchéité du carter d’huile (2).
6) Déposer la crépine d’huile (3).



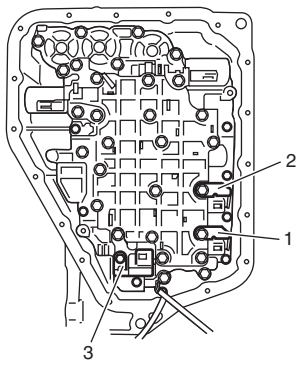
I2RH0B510054-01

7) Déposer le détecteur de température de liquide de transmission (1) de son collier.
8) Débrancher les connecteurs de l’électrovanne (2).



I4RS0A510027-01

9) Déposer l’électrovanne de passage A (n°1) (1), l’électrovanne de passage B (n°2) (2) et l’électrovanne de calage (3) en déposant les boulons.



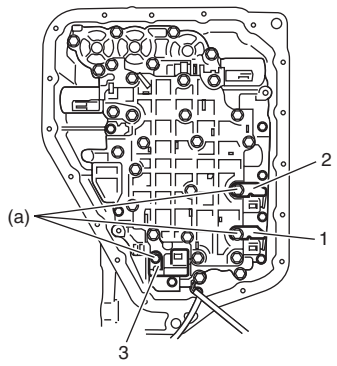
I4RS0A510028-01

cardiagn.com

Repose

1) Reposer l'électrovanne de passage A (n°1) (1), l'électrovanne de passage B (n°2) (2) et l'électrovanne de calage (3).

Couple de serrage
Boulon de l'électrovanne de passage (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

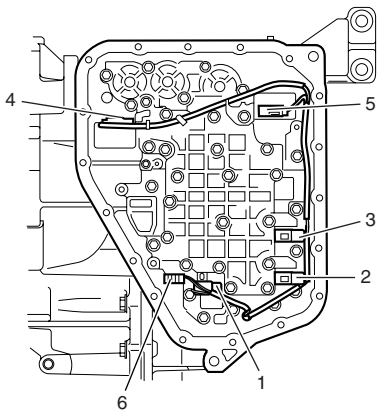


I4RS0A510029-01

2) Brancher les connecteurs de l'électrovanne en identifiant leurs positions grâce à la couleur des fils.

Coupleur d'électrovanne	Couleur du fil
Electrovanne de passage A (n°1) (2)	Blanc
Electrovanne B (n°2) de passage (3)	Noir
Electrovanne de calage (1)	Jaune
Electrovanne régulatrice de pression TCC (4)	Vert clair / Marron
Electrovanne régulatrice de pression (5)	Gris / Vert

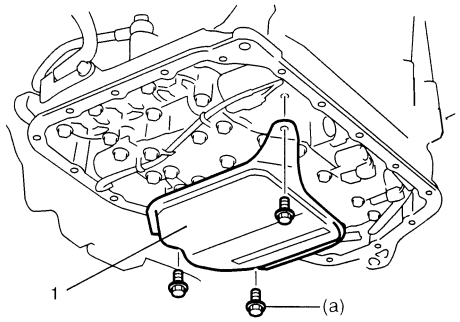
3) Poser le détecteur de liquide de transmission (6) et le câble du détecteur sur le collier.



I4RS0A510030-01

4) Reposer la crépine d'huile (1).

Couple de serrage
Boulon de la crépine d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

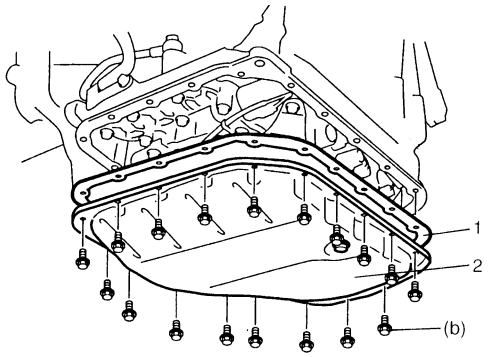


I2RH0B510059-01

5) Reposer le nouveau joint d'étanchéité du carter d'huile (1) et le carter d'huile (2).

6) Serrer diagonalement et petit à petit les boulons du carter d'huile au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (b): 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I2RH0B510060-01

cardiagn.com

Vérification des électrovannes (électrovannes de passage et électrovanne de calage)

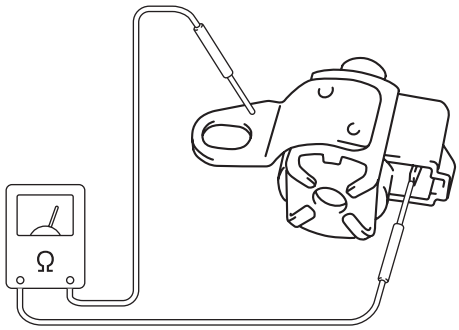
F7RS0A5106020

Vérification de la résistance

Vérifier les électrovannes de passage et l'électrovanne de calage.

Résistance des électrovannes de passage et de l'électrovanne de calage

Standard: 11 – 15 Ω à 20 °C (68 °F)



I2RH0B510061-01

Vérification du fonctionnement

Electrovanne de passage A (n°1) et B (n°2)

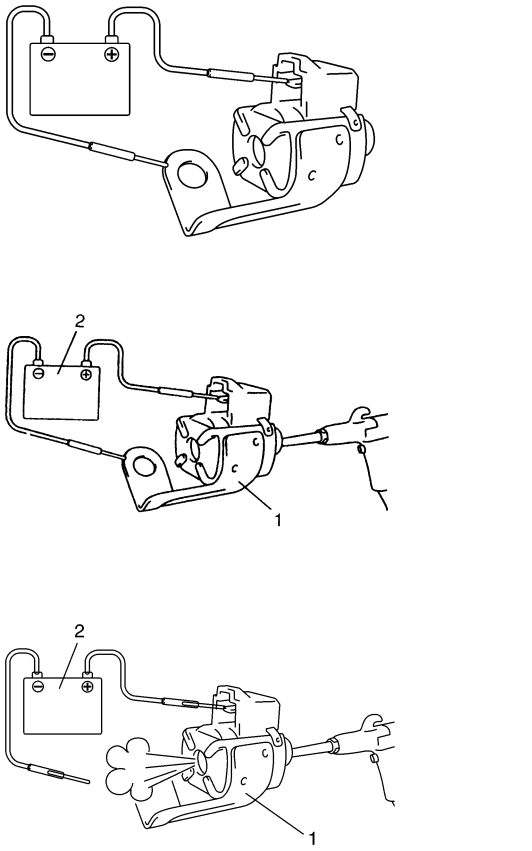
⚠ ATTENTION

- **Ne pas insérer trop profondément le pistolet à air contre la crépine installée à l'entrée de l'électrovanne lors de l'application de l'air dans l'électrovanne. Dans le cas contraire, la crépine sera endommagée.**
- **Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes.**

- Vérifier que l'électrovanne de passage (1) émet un déclic lorsqu'elle fonctionne avec la tension de la batterie.
- Lorsque l'électrovanne (1) est branchée à la batterie (2), confirmer la fermeture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme illustré.
- Lorsque l'électrovanne (1) n'est pas branchée à la batterie (2), confirmer l'ouverture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme illustré.

NOTE

Ne jamais oublier d'appliquer de l'air afin d'éviter toute erreur de vérification en cas d'absence du ressort de rappel de l'électrovanne.



I2RH0B510062-01

Electrovanne de calage

⚠ ATTENTION

- **Ne pas insérer trop profondément le pistolet à air contre la crépine installée à l'entrée de l'électrovanne lors de l'application de l'air dans l'électrovanne. Dans le cas contraire, la crépine sera endommagée.**
- **Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes.**

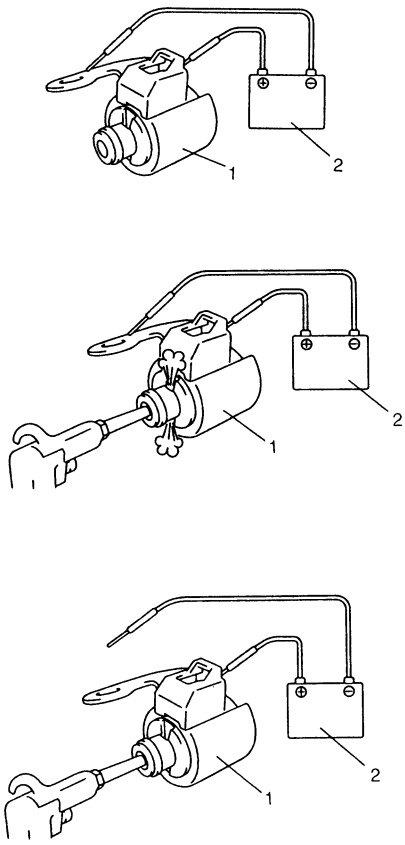
- Vérifier que l'électrovanne de passage (1) émet un déclic lorsqu'elle fonctionne avec la tension de la batterie.
- Lorsque l'électrovanne de calage (1) est branchée à la batterie (2), confirmer l'ouverture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme illustré.

cardiagn.com

- Lorsque l'électrovanne de calage (1) n'est pas branchée à la batterie (2), confirmer la fermeture de l'électrovanne en appliquant de l'air (50 – 200 kPa, 0,5 – 2,0 kg/cm^2, 7 – 28,5 psi) dans cette dernière comme illustré.

NOTE

Ne jamais oublier d'appliquer de l'air afin d'éviter toute erreur de vérification en cas d'absence du ressort de rappel de l'électrovanne.



I2RH0B510063-01

Dépose et repose des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC)

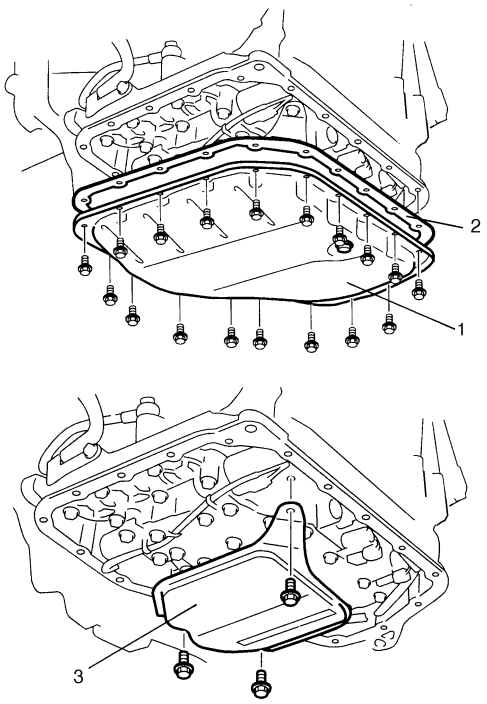
F7RS0A5106021

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Soulever le véhicule.
3) Déposer le bouchon de vidange et vidanger le liquide d'A/T.
4) Reposer le bouchon de vidange.

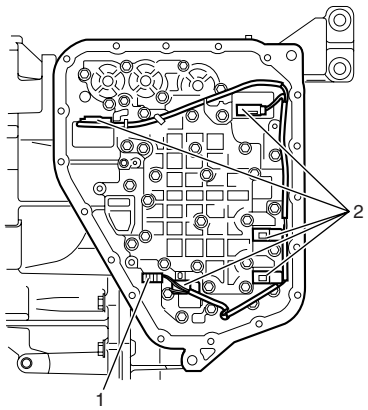
Couple de serrage
Bouchon de vidange du liquide d'A/T: 17 N·m (1,7 kgf-m, 12,5 lb-ft)

5) Déposer le carter d'huile de boîte de vitesses automatique (A/T) (1) et le joint d'étanchéité du carter d'huile (2).
6) Déposer la crépine d'huile (3).



I2RH0B510054-01

7) Déposer le détecteur de température de liquide de transmission (1) de son collier.
8) Débrancher les connecteurs de l'électrovanne (2).



I4RS0A510027-01

9) Déposer l'ensemble de bloc hydraulique en se reportant au point "Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique".
10) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression et l'électrovanne régulatrice de pression TCC en se reportant au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".

cardiagn.com

Repose
Pour la repose de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'ensemble de bloc hydraulique, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les indications suivantes.

- Pour plus de détails sur la repose de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'électrovanne régulatrice de pression TCC, se reporter au point "Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique".
- Pour plus de détails sur la repose de l'ensemble de bloc hydraulique, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
- Pour plus de détails sur la repose du faisceau de câbles des électrovannes et du détecteur, se reporter au point "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser des joints toriques neufs.
- Pour plus de détails sur la pose du carter d'huile de boîte automatique (A/T) et l'ensemble de crépine d'huile, se reporter à "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique". Utiliser de nouveaux joints d'étanchéité du carter d'huile.
- Remplir de liquide d'A/T et vérifier le niveau en se reportant à la procédure décrite au point "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)".
- Rechercher les fuites de liquide après avoir fait chauffer l'A/T.

Vérification de l'électrovanne régulatrice de pression

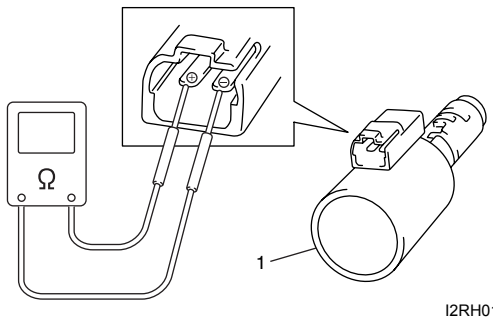
F7RS0A5106022

⚠ ATTENTION

- **Veiller particulièrement à ce que la poussière etc. n'entre pas lors de la vérification des électrovannes régulatrices de pression.**

Vérification de la résistance
Mesurer la résistance entre les bornes des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC) (1).

Résistance de l'électrovanne régulatrice de pression et de l'électrovanne régulatrice de pression TCC
Standard: 5,0 – 5,6 Ω à 20 °C (68 °F)



I2RH01510071-01

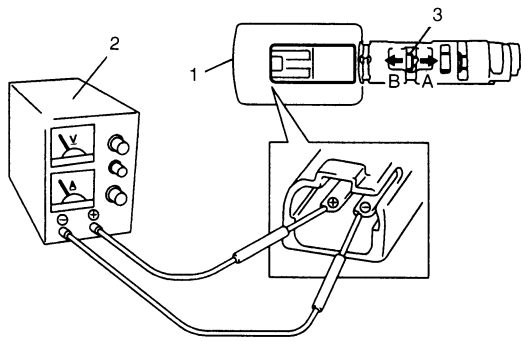
Vérification du fonctionnement
Vérifier le fonctionnement des électrovannes régulatrices de pression (électrovanne régulatrice de pression et électrovanne régulatrice de pression TCC) de l'une des façons suivantes.

Utilisation d'une alimentation DC stabilisée

1) Brancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) sur l'alimentation DC stabilisée (2) comme illustré.
2) Mettre l'interrupteur de l'alimentation DC stabilisée en position ON et augmenter la tension de l'alimentation en maintenant le courant à 1,0 A maximum.
3) Confirmer le déplacement graduel de la soupape (3) dans la direction de la flèche "A" au fur et à mesure que la tension augmente.
4) Vérifier que la soupape (3) se déplace graduellement dans la direction de la flèche "B" au fur et à mesure que la tension diminue.
5) Mettre l'interrupteur de l'alimentation en position OFF.

⚠ ATTENTION

Le courant ne doit pas dépasser 1,0 A sinon l'électrovanne régulatrice de pression brûle.



I2RH0B510064-01

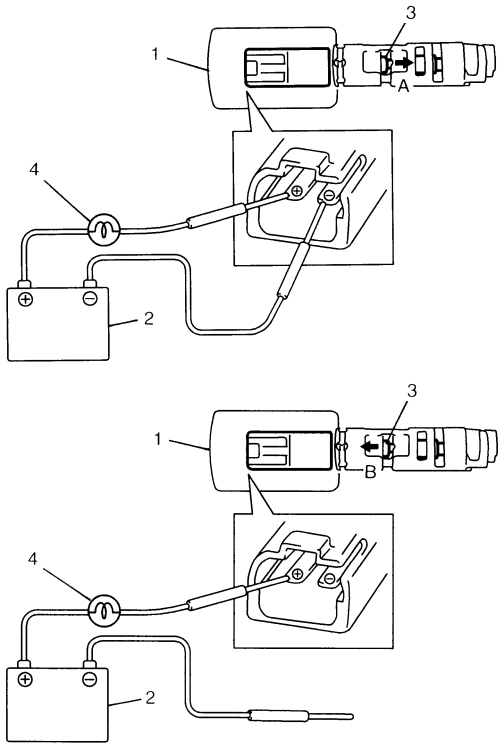
cardiagn.com

Absence d'une alimentation DC stabilisée

1) Brancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) à la batterie (2) en installant l'ampoule de 21 W sur la ligne comme illustré.
2) Confirmer le déplacement de la soupape (3) dans la direction de la flèche "A".
3) Débrancher l'électrovanne régulatrice de pression (1) de la batterie (2) et confirmer le déplacement de la soupape (3) dans la direction de la flèche "B" comme illustré.

⚠ ATTENTION

Installer l'ampoule de 21 W sur la ligne; dans le cas contraire, l'électrovanne régulatrice de pression brûle.



I4RS0A510031-01

Dépose et repose du module de gestion de la transmission (TCM)

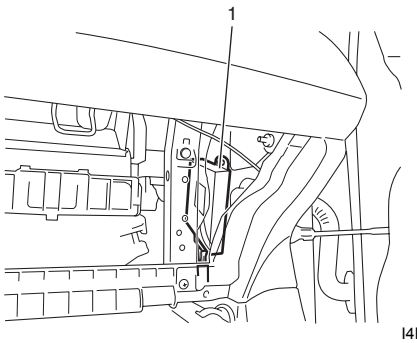
F7RS0A5106023

⚠ ATTENTION

- **L'ECM et le TCM étant constitués par des éléments de haute précision, ne pas les soumettre à des chocs violents lors de leur manipulation.**
- **Après tout remplacement du TCM, initialiser tous les contenus appris qui ont été mémorisés dans la mémoire du TCM en effectuant le contrôle d'apprentissage.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, désactiver le système. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Débrancher les connecteurs du TCM (1).
4) Déposer le TCM en ôtant ses boulons.



I4RS0B510007-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

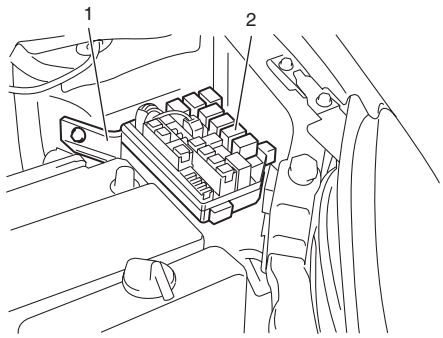
- Raccorder solidement les connecteurs du TCM.
- Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, s'assurer de l'activer après la repose du TCM. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

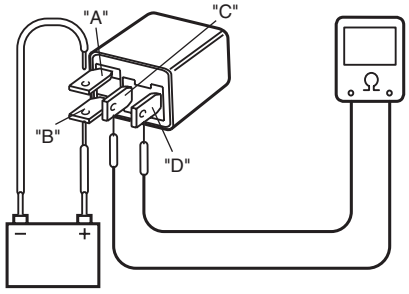
cardiagn.com

Vérification du relais d'A/T

F7RS0A5106024

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Retirer le relais d'A/T (2) de la boîte à fusibles/à relais (1).
3) Vérifier qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "D".
   S'il y a continuité, remplacer le relais d'A/T.
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "A" du relais d'A/T et la borne négative (–) de la batterie à la borne "B" du relais d'A/T.
   Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D" du relais d'A/T.
   S'il n'y a pas continuité, remplacer le relais d'A/T.



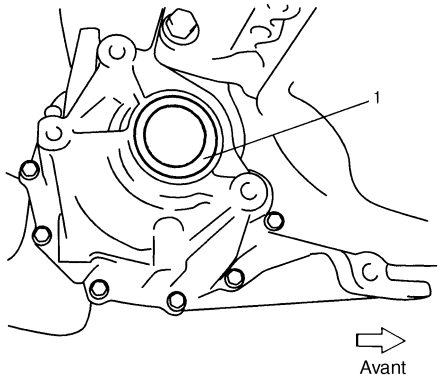


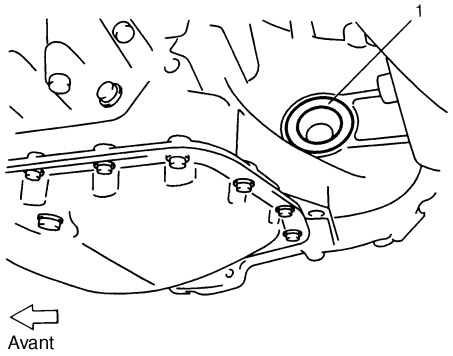
I4RS0B510008-01

Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel

F7RS0A5106025

1) Soulever le véhicule et vidanger le liquide de la boîte-pont automatique.
2) Déposer les joints d'arbre de roue du pignon de différentiel de la boîte-pont. Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A" pour la procédure de dépose des joints d'arbre de roue.
   Pour déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel, il n'est pas nécessaire de déposer les arbres de roue du porte-fusée.
3) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1) à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire.





I2RH0B510067F-01

4) Appliquer de la graisse sur les lèvres de l'arrêt d'huile latéral de différentiel.

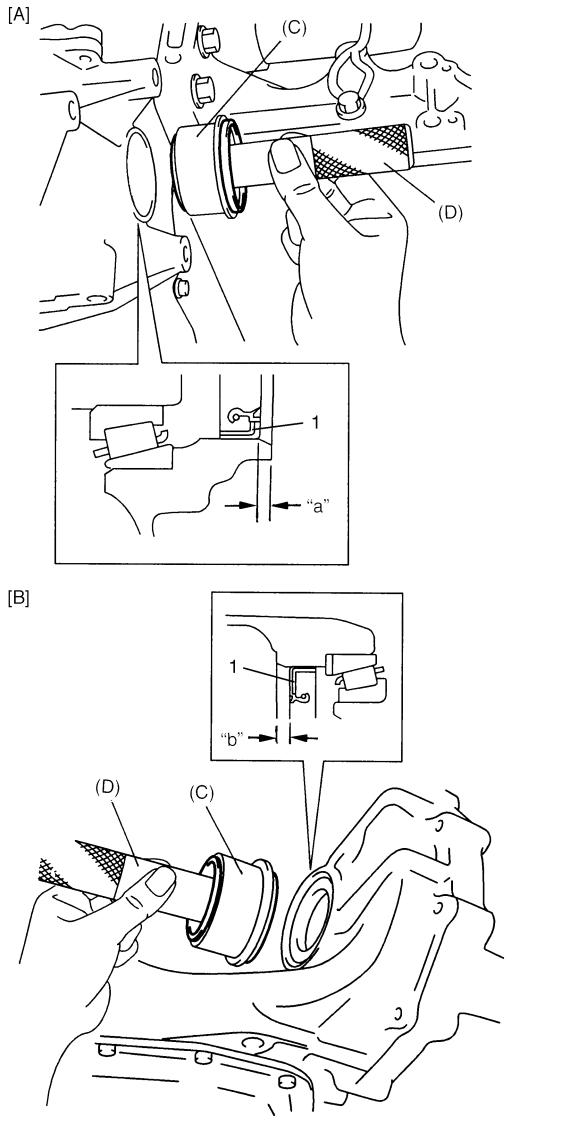
: Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)

cardiagn.com

5) Reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(C): 09944–88220
(D): 09924–74510

Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
Côté droit "a": 2,6 – 3,6 mm (0,10 – 0,14 in.)
Côté gauche "b": 3,8 – 4,8 mm (0,15 – 0,19 in.)



I2RH0B510068-01

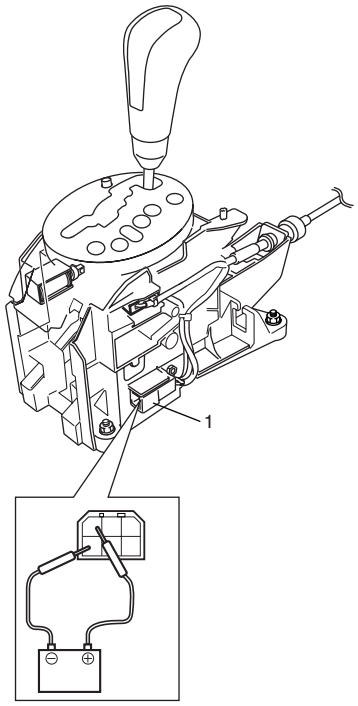
[A]: Côté droit	[B]: Côté gauche

6) Reposer l'arbre de roue en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
7) Verser le liquide de boîte-pont (A/T) en se référant à "Vidange de liquide de boîte automatique (A/T)".

Vérification du solénoïde de verrouillage de sélection

F7RS0A5106026

Vérifier que le solénoïde de verrouillage de sélection (1) fonctionne avec la tension de la batterie.

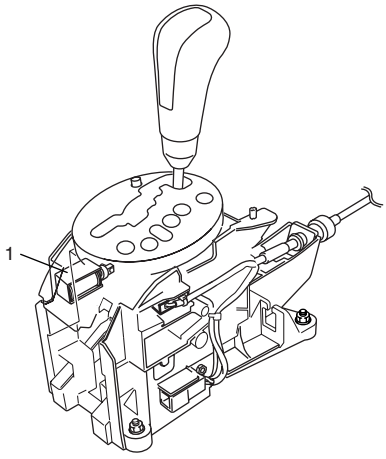


I4RS0A510034-01

Remplacement du solénoïde de verrouillage de sélection

F7RS0A5106027

1) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Pièces constitutives du boîtier de console en Section 9H".
2) Remplacer le solénoïde de verrouillage de sélection (1) à l'aide d'un tournevis plat ou d'un outil similaire.
3) Reposer les caches tels qu'ils étaient.



I4RS0A510053-01

cardiagn.com

Dépose et repose du câble d'interverrouillage de clé

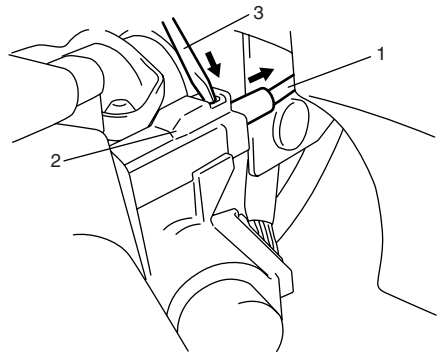
F7RS0A5106028

NOTE

Ne pas plier excessivement le câble d'interverrouillage de clé lors de la dépose et de la repose car le système ne fonctionnera pas correctement.

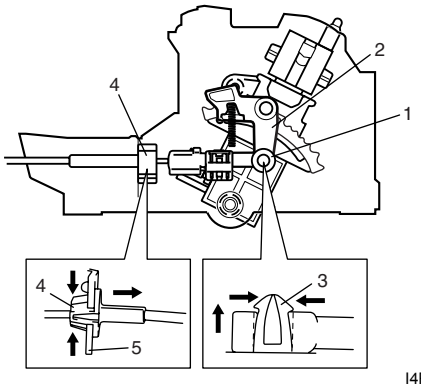
Dépose

1) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, débrancher le câble négatif de la batterie et désactiver le système de coussin de sécurité, en se reportant au point "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
2) Déposer le couvercle de colonne de direction.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ACC.
4) Retirer le câble d'interverrouillage de clé (1) du couvercle de cylindre de clé (2) en pressant l'ergot de fixation à l'aide d'un tournevis pour écrous à fente (3) ou d'un outil similaire.



I2RH01510083-01

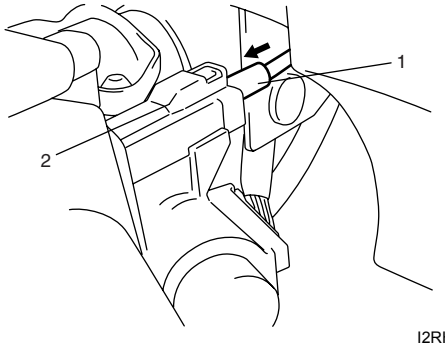
5) Mettre le contacteur d'allumage en position LOCK.
6) Déposer le cache du frein de stationnement et le boîtier de console.
7) Déposer l'extrémité du câble (1) de la came d'interverrouillage (2) en pressant les griffes (3) du bossage de la came d'interverrouillage.
   Veiller à ne pas endommager les griffes.
   Déposer le capuchon (4) de carter de câble du support (5) de sélecteur tout en pressant l'ergot.
8) Déposer le câble d'interverrouillage de clé



I4RS0A510054-01

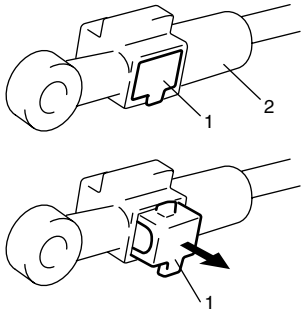
Repose

1) Reposer le câble d'interverrouillage en respectant son cheminement original.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ACC.
3) Introduire fermement le capuchon (1) de carter de câble dans le couvercle (2) de cylindre de serrure.



I2RH01510085-01

4) Extraire le bouton de verrouillage (1) de l'extrémité du câble côté sélecteur (2).



I2RH01510086-01

5) Placer le levier sélecteur en position "N".

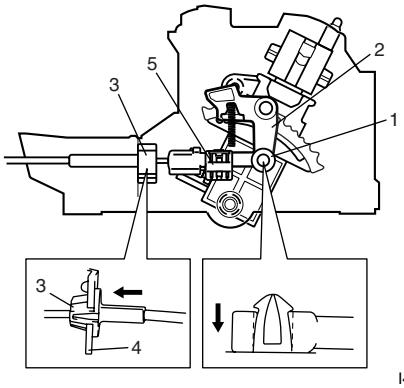
NOTE

Si le levier sélecteur est en position "P", engager le levier sélecteur en se reportant au point "Vérification du levier sélecteur".

6) Poser le capuchon (3) de carter de câble sur le support (4) de sélecteur.
7) Poser l'extrémité de câble (1) sur la came d'interverrouillage (2) avec le contacteur d'allumage en position ACC.

cardiagn.com

8) Enfoncer le bouton de verrouillage (5) dans l'extrémité de câble jusqu'à ce qu'il bloque toute possibilité d'expansion et de contraction.



I4RS0A510055-01

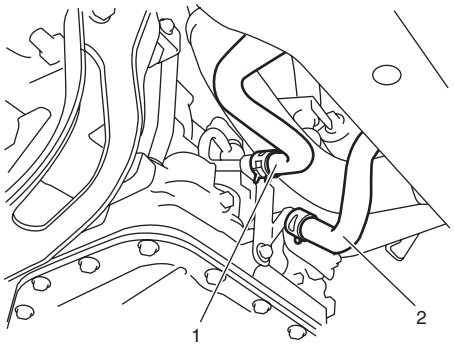
9) Le levier de sélection en position "P", tourner la clé de contact en position ACC et vérifier les points suivants.
   - Avec le bouton de pommeau relâché, la clé de contact peut être tournée de la position ACC vers la position LOCK.
   - Avec le bouton de pommeau enfoncé, la clé de contact ne peut pas être tournée de la position ACC vers la position LOCK.
10) Reposer le couvercle de colonne de direction.
11) Si le véhicule est équipé d'un système de coussin de sécurité, brancher le câble négatif de la batterie et activer le système de coussin de sécurité, en se reportant au point "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Remplacement des durites de refroidissement de liquide d'A/T

F7RS0A5106029

Les durites en caoutchouc de refroidissement de liquide d'A/T doivent être vérifiées régulièrement. Lors de leur remplacement, veiller à effectuer les opérations suivantes:

- remplacer les colliers simultanément,
- insérer à fond la durite,
- bien fixer les colliers.



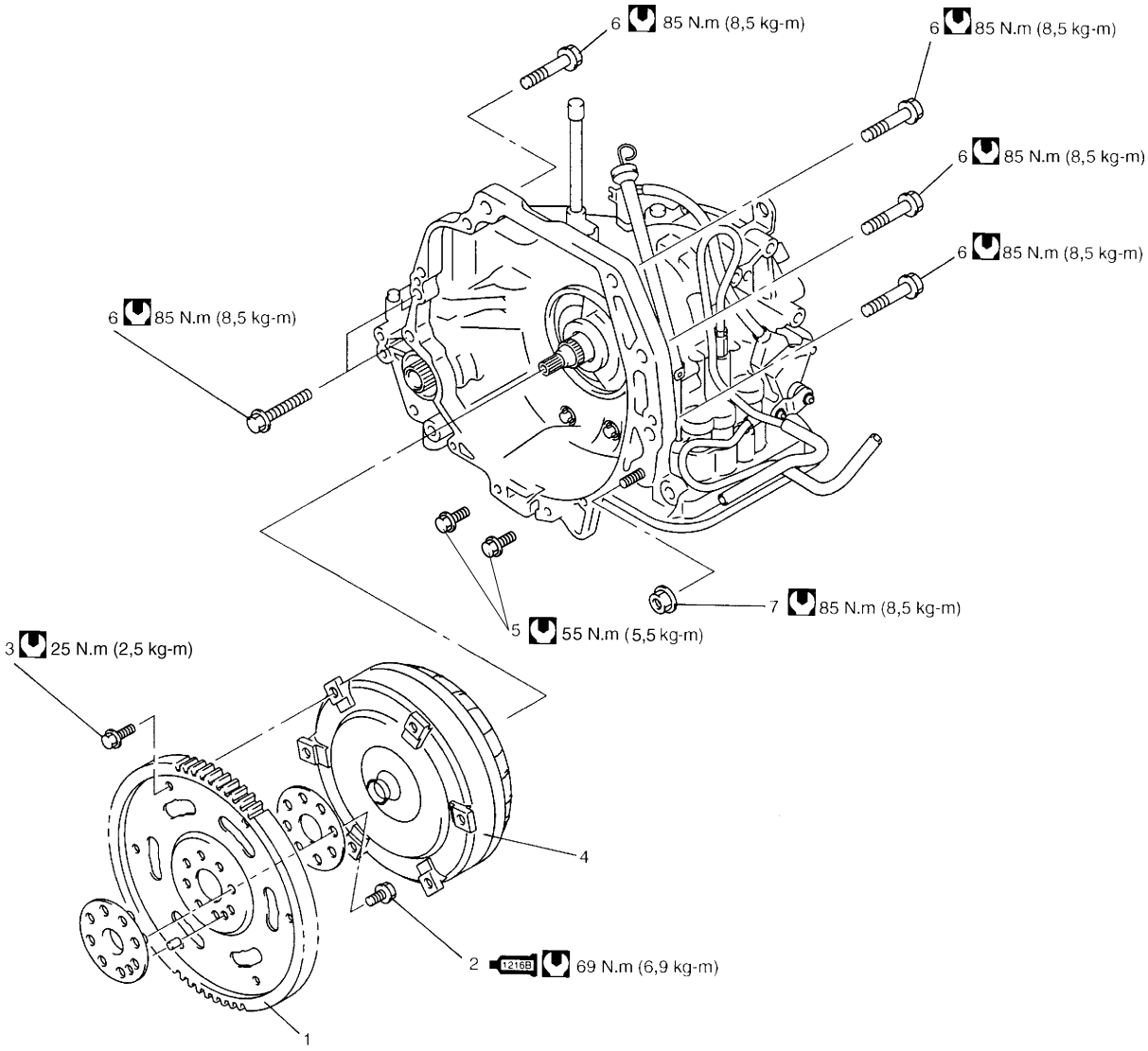
I4RS0A510057-01

1.	Durite d'entrée (sortie de l'unité de refroidissement de liquide d'A/T)
2.	Durite de sortie (entrée de l'unité de refroidissement de liquide d'A/T)

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106030



I4RS0A510035F-01

1. Plateau d'entraînement	4. Convertisseur de couple	7. Ecrou de fixation du moteur à la boîte-pont
1216B 2. Boulon de plateau d'entraînement : appliquer du produit d'étanchéité 99000-31230 sur le filet.	5. Vis de raidisseur de boîte-pont	: Couple de serrage
3. Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple	6. Boulon de fixation du moteur à la boîte-pont	

cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106031

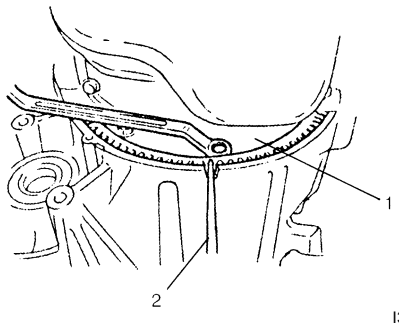
Dépose

1) Déposer la boîte-pont et le moteur. Pour la procédure, se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D".
2) Déposer les plaques inférieures (1) du carter de la boîte-pont.



I4RS0A150004-01

3) Déposer les boulons (1) de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple, puis engager la tige plate ou la pièce similaire (2) dans la couronne du plateau d'entraînement.



I3RM0B510047-01

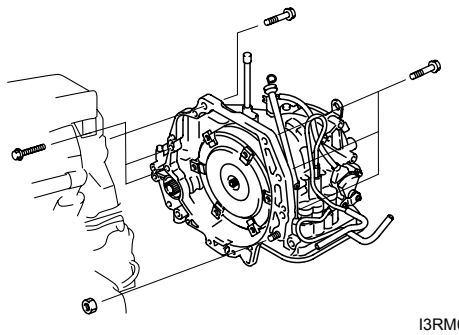
4) Déposer le démarreur.
5) Enlever les boulons et l'écrou de fixation du moteur à la boîte-pont, puis séparer les deux éléments.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller, au cours de l'opération, à maintenir la boîte-pont à l'horizontale par rapport au convertisseur de couple, ce dernier face vers le haut. Si elle est inclinée et que le convertisseur de couple est face vers le bas, ce dernier pourrait tomber et provoquer des lésions corporelles.

NOTE

Au moment de séparer la boîte-pont du moteur, la déplacer parallèlement au vilebrequin et veiller à ne pas forcer sur le plateau d'entraînement ni le convertisseur de couple.



I3RM0B510049-01

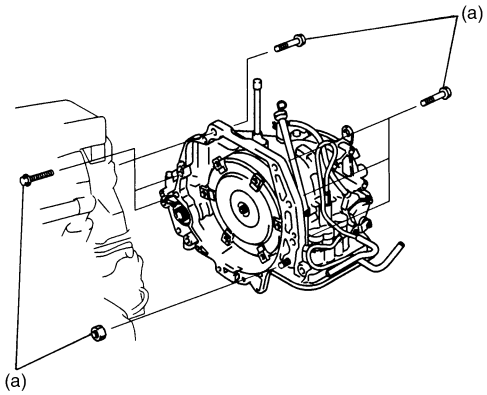
Repose

1) S'assurer que le convertisseur de couple est installé correctement sur la boîte-pont.
   Se référer à "Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique".
2) Fixer le moteur à la boîte-pont.

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller, au cours de l'opération, à maintenir la boîte-pont à l'horizontale par rapport au convertisseur de couple, ce dernier face vers le haut. Si elle est inclinée et que le convertisseur de couple est face vers le bas, ce dernier pourrait tomber et provoquer des lésions corporelles.

Couple de serrage
Boulon et écrou de fixation du moteur à la boîte-pont (a): 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

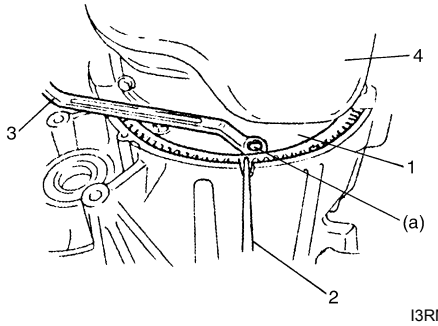


I3RM0B510050-01

cardiagn.com

3) Serrer les boulons de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple. Aligner l'orifice des boulons du plateau d'entraînement et du convertisseur de couple, puis serrer les boulons dans l'ouverture de la plaque inférieure du boîtier de convertisseur de couple.
Verrouiller le plateau d'entraînement (1) en engageant la tige plate (2) dans la couronne du plateau d'entraînement.

Couple de serrage
Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



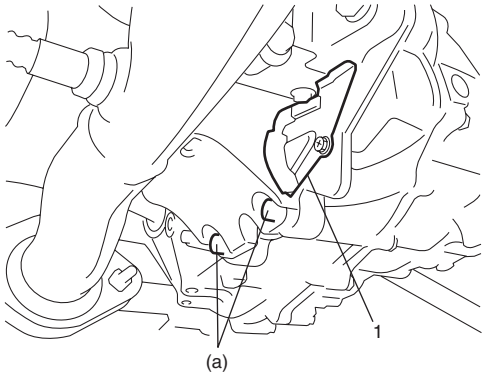
I3RM0B510051-01

3. Clé	4. Carter d'huile moteur

4) Serrer les vis de raidisseur de la boîte-pont au couple prescrit.

5) Reposer les plaques inférieures (1) du carter de la boîte-pont.

Couple de serrage
Vis de raidisseur de boîte-pont (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40 lb-ft)



I4RS0A510056-01

6) Reposer le démarreur.

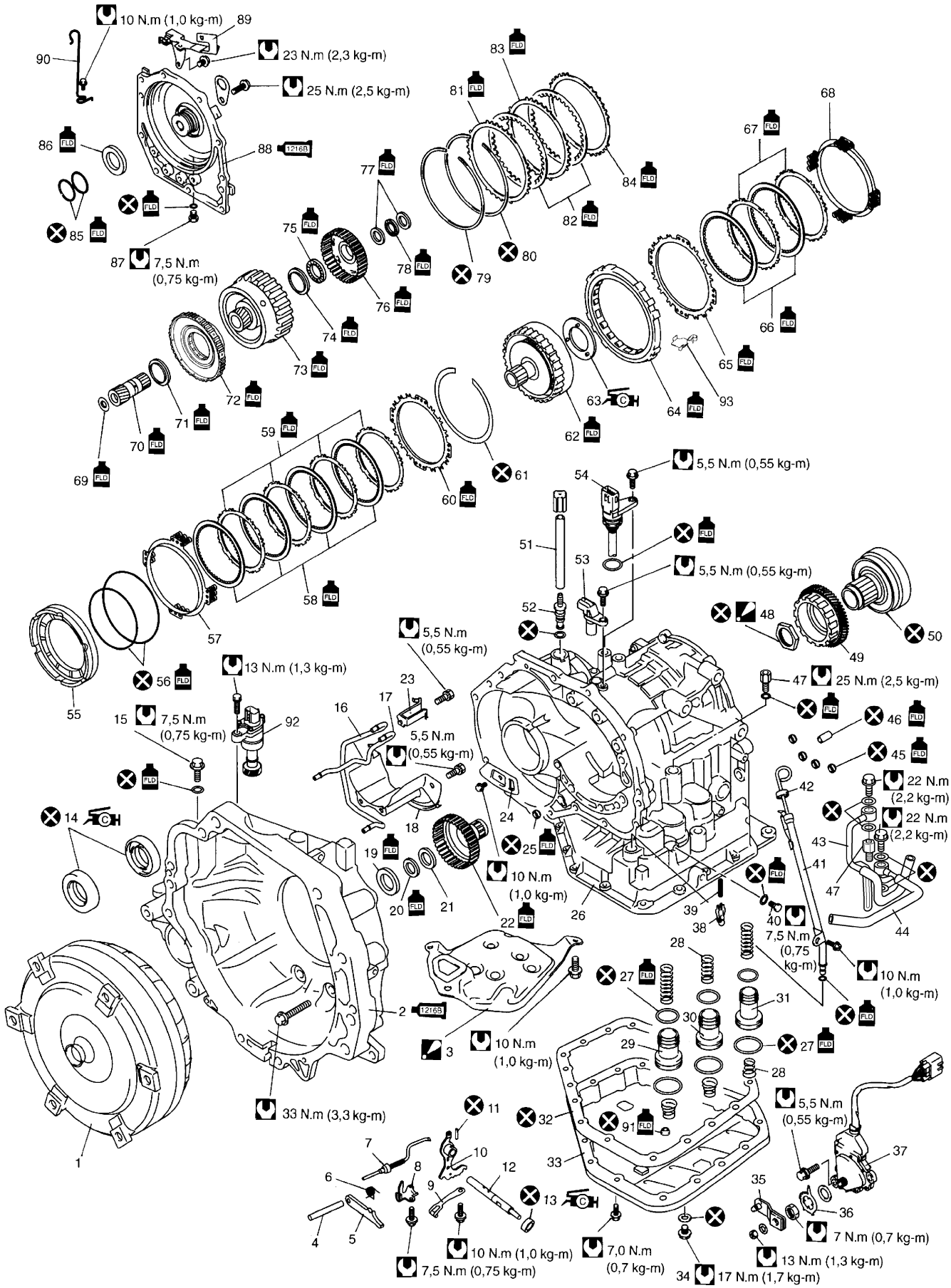
Couple de serrage
Boulon et écrou du démarreur: 50 N·m (5,0 kgf-m, 36,5 lb-ft)

7) Reposer le moteur et l'ensemble de boîte-pont dans le véhicule.
Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de moteur en Section 1D" pour la procédure.

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106032



I3RM0B510053F-01

cardiagn.com

1. Convertisseur de couple	33. Carter d'huile	65. Plaque de retenue du frein de 2de
1216B 2. Boîtier de convertisseur de couple : appliquer du produit d'étanchéité 99000-31230 sur la surface de contact du carter de boîte-pont.	34. Bouchon de vidange du liquide d'A/T	66. Disque de frein de 2de
3. Ensemble de crépine d'huile : lors de la remise en état, remplacer la crépine d'huile.	35. Levier sélecteur manuel	67. Plaque séparatrice du frein de 2de
4. Axe du cliquet de verrouillage de stationnement	36. Rondelle frein	68. Sous-ensemble de ressort de rappel du frein de 2de
5. Cliquet de verrouillage de stationnement	37. Détecteur de rapport de boîte	69. Bague de roulement de butée du planétaire avant
6. Ressort de rappel du cliquet de verrouillage de stationnement	38. Clapet de non-retour du refroidisseur	70. Planétaire avant
7. Tige du cliquet de verrouillage de stationnement	39. Ressort	71. Palier de butée du pignon satellite
8. Support du cliquet de verrouillage de stationnement	40. Bouchon du carter de boîte-pont	72. Ensemble de roue libre n°1
9. Ressort à cliquet manuel	41. Goulot de remplissage de liquide	73. Sous-ensemble de planétaire arrière
10. Levier de tiroir manuel	42. Jauge de niveau de liquide	74. Bague de roulement de butée du planétaire arrière
11. Goupille du levier de tiroir manuel	43. Canalisation d'entrée du refroidisseur de liquide	75. Palier de butée du planétaire arrière
12. Axe de changement de vitesse manuel	44. Canalisation de sortie du refroidisseur de liquide	76. Moyeu d'embrayage de marche avant
C 13. Arrêt d'huile de l'axe de changement de vitesse manuel : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	45. Joint d'étanchéité du frein de 2de	77. Bague de roulement de butée de l'arbre de renvoi
C 14. Arrêt d'huile latéral de différentiel : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	46. Joint d'étanchéité du tambour de frein	78. Palier de butée de l'arbre de renvoi
15. Bouchon du boîtier de convertisseur de couple	47. Raccord d'embout	79. Anneau élastique du piston de frein de 2de
16. Tube de lubrification gauche	48. Ecrou du pignon menant de réduction : après avoir serré l'écrou de telle manière que le couple de rotation du pignon menant de réduction corresponde à la valeur spécifiée, mater l'écrou correctement.	80. Anneau élastique de la plaque de retenue du frein d'O/D et de décélération de 2de
17. Tube droit de lubrification	49. Pignon menant de réduction	81. Plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2nde
18. Plaque droite du réservoir de liquide	50. Sous-ensemble de couronne de planétaire	82. Disque de frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2ème
19. Palier de butée avant de l'arbre d'entrée	51. Durite de reniflard	83. Plaque séparatrice de frein d'O/D et de décélération de 2nde
20. Palier de butée arrière de l'arbre d'entrée	52. Raccord de reniflard	84. Plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2nde
21. Bague de roulement de butée arrière de l'arbre d'entrée	53. Détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	85. Bague d'étanchéité du couvercle arrière
22. Moyeu d'embrayage direct	54. Faisceau de câbles du bloc hydraulique	86. Palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière
23. Collier du tube de lubrification	55. Piston de frein de 1ère et de marche arrière	87. Bouchon du couvercle arrière
24. Plaque gauche du réservoir de liquide	56. Joint torique	1216B 88. Couvercle arrière de la boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31230 sur la surface de contact.
25. Joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°2	57. Sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière	89. Support de faisceau de câbles
26. Carter de boîte-pont automatique	58. Disque de frein de 1ère et de marche arrière	90. Collier de fixation du câble de sélection
27. Joint torique du piston d'accumulateur	59. Plaque séparatrice du frein de 1ère et de marche arrière	91. Joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°1
28. Ressort d'accumulateur	60. Plaque de retenue de frein de 1ère et de marche arrière	92. Détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)
29. Piston d'accumulateur C2	61. Anneau élastique de frein de 1ère et de marche arrière	93. Arrêtoir de bague extérieure de roue libre
30. Piston d'accumulateur C1	62. Train épicycloïdal	: Ne pas réutiliser.
31. Piston d'accumulateur B1	C 63. Rondelle de butée du porte-satellites : appliquer de la graisse 99000-25030 sur la surface de contact coulissante.	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
32. Joint d'étanchéité du carter d'huile	64. Ensemble de roue libre n°2	: Couple de serrage

cardiagn.com

Dépose de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106033

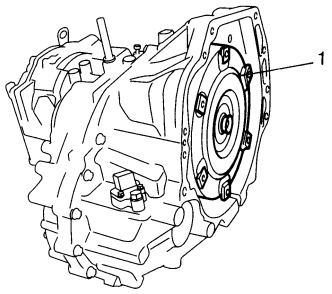
⚠ ATTENTION

- **Avant de la remettre en état, nettoyer soigneusement la partie extérieure de la boîte-pont.**
- **Maintenir l'établi, les outils et les mains propres pendant la remise en état.**
- **Manipuler les pièces en aluminium avec soin afin de ne pas les endommager.**
- **Ne pas exposer les pièces déposées à la poussière. Toujours veiller à les garder propres.**

1) Déposer le convertisseur de couple (1).

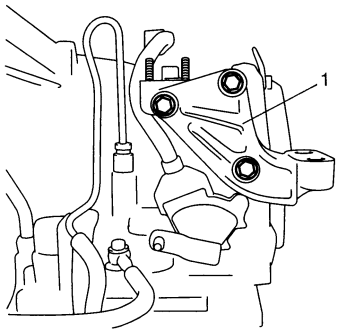
⚠ ATTENTION

Enlever le convertisseur le plus droit possible. Ne pas l'incliner pour éviter d'endommager la lèvre d'arrêt d'huile.



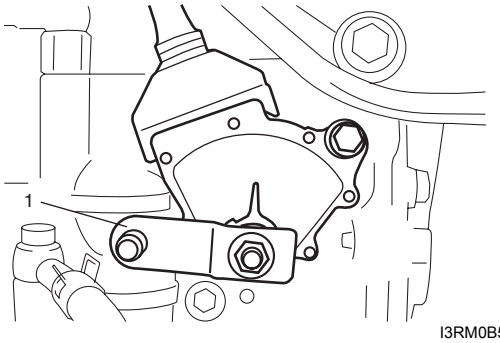
I2RH0B510078-01

2) Déposer la patte gauche de support moteur (1).



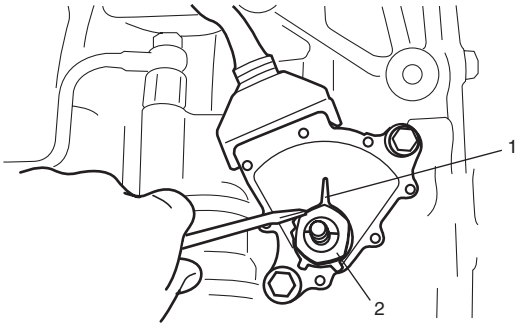
I3RM0B510054-01

3) Déposer le levier sélecteur manuel (1).



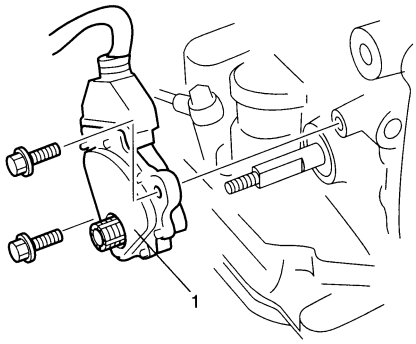
I3RM0B510055-01

4) Démater la rondelle frein (1), puis enlever le contre-écrou (2) et la rondelle frein.



I3RM0B510056-01

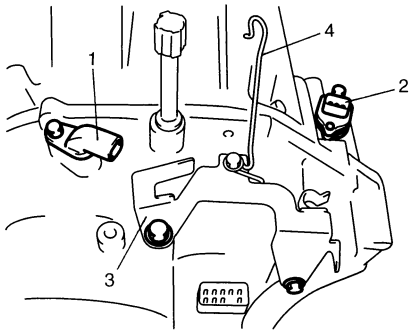
5) Déposer le détecteur de rapport de boîte (1).



I3RM0B510057-01

6) Déposer le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (2) et le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1).

7) Déposer le support de faisceau de câbles (3) et le collier de fixation du câble de sélection (4).

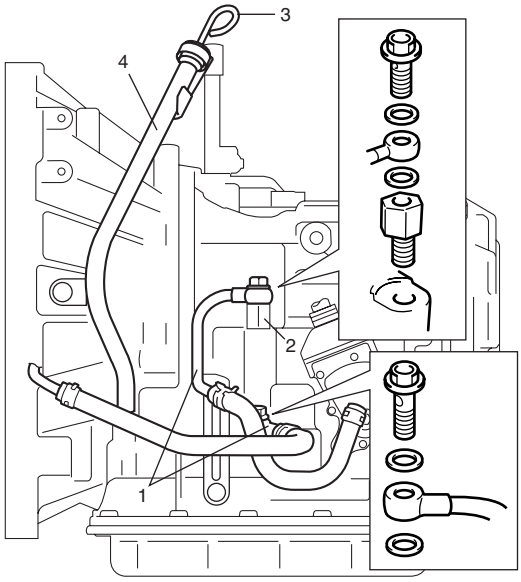


I3RM0B510058-01

cardiagn.com

8) Déposer les canalisations du refroidisseur de liquide (1) et le raccord d'embout (2).

9) Déposer la jauge de niveau de liquide (3) et le goulot de remplissage de liquide (4).

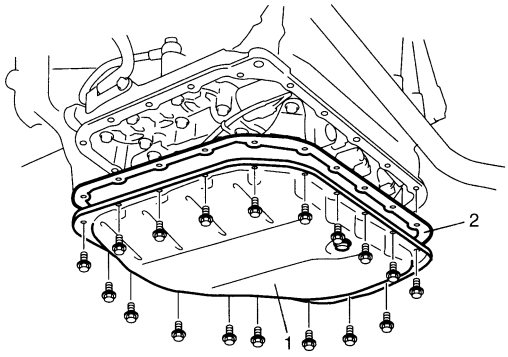


I3RM0B510059-01

10) Déposer le carter d'huile (1) et le joint d'étanchéité du carter d'huile (2).

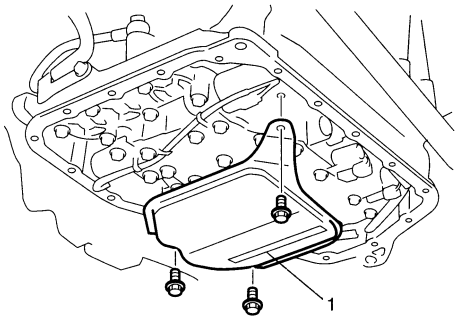
NOTE

- **Pour la dépose du carter d'huile, ne pas retourner la boîte-pont, car cette opération risque de salir le bloc hydraulique avec des corps étrangers présents au fond du carter d'huile.**
- **Pour déposer le carter d'huile, frapper légèrement tout autour avec un marteau en plastique. Ne pas le forcer avec un tournevis ou un outil similaire.**



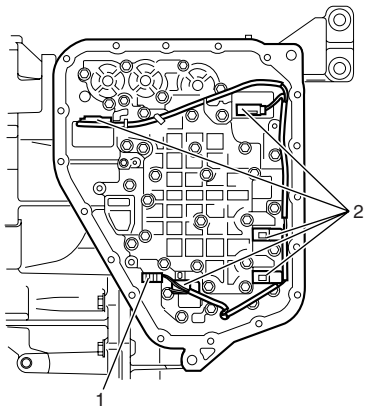
I2RH0B510086-01

11) Déposer la crépine d'huile (1).



I2RH0B510087-01

12) Débrancher les connecteurs (2) des électrovannes et du détecteur de température de liquide de transmission (1).



I4RS0A510027-01

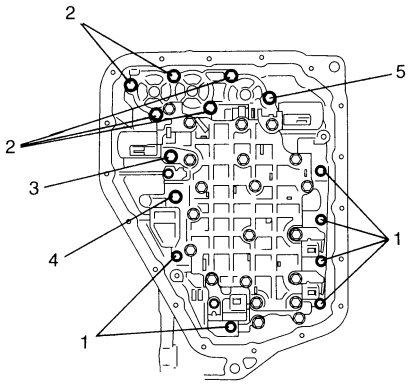
13) Déposer les boulons du bloc hydraulique.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas faire tomber le tiroir manuel lors de la dépose du bloc hydraulique.

NOTE

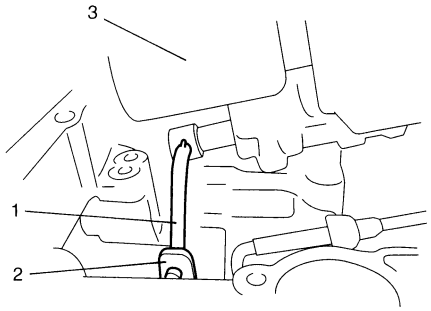
Le bloc hydraulique est fixé par cinq types de boulons (A (1), B (2), C (3), D (4) et E (5)).



I2RH0B510089-01

cardiagn.com

14) Enlever la tige du tiroir manuel (1) du levier de tiroir manuel (2), puis déposer le bloc hydraulique (3).

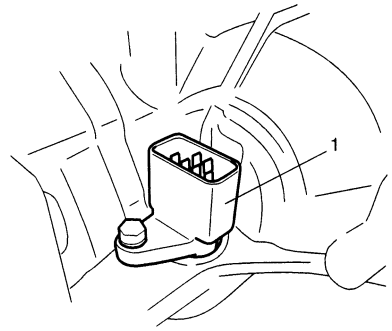


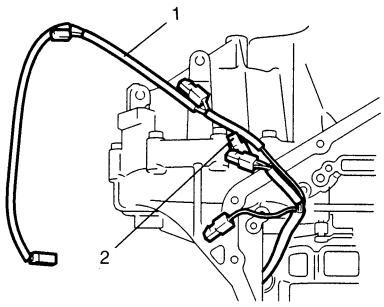
I2RH0B510090-01

15) Déposer le faisceau de câbles du bloc hydraulique (1).

⚠ ATTENTION

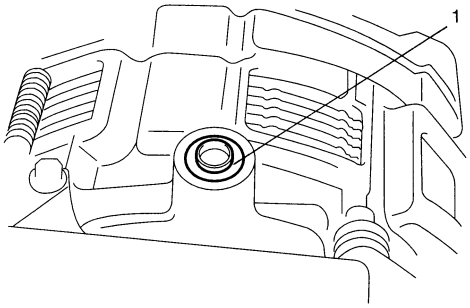
Lors de l'extraction du faisceau de câbles du bloc hydraulique du carter de la boîte-pont, veiller à ne pas endommager le détecteur de température de liquide de transmission situé (2) à la sortie étroite du carter.
Une manipulation incorrecte du détecteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.





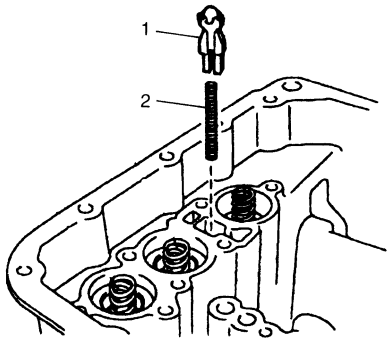
I2RH0B510091-01

16) Déposer le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°1 (1).



I2RH0B510092-01

17) Déposer le clapet de non-retour (1) et le ressort (2) du refroidisseur.



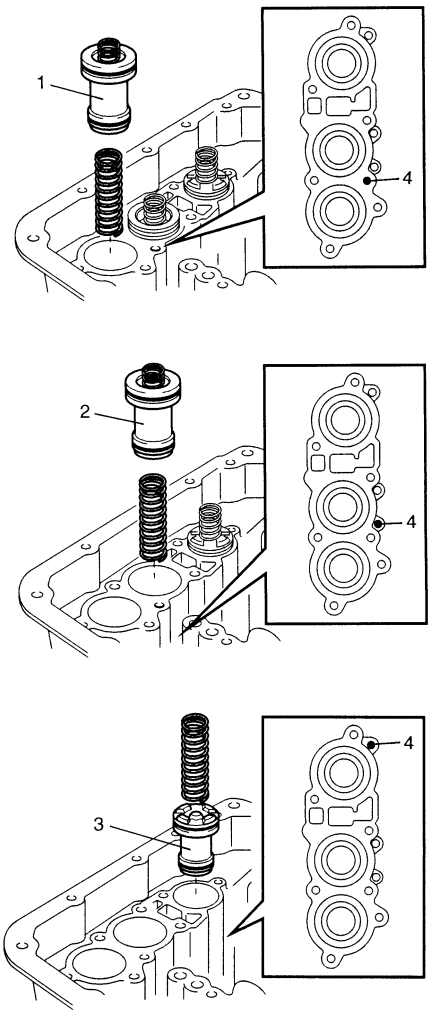
I2RH0B510093-01

18) Déposer les pistons d'accumulateur et les ressorts. Utiliser un chiffon pour déposer les ressorts et les pistons d'accumulateur C2 (1), C1 (2) et B1 (3). Pour déposer les pistons, introduire de l'air comprimé à basse pression (1 kg/cm^2, 15 psi, 100 kPa, maxi) dans l'orifice (4) comme illustré et saisir chaque piston avec le chiffon.

NOTE

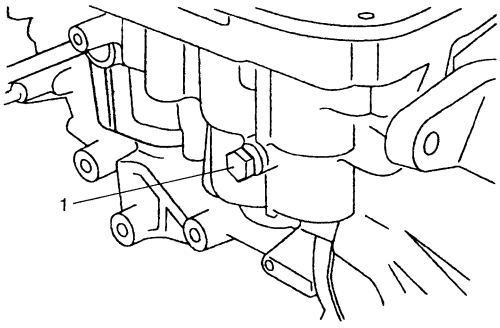
Ne pas appuyer sur les pistons d'accumulateur avec les doigts ou un autre objet avant de les déposer. Cela pourrait provoquer la projection de liquide comprimé de l'accumulateur sur le visage ou les vêtements.

cardiagn.com



I2RH0B510094-01

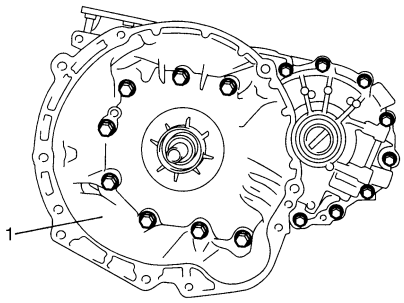
19) Déposer le bouchon du carter de boîte-pont (1).



I2RH0B510095-01

20) Déposer les boulons du boîtier de convertisseur de couple.

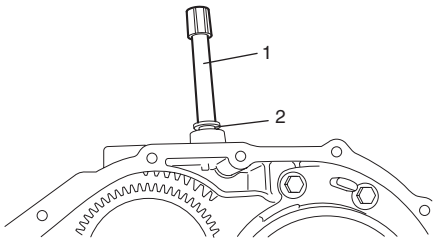
21) Déposer le boîtier de convertisseur de couple (1) en frappant légèrement tout autour avec un marteau en plastique.



I3RM0B510060-01

22) Déposer la durite de reniflard (1).

23) Déposer le raccord de reniflard (2).



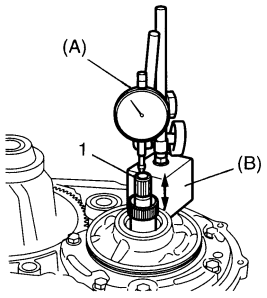
I2RH0B510097-01

24) Mesurer le jeu de butée de l'arbre d'entrée.
Appliquer un comparateur à cadran sur l'extrémité de l'arbre d'entrée (1) et mesurer le jeu de butée de ce dernier.
Si le jeu de butée de l'arbre d'entrée n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous le palier de butée avant de l'arbre d'entrée d'une épaisseur adéquate et le remplacer.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu de butée de l'arbre d'entrée
0,3 – 0,9 mm (0,012 – 0,035 in.)

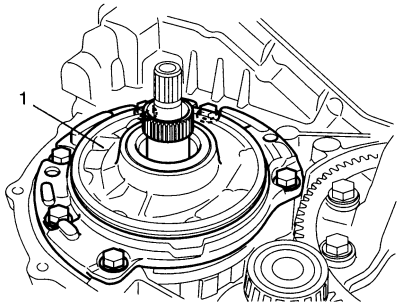
Epaisseur disponible du palier de butée avant de l'arbre d'entrée
: 0,8, 1,4 mm (0,032, 0,055 in.)



I2RH0B510098-01

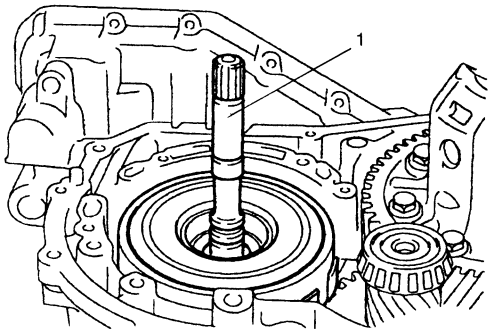
cardiagn.com

25) Déposer l'ensemble de pompe à huile (1).



I2RH0B510099-01

26) Déposer l'ensemble d'embrayage direct (1).

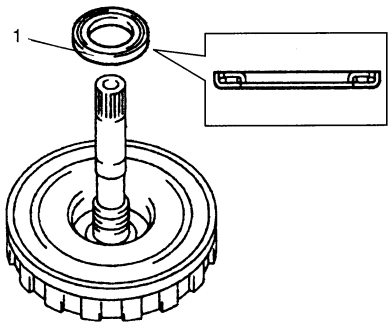


I2RH0B510100-01

27) Déposer le palier de butée avant de l'arbre d'entrée (1).

NOTE

Si le palier de butée avant de l'arbre d'entrée n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble de pompe à huile.

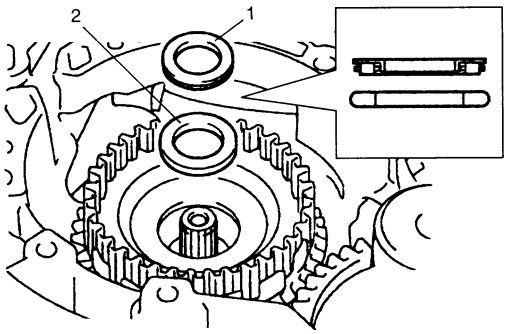


I2RH0B510101-01

28) Déposer le palier de butée arrière de l'arbre d'entrée (1) et la bague de roulement de butée (2).

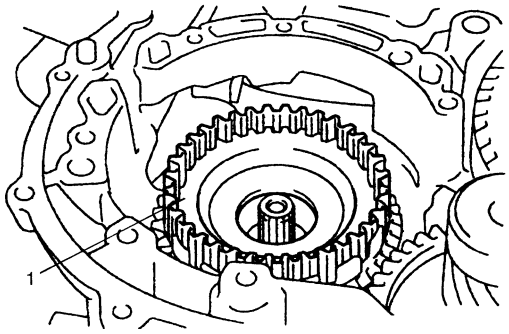
NOTE

Si le palier de butée arrière de l'arbre d'entrée n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble d'embrayage direct.



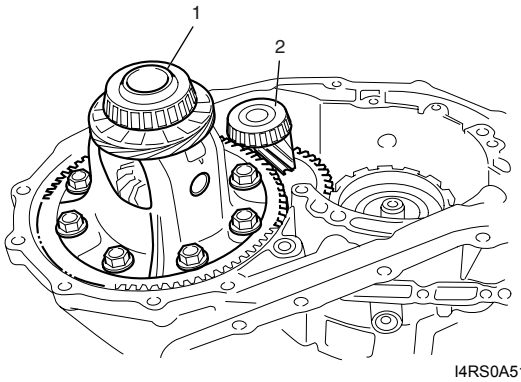
I2RH0B510102-01

29) Déposer le moyeu d'embrayage direct (1).



I2RH0B510103-01

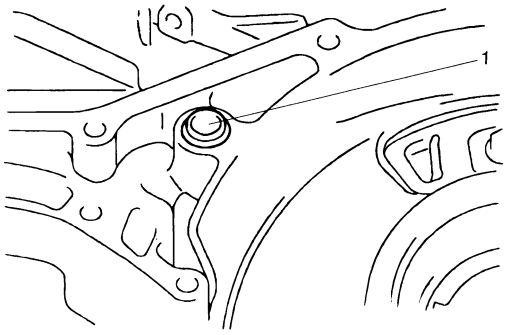
30) Déposer l'ensemble de différentiel (1) et l'ensemble d'arbre intermédiaire (2).



I4RS0A510036-01

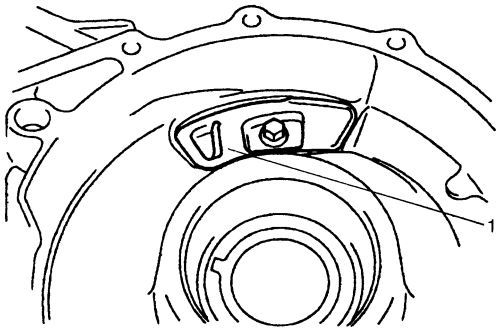
31) Déposer le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°2 (1).

cardiagn.com



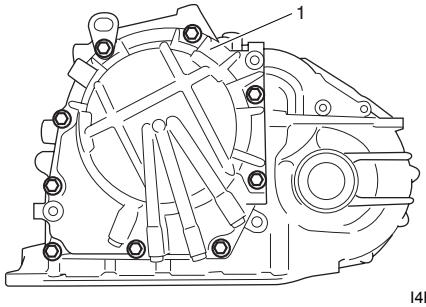
I2RH0B510105-01

32) Déposer la plaque gauche du réservoir de liquide (1).



I2RH0B510106-01

33) Retourner la boîte-pont et déposer l'ensemble de couvercle arrière (1).

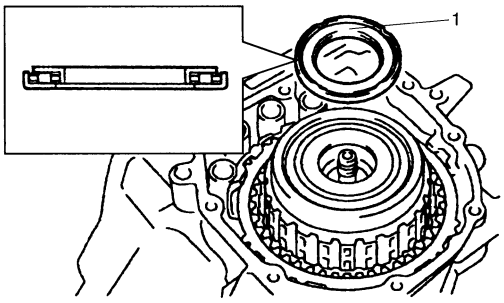


I4RS0A510037-01

34) Déposer le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière (1).

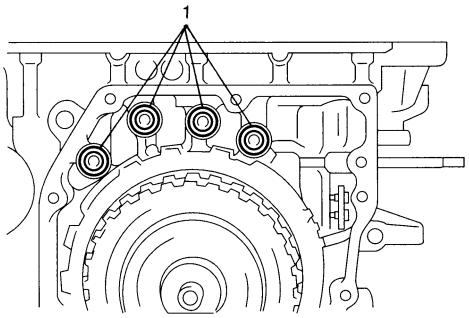
NOTE

Si le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière n'est pas présent, il peut avoir été enlevé avec l'ensemble de couvercle arrière.



I2RH0B510108-01

35) Déposer le joint d'étanchéité du frein de 2de (1).

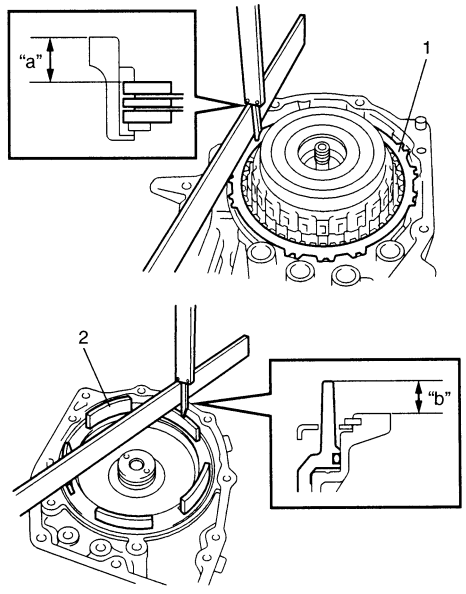


I2RH0B510109-01

36) Mesurer la course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2de.
Si la course du piston dépasse les spécifications, vérifier et remplacer les plaques et les disques.

- Mesurer la dimension "a" entre la surface de contact du carter de boîte-pont et la plaque arrière de O/D et second frein débrayé (1) à l'aide d'une règle rectifiée et d'un palmer.
- Mesurer la dimension "b" entre le piston de frein d'O/D et de décélération de 2nde (2) et la surface de contact de l'ensemble de couvercle arrière à l'aide d'une règle rectifiée et d'un palmer.
- Calculer la course du piston à partir des dimensions "a" et "b" mesurées.
- Course du piston = "a" – "b"

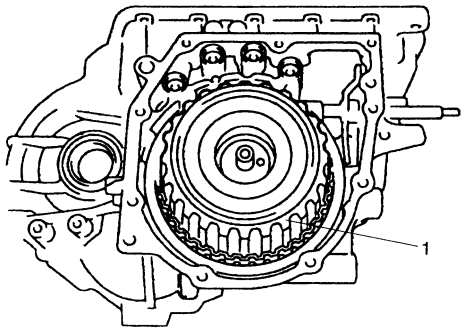
Course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2nde
Standard: 0,65 – 1,05 mm (0,026 – 0,041 in.)



I2RH0B510110-01

cardiagn.com

37) Déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1).

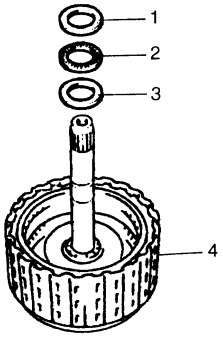


I2RH0B510111-01

38) Déposer le palier de butée de l'arbre de renvoi (1), le palier de butée (2) et la bague arrière (3) de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (4).

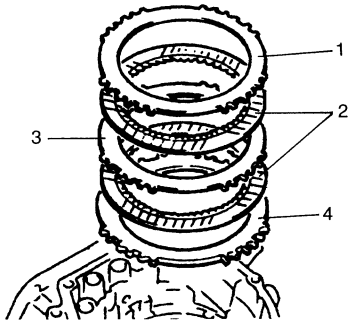
NOTE

Si le palier de butée de l'arbre de renvoi et/ou les bagues ne sont pas présents sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière, il se peut qu'ils se trouvent encore dans la boîte-pont.



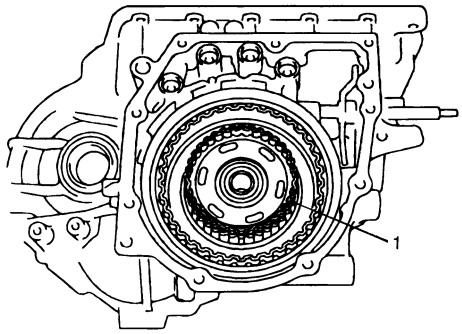
I2RH0B510112-01

39) Déposer la plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2nde (1), les disques (2), la plaque séparatrice (3) et la plaque de retenue (4).



I2RH0B510113-01

40) Déposer le moyeu d'embrayage de marche avant (1).

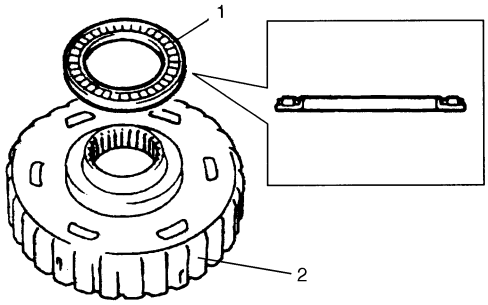


I2RH0B510114-01

41) Déposer le palier de butée du planétaire arrière (1) du moyeu d'embrayage de marche avant (2).

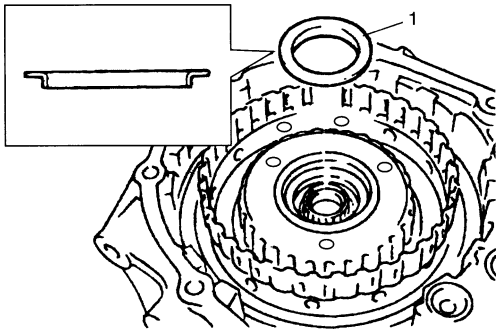
NOTE

Si le palier de butée du planétaire arrière n'est pas présent sur le moyeu d'embrayage de marche avant, il se peut qu'il se trouve encore dans la boîte-pont.



I2RH0B510115-01

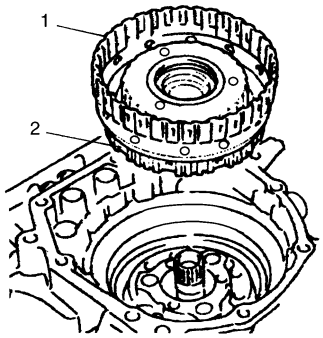
42) Déposer la bague de roulement de butée du planétaire arrière (1).



I2RH0B510116-01

cardiagn.com

43) Déposer le sous-ensemble de planétaire arrière (1) et l'ensemble de roue libre n°1 (2).



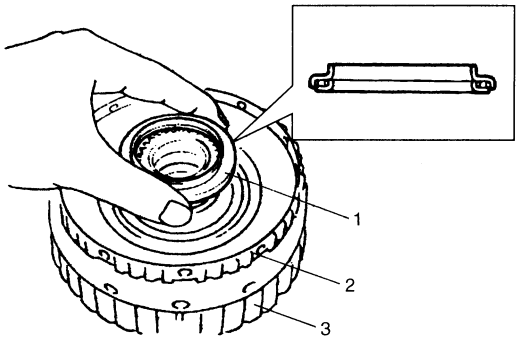
I2RH0B510117-01

44) Déposer le palier de butée du pignon satellite (1).

NOTE

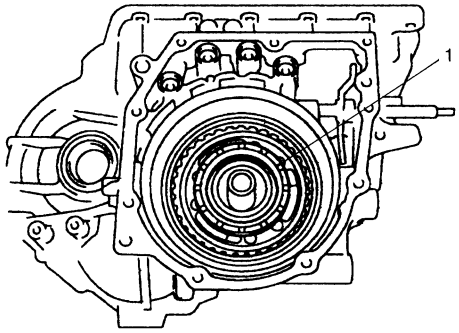
Si le palier de butée du pignon satellite n'est pas présent sur l'ensemble de roue libre n°1, il se peut qu'il se trouve encore dans la boîte-pont.

45) Déposer l'ensemble de roue libre n°1 (2) du sous-ensemble de planétaire arrière (3).



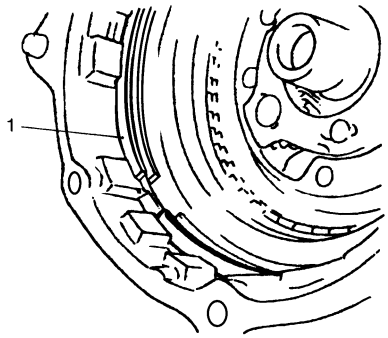
I2RH0B510118-01

46) Déposer la rondelle de butée du porte-satellites (1).



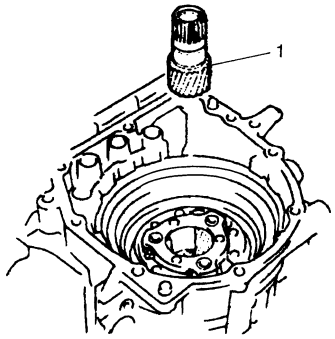
I2RH0B510119-01

47) Déposer l'anneau élastique de la plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2nde (1).



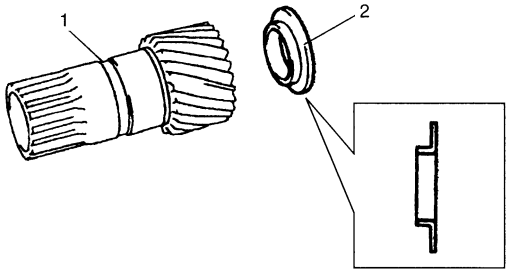
I2RH0B510120-01

48) Déposer le planétaire avant (1).



I2RH0B510121-01

49) Déposer la bague de roulement de butée de planétaire avant (2) du planétaire avant (1).



I2RH0B510122-01

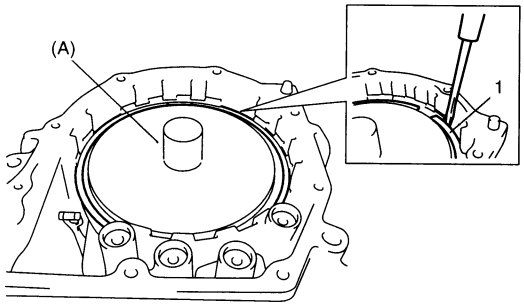
cardiagn.com

50) A l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, déposer l'anneau élastique du piston de frein de 2de (1).

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le piston de frein de 2de au-delà de 0,4 mm (0,016 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le piston, le ressort de rappel, les plaques et/ou les disques.

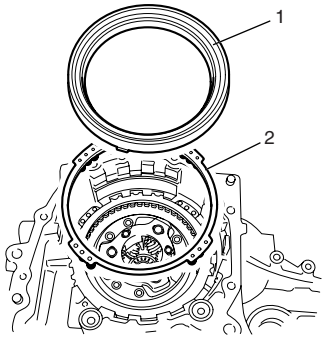
Outil spécial
(A): 09926–96050



I2RH0B510124-01

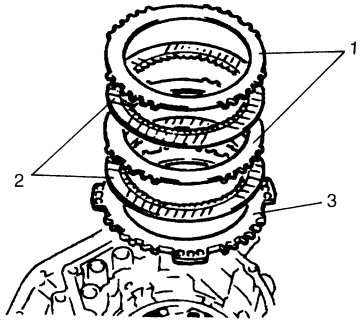
51) Déposer le piston de frein de 2de (1).

52) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel du frein de 2de (2).



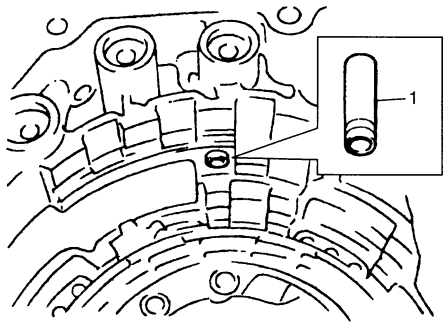
I4RS0A510038-01

53) Déposer les plaques séparatrices du frein de 2de (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3).



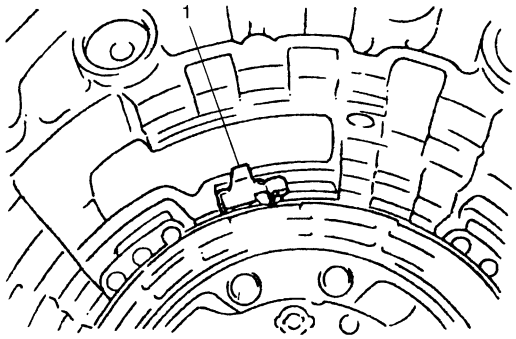
I2RH0B510127-01

54) Déposer le joint d'étanchéité du tambour de frein (1).



I2RH0B510128-01

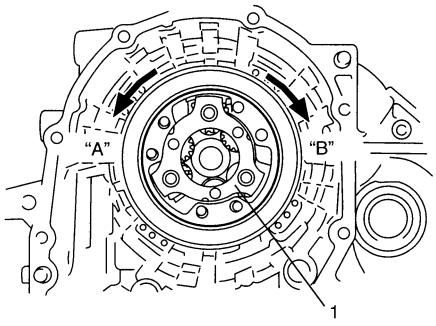
55) Déposer l'arrêtoir de bague extérieure de roue libre (1).



I2RH0B510129-01

56) Vérifier la roue libre n°2 de la manière suivante:

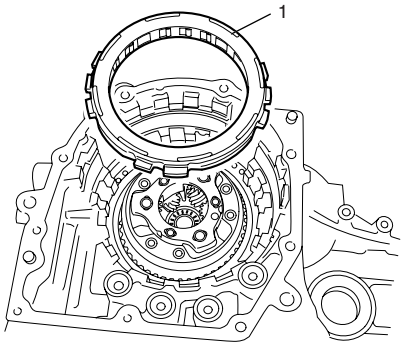
- S'assurer que le carter de planétaire (1) tourne seulement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre "A", et non dans le sens des aiguilles d'une montre "B".
- Si le porte-satellites tourne dans les deux sens ou ne tourne pas du tout, il est nécessaire de remplacer la roue libre n°2 par une roue neuve.



I2RH0B510130-01

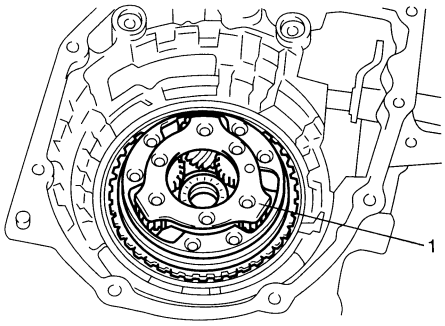
cardiagn.com

57) Déposer l'ensemble de roue libre n°2 (1).



I4RS0A510039-01

58) Déposer le train épicycloïdal (1).



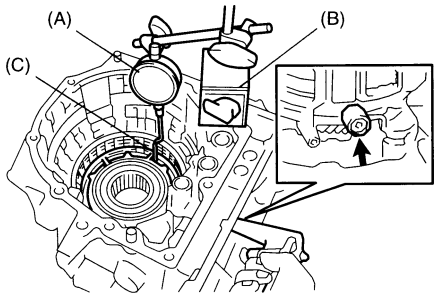
I2RH0B510132-01

59) Mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière.
Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les plaques et les disques.

- A l'aide d'un outil spécial, mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière en introduisant de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston de frein de 1ère et de marche arrière
Standard: 0,79 – 1,49 mm (0,031 – 0,059 in.)



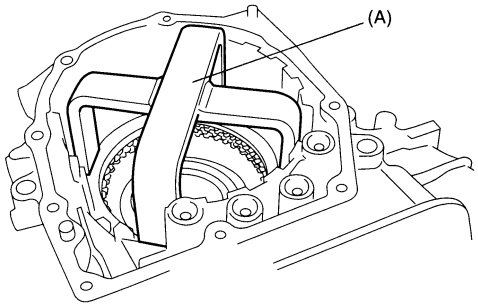
I2RH0B510133-01

60) Déposer l'anneau élastique en comprimant les ressorts de rappel du piston de frein de 1ère et de marche arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière au-delà de 0,8 mm (0,031 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel, les disques, les plaques et/ou le piston.

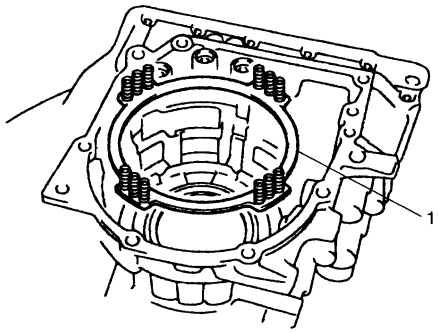
Outil spécial
(A): 09926–97620



I2RH0B510134-01

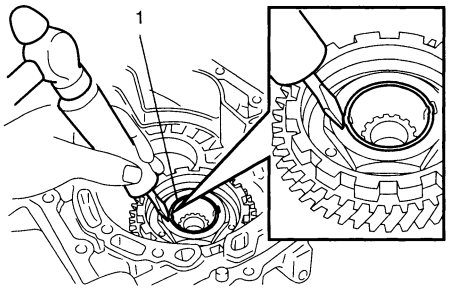
61) Déposer la plaque de retenue du frein de 1ère et de marche arrière, les disques et les plaques séparatrices.

62) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière (1).



I2RH0B510135-01

63) Retourner la boîte-pont et démâter l'écrou du pignon menant de réduction (1).



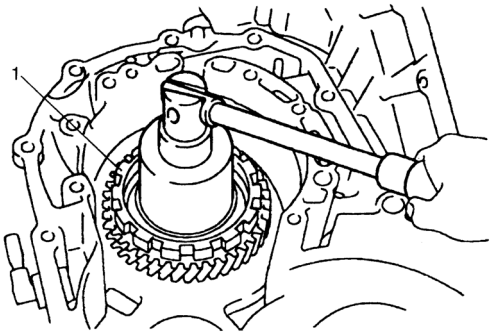
I2RH0B510136-01

cardiagn.com

64) Fixer le pignon menant de réduction (1) à l'aide du cliquet de verrouillage de stationnement, puis déposer l'écrou du pignon menant de réduction.

⚠ ATTENTION

- **Il est recommandé d'effectuer cette opération sur un tapis en caoutchouc afin de ne pas endommager le carter de boîte-pont.**
- **Ne jamais réutiliser l'écrou déposé.**



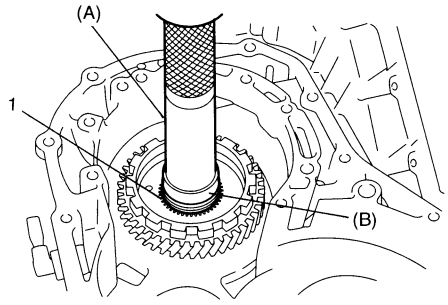
I2RH0B510137-02

65) A l'aide d'outils spéciaux et d'une presse hydraulique, déposer le sous-ensemble de couronne de planétaire (1).

⚠ ATTENTION

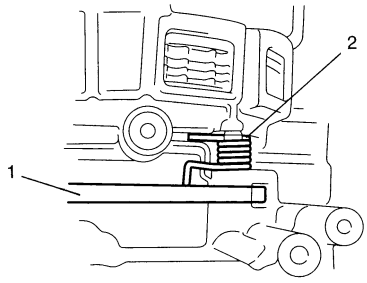
Ne pas réutiliser le sous-ensemble de couronne de planétaire. Cela pourrait endommager le train épicycloïdal et/ou les pignons de réduction.

Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09923–78210



I2RH0B510138-01

66) Déposer l'axe du cliquet de verrouillage de stationnement, puis le ressort (2) et le cliquet de verrouillage de stationnement (1).



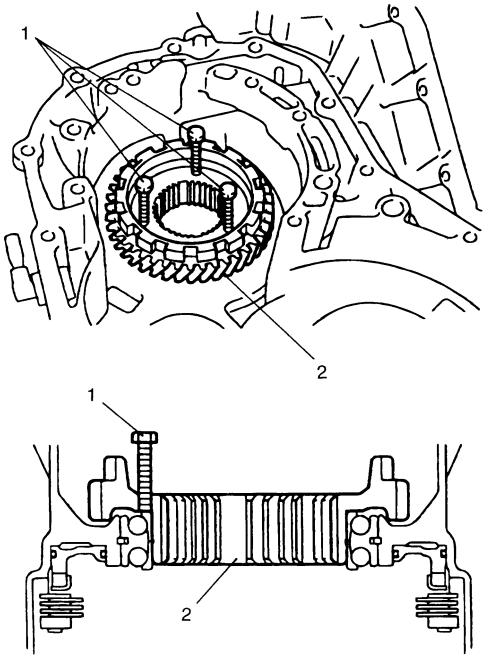
I2RH0B510139-01

67) En serrant trois boulons (1), déposer le pignon menant de réduction (2).

⚠ ATTENTION

Serrer les trois boulons de manière uniforme dans le pignon menant de réduction, afin de ne pas endommager ce dernier, le roulement et le carter de boîte-pont.

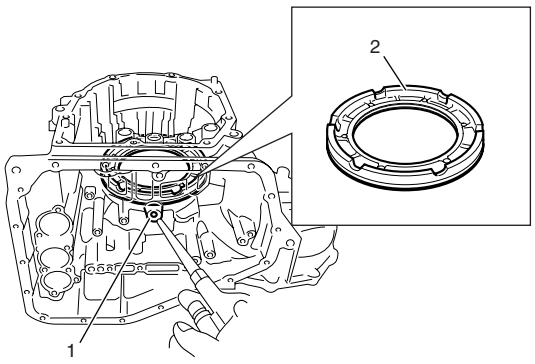
Longueur de boulon
30 mm (1,20 in.)



I2RH0B510140-01

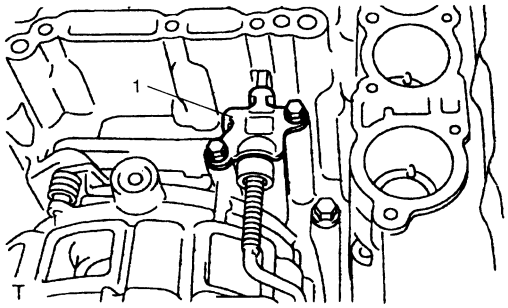
cardiagn.com

68) En appliquant de l'air comprimé par le passage d'huile (1) de la pompe à huile, déposer le piston de frein de 1ère et de marche arrière (2).



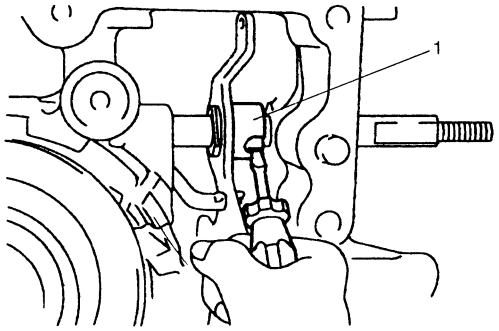
I4RS0A510040-01

69) Déposer le support du cliquet de verrouillage de stationnement (1).



I2RH0B510142-01

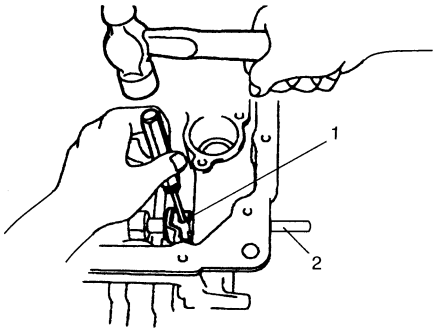
70) A l'aide d'un tournevis pour écrous à fente, couper et déplier l'entretoise de levier de tiroir manuel (1) et la déposer.



I2RH0B510143-01

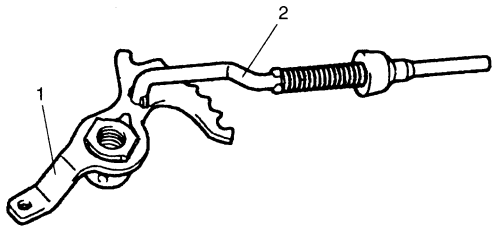
71) A l'aide d'un extracteur de goupille de ressort de 3 mm (0,12 in.) de diamètre et d'un marteau, extraire la goupille du levier de tiroir manuel (1).

72) Déposer l'axe de changement de vitesse manuel (2).



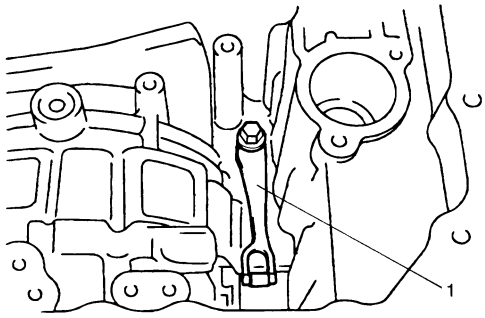
I2RH0B510144-01

73) Déposer la tige du cliquet de verrouillage de stationnement (2) du levier de tiroir manuel (1).



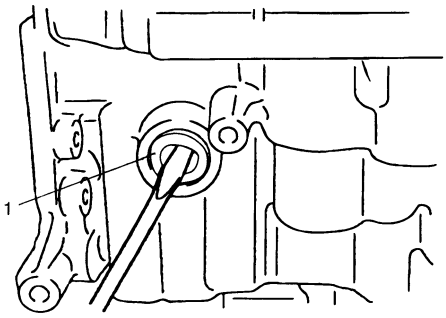
I2RH0B510145-01

74) Déposer le ressort à cliquet manuel (1).



I2RH0B510146-01

75) Déposer l'arrêt d'huile de l'axe de changement de vitesse manuel (1).

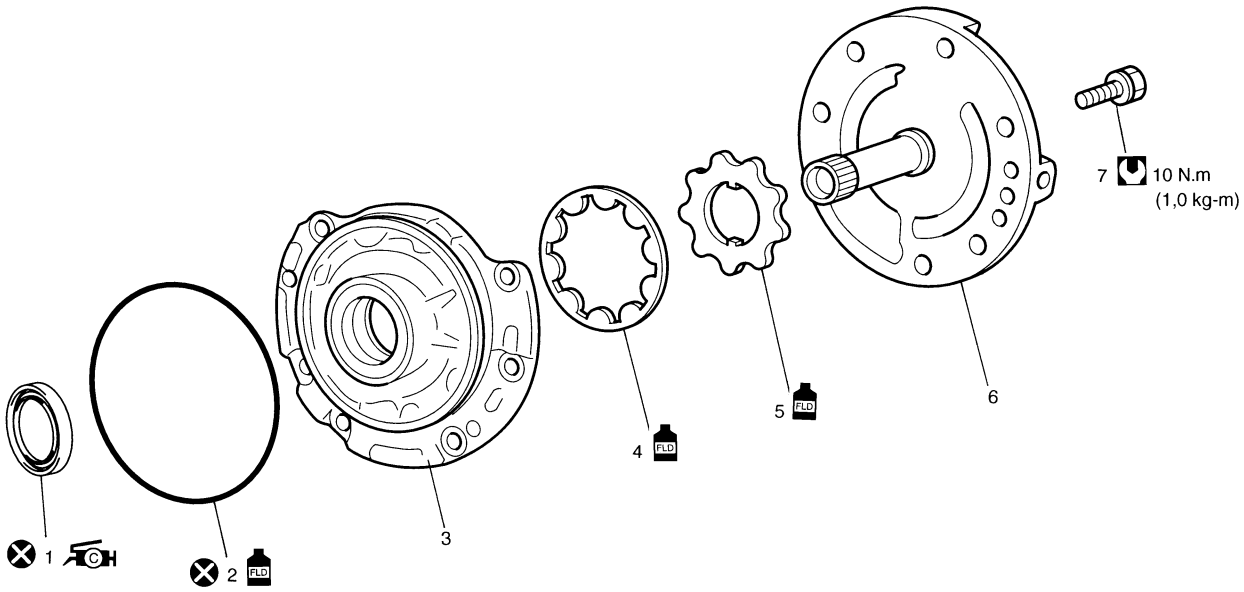


I2RH0B510147-01

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble de pompe à huile

F7RS0A5106034



I2RH0B510148F-01

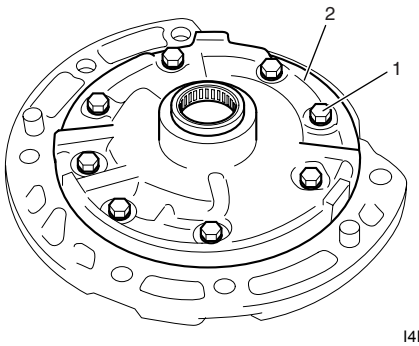
1. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25030 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.	5. Pignon menant de pompe à huile	: Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
2. Joint torique	6. Ensemble d'arbre de stator	: Couple de serrage
3. Corps de pompe à huile	7. Boulons du sous-ensemble de pompe à huile	: Ne pas réutiliser.
4. Pignon mené de pompe à huile		

Démontage et remontage de l'ensemble de pompe à huile

F7RS0A5106035

Démontage

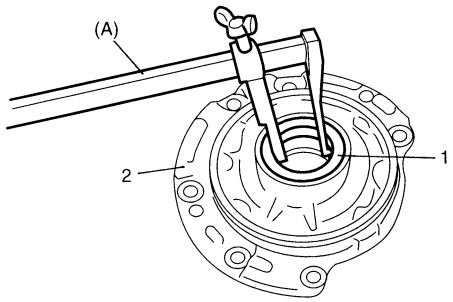
1) Déposer le joint torique du corps de pompe.
2) Déposer 8 boulons du sous-ensemble de pompe à huile (1) et de l'arbre de stator (2).



I4RS0A510041-01

3) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–50121



I2RH0B510150-01

2. Corps de pompe à huile

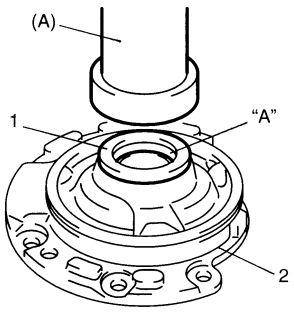
Remontage

1) Reposer un arrêt d'huile du corps de pompe à huile neuf (1).
Pour la repose, se servir de l'outil spécial et du marteau, puis appliquer de la graisse sur sa lèvre.

Outil spécial
(A): 09913–85210

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)

cardiagn.com



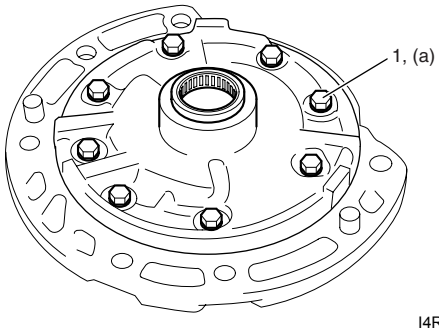
I2RH0B510151-01

2. Corps de pompe à huile

2) Après l'application de liquide d'A/T, reposer le pignon mené et le pignon menant sur le corps de pompe à huile.

3) Reposer l'arbre de stator sur le corps de pompe à huile et serrer les 8 boulons du sous-ensemble de pompe (1) conformément aux spécifications.

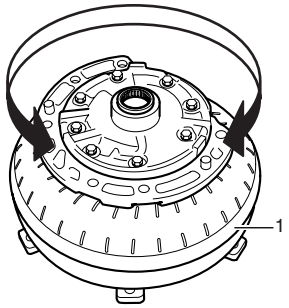
Couple de serrage
Boulons du sous-ensemble de pompe à huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A510042-01

4) Après l'application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, reposer ce dernier sur le corps de pompe à huile.

5) S'assurer que le pignon menant tourne de manière uniforme à l'aide du convertisseur de couple (1).



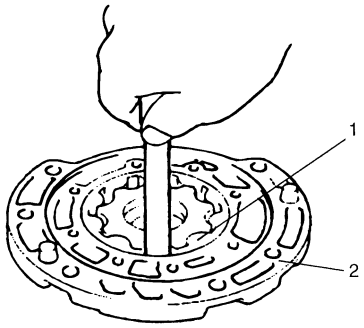
I4RS0A510043-01

Vérification de l'ensemble de pompe à huile

F7RS0A5106036

1) Vérifier le jeu du pignon mené (1).
Déplacer le pignon mené vers un côté du corps de pompe à huile (2). A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le pignon mené et le corps. Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

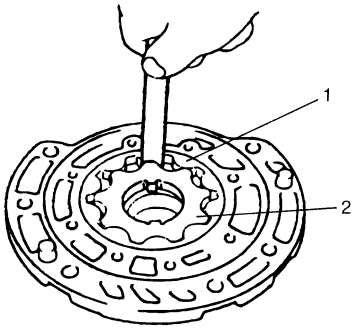
Jeu entre le pignon mené de pompe à huile et le corps de pompe à huile
Standard: 0,10 – 0,17 mm (0,0039 – 0,0067 in.)



I2RH0B510154-01

2) Vérifier le jeu à fond de dent des pignons mené et menant.
A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre les dents du pignon mené et du pignon menant. Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu à fond de dent entre le pignon menant de pompe à huile et le pignon mené de pompe à huile
Standard: 0,07 – 0,15 mm (0,0028 – 0,0059 in.)

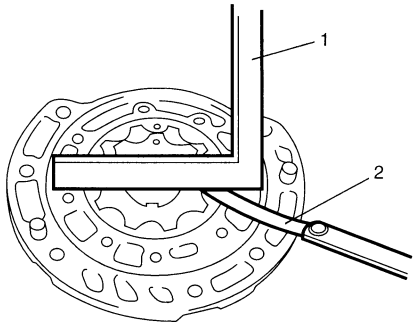


I2RH0B510155-01

cardiagn.com

3) Vérifier le jeu latéral des deux pignons.
A l'aide d'une règle (1) et d'une jauge d'épaisseur (2), mesurer le jeu latéral entre les pignons et le corps de pompe.
Si le jeu dépasse sa valeur standard, remplacer l'ensemble de pompe à huile.

Jeu latéral entre les pignons et le corps de pompe à huile
Standard: 0,02 – 0,05 mm (0,0008 – 0,0019 in.)

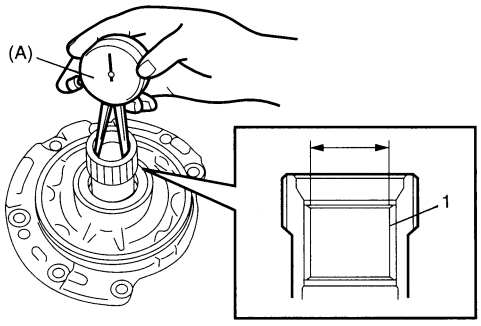


I2RH0B510156-01

4) A l'aide d'un outil spécial, mesurer l'alésage du coussinet de l'arbre de stator (1).
Si l'alésage du coussinet de l'arbre de stator n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la pompe à huile complète par une nouvelle pompe à huile.

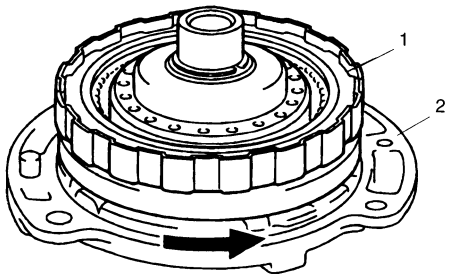
Outil spécial
(A): 09900–20605

Alésage du coussinet de l'arbre de stator
Standard: 18,424 – 18,450 mm (0,7254 – 0,7264 in.)



I2RH0B510157-01

5) Reposer l'ensemble d'embrayage direct (1) sur l'arbre de stator (2), puis vérifier que l'ensemble d'embrayage direct tourne de manière uniforme.
Si l'ensemble de pompe à huile ne tourne pas de manière uniforme ou fait du bruit, le remplacer par un neuf. Effectuer également cette vérification sur l'ensemble d'arbre d'entrée et le remplacer si nécessaire.

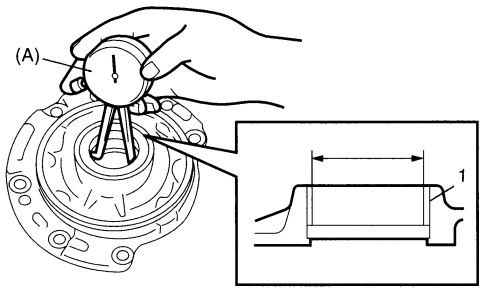


I2RH0B510158-01

6) A l'aide d'un outil spécial, mesurer l'alésage du coussinet du corps de pompe à huile.
Si l'alésage du coussinet du corps de pompe à huile (1) n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble de pompe à huile par un neuf. Il est nécessaire de vérifier également le convertisseur de couple. Le remplacer si nécessaire.

Outil spécial
(A): 09900–20605

Alésage du coussinet du corps de pompe à huile
Standard: 38,113 – 38,138 mm (1,5005 – 1,5015 in.)

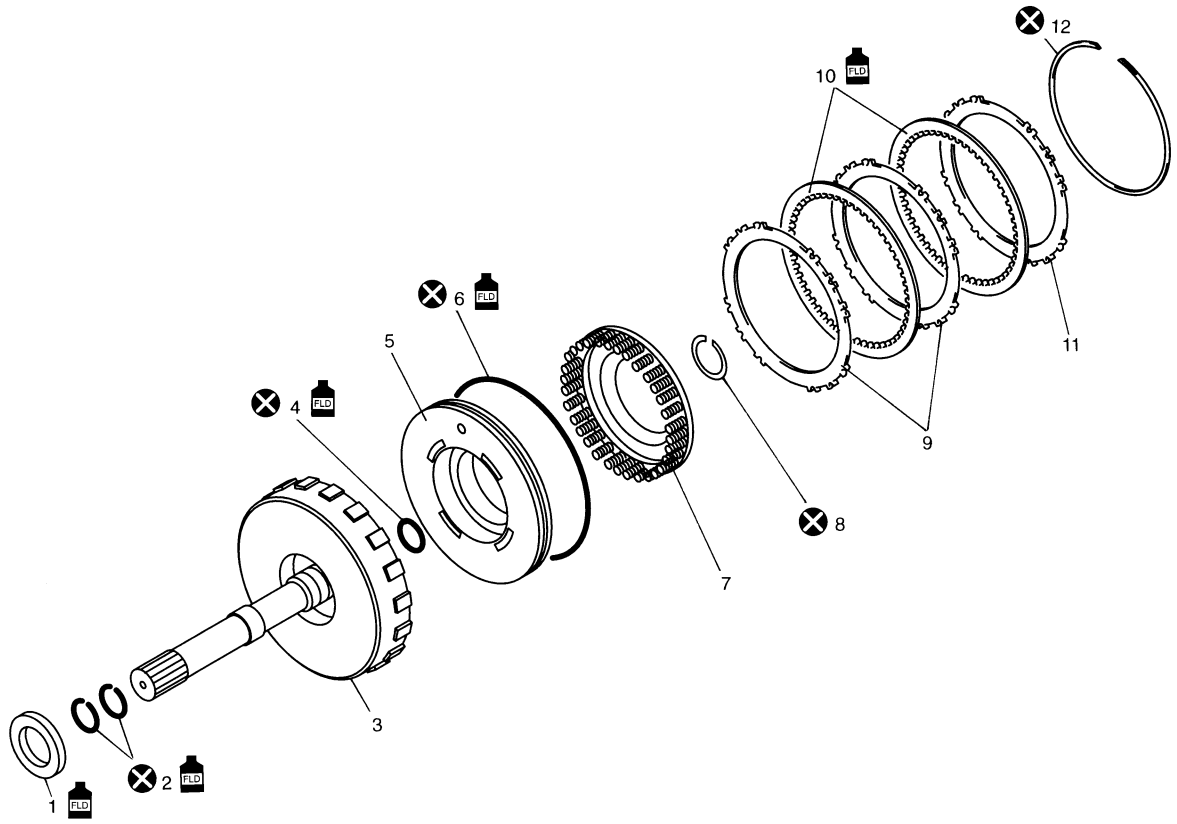


I2RH0B510159-01

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage direct

F7RS0A5106037



I2RH0B510160-01

1. Palier de butée avant de l'arbre d'entrée	6. Joint torique externe	11. Plaque de retenue d'embrayage direct
2. Bague d'étanchéité de l'arbre d'entrée	7. Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct	12. Anneau élastique de la plaque
3. Sous-ensemble d'arbre d'entrée	8. Jonc d'arrêt d'arbre	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
4. Joint torique interne	9. Plaque séparatrice d'embrayage direct	⊗ : Ne pas réutiliser.
5. Piston d'embrayage direct	10. Disque d'embrayage direct	

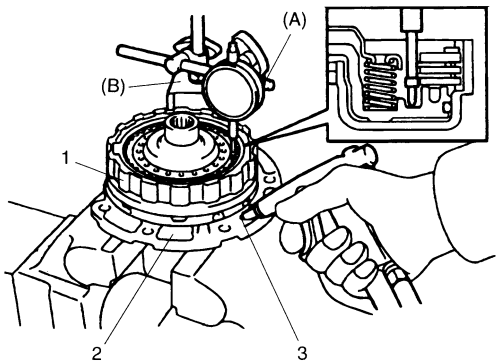
Vérification préalable de l'ensemble d'embrayage direct

F7RS0A5106038

Reposer l'ensemble d'embrayage direct (1) sur l'ensemble de pompe à huile (2), appliquer de l'air (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (3) de ce dernier, l'outil spécial attaché à la surface supérieure du piston d'embrayage direct, et mesurer la course du piston d'embrayage direct.
Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage direct
0,4 – 0,7 mm (0,016 – 0,027 in.)



I2RH0B510161-01

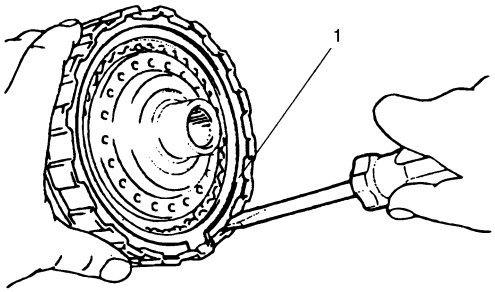
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage direct

F7RS0A5106039

Démontage

1) Déposer l'anneau élastique de la plaque (1), la plaque de retenue de l'embrayage direct, les disques et les plaques séparatrices.



I2RH0B510162-01

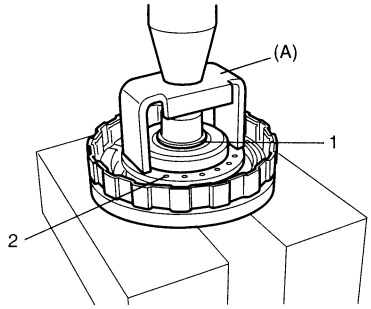
2) A l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, déposer le jonc d'arrêt d'arbre (1).

Outil spécial
(A): 09926–98310

⚠ ATTENTION

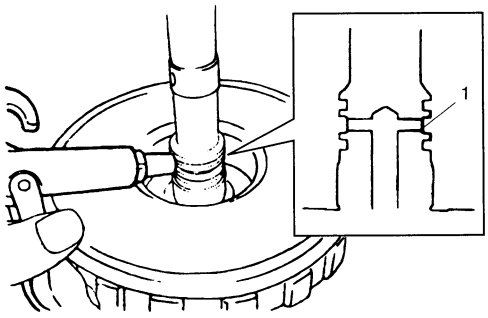
Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct au-delà de 0,7 mm (0,027 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct et/ou le piston.

3) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct (2).



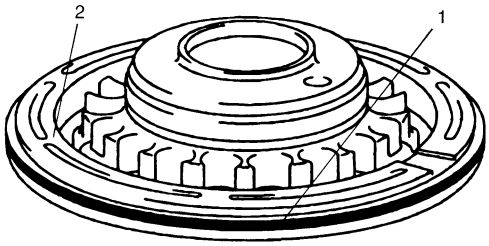
I2RH0B510163-01

4) En bloquant le passage d'huile avec un doigt (1), appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage opposé, ce qui permettra de déposer le piston d'embrayage.



I2RH0B510164-01

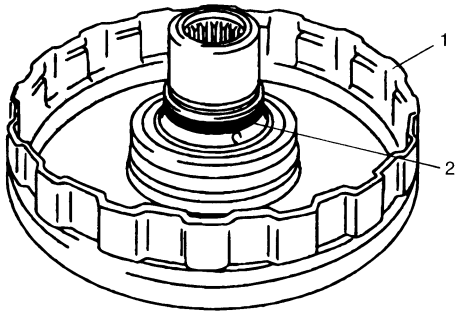
5) Déposer le joint torique externe (1).



I2RH0B510165-01

2. Piston d'embrayage direct

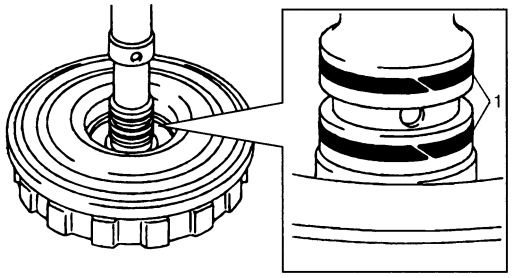
6) Déposer le joint torique interne (2).



I2RH0B510166-01

1. Sous-ensemble d'arbre d'entrée

7) Déposer les bagues d'étanchéité de l'arbre d'entrée (1).



I2RH0B510167-01

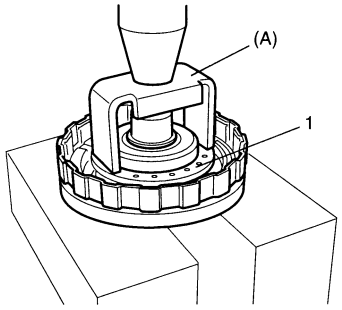
cardiagn.com

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

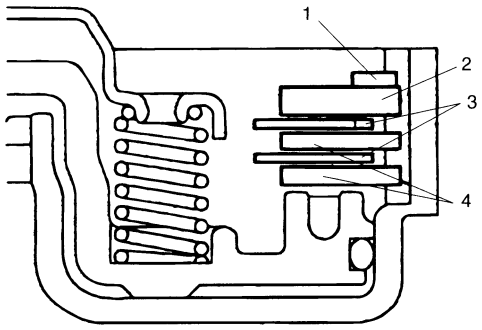
- Utiliser une bague d'étanchéité et un joint torique neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T.
- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct (1) et le piston en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,7 mm (0,027 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–98310



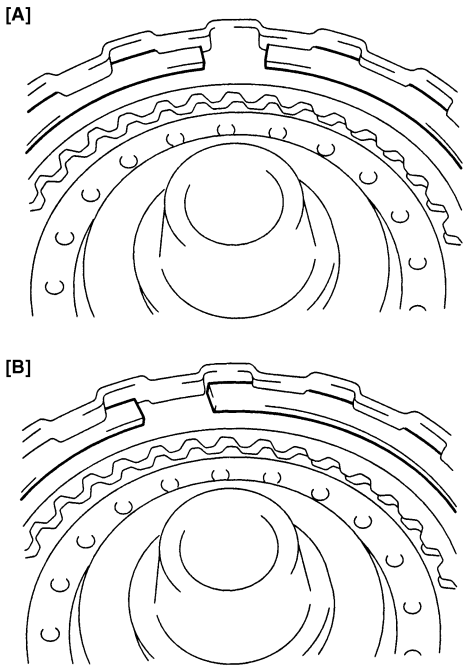
I2RH0B510168-01

- Appliquer du liquide d'A/T sur les plaques séparatrices d'embrayage direct (4), les disques (3) et la plaque de retenue (2).
- Reposer les plaques séparatrices d'embrayage direct (4), les disques (3), la plaque de retenue (2) et l'anneau élastique (1) sur le sous-ensemble d'arbre d'entrée.



I2RH0B510169-01

- Reposer l'anneau élastique de la plaque, les deux extrémités à leur emplacement correct, comme illustré.



I2RH0B510170-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

cardiagn.com

- Après le remontage, mesurer la course du piston d'embrayage direct.

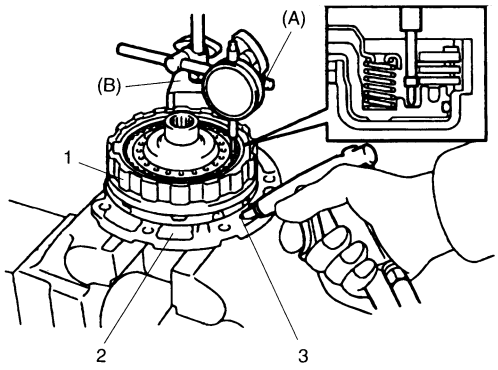
Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage direct
0,4 – 0,7 mm (0,016 – 0,027 in.)

Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage direct d'une épaisseur adéquate et la remplacer.

Epaisseurs disponibles de la plaque de retenue d'embrayage direct

Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,4 mm (0,134 in.)	3
2,8 mm (0,110 in.)	4



I2RH0B510171-01

1. Ensemble d'embrayage direct	3. Passage d'huile
2. Ensemble de pompe à huile	

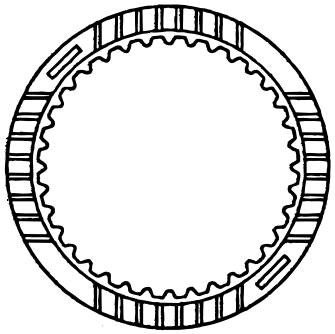
Vérification de l'ensemble d'embrayage direct

F7RS0A5106040

Disques d'embrayage, plaques et plaques de retenue
S'assurer que les surfaces coulissantes des disques, des plaques séparatrices et de la plaque de retenue ne sont pas usées ni brûlées. Remplacer, le cas échéant.

NOTE

- **Si le revêtement des disques est exfolié ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



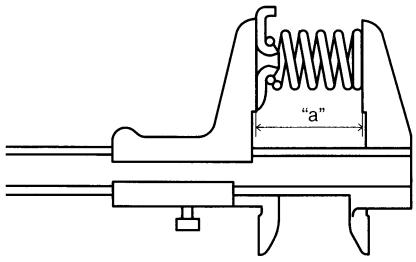
I2RH0B510172-01

Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage direct
Mesurer la longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage direct.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage direct
"a": 36,04 mm (1,419 in.)

NOTE

Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort. Effectuer la mesure à différents endroits.

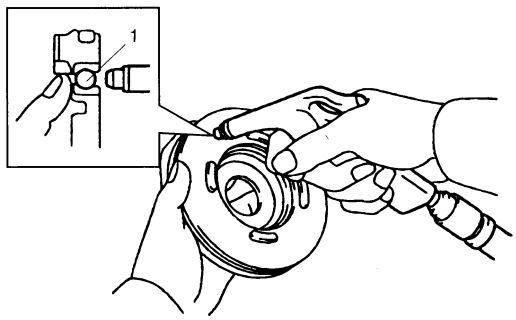


I2RH0B510173-01

cardiagn.com

Piston d'embrayage direct

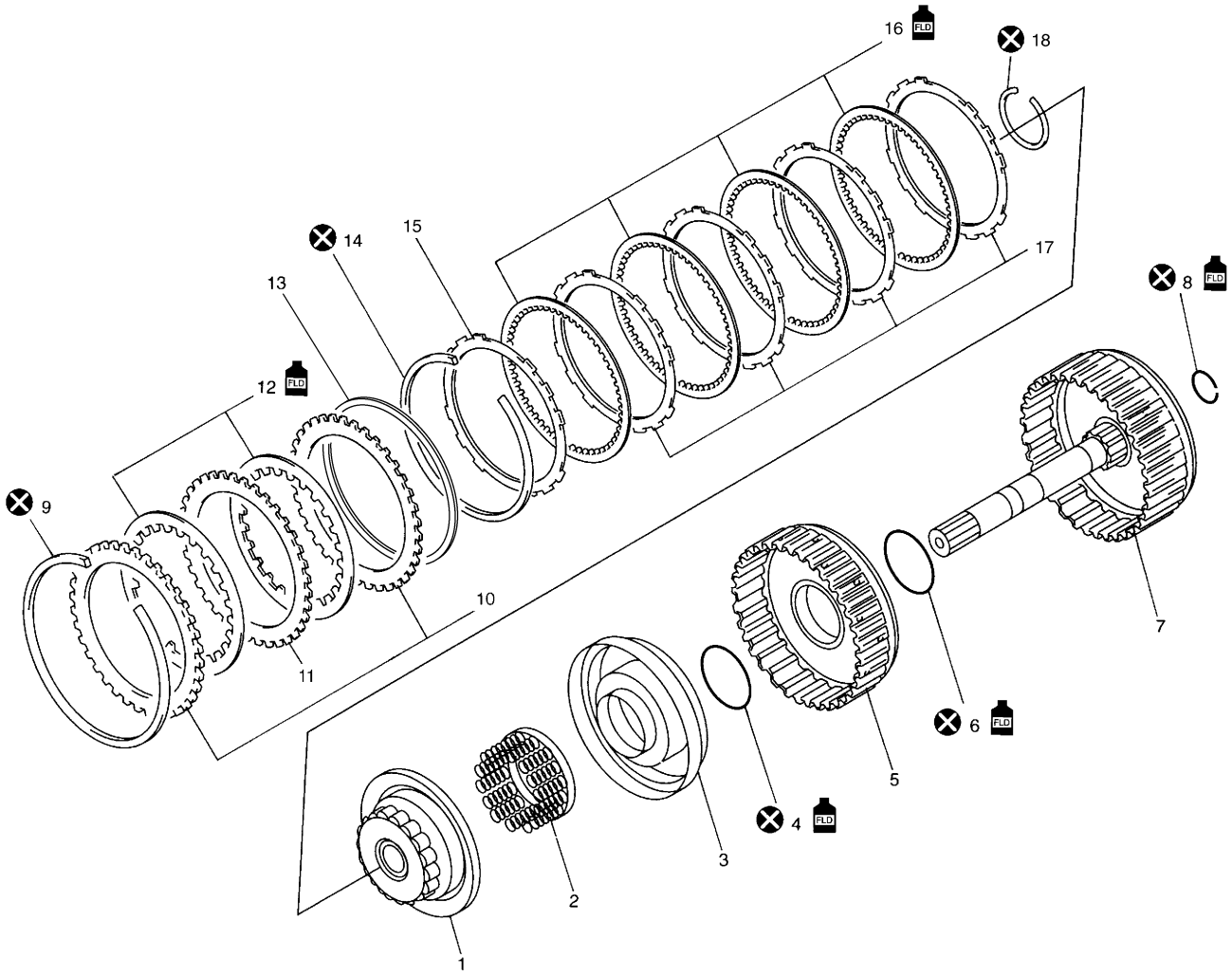
Secouer légèrement le piston d'embrayage direct et vérifier que la bille de verrouillage (1) n'est pas coincée. Appliquer de l'air à basse pression (maxi 100 kPa, 1 kg/cm^2, 15 psi) sur la bille de verrouillage afin d'exclure toute fuite.



I2RH0B510174-01

Pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RS0A5106041



I3RM0B510061-01

1. Balancier d'embrayage de marche avant	8. Bague d'étanchéité de l'arbre de renvoi	15. Plaque de retenue d'embrayage de marche avant
2. Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant	9. Anneau élastique de plaque d'embrayage de marche arrière	16. Disque d'embrayage de marche avant
3. Piston d'embrayage de marche avant	10. Plaque de retenue d'embrayage de marche arrière	17. Plaque séparatrice d'embrayage de marche avant
4. Joint torique du piston d'embrayage de marche avant	11. Plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière	18. Anneau élastique du balancier
5. Tambour d'embrayage de marche avant	12. Disque d'embrayage de marche arrière	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
6. Joint torique du tambour d'embrayage de marche avant	13. Plaque de bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière	⊗ : Ne pas réutiliser.
7. Sous-ensemble d'arbre de renvoi	14. Anneau élastique de plaque d'embrayage de marche avant	

cardiagn.com

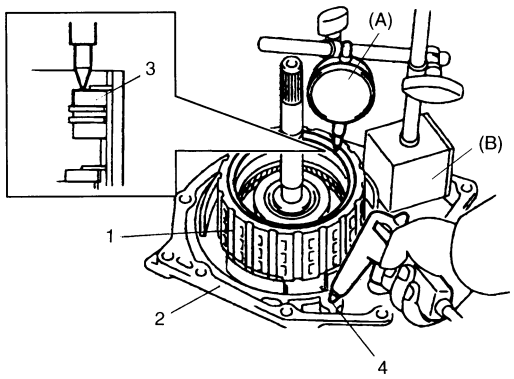
Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RS0A5106042

1) Reposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1) sur le couvercle arrière de la boîte-pont (2), appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (4) de couvercle arrière, l'outil spécial attaché à la surface supérieure de la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière (3), et mesurer la course du piston d'embrayage de marche arrière. Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage de marche arrière
1,20 – 1,60 mm (0,047 – 0,063 in.)

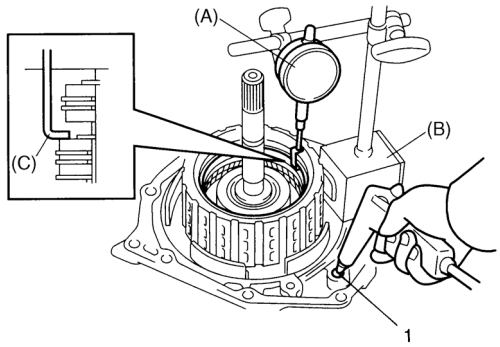


I2RH0B510176-01

2) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du couvercle arrière de la boîte-pont, l'outil spécial attaché à la surface supérieure de la plaque de retenue d'embrayage de marche avant, et mesurer la course du piston d'embrayage de marche avant. Si la course du piston dépasse les spécifications, démonter, vérifier et remplacer les pièces internes.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston d'embrayage de marche avant
1,30 – 1,50 mm (0,051 – 0,059 in.)



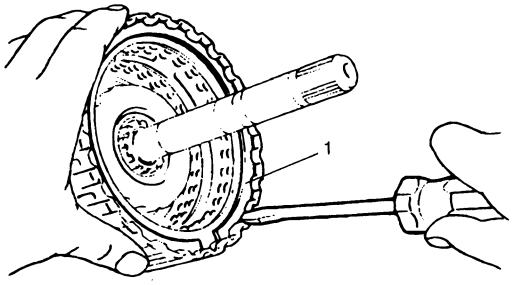
I2RH0B510177-02

Démontage et remontage de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RS0A5106043

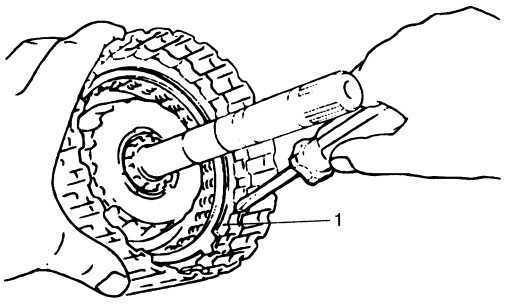
Démontage

1) Déposer l'anneau élastique de plaque d'embrayage de marche arrière (1) et extraire la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière, les disques, les plaques séparatrices et la plaque de bague d'amortissement d'embrayage du sous-ensemble d'arbre de renvoi.



I2RH0B510178-01

2) Déposer l'anneau élastique de plaque d'embrayage de marche avant (1) et extraire la plaque de retenue d'embrayage de marche avant, les disques et les plaques séparatrices du tambour d'embrayage de marche avant.



I2RH0B510179-01

3) Déposer l'anneau élastique du balancier à l'aide de la presse hydraulique et d'un outil spécial.

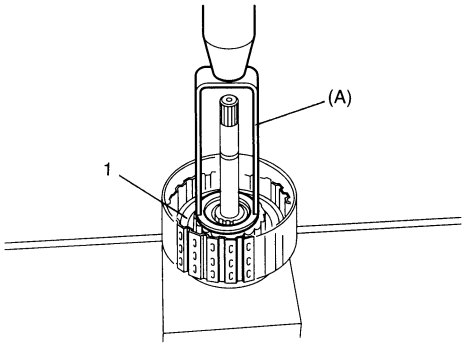
Outil spécial
(A): 09926–97610

cardiagn.com

⚠ ATTENTION

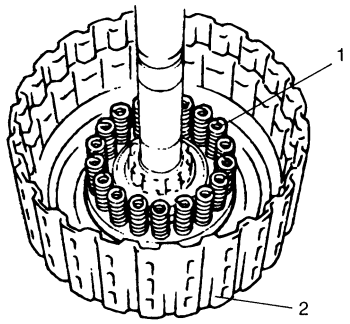
Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant au-delà de 1,5 mm (0,059 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel et/ou le balancier.

4) Déposer le balancier d'embrayage de marche avant (1).



I2RH0B510180-01

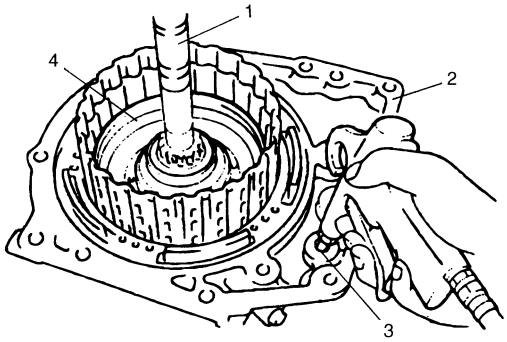
5) Déposer le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant (1).



I2RH0B510181-01

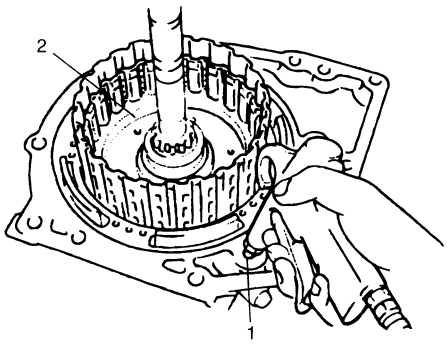
2. Sous-ensemble d'arbre de renvoi

6) Reposer le sous-ensemble d'arbre de renvoi (1) sur le couvercle arrière de la boîte-pont (2). Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (3) du couvercle arrière de la boîte-pont pour déposer le piston d'embrayage de marche avant (4).



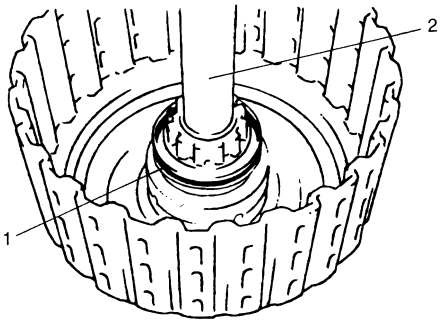
I2RH0B510182-01

7) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du couvercle arrière de la boîte-pont pour déposer le tambour d'embrayage de marche avant (2).



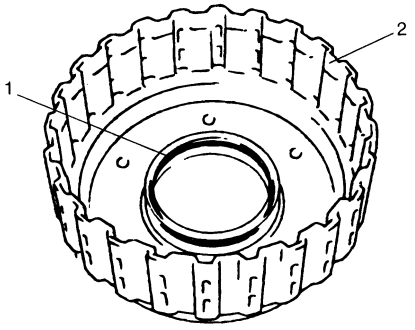
I2RH0B510183-01

8) Déposer le joint torique du piston d'embrayage de marche avant (1) du sous-ensemble d'arbre de renvoi (2).



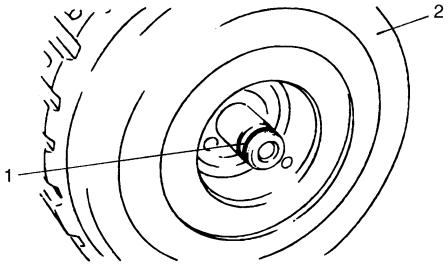
I2RH0B510184-01

9) Déposer le joint torique du tambour d'embrayage de marche avant (1) du tambour d'embrayage de marche avant (2).



I2RH0B510185-01

10) Déposer la bague d'étanchéité de l'arbre de renvoi (1) du sous-ensemble d'arbre de renvoi (2).



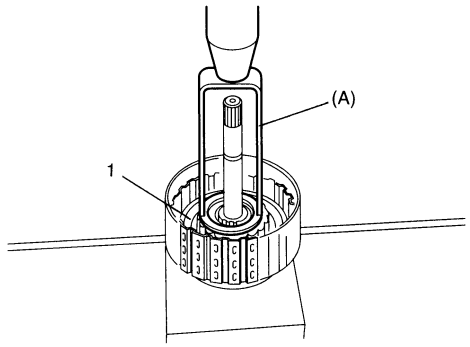
I2RH0B510186-01

cardiagn.com

Remontage
Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

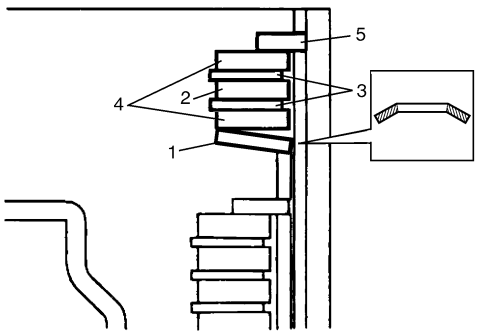
- Avant le remontage, appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur les pièces.
- Remplacer la bague d'étanchéité et les joints toriques par des pièces neuves.
- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant et le balancier (1) en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 1,5 mm (0,059 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–97610



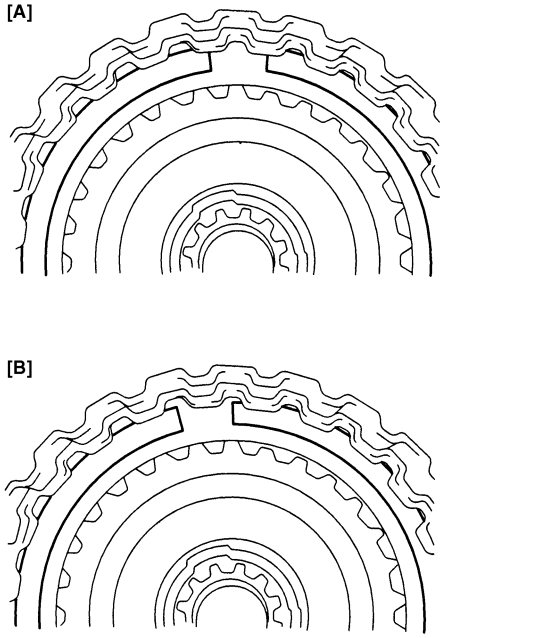
I2RH0B510180-01

- Appliquer du liquide d'A/T sur les plaques séparatrices d'embrayage de marche avant (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3).
- Reposer sur le tambour d'embrayage de marche avant les plaques séparatrices d'embrayage de marche avant (1), les disques (2) et la plaque de retenue (3), puis l'anneau élastique (4).



I3RM0B510062-01

- Reposer l'anneau élastique de la plaque d'embrayage de marche avant, les deux extrémités à leur emplacement correct, comme illustré.



I2RH0B510188-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

- Mesurer la course du piston d'embrayage de marche avant en suivant les indications fournies au point "Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière". Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage de marche avant d'une épaisseur adéquate et la remplacer.

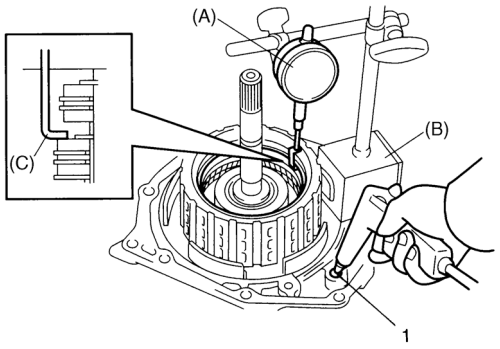
  Outil spécial
  (A): 09900–20607
  (B): 09900–20701
  (C): 09952–06020

  Course du piston d'embrayage de marche avant
  1,30 – 1,50 mm (0,051 – 0,059 in.)

  Epaisseurs disponibles de la plaque de retenue d'embrayage de marche avant

Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,1 mm (0,122 in.)	5
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,3 mm (0,130 in.)	6
3,4 mm (0,134 in.)	3
3,5 mm (0,138 in.)	7
3,6 mm (0,142 in.)	4

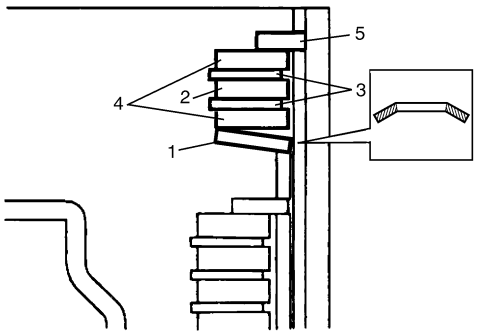
cardiagn.com



I2RH0B510177-02

1. Passage d'huile

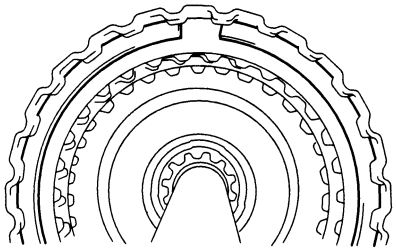
- Reposer la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1) dans la bonne direction comme illustré.
- Appliquer du liquide d'A/T sur la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1), la plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière (2), les disques (3) et la plaque de retenue (4).
- Reposer sur le sous-ensemble d'arbre de renvoi la bague d'amortissement d'embrayage de marche arrière (1), la plaque séparatrice d'embrayage de marche arrière (2), les disques (3), la plaque de retenue (4) et l'anneau élastique (5).



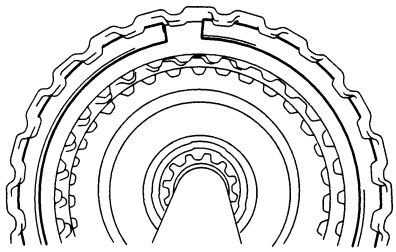
I3RM0B510062-01

- Reposer l'anneau élastique de la plaque d'embrayage de marche arrière, les deux extrémités à leur emplacement correct, comme illustré.

[A]



[B]



I2RH0B510190-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

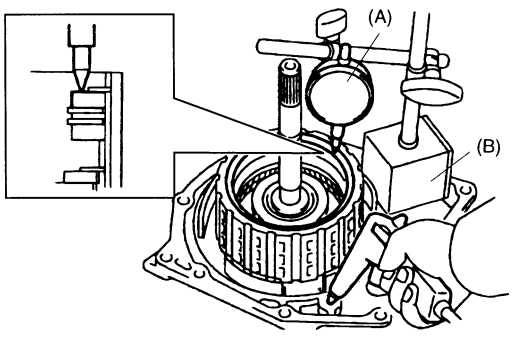
- Mesurer la course du piston d'embrayage de marche arrière en suivant les indications fournies au point "Vérification préalable des pièces constitutives de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière". Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans le tableau ci-dessous la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière d'une épaisseur adéquate et la remplacer.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Course du piston d'embrayage de marche arrière
1,20 – 1,60 mm (0,047 – 0,063 in.)

Epaisseurs disponibles de la plaque de retenue d'embrayage de marche arrière

Epaisseur	Numéro d'identification
3,0 mm (0,118 in.)	1
3,2 mm (0,126 in.)	2
3,4 mm (0,134 in.)	3
3,6 mm (0,142 in.)	4



I2RH0B510191-01

cardiagn.com

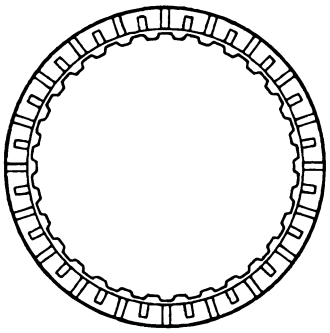
Vérification de l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière

F7RS0A5106044

Embrayage, disques, plaques séparatrices et plaque de retenue
S'assurer que les surfaces coulissantes des disques, des plaques séparatrices et de la plaque de retenue ne sont pas usées ni brûlées. Remplacer, le cas échéant.

NOTE

- **Si le revêtement des disques est exfolié ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



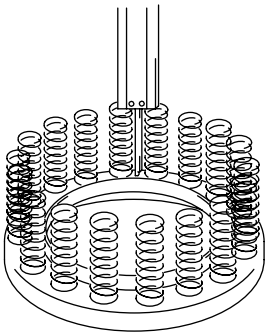
I2RH0B510192-01

Sous-ensemble de ressort de rappel d'embrayage de marche avant
Mesurer la longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage de marche avant.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel d'embrayage de marche avant
23,04 mm (0,907 in.)

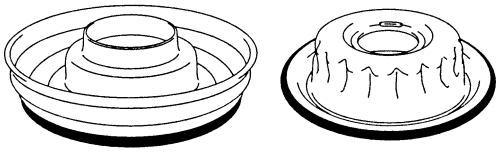
NOTE

Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort.
Effectuer la mesure à différents endroits.



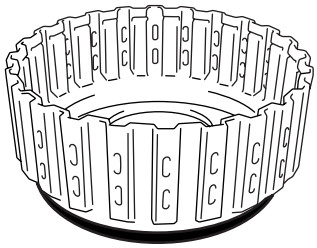
I2RH0B510193-01

Lèvre du piston d'embrayage de marche avant et lèvre du balancier d'embrayage de marche avant
S'assurer que les lèvres ne sont pas usées, déformées, coupées et/ou durcies. Remplacer, le cas échéant.



I2RH0B510194-01

Lèvre du tambour d'embrayage de marche avant
S'assurer que les lèvres ne sont pas usées, déformées, coupées et/ou durcies. Remplacer, le cas échéant.

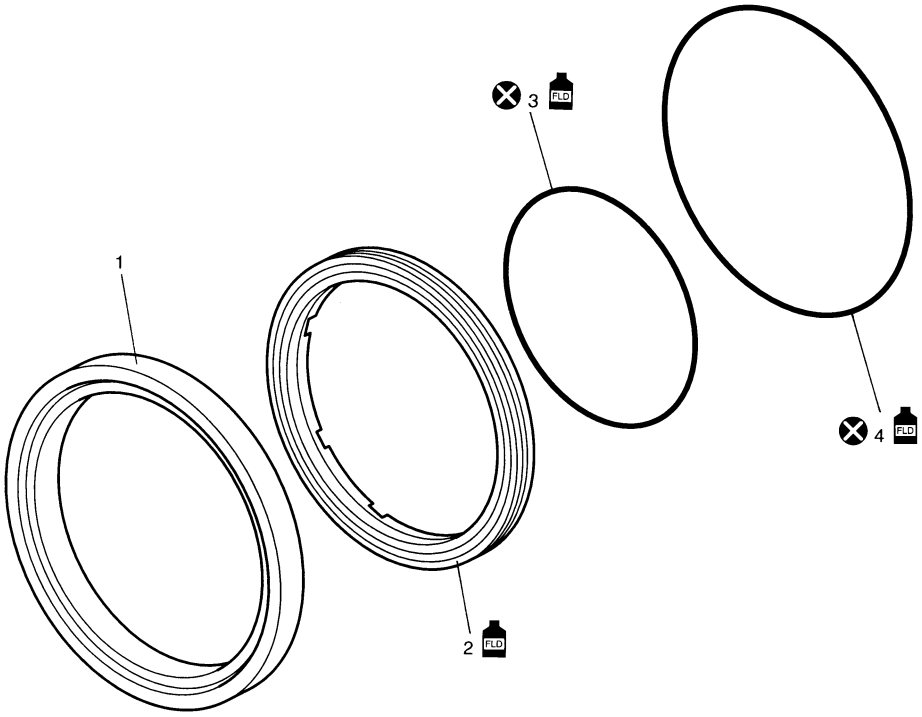


I2RH0B510195-01

cardiagn.com

Pièces constitutives du piston de frein de 2de

F7RS0A5106045



I2RH0B510196-01

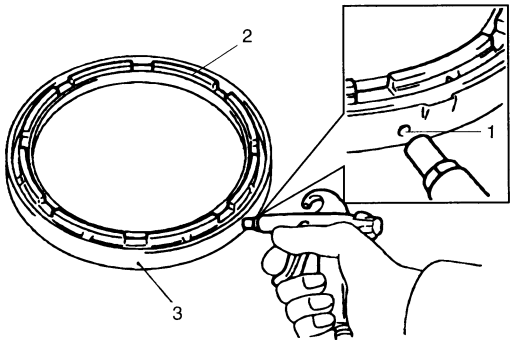
1. Cylindre de frein de 2de	3. Joint torique interne	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
2. Piston de frein de 2de	4. Joint torique externe	⊗ : Ne pas réutiliser.

Démontage et remontage du piston de frein de 2de

F7RS0A5106046

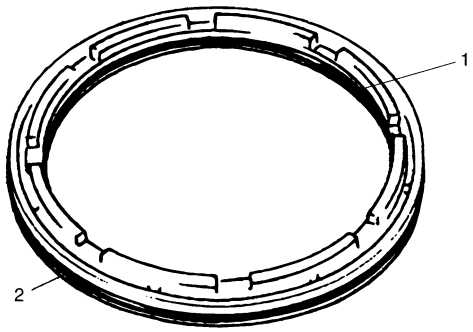
Démontage

1) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (1) du cylindre de frein de 2de (3) pour déposer le piston de frein de 2de (2).



I2RH0B510197-01

2) Déposer le joint torique interne (1) et le joint torique externe (2).



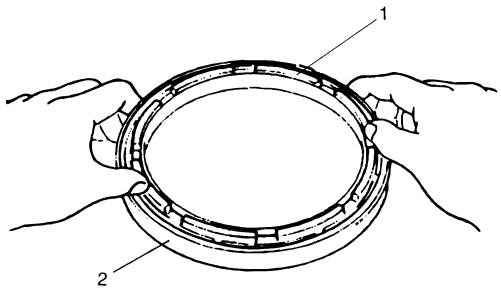
I2RH0B510198-01

cardiagn.com

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

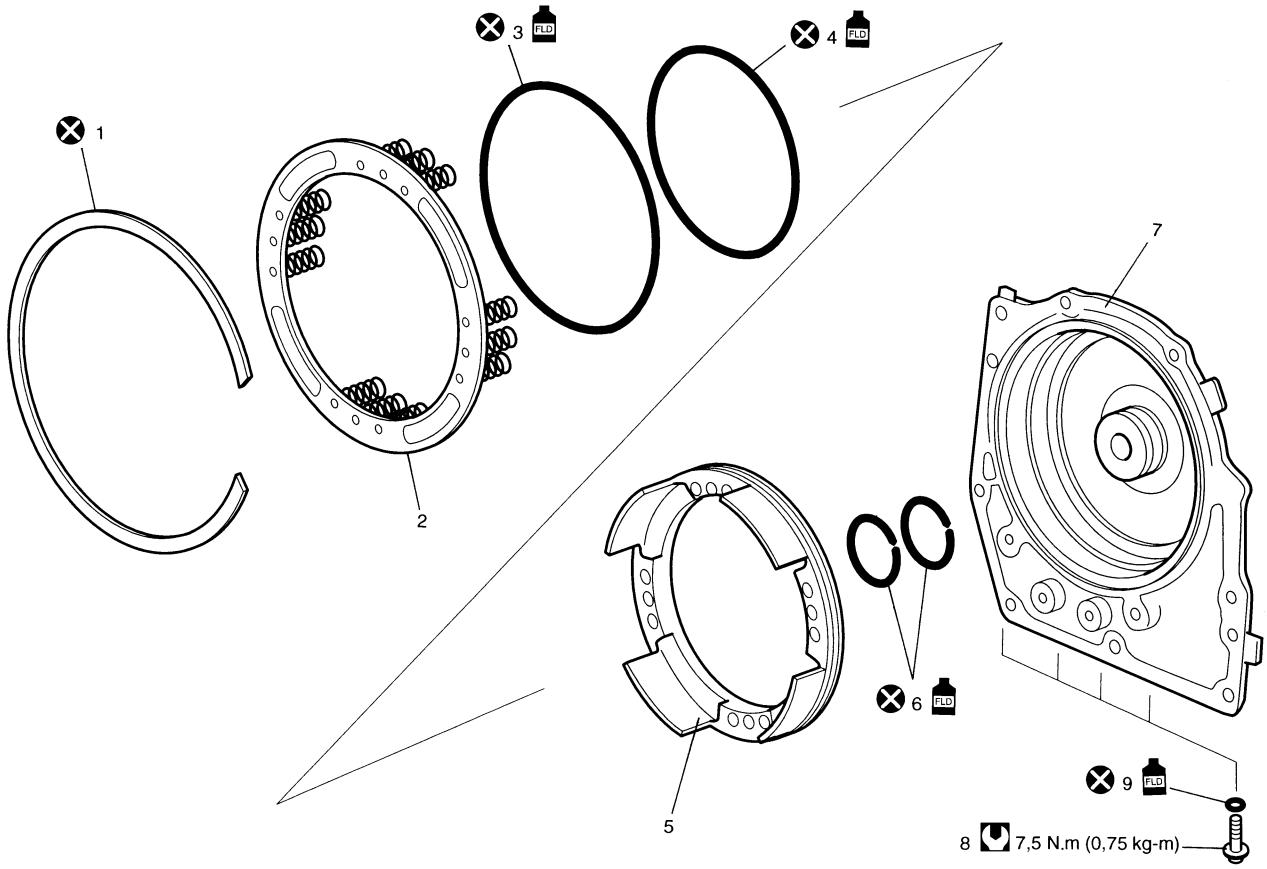
- Utiliser des joints toriques neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T sur les joints toriques.
- Reposer le piston de frein de 2ème (1), sur lequel le liquide d'A/T est appliqué, sur le cylindre de frein de 2ème (2).
  Ne pas endommager le joint torique lors de la repose du piston de frein de 2de.



I2RH0B510199-01

Pièces constitutives de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de)

F7RS0A5106047



I2RH0B510200F-01

1. Anneau élastique	5. Piston de frein de surmultipliée (O/D) et de décélération de 2nde	9. Joint torique du bouchon de couvercle arrière
2. Sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2nde	6. Bague d'étanchéité du couvercle arrière	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
3. Joint torique avant du piston de frein d'O/D et de décélération de 2de	7. Couvercle arrière de la boîte-pont	: Ne pas réutiliser.
4. Joint torique arrière du piston de frein d'O/D et de décélération de 2de	8. Bouchon du couvercle arrière	: Couple de serrage

cardiagn.com

Remontage et démontage de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de)

F7RS0A5106048

Démontage

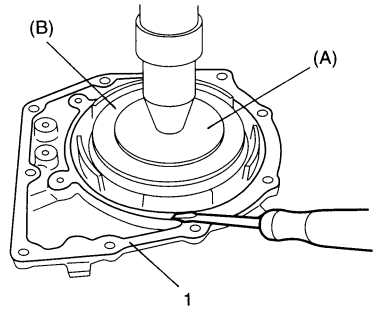
1) Déposer l'anneau élastique à l'aide d'une presse hydraulique et des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09926–96030
(B): 09946–06710

⚠ ATTENTION

Ne pas enfoncer le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2nde au-delà de 1,0 mm (0,039 in.).
Une compression excessive pourrait endommager le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2de et/ou le piston.

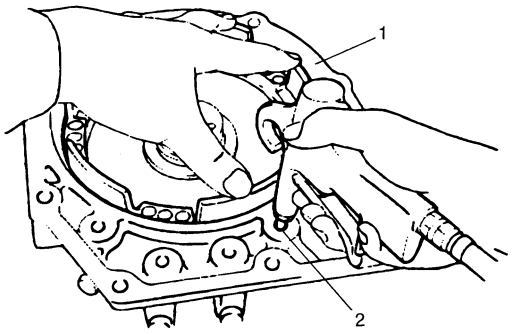
2) Déposer l'ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2de.



I2RH0B510201-01

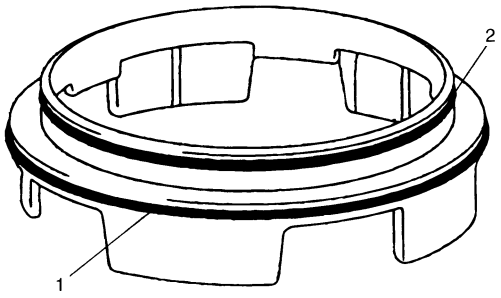
1. Couvercle arrière de la boîte-pont

3) Appliquer de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile (2) du couvercle arrière de la boîte-pont (1) pour déposer le piston de frein d'O/D et de décélération de 2de.



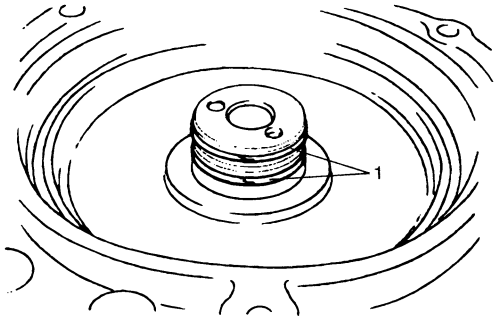
I2RH0B510202-01

4) Déposer les joints toriques avant (1) et arrière (2) du piston de frein d'O/D et de décélération de 2de.



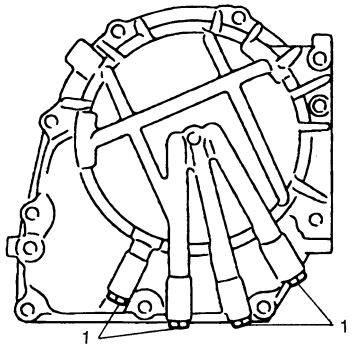
I2RH0B510203-01

5) Déposer les bagues d'étanchéité du couvercle arrière (1).



I2RH0B510204-01

6) Déposer les bouchons du couvercle arrière (1).



I2RH0B510205-01

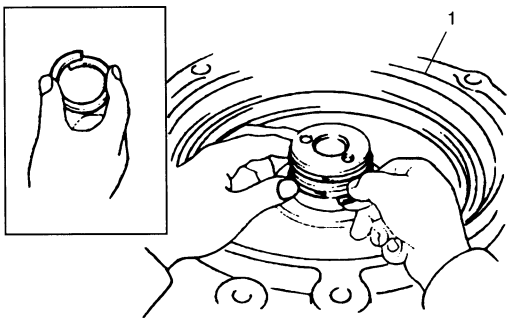
cardiagn.com

Remontage
Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

- Utiliser des bagues d'étanchéité et des joints toriques neufs. Avant la repose, appliquer du liquide d'A/T sur les bagues d'étanchéité et les joints toriques.
- Serrer les bouchons du couvercle arrière au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Bouchon du couvercle arrière: 7.5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)

- Avant de poser la bague d'étanchéité du couvercle arrière, appliquer du liquide d'A/T sur la bague. Serrer la bague d'étanchéité à 5 mm (0,197 in.) avant de la reposer.
- Ne pas trop ouvrir la bague d'étanchéité du couvercle arrière pour l'attacher.

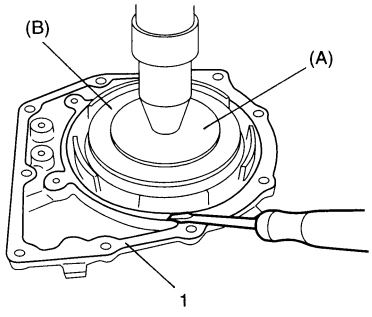


I2RH0B510206-01

1. Couvercle arrière de la boîte-pont

- Ne pas endommager le sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2nde et le piston en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 1,0 mm (0,039 in.).

  Outil spécial
  (A): 09926–96030
  (B): 09946–06710



I2RH0B510201-01

1. Couvercle arrière de la boîte-pont

Vérification de l'ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d'O/D et de décélération de 2de)

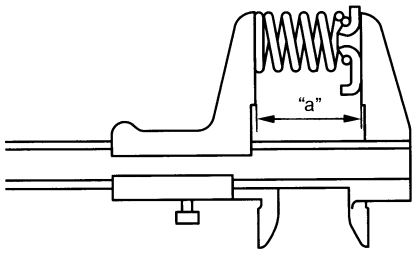
F7RS0A5106049

Sous-ensemble de ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2de
Mesurer la longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2de.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein d'O/D et de décélération de 2de
"a": 18,99 mm (0,748 in.)

NOTE

- **Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort.**
- **Effectuer la mesure à différents endroits.**

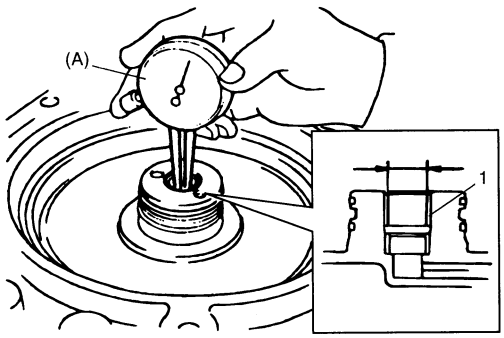


I2RH0B510207-01

Coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont
Mesurer l'alésage de coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont à l'aide d'un outil spécial.
Si l'alésage de coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont mesuré n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le couvercle arrière de la boîte-pont par un neuf. En cas de remplacement, il est nécessaire de vérifier également le sous-ensemble d'arbre de renvoi. Remplacer le sous-ensemble d'arbre de renvoi le cas échéant.

Outil spécial
(A): 09900–20605

Alésage de coussinet du couvercle arrière de la boîte-pont
Standard: 13,94 – 13,96 mm (0,549 – 0,550 in.)

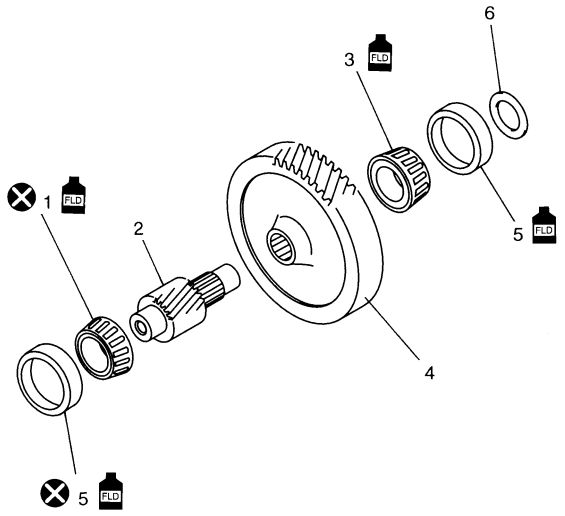


I2RH0B510208-01

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble d'arbre intermédiaire

F7RS0A5106050



I2RH0B510209-01

1. Roulement droit d'arbre intermédiaire	5. Chapeau de palier
2. Arbre intermédiaire	6. Cale de roulement d'arbre intermédiaire
3. Roulement gauche d'arbre intermédiaire	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
4. Pignon mené de réduction	⊗ : Ne pas réutiliser.

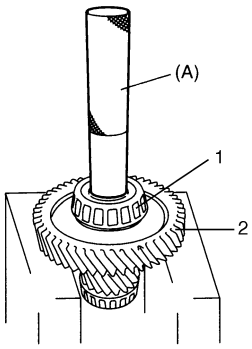
Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire

F7RS0A5106051

Démontage

1) Déposer simultanément le roulement gauche d'arbre intermédiaire (1) et le pignon mené de réduction (2) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

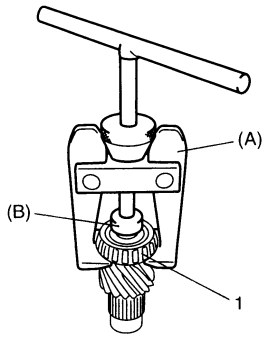
Outil spécial
(A): 09925–98221



I2RH0B510210-01

2) Déposer le roulement droit d'arbre intermédiaire (1) à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09913–61510
(B): 09926–58010



I2RH0B510211-01

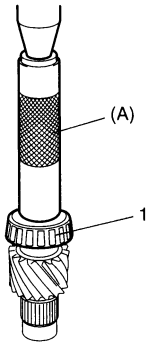
Remontage

1) Reposer un roulement droit d'arbre intermédiaire neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–84510

NOTE

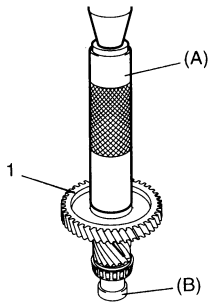
Remplacer simultanément le roulement droit d'arbre de renvoi et la coupelle du roulement.



I2RH0B510212-01

2) Reposer le pignon mené de réduction (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09925–88210

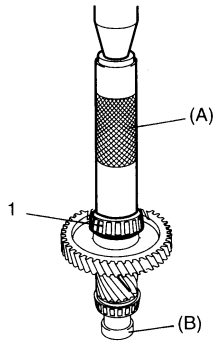


I2RH0B510213-01

cardiagn.com

3) Reposer le roulement gauche d'arbre intermédiaire (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

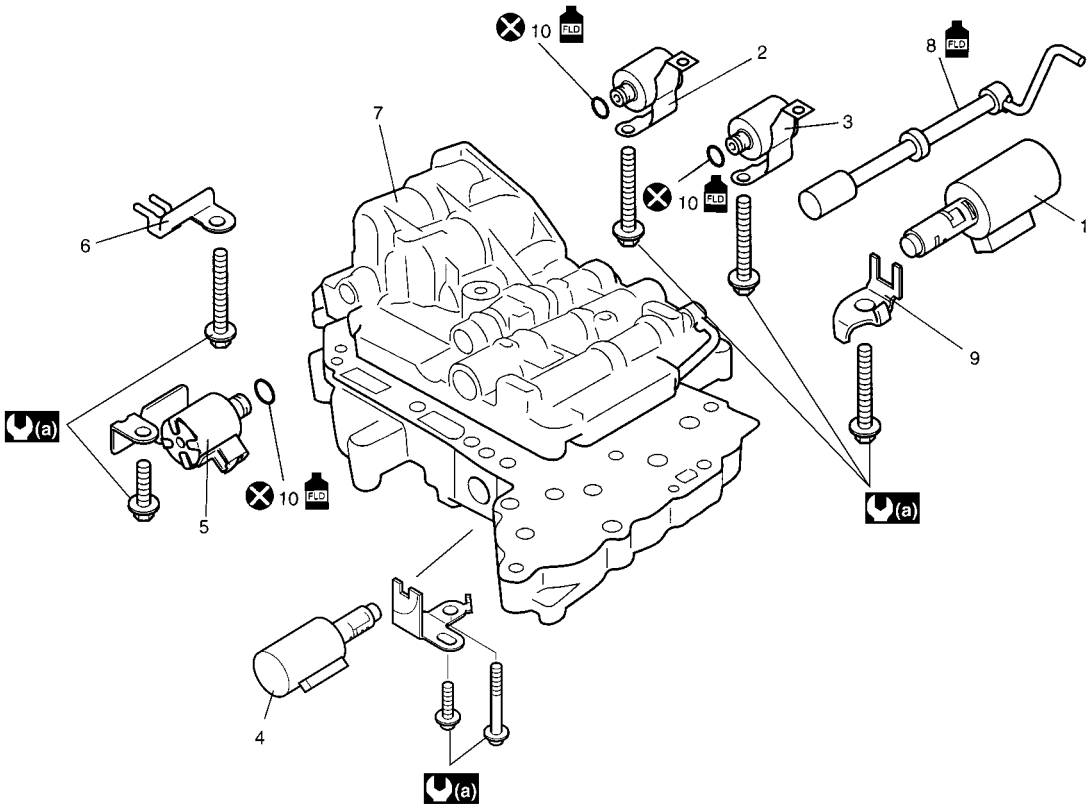
Outil spécial
(A): 09913–84510
(B): 09925–88210



I2RH0B510214-01

Pièces constitutives de l'ensemble de bloc hydraulique

F7RS0A5106052



I4RS0A510044-01

1. Electrovanne régulatrice de pression	6. Collier du détecteur de température	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
2. Electrovanne de passage A (n°1)	7. Ensemble de bloc hydraulique	(a) : Couple de serrage
3. Electrovanne de passage B (n°2)	8. Tiroir manuel	⊗ : Ne pas réutiliser.
4. Electrovanne régulatrice de pression TCC	9. Plaque de verrouillage d'électrovanne	
5. Electrovanne de calage	10. Joint torique	

cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble de bloc hydraulique

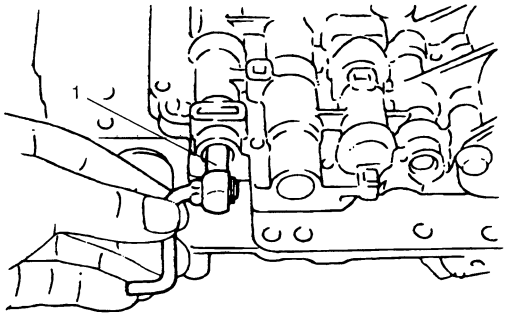
F7RS0A5106053

⚠ ATTENTION

L'électrovanne régulatrice de pression et/ou l'électrovanne régulatrice de pression TCC doivent être remplacées simultanément avec l'ensemble de bloc hydraulique. Remplacer l'électrovanne régulatrice de pression et/ou l'électrovanne régulatrice de pression TCC séparément peut causer un choc de passage excessif.

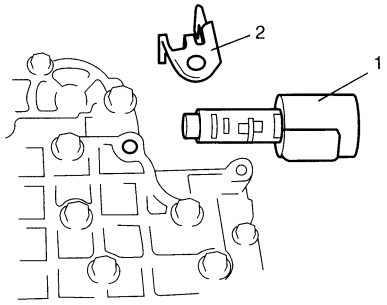
Démontage

1) Extraire le tiroir manuel (1).



I2RH0B510216-01

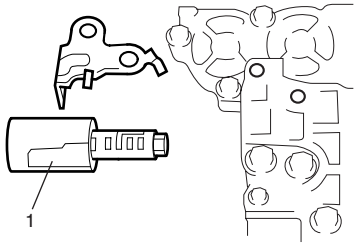
2) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression (1).



I2RH0B510217-01

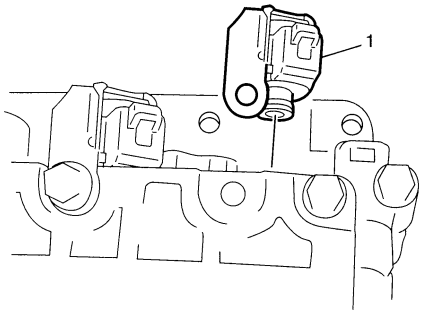
2. Plaque de verrouillage d'électrovanne

3) Déposer l'électrovanne régulatrice de pression TCC (1).



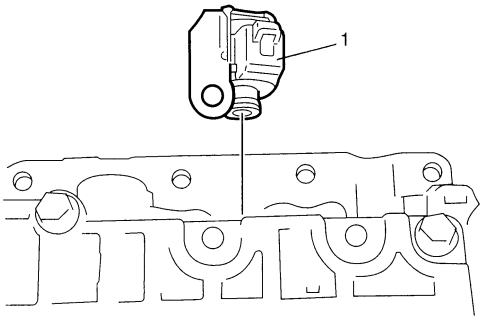
I4RS0A510045-01

4) Déposer l'électrovanne de passage A (1).



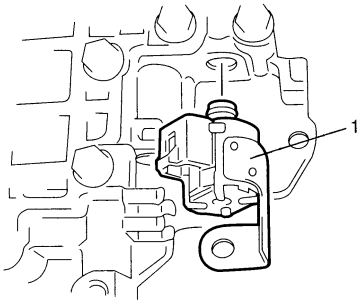
I2RH0B510219-01

5) Déposer l'électrovanne de passage B (1).



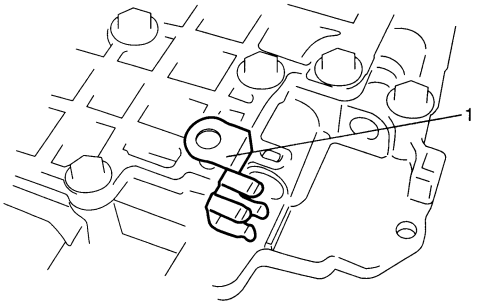
I2RH0B510220-01

6) Déposer l'électrovanne de calage (1).



I2RH0B510221-01

7) Déposer le collier du détecteur de température (1).



I2RH0B510222-01

cardiagn.com

Remontage

Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse du démontage en respectant les indications suivantes.

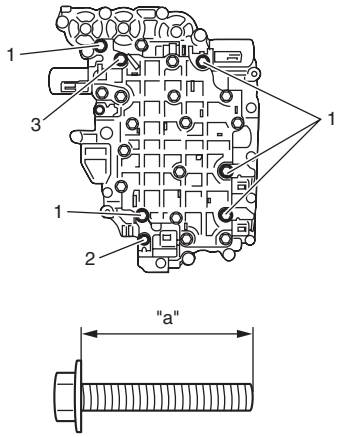
- Les électrovannes de passage A et B sont identiques.
- Après application de liquide d'A/T sur les joints toriques neufs, reposer ces derniers sur les électrovannes, puis reposer les électrovannes dans le bloc hydraulique.
- Serrer les boulons des électrovannes au couple prescrit.

Couple de serrage

Boulon d'électrovanne (a): 11 N·m (1.1 kgf-m, 8.0 lb-ft)

Spécification du boulon d'électrovanne

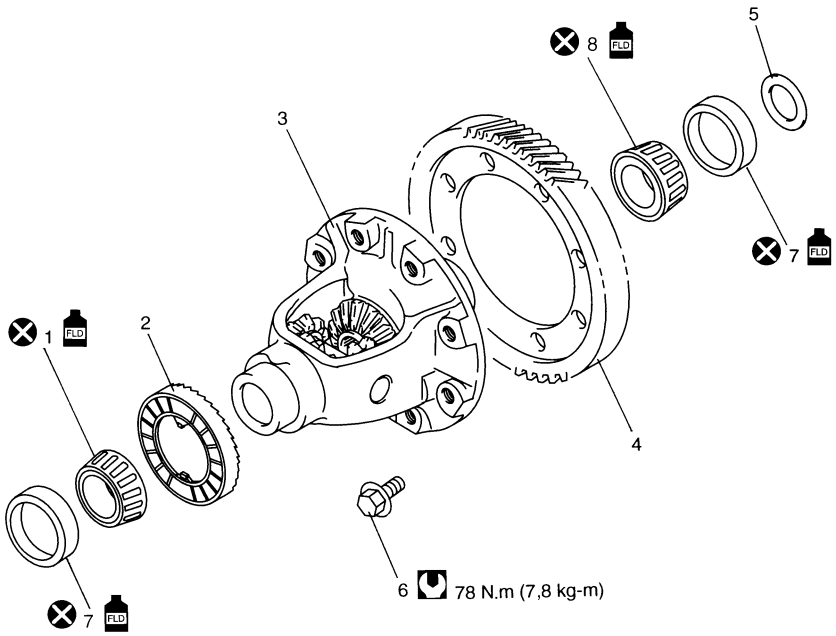
Boulon	Longueur "a"	Nombre
A (1)	49 mm (1,93 in.)	5
B (2)	20 mm (0,79 in.)	1
C (3)	60 mm (2,36 in.)	1



I4RS0A510046-01

Pièces constitutives de l'ensemble de différentiel

F7RS0A5106054



I2RH0B510224F-01

1. Roulement latéral droit de différentiel	5. Cale de roulement de différentiel	FLD : Appliquer du liquide de boîte-pont automatique.
2. Pignon menant du détecteur de vitesse (VSS) de l'arbre de sortie	6. Boulon de pignon de démultiplication finale	: Couple de serrage
3. Sous-ensemble de boîtier de différentiel	7. Coupelle latérale du roulement	: Ne pas réutiliser.
4. Pignon de démultiplication finale	8. Roulement latéral gauche de différentiel	

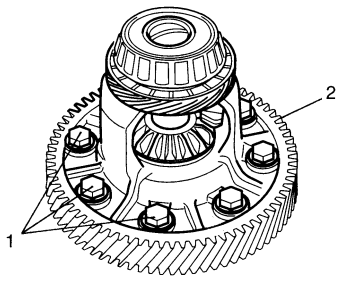
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble de différentiel

F7RS0A5106055

Démontage

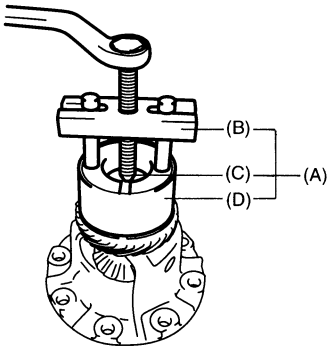
1) Déposer les boulons du pignon de démultiplication finale (1), puis le pignon de démultiplication finale (2).



I2RH0B510225-01

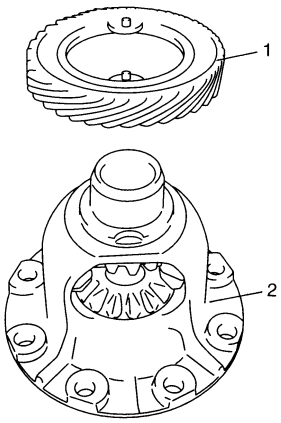
2) Déposer le roulement latéral droit de différentiel à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09926–37610
(B): 09926–37610–001
(C): 09926–37610–003
(D): 09926–37610–002



I2RH0B510226-01

3) Déposer le pignon menant du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (1).

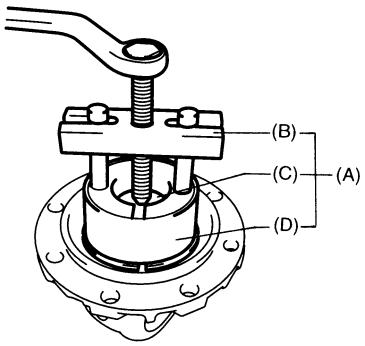


I2RH0B510227-01

2. Sous-ensemble de boîtier de différentiel

4) Déposer le roulement latéral gauche de différentiel à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09926–37610
(B): 09926–37610–001
(C): 09926–37610–003
(D): 09926–37610–002



I2RH0B510228-01

Remontage

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour extraire le pignon mené de démultiplication finale chaud de la cuve, utiliser une pince ou un outil similaire. Le saisir à mains nues provoque de graves brûlures.**
- **Pour reposer le pignon mené de démultiplication finale chaud, utiliser des gants en cuir. Le saisir à mains nues pourrait provoquer des brûlures.**

⚠ ATTENTION

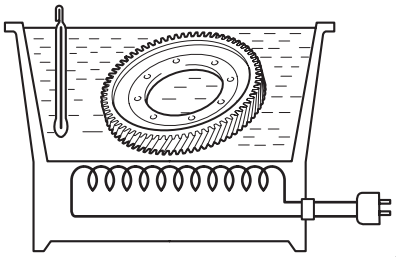
Ne pas laisser le pignon mené de démultiplication finale dans l'eau bouillante pendant plus de cinq minutes. La surchauffe du pignon pourrait diminuer sa résistance.

cardiagn.com

1) Mettre le pignon mené de démultiplication finale dans une cuve d'eau, porter à ébullition et l'enlever tout de suite après, puis éliminer l'humidité.

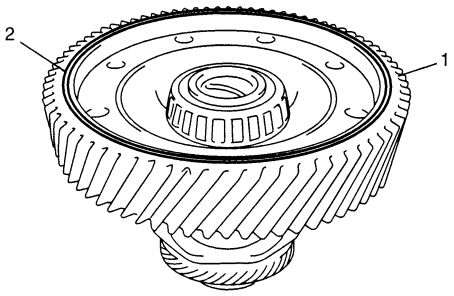
NOTE

Une fois l'humidité retirée du pignon mené de démultiplication finale, reposer ce dernier dans le carter de différentiel aussi rapidement que possible.



I2RH0B510229-01

2) Reposer le pignon mené de démultiplication finale (1), la rainure (2) face vers le haut, dans le carter de différentiel comme illustré,.



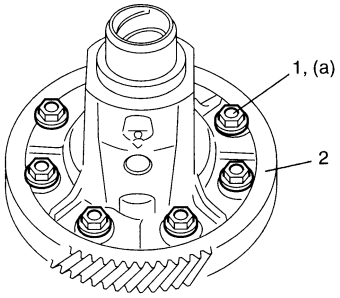
I2RH0B510230-01

3) Serrer les boulons du pignon de démultiplication finale (1) au couple prescrit.

NOTE

Pour prévenir la rouille, appliquer du liquide d'A/T sur le pignon mené de démultiplication finale reposé.

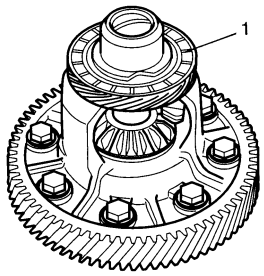
Couple de serrage
Boulon de pignon de démultiplication finale (a): 78 N·m (7,8 kgf-m, 56,5 lb-ft)



I2RH0B510231-01

2. Pignon mené de démultiplication finale

4) Après avoir appliqué du liquide d'A/T sur le pignon menant (1) du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS), reposer le pignon.



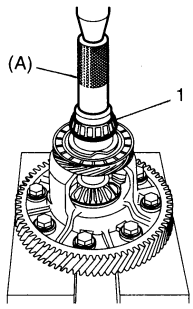
I2RH0B510232-01

5) Reposer un roulement latéral droit de différentiel neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

Remplacer simultanément le roulement latéral droit de différentiel et la coupelle du roulement.

Outil spécial
(A): 09913–70123



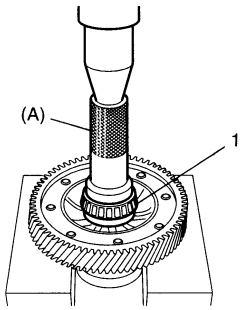
I2RH0B510233-01

6) Reposer le roulement latéral gauche de différentiel neuf (1) à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique.

NOTE

Remplacer simultanément le roulement latéral gauche de différentiel et la coupelle du roulement.

Outil spécial
(A): 09913–70123



I2RH0B510234-01

cardiagn.com

Vérification de l'ensemble de différentiel

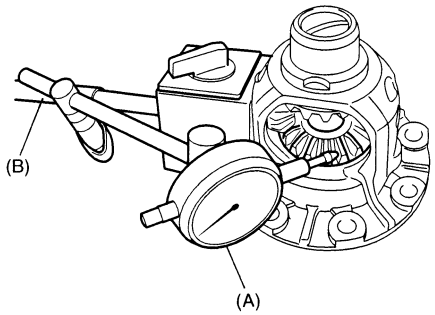
F7RS0A5106056

1) Maintenir le sous-ensemble de carter de différentiel avec un étau à mors doux et installer les outils spéciaux comme illustré.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

2) Mesurer le jeu axial du pignon de différentiel.

Jeu axial du pignon de différentiel
Standard: 0,06 – 0,22 mm (0,002 – 0,009 in.)



I2RH0B510235-01

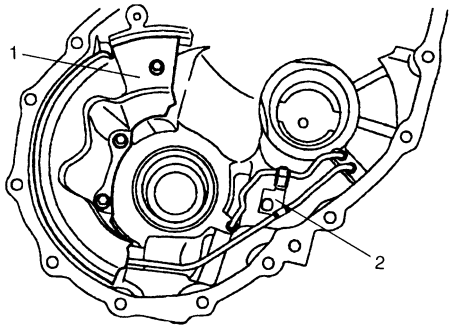
3) Si le jeu axial n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le sous-ensemble de carter de différentiel.

Démontage et remontage du boîtier de convertisseur de couple

F7RS0A5106057

Démontage

1) Déposer la plaque droite du réservoir de liquide (1) et le collier du tube de lubrification (2).

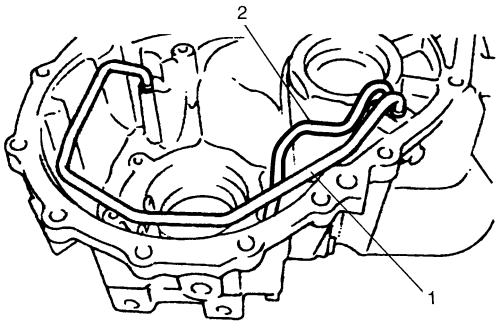


I2RH0B510236-01

2) Déposer les tubes de lubrification gauche (1) et droit (2).

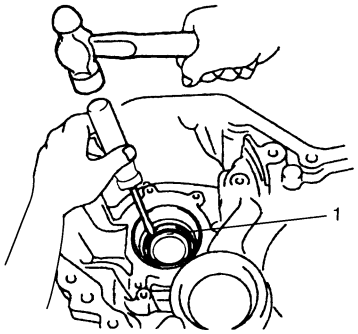
NOTE

Ne pas trop plier le tube de lubrification.



I2RH0B510237-01

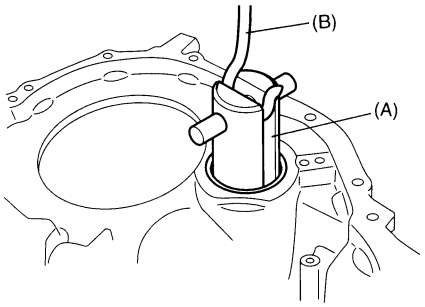
3) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1).



I2RH0B510238-01

4) Déposer la coupelle du roulement droit d'arbre intermédiaire à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511

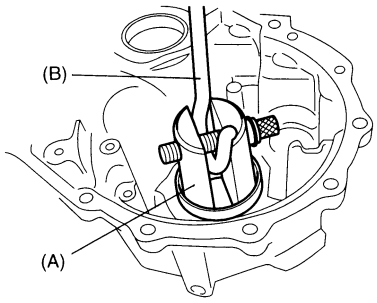


I2RH0B510239-01

cardiagn.com

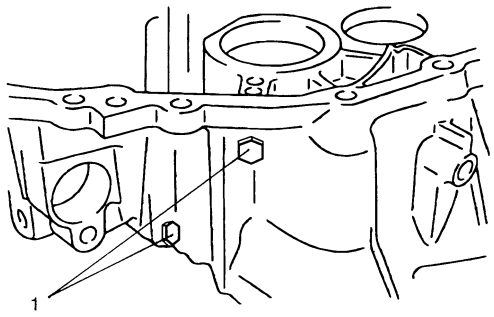
5) Déposer la coupelle du roulement latéral droit de différentiel à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510240-01

6) Déposer les bouchons du carter de convertisseur de couple (1).

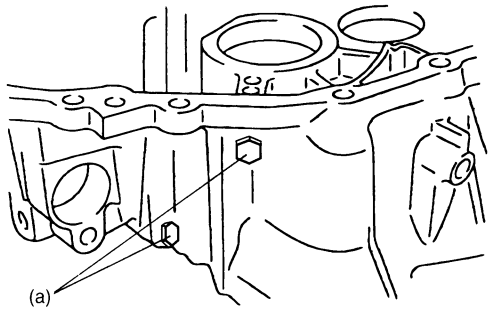


I2RH0B510241-01

Remontage

1) Après application de liquide d'A/T sur les joints toriques neufs, reposer ces derniers sur les bouchons du couvercle. Enfin reposer les bouchons sur le boîtier de convertisseur de couple.

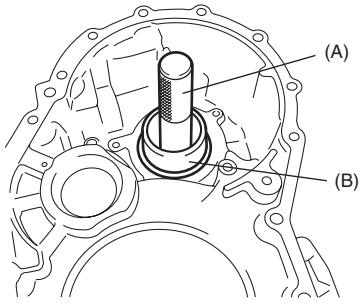
Couple de serrage
Bouchon du boîtier de convertisseur de couple
(a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510242-01

2) A l'aide des outils spéciaux, remonter la coupelle du roulement latéral droit de différentiel.

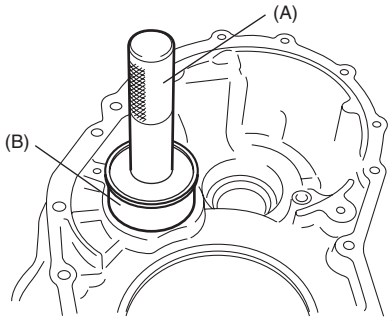
Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510063-01

3) A l'aide d'un outil spécial, remonter la coupelle du roulement droit d'arbre intermédiaire.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510064-01

4) A l'aide des outils spéciaux, reposer un arrêt d'huile latéral de différentiel neuf dans le boîtier de convertisseur de couple.

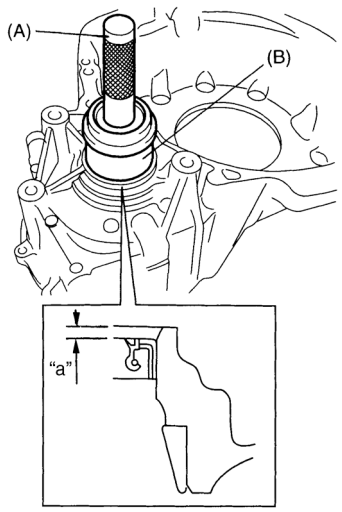
Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220

Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
"a": 2,6 – 3,6 mm (0,10 – 0,14 in.)

cardiagn.com

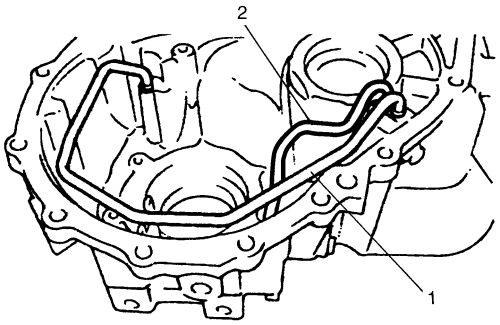
5) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

: Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I2RH0B510245-02

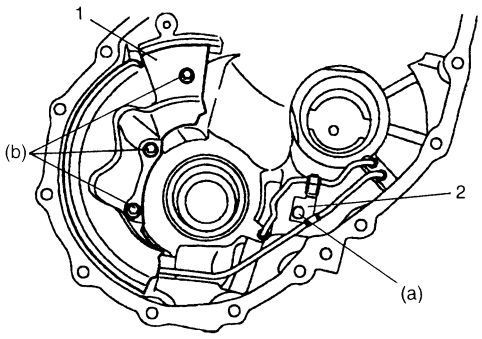
6) Reposer les tubes de lubrification gauche (1) et droit (2).



I2RH0B510237-01

7) Reposer la plaque droite du réservoir de liquide (1) et le collier du tube de lubrification (2).

Couple de serrage
Boulon du collier de tube de lubrification (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
Boulon de la plaque droite de réservoir de liquide (b): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



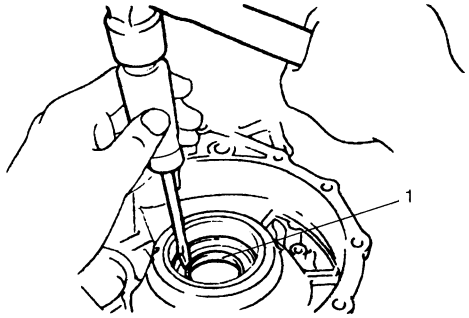
I2RH0B510246-01

Démontage et remontage du carter de boîte-pont

F7RS0A5106058

Démontage

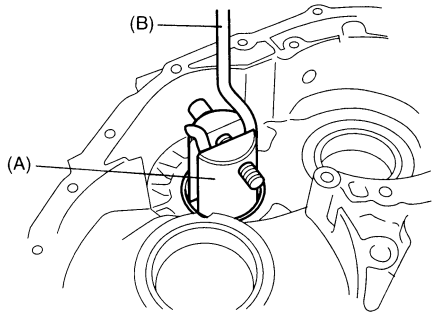
1) Déposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel (1).



I2RH0B510247-01

2) Déposer la coupelle du roulement gauche d'arbre intermédiaire et la cale à l'aide des outils spéciaux.

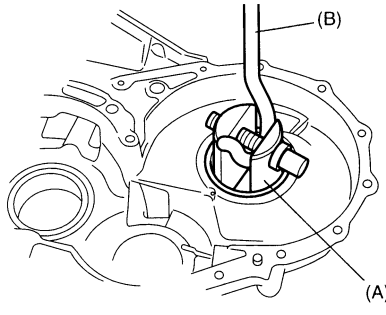
Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510248-01

3) Déposer la coupelle du roulement latéral gauche de différentiel et la cale à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09944–96011
(B): 09942–15511



I2RH0B510249-01

cardiagn.com

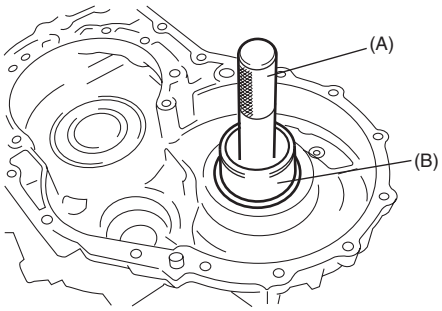
Remontage

1) A l'aide des outils spéciaux, remonter la cale et la coupelle du roulement latéral gauche de différentiel.

NOTE

Utiliser une cale de la même épaisseur que celle déposée.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



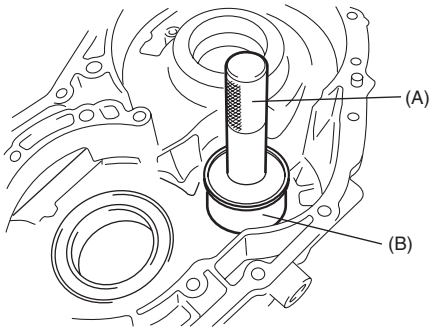
I3RM0B510065-01

2) A l'aide des outils spéciaux, remonter la cale et la coupelle du roulement droit d'arbre intermédiaire.

NOTE

Utiliser une cale de la même épaisseur que celle déposée.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220



I3RM0B510066-01

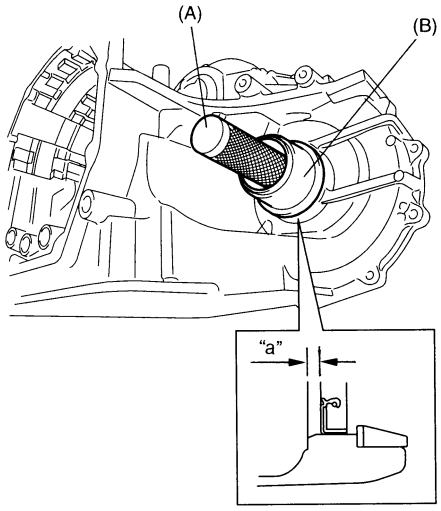
3) Reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel dans le carter de boîte-pont à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09944–88220

Profondeur de pose de l'arrêt d'huile latéral de différentiel
"a": 3,8 – 4,8 mm (0,15 – 0,19 in.)

4) Appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

: Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I2RH0B510252-01

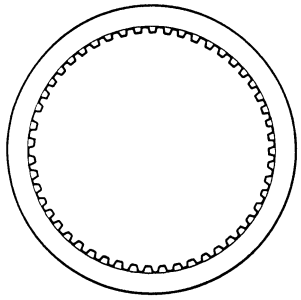
Vérification et réglage de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106059

Vérification
Disques de frein
Les sécher et rechercher tout signe de piquage, brûlure, écaillage, usure, lustrage, fissure, carbonisation et éclat ou toute particule métallique incorporée dans le revêtement.
Si les disques présentent un quelconque de ces signes, il est nécessaire de les remplacer.

NOTE

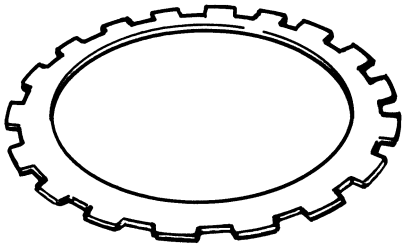
- **Si le revêtement des disques est exfolié ou décoloré, remplacer tous les disques.**
- **Avant de remonter les disques neufs, les tremper dans du liquide d'A/T pendant au moins deux heures.**



I2RH01510147-01

cardiagn.com

Plaques séparatrices et plaques de retenue des freins
Sécher les plaques et vérifier qu'elles ne sont pas décolorées. Si la surface de la plaque est lisse et que la tache de couleur est uniforme, réutiliser la plaque. En cas de décoloration à la suite de brûlures ou de trace de frottement importants, remplacer la plaque.



I2RH0B510253-01

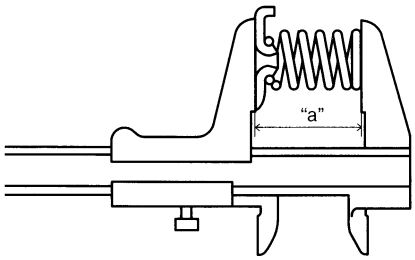
Sous-ensemble de ressort de rappel du frein
Mesurer les ressorts de rappel du frein.
Un signe de forte chaleur ou de brûlure dans la zone de l'embrayage pourrait indiquer le durcissement des ressorts et nécessiter leur remplacement.

Longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière
"a": 21,71 mm (0,855 in.)

Longueur sans contrainte du ressort de rappel de frein de 2de
"a": 15,85 mm (0,624 in.)

NOTE

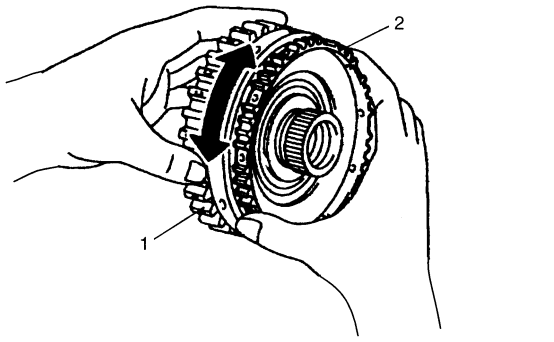
- **Ne pas trop forcer lors de la mesure de la longueur sans contrainte du ressort.**
- **Effectuer la mesure à différents endroits.**



I2RH0B510173-01

Ensemble de roue libre n°1

1) Reposer la roue libre n°1 (2) sur le sous-ensemble de planétaire arrière (1).
2) En fixant le sous-ensemble de planétaire arrière, vérifier que la roue libre n°1 ne tourne que dans une seule direction.
   Si la roue libre tourne dans les deux directions ou ne tourne pas du tout, la remplacer par une roue libre neuve.

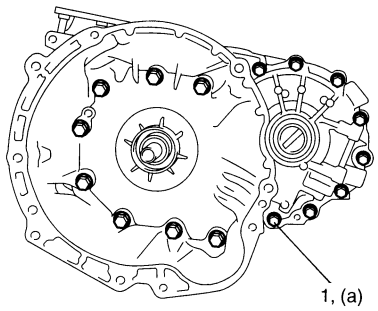


I2RH0B510254-01

Réglage
Précontrainte du roulement de différentiel

1) Après application de liquide d'A/T sur l'ensemble de différentiel, reposer ce dernier dans le carter de boîte-pont.
2) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons (1) au couple prescrit.

   Couple de serrage
   Boulon du boîtier de convertisseur de couple (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)

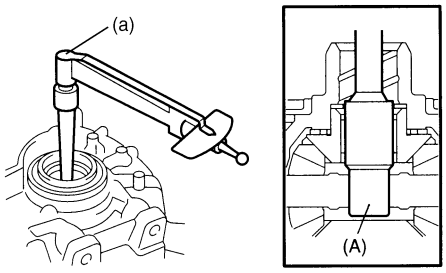


I2RH0B510255-01

3) Mesurer la précontrainte de roulement (a) à l'aide d'un outil spécial.

   Outil spécial
   (A): 09928–06050

   Précontrainte de roulement de différentiel (a) mesurée en tant que couple de démarrage
   En cas de roulement neuf: 0,78 – 1,37 N.m (7,9 – 13,9 kg-cm, 0,58 – 1,01 lb-ft)
   En cas de roulement réutilisé: 0,39 – 0,69 N.m (3,9 – 6,9 kg-cm, 0,29 – 0,51 lb-ft)



I2RH0B510256-01

cardiagn.com

4) Si la précontrainte de roulement n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous la cale d'une épaisseur adéquate et la remplacer. Ensuite, régler la précontrainte de roulement de différentiel conformément aux spécifications.

Epaisseurs de cale disponibles

Epaisseur	Numéro d'identification
1,80 mm (0,070 in.)	A
1,85 mm (0,072 in.)	B
1,90 mm (0,074 in.)	C
1,95 mm (0,076 in.)	D
2,00 mm (0,078 in.)	E
2,05 mm (0,080 in.)	F
2,08 mm (0,081 in.)	G
2,11 mm (0,083 in.)	H
2,14 mm (0,084 in.)	J
2,17 mm (0,085 in.)	K
2,20 mm (0,087 in.)	L
2,23 mm (0,088 in.)	M
2,26 mm (0,089 in.)	N
2,29 mm (0,090 in.)	P
2,32 mm (0,091 in.)	Q
2,35 mm (0,092 in.)	R
2,40 mm (0,094 in.)	S
2,45 mm (0,096 in.)	T
2,50 mm (0,098 in.)	U
2,55 mm (0,100 in.)	V
2,60 mm (0,102 in.)	W
2,65 mm (0,104 in.)	X
2,70 mm (0,106 in.)	Y

NOTE

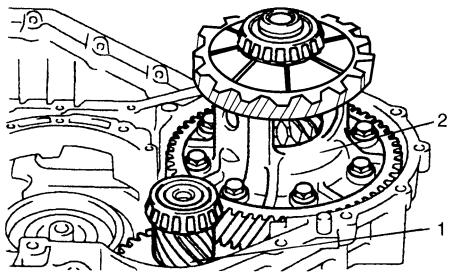
Enregistrer le roulement de différentiel mesuré, puisqu'il est nécessaire de régler la précontrainte de roulement de l'arbre intermédiaire.

5) Déposer l'ensemble de différentiel.

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire

1) Après application de liquide d'A/T sur l'ensemble d'arbre intermédiaire (1) et l'ensemble de différentiel (2), les reposer.
2) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du boîtier de convertisseur de couple: 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



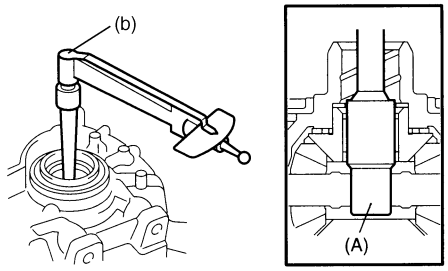
I2RH0B510257-01

3) Mesurer la précontrainte de roulement (b) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09928–06050

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire	=	(b) – Précontrainte de roulement de différentiel (a)

Précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire (b) mesurée en tant que couple de démarrage
En cas de roulement neuf: 0,33 – 0,76 N.m (3,3 – 7,6 kg-cm, 0,24 – 0,55 lb-ft)
En cas de roulement réutilisé: 0,17 – 0,38 N.m (1,7 – 3,8 kg-cm, 0,12 – 0,28 lb-ft)



I3RM0B510067-01

4) Si la précontrainte de roulement n'est pas conforme aux spécifications, choisir dans la liste ci-dessous la cale d'une épaisseur adéquate et la remplacer. Ensuite, régler la précontrainte de roulement d'arbre intermédiaire conformément aux spécifications.

Epaisseurs de cale disponibles

Epaisseur	Numéro d'identification
1,70 (0,066 in.)	1
1,75 (0,068 in.)	2
1,80 (0,070 in.)	3
1,85 (0,072 in.)	4
1,90 (0,074 in.)	5
1,93 (0,075 in.)	6
1,96 (0,077 in.)	7
1,99 (0,078 in.)	A
2,02 (0,079 in.)	B
2,05 (0,080 in.)	C
2,08 (0,081 in.)	D
2,11 (0,083 in.)	E
2,14 (0,084 in.)	F
2,17 (0,085 in.)	G

cardiagn.com

Epaisseur	Numéro d'identification
2,20 (0,086 in.)	H
2,25 (0,088 in.)	K
2,30 (0,090 in.)	L
2,35 (0,092 in.)	M
2,40 (0,094 in.)	N
2,45 (0,096 in.)	P
2,50 (0,098 in.)	Q
2,55 (0,100 in.)	R
2,60 (0,102 in.)	S
2,65 (0,104 in.)	U
2,70 (0,106 in.)	W

5) Déposer l'ensemble de différentiel et l'ensemble d'arbre intermédiaire.

Remontage de l'ensemble de boîte-pont automatique

F7RS0A5106060

⚠ ATTENTION

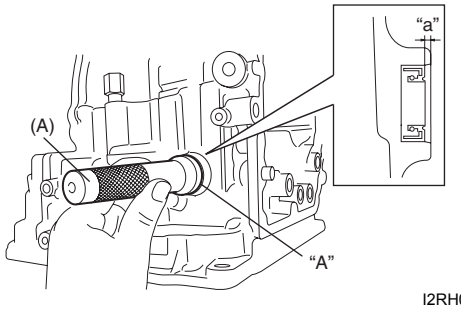
- **La boîte-pont automatique se compose d'éléments de haute précision. Comme le moindre défaut d'une petite pièce pourrait provoquer une fuite d'huile ou une diminution des performances, vérifier attentivement chaque pièce avant la repose.**
- **Nettoyer toutes les pièces à l'air comprimé. Ne jamais utiliser de chiffon d'essuyage ou d'autres chiffons.**
- **Avant de remonter les disques d'embrayage ou de frein neufs, les tremper dans du liquide de boîte-pont automatique pendant au moins deux heures.**
- **Veiller à utiliser des joints d'étanchéité et des joints toriques neufs.**
- **Lubrifier les joints toriques avec du liquide de boîte-pont automatique.**
- **Appliquer du liquide de boîte-pont automatique sur les surfaces coulissantes ou pivotantes des pièces avant la repose.**
- **Utiliser la graisse Suzuki Super Grease "C" pour fixer les pièces.**
- **Veiller à reposer le palier de butée et les bagues dans la direction et la position correctes.**
- **S'assurer que les extrémités de l'anneau élastique ne sont pas alignées avec une des échancrures et qu'elles sont correctement placées dans la rainure.**
- **Ne pas utiliser de freins-filets adhésifs sur les joints d'étanchéité et les pièces similaires.**
- **Serrer chaque boulon et chaque écrou au couple prescrit.**

1) Reposer un arrêt d'huile de l'axe de changement de vitesse manuel neuf dans le carter de boîte-pont. Pour la repose, se servir d'un outil spécial et d'un marteau, puis appliquer de la graisse sur sa lèvre.

Outil spécial
(A): 09925–98210

"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)

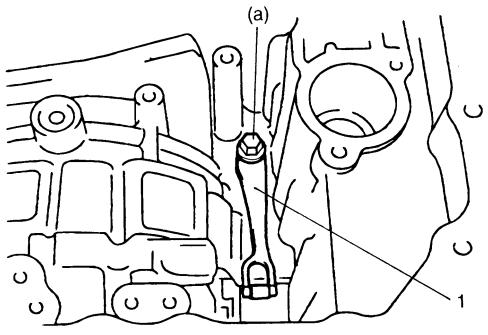
Profondeur de pose de l'arrêt d'huile de l'axe de changement de vitesse manuel
"a": 0,75 – 1,25 mm (0,03 – 0,05 in.)



I2RH0B510258-01

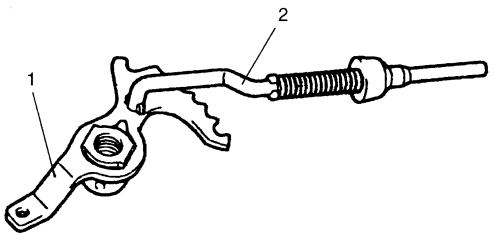
2) Reposer le ressort à cliquet manuel (1) dans le carter de boîte-pont et serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du ressort à cliquet manuel (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I2RH0B510259-01

3) Placer la tige du cliquet de verrouillage de stationnement (2) sur le levier de tiroir manuel (1).

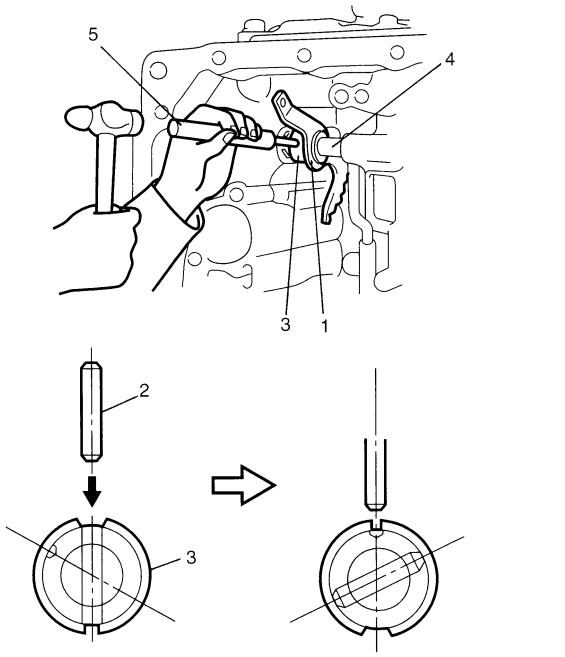


I2RH0B510260-01

cardiagn.com

4) Après application de liquide d'A/T sur le levier de tiroir manuel neuf (1), reposer l'axe de changement de vitesses manuel neuf (4), l'entretoise neuve (3) et le levier de tiroir manuel dans le carter de boîte-pont.

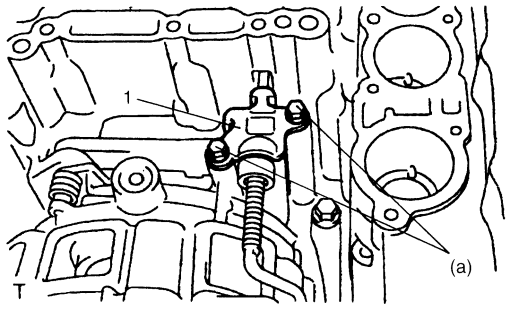
5) Après la repose de la goupille du levier de tiroir manuel (2) à l'aide d'un extracteur de goupille de ressort de 3 mm (0,12 in.) de diamètre (5) et d'un marteau, tourner l'entretoise afin d'obtenir la position indiquée sur le schéma. Ensuite, mater l'entretoise avec un poinçon.



I2RH0B510261-01

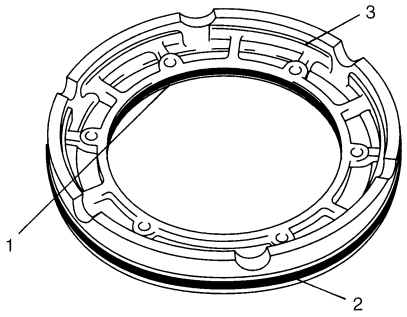
6) Reposer le support du cliquet de verrouillage de stationnement (1) dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Boulon du support du cliquet de verrouillage de stationnement (a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510262-01

7) Après application de liquide d'A/T sur les joints toriques neufs, reposer ces derniers sur le piston de premier frein et frein de marche arrière (3).



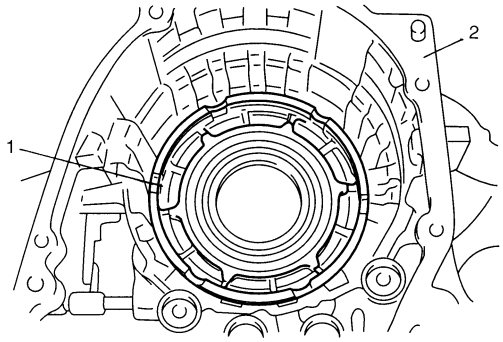
I2RH0B510263-01

1. Joint torique interne	2. Joint torique externe

8) Reposer le piston de premier frein et frein de marche arrière (1) dans le carter de boîte-pont (2).

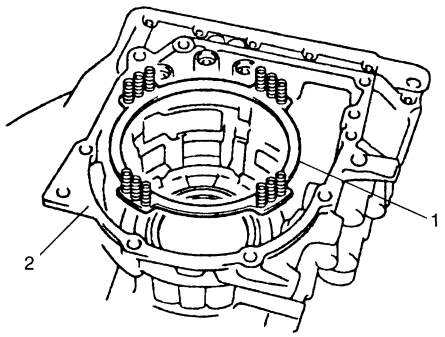
NOTE

Avoir soin de ne pas endommager le joint torique lors de la repose du piston de frein de 1ère et de marche arrière.



I2RH0B510264-01

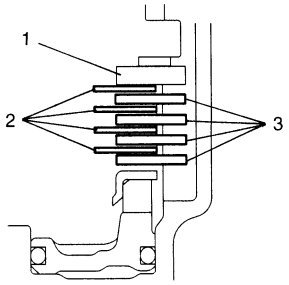
9) Reposer le sous-ensemble de ressort de rappel de premier frein et frein de marche arrière (1) dans le carter de boîte-pont (2).



I2RH0B510265-01

cardiagn.com

10) Appliquer du liquide d'A/T sur les disques de premier frein et frein de marche arrière (2), les plaques séparatrices (3) et la plaque de retenue (1), puis les reposer dans le carter de boîte-pont.



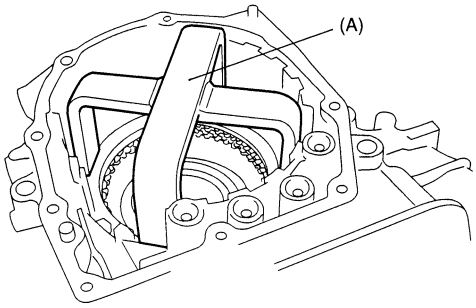
I2RH0B510266-01

11) Comprimer le ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière à l'aide d'un outil spécial et d'une presse hydraulique, puis fixer l'anneau élastique.

⚠ ATTENTION

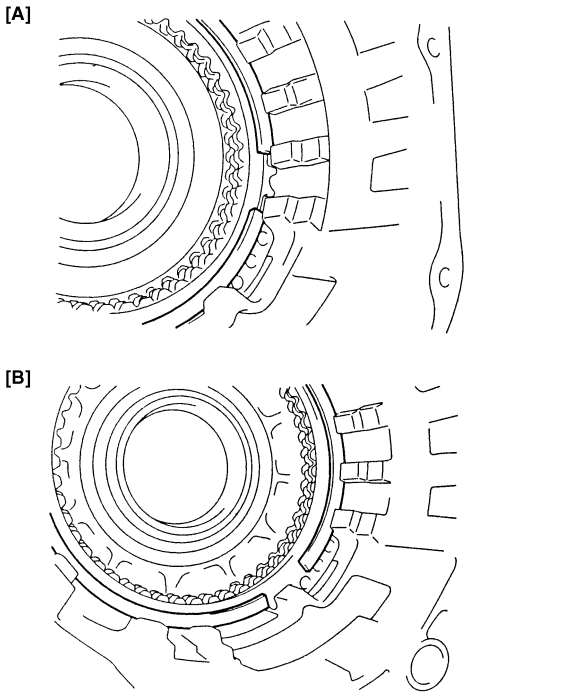
Ne pas endommager les disques, les plaques et le piston du sous-ensemble de ressort de rappel de frein de 1ère et de marche arrière en enfonçant ce sous-ensemble à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,8 mm (0,031 in.).

Outil spécial
(A): 09926–97620



I2RH0B510267-01

12) Reposer l'anneau élastique de plaque de frein de 1ère et de marche arrière de telle manière que les deux extrémités soient positionnées à leur emplacement correct, comme indiqué sur le schéma.



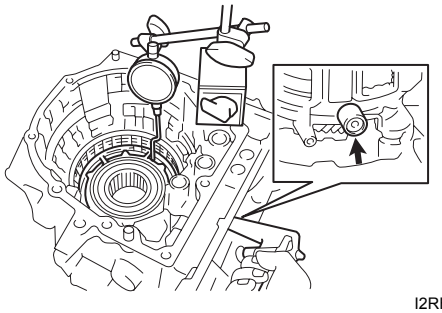
I2RH0B510268-01

[A]: Correct	[B]: Incorrect

13) A l'aide d'outils spéciaux, mesurer la course du piston de frein de 1ère et de marche arrière en introduisant de l'air comprimé (400 – 800 kPa, 4 – 8 kg/cm^2, 57 – 113 psi) dans le passage d'huile.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701
(C): 09952–06020

Course du piston de frein de 1ère et de marche arrière
Standard: 0,791 – 1,489 mm (0,0311 – 0,0586 in.)



I2RH0B510269-01

cardiagn.com

14) Reposer le pignon menant de réduction (1) dans le carter de la boîte-pont (3) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

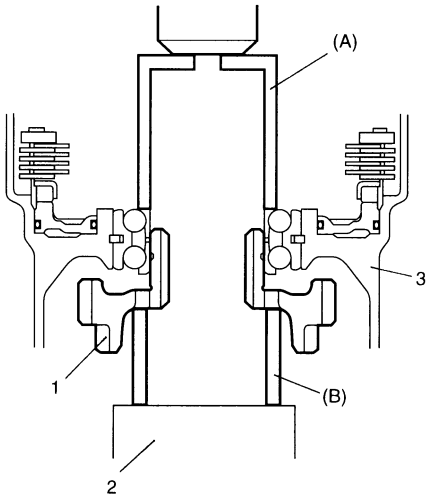
⚠ ATTENTION

- **Ne pas utiliser le carter de la boîte-pont comme base pour emmancher le pignon menant de réduction.**
- **Ne pas appliquer une charge supérieure à 20 kN (2000 kg, 4410 lb) avec la presse hydraulique. Dans le cas contraire, le roulement de pignon menant de réduction pourrait être endommagé.**

NOTE

Remplacer toujours le pignon menant de réduction avec le pignon mené de réduction.

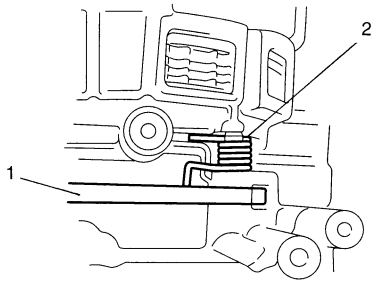
Outil spécial
(A): 09951–18210
(B): 09944–78210



I2RH0B510270-01

2. Support permettant de soulever légèrement le carter de boîte-pont.

15) Reposer l'arrêtoir de verrouillage de stationnement (1) et le ressort (2). Appliquer du liquide d'A/T sur l'arbre de l'arrêtoir de verrouillage de stationnement, puis le reposer dans le carter de boîte-pont.



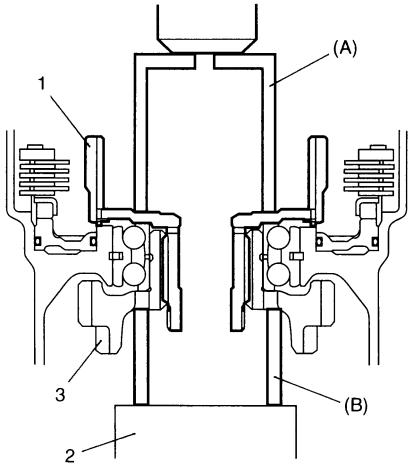
I2RH0B510271-01

16) Reposer le sous-ensemble de couronne de planétaire neuf (1) sur le pignon menant de réduction (3) à l'aide des outils spéciaux et de la presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

- **Ne pas réutiliser le sous-ensemble de couronne de planétaire. Cela pourrait endommager le train épicycloïdal et/ou les pignons de réduction.**
- **Ne pas utiliser le carter de la boîte-pont comme base pour emmancher le sous-ensemble de couronne de planétaire.**
- **Ne pas appliquer une charge supérieure à 20 kN (2000 kg, 4410 lb) avec la presse hydraulique. Dans le cas contraire, le roulement de pignon menant de réduction pourrait être endommagé.**

Outil spécial
(A): 09951–18210
(B): 09944–78210



I2RH0B510272-01

2. Support permettant de soulever légèrement le carter de boîte-pont.

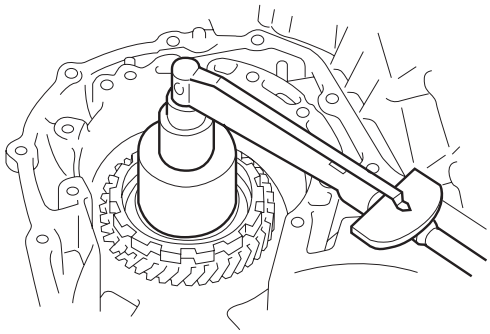
cardiagn.com

17) Mesurer la précontrainte à l'aide d'une petite clé dynamométrique, le pignon menant de l'arbre intermédiaire tournant à 100 tr/min.

⚠ ATTENTION

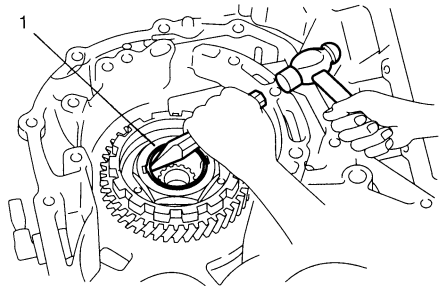
- **Ne pas serrer l'écrou du pignon menant de réduction à un couple supérieur aux spécifications pour ne pas le casser.**
- **Effectuer cette procédure sur un tapis en caoutchouc afin de ne pas endommager le carter de la boîte-pont.**

Précontrainte de roulement de pignon menant de réduction en tant que couple de démarrage
Standard: 0,05 – 0,35 N.m (0,5 – 3,5 kg-cm, 0,036 – 0,253 lb-ft)



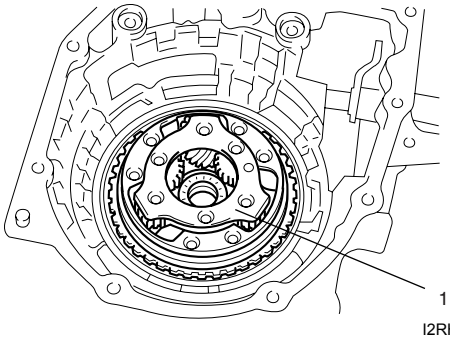
I2RH0B510273-01

18) Mater l'écrou de pignon menant de réduction (1).



I2RH0B510274-01

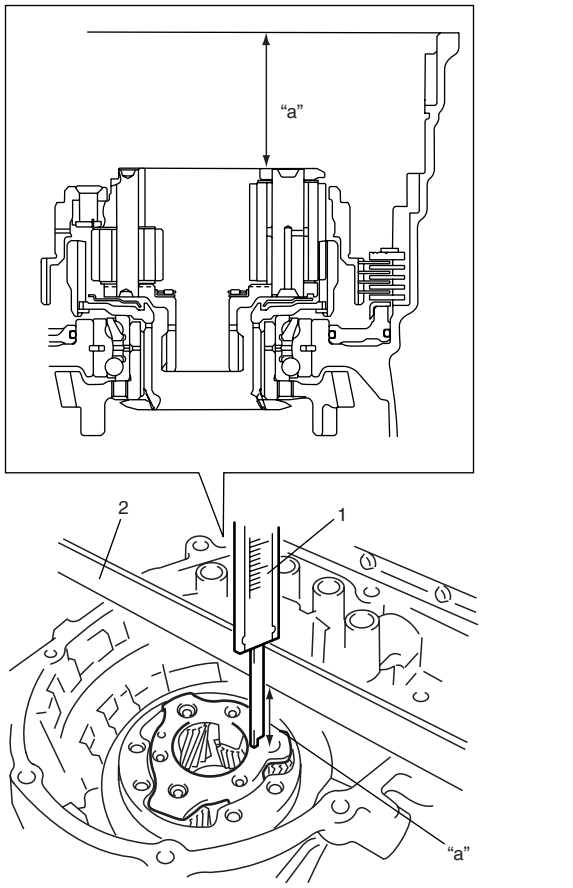
19) Après application de liquide d'A/T sur le train épicycloïdal (1), le placer sur l'ensemble de couronne de planétaire.



I2RH0B510275-01

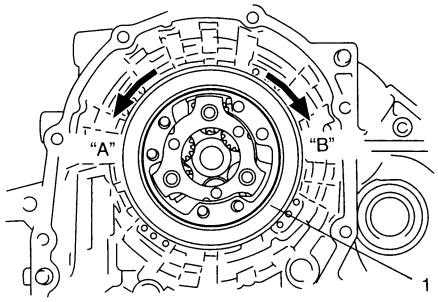
20) Vérifier de la manière suivante que le train épicycloïdal est placé correctement.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, déposer le train épicycloïdal et le replacer correctement.

Distance entre le train épicycloïdal et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": Plus de 49,9 mm (1,965 in.)



I2RH0B510276-01

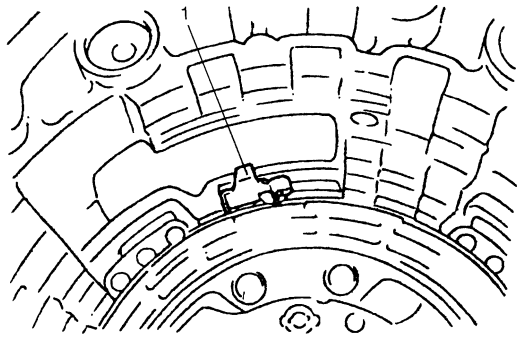
21) Après application de liquide d'A/T sur la roue libre n°2 (1), la placer sur le train épicycloïdal. Ensuite, s'assurer que le carter de planétaire tourne seulement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre "A", et non dans le sens des aiguilles d'une montre "B".



I2RH0B510277-01

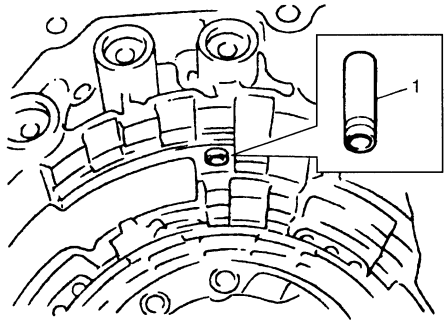
cardiagn.com

22) Reposer l'arrêtoir de bague extérieure de roue libre (1).



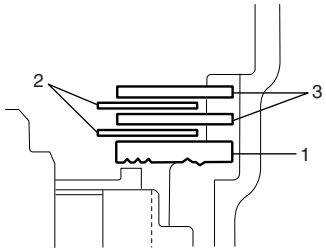
I2RH0B510278-01

23) Après application de liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité du tambour de frein neuf (1), le placer sur le carter de boîte-pont.



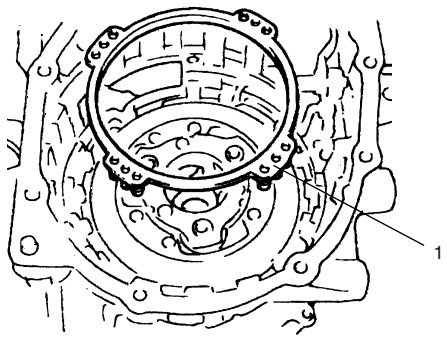
I2RH0B510279-01

24) Appliquer du liquide d'A/T sur la plaque de retenue du frein de 2nde (1), les disques (2) et les plaques séparatrices (3), puis les reposer dans le carter de boîte-pont.



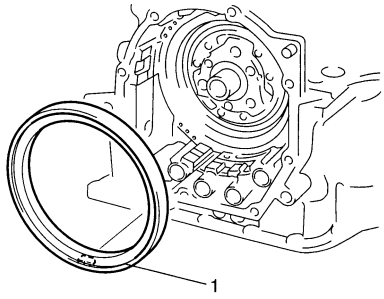
I2RH0B510280-01

25) Reposer le sous-ensemble de ressort de rappel du second frein (1) dans le carter de boîte-pont.



I2RH0B510281-01

26) Appliquer du liquide d'A/T sur le piston du frein de 2nde (1), aligner sa partie en saillie avec la rainure du carter de boîte-pont et les unir.



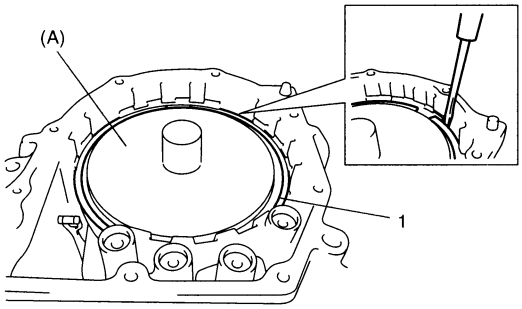
I2RH0B510282-01

27) Reposer l'anneau élastique du piston de frein de 2nde (1) à l'aide de l'outil spécial et de la presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

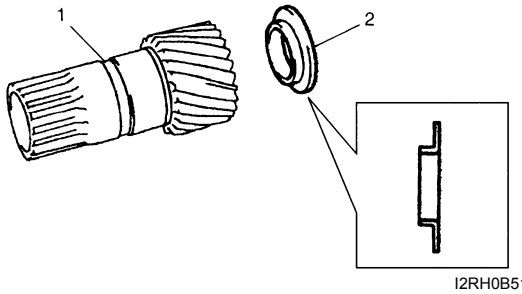
Ne pas endommager le piston du frein de 2nde, le sous-ensemble de ressort de rappel, les plaques et les disques en enfonçant l'ensemble de frein de 2nde à son emplacement de pose d'origine au-delà de 0,4 mm (0,016 in.).

Outil spécial
(A): 09926–96050



I2RH0B510283-01

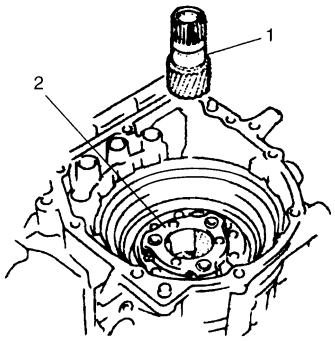
28) Après application de liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée du planétaire avant (2), la placer sur le planétaire avant (1).



I2RH0B510285-01

29) Après application de liquide d'A/T sur le planétaire avant (1), le placer sur le train épicycloïdal (2).

cardiagn.com

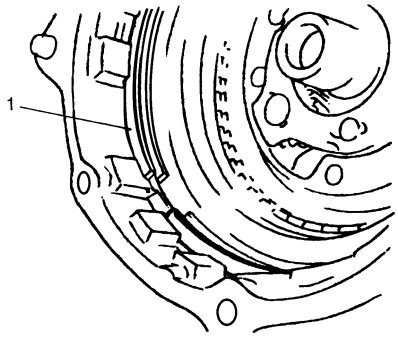


I2RH0B510286-01

30) Reposer l'anneau élastique de la plaque de retenue de frein d'O/D et de décélération de 2nde (1).

⚠ ATTENTION

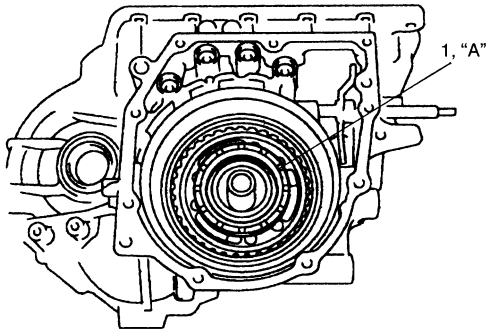
S'assurer de reposer correctement l'anneau élastique de la plaque de retenue de O/D et second frein débrayé (1) dans la rainure du carter de boîte-pont.



I2RH0B510287-01

31) Après application de graisse sur la portée coulissante de contact de l'anneau de butée du carter de planétaire (1), placer ce dernier sur le train épicycloïdal.

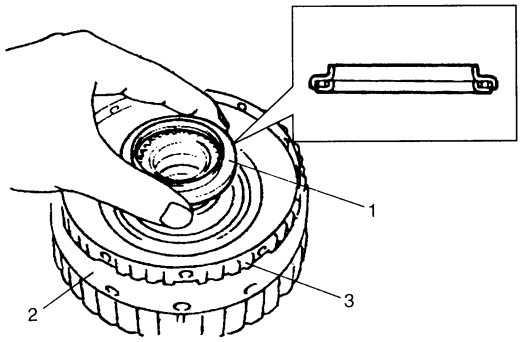
"A": Graisse 99000–25030 (SUZUKI Super Grease C)



I2RH0B510288-01

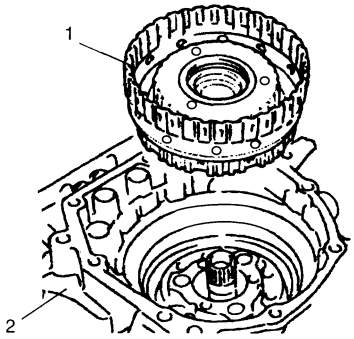
32) Après application de liquide d'A/T sur la roue libre n°1 (3), la placer sur le sous-ensemble de planétaire arrière (2).

33) Après application de liquide d'A/T sur le palier de butée du pignon satellite (1), le placer sur la roue libre n°1 (3).



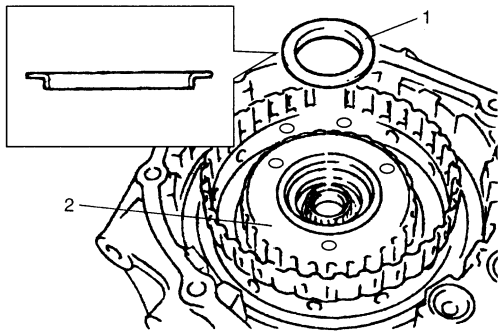
I2RH0B510289-01

34) Après application de liquide d'A/T sur le sous-ensemble de planétaire arrière et la roue libre n°1 (1), les placer dans le carter de boîte-pont (2).



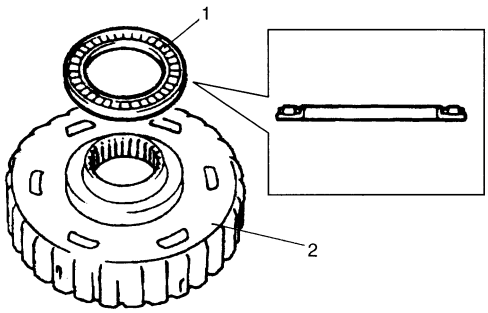
I2RH0B510290-01

35) Après application de liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée du planétaire arrière (1), la placer sur le planétaire arrière (2).



I2RH0B510291-01

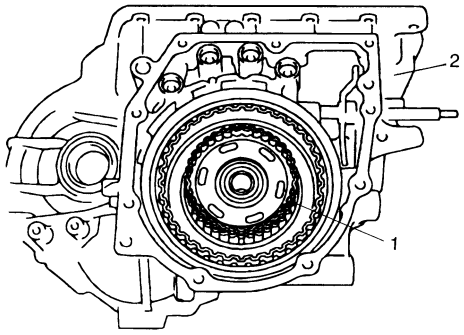
36) Après application de liquide d'A/T sur la bague de roulement de butée du planétaire arrière (1), la placer sur le moyeu d'embrayage de marche avant (2).



I2RH0B510292-01

cardiagn.com

37) Après application de liquide d'A/T sur le moyeu d'embrayage de marche avant (1), le placer dans le carter de boîte-pont (2).

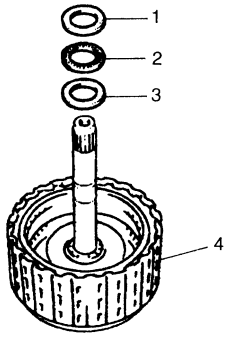


I2RH0B510293-01

38) Après application de liquide d'A/T sur le palier de butée arrière de l'arbre de renvoi (3), le palier de butée (2) et la bague avant (1), les placer sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (4).

Dimension des bagues de roulement

	Bague avant	Bague arrière
Diamètre extérieur	30,6 mm (1,20 in.)	28,2 mm (1,11 in.)
Epaisseur	2,0 mm (0,08 in.)	2,0 mm (0,08 in.)

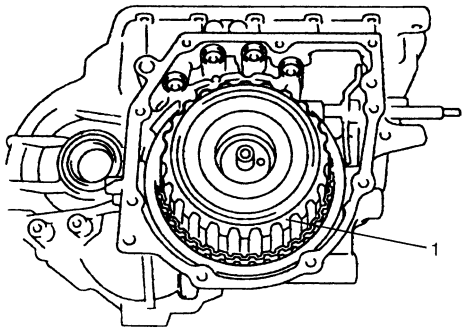


I2RH0B510294-01

39) Appliquer du liquide d'A/T sur l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière (1). Reposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière en tournant fréquemment dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse afin de placer les disques d'embrayage sur les moyeux correspondants.

NOTE

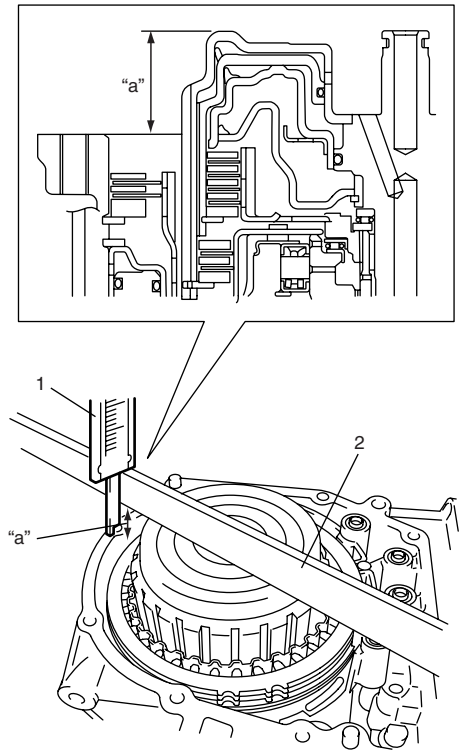
Pour faciliter la repose, aligner d'abord les dents des disques d'embrayage de marche avant et marche arrière.



I2RH0B510295-01

40) Vérifier de la manière suivante que l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière est placé correctement.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si elle n'est pas conforme aux spécifications, déposer l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière, le moyeu d'embrayage de marche avant, le sous-ensemble de planétaire arrière et la roue libre n°1, puis les reposer correctement.

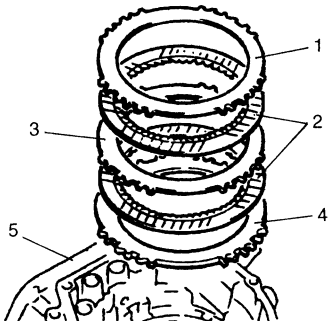
Distance entre l'ensemble d'embrayage de marche avant et arrière et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": 27,1 – 29,4 mm (1,067 – 1,157 in.)



I2RH0B510296-01

cardiagn.com

41) Appliquer du liquide d'A/T sur la plaque de retenue d' O/D et du second frein débrayé (4), la plaque séparatrice (3), les disques (2) et la plaque arrière (1), puis les reposer dans le carter de boîte-pont (5).



I2RH0B510297-01

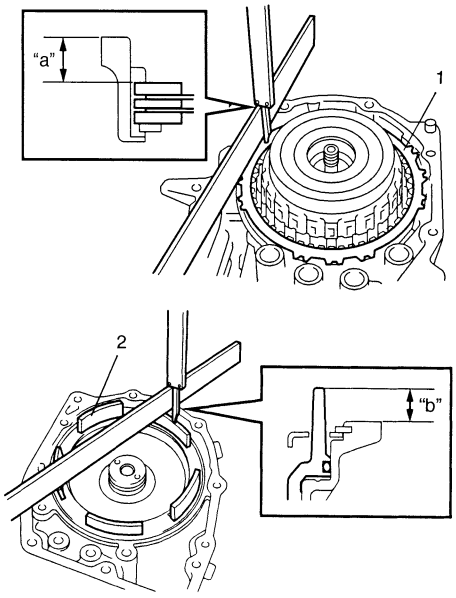
42) Mesurer la course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2de.
- Mesurer la dimension "a" entre l'extrémité du carter de boîte-pont et la plaque arrière d'O/D et second frein débrayé (1) à l'aide d'une règle rectifiée et d'un palmer.
- Mesurer la dimension "b" entre le piston de frein d'O/D et de décélération de 2nde (2)et la surface de contact de l'ensemble de couvercle arrière à l'aide d'une règle rectifiée et d'un palmer.
- Calculer la course du piston à partir des dimensions "a" et "b" mesurées.
- Course du piston = "a" – "b"

Course du piston de frein d'O/D et de décélération de 2nde
Standard: 0,65 – 1,05 mm (0,026 – 0,041 in.)

Si la course du piston n'est pas conforme aux spécifications, choisir la plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2nde de l'épaisseur adéquate dans le tableau suivant et la remplacer.

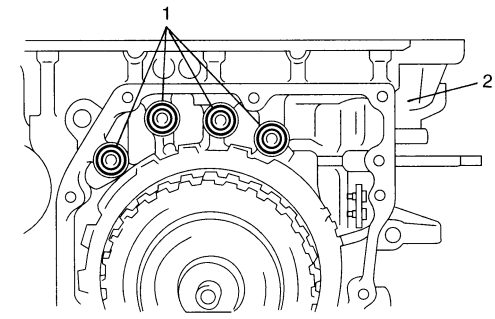
Epaisseurs disponibles de la plaque arrière de frein d'O/D et de décélération de 2nde

Epaisseur	Numéro d'identification
1,8 mm (0,071 in.)	1
2,0 mm (0,079 in.)	2
2,2 mm (0,087 in.)	3
2,4 mm (0,094 in.)	4
2,6 mm (0,102 in.)	5



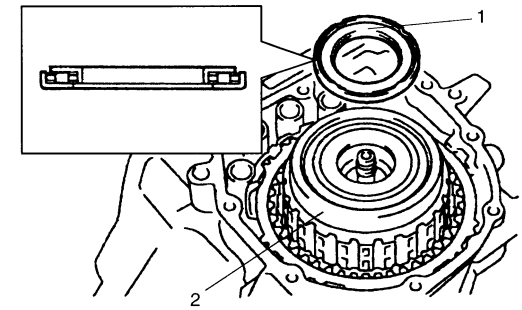
I2RH0B510298-01

43) Après application de liquide d'A/T sur les joints d'étanchéité du second frein (1), les placer dans le carter de boîte-pont (2).



I2RH0B510299-01

44) Après application de liquide d'A/T sur le palier de butée du tambour d'embrayage de marche arrière (1), le placer sur l'embrayage de marche avant et de marche arrière (2).



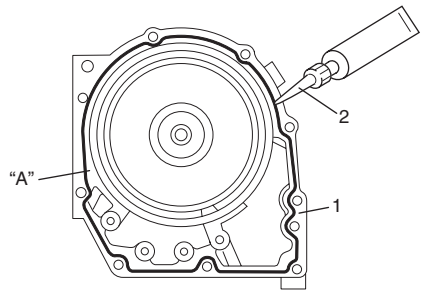
I2RH0B510300-01

45) Enlever tout le produit d'étanchéité de la surface de contact du couvercle arrière de la boîte-pont (1).

cardiagn.com

46) Appliquer une certaine quanrtité de produit d'étanchéité sur la surface de contact du couvercle arrière de la boîte-pont (1) à l'aide d'un gicleur (2) comme illustré de sorte que sa section atteigne 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)



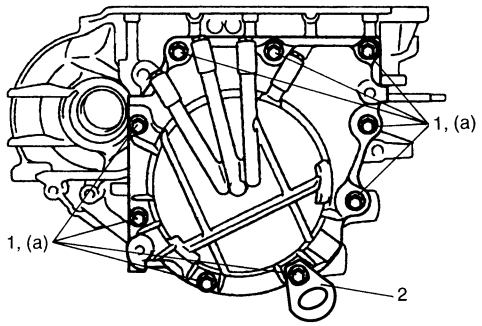
I2RH0B510301-01

47) Reposer l'ensemble de couvercle arrière de boîte-pont sur le carter de la boîte-pont.

48) Placer le capot (2) à l'emplacement illustré.

49) Serrer les boulons du cache arrière (1).

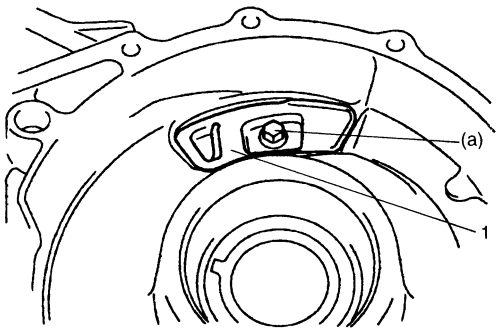
Couple de serrage
Boulon du couvercle arrière (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I3RM0B510068-01

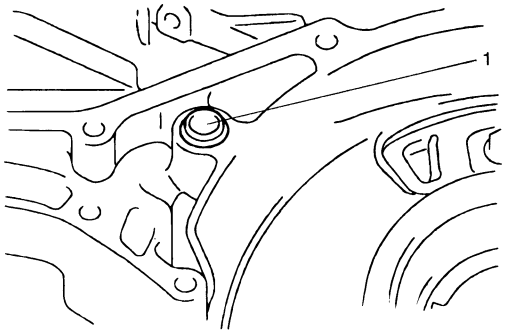
50) Reposer la plaque LH du réservoir de liquide (1).

Couple de serrage
Boulon de la plaque gauche de réservoir de liquide (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



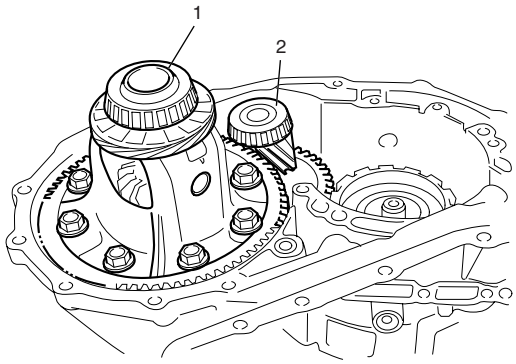
I2RH0B510303-01

51) Après application de liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°2 neuf (1), le placer dans le carter de boîte-pont.



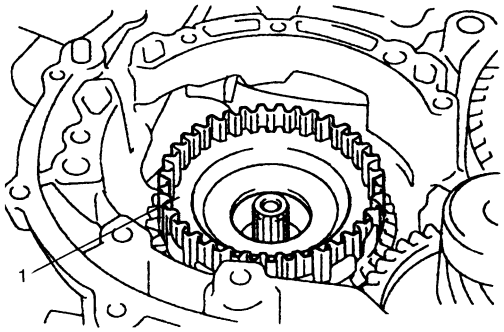
I2RH0B510304-01

52) Après application de liquide d'A/T sur l'ensemble de différentiel (1) et l'ensemble d'arbre intermédiaire (2), les reposer dans le carter de boîte-pont.



I4RS0A510036-01

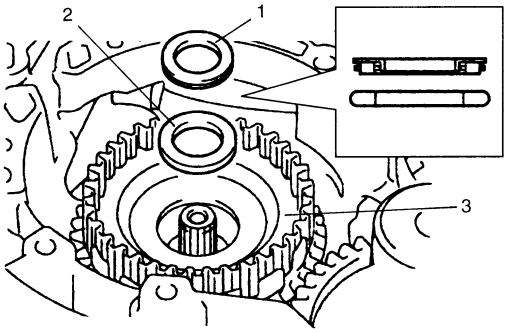
53) Après application de liquide d'A/T sur le moyeu d'embrayage direct (1), le placer sur le train épicycloïdal.



I2RH0B510306-01

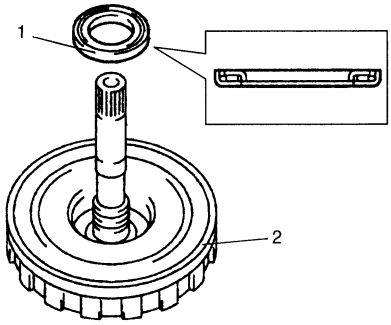
54) Après application de liquide d'A/T sur le palier de butée arrière de l'arbre d'entrée (1) et la bague de roulement de butée (2), les placer sur le moyeu d'embrayage direct (3).

cardiagn.com



I2RH0B510307-01

55) Après application de liquide d'A/T sur le palier de butée avant de l'arbre d'entrée (1), le placer sur l'ensemble d'embrayage direct (2).

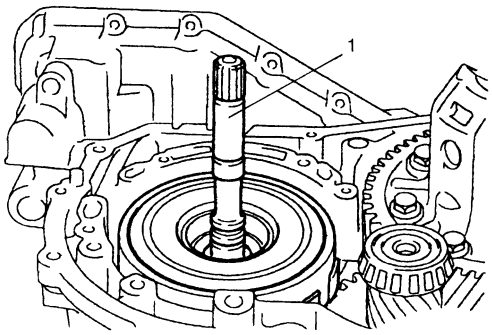


I2RH0B510308-01

56) Appliquer du liquide d'A/T sur l'ensemble d'embrayage direct (1).
Reposer l'ensemble d'embrayage direct en tournant fréquemment dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse afin de placer les disques d'embrayage sur le moyeu correspondant.

NOTE

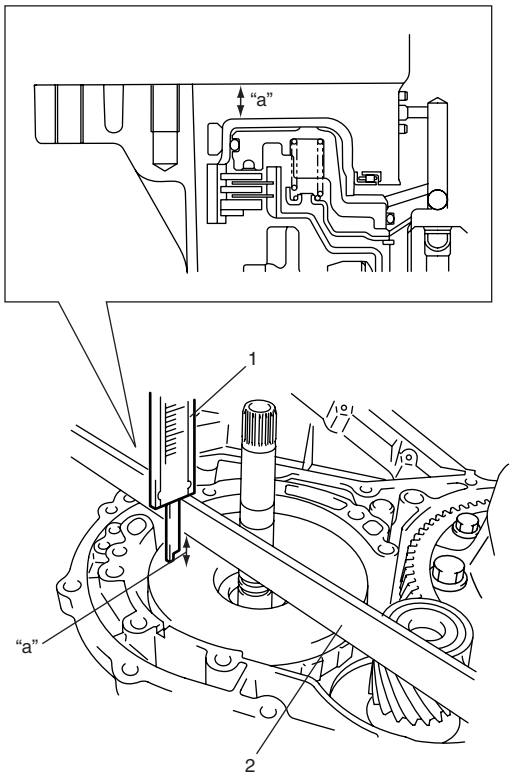
Pour faciliter la repose, aligner d'abord les dents des disques d'embrayage direct.



I2RH0B510309-01

57) Vérifier de la manière suivante que l'ensemble d'embrayage direct est placé correctement.
Mesurer la distance "a" à l'aide d'une règle rectifiée (2) et d'un palmer (1). Si la valeur mesurée n'est pas conforme aux spécifications, déposer l'ensemble d'embrayage direct et le reposer correctement.

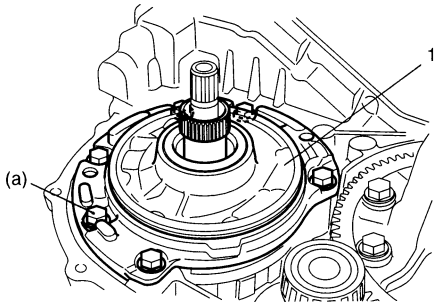
Distance entre l'ensemble d'embrayage direct et la surface de contact du carter de boîte-pont
"a": 10,5 – 11,3 mm (0,413 – 0,445 in.)



I2RH0B510310-01

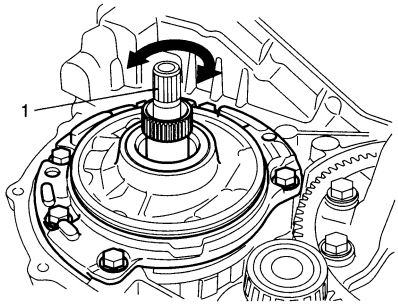
58) Reposer la pompe à huile complète (1) dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Boulon de l'ensemble de pompe à huile (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B510311-01

59) S'assurer que l'arbre d'entrée (1) tournent librement.



I2RH0B510312-01

cardiagn.com

60) Mesurer le jeu de butée de l'arbre d'entrée. Appliquer un comparateur à cadran sur l'extrémité de l'arbre d'entrée (1) et mesurer le jeu de butée de ce dernier.

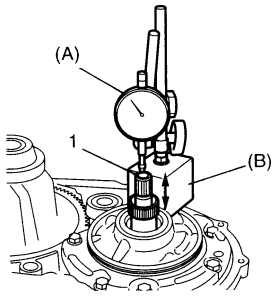
Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu de butée de l'arbre d'entrée
0,3 – 0,9 mm (0,012 – 0,035 in.)

Si le jeu de butée de l'arbre d'entrée n'est pas conforme aux spécifications, choisir le palier de butée avant de l'arbre d'entrée de l'épaisseur adéquate dans le tableau suivant le remplacer.

Epaisseur disponible du palier de butée avant de l'arbre d'entrée

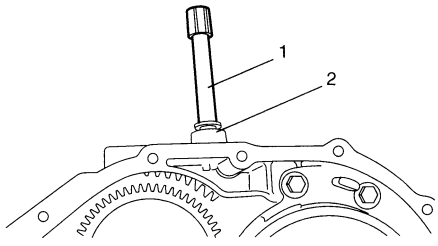
Epaisseur	Diamètre extérieur	Diamètre intérieur
3,45 mm (0,14 in.)	48,5 mm (1,90 in.)	32,9 mm (1,30 in.)
4,05 mm (0,16 in.)	48,5 mm (1,90 in.)	32,5 mm (1,28 in.)



I2RH0B510313-01

61) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le raccord de reniflard (2). Ensuite, placer le raccord de reniflard dans le carter de boîte-pont.

62) Reposer la durite de reniflard (1).

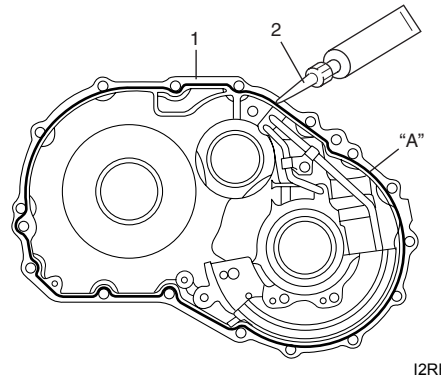


I2RH0B510314-01

63) Nettoyer la surface de contact entre le carter de boîte-pont (1) et le boîtier de convertisseur de couple.

64) Appliquer du produit d'étanchéité sur le boîtier de convertisseur de couple à l'aide d'un gicleur (2) comme illustré en quantité telle que sa section atteigne 1,2 mm (0,047 in.) de diamètre.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)



I2RH0B510315-01

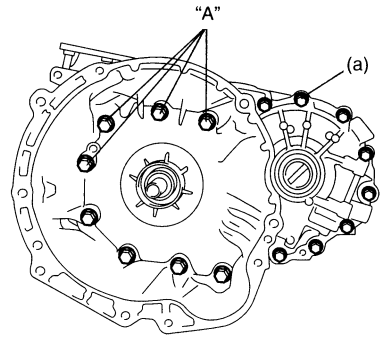
65) Reposer le boîtier de convertisseur de couple dans le carter de boîte-pont, puis serrer les boulons au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Appliquer du produit d'étanchéité sur les filets des quatre boulons représentés sur le schéma avant de les serrer.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31230 (SUZUKI Bond No.1216B)

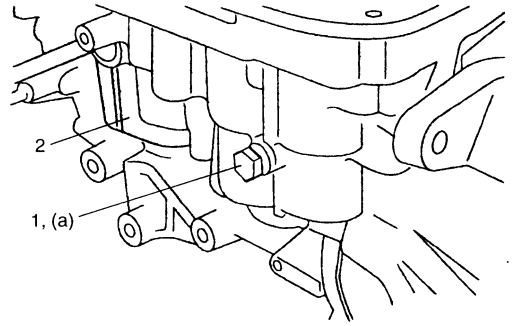
Couple de serrage
Boulon du boîtier de convertisseur de couple (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



I3RM0B510069-01

66) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le bouchon du carter de la boîte-pont (1). Ensuite placer le bouchon du carter de la boîte-pont dans le carter de boîte-pont (2).

Couple de serrage
Bouchon du carter de boîte-pont (a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I2RH0B510317-01

cardiagn.com

67) Placer les joints toriques neufs sur chaque piston d'accumulateur et y appliquer du liquide d'A/T.

Dimension du joint torique d'accumulateur

Joint torique	Diamètre intérieur	Diamètre de section
Grand joint torique d'accumulateur B1 (2) Grand joint torique d'accumulateur C1 (2) Grand joint torique d'accumulateur C2 (2) – Les trois joints toriques ci-dessus sont identiques.	**29,4 mm (1,16 in.)**	**2,6 mm (0,10 in.)**
Petit joint torique d'accumulateur B1 (4)	**19,7 mm (0,78 in.)**	**2,6 mm (0,10 in.)**
Petit joint torique d'accumulateur C1 (6) Petit joint torique d'accumulateur C2 (6) – Les deux joints toriques ci-dessus sont identiques.	**21,8 mm (0,86 in.)**	**2,6 mm (0,10 in.)**

NOTE

Ne pas tordre ou coincer les joints toriques lors de la repose.

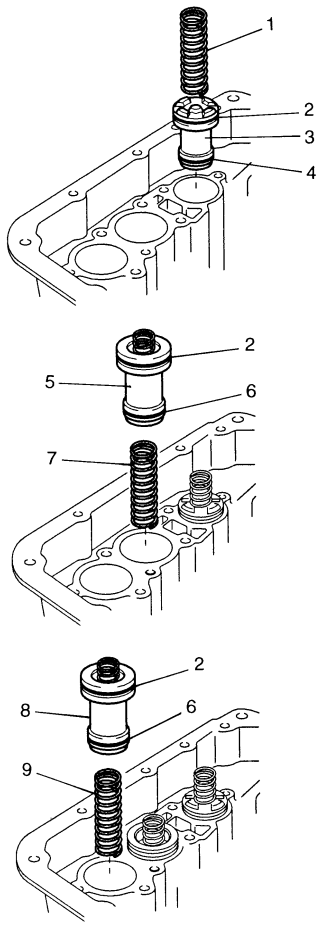
68) Reposer les pistons d'accumulateur B1, C1, C2 et les ressorts.

Identification des pistons d'accumulateur

Piston	Lettres estampillées sur le piston pour identification
Piston d'accumulateur B1 (3)	**SB-1**
Piston d'accumulateur C1 (5)	**S2C-1**
Piston d'accumulateur C2 (8)	**S2C-2**

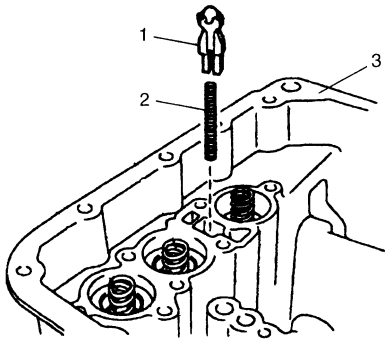
Identification des ressorts d'accumulateur

Ressort	Couleur de peinture d'identification
Ressort n°2 de piston d'accumulateur B1 (1)	**Rose**
Ressort n°2 de piston d'accumulateur C1 (7)	**Bleu clair**
Ressort n°2 de piston d'accumulateur C2 (9)	**Jaune**



I2RH0B510318-01

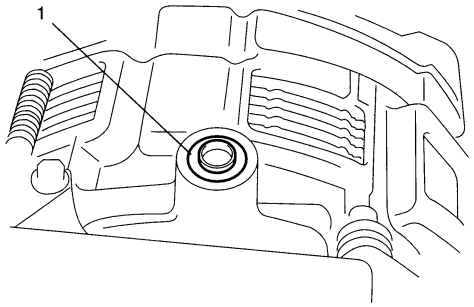
69) Après application de liquide d'A/T sur le clapet de non-retour (1) et le ressort (2) du refroidisseur, les reposer dans le carter de boîte-pont (3).



I2RH0B510319-01

cardiagn.com

70) Après application de liquide d'A/T sur le joint d'étanchéité d'application du limiteur de régime n°1 neuf (1), le placer dans le carter de boîte-pont.



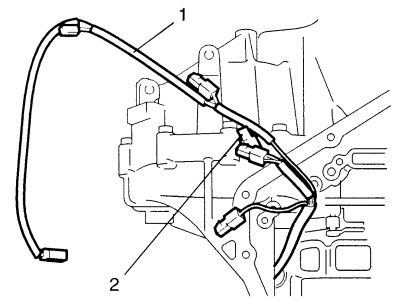
I2RH0B510320-01

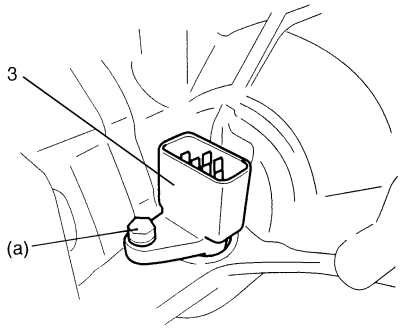
71) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur le connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (3), puis placer le faisceau de câbles du bloc hydraulique dans le carter de boîte-pont.

⚠ ATTENTION

Lors de la repose du faisceau de câbles du bloc hydraulique (1) dans le carter de la boîte-pont, avoir soin de ne pas endommager le détecteur de température de liquide de transmission (2) situé à la sortie étroite de le carter.
Une manipulation incorrecte du détecteur pourrait provoquer des dysfonctionnements.

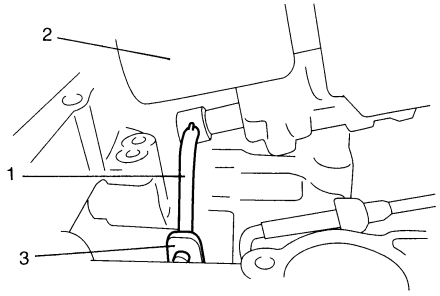
Couple de serrage
Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)





I2RH0B510321-01

72) Placer la tige du tiroir manuel (1) sur le levier de tiroir manuel (3), puis reposer le bloc hydraulique complet (2) dans le carter de boîte-pont.



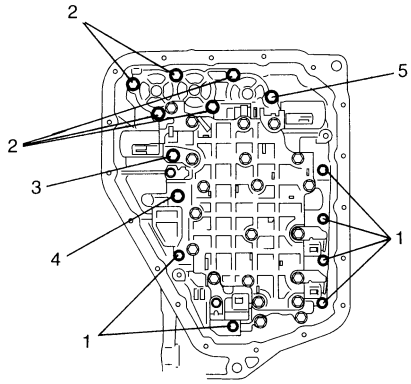
I2RH0B510322-01

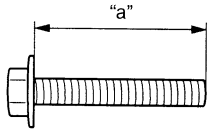
73) Serrer les boulons du bloc hydraulique au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du bloc hydraulique: 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)

Longueur du boulon de bloc hydraulique

Boulon	Longueur "a"	Nombre
A (1)	20 mm (0,79 in.)	6
B (2)	28 mm (1,10 in.)	5
C (3)	49 mm (1,93 in.)	1
D (4)	36 mm (1,42 in.)	1
E (5)	40 mm (1,58 in.)	1





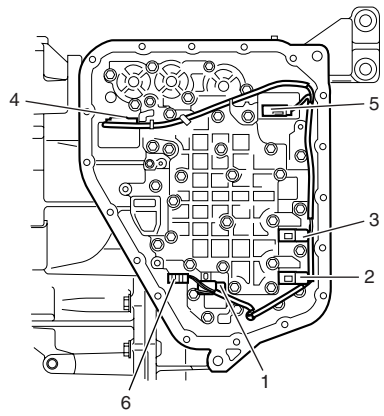
I2RH0B510323-01

cardiagn.com

74) Raccorder les connecteurs du solénoïde aux électrovannes en identifiant leur emplacement de pose grâce à la couleur des fils, puis placer le détecteur de température de liquide de transmission sur son collier.

Coupleur d'électrovanne

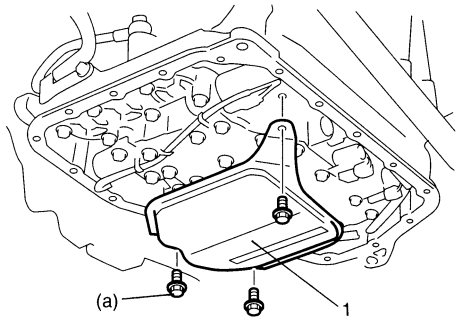
Coupleur d'électrovanne	Couleur du fil
Electrovanne A de passage (1)	Blanc
Electrovanne B de passage (2)	Noir
Electrovanne de calage (3)	Jaune
Electrovanne régulatrice de pression TCC (4)	Vert clair / Marron
Electrovanne régulatrice de pression (5)	Gris / Vert
Détecteur de température de liquide de transmission (6)	Orange



I4RS0A510030-01

75) Reposer la crépine d'huile (1).

Couple de serrage
Boulon de la crépine d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

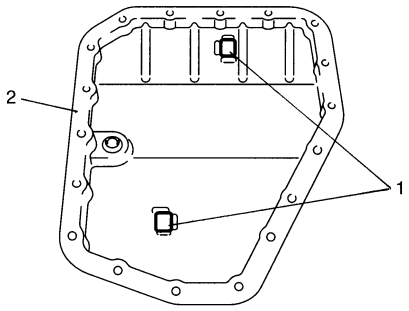


I2RH0B510325-01

76) Placer les aimants du nettoyeur d'huile (1) dans le carter d'huile (2).

NOTE

Si des particules de métal sont attachées aux aimants, les éliminer avant la pose.

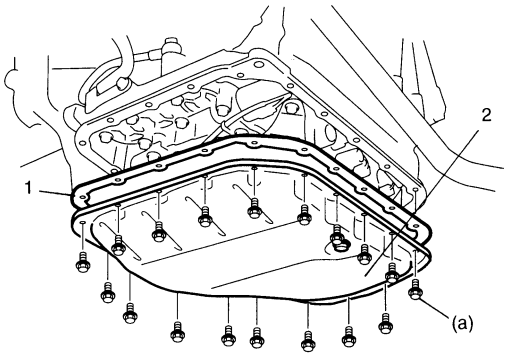


I2RH0B510326-01

77) Reposer le nouveau joint d'étanchéité du carter d'huile (1) entre le carter de boîte-pont et le carter d'huile (2).

78) Serrer diagonalement et petit à petit les boulons du carter d'huile au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du carter d'huile (a): 7,0 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I2RH0B510327-01

79) Après application de liquide d'A/T sur un joint torique neuf, le placer sur le raccord interne de liquide (1). Ensuite, placer le raccord externe de liquide dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Raccord externe de liquide (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft)

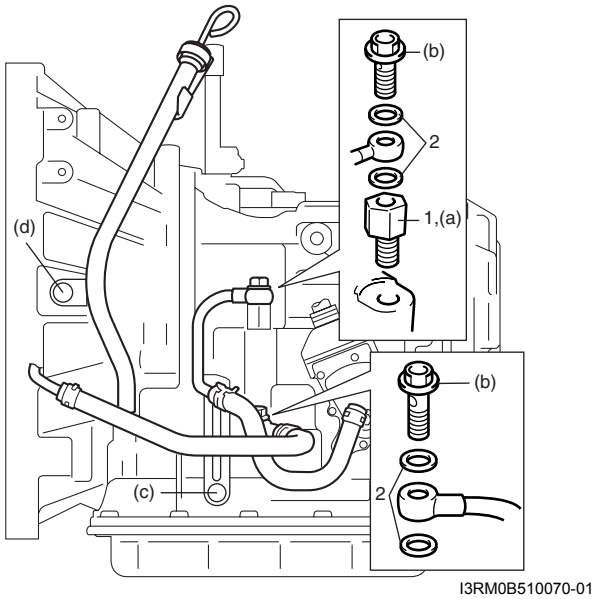
80) Placer les joints d'étanchéité neufs (2) et les tuyaux du refroidisseur de liquide.

Couple de serrage
Boulon de raccord de canalisation du refroidisseur de liquide (b): 22 N·m (2,2 kgf-m, 16,0 lb-ft)
Boulon du support de canalisation du refroidisseur de liquide (c): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

cardiagn.com

81) Après application de liquide d'A/T sur le joint torique neuf, le placer sur tube de remplissage de liquide. Ensuite, placer le goulot de remplissage de liquide dans le carter de boîte-pont.

Couple de serrage
Boulon du goulot de remplissage de liquide (d): 10 N·m (1.0 kgf-m, 7.5 lb-ft)



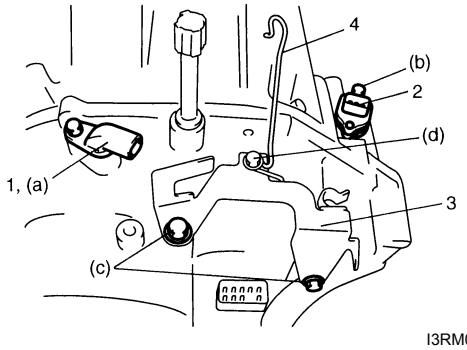
I3RM0B510070-01

82) Appliquer du liquide d'A/T sur les joints toriques et reposer le détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (1) et le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (2).

Couple de serrage
Boulon du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée (a): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
Boulon du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) (b): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)

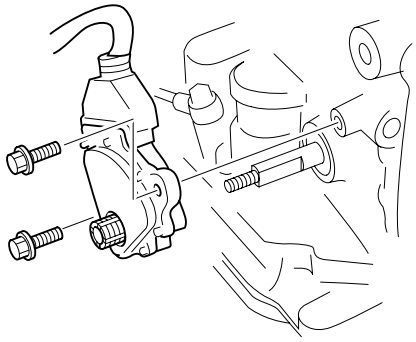
83) Reposer le support de faisceau de câbles (3) et la bride de fixation du câble de sélection (4).

Couple de serrage
Boulon du support de faisceau de câbles (c): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
Boulon du collier de fixation du câble de sélection (d): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I3RM0B510071-01

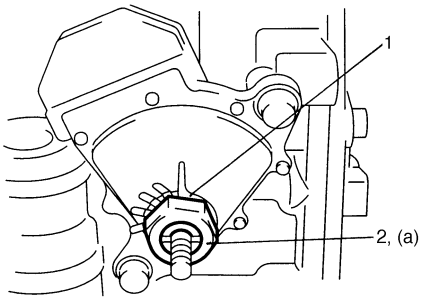
84) Reposer le détecteur de rapport dans le carter de boîte-pont, puis serrer temporairement les boulons.



I3RM0B510072-01

85) Placer la rondelle frein (1) et serrer le contre-écrou (2) au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou du détecteur de rapport (a): 7 N·m (0,7 kgf-m, 5,0 lb-ft)



I3RM0B510073-01

86) Reposer temporairement le levier sélecteur manuel (1).

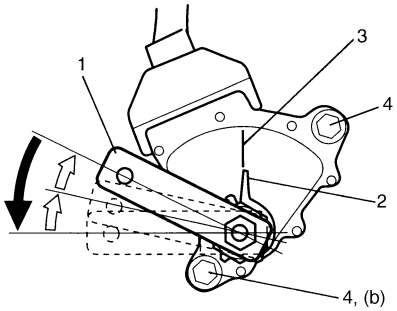
87) Tourner complètement le levier sélecteur manuel dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis sélectionner la position "N" en le ramenant de deux crans vers l'arrière.

88) Déposer le levier sélecteur manuel (1).

89) Desserrer les boulons du détecteur (4) et aligner la direction de l'aiguille de la rondelle frein (2) avec la ligne de référence "N" (3) du détecteur de rapport de boîte en déplaçant le détecteur dans la direction de rotation.

90) Serrer les boulons du détecteur au couple prescrit.

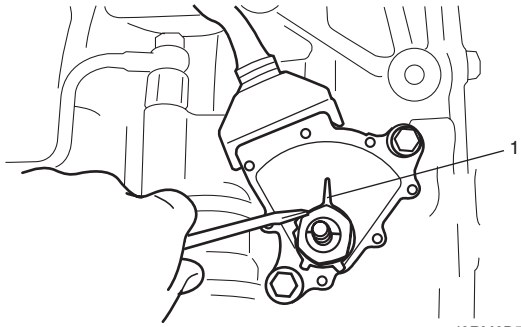
Couple de serrage
Boulon du détecteur de rapport de boîte (b): 5,5 N·m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I3RM0B510074-01

cardiagn.com

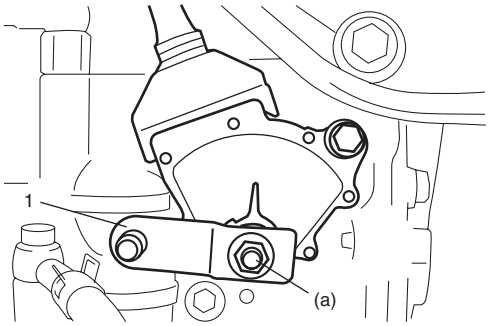
91) Plier les entailles de la rondelle frein (1) afin d'éviter qu'elle ne se déplace



I3RM0B510075-01

92) Reposer le levier sélecteur manuel (1).

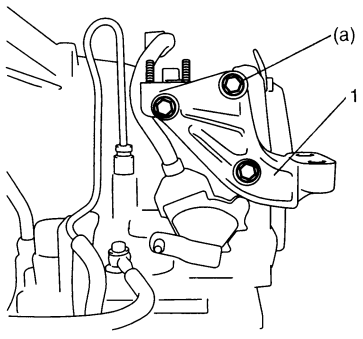
Couple de serrage
Ecrou du levier sélecteur manuel (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I3RM0B510076-01

93) Reposer la patte LH de support moteur (1).

Couple de serrage
Boulon de la patte gauche du support moteur (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)



I3RM0B510077-01

94) Reposer le convertisseur de couple (3) en notant les points suivants.

⚠ ATTENTION

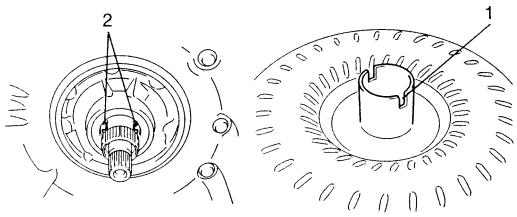
- **Avant la repose du convertisseur, vérifier que le moyeu de la pompe ne présente pas d'entaille, d'ébarbure ou de dommage susceptible de compromettre l'étanchéité de la bague.**
- **Veiller à ne pas faire tomber le convertisseur sur le pignon de pompe à huile. Un éventuel dommage du pignon pourrait provoquer une anomalie critique.**

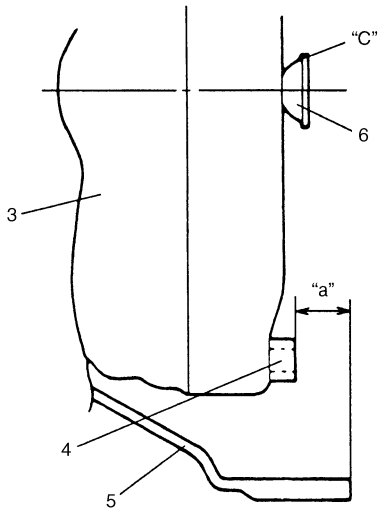
- Reposer le convertisseur de couple en alignant ses rainures (1) avec la partie en saillie (2) du pignon menant de pompe à huile.
- Reposer le convertisseur de couple en ayant soin de ne pas endommager la bague d'étanchéité de la pompe à huile.
- Une fois le convertisseur de couple installé, vérifier que la distance "a" est conforme aux spécifications.

Emplacement de pose du convertisseur de couple
"a": Plus de 19,9 mm (0,783 in.)

- Vérifier si le convertisseur de couple tourne librement.
- Appliquer de la graisse autour de la coupelle (6) au centre du convertisseur de couple.

"C": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)





I2RH0B510337-01

4. Ecrou à bride	5. Boîtier de convertisseur de couple

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A5107001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange du liquide d'A/T	17	1,7	☞ / ☞ / ☞
Boulon du détecteur de rapport de boîte	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS)	13	1,3	☞ / ☞
Boulon du détecteur de vitesse de l'arbre d'entrée	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon du connecteur de faisceau de câbles du bloc hydraulique	5,5	0,55	☞ / ☞
Boulon de l'électrovanne de passage	11	1,1	☞
Boulon de la crépine d'huile	10	1,0	☞ / ☞
Boulon du carter d'huile	7,0	0,7	☞ / ☞
Boulon et écrou de fixation du moteur à la boîte-pont	85	8,5	☞
Boulon de fixation du plateau d'entraînement au convertisseur de couple	25	2,5	☞
Vis de raidisseur de boîte-pont	55	5,5	☞
Boulon et écrou du démarreur	50	5,0	☞
Boulons du sous-ensemble de pompe à huile	10	1,0	☞
Bouchon du couvercle arrière	7.5	0,75	☞
Boulon d'électrovanne	11	1.1	☞
Boulon de pignon de démultiplication finale	78	7,8	☞
Bouchon du boîtier de convertisseur de couple	7,5	0,75	☞
Boulon du collier de tube de lubrification	5,5	0,55	☞
Boulon de la plaque droite de réservoir de liquide	5,5	0,55	☞
Boulon du boîtier de convertisseur de couple	33	3,3	☞ / ☞ / ☞
Boulon du ressort à cliquet manuel	10	1,0	☞
Boulon du support du cliquet de verrouillage de stationnement	7,5	0,75	☞
Boulon du couvercle arrière	25	2,5	☞
Boulon de la plaque gauche de réservoir de liquide	10	1,0	☞
Boulon de l'ensemble de pompe à huile	25	2,5	☞
Bouchon du carter de boîte-pont	7,5	0,75	☞
Boulon du bloc hydraulique	11	1,1	☞
Raccord externe de liquide	25	2,5	☞
Boulon de raccord de canalisation du refroidisseur de liquide	22	2,2	☞
Boulon du support de canalisation du refroidisseur de liquide	10	1,0	☞
Boulon du goulot de remplissage de liquide	10	1.0	☞
Boulon du support de faisceau de câbles	23	2,3	☞
Boulon du collier de fixation du câble de sélection	10	1,0	☞
Contre-écrou du détecteur de rapport	7	0,7	☞
Ecrou du levier sélecteur manuel	13	1,3	☞
Boulon de la patte gauche du support moteur	55	5,5	☞

cardiagn.com

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives du câble de sélection”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de pompe à huile”
“Pièces constitutives de l’ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d’O/D et de décélération de 2de)”
“Pièces constitutives de l’ensemble de bloc hydraulique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de différentiel”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A5108001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞
	SUZUKI Super Grease C	N°Pièce.: 99000–25030	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d’étanchéité	SUZUKI Bond No.1216B	N°Pièce.: 99000–31230	☞ / ☞ / ☞

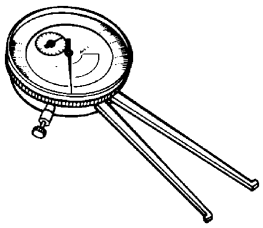
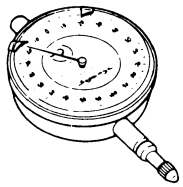
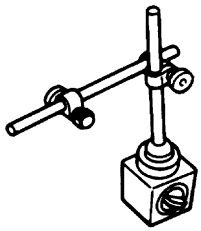
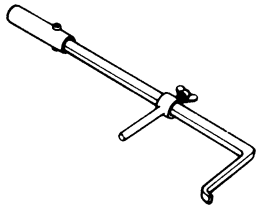
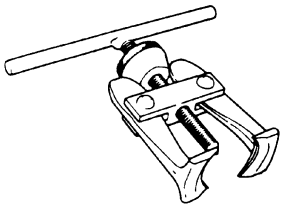
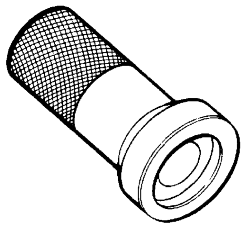
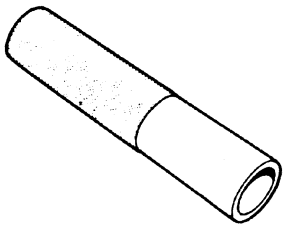
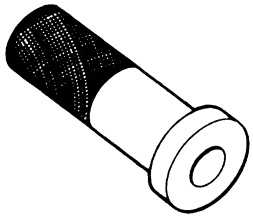
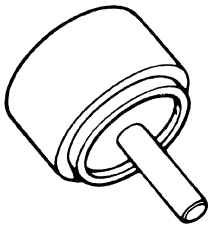
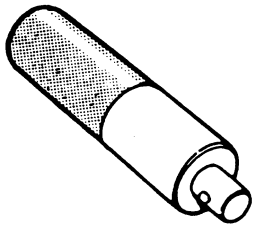
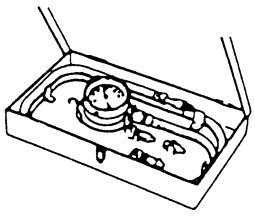
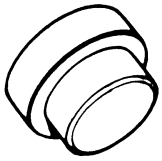
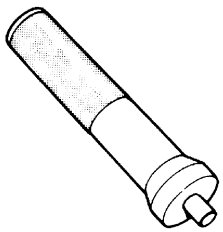
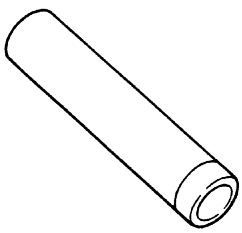
NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du câble de sélection”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de boîte-pont automatique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de pompe à huile”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’embrayage direct”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’embrayage de marche avant et arrière”
“Pièces constitutives du piston de frein de 2de”
“Pièces constitutives de l’ensemble de couvercle arrière de la boîte-pont (piston de frein d’O/D et de décélération de 2de)”
“Pièces constitutives de l’ensemble d’arbre intermédiaire”
“Pièces constitutives de l’ensemble de bloc hydraulique”
“Pièces constitutives de l’ensemble de différentiel”

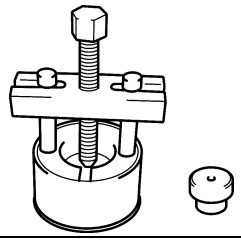
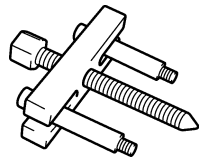
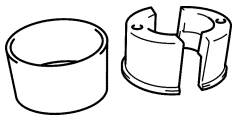
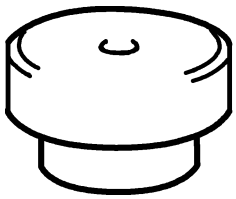
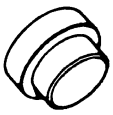
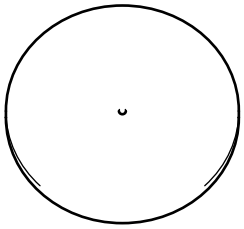
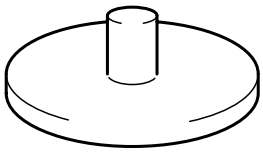
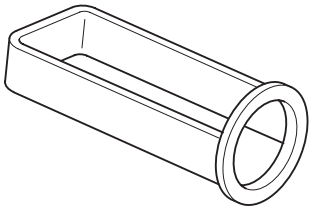
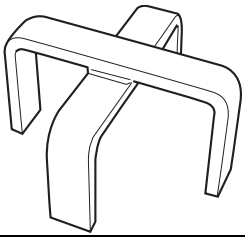
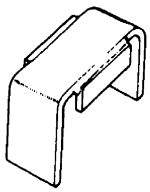
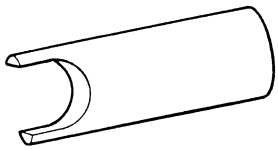
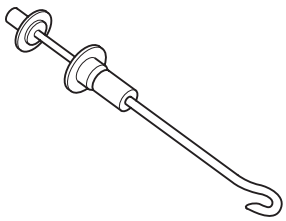
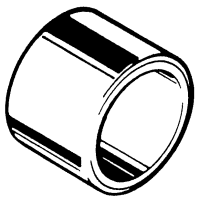
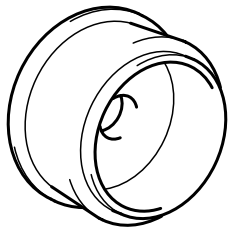
cardiagn.com

Outils spéciaux

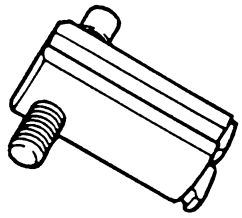
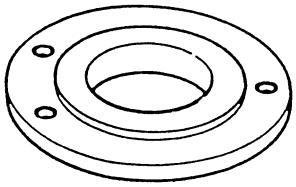
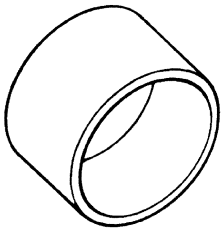
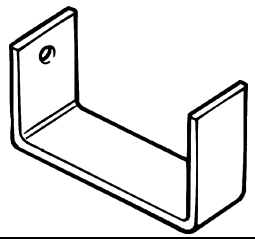
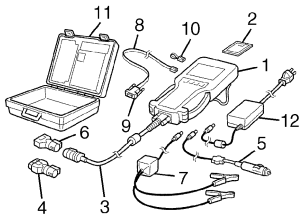
F7RS0A5108002

09900–20605 Pieds à coulisse à cadran (1/100 mm, 10-34 mm) ☞ / ☞ / ☞ 	09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09900–20701 Support magnétique ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞ 
09913–61510 Extracteur de roulement ☞ 	09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ 
09923–78210 Outil de pose de roulement ☞ 	09924–74510 Guide pour roulement et bague d'étanchéité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09925–37811–001 Manomètre d'huile ☞ 	09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ / ☞ 
09925–98210 Outil de pose de roulement d'arbre d'entrée ☞ 	09925–98221 Outil de pose de roulement ☞ 

cardiagn.com

09926–37610 Extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09926–37610–001 Extracteur de roulement ☞ / ☞ 
09926–37610–002 Accessoire d’extracteur de roulement ☞ / ☞ 	09926–37610–003 Accessoire d’extracteur de roulement ☞ / ☞ 
09926–58010 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 	09926–96030 Compresseur de ressort d’embrayage n° 7 ☞ / ☞ 
09926–96050 Compresseur de piston de frein ☞ / ☞ 	09926–97610 Compresseur de ressort ☞ / ☞ 
09926–97620 Compresseur de ressort ☞ / ☞ 	09926–98310 Compresseur de ressort d'embrayage ☞ / ☞ 
09928–06050 Adaptateur de précontrainte de différentiel ☞ / ☞ 	09942–15511 Marteau coulissant ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09944–78210 Support d’outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09944–88220 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 

cardiagn.com

09944–96011 Extracteur de bague extérieure de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09946–06710 Pièce de retenue de roulement factice ☞ / ☞ 
09951–18210 Extracteur et outil de posede bague d'étanchéité n° 2 ☞ / ☞ 	09952–06020 Cale de comparateur à cadran n° 2 ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
Outil de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 	

cardiagn.com

Boîte de vitesses manuelle

Pour vèhicules à moteur M13

Description générale

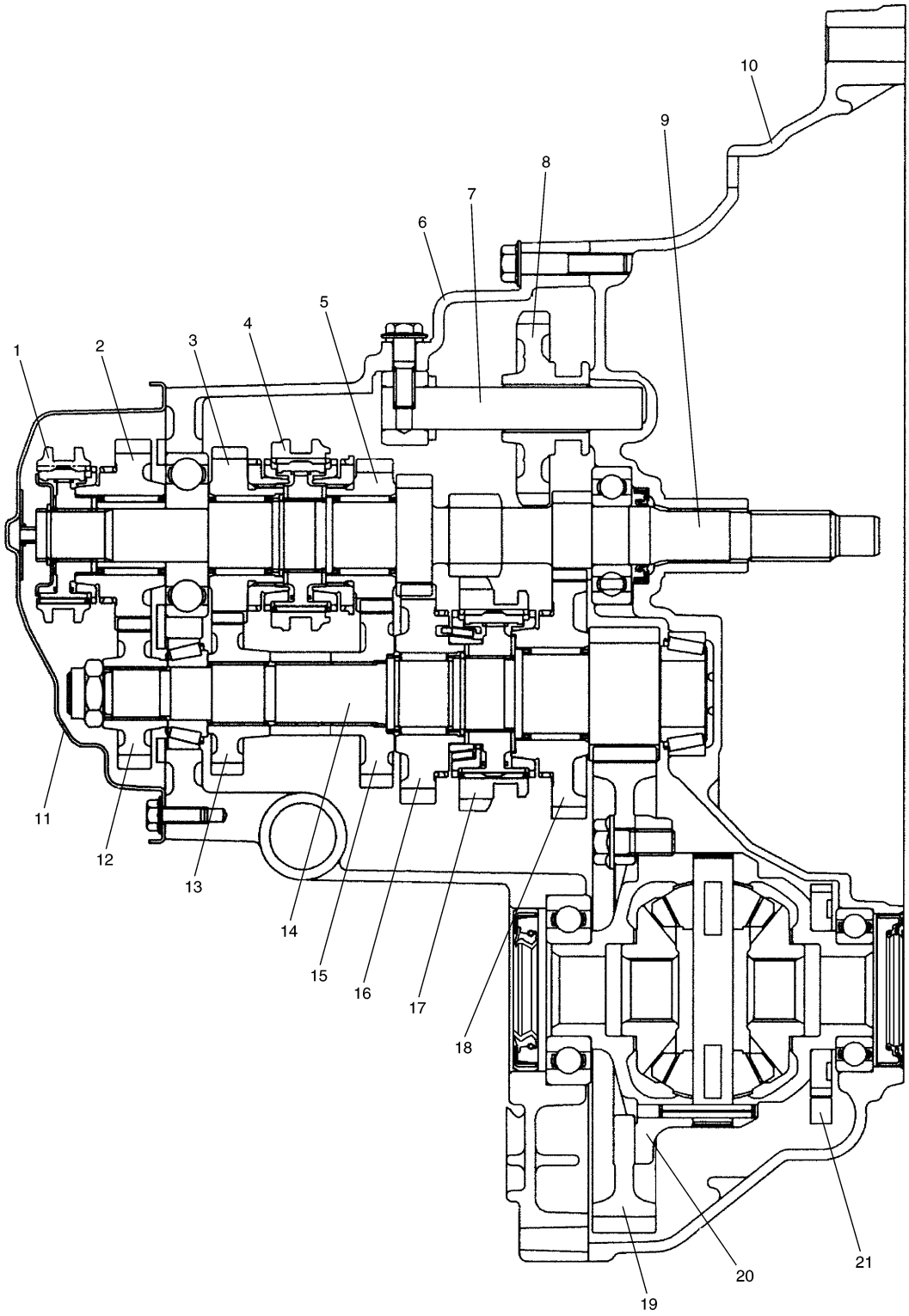
Conception et entretien de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5211001

La boîte-pont offre cinq marches avant et une marche arrière par le biais de trois synchroniseurs et de trois arbres (l'arbre d'entrée, l'arbre intermédiaire et l'arbre de marche arrière). Toutes les marches avant sont en prise constante et la marche arrière utilise un pignon de renvoi baladeur.
Le manchon et le moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt sont montés sur l'arbre intermédiaire et engagés avec le pignon de 1ère ou de 2ème de l'arbre intermédiaire tandis que le manchon et le moyeu de synchroniseur de rapport long sont mis sur l'arbre d'entrée et engagés avec le pignon de 3ème ou de 4ème de l'arbre d'entrée. Le manchon et le moyeu de synchroniseur de 5ème, situés sur l'arbre d'entrée, s'engrènent avec le pignon de cinquième d'arbre d'entrée, situé sur l'arbre d'entrée.
Pour empêcher tout craquement de la marche arrière lors du passage en marche arrière, le dispositif de freinage de changement de vitesse en marche arrière est utilisé.
Le synchroniseur du pignon de 2ème comporte un mécanisme de synchronisation à double cône pour obtenir un passage en deuxième optimal.
L'arbre intermédiaire fait tourner l'ensemble de pignon de démultiplication finale et le différentiel, qui entraînent à leur tour les arbres de roue avant, reliés aux roues avant.
Les modèles à 4 roues motrices (4WD) utilisent un système de traction intégrale permanente dans lequel est installé un viscocoupleur 4WD entre les arbres de transmission n°1 et n°2 de sorte qu'une quantité optimale de force motrice est répartie vers les roues avant et arrière selon les conditions de conduite.
Pour l'entretien, il faut utiliser du produit d'étanchéité d'origine ou un produit équivalent sur les surfaces de contact du carter de la boîte-pont, qui est en aluminium. Les boulons de fixation du carter se serrent au couple prescrit avec une clé dynamométrique. Il est aussi important de nettoyer soigneusement toutes les pièces avec un liquide de nettoyage et de les sécher à l'air avant de les remonter.
De plus, il faut veiller à régler la précontrainte des roulements à rouleaux coniques de l'arbre intermédiaire. Ne pas roder les bagues de synchroniseur neuves avec leurs cônes respectifs à l'aide d'une pâte compound avant de les remonter.

cardiagn.com

2WD



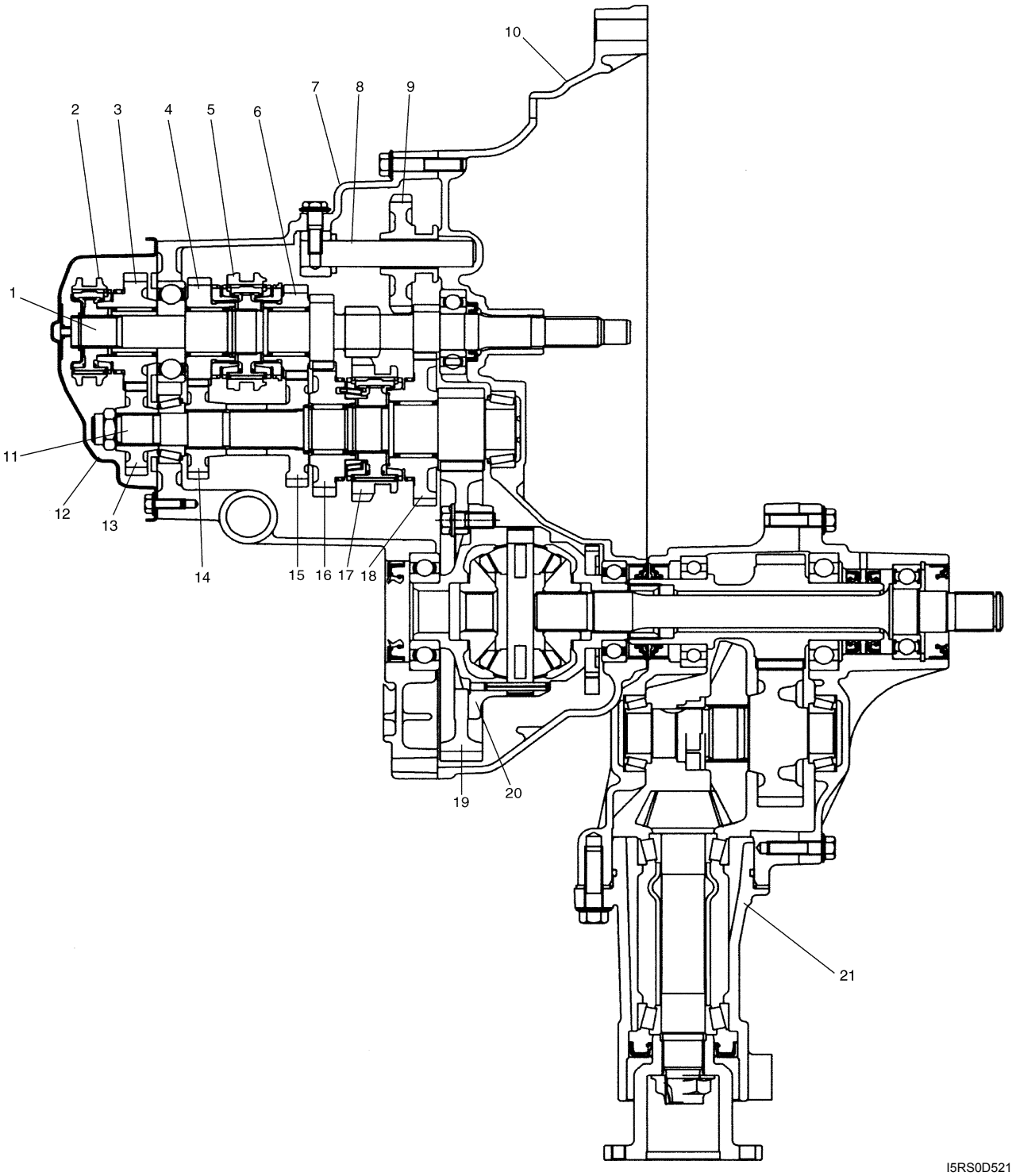
I4RS0B521001-01

1. Manchon et moyeu de 5ème	8. Pignon de renvoi de marche arrière	15. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire
2. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée	9. Arbre d'entrée	16. Pignon de 2ème d'arbre intermédiaire
3. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	10. Carter de droite	17. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt
4. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long	11. Couvercle latéral	18. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire
5. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	12. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	19. Pignon de démultiplication finale
6. Carter de gauche	13. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire	20. Carter de différentiel

cardiagn.com

7. Arbre de marche arrière	14. Arbre intermédiaire	21. Couronne de détecteur de vitesse du véhicule

4WD



I5RS0D521001-01

1. Arbre d'entrée	8. Arbre de marche arrière	15. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire
2. Manchon et moyeu de 5ème	9. Pignon de renvoi de marche arrière	16. Pignon de 2nde d'arbre intermédiaire
3. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée	10. Carter de droite	17. Manchon & moyeu de rapport ultracourt
4. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	11. Arbre intermédiaire	18. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire
5. Manchon & moyeu de rapport haut	12. Couvercle latéral	19. Pignon de démultiplication finale
6. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	13. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	20. Différentiel avant
7. Carter de gauche	14. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire	21. Boîte de transfert complète

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes

F7RS0A5214001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les rapports sautent	Usure de l'axe de fourchette de sélection	*Remplacer.*
	Usure de la fourchette de sélection ou du manchon de synchronisation	*Remplacer.*
	Ressorts de positionnement affaiblis ou endommagés	*Remplacer.*
	Usure des roulements de l'arbre d'entrée ou de l'arbre intermédiaire	*Remplacer.*
	Arrondi de dent du manchon et du pignon usé	*Remplacer le manchon et le pignon.*
Passage difficile	Câble de sélection de la transmission mal réglé	*Régler.*
	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Course libre de la pédale d'embrayage inadéquate	*Remplacer le maître-cylindre d'embrayage ou le bras de pédale d'embrayage.*
	Disque d'embrayage déformé ou cassé	*Remplacer.*
	Plateau de pression d'embrayage endommagé	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Bague de synchroniseur usée	*Remplacer.*
	Usure de la dent du manchon ou du pignon	*Remplacer le manchon ou le pignon.*
	Joint des câbles de commande de sélection/changement de vitesse usé	*Remplacer.*
	Axe de changement de vitesse déformé	*Remplacer.*
	Câbles de commande de changement de vitesse / de sélection usés	*Remplacer.*
Bruit	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Pignon(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Pièces du synchroniseur endommagées ou usées	*Remplacer.*

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5216001

1) Avant de changer ou de vérifier l'huile, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, vérifier le niveau d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites. En cas de fuites, y remédier.

NOTE

Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile (2).
4) Déposer le bouchon de vidange (1), et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

6) Verser la nouvelle huile spécifiée jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le bas de l'orifice du bouchon de remplissage d'huile (3), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Il est recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-4 75W-90.

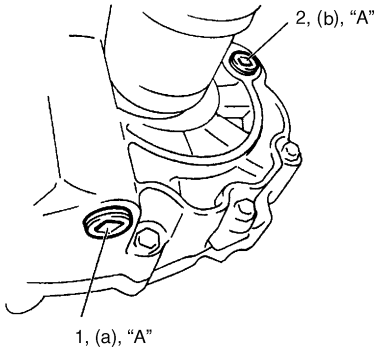
Spécification de l'huile de boîte-pont
: API GL-4 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] illustré.)

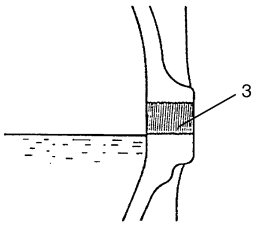
Quantité d'huile de boîte-pont (référence)
: 2,2 litres (4,8/3,9 US/Imp. pt)

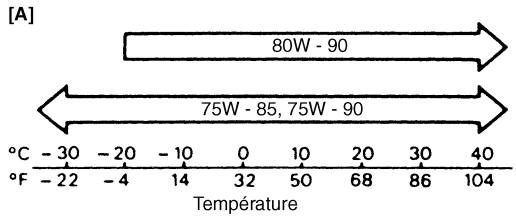
7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau / de remplissage d'huile de boîte-pont (b): 21 N·m (2.1 kgf-m, 15.5 lb-ft)







I4RS0B521002F-01

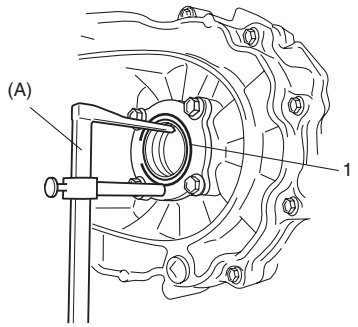
cardiagn.com

Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel

F7RS0A5216002

1) Soulever le véhicule et vidanger l'huile de boîte-pont.
2) Pour les modèles 4WD, déposer la boîte de transfert de la boîte-pont en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
3) Déposer l'arbre de roue avant et/ou l'arbre central en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
4) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide de l'outil spécial.

   Outil spécial
   (A): 09913–50121



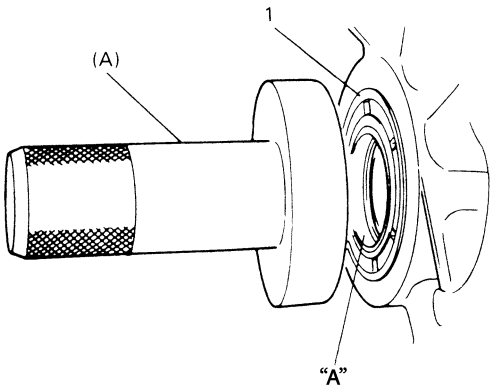
I4RH01520003-01

5) Reposer la bague d'étanchéité (1) en orientant son ressort vers l'intérieur. Utiliser l'outil spécial et un marteau pour la repose.

   Outil spécial
   (A): 09913–75510

6) Appliquer de la graisse sur les lèvres de la bague d'étanchéité, vérifier en même temps l'arbre de roue, à l'endroit où la bague d'étanchéité fait contact, et s'assurer qu'il tourne librement.

   "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



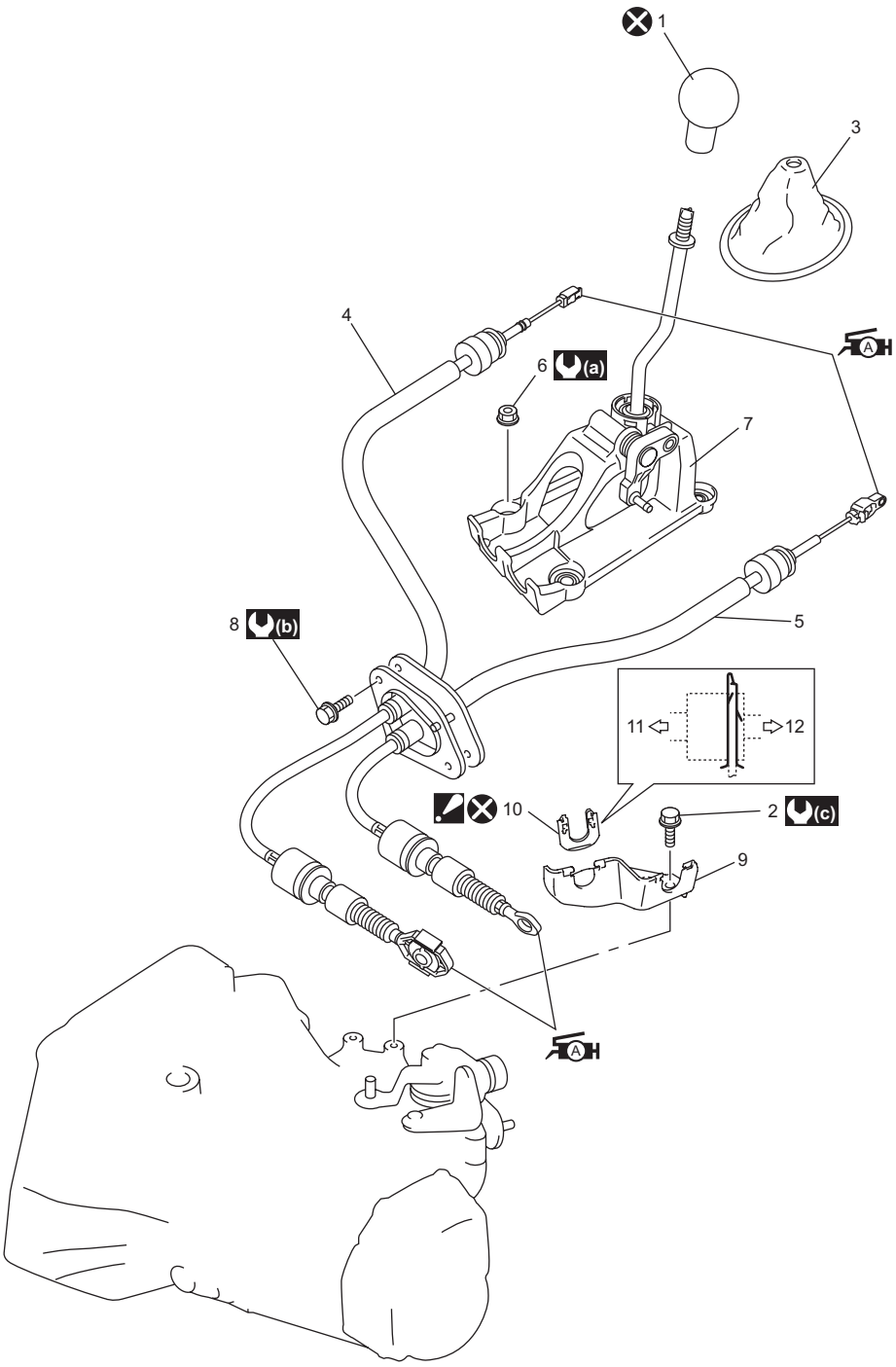
IYSY01520005-01

7) Pour les modèles 4WD, reposer la boîte de transfert de la boîte-pont en se reportant à "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
8) Insérer l'arbre de roue avant et/ou l'arbre central en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
9) Remplir d'huile de boîte-pont et d'huile de boîte de transfert conformément aux spécifications en se reportant à "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13" et "Vidange d'huile de boîte de transfert en Section 3C", puis s'assurer que la bague d'étanchéité est étanche.

cardiagn.com

Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses

F7RS0A5216003



I7RS0A521001-03

1. Pommeau de levier de commande de changement de vitesses	9. Support de câble
2. Boulon de support de câble	10. Agrafe S'assurer de diriger la griffe de l'agrafe vers le côté M/T comme indiqué sur le schéma.
3. Soufflet de levier de changement de vitesses	11. Vers l'ensemble de levier de commande de changement de vitesses
4. Câble de commande de changement de vitesses : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur l'extrémité du câble.	12. Vers la M/T
5. Câble de commande de sélection de rapport : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur l'extrémité du câble.	(a) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
6. Ecrou de fixation d'ensemble de levier de commande de changement de vitesses	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
7. Ensemble de levier de commande de changement de vitesses	(c) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
8. Boulon d'oeillet de câble	: Ne pas réutiliser.

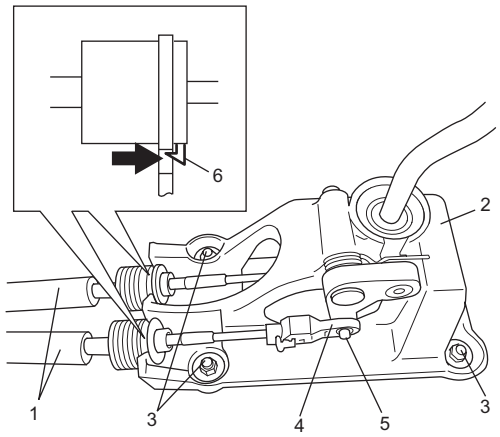
cardiagn.com

Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesses

F7RS0A5216004

Dépose

1) Déposer le boîtier de console.
2) Débrancher les extrémités de câbles (4) du pivot (5) de l'ensemble de levier de commande de changement de vitesses.
3) Débrancher les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection (1) de l'ensemble de levier de commande de changement de vitesses (2) en appuyant sur la griffe (6) comme indiqué sur le schéma.
4) Déposer les écrous de fixation de l'ensemble de levier de commande de changement de vitesses (3) et l'ensemble du levier de changement de vitesses du panneau de plancher.



I7RS0A521002-01

5) Débrancher les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection de la boîte-pont en se reportant aux étapes 1) et 2) de "Dépose" au point "Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS): Pour vèhicules à moteur M13".
6) Déposer le boulon d'oeillet de câble puis déposer les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection du panneau de plancher.

Repose

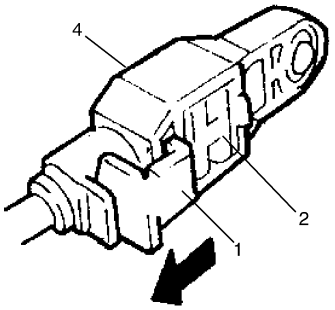
Pour la repose, inverser la procédure de dépose en tenant compte des points suivants.

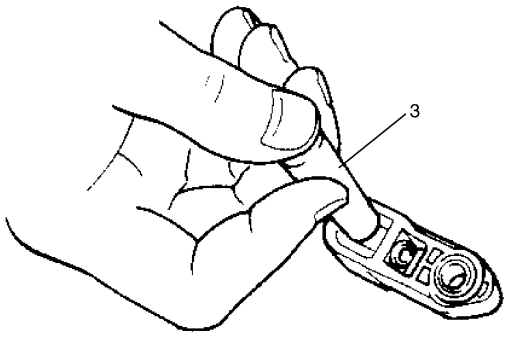
- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant au point "Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13".
- Régler le câble de commande de sélection en se reportant au point "Réglage du câble de sélection de la transmission: Pour vèhicules à moteur M13".

Réglage du câble de sélection de la transmission

F7RS0A5216005

1) Relâcher la plaque de verrouillage (1) limitant le mouvement du support de l'extrémité de câble (2).
2) Sortir le support de l'extrémité de câble (2) du dispositif de réglage (4) à l'aide d'un outil approprié (3) afin de détacher le câble.





I4RS0A520004-01

3) Appliquer de la graisse sur la goupille (5) de levier de commande de changement de vitesse, puis reposer soigneusement le dispositif de réglage (1) dans la goupille de levier de commande de changement de vitesse.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

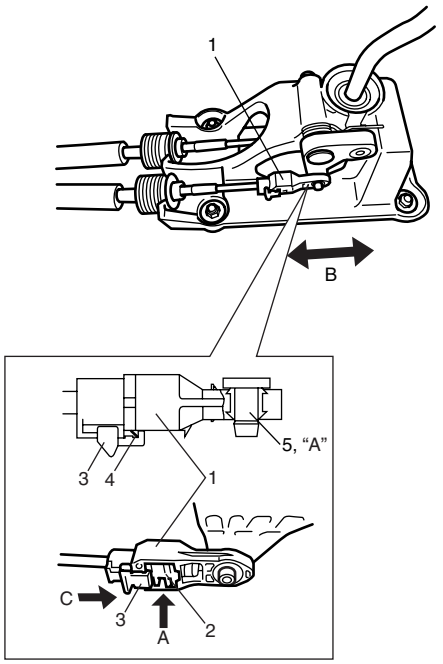
4) Pousser le support de l'extrémité de câble (2) dans la direction de A.

NOTE

Pendant cette opération, veiller à ne pas forcer dans la direction B sur le dispositif de réglage.

cardiagn.com

5) Faire glisser la plaque de verrouillage (3) dans la direction de C, jusqu'au moment où elle passe au-dessus de la griffe (4) du support de l'extrémité de câble.



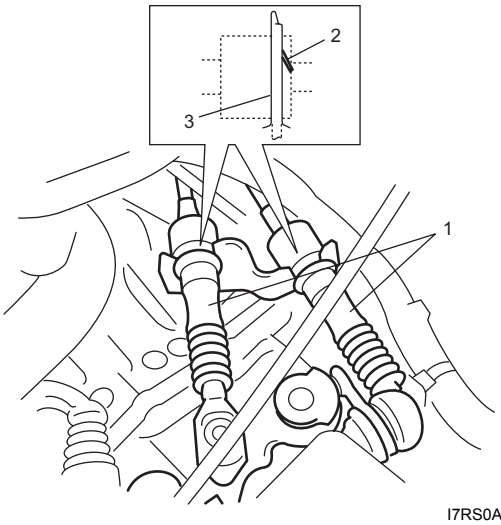
I4RS0A520005-01

Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS)

F7RS0A5216006

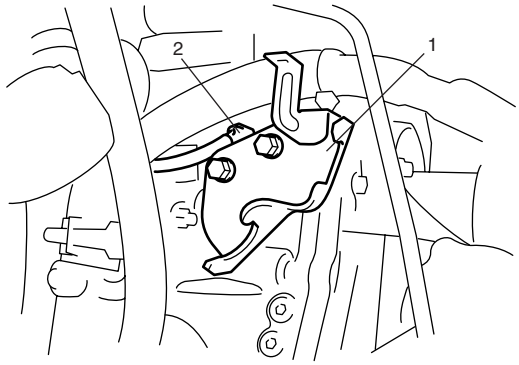
Dépose

1) Déposer la batterie et le socle avec le réservoir de liquide de refroidissement.
2) Débrancher les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection (1) en appuyant sur les griffes (2) de l'agrafe (3).



I7RS0A521003-01

3) Déposer le support de câble (1) de la boîte-pont.
4) Débrancher le coupleur VSS (2).
5) Déposer le VSS.

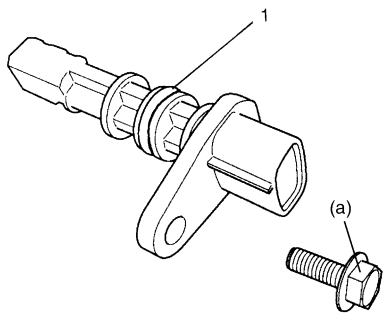


I4RS0A520007-01

Repose

1) Appliquer de l'huile sur le joint torique (1) neuf et reposer le VSS sur la boîte-pont.

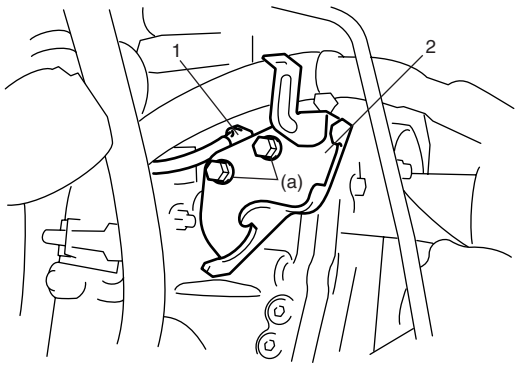
Couple de serrage
Boulon VSS (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I4RS0A520008-01

2) Brancher le coupleur de VSS (1).
3) Reposer le support de câble (2) sur la boîte-pont.

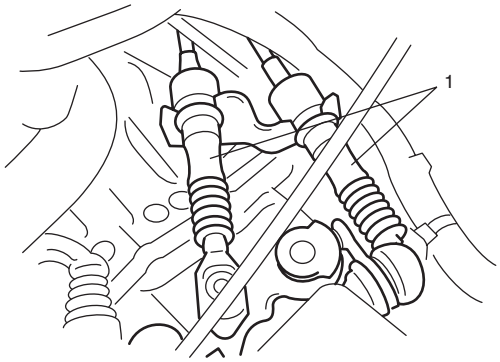
Couple de serrage
Boulon de support de câble (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)



I4RS0A520009-01

cardiagn.com

4) Brancher les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection (1) sur la boîte-pont.



I4RS0A520006-01

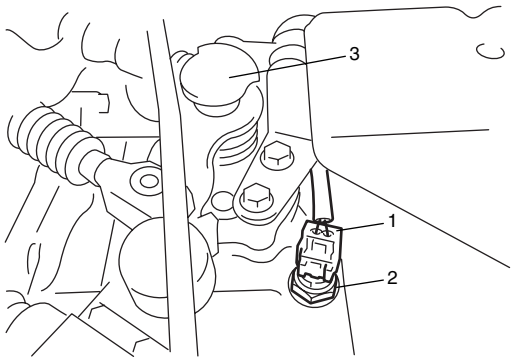
5) Reposer la batterie et le socle puis reposer le réservoir de liquide de refroidissement sur le socle de batterie.

Dépose et repose du contacteur de feu de recul

F7RS0A5216007

Dépose

1) Déposer la batterie et le socle avec le réservoir de liquide de refroidissement.
2) Débrancher le coupleur du contacteur de feu de recul (1).
3) Déposer le contacteur de feu de recul (2).



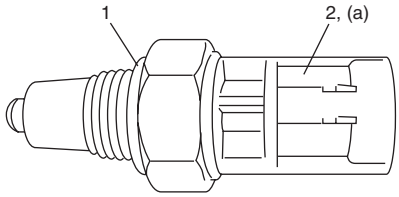
I4RS0A520010-01

3. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

Repose

1) Appliquer de l'huile sur un joint torique (1) neuf et serrer le contacteur (2) de feu de recul au couple prescrit.

Couple de serrage
Contacteur de feux de recul (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I3RH0A520006-01

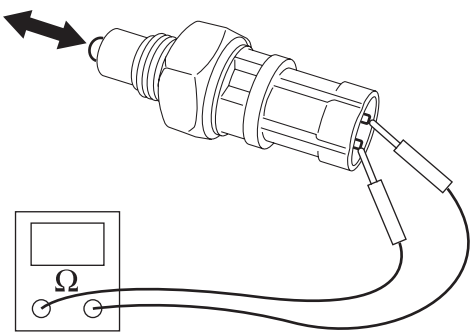
2) Brancher le coupleur du contacteur de feu de recul.
3) Reposer la batterie et le socle, puis reposer le réservoir de liquide de refroidissement sur le socle de batterie.

Vérification du contacteur de feu de recul

F7RS0A5216008

Vérifier le fonctionnement du contacteur de feu de recul à l'aide d'un ohmmètre.

Spécification du contacteur de feu de recul
Contacteur ON (enfoncé): Continuité
Contacteur OFF (relâché): Absence de continuité

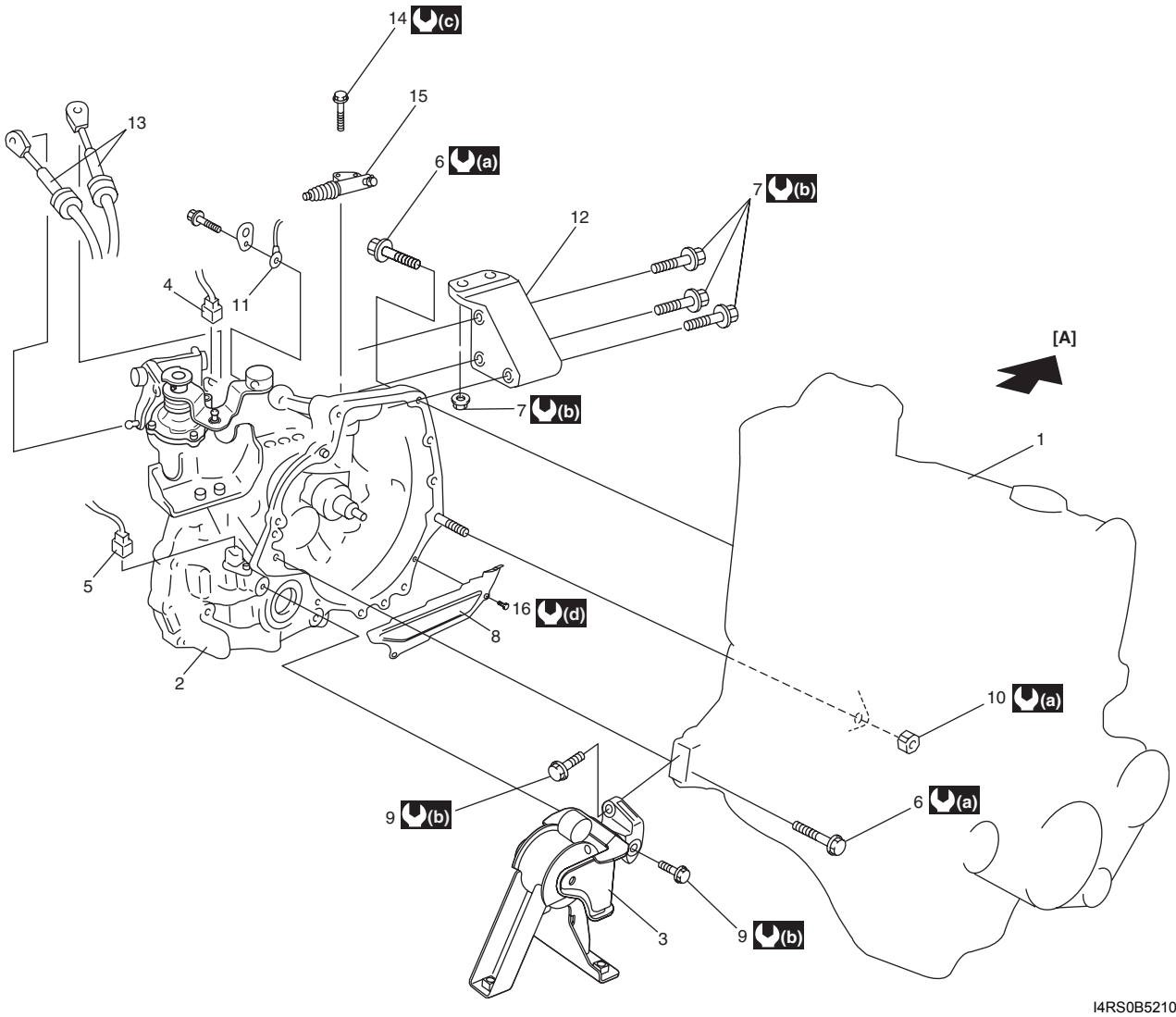


I4RS0A520011-01

cardiagn.com

Composants de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5216009



I4RS0B521004F-01

[A]: Avant	7. Boulon et écrous de patte de support moteur gauche	14. Boulon de cylindre actionneur d'embrayage
1. Moteur	8. Plaque inférieure de cloche d'embrayage	15. Cylindre actionneur d'embrayage
2. Boîte-pont	9. Boulons de patte de support moteur arrière (pour les modèles 2WD)	(a) : 85 N.m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
3. Support moteur arrière et patte (pour les modèles 2WD)	10. Ecrou fixant la boîte-pont au moteur	(b) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
4. Connecteur du contacteur de feu de recul	11. Câble de masse	(c) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
5. Connecteur VSS	12. Patte de support moteur gauche	(d) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
6. Boulon fixant la boîte-pont au moteur	13. Câbles de commande de changement de vitesse et de sélection	

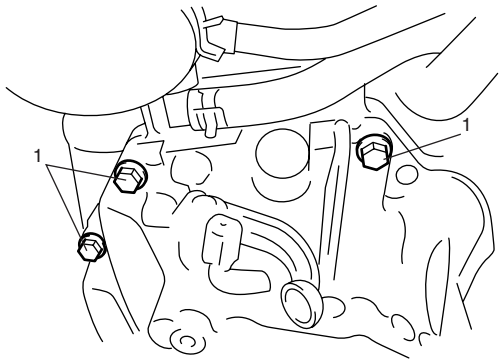
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle

F7RS0A5216010

Démontage

1) Vidanger le liquide de refroidissement, l'huile de boîte-pont et l'huile de boîte de transfert (pour modèle 4WD).
2) Déposer le réservoir de liquide de refroidissement et sa durite.
3) Déposer la batterie et le socle.
4) Déposer le boîtier de filtre à air et le résonateur.
5) Débrancher les câbles de commande de changement de vitesses et de sélection de la boîte-pont en se reportant à l'étape 2) de "Dépose" au point "Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS): Pour vèhicules à moteur M13".
6) Débrancher le coupleur du contacteur de feu de recul et le coupleur du VSS et libérer les attaches de faisceau de câbles.
7) Déposer le câble de masse de la boîte-pont.
8) Déposer le cylindre actionneur d'embrayage et la durite de liquide de la boîte-pont.
9) Déposer le tuyau d'entrée d'eau n° 2 de la boîte-pont.
10) Déposer le moteur de démarrage en se reportant au point "Dépose et repose du démarreur en Section 1I".
11) Déposer les boulons (1) qui fixent la boîte-pont au moteur de la partie supérieure.

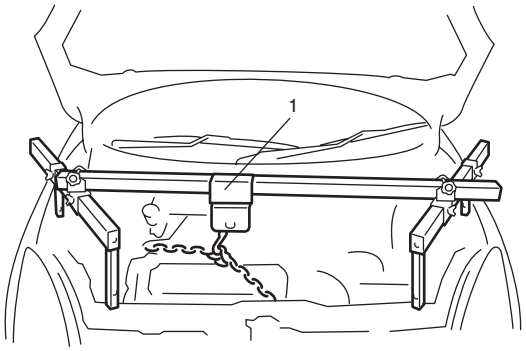


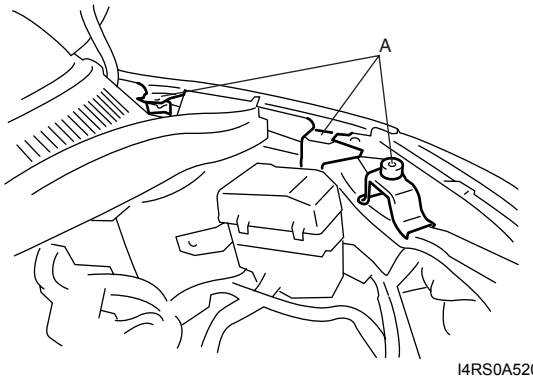
I4RS0A520018-01

12) Soutenir le moteur à l'aide d'un dispositif de support (1).

⚠ ATTENTION

Ne pas appliquer de dispositif de support aux pièces saillantes A car elles risqueraient de se déformer.





I4RS0A520019-01

13) Déposer les arbres de roue avant et l'arbre central en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
14) Déposer le tuyau d'échappement n° 2 en se reportant au point "Dépose et repose du tuyau d'échappement et du silencieux en Section 1K".
15) Pour modèle 4WD, déposer la boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
16) Déposer la plaque inférieure de logement d'embrayage (1).

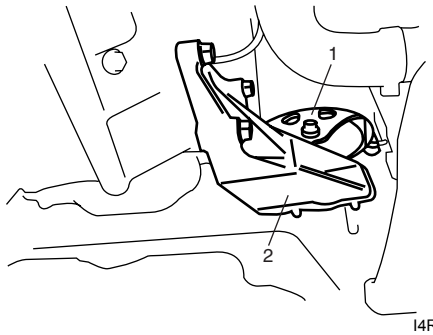


I4RS0A520020-01

17) Déposer les sabots de protection du moteur.
18) Placer un cric pour boîte de vitesses pour soutenir la boîte-pont.
19) Déposer les boulons et l'écrou qui fixent la boîte-pont au moteur sur le côté inférieur.

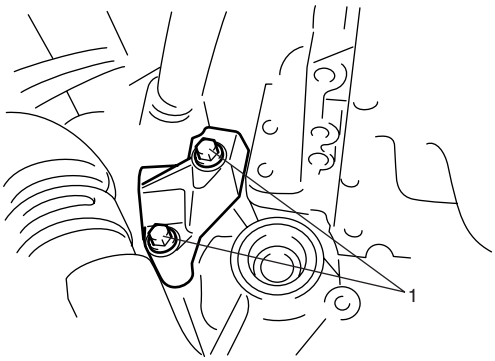
cardiagn.com

20) Déposer la fixation du moteur gauche (1) avec support (2).



I4RS0A520021-01

21) Pour modèle 2WD, déposer les boulons de support de fixation du moteur arrière (1).



I4RS0A520022-01

22) Déposer les autres pièces fixées à la boîte-pont (le cas échéant).

23) Tirer la boîte-pont de manière à séparer l'arbre d'entrée du disque d'embrayage puis l'abaisser.

Remontage

⚠ ATTENTION

- **Veiller à ne pas rayer les lèvres de la bague d'étanchéité avec l'arbre de roue en levant la boîte-pont.**
- **Ne pas frapper le joint de l'arbre de roue avec le marteau pour le reposer sur le pignon de différentiel.**

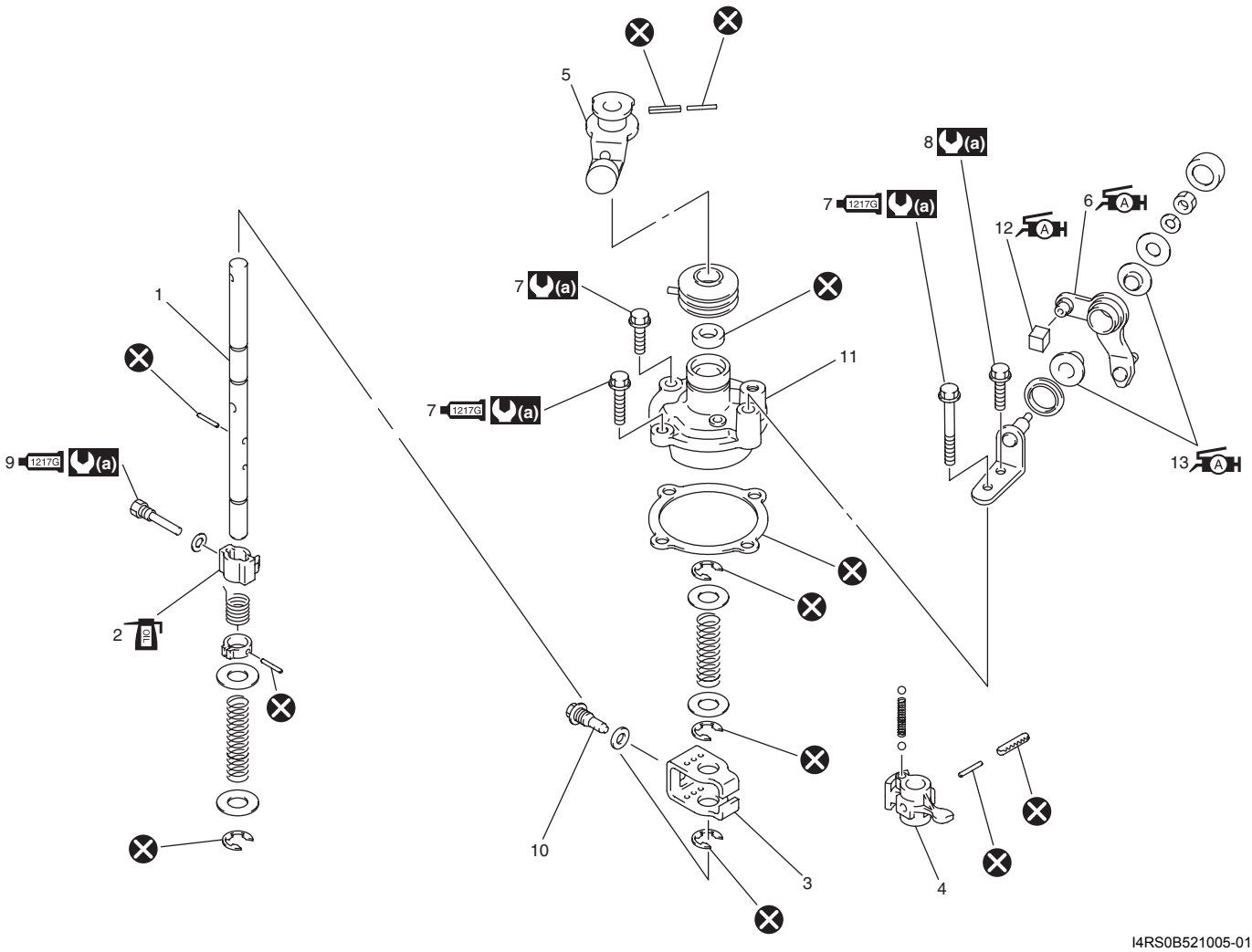
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant aux points "Composants de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13" et "Composants de l'ensemble de boîte de transfert en Section 3C" (pour modèle 4WD).
- Attacher fermement chaque attache de faisceau de câbles.
- Remplir d'huile de boîte-pont en se reportant aux points "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13" et "Vidange d'huile de boîte de transfert en Section 3C" (pour modèle 4WD).
- Brancher la batterie et vérifier le bon fonctionnement du moteur, de l'embrayage et de la boîte-pont.

cardiagn.com

Composants de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5216011



I4RS0B521005-01

1. Axe de changement de vitesse et de sélection	9. Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.
2. Came de passage en 5ème et en marche arrière	10. Boulon de verrouillage de changement de vitesse : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.
3. Plaque de verrouillage de changement de vitesse	11. Carter-guide
4. Levier de changement de vitesse et de sélection	12. Douille d’axe de levier de sélection : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur toute la surface de la douille.
5. Levier de câble de changement de vitesse	13. Bossage de levier de sélection : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur le diamètre interne et externe.
6. Levier de câble de sélection : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la partie coulissante.	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
7. Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	: Ne pas réutiliser.
8. Boulon de support de levier de sélection	: Appliquer de l’huile de boîte-pont.

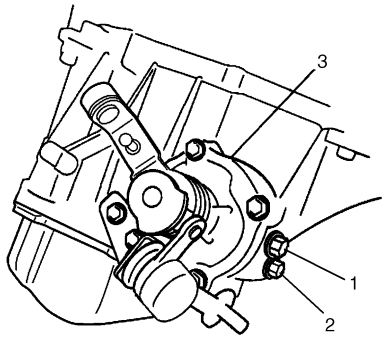
cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5216012

Dépose

1) Déposer du carter de la boîte-pont le boulon (1) de verrouillage de changement de vitesse et le boulon-guide (2) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière.
2) Déposer l'ensemble (3) d'axe de changement de vitesse et de sélection.



I4RS0B521006-01

Repose

1) Appliquer de la graisse sur la douille d'axe de levier de sélection et sur le bossage de levier de sélection, puis reposer l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection sur la boîte-pont avec un joint d'étanchéité neuf.

   "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

2) Appliquer du produit d'étanchéité sur les boulons (1) de carter-guide de dispositif de changement de vitesse. Serrer au couple prescrit les boulons de carter-guide de dispositif de changement de vitesse avec le support de levier de sélection.

   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

3) Serrer le boulon de support de levier de sélection (2).

   Couple de serrage
   Boulon de support de levier de sélection (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

4) Reposer la rondelle et le boulon (3) de verrouillage de changement de vitesse enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

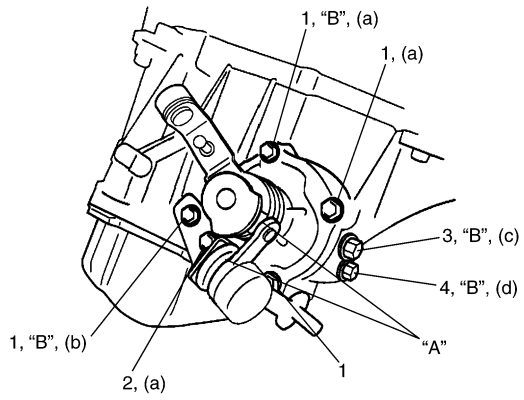
   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon de verrouillage de changement de vitesse (c): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

5) Reposer la rondelle et le boulon-guide (4) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière (d): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0B521007-01

cardiagn.com

Dépose et repose de l'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5216013

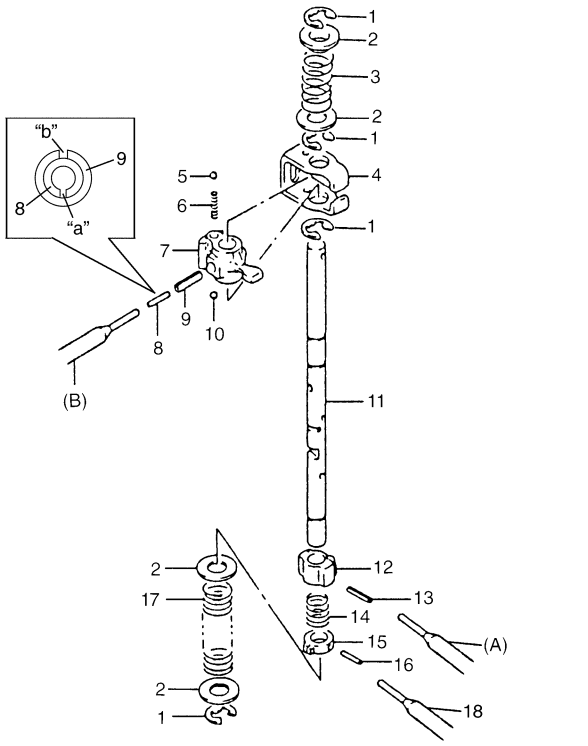
1) Sortir les goupilles de ressort à l'aide de l'extracteur de goupille de ressort de 2,8 – 3,0 mm (0,11 – 0,12 in.) disponible dans le commerce et des extracteurs de goupille de ressort spécifiés comme illustré ci-dessous.

Outil spécial
(A): 09922–85811 4,5 mm
(B): 09925–78210 6,0 mm

2) Rechercher toute usure éventuelle, déformation ou dommage des pièces constitutives. Remplacer toute pièce défectueuse par une pièce neuve.

NOTE

- **Placer une nouvelle goupille intérieure (8) et une nouvelle goupille extérieure (9) de levier de commande de changement de vitesse et de sélection face à chaque coupe ("a", "b") dans la direction opposée, comme le montre le schéma.**
- **Lors de l'introduction des goupilles, empêcher l'axe de se plier en le soutenant à l'aide d'un bloc de bois.**
- **Remonter la came de passage en 5ème et en marche arrière en veillant à ce que la cuvette et la goupille soient alignées.**
- **Choisir un ressort approprié sur la base des repères de couleur pour que le passage des vitesses fonctionne comme prévu par le concepteur.**
  - **– Ressort de sélection de rapport ultracourt – Orange**
  - **– Ressort de sélection de marche arrière – Rose**



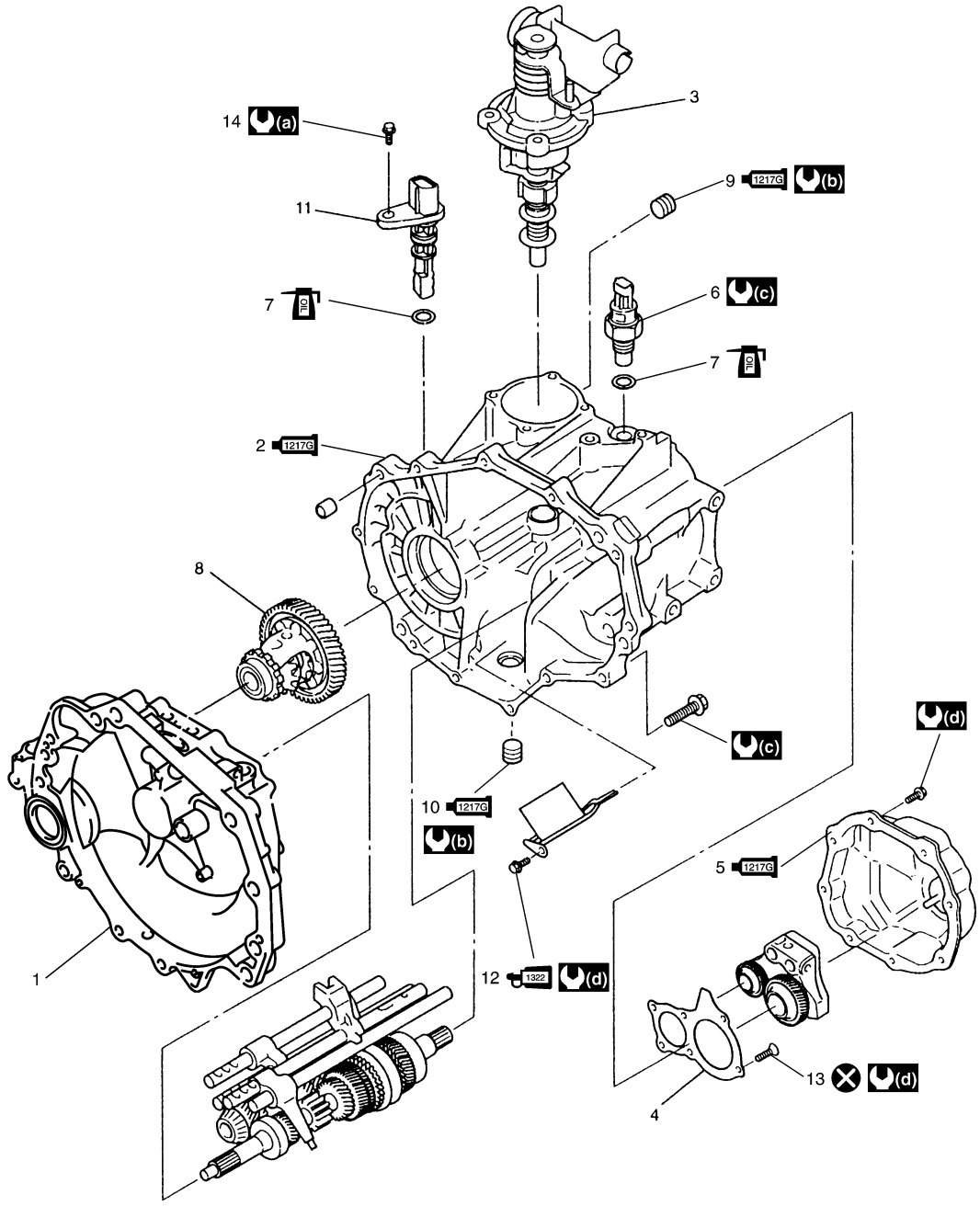
I4RS0A520026-01

1. Bague en étrier	10. Bille
2. Rondelle	11. Axe de changement de vitesse et de sélection
3. Ressort de sélection de marche arrière	12. Came de passage en 5ème et en marche arrière
4. Plaque de verrouillage de changement de vitesse	13. Axe de guide de came de passage en 5ème et en marche arrière
5. Bille	14. Ressort de rappel de guide de came
6. Ressort de verrouillage de changement de vitesse	15. Guide de came de passage en 5ème et en marche arrière
7. Levier de changement de vitesse et de sélection	16. Axe de guide de came de passage en marche arrière
8. Goupille intérieure	17. Ressort de sélection de rapport ultracourt
9. Goupille extérieure	18. Extracteur de goupille de ressort

cardiagn.com

Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RS0A5216014



I4RS0B521008-05

1. Carter droit de boîte-pont	11. VSS
1217G 2. Carter gauche de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact des carters gauche et droit.	1322 12. Boulon de goulotte d'huile : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.
3. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection	13. Vis et boulons de plaque de carter gauche
4. Plaque de carter gauche de boîte-pont	14. Boulon de VSS
1217G 5. Couvercle latéral de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact du couvercle latéral et du carter gauche.	(a) : 5 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
6. Contacteur de feux de recul	(b) : 21 N.m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
FIO 7. Joint torique : Appliquer de l'huile de boîte-pont sur le joint torique	(c) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
8. Ensemble de différentiel	(d) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
1217G 9. Bouchon de niveau d'huile/remplissage : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	⊗ : Ne pas réutiliser.
1217G 10. Bouchon de vidange d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	

cardiagn.com

Dépose et repose du pignon de 5ème

F7RS0A5216015

Démontage

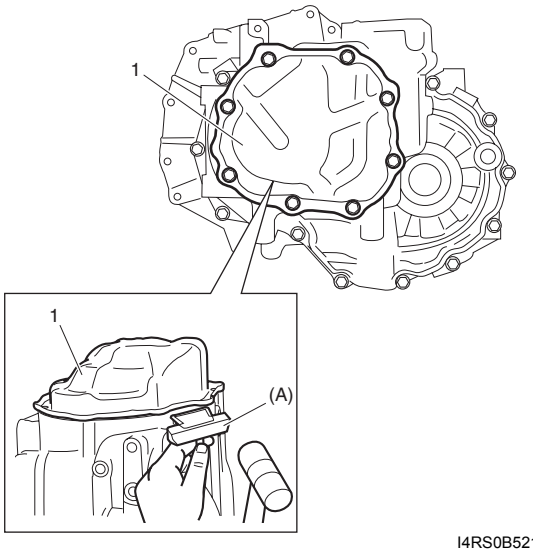
1) Déposer les boulons.
2) Couper le produit d'étanchéité à l'aide de l'outil spécial et du marteau.

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas déformer le couvercle latéral lors de sa dépose du carter gauche.

Outil spécial
(A): 09921–96510

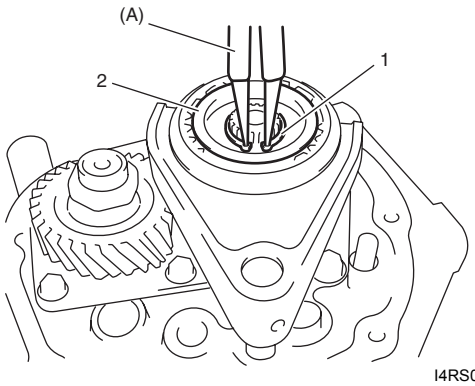
3) Déposer le couvercle latéral (1).



I4RS0B521009-01

4) A l'aide de l'outil spécial, déposer le circlip (1), puis le plateau de moyeu (2).

Outil spécial
(A): 09900–06107

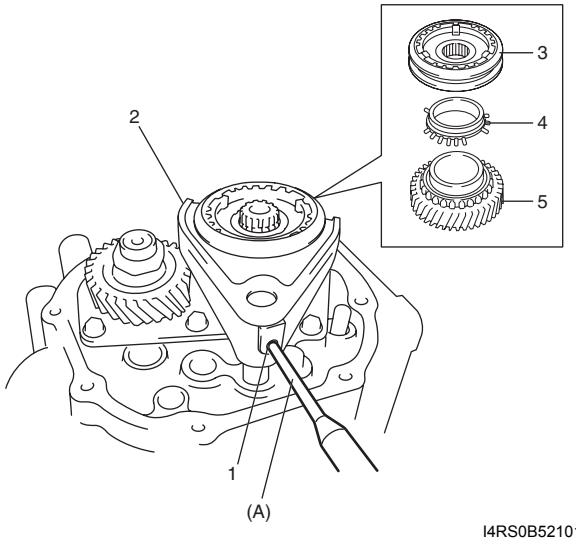


I4RS0B521010-01

5) Extraire la goupille du ressort (1) à l'aide de l'outil spécial et du marteau.

Outil spécial
(A): 09922–85811

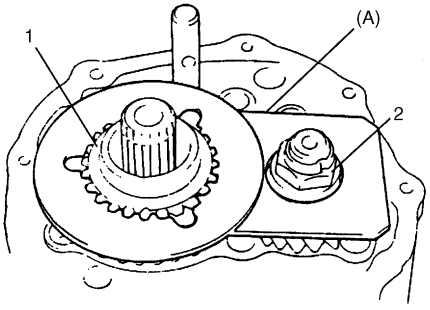
6) Déposer ensemble la fourchette de sélection (2), l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur (3), la bague de synchroniseur (4) et le pignon de 5ème (5) d'arbre d'entrée. Utiliser l'extracteur de pignon pour la dépose si la fixation par cannelure du moyeu est serrée.



I4RS0B521011-01

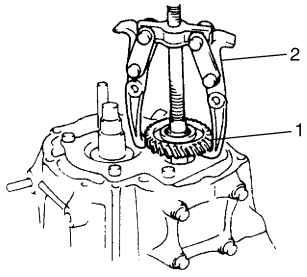
7) Démater l'écrou de l'arbre intermédiaire (2), poser le pignon de 5ème de l'arbre d'entrée (1) et l'outil spécial pour arrêter la rotation des arbres, puis déposer l'écrou de l'arbre intermédiaire (2).

Outil spécial
(A): 09927–76010



I4RS0B521012-01

8) Déposer l'outil spécial, le pignon de 5ème d'arbre d'entrée, le roulement à aiguilles et le pignon de 5ème d'arbre intermédiaire (1). L'extracteur de pignon (2) sera nécessaire si la fixation par cannelure du pignon de 5ème est serrée.



I4RS0A520041-01

cardiagn.com

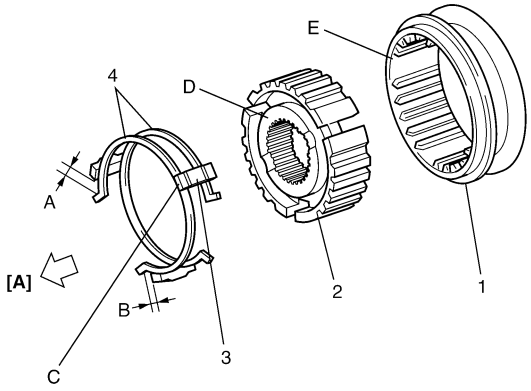
Montage

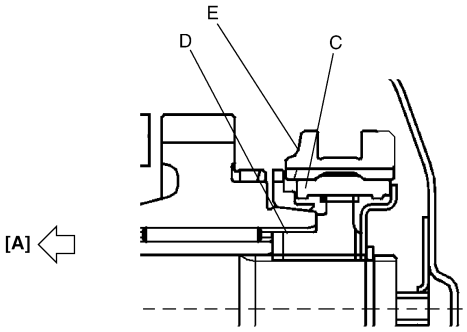
1) Reposer le manchon (1) de synchroniseur de 5ème sur le moyeu (2), y introduire 3 clavettes (3) et poser les ressorts (4) comme illustré.

NOTE

Le côté court C de la clavette, le rebord long D du moyeu et la cannelure chanfreinée F du manchon doivent être orientés vers l'intérieur (côté pignon de 5ème).

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A=B

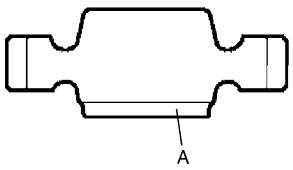




I4RS0B521013-02

[A]: Côté pignon de 5ème

2) Reposer le pignon de 5ème (1) sur l'arbre intermédiaire en orientant le bossage usiné A vers l'intérieur.



I4RS0B521014-01

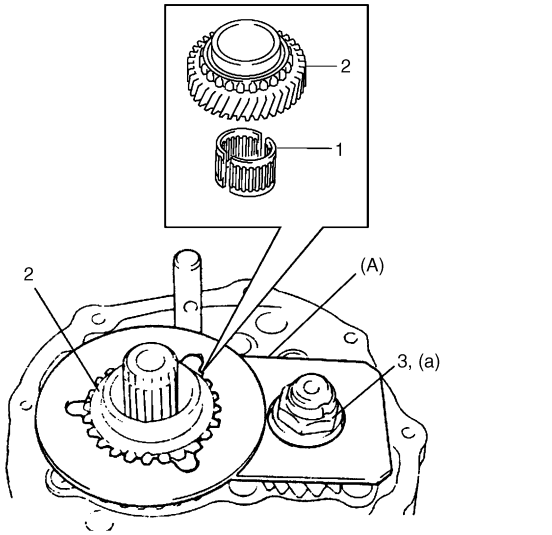
A: Bossage usiné (intérieur)

3) Reposer le roulement à aiguilles (1) sur l'arbre d'entrée, appliquer de l'huile, puis reposer le pignon de 5ème (2) d'arbre d'entrée et l'outil spécial pour arrêter la rotation de l'arbre.

Outil spécial
(A): 09927–76010

4) Serrer l'écrou d'arbre intermédiaire (3) au couple prescrit, puis mater l'écrou d'arbre intermédiaire correctement.

Couple de serrage
Ecrou d'arbre intermédiaire (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I4RS0B521015-01

5) Déposer l'outil spécial.

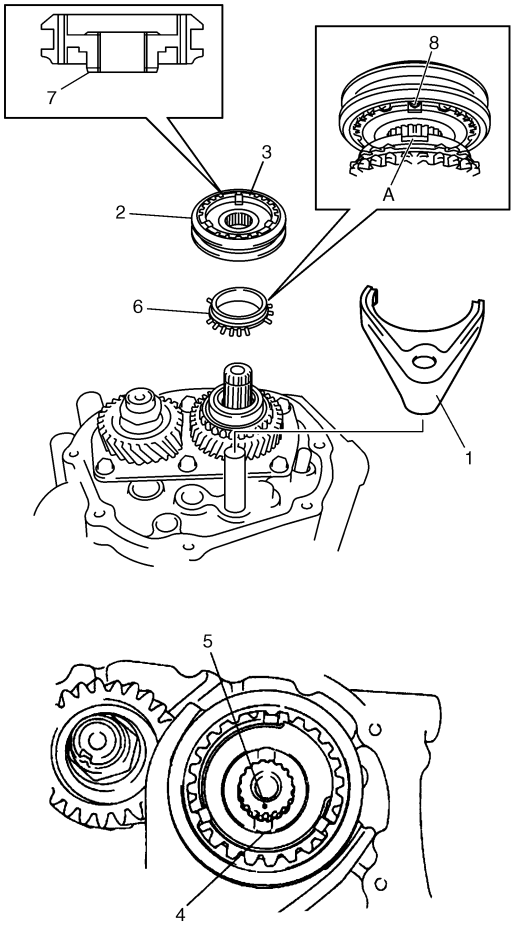
6) Reposer la bague de synchroniseur (6).

cardiagn.com

7) Placer la fourchette de sélection de 5ème (1) sur l'ensemble manchon (2) et moyeu (3) de synchroniseur, puis les poser dans l'arbre d'entrée et l'axe de changement de vitesse en alignant la rainure de graissage (4) sur le repère d'alignement (5) de l'arbre d'entrée.

NOTE

- **Tout en emmanchant l'ensemble manchon et moyeu, s'assurer que les fentes de clavette de bague de synchroniseur coïncident avec les clavettes (8) de l'ensemble manchon et moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 5ème tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**



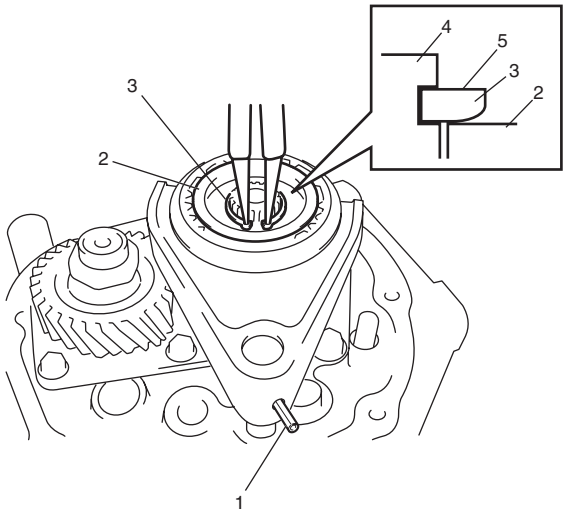
I4RS0B521016-02

A: Fentes de clavette	7. Rebord long

8) Enchasser la nouvelle goupille de ressort (1).

9) Poser le plateau de moyeu (2) et, à l'aide de l'outil spécial, poser le circlip neuf (3) sur l'arbre d'entrée (4) dans le sens indiqué sur le schéma.

Outil spécial
: 09900–06107



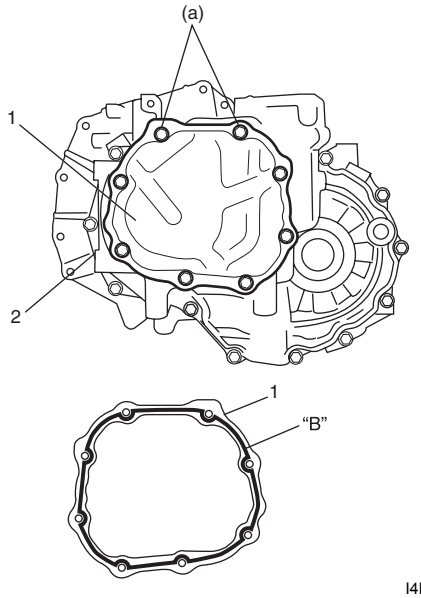
I4RS0B521017-02

5. Surface polie

10) Nettoyer la surface de contact du carter gauche (2) et du couvercle latéral (1), appliquer du produit d'étanchéité sur le couvercle latéral (1), comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter gauche et serrer les boulons au couple prescrit.

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de couvercle latéral (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0B521018-01

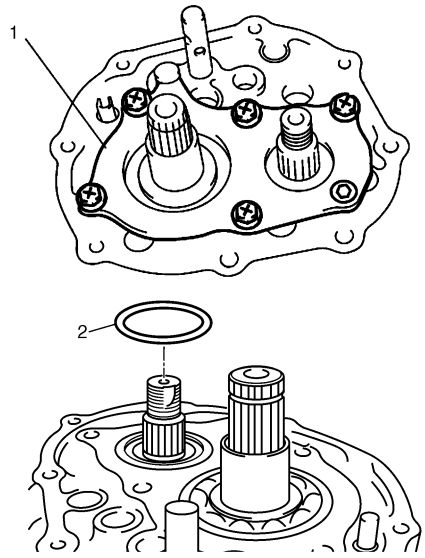
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RS0A5216016

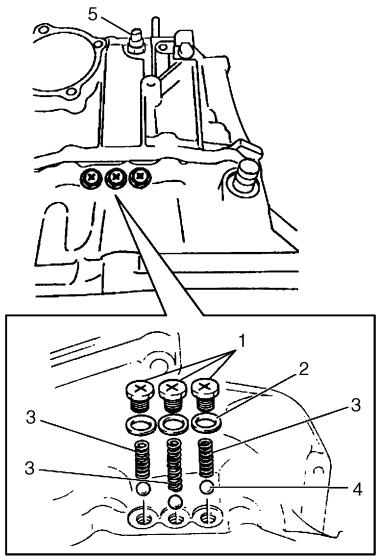
Démontage

1) Déposer l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M13".
2) Déposer le pignon de cinquième en se reportant à "Dépose et repose du pignon de 5ème: Pour vèhicules à moteur M13".
3) Déposer la plaque de carter gauche (1) et la cale de réglage de roulement (2).



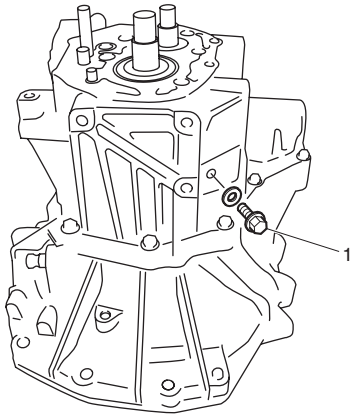
I4RS0B521019-01

4) Déposer les boulons de positionnement (1) et les rondelles (2) du dispositif de changement de vitesse, puis sortir les ressorts de positionnement (3) et les billes en acier (4).
5) Déposer le contacteur de feu de recul (5).



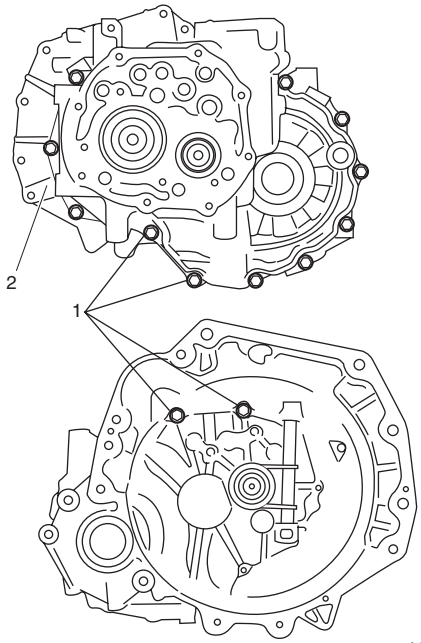
I4RS0B521020-01

6) Déposer le boulon d'arbre de marche arrière (1) avec la rondelle.



I4RS0B521021-01

7) Déposer les boulons (1) du carter depuis l'extérieur et les autres boulons du côté du carter d'embrayage.
8) Déposer le carter gauche (2) en tapotant sur les bords avec un maillet en plastique.

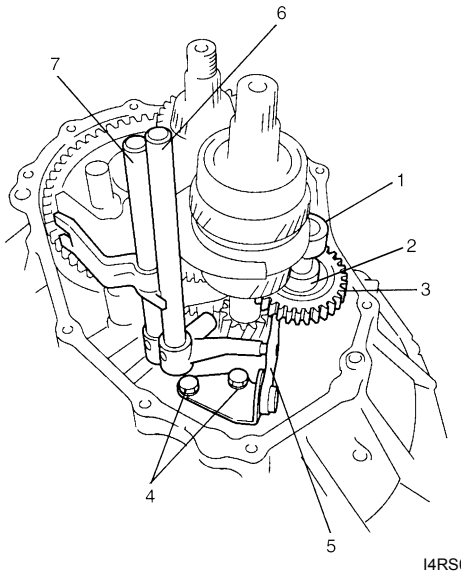


I4RS0B521022-01

9) Déposer les boulons (4) du levier de sélection de marche arrière et le levier de sélection de marche arrière (5).
10) Extraire l'arbre de marche arrière (1) avec la rondelle (2), puis déposer le pignon de renvoi de marche arrière (3).

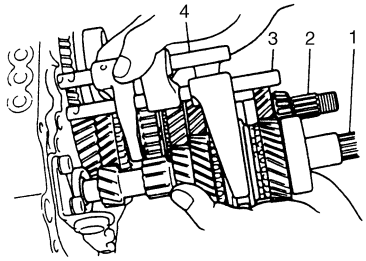
cardiagn.com

11) Extraire l'axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (6) avec l'axe de sélection de 5ème et de marche arrière (7).



I4RS0A520033-01

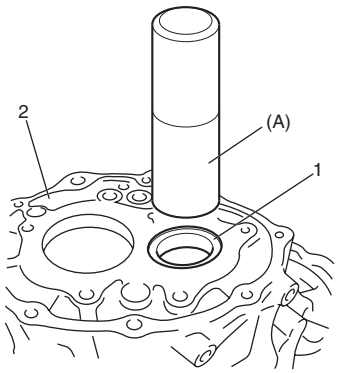
12) A l'aide d'un marteau en plastique, faire sortir une petite portion de l'arbre d'entrée du carter, puis déposer en une fois l'ensemble d'arbre d'entrée (1), l'ensemble d'arbre intermédiaire (2), l'axe de passage au rapport long (3) et l'axe de passage au rapport ultracourt (4).



I2RH01520035-01

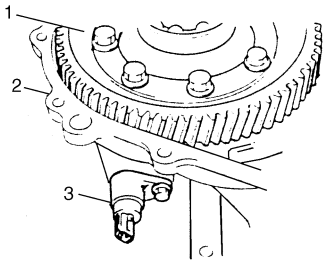
13) Déposer la bague extérieure du roulement gauche d'arbre intermédiaire (1) du carter gauche (2) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–84510



I4RS0B521023-01

14) Déposer l'ensemble de pignon de différentiel (1) du carter de droite (2).

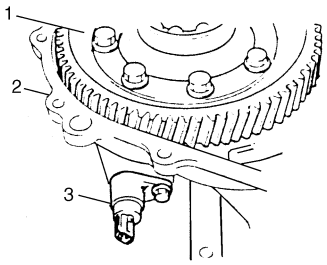


I2RH01520036-01

3. VSS

Repose

1) Reposer l'ensemble du différentiel (1) sur le carter droit (2).



I2RH01520036-01

3. VSS

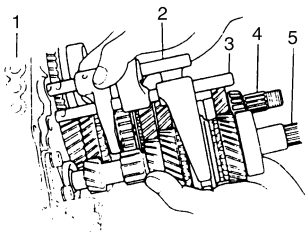
2) Assembler les ensemble d'arbre d'entrée (5), d'arbre intermédiaire (4), d'axe de passage au rapport ultracourt (3) et d'axe de passage au rapport long (2), puis les reposer dans le carter droit (1).

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager les lèvres de la bague d'étanchéité avec l'arbre d'entrée, car cela pourrait occasionner des fuites d'huile.

NOTE

- **Le roulement de droite de l'arbre d'entrée peut être reposé sur le carter droit en frappant sur l'arbre avec un maillet en plastique.**
- **S'assurer lors de la repose que l'arbre intermédiaire engrène avec le pignon de démultiplication finale.**



I2RH01520080-01

cardiagn.com

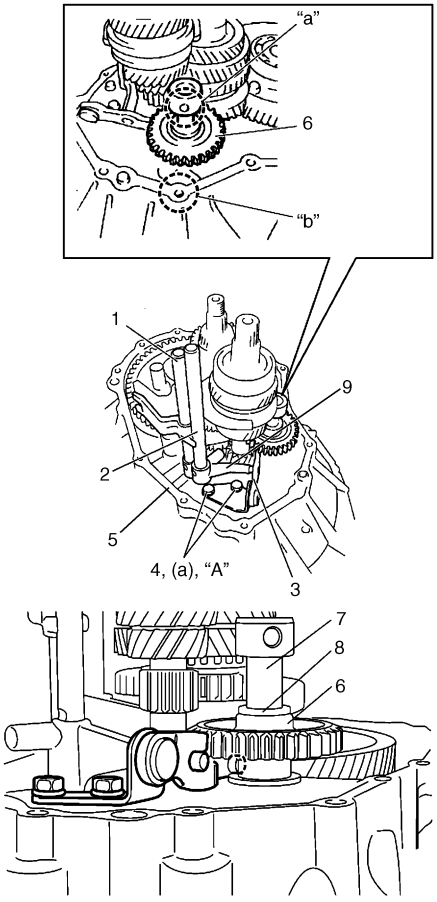
3) Reposer l'axe de sélection de 5ème et de marche arrière (1) et l'axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (2) dans le carter droit (5). Le bras de sélection de marche arrière (9) et le levier de sélection de marche arrière (3) doivent être reposés en même temps.
4) Engrener le pignon de renvoi de marche arrière (6) et le levier de sélection de marche arrière (3), introduire l'arbre de marche arrière (7) et la rondelle (8) dans le carter (5) par le pignon de renvoi, puis faire coïncider le repère "a" de l'arbre et le repère "b" du carter.
5) Fixer les boulons de levier de sélection de marche arrière (4) après avoir appliqué un frein-filet.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de levier de sélection de marche arrière (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

NOTE

- **S'assurer que la rondelle (8) a été reposée dans l'arbre, au-dessus du pignon.**
- **S'assurer que le jeu de l'extrémité du levier de sélection de marche arrière est de "a" par rapport à la rainure du pignon de renvoi.**



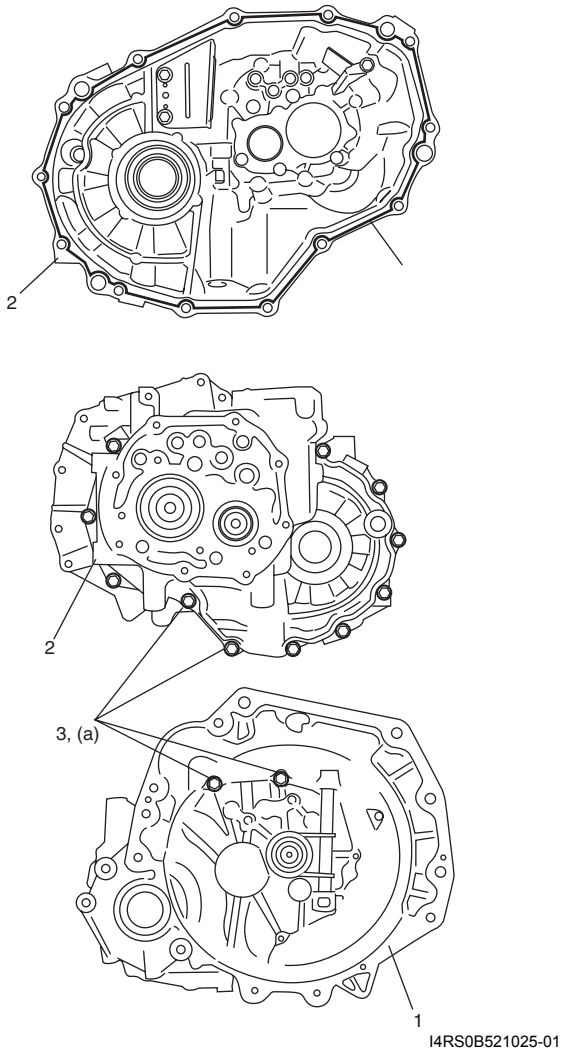
I4RS0B521024-03

6) Nettoyer les surfaces de contact des carters gauche et droit, appliquer du produit d'étanchéité sur le carter gauche (2), comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter droit (1).

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

7) Serrer les boulons de carter (3) par l'extérieur et serrer les autres boulons de carter du côté de la cloche d'embrayage au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de carter de boîte-pont (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



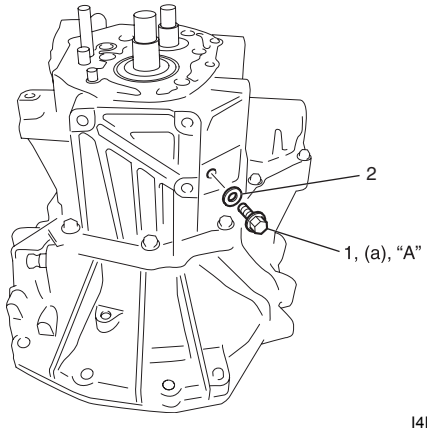
I4RS0B521025-01

cardiagn.com

8) Reposer le boulon d'arbre de marche arrière (1) avec un frein-filet et une rondelle en aluminium (2), puis le serrer au couple prescrit.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon d'arbre de marche arrière (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

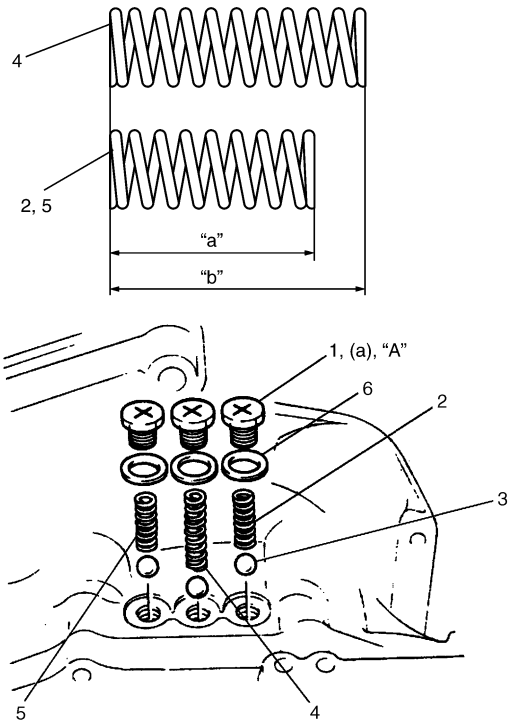


I4RS0B521026-01

9) Reposer les billes en acier (3), les ressorts de positionnement (2, 4 et 5) et la rondelle (6) de chaque axe de sélection, puis serrer les boulons (1) enduits de produit d'étanchéité.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

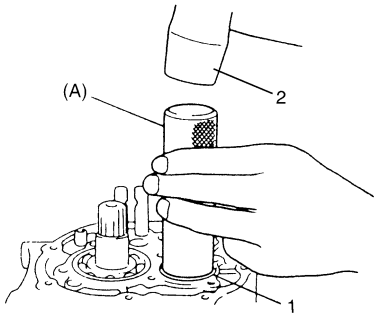
Couple de serrage
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I4RS0B521027-01

10) Reposer la bague extérieure (1) de roulement gauche de l'arbre intermédiaire sur le cône de roulement en tapotant sur la bague extérieure de roulement gauche d'arbre intermédiaire à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau en plastique (2).

Outil spécial
(A): 09913–84510



I3RM0A520030-01

11) Placer une cale (2) sur la coupelle du roulement (3), placer la règle (1) dessus et la comprimer à la main à travers la règle, puis mesurer le jeu "a" entre la surface du carter (4) et la règle à l'aide d'une jauge d'épaisseur (5).

Jeu entre la surface du carter et la règle (dépassement de la cale)
"a": 0,18 – 0,22 mm (0,0071 – 0,0086 in.)

12) En répétant l'étape 11), choisir une cale adéquate qui ajuste le jeu "a" conformément aux spécifications et la placer sur le chemin extérieur du roulement.

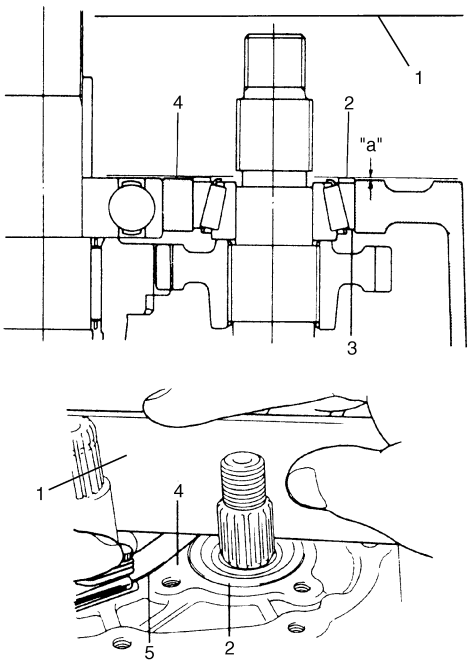
NOTE

Insérer une jauge de 0,20 mm (0,008 in.) pour savoir si une cale répond aux spécifications rapidement.

Epaisseurs de cale disponibles

0,50 mm (0,020 in.)	0,85 mm (0,033 in.)
0,55 mm (0,021 in.)	0,90 mm (0,035 in.)
0,60 mm (0,023 in.)	0,95 mm (0,037 in.)
0,65 mm (0,025 in.)	1,00 mm (0,039 in.)
0,70 mm (0,027 in.)	1,05 mm (0,041 in.)
0,75 mm (0,029 in.)	1,10 mm (0,043 in.)
0,80 mm (0,031 in.)	1,15 mm (0,059 in.)

cardiagn.com



I3RM0A520031-01

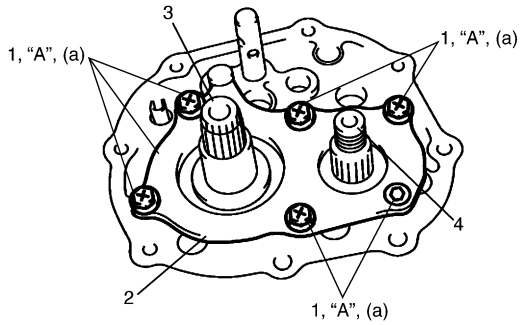
13) Reposer la plaque du carter gauche (2) et serrer les boulons (1) sur lesquels du frein-filet a été appliqué.

NOTE

Après avoir serré les boulons, s'assurer que l'arbre intermédiaire (4) peut être tourné à la main avec une légère contrainte.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de plateau de carter gauche (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0B521028-01

3. Arbre d'entrée

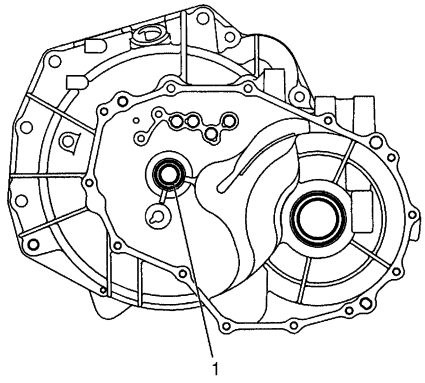
14) Reposer le pignon de cinquième en se reportant à "Dépose et repose du pignon de 5ème: Pour vèhicules à moteur M13".
15) Reposer l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M13".
16) Reposer le contacteur de feu de recul en se reportant à "Dépose et repose du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M13".
17) Vérifier la rotation de l'arbre d'entrée dans chaque position.
18) S'assurer de la continuité du contacteur de feu de recul en marche arrière à l'aide d'un ohmmètre.

Dépose et repose de l'ensemble de carter droit de boîte-pont

F7RS0A5216017

Démontage

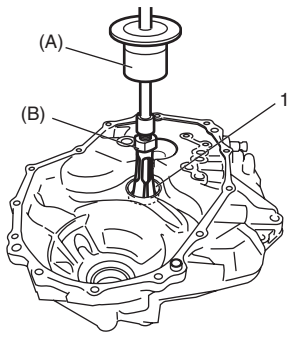
1) Déposer l'axe de changement de vitesse, l'ensemble d'arbre d'entrée et l'ensemble d'arbre intermédiaire en se reportant à "Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13".
2) Au besoin, déposer la bague d'étanchéité (1) de l'arbre d'entrée.



I4RS0B521029-01

3) Au besoin, extraire la bague extérieure du roulement droit d'arbre intermédiaire (1) à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09930–30104
(B): 09941–64511



I4RS0B521030-01

4) Au besoin, remplacer l'arrêt d'huile latéral de différentiel du carter droit en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M13".

cardiagn.com

Montage

NOTE

Avant la repose, nettoyer chaque pièce et appliquer l'huile de boîte-pont prescrite sur les surfaces coulissantes du roulement et du pignon.

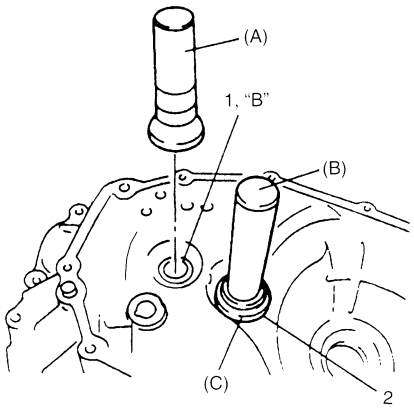
1) S'il a été déposé, reposer l'arrêt d'huile latéral de différentiel sur le carter droit en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M13".
2) Si la bague d'étanchéité (1) de l'arbre d'entrée a été déposée, la reposer, côté ressort vers le haut. Utiliser l'outil spécial et un marteau pour la pose, puis appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d'étanchéité.

"B": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Outil spécial
(A): 09913–75810

3) Si le chemin extérieur du roulement droit d'arbre intermédiaire (2) a été déposé, la reposer à l'aide des outils spéciaux et d'un marteau.

Outil spécial
(B): 09924–74510
(C): 09925–68210



I3RM0A520047-01

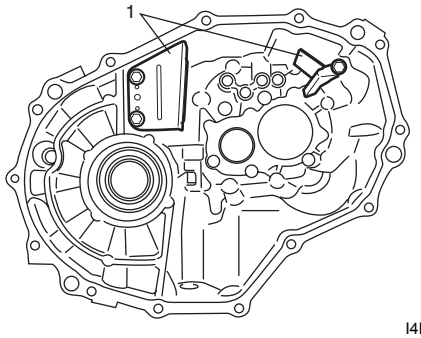
4) Reposer l'axe de sélection, l'ensemble d'arbre d'entrée et l'ensemble d'arbre intermédiaire en se reportant à "Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13".

Dépose et repose de l'ensemble de carter gauche de boîte-pont

F7RS0A5216018

Démontage

1) Au besoin, remplacer l'arrêt d'huile latéral de différentiel du carter gauche en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M13".
2) Au besoin, déposer les goulottes d'huile d'arbre d'entrée (1) du carter gauche.



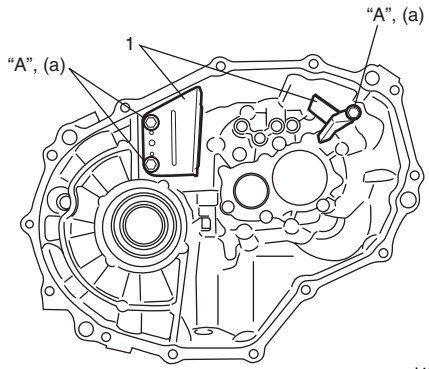
I4RS0B521031-01

Montage

1) Si les goulottes d'huile (1) de l'arbre d'entrée ont été déposées, les reposer avec le boulon après les avoir enduites de frein-filet.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de goulotte d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



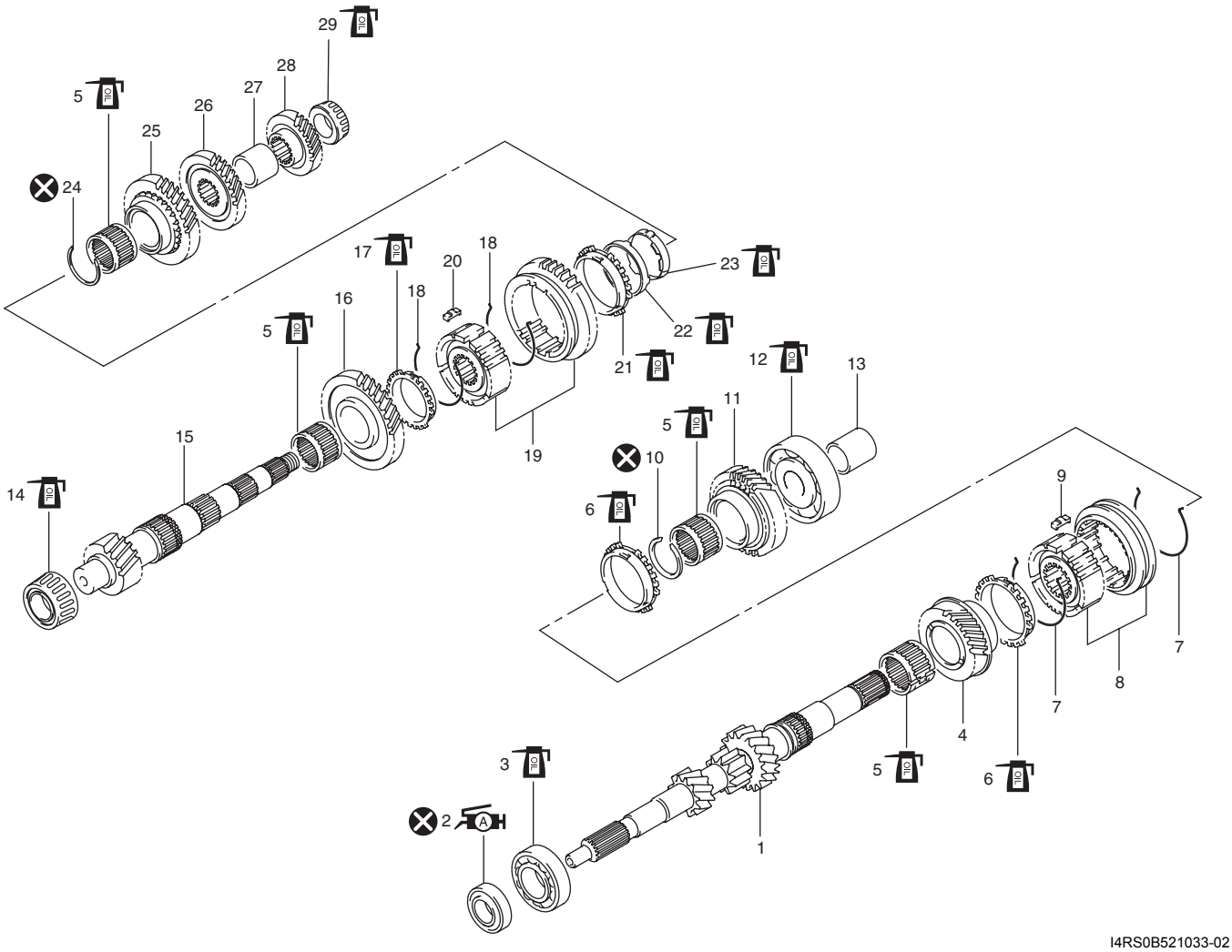
I4RS0B521032-01

2) Si l'arrêt d'huile latéral de différentiel a été déposé, le reposer sur le carter gauche en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M13".

cardiagn.com

Composants de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire

F7RS0A5216019



I4RS0B521033-02

1. Arbre d’entrée	12. Roulement gauche de l’arbre d’entrée	23. Bague intérieure de synchroniseur de 2ème
2. Bague d’étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d’étanchéité.	13. Entretoise de pignon de 5ème	24. Circlip
3. Roulement droit d’arbre d’entrée	14. Roulement droit d’arbre intermédiaire	25. Pignon de 2ème d’arbre intermédiaire
4. Pignon de 3ème d’arbre d’entrée	15. Arbre intermédiaire	26. Pignon de 3ème d’arbre intermédiaire
5. Roulement à aiguilles	16. Pignon de 1ère d’arbre intermédiaire	27. Entretoise de pignon de 3ème et de 4ème
6. Bague de synchroniseur de rapport long	17. Bague de synchroniseur de 1ère	28. Pignon de 4ème d’arbre intermédiaire
7. Ressort de synchroniseur de rapport long	18. Ressort de synchroniseur de rapport ultracourt	29. Roulement gauche d’arbre intermédiaire
8. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long	19. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt	: Ne pas réutiliser.
9. Clavette de synchroniseur de rapport long	20. Clavette de synchroniseur de rapport ultracourt	: Appliquer de l’huile de boîte-pont.
10. Circlip	21. Bague extérieure de synchroniseur de 2ème	
11. Pignon de 4ème d’arbre d’entrée	22. Cône central de synchroniseur de 2ème	

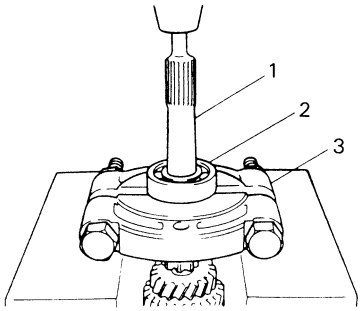
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée

F7RS0A5216020

Démontage

1) Déposer le roulement droit (2) de l'arbre d'entrée (1) à l'aide d'un extracteur de roulement (3) et d'une presse hydraulique.

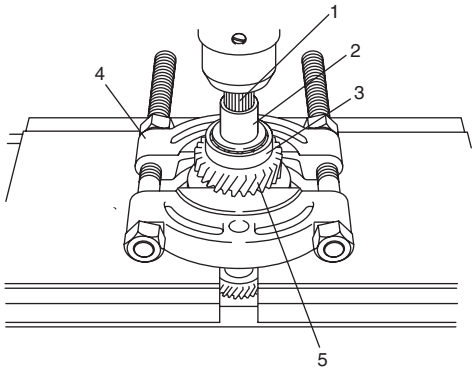


IYSY01521048-01

2) A l'aide d'un extracteur de roulement (4) et d'une presse hydraulique, extraire l'entretoise de pignon de 5ème (2), le roulement gauche (3) et le pignon de 4ème (5) de l'arbre d'entrée.

⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.

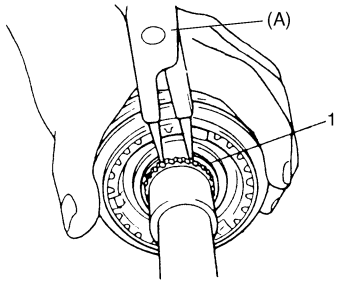


I4RS0B521034-02

3) Déposer le roulement à aiguilles et la bague de synchroniseur de rapport long.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06107

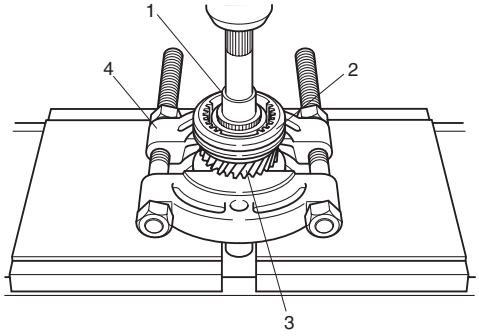


I2RH01520046-01

5) A l'aide d'un extracteur de roulement (4) et d'une presse hydraulique, extraire de l'arbre d'entrée (1) l'ensemble manchon et moyeu (2) de synchroniseur de rapport long et le pignon de 3ème (3).

⚠ ATTENTION

Utiliser le côté plat de l'extracteur de roulement pour ne pas endommager les dents du pignon de 3ème.



I4RS0B521035-01

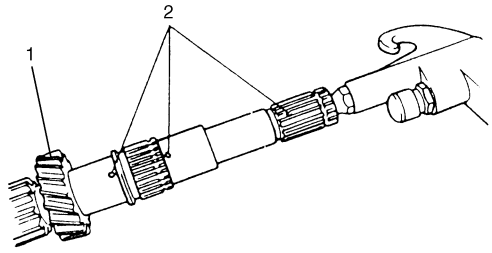
6) Déposer de l'arbre le roulement à aiguilles du pignon de 3ème.

7) Démonter l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long.

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.

2) Pour assurer la lubrification de l'arbre d'entrée (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



I2RH01520049-01

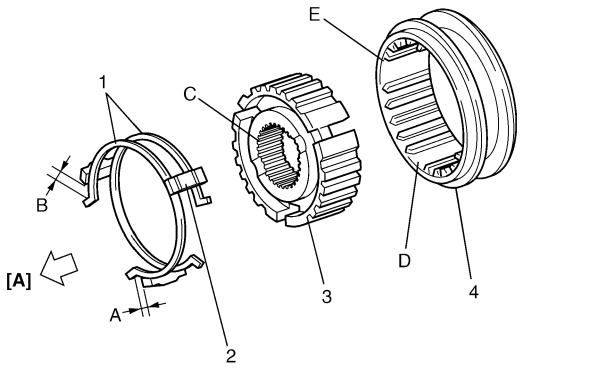
cardiagn.com

3) Reposer le manchon (4) du synchroniseur de rapport long sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1) comme indiqué sur le schéma.

NOTE

- **Le sens de pose des clavettes n'a pas d'importance mais chaque clavette est prévue pour un ensemble manchon et moyeu.**
- **La taille du manchon, du moyeu, des clavettes et du ressort de synchroniseur de rapport long se situe entre la taille de ceux de rapport court et ceux de 5ème.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A=B

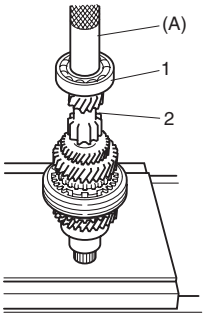


I4RS0B521036-01

[A]: Côté pignon de 3ème	D: Rainure de clavetage
C: Rebord long	E: Extrémité en saillie

4) Insérer le roulement droit (1) dans l'arbre d'entrée (2) à l'aide de l'outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09913–80113



I4RS0B521037-01

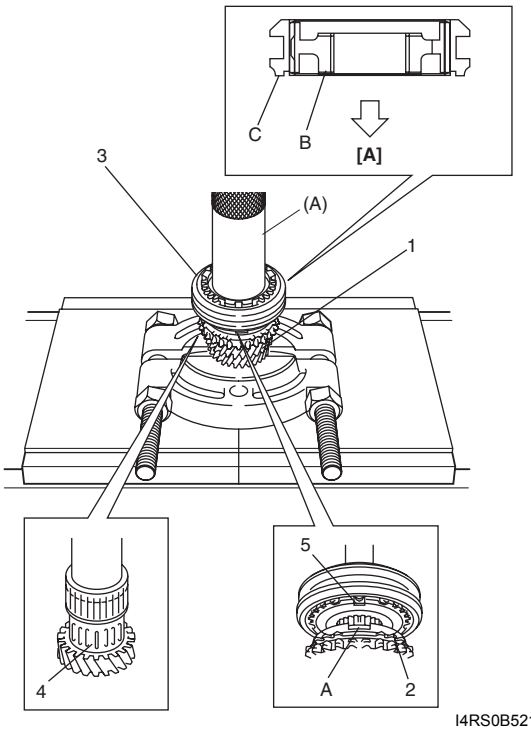
5) Reposer le roulement à aiguilles du pignon de 3ème (4), l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 3ème (1) et la bague de synchroniseur (2).
6) A l'aide de l'outil spécial et d'un marteau, insérer l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long (3), en orientant le côté à rebord long du moyeu vers le pignon de 3ème.

NOTE

- **Tout en emmanchant l'ensemble manchon et moyeu, s'assurer que les fentes de clavette de bague de synchroniseur coïncident avec les clavettes (5) de l'ensemble manchon et moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 3ème tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**
- **Les bagues de synchroniseur de 3ème et de 4ème sont identiques.**

Outil spécial
(B): 09913–84510

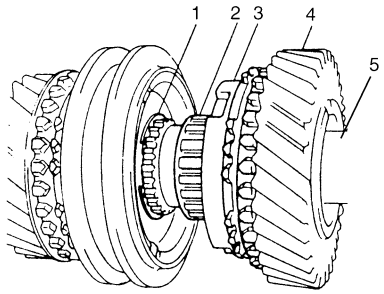
cardiagn.com



I4RS0B521038-01

[A]: Côté pignon de 3ème	B: Rebord long
A: Fentes de clavette	C: Extrémité en saillie

7) Reposer le circlip (1) et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure. Reposer le roulement à aiguilles (2), appliquer de l'huile sur celui-ci et reposer la bague de synchroniseur (3) et le pignon de 4ème (4).

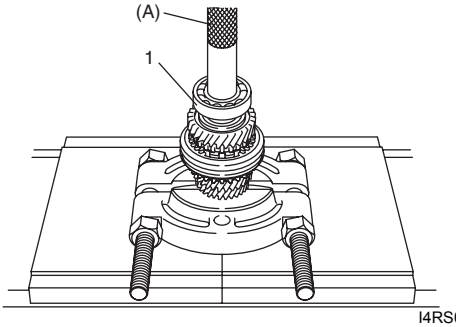


I2RH01520052-01

5. Arbre d'entrée

8) Emmancher le roulement gauche (1) à l'aide de l'outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09925–98221



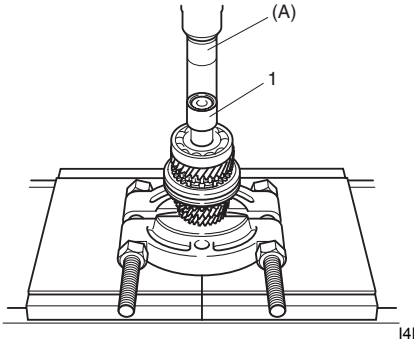
I4RS0B521039-01

9) Avec l'outil spécial utilisé à l'étape 8), insérer l'entretoise (1) de pignon de 5ème.

⚠ ATTENTION

Pour éviter que l'entretoise du pignon de 5ème se déforme sous l'effet d'une compression excessive, ne pas emmancher l'entretoise en même temps que le roulement gauche.

Outil spécial
(A): 09925–98221



I4RS0B521040-01

cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire

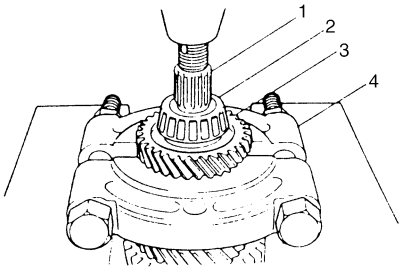
F7RS0A5216021

Démontage

1) Extraire le cône (2) de roulement gauche et le pignon de 4ème (3) de l'arbre intermédiaire (1) en utilisant un extracteur de roulement (4) et une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

- **Utiliser un extracteur de roulement et une presse hydraulique pouvant supporter sans risques un poids de 5 tonnes (11.000 lb).**
- **Pour ne pas endommager les dents de pignon, soutenir le pignon de 4ème du côté plat de l'extracteur de roulement.**

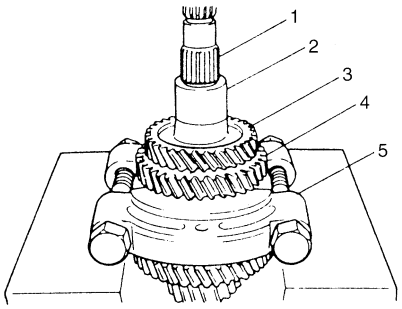


I2RH01520054-01

2) Appliquer l'extracteur de roulement (5) sur le pignon de 2ème (4) et chasser l'entretoise de pignon de 3ème et de 4ème (2) et le pignon de 3ème (3) ainsi que le pignon de 2ème de l'arbre intermédiaire à l'aide d'une presse hydraulique. Déposer le roulement à aiguilles de l'arbre intermédiaire.

⚠ ATTENTION

- **Si la compression excède 5 tonnes (11.000 lb), relâcher la compression, repositionner le support de l'extracteur de roulement et reprendre la compression.**
- **Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.**

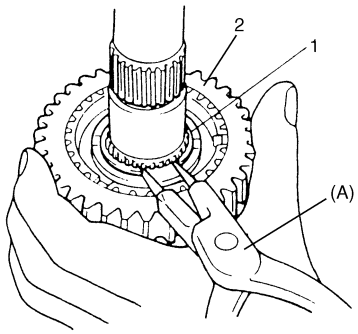


I2RH01520055-01

3) Extraire la bague extérieure de synchroniseur de 2ème, le cône central et la bague intérieure.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06107



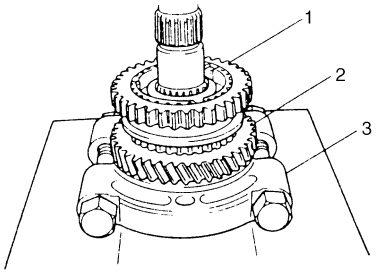
I2RH01520056-01

2. Manchon de synchroniseur de rapport ultracourt

5) Appliquer l'extracteur de roulement (3) sur le pignon de 1ère (2), puis sortir l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt (1) avec le pignon de 1ère à l'aide d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.

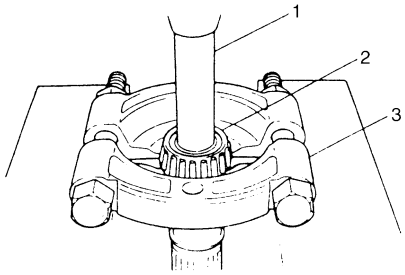


I2RH01520057-01

6) Démonter l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt.

7) Déposer de l'arbre le roulement à aiguilles du pignon de 1ère.

8) Déposer le cône de roulement droit (2) à l'aide de l'extracteur de roulement (3), d'une tige en métal (1) et d'une presse hydraulique.

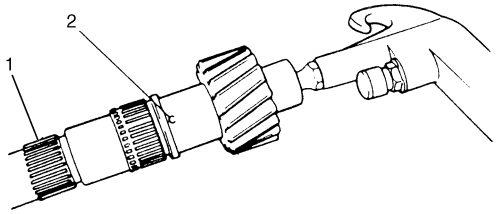


I2RH01520058-01

cardiagn.com

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.
2) Pour assurer la lubrification de l'arbre intermédiaire (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



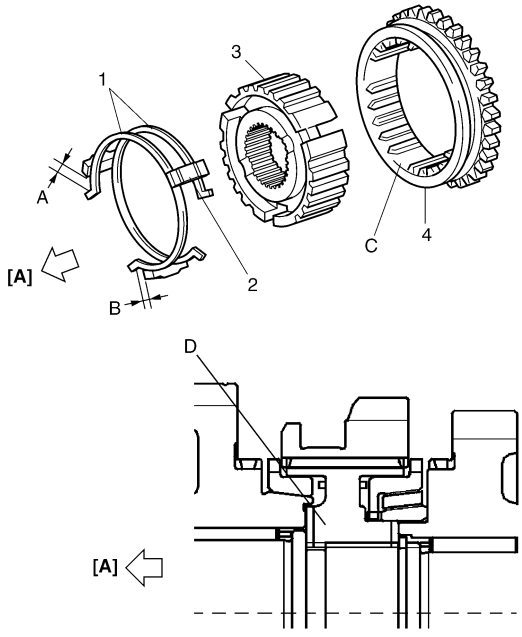
I2RH01520060-01

3) Reposer le manchon (4) du synchroniseur de rapport ultracourt sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1) comme illustré.

NOTE

- **Le sens de pose des clavettes n'a pas d'importance mais chaque clavette est prévue pour un ensemble manchon et moyeu.**
- **Les clavettes et les ressorts de synchroniseur de rapport ultracourt sont plus grands que ceux de synchroniseur de rapport long et de 5ème.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A=B

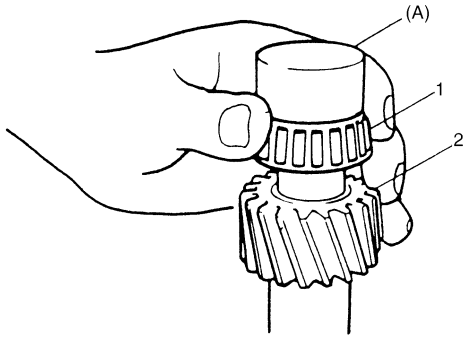


I4RS0B521041-01

[A]: Côté pignon de 1ère	D: Rebord court
C: Rainure de clavetage	

4) Reposer le cône de roulement droit (1) sur l'arbre intermédiaire (2) à l'aide de l'outil spécial et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09923–78210



I2RH01520062-01

5) Reposer le roulement à aiguilles (4), l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 1ère et la bague de synchroniseur de 1ère.

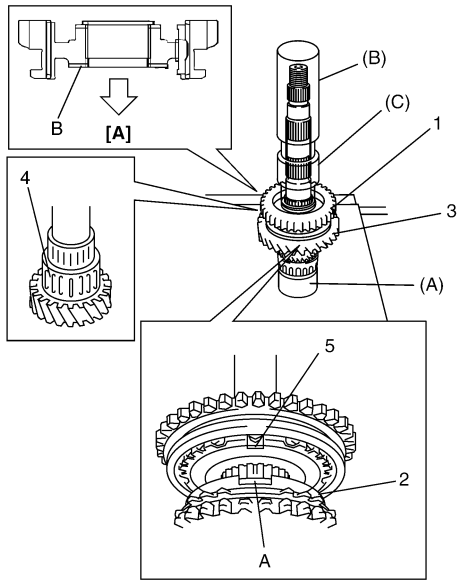
cardiagn.com

6) Enfoncer l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

NOTE

- **Soutenir l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré, de manière à ce que l'arrêtoir du cône (4) de roulement ne soit pas comprimé.**
- **S'assurer que les fentes de clavette de la bague de synchroniseur (2) coïncident avec les clavettes (5) lors de la repose de l'ensemble manchon et moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 1ère (3) tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**

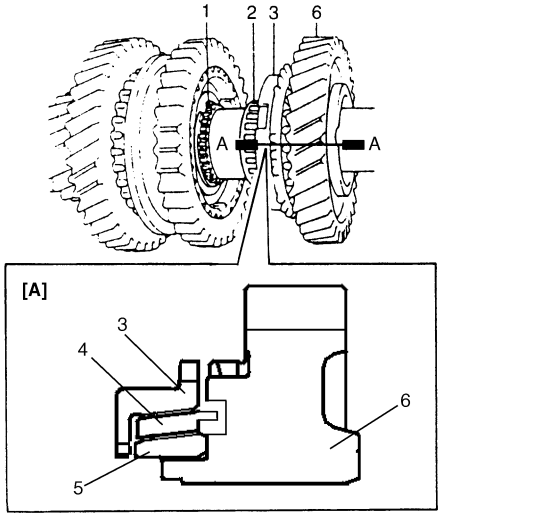
Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09925–18011
(C): 09940–53111



I4RS0B521042-01

[A]: Côté pignon de 1ère	B: Rebord court
A: Fentes de clavette	

7) Reposer un circlip (1) neuf et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure.

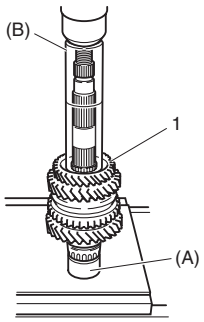


I4RS0B521043-01

[A]: Section A – A

8) Emmancher le pignon de 3ème (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

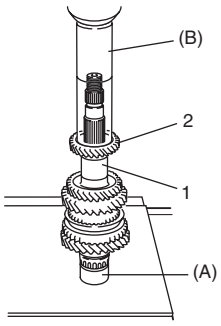
Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09913–84510



I4RS0B521044-01

9) Emmancher l'entretoise (1) et le pignon de 4ème (2) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09913–84510



I4RS0B521045-01

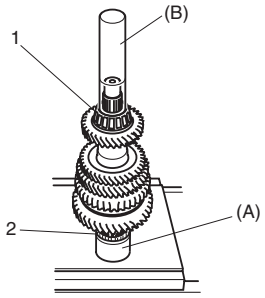
cardiagn.com

10) Reposer le cône de roulement gauche (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

NOTE

Toujours protéger le cône (2) de roulement de droite en soutenant l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré.

Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09925–98221



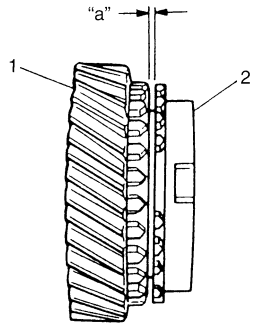
I4RS0B521046-01

Vérification des pièces du synchroniseur

F7RS0A5216022

Vérifier qu'il y a un jeu "a" entre la bague de synchroniseur (2) et le pignon (1), vérifier l'usure des dents de pignon, bague de synchroniseur et manchon, puis déterminer les pièces à remplacer.

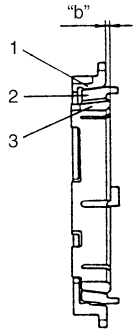
Jeu "a" entre la couronne de synchronisation et le pignon
Standard: 0,7 – 1,0 mm (0,028 – 0,039 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,019 in.)



I2RH01520048-01

Mettre ensemble la bague extérieure de synchroniseur de 2ème (1), la bague intérieure (3) et le cône (2), puis mesurer la différence de niveau entre la bague extérieure et la bague intérieure. Vérifier aussi l'usure des dents de pignon et de bague de synchroniseur et les remplacer par des pièces neuves si nécessaire. Vérifier également la denture de pignon.

Différence "b" entre les couronnes extérieure et intérieure de synchronisation
Standard: 0,7 – 1,0 mm (0,028 – 0,039 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,019 in.)

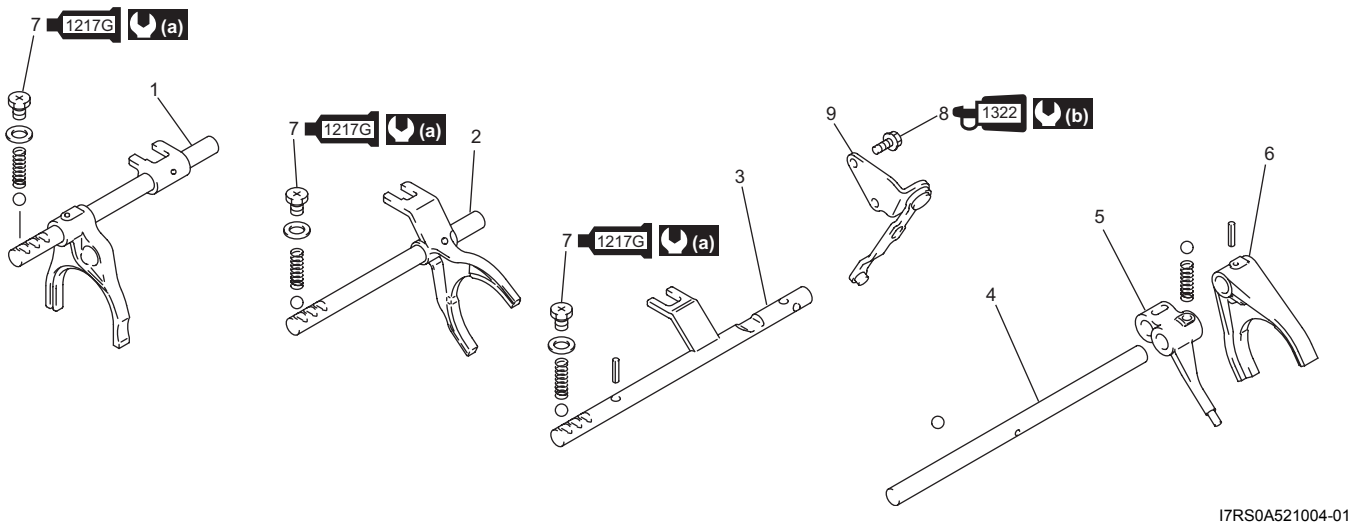


I2RH01520059-01

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesses

F7RS0A5216023



I7RS0A521004-01

1. Arbre de changement de vitesses de rapport court	5. Bras de sélection de marche arrière	9. Levier de sélection de marche arrière
2. Arbre de changement de vitesses de rapport long	6. Fourchette de sélection de pignon de 5ème	(a) : 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
3. Arbre de sélection de pignon de 5ème et de marche arrière	1217G 7. Boulon de positionnement de changement de vitesses : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	(b) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
4. Arbre de guidage de sélection en 5ème et en marche arrière	1322 8. Boulon de levier de sélection de marche arrière : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur la partie filetée du boulon.	

Dépose et repose des arbres de sélection de pignon de 5ème et de marche arrière

F7RS0A5216024

Démontage

Démonter les pièces constitutives à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

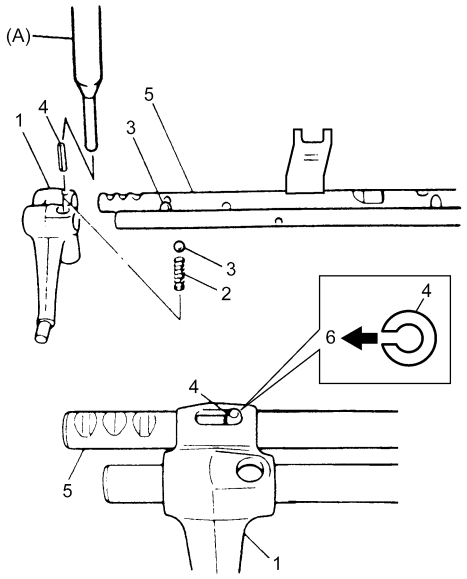
Outil spécial
(A): 09922–85811

Montage

Remplacer ou rectifier les pièces au besoin et remonter les arbres en s'assurant que les pièces constitutives sont dans l'ordre correct, comme indiqué sur le schéma.

NOTE

- **Faire la distinction entre le ressort de bras de sélection de marche arrière (bleu) (2) et le ressort de positionnement de rapport court.**
- **Reposer correctement les 2 billes en acier (3) dans le bras de sélection de marche arrière (1).**
- **Vérifier que la fente de la goupille de ressort (4) est dirigée vers le pignon de 5ème (6) puis amener la goupille de ressort (4) vers l'arbre de sélection de pignon de 5ème et de marche arrière (5).**



I7RS0A521005-01

cardiagn.com

Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse

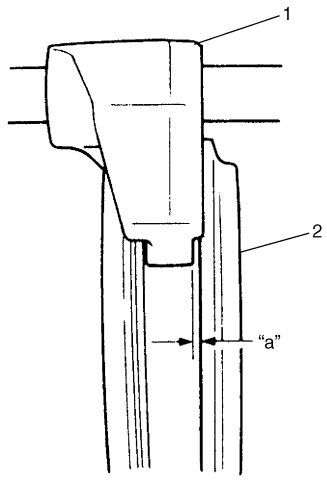
F7RS0A5216025

A l'aide d'une jauge d'épaisseur, vérifier le jeu entre la fourchette (1) et le manchon (2), et remplacer les pièces qui doivent être remplacées parce qu'elles ont dépassé leurs limites.

NOTE

Pour sélectionner correctement les pièces à remplacer, vérifier soigneusement la partie en contact de la fourchette et du manchon.

Jeu "a" entre la fourchette et le manchon.
Limite d'usure"a": 1,0 mm (0,039 in.)

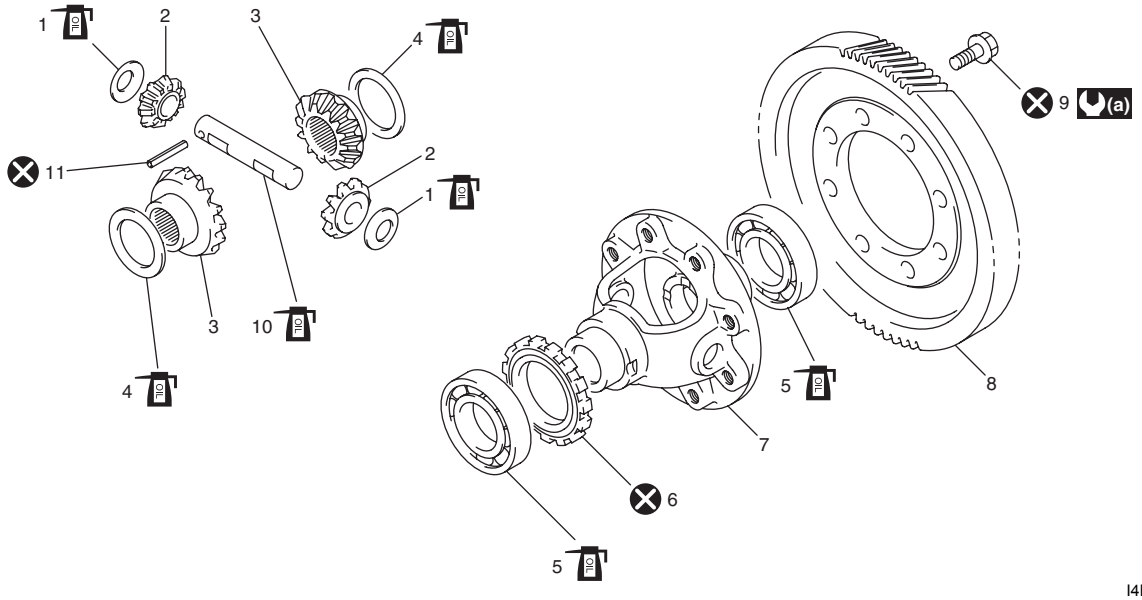


I2RH01520068-01

Introduire chaque arbre de sélection dans le carter et s'assurer qu'il bouge librement. Si ce n'est pas le cas, rectifier avec une pierre à huile, un alésoir ou autre outil similaire.

Composants du différentiel

F7RS0A5216026



I4RS0B521048-03

1. Rondelle de satellite de différentiel	6. Couronne du détecteur de vitesse	11. Goupille d'axe de satellite de différentiel
2. Satellite de différentiel	7. Carter de différentiel	(a) : 90 N.m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
3. Planétaire de différentiel	8. Pignon de démultiplication finale	: Ne pas réutiliser.
4. Rondelle de planétaire	9. Boulon de pignon de démultiplication finale	: Appliquer de l'huile de boîte-pont.
5. Roulement de différentiel	10. Axe du satellite de différentiel	

cardiagn.com

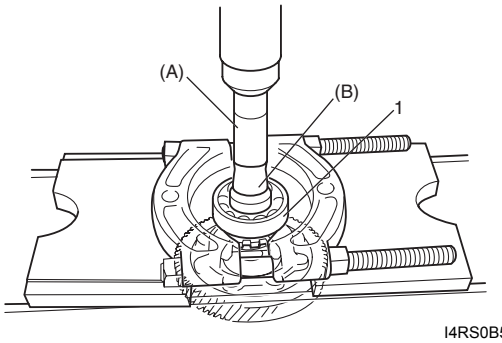
Démontage et remontage du différentiel

F7RS0A5216027

Démontage

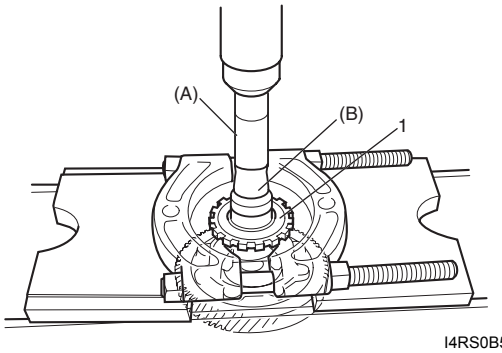
1) A l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique, déposer le roulement droit (1).

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09924–74590



I4RS0B521049-01

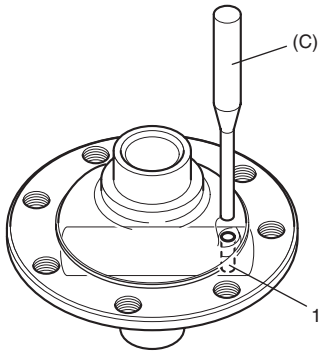
2) Déposer le roulement gauche comme indiqué à l'étape 1).
3) A l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique, déposer la couronne de détecteur (1).



I4RS0B521050-01

4) Soutenir le carter de différentiel dans un étau à mors doux, déposer les boulons du pignon de démultiplication finale et déposer le pignon de démultiplication finale.
5) A l'aide de l'outil spécial et d'un marteau, déposer la goupille de l'axe du satellite de différentiel (1) et démonter les composants.

Outil spécial
(C): 09922–85811



I4RS0B521051-01

Montage

En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des composants après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage. S'assurer que toutes les pièces sont propres.

1) Remonter les pignons de différentiel et mesurer le jeu axial de pignon de différentiel comme indiqué ci-dessous.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu axial du pignon de différentiel
0,03 – 0,31 mm (0,001 – 0,012 in.)

Côté gauche

1. Maintenir l'ensemble de différentiel avec un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur la surface supérieure du pignon (2).
2. A l'aide de 2 tournevis (1), déplacer le pignon vers le haut et vers le bas et vérifier le mouvement de l'aiguille du comparateur à cadran.

Côté droit

1. Placer la tige du comparateur à cadran à l'épaulement du pignon (2) et appliquer la même procédure que du côté gauche.
2. Déplacer le pignon vers le haut et vers le bas avec la main et relever la valeur indiquée par le comparateur à cadran.

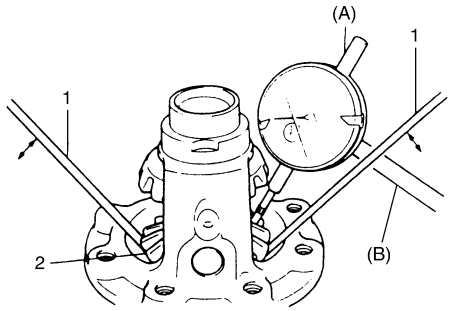
cardiagn.com

2) Si le jeu axial est hors spécification, sélectionner une rondelle de butée parmi les tailles disponibles, la mettre en place et s'assurer de nouveau que le jeu au pignon spécifié est obtenu.

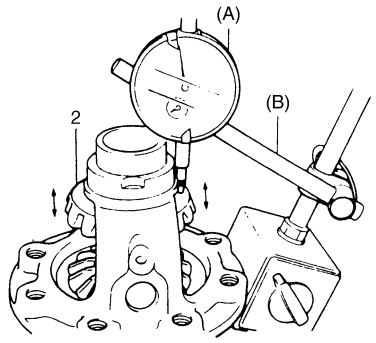
Epaisseurs de rondelle de butée disponibles

0,90 mm (0,035 in.)	**1,05 mm (0,041 in.)**
0,95 mm (0,037 in.)	**1,10 mm (0,043 in.)**
1,00 mm (0,039 in.)	**1,15 mm (0,045 in.)**

[A]



[B]



I3RH0A520083-01

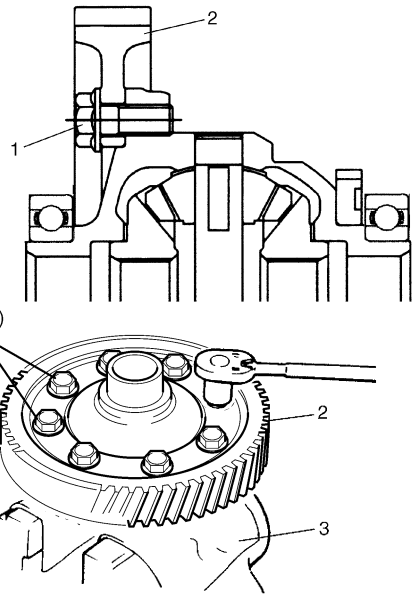
[A]: Côté gauche	[B]: Côté droit

3) Maintenir l'ensemble de différentiel dans un étau à mors doux (3), reposer le pignon de démultiplication finale (2) comme illustré et serrer les boulons (1) neufs au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Veiller à utiliser des boulons neufs pré-enduits d'adhésif. Dans le cas contraire, les boulons risquent de se desserrer.

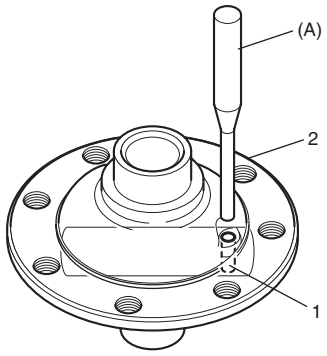
Couple de serrage
Boulon de pignon de démultiplication finale (a): 90 N·m (9.0 kgf-m, 65.0 lb-ft)



I4RS0B521052-01

4) A l'aide de l'outil spécial et d'un marteau, insérer une goupille (1) d'axe de satellite de différentiel neuve jusqu'à ce que la surface du carter de différentiel (2) se trouve à une profondeur de 1 mm (0,04 in.).

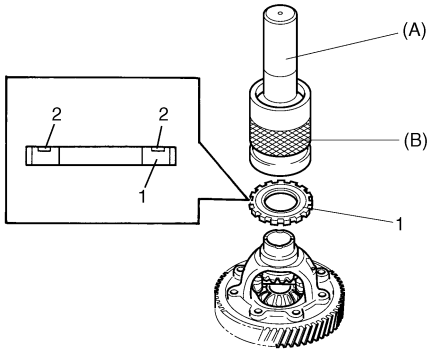
Outil spécial
(A): 09922–85811



I4RS0B521053-01

5) A l'aide des outils spéciaux et d'un marteau de cuivre, emmancher une couronne dentée de détecteur (1) neuve en veillant à ce que le côté de la rainure (2) se trouve vers le haut.

Outil spécial
(A): 09913–76010
(B): 09940–54910

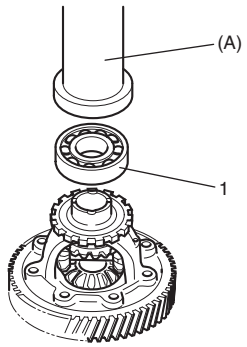


I4RS0B521054-01

cardiagn.com

6) Emmancher les roulements (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique de cuivre.

Outil spécial
(A): 09913–76010



I4RS0B521055-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A5217001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont	21	2,1	☞
Bouchon de niveau / de remplissage d'huile de boîte-pont	21	2.1	☞
Boulon VSS	5	0,5	☞
Boulon de support de câble	55	5,5	☞
Contacteur de feux de recul	23	2,3	☞
Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse	23	2,3	☞
Boulon de support de levier de sélection	23	2,3	☞
Boulon de verrouillage de changement de vitesse	23	2,3	☞
Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière	23	2,3	☞
Ecrou d'arbre intermédiaire	70	7,0	☞
Boulon de couvercle latéral	10	1,0	☞
Boulon de levier de sélection de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon de carter de boîte-pont	23	2,3	☞
Boulon d'arbre de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse	13	1,3	☞
Boulon de plateau de carter gauche	10	1,0	☞
Boulon de goulotte d'huile	10	1,0	☞
Boulon de pignon de démultiplication finale	90	9.0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13"
"Composants de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13"
"Composants de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M13"
"Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13"
"Pièces constitutives de l'arbre de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13"
"Composants du différentiel: Pour vèhicules à moteur M13"

cardiagn.com

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A5218001

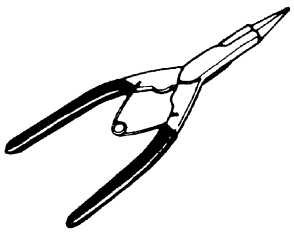
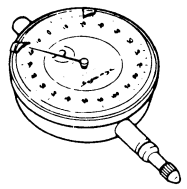
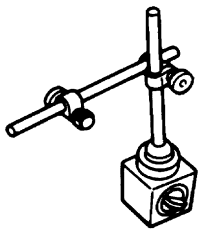
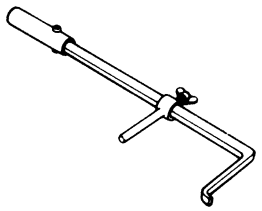
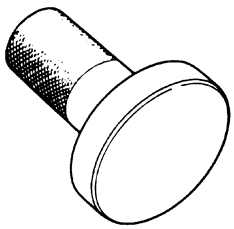
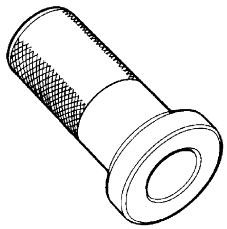
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Frein-filet	Thread Lock Cement Super 1322	N°Pièce.: 99000–32110	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞

NOTE

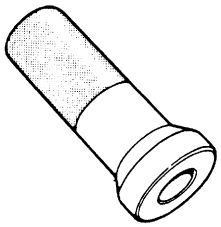
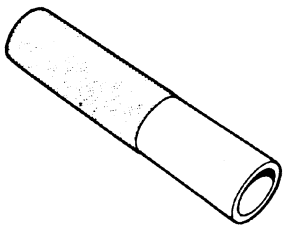
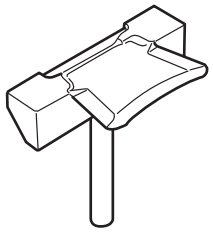
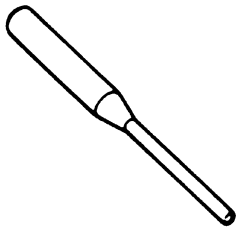
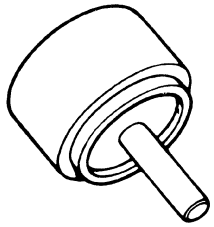
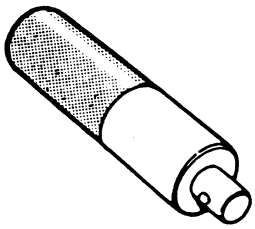
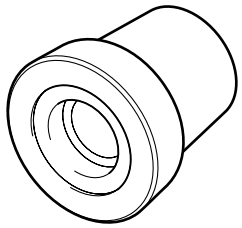
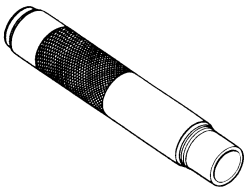
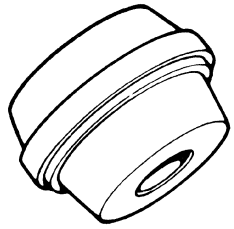
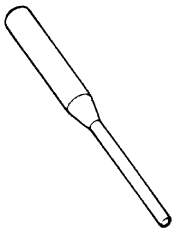
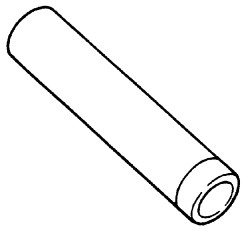
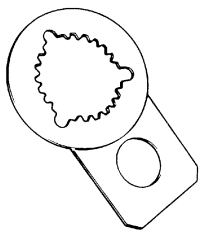
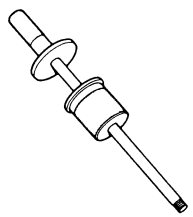
Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13”
“Composants de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M13”
“Composants de l’ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13”
“Composants de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire: Pour vèhicules à moteur M13”
“Pièces constitutives de l’arbre de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13”
“Composants du différentiel: Pour vèhicules à moteur M13”

Outils spéciaux

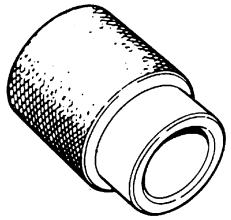
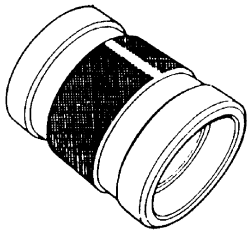
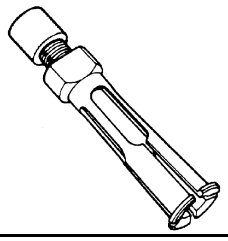
F7RS0A5218002

09900–06107 Pince à becs (ouvrante) ☞ / ☞ / ☞ / ☞		09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞	
09900–20701 Support magnétique ☞		09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞	
09913–75510 Outil de pose de roulement ☞		09913–75810 Outil de pose de roulement ☞	

cardiagn.com

09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ 	09913–80113 Outil de pose de roulement ☞ 
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09921–96510 Cutter pour joint d'étanchéité du carter d'huile ☞ 
09922–85811 Extracteur de goupille de ressort (4,5 mm) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09923–78210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 
09924–74510 Guide pour roulement et bague d’étanchéité ☞ / ☞ 	09924–74590 Accessoire d'outil de pose de bague d’étanchéité d’arbre d'entrée ☞ 
09925–18011 Outil de pose de pignon, douille et et roulement de boîte de vitesses ☞ 	09925–68210 Outil de pose de bague extérieure de roulement ☞ 
09925–78210 Extracteur de goupille de ressort (6 mm) ☞ 	09925–98221 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ 
09927–76010 Outil de maintien de pignon ☞ / ☞ 	09930–30104 Axe coulissant ☞ 

cardiagn.com

09940–53111 Outil de pose de roulement de différentiel ☞ 	09940–54910 Outil de pose de bague d'étanchéité de fourchette avant ☞ 
09941–64511 Extracteur de roulement et de bague d'étanchéité (30 mm min.) ☞ 	

cardiagn.com

Pour vèhicules à moteur M15

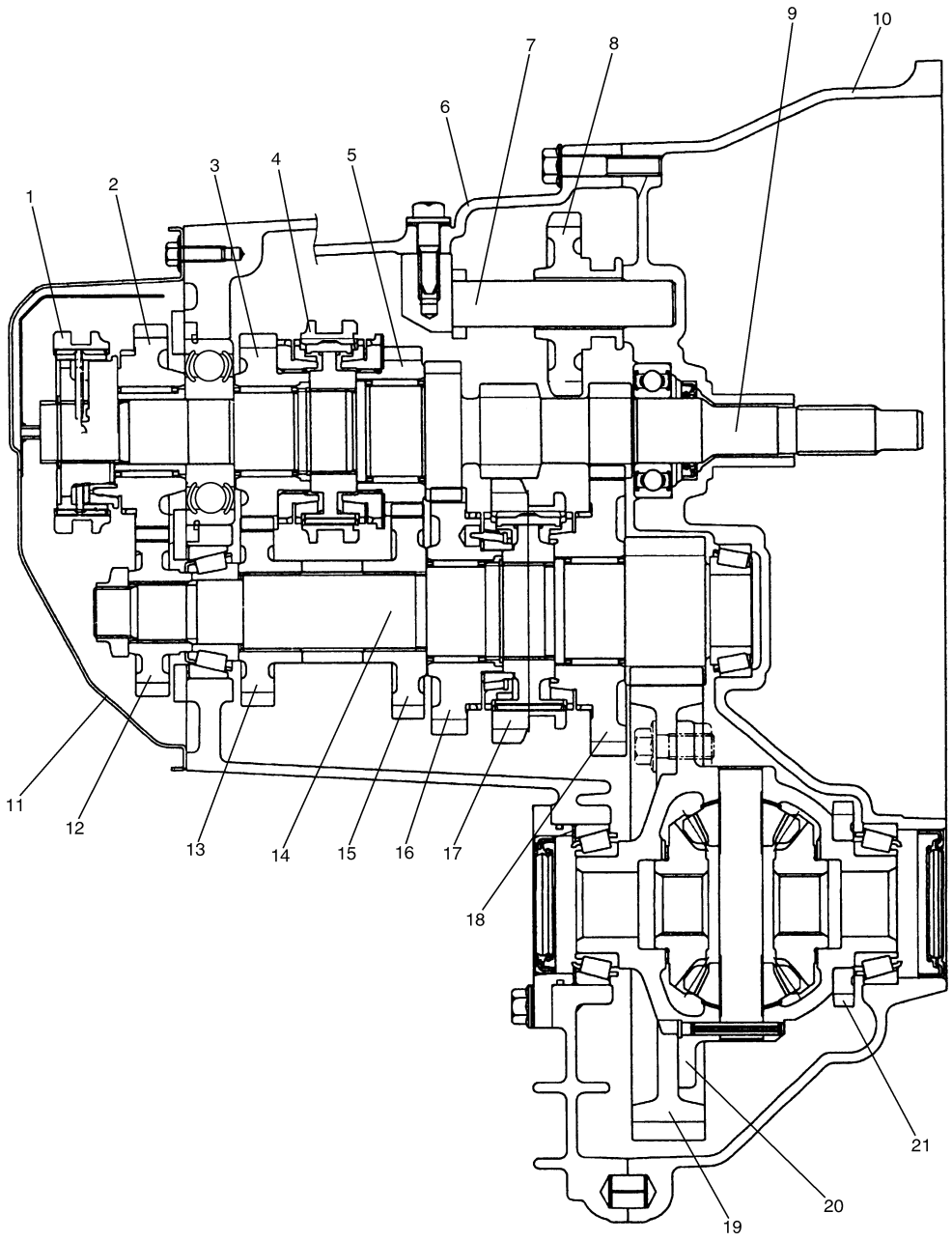
Description générale

Conception et entretien de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5221001

La boîte-pont offre cinq marches avant et une marche arrière par le biais de trois synchroniseurs et de trois arbres (l'arbre d'entrée, l'arbre intermédiaire et l'arbre de marche arrière). Toutes les marches avant sont en prise constante et la marche arrière utilise un pignon de renvoi baladeur.
Le manchon et le moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt sont montés sur l'arbre intermédiaire et engagés avec le pignon de 1ère ou de 2ème de l'arbre intermédiaire tandis que le manchon et le moyeu de synchroniseur de rapport long sont mis sur l'arbre d'entrée et engagés avec le pignon de 3ème ou de 4ème de l'arbre d'entrée. Le manchon et le moyeu de synchroniseur de 5ème, situés sur l'arbre d'entrée, s'engrènent avec le pignon de cinquième d'arbre d'entrée, situé sur l'arbre d'entrée.
Pour empêcher tout craquement de la marche arrière lors du passage en marche arrière, le dispositif de freinage de changement de vitesse en marche arrière est utilisé.
Ce dispositif utilise le synchroniseur de 5ème, qui est du type synchro à levier, pour appliquer le frein sur la rotation de l'arbre d'entrée.
Le synchroniseur du pignon de 2ème comporte un mécanisme de synchronisation à double cône pour obtenir un passage en deuxième optimal.
L'arbre intermédiaire fait tourner l'ensemble de pignon de démultiplication finale et le différentiel, qui entraînent à leur tour les arbres de roue avant, reliés aux roues avant.
Pour l'entretien, il faut utiliser du produit d'étanchéité d'origine ou un produit équivalent sur les surfaces de contact du carter de la boîte-pont, qui est en aluminium. Les boulons de fixation du carter se serrent au couple prescrit avec une clé dynamométrique. Il est aussi important de nettoyer soigneusement toutes les pièces avec un liquide de nettoyage et de les sécher à l'air avant de les remonter.
De plus, il faut veiller à régler la précontrainte des roulements à rouleaux coniques de l'arbre intermédiaire. Ne pas roder les bagues de synchroniseur neuves avec leurs cônes respectifs à l'aide d'une pâte compound avant de les remonter.

cardiagn.com



I3RM0B521001-01

1. Manchon et moyeu de 5ème	8. Pignon de renvoi de marche arrière	15. Pignon de 3ème d'arbre intermédiaire
2. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée	9. Arbre d'entrée	16. Pignon de 2ème d'arbre intermédiaire
3. Pignon de 4ème d'arbre d'entrée	10. Carter de droite	17. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt
4. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long	11. Couvercle latéral	18. Pignon de 1ère d'arbre intermédiaire
5. Pignon de 3ème d'arbre d'entrée	12. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire	19. Pignon de démultiplication finale
6. Carter de gauche	13. Pignon de 4ème d'arbre intermédiaire	20. Carter de différentiel
7. Arbre de marche arrière	14. Arbre intermédiaire	21. Couronne de détecteur de vitesse du véhicule

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic de la boîte-pont manuelle d'après les symptômes

F7RS0A5224001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les rapports sautent	Usure de l'axe de fourchette de sélection	*Remplacer.*
	Usure de la fourchette de sélection ou du manchon de synchronisation	*Remplacer.*
	Ressorts de positionnement affaiblis ou endommagés	*Remplacer.*
	Usure des roulements de l'arbre d'entrée ou de l'arbre intermédiaire	*Remplacer.*
	Arrondi de dent du manchon et du pignon usé	*Remplacer le manchon et le pignon.*
Passage difficile	Câble de sélection de la transmission mal réglé	*Régler.*
	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Course libre de la pédale d'embrayage inadéquate	*Remplacer le maître-cylindre d'embrayage ou le bras de pédale d'embrayage.*
	Disque d'embrayage déformé ou cassé	*Remplacer.*
	Plateau de pression d'embrayage endommagé	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Bague de synchroniseur usée	*Remplacer.*
	Usure de la dent du manchon ou du pignon	*Remplacer le manchon ou le pignon.*
	Joint des câbles de commande de sélection/changement de vitesse usé	*Remplacer.*
	Axe de changement de vitesse déformé	*Remplacer.*
	Câbles de commande de changement de vitesse / de sélection usés	*Remplacer.*
Bruit	Lubrifiant de type inadéquat ou en quantité insuffisante	*Remplir.*
	Roulement(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Pignon(s) endommagé(s) ou usé(s)	*Remplacer.*
	Pièces du synchroniseur endommagées ou usées	*Remplacer.*

Instructions pour la réparation

Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5226001

1) Avant de changer ou de vérifier l'huile, veiller à arrêter le moteur et à soulever le véhicule horizontalement.
2) Lorsque le véhicule est soulevé, vérifier le niveau d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites. En cas de fuites, y remédier.

NOTE

Chaque fois que le véhicule est soulevé pour une autre opération d'entretien que la vidange d'huile, veiller à bien s'assurer de l'absence de fuite d'huile.

3) Déposer le bouchon de remplissage d'huile (2).
4) Déposer le bouchon de vidange (1), et vidanger l'huile.
5) Enduire le filet du bouchon de vidange de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

cardiagn.com

Couple de serrage
Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

6) Verser la nouvelle huile spécifiée jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne le bas de l'orifice du bouchon de remplissage d'huile (3), comme indiqué sur le schéma.

NOTE

Il est recommandé d'utiliser de l'huile pour engrenages API GL-4 75W-90.

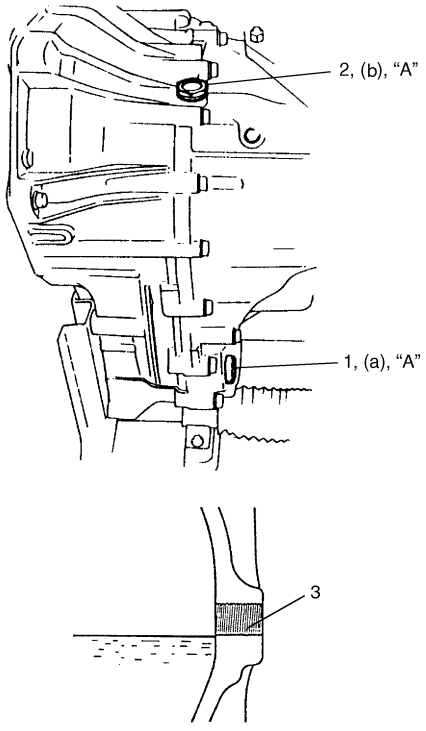
Spécification de l'huile de boîte-pont
: API GL-4 (Pour la classification SAE, se reporter au tableau des viscosités [A] illustré.)

Quantité d'huile de boîte-pont (référence)
: 2,2 litres (4,8/3,9 US/Imp. pt)

7) Enduire le filet du bouchon de niveau / remplissage de produit d'étanchéité (1), et le serrer au couple prescrit.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Bouchon de niveau / de remplissage d'huile de boîte-pont (b): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



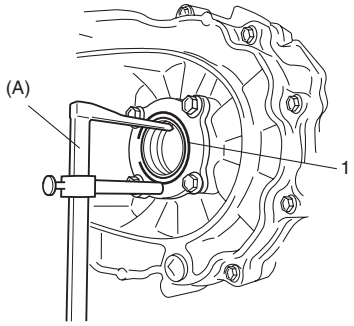
I4RS0A520001F-01

Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel

F7RS0A5226002

1) Soulever le véhicule et vidanger l'huile de boîte-pont.
2) Déposer l'arbre de roue avant et/ou l'arbre central en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
3) Déposer la bague d'étanchéité (1) à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09913–50121



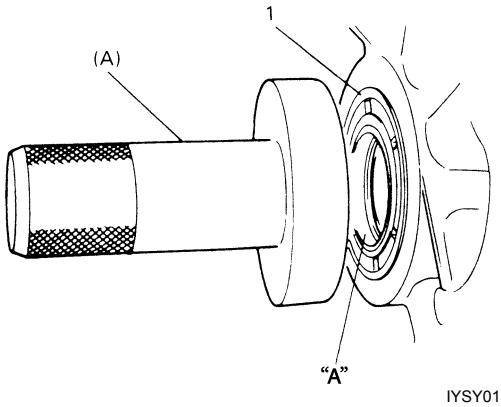
I4RH01520003-01

4) Reposer la bague d'étanchéité (1) en orientant son ressort vers l'intérieur. Utiliser l'outil spécial et un marteau pour la repose.

Outil spécial
(A): 09913–85210

5) Appliquer de la graisse sur les lèvres de la bague d'étanchéité, vérifier en même temps l'arbre de roue, à l'endroit où la bague d'étanchéité fait contact, et s'assurer qu'il tourne librement.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



IYSY01520005-01

6) Insérer l'arbre de roue avant et/ou l'arbre central en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'arbre-moteur avant: Avant en Section 3A".
7) Remplir d'huile de boîte-pont conformément aux spécifications en se reportant à "Vidange de l'huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15", puis s'assurer que la bague d'étanchéité est étanche.

cardiagn.com

Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses

F7RS0A5226003

Se reporter au point “Pièces constitutives du levier et du câble de commande de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13”

Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesses

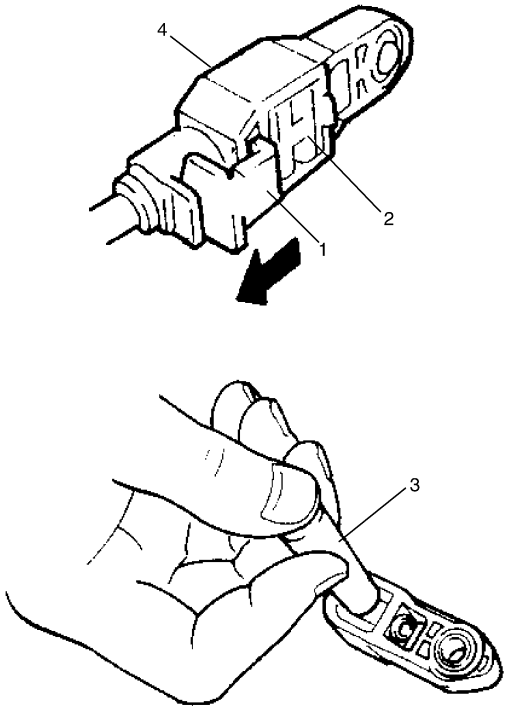
F7RS0A5226004

Se reporter au point “Dépose et repose du levier et du câble de commande de changement de vitesses: Pour vèhicules à moteur M13”

Réglage du câble de sélection de la transmission

F7RS0A5226005

1) Relâcher la plaque de verrouillage (1) limitant le mouvement du support de l’extrémité de câble (2).
2) Sortir le support de l’extrémité de câble (2) du dispositif de réglage (4) à l’aide d’un outil approprié (3) afin de détacher le câble.



I4RS0A520004-01

3) Appliquer de la graisse sur la goupille (5) de levier de commande de changement de vitesse, puis reposer soigneusement le dispositif de réglage (1) dans la goupille de levier de commande de changement de vitesse.

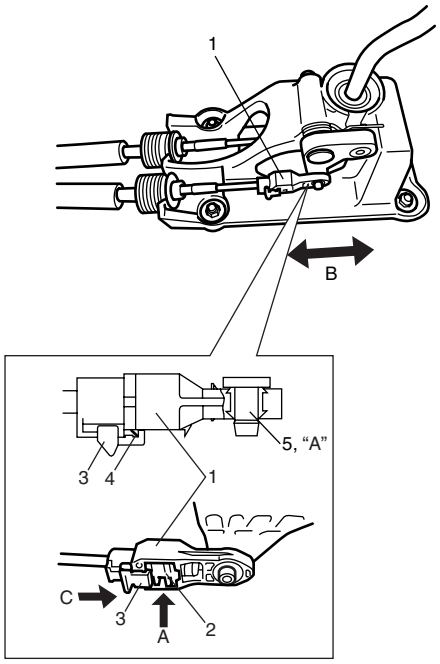
“A”: Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

4) Pousser le support de l’extrémité de câble (2) dans la direction de A.

NOTE

Pendant cette opération, veiller à ne pas forcer dans la direction B sur le dispositif de réglage.

5) Faire glisser la plaque de verrouillage (3) dans la direction de C, jusqu’au moment où elle passe au-dessus de la griffe (4) du support de l’extrémité de câble.



I4RS0A520005-01

cardiagn.com

Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS)

F7RS0A5226006

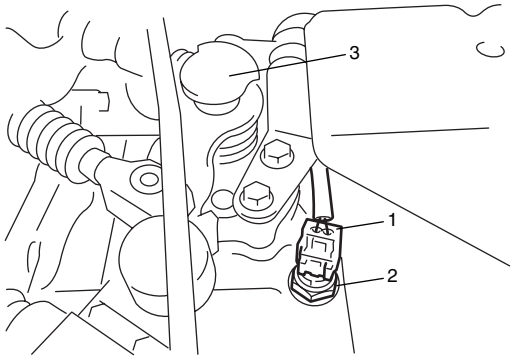
Se reporter au point “Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS): Pour vèhicules à moteur M13”

Dépose et repose du contacteur de feu de recul

F7RS0A5226007

Dépose

1) Déposer la batterie et le socle avec le réservoir de liquide de refroidissement.
2) Débrancher le coupleur du contacteur de feu de recul (1).
3) Déposer le contacteur de feu de recul (2).



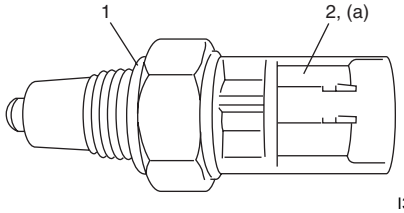
I4RS0A520010-01

3. Ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection

Repose

1) Appliquer de l’huile sur un joint torique (1) neuf et serrer le contacteur (2) de feu de recul au couple prescrit.

Couple de serrage
Contacteur de feux de recul (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I3RH0A520006-01

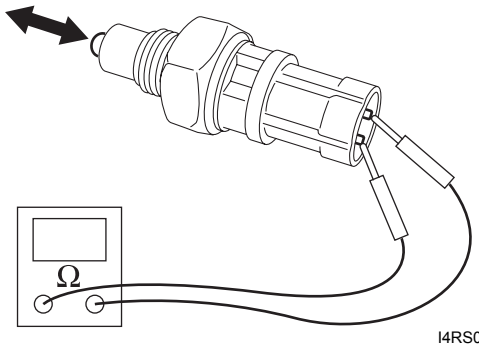
2) Brancher le coupleur du contacteur de feu de recul.
3) Reposer la batterie et le socle, puis reposer le réservoir de liquide de refroidissement sur le socle de batterie.

Vérification du contacteur de feu de recul

F7RS0A5226008

Vérifier le fonctionnement du contacteur de feu de recul à l’aide d’un ohmmètre.

Spécification du contacteur de feu de recul
Contacteur ON (enfoncé): Continuité
Contacteur OFF (relâché): Absence de continuité

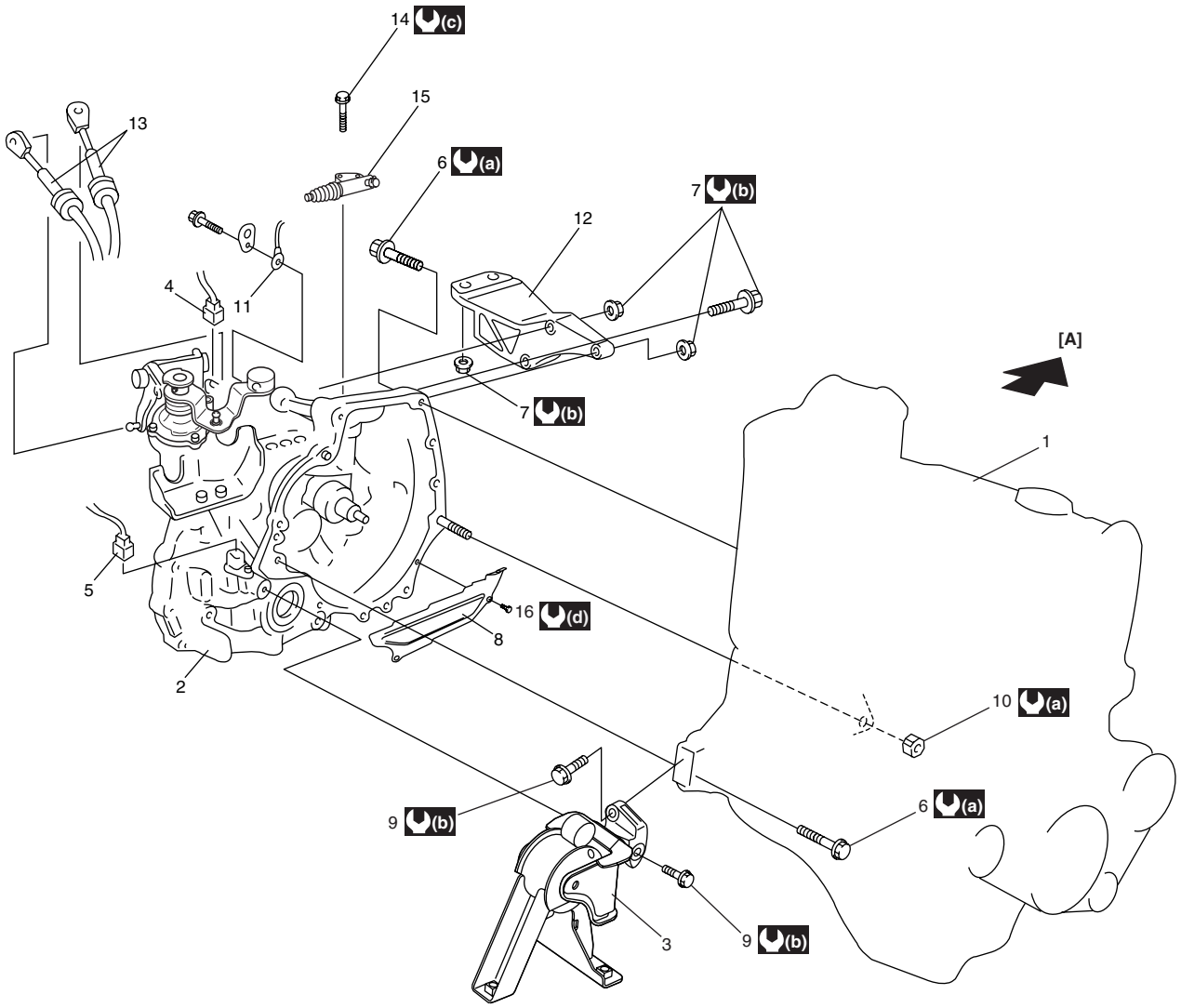


I4RS0A520011-01

cardiagn.com

Composants de la boîte-pont manuelle

F7RS0A5226009



I4RS0A520012F-01

[A]: Avant	7. Boulon et écrous de patte de support moteur gauche	14. Boulon de cylindre actionneur d'embrayage
1. Moteur	8. Plaque inférieure de cloche d'embrayage	15. Cylindre actionneur d'embrayage
2. Boîte-pont	9. Boulons de patte de support moteur arrière	(a) : 85 N.m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)
3. Patte et support moteur arrière	10. Ecrou fixant la boîte-pont au moteur	(b) : 55 N.m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
4. Connecteur du contacteur de feu de recul	11. Câble de masse	(c) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
5. Connecteur VSS	12. Patte de support moteur gauche	(d) : 11 N.m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)
6. Boulon fixant la boîte-pont au moteur	13. Câbles de commande de changement de vitesse et de sélection	

Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle

F7RS0A5226010

Démontage

Se reporter au "Démontage" du point "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13"

Remontage

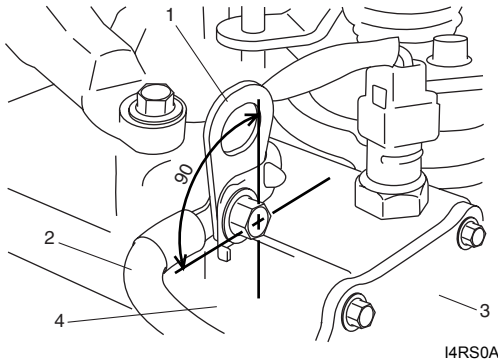
⚠ ATTENTION

- **Veiller à ne pas rayer les lèvres de la bague d'étanchéité avec l'arbre de roue en levant la boîte-pont.**
- **Ne pas frapper le joint de l'arbre de roue avec le marteau pour le reposer sur le pignon de différentiel.**

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

cardiagn.com

- Serrer chaque boulon et écrou au couple prescrit en se reportant au point “Composants de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15”.
- Attacher fermement chaque attache de faisceau de câbles.
- Verser l’huile de boîte-pont en se reportant au point “Vidange de l’huile de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15”.
- Poser le crochet (1) et le câble de masse (2) à l’emplacement indiqué sur le schéma.



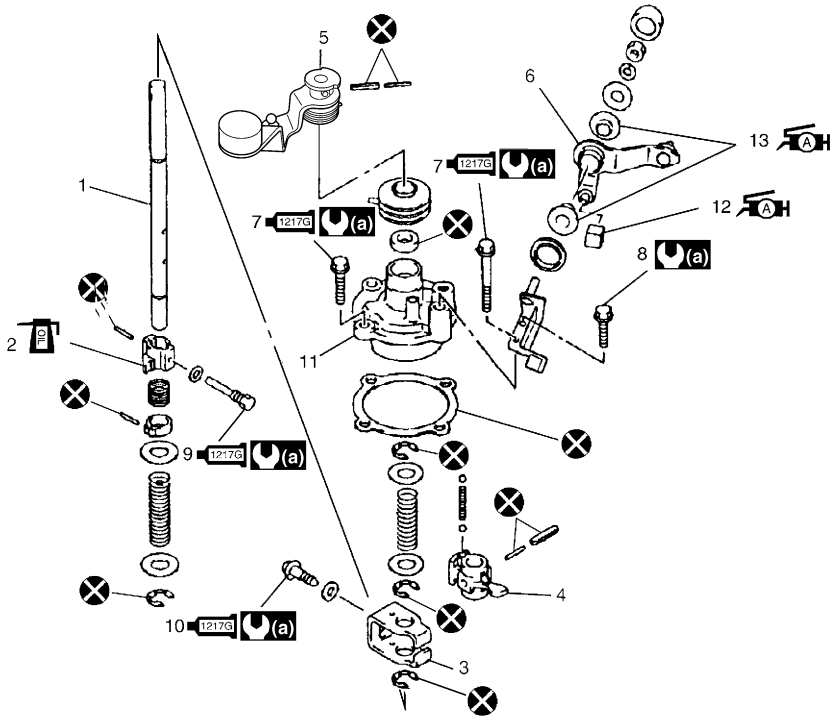
I4RS0A520023-01

3.	Couvercle latéral de boîte-pont
4.	Carter gauche de boîte-pont

- Brancher la batterie et vérifier le bon fonctionnement du moteur, de l’embrayage et de la boîte-pont.

Composants de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5226011



I4RS0B522001-01

1. Axe de changement de vitesse et de sélection	1217G 7. Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	A H 13. Bossage de levier de sélection : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur le diamètre interne et externe.
2. Came de passage en 5ème et en marche arrière	8. Boulon de support de levier de sélection	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Plaque de verrouillage de changement de vitesse	1217G 9. Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	: Ne pas réutiliser.
4. Levier de changement de vitesse et de sélection	1217G 10. Boulon de verrouillage de changement de vitesse : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	: Appliquer de l’huile de boîte-pont.
5. Levier de câble de changement de vitesse	11. Carter-guide	
6. Levier de câble de sélection	A H 12. Douille d’axe de levier de sélection : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur toute la surface de la douille.	

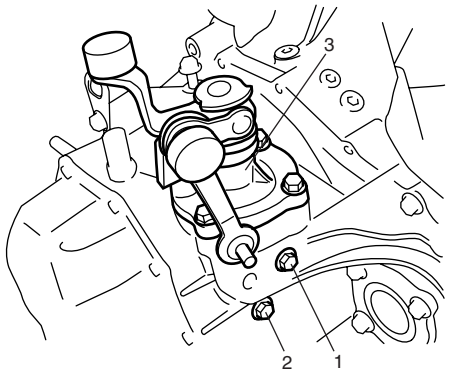
cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5226012

Dépose

1) Déposer du carter de la boîte-pont le boulon (1) de verrouillage de changement de vitesse et le boulon-guide (2) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière.
2) Déposer l'ensemble (3) d'axe de changement de vitesse et de sélection.



I4RS0A520024-01

Repose

1) Appliquer de la graisse sur la douille d'axe de levier de sélection et sur le bossage de levier de sélection, puis reposer l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection sur la boîte-pont avec un joint d'étanchéité neuf.

   "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

2) Appliquer du produit d'étanchéité sur les boulons (1) de carter-guide de dispositif de changement de vitesse. Serrer les boulons de carter-guide de dispositif de changement de vitesse au couple prescrit.

   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

3) Serrer au couple prescrit le boulon du support de levier de sélection (5) avec le support de levier de sélection.

   Couple de serrage
   Boulon de support de levier de sélection: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

4) Reposer la rondelle et le boulon (2) de verrouillage de changement de vitesse enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

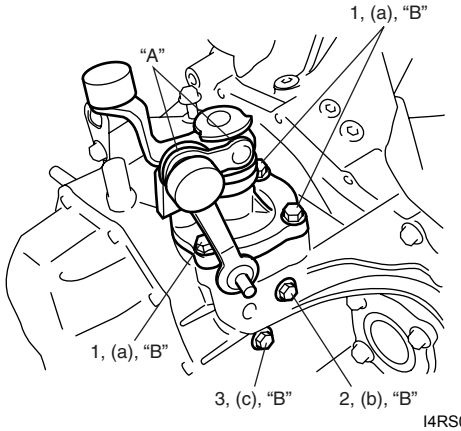
   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon de verrouillage de changement de vitesse (b): 23 N·m (2.3 kgf-m, 17.0 lb-ft)

5) Reposer la rondelle et le boulon-guide (3) de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière enduits de produit d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

   "B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

   Couple de serrage
   Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière (c): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A520025-01

Dépose et repose de l'axe de changement de vitesse et de sélection

F7RS0A5226013

1) Sortir les goupilles de ressort à l'aide de l'extracteur de goupille de ressort de 2,8 – 3,0 mm (0,11 – 0,12 in.) disponible dans le commerce et des extracteurs de goupille de ressort spécifiés comme illustré ci-dessous.

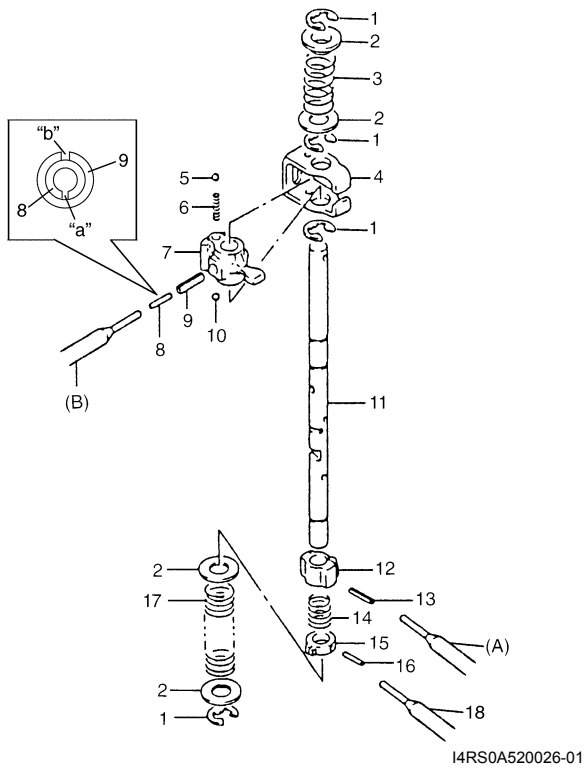
   Outil spécial
   (A): 09922–85811 4,5 mm
   (B): 09925–78210 6,0 mm

2) Rechercher toute usure éventuelle, déformation ou dommage des pièces constitutives. Remplacer toute pièce défectueuse par une pièce neuve.

cardiagn.com

NOTE

- **Placer une nouvelle goupille intérieure (8) et une nouvelle goupille extérieure (9) de levier de commande de changement de vitesse et de sélection face à chaque coupe (“a”, “b”) dans la direction opposée, comme le montre le schéma.**
- **Lors de l’introduction des goupilles, empêcher l’axe de se plier en le soutenant à l’aide d’un bloc de bois.**
- **Remonter la came de passage en 5ème et en marche arrière en veillant à ce que la cuvette et la goupille soient alignées.**
- **Choisir un ressort approprié sur la base des repères de couleur pour que le passage des vitesses fonctionne comme prévu par le concepteur.**
  - **– Ressort de sélection de rapport ultracourt – Bleu clair**
  - **– Ressort de sélection de marche arrière – Rose**



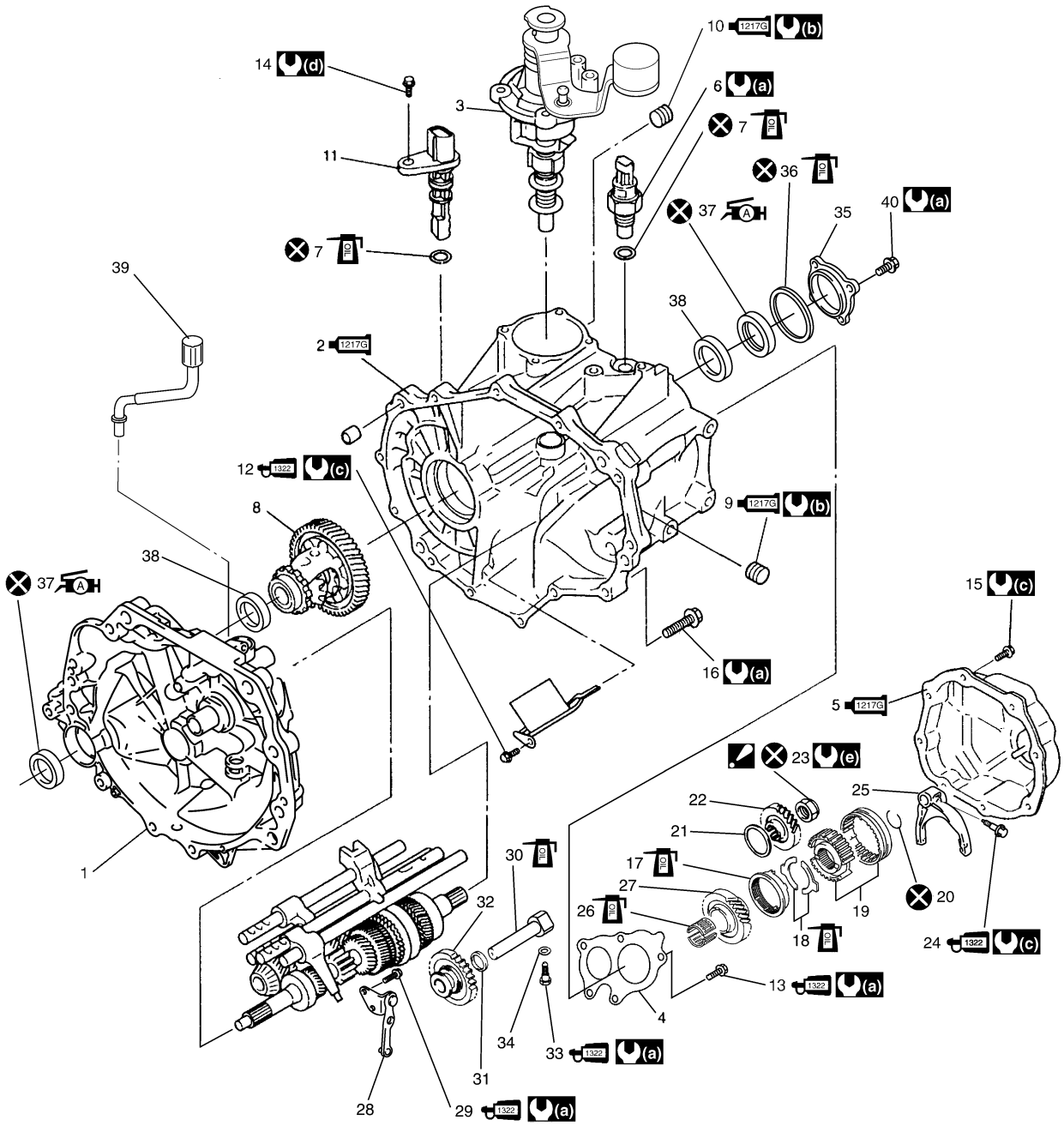
I4RS0A520026-01

1. Bague en étrier	10. Bille
2. Rondelle	11. Axe de changement de vitesse et de sélection
3. Ressort de sélection de marche arrière	12. Came de passage en 5ème et en marche arrière
4. Plaque de verrouillage de changement de vitesse	13. Axe de guide de came de passage en 5ème et en marche arrière
5. Bille	14. Ressort de rappel de guide de came
6. Ressort de verrouillage de changement de vitesse	15. Guide de came de passage en 5ème et en marche arrière
7. Levier de changement de vitesse et de sélection	16. Axe de guide de came de passage en marche arrière
8. Goupille intérieure	17. Ressort de sélection de rapport ultracourt
9. Goupille extérieure	18. Extracteur de goupille de ressort

cardiagn.com

Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RS0A5226014



I4RS0A520013-02

1. Carter droit de boîte-pont	25. Fourchette de sélection de 5ème
1217G 2. Carter gauche de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact des carters gauche et droit.	26. Roulement à aiguilles (à cage d'acier séparée)
3. Ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection	27. Pignon de 5ème d'arbre d'entrée
4. Plaque de carter gauche de boîte-pont	28. Levier de sélection de marche arrière
1217G 5. Couvercle latéral de boîte-pont : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur les surfaces de contact du couvercle latéral et du carter gauche.	1322 29. Boulon de levier de sélection de marche arrière : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.
6. Contacteur de feux de recul	30. Arbre de marche arrière
7. Joint torique	31. Rondelle
8. Ensemble de différentiel	32. Pignon de renvoi de marche arrière
1217G 9. Bouchon de niveau d'huile/remplissage : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	1322 33. Boulon d'arbre de marche arrière : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.
1217G 10. Bouchon de vidange d'huile : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filetage du bouchon.	34. Rondelle

cardiagn.com

	11. VSS		35. Arrêtoir de roulement de différentiel
1322	12. Boulon de goulotte d'huile : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.		36. Joint torique
1322	13. Boulons de plateau de carter gauche : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.	A	37. Bague d'étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d'étanchéité.
	14. Boulon de VSS		38. Bague extérieure
	15. Boulons de couvercle latéral		39. Durite de reniflard
	16. Boulons de carter de boîte-pont		40. Boulon d'arrêtoir de roulement de différentiel
	17. Couronne de synchronisation de 5ème	(a)	: 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
	18. Levier de synchroniseur de 5ème	(b)	: 21 N.m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
	19. Manchon et moyeu de synchroniseur de 5ème	(c)	: 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
	20. Circlip	(d)	: 5 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
	21. Cale de réglage de roulement	(e)	: 100 N.m (10,0 kgf-m, 72,5 lb-ft)
	22. Pignon de 5ème d'arbre intermédiaire		: Ne pas réutiliser.
	23. Ecrou d'arbre intermédiaire : Après avoir serré l'écrou au couple prescrit, le mater correctement.		: Appliquer de l'huile de boîte-pont.
1322	24. Boulon de fourchette de sélection : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filetage du boulon.		

Dépose et repose du pignon de 5ème

F7RS0A5226015

Démontage

1) Déposer les 9 boulons et extraire le couvercle latéral de boîte-pont (1).

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas déformer le couvercle latéral lors de sa dépose du carter gauche.



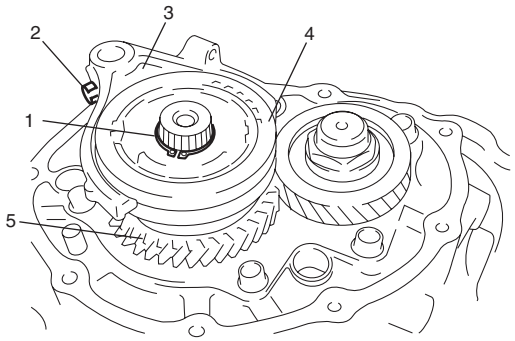
I4RS0A520027-01

2) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
: 09900–06107

3) Déposer le boulon de fourchette de sélection de 5ème (2).

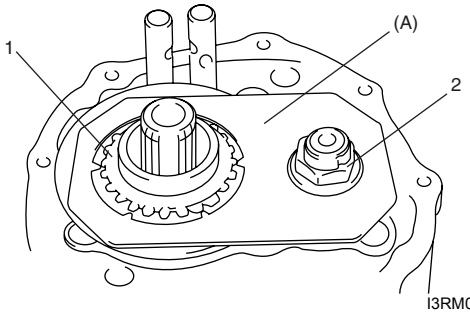
4) Déposer ensemble la fourchette de sélection (3), l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur (4), les leviers de synchroniseur, la bague de synchroniseur et le pignon de 5ème (5). Utiliser l'extracteur de pignon pour la dépose si la fixation par cannelure du moyeu est serrée.



I4RS0A520028-01

5) Démater l'écrou de l'arbre intermédiaire (2), poser le pignon de 5ème de l'arbre d'entrée (1) et l'outil spécial pour arrêter la rotation des arbres, puis déposer l'écrou de l'arbre intermédiaire (2).

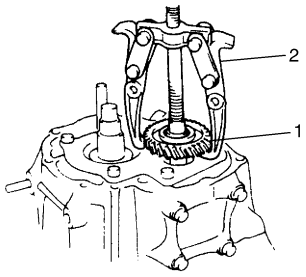
Outil spécial
(A): 09927–76060



I3RM0B521014-01

6) Déposer le pignon de 5ème, le roulement à aiguilles et le pignon de 5ème d'arbre intermédiaire (1). L'extracteur de pignon (2) sera nécessaire si la fixation par cannelure du pignon de 5ème est serrée.

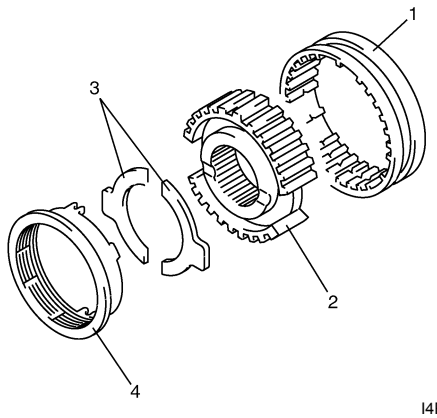
cardiagn.com



I4RS0A520041-01

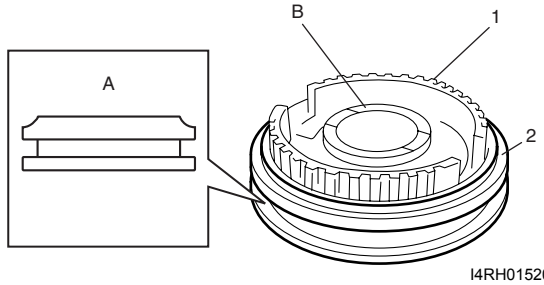
Montage

1) Remonter le manchon de synchroniseur de 5ème (1), le moyeu (2), les leviers de synchroniseur de 5ème (3) et les bagues de synchroniseur (4) comme suit.



I4RH01520054-01

a) Poser le moyeu (1) sur les manchons de synchroniseur de 5ème (2) dans le sens illustré.



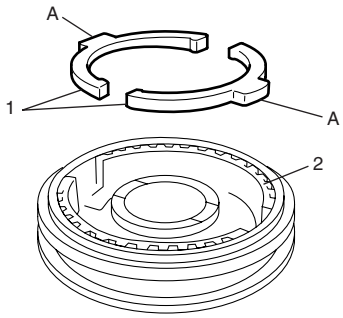
I4RH01520048-01

A: Côté chanfreiné	B: Bossage long

b) Poser les leviers de synchroniseur de 5ème (1) sur le moyeu (2) comme indiqué sur le schéma.

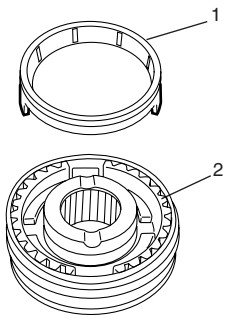
NOTE

Aligner la saillie A des leviers de synchroniseur de 5ème (1) sur la rainure du moyeu (2).



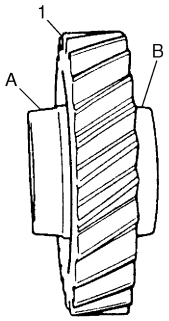
I4RH01520049-01

c) Poser la bague de synchroniseur (1) sur le moyeu (1) comme indiqué sur le schéma.



I4RH01520055-01

2) Reposer le pignon de 5ème (1) sur l'arbre intermédiaire en orientant le bossage usiné A vers l'intérieur.



I2RH01520088-01

A: Bossage usiné (intérieur)
B: Pas d'usinage (extérieur)

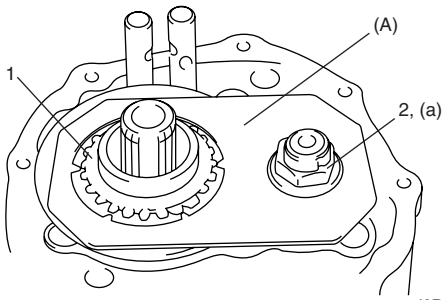
3) Poser le roulement à aiguilles à cage d'acier séparée sur l'arbre d'entrée, appliquer de l'huile, puis poser le pignon de 5ème d'arbre d'entrée (1) et l'outil spécial pour arrêter la rotation de l'arbre.

Outil spécial
(A): 09927–76060

4) Serrer l'écrou d'arbre intermédiaire (2) au couple prescrit, puis mater l'écrou d'arbre intermédiaire correctement.

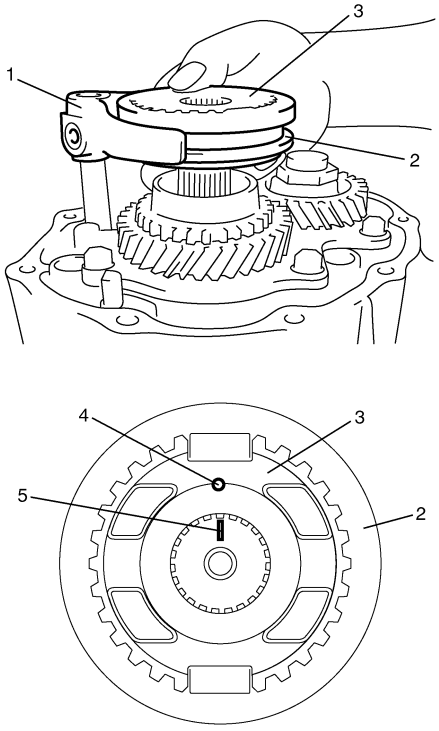
cardiagn.com

Couple de serrage
Ecrou d'arbre intermédiaire (a): 100 N·m (10,0 kgf-m, 72,5 lb-ft)



I3RM0B521016-01

5) Placer la fourchette de sélection de 5ème (1) sur l'ensemble manchon (2) et moyeu (3) de synchroniseur, puis les poser dans l'arbre d'entrée et l'axe de changement de vitesse en alignant le repère poinçonné (4) sur le repère d'alignement (5) de l'arbre d'entrée.



I4RS0A520029-01

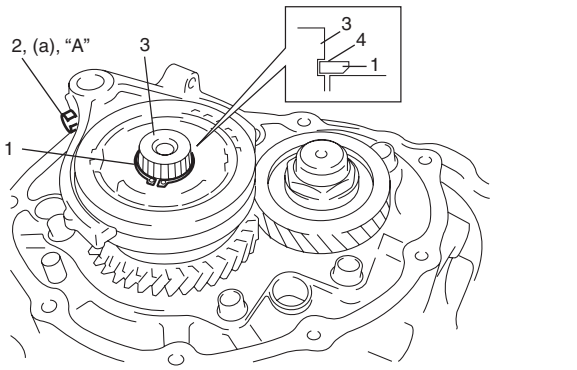
6) Serrer le boulon de fourchette de sélection (2) sur lequel du frein-filet a été appliqué.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de fourchette de sélection (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

7) A l'aide de l'outil spécial, poser le circlip neuf (1) sur l'arbre d'entrée (3) dans le sens illustré.

Outil spécial
: 09900–06107



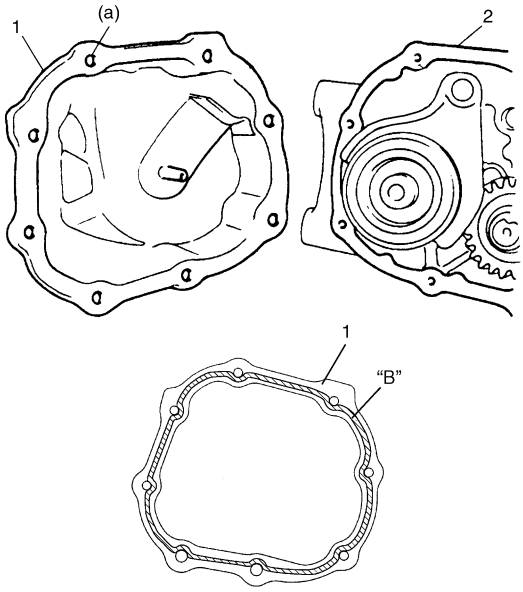
I4RS0A520030-01

4. Surface polie

8) Nettoyer la surface de contact du carter gauche (2) et du couvercle latéral (1), appliquer du produit d'étanchéité sur le couvercle latéral (1), comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter gauche et serrer les boulons au couple prescrit.

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

Couple de serrage
Boulon de couvercle latéral (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A520031-01

Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle

F7RS0A5226016

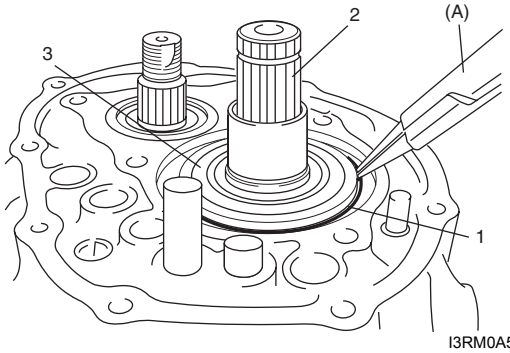
Démontage

1) Déposer l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection en se reportant à "Dépose et repose de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M15".

cardiagn.com

2) Déposer le pignon de cinquième en se reportant à “Dépose et repose du pignon de 5ème: Pour vèhicules à moteur M15”.
3) Déposer le plateau de carter gauche.
4) Déposer l’anneau élastique (1) à l’aide de l’outil spécial.

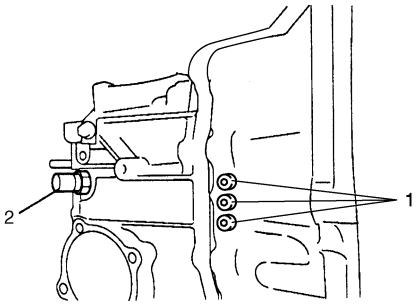
Outil spécial
(A): 09900–06107



I3RM0A520037-01

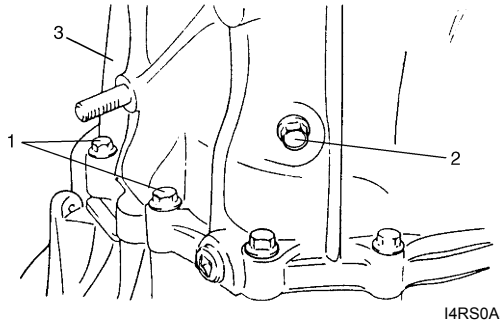
2.	Arbre d’entrée
3.	Roulement gauche de l’arbre d’entrée

5) Déposer les boulons de positionnement (1) et les rondelles du dispositif de changement de vitesses, puis sortir les ressorts de positionnement et les billes en acier.
6) Déposer le contacteur de feu de recul (2).



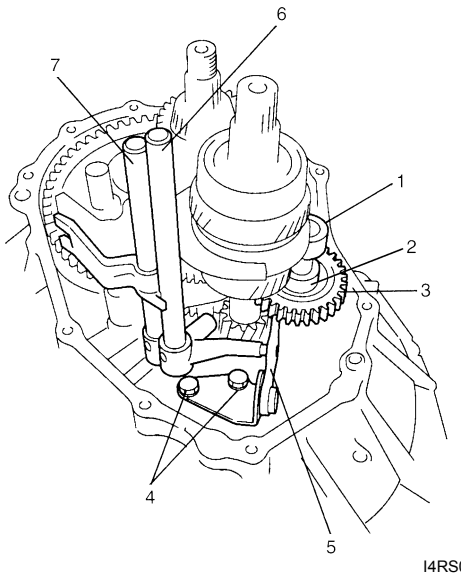
I2RH01520032-01

7) Déposer le boulon d’arbre de marche arrière (2) avec la rondelle.
8) Déposer les boulons (1) du carter depuis l’extérieur et les autres boulons du côté du carter d’embrayage.
9) Déposer le carter gauche (3) en tapotant sur les bords avec un maillet en plastique.



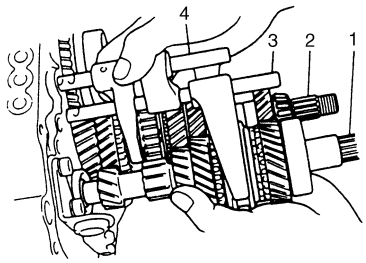
I4RS0A520032-01

10) Extraire l’arbre de marche arrière (1) avec la rondelle (2), puis déposer le pignon de renvoi de marche arrière (3).
11) Déposer les boulons (4) du levier de sélection de marche arrière et le levier de sélection de marche arrière (5).
12) Extraire l’axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (6) avec l’axe de sélection de 5ème et de marche arrière (7).



I4RS0A520033-01

13) A l’aide d’un marteau en plastique, faire sortir une petite portion de l’arbre d’entrée du carter, puis déposer en une fois l’ensemble d’arbre d’entrée (1), l’ensemble d’arbre intermédiaire (2), l’axe de passage au rapport long (3) et l’axe de passage au rapport ultracourt (4).

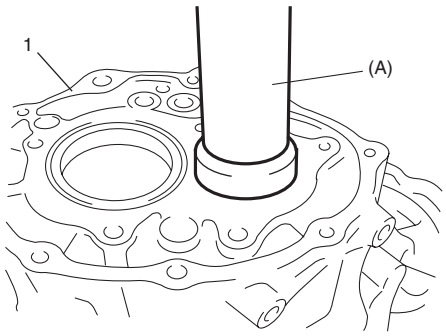


I2RH01520035-01

14) Déposer la bague extérieure du roulement gauche d’arbre intermédiaire du carter gauche (1) à l’aide de l’outil spécial.

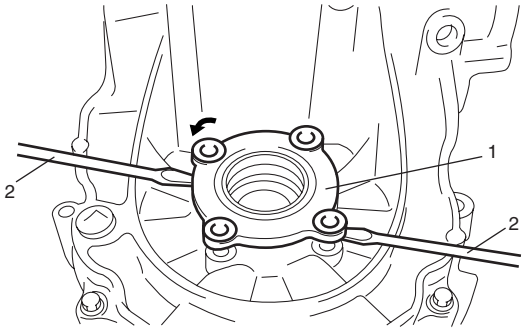
Outil spécial
(A): 09913–70123

cardiagn.com



I4RH01520021-01

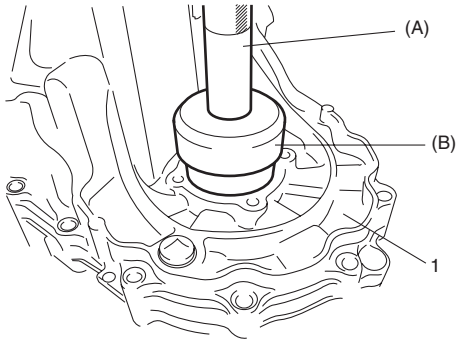
15) Déposer les boulons d'arrêtoir de roulement de différentiel.
16) Tourner l'arrêtoir de roulement de différentiel (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête, puis déposer l'arrêtoir de roulement de différentiel à l'aide de 2 tiges (2) à bout plat ou d'un outil similaire.
17) Déposer le joint torique de l'arrêtoir de roulement de différentiel.



I4RS0A520034-01

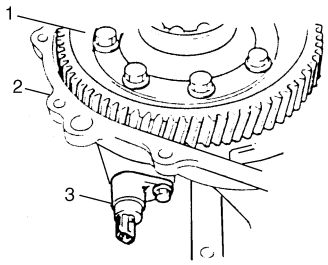
18) Déposer la cale de roulement de différentiel.
19) Déposer le chemin extérieur de roulement de différentiel du carter gauche (1) à l'aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09924–74510
(B): 09926–27610



I4RS0A520035-01

20) Déposer l'ensemble de pignon de différentiel (1) du carter de droite (2).

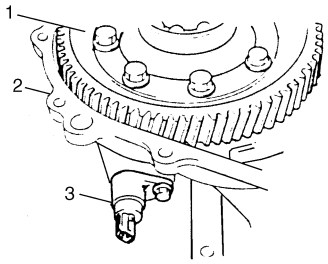


I2RH01520036-01

3. VSS

Repose

1) Reposer l'ensemble du différentiel (1) sur le carter droit (2).



I2RH01520036-01

3. VSS

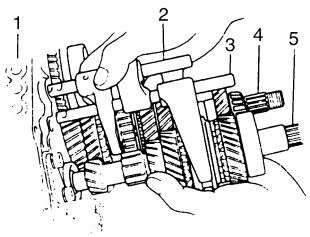
2) Assembler les ensemble d'arbre d'entrée (5), d'arbre intermédiaire (4), d'axe de passage au rapport ultracourt (3) et d'axe de passage au rapport long (2), puis les reposer dans le carter droit (1).

⚠ ATTENTION

Veiller à ne pas endommager les lèvres de la bague d'étanchéité avec l'arbre d'entrée, car cela pourrait occasionner des fuites d'huile.

NOTE

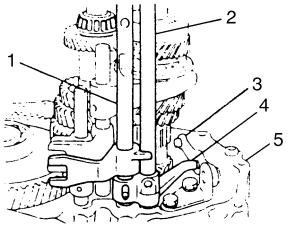
- **Le roulement de droite de l'arbre d'entrée peut être reposé sur le carter droit en frappant sur l'arbre avec un maillet en plastique.**
- **S'assurer lors de la repose que l'arbre intermédiaire engrène avec le pignon de démultiplication finale.**



I2RH01520080-01

cardiagn.com

3) Reposer l'axe de sélection de 5ème et de marche arrière (1) et l'axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière (2) dans le carter droit (5). Le bras de sélection de marche arrière (4) et le levier de sélection de marche arrière (3) doivent être reposés en même temps.



I2RH01520081-01

4) Engrener le pignon de renvoi de marche arrière (1) et le levier de sélection de marche arrière (2), introduire l'arbre de marche arrière (3) dans le carter (4) par le pignon de renvoi, puis faire coïncider le repère "A" de l'arbre et le repère "B" du carter.
5) Fixer les boulons de levier de sélection de marche arrière après avoir appliqué un frein-filet.

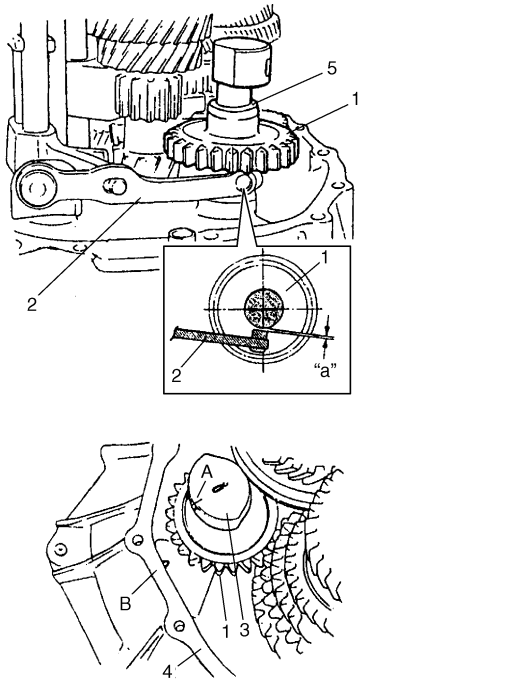
: Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de levier de sélection de marche arrière: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

NOTE

- **S'assurer que la rondelle (5) a été reposée dans l'arbre, au-dessus du pignon.**
- **S'assurer que le jeu de l'extrémité du levier de sélection de marche arrière est de "a" par rapport à la rainure du pignon de renvoi.**

Distance entre le levier et l'arbre de pignon de renvoi
"a": 0,5 – 1,0 mm (0,02 – 0,04 in.)



I4RS0A520036-01

6) Nettoyer la surface de contact des carters gauche et droit, appliquer du produit d'étanchéité sur le carter droit (2), comme illustré, en veillant à obtenir une section de 1,5 mm (0,059 in.) de diamètre, puis l'apparier au carter gauche (1).

"B": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

7) Reposer le boulon d'arbre de marche arrière (4) avec un frein-filet et une rondelle en aluminium, puis le serrer au couple prescrit.

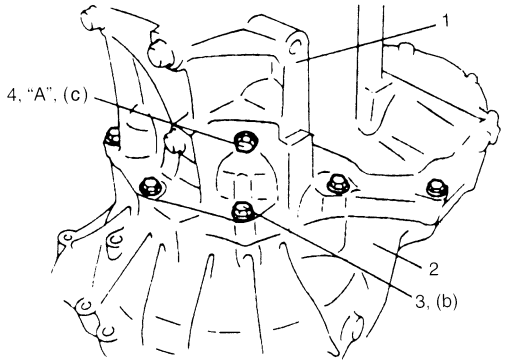
"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

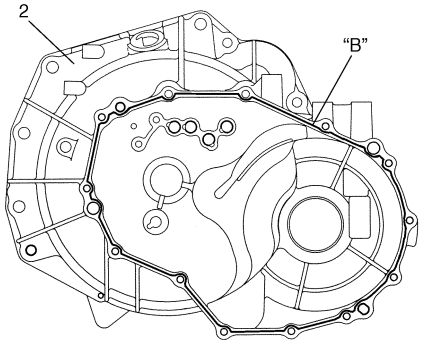
Couple de serrage
Boulon d'arbre de marche arrière (c): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

8) Serrer les boulons de carter (3) par l'extérieur et serrer les autres boulons de carter du côté de la cloche d'embrayage au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de carter de boîte-pont (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

cardiagn.com





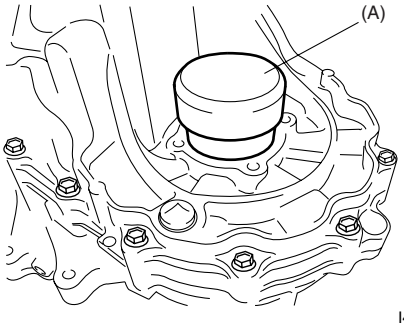
I3RM0A520043-01

9) Poser l’arrêtoir de roulement de différentiel comme suit.
   a) Poser le chemin extérieur de roulement de différentiel sur le carter gauche, puis tapoter et positionner le chemin extérieur à l’aide de l’outil spécial et d’un marteau en plastique.

⚠ ATTENTION

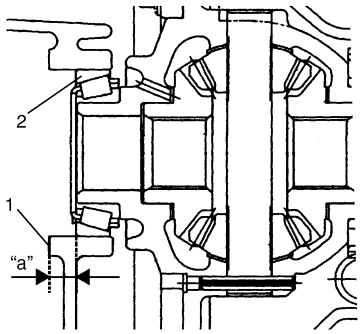
Ne pas enfoncer un chemin avec le marteau. Cela pourrait endommager le roulement.

Outil spécial
(A): 09926–27610



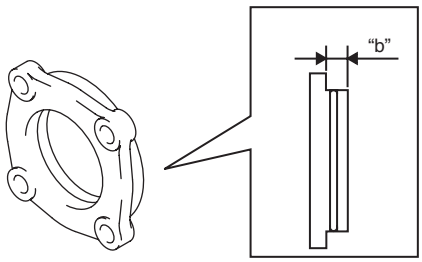
I4RH01520053-01

   b) Sélectionner une cale de roulement de différentiel comme suit.
      i) Mesurer la profondeur “a” entre la face du carter de gauche (1) et le chemin extérieur de roulement de différentiel (2) à l’aide d’une jauge de profondeur.



I4RS0A520037-01

      ii) Mesurer la hauteur “b” de l’arrêtoir de roulement de différentiel avec la jauge de profondeur.



I4RS0A520038-01

      iii) Calculer le jeu a – b, puis sélectionner une cale selon le tableau suivant.

Spécification de la cale de roulement

Jeu “a” – “b”	Epaisseur de la cale de roulement à poser
0,636 – 0,665 mm (0,0250 – 0,0261 in.)	0,75 mm (0,030 in.)
0,666 – 0,695 mm (0,0262 – 0,0273 in.)	0,78 mm (0,031 in.)
0,696 – 0,725 mm (0,0274 – 0,0285 in.)	0,81 mm (0,032 in.)
0,726 – 0,755 mm (0,0286 – 0,0297 in.)	0,84 mm (0,033 in.)
0,756 – 0,785 mm (0,0298 – 0,0309 in.)	0,87 mm (0,034 in.)
0,786 – 0,815 mm (0,0310 – 0,0320 in.)	0,90 mm (0,035 in.)
0,816 – 0,845 mm (0,0321 – 0,0332 in.)	0,93 mm (0,037 in.)
0,846 – 0,875 mm (0,0333 – 0,0344 in.)	0,96 mm (0,038 in.)
0,876 – 0,905 mm (0,0345 – 0,0356 in.)	0,99 mm (0,039 in.)
0,906 – 0,935 mm (0,0357 – 0,0368 in.)	1,02 mm (0,040 in.)
0,936 – 0,965 mm (0,0369 – 0,0379 in.)	1,05 mm (0,041 in.)
0,966 – 0,995 mm (0,0380 – 0,0391 in.)	1,08 mm (0,043 in.)
0,996 – 1,025 mm (0,0392 – 0,0403 in.)	1,11 mm (0,044 in.)

cardiagn.com

1,026 – 1,055 mm (0,0404 – 0,0415 in.)	1,14 mm (0,045 in.)
1,056 – 1,085 mm (0,0416 – 0,0427 in.)	1,17 mm (0,046 in.)
1,086 – 1,115 mm (0,0428 – 0,0438 in.)	1,20 mm (0,047 in.)
1,116 – 1,145 mm (0,0439 – 0,0450 in.)	1,23 mm (0,048 in.)
1,146 – 1,175 mm (0,0451 – 0,0462 in.)	1,26 mm (0,050 in.)
1,176 – 1,205 mm (0,0463 – 0,0474 in.)	1,29 mm (0,051 in.)
1,206 – 1,235 mm (0,0475 – 0,0486 in.)	1,32 mm (0,052 in.)
1,236 – 1,265 mm (0,0487 – 0,0498 in.)	1,35 mm (0,053 in.)
1,266 – 1,295 mm (0,0499 – 0,0509 in.)	1,38 mm (0,054 in.)
1,296 – 1,325 mm (0,0510 – 0,0521 in.)	1,41 mm (0,056 in.)

c) Poser la cale de roulement de différentiel sur le carter de gauche (4).

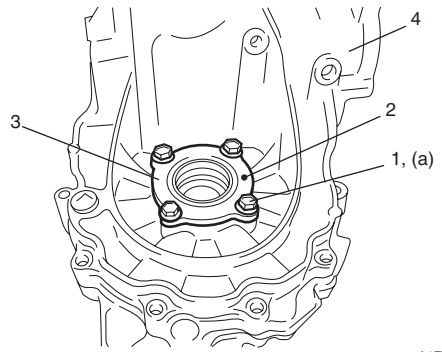
d) Appliquer de l'huile sur le joint torique neuf d'arrêtoir de roulement de différentiel (3), et poser l'arrêtoir de roulement de différentiel avec le joint torique sur le carter gauche.

e) Serrer les boulons d'arrêtoir de roulement de différentiel (1) au couple prescrit.

NOTE

Poser l'arrêtoir de roulement de différentiel avec son repère (2) tourné vers le haut.

Couple de serrage
Boulon d'arrêtoir de roulement de différentiel (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A520039-01

10) Vérifier l'état des ressorts de positionnement (2, 4 et 5) et les replacer par des ressorts neufs si nécessaire.

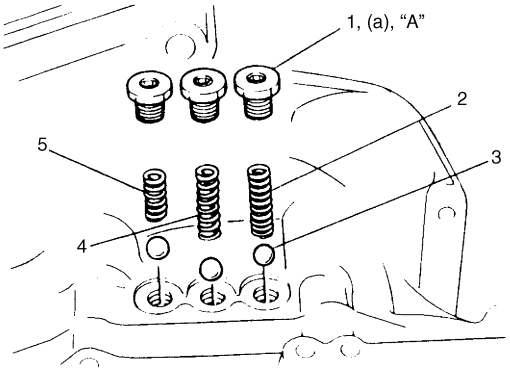
Ressort de positionnement

Longueur sans contrainte du ressort de positionnement	Standard	Limite d'utilisation
Rapport bas (2)	53,1 mm (2,091 in.)	50,5 mm (1,988 in.)
Rapport haut (4)	45,9 mm (1,807 in.)	44,0 mm (1,732 in.)
5ème et marche arrière (5)	29,9 mm (1,777 in.)	28,5 mm (1,122 in.)

11) Reposer les billes en acier (3) et les ressorts de positionnement (2, 4 et 5) de chaque axe de sélection, puis serrer les boulons (1) enduits de produit d'étanchéité.

"A": Produit d'étanchéité 99000–31260 (SUZUKI Bond No.1217G)

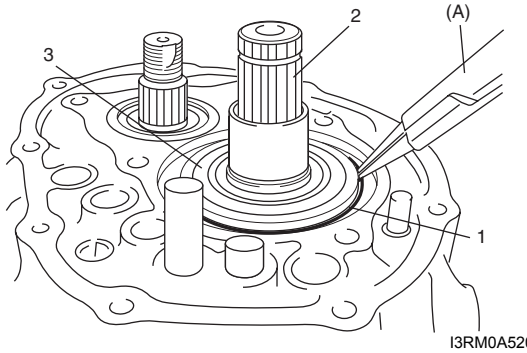
Couple de serrage
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse (a): 13 N·m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)



I2RH01520084-01

12) Poser un anneau élastique (1) neuf à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09900–06107



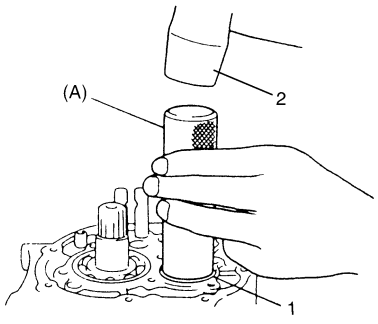
I3RM0A520037-01

2.	Arbre d'entrée
3.	Roulement gauche de l'arbre d'entrée

cardiagn.com

13) Reposer la bague extérieure (1) de roulement gauche de l'arbre intermédiaire sur le cône de roulement en tapotant sur la bague extérieure de roulement gauche d'arbre intermédiaire à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau en plastique (2).

Outil spécial
(A): 09913–70123



I3RM0A520030-01

14) Placer une cale (2) sur la bague de roulement (3), placer la règle (1) dessus et la comprimer à la main à travers la règle, puis mesurer le jeu "a" entre la surface du carter (4) et la règle à l'aide d'une jauge d'épaisseur (5).

Jeu entre la surface du carter et la règle (dépassement de la cale)
"a": 0,08 – 0,12 mm (0,0032 – 0,0047 in.)

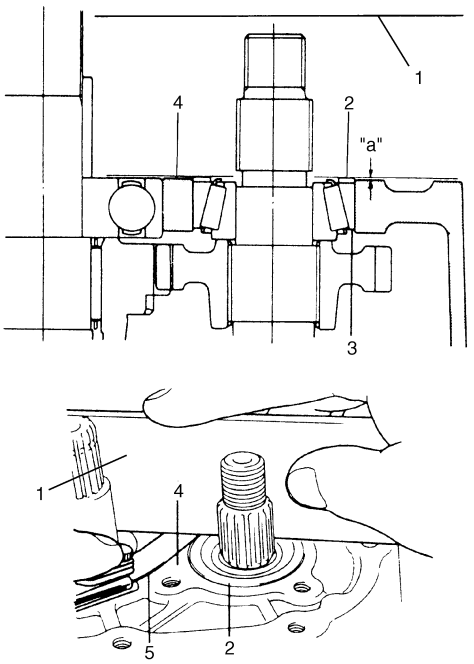
15) En répétant l'étape 14), choisir une cale adéquate qui ajuste le jeu "a" conformément aux spécifications et la placer sur le chemin extérieur du roulement.

NOTE

Insérer une jauge de 0,10 mm (0,0039 in.) pour savoir si une cale répond aux spécifications rapidement.

Epaisseurs de cale disponibles

0,55 mm (0,021 in.)	0,90 mm (0,035 in.)
0,60 mm (0,023 in.)	0,95 mm (0,037 in.)
0,65 mm (0,025 in.)	1,00 mm (0,039 in.)
0,70 mm (0,027 in.)	1,05 mm (0,041 in.)
0,75 mm (0,029 in.)	1,10 mm (0,043 in.)
0,80 mm (0,031 in.)	1,15 mm (0,059 in.)
0,85 mm (0,033 in.)	



I3RM0A520031-01

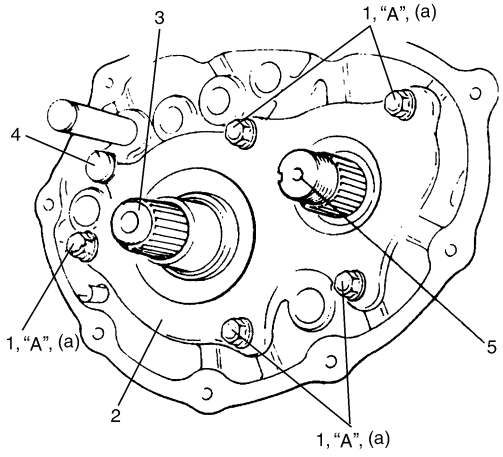
16) Placer la plaque du carter gauche (2) en introduisant son extrémité dans la rainure de l'axe de guidage de sélection (4), et serrer les boulons (1) sur lesquels du frein-filet a été appliqué.

NOTE

Après avoir serré les boulons, s'assurer que l'arbre intermédiaire (5) peut être tourné à la main avec une légère contrainte.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de plateau de carter gauche (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A520042-01

3. Arbre d'entrée

cardiagn.com

17) Reposer le pignon de cinquième en se reportant à “Dépose et repose du pignon de 5ème: Pour vèhicules à moteur M15”.
18) Reposer l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection en se reportant à “Dépose et repose de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M15”.
19) Reposer le contacteur de feu de recul en se reportant à “Dépose et repose du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M15”.
20) Vérifier la rotation de l’arbre d’entrée dans chaque position.
21) S’assurer de la continuité du contacteur de feu de recul en marche arrière à l’aide d’un ohmmètre.

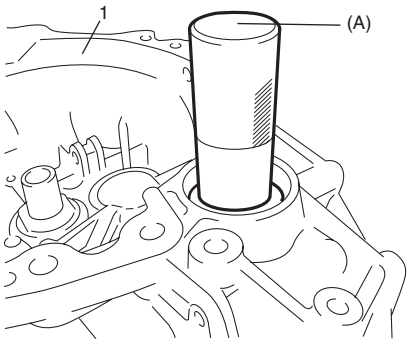
Dépose et repose de l’ensemble de carter droit de boîte-pont

F7RS0A5226017

Démontage

1) Déposer l’axe de changement de vitesse, l’ensemble d’arbre d’entrée et l’ensemble d’arbre intermédiaire en se reportant à “Démontage et remontage de l’ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15”.
2) Déposer la bague extérieure de roulement de différentiel du carter droit (1) à l’aide d’un outil spécial.

Outil spécial
(A): 09925–15410



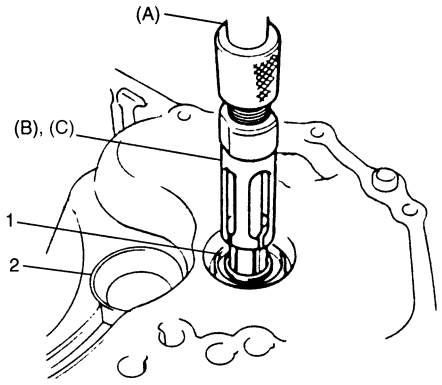
I3RM0B521021-01

3) Au besoin, déposer la bague d’étanchéité (1) de l’arbre d’entrée à l’aide des outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09930–30104
(B): 09923–74510

4) Au besoin, extraire la bague extérieure du roulement droit d’arbre intermédiaire (2) à l’aide d’outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09930–30104
(C): 09941–64511



I4RS0A520040-01

5) Au besoin, remplacer l’arrêt d’huile latéral de différentiel du carter droit en se reportant à “Remplacement de l’arrêt d’huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M15”.

Montage

NOTE

Avant la repose, nettoyer chaque pièce et appliquer l’huile de boîte-pont prescrite sur les surfaces coulissantes du roulement et du pignon.

1) S’il a été déposé, reposer l’arrêt d’huile latéral de différentiel sur le carter droit en se reportant à “Remplacement de l’arrêt d’huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M15”.
2) Si la bague d’étanchéité (1) de l’arbre d’entrée a été déposée, la reposer, côté ressort vers le haut. Utiliser l’outil spécial et un marteau pour la pose, puis appliquer de la graisse sur la lèvre de bague d’étanchéité.

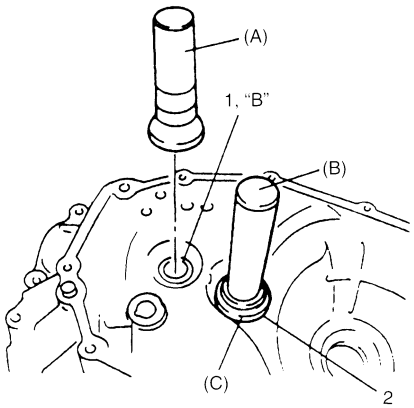
“B”: Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Outil spécial
(A): 09913–84510

cardiagn.com

3) Si le chemin extérieur du roulement droit d'arbre intermédiaire (2) a été déposé, la reposer à l'aide des outils spéciaux et d'un marteau.

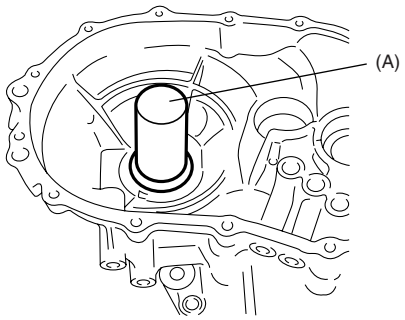
Outil spécial
(B): 09925–98210
(C): 09924–84510–004



I3RM0A520047-01

4) Reposer la bague extérieure de roulement de différentiel sur le carter droit à l'aide d'un outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09913–85210



I4RH01520027-01

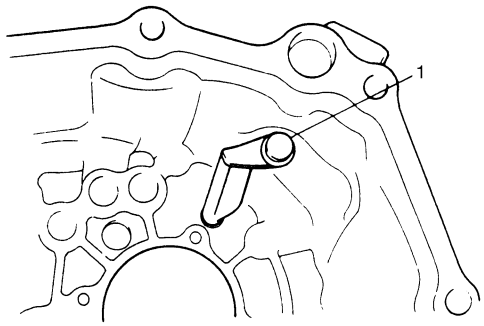
5) Reposer l'axe de sélection, l'ensemble d'arbre d'entrée et l'ensemble d'arbre intermédiaire en se reportant à "Démontage et remontage de l'ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15".

Dépose et repose de l'ensemble de carter gauche de boîte-pont

F7RS0A5226018

Démontage

1) Au besoin, remplacer l'arrêt d'huile latéral de différentiel du carter gauche en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M15".
2) Au besoin, déposer la goulotte d'huile de l'arbre d'entrée (1) du carter gauche.



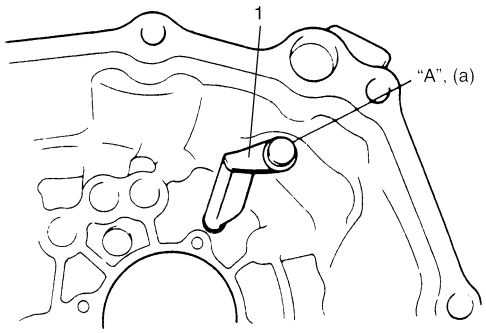
I4RH01520028-01

Montage

1) Si la goulotte d'huile (1) de l'arbre d'entrée a été déposée, la reposer avec le boulon après l'avoir enduite de frein-filet.

"A": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

Couple de serrage
Boulon de goulotte d'huile (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



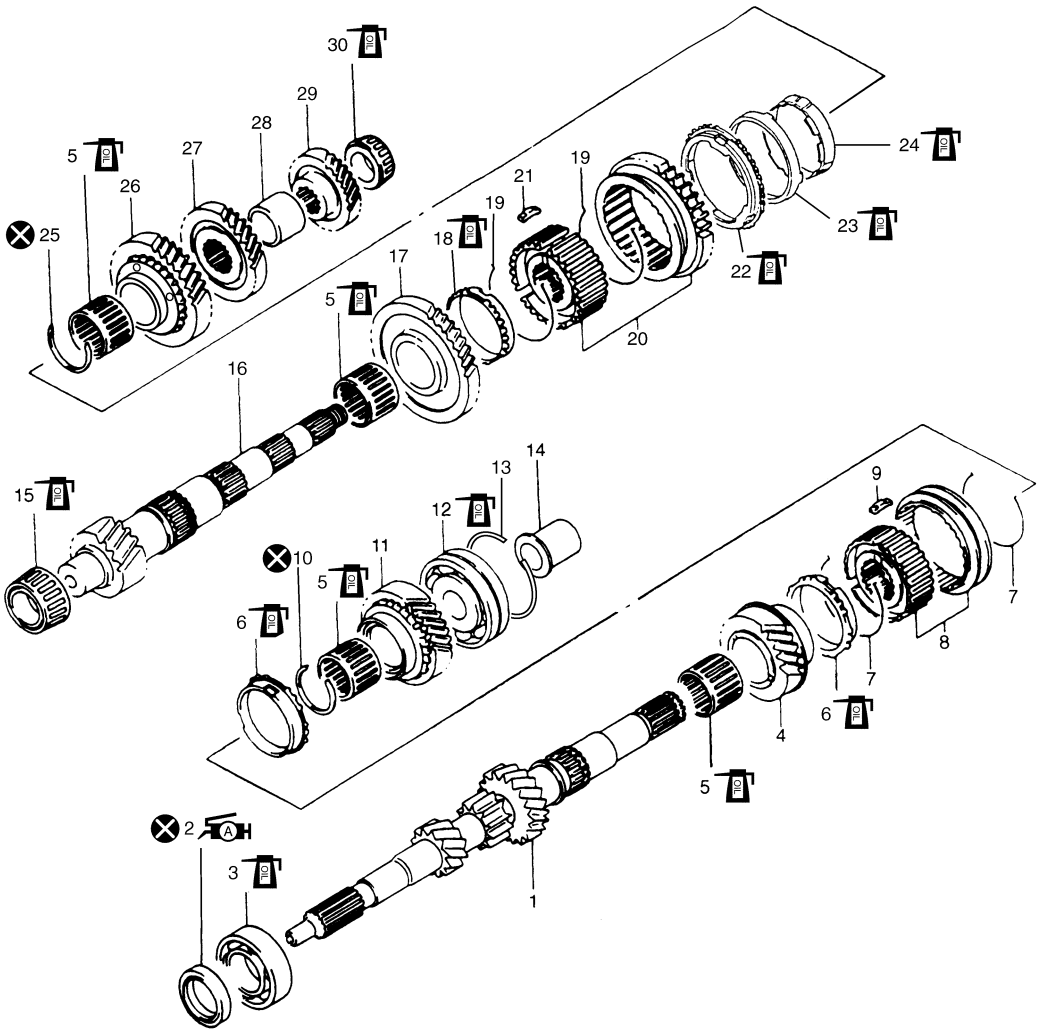
I3RM0A520048-01

2) Si l'arrêt d'huile latéral de différentiel a été déposé, le reposer sur le carter gauche en se reportant à "Remplacement de l'arrêt d'huile latéral de différentiel: Pour vèhicules à moteur M15".

cardiagn.com

Composants de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire

F7RS0A5226019



I3RM0B521010-01

1. Arbre d’entrée	12. Roulement gauche de l’arbre d’entrée	23. Cône central de synchroniseur de 2ème
2. Bague d’étanchéité : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre de la bague d’étanchéité.	13. Circlip	24. Bague intérieure de synchroniseur de 2ème
3. Roulement droit d’arbre d’entrée	14. Entretoise de pignon de 5ème	25. Circlip
4. Pignon de 3ème d’arbre d’entrée	15. Roulement droit d’arbre intermédiaire	26. Pignon de 2ème d’arbre intermédiaire
5. Roulement à aiguilles (à cage en résine séparée)	16. Arbre intermédiaire	27. Pignon de 3ème d’arbre intermédiaire
6. Bague de synchroniseur de rapport long	17. Pignon de 1ère d’arbre intermédiaire	28. Entretoise de pignon de 3ème et de 4ème
7. Ressort de synchroniseur de rapport long	18. Bague de synchroniseur de 1ère	29. Pignon de 4ème d’arbre intermédiaire
8. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long	19. Ressort de synchroniseur de rapport ultracourt	30. Roulement gauche d’arbre intermédiaire
9. Clavette de synchroniseur de rapport long	20. Manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt	: Ne pas réutiliser.
10. Circlip	21. Clavette de synchroniseur de rapport ultracourt	: Appliquer de l’huile de boîte-pont.
11. Pignon de 4ème d’arbre d’entrée	22. Bague extérieure de synchroniseur de 2ème	

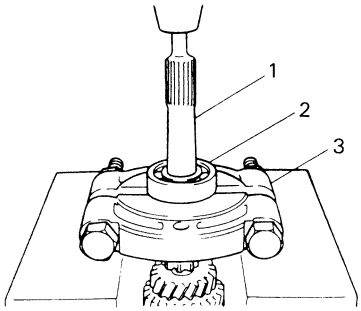
cardiagn.com

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre d'entrée

F7RS0A5226020

Démontage

1) Déposer le roulement droit (2) de l'arbre d'entrée (1) à l'aide d'un extracteur de roulement (3) et d'une presse hydraulique.

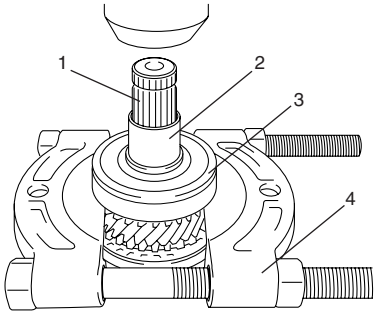


IYSY01521048-01

2) A l'aide d'un extracteur de roulement (4) et d'une presse hydraulique, extraire l'entretoise de pignon de 5ème (2) et le roulement gauche (3) de l'arbre d'entrée (1).

⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.

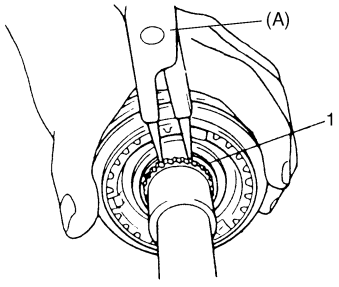


I4RH01520030-01

3) Extraire le pignon de 4ème, le roulement à aiguilles à cage en résine du pignon de 4ème et la couronne de synchroniseur de rapport long.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06107

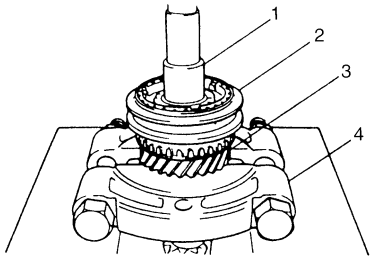


I2RH01520046-01

5) A l'aide d'un extracteur de roulement (4) et d'une presse hydraulique, extraire de l'arbre d'entrée (1) l'ensemble manchon et moyeu (2) de synchroniseur de rapport long et le pignon de 3ème (3).

⚠ ATTENTION

Utiliser le côté plat de l'extracteur de roulement pour ne pas endommager les dents du pignon de 3ème.



I2RH01520097-01

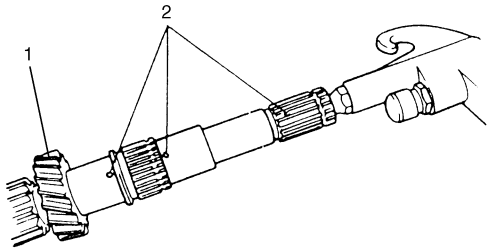
6) Extraire de l'arbre le roulement à aiguilles à cage en résine du pignon de 3ème.

7) Démonter l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long.

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.

2) Pour assurer la lubrification de l'arbre d'entrée (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



I2RH01520049-01

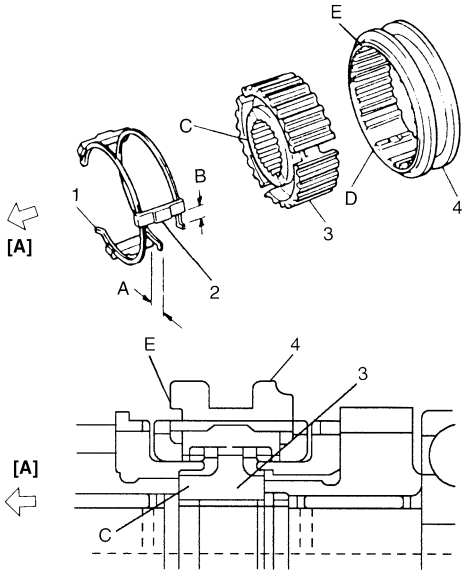
3) Reposer le manchon (4) du synchroniseur de rapport long sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1) comme indiqué sur le schéma.

cardiagn.com

NOTE

- **Le sens de pose des clavettes n'a pas d'importance mais chaque clavette est prévue pour un ensemble manchon et moyeu.**
- **La taille du manchon, du moyeu, des clavettes et du ressort de synchroniseur de rapport long se situe entre la taille de ceux de rapport court et ceux de 5ème.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A=B

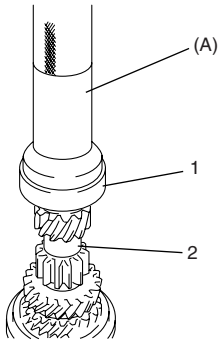


I3RM0B521022-01

[A]: Côté pignon de 3ème	D: Rainure de clavetage
C: Rebord long	E: Extrémité en saillie

4) Insérer le roulement droit (1) dans l'arbre d'entrée (2) à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09951–16080



I4RH01520031-01

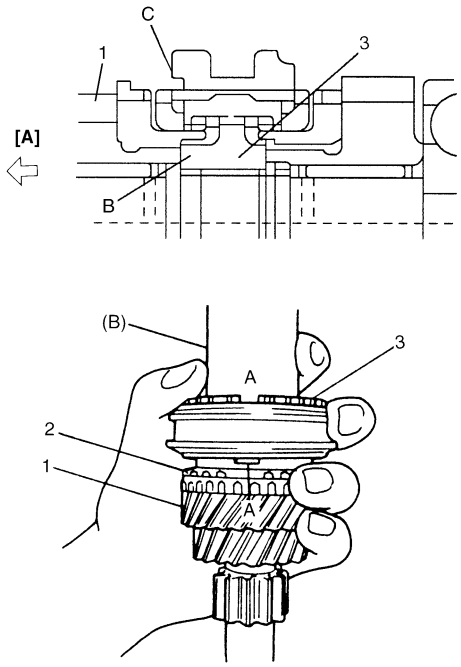
5) Reposer le roulement à aiguilles à cage en résine du pignon de 3ème, l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 3ème (1) et la couronne de synchronisation (2).

6) A l'aide de l'outil spécial et d'un marteau, insérer l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport long (3), en orientant le côté à rebord long du moyeu vers le pignon de 3ème.

NOTE

- **Tout en emmanchant l'ensemble manchon et moyeu, s'assurer que les fentes de clavette de bague de synchroniseur coïncident avec les clavettes de l'ensemble manchon et moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 3ème tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**
- **Les bagues de synchroniseur de 3ème et de 4ème sont identiques.**

Outil spécial
(B): 09913–84510

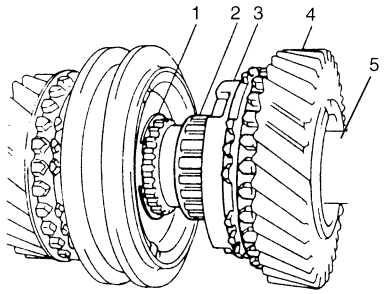


I3RM0B521023-01

[A]: Côté pignon de 3ème	B: Rebord long
A: Rainure de clavetage	C: Extrémité en saillie

7) Reposer le circlip (1) et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure. Reposer le roulement à aiguilles (2) du roulement à cage en résine, y appliquer de l'huile et reposer la bague de synchroniseur (3) et le pignon de 4ème (4).

cardiagn.com



I2RH01520052-01

5. Arbre d'entrée

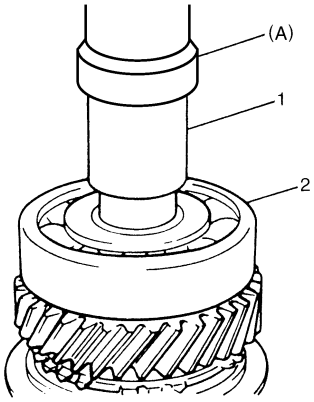
8) Emmancher le roulement gauche (2) à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09913–70123

9) Avec l'outil spécial utilisé à l'étape 8), insérer l'entretoise (1) de pignon de 5ème.

⚠ ATTENTION

Pour éviter que l'entretoise du pignon de 5ème se déforme sous l'effet d'une compression excessive, ne pas emmancher l'entretoise en même temps que le roulement gauche.



I4RH01520032-01

Démontage et remontage de l'ensemble d'arbre intermédiaire

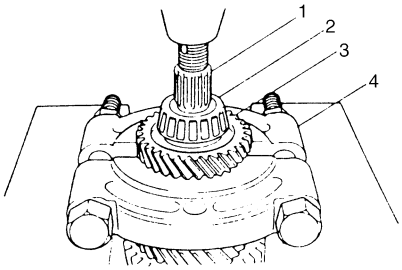
F7RS0A5226021

Démontage

1) Extraire le cône (2) de roulement gauche et le pignon de 4ème (3) de l'arbre intermédiaire (1) en utilisant un extracteur de roulement (4) et une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

- **Utiliser un extracteur de roulement et une presse hydraulique pouvant supporter sans risques un poids de 5 tonnes (11.000 lb).**
- **Pour ne pas endommager les dents de pignon, soutenir le pignon de 4ème du côté plat de l'extracteur de roulement.**

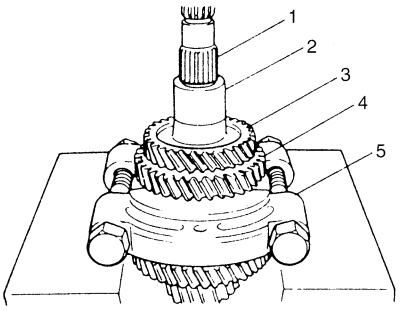


I2RH01520054-01

2) Appliquer l'extracteur de roulement (5) sur le pignon de 2ème (4) et chasser l'entretoise de pignon de 3ème et de 4ème (2) et le pignon de 3ème (3) ainsi que le pignon de 2ème de l'arbre intermédiaire à l'aide d'une presse hydraulique. Extraire de l'arbre intermédiaire le roulement à aiguilles à cage en résine.

⚠ ATTENTION

- **Si la compression excède 5 tonnes (11.000 lb), relâcher la compression, repositionner le support de l'extracteur de roulement et reprendre la compression.**
- **Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.**



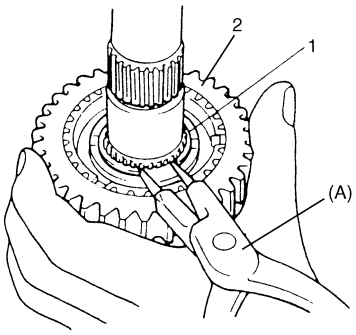
I2RH01520055-01

3) Extraire la bague extérieure de synchroniseur de 2ème, le cône central et la bague intérieure.

4) A l'aide d'un outil spécial, déposer le circlip (1).

Outil spécial
(A): 09900–06107

cardiagn.com



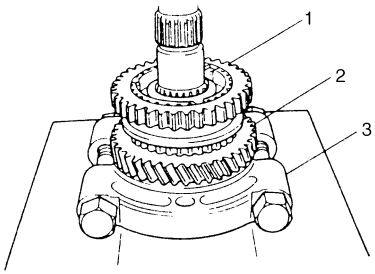
I2RH01520056-01

2. Manchon de synchroniseur de rapport ultracourt

5) Appliquer l'extracteur de roulement (3) sur le pignon de 1ère (2), puis sortir l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt (1) avec le pignon de 1ère à l'aide d'une presse hydraulique.

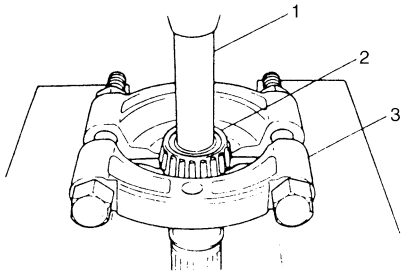
⚠ ATTENTION

Pour ne pas endommager les dents de l'engrenage, le soutenir avec le côté plat de l'extracteur de roulement.



I2RH01520057-01

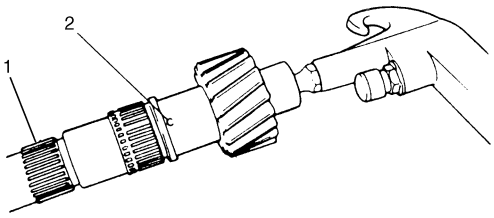
6) Démonter l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport ultracourt.
7) Extraire de l'arbre le roulement à aiguilles à cage en résine du pignon de 1ère.
8) Déposer le cône de roulement droit (2) à l'aide de l'extracteur de roulement (3), d'une tige en métal (1) et d'une presse hydraulique.



I2RH01520058-01

Remontage

1) Nettoyer soigneusement toutes les pièces constitutives, rechercher les anomalies éventuelles et remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves.
2) Pour assurer la lubrification de l'arbre intermédiaire (1), nettoyer les orifices de lubrification à l'air comprimé (2) et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.



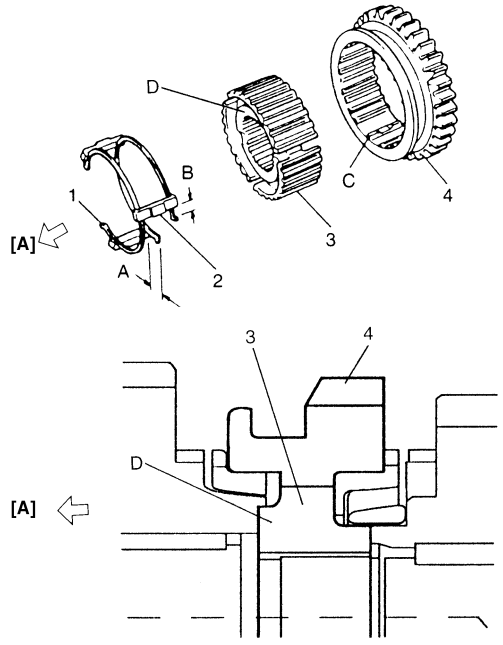
I2RH01520060-01

3) Reposer le manchon (4) du synchroniseur de rapport ultracourt sur le moyeu (3), y introduire 3 clavettes (2) et poser les ressorts (1) comme illustré.

NOTE

- **Le sens de pose des clavettes n'a pas d'importance mais chaque clavette est prévue pour un ensemble manchon et moyeu.**
- **Les clavettes et les ressorts de synchroniseur de rapport ultracourt sont plus grands que ceux de synchroniseur de rapport long et de 5ème.**

Position de pose de la clavette de synchroniseur
A=B



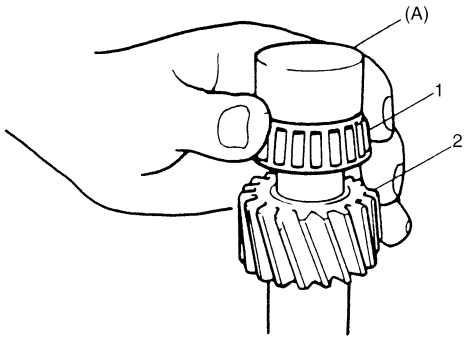
I3RM0A520051-01

[A]: Côté pignon de 1ère	D: Rebord court
C: Rainure de clavetage	

4) Reposer le cône (1) du roulement droit sur l'arbre intermédiaire (2) à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

Outil spécial
(A): 09923–78210

cardiagn.com



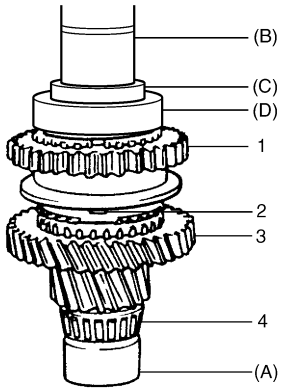
I2RH01520062-01

5) Reposer le roulement à aiguilles à cage en résine, l'enduire d'huile, puis reposer le pignon de 1ère et la couronne de synchronisation de 1ère.
6) Enfoncer l'ensemble manchon et moyeu de synchroniseur de rapport bas (1) à l'aide des outils spéciaux et d'un marteau.

NOTE

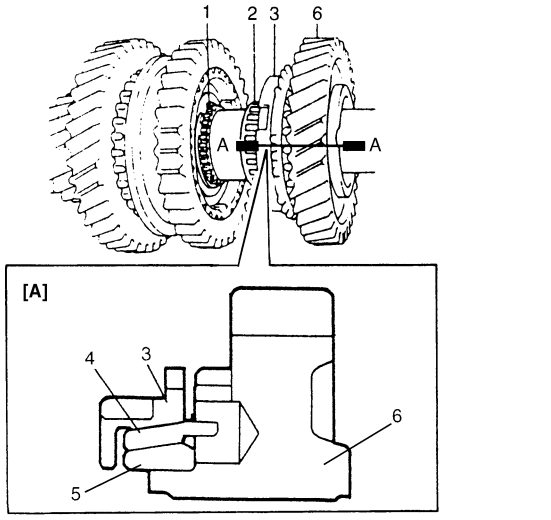
- **Soutenir l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré, de manière à ce que l'arrêtoir du cône (4) de roulement ne soit pas comprimé.**
- **S'assurer que les fentes de clavette de la couronne de synchronisation (2) coïncident avec les clavettes lors de la repose de l'ensemble manchon et moyeu.**
- **S'assurer que le pignon de 1ère (3) tourne librement après avoir emmanché l'ensemble manchon et moyeu.**

Outil spécial
(A): 09923–78210
(B): 09940–51710
(C): 09924–07730
(D): 09924–07710



I4RH01520057-01

7) Reposer le circlip (1) et s'assurer qu'il s'adapte parfaitement à la rainure.
Reposer le roulement à aiguilles à cage en acier séparée (2) et appliquer de l'huile sur le roulement.
Mettre ensemble la bague extérieure de synchroniseur (3), le cône central (4) et la bague intérieure (5) et les reposer sur le pignon de 2ème (6) comme illustré.



I2RH01520064-01

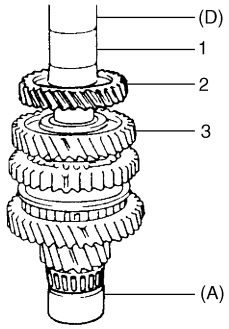
[A]: Section A – A

8) Emmancher le pignon de 3ème (2) et l'entretoise (1) à l'aide des outils spéciaux et d'une presse hydraulique.

⚠ ATTENTION

Emmancher d'abord l'entretoise (1) et le pignon de 3ème (2), puis le pignon de 4ème séparément pour que l'arbre intermédiaire ne soit pas trop comprimé.

Outil spécial
(A): 09923–78210
(D): 09913–84510



I2RH01520065-01

3. Pignon de 2ème

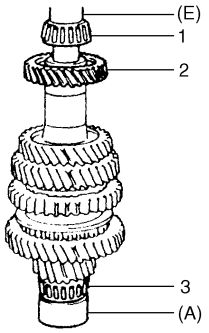
9) Emmancher le pignon de 4ème (2) en suivant la procédure décrite au point 8).
10) Reposer le cône de roulement gauche (1) à l'aide des outils spéciaux et d'un marteau.

cardiagn.com

NOTE

Toujours protéger le cône (3) de roulement de droite en soutenant l'arbre avec l'outil spécial, comme illustré.

Outil spécial
(A): 09923–78210
(E): 09913–80113



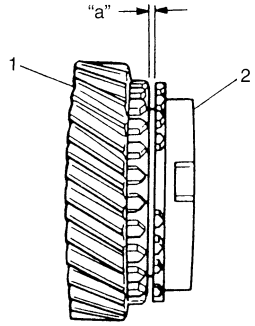
I2RH01520066-01

Vérification des pièces du synchroniseur

F7RS0A5226022

Vérifier qu'il y a un jeu "a" entre la bague de synchroniseur (2) et le pignon (1), vérifier l'usure des dents de pignon, bague de synchroniseur et manchon, puis déterminer les pièces à remplacer.

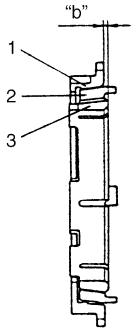
Jeu "a" entre la couronne de synchronisation et le pignon
Standard: 1,0 – 1,3 mm (0,039 – 0,051 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,019 in.)



I2RH01520048-01

Mettre ensemble la bague extérieure de synchroniseur de 2ème (1), la bague intérieure (3) et le cône (2), puis mesurer la différence de niveau entre la bague extérieure et la bague intérieure. Vérifier aussi l'usure des dents de pignon et de bague de synchroniseur et les remplacer par des pièces neuves si nécessaire. Vérifier également la denture de pignon.

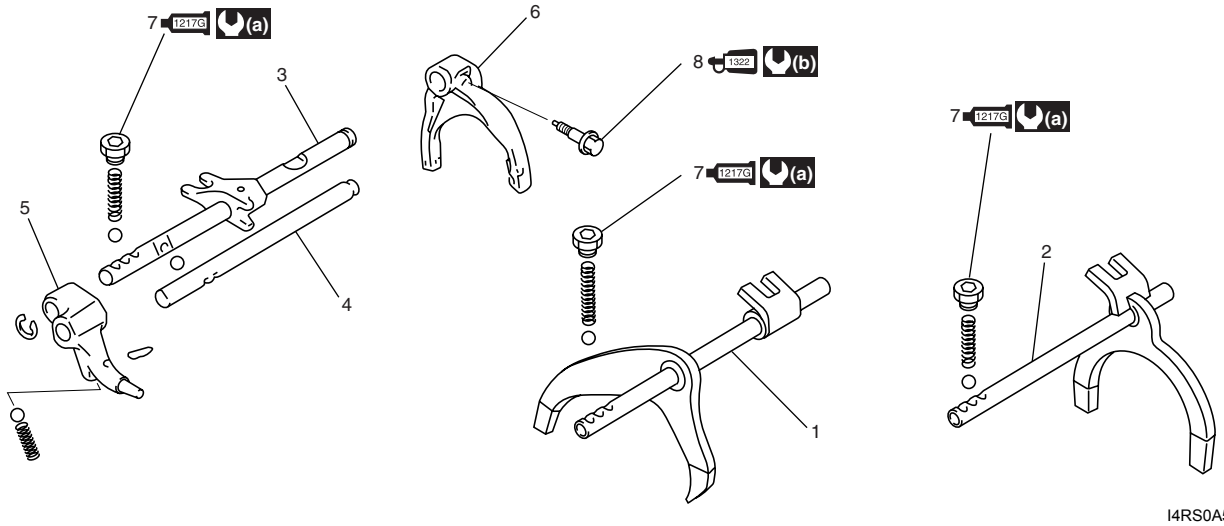
Différence "b" entre les couronnes extérieure et intérieure de synchronisation
Standard: 1,0 – 1,3 mm (0,039 – 0,051 in.)
Limite d'utilisation: 0,5 mm (0,019 in.)



I2RH01520059-01

Pièces constitutives de l'arbre de sélection

F7RS0A5226023



I4RS0A520015-01

1. Axe de passage au rapport ultracourt	5. Bras de sélection de marche arrière	(a) : 13 N.m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
2. Axe de passage au rapport long	6. Fourchette de sélection de 5ème	(b) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

cardiagn.com

3. Axe de sélection de 5ème et de marche arrière	1217G 7. Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31260 sur le filet du boulon.	
4. Axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière	1322 8. Boulon de fourchette de sélection : Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur le filet du boulon.	

Dépose et repose des axes de sélection de 5ème et de marche arrière

F7RS0A5226024

Démontage

Déposer les composants à l'aide de l'outil spécial et d'un marteau.

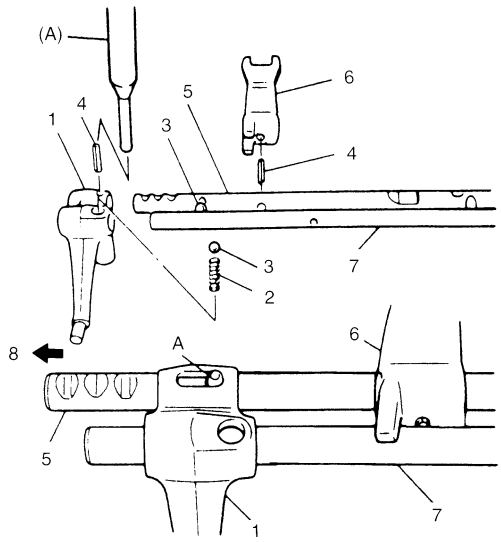
Outil spécial
(A): 09922–85811

Montage

Remplacer ou rectifier les pièces au besoin et remonter les axes en s'assurant que les composants sont dans l'ordre correct, comme illustré.

NOTE

- **Faire la distinction entre le ressort du bras de sélection de marche arrière (bleu) (2) et le ressort de positionnement de rapport bas (jaune).**
- **Reposer correctement les 2 billes en acier (3) dans le bras de sélection de marche arrière (1).**
- **Enfoncer la goupille du ressort du bras de sélection de marche arrière en orientant la fente A vers le pignon de 5ème.**



I3RM0A520053-01

A:	Orienter la fente de la goupille du côté du pignon de 5ème
4.	Goupille de ressort
5.	Axe de sélection de 5ème et de marche arrière
6.	Fourchette de sélection de 5ème et de marche arrière
7.	Axe du guide de passage en 5ème et en marche arrière
8.	Côté pignon de 5ème

cardiagn.com

Vérification de la fourchette et de l'arbre de changement de vitesse

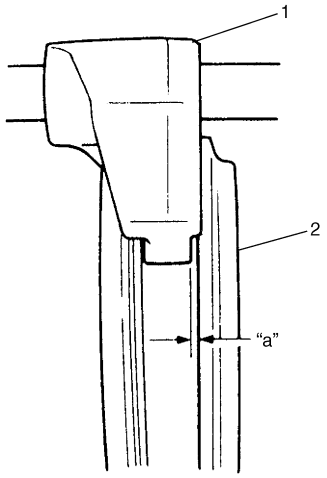
F7RS0A5226025

A l'aide d'une jauge d'épaisseur, vérifier le jeu entre la fourchette (1) et le manchon (2), et remplacer les pièces qui doivent être remplacées parce qu'elles ont dépassé leurs limites.

NOTE

Pour sélectionner correctement les pièces à remplacer, vérifier soigneusement la partie en contact de la fourchette et du manchon.

Jeu "a" entre la fourchette et le manchon.
Limite d'usure"a": 1,0 mm (0,039 in.)

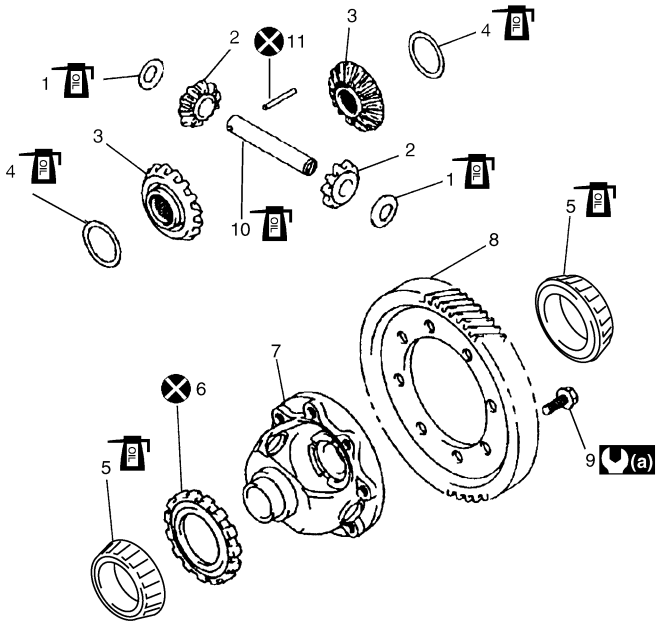


I2RH01520068-01

Introduire chaque arbre de sélection dans le carter et s'assurer qu'il bouge librement. Si ce n'est pas le cas, rectifier avec une pierre à huile, un alésoir ou autre outil similaire.

Composants du différentiel

F7RS0A5226026



I4RS0A520016-01

1. Rondelle de satellite de différentiel	8. Pignon de démultiplication finale
2. Satellite de différentiel	9. Boulon de pignon de démultiplication finale
3. Planétaire de différentiel	10. Axe du satellite de différentiel
4. Rondelle de planétaire	11. Goupille d'axe de satellite de différentiel
5. Roulement de différentiel	(a) : 90 N.m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)
6. Couronne du détecteur de vitesse	: Ne pas réutiliser.
7. Carter de différentiel	: Appliquer de l'huile de boîte-pont.

cardiagn.com

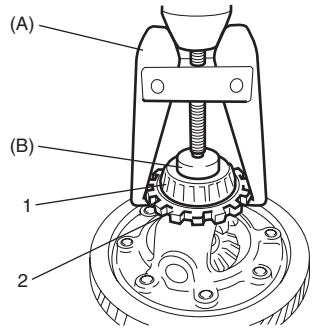
Démontage et remontage du différentiel

F7RS0A5226027

Démontage

1) A l'aide des outils spéciaux, déposer le roulement droit (1) et la couronne dentée de détecteur (2).

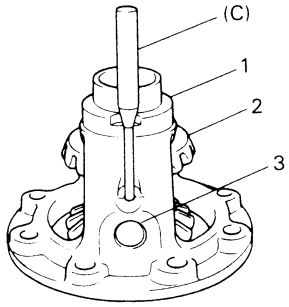
Outil spécial
(A): 09913–60910
(B): 09925–88210



I4RH01520039-01

2) Déposer le roulement gauche comme indiqué à l'étape 1).
3) Soutenir le carter de différentiel dans un étau à mors doux, déposer les boulons du pignon de démultiplication finale et déposer le pignon de démultiplication finale.
4) A l'aide d'un outil spécial et d'un marteau, déposer la goupille de l'axe du satellite de différentiel et déposer les pièces constitutives.

Outil spécial
(C): 09922–85811



IYSY01521077-01

1.	Carter de différentiel
2.	Pignon de différentiel
3.	Axe du satellite de différentiel

Montage

En fonction des anomalies constatées avant la dépose et des résultats de la vérification visuelle des composants après le démontage, préparer les pièces de rechange nécessaires et procéder au remontage. S'assurer que toutes les pièces sont propres.

1) Remonter les pignons de différentiel et mesurer le jeu axial de pignon de différentiel comme indiqué ci-dessous.

Outil spécial
(A): 09900–20607
(B): 09900–20701

Jeu axial du pignon de différentiel
0,03 – 0,31 mm (0,001 – 0,012 in.)

Côté gauche

1. Maintenir l'ensemble de différentiel avec un étau à mors doux et appliquer la tige d'un comparateur à cadran sur la surface supérieure du pignon (2).
2. A l'aide de 2 tournevis (1), déplacer le pignon vers le haut et vers le bas et vérifier le mouvement de l'aiguille du comparateur à cadran.

Côté droit

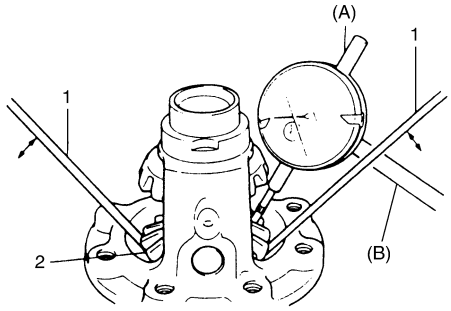
1. Placer la tige du comparateur à cadran à l'épaulement du pignon (2) et appliquer la même procédure que du côté gauche.
2. Déplacer le pignon vers le haut et vers le bas avec la main et relever la valeur indiquée par le comparateur à cadran.

2) Si le jeu axial est hors spécification, sélectionner une rondelle de butée parmi les tailles disponibles, la mettre en place et s'assurer de nouveau que le jeu au pignon spécifié est obtenu.

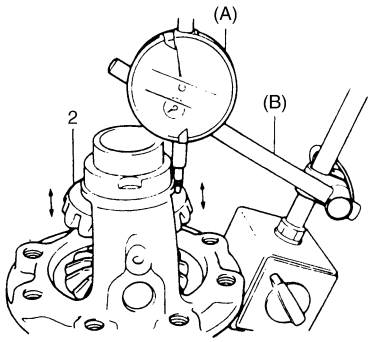
Epaisseurs de rondelle de butée disponibles

0,90 mm (0,035 in.)	**1,05 mm (0,041 in.)**
0,95 mm (0,037 in.)	**1,10 mm (0,043 in.)**
1,00 mm (0,039 in.)	**1,15 mm (0,045 in.)**

[A]



[B]



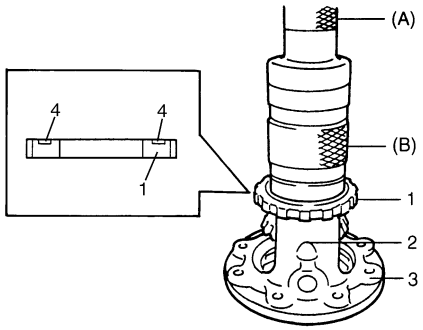
I3RH0A520083-01

[A]: Côté gauche	[B]: Côté droit

cardiagn.com

3) Insérer une goupille (2) d'axe de pignon de différentiel neuve jusqu'à ce que la surface du carter de différentiel (3) se trouve à une profondeur de 1 mm (0,04 in.).
4) A l'aide des outils spéciaux et d'un marteau de cuivre, emmancher une couronne dentée de détecteur (1) neuve en veillant à ce que le côté de la rainure (4) se trouve vers le haut.

Outil spécial
(A): 09913–76010
(B): 09940–54910



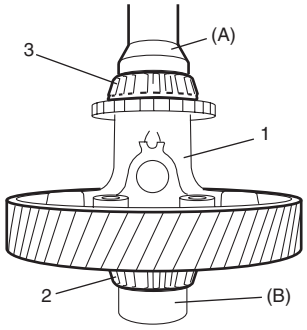
I3RM0B521024-01

5) Emmancher le roulement gauche (2) à l'aide des outils spéciaux et d'un marteau de cuivre.

Outil spécial
(A): 09913–76010

6) Soutenir l'ensemble de différentiel (1) comme illustré de manière à ce que le roulement gauche flotte, puis emmancher le roulement droit (3) à l'aide d'outils spéciaux.

Outil spécial
(A): 09913–76010
(B): 09951–16060



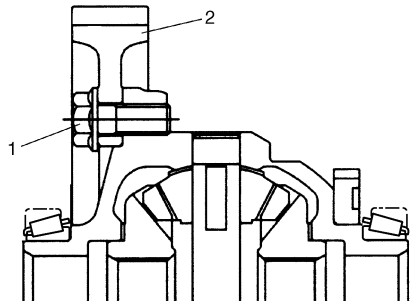
I3RM0B521025-01

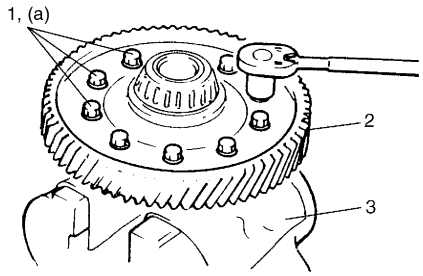
7) Maintenir l'ensemble de différentiel dans un étau à mors doux (3), reposer le pignon de démultiplication finale (2) comme illustré et serrer les boulons (1) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

L'emploi de boulons différents de ceux qui sont prescrits est strictement interdit.

Couple de serrage
Boulon de pignon de démultiplication finale (a): 90 N·m (9,0 kgf-m, 65,0 lb-ft)





I4RS0A520043-01

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A5227001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Bouchon de vidange d'huile de boîte-pont	21	2,1	☞
Bouchon de niveau / de remplissage d'huile de boîte-pont	21	2,1	☞
Contacteur de feux de recul	23	2,3	☞
Boulon de carter-guide de dispositif de changement de vitesse	23	2,3	☞
Boulon de support de levier de sélection	23	2,3	☞
Boulon de verrouillage de changement de vitesse	23	2.3	☞
Boulon-guide de verrouillage de passage de 5ème en marche arrière	23	2,3	☞
Ecrou d'arbre intermédiaire	100	10,0	☞
Boulon de fourchette de sélection	10	1,0	☞
Boulon de couvercle latéral	10	1,0	☞
Boulon de levier de sélection de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon d'arbre de marche arrière	23	2,3	☞
Boulon de carter de boîte-pont	23	2,3	☞
Boulon d'arrêtoir de roulement de différentiel	23	2,3	☞
Boulon de positionnement de dispositif de changement de vitesse	13	1,3	☞
Boulon de plateau de carter gauche	23	2,3	☞
Boulon de goulotte d'huile	10	1,0	☞
Boulon de pignon de démultiplication finale	90	9,0	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants de la boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15"
"Composants de l'ensemble d'axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M15"
"Composants de l'ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15"
"Pièces constitutives de l'arbre de sélection: Pour vèhicules à moteur M15"
"Composants du différentiel: Pour vèhicules à moteur M15"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A5228001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Frein-filet	Thread Lock Cement Super 1322	N°Pièce.: 99000–32110	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1217G	N°Pièce.: 99000–31260	☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞

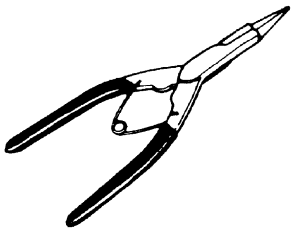
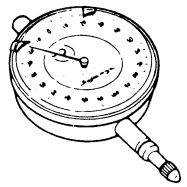
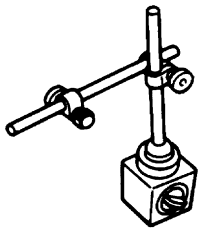
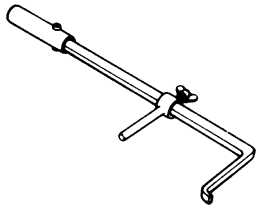
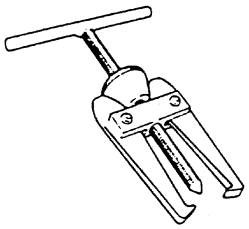
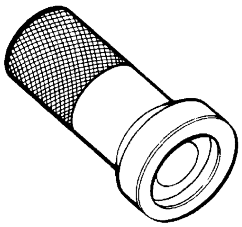
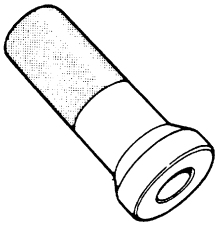
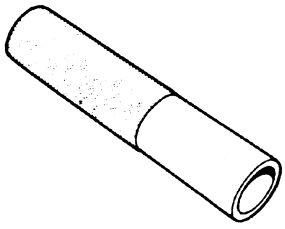
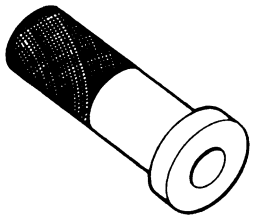
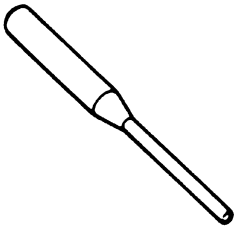
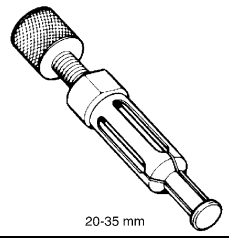
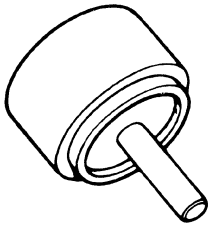
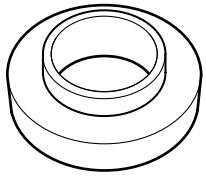
NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants de l’ensemble d’axe de changement de vitesse et de sélection: Pour vèhicules à moteur M15”
“Composants de l’ensemble de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15”
“Composants de l’arbre d’entrée et de l’arbre intermédiaire: Pour vèhicules à moteur M15”
“Pièces constitutives de l’arbre de sélection: Pour vèhicules à moteur M15”
“Composants du différentiel: Pour vèhicules à moteur M15”

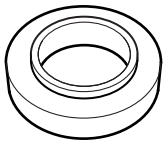
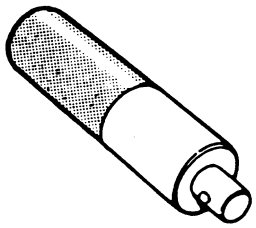
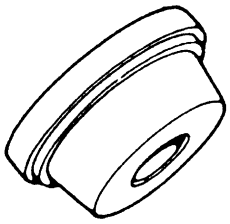
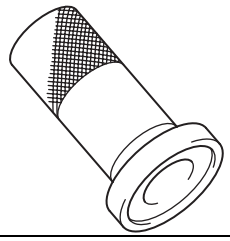
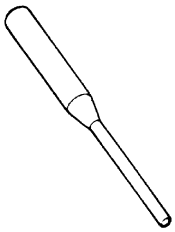
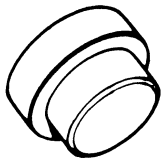
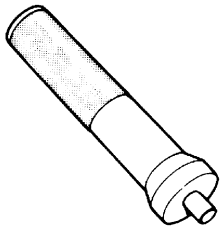
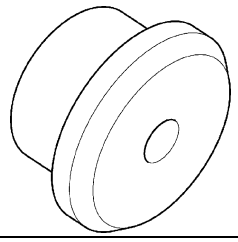
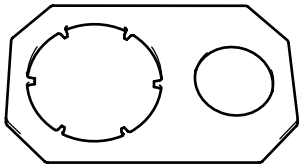
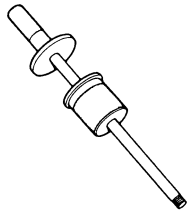
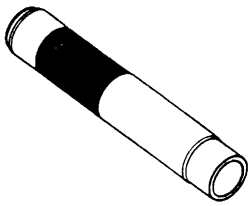
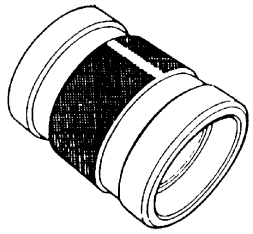
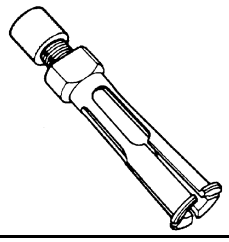
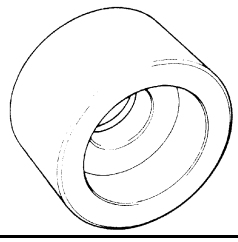
cardiagn.com

Outils spéciaux

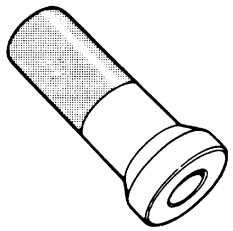
F7RS0A5228002

09900–06107 Pince à becs (ouvrante) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞ / ☞	
09900–20607 Comparateur à cadran (1/100 mm) ☞	
09900–20701 Support magnétique ☞	
09913–50121 Extracteur de bague d'étanchéité ☞	
09913–60910 Extracteur de roulement et de pignon (40-60 mm) ☞	
09913–70123 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞	
09913–76010 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞	
09913–80113 Outil de pose de roulement ☞	
09913–84510 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞	
09913–85210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞	
09922–85811 Extracteur de goupille de ressort (4,5 mm) ☞ / ☞ / ☞	
09923–74510 Extracteur de roulement (20-35 mm) ☞	
09923–78210 Outil de pose de roulement ☞ / ☞ / ☞ / ☞	
09924–07710 Outil de pose de moyeu de synchroniseur ☞	

cardiagn.com

09924–07730 Outil de pose de roulement ☞ 	09924–74510 Guide pour roulement et bague d’étanchéité ☞ 
09924–84510–004 Accessoire d'outil de pose de roulement ☞ 	09925–15410 Outil de pose de bague d’étanchéité ☞ 
09925–78210 Extracteur de goupille de ressort (6 mm) ☞ 	09925–88210 Accessoire d'extracteur de roulement ☞ 
09925–98210 Outil de pose de roulement d'arbre d'entrée ☞ 	09926–27610 Outil de pose de bague d'étanchéité ☞ / ☞ 
09927–76060 Outil de maintien de pignon ☞ / ☞ 	09930–30104 Axe coulissant ☞ / ☞ 
09940–51710 Outil de pose de roulement ☞ 	09940–54910 Outil de pose de bague d'étanchéité de fourchette avant ☞ 
09941–64511 Extracteur de roulement et de bague d'étanchéité (30 mm min.) ☞ 	09951–16060 Extracteur de coussinet de bras de guidage ☞ 

cardiagn.com

09951–16080 Outil de pose de roulement ☞		

cardiagn.com

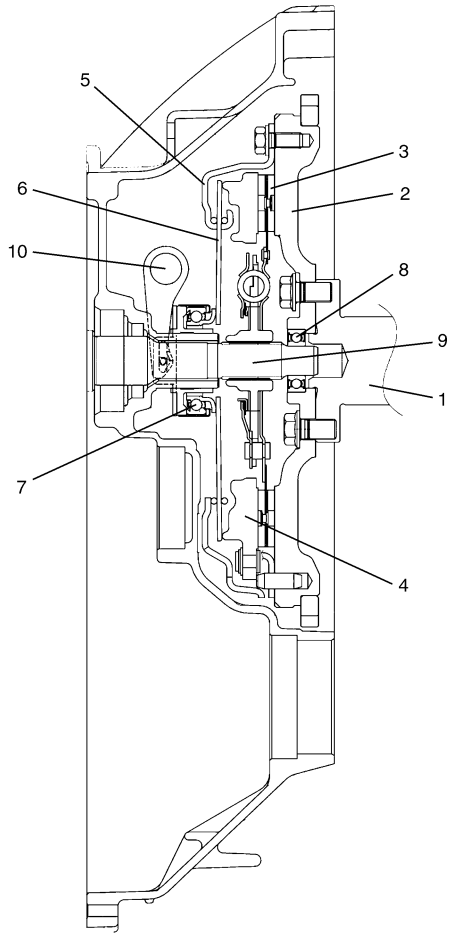
Embrayage

Description générale

Conception de l’embrayage

F7RS0A5301001

L’embrayage est un embrayage monodisque à sec à ressort à diaphragme. Le ressort à diaphragme est du type à doigt conique, qui est une bague pleine dans la partie du diamètre extérieur, avec une série de doigts coniques orientés vers l’intérieur.
Le disque, qui supporte quatre ressorts de bobine de torsion, est positionné sur l’arbre d’entrée de la boîte-pont avec un ajustement par cannelure en développante.
Le plateau de fermeture d’embrayage est fixé au volant moteur et supporte le ressort à diaphragme, de sorte que le bord périphérique du ressort est appuyé sur le plateau de pression contre le volant (avec le disque entre les deux), lorsque la butée de débrayage est maintenue en arrière. C’est la position engagée de l’embrayage.
La pression sur la pédale d’embrayage fait avancer la butée de débrayage et appuie sur les pointes des doigts coniques du ressort à diaphragme. Lorsque cela se produit, le ressort à diaphragme éloigne le plateau de pression du volant moteur, ce qui interrompt le mouvement de transmission du volant moteur par le disque d’embrayage à l’arbre d’entrée de la boîte-pont.



I4RS0A530001-01

1. Vilebrequin	5. Plateau de fermeture d’embrayage	9. Arbre d’entrée
2. Volant moteur	6. Ressort à diaphragme	10. Arbre de débrayage
3. Disque d’embrayage	7. Butée de débrayage	
4. Plateau de pression	8. Roulement de l’arbre d’entrée	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système d'embrayage

F7RS0A5304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Patinage	Course libre de la pédale d'embrayage inadéquate	*Remplacer le maître-cylindre ou le bras de pédale d'embrayage.*
	Surface du disque d'embrayage usée ou huileuse	*Remplacer le disque.*
	Surface du disque, du plateau de pression ou du volant moteur voilée	*Remplacer le disque, le plateau de fermeture d'embrayage ou le volant moteur.*
	Ressort à diaphragme affaibli.	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Le piston du maître-cylindre ou la coupelle d'étanchéité ne se remet pas en place.	*Remplacer le maître-cylindre.*
Frottement de l'embrayage	Course libre de la pédale d'embrayage inadéquate	*Remplacer le maître-cylindre ou le bras de pédale d'embrayage.*
	Ressort à diaphragme affaibli ou pointe du ressort usée	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*
	Cannelures de l'arbre d'entrée rouillées	*Lubrifier.*
	Cannelures de l'arbre d'entrée de boîte-pont endommagées ou usées	*Remplacer l'arbre d'entrée.*
	Flottement excessif du disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Garnitures d'embrayage cassées ou tachées d'huile	*Remplacer le disque.*
	Fuite de liquide	*Réparer ou remplacer.*
Vibration de l'embrayage	Garnitures d'embrayage émaillées	*Réparer ou remplacer le disque.*
	Garnitures d'embrayage tachées d'huile	*Remplacer le disque.*
	La butée de débrayage ne glisse pas facilement sur la bague de retenue de roulement d'arbre d'entrée	*Lubrifier ou remplacer la bague de retenue de roulement d'arbre d'entrée.*
	Flottement du disque d'embrayage ou mauvais contact de garniture	*Remplacer le disque.*
	Ressorts de torsion affaiblis dans le disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Rivets de disque d'embrayage desserrés	*Remplacer le disque.*
	Plateau de pression ou surface du volant moteur déformé	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage ou le volant moteur.*
	Supports moteur affaiblis	*Remplacer les supports moteur.*
	Boulon ou écrou desserré sur les supports moteur	*Resserrer le boulon ou l'écrou des supports moteur.*
Embrayage bruyant	Butée de débrayage usée ou cassée.	*Remplacer la butée de débrayage.*
	Usure du roulement avant d'arbre d'entrée	*Remplacer le roulement d'arbre d'entrée.*
	Cliquetis excessif du moyeu de disque d'embrayage	*Remplacer le disque.*
	Disque d'embrayage fissuré	*Remplacer le disque.*
	Cliquetis du plateau de pression et du ressort à diaphragme	*Remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Embrayage brutal	Garnitures du disque d'embrayage noyées dans l'huile	*Remplacer le disque.*
	Garnitures du disque d'embrayage excessivement usées	*Remplacer le disque.*
	Excroissance des têtes de rivet par rapport à la garniture	*Remplacer le disque.*
	Ressorts de torsion affaiblis	*Remplacer le disque.*

Instructions pour la réparation

Vérification de la pédale d'embrayage

F7RS0A5306001

Jeu "A" à la tige de poussée du maître-cylindre

1) Enfoncer la pédale d'embrayage (1) graduellement avec le doigt, arrêter dès qu'une faible résistance de l'embrayage se fait sentir et mesurer la distance parcourue par la pédale (jeu de la tige de poussée), représentée par "A" sur l'illustration.

   Jeu à la tige de poussée
   "A": Max. 3 mm (0,12 in.)

2) Si "A" n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le maître-cylindre (3) ou le bras de pédale (2).

Course libre "B" de la pédale d'embrayage

1) Enfoncer la pédale d'embrayage (1), arrêter dès que la résistance de l'embrayage se fait sentir et mesurer la distance parcourue par la pédale (course libre de la pédale d'embrayage), représentée par "B" sur l'illustration.

   Course libre de la pédale d'embrayage
   "B": 2 – 8 mm (0,08 – 0,31 in.)

2) Si "B" n'est pas conforme aux spécifications, vérifier le bras de pédale (2) et le maître-cylindre (3) et remplacer la pièce défectueuse.

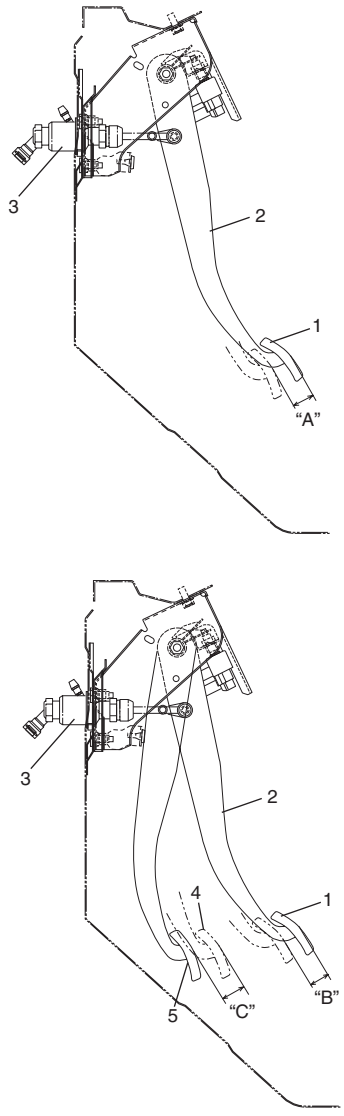
Marge de débrayage "C"

1) Serrer le frein de stationnement et bloquer les roues.
2) Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti, boîte au point mort.
3) Sans que la pédale d'embrayage ne soit enfoncée (1), pousser légèrement le levier sélecteur vers la position de marche arrière jusqu'à ce que la boîte-pont émette un bruit de contact d'engrenages. Ne pas mettre le levier en position de marche arrière.
4) Lorsqu'un bruit de contact d'engrenages a été émis, enfoncer lentement la pédale d'embrayage (1) et arrêter d'enfoncer la pédale lorsque vous avez atteint la position où le bruit de contact d'engrenages ne se fait plus entendre (point de débrayage).
5) Mesurer la distance entre le point de débrayage (4) et le point de course maximale (5) sur la pédale d'embrayage (1), représenté par "C" dans l'illustration.

   Marge de débrayage
   "C": 25 – 55 mm (0,98 – 2,17 in.)

cardiagn.com

6) Si “C” n’est pas conforme aux spécifications, il est possible que de l’air soit emprisonné dans le système. Le cas échéant, purger l’air en se reportant à “Purge de l’air du système d’embrayage”. Une fois cette vérification terminée, faire démarrer le moteur et vérifier le bon fonctionnement de l’embrayage.



I4RS0B530001-01

Vérification du niveau du liquide d’embrayage

F7RS0A5306002

Se référer à “Vérification du maître-cylindre et du niveau de liquide de frein en Section 4A”.

Purge de l’air du système d’embrayage

F7RS0A5306003

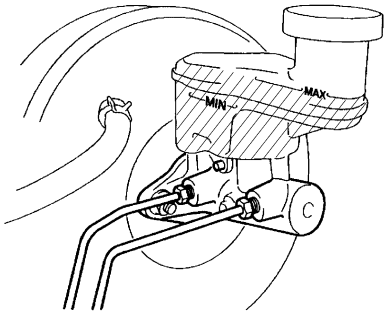
⚠ ATTENTION

Le liquide de frein est très corrosif. Si du liquide de frein tombe accidentellement sur une surface peinte, l’enlever immédiatement et nettoyer la peinture.

Il est nécessaire de purger l’air lorsque celui-ci a pénétré dans le système hydraulique d’embrayage.

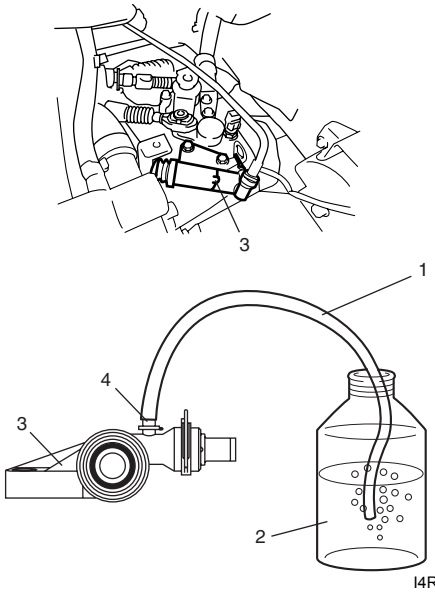
1) Remplir le réservoir du maître-cylindre de liquide de frein et veiller à ce que le réservoir reste au moins à moitié plein pendant l’opération de purge.

: Liquide de frein (DOT 3 or SAE J1703)



I4RS0A530023-01

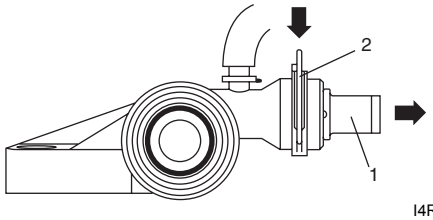
2) Déposer le capuchon de bouchon de purge du cylindre actionneur de l’embrayage (3). Fixer un tube en vinyle (1) au bouchon de purge (4) et insérer l’autre extrémité dans un récipient (2).



I4RS0A530003-01

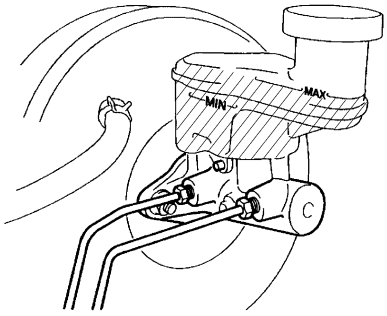
cardiagn.com

3) Enfoncer la pédale d'embrayage plusieurs fois puis, tout en la maintenant enfoncée, pousser le joint d'arrêt (2) et tirer le connecteur de canalisation (1) d'un cran.



I4RS0A530004-01

4) Lorsque la pression dans le cylindre est presque épuisée, pousser le connecteur de canalisation.
5) Recommencer l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le circuit hydraulique.
6) Lorsqu'il n'y a plus de bulles, enfoncer la pédale d'embrayage et la maintenir enfoncée, appuyer sur le connecteur de canalisation et tirer le joint d'arrêt.
7) Remettre le bouchon de purge en place.
8) Une fois l'opération de purge terminée, mettre les canalisations sous pression et s'assurer de l'absence de fuites.
9) Remplir le réservoir jusqu'au niveau prescrit.



I4RS0A530023-01

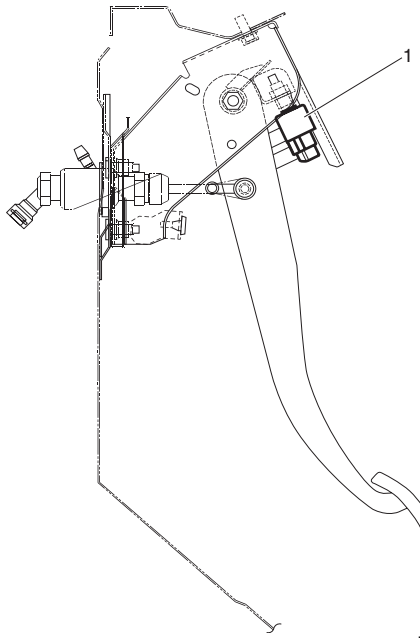
10) S'assurer que la pédale d'embrayage n'est pas molle. Si elle est spongieuse, recommencer toute l'opération de purge.

Dépose et repose du contacteur de position de pédale d'embrayage (CPP) (modèle destiné à Hong Kong)

F7RS0A5306015

Dépose

1) Débrancher le connecteur de contacteur CPP (1) avec le contacteur d'allumage mis en position OFF.
2) Déposer le contacteur CPP (1) du support de pédale.



I6RS0C530001-02

Repose

1) Poser le contacteur CPP sur le support de pédale.
2) Régler la position du contacteur en se reportant au point "Vérification et réglage du contacteur de position de pédale d'embrayage (CPP) (modèle destiné à Hong Kong)".
3) Brancher correctement le connecteur sur le contacteur CPP.
4) Après la repose, s'assurer que:
   - Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée et que le contacteur d'allumage est mis en position START, le moteur de démarrage peut être lancé.
   - Lorsque la pédale d'embrayage est relâchée et que le contacteur d'allumage est mis en position START, le moteur de démarrage peut être lancé.

cardiagn.com

Vérification et réglage du contacteur de position de pédale d'embrayage (CPP) (modèle destiné à Hong Kong)

F7RS0A5306016

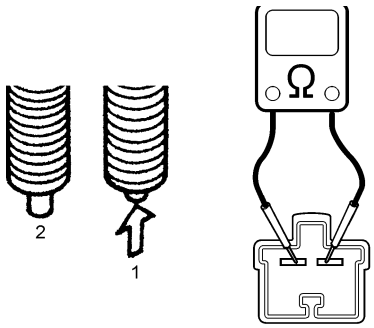
Vérification

Vérifier la résistance entre les bornes dans les conditions suivantes. Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur CPP.

Résistance du contacteur CPP

Lorsque l'axe du contacteur est enfoncé (1): Continuité

Lorsque l'axe du contacteur est libre (2): Absence de continuité



I7RS0A530001-01

Réglage

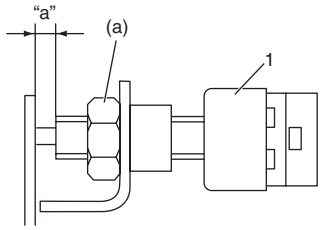
Pédale d'embrayage enfoncée, régler la position du contacteur (1) pour que le jeu entre l'extrémité du filet et le bras de pédale d'embrayage soit conforme aux spécifications puis serrer le contre-écrou au couple spécifié.

Jeu entre l'extrémité du filetage et le bras de pédale d'embrayage

"a": 3,5 – 4,0 mm (0,14 – 0,16 in.)

Couple de serrage

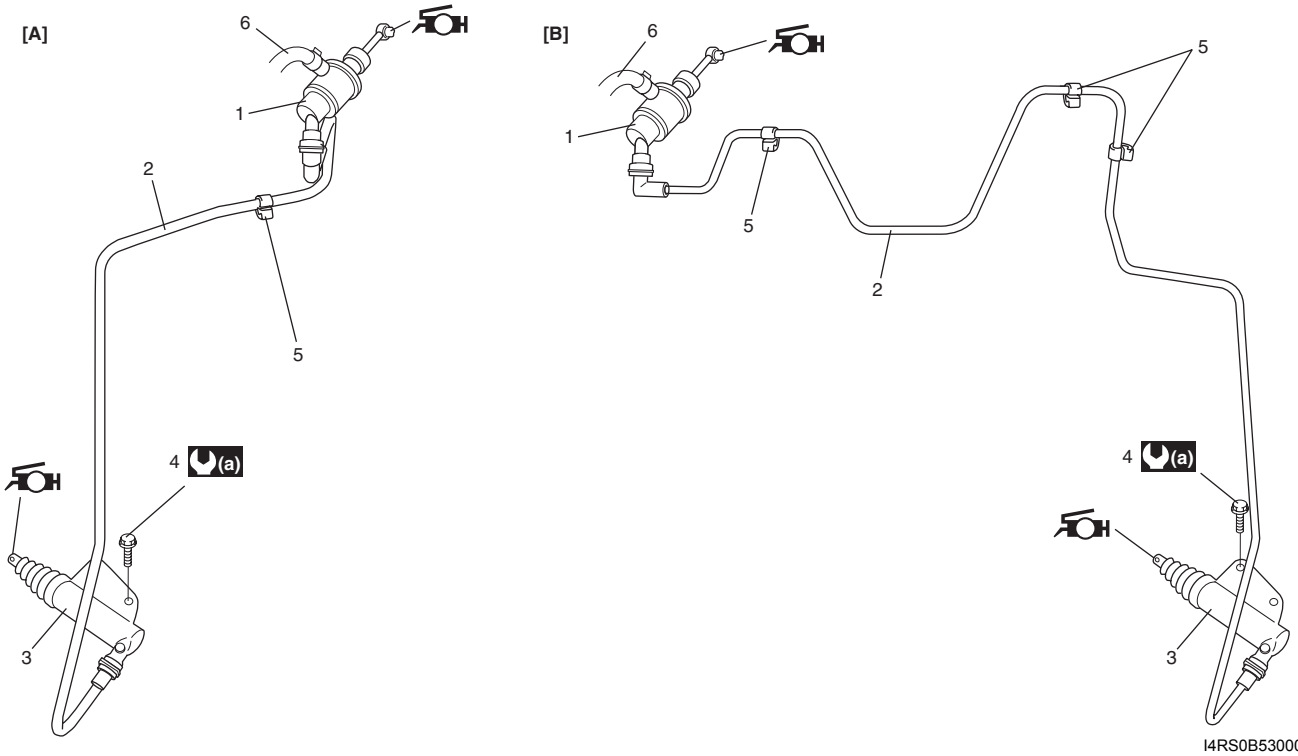
Contre-écrou de contacteur CPP (a): 7,5 N·m (0,75 kgf-m, 5,5 lb-ft)



I6RS0C530002-01

Composants des canalisations et flexibles de liquide d'embrayage

F7RS0A5306004



I4RS0B530002-03

[A]: Véhicule à conduite à gauche	4. Boulon de cylindre actionneur
[B]: Véhicule à conduite à droite	5. Collier de serrage
1. Maître-cylindre : Appliquer de la graisse 99000-25100 sur l'extrémité de tige de poussée.	6. Durite de réservoir d'embrayage
2. Canalisation	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Cylindre actionneur : Appliquer de la graisse 99000-25100 sur la pointe de tige.	

cardiagn.com

Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage

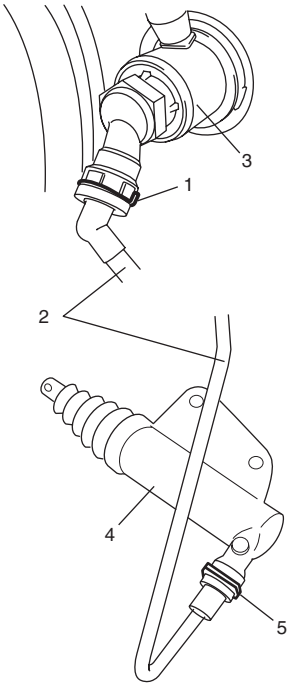
F7RS0A5306005

Dépose

⚠ ATTENTION

Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les surfaces peintes. Cela peut endommager les surfaces peintes.

1) Eliminer la poussière et la saleté de chaque raccord de canalisation qui doit être débranché et nettoyer autour du bouchon du réservoir du maître-cylindre de frein.
2) Extraire le liquide du réservoir du maître-cylindre de frein en utilisant une seringue ou un outil similaire.
3) Tirer le collier (1) du maître-cylindre d'embrayage (3) et pousser le collier (5) du cylindre actionneur de l'embrayage (4), puis débrancher la canalisation de liquide d'embrayage (2).



I4RS0B530003-01

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

⚠ ATTENTION

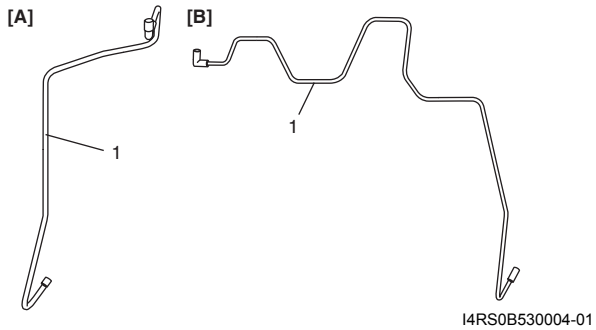
- **Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les surfaces peintes.**
- **Eviter que les canalisations ne heurtent la carrosserie du véhicule ou d'autres pièces.**

- Poser correctement tous les colliers de serrage.
- Après la repose, vérifier la course libre de la pédale d'embrayage et purger l'air du circuit en se reportant à "Vérification de la pédale d'embrayage" et à "Purge de l'air du système d'embrayage".
- Rechercher les fuites de liquide.
- Faire l'appoint de liquide jusqu'au niveau MAX du réservoir.

Vérification de la canalisation de liquide d'embrayage

F7RS0A5306006

Vérifier si la canalisation (1) est déformée, pincée, craquelée, sale ou poussiéreuse. Remplacer si le résultat de la vérification n'est pas satisfaisant.



I4RS0B530004-01

[A]:	Véhicule à conduite à gauche
[B]:	Véhicule à conduite à droite

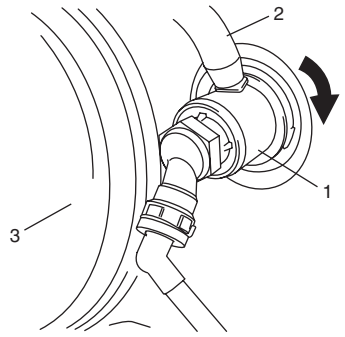
cardiagn.com

Dépose et repose du maître-cylindre d'embrayage

F7RS0A5306007

Dépose

1) Nettoyer autour du bouchon du réservoir de maître-cylindre de frein et extraire le liquide du réservoir de maître-cylindre de frein en utilisant une seringue ou un outil similaire.
2) Débrancher la canalisation de liquide d'embrayage du maître-cylindre d'embrayage (1) en se référant à "Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage".
3) Débrancher la durite de réservoir d'embrayage (2).
4) Déposer la tige de poussée de la pédale d'embrayage.
5) Faire tourner le maître-cylindre d'embrayage (1) dans le sens des aiguilles d'une montre comme illustré, puis le déposer.



I4RS0B530005-01

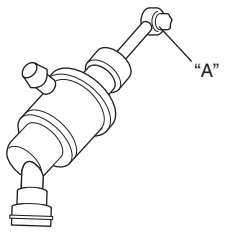
3. Servofrein

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Appliquer de la graisse sur la pointe de la tige de poussée.

"A": Graisse 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease)



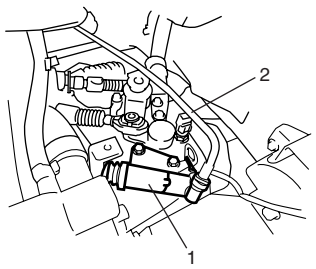
I4RS0B530006-01

Dépose et repose du cylindre actionneur d'embrayage

F7RS0A5306008

Dépose

1) Nettoyer autour du bouchon du réservoir de maître-cylindre de frein et extraire le liquide du réservoir de maître-cylindre de frein en utilisant une seringue ou un outil similaire.
2) Débrancher la canalisation de liquide d'embrayage (2) du cylindre actionneur en se reportant à "Dépose et repose de la canalisation de liquide d'embrayage".
3) Déposer le cylindre actionneur d'embrayage (1).



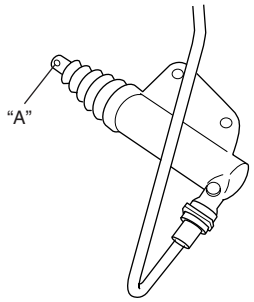
I4RS0A530010-01

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Appliquer de la graisse sur la pointe de la tige de poussée.

"A": Graisse 99000–25100 (SUZUKI Silicone Grease)



I4RS0A530011-01

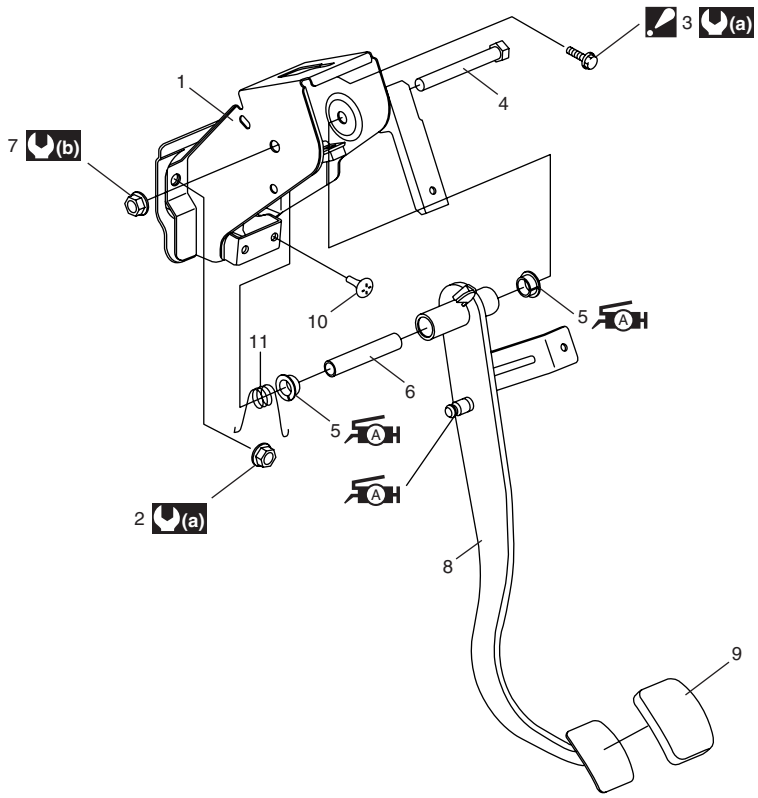
- Serrer le boulon de cylindre actionneur d'embrayage au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de cylindre actionneur d'embrayage: 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

cardiagn.com

Composants de la pédale d'embrayage et du support de pédale d'embrayage

F7RS0A5306009



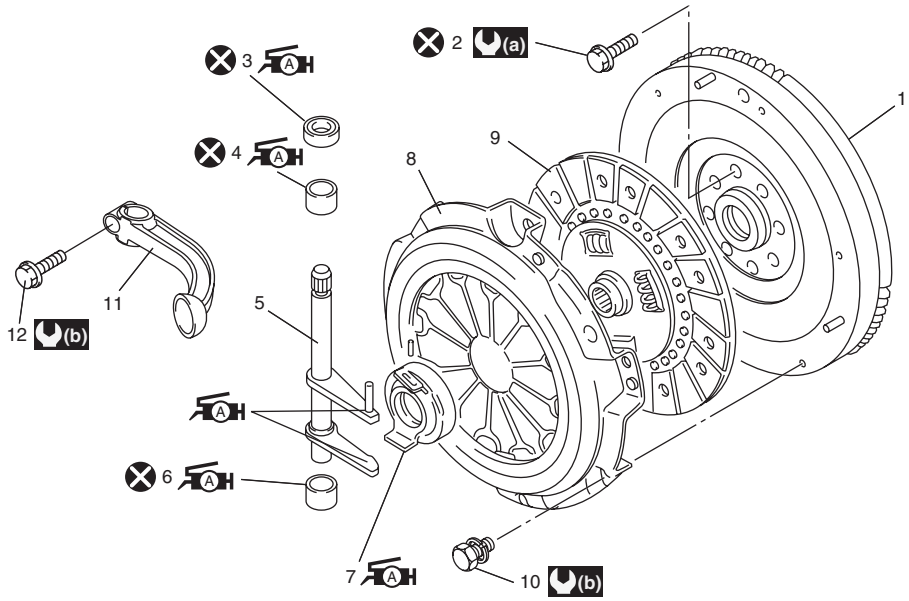
I4RS0A530012-01

1. Support de pédale d'embrayage	8. Pédale d'embrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la surface extérieure de la goupille.
2. Ecrou de support de pédale	9. Patin de pédale
3. Boulon de support de pédale : Le boulon de support de pédale doit être serré après l'écrou de support de pédale.	10. Bague d'amortissement
4. Boulon d'axe de pédale	11. Ressort de rappel
5. Bague de pédale : Appliquer de la graisse 9900-25010 sur la surface extérieure de la douille.	(a) : 13 N.m (1,3 kgf-m, 9,5 lb-ft)
6. Entretoise d'axe de pédale	(b) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
7. Ecrou d'axe de pédale	

cardiagn.com

Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

F7RS0A5306010



I4RS0A530013-02

	1.	Volant moteur	9. Disque d'embrayage
	2.	Boulon du volant moteur	10. Boulon du plateau de fermeture d'embrayage
A	3.	Joint d'étanchéité de l'arbre de débrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur la lèvre du joint. (0,3 g (0,01 oz))	11. Bras de débrayage
A	4.	Bague n°2 de l'arbre de débrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 à l'intérieur de la bague. (0,3 g (0,01 oz))	12. Boulon du bras de débrayage
A	5.	Arbre de débrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur l'extrémité du bras de l'arbre de débrayage. (0,3 g (0,01 oz))	(a) : 70 N.m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)
A	6.	Bague n°1 de l'arbre de débrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 à l'intérieur de la bague. (0,3 g (0,01 oz))	(b) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
A	7.	Butée de débrayage : Appliquer de la graisse 99000-25010 sur le joint de la butée et de l'arbre de débrayage et aussi à l'intérieur de la butée. (0,3 g (0,01 oz))	Ne pas réutiliser.
	8.	Plateau de fermeture d'embrayage	

Dépose et repose du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

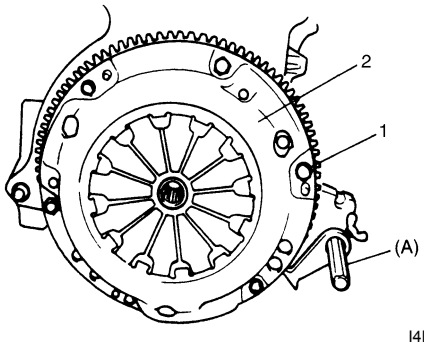
F7RS0A5306011

Dépose

1) Démonter l'ensemble de boîte-pont manuelle en se reportant à "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B" ou à "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B".

2) A l'aide de l'outil spécial, maintenir le volant et déposer les boulons (1) de plateau de fermeture d'embrayage, le plateau de fermeture d'embrayage (2) et le disque d'embrayage.

Outil spécial
(A): 09924–17810

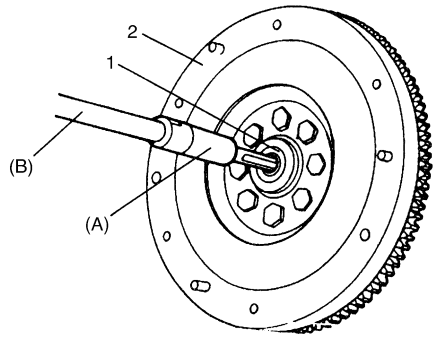


I4RS0A530014-01

cardiagn.com

3) Extraire le roulement d'arbre d'entrée (1) du volant moteur (2), au besoin en utilisant l'outil spécial suivant.

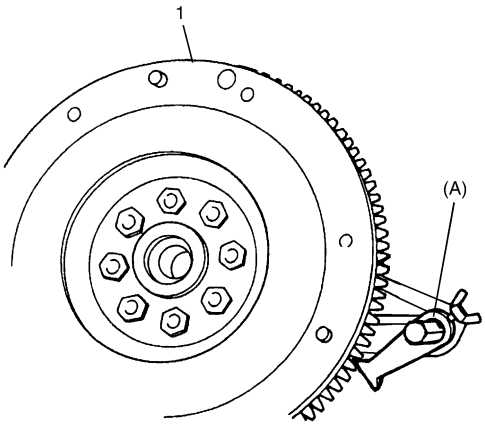
Outil spécial
(A): 09921–26020
(B): 09930–30104



I2RH01530023-01

4) Déposer le volant moteur (1) du vilebrequin à l'aide de l'outil spécial.

Outil spécial
(A): 09924–17810



I4RS0A530015-02

Repose

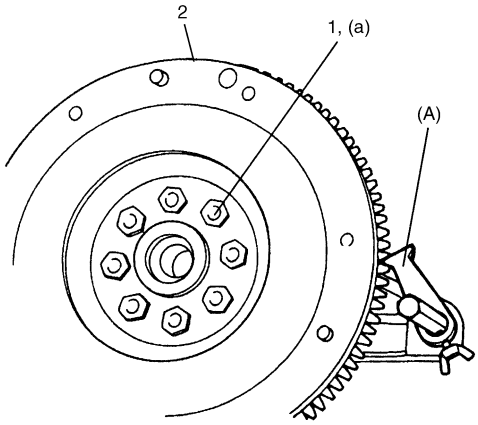
NOTE

Avant le remontage, s'assurer que la surface du volant moteur et la surface du plateau de pression ont été nettoyées et séchées soigneusement.

1) Poser le volant moteur (2) sur le vilebrequin et serrer les boulons (1) au couple prescrit.

Outil spécial
(A): 09924–17810

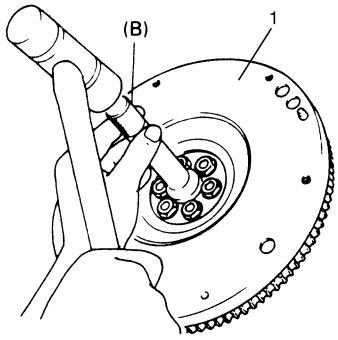
Couple de serrage
Boulon du volant moteur (a): 70 N·m (7,0 kgf-m, 51,0 lb-ft)



I2RH01530024-01

2) A l'aide de l'outil spécial, reposer le roulement de l'arbre d'entrée sur le volant moteur (1).

Outil spécial
(B): 09925–98210



I4RS0A530016-01

cardiagn.com

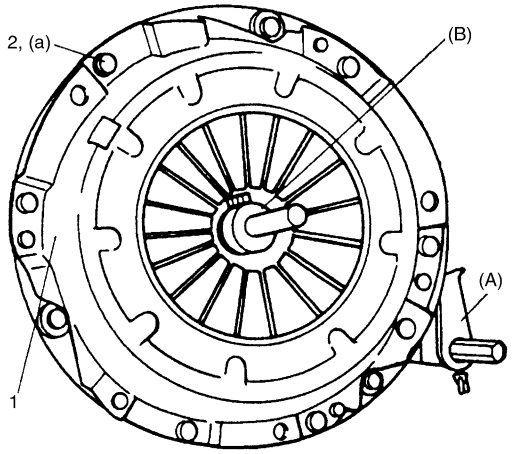
3) Aligner le disque d'embrayage sur le centre du volant moteur avec l'outil spécial, puis reposer le plateau de fermeture d'embrayage (1) et les boulons (2). Serrer ensuite les boulons (2) au couple prescrit.

NOTE

- **Pendant le serrage des boulons du plateau de fermeture d'embrayage, comprimer le disque d'embrayage à la main, à l'aide de l'outil spécial (guide de centrage d'embrayage), afin de centrer le disque.**
- **Serrer les boulons progressivement et uniformément, de manière diagonale.**

Outil spécial
(A): 09924–17810
(B): 09923–36320

Couple de serrage
Boulon du plateau de fermeture d'embrayage
(a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



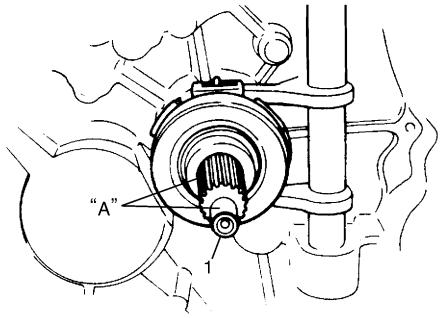
I4RS0A530017-01

4) Enduire légèrement de graisse l'arbre d'entrée (1), puis relier l'ensemble de boîte-pont manuelle au moteur en se référant à "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B" ou à "Démontage et remontage de l'unité de boîte-pont manuelle: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B".

"A": Graisse 99000–25210 (SUZUKI Super Grease I)

NOTE

Lors de l'introduction de l'arbre d'entrée de la boîte-pont dans le disque d'embrayage, tourner le vilebrequin peu à peu pour que les cannelures correspondent.

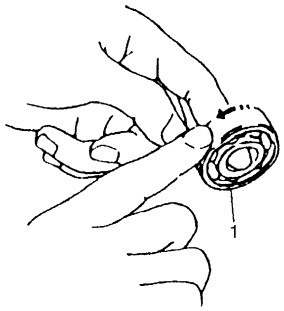


I4RS0A530018-01

Vérification du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur

F7RS0A5306012

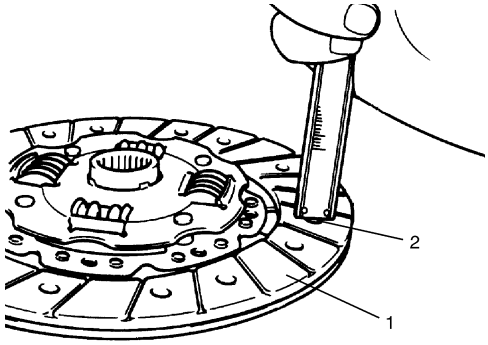
Roulement d'arbre d'entrée
Vérifier si le roulement (1) tourne librement et le remplacer en cas d'anomalie.



I3RM0A530014-01

Disque d'embrayage
Mesurer la profondeur d'enfoncement de la tête du rivet, à savoir la distance entre la tête du rivet et la surface. Si la limite d'usure est atteinte à l'un des trous de rivet (2), remplacer l'ensemble du disque d'embrayage (1).

Profondeur de tête de rivet
Standard: 1,65 – 2,25 mm (0,06 – 0,09 in.)
Limite: 0,5 mm (0,02 in.)

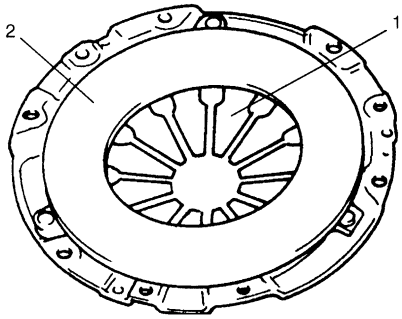


I4RS0A530019-01

cardiagn.com

Plateau de fermeture d'embrayage

1) Rechercher toute trace d'usure excessive ou de détérioration sur le ressort à diaphragme (1).
2) Rechercher toute trace d'usure ou de brûlure sur le plateau de pression (2).
3) En cas d'anomalie, remplacer le plateau de fermeture d'embrayage.
   Ne démonter l'ensemble ressort à diaphragme et plateau de pression.



I3RM0A530015-01

Volant moteur

Rechercher toute trace d'usure ou de brûlure sur la surface qui se trouve en contact avec le disque d'embrayage. Remplacer ou réparer si nécessaire.

Dépose et repose du système de débrayage

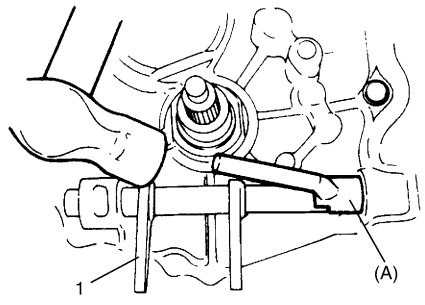
F7RS0A5306013

Dépose

1) Déposer le bras de débrayage en desserrant son boulon.
2) Déposer la butée de débrayage en tournant l'arbre de débrayage (1).
3) Extraire la bague n°2 à l'aide de l'outil spécial et du marteau. Le joint d'étanchéité de l'arbre de débrayage est aussi extrait.

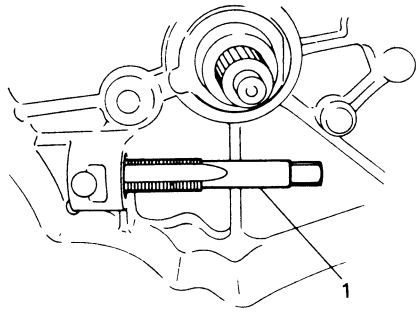
   Outil spécial
   (A): 09922–46010

4) Déposer l'arbre de débrayage (1).



I4RS0A530020-01

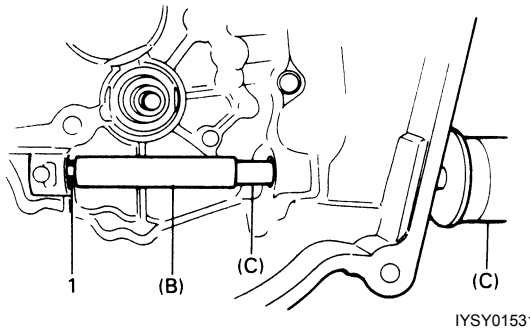
5) Reposer le taraud (M16 X 1,5) sur la bague n°1 de l'arbre de débrayage.



IYSY01531016-01

6) Extraire la bague n°1 avec le taraud (1) et les outils spéciaux.

   Outil spécial
   (B): 09923–46020
   (C): 09930–30104



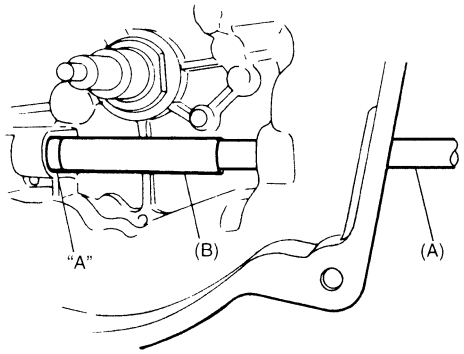
IYSY01531017-01

Repose

1) Insérer une bague n°1 neuve avec les outils spéciaux et le marteau et appliquer de la graisse à l'intérieur de la bague.

   Outil spécial
   (A): 09943–88211
   (B): 09923–46030

   "A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



I3RM0A530016-01

cardiagn.com

2) Reposer l'arbre de débrayage.
3) Appliquer de la graisse sur la surface intérieure de la bague n°2 (1), puis reposer la bague en utilisant le même outil spécial que pour la dépose.

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

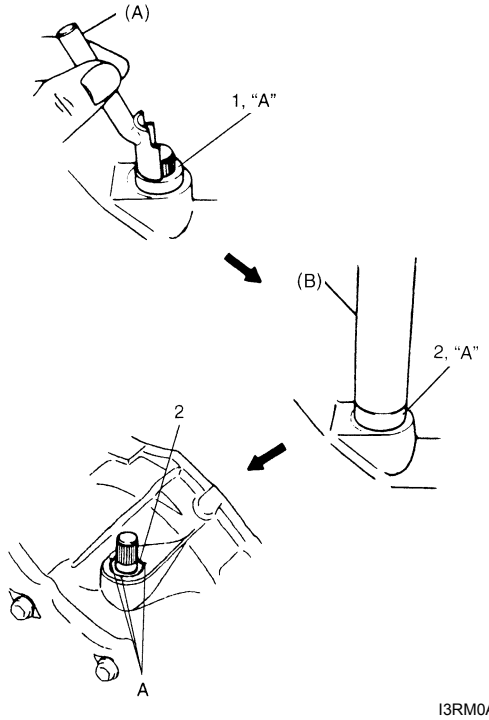
Outil spécial
(A): 09922–46010

4) Enduire la lèvre du joint (2) d'étanchéité de l'arbre avec de la graisse, puis reposer le joint de manière à ce que sa surface soit au même niveau que celle du carter. Utiliser l'outil spécial pour la repose et orienter la lèvre de la bague d'étanchéité vers le bas (intérieur).

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

Outil spécial
(B): 09925–98221

5) Mater le join en A, à l'aide de l'outil de matage et d'un marteau.



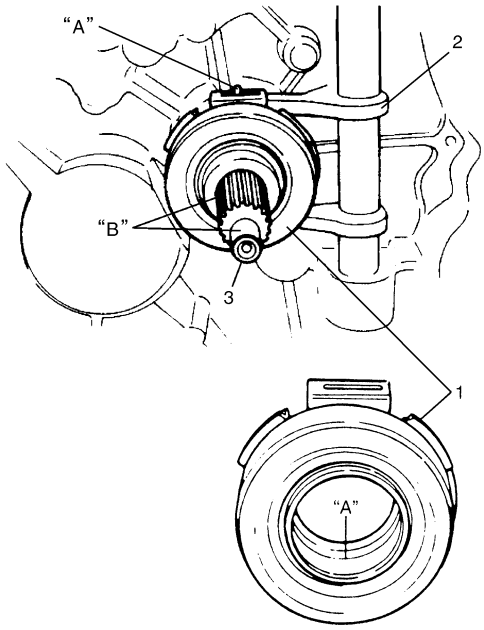
I3RM0A530017-01

6) Appliquer de la graisse sur l'intérieur de la butée de débrayage et sur l'arbre de débrayage (2), puis placer la butée de débrayage (1).

"A": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

7) Appliquer une petite quantité de graisse sur les cannelures (0,3 g (0,01 oz)) et sur l'extrémité avant (0,15 g (0,005 oz)) de l'arbre d'entrée (3).

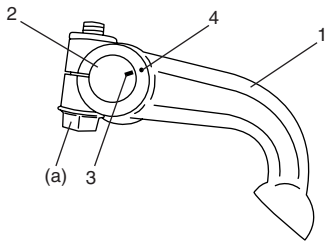
"B": Graisse 99000–25210 (SUZUKI Super Grease I)



I4RS0A530021-01

8) Régler le bras de débrayage (1) sur l'arbre de débrayage (2) en alignant le repère poinçonné (4) du bras de débrayage et le repère poinçonné (3) de l'arbre de débrayage, puis serrer le boulon au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de levier de débrayage (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A530022-01

cardiagn.com

Vérification du système de débrayage

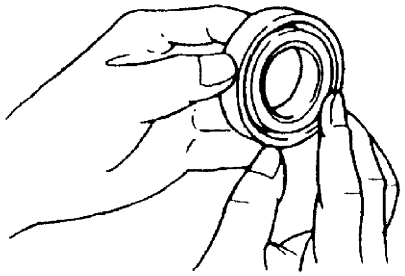
F7RS0A5306014

Butée de débrayage

Vérifier si la butée de débrayage tourne de manière régulière. En cas de défaut, remplacer la pièce défectueuse.

⚠ ATTENTION

Ne pas nettoyer la butée de débrayage, car le nettoyage peut occasionner des fuites de graisse risquant d'endommager la butée.

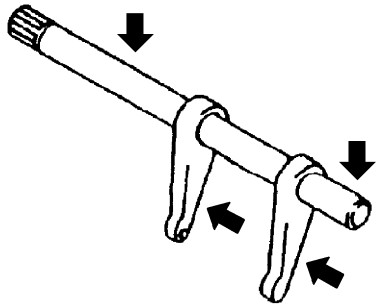


I3RM0A530020-01

Arbre de débrayage

S'assurer que l'arbre de débrayage et la goupille ne sont ni déformés ni endommagés.

En cas de défaut, remplacer la pièce défectueuse.



I3RM0A530021-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A5307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Contre-écrou de contacteur CPP	7,5	0,75	☞
Boulon de cylindre actionneur d'embrayage	23	2,3	☞
Boulon du volant moteur	70	7,0	☞
Boulon du plateau de fermeture d'embrayage	23	2,3	☞
Boulon de levier de débrayage	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants des canalisations et flexibles de liquide d'embrayage"
"Composants de la pédale d'embrayage et du support de pédale d'embrayage"
"Composants du plateau de fermeture d'embrayage, du disque d'embrayage et du volant moteur"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A5308001

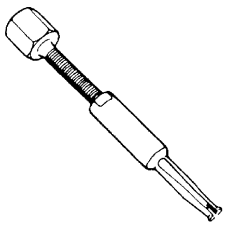
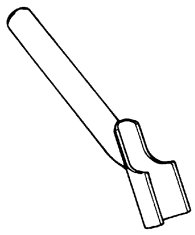
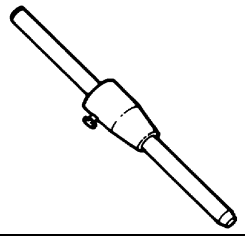
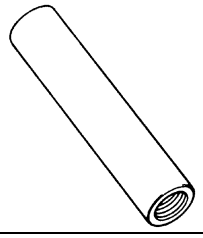
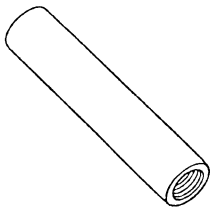
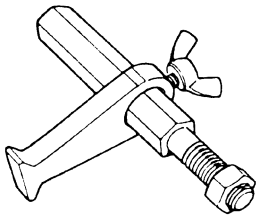
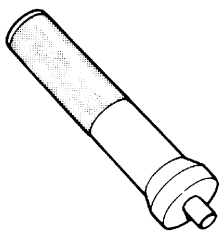
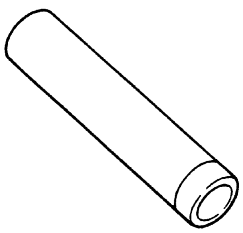
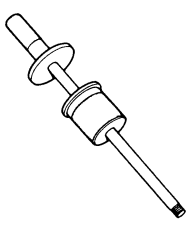
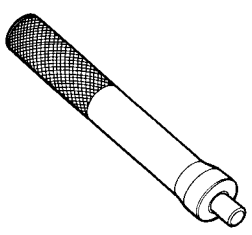
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞ / ☞ / ☞
	SUZUKI Silicone Grease	N°Pièce.: 99000–25100	☞ / ☞
	SUZUKI Super Grease I	N°Pièce.: 99000–25210	☞ / ☞
Liquide de frein	DOT 3 or SAE J1703	—	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants des canalisations et flexibles de liquide d’embrayage”
“Composants de la pédale d’embrayage et du support de pédale d’embrayage”
“Composants du plateau de fermeture d’embrayage, du disque d’embrayage et du volant moteur”

Outils spéciaux

F7RS0A5308002

09921–26020 Extracteur de roulement ☞		09922–46010 Extracteur de bague d'embrayage ☞ / ☞	
09923–36320 Guide de centrage d'embrayage (15 mm) ☞		09923–46020 Tuyau-raccord ☞	
09923–46030 Tuyau-raccord ☞		09924–17810 Outil de maintien de volant moteur (butée de plateau d'entraînement) ☞ / ☞ / ☞ / ☞	
09925–98210 Outil de pose de roulement d'arbre d'entrée ☞		09925–98221 Outil de pose de roulement ☞	
09930–30104 Axe coulissant ☞ / ☞		09943–88211 Outil de pose de roulement de pignon ☞	

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 6

Direction

SOMMAIRE

Précautions 6-1
Précautions 6-1
Précautions pour la direction 6-1

Diagnostic général de la direction 6A-1
Précautions 6A-1
Précautions concernant le diagnostic de la direction 6A-1
Informations de diagnostic et procédures 6A-1
Diagnostic des symptômes de la direction 6A-1

Volant et colonne de direction 6B-1
Précautions 6B-1
Précautions d'entretien pour le volant et la colonne de direction 6B-1
Informations de diagnostic et procédures 6B-2
Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident 6B-2
Instructions pour la réparation 6B-3
Pièces constitutives du volant et de la colonne 6B-3
Dépose et repose du volant 6B-3
Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact 6B-4
Centrage de l'ensemble de bobine de contact 6B-5
Vérification de l'ensemble de bobine de contact 6B-6
Dépose et repose de la colonne de direction 6B-6
Vérification de la colonne de direction 6B-8
Dépose et repose de l'ensemble de barillet de contacteur d'allumage (sans système de démarrage par télécommande) 6B-8
Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage) 6B-9
Dépose et repose de l'arbre inférieur de direction 6B-9
Spécifications 6B-10
Spécifications de couple de serrage 6B-10
Outils spéciaux et matériel 6B-10
Outils spéciaux 6B-10

Système de direction assistée 6C-1
Précautions 6C-1
Note sur le système de direction 6C-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes 6C-1
Description générale 6C-2
Description du système P/S 6C-2
Description générale du diagnostic de l'EPS 6C-3
Description du système de diagnostic embarqué 6C-3
Diagramme schématique et de cheminement 6C-4
Schéma de câblage du système EPS 6C-4
Informations de diagnostic et procédures 6C-5
Vérification du système EPS 6C-5
Vérification du témoin "EPS" 6C-7
Vérification des DTC 6C-8
Suppression des DTC 6C-8
Tableau des DTC 6C-9
Données de l'outil de balayage 6C-10
Diagnostic des symptômes du système P/S 6C-12
Vérification du circuit de liaison de données sérielle 6C-13
Le témoin "EPS" ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON mais le moteur s'arrête 6C-15
Le témoin "EPS" s'allume en permanence même lorsque le moteur a démarré 6C-17
DTC C1113 / C1117 / C1118: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple 6C-18
DTC C1114: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique 5 V du capteur de couple 6C-20
DTC C1119: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique 12 V du capteur de couple 6C-21
DTC C1121 / C1123 / C1124: Dysfonctionnement du circuit VSS 6C-22
DTC C1122: Dysfonctionnement du circuit du signal de régime moteur 6C-24
DTC C1141 / C1142 / C1143 / C1145: Dysfonctionnement du circuit du moteur 6C-25
DTC C1153: Tension faible dans le circuit d'alimentation électrique du module de commande P/S 6C-27
DTC C1155: Dysfonctionnement du module de commande P/S 6C-28
Vérification du module de commande P/S et de ses circuits 6C-29
Vérification du jeu du volant 6C-32

carmagn.com

Vérification de l'effort au volant 6C-32
Instructions pour la réparation 6C-33
Pièces constitutives de l'ensemble de carter de mécanisme de direction 6C-33
Vérification du soufflet d'embout de barre d'accouplement sur le véhicule 6C-35
Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement 6C-35
Vérification de l'embout de barre d'accouplement 6C-36
Vérification du joint d'arbre de direction sur le véhicule 6C-36
Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction 6C-37
Vérification du soufflet de crémaillère 6C-40
Dépose et repose de la barre d'accouplement / du soufflet de crémaillère 6C-40
Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction 6C-42
Vérification du plongeur de crémaillère de direction 6C-43
Dépose et repose du module de commande P/S 6C-43
Vérification du capteur de couple et de son circuit 6C-43
Vérification de l'ensemble de moteur 6C-44
Spécifications 6C-45
Spécifications de couple de serrage 6C-45
Outils spéciaux et matériel 6C-46
Produits d'entretien recommandés 6C-46
Outils spéciaux 6C-46

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour la direction

F7RS0A6000001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00”.

Avertissement relatif à l’entretien du système du coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif à l’entretien du système du coussin de sécurité en Section 00”.

Précautions concernant le diagnostic de la direction
Se référer à “Précautions concernant le diagnostic de la direction en Section 6A”.

Précautions d’entretien pour le volant et la colonne de direction
Se référer à “Précautions d’entretien pour le volant et la colonne de direction en Section 6B”.

Note sur le système P/S
Se référer à “Note sur le système de direction en Section 6C”.

cardiagn.com

Diagnostic général de la direction

Précautions

Précautions concernant le diagnostic de la direction

F7RS0A6100001

Etant donné que les problèmes de direction impliquent plusieurs systèmes, ils doivent tous être pris en compte lors du diagnostic effectué à la suite d'une réclamation. Pour ne pas se baser sur des symptômes erronés, il faut toujours commencer par un essai sur route. Procéder aux vérifications préliminaires suivantes et corriger toute défaillance décelée.

1) Vérifier si la pression des pneus est correcte et s'ils ne présentent pas d'usure irrégulière.
2) Lever le véhicule à l'aide d'un appareil de levage et vérifier que le système de direction assistée ne présente ni pièce desserrée ni endommagée.
3) Faire tourner les roues avant. Vérifier si les pneus présentent un faux-rond ou un déséquilibre ; vérifier également si les jantes sont voilées ou si les roulements sont desserrés et / ou grippés.

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de la direction

F7RS0A6104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Braquage des roues difficile	Gonflage des pneus inadéquat	*Gonfler les pneus à la pression adéquate.*
	Dysfonctionnement de la direction assistée	*Vérifier et corriger.*
	Joints à rotule inférieurs ou queues de rotule d'embout de barre d'accouplement grippés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement ou le bras de suspension avant.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Colonne de direction grippée	*Réparer ou remplacer la colonne de direction.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon de direction	*Vérification et réglage du couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
Trop de jeu dans la direction	Roulements de roue usés	*Remplacer le roulement de roue.*
	Boulons du boîtier de direction desserrés	*Serrer les boulons du boîtier de direction.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Joints d'arbre de direction usés	*Remplacer le joint.*
	Embouts de barre d'accouplement ou joints à rotule internes de barre d'accouplement usés	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement ou la barre d'accouplement.*
	Joints à rotule inférieurs usés	*Remplacer le bras de guidage de suspension avant.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon de direction	*Vérification et réglage du couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
Mauvaise capacité de retour	Queues de rotule d'embout de barre d'accouplement grippées	*Remplacer l'embout de barre d'accouplement.*
	Joints à rotule grippés	*Remplacer le bras de suspension avant.*
	Colonne de direction grippée	*Réparer ou remplacer la colonne de direction.*
	Géométrie avant défectueuse	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
	Gonflage des pneus inadéquat	*Régler la pression de gonflage.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon de direction	*Vérification et réglage du couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Bruit de pignon ou de crémaillère (cliquetis ou bruit intermittent)	Boulons du boîtier de direction desserrés	*Serrer les boulons du boîtier de direction.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon de direction	*Vérification et réglage du couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Louvoiement ou instabilité de la direction	Pneus différents ou irréguliers	*Remplacer les pneus ou les gonfler à la pression adéquate.*
	Desserrer les joints à rotule et les embouts de barre d'accouplement	*Remplacer le bras de suspension ou l'embout de barre d'accouplement.*
	Supports ou jambes d'amortisseur défectueux	*Remplacer la jambe d'amortisseur ou réparer le support.*
	Barre stabilisatrice desserrée	*Serrer ou remplacer la barre stabilisatrice ou le coussinet.*
	Ressorts cassés ou usés	*Remplacer le ressort.*
	Réglage de la crémaillère et du pignon de direction	*Vérification et réglage du couple de serrage de la crémaillère et du pignon.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Ensemble de boîtier de direction défectueux	*Remplacer l'ensemble de boîtier de direction.*
Direction erratique lors du freinage	Roulements de roue usés	*Remplacer le roulement de roue.*
	Ressorts cassés ou usés	*Remplacer le ressort hélicoïdal.*
	Pression de gonflage inégale	*Gonfler les pneus à la pression adéquate.*
	Géométrie du train avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie du train avant.*
	Les freins ne fonctionnent pas à l'unisson	*Vérifier et réparer le système de freinage.*
	Fuite du cylindre de roue ou de l'étrier	*Réparer ou remplacer le cylindre de roue ou l'étrier.*
	Disques voilés	*Remplacer le disque de frein.*
	Garnitures de frein très usées	*Remplacer la garniture de la mâchoire de frein.*
	Le tambour est cintré sur un ou plusieurs freins	*Remplacer le tambour de frein.*
	Cylindres de roue défectueux	*Remplacer ou réparer le cylindre de roue.*

cardiagn.com

Volant et colonne de direction

Précautions

Précautions d'entretien pour le volant et la colonne de direction

F7RS0A6200001

Pour les précautions d'entretien, se reporter au point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Entretien et diagnostic
Pour le diagnostic et l'entretien, se reporter au point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Désactivation du système de coussin de sécurité
Pour désactiver le système de coussin de sécurité, se reporter au point "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".

Activation du système du coussin de sécurité
Pour activer le système de coussin de sécurité, se reporter au point "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Manipulation et entreposage
Pour la manipulation et l'entreposage, se reporter au point "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité en Section 8B".

Mise au rebut
Pour la mise au rebut, se reporter au point "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident

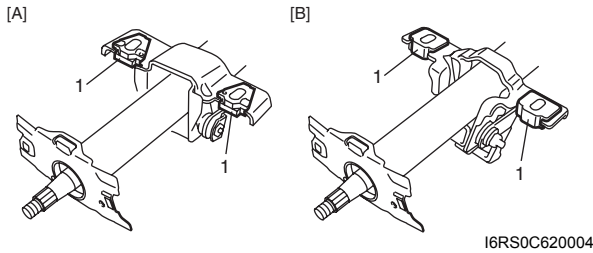
F7RS0A6204001

NOTE

Après un accident ayant provoqué des dégâts à la carrosserie, un choc sur la colonne de direction ou le déploiement de l'airbag, la colonne de direction risque d'être endommagée ou mal alignée.

Procédure de vérification

1) Vérifier si les deux capsules (1) sont bien fixées au support de la colonne de direction. En cas de desserrage, remplacer l'ensemble de colonne de direction.



I6RS0C620004-01

[A]: Type A	[B]: Type B

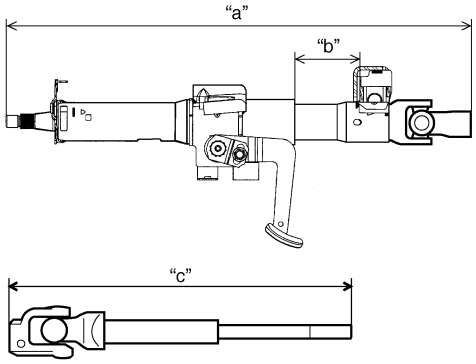
2) Prendre les mesures "a", "b" et "c" comme indiqué. Si le résultat de la mesure est inférieur à la longueur prescrite, remplacer l'ensemble de colonne de direction par un élément neuf.

Type A

Longueur de la colonne de direction assistée
"a": 459 ± 2 mm (18,1 ± 0,08 in.)
"b": 64,1 ± 1 mm (2,5 ± 0,03 in.)
"c": 306,7 ± 1 mm (12,0 ± 0,03 in.)

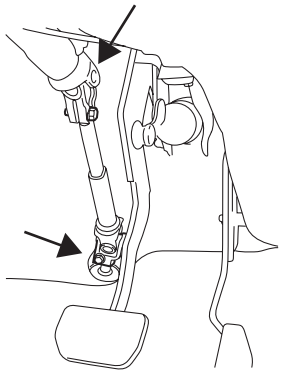
Type B

Longueur de la colonne de direction assistée
"a": 466 ± 2 mm (18,3 ± 0,08 in.)
"b": 60,0 ± 1 mm (2,4 ± 0,03 in.)
"c": 300,5 ± 1 mm (11,8 ± 0,03 in.)



I6RS0C620001-01

3) Vérifier si les joints d'arbre de direction et l'arbre ne présentent pas de dégâts tels que fissures, ruptures, dysfonctionnement ou jeu excessif.
En cas de défaut, remplacer l'ensemble d'arbre inférieur de direction ou l'ensemble de colonne de direction.



I4RS0A620003-01

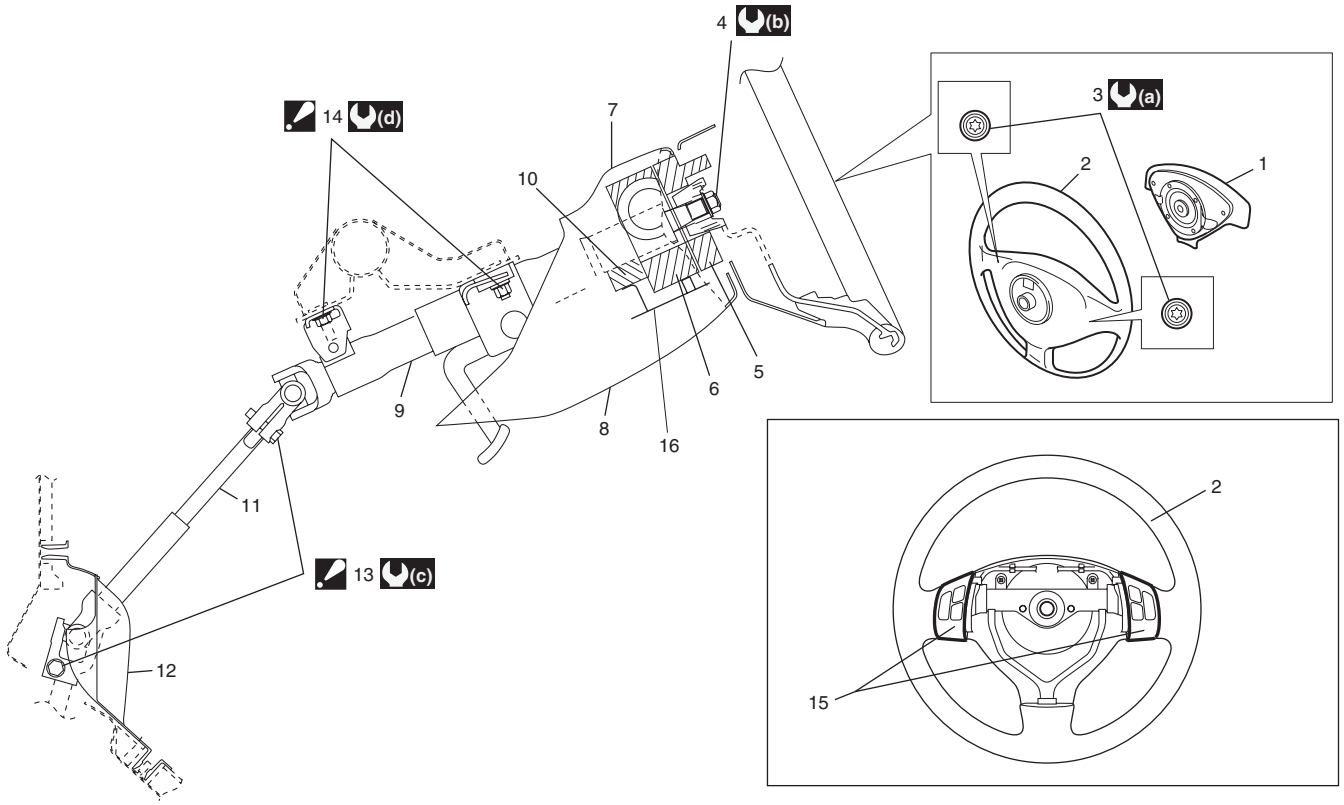
4) Vérifier si l'arbre de direction tourne librement.
En cas de défaut, remplacer l'ensemble de colonne de direction.
5) Vérifier si l'arbre de direction et la colonne de direction ne sont pas pliés, fissurés ou déformés.
En cas de défaut, remplacer.

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives du volant et de la colonne

F7RS0A6206001



I4RS0B620001-04

1. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur	8. Couvercle inférieur de colonne de direction	15. Contacteur de commande du système audio (si le véhicule en est équipé)
2. Volant	9. Colonne de direction	16. Plaque de protection des genoux
3. Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur	10. Verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage)	(a) : 9 N.m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
4. Ecrou du volant	11. Arbre inférieur de direction	(b) : 33 N.m (3,3 kgf-m, 24 lb-ft)
5. Ensemble de bobine de contact	12. Couvercle du joint de direction	(c) : 25 N.m (2,5 kgf-m, 18 lb-ft)
6. Contacteur d'essuie-glace et contacteur d'éclairage	13. Boulon de joint supérieur et inférieur : Serrer le boulon de joint supérieur après avoir serré le boulon de joint inférieur.	(d) : 14 N.m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft)
7. Couvercle supérieur de colonne de direction	14. Ecrou de fixation de colonne de direction : Serrer l'écrou supérieur après avoir serré l'écrou inférieur.	

Dépose et repose du volant

F7RS0A6206002

⚠ ATTENTION

Ne pas tourner la bobine de contact au-delà du nombre de tours permis (environ deux tours et demi à partir de la position centrale, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse) lorsque le volant est déposé au risque de casser la bobine.

Dépose

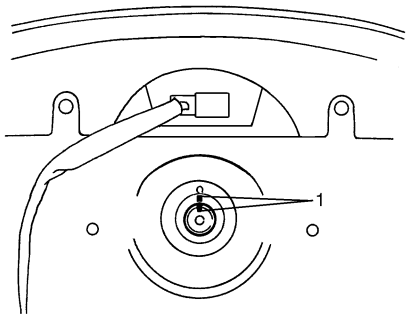
⚠ ATTENTION

Ne pas frapper sur l'extrémité de l'arbre avec un marteau car cela risquerait de desserrer les goupilles de cisaillement en plastique qui maintiennent la longueur de la colonne et d'affecter le schéma de rétraction programmée de la colonne.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la borne de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".

cardiagn.com

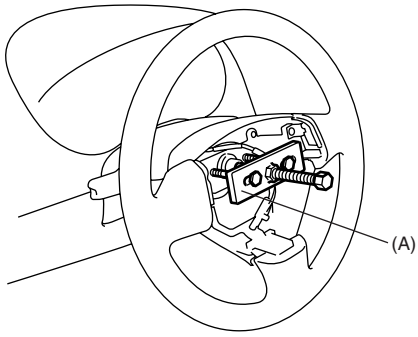
3) Déposer du volant le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur. Se référer à “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B”.
4) Débrancher le connecteur du klaxon et le connecteur du contacteur de commande du système audio (le cas échéant).
5) Déposer l’écrou d’arbre de direction puis tracer des repères d’alignement (1) sur le volant et l’arbre afin de faciliter la repose.



I4RS0A620005-01

6) Déposer le volant à l’aide de l’outil spécial.

Outil spécial
(A): 09944–36011



I4RS0A620006-01

Repose

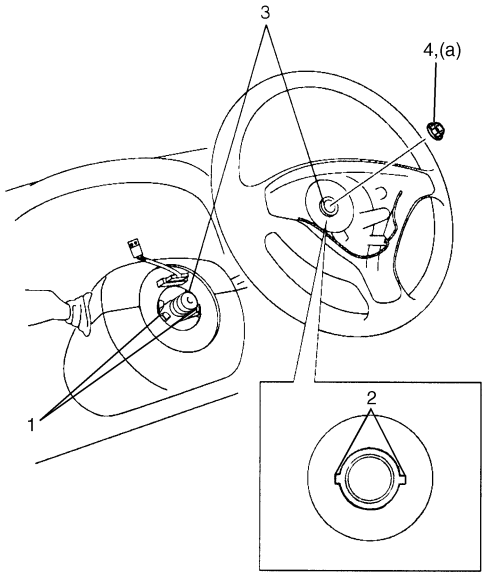
1) S’assurer que les roues avant du véhicule sont bien droites et que la bobine de contact est centrée. Si la bobine de contact a été tournée après la dépose du volant, la centrer en se reportant à “Centrage de l’ensemble de bobine de contact”.

⚠ ATTENTION

Ces deux conditions sont primordiales pour bien reposer le volant. Si ces conditions ne sont pas respectées lors de la repose du volant, la bobine de contact se rompra au moment de la rotation du volant.

2) Poser le volant sur l’arbre de direction en positionnant les 2 rainures (1) de la bobine de contact sur les deux saillies (2) à l’arrière du volant et en alignant les repères (3) du volant et de l’arbre de direction.
3) Serrer l’écrou (4) d’arbre de direction au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de l’arbre de direction (a): 33 N·m (3,3 kgf-m, 24,0 lb-ft)



I4RS0A620007-01

4) Brancher le connecteur du klaxon et le connecteur du contacteur de commande du système audio (le cas échéant).
5) Reposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur sur le volant. Se référer à “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B”.
6) Brancher le câble négatif (–) à la batterie.
7) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

Dépose et repose de l’ensemble de bobine de contact

F7RS0A6206003

⚠ ATTENTION

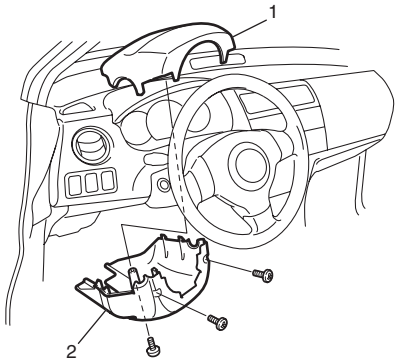
Ne pas tourner la bobine de contact au-delà du nombre de tours permis (environ deux tours et demi à partir de la position centrale, dans le sens des aiguilles d’une montre ou dans le sens inverse), au risque de casser la bobine.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la borne de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B”.
3) Déposer le volant de la colonne de direction en se référant au point “Dépose et repose du volant”.

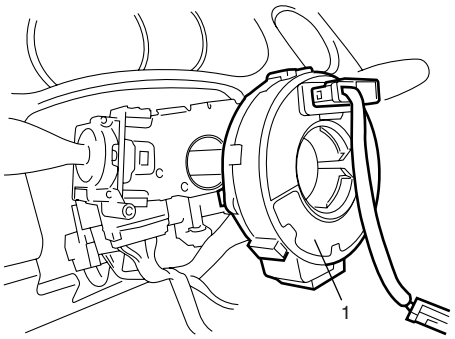
cardiagn.com

4) Déposer les couvercles (2) inférieur et supérieur (1) de la colonne de direction.



I4RS0B620002-04

5) Déposer la bobine de contact (1) de la colonne de direction.



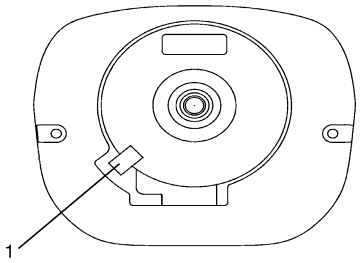
I4RS0A620009-01

Repose

1) S'assurer que les roues avant du véhicule sont bien droites et que le contacteur d'allumage est en position LOCK.
2) Reposer correctement la bobine de contact (1) sur la colonne de direction.

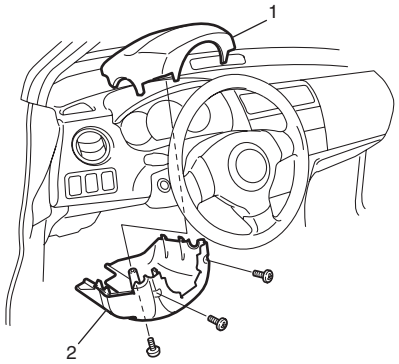
NOTE

Un nouvel ensemble bobine de contact est fourni avec le jeu de bobine de contact et est maintenu en position centrale au moyen d'une goupille de verrouillage (1). Déposer la goupille de verrouillage après avoir posé l'ensemble bobine de contact sur la colonne de direction.



I4RS0A620010-01

3) Reposer les couvercles supérieur (1) et inférieur (2) sur la colonne de direction.



I4RS0B620002-04

4) Reposer le volant sur la colonne de direction. Se référer à "Dépose et repose du volant".
5) Brancher le câble négatif (–) à la batterie.
6) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

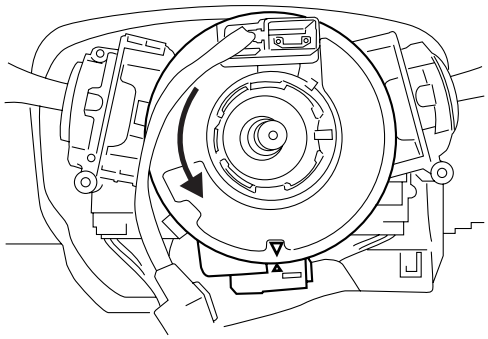
Centrage de l'ensemble de bobine de contact

F7RS0A6206004

1) S'assurer que les roues avant du véhicule sont bien droites.
2) S'assurer que le contacteur d'allumage est en position LOCK.
3) Tourner lentement la bobine de contact dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en exerçant une légère pression, jusqu'à ce que la bobine de contact s'immobilise.

NOTE

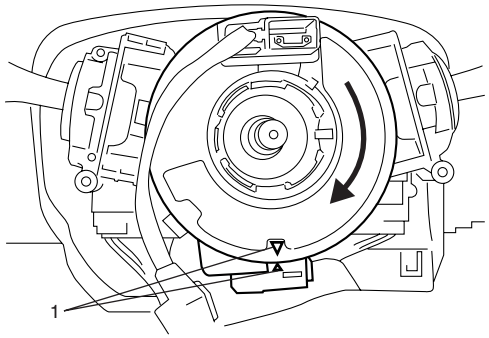
La bobine de contact ne peut couvrir que 5 tours maximum, ce qui signifie qu'il ne faut pas tourner la bobine de contact plus de deux tours et demi à partir de sa position centrale, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.



I4RS0A620012-01

cardiagn.com

4) En partant de la position où la bobine de contact s'est arrêtée, tourner la bobine de contact dans le sens des aiguilles d'une montre d'environ deux tours et demi et aligner le repère central avec le repère d'alignement (1).

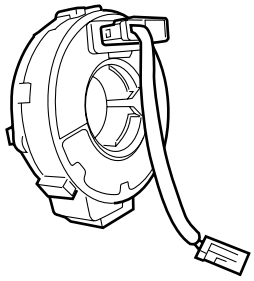


I4RS0A620013-01

Vérification de l'ensemble de bobine de contact

F7RS0A6206005

Rechercher toute trace de brûlure, fusion ou détérioration sur le faisceau de câbles de l'ensemble de bobine de contact.
Si le faisceau de câbles est détérioré, le remplacer.



I4RS0A620014-01

Dépose et repose de la colonne de direction

F7RS0A6206006

⚠ ATTENTION

Une fois déposée du véhicule, la colonne de direction se trouve particulièrement exposée aux dégâts éventuels.

- **Le fait de laisser tomber la colonne de direction sur son extrémité risque d'entraîner une déformation de l'arbre ou un desserrage des goupilles de cisaillement en plastique qui maintiennent la longueur de la colonne.**
- **Le fait de s'appuyer sur une colonne risque également de la plier ou de la déformer.**

Toutes ces détériorations risquent de nuire au schéma de déformation programmée de la colonne.
Les écrous de fixation de la colonne de direction ne doivent pas être desserrés lorsque le boulon supérieur du joint d'arbre de direction est serré au risque de détériorer le roulement de joint d'arbre.

NOTE

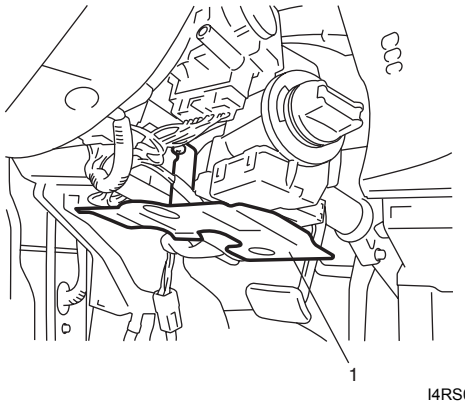
Lors de l'entretien de la colonne de direction ou de tout autre élément fixé sur la colonne, déposer le volant. Toutefois, il n'est pas nécessaire de déposer le volant lorsque la colonne de direction est déposée simplement pour accéder aux composants du tableau de bord.

Dépose

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais appuyer l'ensemble de colonne de direction sur le volant avec le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité orienté vers le bas et la colonne verticale. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la borne de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le volant et l'ensemble de bobine de contact en se reportant à "Dépose et repose du volant" et "Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact".
4) Déposer la plaque de protection des genoux (1) de la colonne de direction. (si le véhicule en est équipé)

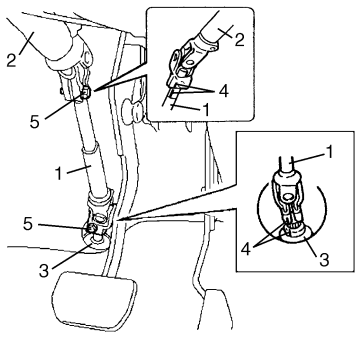


I4RS0B620003-02

5) Détacher les contacteurs d'éclairage et d'essuie-glace de la colonne de direction.
6) Déposer le module de gestion du système antidémarrage de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM) en Section 10C". (si le véhicule en est équipé)
7) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction.
8) Déposer le couvercle du joint de direction.
9) Tracer des repères d'alignement (4) sur l'arbre inférieur (1) et sur le joint d'arbre de colonne de direction (2), ainsi que sur l'arbre inférieur (1) et l'arbre de pignon (3) en vue de faciliter la repose.

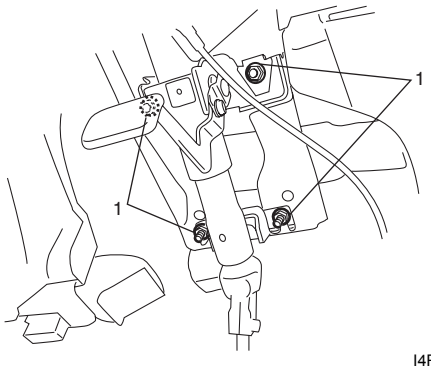
cardiagn.com

10) Déposer les boulons (5) du joint d'arbre inférieur.
11) Déposer l'arbre inférieur de direction (1).



I4RS0A620016-01

12) Déposer les écrous de fixation de colonne de direction (1).



I4RS0A620017-01

13) Déposer la colonne de direction du véhicule.

Repose

⚠ ATTENTION

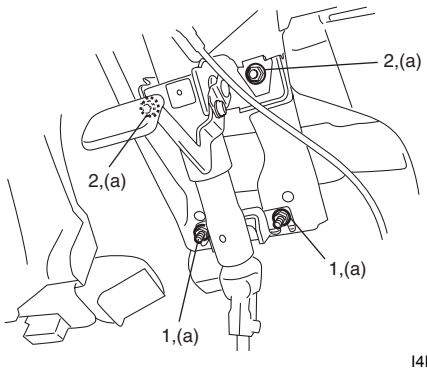
Après avoir serré les écrous de fixation de la colonne de direction, serrer les boulons du joint de l'arbre de direction.
Le non-respect de l'ordre de serrage pourrait endommager le joint de l'arbre.

1) S'assurer que les roues avant sont bien droites.
2) Reposer l'ensemble de colonne de direction sur les supports inférieur et supérieur. Serrer tout d'abord les écrous inférieurs (1) de la colonne de direction puis les écrous supérieurs (2) selon les spécifications indiquées ci-dessous.

Couple de serrage
Ecrou de colonne de direction (a): 14 N·m (1,4 kgf-m, 10,5 lb-ft)

NOTE

Après avoir reposé la colonne de direction inclinable, s'assurer que la colonne peut se déplacer librement vers le haut et vers le bas et qu'elle s'arrête lorsque le levier d'inclinaison est immobilisé.



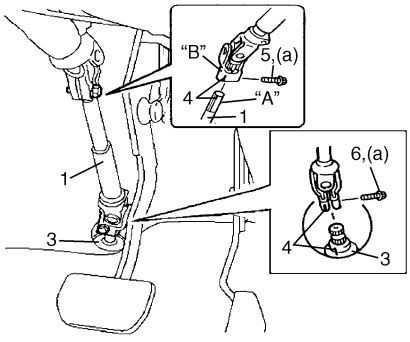
I4RS0B620009-02

3) Aligner la section plate "A" de l'arbre inférieur de direction (1) avec l'orifice du boulon "B" du joint d'arbre de colonne (2), comme indiqué sur le schéma. Insérer ensuite l'arbre inférieur dans le joint d'arbre de la colonne de direction en faisant coïncider les repères d'alignement (4).
4) Introduire l'arbre inférieur de direction (1) dans l'axe de pignon (3) en alignant les repères (4).
5) D'abord serrer le boulon du joint (côté axe de pignon) (6) au couple prescrit, puis le boulon du joint (côté colonne de direction) (5) au couple prescrit.

⚠ ATTENTION

Après avoir serré les écrous de colonne, serrer le boulon de joint supérieur d'arbre de direction. Sans quoi, le roulement de joint d'arbre risque d'être endommagé.

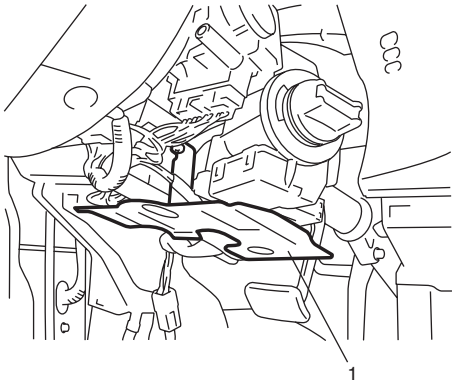
Couple de serrage
Boulon du joint d'arbre de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



I4RS0A620019-01

cardiagn.com

6) Reposer le couvercle du joint de direction.
7) Reposer le module de gestion du système antidémarrage sur la colonne de direction en se reportant au point “Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM) en Section 10C”. (si le véhicule en est équipé)
8) Reposer les contacteurs d’éclairage et d’essuie-glace sur la colonne de direction.
9) Reposer la plaque de protection des genoux (1) sur la colonne de direction. (si le véhicule en est équipé)



I4RS0B620003-02

10) Reposer l’ensemble de bobine de contact et le volant en se reportant à “Dépose et repose de l’ensemble de bobine de contact” et “Dépose et repose du volant”.
11) Reposer le cache d’orifice de colonne de direction.
12) Brancher le câble négatif (–) à la batterie.
13) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

Vérification de la colonne de direction

F7RS0A6206007

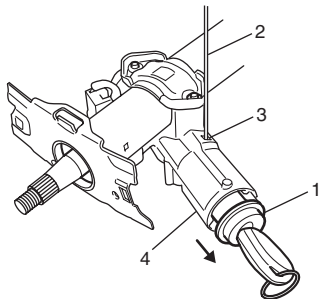
Vérifier le fonctionnement et l’état de la colonne de direction en se reportant au point “Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident”.

Dépose et repose de l’ensemble de barillet de contacteur d’allumage (sans système de démarrage par télécommande)

F7RS0A6206008

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B”.
3) Déposer les caches inférieur et supérieur de colonne de direction.
4) Déposer le module de gestion du système antidémarrage en se reportant au point “Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM) en Section 10C”.
5) Déposer l’ensemble de barillet de contacteur d’allumage de la manière suivante.
   a) Mettre le contacteur d’allumage en position “ACC”.
   b) Introduire une tige (2) de 2 mm (0,078 in.) dans l’orifice (3) et pousser le verrouillage du barillet de contacteur d’allumage.
   c) Déposer l’ensemble de barillet de contacteur d’allumage (1) du verrouillage de direction complet (4).



I5JB0A620025-01

Repose

1) Reposer l’ensemble de barillet de contacteur d’allumage de la manière suivante.
   a) Mettre le contacteur d’allumage en position “ACC”.
   b) A ce stade, pousser l’ensemble de barillet de contacteur d’allumage dans le verrouillage de direction complet jusqu’au déclic.
2) Reposer le module de gestion du système antidémarrage (ICM) en se reportant au point “Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM) en Section 10C”.
3) Reposer les caches supérieur et inférieur ainsi que les vis.
4) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

cardiagn.com

Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d'allumage)

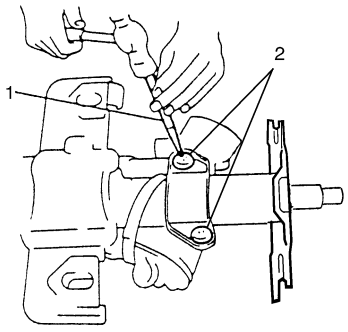
F7RS0A6206009

Dépose

1) Déposer la colonne de direction. Se référer à "Dépose et repose de la colonne de direction".
2) A l'aide d'un poinçon à centrer (1), desserrer et déposer les boulons de fixation (2) du verrouillage de direction.

NOTE

Veiller à ne pas endommager la partie en aluminium du corps de verrouillage de direction en manipulant le poinçon.

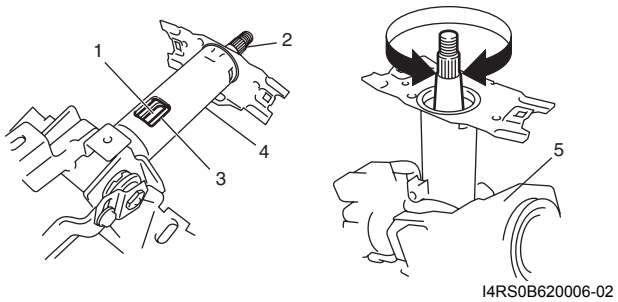


I4RS0B620005-02

3) Mettre la clé de contact en position "ACC" ou "ON" et déposer le verrouillage de direction complet de la colonne de direction.

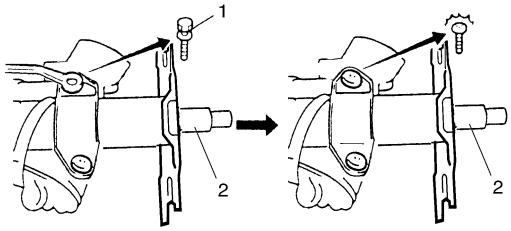
Repose

1) Positionner le trou oblong (1) de l'arbre de direction (2) au centre de l'orifice (3) de la colonne (4).
2) Mettre la clé de contact en position "ACC" ou "ON" et reposer le verrouillage de direction complet (5) sur la colonne (4).
3) Mettre ensuite la clé de contact en position "LOCK" et retirer la clé.
4) Aligner le moyeu du verrouillage avec le trou oblong (1) de l'arbre de direction (2) et faire tourner l'arbre pour s'assurer que l'arbre de direction est convenablement verrouillé.



I4RS0B620006-02

5) Serrer des boulons (1) neufs jusqu'à la rupture de chaque tête de boulon.
6) Mettre la clé de contact en position "ACC" ou "ON" et s'assurer que l'arbre de direction (2) tourne librement. Vérifier également si le verrouillage fonctionne correctement.



I4RS0B620007-02

7) Reposer la colonne de direction. Se référer à "Dépose et repose de la colonne de direction".

Dépose et repose de l'arbre inférieur de direction

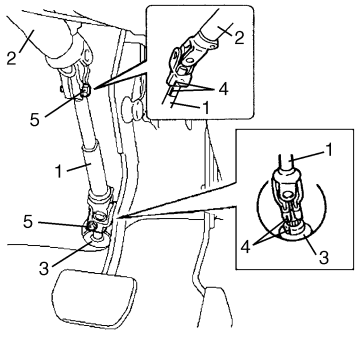
F7RS0A6206010

⚠ ATTENTION

Ne jamais tourner le volant lorsque l'arbre inférieur de direction est déposé.
Si le volant a tout de même été tourné et que la bobine de contact est sortie de sa position centrée, elle doit être recentrée. De même, tourner le volant de plus de deux tours et demi risque de rompre la bobine de contact.

Dépose

1) Tourner le volant jusqu'à ce que les roues avant du véhicule soient bien droites.
2) Mettre le contacteur d'allumage sur la position LOCK et retirer la clé.
3) Déposer le couvercle du joint de direction.
4) Tracer des repères d'alignement (4) sur l'arbre inférieur (1) et sur le joint d'arbre de colonne de direction (2), ainsi que sur l'arbre inférieur (1) et l'arbre de pignon (3) en vue de faciliter la repose.
5) Déposer les boulons (5) du joint d'arbre inférieur.
6) Déposer l'arbre inférieur de direction (1).



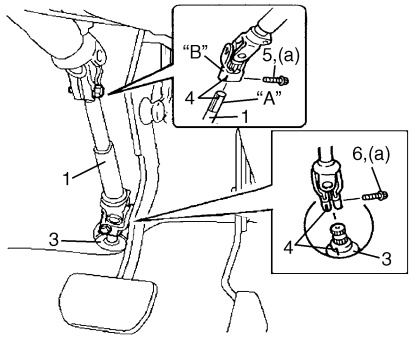
I4RS0A620020-01

cardiagn.com

Repose

1) S'assurer que les roues avant sont bien droites.
2) Aligner la section plate "A" de l'arbre inférieur de direction (1) avec l'orifice du boulon "B" du joint d'arbre de colonne (2), comme indiqué sur le schéma. Insérer ensuite l'arbre inférieur dans le joint d'arbre de la colonne de direction en faisant coïncider les repères d'alignement (4).
3) Introduire l'arbre inférieur de direction (1) dans l'axe de pignon (3) en alignant les repères (4).
4) D'abord serrer le boulon du joint (côté axe de pignon) (6) au couple prescrit, puis le boulon du joint (côté colonne de direction) (5) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du joint d'arbre de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



I4RS0A620021-01

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A6207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou de l'arbre de direction	33	3,3	☞
Ecrou de colonne de direction	14	1,4	☞
Boulon du joint d'arbre de direction	25	2,5	☞ / ☞

NOTE

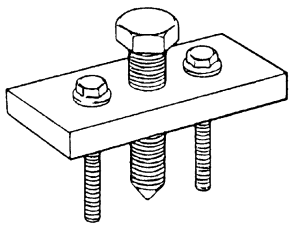
Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives du volant et de la colonne"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A6208001

09944–36011 Outil de dépose de volant ☞		

cardiagn.com

Système de direction assistée

Précautions

Note sur le système de direction

F7RS0A6300001

NOTE

Toutes les pièces de fixation du mécanisme de direction sont très importantes dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes essentiels et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par des pièces de même numéro ou des pièces équivalentes si leur remplacement s'avère nécessaire. Ne pas utiliser de pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Le couple de serrage prescrit doit toujours être respecté pour les pièces de fixation qui l'exigent.

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RS0A6300002

- Prendre note du DTC indiqué sur le dispositif de balayage SUZUKI.
- Avant de procéder à la vérification, s'assurer de lire "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" et de bien en comprendre le contenu.
- Le DTC C1122 (défaillance du signal de régime moteur) est indiqué lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur ne tourne pas, mais il signifie qu'il n'y a rien d'anormal si l'indication devient normale lorsque le moteur démarre.
- Comme le DTC est enregistré dans la mémoire de l'unité de commande de direction assistée, s'assurer de bien vider la mémoire après la réparation en exécutant la procédure décrite dans "Suppression des DTC".

cardiagn.com

Description générale

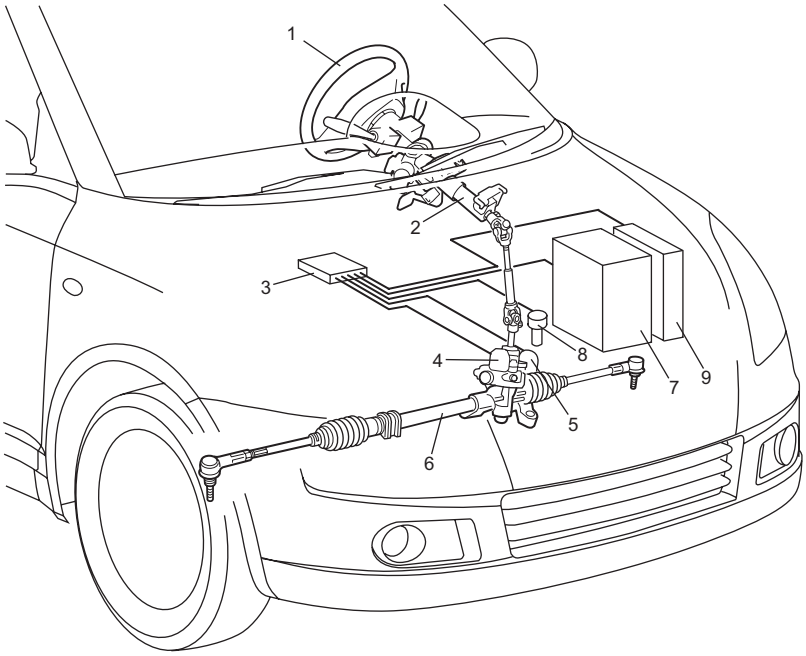
Description du système P/S

F7RS0A6301001

Le système de direction assistée électronique (EPS) se compose d'un module de commande de direction assistée (P/S) (3), d'un capteur de couple (4) et d'un moteur P/S (5). Dans ce système, le module de commande P/S détermine le niveau et la direction de la force d'assistance pour le volant (1) conformément aux signaux émis par le capteur de couple et le capteur de vitesse du véhicule (VSS) (8). Le module de commande P/S fait tourner le moteur de manière à assister le fonctionnement du volant.

Le module de commande P/S diagnostique les pannes susceptibles de survenir dans la zone incluant les pièces constitutives suivantes, lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur tourne. Lorsque le module de commande P/S détecte un dysfonctionnement quelconque, il arrête le moteur.

- Capteur de couple
- Circuit du capteur de vitesse du véhicule (VSS)
- Circuit du signal de régime moteur
- Moteur P/S
- Module de commande P/S.



I7RS0A630021-01

2. Colonne de direction	6. Ensemble de carter de mécanisme de direction	7. Batterie	9. ECM

cardiagn.com

Description générale du diagnostic de l'EPS

F7RS0A6301002

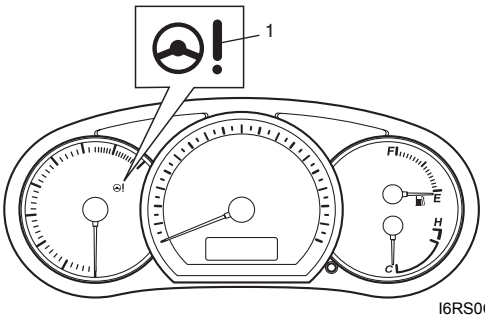
Le système de direction assistée de ce véhicule est commandé par l'unité de commande de direction assistée. L'unité de commande de direction assistée possède un système de diagnostic embarqué, qui détecte tout dysfonctionnement au niveau du système. Lors du diagnostic de problèmes, veiller à comprendre parfaitement la description de "Description du système de diagnostic embarqué" et de chaque élément de "Précautions pour le diagnostic des problèmes", puis poser le diagnostic en fonction de "Vérification du système EPS".

Description du système de diagnostic embarqué

F7RS0A6301003

Le module de commande P/S effectue le diagnostic embarqué (autodiagnostic) sur le système et actionne le témoin "EPS" (1) comme suit.

- Le témoin "EPS" s'allume lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON (mais que le moteur est à l'arrêt), indépendamment de l'état du système de commande P/S. Cette opération vise uniquement à vérifier le bon fonctionnement du témoin "EPS".
- Si la zone surveillée par le module de commande P/S ne présente aucun problème après le démarrage du moteur (lorsque le moteur tourne), le témoin "EPS" s'éteint.
- Lorsque le module de commande P/S détecte un dysfonctionnement dans les zones contrôlées, le témoin "EPS" s'allume alors que le moteur est en marche afin d'avertir le conducteur du problème, tout en enregistrant la zone incriminée dans la mémoire interne du module de commande P/S.



I6RS0C630002-01

Cycle de conduite

Un "cycle de conduite" se compose d'un démarrage et d'une coupure de moteur.

Logique de détection à 3 cycle(s) de conduite

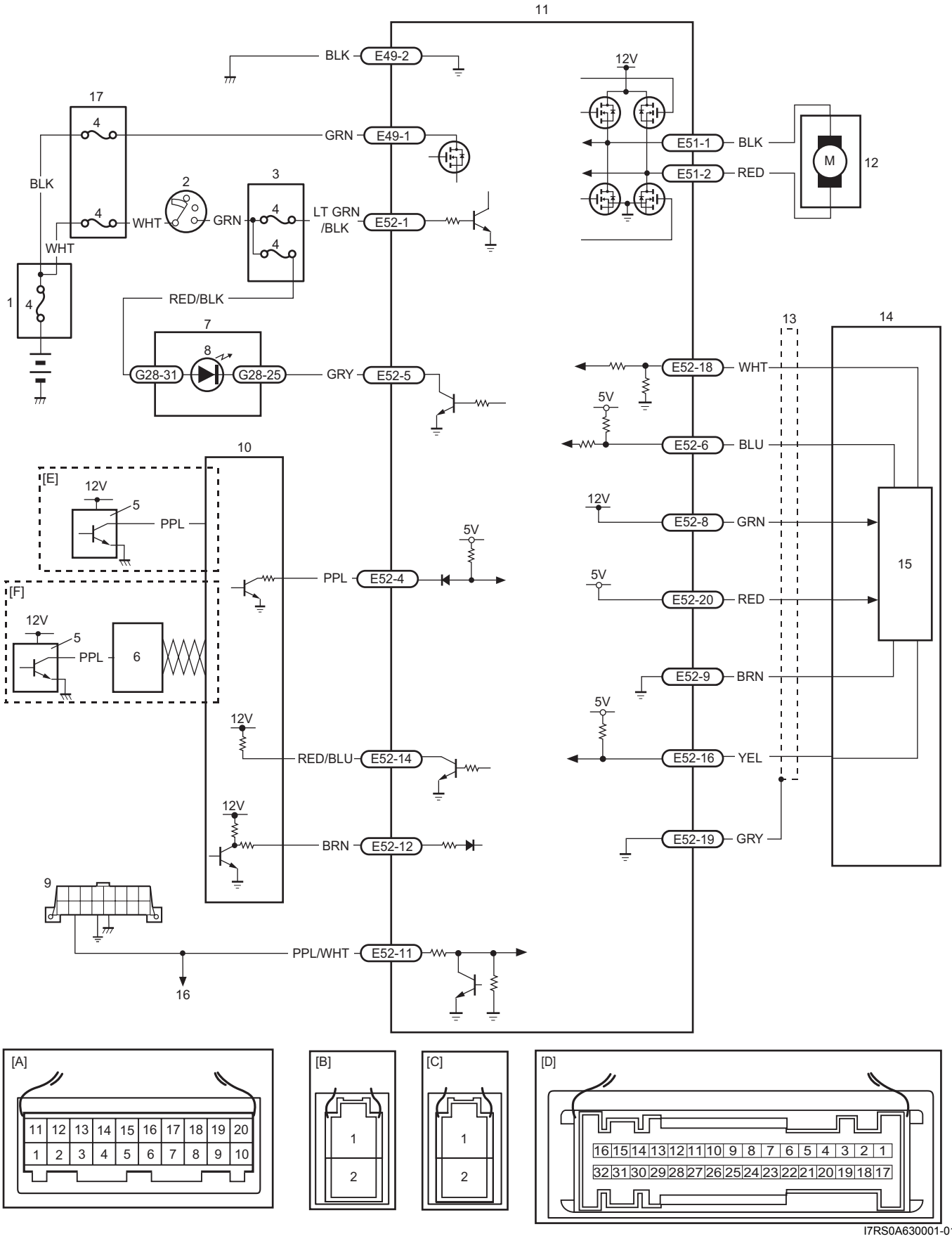
Le dysfonctionnement détecté lors du premier et du second cycle de conduite est enregistré dans la mémoire du module de commande P/S (sous forme de DTC en attente) mais le témoin "EPS" ne s'allume pas à ce stade. Il s'allume à la troisième détection du dysfonctionnement en question, lors du cycle de conduite suivant.

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système EPS

F7RS0A6302001



I7RS0A630001-01

cardiagn.com

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	11. Module de commande P/S
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	12. Moteur P/S
[C]: Connecteur “E51” (vue côté faisceau de câbles)	5. VSS	13. Blindage
[D]: Connecteur “G28” (vue côté faisceau de câbles)	6. TCM	14. Capteur de couple
[E]: Pour modèle M/T	7. Combiné d’instruments	15. Amplificateur de capteur de couple
[F]: Pour modèle A/T	8. Témoin “EPS”	16. Vers l’ECM, le BCM, le SDM d’airbag et l’ensemble de groupe hydraulique ABS/module de commande ABS
1. Boîte à fusibles principale	9. Connecteur de liaison de données (DLC)	17. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
2. Contacteur d’allumage	10. ECM	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système EPS

F7RS0A6304001

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuer le test sur une route peu fréquentée pour éviter un accident.

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Enregistrer les détails du problème. L’utilisation du questionnaire facilitera la collecte d’informations permettant de réaliser une analyse et un diagnostic adéquats. 2) Vérifier si le problème décrit dans le “Questionnaire pour le client” se présente effectivement dans le véhicule. (Dans la mesure du possible, cette étape doit être exécutée en présence du client). 3) Vérifier le bon fonctionnement du témoin “EPS” en se reportant à “Vérification du témoin “EPS””. 4) Rechercher un éventuel DTC en se reportant au point “Vérification des DTC” puis enregistrer le ou les DTC. 5) Le cas échéant, effacer les DTC en se reportant à “Suppression des DTC”, puis revérifier les DTC. *Un DTC est-il toujours détecté?*	Passer à l’étape 2.	Passer à l’étape 3.
2	1) Effectuer les vérifications et les réparations en se reportant à “Tableau des DTC”. 2) Effacer les DTC en se reportant au point “Suppression des DTC”. *Le problème survient-il de nouveau?*	Passer à l’étape 3.	Passer à l’étape 4.
3	1) Procéder à un essai sur route et faire tourner le volant vers la gauche et vers la droite jusqu’à la butée lorsque le véhicule est à l’arrêt. Vérifier la présence d’un problème quelconque. Voir AVERTISSEMENT. 2) Vérifier et réparer les composants de base en se référant au point “Diagnostic des symptômes de la direction en Section 6A”. 3) Si le problème ne peut être résolu à l’étape 3-2), vérifier et réparer en se reportant à “Diagnostic des symptômes du système P/S”. *Le problème survient-il de nouveau?*	Passer à l’étape 5.	Passer à l’étape 4.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) S'assurer que le problème est résolu et que le système de direction assistée fonctionne normalement. Si les réparations effectuées concernent le DTC, le supprimer et effectuer l'essai sur route de l'étape 3-1), puis s'assurer qu'aucun DTC n'est indiqué. *Un DTC a-t-il été décelé?*	Passer à l'étape 5.	FIN.
5	1) Vérifier les DTC en se reportant à "Vérification des DTC". *Un DTC est-il détecté?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.

NOTE

- **La procédure "Suppression des DTC" effacera tous les DTC. Veiller dès lors à enregistrer tous les DTC avant de commencer l'entretien.**
- **Le DTC C1122 est indiqué lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur n'est pas en marche, mais ne signifie rien d'anormal.**
- **Les DTC actuels et antérieurs peuvent être identifiés par l'état du témoin "EPS". Le témoin "EPS" fonctionne comme suit.**

	Un DTC actuel est détecté. (Une anomalie se présente actuellement.)	**Seul un DTC antérieur est détecté. (Une anomalie s'est présentée dans le passé mais le système est actuellement à son état normal.)**	**Il existe des DTC actuels et antérieurs.**
Témoin "EPS" après le démarrage du moteur	Reste allumé.	S'éteint.	Reste allumé.

cardiagn.com

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d'établissement:	Date d'enregistrement:	Date d'apparition du problème:	Kilométrage:

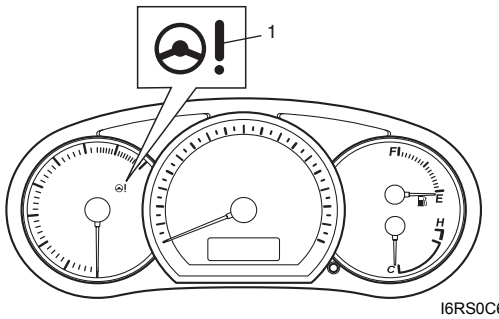
Symptômes du problème	• La direction est lourde • Le véhicule tire d'un côté en ligne droite • Rappel du volant médiocre après les virages • Trop de jeu dans la direction • Bruit anormal pendant que le véhicule roule: venant du moteur, de la crémaillère et du pignon, d'une autre source _____ • Autres_____
Fréquence d'apparition du problème	• En permanence/par intermittence (fréquence par jour, par mois)/ autre _____
Conditions d'apparition du problème	• Véhicule à l'arrêt et contacteur d'allumage en position ON: • Lors du démarrage: au démarrage initial uniquement / à chaque démarrage / autre_____ • Vitesse du véhicule: pendant l'accélération / pendant le ralentissement / à l'arrêt / dans un virage / lors de conduite à vitesse constante / autre _____ • Etat de la route: route pavée / route inégale / route enneigée / autre_____ • Chaînes sur les roues:
Conditions extérieures	• Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autre_____ • Température: °F (°C)
DTC	• Première vérification: Code normal / code de panne ( ) • Deuxième vérification après essai sur route: Code normal / code de panne ( )

I3RM0A630005F-01

Vérification du témoin "EPS"

F7RS0A6304002

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON (mais sans faire démarrer le moteur) et vérifier si le témoin "EPS" (1) s'allume. Si le témoin ne s'allume pas, passer au point "Le témoin "EPS" ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON mais le moteur s'arrête" des schémas fonctionnels de diagnostic.
2) Faire démarrer le moteur et s'assurer que le témoin "EPS" s'éteint. Si le témoin EPS reste allumé et qu'aucun DTC n'est enregistré dans le module de commande P/S, passer au point "Le témoin "EPS" s'allume en permanence même lorsque le moteur a démarré".



I6RS0C630002-01

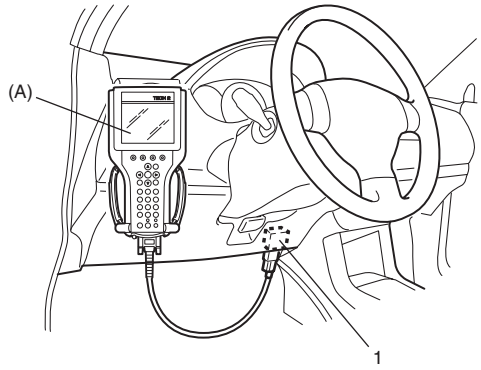
cardiagn.com

Vérification des DTC

F7RS0A6304003

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1) situé sous le tableau de bord côté conducteur.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



I4RS0B450003-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Lire le(s) DTC selon les instructions affichées sur l'outil de balayage SUZUKI. Pour de plus amples détails, se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI.

NOTE

Si la communication entre l'outil de balayage SUZUKI et le véhicule ne peut pas être établie, suivre la procédure décrite au point "Vérification du circuit de liaison de données sérielle".

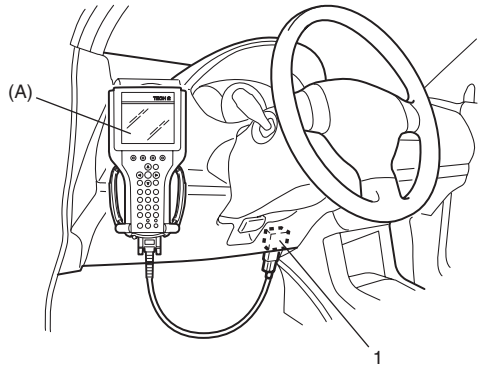
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.

Suppression des DTC

F7RS0A6304004

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder l'outil de balayage SUZUKI au connecteur de liaison de données (DLC) (1) situé sous le tableau de bord côté conducteur.

Outil spécial
(A): Outil de balayage SUZUKI



I4RS0B450003-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Supprimer le(s) DTC conformément aux instructions affichées sur l'outil de balayage SUZUKI. Pour de plus amples détails, se reporter au manuel d'utilisation de l'outil de balayage SUZUKI.
5) Une fois le(s) DTC supprimé(s), ramener le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher l'outil de balayage SUZUKI du DLC.

cardiagn.com

Tableau des DTC

F7RS0A6304005

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer la procédure décrite sous “Vérification du système EPS” avant de démarrer la recherche de pannes correspondant à chaque DTC.

N° de DTC (affiché sur l’outil de balayage SUZUKI)	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s’affiche lorsqu’il détecte)	MIL
Nº CODES	Normal(e)	—	—
☞ C1113	Grande différence de tension entre le circuit principal et le circuit secondaire du capteur de couple	La différence de tension entre le circuit principal du capteur de couple et le circuit secondaire dépasse les spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1114	Dysfonctionnement dans le circuit d’alimentation électrique 5 V du capteur de couple	La tension du circuit d’alimentation électrique du capteur de couple 5 V est supérieure ou inférieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1117	Dysfonctionnement du capteur de couple (tension de signal faible)	La tension du circuit de signal de dysfonctionnement du capteur de couple est inférieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1118	Dysfonctionnement du capteur de couple (tension de signal élevée)	La tension du circuit de signal de dysfonctionnement du capteur de couple est supérieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1119	Dysfonctionnement dans le circuit d’alimentation électrique 12 V du capteur de couple	La tension du circuit d’alimentation électrique 12 V du capteur de couple est inférieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1121	Aucun signal VSS émis (60 secondes ou plus)	Aucun signal de vitesse du véhicule n’est émis dans l’une des deux situations suivantes 1. Plus de 60 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 4000 tr/min alors que le moteur est en marche depuis moins de 5 minutes 2. Plus de 60 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 2500 tr/min alors que le moteur est en marche depuis au moins 5 minutes	1 cycle(s) de conduite
☞ C1122	Dysfonctionnement du circuit du signal de régime moteur	Le signal de vitesse du véhicule est de 50 km/h (31 mph) minimum et le signal de régime moteur de 220 tr/min maximum	1 cycle(s) de conduite
☞ C1123	Aucun signal VSS émis (30 secondes ou plus)	Aucun signal de vitesse du véhicule n’est émis dans l’une des deux situations suivantes 1. Plus de 30 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 4000 tr/min alors que le moteur est en marche depuis moins de 5 minutes 2. Plus de 30 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 2500 tr/min alors que le moteur est en marche depuis au moins 5 minutes	3 cycle(s) de conduite
☞ C1124	Dysfonctionnement dans le circuit VSS (décélération anormale)	La vitesse du véhicule est transmise avec une décélération supérieure à la décélération prescrite et une vitesse inférieure à 5 km/h s’est poursuivie pendant 5 secondes après la décélération	1 cycle(s) de conduite

cardiagn.com

N° de DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	Elément de détection	Condition de détection (le DTC s'affiche lorsqu'il détecte)	MIL
☞ C1141	Tension du circuit du moteur anormale	La différence de tension entre les circuits du moteur est supérieure ou inférieure aux spécifications.	1 cycle(s) de conduite
☞ C1142	Commande de courant du circuit du moteur élevée par rapport au courant cible du module de commande P/S	La différence entre les courants réel et cible du circuit dépasse les spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1143	Courant du circuit du moteur excessif	Le courant du circuit du moteur est supérieur aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1145	Commande de courant du circuit du moteur faible par rapport au courant cible du module de commande P/S	La valeur mesurée du courant du circuit du moteur est inférieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1153	Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique du module de commande P/S	La tension de la batterie est inférieure aux spécifications	1 cycle(s) de conduite
☞ C1155	Dysfonctionnement du module de commande P/S	La tension de la batterie est supérieure à la tension spécifiée ou il y a un dysfonctionnement interne du module de commande P/S	1 cycle(s) de conduite

Données de l'outil de balayage

F7RS0A6304022

NOTE

Lorsque le moteur P/S est à froid (la bobine d'induit du moteur P/S n'est pas chauffée), les valeurs normales accompagnées d'un astérisque (*) dans le tableau suivant sont affichées sur l'outil de balayage.

Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule		Etat normal
☞ Tension de batterie	Contacteur d'allumage en position ON		10 – 14 V
☞ Aliment électr TQS			10 – 14 V
☞ Couple princ TQS	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné complètement à gauche	–9,4 – 0 N·m
		Volant libre	0 N·m
		Volant tourné complètement à droite	0 – 9,4 N·m
☞ Couple second TQS	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné complètement à gauche	–9,4 – 0 N·m
		Volant libre	0 N·m
		Volant tourné complètement à droite	0 – 9,4 N·m
☞ Couple assistance	Moteur tournant au ralenti	Volant tourné complètement à gauche	–9,4 – 0 N·m
		Volant libre	0 N·m
		Volant tourné complètement à droite	0 – 9,4 N·m
☞ Commande du moteur	Moteur tournant au ralenti	Volant libre	0 A
		Volant tourné complètement à gauche ou à droite	*35 – 45 A
☞ Surveillance moteur	Moteur tournant au ralenti	Volant libre	0 A
		Volant tourné complètement à gauche ou à droite	*35 – 45 A
☞ Vitesse du véhicule	Moteur en marche et véhicule à l'arrêt		0 km/h
☞ Régime moteur	Moteur au ralenti après montée en température		Régime de ralenti moteur spécifié
☞ Tension moteur	Moteur tournant au ralenti	Volant libre	0,8 – 1 V
		Volant tourné complètement à droite	Environ 5 V

cardiagn.com

Données de l'outil de balayage	Etat du véhicule	Etat normal
☞ Contact d'allumage	Contacteur d'allumage en position ON	ON

Définitions des données de l'outil de balayage
Tension de batterie
Ce paramètre indique la tension positive de la batterie.

Aliment électr TQS (alimentation électrique du capteur de couple, V)
Ce paramètre indique la tension de l'alimentation électrique que le module de commande P/S fournit au capteur de couple.

Couple princ TQS (couple principal du capteur de couple, N·m)
Le capteur de couple permet de déceler l'effort au volant et la direction du volant. Il est composé de deux potentiomètres et le capteur de couple principal est l'un de ces potentiomètres.

Couple second TQS (couple secondaire du capteur de couple, N·m)
Le capteur de couple permet de déceler l'effort au volant et la direction du volant. Il est composé de deux potentiomètres et le capteur de couple secondaire est l'un de ces potentiomètres. Ses caractéristiques de sortie sont comparées à celles du capteur de couple principal.

Couple assistance (N·m)
Ce paramètre est un paramètre interne du module de commande P/S. Il est calculé sur la base du signal d'entrée du capteur de couple.

Commande du moteur (courant de contrôle du moteur, A)
Sur la base du signal d'entrée, le module de commande P/S détermine le couple d'assistance et commande le courant nécessaire à envoyer vers le moteur pour ce couple d'assistance. Ce paramètre indique cette valeur de commande.

Surveillance moteur (courant de surveillance du moteur, A)
Ce paramètre indique la valeur réellement mesurée de l'intensité du courant circulant vers le moteur. L'état du circuit du moteur est diagnostiqué par une comparaison entre ce paramètre et le paramètre "Contrôle moteur" décrit précédemment.

Vitesse du véhicule (km/h, MPH)
Le signal de vitesse du véhicule est émis par le BCM. Le module de commande P/S détermine le couple d'assistance de direction sur la base de ce signal de vitesse du véhicule et du signal du capteur de couple.

Régime moteur (tr/min)
Le signal de régime moteur est émis par l'ECM de telle sorte qu'il peut être utilisé pour le diagnostic du système de direction assistée.

Tension moteur (V)
Ce paramètre indique la tension entre les bornes du moteur.

Contact d'allumage (ON, OFF)
Ce paramètre indique l'état de l'alimentation électrique à travers le contacteur d'allumage.

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du système P/S

F7RS0A6304007

Cette section décrit le diagnostic des dysfonctionnements relatif aux pièces constitutives du système P/S qui ne sont pas signalées par le système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic). Lorsqu'aucun dysfonctionnement n'est signalé par le système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic) et qu'il ne fait aucun doute que toutes les pièces constitutives de base de la direction décrits au point "Diagnostic des symptômes de la direction en Section 6A" sont en bon état, vérifier les pièces constitutives suivantes du système de direction assistée susceptibles d'être la cause de chaque symptôme de la direction.

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le volant semble lourd ***NOTE*** ***effectuer le point "Vérification de l'effort au volant" avant le diagnostic***	Pression de gonflage des pneus excessivement faible	*Gonfler les pneus.*
	Géométrie des roues avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues avant.*
	Pose incorrecte du volant (torsion)	*Reposer le volant correctement.*
	Barre d'accouplement ou joint à rotule d'embout de barre d'accouplement grippé	*Remplacer la pièce défectueuse.*
	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Vérification du capteur de couple et de son circuit".*
	Performances médiocres du moteur	*Vérifier le moteur en se reportant au point "Vérification de l'ensemble de moteur".*
	Ensemble de carter de mécanisme de direction défectueux	*Remplacer.*
	Performances médiocres du VSS	*Vérifier le VSS en se reportant au point "DTC P0500: Dysfonctionnement du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) en Section 1A".*
Le véhicule tire d'un côté en ligne droite	Géométrie des roues avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues avant.*
	Joints à rotule grippés	*Remplacer la pièce défectueuse.*
	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Vérification du capteur de couple et de son circuit".*
Rappel du volant médiocre après les virages	Pneus différents ou inégaux	*Remplacer le pneu.*
	Pression de gonflage des pneus faible ou inégale	*Gonfler les pneus à la pression adéquate ou régler la pression de gonflage des pneus droits et gauches.*
	Frottement d'un frein sur une roue	*Réparer.*
	Géométrie des roues avant déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues avant.*
	Géométrie des roues arrière déréglée	*Vérifier et régler la géométrie des roues arrière.*
	Mauvaises performances du capteur de couple	*Vérifier le capteur de couple en se reportant au point "Vérification du capteur de couple et de son circuit".*
	Colonne de direction défectueuse	*Remplacer.*
	Carter de mécanisme de direction défectueux	*Remplacer.*
	Module de commande P/S défectueux	*Vérifier le module de commande P/S en se reportant au point "Vérification du module de commande P/S et de ses circuits".*
Pas de ralenti accéléré	Module de commande P/S défectueux	*Vérifier le module de commande P/S en se reportant au point "Vérification du module de commande P/S et de ses circuits".*

cardiagn.com

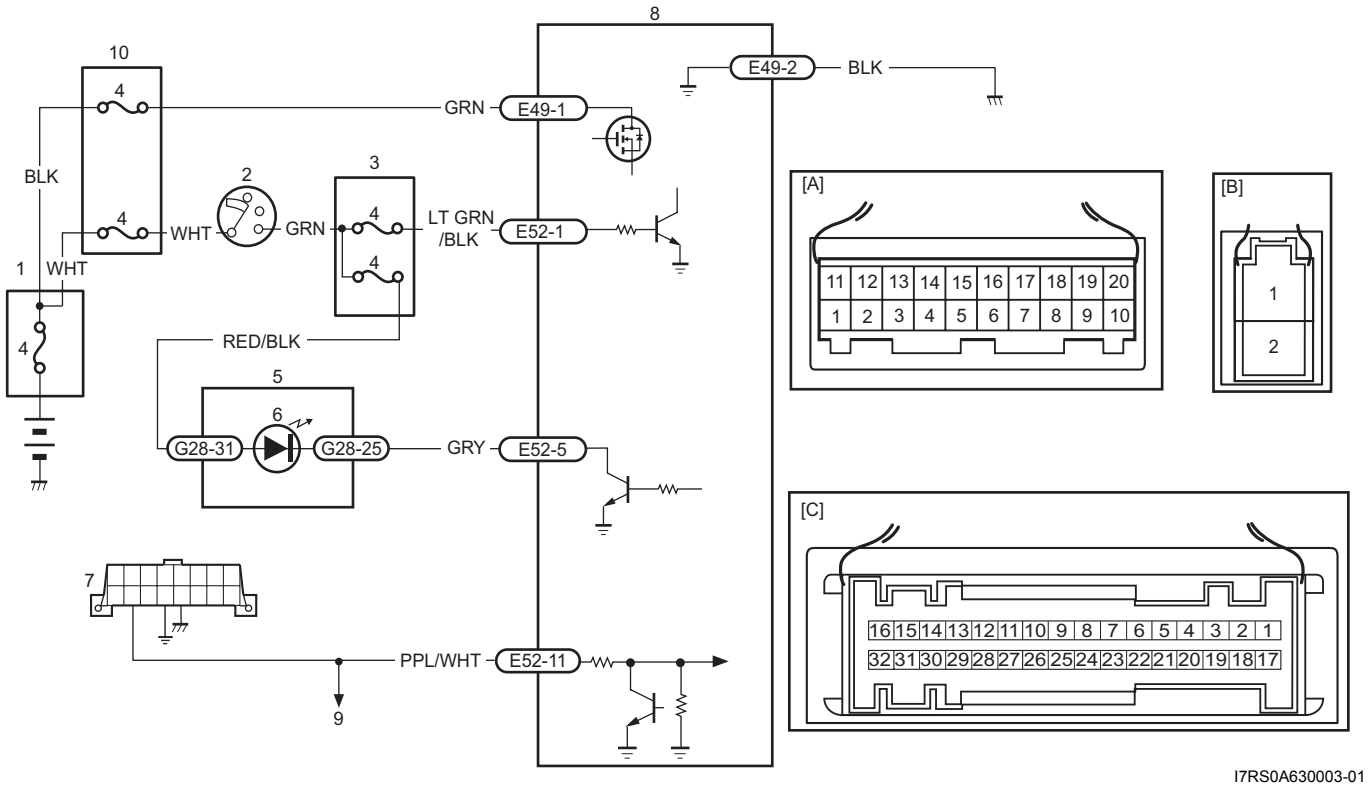
Vérification du circuit de liaison de données sérielle

F7RS0A6304008

⚠ ATTENTION

S’assurer d’effectuer le point “Vérification du système EPS” avant de démarrer la “Recherche de pannes”.

Schéma de câblage



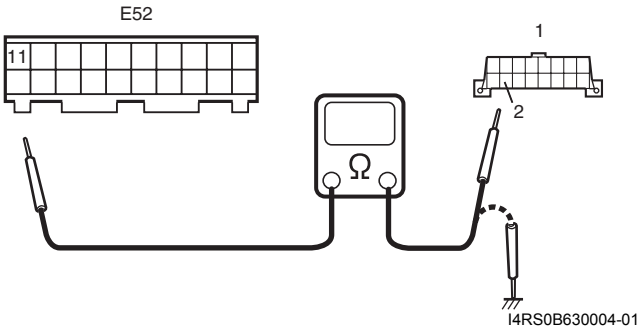
I7RS0A630003-01

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	8. Module de commande P/S
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	9. Vers l’ECM, le BCM, le SDM d’airbag et l’ensemble de module de commande ABS
[C]: Connecteur “G28” (vue côté faisceau de câbles)	5. Combiné d’instruments	10. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	6. Témoin “EPS”	
2. Contacteur d’allumage	7. Connecteur de liaison de données (DLC)	

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) S’assurer que l’outil de balayage SUZUKI ne présente aucun dysfonctionnement et que la carte programme (logiciel) utilisée est bien celle qui correspond au système P/S. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 3) Vérifier le raccordement de l’outil de balayage SUZUKI au DLC. *Le raccordement est-il en bon état?*	Passer à l’étape 2.	Raccorder correctement l’outil de balayage SUZUKI au DLC.

cardiagn.com

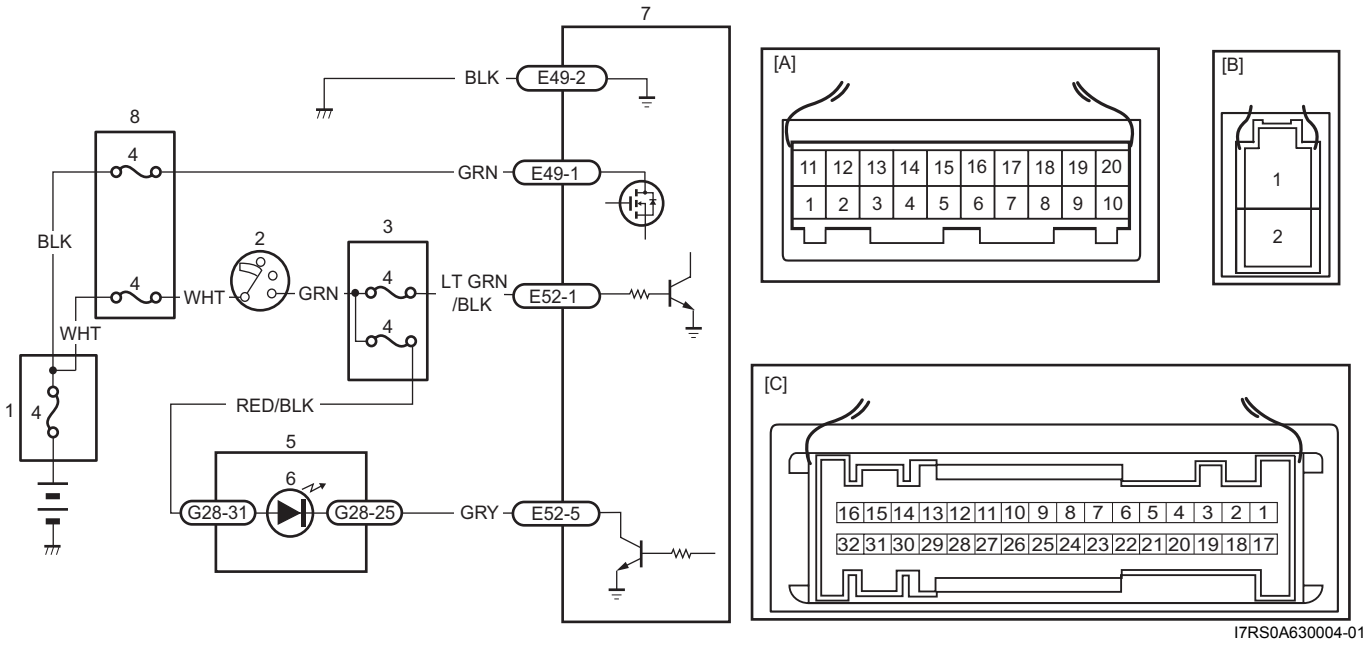
Etape	Action	Oui	Non
2	1) Vérifier si la communication est possible en établissant des communications avec d'autres dispositifs de commande (ECM, BCM, ensemble de module de commande ABS (si le véhicule en est équipé) ou SDM) ou avec d'autres véhicules. *La communication est-elle possible avec les autres modules de commande?*	Passer à l'étape 3.	Réparer la coupure dans la section commune du circuit de données sérielles (circuit du câble "PPL/WHT") utilisée par tous les dispositifs de commande, ou le court-circuit à la masse ou à l'alimentation qui se produit quelque part dans le circuit de données sérielles (circuit du câble "PPL/WHT").
3	1) Tandis que le contacteur d'allumage est en position OFF, débrancher le connecteur "E52" du module de commande P/S. 2) Vérifier le raccordement à la borne "E52-11" (câble "PPL/WHT") (2) du circuit de données sérielles. 3) Si tout est en ordre, rechercher une haute résistance éventuelle, une coupure ou un court-circuit au circuit d'alimentation électrique ou à la masse du circuit du câble "PPL/WHT" pour le système P/S.  *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Remplacer le module de commande P/S par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit du câble "PPL/WHT" pour le système P/S.

cardiagn.com

Le témoin “EPS” ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON mais le moteur s’arrête

F7RS0A6304009

Schéma de câblage



I7RS0A630004-01

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur d’allumage	6. Témoin “EPS”
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	7. Module de commande P/S
[C]: Connecteur “G28” (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	8. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	5. Combiné d’instruments	

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin “EPS” est commandé par le module de commande P/S via le combiné d’instruments.
Si le système P/S est en bon état, le module de commande P/S allume le témoin “EPS” lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON puis éteint ce même témoin lorsque le moteur est mis en marche. Si un dysfonctionnement est détecté dans le système, le module de commande P/S maintient le témoin “EPS” allumé en permanence. Si le module de commande P/S est débranché, le témoin “EPS” ne s’allume pas.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. *Les autres témoins s’allument-ils?*	Passer à l’étape 2.	Coupure ou court-circuit à la masse du fusible du circuit ou du circuit du câble “GRN”, “RED/BLK” pour le combiné d’instruments.
2	1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le fusible du circuit du module de commande P/S. *Le fusible est-il en bon état?*	Passer à l’étape 3.	Rechercher un éventuel court-circuit à la masse dans le circuit du câble “GRN”. Si c’est correct, remplacer le fusible.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur ("E49") du module de commande P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne "E49-2". 3) Mesurer la résistance entre la borne "E49-2" (câble "BLK") et la masse de carrosserie. *Est-elle infinie (∞)?*	Coupure du circuit du câble "BLK".	Passer à l'étape 4.
4	1) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne "E49-1". 2) Si tout est en ordre, vérifier la tension entre la borne "E49-1" (câble "GRN") et la masse de carrosserie, avec le contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 5.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit du câble "BLK" ou "GRN".
5	1) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne "E52-1". 2) Si tout est en ordre, vérifier la tension entre la borne "E52-1" (câble "LT GRN/BLK") et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 6.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit du câble "LT GRN/BLK".
6	1) Déposer le combiné d'instruments et débrancher le connecteur du combiné d'instruments ("G28"), contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du combiné d'instruments à la borne "G28-31". 3) Si tout est en ordre, vérifier la tension entre la borne "G28-31" (câble "RED/BLK") et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Passer à l'étape 7.	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit du câble "RED/BLK".
7	1) Vérifier le bon raccordement du combiné d'instruments à la borne "G28-25" et celui du module de commande P/S à la borne "E52-5". 2) Mesurer la résistance entre le combiné d'instruments à la borne "G28-25" et le module de commande P/S à la borne "E52-5". *Est-elle infinie (∞)?*	Coupure du circuit du câble "GRY".	Passer à l'étape 8.
8	1) Brancher le connecteur ("G28") du combiné d'instruments, contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier la tension entre la borne "E52-5" (câble "GRY") et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position ON. *Est-ce 10 – 14 V ?*	Remplacer le module commande P/S.	Remplacer le combiné d'instruments.

cardiagn.com

Le témoin “EPS” s’allume en permanence même lorsque le moteur a démarré

F7RS0A6304010

Schéma de câblage

Se reporter au point “Le témoin “EPS” ne s’allume pas lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON mais le moteur s’arrête”.

Description du circuit

Le fonctionnement (ON/OFF) du témoin “EPS” est commandé par le module de commande P/S via le combiné d’instruments.
Si le système P/S est en bon état, le module de commande P/S allume le témoin “EPS” lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON puis éteint ce même témoin lorsque le moteur est mis en marche. Si un dysfonctionnement est détecté dans le système, le module de commande P/S maintient le témoin “EPS” allumé en permanence. Si le module de commande P/S est débranché, le témoin “EPS” ne s’allume pas.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Avec le contacteur d’allumage en position OFF, débrancher le connecteur (“E52”) du module de commande P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne “E52-5”. 3) Si c’est correct, mettre le contacteur d’allumage en position ON. *Le témoin EPS s’allume-t-il?*	Passer à l’étape 3.	Remplacer le module de commande P/S.
2	1) Déposer le combiné d’instruments et débrancher le connecteur du combiné d’instruments (“G28”), contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du combiné d’instruments à la borne “G28-25”. 3) Si tout est en ordre, vérifier la présence de court-circuit à la masse dans le câble “GRY”. *Son état est-il correct?*	Remplacer le combiné d’instruments.	Réparer le circuit du câble “GRY”.

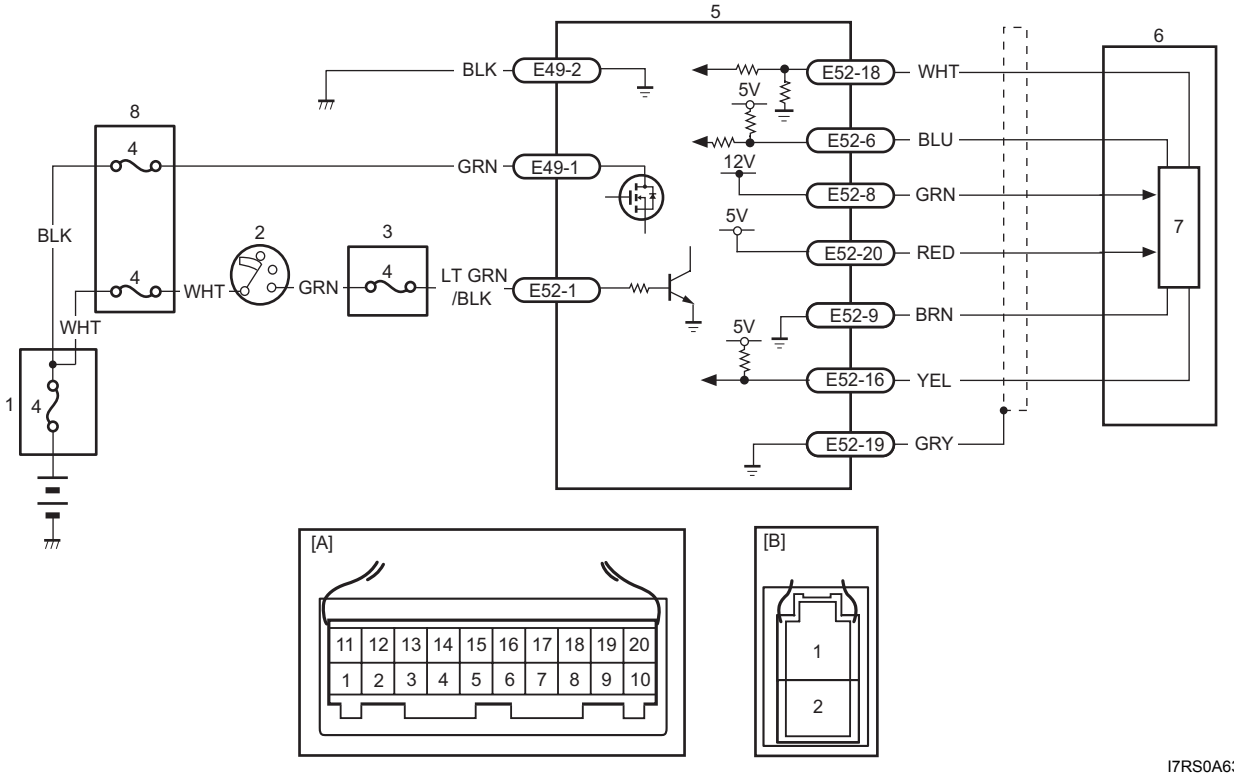
cardiagn.com

DTC C1113 / C1117 / C1118: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple

F7RS0A6304011

DTC C1113: Grande différence de tension entre le circuit principal et le circuit secondaire du capteur de couple
DTC C1117: Dysfonctionnement du capteur de couple (tension de signal faible)
DTC C1118: Dysfonctionnement du capteur de couple (tension de signal élevée)

Schéma de câblage



I7RS0A630005-01

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	7. Amplificateur de capteur de couple
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	8. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	5. Module de commande P/S	
2. Contacteur d’allumage	6. Capteur de couple	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1113: La différence de tension entre le circuit principal du capteur de couple et les circuits secondaires est supérieure à 0,6 V pendant 1 seconde en continu (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC C1117:** La tension du circuit de signal de dysfonctionnement du capteur de couple est inférieure à 1,7 V (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC C1118:** La tension du circuit de signal de dysfonctionnement du capteur de couple est supérieure à 3,7 V pendant 1 seconde en continu (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du signal du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système EPS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système EPS”.
2	*Le DTC C1114 et/ou le DTC C1119 est-il (sont-ils) également indiqué(s)?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 3.
3	1) Vérifier le bon raccordement du connecteur (“E52”) du module de commande P/S. 2) Si c’est correct, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit au circuit d’alimentation électrique ou à la masse dans le circuit du câble “WHT”, “BLU” ou “YEL” pour le module de commande P/S vers le capteur de couple. *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Passer à l’étape 4.	Réparer le circuit du câble “WHT”, “BLU” et/ou “YEL” pour le module de commande P/S vers le capteur de couple.
4	1) Vérifier le capteur de couple et son circuit en se reportant au point “Vérification du capteur de couple et de son circuit”. *Le capteur de couple est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande P/S par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l’ensemble de carter de mécanisme de direction.

cardiagn.com

DTC C1114: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique 5 V du capteur de couple

F7RS0A6304012

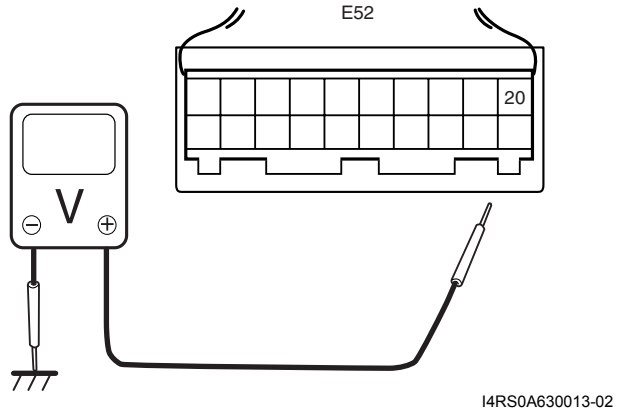
Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC C1113 / C1117 / C1118: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du circuit d'alimentation électrique 5 V du capteur de couple est supérieure à 5,7 V ou inférieure à 4,3 V pendant 1 seconde en continu (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	*Le DTC C1153 et/ou le DTC C1155 est-il (sont-ils) également indiqué(s)?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	1) Déposer le boîtier de console. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur ("E52") du module de commande P/S. 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Vérifier la tension entre la borne "E52-20" (câble "RED") et la masse de carrosserie, avec le connecteur ("E52") branché sur le module de commande P/S.  I4RS0A630013-02 *Est-ce environ 5 V?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer le module de commande P/S par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
4	1) Débrancher le connecteur du capteur de couple avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur de couple. 3) Vérifier la tension entre la borne du câble "RED" et la masse de carrosserie, avec le connecteur branché sur le capteur de couple. *Est-ce environ 5 V?*	Remplacer l'ensemble de carter de mécanisme de direction.	Corriger la résistance élevée, le court-circuit ou la coupure du circuit du câble "RED".

cardiagn.com

DTC C1119: Dysfonctionnement du circuit d'alimentation électrique 12 V du capteur de couple

F7RS0A6304013

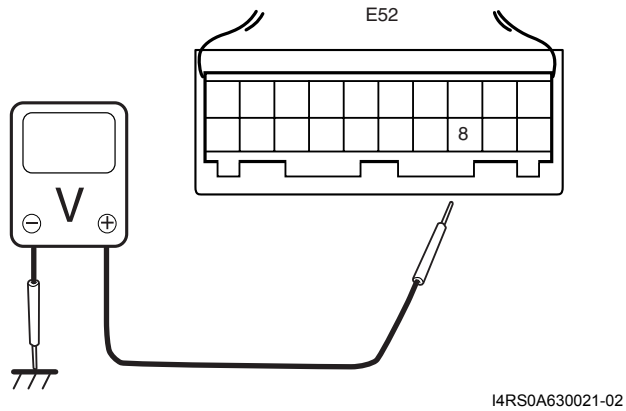
Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC C1113 / C1117 / C1118: Dysfonctionnement du circuit du capteur de couple".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du circuit d'alimentation électrique 12 V du capteur de couple est inférieure 7,5 V pendant 1 seconde en continu (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du capteur de couple • Capteur de couple • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	*Le DTC C1153 est-il également indiqué?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	1) Déposer le boîtier de console. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur ("E52") du module de commande P/S. 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Vérifier la tension entre la borne "E52-8" (câble "GRN") et la masse de carrosserie, avec le connecteur ("E52") branché sur le module de commande P/S.  I4RS0A630021-02 *Est-ce environ 12 V?*	Passer à l'étape 4.	Corriger la résistance élevée, la coupure ou le court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique ou de masse dans le circuit d'alimentation électrique 12 V (câble "GRN").
4	1) Débrancher le connecteur du capteur de couple avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du capteur de couple. 3) Vérifier la tension entre la borne du câble "GRN" et la masse de carrosserie, avec le connecteur branché sur le capteur de couple. *Est-ce environ 12V?*	Remplacer l'ensemble de carter de mécanisme de direction.	Corriger la résistance élevée, le court-circuit ou la coupure du circuit du câble "GRN".

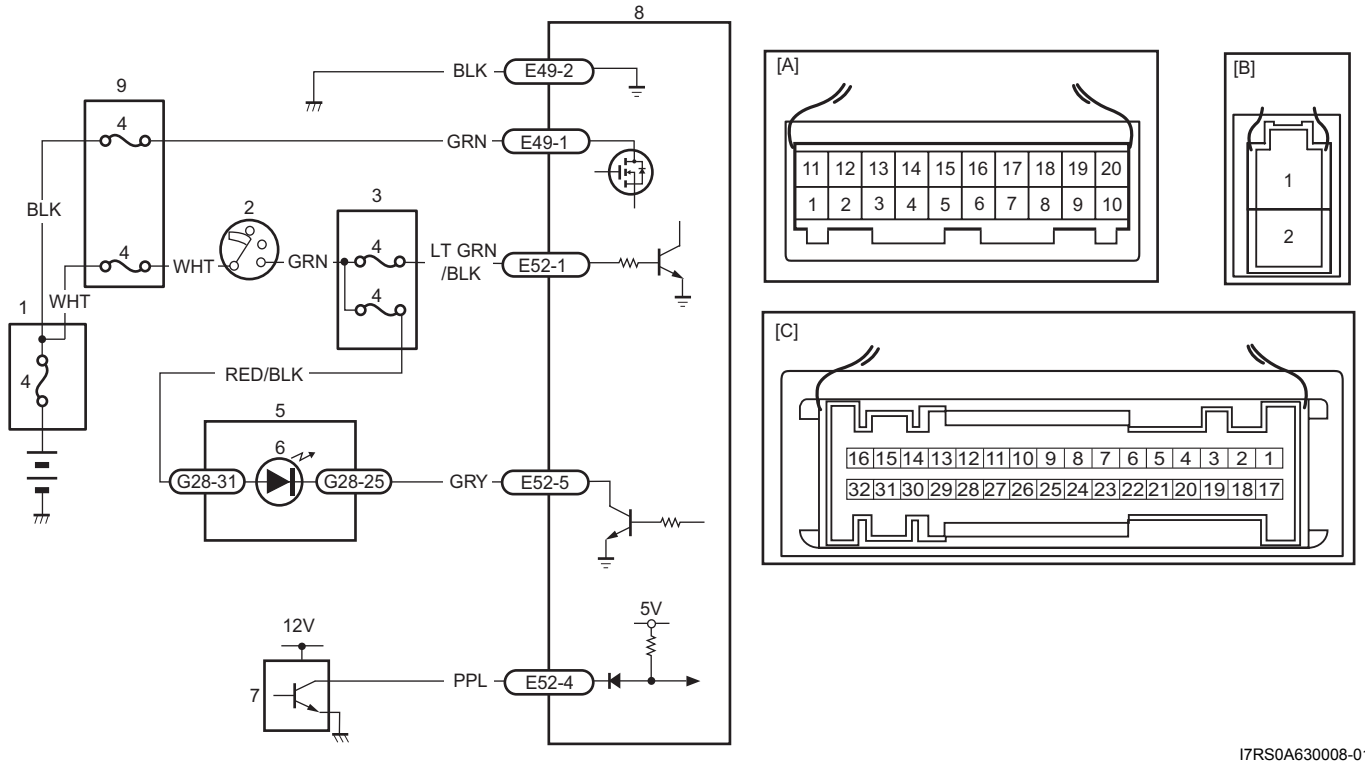
cardiagn.com

DTC C1121 / C1123 / C1124: Dysfonctionnement du circuit VSS

F7RS0A6304014

DTC C1121: Aucun signal VSS émis (60 secondes ou plus)
DTC C1123: Aucun signal VSS émis (30 secondes ou plus)
DTC C1124: Dysfonctionnement du circuit VSS (décélération anormale)

Schéma de câblage



I7RS0A630008-01

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur d’allumage	6. Témoin “EPS”
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	7. VSS
[C]: Connecteur “G28” (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	8. Module de commande P/S
1. Boîte à fusibles principale	5. Combiné d’instruments	9. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1121: Aucun signal de vitesse du véhicule n'est émis dans l'une des deux situations suivantes (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) 1. Plus de 60 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 4000 tr/min alors que le moteur est en marche depuis moins de 5 minutes 2. Plus de 60 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 2500 tr/min alors que le moteur est en marche depuis au moins 5 minutes **DTC C1123:** Aucun signal de vitesse du véhicule n'est émis dans l'une des deux situations suivantes (logique de détection à 3 cycle(s) de conduite) 1. Plus de 30 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 4000 tr/min alors que le moteur est en marche depuis moins de 5 minutes 2. Plus de 30 secondes se sont écoulées à un régime moteur de plus de 2500 tr/min alors que le moteur est en marche depuis au moins 5 minutes **DTC C1124:** La vitesse du véhicule est transmise avec une décélération supérieure à la décélération prescrite et une vitesse inférieure à 5 km/h s'est poursuivie pendant 5 secondes après la décélération (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du signal VSS • VSS • ECM • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

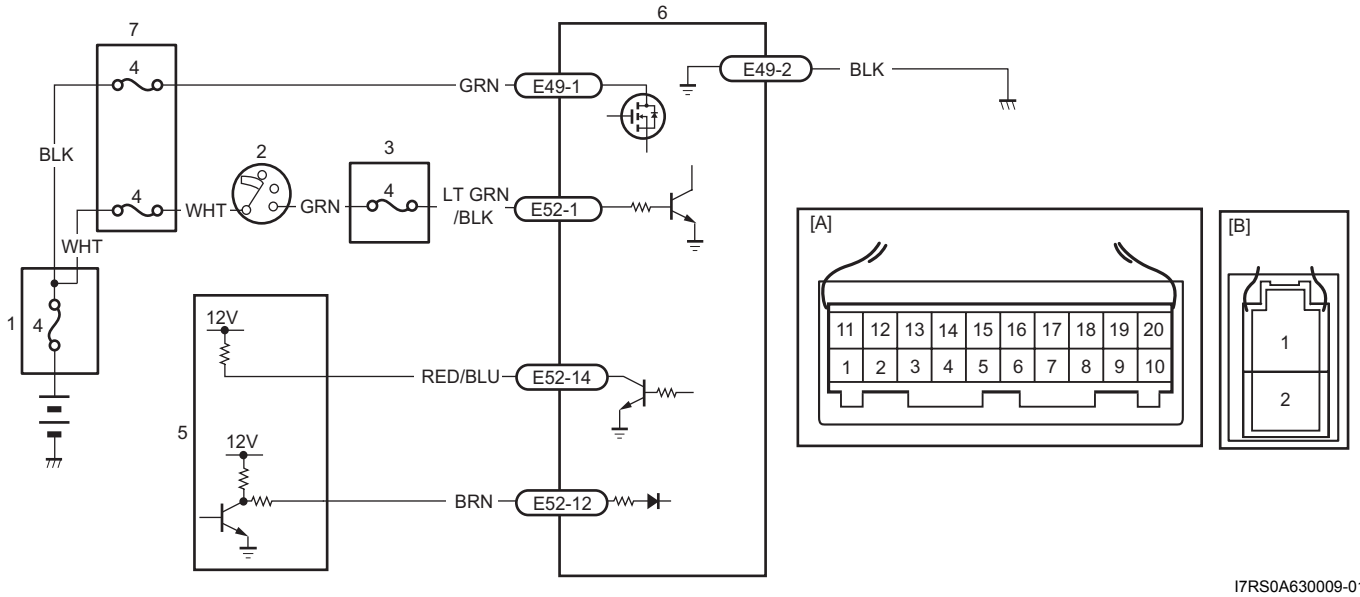
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	Vérifier les DTC pour l'ECM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 1A". *Le DTC P0500 est-il émis?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	1) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S et de l'ECM à chaque borne du câble "PPL" (côté module de commande P/S: Borne "E52-4", côté ECM: Se reporter au "Schéma des circuits d'entrée/de sortie pour l'ECM" au point "Description du système de commande électronique en Section 1A"). 2) Si tout est en ordre, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique ou avec la masse dans le circuit du câble "PPL". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Vérifier le module de commande P/S et le circuit de mise à la masse. Si tout est en ordre, remplacer le module de commande P/S par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit du câble "PPL".

cardiagn.com

DTC C1122: Dysfonctionnement du circuit du signal de régime moteur

F7RS0A6304015

Schéma de câblage



I7RS0A630009-01

[A]: Connecteur “E52” (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur d’allumage	5. ECM
[B]: Connecteur “E49” (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	6. Module de commande P/S
1. Boîte à fusibles principale	4. Fusible	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de vitesse du véhicule est de 50 km/h (31 tr/min) minimum et le signal du régime moteur est de 220 tr/min minimum pendant 20 secondes en continu. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du régime moteur • ECM • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La “Vérification du système EPS” a-t-elle été effectuée?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système EPS”.
2	1) Supprimer les DTC en se reportant au point “Suppression des DTC”. 2) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 3) Vérifier si le DTC est détecté en se reportant au point “Vérification des DTC”. *Le DTC C1122 est-il toujours détecté ?*	Passer à l’étape 3.	Vérifier le problème intermittent en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.
3	Vérifier les DTC pour l’ECM en se reportant au point “Vérification des DTC en Section 1A”. *Le DTC P0340 est-il émis?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 4.

cardiagn.com

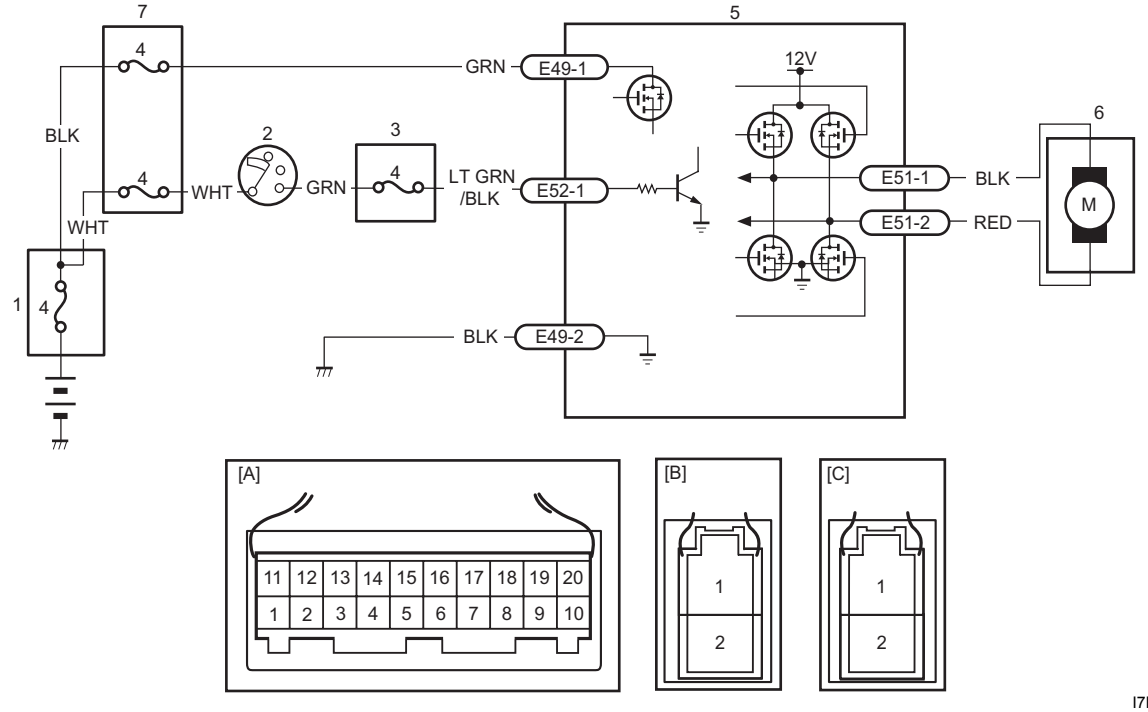
Etape	Action	Oui	Non
4	1) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S et de l'ECM à chaque borne du câble "BRN" (côté module de commande P/S: Borne "E52-12", côté ECM: Se reporter au "Schéma des circuits d'entrée/de sortie pour l'ECM" au point "Description du système de commande électronique en Section 1A". 2) Si tout est en ordre, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique ou avec la masse dans le circuit du câble "BRN". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Vérifier le module de commande P/S et le circuit de mise à la masse. Si tout est en ordre, remplacer le module de commande P/S par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit du câble "BRN".

DTC C1141 / C1142 / C1143 / C1145: Dysfonctionnement du circuit du moteur

F7RS0A6304016

DTC C1141: Tension du circuit du moteur anormale
DTC C1142: Commande de courant de circuit du moteur élevée par rapport au courant cible de module de commande P/S
DTC C1143: Courant excessif dans le circuit du moteur
DTC C1145: Commande de courant de circuit du moteur faible par rapport au courant cible de module de commande P/S

Schéma de câblage



I7RS0A630011-01

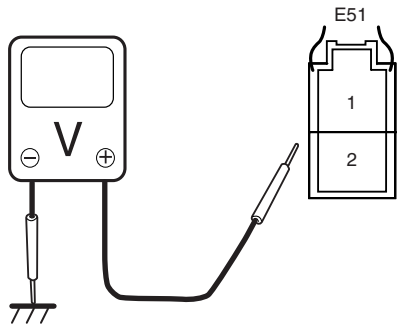
[A]: Connecteur "E52" (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur d'allumage	6. Moteur P/S
[B]: Connecteur "E49" (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	7. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
[C]: Connecteur "E51" (vue côté faisceau de câbles)	4. Fusible	
1. Boîte à fusibles principale	5. Module de commande P/S	

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC C1141: La différence de tension entre les circuits du moteur est supérieure à 8,5 V ou inférieure à 0,2 V pendant 0,5 secondes en continu. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC C1142:** La différence entre les courants réel et cible du circuit de moteur est supérieure à 10 A (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC C1143:** Le courant du circuit du moteur est supérieur à 50 A (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite) **DTC C1145:** Le courant du circuit de moteur cible est supérieur aux spécifications et le courant de circuit du moteur mesuré est inférieur aux spécifications (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit du moteur P/S • Moteur P/S • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

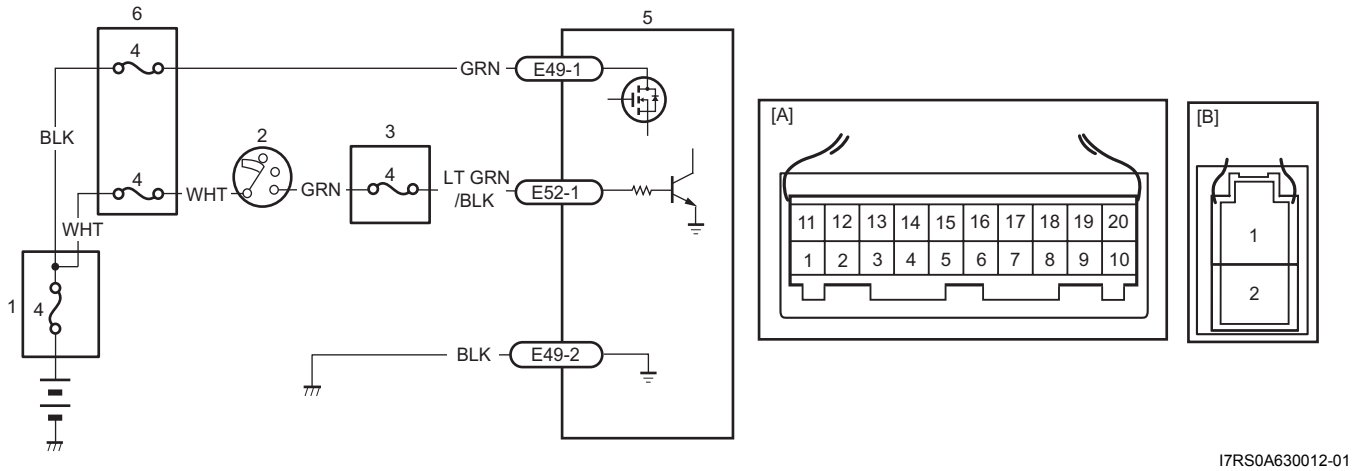
Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	*Le DTC C1153 et/ou le DTC C1155 est-il (sont-ils) également indiqué(s)?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	1) Déposer le boîtier de console. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur ("E51") du module de commande P/S. 3) Si tout est en ordre, faire démarrer le moteur. 4) Vérifier la tension entre la borne "E51-1" (câble "BLK") et la masse de carrosserie et entre la borne "E51-2" (câble "RED") et la masse de carrosserie, avec le connecteur ("E51") branché sur le module de commande P/S.  I4RS0A630019-01 *Sont-elles de 5 – 7 V avec le volant orienté dans l'axe du véhicule ?*	Passer à l'étape 4.	Corriger le branchement défaillant, la résistance élevée, la coupure ou le court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique ou avec la masse dans le circuit "E51-1" (câble "BLK") ou "E51-2" (câble "RED").
4	1) Vérifier le moteur P/S en se reportant au point "Vérification de l'ensemble de moteur". *Le moteur est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande P/S par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer l'ensemble de carter de mécanisme de direction.

cardiagn.com

DTC C1153: Tension faible dans le circuit d'alimentation électrique du module de commande P/S

F7RS0A6304017

Schéma de câblage



I7RS0A630012-01

[A]: Connecteur "E52" (vue côté faisceau de câbles)	2. Contacteur d'allumage	5. Module de commande P/S
[B]: Connecteur "E49" (vue côté faisceau de câbles)	3. Ensemble de bloc de jonction	6. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1
1. Boîte à fusibles principale	4. Fusible	

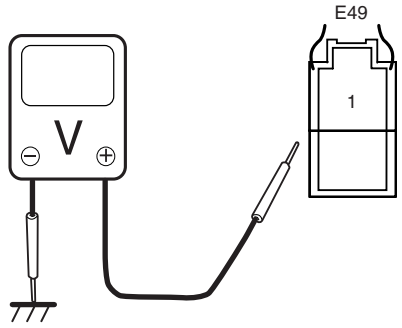
Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la batterie est inférieure à 9 V pendant 5 secondes en continu (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit d'alimentation électrique du module de commande P/S • Batterie déchargée • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	1) Vérifier le fusible du circuit du module de commande P/S. 2) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne positive de la batterie et la masse de carrosserie du véhicule avec le moteur en marche. *La tension est-elle de 10 V minimum?*	Passer à l'étape 3.	Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".
3	1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur ("E49") du module de commande P/S. 2) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne "E49-2" (câble "BLK"). 3) Si tout est en ordre, rechercher une résistance élevée, une coupure ou un court-circuit avec le circuit d'alimentation électrique du circuit du câble "BLK". *La vérification confirme-t-elle le bon état de fonctionnement ?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit du câble "BLK".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du module de commande P/S à la borne "E49-1" (câble "GRN"). 3) Brancher le connecteur du module de commande P/S. 4) Si tout est en ordre, vérifier la tension entre la borne "E49-1" et la masse de carrosserie avec le moteur en marche.  I4RS0A630023-01 *La tension est-elle de 10 V minimum?*	Vérifier le problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". Si tout est en ordre, remplacer le module de commande P/S par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Corriger le raccordement défaillant ou la résistance élevée dans le circuit "E49-1" (câble "GRN").

DTC C1155: Dysfonctionnement du module de commande P/S

F7RS0A6304018

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC C1153: Tension faible dans le circuit d'alimentation électrique du module de commande P/S".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de la batterie est supérieure à 17,5 V ou le module de commande P/S présente un dysfonctionnement interne (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Batterie trop chargée • Module de commande P/S

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	*La "Vérification du système EPS" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système EPS".
2	Moteur en marche, mesurer la tension entre la borne positive de la batterie et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 15,5 V maximum?*	Remplacer le module de commande P/S par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J".

cardiagn.com

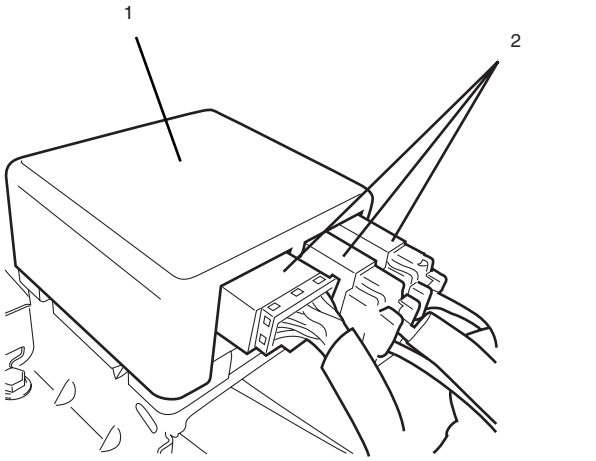
Vérification du module de commande P/S et de ses circuits

F7RS0A6304019

Le module de commande P/S (1) et ses circuits peuvent être vérifiés au niveau des coupleurs de câblage (2) du module de commande P/S en mesurant la tension.

⚠ ATTENTION

Le module de commande P/S ne peut pas être vérifié seul. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre sur le module de commande P/S lorsque les connecteurs sont débranchés du module de commande P/S.



I4RS0A630008-01

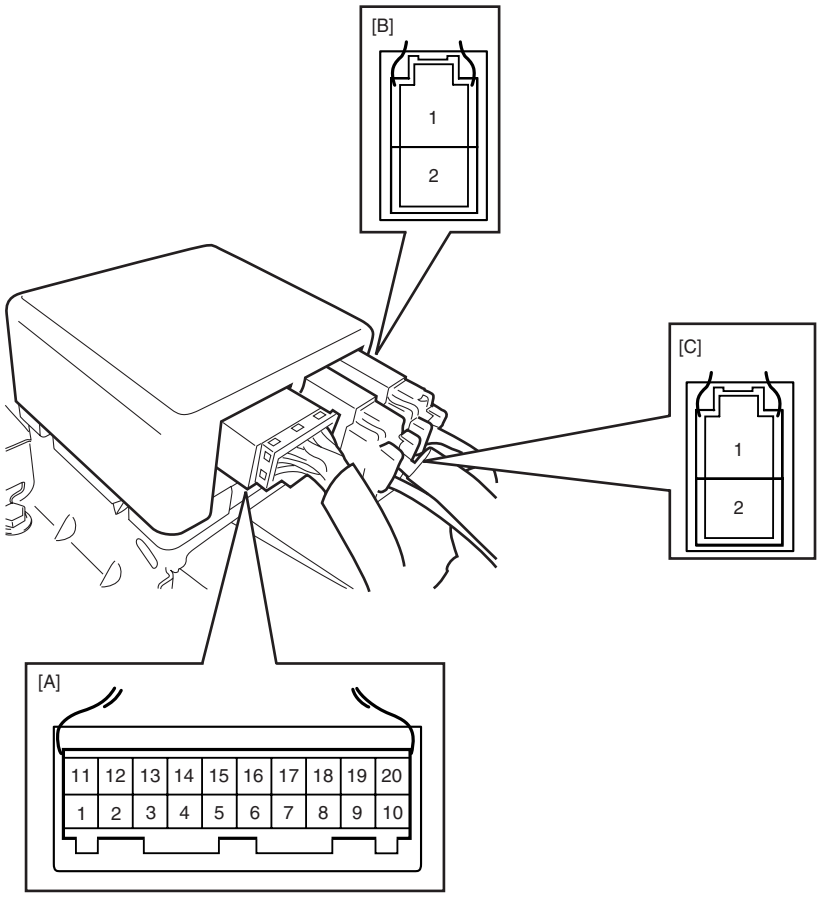
cardiagn.com

Vérification de la tension

1) Déposer le boîtier de console.
2) Vérifier la tension à chaque borne avec les connecteurs raccordés au module de commande P/S.

NOTE

Comme la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum lorsque le contacteur d'allumage est en position ON.



I4RS0A630024-01

[A]: Connecteur "E52" (vue côté faisceau de câbles)	[C]: Connecteur "E49" (vue côté faisceau de câbles)
[B]: Connecteur "E51" (vue côté faisceau de câbles)	

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E49-1	Alimentation électrique du module de commande P/S	10 – 14 V	Constante
E49-2	Masse du module de commande P/S	En dessous de 0,3 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E51-1	Circuit du moteur 1	5 – 7 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et tourner le volant à droite
		0 – 1 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et placer le volant dans l'axe du véhicule
		0 – 1 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et tourner le volant à gauche
E51-2	Circuit du moteur 2	0 – 1 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et tourner le volant à droite
		0 – 1 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et placer le volant dans l'axe du véhicule
		5 – 7 V	Moteur en fonctionnement, le faire tourner au ralenti et tourner le volant à gauche

cardiagn.com

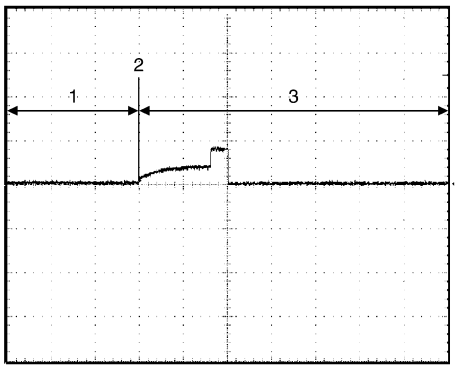
Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E52-1	Signal du contacteur d'allumage	10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-2	—	—	—
E52-3	—	—	—
E52-4	Circuit du signal de vitesse du véhicule	*0 – 1 V ↓↑ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A"
E52-5	Témoin "EPS"	0 V	Témoin "EPS" allumé
E52-6	Signal du capteur de couple (secondaire)	Environ 4 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant tourné complètement à droite
		Environ 2,5 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant dans l'axe du véhicule
		Environ 1 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant tourné complètement à gauche
E52-7	—	—	—
E52-8	Alimentation électrique 12 V pour le capteur de couple	Environ 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-9	Masse du capteur de couple	En dessous de 0,3 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-10	—	—	—
E52-11	Ligne de communication sérielle du DLC	Environ 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-12	Signal de régime moteur	*0 – 1 V ↓↑ 6 – 10 V	Se reporter au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A"
E52-13	—	—	—
E52-14	Signal de fonctionnement P/S (signal de ralenti accéléré)	Environ 12 V	Contacteur d'allumage en position ON
		0 – 1 V	Moteur tournant au ralenti et volant tourné vers la droite ou vers la gauche jusqu'à la butée
E52-15	—	—	—
E52-16	Signal de dysfonctionnement du capteur de couple ou signal de dysfonctionnement	Environ 1,8 V – 4 V (cf. forme d'onde de référence n° 1)	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-17	—	—	—
E52-18	Signal du capteur de couple (principal)	Environ 4 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant tourné complètement à droite continuellement
		Environ 2,5 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant dans l'axe du véhicule
		Environ 1 V	Contacteur d'allumage en position ON et volant tourné complètement à gauche en continu
E52-19	Masse pour le câble de protection du capteur de couple	En dessous de 0,3 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E52-20	Alimentation électrique 5 V pour le capteur de couple	Environ 5 V	Le contacteur d'allumage est en position ON

NOTE

***: Il se peut que la tension de ce circuit ne puisse être vérifiée par un voltmètre. Le cas échéant, utiliser un oscilloscope.**

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 1



I5RS0C630005-01

1.	Contacteur d'allumage en position OFF
2.	Mettre le contacteur d'allumage en position ON
3.	Contacteur d'allumage en position ON

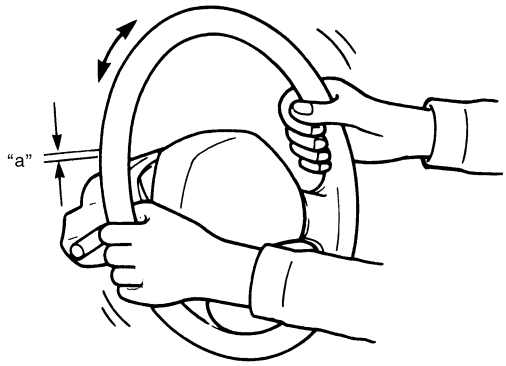
Borne de mesure	CH1: "E52-16" à "E49-2"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Conditions de mesure	Faire passer le contacteur d'allumage de la position OFF à la position ON

Vérification du jeu du volant

F7RS0A6304020

- Vérifier si le volant n'est pas desserré ou s'il n'émet pas de bruit de cognement en le déplaçant dans le sens de son arbre et latéralement.
  S'il est défectueux, réparer ou remplacer.
- Vérifier le jeu du volant en maintenant le véhicule bien droit, moteur arrêté.
  Si le jeu du volant ne correspond pas aux spécifications, vérifier les points suivants et remplacer les pièces défectueuses.
- Usure de la queue de rotule d'embout de barre d'accouplement (la queue de rotule doit bouger lorsqu'un couple supérieur à 0,2 N.m (2 kg-cm, 0,44 lb-ft) est appliqué.)
- Usure du joint à rotule inférieur
- Usure du joint d'arbre de direction
- Usure ou rupture du pignon de direction ou de la crémaillère
- Serrage de chaque pièce

Jeu du volant de direction
"a": 0 – 30 mm (0 – 1,18 in.)



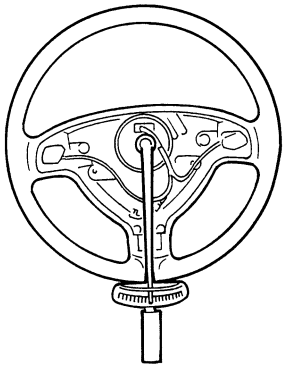
I3RM0A630021-01

Vérification de l'effort au volant

F7RS0A6304021

1) Placer le véhicule sur une route plane et positionner le volant en ligne droite.
2) Vérifier si la pression de gonflage des pneus est conforme aux spécifications en se reportant à l'étiquette d'information sur les pneus.
3) Déposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".
4) Faire démarrer le moteur.
5) Le moteur tournant au ralenti, mesurer l'effort au volant en faisant tourner une clé dynamométrique.

   Effort au volant
   Inférieur à 6,4 N.m (0,64 kgf-m, 4,6 lb-ft)



I3RM0A630022-01

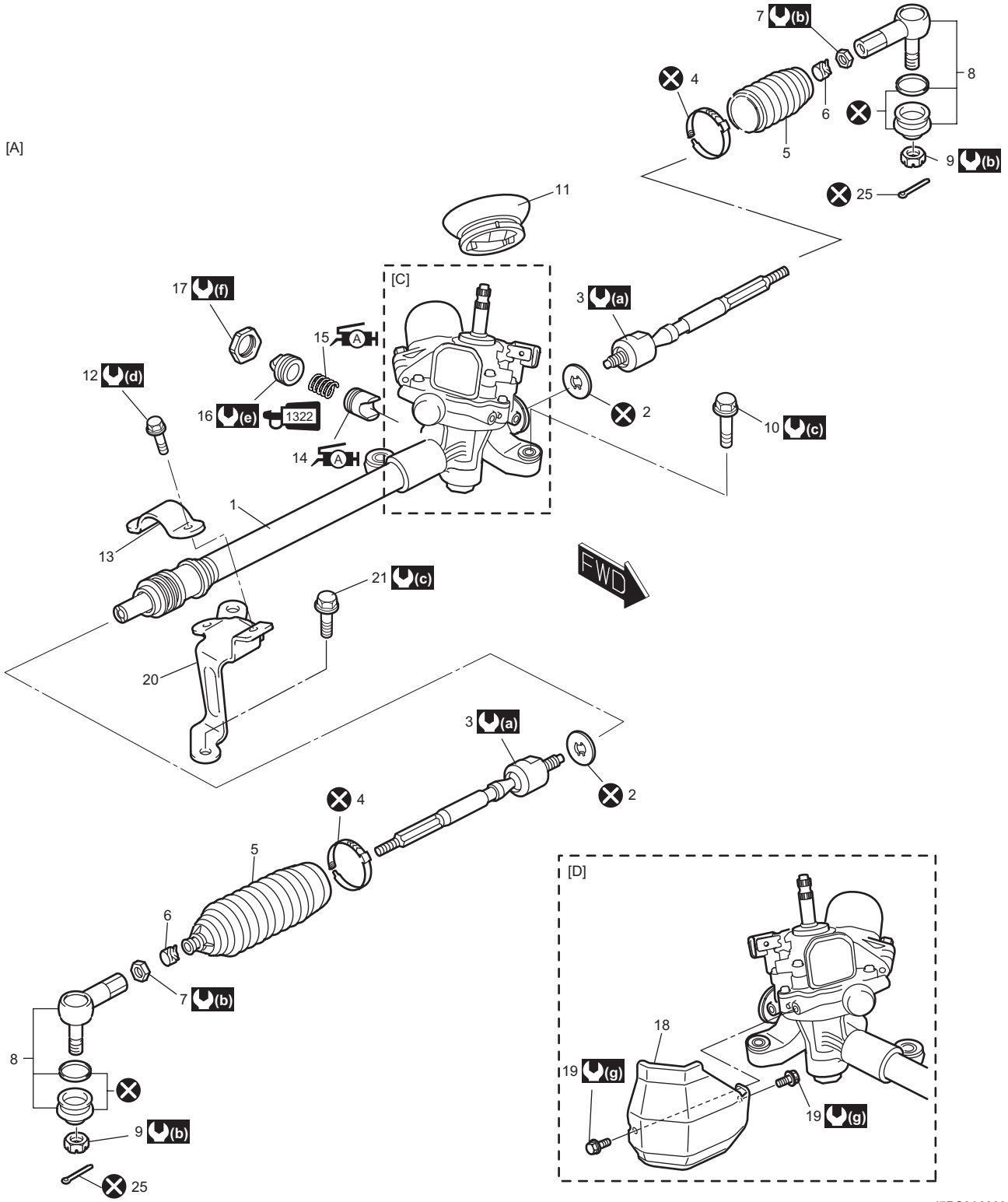
6) Reposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur en se reportant à "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

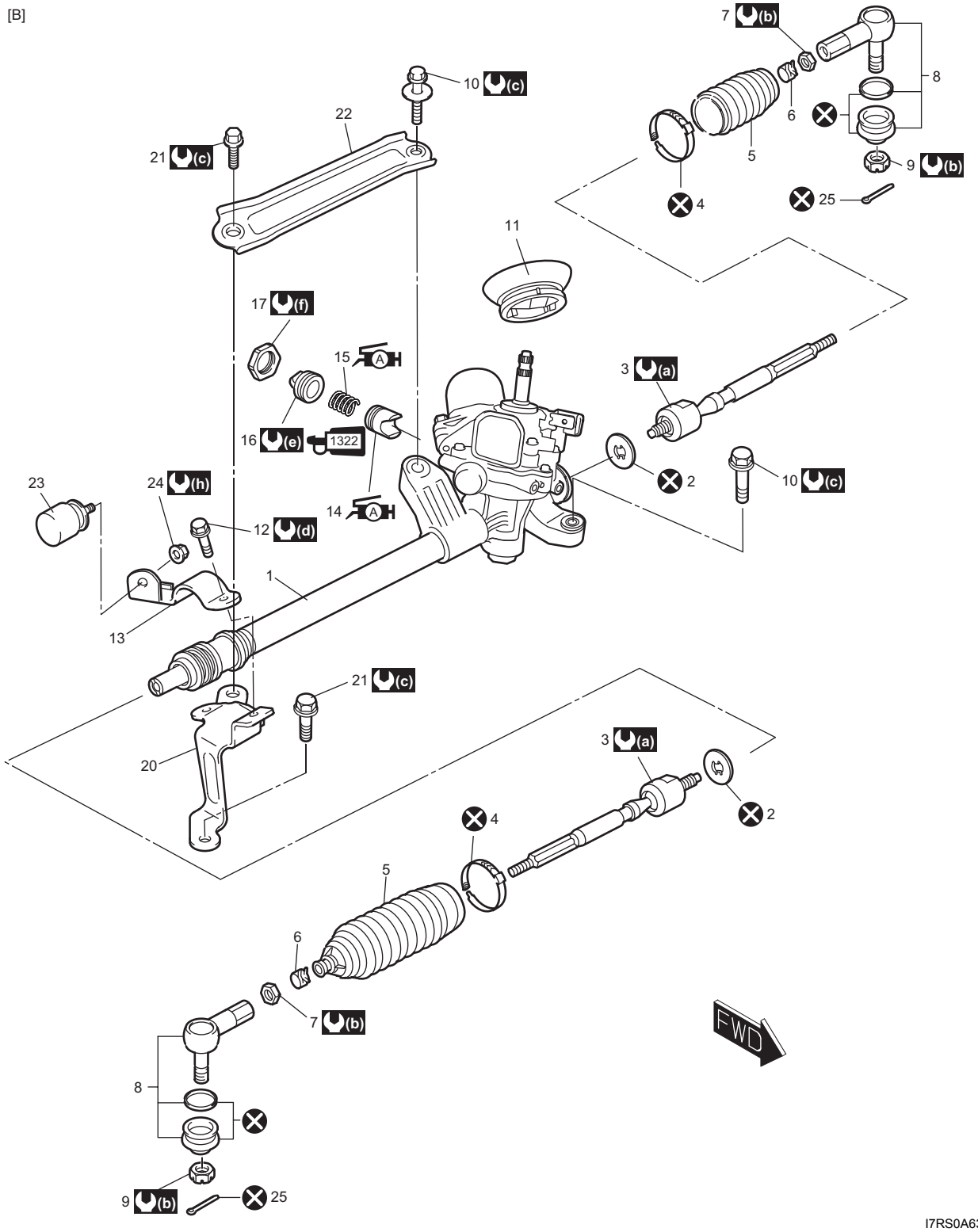
Pièces constitutives de l’ensemble de carter de mécanisme de direction

F7RS0A6306001



I7RS0A630013-01

cardiagn.com



I7RS0A630015-02

[A]: Pour modèle 2WD	10. Boulon de fixation n° 1 de carter de mécanisme de direction	23. Amortisseur
[B]: Pour modèle 4WD	11. Oeillet de carter de mécanisme de direction	24. Ecrou d'amortisseur
[C]: Pour véhicule à conduite à gauche	12. Boulon de fixation n° 3 de carter de mécanisme de direction	25. Goupille fendue
[D]: Pour véhicule à conduite à droite	13. Support latéral n° 1 de crémaillère de direction	(a) : 93 N·m (9,3 kgf-m, 67,5 lb-ft)
1. Carter de mécanisme de direction	(A)H 14. Plongeur de crémaillère de direction: Appliquer de la graisse 99000-25050 sur le plongeur de crémaillère.	(b) : 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft) Se reporter au point "Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement".
2. Rondelle-frein de barre d'accouplement	(A)H 15. Ressort de plongeur de crémaillère de direction: Appliquer de la graisse 99000-25050 sur l'extrémité du ressort.	(c) : 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

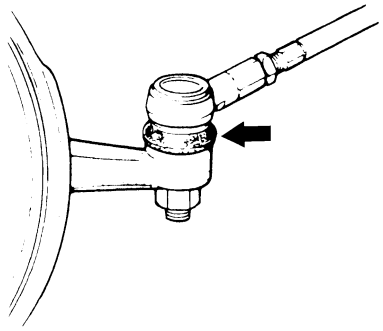
cardiagn.com

3. Barre d'accouplement	1322 16. Vis d'amortisseur de crémaillère de direction: Appliquer du frein-filet 99000-32110 sur toute la partie filetée de la vis d'amortisseur de crémaillère.	(d) : 40 N·m (4,0 kgf-m, 29,0 lb-ft)
4. Bande	17. Contre-écrou d'amortisseur de crémaillère de direction	(e) : Se reporter au point "Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction".
5. Soufflet	18. Isolant thermique	(f) : 64 N·m (6,4 kgf-m, 46,5 lb-ft)
6. Agrafe de soufflet de crémaillère	19. Boulon d'isolant thermique	(g) : 9,5 N·m (0,95 kgf-m, 7,0 lb-ft)
7. Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement	20. Support latéral n° 2 de crémaillère de direction	(h) : 26 N·m (2,6 kgf-m, 19,0 lb-ft)
8. Embout de barre d'accouplement	21. Boulon de fixation n° 2 de carter de mécanisme de direction	⊗ : Ne pas réutiliser.
9. Ecrou d'embout de barre d'accouplement	22. Renfort de berceau de suspension	

Vérification du soufflet d'embout de barre d'accouplement sur le véhicule

F7RS0A6306002

Rechercher toute trace de déchirure sur chaque soufflet. Même en cas de minuscule déchirure, il convient de le remplacer par un neuf.



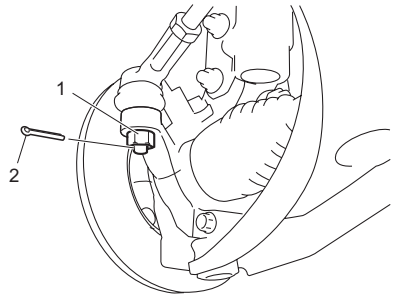
I3RM0A630024-01

Dépose et repose de l'embout de barre d'accouplement

F7RS0A6306003

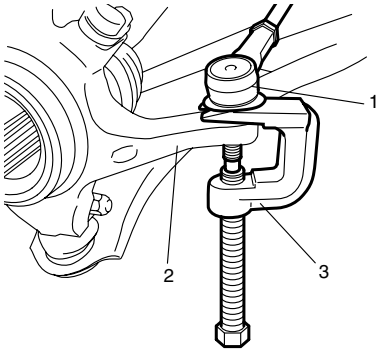
Dépose

1) Soulever le véhicule puis déposer la roue en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
2) Déposer la goupille fendue (2) et l'écrou d'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée de direction.



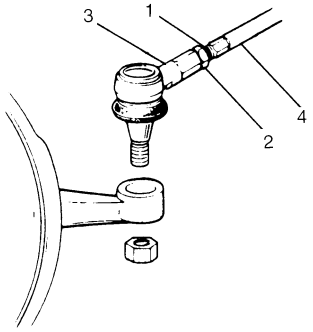
I7RS0A630016-01

3) Détacher l'embout de barre d'accouplement (1) du porte-fusée (2) à l'aide de l'extracteur (3).



I4RS0A630040-01

4) Pour faciliter le réglage après la repose, marquer d'un repère (1) la position du contre-écrou (2) de barre d'accouplement sur le filet de l'embout de barre d'accouplement. Ensuite, desserrer le contre-écrou et déposer l'embout de barre d'accouplement (3) de la barre d'accouplement (4).

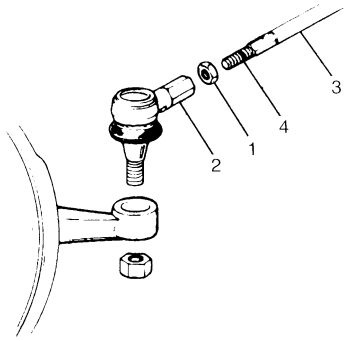


I4RS0A630041-01

cardiagn.com

Repose

1) Reposer le contre-écrou (1) et l'embout de barre d'accouplement (2) sur la barre d'accouplement (3). Aligner le contre-écrou sur le repère (4) du filet de barre d'accouplement.



I4RS0A630042-01

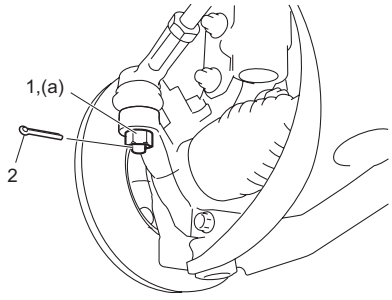
2) Raccorder l'embout de barre d'accouplement au porte-fusée. Serrer l'écrou (1) d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit.

3) Plier la goupille fendue neuve (2).

NOTE

Après avoir serré l'écrou d'embout de barre d'accouplement au couple spécifié, faire correspondre la première fente de l'écrou avec l'orifice d'embout de barre d'accouplement pour introduire la goupille fendue (angle de rotation maximum 60°).

Couple de serrage
Ecrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)

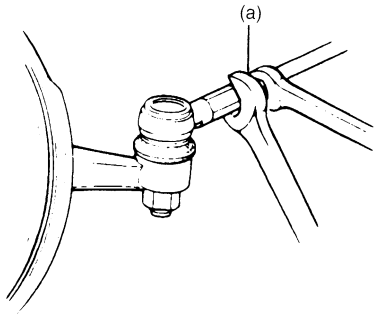


I7RS0A630017-01

4) S'assurer que le pincement est correct en se reportant au point "Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B".

5) Après avoir vérifié le réglage correct du pincement, serrer le contre-écrou d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



I3RM0A630030-01

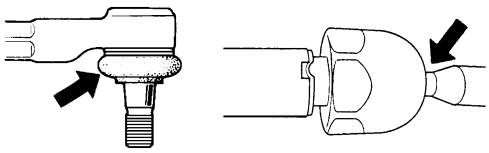
6) Serrer les écrous de roue au couple prescrit et rabaisser le véhicule.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

Vérification de l'embout de barre d'accouplement

F7RS0A6306004

- Rechercher tout jeu éventuel dans le joint à rotule.
- Rechercher tout jeu éventuel dans le joint à rotule de l'embout de crémaillère.
  Dans les deux cas, remplacer toute pièce défectueuse.

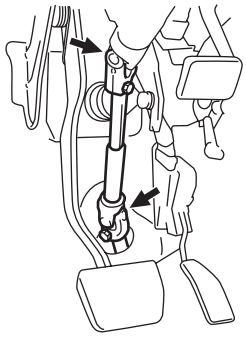


I4RS0A630043-01

Vérification du joint d'arbre de direction sur le véhicule

F7RS0A6306005

Vérifier si le joint d'arbre n'est pas usé, cassé ou endommagé. S'il est défectueux, le remplacer.



I4RS0B630012-01

cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction

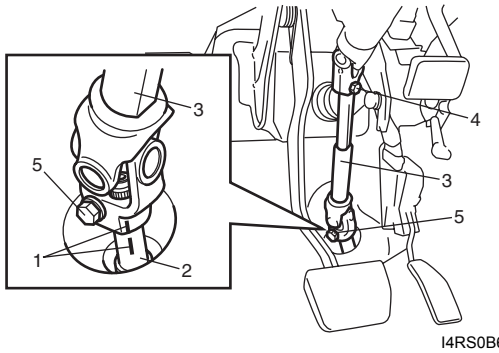
F7RS0A6306006

Dépose

⚠ ATTENTION

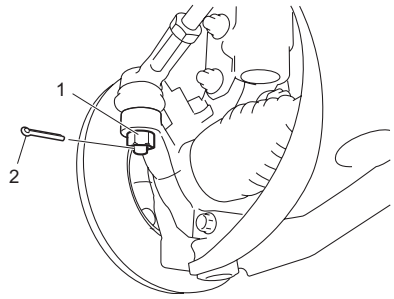
S'assurer que les roues avant (pneus) sont en ligne droite et retirer la clé de contact du barillet avant d'exécuter les étapes suivantes. Dans le cas contraire, la bobine de contact du système d'airbag risque d'être endommagée.

1) Déposer le couvercle de joint de direction.
2) Tracer des repères d'alignement (1) sur l'axe de pignon (2) et sur le joint d'arbre inférieur de direction (3) qui guideront lors de la repose.
3) Desserrer le boulon de joint (côté colonne de direction) (4), déposer le boulon de joint (côté axe de pignon) (5) et détacher l'arbre inférieur de direction (3) de l'axe de pignon (2).



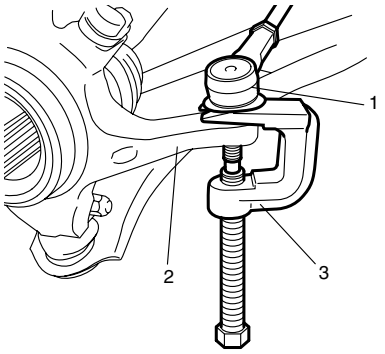
I4RS0B630013-01

4) Soulever le véhicule et déposer les deux roues en se reportant au point "Dépose et repose des roues en Section 2D".
5) Déposer les goupilles fendues (2) puis les écrous de barre d'accouplement (1) des deux porte-fusées de direction.



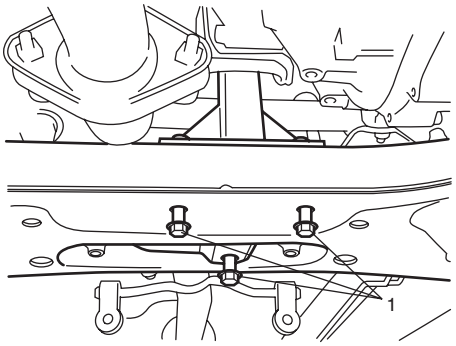
I7RS0A630016-01

6) Détacher les deux embouts de barre d'accouplement (1) des porte-fusées (2) à l'aide de l'extracteur (3).



I4RS0A630040-01

7) Débrancher les coupleurs du capteur de couple et du moteur P/S.
8) Pour faciliter la dépose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction, abaisser le moteur avec la boîte-pont mais ne pas les déposer.
9) Pour modèle 4WD, déposer la boîte de transfert en se reportant au point "Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C".
10) Soutenir le moteur et la boîte-pont à l'aide d'un dispositif de support puis déposer le boulon de fixation du moteur arrière (1).

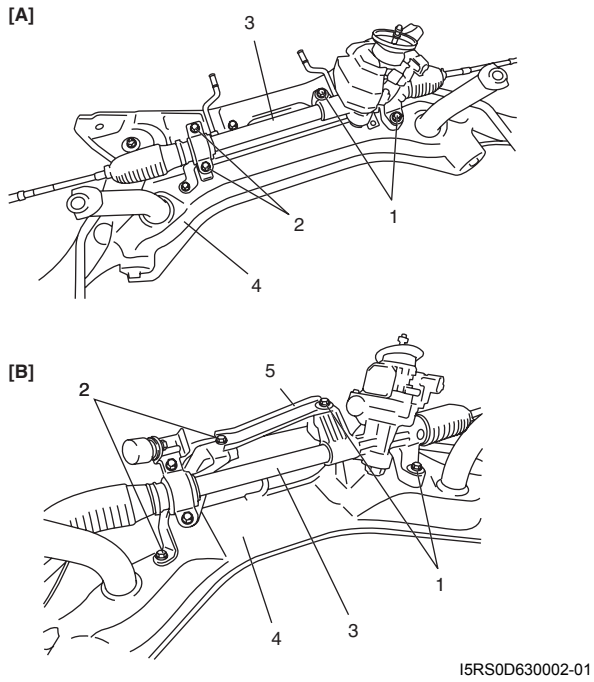


I5RS0C630008-01

11) Déposer le berceau de suspension avant avec l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets en Section 2B".
12) Déposer le câble de terre.

cardiagn.com

13) Déposer les boulons de fixation n° 1 (1) et n° 2 (2) du carter de mécanisme de direction ainsi que le support de carter de mécanisme de direction puis déposer le carter de mécanisme (3) et le renfort de berceau de suspension avant (5) (si le véhicule en est équipé) du berceau de suspension avant (4).



I5RS0D630002-01

[A]: Modèle 2WD	[B]: Modèle 4WD

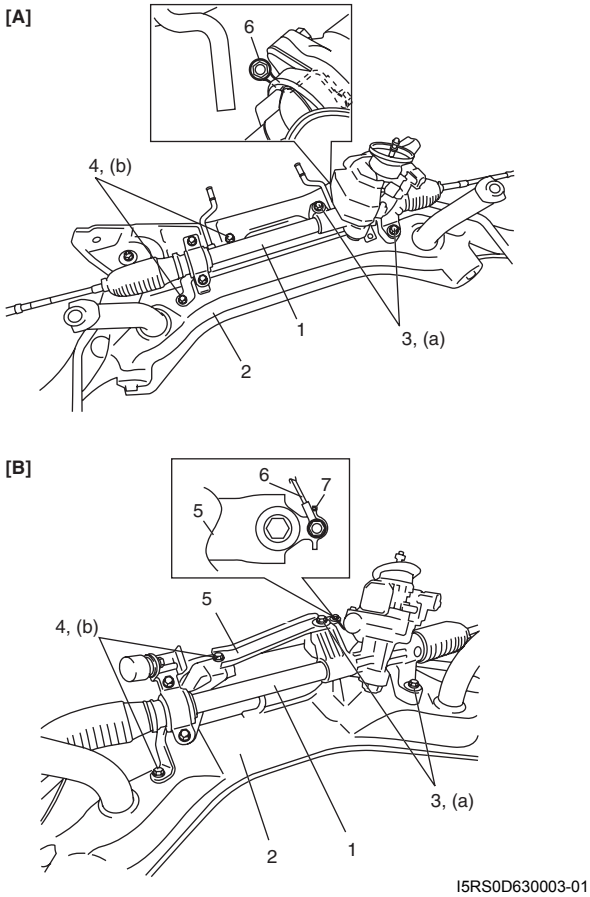
Repose

1) Remonter le carter de mécanisme de direction (1) et le renfort de berceau de suspension (5) (si le véhicule en est équipé) sur le berceau de suspension avant (2) et serrer les boulons de fixation n° 1 (3) et n° 2 (4) du carter de mécanisme de direction au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation n° 1 de carter de mécanisme de direction (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)
Boulon de fixation n° 2 de carter de mécanisme de direction (b): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40,0 lb-ft)

2) Poser le câble de terre (6) comme indiqué sur le schéma.

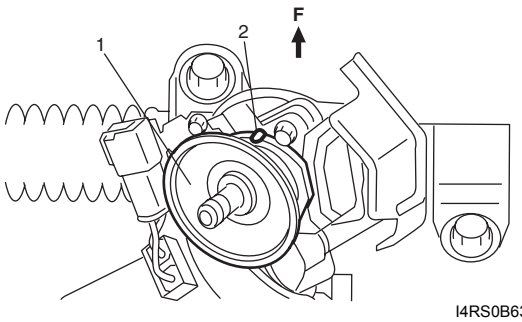
Couple de serrage
Boulon de câble de terre (C): 4,5 N·m (0,45 kgf-m, 3,5 lb-ft)



I5RS0D630003-01

[A]: Modèle 2WD	7. Butée
[B]: Modèle 4WD	

3) Reposer l'oeillet (1) en orientant sa saillie (2) vers l'avant du véhicule.



I4RS0B630018-01

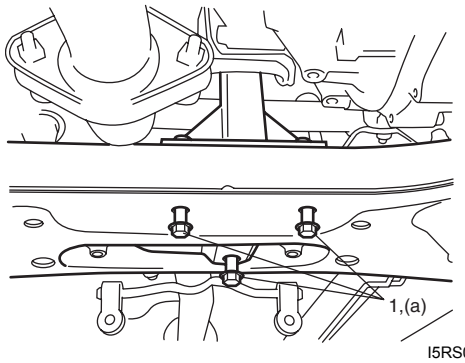
F: Avant du véhicule

4) Reposer le berceau de suspension avant avec l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose du berceau de suspension avant, de la barre stabilisatrice et/ou des coussinets en Section 2B".

cardiagn.com

5) Reposer le boulon de fixation du moteur arrière (1).

Couple de serrage
Boulon de support de fixation du moteur arrière (a): 55 N·m (5,5 kgf-m, 40 lb-ft)



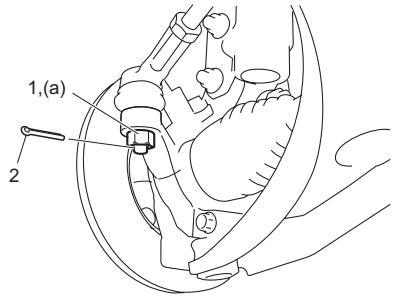
I5RS0C630006-01

6) Pour modèle 4WD, reposer la boîte de transfert en se reportant au point “Démontage et remontage de la boîte de transfert en Section 3C”.
7) Déposer le dispositif de support.
8) Brancher les coupleurs du capteur de couple et du moteur P/S.
9) Poser les embouts de barre d’accouplement sur les porte-fusées (gauche et droit). Serrer chaque écrou (1) d’embout de barre d’accouplement au couple prescrit.
10) Plier la goupille fendue neuve (2).

NOTE

Après avoir serré l’écrou d’embout de barre d’accouplement au couple spécifié, faire correspondre la première fente de l’écrou avec l’orifice d’embout de barre d’accouplement pour introduire la goupille fendue (angle de rotation maximum 60°).

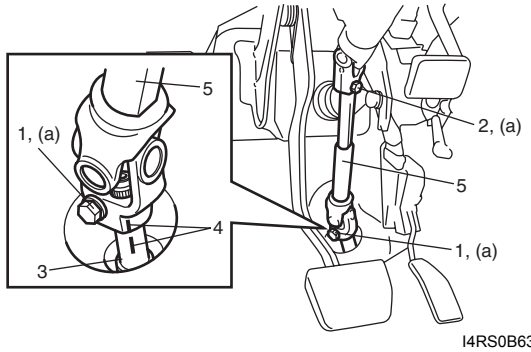
Couple de serrage
Ecrou d’embout de barre d’accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



I7RS0A630017-01

11) S’assurer que le volant et les disques de frein (droit et gauche) sont bien dans l’axe puis introduire l’arbre inférieur de direction (5) dans l’axe du pignon de direction (3) en alignant les repères (4).
12) Serrer les boulons inférieur (1) et supérieur (2) du joint d’arbre de direction au couple prescrit (d’abord le côté inférieur puis le côté supérieur).

Couple de serrage
Boulon de joint d’arbre de direction (a): 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,5 lb-ft)



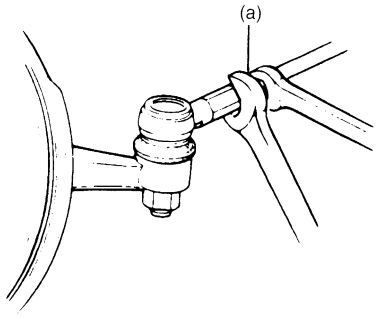
I4RS0B630016-01

13) Reposer les deux roues et serrer les écrous de roue au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de roue: 85 N·m (8,5 kgf-m, 61,5 lb-ft)

14) Abaisser le véhicule.
15) Vérifier le réglage du pincement. Au besoin, régler en se reportant au point “Vérification et réglage de la géométrie des roues avant en Section 2B”.
16) Serrer les deux contre-écrous d’embout de barre d’accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d’embout de barre d’accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



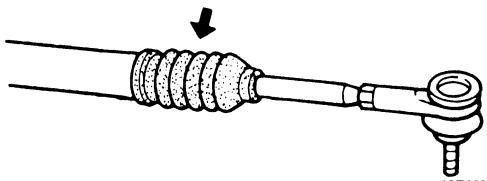
I3RM0A630030-01

cardiagn.com

Vérification du soufflet de crémaillère

F7RS0A6306007

Soulever le véhicule.
Rechercher toute trace de déchirure sur chaque soufflet. Un soufflet déchiré laisse entrer la poussière et l'eau, ce qui peut provoquer l'usure de la crémaillère de direction et du pignon de direction ; cela génère du bruit et de la rouille et peut entraîner un dysfonctionnement du système de direction.
Même en cas de minuscule déchirure, il convient de remplacer le soufflet par un neuf.
De même, s'assurer que tous les soufflets ne sont pas déformés. En cas de déformation, maintenir le soufflet en compression maximale durant quelques secondes pour corriger.
Les soufflets doivent être vérifiés visuellement afin de déceler tout dégât, déformation et déchirure lors de chaque vérification périodique aux intervalles prescrits et à chaque fois que le véhicule est soulevé pour tout autre motif.



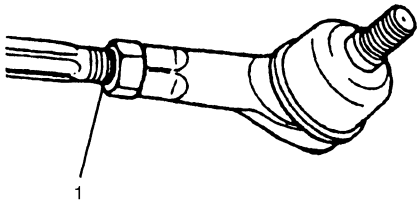
I2RH01630012-01

Dépose et repose de la barre d'accouplement / du soufflet de crémaillère

F7RS0A6306008

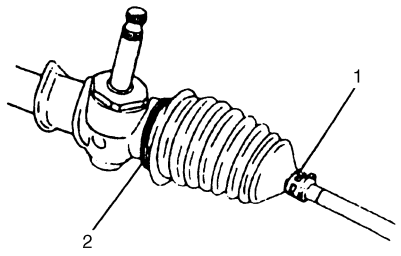
Dépose

1) Déposer l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction".
2) Pour faciliter le réglage après la repose, marquer d'un repère (1) la position du contre-écrou d'embout de barre d'accouplement sur le filetage de la barre d'accouplement.



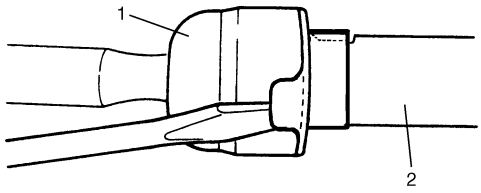
I4RS0A630044-01

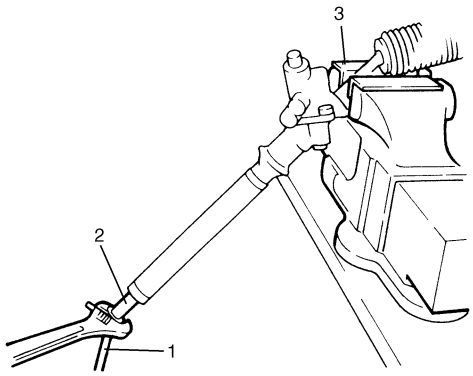
3) Desserrer le contre-écrou et déposer l'embout de barre d'accouplement.
4) Déposer la bande (2) et l'agrafe (1) de soufflet.
5) Déposer le soufflet de la barre d'accouplement.



IYSQ01630034-01

6) Redresser la partie pliée de la rondelle-frein de barre d'accouplement (1).
7) Maintenir la crémaillère dans l'étau à mors doux (3) et déposer la barre d'accouplement de la crémaillère (2).



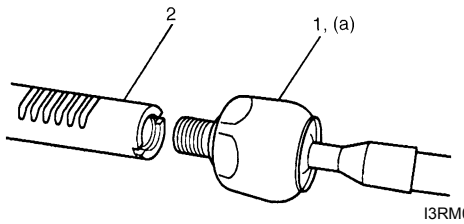


I4RS0A630033-01

Repose

1) Reposer la barre d'accouplement (1) et la rondelle-frein de barre d'accouplement sur la crémaillère (2).
2) Maintenir la crémaillère dans l'étau à mors doux et serrer la barre d'accouplement au couple prescrit.

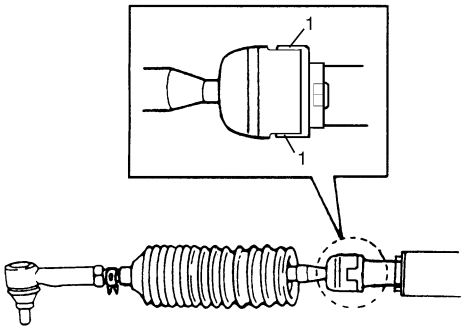
Couple de serrage
Barre d'accouplement (a): 93 N·m (9,3 kgf-m, 67,5 lb-ft)



I3RM0A630048-01

cardiagn.com

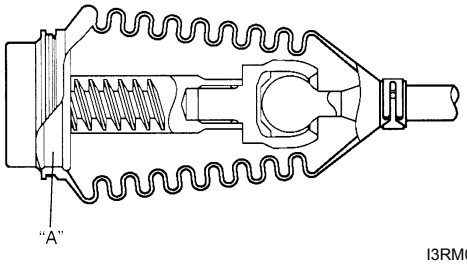
3) Plier la rondelle-frein à 2 endroits (1) comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A630035-01

4) Appliquer du produit d'étanchéité sur la rainure "A" du carter de mécanisme de direction comme indiqué sur le schéma. Positionner correctement le soufflet dans les rainures du carter de mécanisme (ou de la fixation latérale de crémaillère) et de la barre d'accouplement.
S'assurer ensuite que le soufflet n'est pas tordu ou entaillé.

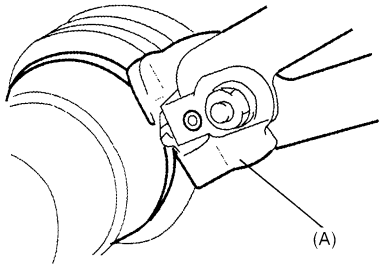
"A": Produit d'étanchéité à base de silicone 99000–31120 (Produit d'étanchéité à base de silicone)



I3RM0A630050-01

5) Fixer correctement le soufflet à l'aide d'une bande et d'une agrafe neuves.

Outil spécial
(A): 09943–55010

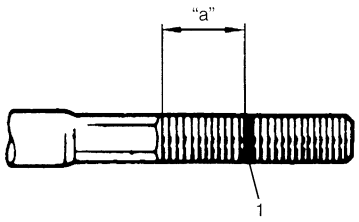


I3RM0A630051-01

6) Reposer le contre-écrou d'embout de barre d'accouplement et l'embout de barre d'accouplement sur la barre d'accouplement. Positionner le contre-écrou sur le repère (1) apposé lors de la dépose.

NOTE

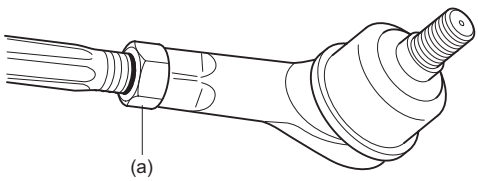
Lorsque la barre d'accouplement est remplacée, mesurer la longueur "a" de la barre d'accouplement déposée et la mesurer sur la barre d'accouplement de remplacement afin de positionner correctement le contre-écrou.



I3RM0A630052-01

7) Serrer le contre-écrou d'embout de barre d'accouplement au couple prescrit.

Couple de serrage
Contre-écrou d'embout de barre d'accouplement (a): 45 N·m (4,5 kgf-m, 32,5 lb-ft)



I7RS0A630018-01

8) Reposer l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction".

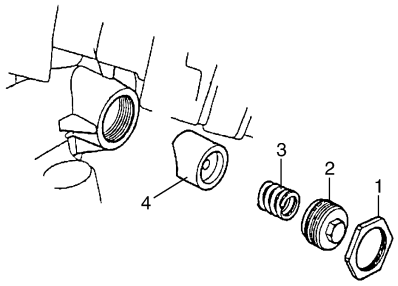
cardiagn.com

Dépose et repose du plongeur de crémaillère de direction

F7RS0A6306009

Dépose

1) Déposer l'ensemble de carter de mécanisme en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction".
2) Desserrer le contre-écrou (1) en maintenant la vis d'amortisseur (2).
3) Déposer le contre-écrou (1), la vis d'amortisseur de crémaillère (2), le ressort de plongeur de crémaillère (3) et le plongeur de crémaillère (4).



I4RS0A630045-01

Repose

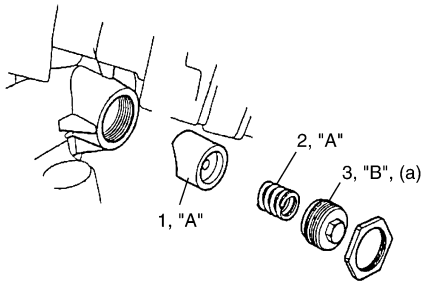
1) Appliquer un peu de graisse sur la partie coulissante du plongeur (1) contre la crémaillère.

   "A": Graisse 99000–25050 (SUZUKI Super Grease E)

2) Reposer le plongeur et le ressort (2) comme indiqué sur le schéma.
3) Appliquer du frein-filet sur la vis d'amortisseur de crémaillère (3) et serrer comme suit.
   a) Serrer la vis d'amortisseur à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft).
   b) Desserrer la vis d'amortisseur jusqu'à 180°.
   c) Serrer à nouveau la vis d'amortisseur à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft).
   d) Après avoir serré la vis d'amortisseur de crémaillère au couple prescrit, la desserrer de 7 ± 3°.

      "B": Frein-filet 99000–32110 (Thread Lock Cement Super 1322)

      Couple de serrage
      Vis d'amortisseur de crémaillère (a): Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) et desserrer de 180° puis serrer à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft) et faire retourner de 7 ± 3° en arrière en suivant la procédure prescrite.

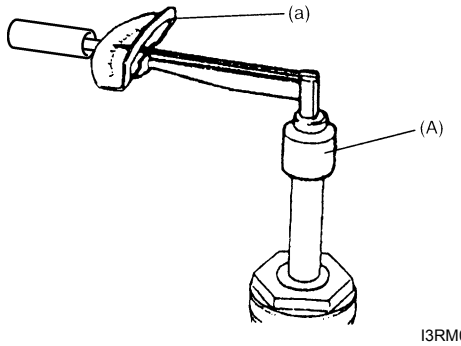


I4RS0A630046-01

4) Le couple de rotation de pignon doit être vérifié lorsque la crémaillère est centrée.
   Vérifier également si la crémaillère tourne correctement.

   Outil spécial
   (A): 09944–18310

   Couple de serrage
   Couple de rotation de pignon (a): 2,0 N·m (0,2 kgf-m, 1,5 lb-ft)



I3RM0A630055-02

5) Après les réglages, serrer le contre-écrou au couple prescrit en maintenant en position la vis d'amortisseur.

   Couple de serrage
   Contre-écrou de vis d'amortisseur de crémaillère (a): 64 N·m (6,4 kgf-m, 46,5 lb-ft)

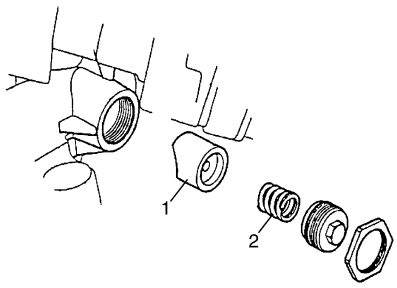
6) Reposer l'ensemble de carter de mécanisme de direction en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de carter de mécanisme de direction".

cardiagn.com

Vérification du plongeur de crémaillère de direction

F7RS0A6306010

- Rechercher toute trace d'usure ou de dégât sur le plongeur de crémaillère de direction (1).
- S'assurer que le ressort du plongeur de crémaillère (2) n'est pas détérioré.



I4RS0A630047-01

Dépose et repose du module de commande P/S

F7RS0A6306011

Dépose

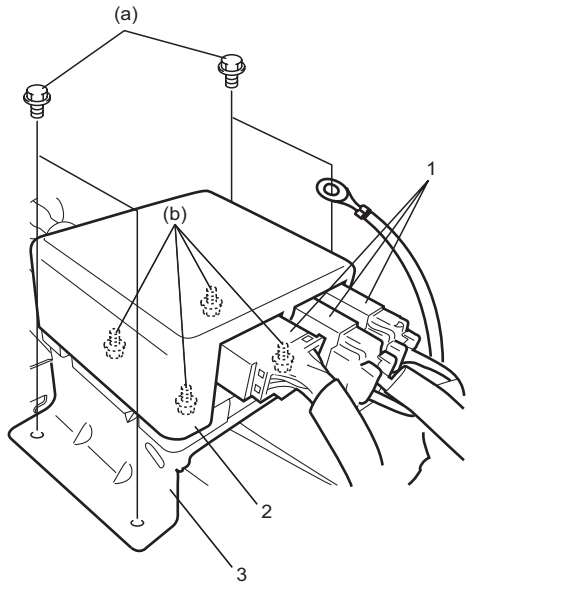
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le boîtier de console.
3) Débrancher les connecteurs (1) du module de commande P/S (2).
4) Déposer le module de commande P/S (2) et son support (3) du panneau de plancher.
5) Séparer le module de commande P/S et le support.

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Serrer chaque vis au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de support de module de commande P/S (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)
Vis de fixation de module de commande P/S (b): 5 N·m (0,5 kgf-m, 3,7 lb-ft)

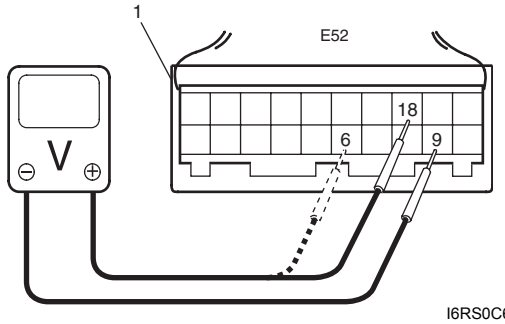


I7RS0A630020-01

Vérification du capteur de couple et de son circuit

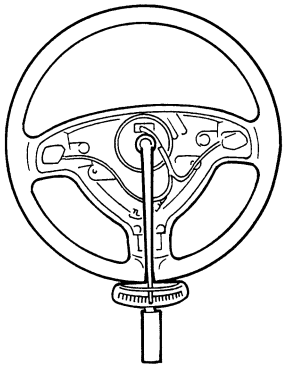
F7RS0A6306014

1) Déposer le boîtier de console.
2) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, raccorder l'outil de balayage au DLC ou brancher un tester de tension entre "E52-18" - "E52-9" (capteur principal) ou "E52-6" - "E52-9" (capteur secondaire) avec le connecteur (1) branché sur le module de commande P/S.



I6RS0C630024-01

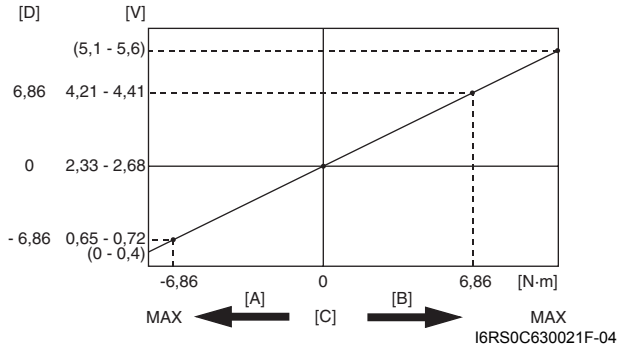
3) Placer la clé dynamométrique sur le volant en se reportant à la "Vérification de l'effort de braquage" pour vérifier l'effort au braquage.



I3RM0A630022-01

cardiagn.com

4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON sans que le moteur tourne et sélectionner le mode "Data List" de l'outil de balayage pour vérifier le "Couple principal TQS", le "Couple secondaire TQS" et le "Couple d'assistance" sur l'outil de balayage lorsque le volant est tourné à gauche et à droite (s'il est utilisé).
5) Vérifier si les caractéristiques de la tension de sortie du capteur de couple (principal et secondaire) ou les données de l'outil de balayage et l'effort de braquage sont conformes au graphique suivant lorsque le volant est tourné à gauche et à droite. Si la tension du capteur ou les données de l'outil de balayage sont hors spécifications ou si les valeurs ne varient pas de façon linéaire comme dans le graphique suivant, vérifier le module de commande P/S et son circuit.
Si tout est en ordre, remplacer l'ensemble de carter de mécanisme de direction.



I6RS0C630021F-04

[A]:	Effort de braquage vers la gauche
[B]:	Effort de braquage vers la droite
[C]:	Volant libre
[D]:	"Couple principal TQS", "Couple secondaire TQS" et "Couple assistance" affichée dans la "Data List" de l'outil de balayage

Vérification de l'ensemble de moteur

F7RS0A6306013

1) Déposer le boîtier de console.
2) Débrancher le connecteur de moteur ("E51") de l'unité de commande de direction assistée, avec le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Vérifier la résistance entre les bornes du connecteur de moteur ("E51").
Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit du moteur présente une coupure, un court-circuit ou une résistance élevée. Si tout est en ordre, remplacer l'ensemble de boîtier de direction.

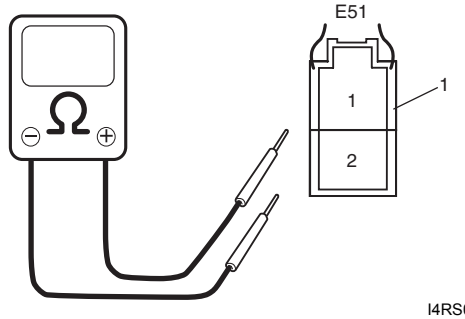
Résistance du circuit de moteur

"E51-1" et "E51-2" (pour le moteur)	**Environ 1 Ω**

4) Vérifier la continuité entre la borne du connecteur de moteur ("E51") et la masse de carrosserie.
Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit du moteur présente une coupure, un court-circuit ou une résistance élevée. Si tout est en ordre, remplacer l'ensemble de boîtier de direction.

Résistance du circuit de moteur

"E51-2" et masse de carrosserie	**Absence de continuité**



I4RS0B630017-01

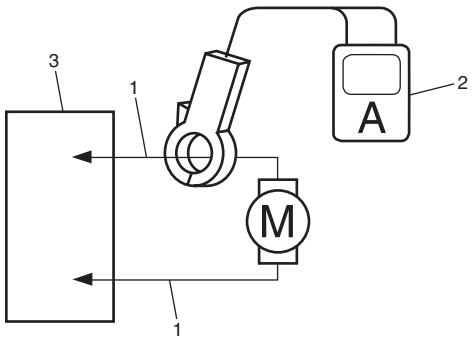
1. Connecteur "E51" (vue côté faisceau de câbles)

cardiagn.com

5) Brancher le connecteur “E51” à l’unité de commande de direction assistée, avec le contacteur d’allumage en position OFF.
6) Vérifier le courant du circuit du moteur de direction assistée (1) à l’aide d’un ampèremètre (2), moteur démarré et tournant au ralenti. Si le résultat de la vérification n’est pas satisfaisant, vérifier l’unité de commande de direction assistée en se reportant à “Vérification du module de commande P/S et de ses circuits”. Si tout est en ordre, remplacer l’ensemble de boîtier de direction.

Courant du circuit de moteur (valeur de référence)

	Volant maintenu en position bien droite	Volant tourné complètement à gauche ou à droite
Courant du circuit du moteur	**Environ 0 A**	**Max. 45 A**



I5RS0C630007-01

3. Unité de commande de direction assistée

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A6307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Ecrou d’embout de barre d’accouplement	45	4,5	☞ / ☞
Contre-écrou d’embout de barre d’accouplement	45	4,5	☞ / ☞ / ☞
Ecrou de roue	85	8,5	☞ / ☞
Boulon de fixation n° 1 de carter de mécanisme de direction	55	5,5	☞
Boulon de fixation n° 2 de carter de mécanisme de direction	55	5,5	☞
Boulon de câble de terre	4,5	0,45	☞
Boulon de support de fixation du moteur arrière	55	5,5	☞
Boulon de joint d’arbre de direction	25	2,5	☞
Barre d’accouplement	93	9,3	☞
Vis d’amortisseur de crémaillère	Serrer à 25 N·m (2,5 kgf-m, 18,0 lb-ft) et desserrer de 180° puis serrer à 3,9 N·m (0,39 kgf-m, 3,0 lb-ft) et faire retourner de 7 ± 3° en arrière en suivant la procédure prescrite.		☞
Couple de rotation de pignon	2,0	0,2	☞
Contre-écrou de vis d’amortisseur de crémaillère	64	6,4	☞
Vis de support de module de commande P/S	9	0,9	☞
Vis de fixation de module de commande P/S	5	0,5	☞

cardiagn.com

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Pièces constitutives de l’ensemble de carter de mécanisme de direction”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

S7RS0A6308001

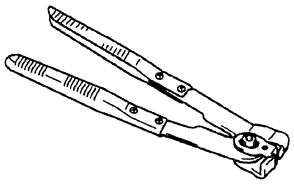
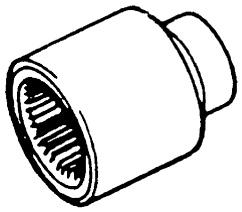
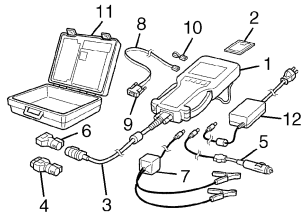
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Frein-filet	Thread Lock Cement Super 1322	N°Pièce.: 99000–32110	☞
Graisse	SUZUKI Super Grease E	N°Pièce.: 99000–25050	☞
Produit d’étanchéité à base de silicone	Produit d'étanchéité à base de silicone	N°Pièce.: 99000–31120	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Pièces constitutives de l’ensemble de carter de mécanisme de direction”

Outils spéciaux

F7RS0A6308002

09943–55010 Pince pour bague de soufflet ☞ 	09944–18310 Douille de vérification de couple de pignon ☞ 
Outil de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞ 	

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 7

HVAC

SOMMAIRE

Précautions 7-1
Précautions 7-1
Précautions pour HVAC 7-1

Chauffage et ventilation 7A-1
Description générale 7A-1
Conception du chauffage et de la ventilation 7A-1
Diagramme schématique et de cheminement 7A-2
Schéma de câblage du chauffage et de la ventilation 7A-2
Informations de diagnostic et procédures 7A-3
Diagnostic des symptômes du chauffage et de la ventilation 7A-3
Instructions pour la réparation 7A-4
Composants de l'unité HVAC 7A-4
Dépose et repose de l'unité HVAC 7A-4
Dépose et repose du moteur de soufflante 7A-5
Vérification du moteur de soufflante 7A-5
Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante 7A-6
Vérification de la résistance du moteur de soufflante 7A-6
Vérification du relais de moteur de soufflante 7A-7
Composants de l'unité de commande HVAC 7A-7
Dépose et repose de l'unité de commande HVAC 7A-8
Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante 7A-10
Vérification du sélecteur d'admission d'air 7A-10
Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air 7A-11
Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air 7A-11
Dépose et repose de la grille d'aération centrale 7A-12
Dépose et repose de la grille d'aération latérale 7A-12
Dépose et repose du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) 7A-13
Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé) 7A-14

Système de climatisation 7B-1
Type manuel 7B-1
Précautions 7B-1
Mise en garde relative au système de climatisation (A/C) 7B-1
Précautions pour l'entretien du système de climatisation (A/C) 7B-1
Description générale 7B-3
Identification du type de réfrigérant 7B-3
Description du système d'A/C de sous-refroidissement 7B-4
Description du fonctionnement de la climatisation (A/C) 7B-5
Diagramme schématique et de cheminement 7B-5
Schéma de débit d'air du système A/C 7B-5
Schéma de câblage du système A/C 7B-6
Emplacement des composants 7B-7
Pièces constitutives principales du système A/C 7B-7
Informations de diagnostic et procédures 7B-8
Diagnostic des symptômes du système A/C 7B-8
Diagnostic des symptômes de bruit anormal du système de climatisation (A/C) 7B-11
Vérification des performances du système A/C 7B-13
Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM 7B-18
Instructions pour la réparation 7B-19
Procédure de remplissage de réfrigérant 7B-19
Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur 7B-25
Dépose et repose de l'ensemble de condenseur 7B-25
Dépose et pose de l'accumulateur/dessiccateur 7B-26
Composants de l'unité HVAC 7B-27
Dépose et repose de l'unité HVAC 7B-28
Vérification de l'évaporateur 7B-29
Dépose et repose de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur) 7B-29
Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur) 7B-30
Dépose et repose du détendeur 7B-30
Vérification du détendeur 7B-30

rdiagn.com

Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit ..7B-30
Dépose et repose du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation A/C 7B-31
Vérification du contacteur de climatisation (A/C) 7B-31
Vérification du relais de compresseur 7B-32
Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-32
Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-33
Dépose et repose de l'ensemble de compresseur 7B-33
Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur 7B-34
Vérification de l'embrayage magnétique 7B-34
Dépose et repose de l'embrayage magnétique 7B-34
Vérification de la soupape de décharge 7B-36
Dépose et repose de la soupape de décharge ..7B-37
Spécifications 7B-37
Spécifications de couple de serrage 7B-37
Outils spéciaux et matériel 7B-38
Produits d'entretien recommandés 7B-38
Outils spéciaux 7B-38
Type automatique 7B-39
Précautions 7B-39
Mise en garde relative au système de climatisation (A/C) 7B-39
Précautions pour le diagnostic des pannes 7B-39
Précautions pour l'entretien du système de climatisation (A/C) 7B-39
Description générale 7B-39
Description du système de climatisation (A/C) automatique 7B-39
Description du fonctionnement du module de commande HVAC 7B-40
Identification du type de réfrigérant 7B-40
Description du système de climatisation (A/C) de sous-refroidissement 7B-40
Description du fonctionnement de la climatisation (A/C) 7B-40
Description du système de diagnostic embarqué 7B-40
Diagramme schématique et de cheminement 7B-41
Principaux composants du système de climatisation (A/C) 7B-41
Schéma des entrées/sorties de la commande électronique d'A/C automatique 7B-41
Schéma de câblage du système A/C 7B-42
Emplacement des composants 7B-44
Schéma de débit d'air du système A/C 7B-44
Emplacement du système de commande électronique 7B-44
Informations de diagnostic et procédures 7B-45
Diagnostic des symptômes du système A/C 7B-45
Diagnostic des symptômes de bruit anormal du système de climatisation (A/C) 7B-49
Vérification des DTC 7B-49
Suppression des DTC 7B-50
Tableau des DTC 7B-51
Tableau des opérations de sécurité 7B-53
Données de l'outil de balayage 7B-53
Vérification du système de climatisation 7B-55
Vérification visuelle 7B-57
DTC B1502: Dysfonctionnement du détecteur de température d'air intérieur et/ou de son circuit 7B-57
DTC B1503: Dysfonctionnement du détecteur de température d'air d'évaporateur de climatisation (A/C) et/ou de son circuit 7B-59
DTC B1504: Dysfonctionnement du détecteur de puissance de rayonnement solaire et/ou de son circuit 7B-61
DTC B1511: Dysfonctionnement de l'actionneur de régulation de température (détecteur de position) et/ou de son circuit 7B-63
DTC B1512: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air (détecteur de position) et/ou de son circuit 7B-66
DTC B1513: Dysfonctionnement de l'actionneur de régulation de température et/ou de son circuit 7B-69
DTC B1514: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air et/ou de son circuit 7B-72
DTC B1541: Dysfonctionnement de l'alimentation électrique de secours du module de commande HVAC 7B-75
DTC B1546: Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant de climatisation (A/C) 7B-76
DTC B1551: Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle 7B-77
DTC B1552: Dysfonctionnement du signal de communication sérielle 7B-78
DTC B1553: Dysfonctionnement du signal de communication CAN 7B-79
DTC B1557: Dysfonctionnement du signal de détecteur de vitesse du véhicule 7B-79
DTC B1561: Dysfonctionnement du signal de détecteur de température de liquide de refroidissement du moteur 7B-79
DTC B1562: Dysfonctionnement du signal de détecteur de température d'air extérieur 7B-80
DTC B1563: Dysfonctionnement du signal de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) 7B-80
Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits 7B-81
Vérification des performances du système de climatisation (A/C) 7B-84
Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM 7B-84
Instructions pour la réparation 7B-86
Procédure de remplissage du circuit de réfrigérant 7B-86
Composants du module HVAC 7B-86
Dépose et repose du module HVAC 7B-88

cardiagn.com

Dépose et repose de l'actionneur de régulation de température 7B-88
Vérification de l'actionneur de régulation de température 7B-88
Dépose et repose de l'actionneur de commande de débit d'air 7B-89
Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air 7B-89
Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air 7B-90
Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air 7B-90
Vérification de la tringlerie de l'actionneur 7B-91
Dépose et repose de l'unité de commande du moteur de soufflante 7B-91
Vérification de l'unité de commande de moteur de soufflante 7B-91
Dépose et repose du module de commande HVAC 7B-92
Dépose et repose du détecteur de puissance de rayonnement solaire 7B-92
Vérification du détecteur de puissance de rayonnement solaire 7B-93
Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur 7B-93
Vérification du détecteur de température d'air extérieur 7B-93
Dépose et repose du détecteur de température d'air intérieur 7B-93
Vérification du détecteur de température d'air intérieur 7B-93
Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur 7B-93
Dépose et repose de l'ensemble de condenseur 7B-93
Dépose et pose de l'accumulateur/dessiccateur 7B-94
Vérification de l'évaporateur 7B-94
Dépose et repose du détecteur de température d'évaporateur 7B-94
Vérification du détecteur de température d'évaporateur 7B-94
Dépose et repose du détendeur 7B-94
Vérification du détendeur 7B-94
Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit 7B-94
Dépose et repose du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation A/C 7B-94
Vérification du relais de compresseur 7B-94
Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-94
Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur 7B-94
Dépose et repose de l'ensemble de compresseur 7B-94
Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur 7B-94
Dépose et repose de l'embrayage magnétique 7B-94
Vérification de l'embrayage magnétique 7B-94
Vérification de la soupape de décharge 7B-94
Outils spéciaux et matériel 7B-95
Outils spéciaux 7B-95

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour HVAC

F7RS0A7000001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00”.

Mise en garde relative au système de climatisation (A/C)
Se référer à “Mise en garde relative au système de climatisation (A/C): Type manuel en Section 7B”.

Précautions pour l’entretien du système de climatisation (A/C)
Se référer à “Précautions pour l’entretien du système de climatisation (A/C): Type manuel en Section 7B”.

cardiagn.com

Chauffage et ventilation

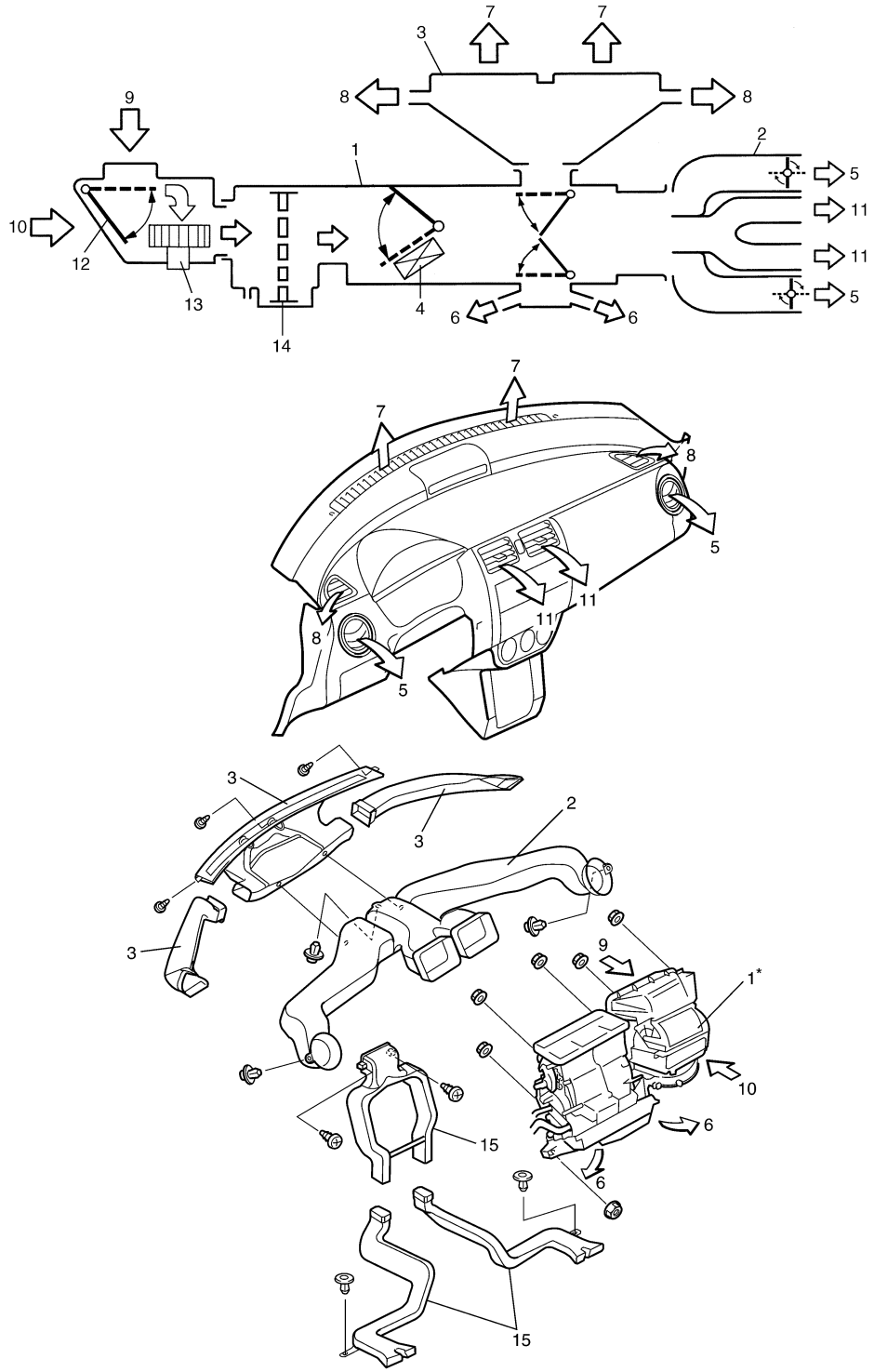
Description générale

Conception du chauffage et de la ventilation

F7RS0A7101001

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I4RS0B710001-01

1. Unité HVAC	5. Bouche d'aération latérale	9. Air extérieur	13. Moteur de soufflante

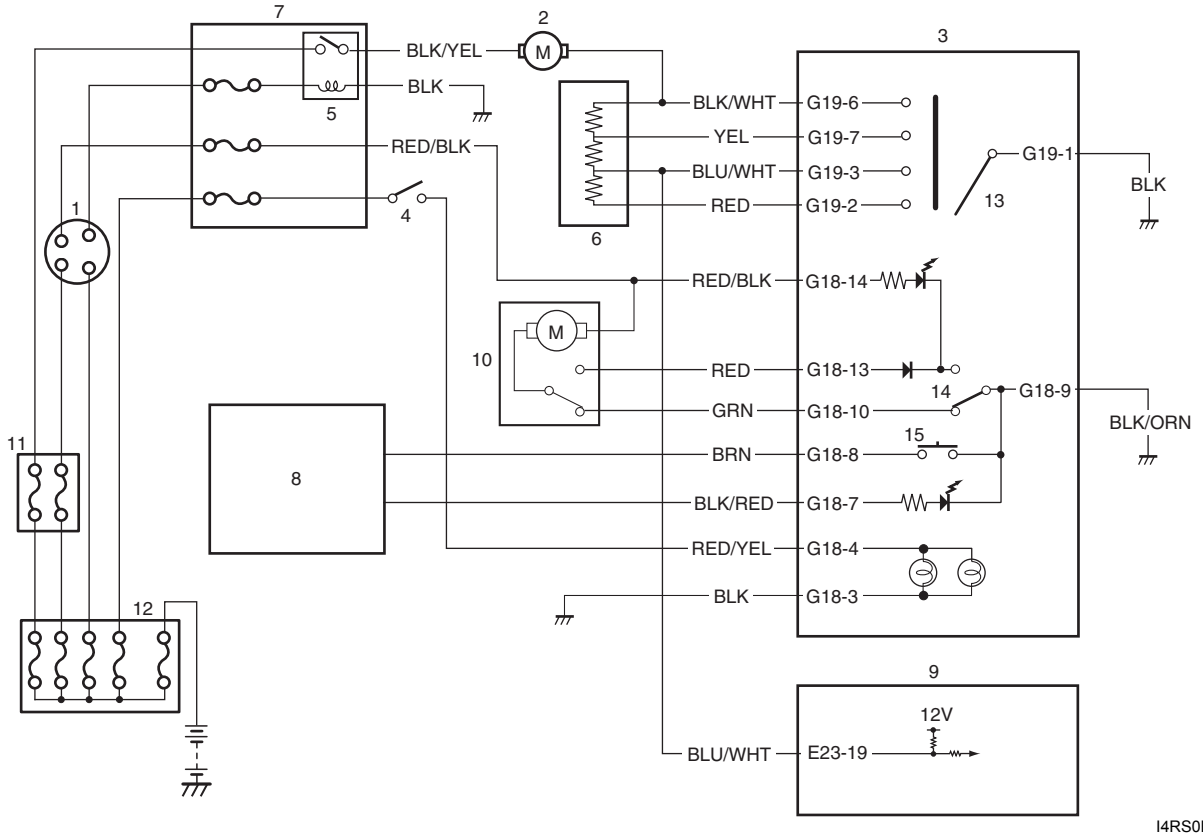
cardiagn.com

2. Gaine d'aération	6. Bouche d'aération au plancher	10. Air de recirculation	14. Plaque de résistance
3. Buse de dégivrage	7. Air de dégivrage avant	11. Bouche d'aération centrale	15. Gaine arrière (si le véhicule en est équipé)
4. Corps de chauffe	8. Air de dégivrage latéral	12. Clapet d'admission d'air	

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du chauffage et de la ventilation

F7RS0A7102001



I4RS0B710002-01

1. Contacteur d'allumage	5. Relais du moteur de soufflante	9. ECM	13. Sélecteur de vitesse de soufflante
2. Moteur de soufflante	6. Résistance du moteur de soufflante	10. Actionneur de commande d'admission d'air	14. Sélecteur d'admission d'air
3. Unité de commande HVAC	7. Ensemble de bloc de jonction	11. Boîte à fusibles individuelle du circuit n°1	15. Contacteur de désembuage de lunette arrière
4. Contacteur d'éclairage	8. BCM	12. Boîte à fusibles principale	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du chauffage et de la ventilation

F7RS0A7104001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur de soufflante ne fonctionne pas lorsque le sélecteur de vitesse est en position ON	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés, puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Relais du moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais du moteur de soufflante en se reportant à "Vérification du relais de moteur de soufflante".*
	Résistance du moteur de soufflante défectueuse	*Vérifier la résistance du moteur de soufflante en se reportant à "Vérification de la résistance du moteur de soufflante".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant à "Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante".*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant à "Vérification du moteur de soufflante".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
Température de sortie incorrecte	Câble de régulation de température cassé ou plié (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier le câble de régulation de température.*
	Levier de régulation de température défectueux (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier le levier de régulation de température.*
	Pose incorrecte du câble de régulation de température (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier la position et l'ajuster au besoin.*
	Ensemble de volet de régulation de température cassé	*Réparer l'ensemble de volet de régulation de température.*
	Gaines d'air obstruées	*Réparer les gaines d'air.*
	Fuite ou obstruction du corps de chauffe	*Remplacer le corps de chauffe.*
	Fuite ou obstruction des durites de chauffage	*Remplacer les durites de chauffage.*
	Thermostat défectueux	*Vérifier le thermostat en se reportant à "Vérification du thermostat en Section 1F".*
	Actionneur de régulation de température défectueux (climatisation A/C automatique)	*Vérifier l'actionnneur de régulation de température en se reportant à "Vérification de l'actionneur de régulation de température: Type automatique en Section 7B".*
	Module de commande HVAC défectueux (climatisation A/C automatique)	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant à "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique en Section 7B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux (climatisation A/C automatique)	*Réparer au besoin.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'orifice de sortie d'air ne change pas ou n'est pas conforme à la position du sélecteur' de débit d'air, même si le sélecteur de débit d'air est modifié.	Câble de commande de débit d'air cassé ou plié (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier le câble de commande de débit d'air.*
	Levier de commande de débit d'air défectueux (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier le levier de commande de débit d'air.*
	Pose incorrecte du câble de commande de débit d'air (climatisation A/C manuelle)	*Vérifier la position et l'ajuster au besoin.*
	Ensemble de clapet de commande de débit d'air cassé	*Réparer l'ensemble de clapet de commande de débit d'air.*
	Fuite ou obstruction des gaines d'air	*Réparer les gaines d'air.*
	Actionneur de commande de débit d'air défectueux (climatisation A/C automatique)	*Vérifier l'actionnneur de commande de débit d'air en se reportant à "Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air: Type automatique en Section 7B".*
	Module de commande HVAC défectueux (climatisation A/C automatique)	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant à "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique en Section 7B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux (climatisation A/C automatique)	*Réparer au besoin.*
Le clapet d'admission d'air ne change pas, même si le mode d'admission d'air est modifié	Clapet d'admission d'air cassé	*Réparer le clapet d'admission d'air.*
	Actionneur de commande d'admission d'air défectueux	*Vérifier l'actionnneur de commande d'admission d'air en se reportant à "Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air".*
	Sélecteur d'admission d'air défectueux	*Vérifier le sélecteur d'admission d'air en se reportant à "Vérification du sélecteur d'admission d'air".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*

Instructions pour la réparation

Composants de l'unité HVAC

F7RS0A7106001

Pour la climatisation A/C manuelle, se reporter à "Composants de l'unité HVAC: Type manuel en Section 7B".
Pour la climatisation A/C automatique, se reporter à "Composants du module HVAC: Type automatique en Section 7B".

Dépose et repose de l'unité HVAC

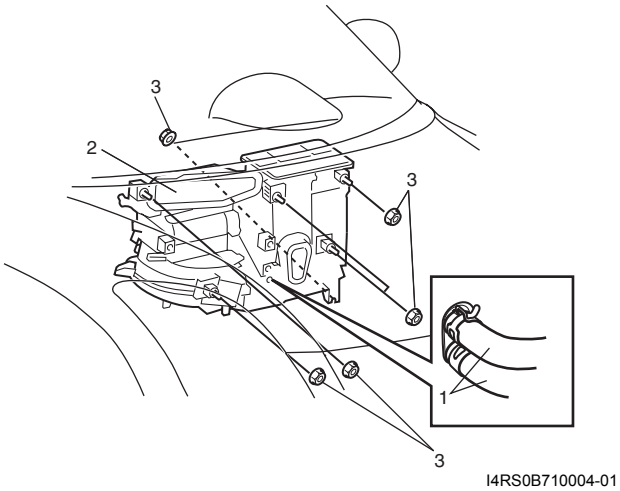
F7RS0A7106002

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le panneau de dessus d'auvent de la carrosserie du véhicule en se reportant à "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
4) Purger le liquide de refroidissement du moteur, puis débrancher les durites de chauffage (1) de l'unité HVAC (2).
5) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant à "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
6) Déposer les écrous (3).

cardiagn.com

7) Déposer l'unité HVAC de la carrosserie du véhicule.



I4RS0B710004-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

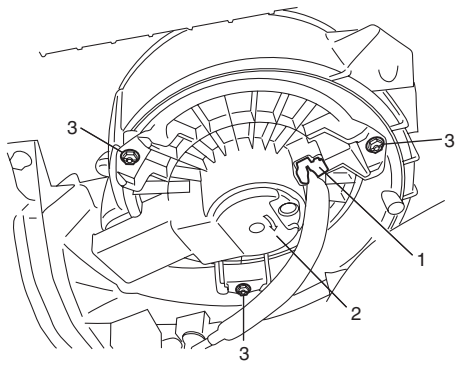
- Veiller à ne pincer aucun câble ni faisceau de câbles dans une position incorrecte.
- Régler les câbles de commande de l'unité de commande HVAC en se reportant à "Dépose et repose de l'unité de commande HVAC".
- Remplir le radiateur de liquide de refroidissement du moteur.
- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Dépose et repose du moteur de soufflante

F7RS0A7106003

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Débrancher le connecteur (1) du moteur de soufflante (2).
4) Déposer le moteur de soufflante de l'unité HVAC en déposant les vis (3).



I4RS0B710005-01

Repose

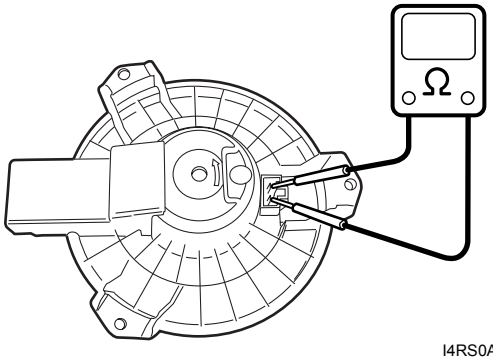
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Vérification du moteur de soufflante

F7RS0A7106004

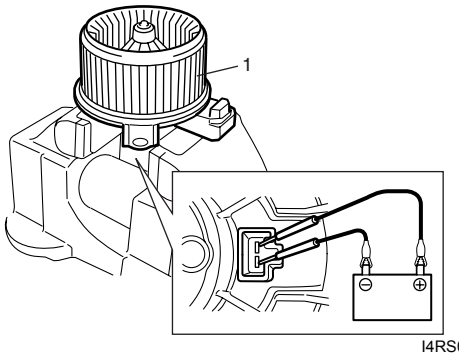
- Vérifier la continuité entre les deux bornes, comme illustré. S'il n'y a pas continuité, remplacer le moteur de soufflante.



I4RS0A710006-01

- Vérifier le fonctionnement et le courant.
  a. Placer le moteur de soufflante (1) dans un étau à mors doux.
  b. Raccorder la batterie au moteur de soufflante, comme illustré.
  c. Vérifier si le moteur de soufflante tourne sans résistance et sans bruit.
  d. S'assurer que l'ampèremètre indique le courant prescrit. Si le courant mesuré n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur de soufflante.

  Courant prescrit du moteur de soufflante à 12 V
  16 A maximum



I4RS0A710007-01

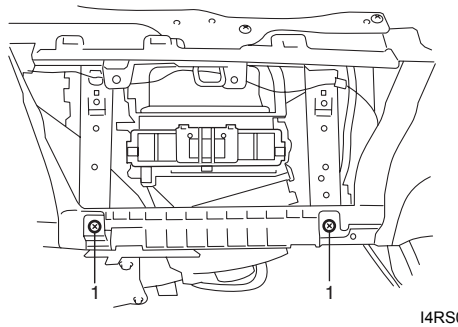
cardiagn.com

Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante

F7RS0A7106005

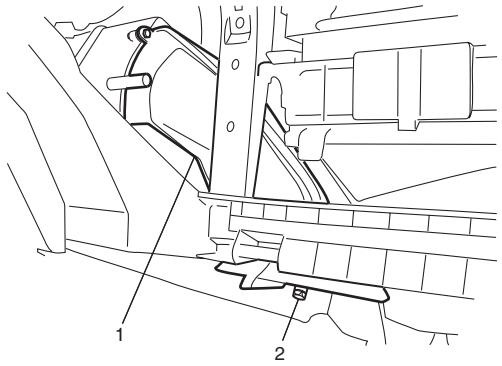
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à “Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B”.
3) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
4) Déposer les boulons (1) du tableau de bord.



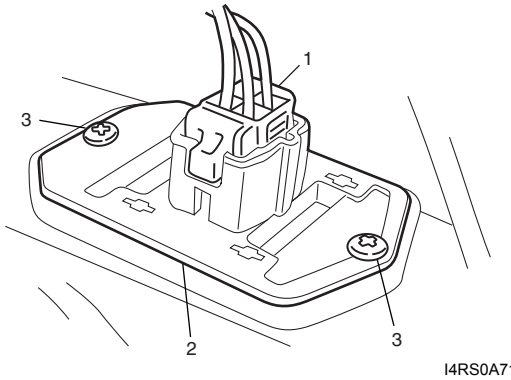
I4RS0B710006-01

5) Déposer la gaine au plancher (1) de l’unité HVAC en déposant la vis (2).



I4RS0B710007-01

6) Déposer le connecteur (1) de la résistance du moteur de soufflante (2), puis déposer la résistance du moteur de soufflante de l’unité HVAC en déposant les vis (3).



I4RS0A710010-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à “Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

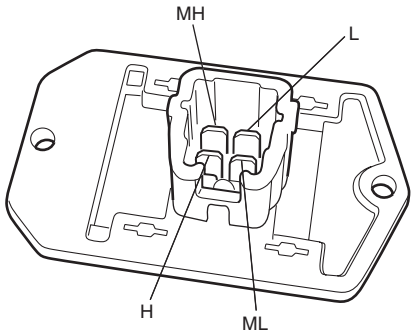
Vérification de la résistance du moteur de soufflante

F7RS0A7106006

Mesurer la résistance entre chacune des bornes. Si la résistance mesurée n’est pas conforme aux spécifications, remplacer la résistance du moteur de soufflante.

Résistance de la résistance du moteur de soufflante

“H” – “MH”: Environ 0,6 Ω à 20 – 25 °C (68 – 77 °F)
“MH” – “ML”: Environ 1,6 Ω à 20 – 25 °C (68 – 77 °F)
“ML” – “L”: Environ 3,4 Ω à 20 – 25 °C (68 – 77 °F)



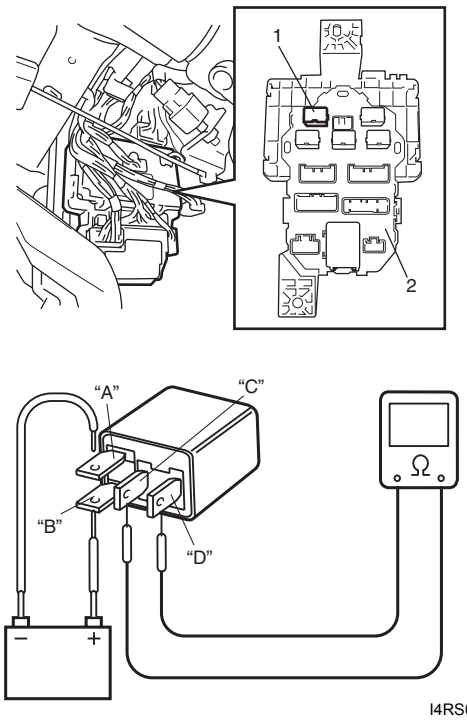
I4RS0B710024-01

cardiagn.com

Vérification du relais de moteur de soufflante

F7RS0A7106007

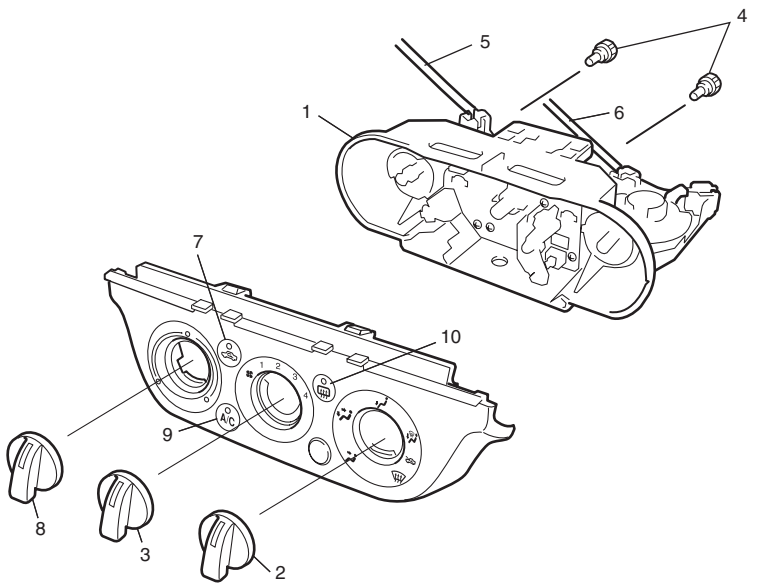
1) Déposer l'ensemble de bloc de jonction en se reportant à "Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) en Section 10B".
2) Débrancher le relais du moteur de soufflante (1) de l'ensemble de bloc de jonction (2).
3) Vérifier qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "C" et "D". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "B" du relais. Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "A" du relais.
   Vérifier la continuité entre les bornes "C" et "D".
   S'il n'y a pas continuité quand le relais est branché à la batterie, remplacer le relais.



I4RS0B710008-01

Composants de l'unité de commande HVAC

F7RS0A7106008



I4RS0B710009-01

1. Boîtier de commande de chauffage	4. Ampoule	7. Sélecteur d'admission d'air	10. Contacteur de dégivrage arrière (si le véhicule en est équipé)
2. Sélecteur de débit d'air	5. Câble de régulation de température	8. Sélecteur de température	
3. Sélecteur de vitesse de soufflante	6. Câble de commande de débit d'air	9. Contacteur A/C (si le véhicule en est équipé)	

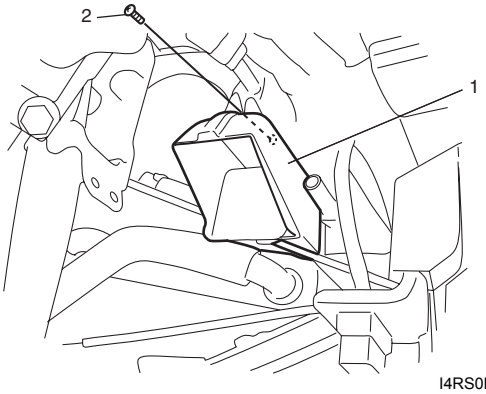
cardiagn.com

Dépose et repose de l'unité de commande HVAC

F7RS0A7106009

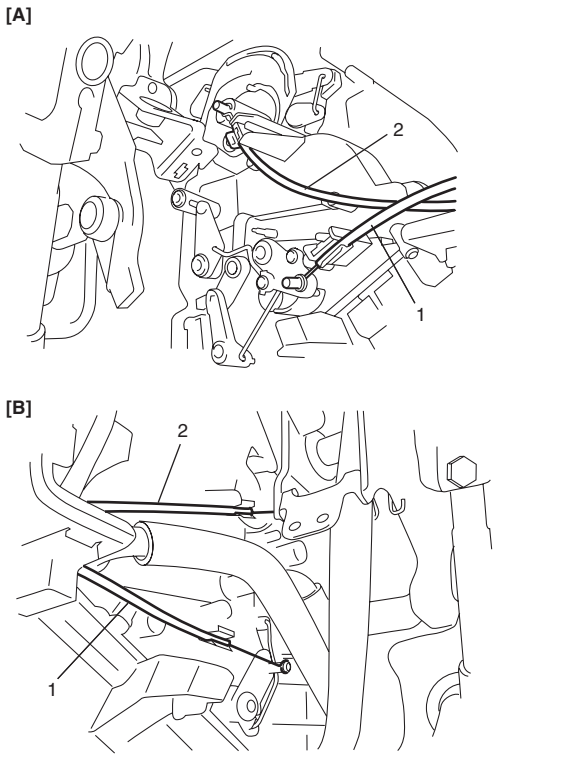
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le module du coussin de sécurité du passager du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en Section 8B".
4) Déposer la radio complète du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du bloc audio en Section 9C".
5) Déposer la gaine au plancher côté conducteur (1) de l'unité HVAC en déposant la vis (2).



I4RS0B710010-01

6) Débrancher le câble de régulation de température (1) et le câble de commande de débit d'air (2) de l'unité HVAC.



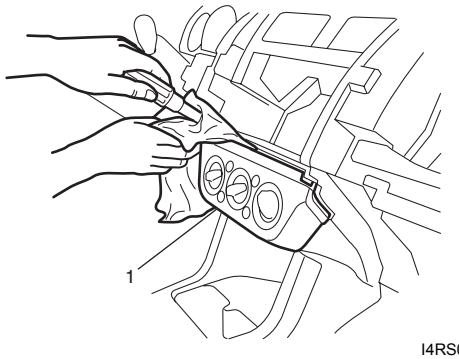
I4RS0B710011-01

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

7) Déposer deux connecteurs de l'unité de commande HVAC.
8) Déposer l'unité de commande HVAC (1) du tableau de bord.

NOTE

Veiller à ne pas endommager l'unité de commande HVAC et le tableau de bord en utilisant un chiffon.



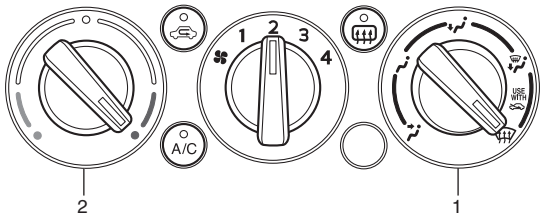
I4RS0B710012-01

cardiagn.com

Repose

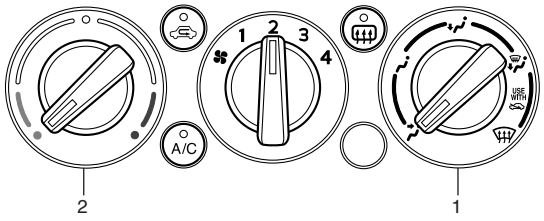
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Brancher le câble de régulation de température et le câble de commande de débit d'air de l'unité de commande HVAC aux liaisons de l'unité HVAC.
  a. Pour les véhicules à conduite à gauche, mettre le sélecteur de débit d'air (1) en position "DEF" et le sélecteur de température (2) en position "MAX HOT".



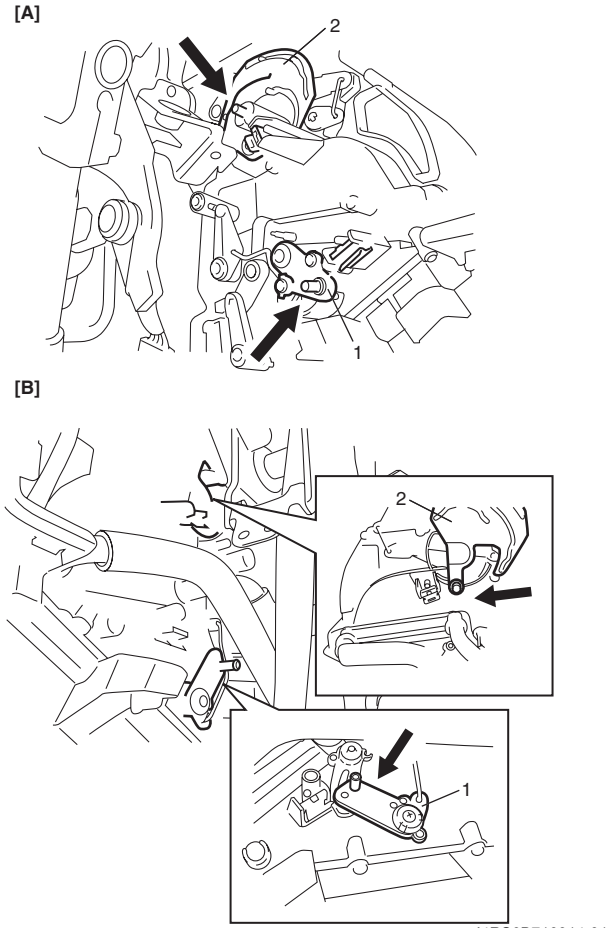
I4RS0B710013-01

Pour les véhicules à conduite à droite, mettre le sélecteur de débit d'air (1) en position "VENT" et le sélecteur de température (2) en position "MAX COOL".



I4RS0A710016-01

b. Déplacer complètement le levier de régulation de température (1) et la plaque de commande de débit d'air (2) dans le sens de la flèche.



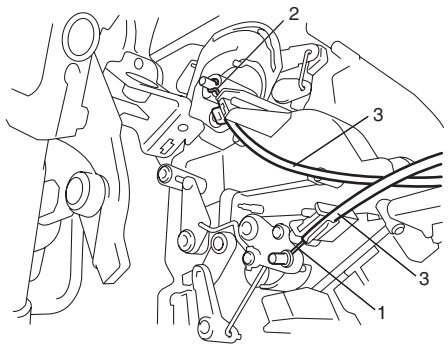
I4RS0B710014-01

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

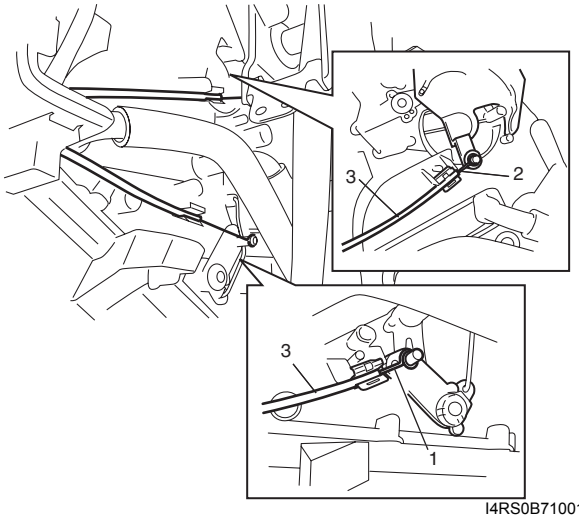
cardiagn.com

c. Fixer le câble interne de régulation de température (1) à la goupille du levier de régulation de température, et le câble interne de commande de débit d'air (2) à la goupille de la plaque de commande de débit d'air, puis fixer chaque câble externe (3) à chaque bride de fixation.

[A]



[B]



I4RS0B710015-01

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

NOTE

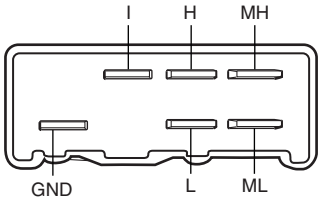
Après avoir reposé les câbles de commande, s'assurer que le levier et la plaque de commande se déplacent sans résistance et s'arrêtent dans la bonne position.

- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".
- S'assurer que l'orifice de sortie d'air change correctement lorsque le sélecteur de débit d'air est modifié.

Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante

F7RS0A7106010

Vérifier la continuité entre toutes les bornes du sélecteur de vitesse de soufflante. Si le résultat de la vérification ne satisfait pas aux conditions suivantes, remplacer l'unité de commande HVAC.



Position \ Borne	GND	I	L	ML	MH	H
OFF	○					
1	○	○	○			
2	○	○		○		
3	○	○			○	
4	○	○				○

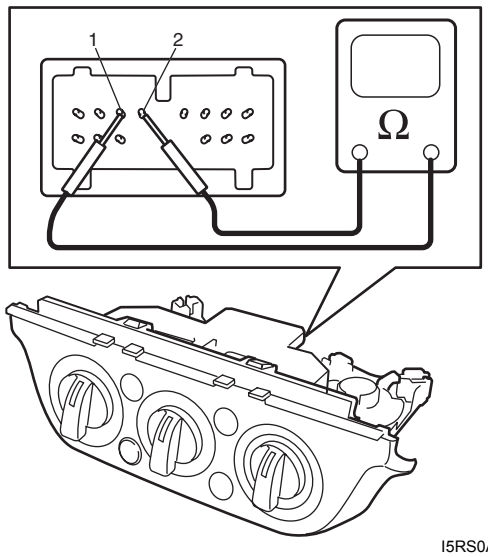
I4RS0A710019F-01

Vérification du sélecteur d'admission d'air

F7RS0A7106011

- Vérifier la continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le sélecteur d'admission d'air est en position air extérieur.
- S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le sélecteur d'admission d'air est en position de recirculation.

Si les résultats ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer l'unité de commande HVAC.



I5RS0A710001-01

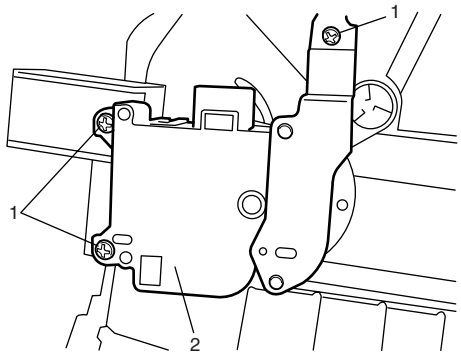
cardiagn.com

Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air

F7RS0A7106012

Dépose

1) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant à "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
2) Déposer les vis (1).
3) Déposer l'actionneur de commande d'admission d'air (2) de l'unité HVAC.

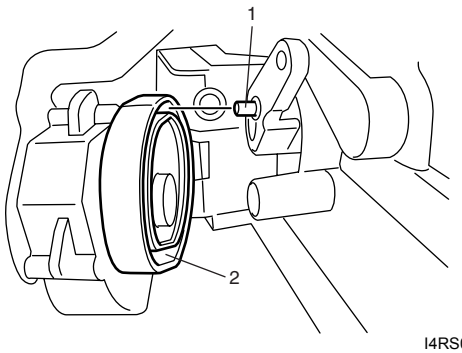


I4RS0A710021-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Veiller à insérer la goupille de liaison (1) dans la rainure (2) de l'actionneur de commande d'admission d'air.



I4RS0A710022-01

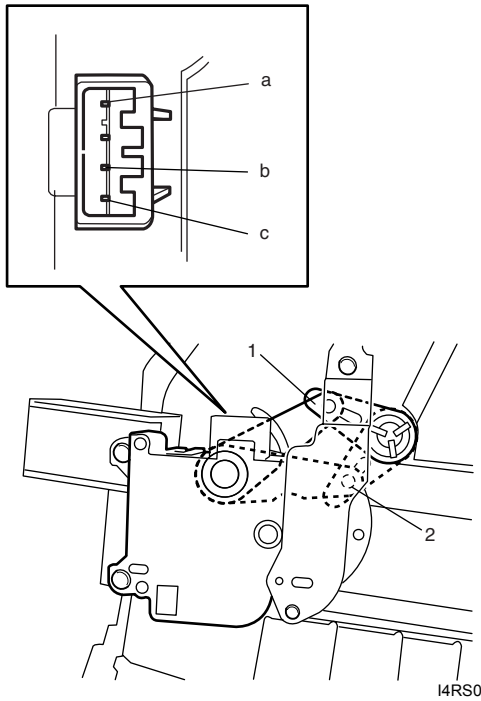
Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air

F7RS0A7106013

Vérifier l'actionneur de commande d'admission d'air de la manière suivante:

1) A l'aide d'un conducteur d'essai, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "a" et la borne négative de la batterie à la borne "b". S'assurer également que la tringlerie de sélection d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position air extérieur (1).
2) A l'aide d'un conducteur d'essai, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "a" et la borne négative de la batterie à la borne "c". S'assurer également que la tringlerie de sélection d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position recirculation (2).

En cas de dysfonctionnement, remplacer l'actionneur de commande d'admission d'air.



I4RS0A710023-01

cardiagn.com

Dépose et repose de la grille d'aération centrale

F7RS0A7106014

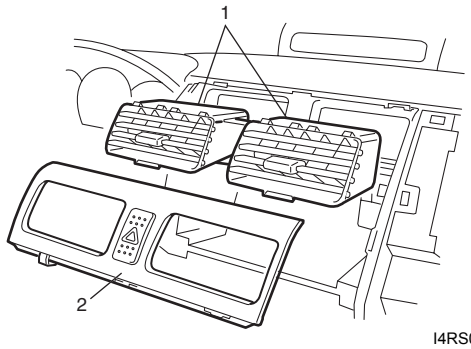
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le module du coussin de sécurité du passager du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en Section 8B".
4) Déposer la radio complète du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du bloc audio en Section 9C".
5) Déposer la grille d'aération centrale (1) et la garniture (2) du tableau de bord, puis débrancher le connecteur du contacteur de feux de détresse.

NOTE

La garniture est fixée au tableau de bord par six clips. Lors de la dépose de la garniture du tableau de bord, s'assurer de ne pas les casser.

6) Séparer la grille d'aération centrale et la garniture.



I4RS0B710017-01

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

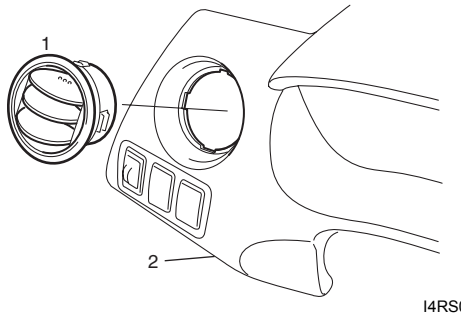
Dépose et repose de la grille d'aération latérale

F7RS0A7106015

Grille d'aération côté conducteur

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction du tableau de bord.
4) Déposer le panneau du combiné d'instruments du tableau de bord, puis débrancher les connecteurs du contacteur de feu antibrouillard avant, du contacteur de coupure d'éclairage et du contacteur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé) du panneau du combiné d'instruments.
5) Séparer la grille d'aération côté conducteur (1) et le panneau du combiné d'instruments (2).

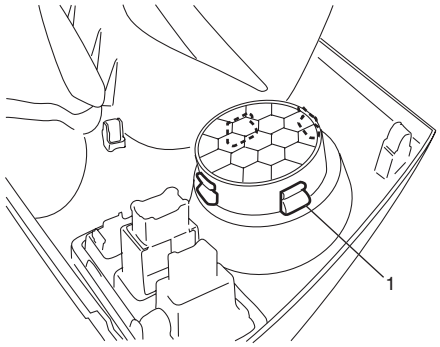


I4RS0B710018-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- La grille d'aération côté conducteur est fixée au panneau du combiné d'instruments par quatre clips (1). Lors de la repose de la grille d'aération côté conducteur sur le panneau du combiné d'instruments, placer le plus petit clip en haut.



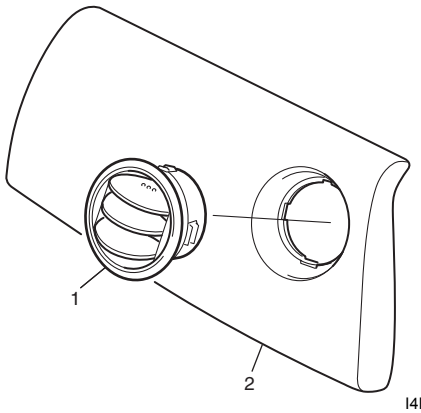
I4RS0B710019-01

cardiagn.com

Grille d'aération côté passager

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
4) Déposer le module du coussin de sécurité du passager du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en Section 8B".
5) Séparer la grille d'aération côté passager (1) et le module du coussin de sécurité du passager (2).

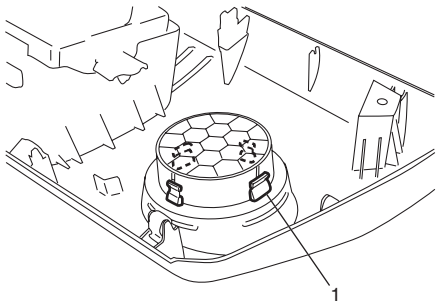


I4RS0B710020-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- La grille d'aération côté passager est fixée au module du coussin de sécurité du passager par quatre clips (1). Lors de la repose de la grille d'aération côté passager sur le module du coussin de sécurité du passager, placer le plus petit clip en haut.



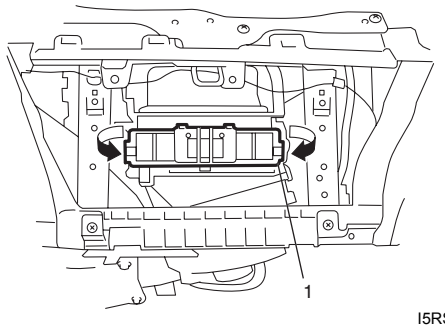
I4RS0B710021-01

Dépose et repose du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A7106016

Dépose

1) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
2) Déposer le couvercle du filtre à air (1) de l'unité HVAC en libérant le verrou de chaque côté du couvercle de filtre à air.



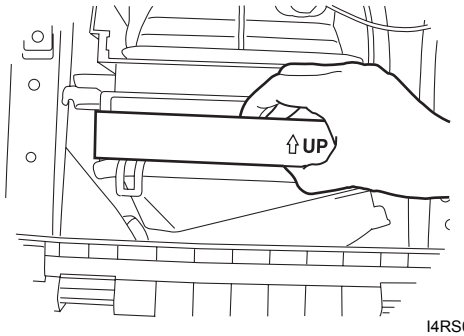
I5RS0C710001-01

3) Extraire le filtre à air de l'unité HVAC.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

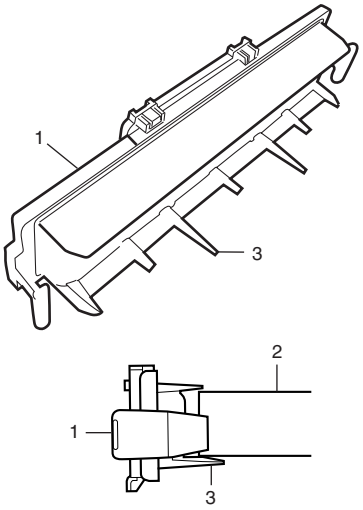
- Positionner le filtre à air en dirigeant son repère fléché vers le haut.



I4RS0B710023-01

cardiagn.com

- Poser le couvercle du filtre à air (1) sur l'unité HVAC de manière à ce que le filtre à air (2) ne soit pas bloqué par la griffe du couvercle' du filtre à air (3). Sinon, le filtre à air se déforme et perd sa fonctionnalité.

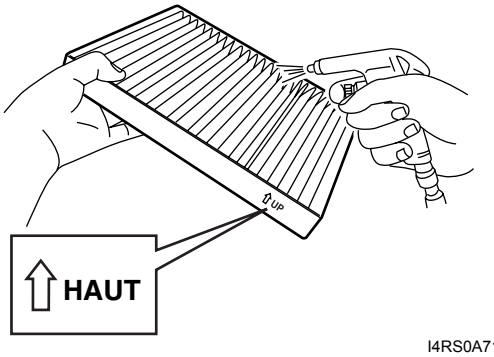


I4RS0A710031-01

Vérification du filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A7106017

S'assurer que le filtre n'est pas trop encrassé, endommagé ou gras. Le nettoyer à l'air comprimé par le côté d'où sort l'air. En cas d'anomalie, remplacer le filtre par un neuf.



I4RS0A710032F-01

cardiagn.com

Système de climatisation

Type manuel

Précautions

Mise en garde relative au système de climatisation (A/C)

F7RS0A7210001

⚠ ATTENTION

- **Le système de climatisation de ce véhicule recourt au réfrigérant HFC-134a (R-134a). Ni le réfrigérant, ni l'huile de compresseur, ni les composants ne sont interchangeables entre les deux types de climatisations (A/C): celui qui recourt au réfrigérant HFC-134a (R-134a) et celui qui recourt au réfrigérant CFC-12 (R-12). Veiller à déterminer le type de réfrigérant utilisé avant chaque opération d'entretien, y compris les opérations de vérification ou de réparation. Pour l'identification de ces deux types, se reporter à "Identification du type de réfrigérant: Type manuel". Lors de l'appoint ou du remplacement du réfrigérant et de l'huile de compresseur, et lors du remplacement de pièces, s'assurer que la substance ou la pièce utilisée convient au type de climatisation (A/C) dont le véhicule en cours de réparation est équipé. L'utilisation d'une substance ou d'une pièce inadaptée a pour résultat l'apparition de fuites de réfrigérant, la détérioration de pièces ou d'autres dégâts.**
- **Lors de l'entretien du compresseur, empêcher la poussière et les corps étrangers de se poser sur les pièces du compresseur et du système ainsi que d'y pénétrer. Pour effectuer correctement l'entretien, des outils propres et une zone de travail propre sont essentiels. Il faut nettoyer les branchements et l'extérieur du compresseur avant d'effectuer tout type de réparation "ne nécessitant pas la dépose" ou avant la dépose du compresseur. Il faut maintenir à tout moment la propreté des pièces. Toute pièce devant être reposée doit être nettoyée au trichlorométhane, au pétrole, au kérosène ou avec tout solvant équivalent, puis séché à l'air sec. Utiliser uniquement des tissus non pelucheux pour nettoyer les pièces.**
- **Lorsque le compresseur est déposé du véhicule pour entretien, l'huile qui reste dans le compresseur doit être mise au rebut et le compresseur doit être rempli d'huile réfrigérante fraîche. Les petites réparations peuvent être effectuées sans dépose et sans purger le système. Pour les réparations importantes il faut purger le système du réfrigérant.**

Précautions pour l'entretien du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7210002

⚠ AVERTISSEMENT

Si vos yeux sont exposés au réfrigérant HFC-134a (R-134a), consulter immédiatement un médecin.

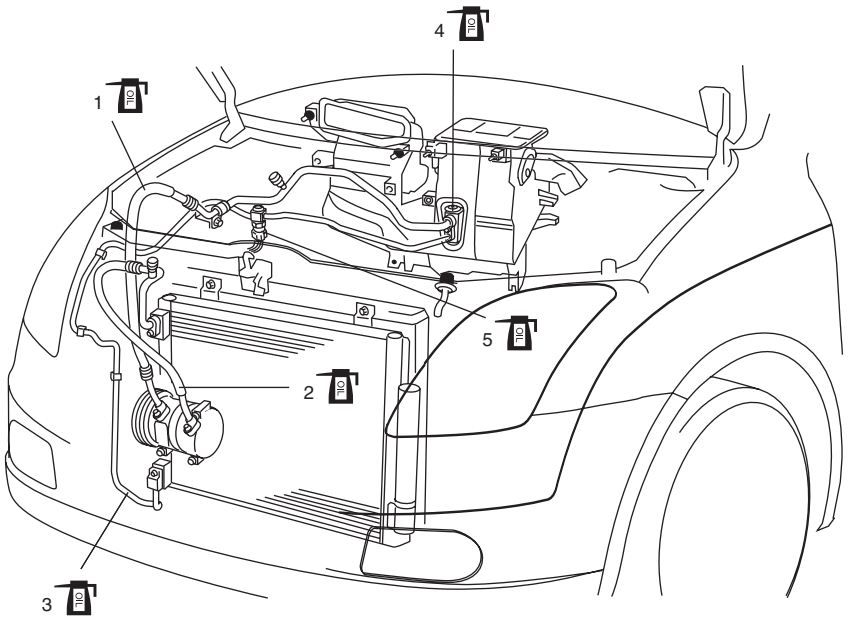
- **Ne pas frotter les yeux avec la main. Rincer abondamment la zone concernée à l'eau fraîche pour en faire remonter progressivement la température au-dessus du point de congélation.**
- **S'adresser à un médecin ou à un ophtalmologue le plus rapidement possible pour recevoir le traitement approprié. Si votre peau est exposée au réfrigérant liquide HFC-134a (R-134a), la zone concernée doit être traitée de la même manière que la peau gelée.**

Manipulation du réfrigérant HFC-134a (R-134a)

- Toujours porter des lunettes spéciales pour se protéger les yeux.
- Eviter le contact direct avec le réfrigérant liquide.
- Ne pas chauffer le récipient de réfrigérant à plus de 40 °C (104 °F).
- Ne pas libérer de réfrigérant dans l'atmosphère.
- Ne pas exposer des métaux brillants au réfrigérant liquide. Associé à l'humidité, le réfrigérant devient corrosif et ternit les surfaces des métaux brillants, y compris le chrome.

cardiagn.com

Canalisation de réfrigérant



I4RS0B720001-02

1. Durite d'aspiration : Appliquer de l'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.	4. Détendeur : Appliquer de l'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.
2. Durite de refoulement : Appliquer de l'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.	5. Détecteur de pression de réfrigérant A/C : Appliquer de l'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.
3. Canalisation de liquide : Appliquer de l'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.	

- Ne jamais chauffer les canalisations pour les plier. Lors du courbement d'une canalisation, veiller à réaliser un angle de courbure aussi régulier que possible.
- Veiller à empêcher la présence d'humidité et de saleté sur les pièces internes de la climatisation. Quand une canalisation est débranchée du système, poser immédiatement un obturateur ou un capuchon sur le raccord de la canalisation.
- Lors du branchement des durites et des canalisations, appliquer quelques gouttes d'huile de compresseur (huile réfrigérante) sur le joint torique.
- Lors du serrage ou du desserrage d'un raccord, utiliser deux clés: l'une pour tourner et l'autre pour maintenir.
- Lors de la manipulation de l'appareil de récupération et de recyclage, veiller à respecter les indications du manuel d'utilisation de l'appareil.
- Vérifier la réglementation locale en vigueur relative à la manipulation de systèmes de réfrigération et de leur outillage.
- Poser la durite de purge de telle sorte que l'eau purgée n'entre en contact avec aucun composant du véhicule.
- En cas de remplacement des canalisations ou des durites, remplir le compresseur de la quantité prescrite d'huile de compresseur par le côté aspiration, en se reportant à "Appoint d'huile de compresseur" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Récupération du réfrigérant

Après avoir purgé le système de climatisation (A/C), il faut toujours récupérer le réfrigérant à l'aide de l'équipement de récupération et de recyclage, car le fait de laisser le réfrigérant HFC-134a (R-134a) s'évaporer dans l'atmosphère serait à l'origine de graves atteintes à l'environnement.

NOTE

Lors de la manipulation de l'appareil de récupération et de recyclage, veiller à respecter les indications du manuel d'utilisation de l'appareil.

cardiagn.com

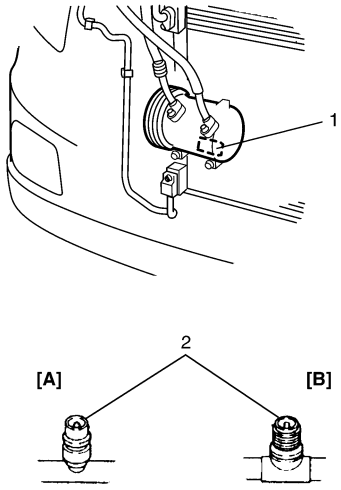
Quantité de réfrigérant
Après avoir fait l'appoint d'huile de compresseur et procédé à la purge, remplir le système de climatisation (A/C) de la quantité appropriée de réfrigérant, en se reportant à "Remplissage", dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Description générale

Identification du type de réfrigérant

F7RS0A7211001

L'étiquette (1), située sur le compresseur, indique si le système de climatisation (A/C) du véhicule recourt au HFC-134a (R-134a) ou au CFC-12 (R-12). L'identification du réfrigérant est également possible grâce à la forme de la vanne de service (remplissage) (2).



I4RS0A720002-01

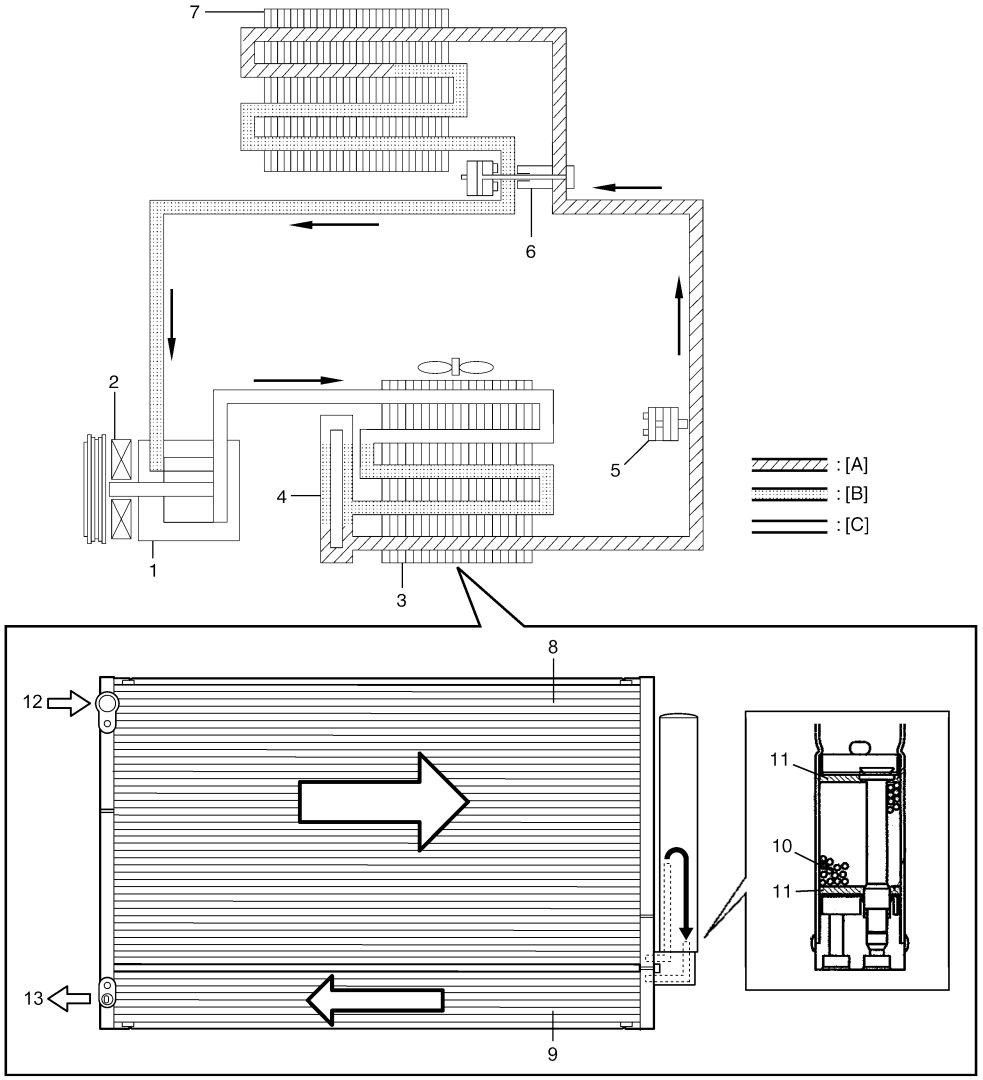
[A]: HFC-134a (R-134a)	[B]: CFC-12 (R-12)

cardiagn.com

Description du système d'A/C de sous-refroidissement

F7RS0A7211003

Dans le système d'A/C de sous-refroidissement (condenseur intégré à l'accumulateur/dessiccateur), l'intérieur du condenseur est scindé entre la partie condensation et la partie sous-refroidissement avec entre les deux l'accumulateur/dessiccateur. Dans l'accumulateur / dessiccateur, le réfrigérant est réparti entre le réfrigérant vapeur et le réfrigérant liquide. Seul le réfrigérant liquide arrive dans le sous-refroidisseur du condenseur. Le réfrigérant est sous-refroidi par la partie sous-refroidisseur du condenseur.



I7RS0A721001-01

[A]: Liquide	2. Embrayage magnétique	6. Détendeur	10. Dessiccateur
[B]: Vapeur	3. Condenseur	7. Evaporateur A/C	11. Filtre
[C]: Vapeur surchauffée	4. Accumulateur/dessiccateur (modulateur)	8. Partie condensation	12. Réfrigérant vapeur
1. Compresseur	5. Capteur de pression de réfrigérant	9. Partie sous-refroidisseur	13. Réfrigérant liquide

cardiagn.com

Description du fonctionnement de la climatisation (A/C)

F7RS0A7211004

L'ECM commande le relais de ventilateur du radiateur et le relais de compresseur grâce aux signaux suivants.

- Signal ON/OFF du contacteur de climatisation (A/C)
- Détecteur de pression de réfrigérant A/C
- Thermistance de l'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur)
- Détecteur ECT

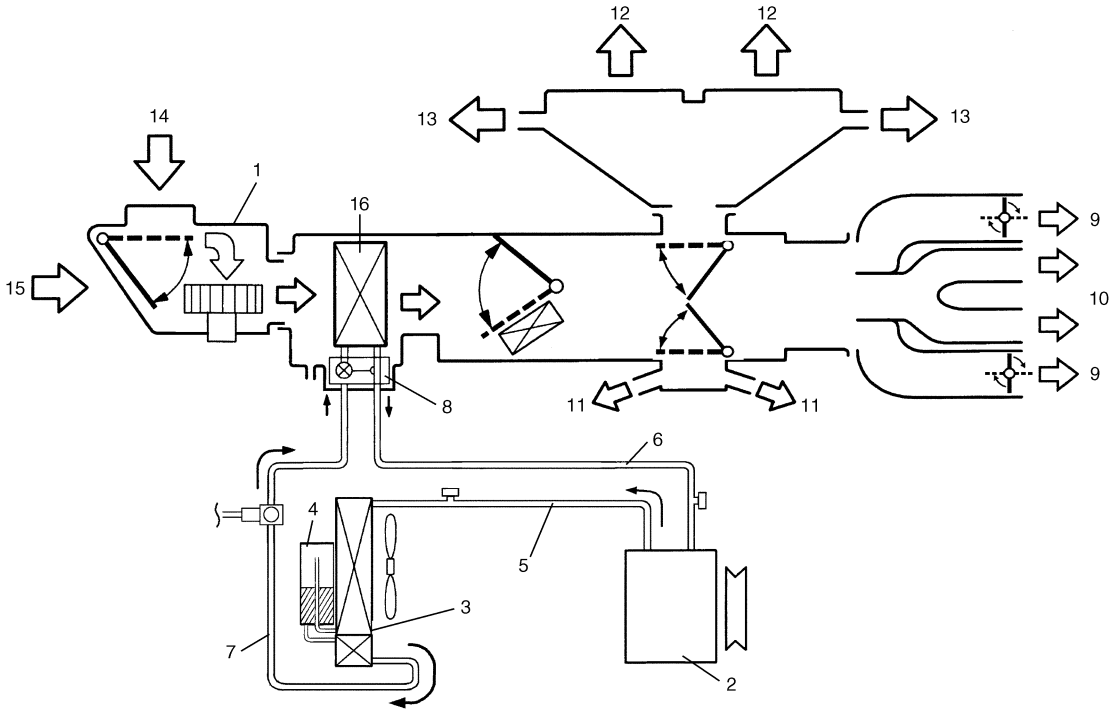
NOTE

Le signal du contacteur de climatisation (A/C) est envoyé du BCM à l'ECM grâce au système de communication CAN. Pour le système de communication CAN, se reporter à "Description du système de communication CAN en Section 1A".

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de débit d'air du système A/C

F7RS0A7212001



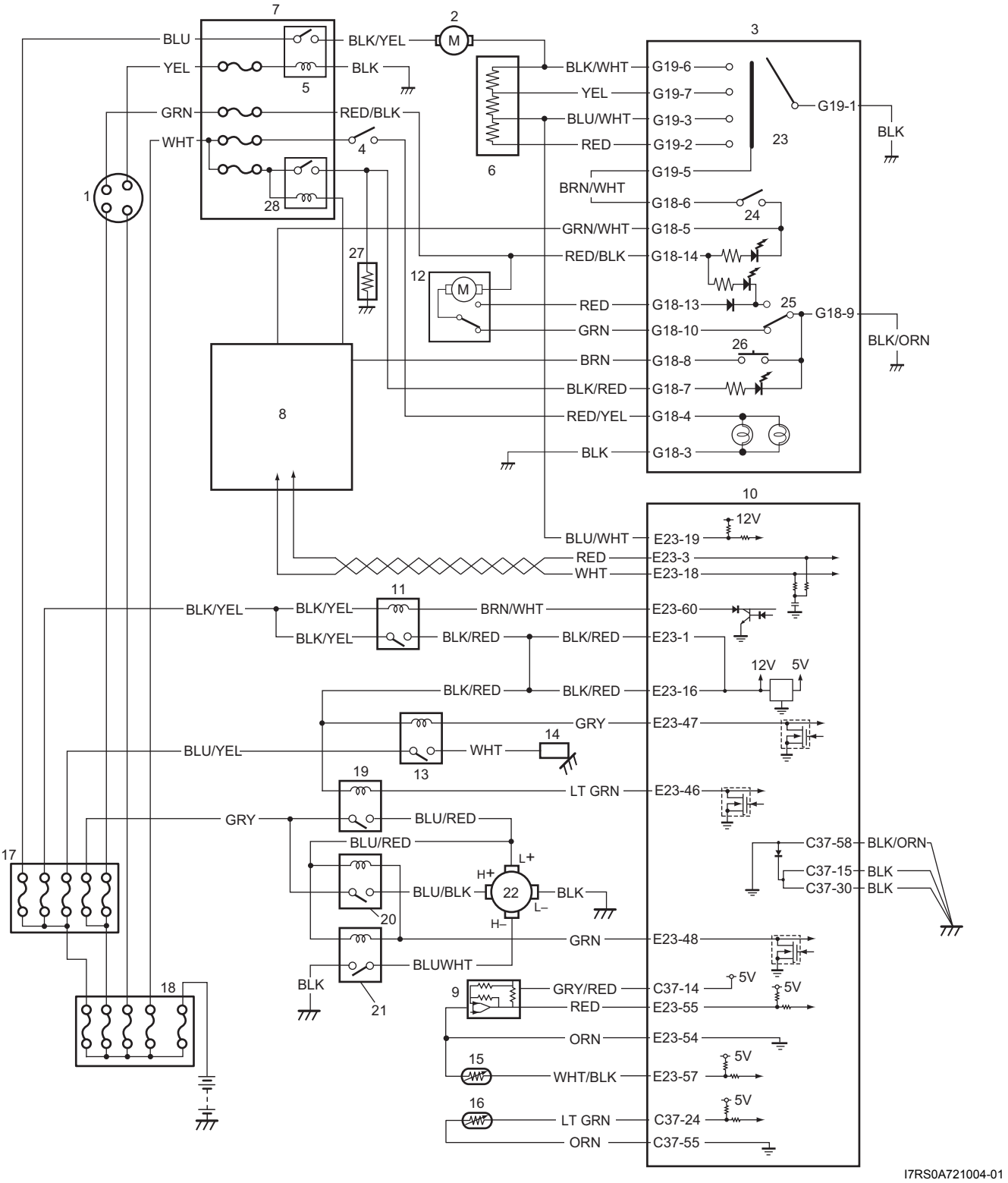
I4RS0A720003-01

1. Unité HVAC	5. Durite de refoulement	9. Bouche d'aération latérale	13. Air de dégivrage latéral
2. Compresseur	6. Durite d'aspiration	10. Bouche d'aération centrale	14. Air extérieur
3. Ensemble de condenseur	7. Canalisation de liquide	11. Bouche d'aération au plancher	15. Air de recirculation
4. Accumulateur/dessiccateur (modulateur)	8. Détendeur	12. Air de dégivrage avant	16. Evaporateur

cardiagn.com

Schéma de câblage du système A/C

F7RS0A7212002



I7RS0A721004-01

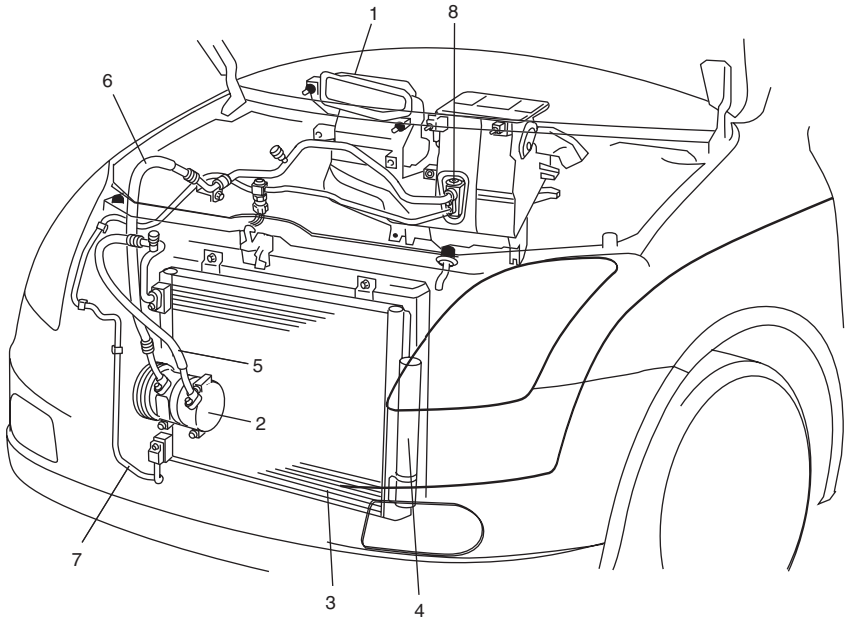
cardiagn.com

1. Contacteur d'allumage	8. BCM	15. Thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur)	22. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur
2. Moteur de soufflante	9. Capteur de pression de réfrigérant A/C	16. Capteur ECT	23. Sélecteur de vitesse de soufflante
3. Unité de commande HVAC	10. ECM	17. Boîte à fusibles individuelle du circuit (n° 1)	24. Contacteur A/C
4. Contacteur d'éclairage	11. Relais principal	18. Boîte à fusibles principale	25. Sélecteur d'admission d'air
5. Relais de moteur de soufflante	12. Actionneur de commande d'admission d'air	19. Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	26. Contacteur de désembueur de lunette arrière
6. Résistance de moteur de soufflante	13. Relais de compresseur	20. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2	27. Désembueur de lunette arrière
7. Ensemble de bloc de jonction	14. Compresseur	21. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 3	28. Relais de désembueur de lunette arrière

Emplacement des composants

Pièces constitutives principales du système A/C

F7RS0A7213001



I4RS0B720002-01

1. Unité HVAC	3. Ensemble de condenseur	5. Durite de décharge	7. Tuyau de liquide
2. Compresseur	4. Accumulateur/dessiccateur (modulateur)	6. Durite d'aspiration	8. Détendeur

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système A/C

F7RS0A7214001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le système A/C ne fonctionne pas)	Pas de réfrigérant	*Effectuer la récupération, la purge et le remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Contacteur A/C défectueux	*Vérifier le contacteur A/C en se reportant au point "Vérification du contacteur de climatisation (A/C): Type manuel".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point "Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante en Section 7A".*
	Thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) défectueuse	*Vérifier la thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) en se reportant au point "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Capteur de pression de réfrigérant A/C défectueux	*Vérifier le capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	ECM défectueux	*Vérifier l'ECM en se reportant au point "Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Relais de compresseur défectueux	*Vérifier le relais de compresseur en se reportant au point "Vérification du relais de compresseur: Type manuel".*
	BCM défectueux	*Vérifier le BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Relais de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux	*Vérifier le relais de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en se reportant au point "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F".*
	Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux	*Vérifier le moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en se reportant au point "Dépose et repose du ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1F".*
	ECM et /ou son circuit défectueux	*Vérifier l'ECM et/ou son circuit en se reportant au point "Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM: Type manuel".*
Pas de sortie d'air froid (le moteur de soufflante ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Relais de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du relais de moteur de soufflante en Section 7A".*
	Résistance de moteur de soufflante défectueuse	*Vérifier la résistance de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification de la résistance du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point "Vérification du sélecteur de vitesse de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'air froid n'est pas diffusé ou le refroidissement est insuffisant (le système A/C fonctionne normalement)	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Evaporateur A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et la thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) défectueuse	*Vérifier la thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) en se reportant au point "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Dessiccateur obstrué	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur.*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Air dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer si nécessaire.*
	Système de chauffage et de ventilation défectueux	*Vérifier l'unité HVAC.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Quantité excessive d'huile de compresseur dans le système A/C	*Vidanger l'excès d'huile de compresseur dans le circuit et le compresseur du système A/C.*
L'air froid ne sort pas uniquement par intermittence	Branchements défectueux du câblage	*Réparer si nécessaire.*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Humidité excessive dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique en se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'air froid n'est diffusé que lorsque le véhicule roule à vitesse élevée.	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Quantité insuffisante de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Air dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
L'air froid n'est pas diffusé uniquement lorsque le véhicule roule à vitesse élevée.	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
	Evaporateur A/C couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et la thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
Débit insuffisant d'air refroidi	Evaporateur A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et la thermistance d'évaporateur (capteur de température d'évaporateur) en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer si nécessaire.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*

Diagnostic des symptômes de bruit anormal du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7214002

Bruit anormal produit par le compresseur

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pendant le fonctionnement du compresseur, un bruit de roulement, dont l'intensité est proportionnelle au régime moteur, se fait entendre	Jeu inadapté dans la zone de circulation d'air.	*Remplacer le compresseur.*
A un certain régime moteur, un bruit important, disproportionné par rapport au régime moteur, se fait entendre	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou défectueuse	*Régler la tension de la courroie d'entraînement ou remplacer celle-ci.*
	Boulons de fixation de compresseur desserrés	*Resserrer les boulons de fixation.*
De fortes vibrations se font entendre à un régime moteur faible	Boulon de plaque d'embrayage de compresseur desserré	*Resserrer le boulon de plaque d'embrayage. Remplacer le compresseur s'il a fonctionné dans ces conditions pendant longtemps.*

cardiagn.com

Bruit anormal produit par l'embrayage magnétique

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un bruit de roulement se fait entendre lorsque le compresseur ne fonctionne pas	Roulements usés ou endommagés	*Remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.*
Un cliquetis se fait entendre lorsque le compresseur fonctionne	Jeu de l'embrayage magnétique incorrect (jeu excessif)	*Régler le jeu de l'embrayage magnétique.*
	Surface de frottement de l'embrayage magnétique usée	*Remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.*
	Fuite d'huile du compresseur, par l'arrêt d'huile de l'axe, qui se répand sur la surface de frottement	*Remplacer l'ensemble de corps de compresseur.*

Bruit anormal dans les canalisations

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un bourdonnement se fait entendre à l'intérieur du véhicule, mais il n'est pas particulièrement audible dans le compartiment moteur	Fixations des canalisations défectueuses	*Repositionner les fixations ou en ajouter.*
	Résonance causée par la pulsation due aux variations dans la pression du réfrigérant	*Attacher un amortisseur de bruit à la canalisation ou modifier sa longueur et son emplacement.*

Bruit anormal de l'ensemble de condenseur

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Fortes vibrations dans l'ensemble de condenseur	Résonance du support et du corps de l'ensemble de condenseur	*Introduire un amortisseur de bruit entre le corps et le support de l'ensemble de condenseur.*

Bruit anormal produit par la poulie de vilebrequin

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Des cliquetis sonores se font entendre quand le moteur tourne au ralenti ou lors d'accélérations brusques	Desserrer le boulon de la poulie du vilebrequin.	*Resserrer le boulon.*

Bruit anormal produit par la poulie de tension

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La poulie produit un bruit de cliquetis	Roulement usé ou endommagé	*Remplacer la poulie de tension.*
Sous l'effet d'un contact, la poulie émet un bruit de claquement	Support présentant des fissures ou desserré	*Remplacer ou resserrer le support.*

cardiagn.com

Bruit anormal produit par l'évaporateur de climatisation (A/C)

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'évaporateur de climatisation (A/C) émet un sifflement	En fonction de la conjonction des températures intérieure/extérieure, du régime moteur et de la pression du réfrigérant, l'écoulement du réfrigérant hors du détendeur peut, sous certaines conditions, produire un sifflement.	*Parfois, une légère réduction du volume de réfrigérant peut arrêter ce bruit. Vérifier le détendeur et le remplacer s'il est défectueux.*

Bruit anormal produit par le moteur de soufflante

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le moteur de soufflante émet un couinement proportionnel à sa vitesse de rotation	Balais du moteur ou commutateur usés ou endommagés	*Remplacer le moteur de soufflante.*
Le moteur de soufflante émet des palpitations ou un bourdonnement sonore	Feuilles ou autres débris introduits dans le moteur de soufflante via l'entrée d'air extérieur	*Enlever les débris et s'assurer que la grille d'arrivée d'air extérieur est intacte.*

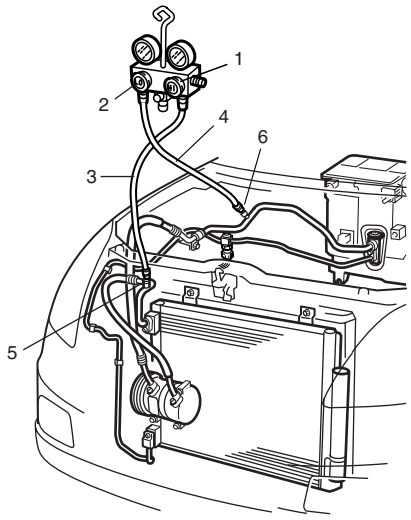
Vérification des performances du système A/C

F7RS0A7214003

1) S'assurer que les conditions extérieures et l'état du véhicule sont les suivants.
   - Le véhicule se trouve à l'intérieur.
   - La température se situe entre 25 – 35 °C (77 – 95 °F).
   - L'humidité relative se situe entre 30 – 70 %.
   - Il n'y a pas de vent à l'intérieur.
   - L'unité HVAC est normale.
   - Le moteur de soufflante est normal.
   - Il n'y a aucune fuite d'air dans les conduites d'air.
   - Les ailettes du condenseur sont propres.
   - Le filtre à air de l'unité HVAC n'est pas obstrué par de la saleté ou de la poussière.
   - La tension de la batterie est d'environ 12 V.
   - Le ventilateur de refroidissement de radiateur fonctionne normalement.
2) S'assurer que les valves haute (1) et basse pression (2) de la rampe de manomètres sont correctement fermées.
3) Raccorder la durite de charge haute pression (3) à la valve de service haute pression (5) du véhicule et la durite de charge basse pression (4) à la valve de service basse pression (6).
4) Purger l'air des durites de charge (3) et (4) en desserrant leurs écrous respectifs à l'aide de la pression du réfrigérant. Quand un sifflement retentit, resserrer immédiatement l'écrou.

⚠ ATTENTION

Ne pas inverser le raccordement des durites de charge haute et basse pression.

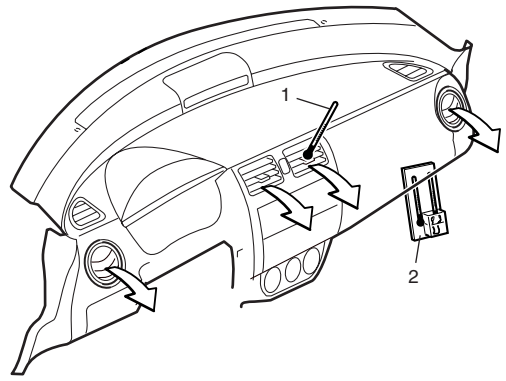


I4RS0A720006-01

5) Faire chauffer le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement normale et le laisser tourner au ralenti prescrit.
6) Mettre le contacteur A/C en position ON, le sélecteur de vitesse de soufflante en position de vitesse maximum, le sélecteur de température en position de température la plus froide, le sélecteur de débit d'air en position face et le contacteur d'admission d'air en position de recyclage d'air. (s'assurer que le compresseur A/C et les ventilateurs de condenseur fonctionnent).
7) Patienter dix minutes pour que le fonctionnement de l'A/C se stabilise.

cardiagn.com

8) Ouvrir les vitres avant, les portes avant et le capot moteur.
9) Ave un thermomètre à sec (1) introduit à environ 20 mm (0,8 in.) directement devant la grille d'aération centrale et un thermomètre à bulbe humide et sec (2) placé à proximité de l'unité HVAC.



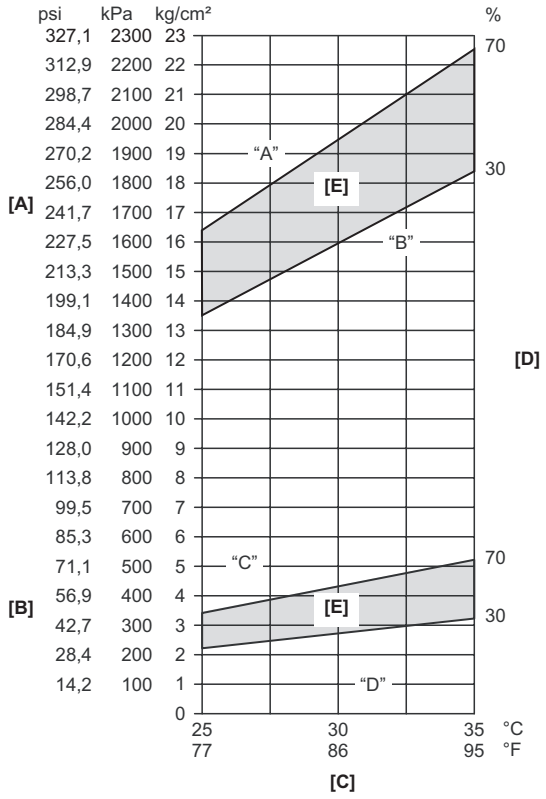
I4RS0B720004-01

10) Vérifier la pression côtés haute et basse pression et s'assurer que chacune se situe dans la zone ombrée du graphique. Si la pression indiquée par les jauges n'est pas conforme aux spécifications, remédier au problème en se reportant au tableau suivant.

NOTE

La pression enregistrée par la jauge varie selon la température ambiante. Le graphique permet donc de déterminer si la pression est normale ou pas.

Exemple de haute et de basse pression. Les jauges doivent indiquer les pressions suivantes lorsque la température ambiante est de 30 °C (86 °F)
Pression côté haute pression (HI): 1590 – 1940 kPa (15,9 – 19,4 kg/cm²)
Pression côté basse pression (LO): 270 – 430 kPa (2,7 – 4,3 kg/cm²)



I7RS0A721006F-01

[A]: Pression de la jauge haute pression	[C]: Température ambiante	[C]: Température ambiante
[B]: Pression de la jauge basse pression	[D]: Humidité	

cardiagn.com

Jauge haute pression

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Pression au-dessus de la plage admise (zone “A”)	Excès de réfrigérant	Modifier la quantité.
	Détendeur couvert de givre ou obstrué	Vérifier le détendeur.
	Passage de réfrigérant obstrué côté haute pression	Nettoyer ou remplacer.
	Ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux (refroidissement insuffisant du condenseur)	Vérifier le ventilateur de refroidissement de radiateur.
	Ailettes du condenseur souillées ou pliées (refroidissement insuffisant du condenseur)	Nettoyer ou réparer.
	Dysfonctionnement du compresseur (quantité d’huile insuffisante, etc.)	Vérifier le compresseur.
	Surchauffe du moteur	Vérifier le système de refroidissement du moteur en se reportant au point “Diagnostic des symptômes de refroidissement du moteur en Section 1F”.
Pression en dessous de la plage admise (zone “B”)	Quantité insuffisante de réfrigérant (remplissage insuffisant ou fuite)	Rechercher toute fuite éventuelle, réparer si nécessaire et remplir.
	Détendeur défectueux (ouverture trop grande du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Dysfonctionnement du compresseur (compression insuffisante)	Vérifier le compresseur.

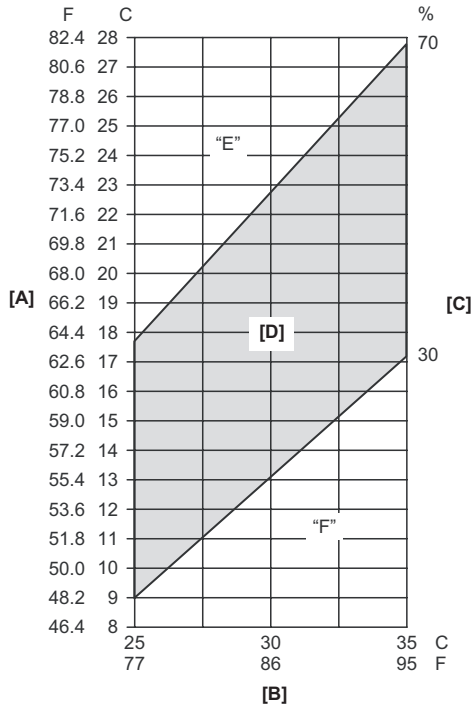
Jauge basse pression

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Pression au-dessus de la plage admise (zone “C”)	Détendeur défectueux (ouverture trop grande du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Dysfonctionnement du compresseur (compression insuffisante)	Vérifier le compresseur.
Pression en dessous de la plage admise (zone “D”)	Quantité insuffisante de réfrigérant (remplissage insuffisant ou fuite)	Rechercher toute fuite éventuelle, réparer si nécessaire et remplir.
	Détendeur défectueux (ouverture trop petite du détendeur)	Vérifier le détendeur.
	Passage de réfrigérant obstrué (tuyau écrasé)	Réparer ou remplacer.

11) A l’aide du graphique, vérifier le rapport entre la température à l’orifice d’entrée et la température à l’orifice de sortie. Par exemple, si la température à proximité de l’entrée d’air de l’unité HVAC est de 30 °C (86 °F) et que celle à la sortie d’air de la grille d’aération centrale est de 17 °C (62,6 °F), leur point d’intersection se trouve dans la plage admise indiquée sur le graphique. Dans ce cas, le système de refroidissement fonctionne de manière efficace et correcte.

12) Si le point d’intersection se situe hors de la plage admise, en déterminer la cause à l’aide du tableau suivant.

cardiagn.com



[A]: Temp. à la sortie d'air de la grille de ventilation centrale	[C]: Humidité
[B]: Temp. à proximité de l'entrée d'air de l'unité HVAC	[D]: Plage acceptable

Thermomètre de la conduite centrale

Etat	Cause possible	Mesures correctives
Point d'intersection au-dessus de la plage admise (zone "E")	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	Vérifier la pression de réfrigérant.
	Ailettes de l'évaporateur A/C sales ou pliées	Nettoyer ou réparer.
	Fuite d'air dans le bloc de refroidissement (chauffage) ou la conduite d'air	Réparer ou remplacer.
	Dysfonctionnement de la fonction de commutation du volet de bloc de refroidissement (chauffage)	Réparer ou remplacer.
	Dysfonctionnement du compresseur	Vérifier le compresseur.
Point d'intersection en dessous de la plage admise (zone "F")	Volume d'air insuffisant en provenance de la conduite centrale (dysfonctionnement de la soufflante de chauffage)	Vérifier le moteur de soufflante et le ventilateur.
	Dysfonctionnement du compresseur	Vérifier le compresseur.

NOTE

Si la température ambiante est d'environ 30 °C (86 °F), il est possible de poser un diagnostic détaillé du système A/C à l'aide du tableau suivant.

cardiagn.com

Etat			Cause possible	Mesures correctives
Rampe de manomètres	MPa (kg/cm²) (psi.)	Détails		
Lo	Hi			
0,27 – 0,43 (2,7 – 4,3) (38 – 61)	1,59 – 1,94 (15,9 – 19,4) (226 – 276)	Etat normal	—	—
Pression négative	0,5 – 0,6 (5 – 6) (71,2 – 85,3)	Le côté basse pression indique une pression négative et le côté haute pression indique une pression très basse. Présence de givre autour des canalisations de l'accumulateur/ dessiccateur et du détendeur.	Des particules de poussière ou des gouttelettes d'eau sont bloquées ou gelées dans le détendeur et empêchent le réfrigérant de circuler.	Nettoyer le détendeur. Le remplacer s'il est impossible de le nettoyer. Remplacer l'accumulateur/ dessiccateur. Purger le système A/C et le remplir de réfrigérant neuf.
Normal: 0,27 – 0,43 (2,7 – 4,3) (38 – 61) ↑ ↓ Anormal: Pression négative	Normal: 1,59 – 1,94 (15,9 – 19,4) (226 – 276) ↑ ↓ Anormal: 0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	Lorsque l'A/C fonctionne, le côté basse pression indique parfois une pression négative et parfois une pression normale. L'indication côté haute pression fluctue également entre la pression anormale et la pression normale.	Le détendeur est couvert de givre à cause de l'humidité présente dans le système et interrompt temporairement le cycle de réfrigération.	Remplacer le détendeur. Remplacer l'accumulateur/ dessiccateur. Purger le système A/C et le remplir de réfrigérant neuf.
0,05 – 0,15 (0,5 – 1,5) (4,2 – 21,3)	0,7 – 1,0 (7 – 10) (100 – 142)	Les côtés basse et haute pression indiquent tous deux une pression faible. L'air de sortie est à peine froid.	Quantité insuffisante de réfrigérant dans le système (fuite de réfrigérant).	A l'aide d'un détecteur de fuites, rechercher toute fuite éventuelle et réparer si nécessaire. Faire l'appoint de réfrigérant jusqu'à la quantité spécifiée. Si l'indication de pression approche de 0 lorsque la rampe de manomètres est installée, rechercher toute fuite éventuelle, les colmater et purger le système.
0,4 – 0,6 (4 – 6) (56,9 – 85,3)		Du côté basse pression, la pression est élevée. Du côté haute pression, la pression est basse. Les deux pressions deviennent équivalentes immédiatement après la désactivation de l'A/C.	Fuite interne dans le compresseur.	Vérifier le compresseur, le réparer ou le remplacer si nécessaire.

cardiagn.com

Etat			Cause possible	Mesures correctives
Rampe de manomètres	MPa (kg/cm^2) (psi.)	Détails		
Lo	Hi			
0,40 – 0,45 (4,0 – 4,5) (57 – 64)	2,0 – 2,5 (20 – 25) (285 – 355)	Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression.	Excès de réfrigérant dans le système A/C. Fonction de refroidissement du condenseur défectueuse. Fonctionnement du ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux.	Modifier la quantité de réfrigérant pour atteindre la quantité spécifiée. Nettoyer le condenseur. Vérifier et réparer le ventilateur de refroidissement de radiateur.
		Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression. La canalisation côté basse pression n'est pas froide au toucher.	Présence d'air dans le système A/C (mauvaise purge).	Remplacer l'accumulateur/ dessiccateur. Vérifier la quantité d'huile de compresseur et rechercher la présence de corps étrangers dans l'huile. Purger le système et le remplir de réfrigérant neuf.
0,45 – 0,55 (4,5 – 5,5) (64 – 78)		Pression élevée indiquée pour les côtés basse et haute pression. Grande quantité de givre ou de condensation sur la canalisation côté basse pression.	Détendeur défectueux. Le flux du réfrigérant n'est pas correctement réglé.	Remplacer le détendeur.

Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM

F7RS0A7214004

Vérification de la tension

Pour la vérification de la tension au niveau des bornes de connecteur d'ECM reliées au système de climatisation (A/C), se reporter à "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".

cardiagn.com

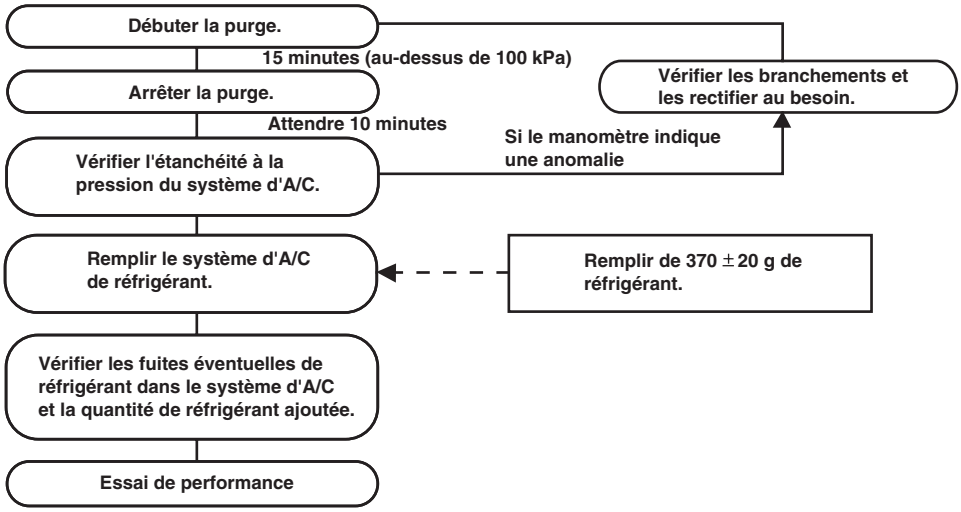
Instructions pour la réparation

Procédure de remplissage de réfrigérant

F7RS0A7216001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Eviter tout contact entre le réfrigérant (liquide) et les yeux.**
  Si du liquide HFC-134a (R-134a) fuit accidentellement, il sera à une température approximative de –6 °C (21,2 °F) sous le point de gel. Le liquide HFC-134a (R-134a) risque d'entraîner des lésions graves s'il entre en contact avec les yeux. Pour protéger les yeux des projections de liquide, porter systématiquement des lunettes de protection. En cas de projection de HFC-134a (R-134a) dans les yeux, consulter un médecin immédiatement.
  - **Ne pas frotter les yeux avec la main. Rincer abondamment la zone concernée à l'eau fraîche pour en faire remonter progressivement la température au-dessus du point de congélation.**
  - **S'adresser à un médecin ou à un ophtalmologue le plus rapidement possible pour recevoir le traitement approprié.**
- **Si votre peau est exposée au réfrigérant liquide HFC-134a (R-134a), la zone concernée doit être traitée de la même manière qu'en cas d'engelure ou de gerçure.**
- **Ne pas manipuler de réfrigérant à proximité d'un endroit où de la soudure ou un nettoyage à la vapeur sont pratiqués.**
- **Conserver le réfrigérant dans un endroit froid et sombre. Ne jamais le conserver dans un endroit exposé à de hautes températures, par exemple un endroit soumis à la lumière directe du soleil, à proximité d'un feu ou à l'intérieur d'un véhicule (y compris le coffre).**
- **Ne pas inhaler les gaz émis lors de la combustion du HFC-134a (R-134a). Ces gaz sont dangereux pour la santé.**



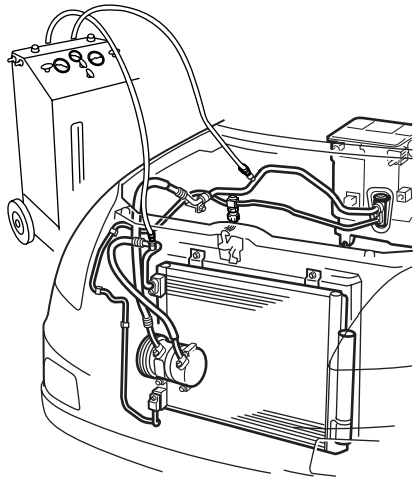
I5RS0C721005F-01

cardiagn.com

Récupération
Après avoir purgé le système A/C, toujours récupérer le réfrigérant à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage de réfrigérant car le fait de laisser le réfrigérant HFC-134a (R-134a) s'évaporer dans l'atmosphère serait à l'origine de graves atteintes à l'environnement.

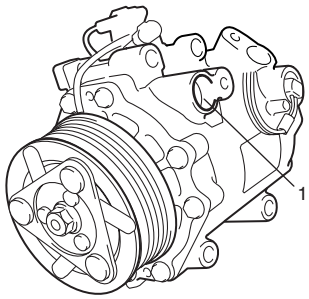
NOTE

- **Après avoir récupéré le réfrigérant du système, mesurer la quantité d'huile de compresseur enlevée pour procéder ensuite au remplissage d'huile de compresseur.**
- **Lors de la manipulation de l'appareil de récupération et de recyclage, veiller à respecter les instructions du manuel d'utilisation de l'appareil.**



I4RS0A720012-01

Appoint d'huile de compresseur
Il est nécessaire de remplir le compresseur de la quantité d'huile prescrite par l'orifice du compresseur côté aspiration (1) avant de purger et de remplir de réfrigérant.



I4RS0B720007-01

Uniquement lors du remplissage de réfrigérant
Lors du remplissage de réfrigérant sans remplacement de pièce, ajouter une quantité d'huile équivalente à celle qui a été mesurée lors de la récupération du réfrigérant (en l'absence de mesure, ajouter 10 cm^3 (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz.) d'huile).

Lors du remplacement du compresseur

⚠ ATTENTION

Veiller à utiliser l'huile de compresseur spécifiée ou une huile de compresseur équivalente.

Chaque compresseur neuf contient la quantité d'huile nécessaire au fonctionnement du système A/C. Dès lors, lors de l'utilisation d'un nouveau compresseur, le purger de la quantité d'huile calculée.
"C" = "A" – "B"
"C": Quantité d'huile à vidanger
"A": Quantité d'huile dans un compresseur neuf
"B": Quantité d'huile dans le compresseur déposé

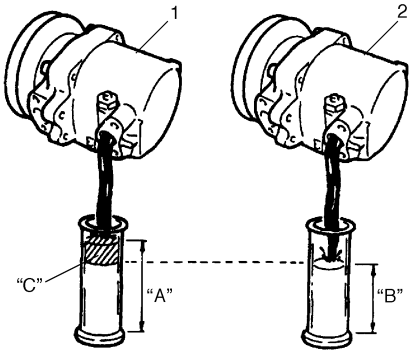
NOTE

L'ensemble de compresseur fourni par l'usine contient la quantité d'huile suivante.

cardiagn.com

: Huile de compresseur 99000–99015–00A (MATSUSHITADENKI GU10)

Quantité d'huile du compresseur
90 ± 5 cm³ (90 ± 5 ml, 3,04 ± 0,17 US.oz, 3,17 ± 0,18 Imp.oz.)



I2RH01720015-01

1. Compresseur neuf	2. Compresseur déposé

Lors du remplacement d'autres pièces
Ajouter la quantité suivante d'huile dans le compresseur.

Quantité d'huile de compresseur à ajouter
Evaporateur: 25 cm³ (25 ml, 0,85 US.oz, 0,88 Imp.oz.)
Condenseur: 15 cm³ (15 ml, 0,51 US.oz, 0,53 Imp.oz.)
Accumulateur/dessiccateur: 10 cm³ (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz.)
Durites: 10 cm³ (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz.) chacune
Tuyaux: 10 cm³ (10 ml, 0,34 US.oz, 0,35 Imp.oz.) chacune

Purge

⚠ ATTENTION

Ne pas purger avant d'avoir procédé à la récupération du réfrigérant du système A/C.

NOTE

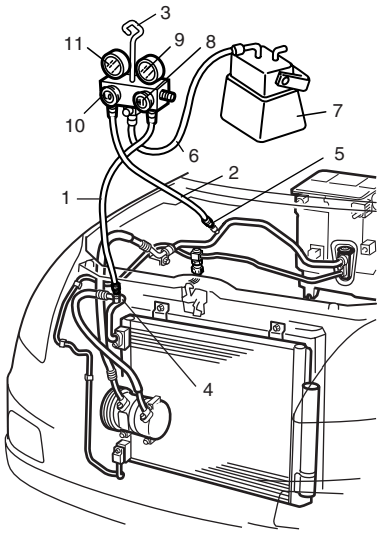
Lorsque le système de climatisation est ouvert (exposé) à l'air atmosphérique, le système doit être purgé à l'aide d'une pompe à dépression. Le système A/C doit être fixé à une rampe de manomètres et purgé pendant 15 minutes environ.

1) Fixer respectivement la durite de charge haute pression (1) et la durite de charge basse pression (2) de la rampe de manomètres (3) comme indiqué ci-dessous:
   Durite de charge haute pression → soupape de charge haute pression (4) sur le tuyau de sortie du condenseur
   Durite de charge basse pression → soupape de charge basse pression (5) sur le tuyau d'aspiration
2) Fixer la durite de charge centrale (6) de la rampe de manomètres sur la pompe à dépression (7).
3) Faire fonctionner la pompe à dépression puis ouvrir la valve côté décharge (Hi) (8) de la rampe de manomètres.
   Si le système n'est pas obstrué, la jauge haute pression (9) donne une indication.
   Dans ce cas, ouvrir la valve de l'autre côté (Lo) (10) de la rampe et réparer le système.
4) Environ 10 minutes plus tard, la jauge basse pression (11) doit afficher une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kg/cm², –760 mmHg, –14,7 psi.) s'il n'y a pas de fuite.

NOTE

- **Si le système n'affiche pas une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kg/cm², –760 mmHg, –14,7 psi.), fermer les deux valves, arrêter la pompe à dépression et observer l'évolution de la jauge basse pression.**
- **L'augmentation de la valeur indiquée par la jauge suggère l'existence d'une fuite. Dans ce cas, réparer le système avant de continuer la purge.**
- **Si l'indication de la jauge est stable (suggérant l'absence de fuite), continuer la purge.**

5) La purge doit prendre 15 minutes minimum.
6) Continuer la purge jusqu'à ce que la jauge basse pression indique une dépression inférieure à –100 kPa (–1,0 kg/cm², –760 mmHg, –14,7 psi.), puis fermer les deux valves.
7) Arrêter la pompe à dépression. Détacher la durite de charge centrale de l'entrée de pompe. Le système est maintenant prêt à être rempli.



I4RS0A720014-01

cardiagn.com

Recherche de fuites de pression éventuelles dans le système A/C
Après la purge, fermer les valves haute et basse pression de la rampe de manomètres puis attendre 10 minutes. S'assurer que l'indication de la jauge basse pression n'a pas changé.

⚠ ATTENTION

Si l'indication de la jauge s'est rapprochée de "0", il y a une fuite dans le système. Vérifier le raccordement des canalisations et procéder aux modifications nécessaires. Ensuite, purger une nouvelle fois le système et s'assurer de l'absence de fuite.

Remplissage

⚠ ATTENTION

- **Puisque ce système A/C ne comporte pas de regard de contrôle, ne pas procéder à un remplissage supplémentaire. Pour remplir la bonne quantité de réfrigérant, procéder d'abord à la purge et à la récupération du système A/C. Ensuite, remplir le système A/C de la quantité de réfrigérant prescrite.**
- **Toujours procéder au remplissage du système A/C par le côté basse pression après avoir procédé au remplissage initial du côté haute pression, moteur à l'arrêt.**
- **Ne jamais remplir le système A/C par le côté haute pression en laissant tourner le moteur.**
- **Ne pas remplir de réfrigérant lorsque le compresseur est chaud.**
- **Lors de la pose de la valve à robinet sur le récipient de réfrigérant, suivre scrupuleusement les instructions du fabricant pour le perçage de l'orifice.**
- **Toujours utiliser une jauge de pression avant et pendant le remplissage de réfrigérant.**
- **Le récipient de réfrigérant ne doit plus contenir de réfrigérant quand il est mis au rebut.**
- **Le récipient de réfrigérant ne doit pas être chauffé à une température égale ou supérieure à 40 °C (104 °F).**
- **Ne pas inverser le sens du récipient de réfrigérant pendant le remplissage. Sinon, le réfrigérant liquide risque de pénétrer dans le compresseur et de causer des problèmes, tels que la compression du réfrigérant liquide par exemple.**

NOTE

Le système de climatisation contient du HFC-134a (R-134a).
La méthode décrite ci-dessous concerne le remplissage du système de climatisation avec du réfrigérant contenu dans un récipient d'entretien.
Lors du remplissage de réfrigérant récupéré à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage de réfrigérant (en cas de recyclage du réfrigérant), suivre la procédure décrite dans le manuel d'instructions du fabricant du matériel.

Remplir de la quantité exacte de réfrigérant en respectant la procédure suivante.

Quantité prescrite de réfrigérant
370 ± 20 g (13,0 ± 0,7 oz.)

Le remplissage initial du système A/C est réalisé par le côté haute pression, moteur à l'arrêt.
Ensuite, l'étape suivante consiste à remplir le système par le côté basse pression, moteur en marche.

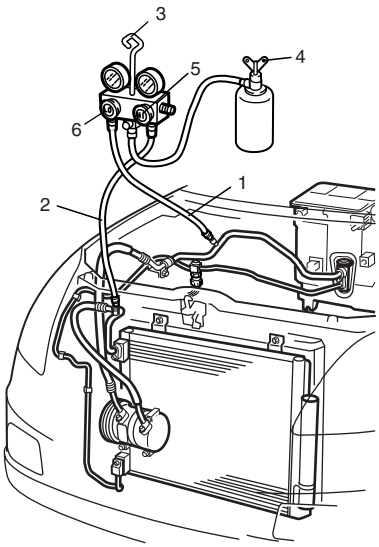
1) Vérifier si les durites sont correctement raccordées après la purge du système.
2) Raccorder la durite de charge basse pression (1) et la durite de charge haute pression (2) de la rampe de manomètres (3) dans la bonne position. Ensuite, ouvrir la valve du récipient de réfrigérant (4) pour purger la canalisation de remplissage.
3) Ouvrir la valve haute pression (5) et remplir le système de réfrigérant.
4) Au bout d'un certain temps, ouvrir la valve basse pression (6) et fermer la valve haute pression.

⚠ AVERTISSEMENT

S'assurer que la valve côté haute pression est correctement fermée.

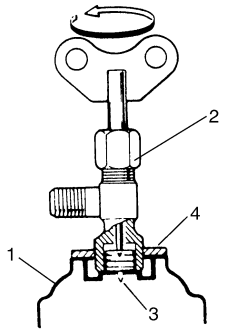
cardiagn.com

5) Faire démarrer le moteur et le maintenir à un régime de 1500 tr/min, puis mettre le système A/C en marche.
6) Remplir le système A/C à l'aide de réfrigérant sous forme gazeuse. Pendant le remplissage, tenir le récipient de réfrigérant bien droit.



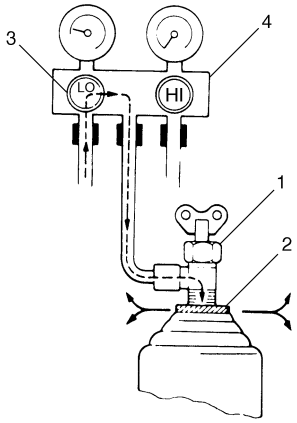
I4RS0A720015-01

7) Lorsque le récipient de réfrigérant (1) est vide, utiliser la procédure suivante pour le remplacer par un récipient de réfrigérant neuf.
   a) Fermer la valve basse pression.
   b) Remplacer le récipient vide par un récipient de réfrigérant qui a été rempli. En cas d'utilisation d'une valve à robinet pour récipient de réfrigérant (2), appliquer la procédure suivante pour le remplacement.
      i) Retirer l'aiguille (3) et déposer la valve à robinet pour récipient de réfrigérant en desserrant l'écrou de plaque (4).
      ii) Reposer la valve à robinet sur le récipient de réfrigérant neuf.



I2RH01720018-01

   c) Purger l'air présent dans la durite de charge centrale.
      En cas d'utilisation d'une valve à robinet pour récipient de réfrigérant, appliquer la procédure suivante pour purger l'air.
      i) Serrer complètement la valve à robinet du récipient de réfrigérant (1) puis desserrer légèrement (pour ouvrir) l'écrou de plaque (2).
      ii) Ouvrir légèrement la valve côté basse pression (3) de la rampe de manomètres (4).
      iii) Dès que le réfrigérant sort avec un sifflement par l'interstice laissé entre le récipient de réfrigérant et la valve à robinet, serrer l'écrou de la plaque et la soupape côté basse pression.
      iv) Tourner la poignée de la valve à robinet dans le sens des aiguilles d'une montre pour visser l'aiguille dans le récipient neuf et ainsi percer un orifice pour le passage du réfrigérant.



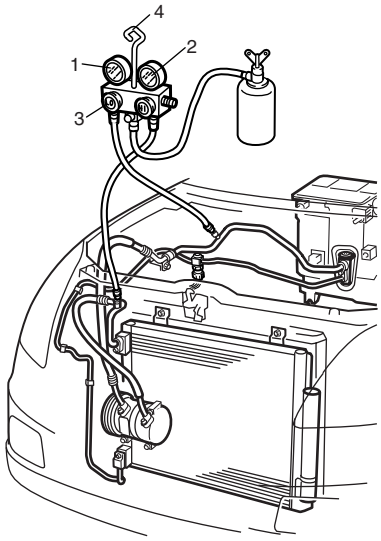
I2RH01720019-01

cardiagn.com

8) Après avoir rempli le système de la quantité prescrite de réfrigérant (370 ± 20 g) ou quand la jauge basse pression (1) et la jauge haute pression (2) indiquent les chiffres prescrits suivants, fermer la valve côté basse pression (3) de la rampe de manomètres (4).

Exemple de pression côté haute pression et côté basse pression

Les jauges doivent indiquer les pressions suivantes lorsque la température ambiante est de 30 °C (86 °F).	
Pression de la jauge haute pression	**1590 – 1940 kPa 15,9 – 19,4 kg/cm² 226 – 276 psi.**
Pression de la jauge basse pression	**270 – 430 kPa 2,7 – 4,3 kg/cm² 38 – 61 psi.**



I4RS0A720016-01

Dépose de la rampe de manomètres

⚠ AVERTISSEMENT

La pression est élevée du côté haute pression. Faire donc attention de ne pas se blesser, en particulier au niveau des yeux et de la peau.

Quand le système A/C est rempli de la quantité prescrite de réfrigérant, déposer la rampe de manomètres de la manière suivante:

1) Fermer la valve côté basse pression de la rampe de manomètres (la valve côté haute pression reste fermée en permanence pendant la procédure de remplissage).
2) Fermer la valve du récipient de réfrigérant.
3) Arrêter le moteur.
4) A l'aide d'un chiffon d'atelier, déposer les durites de charge des valves de service. Cette opération doit être réalisée rapidement.
5) Placer les capuchons sur les valves de service.

Rechercher d'éventuelles fuites dans le système A/C

Si le système présente des signes de fuite éventuelle ou après une opération d'entretien susceptible d'entraîner un dysfonctionnement dans les canalisations ou les raccordements, il est préférable de rechercher d'éventuelles fuites.

Recourir au bon sens pour effectuer l'essai d'étanchéité car la nécessité et l'importance d'une telle procédure dépendent en général de la nature de la plainte et du type d'entretien qu'a subi le système.

Détecteur de fuite de liquide

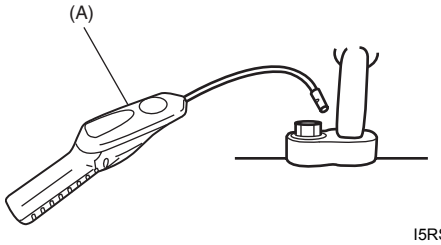
⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour éviter toute explosion et tout incendie, s'assurer qu'il n'y a aucun objet inflammable à proximité.**
- **Exposé au feu, le réfrigérant se transforme en gaz nocif (phosgène). Ne pas inhaler ce gaz.**

cardiagn.com

Il existe plusieurs raccords et plusieurs endroits dans le système A/C où une solution de détection de fuite de liquide permet de déceler les fuites ponctuelles de réfrigérant.
A la simple application de cette solution à l'endroit concerné à l'aide d'un tampon tel que celui attaché au capuchon du flacon, des bulles se formeront en quelques secondes s'il y a une fuite.
En ce qui concerne les endroits difficiles d'accès, comme certaines parties de l'évaporateur et du condenseur, un détecteur électronique de fuites (de réfrigérant) est plus efficace pour déceler les fuites.

Outil spécial
(A): 09990–86012



I5RS0C721006-01

Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur

F7RS0A7216002

Vérifier les points suivants.

- Blocage éventuel des ailettes du condenseur
  Les ailettes obstruées du condenseur doivent être lavées à l'eau et séchées à l'air comprimé.
- Fuite ou rupture éventuelle des ailettes du condenseur
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer le condenseur.
- Fuite éventuelle des raccords du condenseur.
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer le condenseur.

Dépose et repose de l'ensemble de condenseur

F7RS0A7216003

⚠ ATTENTION

Ne pas endommager les ailettes de condenseur. Si une ailette de condenseur est pliée, la redresser à l'aide d'un tournevis plat ou de pinces.

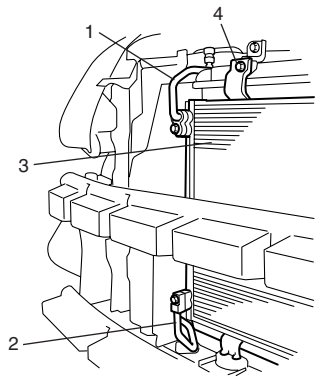
Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation (A/C) en se reportant à "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

NOTE

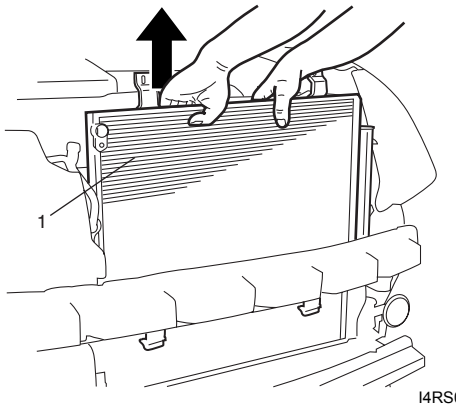
Mesurer la quantité d'huile de compresseur enlevée pour procéder ensuite au remplissage d'huile de compresseur.

2) Déposer le pare-choc avant en se reportant à "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Desserrer la durite de refoulement (1) et la canalisation de liquide (2) de l'ensemble de condenseur (3).
4) Déposer les boulons de fixation de l'ensemble de condenseur (4).



I4RS0A720017-01

5) Déposer l'ensemble de condenseur (1) comme indiqué.



I4RS0A720018-01

cardiagn.com

Repose

Pour la repose du condenseur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des instructions suivantes.

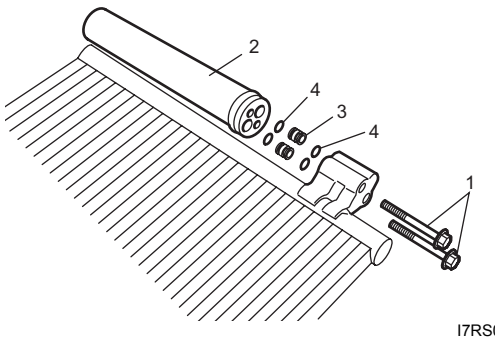
- Remplir le compresseur de la quantité d'huile de compresseur prescrite par le côté aspiration du compresseur en se reportant à "Appoint d'huile de compresseur" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Purger et remplir le système de climatisation (A/C) en se reportant à "Purge" et "Remplissage" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Dépose et pose de l'accumulateur/dessiccateur

F7RS0A7216031

Dépose

1) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
2) Déposer le boulon d'accumulateur/dessiccateur (1) puis déposer l'accumulateur/dessiccateur (2) du condenseur.
3) Déposer les joints (3) et les joints toriques (4).



I7RS0A721008-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- Remplir le compresseur de la quantité prescrite d'huile de compresseur par le côté aspiration du compresseur en se reportant à "Lors du remplacement d'autres pièces" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Utiliser un accumulateur/dessiccateur et un joint torique neufs.
- Ne déposer le bouchon de l'accumulateur/dessiccateur que juste avant sa repose sur le condenseur.
- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique.

  : Huile de compresseur 99000–99015–00A (MATSUSHITADENKI GU10)

- Serrer les boulons de l'accumulateur/dessiccateur au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon d'accumulateur/dessiccateur: 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

- Purger et remplir le système A/C en se reportant à "Purge" et "Remplissage" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

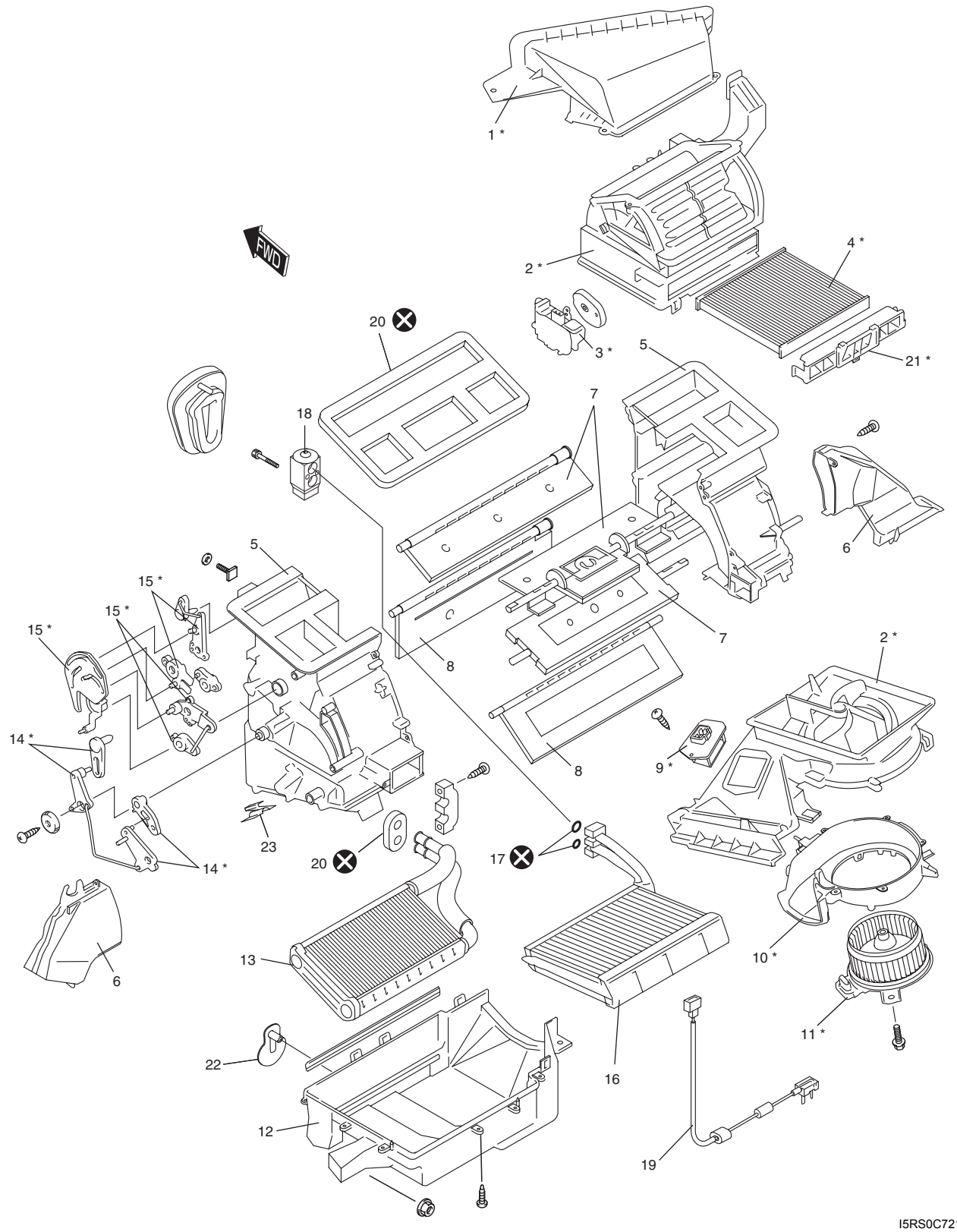
cardiagn.com

Composants de l'unité HVAC

F7RS0A7216005

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé



I5RS0C721007-01

1. Conduit d'admission d'air extérieur	7. Ensemble de volet de commande de débit d'air	13. Corps de chauffe	19. Thermistance de l'évaporateur (détecteur de température d'évaporateur)

cardiagn.com

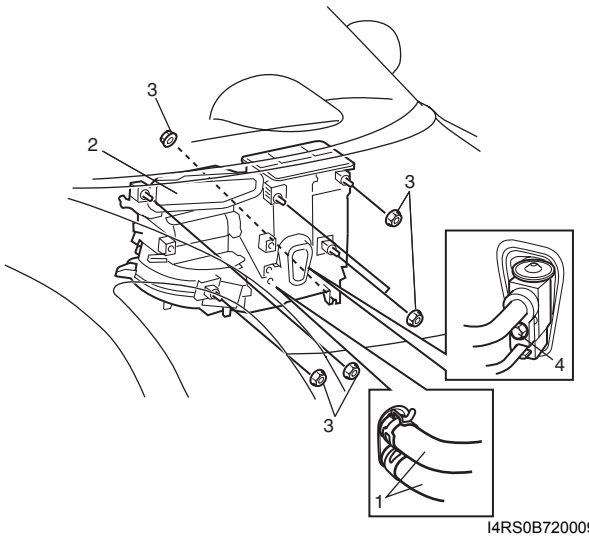
2. Carter supérieur de soufflante	8. Ensemble de volet de régulation de température	14. Levier de régulation de température	20. Garniture
3. Actionneur de commande d'admission d'air	9. Résistance du moteur de soufflante	15. Levier de commande de débit d'air	21. Couvercle de filtre (si le véhicule en est équipé)
4. Filtre à air HVAC (si le véhicule en est équipé)	10. Carter inférieur de soufflante	16. Evaporateur	22. Durite de purge
5. Carter supérieur du bloc de chauffage	11. Moteur de soufflante	17. Joint torique	23. Bride de fixation du câble
6. Gaine au plancher	12. Carter inférieur du bloc de chauffage	18. Détendeur	⊗ : Ne pas réutiliser.

Dépose et repose de l'unité HVAC

F7RS0A7216006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation (A/C) à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
4) Déposer le panneau de dessus d'auvent en se reportant à "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
5) Purger le liquide de refroidissement du moteur, puis débrancher les durites de chauffage (1) de l'unité HVAC (2).
6) Déposer le tableau de bord de la carrosserie du véhicule en se reportant à "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
7) Desserrer le boulon de la durite d'aspiration et de la canalisation de liquide (4).
8) Déposer les écrous (3).
9) Déposer l'unité HVAC de la carrosserie du véhicule.

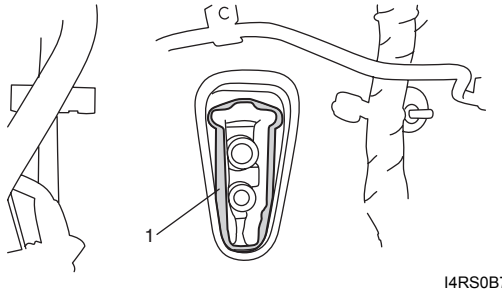


I4RS0B720009-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Remplir le compresseur de la quantité d'huile de compresseur prescrite par le côté aspiration du compresseur en se reportant à "Appoint d'huile de compresseur" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Reposer uniformément la garniture (1) sur l'orifice de pose.



I4RS0B720010-01

- Purger et remplir le système de climatisation (A/C) en se reportant à "Purge" et "Remplissage" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Régler les câbles de commande en se reportant à "Dépose et repose de l'unité de commande HVAC en Section 7A".
- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

cardiagn.com

Vérification de l'évaporateur

F7RS0A7216007

Vérifier les points suivants.

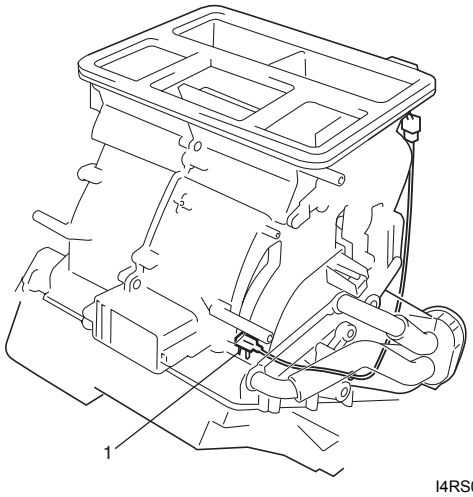
- Ailettes de l'évaporateur de climatisation (A/C) obstruées.
  Les ailettes obstruées de l'évaporateur de climatisation (A/C) doivent être lavées à l'eau et séchées à l'air comprimé.
- Fuite ou rupture éventuelle des ailettes de l'évaporateur de climatisation (A/C).
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer l'évaporateur de climatisation (A/C).
- Fuite éventuelle aux raccords de l'évaporateur de climatisation (A/C).
  En cas d'anomalie, réparer ou remplacer l'évaporateur de climatisation (A/C).

Dépose et repose de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur)

F7RS0A7216008

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'unité HVAC de la carrosserie du véhicule en se reportant à "Dépose et repose de l'unité HVAC: Type manuel".
3) Déposer la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur) (1) de l'évaporateur, en démontant l'unité HVAC.

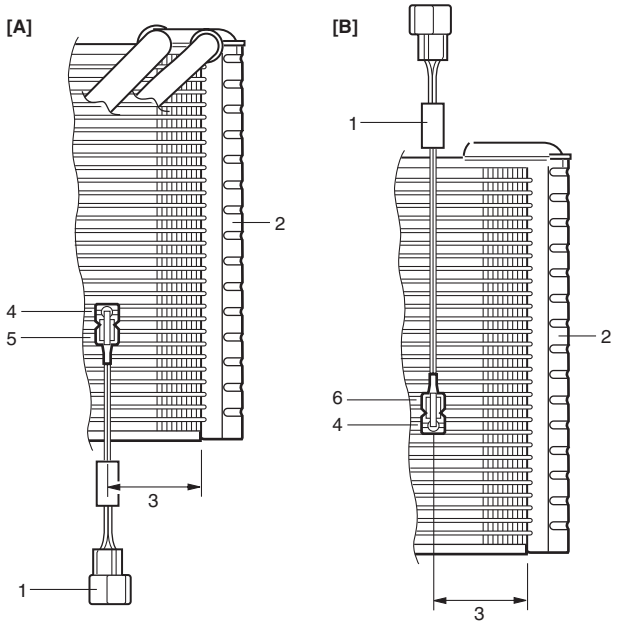


I4RS0B720011-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant le point suivant.

- Reposer la thermistance d'évaporateur (détecteur de température d'évaporateur) (1) sur l'évaporateur (2) comme illustré.



I5RS0C721008-01

[A]:	Véhicule à conduite à gauche
[B]:	Véhicule à conduite à droite
3.	50 ± 5 mm (2 ± 0,2 in.)
4.	Détecteur fixé sur la 10ème ailette à partir du bas
5.	Pièce de support fixée sur la 8ème ailette à partir du bas
6.	Pièce de support fixée sur la 12ème ailette à partir du bas

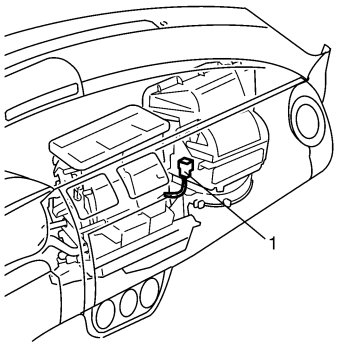
cardiagn.com

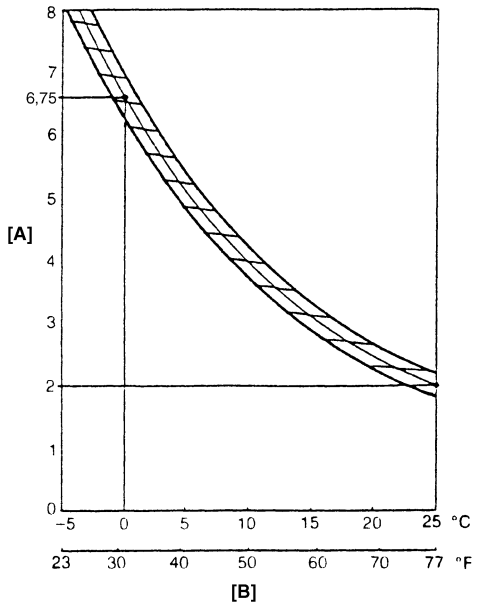
Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur)

F7RS0A7216009

Vérifier la résistance entre les bornes de la thermistance d'évaporateur (1).
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer la thermistance de l'évaporateur.

Résistance de thermistance d'évaporateur
0 °C (32 °F): 6,6 – 6,9 kΩ
25 °C (77 °F): 1,9 – 2,3 kΩ





I4RS0B720012F-01

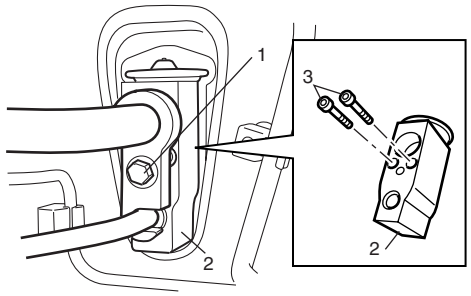
[A]: Résistance (kΩ)	[B]: Température

Dépose et repose du détendeur

F7RS0A7216010

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation (A/C) à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Desserrer un boulon (1) et déposer les canalisations du détendeur (2).
3) Desserrer les boulons (3) et déposer le détendeur.



I4RS0A720028-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique du détendeur et sur les tuyaux.
- Purger et remplir le système de climatisation (A/C) en se reportant à "Purge" et "Remplissage" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Couple de serrage
Boulon de fixation du détendeur: 3,5 N·m (0,35 kgf-m, 2,5 lb-ft)

Vérification du détendeur

F7RS0A7216011

Se reporter à "Vérification des performances du système A/C: Type manuel".

Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit

F7RS0A7216012

1) Débrancher le connecteur du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C).
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
3) Vérifier si la tension entre la borne du câble "RED" et la borne du câble "ORN" du connecteur de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) est comprise entre 4,75 V et 5,25 V.
   Si ce n'est pas le cas, vérifier le circuit de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C).
4) Brancher le connecteur du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C), contacteur d'allumage en position OFF.

cardiagn.com

5) Brancher une rampe de manomètres aux vannes de charge.
6) Vérifier la tension du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) en se reportant à "Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM: Type manuel".
Si la tension diffère de celle prescrite, remplacer le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C).

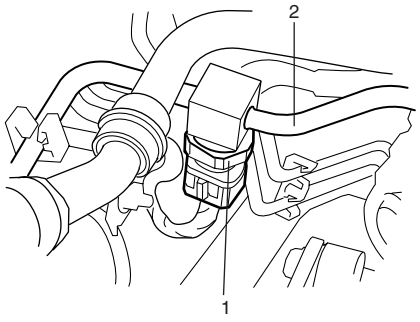
Spécifications de tension du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) (pression du réfrigérant de climatisation A/C mesurée par la rampe de manomètres)
0,8 MPa (8,0 kg/cm², 116 psi): 1,46 – 1,71 V
1,4 MPa (14 kg/cm², 203 psi): 2,28 – 2,53 V
1,6 MPa (16 kg/cm², 232 psi): 2,55 – 2,80 V
1,8 MPa (18 kg/cm², 261 psi): 2,82 – 3,03 V

Dépose et repose du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation A/C

F7RS0A7216013

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système de climatisation (A/C) à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Débrancher le connecteur du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C).
4) Déposer le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) (1) de la canalisation de liquide (2).



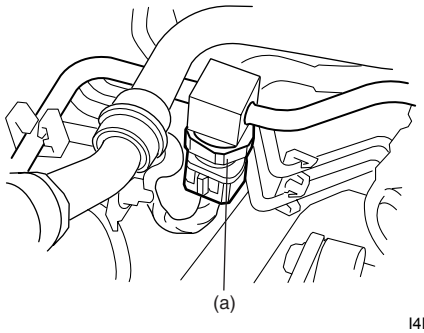
I4RS0A720029-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)
- Serrer le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) au couple prescrit.

Couple de serrage
Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A720031-01

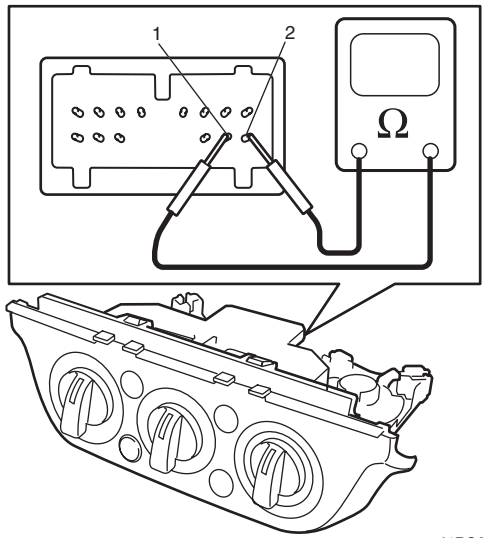
- Purger et remplir le système de climatisation (A/C) en se reportant à "Purge" et "Remplissage" dans "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Vérification du contacteur de climatisation (A/C)

F7RS0A7216014

- Vérifier la présence d'une continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le contacteur de climatisation (A/C) est en position ON.
- Vérifier la présence d'une continuité entre la borne (1) et la borne (2) lorsque le contacteur de climatisation (A/C) est en position OFF.

Si les résultats ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer l'unité de commande HVAC.



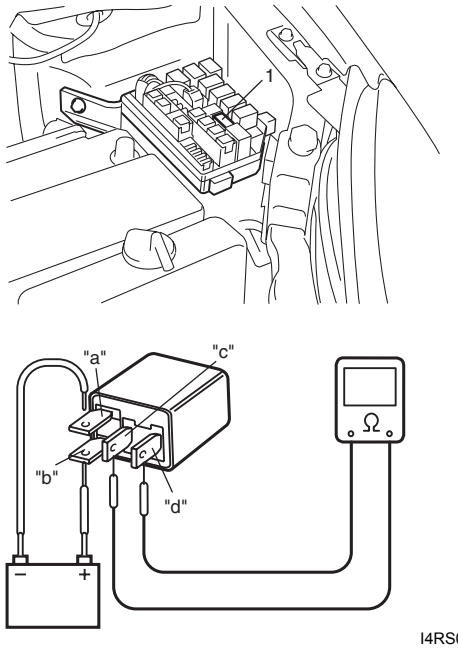
I4RS0B720013-01

cardiagn.com

Vérification du relais de compresseur

F7RS0A7216015

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le relais de compresseur (1) de la boîte à fusibles principale.
3) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "c" et "d". S'il y a continuité, remplacer le relais.
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "b" du relais, et la borne négative (–) de la batterie à la borne "a" du relais, puis vérifier la continuité entre les bornes "c" et "d". S'il n'y a pas continuité, remplacer le relais.



I4RS0B720014-01

Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RS0A7216016

Vérification

- Vérifier si la courroie d'entraînement du compresseur (1) présente des traces d'usure, de fissures, de déformations ou de saletés. En cas de défaut, remplacer la courroie par une neuve en se reportant à "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".
- Vérifier la tension de la courroie d'entraînement du compresseur en évaluant l'importance de la flèche quand elle est poussée au point intermédiaire situé entre la poulie d'embrayage magnétique (6) et la poulie de vilebrequin (3) à une force de 100 N (10 kg), après avoir tourné la poulie de vilebrequin de 360°. Si la tension de la courroie n'est pas conforme aux spécifications, la régler en se reportant à "Réglage".

Tension de la courroie d'entraînement du compresseur
"a": 7 – 8mm (0,28 – 0,31 in.)

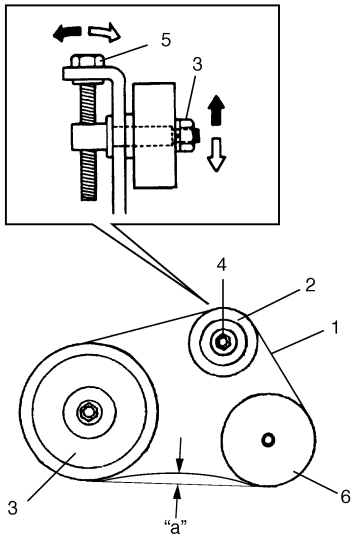
NOTE

Lors du remplacement de la courroie d'entraînement, régler la tension de la courroie d'entraînement conformément à la prescription suivante.

Tension d'une courroie d'entraînement de compresseur neuve
"a": 6 – 7mm (0,24 – 0,28 in.)

Réglage

1) Desserrer l'écrou de la poulie de tension (4).
2) Régler la tension de la courroie en serrant ou en desserrant le boulon de réglage de la poulie de tension (5).
3) Resserrer l'écrou de la poulie de tension.
4) Tourner la poulie de vilebrequin de 360°, puis vérifier à nouveau la tension de la courroie.



I4RS0A720033-01

2. Poulie de tension

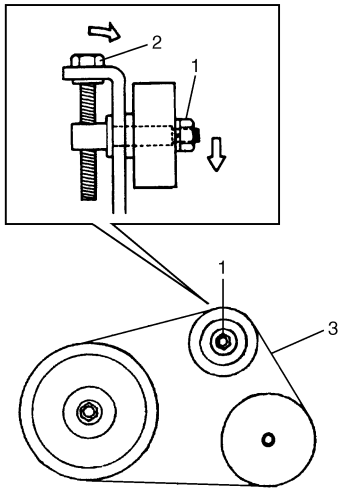
cardiagn.com

Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RS0A7216017

Dépose

1) Desserrer l'écrou de la poulie de tension (1).
2) Diminuer la tension de la courroie en desserrant le boulon de réglage de la poulie de tension (2).
3) Déposer la courroie d'entraînement du compresseur (3).



I4RS0A720034-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Régler la tension de la courroie en se reportant à "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

Dépose et repose de l'ensemble de compresseur

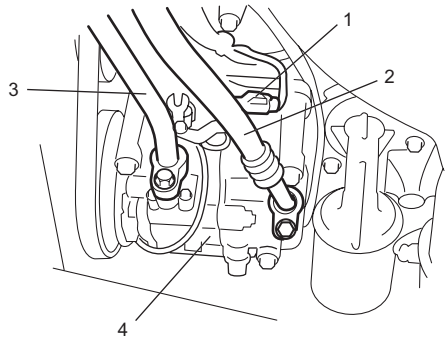
F7RS0A7216018

Dépose

1) Faire tourner le moteur au ralenti avec l'A/C en position ON pendant 10 minutes.
2) Arrêter le moteur.
3) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
4) Récupérer le réfrigérant du système A/C à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
5) Déposer la courroie d'entraînement de compresseur en se reportant au point "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".
6) Déposer le sabot droit de protection du moteur.
7) Débrancher le coupleur de câble conducteur d'embrayage magnétique (1).
8) Détacher la durite à décharge (2) et la durite d'aspiration (3) du compresseur (4).

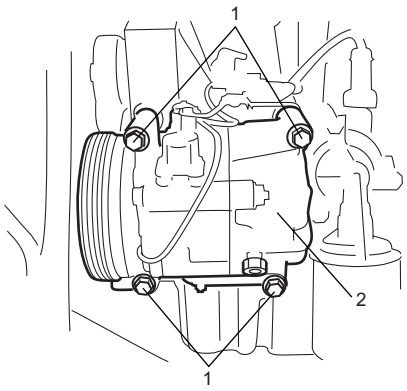
NOTE

Couvrir immédiatement les raccords ouverts pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le système.



I7RS0A721009-01

9) Déposer les boulons de fixation (1) de compresseur puis déposer le compresseur (2) de son support.



I7RS0A721010-02

Repose

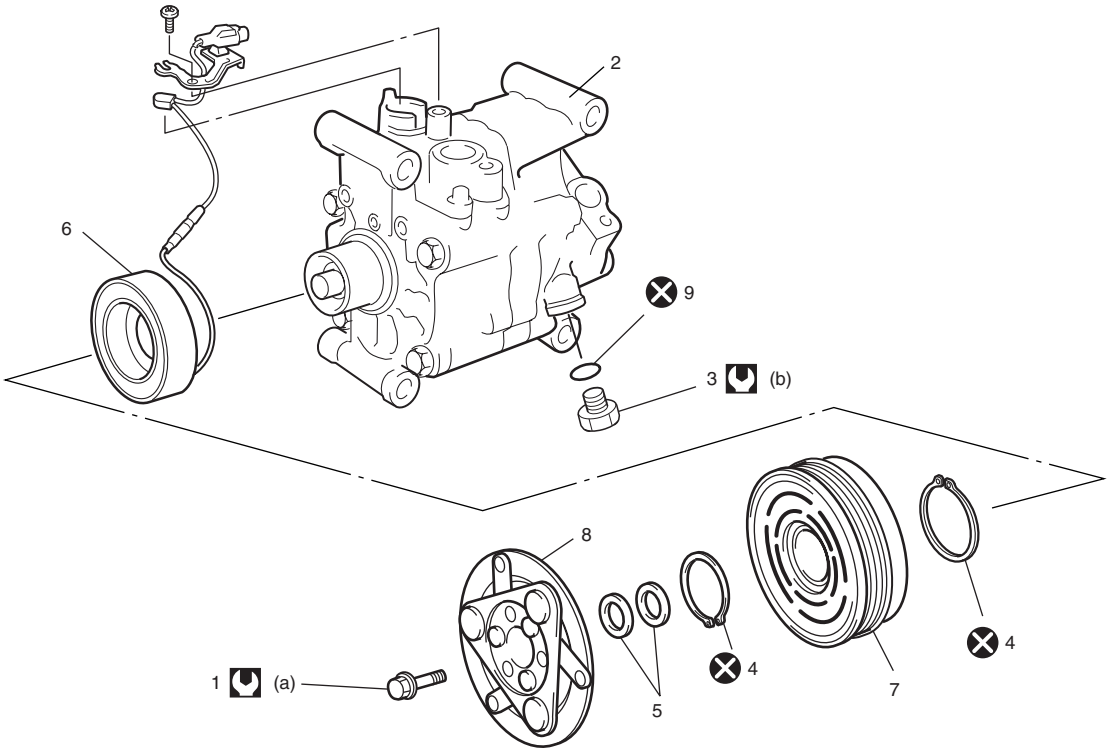
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- En cas de remplacement du compresseur, remplir le compresseur d'huile neuve en se reportant à "Appoint d'huile de compresseur" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Purger et remplir le système A/C en se reportant à "Purge" et "Remplissage" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
- Régler la tension de la courroie d'entraînement en se reportant au point "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

cardiagn.com

Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur

F7RS0A7216020



I4RS0A720037-01

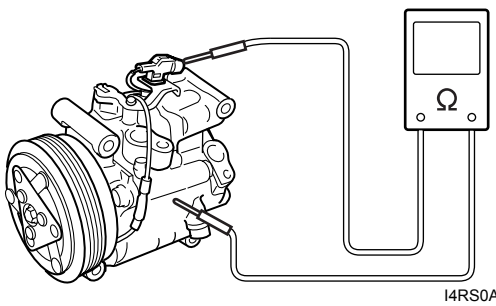
1. Boulon de plaque d'induit	4. Circlip	7. Poulie d'embrayage magnétique	⊗ : Ne pas réutiliser.
2. Compresseur	5. Cale	8. Plaque d'induit	(a) : 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)
3. Soupape de décharge	6. Bobine d'embrayage magnétique et contacteur thermique	9. Joint torique	(b) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

Vérification de l'embrayage magnétique

F7RS0A7216022

- Rechercher des traces d'usure sur la plaque d'induit et la poulie d'embrayage magnétique et en vérifier l'état de lubrification.
- Rechercher des traces d'usure et de fuite d'huile sur le roulement de poulie d'embrayage magnétique et s'assurer qu'il n'émet pas de bruit.
- Mesurer la résistance de la bobine d'embrayage magnétique à 20 °C (68 °F). Si la résistance mesurée n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'ensemble d'embrayage magnétique.

Résistance de la bobine d'embrayage magnétique
Standard: 3,5 – 4,0 Ω



I4RS0A720038-01

Dépose et repose de l'embrayage magnétique

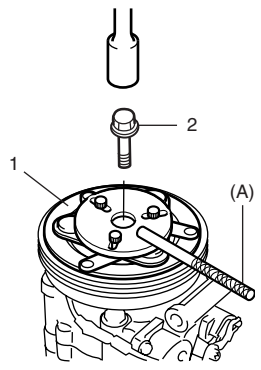
F7RS0A7216024

Dépose

1) Déposer le compresseur du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel".
2) Fixer la plaque d'induit (1) à l'aide d'un outil spécial et déposer l'écrou (2) de plaque d'induit.

Outil spécial
(A): 09991–06310

3) Déposer la plaque d'induit (1).

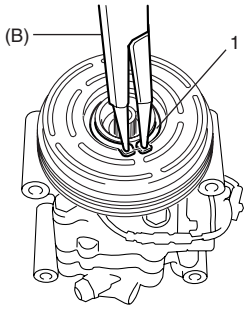


I4RS0A720039-01

cardiagn.com

4) Déposer les cales de l'arbre.
5) Déposer le circlip (1) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(B): 09900–06107

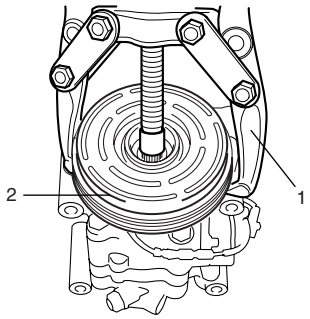


I4RS0A720040-01

6) Déposer la poulie d'embrayage magnétique (2).

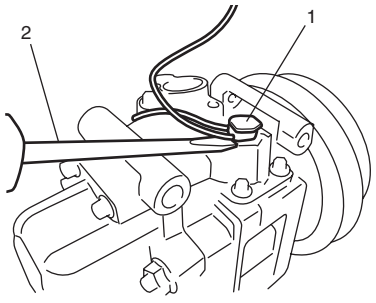
NOTE

- **Si la dépose manuelle de la poulie d'embrayage magnétique s'avère difficile, utiliser un extracteur (1).**
- **Ne pas endommager la poulie d'embrayage magnétique lors de l'utilisation de l'extracteur.**



I4RS0A720041-01

7) Déposer l'attache de câble conducteur d'embrayage magnétique.
8) Déposer le contacteur thermique (1) du compresseur à l'aide d'une tête plate (2).

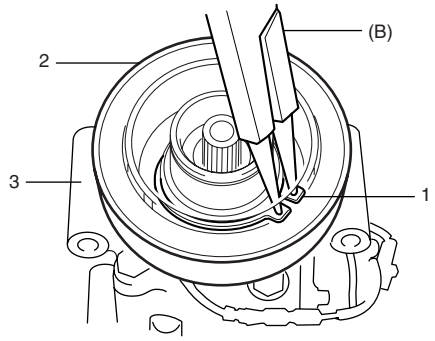


I5RS0C721011-01

9) Déposer le circlip (1) à l'aide d'un outil spécial.

Outil spécial
(B): 09900–06107

10) Déposer la bobine d'embrayage magnétique (2) du compresseur (3).

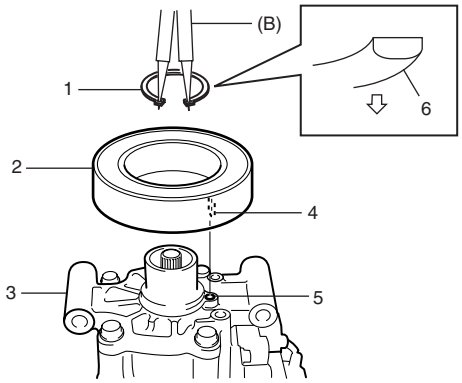


I4RS0A720042-01

Repose

1) Reposer la bobine d'embrayage magnétique (2) en introduisant la saillie (4) de la bobine d'embrayage magnétique dans l'orifice (5) du compresseur (3).
2) Reposer le circlip (1) en orientant le côté chanfrein (6) vers le bas.

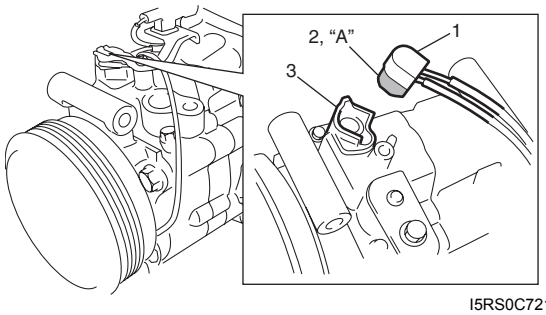
Outil spécial
(B): 09900–06107



I4RS0A720043-01

3) Appliquer du produit d'étanchéité au silicone sur la surface de contact (2) du contacteur thermique (1) et reposer ensuite le contacteur thermique sur le compresseur (3).

"A": Produit d'étanchéité à base de silicone 99000–34220 (SUZUKI SILICON SEALANT KE-347W (100g))



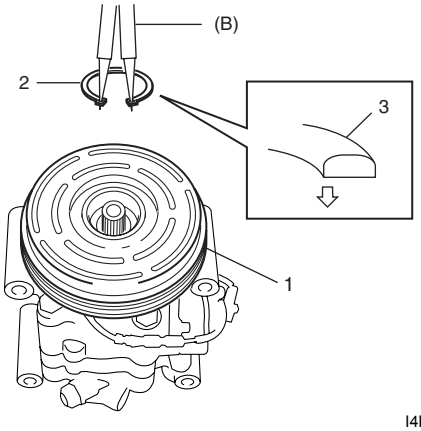
I5RS0C721012-02

4) Reposer l'attache de câble conducteur d'embrayage magnétique.
5) Reposer la poulie d'embrayage magnétique (1).

cardiagn.com

6) Poser le circlip neuf (2) en orientant le côté chanfrein (3) vers le haut.

Outil spécial
(B): 09900–06107

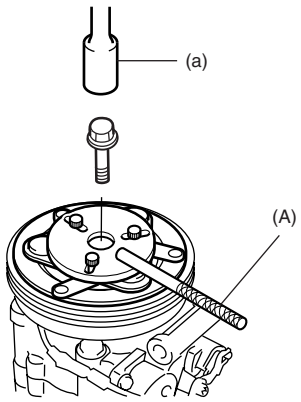


I4RS0A720044-01

7) Serrer le boulon de plaque d'induit au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de plaque d'induit (a): 15 N·m (1,5 kgf-m, 11,0 lb-ft)

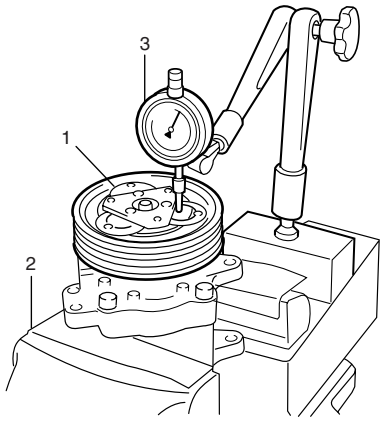
Outil spécial
(A): 09991–06310



I4RS0A720045-01

8) Régler le jeu entre la plaque d'embrayage magnétique (1) et la poulie d'embrayage magnétique en plaçant une/des cale(s) sur l'arbre de compresseur. Afin de mesurer le jeu, passer par les étapes suivantes.
   a) Placer le compresseur sur un étau (2).
   b) Installer le comparateur à cadran (3) sur la plaque d'embrayage magnétique et procéder au réglage du pointeur à 0.
   c) Raccorder la borne positive (+) de la batterie au câble conducteur de bobine de l'embrayage magnétique.
   d) Brancher la borne négative (–) de la batterie sur l'ensemble de corps de compresseur. (à ce stade, la plaque d'embrayage magnétique et la poulie d'embrayage magnétique sont tenues en contact).
   e) Débrancher la borne négative (–) de la batterie de l'ensemble de corps de compresseur. (à ce stade, la plaque d'embrayage magnétique et la poulie d'embrayage magnétique ne sont plus en contact).
   f) Relever la course de la plaque d'embrayage magnétique au comparateur à cadran en exécutant les étapes d) et e) plusieurs fois. (la course de la plaque d'embrayage magnétique représente le jeu entre la plaque d'embrayage magnétique et la poulie de celui-ci).

Jeu standard entre la plaque d'embrayage magnétique et la poulie d'embrayage magnétique
0,3 – 0,5 mm (0,012 – 0,020 in.)



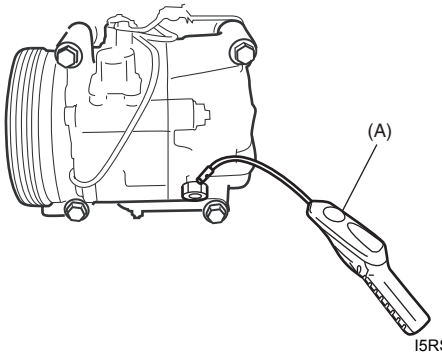
I4RS0A720046-01

Vérification de la soupape de décharge

F7RS0A7216028

A l'aide d'un outil spécial, rechercher une éventuelle fuite de réfrigérant. En cas de fuite de réfrigérant, remplacer la soupape de décharge.

Outil spécial
(A): 09990–86012



I5RS0C721014-01

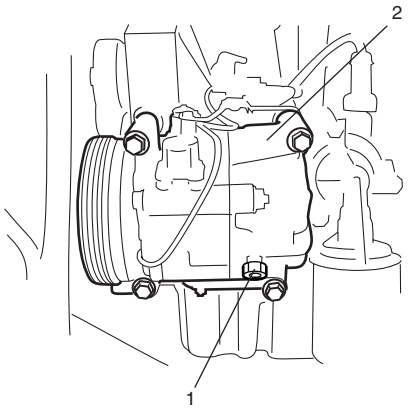
cardiagn.com

Dépose et repose de la soupape de décharge

F7RS0A7216030

Dépose

1) Récupérer le réfrigérant du système A/C à l'aide de l'appareil de récupération et de recyclage en se reportant à "Récupération" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".
2) Déposer la soupape de décharge (1) du compresseur (2).



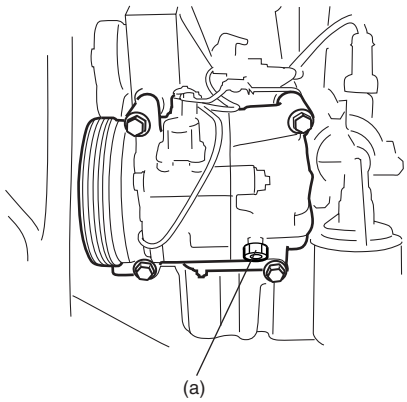
I4RS0A720048-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en suivant les instructions suivantes.

- Utiliser un joint torique neuf.
- Appliquer de l'huile de compresseur sur le joint torique.
- Serrer la soupape de décharge au couple prescrit.

Couple de serrage
Soupape de décharge (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



I4RS0A720049-01

- Purger et remplir le système A/C en se reportant à "Purge" et "Remplissage" au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A7217001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon d'accumulateur/dessiccateur	10	1,0	☞
Boulon de fixation du détendeur	3,5	0,35	☞
Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)	11	1,1	☞
Boulon de plaque d'induit	15	1,5	☞
Soupape de décharge	8	0,8	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur: Type manuel"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A7218001

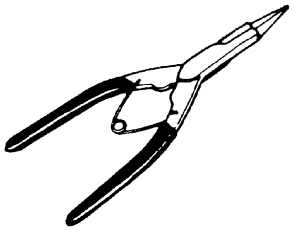
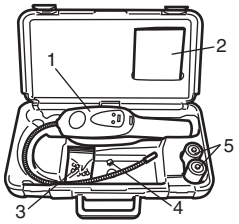
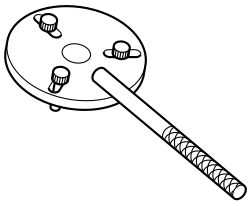
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Huile de compresseur	MATSUSHITADENKI GU10	N°Pièce.: 99000–99015–00A	☞ / ☞
Produit d'étanchéité à base de silicone	SUZUKI SILICON SEALANT KE-347W (100g)	N°Pièce.: 99000–34220	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Précautions pour l'entretien du système de climatisation (A/C): Type manuel"

Outils spéciaux

F7RS0A7218002

09900–06107 Pince à becs (ouvrante) ☞ / ☞ / ☞ / ☞ 	09990–86012 Détecteur de fuites de gaz Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Détecteur de fuite de gaz, 2. Manuel d'instructions, 3. Filtre, 4. Capteur, 5. Pile sèche (taille D)☞ / ☞ 
09991–06310 Extracteur de plaque d'induit ☞ / ☞ 	

cardiagn.com

Type automatique

Précautions

Mise en garde relative au système de climatisation (A/C)

F7RS0A7220001

Se reporter à “Mise en garde relative au système de climatisation (A/C): Type manuel”.

Précautions pour le diagnostic des pannes

F7RS0A7220002

- Ne pas débrancher les coupleurs électriques du module de commande HVAC, le câble de la batterie de la batterie, le faisceau de câbles de masse du module de commande HVAC de la carrosserie ou le fusible principal avant de confirmer les informations de diagnostic (code de diagnostic) stockées dans la mémoire du module de commande HVAC.
- Les informations du diagnostic (code de diagnostic) mémorisées par le module de commande HVAC peuvent être consultées sur l’affichage du module de commande HVAC. Il est possible également d’utiliser le dispositif de balayage SUZUKI. Avant de vérifier les informations de diagnostic (code de diagnostic), lire ce manuel et le manuel de l’utilisateur du dispositif de balayage SUZUKI pour voir comment lire les informations de diagnostic (code de diagnostic).
- Lorsqu’un défaut est détecté à l’aide des informations de diagnostic (code de diagnotisc) sur l’affichage du module de commande HVAC, tenir compte du fait qu’une priorité spécifique est attribuée à chaque information de diagnostic (code de diagnostic) et que seule l’information de diagnostic (code de diagnostic) ayant la priorité la plus élevée est indiquée. Aussi, après avoir procédé à la recherche de pannes, vérifier qu’il n’y a plus d’autre information de diagnostic (code de diagnostic).
- Ne pas oublier de lire le point “Précautions pour l’entretien du circuit électrique en Section 00” avant la vérification.

Précautions pour l’entretien du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7220003

Se reporter à “Précautions pour l’entretien du système de climatisation (A/C): Type manuel”.

Description générale

Description du système de climatisation (A/C) automatique

F7RS0A7221001

Le système de climatisation automatique (A/C automatique) est équipé de la fonction de régulation automatique de la température intérieure, la vitesse du ventilateur, l’orientation de l’orifice de sortie d’air et la position de l’admission d’air par le module de commande HVAC en plus des fonctions habituelles du système de climatisation manuelle (A/C manuelle). Une fois la température intérieure réglée à l’aide du sélecteur de température, le module de commande HVAC régule automatiquement la température de l’air intérieur à un niveau constant, en fonction de la température de l’air intérieur, de l’air extérieur, de la puissance de rayonnement solaire et de la température du liquide de refroidissement du moteur, détectés respectivement par le détecteur de température de l’air intérieur, le détecteur de température d’air extérieur, le détecteur de puissance de rayonnement solaire et le détecteur ECT. A ce moment, “FULL AUTO A/C” apparaît sur l’affichage du module de commande HVAC.
Avec le sélecteur d’admission d’air enfoncé comme indiqué ci-dessus, il est possible de sélectionner toutes les positions de l’actionneur d’admission d’air.
Ensuite, l’affichage passe de “FULL AUTO A/C” à “AUTO A/C”.
Se reporter à “Emplacement du système de commande électronique: Type automatique”.

cardiagn.com

Description du fonctionnement du module de commande HVAC

F7RS0A7221002

Commande de température

Le module de commande HVAC calcule la position cible du volet de commande de température sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur et le capteur d'ensoleillement puis commande l'actionneur de commande de température de façon à ce que la position actuelle du volet de commande de température corresponde à la position cible.

Commande de vitesse du ventilateur

Le module de commande HVAC calcule la vitesse cible du ventilateur de soufflante sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur et le capteur d'ensoleillement, les compare à la vitesse actuelle du ventilateur de soufflante émise par le dispositif de commande de moteur de soufflante et commande la vitesse de ventilateur de soufflante pour qu'elle corresponde à la position cible.

Commande de sortie d'air

Le module de commande HVAC calcule la position cible du volet de commande de température sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur et le capteur d'ensoleillement. Sur la base de la position cible de volet de commande de température ainsi obtenue, il calcule alors la position cible du volet de commande de débit d'air et commande l'actionneur de commande de débit d'air de façon à ce que la position actuelle du volet de commande de débit d'air corresponde à la position cible.

Commande de position d'admission d'air

Le module de commande HVAC détermine la position du volet de commande d'admission d'air sur la base des signaux émis par le sélecteur de température, le capteur de température d'habitacle, le capteur de température d'air extérieur et le capteur d'ensoleillement puis il sélectionne l'une des positions suivantes en commandant la position du volet de commande d'admission d'air.

- Position FRESH (FRE)
- Position RECIRCULATION (REC)
- Position MIX (MIX)

Identification du type de réfrigérant

F7RS0A7221003

Se reporter à "Identification du type de réfrigérant: Type manuel".

Description du système de climatisation (A/C) de sous-refroidissement

F7RS0A7221005

Se reporter à "Description du système d'A/C de sous-refroidissement: Type manuel".

Description du fonctionnement de la climatisation (A/C)

F7RS0A7221006

Se reporter à "Description du fonctionnement de la climatisation (A/C): Type manuel".

Description du système de diagnostic embarqué

F7RS0A7221007

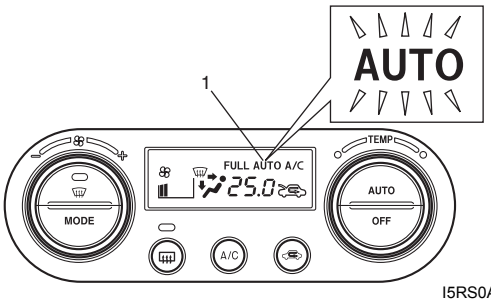
NOTE

Les informations relatives au diagnostic disponibles sous la forme de code de diagnostic (DTC) peuvent être relevées à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Pour plus de détails, se reporter à "Vérification des DTC: Type automatique".

Le module de commande HVAC détecte des dysfonctionnements survenus dans l'un des domaines suivants.

- Détecteur de température d'air extérieur
- Détecteur de température d'air intérieur
- Détecteur de température d'évaporateur
- Détecteur de puissance de rayonnement solaire
- Détecteur ECT
- Actionneur de commande de température du module HVAC
- Actionneur de commande de débit d'air du module HVAC
- Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)
- Module de commande HVAC
- VSS
- Ligne de communication sérielle
- Ligne de communication CAN

Lorsque le module de commande HVAC détecte un dysfonctionnement, le témoin "AUTO" (1) clignote et le code de diagnostic (DTC) est enregistré dans la mémoire du module. Lorsqu'un défaut est diagnostiqué, le DTC peut être vérifié conformément à "Vérification des DTC: Type automatique".



I5RS0A722003-01

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

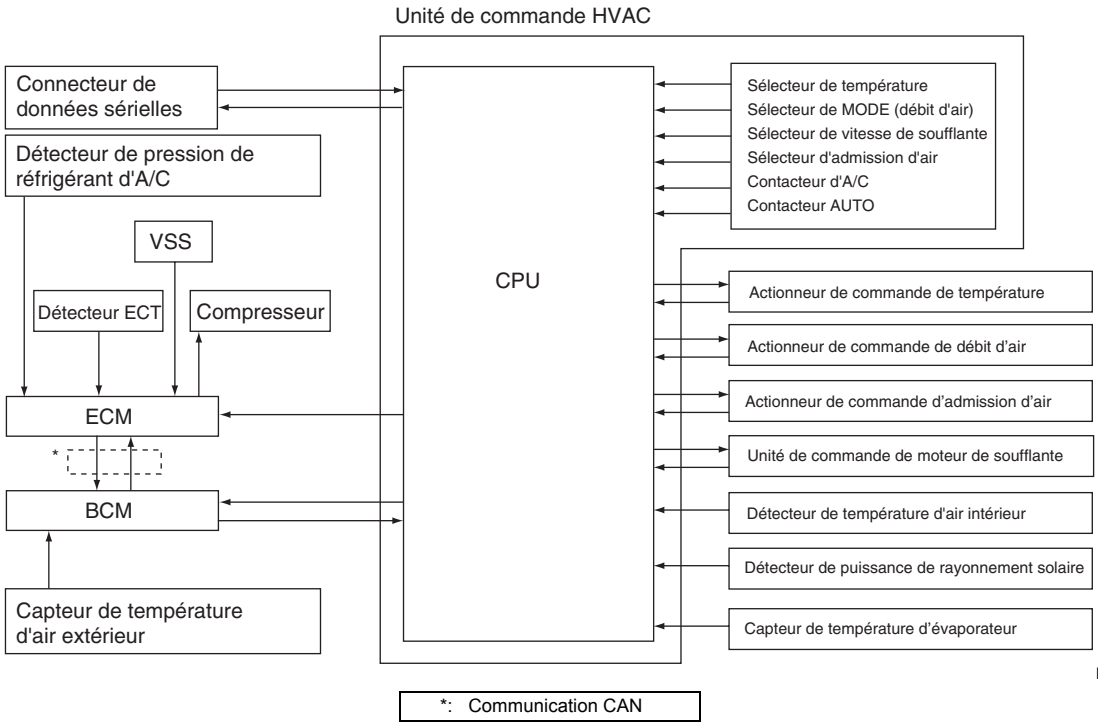
Principaux composants du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7222001

Se reporter à “Schéma de débit d’air du système A/C: Type manuel”.

Schéma des entrées/sorties de la commande électronique d’A/C automatique

F7RS0A7222003

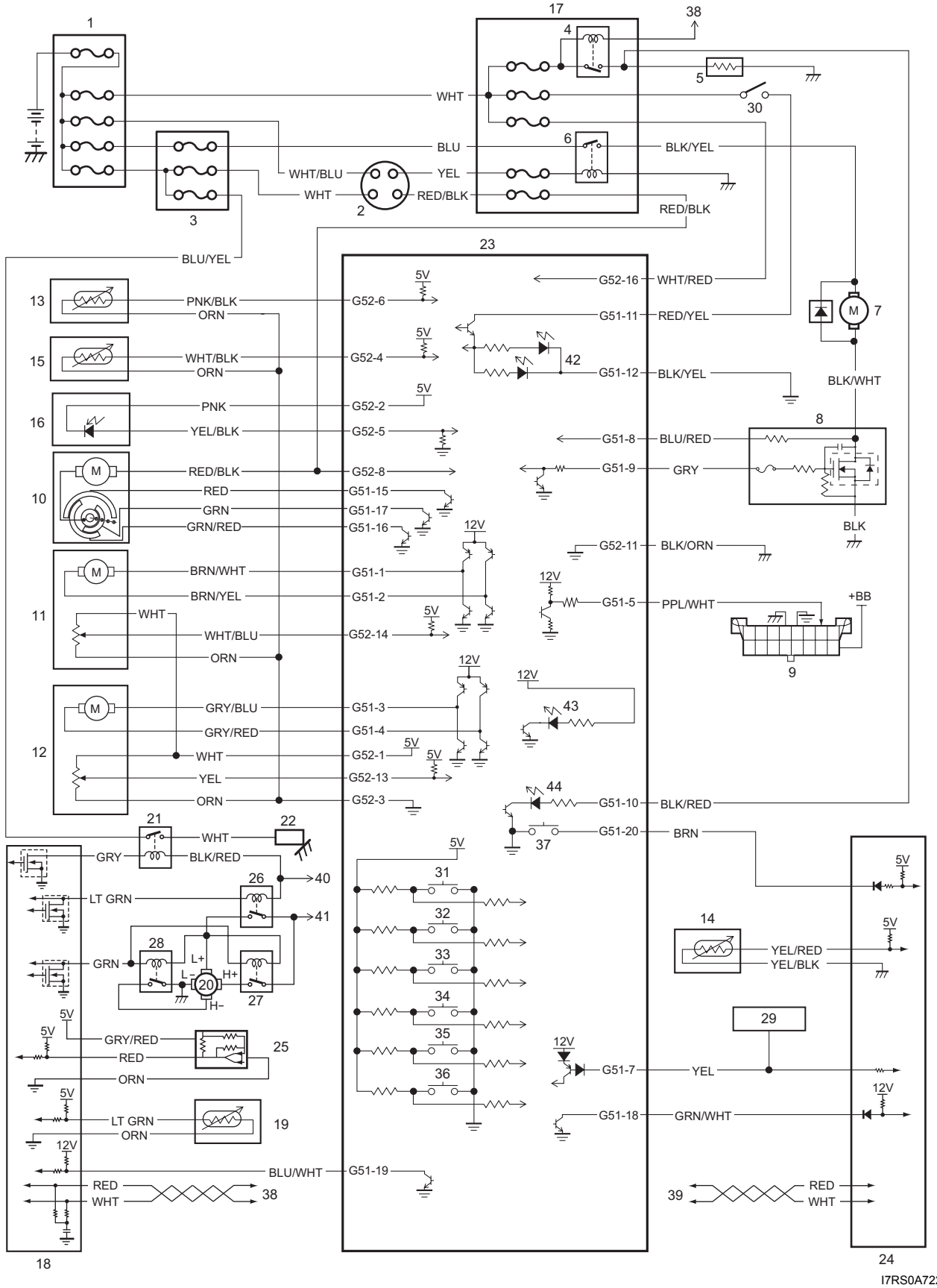


I5RS0C722002F-01

cardiagn.com

Schéma de câblage du système A/C

F7RS0A7222002



I7RS0A722001-01

1. Boîte à fusibles principale	12. Actionneur de commande de température	23. Module de commande HVAC	34. Contacteur de dégivreur

cardiagn.com

2. Contacteur d'allumage	13. Capteur de température d'air d'habitacle	24. BCM	35. Contacteur AUTO
3. Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1	14. Capteur de température d'air extérieur	25. Capteur de pression de réfrigérant A/C	36. Contacteur OFF
4. Relais de désembueur de lunette arrière	15. Capteur de température d'évaporateur	26. Relais n° 1 de ventilateur de refroidissement de radiateur	37. Contacteur de désembueur de lunette arrière
5. Désembueur de lunette arrière	16. Capteur d'ensoleillement	27. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 2	38. Vers le BCM
6. Relais de moteur de soufflante	17. Ensemble de bloc de jonction	28. Relais de ventilateur de refroidissement de radiateur n° 3	39. Vers l'ECM
7. Moteur de soufflante	18. ECM	29. Ecran d'affichage	40. Vers le relais principal
8. Dispositif de commande de moteur de soufflante	19. Capteur ECT	30. Contacteur d'éclairage	41. Vers le fusible principal
9. DLC	20. Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur	31. Contacteur A/C	42. Feu arrière
10. Actionneur d'admission d'air	21. Relais de compresseur	32. Sélecteur MODE (débit d'air)	43. Témoin de dégivreur
11. Actionneur de commande de débit d'air	22. Compresseur	33. Sélecteur d'admission d'air	44. Témoin de désembueur de lunette arrière

cardiagn.com

Emplacement des composants

Schéma de débit d'air du système A/C

F7RS0A7223001

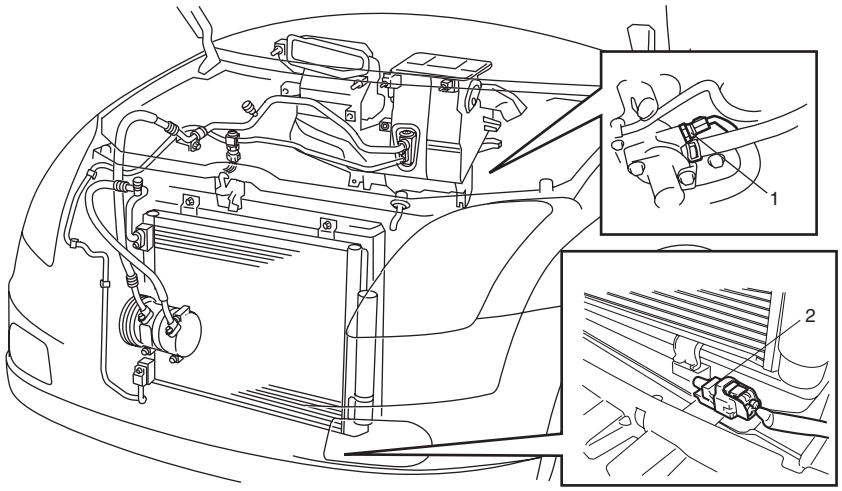
Se reporter au point "Pièces constitutives principales du système A/C: Type manuel".

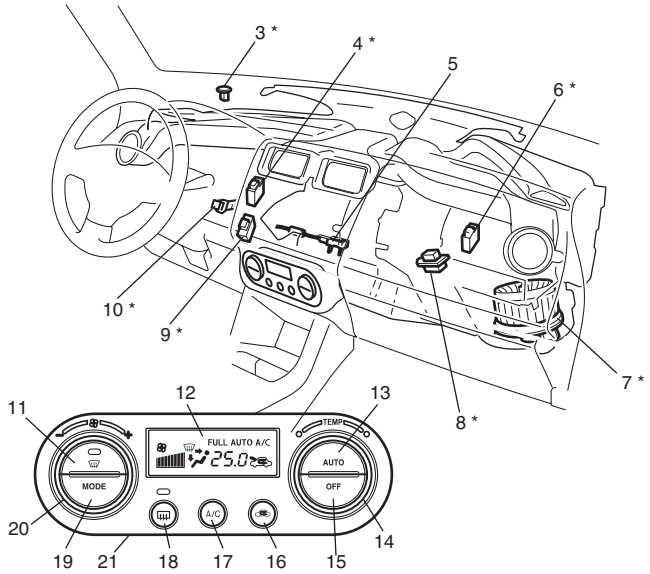
Emplacement du système de commande électronique

F7RS0A7223002

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.





I5RS0C722001-01

1. Capteur ECT	7. Moteur de soufflante	13. Contacteur AUTO	19. Sélecteur MODE (débit d'air)
2. Capteur de température d'air extérieur	8. Dispositif de commande de moteur de soufflante	14. Sélecteur de température	20. Sélecteur de vitesse de soufflante
3. Capteur d'ensoleillement	9. Actionneur de commande de température	15. Contacteur OFF	21. Module de commande HVAC
4. Actionneur de commande de débit d'air	10. Capteur de température d'air d'habitacle	16. Sélecteur d'admission d'air	
5. Capteur de température d'évaporateur	11. Contacteur de dégivreur	17. Contacteur A/C	
6. Actionneur d'admission d'air	12. Ecran	18. Contacteur de désembueur de lunette arrière	

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système A/C

F7RS0A7224001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le système A/C ne fonctionne pas)	Pas de réfrigérant	*Effectuer la récupération, la purge et le remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Contacteur A/C défectueux	*Vérifier le contacteur A/C en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Capteur de pression de réfrigérant A/C défectueux	*Vérifier le capteur de pression de réfrigérant A/C en se reportant au point "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Capteur ECT défectueux	*Vérifier le capteur ECT en se reportant au point "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C".*
	ECM défectueux	*Vérifier l'ECM en se reportant au point "Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM: Type automatique".*
	Module de commande HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique. En se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type automatique".*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Relais de compresseur défectueux	*Vérifier le relais de compresseur en se reportant au point "Vérification du relais de compresseur: Type manuel".*
	Sélecteur de température, sélecteur de vitesse de soufflante et/ou sélecteur de débit d'air défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	BCM défectueux	*Vérifier le BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B" .*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Pas de sortie d'air froid (le moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Relais de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux	*Vérifier le relais de moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en se reportant au point "Vérification du relais de ventilateur de refroidissement du radiateur en Section 1F".*
	Moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur défectueux	*Vérifier le moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en se reportant au point "Vérification sur véhicule du moteur de ventilateur de refroidissement de radiateur en Section 1F".*
	ECM défectueux	*Vérifier l'ECM en se reportant au point "Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM: Type automatique".*
	Module de commande HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
Pas de sortie d'air froid (le moteur de soufflante ne fonctionne pas)	Fusible grillé	*Vérifier les fusibles concernés puis rechercher un éventuel court-circuit à la masse.*
	Dispositif de commande de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le dispositif de commande de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification de l'unité de commande de moteur de soufflante: Type automatique".*
	Sélecteur de vitesse de soufflante défectueux	*Vérifier le sélecteur de vitesse de soufflante en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Module de commande HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Relais de moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le relais de moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du relais de moteur de soufflante en Section 7A".*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'air froid n'est pas diffusé ou le refroidissement est insuffisant (le système A/C fonctionne normalement)	Quantité de réfrigérant insuffisante ou excessive	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Evaporateur A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et le capteur de température d'évaporateur en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Capteur de température d'évaporateur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'évaporateur en se reportant au point "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Dessiccateur obstrué	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur.*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique. En se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
	Air dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer si nécessaire.*
	Système de chauffage et de ventilation défectueux	*Vérifier l'unité HVAC.*
	Sélecteur de température défectueux	*Vérifier le sélecteur de température en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Module de commande HVAC défectueux	*Vérifier le module de commande HVAC en se reportant au point "Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits: Type automatique".*
	Actionneur de commande de température défectueux	*Vérifier l'actionneur de commande de température en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de régulation de température: Type automatique".*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Quantité excessive d'huile de compresseur dans le système A/C	*Vidanger l'excès d'huile de compresseur dans le circuit et le compresseur du système A/C.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'air froid ne sort pas uniquement par intermittence	Branchements défectueux du câblage	*Réparer si nécessaire.*
	Détendeur défectueux	*Vérifier le détendeur en se reportant au point "Vérification du détendeur: Type manuel".*
	Humidité excessive dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Embrayage magnétique défectueux	*Vérifier l'embrayage magnétique. En se reportant au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type automatique".*
	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
Sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Condenseur obstrué	*Vérifier le condenseur en se reportant au point "Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".*
	Quantité insuffisante de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.*
	Air dans le système A/C	*Remplacer l'accumulateur/dessiccateur et procéder à la purge et puis au remplissage en se reportant au point "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".*
	Courroie d'entraînement de compresseur desserrée ou rompue	*Régler ou remplacer la courroie d'entraînement.*
	Compresseur défectueux	*Vérifier le compresseur.*
Pas de sortie d'air froid uniquement à grande vitesse	Quantité excessive de réfrigérant	*Vérifier la quantité de réfrigérant.*
	Evaporateur A/C couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et le capteur de température d'évaporateur en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
Débit d'air froid insuffisant	Evaporateur A/C obstrué ou couvert de givre	*Vérifier l'évaporateur A/C et le capteur de température d'évaporateur en se reportant aux points "Vérification de l'évaporateur: Type manuel" et "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".*
	Fuite d'air dans l'unité HVAC ou la conduite d'air	*Réparer si nécessaire.*
	Moteur de soufflante défectueux	*Vérifier le moteur de soufflante en se reportant au point "Vérification du moteur de soufflante en Section 7A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes de bruit anormal du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7224002

Se reporter à “Diagnostic des symptômes de bruit anormal du système de climatisation (A/C): Type manuel”.

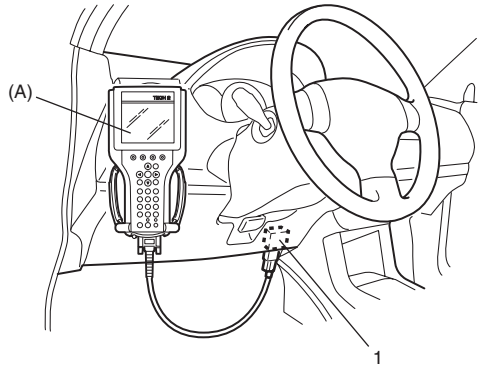
Vérification des DTC

F7RS0A7224003

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur’.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RS0A722005-01

3) Eclairer verticalement d’en haut le détecteur de puissance de rayonnement solaire à l’aide d’une lampe à incandescence d’environ 100 W placée à environ 100 mm (3,94 in.).

NOTE

Si le détecteur de puissance de rayonnement solaire n’est pas éclairé par une lampe à incandescence, le DTC B1504 est détecté même s’il n’y a pas de dysfonctionnement.

4) Mettre le contacteur d’allumage en position ON.
5) Lire le DTC affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI.

NOTE

Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel de l’utilisateur.

6) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d’allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC).

Sans le dispositif de balayage SUZUKI
Mode DTC actuel

1) Eclairer verticalement d’en haut le détecteur de puissance de rayonnement solaire à l’aide d’une lampe à incandescence d’environ 100 W placée à environ 100 mm (3,94 in.).

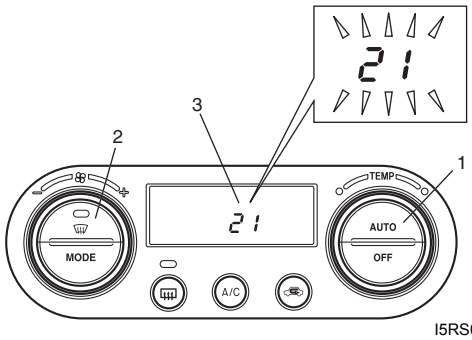
NOTE

Si le détecteur de puissance de rayonnement solaire n’est pas éclairé par une lampe à incandescence, le DTC B1504 est détecté comme DTC actuel même s’il n’y a pas de dysfonctionnement.

2) Faire démarrer le moteur.
3) Attendre 20 secondes au moins après le démarrage du moteur et régler le sélecteur de température sur 25 °C (77 °F).
4) Enfoncer simultanément le contacteur AUTO (1) et le contacteur de dégivrage (2).
5) Vérifier le DTC (3).

NOTE

- **Le DTC clignote pendant 15 secondes. Après, l’affichage normal est rétabli. Pour afficher à nouveau le DTC, répéter la procédure à partir de l’étape 4.**
- **Lorsque plus de deux DTC sont détectés, seul le DTC dont la priorité est la plus grande est indiqué. Aussi, après avoir procédé à la recherche des pannes, il est nécessaire de vérifier à nouveau les DTC pour voir si aucun autre n’a été détecté.**



I5RS0A722006-02

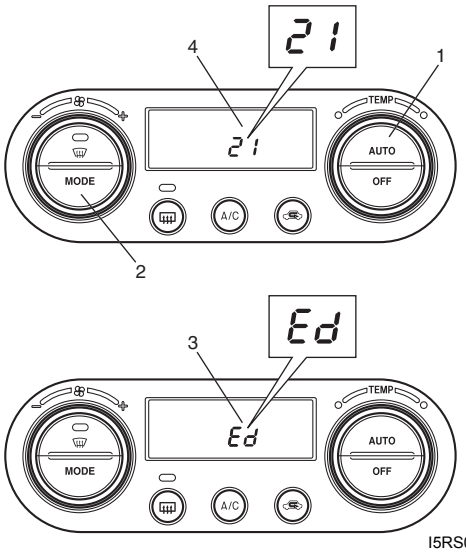
cardiagn.com

Mode DTC antérieur

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Régler le sélecteur de température sur 25 °C (77 °F).
3) Enfoncer simultanément le contacteur AUTO (1) et le sélecteur MODE (débit d'air) (2).
4) Vérifier les DTC (4).

NOTE

Chaque DTC est affiché (s'allume) pendant 4 secondes.
Lorsque le module de commande HVAC détecte 2 DTC ou plus, chaque DTC est affiché une fois dans l'ordre de la plus grande priorité.
Une fois tous les DTC détectés affichés, "Ed" (3) apparaît à l'affichage du module de commande HVAC, puis l'affichage normal est rétabli. "Ed" signifie que tous les DTC ont été affichés.



I5RS0A722007-02

Suppression des DTC

F7RS0A7224004

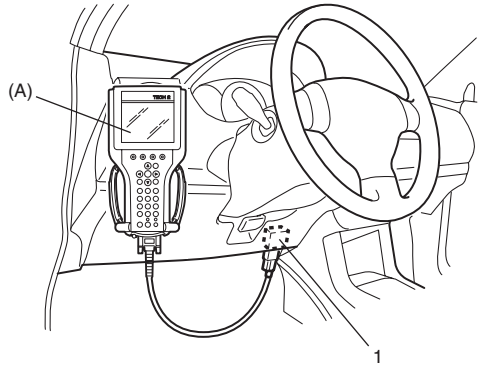
NOTE

Seuls les DTC antérieurs peuvent être supprimés. Les DTC actuels ne peuvent pas être supprimés tant que le ou les problèmes n'ont pas été résolus.

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur'.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I5RS0A722005-01

3) Eclairer verticalement d'en haut le détecteur de puissance de rayonnement solaire à l'aide d'une lampe à incandescence d'environ 100 W placée à environ 100 mm (3,94 in.).

NOTE

Si le détecteur de puissance de rayonnement solaire n'est pas éclairé par une lampe à incandescence, le DTC B1504 est détecté comme DTC actuel même s'il n'y a pas de dysfonctionnement.

4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
5) Effacer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI.

NOTE

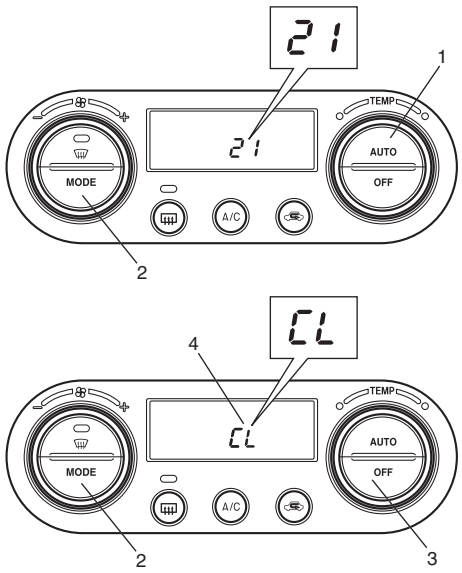
Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel de l'utilisateur.

6) Après avoir supprimé les DTC, ramener le contacteur d'allumage sur OFF puis débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

cardiagn.com

Sans le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Régler le sélecteur de température sur 25 °C (77 °F).
3) Enfoncer simultanément le contacteur AUTO (1) et le sélecteur MODE (débit d'air) (2) pour afficher les DTC antérieurs.
4) Alors que les DTC antérieurs sont affichés, enfoncer simultanément le sélecteur MODE (débit d'air) et le contacteur OFF (3).
5) Vérifier que "CL" (4) apparaît à l'affichage. "CL" signifie que le DTC a été annulé.



I5RS0A722008-01

Tableau des DTC

F7RS0A7224005

⚠ ATTENTION

Veiller à effectuer "Vérification du système de climatisation: Type automatique" avant de commencer le diagnostic.

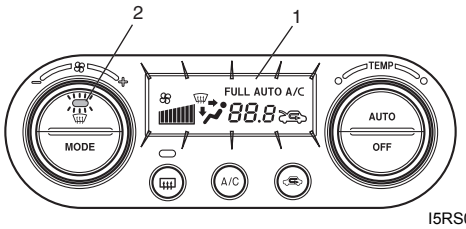
N° de DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	DTC (indiqué sur l'affichage du module de commande HVAC)	Priorité d'affichage (DTC actuel)	Priorité d'affichage (DTC antérieur)	Diagnostic		Témoin "AUTO"
☞ B1502	21	1	1	Dysfonctionnement du détecteur de température d'air intérieur et/ou de son circuit	Circuit ouvert	Brûlé
	22	2	2		Court-circuit	
☞ B1503	31	3	3	Dysfonctionnement du détecteur de température d'évaporateur et/ou de son circuit	Circuit ouvert	Brûlé
	32	4	4		Court-circuit	
☞ B1504	41	21	—	Dysfonctionnement du détecteur de puissance de rayonnement solaire et/ou de son circuit	Circuit ouvert	—
	42	5	5		Court-circuit	Brûlé
☞ B1511	61	6	6	Dysfonctionnement de l'actionneur de régulation de température (détecteur de position) et/ou de son circuit	Circuit ouvert	Brûlé
	62	7	7		Court-circuit	
☞ B1512	71	8	8	Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air (détecteur de position) et/ou de son circuit	Circuit ouvert	Brûlé
	72	9	9		Court-circuit	
☞ B1513	63	10	10	Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de température et/ou de son circuit		Brûlé
☞ B1514	73	11	11	Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air et/ou de son circuit		Brûlé
☞ B1541	E1	12	—	Dysfonctionnement de l'alimentation électrique de secours du module de commande HVAC		—
☞ B1546	d5	22	—	Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant de climatisation (A/C)		—

cardiagn.com

N° de DTC (affiché sur le dispositif de balayage SUZUKI)	DTC (indiqué sur l'affichage du module de commande HVAC)	Priorité d'affichage (DTC actuel)	Priorité d'affichage (DTC antérieur)	Diagnostic		Témoin "AUTO"
☞ B1551	91	13	12	Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle	Circuit ouvert	Brûlé
	92	14	13		Court-circuit	
☞ B1552	94	15	14	Dysfonctionnement du signal de communication sérielle		Brûlé
☞ B1553	A4	16	15	Dysfonctionnement du signal de communication CAN		Brûlé
☞ B1557	b4	19	16	Dysfonctionnement du signal du détecteur de vitesse du véhicule		—
☞ B1561	54	17	17	Dysfonctionnement du signal du détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur		Brûlé
☞ B1562	14	18	18	Dysfonctionnement du signal de détecteur de température d'air extérieur		Brûlé
☞ B1563	d4	20	19	Dysfonctionnement du signal de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)		—
—	Se reporter à NOTE ci-dessous (DTC actuel)	—	—	Normal		—
	00 (DTC antérieur)					

NOTE

Lorsqu'aucun DTC actuel n'est détecté, tous les éléments sur l'affichage (1) du module de commande HVAC et le témoin de dégivrage (2) clignotent simultanément.



I5RS0A722009-01

cardiagn.com

Tableau des opérations de sécurité

F7RS0A7224006

Lorsque l'un des dysfonctionnements suivants (DTC) est détecté, le mode de sécurité s'active.
Toutefois, lorsque le module commande HVAC détecte que le système de climatisation (A/C) fonctionne normalement, le mode de sécurité est annulé.

DTC N°	Organe incriminé	Opération de sécurité
☞ B1502	Détecteur de température d'air intérieur et/ou son circuit	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température de l'air intérieur est de 25 °C (77 °F).
☞ B1503	Détecteur de température d'évaporateur de climatisation (A/C) et son circuit	• Le module de commande HVAC coupe le signal du contacteur de climatisation (A/C). • Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température de l'évaporateur est de 0 °C (32 °F).
☞ B1504	Détecteur de puissance de rayonnement solaire et/ou son circuit	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la puissance du rayonnement solaire est de 0 W/m^2.
☞B1551	Circuit de communication sérielle	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température de l'air extérieur est de 20 °C (68 °F), que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F) et que la vitesse du véhicule est de 40 km/h (25 mph).
☞ B1552	Circuit de communication sérielle	
☞ B1553	Circuit de communication CAN	
☞ B1557	Détecteur de vitesse du véhicule et/ou son circuit	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la vitesse du véhicule est de 40 km/h (25 mph).
☞ B1561	Détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur et/ou son circuit	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température du liquide de refroidissement du moteur est de 80 °C (176 °F).
☞ B1562	Détecteur de température d'air extérieur et/ou son circuit	Le module de commande HVAC commande les actionneurs en partant du principe que la température de l'air extérieur est de 20 °C (68 °F).

Données de l'outil de balayage

F7RS0A7224007

Etant donné que les valeurs de données reprises ci-dessous sont des valeurs standard basées sur les valeurs obtenues par l'outil de balayage sur un véhicule fonctionnant normalement, il convient de les utiliser en tant que valeurs de référence. Même lorsque les véhicules sont en bon état de fonctionnement, il peut y avoir des cas où la valeur relevée ne correspond pas aux fourchettes de données spécifiées. Pour cette raison, il ne faut pas considérer un système comme anormal sur la seule base de ces données.

Données de l'outil de balayage	Etat	Condition normale / valeur de référence
☞ CON CONT TEMP	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de température du module de commande HVAC.	Froid max., 18,5 °C (65 °F), 19 °C (66 °C) – 31 °C (88 °F), 31,5 °C (89 °F), chaud max.
☞ TEMP HABITACLE	La valeur de référence se rapporte à la température de l'habitacle.	–6,5 °C – 57,25 °C (20,3 °F – 135,05 °F)
☞ TEMP AIR EXTER	La valeur de référence se rapporte à la température de l'air extérieur.	–23,3 °C – 65,95 °C (–9,94 °F – 150,71 °F)
☞ TEMP EVAPOR	La valeur de référence se rapporte à la température de l'évaporateur.	–29,7 °C – 59,55 °C (–21,46 °F – 139,19 °F)
☞ TEMP LIQUIDE REFROID	Au régime de ralenti prescrit, après le préchauffage	80 °C – 100 °C (176 °F – 212 °F)
☞ CHARGE SOLEIL	La valeur de référence dépend de la situation.	0 W/m^2 – 4447,8 W/m^2
☞CONT DEBIT AIR	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC.	AUTO, FACE, B/L, FOOT, D/F, DER

cardiagn.com

Données de l'outil de balayage	Etat		Condition normale / valeur de référence
☞ CONT VITES VENT SOUF	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC.		AUTO, OFF, 1ère, 2ème – 7ème, 8ème
☞ TENS DESIR VENT	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC.		0 – 16,0 V
☞ CAPT POS MELANGE AIR	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de température du module de commande HVAC.		environ 2,0 V (chaud max)
			environ 4,0 V (froid max)
☞CAPT POS MODE	Chaque valeur de référence se rapporte à la position du sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC.		environ 1,6 V (DEF)
			environ 4,0 V (VENT)
☞ SIG COND CLIM	Le système A/C est activé.		ON
	Le système A/C est éteint.		OFF
☞ CHARGE SOUFFLANTE	Le sélecteur de vitesse de soufflante se trouve en 1ère position minimum.		ON
	Le sélecteur de vitesse de soufflante est en position OFF.		OFF
☞ MODE ADMISSION AIR	Le mode air extérieur (FRE) est activé.		FRE
	Le mode de recyclage d'air (REC) est activé.		REC
	Le mode AUTO est activé.		AUTO
☞ PRESS REFRIGERANT	Moteur en marche.	A/C ON (A/C active), température ambiante: 30 °C (86 °F)	1470 – 1770 kPa Pour plus de détails, se reporter à la section traitant de la pression de la jauge haute pression au point "Vérification des performances du système A/C: Type manuel"
		A/C OFF (A/C coupée) à température ambiante: 30 °C (86 °F) et température de liquide de refroidissement du moteur: 90 ° – 100 °C	600 – 1000 kPa Après plus de 10 min. depuis la mise en position OFF du contacteur A/C
☞ EMBRAYAGE COMP CLIM	Moteur en marche.	Contacteur A/C et contacteur de moteur de soufflante mis en position ON	ON
		Contacteur A/C et/ou contacteur de moteur de soufflante mis en position OFF	OFF
☞ TEMOIN DE DEGIVREUR	Le témoin de dégivreur est allumé.		ON
	Le témoin de dégivreur n'est pas allumé.		OFF
☞VITESSE DU VEHICULE	A l'arrêt.		OFF
			0 km/h (0 mph)

cardiagn.com

Définitions des données de l'outil de balayage

CON CONT TEMP (SELECTEUR DE TEMPERATURE): Position du sélecteur de température du module de commande HVAC

TEMP HABITACLE: La température intérieure est mesurée par le capteur de température d'air intérieur dans le module de commande HVAC

TEMP AIR EXTER (TEMPERATURE DE L'AIR EXTERIEUR): Température de l'air extérieur détectée par le détecteur de température d'air extérieur posé sur la traverse de pare-chocs avant

TEMP EVAPOR (TEMPERATURE D'EVAPORATEUR): Température de l'air passé par l'évaporateur

TEMP LIQUIDE REFROID (TEMPERATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR): Température du liquide de refroidissement du moteur mesurée par le capteur de température du liquide de refroidissement du moteur

CHARGE SOLEIL: Quantité d'ensoleillement détectée par le capteur d'ensoleillement posé sur le tableau de bord côté conducteur.

CONT DEBIT AIR (SELECTEUR DE MODE (DEBIT D'AIR)): Position du sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC

CONT VITES VENT SOUF (SELECTEUR DE VITESSE DE SOUFFLANTE): Position du sélecteur de vitesse de soufflante du module de commande HVAC

TENS DESIR VENT: Tension du moteur de soufflante

CAPT POS MELANGE AIR (CAPTEUR DE POSITION DE L'ACTOINNEUR DE COMMANDE DE TEMPERATURE): Signal d'entrée du capteur de position dans l'actionneur de commande de température

CAPT POS MODE (CAPTEUR DE POSITION DE L'ACTIONNEUR DE COMMANDE DE DEBIT D'AIR): Signal d'entrée du capteur de position dans l'actionneur de commande de débit d'air

SIG COND A/C (SIGNAL DU CONTACTEUR A/C, ON ou OFF): Etat du contacteur A/C

CHARGE SOUFFLANTE (SIGNAL DE CHARGE DU VENTILATEUR DE SOUFFLANTE, ON ou OFF): ON: Le sélecteur de vitesse de soufflante se trouve en 1ère position minimum / OFF : Le sélecteur de vitesse de soufflante est en position OFF.

MODE ADMISSION AIR (AUTO, FRE ou REC): Etat du mode d'admission d'air

PRESS REFRIGERANT (PRESSION ABSOLUE DU REFRIGERANT A/C): Ce paramètre indique la pression absolue du réfrigérant A/C calculée par l'ECM.

EMBRAY COMP A/C (EMBRAYAGE MAGNETIQUE DE COMPRESSEUR A/C, ON ou OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur A/C

TEMOIN DE DEGIVREUR (TEMOIN DE DEGIVREUR, ON ou OFF): Etat du témoin de dégivreur

VITESSE DU VEHICULE: Calculée sur la base des signaux d'impulsion du capteur de vitesse du véhicule

Vérification du système de climatisation

F7RS0A7224008

Etape	Action	Oui	Non
1	**Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'☞ "analyse des remarques du client". *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	**Vérification visuelle** 1) Effectuer la ☞ "vérification visuelle". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC** 1) Effectuer la ☞ "vérification des DTC". *Y a-t-il un (des) DTC?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	**Recherche de pannes** 1) Effectuer une ☞ "Recherche des pannes". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 5.
5	**Effectuer le diagnostic des symptômes du système de climatisation (A/C)** 1) Vérifier et effectuer les réparations en se reportant à "Diagnostic des symptômes du système A/C: Type automatique". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 6.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérifier les problèmes intermittents** 1) Vérifier les problèmes intermittents en se reportant à “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse et passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 7.
7	**Essai de confirmation final** 1) Effectuer un ☞ “essai de confirmation final”. *Y a-t-il un DTC de dysfonctionnement?*	Passer à l’étape 4.	Fin.

Description pour chaque étape

Etape 1. Analyse des remarques du client

Parler avec le client et noter les détails du problème.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d’établissement:	Date d’enregistrement:	Date d’apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	● Anomalie du témoin du contacteur A/C: ne s’allume pas / ne s’éteint pas / clignote ● Bruit anormal lorsque le compresseur d’A/C fonctionne: provient du compresseur/ du moteur de ventilateur de condenseur autres _____ ● Cliquetis émanant du compresseur d’A/C: ● Le moteur de ventilateur du condenseur ne fonctionne pas: ● Le compresseur d’A/C ne fonctionne pas: ● Autres:
Fréquence d’apparition du problème	● En permanence/par intermittence (fréquence par jour, par mois)/ autre _____
Conditions d’apparition du problème	● Véhicule à l’arrêt et compresseur A/C fonctionnant: ● Quelque temps après que le contacteur A/C est mis sur ON: ● Lorsque la température extérieure est élevée: ● Lorsque la température extérieure est basse: ● En permanence:
Conditions extérieures	● Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autres _____ ● Température: °F (°C)
Code de diagnostic	● Première vérification: Code normal/code de panne ( ) ● Deuxième vérification après essai sur route: Code normal/code de panne ( )

I4RH01722014F-01

NOTE

Cette fiche est un modèle standard. Il convient de la modifier selon les conditions spécifiques du marché concerné.

Etape 2. Vérification visuelle

En tant que préliminaire à toute opération, veiller à effectuer une vérification visuelle des éléments permettant le fonctionnement correct du système de climatisation en se reportant à “Vérification visuelle: Type automatique”.

Etape 3. Vérification des DTC

Vérifier les DTC en se reportant à “Vérification des DTC: Type automatique”.

cardiagn.com

Etape 4. Recherche de pannes
Sur la base du DTC, suivre le schéma fonctionnel de diagnostic du DTC et localiser l'origine de la panne (détecteur, faisceau de câbles, connecteur, actionneur, module de commande HVAC ou tout autre élément) puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Etape 5. Diagnostic des symptômes du système de climatisation (A/C)
Vérifier toutes les pièces ou tous les systèmes susceptibles d'être à l'origine du problème en se reportant à "Diagnostic des symptômes du système A/C: Type automatique".

Etape 6. Vérifier les problèmes intermittents
Vérifier les pièces où un problème intermittent survient facilement (par exemple, faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant à "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00" et au circuit lié du DTC enregistré.

Etape 7. Test de confirmation final
S'assurer que le symptôme du problème a disparu et que le système de climatisation (A/C) fonctionne normalement. Supprimer le DTC émis. Puis vérifier si ce DTC est à nouveau détecté ou si un autre DTC est émis.

Vérification visuelle

F7RS0A7224009

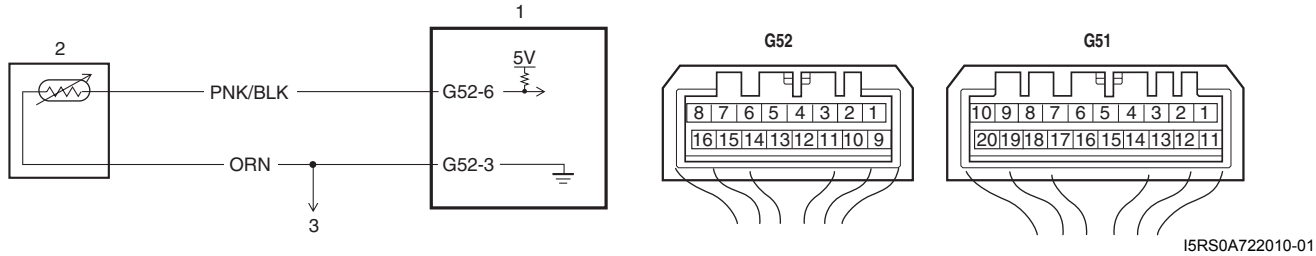
Vérifier visuellement les pièces et systèmes suivants.

Point de vérification	Mesure corrective
• Réfrigérant ---- fuite et quantité • Durite ou conduite de climatisation (A/C) --- débranchement, desserrement et détérioration • Courroie d'entraînement du compresseur de climatisation (A/C) ---- desserrement et détérioration • Batterie ----niveau du liquide, corrosion des bornes • Connecteurs du faisceau de câbles électriques ---- débranchement et frottement • Fusibles ---- brûlés • Pièces ---- repose et dégât • Autres pièces pouvant être vérifiées visuellement	Se reporter à "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

DTC B1502: Dysfonctionnement du détecteur de température d'air intérieur et/ou de son circuit

F7RS0A7224010

Schéma de câblage



I5RS0A722010-01

1. Module de commande HVAC	2. Détecteur de température d'air intérieur	3. Vers d'autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal de détecteur de température d'air intérieur est continuellement supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Circuit de détecteur de température d'air intérieur • Détecteur de température d'air intérieur • Module de commande HVAC

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

Lorsque les DTC B1503, B1513 et B1514 sont affichés simultanément, il peut y avoir une coupure dans le circuit du câble “ORN”.

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’air intérieur** 1) Débrancher le connecteur du détecteur de température d’air intérieur. 2) Vérifier le raccordement du détecteur de température d’air intérieur aux bornes de câble “PNK/BLK” et “ORN”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble “PNK/BLK” du connecteur de détecteur de température d’air intérieur et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 5.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’air intérieur** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes “G52-6” et “G52-3”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble “PNK/BLK” du connecteur de détecteur de température d’air intérieur et la borne “G52-6” du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 3.	Câble “PNK/BLK” ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
3	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’air intérieur** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble “PNK/BLK” du connecteur de détecteur de température d’air intérieur et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 4.	Court-circuit à la masse du câble “PNK/BLK”.
4	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’air intérieur** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble “PNK/BLK” du connecteur de détecteur de température d’air intérieur et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 5.	Câble “PNK/BLK” en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Vérification du circuit de masse de détecteur de température d’air intérieur** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble “ORN” du connecteur de détecteur de température d’air intérieur et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 6.

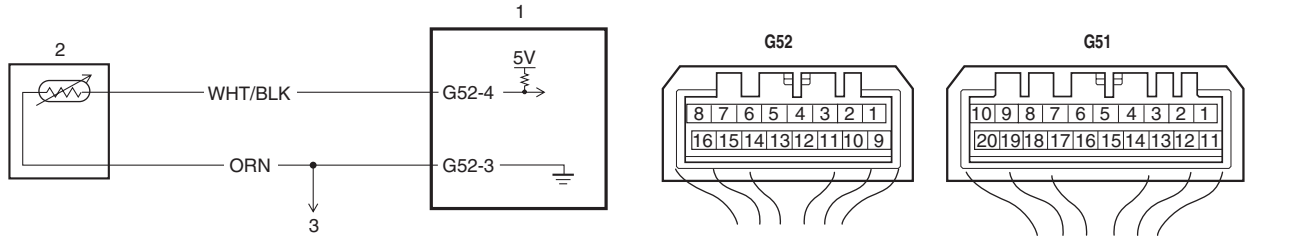
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de masse de détecteur de température d'air intérieur** 1) Mesurer la résistance entre la borne "G52-3" du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Câble "ORN" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.	Module de commande HVAC défectueux.
7	**Vérification du détecteur de température d'air intérieur** 1) Vérifier le détecteur de température d'air intérieur en se reportant à "Vérification du détecteur de température d'air intérieur: Type automatique". *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Détecteur de température d'habitacle défectueux.

DTC B1503: Dysfonctionnement du détecteur de température d'air d'évaporateur de climatisation (A/C) et/ou de son circuit

F7RS0A7224011

Schéma de câblage



I5RS0A722011-01

1. Module de commande HVAC	2. Détecteur de température d'évaporateur	3. Vers d'autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal de détecteur de température d'évaporateur est continuellement supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Circuit de détecteur de température d'évaporateur • Détecteur de température d'évaporateur • Module de commande HVAC

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

Lorsque les DTC B1502, B1513 et B1514 sont affichés simultanément, il peut y avoir une coupure dans le circuit du câble “ORN”.

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’évaporateur** 1) Débrancher le détecteur de température d’évaporateur. 2) Vérifier le raccordement du détecteur de température d’évaporateur aux bornes de câble “WHT/BLK” et “ORN”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble “WHT/BLK” du connecteur de détecteur de température d’évaporateur et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 5.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’évaporateur** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes “G52-4” et “G52-3”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble “WHT/BLK” du connecteur de détecteur de température d’évaporateur et la borne “G52-4” du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 3.	Câble “WHT/BLK” ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
3	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’évaporateur** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble “WHT/BLK” du connecteur de détecteur de température d’évaporateur et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 4.	Court-circuit à la masse du câble “WHT/BLK”.
4	**Vérification du circuit de signal de détecteur de température d’évaporateur** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble “WHT/BLK” du connecteur de détecteur de température d’évaporateur et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 5.	Câble “WHT/BLK” en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Vérification du circuit de masse de détecteur de température d’évaporateur** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble “ORN” du connecteur de détecteur de température d’évaporateur et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 7.	Passer à l’étape 6.

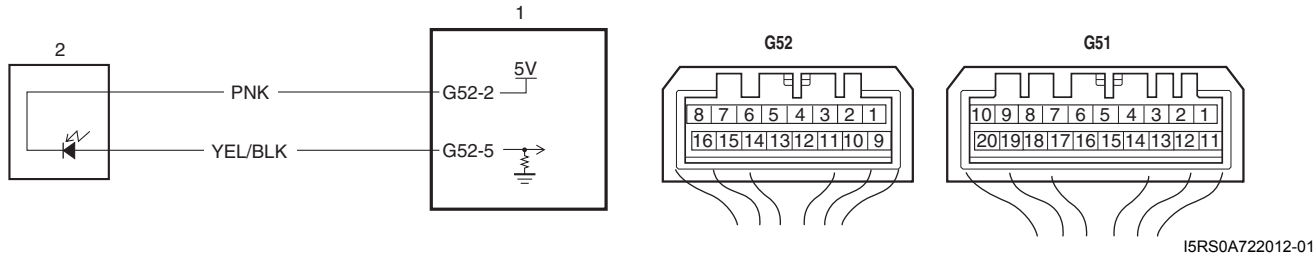
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification du circuit de masse de détecteur de température d'évaporateur** 1) Mesurer la résistance entre la borne "G52-3" du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Câble "ORN" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.	Module de commande HVAC défectueux.
7	**Vérification du détecteur de température d'évaporateur** 1) Vérifier le détecteur de température d'évaporateur en se reportant à "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel". *Sont-ils en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Détecteur de température d'évaporateur défectueux.

DTC B1504: Dysfonctionnement du détecteur de puissance de rayonnement solaire et/ou de son circuit

F7RS0A7224012

Schéma de câblage



I5RS0A722012-01

1. Module de commande HVAC	2. Détecteur de puissance de rayonnement solaire

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal de détecteur de puissance de rayonnement solaire est continuellement supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Circuit de détecteur de puissance de rayonnement solaire • Détecteur de puissance de rayonnement solaire • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Débrancher le connecteur du détecteur de puissance de rayonnement solaire. 2) Vérifier le bon raccordement du détecteur de puissance de rayonnement solaire aux bornes de câble "PNK" et "YEL/BLK". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble "PNK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 2.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G52-2" et "G52-5". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "PNK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la borne "G52-2" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Câble "PNK" ouvert ou haute résistance dans le circuit.
3	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Mesurer la résistance entre la borne du câble "PNK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Câble "PNK" en court-circuit à la masse.
4	**Vérification du circuit de l'alimentation électrique du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "PNK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Câble "PNK" en court-circuit avec un autre circuit.
5	**Vérification du circuit de signal du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne du câble "YEL/BLK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Court-circuit à la masse du câble "YEL/BLK".
6	**Vérification du circuit de signal du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Mesurer la résistance entre la borne "G52-5" du module de commande HVAC et la borne de câble "YEL/BLK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 7.	Câble "YEL/BLK" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
7	**Vérification du circuit de signal du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "YEL/BLK" du connecteur de détecteur de puissance de rayonnement solaire et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 8.	Câble "YEL/BLK" en court-circuit avec un autre circuit.

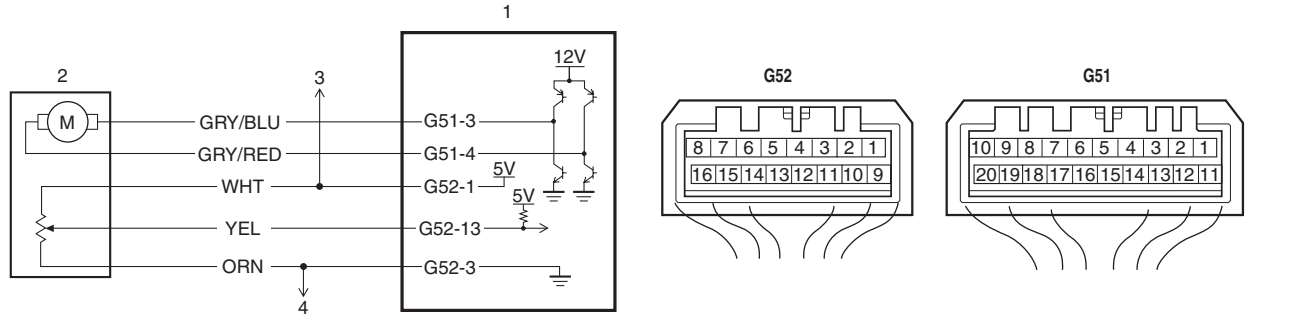
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du détecteur de puissance de rayonnement solaire** 1) Vérifier le détecteur de puissance de rayonnement solaire en se reportant à “Vérification du détecteur de puissance de rayonnement solaire: Type automatique”. *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Détecteur de puissance de rayonnement solaire défectueux.

DTC B1511: Dysfonctionnement de l’actionneur de régulation de température (détecteur de position) et/ou de son circuit

F7RS0A7224013

Schéma de câblage



I5RS0A722013-01

1. Module de commande HVAC	2. Actionneur de régulation de température	3. Vers l’actionneur de commande de débit d’air	4. Vers d’autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal de détecteur de position d’actionneur de régulation de température est continuellement supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Circuit d’actionneur de régulation de température • Actionneur de régulation de température • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit d’alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur de l’actionneur de régulation de température. 2) Vérifier le raccordement de l’actionneur de régulation de température aux bornes de câble “WHT”, “YEL” et “ORN”. 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble “WHT” du connecteur d’actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l’étape 6.	Passer à l’étape 2.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur d'actionneur de commande de débit d'air, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Actionneur de commande de débit d'air défectueux.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G52-1", "G52-3" et "G52-13". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la borne "G52-1" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Câble "WHT" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
4	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Circuit du câble "WHT" en court-circuit à la masse.
5	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Câble "WHT" en court-circuit avec un autre circuit.
6	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "YEL" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble "YEL" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la borne "G52-13" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Câble "YEL" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.

cardiagn.com

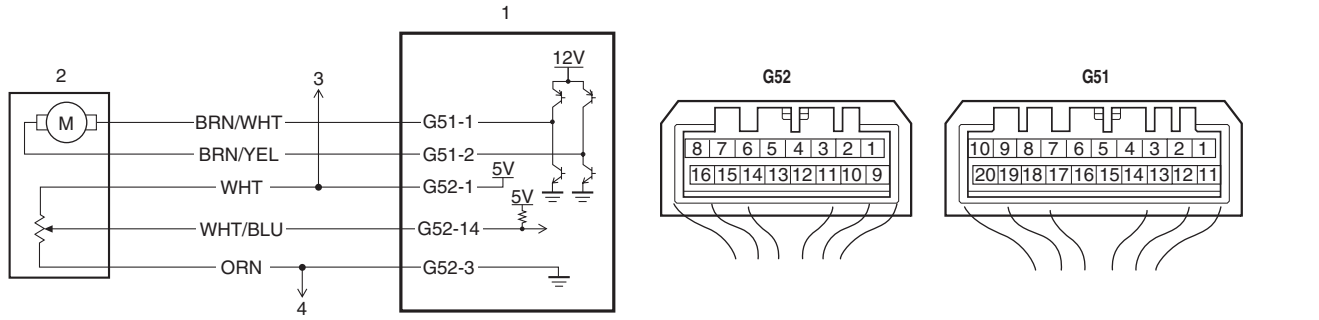
Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble “YEL” du connecteur d’actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 9.	Circuit du câble “YEL” en court-circuit à la masse.
9	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble “YEL” du connecteur d’actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 10.	Circuit du câble “YEL” en court-circuit avec un autre circuit.
10	**Vérification du circuit de masse du détecteur de position** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble “ORN” du connecteur d’actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 12.	Passer à l’étape 11.
11	**Vérification du circuit de masse du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne “G52-3” du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Câble “ORN” ouvert ou résistance élevée dans le circuit.	Module de commande HVAC défectueux.
12	**Vérification de l’actionneur de régulation de température** 1) Vérifier l’actionneur de régulation de température en se reportant à “Vérification de l’actionneur de régulation de température: Type automatique”. *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Actionneur de commande de température défectueux.

cardiagn.com

DTC B1512: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air (détecteur de position) et/ou de son circuit

F7RS0A7224014

Schéma de câblage



I5RS0A722014-01

1. Module de commande HVAC	2. Actionneur de commande de débit d'air	3. Vers l'actionneur de régulation de température	4. Vers d'autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension du signal de détecteur de position d'actionneur de commande de débit d'air est continuellement supérieure ou inférieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Circuit d'actionneur de commande de débit d'air • Actionneur de commande de débit d'air • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air. 2) Vérifier le bon raccordement de l'actionneur de commande de débit d'air aux bornes de câble "WHT", "WHT/BLU" et "ORN". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 6.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur d'actionneur de régulation de température, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Actionneur de régulation de température défectueux.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G52-1", "G52-3" et "G52-14". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la borne "G52-1" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 4.	Câble "WHT" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
4	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 5.	Circuit du câble "WHT" en court-circuit à la masse.
5	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du détecteur de position** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 6.	Câble "WHT" en court-circuit avec un autre circuit.
6	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "WHT/BLU" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 10.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT/BLU" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la borne "G52-14/ du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 8.	Câble "WHT/BLK" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
8	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "WHT/BLU " du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 9.	Court-circuit à la masse du câble "WHT/BLU".

cardiagn.com

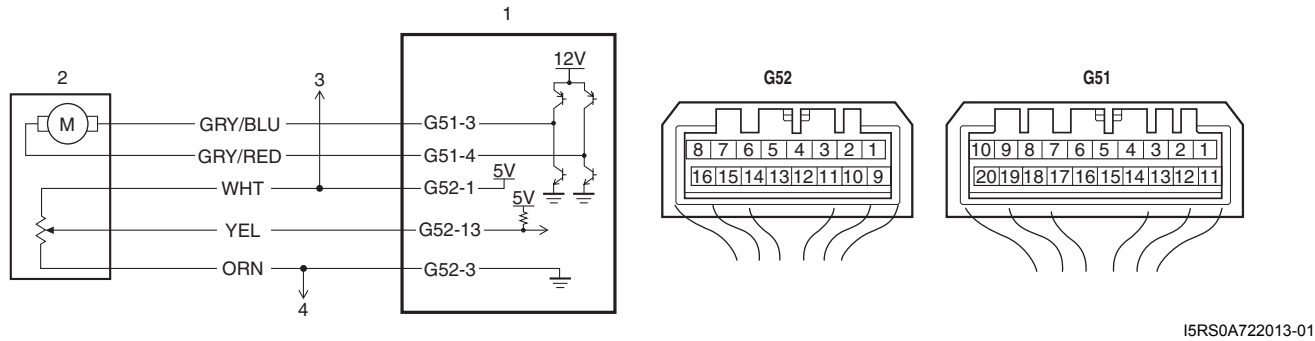
Etape	Action	Oui	Non
9	**Vérification du circuit de signal du détecteur de position** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble “WHT/BLU” du connecteur d’actionneur de commande de débit d’air et la masse de carrosserie, le contacteur d’allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l’étape 10.	Câble “WHT/BLU” en court-circuit avec un autre circuit.
10	**Vérification du circuit de masse du détecteur de position** 1) Brancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Mesurer la résistance entre la borne de câble “ORN” du connecteur d’actionneur de commande de débit d’air et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l’étape 12.	Passer à l’étape 11.
11	**Vérification du circuit de masse du détecteur de position** 1) Mesurer la résistance entre la borne “G52-3” du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Câble “ORN” ouvert ou résistance élevée dans le circuit.	Module de commande HVAC défectueux.
12	**Vérification de l’actionneur de commande de débit d’air** 1) Vérifier l’actionneur de commande de débit d’air en se reportant à “Vérification de l’actionneur de commande de débit d’air: Type automatique”. *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Actionneur de commande de débit d’air défectueux.

cardiagn.com

DTC B1513: Dysfonctionnement de l'actionneur de régulation de température et/ou de son circuit

F7RS0A7224015

Schéma de câblage



I5RS0A722013-01

1. Module de commande HVAC	2. Actionneur de régulation de température	3. Vers l'actionneur de commande de débit d'air	4. Vers d'autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'ouverture cible et l'ouverture actuelle est supérieure à la valeur spécifiée bien que l'actionneur de régulation de température ait fonctionné pendant 16 secondes.	• Circuit d'actionneur de régulation de température • Tringlerie de régulation de température • Actionneur de régulation de température • Module HVAC • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Lorsque les DTC B1502, B1503 et B1514 sont affichés simultanément, il peut y avoir une coupure dans le circuit du câble "ORN".**
- **Lorsque le DTC B1514 est aussi affiché, il est possible que le circuit de câble "WHT" soit ouvert.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC B1511 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification visuelle** 1) S'assurer que rien ne vient obstruer le mouvement de la tringlerie de l'actionneur et que la tringlerie fonctionne correctement. *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Obstruction des mouvements de la tringlerie de l'actionneur, tringlerie de l'actionneur défectueuse et/ou problème interne du module HVAC.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur de l'actionneur de régulation de température, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur d'actionneur de régulation de température aux bornes des câbles "GRY/BLU" et "GRY/RED". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble "GRY/BLU" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON et le sélecteur de température en position COOL. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G51-3" et "G51-4". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "GRY/BLU" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la borne "G51-3" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Câble "GRY/BLU" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
5	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "GRY/BLU" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Court-circuit à la masse du câble "GRY/BLU".
6	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "GRY/BLU" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Câble "GRY/BLU" en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Brancher le connecteur sur le module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "GRY/RED" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON et le sélecteur de température en position HOT. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.

cardiagn.com

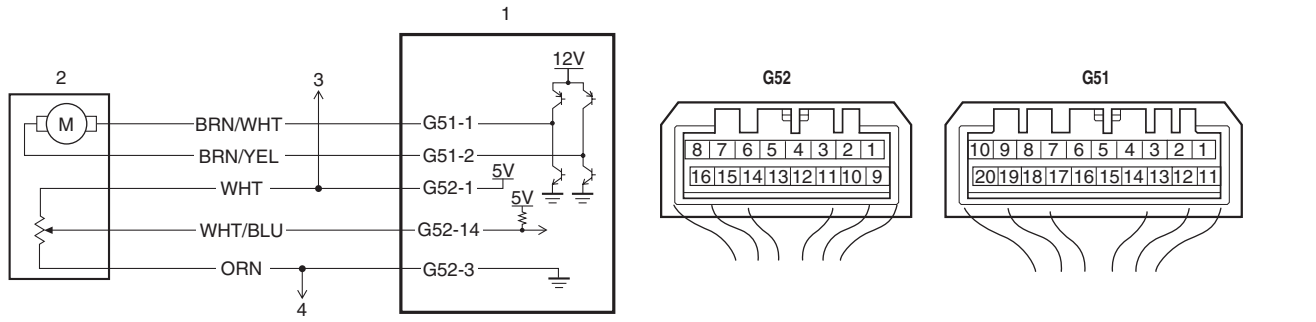
Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G51-3" et "G51-4". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "GRY/RED" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la borne "G51-4" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Câble "GRY/RED" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
9	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "GRY/RED" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Court-circuit à la masse du câble "GRY/RED".
10	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "GRY/RED" du connecteur d'actionneur de régulation de température et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 11.	Câble "GRY/RED" en court-circuit avec un autre circuit.
11	**Vérification du circuit de détecteur de position** 1) Vérifier la position de l'actionneur de régulation de température en se reportant aux étapes 1 à 5 et aux étapes 10 à 11 de "DTC B1511: Dysfonctionnement de l'actionneur de régulation de température (détecteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique". *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 12.	Réparer le circuit.
12	**Vérification de l'actionneur de régulation de température** 1) Vérifier l'actionneur de régulation de température en se reportant à "Vérification de l'actionneur de régulation de température: Type automatique". *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Actionneur de régulation de température défectueux.

cardiagn.com

DTC B1514: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air et/ou de son circuit

F7RS0A7224016

Schéma de câblage



I5RS0A722014-01

1. Module de commande HVAC	2. Actionneur de commande de débit d'air	3. Vers l'actionneur de régulation de température	4. Vers d'autres détecteurs

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La différence entre l'ouverture cible et l'ouverture actuelle est supérieure à la valeur spécifiée bien que l'actionneur de commande de débit d'air ait fonctionné pendant 16 secondes.	• Circuit d'actionneur de commande de débit d'air • Tringlerie de commande de débit d'air • Actionneur de commande de débit d'air • Module HVAC • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

- **Lorsque les DTC B1502, B1503 et B1513 sont affichés simultanément, il peut y avoir une coupure dans le circuit du câble "ORN".**
- **Lorsque le DTC B1513 est aussi affiché, il est possible que le circuit de câble "WHT" soit ouvert.**

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC B1512 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification visuelle** 1) S'assurer que rien ne vient obstruer le mouvement de la tringlerie de l'actionneur et que la tringlerie fonctionne correctement. *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Obstruction des mouvements de la tringlerie de l'actionneur, tringlerie de l'actionneur défectueuse et/ou problème interne du module HVAC.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement de l'actionneur de commande de débit d'air aux bornes de câble "BRN/WHT" et "BRN/YEL". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne de câble "BRN/WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON et le sélecteur de débit d'air en position DEF. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 7.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G51-1" et "G51-2". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "BRN/WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la borne "G51-1" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 5.	Câble "BRN/WHT" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
5	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "BRN/WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 6.	Court-circuit à la masse du câble "BRN/WHT".
6	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "BRN/WHT" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 7.	Câble "BRN/WHT" en court-circuit avec un autre circuit.
7	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Brancher le connecteur sur le module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mesurer la tension entre la borne de câble "BRN/YEL" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule avec le contacteur d'allumage en position ON et le sélecteur de débit d'air en position FACE. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 11.	Passer à l'étape 8.

cardiagn.com

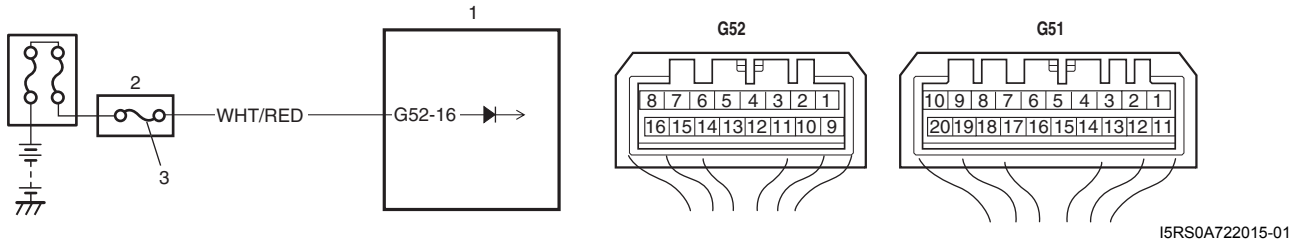
Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement du connecteur du module de commande HVAC aux bornes "G51-1" et "G51-2". 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne de câble "BRN/YEL" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la borne "G51-2" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 9.	Câble "BRN/YEL" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
9	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne de câble "BRN/YEL" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 10.	Court-circuit à la masse du câble "BRN/YEL".
10	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne de câble "BRN/YEL" du connecteur d'actionneur de commande de débit d'air et la masse de carrosserie, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 11.	Câble "BRN/YEL" en court-circuit avec un autre circuit.
11	**Vérification du circuit de détecteur de position** 1) Vérifier la position de l'actionneur de commande de débit d'air en se reportant aux étapes 1 à 5 et aux étapes 10 à 11 de "DTC B1512: Dysfonctionnement de l'actionneur de commande de débit d'air (détecteur de position) et/ou de son circuit: Type automatique". *Est-il en bon état?*	Passer à l'étape 12.	Réparer le circuit.
12	**Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air** 1) Vérifier l'actionneur de commande de débit d'air en se reportant à "Vérification de l'actionneur de commande de débit d'air: Type automatique". *Est-il en bon état?*	Module de commande HVAC défectueux.	Actionneur de commande de débit d'air défectueux.

cardiagn.com

DTC B1541: Dysfonctionnement de l'alimentation électrique de secours du module de commande HVAC

F7RS0A7224017

Schéma de câblage



I5RS0A722015-01

1. Module de commande HVAC	2. Ensemble de bloc de jonction	3. Fusible du circuit

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
La tension de l'alimentation électrique de secours est continuellement inférieure à la valeur prescrite.	• Circuit d'alimentation de tension de la batterie • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON pendant 20 secondes au minimum. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et raccorder le dispositif de balayage au DLC. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC B1541 est-il détecté?*	Passer à l'étape 2.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant à "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
2	**Vérification du circuit d'alimentation de tension de la batterie** 1) Débrancher le connecteur du module de commande HVAC, le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur de module de commande HVAC à la borne "G52-16". 3) Si tout est en ordre, mesurer la tension entre la borne "G52-16" du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Module de commande HVAC défectueux.	Fusible du circuit grillé et/ou coupure ou court-circuit dans le circuit du câble "WHT/RED".

cardiagn.com

DTC B1546: Dysfonctionnement de la pression de réfrigérant de climatisation (A/C)

F7RS0A7224018

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
La tension de signal du détecteur de la pression du réfrigérant de climatisation (A/C) est inférieure à la valeur spécifiée bien que la température de l'air extérieur soit continuellement supérieure à la valeur spécifiée pendant une durée spécifiée.	• Quantité insuffisante de réfrigérant • Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) • Détecteur de température d'air extérieur • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

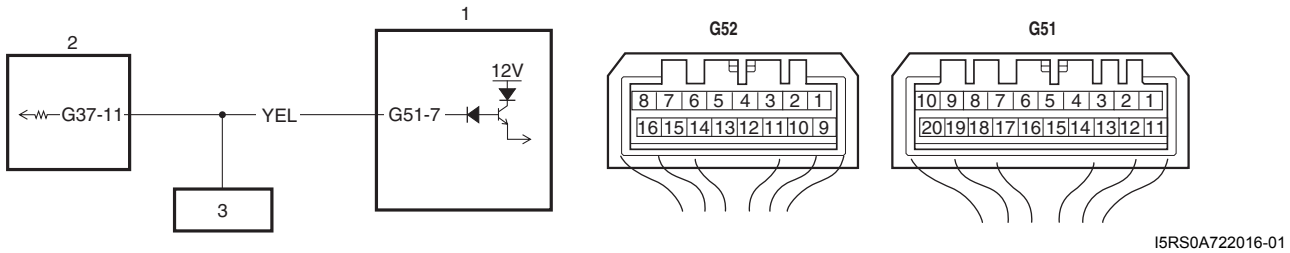
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification de la pression du réfrigérant de climatisation (A/C) et de la température d'air extérieur** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 3) Vérifier que les variations de "pression de réfrigérant" et de "température d'air extérieur" sont affichées sur le dispositif de balayage. *Toutes les variations décrites dans "Données de l'outil de balayage: Type automatique" sont-elles affichées?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier la quantité de réfrigérant et rechercher toute trace de fuite dans le système.
2	**Vérification des performances du système de climatisation (A/C)** 1) Vérifier les performances du système de climatisation (A/C) en se reportant à "Vérification des performances du système A/C: Type manuel". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
3	**Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)** 1) Vérifier le détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) en se reportant à "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 4.	Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) défectueux.
4	**Vérification du détecteur de température d'air extérieur** 1) Vérifier le détecteur de température d'air extérieur en se reportant à "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C". *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Module de commande HVAC défectueux.	Détecteur de température d'air extérieur défectueux.

cardiagn.com

DTC B1551: Dysfonctionnement du circuit de communication sérielle

F7RS0A7224019

Schéma de câblage



I5RS0A722016-01

1. Module de commande HVAC	2. BCM	3. Ecran d'affichage

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le signal de communication sérielle est continuellement supérieur ou inférieur à la valeur prescrite pour une durée spécifiée.	• Ligne de communication sérielle du BCM • BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) • Ecran d'affichage • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur de l'affichage. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Le DTC B1551 est-il détecté?*	Passer à l'étape 2.	Affichage défectueux.
2	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Débrancher les connecteurs du BCM et du module de commande HVAC. 2) Mesurer la résistance entre la borne "G37-11" du connecteur de BCM et la borne "G51-7" du connecteur de module de commande HVAC. *La résistance est-elle inférieure à 5 Ω?*	Passer à l'étape 3.	Câble "YEL" ouvert ou résistance élevée dans le circuit.
3	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la résistance entre la borne "G51-7" du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle égale à l'infini?*	Passer à l'étape 4.	Circuit du câble "YEL" en court-circuit à la masse.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mesurer la tension entre la borne "G51-7" du connecteur de module de commande HVAC et la masse de carrosserie du véhicule, le contacteur d'allumage en position ON. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 5.	Circuit du câble "YEL" en court-circuit avec un autre circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification du signal de communication sérielle** 1) Brancher les connecteurs au BCM et au module de commande HVAC. 2) A l'aide d'un oscilloscope, vérifier que le signal de communication sérielle est émis en se reportant à "Sinusoïde de référence n° 8" de "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B". *Un signal de communication sérielle est-il émis à la borne "G37-11" du connecteur du BCM?*	Module de commande HVAC défectueux.	BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) défectueux.

DTC B1552: Dysfonctionnement du signal de communication sérielle

F7RS0A7224020

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Les données reçues par le module de commande HVAC et émises par le BCM sont continuellement erronées.	• BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des données du signal de communication sérielle** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Faire démarrer le moteur et sélectionner le mode "DATA LIST" sur le dispositif de balayage. 3) Vérifier que les variations de "Pression de réfrigérant", "Vitesse du véhicule", "Temp liquide refroid", "Temp air extérieur" sont affichées sur le dispositif de balayage. *Toutes les variations décrites dans "Données de l'outil de balayage: Type automatique" sont-elles affichées?*	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant à "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du signal de communication sérielle** 1) Brancher les connecteurs au BCM et au module de commande HVAC. 2) A l'aide d'un oscilloscope, vérifier que le signal de communication sérielle est émis en se reportant à "Sinusoïde de référence n° 8" de "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B". *Un signal de communication sérielle est-il émis à la borne "G37-11" du connecteur du BCM ?*	Module de commande HVAC défectueux.	BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) défectueux.

cardiagn.com

DTC B1553: Dysfonctionnement du signal de communication CAN

F7RS0A7224021

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit de communication CAN • BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) • ECM • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM et du BCM. *Un ou plusieurs DTC sont-ils signalés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1557: Dysfonctionnement du signal de détecteur de vitesse du véhicule

F7RS0A7224022

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit VSS • VSS • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P0500 est-il affiché?*	Passer à "DTC P0500: Dysfonctionnement du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) en Section 1A".	Remplacer le module de commande HVAC par un module en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1561: Dysfonctionnement du signal de détecteur de température de liquide de refroidissement du moteur

F7RS0A7224023

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit du détecteur ECT • Détecteur ECT • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Les DTC P0116, P0117 ou P0118 sont-ils présents?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module en bon état, et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC B1562: Dysfonctionnement du signal de détecteur de température d'air extérieur

F7RS0A7224024

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit du détecteur de température d'air extérieur • Détecteur de température d'air extérieur • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau du BCM. *Les DTC B1141, B1142 ou B1143 sont-ils affichés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module en bon état, et vérifier à nouveau.

DTC B1563: Dysfonctionnement du signal de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)

F7RS0A7224025

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Etat de la détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande HVAC reçoit continuellement des codes d'erreur du BCM.	• Circuit du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) • Détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) • Module de commande HVAC

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P0532 ou P0533 est-il présent?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le module de commande HVAC par un module en bon état, et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Vérification du module de commande HVAC et de ses circuits

F7RS0A7224026

Le module de commande HVAC et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension aux coupleurs de câblage du module de commande HVAC.

⚠ ATTENTION

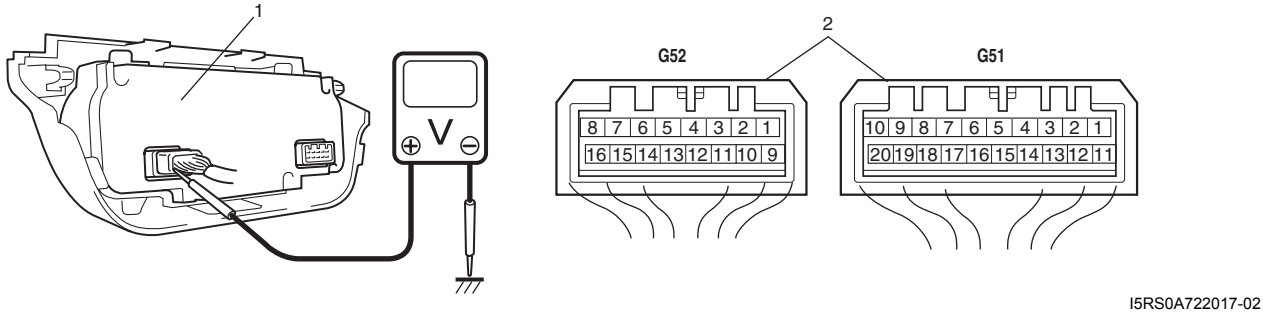
On ne peut vérifier le module de commande HVAC lui-même. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre sur le module de commande HVAC lorsque les coupleurs en sont débranchés.

Vérification de la tension

1) Déposer le module de commande HVAC en se reportant au point “Dépose et repose du module de commande HVAC: Type automatique”.
2) Vérifier la tension à chaque borne.

NOTE

Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d’allumage est en position ON.



I5RS0A722017-02

1. Module de commande HVAC	2. Connecteur du module de commande HVAC (vue côté faisceau de câbles)

Borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G51-1	BRN/WHT	Actionneur de commande de débit d’air (DEF)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de débit d’air fonctionnant de la position VENT à la position DEF
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G51-2	BRN/YEL	Actionneur de commande de débit d’air (FACE)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de débit d’air fonctionnant de la position DEF à la position VENT
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G51-3	GRY/BLU	Actionneur de commande de température (COOL)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de température fonctionnant de la position HOT à la position COOL
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G51-4	GRY/RED	Actionneur de commande de température (HOT)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur de commande de température fonctionnant de la position COOL à la position HOT
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sauf pour la condition ci-dessus
G51-5	PPL/WHT	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON
G51-6	—	—	—	—

cardiagn.com

Borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G51-7	YEL	Ligne de communication sérielle du BCM	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B”	
G51-8	BLU/RED	Rétroaction de tension de commande de moteur de soufflante	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF
			Environ 8,5 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 1ère position
			Environ 6,5 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 2ème position
			Environ 5,5 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 3ème position
			Environ 4,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 4ème position
			Environ 3,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 5ème position
			Environ 2,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 6ème position
			Environ 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en 7ème position
			En dessous de 1,0 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position HIGH
G51-9	GRY	Dispositif de commande de moteur de soufflante	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF
			2 – 3 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre les positions 1 et HIGH
G51-10	BLK/RED	Témoin de désembueur de lunette arrière	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, contacteur de désembueur de lunette arrière en position OFF
			10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, contacteur de désembueur de lunette arrière en position ON
G51-11	RED/YEL	Contacteur d’éclairage	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, contacteur d’éclairage en position OFF
			10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, contacteur d’éclairage en position ON
G51-12	BLK/YEL	Mise à la masse de l’éclairage	0 – 1 V	En permanence
G51-13	—	—	—	—
G51-14	—	—	—	—
G51-15	RED	Actionneur d’admission d’air (RECIRCULATION AIR)	0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur d’admission d’air en mode de recyclage d’air ou actionneur d’admission d’air fonctionnant de la position de recyclage d’air à la position d’air extérieur.
			10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, sélecteur d’admission d’air en position d’air extérieur (actionneur d’admission d’air en position d’air extérieur).
G51-16	GRN/RED	Actionneur d’admission d’air (MIX AIR)	10 – 14 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur d’admission d’air en position de recyclage d’air ou d’air extérieur.
			0 – 1 V	Contacteur d’allumage en position ON, actionneur d’admission d’air en position de mélange d’air ou actionneur d’admission d’air fonctionnant en position de recyclage d’air ou d’air extérieur.

cardiagn.com

Borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G51-17	GRN	Actionneur d'admission d'air (FRESH AIR)	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en mode d'air extérieur ou actionneur d'admission d'air fonctionnant en position de recyclage d'air ou d'air extérieur.
			10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur d'admission d'air en position de recyclage d'air (actionneur d'admission d'air en position de recyclage d'air).
G51-18	GRN/WHT	Signal du contacteur A/C	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B"	
G51-19	BLU/WHT	Signal de charge électrique pour moteur de soufflante	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante en position OFF ou entre la position 1 et la position 5
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre les positions 6 et HIGH
G51-20	BRN	Contacteur de désembueur de lunette arrière	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur de désembueur de lunette en arrière en position ON (maintenu enfoncé)
			4 – 6 V	Contacteur d'allumage en position ON, contacteur de désembueur de lunette arrière en position OFF

Borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G52-1	WHT	Sortie d'alimentation électrique 5 V pour capteur de position d'actionneur de commande de débit d'air et capteur de position d'actionneur de commande de température	4 – 6 V	Contacteur d'allumage en position ON
G52-2	PNK	Sortie d'alimentation électrique 5 V pour capteur d'ensoleillement	4 – 6 V	Contacteur d'allumage en position ON
G52-3	ORN	Masse des capteurs	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
G52-4	WHT/BLK	Signal du capteur de température d'évaporateur	3,45 – 3,65 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 0 °C (32 °F)
			2,55 – 2,85 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 15 °C (59 °F)
			1,7 – 2,1 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'évaporateur de 30 °C (86 °F)
G52-5	YEL/BLK	Signal du capteur d'ensoleillement		
G52-6	PNK/BLK	Signal du capteur de température d'habitacle	Environ 2,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'habitacle de 25 °C (77 °F)
			Environ 2,8 V	Contacteur d'allumage en position ON, température d'habitacle de 0 °C (32 °F)
G52-7	—	—	—	—
G52-8	RED/BLK	Source d'alimentation électrique	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
G52-9	—	—	—	—
G52-10	—	—	—	—

cardiagn.com

Borne	Couleur du câble	Circuit	Tension normale	Etat
G52-11	BLK/ORN	Masse du module de commande HVAC	En dessous de 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
G52-12	—	—	—	—
G52-13	YEL	Signal du capteur de position d'actionneur de commande de température	Environ 4,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de température en position MAX COOL
			Environ 2,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de température en position MAX HOT
G52-14	WHT/BLU	Signal du capteur de position d'actionneur de commande de débit d'air	Environ 4,0 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de débit d'air en position VENT
			Environ 1,6 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de débit d'air en position DEF
G52-15	—	—	—	—
G52-16	WHT/RED	Source d'alimentation électrique de secours	10 – 14 V	En permanence

Vérification des performances du système de climatisation (A/C)

F7RS0A7224027

Se reporter à "Vérification des performances du système A/C: Type manuel".

Vérification du système de climatisation (A/C) au niveau de l'ECM

F7RS0A7224028

Vérification de la tension

L'ECM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension à l'aide de l'outil spécial raccordé.

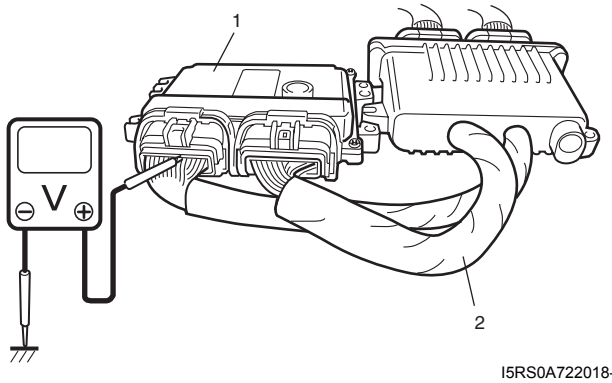
⚠ ATTENTION

- **Les connecteurs de l'ECM sont étanches. Chaque borne des connecteurs de l'ECM est scellée avec la rondelle isolante. Dès lors, ne pas mesurer la tension et la résistance du circuit en introduisant la sonde d'essai dans la borne scellée du côté faisceau de câbles. Sans ces précautions, l'ECM et ses circuits pourraient être endommagés par l'eau.**
- **L'ECM ne peut pas être vérifié seul. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre à l'ECM alors que les coupleurs en sont débranchés.**

1) Déposer l'ECM (1) de son support en se reportant à "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
2) Raccorder soigneusement l'outil spécial (2) entre l'ECM et les connecteurs d'ECM.
3) Vérifier la tension à chaque borne.

NOTE

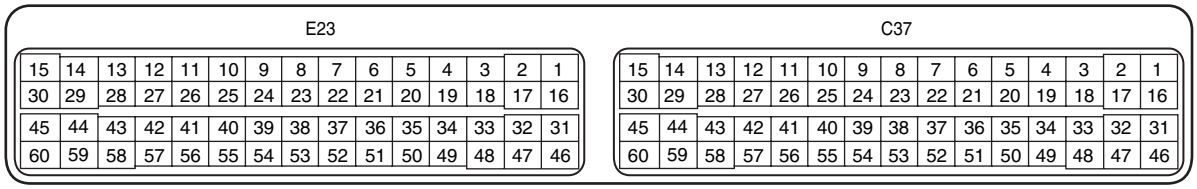
Comme la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.



I5RS0A722018-01

cardiagn.com

Agencement des bornes du coupleur de l'ECM (vue côté faisceau de câbles)



I4RS0A720010-01

Tableau des valeurs de tension de l'ECM en relation avec la commande de climatisation (A/C)

Borne	Couleur du fil	Circuit	Valeur normale	Etat
C37-14	GRY/RED	Tension de sortie de la source d'alimentation de 5 V	4,5 – 5,5 V	Contacteur d'allumage en position ON
C37-15	BLK	Masse pour l'ECM	Inférieure à 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
C37-24	LT GRN	Température du liquide de refroidissement du moteur Signal du détecteur (ETC)	3,3 – 3,8 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 0 °C (32 °F)
			1,38 – 1,72 V	Contacteur d'allumage en position ON, ECT à 50 °C (122 °F)
C37-30	BLK	Masse pour l'ECM	Inférieure à 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
C37-55	ORN	Masse des détecteurs	Inférieure à 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
C37-58	BLK/ORN	Masse pour l'ECM	Inférieure à 0,3 V	Contacteur d'allumage en position ON
E23-1	BLK/RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
E23-3	RED	Ligne de communication du CAN (élevée) (signal élevé actif) pour le BCM et le combiné d'instruments	Se reporter à "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A"	
E23-16	BLK/RED	Alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON
E23-18	WHT	Ligne de communication du CAN (faible) (signal faible actif) pour le BCM et le combiné d'instruments	Se reporter à "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A"	
E23-19	BLU/WHT	Signal de charge électrique pour moteur de soufflante	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante OFF ou entre les positions 1 et 5
			0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position ON, sélecteur de vitesse de soufflante entre les positions 6 et HIGH
E23-46	LT GRN	Sortie de relais de ventilateur de radiateur n°1	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, température du liquide de refroidissement du moteur: inférieure à 95 °C (203 °F), ou pression de réfrigérant de climatisation (A/C): en dessous de 600 kPa (87 psi).
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON, température du liquide de refroidissement du moteur: 97,5 °C (207,5 °F) minimum, ou pression de réfrigérant de climatisation (A/C): 1100 kPa minimum (159,5 psi).

cardiagn.com

Borne	Couleur du fil	Circuit	Valeur normale	Etat
E23-47	GRY	Sortie du relais de compresseur de climatisation (A/C)	10 – 14 V	Moteur en marche, tension d'entrée élevée du signal de requête de climatisation (A/C)
			0 – 1 V	Moteur en marche, tension d'entrée faible du signal de requête de climatisation (A/C)
E23-48	GRN	Sortie de relais de ventilateur de radiateur n°2 et n°3	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON, température du liquide de refroidissement du moteur: inférieure à 100 °C (212 °F), ou pression de réfrigérant de climatisation A/C: en dessous de 1200 kPa (174 psi).
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON, température du liquide de refroidissement du moteur: 102,5 °C (216,5 °F) minimum, ou pression de réfrigérant A/C: 1500 kPa (217,5 psi) minimum.
E23-55	RED	Signal de détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C)	1,46 – 1,71 V	Moteur en marche, pression du réfrigérant de climatisation A/C à 0,8 MPa (8,0 kg/cm^2) (pression du réfrigérant de climatisation A/C mesurée par la rampe de manomètres)
			2,55 – 2,80 V	Moteur en marche, pression du réfrigérant de climatisation A/C à 1,6 MPa (16,0 kg/cm^2) (pression du réfrigérant de climatisation A/C mesurée par la rampe de manomètres)
E23-60	BRN/WHT	Sortie du relais d'alimentation électrique principale	10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position OFF
			0 – 2 V	Contacteur d'allumage en position ON

Instructions pour la réparation

Procédure de remplissage du circuit de réfrigérant

F7RS0A7226001

Se reporter à "Procédure de remplissage de réfrigérant: Type manuel".

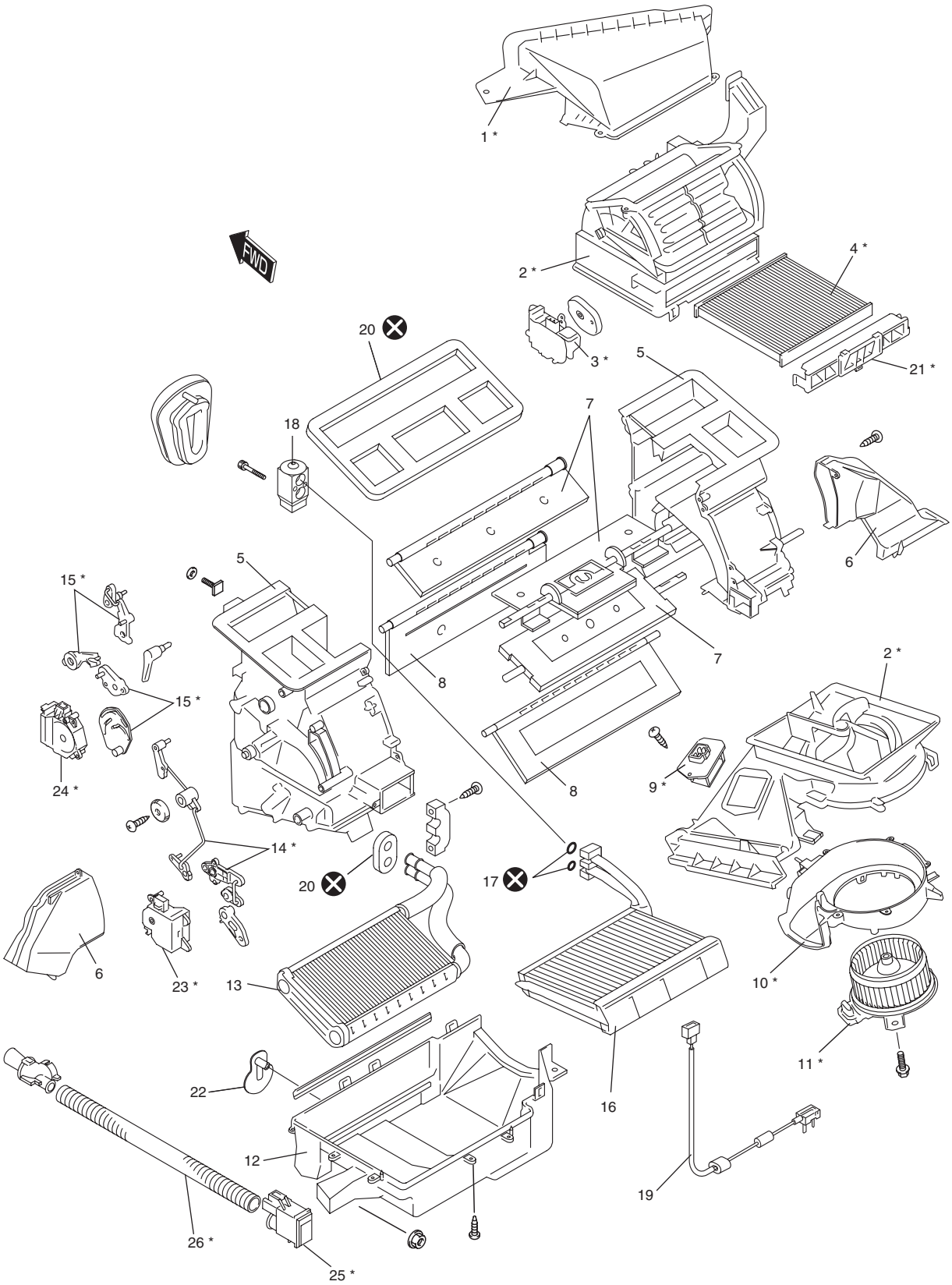
Composants du module HVAC

F7RS0A7226002

NOTE

Le schéma représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.

cardiagn.com



I5RS0C722003-01

1. Conduit d'admission d'air extérieur	8. Ensemble de volet de régulation de température	15. Liaisons de commande de débit d'air	22. Durite de purge
2. Carter supérieur de soufflante	9. Unité de commande de moteur de soufflante	16. Evaporateur	23. Actionneur de régulation de température
3. Actionneur de commande d'admission d'air	10. Carter inférieur de soufflante	17. Joint torique	24. Actionneur de commande de débit d'air
4. Filtre à air (si le véhicule en est équipé)	11. Moteur de soufflante	18. Détendeur	25. Détecteur de température d'air intérieur

cardiagn.com

5. Carter supérieur du bloc de chauffage	12. Carter inférieur du bloc de chauffage	19. Détecteur de température d'évaporateur	26. Durite d'aspirateur
6. Gaine au plancher	13. Corps de chauffe	20. Garniture	⊗ : Ne pas réutiliser.
7. Ensemble de volet de commande de débit d'air	14. Liaisons de régulation de température	21. Couvercle de filtre	

Dépose et repose du module HVAC

F7RS0A7226003

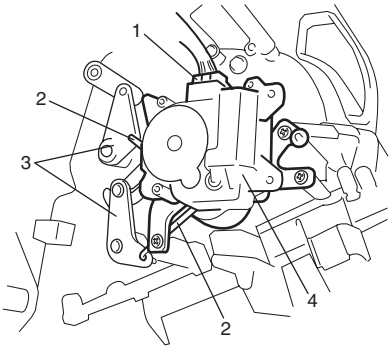
Se reporter à "Dépose et repose de l'unité HVAC: Type manuel".

Dépose et repose de l'actionneur de régulation de température

F7RS0A7226004

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher du module HVAC.
4) Débrancher le connecteur (1) de l'actionneur de régulation de température.
5) Détacher les tiges (2) de l'actionneur de régulation de température de la tringlerie (3).
6) Déposer l'actionneur (4) de régulation de température du module HVAC.



I5RS0A722020-02

Repose

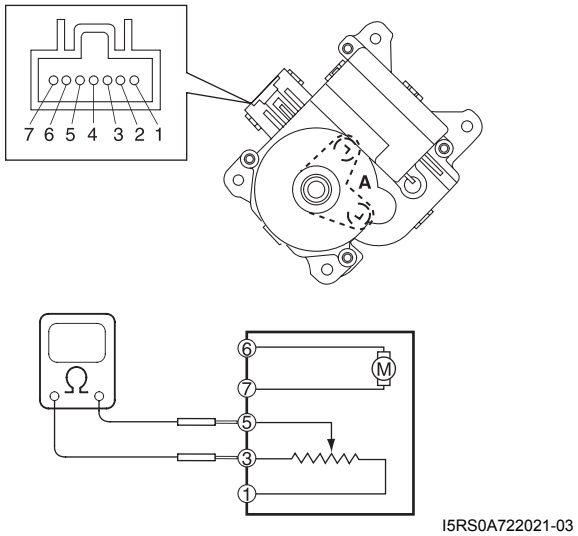
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification de l'actionneur de régulation de température

F7RS0A7226005

1) Déposer l'actionneur de régulation de température du module HVAC en se reportant à "Dépose et repose de l'actionneur de régulation de température: Type automatique".
2) Raccorder le connecteur à l'actionneur de régulation de température.
3) Mettre le sélecteur de température du module de commande HVAC en position MAX HOT, contacteur d'allumage en position ON, et s'assurer que le levier de l'actionneur est en position MAX HOT (A).
4) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l'actionneur de régulation de température.
5) Mesurer la résistance entre les bornes "3" et "5".

Résistance de l'actionneur de régulation de température entre les bornes "3" et "5" (position MAX HOT)
Environ – 2,5 kΩ à 25 °C (77 °F)



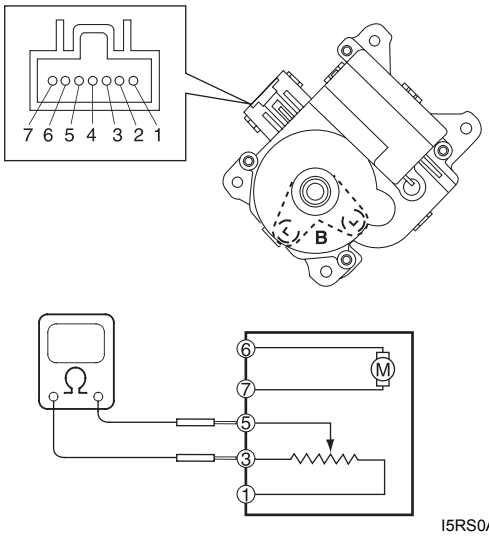
I5RS0A722021-03

6) Raccorder le connecteur à l'actionneur de régulation de température.
7) Mettre le sélecteur de température du module de commande HVAC en position MAX COOL, contacteur d'allumage en position ON, et s'assurer que le levier de l'actionneur est en position MAX COOL (B).
8) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l'actionneur de régulation de température.

cardiagn.com

9) Mesurer la résistance entre les bornes “3” et “5”

Résistance de l’actionneur de régulation de température entre les bornes “3” et “5” (position MAX COOL)
Environ – 4,8 kΩ à 25 °C (77 °F)



I5RS0A722022-03

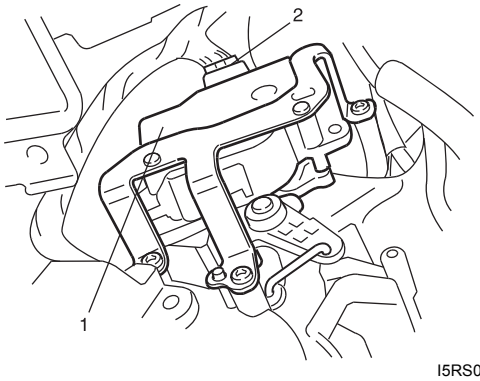
Si le résultat n’est pas conforme aux valeurs prescrites, remplacer l’actionneur par un élément neuf.

Dépose et repose de l’actionneur de commande de débit d’air

F7RS0A7226006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d’orifice de colonne de direction du tableau de bord.
3) Déposer la gaine au plancher du module HVAC.
4) Déposer le connecteur (2) de l’actionneur de commande de débit d’air.
5) Déposer l’actionneur (1) de commande de débit d’air du module HVAC, puis détacher la tige de l’actionneur de débit d’air de la tringlerie (3).



I5RS0A722023-03

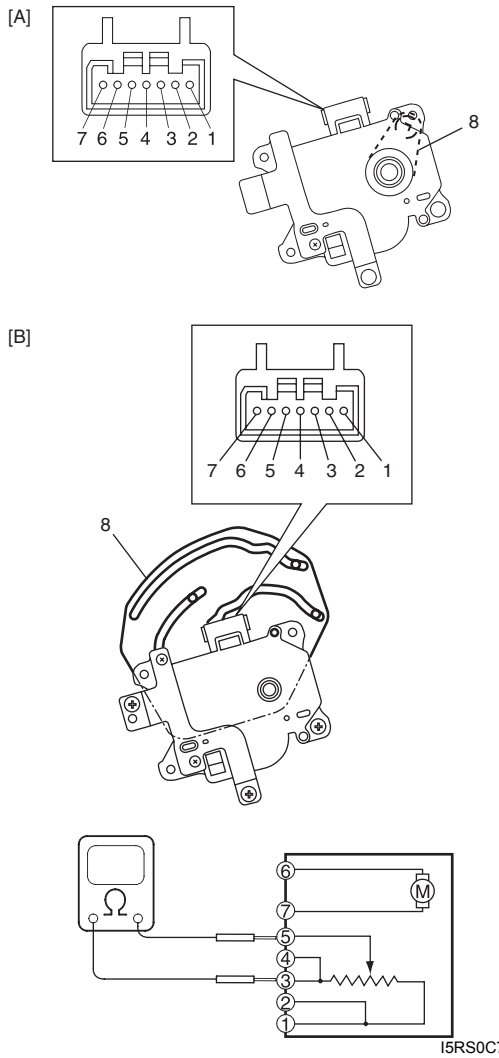
Repose
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Vérification de l’actionneur de commande de débit d’air

F7RS0A7226007

1) Déposer l’actionneur de commande de débit d’air du module HVAC, en se reportant à “Dépose et repose de l’actionneur de commande de débit d’air: Type automatique”.
2) Raccorder le connecteur de l’actionneur à l’actionneur.
3) Mettre le sélecteur de débit d’air du module de commande HVAC en position DEF, contacteur d’allumage en position ON, et s’assurer que le levier de l’actionneur est en position DEF (8).
4) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l’actionneur de commande de débit d’air.
5) Mesurer la résistance entre les bornes “3” et “5”

Résistance de l’actionneur de commande de débit d’air entre les bornes “3” et “5” (position DEF)
Environ – 4,8 kΩ à 25 °C (77 °F)



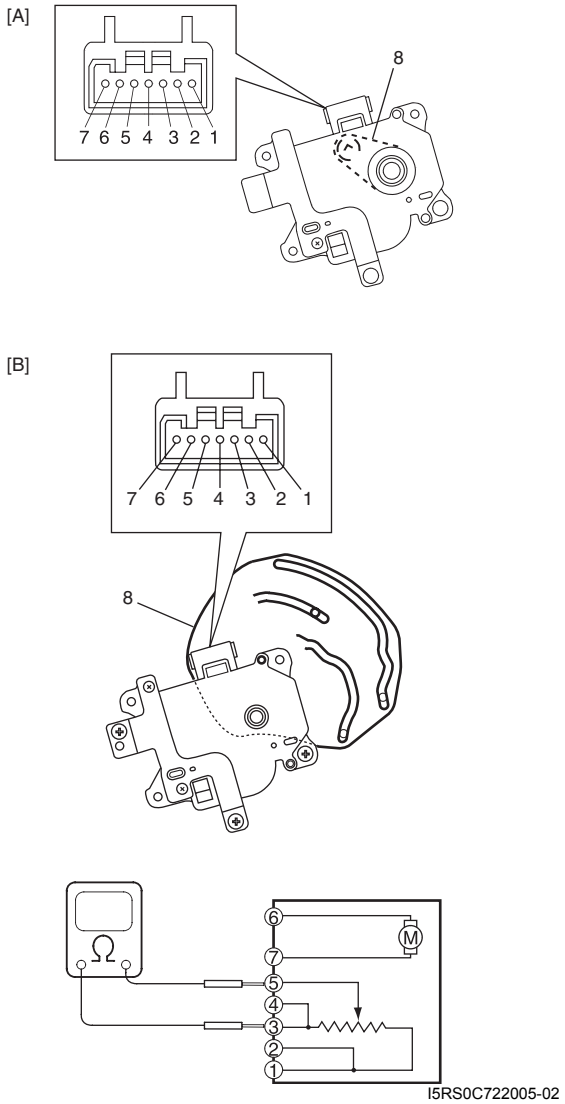
I5RS0C722004-01

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

cardiagn.com

6) Raccorder le connecteur à l'actionneur de commande de débit d'air.
7) Mettre le sélecteur de débit d'air du module de commande HVAC en position VENT, contacteur d'allumage en position ON, et s'assurer que le levier de l'actionneur est en position VENT (8).
8) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF, puis débrancher le connecteur de l'actionneur de commande de débit d'air.
9) Mesurer la résistance entre les bornes "3" et "5".

Résistance de l'actionneur de commande de débit d'air entre les bornes "3" et "5" (position VENT)
Environ – 2,0 kΩ à 25 °C (77 °F)



I5RS0C722005-02

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

Si le résultat n'est pas conforme aux valeurs prescrites, remplacer l'actionneur par un élément neuf.

Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air

F7RS0A7226008

Se reporter à "Dépose et repose de l'actionneur de commande d'admission d'air en Section 7A".

Vérification de l'actionneur de commande d'admission d'air

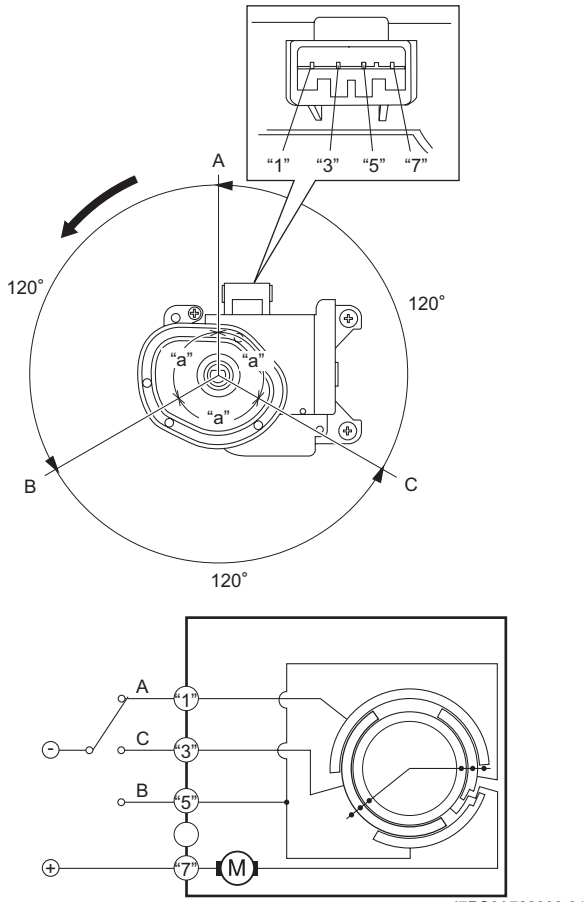
F7RS0A7226009

Vérifier l'actionneur de commande d'admission d'air de la manière suivante:

1) A l'aide d'un câble de diagnostic, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "7" et la borne négative de la batterie à la borne "1". S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position "REC" (A).
2) A l'aide d'un câble de diagnostic, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "7" et la borne négative de la batterie à la borne "5". S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position "MIX" (B).
3) Pour modèle à A/C automatique, à l'aide d'un câble de diagnostic, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "7" et la borne négative de la batterie à la borne "3". S'assurer également que la tringlerie de sélecteur d'admission d'air fonctionne correctement et qu'elle s'arrête en position "FRE" (C).

En cas de dysfonctionnement, remplacer l'actionneur de commande d'admission d'air.

cardiagn.com



I7RS0A722002-01

Vérification de la tringlerie de l'actionneur

F7RS0A7226010

- Vérifier que les tringleries de l'actionneur fonctionnent correctement.
- Vérifier que la tige de l'actionneur n'est pas pliée.
- Vérifier que les tringleries de l'actionneur ne sont pas brisées.
- S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction dans la zone de fonctionnement de la tringlerie de l'actionneur.
  En cas de dysfonctionnement, réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s).

Dépose et repose de l'unité de commande du moteur de soufflante

F7RS0A7226011

Se reporter à "Dépose et repose de la résistance du moteur de soufflante en Section 7A".

Vérification de l'unité de commande de moteur de soufflante

F7RS0A7226012

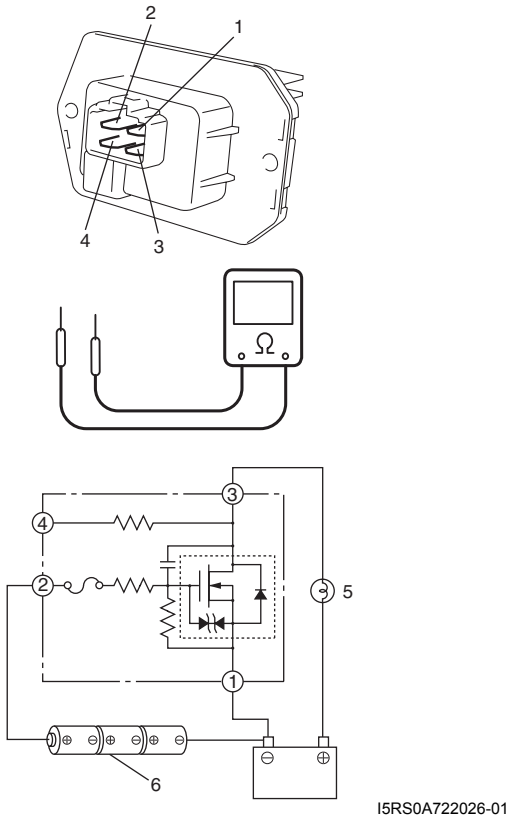
1) Vérifier la présence d'un résistance du circuit interne de l'unité de commande, comme indiqué ci-dessous.
   a) Mesurer la résistance entre la borne "1" et la borne "2" de l'unité de commande de moteur de soufflante.

      Résistance de l'unité de commande de moteur de soufflante
      "1" – "2": environ 10 kΩ à 25 °C (77 °F)

      Si la résistance n'est pas conforme à la spécification ci-dessus, remplacer l'unité de commande de moteur de soufflante.
   b) A l'aide l'un ohmmètre, brancher sa borne positive à la borne "3" de l'unité de commande de moteur de soufflante et sa borne négative à la borne "1" de l'unité de commande de moteur de soufflante, et vérifier l'absence de continuité.
2) Vérifier le fonctionnement de l'unité de commande comme suit.
   a) A l'aide d'un câble de diagnostic, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "3" de l'unité de commande de moteur de soufflante et la borne négative de la batterie à la borne "1" de l'unité de commande de moteur de soufflante.
   b) A l'aide d'une ampoule (3,4 W) (5) et d'un câble de diagnostic, raccorder la borne positive de la batterie à la borne "3" de l'unité de commande de moteur de soufflante, comme indiqué dans le schéma.

cardiagn.com

c) Disposer 3 piles neuves de 1,5 V (6) en série (s'assurer que la tension totale est de 4,5 – 5,0 V), puis raccorder la borne positive à la borne "2" de l'unité de commande de moteur de soufflante et la borne négative à la borne "1" de l'unité de commande de moteur de soufflante.
Ensuite, vérifier que l'ampoule s'allume. Si l'ampoule ne s'allume pas dans les conditions ci-dessus, remplacer l'unité de commande de moteur de soufflante.



I5RS0A722026-01

Dépose et repose du module de commande HVAC

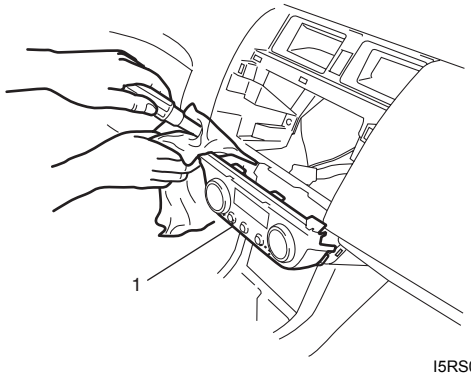
F7RS0A7226013

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le module du coussin de sécurité du passager du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager en Section 8B".
4) Déposer la radio complète du tableau de bord en se reportant à "Dépose et repose du bloc audio en Section 9C".
5) Déposer deux connecteurs du module de commande HVAC.
6) Déposer le module de commande HVAC (1) du tableau de bord.

NOTE

Veiller à ne pas endommager le module de commande HVAC et le tableau de bord en utilisant un chiffon.



I5RS0A722030-01

Repose

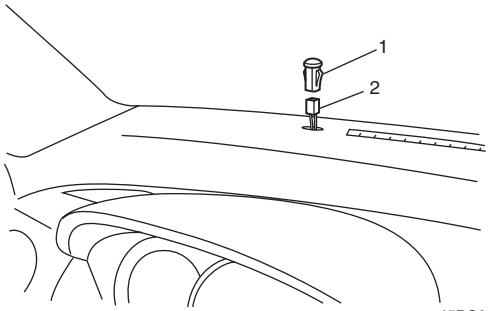
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.
Activer le système du coussin de sécurité en se reportant à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Dépose et repose du détecteur de puissance de rayonnement solaire

F7RS0A7226014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le combiné des instruments en se reportant à "Dépose et repose du combiné des instruments en Section 9C".
3) Déposer le détecteur de puissance de rayonnement solaire (1) du tableau de bord en enfonçant la languette et en poussant le détecteur vers le haut par en-dessous.
4) Débrancher le connecteur (2) du détecteur de puissance de rayonnement solaire.



I5RS0A722027-01

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

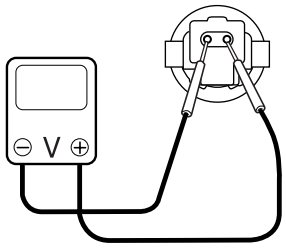
cardiagn.com

Vérification du détecteur de puissance de rayonnement solaire

F7RS0A7226015

1) Eclairer verticalement le détecteur de puissance de rayonnement solaire avec une lampe à incandescence d'environ 100 W. La distance entre le détecteur et la lampe doit être d'environ 100 mm (3,94 in.).
2) Mesurer la tension entre les bornes du détecteur de puissance de rayonnement solaire comme indiqué. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le détecteur de puissance de rayonnement solaire par un détecteur neuf.

Caractéristiques de la tension du détecteur de puissance de rayonnement solaire
0,4 V minimum



I4RH01722036-01

Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur

F7RS0A7226016

Se reporter à "Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Vérification du détecteur de température d'air extérieur

F7RS0A7226017

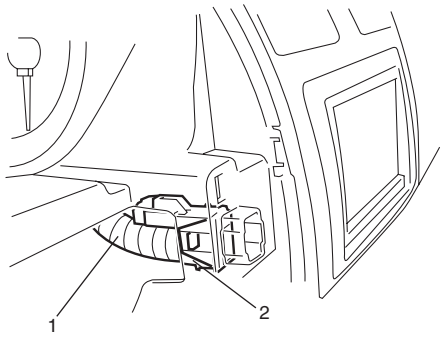
Se reporter à "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Dépose et repose du détecteur de température d'air intérieur

F7RS0A7226018

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction.
3) Déposer le connecteur et la durite d'aspirateur (1) du détecteur de température d'air intérieur (2).
4) Déposer le détecteur de température d'air intérieur du tableau de bord en libérant le verrouillage des deux côtés du détecteur de température d'air intérieur.



I5RS0A722028-01

Repose

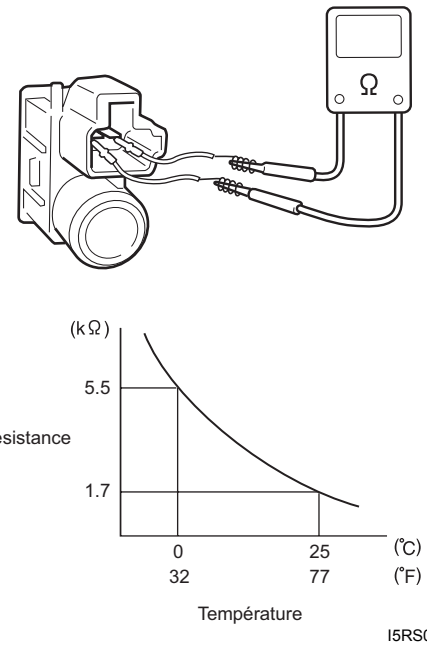
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du détecteur de température d'air intérieur

F7RS0A7226019

Mesurer la résistance entre chaque borne du connecteur à l'aide d'un ohmmètre.
Si la résistance n'est pas correcte, remplacer le détecteur de température d'air intérieur par un détecteur neuf.

Résistance du détecteur de température d'air intérieur
1,7 kΩ ± 0,085 kΩ à 25 °C (77 °F)



I5RS0A722029F-01

Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur

F7RS0A7226020

Se reporter à "Vérification sans dépose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".

Dépose et repose de l'ensemble de condenseur

F7RS0A7226021

Se reporter au point "Dépose et repose de l'ensemble de condenseur: Type manuel".

cardiagn.com

Dépose et pose de l'accumulateur/dessiccateur

F7RS0A7226022

Se reporter au point "Dépose et pose de l'accumulateur/dessiccateur: Type manuel".

Vérification de l'évaporateur

F7RS0A7226023

Se reporter à "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".

Dépose et repose du détecteur de température d'évaporateur

F7RS0A7226024

Se reporter à "Dépose et repose de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".

Vérification du détecteur de température d'évaporateur

F7RS0A7226025

Se reporter à "Vérification de la thermistance d'évaporateur (détecteur de température de l'évaporateur): Type manuel".

Dépose et repose du détendeur

F7RS0A7226026

Se reporter à "Dépose et repose du détendeur: Type manuel".

Vérification du détendeur

F7RS0A7226027

Se reporter à "Vérification du détendeur: Type manuel".

Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit

F7RS0A7226028

Se reporter à "Vérification du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation (A/C) et de son circuit: Type manuel".

Dépose et repose du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation A/C

F7RS0A7226029

Se reporter à "Dépose et repose du détecteur de pression de réfrigérant de climatisation A/C: Type manuel".

Vérification du relais de compresseur

F7RS0A7226030

Se reporter à "Vérification du relais de compresseur: Type manuel".

Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RS0A7226031

Se reporter à "Vérification et réglage de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur

F7RS0A7226032

Se reporter à "Dépose et repose de la courroie d'entraînement du compresseur: Type manuel".

Dépose et repose de l'ensemble de compresseur

F7RS0A7226033

Se reporter à "Dépose et repose de l'ensemble de compresseur: Type manuel".

Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur

F7RS0A7226034

Se reporter au point "Pièces constitutives de l'ensemble de compresseur: Type manuel".

Dépose et repose de l'embrayage magnétique

F7RS0A7226035

Se reporter au point "Dépose et repose de l'embrayage magnétique: Type manuel".

Vérification de l'embrayage magnétique

F7RS0A7226036

Se reporter au point "Vérification de l'embrayage magnétique: Type manuel".

Vérification de la soupape de décharge

F7RS0A7226039

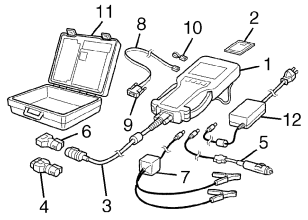
Se reporter au point "Vérification de la soupape de décharge: Type manuel".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0A7228001

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞		

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 8

Système de retenue

SOMMAIRE

Précautions 8-1
Précautions 8-1
Précautions pour les dispositifs de retenue 8-1

Ceintures de sécurité 8A-1
Précautions 8A-1
Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité 8A-1
Description générale 8A-2
Construction de la ceinture de sécurité 8A-2
Informations de diagnostic et procédures 8A-4
Réparation et vérification requises après un accident 8A-4
Instructions pour la réparation 8A-4
Composants de la ceinture de sécurité avant 8A-4
Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant 8A-5
Vérification de la ceinture de sécurité avant 8A-5
Composants de la ceinture de sécurité arrière 8A-7
Dépose et repose de la ceinture de sécurité arrière 8A-8
Vérification de la ceinture de sécurité arrière 8A-8
Spécifications 8A-8
Spécifications de couple de serrage 8A-8

Système du coussin de sécurité 8B-1
Précautions 8B-1
Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité 8B-1
Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité 8B-2
Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité 8B-6
Description générale 8B-6
Construction du système du coussin de sécurité 8B-6
Tableau des entrées / sorties du système du coussin de sécurité 8B-7
Diagramme schématique et de cheminement 8B-8
Schéma de câblage du système d'airbag 8B-8
Emplacement des composants 8B-10
Composants, câblage et emplacement des connecteurs du système du coussin de sécurité 8B-10
Informations de diagnostic et procédures 8B-11
Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité 8B-11
Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité 8B-11
Tableau des DTC 8B-13
Vérification des DTC 8B-14
Suppression des DTC 8B-14
Données du dispositif de balayage 8B-15
Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence 8B-15
Le témoin "AIR BAG" ne s'allume pas 8B-18
Le témoin "AIR BAG" clignote 8B-19
DTC B1013: Défaut du SDM 8B-20
DTC B1014: Dysfonctionnement du circuit du témoin "AIR BAG" 8B-21
DTC B1016: Tension d'alimentation électrique élevée 8B-22
DTC B1017: Faible tension d'alimentation électrique 8B-24
DTC B1021: Module du coussin de sécurité avant déployé 8B-26
DTC B1024 / B1025: Coussin latéral de sécurité déployé (conducteur / passager) 8B-27
DTC B1026: Prétensionneur déclenché 8B-28
DTC B1027: Nombre de réutilisations dépassé 8B-29
DTC B1031: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur 8B-29
DTC B1032: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur 8B-34
DTC B1033: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur 8B-39
DTC B1034: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur 8B-44
DTC B1041: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager 8B-49

cardiagn.com

DTC B1042: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager 8B-53
DTC B1043: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager 8B-57
DTC B1044: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager 8B-61
DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager 8B-65
DTC B1052 / B1056: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager 8B-68
DTC B1053 / B1057: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager 8B-71
DTC B1054 / B1058: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager 8B-73
DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager 8B-75
DTC B1062 / B1066: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager 8B-79
DTC B1063 / B1067: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager 8B-83
DTC B1064 / B1068: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager 8B-87
DTC B1071: Problème de performance du capteur avant 8B-90
DTC B1072: Erreur de communication du capteur avant 8B-91
DTC B1073: Court-circuit à la masse du capteur de marche avant 8B-91
DTC B1074: Court-circuit à l'alimentation électrique ou coupure du circuit du capteur de marche avant 8B-93
DTC B1081 / B1091: Problème de performance du capteur latéral du conducteur / passager 8B-95
DTC B1082 / B1092: Erreur de communication du capteur latéral du conducteur / passager 8B-95
DTC B1083 / B1093: Court-circuit à la masse du circuit du capteur latéral côté conducteur / passager 8B-96
DTC B1084 / B1094: Court-circuit à l'alimentation électrique ou coupure du circuit du capteur latéral du conducteur / passager 8B-98
DTC B1085 / B1095: Mauvais ID du capteur latéral (côté conducteur / passager) 8B-100
DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag rideau côté conducteur / passager 8B-101
DTC B1362 / B1366: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager 8B-103
DTC B1363 / B1367: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager 8B-105
DTC B1364 / B1368: Court-circuit à l'alimentation du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager 8B-107
Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts 8B-110
Réparation et vérification requises après un accident 8B-111
Instructions pour la réparation 8B-114
Désactivation du système de coussin de sécurité 8B-114
Activation du système du coussin de sécurité 8B-115
Dépose et repose du SDM 8B-115
Vérification du SDM 8B-116
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur 8B-117
Vérification du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur 8B-118
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager 8B-118
Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager 8B-121
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral 8B-121
Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral 8B-123
Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral 8B-124
Vérification du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral 8B-125
Dépose et repose du détecteur avant 8B-126
Vérification du détecteur avant 8B-127
Dépose et repose du détecteur latéral 8B-127
Vérification du détecteur latéral 8B-128
Pose du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager 8B-129
Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité 8B-130
Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement 8B-142
Spécifications 8B-143
Spécifications de couple de serrage 8B-143
Outils spéciaux et matériel 8B-144
Utilisation des outils spéciaux 8B-144

cardiagn.com

Produits d'entretien recommandés 8B-145
Outils spéciaux 8B-146

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour les dispositifs de retenue

F7RS0A8000001

Avertissement relatif à l'entretien du système du coussin de sécurité
Se référer à "Avertissement relatif à l'entretien du système du coussin de sécurité en Section 00".

Mise en garde relative aux pièces de fixation
Se référer à "Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00".

Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité
Se référer à "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité en Section 8A".

Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité
Se référer à "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du coussin de sécurité
Se référer à "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité en Section 8B".

Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité
Se référer à "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité en Section 8B".

cardiagn.com

Ceintures de sécurité

Précautions

Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité

F7RS0A8100001

⚠ AVERTISSEMENT

Si le remplacement de la ceinture de sécurité s'avère nécessaire, remplacer la boucle et l'ensemble de ceinture de sécurité ensemble, ceci pour permettre un verrouillage correct de la languette dans la boucle. Si ces pièces sont remplacées séparément, il pourrait s'avérer impossible d'obtenir un verrouillage correct. C'est pour cette raison que SUZUKI fournit la boucle et l'ensemble de ceinture de sécurité uniquement en un seul et même jeu de pièces de rechange.

Avant d'effectuer l'entretien ou de remplacer les ceintures de sécurité, se référer aux précautions suivantes.

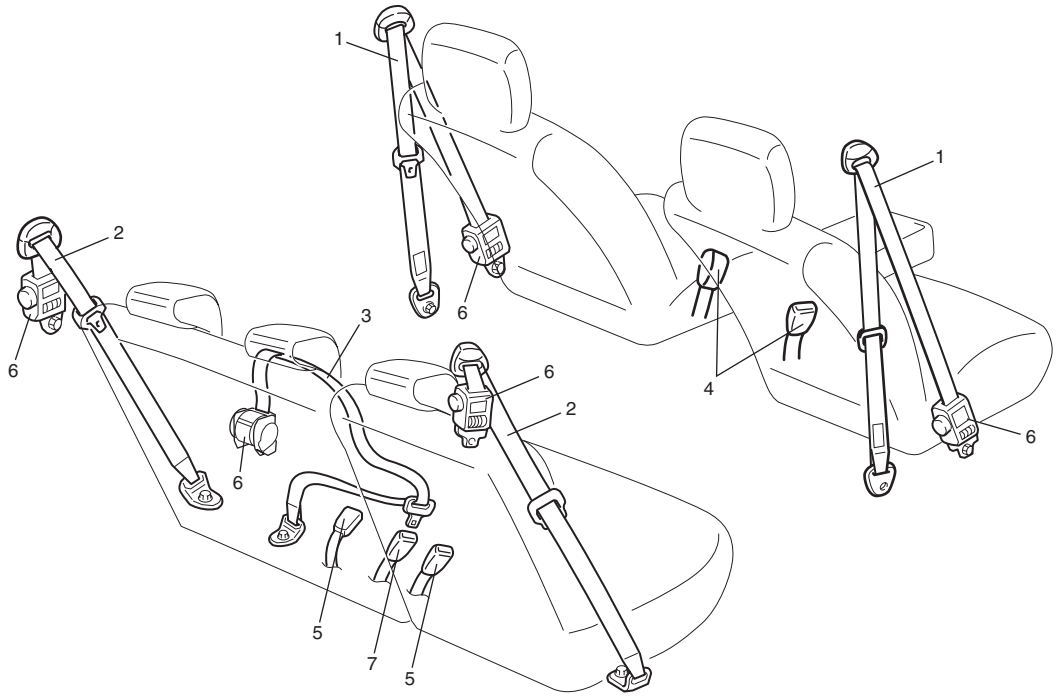
- Le rétracteur de sangle et la boucle des ceintures de sécurité ne doivent pas présenter d'anomalie.
- Eloigner des ceintures tous les objets acérés ou susceptibles de provoquer des dégâts.
- Eviter de plier ou d'endommager toute partie de la boucle de ceinture ou de la languette.
- Ne pas décolorer ou teindre la sangle de la ceinture. (La nettoyer uniquement au savon doux et à l'eau tiède.)
- Lors de la mise en place d'un boulon de point d'ancrage de ceinture de sécurité, le serrer d'abord à la main pour éviter un filetage en travers, puis le serrer au couple prescrit.
- Ne pas tenter d'effectuer des réparations aux mécanismes du rétracteur ou aux caches du rétracteur. Remplacer les ensembles défectueux par des pièces neuves.
- Toujours garder les ceintures de sécurité propres et sèches.
- Si certaines pièces sont douteuses, les remplacer.
- Remplacer les ceintures dont les sangles sont entaillées ou endommagées de quelque façon que ce soit.
- Ne rien introduire dans l'ouverture pratiquée dans le panneau d'habillage par laquelle passe la sangle de ceinture.

cardiagn.com

Description générale

Construction de la ceinture de sécurité

F7RS0A8101001



I4RS0A810001-02

1. Ensemble de ceinture de sécurité avant (avec ELR et prétensionneur)	4. Ensemble de boucle de ceinture de sécurité avant	7. Boucle de ceinture de sécurité centrale arrière
2. Ensemble de ceinture de sécurité arrière (avec A-ELR ou ELR)	5. Ensemble de boucle de ceinture de sécurité arrière	
3. Ceinture de sécurité centrale arrière (avec A-ELR ou ELR)	6. Ensemble de rétracteur	

cardiagn.com

Ceinture de sécurité avec ELR
La ceinture de sécurité avec rétracteur à verrouillage de sécurité (ELR) est conçue de manière à se verrouiller immédiatement (pour empêcher que la sangle soit déroulée hors du rétracteur) lorsque l'un des éléments suivants dépasse la valeur prédéterminée;

- La vitesse à laquelle la sangle est tirée du rétracteur.
- L'accélération ou la décélération du véhicule.
- Inclinaison.

Ceinture de sécurité avec A-ELR
Le rétracteur à verrouillage automatique de sécurité (A-ELR) fonctionne comme un rétracteur à verrouillage de sécurité (ELR) jusqu'à ce que la sangle soit complètement déroulée puis comme un rétracteur à verrouillage automatique (ALR) jusqu'à ce qu'elle soit complètement ré-enroulée.
ALR: Il se verrouille automatiquement lorsque la sangle est complètement déroulée hors du rétracteur et qu'elle a pu se ré-enrouler, même très peu. La sangle ne peut plus être déroulée, à moins qu'elle ne soit complètement ré-enroulée dans le rétracteur, ce qui relâche le verrouillage et permet à la sangle d'être déroulée.

Ceinture de sécurité avec ELR et prétensionneur
La ceinture de sécurité avec ELR et prétensionneur est dotée, en plus du dispositif ELR décrit précédemment, d'un mécanisme de prétensionneur qui fonctionne en corrélation avec l'airbag.
Le prétensionneur est incorporé au rétracteur et est commandé par le SDM comme une des pièces constitutives du système d'airbag. Il entre en action en même temps que le module d'airbag du conducteur et du passager lorsque la force de l'impact à l'avant du véhicule dépasse la valeur prescrite.
Lors de l'entretien des ceintures de sécurité (ensemble de rétracteur) avec prétensionneur, veiller à respecter tous les AVERTISSEMENTS et MISES EN GARDE ainsi que le point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité en Section 8B".

⚠ ATTENTION

Ne pas réutiliser le prétensionneur de ceinture de sécurité (ensemble de rétracteur) s'il a été activé. Le remplacer par un ensemble de ceinture de sécurité et une boucle. Pour la procédure de vérification de l'activation, se reporter au point "Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B".

Témoin de rappel de ceinture de sécurité (si le véhicule en est équipé)
Lorsque la ceinture de sécurité du conducteur n'est pas bouclée (dans les conditions suivantes), le témoin et l'avertisseur sonore de rappel de ceinture de sécurité signalent au conducteur que sa ceinture n'est pas bouclée. Le témoin de rappel de ceinture de sécurité situé dans le combiné d'instruments et l'avertisseur sonore situé dans le BCM fonctionnent comme suit:

- Le témoin de rappel de ceinture de sécurité s'allume lorsque la ceinture de sécurité du conducteur n'est pas bouclée et que le contacteur d'allumage est en position ON.
- Lorsque la vitesse du véhicule dépasse 15 km/h et que la ceinture de sécurité n'est pas bouclée, l'avertisseur sonore retentit pendant environ 95 secondes et le témoin de rappel de ceinture de sécurité clignote en synchronisation avec l'avertisseur sonore. Une fois que l'avertisseur sonore s'arrête, le témoin de rappel de ceinture de sécurité reste allumé.
- Si l'état de la ceinture de sécurité du conducteur passe de "bouclée" à "débouclée" alors que la vitesse du véhicule est supérieure à 15 km/h, l'avertisseur sonore retentit pendant environ 95 secondes et le témoin de rappel de ceinture de sécurité clignote en synchronisation avec l'avertisseur sonore. Une fois que l'avertisseur sonore s'arrête, le témoin de rappel de ceinture de sécurité reste allumé.

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Réparation et vérification requises après un accident

F7RS0A8104001

Après un accident, avec ou sans déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité, veiller à procéder aux vérifications et réparations décrites au point “Réparation et vérification requises après un accident en Section 8B”.

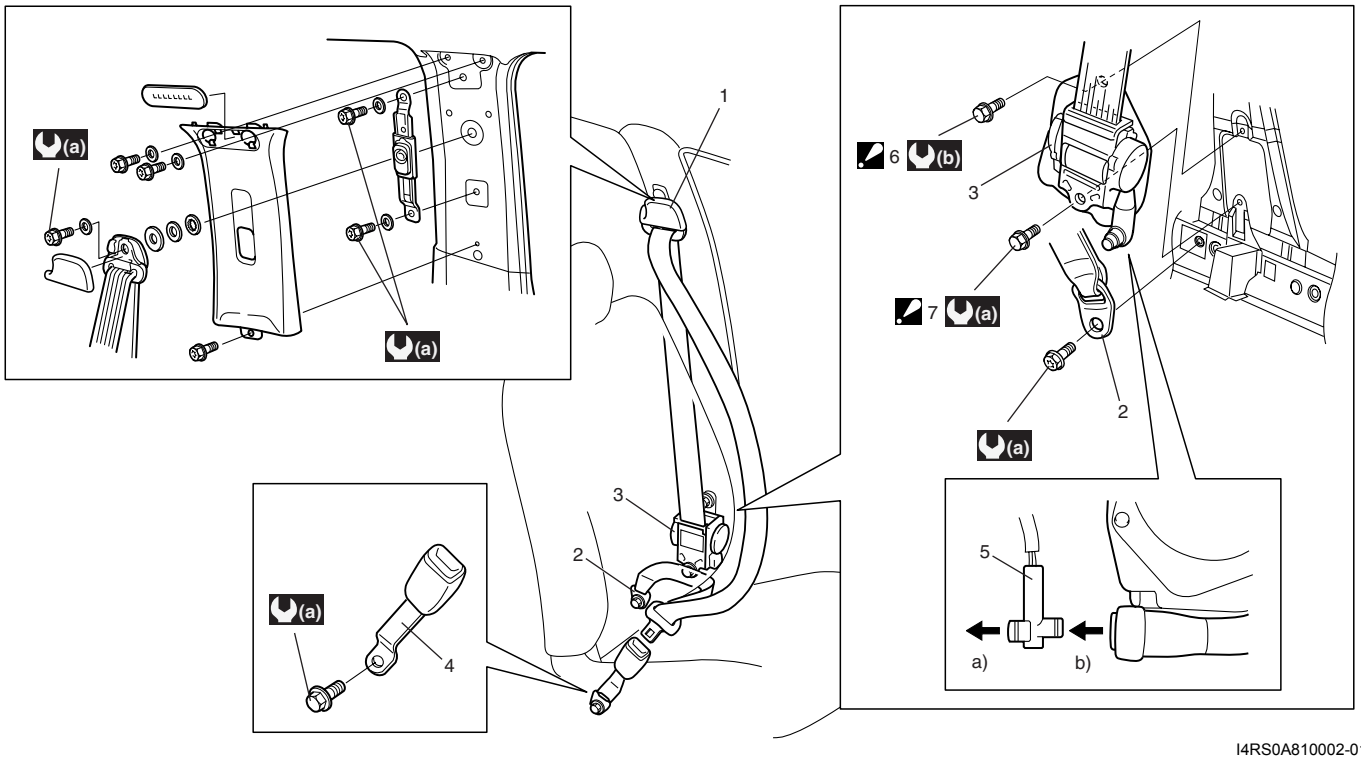
Instructions pour la réparation

Composants de la ceinture de sécurité avant

F7RS0A8106001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur complet). En cas d’anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les “Précautions pour l’entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité” avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu’il est nécessaire.**



I4RS0A810002-01

1. Ancrage supérieur	4. Boucle	7. Rétracteur complet avec boulon de fixation inférieur : Après avoir serré le boulon inférieur, serrer le boulon supérieur.
2. Ancrage inférieur	5. Connecteur jaune (pour le prétensionneur de ceinture de sécurité)	(a) : 35 N.m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
3. Rétracteur complet	6. Rétracteur complet avec boulon de fixation supérieur : Après avoir serré le boulon inférieur, serrer le boulon supérieur.	(b) : 5,5 N.m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)

cardiagn.com

Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant

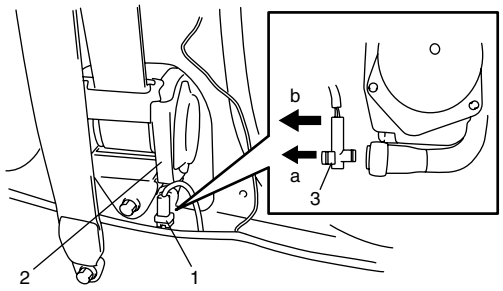
F7RS0A8106002

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur complet). En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le garnissage inférieur de montant central.
4) Débrancher le connecteur jaune (1) du prétensionneur de ceinture de sécurité (2).
   a) Libérer le bouton de verrouillage (3).
   b) Après le déverrouillage, débrancher le connecteur.



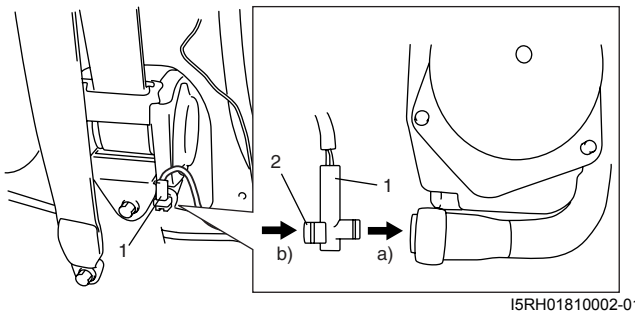
I2RH01810003-01

5) Déposer les ceintures de sécurité avant du véhicule.

Repose

Reposer les pièces dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les mesures suivantes.

- Les boulons d'ancrage de la ceinture de sécurité doivent posséder un filetage fin unifié (7/16-20 UNF). En aucun cas, des filetages de taille différente ou des filetages métriques ne peuvent être utilisés.
- Raccorder fermement le connecteur (1) jaune au prétensionneur de ceinture de sécurité.
  a. Raccorder le connecteur.
  b. Verrouiller le connecteur à l'aide du curseur (2) de verrouillage.



I5RH01810002-01

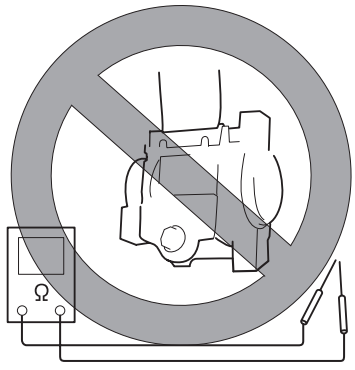
- Activer le système du coussin de sécurité. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Vérification de la ceinture de sécurité avant

F7RS0A8106003

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ni de réparer le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur complet). En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et à prendre toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions pourrait provoquer des blessures ou rendre impossible le fonctionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**
- **Ne jamais mesurer la résistance du prétensionneur ou tenter de le démonter. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**



I2RH01810004-01

⚠ ATTENTION

Remplacer le prétensionneur (rétracteur complet) en cas de chute d'une hauteur de 30 cm (1 ft) ou plus.

cardiagn.com

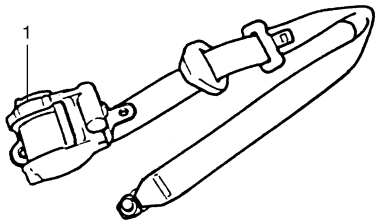
Les ceintures de sécurité et les éléments de fixation influencent des composants et des systèmes essentiels du véhicule.
C'est pourquoi il convient de les vérifier avec le plus grand soin et de les remplacer exclusivement par des pièces d'origine.

Ceinture de sécurité

- La sangle de la ceinture de sécurité ne doit pas être endommagée.

Rétracteur complet (avec prétensionneur de ceinture de sécurité)

1) Laisser la ceinture de sécurité s'enrouler complètement pour vérifier sa facilité de rétraction.
   - Le rétracteur complet doit bloquer la sangle lorsque celle-ci est tirée violemment.
   - Le rétracteur de ceinture de sécurité avant (1) doit réussir à bloquer la sangle, même lorsqu'il est incliné (de 15° environ) vers l'avant, l'arrière, la gauche ou la droite.
2) Rechercher visuellement sur le rétracteur (1) équipé du prétensionneur de ceinture les symptômes suivants et si l'un d'entre eux est décelé, remplacer le rétracteur par un ensemble neuf.
   - Le prétensionneur s'est déclenché.
   - Le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur complet) est fissuré.
   - Le prétensionneur de ceinture de sécurité (rétracteur complet) est endommagé ou a subi un impact violent (une chute, par exemple).



I2RH01810005-01

Boulon d'ancrage

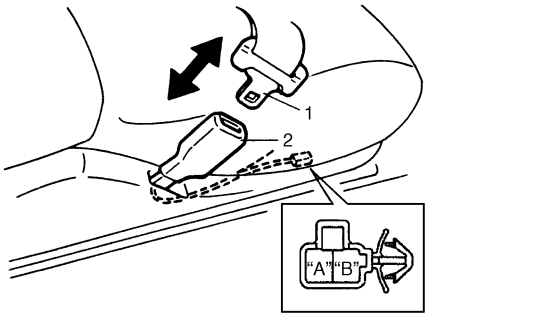
- Les boulons de point d'ancrage doivent être serrés au couple prescrit.

Languette de ceinture de sécurité

- Elle doit pouvoir être engagée fermement dans la boucle.

Contacteur de ceinture de sécurité
Vérifier la continuité du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur à l'aide d'un ohmmètre.

Spécifications du contacteur de ceinture de sécurité
Sans introduire la languette de la boucle dans la boucle:
Borne "A" et "B": Continuité
En introduisant la languette de la boucle dans la boucle:
Borne "A" et "B": Absence de continuité



I4RS0B810001-01

1.	Languette de boucle
2.	Boucle

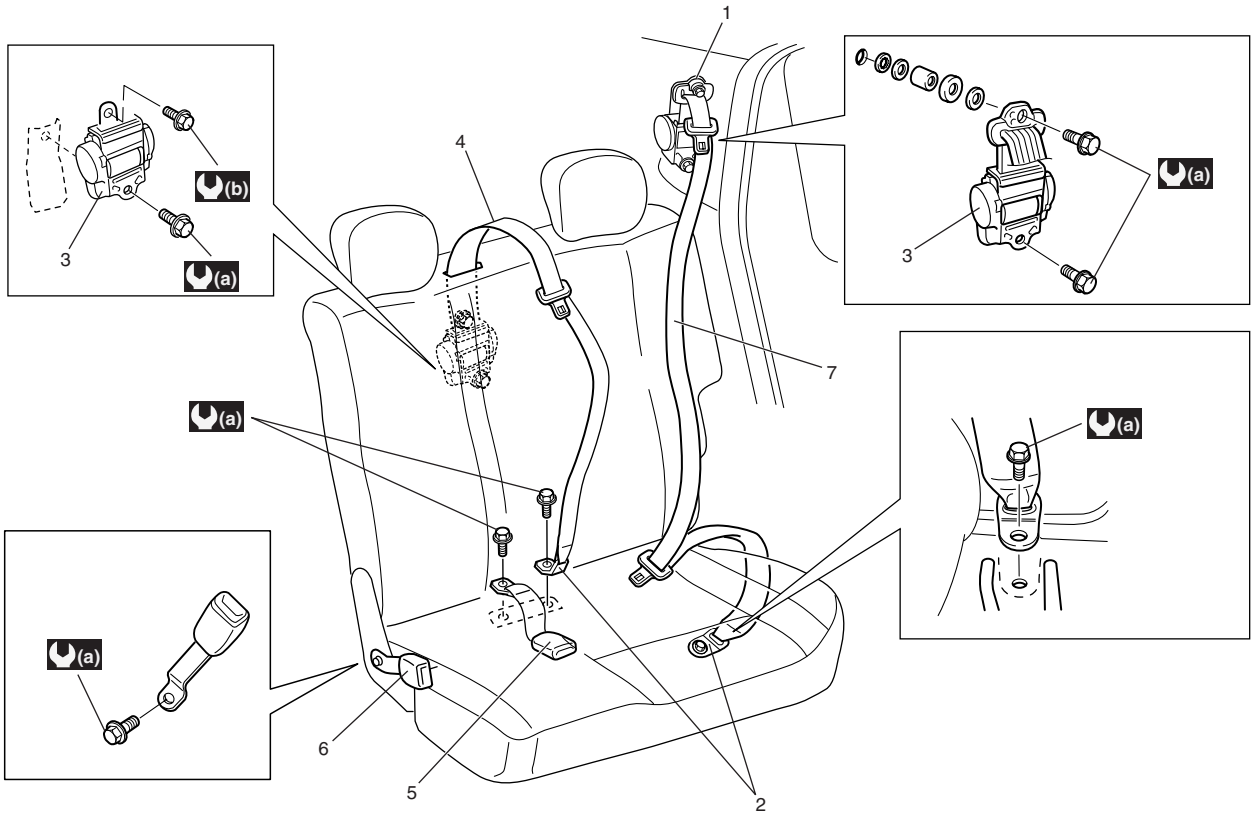
cardiagn.com

Composants de la ceinture de sécurité arrière

F7RS0A8106004

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci.



I4RS0A810003-01

1. Ancrage supérieur	4. Ceinture de sécurité centrale arrière	7. Ceinture de sécurité arrière
2. Ancrage inférieur	5. Boucle de la ceinture de sécurité arrière	(a) : 35 N.m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
3. Rétracteur complet	6. Boucle de ceinture de sécurité centrale arrière	(b) : 5,5 N.m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)

cardiagn.com

Dépose et repose de la ceinture de sécurité arrière

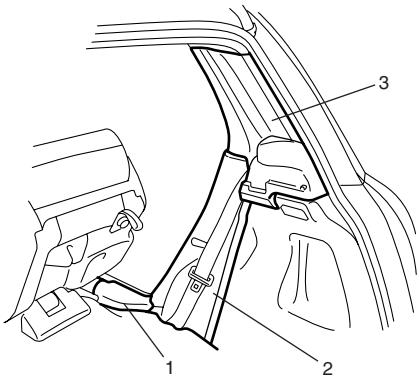
F7RS0A8106005

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci.

Dépose

1) Rabattre les sièges arrière en se reportant au point "Rabattre les sièges arrière" dans le manuel du propriétaire.
2) Déposer le pare-trottoir arrière (1), la garniture inférieure de panneau de custode (2) et la garniture supérieure de panneau custode (3).



I4RS0A810004-01

3) Déposer la ceinture de sécurité arrière en se reportant au point "Composants de la ceinture de sécurité arrière".

Repose

Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants.

- Les boulons d'ancrage de la ceinture de sécurité doivent posséder un filetage fin unifié (7/16-20 UNF). En aucun cas, des filetages de taille différente ou des filetages métriques ne peuvent être utilisés.

Vérification de la ceinture de sécurité arrière

F7RS0A8106006

⚠ AVERTISSEMENT

Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic de la ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci.

- Pour la vérification de la ceinture de sécurité arrière, procéder comme pour la "Vérification de la ceinture de sécurité avant".
- Pour les ceintures de sécurité avec A-ELR, les vérifier de la manière suivante.
  - Véhicule à l'arrêt, dérouler complètement la ceinture de sécurité, la laisser se rétracter légèrement et essayer de tirer dessus. Elle ne doit pas pouvoir être tirée, autrement dit elle doit être verrouillée à l'endroit où elle s'est rétractée.
  - Laisser la ceinture de sécurité se rétracter dans sa position initiale. Ensuite, la dérouler jusqu'à mi-chemin, la laisser se rétracter légèrement et essayer à nouveau de la tirer. Elle doit pouvoir être tirée, autrement dit elle ne doit pas être verrouillée à ce stade.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A8107001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants de la ceinture de sécurité avant"
"Composants de la ceinture de sécurité arrière"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Système du coussin de sécurité

Précautions

Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité

F7RS0A8200001

⚠ AVERTISSEMENT

- **Si le système du coussin de sécurité et un autre système du véhicule nécessitent une réparation, SUZUKI recommande de réparer en premier lieu le système du coussin de sécurité pour éviter tout déclenchement intempestif de celui-ci.**
- **Ne jamais modifier le volant, le tableau de bord, les deux sièges avant ou tout autre composant du système du coussin de sécurité ou à proximité de celui-ci. Toute modification peut affecter les performances du système du coussin de sécurité et entraîner des blessures.**
- **Veiller à suivre les procédures décrites dans cette section. Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système du coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système du coussin de sécurité.**

- Des étiquettes AVERTISSEMENT/ATTENTION sont apposées sur chaque composant du système de coussin de sécurité (SDM, modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité et prétensionneurs de ceinture de sécurité). Veiller à respecter les instructions qui y figurent.
- La plupart des procédures d'entretien nécessitent le débranchement préalable du fusible "A/BAG" et de tous les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur et passager, latéral des deux côtés, rideau de sécurité des deux côtés) de la boucle de déclenchement pour éviter un déclenchement inopiné.
- Ne pas appliquer de courant électrique au système du coussin de sécurité tant que tous ses composants ne sont pas branchés ou que le tableau de diagnostic ne le requiert pas, car cela risque de provoquer l'émission d'un DTC.
- "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" doit être le point de départ de tout diagnostic de n'importe quel coussin de sécurité. "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" vérifie le fonctionnement correct du témoin "AIR BAG" et indique le schéma approprié pour le diagnostic de tout dysfonctionnement du coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger le temps du diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.
- Ne jamais utiliser de pièces provenant du coussin de sécurité d'un autre véhicule.
- Si le véhicule est exposé à des températures supérieures à 93 °C (200 °F) (par exemple, lors de la cuisson de la peinture au four), déposer au préalable les composants du système de coussin de sécurité pour ne pas les endommager et éviter un déploiement intempestif du coussin de sécurité.
- Lors de la manipulation des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager et latéral des deux côtés et rideau de sécurité des deux côtés), des prétensionneurs de ceinture de sécurité (conducteur et passager), du SDM, du capteur avant ou latéral, veiller à ne pas les laisser tomber ni à les heurter. S'ils subissent un choc important (p. ex., une chute de 90 cm (3 ft) ou plus pour les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité, le SDM, le capteur avant ou latéral et une chute de 30 cm (1 ft) ou plus pour les prétensionneurs (rétracteurs complet) de ceinture de sécurité), ne jamais essayer de les démonter ou de les réparer. Les remplacer par des éléments neufs.
- Lors de soudages électriques, veiller à débrancher respectivement les connecteurs de module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral des deux côtés et rideau de sécurité des deux côtés) et les connecteurs de prétensionneur de ceinture de sécurité (conducteur et passager).
- Lors de l'exécution de travaux de peinture à proximité de composants relatifs au système du coussin de sécurité, veiller à ne pas exposer le faisceau de câbles ni le connecteur à des projections de peinture.
- Ne jamais exposer les composants du système du coussin de sécurité à l'air chaud (séchage ou cuisson de la peinture) ou à une flamme nue.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour effectuer l'entretien des composants du système du coussin de sécurité, du câblage de coussin de sécurité ou de pièces situées à proximité de ces systèmes, suivre les procédures mentionnées au point "Désactivation du système de coussin de sécurité" pour désactiver temporairement le système de coussin de sécurité.
Le non-respect des procédures peut provoquer l'activation du système du coussin de sécurité, entraîner des blessures ou occasionner inutilement des réparations du système du coussin de sécurité.

cardiagn.com

Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité

F7RS0A8200002

SDM

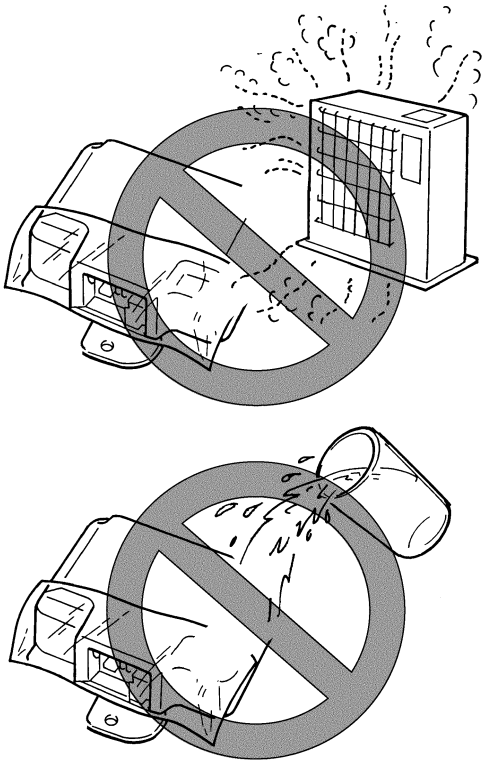
⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas déclencher le coussin de sécurité lorsque le SDM n'est pas fixé solidement au véhicule. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

⚠ ATTENTION

Une fois que le SDM a détecté une collision suffisante pour réunir les conditions de déploiement, il ne doit plus être utilisé. Se reporter au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" lors de la vérification du SDM.

- Ne jamais tenter de démonter le SDM.
- Lors du stockage du SDM, choisir un lieu où il ne sera pas exposé à des températures élevées ou à un haut degré d'humidité, et où il ne risque pas d'être en contact avec de l'huile, de l'eau ou de la poussière.



I5RH01820001-01

- Si le SDM a subi une chute, le remplacer par un élément neuf.
- Si un élément de montage au plancher du SDM est endommagé, le réparer complètement avant la repose.
- Tout le SDM et les pièces de fixation des pattes de support doivent être soigneusement serrés au couple prescrit et la flèche doit être orientée vers l'avant du véhicule pour garantir le bon fonctionnement du système du coussin de sécurité.

Modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (non déployés) opérationnels

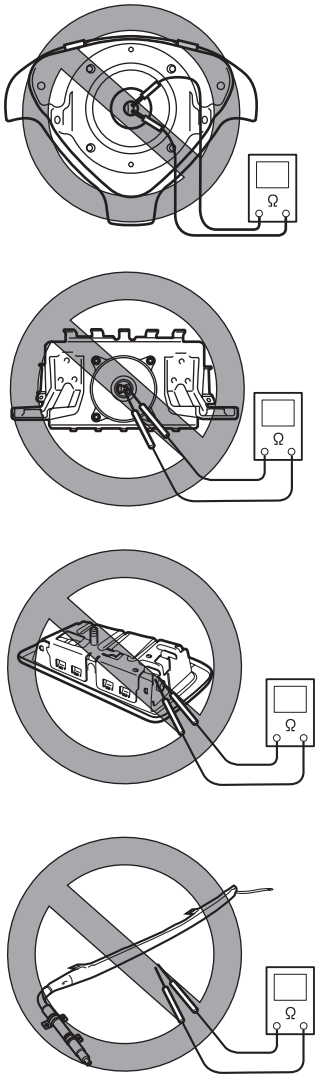
Il est nécessaire de prendre des précautions particulières pour manipuler et entreposer des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (non déployés) opérationnels.

La production rapide de gaz durant le déploiement du coussin de sécurité est susceptible d'entraîner la projection dans les airs du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou d'un objet situé devant celui-ci dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais essayer de mesurer la résistance des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral des deux côtés et rideaux de sécurité des deux côtés). Une telle mesure est très dangereuse, car le courant électrique provenant de l'appareil d'essai risque de provoquer le déploiement des coussins de sécurité.

cardiagn.com



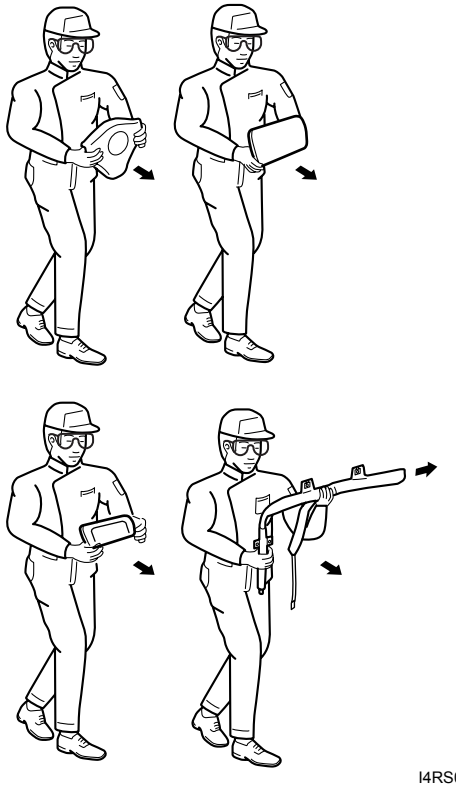
I4RS0A820001-03

- Ne jamais tenter de démonter les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité.
- En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.
- Lorsqu'une anomalie est constatée dans le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (non déployé) opérationnel, veiller à le déployer avant de le mettre au rebut.
- Lorsque de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. est projeté sur un des modules (dispositifs de gonflage) du coussin de sécurité (conducteur, passager, latéral des deux côtés et rideau de sécurité des deux côtés), le nettoyer immédiatement avec un chiffon sec.
- Si un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé par un élément neuf complet.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Manipuler et entreposer le module (dispositif de gonflage) d'un coussin de sécurité opérationnel à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sous le module.**

Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

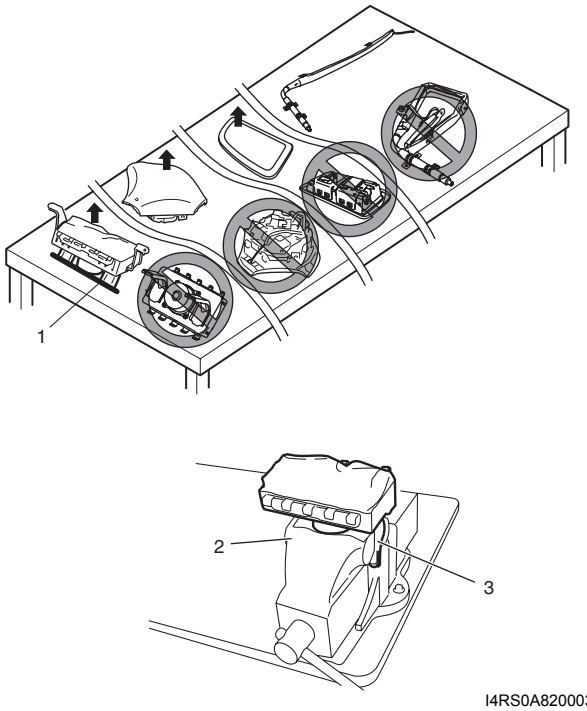


I4RS0A820002-01

cardiagn.com

⚠ AVERTISSEMENT

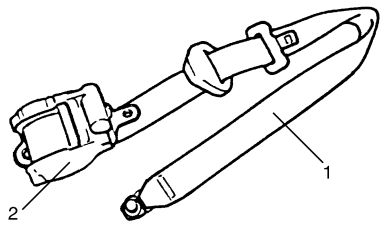
Lorsqu'on dépose un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel sur un établi ou toute autre surface, toujours orienter la trappe vers le haut. Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé trappe (panneau d'habillage) vers le haut. Utiliser la fente (1) prévue à cet effet sur l'établi ou utiliser un étau (2) pour le fixer par son support (3) de fixation inférieur.
Il est également interdit de déposer quelque chose sur le panneau d'habillage et d'empiler les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité.
Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.
Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.



I4RS0A820003-02

Prétensionneurs de ceinture de sécurité opérationnels (non déclenchés)
Il est nécessaire de prendre des précautions particulières pour manipuler et entreposer des prétensionneurs de ceinture de sécurité (non déclenchés) opérationnels.

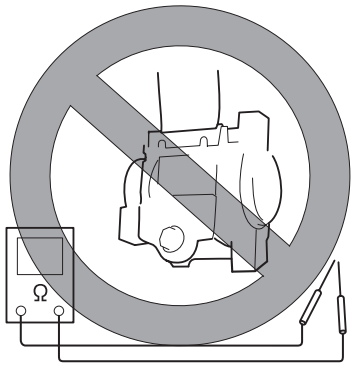
En outre, lorsque les prétensionneurs de ceinture de sécurité sont activés, il se produit un dégagement de gaz et la ceinture de sécurité (1) est rapidement enroulée dans le rétracteur complet (2).
Il faut donc être conscient du fait que, s'ils se déclenchent accidentellement, les prétensionneurs de ceinture de sécurité et les objets situés à proximité risquent d'être projetés dans les airs.



I3JA01820043-01

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais tenter de mesurer la résistance des prétensionneurs de ceinture de sécurité. Une telle mesure est très dangereuse car le courant électrique provenant de l'appareil d'essai risque de provoquer le déclenchement du prétensionneur.



I2RH01820047-01

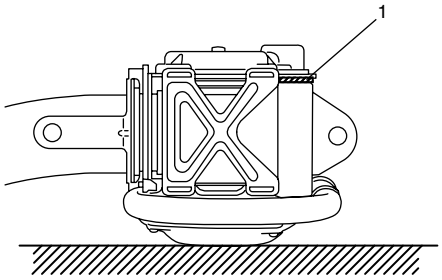
- Ne jamais tenter de démonter les prétensionneurs de ceinture de sécurité (rétracteurs complets).
- En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.
- Lorsqu'une anomalie est constatée dans le prétensionneur de ceinture de sécurité (non déclenché) opérationnel, veiller à le déclencher avant de le mettre au rebut.
- Lorsque de la graisse, du produit de nettoyage, de l'huile, de l'eau, etc. est projeté sur les prétensionneurs de ceinture de sécurité (rétracteur complet), les nettoyer immédiatement avec un chiffon sec.
- Si un prétensionneur de ceinture de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 30 cm (1 ft) ou plus, il doit être remplacé par un élément neuf complet.

cardiagn.com

⚠ AVERTISSEMENT

- **Manipuler et entreposer le prétensionneur de ceinture de sécurité à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne pas transporter le prétensionneur de ceinture de sécurité par sa sangle.**
- **En disposant le prétensionneur de ceinture de sécurité opérationnel sur un établi ou toute autre surface, veiller à ne pas orienter son orifice d'échappement (1) vers le bas. Il est également interdit de placer un objet sur l'orifice (1) d'échappement ou d'empiler les prétensionneurs de ceinture de sécurité.**

Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.



I2RH01820048-01

Déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

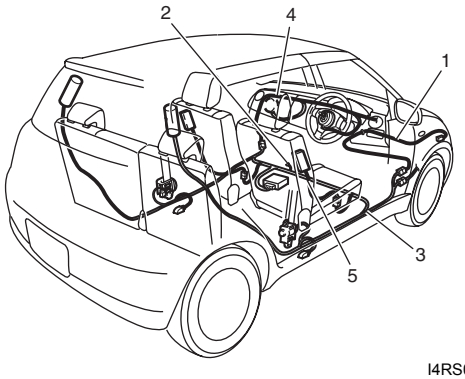
- **Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité sont très chauds après leur déploiement/déclenchement. Les laisser refroidir pendant 30 minutes minimum avant de poursuivre les opérations.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.**
- **Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, sa surface peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin de sécurité lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.**
- **Se laver les mains avec un savon doux et de l'eau après avoir terminé les opérations.**

Consulter la procédure reprise au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement" pour la mise au rebut.

Faisceau de câbles du coussin de sécurité et connecteur

Le faisceau de câbles du coussin de sécurité (1) est inclus dans le faisceau de câbles principal (1), le faisceau de câbles du tableau de bord (4), le faisceau de câbles au plancher (3) et le faisceau de câbles du siège (5). Le faisceau de câbles du coussin de sécurité est facilement identifiable grâce à sa gaine de protection jaune qui recouvre le faisceau de câbles côté connecteur. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de sa manipulation.

- Si le faisceau de câbles du coussin de sécurité est ouvert, ou si un faisceau de câbles, un connecteur ou une borne est endommagé, remplacer l'ensemble du faisceau de câbles, des connecteurs et des bornes.
- Lors de sa repose, veiller à ce que le faisceau de câbles du coussin de sécurité n'interfère pas avec d'autres pièces ou ne soit pas coincé par elles.
- S'assurer que le point (2) de mise à la masse du système du coussin de sécurité est propre et fixé correctement pour obtenir un contact optimal de métal à métal. Une mise à la masse incorrecte est susceptible d'entraîner des problèmes intermittents difficiles à identifier lors du diagnostic.



I4RS0A820004-01

cardiagn.com

Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité

F7RS0A8200003

Ne pas mettre au rebut des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité (non déployés) opérationnels et des prétensionneurs de ceinture de sécurité (non déclenchés) opérationnels.
Lorsque la mise au rebut est nécessaire, veiller à déployer / déclencher le coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité conformément aux procédures de déploiement / déclenchement décrites au point “Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité”.

⚠ AVERTISSEMENT

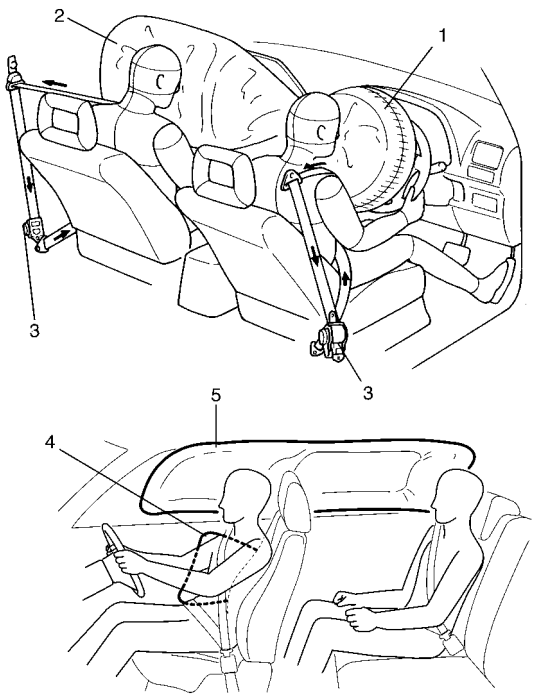
Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement du coussin de sécurité et le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité et causer ainsi des blessures. Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon les procédés normaux.
Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances nocives qui peuvent nuire gravement à la santé et occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

Description générale

Construction du système du coussin de sécurité

F7RS0A8201001

Le système du coussin de sécurité comprend les coussins de sécurité avant, les rideaux de sécurité et les coussins de sécurité latéraux du conducteur et du passager avant ainsi que les prétensionneurs de ceinture de sécurité. Le prétensionneur remédie au relâchement de la ceinture de sécurité, le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur se déploie depuis le centre de la colonne de direction et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager avant se déploie depuis la partie supérieure du tableau de bord en face du siège du passager avant en cas de collision frontale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée pour assurer aux occupants une protection supplémentaire à celle offerte par les ceintures de sécurité.
Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral est déployé depuis le côté du siège en cas de collision latérale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée.
Le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral est déployé depuis le côté du toit en cas de collision latérale dont la force d’impact est supérieure à une valeur déterminée.

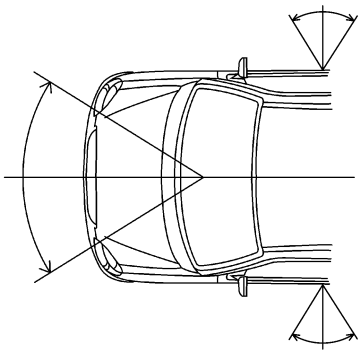


I4RS0A820102-01

1. Coussin de sécurité du conducteur	4. Coussin de sécurité latéral
2. Coussin de sécurité du passager	5. Rideau de sécurité latéral
3. Prétensionneur de ceinture de sécurité	

cardiagn.com

Le système du coussin de sécurité est conçu pour s'activer uniquement en cas de collision frontale ou latérale importante. Il ne s'active pas en cas d'impact arrière, de tonneaux ou de collision frontale ou latérale mineure car les coussins de sécurité n'offrent aucune protection dans ce type d'accidents.



I2RH0B820007-01

Tableau des entrées / sorties du système du coussin de sécurité

F7RS0A8201002

ENTREE \ SORTIE		Coussin de sécurité du conducteur, coussin de sécurité du passager, ceinture de sécurité équipée d'un prétensionneur (gauche) et ceinture de sécurité équipée d'un prétensionneur (droite)	Coussin de sécurité côté conducteur et rideau de sécurité côté conducteur	Coussin de sécurité côté passager et rideau de sécurité côté passager
Signal du détecteur	Détecteur dans le SDM et détecteur avant	○	—	—
	Capteur latéral côté conducteur	—	○	—
	Capteur latéral côté passager	—	—	○

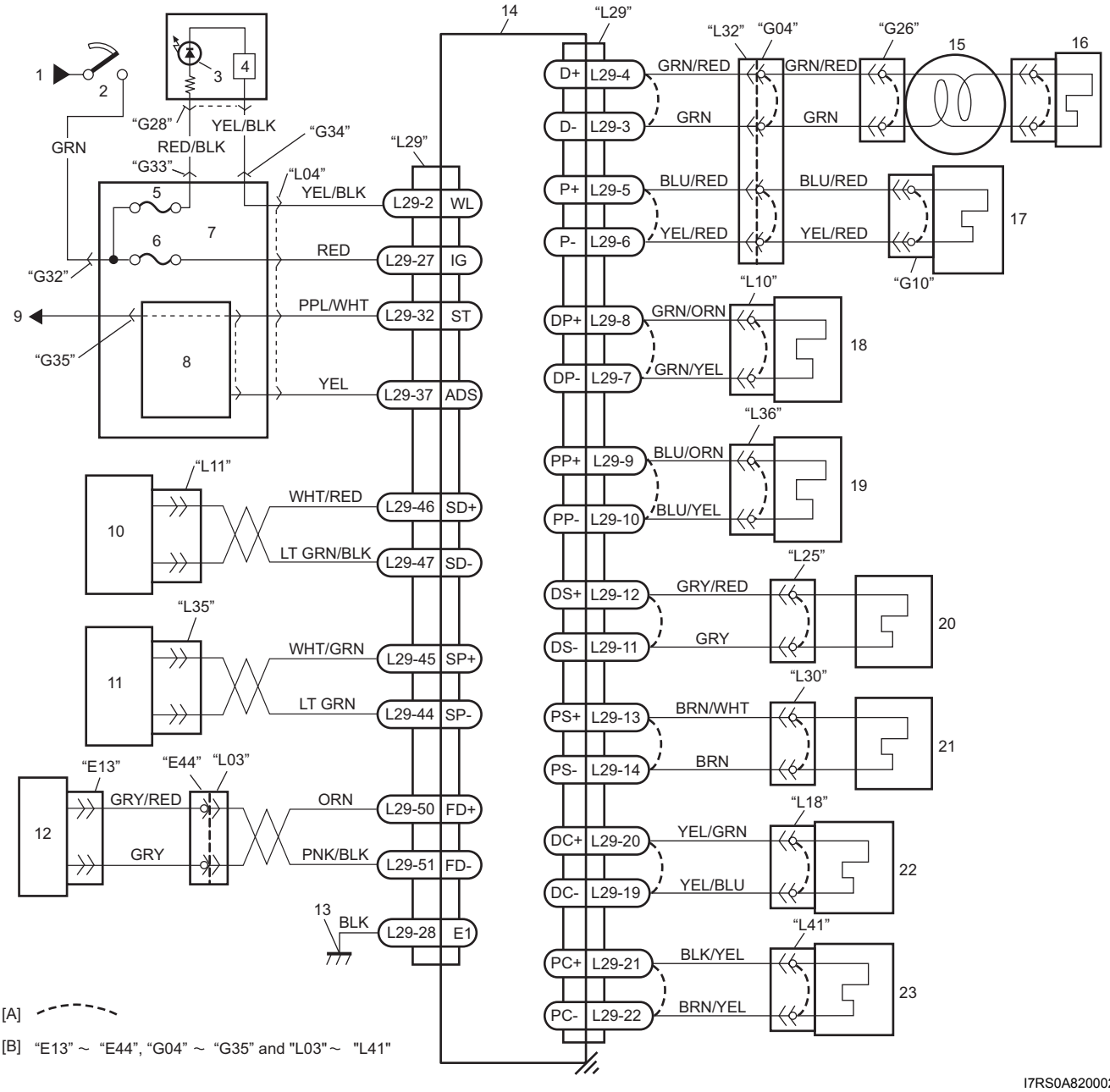
I4RS0A820005F-01

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système d'airbag

F7RS0A8202001

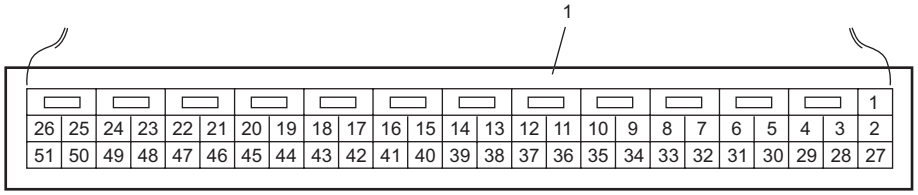


I7RS0A820002-03

[A]: Barre de court-circuit	8. BCM	17. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
[B]: Connecteur	9. Vers le connecteur de liaison de données (DLC)	18. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
1. Vers la batterie	10. Capteur latéral côté conducteur (si le véhicule en est équipé)	19. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
2. Contacteur d'allumage	11. Capteur latéral côté passager (si le véhicule en est équipé)	20. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral côté conducteur (si le véhicule en est équipé)
3. Témoin "AIR BAG"	12. Capteur de marche avant	21. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral côté passager (si le véhicule en est équipé)
4. Pilote de témoin	13. Masse pour le système d'airbag	22. Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral côté conducteur (si le véhicule en est équipé)
5. Fusible "METER"	14. SDM	23. Module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral côté passager (si le véhicule en est équipé)
6. Fusible "A/BAG"	15. Bobine de contact	
7. Ensemble de bloc de jonction	16. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur	

cardiagn.com

Disposition des bornes du SDM (vue côté faisceau de câbles)



I7RS0A820003-02

1. Connecteur “L29” du SDM

Connecteur “L29” (connecteur SDM)

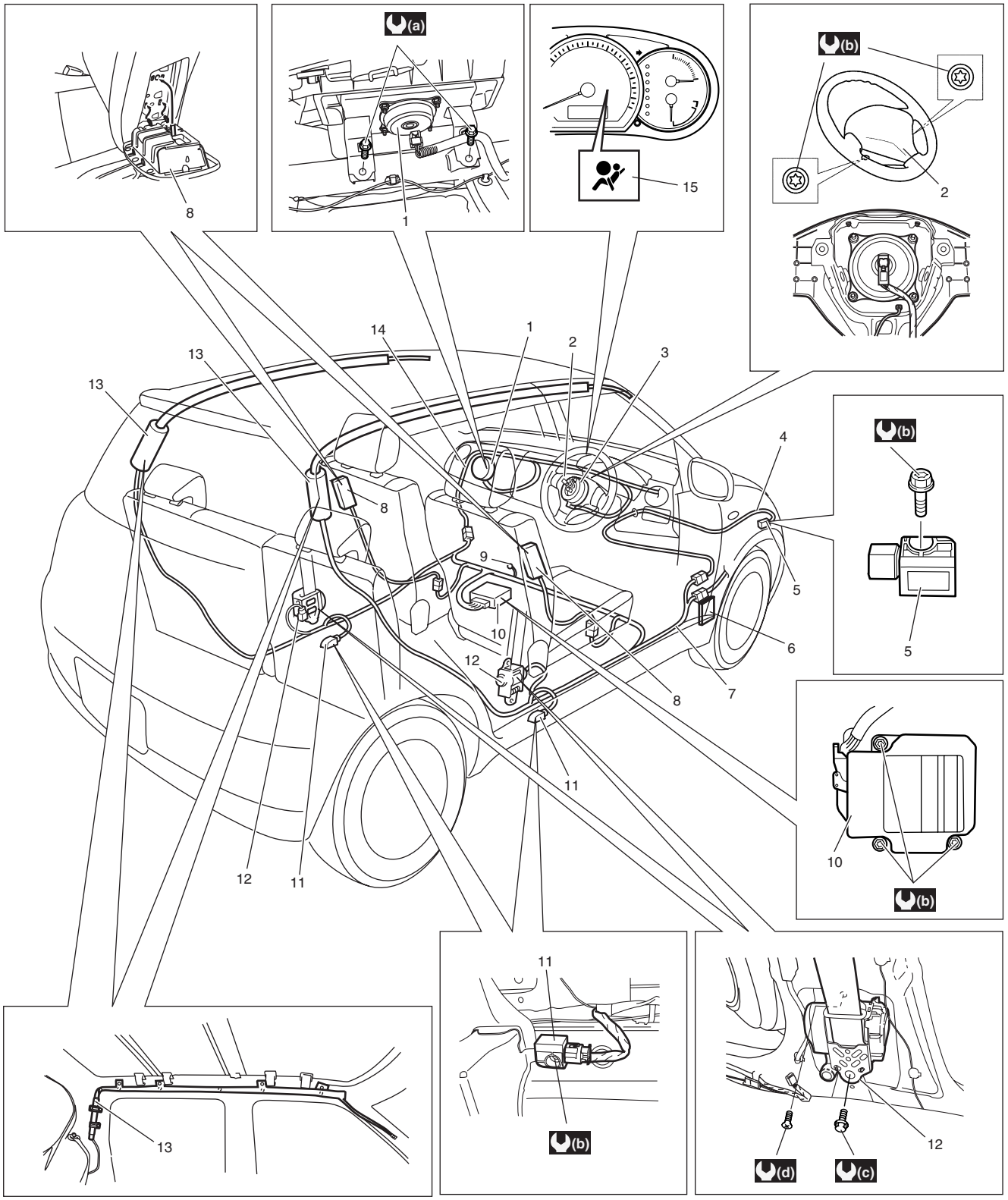
Borne	Symbole de la borne	Circuit	Borne	Symbole de la borne	Circuit
L29-1	—	—	L29-27	IG	Contacteur d’allumage (alimentation électrique)
L29-2	WL	Témoin “AIR BAG”	L29-28	E1	Masse
L29-3	D1–	Airbag du conducteur (–)	L29-29	—	—
L29-4	D1+	Airbag du conducteur (+)	L29-30	—	—
L29-5	P1+	Airbag du passager (+)	L29-31	—	—
L29-6	P1–	Airbag du passager (–)	L29-32	ST	DLC
L29-7	DP–	Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur (–)	L29-33	—	—
L29-8	DP+	Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur (+)	L29-34	—	—
L29-9	PP+	Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager (+)	L29-35	—	—
L29-10	PP–	Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager (–)	L29-36	—	—
L29-11	DS–	Airbag latéral du conducteur (–) (si le véhicule en est équipé)	L29-37	ADS	Signal d’airbag déployé pour le BCM
L29-12	DS+	Airbag latéral du conducteur (+) (si le véhicule en est équipé)	L29-38	—	—
L29-13	PS+	Airbag latéral du passager (+) (si le véhicule en est équipé)	L29-39	—	—
L29-14	PS–	Airbag latéral du passager (–) (si le véhicule en est équipé)	L29-40	—	—
L29-15	—	—	L29-41	—	—
L29-16	—	—	L29-42	—	—
L29-17	—	—	L29-43	—	—
L29-18	—	—	L29-44	SP–	Capteur latéral côté passager (–)
L29-19	DS–	Airbag rideau latéral côté conducteur (–)	L29-45	SP+	Capteur latéral côté passager (+)
L29-20	DS+	Airbag rideau latéral côté conducteur (+)	L29-46	SD+	Capteur latéral côté conducteur (+)
L29-21	PS+	Airbag rideau latéral côté passager (+)	L29-47	SD–	Capteur latéral côté conducteur (–)
L29-22	PS–	Airbag rideau latéral côté passager (–)	L29-48	—	—
L29-23	—	—	L29-49	—	—
L29-24	—	—	L29-50	FD+	Capteur de marche avant (+)
L29-25	—	—	L29-51	FD–	Capteur de marche avant (–)
L29-26	—	—	—	—	—

cardiagn.com

Emplacement des composants

Composants, câblage et emplacement des connecteurs du système du coussin de sécurité

F7RS0A8203001



I4RS0A820007-01

1. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager	8. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)	15. Témoin “AIR BAG”
2. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur	9. Masse pour le système du coussin de sécurité	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 16,5 lb-ft)
3. Bobine de contact complète	10. SDM	(b) : 9 N.m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

cardiagn.com

4. Faisceau de câbles de coussin de sécurité dans le faisceau de câbles principal	11. Capteur latéral (si le véhicule en est équipé)	(c) : 35 N.m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
5. Détecteur avant	12. Prétensionneur de ceinture de sécurité	(d) : 5,5 N.m (0,55 kgf-m, 4,0 lb-ft)
6. Fusible “A/BAG” dans le bloc de jonction complet (y compris le BCM)	13. Module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)	
7. Faisceau de coussin de sécurité dans le faisceau de câbles au plancher	14. Faisceau de coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord	

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité

F7RS0A8204001

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter le déploiement pendant la recherche de pannes dans le système du coussin de sécurité, ne pas utiliser un appareil d’essai électrique tel qu’un voltmètre ou un ohmmètre alimenté par batterie ou courant alternatif, etc. ou tout autre équipement électrique non spécifié dans ce manuel. Ne pas utiliser d’appareil d’essai à sonde sans alimentation électrique. Observer impérativement les instructions de ce manuel afin d’éviter tout risque de blessures.

⚠ ATTENTION

La séquence de vérification des DTC est très importante. Toute procédure ne respectant pas l’ordre prescrit risque de rendre le temps de diagnostic plus long, d’aboutir à un diagnostic incorrect ou à un remplacement incorrect des pièces.

Les procédures de diagnostic servent à identifier et à réparer les dysfonctionnements du système de coussin de sécurité.
Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, il est important d’utiliser le schéma fonctionnel de diagnostic et de suivre la séquence indiquée ci-dessous.

1) Effectuer le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
   (Le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” doit être le point de départ de tout diagnostic de n’importe quel coussin de sécurité.
   Le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” vérifie le bon fonctionnement du témoin “AIR BAG” via le témoin “AIR BAG” et s’assure qu’un DTC existe.)
2) Se reporter au schéma fonctionnel de diagnostic adéquat tel qu’ indiqué par le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.
   (Le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” indiquera le schéma fonctionnel approprié pour n’importe quel dysfonctionnement du système du coussin de sécurité. Le non-respect de ces procédures peut allonger le temps du diagnostic, donner lieu à un diagnostic incorrect et à un remplacement erroné de pièces.)
3) Effectuer à nouveau le “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” après avoir effectué n’importe quelle réparation ou procédure de diagnostic.
   (La réalisation du “Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” après toute réparation ou procédure de diagnostic garantira la qualité de la réparation et l’absence de tout autre dysfonctionnement.)

Schéma de vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité

F7RS0A8204002

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le témoin “AIR BAG” s’allume.
Etape 2: Vérifier si le témoin “AIR BAG” s’allume.
Etape 3: Vérifier si le témoin “AIR BAG” clignote à 6 reprises après avoir mis le contacteur d’allumage en position ON.
Etape 4: Vérifier si des codes du passé sont enregistrés dans la mémoire du SDM.
Etape 5: Vérifier si un code actuel est enregistré dans la mémoire du SDM.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
1	1) S'assurer que la tension de la batterie est de 11 V minimum. 2) Observer le témoin "AIR BAG" lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON. *Le témoin "AIR BAG" s'allume-t-il lorsque le contacteur d'allumage est sur ON?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Le témoin "AIR BAG" ne s'allume pas".
2	*Le témoin "AIR BAG" reste-t-il allumé?*	Passer au point "Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence".	Passer à l'étape 3.
3	*Le témoin "AIR BAG" s'éteint-il après avoir clignoté 6 fois?*	Le circuit du témoin "AIR BAG" est en bon état. Passer à l'étape 4.	Le circuit du témoin "AIR BAG" est en bon état. Passer à l'étape 5.
4	1) Vérifier le DTC à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au point "Vérification des DTC". *La mention "NO CODES" est-elle affichée sur le dispositif de balayage SUZUKI?*	Le système du coussin de sécurité est en bon état.	Une panne intermittente s'est présentée dans le système. Vérifier le faisceau de câbles du connecteur, etc. correspondant au DTC détecté. Se référer à "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts". Ensuite, effacer le DTC (en se reportant au point "Suppression des DTC") et suivre à nouveau ce schéma.
5	Vérifier le DTC à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au point "Vérification des DTC". *La mention "NO CODES" est-elle affichée sur le dispositif de balayage SUZUKI?*	Remplacer le SDM par un SDM en bon état, et vérifier à nouveau.	Vérifier et réparer en fonction du schéma correspondant à ce DTC.

cardiagn.com

Tableau des DTC

F7RS0A8204003

DTC DU SDM

DTC	Diagnostic		
—	Normal		—
☞ B1013	SDM	Défaut du SDM	Déterminer la cause du dysfonctionnement en se basant sur le schéma fonctionnel correspondant à chaque N° de code.
☞ B1014		Défaillance du circuit du témoin “AIR BAG”.	
☞ B1016	Tension d’alimentation	Trop élevée	
☞ B1017		Trop basse	
☞ B1021	SDM	Explosion du module du coussin de sécurité avant	
☞ B1024		Explosion du module du coussin de sécurité du conducteur	
☞ B1025		Explosion du module du coussin de sécurité du passager	
☞ B1026		Prétensionneur déclenché	
☞ B1027		Nombre de réutilisations dépassé	
☞ B1031	Circuit du coussin de sécurité du conducteur	Résistance élevée	
☞ B1032		Basse résistance	
☞ B1033		Court-circuit à la masse	
☞ B1034		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1041	Circuit du coussin de sécurité du passager	Résistance élevée	
☞ B1042		Basse résistance	
☞ B1043		Court-circuit à la masse	
☞ B1044		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1051	Circuit du prétensionneur côté conducteur	Résistance élevée	
☞ B1052		Basse résistance	
☞ B1053		Court-circuit à la masse	
☞ B1054		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1055	Circuit du prétensionneur côté passager	Résistance élevée	
☞ B1056		Basse résistance	
☞ B1057		Court-circuit à la masse	
☞ B1058		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1061	Coussin de sécurité du conducteur	Résistance élevée	
☞ B1062		Basse résistance	
☞ B1063		Court-circuit à la masse	
☞ B1064		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1065	Coussin de sécurité du passager	Résistance élevée	
☞ B1066		Basse résistance	
☞ B1067		Court-circuit à la masse	
☞ B1068		Court-circuit à l’alimentation	
☞ B1071	Circuit du détecteur avant	Problème de performance	
☞ B1072		Erreur de communication	
☞ B1073		Court-circuit à la masse	
☞ B1074		Court-circuit à l’alimentation ou coupure	
☞ B1081	Capteur latéral côté conducteur	Problème de performance	
☞ B1082		Erreur de communication	
☞ B1083		Court-circuit à la masse	
☞ B1084		Court-circuit à l’alimentation ou coupure	
☞ B1085		Mauvais montage	

cardiagn.com

DTC	Diagnostic		
☞ B1091	Capteur latéral côté passager	Problème de performance	Déterminer la cause du dysfonctionnement en se basant sur le schéma fonctionnel correspondant à chaque N° de code.
☞ B1092		Erreur de communication	
☞ B1093		Court-circuit à la masse	
☞ B1094		Court-circuit à l'alimentation ou coupure	
☞ B1095		Mauvais montage	
☞ B1361	Circuit du rideau de sécurité latéral du conducteur	Résistance élevée	
☞ B1362		Basse résistance	
☞ B1363		Court-circuit à la masse	
☞ B1364		Court-circuit à l'alimentation	
☞ B1365	Circuit du rideau de sécurité latéral du passager	Résistance élevée	
☞ B1366		Basse résistance	
☞ B1367		Court-circuit à la masse	
☞ B1368		Court-circuit à l'alimentation	

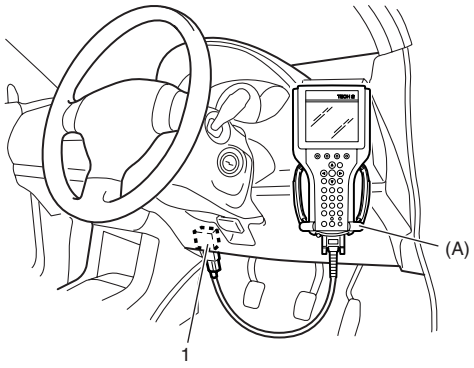
Vérification des DTC

F7RS0A8204004

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note. Se reporter au mode d'emploi du dispositif de balayage SUZUKI pour plus de détails.
   Si toute communication entre le dispositif de balayage et le SDM s'avère impossible, vérifier si le dispositif de balayage parvient à communiquer avec le SDM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ces conditions, le dispositif de balayage est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de données sérielles et la ligne (le circuit) des données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles (DLC) (1).



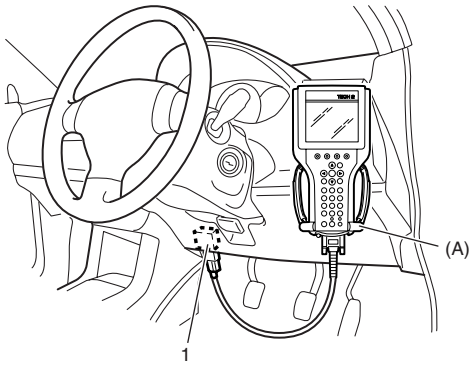
I4RS0A820008-01

Suppression des DTC

F7RS0A8204005

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Brancher le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles (DLC) (1) comme pour la vérification des DTC.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0A820008-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Effacer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI. Se reporter au mode d'emploi du dispositif de balayage SUZUKI pour plus de détails.
5) Après avoir supprimé le DTC, réaliser le "Vérification des DTC" et s'assurer qu'un DTC normal (NO CODE) est affiché et non un DTC de dysfonctionnement.
6) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

NOTE

Si le DTC B1013, B1021 ou B1027 est enregistré dans le SDM, il n'est pas possible de supprimer les DTC.

cardiagn.com

Données du dispositif de balayage

F7RS0A8204006

Liste de données du SDM

Données du dispositif de balayage	Condition normale / valeur de référence
Tension de la batterie	10 – 14 V
Tension d'appoint	27,0 – 33,0 V
ID système	4 ch ou 8 ch
Res ini 1 A/B cond	2,1 – 3,8 ohms
Res ini 1 A/B pass	1,8 – 2,8 ohms
Rés ini préten cond	1,8 – 2,9 ohms
Rés ini préten pass	1,8 – 2,9 ohms
Rés ini c/g laté cond	1,8 – 2,6 ohms
Rés ini c/g laté pass	1,8 – 2,6 ohms
Rés ini rid cond	1,8 – 2,8 ohms
Rés ini rid pass	1,8 – 2,8 ohms

Définition des données du dispositif de balayage

Tension d'appoint (V): Ce paramètre indique la capacité qu'a le condenseur d'appoint installé de maintenir (autant que possible) le courant d'allumage même lorsque l'alimentation du SDM qui allume le dispositif de gonflage est coupée.

Tension de batterie (V): La tension de la batterie est un signal analogique relevé par le SDM

ID système (4ch/8ch): Ce paramètre indique le nombre de circuits de dispositif d'actionnement.

Res ini A/B cond (résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du conducteur) (ohm).: Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du conducteur.

Res ini A/B pass (résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du passager) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité du passager.

Rés ini préten cond (Résistance du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur.

Rés ini préten pass (Résistance du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté passager) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du passager.

Rés ini c/g laté cond (résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté conducteur) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté conducteur.

Rés ini c/g laté pas (résistance du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté passager) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du coussin de sécurité côté passager.

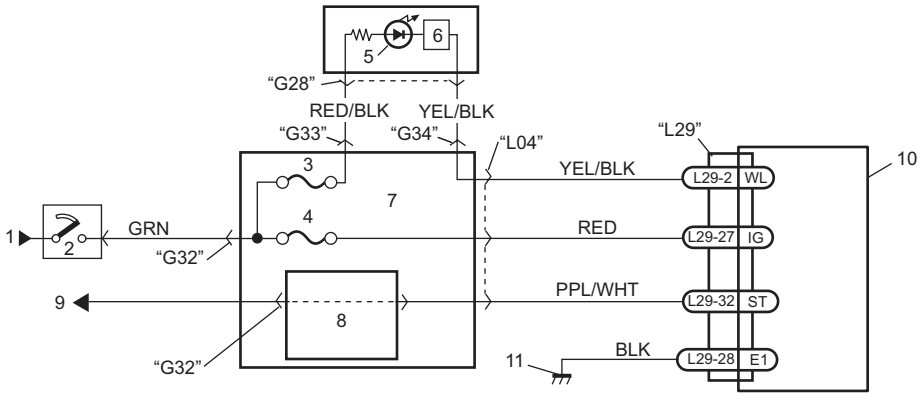
Rés ini rid cond (résistance du dispositif d'actionnement du rideau de sécurité côté conducteur) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du rideau de sécurité côté conducteur.

Rés ini rid cond (résistance du dispositif d'actionnement du rideau de sécurité côté passager) (ohm): Ce paramètre indique la résistance du circuit du dispositif d'actionnement du rideau de sécurité côté passager.

Le témoin "AIR BAG" s'allume en permanence

F7RS0A8204007

Schéma de câblage



I7RS0A820004-04

1. En provenance du fusible principal	5. Témoin "AIR BAG" du combiné des instruments	9. Vers le DLC
2. Contacteur d'allumage	6. Pilote de témoin	10. SDM
3. Fusible "METER"	7. Ensemble de bloc de jonction	11. Masse pour le système d'airbag
4. Fusible "A/BAG"	8. BCM	

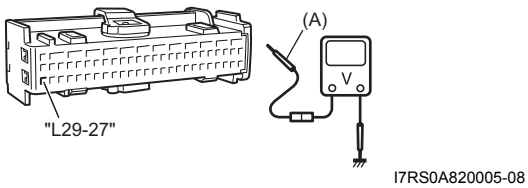
cardiagn.com

⚠ ATTENTION

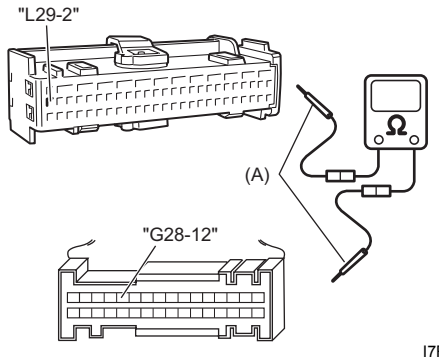
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le fusible "A/BAG" est grillé.
Etapes 2, 3: S'assurer que le connecteur de l'ensemble de bloc de jonction est bien raccordé à celui-ci.
Etape 4: Rechercher un éventuel débranchement entre le connecteur SDM et le SDM.
Etape 5: Vérifier le circuit d'alimentation électrique du SDM.
Etape 6: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du témoin "AIR BAG" et la masse.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Déposer et vérifier le fusible "A/BAG". *Le fusible est-il en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Câble "RED" en court-circuit à la masse. Après la réparation, remplacer le fusible "A/BAG".
2	1) Vérifier le bon raccordement du connecteur "L04" de l'ensemble de bloc de jonction. *Le raccordement est-il correct?*	Passer à l'étape 3.	Raccorder correctement le connecteur "L04".
3	1) S'assurer que le connecteur "G34" de l'ensemble de bloc de jonction est correctement raccordé. *Le raccordement est-il correct?*	Passer à l'étape 4.	Raccorder correctement le connecteur "G34".
4	1) S'assurer que le connecteur "L29" du SDM est bien raccordé. *Le raccordement est-il correct?*	Passer à l'étape 5.	Raccorder correctement le connecteur "L29".
5	1) Débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé à la borne " L29-27" . 3) Si tout est en ordre, vérifier la tension entre la borne "L29-27" du connecteur du SDM et la masse de carrosserie, contacteur d'allumage en position ON. **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820005-08 *Est-ce 8 V minimum ?*	Passer à l'étape 6.	Coupure du câble "RED" (entre le fusible "A/BAG" et le connecteur du SDM) ou coupure ou court-circuit à la masse du câble "GRN" (entre le contacteur d'allumage et le fusible "A/BAG").

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	1) Débrancher le connecteur “G28” du combiné d’instruments en se reportant au point “Dépose et repose du combiné des instruments en Section 9C”. 2) S’assurer que le combiné d’instruments est correctement raccordé à la borne “YEL/BLK” du témoin “AIR BAG” et à la borne “L29-2” du SDM. 3) Si tout est en ordre, vérifier la résistance entre la borne du câble “YEL/BLK” du connecteur “G28” du combiné d’instruments et la borne “L29-2” du connecteur du SDM. **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820006-02 *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin “AIR BAG” reste allumé, remplacer le combiné des instruments.	Coupure ou court-circuit à la masse du câble “YEL/BLK” (entre le combiné des instruments et le connecteur du SDM).

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

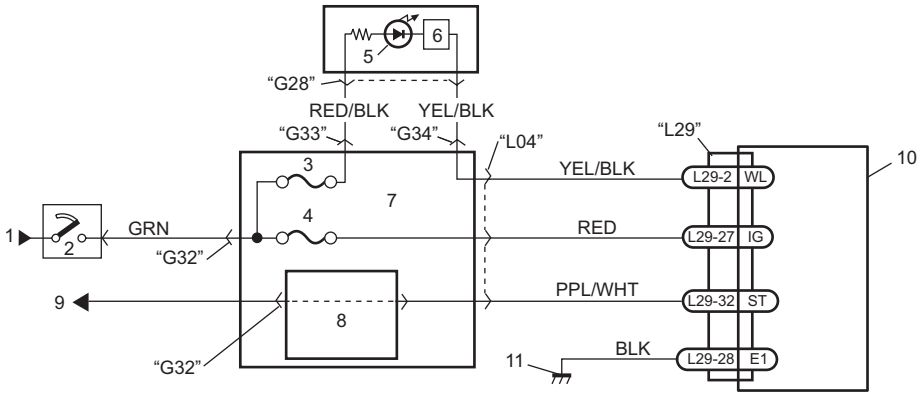
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

Le témoin “AIR BAG” ne s’allume pas

F7RS0A8204008

Schéma de câblage



I7RS0A820004-04

1. En provenance du fusible principal	5. Témoin “AIR BAG” du combiné des instruments	9. Vers le DLC
2. Contacteur d’allumage	6. Pilote de témoin	10. SDM
3. Fusible “METER”	7. Ensemble de bloc de jonction	11. Masse pour le système d’airbag
4. Fusible “A/BAG”	8. BCM	

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier le circuit d’alimentation électrique du combiné des instruments.
Etape 2: Vérifier le circuit du témoin “AIR BAG”.

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Serrer le frein de stationnement. 2) Observer le combiné d'instruments lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON. *Le témoin "BRAKE" s'allume-t-il ?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier la cause possible suivante et y remédier. • Coupure du circuit au niveau du câble "GRN" ou du câble "RED/BLK". • Court-circuit entre le câble "GRN" ou le câble "RED/BLK" et la masse. • Fusible "METER" grillé.
2	1) Débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Observer le combiné d'instruments lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON. *Le témoin "AIR BAG" s'allume-t-il?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit entre le circuit "BLU/ORN" et le circuit d'alimentation électrique. Si tout est en ordre, remplacer le combiné d'instruments.

NOTE

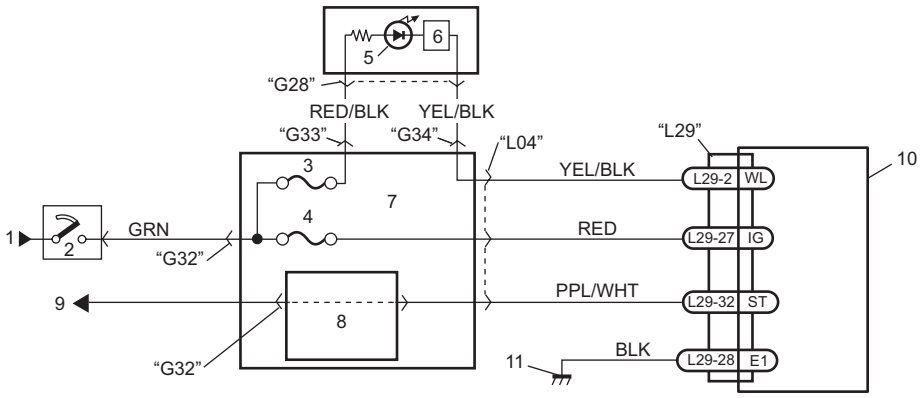
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

Le témoin "AIR BAG" clignote

F7RS0A8204009

Schéma de câblage



I7RS0A820004-04

1. En provenance du fusible principal	5. Témoin "AIR BAG" du combiné des instruments	9. Vers le DLC
2. Contacteur d'allumage	6. Pilote de témoin	10. SDM
3. Fusible "METER"	7. Ensemble de bloc de jonction	11. Masse pour le système d'airbag
4. Fusible "A/BAG"	8. BCM	

cardiagn.com

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Description du schéma de vérification
Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du contacteur de diagnostic et la masse.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Vérifier la borne "L29-34" du SDM. *Y-a-t-il un court-circuit à la borne de masse ou au faisceau de câbles?*	Nettoyer la borne.	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1013: Défaut du SDM

F7RS0A8204010

Le DTC est émis lorsque
Un défaut interne du SDM est détecté par le SDM.

NOTE

Le DTC B1013 ne peut jamais être supprimé une fois qu'il est indiqué.

Recherche de pannes à partir du DTC

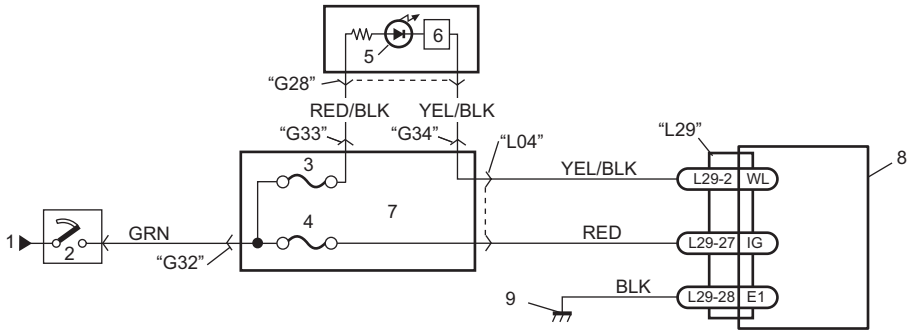
1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le SDM.
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

cardiagn.com

DTC B1014: Dysfonctionnement du circuit du témoin “AIR BAG”

F7RS0A8204011

Schéma de câblage



I7RS0A820007-03

1. En provenance du fusible principal	4. Fusible “A/BAG”	7. Ensemble de bloc de jonction
2. Contacteur d’allumage	5. Témoin “AIR BAG” du combiné des instruments	8. SDM
3. Fusible “METER”	6. Pilote de témoin	9. Masse pour le système d’airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension de la borne “L29-2” du circuit du témoin “AIR BAG” ne correspond pas à l’état commandé par le pilote de témoin pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Cet essai consiste à vérifier à nouveau le fonctionnement du témoin “AIR BAG”.
Etape 2: Cet essai consiste à vérifier à nouveau si le SDM présente un dysfonctionnement.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Ce DTC s’affiche en cas de problème au niveau du circuit du témoin “AIR BAG”. Ne pas effectuer correctement la “Vérification du système de diagnostic d’airbag” risque également d’entraîner l’établissement d’un diagnostic incorrect. Pour cette raison, vérifier à nouveau le circuit du témoin “AIR BAG” conformément au point “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”. *Le circuit du témoin “AIR BAG” est-il en bon état ?*	Passer à l’étape 2.	Réparer le circuit du témoin “AIR BAG”.
2	1) Supprimer les DTC en se reportant au point “Suppression des DTC”. 2) Vérifier les DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”. *Le DTC B1014 est-il émis?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier à nouveau le système d’airbag en se reportant au point “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.

cardiagn.com

NOTE

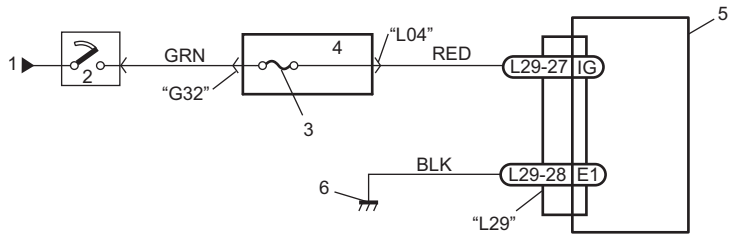
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1016: Tension d'alimentation électrique élevée

F7RS0A8204012

Schéma de câblage



I7RS0A820008-02

1. En provenance du fusible principal	3. Fusible "A/BAG"	5. SDM
2. Contacteur d'allumage	4. Ensemble de bloc de jonction	6. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

La tension d'alimentation électrique du SDM est supérieure à environ 21 V pendant une durée déterminée.

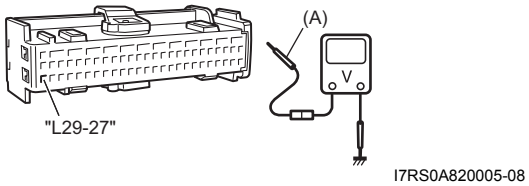
Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si la tension appliquée au SDM se situe dans la plage normale.

Etape 2: Vérifier si le DTC B1016 est toujours indiqué.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé à la borne "L29-27". 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON puis vérifier la tension entre la borne "L29-27" du connecteur du SDM et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820005-08 *La tension est-elle de 14 V maximum?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le système de charge et réparer si nécessaire en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J".
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, brancher le connecteur du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1016 est-il indiqué?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts". Si aucun problème n'est relevé, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

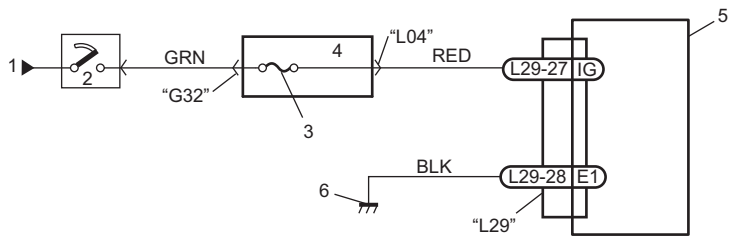
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1017: Faible tension d'alimentation électrique

F7RS0A8204013

Schéma de câblage



I7RS0A820009-02

1. En provenance du fusible principal	3. Fusible "A/BAG"	5. SDM
2. Contacteur d'allumage	4. Ensemble de bloc de jonction	6. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

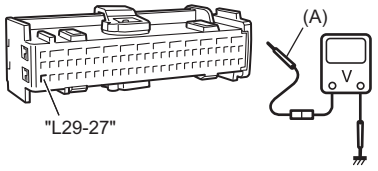
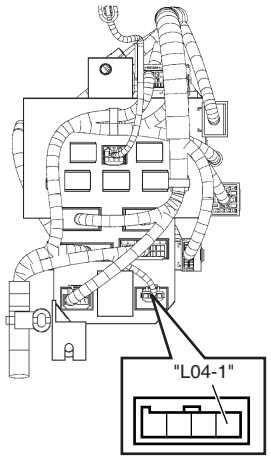
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension d'alimentation électrique est inférieure à environ 8 V pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si la tension de la batterie se situe dans la plage normale.
Etape 2: Vérifier si la tension appliquée au SDM se situe dans la plage normale.
Etape 3: Vérifier si la tension appliquée au connecteur "L04" se situe dans la plage normale.
Etape 4: Vérifier si le DTC B1017 est toujours indiqué.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mesurer la tension de la batterie. *La tension est-elle de 11 V minimum?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le système de charge et réparer si nécessaire en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé à la borne "L29-27". 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON puis vérifier la tension entre la borne "L29-27" du connecteur du SDM et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820005-08 *La tension est-elle de 8 V minimum?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 3.
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L04" de l'ensemble de bloc de jonction. 2) Vérifier si le branchement sur la borne "L04-1" est correct. 3) Si c'est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON puis vérifier la tension entre la borne "L04-1" et la masse de carrosserie.  I4RS0A820012-01 *La tension est-elle de 8 V minimum?*	Passer à l'étape 4.	Vérifier le circuit entre la batterie et le connecteur "L04" ainsi que le système de charge.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Contacteur d'allumage en position OFF, brancher le connecteur du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1017 est-il encore indiqué ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier le système de charge et réparer si nécessaire en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1021: Module du coussin de sécurité avant déployé

F7RS0A8204014

Le DTC est émis lorsque

Le SDM détecte un choc frontal d'une force suffisante pour déclencher l'activation du système de coussin de sécurité. (Le SDM émet la commande de déploiement.)

Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le DTC B1021 a été indiqué alors que le coussin de sécurité ne s'est pas déployé.
Etape 2: Vérifier si le DTC a été affiché suite à un dysfonctionnement du SDM.

NOTE

Avant de suivre les étapes de ce schéma, veiller à effectuer la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. *Le coussin de sécurité s'est-il déployé?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 2.
2	1) Vérifier l'avant du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Remplacer le SDM par un SDM en bon état, et vérifier à nouveau.

NOTE

La vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder tous les composants du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'ils sont tous correctement montés.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Supprimer les DTC du BCM en se reportant au point "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1024 / B1025: Coussin latéral de sécurité déployé (conducteur / passager)

F7RS0A8204015

Le DTC est émis lorsque

Le SDM détecte une collision latérale (côté conducteur ou passager) dont l'impact est suffisant pour entraîner l'activation du système du coussin de sécurité latéral (côté conducteur ou passager). (Le SDM émet la commande de déploiement.)

Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le DTC B1024 ou B1025 a été indiqué alors que le coussin de sécurité latéral ne s'est pas déployé.

Etape 2: Vérifier si le DTC a été affiché suite à un dysfonctionnement du SDM.

NOTE

Avant de suivre les étapes de ce schéma, veiller à effectuer la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. *Le coussin de sécurité s'est-il déployé?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 2.
2	1) Vérifier l'avant du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Remplacer le SDM par un SDM en bon état, et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

NOTE

La vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder tous les composants du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'ils sont tous correctement montés.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Supprimer les DTC du BCM en se reportant au point "Suppression des DTC en Section 10B".**

DTC B1026: Prétensionneur déclenché

F7RS0A8204016

Le DTC est émis lorsque

Le SDM détecte un choc frontal d'une force suffisante pour déclencher l'activation du prétensionneur. (Le SDM émet la commande de déploiement.)

Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le DTC B1026 a été indiqué même si le prétensionneur ne s'est pas déclenché.
Etape 2: Vérifier si le DTC a été affiché suite à un dysfonctionnement du SDM.

NOTE

Avant de suivre les étapes de ce schéma, veiller à effectuer la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. *Le prétensionneur s'est-il déclenché?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Passer à l'étape 2.
2	1) Vérifier l'avant du véhicule ainsi que le dessous du châssis à la recherche d'éventuelles traces d'impact. *Des traces d'impact sont-elles présentes?*	Remplacer les composants et procéder aux vérifications comme indiqué au point "Réparation et vérification requises après un accident".	Remplacer le SDM par un SDM en bon état, et vérifier à nouveau.

NOTE

La vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder tous les composants du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'ils sont tous correctement montés.**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**
- **Supprimer les DTC du BCM en se reportant au point "Suppression des DTC en Section 10B".**

cardiagn.com

DTC B1027: Nombre de réutilisations dépassé

F7RS0A8204017

Le DTC est émis lorsque

Le SDM n'a pas été remplacé bien que le coussin de sécurité latéral se soit déployé à plusieurs reprises par le passé.

NOTE

Le DTC B1027 ne peut jamais être supprimé une fois qu'il est indiqué.

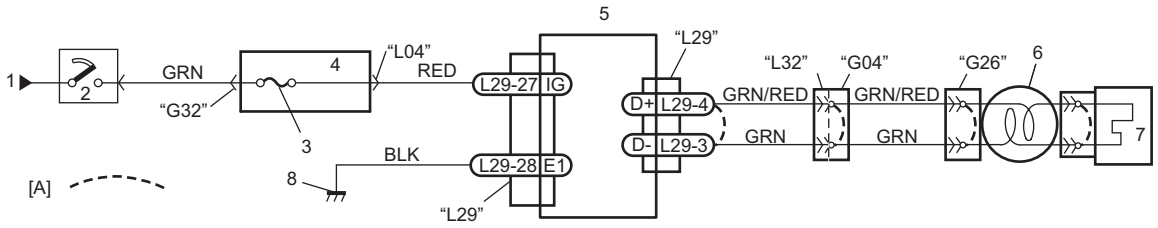
Recherche des pannes sur la base des DTC

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le SDM.
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

DTC B1031: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur

F7RS0A8204018

Schéma de câblage



I7RS0A820010-07

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Ensemble de bobine de contact
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

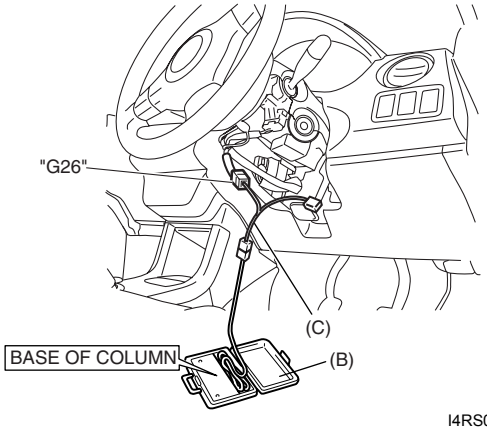
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

cardiagn.com

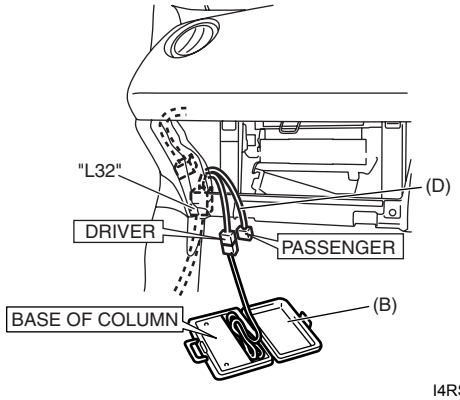
Le DTC est émis lorsque
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur, de l'ensemble de bobine de contact, du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si la bobine de contact, le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou les autres éléments présentent un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (dans le faisceau de câbles de tableau de bord et de plancher)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (dans le faisceau de câbles de plancher)
Etape 4: Vérifier si la bobine de contact ou le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur présente un dysfonctionnement.

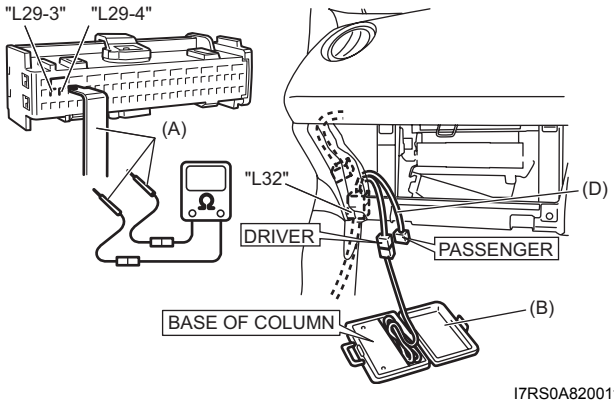
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S'assurer que le raccordement à la bobine de contact au niveau de la borne du connecteur "G26" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "G26" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820014-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1031 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.

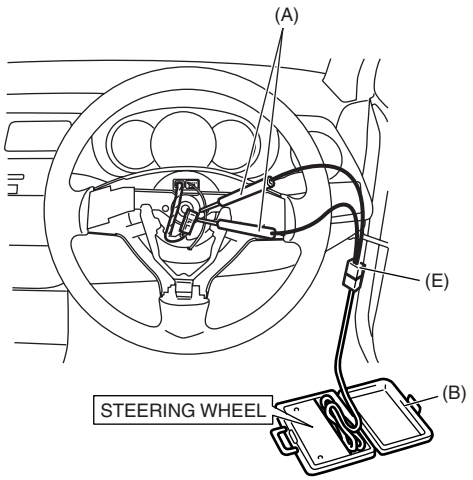
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-1" et "L32-2". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (D) au connecteur "L32". **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–77320**  I4RS0A820015-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1041 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1031 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Résistance élevée ou coupure de circuit au niveau du câble "GRN/RED" ou "GRN" du faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L29-3" et "L29-4". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-3" et "L29-4" en branchant les outils spéciaux (B) et (D). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(D): 09932–77320**  *La résistance est-elle de 3,85 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée ou coupure du câble dans le circuit "GRN/RED" ou "GRN" du faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "G26" puis raccorder le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur du volant en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur". 3) S'assurer que le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur est correctement raccordé. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (E) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340** **(E): 09932-78310**  I4RS0A820017-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1031 est-il indiqué?*	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer l'ensemble de bobine de contact en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact en Section 6B".	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

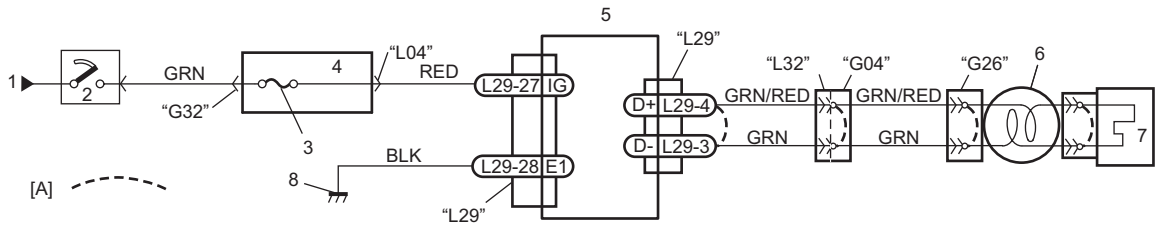
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1032: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur

F7RS0A8204019

Schéma de câblage



I7RS0A820010-07

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Ensemble de bobine de contact
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

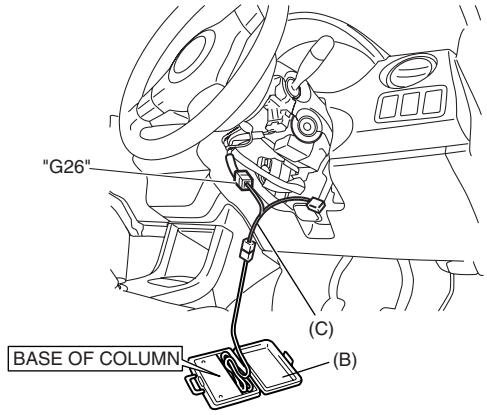
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur, de l'ensemble de bobine de contact, du faisceau de câblage et du contact de la borne du connecteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification

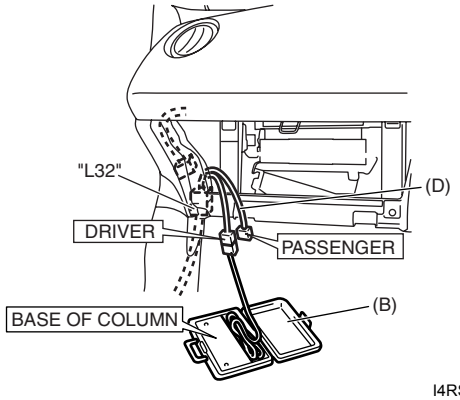
Etape 1: Vérifier si la bobine de contact, le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou les autres éléments présentent un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (dans le faisceau de câbles de tableau de bord et de plancher)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur (dans le faisceau de câbles de plancher)
Etape 4: Vérifier si la bobine de contact ou le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

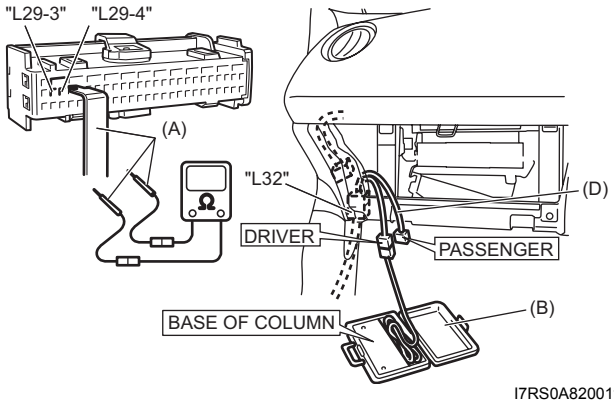
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S'assurer que le raccordement à la bobine de contact au niveau de la borne du connecteur "G26" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "G26" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820014-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1032 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.

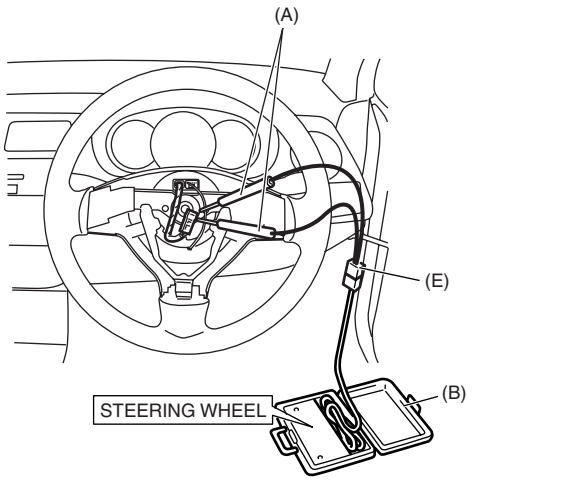
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-1" et "L32-2". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (D) au connecteur "L32". **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–77320**  I4RS0A820015-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1041 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1032 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit du circuit "GRN/RED" au circuit "GRN", court-circuit du circuit "GRN/RED" ou "GRN" vers d'autres circuits dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L29-3" et "L29-4". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-3" et "L29-4" en branchant les outils spéciaux (B) et (D). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(D): 09932–77320**  I7RS0A820011-03 *La résistance est-elle de 2,1 Ω minimum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit du circuit "GRN/RED" au circuit "GRN", court-circuit du circuit "GRN/RED" ou "GRN" vers d'autres circuits dans le faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "G26" puis brancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur". 3) S'assurer que le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur est correctement raccordé. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (E) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340** **(E): 09932-78310**  I4RS0A820017-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1032 est-il indiqué?*	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer l'ensemble de bobine de contact en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact en Section 6B".	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

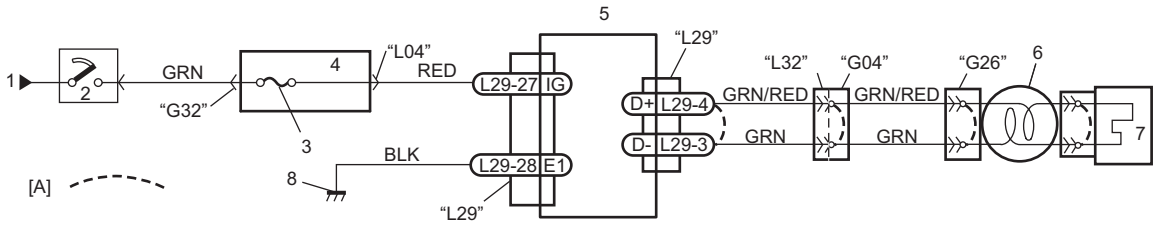
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1033: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur

F7RS0A8204020

Schéma de câblage



I7RS0A820010-07

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Ensemble de bobine de contact
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

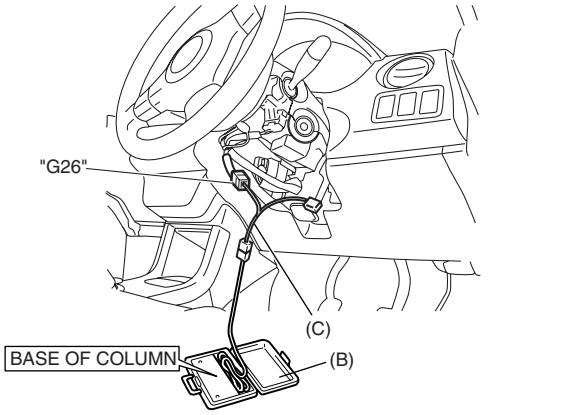
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

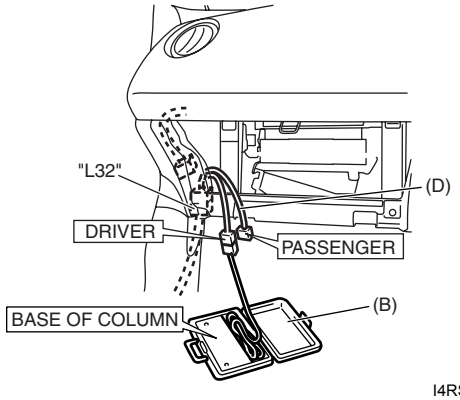
Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si la bobine de contact, le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou les autres éléments présentent un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. (dans le faisceau de câbles de tableau de bord et de plancher)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. (dans le faisceau de câbles de plancher)
Etape 4: Vérifier si la bobine de contact ou le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

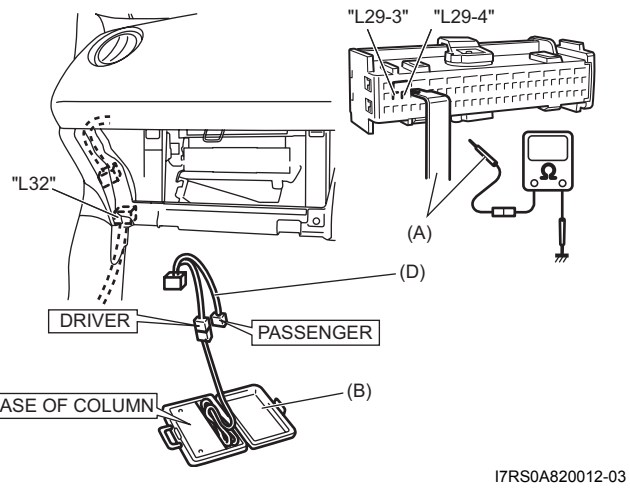
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S'assurer que le raccordement à la bobine de contact au niveau de la borne du connecteur "G26" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "G26" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820014-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1033 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.

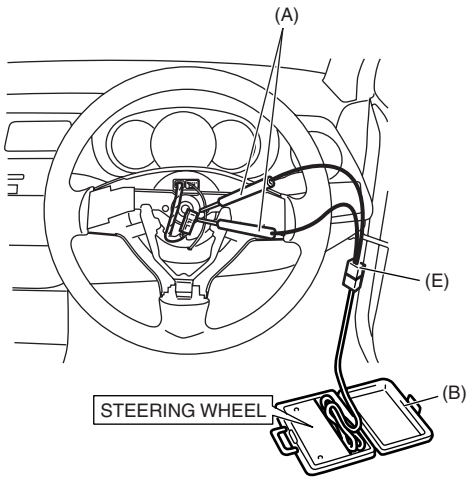
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-1" et "L32-2". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (D) au connecteur "L32". **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–77320**  I4RS0A820015-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1041 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1033 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit à la masse du circuit "GRN/RED" ou "GRN" dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (D) du connecteur "L32" et du connecteur "L29" du SDM respectivement. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM en introduisant de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la résistance entre la borne "L29-3" et la masse de carrosserie et entre la borne "L29-4" et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(D): 09932–78340**  *Ces résistances sont-elles égales à l'infini?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit à la masse du circuit "GRN/RED" ou "GRN" dans le faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "G26" puis brancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur". 3) S'assurer que le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur est correctement raccordé. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (E) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340** **(E): 09932-78310**  I4RS0A820017-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1033 est-il indiqué?*	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer l'ensemble de bobine de contact en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact en Section 6B".	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

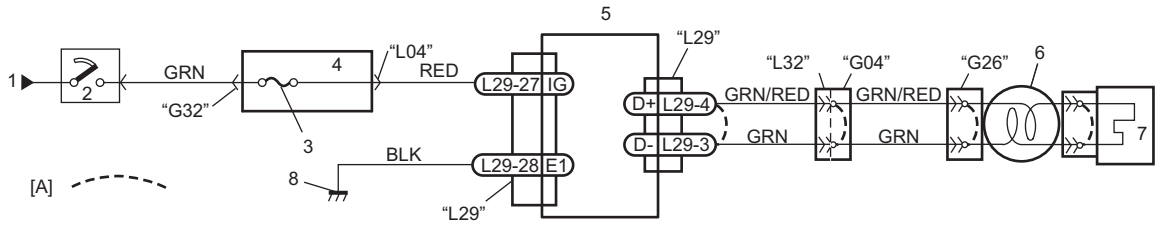
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1034: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur

F7RS0A8204021

Schéma de câblage



I7RS0A820010-07

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Ensemble de bobine de contact
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

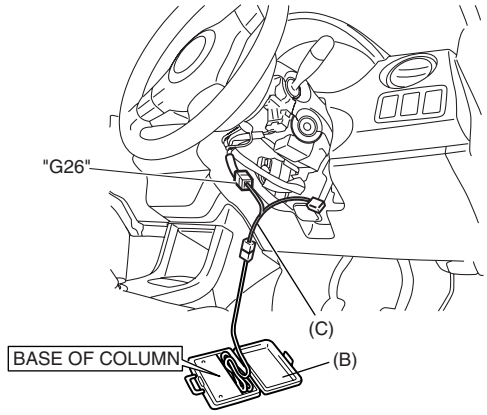
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du conducteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

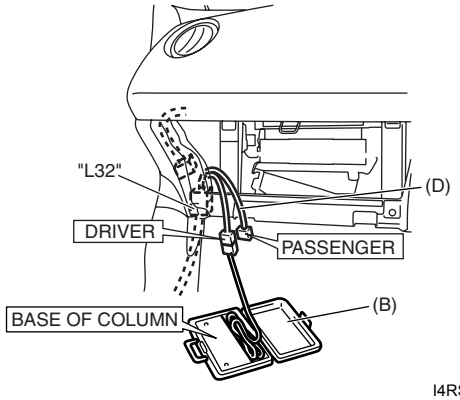
Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si la bobine de contact, le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou les autres éléments présentent un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur
Etape 3: Vérifier si la bobine de contact ou le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

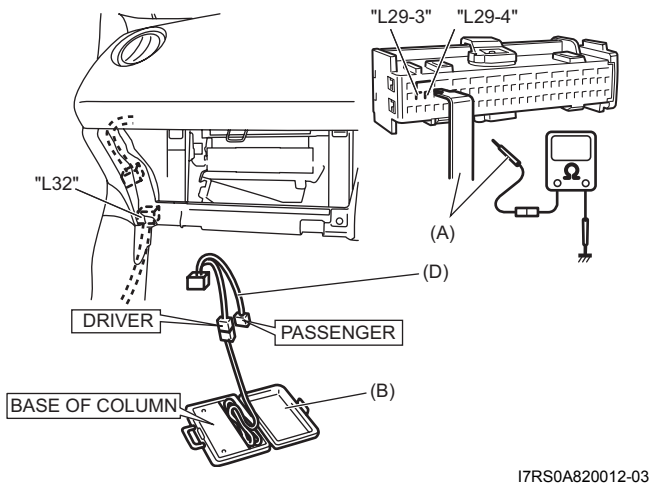
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) S'assurer que le raccordement à la bobine de contact au niveau de la borne du connecteur "G26" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "G26" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820014-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1034 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.

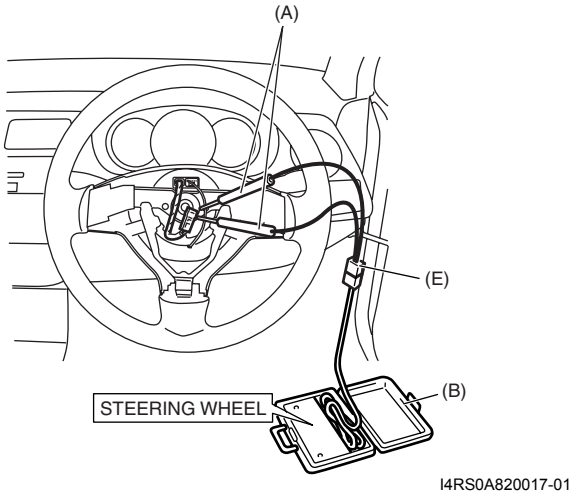
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-1" et "L32-2". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (D) au connecteur "L32". **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–77320**  I4RS0A820015-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1041 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1034 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit au circuit d'alimentation électrique du circuit "GRN/RED" ou "GRN" dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (D) du connecteur "L32" et du connecteur "L29" du SDM respectivement. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM en introduisant de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la tension entre la borne "L29-3" et la masse de carrosserie et entre la borne "L29-4" et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(D): 09932–77320**  *Contacteur d'allumage en position ON, chaque valeur mesurée est-elle de 1 V maximum ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit au circuit d'alimentation électrique du circuit "GRN/RED" ou "GRN".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "G26" puis brancher le connecteur de la bobine de contact situé sous la colonne de direction. 2) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur de la colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur". 3) S'assurer que le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur est correctement raccordé. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (E) au module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78340** **(E): 09932-78310**  I4RS0A820017-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1034 est-il indiqué?*	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer l'ensemble de bobine de contact en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de bobine de contact en Section 6B".	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

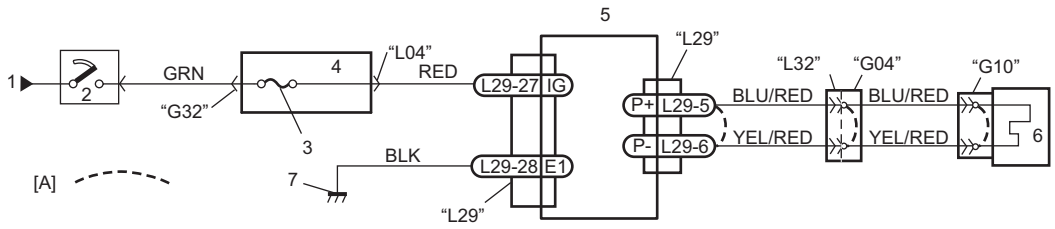
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1041: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager

F7RS0A8204022

Schéma de câblage



I7RS0A820013-06

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

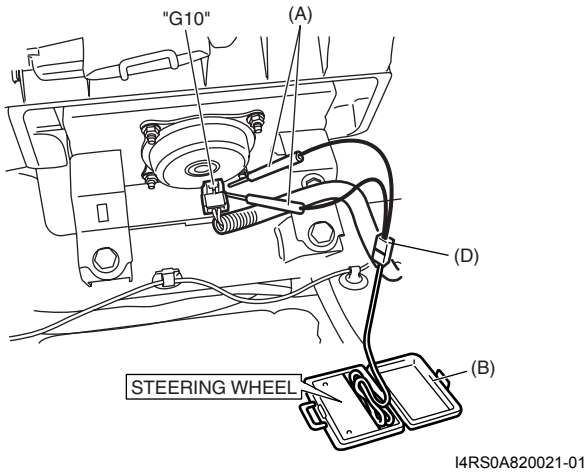
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager, du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification

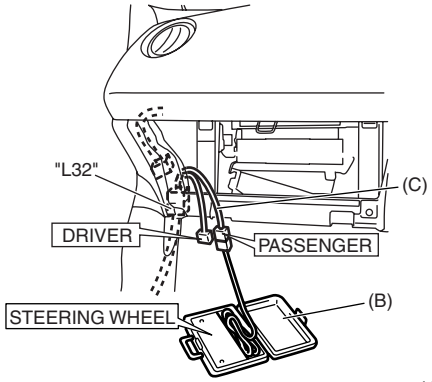
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de tableau de bord)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de plancher)

cardiagn.com

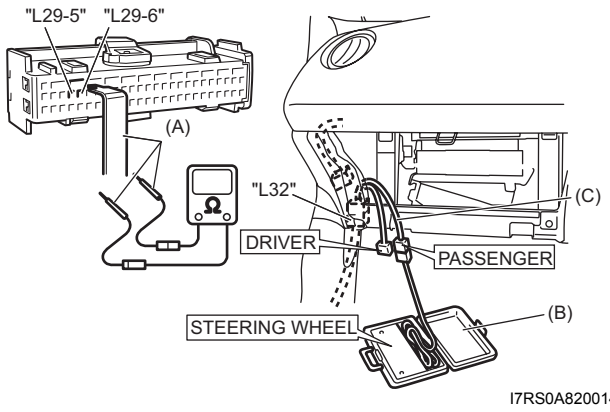
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. 2) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G10". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (D) au connecteur "G10". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–78310**  I4RS0A820021-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1041 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-3" et "L32-4". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "L32" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I4RS0A820022-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1031 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1041 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Résistance élevée ou coupure du câble dans le circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" du faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L29-5" et "L29-6". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-5" et "L29-6" en raccordant les outils spéciaux (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I7RS0A820014-05 *La résistance est-elle de 2,82 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Résistance élevée ou coupure du câble dans le circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" du faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

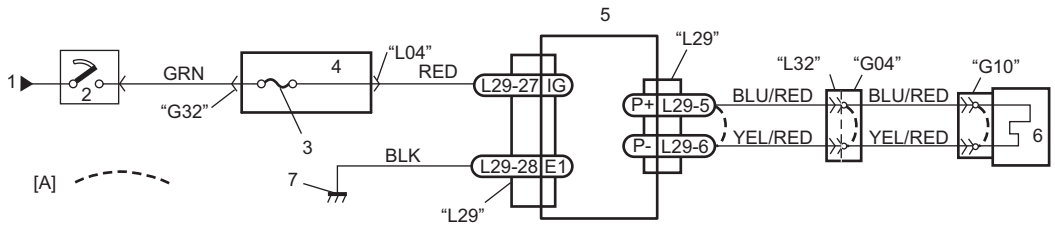
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1042: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager

F7RS0A8204023

Schéma de câblage



I7RS0A820013-06

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

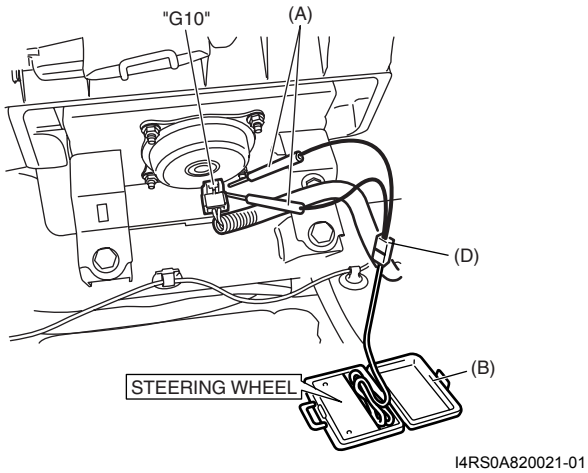
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager, du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification

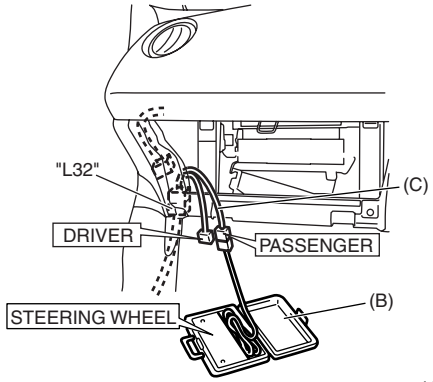
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. (dans le faisceau de câbles de tableau de bord)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. (dans le faisceau de câbles de plancher)

cardiagn.com

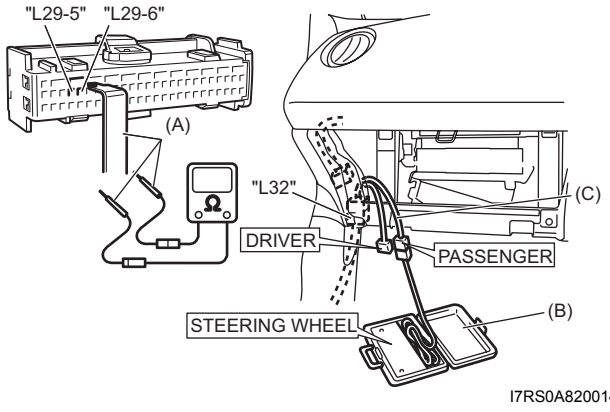
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. 2) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G10". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (D) au connecteur "G10". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–78310**  I4RS0A820021-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1042 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-3" et "L32-4". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "L32" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I4RS0A820022-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1031 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1042 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit du circuit "BLU/RED" au circuit "YEL/RED", court-circuit du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" vers d'autres circuits dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) S'assurer que le SDM est correctement raccordé aux bornes "L29-5" et "L29-6". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-5" et "L29-6" en raccordant les outils spéciaux (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  *La résistance est-elle de 1,8 Ω minimum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit du circuit "BLU/RED" au circuit "YEL/RED", court-circuit du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" vers d'autres circuits dans le faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

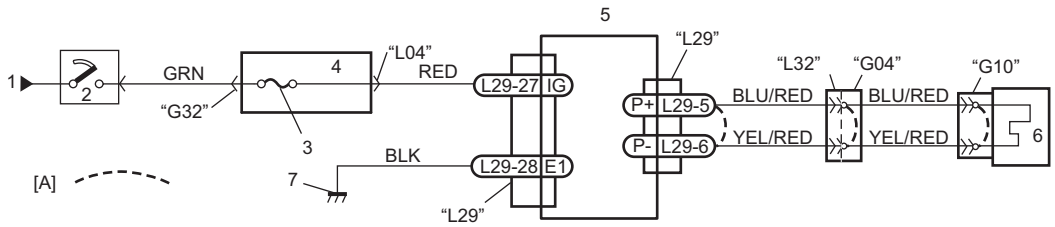
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1043: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager

F7RS0A8204024

Schéma de câblage



I7RS0A820013-06

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

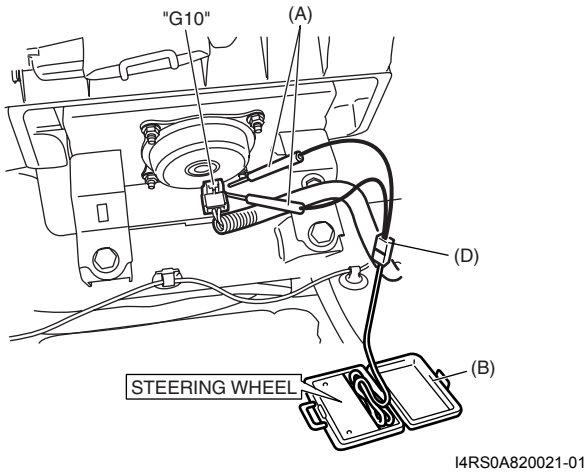
La tension mesurée dans le circuit (dispositif d'actionnement) de l'airbag du passager est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification

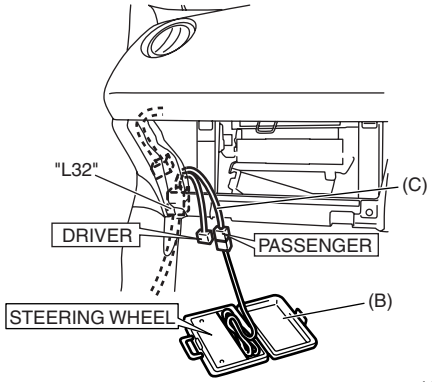
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de tableau de bord)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de plancher)

cardiagn.com

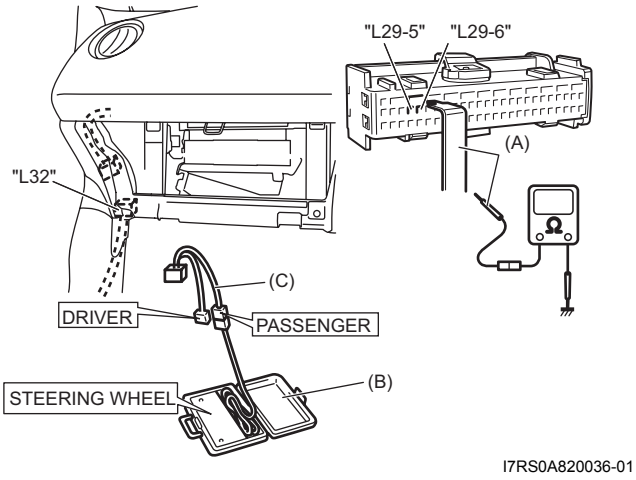
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. 2) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G10". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (D) au connecteur "G10". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–78310**  I4RS0A820021-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1043 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 2.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-3" et "L32-4". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "L32" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I4RS0A820022-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1031 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1043 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit à la masse du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "L32" puis le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la résistance entre la borne "L29-5" et la masse de carrosserie et entre la borne "L29-6" et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit à la masse du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" dans le faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

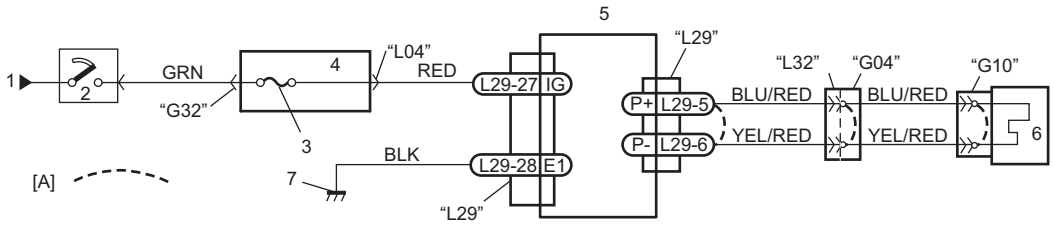
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1044: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag du passager

F7RS0A8204025

Schéma de câblage



I7RS0A820013-06

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	

⚠ ATTENTION

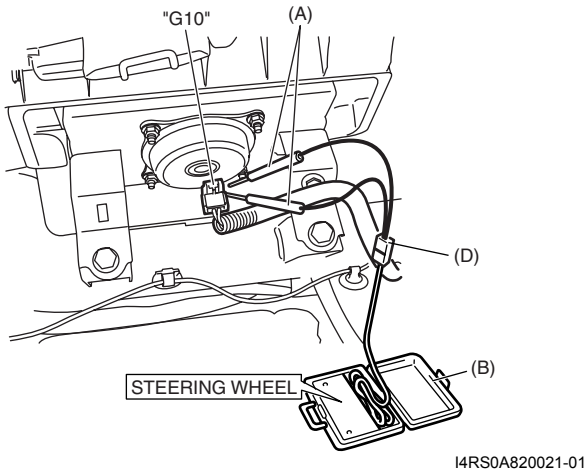
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit (dispositif d'actionnement) de l'airbag du passager est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

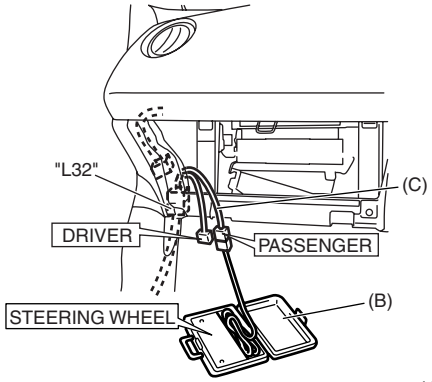
Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de tableau de bord)
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif de déclenchement du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager (dans le faisceau de câbles de plancher)

cardiagn.com

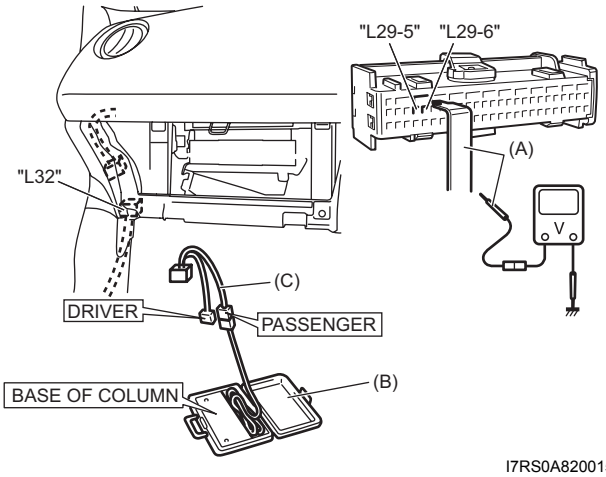
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager. 2) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager est correctement raccordé aux bornes du connecteur "G10". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (D) au connecteur "G10". **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(D): 09932–78310**  I4RS0A820021-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1044 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du passager en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L32" situé près de la boîte à gants. 2) S'assurer que le connecteur du faisceau de câbles de plancher est correctement raccordé aux bornes "L32-3" et "L32-4". 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur "L32" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I4RS0A820022-01 4) Vérifier le DTC du SDM. **NOTE** **Il se peut que le DTC B1031 soit émis à ce moment mais il est sans rapport avec cette vérification.** *Contacteur d'allumage en position ON, le DTC B1044 est-il indiqué?*	Passer à l'étape 3.	Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" dans le faisceau de câbles de tableau de bord.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) du connecteur "L32" puis le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la tension entre la borne "L29-5" et la masse de carrosserie et entre la borne "L29-6" et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–77320**  I7RS0A820015-02 *Contacteur d'allumage en position ON, la tension est-elle de 1 V maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit "BLU/RED" ou "YEL/RED" dans le faisceau de câbles de plancher.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

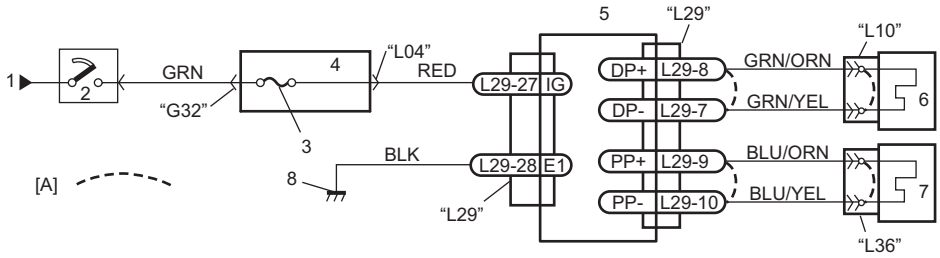
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1051 / B1055: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager

F7RS0A8204026

Schéma de câblage



I7RS0A820016-05

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

La résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur ou du passager est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

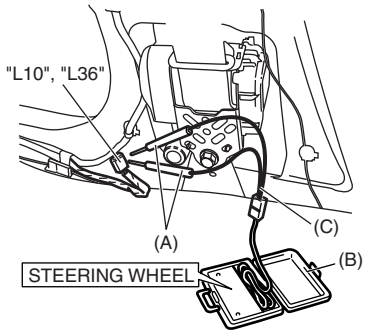
Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le prétensionneur de ceinture de sécurité présente un dysfonctionnement.

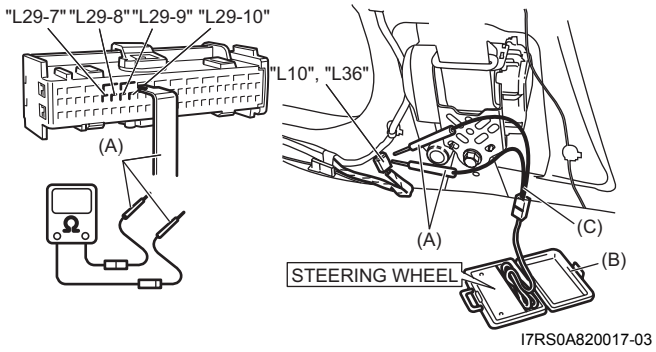
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage inférieur de montant central du côté conducteur ou passager et débrancher le connecteur du prétensionneur de ceinture de sécurité "L10" ou "L36" (1). 2) S'assurer que le raccordement au prétensionneur de ceinture de sécurité au niveau des bornes du connecteur "L10" ou "L36" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur "L10" ou "L36" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932-78310**  I4RS0A820027-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1051 ou B1055 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le prétensionneur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "29" du SDM. 2) Vérifier le raccordement du SDM aux bornes "L29-7" et "L29-8" (pour DTC B1051) ou "L29-9" et "L29-10" (pour DTC B1055). 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-7" et "L29-8" (pour DTC B1051) ou "L29-9" et "L29-10" (pour DTC B1055) à l'aide des outils spéciaux raccordés (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78310**  *La résistance est-elle de 2,91 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1051: Résistance élevée ou coupure de circuit au niveau du câble "GRN/ORN" ou "GRN/YEL". DTC B1055: Résistance élevée ou coupure dans le circuit du câble "BLU/ORN" ou "BLU/YEL".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

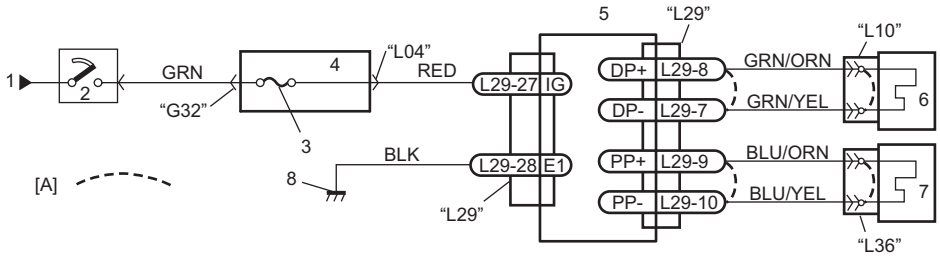
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1052 / B1056: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager

F7RS0A8204027

Schéma de câblage



I7RS0A820016-05

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

La résistance du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du passager ou du conducteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

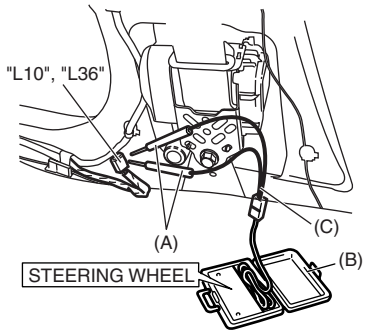
Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le prétensionneur de ceinture de sécurité présente un dysfonctionnement.

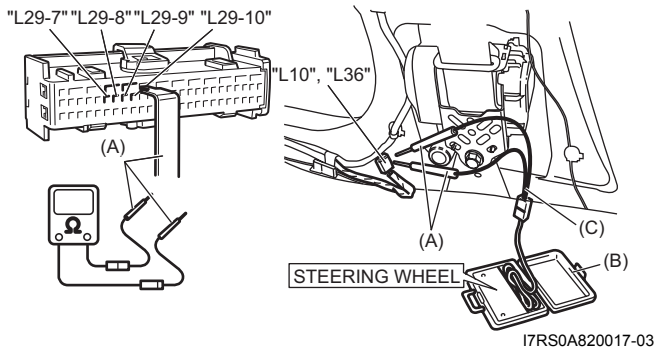
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage inférieur de montant central du côté conducteur ou passager et débrancher le connecteur du prétensionneur de ceinture de sécurité "L10" ou "L36" (1). 2) S'assurer que le raccordement au prétensionneur de ceinture de sécurité au niveau des bornes du connecteur "L10" ou "L36" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur "L10" ou "L36" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932-78310**  I4RS0A820027-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1052 ou B1056 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le prétensionneur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "29" du SDM. 2) Vérifier le raccordement du SDM aux bornes "L29-7" et "L29-8" (pour DTC B1052) ou "L29-9" et "L29-10" (pour DTC B1056). 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre les bornes "L29-7" et "L29-8" (pour DTC B1052) ou "L29-9" et "L29-10" (pour DTC B1056) à l'aide des outils spéciaux raccordés (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932–78310**  *La résistance est-elle de 1,8 Ω minimum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1052: Court-circuit du circuit "GRN/ORN" avec le circuit "GRN/YEL", court-circuit du circuit "GRN/ORN" ou "GRN/YEL" avec un autre circuit. DTC B1056: Court-circuit du circuit "BLU/ORN" avec le circuit "BLU/YEL", court-circuit du circuit "BLU/ORN" ou "BLU/YEL" avec un autre circuit.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

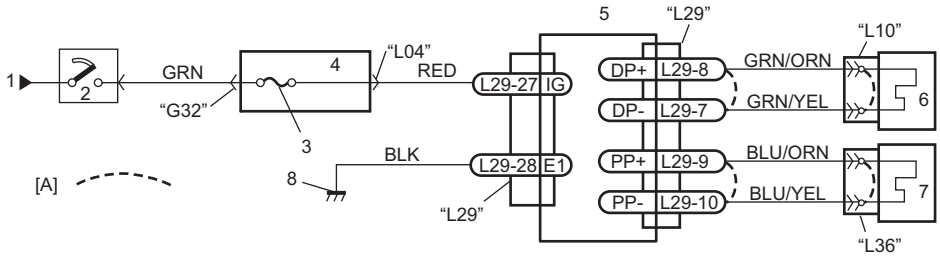
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1053 / B1057: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager

F7RS0A8204028

Schéma de câblage



I7RS0A820016-05

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

La tension mesurée dans le circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du passager ou du conducteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

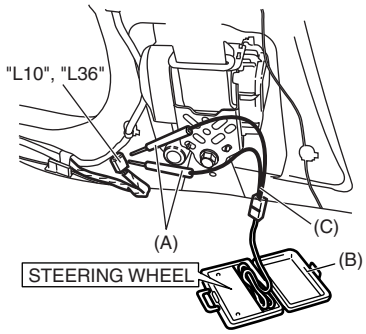
Description du schéma de vérification

Etape 1: Vérifier si le prétensionneur de ceinture de sécurité présente un dysfonctionnement.

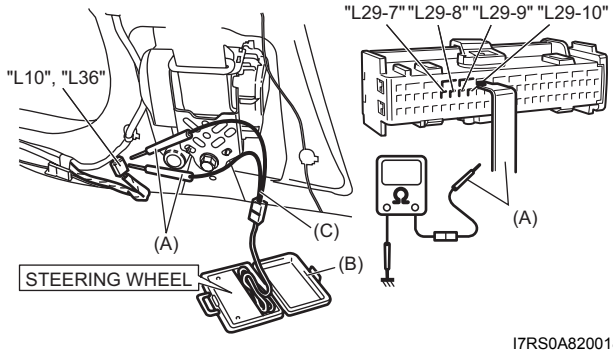
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Avec le contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage inférieur de montant central du côté conducteur ou passager et débrancher le connecteur du prétensionneur de ceinture de sécurité "L10" ou "L36" (1). 2) S'assurer que le raccordement au prétensionneur de ceinture de sécurité au niveau des bornes du connecteur "L10" ou "L36" est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur "L10" ou "L36" débranché à l'étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932-78310**  I4RS0A820027-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1053 ou B1057 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Contacteur d'allumage en position OFF. Remplacer le prétensionneur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (A), (B) et (C) et le connecteur du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-7" et la masse de carrosserie, ainsi qu'entre "L29-8" et la masse de carrosserie (pour DTC B1053) ou entre "L29-9" et la masse de carrosserie, ainsi qu'entre "L29-10" et la masse de carrosserie (pour DTC B1057). **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820018-02 *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1053: Court-circuit à la masse du circuit "GRN/ORN" ou "GRN/YEL". DTC B1057: Court-circuit à la masse du circuit "BLU/ORN" ou "BLU/YEL".

NOTE

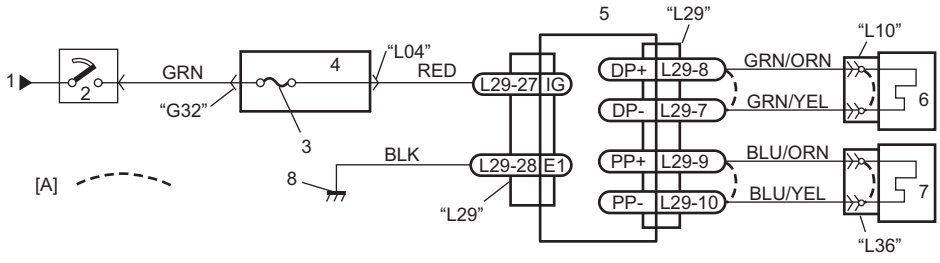
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1054 / B1058: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement du prétensionneur côté conducteur / passager

F7RS0A8204029

Schéma de câblage



I7RS0A820016-05

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Prétensionneur de ceinture de sécurité du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

cardiagn.com

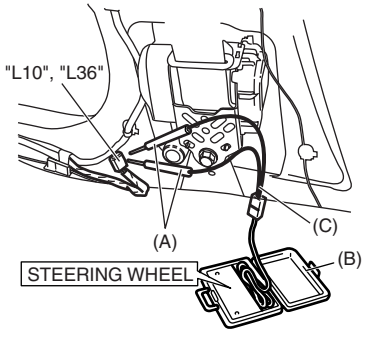
⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

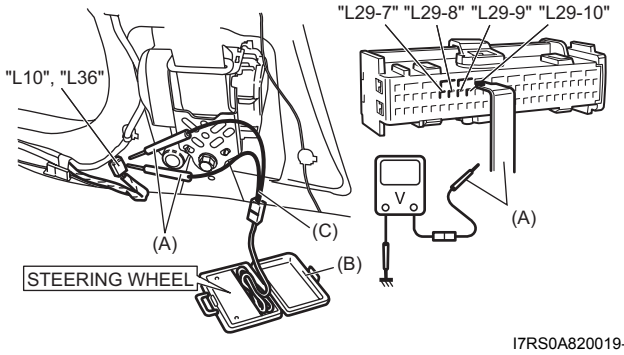
Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d’actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité du passager ou du conducteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le prétensionneur de ceinture de sécurité présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement du prétensionneur de ceinture de sécurité.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d’allumage en position OFF, déposer l’habillage inférieur de montant central du côté conducteur ou passager et débrancher les connecteurs de prétensionneur de ceinture de sécurité “L10” et “L36” (1). 2) S’assurer que le raccordement au prétensionneur de ceinture de sécurité au niveau des bornes du connecteur “L10” ou “L36” est correct. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur “L10” ou “L36” débranché à l’étape 1). **Outil spécial** **(A): 09932-76010** **(B): 09932-75010** **(C): 09932-78310**  I4RS0A820027-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1054 ou B1058 s’affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 2.	Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. Remplacer le prétensionneur de ceinture de sécurité en se reportant au point “Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (A), (B) et (C) et le connecteur du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la tension entre les bornes "L29-7" et la masse de carrosserie, ainsi qu'entre "L29-8" et la masse de carrosserie (pour DTC B1054) ou entre "L29-9" et la masse de carrosserie, ainsi qu'entre "L29-10" et la masse de carrosserie (pour DTC B1058). **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820019-02 *Contacteur d'allumage en position ON, la tension est-elle de 1 V maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1054: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit "GRN/ORN" ou "GRN/YEL". DTC B1058: Court-circuit au circuit d'alimentation électrique du circuit "BLU/ORN" ou "BLU/YEL".

NOTE

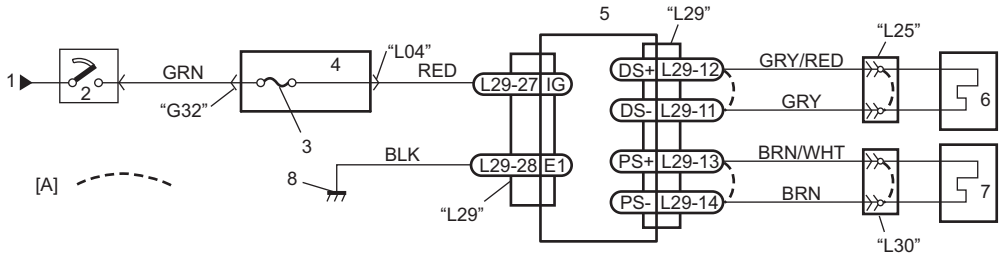
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1061 / B1065: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204030

Schéma de câblage



I7RS0A820020-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

cardiagn.com

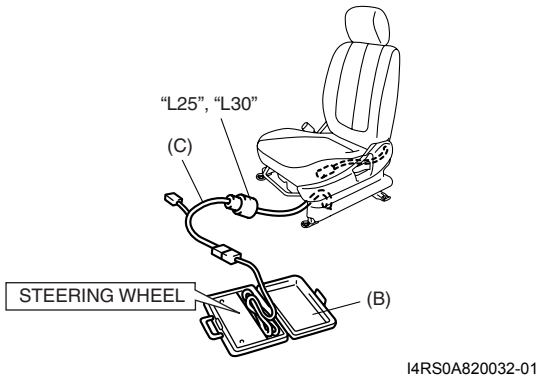
⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

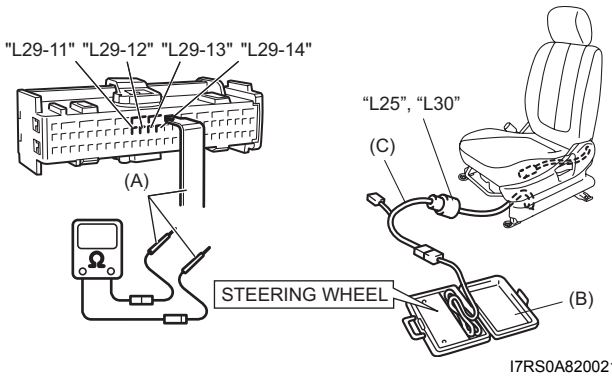
Le DTC est émis lorsque
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral (conducteur ou passager), du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement de l’airbag latéral dans le faisceau de câbles de plancher.
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement de l’airbag latéral dans le faisceau de câbles de siège.

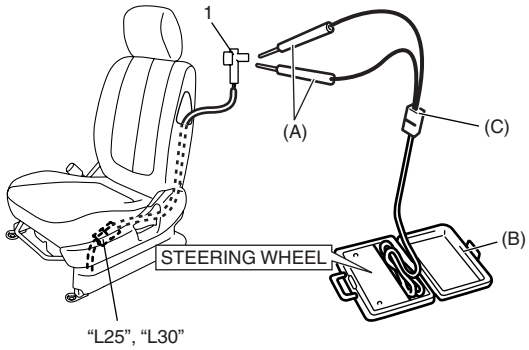
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d’allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral situé sous l’assise de siège avant. 2) Vérifier le branchement au module (dispositif de gonflage) d’airbag du conducteur ou du passager au niveau des bornes du connecteur “L25” ou “L30”. 3) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral débranché à l’étape 1). **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820032-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1061 ou B1065 s’affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 2.	Passer à l’étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Vérifier la connexion au SDM au niveau des bornes "L29-11" et "L29-12" ou "L29-13" et "L29-14". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-11" et "L29-12" (pour DTC B1061) ou "L29-13" et "L29-14" (pour DTC B1065) à l'aide de l'outil spécial raccordé (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  *La résistance est-elle de 2,62 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1061: Remédier à la résistance élevée ou à la coupure du câble dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de plancher. DTC B1065: Réparer la résistance élevée ou la coupure au niveau du câble "BRN/WHT" ou "BRN" du faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) puis brancher à nouveau le connecteur "L25" ou "L30". 2) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. 3) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral est correctement raccordé à la borne du connecteur. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I4RS0A820034-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1061 ou B1065 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	DTC B1061: Remédier à la résistance élevée ou à la coupure du câble dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de siège. DTC B1065: Remédier à la résistance élevée ou à la coupure au niveau du câble "BRN/WHT" ou "BRN" du faisceau de câbles de siège.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

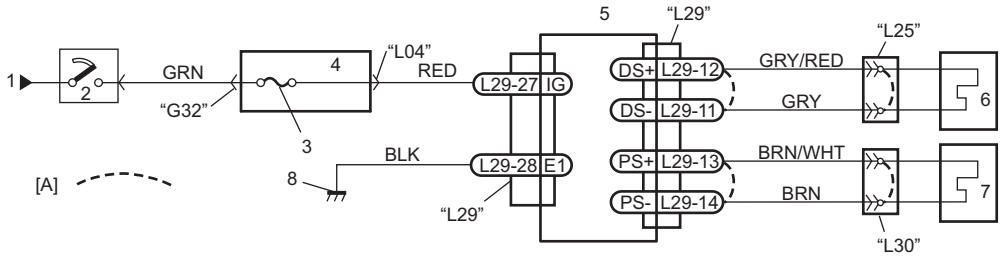
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1062 / B1066: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204031

Schéma de câblage



I7RS0A820020-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

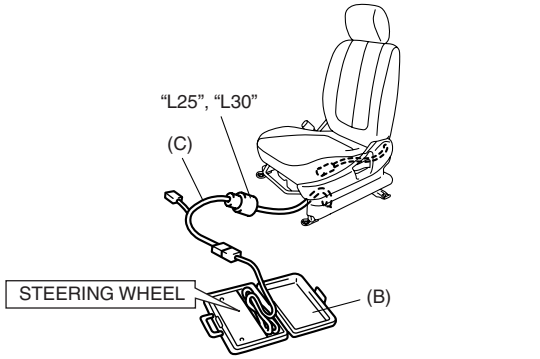
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral (conducteur ou passager), du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est inférieure à la valeur prescrite pendant un temps déterminé.

Description du schéma de vérification

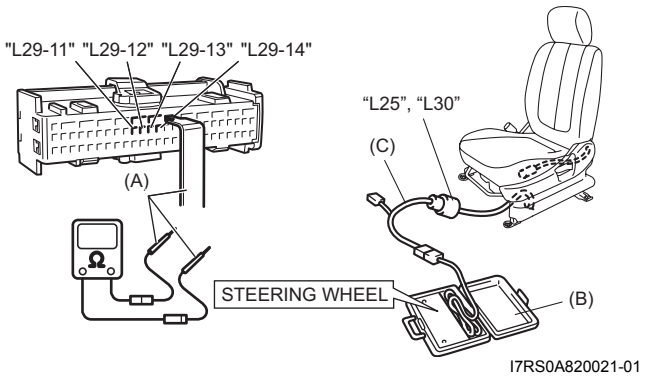
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de plancher.
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de siège.

cardiagn.com

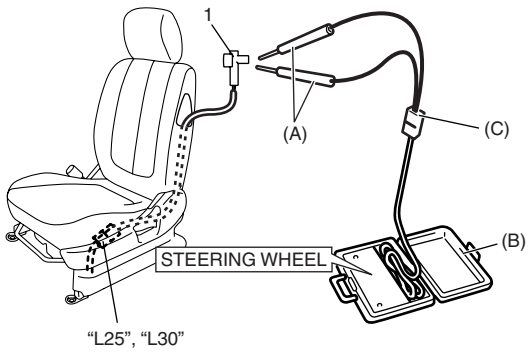
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral situé sous l'assise de siège avant. 2) Vérifier le branchement au module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou du passager au niveau des bornes du connecteur "L25" ou "L30". 3) Si c'est correct, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral débranché à l'étape 1. **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820032-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1062 ou B1066 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Vérifier la connexion au SDM au niveau des bornes "L29-11" et "L29-12" ou "L29-13" et "L29-14". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-11" et "L29-12" (pour DTC B1062) ou "L29-13" et "L29-14" (pour DTC B1066) à l'aide des outils spéciaux raccordés (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  *La résistance est-elle de 1,8 Ω minimum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1062: Remédier au court-circuit dans le circuit du câble "GRY/RED" vers le circuit du câble "GRY" ou du circuit du câble "GRY/RED" ou "GRY" vers un autre circuit de câble du faisceau de câbles de plancher. DTC B1066: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" et le circuit du câble "BRN" ou entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et un autre circuit dans le faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) puis brancher à nouveau le connecteur "L25" ou "L30". 2) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. 3) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral est correctement raccordé à la borne du connecteur. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I4RS0A820034-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1062 ou B1066 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	DTC B1062: Remédier au court-circuit dans le circuit du câble "GRY/RED" vers le circuit du câble "GRY" du faisceau de câbles de siège ou le circuit du câble "GRY/RED" ou "GRY" vers un autre circuit de câble. DTC B1066: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" et le circuit du câble "BRN" du faisceau de câbles de siège ou entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et un autre circuit de câble.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

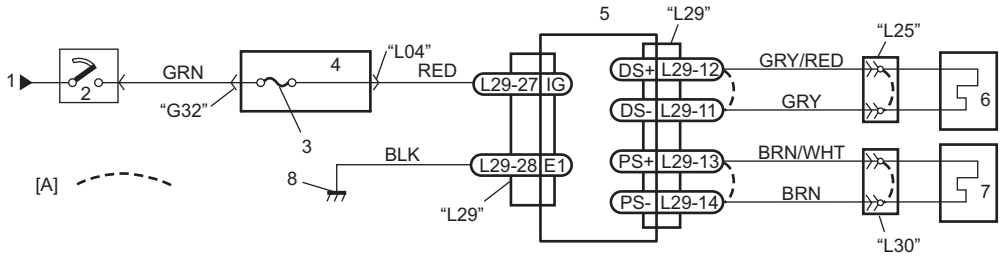
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1063 / B1067: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204032

Schéma de câblage



I7RS0A820020-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

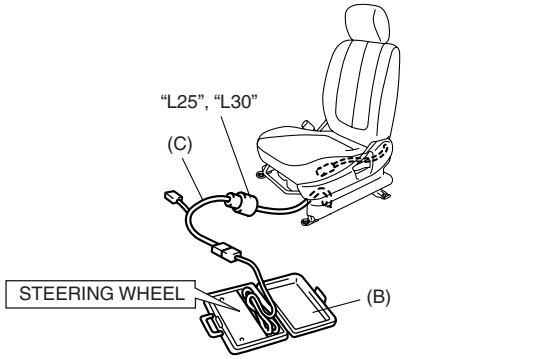
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral (conducteur ou passager) est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

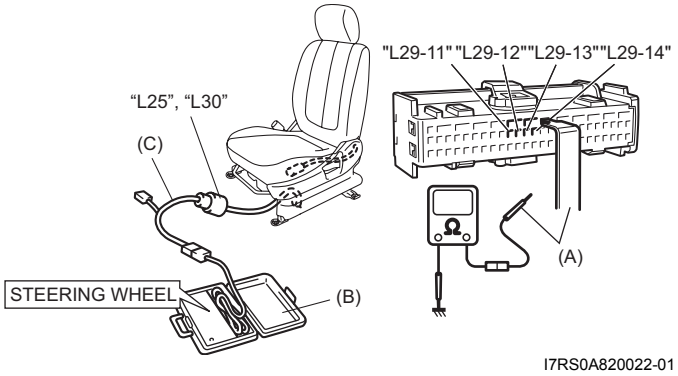
Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de plancher.
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de siège.

cardiagn.com

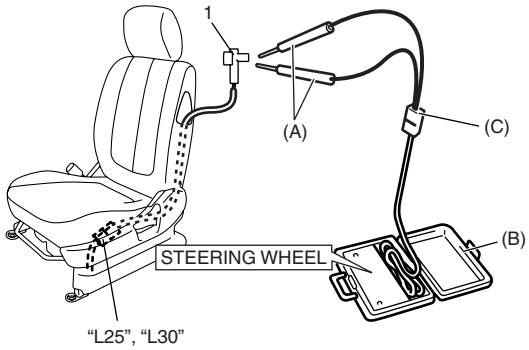
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral situé sous l'assise de siège avant. 2) Vérifier le branchement au module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou du passager au niveau des bornes du connecteur "L25" ou "L30". 3) Si c'est correct, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral débranché à l'étape 1. **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820032-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1063 ou B1067 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher les outils spéciaux et le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-11" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-12" et la masse de carrosserie (pour DTC B1063) ou entre "L29-13" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-14" et la masse de carrosserie (pour DTC B1067) avec les outils spéciaux (B) et (C) raccordés. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1063: Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de plancher. DTC B1067: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et la masse dans le faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) puis brancher à nouveau le connecteur "L25" ou "L30". 2) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. 3) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral est correctement raccordé à la borne du connecteur. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I4RS0A820034-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1063 ou B1067 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	DTC B1063: Réparer le court-circuit à la masse dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de siège. DTC B1067: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et la masse dans le faisceau de câbles de siège.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

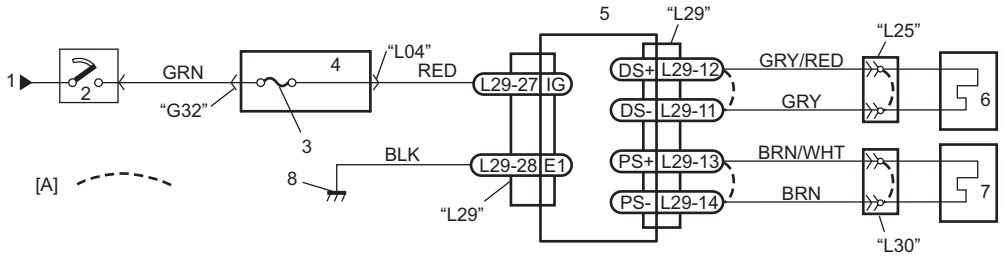
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1064 / B1068: Court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204033

Schéma de câblage



I7RS0A820020-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral du passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

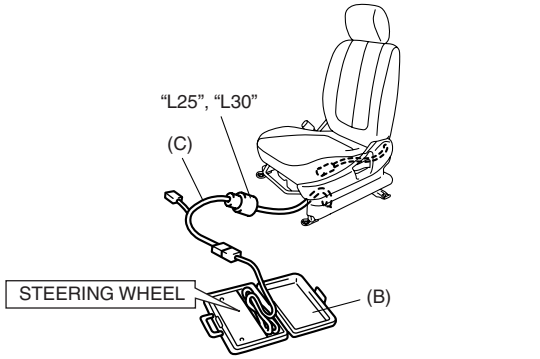
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral (conducteur ou passager) est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification

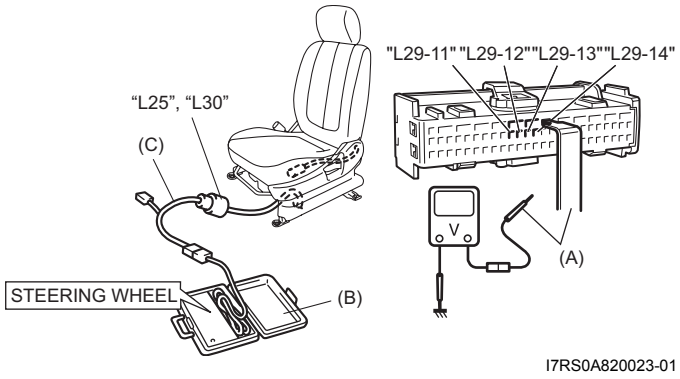
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de plancher.
Etape 3: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag latéral dans le faisceau de câbles de siège.

cardiagn.com

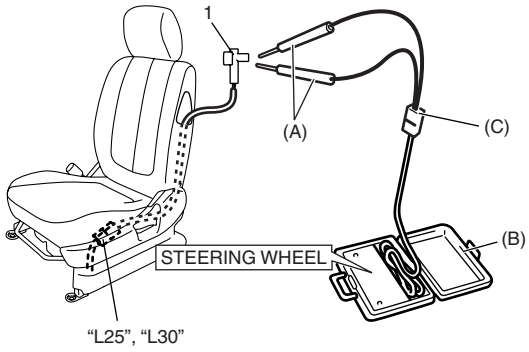
Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral situé sous l'assise de siège avant. 2) Vérifier le branchement au module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur ou du passager au niveau des bornes du connecteur "L25" ou "L30". 3) Si c'est correct, raccorder les outils spéciaux (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral débranché à l'étape 1. **Outil spécial** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  I4RS0A820032-01 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1064 ou B1068 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) ainsi que le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la tension entre les bornes "L29-11" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-12" et la masse de carrosserie (pour DTC B1064) ou entre "L29-13" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-14" et la masse de carrosserie (pour DTC B1068) avec les outils spéciaux (B) et (C) raccordés. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78340**  I7RS0A820023-01 *Contacteur d'allumage en position ON, la tension est-elle de 1 V maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1064: Réparer le court-circuit au circuit d'alimentation électrique dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de plancher. DTC B1068: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et le circuit d'alimentation électrique dans le faisceau de câbles de plancher.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Contacteur d'allumage en position OFF, détacher les outils spéciaux (B) et (C) puis brancher à nouveau le connecteur "L25" ou "L30". 2) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. 3) S'assurer que le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral est correctement raccordé à la borne du connecteur. 4) Si tout est en ordre, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I4RS0A820034-01 5) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1064 ou B1068 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	DTC B1064: Réparer le court-circuit au circuit d'alimentation électrique dans le circuit "GRY/RED" ou "GRY" du faisceau de câbles de siège. DTC B1068: Réparer le court-circuit entre le circuit du câble "BRN/WHT" ou "BRN" et le circuit d'alimentation électrique dans le faisceau de câbles de siège.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1071: Problème de performance du capteur avant

F7RS0A8204034

Le DTC est émis lorsque

Le SDM reçoit un signal de défaillance interne ou un signal ID (N° de pièce) erroné du capteur avant.

Recherche de pannes à partir du DTC

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le capteur avant en se reportant au point "Dépose et repose du détecteur avant".
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

cardiagn.com

DTC B1072: Erreur de communication du capteur avant

F7RS0A8204035

Le DTC est émis lorsque
Le SDM détecte le signal d'anomalie du capteur avant.

Recherche de pannes à partir du DTC

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le capteur avant en se reportant au point "Dépose et repose du détecteur avant".
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

NOTE

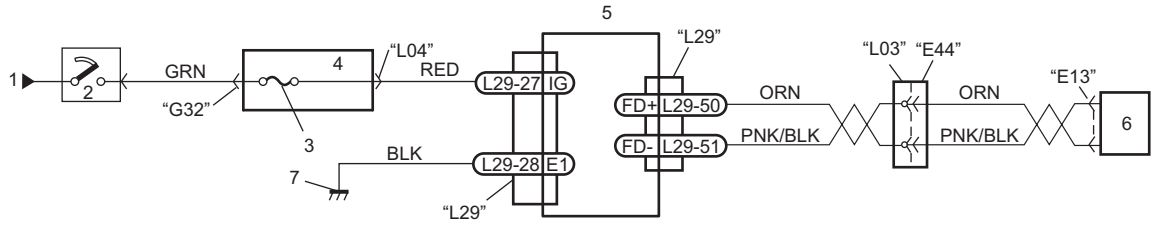
La vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder tous les composants du système de coussin de sécurité et s'assurer qu'ils sont tous correctement montés.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se référant aux indications du point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1073: Court-circuit à la masse du capteur de marche avant

F7RS0A8204036

Schéma de câblage



I7RS0A820024-01

1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	
3. Fusible "A/BAG"	6. Capteur de marche avant	

⚠ ATTENTION

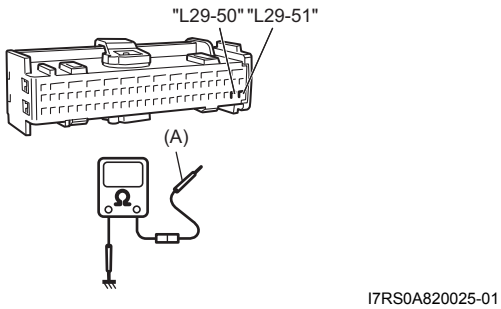
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
Le SDM détecte le signal de dysfonctionnement du capteur de marche avant.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du capteur de marche avant et la masse.
Etape 2: Vérifier si le capteur de marche avant présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Débrancher le connecteur “E13” du capteur de marche avant. 2) Débrancher le connecteur “L29” du SDM. 3) Vérifier le branchement du connecteur du SDM au niveau des bornes “L29-50” et “L29-51” ou des bornes. 4) Mesurer la résistance entre la borne “L29-50” et la masse de carrosserie et entre la borne “L29-51” et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 3.	Court-circuit à la masse du circuit “PNK/BLK” ou “ORN”.
2	1) Vérifier le capteur de marche avant en se reportant au point “Vérification du détecteur avant”. *Son état est-il correct?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de marche avant en se reportant au point “Dépose et repose du détecteur avant”. Si le DTC apparaît toujours, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

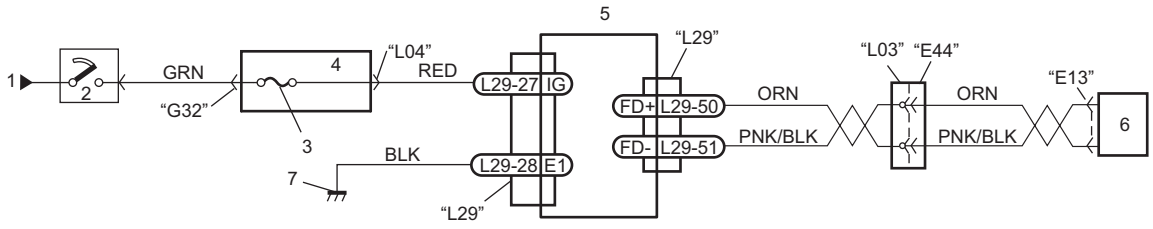
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1074: Court-circuit à l'alimentation électrique ou coupure du circuit du capteur de marche avant

F7RS0A8204037

Schéma de câblage



I7RS0A820024-01

1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Masse pour le système d'airbag
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	
3. Fusible "A/BAG"	6. Capteur de marche avant	

⚠ ATTENTION

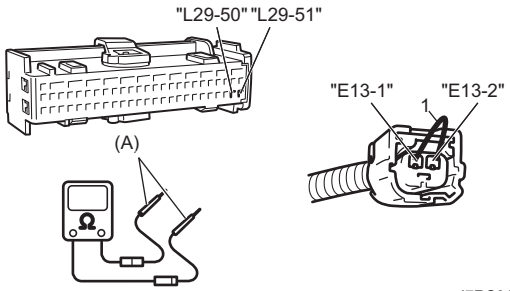
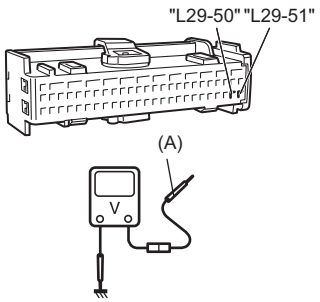
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
Le SDM détecte le signal de dysfonctionnement du capteur de marche avant.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit du capteur de marche avant.
Etape 2: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du capteur de marche avant et la masse.
Etape 3: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du capteur de marche avant et le circuit d'alimentation électrique.
Etape 4: Vérifier si le capteur de marche avant présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Débrancher le connecteur “E13” du capteur de marche avant. 2) Débrancher le connecteur “L29” du SDM. 3) Vérifier le branchement du connecteur du SDM au niveau des bornes “L29-50” et “L29-51” ou des bornes. 4) Vérifier le raccordement au connecteur du capteur de marche avant au niveau des bornes “E13-1” et “E13-2”. 5) A l’aide du câble de diagnostic (1), raccorder les bornes “E13-1” et “E13-2” du connecteur du capteur de marche avant. 6) Mesurer la résistance entre les bornes “L29-50” et “L29-51” du connecteur du SDM. **Outil spécial** **(A): 09932-76010**  I7RS0A820026-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Passer à l’étape 2.	Résistance élevée ou coupure dans le circuit au niveau du câble “ORN” ou “PNK/BLK”.
2	1) Débrancher le câble de diagnostic du connecteur “E13”. 2) Mesurer la tension entre la borne “L29-50” et la masse de carrosserie et entre la borne “L29-51” et la masse de carrosserie.  I7RS0A820027-01 *Contacteur d’allumage en position ON, chaque valeur mesurée est-elle de 1 V maximum ?*	Passer à l’étape 3.	Court-circuit à l’alimentation électrique du circuit “ORN” ou “PNK/BLK”.
3	1) Vérifier le capteur de marche avant en se reportant au point “Vérification du détecteur avant”. *Son état est-il correct?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur de marche avant en se reportant au point “Dépose et repose du détecteur avant”. Si le DTC apparaît toujours, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1081 / B1091: Problème de performance du capteur latéral du conducteur / passager

F7RS0A8204038

Le DTC est émis lorsque

Le SDM reçoit le signal de défaillance interne du capteur latéral.

Recherche de pannes à partir du DTC

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le capteur latéral du conducteur / du passager en se reportant au point "Dépose et repose du détecteur latéral".
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

DTC B1082 / B1092: Erreur de communication du capteur latéral du conducteur / passager

F7RS0A8204039

Le DTC est émis lorsque

Le SDM détecte le signal d'anomalie du capteur latéral.

Recherche de pannes à partir du DTC

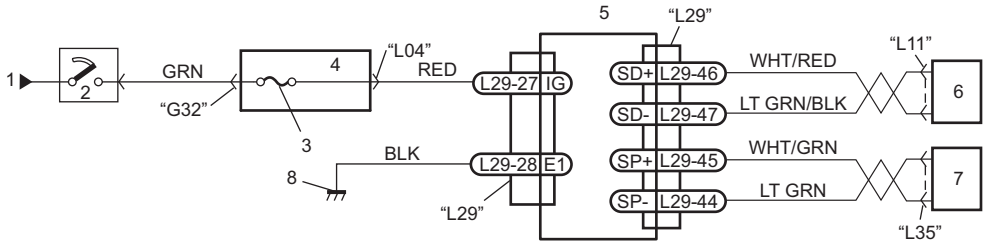
1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le capteur latéral du conducteur / du passager en se reportant au point "Dépose et repose du détecteur latéral".
3) Effectuer à nouveau la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

cardiagn.com

DTC B1083 / B1093: Court-circuit à la masse du circuit du capteur latéral côté conducteur / passager

F7RS0A8204040

Schéma de câblage



I7RS0A820028-02

1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Capteur côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag
3. Fusible "A/BAG"	6. Capteur côté conducteur	

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

La résistance mesurée entre le circuit du capteur latéral et le circuit de masse est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

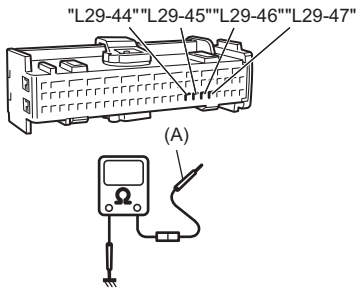
Description du schéma de vérification

Etape 1: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du capteur latéral et la masse.

Etape 2: Vérifier si le capteur latéral présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Débrancher le connecteur “L11” ou “L35” du capteur latéral. 2) Débrancher le connecteur “L29” du SDM. 3) Vérifier le raccordement du SDM aux bornes “L29-46” et “L29-47”, ou “L29-44” et “L29-45”. 4) Mesurer la résistance entre la borne “L29-46” et la masse de carrosserie, entre la borne “L29-47” et la masse de carrosserie ou entre la borne “L29-44” et la masse de carrosserie et entre la borne “L29-45” et la masse de carrosserie. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  *Chaque résistance mesurée est-elle égale à l’infini?*	Passer à l’étape 3.	DTC B1083: Court-circuit à la masse du circuit “WHT/RED” ou “LT GRN/BLK”. DTC B1093: Court-circuit à la masse du circuit “WHT/GRN” ou “LT GRN”.
2	1) Vérifier le capteur latéral en se reportant au point “Vérification du détecteur latéral”. *Son état est-il correct?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur latéral en se reportant au point “Dépose et repose du détecteur latéral”. Si le DTC apparaît toujours, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

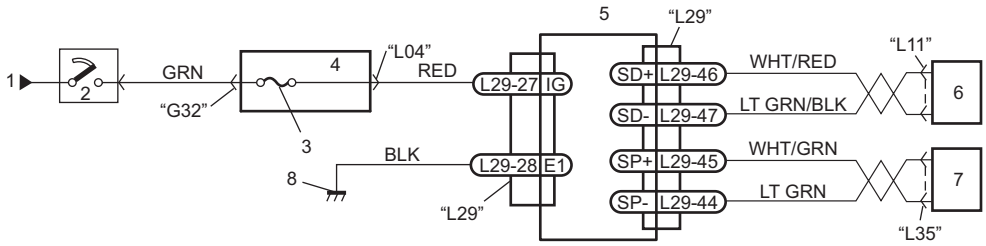
- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1084 / B1094: Court-circuit à l'alimentation électrique ou coupure du circuit du capteur latéral du conducteur / passager

F7RS0A8204041

Schéma de câblage



I7RS0A820028-02

1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Capteur côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag
3. Fusible "A/BAG"	6. Capteur côté conducteur	

⚠ ATTENTION

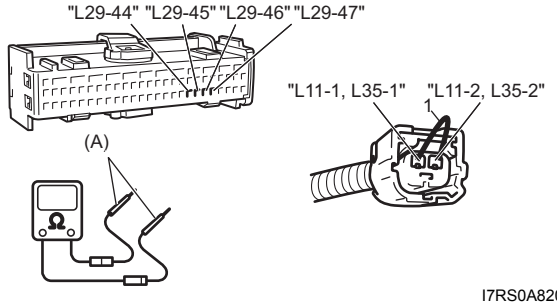
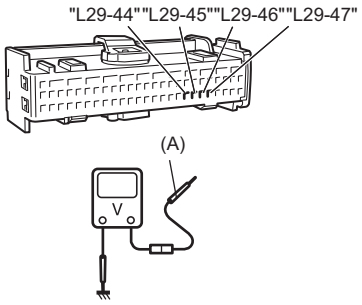
- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque
La résistance mesurée entre le circuit du capteur latéral et l'alimentation électrique est inférieure à une valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Rechercher une éventuelle coupure dans le circuit du capteur latéral.
Etape 2: Rechercher un éventuel court-circuit entre le circuit du capteur latéral et le circuit d'alimentation électrique.
Etape 3: Vérifier si le capteur latéral présente un dysfonctionnement.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Débrancher le connecteur “L11” ou “L35” du capteur latéral. 2) Débrancher le connecteur “L29” du SDM. 3) Vérifier le raccordement du SDM aux bornes “L29-46” et “L29-47”, ou “L29-44” et “L29-45”. 4) S’assurer que le connecteur de capteur latéral est correctement raccordé aux bornes “L11-1” et “L11-2” ou “L35-1” et “35-2”. 5) A l’aide du câble de diagnostic (1), raccorder les bornes “L11-1” et “L11-2” du connecteur du capteur latéral du conducteur ou entrer les bornes “L35-1” et “L35-2” du connecteur du capteur latéral du passager. 6) Mesurer la résistance entre les bornes “L29-46” et “L29-47” ou entre les bornes “L29-44” et “L29-45” du connecteur du SDM. **Outil spécial** **(A): 09932–76010**  I7RS0A820029-01 *Chaque résistance mesurée est-elle égale à 1 Ω maximum ?*	Passer à l’étape 2.	DTC B1084: Résistance élevée ou coupure de circuit niveau du câble “WHT/RED” ou “LT GRN/BLK”. DTC B1094: Résistance élevée ou coupure de circuit au niveau du câble “WHT/GRN” ou “LT GRN”.
2	1) Débrancher le câble de diagnostic du connecteur “L11” ou “L35”. 2) Mesurer la tension entre la borne “L29-46” et la masse de carrosserie, entre la borne “L29-47” et la masse de carrosserie ou entre la borne “L29-44” et la masse de carrosserie et entre la borne “L29-45” et la masse de carrosserie.  I7RS0A820030-01 *Contacteur d’allumage en position ON, chaque valeur mesurée est-elle de 1 V maximum ?*	Passer à l’étape 3.	DTC B1084: Court-circuit à l’alimentation électrique du circuit “WHT/RED” ou “LT GRN/BLK”. DTC B1094: Court-circuit à l’alimentation électrique du circuit “WHT/GRN” ou “LT GRN”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	1) Vérifier le capteur latéral en se reportant au point “Vérification du détecteur latéral”. *Son état est-il correct?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le capteur latéral en se reportant au point “Dépose et repose du détecteur latéral”. Si le DTC apparaît toujours, remplacer le SDM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d’airbag et s’assurer qu’elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1085 / B1095: Mauvais ID du capteur latéral (côté conducteur / passager)

F7RS0A8204042

Le DTC est émis lorsque

Le SDM reçoit le signal du mauvais ID (N° de pièce) du capteur latéral.

Recherche de pannes à partir du DTC

1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Remplacer le capteur latéral du conducteur / du passager en se reportant au point “Dépose et repose du détecteur latéral”.
3) Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité”.

NOTE

La vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

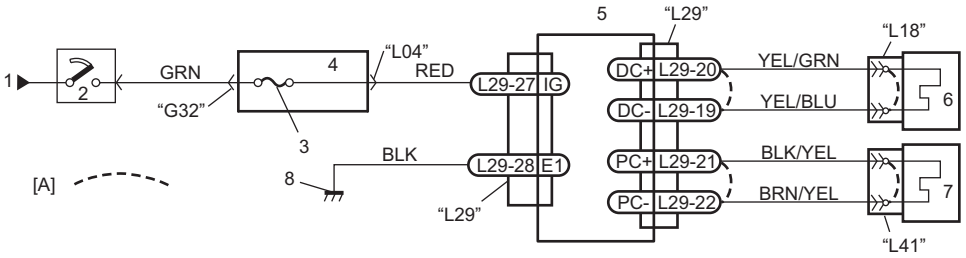
- **Raccorder tous les composants du système de coussin de sécurité et s’assurer qu’ils sont tous correctement montés.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se référant aux indications du point “Suppression des DTC”.**
- **Effectuer à nouveau la “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

DTC B1361 / B1365: Résistance élevée du circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag rideau côté conducteur / passager

F7RS0A8204043

Schéma de câblage



I7RS0A820031-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l'adaptateur de borne adéquat de l'outil spécial (jeu d'adaptateurs d'essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d'un raccordement, se reporter au point "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d'airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

Le DTC est émis lorsque

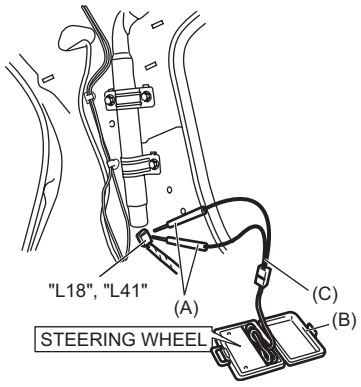
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral (conducteur ou passager), du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminé.

Description du schéma de vérification

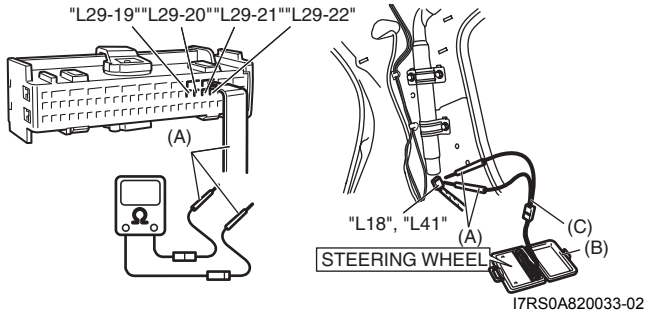
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d'actionnement de l'airbag rideau latéral.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d'allumage en position OFF, déposer l'habillage supérieur arrière latéral côté passager ou conducteur et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral. 2) Vérifier le raccordement des bornes du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral dans le connecteur "L18" ou "L41". 3) Si c'est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820032-04 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1361 ou B1365 s'affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d'allumage est en position ON?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d'airbag rideau latéral en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Vérifier la connexion au SDM au niveau des bornes "L29-19" et "L29-20" ou "L29-21" et "L29-22". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-19" et "L29-20" (pour DTC B1361) ou "L29-21" et "L29-22" (pour DTC B1365) à l'aide des outils spéciaux raccordés (A), (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  *La résistance est-elle de 2,82 Ω maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1361: Remédier à la résistance élevée ou à la coupure du circuit du câble "YEL/GRN" ou "YEL/BLU". DTC B1365: Remédier à la résistance élevée ou à la coupure du circuit du câble "BLK/YEL" ou "BRN/YEL".

NOTE

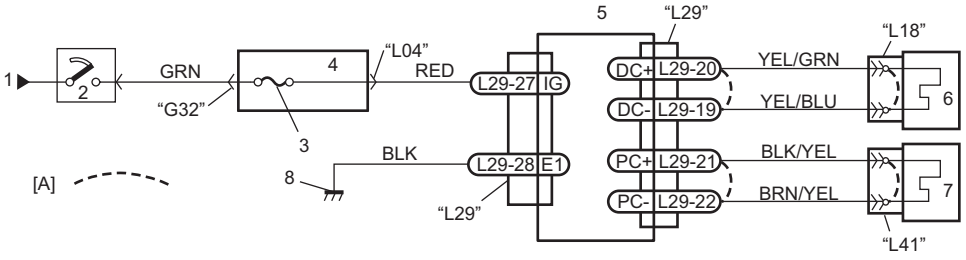
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1362 / B1366: Faible résistance du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204044

Schéma de câblage



I7RS0A820031-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

cardiagn.com

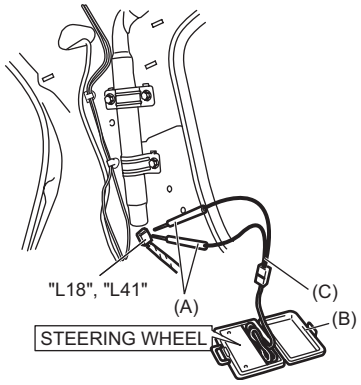
⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

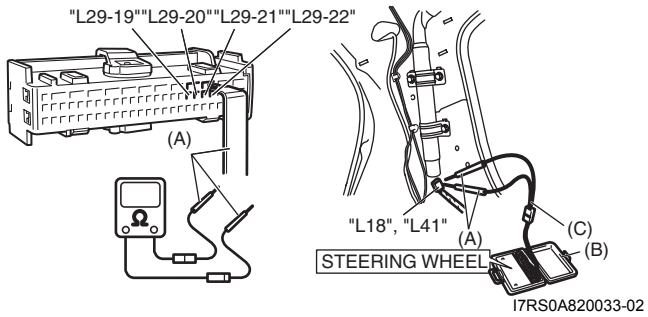
Le DTC est émis lorsque
La résistance combinée du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral (conducteur ou passager), du faisceau de câbles et du contact de la borne du connecteur est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement de l’airbag rideau latéral.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d’allumage en position OFF, déposer l’habillage supérieur arrière latéral côté passager ou conducteur et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. 2) Vérifier le raccordement des bornes du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral dans le connecteur “L18” ou “L41”. 3) Si c’est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820032-04 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1362 ou B1366 s’affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 2.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Vérifier la connexion au SDM au niveau des bornes "L29-19" et "L29-20" ou "L29-21" et "L29-22". 3) Si tout est en ordre, relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 4) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-19" et "L29-20" (pour DTC B1362) ou "L29-21" et "L29-22" (pour DTC B1366) à l'aide des outils spéciaux raccordés (A), (B) et (C). **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  *La résistance est-elle de 1,8 Ω minimum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1362: Remédier au court-circuit dans le circuit du câble "YEL/GRN" vers le circuit du câble "YEL/BLU" ou du circuit du câble "YEL/GRN" ou "YEL/BLU" vers un autre circuit de câble. DTC B1366: Remédier au court-circuit dans le circuit du câble "BLK/YEL" vers le circuit du câble "BRN/YEL" ou du circuit du câble "BLK/YEL" ou "BRN/YEL" vers un autre circuit de câble.

NOTE

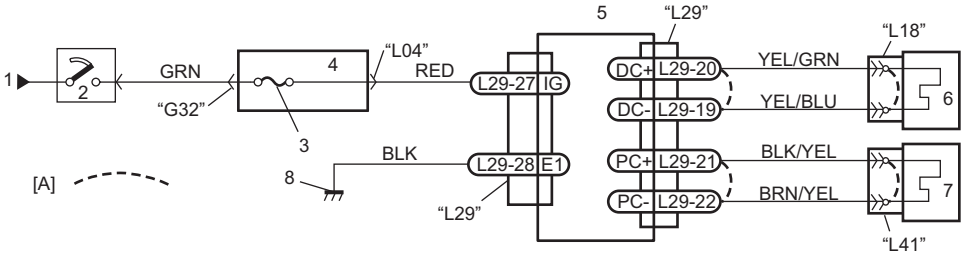
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1363 / B1367: Court-circuit à la masse du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204045

Schéma de câblage



I7RS0A820031-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

cardiagn.com

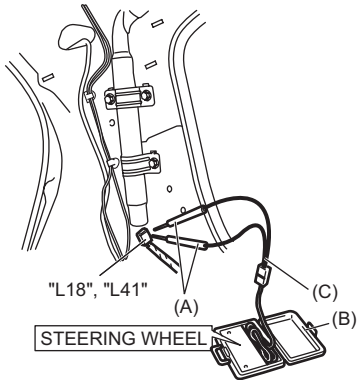
⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

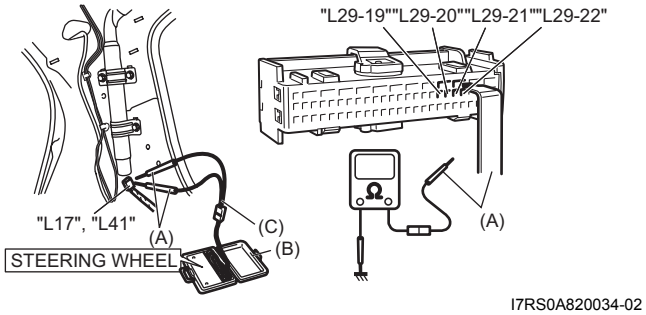
Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d’actionnement d’airbag rideau latéral (conducteur ou passager) est inférieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement de l’airbag rideau latéral.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d’allumage en position OFF, déposer l’habillage supérieur arrière latéral côté passager ou conducteur et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. 2) Vérifier le raccordement des bornes du module (dispositif de gonflage) d’airbag latéral dans le connecteur “L18” ou “L41”. 3) Si c’est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820032-04 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1363 ou B1367 s’affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 2.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la résistance entre les bornes "L29-19" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-20" et la masse de carrosserie (pour DTC B1363) ou entre "L29-21" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-22" et la masse de carrosserie (pour DTC B1367) avec les outils spéciaux (A), (B) et (C) raccordés. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820034-02 *La résistance est-elle égale à l'infini ?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1363: Remédier au court-circuit à la masse du circuit du câble "YEL/GRN" ou "YEL/BLU". DTC B1367: Remédier au court-circuit à la masse du circuit du câble "BLK/YEL" ou "BRN/YEL".

NOTE

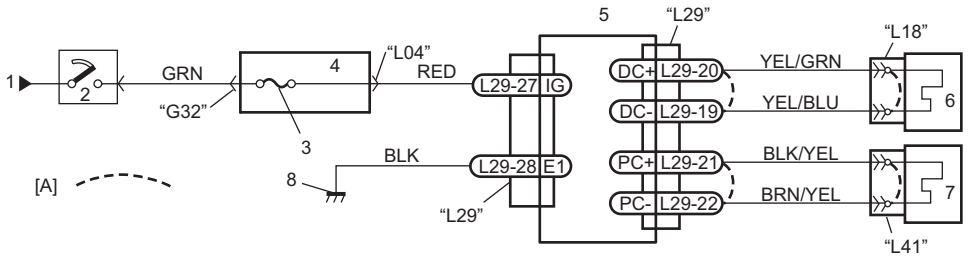
Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

DTC B1364 / B1368: Court-circuit à l'alimentation du circuit du dispositif d'actionnement d'airbag rideau latéral du conducteur / du passager

F7RS0A8204046

Schéma de câblage



I7RS0A820031-04

[A]: Barre de court-circuit	3. Fusible "A/BAG"	6. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté conducteur
1. En provenance du fusible principal	4. Ensemble de bloc de jonction	7. Module (dispositif de gonflage) de l'airbag rideau côté passager
2. Contacteur d'allumage	5. SDM	8. Masse pour le système d'airbag

cardiagn.com

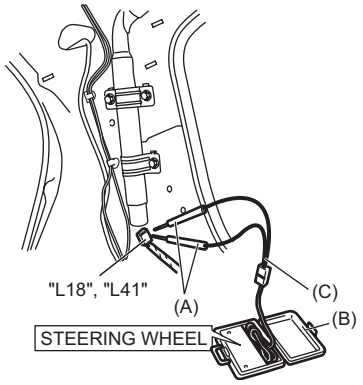
⚠ ATTENTION

- **Veiller à réaliser la procédure “Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité” avant de procéder au diagnostic selon le schéma.**
- **Lorsque le schéma recommande de mesurer la résistance ou la tension, utiliser un tester équipé de l’adaptateur de borne adéquat de l’outil spécial (jeu d’adaptateurs d’essai de connecteur).**
- **En cas de vérification de la qualité d’un raccordement, se reporter au point “Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts”.**
- **En cas de coupure de circuit du faisceau de câbles d’airbag et si le connecteur ou la borne sont endommagés, remplacer ensemble le faisceau de câbles, le connecteur et la borne.**

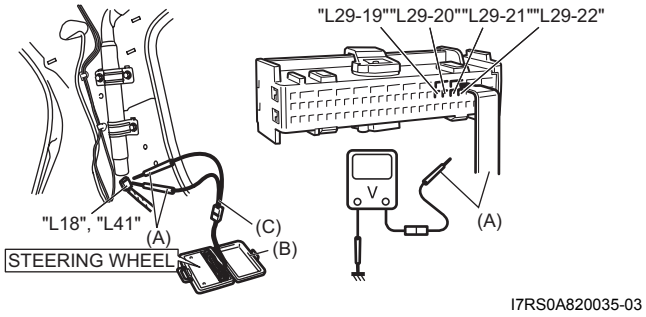
Le DTC est émis lorsque
La tension mesurée dans le circuit du dispositif d’actionnement d’airbag rideau latéral (conducteur ou passager) est supérieure à la valeur prescrite pendant une durée déterminée.

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit du dispositif d’actionnement de l’airbag rideau latéral.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Contacteur d’allumage en position OFF, déposer l’habillage supérieur arrière latéral côté passager ou conducteur et débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. 2) Vérifier le raccordement des bornes du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral dans le connecteur “L18” ou “L41”. 3) Si c’est correct, raccorder les outils spéciaux (A), (B) et (C) au connecteur du module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820032-04 4) Vérifier le DTC du SDM. *Le DTC B1364 ou B1368 s’affiche-t-il toujours lorsque le contacteur d’allumage est en position ON?*	Passer à l’étape 2.	Remplacer le module (dispositif de gonflage) d’airbag rideau latéral en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral”.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
2	1) Contacteur d'allumage en position OFF, débrancher le connecteur "L29" du SDM. 2) Relâcher la barre de court-circuit du connecteur du SDM à l'aide de l'outil de relâchement (1) inclus dans l'outillage spécial (A). 3) Mesurer la tension entre les bornes "L29-19" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-20" et la masse de carrosserie (pour DTC B1364) ou entre "L29-21" et la masse de carrosserie ainsi qu'entre "L29-22" et la masse de carrosserie (pour DTC B1368) avec les outils spéciaux (A), (B) et (C) raccordés. **Outil spécial** **(A): 09932–76010** **(B): 09932–75010** **(C): 09932–78310**  I7RS0A820035-03 *Contacteur d'allumage en position ON, la tension est-elle de 1 V maximum?*	Remplacer le SDM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.	DTC B1064: Remédier au court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du câble "YEL/GRN" ou "YEL/BLU". DTC B1068: Remédier au court-circuit à l'alimentation électrique du circuit du câble "BLK/YEL" ou "BRN/YEL".

NOTE

Une fois la vérification et les réparations terminées, effectuer les opérations suivantes.

- **Raccorder toutes les pièces constitutives du système d'airbag et s'assurer qu'elles sont toutes correctement montées.**
- **Supprimer les DTC éventuels en se reportant au point "Suppression des DTC".**
- **Effectuer à nouveau la procédure "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" pour confirmer que la panne a été réparée.**

cardiagn.com

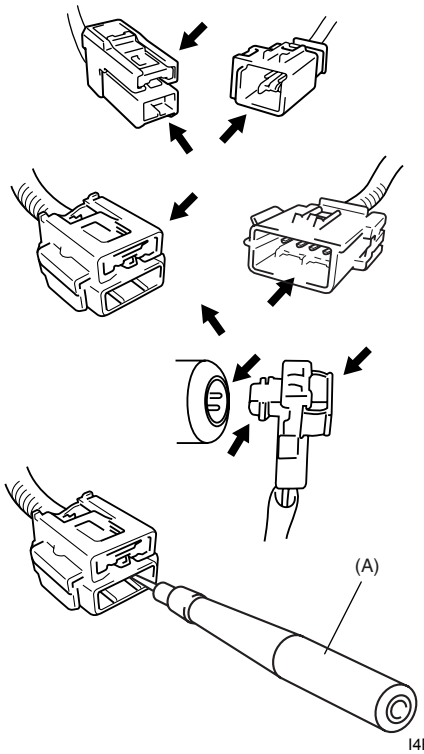
Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts

F7RS0A8204047

La plupart des connexions intermittentes sont dues à de mauvais raccordements électriques ou à des câbles défectueux. Lorsque la vérification du raccordement figure dans un schéma fonctionnel de diagnostic, vérifier soigneusement les circuits suspects.
En cas d'anomalie, réparer ou remplacer le faisceau de câbles complet.

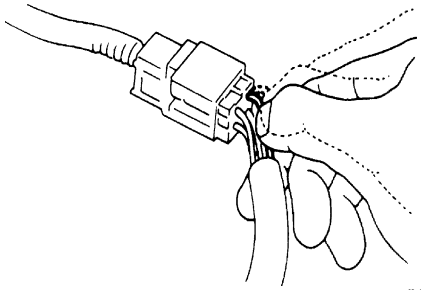
- Mauvaise fixation des deux moitiés du connecteur ou bornes mal engagées dans le boîtier du connecteur (ressorties).
- Bornes sales ou corrodées. Les bornes doivent être propres et exemptes de corps étrangers pouvant affecter le contact.
  Il ne faut toutefois pas frotter la borne avec du papier émeri ou autre.
- Boîtier de connecteur endommagé, exposant les bornes à l'humidité et à la saleté, et mauvaise orientation de la borne par rapport au composant ou au connecteur.
- Déformation ou détérioration des bornes.
  Vérifier chaque borne de connecteur dans le circuit défaillant pour s'assurer que la tension de contact est correcte grâce à l'utilisation de la borne correspondante incluse dans le kit d'adaptateur d'essai de connecteur (outil spécial).
  Si la tension de contact est insuffisante, modifier la forme de la borne pour augmenter la tension de contact ou la remplacer.

  Outil spécial
  (A): 09932-76010 Kit d'adaptateur d'essai de connecteur



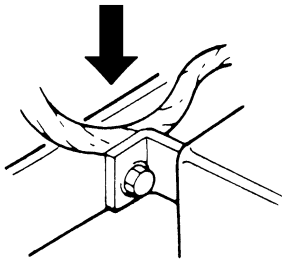
I4RS0A820045-01

- Mauvais contact entre borne et câble.
  Vérifier la connexion de tous les faisceaux de câbles des circuits défaillants en les secouant légèrement à la main. En cas d'anomalie, remplacer le faisceau de câbles entier ou des composants de celui-ci par des éléments neufs.



IYSQ01010028-01

- Isolation du fil usée, provoquant un mauvais contact lorsque la partie dénudée du fil entre en contact avec d'autres fils ou pièces du véhicule.
- Rupture de fils dans la gaine d'isolement. Dans ce cas, le test de continuité indique un circuit en bon état, mais si le câble n'a que 1 ou 2 fils en bon état, la résistance risque d'être trop élevée.



IYSQ01820025-01

cardiagn.com

Réparation et vérification requises après un accident

F7RS0A8204048

⚠ ATTENTION

- **Tous les composants du système de coussin de sécurité, y compris le faisceau de câbles électrique (points de montage des composants), doivent être vérifiés après un accident. Si un composant est endommagé ou tordu, il doit être remplacé même si le système de coussin de sécurité n'a pas été activé.**
- **Ne jamais utiliser des pièces provenant du système du coussin de sécurité d'un autre véhicule.**
- **Ne pas tenter de faire l'entretien des pièces mentionnées ci-dessous. Ces pièces doivent être exclusivement remplacées et non réparées.**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité du conducteur / du passager**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) des coussins de sécurité latéraux du conducteur / du passager**
  - **– Modules (dispositifs de gonflage) des rideaux de sécurité latéraux du conducteur / du passager**
  - **– Prétensionneurs des ceintures de sécurité du conducteur / du passager**
  - **– Détecteur avant**
  - **– Capteurs latéraux du conducteur / du passager**
  - **– SDM**
  - **– Bobine de contact et commutateur combiné complet**
  - **– Faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles principal, le faisceau de câbles du tableau de bord, le faisceau de câbles au plancher.**
- **Si le véhicule est réparé, sa structure doit être conforme à la structure d'origine pour garantir un fonctionnement correct des capteurs et du système de coussin de sécurité.**

⚠ ATTENTION

Une fois que le SDM a détecté une collision suffisante pour réunir les conditions de déploiement, il ne doit plus être utilisé.
Se reporter au point "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité" lors de la vérification du SDM.

Accident avec déploiement / déclenchement – Remplacement des pièces constitutives

En cas de déploiement des coussins de sécurité du conducteur et du passager, remplacer absolument les composants suivants.

- Modules (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur et du passager
- Prétensionneurs de ceinture de sécurité du conducteur et du passager
- Le SDM après détection d'un impact tel qu'il a réuni les conditions de déploiement
- Détecteur avant
- Tableau de bord

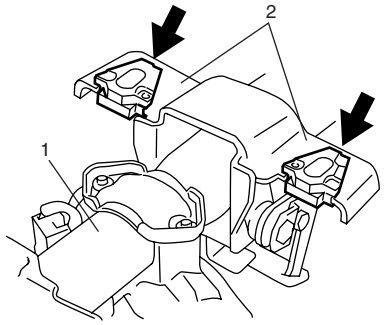
Lorsque le coussin de sécurité latéral ou le rideau de sécurité latéral sont déployés, les pièces constitutives suivantes doivent être remplacées.

- Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral déployé
- Module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral déployé
- Capteur latéral
- SDM

Accident avec ou sans déploiement/déclenchement – Vérification des pièces constitutives

Certains composants du système de coussin de sécurité et du système de retenue doivent être vérifiés après le moindre accident, que le coussin de sécurité se soit déployé ou non. Si le moindre défaut est constaté lors des vérifications suivantes, remplacer la pièce défectueuse.
Ces composants sont les suivants.

- Colonne de direction (1) et joints de l'arbre
  - – Vérifier la longueur et rechercher tout dégât ou déformation en se reportant au point "Vérification des dégâts sur la colonne de direction après un accident en Section 6B".
- Support de colonne de direction (2) et capsules
  - – Rechercher tout dégât ou déformation.

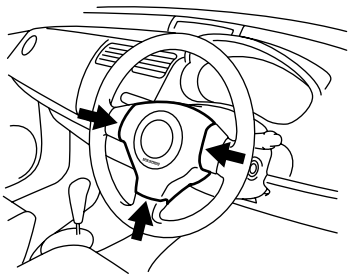


I4RS0A820046-01

- Volant et module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
  - – Rechercher tout dégât éventuel et vérifier que le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité est en bon état.

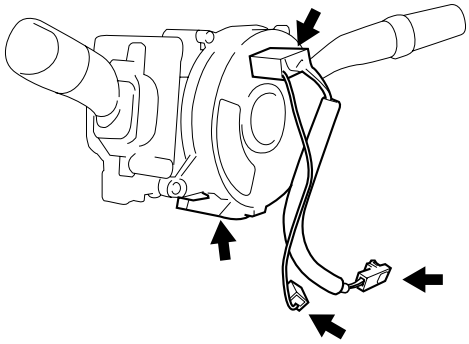
cardiagn.com

– Vérifier la présence de craquelures sur le panneau d'habillage (surface de rembourrage).
– Voir si le faisceau de câbles et le connecteur sont endommagés et s'ils sont bien serrés.



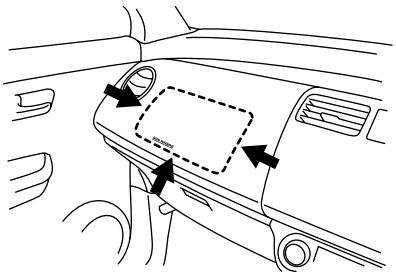
I4RS0A820047-01

- Bobine de contact et commutateur combiné complet
  – Voir si le faisceau de câbles et les connecteurs sont endommagés et s'ils sont bien serrés.
  – Vérifier si le boîtier de la bobine de contact est endommagé.



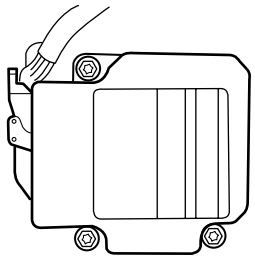
I4RS0A820048-01

- Traverse et renfort du tableau de bord
  – Rechercher toute trace éventuelle de planéité, déformation, fissure ou autre dégât.
  – Rechercher d'éventuelles fissures ou déformations sur le tableau de bord.
- Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager
  – Rechercher tout trace d'entailles, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne installation.
  – Vérifier si le faisceau de câbles et le connecteur sont endommagés ou desserrés.



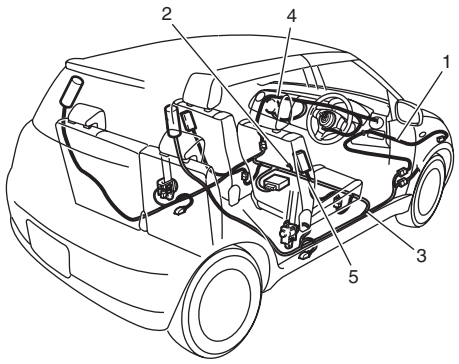
I4RS0A820049-01

- SDM
  – Rechercher d'éventuels dégâts extérieurs tels que déformations, griffes, fissures, écaillures de peinture, etc.
  – Vérifier si le SDM présente un problème qui empêche son installation correcte. (Il y a un jeu entre le SDM et la plaque du SDM ou il ne peut être correctement fixé.)
  – Vérifier si le connecteur ou le câble conducteur du SDM est brûlé, fondu ou endommagé.
  – Vérifier si le connecteur et les bornes du SDM sont correctement serrés.
  – Vérifier si le SDM émet un DTC et présente un dysfonctionnement conformément au tableau de diagnostic.



I5RH01820092-01

- Faisceau de câbles du coussin de sécurité et raccordements
  – S'assurer qu'il n'y a pas de dégâts ni de déformations et que les raccordements sont corrects.
  Se référer à "Vérification des connexions intermittentes et mauvais contacts".
  – Vérifier si les brides de fixation du faisceau de câbles sont correctement serrées.
  – Pour le remplacement du faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord, se reporter au point "Pose du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager".

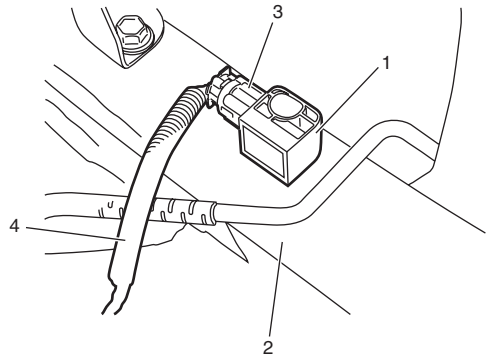


I4RS0A820004-01

1. Faisceau de câbles principal	4. Faisceau de câbles du tableau de bord
2. Point de mise à la masse	5. Faisceau de câbles du siège
3. Faisceau de câbles au plancher	

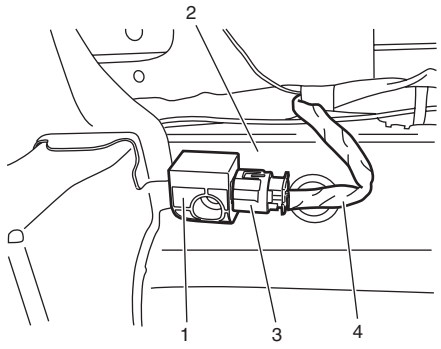
cardiagn.com

- Détecteur avant
  - Vérifier si le capteur (1) et le panneau avant (2) sont endommagés, pliés ou rouillés.
  - Vérifier si le connecteur (3) ou le câble conducteur (4) du capteur avant est brûlé, fondu ou endommagé.



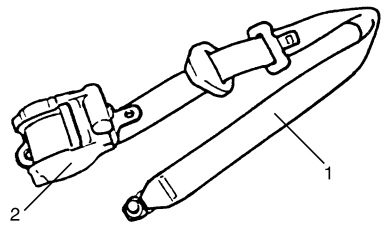
I4RS0A820050-01

- Capteur latéral
  - Vérifier si le capteur (1) et le dessous de carrosserie (2) présentent des entailles, des fissures, des déformations ou des traces de rouille.
  - Rechercher d'éventuelles traces de brûlure, de fusion ou de détérioration sur le connecteur du capteur (côté capteur et faisceau de câbles) (3) ou sur le câble conducteur (4) du capteur.



I4RS0A820051-01

- Prétensionneur de ceinture de sécurité
  - Rechercher tout trace d'entailles, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne installation
  - Vérifier si le faisceau de câbles et le connecteur sont endommagés ou desserrés.



I3JA01820043-01

1.	Ceinture de sécurité
2.	Rétracteur complet

- Ceintures de sécurité et leurs points de montage
  - Se référer à "Composants de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".
- Témoin "AIR BAG"
  - Une fois le véhicule complètement réparé, passer à "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".
- Module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral
  - Rechercher tout trace d'entailles, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne installation.
  - Rechercher d'éventuelles fissures ou déformations sur le panneau d'habillage.
  - Voir si le faisceau de câbles et le connecteur sont endommagés et s'ils sont bien serrés.
- Module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral
  - Rechercher tout trace d'entailles, de fissure ou de dégât et s'assurer de la bonne installation.
  - Voir si le faisceau de câbles et le connecteur sont endommagés et s'ils sont bien serrés.
  - Rechercher toute trace de fissure ou de déformation sur la garniture du toit.

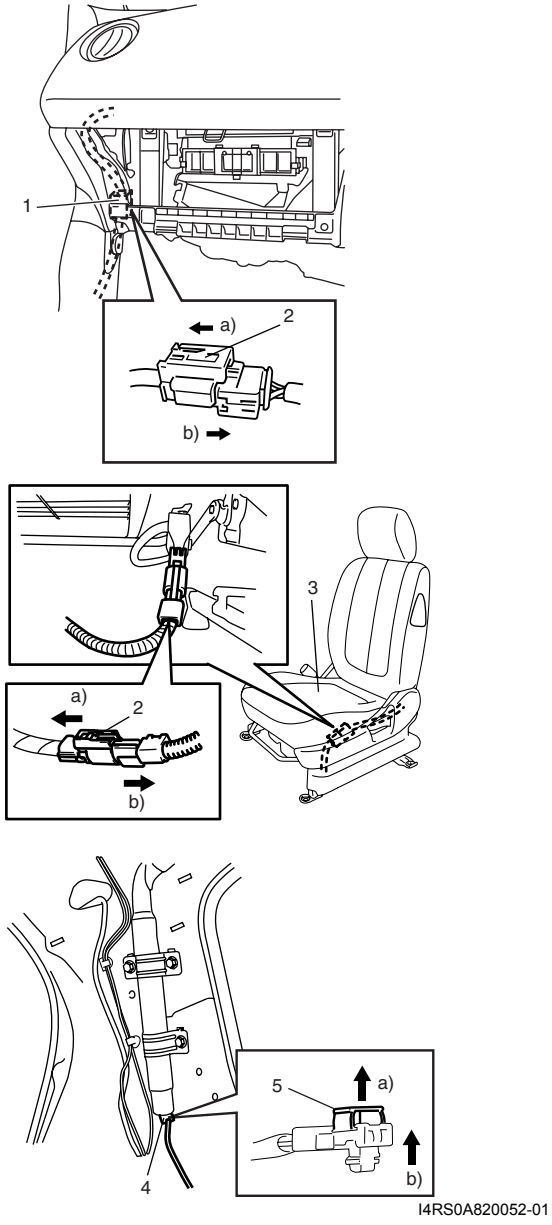
cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Désactivation du système de coussin de sécurité

F7RS0A8206001

1) Tourner le volant jusqu'à ce que les roues du véhicule (roues avant) soient bien droites.
2) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position "LOCK" et enlever la clé.
4) Déposer le fusible "A/BAG" de la boîte à fusibles.
5) Extraire la boîte à gants tout en appuyant sur sa butée des deux côtés (droit et gauche) et débrancher le connecteur (1) jaune du coussin de sécurité du conducteur et du passager.
   a) Libérer le curseur de verrouillage (2).
   b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.
6) Si le véhicule est équipé d'un module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral, débrancher le connecteur jaune du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral sous l'assise de siège avant (3).
   a) Libérer le curseur de verrouillage.
   b) Débrancher le connecteur une fois qu'il est déverrouillé.
7) Si le véhicule est équipé d'un module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral, ôter la garniture intérieure de panneau de custode et débrancher le connecteur noir (4) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.
   a) Déverrouiller le bouton (5).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



I4RS0A820052-01

NOTE

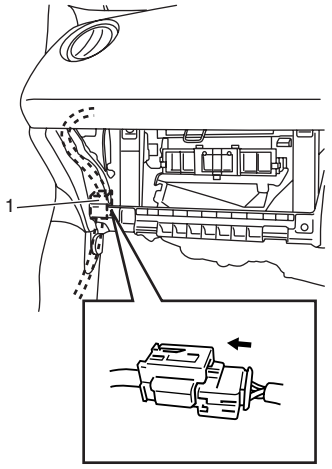
Lorsque le fusible "A/BAG" est déposé et que le contacteur d'allumage se trouve en position ON, le témoin "AIR BAG" s'allume. Ceci est normal et n'indique pas un dysfonctionnement du système de coussin de sécurité.

cardiagn.com

Activation du système du coussin de sécurité

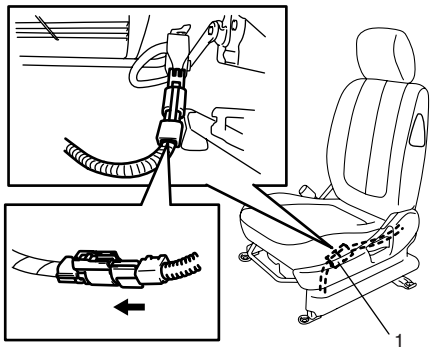
F7RS0A8206002

1) S'assurer que le câble négatif (–) de la batterie est débranché.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position "LOCK" et enlever la clé.
3) Brancher le connecteur jaune (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager, en poussant le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.



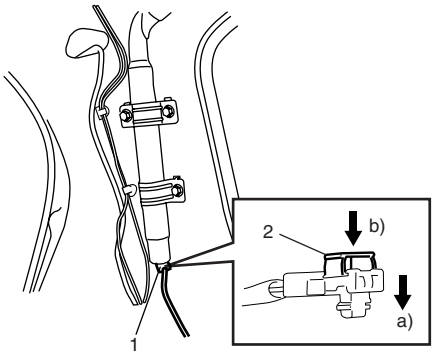
I4RS0A820053-01

4) Reposer la boîte à gants.
5) Si le véhicule est équipé d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité latéral, brancher le connecteur jaune (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral, en poussant le connecteur jusqu' à ce qu'un déclic se fasse entendre.



I4RS0A820054-01

6) Si le véhicule est équipé d'un module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral, brancher correctement le connecteur noir (1) comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton (2) de verrouillage.



I4RS0A820055-01

7) Installer le fusible "A/BAG" dans la boîte à fusibles.
8) Raccorder le câble négatif (–) de la batterie.
9) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier si le témoin "AIR BAG" clignote à 6 reprises puis s'éteint. Si cela ne se produit pas, effectuer la "Vérification du système de diagnostic de coussin de sécurité".

Dépose et repose du SDM

F7RS0A8206003

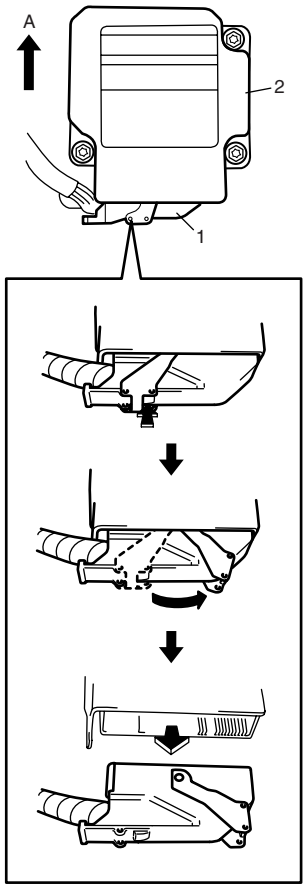
⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour la manipulation du Module de diagnostic et de détection (SDM). Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système de coussin de sécurité lorsque celui-ci s'avère nécessaire.

cardiagn.com

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Désactivation du système de coussin de sécurité”.
3) Déposer le boîtier de console central en se reportant au point “Pièces constitutives du boîtier de console en Section 9H”.
4) Débrancher le connecteur du SDM (1) du SDM (2).
5) Déposer le SDM (2) du véhicule.



I4RS0A820056-01

A: Avant

Repose

1) S’assurer qu’aucun des défauts suivants n’est présent.
   - Bosse, griffe ou déformation sur la carrosserie du véhicule là où le SDM est monté.
   - Corps étranger ou rouille sur la surface de contact entre la carrosserie du véhicule et le SDM.
2) Reposer le SDM (2) sur le véhicule.

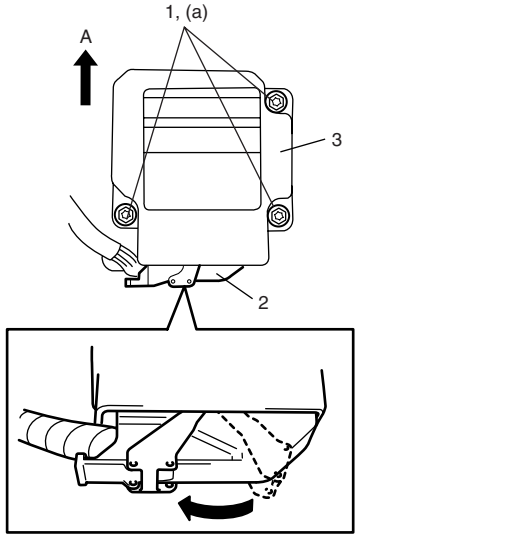
⚠ ATTENTION

S’assurer que la flèche apposée sur le SDM est orientée vers l’avant du véhicule.

3) Serrer les boulons du SDM (1) au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du SDM (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)

4) Raccorder correctement le connecteur (2) du SDM au SDM (3).



I4RS0A820107-01

A: Avant

5) Installer le cache supérieur du boîtier de console central.
6) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Activation du système du coussin de sécurité”.
7) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Vérification du SDM

F7RS0A8206004

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d’entretien, prendre toutes les mesures de précaution nécessaires pour la manipulation du Module de diagnostic et de détection (SDM). Veiller à lire les “Précautions pour l’entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité” avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d’occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système de coussin de sécurité lorsque celui-ci s’avère nécessaire.

⚠ ATTENTION

- **Ne raccorder aucun appareil d’essai, de quelque type que ce soit.**
- **Ne jamais réparer ni démonter le SDM.**
- **Si le SDM a subi une chute, il doit être remplacé.**

cardiagn.com

Si le moindre défaut est constaté lors de ces vérifications, le remplacer.

- Rechercher d'éventuelles entailles, fissures ou déformations du SDM ou de la plaque du SDM.
- S'assurer que le connecteur du SDM n'est pas endommagé ou fissuré et vérifier son mécanisme de verrouillage.
- S'assurer que la borne du SDM n'est pas pliée, corrodée ou rouillée.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur

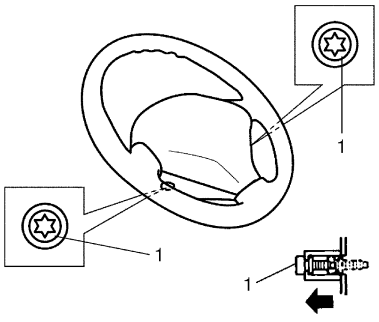
F7RS0A8206005

⚠ AVERTISSEMENT

Lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, veiller à lire les "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et respecter toutes les instructions. Le non-respect de ces instructions pourrait endommager le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou occasionner des blessures.

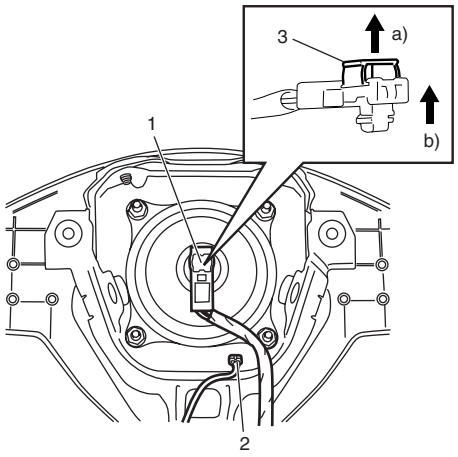
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité".
3) Desserrer les boulons de fixation (1) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur jusqu'à ce qu'il tourne librement, les retirer et les fixer aux attaches de boulon.



I3JA01820031-01

4) Déposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du volant.
5) Débrancher du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur et le connecteur (2) du klaxon comme illustré.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (3).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



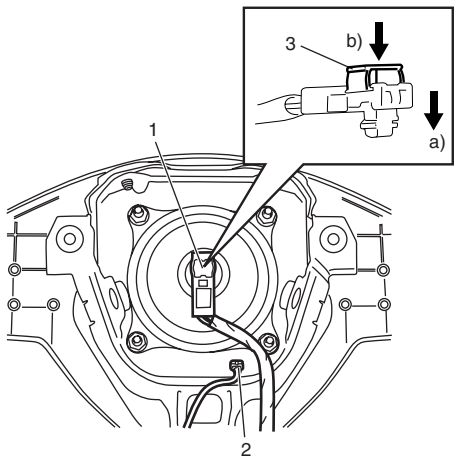
I4RS0A820057-01

⚠ AVERTISSEMENT

Il est nécessaire de prendre des précautions spéciales pour manipuler et stocker un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel (non déployé). Respecter les "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité". Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

Repose

1) Raccorder correctement le connecteur (1) du klaxon.
2) Raccorder correctement le connecteur (2) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur à ce dernier (3) comme illustré.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton de verrouillage.



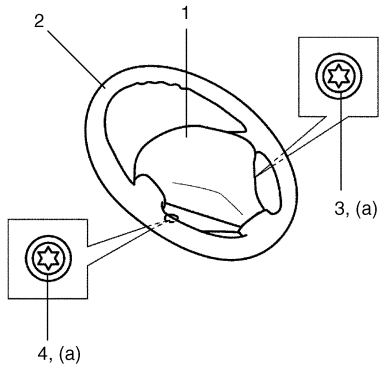
I4RS0A820058-01

3) Poser le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur (1) sur le volant (2) en veillant à ne pas coincer le faisceau de câbles.

cardiagn.com

4) S'assurer que l'écart entre le module (1) et le volant (2) est uniforme partout.
5) Commencer par serrer le boulon de fixation (3) gauche du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur au couple prescrit, serrer ensuite le boulon de fixation (4) droit du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)



I5RH01820103-01

6) Activer le système du coussin de sécurité. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité".
7) Raccorder le câble négatif à la batterie.

Vérification du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur

F7RS0A8206006

⚠ AVERTISSEMENT

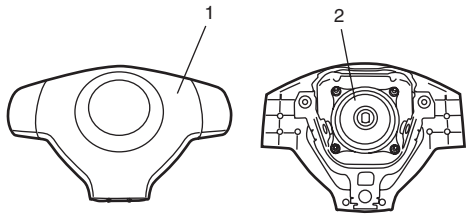
Ne jamais démonter un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou en mesurer la résistance. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3ft) ou plus, il doit être remplacé.

Procéder à un contrôle visuel du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des problèmes suivants se présente, le remplacer par un neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé
- La trappe (surface rembourrée) (1) présente une fissure
- Le boîtier (2) du dispositif de gonflage est endommagé ou a subi un lourd impact (chute)
- Support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité plié ou déformé.



I4RS0A820059-01

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

F7RS0A8206007

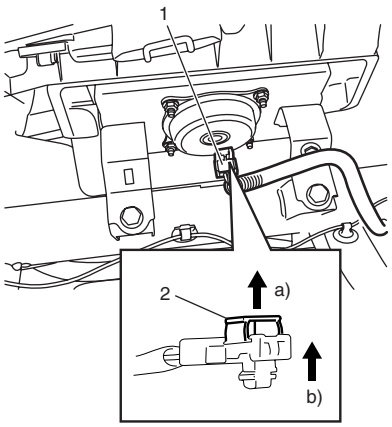
⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

cardiagn.com

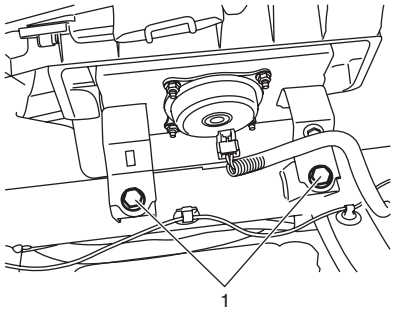
Dépose

1) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à “Désactivation du système de coussin de sécurité”.
2) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager comme indiqué sur le schéma.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



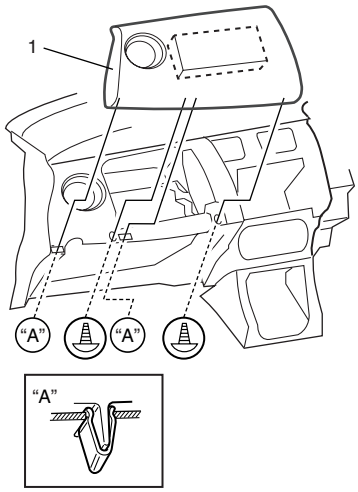
I4RS0A820060-01

3) Déposer les boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1).



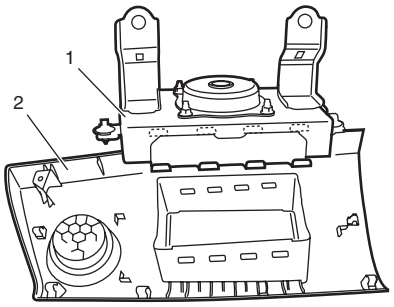
I4RS0A820061-01

4) Déposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager avec le cache d’orifice de coussin de sécurité du tableau de bord (1) comme indiqué.



I4RS0A820062-01

5) Déposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1) du cache d’orifice du coussin de sécurité (2).



I4RS0A820063-01

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d’un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l’ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum.**
- **Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé ouverture (trappe) vers le haut lorsqu’il est rangé ou posé. Le placer sur l’établi, la fente orientée vers le bas, ou utiliser l’étau de l’établi pour le fixer correctement par sa patte de support inférieure. Cette opération est nécessaire afin d’aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d’un déploiement accidentel.**
- **Respecter le point “Précautions pour la manipulation et l’entreposage des composants du système de coussin de sécurité” pour la manipulation et le stockage.**

Le non-respect de cette consigne risque d’occasionner des blessures.

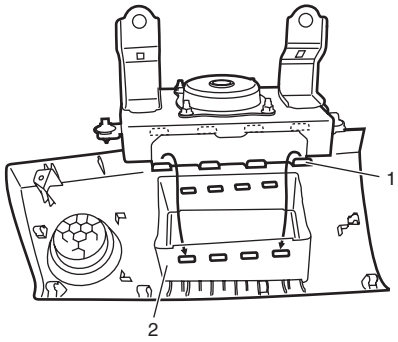
cardiagn.com

Repose

1) Reposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager sur le cache d'orifice de coussin de sécurité (2).

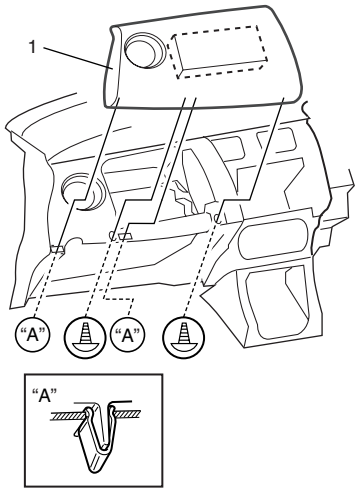
⚠ ATTENTION

S'assurer que la griffe (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager est accrochée dans le cache d'orifice de coussin de sécurité (2).



I4RS0A820064-01

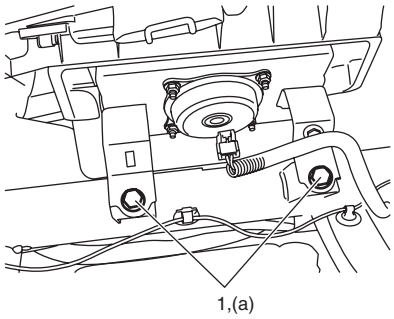
2) Reposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager avec le cache d'orifice de coussin de sécurité (1) sur le tableau de bord comme indiqué.



I4RS0A820062-01

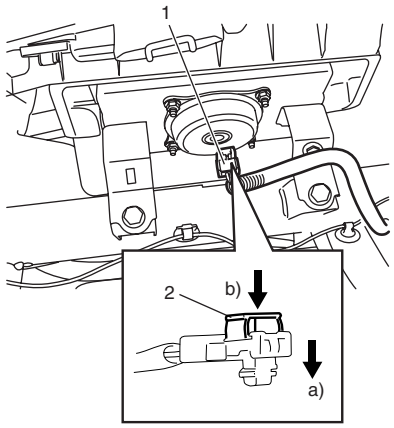
3) Serrer au couple prescrit les boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1).

Couple de serrage
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 16,5 lb-ft)



I4RS0A820065-01

4) Raccorder correctement le connecteur du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1) comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton (2) de verrouillage.



I4RS0A820066-01

5) Activer le système du coussin de sécurité. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité".

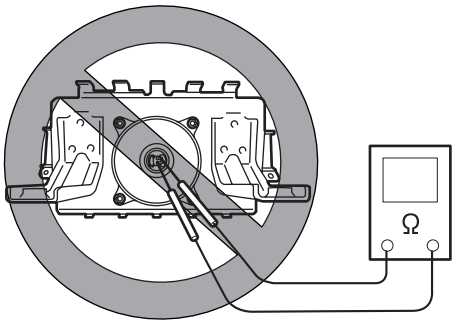
cardiagn.com

Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

F7RS0A8206008

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais mesurer la résistance d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du passager ni le démonter. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I3RH0A820071-01

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- Le faisceau de câbles ou le connecteur est endommagé.
- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est endommagé ou a subi un choc violent.
- Support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité plié ou déformé.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral

F7RS0A8206009

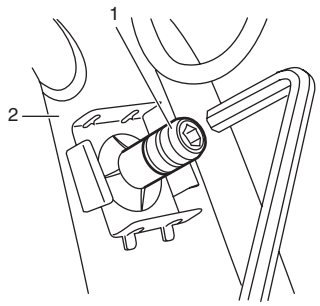
⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

cardiagn.com

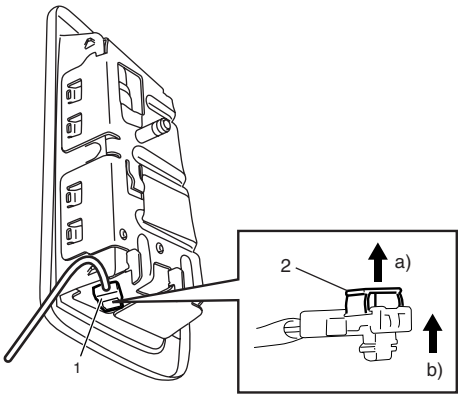
Dépose

1) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à “Désactivation du système de coussin de sécurité”.
2) Rouler la surface du dossier de siège.
3) Déposer le contre-écrou (1) du manchon du dossier de siège (2).



I4RS0A820067-01

4) Déposer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral du dossier de siège.
5) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



I4RS0A820068-01

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d’un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l’ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum.**
- **Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral opérationnel doit être placé coussin de sécurité (trappe) vers le haut lorsqu’il est rangé ou posé. Cette opération est nécessaire afin d’aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d’un déploiement accidentel.**
- **Respecter le point “Précautions pour la manipulation et l’entreposage des composants du système de coussin de sécurité” pour la manipulation et le stockage.**

Le non-respect de cette consigne risque d’occasionner des blessures.

⚠ ATTENTION

Ne pas endommager le manchon. Sans quoi, le coussin de sécurité latéral ne pourra pas être reposé correctement sur le dossier de siège.

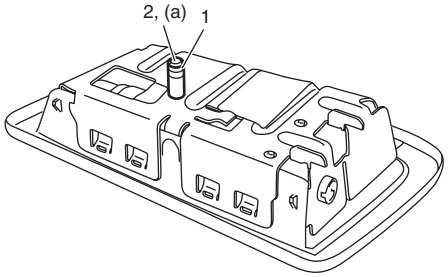
cardiagn.com

Repose

1) S'assurer que le manchon (1) est posé correctement dans le module (dispositif) de gonflage du coussin de sécurité latéral.
2) Serrer le contre-écrou du manchon (2) au couple prescrit.

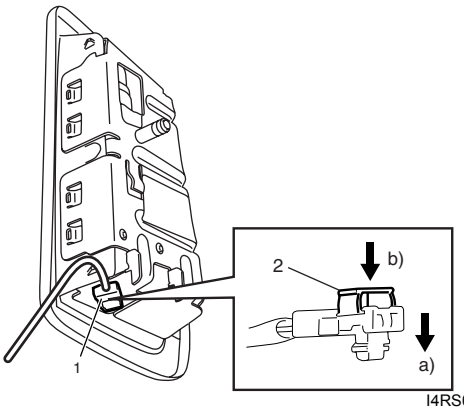
   Couple de serrage
   Contre-écrou du manchon (a): 2,5 N·m (0,25 kgf-m, 2,0 lb-ft)

3) Reposer une nouvelle attache sur le dossier de siège.



I4RS0A820073-02

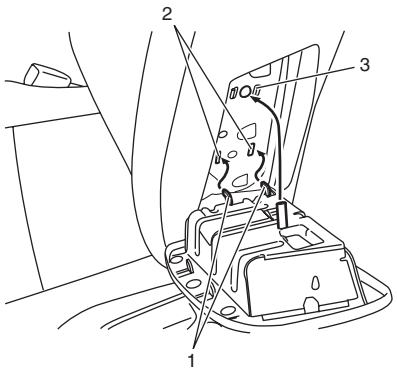
4) Raccorder correctement le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton (2) de verrouillage.



I4RS0A820070-01

5) Introduire la griffe (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral dans l'orifice d'installation (2).
6) Enfoncer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral dans l'attache (3) avec la force prescrite.

Force à appliquer pour l'installation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral
Force: 180 N



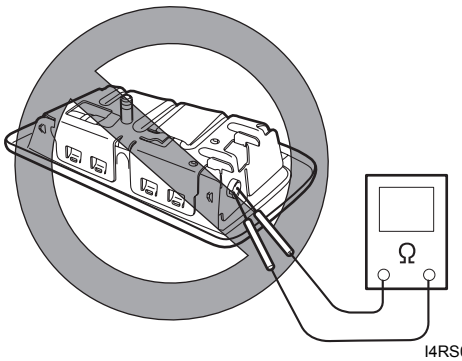
I4RS0A820074-02

Vérification du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral

F7RS0A8206010

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I4RS0A820075-02

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

cardiagn.com

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- La trappe (surface rembourrée) présente une fissure.
- Le faisceau de câbles ou le connecteur est endommagé.
- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité est endommagé ou a subi un choc violent.
- Support du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité plié ou déformé.

Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral

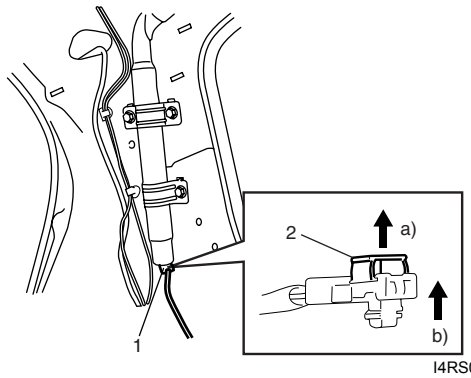
F7RS0A8206011

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**

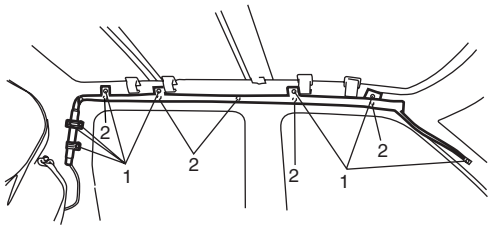
Dépose

1) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité".
2) Déposer le ciel de toit en se reportant au point "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
3) Débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Déverrouiller le bouton de verrouillage (2).
   b) Ensuite, débrancher le connecteur.



I4RS0A820077-01

4) Déposer les boulons de fixation (1) et les attaches (2) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.



I4RS0A820076-01

5) Déposer le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral

⚠ AVERTISSEMENT

- **Lors du transport d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel, veiller à ce que l'ouverture du coussin de sécurité ne soit pas orientée vers la personne qui le transporte. Ne jamais transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en le tenant par les câbles ou le connecteur situés sur le côté du module. En cas de déploiement accidentel, les risques de blessures seront ainsi réduits au minimum.**
- **Le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral opérationnel doit être placé coussin orienté vers le haut lorsqu'il est rangé ou posé. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.**
- **Respecter le point "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" pour la manipulation et le stockage.**

Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

cardiagn.com

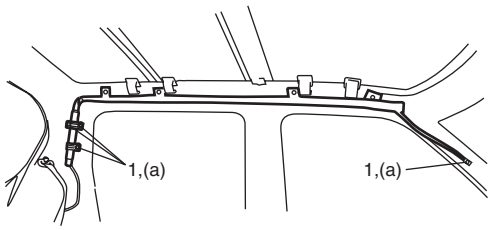
Repose

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas reposer le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral s'il est tordu ou plié. Sans quoi, le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral risque de ne pas se déployer, ce qui peut occasionner des blessures.

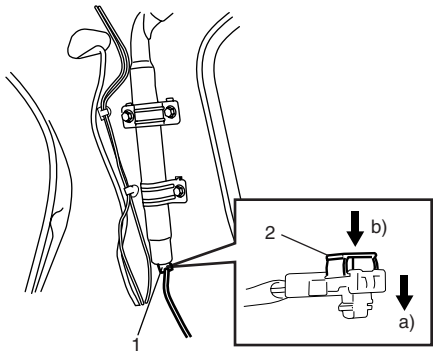
1) Reposer les nouveaux boulons et les attaches du module (dispositif de gonflage) (1) du rideau de sécurité latéral.
2) Serrer au couple prescrit les boulons (1) de fixation du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.

Couple de serrage
Boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral (a): 11 N·m (1,1 kgf-m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A820110-01

3) Raccorder correctement le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral comme indiqué sur le schéma.
   a) Raccorder le connecteur.
   b) Verrouiller le connecteur à l'aide du bouton (2) de verrouillage.



I4RS0A820055-01

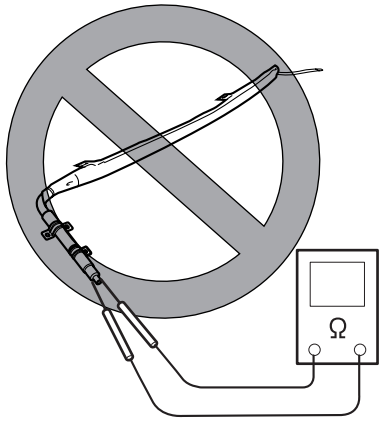
4) Reposer le ciel de toit en se reportant au point "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
5) Activer le système du coussin de sécurité. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité".

Vérification du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral

F7RS0A8206012

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne jamais mesurer la résistance d'un module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral, ni le démonter. Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.**
- **Ne jamais tenter de démonter ou de réparer le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral. En cas d'anomalie, veiller à le remplacer par un élément neuf complet.**
- **Veiller à lire les points "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité", "Précautions pour la manipulation et l'entreposage des composants du système de coussin de sécurité" et "Précautions pour la mise au rebut du coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité" avant de commencer le travail et respecter toutes les précautions durant celui-ci. Négliger ces précautions risque d'occasionner des blessures ou de rendre impossible le fonctionnement du système du coussin de sécurité lorsqu'il est nécessaire.**



I4RS0A820078-03

⚠ ATTENTION

Si le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus, il doit être remplacé.

cardiagn.com

Vérifier visuellement l'aspect du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et si l'un des symptômes suivants est observé, remplacer le module par un élément neuf.

- Le coussin de sécurité s'est déployé.
- Le boîtier du dispositif de gonflage est endommagé ou a subi un lourd impact (chute).

Dépose et repose du détecteur avant

F7RS0A8206013

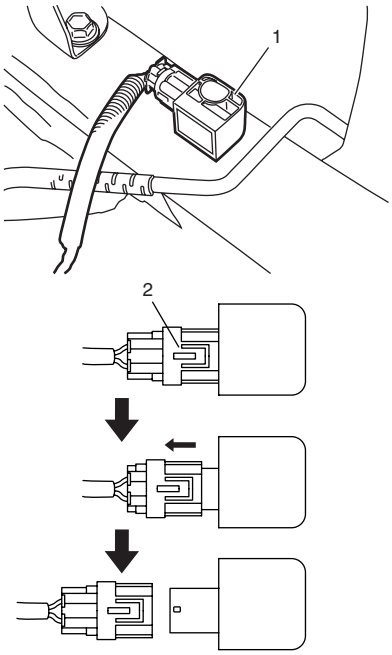
⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, agir avec grande prudence lors de la manipulation du détecteur.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le détecteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un mauvais raccordement pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système du coussin de sécurité.**

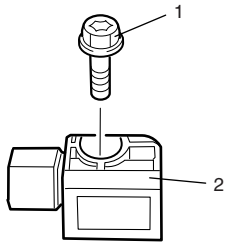
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système de coussin de sécurité".
3) Débrancher le connecteur du détecteur avant en faisant glisser le connecteur vers l'extérieur (2) comme indiqué.



I4RS0A820079-01

4) Déposer le boulon du détecteur avant (1) et le détecteur avant(2).



I5RH01820119-01

Repose

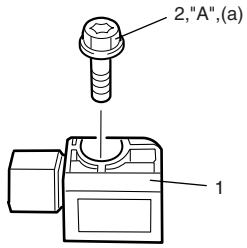
⚠ ATTENTION

Pour qu'il puisse fonctionner correctement, le détecteur avant doit être solidement fixé à la structure du véhicule et la flèche apposée sur le détecteur doit être orientée vers l'avant du véhicule.

1) S'assurer qu'aucun des défauts suivants n'est présent.
   - Bosse, déformation ou rouille sur le panneau avant.
   - Corps étranger sur la surface de contact du détecteur.
2) Appliquer un frein filet sur le filetage des boulons de fixation. Reposer le détecteur (1) avant sur le panneau avant et serrer les boulons (2) de fixation au couple prescrit.

   "A": Frein-filet 99000–32100 (Thread Lock Cement 1305)

   Couple de serrage
   Boulon de fixation du détecteur avant (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)



I5RH01820120-01

3) Raccorder le connecteur du détecteur avant en enfonçant le connecteur jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
4) Raccorder le câble négatif à la batterie.
5) Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système du coussin de sécurité".

cardiagn.com

Vérification du détecteur avant

F7RS0A8206014

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, agir avec grande prudence lors de la manipulation du détecteur.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le détecteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un mauvais raccordement pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système du coussin de sécurité.**

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais démonter le détecteur avant.**
- **Le détecteur doit être remplacé s'il a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus.**

- Vérifier si le détecteur présente des entailles, des fissures ou des déformations.
- Vérifier si le connecteur du détecteur (côté détecteur et côté faisceau de câbles) ou le mécanisme de verrouillage du connecteur du détecteur présente des dégâts ou des fissures.
- S'assurer que les bornes du détecteur ne sont pas pliées, corrodées ou rouillées.

Dépose et repose du détecteur latéral

F7RS0A8206015

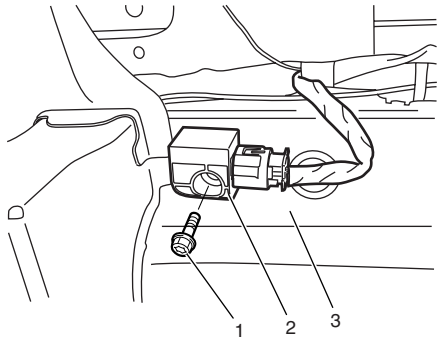
⚠ AVERTISSEMENT

Pendant les procédures d'entretien, agir avec grande prudence lors de la manipulation du détecteur.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le boulon du détecteur doit être serré minutieusement pour garantir un fonctionnement adéquat. Un mauvais raccordement pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système du coussin de sécurité.**

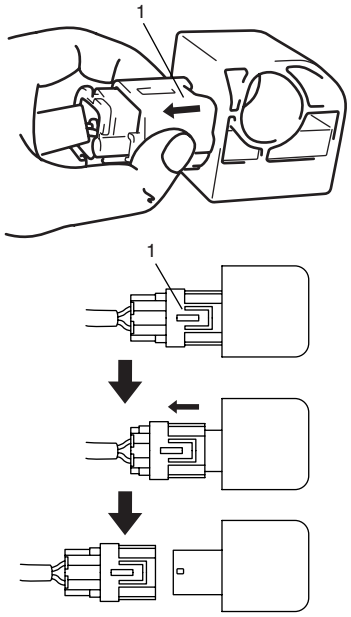
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à "Désactivation du système de coussin de sécurité".
3) Déposer le garnissage inférieur de montant central et le bas de marche.
4) Retourner la moquette, côté siège avant.
5) Déposer le boulon (1) du détecteur latéral et le détecteur latéral (2) du soubassement (3).



I4RS0A820080-01

6) Débrancher le connecteur du détecteur latéral en faisant glisser le connecteur vers l'extérieur (1) comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A820109-01

Repose

⚠ ATTENTION

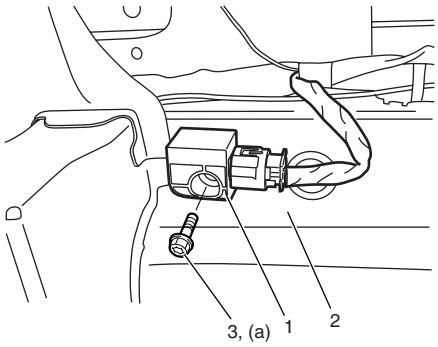
Pour garantir son fonctionnement adéquat, fixer solidement le détecteur latéral à l'emplacement prescrit.

1) S'assurer qu'aucun des défauts suivants n'est présent.
   - Bosse, déformation ou rouille du soubassement.
   - Corps étranger sur la surface de contact du détecteur.

cardiagn.com

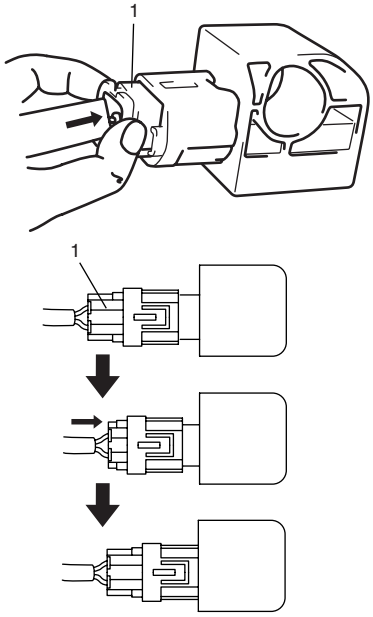
2) Poser le détecteur latéral (1) sur le soubassement (2) et serrer le boulon (3) du détecteur latéral au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon du détecteur latéral (a): 9 N·m (0,9 kgf-m, 6,5 lb-ft)



I4RS0A820081-01

3) Raccorder le connecteur du détecteur latéral en poussant le connecteur vers l'intérieur (1), comme indiqué sur le schéma.



I4RS0A820106-01

4) Raccorder le câble négatif à la batterie.
5) Activer le système du coussin de sécurité. Se référer à "Activation du système du coussin de sécurité".

Vérification du détecteur latéral

F7RS0A8206016

⚠ AVERTISSEMENT

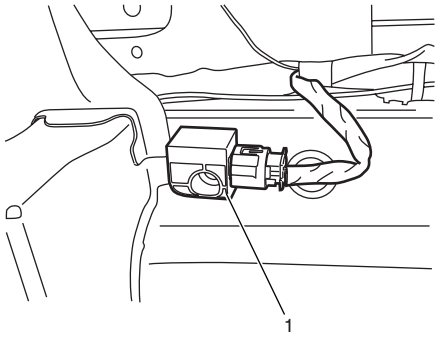
Pendant les procédures d'entretien, agir avec grande prudence lors de la manipulation du détecteur.

- **Ne jamais heurter ou secouer le détecteur.**
- **Le détecteur et les boulons de la patte de son support doivent être correctement serrés pour garantir un fonctionnement correct. Un mauvais raccordement pourrait provoquer un fonctionnement incorrect du système du coussin de sécurité.**

⚠ ATTENTION

- **Ne jamais démonter le détecteur latéral.**
- **Le détecteur doit être remplacé s'il a subi une chute d'une hauteur de 90 cm (3 ft) ou plus.**

- Rechercher d'éventuelles entailles, fissures ou déformations du détecteur (1).
- Rechercher d'éventuelles traces de détérioration, de fissure, de brûlure ou de fusion sur le connecteur du détecteur (côté détecteur et faisceau de câbles), sur le mécanisme de verrouillage ou sur le câble conducteur du détecteur.
- Vérifier si les bornes du détecteur sont pliées, corrodées ou rouillées.
  Si le moindre défaut est constaté lors de ces vérifications, remplacer.



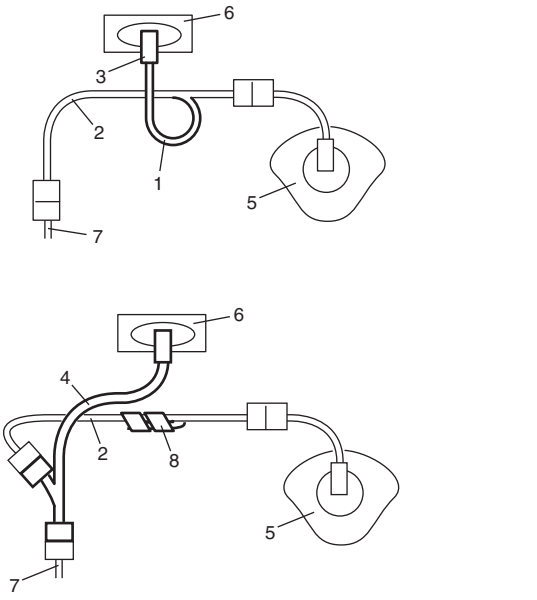
I4RS0A820082-01

cardiagn.com

Pose du faisceau de câbles de réparation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager

F7RS0A8206017

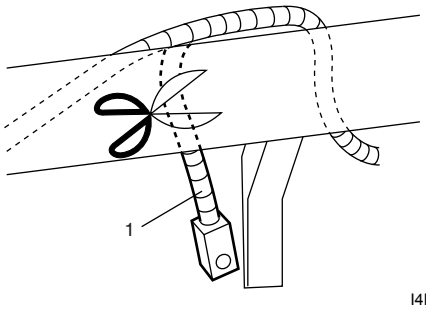
Remplacer le faisceau de câbles (4) de réparation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager selon la procédure suivante lorsque le faisceau de câbles (1) connecté au module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager du faisceau de câbles du coussin de sécurité repris dans le faisceau de câbles du tableau de bord (2) et que le connecteur (3) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager est endommagé.



I4RS0A820103-01

5. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur	7. Faisceau de câbles au plancher
6. Module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager	8. Ruban en vinyle

1) Désactiver le système du coussin de sécurité. Se référer à “Désactivation du système de coussin de sécurité”.
2) Débrancher le connecteur “L32” du faisceau de câbles au plancher situé à proximité de la boîte à gants.
3) Couper le faisceau de câbles (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager repris dans le faisceau de câbles du tableau de bord (2) comme indiqué, puis l’attacher au faisceau de câbles du tableau de bord avec un ruban en vinyle pour éviter les interférences avec d’autres pièces.



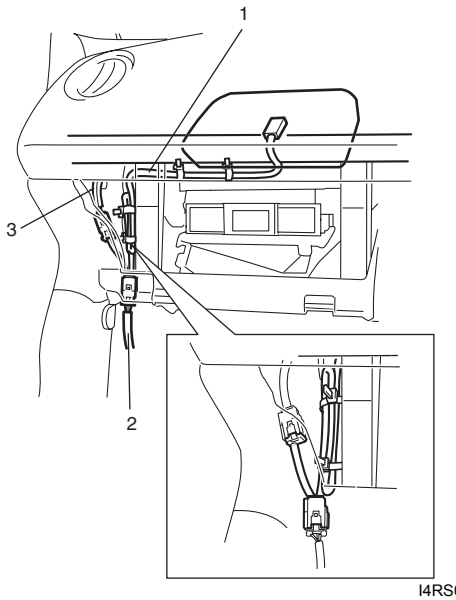
I4RS0A820083-01

4) Reposer le faisceau de câbles de réparation (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager dans le faisceau de câbles au plancher (2), le faisceau de câbles du tableau de bord (3) et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager.

⚠ ATTENTION

Pour éviter les interférences avec d’autres pièces, fixer le faisceau de câbles de réparation au faisceau de câbles du tableau de bord à l’aide d’un collier ou d’un ruban en vinyle comme indiqué dans le schéma.

5) Raccorder chaque connecteur correctement, en les enfonçant jusqu’à ce qu’un déclic se fasse entendre.



I4RS0A820085-01

cardiagn.com

Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité

F7RS0A8206018

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement du module de coussin de sécurité et le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité et occasionner ainsi des blessures. Ne pas mettre au rebut des modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité opérationnels (non déployés) et des prétensionneurs de ceinture de sécurité opérationnels (non déclenchés). Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé / un prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon la procédure normale. Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances qui peuvent nuire gravement à la santé et occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité / le prétensionneur de ceinture de sécurité peuvent être déployés / déclenchés à bord du véhicule ou à l'extérieur de celui-ci. La méthode de déploiement / déclenchement utilisée dépend de l'usage qui sera fait du véhicule. Lire les instructions ci-dessous pour déterminer la méthode à suivre dans chaque situation.
Déploiement / déclenchement hors du véhicule: Si le véhicule doit retourner à l'atelier pour y être réparé, il faut déployer le(s) module(s) (dispositif(s) de gonflage) de coussin de sécurité et/ou déclencher le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité à l'extérieur du véhicule.
Déploiement / déclenchement à l'intérieur du véhicule: Si le véhicule va être mis à la casse ou démonté pour récupérer les pièces, il faut déployer le(s) module(s) de coussin de sécurité et/ou déclencher le(s) prétensionneur(s) à l'intérieur du véhicule.

⚠ AVERTISSEMENT

Les précautions suivantes doivent être observées au cours de l'opération. Le non-respect de ces précautions risque d'occasionner des blessures.

- **Les procédures décrites ci-dessous doivent être scrupuleusement respectées.**
- **Ne pas oublier de lire le point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité" au préalable.**
- **Pour éviter tout risque de déploiement / déclenchement accidentel, ces travaux doivent être exécutés par une seule personne.**
- **Etant donné que de la fumée se dégage lors du déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et lors du déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité, choisir un endroit suffisamment aéré.**
- **Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité ou le prétensionneur de ceinture de sécurité se déploie / se déclenche immédiatement lorsqu'on le branche sur une batterie de véhicule (12 V). Porter des lunettes de protection tout au long de la procédure de déploiement / déclenchement et de mise au rebut.**
- **Porter des protections pour oreilles appropriées lors du déploiement du module de coussin de sécurité (dispositif de gonflage) / du déclenchement du prétensionneur. En outre, conseiller aux personnes se trouvant à proximité du lieu de déploiement / déclenchement de porter des protections pour oreilles appropriées.**
- **Ne pas déployer / déclencher en même temps deux ou davantage de composants du système de coussin de sécurité (modules (dispositifs de gonflage) du coussin de sécurité et prétensionneurs de ceinture de sécurité).**
- **Ne jamais brancher le faisceau de câbles de déploiement sur une batterie de véhicule de 12 V sans l'avoir d'abord raccordé au module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et au prétensionneur de ceinture de sécurité. Le faisceau de câbles de déploiement doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de véhicule de 12 V tant que vous n'êtes pas prêt à déployer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou à activer le prétensionneur de ceinture de sécurité.**

cardiagn.com

Déploiement / déclenchement hors du véhicule
Si le véhicule doit retourner à l'atelier pour y être réparé, il faut déployer le(s) module(s) (dispositif(s) de gonflage) de coussin de sécurité ou déclencher le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité à l'extérieur du véhicule.

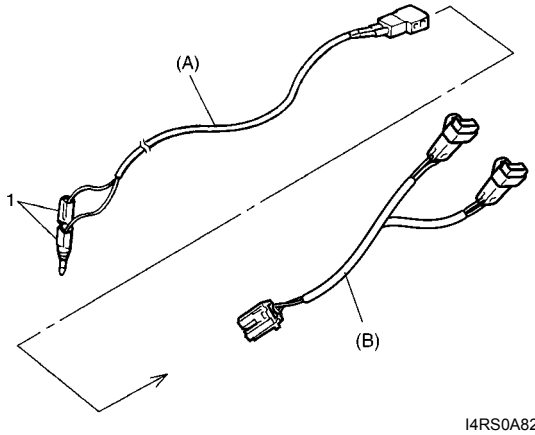
1) Mettre le contacteur d'allumage sur la position LOCK et enlever la clé.
2) Porter des lunettes de protection pendant le déploiement / déclenchement.
3) S'assurer que les outils spéciaux (faisceau de câbles de déploiement (A) et câble d'adaptateur (B)) ne sont pas en circuit ouvert, en court-circuit ou endommagés. Si le moindre défaut est constaté, ne pas utiliser l'outil spécial concerné et veiller à utiliser un outil spécial neuf.

   Outil spécial
   (A): 09932–75031
   (B): 09932–76510

4) Créer un court-circuit entre les conducteurs (1) du faisceau de câbles de déploiement en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.

⚠ AVERTISSEMENT

Le faisceau de câbles de déploiement (A) doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de véhicule de 12 V tant que vous n'êtes pas prêt à déployer le module de coussin de sécurité ou à activer le prétensionneur de ceinture de sécurité.



I4RS0A820084-01

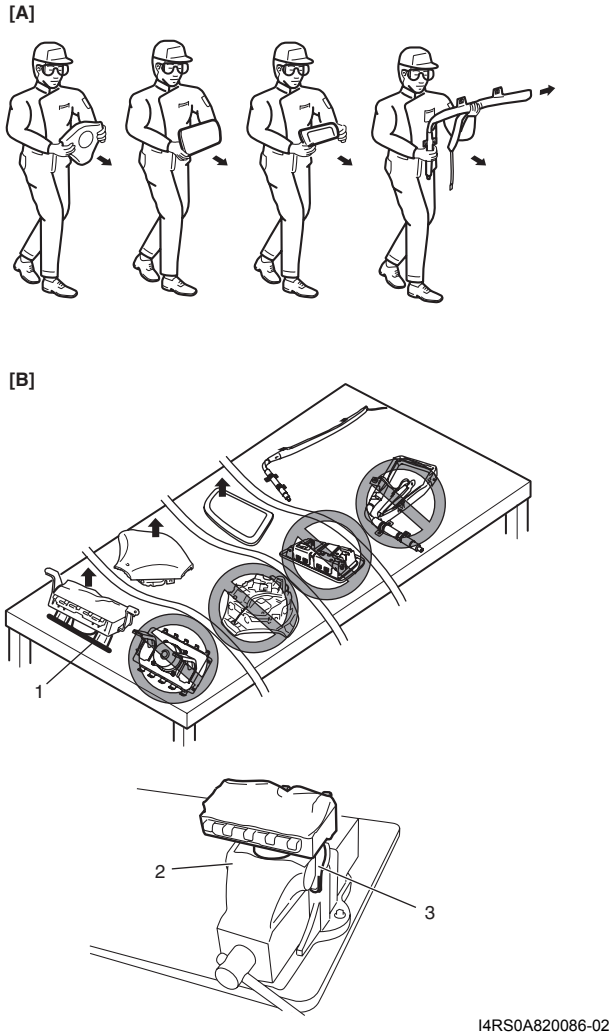
5) Déposer le(s) module(s) (dispositif(s) de gonflage) de coussin de sécurité et le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité du véhicule en se reportant aux points "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur", "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager" ou "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

⚠ AVERTISSEMENT

- **Manipuler et remiser le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel en écartant la trappe de soi.**
- **Lors de l'entreposage d'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel ou lorsqu'un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité opérationnel est laissé sans surveillance sur un établi ou toute autre surface, toujours orienter la trappe vers le haut et non contre la surface sur laquelle il est déposé. Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité opérationnel du passager doit être placé trappe (panneau d'habillage) vers le haut. Utiliser la fente (1) prévue à cet effet sur l'établi ou utiliser un étau (2) pour le fixer par son support (3) de fixation inférieur. Il est également interdit de déposer quelque chose sur le panneau d'habillage et d'empiler les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité. Cette opération est nécessaire afin d'aménager un espace dans lequel le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité puisse se déployer dans le cas peu probable d'un déploiement accidentel.**

Le non-respect de ces procédures risque d'occasionner des blessures.

cardiagn.com



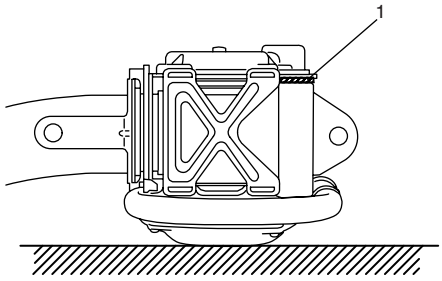
I4RS0A820086-02

[A]:	Toujours transporter le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité en écartant la trappe (ouverture du coussin de sécurité) du corps.
[B]:	Toujours placer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité sur l'établi avec la trappe (ouverture du coussin de sécurité) orientée vers le haut, loin de tout objet non fixe.
2.	Patte de support inférieure
3.	Etau d'établi

⚠ AVERTISSEMENT

- **Manipuler et remiser le prétensionneur de ceinture de sécurité à l'abri des parasites électriques, dans un endroit où la température ambiante est inférieure à 65 °C (150 °F) et où le taux d'humidité est faible.**
- **Ne jamais transporter le prétensionneur de ceinture de sécurité en le tenant par la sangle.**
- **En plaçant le prétensionneur de ceinture de sécurité sur un établi ou toute autre surface, veiller à orienter son orifice d'échappement (1) vers le haut. Il est également interdit de placer quelque chose sur le prétensionneur de ceinture de sécurité.**

Le non-respect de cette consigne risque d'occasionner des blessures.

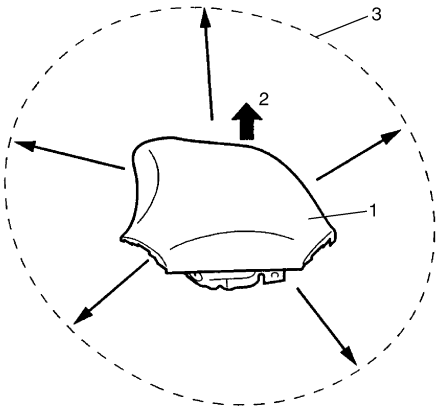


I4JA01822118-01

6) Disposer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou le prétensionneur de ceinture de sécurité de la manière suivante.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur
     a. Libérer un espace (3) au sol d'environ 185 cm (6 ft) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.

cardiagn.com

b. Placer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur (1) sur la zone du sol dégagée au point “a”, avec sa trappe en vinyle orientée vers le haut (2).



I3JA01820036-01

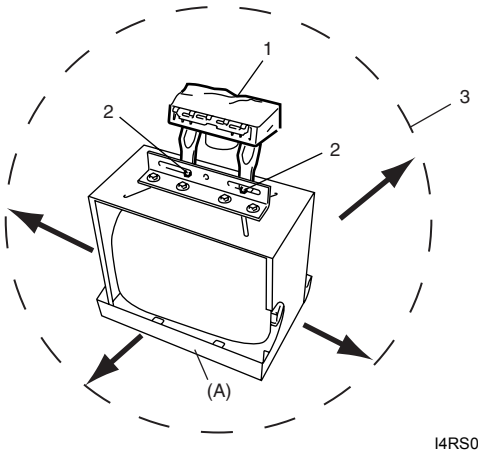
- Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager
  a. Libérer un espace (3) au sol d’environ 185 cm (6 ft) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l’extérieur, où il n’y a pas de passage. S’il n’y a pas d’espace disponible à l’extérieur, travailler sur le sol de l’atelier, à un endroit où il n’y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S’assurer qu’il n’y a pas d’objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.
  b. Placer l’appareil de déploiement (A) sur la zone du sol délimitée au point “a”.

     Outil spécial
     (A): 09932–75041

  c. Remplir le réservoir en plastique (A) de l’appareil de déploiement d’eau ou de sable. Cette opération est nécessaire pour assurer une stabilité suffisante de l’appareil durant le déploiement.
  d. Visser solidement le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (1) à l’appareil de déploiement (A) à l’aide de boulons M8 (2).

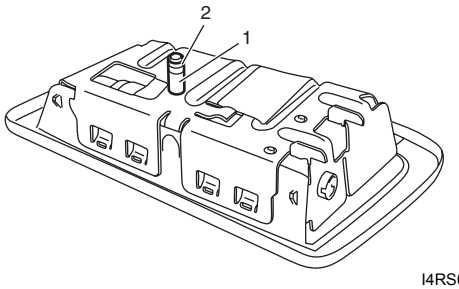
⚠ ATTENTION

Utiliser impérativement des boulons M8 de force 7T pour fixer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager (1) à l’appareil de déploiement (A).



I4RS0A820087-01

- Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral
  a. Déposer, le cas échéant, le manchon (1) et le contre-écrou de manchon (2).



I4RS0A820088-01

  b. Libérer un espace (3) au sol d’environ 185 cm (6 ft) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l’extérieur, où il n’y a pas de passage. S’il n’y a pas d’espace disponible à l’extérieur, travailler sur le sol de l’atelier, à un endroit où il n’y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S’assurer qu’il n’y a pas d’objets non fixés ou inflammables dans la zone de déploiement.
  c. Placer l’appareil de déploiement (A) sur le sol.

     Outil spécial
     (A): 09932–75041

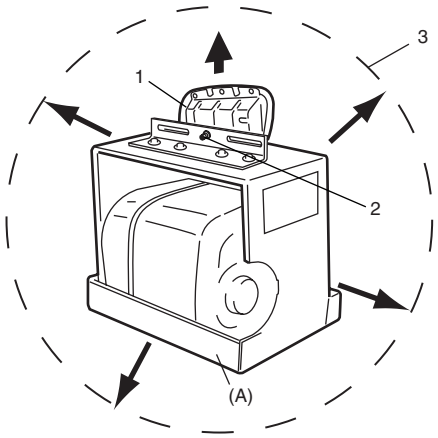
  d. Remplir le réservoir en plastique (A) de l’appareil de déploiement d’eau ou de sable. Cette opération est nécessaire pour assurer une stabilité suffisante de l’appareil durant le déploiement.

cardiagn.com

e. Fixer le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral (1) à l'appareil de déploiement au moyen de l'accessoire de montage, du contre-écrou de manchon et de la rondelle (2).

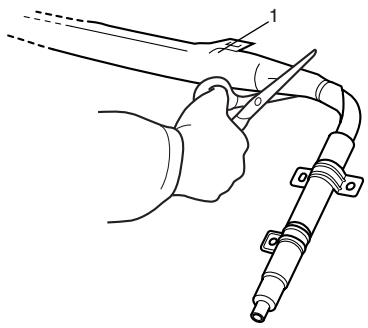
NOTE

Veiller à ce que le sens de déploiement soit tel qu'illustré dans le schéma par rapport à l'accessoire de montage.



I4RS0A820089-01

- Pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral
  a. Couper le coussin (1) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.



I4RS0A820090-01

  b. Attacher le dispositif de gonflage (1) du rideau de sécurité latéral au pneu (3) à l'aide du faisceau de câbles (2) comme indiqué.

Spécifications du faisceau de câbles
Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm^2 (0,0019 in.^{2}) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

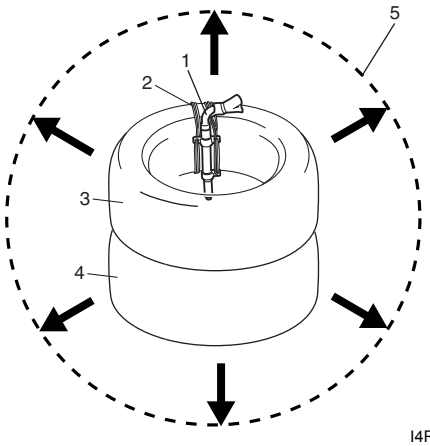
⚠ ATTENTION

S'assurer que le faisceau de câbles est serré. Un faisceau de câbles mal serré est très dangereux car le dispositif de gonflage du rideau de sécurité latéral sera projeté en l'air suite au choc du déploiement.

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (2) au moins 3 fois.

  c. Libérer un espace (5) au sol d'environ 185 cm (6 ft) de diamètre pour y déployer le module (1) (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral. Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déclenchement.
  d. Poser le pneu avec le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral sur un autre pneu (4).



I4RS0A820091-01

- Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité
  a. Couper la sangle (1) à hauteur de la butée (3) de la languette du côté du prétensionneur de ceinture de sécurité (2), comme illustré.

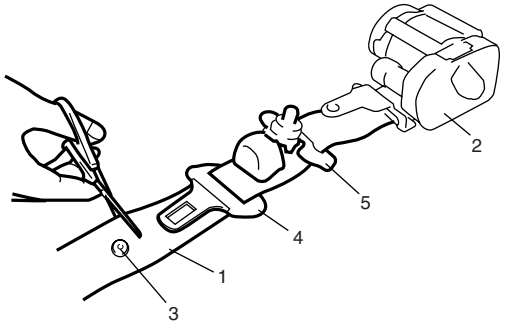
NOTE

Maintenir le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) verticalement, dans la position où il était installé sinon la sangle ne pourra pas être tirée.

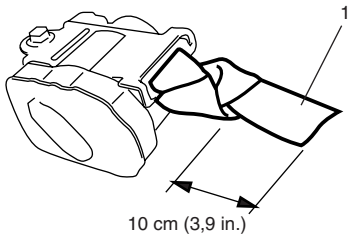
cardiagn.com

b. Déposer la languette (4) et le point d'ancrage (5) de la sangle.

c. Faire un nœud serré avec la sangle (1), à 10 cm (3,9 in.) du bord, comme illustré.



I3JA01820037-01



I4RS0A820104F-01

d. Attacher le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) sur la roue (4) avec un faisceau de câbles (3), comme illustré.

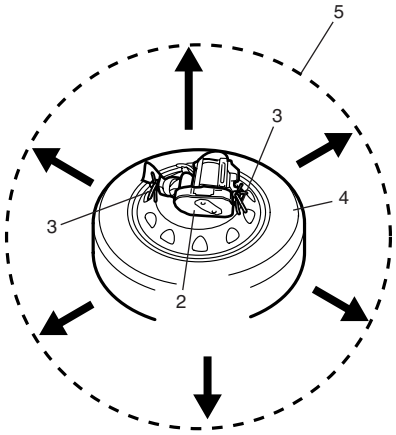
Spécifications du faisceau de câbles
Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (3) au moins 3 fois.

e. Dégager un espace (5) au sol d'environ 185 cm (6 ft) de diamètre pour y déclencher le prétensionneur de ceinture de sécurité (2). Il est préférable de choisir un endroit asphalté à l'extérieur, où il n'y a pas de passage. S'il n'y a pas d'espace disponible à l'extérieur, travailler sur le sol de l'atelier, à un endroit où il n'y a pas de passage et où il y a une aération suffisante. S'assurer qu'il n'y a pas d'objets non fixés ou inflammables dans la zone de déclenchement.

f. Placer la roue (4) avec le prétensionneur (2) de ceinture de sécurité sur la zone délimitée au point "e".



I4RS0A820105-01

1. Sangle

7) Etendre au maximum (10 m) (33 ft) le faisceau de câbles de déploiement (A) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité.

Outil spécial
(A): 09932–75031

8) Placer une batterie de véhicule de 12V (1) près de l'extrémité en court-circuit du faisceau de câbles de déploiement (A).

9) S'assurer que la zone autour du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est dégagée, sans personnes ou objets non fixés ou inflammables.

10) Brancher le câble adaptateur (B) comme suit.

Outil spécial
(B): 09932–76510

- Pour le module (dispositif de gonflage) [A] du coussin de sécurité du conducteur
  Vérifier que le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur est posé avec sa trappe en vinyle tournée vers le haut et raccorder le câble adaptateur (B) au module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur [A].
- Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager [B]
  S'assurer que le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager est fermement et correctement fixé à l'appareil de déploiement (outil spécial), puis brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager.

cardiagn.com

- Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral [C]
  S'assurer que le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral est fermement et correctement fixé à l'appareil de déploiement (outil spécial), puis brancher le câble adaptateur (B) sur le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral.
- Pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral [D]
  a. Raccorder le câble adaptateur (B) au module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.
  b. Empiler 2 pneus (2) et une roue (3) sur le pneu auquel le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral est fixé et les attacher avec le faisceau de câbles (5) comme indiqué.

  Spécifications du faisceau de câbles
  Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (5) au moins 2 fois.

- Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité [E]
  a. Brancher le câble adaptateur (B) sur le prétensionneur de ceinture de sécurité.
  b. Empiler deux roues (3) sur le pneu auquel le prétensionneur de ceinture de sécurité (6) est fixé et les attacher ensemble avec un faisceau de câbles (5) comme indiqué.

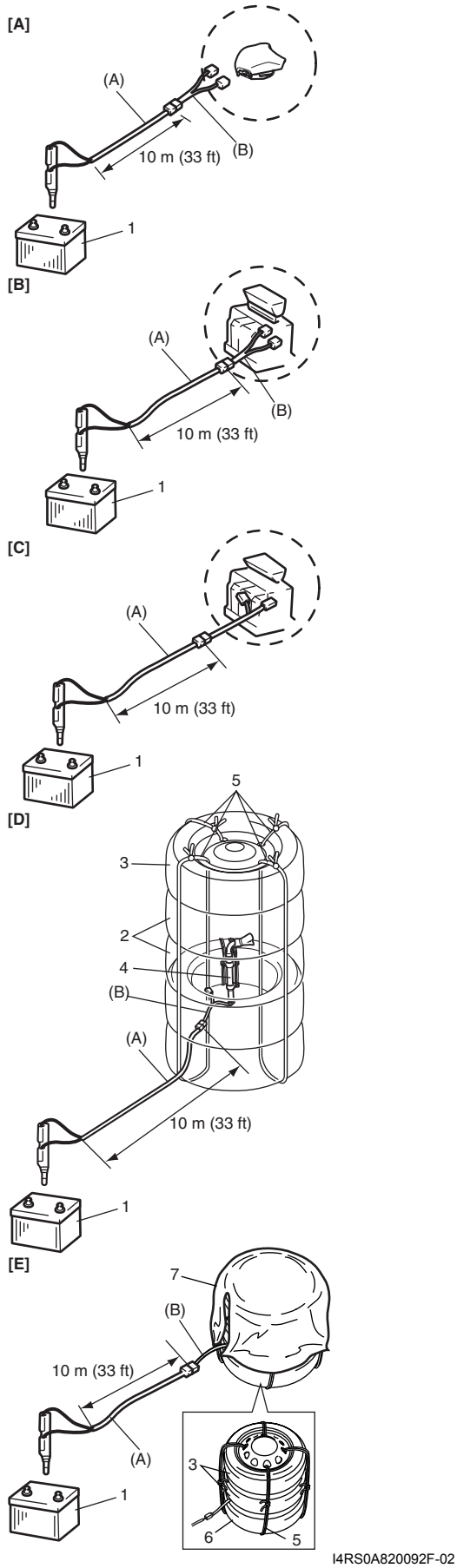
  Spécifications du faisceau de câbles
  Section du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm² (0,0019 in.²) minimum (diamètre du faisceau de câbles dénudé: 1,25 mm (0,05 in.) minimum)

NOTE

Enrouler le faisceau de câbles (5) au moins 2 fois.

  c. Couvrir les roues avec une toile (7).

11) Brancher le câble adaptateur (B) au connecteur du faisceau de câbles de déploiement (A) et verrouiller les connecteurs avec le levier de verrouillage.



I4RS0A820092F-02

cardiagn.com

12) Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement / déclenchement du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent.

NOTE

- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité se déploie et que le prétensionneur de ceinture de sécurité se déclenche, la dilatation rapide du gaz provoque une détonation considérable. Porter des protections pour oreilles appropriées. Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement/déclenchement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent et qu'elles doivent se protéger les oreilles de manière adéquate.**
- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur se déploie, il peut faire un bond vertical de 30 cm (1 ft). Il ne s'agit là que de l'effet normal de la dilatation du gaz à l'intérieur du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur.**
- **Après le déploiement, la surface du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin (dispositif de gonflage) lors du déploiement) et de sous-produits provenant de la réaction chimique.**

⚠ AVERTISSEMENT

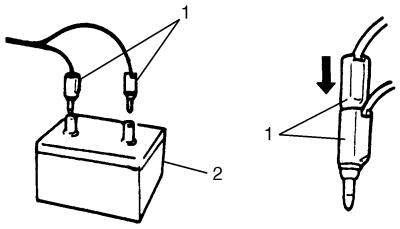
- **Ne pas placer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché à proximité d'objets inflammables.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.**
- **Attendre 30 minutes environ avant de toucher la surface métallique du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du module du prétensionneur de ceinture de sécurité. Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.**

Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.

13) Séparer deux fiches bananes (1) du faisceau de câbles de déploiement.

14) Brancher le faisceau de câbles de déploiement sur une batterie de véhicule de 12V (2). Cette opération provoque immédiatement le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité.

15) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement de la batterie de véhicule de 12V (2) et créer un court-circuit entre deux conducteurs du faisceau de câbles de déploiement en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.



I2RH01820069-01

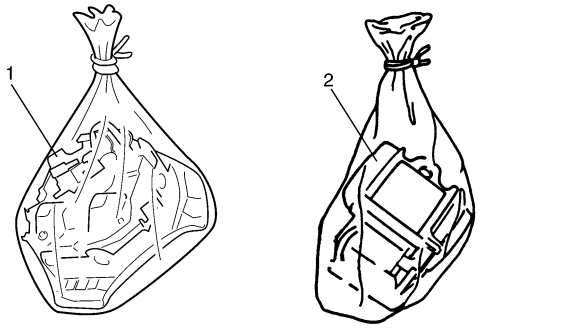
16) Dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déploie / déclenche pas après avoir suivi cette procédure, passer immédiatement aux étapes 22) à 25). Si le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne s'est pas déployé/déclenché, passer aux étapes 18) à 21).

17) Enfiler une paire de gants d'atelier pour se protéger les mains d'une irritation possible et de la chaleur lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé et du prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.

18) Débrancher dès que possible le câble adaptateur (outil spécial) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité. Cette procédure permet de prévenir tout endommagement du câble adaptateur (outil spécial) causé par un contact éventuel avec le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité brûlant ou le prétensionneur de ceinture de sécurité brûlant.

cardiagn.com

19) Vérifier le câble adaptateur comme suit.
    - Pour le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité
      Veiller à rechercher d'éventuels endommagements du câble adaptateur du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité après le déploiement et, le cas échéant, le remplacer par un câble d'adaptateur neuf (outil spécial).
    - Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité
      Veiller à rechercher d'éventuels endommagements du câble adaptateur (outil spécial) du prétensionneur de ceinture de sécurité après le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité. Au besoin, le remplacer par un connecteur (outil spécial) de rechange ou un adaptateur neuf.
20) Mettre au rebut le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé (1) ou le prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché (2) selon les procédés normaux après l'avoir laissé refroidir pendant au moins 30 minutes. Mettre le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité (1) ou le prétensionneur de ceinture de sécurité (2) dans un sac en vinyle robuste et étanche. Se reporter au point "Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement" pour les détails.



I3JA01820116-01

21) Se laver les mains au savon doux et à l'eau après cette opération.

NOTE

Les étapes suivantes doivent être suivies dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ne se déploierait pas ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déclencherait pas.

22) S'assurer que le faisceau de câbles de déploiement a bien été débranché de la batterie de véhicule de 12 V et que ses deux fiches bananes ont bien été mises en court-circuit entre elles en les engageant complètement l'une dans l'autre.
23) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement et le câble adaptateur du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité.
24) Entreposer temporairement le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé conformément aux instructions du point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité".
25) Contacter le distributeur local pour une aide supplémentaire.

Déploiement / déclenchement à l'intérieur du véhicule

Si le véhicule va être mis à la casse ou démonté pour récupérer les pièces, il faut déployer les modules de coussin de sécurité et/ou déclencher les prétensionneurs à l'intérieur du véhicule.

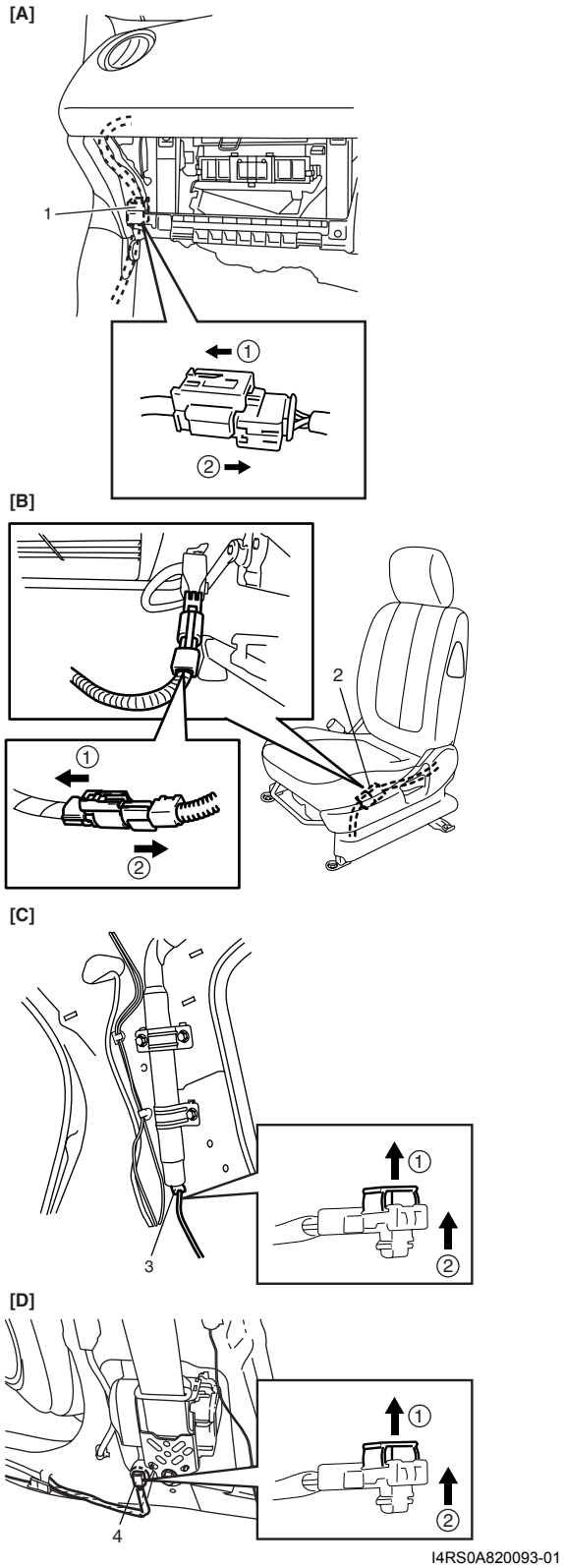
NOTE

Si le véhicule est équipé de prétensionneurs de ceinture de sécurité, il faut déclencher simultanément les prétensionneurs de ceinture de sécurité des deux côtés en cas d'utilisation d'un outil spécial (C).

1) Mettre le contacteur d'allumage en position LOCK, enlever la clé et mettre des lunettes de protection.
2) Retirer tous les objets non fixés des sièges avant et du tableau de bord.
3) Débrancher le connecteur du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité comme suit.
    - Pour le module (dispositif de gonflage) [A] du coussin de sécurité du conducteur et du passager
      Déposer la boîte à gants du tableau de bord et débrancher le connecteur (1) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur et du passager.
    - Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral [B]
      Débrancher les connecteurs (2) du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral de dessous l'assise de siège avant.
    - Pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral [C]
      Déposer le garnissage de montant arrière et débrancher les connecteurs (3) du module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.
    - Pour les prétensionneurs de courroie de sécurité (droite et gauche) [D]
      Déposer le garnissage inférieur de montant central des deux côtés (conducteur et passager) et débrancher les connecteurs (4) de prétensionneur de ceinture de sécurité.

cardiagn.com

4) S'assurer que chaque module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et/ou prétensionneur de ceinture de sécurité est correctement monté.



I4RS0A820093-01

5) S'assurer que les outils spéciaux (faisceau de câbles de déploiement (A) et câbles adaptateurs (B) et (C)) ne sont pas en circuit ouvert, en court-circuit ou endommagés. Si le moindre défaut est constaté, ne pas utiliser l'outil spécial concerné et utiliser un outil spécial neuf. Brancher le câble adaptateur (B), (C) ou (D) au faisceau de câbles de déploiement (A) et verrouiller les connecteurs avec le curseur de verrouillage.

Outil spécial
(A): 09932–75031
(B): 09932–77310
(C): 09932–78332
(D): 09932–76510

6) Mettre les deux conducteurs du faisceau de câbles de déploiement en court-circuit entre eux en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.

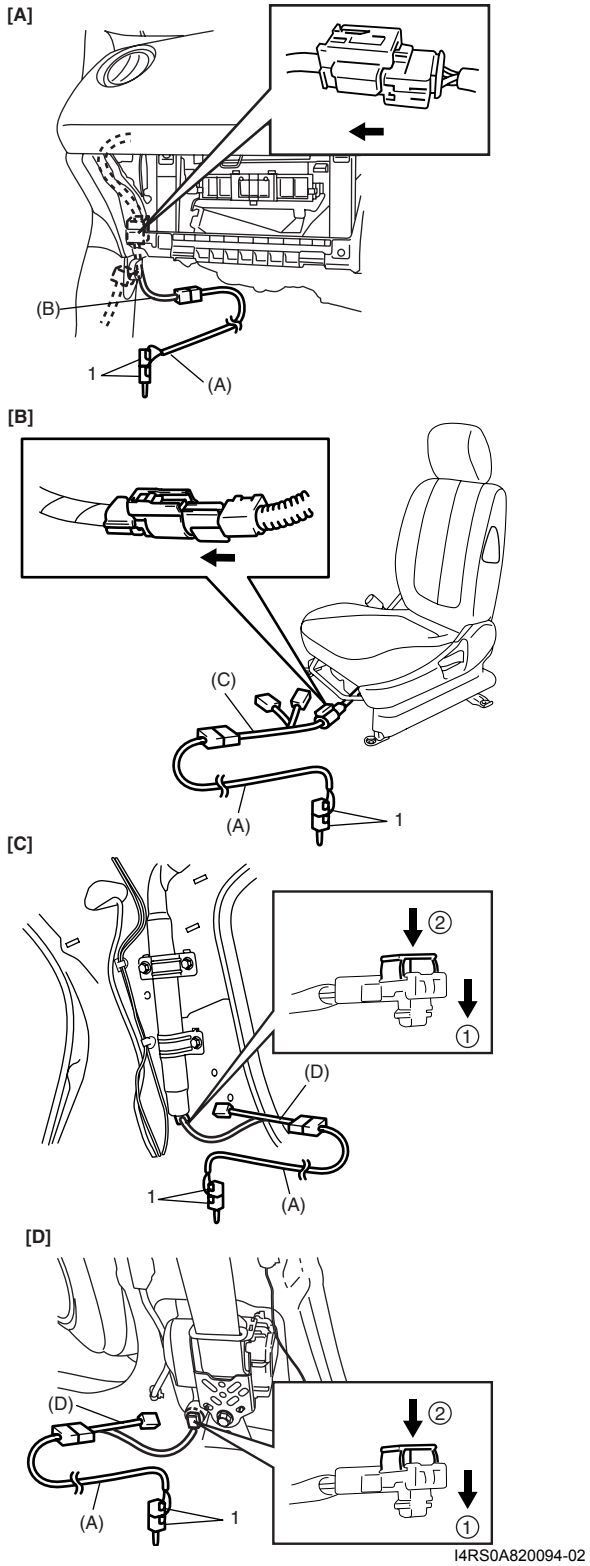
⚠ AVERTISSEMENT

Le faisceau de câbles de déploiement (A) doit rester en court-circuit et ne doit pas être branché sur une batterie de véhicule de 12 V tant que le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou le prétensionneur de ceinture de sécurité n'est pas prêt pour le déploiement/le déclenchement.

7) Brancher le câble adaptateur (B) ou (C) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou sur le prétensionneur de ceinture de sécurité, de la manière suivante.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) [A] du coussin de sécurité du conducteur et du passager
     Brancher le câble adaptateur (B) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (B) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral [B]
     Brancher le câble adaptateur (C) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) et insérer le connecteur du câble adaptateur (C) dans le connecteur du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.
   - Pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral [C]
     Brancher le câble adaptateur (D) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité et verrouiller le connecteur avec le dispositif de verrouillage.

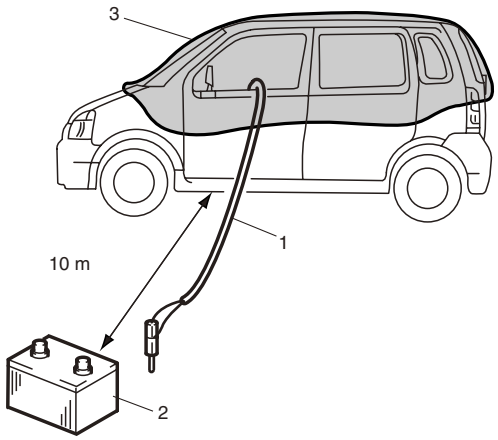
cardiagn.com

- Pour les prétensionneur de ceinture de sécurité [D]
  Brancher le câble adaptateur (D) en série avec le faisceau de câbles de déploiement (A) sur le prétensionneur de ceinture de sécurité et verrouiller le connecteur avec le dispositif de verrouillage.



I4RS0A820094-02

8) Faire cheminer le faisceau de câbles de déploiement (1) hors du véhicule.
9) S'assurer qu'il n'y a pas de personnes ni d'objets non fixés ou inflammables à l'intérieur du véhicule et aux alentours de celui-ci.
10) Etendre le faisceau de câbles de déploiement (1) sur toute sa longueur de 10 m (33 ft).
11) Placer une batterie de véhicule de 12 V (2) près de l'extrémité en court-circuit du faisceau de câbles de déploiement (1).
12) Recouvrir entièrement la zone du pare-brise et les ouvertures de vitres de portières avant avec un morceau de tissu, une couverture ou un accessoire similaire. Cela réduit les risques de blessures dues à une fragmentation possible du verre ou d'éléments à l'intérieur du véhicule.



I2RH01820073F-01

13) Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement/déclenchement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou des prétensionneurs de ceinture de sécurité est imminent.

cardiagn.com

NOTE

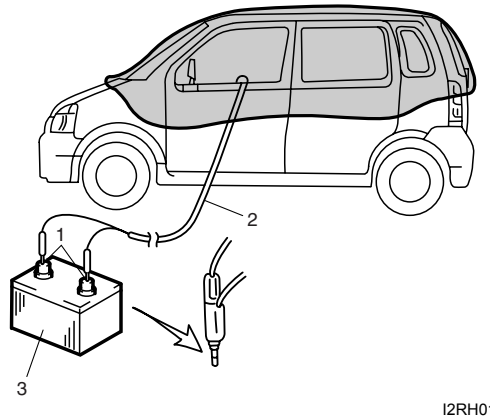
- **Lorsque le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité se déploie et que les prétensionneurs de ceinture de sécurité se déclenchent, la dilatation rapide du gaz provoque une détonation considérable. Porter des protections pour oreilles appropriées. Avertir toutes les personnes se trouvant à proximité que le déploiement/déclenchement du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité est imminent et qu'elles doivent se protéger les oreilles de manière adéquate.**
- **Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, la surface du module de coussin de sécurité peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin (dispositif de gonflage) de sécurité lorsqu'il se gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique.**

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ne pas placer le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé et les prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés à proximité d'objets inflammables.**
- **Ne pas appliquer d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou sur des prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés.**
- **Attendre 30 minutes environ avant de toucher la surface métallique du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou des modules de prétensionneur de ceinture de sécurité. Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.**

Le non-respect de ces procédures pourrait provoquer un incendie ou occasionner des blessures.

14) Séparer deux fiches bananes (1) du faisceau de câbles de déploiement (2).
15) Brancher le faisceau de câbles de déploiement (2) sur une batterie de véhicule de 12 V (3). Cette opération provoque immédiatement le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou le déclenchement des prétensionneurs de ceinture de sécurité.
16) Débrancher le faisceau de câbles de déploiement (2) de la batterie de véhicule de 12 V (3) et mettre deux fils du faisceau de câbles de déploiement en court-circuit en engageant complètement les fiches bananes l'une dans l'autre.



I2RH01820074-01

17) Reprendre les étapes 3) à 16) pour déployer / déclencher les modules (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et les prétensionneurs de sécurité qui n'ont pas encore été déployés / déclenchés, s'il en reste.
18) Dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ne se déploie pas et où les prétensionneurs de ceinture de sécurité ne se déclenchent pas après avoir suivi ces procédures, passer immédiatement aux étapes 24) à 26). Si le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité s'est déployé et si les prétensionneurs de ceinture de sécurité se sont déclenchés, passer aux étapes 19) à 23).
19) Enlever avec précaution le morceau de tissu du véhicule et en éliminer tous les fragments ou le jeter directement.
20) Enfiler une paire de gants d'atelier pour se protéger les mains d'une irritation possible et de la chaleur lors de la manipulation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité déployé et des prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés.
21) Débrancher dès que possible le câble adaptateur (outil spécial) du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ou du prétensionneur de ceinture de sécurité. Cette procédure permet de prévenir tout endommagement du câble adaptateur (outil spécial) causé par un contact éventuel avec le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité brûlant ou le prétensionneur de ceinture de sécurité brûlant.
22) Vérifier le connecteur du câble adaptateur comme suit.
Le connecteur de câble adaptateur (outil spécial) est conçu pour être réutilisé. Cependant, il doit être vérifié après chaque déploiement et remplacé s'il est endommagé.

cardiagn.com

23) Une fois les modules (dispositifs de gonflage) de coussin de sécurité déployés et les prétensionneurs de ceinture de sécurité déclenchés, le véhicule peut-être mis au rebut de la même façon qu'un véhicule non équipé de ces systèmes.

NOTE

Les étapes suivantes doivent être suivies dans le cas peu probable où le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité ne se déploierait pas ou le prétensionneur de ceinture de sécurité ne se déclencherait pas.

24) Déposer le(s) module(s) (dispositif(s) de gonflage) de coussin de sécurité non déployé(s) et/ou le(s) prétensionneur(s) de ceinture de sécurité non déclenché(s) du véhicule. Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur". Pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager, se reporter au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager". Pour le prétensionneur de ceinture de sécurité, se reporter au point "Dépose et repose de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".

25) Entreposer temporairement le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé conformément aux instructions du point "Précautions pour l'entretien et le diagnostic du système du coussin de sécurité".

26) Contacter le distributeur local pour une aide supplémentaire.

Mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité après leur déploiement/déclenchement

F7RS0A8206019

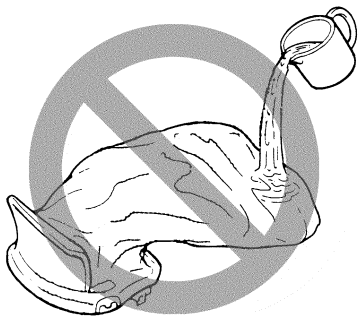
⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des procédures correctes de mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et du prétensionneur de ceinture de sécurité peut provoquer le déploiement du module de coussin de sécurité et le déclenchement du prétensionneur de ceinture de sécurité et occasionner ainsi des blessures. Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché ne peuvent pas être mis au rebut selon la procédure normale.
Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité non déployé et le prétensionneur de ceinture de sécurité non déclenché contiennent des substances qui peuvent nuire gravement à la santé ou occasionner des blessures si le conteneur étanche est endommagé lors de la mise au rebut.

Un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé et un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché peuvent être mis au rebut selon la procédure normale comme toute autre pièce. Il convient néanmoins de respecter les points suivants pour leur mise au rebut.

- Le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité sont très chauds après leur déploiement/ déclenchement. Les laisser refroidir pendant 30 minutes avant de les manipuler.
- Ne jamais verser d'eau, d'huile, etc. sur un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou sur un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché pour les refroidir. Veiller à ne pas laisser pénétrer d'eau, d'huile, etc. dans un module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou dans un prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché.

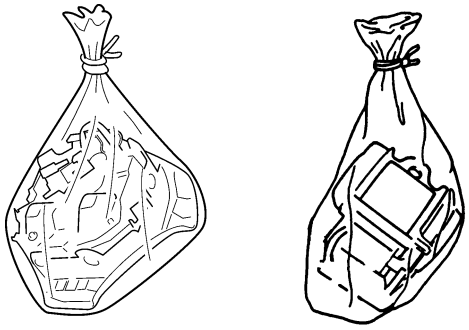
cardiagn.com



IYSQ01820095-01

- Après le déploiement du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité, la surface du coussin de sécurité peut présenter des résidus poudreux. Il s'agit principalement d'amidon (qui sert à lubrifier le coussin de sécurité lorsqu'il gonfle) et de sous-produits provenant de la réaction chimique. Comme pour de nombreuses procédures d'entretien, l'emploi de gants et de lunettes de protection est obligatoire.

- Lors de la mise au rebut du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité déployé ou du prétensionneur de ceinture de sécurité déclenché, veiller à les déposer dans un sac en vinyle étanche.



I3JA01820119-01

- Lorsque le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité et le prétensionneur de ceinture de sécurité ont été déployés/déclenchés à l'intérieur du véhicule qui va être mis à la casse, les laisser en place sur le véhicule.
- Veiller à se laver les mains au savon doux et à l'eau après avoir les avoir manipulés.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A8207001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon du SDM	9	0,9	☞
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur	9	0,9	☞
Boulon de fixation du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager	23	2,3	☞
Contre-écrou du manchon	2,5	0,25	☞
Boulons de fixation du module (dispositif de gonflage) de rideau de sécurité latéral	11	1,1	☞
Boulon de fixation du détecteur avant	9	0,9	☞
Boulon du détecteur latéral	9	0,9	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants, câblage et emplacement des connecteurs du système du coussin de sécurité"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Utilisation des outils spéciaux

F7RS0A8208001

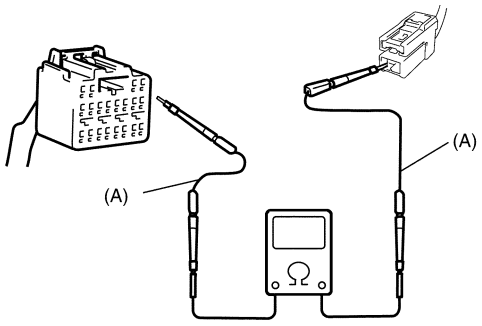
⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter le déploiement pendant la recherche de pannes dans le système du coussin de sécurité, ne pas utiliser un équipement électrique d'essai tel qu'un voltmètre ou un ohmmètre alimenté par batterie ou courant alternatif, etc. ou tout autre type d'équipement électrique non spécifié dans ce manuel. Ne pas utiliser d'appareil d'essai à sonde sans alimentation électrique.
Observer impérativement les instructions afin d'éviter tout risque de blessures.

Le mécanicien doit connaître les outils mentionnés sous le titre "Outils spéciaux". Il doit également être capable de mesurer la tension et la résistance. Il doit en outre être capable d'utiliser correctement un dispositif de balayage, le système de charge du coussin de sécurité du conducteur / passager, le kit d'adaptateurs d'essai de connecteur et le multimètre numérique.

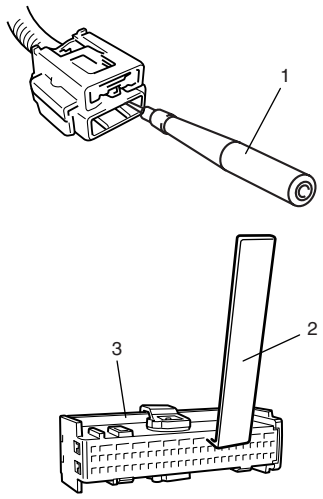
Outil spécial
(A): 09932–76010 Kit d'adaptateurs d'essai de connecteur

Ce kit s'utilise lorsqu'une procédure de diagnostic requiert la vérification ou l'essai d'une borne.
L'utilisation de l'adaptateur approprié pour l'outil spécial permet d'éviter d'endommager (élongation, déformation, etc.) la borne par la sonde du multimètre.



I3JA01820041-01

L'adaptateur (1) signale également si la tension de contact est suffisante permettant ainsi de déceler les coupures permanentes ou intermittentes de circuit dues à un mauvais contact de la borne. Un outil de libération de barre de court-circuit SDM (2) est inclus dans le kit d'adaptateurs d'essai de connecteur. La barre de court-circuit est libérée lorsqu'il est inséré dans le connecteur du SDM (3).



I4RS0A820108-01

Outil spécial
(B): 09932–75010 Dispositif de charge du coussin de sécurité du conducteur/passager

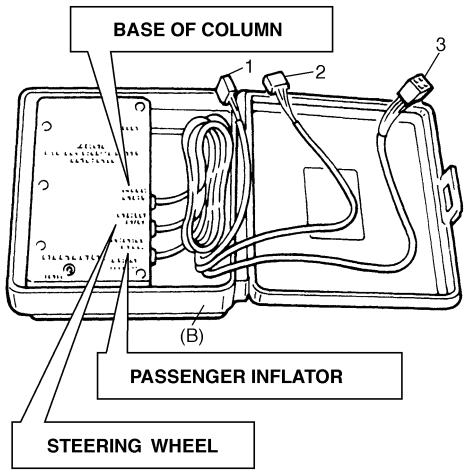
Cet outil constitue une aide pour les opérations de diagnostic et un dispositif de sécurité permettant d'éviter le déploiement accidentel du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité.
Le système de charge possède trois connecteurs fixés sur son boîtier qui font office de charges de résistance de substitution.
Ne pas utiliser plus de deux connecteurs en même temps.
L'un des connecteurs ("STEERING WHEEL") sert de charge de substitution pour les éléments suivants:

- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur lorsqu'il est raccordé à l'ensemble de bobine de contact dans la partie supérieure de la colonne.
- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du passager.
- Les prétensionneurs de ceinture de sécurité côté conducteur et côté passager lorsqu'ils sont branchés sur le connecteur du faisceau de câbles du coussin de sécurité dans le faisceau de câbles du tableau de bord pour le prétensionneur de ceinture de sécurité du conducteur ou du passager.

cardiagn.com

- Le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles au plancher pour le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité latéral.
- Le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral lorsqu'il est raccordé au connecteur du faisceau de câbles au plancher pour le module (dispositif de gonflage) du rideau de sécurité latéral.

Un deuxième connecteur ("BASE OF COLUMN") sert à remplacer la charge du module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur et de la bobine de contact lorsqu'il est connecté au faisceau de câbles du coussin de sécurité, à la base de la colonne.
Le troisième connecteur ("PASSENGER INFLATOR") n'est pas utilisé.
En se substituant à ces éléments lorsque cela s'avère nécessaire, la résistance du dispositif de charge permet de déterminer si un composant du système de gonflage est à l'origine du dysfonctionnement du système et d'identifier ce composant.
Le dispositif de charge ne doit être utilisé que lorsque les procédures de diagnostic le requièrent de manière spécifique.



I1JA01820004-01

1.	Connecteur pour la bobine de contact et le module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur (Situé près de la base de la colonne de direction)
2.	Connecteur pour le module (dispositif de gonflage) de coussin de sécurité du conducteur et du passager, du coussin de sécurité latéral ainsi que pour les prétensionneurs de ceinture de sécurité côté conducteur et côté passager
3.	Non utilisé

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A8208002

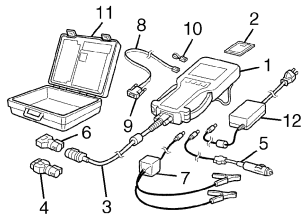
Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Frein-filet	Thread Lock Cement 1305	N°Pièce.: 99000–32100	☞

cardiagn.com

Outils spéciaux

F7RS0A8208003

09932–75010 Dispositif de charge du coussin de sécurité ☞ / ☞ / ☞ /

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞		

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 9

Carrosserie, Cabine et Accessoires

SOMMAIRE

Précautions 9-1
Précautions 9-1
Précautions relatives à la carrosserie, à l'habitacle et aux accessoires. 9-1
Précautions pour l'entretien de la carrosserie 9-1
Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie 9-1

Systèmes de câblage 9A-1
Précautions 9A-1
Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie 9A-1
Description générale 9A-1
Abréviations 9A-1
Symboles de couleurs des câbles / connecteurs 9A-1
Symboles et repères 9A-2
Comment lire le schéma d'agencement des connecteurs 9A-4
Comment lire les codes des connecteurs et les numéros de borne 9A-5
Comment lire le point de mise à la masse 9A-7
Comment lire le schéma du circuit d'alimentation électrique 9A-8
Comment lire le schéma du circuit du système 9A-8
Glossaire 9A-10
Cheminement des faisceaux de câbles et schéma de disposition des connecteurs 9A-15
Schéma de disposition des connecteurs 9A-15
Compartiment moteur 9A-15
Tableau de bord 9A-23
Porte, Toit 9A-29
Plancher 9A-32
Arrière 9A-38
Points de masse 9A-39
Point de mise à la masse (terre) 9A-39
Schéma du circuit d'alimentation 9A-40
Schéma du circuit d'alimentation électrique 9A-40
Fusibles et pièces protégées 9A-41
Fusibles de la boîte de fusible principale (RHD) 9A-42
Fusibles de la boîte de fusible principale (LHD) 9A-42
Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1 ..... 9A-43
Boîte à fusibles individuelle de circuit n° 2 (dans le J/B) 9A-44
Connecteur de bloc de jonction (J/B) / Disposition des fusibles 9A-46
Circuit interne du bloc de jonction (vue d'ensemble) 9A-47
Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée) 9A-49
Schéma des circuits électriques 9A-54
Schéma du circuit du système 9A-54
A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur 9A-55
A-2 Schéma du circuit du système de charge 9A-56
A-3 Schéma du circuit du système d'allumage 9A-57
A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement 9A-58
A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et A/C 9A-59
A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T 9A-64
A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage 9A-66
A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie 9A-67
B-1 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace avant 9A-71
B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière 9A-72
B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière 9A-73
B-4 Schéma du circuit de vitre électrique 9A-74
B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes 9A-76
B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique 9A-78
B-7 Schéma du circuit du klaxon 9A-79
B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège 9A-80
B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé 9A-81
C-1 Schéma du circuit du combiné d'instruments (instruments) 9A-82
C-2 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin) 9A-83
C-3 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin) 9A-84

cardiagn.com

D-1 Schéma du circuit du système de phares ..9A-86
D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation 9A-88
D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant 9A-89
D-4 Schéma du circuit du système d'éclairage ..9A-90
D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur 9A-91
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse 9A-92
D-7 Schéma du circuit du système de feux stop 9A-94
D-8 Schéma du circuit du système de feux de recul 9A-95
D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée des phares 9A-96
D-10 Schéma du circuit du système du feu antibrouillard arrière 9A-97
E-1 Schéma du circuit du système de chauffage 9A-98
E-2 Schéma du circuit du système d'A/C automatique 9A-100
F-1 Schéma du circuit du système d'airbag 9A-102
F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues 9A-104
F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique 9A-106
F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée 9A-108
G-1 Schéma du circuit du système audio 9A-110
G-2 Schéma du circuit du système d'affichage multifonction/ de la prise pour accessoires ... 9A-111
Liste des connecteurs 9A-112
Liste des connecteurs 9A-112
Connecteur C 9A-112
Connecteur D (moteur M16A) 9A-113
Connecteur E 9A-113
Connecteur G 9A-115
Connecteur J 9A-117
Connecteur K 9A-118
Connecteur L 9A-118
Connecteur M (modèle SPORT) 9A-120
Connecteur O 9A-120
Connecteur R 9A-120

Systèmes d'éclairage 9B-1
Emplacement des composants 9B-1
Emplacement des composants du système d'éclairage 9B-1
Emplacement du système d'éclairage intérieur 9B-2
Informations de diagnostic et procédures 9B-2
Diagnostic des symptômes des phares 9B-2
Diagnostic des symptômes du système DRL (si le véhicule en est équipé) 9B-3
Diagnostic des symptômes du système de réglage de portée de phares (si le véhicule en est équipé) 9B-3
Diagnostic des symptômes des clignotants et feux de détresse 9B-4
Diagnostic des symptômes des feux de gabarit, des feux arrière et de l'éclairage de plaque d'immatriculation 9B-5
Diagnostic des symptômes des feux de recul 9B-5
Diagnostic des symptômes des feux stop 9B-6
Diagnostic des symptômes du feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé) 9B-6
Diagnostic des symptômes du feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé) 9B-6
Diagnostic des symptômes de l'éclairage intérieur 9B-7
Vérification du fonctionnement du DRL (si le véhicule en est équipé) 9B-7
Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé) 9B-8
Instructions pour la réparation 9B-9
Dépose et repose du boîtier de phare 9B-9
Remplacement des ampoules de phare 9B-9
Réglage de la portée des phares à l'aide de l'écran 9B-10
Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) 9B-12
Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) 9B-12
Dépose et repose du contacteur de feux de détresse 9B-13
Vérification du contacteur de feux de détresse .. 9B-13
Vérification du contacteur des feux stop 9B-13
Dépose et repose du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage) 9B-13
Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage) 9B-14
Dépose et repose du relais de clignotant et de feux de détresse 9B-14
Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse 9B-14
Dépose et repose de l'ensemble de feu de plaque d'immatriculation 9B-15
Dépose et repose de l'ensemble de feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé) .. 9B-15
Remplacement des ampoules du feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé) .. 9B-16
Vérification du contacteur de feux antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé) .. 9B-16
Vérification du relais de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé) 9B-16
Réglage du faisceau de feu antibrouillard avant avec écran (si le véhicule en est équipé) 9B-17
Vérification du contacteur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé) 9B-18
Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé) 9B-18
Vérification du contacteur de feux antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé) 9B-18

cardiagn.com

Instruments / Indicateurs / Klaxon 9C-1

Précautions 9C-1
Précautions pour le diagnostic de pannes sur le combiné d'instruments 9C-1
Description générale 9C-1
Description du système de communication CAN 9C-1
Description du système de commande automatique du volume (si le véhicule en est équipé) 9C-3
Diagramme schématique et de cheminement 9C-4
Schéma du circuit du combiné d'instruments 9C-4
Emplacement des composants 9C-6
Emplacement des pièces constitutives du système audio 9C-6
Informations de diagnostic et procédures 9C-6
Diagnostic des symptômes du tachymètre et du VSS 9C-6
Diagnostic des symptômes du compte-tours 9C-7
Diagnostic des symptômes de l'Indicateur de température du liquide de refroidissement de moteur (ECT) 9C-7
Diagnostic des symptômes de l'indicateur de carburant 9C-7
Diagnostic des symptômes du témoin de faible niveau de carburant 9C-8
Diagnostic des symptômes du témoin de pression d'huile 9C-8
Diagnostic des symptômes du témoin de frein et de frein de stationnement 9C-9
Diagnostic des symptômes du témoin de rappel de ceinture de sécurité (si le véhicule en est équipé) 9C-10
Diagnostic des symptômes du témoin de position de levier sélecteur A/T (véhicules A/T uniquement) 9C-10
Diagnostic des symptômes du témoin de charge 9C-11
Diagnostic des symptômes du témoin des feux de route 9C-11
Diagnostic des symptômes du circuit de l'avertisseur sonore 9C-12
Diagnostic des symptômes de l'allume-cigare (si le véhicule en est équipé) 9C-12
Diagnostic des symptômes du klaxon 9C-12
Diagnostic des symptômes de l'écran d'affichage (si le véhicule en est équipé) 9C-13
Diagnostic des symptômes de l'horloge (si le véhicule en est équipé) 9C-14
Diagnostic des symptômes du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-15
Diagnostic des symptômes du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-17
Diagnostic des symptômes de la navigation (si le véhicule en est équipé) 9C-17
Instructions pour la réparation 9C-18
Dépose et repose du contacteur d'allumage 9C-18
Vérification du contacteur d'allumage 9C-18
Dépose et repose du combiné des instruments 9C-19
Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant 9C-19
Vérification du détecteur de niveau de carburant 9C-19
Dépose et repose du pressostat d'huile 9C-20
Vérification du pressostat d'huile 9C-20
Dépose et repose du VSS 9C-20
Vérification du VSS 9C-20
Vérification de la sonde de température de liquide de refroidissement moteur (ECT) 9C-21
Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein 9C-21
Vérification du contacteur de frein de stationnement 9C-21
Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) 9C-21
Vérification du contacteur de la porte arrière 9C-22
Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) 9C-22
Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) 9C-22
Dépose et repose du tableau de bord 9C-23
Dépose et repose de l'écran d'affichage (horloge) 9C-24
Dépose et repose du bloc audio 9C-24
Dépose et repose du haut-parleur avant 9C-25
Dépose et repose du haut-parleur arrière 9C-25
Dépose et repose de l'antenne GPS (si le véhicule en est équipé) 9C-25
Dépose et repose du klaxon 9C-25
Vérification du klaxon 9C-26
Vérification du relais de klaxon 9C-26
Dépose et repose de l'amplificateur d'antenne 9C-26
Dépose et repose du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-26
Vérification du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé) 9C-27
Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour unité audio) (si le véhicule en est équipé) 9C-27
Spécifications 9C-27
Spécifications de couple de serrage 9C-27

Essuie-glaces / Lave-glaces 9D-1

Informations de diagnostic et procédures 9D-1
Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace avant 9D-1
Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-2
Instructions pour la réparation 9D-3
Composants d'essuie-glace et de lave-glace 9D-3
Dépose et repose du réservoir de lave-glace et de la pompe de lave-glace 9D-4
Vérification de la pompe de lave-glace 9D-4

cardiagn.com

Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise 9D-5
Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise 9D-6
Dépose et repose de l'essuie-glace arrière 9D-7
Vérification du moteur d'essuie-glace arrière 9D-8
Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise 9D-9
Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise 9D-9
Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-10
Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière 9D-11
Dépose et repose du relais d'essuie-glace arrière 9D-11
Vérification du relais d'essuie-glace arrière 9D-11
Spécifications 9D-12
Spécifications de couple de serrage 9D-12

Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs 9E-1
Description générale 9E-1
Description du système du désembueur de vitre de portière arrière 9E-1
Construction du pare-brise 9E-1
Informations de diagnostic et procédures 9E-2
Diagnostic des symptômes du désembueur de vitre de portière arrière 9E-2
Diagnostic des symptômes du système de commande des lève-vitres électriques 9E-3
Diagnostic des symptômes du rétroviseur électrique extérieur 9E-3
Diagnostic des symptômes du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-4
Instructions pour la réparation 9E-4
Dépose et repose du pare-brise 9E-4
Composants de la vitre de portière avant 9E-8
Dépose et repose de la vitre de portière avant 9E-8
Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de portière avant 9E-9
Vérification du mécanisme de lève-vitre de portière avant 9E-10
Composants de la vitre de portière arrière 9E-10
Dépose et repose de la vitre de portière arrière 9E-11
Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de portière arrière 9E-12
Vérification du mécanisme de lève-vitre de portière arrière 9E-12
Composants de la vitre de portière arrière 9E-13
Dépose et repose de la vitre de portière arrière 9E-13
Vérification du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière 9E-14
Vérification du relais de désembueur de vitre de portière arrière 9E-14
Vérification du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière 9E-15
Réparation du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière 9E-15
Vérification du contacteur principal de lève-vitre électrique 9E-16
Vérification du contacteur secondaire de lève-vitre électrique 9E-17
Composants du rétroviseur de portière 9E-18
Dépose et repose du rétroviseur de portière 9E-18
Vérification du contacteur de rétroviseur de porte électrique 9E-18
Vérification de l'actionneur de rétroviseur de porte électrique 9E-19
Vérification du contacteur de chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-19
Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé) 9E-19
Outils spéciaux et matériel 9E-20
Produits d'entretien recommandés 9E-20

Protection et serrures 9F-1
Description générale 9F-1
Construction du codage de clé 9F-1
Description du système de la commande d'ouverture du hayon 9F-1
Emplacement des composants 9F-2
Emplacement des composants de la serrure électrique de portière et du système de télécommande 9F-2
Informations de diagnostic et procédures 9F-3
Diagnostic des symptômes du système de verrouillage central des portières 9F-3
Vérification du fonctionnement du système de verrouillage central des portes 9F-4
Diagnostic des symptômes du système de verrouillage des portes par télécommande (si le véhicule en est équipé) 9F-4
Vérification du fonctionnement du système de la télécommande 9F-5
Diagnostic des symptômes de la fonction de verrouillage des portières du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé) 9F-5
Diagnostic du système de la commande d'ouverture du hayon 9F-6
Vérification du système de la commande d'ouverture du hayon 9F-6
Instructions pour la réparation 9F-7
Composants de l'ensemble de serrure de portière avant 9F-7
Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière avant 9F-7
Vérification de l'ensemble de serrure de portière avant 9F-9
Vérification du contacteur de verrouillage central des portes 9F-9
Vérification du contacteur de barillet de serrure de portière 9F-10

cardiagn.com

Vérification de l'actionneur de verrouillage central des portes 9F-10
Composants de l'ensemble de serrure de portière arrière..... 9F-11
Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière arrière 9F-11
Vérification de l'ensemble de serrure de portière arrière..... 9F-12
Composants de l'ensemble de serrure du hayon 9F-12
Dépose et repose de l'ensemble de serrure du hayon 9F-13
Vérification de l'ensembe de serrure du hayon .. 9F-13
Vérification du contacteur de commande d'ouverture du hayon 9F-14
Remplacement de la pile de la télécommande .. 9F-14
Programmer un code pour le système de verrouillage des portes par télécommande (Véhicules non équipés d'un système de démarrage par télécommande)..... 9F-14
Procédure de basculement de la fonction de réponse du système de verrouillage par télécommande (si le véhicule en est équipé)..... 9F-15
Dépose et repose du récepteur de la télécommande 9F-15
Vérification du récepteur de la télécommande et de son circuit..... 9F-16
Spécifications..... 9F-17
Spécifications de couple de serrage 9F-17
Outils spéciaux et matériel..... 9F-17
Produits d'entretien recommandés 9F-17

Sièges 9G-1
Informations de diagnostic et procédures 9G-1
Diagnostic des symptômes du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé) 9G-1
Instructions pour la réparation 9G-2
Composants du siège avant 9G-2
Dépose et repose du siège avant 9G-2
Vérification du contacteur de chauffage de siège (côté conducteur et côté passager) (si le véhicule en est équipé) 9G-3
Vérification des câbles du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé).....9G-3
Pièces constitutives du siège arrière.....9G-4
Dépose et repose du siège arrière.....9G-5
Spécifications.....9G-5
Spécifications de couple de serrage 9G-5

Garnissage intérieur..... 9H-1
Instructions pour la réparation 9H-1
Dépose et Repose de la moquette.....9H-1
Dépose et repose du ciel de toit.....9H-1
Pièces constitutives du boîtier de console 9H-3
Spécifications.....9H-3
Spécifications de couple de serrage 9H-3

Capot / Ailes / Portières 9J-1
Instructions pour la réparation 9J-1
Dépose et repose du capot 9J-1
Vérification et réglage du capot..... 9J-1
Composants de l'aile avant 9J-2
Dépose et repose de l'aile avant..... 9J-2
Composants de l'ensemble de portière avant..... 9J-3
Dépose et Repose de l'ensemble de porte avant 9J-3
Composants de l'ensemble de porte arrière 9J-5
Dépose et repose de l'ensemble de porte arrière 9J-6
Composants de l'ensemble de hayon 9J-6
Dépose et repose de l'ensemble de hayon..... 9J-6
Spécifications..... 9J-8
Spécifications de couple de serrage 9J-8
Outils spéciaux et matériel..... 9J-8
Produits d'entretien recommandés..... 9J-8

Structure de carrosserie 9K-1
Instructions pour la réparation 9K-1
Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière.....9K-1
Composants du dessus d'auvent 9K-2
Spécifications.....9K-3
Dimensions de la Carrosserie 9K-3
Jeu entre les panneaux.....9K-11

Peinture / Revêtements de protection 9L-1
Description générale..... 9L-1
Construction du traitement anti-corrosion 9L-1
Finition des pièces en plastique 9L-2
Emplacement des composants 9L-3
Zones d'application du produit d'étanchéité..... 9L-3
Zones d'application de la couche de fond..... 9L-8
Zone d'application de la pâte anticorrosion..... 9L-11

Garniture extérieure 9M-1
Instructions pour la réparation 9M-1
Composants de la moulure de toit 9M-1
Composants du garde-boue (si le véhicule en est équipé) 9M-2

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions relatives à la carrosserie, à l'habitacle et aux accessoires.

F7RS0A9000001

Avertissement relatif à l'airbag
Se reporter au point "Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00".

Mise en garde relative aux dispositifs de fixation
Se reporter au point "Mise en garde relative aux pièces de fixation en Section 00".

Précautions relatives à l'entretien de la carrosserie
Se reporter au point "Précautions pour l'entretien de la carrosserie".

Mise en garde relative aux dispositifs de fixation lors de l'entretien de la carrosserie:
Se reporter au point "Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie".

Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie
Se reporter au point "Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie en Section 9A".

Précautions pour l'entretien de la carrosserie

F7RS0A9000002

⚠ AVERTISSEMENT

Concerne les véhicules équipés d'un système de retenue supplémentaire (coussin de sécurité) : Lors de l'entretien de la carrosserie du véhicule, si des chocs risquent d'affecter les composants du système de coussin de sécurité, déposer ces pièces au préalable.

Mise en garde relative aux pièces de fixation lors de l'entretien de la carrosserie

F7RS0A9000003

⚠ ATTENTION

- **Toutes les pièces de fixation sont des éléments très importants, dans la mesure où elles peuvent affecter l'efficacité de pièces et de systèmes vitaux et/ou entraîner des réparations coûteuses. Elles doivent être remplacées par une pièce de même numéro ou une pièce équivalente si leur remplacement s'avère nécessaire.**
- **Ne pas utiliser une pièce de rechange de qualité inférieure ou un substitut. Le couple de serrage prescrit doit toujours être respecté pour les pièces de fixation qui l'exigent.**

cardiagn.com

Systèmes de câblage

Précautions

Mises en garde relatives à l'entretien de l'équipement électrique de la carrosserie

F7RS0A9100001

Lors de l'entretien des systèmes électriques, observer les mesures de précaution décrites au point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" pour protéger les pièces électriques et pour prévenir le risque d'incendie.

Description générale

Abréviations

F7RS0A9101001

Se reporter au point "Abréviations en Section 0A" pour les abréviations générales.

Abréviation	Terme complet	Abréviation	Terme complet
2WD	Véhicules à 2 roues motrices	J/B	Bloc de jonction
4WD	Véhicules à 4 roues motrices	J/C	Connecteur de jonction
A/B	Airbag	KLS	Système de démarrage sans clé
ACC	Accessoire	L	Gauche
CAN	Réseau de commande local	LED	Diode électroluminescente
COMB	Combinaison	LHD	Véhicule à conduite à gauche
DSL	Moteur diesel	LO	Faible
ELCM	Module de vérification de fuite EVAP	OCV	Soupape de commande d'huile
ESP®	Programme de stabilité électronique	P/N	Alimentation électrique normale
FWD	Avant	R	Droite
HI	Elevé(e)	RHD	Véhicule à conduite à droite
SI EQUIPE	Si le véhicule en est équipé	ST	Démarreur
IG COIL	Bobine d'allumage	TPMS	Système de contrôle de pression des pneus
ILL	Eclairage	VIM	Collecteur d'admission variable
IND	Témoin	VSV	Soupape de commutation de dépression
INT	Intermittent	5 dr	5 portes

ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

Symboles de couleurs des câbles / connecteurs

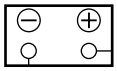
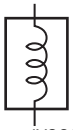
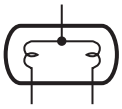
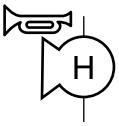
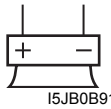
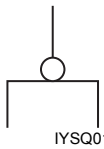
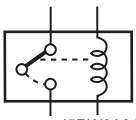
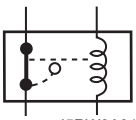
F7RS0A9101002

Se reporter au point "Symboles de couleur des fils en Section 0A".

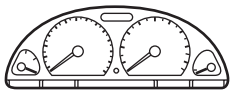
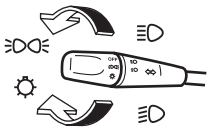
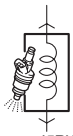
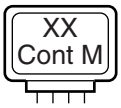
cardiagn.com

Symboles et repères

F7RS0A9101003

Batterie	Masse		Fusible normal	Fusible à action retardée
 I2RH01910910-01	 IYSQ01910915-01	 IYSQ01910916-01	 IYSQ01910917-01	 IYSQ01910918-01
Disjoncteur	Bobine, électrovanne	Réchauffeur	Ampoule	
 IYSQ01910919-01	 IYSQ01910920-01	 IYSQ01910921-01	 IYSQ01910922-01	 IYSQ01910923-01
Allume-cigare	Moteur	Pompe	Klaxon	Haut-parleur
 IYSQ01910924-01	 IYSQ01910925-01	 IYSQ01910926-01	 I2RH01910911-01	 I5JB0B910995-02
Avertisseur sonore	Sonnerie	Condenseur	Thermistance	Contacteur en ampoule
 IYSQ01910929-01	 IYSQ01910930-01	 IYSQ01910931-01	 IYSQ01910932-01	 IYSQ01910933-01
Résistance	Résistance variable		Transistor	
 IYSQ01910934-01	 IYSQ01910935-01	 IYSQ01910936-01	 IYSQ01910937-01 NPN	 IYSQ01910938-01 PNP
Phototransistor	Diode	Diode Zener	Diode électroluminescente	Photodiode
 IYSQ01910939-01	 IYSQ01910940-01	 IYSQ01910941-01	 IYSQ01910942-01	 IYSQ01910943-01
Elément piézoélectrique	Faisceau de câbles		Borne annulaire	Connecteur
 IYSQ01910944-01	 IYSQ01910945-01 Branché(e)	 IYSQ01910946-01 Débranché(e)	 IYSQ01910947-01	 IYSQ01910948-01
Relais		Contacteur		
 I5RW0A910982-01 Ouverture normale	 I5RW0A910983-01 Fermeture normale	 I5RW0A910984-01 Contacteur ouvert	 I5RW0A910985-01 Contacteur fermé	

cardiagn.com

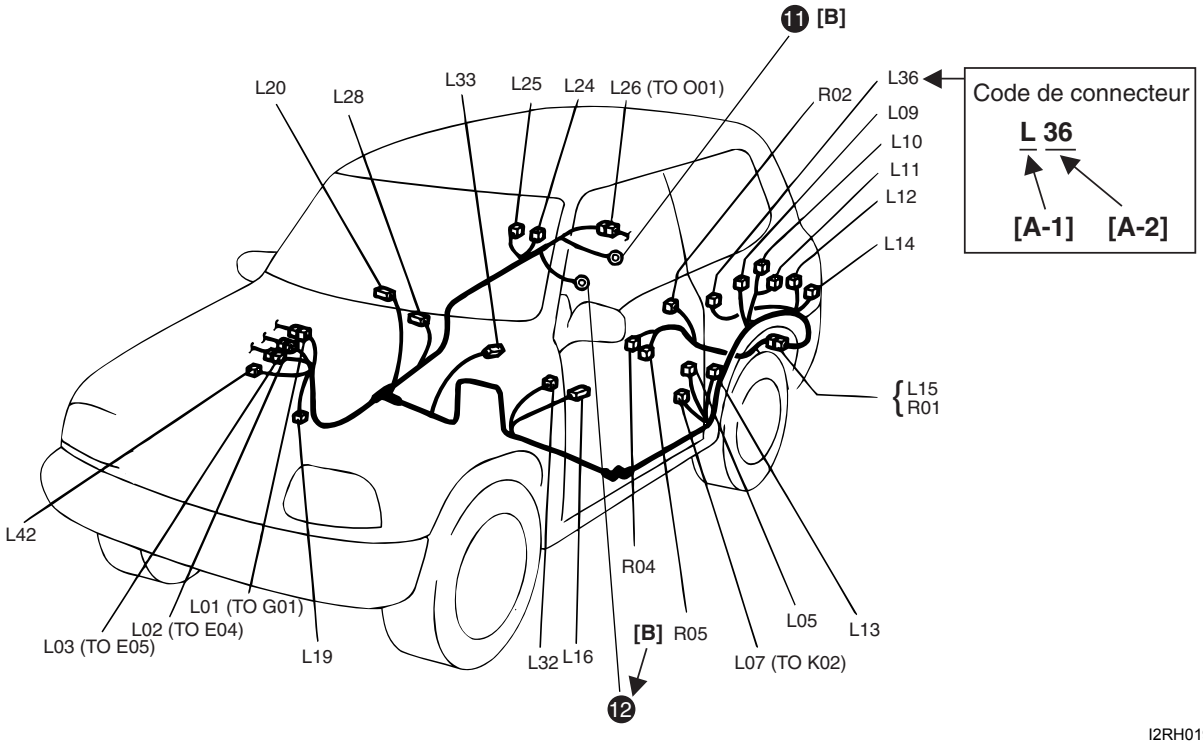
Contacteur d'allumage	Ouverture sans clé	Système antidémarrage	Combiné d'instruments	Contacteur d'éclairage
 I2RH01910912-01	 I3JA01910902-01	 I5RH01910901-01	 I2RH01910915-01	 I2RH01910916-01
Réglage de portée des phares	Feux de détresse	Feu antibrouillard avant	Feu antibrouillard arrière	Bougie d'allumage
 I3JA01910904-01	 I3JA01910905-01	 I3JA01910906-01	 I3JA01910907-01	 I2RH01910921-01
Ventilateur de radiateur	Pompe à carburant	Injecteur de carburant	Unité de commande XX	Essuie-glace avant
 I2RH01910922-01	 I3JA01910908-01	 I5RW0A910987-01	 I2RH01910925-01	 I3JA01910909-01
Lave-glace avant	Essuie-glace arrière	Lave-glace arrière	Désembueur de lunette arrière	Vitre électrique
 I3JA01910910-01	 I3JA01910911-01	 I3JA01910912-01	 I2RH01910930-01	 I3JA01910913-01
Verrouillage centralisé des portes	Rétroviseur électrique	A/B	Prétensionneur	Côté passager
 I3JA01910914-01	 I3JA01910915-01	 I3JA01910916-01	 I3JA01910917-01	 I3JA01910918-01
Côté conducteur	Chauffage de siège	A/C	Direction assistée	Airbag latéral (droit)
 I3JA01910919-01	 I2RH01910938-01	 I3JA01910920-01	 I3JA01910921-01	 I4JA01910901-01
Airbag latéral (gauche)	Airbag rideau latéral (droit)	Airbag rideau latéral (gauche)	Bougie de préchauffage	
 I4JA01910902-01	 I5RS0A910958-01	 I5RS0A910959-01	 I5RW0A910986-01	

cardiagn.com

Comment lire le schéma d'agencement des connecteurs

F7RS0A9101004

[A-1]: Symbole du faisceau de câbles et nom du faisceau de câbles correspondant
A: Faisceau de câbles de la batterie
B: Faisceau de câbles A/C
C: Faisceau de câbles du moteur
D: Faisceau de câbles de l'injecteur
E: Faisceau de câbles principal, câble de pressostat d'huile, câble de console
G: Faisceau de câbles du tableau de bord
J: Câble de porte latérale (vitre électrique)
K: Faisceau de câbles de l'éclairage intérieur, câble du haut-parleur arrière, câble du toit
L: Faisceau de câbles au plancher, câble du capteur G (faisceau de câbles de la pompe à carburant)
M: Faisceau de câbles du pare-chocs arrière
O: Faisceau de câbles de porte de coffre arrière
Q: Faisceau de câbles de coussin de sécurité/prétensionneur
R: (câble de pompe à carburant)
[A-2] : Numéro du connecteur
[B]: N° du point de mise à la masse



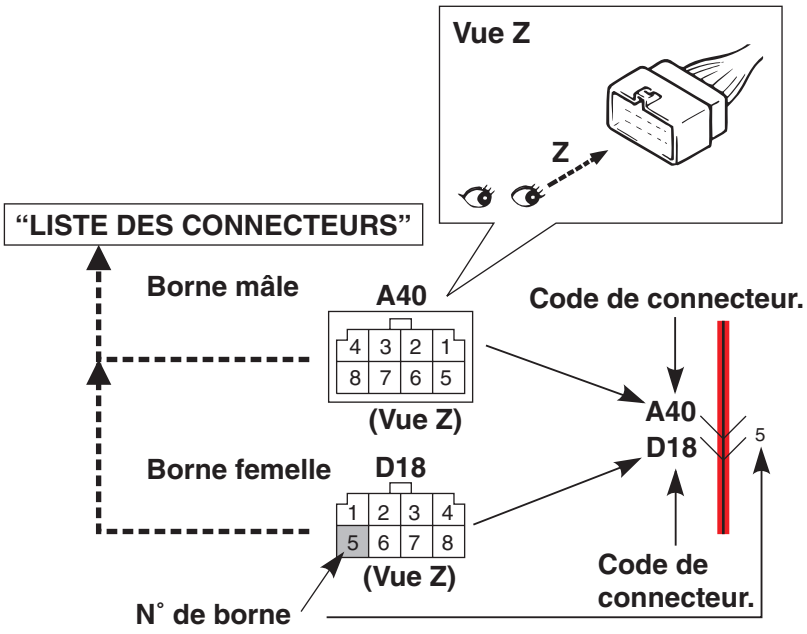
I2RH01910901F-01

cardiagn.com

Comment lire les codes des connecteurs et les numéros de borne

F7RS0A9101005

1) Code de connecteur/Numéro de borne/Agencement des bornes
   - La forme du connecteur et l'agencement des bornes repris dans ce manuel correspondent à la vue "Z" du schéma.
     Se référer à "Liste des connecteurs".

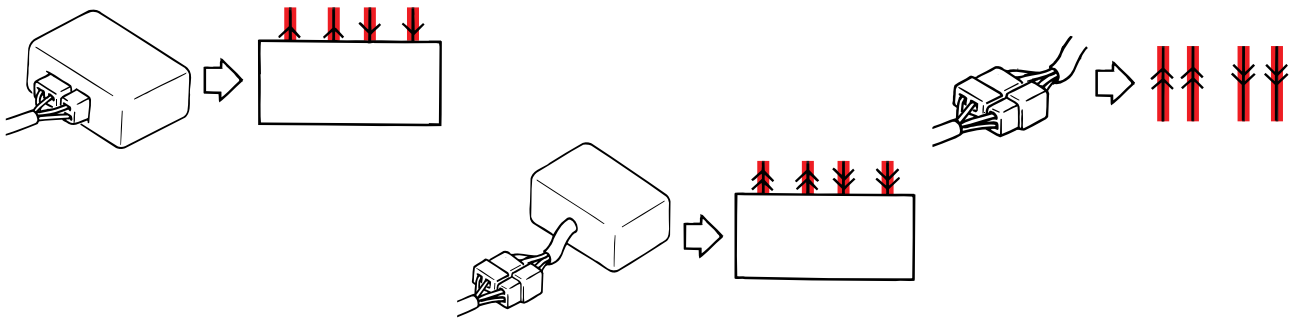


I5RW0A910988F-01

NOTE

Il est possible de rencontrer des numéros de borne différents de ceux figurant ci-dessus, moulés sur certains connecteurs, dans de rares cas.
Ces numéros ne sont pas repris dans ce manuel.

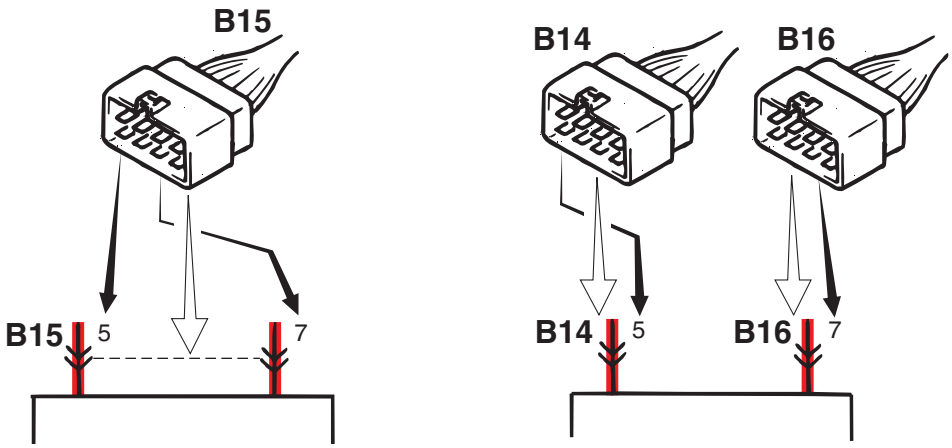
2) Type de connecteur



I2RH01910903-01

cardiagn.com

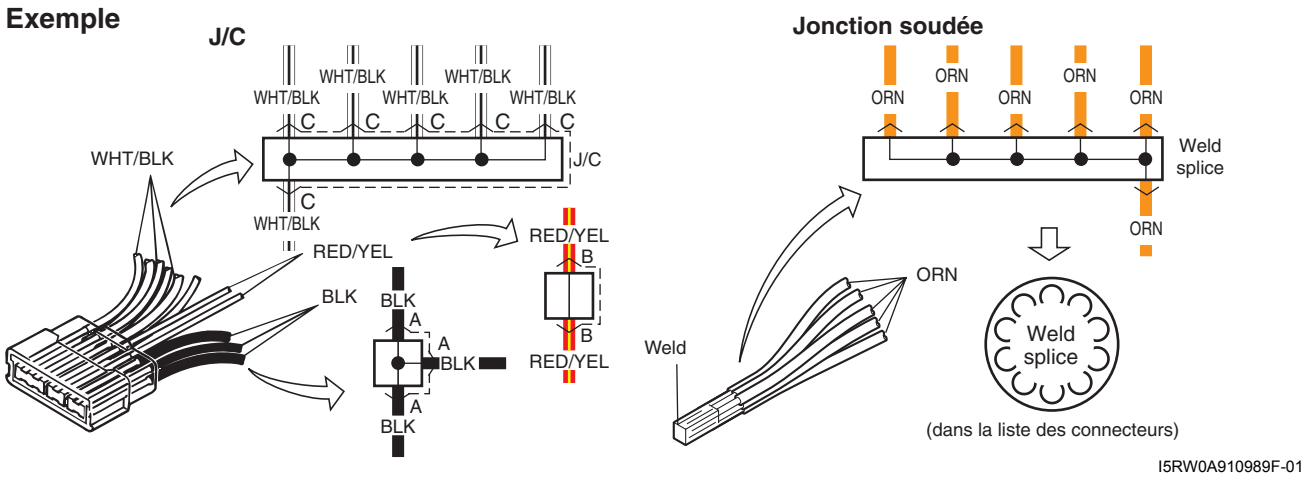
3) Bornes dans un connecteur (ligne pointillée) (B15)/Bornes dans différents connecteurs (B14, B16)



I5RW0A910995-03

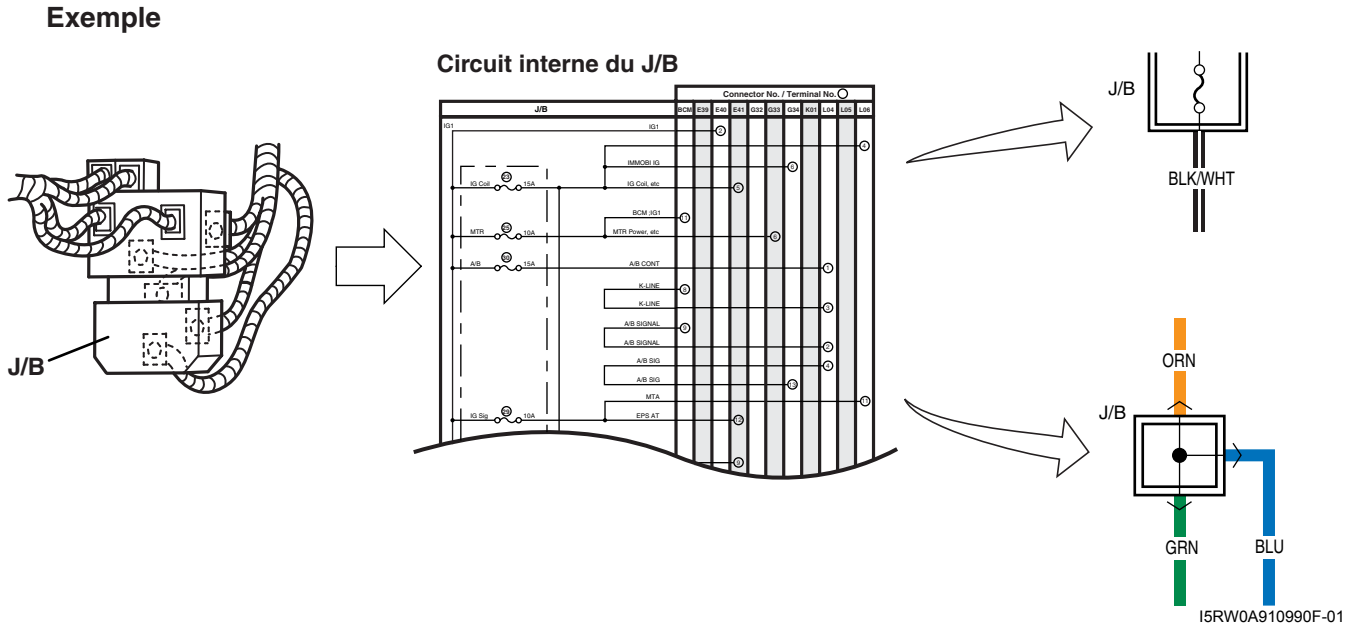
4) Connecteur de jonction (J/C)

- Le connecteur de jonction (J/C) raccorde plusieurs câbles différents de la même couleur en un seul lieu au lieu de les raccorder un à un par soudure ou matage. Il ne s'agit pas d'un connecteur ordinaire mais bien d'une pièce du câble continu dans le faisceau de câbles.



I5RW0A910989F-01

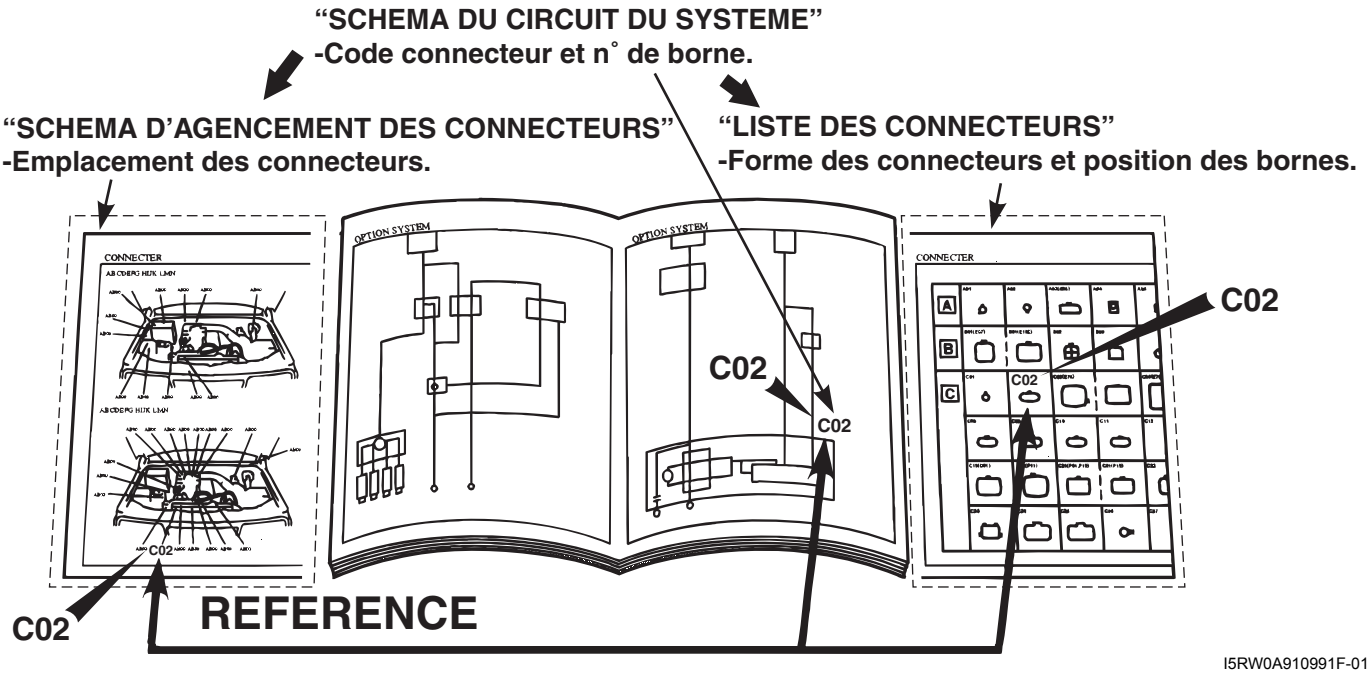
5) Bloc de jonction (J/B)



I5RW0A910990F-01

cardiagn.com

6) Emplacement du connecteur, forme et numéro de borne
Se référer à “Schéma de disposition des connecteurs”.
Se référer à “Schéma du circuit du système”.
Se référer à “Liste des connecteurs”.

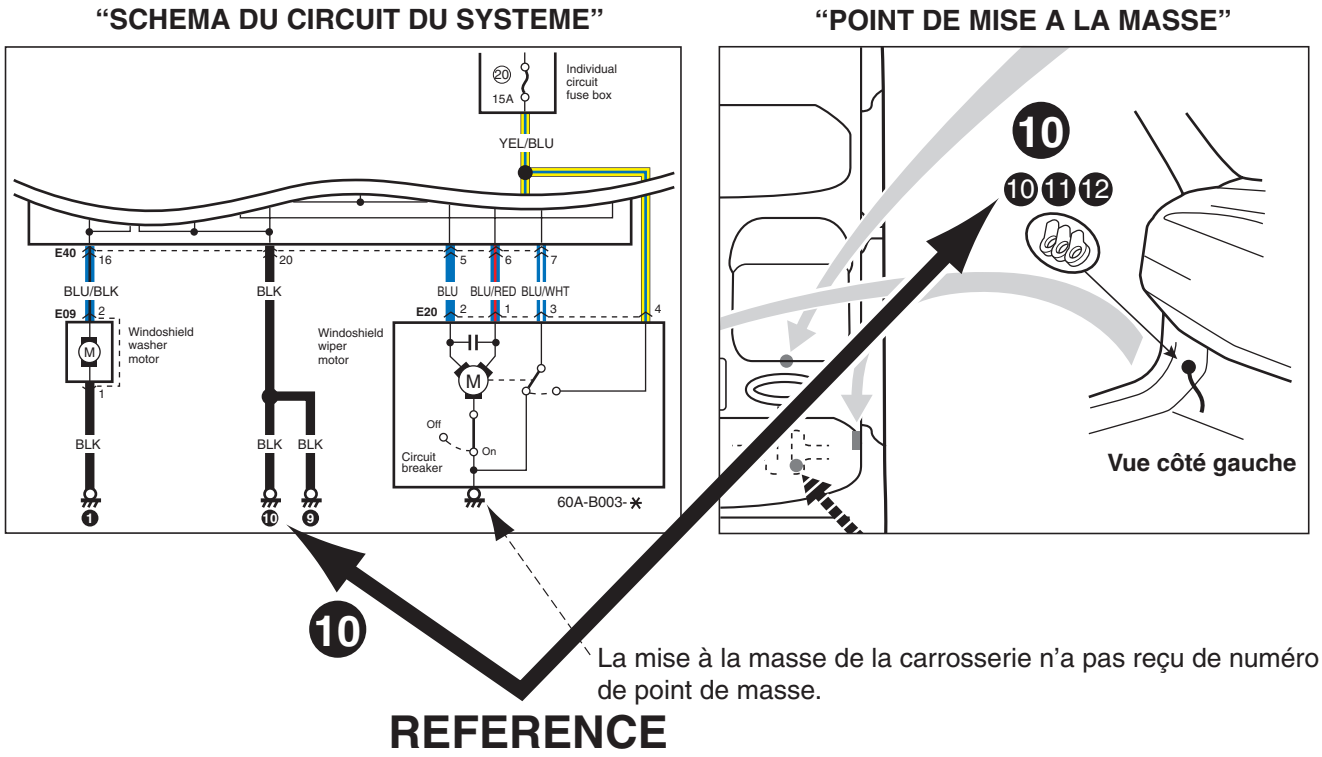


I5RW0A910991F-01

Comment lire le point de mise à la masse

F7RS0A9101006

Se référer à “Schéma du circuit du système”.
Se référer à “Point de mise à la masse (terre)”.



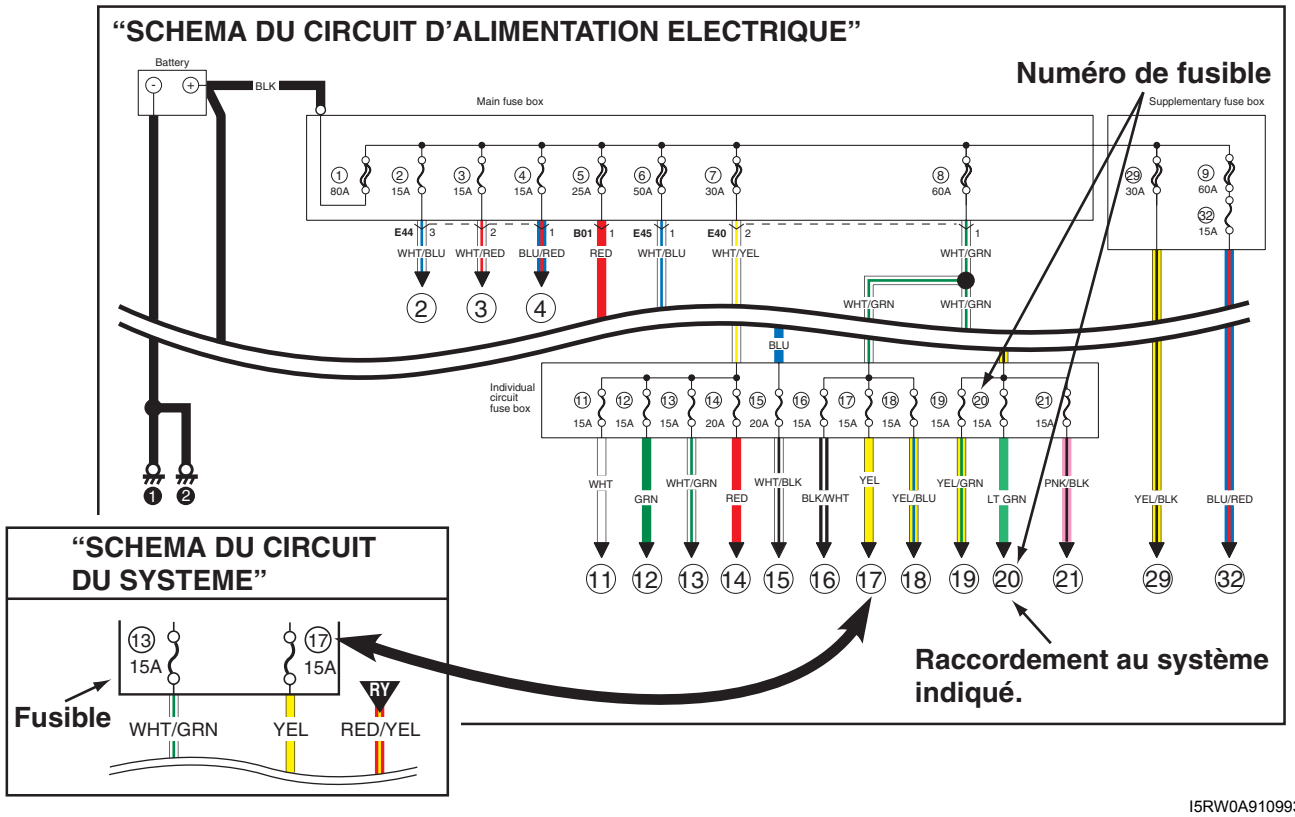
I5RW0A910992F-01

cardiagn.com

Comment lire le schéma du circuit d'alimentation électrique

F7RS0A9101007

Se référer à "Schéma du circuit d'alimentation électrique".
Se référer à "Schéma du circuit du système".



I5RW0A910993F-01

Comment lire le schéma du circuit du système

F7RS0A9101008

Le schéma du circuit est conçu de telle sorte que le courant se déplace de la partie supérieure du schéma (alimentation) vers la partie inférieure (masse), comme s'il s'agissait d'un schéma d'écoulement d'eau.
[A]: Numéro de fusible
[B]: Nombre de pages à passer / direction pour trouver le circuit

NOTE

Cela signifie "Pour la suite, suivre le sens indiqué par la (les) flèche(s) et passer un nombre de pages égal au nombre de flèches.
(Par exemple: "Deux flèches orientées vers la gauche" signifient "Revenir deux pages en arrière".)
La page ainsi référencée reprend le même symbole avec les flèches indiquant la direction opposée. Le circuit continue entre les symboles.

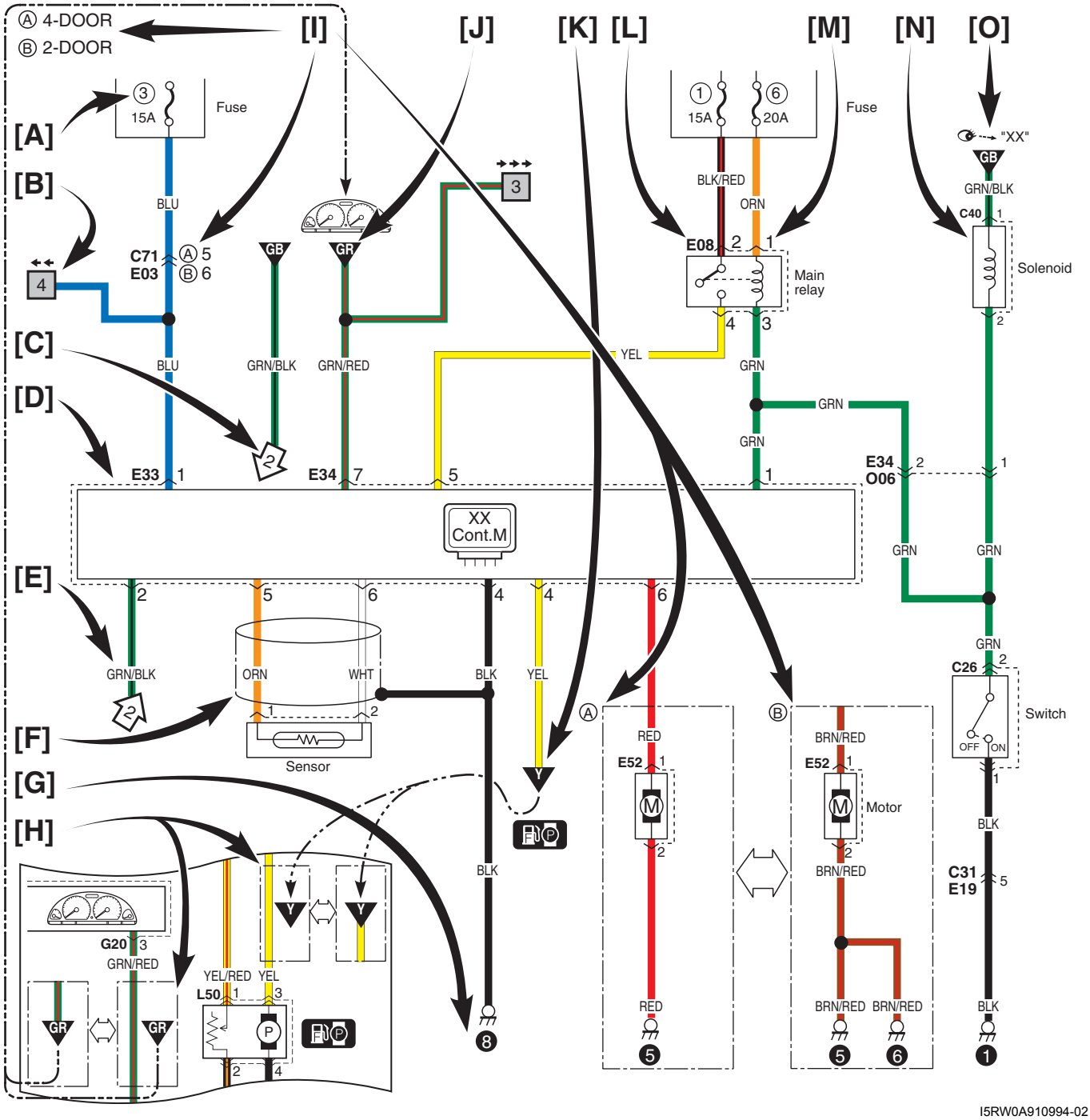
[C]: Point à trouver / direction pour le reste du circuit

NOTE

Le circuit continue avec le même symbole dans la direction opposée sur la même page.
L'autre symbole se trouve dans la direction de la flèche.

cardiagn.com

[D]: Repère des bornes dans un seul connecteur
[E]: Couleur du fil
[F]: Câble de protection
[G]: Point de mise à la masse
[H]: “De” ou “Vers” (avec la ou les lettre(s) d’identification)
[I]: Ecart des spécifications
La flèche blanche entre A et B signifie “ou”.
[J]: “De” (avec la ou les lettre(s) d’identification)
[K]: “Vers” (avec la ou les lettre(s) d’identification)
[L]: Code de connecteur
[M]: N° de borne
[N]: Repère du symbole
[O]: Repère “SEE”



I5RW0A910994-02

cardiagn.com

Glossaire

F7RS0A9101009

English	Deutsch	Français	Español
A/C amplifier	Klimaanlagenverstärker	Amplificateur d'A/C	Amplificador de A/C
A/C mode actuator	Klimaanlage-Betriebsart-Stellelement	Actuateur de mode A/C	Actuador del modo A/C
A/C Pressure sensor	Klimaanlagendrucksensor	Capteur de pression d'A/C	Sensor de presión de A/C
A/C refrigerant pressure sensor	Kältemitteldrucksensor der Klimaanlage	Détecteur de pression de réfrigérant d'A/C	Sensor de presión del refrigerante del A/C
A/C & Rear defogger switch	Klimaanlagen- und Heckscheibenheizungsschalter	Commande d'A/C et désembueur arrière	Interruptor de A/C y del desempañador trasero
A/T fluid	Automatikgetriebeflüssigkeit	Liquide d'A/T	Líquido de A/T
A/T mode switch	Automatikgetriebe-Betriebsartschalter	Contacteur de mode A/T	Interruptor del modo A/T
A/T shift illumination	Fahrstufenbeleuchtung	Eclairage du changement de vitesses d'A/T	Iluminación de cambio de A/T
A/T shift lock solenoid	Automatikgetriebe-Schaltsperren-Magnetventil	Solénoïde de verrouillage du changement de vitesses d'A/T	Solenoide de bloqueo de cambio de A/T
ABS control actuator	ABS-Reglerstellelement	Actuateur de commande d'ABS	Actuador de control de ABS
Acceleration pedal sensor	Fahrpedalsensor	Capteur de pédale d'accélérateur	Sensor del pedal del acelerador
Actuator (state)	Stellglied (Status)	Actionneur (état)	(Estado del) actuador
Air flow meter	Lufimassenmesser	Debitmetre d'air	Medidor del flujo de aire
Ambient temperature sensor	AuBentemperaturesonde	Capteur de température extérieure	Sensor de temperatura ambiente
Antenna amplifier	Antennenverstärker	Amplificateur d'antenne	Amplificador de antena
Auto light sensor	Automatischer Beleuchtungssensor	Capteur de lumière automatique	Sensor automático de luz
Back-up light switch wire	Rückfahrlichtschalter-Zuleitung	Câble de contacteur de feu de recul	Cable del interruptor de luz de marcha atrás
Boost pressure (sensor)	Ladedruck (Sensor)	Pression du servofrein (détecteur)	(Sensor de) presión de sobrealimentación
Boost pressure control solenoid valve	Magnetventil für Ladedrucksteuerung	Soupape à solénoïde de contrôle de surpression	Válvula de solenoide de control de la presión de refuerzo
Cancel switch	Cancel-Schalter	Contacteur Cancel	Interruptor de cancelación
Canister purge valve	Aktivkohlebehälter-Spülventil	Soupape de purge de cuve d'absorption	Válvula de purga del recipiente
Circuit breaker	Leistungsschalter	Coupe-circuit	Disyuntor
Clutch pedal position switch	Kupplungspedal-Positionsschalter	Contacteur de position de pédale d'embrayage	Interruptor de posición del pedal embrague
Clutch switch	Kupplungsschalter	Contacteur d'embrayage	Interruptor del embrague
CO adjusting resistor	CO-Stellwiderstand	Résisteur de réglage du CO	Resistor de ajuste de CO
Coil antenna	Rahmenantenne	Cadre fixe	Antena de cuadro
Combination switch	Kombischalter	Commutateur commodo	Interruptor de combinación
Condenser (fan)	Kondensator (gebläse)	(Ventilateur de) condensateur	(Ventilador del) condensador
Console light	Konsolenleuchte	Eclairage de la console	Luz de consola
Contact coil	Kontaktspule	Bobine de contact	Bobina de contacto
Coupling air temperature sensor	Kupplungstemperatursensor	Capteur de température d'air d'accouplement	Acoplamiento del sensor de temperatura del aire
Coupling solenoid	Kupplungsmagnetventil	Solénoïde d'accouplement	Solenoide de acoplamiento

cardiagn.com

English	Deutsch	Français	Español
Cruise actuator	Tempomat-Stellantrieb	Ensemble d'actionneur de régulation de vitesse	Conjunto del impulsor de crucero
Current sensor	Stromfühler	Détecteur de courant	Sensor de intensidad
Curtsy light	Einstiegsbeleuchtung	Eclairage de miroir de courtoisie	Luz de entrada
Diesel engine control circuit	Diesel-Motor-Steuerkreis	Circuit de commande de moteur diesel	Circuito de control de motor diesel
Differential temperature (/ pressure) sensor	Differenzialgetriebe-Temperaturfühler (-Drucksensor)	Capteur différentiel de température (/pression)	Sensor de presión y de temperatura del diferencial
Double relay	Doppelrelais	Relais double	Relé doble
Dual cut switch	Gasdruckschalter	Interrupteur de coupure à double action	Interruptor de corte doble
Dual pressure switch	Doppeldruckschalter	Double pressostat	Interruptor de dos presiones
EGR stepper motor	EGR-Schrittschaltmotor	Moteur pas-à-pas d'EGR	Motor paso a paso EGR
ESP control module	ESP-Steuermodul	Module de commande d'ESP	Módulo de control ESP
ESP-off switch	ESP-Ausschalter	Commande d'arrêt d'ESP	Interruptor de desactivación de ESP
EVAP canister (purge/vent) valve	EVAP-Spülluftventil	Soupape de purge de cartouche d'EVAP	Válvula de purga de cesto de EVAP
Exhaust gas temperature sensor	Abgastemperaturfühler	Capteur de température de gaz d'échappement	Sensor de temperatura del gas de escape
Forward clutch cylinder revolution sensor	Vorwärtskupplung-Zylinderdrehzahlsensor	Capteur de rotation du cylindre d'embrayage avant	Sensor de rotación del cilindro del embra
Forward sensor	Frontalaufprallsensor	Détecteur avant	Sensor delantero
Front clearance light	Vordere Begrenzungsleuchte	Feu de gabarit avant	Luz de despeje
Front (Rear) hight sensor	Höhensensor vorne (hinten)	Détecteur de hauteur avant (arrière)	Sensor delantero (trasero) alto
Fuel filter water sensor	Feuchtigkeitsfühler für Kraftstofffilter	Capteur d'eau dans le filtre de carburant	Sensor de agua en el filtro de combustible
Fuel flow actuator	Kraftstoffmengenregler	Actuateur de débit de carburant	Accionador de circulación de combustible
Fuel injection	Kraftstoffeinspritzung	Injection de carburant	Inyección de combustible
Front intermittent timer relay	Vorderes Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuieglace intermittent avant	Relé del temporizador intermitente delantero
Fuel heater	Kraftstoffvorwärmer	Réchauffeur de carburant	Calentador de combustible
Fuel heating relay	Kraftstoffheizungsrelais	Relais de chauffage du carburant	Relé dé calentamiento de combustible
Fuel level gauge	Kraftstoffstandgeber	Jauge de niveau de carburant	Indicador de nivel de combustible
Fuel pressure regulator valve	Kraftstoffdruckregelventil	Soupape de régulation de pression de carburant	Válvula reguladora de presión de combustible
Fuel pressure (sensor/ regulator)	Kraftstoffdruck (sensor/ regler)	(Capteur/Régulateur) de pression de carburant	(Sensor/Regulador) de presión del combustible
Fuel temperature sensor	Kraftstofftemperaturfühler	Capteur de température de carburant	Sensor de temperatura del combustible
G sensor	G-Sensor	Capteur de G	Sensor G
Gas generator	Gasgenerator	Générateur de gaz	Generador de gas
Glow controller	Flammwächter	Régulateur de préchauffage	Controlador de incandescencia

cardiagn.com

English	Deutsch	Français	Español
Hazard warning light	Warnblinker	Feu de détresse	Luz de aviso de peligro
Headlight beam leveling actuator	Scheinwerfer-Niveau-Stellelement	Actuateur de réglage des projecteurs	Actuador de nivelación del haz de los faros
Headlight leveling motor	Scheinwerfer-Niveau-Einstellmotor	Moteur de réglage des projecteurs	Motor de nivelación del haz de los faros
Heated oxygen sensor	Beheizte Lambdasonde	Capteur d'oxygène chauffé	Sensor de oxígeno calentado
Heater blower motor	Heizgebläsemotor	Moteur de soufflante de chauffage	Motor del soplador del calefactor
Heater resistor	Heizungswiderstand	Résisteur de chauffage	Resistor del calefactor
High mounted stop light	Dritte Bremsleuchte	Feu de stop supplémentaire	Luz de parada de montaje elevado
ID control module	ID-Steuermodul	Module de commande d'ID	Módulo de control ID
Ignition timing resister	Zündverstellungswiderstand	Résisteur de calage d'allumage	Resistor de puesta a punto del encendido
Ignitor	Schaltgerät	Allumeur	Ignitor
Illumination controller	Beleuchtungsregler	Régulateur d'éclairage	Controlador de iluminación
Individual fuse box	Einzelner Sicherungskasten	Boîte de fusibles séparée	Caja de fusibles individual
Inlet throttle valve	Einlassdrosselklappe	Papillon d'entrée d'air	Válvula de la mariposa de entrada
Input sensor	Eingabesensor	Capteur d'entree	Sensor de entrada
Intake control valve	Einlasssteuerventil	Soupape de commande d'admission	Válvula reguladora de entrada
Interior (dome) light	Innenbeleuchtung (Dachhimmelleuchte)	Eclairage intérieur (plafonnier)	Luz interior (techo)
J/B (Junction Block) side connector	Steckverbinder auf Seite der Anschlussleiste	Connecteur latéral de bloc de jonction (J/B)	Conector del lado del B/E (bloque de empalmes)
Knock sensor	Klopfsensor	Capteur de cognement	Sensor de golpeteo
License plate light	Kennzeichenbeleuchtung	Éclairage de plaque d'immatriculation	Luz de placa de matrícula
Lighting controller	Beleuchtungsregler	Commande d'éclairage	Controlador de luces
Linear solenoid	Lineares Magnetventil	Solénoïde linéaire	Válvula solenoide lineal
Limit switch	Grenzschalter	Limiteur	Interruptor limitador
Lock up solenoid	Überbrückungsmagnetventil	Solénoïde de verrouillage	Solenoide de bloqueo
Luggage compartment (light)	Kofferraum (Leuchte)	Compartiment à bagages (éclairage)	Luz del compartimiento de equipajes
Noise (filter/suppressor)	Störfilter	Filtre antiparasite	Filtro anti-ruido
Meter illumination control	Instrumentenbeleuchtungsregelung	Commande d´éclairage des Instruments	Control De Iluminación del Medidor
Mode actuator	Fahrstufen-Stellelement	Actuateur de mode	Actuador de modo
Mode control switch	Fahrstufenstellschalter	Contacteur de commande de mode	Interruptor de control de modo
Mode select switch	Fahrstufenwählschalter	Sélecteur de mode	Interruptor selector de modo
Occupancy classification ECM	Insassenklassifizierung-ECM	ECM de classement de présence	ECM de clasificación de ocupación
O/D cut switch	O/D-trennschalter	Interrupteur O/D	Interruptor de corte de O/D
Oil control valve	Öldruckregelventil	Vanne de régulation d'huile	Válvula de control de aceite
Oil level switch	Ölpegelschalter	Contacteur de niveau d'huile	Interruptor de nivel de aceite
Oil pressure switch	Öldruckschalter	Pressostat d'huile	Interruptor de presión de aceite
Oil temperature sensor	Öltemperaturfühler	Capteur de température d'huile	Sensor de temperatura del aceite

cardiagn.com

English	Deutsch	Français	Español
Output diagnosis coupler	Ausgangsdiagnosestecker	Coupleur de diagnostic de sortie	Acoplador de diagnótico de salida
Output shaft speed sensor	Ausgangswellendrehzahlsensor	Capteur de vitesse d'arbre de sortie	Sensor de velocidad del eje de salida
Parking brake switch	Handbremsschalter	Contacteur de frein à mainv	Interruptor del freno de estacionamiento
Passenger A/B-off light	Beifahrer-A/B-Aus-Leuchte	Témoin arrêt A/B côté passager	Luz de apagado A/B del pasajero
Position light	Positionsleuchte	Feu de position	Luz de posición
Power integration	Leistungsintegration	Alimentation intégrée	Integración de sistema eléctrico
Pressure regulator	Druckregler	Régulateur de pression	Regulador de presión
Pressure switch	Druckschalter	Contacteur de pression	Interruptor de presión
Pump pressure switch	Pumpendruckschalter	Pressostat de pompe	Interruptor de presión de bomba
Rail pressure	Verteilerrohrdruck	Pression de rampe	Presión del riel
Rear intermittent timer relay	Hinteres Intervallwischer-Timerrelais	Relais de minuterie essuieglace intermittent arrière	Relé del temporizador intermitente trasero
Reciver	Empfänger	Récepteur	Receptor
Reference (zener) diode	Bezugsdiode (Zenerdiode)	Diode (de Zener) de référence	Diodo de referencia (Zener)
Request switch	Anforderungsschalter	Contacteur de demande	Interruptor de solicitud
Security	Sicherheit	Sécurité	Seguridad
Shift illumination	Schalt-beleuchtung	Témoin de sélection de vitesse	Iluminación decambios
Shift lock relay	Schaltsperrenrelais	Relais de verrouillage de changement de vitesses	Relé de bloqueo de cambio
Shift lock solenoid	Schaltsperrenmagnet	Solénoïde de verrouillage de changement de vitesses	Solenoide de bloqueo de cambio
Side air-bag inflator	Seiten-Airbag-Gasgenerator	Gonfleur d'airbag latéral	Inflador de la bolsa de aire lateral
Slide switch	Schiebeschalter	Contacteur de toit ouvrant	Interruptor de deslizamiento
Sliding roof	Schiebedach	Toit ouvrant	Techo corredizo
Solenoid valve	Magnetventil	Electrovanne	Válvula de solenoide
Starting motor	Starter	Moteur de démarrage	Motor de arranque
Steering (angle) switch	Lenk (winkel) schalter	Contacteur (d'angle) de braquage	Interruptor de la dirección (ángulo)
Stepper motor	Schrittmotor	Moteur pas-à-pas	Motor paso a paso
Sub fan relay	Nebenlüfterrelais	Relais de ventilateur secondaire	Relé de ventilador secundario
Tail light	Heckleuchte	Feu arrière	Luz de cola
Thermo plug	Thermostatstopfen	Bougie thermocouple	Tapón térmico
Throttle motor relay	Drosselklappenmotorrelais	Relais de moteur d'accélérateur	Relé de motor de acelerador
Throttle position sensor	Drosselfühler	Capteur de position de papillon	Sensor de posición de mariposa
Tilt switch	Neigungsschalter	Contacteur de basculage	Interruptor de inclinación
Torque sensor	Drehmomentsensor	Capteur de couple	Sensor de torsión
Transmission control module	Automatikgetriebe-Steuergerät	Module de commande de transmission	Módulo de control de transmisión
Transaxle range switch	Fahrbereichsschalter	Contacteur de gamme de transmission	Interruptor del rango de transmisión

cardiagn.com

English	Deutsch	Français	Español
Triple pressure switch	Dreifachdruckschalter	Triple pressostat	Interruptor de presión triple
Trunk room light (switch)	Kofferraumleuchte(-schalter)	Eclairage du coffre à bagages (commande)	Luz del maletero (interruptor)
Trunk room lock solenoid	Kofferraumverriegelung-Elektromagnet	Solénoïde de verrouillage du coffre à bagages	Solenoide de cierre del maletero
Trunk room request switch	Kofferraumanforderungsschalter	Commande de demande du coffre à bagages	Interruptor de solicitud de maletero
Turn signal light	Fahrtrichtungsanzeiger	Clignotant	Luz de señal de dirección
Tweeter (R)(L)	Hochtöner (R)(L)	Haut-parleur des aigus (R)(L)	Tweeter (R)(L)
Up (Down) stream turbiue temperature	Turbinentemperaturaufwärts (abwärts)	Température de turbine amont (aval)	Temperatura de la turbina corriente arriba (corriente abajo)
Vanity light	Schminkspiegelbeleuchtung	Lampe de miroir de courtoisie	Luz de tocador
Variable resistance	Regelwiderstand	Résistance variable	Resistencia variable
Vehicle speed sensor	Fahrtgeschwindigkeitsfühler	Capteur de vitesse du véhicule	Sensor de velocidad del vehículo
Warning controller	Warnungsregler	Régulateur d’alarme	Controlador de aviso
Water-in-fuel (sensor)	Wasser-im-Kraftstoff (Sensor)	Présence d’eau dans le carburant (détecteur)	(Sensor de) agua en el combustible
Weld splice	Schweißverbindung	Jonction soudée	Junta de soldadura
With	Mit	Avec	Con
Without	Ohne	Sans	Sin
Woofer	Tieftöner	Haut-parleur des graves	Woofer
Yaw sensor	Giermomentsensor	Détecteur d’embardée	Sensor de viaje

cardiagn.com

Cheminement des faisceaux de câbles et schéma de disposition des connecteurs

Schéma de disposition des connecteurs

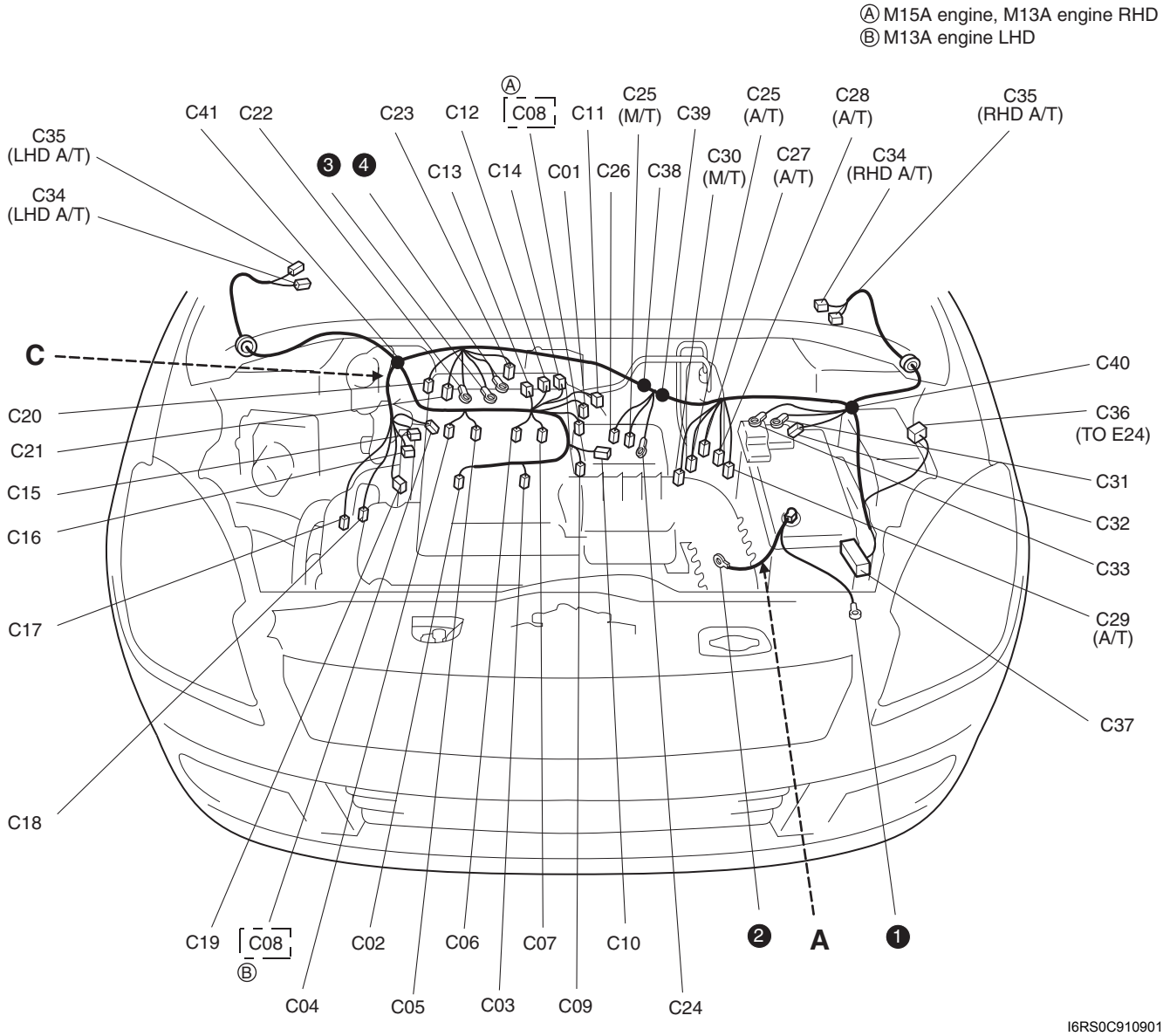
F7RS0A910A001

Se reporter au point “Compartiment moteur”.
Se reporter au point “Tableau de bord”.
Se reporter au point “Porte, Toit”.
Se reporter au point “Plancher”.
Se reporter au point “Arrière”.
ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

Compartiment moteur

F7RS0A910A002

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur (moteur M13A, moteur M15A)



I6RS0C910901-01

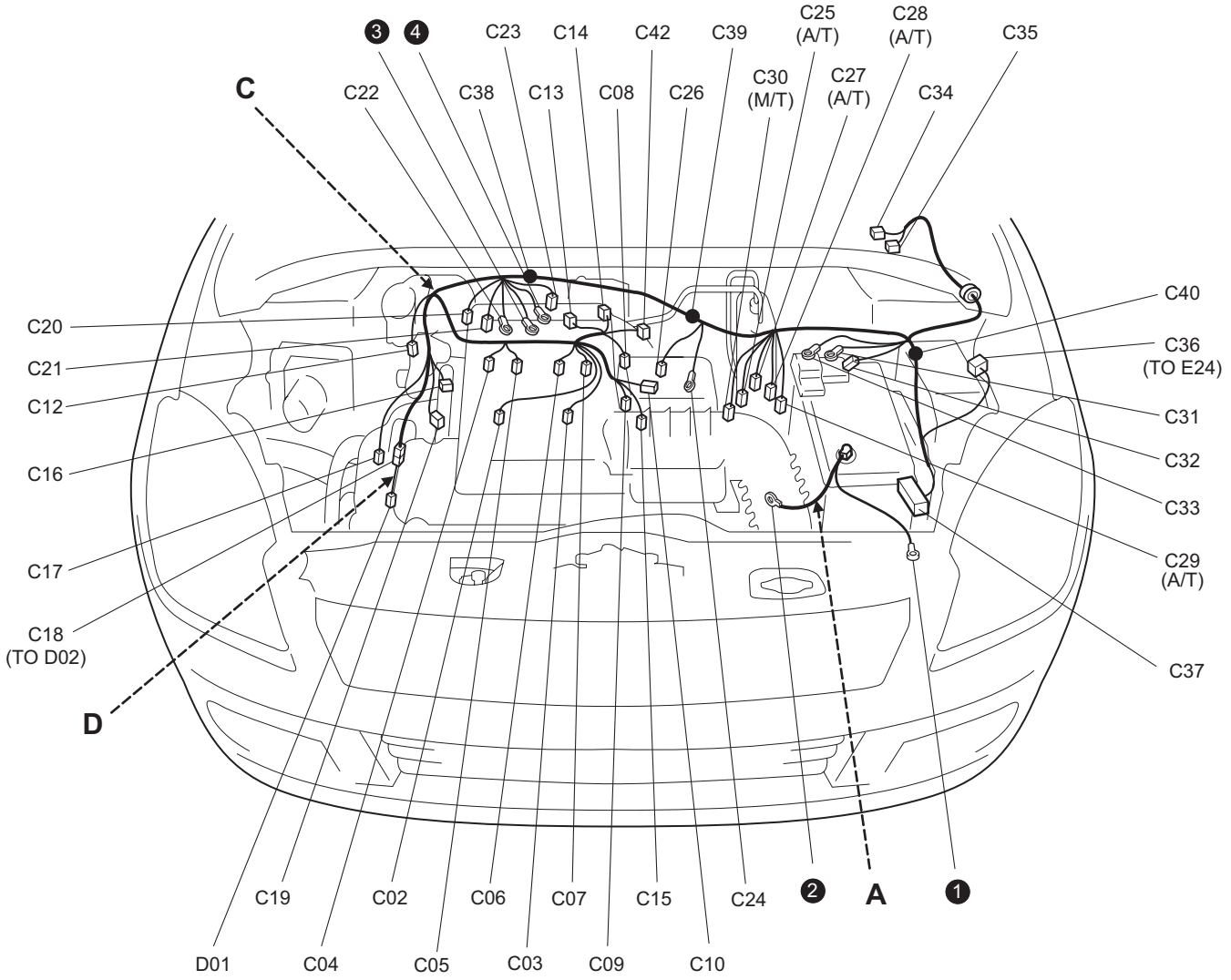
cardiagn.com

C: Faisceau de câbles du moteur

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
C01/GRY	Soupape IAC	C22/-	Générateur #2
C02/GRY	Bobine IG #1	C23/BLK	Moteur de démarrage #1
C03/GRY	Bobine IG #2	C24/-	Moteur de démarrage #2
C04/GRY	Injecteur de carburant #1	C25/GRY	VSS (capteur de vitesse du véhicule)
C05/GRY	Injecteur de carburant #2	C26/GRY	Capteur de cliquetis
C06/GRY	Injecteur de carburant #3	C27/BLU (A/T)	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée
C07/GRY	Injecteur de carburant #4	C28/GRY (A/T)	Capteur de plage de boîte-pont
C08/BLK ou GRY	Capteur CMP	C29/GRY (A/T)	Electrovanne de changement de vitesses
C09/BLK	Capteur ECT	C30/BLK (M/T)	Contacteur de feu de recul
C10/GRY	Moteur pas-à-pas EGR	C31/-	Boîte à fusibles principale
C11/BLK	Capteur de position de papillon	C32/GRY (SI EQUIPE)	Capteur de courant
C12/BLK	Capteur MAP	C33/-	Boîte à fusibles principale
C13/BLK	Capteur MAF	C34/N (A/T)	TCM
C14/BLK	Soupape de purge de cartouche EVAP	C35/N (A/T)	TCM
C15/GRY	Capteur d'oxygène chauffé #1	C36/N	Faisceau de câbles principal (vers E24)
C16/GRN	Capteur d'oxygène chauffé #2	C37/GRY	ECM
C17/BLK	Compresseur A/C	C38/-	Jonction soudée
C18/N	Contacteur de pression d'huile	C39/-	Jonction soudée
C19/BLU	Electrovanne VVT	C40/-	Jonction soudée
C20/GRY	Capteur CKP	C41/-	Jonction soudée
C21/GRY ou BLK	Générateur #1		

cardiagn.com

A: Câble de batterie / C: Faisceau de câbles du moteur/ D: Câble du contacteur de pression d'huile (moteur M16A, RHD)



I7RS0B910901-02

cardiagn.com

C: Faisceau de câbles du moteur

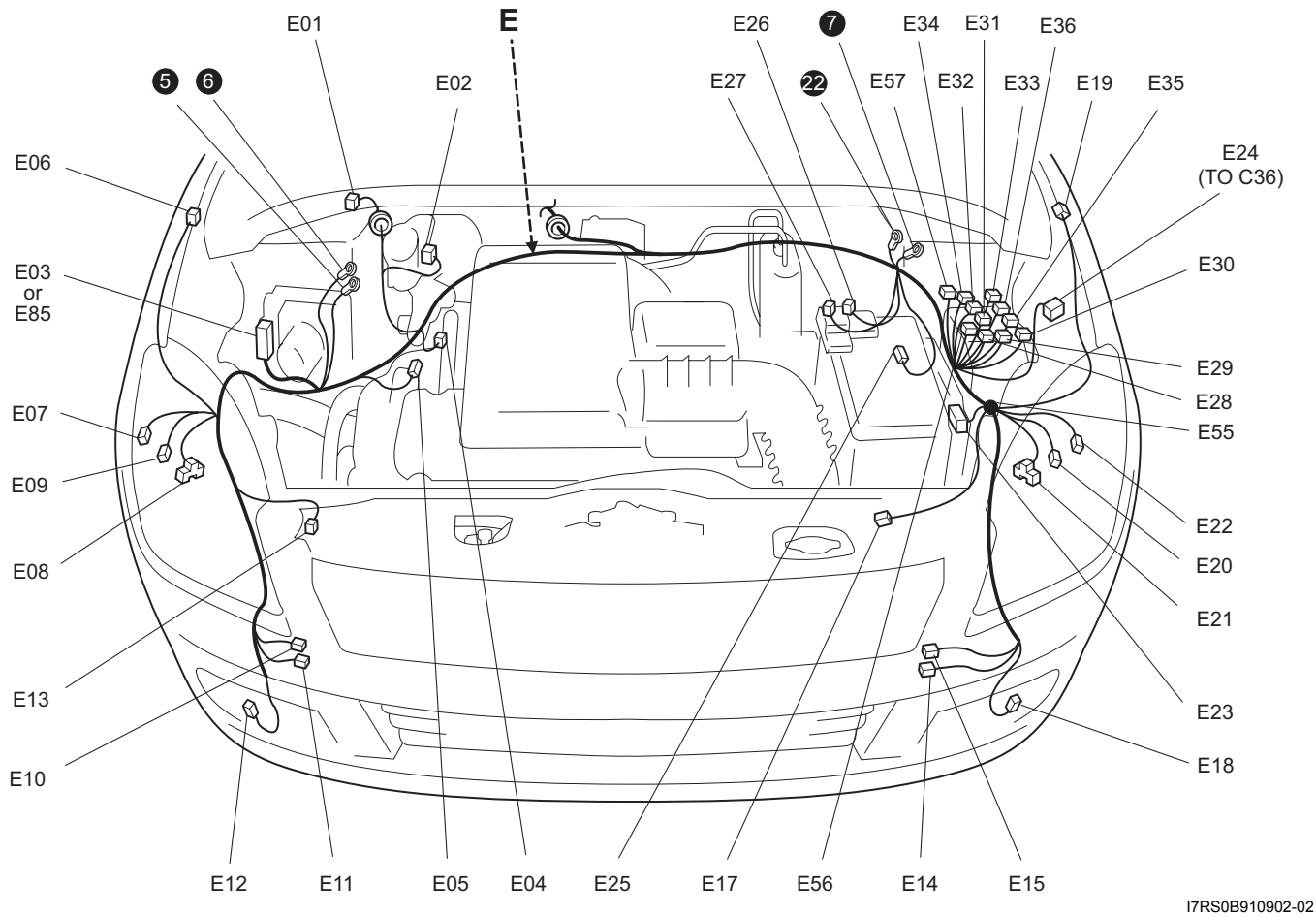
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
C02/GRY	Bobine IG #1	C24/-	Moteur de démarrage #2
C03/GRY	Bobine IG #2	C23/BLK	Moteur de démarrage #1
C04/GRY	Injecteur de carburant #1	C25/GRY (A/T)	VSS (capteur de vitesse du véhicule)
C05/GRY	Injecteur de carburant #2	C26/GRY	Capteur de vitesse d'arbre à cliquetis
C06/GRY	Injecteur de carburant #3	C27/BLU (A/T)	Capteur de vitesse d'arbre d'entrée
C07/GRY	Injecteur de carburant #4	C28/GRY (A/T)	Capteur de plage de boîte-pont
C08/BLK	Capteur CMP	C29/GRY (A/T)	Electrovanne de changement de vitesses
C09/BLK	Capteur ECT	C30/BLK (M/T)	Contacteur de feu de recul
C10/GRY	Moteur pas-à-pas EGR	C31/-	Boîte à fusibles principale
C12/BLK	Capteur MAP	C32/GRY	Capteur de courant
C13/BLK	Capteur MAF	C33/-	Boîte à fusibles principale
C14/BLK	Soupape de purge de cartouche EVAP	C34/N (A/T)	TCM
C15/BLK	Capteur d'oxygène chauffé #1	C35/N (A/T)	TCM
C16/GRN	Capteur d'oxygène chauffé #2	C36/N	Faisceau de câbles principal (vers E24)
C17/BLK	Compresseur A/C	C37/GRY	ECM
C18/N	Câble de contacteur de pression d'huile (vers D02)	C38/-	Jonction soudée
C19/BLU	Electrovanne VVT	C39/-	Jonction soudée
C20/GRY	Capteur CKP	C40/-	Jonction soudée
C21/BLK	Générateur #1	C42/BLK	Corps de papillon électrique
C22/-	Générateur #2		

D: Câble de contacteur de pression d'huile

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
D01/N	Contacteur de pression d'huile	D02/GRY	Faisceau de câbles du moteur (vers C18)

cardiagn.com

E: Faisceau de câbles principal (RHD)



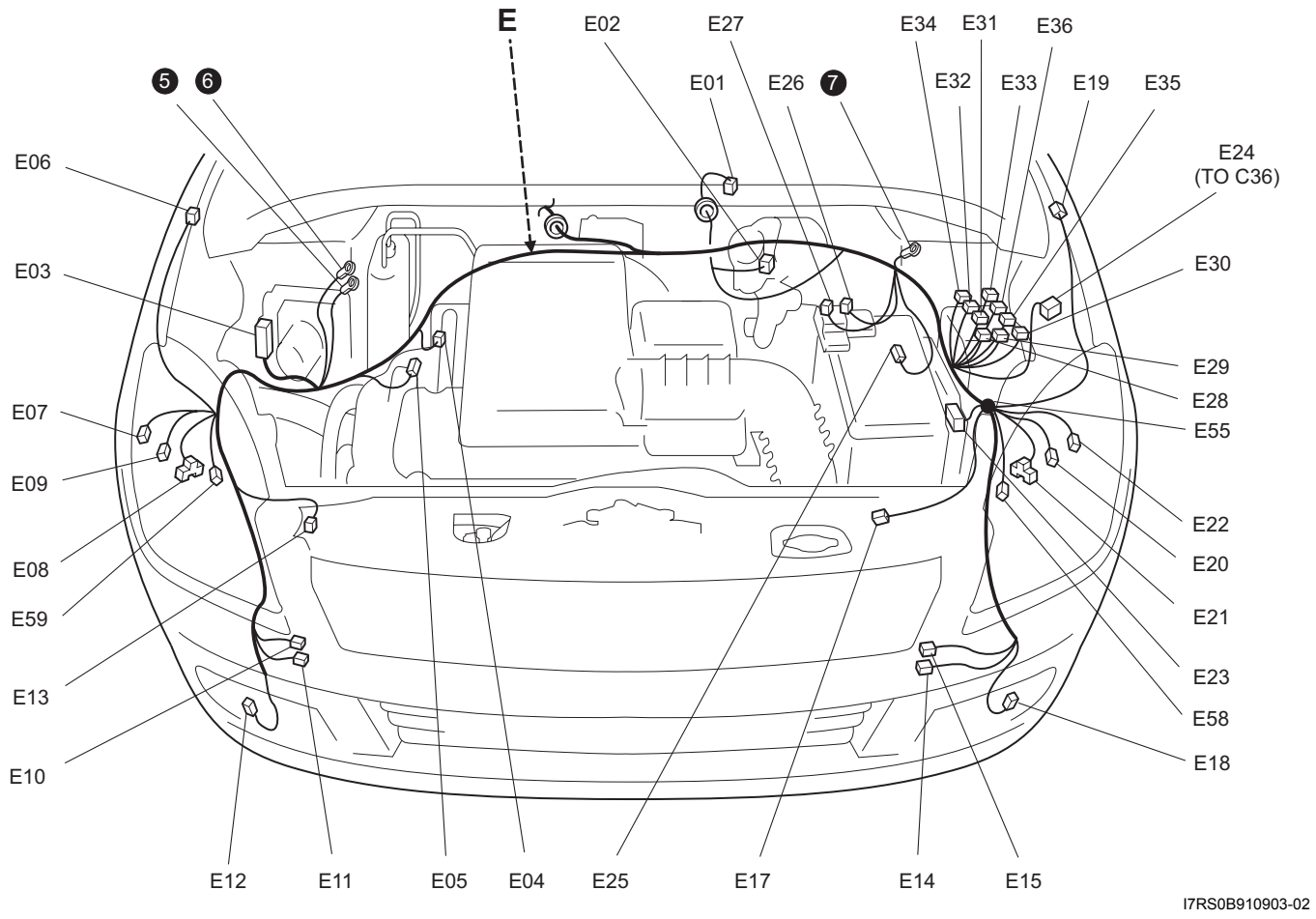
cardiagn.com

E: Faisceau de câbles principal

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E01/GRY	Moteur d'essuie-glace avant	E22/N	Feu de position avant (gauche)
E02/GRY	Contacteur de niveau de liquide de frein	E23/GRY	ECM
E03/BLK	Module de commande ABS	E24/N	Faisceau de câbles du moteur (vers C36)
E04/BLK	Capteur de pression A/C	E25/BLK	Capteur de vitesse de roue (avant gauche)
E05/BLK	Capteur de vitesse de roue (avant droite)	E26/N	Boîte à fusibles principale
E06/N	Clignotant latéral (droit)	E27/BLK	Boîte à fusibles principale
E07/N	Feu de position avant (droit)	E28/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #1
E08/BLK	Phare (droit)	E29/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #2
E09/GRY	Clignotant avant (droit)	E30/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #3
E10/GRN	Moteur de lave-glace arrière	E31/BLK	Relais de moteur de démarrage
E11/BLU	Moteur de lave-glace avant	E32/BLK	Relais principal
E12/BLK (SI EQUIPE)	Feu antibrouillard avant (droit)	E33/BLK	Relais A/T
E13/YEL	Capteur de marche avant	E34/BLK (SI EQUIPE)	Relais de feu antibrouillard avant
E14/BLK	Capteur de température d'air extérieur	E35/BLK	Relais de pompe à carburant
E15/BLK	Klaxon	E36/BLK	Relais de compresseur A/C
E17/BLK	Moteur de ventilateur de radiateur	E55/-	Jonction soudée
E18/BLK (SI EQUIPE)	Feu antibrouillard avant (gauche)	E56/BLK (moteur M16A)	Relais de commande d'actionneur de papillon
E19/N	Clignotant latéral (gauche)	E57/BLK	Connecteur de diagnostic #1
E20/GRY	Clignotant avant (gauche)	E85/BLK (SI EQUIPE)	Module de commande ESP®
E21/BLK	Phare (droit)		

cardiagn.com

E: Faisceau de câbles principal (LHD)



cardiagn.com

E: Faisceau de câbles principal

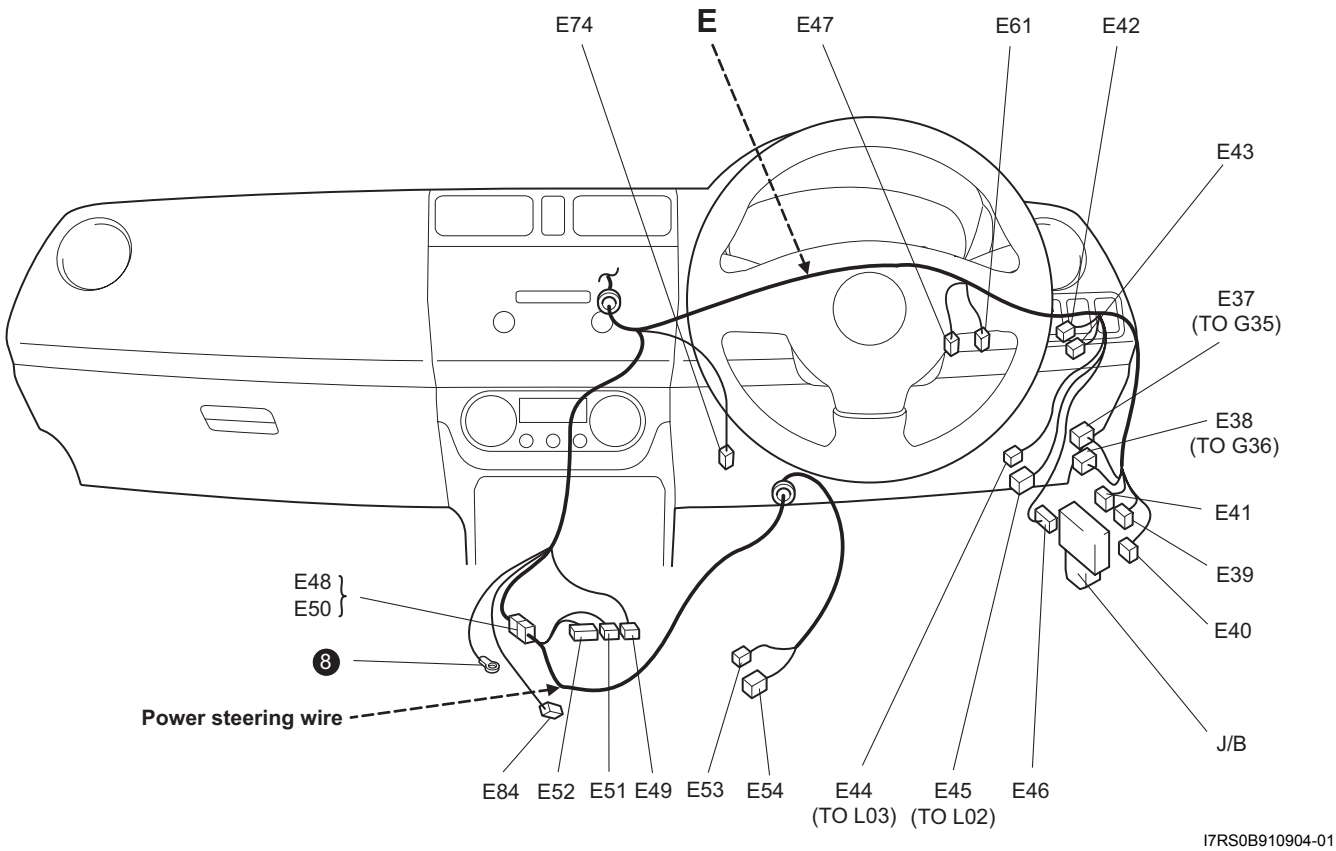
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E01/GRY	Moteur d'essuie-glace avant	E21/BLK	Phare (droit)
E02/BRN	Contacteur de niveau de liquide de frein	E22/N	Feu de position avant (gauche)
E03/BLK	Module de commande ABS	E23/GRY	ECM
E04/BLK	Capteur de pression A/C	E24/N	Faisceau de câbles du moteur (vers C36)
E05/BLK	Capteur de vitesse de roue (avant droite)	E25/BLK	Capteur de vitesse de roue (avant gauche)
E06/N	Clignotant latéral (droit)	E26/N	Boîte à fusibles principale
E07/N	Feu de position avant (droit)	E27/BLK	Boîte à fusibles principale
E08/BLK	Phare (droit)	E28/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #1
E09/GRY	Clignotant avant (droit)	E29/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #2
E10/GRN	Moteur de lave-glace arrière	E30/BLK	Relais de ventilateur de radiateur #3
E11/BLU	Moteur de lave-glace avant	E31/BLK	Relais de moteur de démarrage
E12/BLK (SI EQUIPE)	Feu antibrouillard avant (droit)	E32/BLK	Relais principal
E13/YEL	Capteur de marche avant	E33/BLK	Relais A/T
E14/BLK	Capteur de température d'air extérieur	E34/BLK (SI EQUIPE)	Relais de feu antibrouillard avant
E15/BLK	Klaxon	E35/BLK	Relais de pompe à carburant
E17/BLK	Moteur de ventilateur de radiateur	E36/BLK	Relais de compresseur A/C
E18/BLK (SI EQUIPE)	Feu antibrouillard avant (gauche)	E55/-	Jonction soudée
E19/N	Clignotant latéral (gauche)	E58/GRY (SI EQUIPE)	Actionneur de réglage de portée de phare (gauche)
E20/GRY	Clignotant avant (gauche)	E59/GRY (SI EQUIPE)	Actionneur de réglage de portée de phare (droit)

cardiagn.com

Tableau de bord

F7RS0A910A003

E: Faisceau de câbles principal et câble de direction assistée (RHD)



I7RS0B910904-01

E: Faisceau de câbles principal

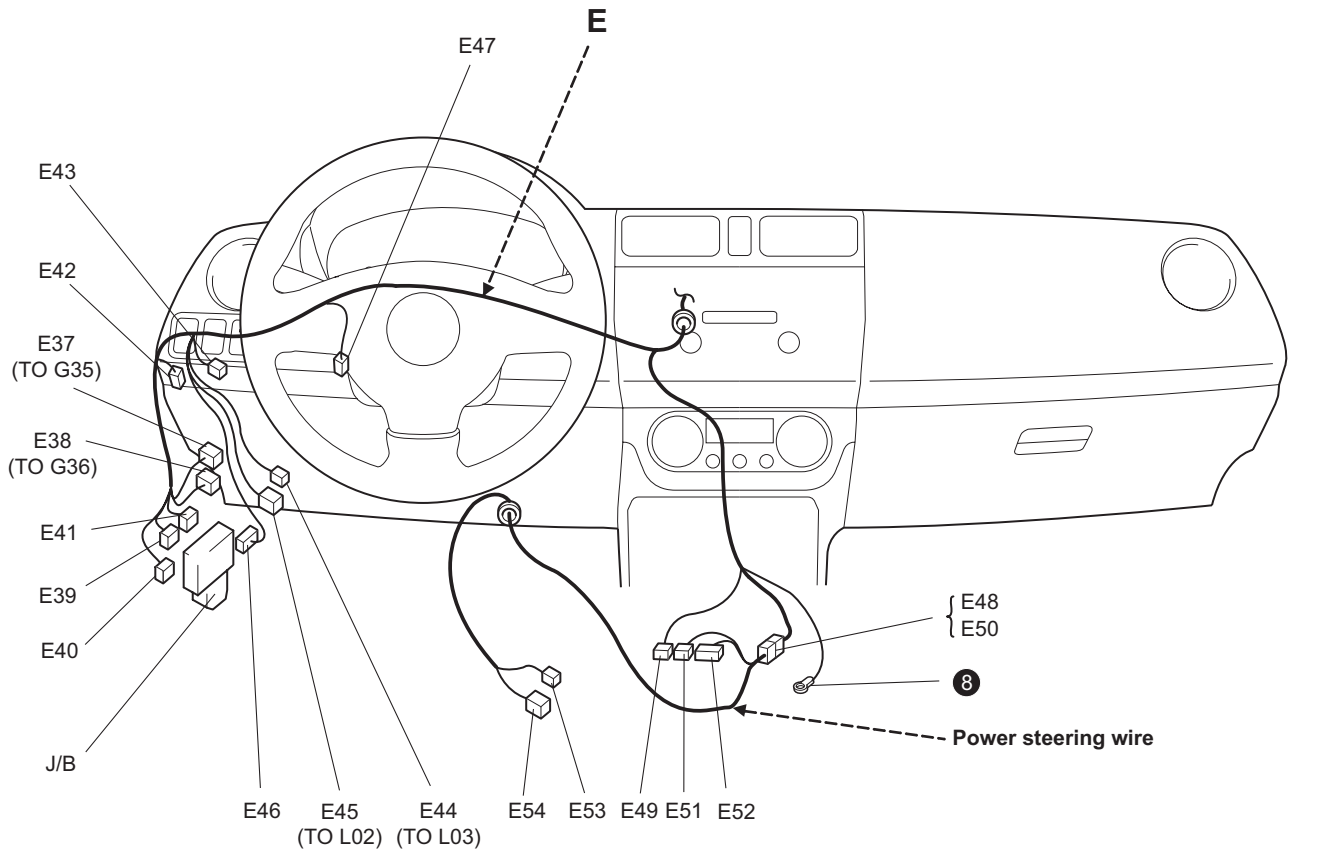
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E37/GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G35)	E45/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L02)
E38/N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G36)	E46/BLU	BCM
E39/BRN	J/B	E47/N	Contacteur de feux stop
E40/N	J/B	E48/BLU	Câble de direction assistée (vers E50)
E41/N	J/B	E49/BLK	Module de commande P/S
E42/N	J/C	E61/N (moteur M16A)	Capteur APP (position de pédale d'accélérateur)
E43/N	J/C	E74/N (SI EQUIPE)	Contacteur CPP (position de pédale d'embrayage)
E44/YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L03)	E84/BLK (SI EQUIPE)	Capteur YAW/G

E: Câble de direction assistée

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E50/BLU	Faisceau de câbles principal (vers E48)	E53/BLK	Capteur de couple P/S
E51/BLU	Module de commande P/S	E54/GRY	Moteur P/S
E52/BLK	Module de commande P/S		

cardiagn.com

E: Faisceau de câbles principal et câble de direction assistée (LHD)



I7RS0B910905-01

E: Faisceau de câbles principal

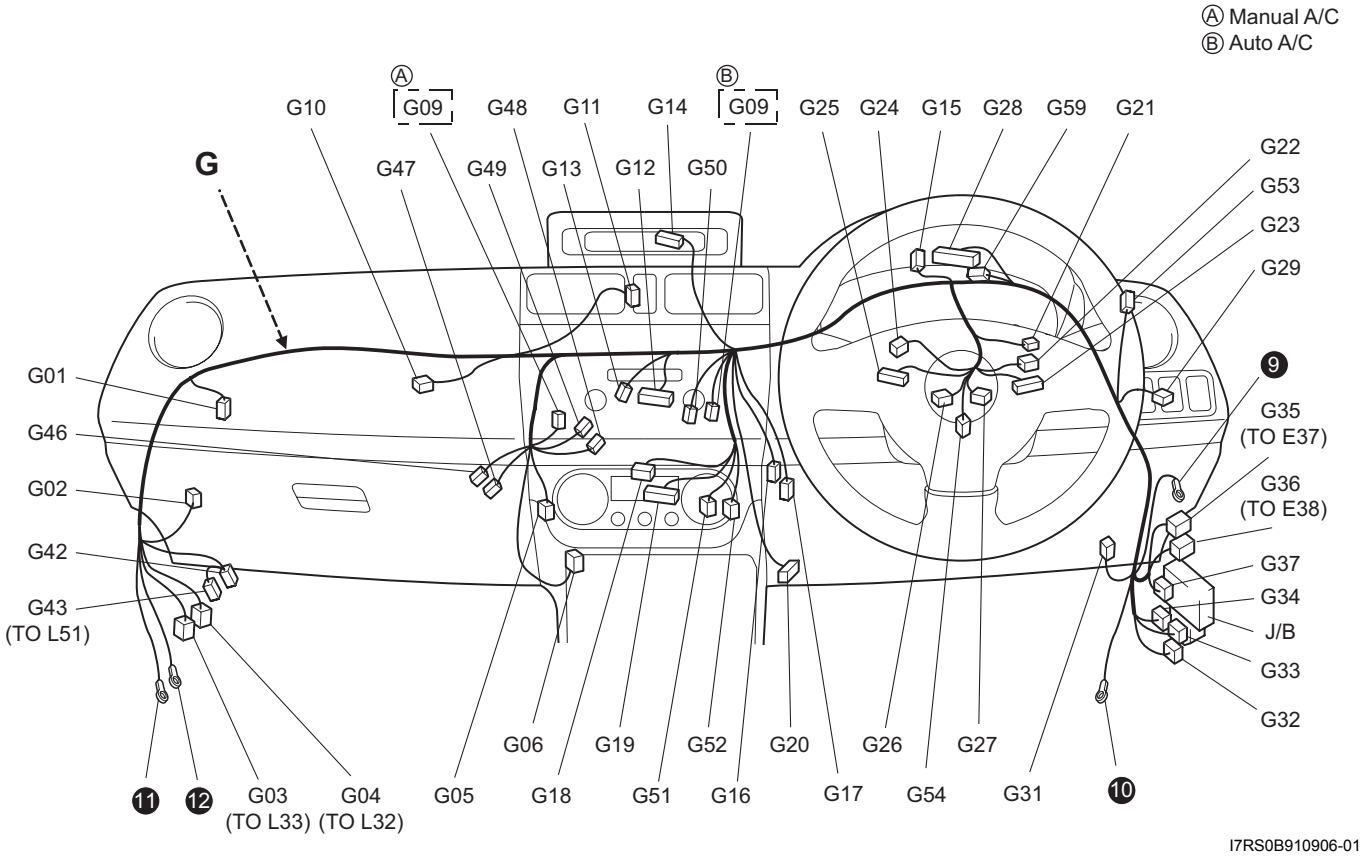
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E37/GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G35)	E44/YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L03)
E38/N	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G36)	E45/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L02)
E39/BRN	J/B	E46/BLU	BCM
E40/N	J/B	E47/N	Contacteur de feux stop
E41/N	J/B	E48/BLU	Câble de direction assistée (vers E50)
E42/N	J/C	E49/BLK	Module de commande P/S
E43/N	J/C		

E: Câble de direction assistée

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
E50/BLU	Faisceau de câbles principal (vers E48)	E53/BLK	Capteur de couple P/S
E51/BLU	Module de commande P/S	E54/GRY	Moteur P/S
E52/BLK	Module de commande P/S		

cardiagn.com

G: Faisceau de câbles de tableau de bord (RHD)



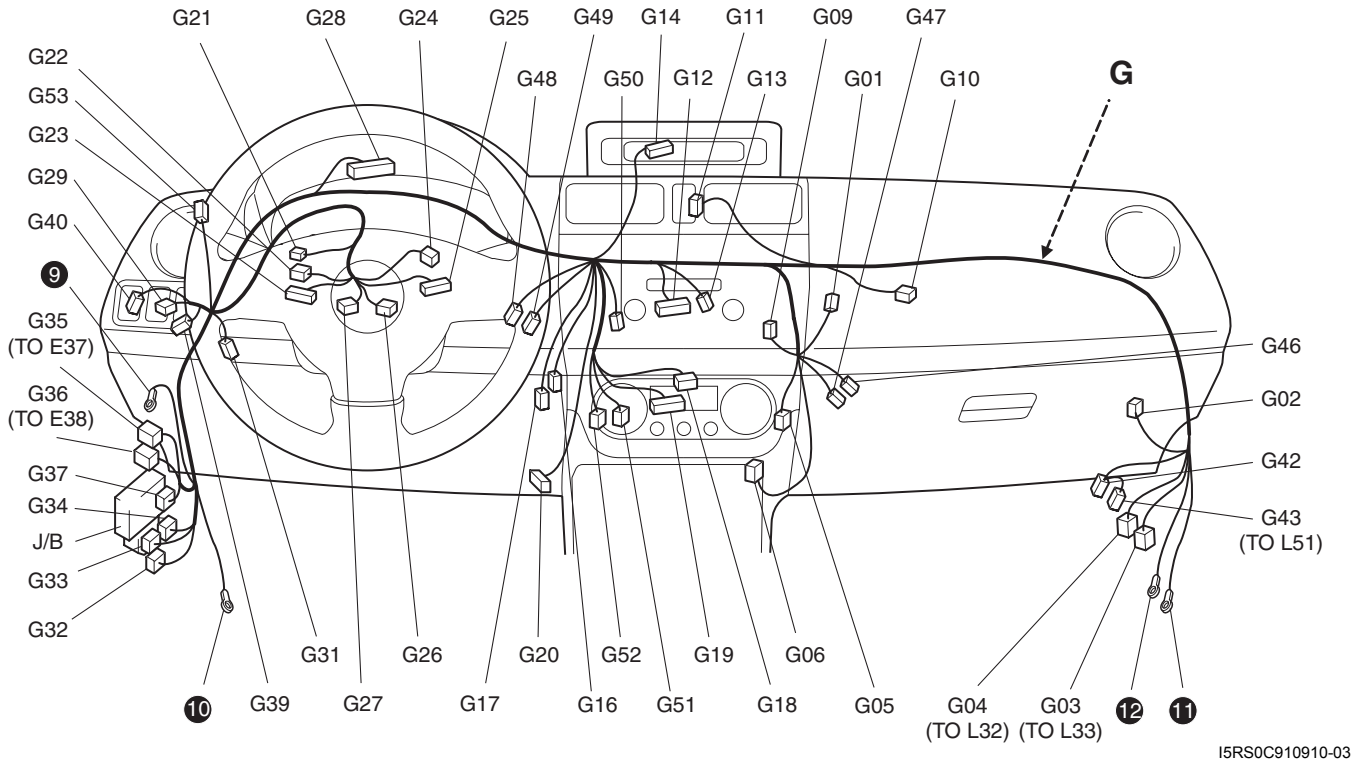
cardiagn.com

G: Faisceau de câbles de tableau de bord

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
G01/GRN	Actionneur de commande d'admission d'air	G26/YEL	Dispositif de gonflage côté conducteur
G02/N	Récepteur sans clé	G27/N	Contacteur COMB
G03/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L33)	G28/GRY	Combiné d'instruments
G04/YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L32)	G29/GRN (SI EQUIPE)	Contacteur de feux antibrouillards avant
G05/N	Moteur de soufflante	G31/N	J/C
G06/N	Résistance de moteur de soufflante	G32/N	J/B
G09/N	Capteur de température d'évaporateur	G33/N	J/B
G10/BLK	Dispositif de gonflage côté passager	G34/N	J/B
G11/N	Contacteur de feux de détresse	G35/GRY	Faisceau de câbles principal (vers E37)
G12/BLU	Audio	G36/N	Faisceau de câbles principal (vers E38)
G13/N	Navigation	G37/BLU	BCM
G14/GRN	Affichage multifonction	G42/N (SI EQUIPE)	KLS ECM
G15/GRY	J/C	G43/GRY (SI EQUIPE)	Faisceau de câbles de plancher (vers L51)
G16/N ou BLU	J/C	G46/N	Dispositif de commande de moteur de soufflante
G17/N	J/C	G47/BLK	Diode
G18/GRN	Contacteur de commande HVAC	G48/N	Actionneur de commande de température
G19/BRN	Sélecteur de vitesse de soufflante	G49/GRN	Actionneur de commande de débit d'air
G20/BLK	DLC	G50/N	Capteur de température d'air d'habitacle
G21/N	Contacteur IG	G51/GRY	Unité A/C automatique
G22/N	Contacteur principal (contacteur à clé)	G52/GRY	Unité A/C automatique
G23/BLK	Contacteur COMB	G53/N	Capteur d'ensoleillement
G24/BLK	ICM	G54/N (SI EQUIPE)	Capteur d'angle de braquage
G25/N	Contacteur COMB	G59/N (SI EQUIPE)	J/C

cardiagn.com

G: Faisceau de câbles de tableau de bord (LHD)



cardiagn.com

G: Faisceau de câbles de tableau de bord

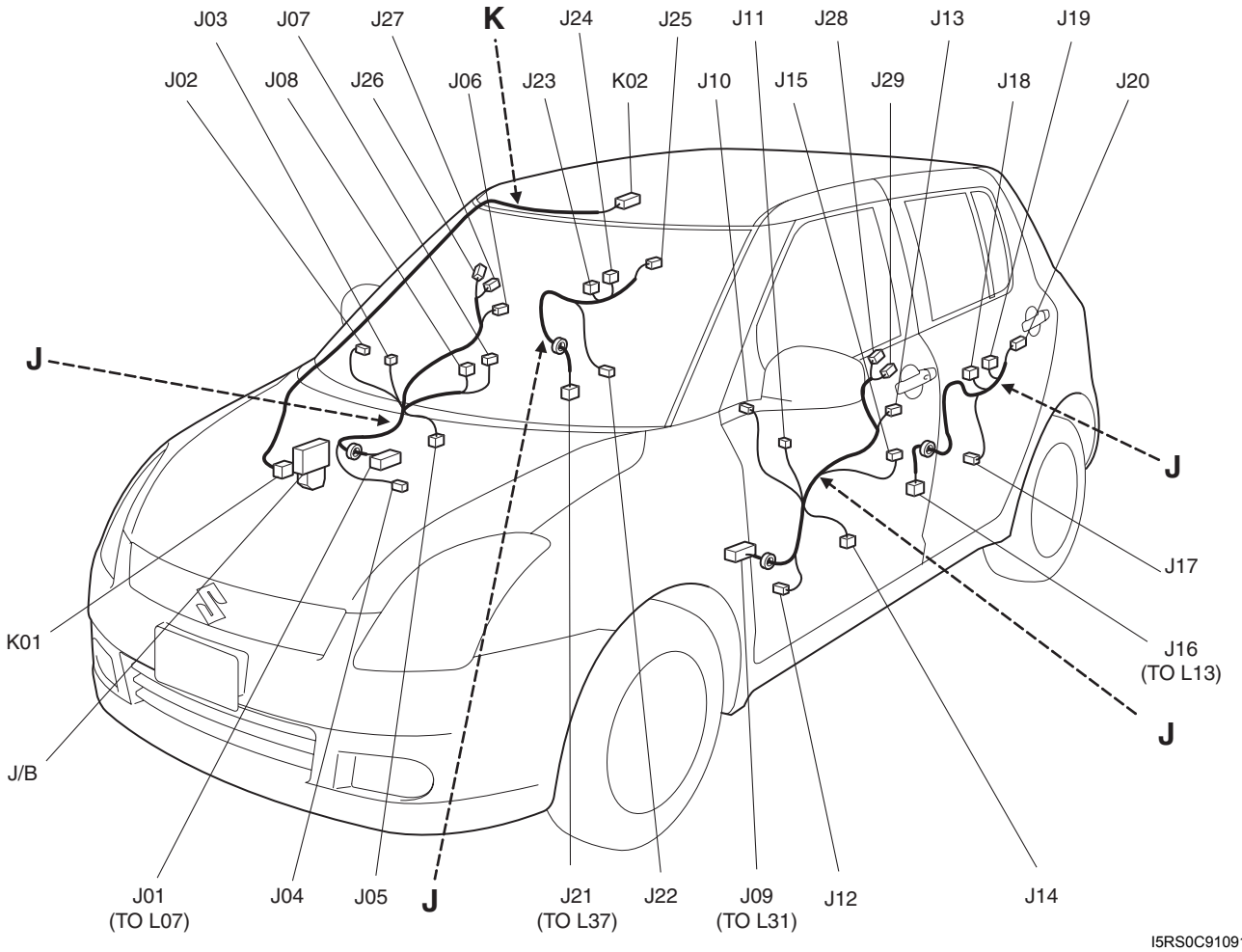
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
G01/GRN	Actionneur de commande d'admission d'air	G26/YEL	Dispositif de gonflage côté conducteur
G02/N	Récepteur sans clé	G27/N	Contacteur COMB
G03/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L33)	G28/GRY	Combiné d'instruments
G04/YEL	Faisceau de câbles de plancher (vers L32)	G29/GRN (SI EQUIPE)	Contacteur de feux antibrouillards avant
G05/N	Moteur de soufflante	G31/N	J/C
G06/N	Résistance de moteur de soufflante	G32/N	J/B
G09/N	Capteur de température d'évaporateur	G33/N	J/B
G10/BLK	Dispositif de gonflage côté passager	G34/N	J/B
G11/N	Contacteur de feux de détresse	G35/GRY	Faisceau de câbles principal (vers E37)
G12/BLU	Audio	G36/N	Faisceau de câbles principal (vers E38)
G13/N	Navigation	G37/BLU	BCM
G14/GRN	Affichage multifonction	G39/N (SI EQUIPE)	Dispositif de commande DRL
G15/GRY	J/C	G40/N (SI EQUIPE)	Contacteur de réglage de portée de phare
G16/N	J/C	G42/N (SI EQUIPE)	KLS ECM
G17/N	J/C	G43/GRY (SI EQUIPE)	Faisceau de câbles de plancher (vers L51)
G18/GRN	Contacteur de commande HVAC	G46/N	Dispositif de commande de moteur de soufflante
G19/BRN	Sélecteur de vitesse de soufflante	G47/BLK	Diode
G20/BLK	DLC	G48/N	Actionneur de commande de température
G21/N	Contacteur IG	G49/GRN	Actionneur de commande de débit d'air
G22/N	Contacteur principal (contacteur à clé)	G50/N	Capteur de température d'air d'habitacle
G23/BLK	Contacteur COMB	G51/GRY	Unité A/C automatique
G24/BLK	ICM	G52/GRY	Unité A/C automatique
G25/N	Contacteur COMB	G53/N	Capteur d'ensoleillement

cardiagn.com

Porte, Toit

F7RS0A910A004

J: Câble de porte avant et arrière et câble de joint de porte arrière / K: Câble de toit (RHD)



I5RS0C910911-03

J: Câble de porte avant (côté conducteur)

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J01/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L07)	J06/N	Contacteur de verrouillage de porte avant (côté conducteur)
J02/BLK	Haut-parleur des aigus (droit)	J07/N	Contacteur de rétroviseur électrique (côté conducteur)
J03/N	Moteur de rétroviseur électrique (droit)	J08/BLU	Contacteur principal de vitre électrique
J04/N	Haut-parleur avant (droit)	J26/N (SI EQUIPE)	Antenne de porte (côté conducteur)
J05/GRY	Moteur de vitre électrique avant (côté conducteur)	J27/N (SI EQUIPE)	Contacteur de demande (côté conducteur)

J: Câble de porte avant (côté passager)

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J09/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L03)	J14/GRY	Moteur de vitre électrique avant (côté passager)
J10/BLK	Haut-parleur des aigus (gauche)	J15/N	Contacteur secondaire de vitre électrique
J11/N	Moteur de rétroviseur électrique (gauche)	J28/N (SI EQUIPE)	Antenne de porte (côté passager)
J12/N	Haut-parleur avant (gauche)	J29/N (SI EQUIPE)	Contacteur de demande (côté passager)
J13/N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté passager)		

cardiagn.com

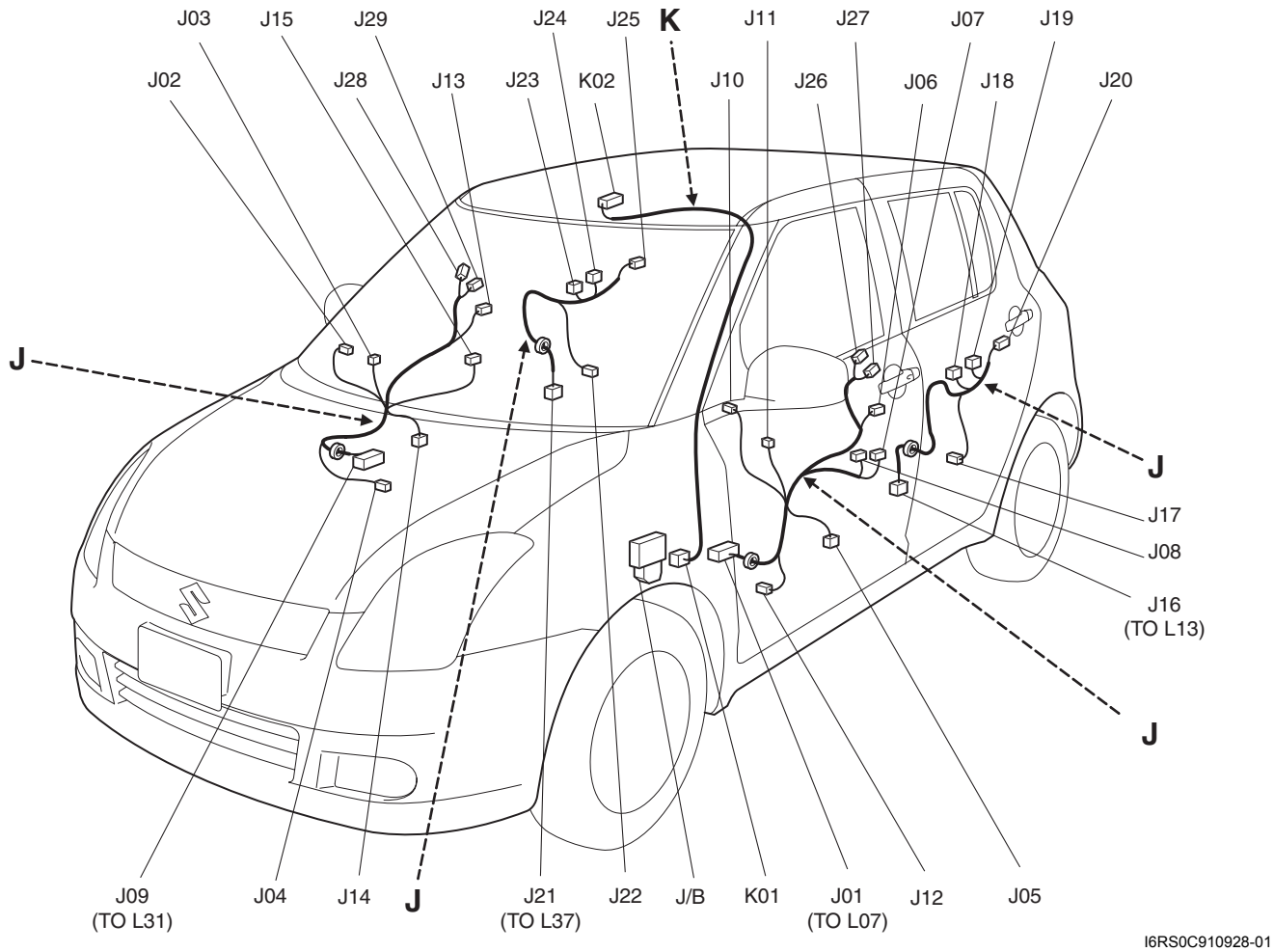
J: Câble de porte arrière

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J16/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L13)	J21/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L37)
J17/N	Haut-parleur arrière (R)	J22/N	Haut-parleur arrière (gauche)
J18/BLK	Moteur de vitre électrique arrière (droite)	J23/BLK	Moteur de vitre électrique arrière (gauche)
J19/N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)	J24/N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)
J20/N	Moteur de verrouillage de porte arrière (droite)	J25/N	Moteur de verrouillage de porte arrière (gauche)

K: Câble de toit

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
K01/N	J/B	K02/N	Eclairage intérieur

J: Câble de porte avant et arrière et câble de joint de porte arrière / K: Câble de toit (LHD)



cardiagn.com

J: Câble de porte avant (côté conducteur)

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J01/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L07)	J10/BLK	Haut-parleur des aigus (gauche)
J05/GRY	Moteur de vitre électrique avant (côté conducteur)	J11/N	Moteur de rétroviseur électrique (gauche)
J06/N	Contacteur de verrouillage de porte avant (côté conducteur)	J12/N	Haut-parleur avant (gauche)
J07/N	Contacteur de rétroviseur électrique (côté conducteur)	J26/N (SI EQUIPE)	Antenne de porte (côté conducteur)
J08/BLU	Contacteur principal de vitre électrique	J27/N (SI EQUIPE)	Contacteur de demande (côté conducteur)

J: Câble de porte avant (côté passager)

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J02/BLK	Haut-parleur des aigus (droit)	J14/GRY	Moteur de vitre électrique avant (côté passager)
J03/N	Moteur de rétroviseur électrique (droit)	J15/N	Contacteur secondaire de vitre électrique
J04/N	Haut-parleur avant (droit)	J28/N (SI EQUIPE)	Antenne de porte (côté passager)
J09/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L03)	J29/N (SI EQUIPE)	Contacteur de demande (côté passager)
J13/N	Moteur de verrouillage de porte avant (côté passager)		

J: Câble de porte arrière

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
J16/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L13)	J21/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L37)
J17/N	Haut-parleur arrière (R)	J22/N	Haut-parleur arrière (gauche)
J18/BLK	Moteur de vitre électrique arrière (droite)	J23/BLK	Moteur de vitre électrique arrière (gauche)
J19/N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)	J24/N	Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)
J20/N	Moteur de verrouillage de porte arrière (droite)	J25/N	Moteur de verrouillage de porte arrière (gauche)

K: Câble de toit

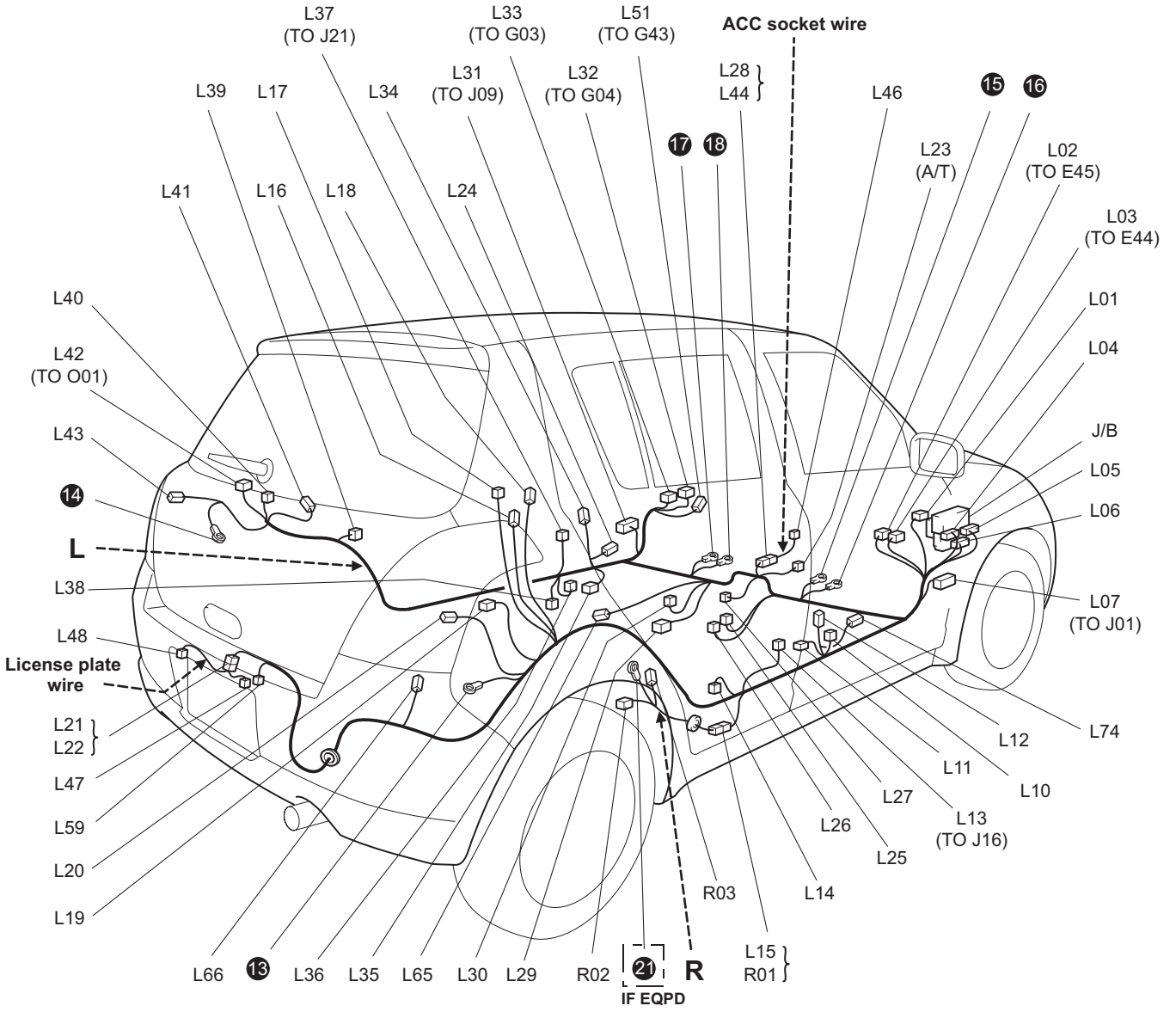
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
K01/N	J/B	K02/N	Eclairage intérieur

cardiagn.com

Plancher

F7RS0A910A005

L: Faisceau de câbles de plancher, câble de prise ACC, câble de plaque d'immatriculation / R: Câble de pompe à carburant (modèle NORMAL, RHD)



I7RS0B910907-01

cardiagn.com

L: Faisceau de câbles de plancher

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L01/BLU	BCM	L27/BLK	Contacteur de frein de stationnement
L02/N	Faisceau de câbles principal (vers E44)	L28/BLU	Câble de prise ACC (vers L44)
L03/YEL	Faisceau de câbles principal (vers E45)	L29/PNK	A/B SDM
L04/YEL	J/B	L29/BRN (avec A/B latéral, système A/B rideau)	A/B SDM
L05/N	J/B	L30/YEL (SI EQUIPE)	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté passager)
L06/N	J/B	L31/N	Câble de porte avant (côté passager) (vers J09)
L07/N	Câble de porte avant (côté conducteur) (vers J01)	L32/YEL	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G04)
L10/BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	L33/N	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G03)
L11/N (SI EQUIPE)	Capteur côté conducteur	L34/N	Contacteur de porte avant (côté passager)
L12/N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	L35/N	Capteur côté passager
L13/N	Câble de porte arrière (droite) (vers J16)	L36/BLK	Prétensionneur (côté passager)
L14/N	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	L37/N	Câble de porte arrière (gauche) (vers J21)
L15/GRY	Câble de pompe à carburant (vers R01)	L38/N	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)
L16/N	Contacteur de porte arrière (droite)	L39/N	Amplificateur d'antenne
L17/N	Feu stop surélevé	L40/N	Contacteur de porte arrière (gauche)
L18/BLK (SI EQUIPE)	Airbag rideau latéral (droit)	L41/BLK (SI EQUIPE)	Airbag rideau latéral (gauche)
L19/GRY	Eclairage de compartiment à bagages	L42/N	Câble de porte de coffre (vers O01)
L20/N	Feu combiné arrière (droit)	L43/BLK	Feu combiné arrière (gauche)
L21/N	Câble de plaque d'immatriculation (vers L22)	L51/GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G43)
L23/N (A/T)	Levier de changement de vitesses A /T	L59/GRY (SI EQUIPE)	Antenne arrière
L24/GRY	J/C	L65/BRN (SI EQUIPE)	Antenne intérieure
L25/YEL (SI EQUIPE)	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté conducteur)	L66/BRN (SI EQUIPE)	Antenne de compartiment à bagages
L26/N	Contacteur de ceinture de sécurité	L74/BLU	J/C

L: Câble de prise ACC

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L44/BLU	Faisceau de câbles de plancher (vers L28)	L46/BLK	Prise ACC

L: Câble de plaque d'immatriculation

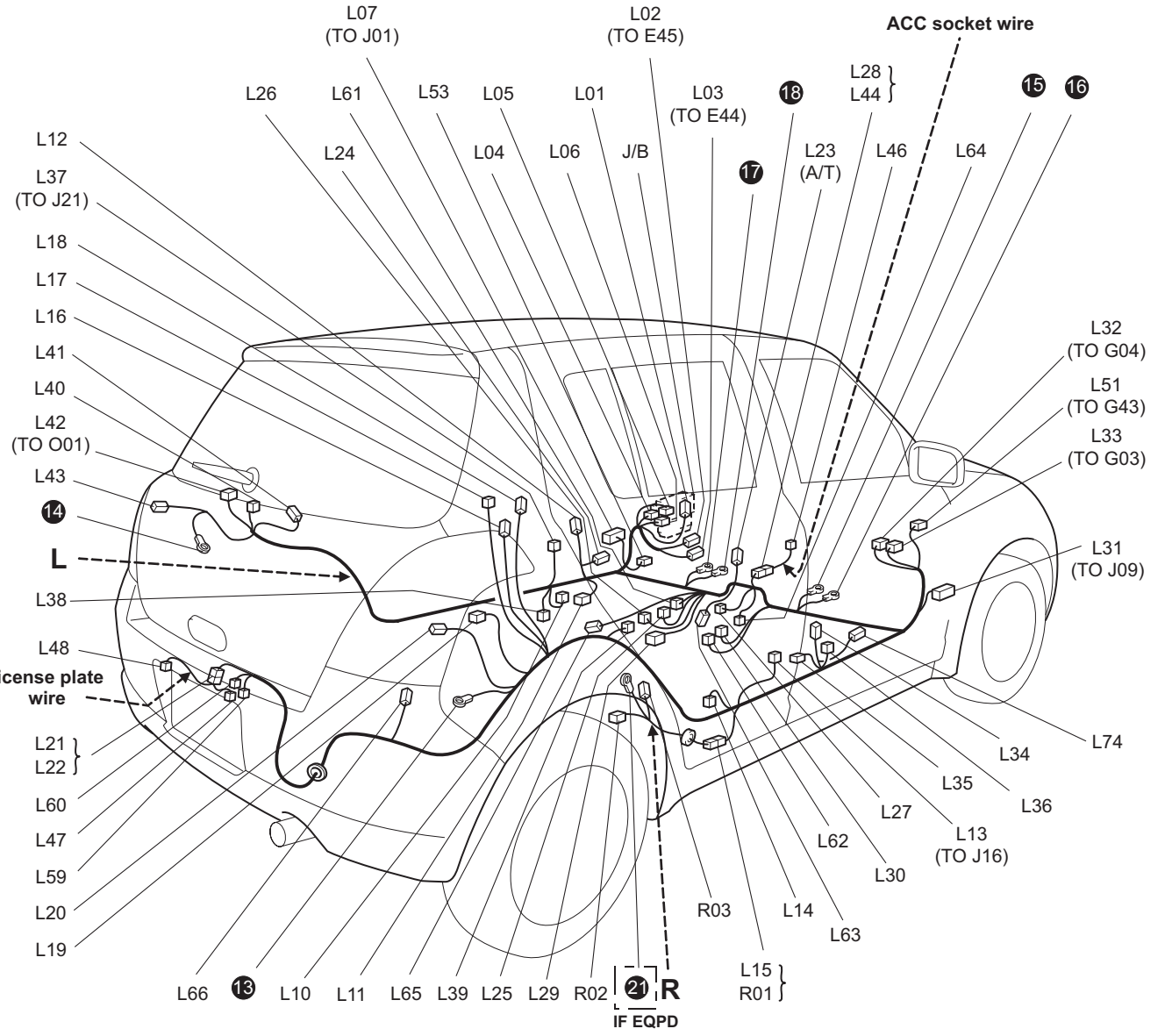
N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L22/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L21)	L48/N	Eclairage de plaque d'immatriculation #2
L47/N	Eclairage de plaque d'immatriculation #1		

cardiagn.com

R: Câble de pompe à carburant

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
R01/GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L15)	R03/N (SI EQUIPE)	Capteur de niveau de carburant secondaire
R02/BLK	Pompe à carburant et jauge		

L: Faisceau de câbles de plancher, câble de prise ACC, câble de plaque d'immatriculation / R: Câble de pompe à carburant (modèle NORMAL, LHD)



I7RS0B910908-01

cardiagn.com

L: Faisceau de câbles de plancher

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L01/BLU	BCM	L29/BRN (avec A/B latéral, système A/B rideau)	A/B SDM
L02/N	Faisceau de câbles principal (vers E44)	L30/YEL (SI EQUIPE)	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté passager)
L03/YEL	Faisceau de câbles principal (vers E45)	L31/N	Câble de porte avant (côté passager) (vers J09)
L04/YEL	J/B	L32/YEL	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G04)
L05/N	J/B	L33/N	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G03)
L06/N	J/B	L34/N	Contacteur de porte avant (côté passager)
L07/N	Câble de porte avant (côté conducteur) (vers J01)	L35/N (SI EQUIPE)	Capteur côté passager
L10/BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	L36/BLK	Prétensionneur (côté passager)
L11/N (SI EQUIPE)	Capteur côté conducteur	L37/N	Câble de porte arrière (gauche) (vers J21)
L12/N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	L38/N	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)
L13/N	Câble de porte arrière (droite) (vers J16)	L39/N	Amplificateur d'antenne
L14/N	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	L40/N	Contacteur de porte arrière (gauche)
L15/GRY	Câble de pompe à carburant (vers R01)	L41/BLK (SI EQUIPE)	Airbag rideau latéral (gauche)
L16/N	Contacteur de porte arrière (droite)	L42/N	Câble de porte de coffre (vers O01)
L17/N	Feu stop surélevé	L43/BLK	Feu combiné arrière (gauche)
L18/BLK	Airbag rideau latéral (droit)	L51/GRY	Faisceau de câbles du tableau de bord (vers G43)
L19/GRY	Eclairage de compartiment à bagages	L53/N	Connecteur de diagnostic #3
L20/N	Feu combiné arrière (droit)	L59/GRY (SI EQUIPE)	Antenne arrière
L21/N	Câble de plaque d'immatriculation (vers L22)	L60/BLK (SI EQUIPE)	Feu antibrouillard arrière
L23/N (A/T)	Levier de changement de vitesses A /T	L61/N (SI EQUIPE)	Chauffage de siège (côté conducteur) et contacteur de ceinture de sécurité
L24/GRY	J/C	L62/N (SI EQUIPE)	Chauffage de siège (côté passager)
L25/YEL	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté conducteur)	L63/YEL (SI EQUIPE)	Contacteur de chauffage de siège (côté conducteur)
L26/N	Contacteur de ceinture de sécurité	L64/GRN (SI EQUIPE)	Contacteur de chauffage de siège (côté passager)
L27/BLK	Contacteur de frein de stationnement	L65/BRN (SI EQUIPE)	Antenne intérieure
L28/BLU	Câble de prise ACC (vers L44)	L66/BRN (SI EQUIPE)	Antenne de compartiment à bagages
L29/PNK	A/B SDM	L74/BLU	J/C

L: Câble de prise ACC

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L44/BLU	Faisceau de câbles de plancher (vers L28)	L46/BLK	Prise ACC

cardiagn.com

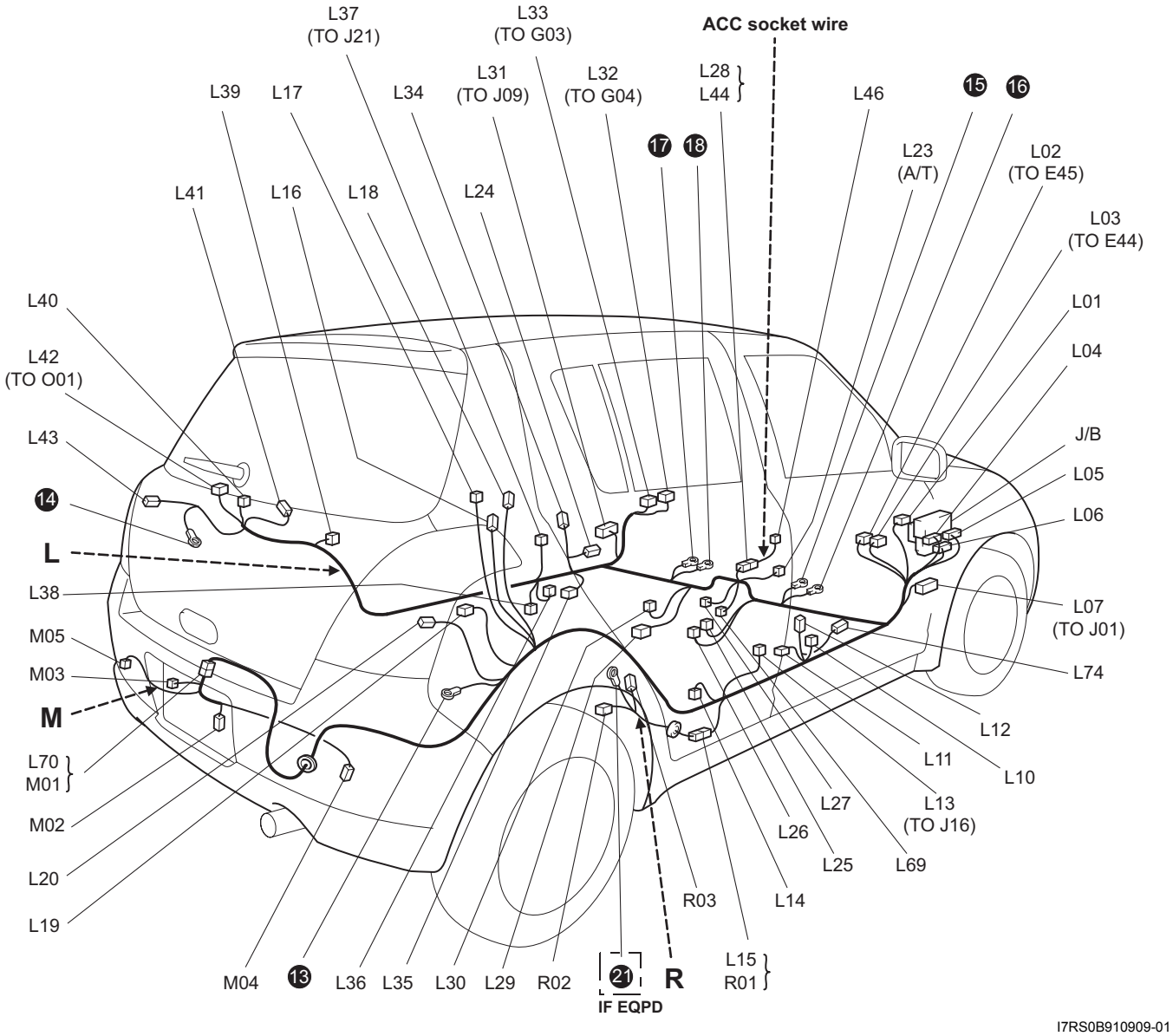
L: Câble de plaque d'immatriculation

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L22/N	Faisceau de câbles de plancher (vers L21)	L48/N	Eclairage de plaque d'immatriculation #2
L47/N	Eclairage de plaque d'immatriculation #1		

R: Câble de pompe à carburant

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
R01/GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L15)	R03/N (SI EQUIPE)	Capteur de niveau de carburant secondaire
R02/BLK	Pompe à carburant et jauge		

L: Faisceau de câbles de plancher, câble de prise ACC / M: Câble de pare-chocs arrière / R: Câble de pompe à carburant (modèle SPORT, RHD)



I7RS0B910909-01

cardiagn.com

L: Faisceau de câbles de plancher

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L01/BLU	BCM	L27/BLK	Contacteur de frein de stationnement
L02/N	Faisceau de câbles principal (vers E44)	L28/BLU	Câble de prise ACC (vers L44)
L03/YEL	Faisceau de câbles principal (vers E45)	L29/PNK	A/B SDM
L04/YEL	J/B	L29/BRN (avec A/B latéral, système A/B rideau)	A/B SDM
L05/N	J/B	L30/YEL (SI EQUIPE)	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté passager)
L06/N	J/B	L31/N	Câble de porte avant (côté passager) (vers J09)
L07/N	Câble de porte avant (côté conducteur) (vers J01)	L32/YEL	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G04)
L10/BLK	Prétensionneur (côté conducteur)	L33/N	Faisceau de câbles de tableau de bord (vers G03)
L11/N (SI EQUIPE)	Capteur côté conducteur	L34/N	Contacteur de porte avant (côté passager)
L12/N	Contacteur de porte avant (côté conducteur)	L35/N	Capteur côté passager
L13/N	Câble de porte arrière (droite) (vers J16)	L36/BLK	Prétensionneur (côté passager)
L14/N	Capteur de vitesse de roue (arrière droite)	L37/N	Câble de porte arrière (gauche) (vers J21)
L15/GRY	Câble de pompe à carburant (vers R01)	L38/N	Capteur de vitesse de roue (arrière gauche)
L16/N	Contacteur de porte arrière (droite)	L39/N	Amplificateur d'antenne
L17/N	Feu stop surélevé	L40/N	Contacteur de porte arrière (gauche)
L18/BLK (SI EQUIPE)	Airbag rideau latéral (droit)	L41/BLK (SI EQUIPE)	Airbag rideau latéral (gauche)
L19/GRY	Eclairage de compartiment à bagages	L42/N	Câble de porte de coffre (vers O01)
L20/N	Feu combiné arrière (droit)	L43/BLK	Feu combiné arrière (gauche)
L23/N (A/T)	Ensemble de levier de changement de vitesses A /T	L70/GRY	Câble de pare-chocs arrière (vers M01)
L24/GRY	J/C	L69/BLU (SI EQUIPE)	Contacteur ESP® OFF
L25/YEL	Dispositif de gonflage d'airbag latéral (côté conducteur)	L74/BLU	J/C
L26/N	Contacteur de ceinture de sécurité		

L: Câble de prise ACC

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
L44/BLU	Faisceau de câbles de plancher (vers L28)	L46/BLK	Prise ACC

M: Câble de pare-chocs arrière

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
M01/GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L70)	M04/N	Feu de recul (droit)
M02/N	Eclairage de plaque d'immatriculation (droit)	M05/N	Feu de recul (gauche)
M03/N	Eclairage de plaque d'immatriculation (gauche)		

cardiagn.com

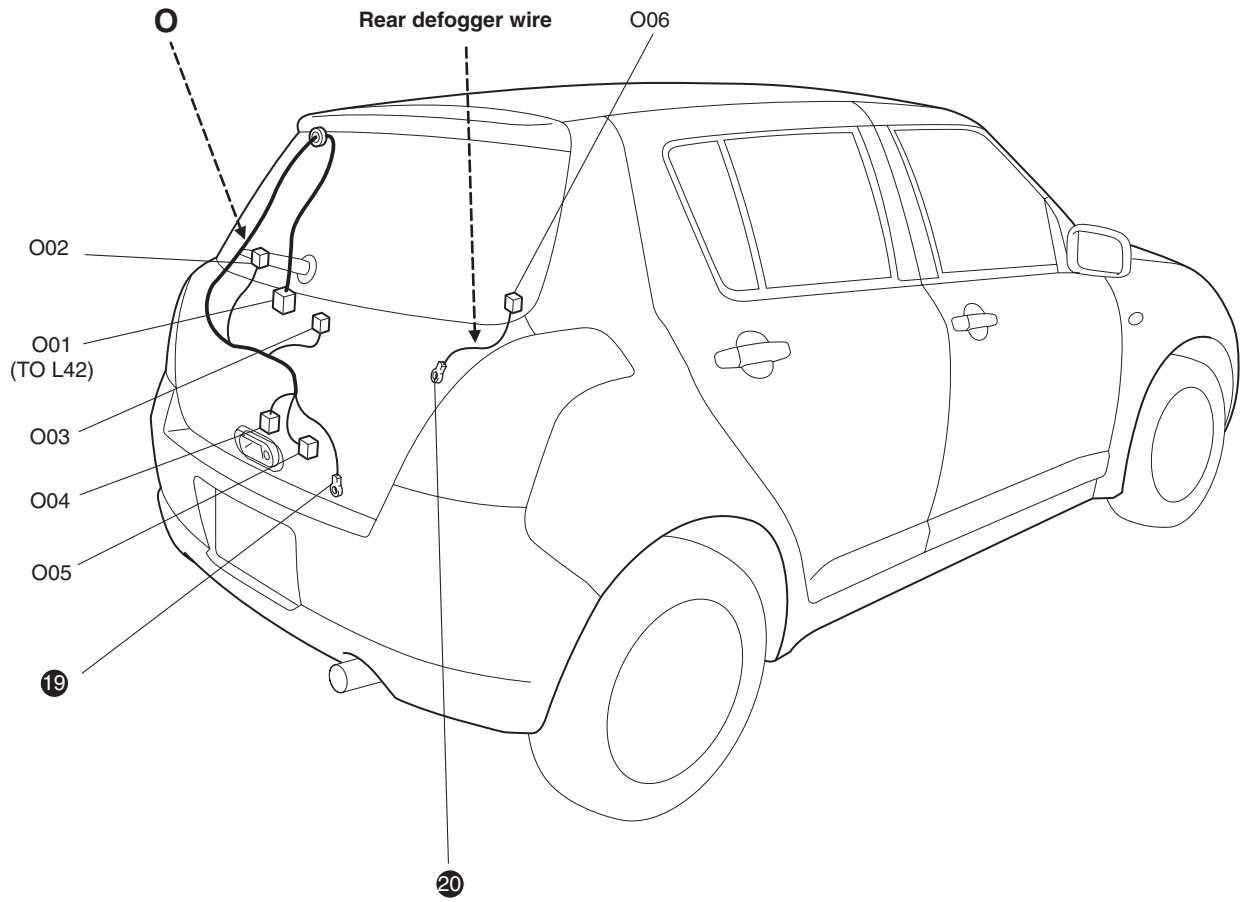
R: Câble de pompe à carburant

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
R01/GRY	Faisceau de câbles de plancher (vers L15)	R03/N (SI EQUIPE)	Capteur de niveau de carburant secondaire
R02/BLK	Pompe à carburant et jauge		

Arrière

F7RS0A910A006

O: Faisceau de câbles de porte arrière, câble de désembueur du lunette arrière



I5RS0C910961-02

O: Faisceau de câbles de porte arrière

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
O01/N	Faisceau de câbles au plancher (vers L42)	O04/N	Electrovanne de verrouillage de porte arrière
O02/BLK	Désembueur de lunette arrière (+)	O05/GRN	Contacteur de verrouillage de porte arrière
O03/N	Moteur d'essuie-glace arrière		

O: Câble de désembueur de lunette arrière

N°/Couleur	Position de connexion	N°/Couleur	Position de connexion
O06/BLK	Désembueur de lunette arrière (–)		

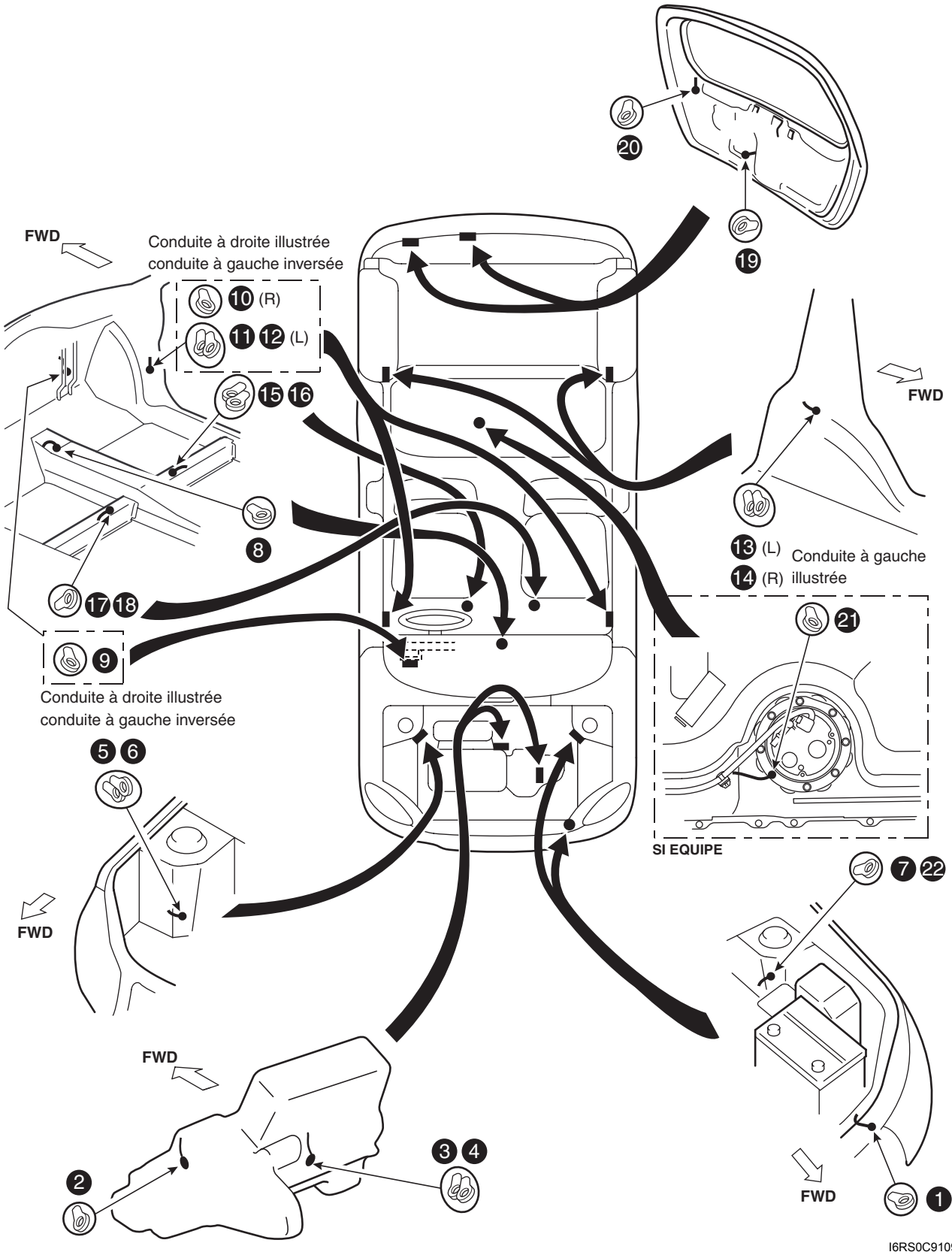
cardiagn.com

Points de masse

Point de mise à la masse (terre)

F7RS0A910C001

Se reporter au point “Schéma de disposition des connecteurs”.



cardiagn.com

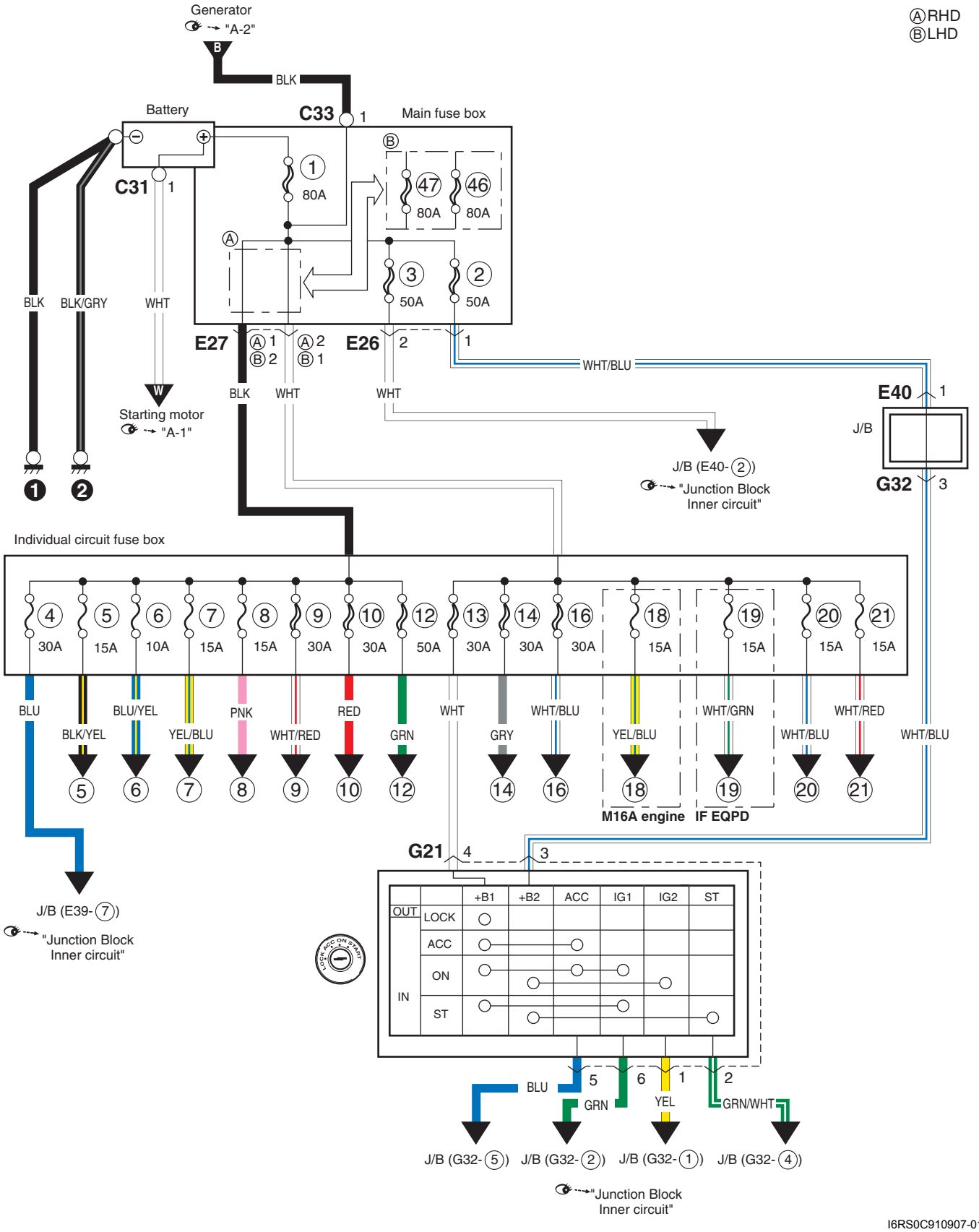
Schéma du circuit d'alimentation

Schéma du circuit d’alimentation électrique

F7RS0A910D001

Se reporter au point “Fusibles et pièces protégées”.
Se reporter au point “Fusibles de la boîte de fusible principale (RHD)”.
Se reporter au point “Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1”.
Se reporter au point “Boîte à fusibles individuelle de circuit n° 2 (dans le J/B)”.
Se reporter au point “Connecteur de bloc de jonction (J/B) / Disposition des fusibles”.
Se reporter au point “Circuit interne du bloc de jonction (vue d’ensemble)”.
Se reporter au point “Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée)”.

cardiagn.com



I6RS0C910907-01

Fusibles et pièces protégées

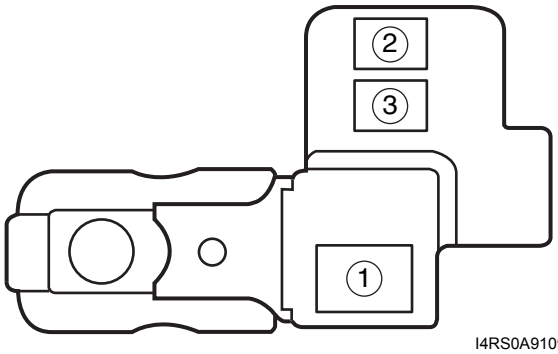
F7RS0A910D002

Le tableau ci-après indique les pièces protégées par chaque fusible.

cardiagn.com

Fusibles de la boîte de fusible principale (RHD)

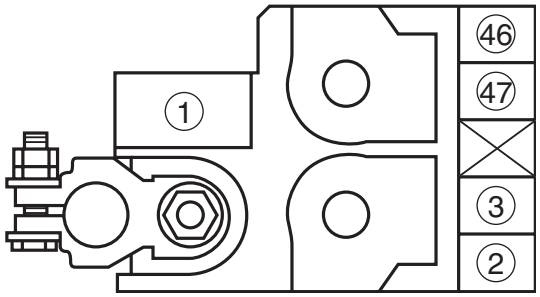
F7RS0A910D003



I4RS0A910905-01

Fusibles de la boîte de fusible principale (LHD)

F7RS0A910D004



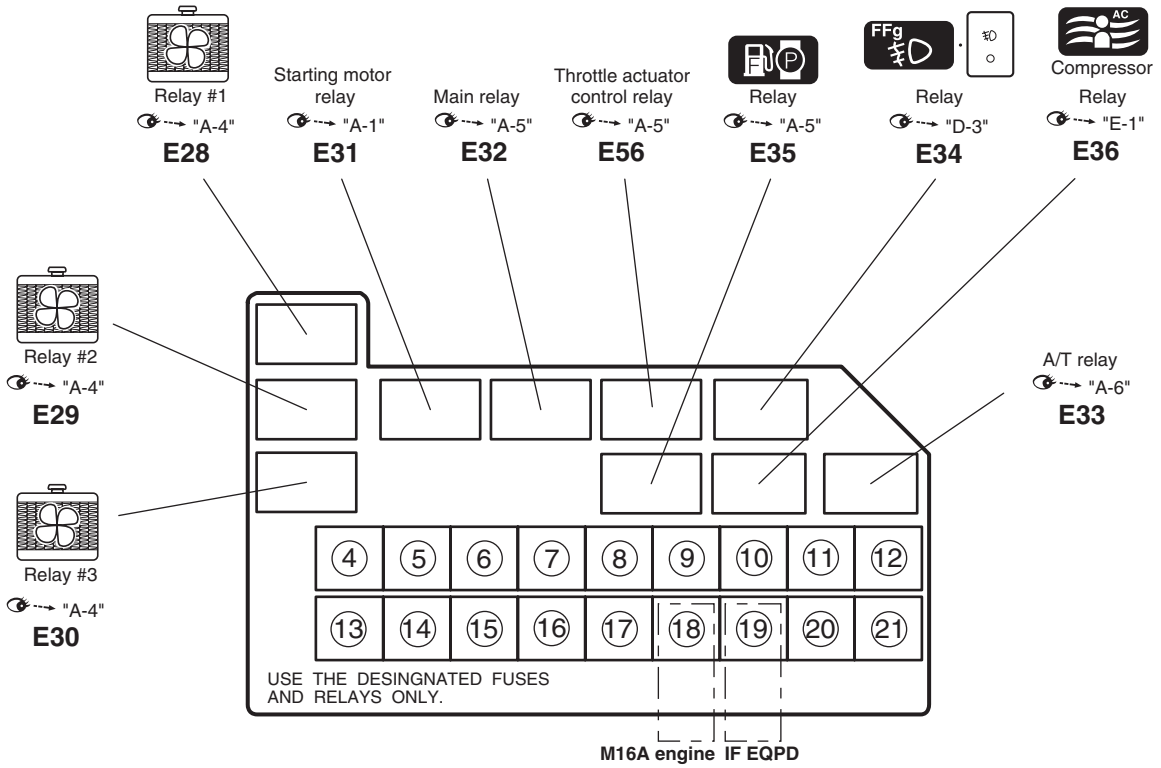
I4RS0B910974-01

N°	Fusible	Circuit protégé
①	80 A	Tout le circuit électrique
		Batterie
		Alternateur
②	50 A	TEMOIN
③	50 A	Contacteur d'allumage
		Boîte de fusible supplémentaire n° 2 (dans J/B)
㊻	80 A	Boîte de fusible individuelle du circuit
㊼	80 A	Boîte de fusible individuelle du circuit

cardiagn.com

Boîte à fusibles individuelle du circuit n° 1

F7RS0A910D005



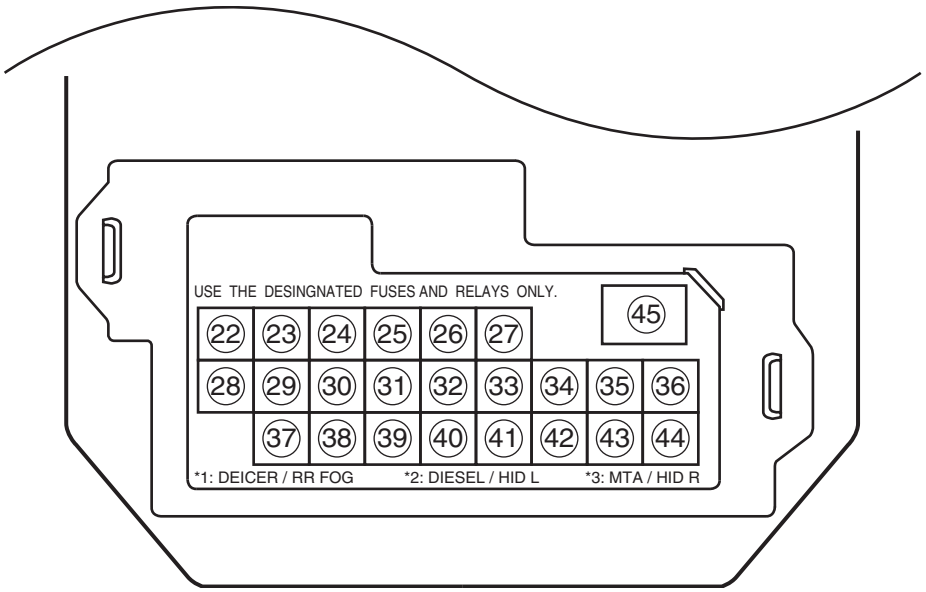
I7RS0B910939-01

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
④	30 A	HTR FAN	Relais de moteur de soufflante
⑤	15 A	FI	Relais principal
⑥	10 A	A/C CPRSR	Relais de compresseur A/C
⑦	15 A	AT ETM	Relais A/T
⑧	15 A	STOP LAMP	Contacteur de feux stop
⑨	30 A	ABS MOT	Module de commande ABS
			Module de commande ESP®
⑩	30 A	ST MOT	Relais de moteur de démarrage
⑪	50 A	MTA	NEANT
⑫	50 A	EPS	Module de commande de direction assistée
⑬	30 A	IG ACC	Contacteur IG
⑭	30 A	RDTR FAN	Relais de ventilateur de radiateur #1
			Relais de ventilateur de radiateur #2
⑮	NEANT	NEANT	NEANT
⑯	30 A	ABS SOL	Module de commande ABS
			Module de commande ESP®
⑰	NEANT	NEANT	NEANT
⑱	15 A	THR MOT	Relais de commande d'actionneur de papillon
⑲	15 A	FR FOG	Relais de feu antibrouillard avant
⑳	15 A	H/L L	Phare (gauche)
㉑	15 A	H/L R	Phare (droit)

cardiagn.com

Boîte à fusibles individuelle de circuit n° 2 (dans le J/B)

F7RS0A910D006



I5RS0B910919-02

N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
㉒	NEANT	NEANT	NEANT
㉓	15 A	IG COIL	Capteur de courant
			ECM
			Relais de pompe à carburant
			Générateur
			Relais d'oxygène chauffé #1
			Relais d'oxygène chauffé #2
			ICM
			Bobine IG #1
			Bobine IG #2
㉔	10 A	BACK	Unité A/C automatique
			Contacteur de feu de recul (M/T)
			Actionneur de commande d'admission d'air
			Contacteur de commande HVAC
			Contacteur de réglage de portée de phare
			Actionneur de réglage de portée de phare (droit)
			Actionneur de réglage de portée de phare (gauche)
			KLS ECM
			Capteur de plage de boîte-pont (A/T)
㉕	10 A	METER	BCM
			Combiné d'instruments
			Relais de clignotant
㉖	15 A	ACC 1	BCM
			Rétroviseur électrique
㉗	15 A	ACC 2	Prise ACC ou allume-cigare
			Audio
			Affichage multifonction
			KLS ECM

cardiagn.com

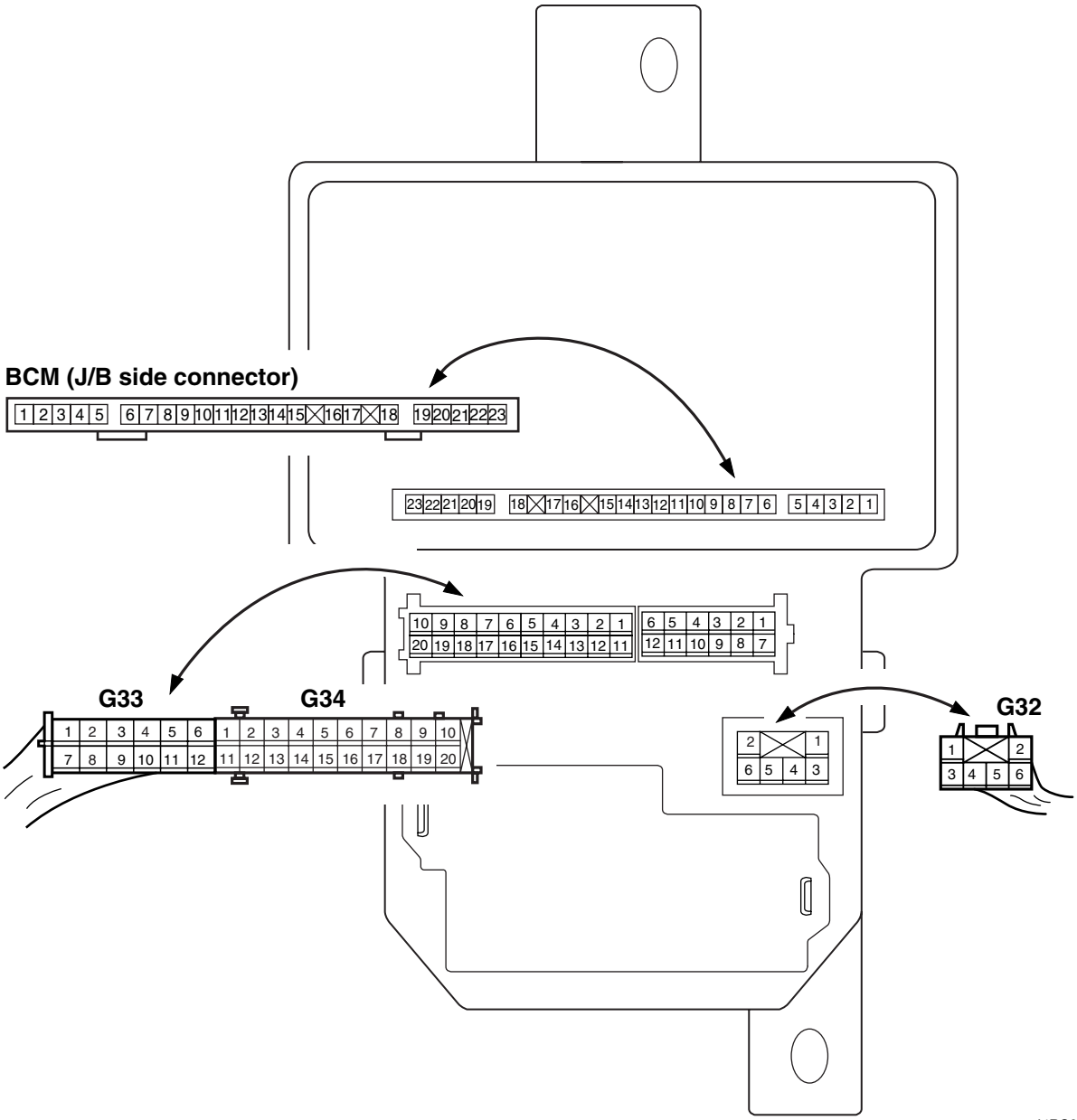
N°	Fusible	Description sur le couvercle	Circuit protégé
㉘	15 A	WIPER	Contacteur COMB
			Dispositif de commande DRL
			Moteur de lave-glace arrière
			Moteur d'essuie-glace arrière
			Relais d'essuie-glace arrière
			Moteur de lave-glace avant
			Moteur d'essuie-glace avant
㉙	10 A	IG1 SIG	Relais A/T (A/T)
			Module de commande de direction assistée
㉚	15 A	A/BAG	A/B SDM
㉛	10 A	ABS	Module de commande ABS
			Module de commande ESP®
			Capteur d'angle de braquage
㉜	10 A	TAIL	Contacteur COMB
㉝	NEANT	NEANT	NEANT
㉞	20 A	D/L	BCM
㉟	10 A	DIESEL/HID L	NEANT
㊱	10 A	ST SIG	Relais de moteur de démarrage
㊲	15 A	SEAT HTR	Contacteur de chauffage de siège (côté conducteur)
			Contacteur de chauffage de siège (côté passager)
㊳	10 A	IG2 SIG	Relais de moteur de soufflante
㊴	15 A	DEICER/RR FOG	Contacteur COMB
㊵	15 A	RADIO	Audio
			Unité A/C automatique
			BCM
			Combiné d'instruments
			DLC
			ECM
			Eclairage intérieur
			Eclairage de compartiment à bagages
			Contacteur principal (contacteur à clé)
			Affichage multifonction
			KLS ECM
			Capteur d'angle de braquage
			TCM
㊶	25 A	RR DEF	Relais de désembueur de lunette arrière
㊷	15 A	HAZ-HORN	Relais de klaxon
			Relais de clignotant
㊸	10 A	MTA/HID R	NEANT
㊹	20 A	P/WT	NEANT
㊺	30 A	P/W	Contacteur principal de vitre électrique avant
			Contacteur secondaire de vitre électrique avant
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (droite)
			Contacteur secondaire de vitre électrique arrière (gauche)

cardiagn.com

Connecteur de bloc de jonction (J/B) / Disposition des fusibles

F7RS0A910D007

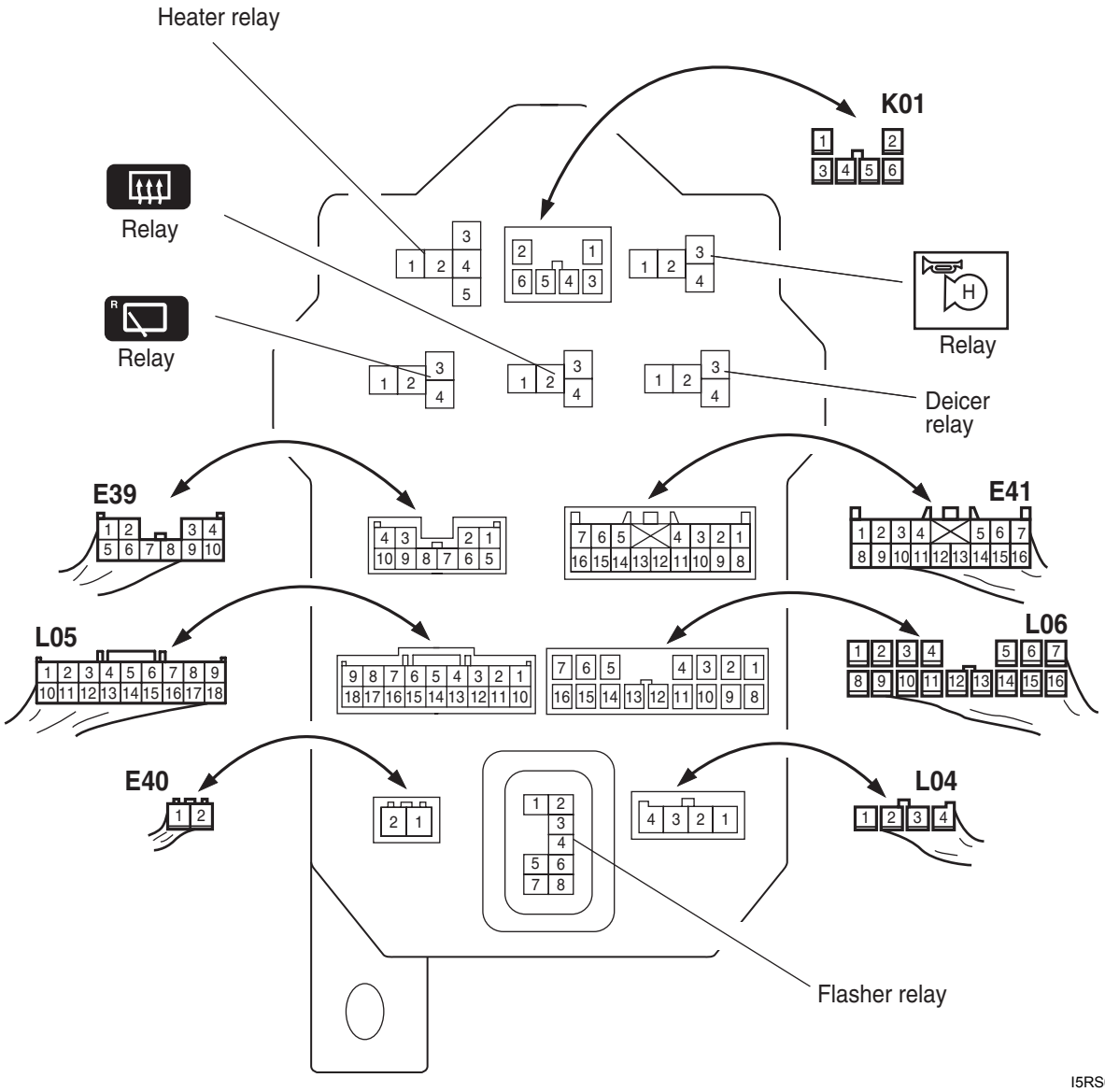
Côté BCM



I4RS0A910908-01

cardiagn.com

Côté fusible



I5RS0C910902-01

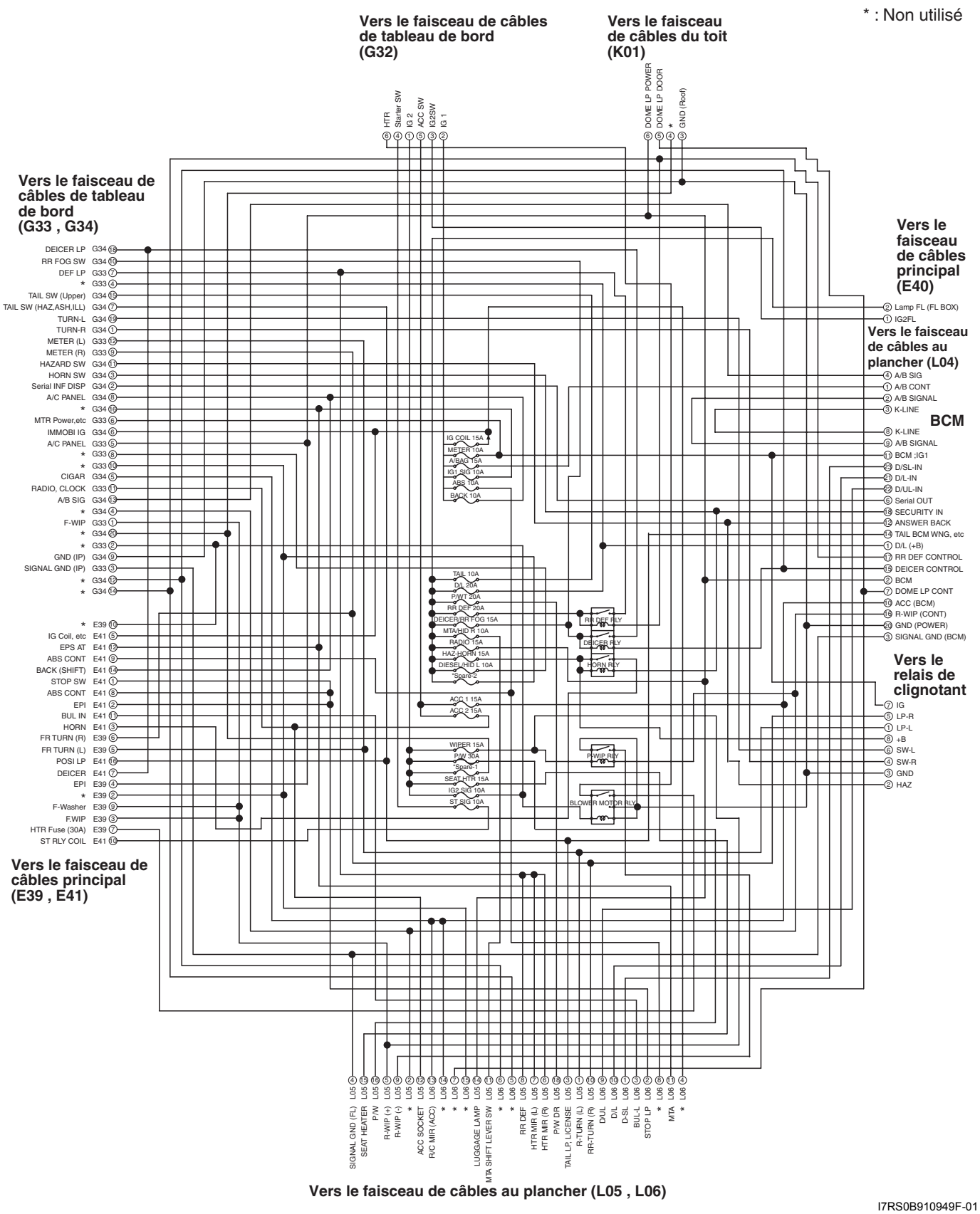
Circuit interne du bloc de jonction (vue d'ensemble)

F7RS0A910D008

Abréviations

Abréviation	Terme complet	Abréviation	Terme complet
AS	Assistant (passager avant)	LP	Lampe
CTR	Central(e)	O/H	Console de plafond
DR	Conducteur	R/B	Boîte de relais
F-L	Avant gauche	R-L	Arrière gauche
F-R	Avant droit	R-R	Arrière droit
FR	Avant	RR	Arrière
INP	Tableau de bord	S/H	Chauffage de siège
LEV	Réglage (phares)		

cardiagn.com

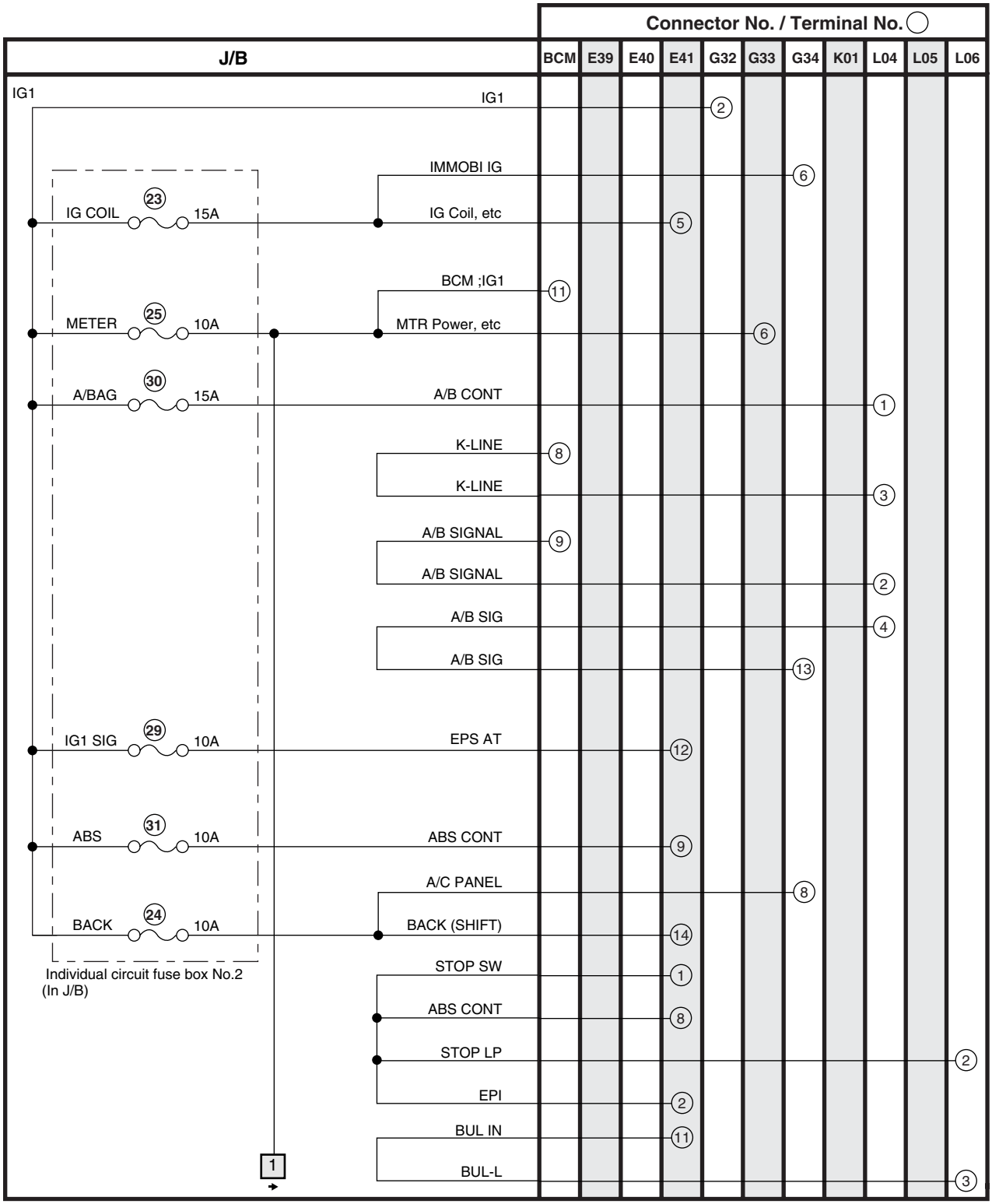


I7RS0B910949F-01

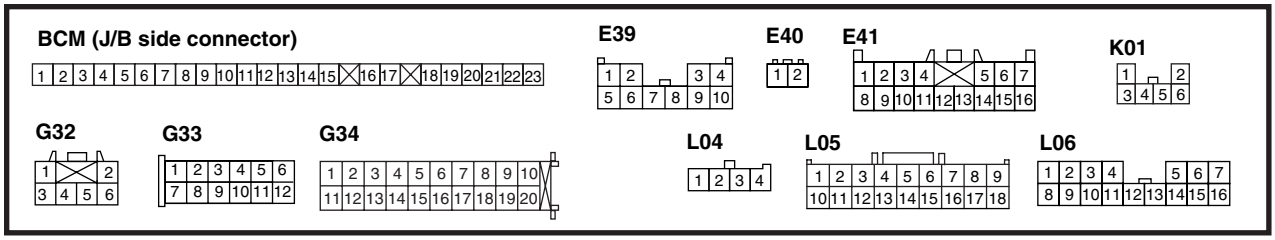
cardiagn.com

Circuit interne du bloc de jonction (vue détaillée)

F7RS0A910D009



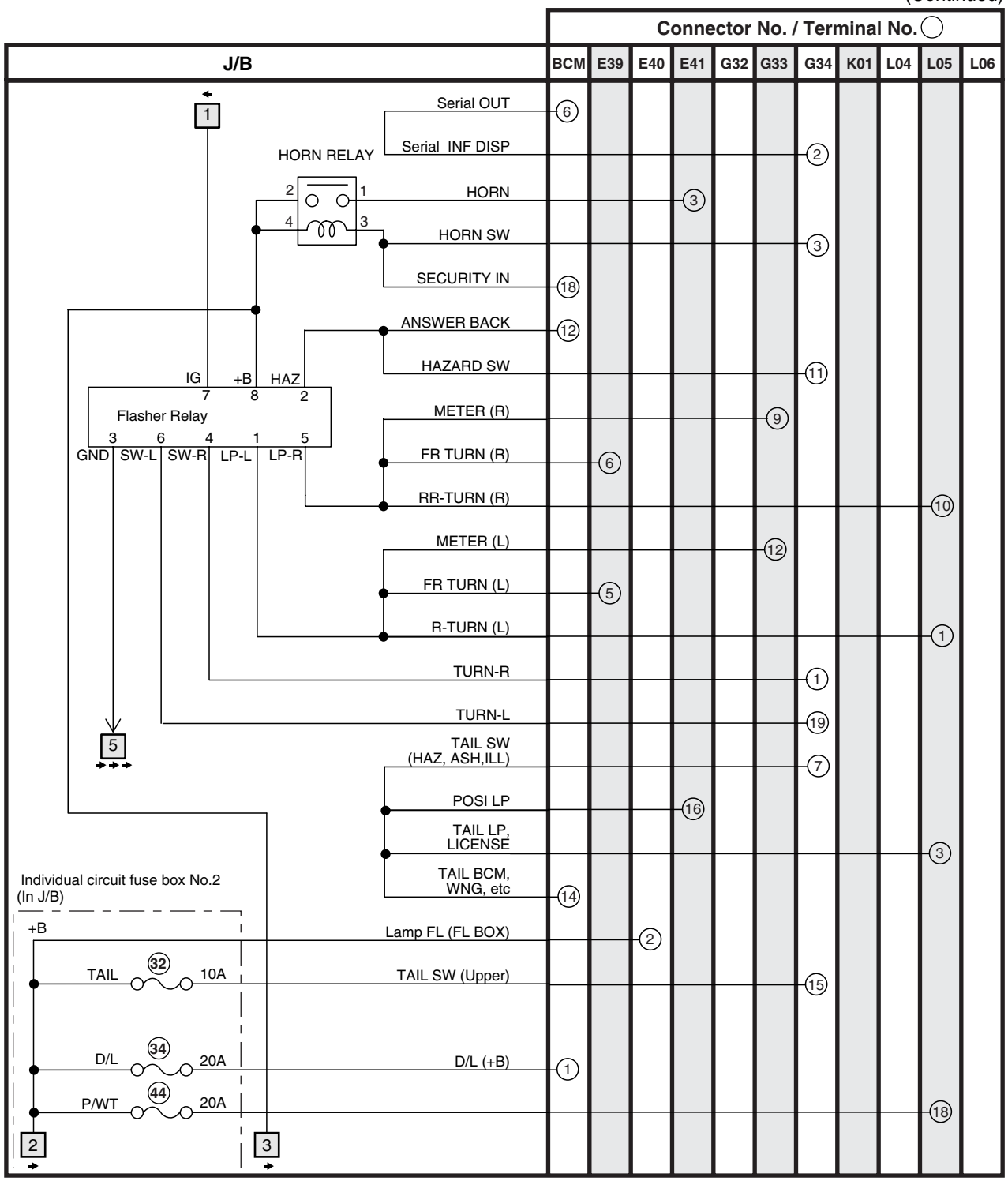
(Continued)



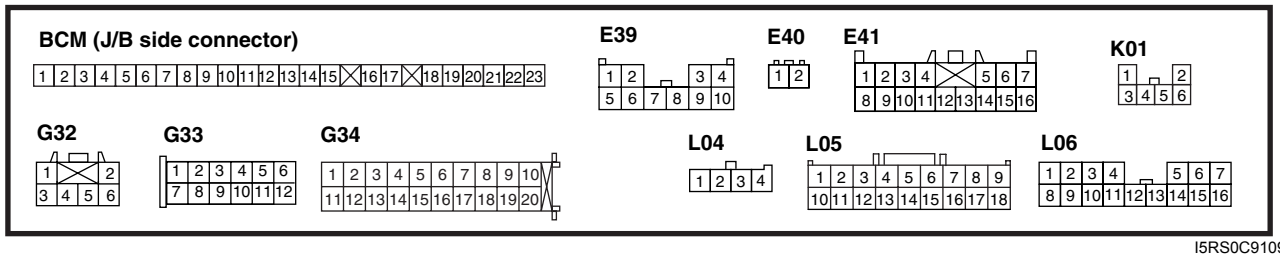
I5RS0C910963-02

cardiagn.com

(Continued)



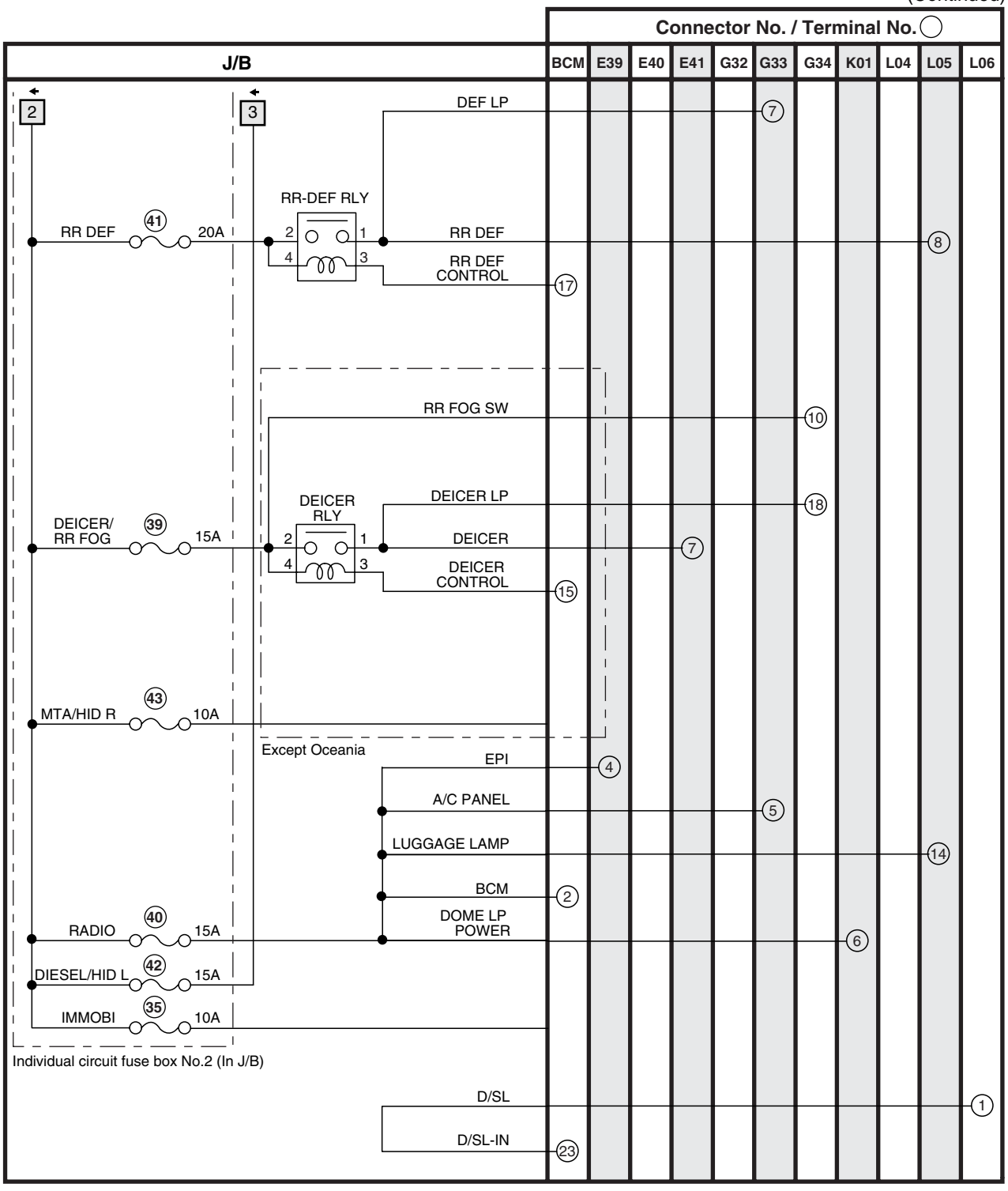
(Continued)



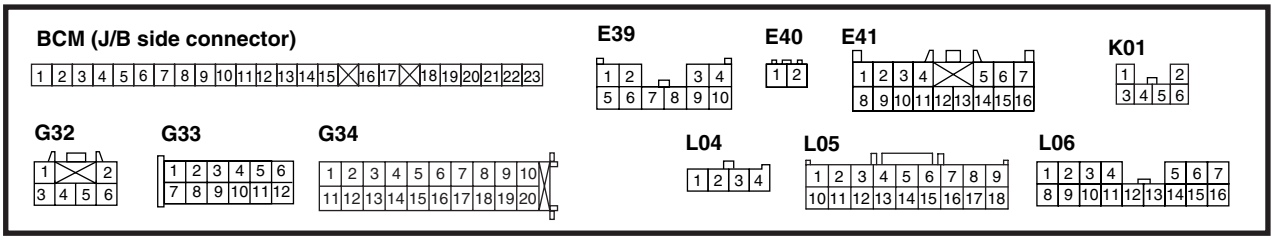
I5RS0C910964-02

cardiagn.com

(Continued)



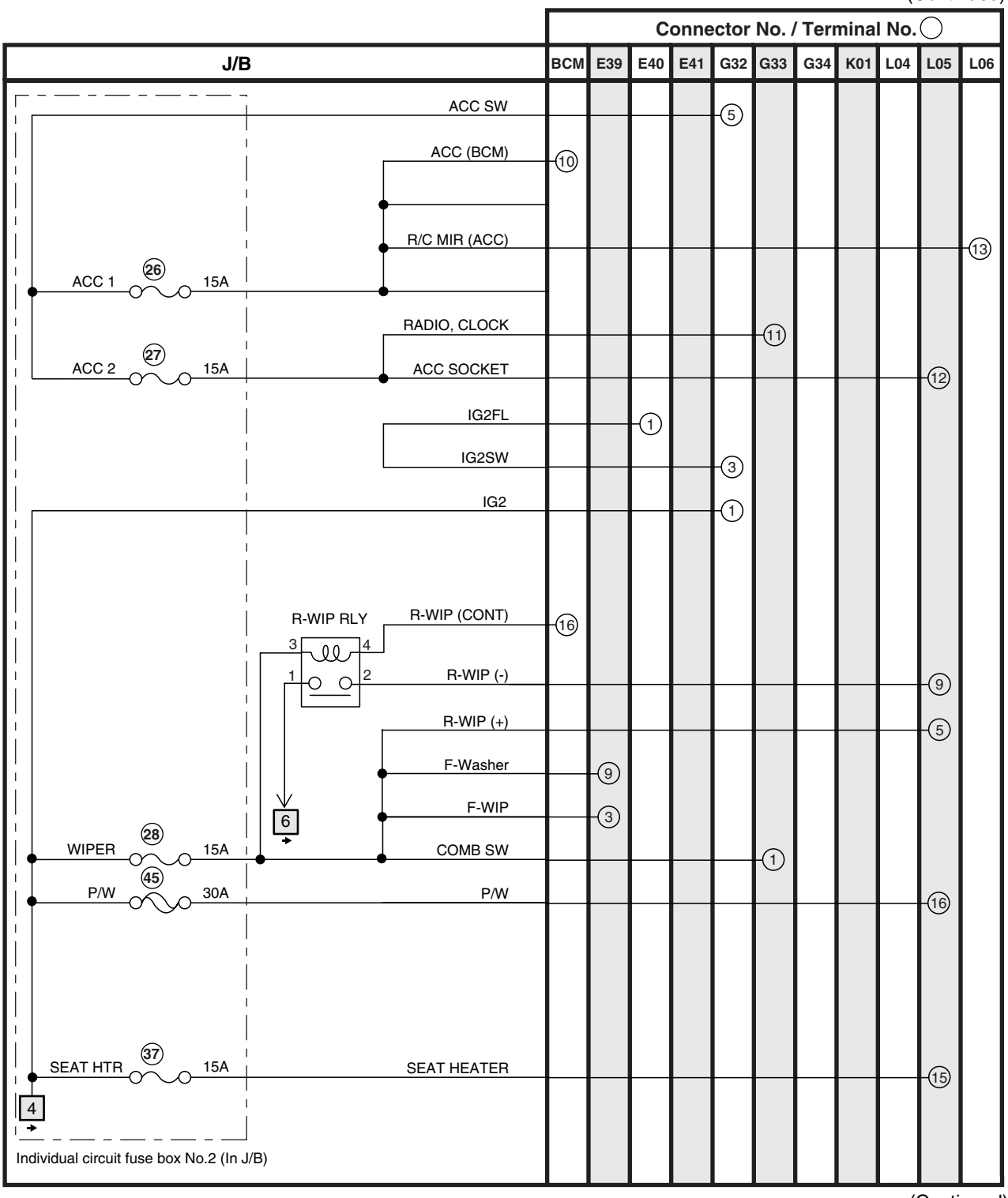
(Continued)



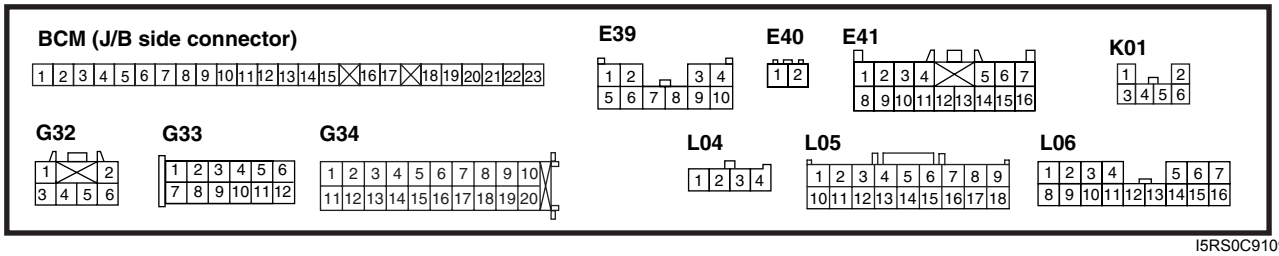
I5RS0C910904-03

cardiagn.com

(Continued)



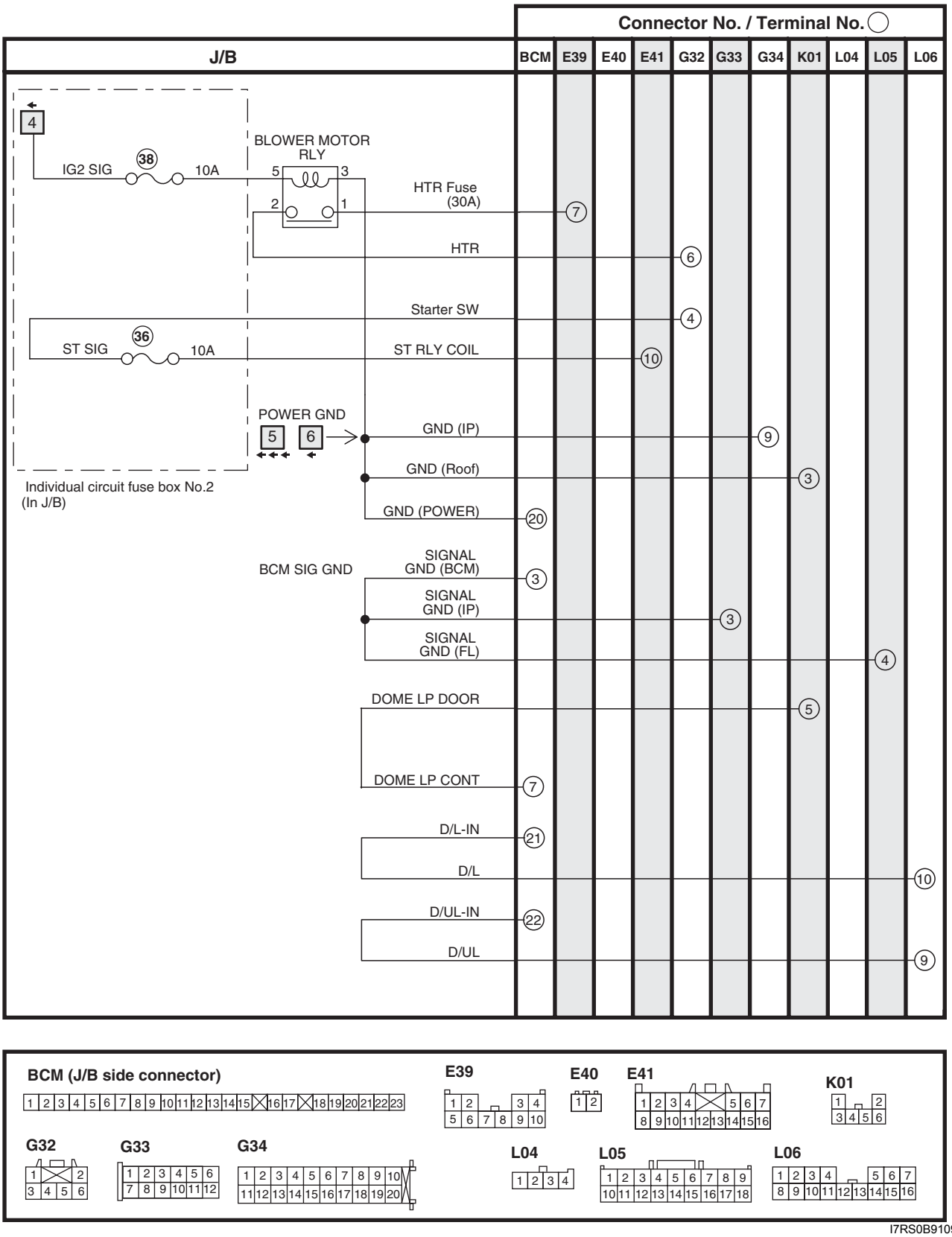
(Continued)



I5RS0C910965-02

cardiagn.com

(Continued)



I7RS0B910950-01

ESP® est une marque déposée de Daimler Chrysler AG.

cardiagn.com

Schéma des circuits électriques

Schéma du circuit du système

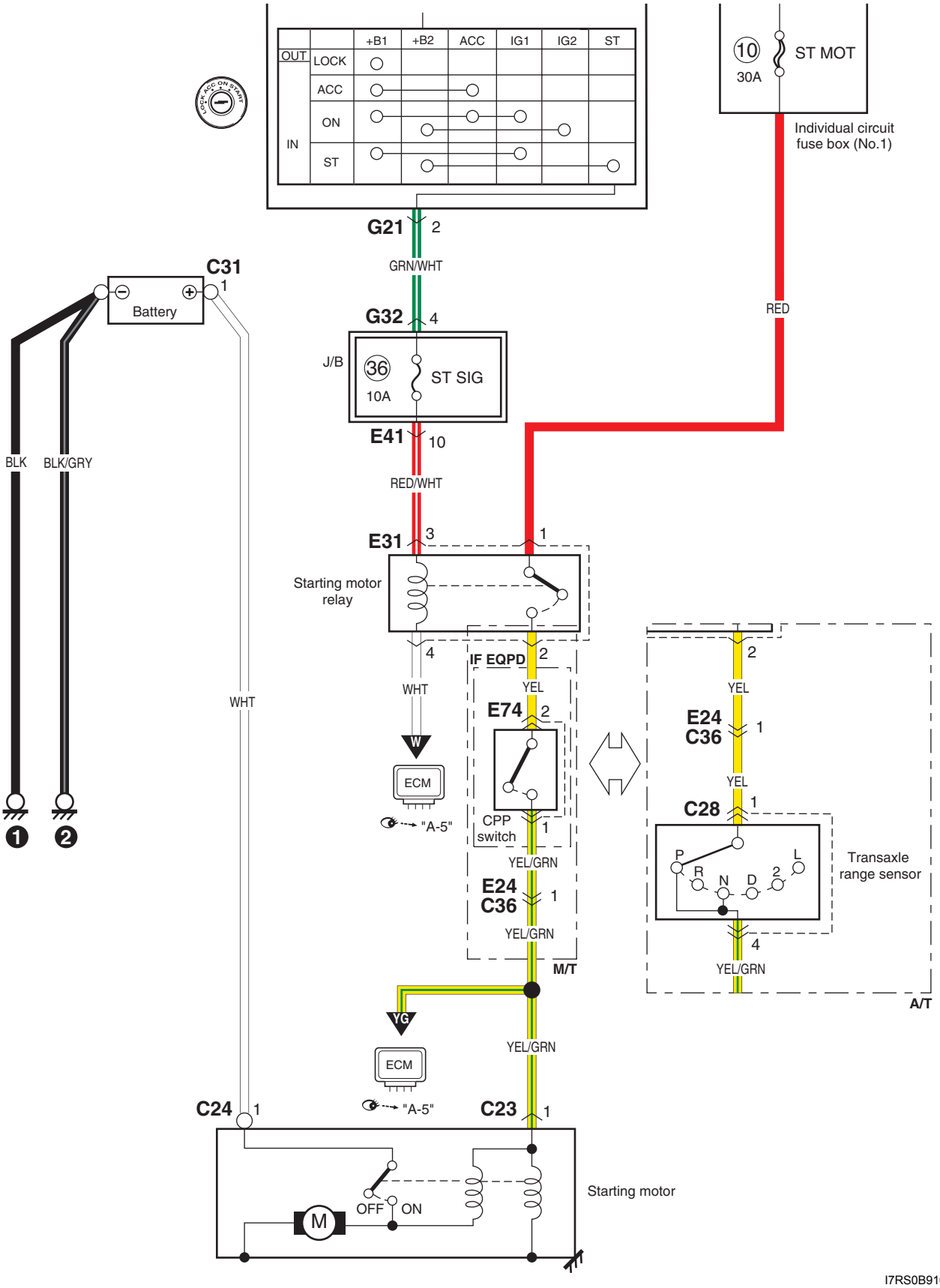
F7RS0A910E001

Se reporter au point “A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur”.
Se reporter au point “A-2 Schéma du circuit du système de charge”.
Se reporter au point “A-3 Schéma du circuit du système d’allumage”.
Se reporter au point “A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement”.
Se reporter au point “A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et A/C”.
Se reporter au point “A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T”.
Se reporter au point “A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage”.
Se reporter au point “A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie”.
Se reporter au point “B-1 Schéma du circuit d’essuie-glace et de lave-glace avant”.
Se reporter au point “B-2 Schéma du circuit d’essuie-glace et de lave-glace arrière”.
Se reporter au point “B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière”.
Se reporter au point “B-4 Schéma du circuit de vitre électrique”.
Se reporter au point “B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes”.
Se reporter au point “B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique”.
Se reporter au point “B-7 Schéma du circuit du klaxon”.
Se reporter au point “B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège”.
Se reporter au point “B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé”.
Se reporter au point “C-1 Schéma du circuit du combiné d’instruments (instruments)”.
Se reporter au point “C-2 Schéma du circuit du combiné d’instruments (témoin)”.
Se reporter au point “C-3 Schéma du circuit du combiné d’instruments (témoin)”.
Se reporter au point “D-1 Schéma du circuit du système de phares”.
Se reporter au point “D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d’éclairage de plaque d’immatriculation”.
Se reporter au point “D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant”.
Se reporter au point “D-4 Schéma du circuit du système d’éclairage”.
Se reporter au point “D-5 Schéma du circuit du système d’éclairage intérieur”.
Se reporter au point “D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse”.
Se reporter au point “D-7 Schéma du circuit du système de feux stop”.
Se reporter au point “D-8 Schéma du circuit du système de feux de recul”.
Se reporter au point “D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée des phares”.
Se reporter au point “D-10 Schéma du circuit du système du feu antibrouillard arrière”.
Se reporter au point “E-1 Schéma du circuit du système de chauffage”.
Se reporter au point “E-2 Schéma du circuit du système d’A/C automatique”.
Se reporter au point “F-1 Schéma du circuit du système d’airbag”.
Se reporter au point “F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues”.
Se reporter au point “F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique”.
Se reporter au point “F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée”.
Se reporter au point “G-1 Schéma du circuit du système audio”.
Se reporter au point “G-2 Schéma du circuit du système d’affichage multifonction/ de la prise pour accessoires”.

cardiagn.com

A-1 Schéma du circuit du système de lancement du moteur

F7RS0A910E002

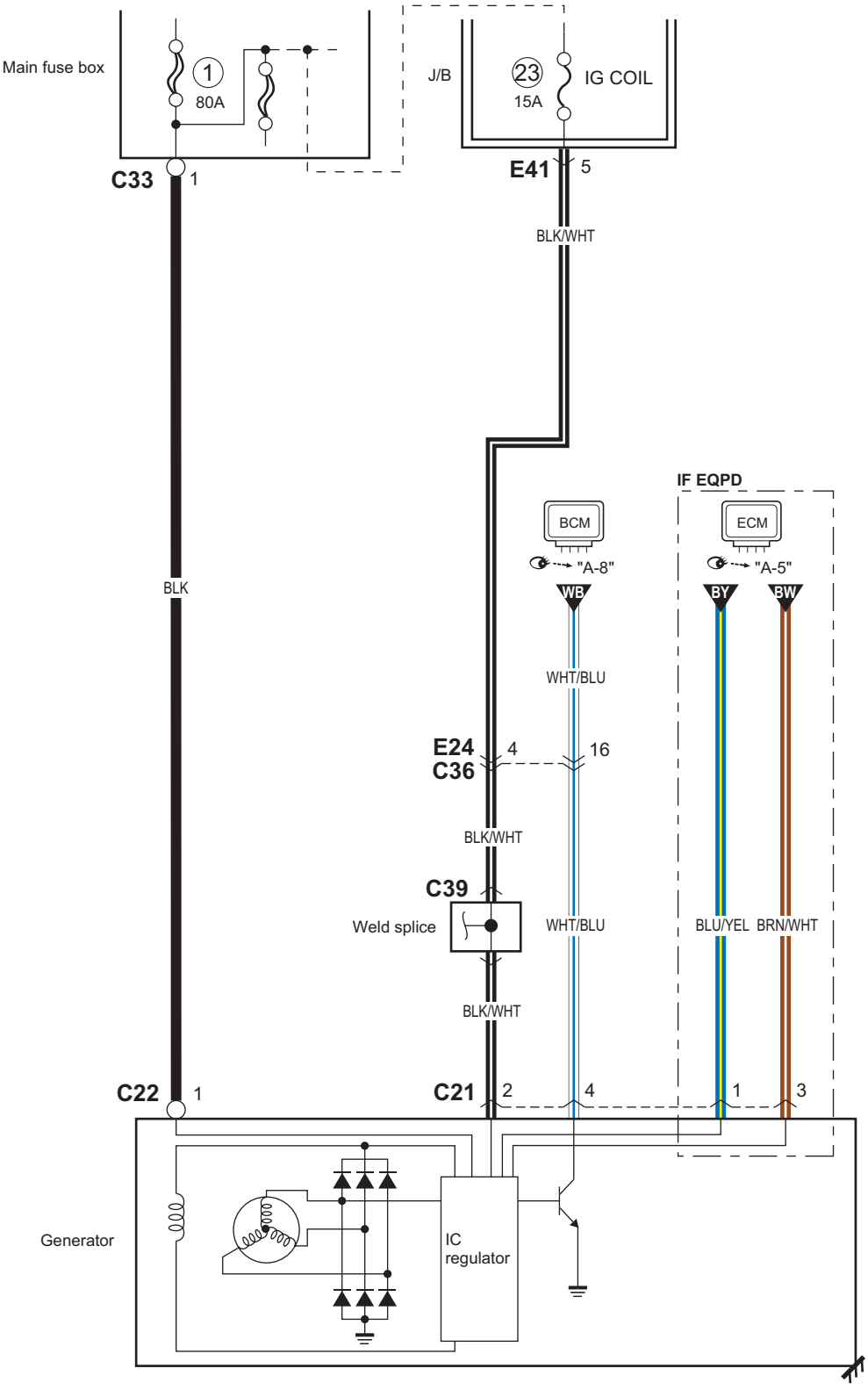


I7RS0B910940-01

cardiagn.com

A-2 Schéma du circuit du système de charge

F7RS0A910E003

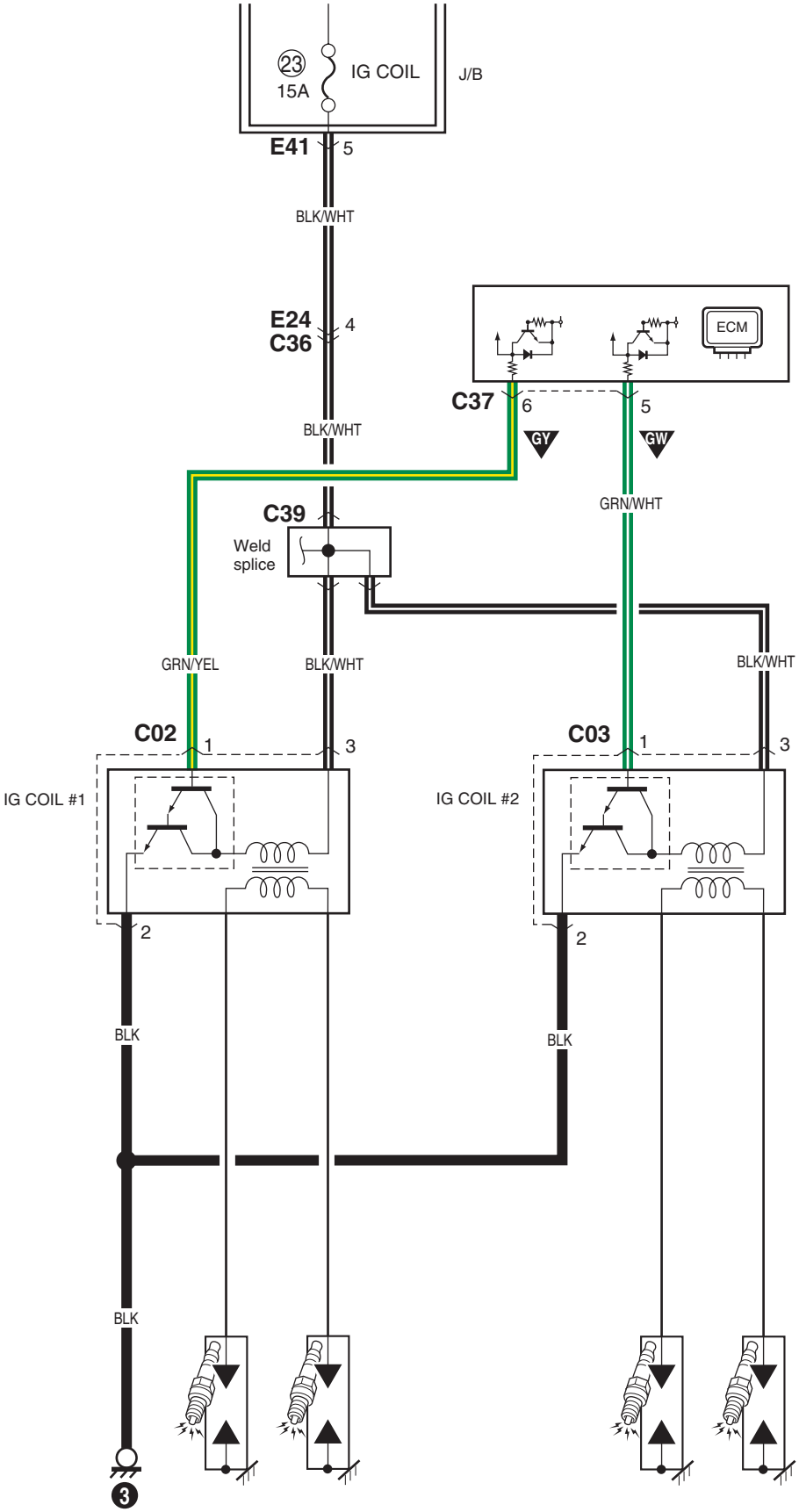


I7RS0B910910-01

cardiagn.com

A-3 Schéma du circuit du système d'allumage

F7RS0A910E004

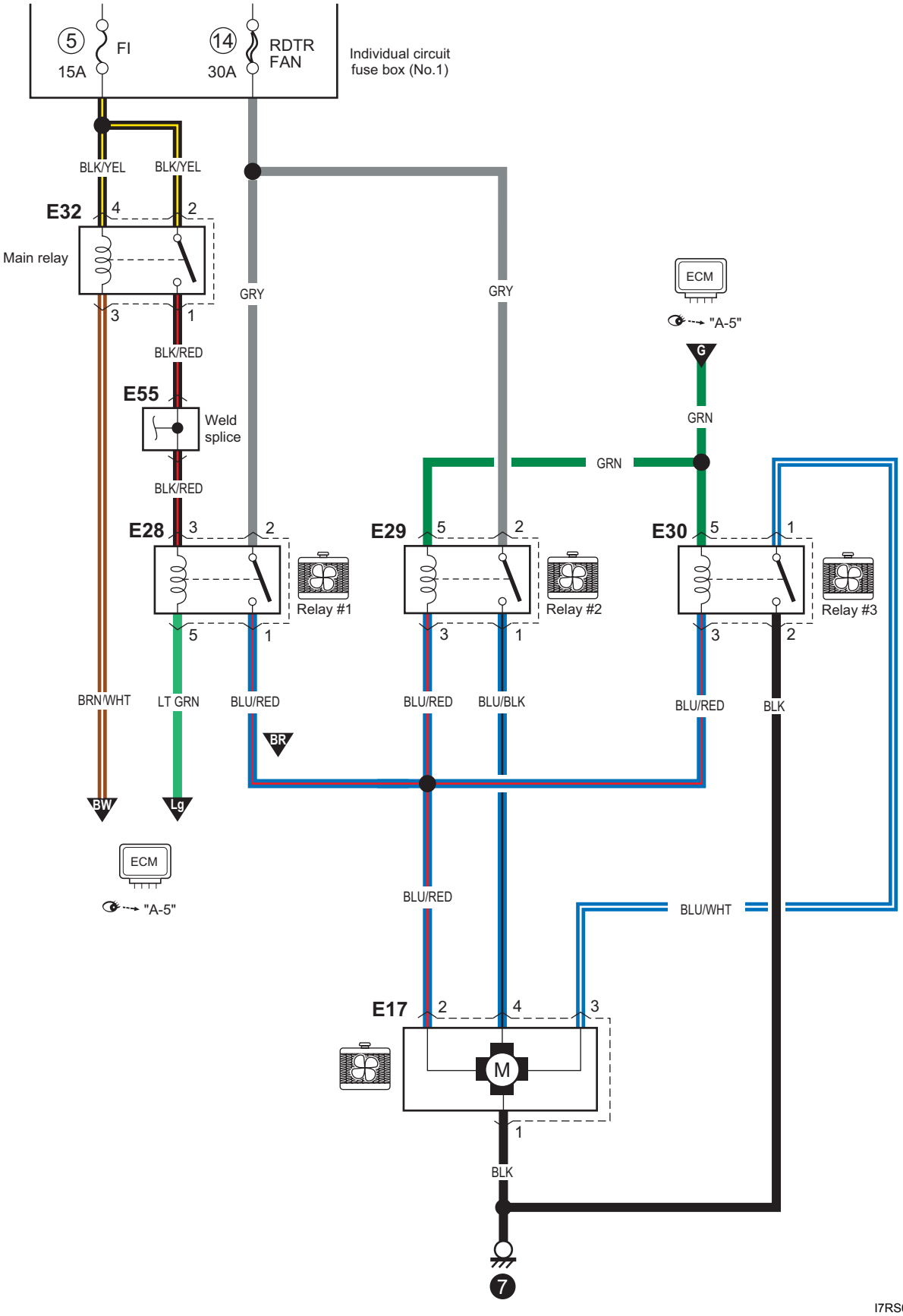


I5RS0C910967-01

cardiagn.com

A-4 Schéma du circuit du système de refroidissement

F7RS0A910E005

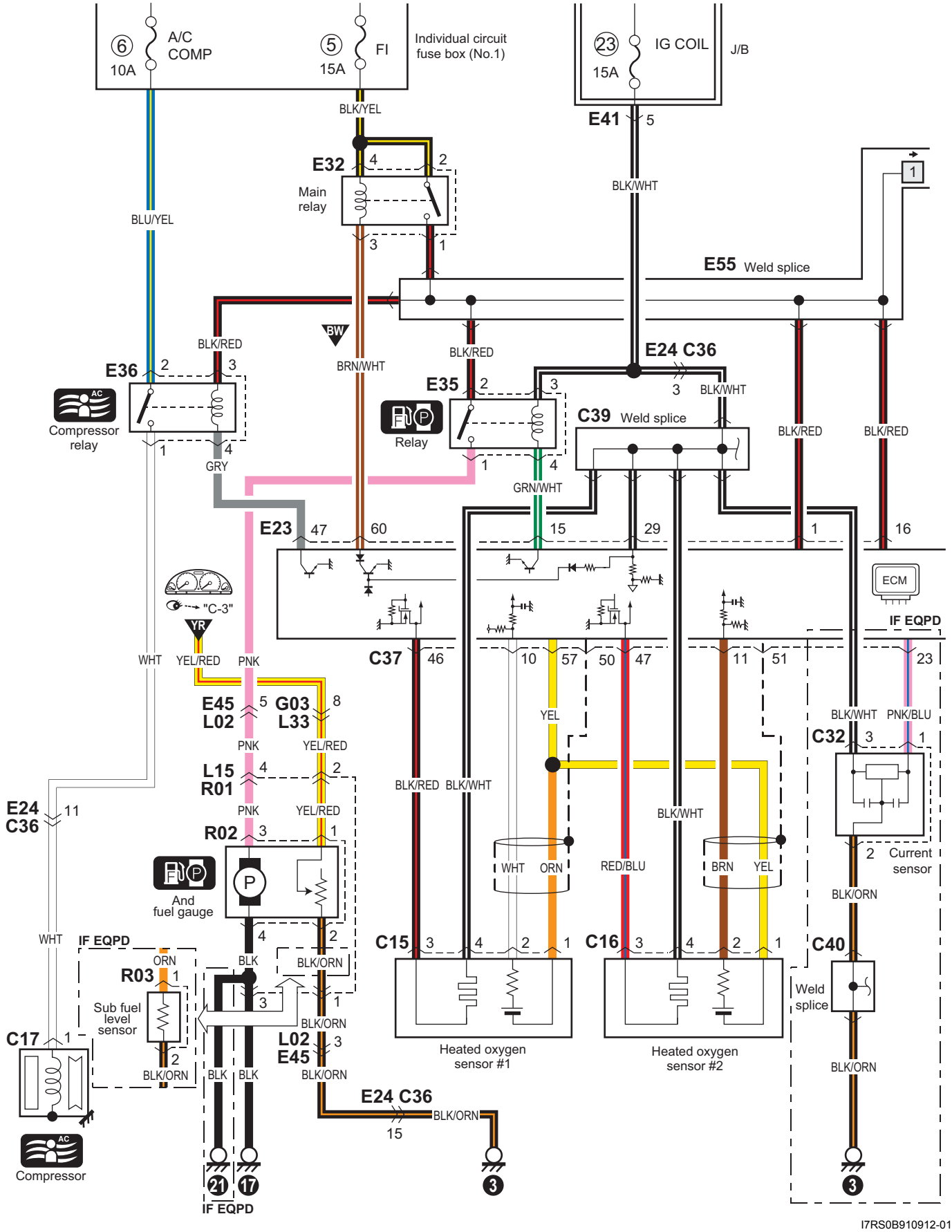


I7RS0B910911-01

cardiagn.com

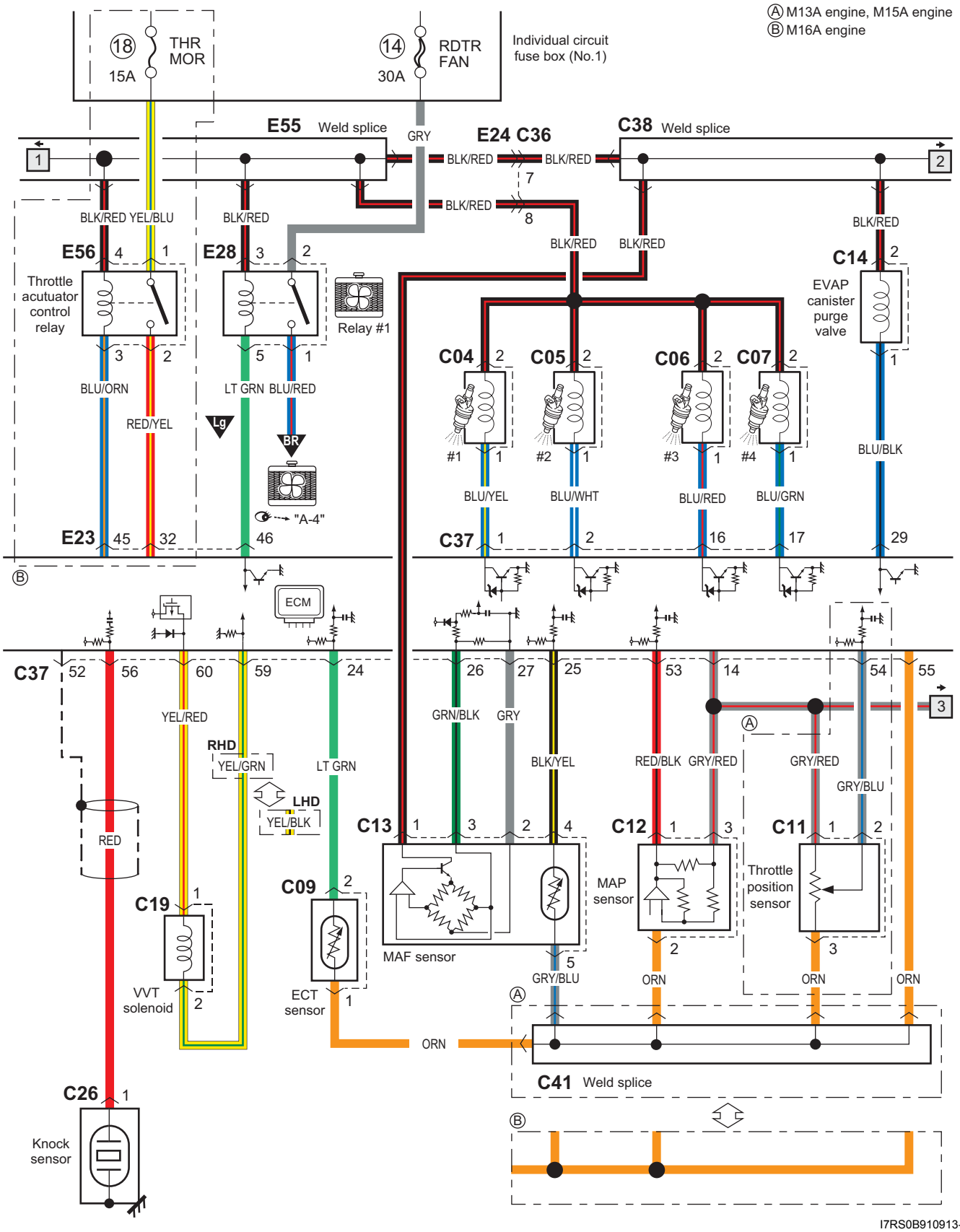
A-5 Schéma du circuit du système de commande du moteur et A/C

F7RS0A910E006



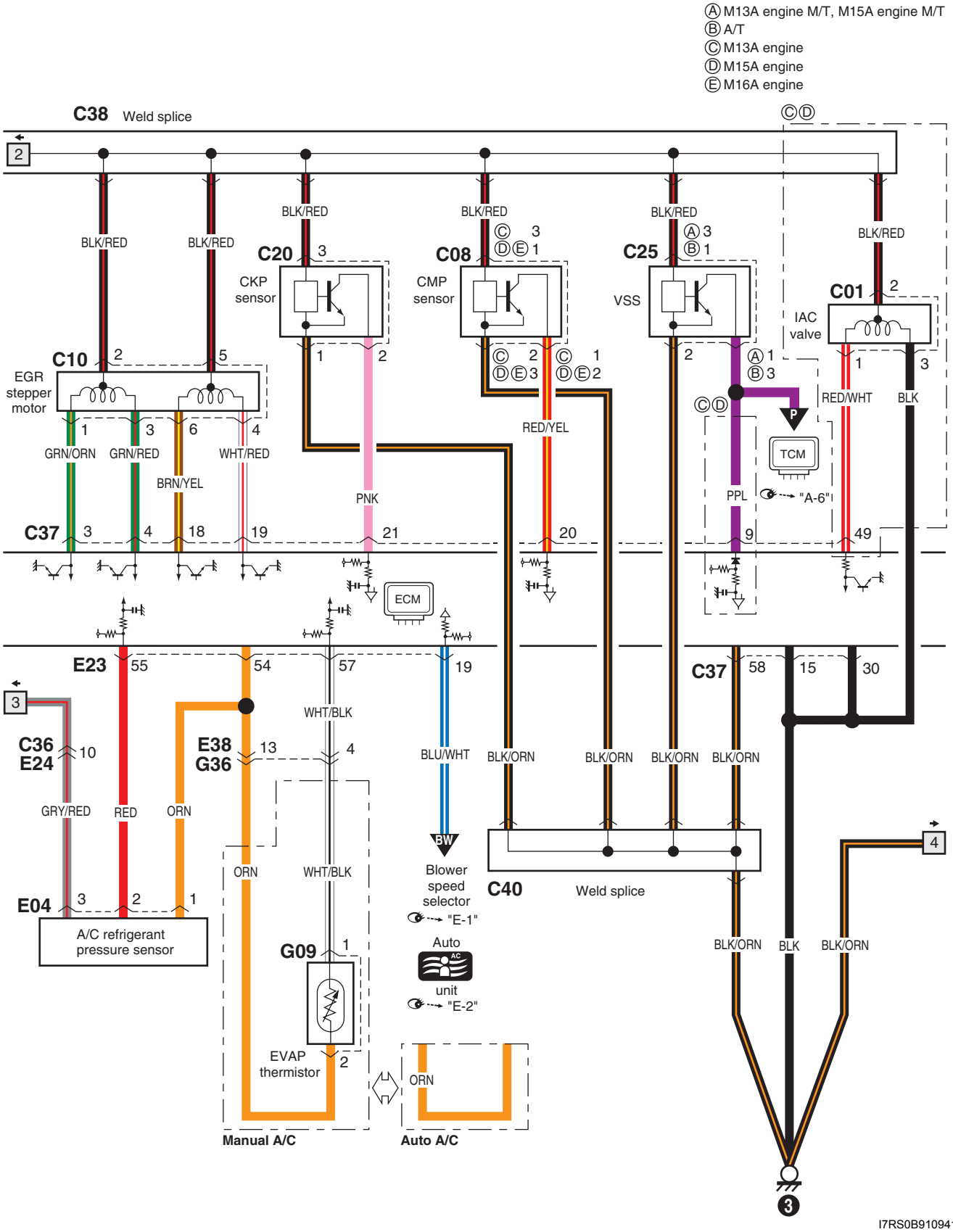
I7RS0B910912-01

cardiagn.com



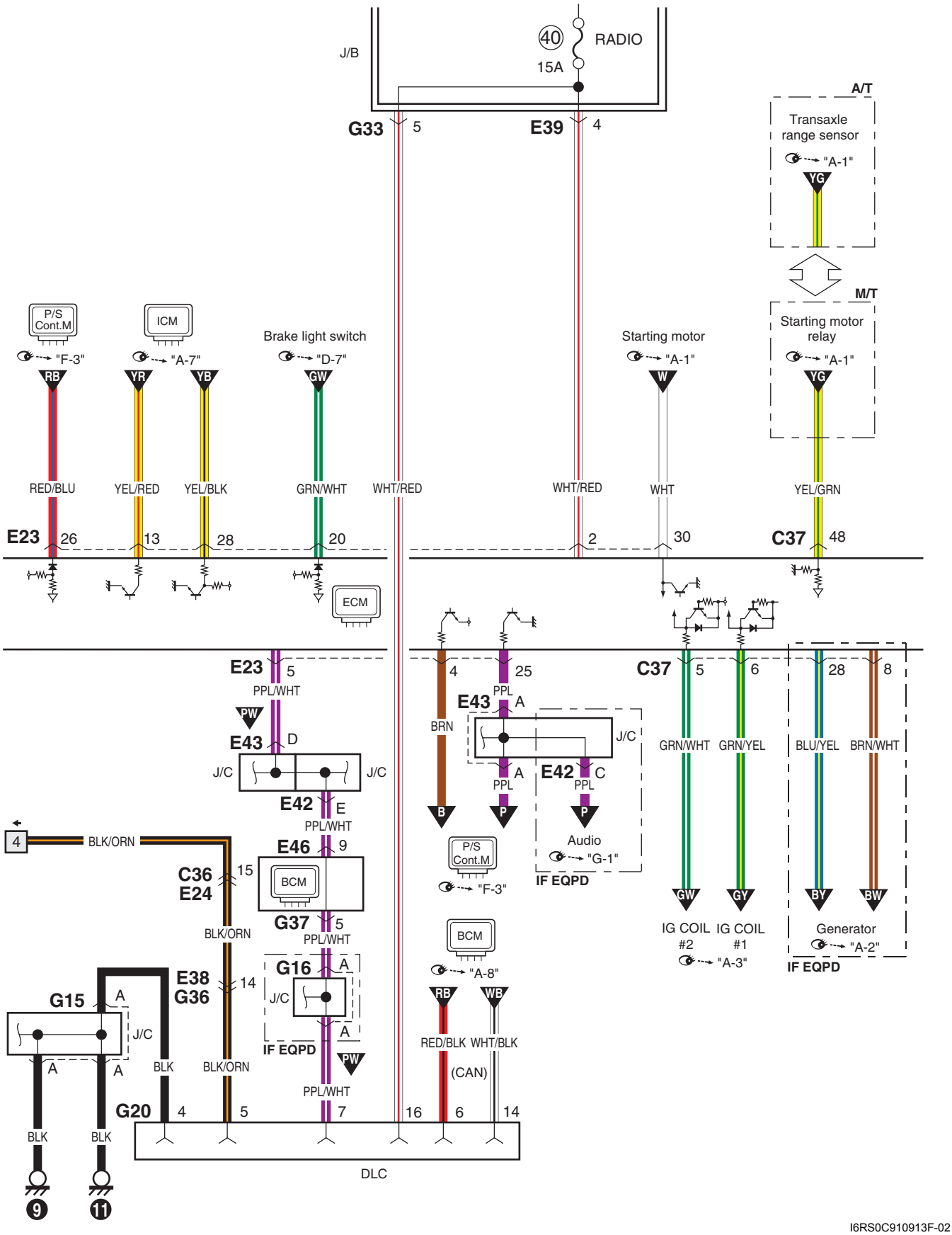
I7RS0B910913-01

cardiagn.com



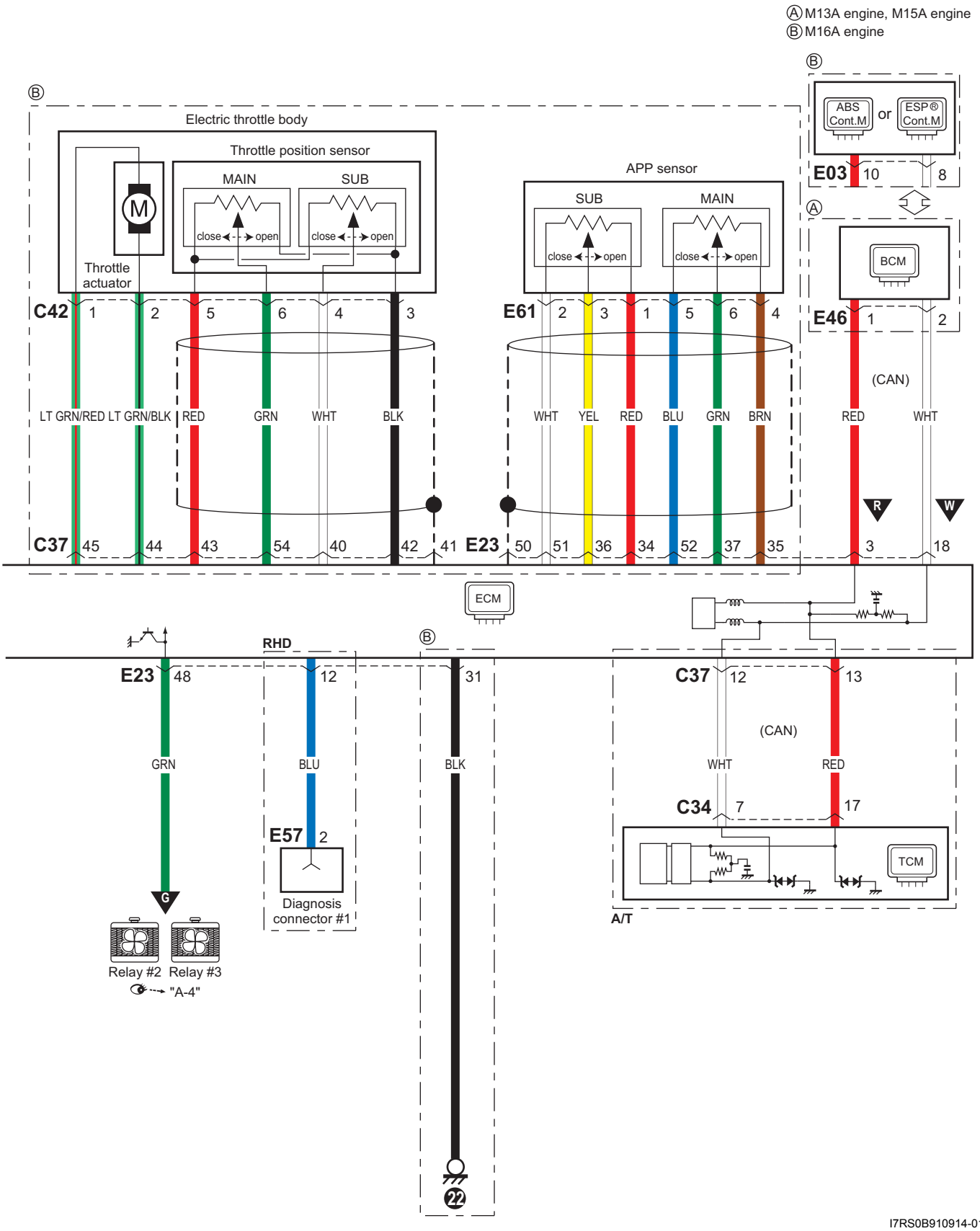
I7RS0B910941-01

cardiagn.com



I6RS0C910913F-02

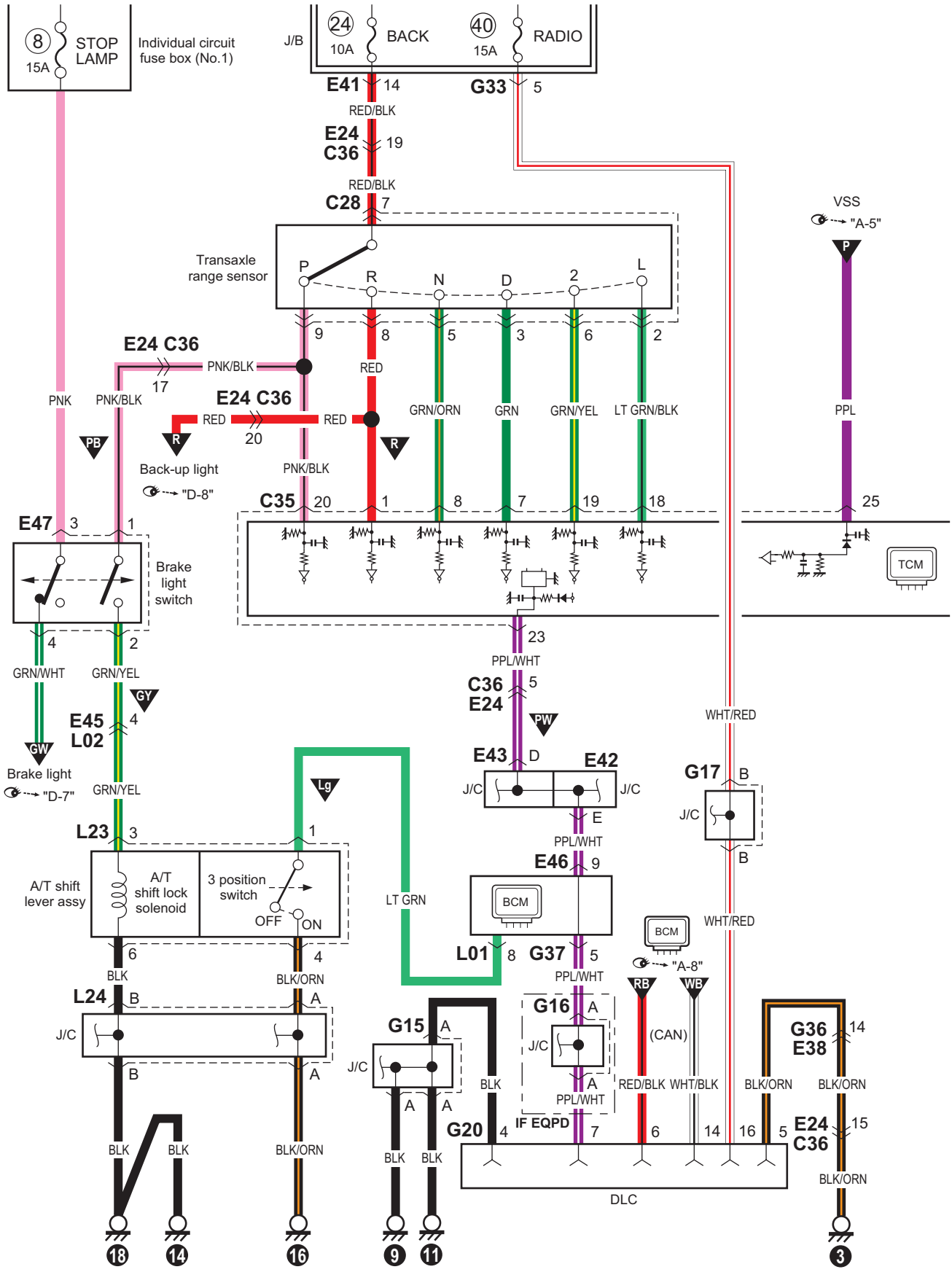
cardiagn.com



cardiagn.com

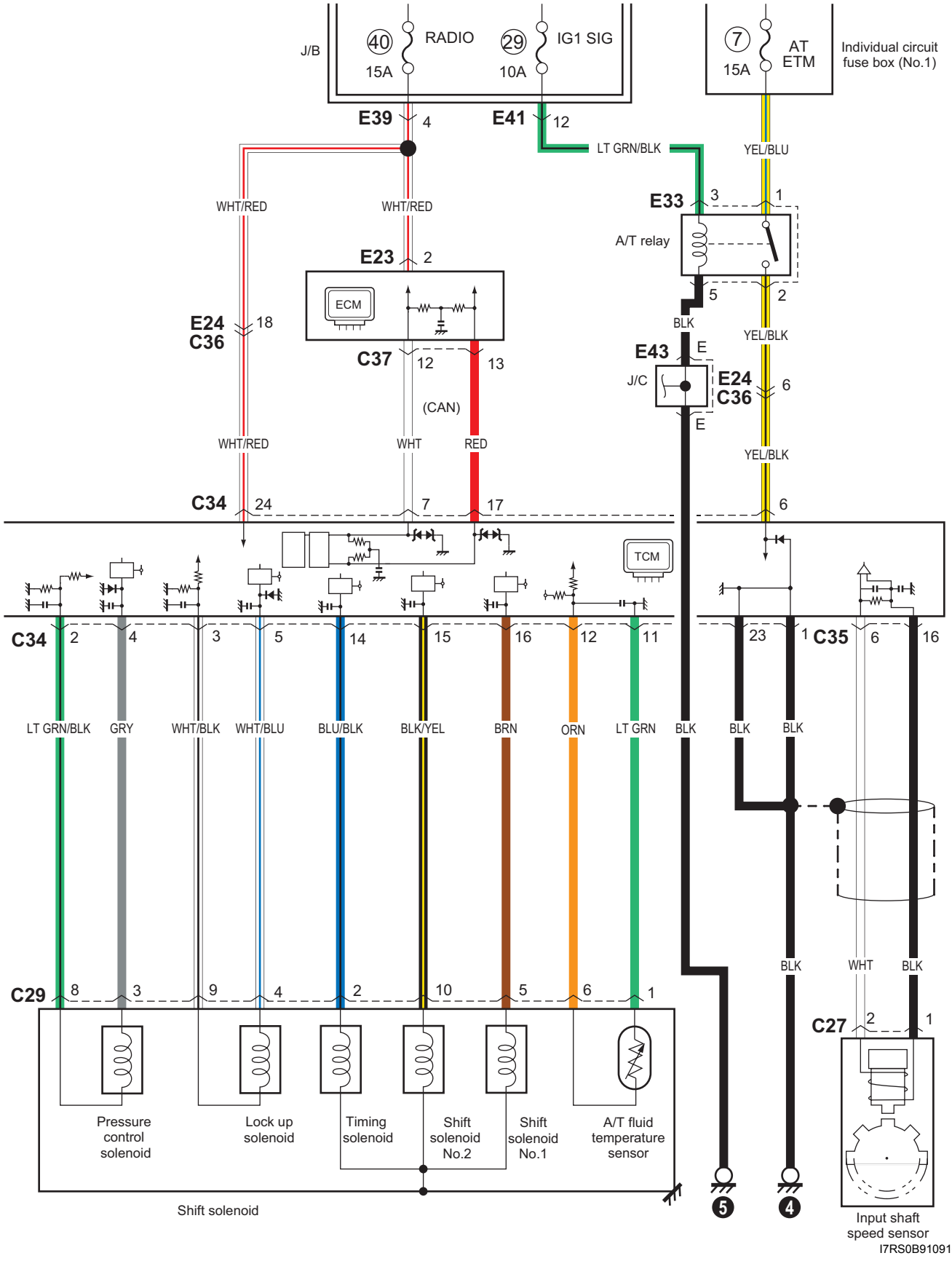
A-6 Schéma du circuit du système de commande A/T

F7RS0A910E007



I7RS0B910915-01

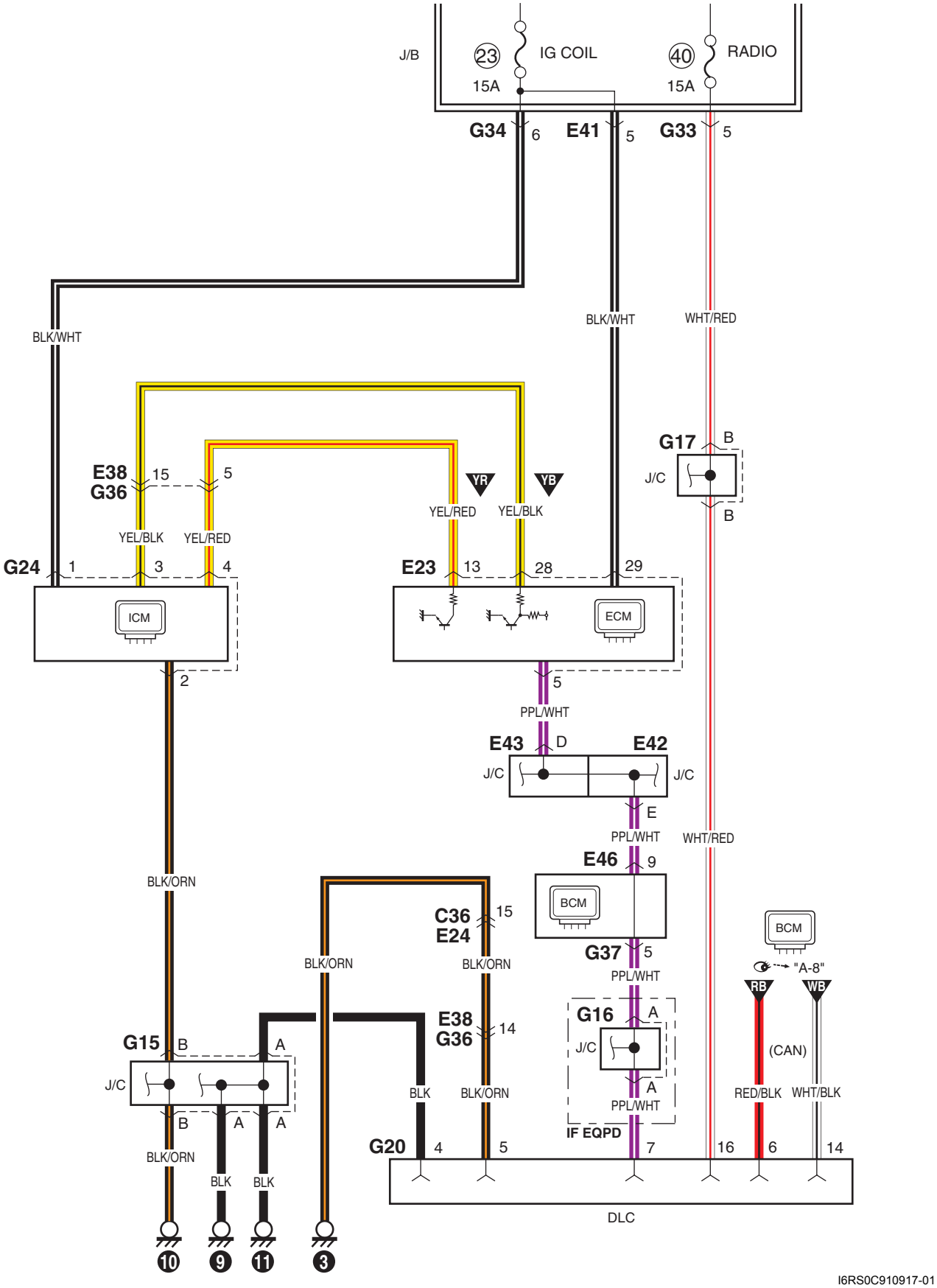
cardiagn.com



cardiagn.com

A-7 Schéma du circuit du système antidémarrage

F7RS0A910E008

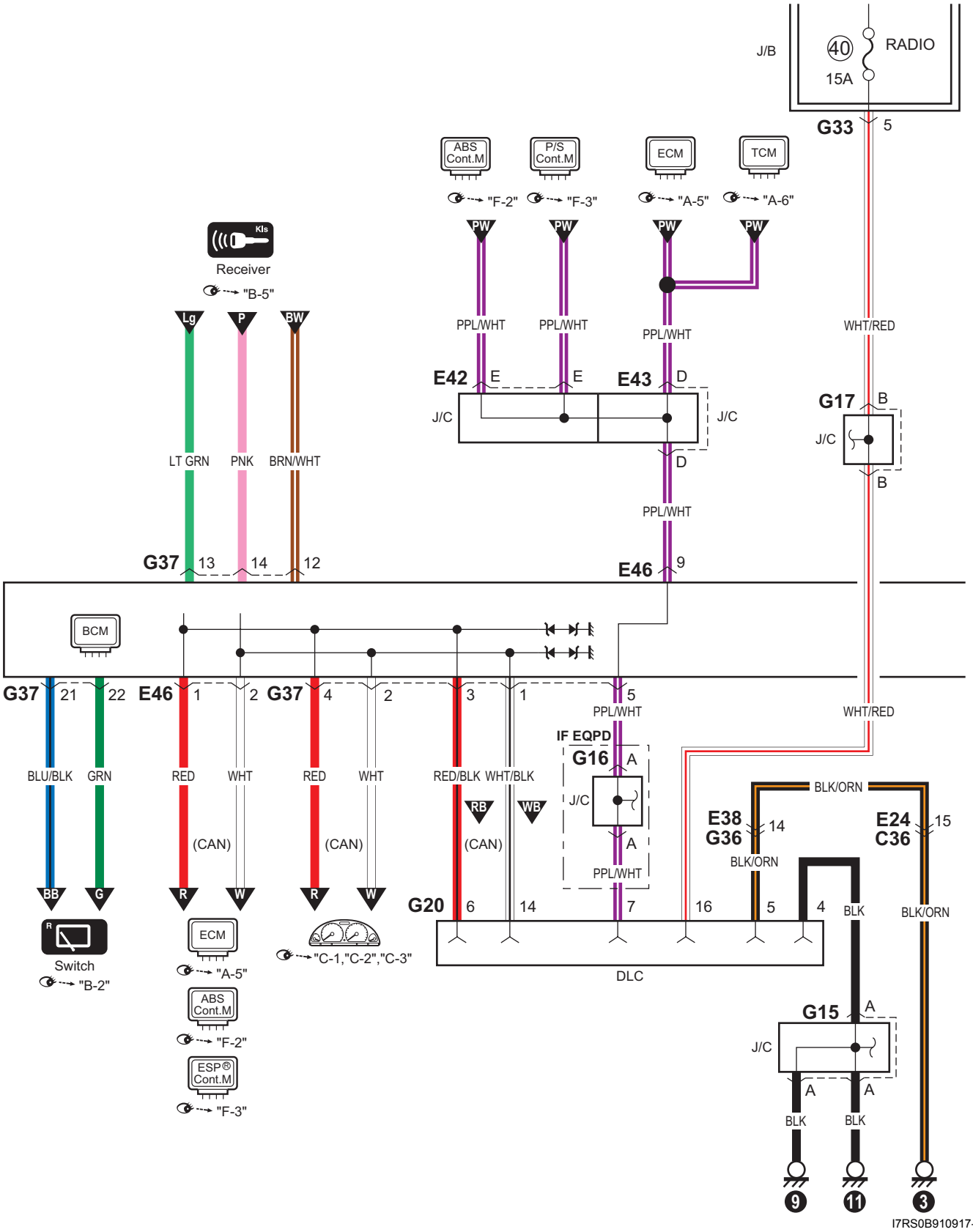


I6RS0C910917-01

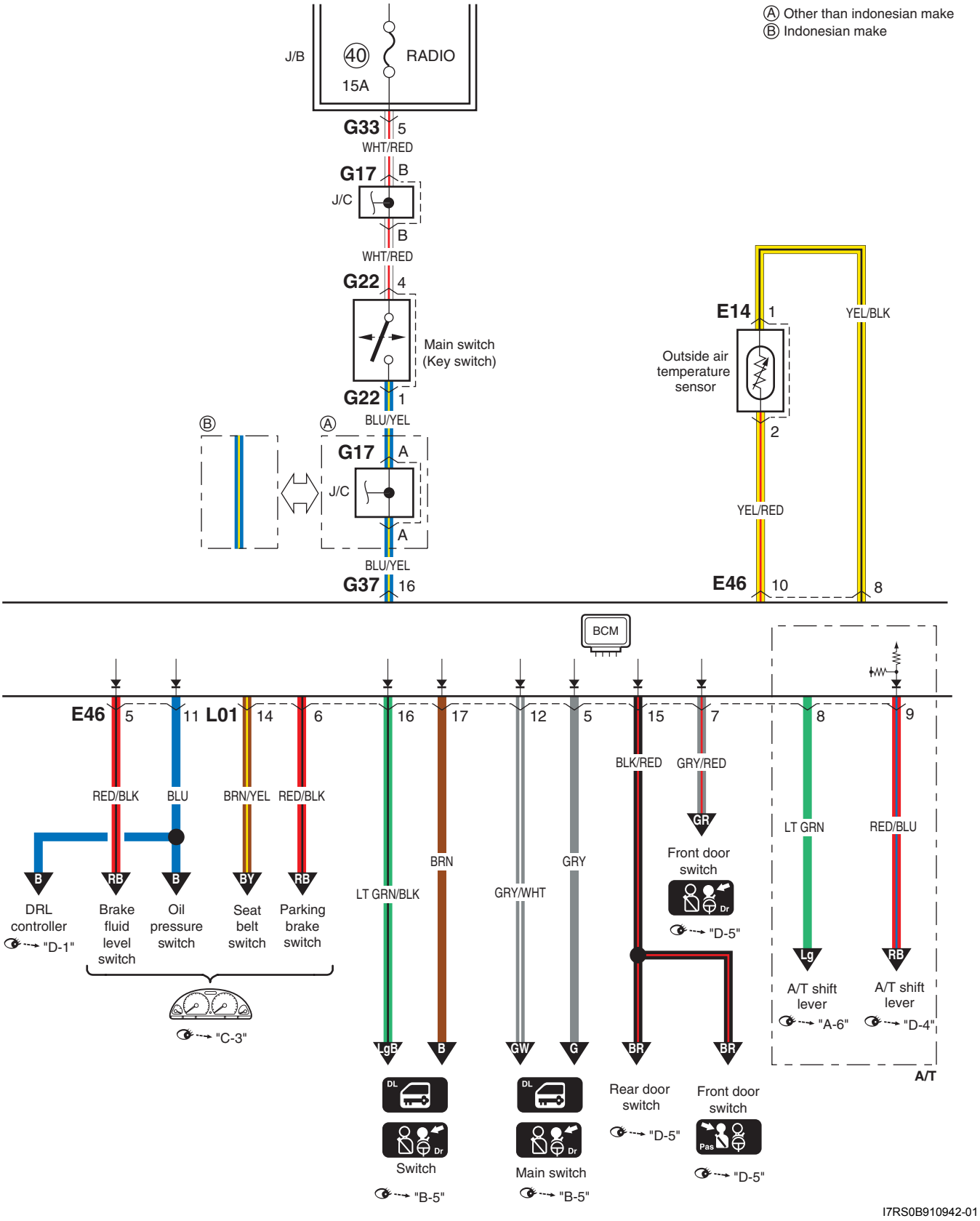
cardiagn.com

A-8 Schéma du circuit du système de commande de carrosserie

F7RS0A910E009



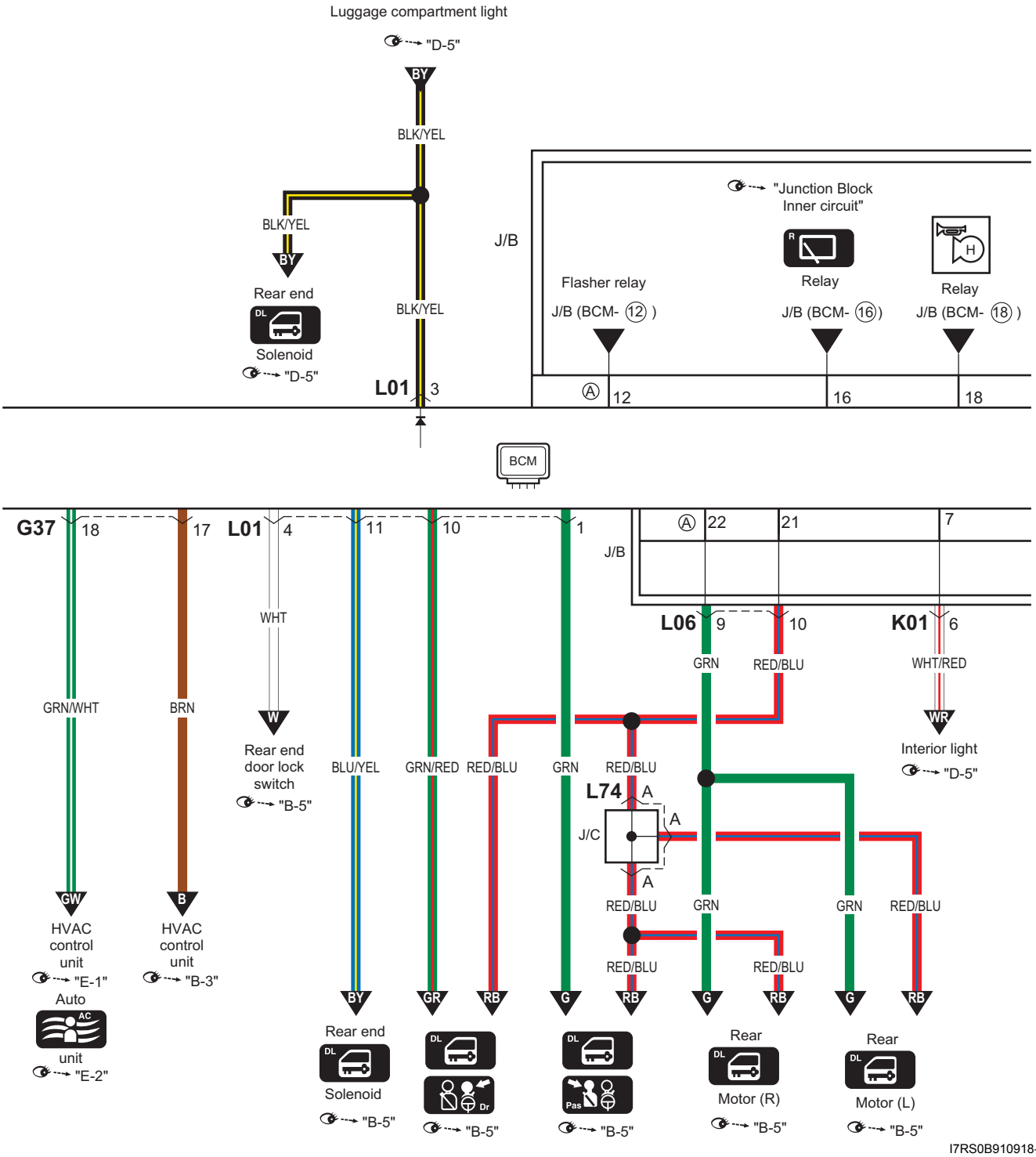
cardiagn.com



I7RS0B910942-01

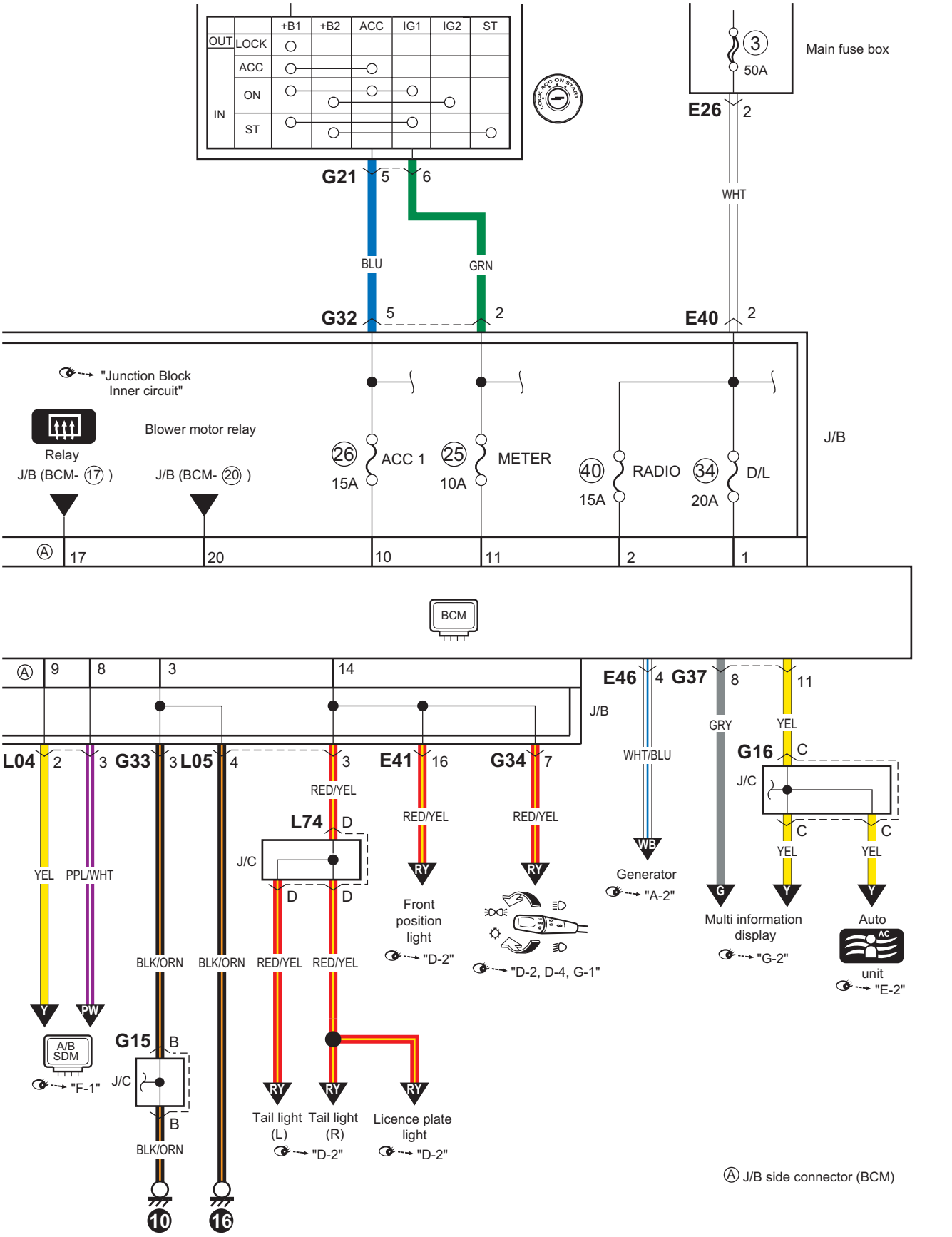
cardiagn.com

Ⓐ J/B side connector (BCM)



I7RS0B910918-01

cardiagn.com

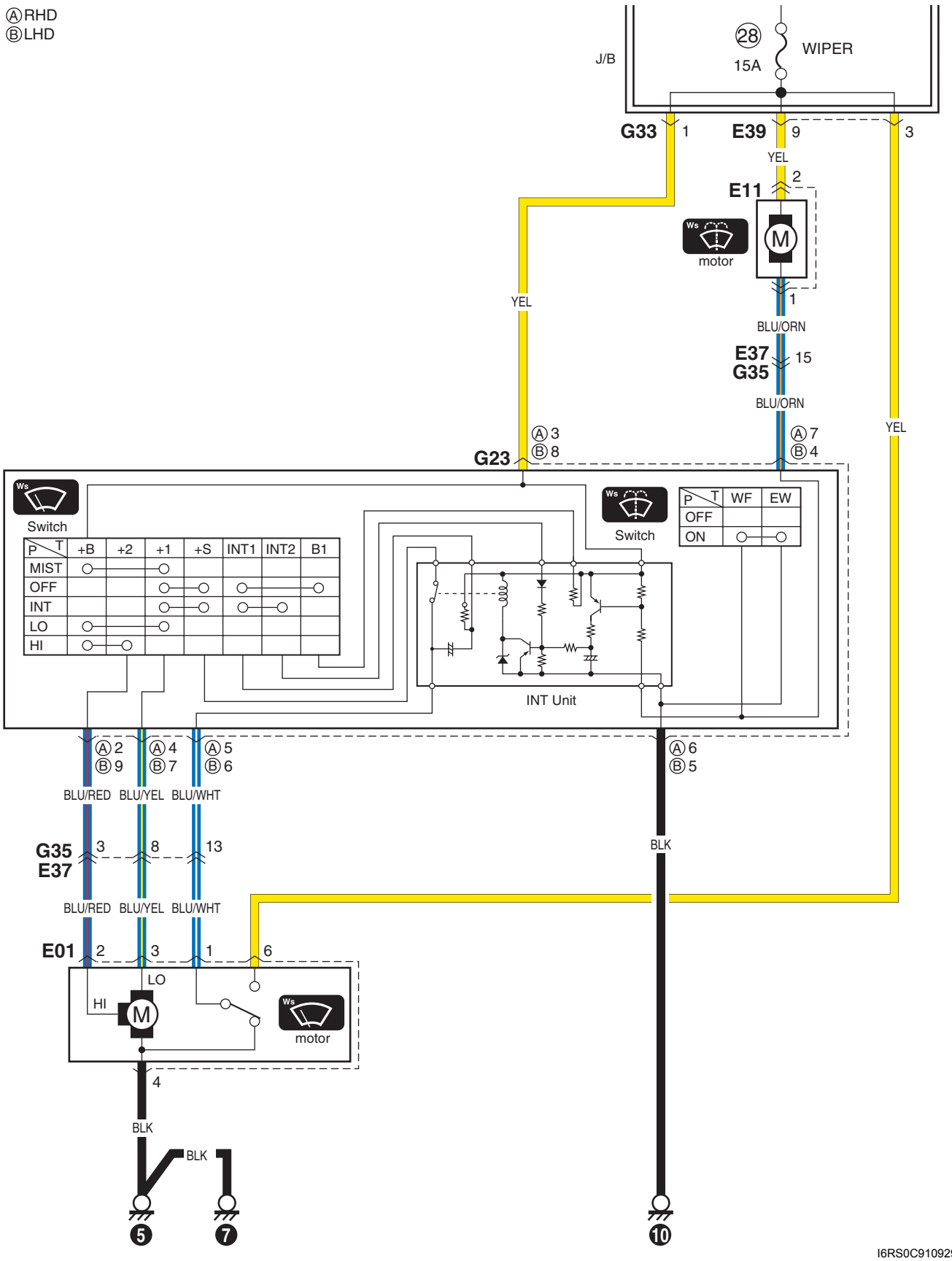


I7RS0B910919-01

cardiagn.com

B-1 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace avant

F7RS0A910E010

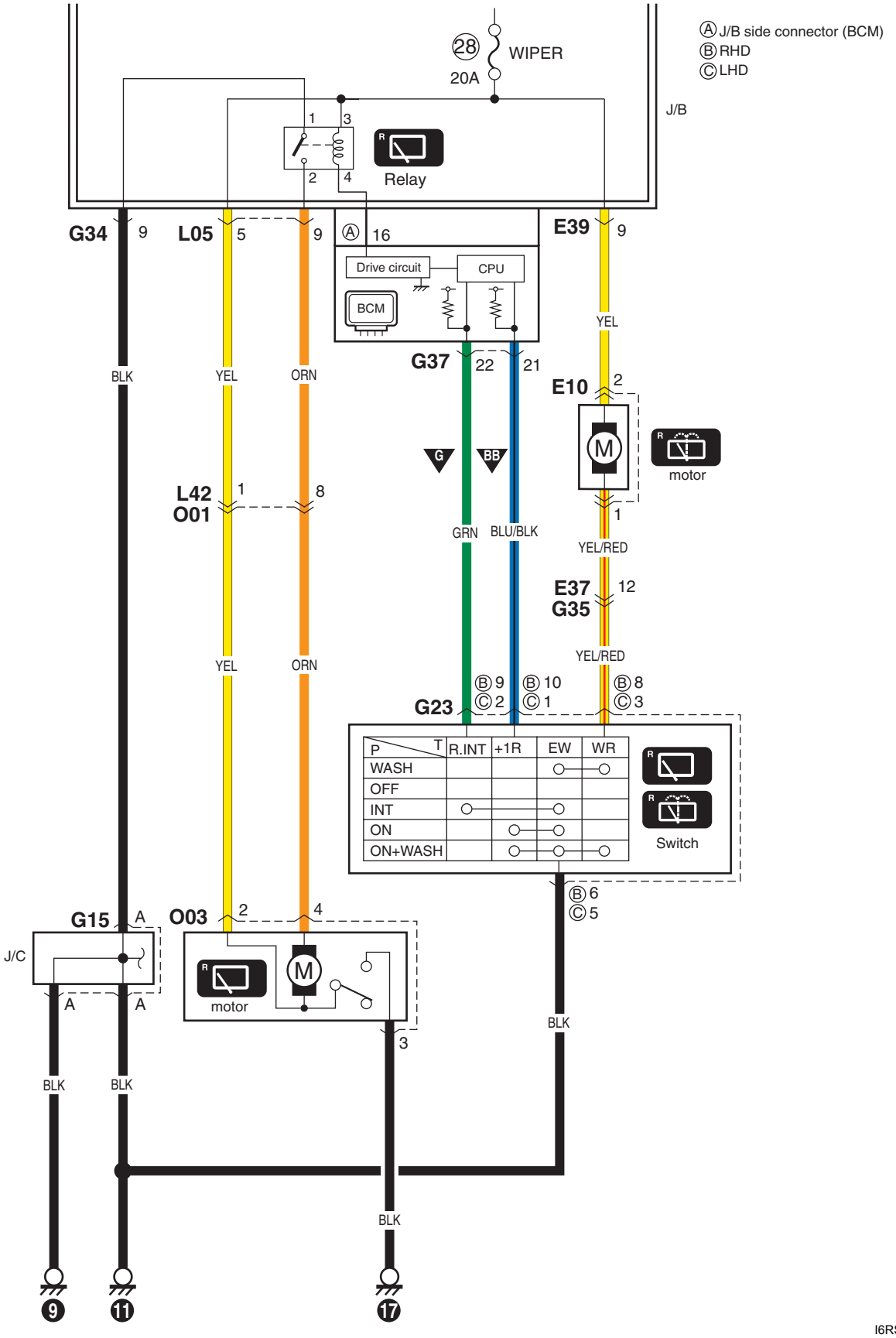


I6RS0C910929-01

cardiagn.com

B-2 Schéma du circuit d'essuie-glace et de lave-glace arrière

F7RS0A910E011

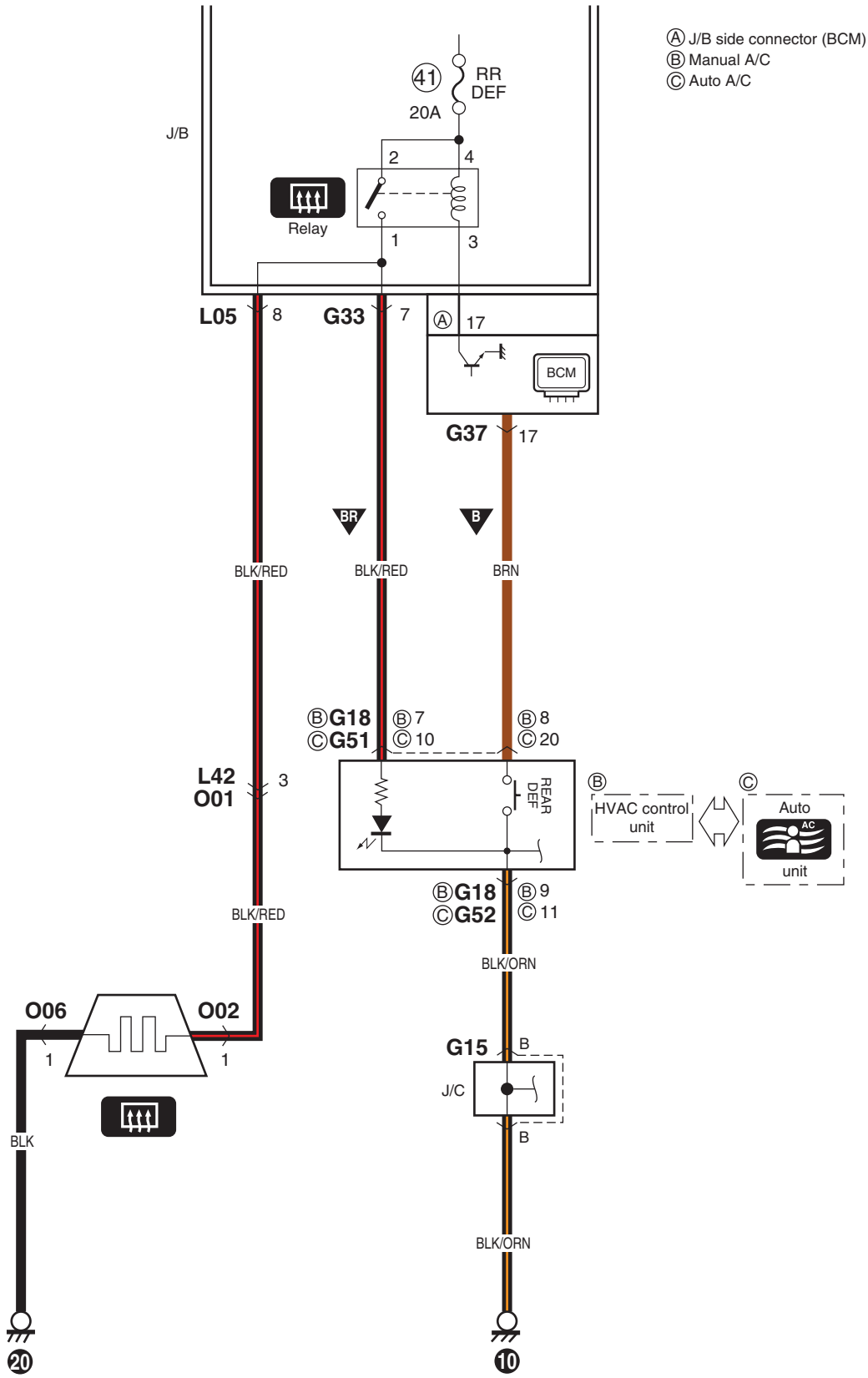


I6RS0C910930-01

cardiagn.com

B-3 Schéma du circuit de désembueur de lunette arrière

F7RS0A910E012

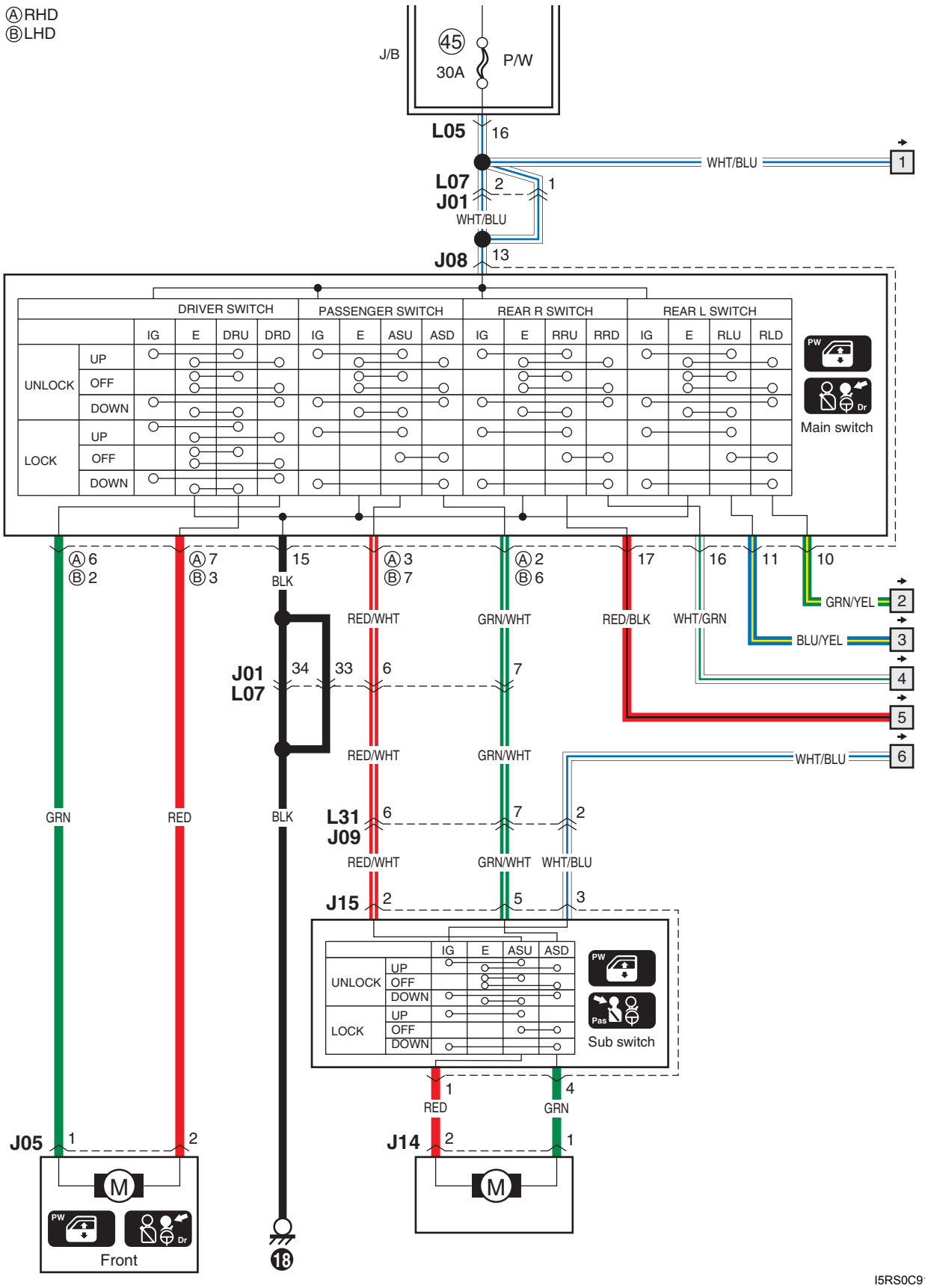


I7RS0B910943-01

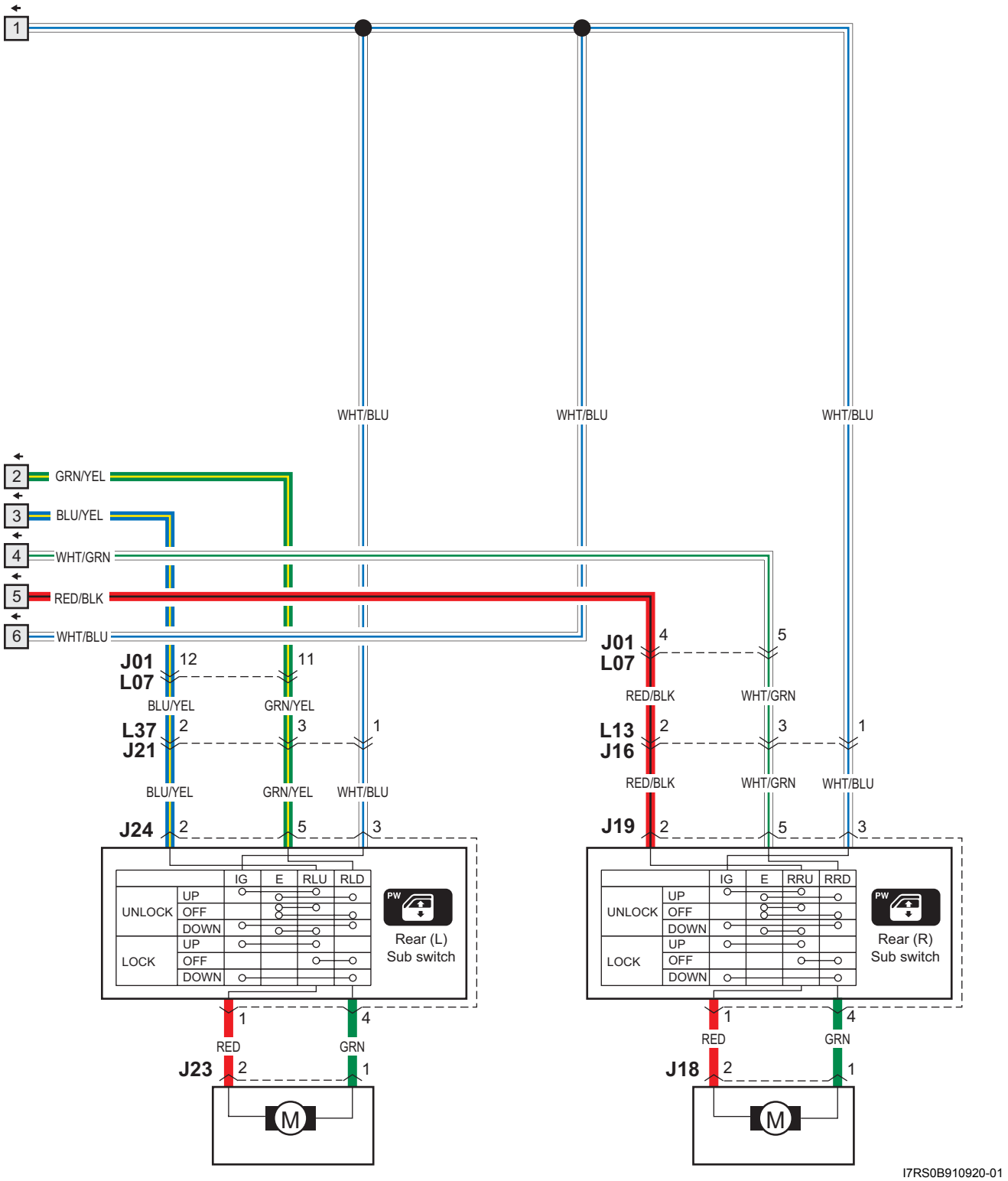
cardiagn.com

B-4 Schéma du circuit de vitre électrique

F7RS0A910E013



cardiagn.com

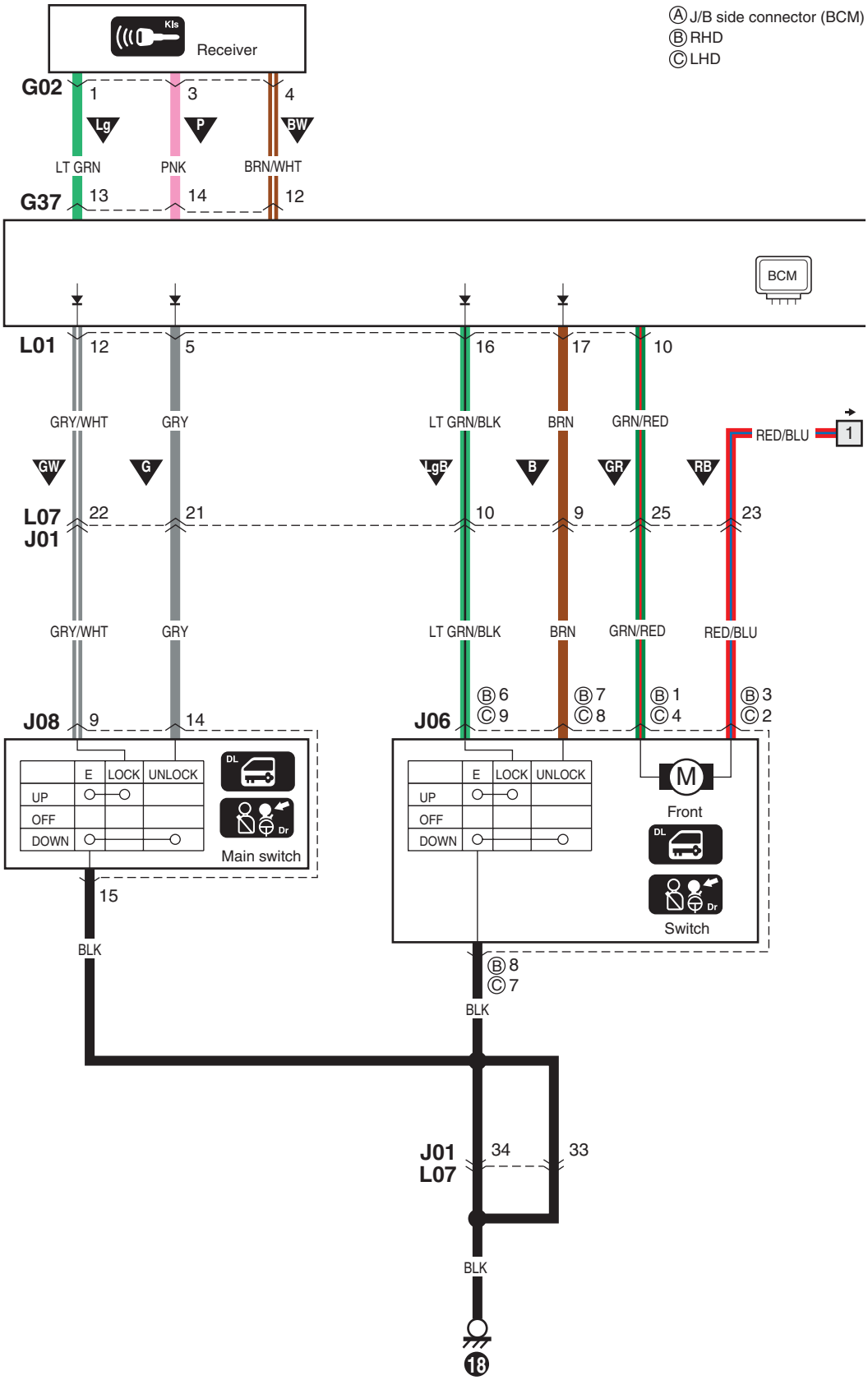


I7RS0B910920-01

cardiagn.com

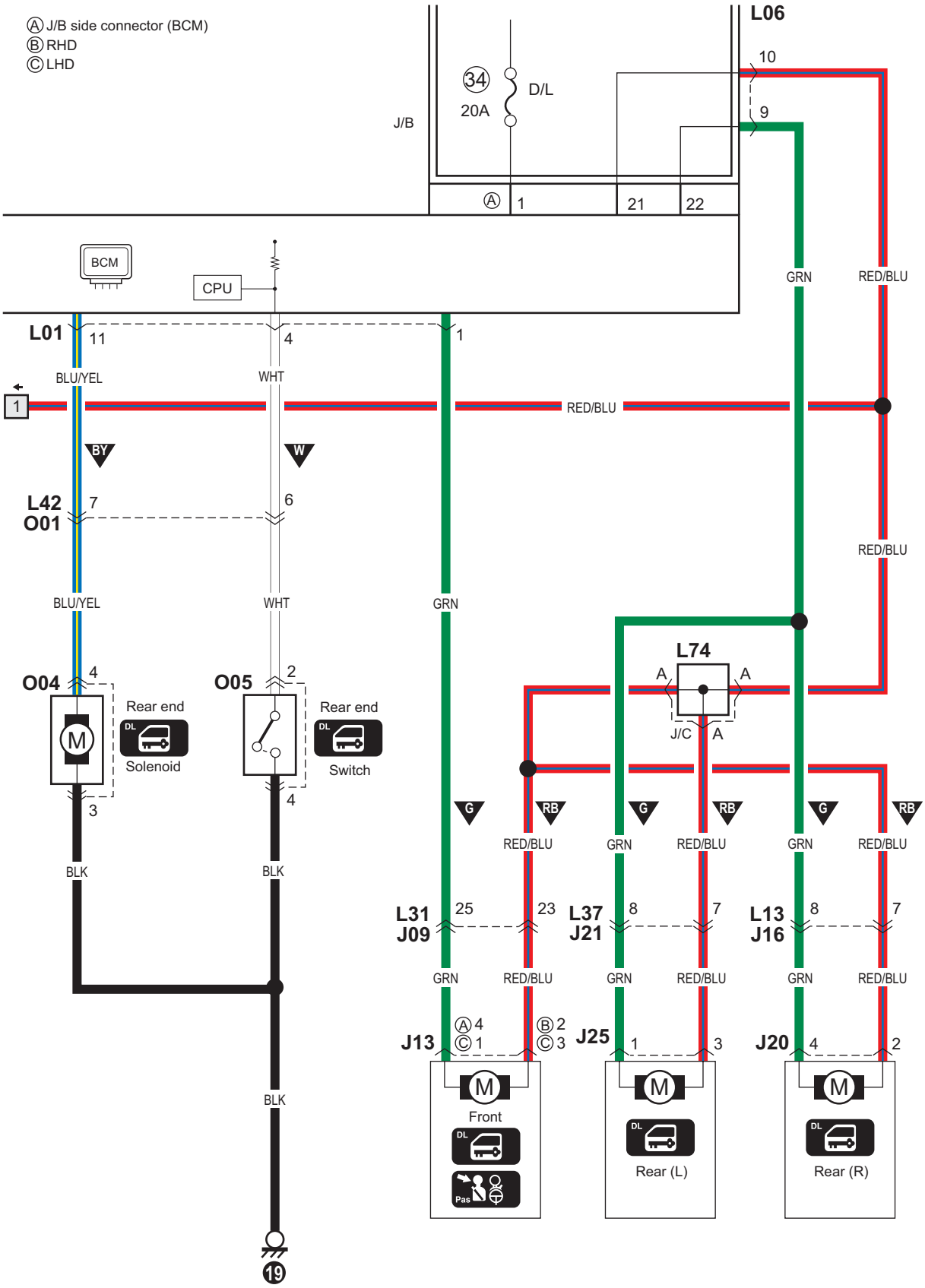
B-5 Schéma du circuit de verrouillage centralisé des portes

F7RS0A910E014



I5RS0C910933-02

cardiagn.com

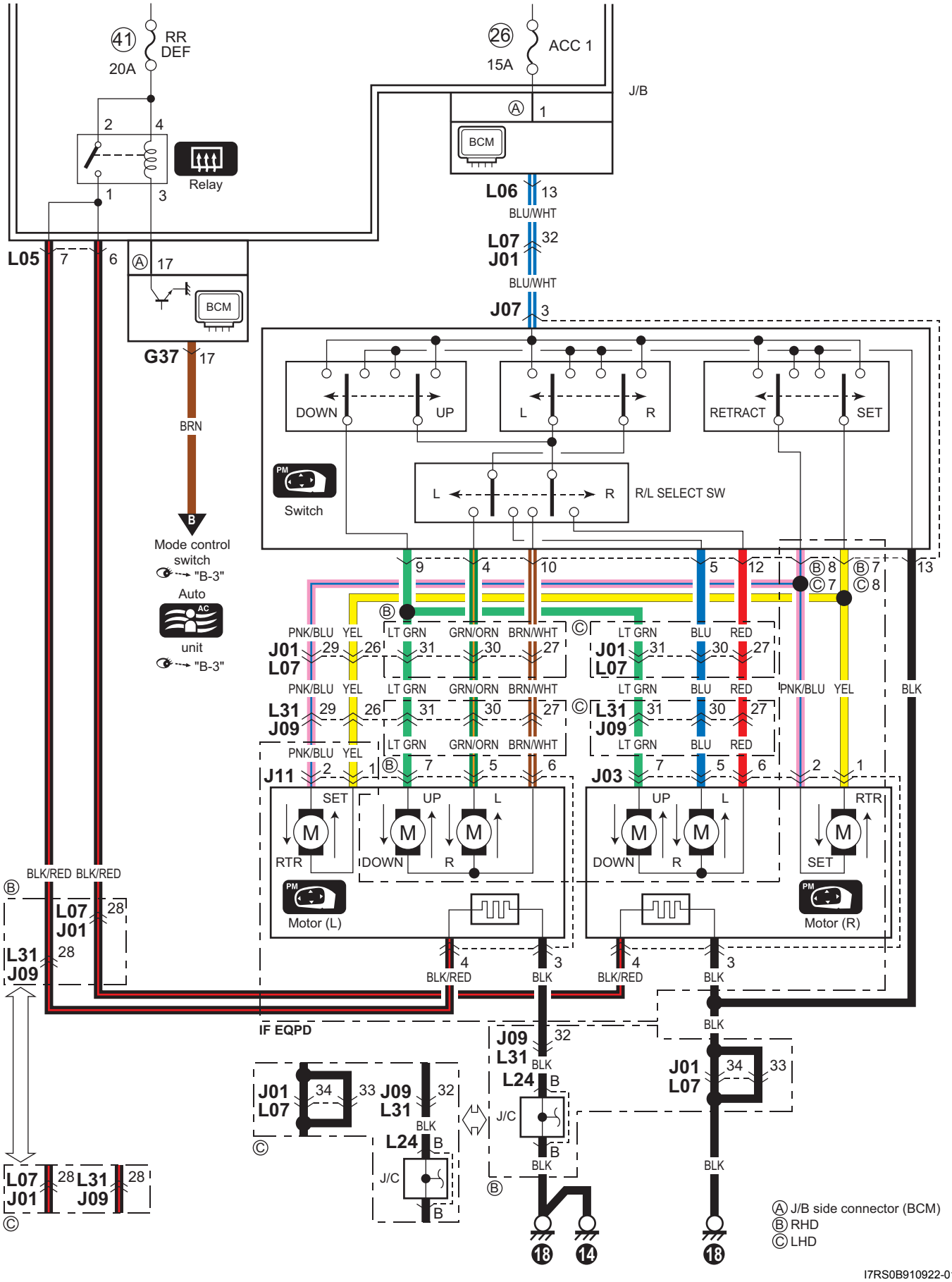


I7RS0B910921-01

cardiagn.com

B-6 Schéma du circuit de rétroviseur électrique

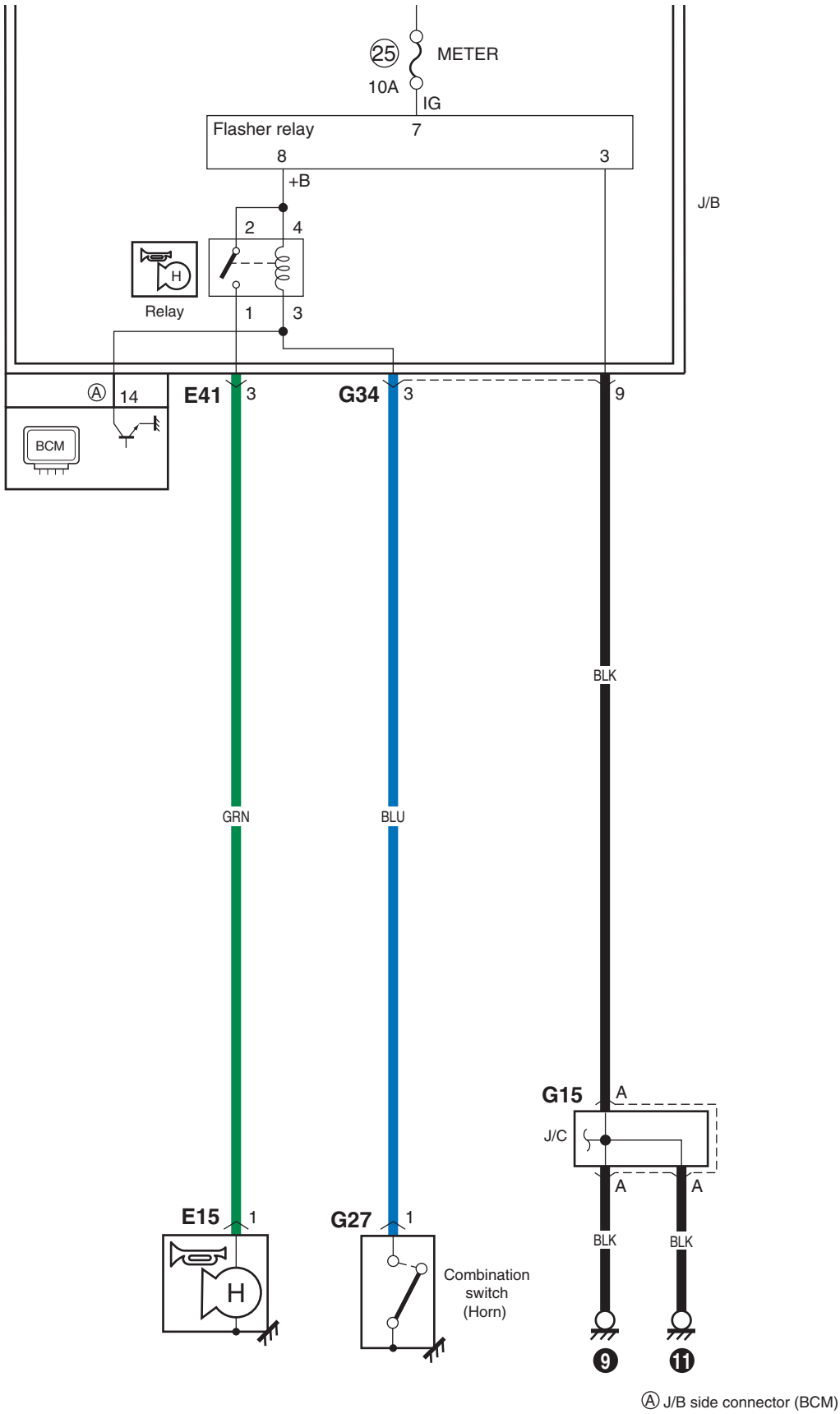
F7RS0A910E015



cardiagn.com

B-7 Schéma du circuit du klaxon

F7RS0A910E016



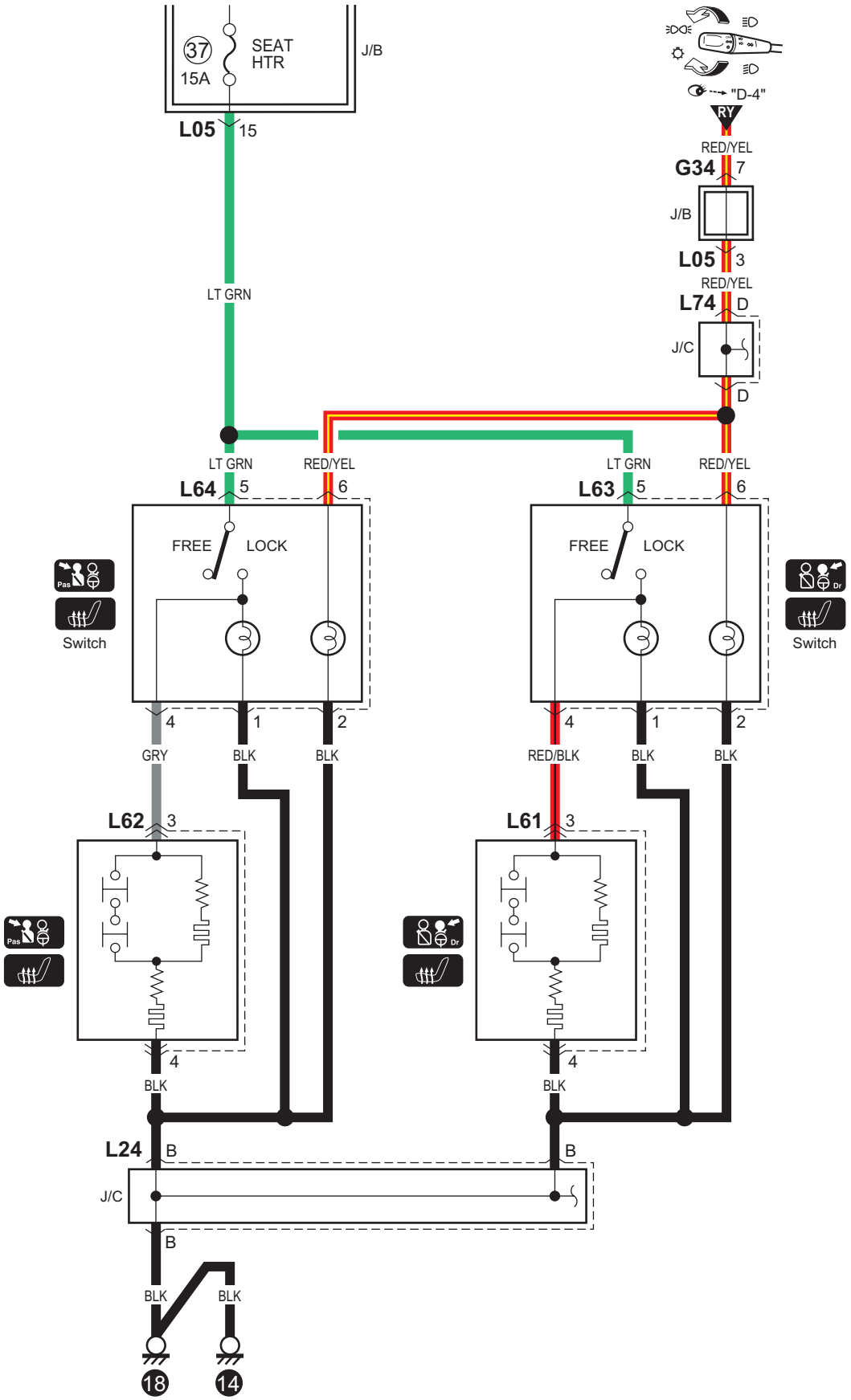
Ⓐ J/B side connector (BCM)

I5RS0C910970-02

cardiagn.com

B-8 Schéma du circuit de chauffage de siège

F7RS0A910E017

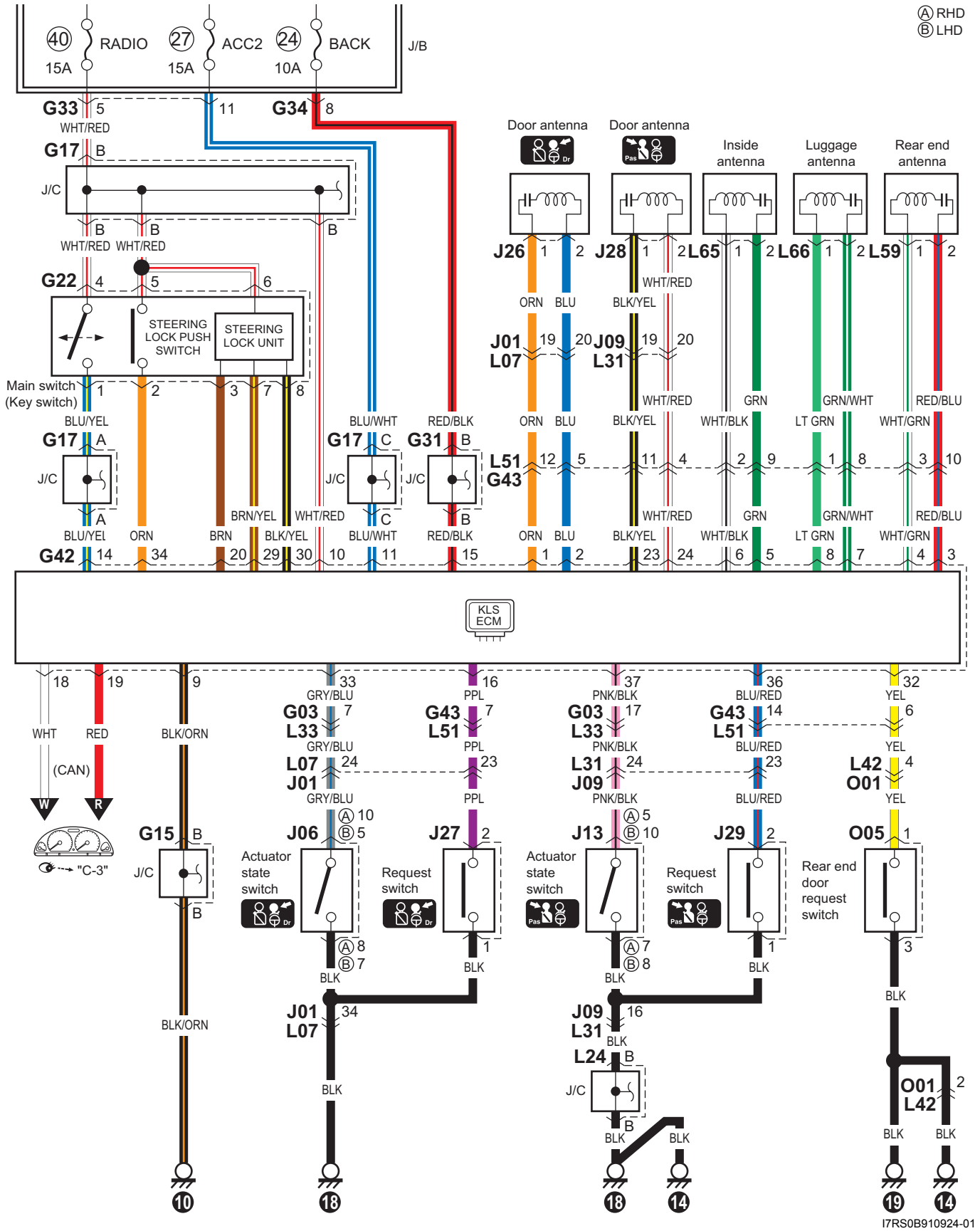


I7RS0B910923-01

cardiagn.com

B-9 Schéma du circuit du système de démarrage sans clé

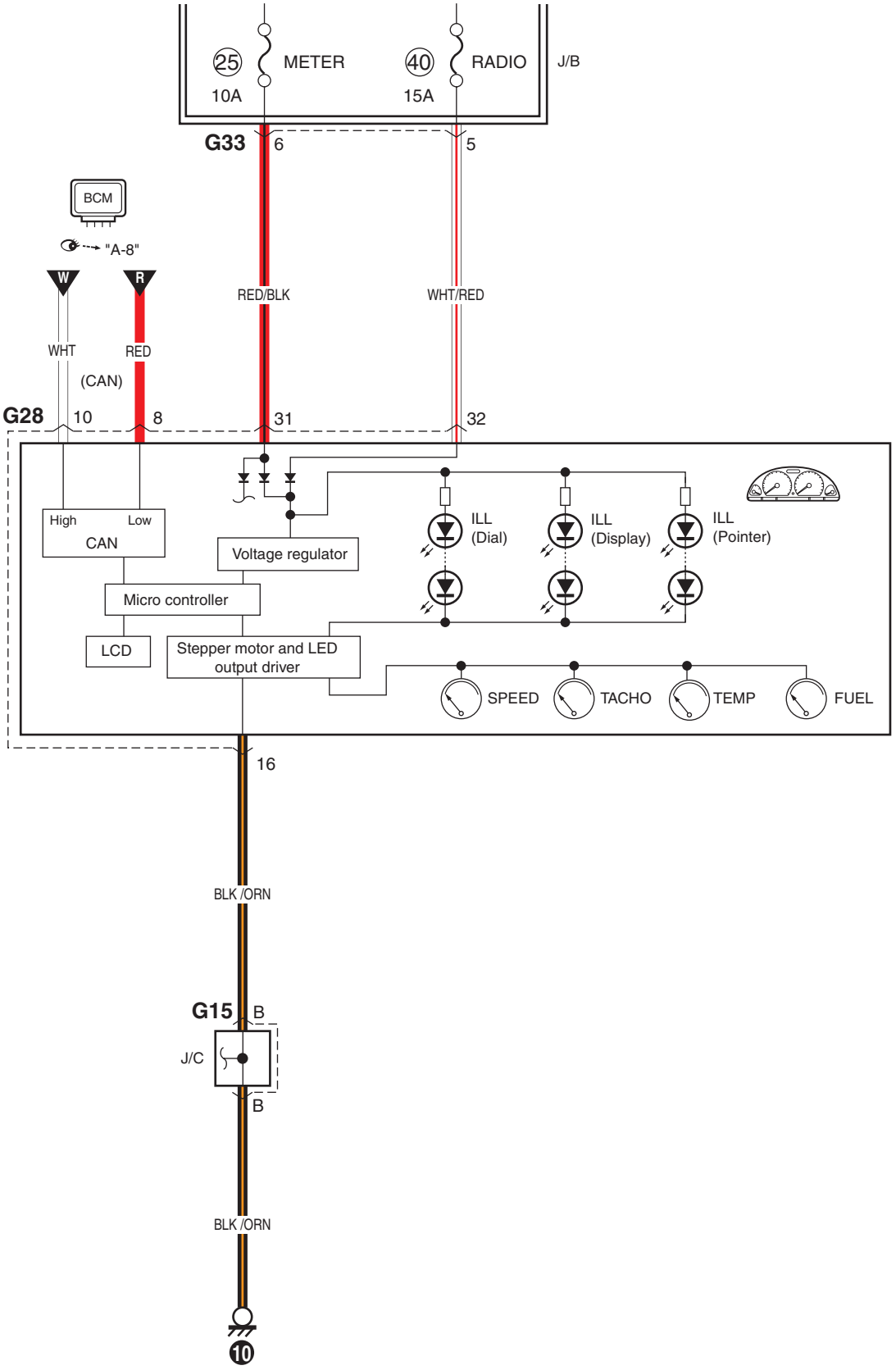
F7RS0A910E018



cardiagn.com

C-1 Schéma du circuit du combiné d'instruments (instruments)

F7RS0A910E019

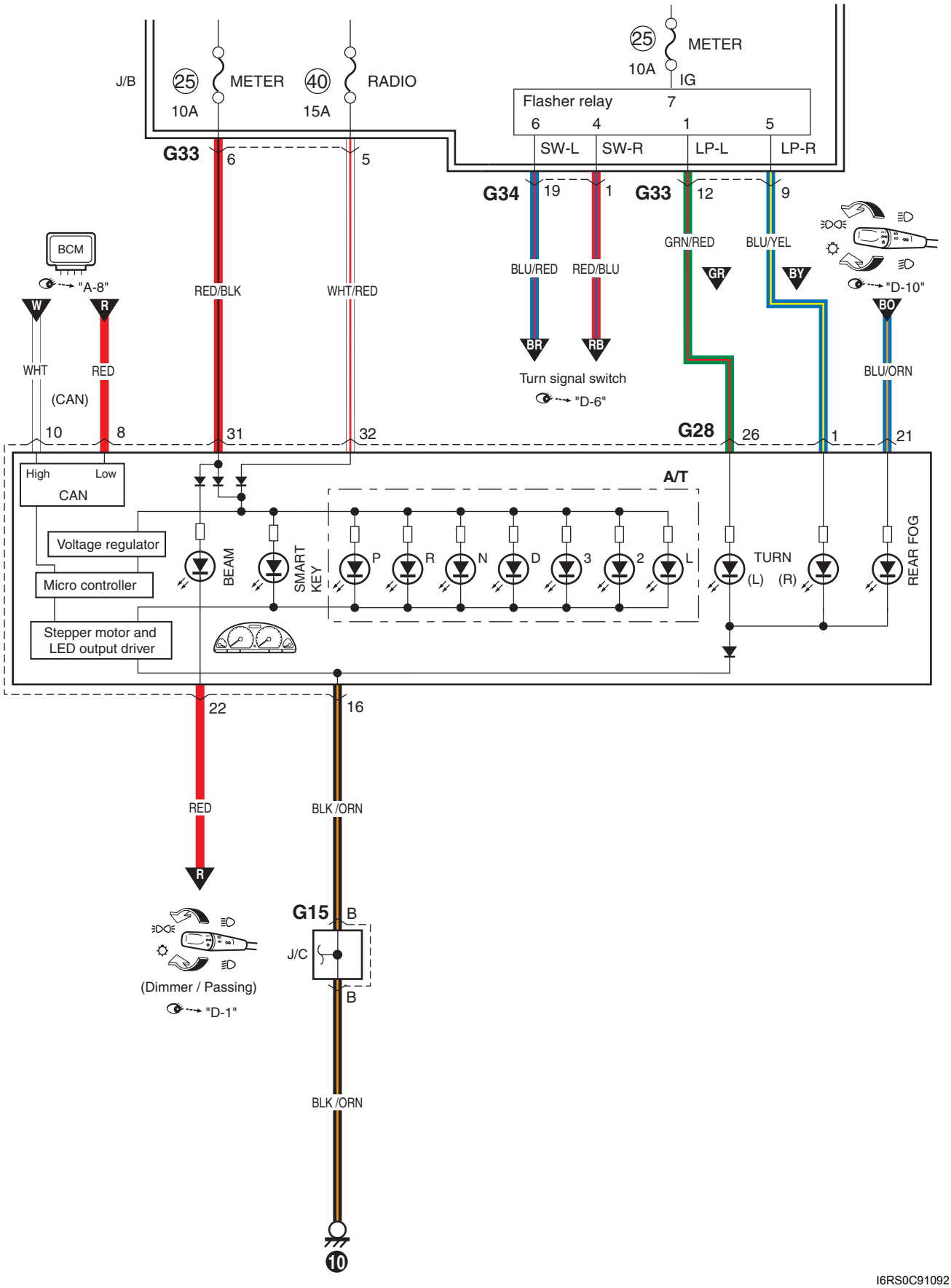


I6RS0C910920-01

cardiagn.com

C-2 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin)

F7RS0A910E020

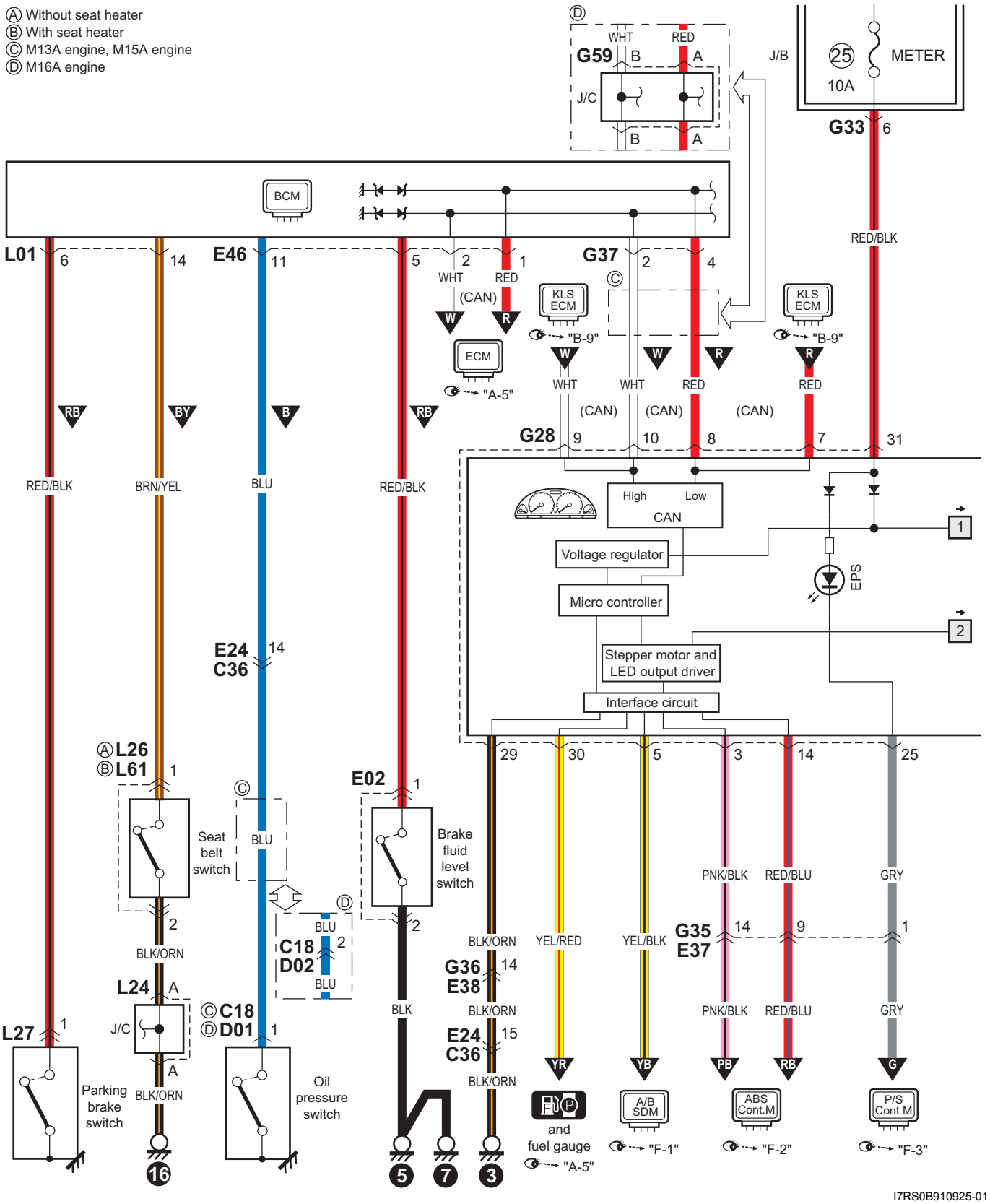


I6RS0C910921-01

cardiagn.com

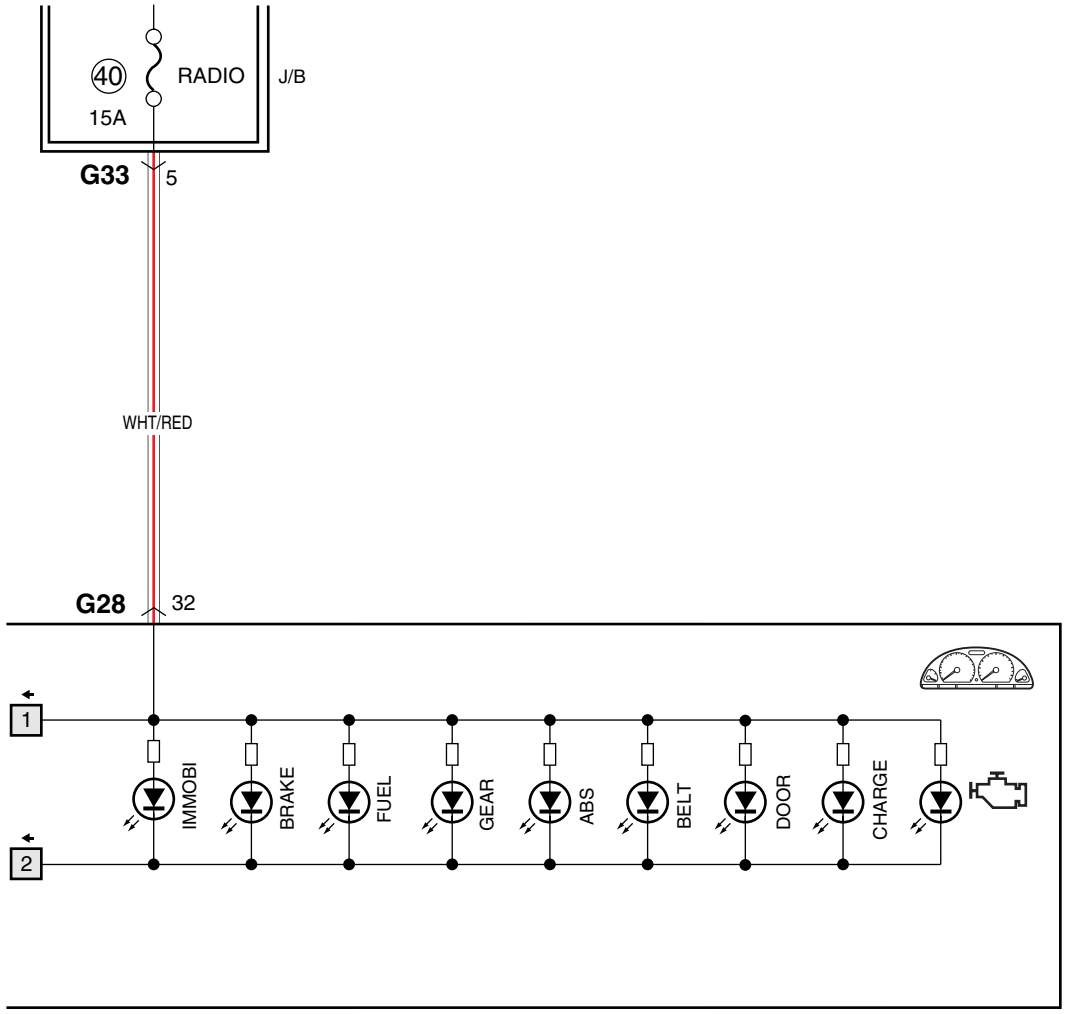
C-3 Schéma du circuit du combiné d'instruments (témoin)

F7RS0A910E021



I7RS0B910925-01

cardiagn.com

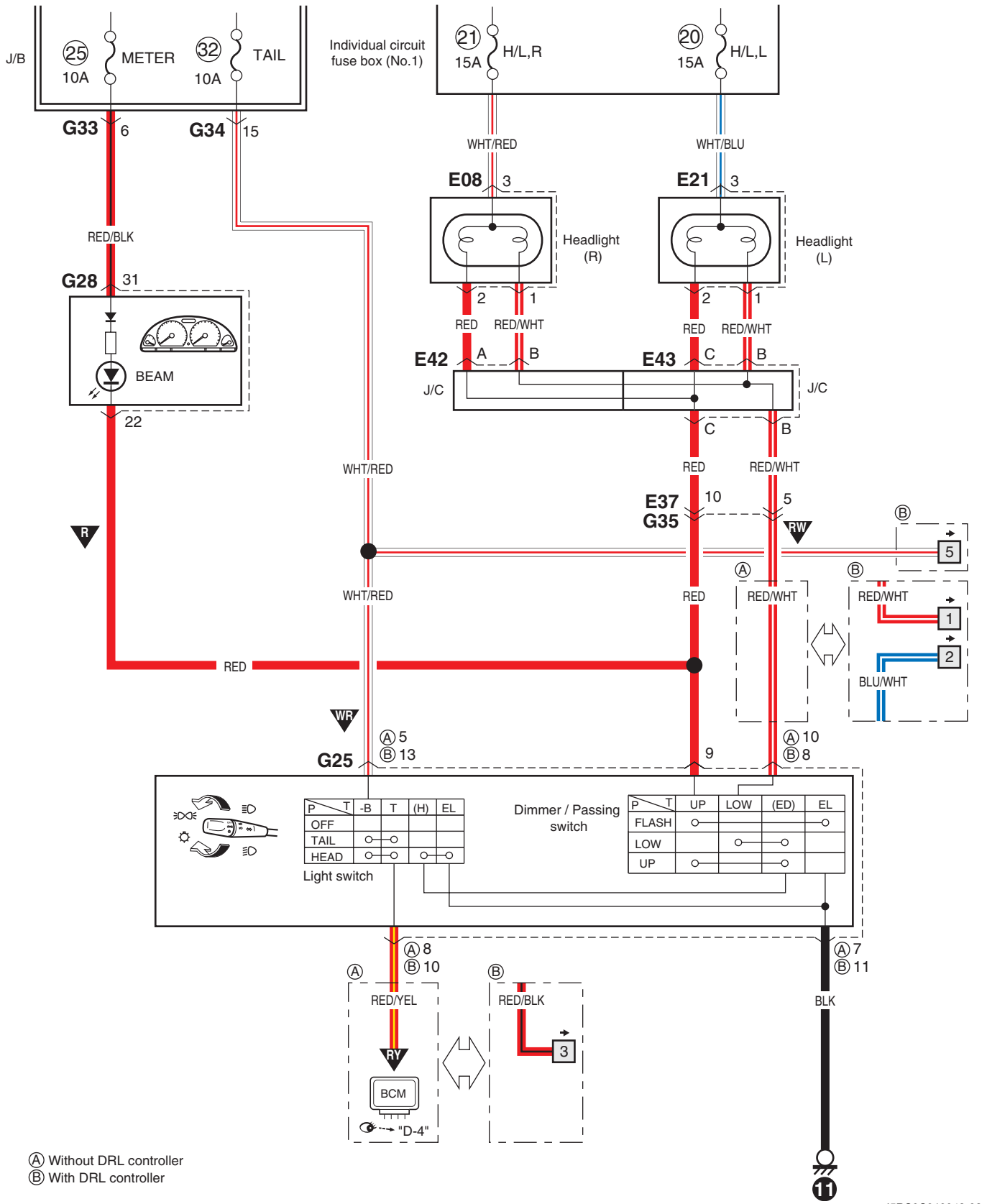


I4RS0A910943-01

cardiagn.com

D-1 Schéma du circuit du système de phares

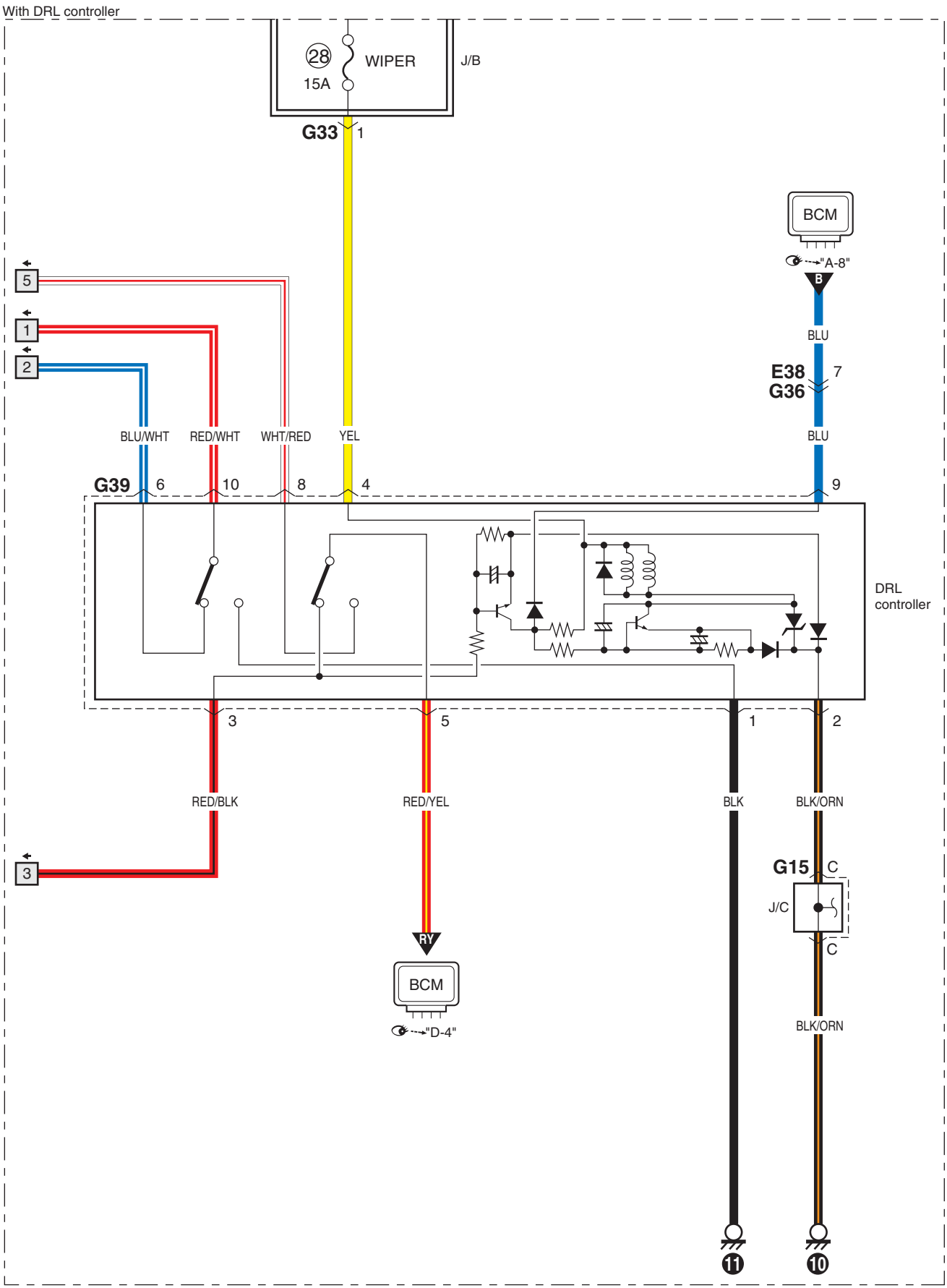
F7RS0A910E022



Ⓐ Without DRL controller
Ⓑ With DRL controller

I5RS0C910942-02

cardiagn.com

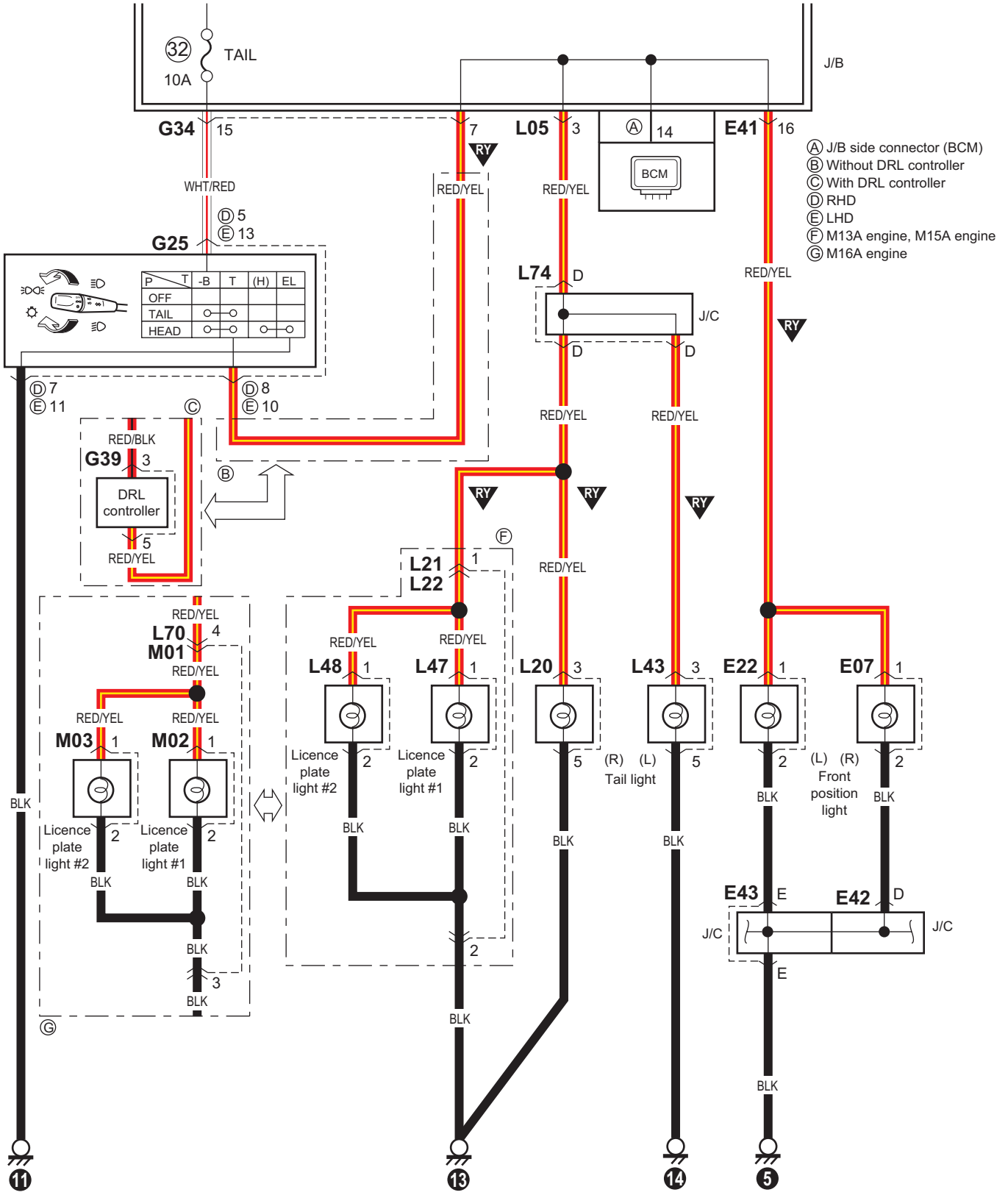


I5RS0C910943-03

cardiagn.com

D-2 Schéma du circuit du système de feux de position, de feux arrière et d'éclairage de plaque d'immatriculation

F7RS0A910E023

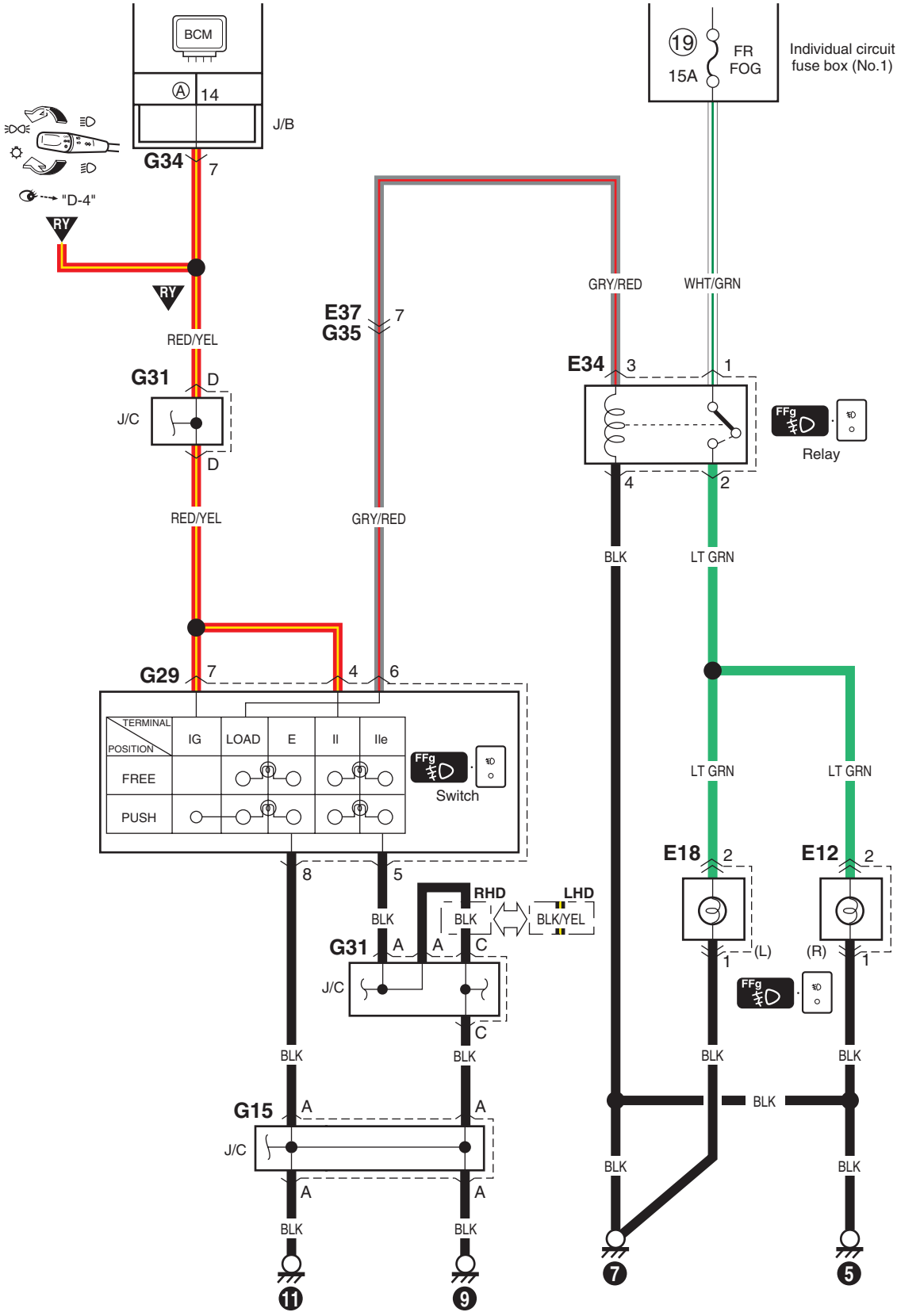


I7RS0B910926-01

cardiagn.com

D-3 Schéma du circuit des feux antibrouillards avant

F7RS0A910E024



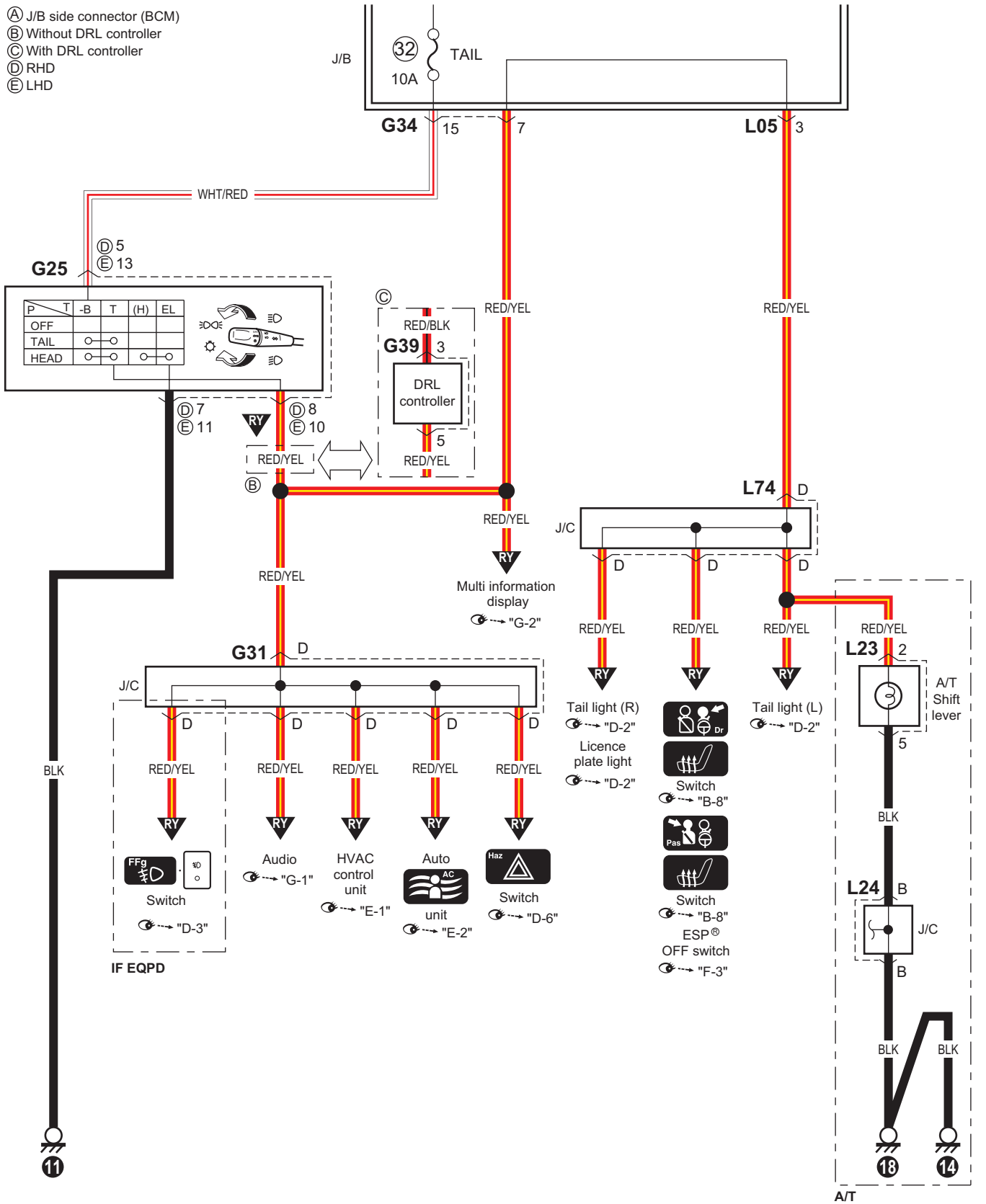
Ⓐ J/B side connector (BCM)

I5RS0C910945-02

cardiagn.com

D-4 Schéma du circuit du système d'éclairage

F7RS0A910E025

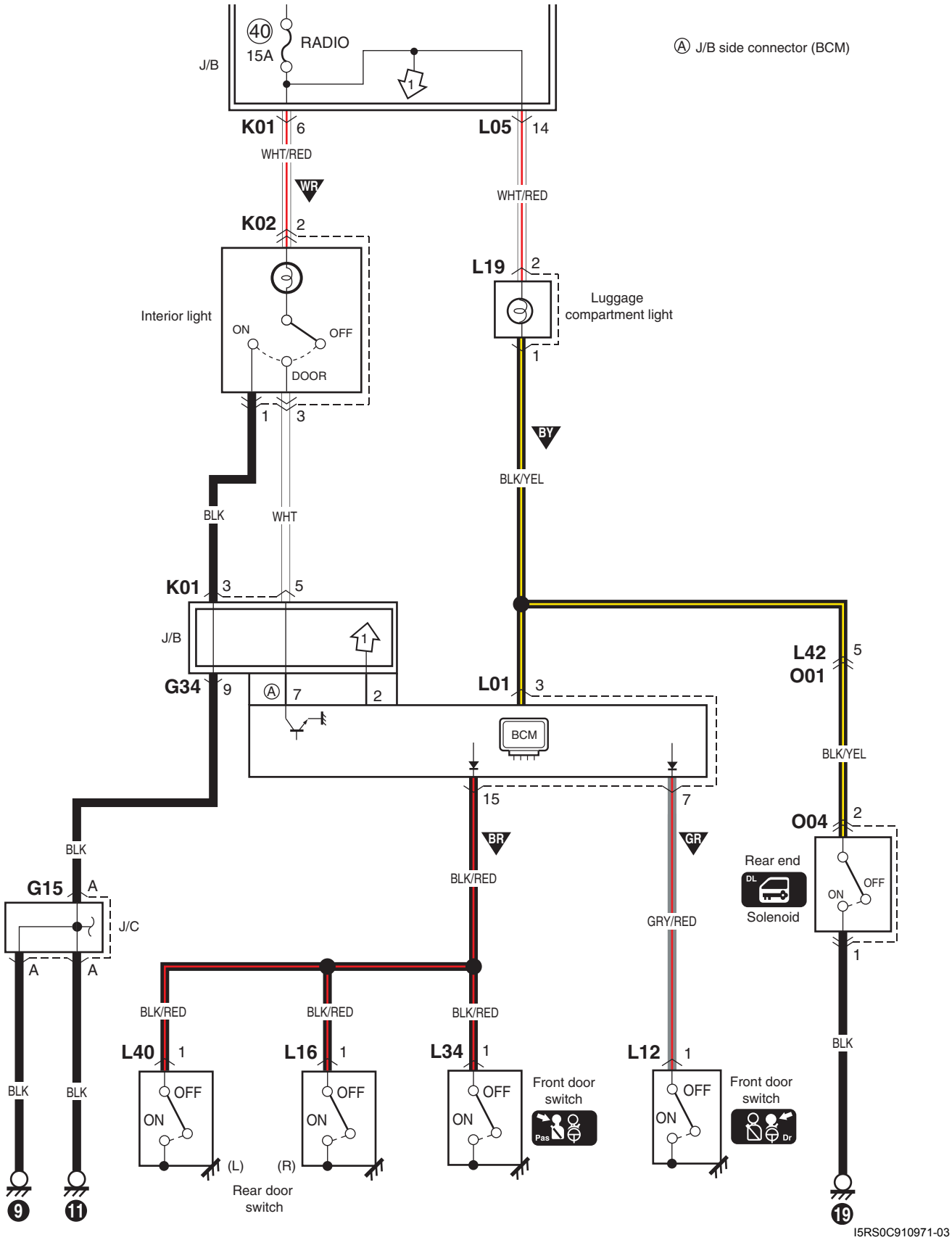


I7RS0B910927-01

cardiagn.com

D-5 Schéma du circuit du système d'éclairage intérieur

F7RS0A910E026

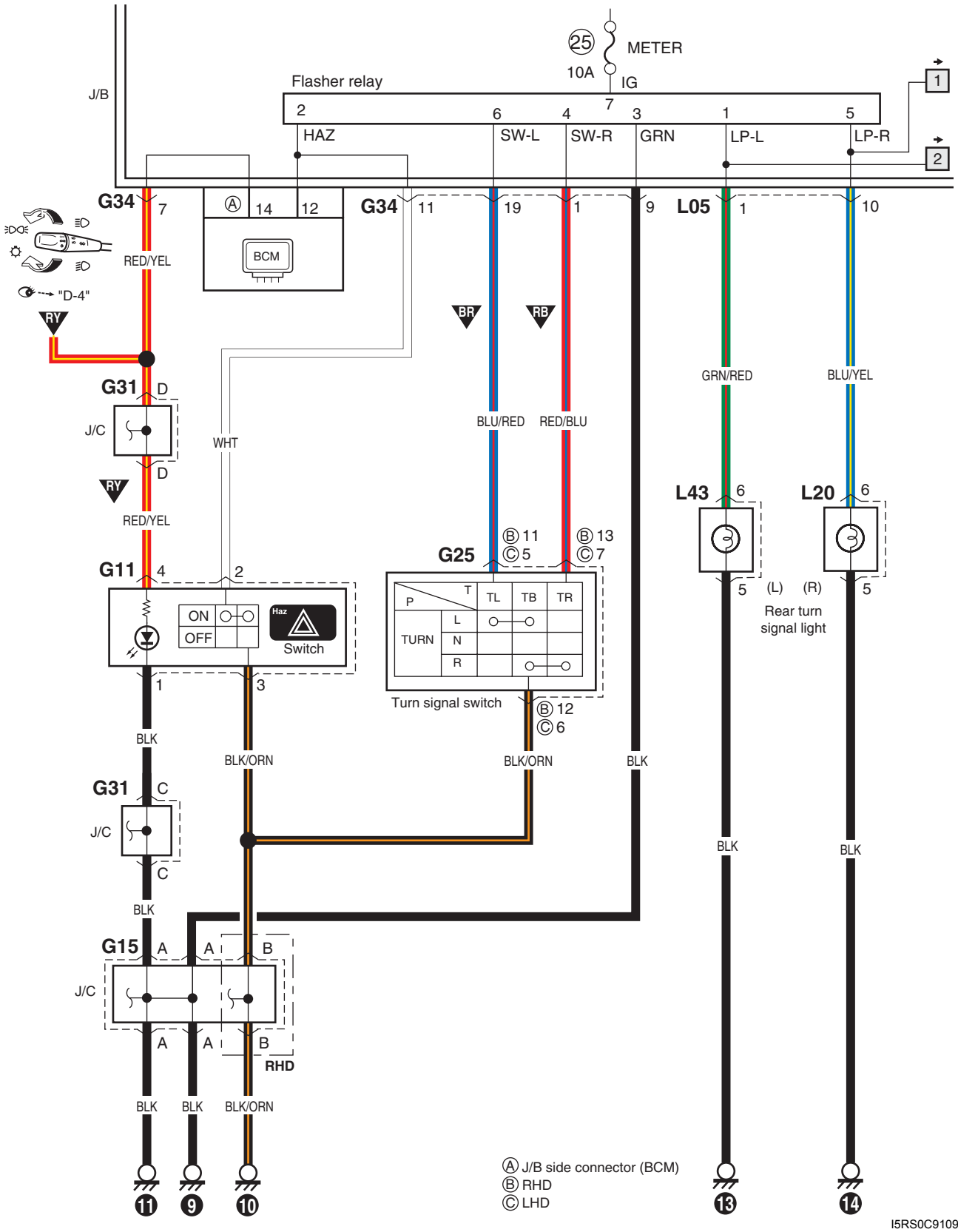


I5RS0C910971-03

cardiagn.com

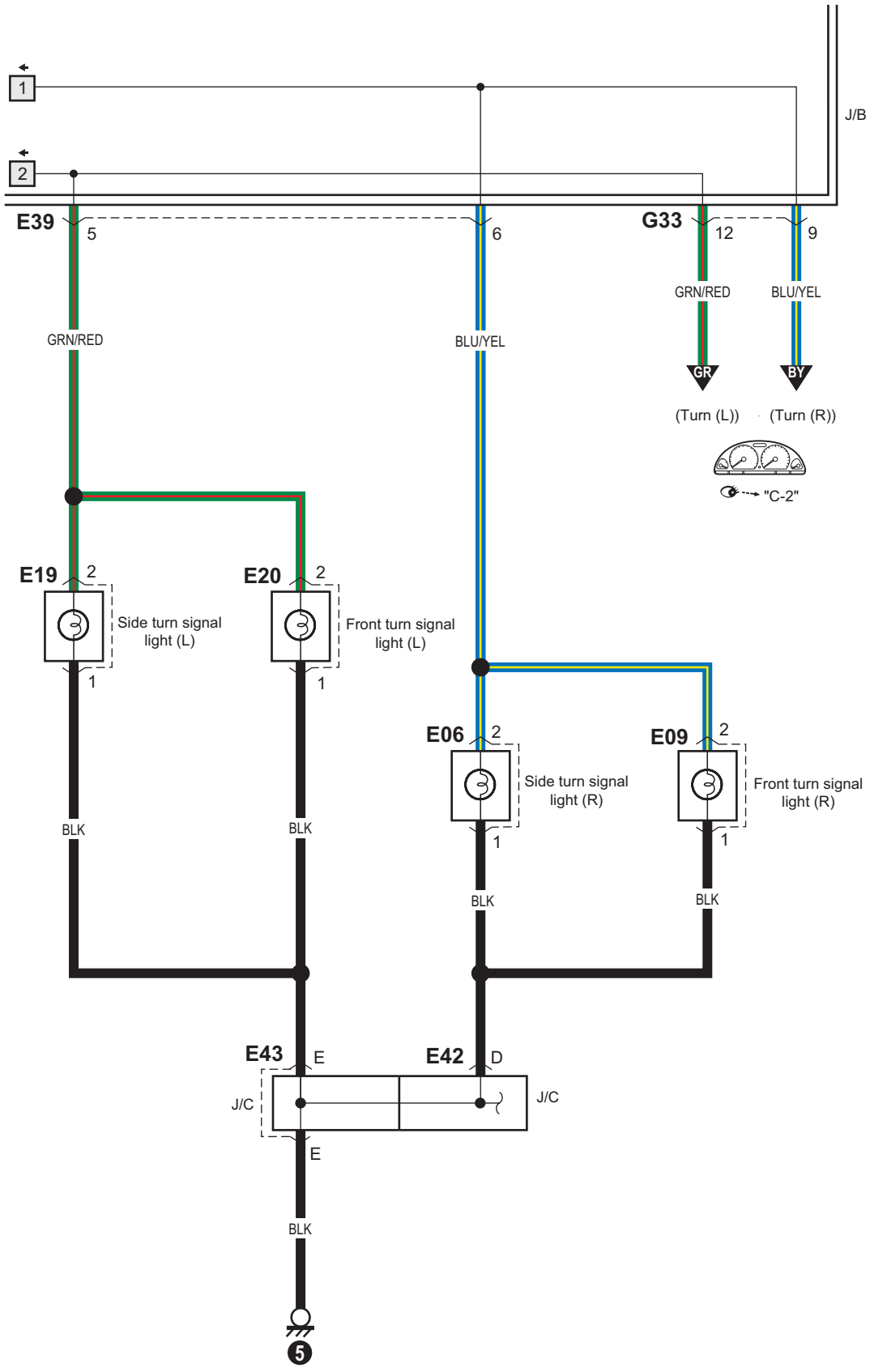
D-6 Schéma du circuit du système des clignotants et des feux de détresse

F7RS0A910E027



I5RS0C910947-02

cardiagn.com

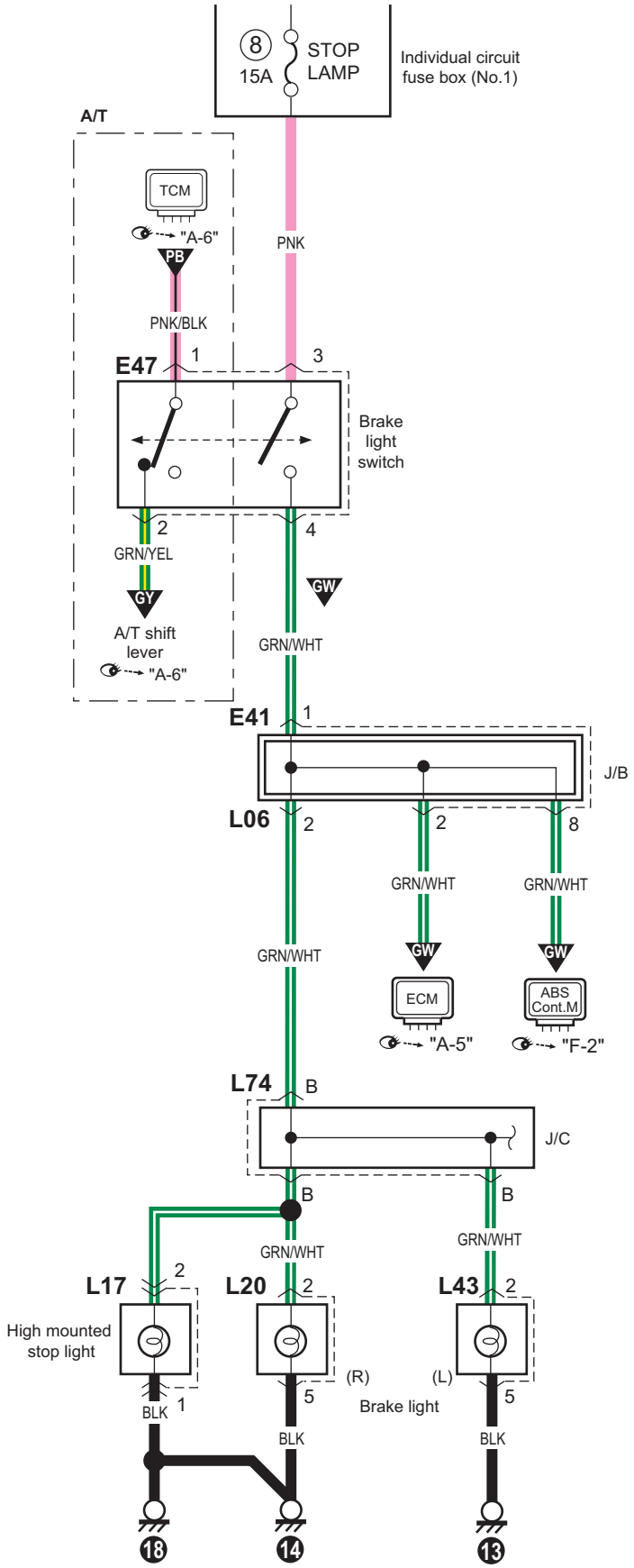


I7RS0B910928-01

cardiagn.com

D-7 Schéma du circuit du système de feux stop

F7RS0A910E028

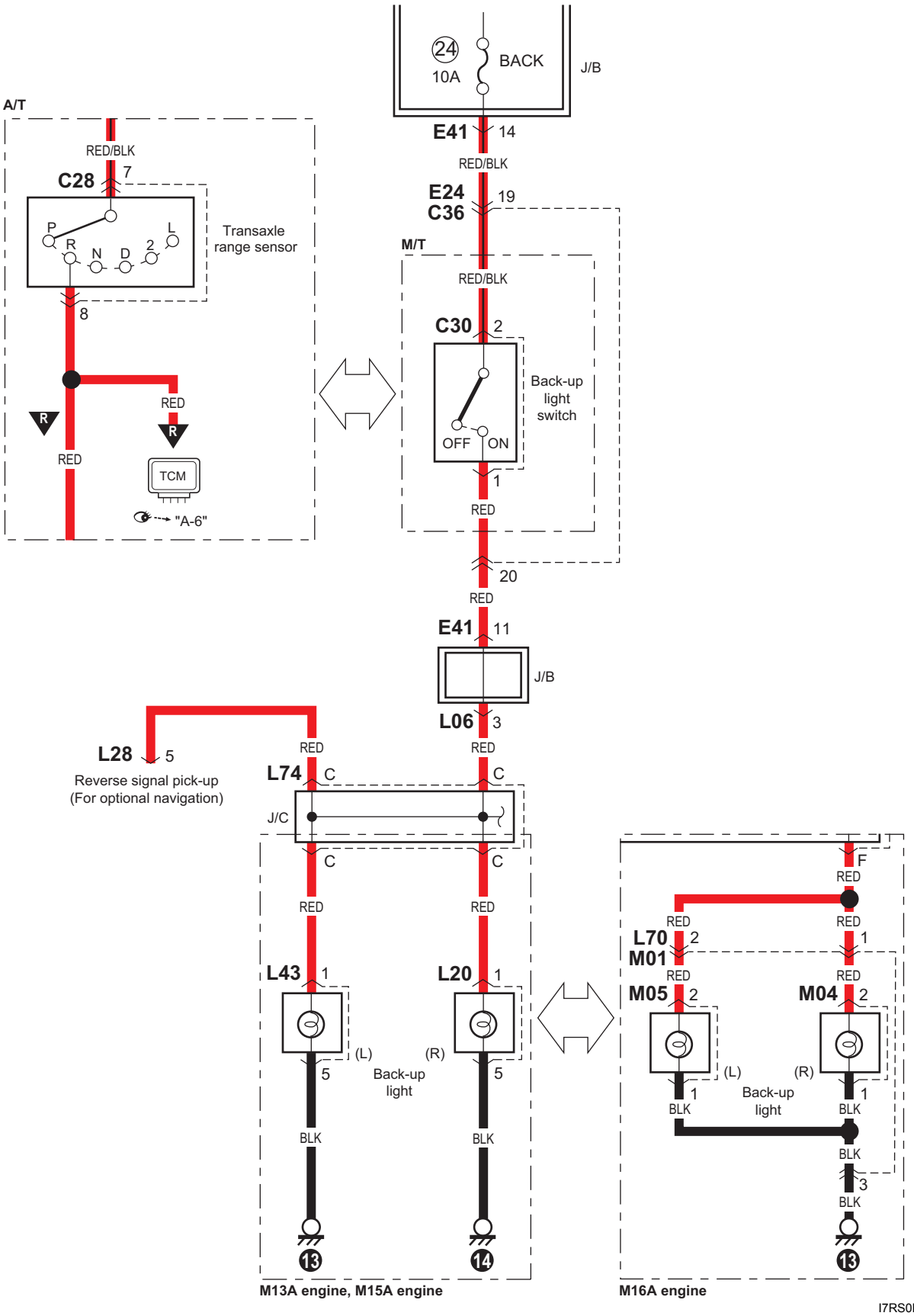


I7RS0B910929-01

cardiagn.com

D-8 Schéma du circuit du système de feux de recul

F7RS0A910E029

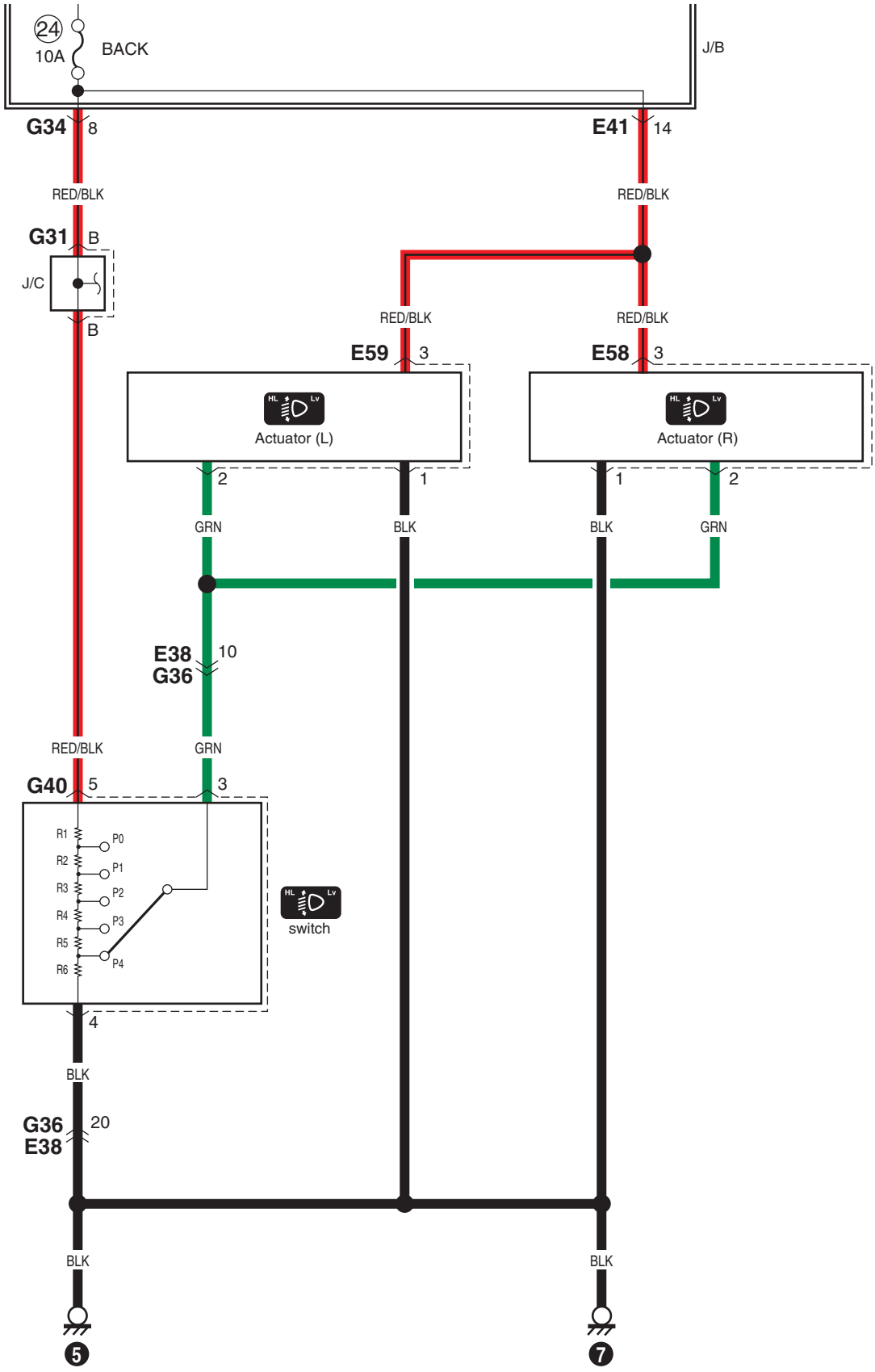


I7RS0B910930-01

cardiagn.com

D-9 Schéma du circuit du système de réglage de portée des phares

F7RS0A910E030

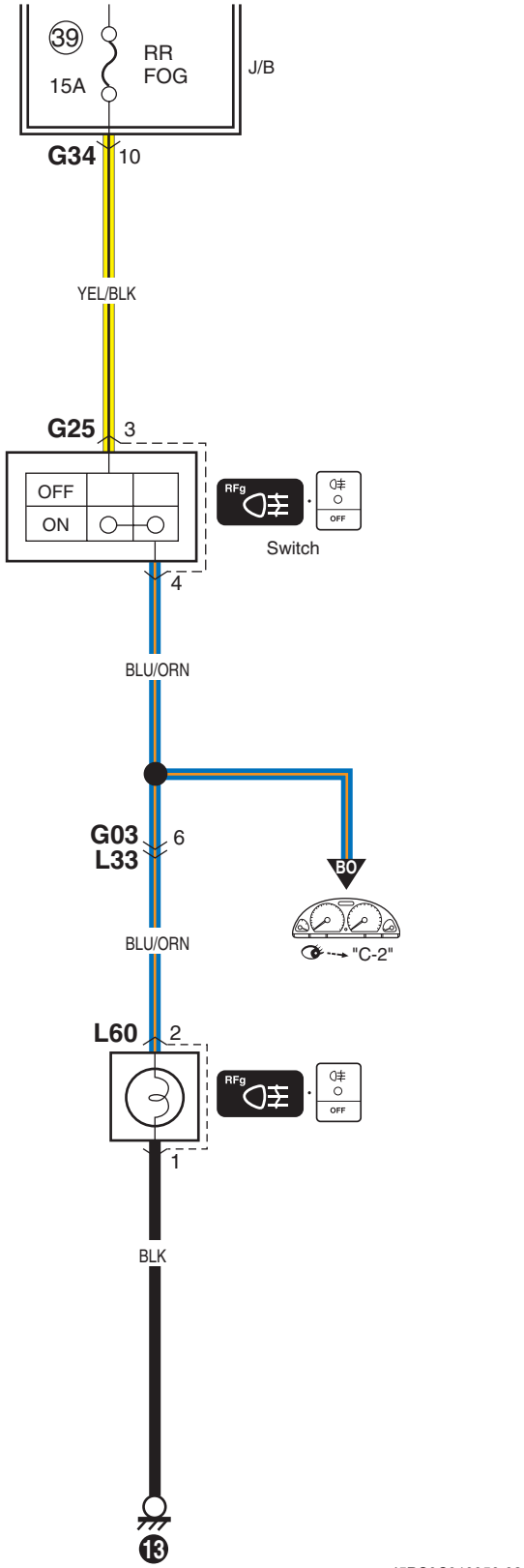


I7RS0B910944-01

cardiagn.com

D-10 Schéma du circuit du système du feu antibrouillard arrière

F7RS0A910E031

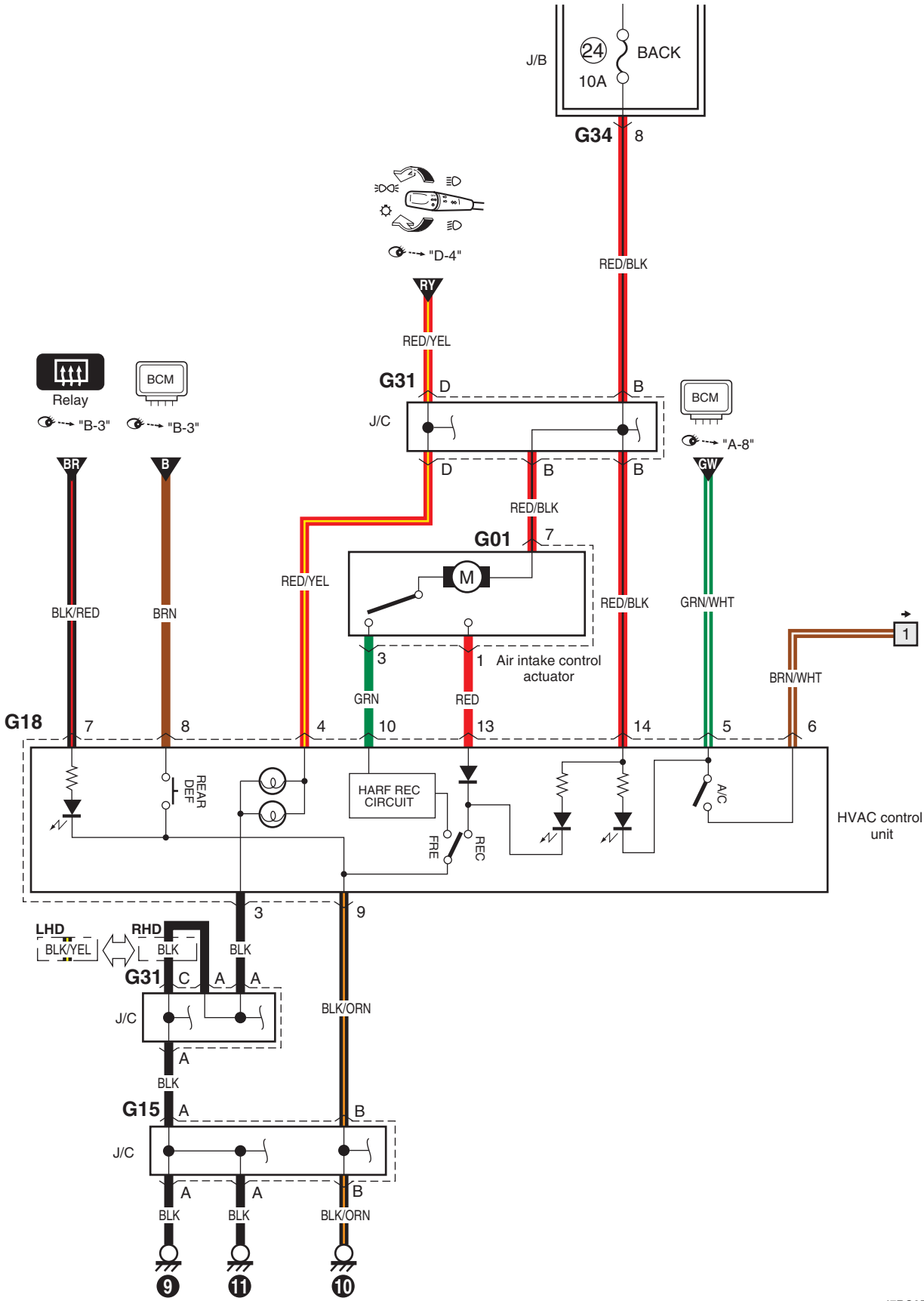


I5RS0C910950-02

cardiagn.com

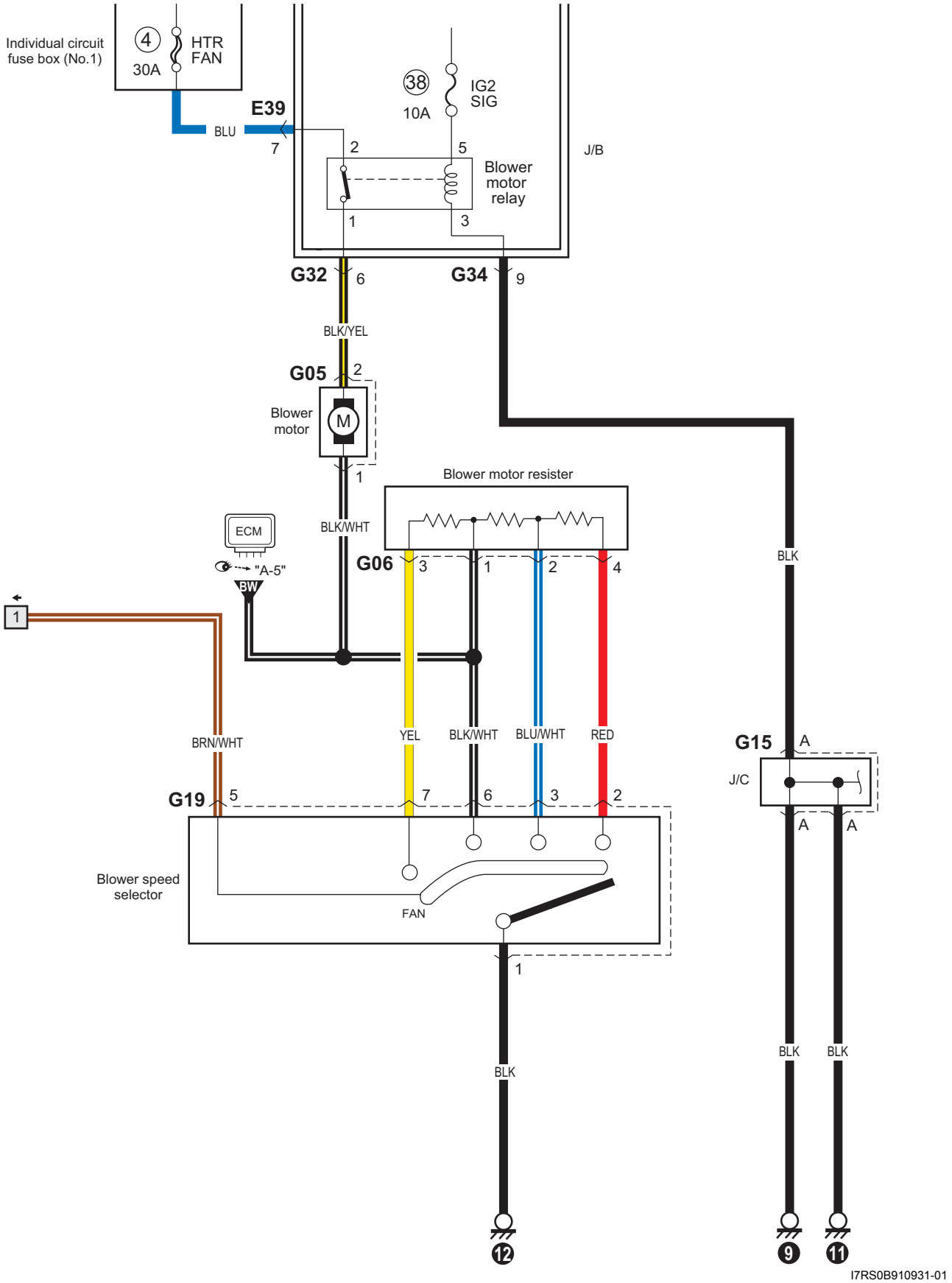
E-1 Schéma du circuit du système de chauffage

F7RS0A910E032



I7RS0B910945-01

cardiagn.com

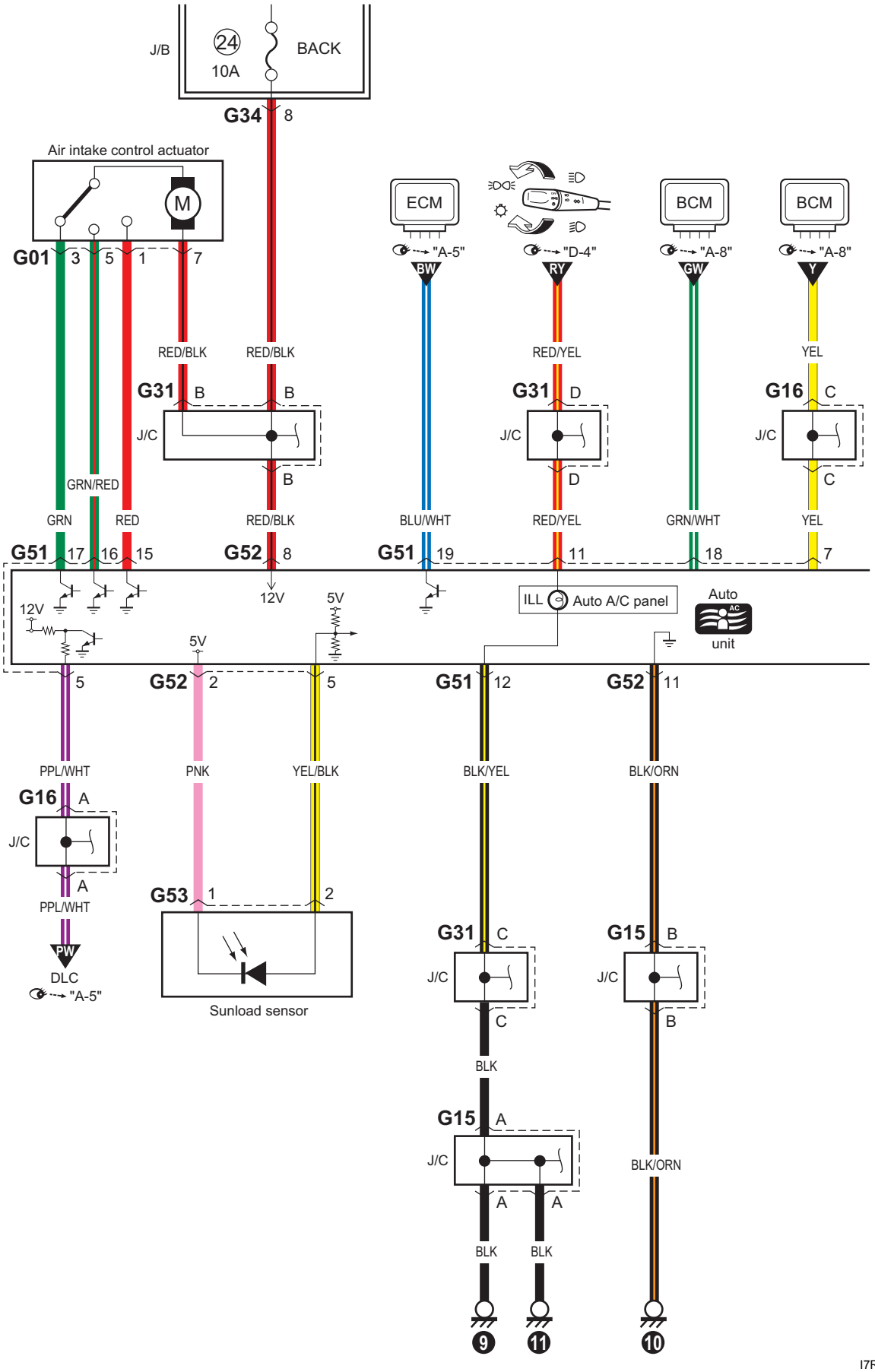


I7RS0B910931-01

cardiagn.com

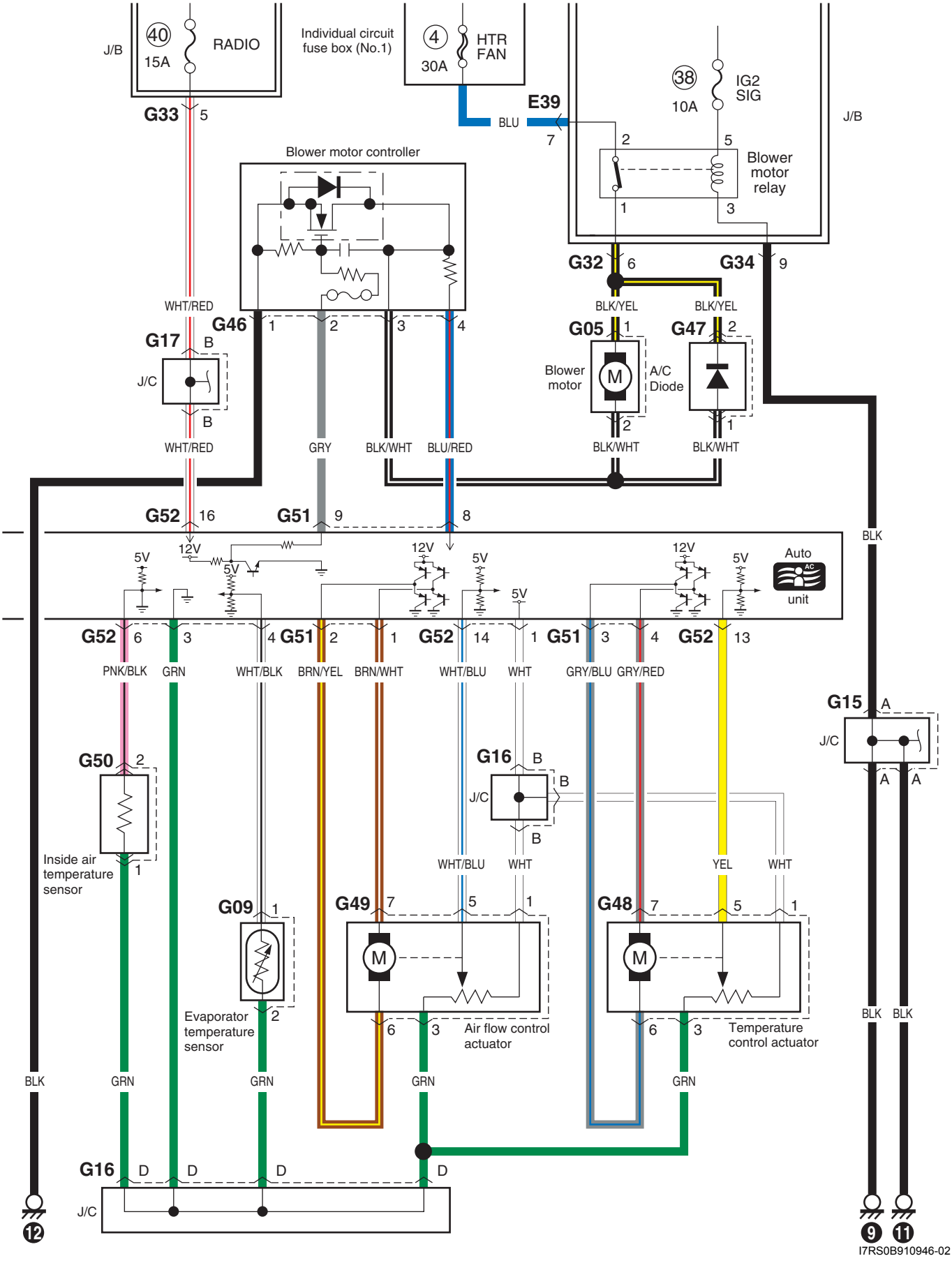
E-2 Schéma du circuit du système d'A/C automatique

F7RS0A910E033



I7RS0B910932-01

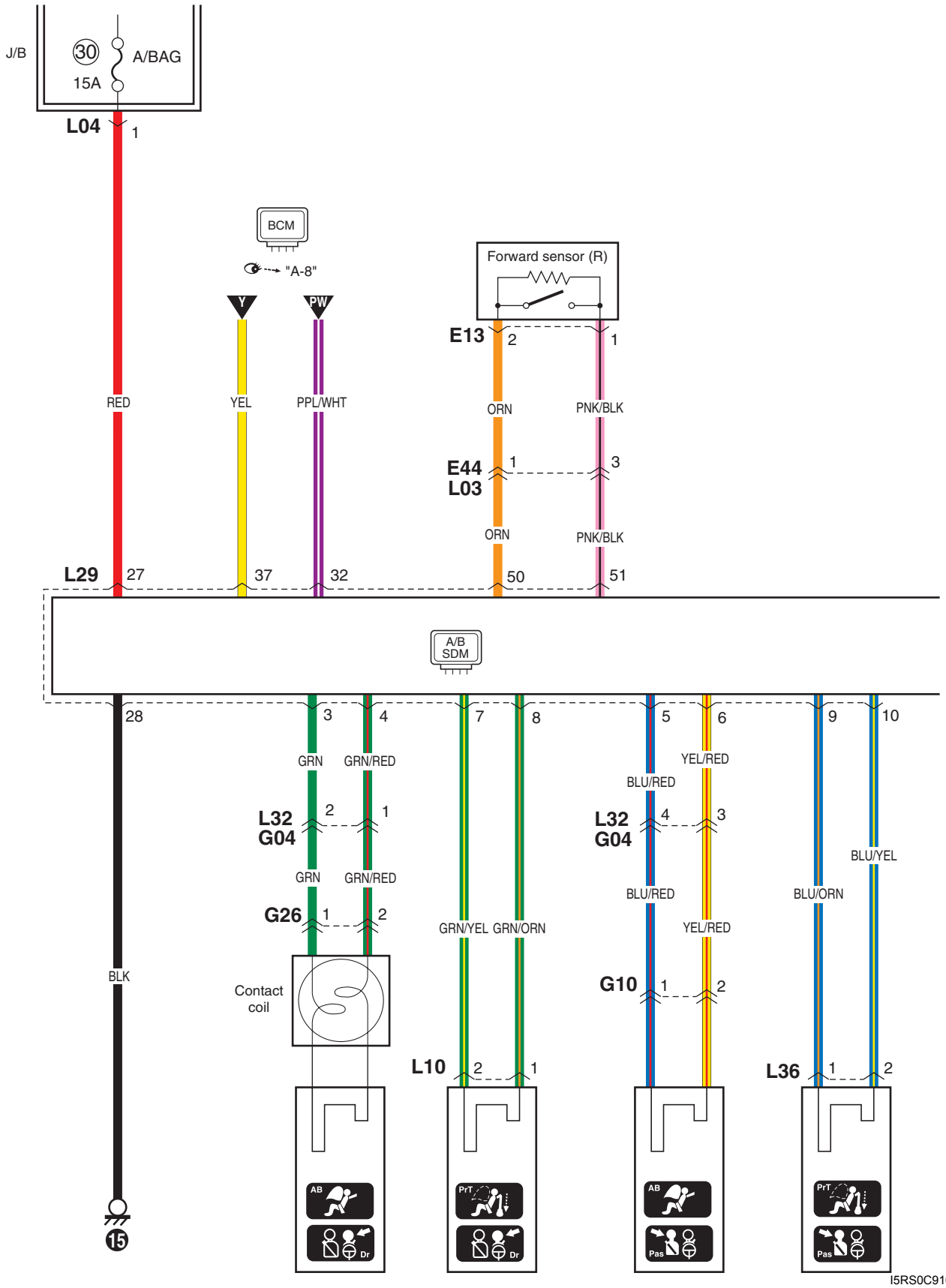
cardiagn.com



cardiagn.com

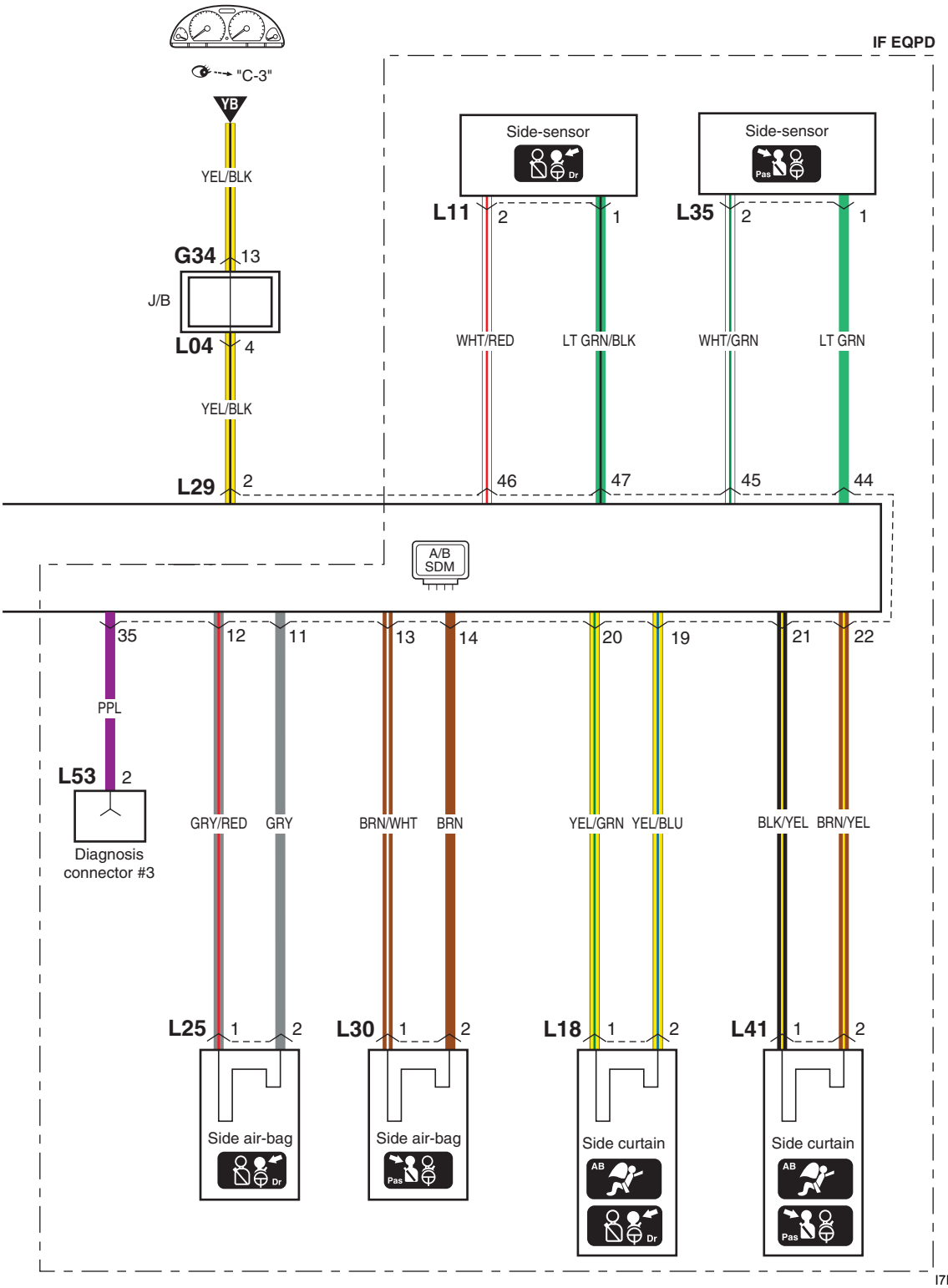
F-1 Schéma du circuit du système d'airbag

F7RS0A910E034



I5RS0C910974-01

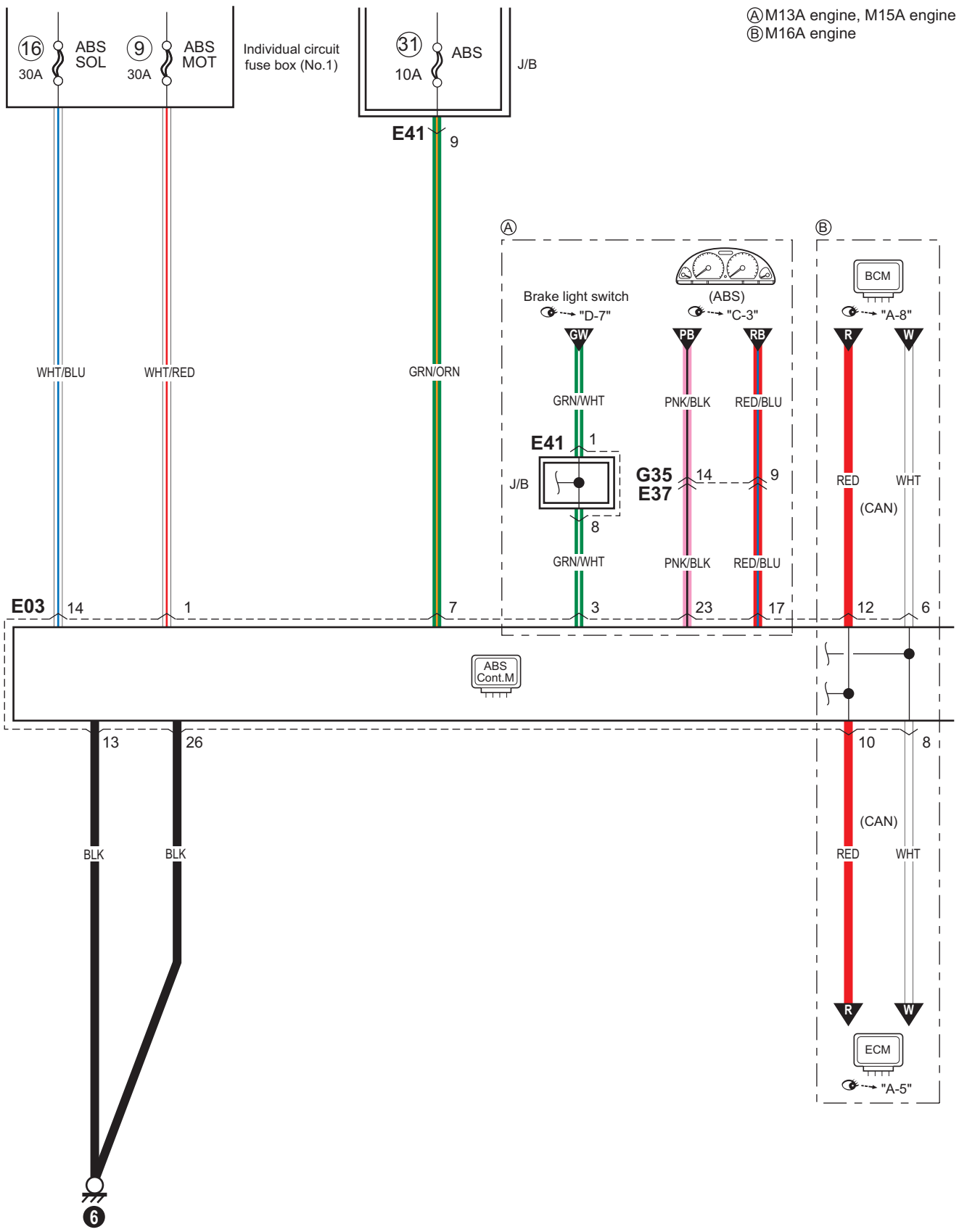
cardiagn.com



cardiagn.com

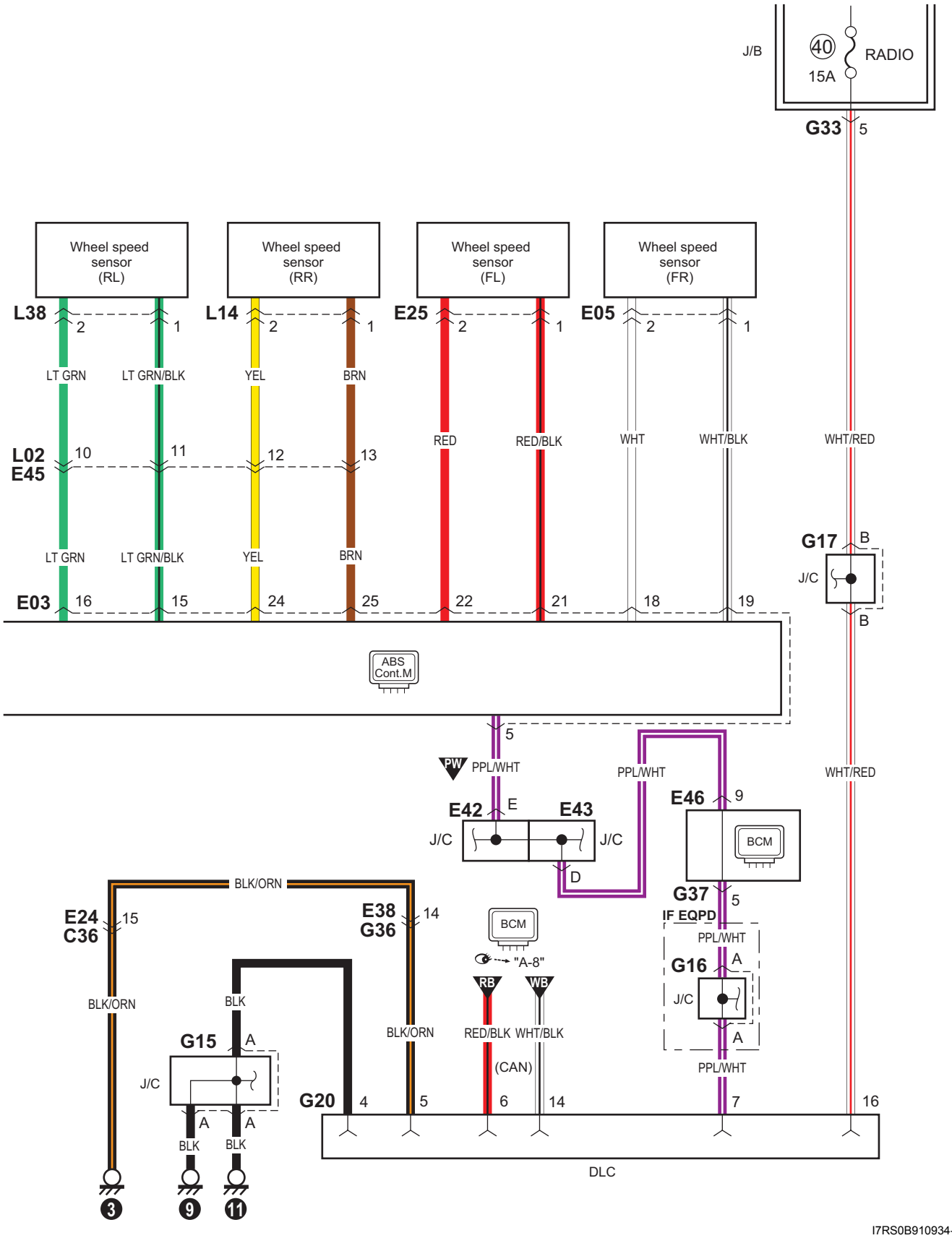
F-2 Schéma du circuit du système antiblocage des roues

F7RS0A910E035



I7RS0B910933-01

cardiagn.com

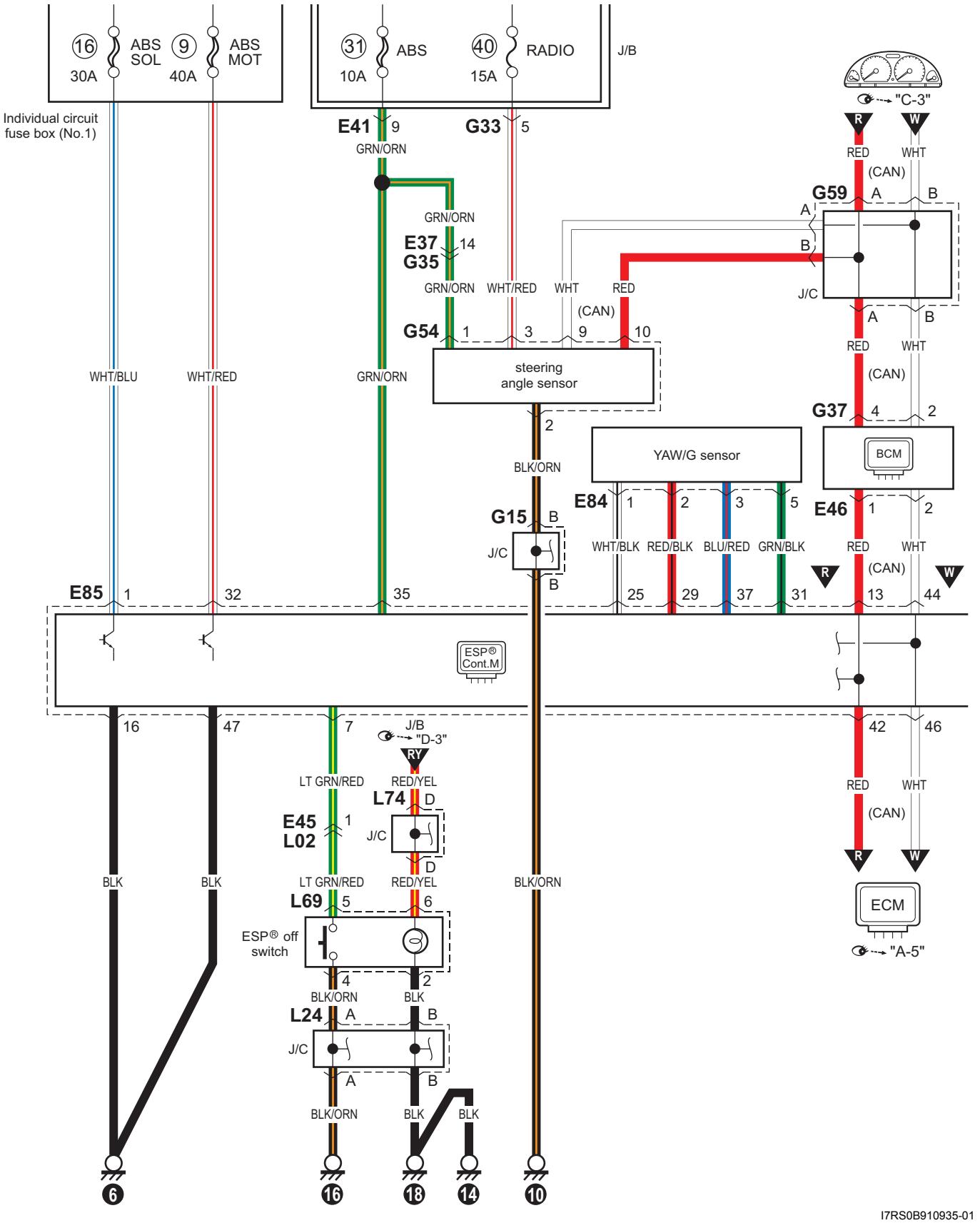


cardiagn.com

I7RS0B910934-01

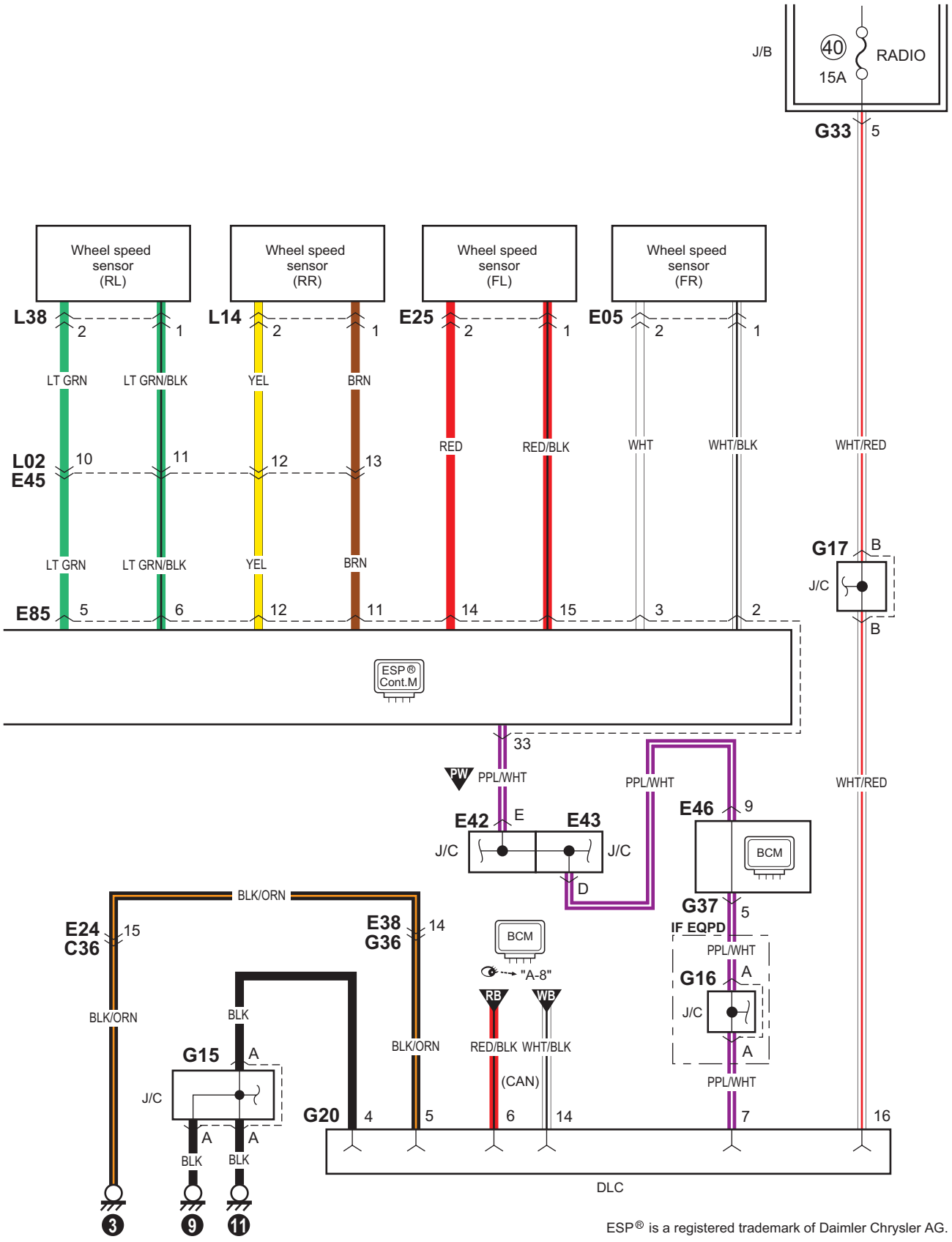
F-3 Schéma du circuit du système de programme de stabilité électronique

F7RS0A910E039



I7RS0B910935-01

cardiagn.com



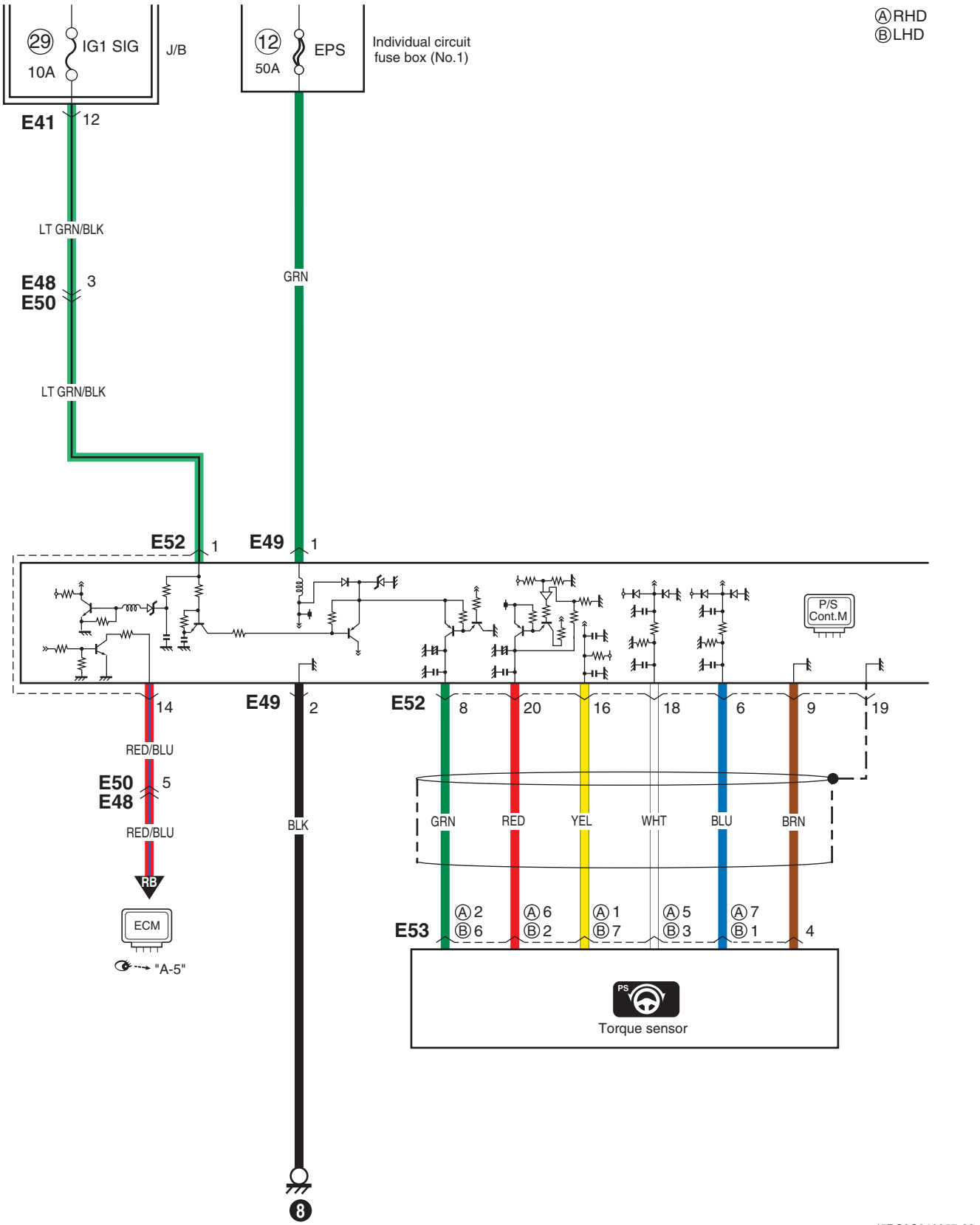
ESP® is a registered trademark of Daimler Chrysler AG.

I7RS0B910936-01

cardiagn.com

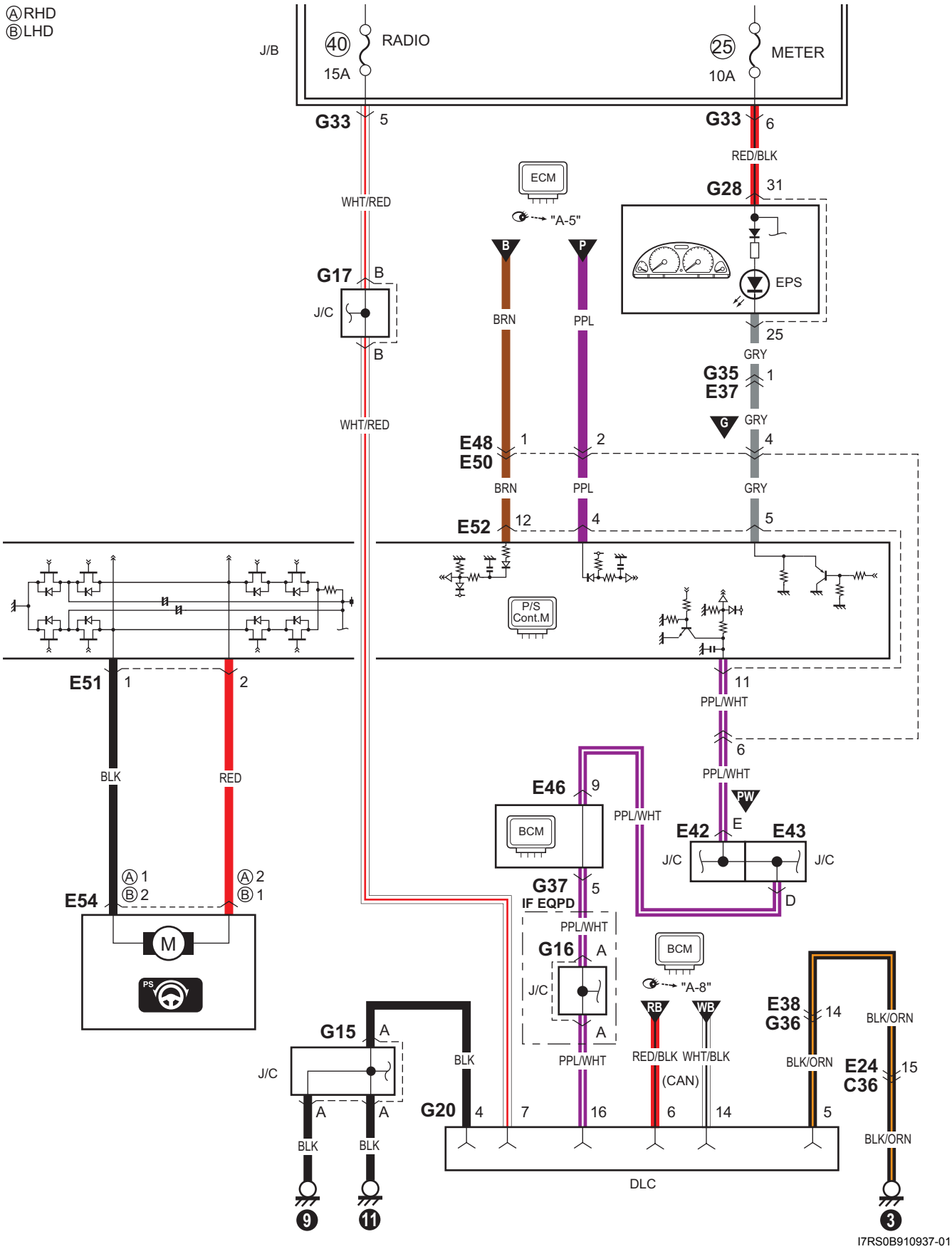
F-4 Schéma du circuit du système de direction assistée

F7RS0A910E036



I5RS0C910957-02

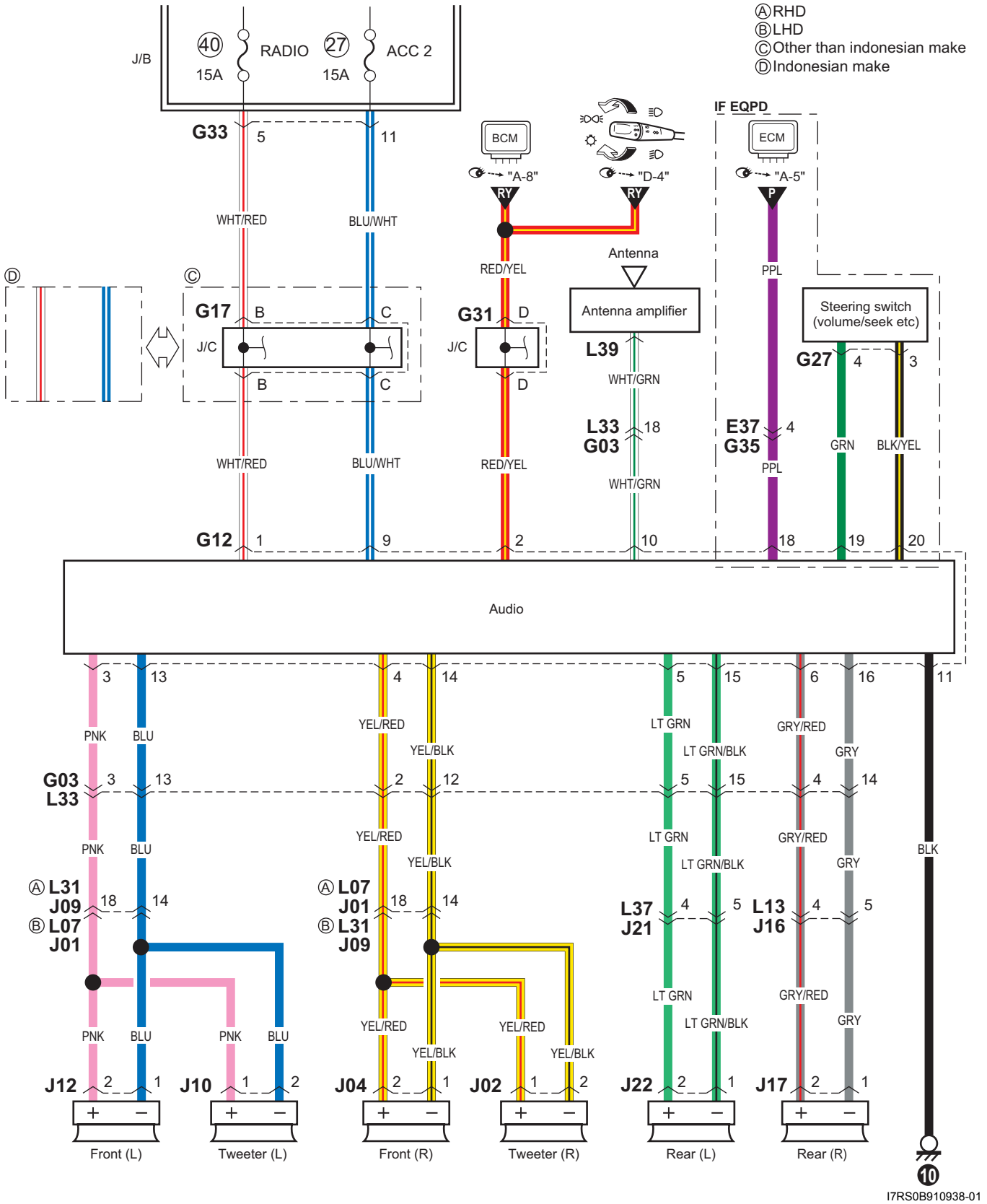
cardiagn.com



cardiagn.com

G-1 Schéma du circuit du système audio

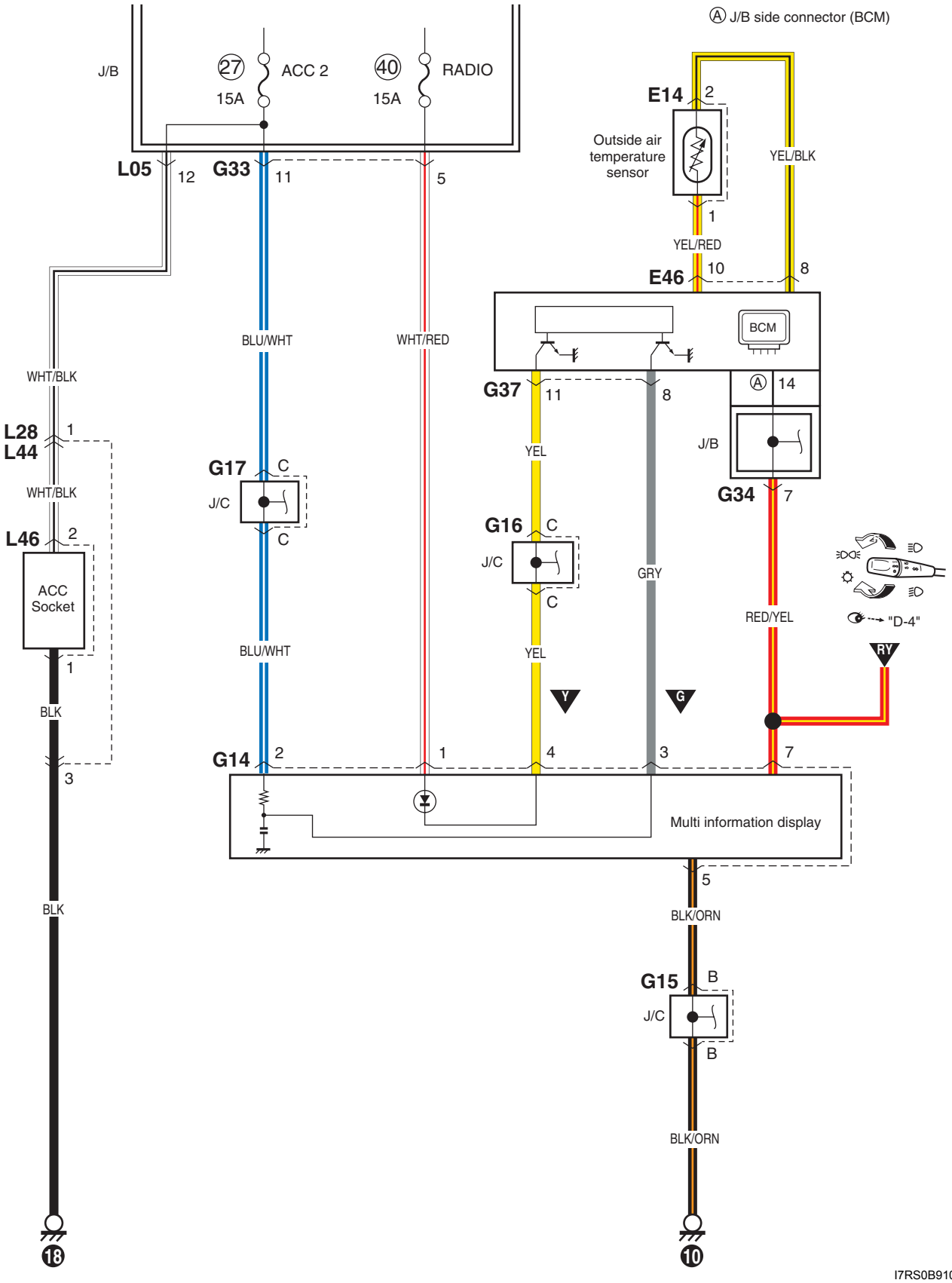
F7RS0A910E037



cardiagn.com

G-2 Schéma du circuit du système d'affichage multifonction/ de la prise pour accessoires

F7RS0A910E038



I7RS0B910948-01

cardiagn.com

Liste des connecteurs

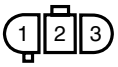
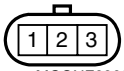
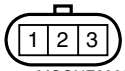
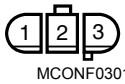
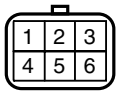
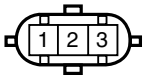
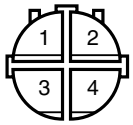
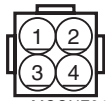
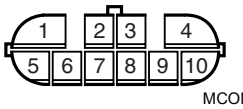
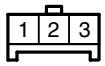
Liste des connecteurs

F7RS0A910F001

Se reporter au point “Connecteur C”.
Se reporter au point “Connecteur D (moteur M16A)”.
Se reporter au point “Connecteur E”.
Se reporter au point “Connecteur G”.
Se reporter au point “Connecteur J”.
Se reporter au point “Connecteur K”.
Se reporter au point “Connecteur L”.
Se reporter au point “Connecteur M (modèle SPORT)”.
Se reporter au point “Connecteur O”.
Se reporter au point “Connecteur R”.

Connecteur C

F7RS0A910F002

C01  MCONF030085-01 Moteur M13A, moteur M15A	C02  MCONF030055-01	C03  MCONF030055-01	C04  MCONF020266-01	C05  MCONF020266-01	C06  MCONF020266-01
C07  MCONF020266-01	C08  MCONF030123-01 Moteur M15A, moteur M13A RHD	C08  MCONF030103-02 Moteur M13A LHD	C09  MCONF020156-01	C10  MCONF060018-01	C11  MCONF030062-01
C12  MCONF030084-01	C13  MCONF050025-01	C14  MCONF020156-01	C15  MCONF040008-01	C16  MCONF040024-01	C17  MCONF010076-01
C18 (VERS D02)  MCONF020310-01 Moteur M16A	C18  MCONF010027-01 Moteur M13A, moteur M15A	C19  MCONM020042-01	C20  MCONF030103-02	C21  MCONF040127-01	C22  MCONF010057-03
C23  MCONF010021-01	C24  MCONF010077-03	C25  MCONF030103-02	C26  MCONF010054-01	C27  MCONF020150-01 A/T	
C28  MCONF100053-01 A/T		C29  MCONF100048-01 A/T	C30  MCONF020156-01 M/T	C31  MCONF010078-01	C32  MCONF030040-01 RHD

cardiagn.com

C33



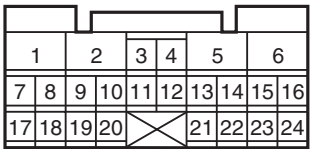
MCONF010074-01

C33



MCONF010082-01

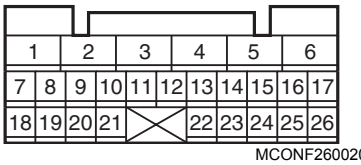
C34



MCONF240020-01

A/T

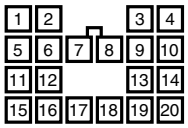
C35



MCONF260020-01

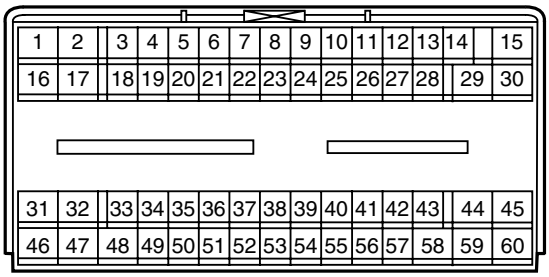
A/T

C36 (VERS E24)



MCONF200011-01

C37



MCONF600002-01

C38



MCONN000002-01

C39



MCONN000002-01

C40



MCONN000002-01

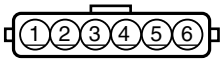
C41



MCONN000002-01

Moteur M13A, moteur M15A

C42



MCONF060068-01

Moteur M16A

Connecteur D (moteur M16A)

F7RS0A910F003

D01



MCONF010027-01

D02

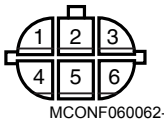


MCONM020053-01

Connecteur E

F7RS0A910F004

E01



MCONF060062-01

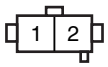
E02



MCONF020195-01

RHD

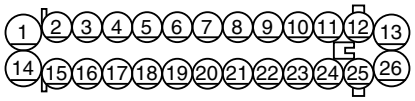
E02



MCONF020184-01

LHD

E03



MCONF260011-01

E04



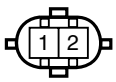
MCONF030062-01

E05



MCONM020043-01

E06



MCONF020156-01

E07



MCONF020013-01

E08



MCONF030101-01

E09



MCONF020197-01

E10



MCONF020008-01

E11



MCONF020008-01

E12



MCONF020198-01

SI EQUIPE

E13



MCONF020199-01

E14



MCONF020200-01

E15



MCONF010079-01

E17



MCONF040077-01

cardiagn.com

E18



MCONF020198-01

SI EQUIPE

E19



MCONF020156-01

E20



MCONF020197-01

E21



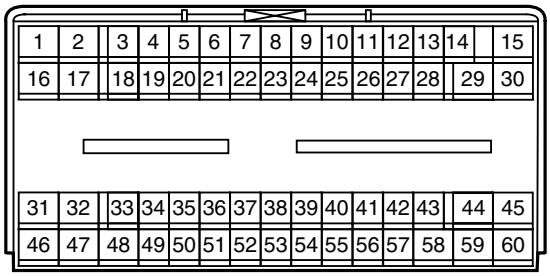
MCONF030101-01

E22



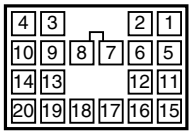
MCONF020013-01

E23



MCONF600003-01

E24 (VERS C36)



MCONM200005-01

E25



MCONM020043-01

E26



MCONF020114-01

RHD

E26



MCONF020170-01

LHD

E27



MCONF020201-01

RHD

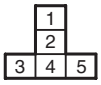
E27



MCONF020169-01

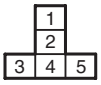
LHD

E28



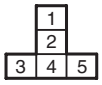
MCONF050015-01

E29



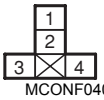
MCONF050015-01

E30



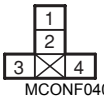
MCONF050015-01

E31



MCONF040004-01

E32



MCONF040004-01

E33



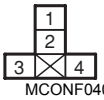
MCONF040004-01

E34



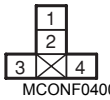
MCONF040004-01

E35



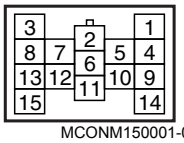
MCONF040004-01

E36



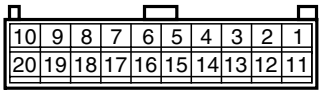
MCONF040004-01

E37 (VERS G35)



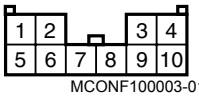
MCONM150001-01

E38 (VERS G36)



MCONM200008-01

E39



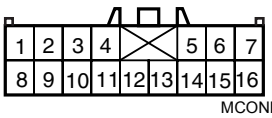
MCONF100003-01

E40



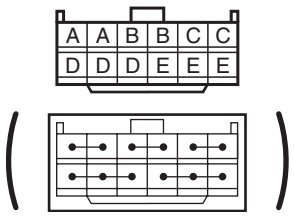
MCONF020202-01

E41



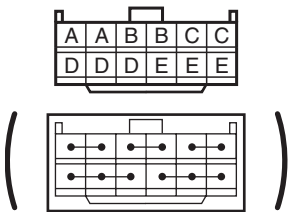
MCONF160034-01

E42



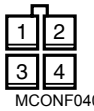
MCONF120059-01

E43



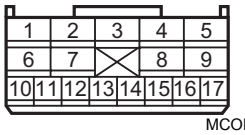
MCONF120059-01

E44 (VERS L03)



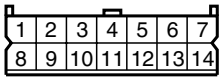
MCONF040095-01

E45 (VERS L02)



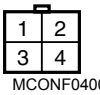
MCONF170009-01

E46



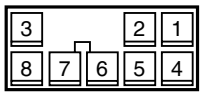
MCONF140012-01

E47



MCONF040009-01

E48 (VERS E50)



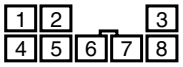
MCONM080012-01

E49



MCONF020203-01

E50 (VERS E48)



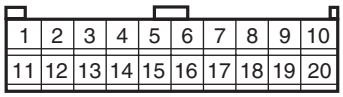
MCONF080014-01

E51



MCONF020204-01

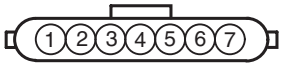
E52



MCONF200021-01

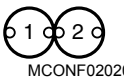
cardiagn.com

E53



MCONF070015-01

E54



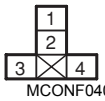
MCONF020205-01

E55



MCONN000002-01

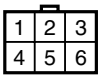
E56



MCONF040004-01

Moteur M16A

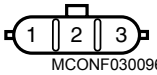
E57



MCONF060003-01

RHD

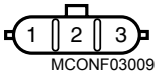
E58



MCONF030096-01

LHD

E59



MCONF030096-01

LHD

E61



MCONF060068-01

Moteur M16A

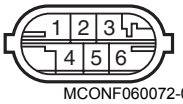
E74



MCONF040045-01

SI EQUIPE

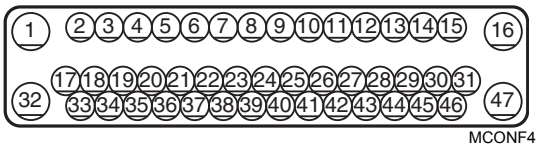
E84



MCONF060072-01

SI EQUIPE

E85



MCONF470001-01

SI EQUIPE

Connecteur G

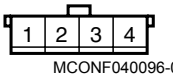
F7RS0A910F005

G01



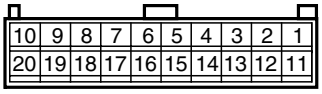
MCONF070004-01

G02



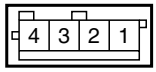
MCONF040096-01

G03 (VERS L33)



MCONM200008-01

G04 (VERS L32)



MCONM040015-01

G05



MCONF020206-01

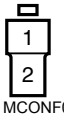
G06



MCONF040097-01

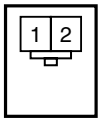
A/C manuelle

G09



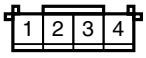
MCONF020112-01

G10



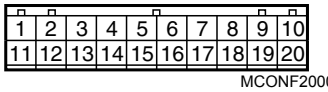
MCONF020207-01

G11



MCONF040098-01

G12



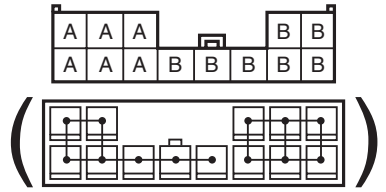
MCONF200014-01

G14



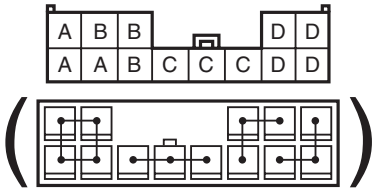
MCONF070004-01

G15



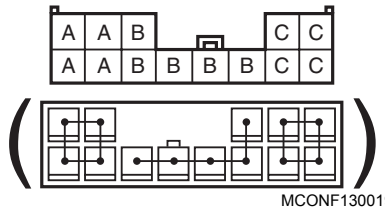
MCONF130021-01

G16



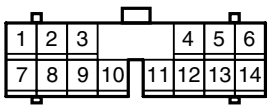
MCONF130023-01

G17



MCONF130019-01

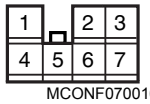
G18



MCONF140018-01

A/C manuelle

G19

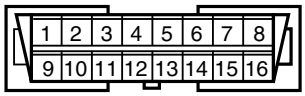


MCONF070016-01

A/C manuelle

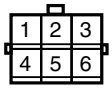
cardiagn.com

G20



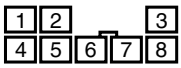
MCONF160023-01

G21



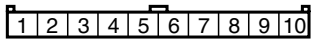
MCONF060063-01

G22



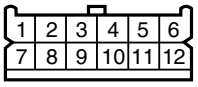
MCONF080014-01

G23



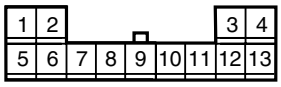
MCONF100038-01

G24



MCONF120026-01

G25



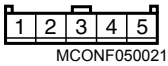
MCONF130010-01

G26



MCONF020111-01

G27



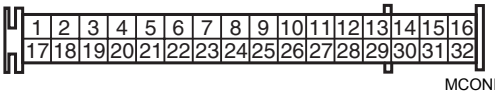
MCONF050021-01

G27



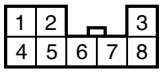
MCONF010121-01

G28



MCONF320005-01

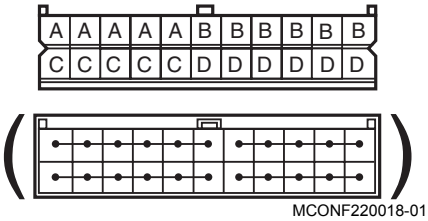
G29



MCONF080002-01

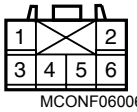
SI EQUIPE

G31



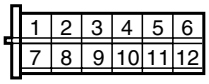
MCONF220018-01

G32



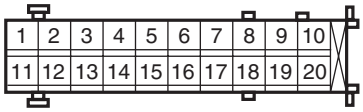
MCONF060064-01

G33



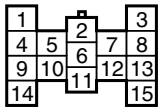
MCONF120028-01

G34



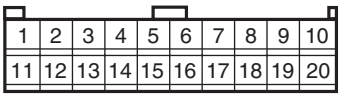
MCONF200020-01

G35 (VERS E37)



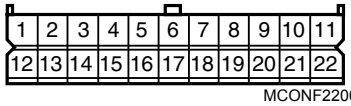
MCONF150002-01

G36 (VERS E38)



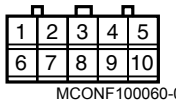
MCONF200021-01

G37



MCONF220009-01

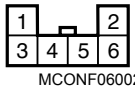
G39



MCONF100060-01

SI EQUIPE

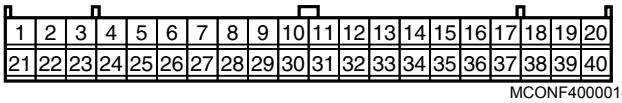
G40



MCONF060025-01

SI EQUIPE

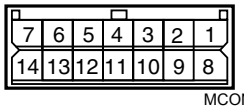
G42



MCONF400001-01

SI EQUIPE

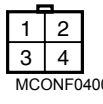
G43 (VERS L51)



MCONM140005-02

SI EQUIPE

G46



MCONF040009-01

A/C automatique

G47



MCONF020105-01

A/C automatique

G48



MCONF070002-01

A/C automatique

G49



MCONF070004-01

A/C automatique

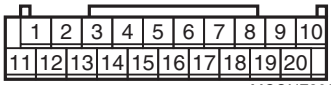
G50



MCONF020268-01

A/C automatique

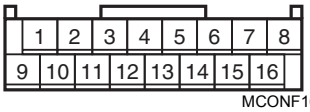
G51



MCONF200023-01

A/C automatique

G52



MCONF160009-01

A/C automatique

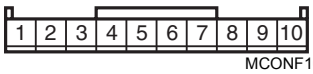
G53



MCONF020148-01

A/C automatique

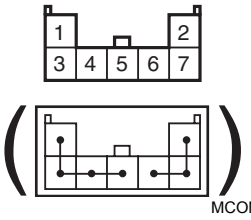
G54



MCONF100064-01

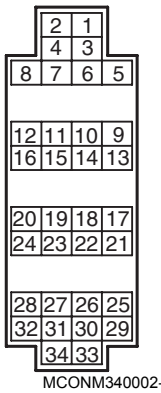
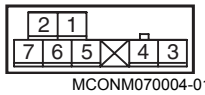
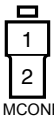
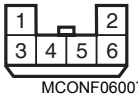
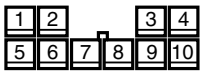
SI EQUIPE

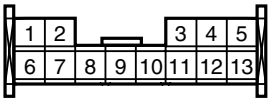
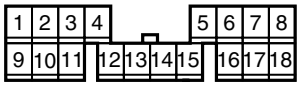
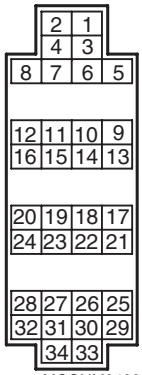
cardiagn.com

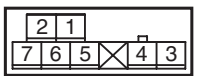
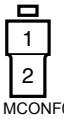
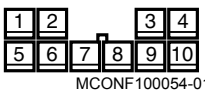
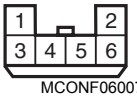
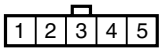
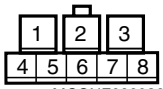
G59	
 M16A	

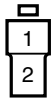
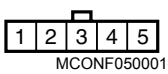
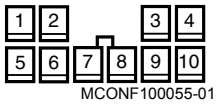
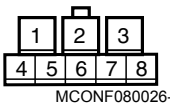
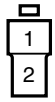
Connecteur J

F7RS0A910F006

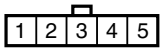
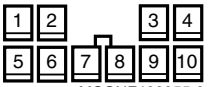
J01 (VERS L06)	J02	J03	J04	J05	J06
					

J07	J08	J09 (VERS L31)	J10
			

J11	J12	J13	J14	J15	J16 (VERS L13)
					

J17	J18	J19	J20	J21 (VERS L37)	J22
					

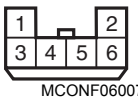
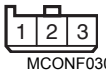
cardiagn.com

J23	J24	J25	J26	J27	J28
 MCONF020208-01	 MCONF050001-01	 MCONF100055-01	 MCONM020018-01 SI EQUIPE	 MCONM020016-01 SI EQUIPE	 MCONM020018-01 SI EQUIPE

J28
 MCONM020016-01 SI EQUIPE

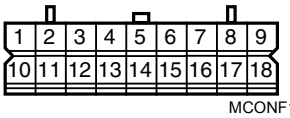
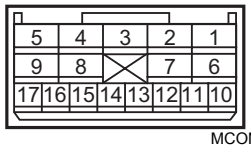
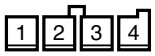
Connecteur K

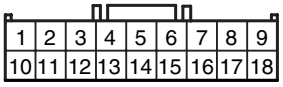
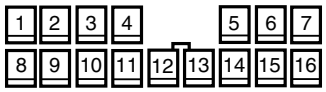
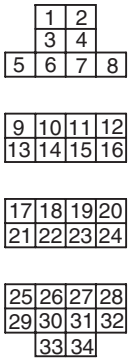
F7RS0A910F007

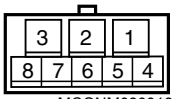
K01	K02
 MCONF060078-01	 MCONF030134-01

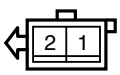
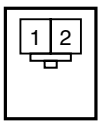
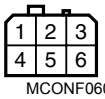
Connecteur L

F7RS0A910F008

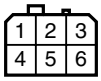
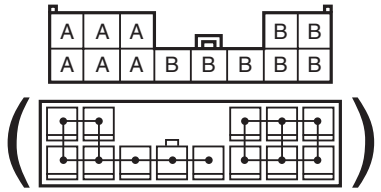
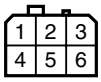
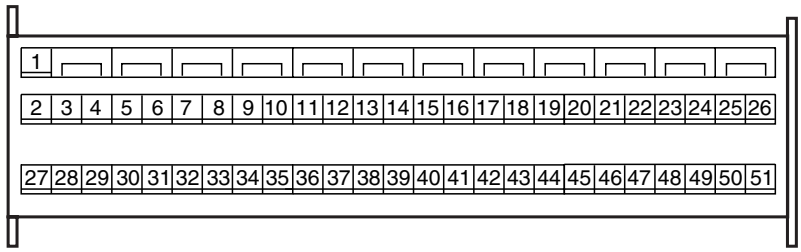
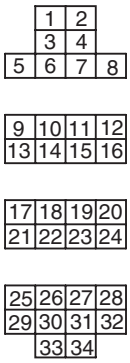
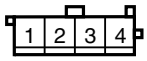
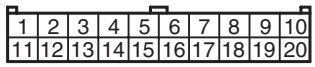
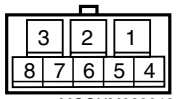
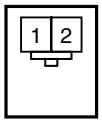
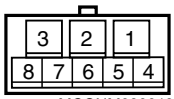
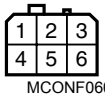
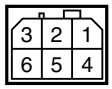
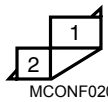
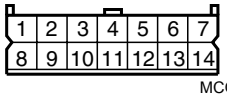
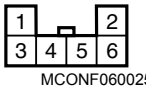
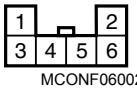
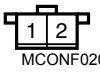
L01	L02 (VERS E45)	L03 (VERS E44)	L04
 MCONF180012-01	 MCONM170002-01	 MCONM040022-01	 MCONF040033-01

L05	L06	L07 (VERS J01)
 MCONF180013-01	 MCONF160014-01	 MCONF340005-01

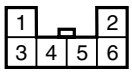
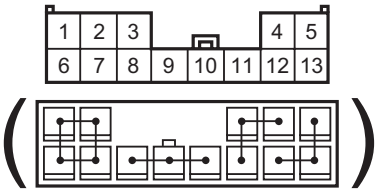
L10	L11	L12	L13 (VERS J16)	L14	L15 (VERS R01)
 MCONF020209-01	 MCONF020210-01 SI EQUIPE	 MCONF010060-01	 MCONM080013-01	 MCONM020044-01	 MCONM040023-01

L16	L17	L18	L19	L20	L21 (VERS L22)
 MCONF010060-01	 MCONM020045-01	 MCONF020207-01 SI EQUIPE	 MCONF020211-01	 MCONF060044-01	 MCONF020060-01

cardiagn.com

L22 (VERS L21)  MCONM020043-01	L23  MCONF060044-01 A/T	L24  MCONF130021-01	L25  MCONF020212-01 SI EQUIPE	L26  MCONF020084-01
L27  MCONF010021-01	L28 (VERS L44)  MCONF060044-01	L29  MCONF510002-01		
L30  MCONF020212-01 SI EQUIPE	L31 (VERS J09)  MCONF340005-01	L32 (VERS G04)  MCONF040099-01	L33 (VERS G03)  MCONF200003-01	L34  MCONF010060-01
L35  MCONF020210-01 SI EQUIPE	L36  MCONF020209-01	L37 (VERS J21)  MCONM080013-01	L38  MCONM020044-01	L39  MCONM010004-01	L40  MCONF010060-01
L41  MCONF020207-01 SI EQUIPE	L42 (VERS O01)  MCONM080013-01	L43  MCONF060044-01	L44 (VERS L28)  MCONM060012-01	L46  MCONF020116-01	L47  MCONF020013-01
L48  MCONF020013-01	L51 (VERS G43)  MCONF140012-01		L53  MCONF020084-01 LHD	L59  MCONF020266-01	L60  MCONF020060-01 LHD
L61  MCONF040143-01 LHD	L62  MCONF040143-01 LHD	L63  MCONF060025-01 LHD	L64  MCONF060025-01 LHD	L65  MCONF020228-01 SI EQUIPE	L66  MCONF020228-01 SI EQUIPE

cardiagn.com

L69	L70 (VERS M01)	L74	
 MCONF060025-01 SI EQUIPE	 MCONM040027-01	 MCONF130026-01	

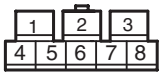
Connecteur M (modèle SPORT)

F7RS0A910F009

M01 (VERS L70)	M02	M03	M04	M05
 MCONF040123-01	 MCONF020013-01	 MCONF020013-01	 MCONF020277-01	 MCONF020277-01

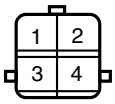
Connecteur O

F7RS0A910F010

O01 (VERS L42)	O02	O03	O04	O05	O06
 MCONF080027-01	 MCONM010034-01	 MCONF040012-01	 MCONF040143-01	 MCONF040095-01	 MCONM010034-01

Connecteur R

F7RS0A910F011

R01 (VERS L15)	R02
 MCONF040100-01	 MCONF040101-01

cardiagn.com

Systèmes d’éclairage

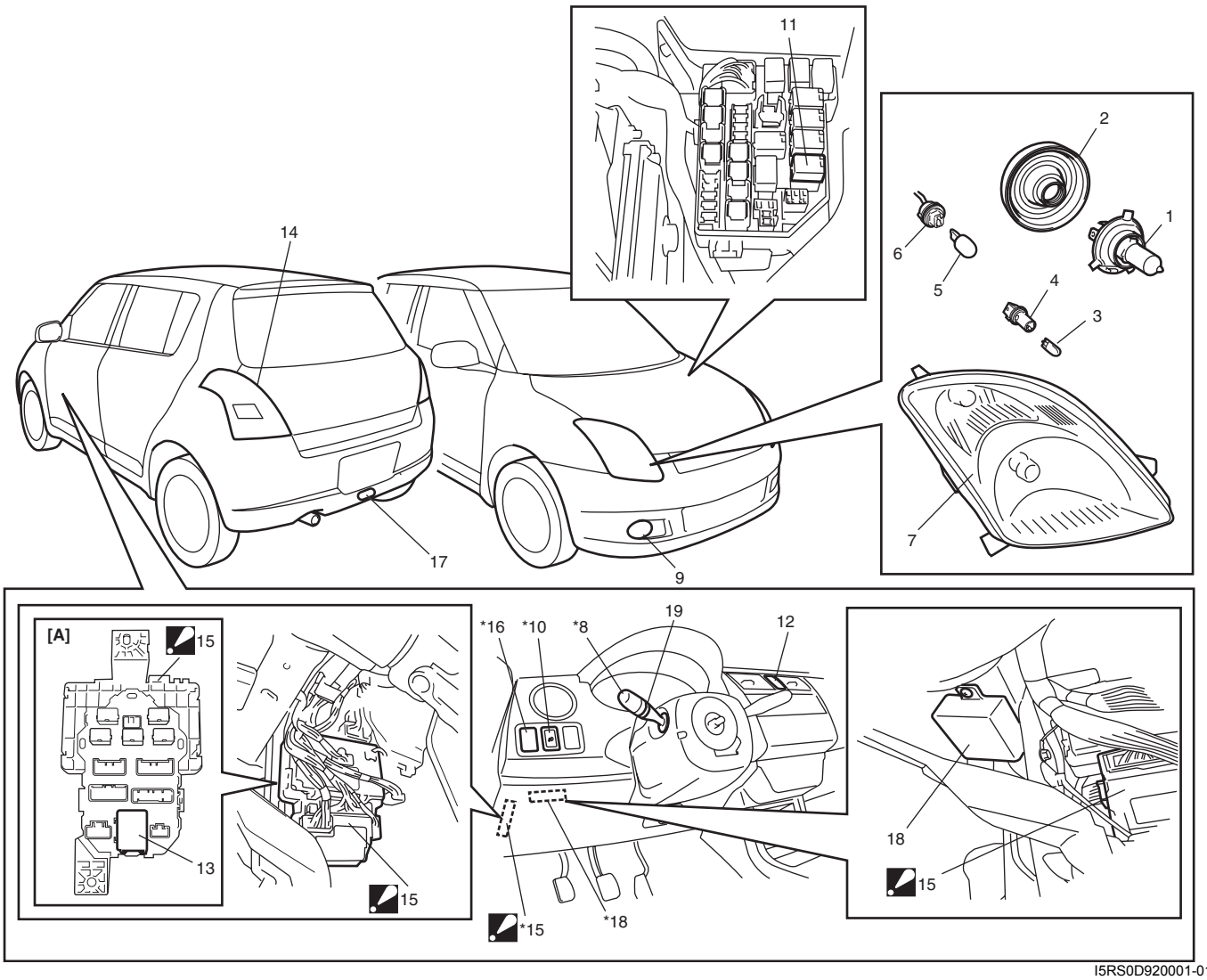
Emplacement des composants

Emplacement des composants du système d’éclairage

F7RS0A9203001

NOTE

Le schéma ci-dessous représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



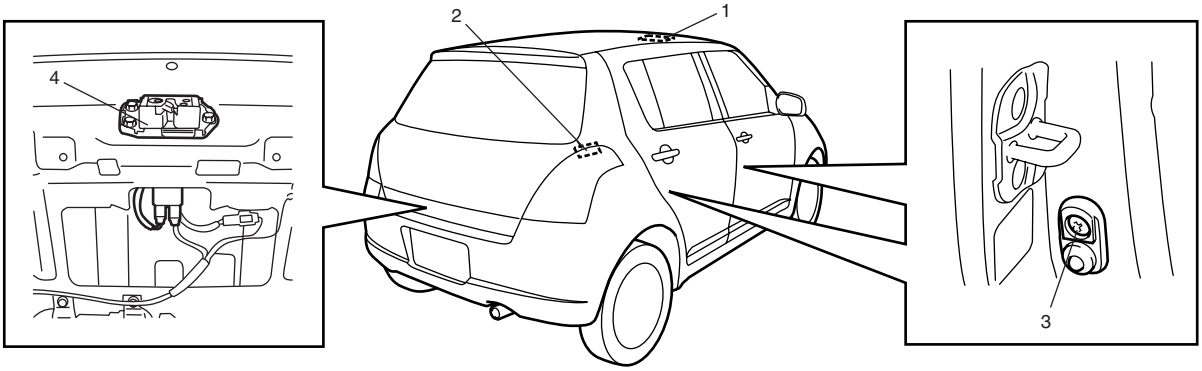
I5RS0D920001-01

1. Ampoule de phare	8. Contacteur d’éclairage	15. BCM (inclus dans l’ensemble de bloc de jonction) : le BCM ne peut être déposé du bloc de jonction.
2. Douille d’ampoule	9. Feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)	16. Contacteur de réglage de portée de phares (si le véhicule en est équipé)
3. Ampoule de feu de gabarit	10. Contacteur de feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)	17. Feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)
4. Douille d’ampoule de feu de gabarit	11. Relais de feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)	18. Contrôleur DRL (si le véhicule en est équipé)
5. Ampoule de clignotant	12. Contacteur de feux de détresse	19. Contacteur de feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)
6. Douille d’ampoule de clignotant	13. Relais de clignotant / de feux de détresse	[A]: Vue de l’ensemble de bloc de jonction depuis le côté du relais
7. Phare	14. Bloc optique arrière	

cardiagn.com

Emplacement du système d’éclairage intérieur

F7RS0A9203002



I4RS0A920002-01

1. Plafonnier	3. Contacteurs de porte (des deux côtés)
2. Eclairage de compartiment à bagages (si le véhicule en est équipé)	4. Contacteur de la porte arrière (inclus dans l’ensemble de serrure)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes des phares

F7RS0A9204001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les phares ne s’allument pas	Ampoules grillées	*Remplacer les ampoules*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur des phares en se reportant au point “Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Fusibles des phares R et L grillés	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Un seul phare ne s’allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l’ampoule.*
	Fusible du phare R ou L grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Un seul faisceau (“Hi” ou “Lo”) ne s’allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l’ampoule.*
	Contacteur d’éclairage ou contacteur de feux de route/croisement défectueux	*Vérifier le contacteur des phares en se reportant au point “Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d’éclairage)”.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Contrôleur DRL défectueux (si le véhicule en est équipé)	*Vérifier le système en se reportant au point “Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)”.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du système DRL (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le phare ne s'allume pas lorsque le contacteur d'éclairage est en position OFF et que le moteur tourne	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile en Section 9C".*
	Contrôleur DRL défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le phare s'allume même lorsque le moteur est à l'arrêt et que le contacteur d'éclairage est en position OFF	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile en Section 9C".*
	Contrôleur DRL défectueux	*Vérifier le système en se reportant au point "Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes du système de réglage de portée de phares (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les axes optiques des deux phares ne changent pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de réglage de portée de phares défectueux	*Vérifier le contacteur de réglage de portée de phares en se reportant au point "Vérification du contacteur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)".*
	Tension d'alimentation trop basse	*Vérifier le système de charge en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie déchargée) en Section 1J".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
L'axe optique d'un seul des deux phares ne change pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Actionneur de réglage de portée des phares défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)".*
	Boîtier du phare déformé	*Remplacer le boîtier de phare.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes des clignotants et feux de détresse

F7RS0A9204004

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Fréquence de clignotement élevée ou clignotement d'un seul côté	Ampoule grillée du côté où "la fréquence de clignotement est élevée"	*Remplacer l'ampoule.*
	Ampoule inadéquate	*Remplacer l'ampoule.*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse".*
	Coupure ou résistance élevée du circuit soit entre le contacteur de clignotant et une ampoule qui ne s'allume pas, soit entre le contacteur de feux de détresse et une ampoule qui ne s'allume pas.	*Réparer le circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Absence de clignotement ***NOTE*** • ***L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".*** • ***Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.***	Fusible(s) du circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse".*
	Contacteur de clignotant défectueux	*Vérifier le contacteur de clignotant en se reportant au point "Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Contacteur de feux de détresse défectueux	*Vérifier le contacteur de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux de détresse".*
	Coupure ou résistance élevée entre la batterie et le contacteur	*Réparer le circuit.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Fréquence de clignotement basse	Tension d'alimentation basse	*Vérifier le système de charge.*
	Relais de clignotant / de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant / de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse".*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes des feux de gabarit, des feux arrière et de l'éclairage de plaque d'immatriculation

F7RS0A9204005

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun éclairage ne s'allume	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur d'éclairage et de feux de route/croisement du commutateur combiné défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage et de feux de route/croisement en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Certains éclairages ne s'allument pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la(les) ampoule(s).*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes des feux de recul

F7RS0A9204006

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les feux de recul ne s'allument pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la(les) ampoule(s).*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de feux de recul (M/T) ou détecteur de rapport (A/T) défectueux	*Vérifier le contacteur de feux de recul ou le détecteur de rapport en se reportant au point "Vérification du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Vérification du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse) en Section 5A".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les feux de recul restent allumés	Contacteur de feux de recul (M/T) ou détecteur de rapport (A/T) défectueux	*Vérifier le contacteur de feux de recul ou le détecteur de rapport en se reportant au point "Vérification du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B", "Vérification du contacteur de feu de recul: Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B" ou "Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse) en Section 5A".*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes des feux stop

F7RS0A9204007

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le feu stop ne s'allume pas	Ampoules(s) grillée(s)	*Remplacer la(les) ampoule(s).*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de feu stop défectueux	*Vérifier le contacteur des feux stop en se reportant au point "Vérification du contacteur des feux stop".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le feu stop reste allumé	Contacteur des feux stop défectueux	*Vérifier le contacteur des feux stop en se reportant à "Vérification du contacteur des feux stop" ou à "Réglage du contacteur des feux stop en Section 4A".*

Diagnostic des symptômes du feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204008

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Un seul feu ne s'allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Les feux antibrouillards avant ne s'allument pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de feu antibrouillard avant défectueux	*Vérifier le contacteur de feu antibrouillard avant en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)".*
	Relais de feu antibrouillard avant défectueux	*Vérifier le relais de feu antibrouillard avant en se reportant au point "Vérification du relais de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes du feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204009

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le feu antibrouillard arrière ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de feu antibrouillard arrière défectueux	*Vérifier le contacteur de feu antibrouillard arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de feux antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes de l'éclairage intérieur

F7RS0A9204010

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le plafonnier ne s'allume pas	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de plafonnier défectueux	*Vérifier le contacteur de plafonnier.*
	Contacteur de portière défectueux	*Vérifier le contacteur de porte en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
La lumière de compartiment à bagages ne s'allume pas (si le véhicule en est équipé)	Ampoule grillée	*Remplacer l'ampoule.*
	Contacteur de la porte arrière défectueux	*Vérifier le contacteur en se reportant au point "Vérification du contacteur de la porte arrière en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Vérification du fonctionnement du DRL (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204011

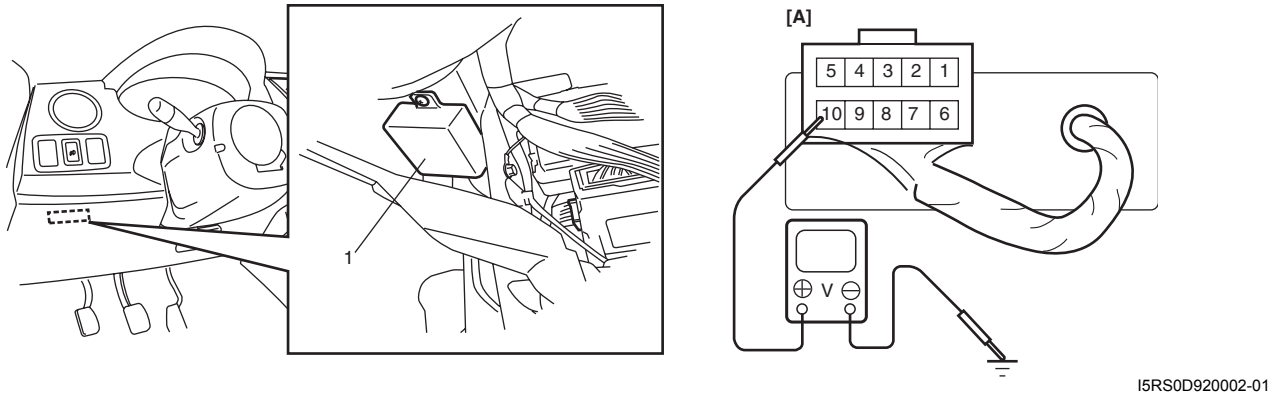
1) S'assurer que le contacteur d'éclairage est en position OFF.
2) S'assurer que le contacteur de feux de route/croisement est en position "feux de croisement".
3) Vérifier le fonctionnement du DRL comme suit.
   a) Amener le contacteur d'allumage en position ON et s'assurer que les phares restent éteints.
   b) Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti. S'assurer que les phares s'allument en mode "feux de croisement".
   c) Amener le contacteur de feux de route/croisement en position "feux de route" et s'assurer que les phares restent allumés en "feux de croisement".
4) Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, se rendre au point "Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)".

cardiagn.com

Vérification du contrôleur DRL et de ses circuits (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9204012

1) S'assurer que le contacteur d'éclairage est en bon état, en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)".
2) S'assurer que le pressostat d'huile est en bon état, en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile en Section 9C".
3) Déposer le contrôleur DRL (1) du membre de support de colonne de direction.
4) Brancher le connecteur au contrôleur DRL.
5) S'assurer que la tension et la continuité entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition.
6) S'assurer que la tension et la continuité entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition.
   Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit concerné présente une coupure ou un court-circuit. Si les circuits sont normaux, remplacer le contrôleur DRL.
   Si la tension mesurée est conforme aux spécifications, le contrôleur DRL et ses circuits sont en bon état.



I5RS0D920002-01

[A]: Connecteur du contrôleur DRL vu du faisceau de câbles

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Vers le feu de gabarit	0 – 1 V	Moteur à l'arrêt et contacteur d'éclairage en position OFF.
		10 – 14 V	Moteur en marche et contacteur d'éclairage en position OFF.
2	Vers le contacteur d'allumage	0 – 1 V	Contacteur d'allumage en position OFF.
		10 – 14 V	Contacteur d'allumage en position ON.
3	Vers le contacteur d'éclairage (CLEARANCE)	0 – 1 V	Le contacteur d'éclairage est en position OFF.
		10 – 14 V	Le contacteur d'éclairage est en position CLEARANCE ou HEAD.
4	Masse	0 – 1 V	—
5	Masse	0 – 1 V	—
6	Vers le phare	0 – 1 V	• Le contacteur d'éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position LOW. • Moteur en marche et contacteur d'éclairage en position OFF.
		10 – 14 V	Le contacteur d'éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position HI.
7	Vers le pressostat d'huile	8 – 10 V	Moteur en marche (témoin de pression d'huile éteint).
		0 – 1 V	Moteur à l'arrêt.
8	Fusible principal	10 – 14 V	—
9	—	—	—
10	Vers le contacteur d'éclairage (LOW)	0 – 1 V	• Moteur en marche et contacteur d'éclairage en position OFF. • Le contacteur d'éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position LOW.
		10 – 14 V	Le contacteur d'éclairage est en position HEAD et le contacteur de feux de route/croisement est en position HI.

cardiagn.com

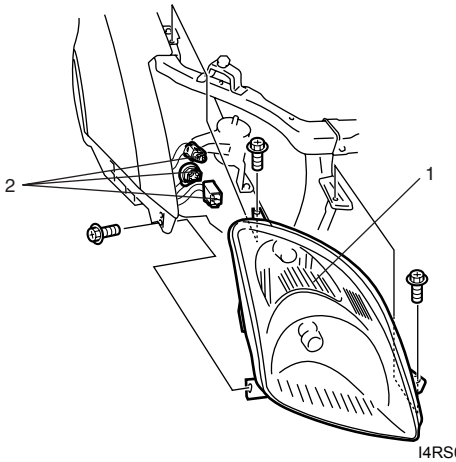
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du boîtier de phare

F7RS0A9206001

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant. Se référer à "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Oter les boulons de fixation du phare.
4) Séparer le boîtier de phare (1) du véhicule.
5) Débrancher les coupleurs électriques (2) du boîtier de phare (1).

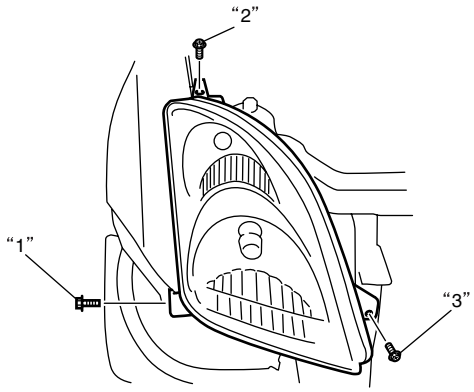


I4RS0A920003-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Reposer les boulons de fixation du phare avant de les serrer ("1" – "3") au couple prescrit conformément à l'ordre indiqué sur le schéma.



I4RS0A920004-01

- Après la repose, vérifier et régler le faisceau des phares en se reportant au point "Réglage de la portée des phares à l'aide de l'écran".

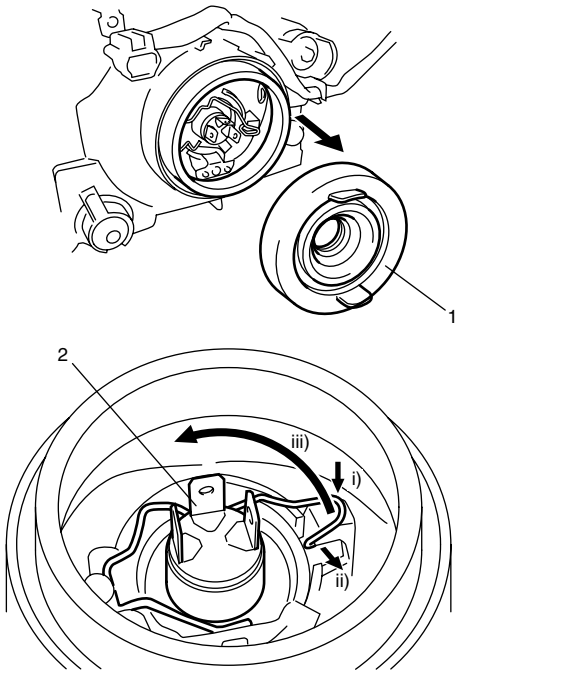
Remplacement des ampoules de phare

F7RS0A9206002

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher l'ampoule quand elle est chaude.**
- **Ne pas toucher le verre de l'ampoule, car cela pourrait le salir et diminuer l'intensité lumineuse de l'ampoule.**

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Débrancher le coupleur électrique de l'ampoule.
3) Déposer la douille d'ampoule (1).
4) Remplacer l'ampoule (2) et remonter toutes les pièces démontées.



I4RS0A920005-01

cardiagn.com

Réglage de la portée des phares à l'aide de l'écran

F7RS0A9206003

NOTE

- **Régler la portée des phares conformément à la procédure ci-dessous, sauf si la législation locale impose d'autres normes.**
- **Après avoir remplacé un logement de phare, veiller à régler la portée.**
- **Lors de la vérification et du réglage d'un phare à l'aide d'un système de réglage de portée, veiller à régler le contacteur de réglage de portée sur la position "0" lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON.**

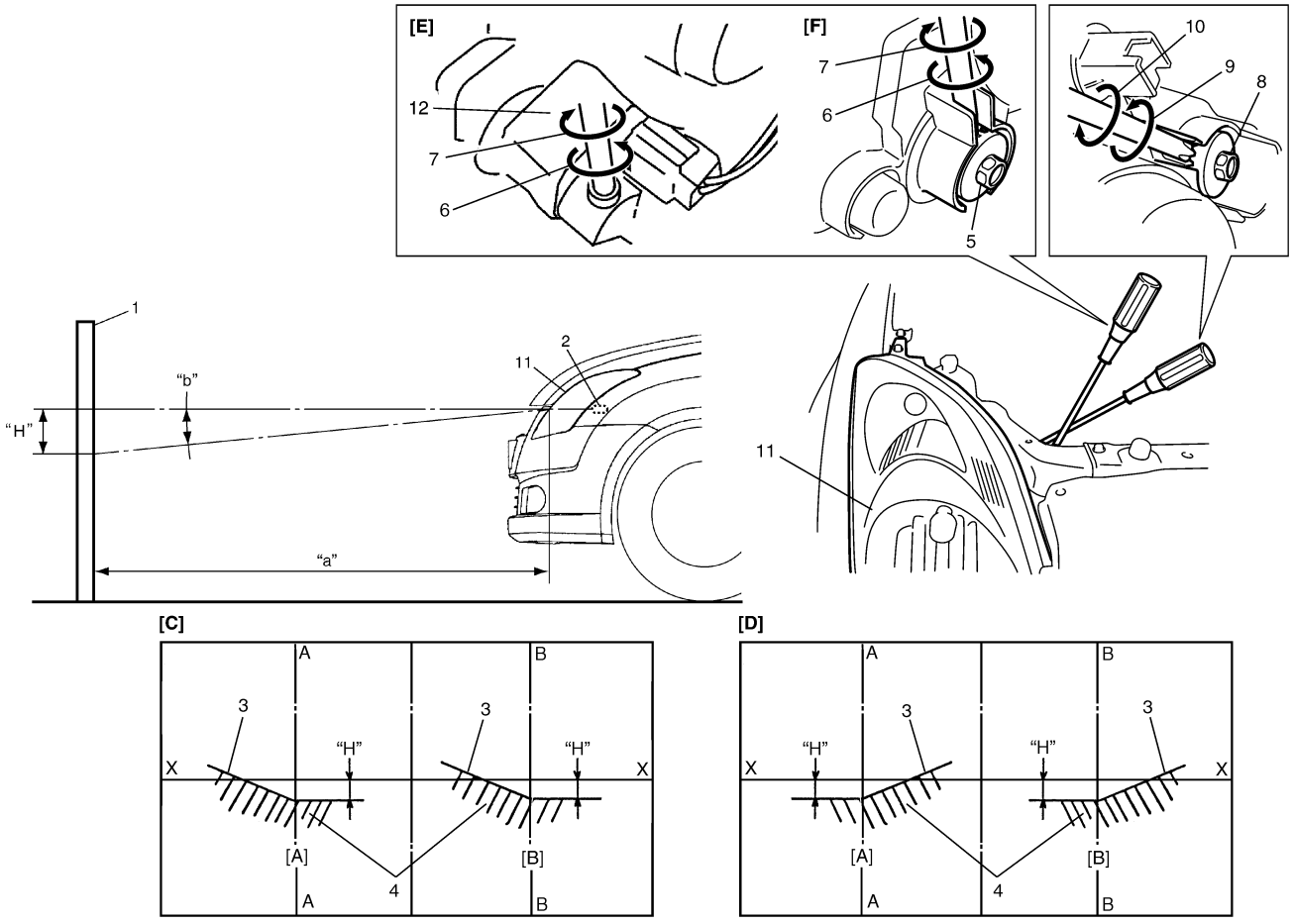
1) S'assurer du respect des éléments suivants.
   - Placer le véhicule sur une surface plane, face à un mur blanc (écran) (1) situé à la distance prescrite.

   Distance "a"
   10 mV (32,8 ft.)
   - Régler la pression d'air de chaque pneu à la valeur prescrite.
   - Appuyer avec la main sur la carrosserie du véhicule pour la faire rebondir en vue de stabiliser la suspension.
   - Effectuer le réglage de la portée avec un conducteur à bord.

   Poids du conducteur
   75 kg (165 lb.)
2) S'assurer que la zone lumineuse plus intense de l'axe de chaque feu de croisement correspond au schéma.

   Spécifications de la zone lumineuse plus intense
   Angle "b": 0,75° (spécification)
   Distance "H" calculée: Environ 130 mm (5,15 in.)
3) Si le réglage de la portée des phares n'est pas correct, l'adapter aux spécifications à l'aide du pignon de réglage de portée.

cardiagn.com



I5RS0D920003-01

2. Ampoule de phare	9. Pivotement (pour réglage vers la droite)	[A]: Phare gauche
3. Ligne de découpe (limite de rebond)	10. Pivotement (pour réglage vers la gauche)	[B]: Phare droit
4. Zone lumineuse plus intense	11. Logement de phare	[C]: Schéma d'un véhicule à conduite à droite
5. Pignon de réglage de portée (pour réglage haut / bas)	12. Actionneur de réglage de portée des phares	[D]: Schéma d'un véhicule à conduite à gauche
6. Pivotement (pour réglage vers le haut)	X-X: Ligne d'axe horizontale des ampoules de phare	[E]: Avec système de réglage de portée
7. Pivotement (pour réglage vers le bas)	A-A: Ligne d'axe verticale de l'ampoule de phare gauche	[F]: Sans système de réglage de portée
8. Pignon de réglage de portée (pour réglage vers la droite / gauche)	B-B: Ligne d'axe verticale de l'ampoule de phare droit	

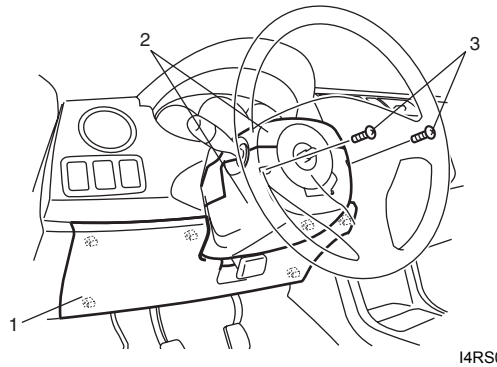
cardiagn.com

Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)

F7RS0A9206004

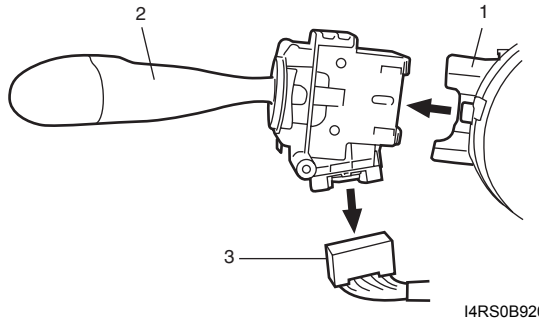
Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer le cache (1) d'orifice de colonne de direction.
3) Déposer les couvercles de colonne de direction (2). Faire tourner le volant pour accéder aux vis (3) du couvercle de colonne de direction.



I4RS0B920004-02

4) Déposer le contacteur d'éclairage (2) de l'ensemble de commodo (1) et débrancher son coupleur (3).



I4RS0B920005-01

Repose

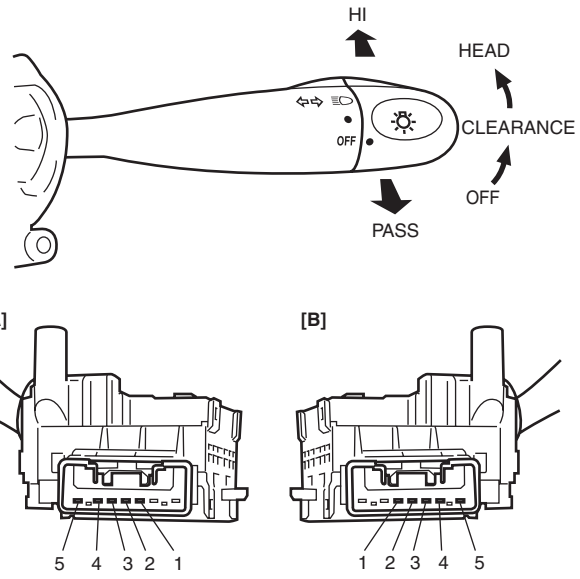
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)

F7RS0A9206005

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Sans contacteur de feu antibrouillard arrière



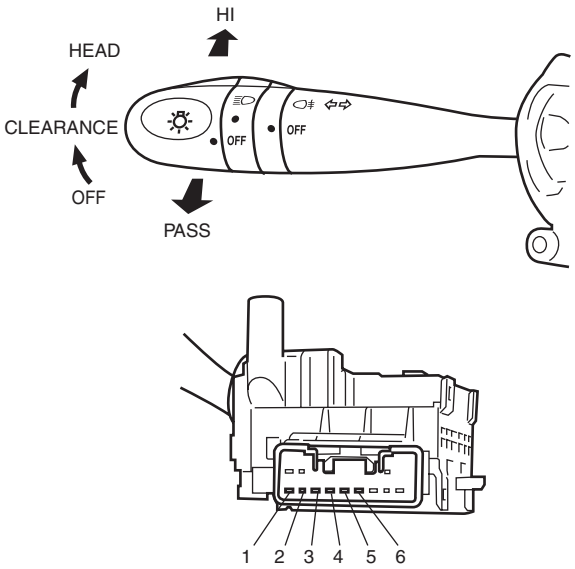
Etat de l'axe \ Borne		5	3	1	2	4
OFF	LOW					
	PASS				○	○
	HI					
CLEARANCE	LOW	○	○			
	PASS	○	○		○	○
	HI	○	○			
HEAD	LOW	○	○	○		○
	PASS	○	○		○	○
	HI	○	○		○	○

I5RS0D920004F-02

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

cardiagn.com

Avec contacteur de feu antibrouillard arrière



Position de l'axe \ Borne		1	4	2	3	5	6
OFF	LOW						
	PASS				○—○		
	HI						
CLEARANCE	LOW	○—○					
	PASS	○—○			○—○		
	HI	○—○					
HEAD	LOW	○—○		○—○			○
	PASS	○—○		○—○		○	
	HI	○—○		○—○		○	

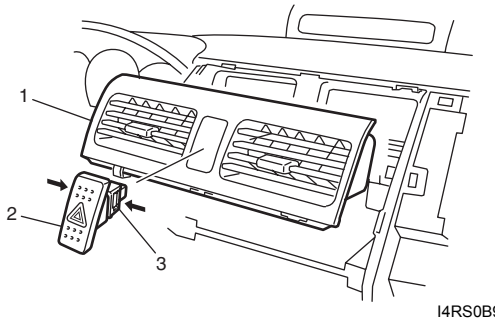
I4RS0B920006F-01

Dépose et repose du contacteur de feux de détresse

F7RS0A9206006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la grille d'aération centrale (1) en se reportant au point "Dépose et repose de la grille d'aération centrale en Section 7A".
3) Débrancher le coupleur électrique puis déposer le contacteur de détresse (2) de la grille d'aération centrale (1) tout en libérant les verrous (3).



I4RS0B920007-01

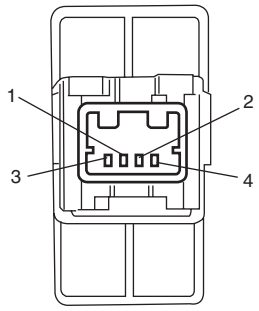
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur de feux de détresse

F7RS0A9206007

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



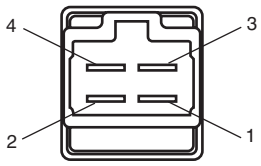
Etat de l'axe \ Borne	1	2	3	4
OFF			○ W ● ○	
ON	○—○		○ W ● ○	

I4RS0A920011F-01

Vérification du contacteur des feux stop

F7RS0A9206008

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur des feux stop.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Etat de l'axe \ Borne	1	2	3	4
LIBRE	○—○		○—○	
ENFONCE				

I4RS0A920012F-01

Dépose et repose du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage)

F7RS0A9206009

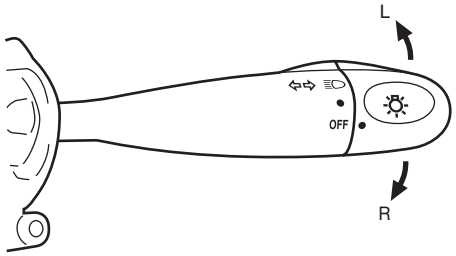
Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage)".

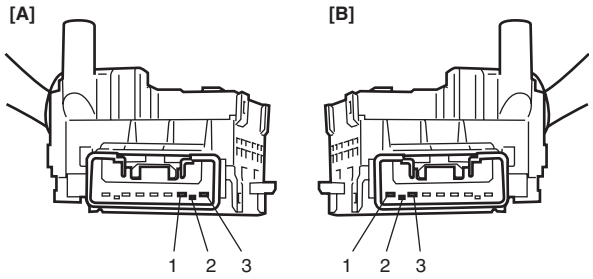
cardiagn.com

Vérification du contacteur de clignotant (dans le contacteur d'éclairage)

F7RS0A9206010

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.





Etat de l'axe \ Borne	1	2	3
L		○——	——○
N			
R	○——		——○

I5RS0D920006F-02

[A]: Véhicule à conduite à gauche	[B]: Véhicule à conduite à droite

Dépose et repose du relais de clignotant et de feux de détresse

F7RS0A9206011

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de bloc de jonction en se reportant au point "Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) en Section 10B".
3) Déposer le relais de clignotant et de feux de détresse.

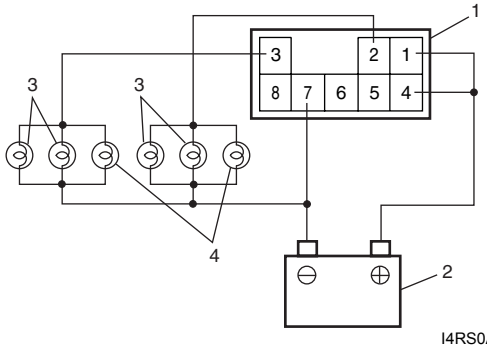
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse

F7RS0A9206012

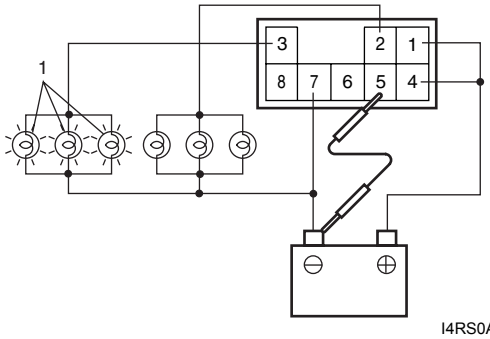
1) Raccorder le relais de clignotant et de feux de détresse (1), la batterie (2) et six ampoules d'essai (12 V, 21 W (3) et 12 V, 5 W (4)) comme indiqué.



I4RS0A920014-01

2) Vérifier le circuit du clignotant de gauche
Raccorder la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un fil volant.
Vérifier le clignotement des ampoules (1) du côté gauche.
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotant et de feux de détresse.

Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute

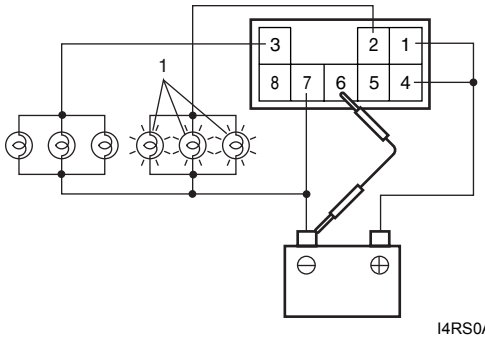


I4RS0A920015-01

cardiagn.com

3) Vérifier le circuit du clignotant à droite
Raccorder la borne "6" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un fil volant.
Vérifier le clignotement des ampoules (1) du côté droit.
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotant et de feux de détresse.

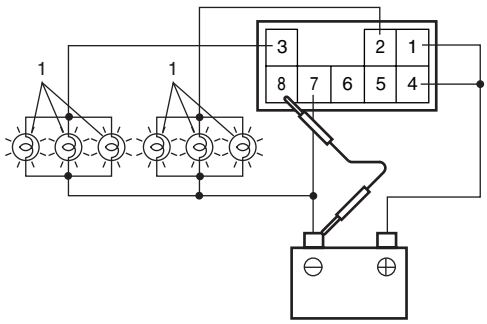
Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute



I4RS0A920016-01

4) Vérifier le circuit des feux de détresse allumés
Raccorder la borne "8" et la borne négative (–) de la batterie à l'aide d'un fil volant.
Vérifier le clignotement de toutes les ampoules (1).
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le relais de clignotant et de feux de détresse.

Cycle de clignotement de référence
60 – 120 cycles/minute



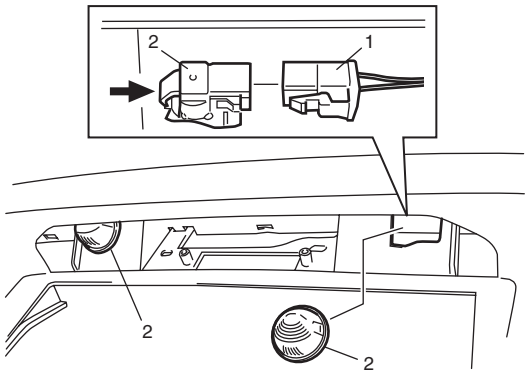
I4RS0A920017-01

Dépose et repose de l'ensemble de feu de plaque d'immatriculation

F7RS0A9206013

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs arrière. Se référer à "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher le coupleur électrique (1) de l'ensemble de lampe de plaque d'immatriculation (2).
4) Pousser la pièce de verrouillage dans le sens de la flèche et déposer l'ensemble de feu de plaque d'immatriculation (2).



I4RS0B920010-01

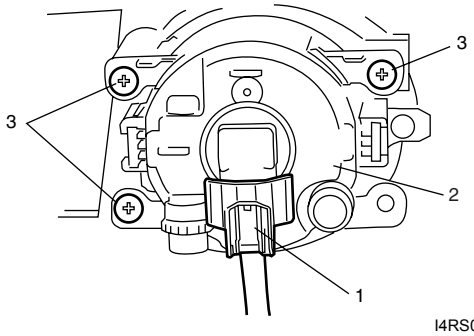
Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose de l'ensemble de feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206014

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-chocs avant. Se référer à "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Débrancher le connecteur électrique (1) du feu antibrouillard (2).
4) Déposer les vis du feu antibrouillard (3) et déposer l'ensemble de feu antibrouillard avant (2).



I4RS0A920019-01

Repose
Pour la repose, inverser la procédure de dépose, en tenant compte des points suivants:

- Après la repose, régler le faisceau en se reportant au point "Réglage du faisceau de feu antibrouillard avant avec écran (si le véhicule en est équipé)".

cardiagn.com

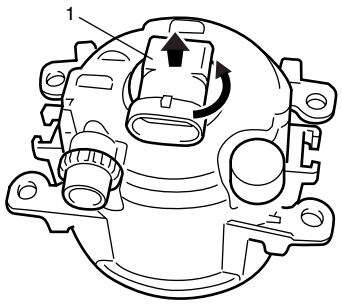
Remplacement des ampoules du feu antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206015

⚠ AVERTISSEMENT

- **Pour éviter tout risque de brûlure, ne jamais toucher l'ampoule quand elle est chaude.**
- **Ne pas toucher le verre de l'ampoule, car cela pourrait le salir et diminuer l'intensité lumineuse de l'ampoule.**

1) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
2) Déposer l'ampoule (1) du feu antibrouillard comme indiqué.



I4RS0A920020-01

3) Remplacer l'ampoule du feu antibrouillard et remonter toutes les pièces démontées.

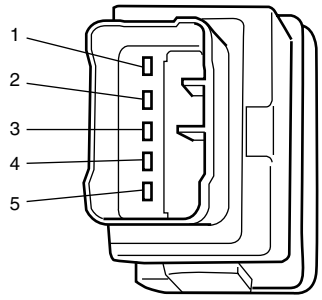
Vérification du contacteur de feux antibrouillard avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206016

NOTE

Les feux antibrouillards avant s'allument uniquement lorsque le contacteur des phares est en position HEADLIGHT (feux de routes ou de croisement) ou SMALL. Les feux antibrouillards s'éteignent automatiquement lorsque le contacteur des phares est mis en position OFF. Si le contacteur de feu antibrouillard avant est maintenu en position ON, les feux antibrouillards s'allument automatiquement lorsque le contacteur des phares est en position HEDALIGHT (feux de route ou de croisement) ou SMALL.

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



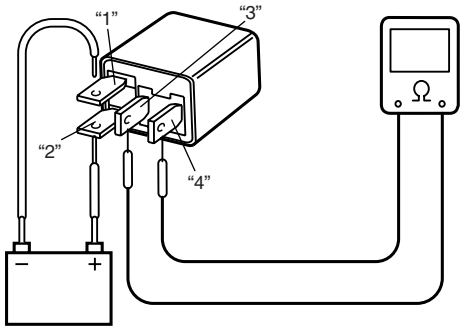
Position du contacteur \ Borne	2	3	1	5	4
OFF		○—(0)—○		○—(0)—○	
ON (ENFONCE)	○	○—(0)—○			

I4RS0A920021F-01

Vérification du relais de feux antibrouillards avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206017

1) Vérifier qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "3" et "4". S'il y a continuité, remplacer le relais.
2) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "2" du relais.
3) Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "1" du relais.
4) Vérifier la continuité entre les bornes "3" et "4". S'il n'y a pas continuité quand le relais est branché à la batterie, remplacer le relais.



I4RS0A920022-01

cardiagn.com

Réglage du faisceau de feu antibrouillard avant avec écran (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206018

Réglage élémentaire

NOTE

- **Régler le faisceau des feux antibrouillards conformément à la procédure ci-dessous, sauf si la législation impose d'autres normes.**
- **Dans l'exemple ci-après, la distance entre le mur et le phare est de 10 m. La distance descendante "H" du faisceau est calculée lorsque "a" est de 10 m à l'angle prescrit "b" (1,14°).**

1) S'assurer du respect des éléments suivants.
   - Placer le véhicule sur une surface de niveau, face à un mur blanc (écran) (1) situé à la distance prescrite.

     Distance entre l'écran et les feux antibrouillards avant
     "a": 10 m (32,8 ft.)

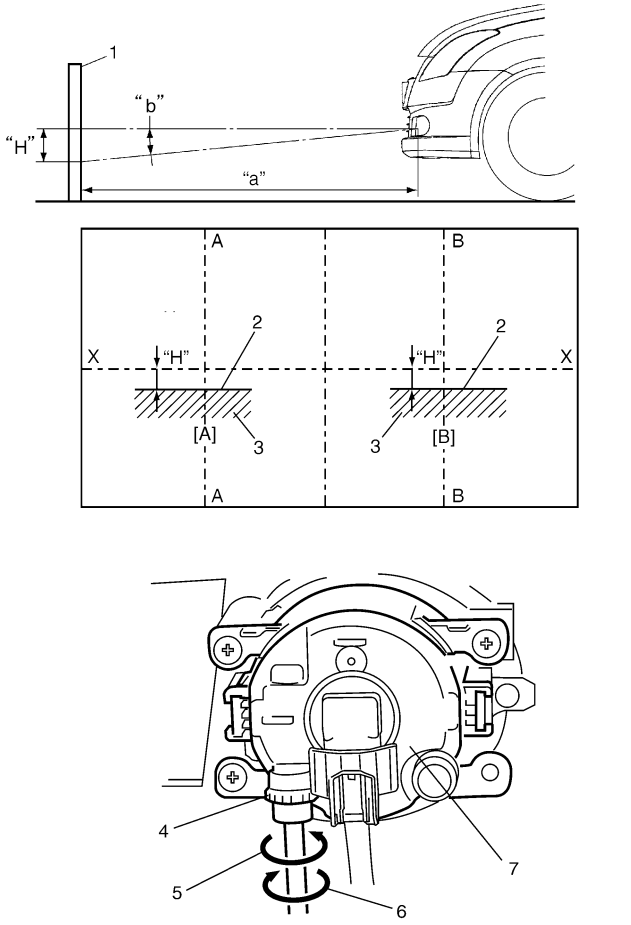
   - Régler la pression des pneus à la valeur prescrite pour chacun.
   - Appuyer avec la main sur la carrosserie du véhicule pour la faire rebondir en vue de stabiliser la suspension.
   - Effectuer le réglage avec un conducteur à bord.

     Poids du conducteur:
     75 kg (165 lb)

2) S'assurer que la zone lumineuse plus intense de l'axe de chaque feu antibrouillard avant correspond à l'illustration.

   Spécifications pour la zone lumineuse plus intense
   Angle "b": 1,14° (Spécification)
   Distance calculée "H": Environ 199 mm (7,83 in.)

3) Si le réglage n'est pas correct, aligner les feux antibrouillards avant en tournant le pignon de réglage.



I4RS0B920011-01

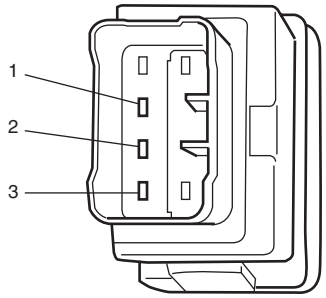
2.	Limite
3.	Zone lumineuse plus intense
4.	Pignon de réglage (vertical) du faisceau
5.	Rotation (pour le réglage vers le haut)
6.	Rotation (pour le réglage vers le bas)
7.	Ensemble de feu antibrouillard avant
X-X:	Ligne d'axe horizontale de l'ampoule de feu antibrouillard avant gauche
A-A:	Ligne d'axe verticale de l'ampoule de feu antibrouillard avant gauche
B-B:	Ligne d'axe verticale de l'ampoule de feu antibrouillard avant droit
[A]:	Feu antibrouillard avant gauche
[B]:	Feu antibrouillard avant droit

cardiagn.com

Vérification du contacteur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206019

Vérifier la résistance entre les borne pour chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Position du contacteur	Borne	Résistance(Ω)
-	1 et 2	4370 - 4830
0	1 et 3	646 - 714
	2 et 3	3724 - 4116
1	1 et 3	1292 - 1428
	2 et 3	3078 - 3402
2	1 et 3	1938 - 2142
	2 et 3	2432 - 2688
3	1 et 3	2584 - 2856
	2 et 3	1786 - 1974
4	1 et 3	3230 - 3570
	2 et 3	1140 - 1260

I4RS0B920012F-02

Vérification de l'actionneur de réglage de portée de phare (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206020

1) S'assurer que tous les coupleurs électriques de phare et de l'actionneur de réglage de portée sont branchés correctement.
2) Garer le véhicule devant un mur blanc (écran).
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Mettre le contacteur d'éclairage en position "HEAD".
5) Actionner le contacteur de réglage de portée et s'assurer que les axes optiques des phares réfléchis sur l'écran changent en conséquence. Vérifier également que l'actionneur de réglage de portée émet un léger bruit lorsque le contacteur est lui-même actionné. Si les axes optiques ne changent pas, se reporter à "Diagnostic des symptômes du système de réglage de portée de phares (si le véhicule en est équipé)".

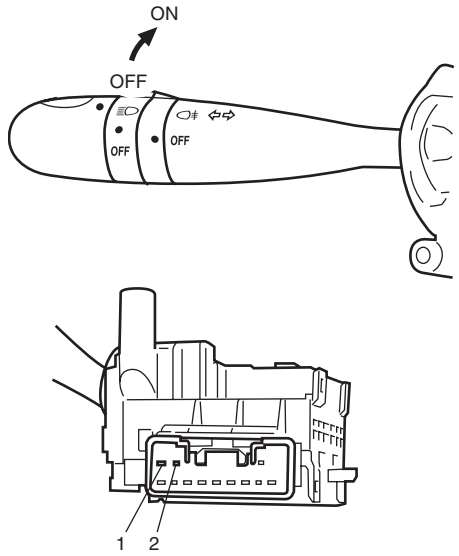
Vérification du contacteur de feux antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9206021

NOTE

- **Le contacteur de feu antibrouillard arrière peut être mis en position ON uniquement lorsque le contacteur de phare est en position HEADLIGHT (feux de route ou de croisement).**
- **Les feux antibrouillards arrières s'éteignent automatiquement lorsque le contacteur des phares est mis en position OFF.**

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Etat de l'axe \ Borne	1	2
OFF		
ON	○	○

I4RS0B920013F-02

cardiagn.com

Instruments / Indicateurs / Klaxon

Précautions

Précautions pour le diagnostic de pannes sur le combiné d'instruments

F7RS0A9300001

Le combiné d'instruments utilise les signaux (informations) de chaque module de commande via la communication CAN pour commander le compteur de vitesse, le compte-tours, l'indicateur de temp du liquide de refroidissement du moteur et les témoins (autres que le témoin d'airbag, le témoin ABS, le témoin de feux de route, le témoin EPS, le témoin de feux arrière et le témoin de clignotant). Il convient dès lors de s'assurer qu'aucun DTC n'est détecté dans les différents modules avant d'effectuer le diagnostic des symptômes du combiné des instruments. Si un DTC est détecté, commencer par corriger le problème indiqué par ce dernier.

Description générale

Description du système de communication CAN

F7RS0A9301003

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A". Le combiné d'instruments communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Transmission de données du combiné d'instruments

			BCM
Combiné d'instruments	Transmission des DONNEES	Signal de niveau de carburant	○

I7RS0A930001F-01

cardiagn.com

Réception de données du combiné d'instruments

			ECM	TCM (modèles A/T)	BCM	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
Combiné d'instruments	Réception des DONNEES	Signal de régime moteur	○			
		Signal de commande de témoin du dispositif antidémarrage	○			
		Signal de vitesse du véhicule	○			
		Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○			
		Signal de commande du MIL	○	○		
		Signal de témoin de boîte de vitesses		○		
		Signal de position de levier sélecteur A/T		○		
		Code de diagnostic (DTC)	○		○	
		Signal du contacteur de niveau de liquide de frein (signal de commande du témoin de frein)			○	
		Signal de contacteur de boucle de ceinture de sécurité côté conducteur (signal de commande de témoin de rappel de ceinture de sécurité)			○	
		Signal du témoin du système de charge (signal de commande du témoin de charge)			○	
		Signal de pressostat d'huile moteur (signal de commande du témoin de pression d'huile)			○	
		Signal du contacteur de frein de stationnement (signal de commande du témoin de frein)			○	
		Signal d'éclairage en position ON			○	
		Signal du contacteur de porte (signal de commande du témoin de porte ouverte)			○	
		Signal de commande du témoin de clé				○

I7RS0A930002F-01

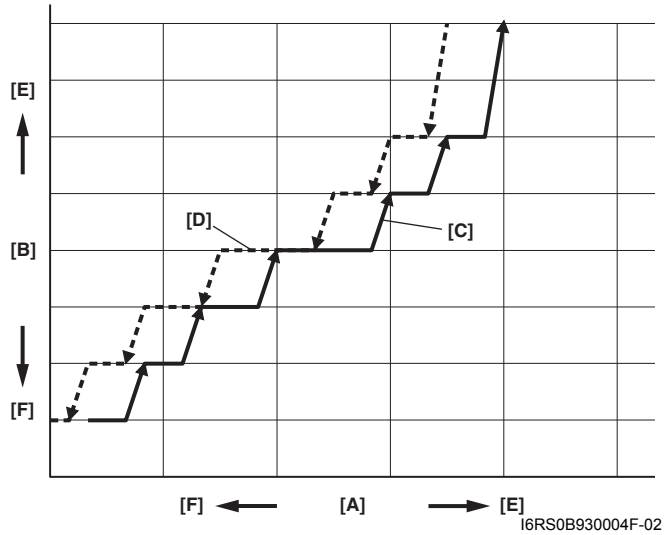
cardiagn.com

Description du système de commande automatique du volume (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9301002

Le système de commande automatique du volume a pour fonction de modifier le volume du son en fonction de la vitesse du véhicule. Le degré de modification du volume du son dépend du niveau sélectionné.

Tableau de corrélation de références entre la vitesse du véhicule et le volume du son



I6RS0B930004F-02

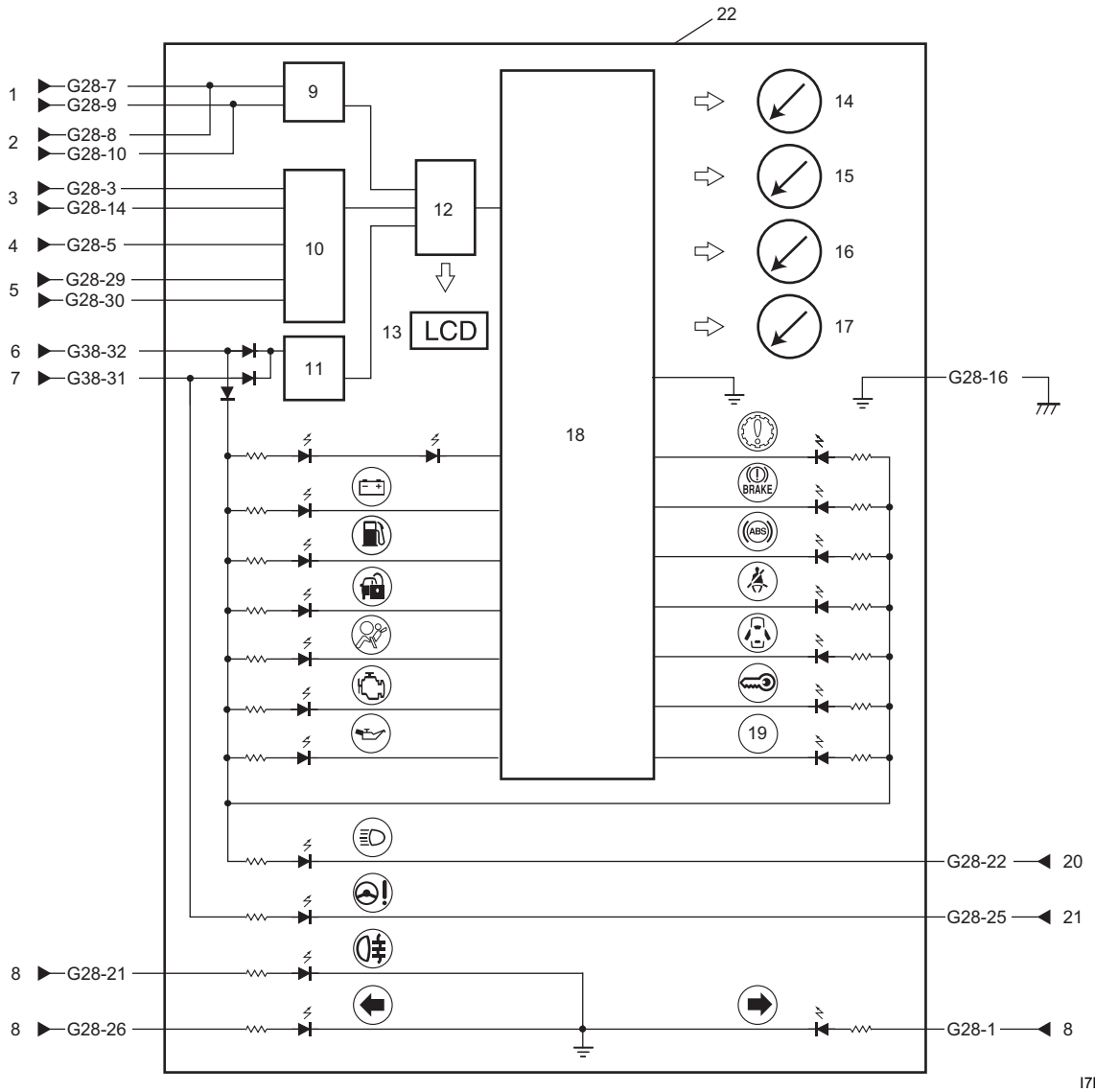
[A]: Vitesse du véhicule	[D]: Décélération
[B]: Volume du son	[E]: Augmentation
[C]: Accéleration	[F]: Diminution

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit du combiné d'instruments

F7RS0A9302001



I7RS0A930003-02

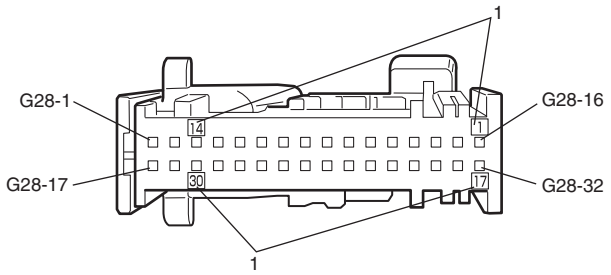
1. Module de commande de démarrage sans clé	9. Pilote CAN	17. Indicateur ECT
2. BCM	10. Circuit d'interface	18. Pilote de moteur pas-à-pas et de sortie de LED
3. Module de commande ABS	11. Alimentation électrique	19. Témoin de position de changement de vitesses A/T ("P", "R", "N", "D", "3", "2" et "L")
4. SDM	12. CPU	20. Commodo (feux de route)
5. Capteur de niveau de carburant	13. ODO-TRIP	21. Module de commande P/S
6. Fusible RADIO	14. Compte-tours	22. Combiné d'instruments
7. Fusible METER	15. Compteur de vitesse	
8. Commodo	16. Indicateur de carburant	

cardiagn.com

Disposition des bornes du coupleur vu côté bornes

NOTE

Les numéros moulés (1) sont sans rapport avec les numéros des bornes.



I4RS0A930003-02

Borne	Circuit	Borne	Circuit
G28-1	Vers le relais de clignotant et de feux de détresse (virage à droite)	G28-17	—
G28-2	—	G28-18	—
G28-3	Vers le module de commande ABS (signal de commande du témoin EBD)	G28-19	—
G28-4	—	G28-20	—
G28-5	Vers le SDM (signal de commande du témoin d'airbag)	G28-21	Vers le contacteur de feu antibrouillard arrière (si le véhicule en est équipé)
G28-6	—	G28-22	Vers le contacteur d'éclairage (feux de route)
G28-7	Ligne de communication CAN (signal actif élevé)	G28-23	—
G28-8	Ligne de communication CAN (signal actif élevé)	G28-24	—
G28-9	Ligne de communication CAN (signal actif faible)	G28-25	Vers le module de commande P/S (signal de commande du témoin EPS)
G28-10	Ligne de communication CAN (signal actif faible)	G28-26	Vers le relais de clignotant et de feux de détresse (virage à gauche)
G28-11	—	G28-27	—
G28-12	—	G28-28	—
G28-13	—	G28-29	Masse du capteur de niveau de carburant
G28-14	Vers le module de commande ABS (signal de commande du témoin ABS)	G28-30	Vers le capteur de niveau de carburant
G28-15	—	G28-31	Vers le fusible METER
G28-16	GND	G28-32	Vers le fusible RADIO

cardiagn.com

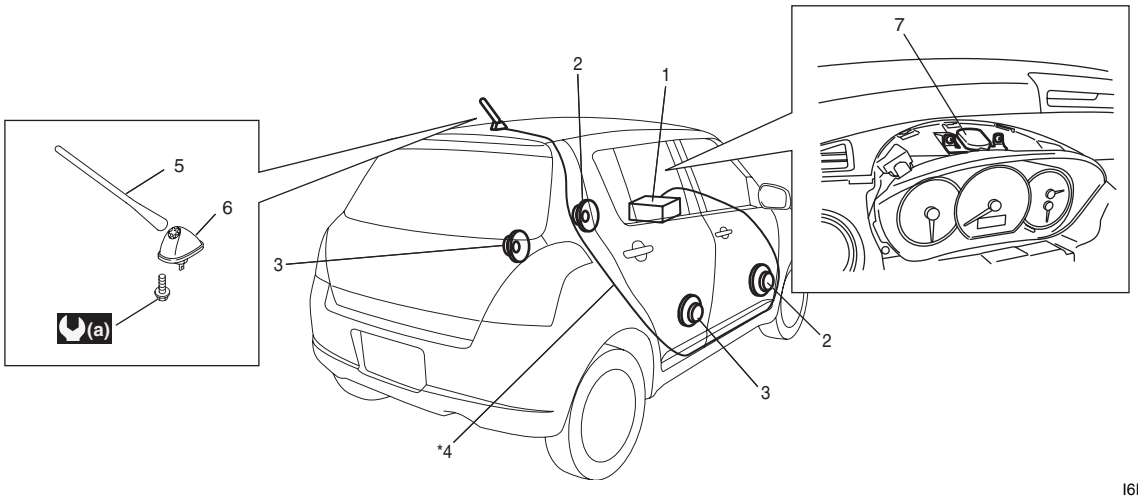
Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du système audio

F7RS0A9303001

NOTE

Le schéma ci-dessous représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I6RS0C930003-01

1. Ensemble de radio ou de navigation	4. Câble d'alimentation d'antenne	7. Antenne GPS (si le véhicule en est équipé)
2. Haut-parleur avant	5. Antenne	(a) : 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
3. Haut-parleur arrière	6. Base d'antenne	

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du tachymètre et du VSS

F7RS0A9304001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le tachymètre ne fonctionne pas correctement ou pas du tout	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	VSS défectueux (véhicule de modèle M/T)	*Vérifier le VSS en se reportant au point "Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T) en Section 1C".*
	Détecteur de vitesse de l'arbre de sortie / VSS défectueux (modèle A/T)	*Vérifier le détecteur de vitesse de l'arbre de sortie / VSS en se reportant au point "Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) en Section 5A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du compte-tours

F7RS0A9304002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le compte-tours ne fonctionne pas ou fonctionne mal	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'Indicateur de température du liquide de refroidissement de moteur (ECT)

F7RS0A9304003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'indicateur de température du liquide de refroidissement du moteur (ECT) ne fonctionne pas ou fonctionne mal	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Détecteur ECT défectueux	*Vérifier le détecteur ECT en se reportant à "Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	ECM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'indicateur de carburant

F7RS0A9304004

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'indicateur de carburant ne fonctionne pas correctement voire pas du tout	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du détecteur de niveau de carburant".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du témoin de faible niveau de carburant

F7RS0A9304005

NOTE

S'assurer que l'indicateur de carburant fonctionne correctement avant de prendre connaissance des causes possibles suivantes.

- **Lors d'une coupure ou d'un court-circuit dans le circuit du capteur de niveau de carburant , l'indicateur de carburant indique "vide" même si le réservoir ne se vide pas.**
- **Le témoin de faible niveau de carburant s'allume lorsque le niveau de carburant est inférieur à la valeur spécifiée ci-dessous.**

Fonctionnement du témoin de faible niveau de carburant:

Fonctionnement du témoin de faible niveau de carburant:	Quantité de carburant:	Résistance du capteur de niveau de carburant:
ON (modèle 2WD)	Environ 6,5 litre	Environ 251 Ω
ON (modèle 4WD)	Environ 5,8 litre	Environ 263 Ω

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de faible niveau de carburant ne s'allume pas lorsque le niveau de carburant est inférieur à la valeur prescrite	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du détecteur de niveau de carburant".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
Le témoin de faible niveau de carburant reste allumé	Faible niveau de carburant	*Faire le plein.*
	Capteur de niveau de carburant défectueux	*Vérifier le capteur de niveau de carburant en se reportant au point "Vérification du détecteur de niveau de carburant".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*

Diagnostic des symptômes du témoin de pression d'huile

F7RS0A9304006

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de pression d'huile ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, moteur à l'arrêt	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de pression d'huile reste allumé	Pressostat d'huile défectueux	*Vérifier le pressostat d'huile en se reportant au point "Vérification du pressostat d'huile".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du témoin de frein et de frein de stationnement

F7RS0A9304007

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de frein ne s'allume pas lorsque le niveau de liquide de frein est bas ou que le frein de stationnement est serré ou pendant 5 secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Contacteur de niveau de liquide de frein défectueux	*Vérifier le contacteur de niveau de liquide de frein en se reportant au point "Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein".*
	Contacteur de frein de stationnement défectueux	*Vérifier le contacteur de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification du contacteur de frein de stationnement".*
	Système ABS défectueux	*Se reporter au point "Vérification de l'ABS en Section 4E".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de frein reste allumé	Contacteur de niveau de liquide de frein défectueux	*Vérifier le contacteur de niveau de liquide de frein en se reportant au point "Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein".*
	Contacteur de frein de stationnement défectueux	*Vérifier le contacteur de frein de stationnement en se reportant au point "Vérification du contacteur de frein de stationnement".*
	Système EBD défectueux	*Se reporter au point "Vérification du témoin "EBD" (témoin de frein) en Section 4E".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du témoin de rappel de ceinture de sécurité (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304008

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de rappel de ceinture de sécurité ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de rappel de ceinture de sécurité reste allumé	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin de position de levier sélecteur A/T (véhicules A/T uniquement)

F7RS0A9304009

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des témoins de position du levier sélecteur A/T ne s'allume	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Détecteur de rapport (contacteur de changement de vitesses) défectueux	*Vérifier le détecteur de rapport en se reportant au point "Vérification et réglage du détecteur de rapport de boîte (contacteur de changement de vitesse) en Section 5A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	TCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du témoin de charge

F7RS0A9304010

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin de charge ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le témoin de charge reste allumé	Système de charge défectueux	*Vérifier le système de charge.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes du témoin des feux de route

F7RS0A9304011

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le témoin des feux de route ne s'allume pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Commutateur combiné défectueux	*Vérifier le commutateur combiné en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*
Le témoin des feux de route reste allumé	Commutateur combiné défectueux	*Vérifier le commutateur combiné en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Combiné d'instruments défectueux	*Remplacer le combiné d'instruments.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du circuit de l'avertisseur sonore

F7RS0A9304012

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'avertisseur sonore n'émet aucun son	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de porte du conducteur défectueux	*Vérifier le contacteur de porte du conducteur en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière)".*
	Contacteur d'éclairage défectueux	*Vérifier le contacteur d'éclairage en se reportant au point "Vérification du contacteur des phares (dans le contacteur d'éclairage) en Section 9B".*
	Contacteur de rappel de clé défectueux	*Vérifier le contacteur de rappel de clé en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage".*
	Contacteur de ceinture de sécurité défectueux (si le véhicule en est équipé)	*Vérifier le contacteur de ceinture de sécurité en se reportant au point "Vérification de la ceinture de sécurité avant en Section 8A".*
L'avertisseur sonore n'émet aucun son	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'allume-cigare (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304013

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'allume-cigare ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Allume-cigare défectueux	*Vérifier l'allume-cigare.*
	Contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*

Diagnostic des symptômes du klaxon

F7RS0A9304014

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le klaxon ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de klaxon défectueux	*Vérifier le contacteur de klaxon.*
	Relais de klaxon défectueux	*Vérifier le relais de klaxon.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Klaxon défectueux	*Remplacer le klaxon.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes de l'écran d'affichage (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304015

NOTE

Ce thermomètre indique la température ambiante à l'arrière de la traverse de pare-chocs avant. Cependant, dans toutes les conditions mentionnées ci-dessous, même lorsque la température ambiante augmente, la valeur affichée par le thermomètre n'augmente pas de manière à compenser la hausse de température ambiante provoquée par la chaleur émanant du moteur. Lorsque la température ambiante baisse, la valeur affichée par le thermomètre suit le changement de température.
Ne pas perdre cela de vue lors du diagnostic des problèmes.

- **La vitesse du véhicule est de 30 km/h (18 mph) maximum.**
- **Le signal de vitesse du véhicule est défectueux.**
- **Le contacteur d'allumage est à nouveau mis en position ON en l'espace de 2 heures.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'écran d'affichage est vide	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher d'éventuels courts-circuits.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
Affichage incorrect de la température	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le VSS en se reportant au point "Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T) en Section 1C" ou "Vérification du détecteur de vitesse de l'arbre de sortie (VSS) en Section 5A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage du thermomètre ne change pas à –30 °C	La température d'air extérieur est de –30 °C (–22 °F) maximum	—
	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage du thermomètre ne change pas à 50 °C	La température de l'air extérieur est de 50 °C (122 °F) minimum	—
	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'affichage de thermomètre ne change pas à "– – – ℃"	Capteur de température d'air extérieur défectueux	*Vérifier le capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Coupure ou court-circuit dans le circuit du capteur de température d'air extérieur	*Réparer si nécessaire.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'affichage de la consommation de carburant ne change pas à "– – – l / 100 km (km/l, MPG)"	Le véhicule est à l'arrêt (mode de consommation de carburant en temps réel)	—
	La consommation de carburant a été réinitialisée (mode de consommation de carburant moyenne, si le véhicule en est équipé)	*Le véhicule roule pendant un moment.*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le DTC de l'ECM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 1A".*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	ECM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".*
	Ecran d'affichage défectueux	*Remplacer l'unité.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Diagnostic des symptômes de l'horloge (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304016

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'horloge n'affiche pas l'heure	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Horloge défectueuse	*Remplacer l'écran d'affichage.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304017

Radio

NOTE

Un composant / un système électronique ayant un problème non diagnostiqué peut provoquer une interférence électromagnétique. Une interférence électromagnétique peut provoquer une mauvaise réception radio. Pour rechercher une éventuelle interférence électromagnétique dans un composant / un système, procéder comme suit.

1. **Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.**
2. **Débrancher systématiquement le(s) connecteur(s) du composant / du système électronique, un à la fois.**
3. **Mettre le contacteur d'allumage en position ON.**
4. **Vérifier si la réception radio s'améliore.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Réception radio médiocre	Hors de la zone couverte par la fréquence (mauvais emplacement)	—
	Antenne défectueuse	*Remplacer l'antenne.*
	Système / pièce électrique défectueux	*Réparer ou remplacer le système / la pièce électrique en se reportant à la NOTE ci-après.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio ne fonctionne pas et aucun son ne sort des haut-parleurs	Fusible(s) du circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio ne fonctionne pas, mais les haut-parleurs émettent du son	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
La radio fonctionne, mais aucun haut-parleur ne produit de son	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Un haut-parleur individuel produit du bruit ou ne fonctionne pas	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son est de mauvaise qualité	Hors de la zone couverte par la fréquence (mauvais emplacement)	—
	Le haut-parleur n'est pas installé correctement	*L'installer correctement.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*

cardiagn.com

Lecteur de CD

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible d'introduire le CD-ROM	Un autre CD-ROM est déjà dans le lecteur	*Ejecter le CD-ROM.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Des corps étrangers encombrent le lecteur de CD	*Extraire les corps étrangers du lecteur de CD ou remplacer l'ensemble de radio.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Impossible d'éjecter le CD-ROM	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Des corps étrangers encombrent le lecteur de CD	*Extraire les corps étrangers du lecteur de CD ou remplacer l'ensemble de radio.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le lecteur de CD ne charge pas le CD-ROM	CD-ROM défectueux	—
	CD-ROM introduit à l'envers	*L'introduire correctement.*
	La température de l'habitacle est trop élevée	—
	Des gouttelettes d'eau se forment sur les lentilles internes	*Laisser sécher pendant une heure environ, sous tension.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son saute ou produit des parasites	CD-ROM défectueux	—
	Vibration due à la conduite	—
	Des gouttelettes d'eau se forment sur les lentilles internes	*Laisser sécher pendant une heure environ, sous tension.*
	L'installation de l'ensemble de radio est incorrecte	*L'installer correctement.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le lecteur de CD fonctionne, mais aucun haut-parleur ne produit de son	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Un haut-parleur individuel produit du bruit ou ne fonctionne pas	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*
Le son est de mauvaise qualité ou le volume est faible	CD-ROM défectueux	—
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Le haut-parleur n'est pas installé correctement	*L'installer correctement.*
	Haut-parleur défectueux	*Remplacer le haut-parleur.*

cardiagn.com

Système de commande automatique du volume

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le volume du son ne varie pas en fonction de la vitesse du véhicule	Le système de commande automatique du volume est en mode “OFF”	*Sélectionner la commande automatique du volume.*
	Signal de vitesse du véhicule défectueux	*Vérifier le signal de vitesse du véhicule en se reportant au point “Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour unité audio) (si le véhicule en est équipé)”.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	ECM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie de l'ECM en se reportant à “Vérification de l’ECM et de ses circuits en Section 1A”*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l'ensemble de radio.*

Diagnostic des symptômes du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304018

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le système audio fonctionne mais le contacteur de commande à distance ne commande pas le système audio	Contacteur de commande à distance du système audio défectueux	*Vérifier le contacteur de commande à distance du système audio en se reportant au point “Vérification du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé)”.*
	Bobine de contact défectueuse	*Remplacer la bobine de contact.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer si nécessaire.*
	Ensemble de radio défectueux	*Remplacer l’ensemble de radio.*

Diagnostic des symptômes de la navigation (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9304019

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
La navigation n’affiche rien	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage et/ou mise à la masse défectueux	*Réparer au besoin.*
	Unité de navigation défectueuse	*Remplacer l’écran d’affichage.*

cardiagn.com

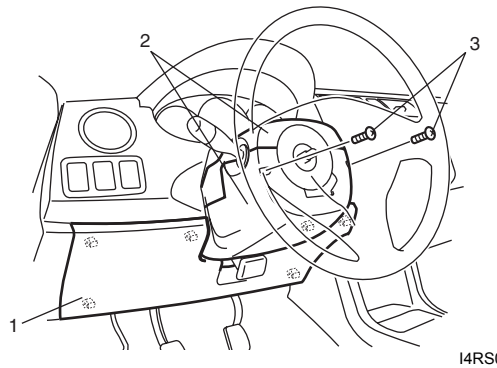
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du contacteur d'allumage

F7RS0A9306001

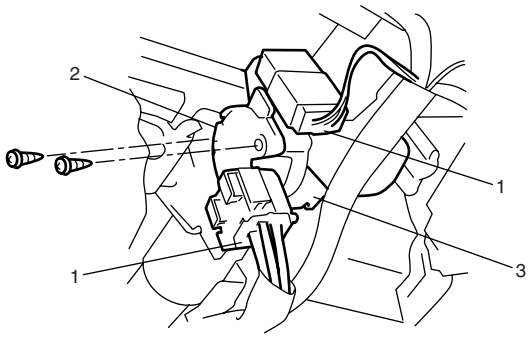
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) S'assurer que la clé de contact a été retirée.
3) Déposer le cache (1) d'orifice de colonne de direction.
4) Faire tourner le volant pour déposer les vis (3) du couvercle de colonne de direction puis déposer les couvercles (2) de la colonne de direction.



I4RS0B920004-02

5) Débrancher les coupleurs (1) du contacteur d'allumage (2).
6) Déposer le contacteur d'allumage (2) du barillet de serrure (3).



I4RS0A930008-01

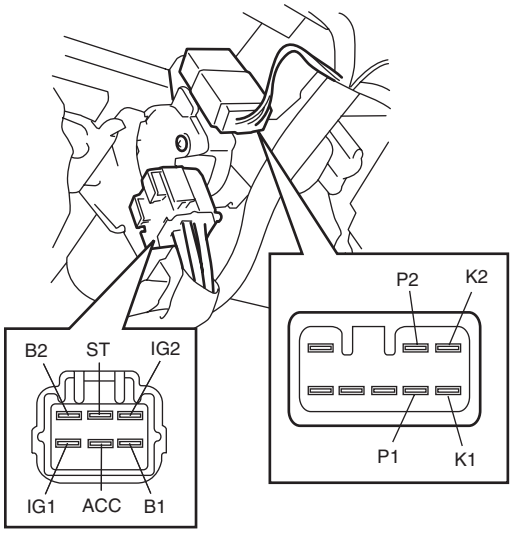
Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur d'allumage

F7RS0A9306002

- Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Clé / Position \ Borne		B1	B2	ACC	IG1	IG2	ST	K1	K2
OUT	LOCK	○							
		○							
IN	ACC	○		○					
	ON	○		○	○			○	○
			○			○			
	START	○			○				
			○				○		

Contacteur de bouton d'allumage (uniquement avec système de démarrage par télécommande) \ Borne	P1	P2
OFF (contacteur de bouton d'allumage relâché)		
ON (contacteur de bouton d'allumage enfoncé)	○	○

I5RS0D930003F-01

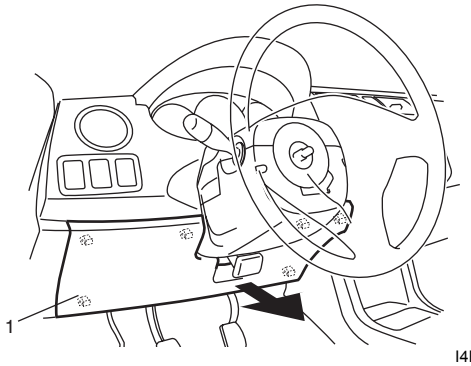
cardiagn.com

Dépose et repose du combiné des instruments

F7RS0A9306003

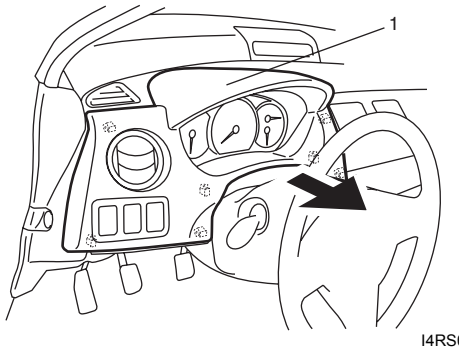
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache d'orifice de colonne de direction (1) en le tirant dans le sens de la flèche comme indiqué sur le schéma.



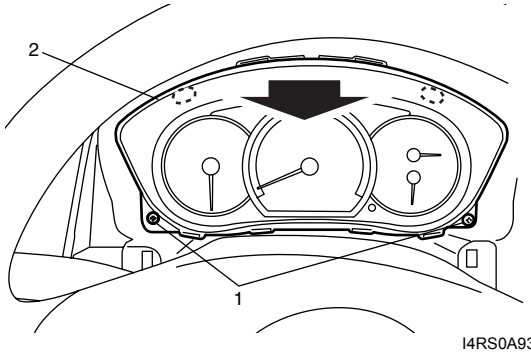
I4RS0B930005-02

3) Déposer le panneau du combiné d'instruments (1) en le tirant dans le sens de la flèche comme indiqué sur le schéma.



I4RS0B930006-02

4) Déposer les vis (1) de fixation du combiné d'instruments.
5) Déposer le combiné d'instruments (2) en le tirant dans le sens de la flèche.



I4RS0A930012-02

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant

F7RS0A9306004

Détecteur de niveau de carburant principal

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose de la pompe à carburant complète en Section 1G".

Détecteur de niveau de carburant secondaire (modèles 4WD uniquement).

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du détecteur de niveau de carburant secondaire (pour le modèle 4WD) en Section 1G".

Vérification du détecteur de niveau de carburant

F7RS0A9306005

- Vérifier que la résistance entre les bornes "a" et "b" du détecteur de niveau de carburant varie avec la position du flotteur.
- Vérifier la résistance entre les bornes "a" et "b" pour chacune des positions du flotteur.
  Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer la sonde.

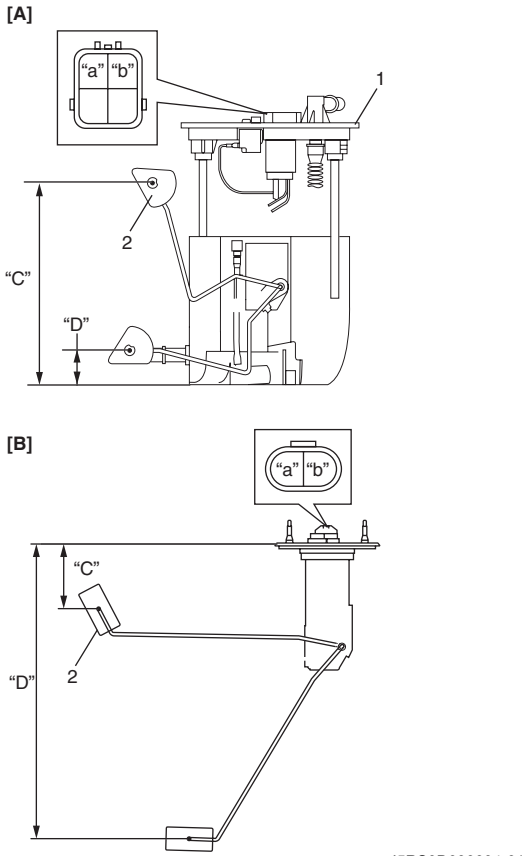
Spécifications du détecteur de niveau de carburant principal [A]

Position du flotteur			Résistance (Ω)
Modèle 2WD	Maximum "C"	160 mm (6,30 in.)	40 ± 2
	Minimum "D"	19 mm (0,75 in.)	280 ± 3,3
Modèle 4WD	Maximum "C"	148 mm (5,83 in.)	20 ± 1
	Minimum "D"	24 mm (0,94 in.)	130,5 ± 1,7

cardiagn.com

Spécifications du détecteur de niveau de carburant secondaire [B] (modèles 4WD uniquement)

Position du flotteur		Résistance (Ω)
Maximum “C”	57 mm (2,24 in.)	20 ± 1
Minimum “D”	202 mm (7,95 in.)	149,5 ± 1,7



I5RS0D930004-01

1. Pompe à carburant	2. Flotteur

Dépose et repose du pressostat d’huile

F7RS0A9306006

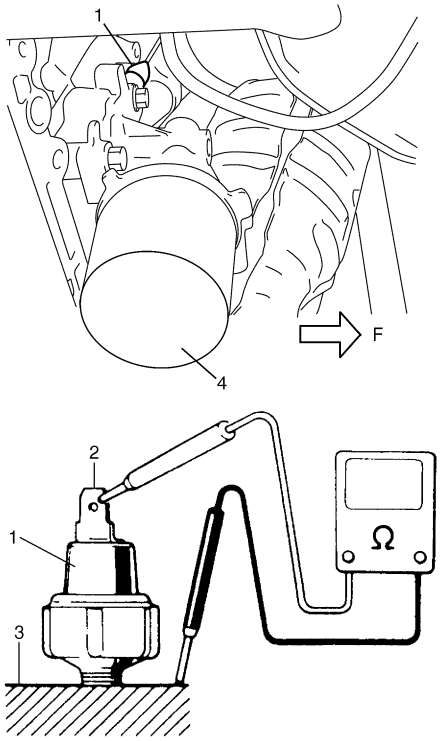
Pour la dépose et la repose, se reporter au point “Vérification de la pression d’huile en Section 1E”.

Vérification du pressostat d’huile

F7RS0A9306007

1) Débrancher le fil de sortie du pressostat d’huile (1).
2) Vérifier qu’il y a continuité entre la borne (2) du pressostat d’huile et le bloc-cylindres (3) comme le montre l’illustration.
   Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le pressostat d’huile (1).

Spécification du pressostat d’huile
Lorsque le moteur tourne: Absence de continuité
Moteur à l’arrêt: Continuité



I3RM0A930009-01

4. Filtre à huile	F: Avant

Dépose et repose du VSS

F7RS0A9306008

Pour la dépose et la repose, se reporter au point “Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS): Pour vèhicules à moteur M13 en Section 5B”, “Dépose et repose du capteur de vitesse du véhicule (VSS): Pour vèhicules à moteur M15 en Section 5B” ou “Dépose et repose du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) en Section 5A”.

Vérification du VSS

F7RS0A9306009

Se reporter à “Vérification du signal du détecteur de vitesse du véhicule (VSS) (modèle M/T) en Section 1C” (pour modèle M/T) ou à “Vérification du détecteur de vitesse de l’arbre de sortie (VSS) en Section 5A” (pour modèle A/T).

cardiagn.com

Vérification de la sonde de température de liquide de refroidissement moteur (ECT)

F7RS0A9306010

Vérifier la résistance de sonde de température de liquide de refroidissement moteur en se reportant au point “Vérification du capteur de température de liquide de refroidissement du moteur (ECT) en Section 1C”.

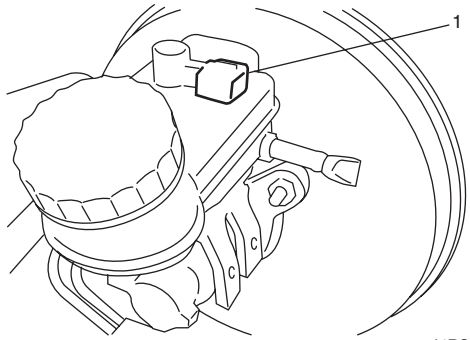
Vérification du contacteur du niveau de liquide de frein

F7RS0A9306011

Vérifier la continuité entre les bornes du coupleur électrique (1) du contacteur du niveau de liquide de frein. Remplacer le contacteur s’il est défectueux.

Spécifications pour le contacteur du niveau de liquide de frein

Position OFF (flotteur en haut): Absence de continuité
Position ON (flotteur en bas): Continuité



I4RS0B930007-01

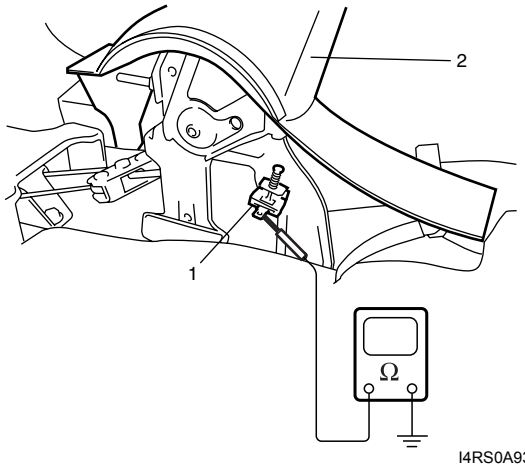
Vérification du contacteur de frein de stationnement

F7RS0A9306012

Vérifier la continuité entre la borne du contacteur de frein de stationnement et la masse de carrosserie comme indiqué sur le schéma. Remplacer le contacteur s’il est défectueux.

Spécifications pour le contacteur de frein de stationnement

Position OFF (frein de stationnement relâché): Absence de continuité
Position ON (frein de stationnement serré): Continuité



I4RS0A930014-01

1. Contacteur de frein de stationnement	2. Levier de frein de stationnement

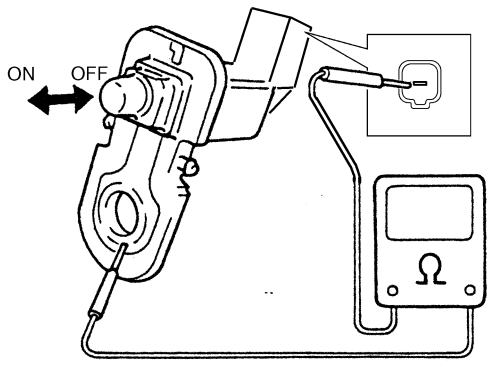
Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière)

F7RS0A9306013

Retirer le contacteur de porte de la carrosserie et vérifier la continuité du contacteur. Remplacer le contacteur s’il est défectueux.

Spécification du contacteur de porte (porte avant / arrière)

Position OFF (porte fermée): Absence de continuité
Position ON (porte ouverte): Continuité



I3RH0A930004F-01

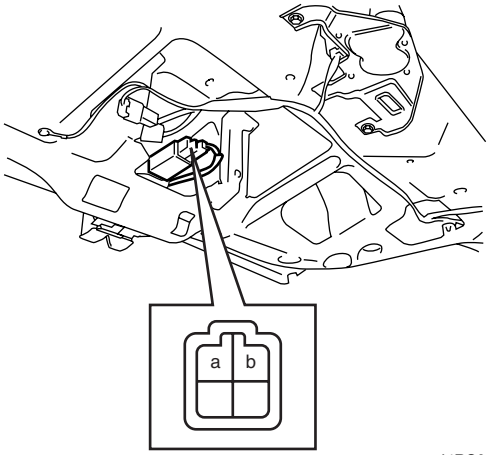
cardiagn.com

Vérification du contacteur de la porte arrière

F7RS0A9306014

Vérifier la continuité entre les bornes “a” et “b” indiquées ci-après.
Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Spécifications du contacteur de la porte arrière
Porte arrière fermée: Absence de continuité
Porte arrière ouverte: Continuité



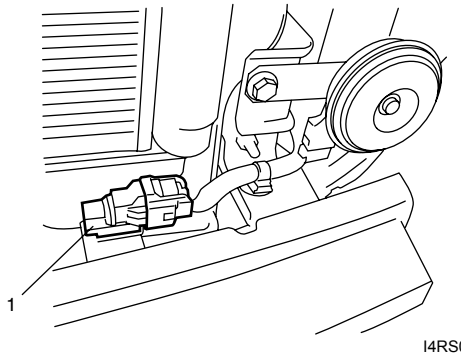
I4RS0A930015-01

Dépose et repose du détecteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306015

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
3) Débrancher le connecteur du détecteur de température d’air extérieur.
4) Déposer le détecteur de température d’air extérieur (1) de la traverse du pare-chocs avant.



I4RS0A930016-01

Repose

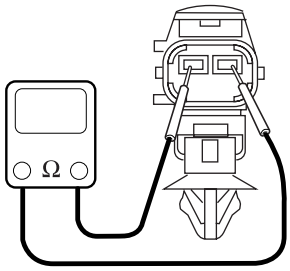
Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

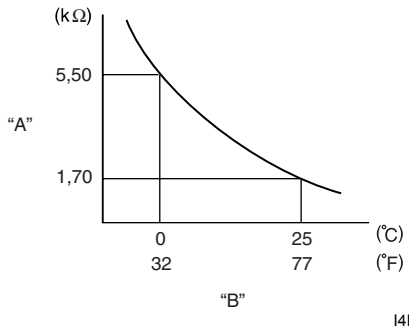
Vérification du détecteur de température d’air extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306016

A l’aide d’un ohmmètre, mesurer la résistance du détecteur de température d’air extérieur.
Si la résistance n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le détecteur de température d’air extérieur.

Résistance du détecteur de température d’air extérieur
1,62 kΩ – 1,78 kΩ à 25 °C (77 °F)





I4RS0A930017F-01

“A”: Résistance	“B”: Température

cardiagn.com

Dépose et repose du tableau de bord

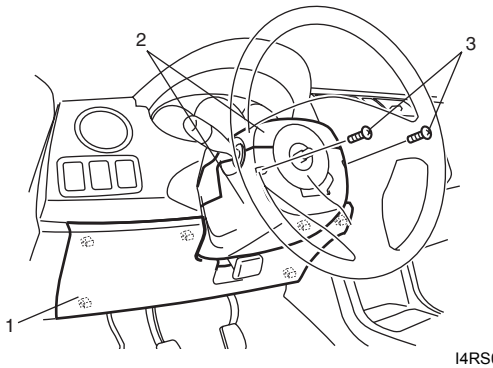
F7RS0A9306017

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point "Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00" avant de commencer l'entretien.

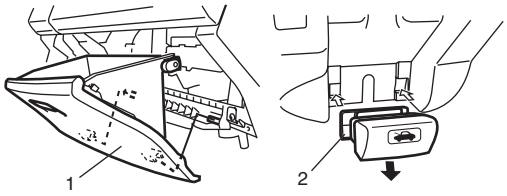
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système d'airbag en se reportant au point "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer le cache (1) d'orifice de colonne de direction.
4) Faire tourner le volant pour déposer les vis (3) du couvercle de colonne de direction.
5) Déposer les couvercles de colonne de direction (2).



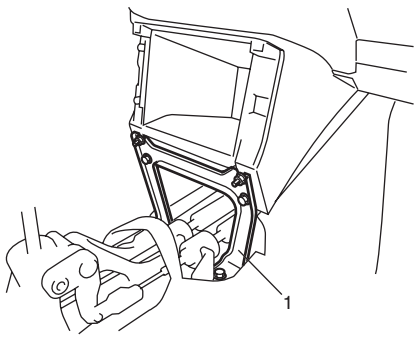
I4RS0B920004-02

6) Déposer la boîte à gants (1).
7) Déposer le levier de déverrouillage de capot (2).



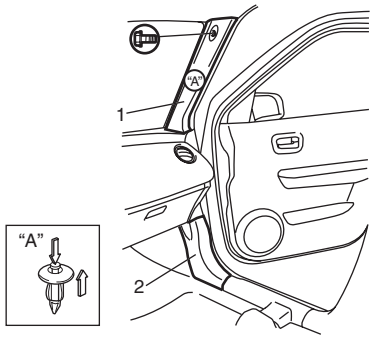
I4RS0B930008-01

8) Déposer le boîtier de console en se reportant au point "Pièces constitutives du boîtier de console en Section 9H".
9) Déposer le support (1) inférieur central de tableau de bord.



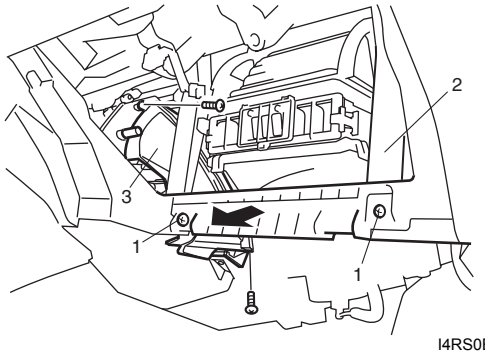
I4RS0B930009-01

10) Déposer les habillages de montant avant (1) et les habillages latéraux de tableau de bord (2).



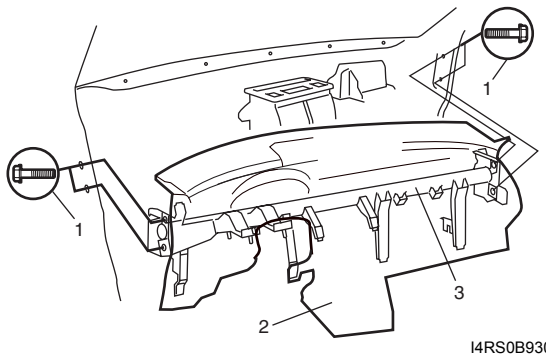
I4RS0B930010-01

11) Déposer les vis de fixation de tableau de bord (1).
12) Détacher le tableau de bord de la traverse de support de colonne de direction (2) puis déposer la gaine au plancher (3).



I4RS0B930011-01

13) Débrancher les connecteurs du faisceau de câbles de tableau de bord, les câbles de commande de chauffage et le câble d'antenne pour déposer le tableau de bord.
14) Déposer les écrous de fixation de colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B".
15) Déposer le câble de masse de tableau de bord.
16) Déposer les boulons de fixation de tableau de bord (1).
17) Déposer le tableau de bord (2) avec la traverse de support (3) de colonne de direction et le faisceau de câbles de tableau de bord.



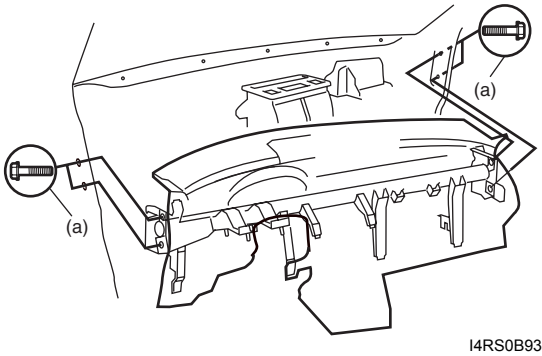
I4RS0B930012-01

cardiagn.com

Repose
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Lors de la repose de chaque élément, veiller à ne pincer aucun câble ni faisceau de câbles.
- Serrer les boulons de fixation de tableau de bord au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de tableau de bord (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0B930013-01

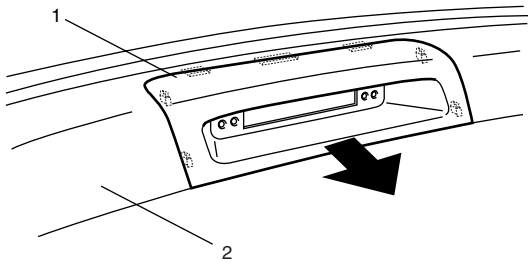
- Serrer les écrous de fixation de colonne de direction en se reportant au point "Dépose et repose de la colonne de direction en Section 6B".
- Activer le système d'airbag en se reportant au point "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Dépose et repose de l'écran d'affichage (horloge)

F7RS0A9306018

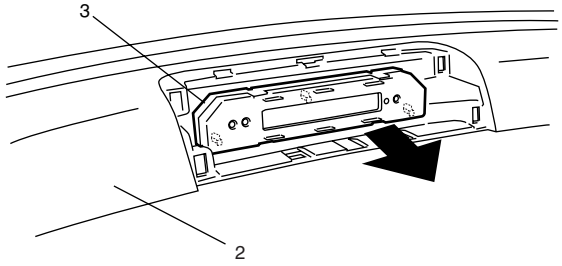
Dépose

1) Déposer la garniture (1) de l'écran d'affichage (horloge) du tableau de bord (2) en la tirant dans le sens de la flèche.



I4RS0A930032-01

2) Déposer l'écran d'affichage (horloge) (3) du tableau de bord (2) en le tirant dans le sens de la flèche.
3) Débrancher le coupleur électrique de l'écran d'affichage (horloge).



I4RS0A930025-01

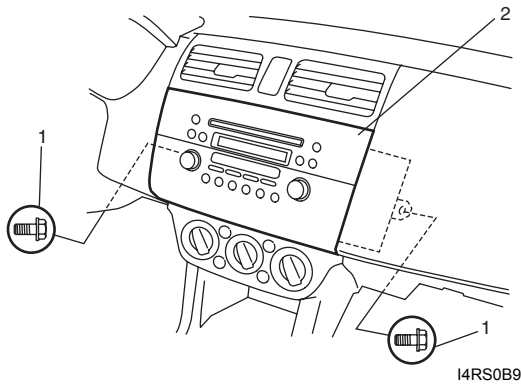
Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du bloc audio

F7RS0A9306019

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants en se reportant à l'Etape 6) du "Dépose et repose du tableau de bord".
3) Déposer les 2 boulons de fixation (1).
4) Débrancher les connecteurs électriques du bloc audio.
5) Retirer le bloc audio du tableau de bord (2).



I4RS0B930014-01

Repose
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

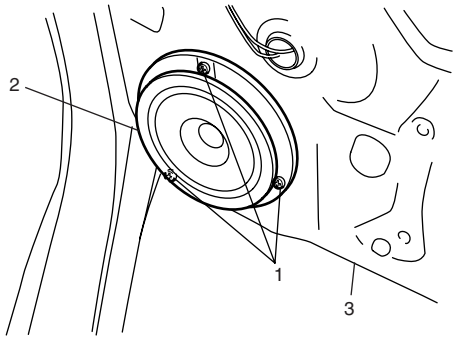
cardiagn.com

Dépose et repose du haut-parleur avant

F7RS0A9306020

Dépose

1) Déposer la contre-porte de la portière avant en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant en Section 9E”.
2) Déposer les 3 vis de fixation (1) du haut-parleur avant.
3) Déposer le haut-parleur avant (2) du panneau de porte avant (3).
4) Débrancher le coupleur électrique du haut-parleur avant (2) de ce dernier.



I4RS0A930027-01

Repose

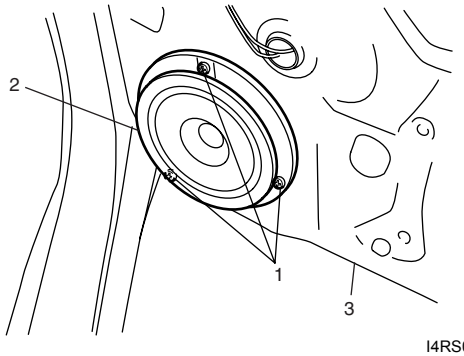
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du haut-parleur arrière

F7RS0A9306021

Dépose

1) Déposer la contre-porte de la portière arrière en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière arrière en Section 9E”.
2) Déposer les 3 vis de montage du haut-parleur arrière (1).
3) Déposer le haut-parleur arrière (2) du panneau de porte arrière (3).
4) Débrancher le coupleur électrique de haut-parleur arrière (2) de ce dernier.



I4RS0A930027-01

Repose

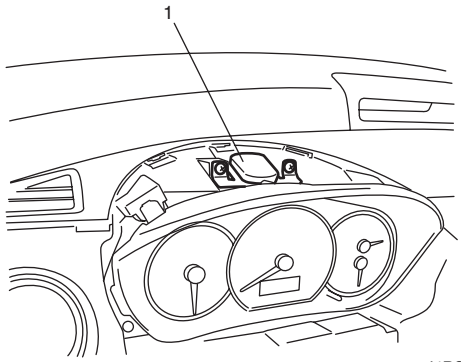
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose de l’antenne GPS (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306022

Dépose

1) Déposer le panneau du combiné d’instruments en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose du combiné des instruments”.
2) Débrancher le connecteur de l’antenne GPS du bloc de navigation en se reportant au point “Dépose et repose du bloc audio”.
3) Déposer l’antenne GPS (1).



I4RS0B930017-01

Repose

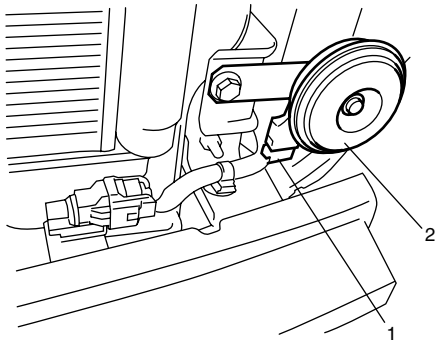
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Dépose et repose du klaxon

F7RS0A9306023

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
3) Débrancher le connecteur de klaxon (1).
4) Déposer le klaxon (2).



I4RS0A930028-01

Repose

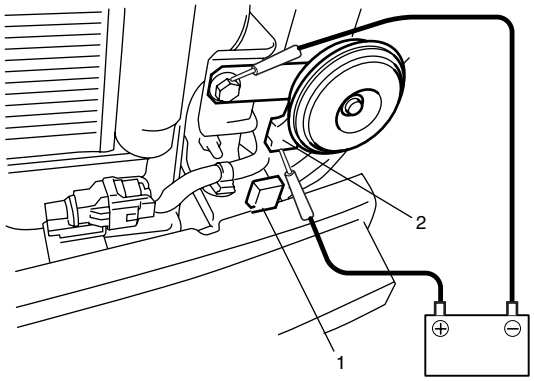
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

cardiagn.com

Vérification du klaxon

F7RS0A9306024

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
3) Débrancher le connecteur de klaxon (1).
4) Raccorder la borne positive (+) de la batterie au connecteur de klaxon (2) et la borne négative (–) à la masse de carrosserie.
   Si le klaxon n’émet aucun bruit, le remplacer.

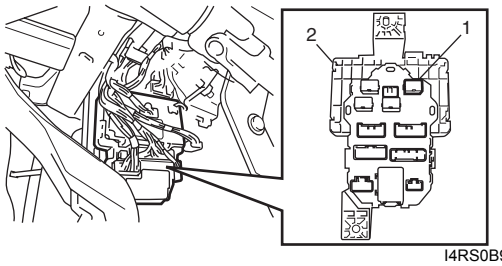


I4RS0A930030-01

Vérification du relais de klaxon

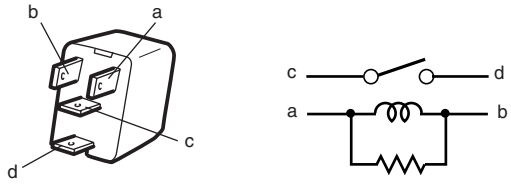
F7RS0A9306025

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l’ensemble de bloc de jonction en se reportant au point “Dépose et repose du BCM (inclus dans l’ensemble de bloc de jonction) en Section 10B”.
3) Déposer le relais de klaxon (1) de l’ensemble de bloc de jonction (2).



I4RS0B930018-01

4) Vérifier qu’il n’y a pas de continuité entre les bornes “c” et “d”. S’il y a continuité, remplacer le relais.
5) S’assurer qu’il y a continuité entre les bornes “c” et “d” lorsqu’une batterie de 12 V est raccordée aux bornes “a” et “b”. En cas de dysfonctionnement, remplacer par un élément neuf.



I3JA01920006-01

Dépose et repose de l’amplificateur d’antenne

F7RS0A9306026

NOTE

Amplificateur d’antenne intégré à la base de l’antenne.

Dépose

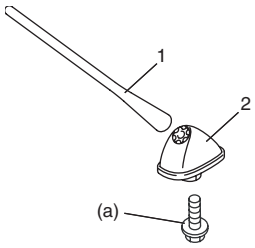
1) Déposer le ciel de toit en se reportant au point “Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H”.
2) Déposer l’antenne (1) de sa base (2).
3) Déposer le câble d’alimentation d’antenne de la base d’antenne (2).
4) Déposer la base d’antenne (2) du véhicule.

Repose

Pour la repose, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Serrer l’écrou de fixation de la base d’antenne au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de fixation de base d’antenne (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)



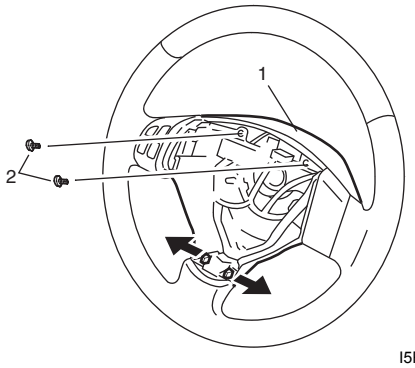
I7RW01930012-01

Dépose et repose du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306029

Dépose

1) Déposer le volant en se reportant au point “Dépose et repose du volant en Section 6B”.
2) Déposer le cache (1) du volant.

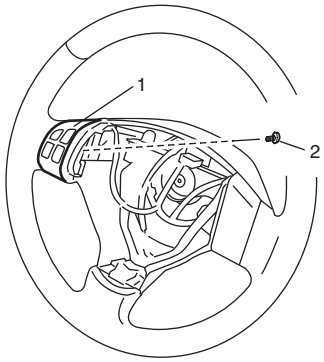


I5RW0A930025-02

2:	Vis

cardiagn.com

3) Déposer le contacteur de commande à distance du système audio (1) du volant.



I5RW0A930026-02

2: Vis

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

- Reposer le volant en se reportant au point "Dépose et repose du volant en Section 6B".

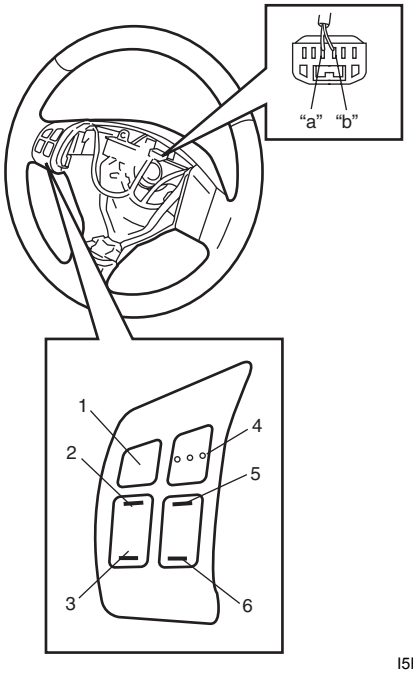
Vérification du contacteur de commande à distance du système audio (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306030

1) Déposer le module (dispositif de gonflage) d'airbag du conducteur en se reportant au point "Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B".
2) Débrancher le contacteur de commande à distance du système audio de la bobine de contact.
3) Vérifier la résistance du contacteur entre les bornes "a" et "b" dans chacune des conditions ci-dessous. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur de commande à distance du système audio.

Résistance du contacteur de commande à distance du système audio

Tous les contacteurs relâchés (OFF): 5119 – 5223 Ω
Contacteur "1" enfoncé (ON): 55 – 57 Ω
Contacteur "2" enfoncé (ON): 129 – 133 Ω
Contacteur "3" enfoncé (ON): 238 – 244 Ω
Contacteur "4" enfoncé (ON): 416 – 426 Ω
Contacteur "5" enfoncé (ON): 743 – 759 Ω
Contacteur "6" enfoncé (ON): 1555 – 1587 Ω



I5RW0A930027-01

Vérification du signal de vitesse du véhicule (pour unité audio) (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9306028

Vérifier le signal d'impulsion de sortie de l'ECM de vitesse de véhicule en se reportant à "Forme d'onde n° 9" au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9307001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de fixation de tableau de bord	23	2,3	☞
Ecrou de fixation de base d'antenne	5	0,5	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Emplacement des pièces constitutives du système audio"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Essuie-glaces / Lave-glaces

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace avant

F7RS0A9404001

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'essuie-glace ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur d'essuie-glace défectueux	*Vérifier le moteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise".*
	Commutateur combiné (contacteur d'essuie-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Le lave-glace ne fonctionne pas correctement	Flexible ou gicleur de lave-glace obstrué	*Nettoyer ou réparer le gicleur ou le flexible obstrué.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur de lave-glace défectueux	*Vérifier le moteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification de la pompe de lave-glace".*
	Commutateur combiné (contacteur de lave-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes de l'essuie-glace et lave-glace arrière

F7RS0A9404002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
L'essuie-glace ne fonctionne pas ***NOTE*** • ***L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".*** • ***Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.***	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur d'essuie-glace défectueux	*Vérifier le moteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du moteur d'essuie-glace arrière".*
	Commutateur combiné (contacteur d'essuie-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur d'essuie-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière".*
	Relais d'essuie-glace arrière défectueux	*Vérifier le relais d'essuie-glace arrière en se reportant au point "Vérification du relais d'essuie-glace arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le lave-glace ne fonctionne pas correctement	Flexible ou gicleur de lave-glace obstrué	*Nettoyer ou réparer le gicleur ou le flexible obstrué.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Moteur de lave-glace défectueux	*Vérifier le moteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification de la pompe de lave-glace".*
	Commutateur combiné (contacteur de lave-glace) défectueux	*Vérifier le contacteur de lave-glace en se reportant au point "Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

cardiagn.com

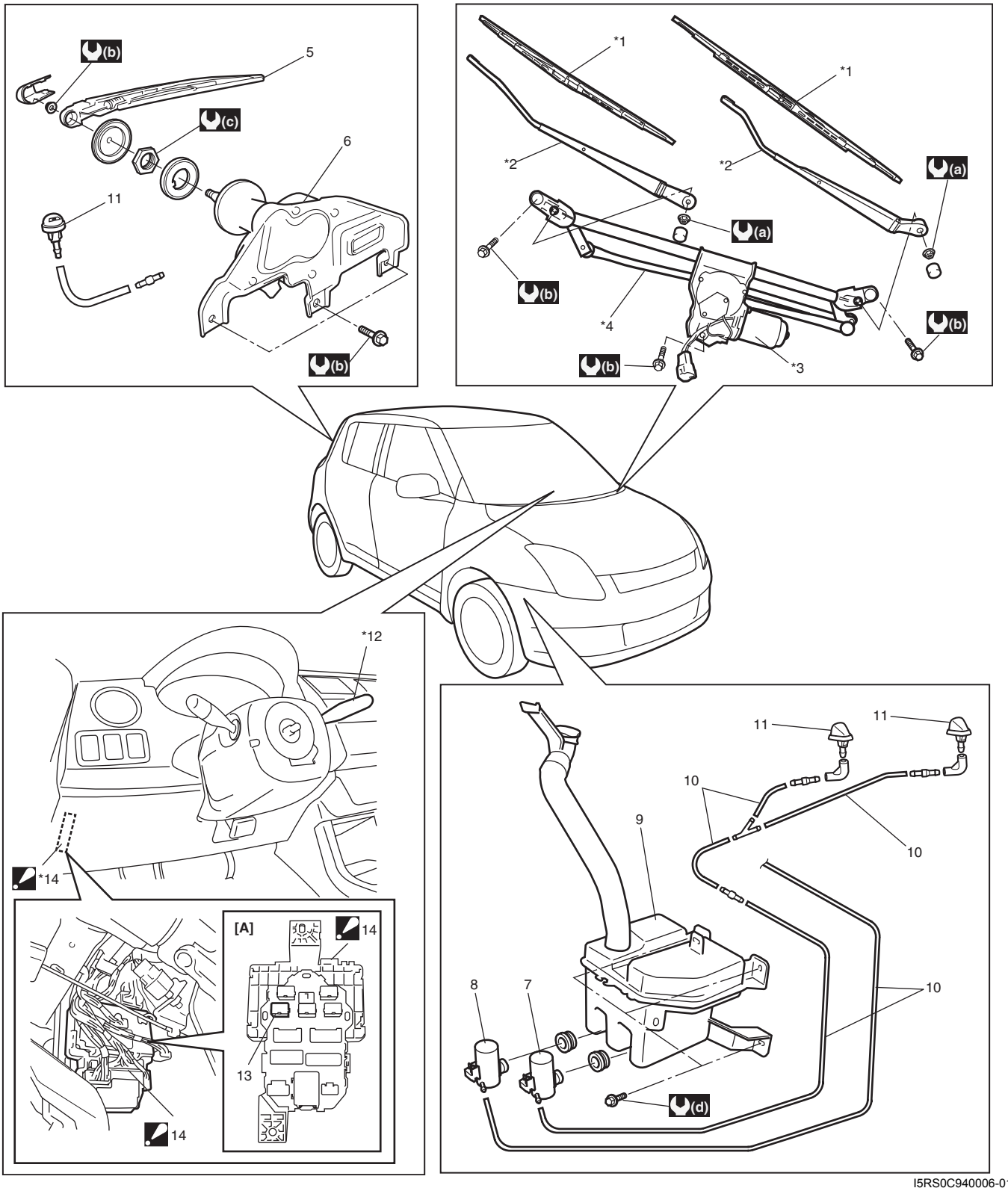
Instructions pour la réparation

Composants d'essuie-glace et de lave-glace

F7RS0A9406001

NOTE

Le schéma ci-dessous représente un véhicule à conduite à gauche. Pour un véhicule à conduite à droite, les pièces suivies de (*) sont disposées du côté opposé.



I5RS0C940006-01

cardiagn.com

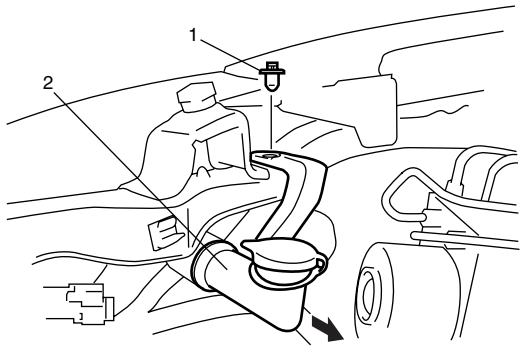
1. Lame d'essuie-glace de pare-brise	8. Pompe de lave-glace pour le lave-glace arrière	[A]: Vue de l'ensemble de bloc de jonction depuis le côté du relais
2. Bras de l'essuie-glace de pare-brise	9. Réservoir de lave-glace	(a) : 16 N.m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)
3. Moteur d'essuie-glace de pare-brise	10. Flexible de lave-glace	(b) : 8 N.m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)
4. Tringlerie d'essuie-glace de pare-brise	11. Gicleur de lave-glace	(c) : 5 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
5. Ensemble de bras d'essuie-glace arrière avec lame	12. Contacteur d'essuie-glace	(d) : 4 N.m (0,4 kgf-m, 3,0 lb-ft)
6. Moteur d'essuie-glace arrière	13. Relais de l'essuie-glace arrière	
7. Pompe de lave-glace pour le lave-glace de pare-brise	14. Ensemble de bloc de jonction : le BCM ne peut être déposé du bloc de jonction.	

Dépose et repose du réservoir de lave-glace et de la pompe de lave-glace

F7RS0A9406002

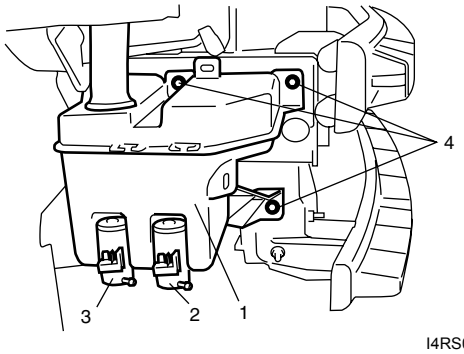
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le pare-choc avant en se reportant au point "Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K".
3) Déposer la rondelle isolante (1) et la partie supérieure (2) du réservoir de lave-glace.



I4RS0A940002-01

4) Déposer les boulons de fixation du réservoir de lave-glace (4).
5) Débrancher le câble du connecteur électrique de la pompe de lave-glace et les durites.
6) Déposer le réservoir de lave-glace (1).
7) Déposer la pompe du lave-glace de pare-brise (2) et la pompe de lave-glace arrière (3) du réservoir de lave-glace (1).



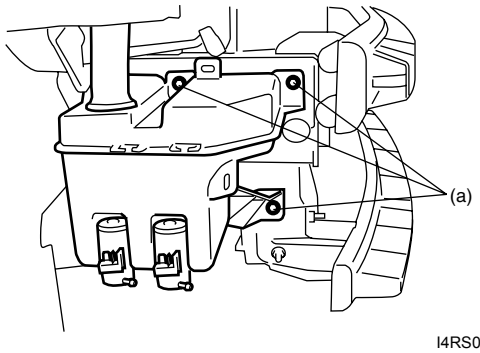
I4RS0A940003-01

Repose

Pour la repose du réservoir de lave-glace et de la pompe de lave-glace, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des instructions suivantes.

- Raccorder correctement le(s) connecteur(s) de la pompe de lave-glace.
- Serrer les boulons du réservoir de lave-glace au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de réservoir de lave-glace (a): 4 N·m (0,4 kgf-m, 3,0 lb-ft)

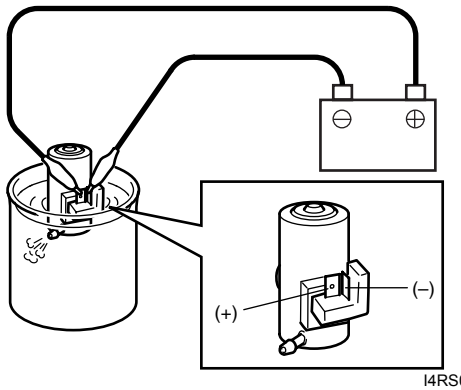


I4RS0A940004-01

Vérification de la pompe de lave-glace

F7RS0A9406003

1) Raccorder les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie aux bornes (+) et (–) de la pompe respectivement.
2) Vérifier le bon fonctionnement des pompes de lave-glace avant et arrière.
Si la pompe de lave-glace ne fonctionne pas, la remplacer.



I4RS0A940005-01

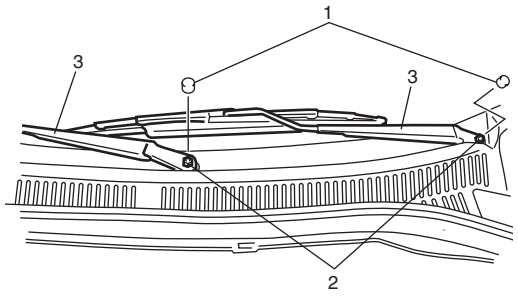
cardiagn.com

Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise

F7RS0A9406004

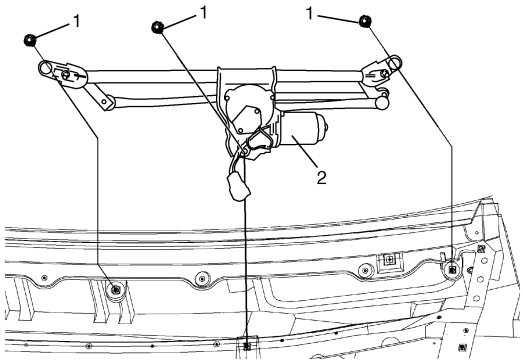
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer les capuchons d'axe (1) d'essuie-glace et les écrous (2) du bras d'essuie-glace puis déposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames (3).



I4RS0B940003-03

3) Déposer la garniture de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
4) Débrancher le coupleur du moteur d'essuie-glace de pare-brise.
5) Déposer les boulons (1) et l'ensemble d'essuie-glace de pare-brise (2).

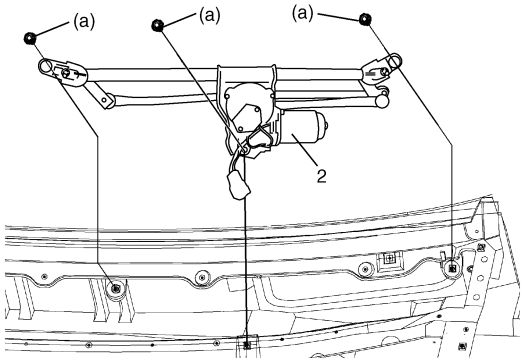


I5RS0C940007-01

Repose

1) Reposer l'ensemble d'essuie-glace de pare-brise (1) et serrer les boulons au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon d'essuie-glace de pare-brise (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)

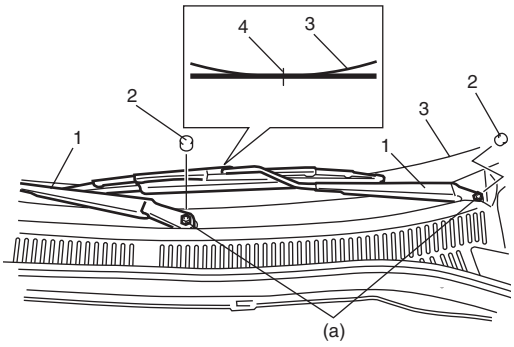


I5RS0C940008-01

2) Brancher le coupleur du moteur d'essuie-glace de pare-brise.
3) Reposer la garniture de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
4) Reposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames (1) selon la position indiquée sur le schéma, puis serrer les écrous d'essuie-glace de pare-brise au couple prescrit.

Couple de serrage
Ecrou de bras de l'essuie-glace de pare-brise (a): 16 N·m (1,6 kgf-m, 11,5 lb-ft)

5) Reposer les capuchons d'axe d'essuie-glace (2) sur les écrous de bras d'essuie-glace de pare-brise.



I4RS0B940004-03

3.	Ligne en céramique
4.	Centre de lame d'essuie-glace

6) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

cardiagn.com

Vérification du moteur d'essuie-glace de pare-brise

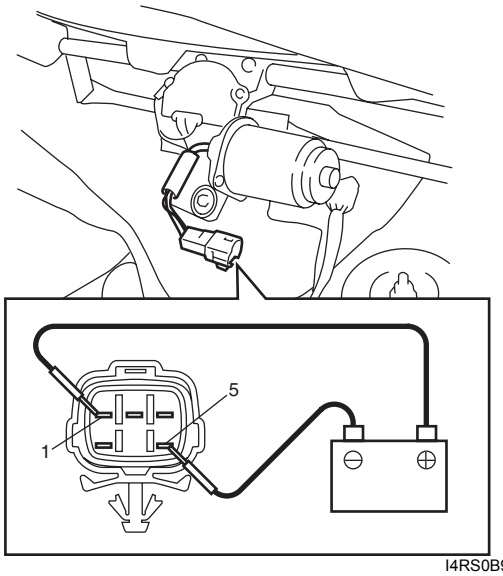
F7RS0A9406005

NOTE

S'assurer que la tension de la batterie est de 12 V minimum.

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames en se reportant au point "Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise".
3) Déposer la garniture de dessus d'auvent en se reportant au point "Composants du dessus d'auvent en Section 9K".
4) Débrancher le coupleur du moteur d'essuie-glace de pare-brise.
5) Reposer les bras d'essuie-glace de pare-brise avec la lame. Pour les détails, se reporter à l'Etape 4) de la "Repose" au point "Dépose et repose de l'essuie-glace de pare-brise".
6) Vérifier le fonctionnement du moteur d'essuie-glace de pare-brise de la manière suivante
   - Fonctionnement du moteur à basse vitesse
     a. Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "1" et la borne négative (–) à la borne "5".
     b. Vérifier si la vitesse réciproque du bras d'essuie-glace est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

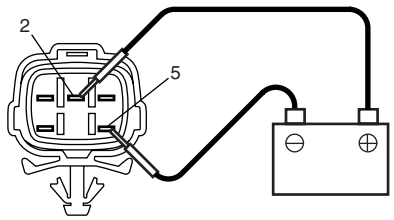
     Spécifications
     Véhicule à conduite à gauche: 42 – 50 tr/min (rpm)
     Véhicule à conduite à droite: 41 – 51 tr/min (rpm)



I4RS0B940005-01

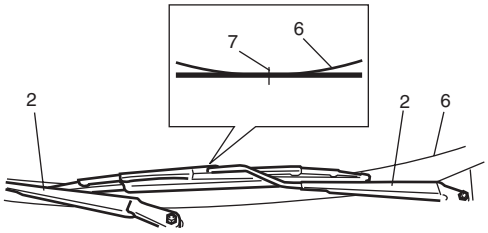
   - Fonctionnement du moteur à haute vitesse
     a. Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "2" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "5".
     b. Vérifier si le régime de rotation du moteur est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

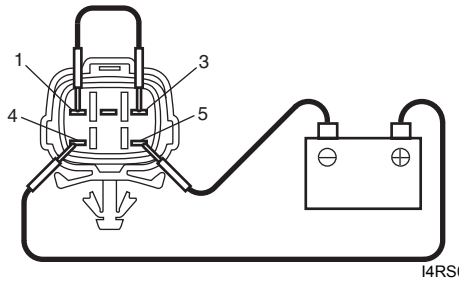
     Spécifications
     Véhicule à conduite à gauche: 66 – 76 tr/min (rpm)
     Véhicule à conduite à droite: 60 – 76 tr/min (rpm)



I4RS0A940011-01

   - Pour le fonctionnement de l'arrêt automatique
     a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "1" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "5" et laisser le moteur tourner.
     b. Débrancher la borne "1" de la borne positive (+) de la batterie et laisser le moteur s'arrêter.
     c. Raccorder les bornes "1" et "3" avec un fil volant et raccorder la borne "4" à la borne positive (+) de la batterie.
     Vérifier si le moteur tourne à nouveau puis s'arrête sur une position spécifiée comme indiqué.





I4RS0B940006-03

2.	Bras d'essuie-glace de pare-brise avec les lames
6.	Ligne en céramique
7.	Centre de lame d'essuie-glace

cardiagn.com

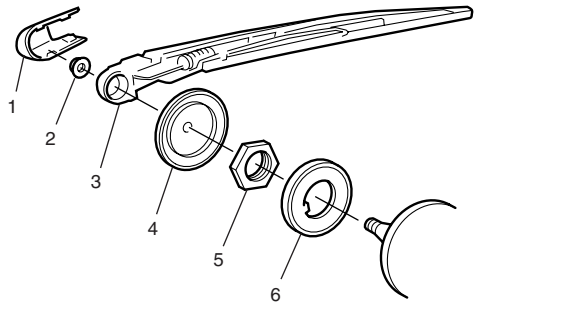
d. Reprendre les étapes a à c à plusieurs reprises et s'assurer que le moteur s'arrête chaque fois à la position prescrite.
Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur.

Dépose et repose de l'essuie-glace arrière

F7RS0A9406006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache du bras (1), l'écrou du bras d'essuie-glace arrière (2), l'ensemble de bras d'essuie-glace arrière (3), le capuchon d'axe d'essuie-glace arrière (4), l'écrou d'essuie-glace arrière (5) et le joint d'essuie-glace arrière (6).



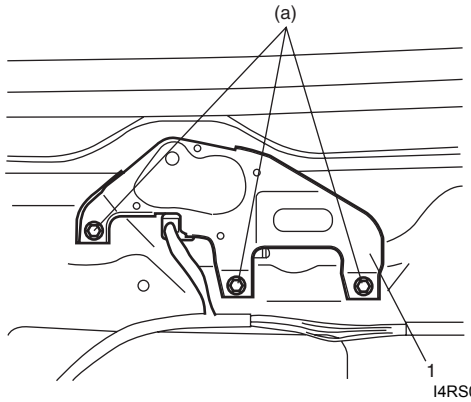
I4RS0A940013-01

3) Déposer la contre-porte de la portière arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure du hayon en Section 9F".
4) Débrancher le coupleur du moteur d'essuie-glace arrière.
5) Déposer le moteur d'essuie-glace arrière.

Repose

1) Reposer le moteur d'essuie-glace arrière (1) et serrer les boulons de fixation du moteur d'essuie-glace arrière au couple prescrit.

Couple de serrage
Boulon de fixation du moteur d'essuie-glace arrière (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)

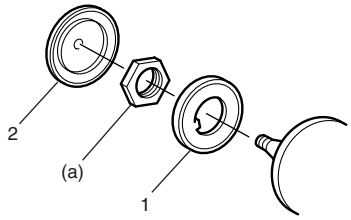


I4RS0B940018-01

2) Raccorder le coupleur au moteur d'essuie-glace arrière.
3) Reposer la contre-porte de la portière arrière en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure du hayon en Section 9F".
4) Reposer le joint d'essuie-glace arrière (1) et serrer les boulons de fixation du moteur d'essuie-glace arrière au couple prescrit.

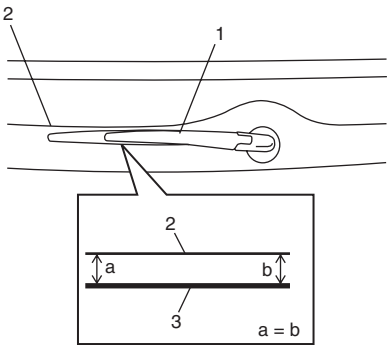
Couple de serrage
Ecrou d'essuie-glace arrière (a): 5 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)

5) Reposer le capuchon d'axe d'essuie-glace arrière (2).



I4RS0A940015-01

6) Reposer l'ensemble de bras d'essuie-glace arrière avec lame (1) dans la position indiquée, comme sur l'illustration.

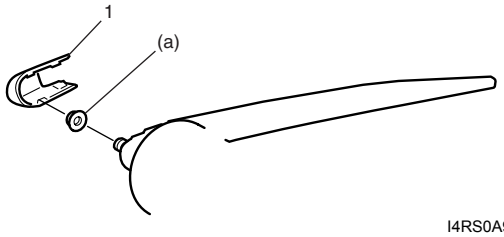


I5RS0C940009-01

2.	Ligne en céramique
3.	Lame d'essuie-glace arrière

7) Serrer l'écrou du bras d'essuie-glace arrière au couple prescrit, puis reposer le cache du bras (1).

Couple de serrage
Ecrou de bras d'essuie-glace arrière (a): 8 N·m (0,8 kgf-m, 6,0 lb-ft)



I4RS0A940017-01

8) Brancher le câble négatif (–) de la batterie.

cardiagn.com

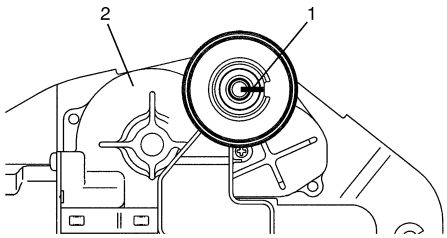
Vérification du moteur d'essuie-glace arrière

F7RS0A9406007

NOTE

S'assurer que la tension de la batterie est de 12 V minimum.

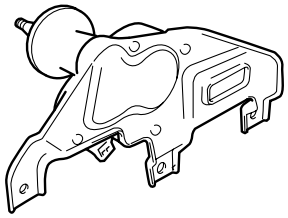
1) Placer un repère (1) sur la position d'arrêt du moteur d'essuie-glace arrière (2) comme indiqué.

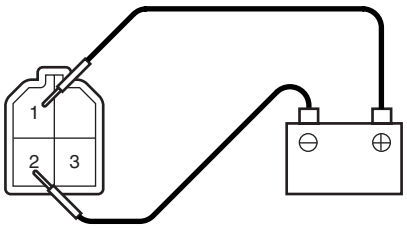


I4RS0A940018-01

2) Vérifier le fonctionnement du moteur d'essuie-glace arrière de la manière suivante.
   - Pour le fonctionnement du moteur
     a. Brancher la borne positive de la batterie à la borne "1" et la borne négative de la batterie à la borne "2".
     b. Vérifier si le régime de rotation du moteur est conforme aux spécifications. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le moteur.

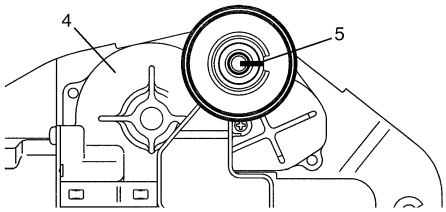
Spécifications
35 – 45 tr/min (rpm)

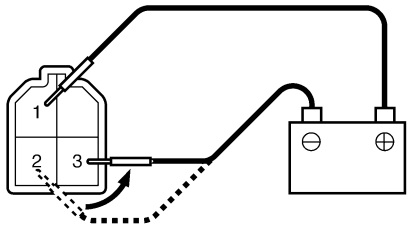




I4RS0A940019-01

   - Pour le fonctionnement de l'arrêt automatique
     a. Raccorder la borne positive (+) de la batterie à la borne "1" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "2" et laisser le moteur tourner.
     b. Débrancher la borne "2" de la borne négative (–) de la batterie et laisser le moteur s'arrêter.
     c. Vérifier si le moteur (4) tourne à nouveau puis s'arrête sur une position spécifiée comme indiqué.





I4RS0A940020-01

5. Repère

     d. Reprendre les étapes a. à c. à plusieurs reprises et s'assurer que le moteur s'arrête chaque fois à la position prescrite.
     Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le moteur.

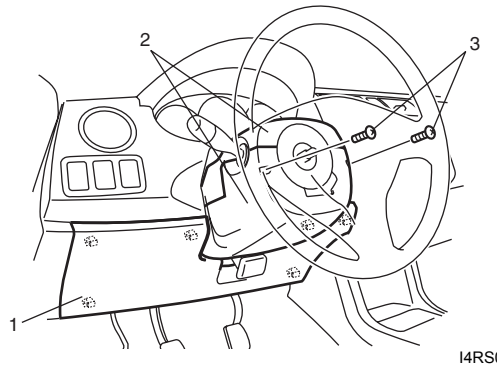
cardiagn.com

Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

F7RS0A9406008

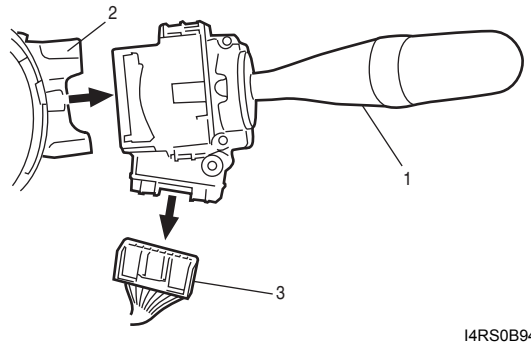
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le cache (1) d'orifice de colonne de direction.
3) Déposer les caches de colonne de direction (2). Faire tourner le volant pour accéder aux vis (3) du cache de colonne de direction.



I4RS0B940007-02

4) Retirer le contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise (1) de l'ensemble de commutateur combiné (2) et débrancher son coupleur électrique (3).



I4RS0B940008-01

Repose

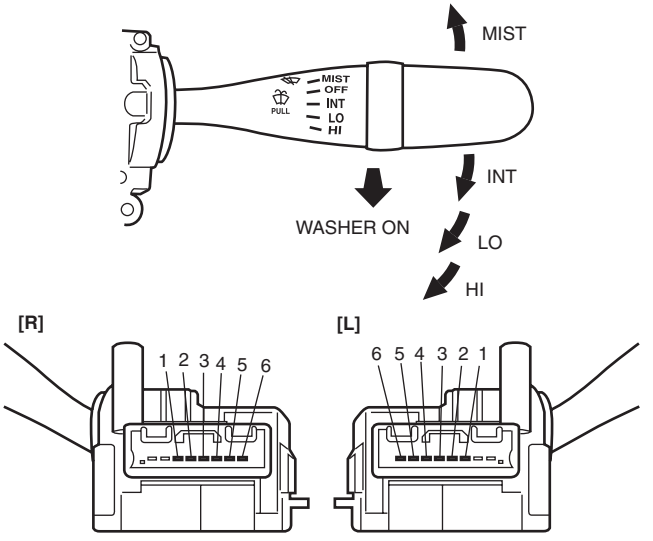
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

F7RS0A9406009

Contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Contacteur d'essuie-glace \ Borne	6	5	4	3
OFF			○	○
INT			○	○
LO		○	○	
HI	○	○		
MIST		○	○	

Contacteur de lave-glace \ Borne	1	2
ON	○	○
OFF		

I5RS0C940001F-01

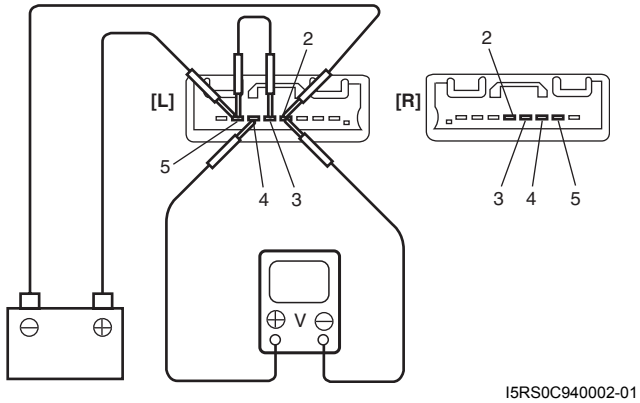
[R]: Véhicule à conduite à droite
[L]: Véhicule à conduite à gauche

Circuit du relais de fonctionnement intermittent d'essuie-glace

1) Mettre le contacteur d'essuie-glace de pare-brise en position "INT".
2) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "2".
3) Brancher la borne positive du voltmètre à la borne "4" et la borne négative de la batterie à la borne "2".

cardiagn.com

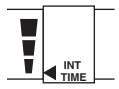
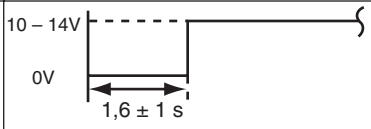
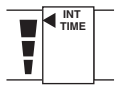
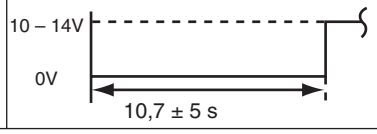
4) S'assurer que le voltmètre affiche la tension de la batterie (10 – 14 V).
5) Interconnecter les bornes "3" et "5" avec un fil de liaison.

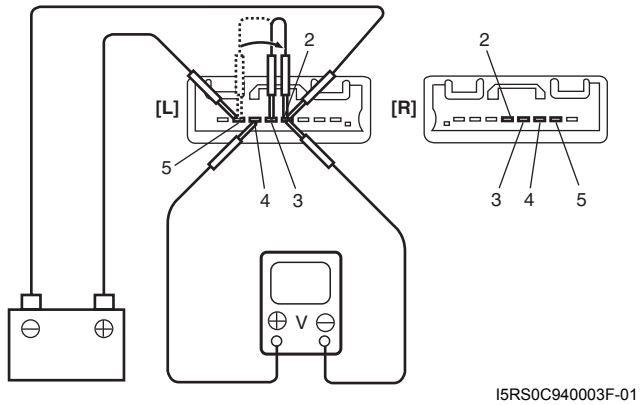


I5RS0C940002-01

[R]: Véhicule à conduite à droite	[L]: Véhicule à conduite à gauche

6) Débrancher l'extrémité du fil volant de la borne "5".
7) Brancher l'extrémité débranchée du fil volant sur la borne "2", puis vérifier que la tension entre la borne "4" et la borne "2" change comme l'indique la figure. Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur.

Position du contacteur de fonctionnement intermittent INT	Tension
	
	

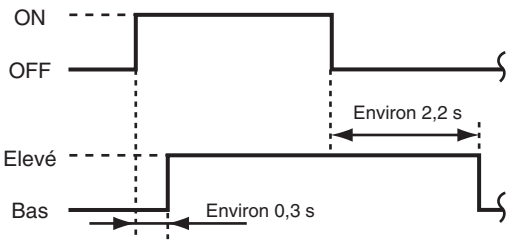


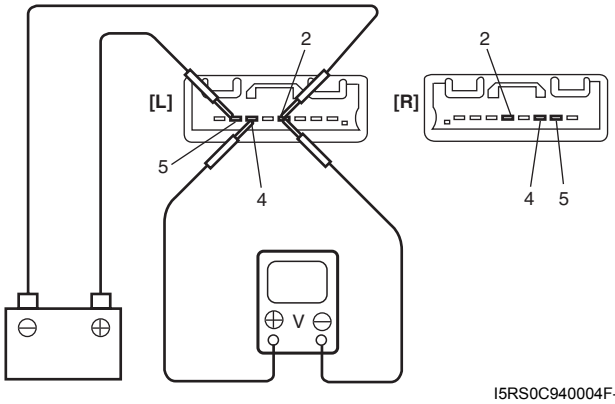
I5RS0C940003F-01

[R]: Véhicule à conduite à droite	[L]: Véhicule à conduite à gauche

Circuit enchaîné de lave-glace

1) S'assurer que le contacteur d'essuie-glace avant est en position "OFF".
2) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "5" et la borne négative (–) de la batterie à la borne "2".
3) Brancher la borne positive du voltmètre à la borne "4" et la borne négative de la batterie à la borne "2".
4) Lorsque le contacteur de lave-glace avant est en position ON, vérifier que la tension change comme l'indique la figure.
   Si le résultat n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur.





I5RS0C940004F-01

[R]: Véhicule à conduite à droite	[L]: Véhicule à conduite à gauche

Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière

F7RS0A9406010

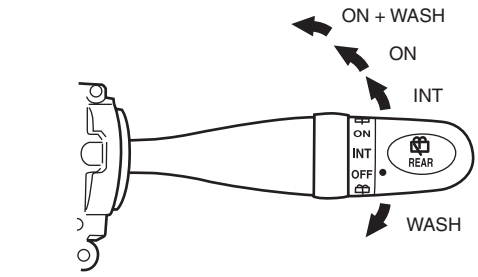
Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du contacteur d'essuie-glace et de lave-glace de pare-brise".

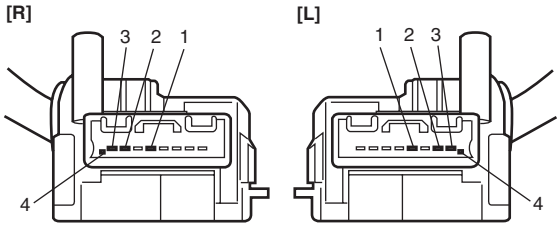
cardiagn.com

Vérification du contacteur d'essuie-glace et lave-glace arrière

F7RS0A9406011

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.





Position \ Borne	1	2	3	4
OFF				
INT	○			○
ON	○		○	
ON + WASH	○	○	○	
WASH	○	○		

I5RS0C940005F-01

[R]:	Véhicule à conduite à droite
[L]:	Véhicule à conduite à gauche

Dépose et repose du relais d'essuie-glace arrière

F7RS0A9406012

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de bloc de jonction en se reportant au point "Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) en Section 10B".
3) Déposer le relais d'essuie-glace arrière.

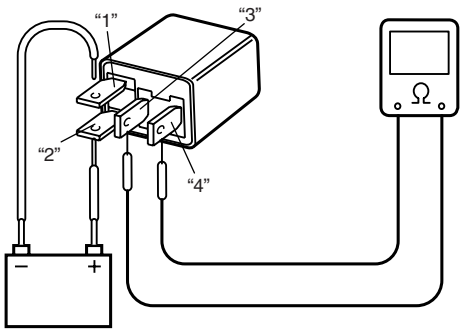
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérification du relais d'essuie-glace arrière

F7RS0A9406013

1) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "3" et "4". S'il y a continuité, remplacer le relais.
2) Brancher la borne positive (+) de la batterie à la borne "2" du relais.
3) Brancher la borne négative (–) de la batterie à la borne "1" du relais.
4) Vérifier la continuité entre les bornes "3" et "4". S'il n'y a pas continuité quand le relais est branché à la batterie, remplacer le relais.



I4RS0A940028-01

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9407001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon de réservoir de lave-glace	4	0,4	☞
Boulon d'essuie-glace de pare-brise	8	0,8	☞
Ecrou de bras de l'essuie-glace de pare-brise	16	1,6	☞
Boulon de fixation du moteur d'essuie-glace arrière	8	0,8	☞
Ecrou d'essuie-glace arrière	5	0,5	☞
Ecrou de bras d'essuie-glace arrière	8	0,8	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants d'essuie-glace et de lave-glace"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Vitres / Fenêtres / Rétroviseurs

Description générale

Description du système du désembueur de vitre de portière arrière

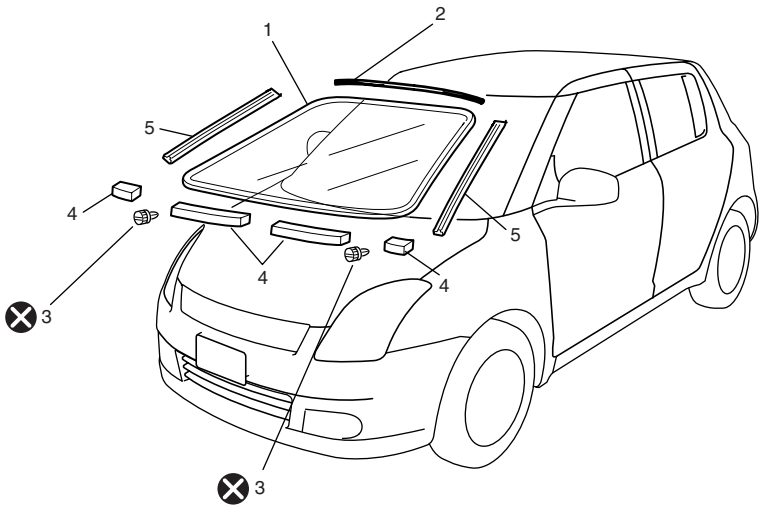
F7RS0A9501001

Le BCM commande le désembueur de vitre de portière arrière. Pour une description du BCM, se reporter à “Description générale du BCM en Section 10B”.

Construction du pare-brise

F7RS0A9501002

Le pare-brise est installé à l’aide d’un adhésif spécial (c’est-à-dire un produit adhésif composé d’uréthane avec un apprêt). Pour le replacement du pare-brise, il est important d’utiliser un adhésif qui offre suffisamment de force d’adhésion et de suivre la procédure adéquate.



I4RS0A950001-01

1. Vitre de pare-brise	3. Butée de vitre de pare-brise	5. Garniture latérale de pare-brise
2. Moulure de pare-brise	4. Entretoise	⊗ : Ne pas réutiliser.

⚠ ATTENTION

- **Cette section décrit le remplacement de la vitre à l’aide de 3 types d’apprêt et d’un adhésif fabriqué par YOKOHAMA (un produit adhésif composé d’uréthane à utiliser en combinaison avec de l’apprêt). En cas d’utilisation d’apprêt et d’adhésif fabriqués par d’autres fabricants, se référer aux instructions de manipulation les accompagnant. Le non-respect de cette procédure ou la mauvaise utilisation d’adhésif risque de diminuer les propriétés d’adhérence de l’adhésif. Par conséquent, avant d’entamer le travail, veiller à lire attentivement les instructions et la description donnée par le fabricant de l’adhésif à utiliser et suivre scrupuleusement la procédure et observer chaque précaution pendant le travail.**
- **Si la surface revêtue est griffée ou endommagée de toute autre manière, veiller à réparer la pièce détériorée, sans quoi la corrosion fera son apparition à cet endroit.**

Utiliser le produit adhésif spécifique aux propriétés suivantes.

Force de cisaillement de l’adhésif pour vitre
40 kg/cm² (569 lb/in²) minimum

Adhésif et outils nécessaires pour la dépose et la repose.

- Un produit adhésif composé d’uréthane et des apprêts utilisés en combinaison (pour une feuille de pare-brise).
  - Adhésif (470 g (15,7 oz.))
  - Apprêt pour la vitre (30 g (1,0 oz.))
  - Apprêt pour la carrosserie (30 g (1,0 oz))
  - Apprêt pour la moulure (30 g (1,0 oz))

cardiagn.com

- Poinçon
- Corde à piano
- Couteau pour pare-brise
- Pinceau pour l'application de l'apprêt (2 pièces)
- Couteau
- Poignée à ventouse en caoutchouc
- Pistolet d'application (pour remplir d'adhésif)
- Spatule à mastic (pour la correction des pièces collées)

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du désembueur de vitre de portière arrière

F7RS0A9504001

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le désembueur de la vitre de portière arrière ne fonctionne pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière défectueux	*Vérifier le contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière".*
	Relais du contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière défectueux	*Vérifier le relais de contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière en se reportant au point "Vérification du relais de désembueur de vitre de portière arrière".*
	Câble de dégivrage défectueux	*Vérifier le câble de dégivrage en se reportant au point "Vérification du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du système de commande des lève-vitres électriques

F7RS0A9504002

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucune des vitres électriques ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur principal de lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de lève-vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de lève-vitre électrique".*
	Contacteur d'allumage défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Seule une vitre électrique ne fonctionne pas	Contacteur principal de lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur principal de lève-vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur principal de lève-vitre électrique".*
	Contacteur secondaire de lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le contacteur secondaire de lève-vitre électrique en se reportant au point "Vérification du contacteur secondaire de lève-vitre électrique".*
	Câblage et/ou coupleur électrique défectueux	*Vérifier le câblage et/ou le coupleur électrique.*
	Mécanisme de lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le mécanisme de lève-vitre.*
	Moteur de lève-vitre électrique défectueux	*Vérifier le moteur de lève-vitre électrique.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

Diagnostic des symptômes du rétroviseur électrique extérieur

F7RS0A9504003

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des rétroviseurs électriques ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de rétroviseur électrique extérieur défectueux	*Vérifier le contacteur de rétroviseur électrique extérieur en se reportant au point "Vérification du contacteur de rétroviseur de porte électrique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
Un seul rétroviseur électrique ne fonctionne pas	Contacteur de rétroviseur électrique extérieur défectueux	*Vérifier le contacteur de rétroviseur électrique extérieur en se reportant au point "Vérification du contacteur de rétroviseur de porte électrique".*
	Actionneur de rétroviseur électrique extérieur défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de rétroviseur de porte électrique".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

cardiagn.com

Diagnostic des symptômes du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9504004

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Aucun des chauffages de rétroviseur extérieur ne fonctionne	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière défectueux	*Vérifier le contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière".*
	Relais du contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière défectueux	*Vérifier le relais de contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière en se reportant au point "Vérification du relais de désembueur de vitre de portière arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Seul un chauffage de rétroviseur extérieur ne fonctionne pas	Chauffage de rétroviseur extérieur défectueux	*Vérifier le chauffage de rétroviseur extérieur en se reportant au point "Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*

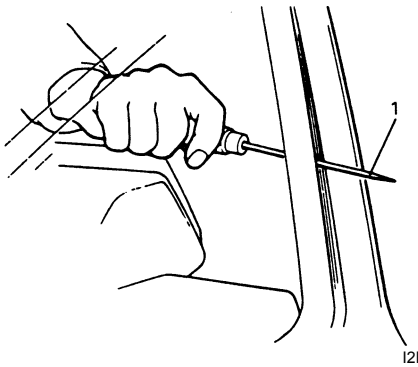
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du pare-brise

F7RS0A9506001

Dépose

1) Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la vitre ainsi que le pourtour.
2) Déposer les bras d'essuie-glace et la garniture de dessus de tablier avant.
3) Déposer la garniture latérale de pare-brise.
4) A l'aide de la bande, couvrir la surface de la carrosserie autour de la vitre pour éviter tout dommage.
5) Déposer le rétroviseur, le pare-soleil et les garnitures intérieures de montant avant (droit et gauche).
6) Au besoin, déposer le tableau de bord. Se référer à "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
7) Au besoin, déposer le ciel de toit. Se référer à "Dépose et repose du ciel de toit en Section 9H".
8) Déposer (ou couper) la moulure de pare-brise.
9) Percer le trou avec le poinçon (1) à travers l'adhésif et faire passer la corde à piano au travers.



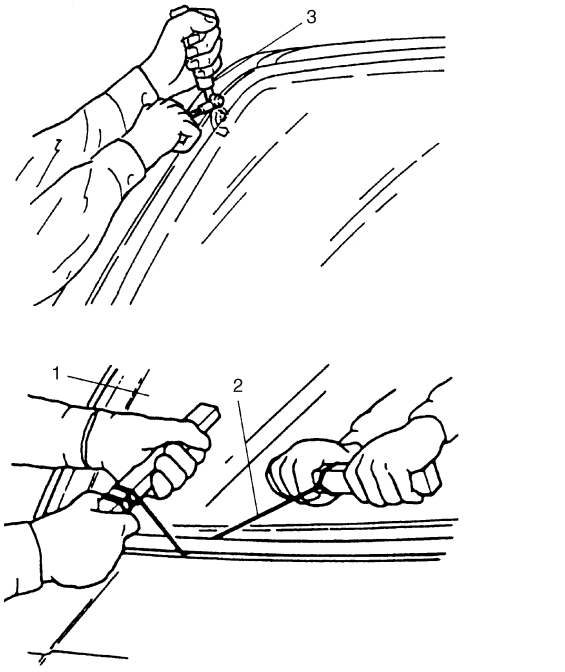
I2RH01950040-01

cardiagn.com

10) Couper l'adhésif tout autour du pare-brise (1) avec la corde à piano (2). Lors de l'utilisation de l'outil, couteau pour pare-brise (3), pour couper l'adhésif, veiller à ne pas endommager la vitre. Utiliser la corde pour couper l'adhésif le long de la partie inférieure du pare-brise.

NOTE

Utiliser la corde à piano (2) le plus près possible du pare-brise de manière à éviter d'endommager la carrosserie et le tableau de bord.

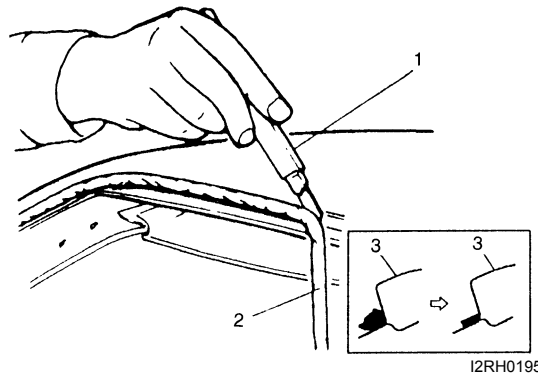


I3RH0A950006-01

11) A l'aide d'un couteau (1), relaxer l'adhésif (2) restant du côté carrosserie (3) de sorte qu'il fasse 1 – 2 mm (0,039 – 0,078 in.) d'épaisseur.

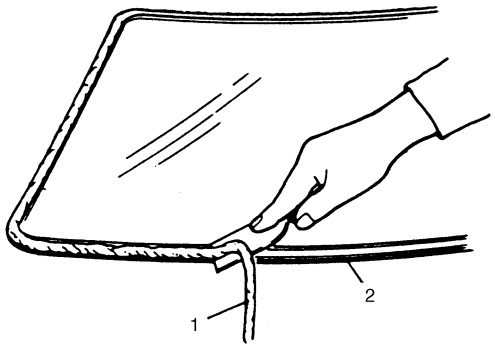
NOTE

Avant d'utiliser le couteau (1), le nettoyer avec de l'alcool ou un produit similaire pour éliminer l'huile.



I2RH01950042-01

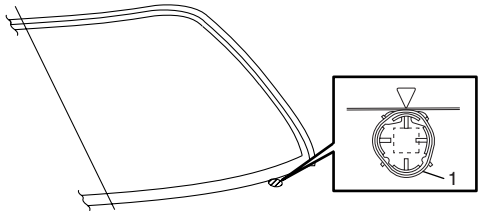
12) En cas de réutilisation du pare-brise, déposer l'adhésif (1) du pare-brise en veillant à ne pas endommager la surface revêtue d'apprêt (2).



I2RH01950043-01

Repose

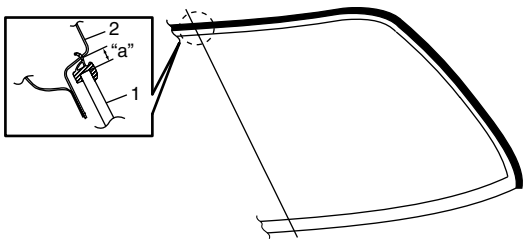
1) A l'aide d'un solvant nettoyant, nettoyer le bord du pare-brise à l'endroit où la vitre de pare-brise doit adhérer. (La laisser sécher pendant plus de 10 minutes.)
2) Poser de nouvelles butées de pare-brise (1) (2 pièces) sur la partie inférieure du pare-brise.



I4RH01950001-01

3) Pour déterminer la position de pose du pare-brise (1) sur la carrosserie (2), positionner le pare-brise contre la carrosserie de sorte que le jeu entre l'extrémité supérieure du pare-brise (1) et la carrosserie (2) soit d'environ 5 mm (0,197 in.) et que les jeux entre chaque côté (droite et gauche) du pare-brise (1) et de la carrosserie (2) soient égaux. Ensuite, marquer les repères d'appariement sur le pare-brise (1) et la carrosserie (2) comme suit. Le jeu supérieur peut être ajusté en déplaçant les butées de pare-brise.

<u>Jeu de pare-brise</u>
"a": environ. 5 mm (0,197 in.)



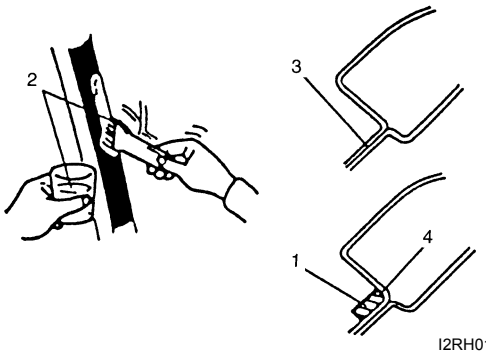
I2RH01950045-01

cardiagn.com

4) Nettoyer profondément les surfaces de contact de l'ancien adhésif (4), de la peinture ou du métal nu. Si les surfaces de peinture ou de métal nu ressortent, appliquer de l'apprêt (2) pour carrosserie en veillant à ne pas appliquer d'apprêt (2) sur la surface d'adhésif restant sur la carrosserie.

NOTE

- **Veiller à se référer à l'instruction du fabricant d'apprêt pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Ne pas toucher la carrosserie et les anciennes surfaces d'adhésif à l'endroit où la vitre doit adhérer.**



I2RH01950046-01

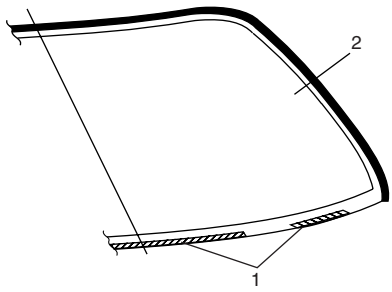
1. Ne pas appliquer d'apprêt.	3. Appliquer l'apprêt

5) Poser la nouvelle moulure sur la vitre.

6) Nettoyer la surface du pare-brise qui doit coller à la carrosserie au moyen d'un chiffon propre. Si du solvant nettoyant est utilisé, le laisser sécher pendant 10 minutes minimum.

Zone de nettoyage du pare-brise (pour la distance du bord du pare-brise ou de la moulure) 30 – 50 mm (1,18 – 1,97 in.)

7) Poser des entretoises (1) neuves sur le pare-brise (2).



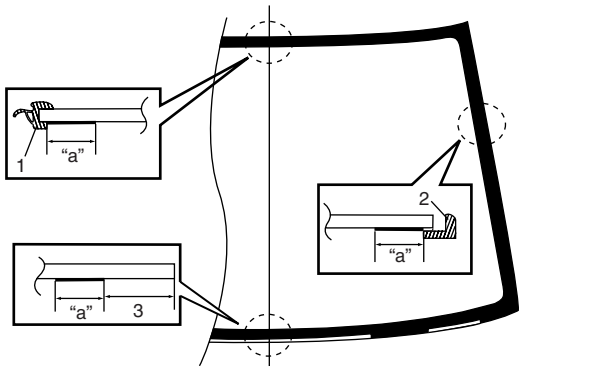
I4RS0A950002-01

8) A l'aide d'un pinceau neuf, appliquer une quantité suffisante d'apprêt sur la vitre le long des bords.

NOTE

- **Veiller à se référer à l'instruction du fabricant pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Ne pas appliquer d'apprêt sur l'extérieur de la surface enduite de céramique.**
- **Ne pas toucher la surface enduite d'apprêt.**

Largeur d'application de l'apprêt pour pare-brise "a": 15 mm (0,59 in.)



I4RS0A950003-01

1. Moulure	
2. Attache de garniture latérale de pare-brise	
3. 32,5 mm (1,28 in.)	

9) Appliquer de l'apprêt pour moulure sur tout le pourtour de la surface de la moulure.

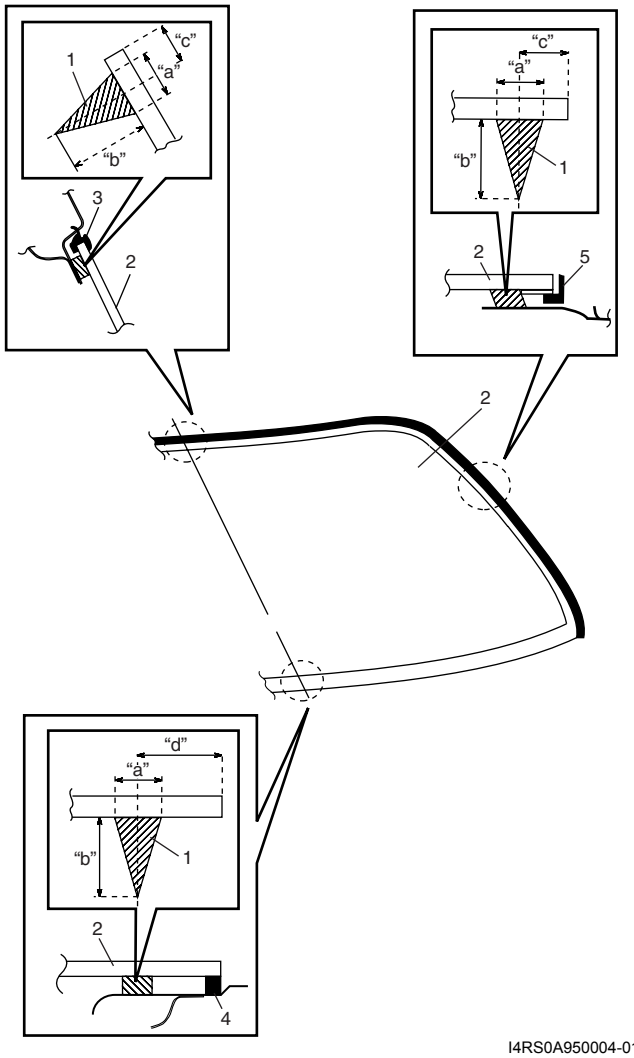
10) Appliquer l'adhésif (1) en se reportant au schéma.

NOTE

- **Appuyer rapidement la vitre (2) contre les surfaces de fixation de la carrosserie après avoir appliqué l'adhésif (1).**
- **L'utilisation de poignées à ventouse en caoutchouc est utile pour soutenir et porter la vitre après l'application de l'adhésif (1).**
- **Effectuer les étapes 8) et 9) dans les 10 min. pour garantir une adhésion suffisante.**
- **Veiller à se référer à l'instruction du fabricant d'adhésif pour connaître la procédure de manipulation adéquate et le temps de séchage.**
- **Démarrer en commençant au bas du pare-brise (2).**
- **Veiller à ne pas endommager l'apprêt.**

cardiagn.com

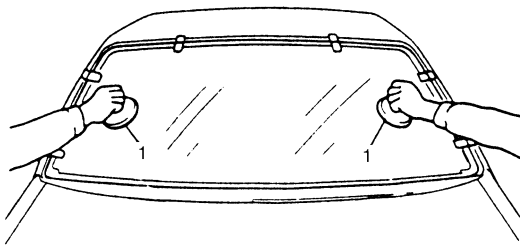
Spécifications de quantité d'adhésif et position du pare-brise
Largeur "a": Environ 7 mm (0,27 in.)
Hauteur "b": Environ 15 mm (0,59 in.)
Position "c": Environ 11 mm (0,43 in.) pour les sections avant, arrière et supérieure.
Position "d": Environ 35 mm (1,38 in.) pour la section inférieure



I4RS0A950004-01

3.	Moulure
4.	Entretoise de vitre de pare-brise
5.	Attache de garniture latérale de pare-brise

11) Tout en maintenant les poignées à ventouse en caoutchouc (1), placer le pare-brise sur la carrosserie en alignant les repères d'appariement marqués à l'étape 3) et l'enfoncer.



I2RH01950050-01

12) S'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau, en versant de l'eau sur la vitre avec un tuyau. En cas de fuite, sécher le pare-brise et remplir les points de fuite avec de l'adhésif. Si l'eau continue à couler, déposer la vitre et recommencer la procédure de pose.

NOTE

- **Ne pas utiliser d'eau sous haute pression.**
- **Ne pas souffler d'air comprimé directement au niveau de l'adhésif appliqué lors du séchage.**
- **Ne pas utiliser de lampe infrarouge ou autre pour le séchage.**



I2RH01950051-01

⚠ ATTENTION

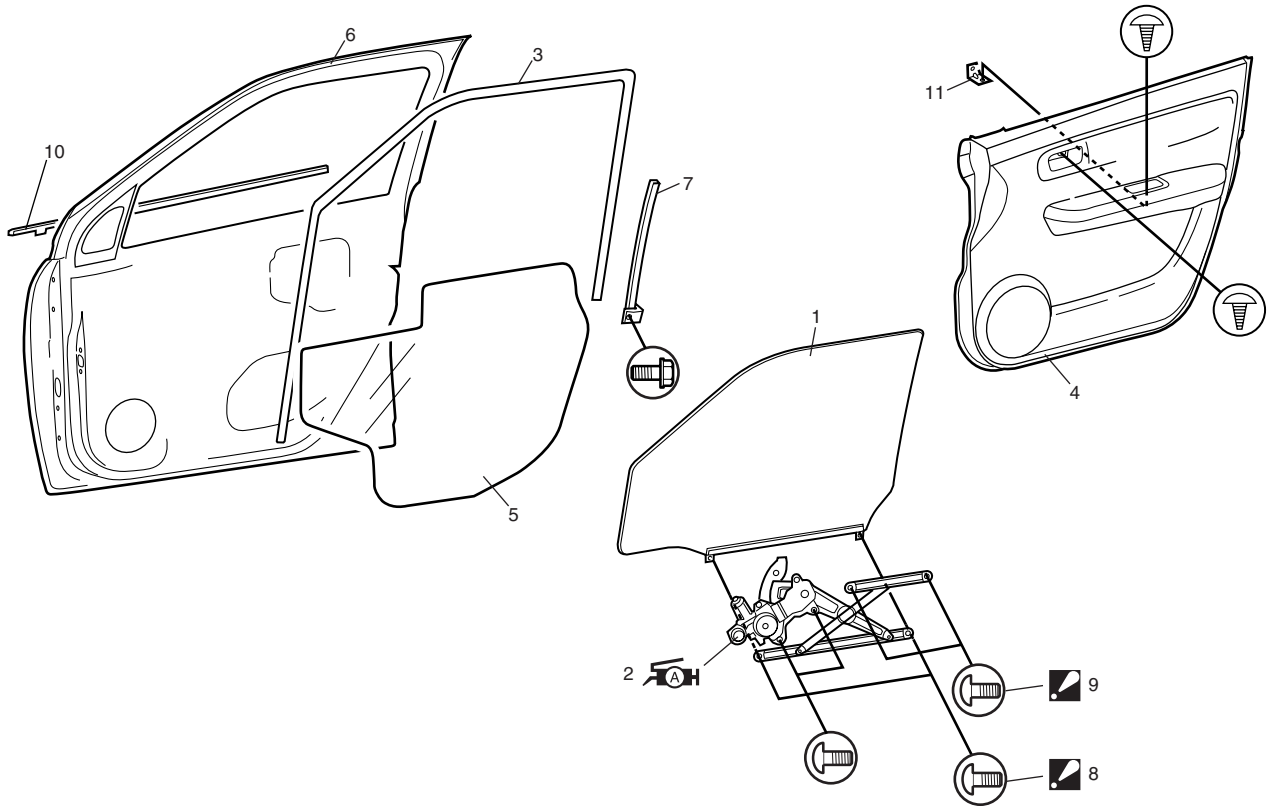
Une fois la pose terminée, noter ce qui suit.

- **Une fermeture soudaine de la portière avant que l'adhésif ait pris risque de provoquer un détachement du pare-brise. Par conséquent, si l'on ouvre ou ferme la portière avant que l'adhésif ait durci, veiller à ouvrir toutes les vitres de portières et à procéder avec précaution.**
- **Si la moulure n'est pas bien en place, la maintenir avec une bande jusqu'à ce que l'adhésif ait complètement durci.**
- **Chaque adhésif a son propre temps de prise.**
- **Se référer aux instructions du fabricant, vérifier le temps de prise de l'adhésif à utiliser et observer les précautions à prendre avant que l'adhésif n'ait pris.**
- **Eviter de conduire tant que l'adhésif n'a pas complètement pris, de manière à assurer une adhésion adéquate et suffisante.**

cardiagn.com

Composants de la vitre de portière avant

F7RS0A9506002



I4RS0A950005-01

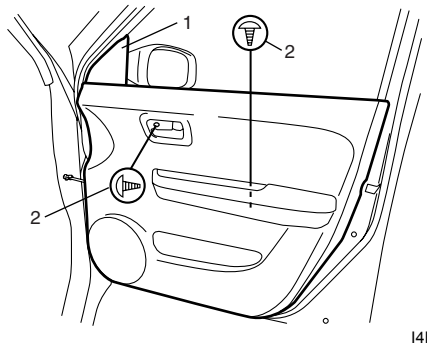
	1.	Vitre de portière	7. Moulure de cadre de portière avant
A H	2.	Ensemble de mécanisme de lève-vitre : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	8. Vis de fixation de vitre de portière : Serrer la vis arrière en premier lieu, puis serrer la vis avant.
	3.	Coulisseau de vitre	9. Vis de fixation de mécanisme de lève-vitre de portière avant : Serrer la vis arrière en premier lieu, puis serrer la vis avant.
	4.	Contre-porte	10. Caoutchouc extérieur d'étanchéité de portière avant
	5.	Cache d'étanchéité de portière	11. Support de contre-porte
	6.	Panneau de porte	

Dépose et repose de la vitre de portière avant

F7RS0A9506003

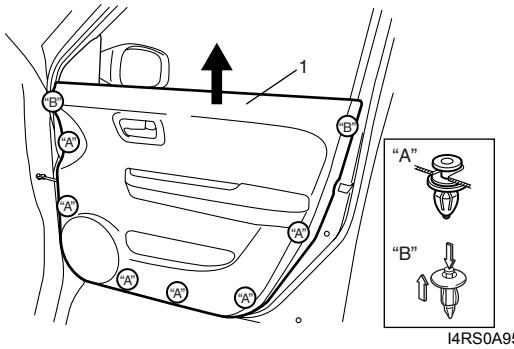
Dépose

1) Déposer la garniture de rétroviseur de portière (1).
2) Déposer les vis de fixation de contre-porte (2).



I4RS0A950006-01

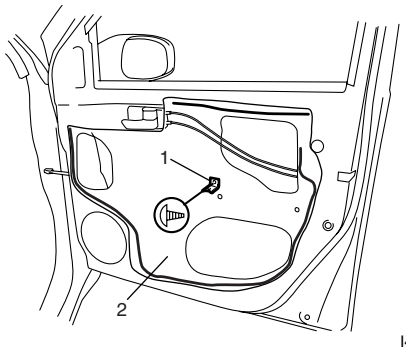
3) Déposer la contre-porte (1) comme indiqué.
Et débrancher le câble conducteur de contacteur de lève-vitre électrique au niveau du coupleur électrique.



I4RS0A950007-01

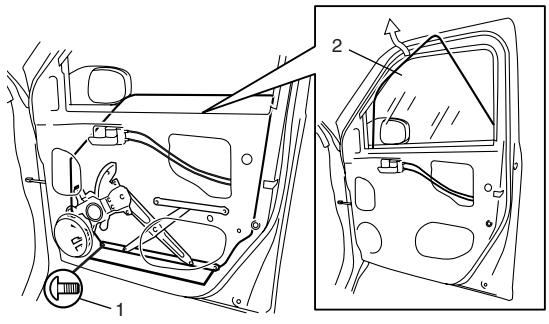
cardiagn.com

4) Déposer le support de contre-porte (1).
5) Déposer le cache d'étanchéité de portière (2).



I4RS0A950008-01

6) Déposer les vis de fixation de vitre de portière (1).
7) Déposer la vitre de portière (2) en l'inclinant comme illustré.

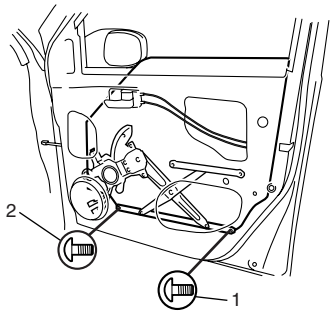


I4RS0A950009-01

Repose

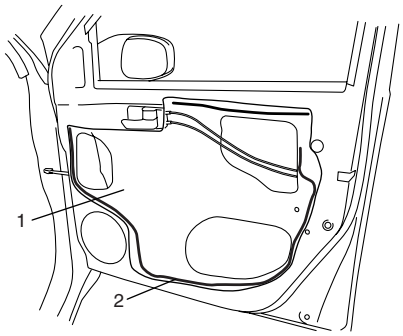
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- En cas de déformation du coulisseau de vitre, le remplacer par un coulisseau neuf.
- Serrer tout d'abord la vis de fixation (1) arrière de la vitre de portière, puis serrer la vis de fixation avant (2).



I4RS0A950010-01

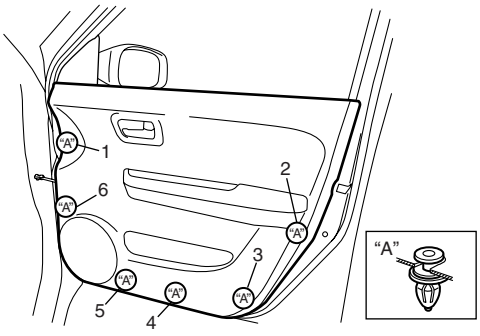
- Fixer le cache d'étanchéité de portière (1) avec de l'adhésif (2).



I4RS0A950011-01

- Reposer la contre-porte de portière avant.

Séquence de fixation de la contre-porte de portière avant
(1) → (2) → (3) → (4) → (5) → (6)



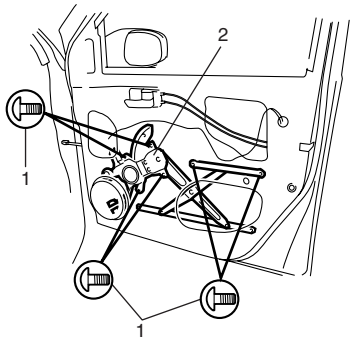
I4RS0A950012-01

Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de portière avant

F7RS0A9506004

Dépose

1) Déposer la vitre de portière en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de portière avant".
2) Débrancher le câble conducteur de contacteur de lève-vitre électrique au niveau du coupleur électrique.
3) Desserrer les vis (1) de fixation du mécanisme, puis déposer le mécanisme de lève-vitre de portière avant (2).



I4RS0A950013-01

cardiagn.com

Repose

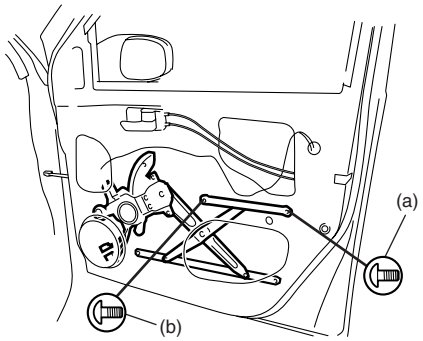
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Appliquer de la graisse sur les parties coulissantes du mécanisme de lève-vitre.

  : Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer les vis de fixation du mécanisme de lève-vitre de portière avant.

  Ordre de serrage des vis du mécanisme de lève-vitre de portière avant
  (a) → (b)



I4RS0A950014-01

Vérification du mécanisme de lève-vitre de portière avant

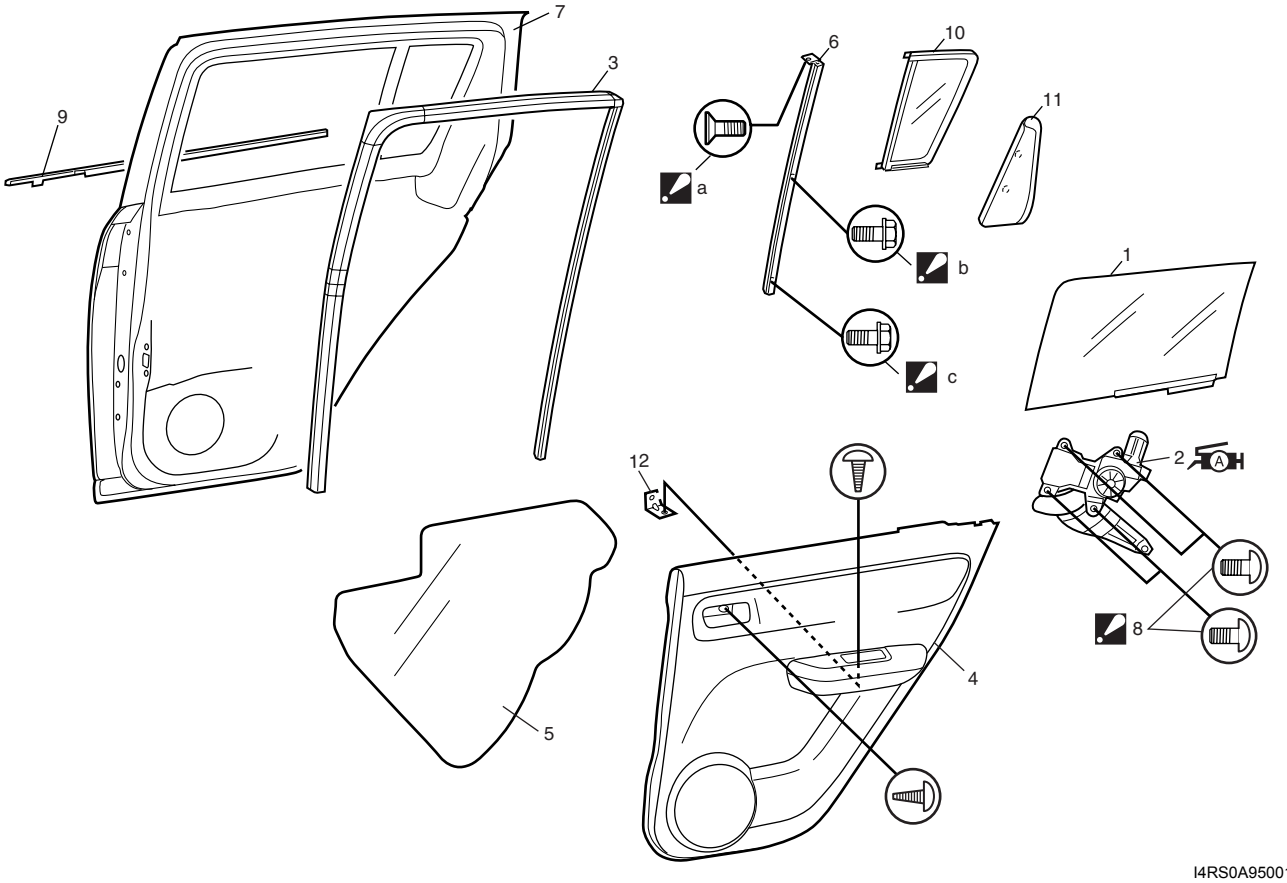
F7RS0A9506005

Vérifier le fonctionnement correct et la lubrification des pièces suivantes et rechercher toute trace éventuelle d'usure ou de dégât:

- Vérifier les pièces de coulissement et de rotation du mécanisme.
- Vérifier les galets.

Composants de la vitre de portière arrière

F7RS0A9506006



I4RS0A950015-01

cardiagn.com

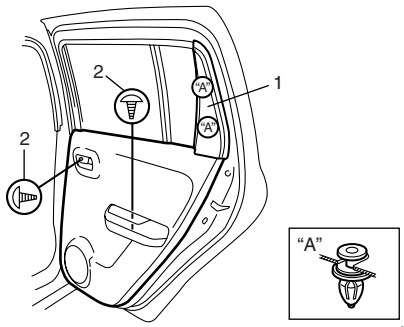
1. Vitre de portière	6. Moulure de cadre de portière	11. Garniture intérieure de portière arrière
2. Ensemble de mécanisme de lève-vitre : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25011 sur la partie coulissante.	7. Panneau de porte	12. Support de contre-porte
3. Coulisseau de vitre	8. Vis de fixation de mécanisme de lève-vitre de portière arrière : Serrer d'abord la vis inférieure, puis la vis supérieure.	a: Vis de fixation supérieure de moulure de cadre : Ordre de serrage: a → b → c
4. Contre-porte	9. Caoutchouc extérieur d'étanchéité de portière arrière	b, c: Boulon de fixation de moulure de cadre inférieure : Ordre de serrage: a → b → c
5. Cache d'étanchéité de portière	10. Vitre de séparation de portière arrière.	

Dépose et repose de la vitre de portière arrière

F7RS0A9506007

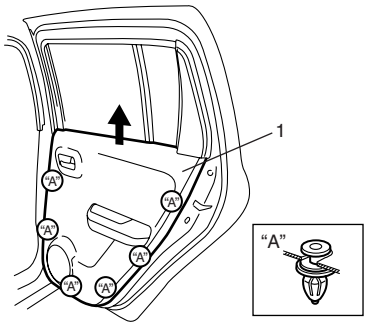
Dépose

1) Déposer la garniture intérieure de portière arrière (1).
2) Déposer les vis de fixation de contre-porte (2).



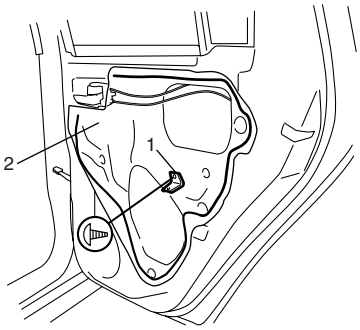
I4RS0A950016-01

3) Déposer la contre-porte (1) comme indiqué.
   Et débrancher le câble conducteur de contacteur de lève-vitre électrique au niveau du coupleur électrique.



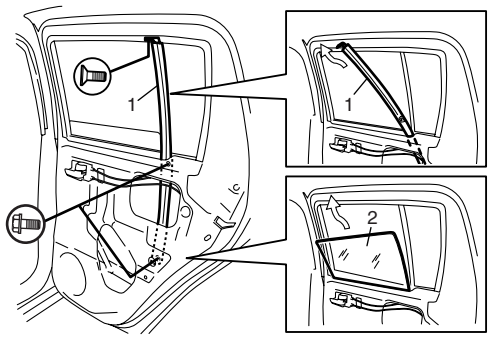
I4RS0A950017-01

4) Déposer le support de contre-porte (1).
5) Déposer le cache d'étanchéité de portière (2).



I4RS0A950018-01

6) Détacher la partie arrière du coulisseau de vitre de la moulure de cadre de portière (1) puis déposer cette dernière.
7) Déposer la vitre de portière (2) comme indiqué.



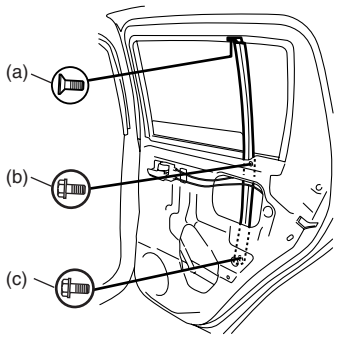
I4RS0A950019-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- En cas de déformation du coulisseau de vitre, le remplacer par un coulisseau neuf.
- Serrer les vis et les boulons de fixation de la moulure de cadre de portière.

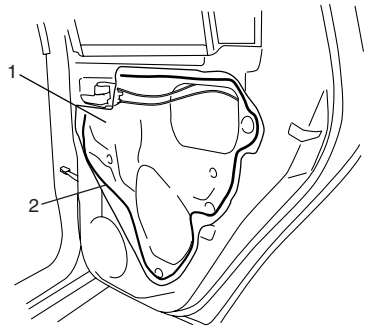
Ordre de serrage des vis et boulons de moulure de cadre de portière
(a) → (b) → (c)



I4RS0A950020-01

cardiagn.com

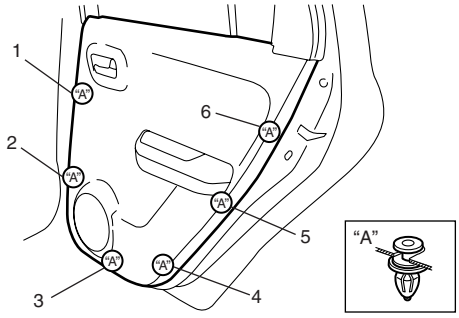
- Fixer le cache d'étanchéité de portière (1) avec de l'adhésif (2).



I4RS0A950021-01

- Reposer la contre-porte de portière arrière.

Séquence de fixation de la contre-porte de portière arrière
(1) → (2) → (3) → (4) → (5) → (6)



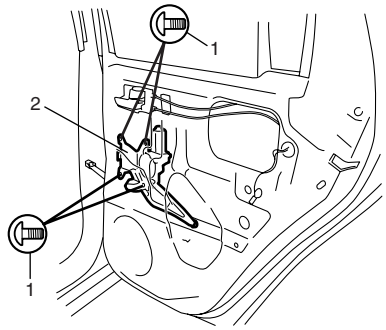
I4RS0A950022-01

Dépose et repose du mécanisme de lève-vitre de portière arrière

F7RS0A9506008

Dépose

1) Déposer la vitre de portière en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de portière arrière".
2) Débrancher le câble conducteur du moteur de lève-vitre électrique au niveau du coupleur électrique et desserrer le collier.
3) Desserrer les vis (1) de fixation du mécanisme, puis déposer le mécanisme de lève-vitre de portière arrière (2).



I4RS0A950023-01

Repose

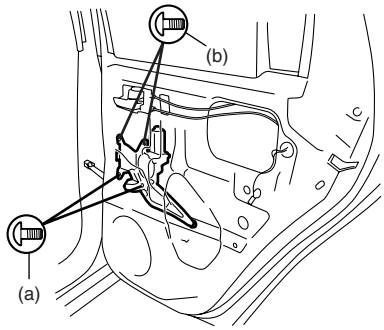
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Appliquer de la graisse sur les parties coulissantes et rotatives du mécanisme de lève-vitre.

  : Graisse 99000–25011 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer les vis de fixation du mécanisme de lève-vitre de portière arrière.

Ordre de serrage des vis du mécanisme de lève-vitre de portière arrière
(a) → (b)



I4RS0A950024-01

Vérification du mécanisme de lève-vitre de portière arrière

F7RS0A9506009

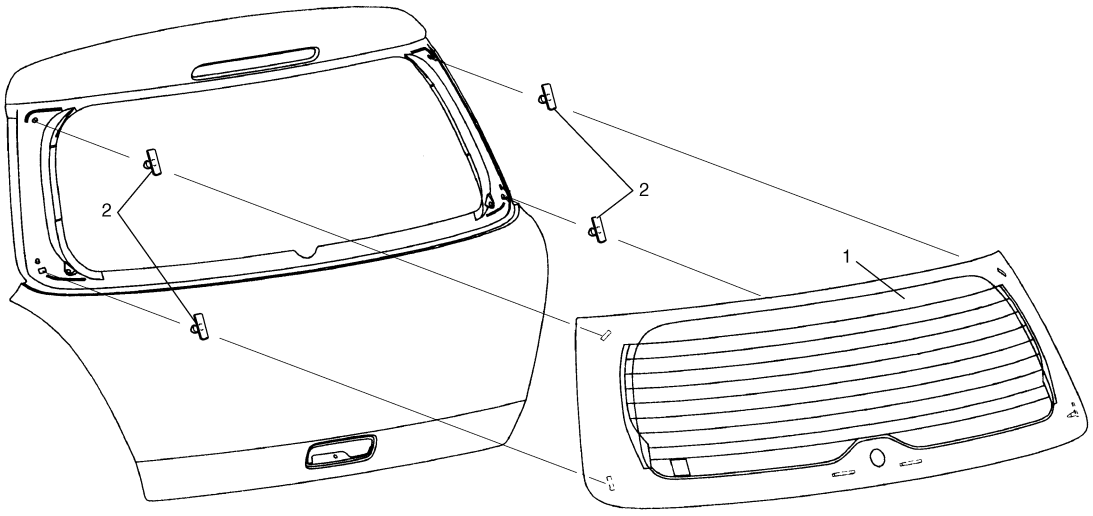
Vérifier les points suivants:

- Vérifier les pièces de coulissement et de rotation du mécanisme.
- Vérifier si les roulements ne sont pas usés ou endommagés.

cardiagn.com

Composants de la vitre de portière arrière

F7RS0A9506010



I4RS0A950025-01

1. Vitre de portière arrière	2. Pièce de fixation

Dépose et repose de la vitre de portière arrière

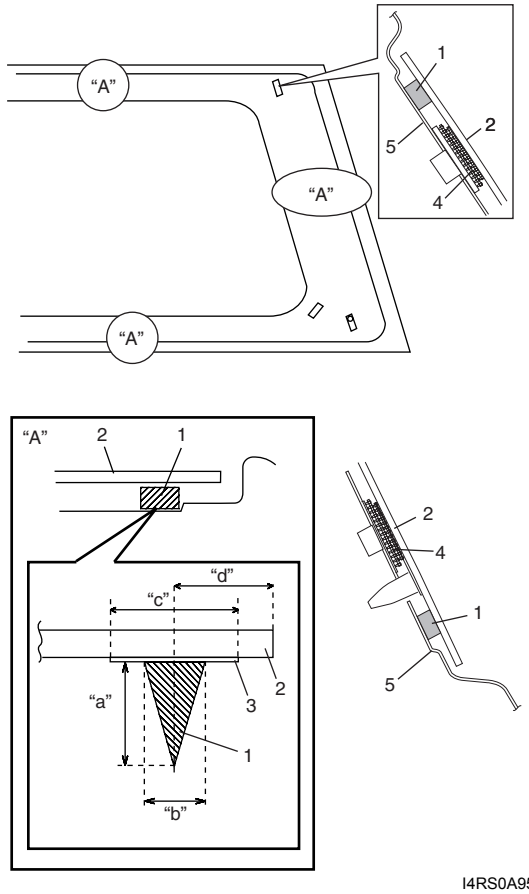
F7RS0A9506011

Se réferer à “Dépose et repose du pare-brise” dans la mesure où les procédures de dépose et de repose sont pratiquement identiques, en notant toutefois les points suivants.

- Observer les précautions suivantes lors de l’application de l’adhésif (1) le long du bord de la vitre (2).
- L’adhésif (1) doit être appliqué de manière régulière, notamment en hauteur.
- Veiller à ne pas endommager l’apprêt (3).
- La pièce de fixation (4) étant correctement alignée, poser la vitre (2) sur le panneau de la portière arrière (5).
- Appuyer la vitre contre la carrosserie sans perdre de temps après avoir appliqué l’adhésif (1).

Spécifications de quantité d’adhésif et position de la vitre de portière arrière

Hauteur “a”: 13 mm (0,51 in.)
Largeur “b”: 6 mm (0,24 in.)
Largeur “c”: 14 mm (0,55 in.)
Position “d”: 12 mm (0,47 in.) pour la partie supérieure de la vitre
Position “d”: 16 mm (0,63 in.) pour la partie inférieure de la vitre
Position “d”: 32,5 mm (1,28 in.) pour les parties latérales de la vitre



I4RS0A950026-01

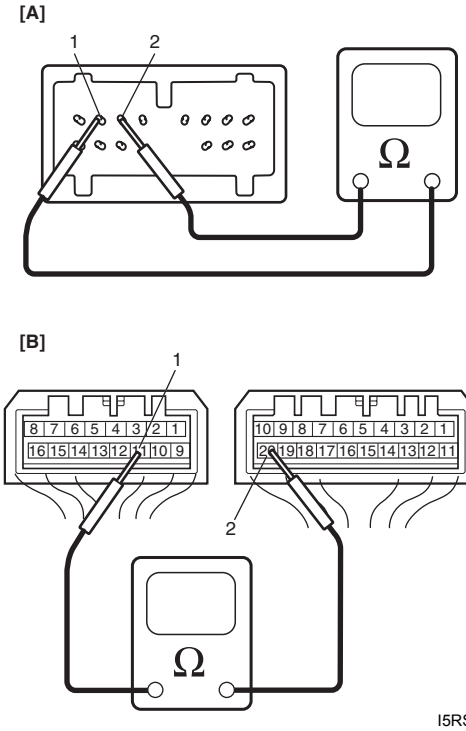
cardiagn.com

Vérification du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière

F7RS0A9506012

1) Vérifier comme suit le fonctionnement du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière.
   a) Le contacteur de désembueur de vitre de portière arrière est intégré à l'unité de commande HVAC.
      Déposer l'unité de commande HVAC en se reportant au point "Dépose et repose de l'unité de commande HVAC en Section 7A"
   b) S'assurer qu'il y a continuité entre la borne (1) et la borne (2) de l'unité de commande HVAC lorsque le contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière est en position ON. (le contacteur est maintenu enfoncé.)
   c) S'assurer qu'il y a discontinuité entre la borne (1) et la borne (2) de l'unité de commande HVAC lorsque le contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière est en position OFF.

Si les résultats ne répondent pas aux conditions ci-dessus, remplacer l'unité de commande HVAC.



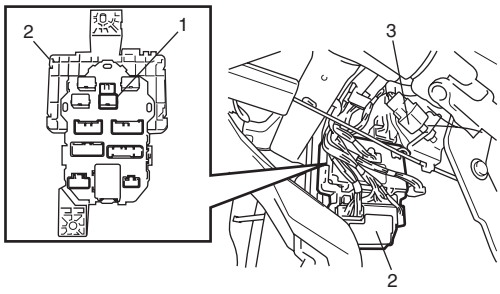
I5RS0C950001-01

[A]: Modèle avec climatisation manuelle	[B]: Modèle avec climatisation automatique

Vérification du relais de désembueur de vitre de portière arrière

F7RS0A9506013

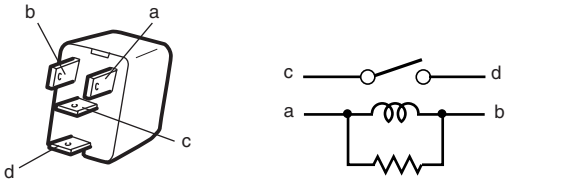
1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer l'ensemble de bloc de jonction en vue de vérifier le relais de désembueur de vitre de portière arrière.
   Pour la dépose, se reporter au point "Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) en Section 10B".
3) Déposer le relais de désembueur de la vitre de portière arrière (1) de l'ensemble de bloc de jonction (2).



I4RS0B950009-01

3. Contacteur des feux stop

4) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes "c" et "d". S'il y a continuité, remplacer le relais.
5) S'assurer qu'il y a continuité entre les bornes "c" et "d" lorsqu'une batterie de 12 V est raccordée aux bornes "a" et "b".
   En cas de dysfonctionnement, remplacer par un élément neuf.



I4RS0A950028-01

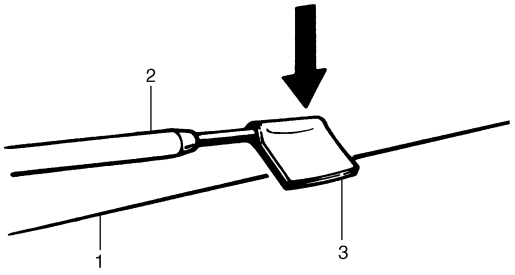
cardiagn.com

Vérification du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière

F7RS0A9506014

NOTE

- **Lors du nettoyage de la vitre de portière arrière, utiliser un chiffon sec et nettoyer dans le sens du fil chauffant (1).**
- **Ne pas utiliser de détergent ou de produit abrasif pour nettoyer la vitre.**
- **Pour mesurer la tension du fil, entourer la sonde positive (2) de l'appareil d'essai d'une feuille d'étain (3) et la maintenir pressée contre le fil avec le doigt.**



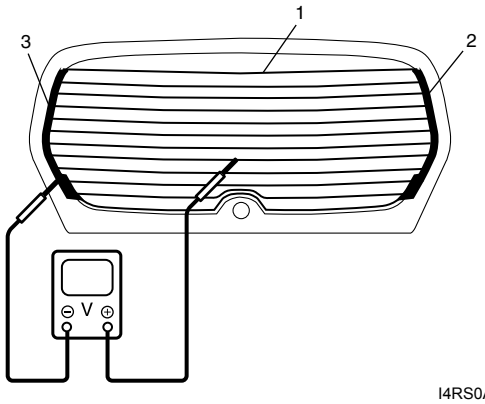
I2RH01950002-01

Vérification des dégâts éventuels du câble

1) Faire démarrer le moteur.
2) Mettre le contacteur de dégivrage en position ON.
3) Mesurer la tension au centre de chaque câble de dégivrage (1) et vérifier l'état du câble conformément au tableau suivant.
   En cas de coupure du câble de dégivrage, passer à l'étape suivante.

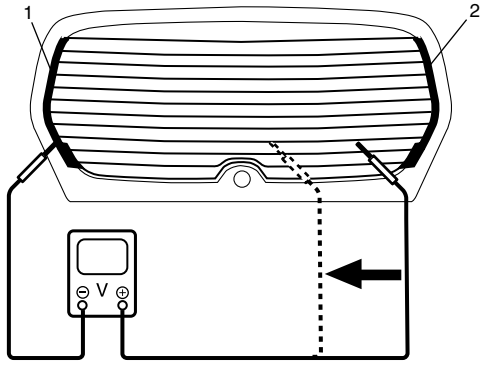
Tension du câble de dégivrage

Tension	Circuit
0 – 1 V	**Coupure du câble de dégivrage entre son centre et l'extrémité de la borne (2) de sa source d'alimentation**
4 – 6 V	**Etat normal**
10 – 12 V	**Coupure du câble de dégivrage entre son centre et l'extrémité de la borne (3) de masse**



I4RS0A950029-01

4) Poser le câble négatif (–) du voltmètre sur l'extrémité (1) de la borne de masse du câble de dégivrage.
5) Poser le câble positif (+) enroulé d'une feuille d'étain sur l'extrémité (2) de la borne d'alimentation du câble de dégivrage, puis le déplacer le long du câble vers l'extrémité (1) de la borne de masse du câble de dégivrage.
   La coupure est située à l'endroit où le voltmètre passe de 10 – 12 V à 0 – 1 V.
   En cas de défaut, réparer le câble de dégivrage en se reportant au point "Réparation du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière".

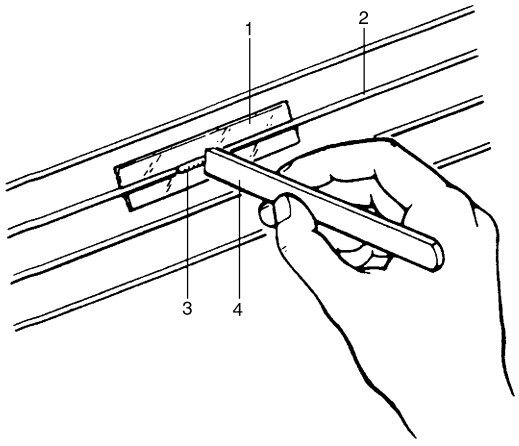


I4RS0A950030-01

Réparation du câble de dégivrage du désembueur de vitre de portière arrière

F7RS0A9506015

1) Utiliser de l'essence sans plomb pour le nettoyage.
2) Appliquer du ruban adhésif de protection (1) au-dessus et en dessous du fil chauffant (2) à réparer.
3) A l'aide d'un pinceau fin (4), appliquer un produit de réparation (3) disponible dans le commerce.
4) Attendre deux à trois minutes, puis déposer le ruban adhésif (1) de protection.



I2RH01950005-01

5) Attendre au moins 24 heures avant d'actionner à nouveau le désembueur.

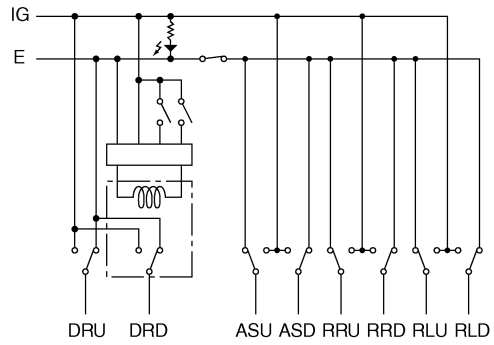
cardiagn.com

Vérification du contacteur principal de lève-vitre électrique

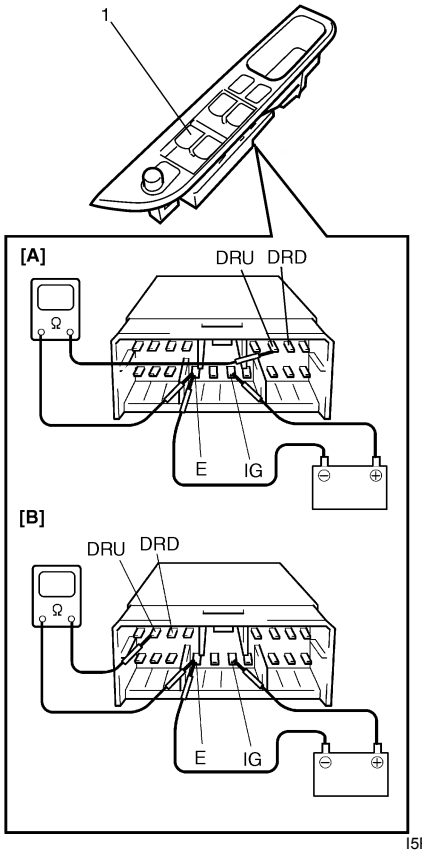
F7RS0A9506016

Contacteur pour la vitre du conducteur

1) Déposer la contre-porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant”.
2) Déposer le contacteur principal de lève-vitre électrique de la contre-porte.
3) Raccorder la borne positive (+) d’une batterie de 12 V à la borne “IG” du contacteur principal de lève-vitre électrique et la borne négative (–) à la borne “E” du contacteur principal de lève-vitre électrique.
4) Vérifier la continuité entre les bornes, comme indiqué ci-dessous.
   Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur principal de lève-vitre électrique.



	IG	DRU	DRD	E
HAUT	○—○			○—○
OFF		○—○	○—○	○—○
BAS	○—○		○—○	



I5RS0C950002F-01

[A]:	Véhicule à conduite à gauche
[B]:	Véhicule à conduite à droite
1.	Contacteur de lève-vitre électrique côté conducteur

Contacteur pour une portière autre que celle du conducteur

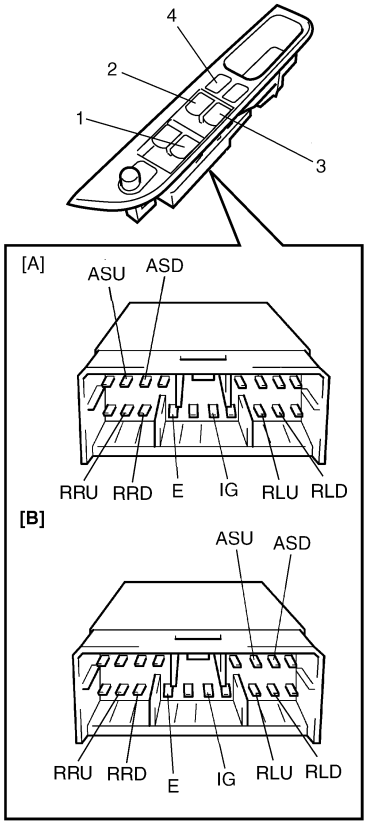
1) Déposer la contre-porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant”.

cardiagn.com

2) Déposer le contacteur principal de lève-vitre électrique de la contre-porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes, comme indiqué ci-dessous.

Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur principal de lève-vitre électrique.

Contacteur de lève-vitre côté passager (1)		IG	ASU	ASD	E
Contacteur de lève-vitre arrière droit (2)		IG	RRU	RRD	E
Contacteur de lève-vitre arrière gauche (3)		IG	RLU	RLD	E
DEVERROU	HAUT	○	○	○	○
	OFF		○	○	○
	BAS	○	○	○	○
VERROUIL	HAUT	○	○		
	OFF		○	○	
	BAS	○		○	



I5RS0C950003F-01

[A]:	Véhicule à conduite à gauche
[B]:	Véhicule à conduite à droite
4.	Contacteur de fermeture des vitres électriques

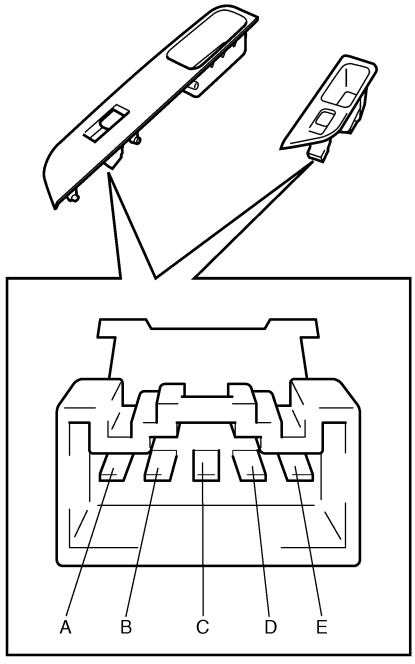
Vérification du contacteur secondaire de lève-vitre électrique

F7RS0A9506017

1) Déposer la contre-porte avant et/ou arrière du panneau de portière en se reportant aux étapes 1) à 3) de "Dépose et repose de la vitre de portière avant" et/ou "Dépose et repose de la vitre de portière arrière".
2) Déposer le contacteur secondaire de lève-vitre électrique de la contre-porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur.

Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.

Position du contacteur \ Borne	A	B	C	D	E
HAUT	○	○			○
OFF	○	○		○	○
BAS		○	○	○	○

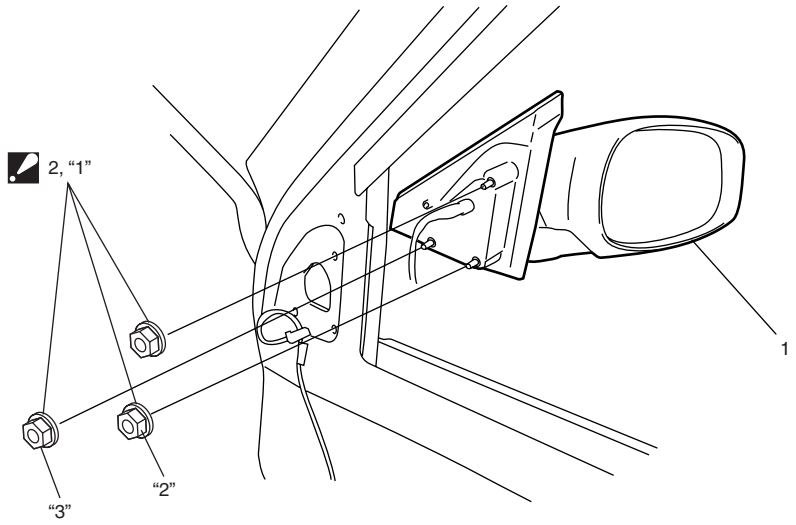


I4RS0A950033F-01

cardiagn.com

Composants du rétroviseur de portière

F7RS0A9506018



I4RS0A950034-01

	1. Rétroviseur de portière
✎	2. Ecrou de fixation de rétroviseur de portière : serrer les boulons dans l’ordre indiqué sur le schéma.

Dépose et repose du rétroviseur de portière

F7RS0A9506019

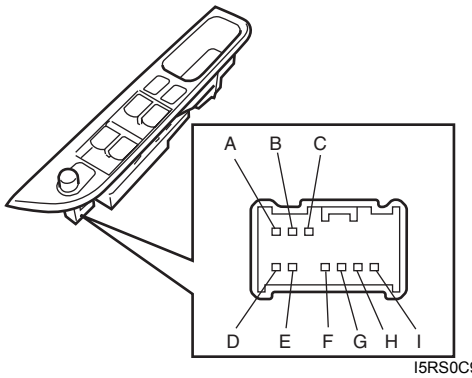
Lors de la dépose ou de la repose du rétroviseur de portière, se reporter au schéma du point “Composants du rétroviseur de portière”.

Vérification du contacteur de rétroviseur de porte électrique

F7RS0A9506020

1) Déposer la contre-porte côté conducteur en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant”.
2) Déposer le contacteur principal de lève-vitre électrique de la contre-porte.
3) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur.
   Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer le contacteur de rétroviseur de portière.

L / R	A / B	C	D	E / F	G	H	I
Haut		○		○	○		
Bas			○	○	○		
Gauche	○	○		○			
Droite	○		○	○			
*Régler		○	○			○	○
*Retirer		○	○			○	○



I5RS0C950004F-01

*: Uniquement pour les véhicules équipés d’un rétroviseur escamotable

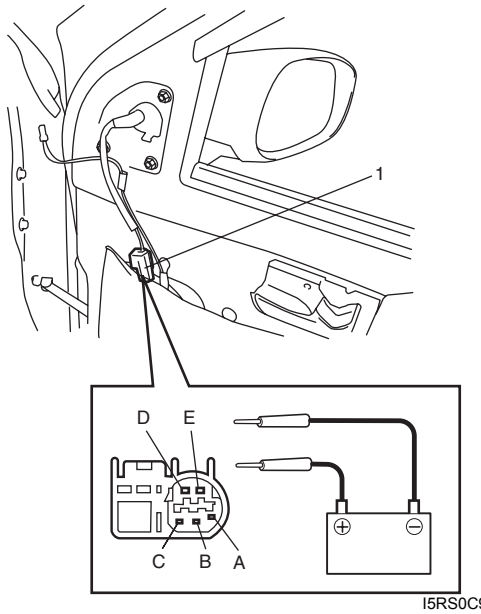
cardiagn.com

Vérification de l'actionneur de rétroviseur de porte électrique

F7RS0A9506021

1) Déposer la contre-porte de la portière avant en se reportant aux étapes 1) à 3) de "Dépose et repose de la vitre de portière avant".
2) Débrancher le coupleur électrique (1) du rétroviseur de portière.
3) S'assurer que le rétroviseur de portière fonctionne correctement lorsque la tension de la batterie est appliquée aux bornes de connecteur.
4) Brancher les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie aux bornes du rétroviseur de porte comme indiqué.
   Si le fonctionnement ne correspond pas aux indications du tableau, remplacer l'ensemble de rétroviseur.

Borne / Fonctionnement	A	B	C	D	E
Haut	⊕	⊖			
Bas	⊖	⊕			
Gauche		⊖	⊕		
Droite		⊕	⊖		
*Régler				⊖	⊕
*Retirer				⊕	⊖



I5RS0C950005F-01

*: Uniquement pour les véhicules équipés d'un rétroviseur escamotable

Vérification du contacteur de chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

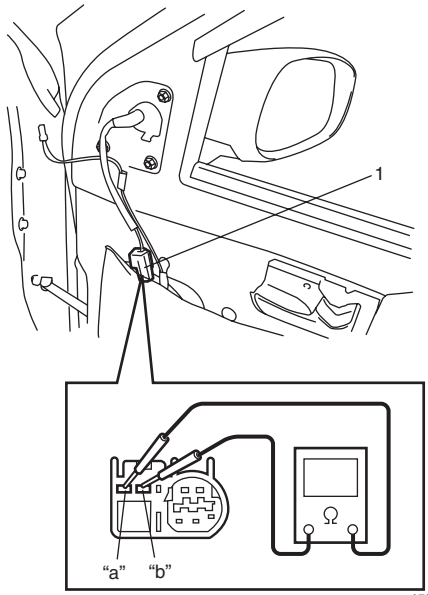
F7RS0A9506022

Le chauffage de rétroviseur extérieur est actionné par le contacteur de dégivrage de lunette arrière. Vérifier le contacteur de désembueur de la vitre de portière arrière en se reportant au point "Vérification du contacteur de désembueur de vitre de portière arrière".

Vérification du chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9506023

1) Déposer la contre-porte de la portière avant en se reportant aux étapes 1) à 3) de "Dépose et repose de la vitre de portière avant".
2) Débrancher le coupleur électrique (1) du rétroviseur de portière.
3) Vérifier la continuité entre les bornes "a" et "b".
   En cas d'absence de continuité, remplacer le rétroviseur extérieur.



I5RS0D950001-01

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A9508001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25011	☞ / ☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants de la vitre de portière avant”
“Composants de la vitre de portière arrière”

cardiagn.com

Protection et serrures

Description générale

Construction du codage de clé

F7RS0A9601001

Utilisation et identification de la clé

La clé est utilisée pour le démarrage et pour les cylindres de serrure de portière. La clé est coupée sur les deux bords, ce qui la rend réversible.

L'identification de la clé s'opère à l'aide d'un code à 5 caractères estampillés sur l'étiquette de code de clé. Ce code de clé permet d'identifier la combinaison pour la création d'une clé (cette combinaison est reprise sur une liste fournie par les fournisseurs aux propriétaires de l'outillage adéquat).

Description du système de la commande d'ouverture du hayon

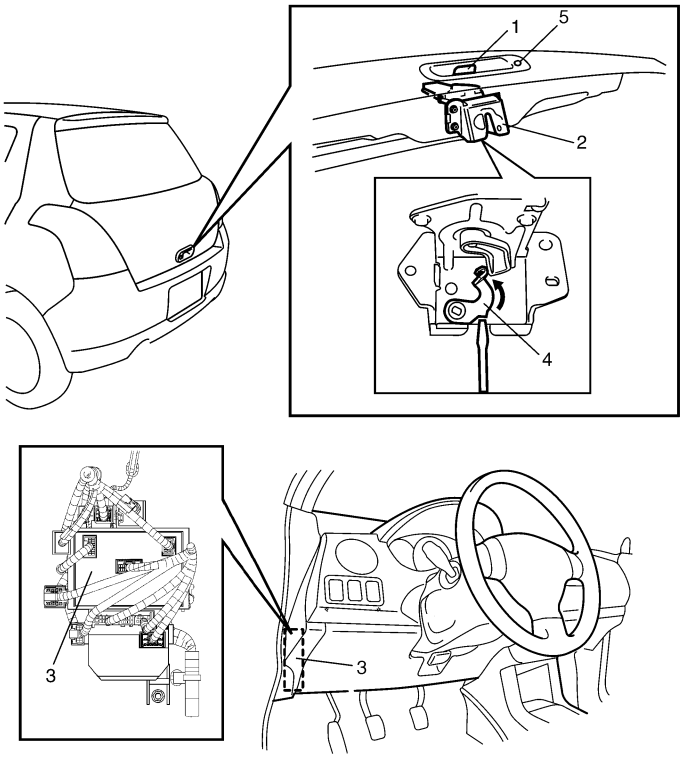
F7RS0A9601002

Le système de commande d'ouverture du hayon est composé du contacteur de commande d'ouverture (1), du relais de commande d'ouverture (dans le BCM), l'ensemble de serrure (2) et du BCM (3) (dans l'ensemble de bloc de jonction).

La commande d'ouverture du hayon s'active en enfonçant le contacteur de commande d'ouverture une fois que toutes les portières ont été déverrouillées à l'aide du contacteur manuel de portière, du contacteur du cylindre de serrure, de l'émetteur du système de télécommande ou du contacteur de requête (5) (si le véhicule en est équipé).

Lorsque le contacteur de commande d'ouverture du hayon est enfoncé, le relais de commande d'ouverture est activé. Ensuite, le BCM libère le cliquet de l'ensemble de serrure de la gâche et le hayon peut être ouvert.

De plus, si le hayon ne peut être ouvert via la commande d'ouverture, il est possible d'utiliser le levier d'urgence (4) dans l'ensemble de serrure du hayon.



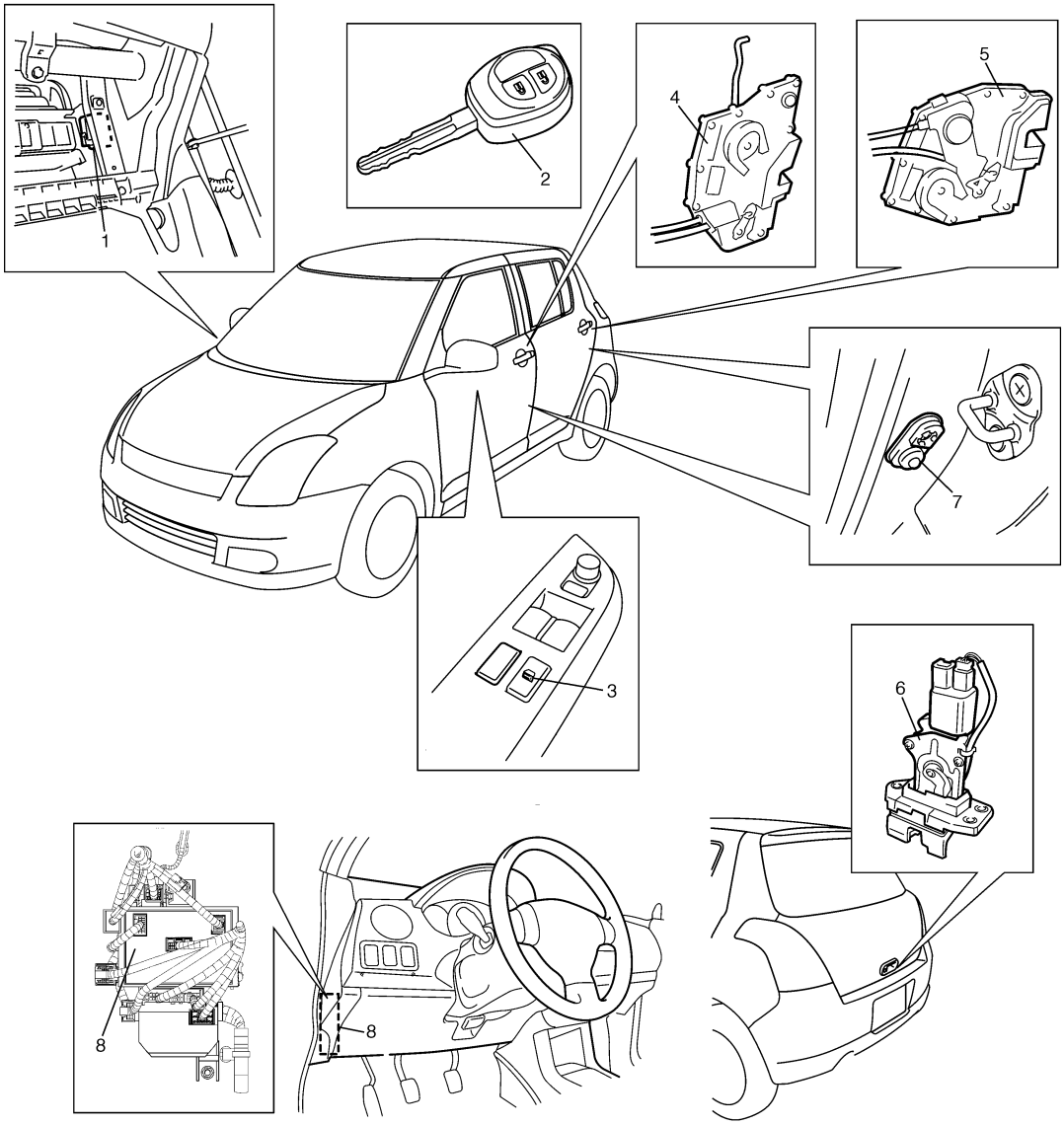
I4RS0B960001-01

cardiagn.com

Emplacement des composants

Emplacement des composants de la serrure électrique de portière et du système de télécommande

F7RS0A9603001



I4RS0B960002-01

1. Récepteur de télécommande	3. Contacteur de verrouillage central des portes	5. Actionneur de porte arrière	7. Contacteur de porte
2. Télécommande	4. Actionneur de portière avant	6. Actionneur du hayon	8. BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction)

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du système de verrouillage central des portières

F7RS0A9604001

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le verrouillage/ déverrouillage de toutes les portières est impossible à l'aide d'un quelconque contacteur	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le verrouillage/ déverrouillage de toutes les portières est impossible à l'aide du seul contacteur de verrouillage central des portières	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de verrouillage central des portes défectueux	*Vérifier le contacteur de verrouillage central des portes en se reportant au point "Vérification du contacteur de verrouillage central des portes".*
	Faisceau de câbles raccordé au contacteur de verrouillage central des portes défectueux	*Réparer.*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Le verrouillage/ déverrouillage de toutes les portières est impossible à l'aide du contacteur de barillet de serrure uniquement	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de barillet de serrure défectueux	*Vérifier le contacteur de barillet de serrure en se reportant au point "Vérification du contacteur de barillet de serrure de portière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Une seule portière ne se (dé) verrouille pas	Actionneur de verrouillage central des portes défectueux	*Vérifier l'actionneur en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de verrouillage central des portes".*
	Faisceau de câbles raccordé à l'actionneur de verrouillage de portière concernée défectueux	*Réparer.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

Vérification du fonctionnement du système de verrouillage central des portes

F7RS0A9604002

1) Vérifier les points suivants:
   a) S'assurer que toutes les portières se verrouillent lorsque le barillet de serrure côté conducteur est mis une fois en position LOCK.
   b) S'assurer que toutes les portières se déverrouillent lorsque le barillet de serrure côté conducteur est mis deux fois en position UNLOCK.

En cas de dysfonctionnement, se rendre au point "Diagnostic des symptômes du système de verrouillage central des portières".

Diagnostic des symptômes du système de verrouillage des portes par télécommande (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9604003

NOTE

- **S'assurer que le système de verrouillage central des portes fonctionne correctement avant de prendre connaissance des causes possibles suivantes.**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Les portières ne se (dé)verrouillent pas à l'aide de la seule télécommande	Pile de la télécommande plate	*Remplacer la pile en se reportant au point "Remplacement de la pile de la télécommande".*
	Contacteur de portière défectueux	*Vérifier le contacteur de portière en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C" et/ou "Vérification du contacteur de la porte arrière en Section 9C".*
	Télécommande défectueuse	*Remplacer la télécommande.*
	Contacteur de système de rappel de clé dans le contact défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Récepteur de télécommande défectueux	*Vérifier le récepteur de télécommande en se reportant au point "Vérification du récepteur de la télécommande et de son circuit".*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
L'éclairage intérieur ne s'allume pas lorsque les portières sont déverrouillées par la télécommande du système de verrouillage des portières par télécommande	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*
Les feux de détresse ne s'allument pas lorsque les portières sont verrouillées/ déverrouillées à l'aide de la télécommande	Relais de clignotant et de feux de détresse défectueux	*Vérifier le relais de clignotant et de feux de détresse en se reportant au point "Vérification du relais de clignotant et de feux de détresse en Section 9B".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

cardiagn.com

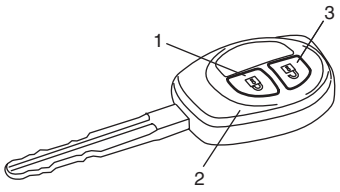
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le code d'émetteur ne peut être programmé dans le BCM	Contacteur de portière défectueux	*Vérifier le contacteur de portière en se reportant au point "Vérification du contacteur de porte (porte avant / arrière) en Section 9C" et/ou "Vérification du contacteur de la porte arrière en Section 9C".*
	Récepteur de télécommande défectueux	*Vérifier le récepteur de télécommande en se reportant au point "Vérification du récepteur de la télécommande et de son circuit".*
	Contacteur de système de rappel de clé dans le contact défectueux	*Vérifier le contacteur d'allumage en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Vérification du fonctionnement du système de la télécommande

F7RS0A9604004

1) S'assurer que le système de verrouillage central des portes fonctionne normalement. Se reporter au point "Vérification du fonctionnement du système de verrouillage central des portes".
2) Toutes les portières sont fermées et déverrouillées.
3) Vérifier les points suivants:
   a) S'assurer que toutes les portières se verrouillent et que les feux de détresse clignotent une fois lorsque la touche "lock" (1) de la télécommande (2) est enfoncée.
   b) S'assurer que toutes les portières se déverrouillent, que les feux de détresse clignotent deux fois et que l'éclairage intérieur s'allume pendant plusieurs secondes (contacteur d'éclairage intérieur au milieu) lorsque la touche "unlock" (3) de la télécommande (2) est enfoncée.

En cas de dysfonctionnement, se rendre au point "Diagnostic des symptômes du système de verrouillage des portes par télécommande (si le véhicule en est équipé)".



I4RS0B960013-01

Diagnostic des symptômes de la fonction de verrouillage des portières du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9604005

Passer au point "Diagnostic des symptômes du système de démarrage par télécommande en Section 10E" au cas où les portières ne peuvent pas être verrouillées ou déverrouilées par le contacteur de requête de la poignée de portière extérieure.

cardiagn.com

Diagnostic du système de la commande d'ouverture du hayon

F7RS0A9604006

NOTE

- **L'utilisation du dispositif de balayage SUZUKI facilite la recherche d'une défaillance éventuelle du côté émission ou réception du BCM. Pour la procédure de vérification, consultez le point "Diagnostic à l'aide de la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI" sous "Données du dispositif de balayage en Section 10B".**
- **Vérifier chaque pièce dans l'ordre en commençant par le haut de la liste suivante.**

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le hayon ne s'ouvre pas	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits éventuels.*
	Contacteur de commande d'ouverture du hayon défectueux	*Vérifier le contacteur de commande d'ouverture du hayon en se reportant au point "Vérification du contacteur de commande d'ouverture du hayon".*
	Actionneur du hayon défectueux	*Vérifier l'actionneur du hayon en se reportant au point "Vérification de l'actionneur de verrouillage central des portes".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	BCM défectueux	*Remplacer après s'être assuré qu'aucune des pièces mentionnées ci-dessus n'est défectueuse.*

Vérification du système de la commande d'ouverture du hayon

F7RS0A9604007

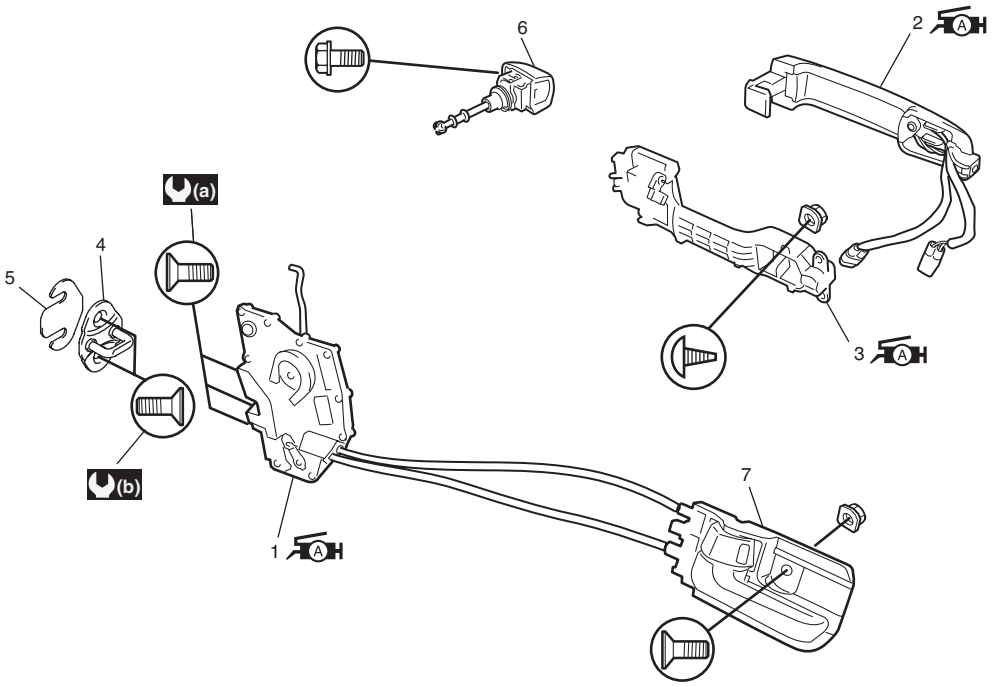
1) Déverrouiller toutes les portière à l'aide du contacteur de verrouillage manuel, de la télécommande ou du contacteur de barillet de serrure.
2) S'assurer que le cliquet de serrure du hayon est libéré de la gâche lorsque le contacteur de commande d'ouverture du hayon est enfoncé.
   En cas de dysfonctionnement, se rendre au point "Diagnostic du système de la commande d'ouverture du hayon".

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Composants de l'ensemble de serrure de portière avant

F7RS0A9606001



I4RS0B960003-01

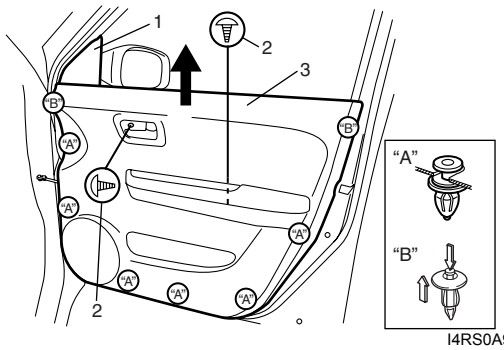
A H 1. Ensemble de verrouillage de portière avant : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur les pièces coulissantes et pivotantes ainsi que sur les ressorts si nécessaire.	4. Gâche de verrouillage	7. Lunette d'encadrement de la poignée intérieure
A H 2. Ensemble de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie coulissante.	5. Cale	(a) : 5,0 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
A H 3. Cadre de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie coulissante et le ressort.	6. Barillet de serrure	(b) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière avant

F7RS0A9606002

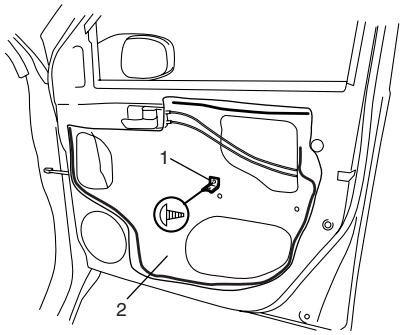
Dépose

1) Déposer la garniture de rétroviseur de portière (1).
2) Déposer la contre-porte (3) après avoir déposé les vis (2) et les attaches "A" et "B".



I4RS0A960003-01

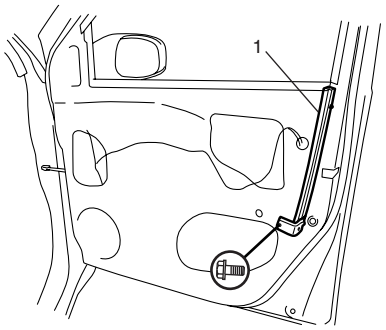
3) Débrancher le câble conducteur de contacteur de lève-vitre et de rétroviseur au niveau du coupleur électrique.
4) Déposer le support de contre-porte (1).
5) Déposer le cache d'étanchéité de portière (2).



I4RS0A960004-01

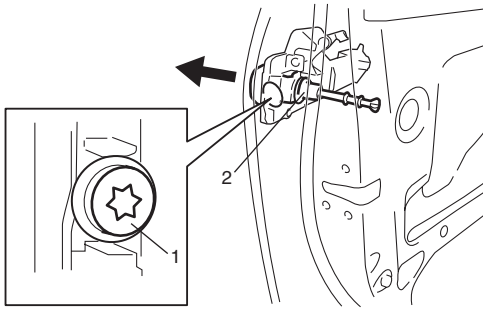
cardiagn.com

6) Relever la vitre jusqu'en haut.
7) Déposer la moulure de cadre de portière (1).



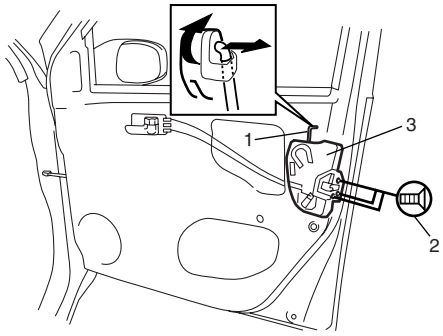
I4RS0A960007-01

8) Déposer le boulon de fixation de barillet de serrure (1), puis le barillet de serrure (2).



I4RS0B960005-01

9) Déconnecter la tige de commande d'ouverture de portière (1) de la poignée extérieure.
10) Débrancher le câble conducteur du moteur de verrouillage de portière au niveau du coupleur électrique.
11) Déposer les vis du dispositif de verrouillage de portière (2) et déposer l'ensemble de serrure de portière (3).



I4RS0A960006-01

Repose

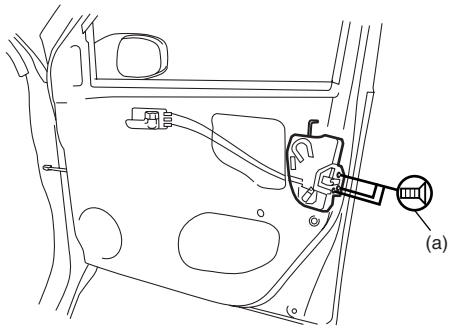
Pour la repose de l'ensemble de serrure de portière avant, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Appliquer de la graisse sur les pièces coulissantes sur l'ensemble du dispositif de verrouillage de portière.

  : Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer les vis du dispositif de verrouillage de portière au couple prescrit.

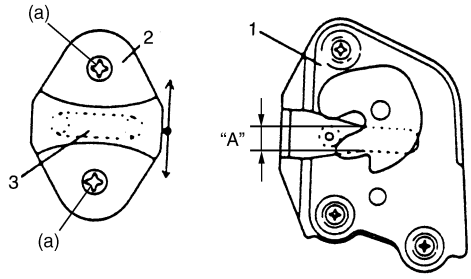
Couple de serrage
Vis du dispositif de verrouillage de portière (a): 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I4RS0A960008-01

- Déplacer la gâche de verrouillage (2) vers le haut ou vers le bas de sorte qu'elle soit alignée sur le centre de la gorge "A" sur le dispositif de verrouillage de porte complet (1), comme illustré.
  La gâche doit être déplacée verticalement et placée de niveau.
  Ne pas régler la serrure de portière.

Couple de serrage
Vis de gâche de verrouillage (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

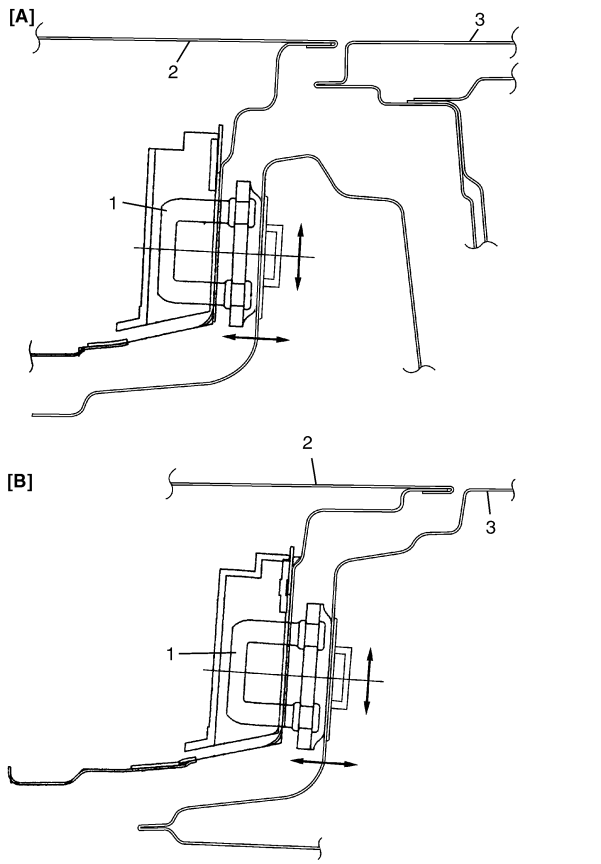


I4RS0A960029-01

3. Arbre

- Déplacer latéralement la gâche de verrouillage (1) pour régler la surface du panneau extérieur (2) de portière de façon qu'il affleure avec la surface du panneau extérieur de la portière arrière ou celle du panneau extérieur de carrosserie (3) comme illustré. Pour obtenir un fonctionnement correct de la serrure, ajouter ou enlever des cales entre la carrosserie et la gâche (1) de manière à la régler.

cardiagn.com



I3RM0A960013-01

[A]:	Portière avant
[B]:	Portière arrière

Vérification de l’ensemble de serrure de portière avant

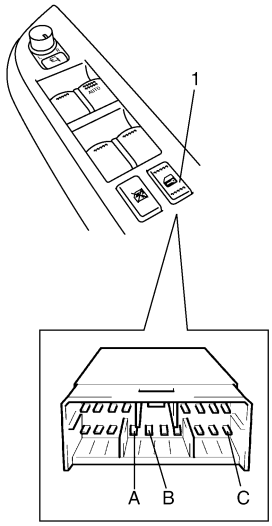
F7RS0A9606003

- Vérifier que la portière s’ouvre facilement et en souplesse.
- Vérifier que la portière s’arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que la portière s’ouvre librement) et qu’elle se ferme correctement en position de verrouillage complet.
- Régler la position de la gâche de verrouillage si nécessaire.

Vérification du contacteur de verrouillage central des portes

F7RS0A9606004

Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



Borne / Contacteur	A	B	C
VERROUIL	○	—	○
OFF			
DEVERROU	○	○	

I4RS0A960009F-01

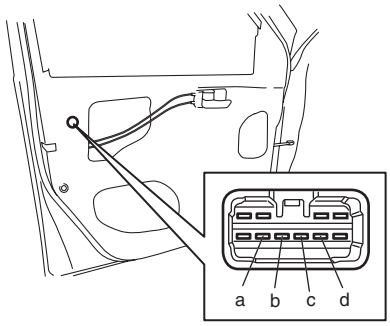
1.	Contacteur de verrouillage central des portes

cardiagn.com

Vérification du contacteur de barillet de serrure de portière

F7RS0A9606005

1) Déposer la contre-porte de la portière avant en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant en Section 9E”.
2) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur. Si le résultat de la vérification n’est pas conforme aux spécifications, remplacer l’ensemble de serrure de portière.



Bornes de contacteur du côté droit	b	c	d
Bornes de contacteur du côté gauche	c	b	a
VERROUILLAGE	○		○
OFF			
DEVERROUILLAGE	○	○	

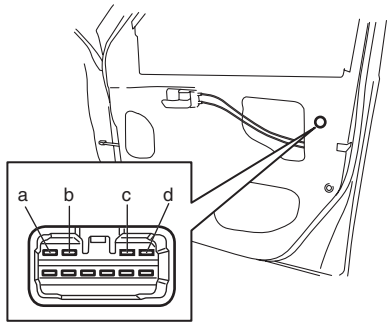
I4RS0B960007F-01

Vérification de l’actionneur de verrouillage central des portes

F7RS0A9606006

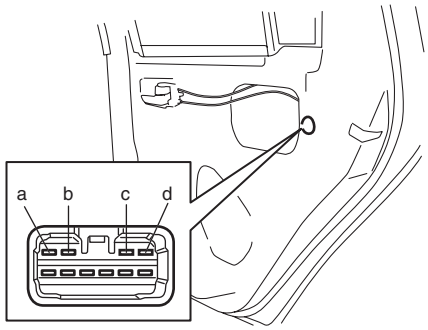
1) Déposer la contre-porte du panneau de porte.
   Déposer la portière avant en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant en Section 9E”.
   Pour la portière arrière, se reporter aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière arrière en Section 9E”.
   Pour le hayon, se reporter à l’étape 1) de “Dépose et repose de l’ensemble de hayon en Section 9J”.
2) Déconnecter le coupleur électrique de l’actionneur de verrouillage central des portes.
3) Brancher les bornes positive (+) et négative (–) de la batterie aux bornes (a, b, c et d) de l’actionneur de verrouillage de porte comme indiqué.
   S’il ne fonctionne pas conformément aux indications du tableau ci-dessous, remplacer l’ensemble de serrure de portière.

[A]



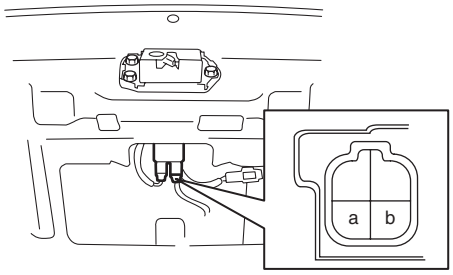
Bornes de contacteur du côté droit			d	b
Bornes de contacteur du côté gauche			a	c
Déverrou	→	Verrouil	⊖	⊕
Verrouil	→	Déverrou	⊕	⊖

[B]



Bornes de contacteur du côté droit			a	c
Bornes de contacteur du côté gauche			d	b
Déverrou	→	Verrouil	⊖	⊕
Verrouil	→	Déverrou	⊕	⊖

[C]



			a	b
Verrouil	→	Déverrou	⊕	⊖

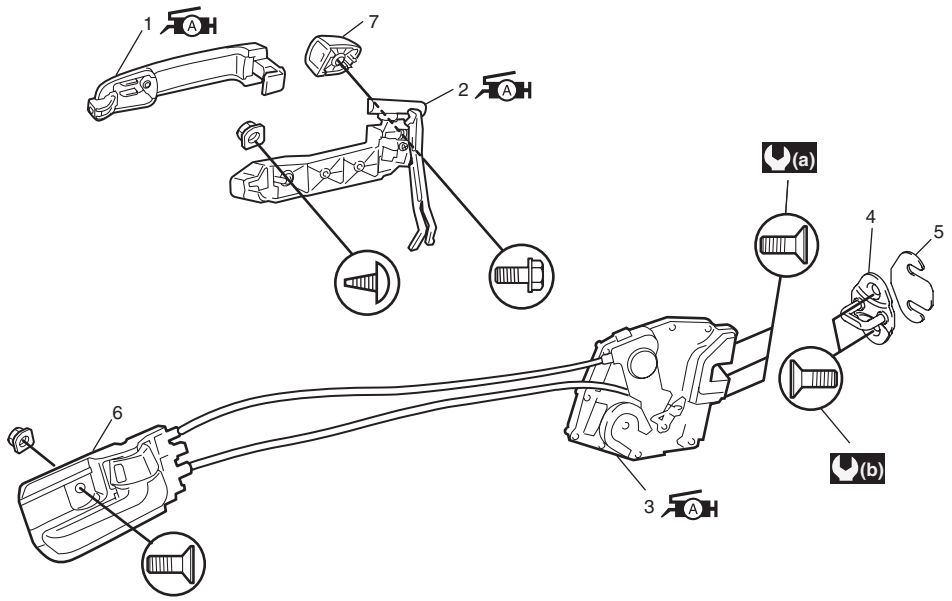
I4RS0A960011F-01

[A]: Portière avant
[B]: Portière arrière
[C]: Hayon

cardiagn.com

Composants de l'ensemble de serrure de portière arrière

F7RS0A9606007



I4RS0A960012-02

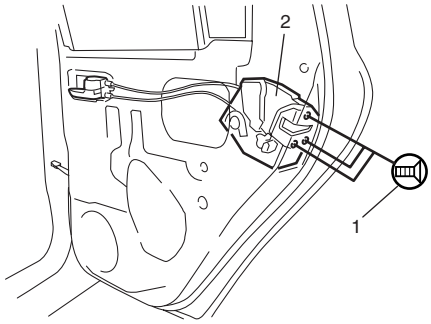
1. Poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie coulissante.	4. Gâche de verrouillage	7. Capuchon de poignée extérieure
2. Cadre de poignée extérieure : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie coulissante et le ressort.	5. Cale	(a) : 5,0 N.m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)
3. Ensemble de dispositif de verrouillage de portière arrière : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie coulissante.	6. Lunette d'encadrement de la poignée intérieure	(b) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière arrière

F7RS0A9606008

Dépose

1) Déposer la vitre de portière arrière en se reportant au point "Dépose et repose de la vitre de portière arrière en Section 9E".
2) Débrancher le câble conducteur du moteur de verrouillage de portière.
3) Déposer les vis de fixation du dispositif de verrouillage de portière (1) et déposer l'ensemble de verrouillage de portière (2).



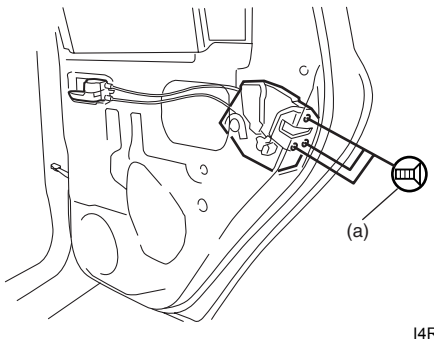
I4RS0A960013-01

Repose

Pour la repose de l'ensemble de serrure de portière arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en se reportant aux instructions suivantes et au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière avant".

- Serrer les vis du dispositif de verrouillage de portière au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Vis du dispositif de verrouillage de portière (a): 5,0 N·m (0,5 kgf-m, 4,0 lb-ft)



I4RS0A960014-01

cardiagn.com

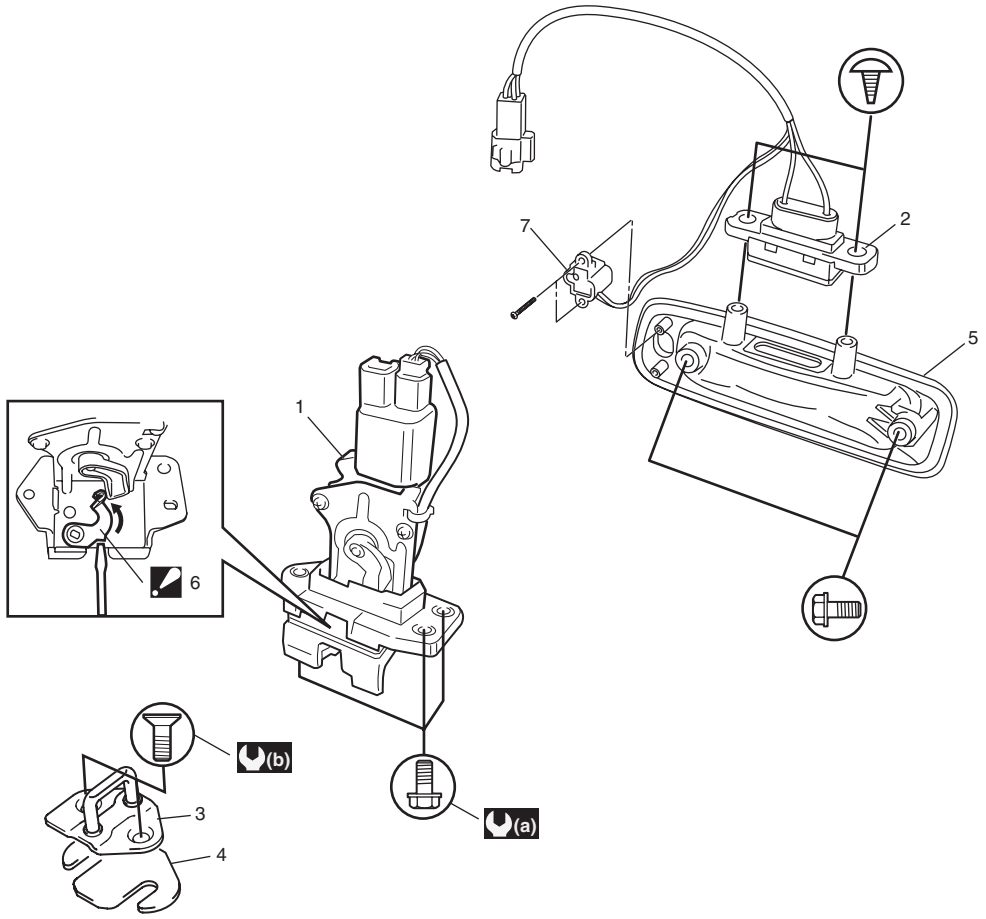
Vérification de l'ensemble de serrure de portière arrière

F7RS0A9606009

- Vérifier que la portière s'ouvre et se ferme facilement et en souplesse.
- Vérifier que la portière s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que la portière ne s'ouvre librement) et qu'elle se ferme correctement en position de verrouillage complet.
- Régler la position de la gâche de verrouillage si nécessaire.

Composants de l'ensemble de serrure du hayon

F7RS0A9606010



I4RS0B960009-01

1. Ensemble de dispositif de verrouillage du hayon (le contacteur de hayon est intégré à cet ensemble)	4. Cale	7. Contacteur de demande du hayon (si le véhicule en est équipé)
2. Contacteur de commande d'ouverture du hayon	5. Poignée	(a) : 10 N.m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)
3. Gâche de verrouillage	6. Levier d'urgence : Pour déverrouiller le hayon à l'aide du levier d'urgence lorsque le hayon ne peut être ouvert avec le contacteur de commande d'ouverture, appuyer sur le levier d'urgence avec un tournevis à tête plate	(b) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)

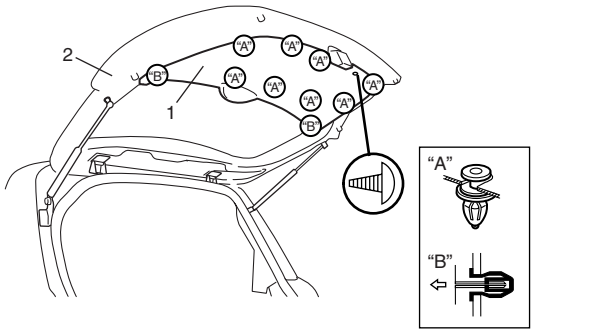
cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble de serrure du hayon

F7RS0A9606011

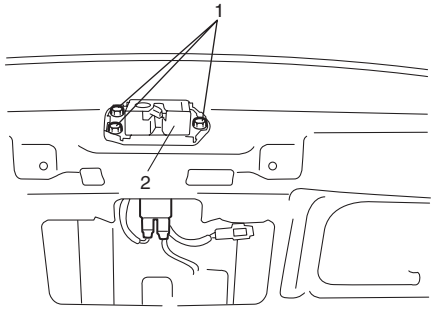
Dépose

1) Déposer la contre-porte (1) du panneau de hayon (2).



I4RS0A960016-01

2) Débrancher le câble conducteur du moteur de verrouillage de portière.
3) Déposer les boulons de fixation du dispositif de verrouillage de portière (1) et déposer l'ensemble de verrouillage de portière (2).



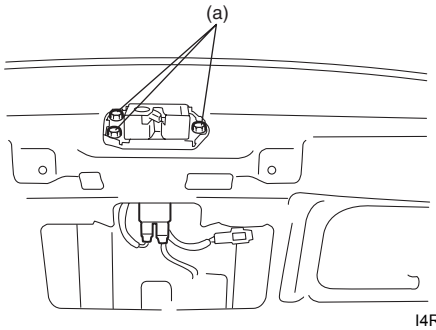
I4RS0A960017-01

Repose

Pour la repose de l'ensemble de serrure du hayon, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Serrer les vis du dispositif de verrouillage du hayon au couple prescrit.

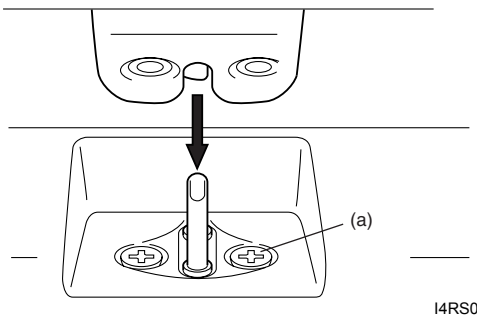
  Couple de serrage
  Boulon du dispositif de verrouillage du hayon (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A960018-01

- Régler la gâche de verrouillage de sorte qu'elle soit alignée sur le centre de la gorge dans la base du verrou du hayon.

  Couple de serrage
  Vis de la gâche de verrouillage du hayon (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A960019-01

Vérification de l'ensembe de serrure du hayon

F7RS0A9606012

- Vérifier que le hayon s'ouvre et se ferme facilement et en souplesse.
- Vérifier que le hayon s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que le hayon ne s'ouvre librement) et qu'il se ferme correctement en position de verrouillage complet.
- Régler la position de la gâche de verrouillage si nécessaire.

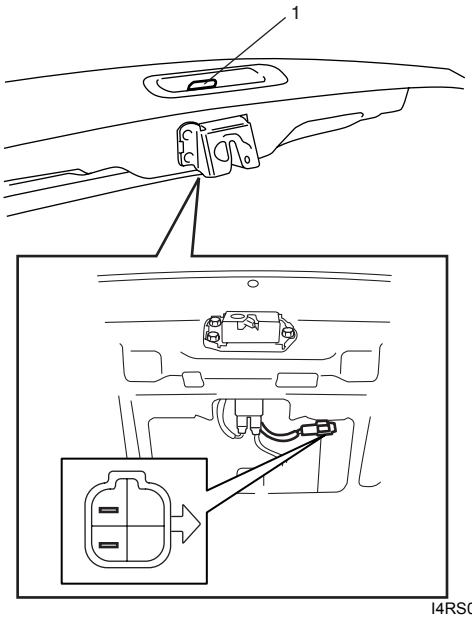
cardiagn.com

Vérification du contacteur de commande d'ouverture du hayon

F7RS0A9606013

1) Déposer la contre-porte du hayon.
2) Débrancher le coupleur électrique du contacteur du hayon.
3) S'assurer qu'il y a continuité entre les bornes lorsque le contacteur de commande d'ouverture (1) du hayon est enfoncé.
4) S'assurer qu'il n'y a pas de continuité entre les bornes lorsque le contacteur de commande d'ouverture (1) du hayon n'est pas enfoncé.

Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, remplacer le contacteur.



I4RS0A960020-01

Remplacement de la pile de la télécommande

F7RS0A9606014

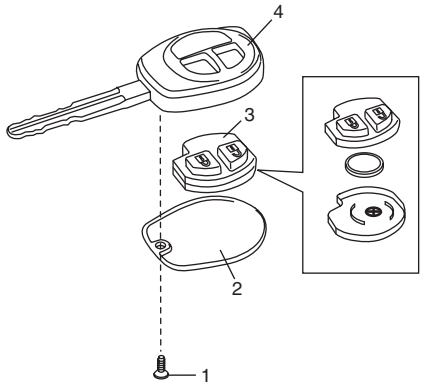
Si la télécommande ne répond plus, remplacer la pile de la télécommande de la manière suivante.

1) Déposer la vis (1) et le couvercle de télécommande (2).
2) Déposer l'émetteur (3) du boîtier de télécommande (4).

⚠ ATTENTION

Veiller à ce que de la graisse ou de la saleté n'entre pas en contact avec le circuit imprimé et la pile.

3) Introduire un tournevis à tête plate dans la fente de la télécommande et faire levier.
4) Remplacer la pile (lithium plate CR 1620 ou pile équivalente) en orientant sa borne (+) vers le repère "+" de la télécommande.
5) Refermer la télécommande (3) et la reposer dans le support (4).
6) Reposer le couvercle de télécommande (2) et la vis (1).
7) S'assurer que le système de verrouillage de porte peut être actionné à l'aide de la télécommande.



I4RS0B960014-01

NOTE

- **Pour éviter le vol, briser la télécommande avant de la jeter.**
- **Jeter la pile conformément aux lois et règlements en vigueur. Ne pas jeter les piles au lithium avec les ordures ménagères.**

Programmer un code pour le système de verrouillage des portes par télécommande (Véhicules non équipés d'un système de démarrage par télécommande)

F7RS0A9606015

NOTE

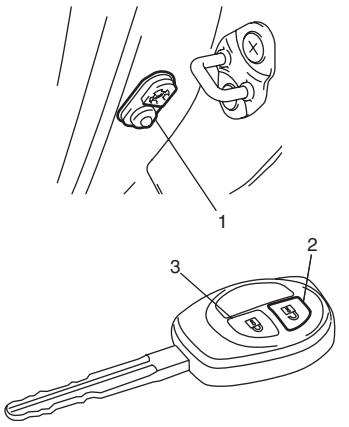
- **Il est possible d'enregistrer trois codes.**
- **Lorsqu'un nouveau code est enregistré, le code précédent s'efface.**
- **Pour ce qui est des véhicules équipés d'un système de démarrage par télécommande, effectuer "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande en Section 10E" au lieu de "Programmer un code pour le système de verrouillage des portes par télécommande (Véhicules non équipés d'un système de démarrage par télécommande)".**

En cas de remplacement de la télécommande ou du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc jonction) par un élément neuf ou si une télécommande supplémentaire est nécessaire, programmer le(s) code(s) de télécommande.

1) S'assurer que toutes les portières sont fermées et que la clé de contact n'est pas dans le barillet de contact.
2) Ouvrir la porte côté conducteur.
3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis, en moins de 10 secondes, enlever la clé du barillet de contact.

cardiagn.com

4) Appuyer et relâcher manuellement à 3 reprises en l'espace de 20 secondes le contacteur de la portière du conducteur (1) après avoir déposé la clé de contact du barillet de contact.
5) Mettre le contacteur d'allumage en position ON puis, en moins de 10 secondes, enlever la clé du barillet de contact. Toutes les portières sont verrouillées et déverrouillées automatiquement une fois.
Avec ce mode d'enregistrement.
6) Enfoncer la touche "UNLOCK" (2) de la télécommande (3) dans les 20 secondes après l'étape 5). Toutes les portières sont verrouillées et déverrouillées automatiquement une fois.
L'enregistrement du code est terminé.
7) Si la programmation d'une télécommande complémentaire est nécessaire, reprendre la procédure à l'Etape 1).



I4RS0B960010-01

Procédure de basculement de la fonction de réponse du système de verrouillage par télécommande (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9606016

La sortie de la fonction de réponse du système de verrouillage par télécommande peut être modifiée en effectuant la procédure suivante.

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées et déverrouillées, que la clé de contact ne se trouve pas dans le barillet et que le contacteur d'éclairage intérieur est en position centrale.
2) Effectuer les étapes a) à c) décrites ci-dessous dans les 10 secondes qui suivent.
   a) Introduire la clé de contact dans le barillet de la clé de contact.
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter une fois les étapes a) et b).
3) Appuyer à nouveau sur la touche "UNLOCK" de la télécommande dans les 3 secondes.
4) L'éclairage intérieur clignote une fois indiquant que la fonction de réponse a basculé du mode A au mode B.

NOTE

Lorsque la fonction de réponse bascule du mode B en mode A, les feux de détresse clignotent une fois.

	Mode de réponse A		Mode de réponse B	
	VERROUIL	DEVERROU	VERROUIL	DEVERROU
Feux de détresse	Clignote une fois	Clignote deux fois		
Eclairage intérieur		S'allume pendant un certain temps	Clignote une fois	S'allume pendant un certain temps

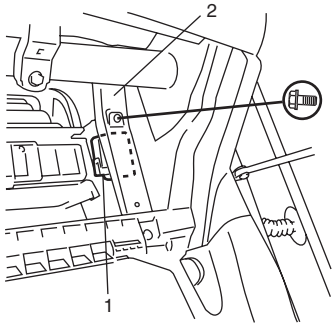
I5RS0C960001F-01

Dépose et repose du récepteur de la télécommande

F7RS0A9606017

Dépose

1) Débrancher le câble négatif de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants en se reportant à l'Etape 6) du "Dépose et repose du tableau de bord en Section 9C".
3) Débrancher le coupleur électrique de la télécommande.
4) Déposer le récepteur de la télécommande (1) du membre de support de colonne de direction (2).



I4RS0B960011-01

Repose

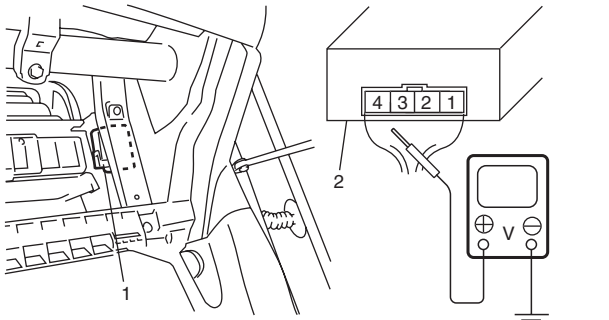
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

cardiagn.com

Vérification du récepteur de la télécommande et de son circuit

F7RS0A9606018

1) S'assurer que la tension et la continuité entre les bornes suivantes et la masse de carrosserie sont conformes aux spécifications indiquées dans chaque condition. Si le résultat de la vérification n'est pas conforme aux spécifications, vérifier si le circuit concerné a une coupure ou un court-circuit. Si le circuit est normal, passer à l'étape suivante.



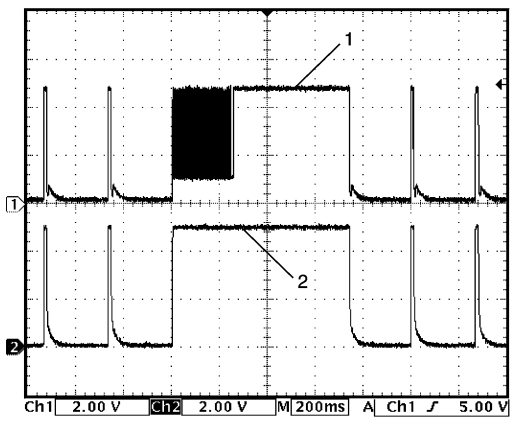
I4RS0B960012-01

1. Récepteur de télécommande
2. Connecteur du récepteur de la télécommande (vu du côté du faisceau de câbles)

Borne	Circuit	Spécifications	Etat
1	Source d'alimentation	Figure [A]	Enfoncer la touche "Lock" ou "Unlock" de la télécommande.
		0 – 1 V	Sauf pour les conditions citées ci-dessus.
3	Circuit de sortie de signal de verrouillage/ déverrouillage	Figure [A]	Enfoncer la touche "Lock" ou "Unlock" de la télécommande.
		0 – 1 V	Sauf pour les conditions citées ci-dessus.
4	Masse	0 – 1 V	—

Paramètres de l'oscilloscope
CH1: 2 V/DIV
CH2: 2 V/DIV
TEMPS: 200 ms/DIV

[A]



I4RS0A960024-01

1. Signal de sortie de verrouillage/déverrouillage
2. Source d'alimentation

1) Vérifier à nouveau le système du récepteur de la télécommande.
   a) Remplacer le récepteur de télécommande par un récepteur en bon état.
   b) Enregistrer le code de clé en se reportant au point "Programmer un code pour le système de verrouillage des portes par télécommande (Véhicules non équipés d'un système de démarrage par télécommande)".
   c) Vérifier à nouveau le système du récepteur de télécommande.

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9607001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Vis du dispositif de verrouillage de portière	5,0	0,5	☞ / ☞
Vis de gâche de verrouillage	10	1,0	☞
Boulon du dispositif de verrouillage du hayon	10	1,0	☞
Vis de la gâche de verrouillage du hayon	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
“Composants de l’ensemble de serrure de portière avant”
“Composants de l’ensemble de serrure de portière arrière”
“Composants de l’ensemble de serrure du hayon”

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A9608001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
“Composants de l’ensemble de serrure de portière avant”
“Composants de l’ensemble de serrure de portière arrière”

cardiagn.com

Sièges

Informations de diagnostic et procédures

Diagnostic des symptômes du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9704001

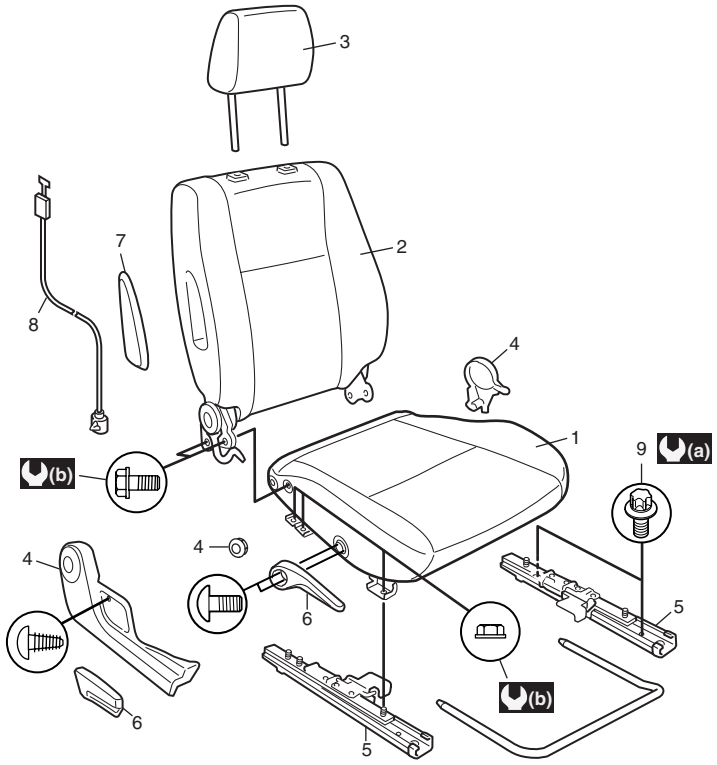
Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Le dossier et l'assise de siège ne chauffent pas alors que le contacteur de chauffage de siège est en position ON.	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer.*
	Fusible du circuit grillé	*Remplacer le fusible et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Contacteur de chauffage de siège défectueux	*Remplacer le contacteur.*
	Circuit du chauffage de siège dans le dossier et/ou l'assise de siège défectueux	*Remplacer le chauffage du dossier et/ou de l'assise du siège avant.*
Seul le dossier ne chauffe pas quand le contacteur de chauffage de siège est en position ON	Câblage défectueux	*Réparer.*
	Circuit du chauffage de siège dans le dossier et/ou l'assise de siège défectueux	*Remplacer le chauffage du dossier et/ou de l'assise du siège avant.*
Seule l'assise de siège ne chauffe pas quand le contacteur de chauffage de siège est en position ON	Câblage défectueux	*Réparer.*
	Circuit de chauffage de siège correspondant à l'assise de siège	*Remplacer le chauffage de l'assise du siège avant.*

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Composants du siège avant

F7RS0A9706001



I4RS0A970001-01

1. Assise de siège	4. Cache	7. Module de coussin de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
2. Dossier de siège	5. Dispositif de réglage de siège	8. Faisceau de coussin de sécurité latéral (si le véhicule en est équipé)	(b) : 35 N.m (3,5 kgf-m, 25,5 lb-ft)
3. Appuie-tête	6. Poignée	9. Boulon de fixation de siège	

Dépose et repose du siège avant

F7RS0A9706002

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00” avant de commencer l’entretien.

Dépose

1) Désactiver le système d’airbag en se reportant au point “Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B”
2) Débrancher le coupleur du faisceau de câbles de siège, de chauffage de siège et d’airbag latéral si le véhicule en est équipé.
3) Déposer les 4 boulons de fixation pour déposer l’ensemble de siège.
4) Démonter et réparer le siège si nécessaire.

Repose

Pour la repose du siège avant, procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

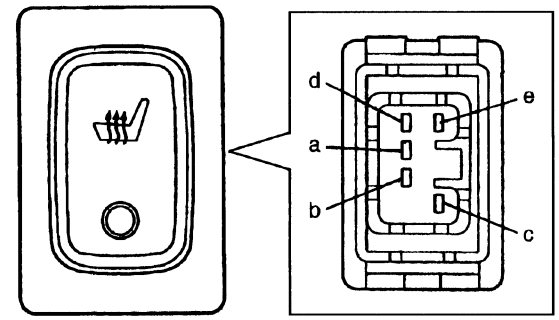
- Serrer au couple prescrit, selon les spécifications du point “Composants du siège avant”.
- Activer le système d’airbag en se reportant au point “Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B”.

cardiagn.com

Vérification du contacteur de chauffage de siège (côté conducteur et côté passager) (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9706003

1) S'assurer que le contacteur d'allumage est en position OFF.
2) Détacher le panneau de changement de vitesse du boîtier de console central avant.
3) Débrancher le coupleur électrique de chauffage de siège.
4) Vérifier la continuité entre les bornes dans chaque position du contacteur, comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, procéder au remplacement.



POSITION \ BORNE	a	b	c	d	e
OFF		○	○	○	○
ON	○	○	○	○	○

I5JA01970001F-03

Vérification des câbles du chauffage de siège avant (si le véhicule en est équipé)

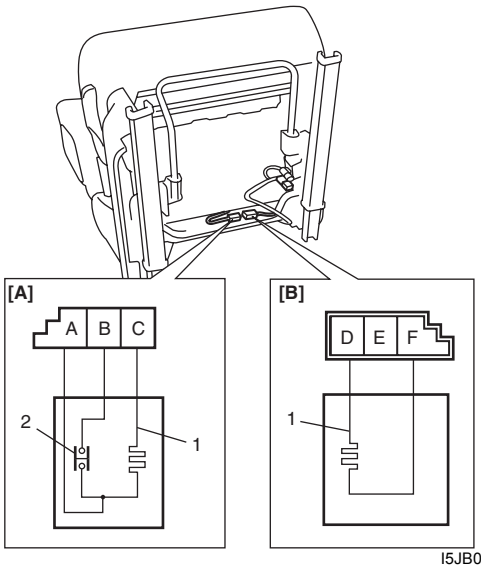
F7RS0A9706004

1) S'assurer que le contacteur de chauffage de siège est en position OFF.
2) Débrancher le coupleur électrique de chauffage de siège sous l'assise de siège.
3) Mesurer la résistance entre les bornes comme indiqué ci-dessous. Si la résistance n'est pas conforme aux spécifications, remplacer l'assise de siège et/ou le dossier défectueux dont le chauffage de siège.

Résistance du circuit du chauffage de siège

Côté assise de siège [A] (entre les bornes "B" et "C", entre les bornes "A" et "C"): 4,7 – 5,7 Ω (à 20 °C, 68 °F)

Côté dossier de siège [B] (entre les bornes "F" et "D"): 10,7 – 13,1 Ω (à 20 °C, 68 °F)



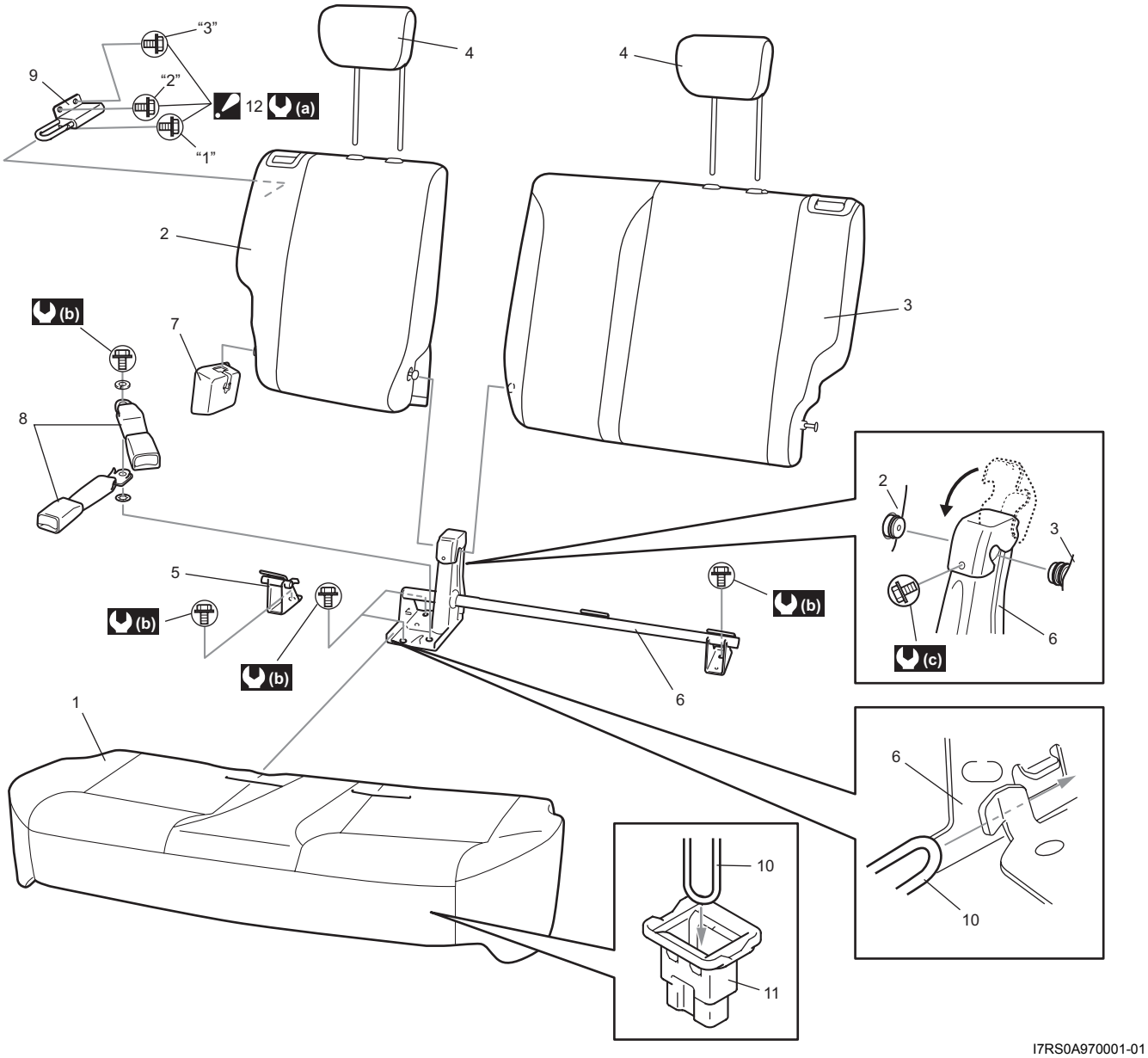
I5JB0A970002-01

1. Fil chauffant	[A]: Côté assise de siège
2. Thermostat	[B]: Côté dossier de siège

cardiagn.com

Pièces constitutives du siège arrière

F7RS0A9706005



I7RS0A970001-01

1. Assise de siège arrière	6. Charnière centrale de siège arrière	11. Crochet d'assise de siège
2. Dossier de siège arrière droit	7. Support de charnière de siège	12. Boulon de fixation de gâche de dossier de siège : Ordre de serrage (côté droit): "1"→"2"→"3" : Ordre de serrage (côté gauche): "2"→"1"→"3"
3. Dossier de siège arrière gauche	8. Boucle de ceinture de sécurité arrière	(a) : 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
4. Appuie-tête	9. Gâche de dossier de siège	(b) : 43 N·m (4,3 kgf-m, 31,5 lb-ft)
5. Support d'ancrage pour enfants	10. Câble d'introduction d'assise de siège	(c) : 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)

cardiagn.com

Dépose et repose du siège arrière

F7RS0A9706006

Dépose

1) Rabattre le siège arrière vers l'avant.
2) Déposer les boulons et écrous de fixation de siège afin de déposer l'ensemble de siège.
3) Démonter et réparer le siège si nécessaire.

Repose

Pour la repose du siège arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- Serrer les boulons de fixation de gâche de dossier de siège en se reportant au point "Pièces constitutives du siège arrière".
- Serrer selon les couples prescrits au point "Pièces constitutives du siège arrière".
- Lors de la repose de l'assise de siège, aligner son crochet sur le support de charnière centrale.

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9707001

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants du siège avant"
"Pièces constitutives du siège arrière"

Référence:

Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

cardiagn.com

Garnissage intérieur

Instructions pour la réparation

Dépose et Repose de la moquette

F7RS0A9806001

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00” avant de commencer l’entretien.

Dépose

1) Déposer les sièges avant et arrière en se reportant aux points “Dépose et repose du siège avant en Section 9G” et “Dépose et repose du siège arrière en Section 9G”.
2) Déposer le boulon d’ancrage inférieur de ceinture de sécurité.
3) Déposer les habillages latéraux de tableau de bord, les seuils de porte avant, les habillages inférieurs intérieurs de montant central, les habillage intérieurs de custode avant et les seuils de porte arrière.
4) Déposer le boîtier de console.
5) Déposer la moquette.

Repose

Pour la repose de la moquette avant, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en tenant compte de l’instruction suivante.

- Pour le couple de serrage du boulon de fixation de siège arrière, se reporter au point “Pièces constitutives du siège arrière en Section 9G”.
- Pour le couple de serrage du boulon de fixation de siège avant, se reporter au point “Composants du siège avant en Section 9G”.

Dépose et repose du ciel de toit

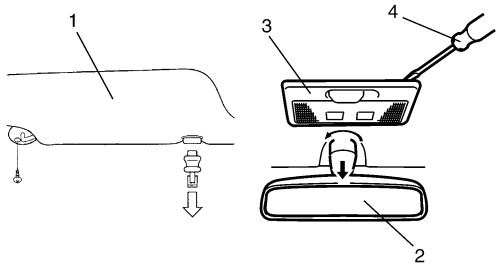
F7RS0A9806002

⚠ AVERTISSEMENT

Se reporter au point “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00” avant de commencer l’entretien.

Dépose

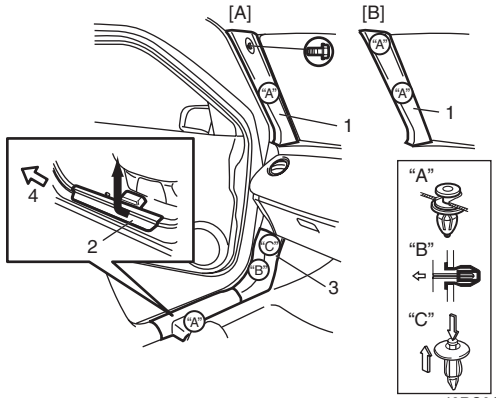
1) Déposer le pare-soleil (1).
2) Déposer le rétroviseur intérieur (2).
3) Déposer le plafonnier (3).



I4RS0A980011-01

4. Tournevis à tête plate

4) Déposer l’habillage de montant avant (1), le seuil de porte avant (2) et l’habillage latéral de tableau de bord (3).

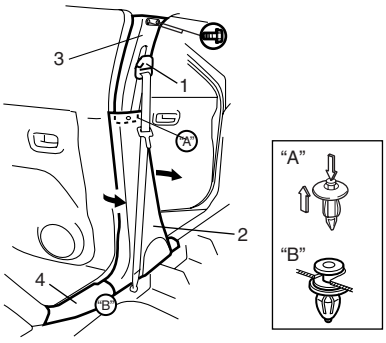


I6RS0C980002-01

[A]: Avec airbag rideau	4. Avant
[B]: Sans airbag rideau	

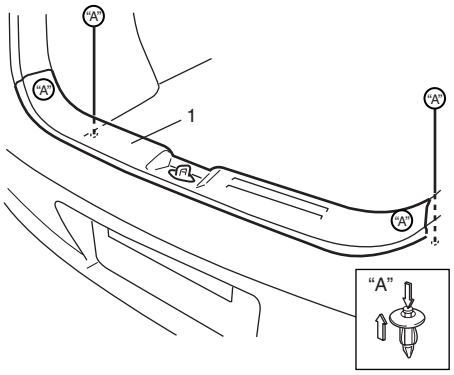
cardiagn.com

5) Déposer l'ancrage supérieur de ceinture de sécurité avant (1), l'habillage intérieur de montant central (2), l'habillage intérieur supérieur de montant central (3) et le seuil de porte arrière (4).



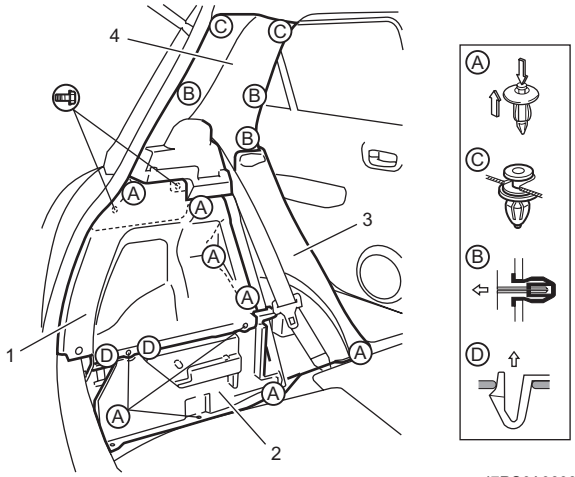
I4RS0A980002-01

6) Déposer l'habillage de traverse d'extrémité arrière (1).



I4RS0A980003-01

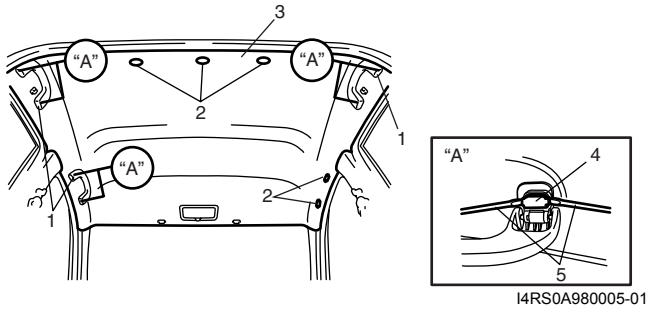
7) Déposer l'habillage supérieur intérieur de custode arrière (1), l'habillage inférieur intérieur de custode arrière (2) l'habillage intérieur de custode avant (3) et l'habillage supérieur intérieur de custode avant.(4)



I7RS0A980001-01

8) Déposer la poignée de maintien (1).

9) Déposer les agrafes de ciel de toit (2) puis le ciel de toit lui-même (3).



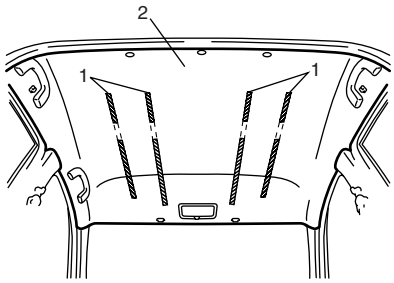
I4RS0A980005-01

4. Agrafe	5. Tournevis à tête plate

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les consignes suivantes.

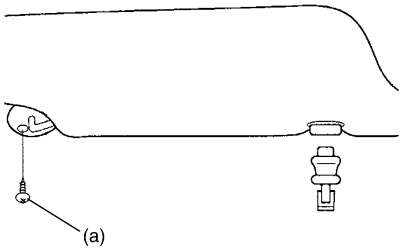
- Appliquer de l'adhésif (1) sur le ciel de toit (2) comme indiqué sur le schéma puis reposer le ciel de toit (2).



I4RS0A980006-01

- Serrer la vis du pare-soleil au couple prescrit.

Couple de serrage
Vis de pare-soleil (a): 4 N·m (0,4 kgf-m, 3,0 lb-ft)

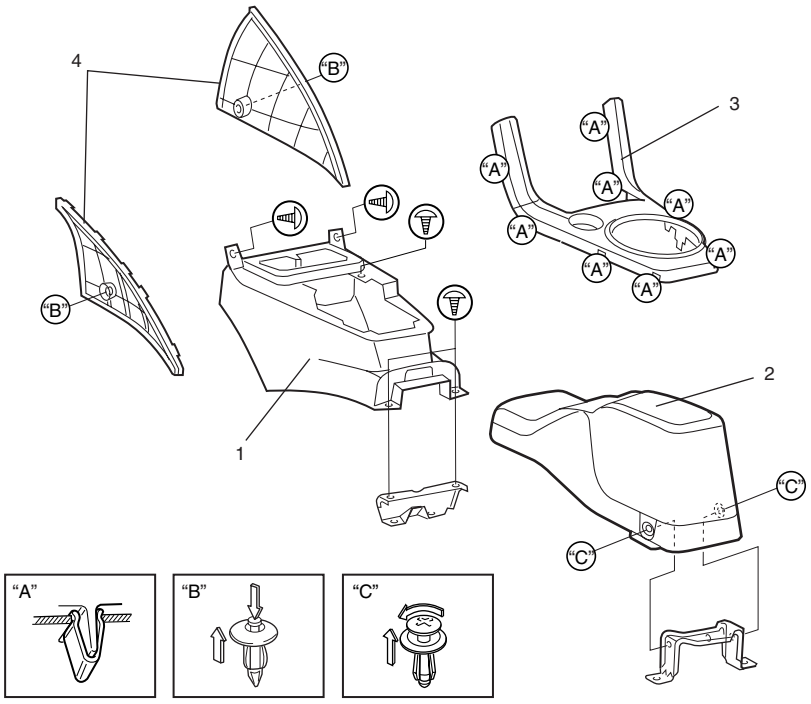


I4RS0A980007-01

cardiagn.com

Pièces constitutives du boîtier de console

F7RS0A9806003



I4RS0A980008-01

1. Boîtier de console avant	2. Boîtier de console arrière	3. Garnissage de boîtier de console avant	4. Couvercle latéral de la console

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9807001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Vis de pare-soleil	4	0,4	☞

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point “Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A”.

cardiagn.com

Capot / Ailes / Portières

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du capot

F7RS0A9A06001

Dépose

⚠ ATTENTION

Placer un chiffon pour éviter d'endommager la carrosserie.

1) Déposer l'amortisseur de bruit (4) du capot.
2) Débrancher le flexible de lave-glace (1) du capot.
3) Déposer les 4 boulons de fixation (3) pour détacher le capot (2).

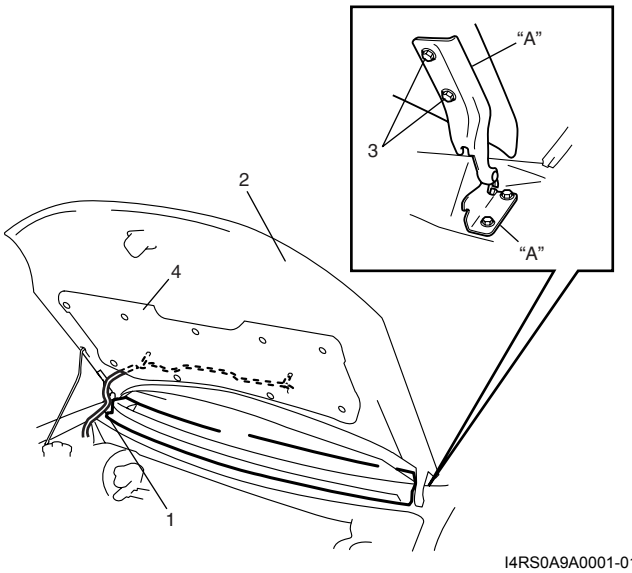
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

- Appliquer un produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière de capot.
  Produit d'étanchéité prescrit.

  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)

- Si nécessaire, régler la position du verrou de capot en se reportant au point "Vérification et réglage du capot".



I4RS0A9A0001-01

Vérification et réglage du capot

F7RS0A9A06002

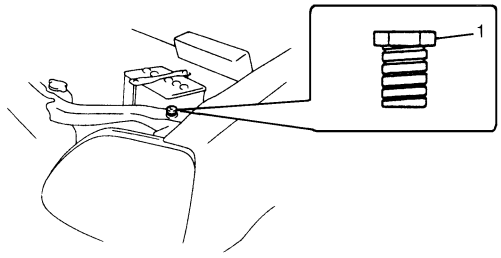
Vérification

- Vérifier que le capot s'ouvre et se ferme facilement et correctement. Lubrifier si nécessaire.
- Vérifer que le capot s'arrête bien à la position de verrouillage secondaire (pour empêcher que le capot ne s'ouvre librement) et qu'il se ferme parfaitement en position de verrouillage complet.
- Régler la position du verrou du capot si nécessaire.

Réglage

Régler les points suivants:

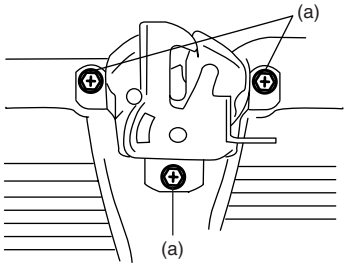
- Réglage de la position du capot.
  Réglage avant-arrière et gauche-droite.
  Régler le jeu du capot en desserrant les boulons de fixation. Se référer à "Jeu entre les panneaux en Section 9K".
- Réglage vertical
  Si un des côtés du capot (droit ou gauche) n'est pas à niveau avec l'aile avant, y remédier en serrant ou desserrant le coussinet de capot (1).



I2RH019A0022-01

- Réglage de la position du verrou de capot.
  a. Desserrer les boulons du verrou de capot.
  b. Régler la hauteur du verrou de capot afin que le capot soit fermement verrouillé.
  c. Serrer les boulons du dispositif de verrouillage du capot au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon du dispositif de verrouillage du capot (a): 10 N·m (1,0 kgf-m, 7,5 lb-ft)



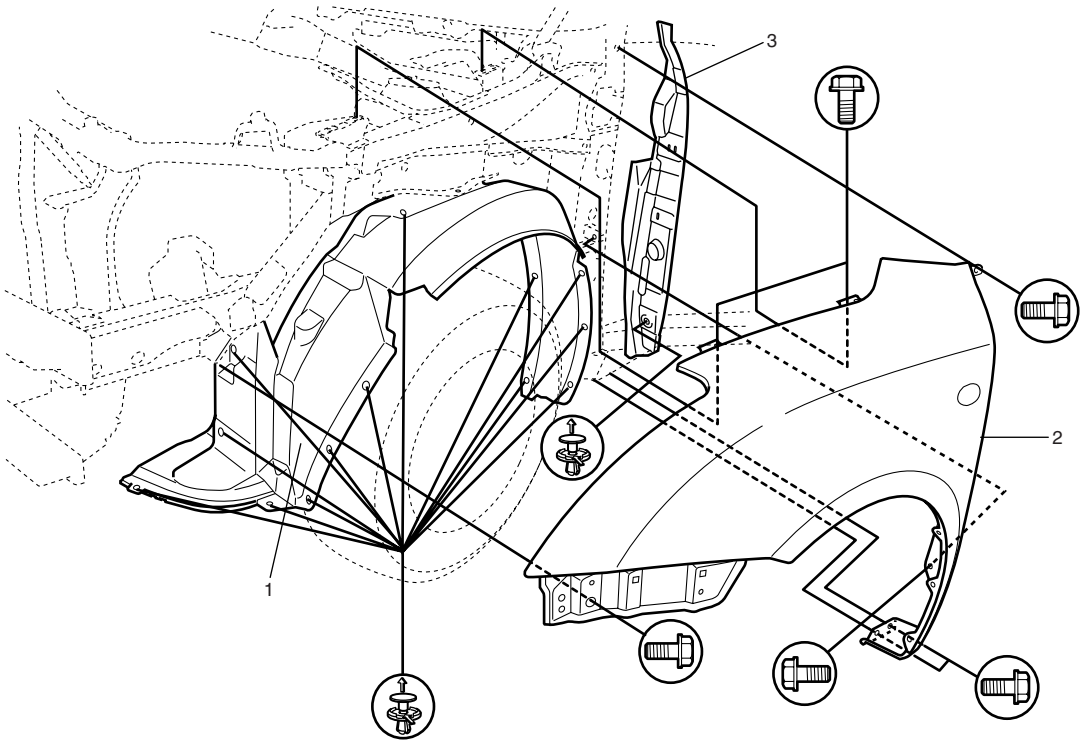
I4RS0A9A0002-01

  d. S'assurer que le capot se verrouille facilement et correctement.

cardiagn.com

Composants de l’aile avant

F7RS0A9A06003



I4RS0A9A0003-01

1. Garniture de l’aile avant	2. Aile avant	3. Cache de l’aile avant

Dépose et repose de l’aile avant

F7RS0A9A06004

Dépose

1) Déposer le garde-boue (si le véhicule en est équipé) en se reportant au point “Composants du garde-boue (si le véhicule en est équipé) en Section 9M”.
2) Déposer la garniture d’aile avant.
3) Déposer le pare-chocs avant en se reportant au point “Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière en Section 9K”.
4) Déposer l’ensemble de phare en se reportant au point “Dépose et repose du boîtier de phare en Section 9B”.
5) Débrancher le connecteur du clignotant latéral.
6) Déposer le cache d’aile avant.
7) Déposer l’aile avant.

Repose

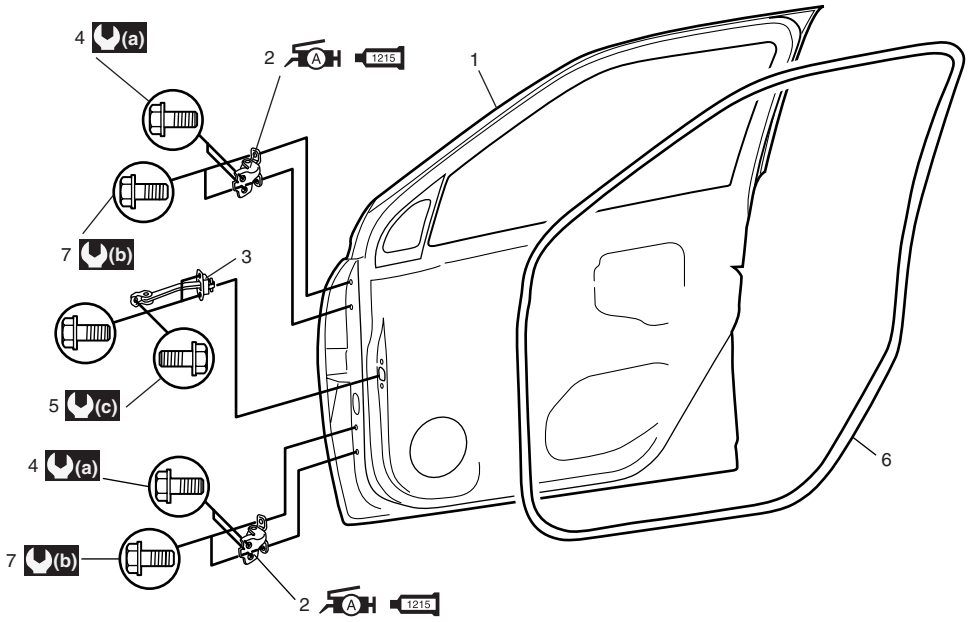
Pour la repose de l’aile avant, procéder dans l’ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Si de la peinture s’est détachée du boulon d’aile, appliquer une nouvelle couche de peinture.
- Régler le jeu entre les panneaux en se reportant au point “Jeu entre les panneaux en Section 9K”.

cardiagn.com

Composants de l'ensemble de portière avant

F7RS0A9A06005



I4RS0A9A0004-01

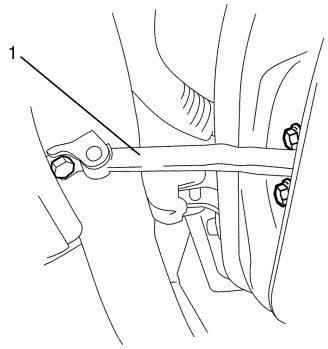
1. Panneau de porte	5. Boulon de butée d'ouverture de la porte	(b) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
A 1215 2. Charnière de la porte : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie pivotante. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	6. Caoutchouc d'étanchéité du cadre de la porte avant	(c) : 21 N.m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)
3. Butée d'ouverture de porte	7. Boulon de charnière de la porte avant (côté porte)	
4. Boulon de charnière de la porte avant (côté carrosserie)	(a) : 27 N.m (2,7 kgf-m, 19,5 lb-ft)	

Dépose et Repose de l'ensemble de porte avant

F7RS0A9A06006

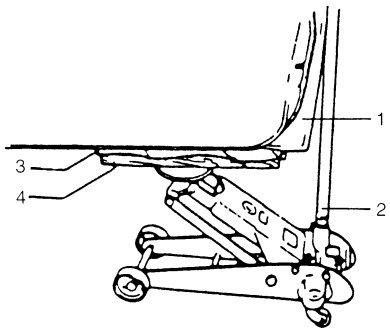
Dépose

1) Déposer l'aile avant en se reportant au point "Composants de l'aile avant".
2) Débrancher le faisceau de câblage de porte au niveau de chaque connecteur.
3) Déposer la butée d'ouverture de porte (1).



I4RS0A9A0005-01

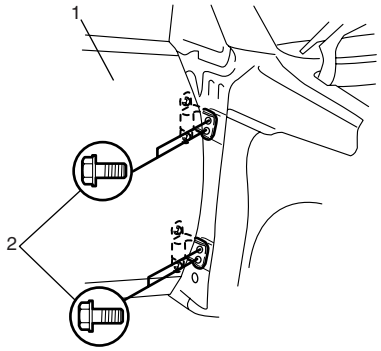
4) Soutenir le panneau de porte (1) à l'aide d'un cric (2) enroulé de chiffons (3) et d'un morceau de bois (4) placé entre le cric (2) et le panneau (1) comme indiqué.



I2RH019A0003-01

cardiagn.com

5) Déposer l'ensemble de porte (1) en desserrant les boulons de fixation de charnière (2).



I4RS0A9A0006-01

Repose

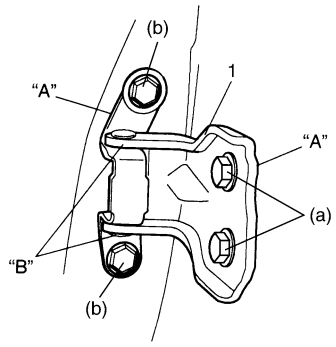
Pour la repose de l'ensemble de porte, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants.

- Lors du remplacement de la porte, enduire de cire l'intérieur de la porte de remplacement afin de la protéger correctement contre la corrosion. Se référer à "Zones d'application du produit d'étanchéité en Section 9L".
- Appliquer le produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière (1) et de la graisse sur la partie pivotante "B" de la charnière (1).
  Graisse et produit d'étanchéité prescrits.

  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)
  "B": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)

- Serrer le boulon de la charnière au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de fixation de la charnière de la porte (côté carrosserie) (a): 27 N·m (2,7 kgf-m, 19,5 lb-ft)
  Boulon de fixation de la charnière de la porte (côté porte) (b): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



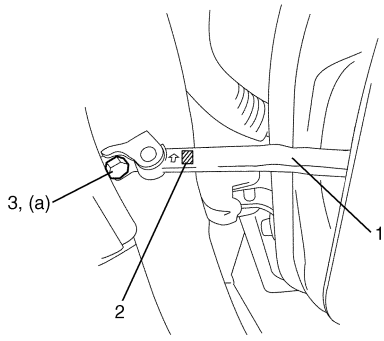
I4RS0A9A0007-01

- Une fois la butée d'ouverture de porte (1) reposée, s'assurer que le repère poinçonné (2) vient au-dessus.

  Sens de montage de la butée d'ouverture de porte
  Porte gauche: le repère poinçonné L est orienté vers le haut
  Porte droite: le repère poinçonné R est orienté vers le haut

- Serrer le boulon (3) de butée d'ouverture de la porte au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon de butée d'ouverture de la porte (a): 21 N·m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)



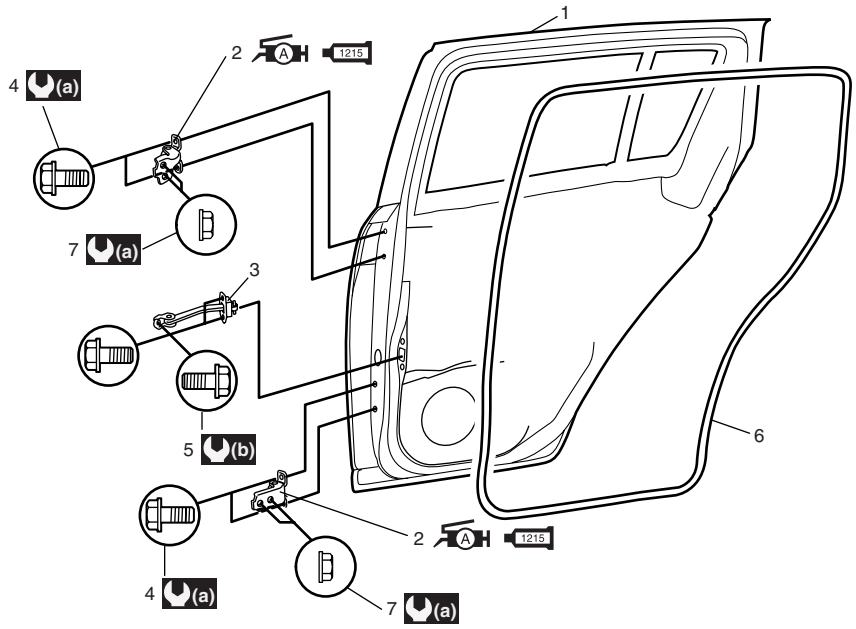
I4RS0A9A0008-01

- Régler la position de la gâche de verrouillage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière avant en Section 9F".
- Régler la cale élastique de la porte avant afin que la porte soit à niveau avec le côté de la carrosserie.
- Après la repose, ouvrir et fermer la porte pour vérifier son ajustement.

cardiagn.com

Composants de l’ensemble de porte arrière

F7RS0A9A06007



I4RS0A9A0009-01

1. Panneau de porte	4. Boulon de charnière de la porte arrière	7. Ecrou de charnière de la porte arrière
1215 2. Charnière de la porte : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la partie pivotante. : Appliquer du produit d’étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	5. Boulon de butée d’ouverture de la porte	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
3. Butée d’ouverture de porte	6. Caoutchouc d’étanchéité du cadre de la porte arrière	(b) : 21 N.m (2,1 kgf-m, 15,5 lb-ft)

cardiagn.com

Dépose et repose de l'ensemble de porte arrière

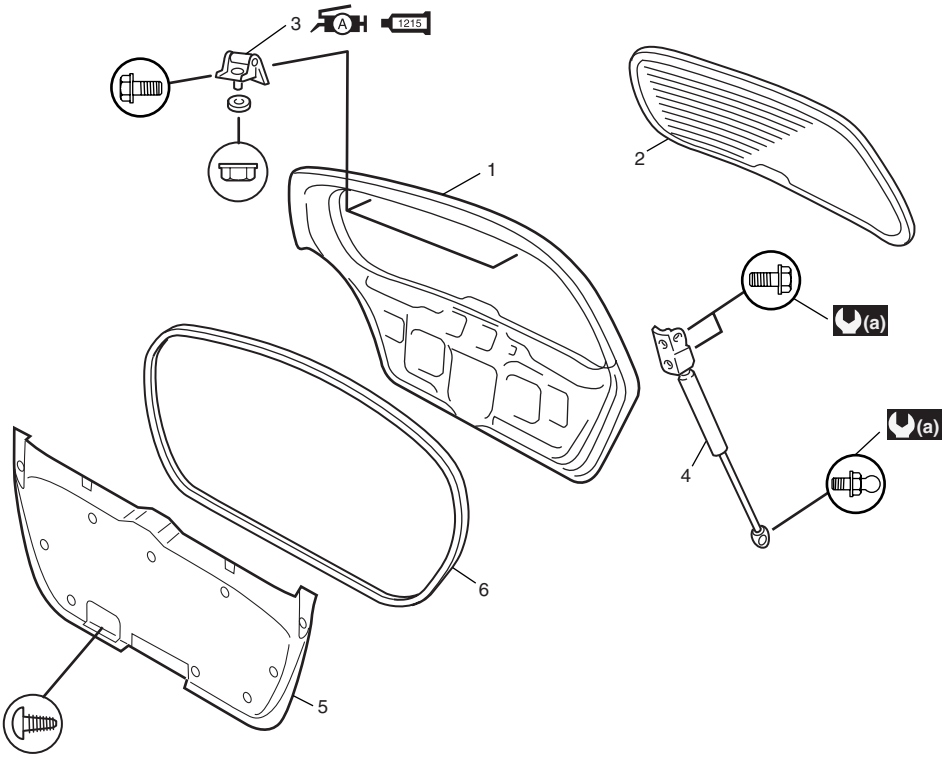
F7RS0A9A06008

Se réferer à "Dépose et Repose de l'ensemble de porte avant" dans la mesure où les procédures de dépose et de repose sont pratiquement identiques, en notant toutefois les points suivants.

- Serrer les boulons et les écrous de la charnière de la porte arrière au couple prescrit en se reportant au point "Composants de l'ensemble de porte arrière".

Composants de l'ensemble de hayon

F7RS0A9A06009



I4RS0A9A0010-01

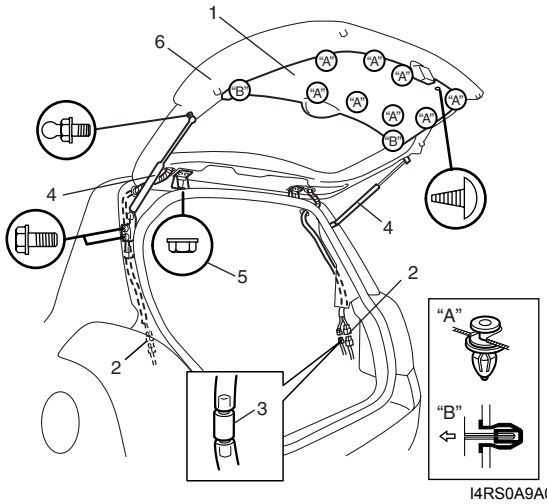
	1. Ensemble de panneau de hayon	4. Vérin de hayon	(a) : 23 N.m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)
	2. Vitre de hayon	5. Garniture de hayon	
A 1215	3. Charnière de hayon : Appliquer de la graisse au lithium 99000-25010 sur la section mobile de la charnière. : Appliquer du produit d'étanchéité 99000-31110 sur la surface de contact.	6. Caoutchouc d'étanchéité du cadre de hayon	

Dépose et repose de l'ensemble de hayon

F7RS0A9A06010

Dépose

1) Déposer la garniture du hayon (1).
2) Déposer les parties correspondantes du ciel de toit et de la garniture arrière.
3) Débrancher les coupleurs électriques (2) du faisceau de câbles et le flexible du lave-glace (3) du hayon.
4) Déposer les vérins du hayon (4).
5) Déposer les écrous (5) de la charnière et déposer l'ensemble de hayon (6).



I4RS0A9A0011-01

cardiagn.com

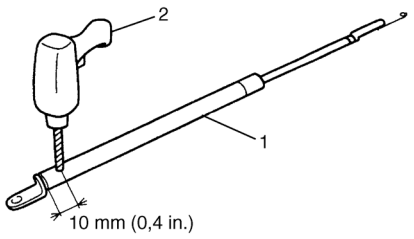
⚠ AVERTISSEMENT

Manipulation du vérin du hayon (Amortisseur)

- **Manipuler le vérin avec précaution. Ne pas rayer la surface apparente de la tige du piston et ne jamais laisser de peinture ou d'huile y adhérer.**
- **Ne pas tourner la tige du piston avec le vérin entièrement détendu.**
- **Ne pas démonter le vérin (1), car son cylindre est rempli de gaz.**

Mise au rebut du vérin de hayon (Amortisseur)

- **Le gaz présent dans le vérin n'est pas nocif en tant que tel, mais il peut entraîner des résidus de perçage lorsqu'il s'échappe du trou (2). Il faut donc veiller à porter des lunettes de protection lors du perçage.**
- **Avant la mise au rebut, percer un trou à l'aide d'une mèche de 2 à 3 mm (0,08 à 0,12 in.) (2), pour évacuer le gaz intérieur comme illustré.**



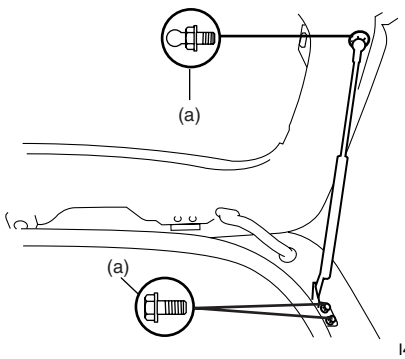
I2RH019A0010F-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les consignes suivantes.

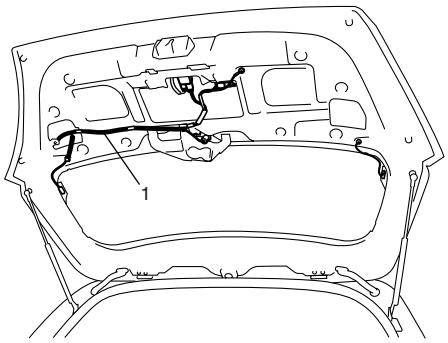
- Serrer le boulon du vérin de hayon au couple prescrit.

  Couple de serrage
  Boulon du vérin de hayon (a): 23 N·m (2,3 kgf-m, 17,0 lb-ft)



I4RS0A9A0013-01

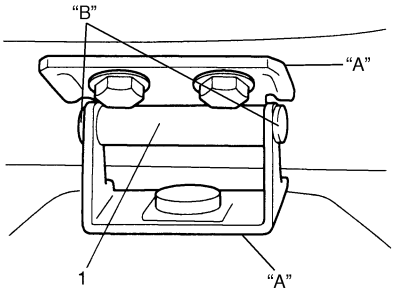
- Fixer le faisceau de câbles (1).



I4RS0A9A0012-01

- Régler la position de la gâche de verrouillage en se reportant au point "Dépose et repose de l'ensemble de serrure de portière arrière en Section 9F".
- Régler la cale élastique de la porte de sorte que la porte soit en contact avec la carrosserie lorsqu'elle est fermée.
- Appliquer le produit d'étanchéité sur la surface de contact "A" de la charnière (1) et de la graisse sur la partie pivotante "B" de la charnière (1).
  Graisse et produit d'étanchéité prescrits.

  "A": Produit d'étanchéité 99000–31110 (SUZUKI Bond No.1215)
  "B": Graisse 99000–25010 (SUZUKI Super Grease A)



I2RH019A1012-01

cardiagn.com

Spécifications

Spécifications de couple de serrage

F7RS0A9A07001

Pièce de fixation	Couple de serrage		Note
	N·m	kgf-m	
Boulon du dispositif de verrouillage du capot	10	1,0	☞
Boulon de fixation de la charnière de la porte (côté carrosserie)	27	2,7	☞
Boulon de fixation de la charnière de la porte (côté porte)	23	2,3	☞
Boulon de butée d'ouverture de la porte	21	2,1	☞
Boulon du vérin de hayon	23	2,3	☞

NOTE

Les couples de serrage prescrits figurent aussi aux points suivants.
"Composants de l'ensemble de portière avant"
"Composants de l'ensemble de porte arrière"
"Composants de l'ensemble de hayon"

Référence:
Pour le couple de serrage des pièces de fixation non repris dans cette section, se reporter au point "Informations relatives aux dispositifs de fixation en Section 0A".

Outils spéciaux et matériel

Produits d'entretien recommandés

F7RS0A9A08001

Produit	Produit recommandè par SUZUKI ou spècification		Note
Graisse	SUZUKI Super Grease A	N°Pièce.: 99000–25010	☞ / ☞
Produit d'étanchéité	SUZUKI Bond No.1215	N°Pièce.: 99000–31110	☞ / ☞ / ☞

NOTE

Les produits d'entretien nécessaires figurent aussi au point suivant.
"Composants de l'ensemble de portière avant"
"Composants de l'ensemble de porte arrière"
"Composants de l'ensemble de hayon"

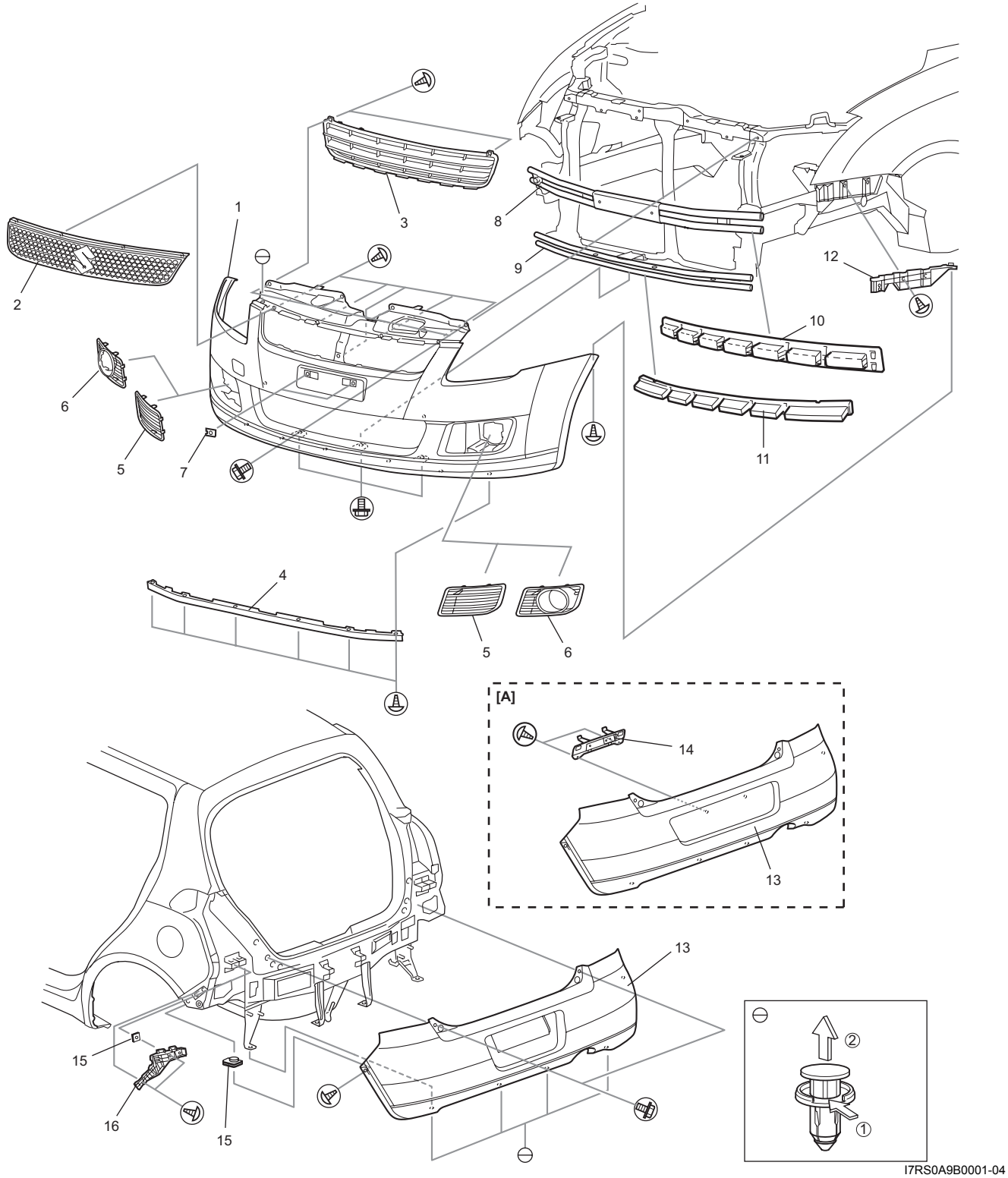
cardiagn.com

Structure de carrosserie

Instructions pour la réparation

Pièces constitutives des pare-chocs avant et arrière

F7RS0A9B06001



I7RS0A9B0001-04

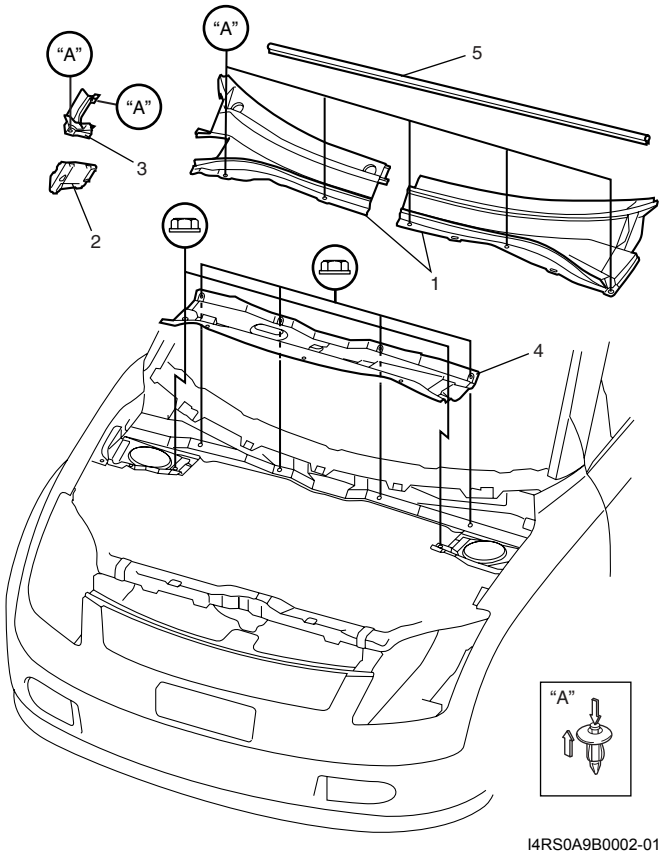
[A]: Avec renfort d'éclairage de plaque d'immatriculation arrière	6. Garniture de feu antibrouillard avant (avec feux antibrouillards avant)	12. Support latéral de pare-choc avant
1. Pare-chocs avant	7. Ecrou de plaque d'immatriculation	13. Pare-chocs arrière
2. Calandre supérieure de radiateur	8. Traverse supérieure de pare-chocs avant	14. Renfort de lampe de plaque d'immatriculation arrière

cardiagn.com

3. Calandre inférieure de radiateur	9. Traverse inférieure de pare-chocs avant	15. Ecrou en plastique
4. Jupe avant	10. Amortisseur supérieur de pare-chocs avant	16. Support latéral de pare-chocs arrière
5. Garniture de feu antibrouillard avant (sans feux antibrouillards avant)	11. Amortisseur inférieur de pare-choc avant	

Composants du dessus d'auvent

F7RS0A9B06002



I4RS0A9B0002-01

1. Cache du dessus d'auvent	3. Garniture latérale du dessus d'auvent	5. Joint arrière du capot
2. Couvercle du dessus d'auvent	4. Panneau du dessus d'auvent	

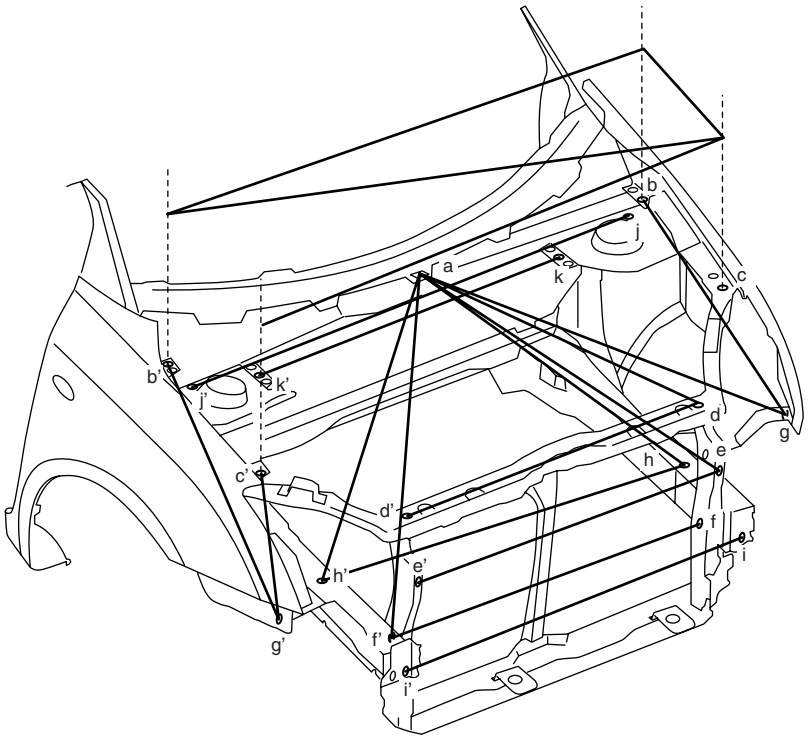
cardiagn.com

Spécifications

Dimensions de la Carrosserie

F7RS0A9B07001

Compartiment moteur



I4RS0A9B0003-01

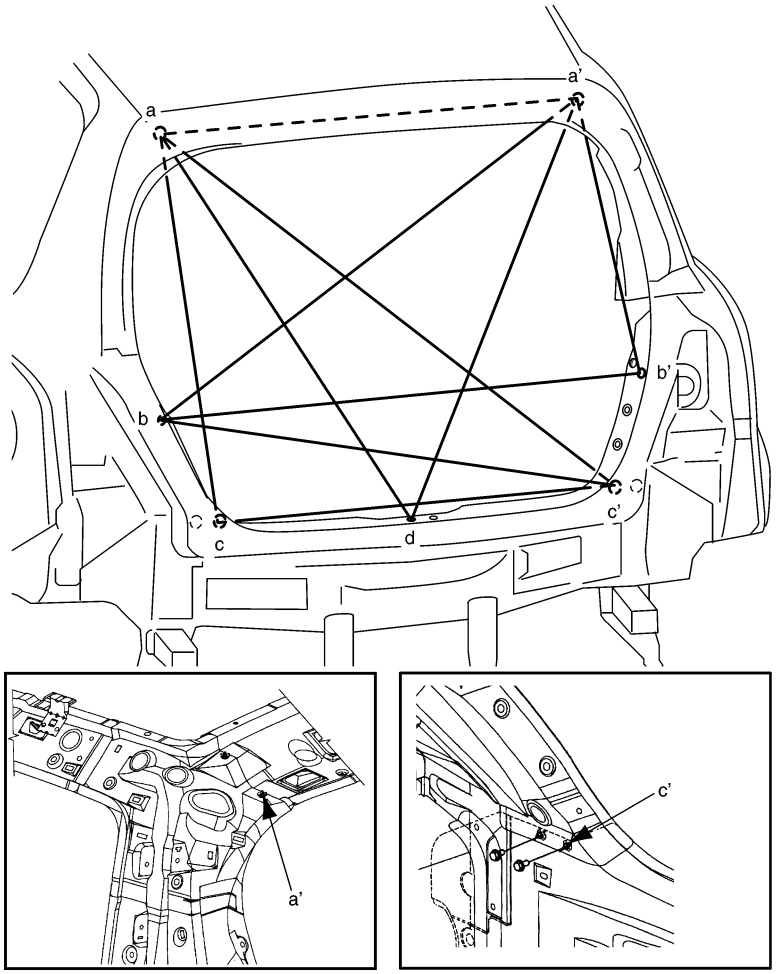
a. Trou central d'installation du dessus d'auvent	e (e'). Trou d'installation du phare	i (i'). Trou d'installation de la traverse supérieure du pare-choc avant
b (b'). Trou d'installation de l'aile avant	f (f'). Trou de montage (ϕ 8 mm)	j (j'). Trou de montage (ϕ 8 mm)
c (c'). Trou d'installation du phare	g (g'). Trou d'installation de l'aile avant	k (k'). Trou de montage (ϕ 7 mm)
d (d'). Trou d'installation de la traverse du verrou de capot (lorsque celle-ci est déposée)	h (h'). Trou d'installation avant du support moteur	

Distance entre les trous

a-d: 675 mm (26,57 in.)	**b-c: 343 mm (13,50 in.)**	**e-e': 851 mm (33,50 in.)**
a-e: 816 mm (32,13 in.)	**b-g: 625 mm (24,61 in.)**	**f-f': 817 mm (32,17 in.)**
a-g: 943 mm (37,13 in.)	**b'-c: 1364 mm (53,70 in.)**	**h-h': 950 mm (37,40 in.)**
a-h: 784 mm (30,87 in.)	**b'-g': 647 mm (25,47 in.)**	**i-i': 937 mm (36,89 in.)**
a-f': 864 mm (34,02 in.)	**c-c': 1310 mm (51,57 in.)**	**j-j': 1249 mm (49,17 in.)**
a-h': 743 mm (29,25 in.)	**c'-g': 324 mm (12,76 in.)**	**k-k': 886 mm (34,88 in.)**
b-b': 1317 mm (51,85 in.)	**d-d': 800 mm (31,50 in.)**	

cardiagn.com

Hayon



I4RS0A9B0004-01

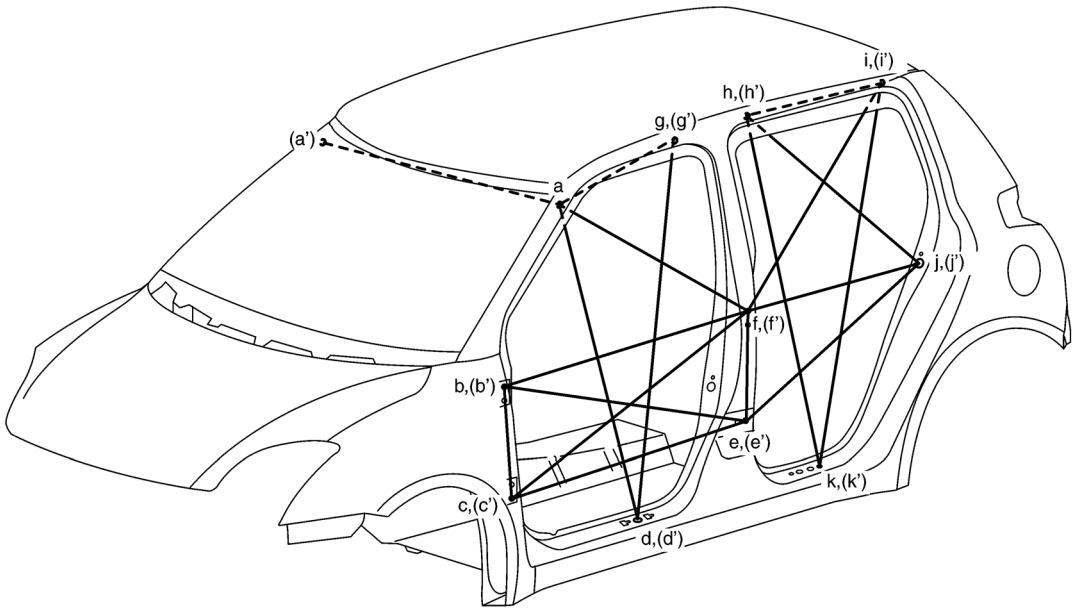
a (a'). Trou d'installation de la traverse arrière du toit	c (c'). Trou d'installation du boulon du panneau arrière
b (b'). Trou de montage	d. Trou d'installation gauche de la gâche de hayon

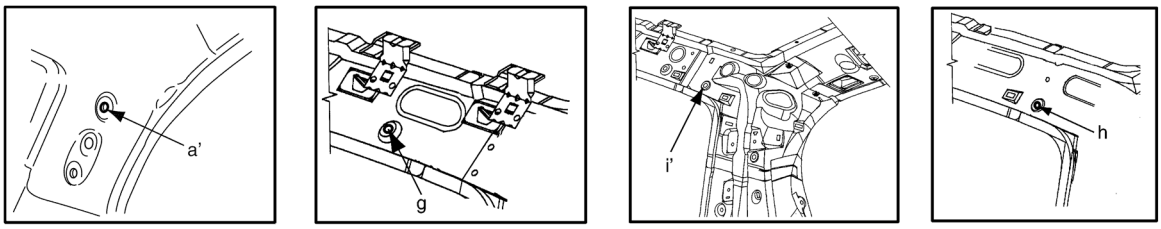
Distance entre les trous

a-a': 759 mm (29,88 in.)	**a'-b: 1037 mm (40,83 in.)**	**b-c': 985 mm (38,78 in.)**
a-c: 762 mm (30,00 in.)	**a'-d: 904 mm (35,59 in.)**	**c-c': 850 mm (33,46 in.)**
a-d: 887 mm (34,92 in.)	**a'-b': 528 mm (20,79 in.)**	
a-c': 1107 mm (43,58 in.)	**b-b': 1051 mm (41,38 in.)**	

cardiagn.com

Carrosserie latérale





I4RS0A9B0005-02

a (a'). Trou de montage (ϕ 8 mm)	e (e'). Trou d'installation arrière de la charnière inférieure de la porte arrière	i (i'). Trou de montage (ϕ 10 mm)
b (b'). Trou d'installation supérieur de la charnière supérieure de la porte avant	f (f'). Trou d'installation supérieur de la charnière supérieure de la porte arrière	j (j'). Trou d'installation du contacteur de la porte arrière (grand trou)
c (c'). Trou d'installation inférieur de la charnière inférieure de la porte avant	g (g'). Trou de montage (ϕ 10 mm)	k (k'). Trou d'installation du bas de marche latéral arrière
d (d'). Orifice de purge	h (h'). Trou d'installation de l'attache du rideau de sécurité	( ). Côté droit de la carrosserie

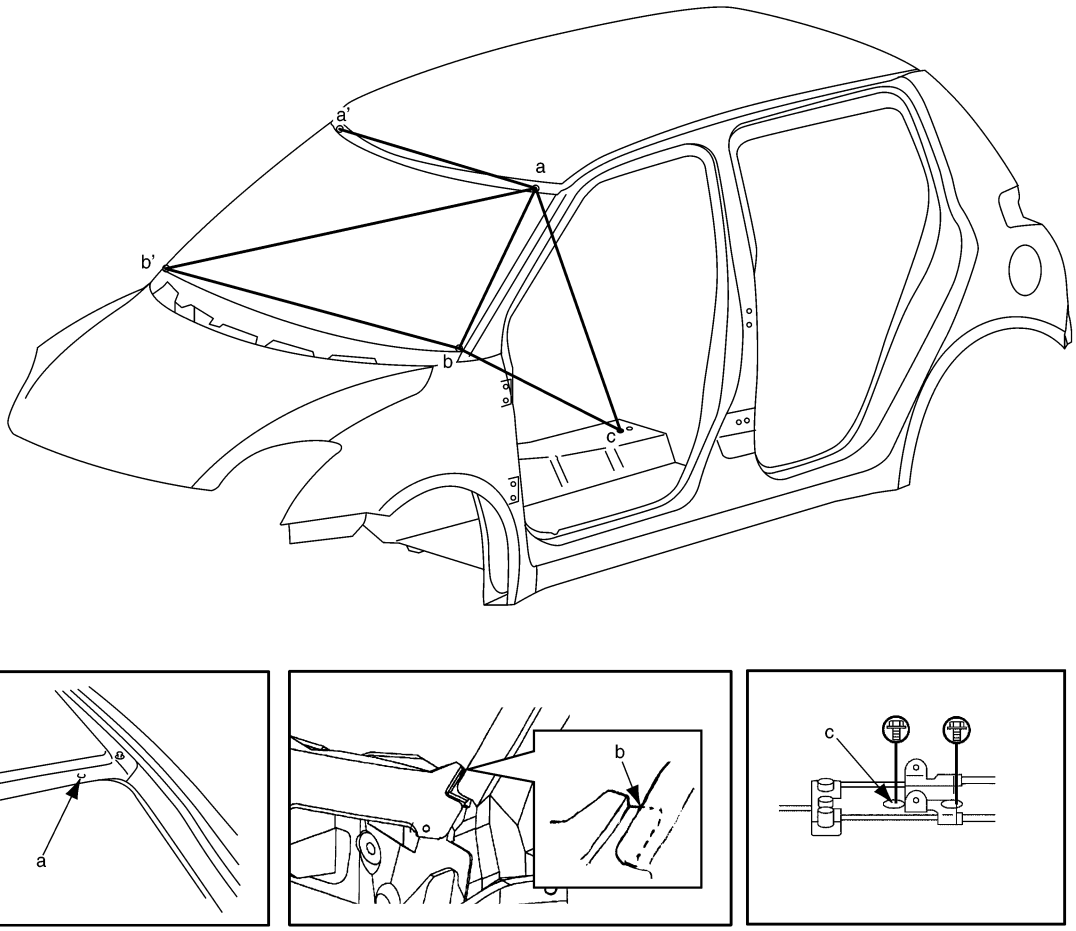
Distance entre les trous

a-d: 1055 mm (41,54 in.)	**c-e: 1021 mm (40,20 in.)**	**f-j: 835 mm (32,87 in.)**
a-f: 747 mm (29,41 in.)	**c-f: 1123 mm (44,21 in.)**	**h-i: 601 mm (23,66 in.)**
a-g: 378 mm (14,88 in.)	**d-g: 1129 mm (44,45 in.)**	**h-j: 817 mm (32,17 in.)**
b-c: 383 mm (15,08 in.)	**e-f: 354 mm (13,94 in.)**	**h-k: 1097 mm (43,19 in.)**
b-e: 1085 mm (42,72 in.)	**e-j: 946 mm (37,24 in.)**	**i-k: 1153 mm (45,39 in.)**
b-f: 1061 mm (41,77 in.)	**f-i: 926 mm (36,46 in.)**	

Distance entre les trous

a-a': 1039 mm (40,91 in.)	**e-e': 1474 mm (58,03 in.)**	**i-i': 1009 mm (39,72 in.)**
b-b': 1461 mm (57,52 in.)	**f-f': 1468 mm (57,80 in.)**	**j-j': 1327 mm (52,24 in.)**
c-c': 1489 mm (58,62 in.)	**g-g': 1018 mm (40,08 in.)**	**k-k': 1472 mm (57,95 in.)**
d-d': 1472 mm (57,95 in.)	**h-h': 1022 mm (40,24 in.)**	

cardiagn.com



I4RS0A9B0006-01

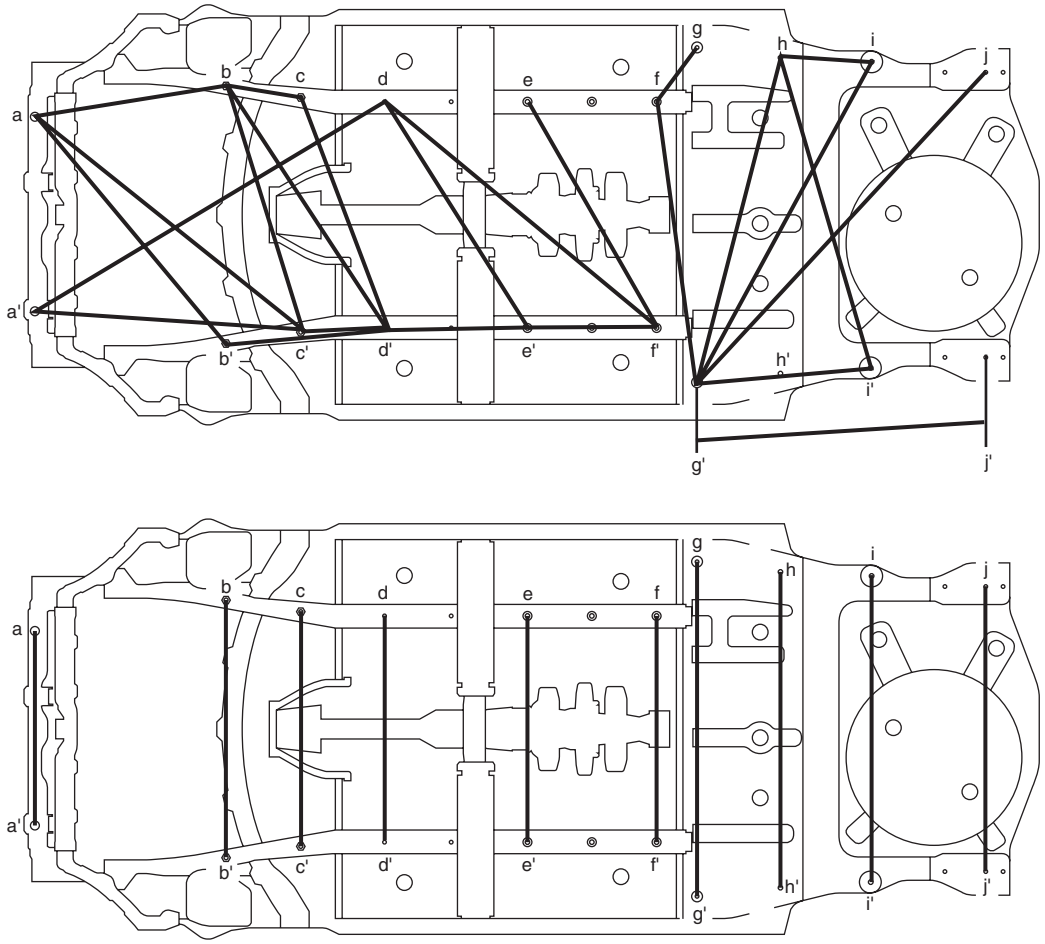
a (a'). Trou de montage (ϕ 6,5 mm)	b (b'). Croisement de panneau	c. Trou d'installation du support de câble du frein de stationnement

Distance entre les trous

a-b: 638 mm (25,12 in.)	**a-b': 1194 mm (47,01 in.)**
a-c: 1293 mm (50,91 in.)	**b-c: 1422 mm (55,98 in.)**
a-a': 800 mm (31,50 in.)	**b-b': 1272 mm (50,08 in.)**

cardiagn.com

Soubassement



I4RS0A9B0007-01

a (a'). Trou de montage (ϕ 20 mm)	e (e'). Trou de montage (ϕ 15 mm)	i (i'). Trou de vidange (ϕ 10 mm)
b (b'). Trou d'installation du cadre de suspension avant	f (f'). Trou de montage (ϕ 15 mm)	j (j'). Trou de montage (ϕ 16 mm)
c (c'). Trou d'installation du cadre de suspension avant	g (g'). Trou de montage (ϕ 25 mm)	
d (d'). Trou de montage (ϕ 10 mm)	h (h'). Trou d'installation intérieur du carter de l'essieu arrière	

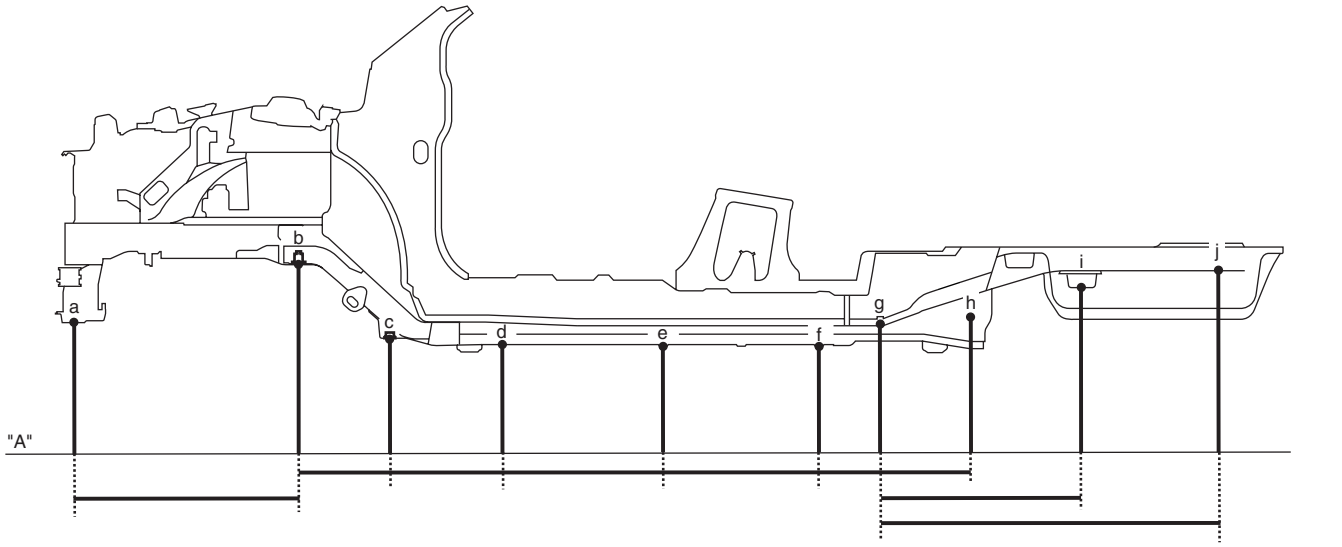
Distance entre les trous

a-b: 674 mm (26,54 in.)	**c-d': 836 mm (32,91 in.)**	**g'-h: 1135 mm (44,69 in.)**
a-b': 1018 mm (40,08 in.)	**c'-d': 288 mm (11,34 in.)**	**g'-i: 1229 mm (48,39 in.)**
a-c': 1163 mm (45,79 in.)	**d-e': 911 mm (35,87 in.)**	**g'-i': 612 mm (24,09 in.)**
a'-d: 1391 mm (54,76 in.)	**d-f': 1205 mm (47,44 in.)**	**g'-j: 1433 mm (65,42 in.)**
a'-c': 908 mm (35,75 in.)	**d'-e': 488 mm (19,21 in.)**	**g'-j': 971 mm (38,23 in.)**
b-c: 335 mm (13,19 in.)	**e-f': 887 mm (34,92 in.)**	**h-i: 324 mm (12,76 in.) (Pour les modèles 2WD) 320 mm (12,60 in.) (Pour les modèles 4WD)**
b-c': 904 mm (35,59 in.)	**e'-f': 440 mm (17,32 in.)**	**h-i': 1070 mm (42,13 in.) (Pour les modèles 2WD) 1069 mm (42,09 in.) (Pour les modèles 4WD)**
b-d': 1016 mm (40,00 in.)	**f-g: 240 mm (9,45 in.)**	
b'-d': 594 mm (23,39 in.)	**f-g': 969 mm (38,15 in.)**	

cardiagn.com

Distance entre les trous

a-a': 660 mm (25,98 in.)	e-e': 770 mm (30,31 in.)	i-i': 992 mm (39,06 in.)
b-b': 881 mm (34,69 in.)	f-f': 770 mm (30,31 in.)	j-j': 970 mm (38,19 in.)
c-c': 800 mm (31,50 in.)	g-g': 1144 mm (45,04 in.)	
d-d': 770 mm (30,31 in.)	h-h': 1048 mm (41,26 in.)	



I4RS0A9B0008-01

a. Trou de montage (ϕ 20 mm)	e. Trou de montage (ϕ 15 mm)	i. Trou de vidange (ϕ 10 mm)
b. Trou d'installation du cadre de suspension avant	f. Trou de montage (ϕ 15 mm)	j. Trou de montage (ϕ 16 mm)
c. Trou d'installation du cadre de suspension avant	g. Trou de montage (ϕ 25 mm)	
d. Trou de montage (ϕ 10 mm)	h. Trou d'installation intérieur du carter de l'essieu arrière	

Distance entre les trous

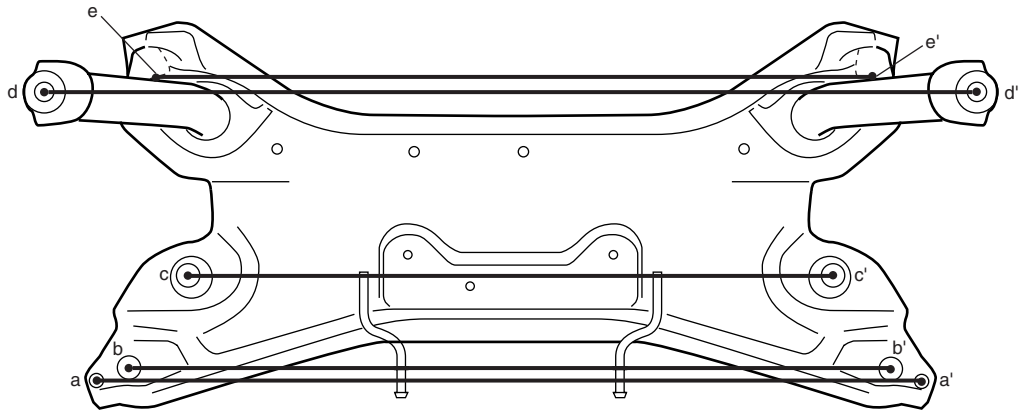
a-b: 644 mm (25,35 in.)	d-e: 488 mm (19,21 in.)	g-h: 293 mm (11,54 in.) (Pour les modèles 2WD) 292 mm (11,50 in.) (Pour les modèles 4WD)
b-c: 260 mm (10,24 in.)	e-f: 440 mm (17,32 in.)	g-i: 597 mm (23,50 in.)
c-d: 288 mm (11,34 in.)	f-g: 138 mm (5,43 in.)	g-j: 956 mm (37,64 in.)

Dimension de la projection depuis la ligne standard "A"

a: 73 mm (2,87 in.)	e: 10 mm (0,39 in.)	i: 181 mm (7,13 in.)
b: 236 mm (9,29 in.)	f: 10 mm (0,39 in.)	j: 221 mm (8,70 in.)
c: 29 mm (1,14 in.)	g: 68 mm (2,68 in.)	
d: 12 mm (0,47 in.)	h: 72 mm (2,83 in.) (Pour les modèles 2WD) 90 mm (3,54 in.) (Pour les modèles 4WD)	

cardiagn.com

Cadre de la suspension avant

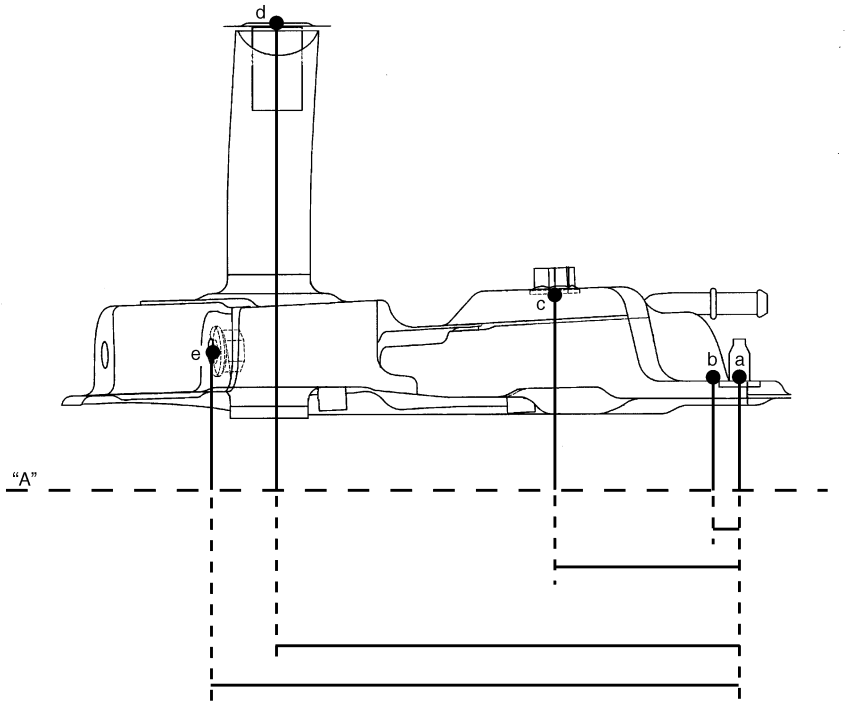


I4RS0A9B0009-01

a (a'). Goujon	d (d'). Trou d'installation du cadre de suspension avant
b (b'). Trou d'installation du cadre de suspension avant	e (e'). Trou d'installation de bras de guidage de la suspension avant
c (c'). Trou d'installation de bras de guidage de la suspension avant	

Distance entre les trous

a-a': 896 mm (35,28 in.)	**d-d': 881 mm (34,68 in.)**
b-b': 800 mm (31,50 in.)	**e-e': 765 mm (30,12 in.)**
c-c': 666 mm (26,22 in.)	



I4RS0A9B0010-01

a. Goujon	d. Trou d'installation du cadre de suspension avant
b. Trou d'installation du cadre de suspension avant	e. Trou d'installation de bras de guidage de la suspension avant
c. Trou d'installation de bras de guidage de la suspension avant	

cardiagn.com

Distance entre les trous

a-b: 10 mm (0,39 in.)	a-d: 270 mm (10,63 in.)
a-c: 108 mm (4,25 in.) (Pour les modèles 2WD) 107 mm (4,21 in.) (Pour les modèles 4WD)	a-e: 309 mm (12,17 in.) (Pour les modèles 2WD) 308 mm (12,13 in.) (Pour les modèles 4WD)

Dimension de la projection depuis la ligne standard “A”

Les lignes standards “A” des modèles 2WD et des modèles 4WD sont différentes.

Modèle 2WD

a: 50 mm (1,97 in.)	d: 258 mm (10,16 in.)
b: 50 mm (1,97 in.)	e: 66 mm (2,60 in.)
c: 97 mm (3,82 in.)	

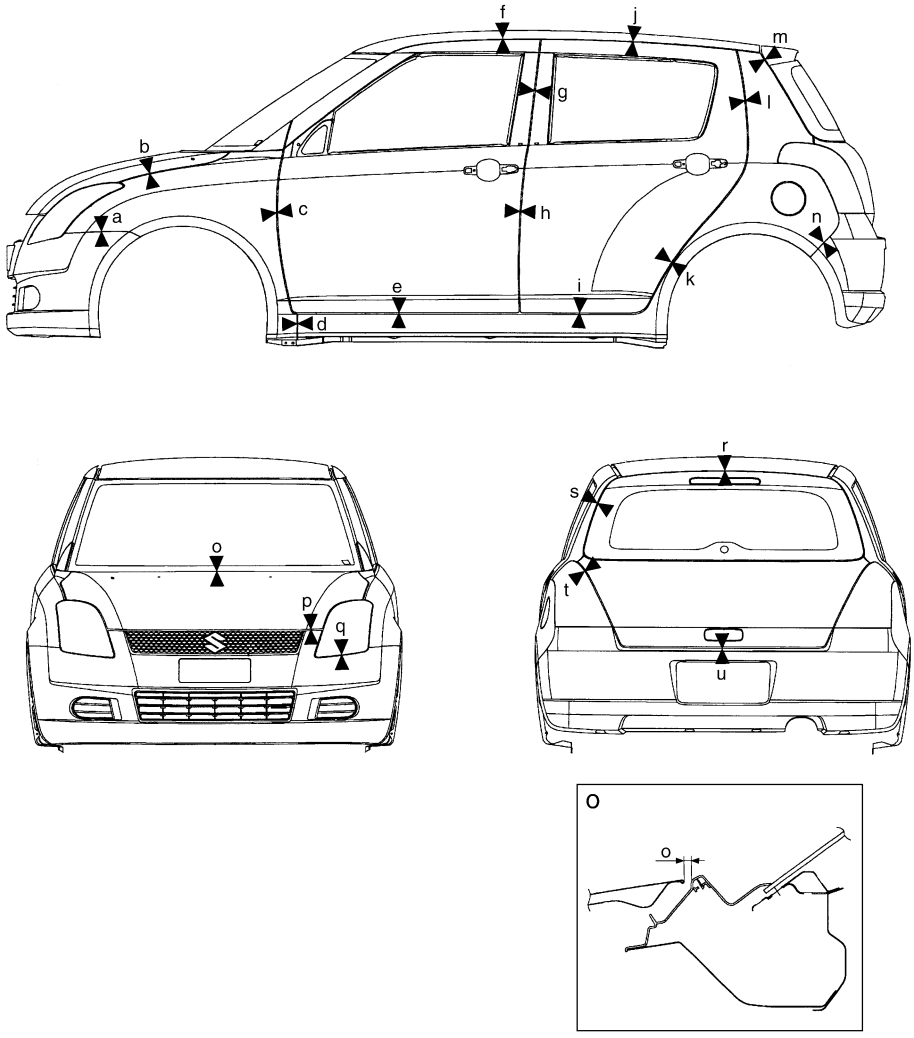
Modèle 4WD

a: 29 mm (1,14 in.)	d: 238 mm (9,37 in.)
b: 29 mm (1,14 in.)	e: 34 mm (1,34 in.)
c: 64 mm (2,52 in.)	

cardiagn.com

Jeu entre les panneaux

F7RS0A9B07002



I4RS0A9B0011-01

Distance entre les panneaux

a: 0-1 mm (0-0,039 in.)	h: 3,1-5,1 mm (0,122-0,201 in.)	o: 8,1 mm (0,319 in.)
b: 2,3-4,3 mm (0,091-0,169 in.)	i: 4,7-6,7 mm (0,185-0,263 in.)	p: 6,1-8,1 mm (0,240-0,319 in.)
c: 3,1-5,1 mm (0,122-0,201 in.)	j: 15,4-18,4 mm (0,606-0,724 in.)	q: 1,5-3,0 mm (0,059-0,118 in.)
d: 1,1-3,1 mm (0,043-0,122 in.)	k: 3,0-5,0 mm (0,118-0,197 in.)	r: 6,8-8,3 mm (0,268-0,327 in.)
e: 4,7-6,7 mm (0,185-0,263 in.)	l: 3,1-5,1 mm (0,122-0,201 in.)	s: 4,1 mm (0,161 in.)
f: 14,7-17,7 mm (0,579-0,697 in.)	m: 3,6-5,6 mm (0,142-0,220 in.)	t: 3,8-5,8 mm (0,150-0,228 in.)
g: 3,1-5,1 mm (0,122-0,201 in.)	n: 0-1,0 mm (0-0,039 in.)	u: 5,3-7,3 mm (0,209-0,287 in.)

cardiagn.com

Peinture / Revêtements de protection

Description générale

Construction du traitement anti-corrosion

F7RS0A9C01001

⚠ AVERTISSEMENT

Les pratiques d'atelier standard, notamment la protection des yeux, doivent être suivies pendant la réalisation des opérations mentionnées ci-dessous pour éviter des blessures.

En guise de traitement de protection antirouille, les tôles d'acier reçoivent une protection anticorrosion sur l'intérieur et/ou l'extérieur.
Ces matériaux anticorrosion pour tôle d'acier sont appelés tôles d'acier galvanisées sur l'une ou l'autre face.
C'est pour leur qualité anticorrosion que ces matériaux sont sélectionnés et qu'ils reçoivent la série de traitements décrits ci-dessous.

- Les tôles d'acier sont traitées avec un apprêt électrocathodique qui est excellent en termes de résistance à la corrosion.
- Des couches de cire antirouille sont appliquées à l'intérieur des portes et des seuils, autant d'endroits où l'humidité est susceptible de rester.
- Un revêtement en vinyle est appliqué sur le soubassement et l'intérieur du passage de roue.
- Un produit d'étanchéité est appliqué sur les ourlets de porte, les joints des tôles d'acier du compartiment moteur et sur les portions équivalentes pour empêcher la pénétration d'eau et l'apparition de rouille.

Lors du remplacement de panneaux ou de réparation après collision, laisser telle quelle la zone concernée, comme c'est le cas lors de toute opération qui affecte le traitement antirouille mentionné ci-dessus, entraînera de la corrosion dans cette zone. Par conséquent, lors de toute opération de réparation, il est indispensable d'enduire correctement les surfaces concernées de la zone en question.
Tous les panneaux en métal sont enduits de conditionneurs en métal et d'une couche d'apprêt pendant la production du véhicule. Suite à l'installation des pièces de réparation et/ou de remplacement, toute surface de métal nu accessible doit être nettoyée et enduite avec de l'apprêt antirouille. Effectuer cette opération avant d'appliquer le produit d'étanchéité et la couche de cire antirouille.
Le produit d'étanchéité est appliqué sur les joints spécifiques du véhicule en cours de production. Le produit d'étanchéité est destiné à empêcher la poussière de pénétrer dans le véhicule et sert également de barrière anticorrosion. Le produit d'étanchéité est appliqué sur les ourlets de la porte et du capot ainsi qu'entre les panneaux. Corriger et rendre à nouveau étanches les joints, à l'origine étanches, si ceux-ci sont endommagés. Rendre à nouveau étanches les joints de fixation d'un nouveau panneau de remplacement et rendre étanche l'ourlet d'une porte ou d'un capot de remplacement.
Utiliser un produit d'étanchéité de qualité pour rendre étanches les joints à bride, les joints de chevauchement et les cordons d'étanchéité. L'étanchéisant doit présenter des propriétés souples et une capacité à être peint après son application sur les zones de réparation.
Pour que le produit d'étanchéité remplisse les joints ouverts, utiliser du matériau de matage. Sélectionner un produit d'étanchéité en fonction de l'endroit prévu et de sa finalité. Observer les instructions indiquées sur l'étiquette du fabricant lors de l'utilisation du produit d'étanchéité.
Dans de nombreux cas, les endroits réparés exigent l'application de peinture. Lorsque cela est nécessaire, respecter les techniques ordinaires spécifiées pour la préparation de la finition, la peinture et la couche de soubassement.
La cire antirouille, un agent pénétrant, est appliquée sur les surfaces métal à métal (intérieur des portes et des seuils) où il est difficile d'utiliser un matériau de protection de soubassement ordinaire. Par conséquent, lors de la sélection de la cire antirouille, elle peut être du type pénétrant.
Pendant l'application de la couche de soubassement (enduit de vinyle), veiller à ce que le produit d'étanchéité ne soit pas appliqué sur les pièces du moteur et les supports d'amortisseur ou sur les pièces rotatives. Pendant cette opération, veiller à ne pas obstruer les orifices d'écoulement de la carrosserie.
Les étapes d'application du matériau anticorrosion sont les suivantes:

1) Nettoyer et préparer la surface métallique.
2) Appliquer l'apprêt.
3) Appliquer le produit d'étanchéité (tous les joints sont étanches à l'origine).
4) Appliquer de la peinture sur les zones devant être peintes, comme sur les ourlets, les joints apparents et les parties du soubassement.
5) Appliquer l'agent anticorrosion (cire pénétrante).

cardiagn.com

6) Appliquer la couche de soubassement (matériau antirouille).

Finition des pièces en plastique

F7RS0A9C01002

Les pièces en plastique qui peuvent être peintes sont les pièces en plastique ABS.

Peinture

Il n'est pas nécessaire d'appliquer un apprêt sur le plastique ABS rigide ou manuel.
En terme d'adhérence, des laques acryliques peuvent être appliquées sur le plastique ABS dur.

1) Utiliser un solvant de nettoyage de finition de peinture pour nettoyer chaque pièce.
2) Appliquer une laque de peinture acrylique conventionnelle sur la surface de la pièce.
3) Respecter les instructions au niveau du temps de séchage. (La plage de température de séchage adéquate est comprise entre 60 – 70 °C (140 – 158 °F)).

Référence

Les pièces en plastique ne sont pas constituées uniquement de plastique ABS (Acrylonitrile Butadiène Styrène), mais également de polypropylène, de vinyle ou de materiau similaire. La méthode de combustion utilisée pour identifier le plastique ABS est décrite ci-dessous.

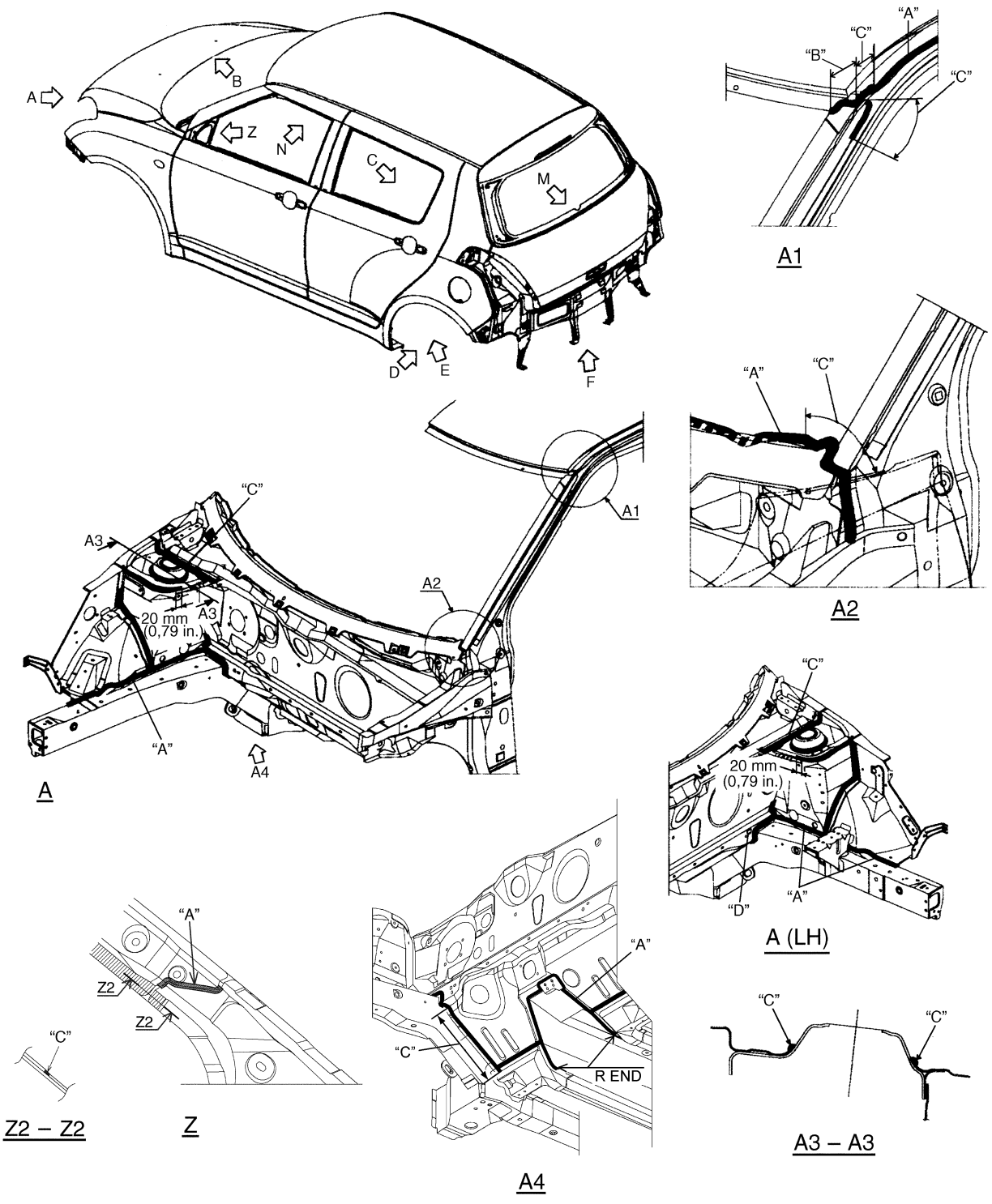
1) A l'aide d'une lame tranchante, découper une lame de plastique sur la partie arrière dissimulée.
2) Tenir la lame avec une pince et l'allumer.
3) Observer attentivement les réactions de la combustion.
4) Le plastique ABS produit une fumée noire facilement identifiable lors de la combustion et les résidus sont en suspension dans l'air pendant un bref instant.
5) Le polypropylène ne produit pas de fumée identifiable lors de la combustion.

cardiagn.com

Emplacement des composants

Zones d'application du produit d'étanchéité

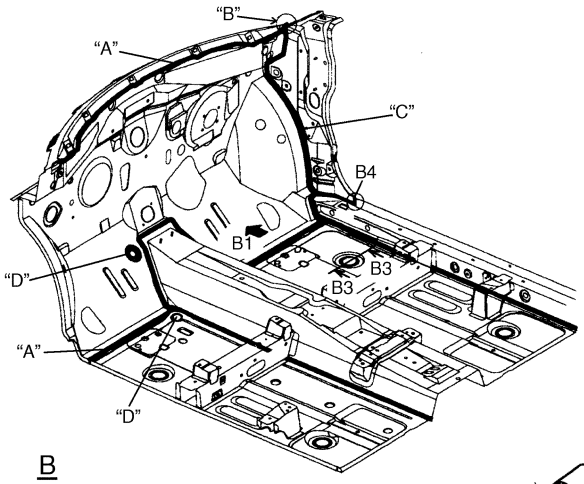
F7RS0A9C03001



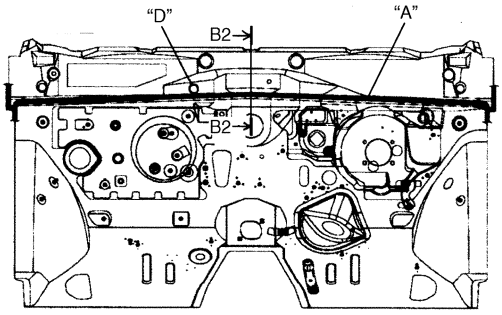
I7RS0A9C0001F-01

"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.
"B": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité

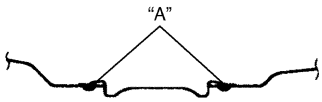
cardiagn.com



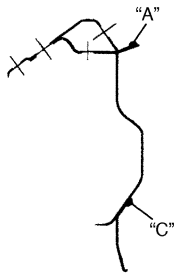
B



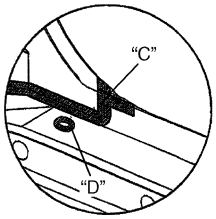
B1



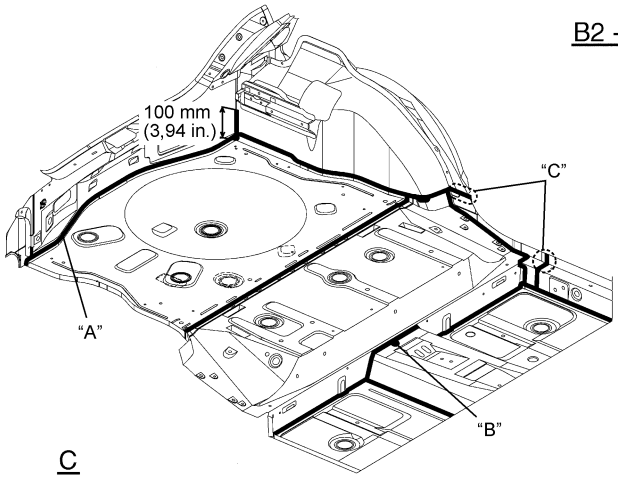
B3 – B3



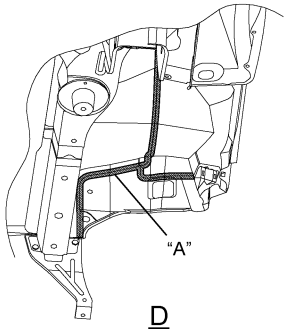
B2 – B2



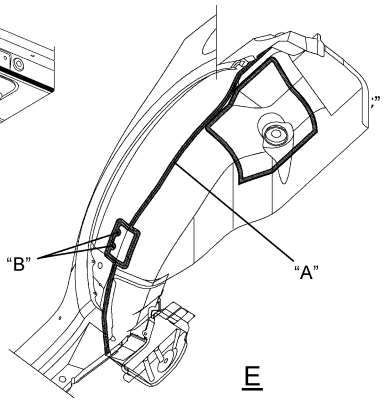
B4



C



D

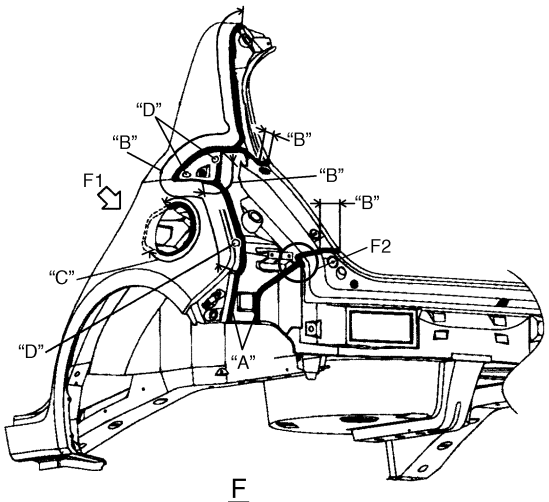


E

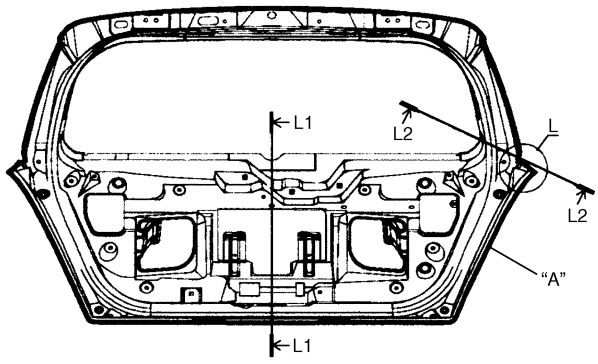
I7RS0A9C0002F-01

"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.
"B": Boucher l'espace / l'orifice avec le produit d'étanchéité.	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité.

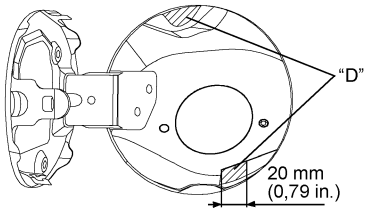
cardiagn.com



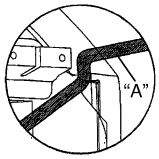
F



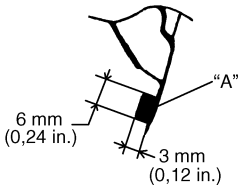
M



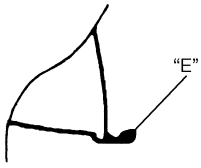
F1



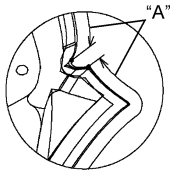
F2



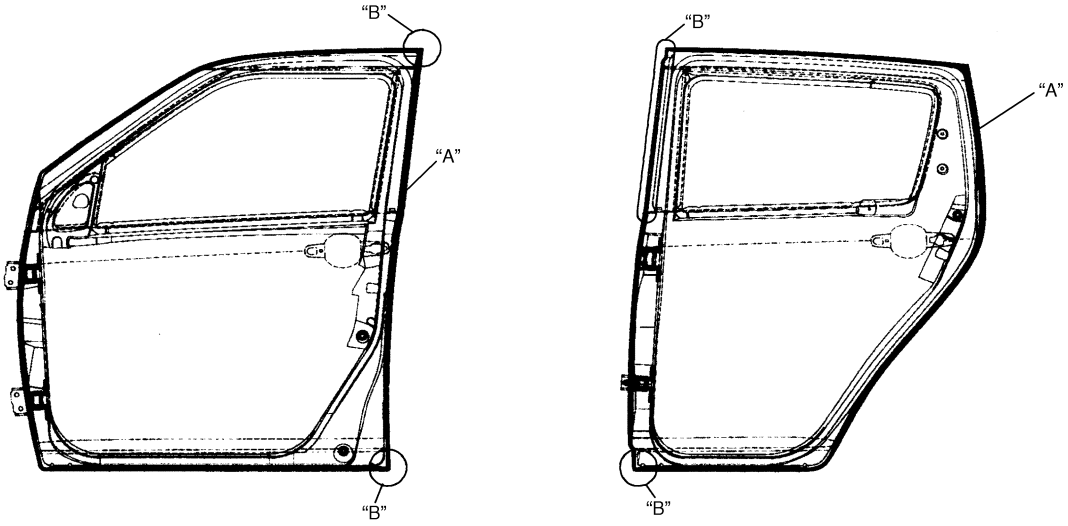
L1 – L1



L2 – L2



L

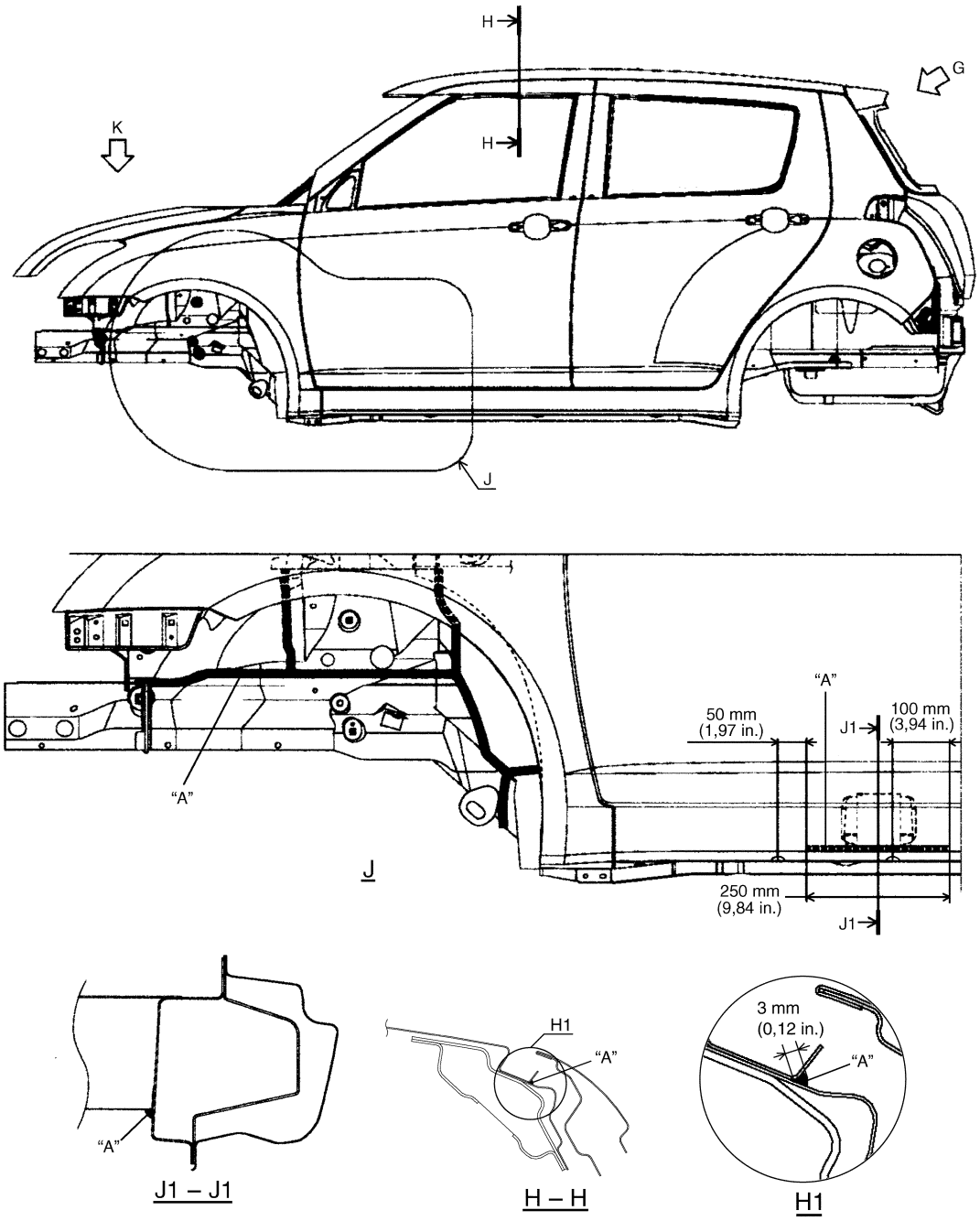


N

I7RS0A9C0003F-01

"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"C": Lisser le produit d'étanchéité avec un pinceau.	"E": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque (entre "c" et "d").
"B": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité.	

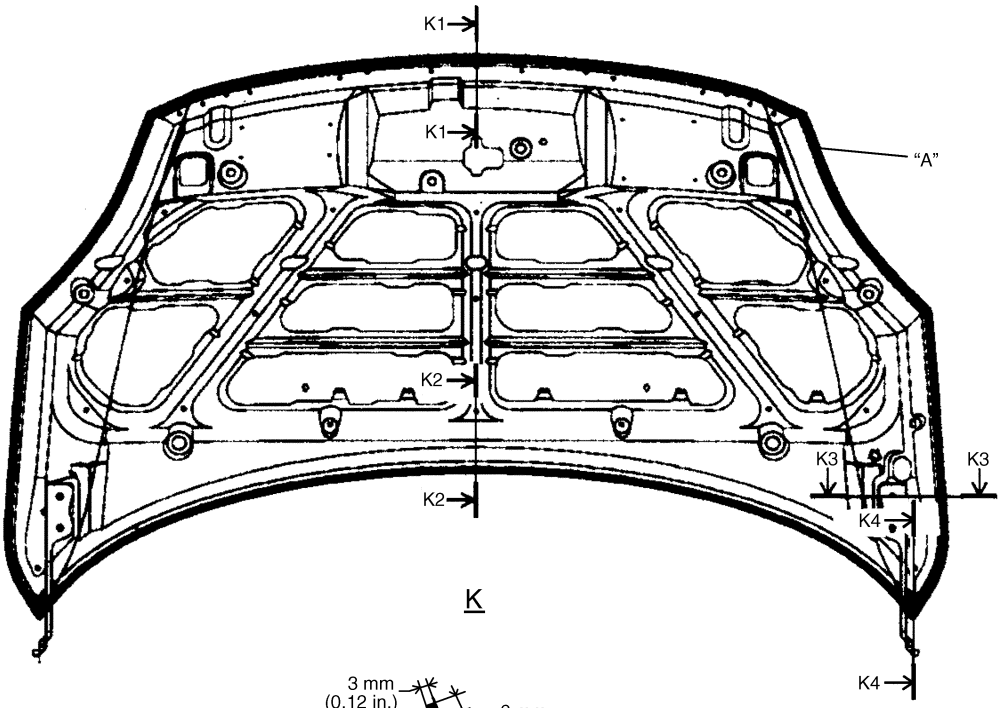
cardiagn.com



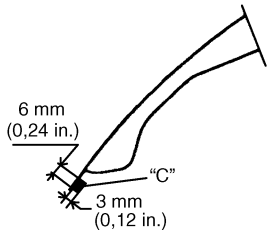
I5RS0D9C0004F-02

"A": Appliquer le produit d'étanchéité

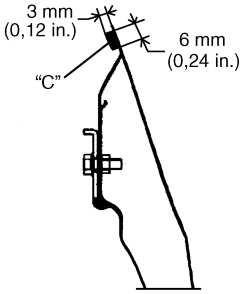
cardiagn.com



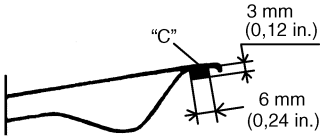
K



K1 – K1



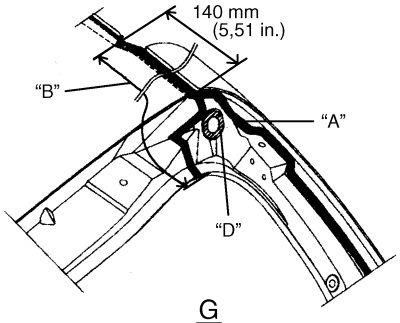
K3 – K3



K2 – K2



K4 – K4



G

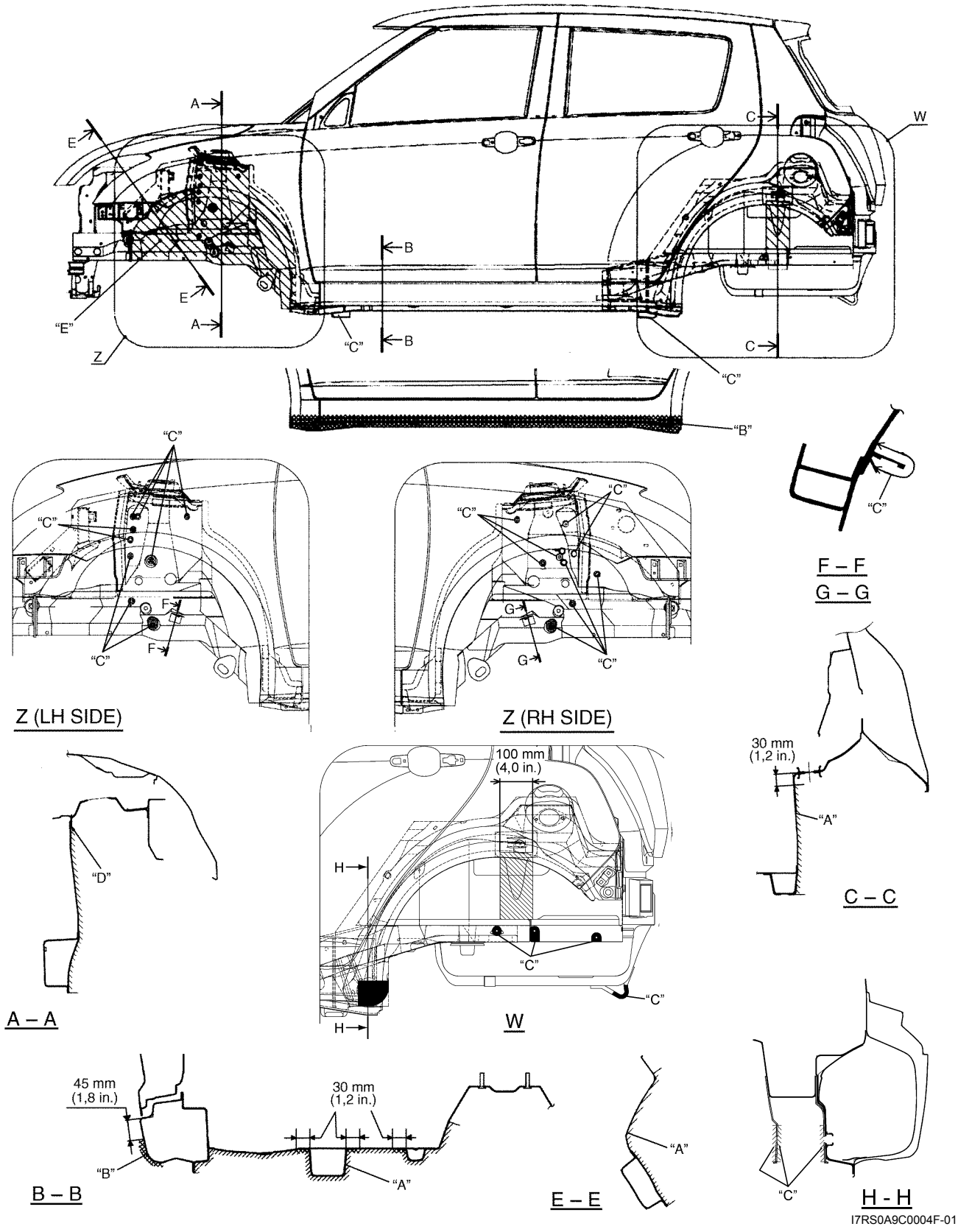
I4RS0A9C0005F-01

"A": Appliquer le produit d'étanchéité.	"C": Appliquer le produit d'étanchéité sur l'extrémité du flasque.
"B": Eliminer le surplus de produit d'étanchéité après application.	"D": Ne pas appliquer de produit d'étanchéité.

cardiagn.com

Zones d'application de la couche de fond

F7RS0A9C03002

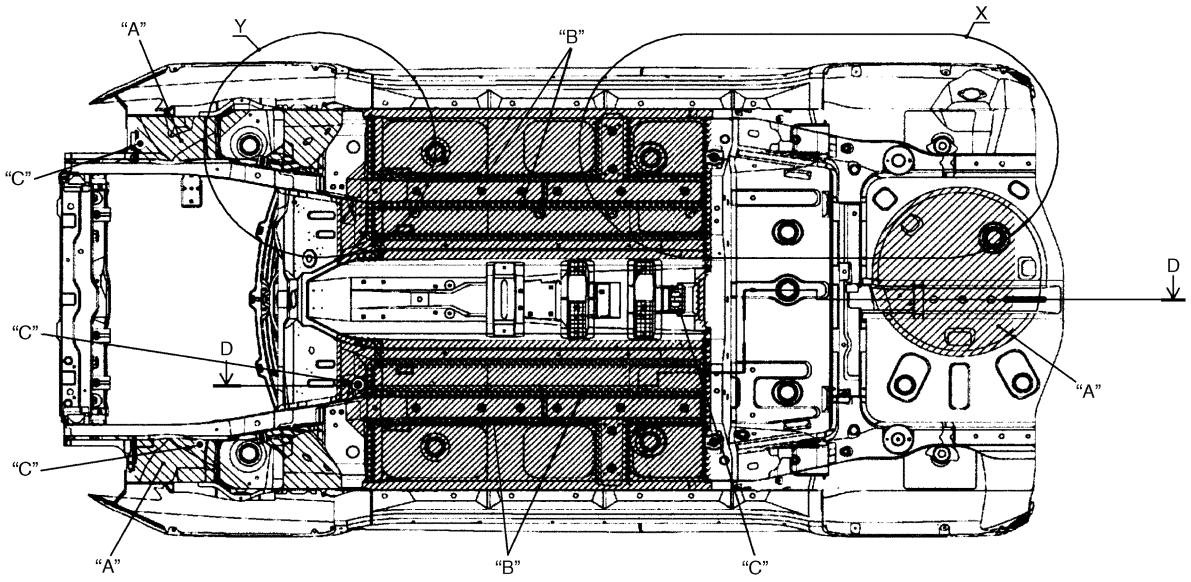


I7RS0A9C0004F-01

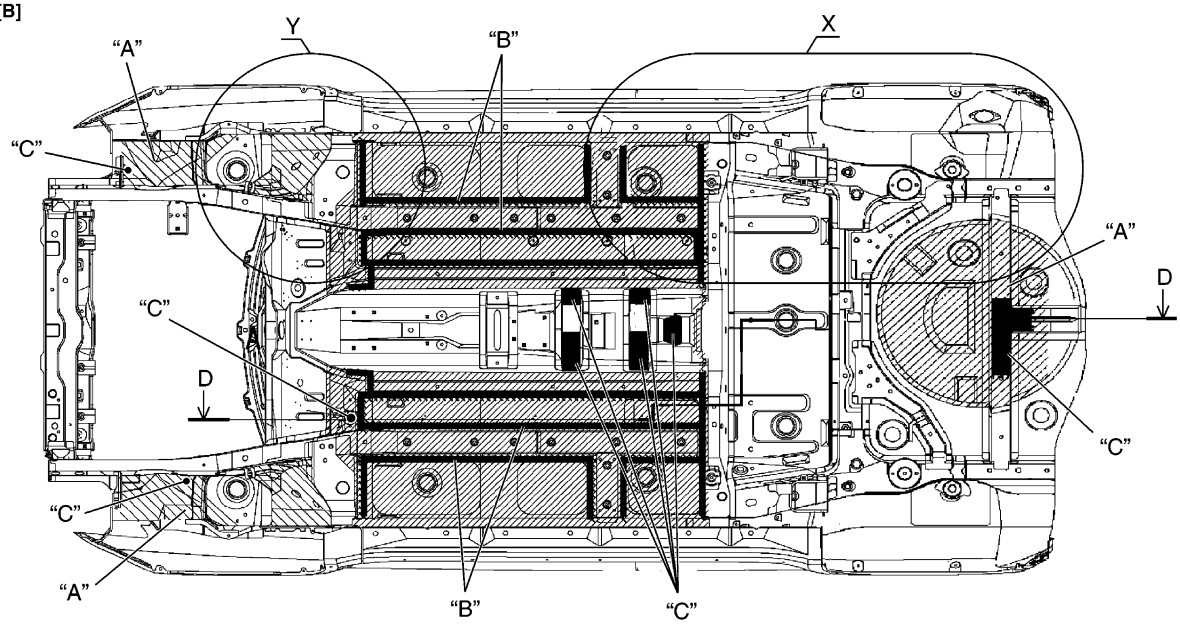
"A": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum).	"D": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum) sur l'extrémité du flasque.
"B": Appliquer la couche antigravillon (300 μm minimum).	"E": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum) après avoir appliqué la peinture noire.
"C": Ne pas appliquer de couche de fond.	

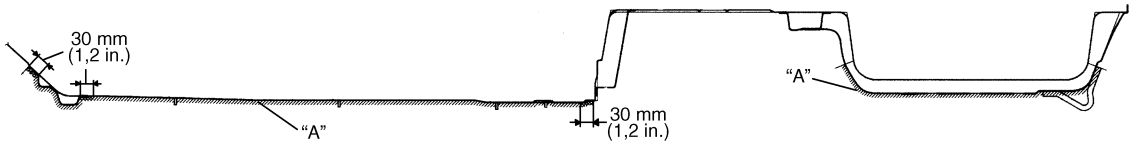
cardiagn.com

[A]

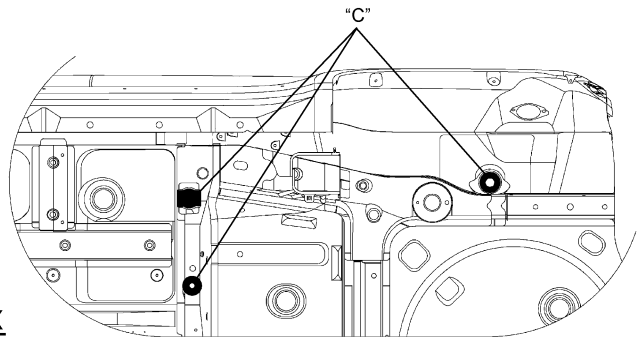


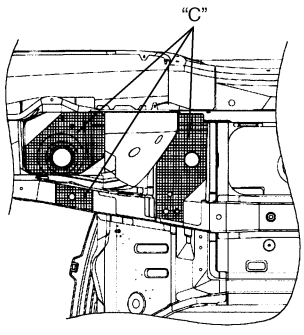
[B]





D-D





I7RS0A9C0005F-01

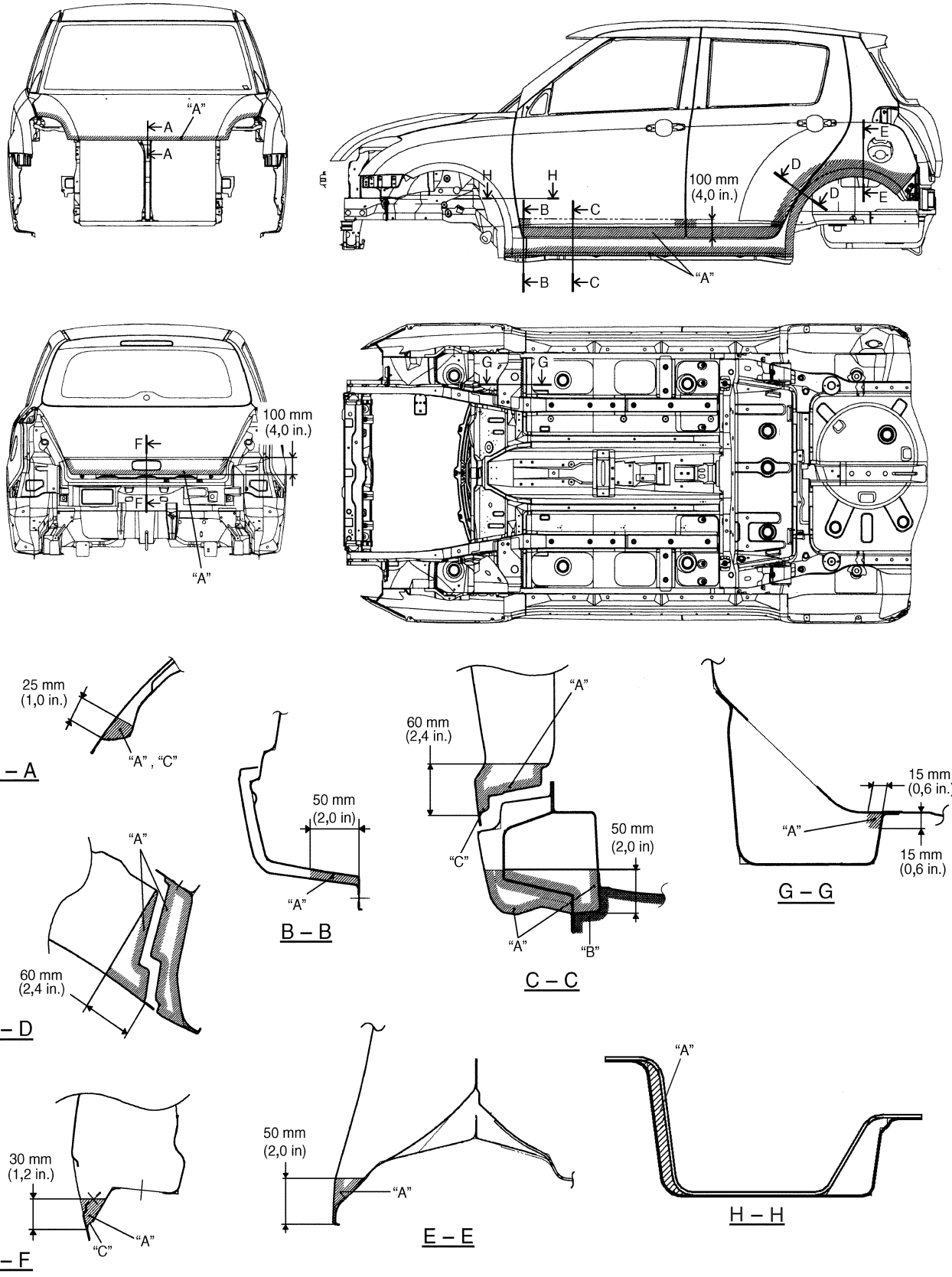
cardiagn.com

[A]: Modèle 2WD	"A": Appliquer la couche de fond (PVC, 400 μm minimum).	"C": Ne pas appliquer de couche de fond.
[B]: Modèle 4WD	"B": Appliquer la couche de fond (PVC, 600 μm minimum).	

cardiagn.com

Zone d'application de la pâte anticorrosion

F7RS0A9C03003



I5RS0D9C0005F-02

cardiagn.com

“A”: Appliquer la cire résistante à la rouille (cire chaude 50 μm minimum).	“C”: Ne jamais remplir les orifices de vidange avec de la cire résistante à la rouille.
“B”: Appliquer la cire résistante à la rouille (cire haute viscosité 50 μm minimum).	

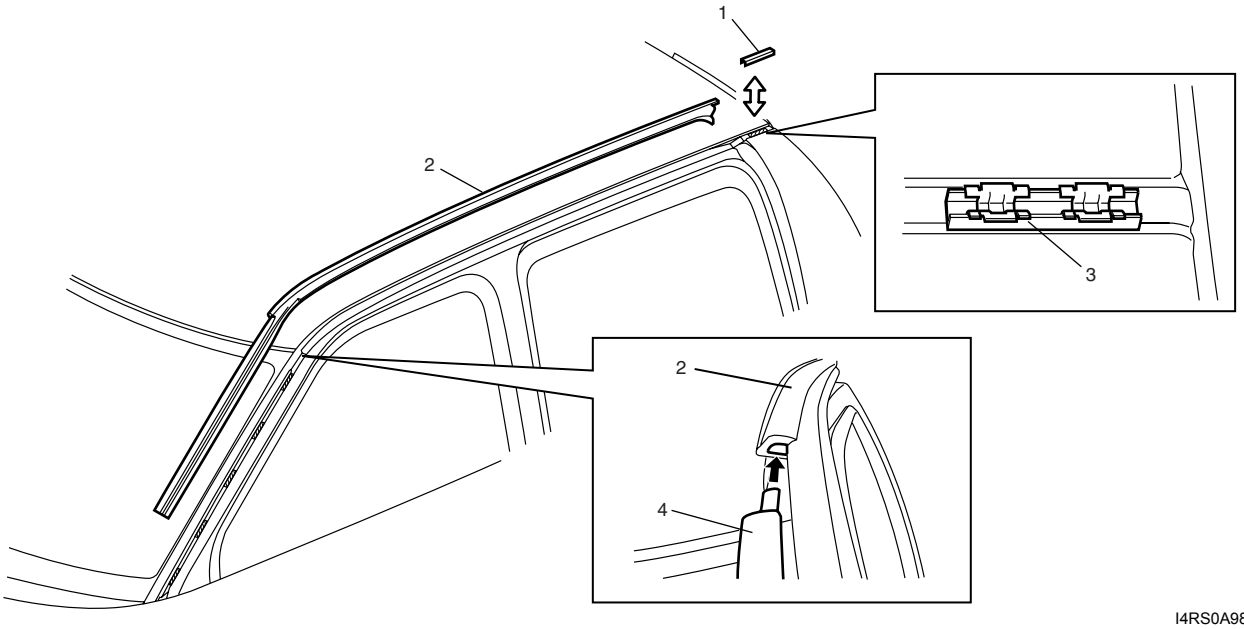
cardiagn.com

Garniture extérieure

Instructions pour la réparation

Composants de la moulure de toit

F7RS0A9D06001



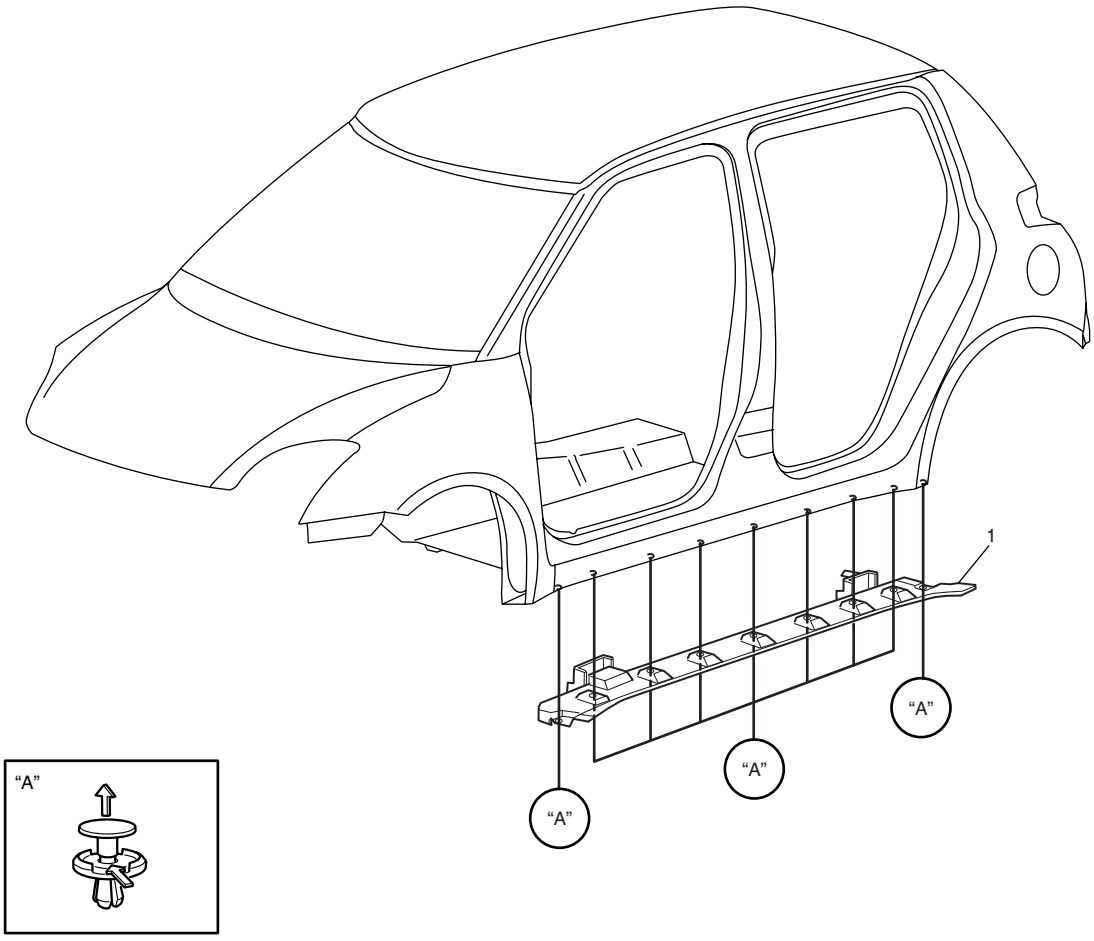
I4RS0A980009-01

1. Moulure de toit	3. Attache de moulure de toit (type à enfoncer)
2. Caoutchouc d'étanchéité côté toit	4. Garniture latérale de pare-brise

cardiagn.com

Composants du garde-boue (si le véhicule en est équipé)

F7RS0A9D06002



I4RS0A980010-01

1. Garde-boue de seuil latéral

cardiagn.com

cardiagn.com

Section 10

Systèmes de commande

SOMMAIRE

Précautions 10-1
Précautions 10-1
Précautions pour les systèmes de commande 10-1

Système de commande électrique de la carrosserie 10B-1
Précautions 10B-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes .. 10B-1
Description générale 10B-1
Description générale du BCM 10B-1
Description du système de communication CAN 10B-2
Description du témoin du système antivol 10B-3
Description de l'alarme de sécurité (si le véhicule en est équipé) 10B-3
Diagramme schématique et de cheminement 10B-4
Schéma du circuit de câblage du système de commande électrique de carrosserie 10B-4
Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et de l'ensemble de bloc de jonction 10B-7
Emplacement des composants 10B-8
Emplacement des pièces constitutives du BCM et du système associé 10B-8
Informations de diagnostic et procédures 10B-9
Fonction d'autodiagnostic du BCM 10B-9
Vérification du système de commande électrique de la carrosserie 10B-10
Données du dispositif de balayage 10B-12
Tableau des DTC 10B-15
Vérification des DTC 10B-16
Suppression des DTC 10B-17
Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM 10B-18
DTC B1133 (N° 1133): Tension de batterie trop élevée 10B-19
DTC B1141 / B1142 (N° 1141 / N° 1142): Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'air extérieur (temp. ambiante) 10B-20
DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité 10B-21
DTC B1157 (N° 1157): Entrée du signal de déploiement de l'airbag 10B-23
DTC B1170 (N° 1170): Erreur d'accès EEPROM 10B-23
DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d'instruments de tableau de bord (IPC). 10B-24
DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé 10B-26
DTC U1100 (N° 1100): Perte de communication avec l'ECM 10B-28
DTC U1101 (N° 1101): Perte de la communication avec le TCM 10B-29
DTC U1144 (N° 1144): Perte de la communication avec le module de commande de démarrage sans clé 10B-30
Vérification du BCM et de ses circuits 10B-31
Instructions pour la réparation 10B-41
Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) 10B-41
Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur 10B-41
Vérification du détecteur de température d'air extérieur 10B-41
Procédure de sélection du mode de l'alarme de sécurité (si le véhicule en est équipé) 10B-41
Outils spéciaux et matériel 10B-42
Outils spéciaux 10B-42

Système antidémarrage 10C-1
Précautions 10C-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes .. 10C-1
Précautions lors du remplacement de l'ECM 10C-1
Précautions lors de la manipulation du système antidémarrage 10C-1
Description générale 10C-2
Introduction au système antidémarrage 10C-2
Description du système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic) 10C-3
Diagramme schématique et de cheminement 10C-4
Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage 10C-4
Emplacement des composants 10C-5
Emplacement des éléments constitutifs du système antidémarrage 10C-5

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures 10C-6
Vérification du système antidémarrage.....10C-6
Vérification des codes de diagnostic (DTC).....10C-7
Suppression des codes de diagnostic (DTC)....10C-7
Tableau des codes de diagnostic (DTC).....10C-8
Données du dispositif de balayage 10C-9
Le témoin du système antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt.....10C-9
Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur.....10C-10
DTC P1614: Erreur de réponse du transpondeur.....10C-11
DTC P1615: Le code ID n'est pas enregistré (uniquement véhicule avec système de démarrage sans clé) 10C-12
DTC P1616: Différents codes ID enregistrés (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande) .10C-13
DTC P1618: Erreur de communication CAN (erreur de réception pour le module de commande de démarrage par télécommande) (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande) .10C-14
DTC P1621: Erreur de ligne de communication du système antidémarrage.....10C-16
DTC P1622: Erreur d'écriture / lecture EEPROM 10C-17
DTC P1623: Transpondeur non enregistré 10C-17
DTC P1625: Erreur d'antenne du système antidémarrage.....10C-18
DTC P1636: Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage.....10C-18
DTC P1638: Non-concordance des informations du dispositif antidémarrage 10C-19
Vérification du module de gestion du système antidémarrage (ICM) et de son circuit.....10C-20
Instructions pour la réparation 10C-22
Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM).....10C-22
Enregistrement de la clé de contact.....10C-22
Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM 10C-22
Outils spéciaux et matériel.....10C-23
Outils spéciaux.....10C-23

Système de démarrage par télécommande.....10E-1

Précautions.....10E-1
Précautions pour le diagnostic des problèmes ..10E-1
Description générale.....10E-1
Description du système de démarrage par télécommande 10E-1
Pièces et fonctions.....10E-3
Fonction de démarrage du moteur sans clé.....10E-4
Fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande.....10E-5
Portée de la télécommande 10E-6
Fonction d'alarme.....10E-7
Communication CAN du système de démarrage sans clé.....10E-8
Diagramme schématique et de cheminement.....10E-9
Schéma de câblage du système de démarrage par télécommande 10E-9
Informations de diagnostic et procédures.....10E-10
Fonction d'autodiagnostic 10E-10
Introduction au diagnostic du système de démarrage par télécommande 10E-10
Vérification du système de démarrage par télécommande.....10E-10
Questionnaire pour le client (exemple) 10E-11
Vérification du témoin de clé 10E-11
Vérification des DTC 10E-12
Tableau des DTC 10E-13
Suppression des DTC 10E-14
Diagnostic des symptômes du système de démarrage par télécommande 10E-14
Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande 10E-16
Vérification du fonctionnement du verrouillage des portes (système de démarrage sans clé) 10E-16
Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits.....10E-17
Aucun DTC détecté après vérification des DTC.....10E-23
Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé). ..10E-25
Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande 10E-27
DTC N° 11: Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction.....10E-28
DTC N°13 / N°14: Erreur de signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction / Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction 10E-30
DTC N°21 / N°22: Erreur interne du module de commande de démarrage par télécommande (erreur de lecture EEPROM) / (erreur d'écriture EEPROM).....10E-30
DTC N° 31: Perte de la communication avec le BCM 10E-31
DTC N° 33: Bus de communication du module de commande désactivé 10E-33
DTC N°51 / N°52 / N°53: Panne du contacteur de demande côté conducteur / côté passager / côté porte arrière.....10E-35
Instructions pour la réparation 10E-37
Dépose et repose des antennes et des contacteurs de demande 10E-37
Vérification des contacteurs de demande des portes avant (côté conducteur et passager) et des portes arrière 10E-38

cardiagn.com

Dépose et repose de l'unité de verrouillage de direction 10E-38
Vérification de l'unité de verrouillage de direction 10E-38
Vérification du contacteur de verrouillage de porte avant 10E-38
Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande 10E-39
Vérification de la télécommande 10E-39
Remplacement de la pile de la télécommande 10E-39
Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande 10E-40

cardiagn.com

Précautions

Précautions

Précautions pour les systèmes de commande

F7RS0AA000001

Avertissement relatif au coussin de sécurité
Se référer à “Avertissement relatif au coussin de sécurité en Section 00”.

cardiagn.com

Système de commande électrique de la carrosserie

Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RS0AA200001

- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire du BCM peuvent être supprimées aussi bien que consultées à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser le dispositif de balayage, lire soigneusement son mode d'emploi pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- La communication de l'ECM, du TCM (si le véhicule en est équipé), du module de commande de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé), du combiné d'instruments et du BCM est établie par le réseau CAN (Controller Area Network). Pour les détails de la communication CAN du BCM, se reporter au point "Description du système de communication CAN". Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".

Description générale

Description générale du BCM

F7RS0AA201001

Le module d'équipement électrique de la carrosserie (BCM) est intégré à l'ensemble de bloc de jonction. Ne pas essayer de déposer le BCM de l'ensemble de bloc de jonction car cela pourrait entraîner une défaillance au niveau du contact.
Le BCM comprend les relais et les dispositifs de commande utilisés dans les systèmes suivants. De plus, il les commande.

- Système de verrouillage central des portes
- Verrouillage des portes par télécommande (si le véhicule en est équipé)
- Fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé)
- Essuie-glace arrière
- Combiné d'instruments
- Eclairage intérieur
- Avertisseur sonore
- Désembueur de lunette arrière et chauffage de rétroviseur extérieur (si le véhicule en est équipé)
- Commande d'ouverture de la porte arrière
- Témoin du système antivol

De plus, le BCM éteint l'éclairage intérieur et le témoin de porte ouverte sur le combiné d'instruments lorsqu'une porte reste ouverte pendant plus de 15 minutes et ce, afin d'économiser la batterie.
Il est possible également de vérifier le fonctionnement de l'actionneur commandé par le BCM grâce à la fonction d'essais de sortie du dispositif de balayage SUZUKI pour faire fonctionner l'actionneur simultanément.

cardiagn.com

Description du système de communication CAN

F7RS0AA201002

Pour la description du système de communication CAN, se reporter au point “Description du système de communication CAN en Section 1A”.
Le BCM communique les données de commande à chaque module de commande comme suit.

Données de transmission du BCM

				ECM	TCM (modèles A/T)	Combiné d'instruments	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
BCM	Transmission	DONNEES	Signal de position ON du contacteur A/C	○			
			Signal de charge électrique	○			
			Signal de contacteur de position “3”		○		
			Signal du contacteur de niveau de liquide de frein			○	
			Signal du contacteur de frein de stationnement			○	
			Code de diagnostic (DTC)			○	
			Signal d'éclairage en position ON			○	
			Signal du contacteur de boucle de ceinture de sécurité			○	
			Signal du système de charge			○	○
			Signal du contacteur de pression d'huile moteur			○	○
			Etat du contacteur de porte			○	○
			Etat du verrouillage de porte				○

I7RS0AA20002F-01

Données de réception du BCM

				ECM	TCM (modèles A/T)	Combiné d'instruments	Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
BCM	Réception	DONNEES	Signal de régime moteur	○			
			Signal de température du liquide de refroidissement du moteur	○			
			Signal de vitesse du véhicule	○			
			Signal d'embrayage de compresseur A/C	○			
			Signal de pression de réfrigérant A/C	○			
			Signal de consommation de carburant	○			
			Signal du capteur de plage de boîte de vitesses		○		
			Signal de niveau de carburant			○	
			Signal du contacteur de bouton d'allumage				○
			Signal de demande de verrouillage / déverrouillage de porte				○
			Signal de demande d'avertisseur sonore				○
			Signal de demande de réponse				○

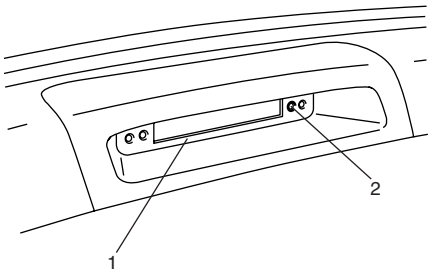
I7RS0AA20001F-01

cardiagn.com

Description du témoin du système antivol

F7RS0AA201003

L'écran d'affichage ou horloge (1) de ce véhicule comporte un témoin de système antivol (2) dans le but de prévenir les vols. Le BCM fait clignoter le témoin du système antivol à certains intervalles lorsque le contacteur d'allumage est désactivé jusqu'à ce qu'il soit à nouveau activé. De plus, lors de la recherche de panne, il est possible d'identifier les DTC enregistrés dans le BCM sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, en fonction du type de clignotement du témoin de système antivol.



I4RS0AA20031-01

Description de l'alarme de sécurité (si le véhicule en est équipé)

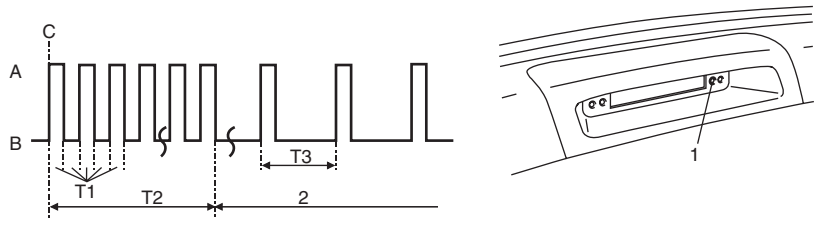
F7RS0AA201004

Fonctionnement

Le système d'alarme de sécurité avertit les personnes à proximité d'une condition anormale. Son fonctionnement est le suivant. Lorsque le système est en mode veille (lorsque 20 secondes minimum se sont écoulées après que la porte a été verrouillée à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande de porte), le BCM surveille le statut de verrouillage de la porte, le statut du contacteur de porte et la tension d'alimentation électrique de la batterie. Lorsqu'il détecte une condition anormale (la porte est déverrouillée par un autre moyen que l'utilisation de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande de porte ou et la tension d'alimentation électrique du BCM est temporairement coupée ou désactivée), il active l'avertisseur sonore (situé dans le BCM), le témoin du système antivol, le relais de feux de détresse et le relais de klaxon.
Le système d'alarme de sécurité dispose de 2 modes.

- Mode A: Pas de fonctionnement
- Mode B: Le témoin du système antivol clignote, les feux de détresse clignotent, l'avertisseur sonore (situé dans le BCM) retentit et le klaxon également.

Lorsque le mode B est sélectionné et que la porte est verrouillée à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande de porte, le témoin du système antivol (1) clignote à intervalles de 0,1 seconde pendant 20 secondes et le système d'alarme de sécurité passe en mode veille (2). Une fois réglé en mode veille, le témoin du système antivol clignote à intervalles de 2 seconde.
Lorsque le système est placé en mode veille et que la porte est déverrouillée par un autre moyen que l'utilisation de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande de porte ou que la tension d'alimentation électrique du BCM est temporairement coupée ou désactivée, les dispositifs d'alarme s'actionnent en fonction du mode sélectionné, tel que décrit précédemment.



I5RS0DA20003-01

A: Le témoin s'allume	T1: 0,1 secondes
B: Le témoin s'éteint	T2: 20 secondes
C: Lorsque la porte est verrouillée à l'aide de l'émetteur d'ouverture sans clé ou du contacteur de demande de porte	T3: 2 secondes

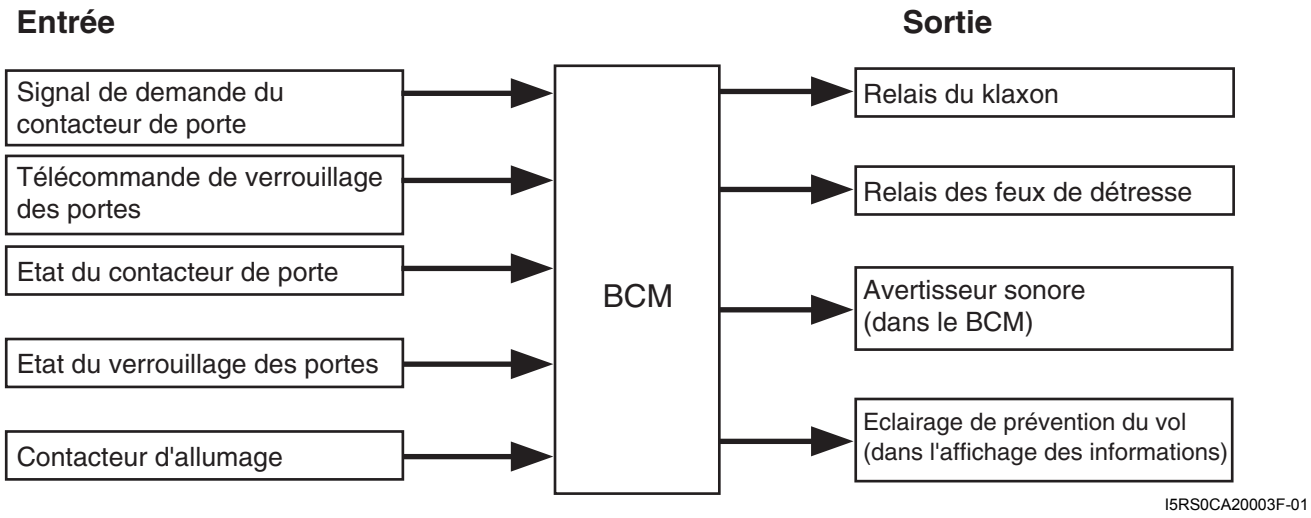
L'alarme s'arrête sous l'une des conditions suivantes.

- Contacteur d'allumage mis en position ON
- Un certain temps s'est écoulé depuis le déclenchement de l'alarme

Pour la sélection du mode du système d'alarme de sécurité, se reporter au point "Procédure de sélection du mode de l'alarme de sécurité (si le véhicule en est équipé)".

cardiagn.com

Tableau des entrées / sorties



I5RS0CA20003F-01

Diagramme schématique et de cheminement

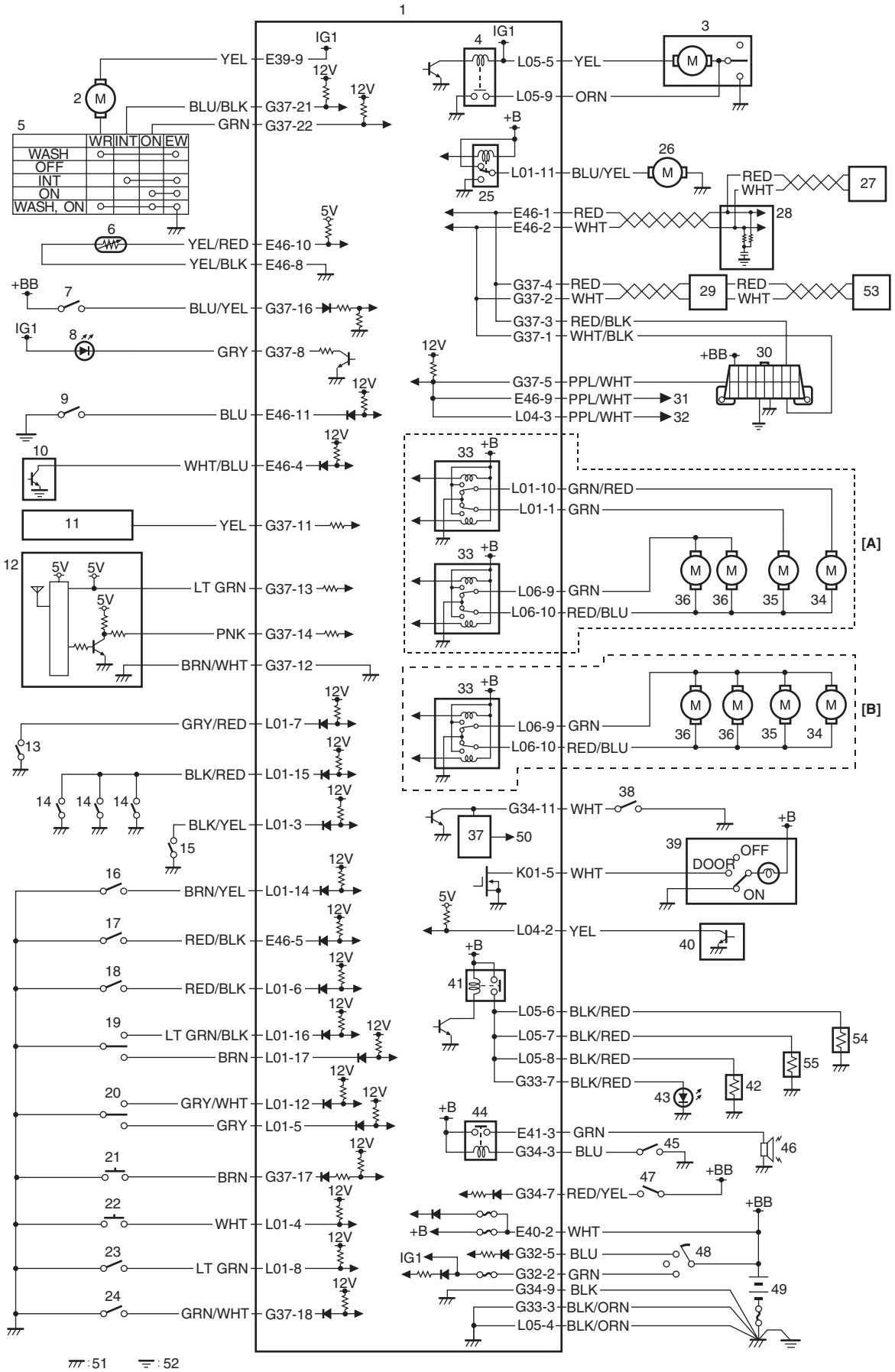
Schéma du circuit de câblage du système de commande électrique de carrosserie

F7RS0AA202001

NOTE

Ce schéma de câblage présente les circuits reliés uniquement au BCM, et non les circuits complets du BCM et du bloc de jonction. Se reporter au point “Schéma du circuit d’alimentation électrique en Section 9A” pour les schémas de câblage de circuits autres que ceux repris ci-dessous.

cardiagn.com



I5RS0DA20004-02

cardiagn.com

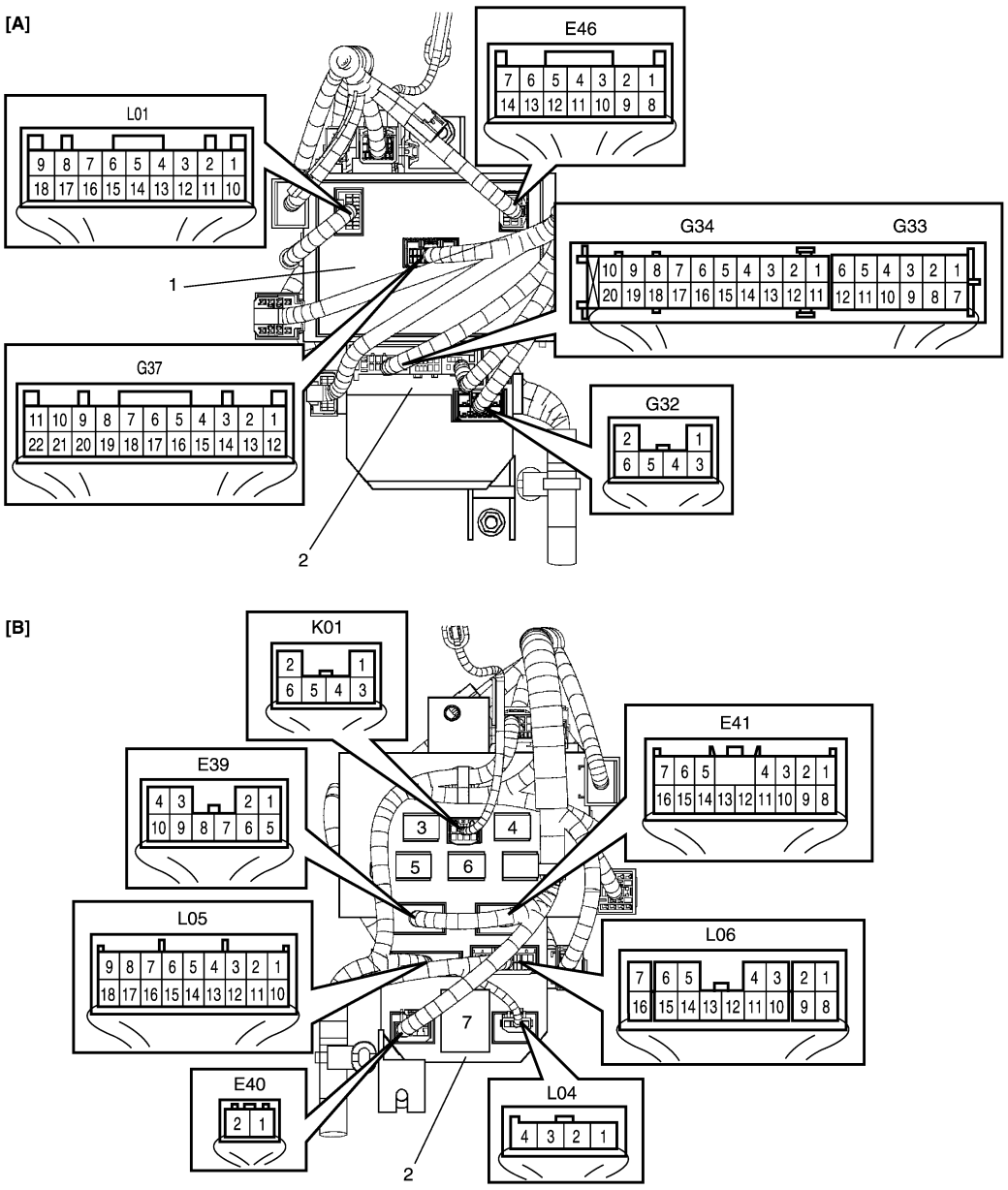
[A]: Véhicule non équipé d'un capteur de courant de charge électrique	18. Contacteur de frein de stationnement	37. Relais de clignotant et de feux de détresse
[B]: Véhicule équipé d'un capteur de courant de charge électrique	19. Contacteur de barillet de serrure de porte (intégré dans l'actionneur de verrouillage de porte)	38. Contacteur de feux de détresse
1. BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction)	20. Contacteur de verrouillage manuel de porte	39. Eclairage intérieur
2. Moteur de lave-glace arrière	21. Contacteur de désembueur de lunette arrière	40. SDM
3. Moteur d'essuie-glace arrière	22. Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	41. Relais de désembueur de lunette arrière
4. Relais d'essuie-glace arrière	23. Contacteur de position "3" (modèle A/T)	42. Désembueur de lunette arrière
5. Contacteur d'essuie-glace et de lave-glace arrière	24. Contacteur A/C	43. Témoin de désembueur de lunette arrière
6. Capteur de température d'air extérieur	25. Relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre	44. Relais de klaxon
7. Contacteur de rappel de clé	26. Actionneur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	45. Contacteur de klaxon
8. Témoin du système antivol	27. TCM (modèle A/T)	46. Klaxon
9. Contacteur de pression d'huile	28. ECM	47. Contacteur d'éclairage
10. Générateur	29. Combiné d'instruments	48. Contacteur d'allumage
11. Ecran d'affichage (si le véhicule en est équipé)	30. Connecteur de liaison de données (DLC)	49. Batterie
12. Récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	31. Vers l'ECM	50. Vers le clignotant
13. Contacteur de porte côté conducteur	32. Vers le SDM	51. Masse de carrosserie
14. Contacteur de porte autre que côté conducteur	33. Relais d'actionneur de verrouillage de porte	52. Masse du moteur
15. Contacteur de porte de coffre	34. Actionneur de verrouillage de porte côté conducteur	53. Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)
16. Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur	35. Actionneur de verrouillage de porte côté passager	54. Chauffage de rétroviseur extérieur côté droit (si le véhicule en est équipé)
17. Contacteur de niveau de liquide de frein	36. Actionneur de verrouillage de porte arrière	55. Chauffage de rétroviseur extérieur côté gauche (si le véhicule en est équipé)

cardiagn.com

Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et de l'ensemble de bloc de jonction

F7RS0AA202002

Connecteurs du BCM et de l'ensemble de bloc de jonction (vus du faisceau de câbles)



I4RS0AA20004-01

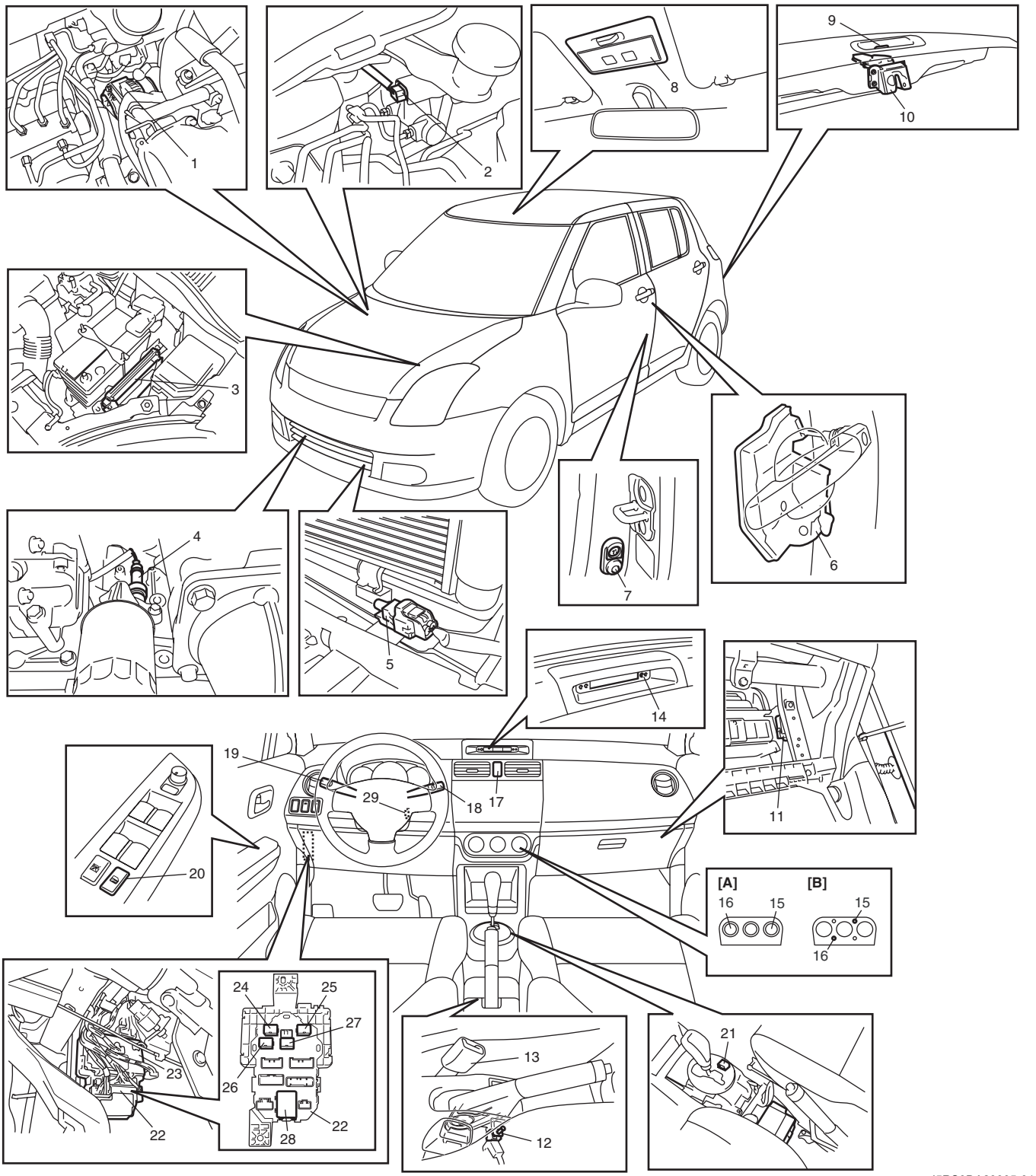
[A]: Ensemble de bloc de jonction (vu du côté du BCM)	2. Ensemble de bloc de jonction	5. Relais de l'essuie-glace arrière
[B]: Ensemble de bloc de jonction (vu du côté du relais)	3. Relais de chauffage	6. Relais de désembueur de la vitre arrière
1. BCM	4. Relais du klaxon	7. Relais du clignotant et des feux de détresse

cardiagn.com

Emplacement des composants

Emplacement des pièces constitutives du BCM et du système associé

F7RS0AA203001



I5RS0DA20005-01

[A]: A/C automatique	10. Actionneur de dispositif d'ouverture de porte de coffre (inclus dans le contacteur de porte)	21. Contacteur de position "3" (modèle A/T)
[B]: A/C manuelle	11. Récepteur d'ouverture sans clé ou module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)	22. Ensemble de bloc de jonction
1. Générateur	12. Contacteur de frein de stationnement	23. BCM
2. Contacteur de niveau de liquide de frein	13. Contacteur de boucle de ceinture de sécurité	24. Relais de chauffage

cardiagn.com

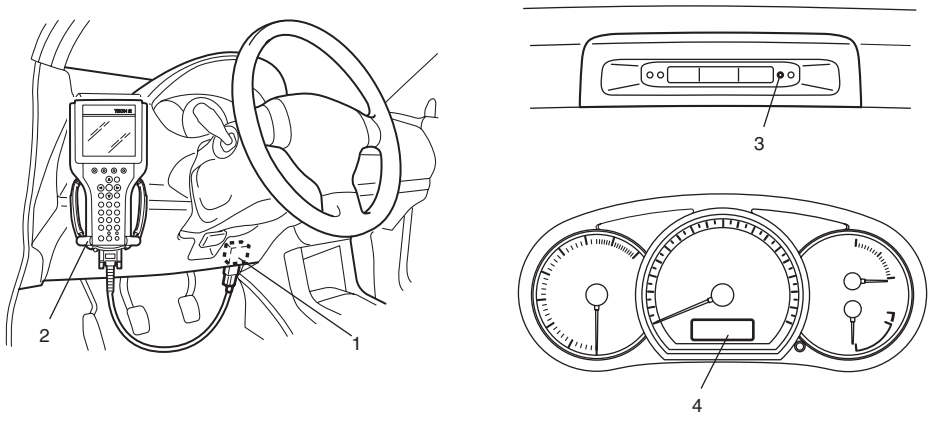
3. ECM	14. Témoin du système antivol	25. Relais de klaxon
4. Contacteur de pression d'huile	15. Contacteur de désembueur de lunette arrière	26. Relais d'essuie-glace arrière
5. Capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)	16. Contacteur A/C	27. Relais de désembueur de lunette arrière
6. Actionneur de verrouillage de porte (intégré dans le contacteur de barillet de serrure)	17. Contacteur de feux de détresse	28. Relais de clignotant et de feux de détresse
7. Contacteur de porte	18. Contacteur d'essuie-glace arrière	29. Contacteur de rappel de clé (inclus dans le contacteur d'allumage)
8. Eclairage intérieur	19. Contacteur d'éclairage	
9. Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	20. Contacteur de verrouillage manuel de porte	

Informations de diagnostic et procédures

Fonction d'autodiagnostic du BCM

F7RS0AA204001

- Le BCM surveille l'état des pièces constitutives du système et de son circuit lorsque le contacteur d'allumage est en position ON. En cas d'anomalie dans le système, la mémoire EEPROM du BCM enregistre la zone où cette anomalie se situe.
- Le type de DTC peut être vérifié en appliquant une des méthodes suivantes.
  - Le DTC peut être vérifié à l'aide de l'outil de balayage SUZUKI (2) raccordé au DLC (1).
  - La fréquence de clignotement du témoin de système antivol indique le DTC (3). Le DTC est également affiché simultanément sur le combiné d'instruments (4).



I4RS0BA20004-03

Tableau d'entrée / sortie du BCM

Commande	Entrée	Sortie
Système de verrouillage centralisé des portes	• Contacteur de barillet de serrure • Contacteur de verrouillage manuel de porte	• Actionneur de verrouillage de chaque porte
Système d'ouverture sans clé	• Contacteur de rappel de clé • Récepteur d'ouverture sans clé • Contacteur de porte côté conducteur	• Actionneur de verrouillage de chaque porte • Relais de clignotant et de feux de détresse • Eclairage intérieur
Système de démarrage sans clé (fonction de verrouillage de porte)	• Module de commande de démarrage sans clé	• Actionneur de verrouillage de chaque porte • Relais de clignotant et de feux de détresse • Eclairage intérieur
Essuie-glace arrière	• Contacteur INT d'essuie-glace arrière • Contacteur LO d'essuie-glace arrière	• Relais d'essuie-glace arrière

cardiagn.com

Commande	Entrée	Sortie
Combiné d'instruments	• Contacteur de feu arrière • Contacteur de pression d'huile • Contacteur de frein de stationnement • Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur • Contacteur de niveau de liquide de frein • Générateur • Contacteur de chaque porte	• Combiné d'instruments
Eclairage intérieur	• Contacteur de chaque porte • Contacteur de rappel de clé	• Eclairage intérieur
Avertisseur sonore	• Contacteur de rappel de clé • Contacteur de feu arrière • Contacteur de porte côté conducteur • TCM (signal arrière) (si le véhicule en est équipé) • ECM (signal de vitesse du véhicule) • Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)	• Avertisseur sonore (dans le BCM)
Désembueur de lunette arrière	• Contacteur de désembueur de lunette arrière • Générateur	• Relais de désembueur de lunette arrière
Dispositif d'ouverture de porte de coffre	• Contacteur de verrouillage manuel de porte (signal de déverrouillage) • Contacteur de barillet de serrure (signal de déverrouillage) • Emetteur d'ouverture sans clé (signal de déverrouillage) (si le véhicule en est équipé) • Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	• Relais de dispositif d'ouverture de porte de coffre
Témoin du système antivol	• Contacteur de rappel de clé	• Témoin du système antivol (sur l'écran d'affichage ou sur l'horloge)

Vérification du système de commande électrique de la carrosserie

F7RS0AA204002

Etape	Action	Oui	Non
1	☞ **Analyse des remarques du client** 1) Effectuer l'analyse des remarques du client. *L'analyse des remarques du client a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Effectuer l'analyse des remarques du client.
2	☞ **Confirmation des symptômes du problème** 1) Effectuer la confirmation des symptômes du problème. *Le problème survient-il à nouveau?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 7.
3	☞ **Vérification des DTC** 1) Vérifier les DTC. *Est-ce un code de dysfonctionnement?*	Passer à l'étape 4.	Passer à l'étape 5.
4	☞ **Recherche de pannes sur la base des DTC** 1) Vérifier et réparer en fonction du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l'étape 7.	Vérifier et réparer la(les) pièce(s) défectueuse(s).

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	☞ **Diagnostic des symptômes du système de commande électrique de la carrosserie** 1) Vérifier et réparer en se reportant au point “Diagnostic des symptômes” du système qui pose problème. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s).	Passer à l’étape 6.
6	☞ **Rechercher d’éventuels problèmes intermittents** 1) Rechercher d’éventuels problèmes intermittents. *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la (les) pièce(s) défectueuse(s).	Passer à l’étape 7.
7	☞ **Test de confirmation final** 1) Supprimer les DTC en se reportant au point “Suppression des DTC”. 2) Vérifier les DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”. *Y a-t-il un(des) DTC?*	Passer à l’étape 4.	Fin.

Analyse des remarques du client

Noter tous les détails relatifs au problème (panne, remarque) et les circonstances d’apparition du problème tels que décrits par le client.

Pour ce faire, utiliser un questionnaire tel que celui représenté ci-après afin de faciliter le recueil des informations avec la précision nécessaire à une analyse et un diagnostic adéquats.

Questionnaire pour le client (exemple)

Nom du client:	Modèle:	VIN:	
Date d’établissement:	Date d’enregistrement:	Date d’apparition du problème:	Kilométrage:

Symptômes du problème	• Le système de verrouillage central des portes ne fonctionne pas • Le système de verrouillage des portes par télécommande ne fonctionne pas • Le désembueur de lunette arrière ne fonctionne pas • L’essuie-glace arrière ne fonctionne pas • La commande d’ouverture de hayon ne fonctionne pas • L’avertisseur sonore ne retentit pas • L’éclairage intérieur ne s’allume pas • Le témoin du système antivol ne clignote pas • Autres _____
Fréquence d’apparition du problème	• En permanence / par intermittence (fréquence par jour, par mois) / Autres
Conditions extérieures	• Temps: beau / couvert / pluvieux / neigeux / autres _____ • Température: ˚C (˚F)
Code de diagnostic	• Code normal / code de panne ( )

I5RS0DA20006F-01

cardiagn.com

Confirmation des symptômes du problème
Vérifier si le problème dont se plaint le client dans le “Questionnaire pour le client” se produit effectivement sur le véhicule. Si le symptôme est présent, s’assurer qu’il s’agit d’une panne. (dans la mesure du possible, cette étape sera exécutée en présence du client).

Vérification des DTC
Vérifier le DTC enregistré dans la mémoire du BCM en se reportant au point “Vérification des DTC”, l’enregistrer et le supprimer en se reportant au point “Suppression des DTC”. Le DTC indique qu’un dysfonctionnement est apparu dans le système mais n’indique pas s’il est toujours présent ou si, depuis son apparition, le système est revenu à l’état normal. Pour vérifier l’état du système, effacer le DTC une fois et vérifier si une anomalie existe.

Recherche de pannes sur la base des DTC
Sur la base du DTC émis à l’étape 3 et en fonction du schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné dans cette section, localiser l’origine de la panne, par exemple le capteur, le faisceau de câbles, le connecteur, le BCM ou tout autre élément, puis réparer ou remplacer la pièce défectueuse.

Diagnostic des symptômes du système de commande électrique de la carrosserie
Vérifier les pièces ou le système potentiellement défectueux en se reportant au diagnostic des symptômes de chaque système.

Rechercher d’éventuels problèmes intermittents
Vérifier les pièces susceptibles de présenter un problème intermittent (ex: faisceau de câbles, connecteur, etc.), en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.

Test de confirmation final
Confirmer que le symptôme du problème ne se manifeste plus et que le système de commande électrique de la carrosserie fonctionne normalement. Si les réparations effectuées ont trait au DTC concerné, le vérifier à nouveau puis confirmer qu’aucun DTC n’est indiqué.

Données du dispositif de balayage

F7RS0AA204003

Données du dispositif de balayage	Etat	Etat normal / valeur de référence
Vitesse du véhicule	A l’arrêt, contacteur d’allumage en position ON	0 km/h
Temp air extér	La valeur de référence se rapporte à la température de l’air extérieur	–40 °C – 70 °C (–40 °F – 158 °F)
Tension de batterie	Au régime de ralenti prescrit après la montée en température	10 – 14 V
Temp liquide refroid	Au régime de ralenti prescrit après la montée en température	80 °C – 100 °C (176 °F – 212 °F)
Régime moteur	Au ralenti sans charge après la montée en température	Régime de ralenti souhaité ± 50 rpm (tr/min)
Consommation de carburant	Au régime de ralenti prescrit après la montée en température	0,0 km/l
Cont rappel clé	Clé de contact introduite dans le barillet de la clé de contact	Clé introduite
	Clé de contact retirée du barillet de la clé de contact	Retirée
Cont essuie-glace arrière	Contacteur d’essuie-glace arrière et contacteur d’allumage en position ON	ON
	Contacteur d’essuie-glace arrière en position INT et contacteur d’allumage en position ON.	INT
	Contacteur d’essuie-glace arrière en position OFF et contacteur d’allumage en position ON	OFF

cardiagn.com

Données du dispositif de balayage	Etat	Etat normal / valeur de référence
Cont clé port	Contacteur du barillet de serrure de la porte côté conducteur en position verrouillée	VERROUIL
	Contacteur du barillet de serrure de la porte côté conducteur non tourné	Neutre
	Contacteur du barillet de serrure de la porte côté conducteur en position déverrouillée	Déverrou
Cont verrouil porte	Côté verrouillage du contacteur de verrouillage manuel des portes enfoncé	VERROUIL
	Contacteur de verrouillage manuel des portes non enfoncé	Neutre
	Côté déverrouillage du contacteur de verrouillage manuel des portes enfoncé	Déverrou
Cont port cond	Porte côté conducteur ouverte	Ouvert
	Porte côté conducteur fermée	Fermé
Cont port passag	Portes, autres que celle du conducteur, ouvertes	Ouvert
	Portes, autres que celle du conducteur, fermées	Fermé
Niveau liquide frein	Liquide de frein au niveau MIN ou supérieur	Normal
	Liquide de frein en-dessous du niveau MIN	Bas
Con frein statio	Levier de frein de stationnement tiré	ON
	Levier de frein de stationnement relâché	OFF
Cont désemb ar	Contacteur de désembueur de la vitre arrière en position ON, moteur en marche	ON
	Contacteur de désembueur de la vitre arrière en position OFF, moteur en marche	OFF
Cont feu arrière	Contacteur d'éclairage en position PHARE ou GABARIT	ON
	Contacteur d'éclairage en position OFF	OFF
Cont ceinture sécurité	Ceinture de sécurité côté conducteur attachée	Attaché
	Ceinture de sécurité côté conducteur détachée	Détaché
Commande d'ouverture de la porte arrière	Porte arrière ouverte	ON
	Porte arrière fermée	OFF
Cont position "3"	Levier de sélection A/T en 2ème ou 3ème position, contacteur d'allumage en position ON	ON
	Levier de sélection A/T dans une autre position que la 2ème ou la 3ème, contacteur d'allumage en position ON	OFF
Témoin de charge	A l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON	ON
	Moteur en marche	OFF
Pressostat d'huile	A l'arrêt, contacteur d'allumage en position ON	ON
	Moteur en marche	OFF
Contacteur d'A/C	Contacteur d'A/C et contacteur d'allumage en position ON	ON
	Contacteur d'A/C en position OFF	OFF

Définitions des données du dispositif de balayage

Vitesse du véhicule (km/h, mph): Calculée sur base de signaux d'impulsion du détecteur de vitesse du véhicule sur la boîte de vitesse.

Temp air extér (°C, °F): Détectée par le détecteur de température d'air extérieur.

Tension de batterie (V): Ce paramètre indique la valeur de tension positive de la batterie transmise vers le BCM.

Temp liquide refroid (température du liquide de refroidissement du moteur, °C, °F): Elle est détectée par le détecteur de température du liquide de refroidissement du moteur.

Régime moteur (RPM - tr/min): Il est calculé sur la base des signaux d'impulsion de référence transmis par le détecteur CMP.

Consommation de carburant (km/l): Ce paramètre indique la consommation de carburant telle que calculée par l'ECM.

Cont rappel clé (Contacteur de rappel de clé) (Sortie / Clé entrée): Ce paramètre indique l'état du contacteur de rappel de clé.

cardiagn.com

Cont essuie-glace arrière (ON / INT / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'essuie-glace arrière.
Cont clé porte (contacteur de barillet de serrure de porte) (verrouillage / neutre / déverrouillage): Ce paramètre indique l'état du contacteur de barillet du verrou de porte.
Cont verrouillage porte (contacteur de verrouillage manuel de porte) (verrouillage / neutre / déverrouillage): Ce paramètre indique l'état du contacteur de verrouillage manuel des portes.
Cont porte cond (contacteur de porte côté conducteur) (Ouvert / Fermé): Ce paramètre indique l'état du contacteur de porte côté conducteur.
Cont porte passager (autre que contacteur de porte côté conducteur) (Ouvert / Fermé): Ce paramètre indique l'état des contacteurs de porte autres que celui du côté conducteur.
Niveau liquide frein (Bas / Normal): Bas: le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau prescrit.
Normal: le niveau de liquide de frein est supérieur au niveau MIN.
Cont frein statio (contacteur du frein de stationnement) (ON / OFF): ON: le levier de frein de stationnement est tiré.
OFF: le levier de frein à main est relâché.
Cont désemb ar (contacteur de désembueur de lunette arrière) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de désembueur de la vitre arrière.
Cont feu ar (contacteur d'éclairage) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur d'éclairage.
Cont ceinture sécurité (contacteur de ceinture de sécurité du conducteur) (Attaché / Détaché): Ce paramètre indique l'état du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur.
Commande d'ouverture de porte arrière (contacteur de commande d'ouverture de porte arrière) (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de commande d'ouverture de la porte arrière.
Cont position "3" (ON/OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de position "3" inclus dans l'ensemble du sélecteur manuel d'A/T.
Témoin de charge (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur du dispositif de contrôle du système de charge.
Pressostat d'huile (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du pressostat d'huile.
Contacteur d'A/C (ON / OFF): Ce paramètre indique l'état du contacteur de climatiseur.

Diagnostic à l'aide de la fonction test de sortie du dispositif de balayage SUZUKI
Le dispositif de balayage SUZUKI comporte une fonction d'essai de sortie qui peut forcer le fonctionnement des actionneurs et relais suivants du système commandé par le BCM. En cas de dysfonctionnement dans le système commandé par le BCM, réaliser les tests de sortie afin de déterminer facilement si le dysfonctionnement survient au niveau de l'entrée ou de la sortie du BCM. Pour des informations détaillées sur le fonctionnement du dispositif de balayage SUZUKI, se reporter au "Mode d'emploi du dispositif de balayage SUZUKI".

Elément essai de sortie	Pièces commandées
Feux de détresse	Relais du clignotant et des feux de détresse
Eclairage intérieur (plafonnier)	Eclairage intérieur (plafonnier) (contacteur d'éclairage intérieur en position DOOR)
Porte	Actionneur de verrouillage de chaque porte
Porte arrière ouverte	Relais de commande d'ouverture de la porte arrière
Avertisseur sonore	Avertisseur sonore (dans le BCM)
Essuie-glace arrière	Relais de l'essuie-glace arrière
Témoin d'alarme	Témoin du système antivol (dans l'écran d'affichage ou l'horloge)
Désembueur de lunette arrière	Relais de désembueur de la vitre arrière

cardiagn.com

Tableau des DTC

F7RS0AA204004

DTC (affiché sur l'outil de balayage SUZUKI)	DTC (indiqué par le témoin du système antivol)	DTC (affiché sur le compteur kilométrique du combiné d'instruments)	Elément détecté	Condition de détection
AUCUN DTC	0000	0000	—	Aucun DTC détecté
☞ B1133	1133	b1133	Tension de batterie trop élevée	Tension de batterie trop élevée
☞ B1141	1141	b1141	Coupure du circuit du capteur de température d'air extérieur (température ambiante)	Tension de sortie du capteur trop élevée
☞ B1142	1142	b1142	Court-circuit à la masse du circuit du capteur de température d'air extérieur (température ambiante)	Tension de sortie du capteur trop faible
☞ B1150	1150	b1150	Dysfonctionnement du circuit de communication de l'airbag	Coupure ou court-circuit à la masse du circuit de communication de l'airbag
☞ B1157	1157	b1157	Entrée du signal de déploiement de l'airbag	Signal de déploiement de l'airbag émis
☞ B1170	1170	b1170	Erreur d'accès EEPROM	Erreur mémoire
☞ U0155	0155	U0155	Perte de la communication avec le module de commande du combiné d'instruments du tableau de bord (IPC)	Réception de l'erreur du BCM depuis le combiné d'instruments en continu pendant la durée spécifiée
☞ U1073	1073	U1073	Bus de communication du module de commande éteint	Erreur de transmission et réception en continu du BCM pendant une durée spécifiée
☞ U1100	1100	U1100	Perte de la communication avec l'ECM	Réception de l'erreur du BCM en continu depuis l'ECM pendant une durée spécifiée
☞ U1101	1101	U1101	Perte de la communication avec le TCM	Réception de l'erreur du BCM en continu depuis le TCM pour une durée spécifiée
☞ U1144	1144	U1144	Perte de la communication avec le module de commande de démarrage sans clé	Réception de l'erreur par le BCM depuis le module de commande de démarrage sans clé pour le temps spécifié en continu

cardiagn.com

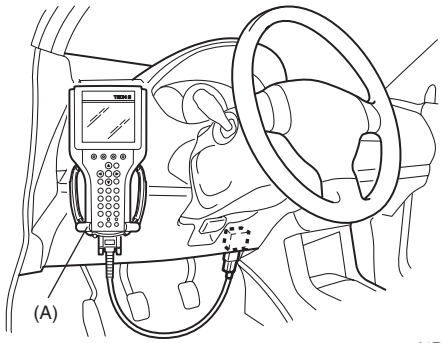
Vérification des DTC

F7RS0AA204005

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Préparer le dispositif de balayage SUZUKI.
2) Contacteur d'allumage en position OFF, raccorder le dispositif au connecteur de données sérielles (DLC) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

   Outil spécial
   (A): Dispositif de balayage SUZUKI



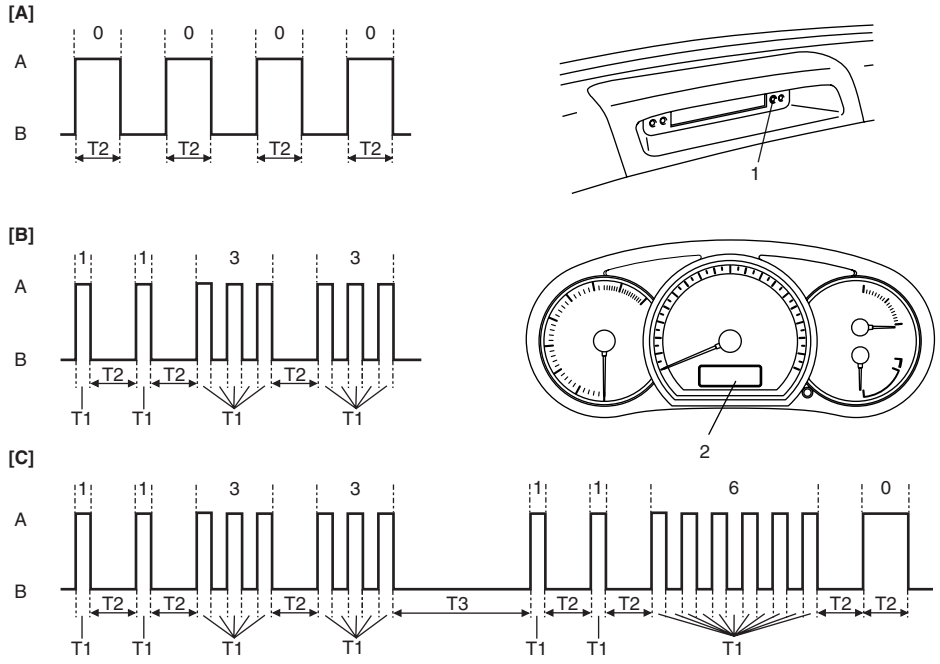
I4RS0BA20005-01

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Relever les DTC en suivant les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI et les imprimer ou en prendre note.
   Se reporter au mode d'emploi de balayage SUZUKI pour plus de détails.
   Si toute communication entre le dispositif de balayage SUZUKI et le BCM s'avère impossible, vérifier si le dispositif de balayage parvient à communiquer avec le BCM d'un autre véhicule. Si la communication s'avère possible dans ce cas, le dispositif de balayage SUZUKI est en bon état. Vérifier ensuite le connecteur de données sérielles et la ligne (le circuit) des données sérielles du véhicule pour lequel toute communication s'avérait impossible.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage sur OFF et débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du connecteur de données sérielles.

Sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Effectuer les étapes a) à d) suivantes dans les 10 secondes suivant la mise du contacteur d'allumage en position ON et l'arrêt du moteur.
   a) Mettre le contacteur des phares en position "SMALL".
   b) Mettre le contacteur des phares en position "OFF".
   c) Répéter 2 fois les étapes a) et b).
   d) Appuyer et relâcher 3 fois le contacteur de porte du côté conducteur.
3) Vérifier le DTC affiché sur le compteur kilométrique du combiné d'instruments ou lire le schéma de clignotement du témoin de système antivol qui représente le DTC tel qu'illustré dans l'exemple suivant et le noter.
   Lorsque plus de 2 DTC sont enregistrés en mémoire, le clignotement correspondant à chaque DTC commence par le DTC dont le numéro est le plus petit en allant dans l'ordre croissant. De même, le DTC est indiqué de manière répétée jusqu'à ce que le contacteur d'allumage soit mis en position OFF.

cardiagn.com



I4RS0AA20007-01

[A]: Pas de DTC (N° 0000)	B: Témoin d'alarme en position OFF	1. Témoin du système antivol
[B]: DTC B1133 (N° 1133)	T1: 0,3 seconde	2. Compteur kilométrique
[C]: Lorsque 2 DTC sont détectés	T2: 1,0 seconde	
A: Témoin d'alarme en position ON	T3: 3,0 secondes	

4) Après avoir terminé la vérification, mettre le contacteur d'allumage en position OFF.

Suppression des DTC

F7RS0AA204006

Après avoir réparé ou remplacé la (les) pièce(s) défectueuse(s), effacer tous les DTC en exécutant la procédure suivante.

Avec le dispositif de balayage SUZUKI

1) Raccorder le dispositif de balayage SUZUKI au connecteur de données sérielles de la même façon que pour la vérification des DTC.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et le moteur à l'arrêt.
3) Supprimer les DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage. Se référer au mode d'emploi du dispositif de balayage pour de plus amples détails.
4) Après avoir terminé la suppression, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher le dispositif de balayage du connecteur de données sérielles.

Sans utiliser le dispositif de balayage SUZUKI

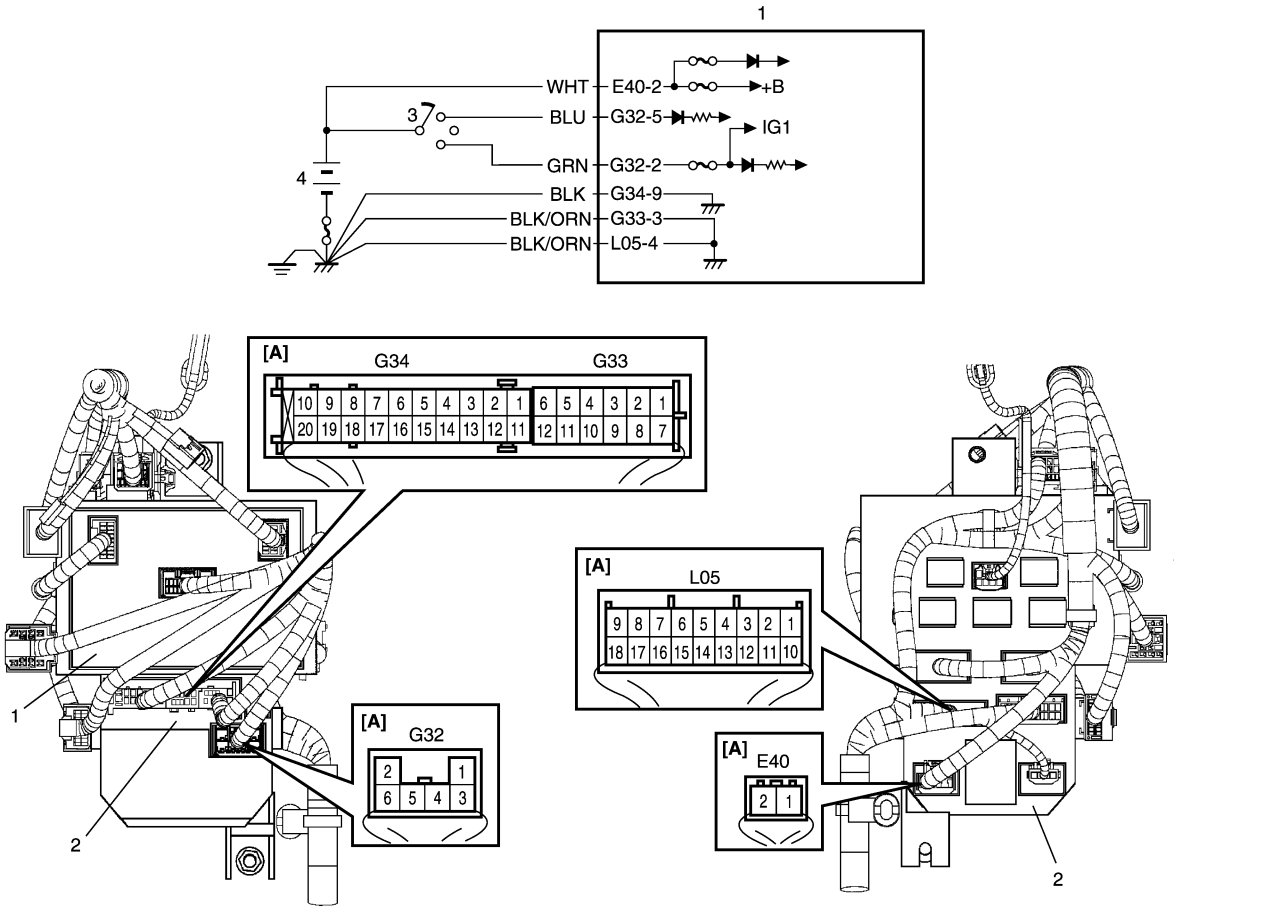
1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Effectuer les étapes a) à d) suivantes dans les 10 secondes suivant la mise du contacteur d'allumage en position ON et l'arrêt du moteur.
   a) Mettre le contacteur des phares en position "SMALL".
   b) Mettre le contacteur des phares en position "OFF".
   c) Répéter 3 fois les étapes a) et b).
   d) Appuyer et relâcher 4 fois le contacteur de porte du côté conducteur.
3) Après avoir réalisé les étapes ci-dessus, s'assurer qu'aucun DTC de dysfonctionnement n'est détecté.

cardiagn.com

Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM

F7RS0AA204007

Schéma de câblage



I4RS0AA20008-01

[A]: Connecteur de l'ensemble de bloc de jonction vu du côté faisceau de câbles	3. Contacteur d'allumage
1. BCM	4. Batterie
2. Ensemble de bloc de jonction	

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérification de l'état des fusibles du circuit. *Les fusibles du circuit sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à la masse.
2	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Débrancher les connecteurs de l'ensemble de bloc de jonction. 2) Vérifier le raccordement au connecteur de l'ensemble de bloc de jonction à la borne "E40-2". 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre la borne "E40-2" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Vérifier le raccordement au connecteur de l'ensemble de bloc de jonction au niveau des bornes "G32-2" et "G32-5". 2) Si le raccordement est correct, mettre le contacteur d'allumage en position ON. 3) Mesurer la tension entre les bornes suivantes. • Entre la borne "G32-2" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G32-5" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule *La tension est-elle à chaque fois de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit d'alimentation.
4	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement au connecteur de l'ensemble de bloc de jonction au niveau des bornes "G33-3", "G34-9" et "L05-4". 3) Si le raccordement est correct, mesurer la résistance entre les bornes suivantes. • Entre la borne "G33-3" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "G34-9" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule • Entre la borne "L05-4" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule *Chaque résistance est-elle de 2 Ω maximum?*	Les circuits d'alimentation électrique et de masse du BCM fonctionnent correctement.	Réparer le circuit de mise à la masse.

DTC B1133 (N° 1133): Tension de batterie trop élevée

F7RS0AA204008

Schéma de câblage
Se reporter au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM"

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
La tension d'alimentation électrique fournie par la batterie au BCM est supérieure à 16V.	• Dysfonctionnement du système de charge • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier le système de charge

Recherche de pannes à partir de DTC

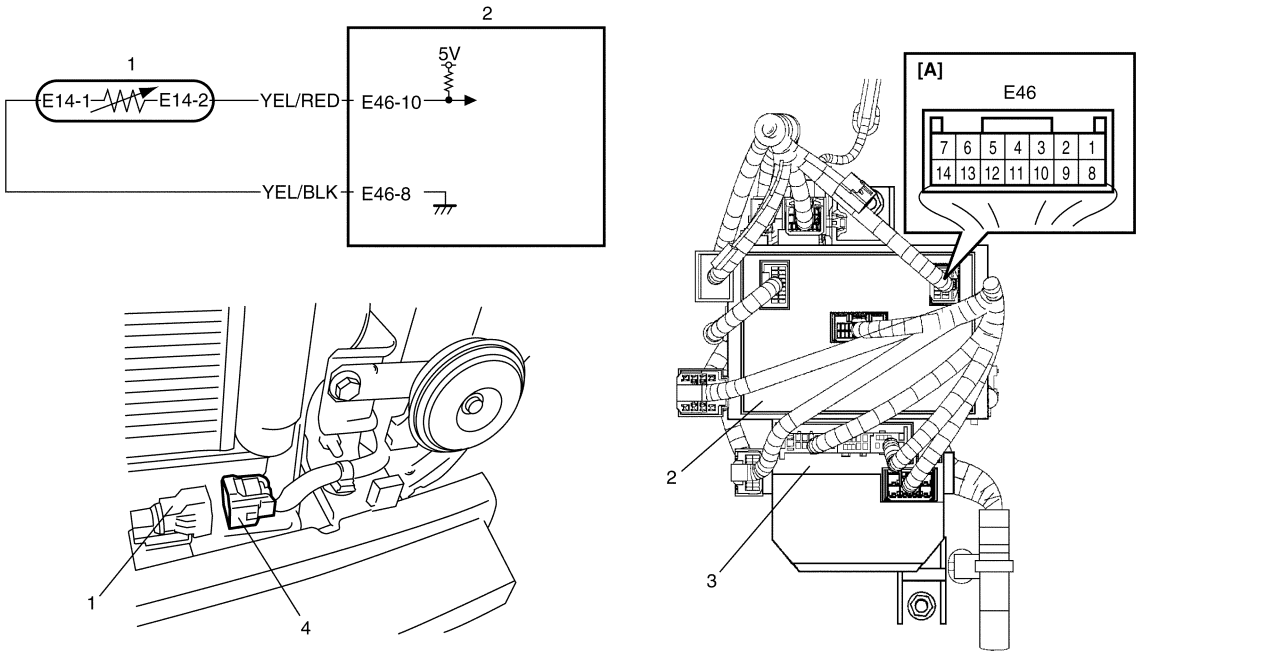
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fonctionnement du système de charge** 1) Vérifier le fonctionnement du générateur en se reportant au point "Essai de l'alternateur (vérification de batterie trop chargée) en Section 1J". *Son état est-il correct?*	Remplacer le BCM par un BCM en bon état (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) et vérifier à nouveau.	Réparer le système de charge.

cardiagn.com

DTC B1141 / B1142 (N° 1141 / N° 1142): Dysfonctionnement du circuit du capteur de température d'air extérieur (temp. ambiante)

F7RS0AA204009

Schéma de câblage



I4RS0AA20010-01

[A]: Connecteur du BCM vu du côté faisceau de câbles	3. Ensemble de bloc de jonction
1. Capteur de température d'air extérieur	4. Connecteur du capteur de température d'air extérieur
2. BCM	

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
DTC B1141 (DTC N° 1141): Signal d'entrée du capteur de température d'air extérieur supérieur à 4,88 V.	• Coupure dans le circuit du capteur de température d'air extérieur • Dysfonctionnement du capteur de température d'air extérieur • BCM défectueux
DTC B1142 (DTC N° 1142): Signal d'entrée du capteur de température d'air extérieur inférieur à 0,1 V.	• Court-circuit dans le circuit du capteur de température d'air extérieur • Dysfonctionnement du capteur de température d'air extérieur • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier si le capteur de température d'air extérieur présente un dysfonctionnement.
Etape 2: Vérifier le circuit d'entrée du capteur de température d'air extérieur.
Etape 3: Vérifier le circuit de masse du capteur de température d'air extérieur (pour DTC B1141).

cardiagn.com

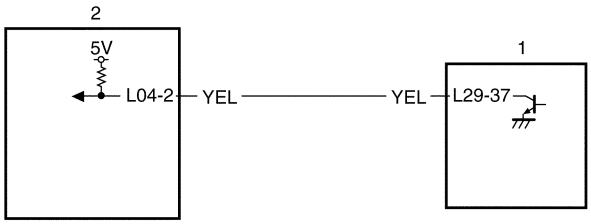
Recherche de pannes à partir de DTC

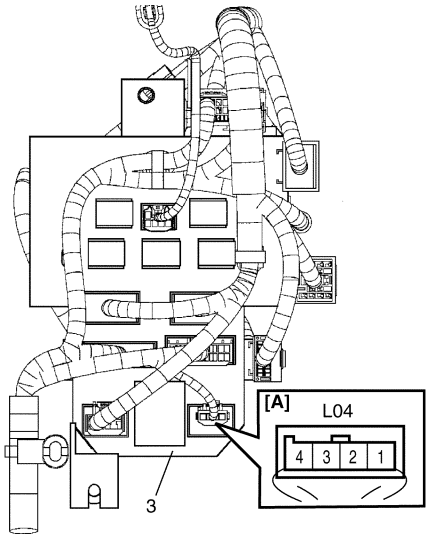
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le capteur de température d'air extérieur.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du capteur de température d'air extérieur. 3) Vérifier la résistance du capteur de température d'air extérieur en se reportant au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le capteur de température d'air extérieur.
2	**Vérifier le circuit du capteur de température d'air extérieur.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 2) Mesurer la tension entre la borne "E14-2" du connecteur du capteur de température d'air extérieur et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 3.	Coupure ou court-circuit dans le circuit du câble "YEL-RED". Si c'est correct, remplacer le BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
3	**Vérifier le circuit du capteur de température d'air extérieur.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier le raccordement à la borne "E46-8" du connecteur du BCM. 3) Si tout est en ordre, mesurer la résistance entre la borne "E14-1" du connecteur du capteur de température d'air extérieur et la masse de la carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.	Coupure ou résistance élevée du circuit du câble "YEL/BLK".

DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité

F7RS0AA204010

Schéma de câblage





I4RS0AA20011-01

[A]: Connecteur de l'ensemble de bloc de jonction vu du côté faisceau de câbles	2. BCM
1. SDM	3. Ensemble de bloc de jonction

cardiagn.com

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Une fois le contacteur d'allumage mis en position ON, un signal anormal est transmis du SDM au BCM.	• Circuit de communication de coussin de sécurité ouvert ou court-circuité • Dysfonctionnement du SDM • Dysfonctionnement du BCM

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité.
Etape 2: Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité.
Etape 3: Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité.

Recherche de pannes à partir du DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du SDM en se reportant au point "Dépose et repose du SDM en Section 8B". 3) Débrancher le connecteur de l'ensemble de bloc de jonction. 4) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 5) Mesurer la tension entre la borne "L29-37" du connecteur du SDM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 0 V?*	Passer à l'étape 2.	Circuit de communication de coussin de sécurité court-circuité.
2	**Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Raccorder les connecteurs à l'ensemble de bloc de jonction. 3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. 4) Mesurer la tension entre la borne "L04-2" du connecteur de l'ensemble de bloc de jonction et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Passer à l'étape 3.	Circuit de communication du coussin de sécurité court-circuité à la masse. Si le résultat est correct, remplacer le BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.
3	**Vérifier le circuit de communication de coussin de sécurité** 1) Mesurer la tension entre la borne "L29-37" du connecteur du SDM et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer le SDM par un SDM en bon état, et vérifier à nouveau.	Ouverture ou résistance élevé dans le circuit de communication du coussin de sécurité.

cardiagn.com

DTC B1157 (N° 1157): Entrée du signal de déploiement de l'airbag

F7RS0AA204011

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC B1150 (N° 1150): Dysfonctionnement du circuit de communication de coussin de sécurité".

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Un signal de déploiement d'airbag est transmis du SDM au BCM.	• Pièces constitutives de l'airbag • BCM défectueux

Description du schéma de vérification
Etape 1: Vérifier les DTC relatifs au SDM.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC relatifs au SDM** 1) Vérifier les DTC mémorisés dans le SDM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 8B". *Le DTC B1021 est-il détecté?*	Passer au point "DTC B1021: Module du coussin de sécurité avant déployé en Section 8B".	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.

DTC B1170 (N° 1170): Erreur d'accès EEPROM

F7RS0AA204012

Condition de détection du DTC et cause possible

Condition de détection du DTC	Cause possible
Erreur d'écriture des données ou erreur du total de contrôle.	Dysfonctionnement du BCM

Recherche de pannes à partir du DTC

NOTE

Avant de réaliser les étapes ci-après, veiller à effectuer le point "Vérification du système de commande électrique de la carrosserie".

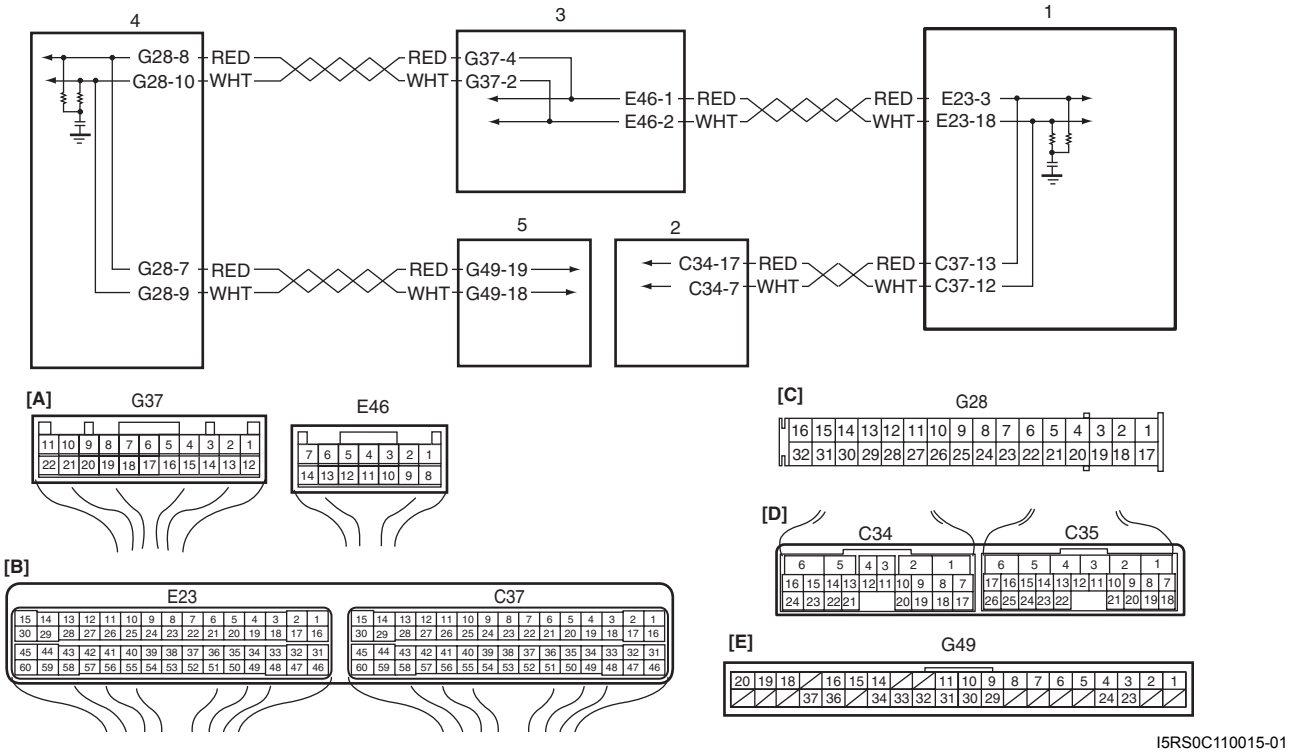
1) Contacteur d'allumage en position OFF.
2) Remplacer le BCM.
3) Répéter le Schéma fonctionnel de diagnostic du BCM.

cardiagn.com

DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d'instruments de tableau de bord (IPC)

F7RS0AA204019

Schéma de câblage



I5RS0C110015-01

[A]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	1. ECM
[B]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	2. TCM (modèle A/T)
[C]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	3. BCM
[D]: Connecteur du TCM (vue côté faisceau de câbles)	4. Combiné d'instruments
[E]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	5. Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé)

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le BCM ne peut recevoir les données CAN du combiné d'instruments de façon continue, pendant une durée supérieure à celle spécifiée.	• Circuit de communication CAN • BCM • Combiné d'instruments

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC du BCM** *Le DTC U0155 (N° 0155) et le DTC U1073 (N° 1073) sont-ils détectés simultanément?*	Passer au point “DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé”.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U0155 (N° 0155) est-il détecté?*	Passer à l’étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.
3	**Vérification du circuit de masse et d’alimentation électrique du combiné d’instruments** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position ON. *Des témoins autres que le témoin de clé s’allument-ils dans le combiné d’instruments?*	Passer à l’étape 4.	Vérifier le circuit d’alimentation électrique et de masse du combiné d’instruments. Si le circuit est correct, remplacer le combiné d’instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs du BCM et du combiné d’instruments. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre le BCM et le combiné d’instruments présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l’étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande autre que celui concerné par l’étape 4 présentent un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l’étape 6.	Réparer le circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Vérification des DTC du BCM** 1) Brancher les connecteurs de tous les modules de commande débranchés communiquant via le CAN. 2) Débrancher le connecteur d'un module de commande autre que le BCM. 3) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U0155 (N° 0155) est-il détecté?*	Débrancher, un à un, les connecteurs des modules de commande autres que celui dont le connecteur a été débranché à l'étape 2) et vérifier si le DTC U0155 est détecté par le BCM à chaque débranchement de connecteur. Lorsque le DTC U0155 n'est pas détecté par le BCM en vérifiant de cette manière, se reporter à la description fournie dans "NON" ci-dessous. Si le DTC U0155 est détecté par le BCM bien que les connecteurs de tous les modules de commande recourant à la communication CAN par le biais du BCM sont débranchés, substituer le BCM par une pièce réputée en bon état et revérifier.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande débranché à l'étape 2). Si le circuit est en bon état, remplacer le module de commande débranché à l'étape 2) par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé

F7RS0AA204014

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d'instruments de tableau de bord (IPC)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Une erreur de transmission due à l'incohérence entre les données de transmission et les données de contrôle de transmission (contrôle du bus CAN) est détectée plus de 7 fois d'affilée. (logique de détection à 1 cycle(s) de conduite)	• Circuit de communication CAN • Combiné d'instruments • BCM • TCM (modèle A/T) • Module de commande de démarrage sans clé (si le véhicule en est équipé) • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC.

cardiagn.com

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC. *Le DTC U1073 est-il détecté?*	Passer à l'étape 2.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
2	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit.
3	**Vérification des DTC du BCM** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs de tous les modules de commande débranchés communiquant via le CAN. 3) Débrancher le connecteur d'un des modules de commande autre que le BCM. 4) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U1073 est-il détecté?*	Débrancher, un à un, les connecteurs des modules de commande autres que celui dont le connecteur a été débranché à l'étape 3) et vérifier si le DTC U1073 est détecté par le BCM à chaque débranchement de connecteur. Lorsque le DTC U1073 n'est pas détecté par le BCM en vérifiant de cette manière, se reporter à la description fournie dans "NON" ci-dessous. Si le DTC U1073 est détecté par le BCM bien que les connecteurs de tous les modules de commande recourant à la communication CAN par le biais du BCM sont débranchés, substituer le BCM par une pièce réputée en bon état et revérifier.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande débranché à l'étape 3. Si le circuit est en bon état, remplacer le module de commande débranché à l'étape 3) par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC U1100 (N° 1100): Perte de communication avec l'ECM

F7RS0AA204015

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d'instruments de tableau de bord (IPC)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le BCM ne peut recevoir les données CAN de l'ECM de façon continue, pendant une durée supérieure à celle spécifiée.	• Circuit de communication CAN • BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC du BCM** *Le DTC U1100 (N°1100) et le DTC U1073 (N°1073) sont-ils détectés simultanément?*	Passer au point "DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1674 est-il détecté?*	Passer au point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus) en Section 1A".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U1100 (N°1100) est-il détecté?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification des DTC du TCM** 1) Raccorder les connecteurs à tous les modules de commande. 2) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1777 est-il détecté?*	Vérifier le circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC U1101 (N° 1101): Perte de la communication avec le TCM

F7RS0AA204016

Schéma de câblage

Se reporter au point “DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d’instruments de tableau de bord (IPC)”.

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le BCM ne peut recevoir les données CAN du TCM de façon continue, pendant une durée supérieure à celle spécifiée.	• Circuit de communication CAN • BCM (intégré à l’ensemble de bloc de jonction) • TCM (modèle A/T)

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l’outil de balayage au DLC avec le contacteur d’allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d’allumage en position ON et supprimer les DTC à l’aide de l’outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC du BCM** *Le DTC U1101 (N°1101) et le DTC U1073 (N°1073) sont-ils détectés simultanément?*	Passer au point “DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé”.	Passer à l’étape 2.
2	**Vérification des DTC du TCM** 1) Vérifier les DTC du TCM. *Le DTC P1774 est-il détecté?*	Passer au point “DTC P1774: Bus de communication du module de commande désactivé en Section 5A”.	Passer à l’étape 3.
3	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U1101 (N°1101) est-il détecté?*	Passer à l’étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l’étape 5.	Réparer le circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérification des DTC pour l'ECM** 1) Raccorder les connecteurs à tous les modules de commande. 2) Rechercher la présence de DTC au niveau de l'ECM. *Le DTC P1676 est-il détecté?*	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du TCM. Si le circuit est en bon état, remplacer le TCM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau	Remplacer le BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction) par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.

DTC U1144 (N° 1144): Perte de la communication avec le module de commande de démarrage sans clé

F7RS0AA204017

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC U0155 (N° 0155): Perte de communication avec le module de commande de combiné d'instruments de tableau de bord (IPC)".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le BCM est continuellement incapable de recevoir les données transmises par le CAN depuis le module de commande de démarrage sans clé pendant une période supérieure à la période spécifiée.	• Circuit de communication CAN • Combiné d'instruments • Module de commande de démarrage sans clé • BCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Raccorder l'outil de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et supprimer les DTC à l'aide de l'outil de balayage.
3) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
4) Vérifier les DTC.

Recherche de pannes à partir de DTC

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC du BCM** *Le DTC U1144 (N°1144) et le DTC U1073 (N°1073) sont-ils détectés simultanément?*	Passer au point "DTC U1073 (N° 1073): Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification des DTC du module de commande de démarrage sans clé** 1) Rechercher un éventuel DTC dans le module de commande de démarrage sans clé. *Le DTC n°33 est-il détecté?*	Passer au point "DTC N° 33: Bus de communication du module de commande désactivé en Section 10E".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC du BCM. *Le DTC U1144 (N°1144) est-il détecté?*	Passer à l'étape 4.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérifier le fonctionnement du combiné d'instruments.** 1) Raccorder les connecteurs à tous les modules de commande. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Le témoin de pression d'huile s'allume-t-il?*	Vérifier les circuits d'alimentation électrique et de masse du module de commande de démarrage sans clé. Si le circuit fonctionne correctement, remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 6.
6	**Vérifier le fonctionnement du témoin de clé** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Enfoncer le contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction. 3) Vérifier le fonctionnement du témoin de clé. *Le témoin de clé s'allume-t-il?*	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du combiné d'instruments. Si le circuit est correct, remplacer le combiné d'instruments par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

Vérification du BCM et de ses circuits

F7RS0AA204018

Le BCM et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension et la résistance aux coupleurs de câblage du BCM.

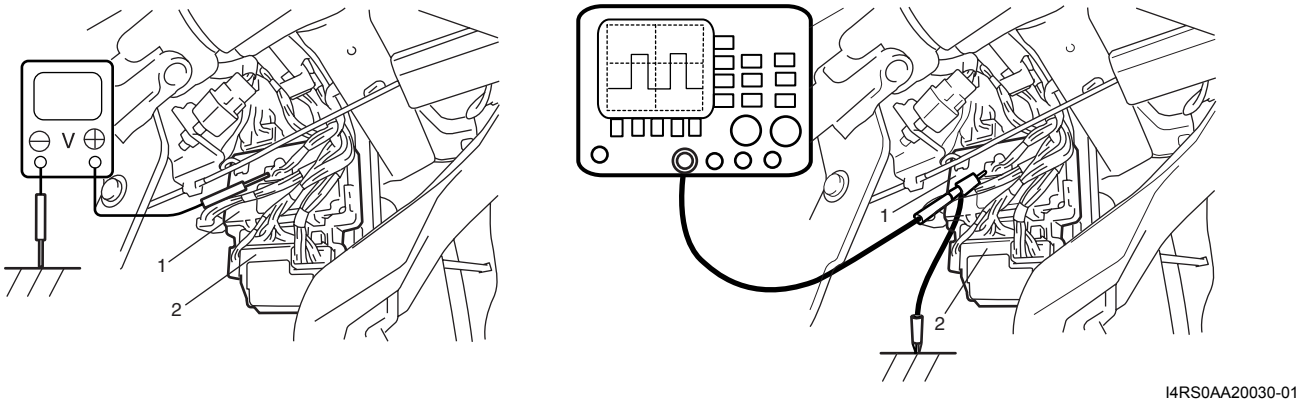
⚠ ATTENTION

Le BCM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre au BCM lorsque les coupleurs en sont débranchés.

Vérification de la tension

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) en se reportant au point "Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction)".
3) Brancher les connecteurs sur le BCM (1) et l'ensemble de bloc de jonction (2).
4) Mesurer la tension à chaque numéro de borne des coupleurs raccordés.
   Pour le numéro du connecteur et de la borne, se reporter au point "Schéma d'agencement des connecteurs du BCM et de l'ensemble de bloc de jonction".

cardiagn.com



I4RS0AA20030-01

NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.**
- **La tension marquée d'un astérisque (*) ne peut être mesurée à l'aide d'un voltmètre car il s'agit d'un signal d'impulsion.**
  La mesurer avec un oscilloscope, si nécessaire.

Connecteur du BCM "L01"

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L01-1	Commande de l'actionneur de verrouillage de porte côté passager (déverrouillé(e)) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Signal de déverrouillage transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté passager
		0 V	Signal de déverrouillage non transmis pour l'actionneur de verrouillage de porte côté passager
L01-2	—	—	—
L01-3	Contacteur de porte de coffre	10 – 14 V	La porte de coffre est fermée
		0 V	La porte de coffre est ouverte
L01-4	Contacteur de dispositif d'ouverture de porte de coffre	10 – 14 V	Le contacteur de porte de coffre n'est pas enfoncé
		0 V	Le contacteur de porte de coffre est enfoncé
L01-5	Contacteur de verrouillage manuel de porte (déverrouillé(e))	10 – 14 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est dans une position autre que celle de déverrouillage
		0 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est en position de déverrouillage
L01-6	Contacteur de frein de stationnement	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le levier de frein de stationnement est tiré.
L01-7	Contacteur de porte côté conducteur	10 – 14 V	La porte côté conducteur est fermée
		0 V	La porte côté conducteur est ouverte
L01-8	Contacteur de position "3" (modèle A/T)	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le levier de sélection A/T est en position "2" ou "3".
L01-9	—	—	—
L01-10	Commande d'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur (déverrouillé) (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le signal de déverrouillage est transmis à l'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur.
		0 V	Le signal de déverrouillage n'est pas transmis à l'actionneur de verrouillage de porte côté conducteur.

cardiagn.com

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L01-11	Commande d'actionneur de dispositif de commande d'ouverture de porte de coffre	0 V	L'actionneur de dispositif de commande d'ouverture de porte de coffre n'est pas en marche
		10 – 14 V	L'actionneur de dispositif de commande d'ouverture de porte de coffre fonctionne
L01-12	Contacteur de verrouillage manuel de porte (verrouillé(e))	10 – 14 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est dans une position autre que celle de verrouillage
		0 V	Le contacteur de verrouillage manuel de porte est en position de verrouillage
L01-13	—	—	—
L01-14	Contacteur de ceinture de sécurité côté conducteur	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et la ceinture de sécurité côté conducteur est détachée
L01-15	Contacteur de porte (autre que la porte côté conducteur et la porte de coffre)	10 – 14 V	Les portes arrière droite et gauche ainsi que la porte côté passager sont fermées
		0 V	Une des portes est ouverte (sauf la porte du conducteur et la porte de coffre)
L01-16	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur (verrouillé)	10 – 14 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est dans une position autre que celle de verrouillage
		0 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est en position de verrouillage
L01-17	Contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur (déverrouillé)	10 – 14 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est dans une position autre que celle de déverrouillage
		0 V	Le contacteur de barillet de serrure de porte côté conducteur est en position de déverrouillage
L01-18	—	—	—

Connecteur "E46" du BCM

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E46-1	Ligne de communication CAN (élevée) pour l'ECM	*2,5 – 3,6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
E46-2	Ligne de communication CAN (faible) pour l'ECM	*1,6 – 2,5 V	
E46-3	—	—	—
E46-4	Borne "L" du générateur	10 – 14 V	Le moteur tourne
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
E46-5	Contacteur de niveau de liquide de frein	*0 – 3 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON, le levier de frein de stationnement est relâché et le niveau de liquide de frein est inférieur au niveau MIN
E46-6	—	—	—
E46-7	—	—	—
E46-8	Masse pour du capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)	0 V	—
E46-9	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données pour l'ECM	8 – 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON

cardiagn.com

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E46-10	Capteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé)	Environ 1,5 V	Contacteur d'allumage en position ON et température d'air extérieur d'environ 20 °C (68 °F)
E46-11	Contacteur de pression d'huile	*3 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
		0 V	Contacteur d'allumage en position ON et moteur à l'arrêt
E46-12	—	—	—
E46-13	—	—	—
E46-14	—	—	—

Connecteur "G37" du BCM

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G37-1	Ligne de communication CAN (faible) pour le DLC	*1,6 – 2,5 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-2	Ligne de communication CAN (faible) pour le combiné d'instruments	*1,6 – 2,5 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-3	Ligne de communication CAN (élevée) pour le DLC	*2,5 – 3,6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-4	Ligne de communication CAN (élevée) pour le combiné d'instruments	*2,5 – 3,6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-5	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données	8 – 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
G37-6	—	—	—
G37-7	—	—	—
G37-8	Témoin du système antivol	10 – 14 V	Le témoin du système antivol est éteint
		0 V	Le témoin du système antivol est allumé
G37-9	—	—	—
G37-10	—	—	—
G37-11	Ligne de communication sérielle pour l'écran d'affichage (si le véhicule en est équipé)	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-12	Masse du récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	0 V	—
G37-13	Alimentation électrique du récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	4 – 6 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position
G37-14	Signal destiné au récepteur d'ouverture sans clé (si le véhicule en est équipé)	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
G37-15	—	—	—
G37-16	Contacteur de rappel de clé	10 – 14 V	La clé de contact est introduite dans le barillet de serrure
		0 V	La clé de contact est retirée du barillet de serrure
G37-17	Contacteur de désembueur de lunette arrière	0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur de désembueur de lunette arrière est enfoncé
		10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur de désembueur de lunette arrière est relâché

cardiagn.com

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G37-18	Contacteur A/C	*3 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position ON, le sélecteur de vitesse de soufflante est dans une position autre que OFF et le contacteur A/C est en position ON
G37-19	—	—	—
G37-20	—	—	—
G37-21	Contacteur INT d’essuie-glace arrière	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position ON et le contacteur d’essuie-glace arrière est en position INT
G37-22	Contacteur basse vitesse d’essuie-glace arrière	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V	Se reporter au point “Vérification du BCM et de ses circuits”
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position ON et le contacteur d’essuie-glace arrière est en position LOW

Connecteur “E40” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E40-2	Source d’alimentation électrique de secours	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position

Connecteur “E41” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
E41-3	Klaxon	10 – 14 V	Contacteur de klaxon en position ON
		0 V	Contacteur de klaxon en position OFF

Connecteur “G32” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G32-2	Source d’alimentation électrique (IG)	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ON
G32-5	Source d’alimentation électrique (ACC)	10 – 14 V	Le contacteur d’allumage est en position ACC ou ON
		0 V	Le contacteur d’allumage est en position autre que ACC ou ON

Connecteur “G33” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G33-3	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d’allumage est dans n’importe quelle position
G33-7	Témoin de désembueur de lunette arrière	10 – 14 V	Le moteur tourne et le témoin de désembueur de lunette arrière est allumé
		0 V	Le moteur tourne et le témoin de désembueur de lunette arrière n’est pas allumé

Connecteur “G34” du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G34-3	Contacteur de klaxon	10 – 14 V	Le contacteur de klaxon n’est pas enfoncé
		0 V	Le contacteur de klaxon est enfoncé
G34-7	Contacteur d’éclairage	10 – 14 V	Le moteur tourne (équipé du DRL) ou le contacteur d’éclairage est en position autre que OFF
		0 V	Le contacteur d’éclairage est en position OFF

cardiagn.com

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
G34-9	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position
G34-11	Contacteur de feux de détresse	0 V	Le contacteur de feux de détresse est en position ON ou le bouton de verrouillage et de déverrouillage de l'émetteur d'ouverture sans clé (commande de rétroaction) est enfoncé
		10 – 14 V	Contacteur des feux de détresse en position OFF

Connecteur "K01" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
K01-5	Eclairage intérieur	10 – 14 V	Le contacteur d'éclairage intérieur est en position DOOR et l'éclairage intérieur est éteint
		0 V	Le contacteur d'éclairage intérieur est en position DOOR et l'éclairage intérieur est allumé

Connecteur "L04" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L04-2	Ligne de communication de l'airbag	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 6 V	Se reporter au point "Vérification du BCM et de ses circuits"
L04-3	Ligne de communication sérielle du connecteur de liaison de données pour le SDM	8 – 12 V	Le contacteur d'allumage est en position ON

Connecteur "L05" du bloc de jonction

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L05-4	Masse du BCM	0 V	Le contacteur d'allumage est dans n'importe quelle position
L05-5	Alimentation électrique du moteur d'essuie-glace arrière	10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est en position ON
L05-6	Chauffage de rétroviseur extérieur côté droit (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière est éteint
L05-7	Chauffage de rétroviseur extérieur côté gauche (si le véhicule en est équipé)	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière est éteint
L05-8	Câble de désembueur de lunette arrière	10 – 14 V	Le moteur tourne et le désembueur de lunette arrière fonctionne
		0 V	Le moteur est en marche et le désembueur de lunette arrière est éteint
L05-9	Commande d'essuie-glace arrière	10 – 14 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et l'essuie-glace arrière est à l'arrêt
		0 V	Le contacteur d'allumage est en position ON et l'essuie-glace arrière en marche

Connecteur "L06" du bloc de jonction

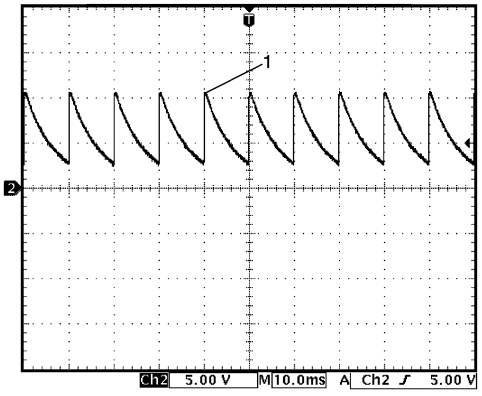
Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L06-9	Commande d'actionneur de verrouillage de portes (déverrouillé)	10 – 14 V	Signal de déverrouillage émis pour l'actionneur de verrouillage de porte arrière
		0 V	Signal de déverrouillage non émis pour l'actionneur de verrouillage de porte arrière

cardiagn.com

Borne	Circuit	Tension normale	Etat
L06-10	Commande d'actionneur de verrouillage de portes (verrouillé)	10 – 14 V	Signal de verrouillage transmis pour tous les actionneurs de verrouillage de porte
		0 V	Signal de verrouillage non transmis pour tous les actionneurs de verrouillage de porte

Forme d'onde de référence n° 1
Signal du contacteur de frein de stationnement ou de niveau de liquide de frein (1)

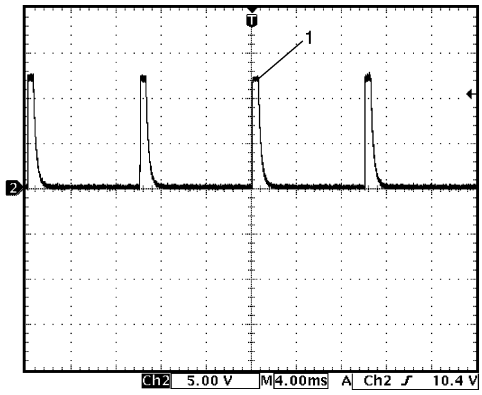
Borne de mesure	Contacteur de frein de stationnement CH2: "L01-6" à "G33-3" Contacteur de niveau de liquide de frein CH2: "E46-5" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur de frein de stationnement: • Le contacteur d'allumage est en position ON et le levier de frein de stationnement est relâché Contacteur de niveau de liquide de frein • Le contacteur d'allumage est en position ON et le niveau de liquide de frein est normal



I4RS0AA20018-02

Forme d'onde de référence n° 2
Signal (1) du contacteur de position "3" pour le TCM

Borne de mesure	CH2: "L01-8" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	Contacteur d'allumage en position ON et levier de sélection A/T en position autre que "2" ou "3".

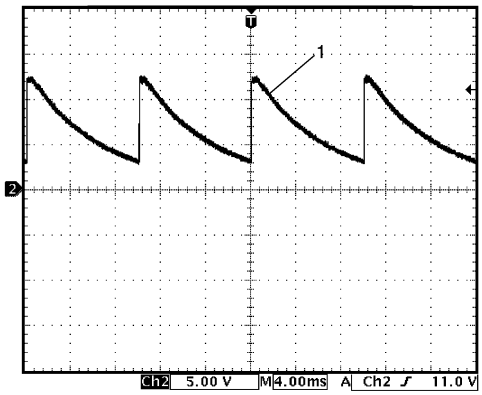


I4RS0AA20015-02

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 3
Signal du contacteur de ceinture de sécurité du conducteur (1)

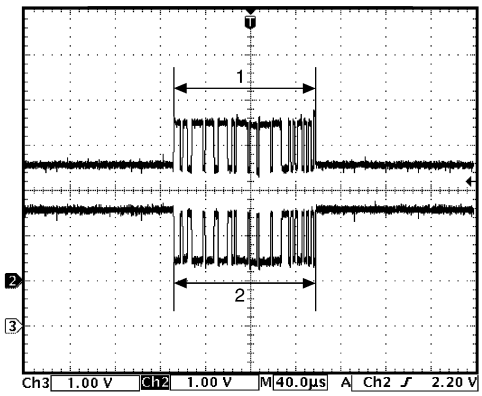
Borne de mesure	CH2: "L01-14" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON et la ceinture de sécurité côté conducteur est bouclée



I4RS0AA20016-02

Forme d'onde de référence n° 4
Signal de communication CAN BCM – ECM

Borne de mesure	CH2: "E46-1" à "G33-3" CH3: "E46-2" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 1 V/DIV. CH3: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON

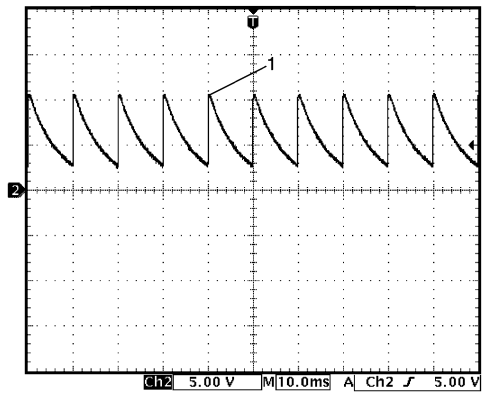


I4RS0AA20017-02

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

Forme d'onde de référence n° 5
Signal (1) du contacteur de pression d'huile

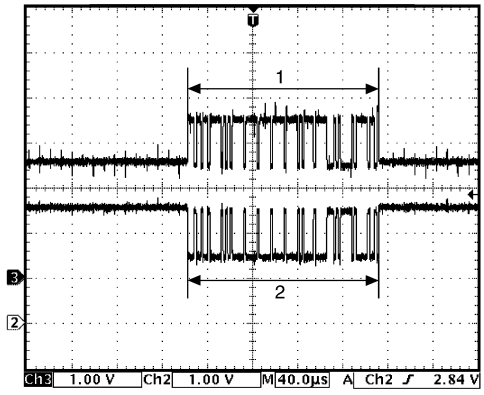
Borne de mesure	CH2: "E46-11" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Moteur en marche et pression d'huile normale



I4RS0AA20018-02

Forme d'onde de référence n° 6
Signal de communication CAN BCM – DLC

Borne de mesure	CH2: "G37-1" à "G33-3" CH3: "G37-3" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 1 V/DIV. CH3: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



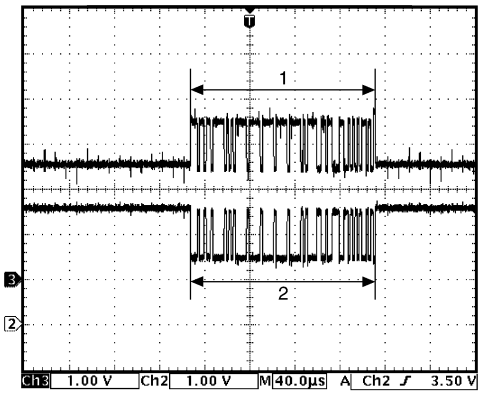
I4RS0AA20019-02

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 7
Signal de communication CAN BCM – combiné d'instruments

Borne de mesure	CH2: "G37-2" à "G33-3" CH3: "G37-4" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 1 V/DIV. CH3: 1 V/DIV. DUREE: 40 μs./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON

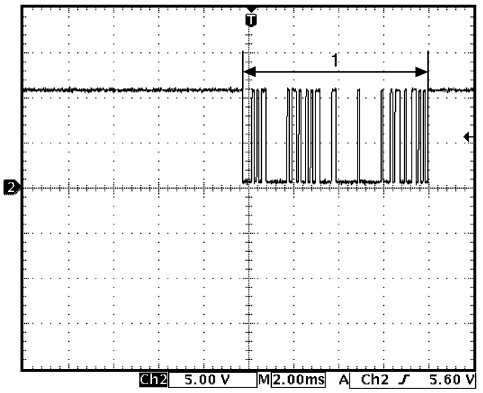


I4RS0AA20020-02

1.	Signal de la ligne de communication CAN (élevée)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (faible)

Forme d'onde de référence n° 8
Signal de communication sérielle de l'écran d'affichage (1)

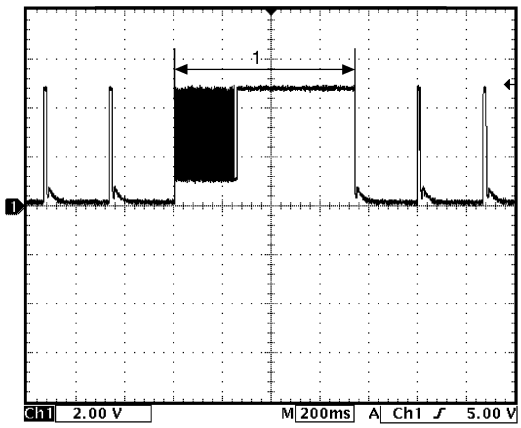
Borne de mesure	CH2: "G37-11" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 2 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



I4RS0AA20021-02

Forme d'onde de référence n° 9
Signal du récepteur d'ouverture sans clé (1)

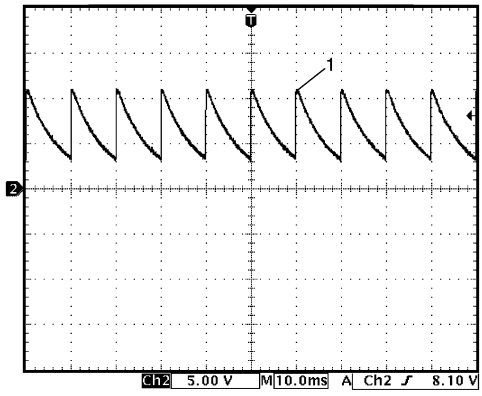
Borne de mesure	CH2: "G37-14" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 2 V/DIV. DUREE: 200 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de l'émetteur d'ouverture sans clé est enfoncé



I4RS0AA20022-02

Forme d'onde de référence n° 10
Signal du contacteur A/C (1)

Borne de mesure	CH2: "G37-18" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON, le contacteur A/C ou le sélecteur de vitesse de soufflante est en position OFF

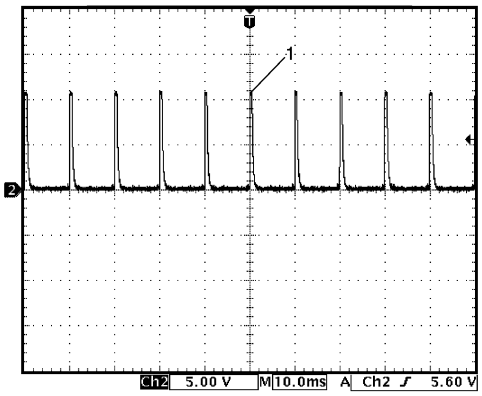


I4RS0AA20023-02

cardiagn.com

Forme d'onde de référence n° 11
Signal INT d'essuie-glace arrière (1)

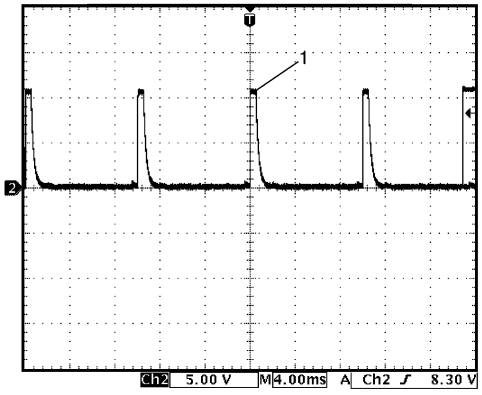
Borne de mesure	CH2: "G37-21" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 10 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position autre que INT



I4RS0AA20024-02

Forme d'onde de référence n° 12
Signal LOW d'essuie-glace arrière (1)

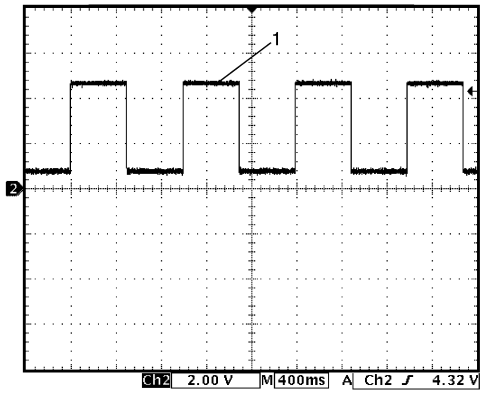
Borne de mesure	CH2: "G37-22" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 5 V/DIV. DUREE: 4 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON et le contacteur d'essuie-glace arrière est en position autre que LOW



I4RS0AA20025-02

Forme d'onde de référence n° 13
Signal de communication du SDM (1)

Borne de mesure	CH2: "L04-2" à "G33-3"
Paramètres de l'oscilloscope	CH2: 2 V/DIV. DUREE: 400 ms./DIV.
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



I4RS0AA20026-02

cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Dépose et repose du BCM (inclus dans l'ensemble de bloc de jonction)

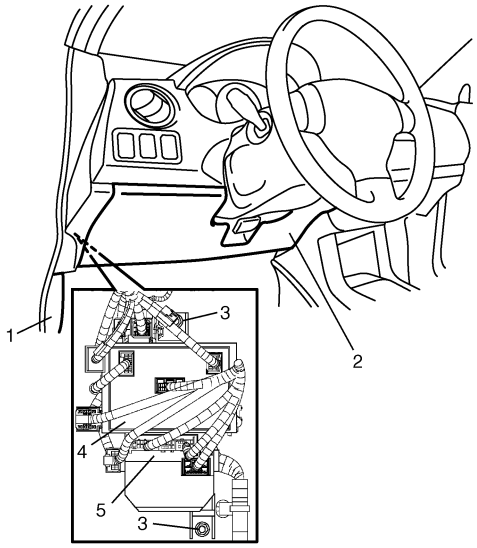
F7RS0AA206001

⚠ ATTENTION

Ne pas essayer de déposer le BCM de l'ensemble de bloc de jonction car cela pourrait entraîner une défaillance au niveau du contact.
En cas de défaillance du BCM, remplacer l'ensemble de bloc de jonction.

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B".
3) Déposer la garniture latérale de tableau de bord (1) et le cache d'orifice de colonne de direction (2).
4) Déposer les écrous de montage (3) de l'ensemble de bloc de jonction.



I4RS0BA20010-01

4. BCM	5. Ensemble de bloc de jonction

5) Débrancher les connecteurs du BCM et de l'ensemble de bloc de jonction.
6) Détacher les attaches du faisceau de câbles de l'ensemble de bloc de jonction.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants.

- Brancher convenablement les connecteurs.
- Activer le système du coussin de sécurité en se reportant au point "Activation du système du coussin de sécurité en Section 8B".

Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur

F7RS0AA206002

Pour la dépose et la repose, se reporter au point "Dépose et repose du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Vérification du détecteur de température d'air extérieur

F7RS0AA206003

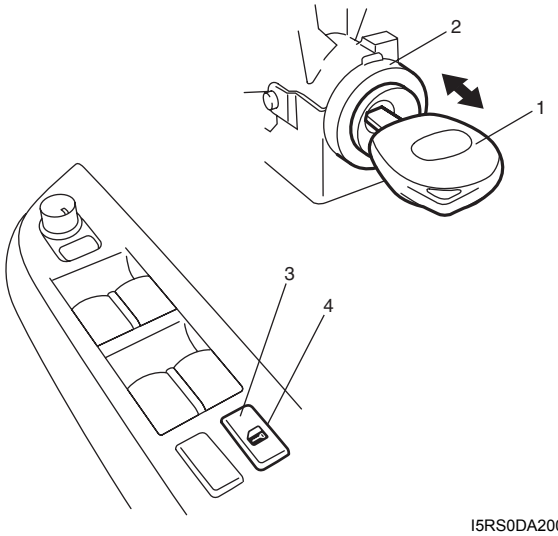
Pour la vérification, se reporter au point "Vérification du détecteur de température d'air extérieur (si le véhicule en est équipé) en Section 9C".

Procédure de sélection du mode de l'alarme de sécurité (si le véhicule en est équipé)

F7RS0AA206004

Le mode de l'alarme de sécurité peut être sélectionné en appliquant la procédure suivante.

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées, toutes les portes sont déverrouillées et que la clé de contact est introduite dans le barillet de la clé de contact.
2) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
3) Effectuer les étapes a) à e) décrites ci-dessous dans les 15 secondes.
   a) Introduire la clé de contact (1) dans le barillet de clé de contact (2).
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter deux fois les étapes a) et b).
   d) Introduire la clé de contact dans le barillet de clé de contact.
   e) Enfoncer le côté verrouillage (3) du contacteur de verrouillage manuel des portes (4) côté conducteur 3 fois.



I5RS0DA20007-01

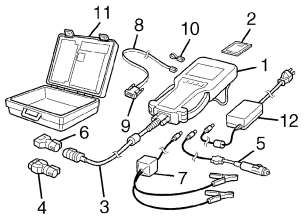
cardiagn.com

4) Lorsque l'étape 3) est terminée, le mode passe automatiquement au mode suivant. L'avertisseur sonore (situé dans le BCM) retentit le nombre de fois spécifique à chaque mode selon le schéma suivant.
   - Passage du mode A au mode B: L'avertisseur sonore retentit 4 fois
   - Passage du mode B au mode A: L'avertisseur sonore retentit une fois

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0AA208001

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞		

cardiagn.com

Système antidémarrage

Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RS0AA300001

- Tant que le code de diagnostic (DTC) n'est pas confirmé, ne pas débrancher le connecteur de l'ECM, le câble de la batterie, le faisceau de câbles de masse du moteur ni le fusible principal. Débrancher un de ces éléments effacerait les DTC enregistrés dans l'ECM.
- Les DTC enregistrés dans la mémoire de l'ECM peuvent être vérifiés ou supprimés à l'aide du dispositif de balayage SUZUKI. Avant d'utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, lire soigneusement son manuel d'utilisation pour connaître les diverses fonctions disponibles et savoir comment l'utiliser.
- Ne pas oublier de lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification.
- La communication de l'ECM, du BCM, du module de commande de démarrage par télécommande (si le véhicule en est équipé), du combiné d'instruments et du TCM (pour les modèles A/T) est prise en charge par le CAN (Controller Area Network). Dès lors, manipuler les lignes de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00". Pour le système de communication CAN, se reporter à la description sous "Description du système de communication CAN en Section 1A".

Précautions lors du remplacement de l'ECM

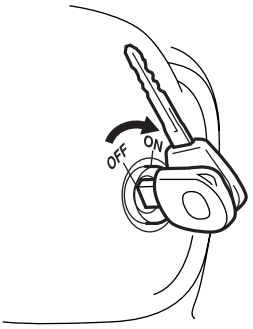
F7RS0AA300002

- Si l'ECM est remplacé par un nouvel élément ou par un élément sans la fonction pour le système antidémarrage, le moteur ne démarrerra pas. Dans ce cas, vérifier si l'ECM neuf dispose de la fonction pour le système antidémarrage.
- En cas de remplacement de l'ECM par un élément neuf ou usé, le code du transpondeur intégré à la clé de contact doit être enregistré dans l'ECM. Sans quoi le moteur ne pourra pas démarrer. Pour la procédure d'enregistrement, se reporter au point "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM".

Précautions lors de la manipulation du système antidémarrage

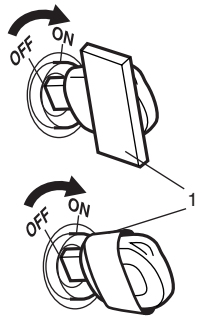
F7RS0AA300003

- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON lorsqu'une autre clé touche la clé de contact ou se trouve à proximité de celle-ci. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.



I3RH0AA30001-01

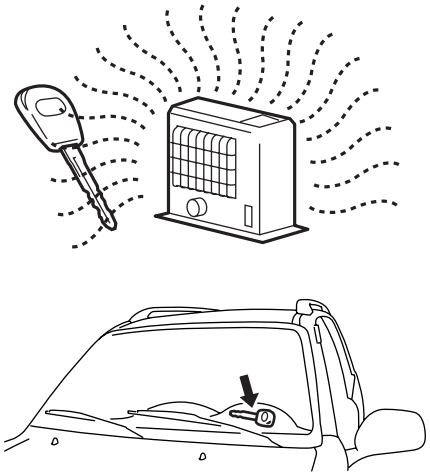
- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON à l'aide d'une clé de contact dont la poignée serait entourée ou en contact avec du métal (1) quel qu'il soit. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.



I3RH0AA30002-01

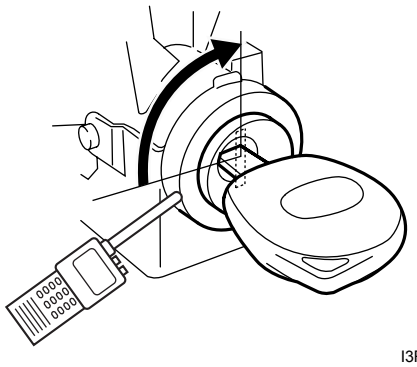
cardiagn.com

- Ne pas laisser la clé de contact à des endroits exposés à des températures élevées. Une température élevée risque d'endommager le transpondeur intégré à la clé de contact.



I3RH0AA30003-01

- Ne pas mettre le contacteur d'allumage en position ON en amenant l'antenne radio trop près de l'antenne de bobine. Sinon, le système antidémarrage risque de détecter une situation anormale et empêchera le moteur de démarrer.



I3RH0AA30004-01

Description générale

Introduction au système antidémarrage

F7RS0AA301001

Le système antidémarrage est un dispositif antivol qui immobilise le véhicule. Il empêche le moteur de tourner et évite ainsi le vol du véhicule. Il se compose essentiellement des pièces constitutives suivantes.

- Module de commande du moteur (ECM)
- Module de commande antidémarrage (ICM) avec antenne de bobine intégrée
- Clé de contact à transpondeur intégré

Un code appelé code de transpondeur est enregistré dans le transpondeur. Ce code est également enregistré dans l'ECM. Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM lit le code à l'aide de l'antenne de bobine. Ensuite, si le code de transpondeur dans la clé de contact ne correspond pas à celui enregistré dans l'ECM, celui-ci interrompt l'injection de carburant pour ne pas démarrer le moteur puis allume et éteint le témoin du dispositif antidémarrage à l'aide des lignes de communication CAN. Si le véhicule est équipé d'un système de démarrage sans clé, l'ECM, en plus de ce qui a été décrit ci-dessus, allume et éteint le témoin du dispositif antidémarrage lorsqu'il détecte un problème lié à la vérification du code ID du système de démarrage sans clé.

cardiagn.com

Description du système de diagnostic embarqué (fonction d'autodiagnostic)

F7RS0AA301003

L'ECM effectue un diagnostic s'il y a un problème dans le système antidémarrage. Les informations concernant le diagnostic sont stockées sous forme de code de diagnostic (DTC) dans l'ECM. Pour lire les informations concernant le diagnostic, utiliser l'outil de balayage SUZUKI en se reportant au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC)". Avec le contacteur d'allumage en position ON (le moteur étant à l'arrêt) et quel que soit l'état du système de régulation du moteur et des émissions, l'ECM indiquera la présence ou l'absence de panne dans le système antidémarrage en allumant ou en faisant clignoter le témoin du système antidémarrage.

Le témoin du système antidémarrage s'allume:
Aucune anomalie n'a été détectée dans le système antidémarrage. (Le témoin s'éteint après le démarrage du moteur)

Le témoin du système antidémarrage clignote:
il y a un problème dans le système antidémarrage. Les informations concernant le diagnostic sont stockées dans l'ECM.

cardiagn.com

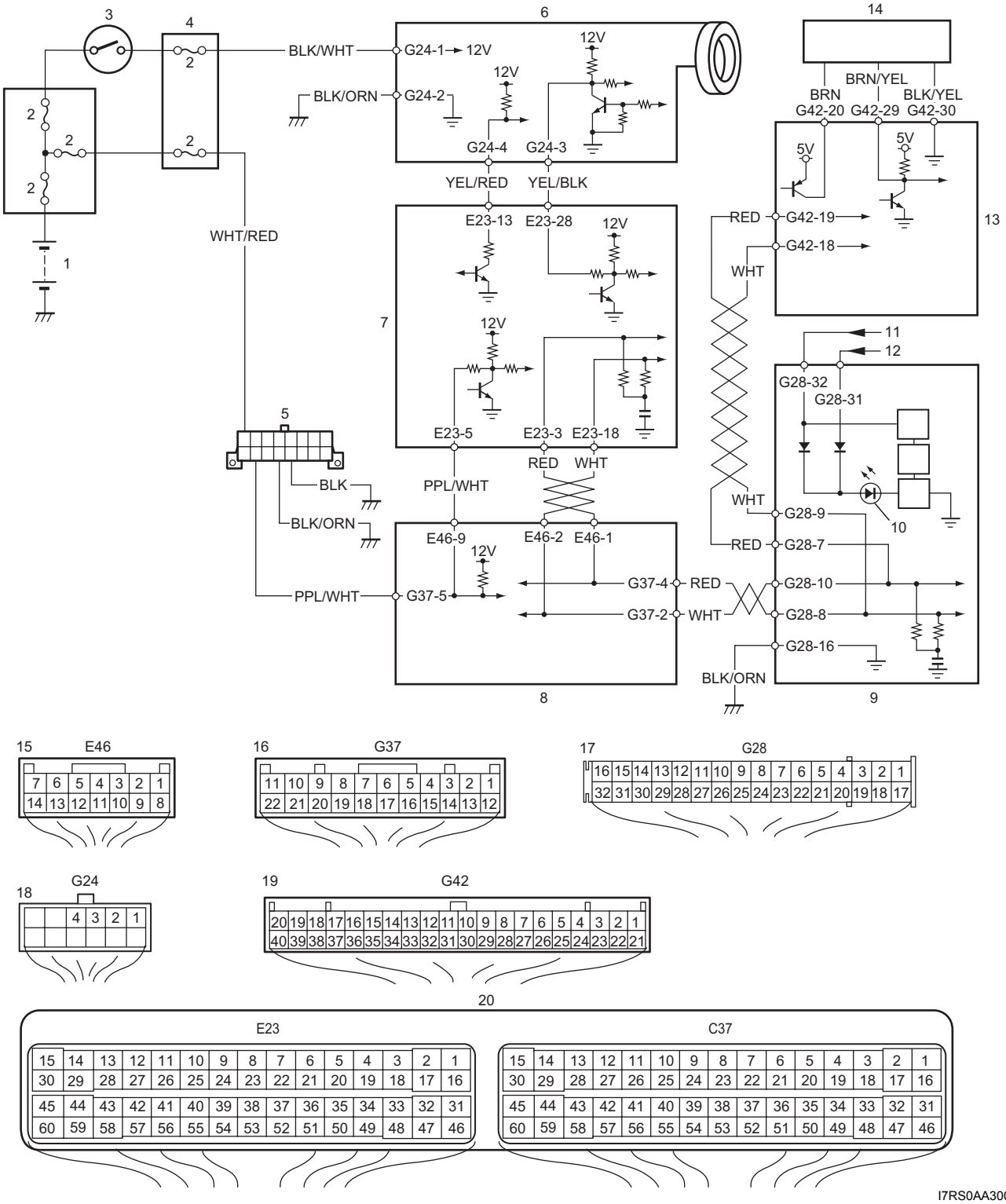
Diagramme schématique et de cheminement

Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage

F7RS0AA302001

NOTE

Pour de plus amples détails sur les circuits d'alimentation électrique et de masse de l'ECM, du BCM, du module de commande de démarrage sans clé et du combiné des instruments, se reporter au point "Schéma du circuit du système en Section 9A".



I7RS0AA30001-01

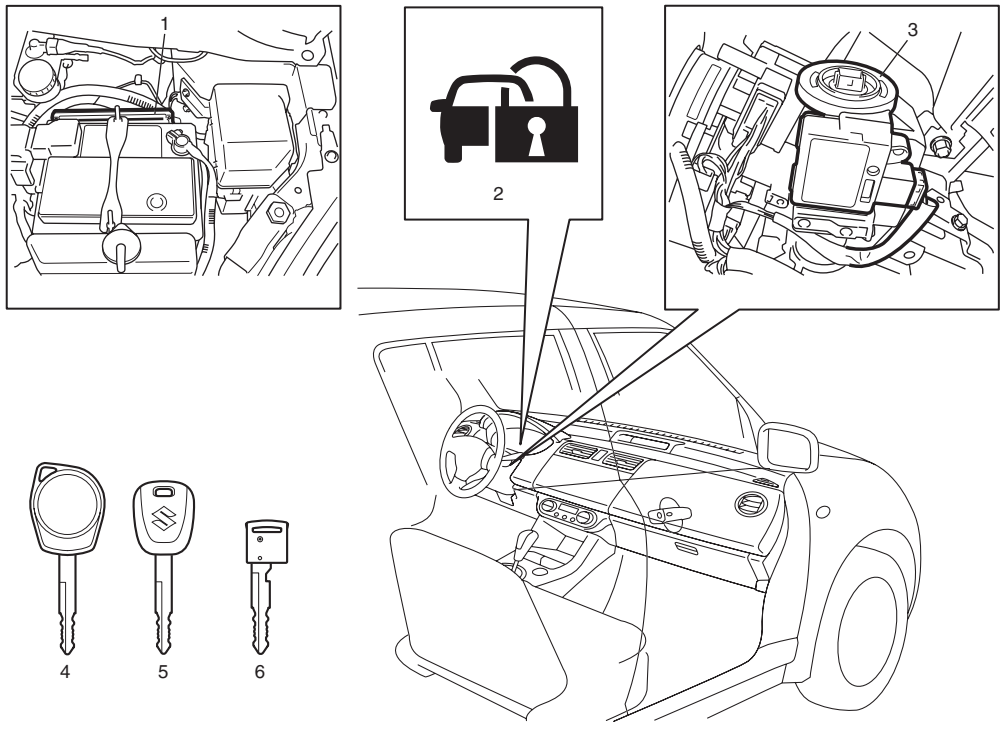
cardiagn.com

1. Batterie	6. Module de commande de dispositif antidémarrage (ICM)	11. En provenance du fusible “MAIN”	16. Connecteur “G37” du BCM (vue côté faisceau de câbles)
2. Fusible	7. ECM	12. En provenance du fusible “METER”	17. Connecteur “G28” du combiné d’instruments (vue côté faisceau de câbles)
3. Contacteur d’allumage	8. BCM	13. Module de commande de démarrage sans clé	18. Connecteur du module de commande de dispositif antidémarrage “G24” (vue côté faisceau de câbles)
4. Ensemble de bloc de jonction	9. Combiné d’instruments	14. Unité de verrouillage de direction	19. Connecteur “G42” du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)
5. Connecteur de liaison de données (DTC)	10. Témoin du dispositif antidémarrage	15. Connecteur “E46” du BCM (vue côté faisceau de câbles)	20. Connecteurs “E23” et “C37” de l’ECM (vue côté faisceau de câbles)

Emplacement des composants

Emplacement des éléments constitutifs du système antidémarrage

F7RS0AA303002



I4RS0BA30001-02

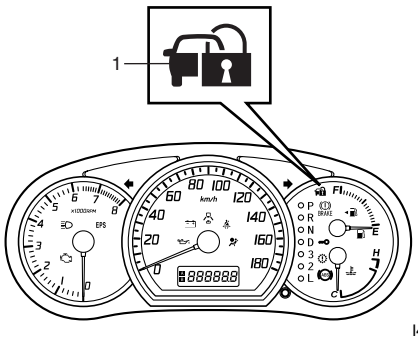
1. ECM	3. Module de gestion du système antidémarrage (ICM)	5. Clé de contact sans système de verrouillage des portes par télécommande
2. Témoin du système antidémarrage	4. Clé de contact avec système de verrouillage des portes par télécommande	6. Clé de contact avec système de démarrage par télécommande

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Vérification du système antidémarrage

F7RS0AA304001

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du témoin du système antidémarrage** Mettre le contacteur d'allumage en position ON à l'aide de la clé de contact. *Le témoin du système antidémarrage (1) s'allume-t-il?*  I4RS0AA30004-01	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Le témoin du système antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt".
2	**Vérification du clignotement du témoin du système antidémarrage** *Le témoin du système antidémarrage clignote-t-il en permanence à l'étape 1?*	Vérifier le DTC de l'ECM en se reportant au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC)". Ensuite, passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification du démarrage du moteur** Faire démarrer le moteur à l'aide de la clé de contact. *Le moteur démarre-t-il?*	Passer à l'étape 4.	Effectuer la "Vérification du système de régulation du moteur et des émissions en Section 1A".
4	**Vérification du témoin du système antidémarrage** Vérifier si le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur. *Le témoin du système antidémarrage reste-il allumé après le démarrage du moteur?*	Passer au point "Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur".	Le système antidémarrage est en bon état. Passer ensuite au point "Vérification du système de démarrage par télécommande en Section 10E". (uniquement pour les véhicules équipés d'un système de démarrage par télécommande)

cardiagn.com

Vérification des codes de diagnostic (DTC)

F7RS0AA304002

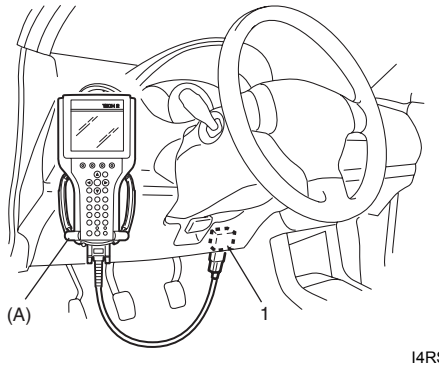
NOTE

Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel d'utilisation.

Avec dispositif de balayage

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Brancher le dispositif de balayage SUZUKI sur le connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0BA30003-03

3) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
4) Vérifier si des DTC sont conservés dans l'ECM conformément aux instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI.
5) Après avoir terminé la vérification, ramener le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Avec le connecteur de diagnostic (si le véhicule en est équipé)

Se reporter au point "Sans dispositif de balayage (véhicule équipé d'un connecteur de diagnostic)" sous "Vérification des DTC en Section 1A".

Suppression des codes de diagnostic (DTC)

F7RS0AA304003

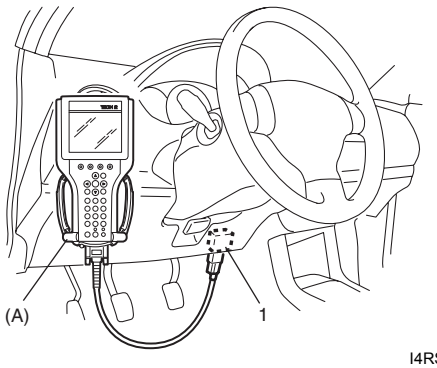
NOTE

Pour savoir comment utiliser le dispositif de balayage SUZUKI, consulter le manuel d'utilisation.

Avec dispositif de balayage

1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
2) Brancher le dispositif de balayage SUZUKI sur le connecteur de données sérielles (DLC) (1) situé sous le tableau de bord, côté conducteur.

Outil spécial
(A): Dispositif de balayage SUZUKI



I4RS0BA30003-03

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Supprimer le(s) DTC selon les instructions affichées sur le dispositif de balayage SUZUKI.
3) Après avoir supprimé les DTC, ramener le contacteur d'allumage en position OFF puis débrancher le dispositif de balayage SUZUKI du DLC.

Avec le connecteur de diagnostic (si le véhicule en est équipé)

Se reporter au point "Sans dispositif de balayage" sous "Suppression des DTC en Section 1A".

cardiagn.com

Tableau des codes de diagnostic (DTC)

F7RS0AA304004

ECM

DTC N°	Elément détecté	Condition de détection	Témoin du système antidémarrage
P1614	Erreur de réponse du transpondeur	Le code de transpondeur intégré dans la clé de contact ne peut être lu par l'ICM.	Clignotement
P1615	Le code ID n'est pas enregistré (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande)	• Tout en enregistrant le code de transpondeur dans le transpondeur intégré de la clé de contact dans l'ECM, le module de commande de démarrage par télécommande a envoyé un signal à l'ECM indiquant que le code d'identification n'a pas pu être enregistré. • Le code d'identification n'a pas pu être enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande ou l'ECM.	Clignotement
P1616	Différents codes ID enregistrés (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande)	L'ECM détecte l'enregistrement de différents codes ID dans l'ECM et le système de démarrage par télécommande.	Clignotement
P1618	Erreur de communication CAN (erreur de réception pour le module de commande de démarrage par télécommande) (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande)	Une erreur de réception des données de communication pour le module de commande de démarrage par télécommande est détectée en continu pendant une période supérieure à la période déterminée.	Clignotement
P1621	Erreur de ligne de communication du système antidémarrage	L'erreur de communication entre l'ICM et l'ECM est détectée par l'ECM.	Clignotement
P1622	Erreur d'écriture / lecture EEPROM	L'EEPROM dans l'ECM est corrompu.	Clignotement
P1623	Transpondeur non enregistré	Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact est invalide.	Clignotement
P1625	Erreur d'antenne du système antidémarrage	L'ICM est défectueux.	Clignotement
P1636	Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage	L'erreur de communication entre l'ECM et le BCM est détectée par l'ECM.	Pas de fonctionnement
P1638	Non-concordance des informations du système antidémarrage	• L'erreur de communication entre l'ECM et le BCM est détectée par l'ECM • Mauvais ECM ou BCM utilisé.	Pas de fonctionnement

NOTE

Si un DTC autre que ceux repris ci-dessus est détecté, se reporter au point "Tableau des DTC en Section 1A".

cardiagn.com

Données du dispositif de balayage

F7RS0AA304005

Données du dispositif de balayage	Etat du véhicule	Données normales
NUMERO DE CLE APPRISE	Contacteur d'allumage en position ON	0 – 4
SAISIR L'ANNEE	Contacteur d'allumage en position ON	2005 ou ultérieure
SAISIR LE MOIS	Contacteur d'allumage en position ON	1 – 12

Définitions des données du dispositif de balayage

NUMERO DE CLE APPRISE

0 – 4 PCS: Le nombre de codes de transpondeur dans le transpondeur intégré dans la clé de contact qui a été enregistré dans l'ECM

NOTE

Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l'ECM. Pour cette raison, la valeur maximale doit être 4.

SAISIR L'ANNEE

20:** L'année où le code de transpondeur intégré à la clé de contact a été enregistré dans l'ECM

SAISIR LE MOIS

1 – 12: Le mois où le code de transpondeur intégré à la clé de contact a été enregistré dans l'ECM

Le témoin du système antidémarrage ne s'allume pas lorsque le contacteur d'allumage est en position ON et que le moteur est à l'arrêt

F7RS0AA304006

Schéma de câblage

Se référer à "Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage".

Description du circuit

Lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON, l'ECM lit le code à l'aide de l'antenne à bobine de la clé de contact. Si le code de transpondeur de la clé correspond à celui enregistré dans l'ECM, le circuit transmet le signal d'activation du témoin du système antidémarrage vers le combiné d'instruments afin d'allumer le témoin du système antidémarrage. Ensuite, le combiné d'instruments allume le témoin du système antidémarrage. Lorsque le moteur a démarré et qu'aucun dysfonctionnement n'a été détecté, l'ECM transmet le signal de désactivation au témoin du système antidémarrage dans le combiné d'instruments afin d'éteindre le témoin. Dès lors, le combiné d'instruments éteint le témoin du système antidémarrage, mais si un dysfonctionnement a été ou est détecté, le témoin du système antidémarrage clignote lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit d'alimentation électrique du témoin du système antidémarrage** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 4.
2	**Vérification des DTC** 1) Raccorder le dispositif de balayage au DLC avec le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Mettre le contacteur d'allumage en position ON et vérifier les DTC. *Les DTC P1674, P1675 et/ou P1678 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le combiné d'instruments par un combiné d'instruments en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin du système antidémarrage ne s'allume toujours pas, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification des DTC du BCM** 1) Vérifier les DTC du BCM en se reportant au point “Vérification des DTC en Section 10B”. *Les DTC U1073, U1100 et/ou U1144 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Remplacer le combiné d’instruments par un combiné d’instruments en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin du système antidémarrage ne s’allume toujours pas, remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.
4	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de communication CAN entre le combiné d’instruments et l’ECM en se reportant aux étapes 9 à 14 du point “DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d’extinction de bus) en Section 1A”. *Le circuit est-il en bon état?*	Passer à l’étape 4.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d’allumage en position OFF. 2) Vérifier si le fusible du circuit de combiné d’instruments dans l’ensemble de bloc de jonction est grillé. *Le fusible est-il en bon état?*	Passer à l’étape 5.	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à l’alimentation ou à la masse.
6	**Vérification de la tension du combiné d’instruments** 1) Déposer le combiné d’instruments en se reportant au point “Dépose et repose du combiné des instruments en Section 9C”. 2) Vérifier le bon raccordement aux bornes des connecteurs du combiné d’instruments. 3) Si tout est en ordre, mettre le contacteur d’allumage en position ON, vérifier la tension de la borne du combiné d’instruments entre l’alimentation et la borne de masse. Se référer à “Schéma du circuit du combiné d’instruments en Section 9C”. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l’étape 6.	Réparer les circuits de mise à la masse et/ou d’alimentation électrique.

Le témoin du système antidémarrage reste allumé après le démarrage du moteur

F7RS0AA304007

Schéma de câblage
Se référer à “Schéma du circuit de câblage du système antidémarrage”.

Description du circuit
Lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON, l’ECM lit le code à l’aide de l’antenne à bobine de la clé de contact. Si le code de transpondeur de la clé correspond à celui enregistré dans l’ECM, le circuit transmet le signal d’activation du témoin du système antidémarrage vers le combiné d’instruments afin d’allumer le témoin du système antidémarrage. Ensuite, le combiné d’instruments allume le témoin du système antidémarrage. Lorsque le moteur a démarré et qu’aucun dysfonctionnement n’a été détecté, l’ECM transmet le signal de désactivation au témoin du système antidémarrage dans le combiné d’instruments afin d’éteindre le témoin. Dès lors, le combiné d’instruments éteint le témoin du système antidémarrage, mais si un dysfonctionnement a été ou est détecté, le témoin du système antidémarrage clignote lorsque le contacteur d’allumage est mis en position ON.

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification des DTC** 1) Faire démarrer le moteur et vérifier une nouvelle fois les DTC de l'ECM, pendant que le moteur tourne. *Les DTC P1674, P1675 et/ou P1678 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 2.
2	**Vérification du circuit de la ligne de communication CAN** 1) Vérifier le circuit de la ligne de communication CAN entre le combiné d'instruments et l'ECM en se reportant aux étapes 9 à 14 du point "DTC P1674: Problème de communication CAN (erreur d'extinction de bus) en Section 1A". *Le circuit est-il en bon état?*	Remplacer le combiné d'instruments par un combiné d'instruments en bon état et vérifier à nouveau. Si le témoin du système antidémarrage ne s'allume toujours pas, remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer ou remplacer le circuit de communication CAN.

DTC P1614: Erreur de réponse du transpondeur

F7RS0AA304008

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Le code de transpondeur intégré dans la clé de contact ne peut être lu par l'ICM.	• Clé de contact • ICM • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC de l'ECM** 1) Vérifier la présence d'un autre DTC que P1614 en se reportant au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC)". *Un autre DTC que le DTC P1614 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Enregistrement de la clé de contact utilisée avec l'ECM** 1) Enregistrer la clé de contact utilisée avec l'ECM en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact était-il terminé?*	Clé de contact non enregistrée.	Passer à l'étape 4.
4	**Enregistrement de la clé de contact de rechange avec l'ECM** 1) Enregistrer la clé de contact de rechange avec l'ECM en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact de rechange était-il terminé?*	Remplacer la clé de contact qui ne peut être enregistrée.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1615: Le code ID n'est pas enregistré (uniquement véhicule avec système de démarrage sans clé)

F7RS0AA304009

Description du circuit

Lorsque le code du transpondeur de la clé de contact est enregistré dans l'ECM, le code ID du dispositif de commande à distance est enregistré simultanément dans l'ECM et le module de commande de démarrage sans clé. Le DTC P1615 est détecté uniquement lorsque le code ID du dispositif de commande à distance ne peut être enregistré dans l'ECM et le module de commande de démarrage sans clé lors de l'enregistrement de la clé de contact.

NOTE

- **Réaliser la recherche de pannes pour le DTC P1618 si le DTC P1615 et le DTC P1618 ont été détectés.**
- **Après avoir remplacé l'ECM, veiller à enregistrer le code de transpondeur de la clé de contact dans l'ECM en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact". En cas de remplacement du module de commande de démarrage sans clé pour les véhicules avec système de démarrage sans clé, veiller à procéder à l'enregistrement en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact".**

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
• Tout en enregistrant le code de transpondeur dans le transpondeur intégré de la clé de contact dans l'ECM, le module de commande de démarrage sans clé a envoyé un signal à l'ECM indiquant que le code ID n'a pas pu être enregistré. • Le code ID n'a pas pu être enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé ou l'ECM.	• Circuit entre l'unité de verrouillage de direction et le module de commande de démarrage sans clé • Circuit de communication CAN • Unité de verrouillage de direction • Module de commande de démarrage sans clé • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Enregistrer le code de transpondeur de la clé de contact dans l'ECM en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact".
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le point "Vérification du système antidémarrage" a-t-il été exécuté ?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Enregistrement de la clé de contact** 1) Enregistrer la clé de contact utilisée par l'ECM en se reportant au point "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact est-il terminé ?*	Suppression du code ID du dispositif de commande à distance.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC de l'ECM** *Un DTC autre que P1615 est-il détecté ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification des DTC du module de commande de démarrage sans clé** 1) Rechercher un éventuel DTC dans le module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 10E". *Un DTC est-il détecté ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l'étape 5.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Vérifier le circuit de communication entre l'unité de verrouillage de direction et le module de commande de démarrage sans clé** 1) Tandis que le contacteur d'allumage est en position OFF, débrancher les connecteurs de l'unité de verrouillage de direction et du module de commande de démarrage sans clé. 2) Vérifier le bon raccordement de chaque connecteur aux bornes et aux câbles en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". 3) Si c'correct, rechercher un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée dans chaque circuit entre l'unité de verrouillage de direction et le module de commande de démarrage sans clé. Se reporter à l'étape 2 du point "DTC N° 11: Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction en Section 10E". *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer la pièce défectueuse.
6	**Vérification de l'alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction** 1) Brancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 2) Tandis que le contacteur d'allumage est en position ON, vérifier la tension entre la borne d'alimentation électrique et la borne de masse du connecteur de l'unité de verrouillage de direction. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer l'unité de verrouillage de direction.	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC P1615 est toujours détecté, remplacer l'ECM par un élément en bon état et vérifier à nouveau.

DTC P1616: Différents codes ID enregistrés (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande)

F7RS0AA304010

Description du circuit

Le DTC P1616 est détecté lorsque l'ECM détecte les différents codes ID enregistrés dans l'ECM et le module de commande de démarrage par télécommande lorsque le bouton de démarrage du moteur est en position ON.
Normalement, lorsque le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé par un module neuf, l'ECM enregistre automatiquement le code ID vide du module de commande de démarrage par télécommande dans le module applicable après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON.
Toutefois, lorsque le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé par un module usagé, l'ECM n'enregistre pas automatiquement l'ancien code identifiant de le module de commande de démarrage par télécommande dans le module applicable même si le contacteur d'allumage est amené en position ON.

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
L'ECM détecte différents codes ID enregistrés dans l'ECM et le module de commande de démarrage par télécommande.	• Module de commande de démarrage par télécommande • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Bouton de démarrage du moteur mis en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Enregistrement de la clé de contact** 1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des codes de diagnostic (DTC)". 2) Enregistrer la clé de contact avec l'ECM en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *La clé de contact peut-elle être enregistrée?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande** Démarrage du moteur à l'aide du système de démarrage par télécommande. *Le moteur démarre-t-il?*	Annulation de l'enregistrement du code d'identification de la télécommande.	Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. Lorsque le DTC est détecté, passer au DTC concerné.
4	**Vérification des DTC** Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM. *Les DTC P1618 et/ou P1615 sont-ils détectés outre le P1616?*	Passer à la recherche de pannes pour le DTC P1618.	Passer à la recherche de pannes pour le DTC P1615.

DTC P1618: Erreur de communication CAN (erreur de réception pour le module de commande de démarrage par télécommande) (uniquement pour les véhicules équipés du système de démarrage par télécommande)

F7RS0AA304011

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Une erreur de réception des données de communication pour le module de commande de démarrage par télécommande est détecté en continu pendant une période supérieure au temps déterminé.	• Circuit de communication CAN • Combiné d'instruments • Module de commande de démarrage par télécommande • BCM • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC pour l'ECM** *Les DTC P1674, P1675 et/ou P1678 sont-ils détectés en même temps?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC pour le BCM** Vérifier les DTC du BCM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 10B". *Les DTC U1073, U1100 et/ou U1144 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
4	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, vérifier l'éventualité d'une connexion intermittente et de mauvais contacts au niveau de chacun des connecteurs suivants en se reportant à "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". • ECM • Unité de commande ABS • BCM • Module de commande de démarrage par télécommande • Combiné d'instruments *Tous les connecteurs sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer la pièce défectueuse.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans le circuit de communication CAN entre l'ECM et le module de commande de démarrage par télécommande. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit.
6	**Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande.** Vérifier les circuits d'alimentation électrique et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande en Section 10E". *Tout est-il en ordre?*	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit d'alimentation électrique et/ou le circuit de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande.

cardiagn.com

DTC P1621: Erreur de ligne de communication du système antidémarrage

F7RS0AA304012

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
L'erreur de communication entre l'ICM et l'ECM est détectée par l'ECM.	• Fusible(s) concerné(s) • Circuit entre l'ICM et l'ECM • ICM • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification du fusible** 1) Vérifier le circuit de l'ICM. *Le fusible est-il en bon état?*	Remplacer le fusible et rechercher les courts-circuits à l'alimentation et à la masse.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification de la tension à la borne de masse et à la borne d'alimentation de l'ICM** 1) Vérifier la tension à la borne de masse et à la borne d'alimentation du connecteur de l'ICM en se reportant à "Vérification du module de gestion du système antidémarrage (ICM) et de son circuit". *Chaque tension de borne est-elle en bon état?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit.
4	**Vérification des connecteurs de l'ICM et de l'ECM** 1) Contacteur d'allumage en position OFF, vérifier l'éventualité d'une connexion intermittente et de mauvais contacts au niveau des connecteurs de l'ICM et de l'ECM en se reportant à "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". *Chaque connecteur est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Remédier à la mauvaise connexion.
5	**Vérification du circuit de communication entre l'ICM et l'ECM** 1) Rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans le circuit de communication sérielle et d'horloge entre l'ICM et l'ECM. *Chaque circuit de communication est-il en bon état?*	Remplacer l'ICM par un ICM en bon état et vérifier à nouveau. Si le DTC P1621 est toujours détecté, remplacer l'ECM par un ECM en bon état, et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

cardiagn.com

DTC P1622: Erreur d'écriture / lecture EEPROM

F7RS0AA304013

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
L'EEPROM dans l'ECM est corrompu.	ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des codes de diagnostic (DTC)".
2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
3) Vérifier si le DTC P1622 est toujours détecté en se reportant au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC)". S'il est toujours détecté, passer à l'étape suivante. Si ce n'est plus le cas, la recherche de pannes est terminée.
4) Remplacer l'ECM par un élément neuf en se reportant à "Dépose et repose du module de gestion du moteur (ECM) en Section 1C".
5) Effectuer la "Procédure à suivre après le remplacement de l'ECM".

DTC P1623: Transpondeur non enregistré

F7RS0AA304014

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Le code de transpondeur du transpondeur intégré à la clé de contact est invalide.	• Utilisation d'une clé de contact non enregistrée • Clé de contact • ICM • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC de l'ECM** *Un autre DTC que le DTC P1623 est-il détecté?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Enregistrement d'une clé de contact non enregistrée avec l'ECM** 1) Enregistrer la clé de contact non enregistrée avec l'ECM en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact était-il terminé?*	Clé de contact non enregistrée.	Passer à l'étape 4.
4	**Enregistrement de la clé de contact de rechange** 1) Enregistrer la clé de contact de rechange en se reportant à "Enregistrement de la clé de contact". *L'enregistrement de la clé de contact de rechange était-il terminé?*	Remplacer la clé de contact qui ne peut être enregistrée.	Remplacer l'ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC P1625: Erreur d'antenne du système antidémarrage

F7RS0AA304015

Condition de détection et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
ICM	• ICM • ECM

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON.
2) Rechercher un éventuel DTC dans l'ECM.

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Confirmation des DTC** 1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des codes de diagnostic (DTC)". 2) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 3) Vérifier le DTC de l'ECM en se reportant au point "Vérification des codes de diagnostic (DTC)". *Le DTC P1625 est-il toujours détecté?*	Remplacer l'ICM et vérifier à nouveau le DTC. Si le DTC P1625 est toujours détecté, remplacer l'ICM par un ICM en bon état, et vérifier à nouveau.	Problème intermittent. Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

DTC P1636: Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage

F7RS0AA304016

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
Echec de l'enregistrement des informations du système antidémarrage dans l'ECM.	• Circuits filaires de communication CAN • BCM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure "Vérification du système antidémarrage" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système antidémarrage".
2	**Vérification des DTC de l'ECM** 1) Vérifier le DTC de l'ECM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 1A". *Les DTC P1674, P1675 et/ou P1678 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC du BCM** 1) Vérifier les DTC du BCM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 10B". *Les DTC U1073, U1100 et/ou U1114 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans les circuits de communication CAN entre l'ECM et le BCM. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
5	**Remplacement du BCM** 1) Remplacer le BCM par un élément neuf en se référant à “Dépose et repose du BCM (inclus dans l’ensemble de bloc de jonction) en Section 10B”. 2) Vérifier le DTC de l’ECM en se reportant au point “Vérification des codes de diagnostic (DTC)”. *Le DTC P1636 est-il toujours détecté?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	BCM défectueux.

DTC P1638: Non-concordance des informations du dispositif antidémarrage

F7RS0AA304017

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection	Organe incriminé
• Les informations du système antidémarrage dans l’ECM et celles du BCM ne correspondent pas. • Echec de l’enregistrement des informations du système antidémarrage dans l’ECM.	• Utilisation du mauvais ECM • Circuits de communication CAN • BCM • ECM

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*Le point “Vérification du système antidémarrage” a-t-il été exécuté ?*	Passer à l’étape 2.	Passer au point “Vérification du système antidémarrage”.
2	**Confirmation du DTC** 1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie pendant plus de 5 secondes. 2) Brancher le câble négatif (–) sur la batterie. 3) Vérifier si un éventuel DTC est détecté en se reportant au point “Vérification des codes de diagnostic (DTC)”. *Le DTC P1638 est-il toujours détecté?*	Passer à l’étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d’éventuels problèmes intermittents en se reportant au point “Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00”.
3	**Vérification des DTC de l’ECM** 1) Vérifier le DTC de l’ECM en se reportant au point “Vérification des DTC en Section 1A”. *Le(s) DTC P1674, P1675 et/ou P1678 sont-ils détectés?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 4.
4	**Vérification des DTC du BCM** 1) Vérifier les DTC du BCM en se reportant au point “Vérification des DTC en Section 10B”. *Les DTC U1073, U1100, U0155 et/ou U0114 sont-il détectés ?*	Passer au schéma fonctionnel du DTC concerné.	Passer à l’étape 5.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Vérifier si les circuits de communication CAN ne présentent ni coupure, ni court-circuit, ni résistance élevée entre l’ECM et le BCM. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état ?*	Passer à l’étape 6.	Réparer le circuit et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
6	**Remplacement du BCM** 1) Remplacer le BCM par un élément neuf en se reportant au point “Dépose et repose du BCM (inclus dans l’ensemble de bloc de jonction) en Section 10B”. 2) Vérifier le DTC de l’ECM en se reportant au point “Vérification des codes de diagnostic (DTC)”. *Le DTC P1638 est-il toujours détecté?*	Remplacer l’ECM par un ECM en bon état et vérifier à nouveau.	BCM défectueux.

Vérification du module de gestion du système antidémarrage (ICM) et de son circuit

F7RS0AA304018

L’ICM et son circuit peuvent être vérifiés en mesurant la tension aux connecteurs du câblage de l’ICM.

⚠ ATTENTION

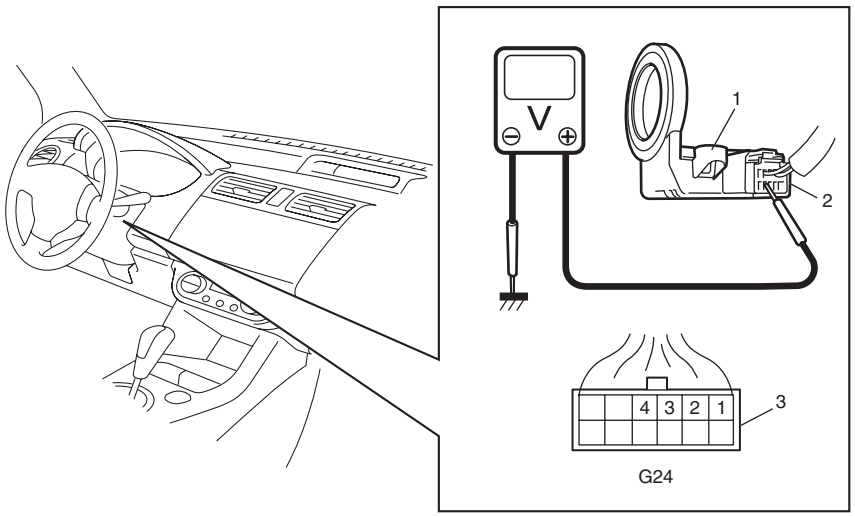
L’ICM ne peut être vérifié seul. Il est strictement interdit de raccorder un voltmètre ou un ohmmètre à l’ICM alors que le connecteur en est débranché.

Vérification de la tension

1) Déposer l’ICM (1) de l’ensemble de verrouillage de direction ou de l’unité de verrouillage de direction en se reportant à “Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM)”.
2) Brancher le connecteur de l’ICM (2) à l’ICM.
3) Vérifier la tension à chaque borne.

NOTE

Comme la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s’assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d’allumage est en position ON.



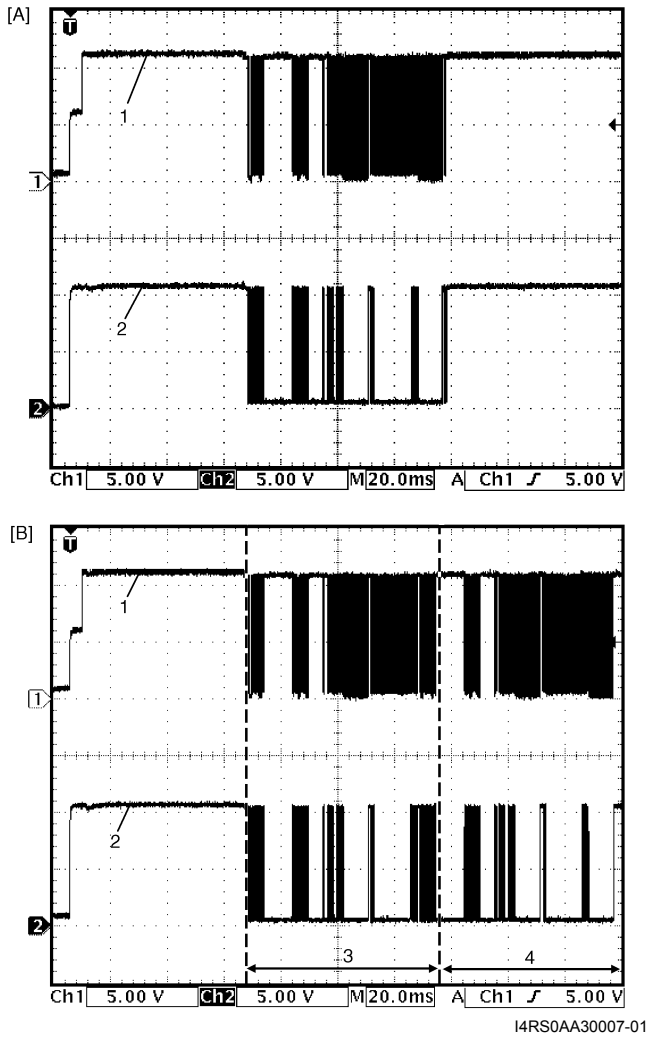
I4RS0BA30005-02

3. Connecteur de l’ICM (vu du côté faisceau de câbles)

cardiagn.com

Connecteur	Borne		Circuit	Tension normale	Etat
G24	1	BLK/ WHT	Alimentation électrique	Environ 12,0 V	Contacteur d'allumage en position ON
				0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF
	2	BLK/ ORG	Masse	0,0 V	Contacteur d'allumage en position ON
				0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF
	3	YEL/ BLK	Ligne de communication sérielle	Voir la sinusoïde de référence.	—
				0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF
	4	YEL/ RED	Ligne d'horloge	Voir la sinusoïde de référence.	—
				0,0 V	Contacteur d'allumage en position OFF

Sinusoïde de référence



I4RS0AA30007-01

[A]: Lecture du code de transpondeur réussie au premier essai.
[B]: Lecture du code de transpondeur réussie au deuxième essai.
1. Ligne de communication sérielle
2. Ligne d'horloge
3. Premier essai
4. Deuxième essai

NOTE

Lorsque l'ECM ne parvient pas à lire le code de transpondeur au premier essai, l'ECM tenter de le lire jusqu'à 8 reprises. La deuxième sinusoïde illustre la réussite de la lecture de code de transpondeur par l'ECM lors du deuxième essai.

Bornes de mesure	CH1: G24-3 à G24-2 CH2: G24-4 à G24-2
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 5 V/DIV CH2: 5 V/DIV TEMPS: 20 ms
Conditions de mesure	La sinusoïde peut être lue dès que le contacteur d'allumage a été mis en position ON.

cardiagn.com

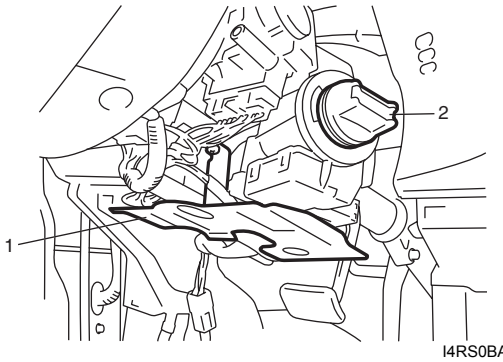
Instructions pour la réparation

Dépose et repose du module de gestion du système antidémarrage (ICM)

F7RS0AA306001

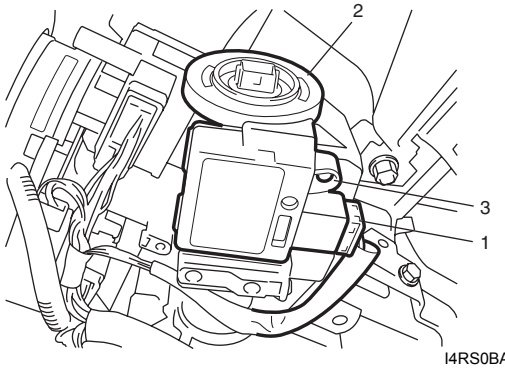
Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Désactiver le système du coussin de sécurité en se reportant au point “Désactivation du système de coussin de sécurité en Section 8B”.
3) Déposer le module du coussin de sécurité (dispositif de gonflage) du conducteur en se reportant au point “Dépose et repose du module (dispositif de gonflage) du coussin de sécurité du conducteur en Section 8B”.
4) Déposer le volant en se reportant au point “Dépose et repose du volant en Section 6B”.
5) Déposer les caches inférieures et supérieures de colonne de direction.
6) Déposer la plaque de protection des genoux (1). (si le véhicule en est équipé)
7) Déposer le bouton de démarrage du moteur (2). (si le véhicule est équipé d’un système de démarrage par télécommande)



I4RS0BA30006-03

8) Débrancher le connecteur (1) de l’ICM (2).
9) Déposer une vis (3) de l’ICM.



I4RS0BA30007-03

10) Déposer l’ICM de l’ensemble de verrouillage de direction ou de l’unité de verrouillage de direction.

NOTE

L’antenne de l’ICM est fragile.
Dès lors, ne pas ajouter de puissance à la pièce ou ne pas tordre la pièce.

Repose

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Enregistrement de la clé de contact

F7RS0AA306002

Pour terminer l’enregistrement de la clé de contact, le code de transpondeur enregistré dans le transpondeur intégré dans la clé de contact doit être enregistré dans l’ECM. Pour enregistrer le code de transpondeur avec l’ECM, passer en mode “Register Ig Key” du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au manuel d’utilisation “SUZUKI Tech 2”.

NOTE

- **Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l’ECM.**
- **Au début de l’enregistrement, tous les codes de transpondeur des clés de contact utilisées déjà enregistrés dans l’ECM sont supprimés. Aussi, avant de débuter l’enregistrement, préparer toutes les clés de contact utilisées en plus de la ou des clé(s) de contact à enregistrer dans l’ECM.**

Procédure à suivre après le remplacement de l’ECM

F7RS0AA306003

En cas de remplacement de l’ECM par un élément neuf ou usagé, le code du transpondeur intégré à la clé de contact doit être enregistré dans l’ECM. Pour enregistrer le code de transpondeur dans la clé de contact avec l’ECM, passer en mode “Replace New ECM” du dispositif de balayage SUZUKI en se reportant au manuel d’utilisation “SUZUKI Tech 2”.

NOTE

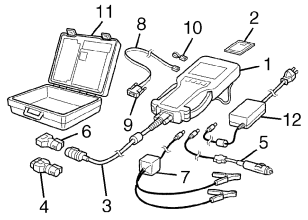
Quatre codes de transpondeur maximum peuvent être enregistrés dans l’ECM.

cardiagn.com

Outils spéciaux et matériel

Outils spéciaux

F7RS0AA308001

Dispositif de balayage SUZUKI — Ce kit comprend les éléments suivants. 1. Tech 2, 2. Carte PCMCIA, 3. Câble DLC, 4. Adaptateur SAE 16/19, 5. Câble pour allume-cigare, 6. Adaptateur en boucle DLC, 7. Câble d'alimentation de la batterie, 8. Câble RS232, 9. Adaptateur RS232, 10. Connecteur en boucle RS232, 11. Mallette de rangement, 12. Alimentation électrique☞ / ☞		

cardiagn.com

Système de démarrage par télécommande

Précautions

Précautions pour le diagnostic des problèmes

F7RS0AA500002

- Le système de démarrage sans clé exécute la transmission/réception des données par voie d'ondes radio. Pour cette raison, la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage sans clé et celle de démarrage du moteur peut être défaillante lorsque l'opération est réalisée à proximité d'un endroit d'où sont émises de puissantes ondes radio (ex. station de diffusion de radio ou télévision, etc.).
- Les informations de diagnostic enregistrées dans la mémoire du module de commande de démarrage sans clé peuvent être vérifiées uniquement au moyen du témoin de clé.
- Veiller à appliquer les procédures de diagnostic de problèmes telles que décrites au point "Vérification du système de démarrage par télécommande". Sans cela, un diagnostic incorrect risque d'être posé. (un autre DTC peut être enregistré par erreur dans la mémoire du module de commande de démarrage sans clé durant la vérification).
- Veiller à lire le point "Précautions pour l'entretien du circuit électrique en Section 00" avant la vérification et observer les instructions fournies.
- La communication de l'ECM, du BCM, du TCM (modèle A/T), du module de commande de démarrage sans clé et du combiné d'instruments est prise en charge par le CAN (réseau de commande local). (pour plus de détails relatifs à la communication CAN du module de commande de démarrage sans clé, se reporter au point "Communication CAN du système de démarrage sans clé"). Dès lors, manipuler la ligne de communication CAN avec précaution en se reportant au point "Précautions pour le système de communication CAN en Section 00".
- Remplacement du module de commande de démarrage sans clé
  Lorsque le module de commande de démarrage sans clé est remplacé par un élément neuf, veiller à enregistrer correctement le code ID du dispositif de commande à distance dans le module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande".
- Remplacement du module de commande de démarrage sans clé
  En cas de pose d'un module de commande de démarrage sans clé utilisé préalablement dans un autre véhicule, enregistrer le code ID du dispositif de commande à distance dans le module de commande de démarrage sans clé ainsi que le code de transpondeur de clé de contact pour le système antidémarrage dans l'ECM. Pour l'enregistrement du code de transpondeur de la clé de contact, se reporter au point "Enregistrement de la clé de contact en Section 10C".

Description générale

Description du système de démarrage par télécommande

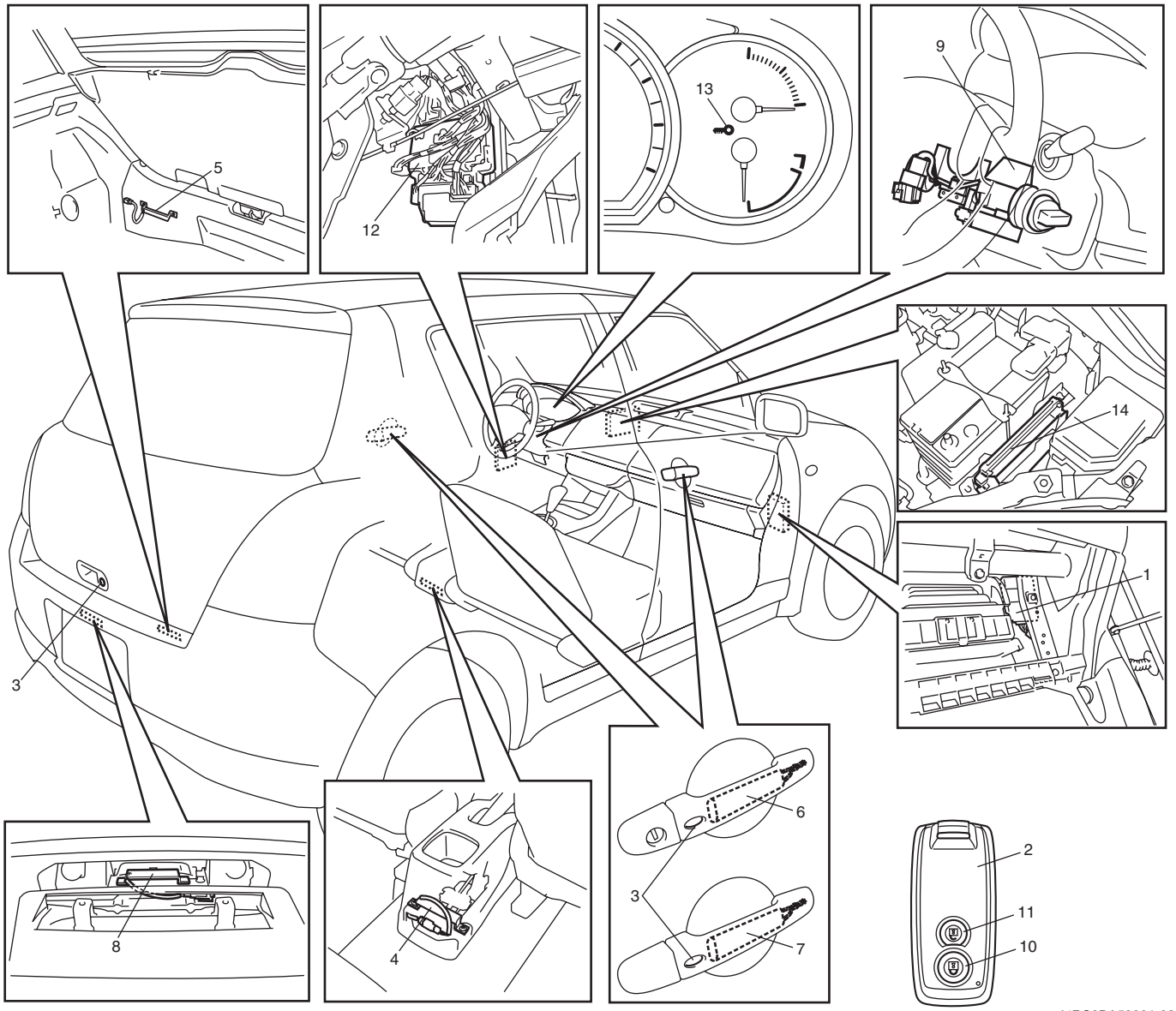
F7RS0AA501001

Le système de démarrage par télécommande, composé des pièces ci-après, remplit les trois fonctions suivantes.

- Démarrage du moteur par télécommande:
  Le moteur peut être démarré sans clé de contact grâce à la télécommande enregistrée dans le module de commande de démarrage par télécommande intégré.
- Fonction de verrouillage des portes:
  Il est possible de verrouiller ou déverrouiller les portes en enfonçant le contacteur de demande intégré à la poignée extérieure de la porte côté conducteur, de la porte côté passager ou de la porte arrière tout en ayant avec soi la télécommande enregistrée dans le module de commande de démarrage par télécommande.
- Fonction de verrouillage des portes par télécommande:
  Il est possible de verrouiller ou de déverrouiller les portes en enfonçant le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de la télécommande.

Il est possible d'enregistrer un maximum de quatre télécommandes dans le module de commande de démarrage par télécommande.

cardiagn.com



I4RS0BA50001-02

1. Module de commande de démarrage par télécommande	5. Antenne du compartiment à bagages	9. Unité de verrouillage de direction	13. Témoin de clé
2. Télécommande	6. Antenne de porte côté conducteur	10. Bouton de verrouillage	14. ECM
3. Contacteur de demande	7. Antenne de porte côté passager	11. Bouton de déverrouillage	
4. Antenne centrale	8. Antenne de porte arrière	12. BCM	

cardiagn.com

Pièces et fonctions

F7RS0AA501002

Pièces	Fonction
Module de commande de démarrage par télécommande	• Active chaque antenne • Vérifie le code d'identification de la télécommande • Envoie à l'unité de verrouillage de direction l'ordre de déverrouiller la direction • Envoie au BCM l'ordre de verrouiller ou déverrouiller les portes • Commande le témoin de clé dans le combiné d'instruments • Transmet son code d'identification à l'ECM
Télécommande	• Reçoit un signal de demande de chaque antenne • Transmet le code d'identification et le signal de demande au module de commande de démarrage par télécommande • Envoie au module de commande de démarrage par télécommande l'ordre de verrouiller ou déverrouiller les portes (fonction de verrouillage des portes par télécommande)
Contacteur de demande	• Envoie au module de commande de démarrage par télécommande l'ordre d'activer chaque antenne
Antenne centrale	• Transmet le signal de demande à la télécommande
Antenne du compartiment à bagages	• Transmet le signal de demande à la télécommande
Antenne de porte côté conducteur	• Transmet le signal de demande à la télécommande
Antenne de porte côté passager	• Transmet le signal de demande à la télécommande
Antenne de porte arrière	• Transmet le signal de demande à la télécommande
Unité de verrouillage de direction	• Déverrouille la direction
Bouton de déverrouillage	• Transmet le signal de demande de déverrouillage des portes (fonction de verrouillage des portes par télécommande)
Bouton de verrouillage	• Transmet le signal de demande de verrouillage des portes (fonction de verrouillage des portes par télécommande)
BCM	• Commande l'actionneur de verrouillage de chaque porte • Commande l'avertisseur sonore • Allume le témoin de détresse et l'éclairage intérieur (PLAFONNIER) (réponse)
Témoin de clé	• Indique l'état du système de démarrage par télécommande (résultat de la vérification du code d'identification de la télécommande)
ECM	• Vérifie le code d'identification du module de commande de démarrage par télécommande • Transmet son code d'identification au module de commande de démarrage par télécommande • Démarre le moteur.

cardiagn.com

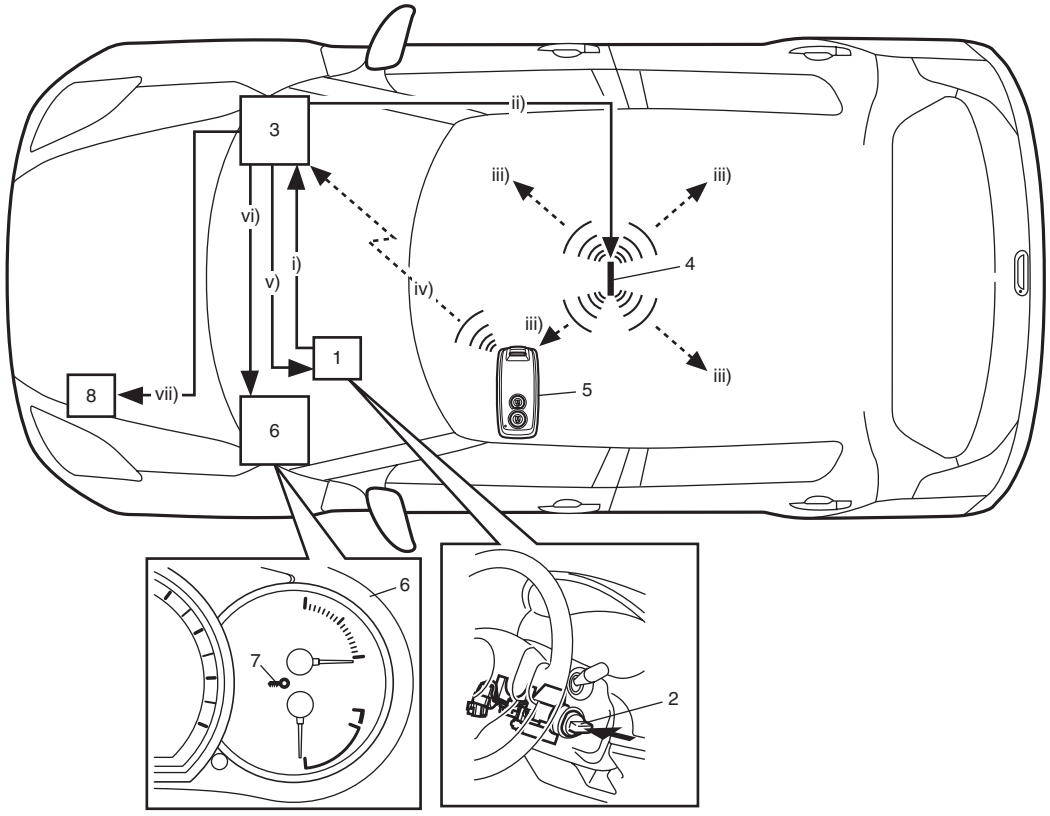
Fonction de démarrage du moteur sans clé

F7RS0AA501003

Lorsque le contacteur du bouton d'allumage (2) posé sur l'unité de verrouillage de direction (1) est enfoncé, le module de commande de démarrage sans clé (3) active l'antenne centrale (4) pour envoyer le signal de demande dans l'habitacle du véhicule. Dès que le dispositif de commande à distance (5) reçoit le signal de demande émis par l'antenne centrale, il transmet le code ID au module de commande de démarrage sans clé. Le module de commande de démarrage sans clé compare le code ID envoyé par le dispositif de commande à distance au code ID enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé. Si les codes ID concordent, le module de commande de démarrage sans clé allume en bleu le témoin de clé (7) dans le combiné d'instruments (6) et déverrouille l'unité de verrouillage de direction pour permettre au contacteur du bouton d'allumage de tourner. Lorsque le contacteur du bouton d'allumage est mis en position ON à ce stade, les codes ID de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé sont comparés via la communication CAN (fonction antidémarrage). S'ils correspondent, mettre le contacteur du bouton d'allumage en position démarrage permettra de faire démarrer le moteur.

NOTE

Lorsque le contacteur du bouton d'allumage est en position ACC ou ON (moteur à l'arrêt) et qu'une porte est resté ouverte pendant un certain temps, il est possible que le moteur ne réussisse pas à démarrer. Dans ce cas, mettre le contacteur de bouton d'allumage en position OFF et réessayer de démarrer le moteur.



[A]: i) ~ vii)

I5RS0CA50001-01

[A]: Flux du signal	8. ECM

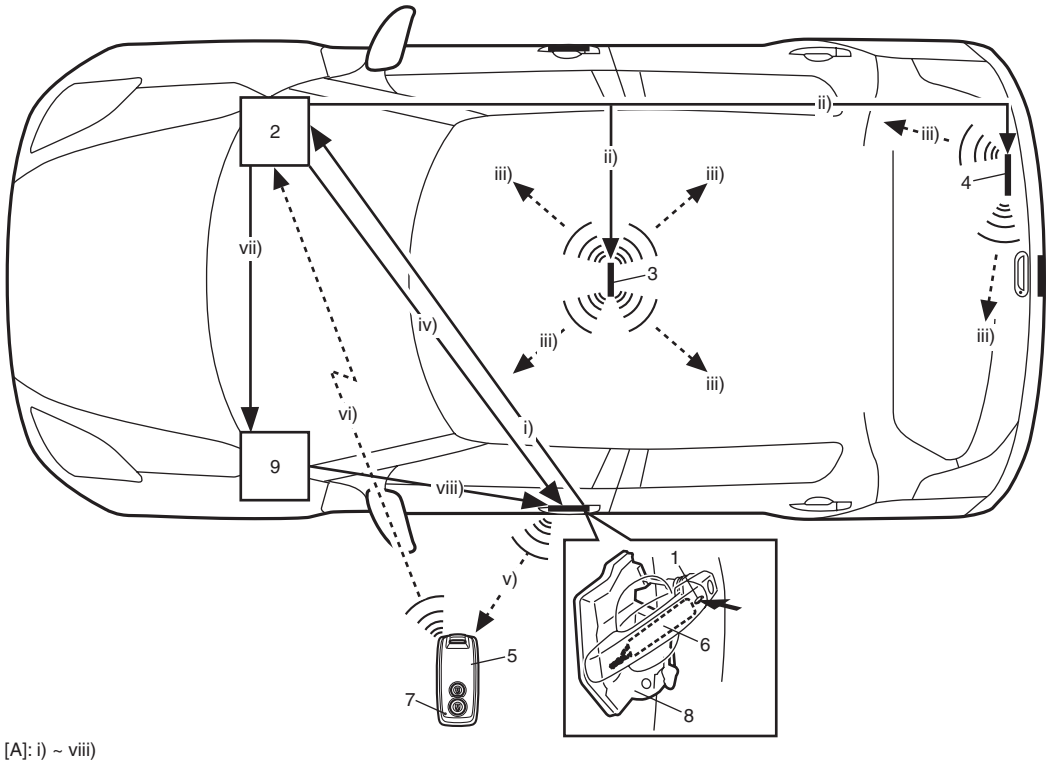
Lorsque le code ID du dispositif de commande à distance et le code ID enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé ne concordent pas ou lorsque le dispositif de commande à distance est hors de sa zone de portée et que le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé, il est impossible de déverrouiller l'unité de verrouillage de direction et de tourner le contacteur du bouton d'allumage. Ensuite, le module de commande de démarrage sans clé allume en rouge le témoin de clé dans le combiné d'instruments pour avertir le conducteur qu'il n'est pas possible de tourner le contacteur du bouton d'allumage. De même, lorsque les codes ID de l'ECM et du module de commande de démarrage sans clé ne concordent pas, le moteur ne peut pas démarrer même si le contacteur du bouton d'allumage est mis en position de démarrage. L'ECM fait alors clignoter le témoin du dispositif antidémarrage dans le combiné d'instruments pour signaler au conducteur qu'il est impossible de démarrer le moteur.

cardiagn.com

Fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande

F7RS0AA501004

Lorsque le contacteur de demande (1) intégré à la poignée extérieure de la porte côté conducteur, de la porte côté passager ou de la porte arrière est enfoncé, le module de commande de démarrage par télécommande (2) donne l'ordre à l'antenne centrale (3) et l'antenne du compartiment à bagages (4) d'émettre une onde radio dans l'habitacle dans le but de vérifier si la télécommande (5) se trouve ou non dans l'habitacle. Si le module de commande de démarrage par télécommande ne reçoit aucun signal de la télécommande (c.-à-d. que la télécommande ne se trouve pas dans l'habitacle), il donne l'ordre à l'antenne (6) de la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé d'émettre le signal de requête hors de l'habitacle.
Si la télécommande se trouve dans la zone de portée du verrouillage des portes, elle reçoit le signal de demande émis par l'antenne susmentionnée, transmet son code d'identification et le signal de demande au module de commande de démarrage par télécommande et allume le témoin (7) de la télécommande. Si le témoin de fonctionnement s'allume, cela signifie que la télécommande a envoyé le code d'identification et le signal de demande.
Le module de commande de démarrage par télécommande compare le code d'identification émis par la télécommande au code d'identification enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande. Si les deux codes concordent, le module de commande de démarrage par télécommande envoie le signal de demande de verrouillage ou de déverrouillage (en fonction de l'état du contacteur de verrouillage de porte (8) à ce moment) au BCM (9). Lorsque le BCM reçoit, via le CAN, ce signal du module de commande de démarrage par télécommande, il donne l'ordre à l'actionneur de verrouillage des portes de verrouiller ou déverrouiller celles-ci.
Lorsque le module de commande de démarrage par télécommande reçoit un signal de la télécommande (c.-à-d. que la télécommande se trouve dans l'habitacle), la fonction du système de démarrage par télécommande qui permet d'éviter que la télécommande ne soit enfermée dans le véhicule s'enclenche et le module de commande transmet au BCM un signal de demande de déverrouillage des portes. Les portes restent ainsi déverrouillées.
De même, si le conducteur ou le passager oublie la télécommande à l'intérieur de l'habitacle et verrouille les portes à l'aide du bouton de verrouillage de porte ou du contacteur de verrouillage manuel des portes, la fonction empêchant la télécommande d'être enfermée dans le véhicule s'enclenche afin de déverrouiller les portes.



[A]: i) ~ viii)

I4RS0BA50003-02

[A]: Flux du signal

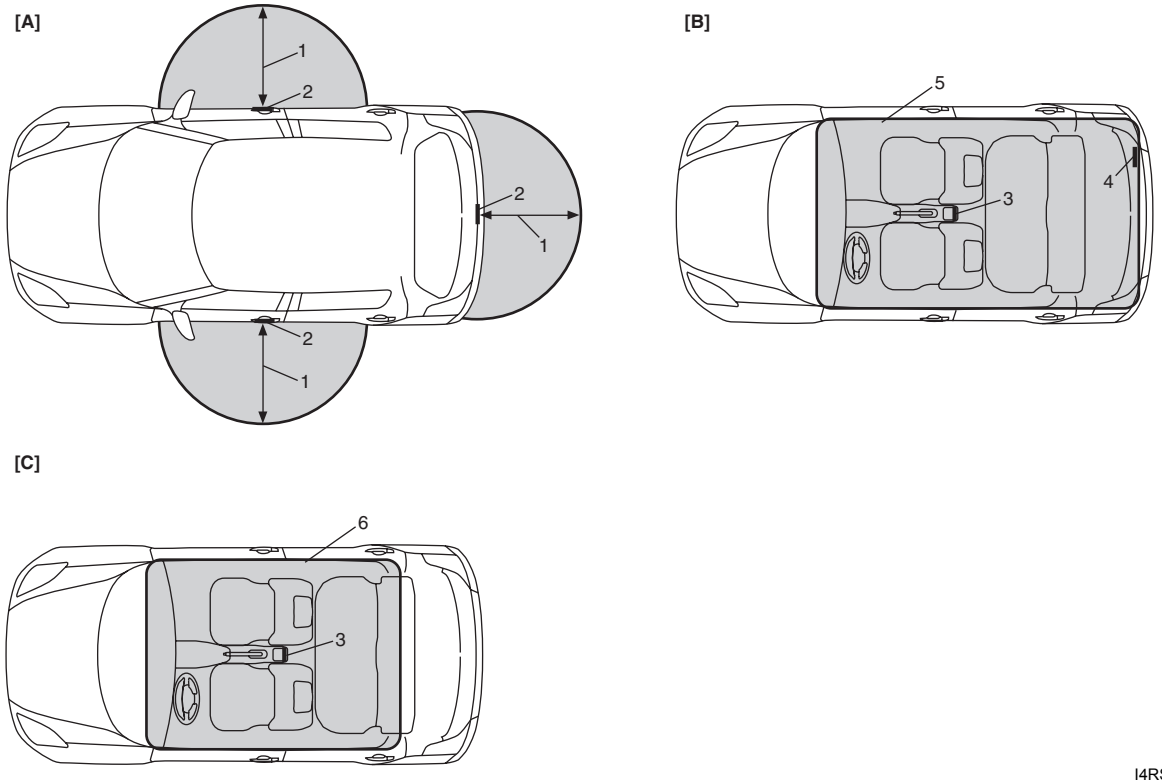
De plus, si les codes d'identification de la télécommande et du module de commande de verrouillage par télécommande ne concordent pas ou si la télécommande se trouve en dehors de la zone de portée, les portes ne sont ni verrouillées, ni déverrouillées même si le contacteur de demande de la poignée extérieure est actionné.

cardiagn.com

Portée de la télécommande

F7RS0AA501005

Le schéma ci-après illustre les zones de portée de la télécommande pour le système de démarrage par télécommande et la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande.



I4RS0BA50004-02

[A]: Fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande	3. Antenne centrale
[B]: Fonction du système de démarrage par télécommande empêchant la télécommande d'être enfermée à l'intérieur du véhicule	4. Antenne du compartiment à bagages
[C]: Démarrage du moteur par télécommande	5. Habitacle, y compris le compartiment à bagages
1. Environ 80 cm (31,5 in, 2,6 ft)	6. Habitacle, compartiment à bagages non compris
2. Antenne de chaque porte	

Toutefois, même lorsque la télécommande se trouve dans la zone d'utilisation telle qu'illustrée ci-dessus, il y a des cas où le système de démarrage par télécommande ne fonctionne pas dans certaines conditions, comme décrit ci-dessous. Et lorsque la fonction de démarrage du moteur par télécommande ne fonctionne pas, le témoin de clé peut s'allumer dans le combiné d'instruments.

- Il est impossible de verrouiller ou déverrouiller les portes à l'aide de la fonction de verrouillage du système de démarrage par télécommande lorsque:
  - Une télécommande enregistrée dans le module de commande du système de démarrage par télécommande et une télécommande non enregistrée sont transportées en même temps.
  - La télécommande est conservée dans un conteneur métallique qui perturbe la réception/transmission des ondes radio
  - Une des portes est ouverte
  - La clé de contact est introduite dans le barillet de la clé de contact
- La fonction du système de démarrage par télécommande pour éviter que la télécommande ne soit enfermée dans l'habitacle ne fonctionne pas quand:
  - La télécommande se trouve dans le vide-poches ou la boîte à gants
  - La télécommande est conservée dans un conteneur métallique qui perturbe la réception/transmission des ondes radio
  - La télécommande est placée à proximité de l'extérieur de l'habitacle (ex., sur le tableau de bord à côté du pare-brise avant ou dans un coin du compartiment à bagages)

cardiagn.com

- Le contacteur du bouton d'allumage ne peut être tourné à l'aide de la fonction de démarrage par télécommande:
  – Une télécommande enregistrée dans le module de commande du système de démarrage par télécommande et une télécommande non enregistrée sont transportées en même temps.
  – La télécommande est conservée dans un conteneur métallique qui perturbe la réception/transmission des ondes radio
  – Le contacteur du bouton d'allumage a été enfoncé pendant une période de 5 secondes minimum
  – La télécommande est placée à proximité de l'extérieur de l'habitacle (ex., sur le tableau de bord à côté du pare-brise avant ou dans un coin du compartiment à bagages)

Fonction d'alarme

F7RS0AA501006

Dans les conditions décrites dans le tableau ci-dessous, le module de commande de démarrage sans clé fait clignoter en rouge le témoin de clé et l'avertisseur sonore retentit pour attirer l'attention du conducteur.

Etat	Fonctionnement de l'avertisseur sonore	Fonctionnement du témoin de clé
Le contacteur du bouton d'allumage est bloqué entre les positions ACC et OFF alors que la porte du conducteur est ouverte (alarme du contacteur de bouton d'allumage non renvoyée)	Intermittent	—
Le contacteur du bouton d'allumage est bloqué entre les positions ACC et OFF alors que la porte du conducteur est fermée (alarme du contacteur de bouton d'allumage non renvoyée)	2 fois	Clignote en rouge
Le dispositif de commande à distance est emporté hors du véhicule et les portes sont fermées alors que le contacteur d'allumage est en position ON (alarme de dispositif de commande à distance emporté)	5 fois	Clignote en rouge
Le dispositif de commande à distance est sorti du véhicule par une fenêtre sans ouvrir la porte alors que le contacteur d'allumage se trouve en position ON (le moteur tourne) et le véhicule roule à 10 km/h (6 MPH) minimum sans que le dispositif de commande à distance ne se trouve dans le véhicule (la première fois que la vitesse de 10 km/h (6 MPH) est dépassée uniquement) (alarme de dispositif de commande à distance emporté)	5 fois	Clignote en rouge

cardiagn.com

Communication CAN du système de démarrage sans clé

F7RS0AA501007

Le module de commande de démarrage sans clé communique avec chaque module de commande (ECM, BCM et combiné d'instruments) a propos des informations suivantes. Pour plus de détails sur la communication CAN, se reporter au point "Description du système de communication CAN en Section 1A".

Données de transmission du module de commande de démarrage sans clé

				ECM	BCM	Combiné d'instruments
Unité de commande du système de démarrage par télécommande	Transmission	DONNEES	Code d'identification du module de commande du système de démarrage par télécommande	○		
			Code ECM du module de commande du système de démarrage par télécommande	○		
			Signal du contacteur de bouton d'allumage		○	
			Signal de demande de verrouillage / déverrouillage de porte		○	
			Signal de demande d'avertisseur sonore		○	
			Signal de demande de réponse		○	
			Signal de commande de témoin de clé			○

I6JB0AA50005F-01

Données de réception du module de commande de démarrage sans clé

				ECM	**BCM**
Unité de commande du système de démarrage par télécommande	**Réception**	**DONNEES**	Signal de vitesse du véhicule	○	
			Code ECM de l'unité de commande du système de démarrage par télécommande	○	
			Etat du contacteur de porte		○
			Etat du verrouillage de porte		○
			Signal du système de charge		○
			Signal du pressostat d'huile moteur		○

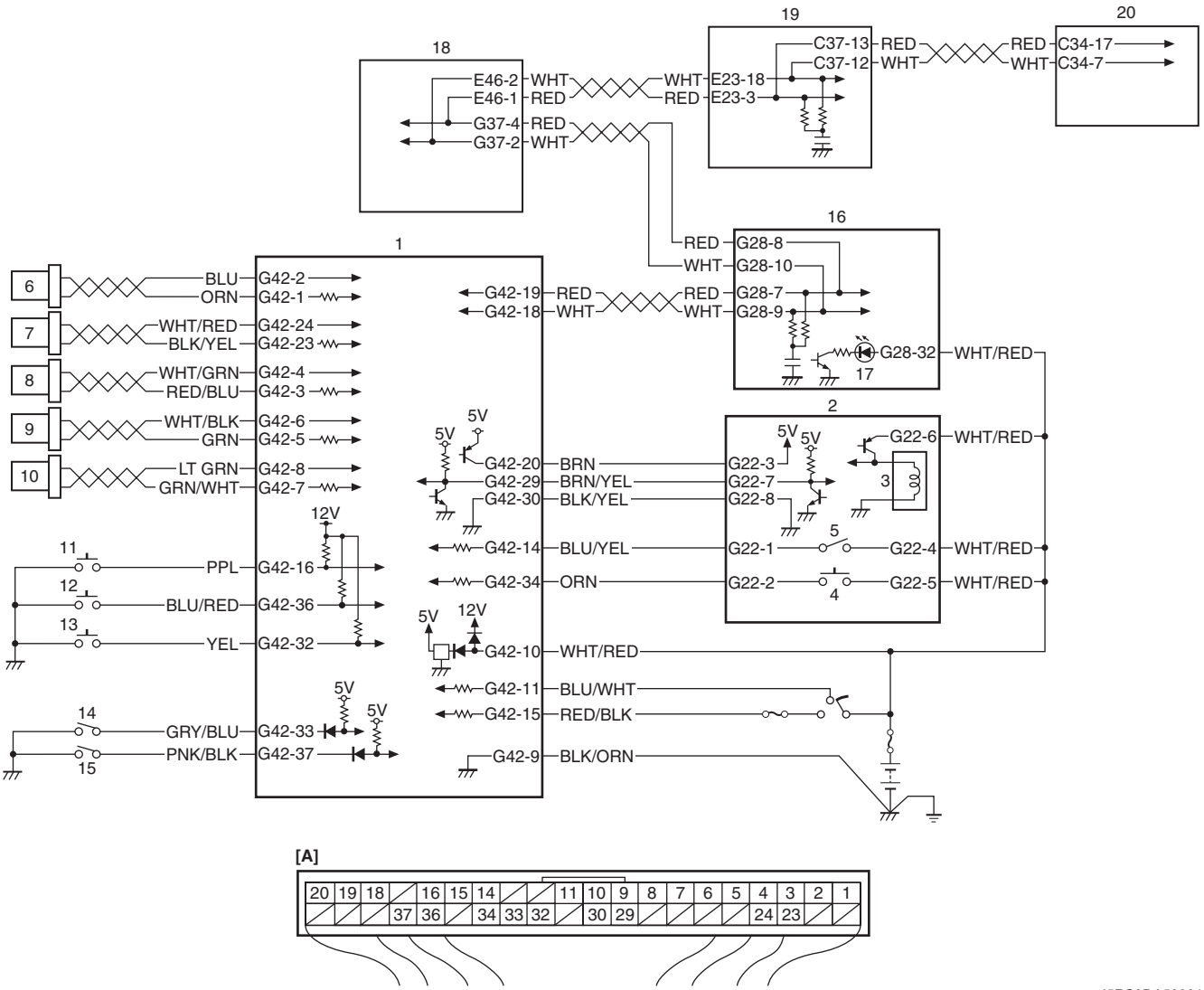
I5RW0CA50001F-01

cardiagn.com

Diagramme schématique et de cheminement

Schéma de câblage du système de démarrage par télécommande

F7RS0AA502001



I5RS0DA50001-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage par télécommande (vu du côté du faisceau de câbles)	7. Antenne de porte côté passager	14. Contacteur du verrouillage de porte côté conducteur
1. Module de commande de démarrage par télécommande	8. Antenne de porte arrière	15. Contacteur du verrouillage de porte côté passager
2. Unité de verrouillage de direction	9. Antenne centrale	16. Combiné d'instruments
3. Electrovanne de verrouillage de direction	10. Antenne du compartiment à bagages	17. Témoin de clé
4. Contacteur du bouton d'allumage	11. Contacteur de demande de la porte côté conducteur	18. BCM
5. Contacteur de rappel de clé	12. Contacteur de demande de la porte côté passager	19. ECM
6. Antenne de porte côté conducteur	13. Contacteur de demande de la porte arrière	20. TCM (modèle A/T)

cardiagn.com

Informations de diagnostic et procédures

Fonction d'autodiagnostic

F7RS0AA504002

Le module de commande de démarrage par télécommande possède une fonction d'autodiagnostic qui surveille les composants et les circuits du système pendant son fonctionnement. En cas de détection d'une anomalie dans le système, il enregistre dans sa mémoire, sous forme d'un DTC, les données relatives à la zone où l'anomalie est survenue. Le DTC enregistré dans la mémoire du module de commande de démarrage par télécommande est indiqué par la fréquence de clignotement du témoin de clé dans le combiné d'instruments. Pour l'indication du DTC, se reporter au point "Vérification des DTC" et pour effacer les DTC, se reporter au point "Suppression des DTC".

Introduction au diagnostic du système de démarrage par télécommande

F7RS0AA504003

Pour s'assurer que le diagnostic de problèmes est exécuté correctement et avec précision, observer le point "Précautions pour le diagnostic des problèmes" et suivre "Vérification du système de démarrage par télécommande".

Vérification du système de démarrage par télécommande

F7RS0AA504004

Etape	Action	Oui	Non
1	1) Enregistrer les détails du problème. L'utilisation du questionnaire facilitera la collecte d'informations permettant de réaliser une analyse et un diagnostic adéquats. 2) Vérifier si le problème décrit au point "Questionnaire pour le client (exemple)" se pose effectivement dans le véhicule. (Dans la mesure du possible, cette étape doit être exécutée en présence du client). Effectuer la procédure de "Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande" afin de vérifier si le symptôme observé est anormal ou non. 3) Rechercher un éventuel DTC en se reportant au point "Vérification des DTC" puis enregistrer le ou les DTC. 4) Le cas échéant, effacer le(s) DTC en se reportant au point "Suppression des DTC" puis revérifier les DTC. *Un DTC est-il toujours détecté?*	Passer à l'étape 2.	Passer à l'étape 3.
2	1) Effectuer les vérifications et les réparations en se référant au "Tableau des DTC" pertinent. *Les vérifications et réparations sont-elles terminées?*	Passer à l'étape 5.	Vérifier et remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.
3	1) Vérifier et réparer les composants de base en se référant au point "Diagnostic des symptômes du système de démarrage par télécommande". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 4.
4	1) Rechercher un éventuel problème intermittent en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00". *Une anomalie est-elle constatée?*	Réparer ou remplacer la ou les pièce(s) défectueuse(s) et passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 5.
5	1) S'assurer que le problème est résolu et que le système de démarrage par télécommande fonctionne normalement. Si les réparations effectuées ont trait au DTC, l'effacer une fois puis confirmer qu'aucun DTC n'est indiqué. *Y a-t-il le moindre symptôme de problème, DTC ou la moindre anomalie?*	Passer au point 2) de l'étape 1 et effectuer à nouveau le diagnostic du problème.	Fin.

cardiagn.com

Questionnaire pour le client (exemple)

F7RS0AA504005

Nom du client :	Modèle :	VIN :	
Date d'établissement :	Date d'immatr. :	Date d'apparition du problème	Kilométrage :

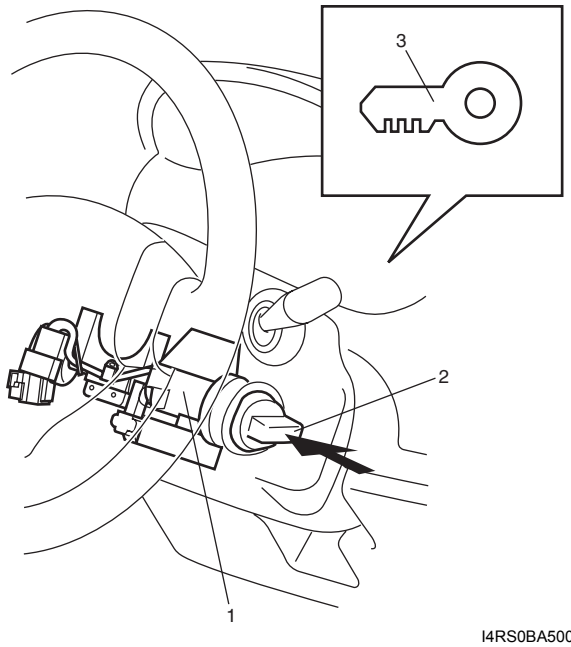
Symptômes du problème	· Impossible de faire démarrer le moteur en tournant le contacteur de bouton d'allumage · Impossible de verrouiller / déverrouiller toutes les portes à l'aide d'un quelconque contacteur · autres _____
Fréquence d'apparition du problème	· En permanence / par intermittence (fois par jour / par mois) / autres _____
Conditions ambiantes	· Temps: Temps : beau / nuageux / pluvieux / neigeux / autres _____ · Température: ˚C(˚F) · Arrêt à proximité d'une zone où sont émises d'intenses ondes radioélectriques, comme une station de télévision ou de radio, etc. Oui / Non
Code de diagnostic	· Première vérification : Code normal / code de dysfonctionnement ( ) · Deuxième vérification : Code normal / code de dysfonctionnement ( )

I4RS0BA50007F-02

Vérification du témoin de clé

F7RS0AA504006

Enfoncer le contacteur (2) du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction (1) et s'assurer que le témoin de clé (3) dans le combiné d'instruments s'allume en rouge ou en bleu). S'il ne s'allume pas, passer au point "Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé).".



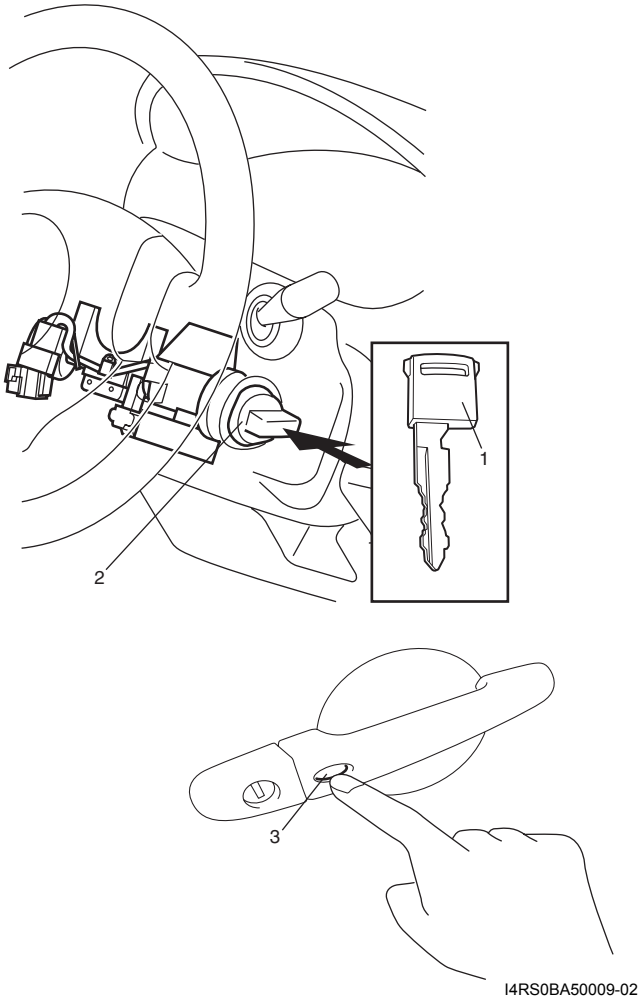
I4RS0BA50008-01

cardiagn.com

Vérification des DTC

F7RS0AA504007

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées.
2) Ouvrir la fenêtre et la porte côté conducteur
3) S'assurer que la clé de contact n'est pas introduite dans le barillet de la clé de contact. Si c'est le cas, l'enlever.
4) Effectuer la "Vérification du témoin de clé".
5) Fermer la porte du conducteur et dans les 15 secondes qui suivent, effectuer les étapes a) à e) décrites ci-après.
   a) Insérer la clé de contact (1) dans le barillet de la clé de contact (2).
   b) Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
   c) Répéter deux fois les étapes a) et b).
   d) Introduire la clé de contact dans le barillet de la clé de contact.
   e) Appuyer 4 fois sur le contacteur de demande (3) de porte côté conducteur.
   A la fin de l'étape e), l'avertisseur sonore retentit 4 fois pour signaler le lancement du mode de diagnostic des problèmes.

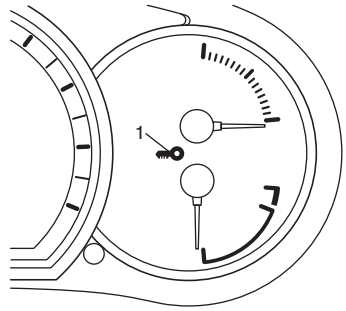


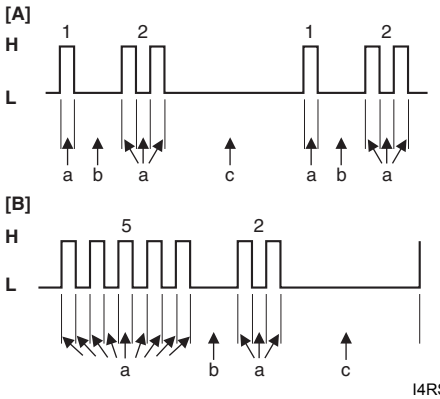
I4RS0BA50009-02

6) Interpréter le clignotement du témoin de clé (1) pour obtenir le DTC, comme le montre l'exemple ci-dessous, et en prendre note. Lorsque plus de 2 DTC sont enregistrés dans la mémoire, le clignotement correspondant à chaque DTC est répété trois fois, en commençant par le DTC dont le numéro est le plus petit et en allant dans l'ordre croissant.

NOTE

Passer au point "Aucun DTC détecté après vérification des DTC" au cas où un DTC serait détecté après avoir effectué la procédure décrite ci-dessus.





I4RS0BA50010-02

[A]: DTC N° 12 (Normal)	a: 0,3 seconde
[B]: DTC N° 52	b: 1,0 seconde
H: Témoin de clé allumé	c: 3,0 secondes
L: Témoin de clé éteint	

7) Après avoir effectué la vérification, enlever la clé de contact du barillet de la clé de contact.

cardiagn.com

Tableau des DTC

F7RS0AA504008

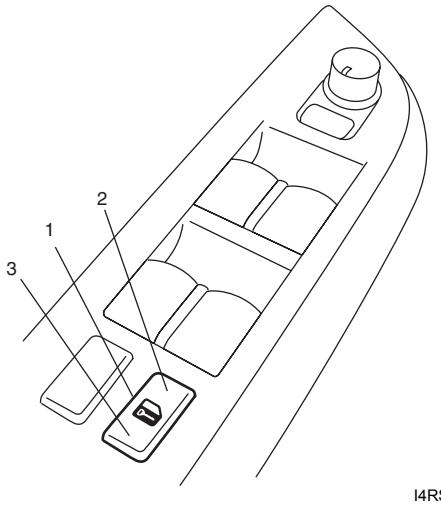
DTC (fréquence de clignotement du témoin de clé)	Eléments détectés	Etat de la détection
☞ 11	Erreur de communication avec l'unité de verrouillage de direction	Pas de communication disponible entre le module de commande de démarrage par télécommande et l'unité de verrouillage de direction
12	—	Normal (aucun DTC de dysfonctionnement détecté)
☞ 13	Erreur du signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction	Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, celle-ci ne le reçoit pas.
☞ 14	Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction	L'unité de verrouillage de direction ne peut pas être déverrouillée à cause de l'augmentation de sa température
☞ 21	Erreur interne dans le module de commande de démarrage par télécommande (erreur de lecture EEPROM)	Impossible de lire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande
☞ 22	Erreur interne dans le module de commande de démarrage par télécommande (erreur d'écriture EEPROM)	Impossible d'inscrire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande
☞ 31	Perte de la communication avec le BCM	Le module de commande de démarrage par télécommande ne peut pas recevoir les données transmises par le BCM via le CAN
☞ 33	Bus de communication du module de commande désactivé	Aucune communication disponible avec tous les modules de commande connectés par CAN
☞ 51	Dysfonctionnement du contacteur de demande de la porte côté conducteur	Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte côté conducteur reste allumé, inchangé
☞ 52	Dysfonctionnement du contacteur de demande de la porte côté passager	Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte côté passager reste allumé, inchangé.
☞ 53	Dysfonctionnement du contacteur de demande de la porte arrière	Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte arrière reste allumé, inchangé

cardiagn.com

Suppression des DTC

F7RS0AA504009

1) Effectuer les étapes 1) à 5) de la vérification des DTC et inscrire les DTC.
2) Ouvrir la porte côté conducteur.
3) Fermer la porte côté conducteur et, dans les 10 secondes qui suivent, effectuer les étapes a) à c) décrites ci-après.
   a) Enfoncer le côté déverrouillage (3) du contacteur de verrouillage manuel des portes (1) côté conducteur.
   b) Enfoncer le côté verrouillage (2) du contacteur de verrouillage manuel des portes (1) côté conducteur.
   c) Répéter 3 fois les étapes a) et b).
   A la fin de l'étape c), les DTC sont effacés et le témoin de clé indique le DTC N° 12 (normal).



I4RS0BA50011-02

4) Une fois les DTC supprimés, enlever la clé de contact du barillet de la clé de contact.

Diagnostic des symptômes du système de démarrage par télécommande

F7RS0AA504010

Fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande

NOTE

Avant de procéder au diagnostic de la fonction de verrouillage des portes du système de démarrage par télécommande, s'assurer que le système de verrouillage central des portes fonctionne correctement en se reportant au point "Vérification du fonctionnement du système de verrouillage central des portes en Section 9F". Si le système de verrouillage central des portes ne fonctionne pas correctement, passer au point "Diagnostic des symptômes du système de verrouillage central des portières en Section 9F".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de verrouiller/ déverrouiller toutes les portes à l'aide des contacteurs de demande de porte	Fusible(s) du circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Pile de la télécommande à plat	*Remplacer la pile.*
	Télécommande défectueuse	*Vérifier le fonctionnement de la télécommande en se reportant au point "Vérification de la télécommande".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage par télécommande défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits".*
	BCM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*

cardiagn.com

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de verrouiller/ déverrouiller toutes les portes à l'aide des contacteurs de demande de porte	Contacteur de demande défectueux	*Vérifier le fonctionnement du contacteur de demande en se reportant à "Vérification des contacteurs de demande des portes avant (côté conducteur et passager) et des portes arrière".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage par télécommande défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits".*
	BCM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du BCM en se reportant au point "Vérification du BCM et de ses circuits en Section 10B".*

Fonction de démarrage du moteur par télécommande

NOTE

Avant de procéder au diagnostic des symptômes du système de démarrage par télécommande, s'assurer que le moteur démarre avec la clé de contact. Si le moteur ne démarre pas à l'aide de la clé de contact, passer au point "Diagnostic des symptômes du moteur en Section 1A".

Symptôme	Cause Possible	Mesure corrective
Impossible de démarrer le moteur en tournant le contacteur du bouton d'allumage	Fusible(s) du circuit grillé(s)	*Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.*
	Pile de la télécommande à plat	*Remplacer la pile.*
	Télécommande défectueuse	*Vérifier le fonctionnement de la télécommande en se reportant au point "Vérification de la télécommande".*
	Unité de verrouillage de direction défectueuse	*Vérifier le fonctionnement de l'unité de verrouillage de direction en se reportant au point "Vérification de l'unité de verrouillage de direction".*
	Câblage ou mise à la masse défectueux	*Réparer le circuit.*
	Antennes ou module de commande de démarrage par télécommande défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie du module de commande de démarrage par télécommande en se reportant au point "Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits".*
	ECM défectueux	*Vérifier les signaux d'entrée et de sortie de l'ECM en se reportant au point "Vérification de l'ECM et de ses circuits en Section 1A".*

cardiagn.com

Vérification du fonctionnement du système de démarrage par télécommande

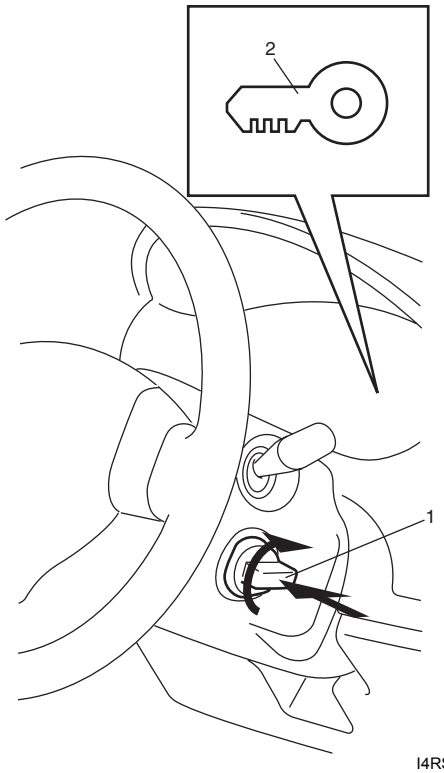
F7RS0AA504011

Fonctionnement du système de démarrage du moteur par télécommande

1) S'asseoir sur le siège conducteur en ayant la télécommande avec soi.
2) S'assurer que toutes les portes sont fermées et que la clé de contact n'est pas dans le barillet de la clé de contact.
3) Tout en enfonçant le contacteur (1) du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction, vérifier si le contacteur du bouton d'allumage peut quitter la position de verrouillage.
   Si, dans le cadre de cette vérification, le témoin de clé (2) du combiné d'instruments s'allume en bleu et que le contacteur du bouton d'allumage peut quitter la position de verrouillage, cela signifie que le système de démarrage par télécommande fonctionne correctement.
   Si, dans le cadre de cette vérification, le témoin de clé du combiné d'instruments s'allume en rouge et que le contacteur du bouton d'allumage ne peut quitter la position de verrouillage, passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".

NOTE

Enfoncer le contacteur du bouton d'allumage pendant 5 secondes minimum active la protection du solénoïde de déverrouillage de direction contre la chaleur. Ensuite, l'unité de verrouillage de direction cesse d'alimenter le solénoïde, ce qui empêche le contacteur du bouton d'allumage de tourner. Au même moment, le témoin de clé du combiné d'instruments s'éteint. Dans ce cas, relâcher le contacteur du bouton d'allumage puis l'actionner à nouveau.



I4RS0BA50012-01

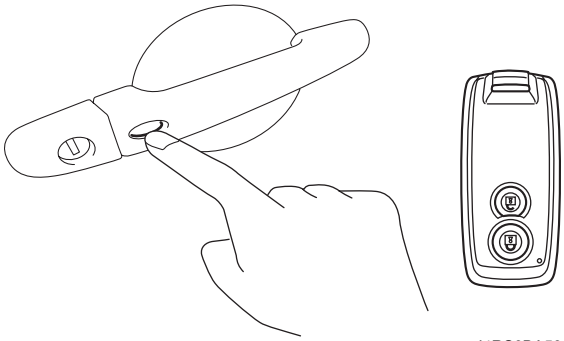
Vérification du fonctionnement du verrouillage des portes (système de démarrage sans clé)

F7RS0AA504012

1) S'assurer que toutes les portes sont fermées mais déverrouillées.
2) En ayant avec soi la télécommande dont le code d'identification a été enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande, vérifier si le fait d'appuyer une fois sur le contacteur de demande de porte du côté conducteur, du côté passager et arrière verrouille toutes les portes.
3) Vérifier le fonctionnement du déverrouillage des portes comme suit.
   a) Pour les véhicules équipés d'un détecteur de courant de charge électrique, vérifier si le fait d'appuyer une fois sur le contacteur de demande de porte du côté conducteur, du côté passager et arrière déverrouille toutes les portes.
   b) Pour les véhicules qui ne sont pas équipés d'un détecteur de courant de charge électrique, vérifier si le fait d'appuyer une fois sur le contacteur de demande de porte du côté conducteur, du côté passager et arrière déverrouille la porte correspondante.

cardiagn.com

4) Pour les véhicules qui ne sont pas équipés d'un détecteur de courant de charge électrique, vérifier si le fait d'appuyer une nouvelle fois sur le contacteur de demande enfoncé à l'étape 3) déverrouille toutes les portes.



I4RS0BA50013-01

NOTE

Si la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé est ouverte/fermée avant de passer à l'étape 4), tous les verrouillages de porte ne seront pas relâchés même lorsque l'étape 4) est réalisée. Si l'étape 4) est réalisée une fois la porte ouverte/fermée, seule la porte dont le contacteur de demande a été enfoncé sera verrouillée.

Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits

F7RS0AA504013

Le module de commande de démarrage par télécommande et ses circuits peuvent être vérifiés en mesurant la tension aux coupleurs de câblage du module de commande de démarrage par télécommande.

⚠ ATTENTION

Le module de commande de démarrage par télécommande ne peut pas être vérifié seul. Il est strictement interdit de brancher un voltmètre ou un ohmmètre sur le module de commande de démarrage par télécommande lorsque le coupleur en est débranché.

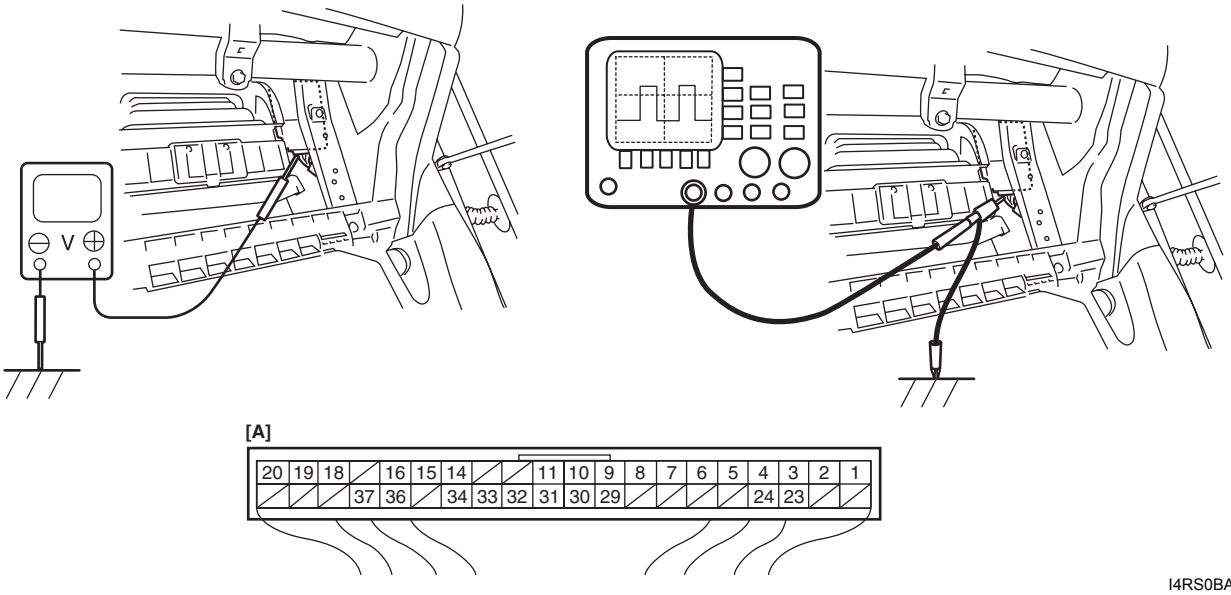
Vérification de la tension

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer le module de commande de démarrage par télécommande de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande".
3) Brancher le connecteur sur le module de commande de démarrage par télécommande.
4) Mesurer la tension à chaque numéro de borne des coupleurs raccordés.

NOTE

- **Etant donné que la tension de chaque borne est influencée par la tension de la batterie, s'assurer que cette dernière est de 11 V minimum quand le contacteur d'allumage est en position ON.**
- **Une tension marquée d'un astérisque (*) ne peut pas être mesurée à l'aide d'un voltmètre, car il s'agit d'un signal d'impulsion.**

cardiagn.com



I4RS0BA50014-02

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage par télécommande (vu du côté du faisceau de câbles)

Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G42-1	Antenne de porte côté conducteur (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-2	Antenne de porte côté conducteur (+)		
G42-3	Antenne de porte arrière (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-4	Antenne de porte arrière (+)		
G42-5	Antenne centrale (–)	*–2 – 2 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-6	Antenne centrale (+)	*–10 – 15 V	
G42-7	Antenne du compartiment à bagages (–)	*–10 – 10 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-8	Antenne du compartiment à bagages (+)	*–8 – 14 V	
G42-9	Masse pour le module de commande de démarrage par télécommande	0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est dans toutes les positions
G42-10	Source d’alimentation	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est dans toutes les positions
G42-11	Contacteur d’allumage (signal ACC)	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ACC ou ON
		0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est dans une position autre que les positions ACC ou ON
G42-12	—	—	—
G42-13	—	—	—
G42-14	Contacteur d’allumage (signal de rappel de clé)	10 – 12 V	Introduire la clé de contact dans le barillet de la clé de contact.
		0 – 1 V	Retirer la clé de contact du barillet de la clé de contact.
G42-15	Contacteur d’allumage (signal ON)	10 – 12 V	Le contacteur d’allumage est en position ON
		0 – 1 V	Le contacteur d’allumage est dans une position autre que la position ON

cardiagn.com

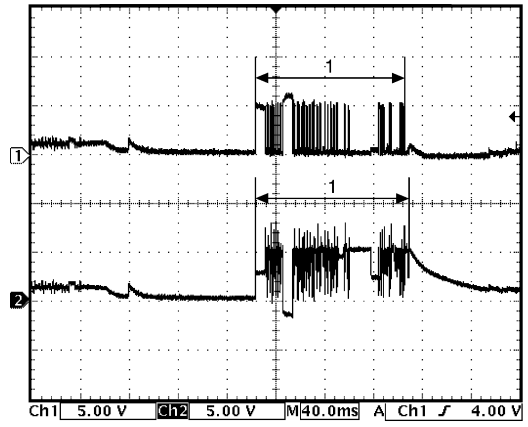
Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G42-16	Contacteur de demande de la porte côté conducteur	10 – 12 V	Contacteur de demande de la porte côté conducteur relâché
		0 – 1 V	Contacteur de demande de la porte côté conducteur enfoncé
G42-17	—	—	—
G42-18	Ligne de communication du CAN (bas débit)	*1,6 – 2,5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-19	Ligne de communication du CAN (haut débit)	*2,5 – 3,6 V	
G42-20	Alimentation pour l’unité de verrouillage de direction	4 – 6 V	En permanence
G42-21	—	—	—
G42-22	—	—	—
G42-23	Antenne de porte côté passager (–)	*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-24	Antenne de porte côté passager (+)		
G42-25	—	—	—
G42-26	—	—	—
G42-27	—	—	—
G42-28	—	—	—
G42-29	Signal pour l’unité de verrouillage de direction	4 – 6 V	Le contacteur du bouton d’allumage est dans une position autre que ON ou OFF
		*0 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-30	Masse pour l’unité de verrouillage de direction	0 – 1 V	En permanence
G42-31	—	—	—
G42-32	Contacteur de demande de la porte arrière	10 – 12 V	Contacteur de demande de la porte arrière relâché
		0 – 1 V	Contacteur de demande de la porte arrière enfoncé
G42-33	Contacteur du verrouillage de porte côté conducteur	0 – 1 V	La porte côté conducteur est en position déverrouillée et la porte côté passager est en position verrouillée
		4 – 6 V	Les portes côté conducteur et côté passager sont en position verrouillée
		*3 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-34	Contacteur du bouton d’allumage	10 – 12 V	Lorsque le contacteur du bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est enfoncé
		0 – 1 V	Lorsque le contacteur du bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est relâché
G42-35	—	—	—
G42-36	Contacteur de demande de la porte côté passager	10 – 12 V	Contacteur de demande de la porte côté passager relâché
		0 – 1 V	Contacteur de demande de la porte côté passager enfoncé

cardiagn.com

Numéro de borne	Circuit	Tension normale	Etat
G42-37	Contacteur du verrouillage de porte côté passager	0 – 1 V	La porte côté passager est en position déverrouillée et la porte côté conducteur est en position verrouillée
		4 – 6 V	Les portes côté conducteur et côté passager sont en position verrouillée
		*3 – 5 V	Se reporter au point “Vérification du module de commande de démarrage par télécommande et de ses circuits”
G42-38	—	—	—
G42-39	—	—	—
G42-40	—	—	—

Sinusoïde de référence n°1
Signaux de demande de l’antenne de la porte côté conducteur, de la porte côté passager et de la porte arrière (signal de demande (1) émis par chaque antenne de porte lorsque chaque contacteur de demande de porte est enfoncé)

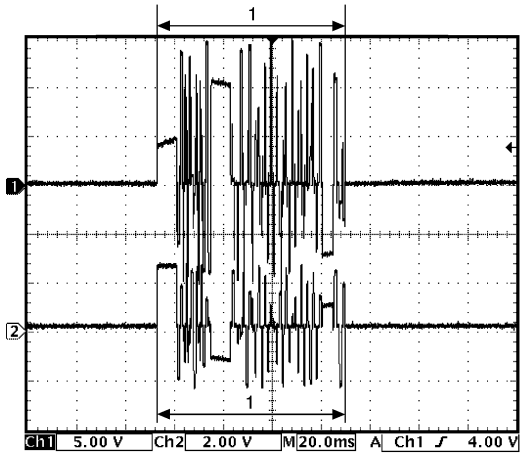
Borne de mesure	Antenne de porte côté conducteur • CH1: “G42-2” à “G42-9” • CH2: “G42-1” à “G42-9” Antenne de porte côté passager • CH1: “G42-24” à “G42-9” • CH2: “G42-23” à “G42-9” Antenne de porte arrière • CH1: “G42-4” à “G42-9” • CH2: “G42-3” à “G42-9”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5V/DIV TEMPS: 40 ms/DIV
Conditions de mesure	Le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé et la personne porte la télécommande



I4RS0BA50015-02

Sinusoïde de référence n°2
Signal de l’antenne centrale
(Signal de demande (1) transmis par l’antenne centrale lorsque chaque contacteur de demande de porte est enfoncé)

Borne de mesure	CH1: “G42-6” à “G42-9” CH2: “G42-5” à “G42-9”
Paramètres de l’oscilloscope	CH1: 5 V/DIV, CH2: 2 V/DIV TEMPS: 20 ms/DIV
Conditions de mesure	• Le contacteur du bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction est enfoncé • Une des portes est ouverte • Contacteur de demande de chaque porte enfoncé

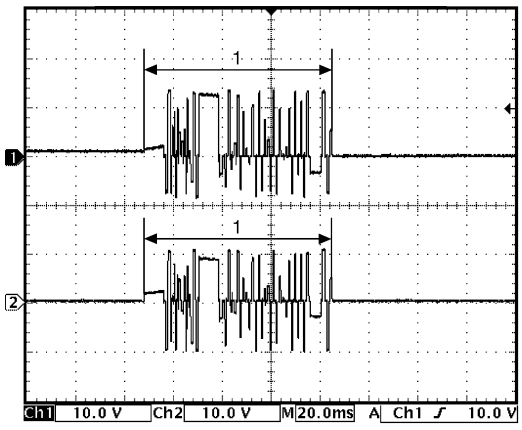


I4RS0BA50016-02

cardiagn.com

Sinusoïde de référence n°3
Signal de l'antenne du compartiment à bagages
(Signal de demande (1) transmis par l'antenne du compartiment à bagages lorsque le contacteur de demande de chaque porte est enfoncé)

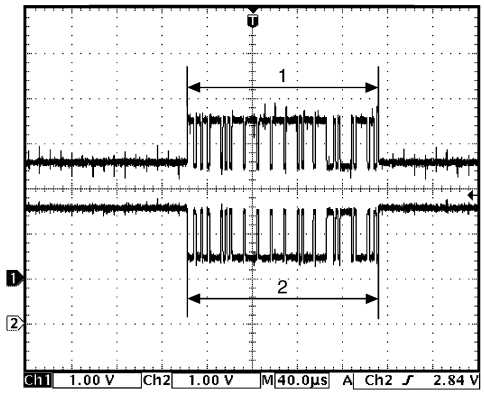
Borne de mesure	CH1: "G42-8" à "G42-9" CH2: "G42-7" à "G42-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 10 V/DIV, CH2: 10 V/DIV TEMPS: 20 ms/DIV
Conditions de mesure	• Une des portes est ouverte • Contacteur de demande de chaque porte enfoncé



I4RS0BA50017-02

Sinusoïde de référence n°4
Signaux de communication CAN
(Signal CAN communiqué à chaque module de commande lorsque le contacteur d'allumage est mis en position ON)

Borne de mesure	CH1: "G42-19" à "G42-9" CH2: "G42-18" à "G42-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV, CH2: 1V/DIV TEMPS: 40 μs/DIV
Conditions de mesure	Le contacteur d'allumage est en position ON



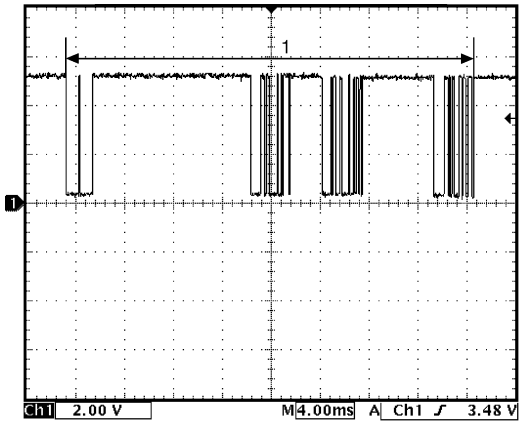
I5RS0DA50002-01

1.	Signal de la ligne de communication CAN (haut débit)
2.	Signal de la ligne de communication CAN (bas débit)

cardiagn.com

Sinusoïde de référence n°5
Signal de l'unité de verrouillage de direction
(Signal (1) communiqué entre le module de commande de démarrage par télécommande et l'unité de verrouillage de direction lorsque les conditions de mesure décrites ci-après sont applicables)

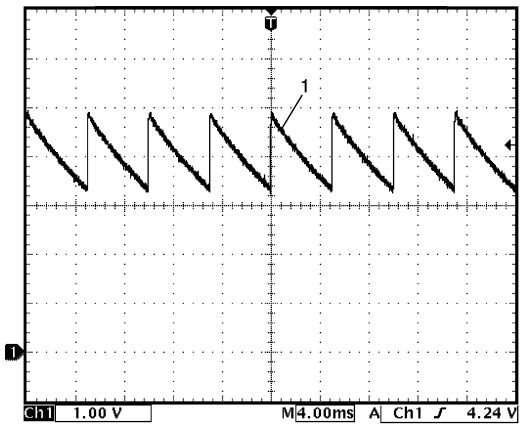
Borne de mesure	CH1: "G42-29" à "G42-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 2 V/DIV TEMPS: 4 ms/DIV
Conditions de mesure	• Le contacteur du bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction est enfoncé • Une des portes est ouverte • Contacteur de demande de chaque porte enfoncé



I4RS0BA50019-02

Sinusoïde de référence n°6
Signaux du contacteur de verrouillage de porte côté conducteur et côté passager
(Signal (1) transmis par le BCM au module de commande de démarrage par télécommande indiquant l'état du contacteur de verrouillage des portes)

Borne de mesure	Contacteur du verrouillage de porte côté conducteur • CH1: "G42-33" à "G42-9" Contacteur du verrouillage de porte côté passager • CH2: "G42-37" à "G42-9"
Paramètres de l'oscilloscope	CH1: 1 V/DIV TEMPS: 4 ms/DIV
Conditions de mesure	Contacteur du verrouillage de porte côté conducteur • La porte côté conducteur est en position verrouillée • La porte côté passager est en position déverrouillée Contacteur du verrouillage de porte côté passager • La porte côté conducteur est en position déverrouillée • La porte côté passager est en position verrouillée



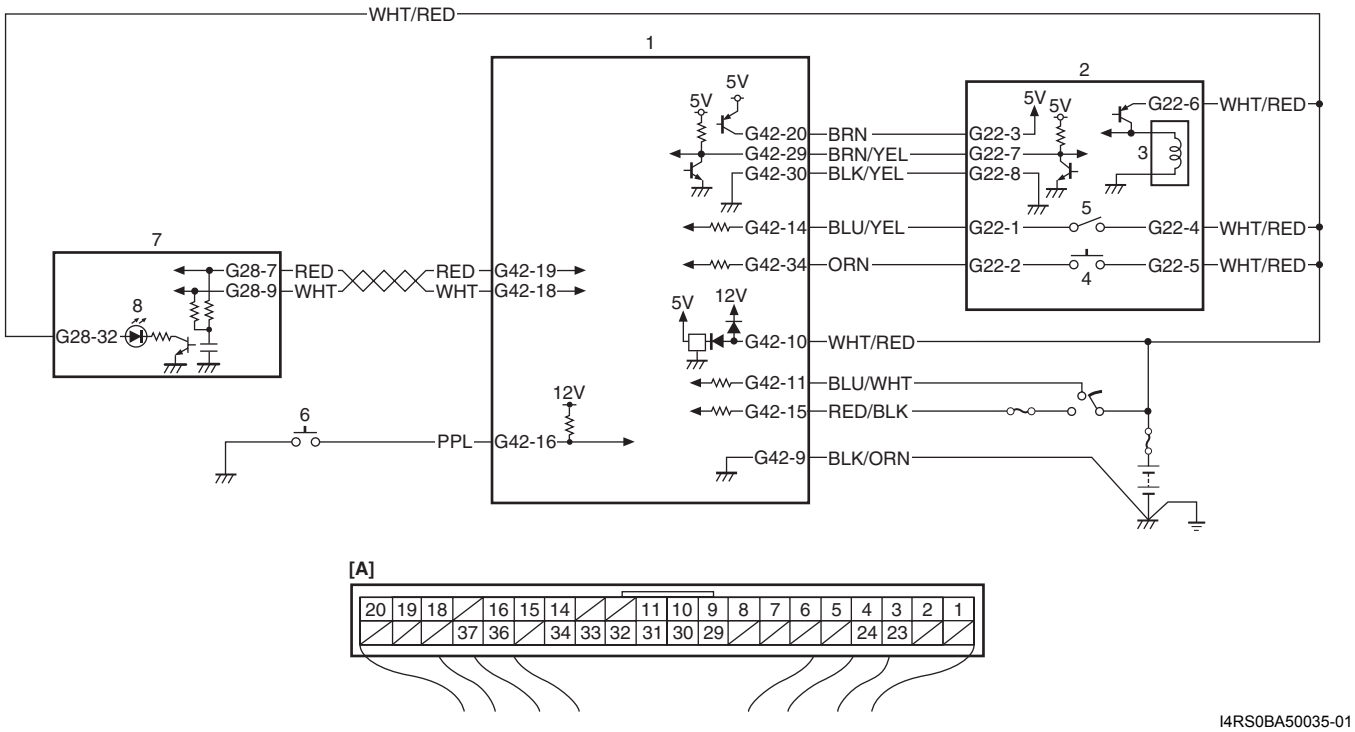
I4RS0BA50020-02

cardiagn.com

Aucun DTC détecté après vérification des DTC

F7RS0AA504014

Schéma de câblage



I4RS0BA50035-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	3. Electrovanne de verrouillage de direction	6. Contacteur de demande de porte côté conducteur
1. Module de commande de démarrage sans clé	4. Contacteur de bouton d'allumage	7. Combiné d'instruments
2. Unité de verrouillage de direction	5. Contacteur de rappel de clé	8. Témoin de clé

Description

Le module de commande de démarrage sans clé détecte le DTC à l'aide des signaux du contacteur de rappel de clé et du contacteur de demande de porte côté conducteur. Le module de commande de démarrage sans clé fait clignoter le témoin de clé dans le combiné d'instruments par le biais de la communication CAN.

cardiagn.com

Recherche de pannes

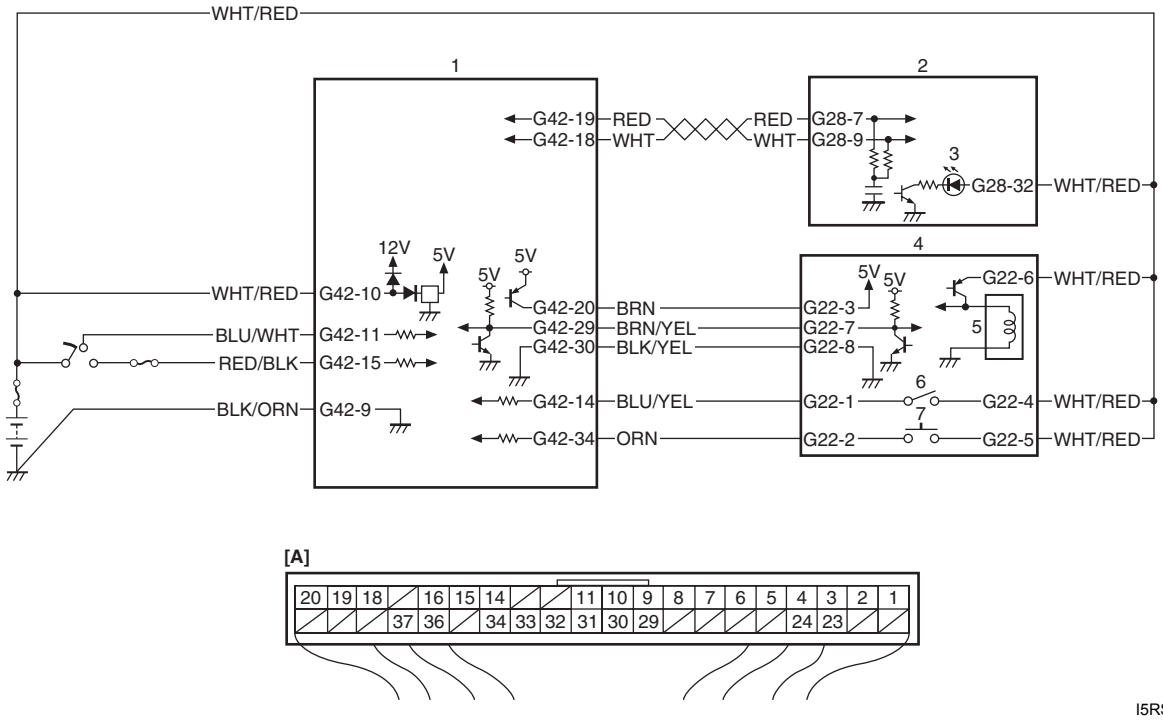
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Des témoins autres que le témoin de clé s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le fusible principal, le fusible du circuit et le circuit de masse et d'alimentation électrique du combiné d'instruments.
2	**Vérification du contacteur de demande de porte côté conducteur et de son circuit** 1) Vérifier le contacteur de demande de porte côté conducteur et son circuit en se reportant au point "DTC N°51 / N°52 / N°53: Panne du contacteur de demande côté conducteur / côté passager / côté porte arrière". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 3.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
3	**Vérification du contacteur de rappel de clé et de son circuit** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du contacteur d'allumage. 3) Vérifier le fonctionnement du contacteur de rappel de clé en se reportant au point "Vérification du contacteur d'allumage en Section 9C". 4) Si c'est correct, vérifier si le circuit du contacteur de rappel de clé présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 4.	Réparer ou remplacer la pièce défectueuse.
4	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande de démarrage sans clé** 1) Vérifier l'état du circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état ?*	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

cardiagn.com

Vérification du circuit du témoin de clé (le témoin de clé ne s'allume pas lorsque le contacteur du bouton d'allumage est enfoncé).

F7RS0AA504015

Schéma de câblage



I5RS0CA50005-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	4. Unité de verrouillage de direction
1. Module de commande de démarrage sans clé	5. Electrovanne de verrouillage de direction
2. Combiné d'instruments	6. Contacteur de rappel de clé
3. Témoin de clé	7. Contacteur de bouton d'allumage

Description

Lorsque le contacteur de bouton d'allumage est enfoncé, le témoin de clé s'allume en bleu si vous transportez le dispositif de commande à distance enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé. Le témoin s'allumera en rouge si le dispositif de commande à distance n'a pas été enregistré ou si vous ne transportez pas de dispositif de commande à distance.

cardiagn.com

Recherche de pannes

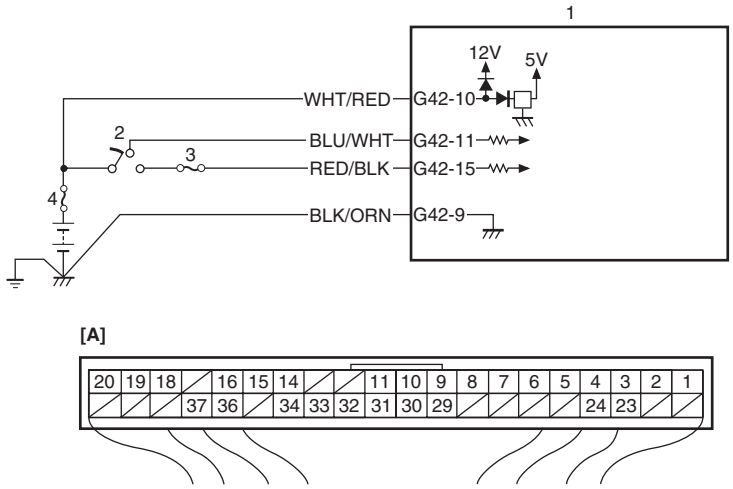
Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du circuit de masse et d'alimentation électrique du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *Des témoins autres que le témoin de clé s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Passer à l'étape 2.	Vérifier le fusible principal, le fusible du circuit et le circuit de masse et d'alimentation électrique du combiné d'instruments.
2	**Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande de démarrage sans clé** 1) Vérifier l'état du circuit d'alimentation électrique et de masse du module de commande de démarrage sans clé en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit.
3	**Vérification du contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction** 1) Vérifier le fonctionnement du contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction en se reportant au point "Vérification de l'unité de verrouillage de direction". *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 4.	Remplacer l'unité de verrouillage de direction.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé, de l'unité de verrouillage de direction et du combiné d'instruments. 3) Rechercher une éventuelle coupure, un court-circuit ou une résistance élevée. • Entre la borne "G22-2" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la borne "G42-34" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé • Entre la borne "G28-7" du connecteur du combiné des instruments et la borne "G42-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé. • Entre la borne "G28-9" du connecteur du combiné des instruments et la borne "G42-18" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé. *Son état est-il correct?*	Passer à l'étape 5.	Réparer le circuit.
5	**Vérification du fonctionnement du système de démarrage sans clé** 1) Tout en ayant avec soi le dispositif de commande à distance dont le code ID a été enregistré dans le module de commande de démarrage sans clé, essayer de tourner le contacteur de bouton d'allumage. *Peut-il être amené en position autre que "LOCK"?*	Remplacer le combiné d'instruments.	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

Vérification du circuit d'alimentation et de mise à la masse du module de commande de démarrage par télécommande

F7RS0AA504016

Schéma de câblage



[A]

I4RS0BA50022-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage par télécommande (vu du côté du faisceau de câbles)	3. Fusible du circuit
1. Module de commande de démarrage par télécommande	4. Fusible principal
2. Contacteur d'allumage	

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	**Vérification du fusible** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier l'état du fusible du circuit et du fusible principal. *Les fusibles sont-ils en bon état?*	Passer à l'étape 2.	Remplacer le(s) fusible(s) et rechercher un éventuel court-circuit.
2	**Vérification du circuit d'alimentation** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 2) Vérifier le bon raccordement aux bornes "G42-10", "G42-11" et "G42-15" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 3) Si le raccordement est correct, mesurer la tension entre les bornes suivantes. • Lorsque le contacteur d'allumage est en position OFF Entre la borne "G42-10" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie du véhicule. 10 – 14 V • Lorsque le contacteur d'allumage est en position ACC Entre la borne "G42-11" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie du véhicule. 10 – 14 V • Lorsque le contacteur d'allumage est en position ON Entre la borne "G42-15" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie du véhicule. 10 – 14 V *Le résultat de la vérification est-il satisfaisant?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit d'alimentation.

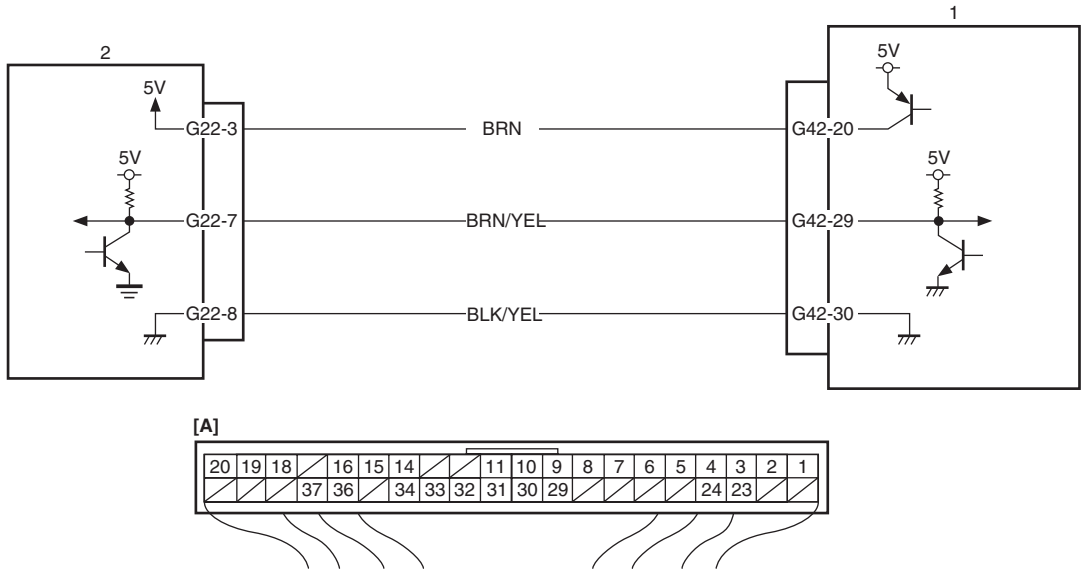
cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de mise à la masse** 1) Vérifier le raccordement correct à la borne “G42-9” du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande. 2) Si la connexion est correcte, mesurer la résistance entre la borne “G42-9” du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande et la masse de carrosserie du véhicule. *La résistance est-elle de 1 Ω maximum?*	Le circuit d’alimentation et le circuit de mise à la masse sont en bon état.	Réparer le circuit de mise à la masse.

DTC N° 11: Erreur de communication avec l’unité de verrouillage de direction

F7RS0AA504017

Schéma de câblage



I4RS0BA50023-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	2. Unité de verrouillage de direction
1. Module de commande de démarrage sans clé	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Pas de communication disponible entre le module de commande de démarrage sans clé et l’unité de verrouillage de direction	• Unité de verrouillage de direction et son circuit • Module de commande de démarrage sans clé

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC en se reportant au point “Suppression des DTC”.
2) Tourner le contacteur de bouton d’allumage tout en l’enfonçant.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point “Vérification des DTC”.

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage sans clé" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".
2	**Vérification du circuit de l'unité de verrouillage de direction** 1) Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage sans clé. 2) Vérifier le bon raccordement du connecteur du module de commande de démarrage sans clé au niveau des bornes "G42-20", "G42-29" et "G42-30". 3) Si c'est correct, rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans chaque circuit. • Entre la borne "G22-3" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la borne "G42-20" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé • Entre la borne "G22-7" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la borne "G42-29" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé • Entre la borne "G22-8" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la masse de la carrosserie du véhicule *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 3.	Réparer le circuit.
3	**Vérification de la tension d'alimentation électrique de l'unité de verrouillage de direction** 1) Brancher le connecteur sur le module de commande de démarrage sans clé. 2) Mesurer la tension entre la borne "G22-3" du connecteur de l'unité de verrouillage de direction et la masse de la carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 4 – 6 V?*	Remplacer l'unité de verrouillage de direction.	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC N°13 / N°14: Erreur de signal de déverrouillage de l'unité de verrouillage de direction / Dysfonctionnement de l'unité de verrouillage de direction

F7RS0AA504018

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC N°13: Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, celle-ci ne le reçoit pas. (le faisceau de câbles est normal) **DTC N°14:** Bien que le signal de déverrouillage soit transmis à l'unité de verrouillage de direction, la direction n'est pas déverrouillée en raison d'une hausse de température du solénoïde de l'unité de verrouillage de direction et aucun signal de déverrouillage n'est reçu. (le faisceau de câbles est normal)	• Unité de verrouillage de direction

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Tourner le contacteur du bouton d'allumage tout en l'enfonçant.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

Recherche de pannes

Remplacer l'unité de verrouillage de direction et revérifier.

NOTE

Le DTC N° 13 est également émis lorsque le module de commande de démarrage par télécommande installé provient d'un autre véhicule, que le code d'identification de la télécommande y est enregistré mais que le code de transpondeur de la clé de contact n'est pas enregistré dans l'ECM. Aussi, lorsque le DTC N° 13 est détecté, enregistrer le code de transpondeur de la clé de contact dans l'ECM avant de remplacer l'unité de verrouillage de direction.

DTC N°21 / N°22: Erreur interne du module de commande de démarrage par télécommande (erreur de lecture EEPROM) / (erreur d'écriture EEPROM)

F7RS0AA504019

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC N°21: Impossible de lire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande. **DTC N°22:** Impossible d'écrire les données de la mémoire dans le module de commande de démarrage par télécommande.	• Module de commande de démarrage par télécommande

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Tourner le contacteur du bouton d'allumage tout en l'enfonçant.
3) Enfoncer le contacteur de demande de chaque porte.
4) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

Recherche de pannes

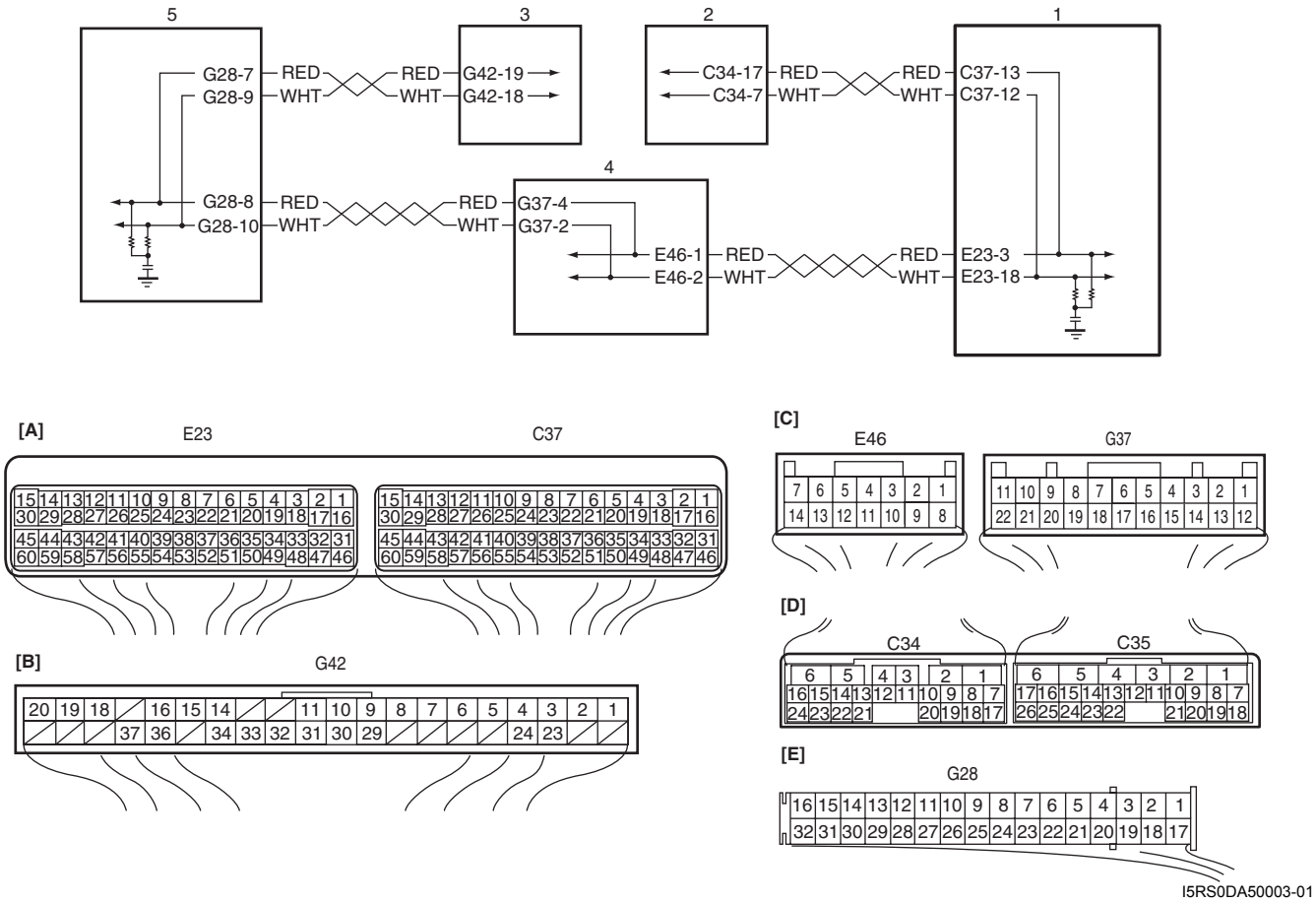
Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.

cardiagn.com

DTC N° 31: Perte de la communication avec le BCM

F7RS0AA504020

Schéma de câblage



[A]: Connecteur de l'ECM (vue côté du faisceau de câbles)	1. ECM
[B]: Connecteur du module de commande de démarrage sans clé (vue côté faisceau de câbles)	2. TCM (modèle A/T)
[C]: Connecteur du BCM (vue côté faisceau de câbles)	3. Module de commande de démarrage sans clé
[D]: Connecteur du TCM (modèle A/T) (vue côté faisceau de câbles)	4. BCM
[E]: Connecteur du combiné d'instruments (vue côté faisceau de câbles)	5. Combiné d'instruments

Etat de la détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Le module de commande de démarrage sans clé ne peut pas recevoir les données transmises par le BCM via le CAN	• Circuit de communication CAN • Module de commande de démarrage sans clé • Combiné d'instruments • BCM

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Tourner le bouton de la clé de contact tout en l'enfonçant.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage sans clé" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".
2	**Vérification des DTC** *Le DTC n° 33 est-il détecté?*	Passer au point "DTC N° 33: Bus de communication du module de commande désactivé".	Passer à l'étape 3.
3	**Vérification des DTC** 1) Vérifier les DTC du BCM en se reportant au point "Vérification des DTC en Section 10B" *Le DTC U1073, U1100 ou U1101 est-il détecté ?*	Passer au schéma fonctionnel de diagnostic du DTC concerné.	Passer à l'étape 4.
4	**Vérification du fonctionnement du témoin de clé** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Enfoncer le contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction. 3) Vérifier le fonctionnement du témoin de clé. *Le témoin de clé s'allume-t-il?*	Passer à l'étape 5.	Passer à l'étape 7.
5	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs du BCM et du combiné d'instruments. 2) Vérifier le raccordement aux: • Bornes "G37-2" et "G37-4" du connecteur du BCM • Bornes "G28-8" et "G28-10" du connecteur du combiné d'instruments 3) Si c'est correct, rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans chaque circuit. • Entre la borne "G37-2" du connecteur du BCM et la borne "G28-10" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G37-4" du connecteur du BCM et la borne "G28-8" du connecteur du combiné d'instruments *Chaque circuit est-il en bon état?*	Passer à l'étape 6.	Réparer le circuit.
6	**Vérification du circuit de mise à la masse et d'alimentation électrique du BCM** 1) Vérifier l'état du circuit de masse et d'alimentation électrique du BCM en se reportant au point "Vérification du circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM en Section 10B". *Son état est-il correct?*	Remplacer le BCM (intégré à l'ensemble de bloc de jonction) par un BCM en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.
7	**Vérification du fonctionnement du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils?*	Passer à l'étape 8.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du combiné d'instruments. Si le circuit est en bon état, remplacer le combiné d'instruments et revérifier.

cardiagn.com

Etape	Action	Oui	Non
8	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Débrancher les connecteurs du module de commande de démarrage sans clé et du combiné d'instruments. 2) Vérifier le raccordement aux: • Bornes "G42-18" et "G42-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé • Bornes "G28-7" et "G28-9" du connecteur du combiné d'instruments 3) Si c'est correct, rechercher un éventuel court-circuit, coupure ou résistance élevée dans chaque circuit. • Entre la borne "G42-18" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la borne "G28-9" du connecteur du combiné d'instruments • Entre la borne "G42-19" du connecteur du module de commande de démarrage sans clé et la borne "G28-7" du connecteur du combiné d'instruments *Chaque circuit est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

DTC N° 33: Bus de communication du module de commande désactivé

F7RS0AA504021

Schéma de câblage

Se reporter au point "DTC N° 31: Perte de la communication avec le BCM".

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
Pas de communication disponible avec tous les modules de commande connectés via le CAN	• Circuit de communication CAN • Combiné d'instruments • Module de commande de démarrage sans clé • BCM • TCM (modèle A/T) • ECM

Procédure de confirmation de DTC

1) Supprimer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Démarrer le moteur et le laisser tourner pendant 1 min. au moins.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage sans clé" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".
2	**Vérification du connecteur du module de commande** 1) Vérifier le raccordement des connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 2) Vérifier à nouveau les DTC. *Le DTC n° 33 est-il détecté?*	Passer à l'étape 3.	Problème intermittent. Rechercher d'éventuels problèmes intermittents en se reportant au point "Vérification de connexion intermittente et mauvais contacts en Section 00".

cardiagn.com

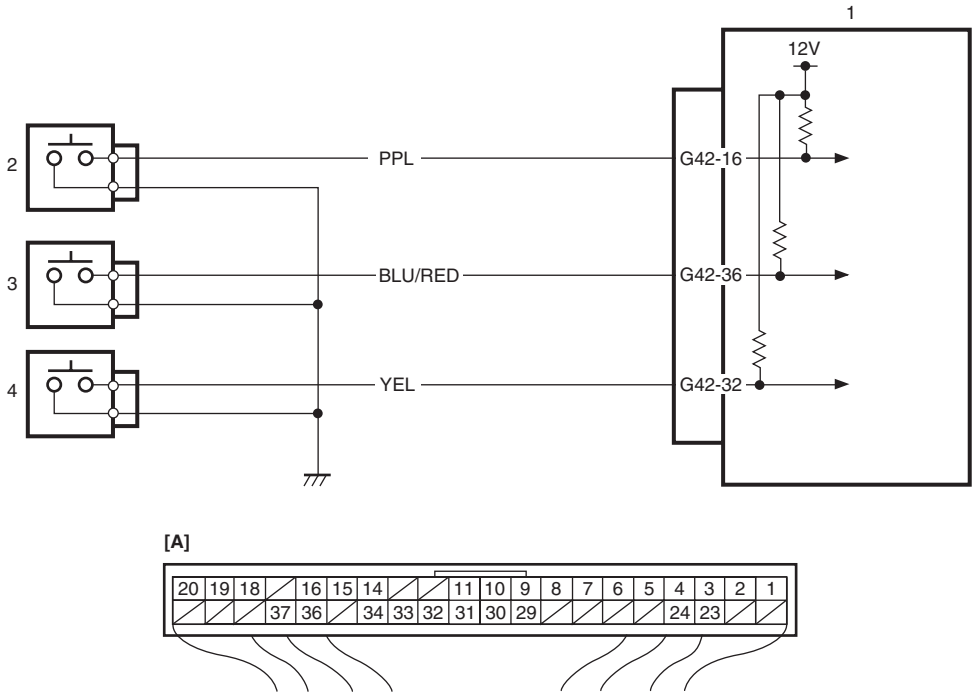
Etape	Action	Oui	Non
3	**Vérification du circuit de communication CAN** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de tous les modules de commande communiquant via le CAN. 3) Vérifier si le circuit de communication CAN entre les modules de commande présente un éventuel court-circuit, une coupure ou une résistance élevée. *Chaque circuit de communication CAN est-il en bon état ?*	Passer à l'étape 4.	Réparer le circuit.
4	**Vérification de DTC** **NOTE** **Si le véhicule est équipé de la M/T, passer à l'étape 5.** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Brancher les connecteurs sur le module de commande de démarrage sans clé, sur le combiné d'instruments, le BCM et l'ECM. 3) Vérifier à nouveau les DTC. *Le DTC n° 33 est-il détecté?*	Passer à l'étape 5.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du TCM. Si le circuit est en bon état, remplacer le TCM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau
5	**Vérification de DTC** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher les connecteurs de l'ECM. 3) Vérifier à nouveau les DTC. *Le DTC n° 33 est-il détecté?*	Passer à l'étape 6.	Vérifier le circuit de masse et d'alimentation électrique de l'ECM. Si le circuit est en bon état, remplacer l'ECM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.
6	**Vérification du fonctionnement du témoin de clé** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Enfoncer le contacteur de bouton d'allumage de l'unité de verrouillage de direction. 3) Vérifier le fonctionnement du témoin de clé. *Le témoin de clé s'allume-t-il?*	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du BCM. Si le circuit est en bon état, remplacer le BCM par un élément fonctionnant normalement et vérifier à nouveau.	Passer à l'étape 7.
7	**Vérification du fonctionnement du combiné d'instruments** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position ON. *D'autres témoins s'allument-ils dans le combiné d'instruments?*	Remplacer le module de commande de démarrage sans clé par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Vérifier le circuit d'alimentation électrique et de masse du combiné d'instruments. Si le circuit est en bon état, remplacer le combiné d'instruments et revérifier.

cardiagn.com

DTC N°51 / N°52 / N°53: Panne du contacteur de demande côté conducteur / côté passager / côté porte arrière

F7RS0AA504022

Schéma de câblage



I4RS0BA50026-01

[A]: Connecteur du module de commande de démarrage par télécommande (vu du côté du faisceau de câbles)	3. Contacteur de demande de la porte côté passager
1. Module de commande de démarrage par télécommande	4. Contacteur de demande de la porte arrière
2. Contacteur de demande de la porte côté conducteur	

Condition de détection du DTC et organe incriminé

Condition de détection du DTC	Organe incriminé
DTC N°51: Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte côté conducteur reste en position ON, inchangé pendant au moins 10 minutes. **DTC N°52:** Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte côté passager reste en position ON, inchangé pendant minimum 10 minutes. **DTC N°53:** Le signal d'entrée du contacteur de demande de la porte arrière reste en position ON, inchangé pendant au moins 10 minutes.	• Contacteur de demande de la porte côté conducteur et son circuit • Contacteur de demande de la porte côté passager et son circuit • Contacteur de demande de la porte arrière et son circuit • Module de commande de démarrage par télécommande

Procédure de confirmation de code de diagnostic (DTC)

1) Effacer les DTC en se reportant au point "Suppression des DTC".
2) Enfoncer le contacteur de demande de chaque porte.
3) Vérifier les DTC en se reportant au point "Vérification des DTC".

cardiagn.com

Recherche de pannes

Etape	Action	Oui	Non
1	*La procédure de "Vérification du système de démarrage par télécommande" a-t-elle été effectuée?*	Passer à l'étape 2.	Passer au point "Vérification du système de démarrage par télécommande".
2	**Vérification de la tension du module de commande de démarrage par télécommande** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Débrancher le connecteur du contacteur de demande de chaque porte. 3) Vérifier le bon raccordement à toutes les bornes de chaque connecteur de contacteur de demande de porte. 4) Si la connexion est correcte, mesurer la tension entre les bornes "PPL", "BLU/RED" ou "YEL" du connecteur de demande de porte et la masse de carrosserie du véhicule. *La tension est-elle de 10 – 14 V?*	Passer à l'étape 3.	Passer à l'étape 4.
3	**Vérification du contacteur de demande** 1) Vérifier le fonctionnement du contacteur de demande de porte concerné en se reportant à "Vérification des contacteurs de demande des portes avant (côté conducteur et passager) et des portes arrière". *Chaque contacteur est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Remplacer le contacteur de demande.
4	**Vérification du faisceau de câbles** 1) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF. 2) Vérifier que le circuit concerné ne présente ni coupure, ni court-circuit, ni résistance élevée. • Entre la borne du câble "PPL" du connecteur du contacteur de demande de porte côté conducteur et la borne "G42-16" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande • Entre la borne de câble "BLU/RED" du connecteur du contacteur de demande de porte côté passager et la borne "G42-36" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande • Entre la borne de câble "YEL" du connecteur du contacteur de demande de porte de coffre arrière et la borne "G42-32" du connecteur du module de commande de démarrage par télécommande *Est-il en bon état?*	Remplacer le module de commande de démarrage par télécommande par un module en bon état et vérifier à nouveau.	Réparer le circuit.

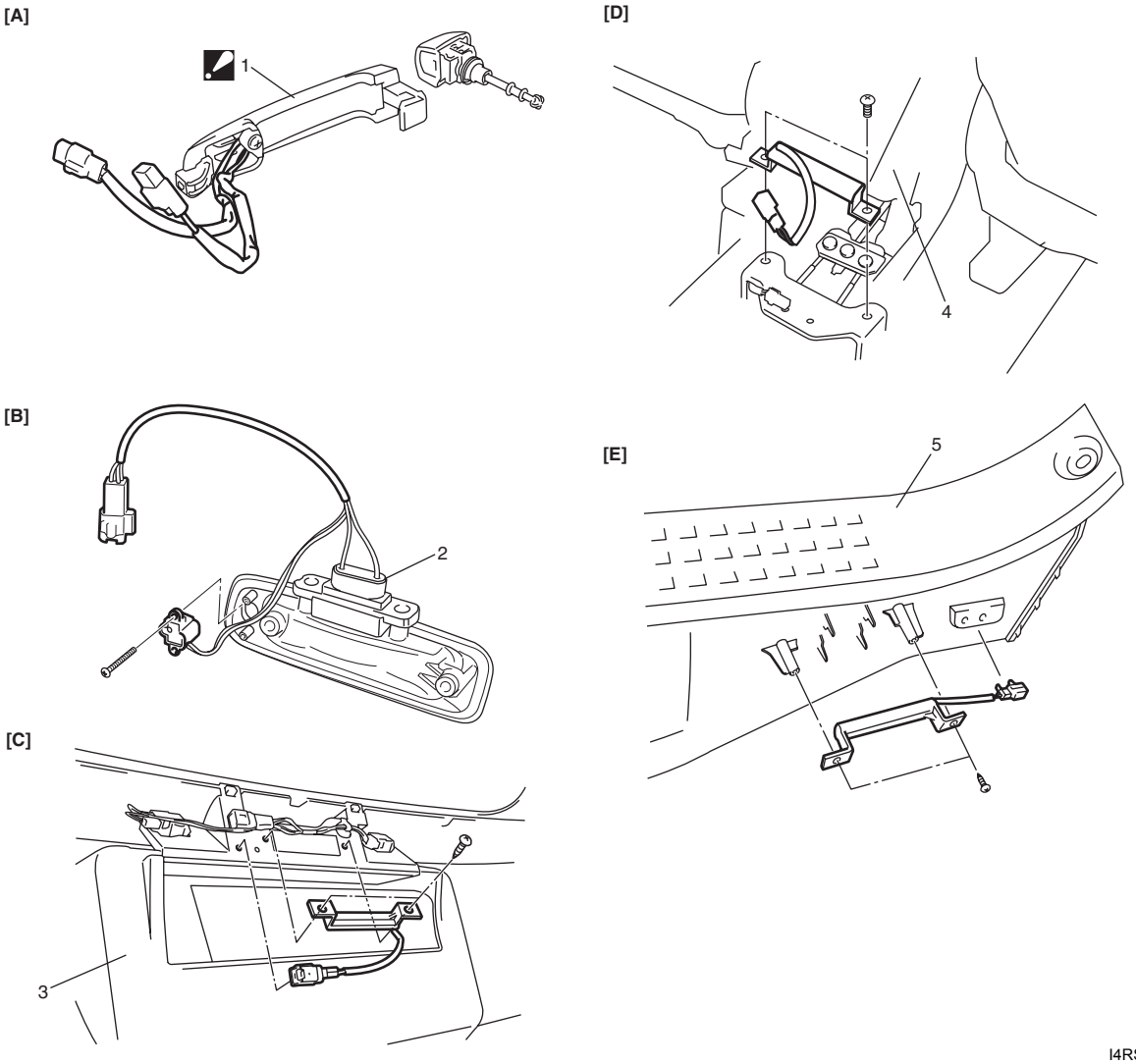
cardiagn.com

Instructions pour la réparation

Dépose et repose des antennes et des contacteurs de demande

F7RS0AA506001

Déposer et reposer les antennes et les contacteurs de demande en se reportant aux illustrations suivantes.



I4RS0BA50027-04

[A]: Antenne et contacteur de demande des portes avant (inclus dans l'ensemble de poignée extérieure)	1. Ensemble de poignée extérieure : L'antenne et le contacteur de demande ne peuvent pas être déposés de l'ensemble de poignée extérieure
[B]: Commande d'ouverture de la porte arrière et ensemble de contacteur de demande	2. Commande d'ouverture de la porte arrière et contacteur de demande
[C]: Antenne de porte arrière	3. Pare-choc arrière (vu de l'intérieur)
[D]: Antenne centrale	4. Levier de frein de stationnement
[E]: Antenne du compartiment à bagages	5. Garniture de la traverse arrière

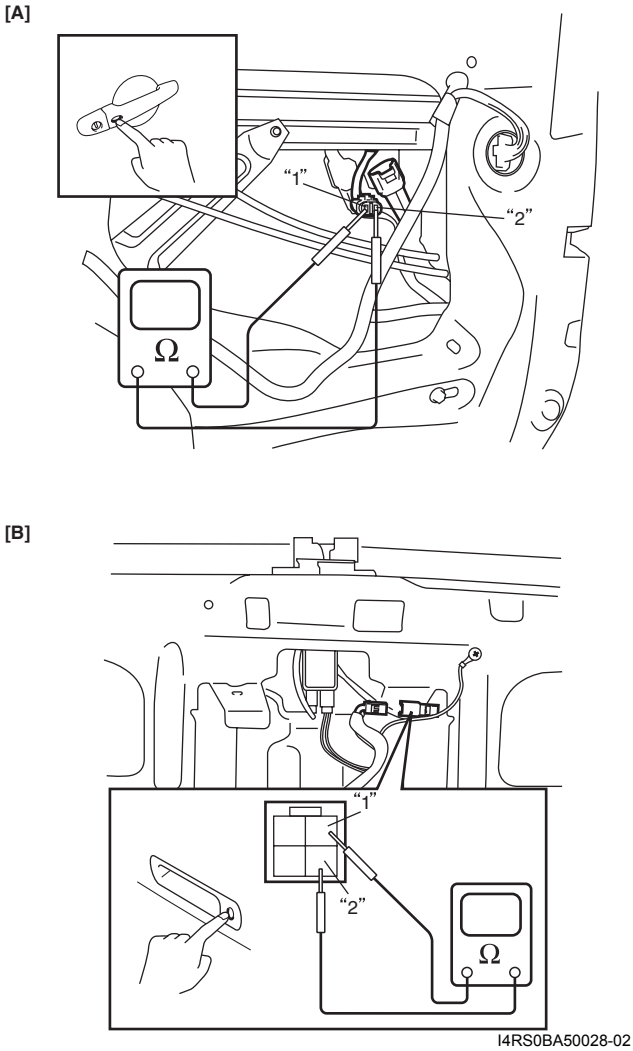
cardiagn.com

Vérification des contacteurs de demande des portes avant (côté conducteur et passager) et des portes arrière

F7RS0AA506002

1) Déposer la contre-porte du panneau de porte.
   Pour la contre-porte avant, se reporter aux étapes 1) à 3) du point “Dépose et repose de la vitre de portière avant en Section 9E”.
   Pour la contre-porte arrière, se reporter à l’étape 1) du point “Dépose et repose de l’ensemble de serrure du hayon en Section 9F”.
2) Vérifier la continuité entre les bornes “1” et “2” à chaque position du contacteur, comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, procéder au remplacement.

Spécifications du contacteur de demande
Position ON (contacteur de demande enfoncé): Continuité
Position OFF (contacteur de demande relâché): Absence de continuité



I4RS0BA50028-02

[A]:	Contacteur de demande des portes avant (côté conducteur et passager)
[B]:	Contacteur de demande des portes arrière

Dépose et repose de l’unité de verrouillage de direction

F7RS0AA506003

Pour la dépose et la repose, se reporter au point “Dépose et repose du verrouillage de direction complet (contacteur d’allumage) en Section 6B”.

Vérification de l’unité de verrouillage de direction

F7RS0AA506004

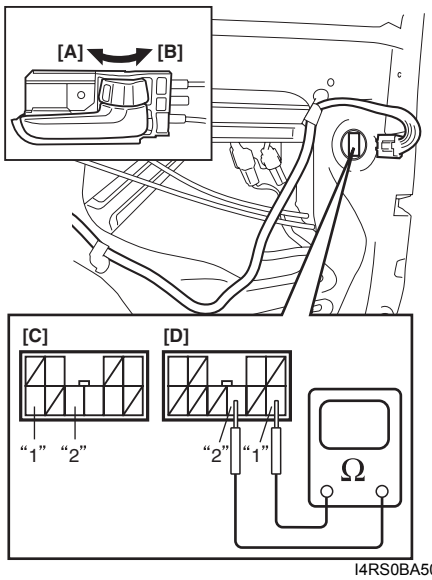
Vérifier le fonctionnement du contacteur de rappel de clé et du contacteur du bouton d’allumage de l’unité de verrouillage de direction en se reportant au point “Vérification du contacteur d’allumage en Section 9C”.

Vérification du contacteur de verrouillage de porte avant

F7RS0AA506005

1) Déposer la contre-porte du panneau de porte en se reportant aux étapes 1) à 3) de “Dépose et repose de la vitre de portière avant en Section 9E”.
2) Vérifier la continuité entre les bornes “1” et “2” à chaque position du contacteur, comme indiqué ci-dessous. Si les résultats de la vérification ne sont pas conformes aux spécifications, procéder au remplacement.

Spécifications du contacteur de verrouillage central des portes
Position LOCK: Absence de continuité
Position UNLOCK: Continuité



I4RS0BA50029-01

[A]: Verrouillé	[C]: Contacteur de verrouillage de porte côté droit
[B]: Déverrouillé	[D]: Contacteur de verrouillage de porte côté gauche

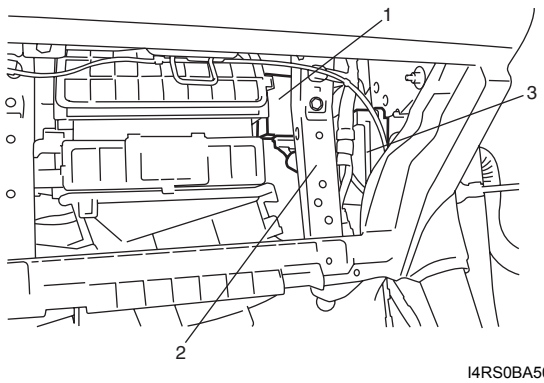
cardiagn.com

Dépose et repose du module de commande de démarrage par télécommande

F7RS0AA506006

Dépose

1) Débrancher le câble négatif (–) de la batterie.
2) Déposer la boîte à gants du tableau de bord.
3) Déposer le module de commande de démarrage par télécommande (1) comme suit.
   - Pour les véhicules équipés de la M/T:
     a. Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande.
     b. Déposer le boulon de fixation du module de commande de démarrage par télécommande puis déposer le module du membre de support de colonne de direction (2).
   - Pour les véhicules équipés de l'A/T:
     a. Déposer le TCM (3) de la carrosserie du véhicule en se reportant au point "Dépose et repose du module de gestion de la transmission (TCM) en Section 5A".
     b. Débrancher le connecteur du module de commande de démarrage par télécommande.
     c. Déposer le boulon de fixation du module de commande de démarrage par télécommande puis déposer le module du membre de support de colonne de direction (2).



I4RS0BA50030-01

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Si le module de commande de démarrage par télécommande est remplacé, enregistrer le code d'identification de la télécommande dans le module de commande de démarrage par télécommande en se reportant à "Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande".

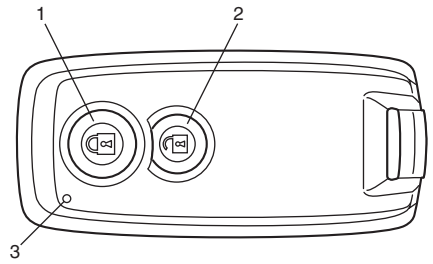
Vérification de la télécommande

F7RS0AA506007

S'assurer que le témoin de fonctionnement (3) de la télécommande s'allume lorsque le bouton de verrouillage (1) ou de déverrouillage (2) de la télécommande est enfoncé.
S'il ne s'allume pas lors de cette vérification, remplacer la pile et vérifier à nouveau. S'il ne s'allume pas même après le remplacement de la pile, remplacer la télécommande.

NOTE

Lorsque la télécommande transmet le signal de verrouillage ou de déverrouillage, le témoin de fonctionnement s'allume.



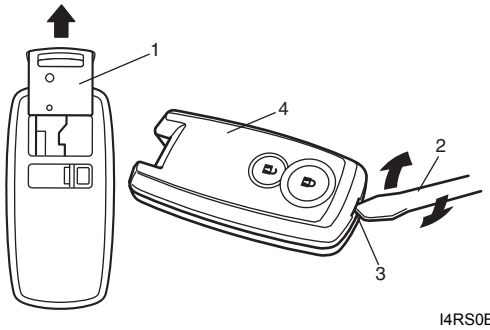
I4RS0BA50031-01

Remplacement de la pile de la télécommande

F7RS0AA506008

Si le témoin de fonctionnement de la télécommande ne s'allume pas lorsque la touche de verrouillage ou de déverrouillage est enfoncée, remplacer la pile comme suit.

1) Si la clé de contact (1) est insérée dans la télécommande, la déposer.
2) Insérer l'extrémité d'un tournevis plat (2) dans l'encoche (3) de la télécommande (4) et ouvrir cette dernière.



I4RS0BA50032-01

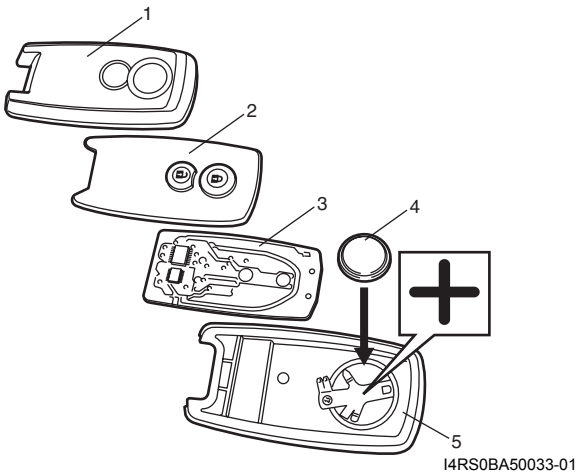
3) Déposer la pile (4) du compartiment inférieur (5).

⚠ ATTENTION

Veiller à ce que de la graisse ou de la saleté n'entre pas en contact avec le circuit imprimé et la pile.

cardiagn.com

4) Remplacer la pile (lithium plate CR2032 ou pile équivalente) de manière à ce que sa borne (+) se trouve face au compartiment inférieur de la télécommande.



I4RS0BA50033-01

1. Compartiment supérieur	3. Circuit imprimé
2. Contacteur en caoutchouc	

5) Reposer la carte de circuit imprimé et le contacteur en caoutchouc dans le compartiment supérieur et placer ensuite soigneusement le compartiment inférieur.

NOTE

- **Pour éviter tout vol, briser la télécommande avant de la mettre au rebut.**
- **Jeter la pile conformément aux lois et règlements en vigueur. Ne pas jeter les piles au lithium avec les ordures ménagères.**

Procédure d'enregistrement du code d'identification de la télécommande

F7RS0AA506009

NOTE

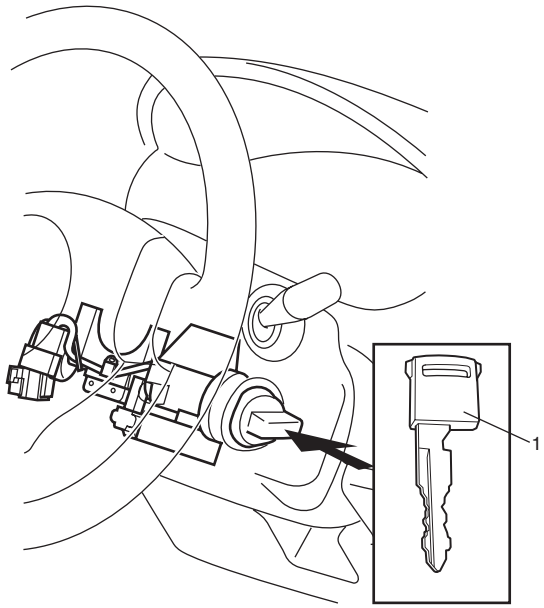
- **Il est possible d'enregistrer jusqu'à 4 télécommandes dans le module de commande de démarrage par télécommande.**
- **La mise du module de commande de démarrage par télécommande en mode d'enregistrement du code d'identification de la télécommande entraînera la suppression de tout code d'identification de télécommande déjà enregistré dans le module de commande.**
  Aussi, veiller à disposer de tous les codes d'identification de télécommande et à les enregistrer en même temps lors de l'enregistrement des codes d'identification dans le module de commande de démarrage par télécommande.
- **En cas de tentative d'enregistrement de plus de quatre codes d'identification de télécommande, le code le plus ancien sera supprimé et remplacé par le code saisi après le quatrième.**
- **En cas d'installation d'un module de commande de démarrage par télécommande provenant d'un autre véhicule, il convient d'enregistrer le code d'identification de la télécommande dans le module de commande de démarrage par télécommande et le code de transpondeur de la clé de contact dans l'ECM. Pour l'enregistrement du code de transpondeur de la clé de contact, se reporter au point "Enregistrement de la clé de contact en Section 10C".**

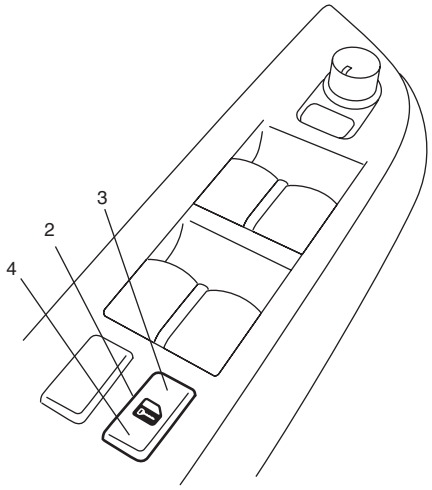
Si la télécommande ou le module de commande de démarrage par télécommande sont remplacés par des éléments neufs ou si une télécommande supplémentaire est nécessaire, enregistrer le(s) code(s) d'identification de la télécommande.

1) S'asseoir dans le siège conducteur et fermer toutes les portes.
2) S'assurer que la porte du conducteur est déverrouillée.
3) Introduire la clé de contact (1) dans le barillet de la clé de contact.
4) Effectuer les étapes a) à f) décrites ci-après dans les 25 secondes qui suivent l'étape 3).
   a) Amener tout d'abord le contacteur de verrouillage manuel des portes (2) en position de verrouillage (3), puis le ramener en position de déverrouillage (4).
   b) Recommencer l'étape a) deux fois

cardiagn.com

c) Appuyer sur le côté verrouillage du contacteur de verrouillage manuel des portes.
d) Déposer une fois la clé de contact du barillet de la clé de contact et l'y introduire à nouveau.
e) Recommencer l'étape d) trois fois
f) Démarrer le moteur et attendre 3 secondes.





I4RS0BA50034-02

NOTE

60 secondes après le démarrage du moteur, la procédure d'entrée en mode d'enregistrement indiquée ci-dessus sera annulée. Aussi, veiller à passer à l'étape suivante dans les 60 secondes.

5) Mettre le contacteur d'allumage en position OFF.
Lorsque le contacteur d'allumage est en position OFF, l'avertisseur sonore retentit deux fois et la serrure de la porte passe de la position verrouillée à la position déverrouillée. Cela signifie que le module de commande de démarrage par télécommande est entré en mode d'enregistrement.
6) Enfoncer le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de la télécommande dans les 30 secondes qui suivent l'étape 5) pour effectuer l'enregistrement.
Lorsque le bouton de verrouillage ou de déverrouillage de la télécommande est enfoncé, l'avertisseur sonore retentit deux fois et la serrure passe en position verrouillée puis déverrouillée. Cela indique que le code d'identification de la télécommande a été enregistré dans le module de commande de démarrage par télécommande.
Si une télécommande supplémentaire doit être enregistrée, reprendre la procédure à l'étape 6) dans les 30 secondes qui suivent l'étape 5).
7) Pour quitter le mode d'enregistrement, déposer la clé de contact du barillet de la clé de contact ou la mettre en position ON.
Si la fonction de démarrage du moteur par télécommande ne fonctionne pas après l'enregistrement, vérifier si le DTC P1615 est détecté dans l'ECM. S'il est détecté, passer au point "DTC P1615: Le code ID n'est pas enregistré (uniquement véhicule avec système de démarrage sans clé) en Section 10C". S'il n'est pas détecté, recommencer la procédure d'enregistrement.

cardiagn.com

Prepared by

SUZUKI MOTOR CORPORATION

1st Ed. Aug,. 2007

cardiagn.com

28.04 mm

SUZUKI SWIFT

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

VOL.

1 / 2

SWIFT

MANUEL D'ENTRETIEN

99500-63J20-01F

MANUEL D'ENTRETIEN

RS413 / RS415

VOLUME 1 / 2

SUZUKI
Caring for Customers

99500-63J20-01F
(1)

cardiagn.com

41.56 mm

SUZUKI SWIFT

SUZUKI

SUZUKI MOTOR CORPORATION

VOL.

SWIFT

2 / 2

MANUEL D'ENTRETIEN

99500-63J20-01F

MANUEL D'ENTRETIEN

RS413 / RS415

VOLUME 2 / 2

SUZUKI
Caring for Customers

99500-63J20-01F
(仏)

cardiagn.com