

# L'expert automobile



LA REVUE  
DES RÉPARATEURS

N° 509  
Octobre 2011

## MERCEDES Classe C (type 204)

Diesel C200 CDI (136 ch)  
et C220 CDI (170 ch)

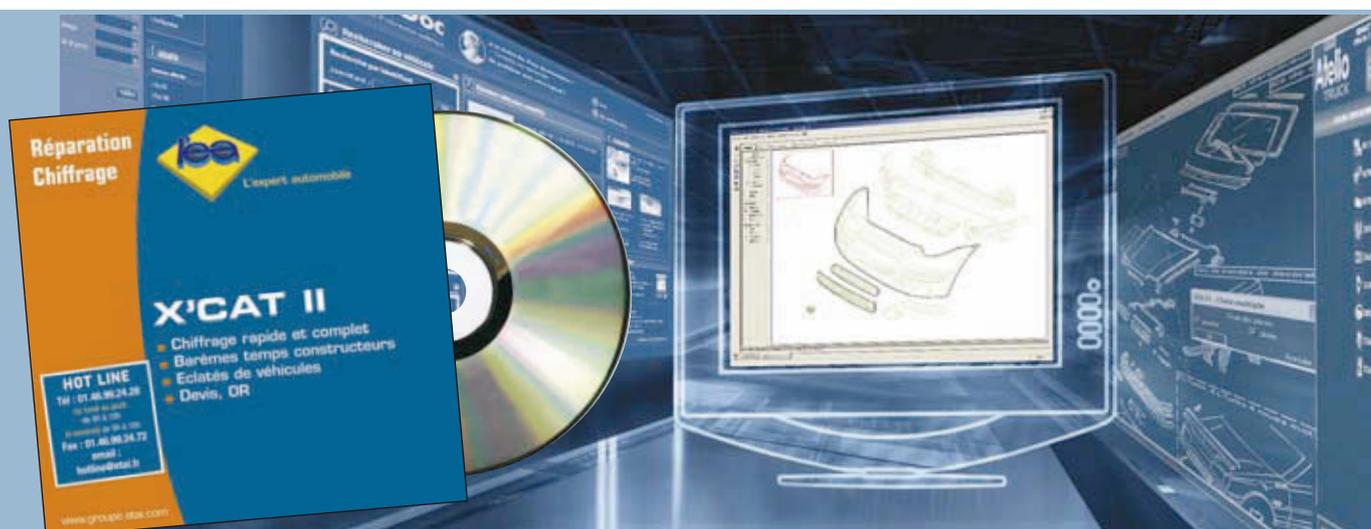
03/2007 → 12/2009



Étude Technique  
Barème de temps



3 189470 237592 >



# X'CAT II

L'outil de chiffrage simple et ultrarapide !

**ABONNEMENT ANNUEL**  
Version CD Rom  
Mises à jour mensuelles

Base de données multimarque

- + de 30 000 véhicules (31 marques)
- + de 3 000 000 prix de pièces et références
- Les barèmes de temps mécanique et carrosserie

Consultation rapide des prix de pièces et barèmes de temps constructeurs

Chiffrage des réparations mécaniques et carrosserie

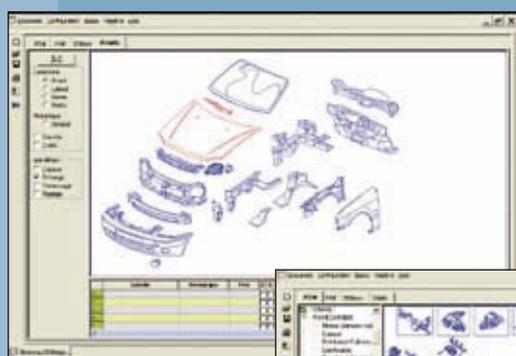
Sélection graphique des pièces

Recherche de pièce par référence

Édition de tous les devis

Fichier clients et fichier véhicules

Interface avec la plupart des logiciels de gestion et facturation du marché

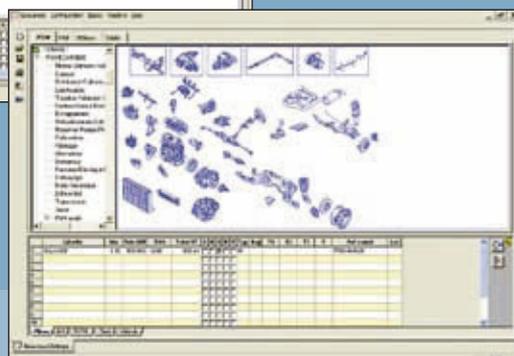


Éclatés de pièces de véhicules

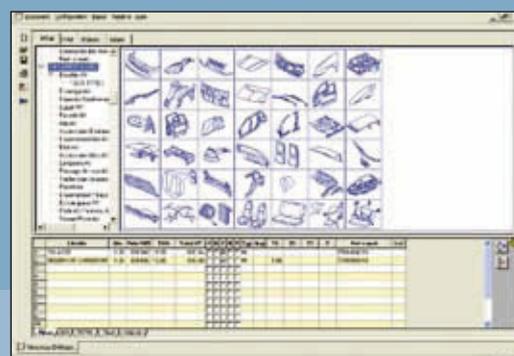
## MAITRISE RAPIDE

son ergonomie sa simplicité de prise en main et de nombreuses astuces permettent à toute personne du garage de réaliser un devis rapidement

Accès direct au chiffrage ou à la recherche de pièce



Sélection des pièces mécanique sur menu déroulant ou dessins génériques



Sélection des pièces carrosserie sur menu déroulant ou dessins génériques

# ÉTUDE MERCEDES CLASSE C

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse MERCEDES, que nous remercions ici de leur aimable collaboration.



Cette étude comprend :

- Les caractéristiques, cotes de tolérance et couples de serrage, les méthodes de réparation mécanique, électrique et carrosserie.
- Un sommaire détaillé en pages suivantes permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.
- Une fiche Mémento (barème de temps mécanique et carrosserie) est encartée en fin de revue.

● La présente étude Technique et Pratique traite des Mercedes Classe C équipées du moteur 2.2 Diesel (136 et 170 ch) de mars 2007 à décembre 2009.

## Motorisations

En essence, la gamme est composée, d'un moteur 4 cylindres d'une cylindrée de 1.8 litre, décliné en 156 ch (C180 K) et 184 ch (C200 K). Viennent ensuite deux moteurs V6 affichant respectivement 231 ch (C280) et 272 ch (C350). Pour chapeauter ses moteurs, Mercedes propose à partir de janvier 2008 une version AMG (C63) et un V8 de 6 208 cm<sup>3</sup> développant 457 ch. De nouvelles motorisations essence BlueEFFICIENCY voient le jour en janvier 2009 avec le 1.6 litre de 156 ch (C180K BE) qui remplace le 1.8 litre et un 3.5 litres de 292 ch (C350 CGI BE).

Concernant le carburant Diesel, l'offre débute avec le bloc-moteur de 2 148 cm<sup>3</sup> pourvu de deux puissances, 136 ch (C200 CDI) et 170 ch (C220 CDI). Elle se termine avec un moteur V6 de 2 987 cm<sup>3</sup> et 224 ch (C 320 CDI). A l'instar des moteurs essence, les Diesels reçoivent des versions BlueEFFICIENCY avec en janvier 2009 le 2.1 litres de 136 ch et un 2.0 litres de 204 ch (C250 CDI BE) ; le passage en BlueEFFICIENCY continue en juin 2009 avec la C220 CDI BE.



## Boîte de vitesses

A l'exception des C280 4Matic, C350 et C320 CDI 4Matic qui sont équipés d'une transmission automatique à 7 rapports (7G-Tronic), tous les modèles de la Mercedes Classe C sont associés, de série, à des boîtes de vitesses mécaniques à 6 rapports. Il sont disponibles en option avec une transmission automatique à 5 ou 7 rapports.

La commande d'embrayage des transmissions mécaniques s'effectue hydrauliquement.

## Liaisons au sol

Les modèles C280, C350 et C320 CDI sont disponibles en transmission intégrale (4Matic).

Direction hydraulique à crémaillère. Une direction paramétrique asservie à la vitesse est disponible en option : plus l'allure est faible, plus l'assistance sera élevée. Colonne de direction réglable manuellement en hauteur et profondeur. Elle se rétracte en cas de collision frontale. En option, le système de réglage peut être électrique.

A l'avant, suspension à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triple bras et barre stabilisatrice. Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

Suspension par essieu à roues indépendantes de type multibras, avec ressorts hélicoïdaux, amortisseurs hydrauliques séparés et barre stabilisatrice à l'arrière.

## Sécurité

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit, avec maître-cylindre assisté par servofrein à dépression pour les moteurs Diesel.

La Mercedes Classe C est équipée des fonctions suivantes : dispositif antiblocage ABS (Antiblockiersystem = Anti Blocking System) avec répartiteur électronique de freinage EBV (Elektronische Bremsen Verteilung) et programme électronique de stabilité ESP (Electronic Stability Program) avec amplificateur de freinage BAS (Braking Assistance System) ; antipatinage électronique ASR (Anti Slip Regulation) ; séchage des freins par micro-freinage ; assistance au démarrage en côte.



Toute la gamme est montée avec des disques ventilés à l'avant et avec des disques pleins à l'arrière.

En matière de sécurité passive, la Mercedes Classe C dispose de série de deux airbags frontaux, d'un airbag genoux conducteur, d'airbags latéraux dans les sièges avant en série et arrière en option, de deux airbags rideaux de protection latérale et de ceintures de sécurité avant avec prétensionneur et limiteur de force.

## Multiplexage

Le multiplexage consiste à faire circuler plusieurs informations numériques entre divers équipements électriques.

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de plusieurs réseaux utilisant deux protocoles de communication, le CAN (Controller Area Network : système de bus de données électrique à deux câbles) et le MOST (Media oriented system : système de bus de données à fibre optique)

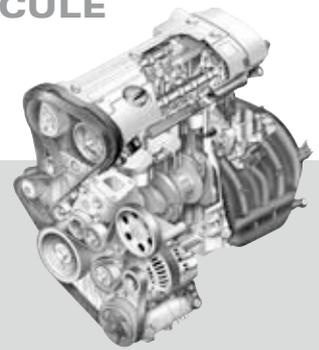
## Finitions

La Mercedes Classe C existe en trois niveaux d'équipements baptisés Classic, Élégance, Avantgarde auxquels vient s'ajouter une liste complète d'options.

Etude réalisée par Benoît Malet, David Caillaud et Aymen Jebri

■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification du véhicule .....6  
 Caractéristiques dimensionnelles et pondérales .....7  
 Caractéristiques pratiques .....7  
 Levage .....8  
 Remorquage .....9  
 Programme d'entretien .....10



■ MOTEUR DIESEL

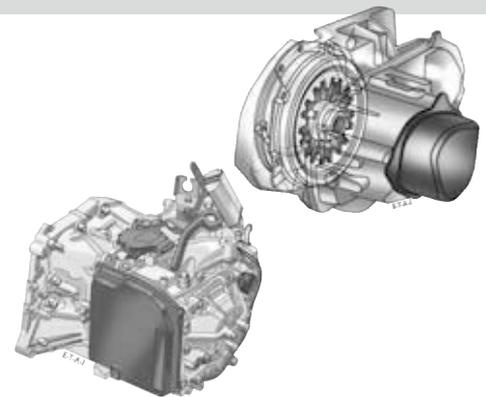
Caractéristiques mécaniques .....12  
 Caractéristiques électriques .....15  
 Ingrédients .....25  
 Couples de serrage .....26  
 Dépose- repose de la chaîne de distribution .....30  
 Circuit de lubrification .....34  
 Circuit de refroidissement .....35  
 Alimentation en carburant - Gestion moteur .....37  
 Alimentation en air .....42  
 Dépollution échappement .....47  
 Interventions sur la culasse .....47  
 Dépose-repose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses .....51

■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....54  
 Commande mécanique .....55  
 Commande hydraulique .....56

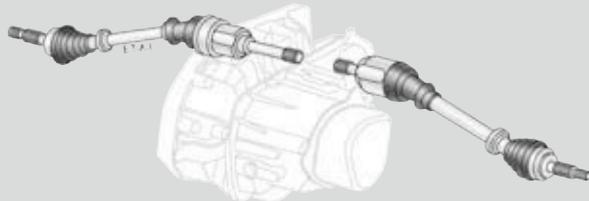
■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE/ TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Caractéristiques .....57/60  
 Ingrédients et couples de serrage .....57/62  
 Vidange-remplissage de l'huile de boîte .....58/65  
 Dépose-repose de la boîte de vitesses .....58/64  
 Commande des vitesses .....59/66



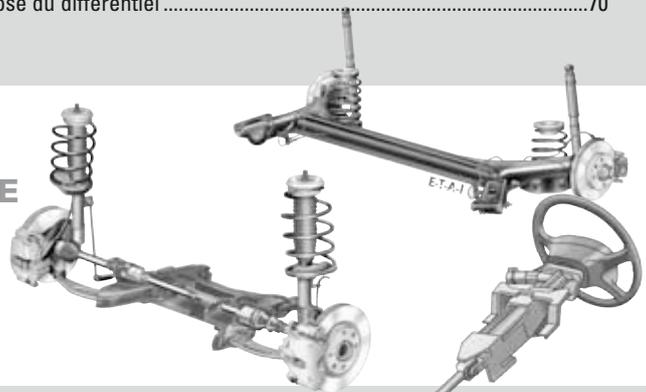
■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....67  
 Dépose-repose d'un arbre de transmission .....68  
 Remplacement d'un soufflet .....69  
 Dépose-repose du différentiel .....70



■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie .....72  
 Caractéristiques des trains .....73  
 Couples de serrage .....73  
 Contrôle et réglage de la géométrie .....74  
 Interventions sur les éléments constitutifs du train avant .....76  
 Interventions sur les éléments constitutifs du train arrière .....81



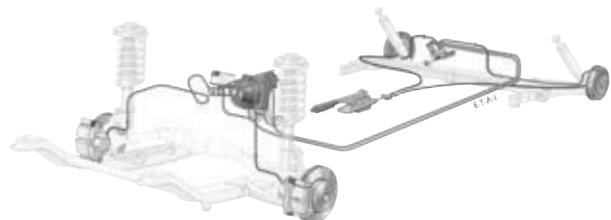
■ DIRECTION

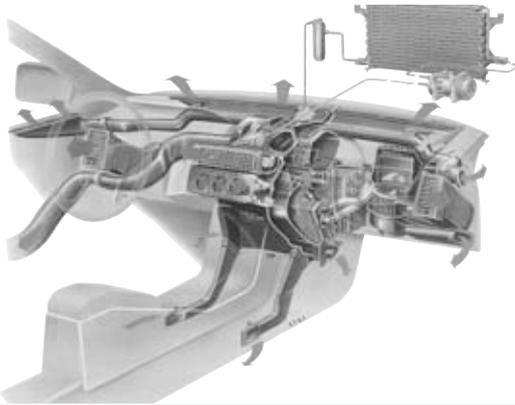
Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage .....85  
 Dépose-repose du volant/du contacteur tournant/de la colonne de direction .....87  
 Dépose-repose d'une rotule de direction .....88  
 Dépose-repose d'une biellette de direction/du boîtier de direction .....89  
 Dépose-repose de la pompe d'assistance .....90  
 Vidange-remplissage et purge du circuit hydraulique .....91



■ FREINS

Caractéristiques .....92  
 Ingrédients et couples de serrage .....95  
 Interventions sur les éléments constitutifs des freins avant .....98  
 Interventions sur les éléments constitutifs des freins arrière .....100  
 Commande des freins .....103  
 Purge du circuit hydraulique .....106  
 Système antiblocage des roues .....107



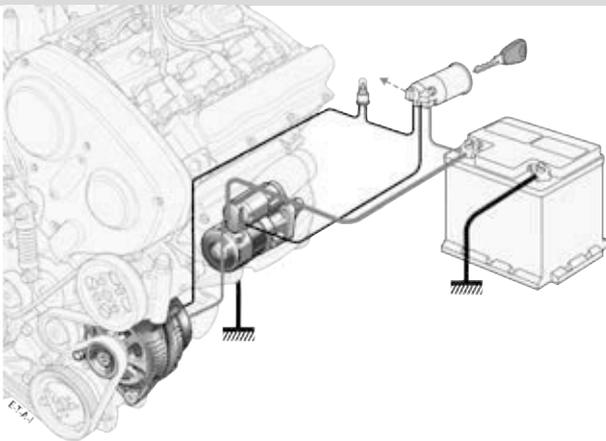
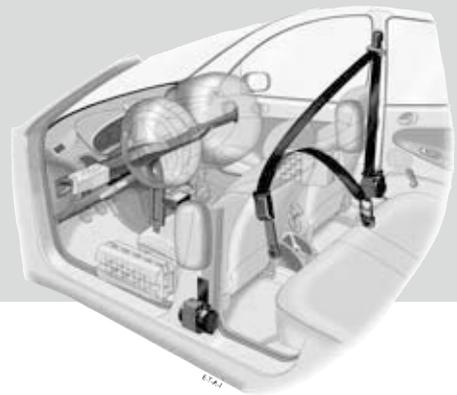


## ■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques .....	108
Ingédients et couples de serrage.....	112
Remplacement du filtre à air d'habitacle .....	116
Dépose-repose du compresseur/de la cartouche déshydratante.....	117
Dépose-repose du condenseur.....	118
Dépose-repose du bloc de chauffage.....	120
Dépose-repose de l'évaporateur .....	122
Dépose-repose du radiateur de chauffage.....	124

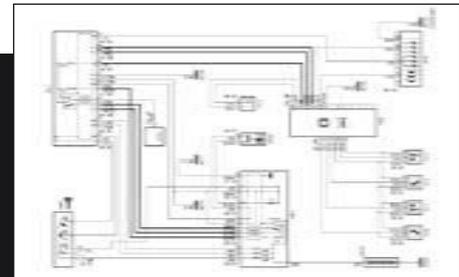
## ■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques .....	125
Couples de serrage.....	130
Mise hors et en service .....	136
Interventions sur les airbags .....	136
Interventions sur le calculateur .....	139
Interventions sur les prétensionneurs de ceinture .....	140



## ■ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques .....	141
Fusibles et relais .....	142
Couples de serrage.....	148
Batterie et réinitialisations .....	179
Dépose-repose de la courroie d'accessoires .....	179
Dépose-repose de l'alternateur .....	180
Dépose-repose du démarreur .....	180

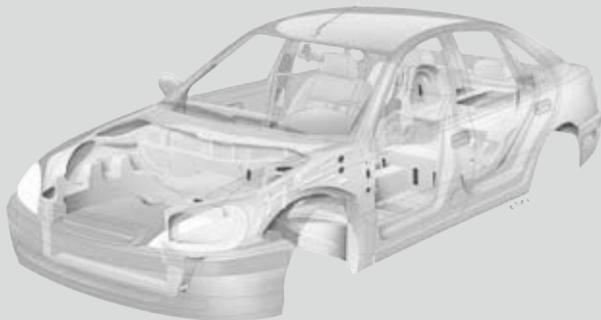


## ■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteur Diesel.....	27 à 29
Transmission automatique.....	63
Direction .....	86
Freins .....	96 à 97
Chauffage - Climatisation.....	113 à 115
Airbags et prétensionneurs .....	131 à 135
Schémas électriques généraux .....	149 à 178

## ■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements.....	181
Couples de serrage .....	182
Planche de bord.....	183
Garnitures .....	193
Mécanismes et signalisation (partie avant) .....	195
Mécanismes et signalisation (parties latérales).....	196
Mécanismes et signalisation (partie supérieure).....	199
Mécanismes et signalisation (partie arrière) .....	203
Éléments amovibles (partie avant) .....	205
Éléments amovibles (parties latérales) .....	208
Éléments amovibles (partie arrière) .....	211
Vitrages collés .....	215
Contrôle de la carrosserie .....	217
Éléments soudés.....	229



## IDENTIFICATION DU VÉHICULE

## GAMME

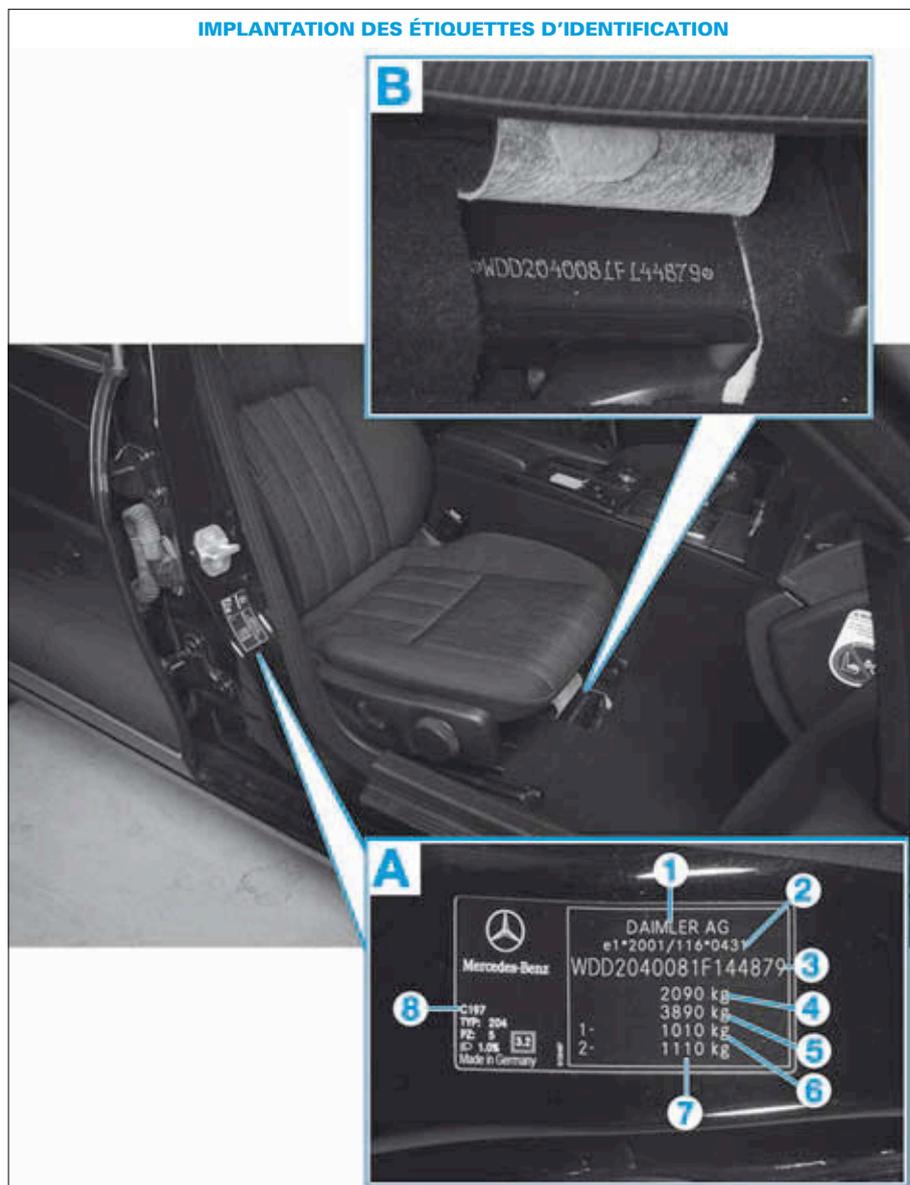
Berline

Motorisation	Date de commercialisation	Code modèle	Type moteur	Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission / Nombre de rapport
C 200 CDI	03/2007 - 12/2009	W204 007	646.811	2 148 / 100/136	Méca. (716.608 ou 716.655) / 6 Auto. (722-699) / 5
C 220 CDI	03/2007 - 05/2009	W204 008	646.811	2 148 / 125/170	Méca. (716.657) / 6 Auto. (722-640) / 5

Break

Motorisation	Date de commercialisation	Code modèle	Type moteur	Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission / Nombre de rapport
C 200 CDI	09/2007 - 12/2009	S204 207	646.811	2 148 / 100/136	Méca. (716.608 ou 716.655) / 6 Auto. (722-699) / 5
C 220 CDI	09/2007 - 05/2009	S204 208	646.811	2 148 / 125/170	Méca. (716.657) / 6 Auto. (722-640) / 5

## IMPLANTATION DES ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION



## PLAQUE CONSTRUCTEUR (A)

La plaque constructeur qui porte le numéro de châssis se trouve sur la partie avant inférieure du pied milieu droit et comporte les caractéristiques suivantes :

- 1. Le nom du constructeur.
- 2. Le numéro de réception communautaire.
- 3. Le numéro d'identification du véhicule.
- 4. Le poids total autorisé en charge.
- 5. Le poids total roulant autorisé.
- 6. Le poids maxi autorisé sur l'essieu avant.
- 7. Le poids maxi autorisé sur l'essieu arrière.
- 8. Le code peinture.

## NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (B)

Le numéro d'identification (n° dans la série du type inscrit sur la carte grise), à 17 caractères (norme CEE), est frappé sur le plancher devant le siège du passager avant.

Ce numéro est aussi inscrit sur la plaque constructeur.

# CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET PONDÉRALES

## MASSES (kg)

Sans BlueEFFICIENCY

	Berline		Break	
	C 200 CDI	C 220 CDI	C 200 CDI	C 220 CDI
A vide en ordre de marche	1 560	1 585	1 605	1 630
Total en charge	2 045	2 070	2 135	2 160
Remorque freinée	1 800			
Total roulant	3 845	3 870	3 935	3 960

## DIMENSIONS (mm)

	Berline	Break
Longueur / Empattement	4 581 / 2 750	4 596
Voies AV / AR	1 549 / 1 552	1 541 / 1 544
Largeur hors tout / sans rétro	2 009 / 1 770	2 009 / 1 770
Porte à faux AV / AR	765 / 1 056	765 / 1 071
Hauteur	1 447	1 459

Avec BlueEFFICIENCY

	Berline				Break			
	C 200 CDI		C 220 CDI		C 200 CDI		C 220 CDI	
	Boîte mécanique	Boîte automatique						
A vide en ordre de marche	1 575	1 590	1 610	1 610	1 635	1 650	1 665	1 665
Total en charge	2 080	2 095	2 115	2 115	2 175	2 190	2 205	2 205
Remorque freinée	1 800							
Total roulant	3 880	3 895	3 915	3 915	3 975	3 990	4 005	4 005

# CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES

## PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Sans BlueEFFICIENCY

	Berline				Break			
	C 200 CDI		C 220 CDI		C 200 CDI		C 220 CDI	
	Boîte mécanique	Boîte automatique						
Vitesse maxi (km/h)	215	213	229	227	208	204	224	220
0 - 100 km/h (s)	10,4	10,2	8,5	8,4	10,8	10,6	8,9	8,8
Consommation : (l/100 km)								
Emission CO <sub>2</sub> (g/km)	156	173	156	173	157	176	159	178
- Cycle urbain	7,9	9,1	7,9	9,1	7,9	9,0	8,1	9,2
- Cycle extra-urbain	4,7	5,1	4,7	5,1	4,8	5,3	4,9	5,3
- Cycle mixte	5,9	6,6	5,9	6,6	6,0	6,7	6,1	6,8

Avec BlueEFFICIENCY

	Berline				Break			
	C 200 CDI		C 220 CDI		C 200 CDI		C 220 CDI	
	Boîte mécanique	Boîte automatique						
Vitesse maxi (km/h)	218	214	232	231	209	207	219	219
0 - 100 km/h (s)	9,2	9,7	8,4	7,7	9,6	10,1	8,8	8,1
Consommation : (l/100 km)								
Emission CO <sub>2</sub> (g/km)	130-148	144-164	127-143	153-167	137-155	153-167	130-144	159-171
- Cycle urbain	6,5-7,1	7,4-8,1	6,2-6,7	8,1-8,5	6,7-7,4	7,7-8,1	6,3-6,6	8,2-8,8
- Cycle extra-urbain	4,1-4,8	4,4-5,2	4,0-4,6	4,4-5,1	4,4-5,1	4,7-5,4	4,1-4,7	4,7-5,2
- Cycle mixte	5,0-5,7	5,5-6,3	4,8-5,4	5,8-6,4	5,2-5,9	5,8-6,4	4,9-5,4	6,0-6,5

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## JANTES ET PNEUMATIQUES

### Pression des pneumatiques

Les pressions de gonflage des pneumatiques sont mentionnées sur l'étiquette collée à l'intérieur de la trappe à carburant.

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de l'augmentation de celle-ci de 0,2 à 0,3 bar et ne jamais dégonfler un pneu chaud.

### Dimension des pneumatiques

#### De série

Sans BlueEFFICIENCY : 200 et 220 CDI : 205/55 R16.

Avec BlueEFFICIENCY :

- 200 CDI berline : 195/60 R16.

- 200 break et 220 CDI : 205/55 R16.

#### En option

Jante 16" : 225/50 R16.

Jante 17" :

- Avant : 225/45 R17.

- Arrière : 245/40 R17.

Jante 18" :

- Avant : 225/40 R18.

- Arrière : 255/35 R18.



### Roue de secours

T125/90 R16 98M.

### Couple de serrage

Couple de serrage d'une roue : 13 daN.m.

## LEVAGE



Le soubassement de ce véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anticorrosion. En aucun cas il ne faut utiliser des matériels qui ne sont pas équipés de tampons caoutchoutés de façon à ne jamais avoir un contact direct métal avec métal qui aggraverait la protection d'origine. Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.

### AVEC LE CRIC DE BORD

Le véhicule est doté de quatre points de levage situés à proximité de chaque roue.

### AVEC UN CRIC ROULEUR D'ATELIER

Prendre appui sur les 4 points destinés à recevoir le cric de bord.



Ne pas prendre appui sous les bras de suspension avant ou sous la traverse du train arrière



S'il faut déposer des organes lourds du véhicule, utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes.

Sur un pont élévateur à deux colonnes, prendre appui sur les 4 points destinés à recevoir le cric de bord, toutefois, après la dépose d'organes de type groupe motopropulseur, train arrière, boîte de vitesses., il y a risque de basculement du véhicule. Mettre en place des sangles de sécurité.



IMPLANTATION DES POINTS DE LEVAGE

# REMORQUAGE

## ANNEAUX DE REMORQUAGE

Un cache situé sur le bouclier avant donne accès à un goujon fileté sur lequel se visse un anneau de remorquage. Cet anneau est fourni avec l'outillage de bord rangé avec la roue de secours sous le tapis de coffre. Pour réaliser le remorquage par l'arrière, l'anneau se visse au travers du bouclier après dépose d'un cache situé à l'arrière droit.

IMPLANTATION DU CROCHET DE REMORQUAGE AVANT



IMPLANTATION DU CROCHET DE REMORQUAGE ARRIÈRE



## CONDITIONS DE REMORQUAGE

Il convient de ne jamais dépasser la vitesse de 50 km/h sur une distance maxi de 50 km.

 Cet anneau ne doit être utilisé que pour arrimer le véhicule ou pour le remorquer sur une faible distance, à l'aide d'une barre rigide, les 4 roues au sol. Ne pas se servir des points de remorquage pour sortir le véhicule d'un fossé ni pour soulever directement ou indirectement le véhicule.



Lors d'une panne de l'installation électrique, ne pas remorquer le véhicule. En effet, l'antivol électrique de direction ne pourra pas être déverrouillé.

## PARTICULARITÉS DE LA BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE

Lors d'un remorquage avec les quatre roues au sol, il est impératif de positionner le levier de sélecteur en position "N".

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

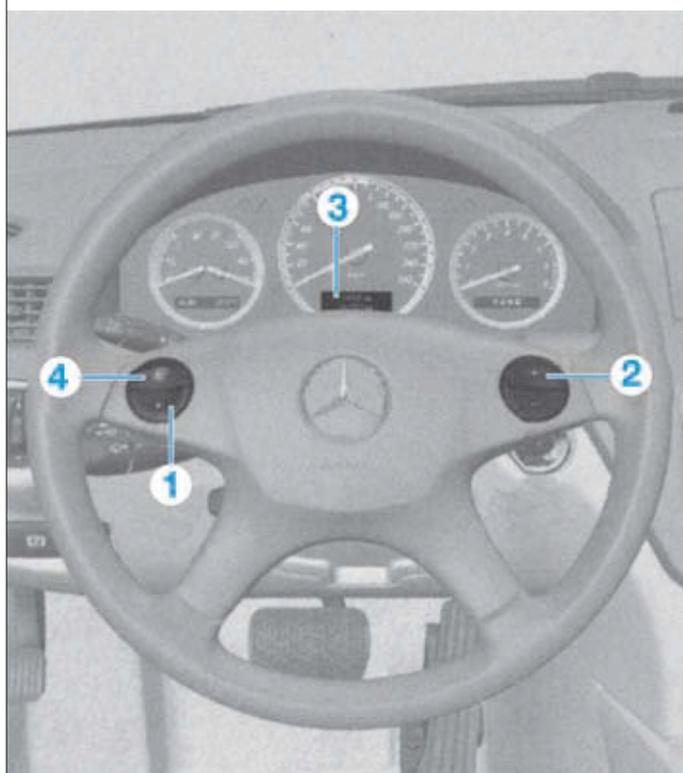
CARROSSERIE

# ENTRETIEN COURANT

## RÉINITIALISATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE (AVEC VOLANT 4 BOUTONS)

- Mettre le contact. L'affichage standard apparaît (compteur kilométrique).
- Appuyer sur le bouton (1) et le maintenir enfoncé.
- Appuyer sur le bouton (2) et le maintenir enfoncé.
- Maintenir les boutons (1) et (2) enfoncés pendant environ 5 secondes. L'affichage de tension apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (4). "ASSYST PLUS" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (1). "Données de maintenance" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (4). "Maintenance complète" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (1). Les maintenances actuelles apparaissent sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (4) à plusieurs reprises jusqu'à ce que "Confirmer maintenance ?" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (1). Le choix de l'huile ou le message "Maintenance effectuée ?" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Sélectionner et confirmer la spécification de l'huile moteur utilisée.
- Appuyer sur le bouton (2). "Aucune reprise !" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (2). "Maintenance complète effectuée" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (4) à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'affichage standard apparaisse sur l'afficheur multifonction (3).
- Couper le contact.

VOLANT À 4 BOUTONS



## RÉINITIALISATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE (AVEC VOLANT 12 BOUTONS)

- Fermer le couvercle de coffre ou le hayon ainsi que le capot moteur et les portes.
- Mettre le contact. L'affichage standard apparaît (compteur kilométrique). En cas de besoin, appuyer à plusieurs reprises sur le bouton (1).
- Appuyer sur le bouton (2) à plusieurs reprises jusqu'à ce que le menu "Trajet" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3).
- Appuyer sur le bouton (4) et le maintenir enfoncé. Puis dans la même seconde, appuyer sur le bouton (5) et le maintenir enfoncé.

 Maintenir les boutons (4) et (5) enfoncés pendant environ 5 secondes. L'affichage du menu "Maintenance" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).

- Appuyer sur le bouton (1) jusqu'à ce que "ASSYST PLUS" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3). Puis appuyer sur le bouton (5).
- Appuyer sur le bouton (1) jusqu'à ce que "Maintenance complète" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3). Puis appuyer sur le bouton (5).
- Appuyer sur le bouton (1) jusqu'à ce que "Confirmer maintenance" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3). Puis appuyer sur le bouton (5).

 Le choix de l'huile ou le message "Maintenance effectuée ?" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).

- Sélectionner avec le bouton (1) et confirmer la spécification de l'huile moteur utilisée avec le bouton (5).
- Appuyer sur le bouton (1) jusqu'à ce que "Oui" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3). Puis appuyer sur le bouton (5).

 "Aucune reprise possible" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).

- Appuyer sur le bouton (1) jusqu'à ce que "Confirmation" apparaisse sur l'afficheur multifonction (3). Puis appuyer sur le bouton (5).

 "Maintenance complète effectuée" apparaît sur l'afficheur multifonction (3).

- Appuyer sur le bouton (5).
- Appuyer sur le bouton (6) à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'affichage standard (compteur kilométrique) apparaisse sur l'afficheur multifonction (3).
- Couper le contact.

VOLANT À 12 BOUTONS



## PROGRAMME D'ENTRETIEN

Le constructeur ne prévoit pas de plan d'entretien à proprement parlé. La fréquence de l'entretien normal est programmée en fonction de l'utilisation du véhicule. L'intervalle entre 2 révisions est affiché sur l'écran multifonction. Deux niveaux de révisions peuvent être possibles en fonction de l'utilisation du véhicule, la révision A et la révision B. Une révision A sera toujours suivie d'une révision B.

 L'intervalle de temps entre chaque entretien dépend du style de conduite. Une conduite modérée à des régimes moyens ainsi qu'un minimum de trajets courts permet d'allonger cet intervalle. L'échéance des révisions est signalée, à chaque mise du contact, par l'indicateur de maintenance sur l'afficheur multiple.

### ENTRETIEN A

#### Remplacement :

Huile moteur  
Filtre à huile moteur

#### Niveau :

Liquide de lave-glace  
Liquide de refroidissement  
Liquide de frein

#### Contrôle :

Avertisseur sonore  
Avertisseur lumineux  
Signal de détresse  
Éclairage intérieur et extérieur  
Témoin au combiné d'instruments  
Essuie-glace et lave-glace  
Pression des pneumatiques  
Liquide de refroidissement  
Test de freinage au banc d'essai  
Épaisseur des plaquettes de freins avant et arrière  
Réglage des projecteurs

### ENTRETIEN B

#### Remplacement :

Filtre à air d'habitacle  
Huile moteur  
Filtre à huile moteur

#### Niveau :

Liquide de lave-glace  
Liquide de refroidissement  
Direction assistée  
Liquide de frein

#### Contrôle :

Avertisseur sonore  
Avertisseur lumineux  
Signal de détresse  
Éclairage intérieur et extérieur  
Témoin au combiné d'instruments  
Essuie-glace et lave-glace  
Pression des pneumatiques  
Liquide de refroidissement  
Test de freinage au banc d'essai  
Épaisseur des plaquettes de freins avant et arrière  
État des pneumatiques  
Jeu des articulations  
État des flectors de transmission  
Courroie d'entraînement des accessoires  
Réglage des projecteurs

### TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES

#### Tous les 2 ans :

Remplacement du liquide de frein

#### Tous les 50 000 km ou 3 ans :

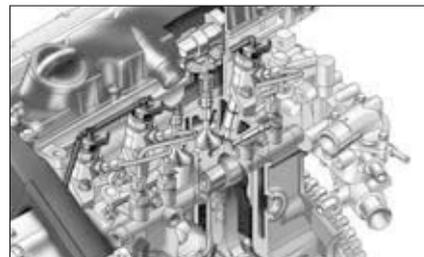
Nettoyage et graissage des glissières de toit ouvrant

#### Tous les 75 000 km ou 4 ans :

Remplacement du filtre à carburant  
Remplacement du filtre à air

#### Tous les 250 000 km ou 15 ans :

Remplacement du liquide de refroidissement



# Moteur Diesel

## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Moteur diesel 4 temps à injection directe haute pression et rampe commune, 4 cylindres en ligne, disposé longitudinalement au dessus de l'essieu avant.

Culasse 16 soupapes en alliage d'aluminium.

Distribution par double arbre à cames en tête. La chaîne de distribution relie le vilebrequin à l'arbre à cames d'échappement qui transmet ce mouvement à l'arbre à cames d'admission par l'intermédiaire de pignons.

Admission par turbocompresseur à géométrie variable et échangeur thermique air/air.

Le moteur étudié est à la norme antipollution Euro IV. Il dispose d'un catalyseur et peut être équipé d'un filtre à particules en option.

Appellation commerciale	C200 CDi	C220 CDi
Type moteur	646.811	646.811
Nombre de cylindre	4	4
Alésage x course (mm)	88 x 88,3	88 x 88,3
Cylindrée (cm³)	2 148	2 148
Puissance maxi (kw C.E.E)	100	125
Puissance maxi (ch DIN)	136	170
Régime de puissance maxi (tr/min)	3 800	3 800
Couple maxi (daN.m)	27	40
Régime de couple nominal (tr/min)	1 600 à 3 000	2 000

## Culasse

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Culasse à 16 soupapes en alliage d'aluminium avec sièges et guides de soupapes rapportés.

Paliers d'arbre à cames usinés dans un carter vissé sur la culasse.

Culasse et carter-chapeaux de paliers en alliage d'aluminium.

### ARBRES À CAMES

Chiffres repères des arbres à cames :

- Admission : 04.
- Echappement : 00.

### PALIER D'ARBRES À CAMES

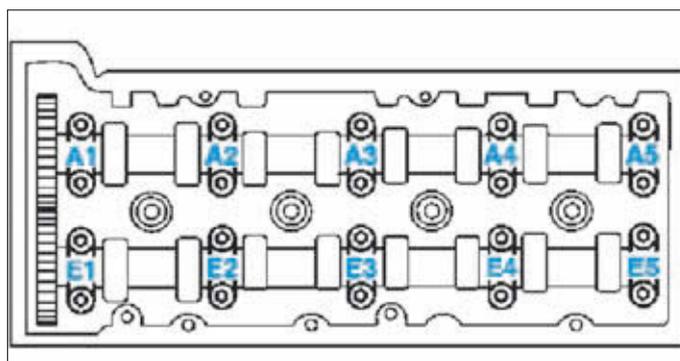


En raison des traductions, (admission = einlass ; échappement = auslass) le marquage sur les chapeaux de paliers est inversé (E = admission ; A = échappement).

Prendre soin lors du remontage de ne pas inverser les chapeaux de paliers.

Repérage des paliers d'arbres à cames :

- Sur l'arbre à cames d'admission, en débutant par l'avant, de E1 à E5.
- Sur l'arbre à cames d'échappement, en débutant par l'avant, de A1 à A5.

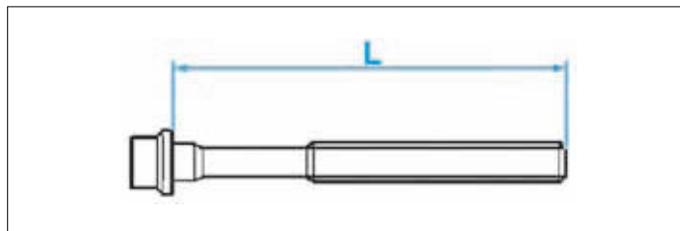


### VIS DE CULASSE

Vis à empreinte Torx male au nombre de 10.

Longueur sous tête (L) :

- Vis neuve : 102 mm.
- Maxi admissible : 104 mm.



Ø du filetage : M12.

Avant chaque remontage, les vis doivent être brossées et enduites d'huile moteur sur les filetages et sous les têtes.

Ordre de serrage : en spirale en débutant par les vis centrales.



Ne pas réutiliser de vis dont la longueur sous tête est supérieure à 104 mm.

### POUSSOIRS HYDRAULIQUES

Poussoirs à rattrapage de jeu automatique de type hydraulique, insérés entre les arbres à cames et les soupapes.

### RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape. Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont différents. Il est donc indispensable lors de leur dépose de les repérer afin de ne pas les intervertir lors du remontage.

# Bloc-cylindres et équipage mobile

## BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec chemises usinées directement dans le bloc.  
 Hauteur du bloc-cylindres (entre les 2 plans de joints) : 299,95 à 300,03 mm.  
 Hauteur du bloc-cylindres à partir du centre de l'alésage de base des paliers : 234,97 à 235,03 mm.  
 Rugosité du plan de joint supérieur : 0,012 mm.  
 Défaut de planéité du plan de joint : 0,03 mm.  
 Ecart admissible de parallélisme en sens longueur, entre les 2 plans de joints : 0,05 mm.

## PALIER DE VILEBREQUIN

Ø de l'alésage de base : 62,5 à 65,519 mm.  
 Largeur de l'alésage de base sur le palier de butée : 19,979 à 20 mm.  
 Ovalisation et conicité admissible de l'alésage initial : 0,02 mm.

## CHEMISE

 Les pistons sont repérés par rapport au bloc-cylindres par des lettres A, X ou B

## Diamètre des chemises :

- Cote nominale standard : 88 mm.
- Groupe A : 88 à 88,006 mm.
- Groupe X : 88,006 à 88,012 mm.
- Groupe B : 88,012 à 88,018 mm.
- 1<sup>re</sup> cote réparation (+5) : 88,05 mm.
- 2<sup>e</sup> cote réparation (+10) : 88,10 mm.
- Limite d'usure : 0,02 mm.
- Différence admissible de la forme du cylindre (à l'état neuf) : 0 à 0,007 mm.

## Etanchéité des cylindres :

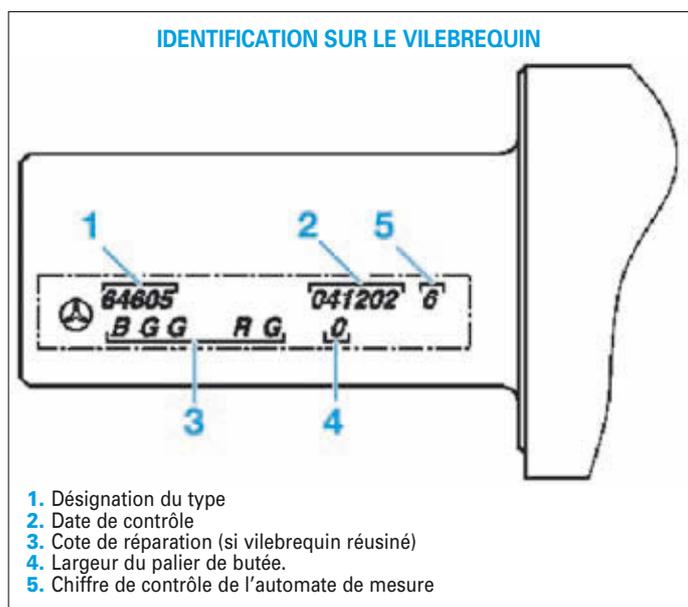
- Pertes admissibles (au total) : ≤ 25 %.
- Pertes admissibles (au niveau des soupapes et du joint de culasse) : ≤ 10 %.
- Pertes admissibles (au niveau de la segmentation) : ≤ 20 %.

## Pression fin de compression :

- Valeur de contrôle : 23 à 30 bars.
- Limite d'usure : 17 bars.
- Ecart admissible entre les différents cylindres : 3 bars.

## VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier à 4 contrepoids et tournant sur 5 paliers.  
 Implantation d'une couronne pour l'entraînement des arbres d'équilibrage.  
 Longueur des vis de chapeau de palier de vilebrequin (M11) :  
 - Neuve : 61,8 à 62,2 mm.  
 - Maxi admissible : 63,8 mm.  
 Le vilebrequin comporte une touche de peinture sur son épaulement.



## TOURILLONS

Ø du tourillon de vilebrequin :  
 - Cote nominale : 57,940 à 57,965 mm.  
 - 1<sup>re</sup> cote réparation (B : Bleu) : 57,960 à 57,965 mm.  
 - 2<sup>e</sup> cote réparation (G : Jaune) : 57,955 à 57,960 mm.  
 - 3<sup>e</sup> cote réparation (R : Rouge) : 57,950 à 57,955 mm.  
 - 4<sup>e</sup> cote réparation (W : Blanc) : 57,945 à 57,950 mm.  
 - 5<sup>e</sup> cote réparation (V : Violet) : 57,940 à 57,945 mm.  
 Largeur du tourillon de palier de butée :  
 - Incolore / 0 : 24,500 à 24,533 mm.  
 - Rouge / 1 : 24,600 à 24,633 mm.

## JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

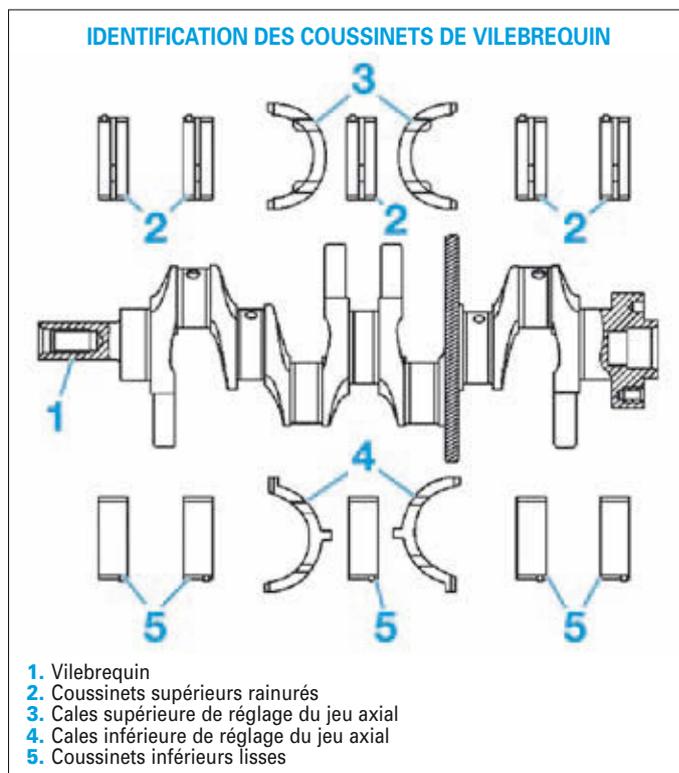
Cales demi-lune placées de chaque côté du palier central déterminant le jeu axial du vilebrequin.  
 Jeu axial du vilebrequin :  
 - Nominal : 0,100 à 0,254 mm.  
 - Limite d'usure : 0,3 mm.

## JEU RADIAL DU VILEBREQUIN

Jeu radial du vilebrequin :  
 - Nominal : 0,027 à 0,051 mm.  
 - Limite d'usure : 0,08 mm.

## COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Les demi-coussinets de paliers sont rainurés dans le bloc-cylindres alors que ceux des chapeaux de paliers sont lisses.



## Caractéristiques des coussinets de vilebrequin

Référence complémentaire des pièces de rechange	Code couleur	Epaisseur des coussinets (mm)
52	bleu	2,255 à 2,260
54	jaune	2,260 à 2,265
56	rouge	2,265 à 2,270
57	blanc	2,270 à 2,275
58	violet	2,275 à 2,280

## Identification des coussinets de vilebrequin

L'épaisseur des coussinets est repérée par un trait de peinture.  
 Le bloc-cylindres est repéré par des coups de poinçon à côté de chaque palier principal.  
 Les coussinets sont repérés sur le côté par les couleurs bleu, jaune et rouge. Sur le plan de joint inférieur du bloc-cylindres, on trouvera des coups de poinçon à côté de chaque palier principal.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

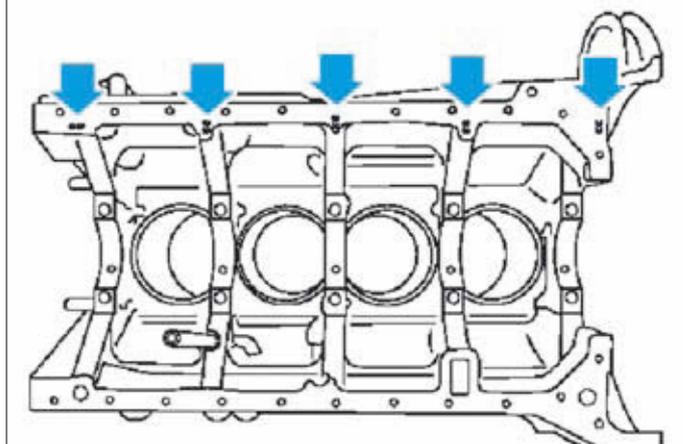
Les coussinets sont à affecter en fonction du nombre de coups de pointeau présents sur le bloc-cylindres et sur le vilebrequin.

Affectation des coussinets en fonction des coups de pointeau :

- 1 coup : coussinet bleu.
- 2 coups : coussinet jaune.
- 3 coups : coussinet rouge.
- 4 coups : coussinet blanc.
- 5 coups : coussinet violet.

 Poser dans le chapeau de palier de vilebrequin le coussinet avec le même repère couleur que la touche de peinture sur le vilebrequin.

## IDENTIFICATION DU BLOC-CYLINDRES



## ARBRES D'ÉQUILIBRAGE

Deux arbres montés dans un boîtier implanté dans le carter d'huile et fixés sur le bloc-cylindres.

Leur rôle est de limiter les vibrations engendrées par l'équipage mobile.

Jeu d'entre-dents :

- Cote nominale : 0,08 mm.
- Mini : 0,05 mm.
- Maxi : 0,13 mm.

## BIELLES

Distance entre le milieu de l'alésage du palier de bielle et l'alésage de la bague de pied de bielle (L) : 146,97 à 147,03 mm.

Largeur de la bielle au niveau de l'alésage (B) du coussinet de bielle et de l'alésage (b) de la bague de pied de bielle : 21,94 à 22 mm.

Logement de coussinets de palier de bielle (D1) : 51,6 à 51,614 mm.

Ovalisation et conicité admissible de l'alésage initial : 0,02 mm.

Décalage admissible de l'alésage de coussinet de bielle par rapport à l'alésage de la douille de pied de bielle sur une longueur de 100 mm : 0,1 mm.

Ecart admissible du parallélisme des axes de l'alésage du coussinet de bielle par rapport de l'alésage de la douille de pied de bielle sur une longueur de 100 mm : 0,045 mm.

Différence de poids admissible entre les bielles complètes d'un même moteur : 20 g.

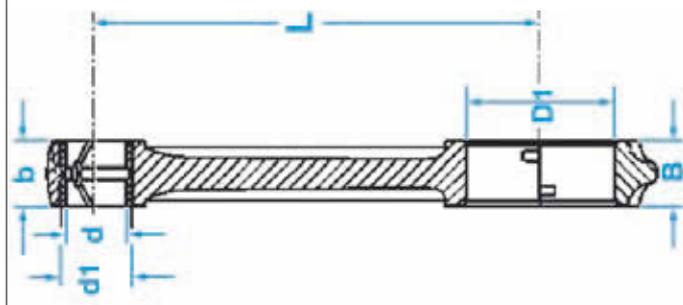
Diamètre intérieur bague de pied de bielle (d) : 30,038 à 30,044 mm.

Diamètre extérieur de bague de pied de bielle : 32,575 à 32,6 mm.

Diamètre du logement de bague de pied de bielle (d1) : 32,5 à 32,525 mm.

Jeu de l'axe de piston dans la bague de pied de bielle : 0,038 à 0,044 mm.

## COTE D'UNE BIELLE



## VIS DE BIELLE

Diamètre du filetage : M8 x 1.

Longueur sous tête de la vis de bielle :

- Neuve : 47 ± 0,3 mm.
- Maxi admissible : 48 mm.

## PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium à tête intégrant une chambre de combustion de forme creuse et concave, l'empreinte des soupapes et qui comporte 3 segments.

Les pistons sont repérés par rapport au bloc-cylindres par les lettres A, X ou B. En cas de réparation affecter les pistons à l'alésage des cylindres dans le bloc-cylindres.

Dépassement des pistons (avec un bloc-cylindres neuf) : 0,38 à 0,62 mm.

Diamètre des pistons :

- Groupe A : 87,875 à 87,881 mm.
- Groupe X : 87,88 à 87,888 mm.
- Groupe B : 87,887 à 87,893 mm.
- 1<sup>re</sup> cote de réparation (+5) : 87,918 à 87,932 mm.
- 2<sup>e</sup> cote de réparation (+10) : 87,968 à 87,982 mm.

## SEGMENTS

Ils sont livrés par jeu de 3 segments pour les 4 pistons.

Au nombre de trois par piston :

- Un segment coup de feu.
- Un segment d'étanchéité.
- Un segment racleur.

Jeu en hauteur :

- Gorge 1 : 0,14 à 0,18 mm.
- Gorge 2 : 0,07 à 0,09 mm.
- Gorge 3 : 0,03 à 0,07 mm.

Jeu à la coupe :

- Gorge 1 : 0,22 à 0,37 mm.
- Gorge 2 : 0,30 à 0,50 mm.
- Gorge 3 : 0,20 à 0,40 mm.

## Distribution

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Distribution par double arbre à cames en tête. La chaîne de distribution relie le vilebrequin à l'arbre à cames d'échappement qui transmet ce mouvement à l'arbre à cames d'admission par l'intermédiaire de pignons.

## Lubrification

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau/huile, un filtre et 4 gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons qui sont logés dans le bloc-cylindres.

### POMPE À HUILE

Pompe à huile fixée sous le bloc-cylindres et entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne simple à rouleaux. Elle intègre un clapet de décharge.

### PRESSION D'HUILE

Pression d'huile à chaud (90 °C):

- au régime de ralenti : supérieure ou égale à 0,7 bar.
- à 3 200 tr/min : supérieure ou égale à 2,5 bars.

## Refroidissement

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression.

Le circuit comporte principalement une pompe à eau, un radiateur de refroidissement et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un thermostat et un motoventilateur pour le refroidissement du moteur. Indicateur de température au combiné d'instruments et message d'alerte de surchauffe et de niveau.

### POMPE À EAU

La pompe à eau est implantée côté distribution ; elle est entraînée depuis le vilebrequin par la courroie d'accessoires.

### THERMOSTAT

Thermostat à élément thermodilatable logé dans un boîtier thermostatique fixé sur du côté de la rampe d'injection. Le boîtier de thermostat n'est pas démon- table.

### VASE D'EXPANSION

Pressurisation : 1,4 bar.

## Alimentation en carburant

### CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

Dispositif d'injection directe haute pression (de 230 à 1 800 bars) par accumula- teur à rampe commune tubulaire et injecteurs électromagnétiques. Le circuit d'alimentation en carburant est constitué principalement d'un filtre à combustible, d'une pompe d'alimentation, d'une rampe d'alimentation, d'injec- teurs à commande électromagnétique.

### POMPE/JAUGE À CARBURANT

Ensemble pompe/jauge à carburant couplé et immergé dans le réservoir. L'ensemble est accessible depuis l'intérieur du véhicule, sous les sièges arrière. La pompe à carburant est alimenté par le relais de pompe à carburant, com- mandé par le calculateur de gestion moteur.

### POMPE HAUTE PRESSION

Pompe haute pression à carburant entraînée depuis le vilebrequin par la chaîne de distribution. Elle comporte une sonde de température du carburant ainsi qu'une électro- vanne de régulation du débit de carburant.

### RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

La rampe commune haute pression a pour rôle de réguler la haute pression, d'a- mortir les pulsations créées par les injections et de relier les éléments haute pression entre eux. Elle supporte un capteur de pression de carburant et une électrovanne de régu- lation de pression de carburant.

## CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

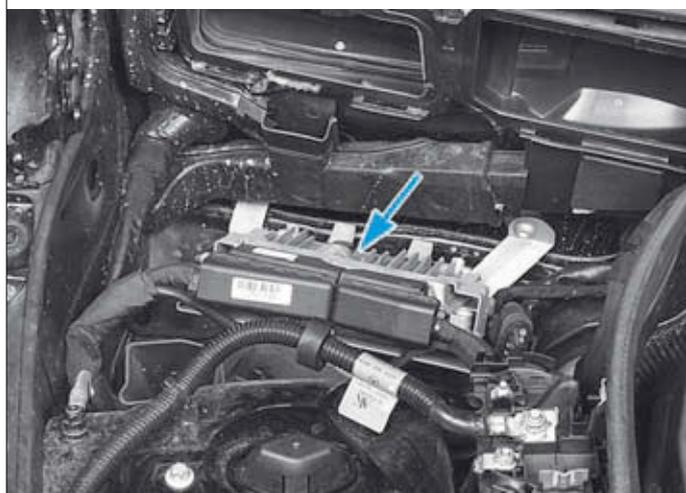
 Les valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif et restent variables en fonction de nombreux paramètres (conditions ambian- tes, matériels de mesure) mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic. L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure. Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur. Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Mesures prises moteur froid (température ambiante de 20 °C).

### CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR (N3/9)

Calculateur de gestion moteur **DELPHI CRD.11**. Il est implanté à l'arrière droit du compartiment moteur.

Il intègre un capteur de pression atmosphérique, pour la correction altimétrique. Avant un remplacement, sauvegarder les données du calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

### IMPLANTATION DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

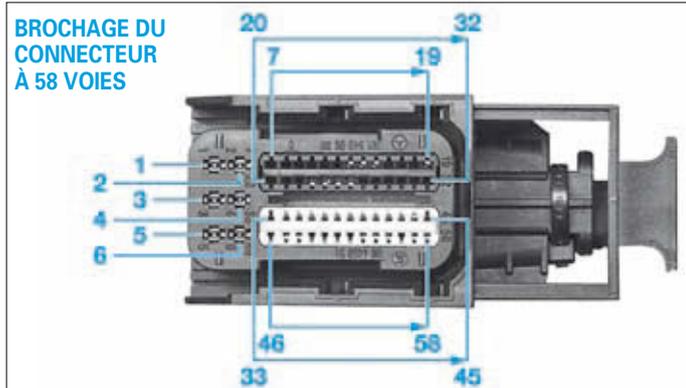


### CONNECTEUR À 58 VOIES

Affectation des voies du connecteur à 58 voies

Voies	Affectation
1	Alimentation après-contact temporisée
2	Masse
3	Alimentation après-contact temporisée
4	Masse
5	Alimentation après-contact temporisée
6	Masse
7 à 12	Non utilisées
13	Signal du capteur n° 1 de pédale d'accélérateur
14	Masse du capteur n° 2 de pédale d'accélérateur
15	Alimentation permanente
16 à 18	Non utilisées
19	Alimentation après-contact
20 à 22	Non utilisées
23	Signal de collision (en provenance du calculateur d'airbags)
24	Alimentation des capteurs de pédale d'accélérateur
25	Signal du capteur n° 2 de pédale d'accélérateur
26	Masse du capteur n° 1 de pédale d'accélérateur
27	Signal du contacteur de pédale d'embrayage
28 à 43	Non utilisées
44	Commande du relais d'alimentation principale (par mise à la masse)
45 et 46	Non utilisées
47	Ligne Low du réseau CAN C. (groupe motopropulseur)
48	Ligne High du réseau CAN C. (groupe motopropulseur)
49 à 52	Non utilisées
53	Ligne High du réseau CAN E. (trains roulants)
54	Ligne Low du réseau CAN E. (trains roulants)
55	Commande du relais de la pompe de préalimentation en carburant (par mise à la masse)
56	Non utilisée
57	Commande du groupe motoventilateur (par un signal à modulation de largeur d'impulsions (PWM))
58	Commande du démarreur (par mise à la masse)

### BROCHAGE DU CONNECTEUR À 58 VOIES



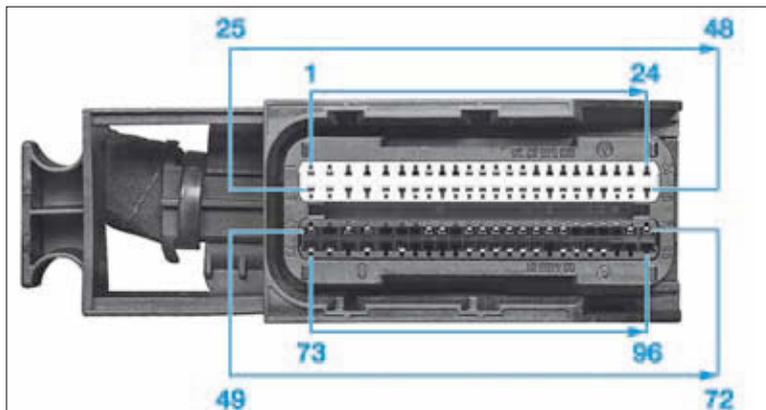
**CONNECTEUR À 96 VOIES**

Affectation des voies du connecteur à 96 voies

Voies	Affectation
1	Commande (+) de l'injecteur n° 3
2	Commande (+) de l'injecteur n° 2
3 et 4	Non utilisées
5	Masse du capteur de pression différentielle des gaz d'échappement *
6	Masse de la sonde de température des gaz d'échappement (en aval du catalyseur) *
7	Non utilisée
8	Signal de la sonde de température du carburant
9	Masse du capteur de contre-pression des gaz d'échappement *
10	Non utilisée
11	Signal du contacteur de niveau d'huile
12	Masse du capteur de pression d'air d'admission (en amont du turbo)
13	Signal du capteur de pression d'air d'admission (en amont du turbo)
14	Masse du capteur de position des arbres à cames
15	Sonde lambda
16 à 19	Non utilisées
20	Papillon motorisé *
21	Papillon motorisé *
22	Non utilisée
23	Papillon motorisé **
24	Non utilisée
25	Commande (+) de l'injecteur n° 1
26	Commande (+) de l'injecteur n° 4
27 et 28	Non utilisées
29	Signal de la sonde de température des gaz d'échappement (en amont du catalyseur)
30	Signal de la sonde de température des gaz d'échappement (en aval du catalyseur) *
31	Signal de la sonde de température d'air d'admission du débitmètre
32	Masse de la sonde de température du carburant
33	Alimentation du capteur de contre-pression des gaz d'échappement *
34	Signal de la sonde de température d'air suralimenté
35	Masse du capteur de température d'huile moteur
36	Alimentation du capteur de pression d'air d'admission (en amont du turbo)
37	Alimentation du capteur de position des arbres à cames
38	Signal du capteur de position des arbres à cames
39	Sonde lambda
40	Sonde lambda
41	Non utilisée
42	Signal du capteur de température d'huile moteur
43	Blindage du capteur de cliquetis
44 et 45	Non utilisées
46	Signal (+) du capteur de cliquetis
47	Signal (-) du capteur de cliquetis
48	Non utilisée
49	Commande (-) de l'injecteur n° 2
50	Non utilisée
51	Commande (-) de l'injecteur n° 4

52	Commande de l'électrovanne de régulation de pression du carburant (par mise à la masse)
53	Alimentation du capteur de pression différentielle des gaz d'échappement *
54	Non utilisée
55	Masse du capteur de présence d'eau dans le filtre à carburant (selon équipement)
56	Masse de la sonde de température du liquide de refroidissement
57	Signal de la sonde de température du liquide de refroidissement
58	Signal du capteur de pression différentielle des gaz d'échappement *
59	Signal du capteur de pression du carburant dans la rampe
60	Alimentation du capteur de pression d'air suralimenté
61	Masse du débitmètre d'air
62	Sonde lambda
63	Signal du capteur de pression d'air suralimenté
64	Alimentation du débitmètre d'air
65	Masse de la sonde de température d'air suralimenté
66	Commande du pré-postchauffage et de l'alternateur (via le bus LIN C1)
67 à 70	Non utilisées
71	Commande de l'électrovanne de refroidissement des gaz d'échappement pour l'EGR (par mise à la masse) (uniquement sans FAP et avec BVM)
72	Commande du chauffage de la sonde lambda (par mise à la masse)
73	Commande (-) de l'injecteur n° 3
74	Commande (-) de l'injecteur n° 1
75	Papillon motorisé *
76	Commande de l'électrovanne de régulation du débit de la pompe haute pression (par mise à la masse)
77	Papillon motorisé *
78	Masse de la sonde de température des gaz d'échappement (en amont du catalyseur)
79	Signal du capteur de présence d'eau dans le filtre à carburant (selon équipement)
80 et 81	Non utilisées
82	Signal du capteur de contre-pression des gaz d'échappement *
83	Masse du capteur de pression d'air suralimenté
84	Masse du capteur de pression du carburant dans la rampe
85	Signal du débitmètre d'air
86	Alimentation du capteur de pression du carburant dans la rampe
87	Signal du capteur de régime et position du vilebrequin
88	Masse du capteur de régime et position du vilebrequin
89	Non utilisée
90	Commande de la soupape de recirculation des gaz d'échappement (par un signal à modulation de largeur d'impulsions (PWM))
91	Commande de l'élément chauffant du conduit de recyclage des vapeurs d'huile (par mise à la masse)
92	Commande du moteur de volet de tubulure d'admission (signal modulé par largeur d'impulsions (PWM)) (jusqu'au 31/08/2007)
	Commande de l'électrovanne de volet de tubulure d'admission (par mise à la masse) (à partir du 01/09/2007)
93	Commande de l'actionneur de la géométrie variable
94 à 96	Non utilisées

\*. Uniquement avec filtre à particules.



**BROCHAGE DU CONNECTEUR À 96 VOIES**

### CAPTEUR DE RÉGIME ET POSITION DU VILEBREQUIN (L5)

Capteur à induction implanté à l'arrière gauche du moteur.  
Un nombre déterminé d'impulsions (60-2) est émis à chaque tour de vilebrequin.

#### IMPLANTATION DU CAPTEUR DE RÉGIME ET POSITION DU VILEBREQUIN



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal (+).
- Voie 2 : signal (-).

Résistance mesurée entre les voies 87 et 88 du connecteur à 96 voies : 704 Ω.

### CAPTEUR DE POSITION DES ARBRES À CAMES (B6/1)

Capteur à effet Hall monté sur le couvre-culasse, en regard de l'arbre à cames d'échappement.

Il émet une impulsion à chaque tour de l'arbre à cames.

#### IMPLANTATION DU CAPTEUR DE POSITION DES ARBRES À CAMES



Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation (5 V).

### CAPTEURS DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR (B37)

Les capteurs, à effet Hall, sont fixés à l'extrémité de la pédale d'accélérateur pour former un seul et même module.

Par mesure de sécurité et pour avoir une plage de mesure plus fine, deux signaux distincts sont envoyés au calculateur de gestion moteur.

#### IMPLANTATION DU MODULE DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR



Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation des capteurs (5 V).
- Voie 2 : signal du capteur n° 2.
- Voie 3 : masse du capteur n° 1.
- Voie 4 : masse du capteur n° 2.
- Voie 5 : non utilisée.
- Voie 6 : signal du capteur n° 1.

### CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE (S40/3)

Le contacteur est monté sur le pédalier.

Il envoie un signal au calculateur de gestion moteur (début d'enfoncement).

#### CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE

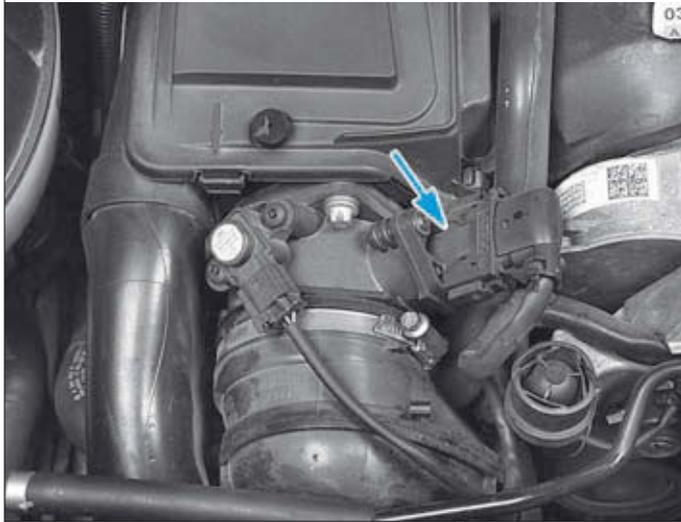


Résistance mesurée entre la voie 27 du connecteur à 58 voies et la masse (pédale relâchée / enfoncée) : ∞ / 0,5 Ω.

### DÉBITMÈTRE D'AIR (B2/5)

Débitmètre de type à film chaud.  
Il est implanté en sortie de filtre à air.  
Il intègre une sonde de température d'air (B2/5 b1) de type CTN (coefficient de température négatif).

#### IMPLANTATION DU DÉBITMÈTRE D'AIR



Affectation des voies :

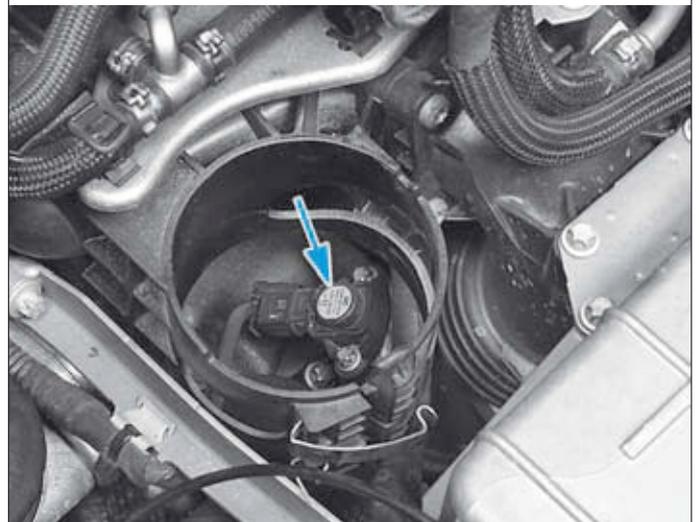
- Voie 1 : signal de la sonde de température d'air.
- Voie 2 : alimentation après-contact (tension batterie).
- Voie 3 : masse.
- Voie 4 : alimentation du débitmètre d'air (5 V).
- Voie 5 : signal du débitmètre d'air.

Résistance de la sonde de température d'air mesurée entre les voies 31 et 61 du connecteur à 96 voies : 2 282 Ω à 20 °C.

### CAPTEUR DE PRESSION D'AIR SURALIMENTÉ (B5/1)

Capteur de type piézo-électrique.  
Il est implanté après le papillon motorisé et est accessible après dépose du filtre à carburant.

#### IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION D'AIR SURALIMENTÉ



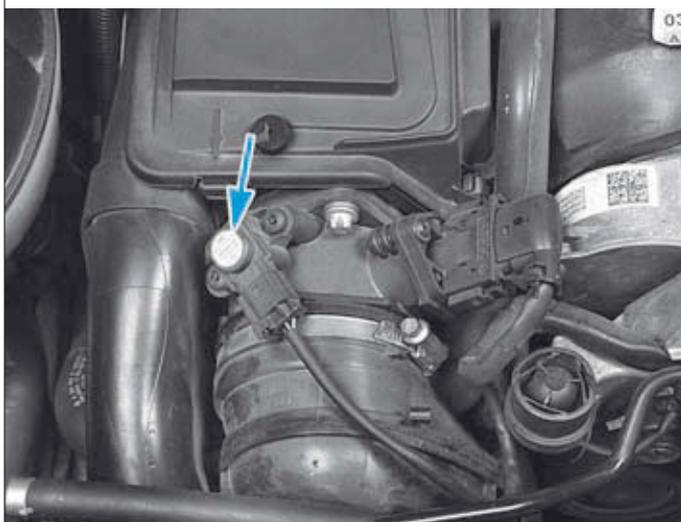
Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation (5 V).

### CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION (EN AMONT DU TURBO) (B28/5)

Capteur de type piézo-électrique.  
Il est implanté en sortie du filtre à air.

#### IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION (en amont du turbo)



Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation (5 V).

### SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR SURALIMENTÉ (B17/8)

Sonde de type CTN (coefficient de température négatif).  
Elle est implantée sur la conduite d'air de suralimentation, à proximité du compresseur de climatisation.

#### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR SURALIMENTÉ



Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.

Résistance mesurée entre les voies 34 et 65 du connecteur 96 voies : 6 390 Ω à 20 °C.

### ACTUATEUR DE SURALIMENTATION (Y100/1)

Moteur électrique qui permet au calculateur de gestion moteur de commander la position des aubes du turbocompresseur à géométrie variable et ainsi de réguler la pression de suralimentation. Il est implanté sous le turbocompresseur.

#### IMPLANTATION DE L'ACTUATEUR DE SURALIMENTATION



Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation après-contact (tension batterie).
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : non utilisée.
- Voie 4 : signal de commande.
- Voie 5 : non utilisée.

### PAPILLON MOTORISÉ ET SON CAPTEUR DE POSITION (M16/5) (UNIQUEMENT AVEC FILTRE À PARTICULES)

Le papillon motorisé est monté sur la tubulure d'admission, en aval de l'échangeur air/air. C'est un moteur électrique qui actionne le papillon. Pour assurer la régulation du système, un capteur de position détecte constamment la position du papillon. Le réglage du papillon se fait en continu et peut être adapté à toutes les charges et tous les régimes du moteur. Le papillon motorisé remplit les fonctions suivantes :

- Dans certaines situations, une différence entre la pression de la tubulure d'admission et celle des gaz d'échappement est générée par le papillon. Cette différence de pression permet une recirculation efficace des gaz d'échappement.
- En mode de régénération du filtre à particules, la quantité d'air admise est régulée par le papillon motorisé.



IMPLANTATION DU PAPILLON MOTORISÉ



- Lors de l'arrêt du moteur, le papillon est fermé. Ainsi, moins d'air est admis et comprimé, ce qui permet au moteur de s'arrêter doucement. En l'absence de courant, le papillon est maintenu ouvert par un ressort de rappel intégré.

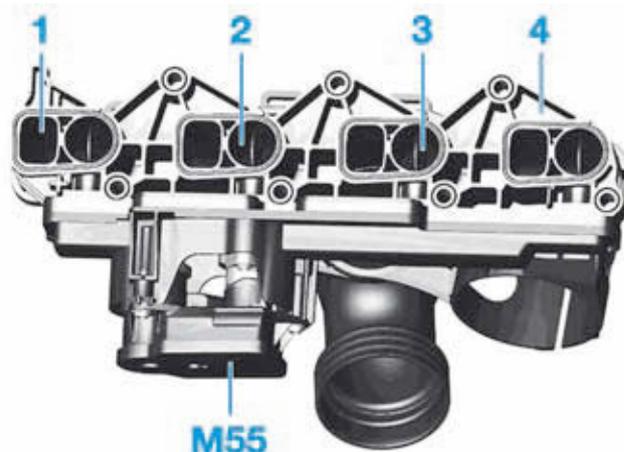
### MOTEUR (M55) OU ÉLECTROVANNE (Y83) DE VOLET DE TUBULURE D'ADMISSION

Des volets se trouvent dans le répartiteur d'admission. Ces volets sont actionnés par un moteur (jusqu'au 31/08/2007) ou une électrovanne (à partir du 01/09/2007).

Au ralenti et à bas régime, les volets sont fermés. Ainsi, un effet de turbulence important est obtenu ce qui permet d'assurer un mélange homogène. À partir d'un certain régime, les volets de turbulence s'ouvrent pour permettre un bon remplissage.

En l'absence de courant, les volets sont maintenus ouverts par un ressort de rappel intégré.

#### VOLETS DE TUBULURE D'ADMISSION

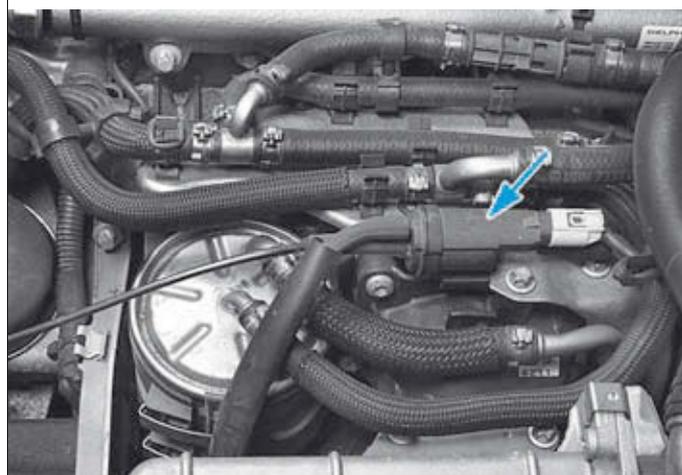


1. Conduit d'admission à turbulence.
  2. Conduit d'admission de remplissage.
  3. Volet.
  4. Répartiteur d'admission.
- M55.** Moteur de volet de tubulure d'admission.

Affectation des voies du moteur :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : alimentation après-contact (tension batterie).
- Voie 3 : signal de commande.

#### IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE VOLET DE TUBULURE D'ADMISSION



Affectation des voies de l'électrovanne :

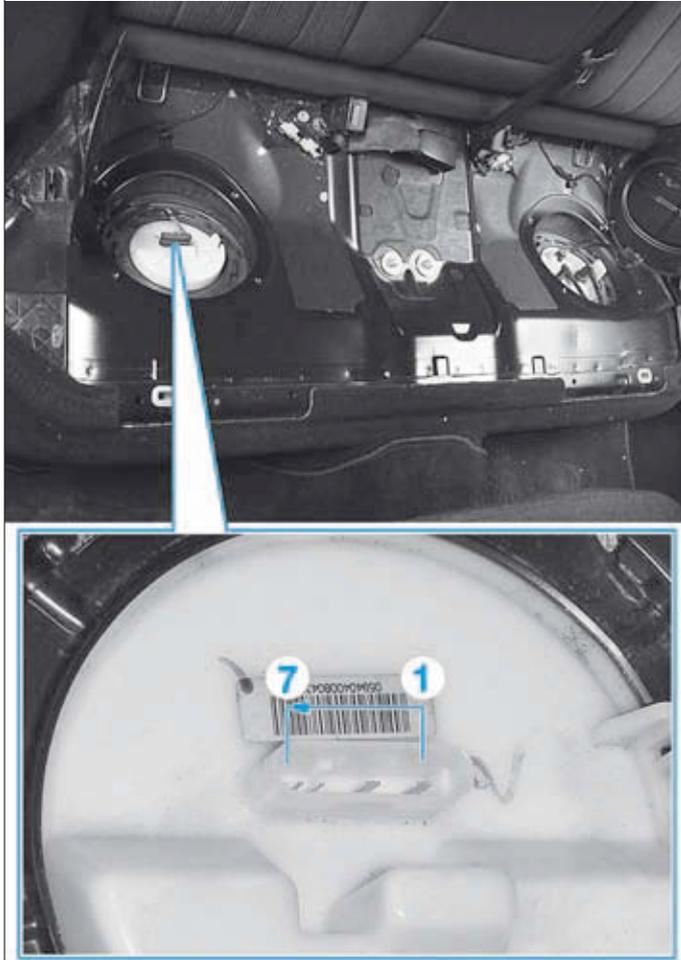
- Voie 1 : commande par mise à la masse.
- Voie 2 : alimentation après-contact (tension batterie).

Résistance de l'électrovanne mesurée entre la voie 92 du connecteur 96 voies et le fusible f22 (boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche) : 29 Ω.

## POMPE DE PRÉALIMENTATION EN CARBURANT (M3)

La pompe de préalimentation en carburant, implantée dans le réservoir, est commandée par le calculateur de gestion moteur via le relais KD (boîte à fusibles et à relais dans le coffre à bagages). Pour accéder à l'ensemble pompe / jauge à carburant, il est nécessaire de déposer l'assise de la banquette arrière. L'ensemble pompe / jauge à carburant est protégé par un couvercle fixé par des vis.

### IMPLANTATION DE LA POMPE DE PRÉALIMENTATION EN CARBURANT ET BROCHAGE DE SON CONNECTEUR



#### Affectation des voies :

- Voie 1 : masse de la pompe de préalimentation en carburant.
- Voie 2 : non utilisée.
- Voie 3 : alimentation de la pompe de préalimentation en carburant (tension batterie).
- Voie 4 : non utilisée.
- Voie 5 : masse de la jauge à carburant droite.
- Voie 6 : signal de la jauge à carburant droite.
- Voie 7 : non utilisée.

Résistance du moteur mesurée entre les voies 1 et 3 du connecteur de la pompe de préalimentation en carburant : 0,7  $\Omega$ .

## SONDE DE TEMPÉRATURE DU CARBURANT (B50)

Sonde de type CTN (coefficient de température négatif).

Elle est implantée sur la pompe haute pression.

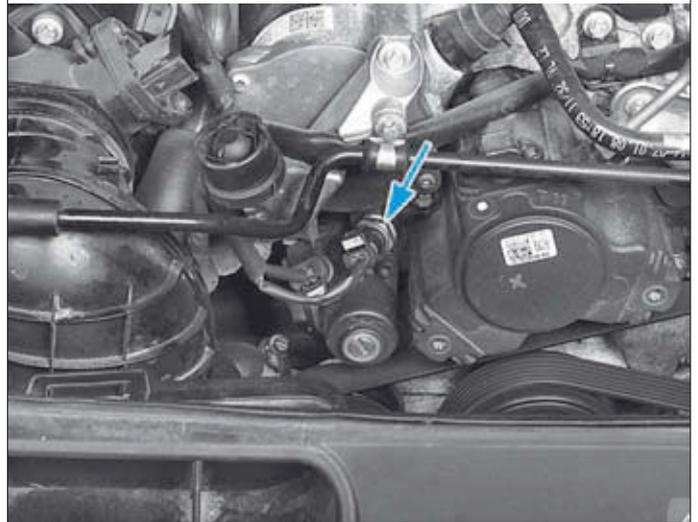
Elle renseigne le calculateur de gestion moteur sur la température du carburant juste à l'entrée de la pompe haute pression. Lorsque la température du carburant est trop élevée, la haute pression est abaissée.

#### Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.

Résistance de la sonde de température mesurée entre les voies 8 et 32 du connecteur 96 voies : 2 617  $\Omega$  à 20 °C.

### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU CARBURANT



## CAPTEUR DE PRESSION DU CARBURANT (B4/6)

Capteur de type piézo-électrique.

Fixé à l'extrémité avant de la rampe commune d'injection, il informe le calculateur de gestion moteur sur la pression de carburant.

### IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION DU CARBURANT



#### Affectation des voies :

- Voie 1 : signal.
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : alimentation (5 V).

## ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DE PRESSION DU CARBURANT (Y74)

L'électrovanne, implantée à l'extrémité arrière de la rampe commune d'injection, est commandée par le calculateur de gestion moteur. Elle assure la régulation de la pression d'injection.

L'électrovanne de régulation de pression du carburant couplée avec l'électrovanne de régulation du débit de carburant permettent d'assurer une régulation du système d'injection précise, ce qui améliore la qualité du ralenti et le passage en décélération.

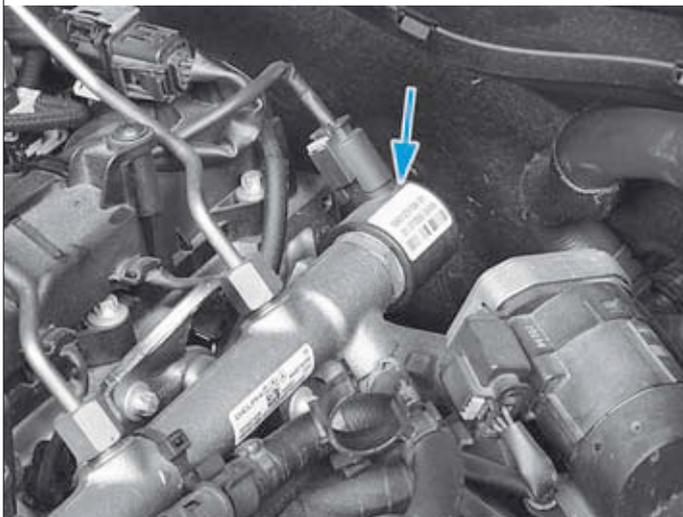
En l'absence de courant, l'électrovanne est ouverte sur le tuyau de retour de carburant (faible pression dans la rampe).

#### Affectation des voies :

- Voie 1 : commande par le calculateur (par mise à la masse).
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).

Résistance de l'électrovanne mesurée entre la voie 52 du connecteur 96 voies et le fusible f23 (boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche) : 2,4  $\Omega$ .

**IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DE PRESSION DU CARBURANT**



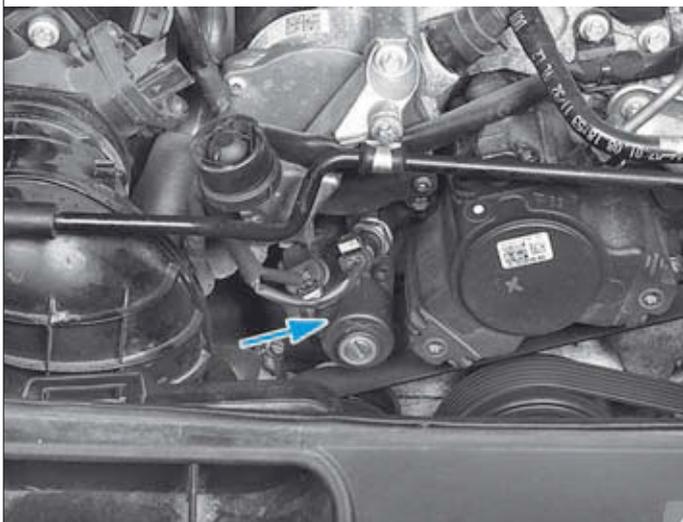
**ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DU DÉBIT DE CARBURANT (Y94)**

L'électrovanne, implantée sur la pompe haute pression, est commandée par le calculateur de gestion moteur pour réguler la quantité adéquate de carburant à compresser. Ainsi, la pompe haute pression ne délivre que la quantité de carburant nécessaire à la situation instantanée. La puissance absorbée de la pompe haute pression est donc réduite et l'on évite un réchauffement inutile du carburant.

L'électrovanne de régulation du débit de carburant couplée avec l'électrovanne de régulation de pression du carburant permettent d'assurer une régulation du système d'injection précise, ce qui améliore la qualité du ralenti et le passage en décélération.

En l'absence de courant, l'électrovanne est fermée (alimentation en carburant interrompue).

**IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DU DÉBIT DE CARBURANT**



*Affectation des voies :*

- Voie 1 : commande par le calculateur (par mise à la masse).
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).

Résistance de l'électrovanne mesurée entre la voie 76 du connecteur 96 voies et le fusible f23 (boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche) : 5,4 Ω.

**INJECTEURS (Y76/1 À Y76/4)**

Injecteurs électromagnétiques.

**IMPLANTATION D'UN INJECTEUR**



Tous les injecteurs possèdent un codage, le Delphi I3C (Improved Individual Injection Correction), qui se trouve au niveau de l'induit. Ce codage décrit la caractéristique de débit de l'injecteur. En cas de remplacement d'un injecteur, ce codage doit être communiqué au calculateur d'injection au moyen d'un outil de diagnostic.

**CODE DE CORRECTION D'UN INJECTEUR**



Résistance mesurée entre les voies 25-74 (injecteur 1), 2-49 (injecteur 2), 1-73 (injecteur 3) ou 26-51 (injecteur 4) du connecteur 96 voies : 0,4 Ω.

**SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT (B11/4)**

Sonde de type CTN (coefficient de température négatif). Elle est implantée à l'avant du moteur, sous la rampe commune d'injection.

*Affectation des voies :*

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.

Résistance mesurée entre les voies 56 et 57 du connecteur 96 voies : 2 900 Ω à 20 °C.

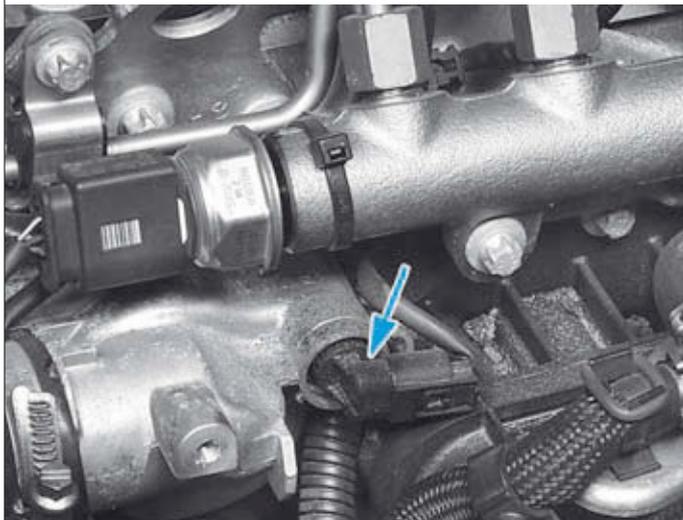
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT**



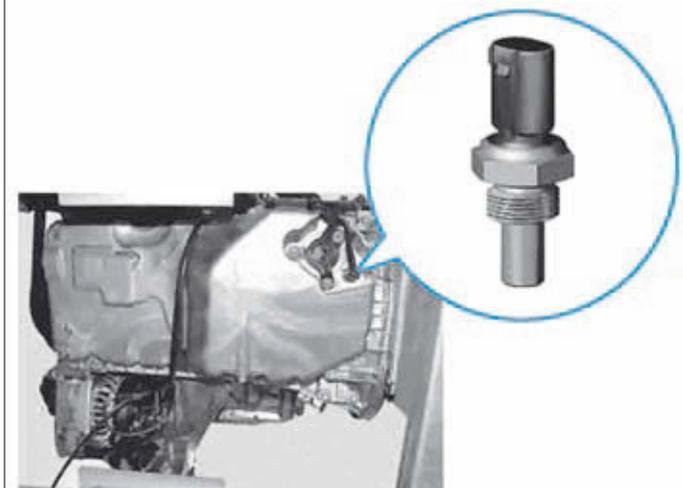
**IMPLANTATION DU CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE**



**SONDE DE TEMPÉRATURE D'HUILE MOTEUR (B1)**

Sonde de type CTN (coefficient de température négatif). Elle est implantée sur le carter d'huile.

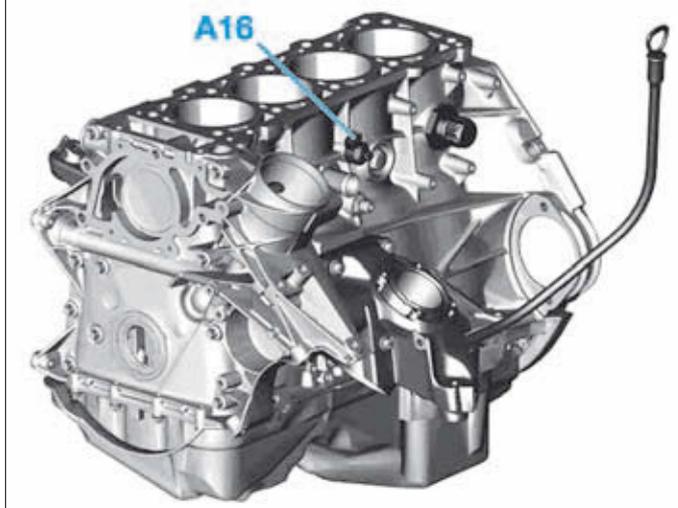
**IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'HUILE MOTEUR**



**CAPTEUR DE CLIQUETIS (A16)**

Capteur de type piézo-électrique. Il est implanté sur le côté gauche du bloc-cylindres.

**IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CLIQUETIS**



*Affectation des voies :*

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.

*Résistance* mesurée entre les voies 35 et 42 du connecteur 96 voies : 2 935 Ω à 20 °C.

*Affectation des voies :*

- Voie 1 : signal (+).
- Voie 2 : signal (-).

*Résistance* mesurée entre les voies 46 et 47 du connecteur 96 voies : ∞.

**CONTACTEUR DE NIVEAU D'HUILE (S43)**

Contacteur de type magnétique (flotteur avec aimant couissant le long d'une ampoule "Reed"). Il est implanté sur le carter d'huile.

*Affectation des voies :*

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.

*Résistance* mesurée entre la voie 11 du connecteur 96 voies et la masse (niveau d'huile correct / au minimum) : 0,3 Ω / ∞.

**RÉSISTANCE DE CHAUFFAGE DES VAPEURS D'HUILE (R39/1)**

Cette résistance permet d'éviter la condensation de la vapeur d'eau et le figeage des vapeurs d'huile. Il est implanté sur la durit de réaspiration des vapeurs d'huile, à l'avant du moteur.

*Affectation des voies :*

- Voie 1 : commande par le calculateur (par mise à la masse).
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).

*Résistance* mesurée entre la voie 91 du connecteur 96 voies et le fusible f22 (boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche) : 10 Ω.

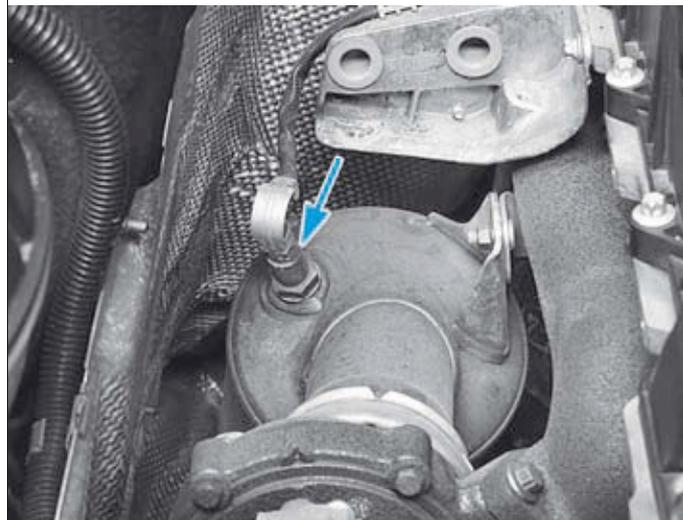
**IMPLANTATION DE LA RÉSISTANCE DE CHAUFFAGE DES VAPEURS D'HUILE**



**SONDE LAMBDA ET SON ÉLÉMENT CHAUFFANT (G3/2)**

Sonde lambda à large bande.  
Elle est implantée à l'entrée de l'ensemble catalyseur / filtre à particules.

**IMPLANTATION DE LA SONDÉ LAMBDA**



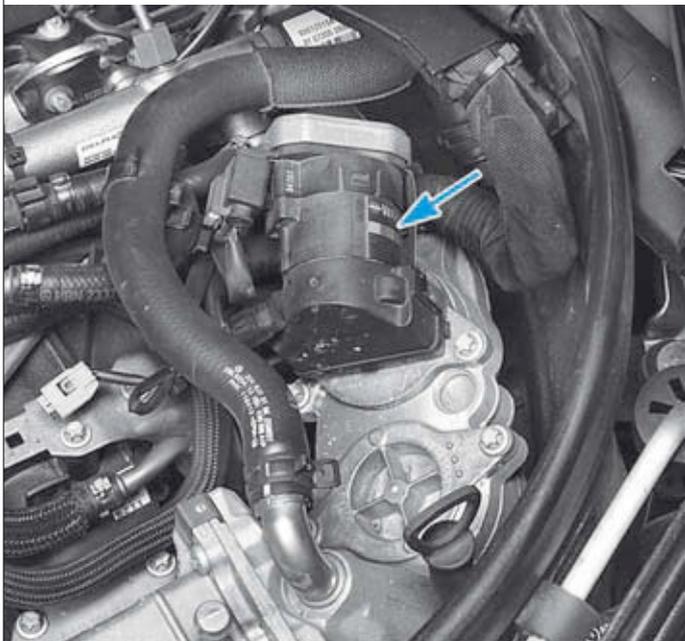
Résistance de l'élément chauffant mesurée entre la voie 72 du connecteur à 96 voies et le fusible f25 (boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche) : 3,5 Ω.

**SOUPAPE DE RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (Y27/9)**

La soupape de recirculation des gaz d'échappement, implantée à l'arrière gauche du moteur, est commandée par le calculateur de gestion moteur.  
En l'absence de courant, la soupape est fermée par un ressort (recirculation interrompue).

La position instantanée de la soupape est saisie par un transmetteur Hall intégré et traitée par l'électronique intégrée. Si un défaut est détecté, la ligne de commande est périodiquement mise à la masse. Ceci permet au calculateur d'injection de connaître le défaut.

**IMPLANTATION DE LA SOUPAPE DE RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT**



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal de commande.
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 3 : masse.
- Voie 4 : non utilisée.

**SONDES DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (B19/11 ET B19/8)**

Sondes de type CTP (Coefficient de Température Positif).  
La première sonde est implantée sur le turbocompresseur.  
La deuxième sonde, montée uniquement avec un filtre à particules, est implantée en aval du catalyseur.

**IMPLANTATION DE LA SONDÉ DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT EN AMONT DU CATALYSEUR**



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal.
- Voie 2 : masse.

Résistance de la sonde amont mesurée entre les voies 29 et 78 du connecteur 96 voies : 217 Ω à 20 °C.

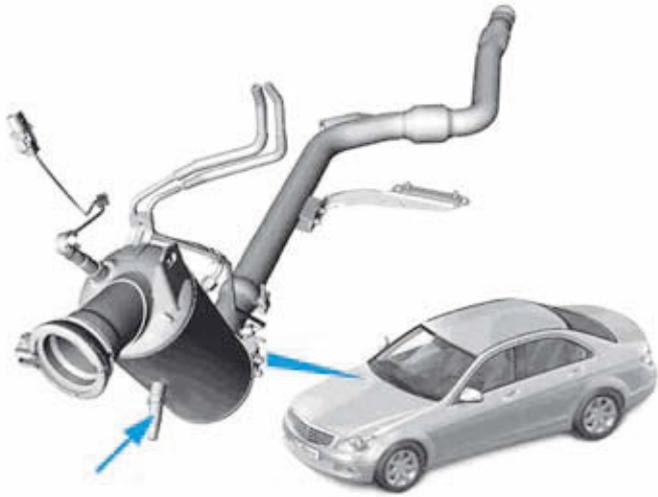
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT EN AVAL DU CATALYSEUR**



**CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (B28/8) (UNIQUEMENT AVEC FILTRE À PARTICULES)**

Capteur de type piézo-électrique. Ce capteur mesure la différence de pression régnant dans l'échappement avant et après le filtre à particules (résistance à l'écoulement). Il est implanté à l'arrière du moteur et relié au filtre à particules au moyen de deux tuyaux de raccord.

**IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT**

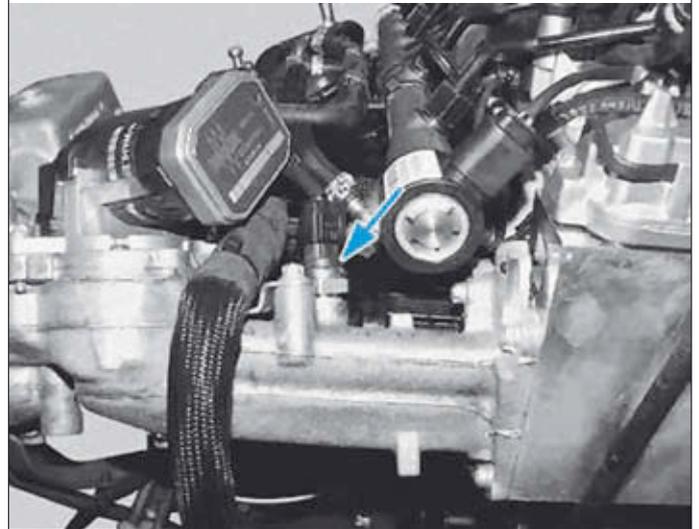


Affectation des voies :  
 - Voie 1 : signal.  
 - Voie 2 : masse.  
 - Voie 3 : alimentation (5 V).

**CAPTEUR DE CONTRE-PRESSION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (B60) (UNIQUEMENT AVEC FILTRE À PARTICULES)**

Capteur de type piézo-électrique. Ce capteur mesure la pression régnant dans le conduit de recirculation des gaz d'échappement (en amont de la soupape de recirculation des gaz d'échappement).

**IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CONTRE-PRESSION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT**

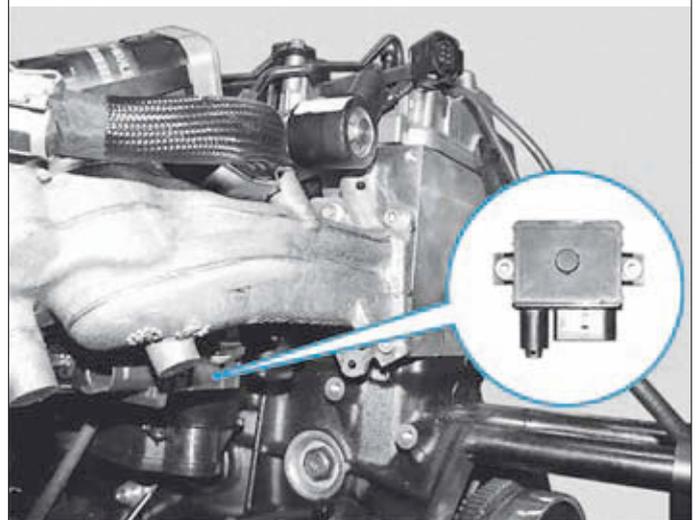


Affectation des voies :  
 - Voie 1 : alimentation (5 V).  
 - Voie 2 : masse.  
 - Voie 3 : signal.

**MODULE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE (N14/3)**

Il est implanté à l'arrière gauche du moteur, sous la soupape de recirculation des gaz d'échappement. Il alimente les bougies de préchauffage à la mise du contact et lors du démarrage. En postchauffage, il alimente les bougies lors de la montée en température du moteur et lors de la régénération du filtre à particules.

**IMPLANTATION DU MODULE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE ET BROCHAGE DE SON CONNECTEUR**



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**Affectation des voies du module de pré-postchauffage**

Voies	Affectations
voie séparée	Alimentation permanente (tension batterie)
1	Alimentation de la bougie de pré-postchauffage du cylindre n° 1
2	Alimentation de la bougie de pré-postchauffage du cylindre n° 2
3	Alimentation de la bougie de pré-postchauffage du cylindre n° 3
4	Alimentation de la bougie de pré-postchauffage du cylindre n° 4
5	Alimentation après-contact (tension batterie)
6	Masse
7 à 11	Non utilisées
12	Communication (commande et diagnostic) avec le calculateur de gestion moteur (via le bus LIN C1)

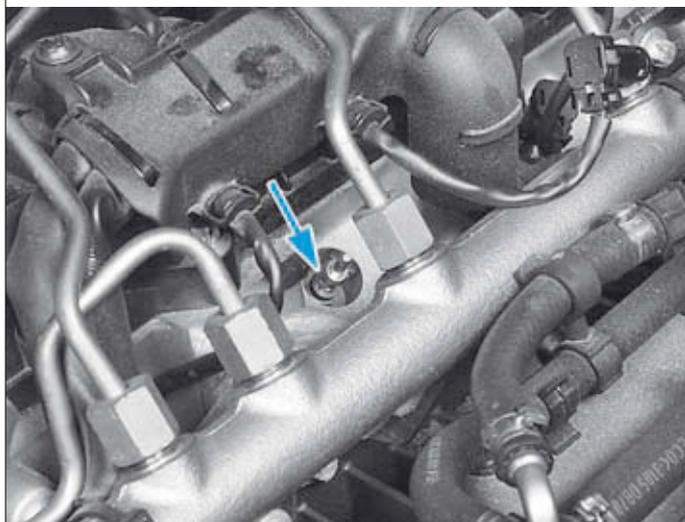
**BOUGIES DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE (R9/1 À R9/4)**

Les bougies de type crayon sont vissées sur la culasse.



Les bougies de préchauffage en céramique sont sensibles aux chocs et à la torsion. Pour cette raison, il ne faut plus utiliser les bougies de préchauffage en céramique qui sont tombées (même d'une faible hauteur, env. 2 cm) et ceci, même si elles ne présentent aucun dommage apparent (risque de microfissures).

**IMPLANTATION D'UNE BOUGIE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE**



Résistance des bougies mesurée entre la voie 1 (bougie 1), 2 (bougie 2), 3 (bougie 3) ou 4 (bougie 4) du connecteur du module de pré-postchauffage et la masse : 0,4 Ω.

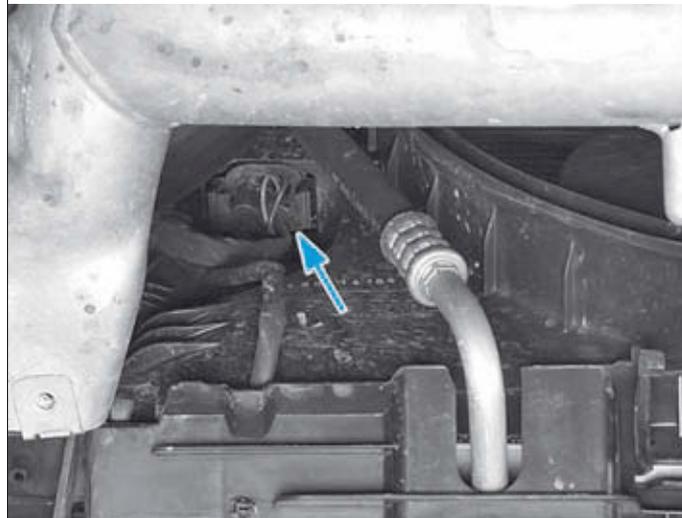
**GROUPE MOTOVENTILATEUR (M4/7)**

Le groupe motoventilateur comprend le module de commande et le motoventilateur. Il est commandé par le calculateur de gestion moteur.

Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : alimentation permanente (tension batterie).
- Voie 3 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 4 : commande par le calculateur.

**IMPLANTATION DU MODULE DE COMMANDE DU MOTOVENTILATEUR**



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**Ingrédients**

**HUILE MOTEUR**

Huile multigrade répondant aux spécifications B3/B4, de viscosité SAE 10W40 / 5W30.  
Capacité : 6,5 litres.

**LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT**

Préconisation : 50 % d'antigel, 50 % d'eau.  
Capacité du circuit : 6 litres.

## Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

### DISTRIBUTION

Tendeur de chaîne : 8 daN.m  
 Vis du pignon intermédiaire de pompe haute pression de carburant : 4 daN.m  
 Vis du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (remplacer) : 1,8 daN.m

### BLOC-CYLINDRES

Vis de poulie de vilebrequin/amortisseur de vibrations :

- 1<sup>re</sup> passe : 20 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°
- 3<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de chapeau de palier de vilebrequin :

- 1<sup>re</sup> passe : 5,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de l'ensemble d'arbre d'équilibrage :

- 1<sup>re</sup> passe : 2,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 4,5 daN.m

Vis de chapeau de palier de bielle :

- 1<sup>er</sup> serrage après rupture :

- 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 2,5 daN.m
- 3<sup>e</sup> passe : 180°

- Serrage ultérieur :

- 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 2,5 daN.m
- 3<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de porte couronne (boîte automatique) :

- 1<sup>re</sup> passe : 4,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de volant moteur (boîte mécanique) :

- 1<sup>re</sup> passe : 4,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°

### CULASSE

Vis de couvre-culasse :

- Vis centrale de couvre-culasse : 0,7 daN.m
- Vis extérieure de couvre-culasse : 0,9 daN.m

Vis du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (remplacer) : 1,8 daN.m

Vis de chapeaux de palier d'arbre à cames : 0,9 daN.m

Vis de culasse (M8) sur le carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m

Vis de culasse (M12) sur le bloc-cylindre (Fig.59) :

- 1<sup>re</sup> passe : 1,5 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 6 daN.m
- 3<sup>e</sup> passe : 90°
- 4<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de couvercle avant de culasse : 1,4 daN.m

### LUBRIFICATION

Vis de carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m

Vis de refroidisseur d'huile : 1,4 daN.m

Couvercle de filtre à huile : 2,5 daN.m

Vis de pompe à huile : 1,9 daN.m

Vis de support de pompe à huile : 0,9 daN.m

Vis de tuyau d'aspiration d'huile sur la pompe à huile : 0,11 daN.m

Vis de tuyau d'aspiration d'huile sur le bloc-cylindres : 0,9 daN.m

Vis (M6) de carter d'huile : 0,9 daN.m

Vis (M8) de carter d'huile : 2 daN.m

Bouchon de vidange d'huile : 3 daN.m

Vis de capteur de niveau d'huile : 1,4 daN.m

Vis de guide de jauge à huile sur le carter d'huile : 1 daN.m

Vis de canalisation d'alimentation d'huile de turbocompresseur sur le turbocompresseur : 1,8 daN.m

Vis de canalisation d'alimentation d'huile de turbocompresseur sur la culasse : 0,9 daN.m

Vis de canalisation de retour d'huile de turbocompresseur sur le turbocompresseur : 0,9 daN.m

### REFROIDISSEMENT

Vis de refroidisseur d'huile : 1,4 daN.m

Vis de l'échangeur EGR sur le support by-pass EGR : 1,1 daN.m

Support by-pass EGR : 1,1 daN.m

Vis du boîtier thermostatique : 0,9 daN.m

Vis de carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m

Vis de pompe à eau :

- Vis M6 : 1,4 daN.m
- Vis M8 : 2 daN.m

### ALIMENTATION EN CARBURANT

Vis du pignon intermédiaire de pompe haute pression de carburant : 4 daN.m

Vis de fixation du réservoir sur la caisse : 2 daN.m

Vis de goulotte de réservoir : 1,5 daN.m

Vis de pompe haute pression : 1,4 daN.m

Sonde de température de carburant : 2,3 daN.m

Electrovanne régulatrice de débit de carburant : 0,7 daN.m

Vis de rampe commune haute pression : 1,4 daN.m

Canalisation haute pression pompe-rampe commune :

- 1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 3,3 daN.m

Vis de bride de canalisation haute pression pompe-rampe commune : 0,9 daN.m

Canalisation haute pression rampe commune-injecteur :

- 1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 3,3 daN.m

Vis de bride d'injecteur (remplacer) :

- 1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°
- 3<sup>e</sup> passe : 90°

Vis creuse de raccord de retour de fuite : 2 daN.m

### ALIMENTATION EN AIR - SURALIMENTATION

Vis de collecteur d'admission : 1,6 daN.m

Boîtier papillon : 0,9 daN.m

Vis de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (remplacer par vis 12 pans) :

- 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 90°

Vis de support de turbocompresseur sur turbocompresseur : 3 daN.m

Vis de support de turbocompresseur sur bloc-cylindres : 2 daN.m

### DÉPOLLUTION - ECHAPPEMENT

Ecrou de collecteur d'échappement : 3 daN.m

Goujon du collecteur d'échappement sur la culasse : 2 daN.m

Vis de l'échangeur EGR sur le support by-pass EGR : 1,1 daN.m

Support by-pass EGR : 1,1 daN.m

Vis de support de l'ensemble EGR sur échangeur eau/EGR : 2 daN.m

Vis de support de l'ensemble EGR sur boîtier de mélange : 0,9 daN.m

Vis de support de l'ensemble EGR sur support moteur : 2 daN.m

Vis de l'électrovanne EGR : 1 daN.m

Boîtier papillon : 0,9 daN.m

Sonde lambda : 5 daN.m

Sonde de température sur filtre à particules : 4,5 daN.m

Vis de catalyseur sur filtre à particules (remplacer) :

- 1<sup>re</sup> passe : 1 daN.m
- 2<sup>e</sup> passe : 3 daN.m

### SUPPORTS MOTEUR

Vis de support moteur droit sur bloc-cylindres : 2 daN.m

Vis de silentbloc moteur droit sur support moteur droit : 5 daN.m

Vis de silentbloc moteur droit sur essieu avant : 2,8 daN.m

Vis de support moteur gauche sur bloc-cylindres : 2 daN.m

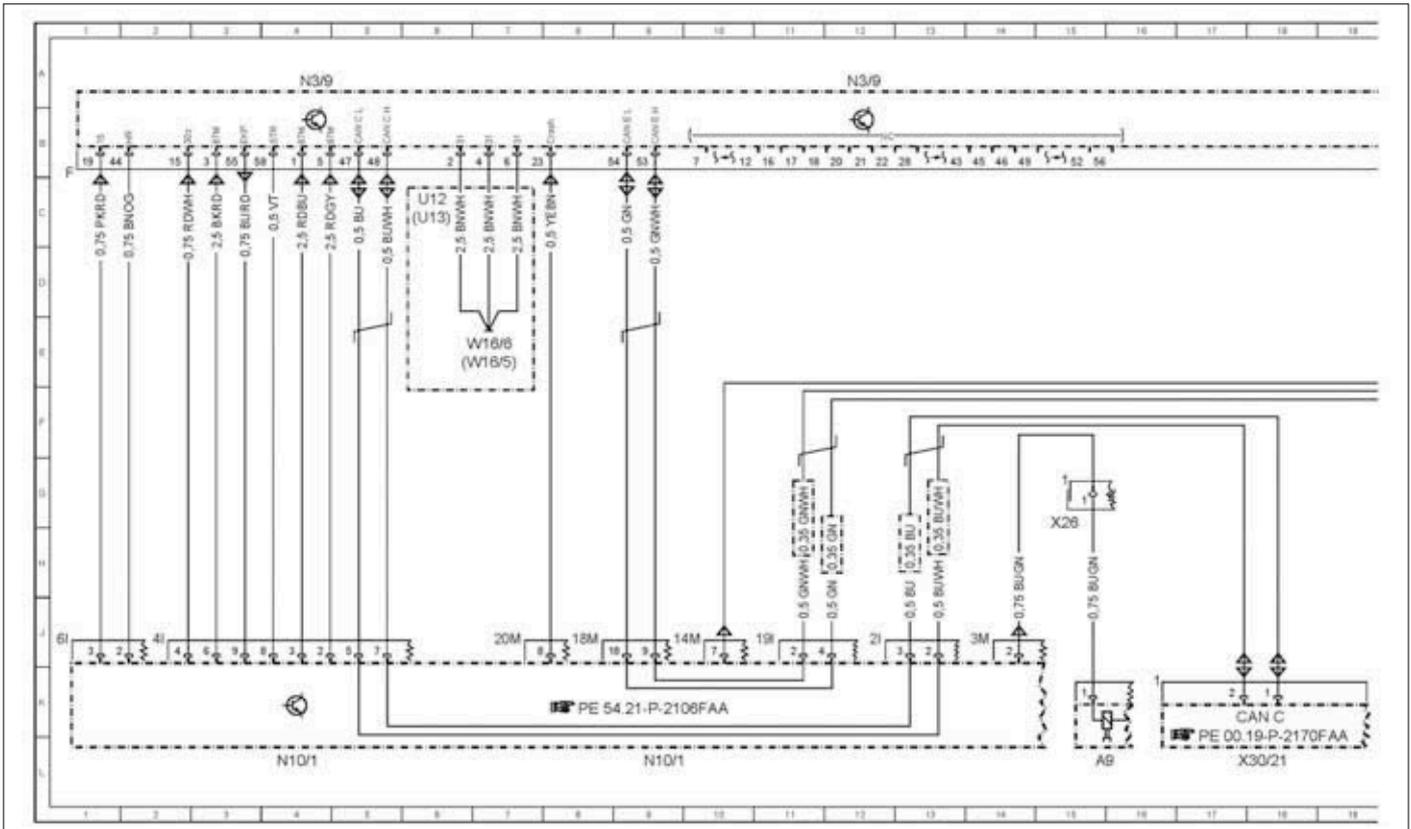
Vis de silentbloc moteur gauche sur support moteur gauche : 5 daN.m

Vis de silentbloc moteur gauche sur essieu avant : 2,8 daN.m

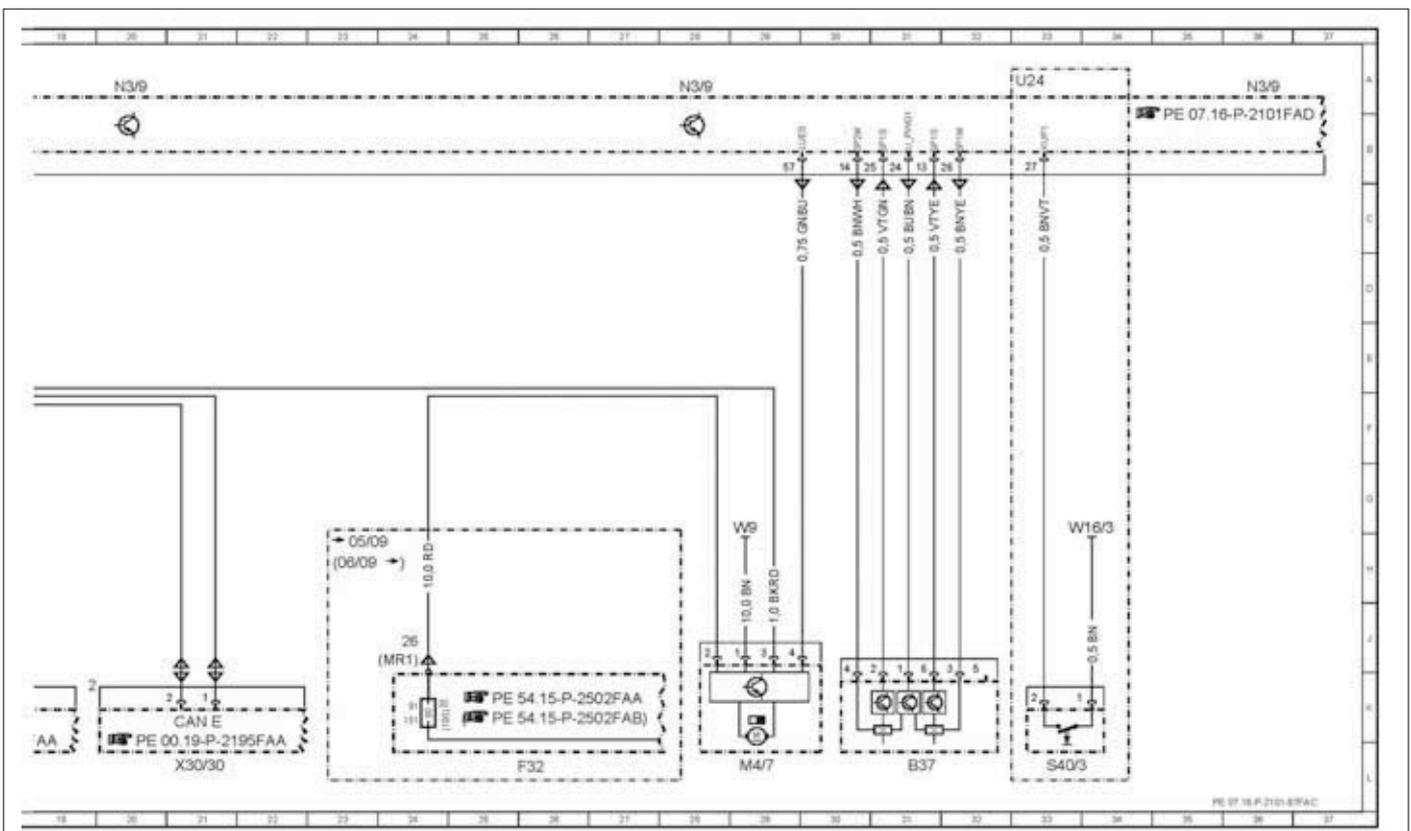
Vis de traverse sous boîte de vitesses : 5 daN.m

# Schémas électriques

 Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



GESTION MOTEUR (1/5)



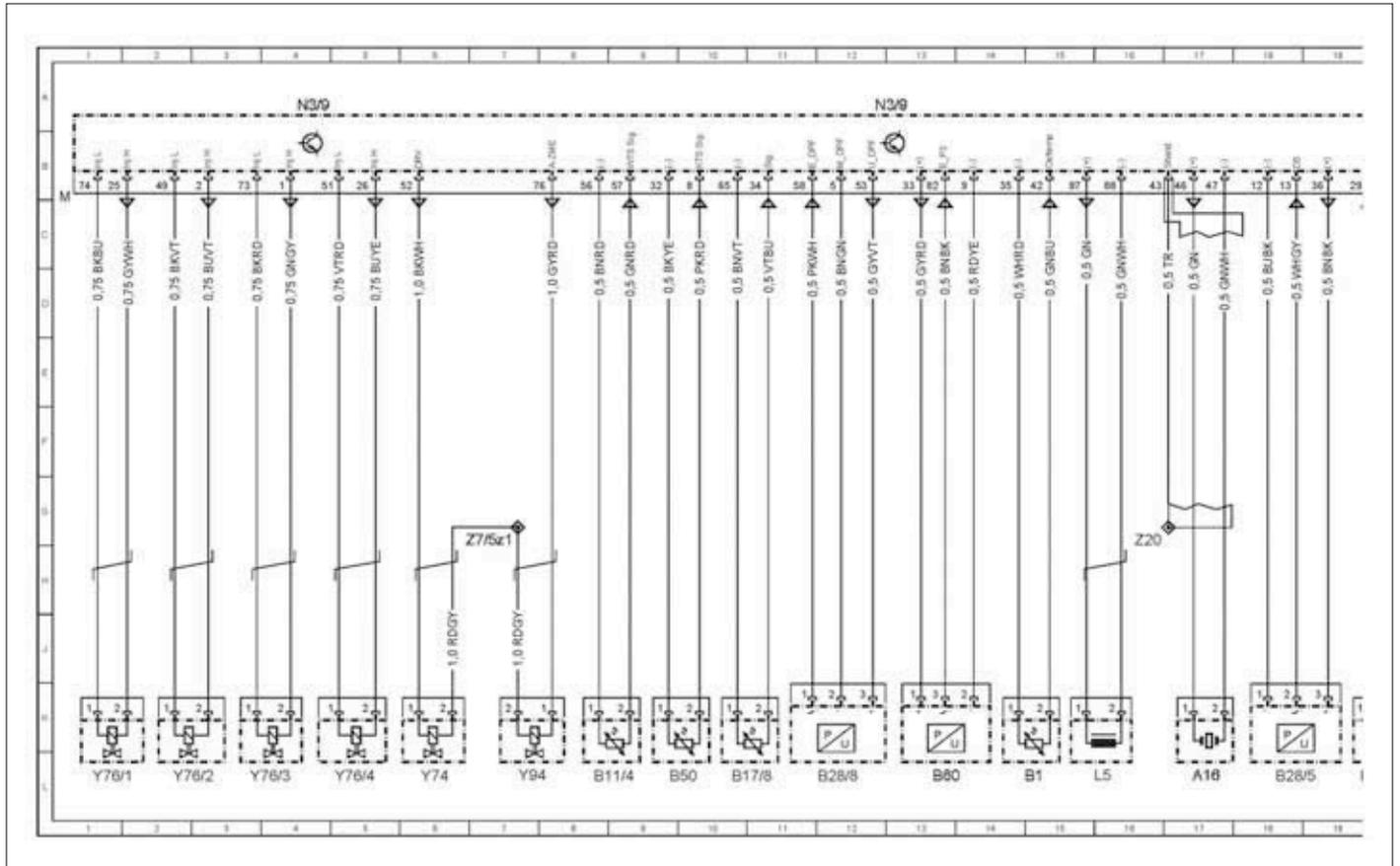
GESTION MOTEUR (2/5)

GÉNÉRALITÉS

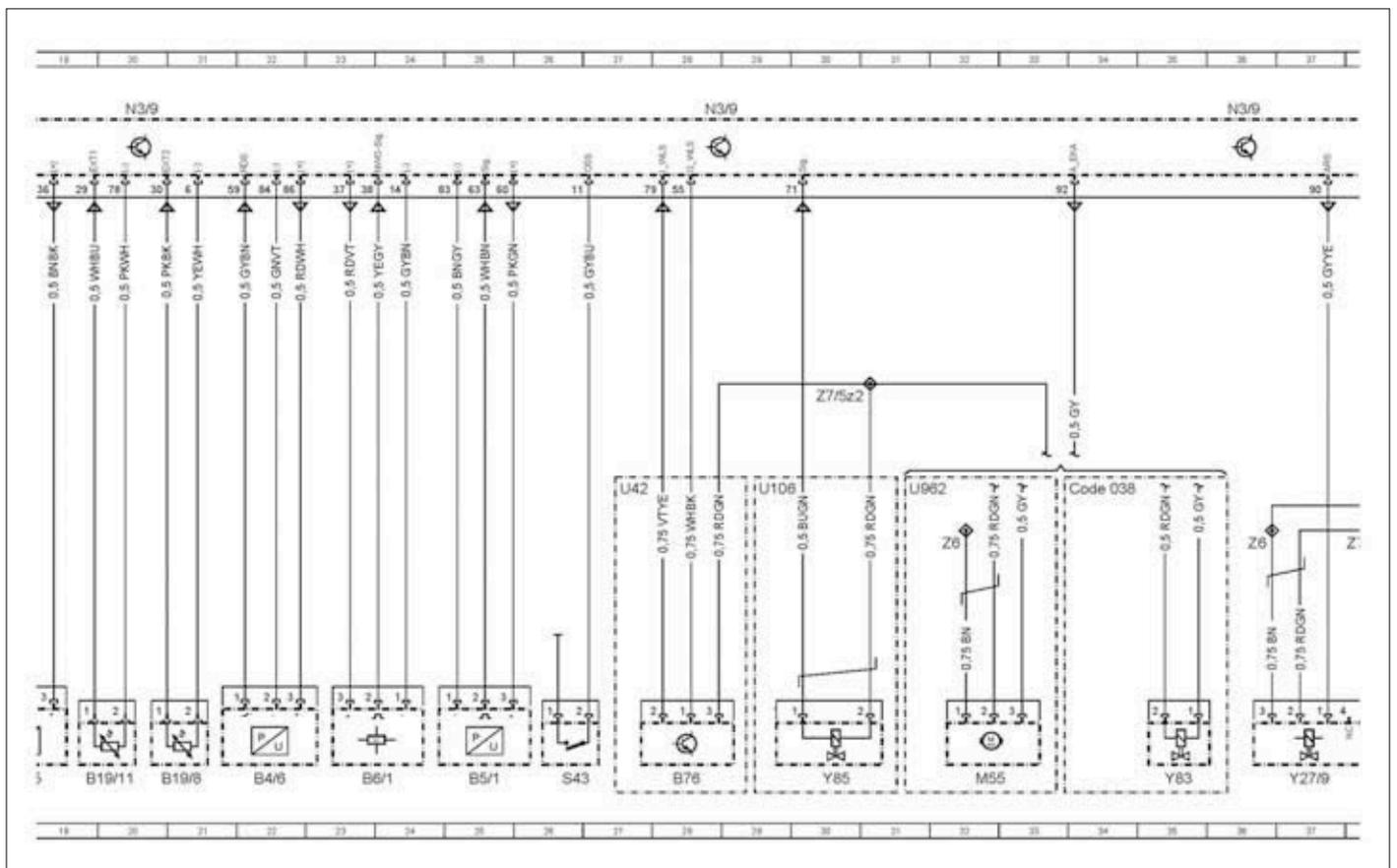
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

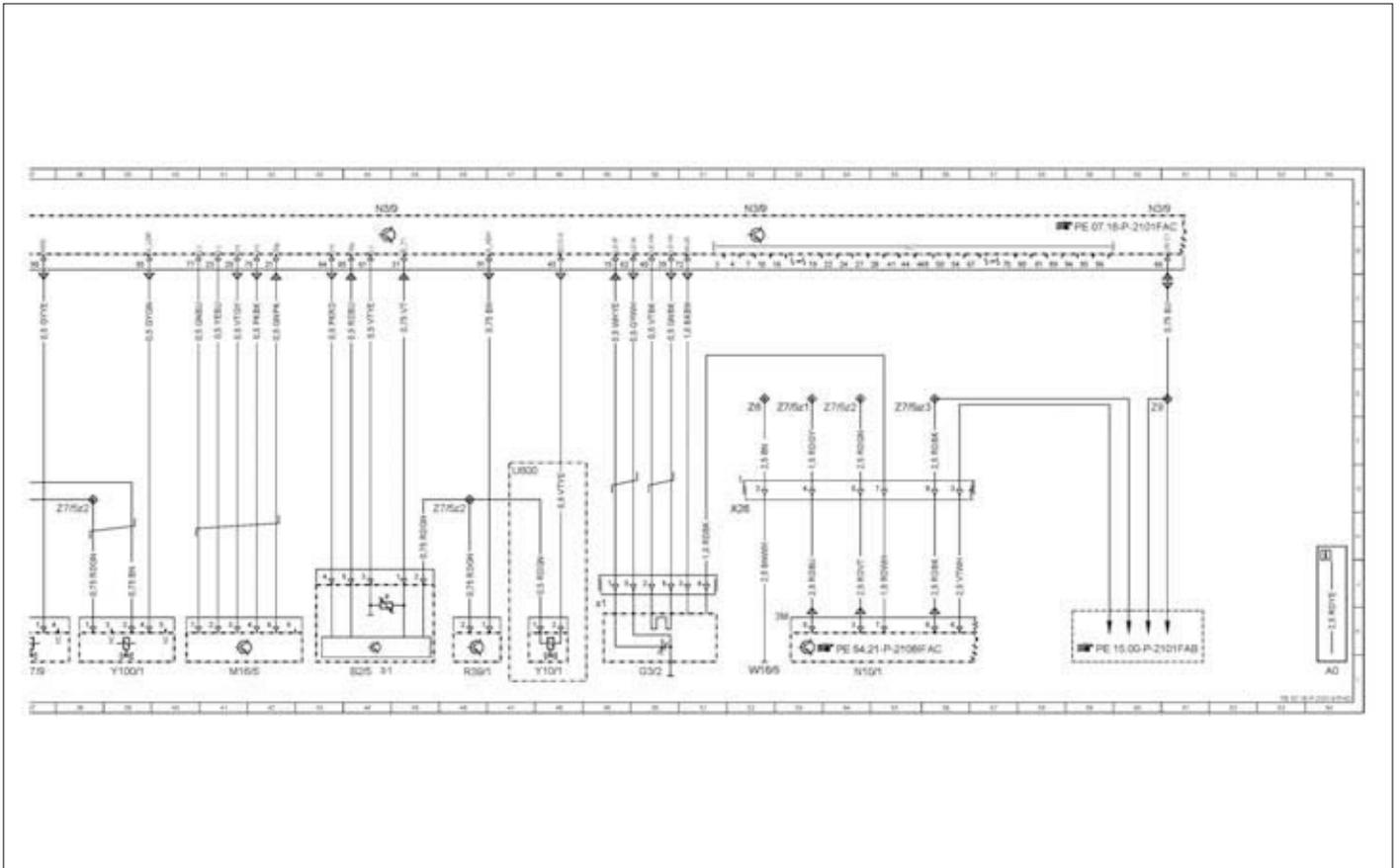
CARROSSERIE



GESTION MOTEUR (3/5)



GESTION MOTEUR (4/5)



GESTION MOTEUR (5/5)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

# MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

La dépose de la chaîne de distribution et celle de la culasse peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule.  
 La dépose de la culasse nécessite la dépose du turbocompresseur.  
 Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses par le dessus du véhicule.  
 Le remplacement de la chaîne de distribution nécessite l'emploi d'outils spécifiques.

MÉCANIQUE

## Distribution

### REPLACEMENT DE LA CHAÎNE DE DISTRIBUTION

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE (FIG.1)

- [1]. Dispositif de maintien (ref. 611 589 01 40 00).
- [2]. Outil d'ouverture de maillon (ref. 602 589 02 33 00).
- [3]. Broches d'expulsion (ref. 602 589 04 63 00).
- [4]. Maillons de montage (ref. 602 589 02 40 00).
- [5]. Tête de pièce pour riveteuse composée des outils [5a], [5b] et [5c] (ref. 602 589 02 63 00).
- [6]. Outil de rivetage (ref. 602 589 00 39 00).
- [7]. Enclume de montage composée des outils [7a] et [7b] (ref. 112 589 09 63 00).
- [8]. Pige de blocage de l'arbre à came d'admission (ref. 111 589 03 15 00).

#### REPLACEMENT

- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer :
  - le boîtier de filtre à air,
  - l'écran thermique situé sous le boîtier de filtre à air.
- Déposer le couvre-culasse (voir opération concernée).



Recouvrir d'un chiffon propre les orifices laissés libres par la dépose du couvre-culasse, tous particulièrement l'orifice du carter de distribution et ceux des injecteurs.

#### Dépose du tendeur de chaîne

- Aligner les repères de calage de la poulie de vilebrequin par rapport au carter de distribution (1) (Fig.2).
- Déposer le tendeur de chaîne de distribution (2).

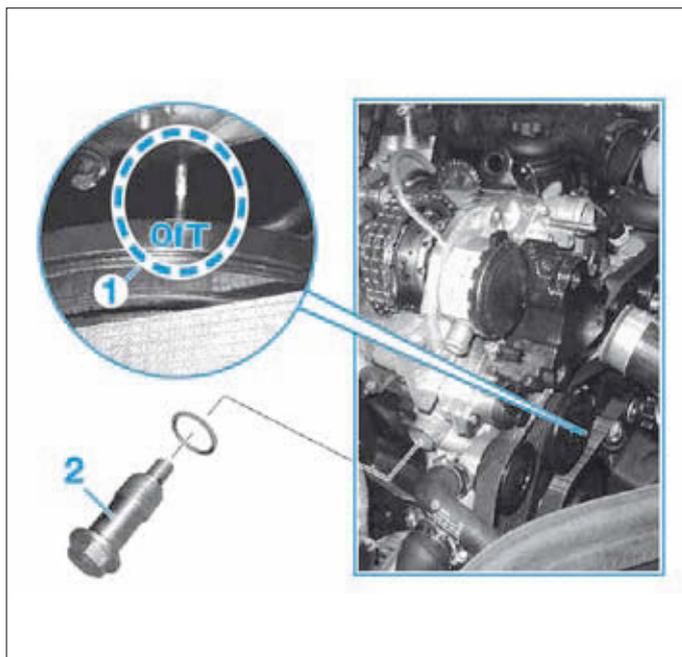


FIG. 2

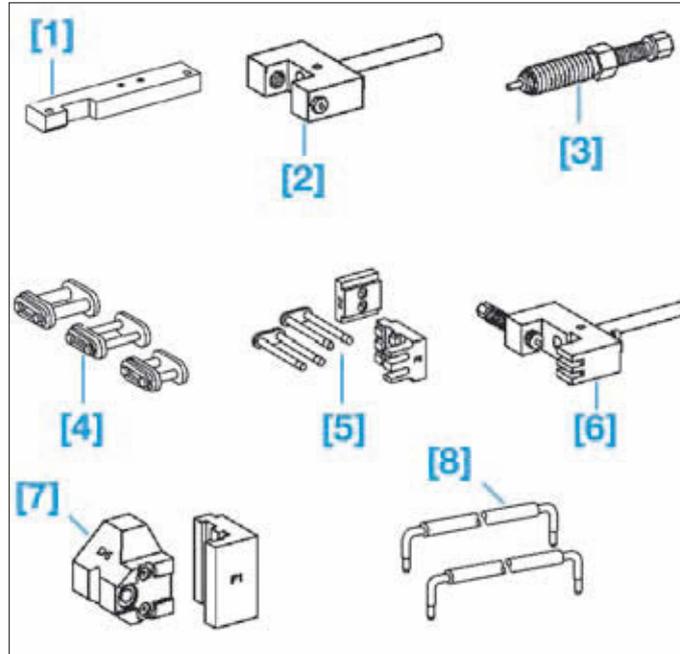


FIG. 1

#### Suite du remplacement de la chaîne

- Monter le dispositif de maintien (1) (Fig.3).
- Assembler l'outil [2] avec l'outil [3].
- Mettre en place l'outil [2] sur la chaîne de distribution (Fig.4).



Veiller à ce que l'outil [3] repose sur l'axe d'un maillon de chaîne.

- Visser l'outil [3] et ouvrir la chaîne.

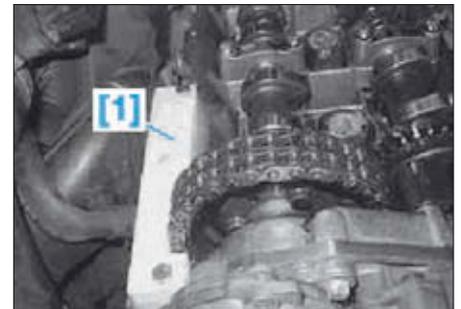


FIG. 3



Veiller à ne pas faire tomber la goupille du maillon ouvert dans le carter de distribution. Dans le cas où celle-ci serait tombée dans le carter de distribution, il est indispensable de déposer le carter pour récupérer la goupille sous risque de grave incident moteur.

- Dévisser l'outil [3] et déposer l'outil [2].

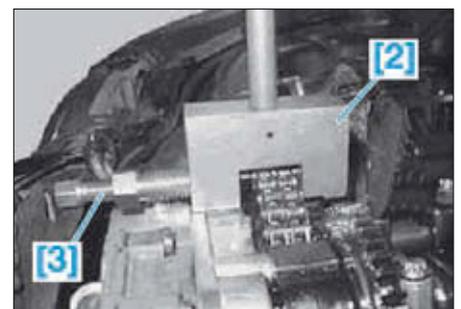


FIG. 4

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Relier la chaîne de distribution neuve (3) à la chaîne de distribution usagée (4) à l'aide de l'outil [4] (Fig.5).

 Le trou de positionnement (flèche) doit être visible après le montage.

- Tourner lentement le vilebrequin dans le sens de rotation moteur, jusqu'à ce que les extrémités de la chaîne neuve (3) puissent être réunies.

 Tirer sur l'extrémité de l'ancienne chaîne de distribution (4) afin que la nouvelle chaîne (3) soit entraînée sans sauter de dents (flèches) (Fig.6).

 Veiller à ce que la chaîne ne saute pas de dents sur le pignon d'arbre à cames.

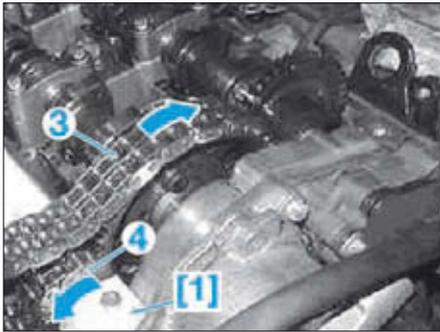


FIG. 6

- Déposer l'outil [4].

 L'outil [4] doit être impérativement retiré avant de démarrer le moteur.

- Insérer à l'aide de l'outil [5c] un maillon neuf (5) (Fig.7), ainsi qu'une plaquette centrale neuve (6) sur de la chaîne neuve (3).

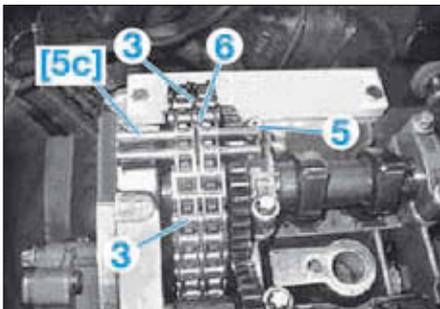


FIG. 7

- Equiper l'outil de rivetage [6] des outils [5a] (marque D9) et [5b] (marque F5) (Fig.8).

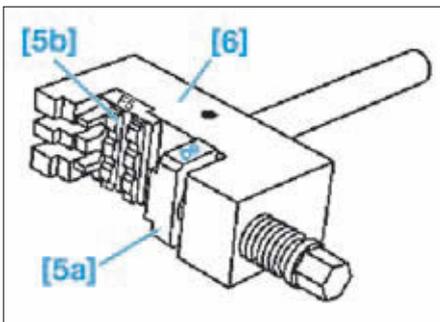


FIG. 8

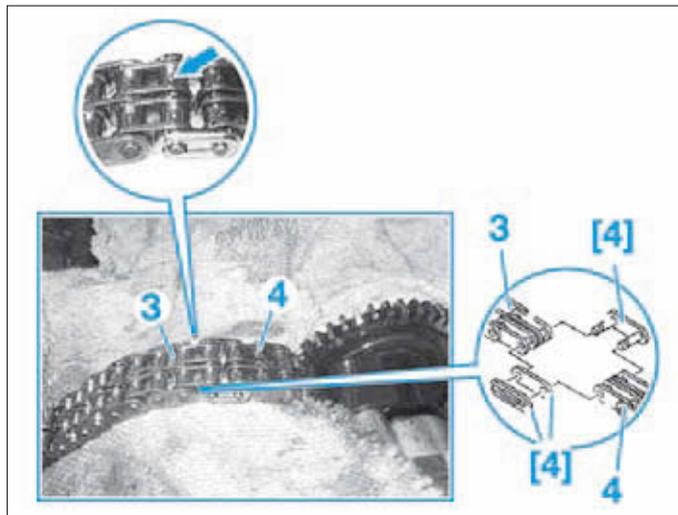


FIG. 5

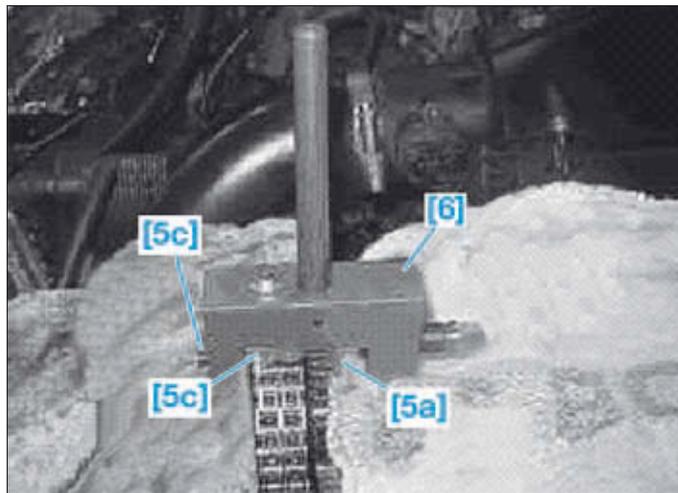


FIG. 9

- A l'aide de l'outil [6] (Fig.9), emmancher le maillon neuf jusqu'en butée.

 Veiller à ce que le maillon à riveter et l'outil [6] soient en ligne. Prendre soin de ne pas faire tomber l'outil [5c] ainsi chassée à l'intérieur du carter de distribution.

- Dévisser la broche de pression et déposer l'outil [6].
- Déposer les outils [4], [5a] et [5b].
- Placer l'outil [7a] (marque F1) et [7b] (marque D8) sur l'outil de rivetage [6] (Fig.10).
- Mettre en place la plaquette extérieure neuve (7) sur l'outil [7b].

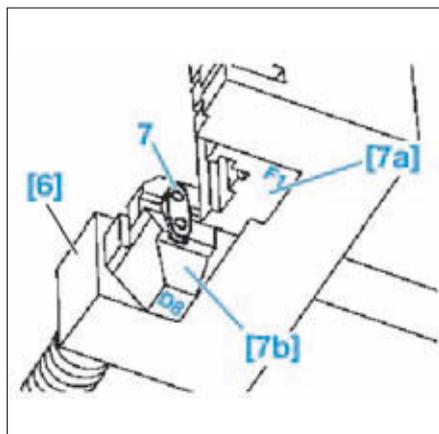


FIG. 10

- Placer l'outil [6] de telle sorte que les talons d'écartement de guidage s'insèrent (flèches) (Fig.11).

 S'assurer que le maillon à riveter et la plaquette extérieure sont alignés.

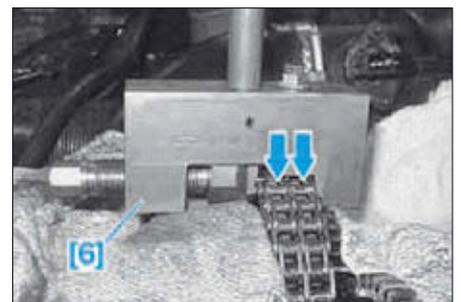


FIG. 11

- Visser la broche de pression de l'outil [6] jusqu'à sentir une forte résistance.

 S'assurer lors de cette opération que les axes du maillon à riveter pénètrent bien dans les trous de la plaque extérieure.

- Déposer l'outil [6].
- Retourner l'enclume de montage [7b] (Fig.12) sur l'outil de rivetage.
- Placer l'outil [6] précisément au dessus du centre de l'axe (flèche) (Fig.13).

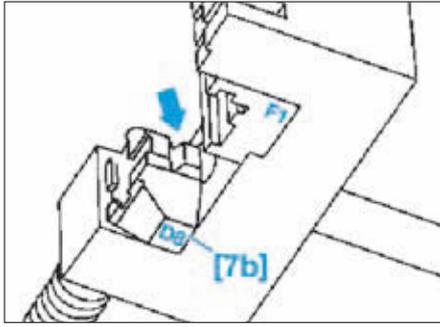


FIG. 12

Riveter séparément chacun des axes du maillon.

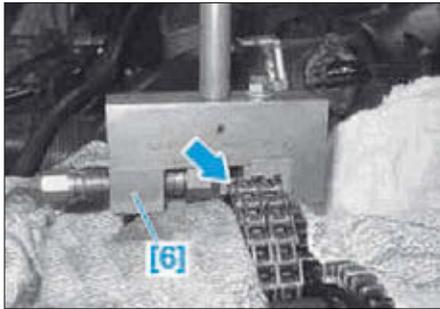


FIG. 13

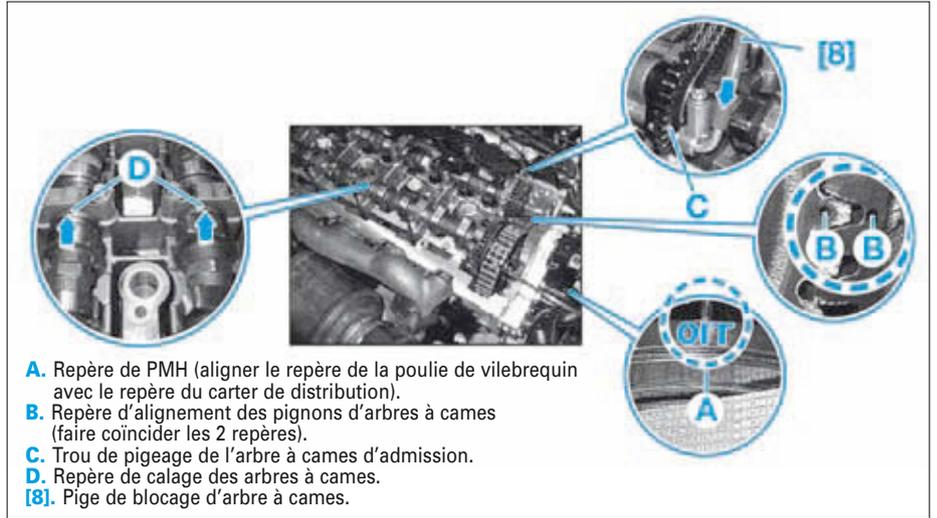


FIG. 14

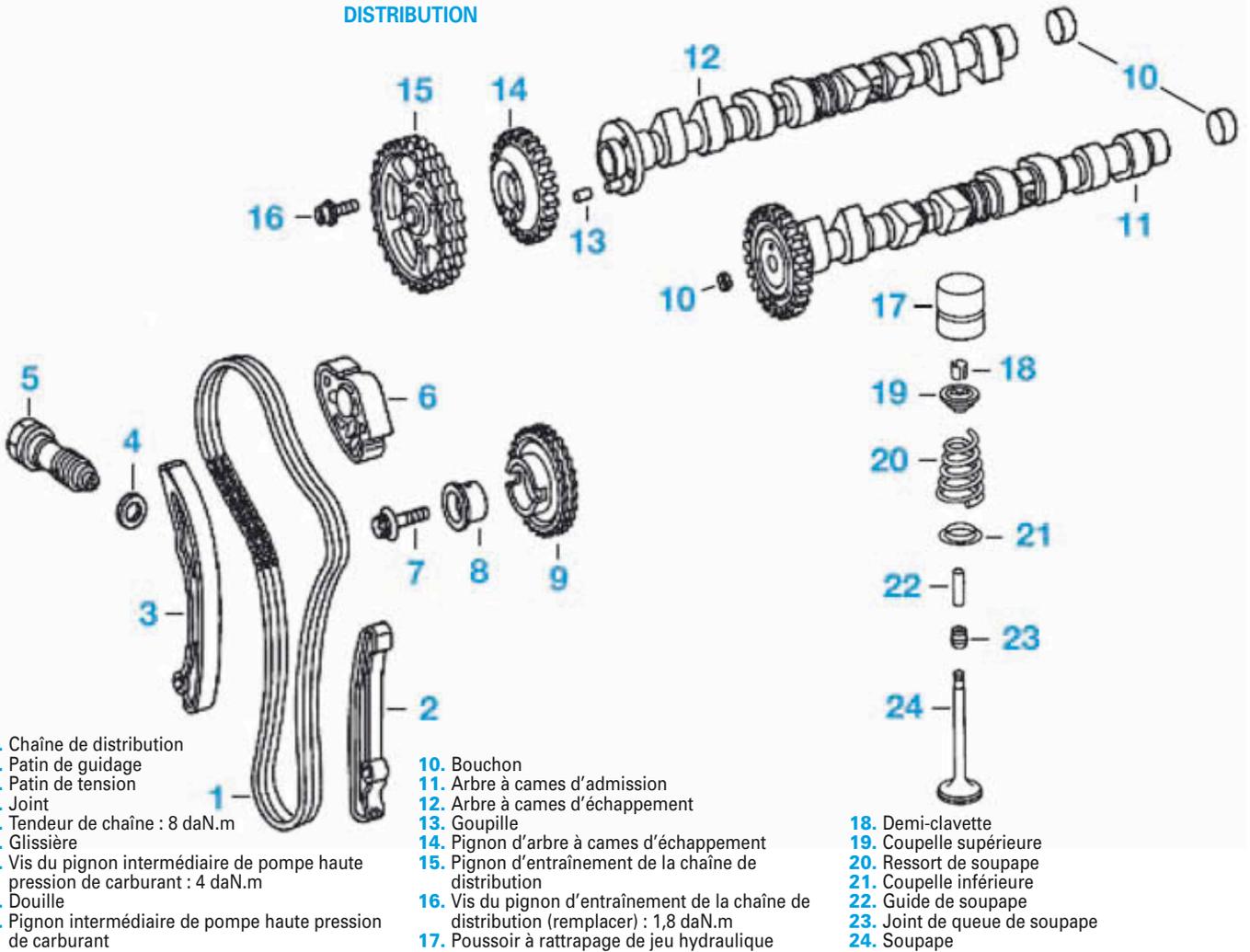
• Serrer à fond la broche de pression de l'outil [6].

Couple de serrage de la broche de pression : 3 à 3,5 daN.m (valeur indicative).

- Déposer l'outil [6].
- Contrôler le rivetage et reprendre l'opération si nécessaire.
- Déposer l'outil [1].

- Reposer le tendeur de chaîne équipé d'un joint neuf.
- Contrôler le calage de la distribution (Fig.14).
- Reposer :
  - le couvre-culasse,
  - l'écran thermique situé sous le boîtier de filtre à air,
  - le boîtier de filtre à air,
  - le cache supérieur moteur.
- Démarrer le moteur et contrôler son bon fonctionnement.

DISTRIBUTION

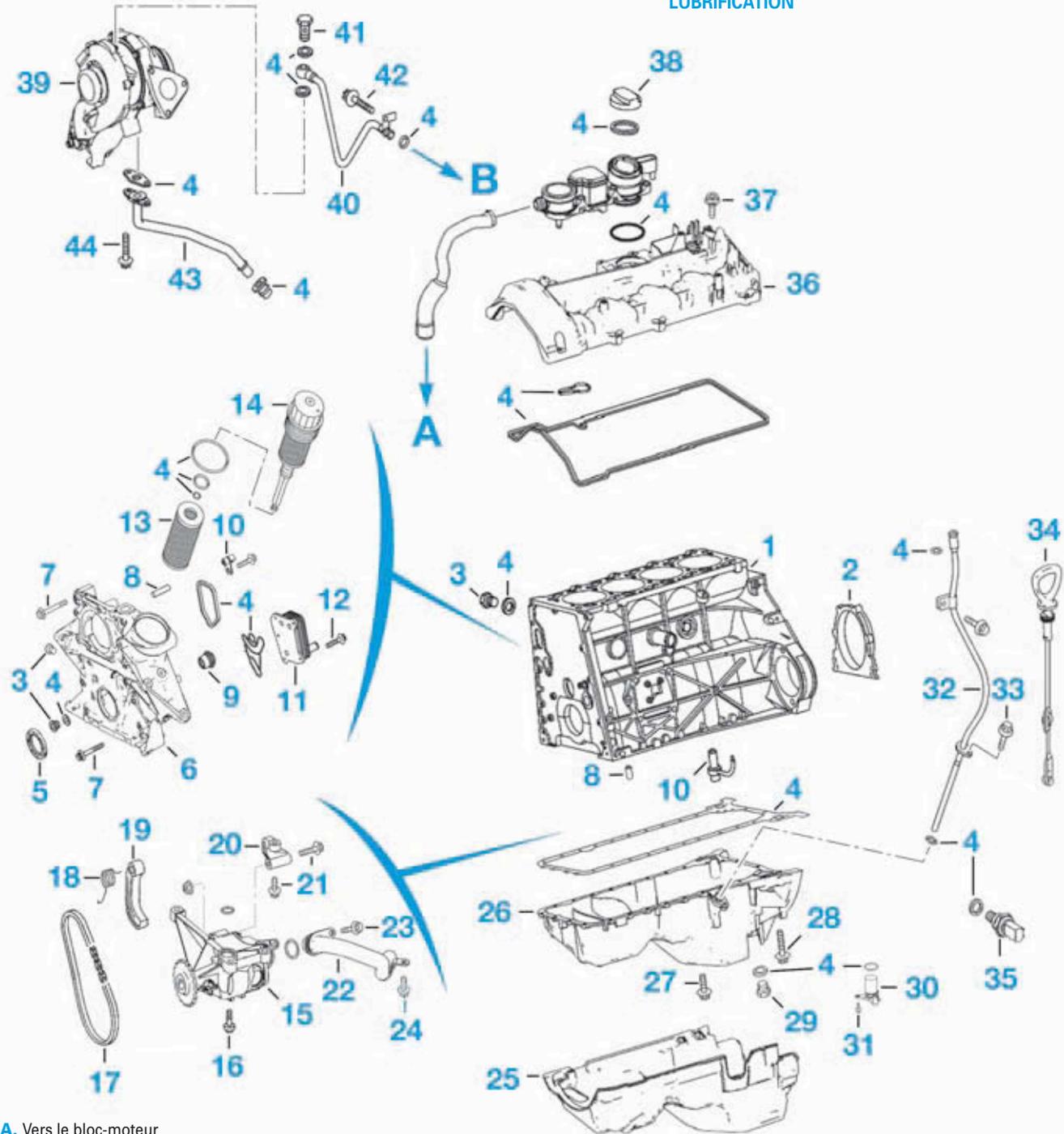


- 1. Chaîne de distribution
- 2. Patin de guidage
- 3. Patin de tension
- 4. Joint
- 5. Tendeur de chaîne : 8 daN.m
- 6. Glissière
- 7. Vis du pignon intermédiaire de pompe haute pression de carburant : 4 daN.m
- 8. Douille
- 9. Pignon intermédiaire de pompe haute pression de carburant

- 10. Bouchon
- 11. Arbre à cames d'admission
- 12. Arbre à cames d'échappement
- 13. Goupille
- 14. Pignon d'arbre à cames d'échappement
- 15. Pignon d'entraînement de la chaîne de distribution
- 16. Vis du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (remplacer) : 1,8 daN.m
- 17. Poussoir à rattrapage de jeu hydraulique

- 18. Demi-clavette
- 19. Coupelle supérieure
- 20. Ressort de soupape
- 21. Coupelle inférieure
- 22. Guide de soupape
- 23. Joint de queue de soupape
- 24. Soupape

LUBRIFICATION



A. Vers le bloc-moteur

B. Vers la culasse

1. Bloc-moteur

2. Porte joint arrière de vilebrequin

3. Bouchon

4. Joint d'étanchéité (remplacer)

5. Joint avant de vilebrequin (remplacer)

6. Carter de distribution et de filtre à huile

7. Vis de carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m

8. Douille de centrage

9. Soupape de surpression

10. Gicleur d'huile

11. Refroidisseur d'huile

12. Vis de refroidisseur d'huile : 1,4 daN.m

13. Filtre à huile

14. Couvercle de filtre à huile : 2,5 daN.m

15. Pompe à huile

16. Vis de pompe à huile : 1,9 daN.m

17. Chaîne d'entraînement de pompe à huile

18. Ressort

19. Guide de chaîne

20. Support de pompe à huile

21. Vis de support de pompe à huile : 0,9 daN.m

22. Tuyau d'aspiration d'huile

23. Vis de tuyau d'aspiration d'huile sur la pompe à huile : 0,11 daN.m

24. Vis de tuyau d'aspiration d'huile sur le bloc-cylindres : 0,9 daN.m

25. Protection du carter d'huile

26. Carter d'huile

27. Vis (M6) de carter d'huile : 0,9 daN.m

28. Vis (M8) de carter d'huile : 2 daN.m

29. Bouchon de vidange d'huile : 3 daN.m

30. Capteur de niveau d'huile

31. Vis de capteur de niveau d'huile : 1,4 daN.m

32. Guide de jauge à huile

33. Vis de guide de jauge à huile sur le carter d'huile : 1 daN.m

34. Jauge à huile

35. Capteur de pression d'huile

36. Couver-culasse

37. Vis de couver-culasse :

Vis centrale de couver-culasse : 0,7 daN.m  
Vis extérieure de couver-culasse : 0,9 daN.m

38. Bouchon de remplissage d'huile

39. Turbocompresseur

40. Canalisation d'alimentation en huile de turbocompresseur

41. Vis de canalisation d'alimentation d'huile de turbocompresseur sur le turbocompresseur : 1,8 daN.m

42. Vis de canalisation d'alimentation d'huile de turbocompresseur sur la culasse : 0,9 daN.m

43. Canalisation de retour d'huile de turbocompresseur

44. Vis de canalisation de retour d'huile de turbocompresseur sur le turbocompresseur : 0,9 daN.m

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

# Lubrification

## DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À HUILE

### DÉPOSE



La dépose du carter d'huile implique d'abaisser le berceau.

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
  - le cache supérieur moteur,
  - la protection sous moteur.

### Dépose du carter d'huile

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer (Fig.15) :
  - la fixation de la durit de direction assistée (1) sur le carter d'huile,
  - l'insonorisant (2) sur le carter d'huile.

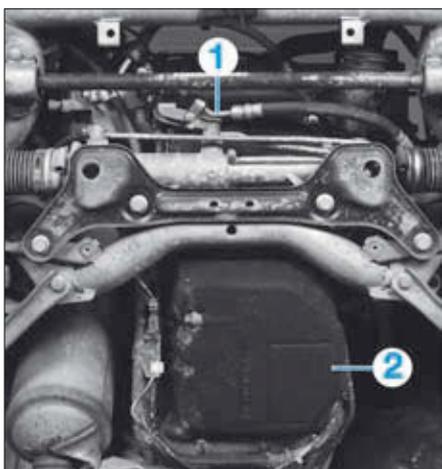


FIG. 15

- Débrancher (Fig.16) :
  - le connecteur du capteur de température d'huile (3),
  - le connecteur du contacteur de témoin de niveau d'huile (4).

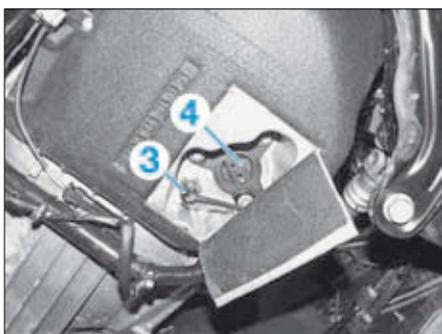


FIG. 16

- Déposer le tube de jauge à huile.
- Déposer la fixation (5) des faisceaux d'alternateur et démarreur (Fig.17).
- Déboîter les conduits d'air de suralimentation de l'échangeur air/air.
- Véhicules avec boîte de vitesses automatique, défaire les durits d'huile de la boîte vitesses automatique et du carter d'huile.
- Déposer les vis des silentblochs avant du berceau.
- A l'aide d'un palan, soutenir le groupe mototracteur.



FIG. 17



Si l'appareil de soutien du groupe motopropulseur est en prise sur les anneaux de levage du moteur, veiller à ne pas endommager les tuyaux haute pression du système d'injection directe situés à proximité des anneaux de levage.

- Déposer les vis du carter d'huile dans l'ordre inverse de l'illustration (Fig.18).



Les vis du carter d'huile ont des longueurs et des diamètres différents.

- Abaisser le berceau jusqu'à pouvoir sortir le carter d'huile.
- Sortir le carter d'huile vers l'arrière.

### Suite de la dépose de la pompe à huile

- Déposer (Fig.19) :
  - la vis (6),
  - le tuyau (7),
  - la vis (8),



Sortir la vis (8) le plus possible.

- les vis (9).
- Sortir la pompe à huile (10) de la chaîne (11).
- Déposer la pompe à huile (10).

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
  - Nettoyer le filtre de pompe à huile et le plan de joint du carter d'huile.

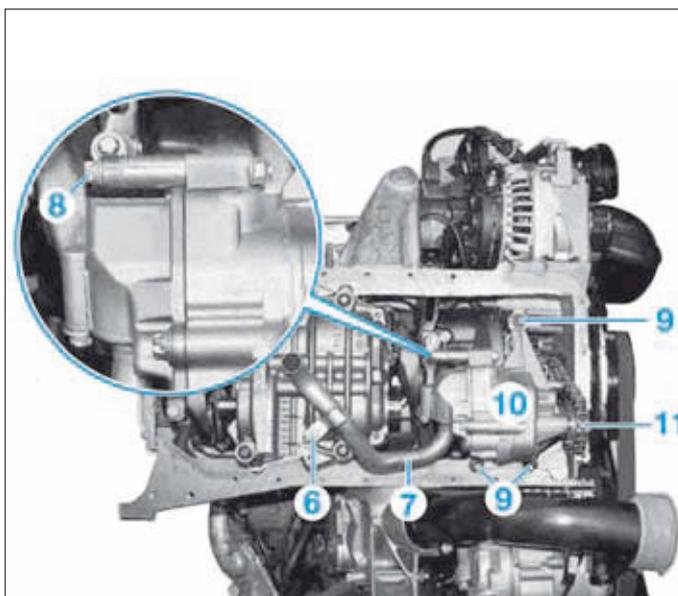


FIG. 19

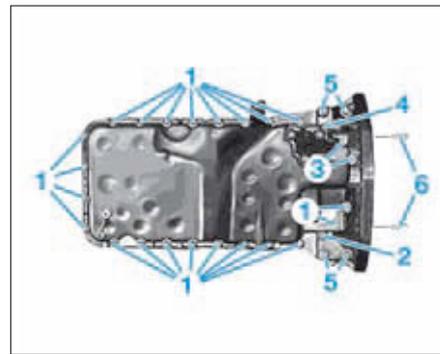


FIG. 18

- Respecter les couples de serrage.
- Respecter l'ordre de serrage du carter d'huile (Fig.18).
- Remplacer les joints déposer.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau de l'huile moteur.
- Contrôler l'absence de fuite moteur tournant.
- Effectuer les réinitialisations nécessaires après avoir débranché la batterie (voir chapitre " Equipement électrique").
- Lire et effacer si nécessaire la mémoire des défauts.
- Contrôler le bon fonctionnement du moteur.

## CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Manomètre gradué de 0 à 4 bars.
- [2]. Adaptateur.

### CONTRÔLE

- Contrôler le niveau d'huile et le corriger si nécessaire.
- Amener le moteur en température.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer la vis (1) et son joint (2) (Fig.20).
- Brancher les outils [1] et [2] avec le joint (2) en lieu et place de la vis (1).
- Contrôler la pression d'huile.
- Couper le moteur.
- Débrancher les outils [1] et [2].
- Reposer la vis (1) et remplacer le joint (2).
- Contrôler l'absence de toute fuite d'huile.

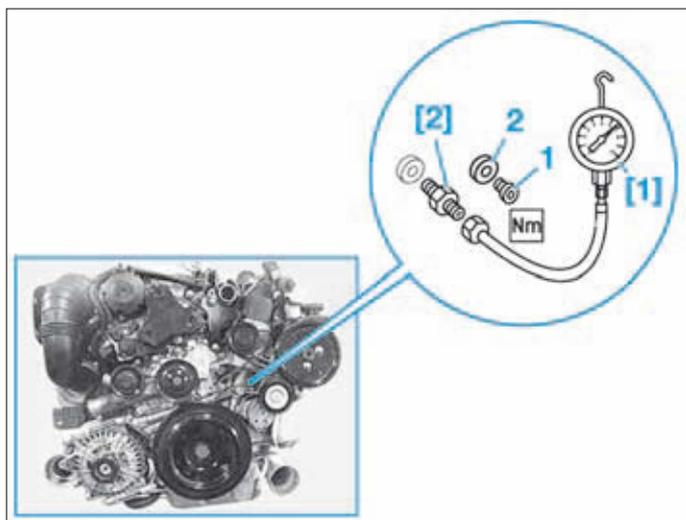


FIG. 20

- Placer l'outil [1] en lieu et place du bouchon du vase d'expansion (Fig.23).
- Mettre en place l'ensemble de l'outil [2].
- Fermer la valve d'écoulement [2a] et la valve d'arrivée [2b].
- Afin d'éviter l'aspiration d'air, remplir le réservoir [2c] avec au moins 2 litres de liquide de refroidissement en plus de la capacité maximale du système de refroidissement.
- Mettre le tube [2d] sous pression à l'aide d'un tuyau à air comprimé.

*Il doit y avoir une surpression d'au moins 8 bars environ dans l'alimentation en air comprimé afin qu'une dépression suffisante puisse être générée.*

- Ouvrir la valve d'écoulement [2a].

*Une dépression est créée dans le système de refroidissement.*

- Ouvrir la valve d'arrivée [2b] assez longtemps pour que le flexible [2e] se soit rempli de liquide de refroidissement.
- Fermer la valve d'écoulement [2a] lorsque l'affichage du manomètre [2f] se situe dans la zone verte.
- Déposer le tuyau à air comprimé et observer si la dépression reste stable pendant 30 secondes.

*Si ce n'est pas le cas, contrôler l'étanchéité des différents flexibles et raccords.*

- Ouvrir la valve d'arrivée [2b].

*Le système de refroidissement se remplit.*

- Ouvrir la valve d'écoulement [2a] lorsque le liquide de refroidissement n'est plus aspiré.
- Déposer les outils [1] et [2].
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère maximum.
- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.

## Refroidissement

### REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Bouchon de contrôle (ref. 210 589 00 91 00).
- [2]. Appareil de remplissage de radiateur à vide composé des outils [2a], [2b], [2c], [2d] et [2e] (ref. 285 589 00 21 00).

#### VIDANGE



La vidange du circuit de refroidissement doit être effectuée moteur froid.

- Débrancher la batterie.
- Ouvrir le bouchon du vase d'expansion du système de refroidissement.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur.
- Placer sous le véhicule un récipient afin de récupérer le liquide de refroidissement.
- Placer un flexible sur le raccord de vidange (1) (Fig.21).
- Ouvrir la vis de vidange du radiateur (2) et laisser s'écouler le liquide de refroidissement.

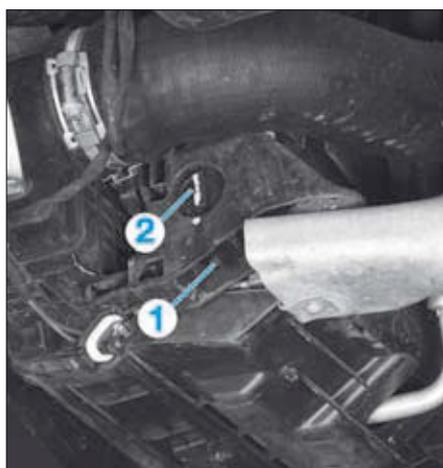


FIG. 21

- Placer un flexible sur la vis de vidange (3) du bloc-cylindres (Fig.22).
- Ouvrir la vis de vidange (3) du bloc-cylindres et laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Déposer les flexibles et serrer les vis de vidange.



FIG. 22

#### REPLISSAGE ET PURGE



Ne jamais réutiliser le liquide de refroidissement usagé lors du remplacement du radiateur, de la culasse ou du joint de culasse.

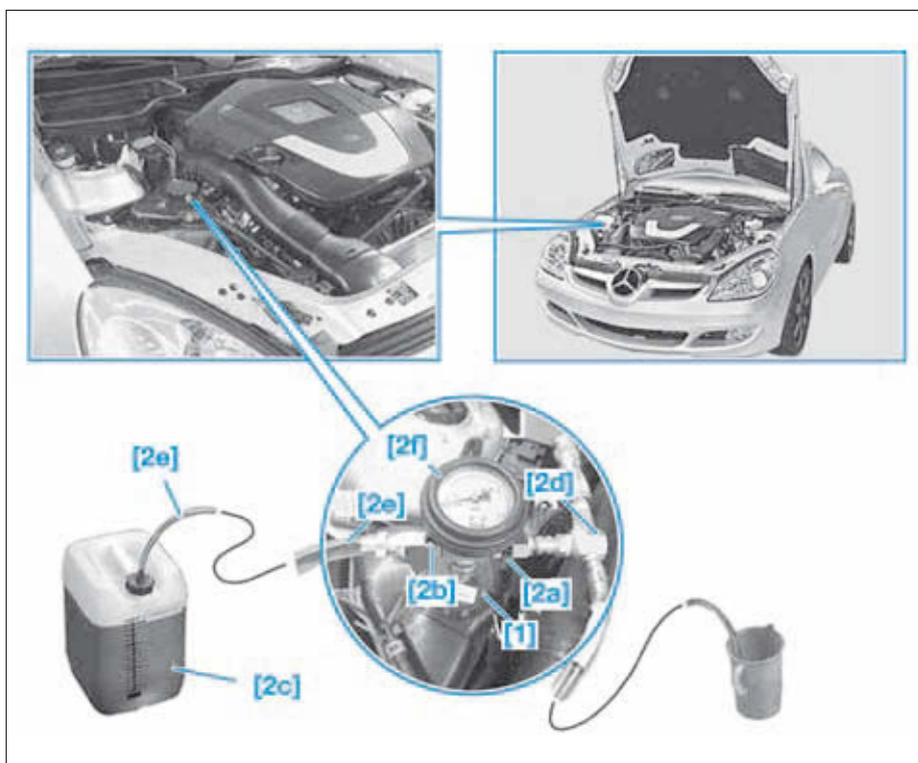


FIG. 23

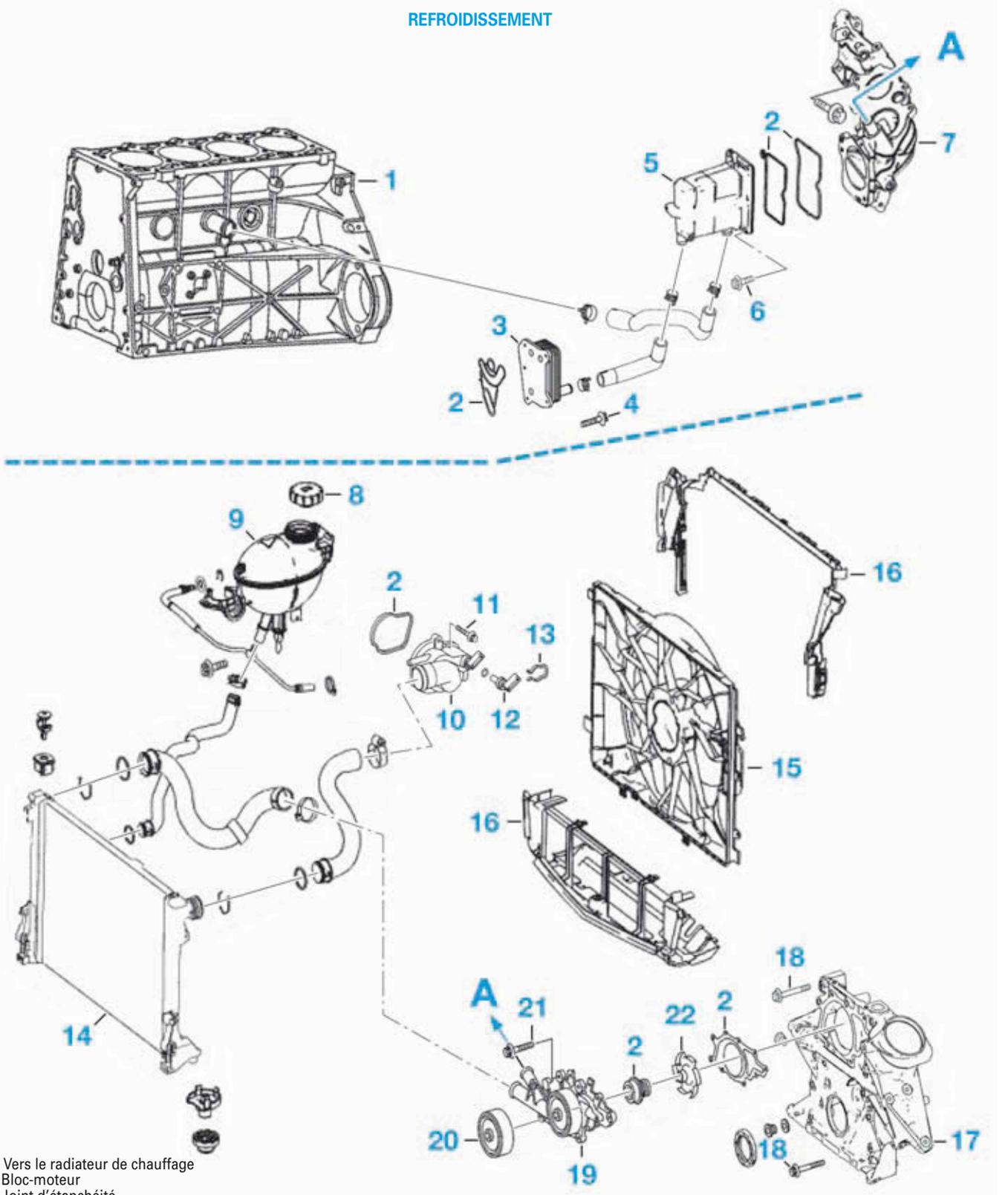
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REFROIDISSEMENT



- A. Vers le radiateur de chauffage
- 1. Bloc-moteur
- 2. Joint d'étanchéité
- 3. Refroidisseur d'huile
- 4. Vis de refroidisseur d'huile : 1,4 daN.m
- 5. Echangeur eau/EGR
- 6. Vis de l'échangeur eau/EGR sur le support by-pass EGR : 1,1 daN.m
- 7. Support by-pass EGR : 1,1 daN.m
- 8. Bouchon
- 9. Vase d'expansion
- 10. Boîtier thermostatique
- 11. Vis du boîtier thermostatique : 0,9 daN.m
- 12. Sonde de température d'eau
- 13. Agrafe

- 14. Radiateur de refroidissement moteur
- 15. Motoventilateur
- 16. Déflecteur
- 17. Carter de distribution et de filtre à huile
- 18. Vis de carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m
- 19. Pompe à eau
- 20. Poulie de pompe à eau
- 21. Vis de pompe à eau :  
Vis M6 : 1,4 daN.m  
Vis M8 : 2 daN.m
- 22. Roue à ailette

## DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À EAU

 La dépose de la pompe nécessite au préalable celle de la courroie d'accessoires.

### DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique").
- Débrancher les durits (1) et (2) de liquide de refroidissement sur la pompe à eau (3) (Fig.24).

 Contrôler l'état des durits et colliers ; les remplacer si nécessaire.

### DÉPOSER :

- le couvercle (4) du galet de renvoi (5),
- le galet de renvoi (5),
- le couvercle (6) du galet de renvoi (7),
- le galet de renvoi (7),
- la tôle pare-chaaleur (8),
- les vis (9), (10) et (11),
- la pompe à eau (3).

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplacer systématiquement le joint de pompe à eau.
- Nettoyer soigneusement les plans de joint de la pompe et du bloc-cylindres à l'aide d'un produit décapant.
- Respecter les couples de serrage.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

## DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOSTATIQUE

### DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température de liquide de refroidissement (1) (Fig.25).
- Débrancher les (2) et (3) de liquide de refroidissement sur le boîtier thermostatique (4).

 Contrôler l'état des durits et colliers ; les remplacer si nécessaire.

- Déposer l'écran thermique (5).
- Débrancher le connecteur du capteur de pression de carburant (6).
- Déposer le support (7).
- Dégrafer le faisceau électrique (8).
- Déposer :
- les vis du boîtier thermostatique,
- le boîtier thermostatique (4).

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplacer systématiquement le joint du boîtier thermostatique.
- Nettoyer soigneusement les plans de joint du boîtier thermostatique et du bloc-cylindres à l'aide d'un produit décapant.
- Respecter les couples de serrage.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

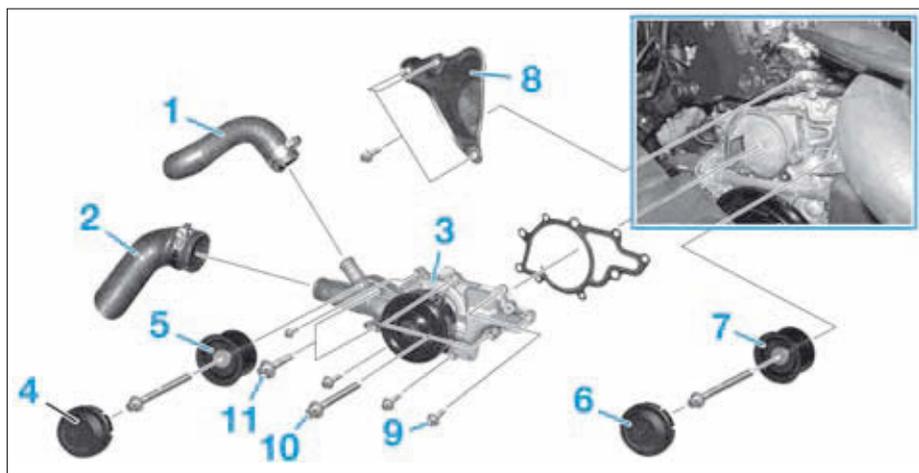


FIG. 24

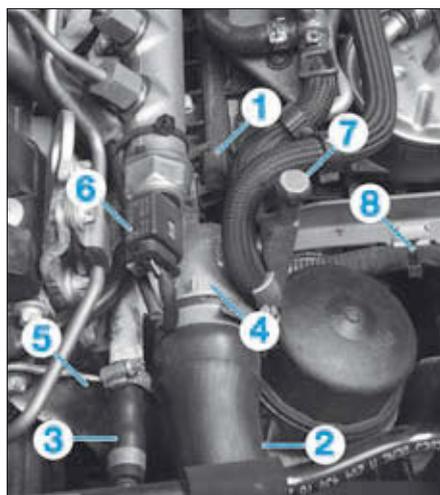


FIG. 25

## Alimentation en carburant – Gestion moteur

### PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Avant toute intervention sur les circuits basse et haute pression d'alimentation en carburant, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :



Les interventions sur le circuit haute pression doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

- Interdiction de fumer à proximité du circuit haute pression.
- Ne pas travailler à proximité de flammes ou étincelles.
- Les interventions sur le circuit haute pression moteur tournant sont interdites.
- Avant chaque intervention sur le circuit haute pression, s'assurer que la pression soit bien redescendue à la pression atmosphérique à l'aide d'un outil de diagnostic. Une fois le moteur coupé, la chute de pression peut prendre quelques minutes.
- Moteur tournant, se tenir hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
- Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

- L'aire de travail doit être toujours propre et dégagée; les pièces démontées doivent être stockées à l'abri de la poussière.
- Avant d'intervenir sur le système, il est nécessaire de nettoyer les raccords des éléments des circuits sensibles suivants :
- Filtre à carburant.
- Pompe haute pression carburant.
- Rampe d'alimentation.
- Canalisations haute pression.
- Porte-injecteurs.
- Au moment du desserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé de maintenir à l'aide d'une seconde clé le raccord adaptateur sur l'élément concerné pour éviter que celui-ci se desserre ou ne bouge.
- Après avoir débranché une canalisation, il est nécessaire de l'obturer, de même que le raccord laissé libre, à l'aide de bouchons neufs appropriés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.
- Tout élément déposé (pompe haute pression, injecteur, rampe commune...) doit être obturé et stocké dans un endroit hermétique à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Tout élément neuf doit être débarrassé juste avant la pose sur le véhicule.
- Ne pas ouvrir la pompe haute pression carburant.
- Ne pas ouvrir les injecteurs.
- Ne pas dévisser le raccord haute pression des injecteurs.
- Ne pas nettoyer la calamine sur le nez des injecteurs.
- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit. Pour cela, pulvériser un produit détecteur de fuite approprié (par exemple Ardox 9D1 Brent) sur les raccords qui ont fait l'objet de l'intervention. Laisser sécher le produit puis démarrer le moteur, et vérifier l'absence de fuite, moteur tournant en accélérant puis en effectuant un essai routier. Le cas échéant remplacer les pièces défectueuses.

## DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.

 Si le calculateur doit être remplacé, à l'aide d'un outil de diagnostic, enregistrer les valeurs d'apprentissage du calculateur.

- Déposer la conduite d'air (1) (Fig.26).
- Déverrouiller puis débrancher les connecteurs (2) du calculateur.
- Déposer :
- les vis (3),
- le calculateur de gestion moteur (4).

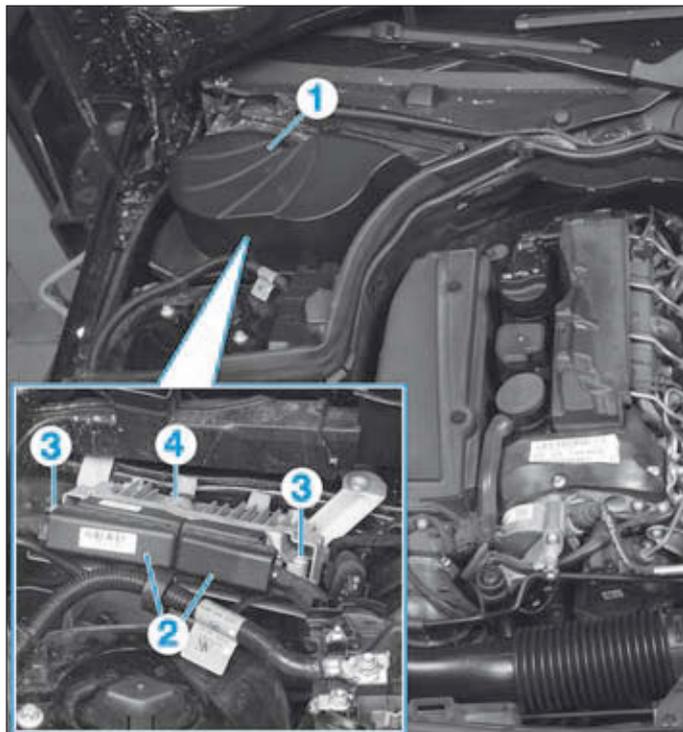


FIG. 26

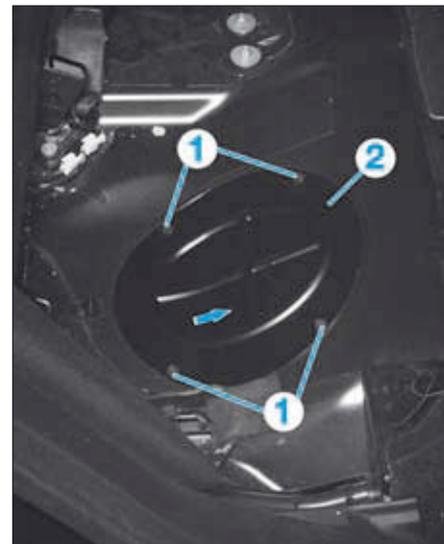


FIG. 27

 Veiller à ne pas endommager le flotteur (14).

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Si le calculateur a été remplacé, il est nécessaire de procéder à une réinitialisation du système à l'aide d'un outil de diagnostic adapté.
  - Effectuer un essai routier.

**DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE POMPE BASSE PRESSION ET JAUGES À CARBURANT**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Clé à griffes (ref. 001 589 00 07 00).

**DÉPOSE**

- Afin de réduire la pression dans le réservoir de carburant, ouvrir et refermer la trappe à carburant.
- Déposer l'assise de siège arrière.
- De chaque côté (Fig.27) :
  - déposer les vis (1) sur le pourtour de l'obturateur (2),
  - déposer l'obturateur (2).
- Relier brièvement les bagues-écrous (3) à la terre afin d'éviter une décharge électrostatique (Fig.28).
- Débrancher les connecteurs (4) et (5).
- Déverrouiller et débrancher les conduites de carburant (6).

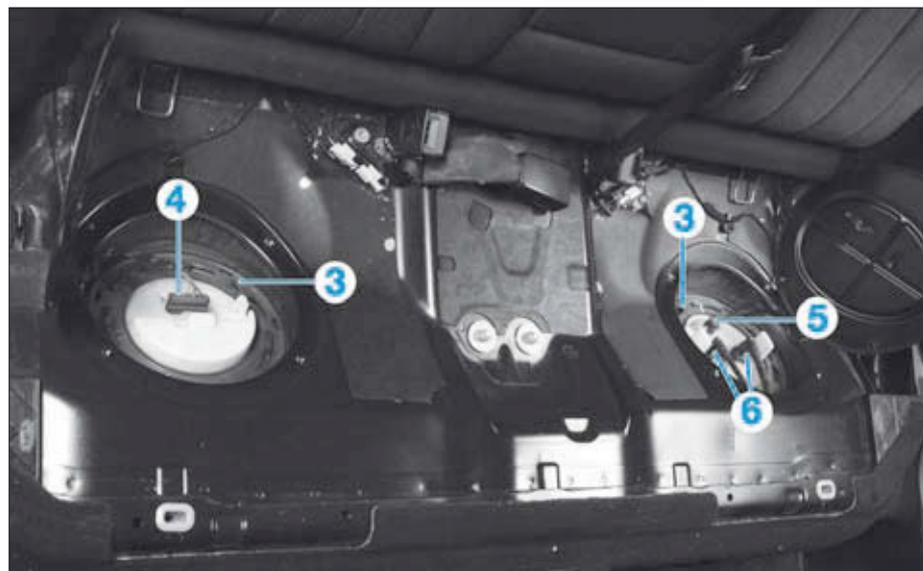


FIG. 28

 Prévoir l'écoulement de carburant.

- A l'aide de l'outil [1], déposer les bagues-écrous (3).

 Les bagues-écrous (3) se déverrouillent brutalement.

- Sortir l'unité de transfert (7) avec le capteur de niveau de carburant (8) (Fig.29).

 Veiller à ne pas endommager le flotteur (9).

- Déposer les conduites de carburant (10).
- Sortir le pot de stabilisation (11), le capteur de niveau de carburant (12) et la pompe à carburant (13) ainsi que les conduites de carburant (10).

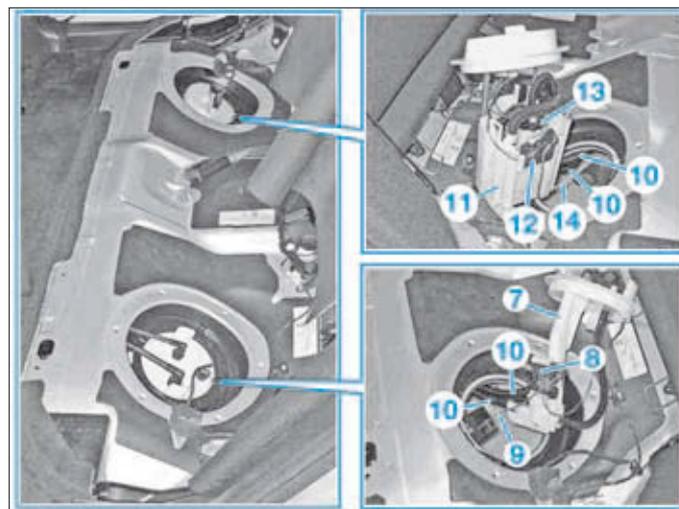


FIG. 29

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Nettoyer les surfaces d'appui du joint d'étanchéité (15) de chaque orifice et le remplacer (Fig.30).
- Reposer le pot de stabilisation (11) et l'unité de transfert (7) en orientant le détrompeur (flèche) vers l'avant (sens de déplacement du véhicule).



FIG. 30

- De chaque côté, reposer la bague-écrou (3) ; pour cela :
- Reposer la bague-écrou (3) et la serrer dans le sens horaire jusqu'à ce que l'ergot (3a) soit en appui sur la griffe d'obturation (16) (flèche a) (Fig.31).



FIG. 31

- A l'aide de l'outil [1], serrer la bague-écrou (3) dans le sens horaire jusqu'à ce que l'ergot (3a) soit contre le creux de la griffe d'obturation (16) (flèche b) (Fig.32).
- Continuer à serrer la bague-écrou (3) dans le sens horaire jusqu'à ce que l'ergot (3a) soit situé entre les deux creux (flèche b) et (flèche c) de la griffe d'obturation (16) (Fig.33).
- De chaque côté, reposer l'obturateur (2) en orientant la flèche vers l'avant (sens de déplacement du véhicule) (Fig.27).

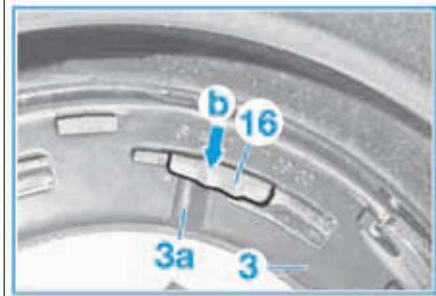
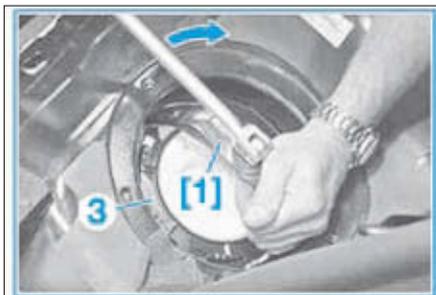


FIG. 32

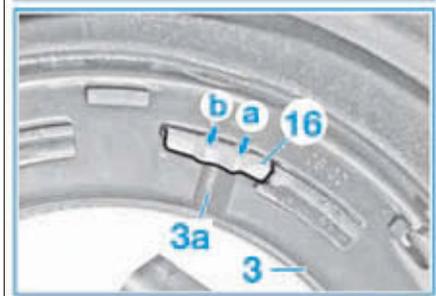
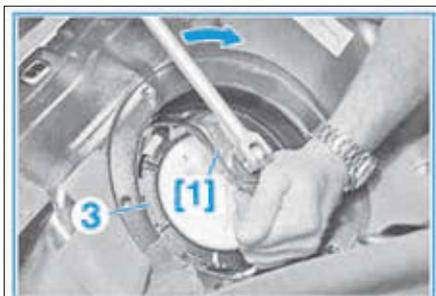


FIG. 33



FIG. 34

- Débrancher le connecteur de la sonde de température du carburant (3) et celui de l'électrovanne régulatrice de débit (4) (Fig.35).
- Débrancher la durit de retour (5) et la durit d'arrivée (6) du carburant à la pompe haute pression.
- Déposer la vis (7) du support de la canalisation haute pression.
- Dévisser la canalisation haute pression (8) sur la pompe et sur la rampe.



Afin d'éviter toute fuite, veiller à ne pas écraser ni plier la canalisation. Obturer les ouvertures après démontage de la canalisation. Veiller à une extrême propreté.

- Déposer les vis (9).
- Extraire la pompe haute pression sur la culasse.

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Nettoyer le plan de joint.
- Remplacer le joint d'étanchéité de la pompe haute et le graisser légèrement.
- Veiller au bon positionnement de l'entraîneur (10) dans la gorge (11) sur le pignon intermédiaire (12) de pompe haute pression. En cas d'usure de l'entraîneur (10), remplacer également le pignon intermédiaire (12) (Fig.36).
- Serrer la canalisation haute pression sans contrainte.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Si nécessaire, remplacer les colliers des durits de retour et d'arrivée du carburant à la pompe à carburant.
- Moteur tournant, contrôler l'étanchéité du système de carburant.

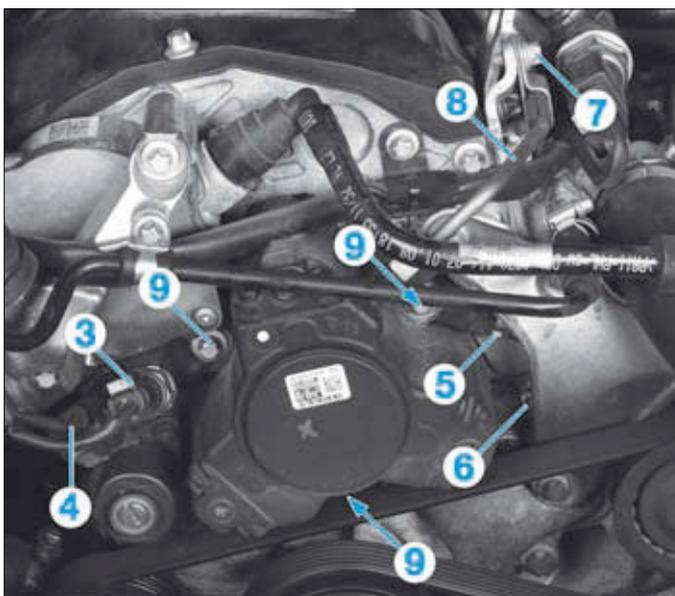


FIG. 35

**DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE HAUTE PRESSION**

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer (Fig.34) :
- les vis (1),
- l'écran thermique (2).

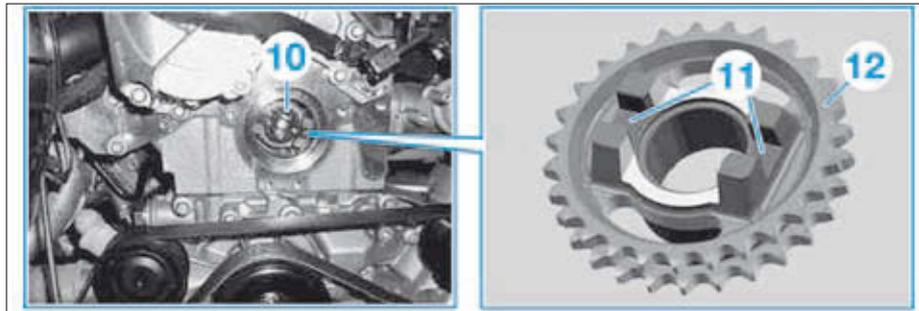


FIG. 36

**!** Lors du desserrage et du serrage des écrous-raccords, maintenir les injecteurs en positionnant une clé sur la tubulure filetée de façon à appliquer un contre-couple afin de ne pas desserrer le raccord de l'élément. Ne dépasser en aucun cas le couple de serrage prescrit. Éviter d'aplatir ou de tordre les conduites. Boucher les orifices après la dépose des canalisations d'injection. Veiller à une extrême propreté.

- Sur chaque injecteur :
  - débrancher le durit de retour de fuite (2),
  - débrancher le connecteur (3),

### DÉPOSE-REPOSE DE LA RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le cache supérieur moteur,
  - l'insonorisant situé au dessus des injecteurs.
- Déposer (Fig.37) :
  - les canalisations (1) entre les injecteurs et la rampe commune,
  - la vis (2),
  - la canalisation (3) entre la rampe commune et la pompe haute pression.



Lors du desserrage et du serrage des écrous-raccords, maintenir les injecteurs en positionnant une clé sur la tubulure filetée de façon à appliquer un contre-couple afin de ne pas desserrer le raccord de l'élément. Ne dépasser en aucun cas le couple de serrage prescrit. Éviter d'aplatir ou de tordre les conduites. Boucher les orifices après la dépose des canalisations d'injection. Veiller à une extrême propreté.

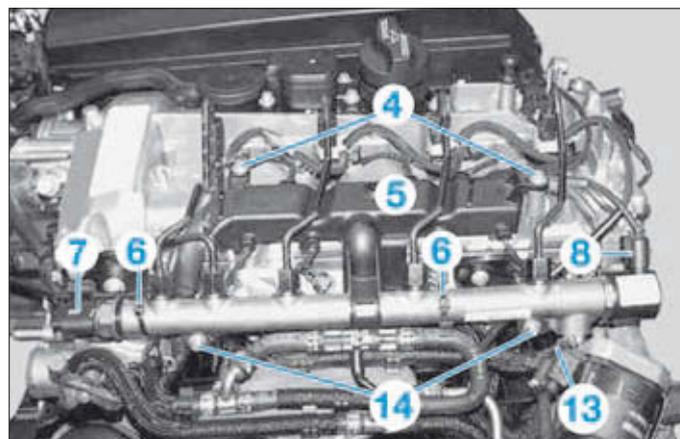


FIG. 38

- Déposer la vis (9) (Fig.39).
- Débrancher le connecteur (10) sur le capteur de contre-pression des gaz d'échappement (11).
- Mettre le faisceau électrique (12) de côté puis déposer le capteur de contre-pression des gaz d'échappement (11).

- pour faciliter la repose, faire un marquage entre le couvre-culasse et la bride d'injecteur (4),
- déposer la vis de bride d'injecteur (5),
- pour faciliter la repose, faire un marquage entre le couvre-culasse et l'injecteur,
- déposer l'injecteur.

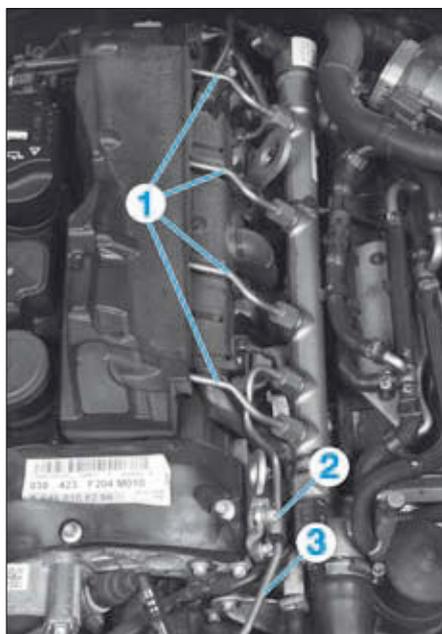


FIG. 37

- Déposer (Fig.38) :
  - les vis (4),
  - la protection (5).
- Découper les colliers plastiques (6).
- Débrancher le connecteur (7) sur le capteur de pression et le connecteur (8) sur l'électrovanne régulatrice de pression.

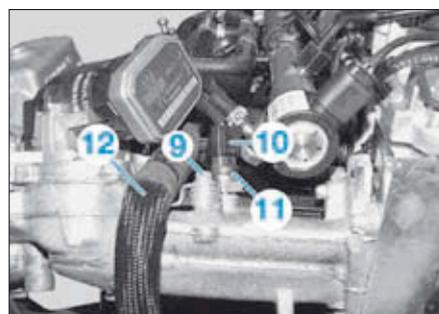


FIG. 39

- Débrancher la canalisation de retour du carburant (13) de la rampe commune (Fig.38).
- Déposer :
  - les vis (14),
  - la rampe commune haute pression.

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer les différents joints d'étanchéité.
  - Ne serrer la rampe commune qu'après avoir raccordé et serré toutes les canalisations haute pression.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Vérifier l'absence de fuite de carburant.

### DÉPOSE-REPOSE DES INJECTEURS

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le cache supérieur moteur,
  - l'insonorisant situé au dessus des injecteurs.
- Sur chaque injecteur, déposer la canalisation (1) entre l'injecteur et la rampe commune (Fig.40).

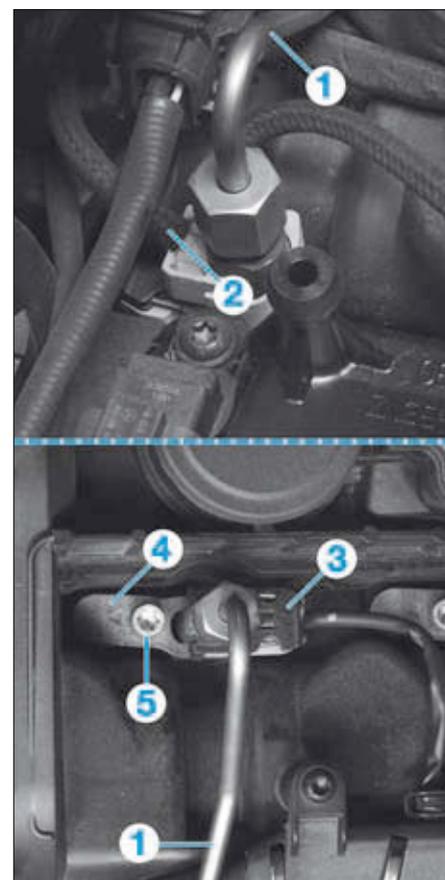
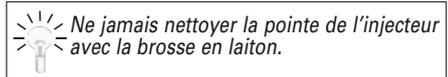


FIG. 40

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Nettoyer la partie de l'injecteur (a) à l'aide d'une brosse en laiton (Fig.41).



- Terminer le nettoyage de l'injecteur au chiffon non tissé et enlever les fibres qui ont pu se détacher du chiffon non tissé.
- En cas d'utilisation d'un extracteur à chocs, les injecteurs ne doivent pas être réutilisés et doivent être remplacés.
- Graisser légèrement la partie (b) de l'injecteur.

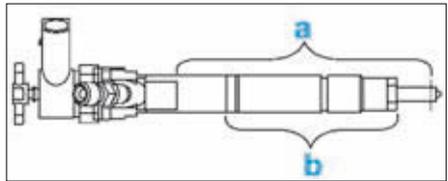


FIG. 41

- Remplacer la bague d'étanchéité de l'injecteur. La bague d'étanchéité et ses surfaces de contact doivent être exemptes de graisse.
- Si les injecteurs sont remplacés, reprogrammer le calculateur de gestion moteur à l'aide d'un outil de

diagnostic.

- Remplacer la vis de la bride d'injecteur.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Desserrer les vis de rampe commune afin de raccorder et serrer toutes les canalisations haute pression sans contrainte ; resserrer ensuite les vis de rampe commune.
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

**DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À CARBURANT**

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Ouvrir les colliers (1) des durits (2) et (3) (Fig.42).
- Désaccoupler la durit d'alimentation (2) et la durit de sortie (3).
- Ouvrir les agrafes (4).
- Sortir le filtre à carburant (5) par le haut.

**REPOSE**

- Reposer la durit de sortie de filtre (3) et serrer son collier.
- Insérer entre la durit d'alimentation (2) et le filtre, une pompe d'amorçage.
- Remplir le filtre de carburant.
- Reposer la durit d'alimentation (2) sur le filtre à carburant et serrer son collier.

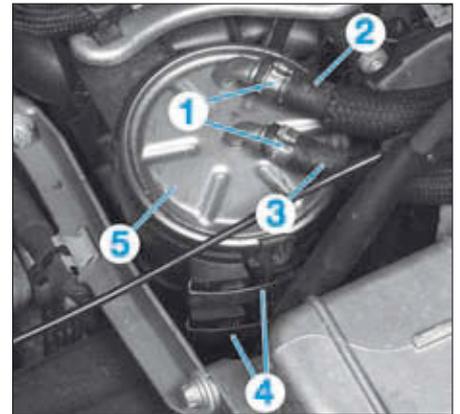
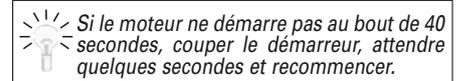


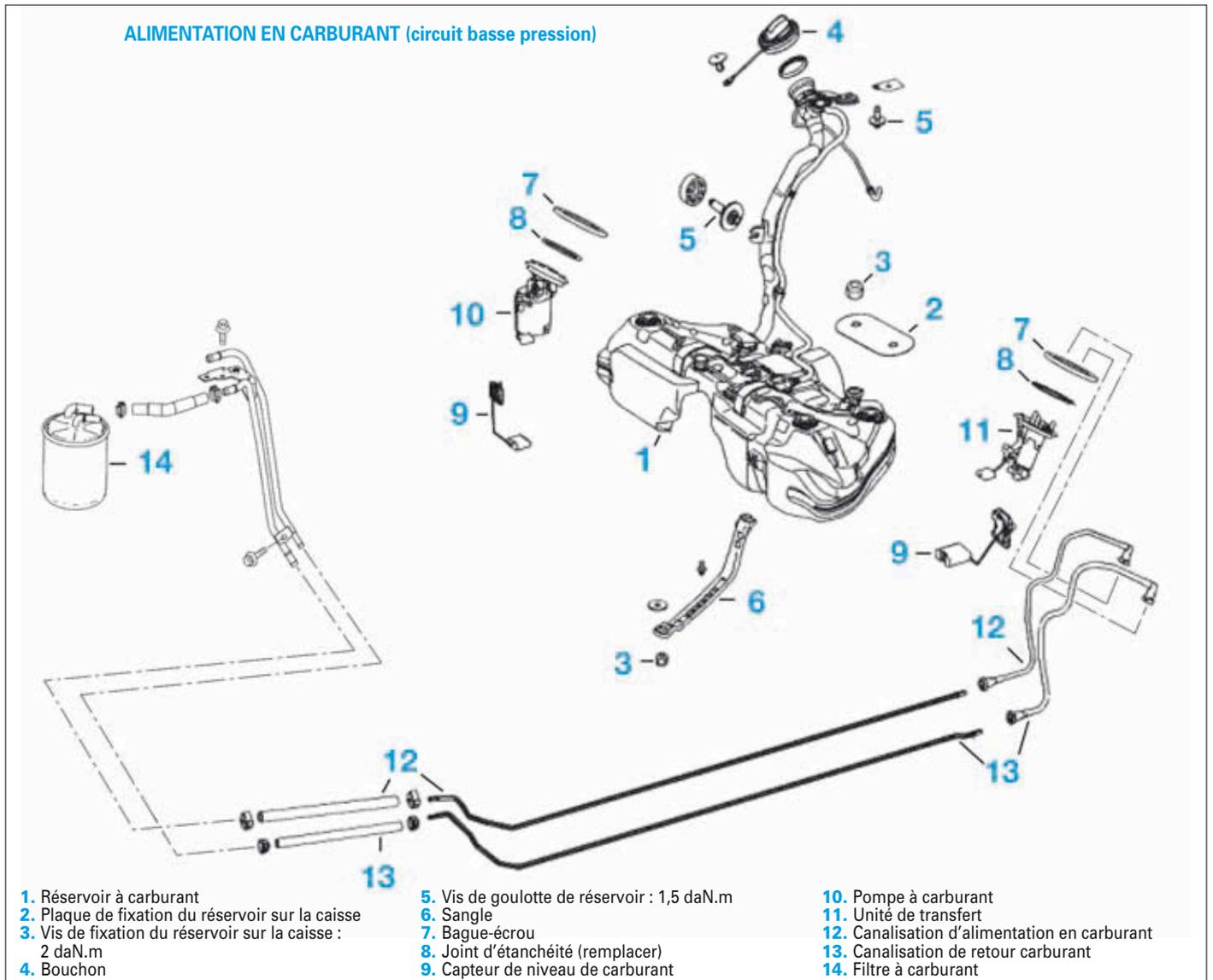
FIG. 42

- Reposer le filtre à carburant sur son support.
- Refixer les agrafes (4).
- Rebrancher la batterie.
- Actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur démarre et tourne régulièrement.



- Reposer le cache supérieur moteur.

**ALIMENTATION EN CARBURANT (circuit basse pression)**



- 1. Réservoir à carburant
- 2. Plaque de fixation du réservoir sur la caisse
- 3. Vis de fixation du réservoir sur la caisse : 2 daN.m
- 4. Bouchon

- 5. Vis de goulotte de réservoir : 1,5 daN.m
- 6. Sangle
- 7. Bague-écrou
- 8. Joint d'étanchéité (remplacer)
- 9. Capteur de niveau de carburant

- 10. Pompe à carburant
- 11. Unité de transfert
- 12. Canalisation d'alimentation en carburant
- 13. Canalisation de retour carburant
- 14. Filtre à carburant

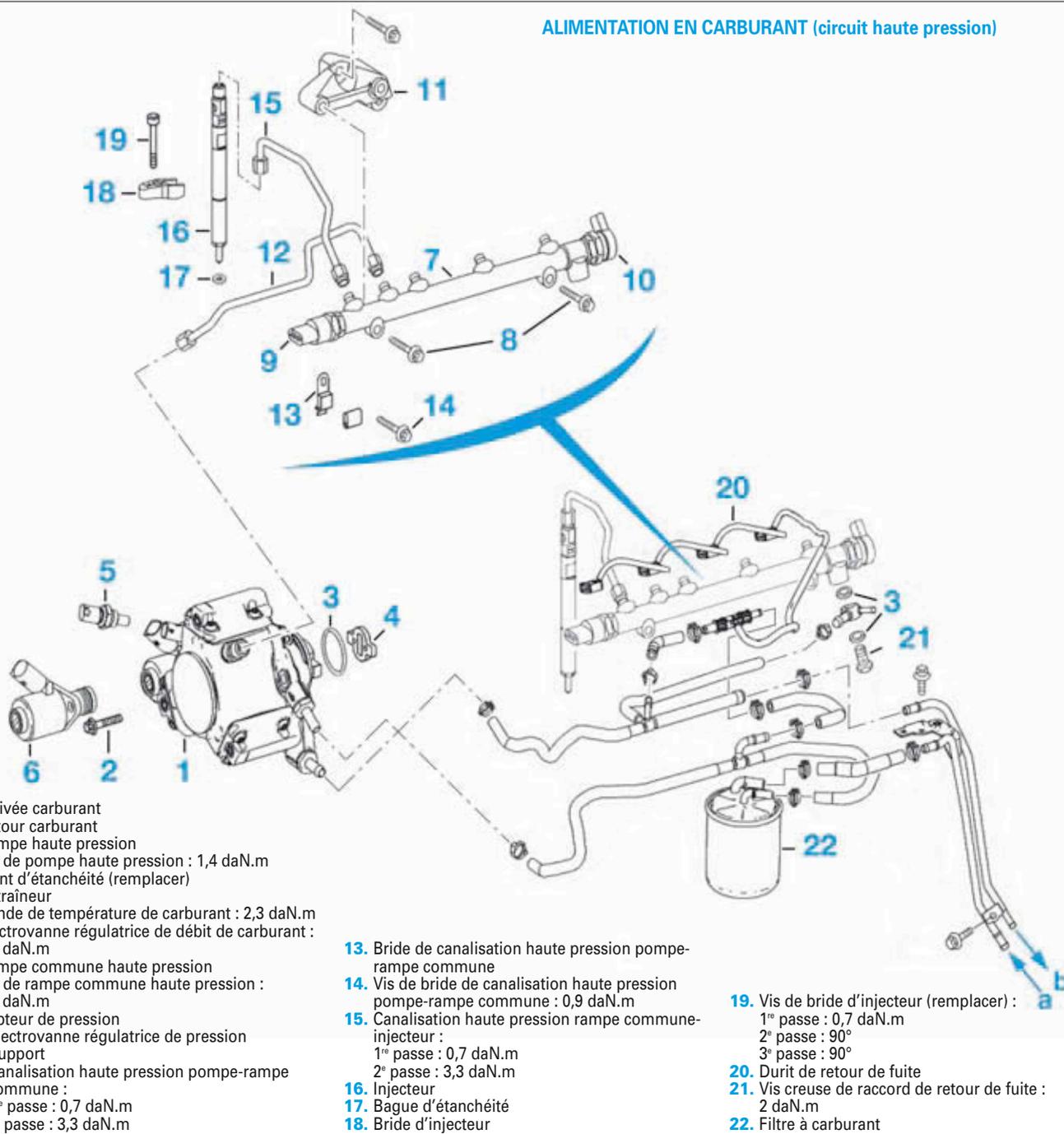
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ALIMENTATION EN CARBURANT (circuit haute pression)



- a. Arrivée carburant
- b. Retour carburant
- 1. Pompe haute pression
- 2. Vis de pompe haute pression : 1,4 daN.m
- 3. Joint d'étanchéité (remplacer)
- 4. Entraîneur
- 5. Sonde de température de carburant : 2,3 daN.m
- 6. Electrovanne régulatrice de débit de carburant : 0,7 daN.m
- 7. Rampe commune haute pression
- 8. Vis de rampe commune haute pression : 1,4 daN.m
- 9. Capteur de pression
- 10. Electrovanne régulatrice de pression
- 11. Support
- 12. Canalisation haute pression pompe-rampe commune :  
1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 3,3 daN.m
- 13. Bride de canalisation haute pression pompe-rampe commune
- 14. Vis de bride de canalisation haute pression pompe-rampe commune : 0,9 daN.m
- 15. Canalisation haute pression rampe commune-injecteur :  
1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 3,3 daN.m
- 16. Injecteur
- 17. Bague d'étanchéité
- 18. Bride d'injecteur
- 19. Vis de bride d'injecteur (remplacer) :  
1<sup>re</sup> passe : 0,7 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°  
3<sup>e</sup> passe : 90°
- 20. Durit de retour de fuite
- 21. Vis creuse de raccord de retour de fuite : 2 daN.m
- 22. Filtre à carburant

Alimentation en air

PRÉCAUTIONS À PRENDRE



Respecter impérativement les points suivants lors des travaux à effectuer sur le turbocompresseur :

Nettoyer les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.

Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir (utiliser de préférence une feuille de plastique ou de papier, éviter le chiffon qui peluche).

Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'au dernier moment.

Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage d'origine.

Éviter l'emploi d'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste pour les pièces.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉCHANGEUR AIR/AIR

DÉPOSE

- Lever le véhicule.

- Déposer (Fig.43) :  
- l'enjoliveur central (1),  
- les enjoliveurs latéraux (2),  
- la calandre (3) (voir chapitre "Carrosserie").

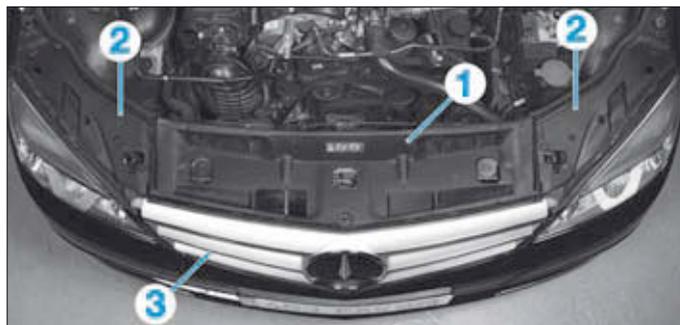


FIG.43

- Déposer (Fig.44) :
- les vis (4),
- le tirant (5),
- les vis (6),
- le renfort central (7).

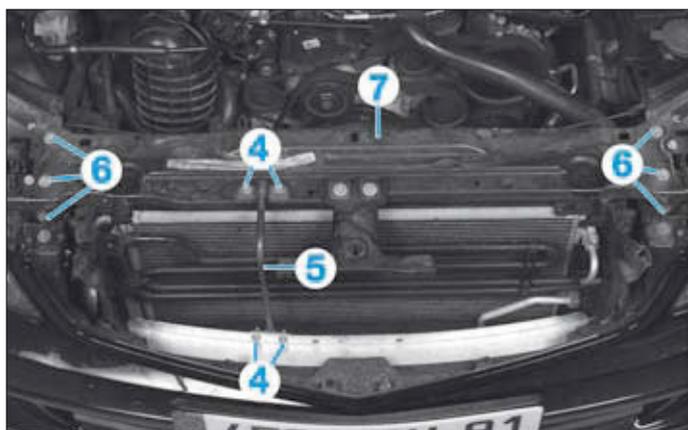


FIG.44

- Déposer la protection sous moteur.
- Ecarter les pattes (8) afin de libérer le déflecteur (9) du bloc motoventilateur (10) (Fig.45).
- Débrancher le connecteur (11) de la sonde de température extérieure et mettre son faisceau électrique de côté.

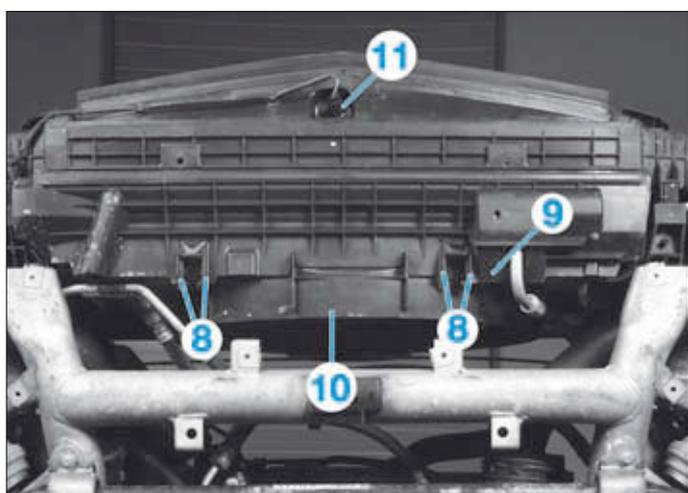


FIG.45

- Dégrafer le faisceau électrique (12) du pressostat hors du déflecteur (9) (Fig.46).
- Déboîter les durits d'entrée et de sortie de l'échangeur air/air.
- Afin d'accéder à l'échangeur air/air, soulever l'ensemble radiateur de refroidissement/condenseur et le dégager vers le moteur.
- Dégrafer des deux côtés l'échangeur air/air.
- Dégager l'échangeur air/air et le sortir par le bas.

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR**

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer :
- le boîtier de filtre à air,
- l'écran thermique situé sous le boîtier de filtre à air.
- Défaire le catalyseur du turbocompresseur.
- Déposer la vis (1) (Fig.47).
- Dégrafer le faisceau électrique (2).
- Déposer la durit d'air (3).
- Déposer les vis (4) puis la canalisation d'alimentation en huile de turbocompresseur (5).

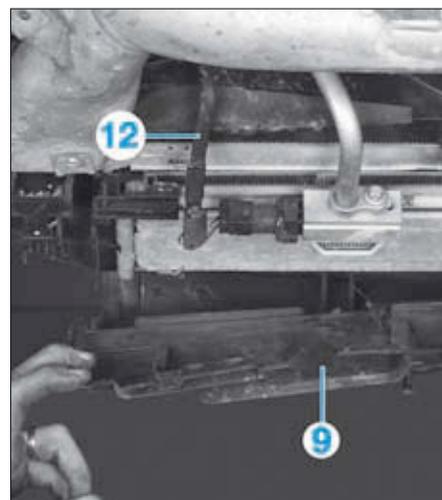


FIG. 46

- Déposer la vis (6).
- Débrancher le connecteur du variateur de pression de suralimentation (7).
- Débrancher le connecteur de la sonde de température des gaz d'échappement en amont du catalyseur (8).
- Déposer les vis (9) puis le turbocompresseur.

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Si la canalisation de retour d'huile de turbocompresseur (10) a été déposée, ne la serrer au couple de serrage prescrit qu'une fois le turbocompresseur reposé.
  - S'assurer de la propreté des raccords d'huile.
  - S'assurer que les canalisations d'huile du turbocompresseur ne présentent pas de fuite et qu'elles ne soient pas obstruées, sinon les remplacer.
  - Remplacer les joints d'étanchéité.
  - Les vis d'origine (9) à empreinte Torx doivent être remplacées par des vis à tête douze pans.
  - Afin d'éviter toute contrainte lors de la repose du turbocompresseur, desserrer la vis inférieure du support (11).
  - Respecter les couples de serrage.
  - Contrôler le niveau d'huile et le corriger si nécessaire.

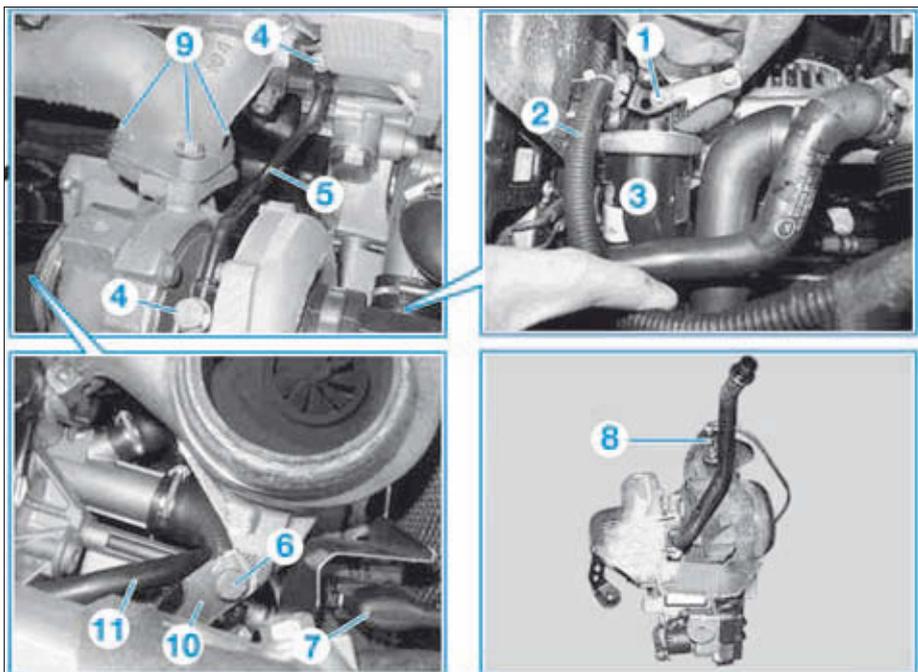


FIG.47

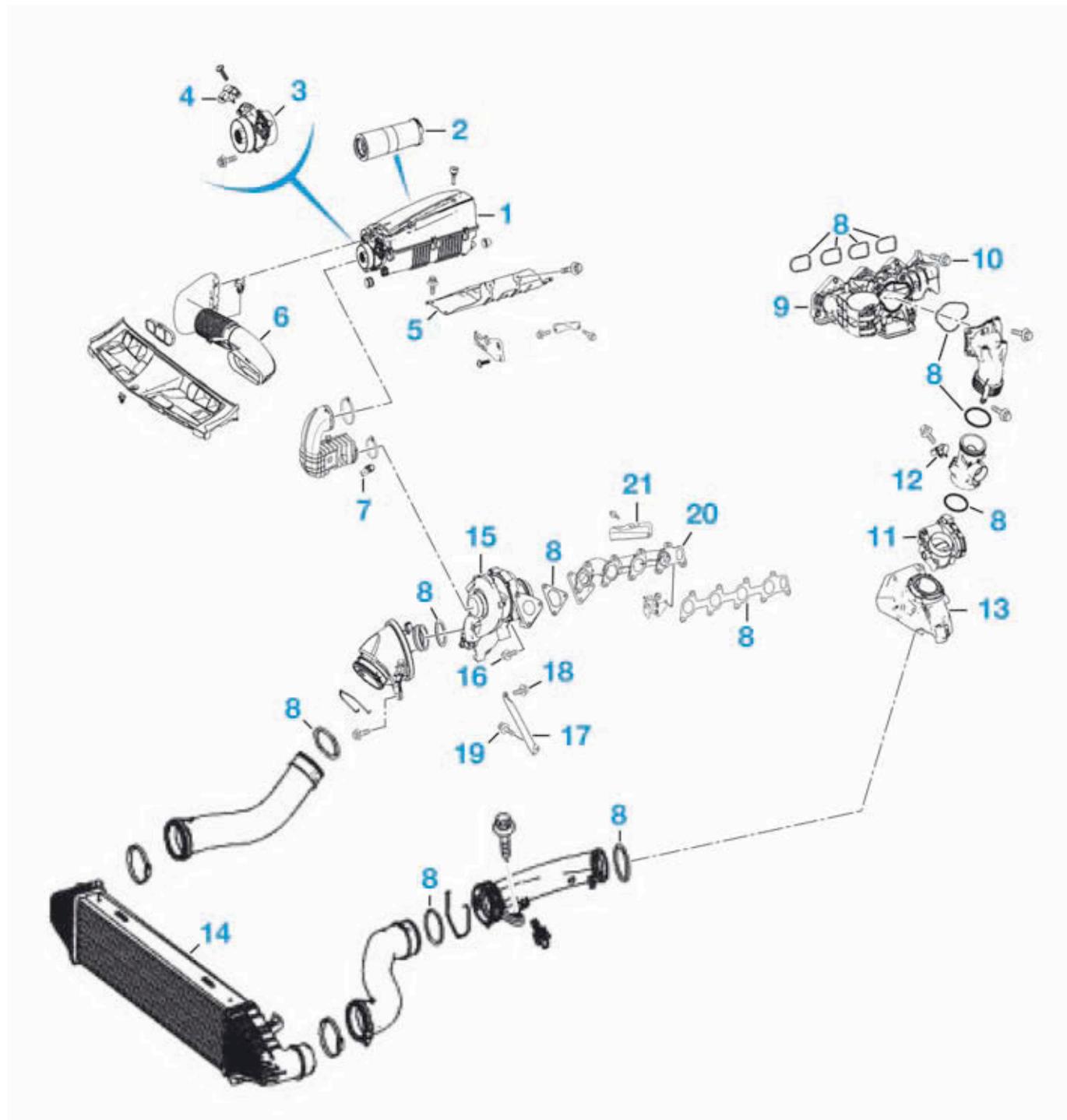
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

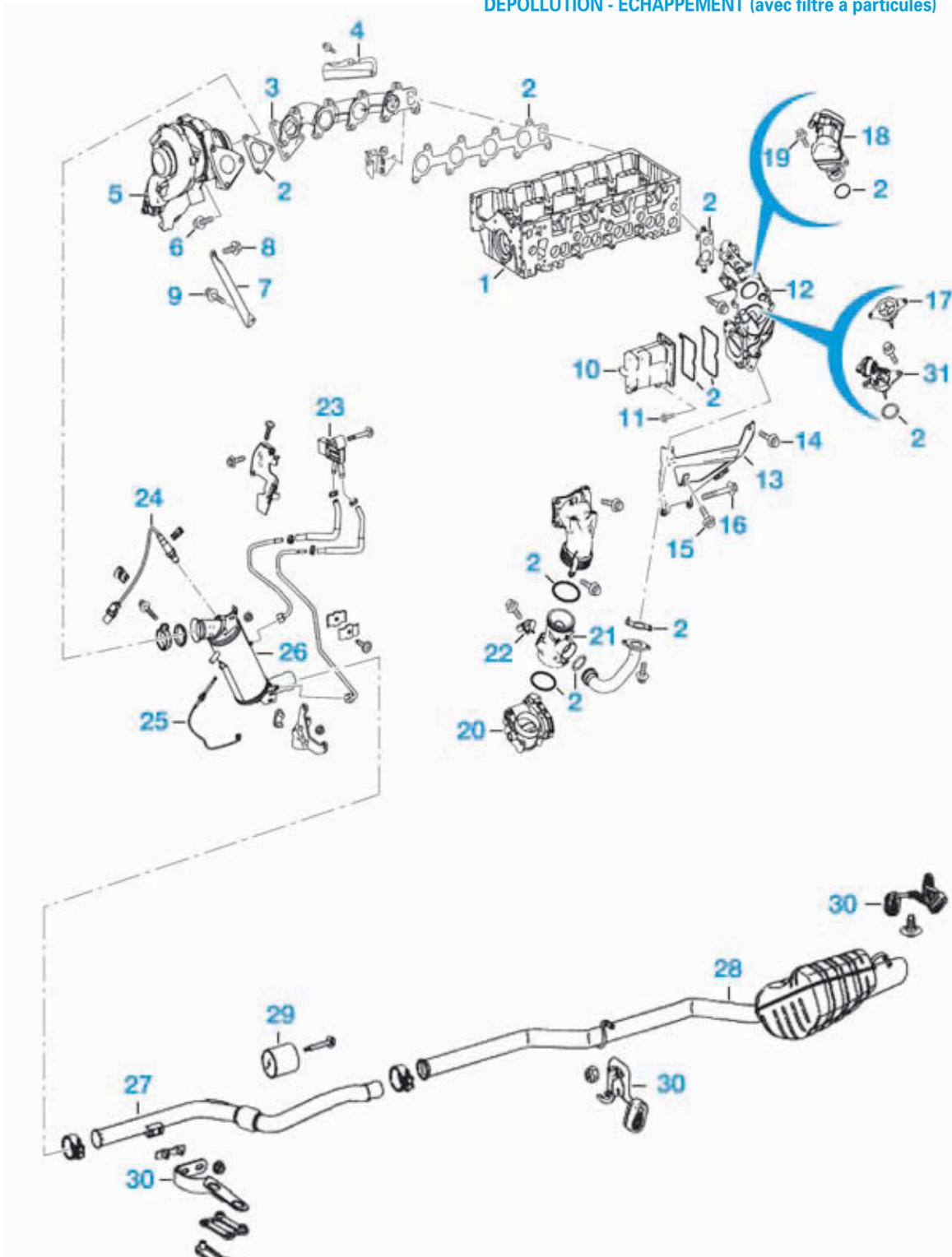
ALIMENTATION EN AIR



- 1. Boîtier de filtre à air
- 2. Filtre à air
- 3. Débitmètre d'air
- 4. Capteur de pression
- 5. Ecran thermique
- 6. Tuyau d'entrée d'air
- 7. Réchauffeur de réaspiration des vapeurs d'huile
- 8. Joint d'étanchéité (remplacer)
- 9. Collecteur d'admission
- 10. Vis de collecteur d'admission : 1,6 daN.m
- 11. Boîtier papillon : 0,9 daN.m
- 12. Capteur de pression de suralimentation

- 13. Support moteur gauche
- 14. Echangeur air/air
- 15. Turbocompresseur
- 16. Vis de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (remplacer par vis 12 pans) :  
1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 17. Support de turbocompresseur
- 18. Vis de support de turbocompresseur sur turbocompresseur : 3 daN.m
- 19. Vis de support de turbocompresseur sur bloc-cylindres : 2 daN.m
- 20. Collecteur d'échappement : 3 daN.m
- 21. Ecran thermique (avec filtre à particules)

DÉPOLLUTION - ECHAPPEMENT (avec filtre à particules)



- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>1. Culasse<br/>                 2. Joint d'étanchéité (remplacer)<br/>                 3. Collecteur d'échappement : 3 daN.m<br/>                 4. Ecran thermique<br/>                 5. Turbocompresseur<br/>                 6. Vis de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (remplacer par vis 12 pans) :<br/>                 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m<br/>                 2<sup>e</sup> passe : 90°<br/>                 7. Support de turbocompresseur<br/>                 8. Vis de support de turbocompresseur sur turbocompresseur : 3 daN.m<br/>                 9. Vis de support de turbocompresseur sur bloc-cylindres : 2 daN.m</p> | <p>10. Echangeur eau/EGR<br/>                 11. Vis de l'échangeur EGR sur le support by-pass EGR : 1,1 daN.m<br/>                 12. Support by-pass EGR : 1,1 daN.m<br/>                 13. Support de l'ensemble EGR<br/>                 14. Vis de support de l'ensemble EGR sur échangeur eau/EGR : 2 daN.m<br/>                 15. Vis de support de l'ensemble EGR sur boîtier de mélange : 0,9 daN.m<br/>                 16. Vis de support de l'ensemble EGR sur support moteur : 2 daN.m<br/>                 17. Couvercle by-pass EGR<br/>                 18. Soupape EGR<br/>                 19. Vis de l'électrovanne EGR : 1 daN.m</p> | <p>20. Boîtier papillon : 0,9 daN.m<br/>                 21. Boîtier de mélange<br/>                 22. Capteur de pression de suralimentation<br/>                 23. Capteur de pression différentielle<br/>                 24. Sonde lambda : 5 daN.m<br/>                 25. Sonde de température sur filtre à particules : 4,5 daN.m<br/>                 26. Ensemble catalyseur/filtre à particules<br/>                 27. Tube d'échappement<br/>                 28. Silencieux d'échappement<br/>                 29. Amortisseur de vibration<br/>                 30. Support<br/>                 31. By-pass EGR</p> |
|---|--|--|

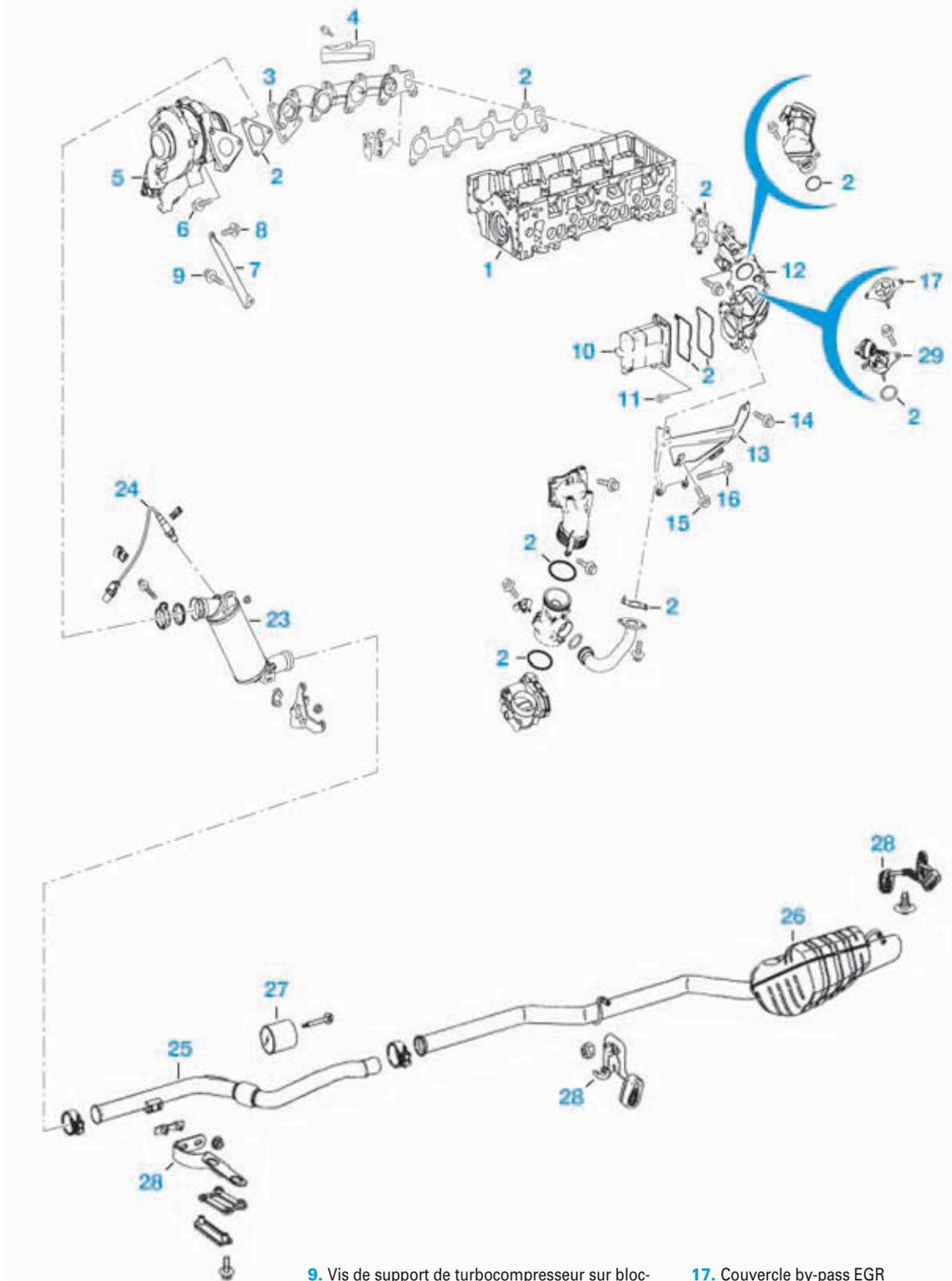
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOLLUTION - ECHAPPEMENT (sans filtre à particules)



- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Culasse</li> <li>2. Joint d'étanchéité (remplacer)</li> <li>3. Collecteur d'échappement : 3 daN.m</li> <li>4. Ecran thermique</li> <li>5. Turbocompresseur</li> <li>6. Vis de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (remplacer par vis 12 pans) :<br/>1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m<br/>2<sup>e</sup> passe : 90°</li> <li>7. Support de turbocompresseur</li> <li>8. Vis de support de turbocompresseur sur turbocompresseur : 3 daN.m</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. Vis de support de turbocompresseur sur bloc-cylindres : 2 daN.m</li> <li>10. Echangeur eau/EGR</li> <li>11. Vis de l'échangeur EGR sur le support by-pass EGR : 1,1 daN.m</li> <li>12. Support by-pass EGR : 1,1 daN.m</li> <li>13. Support de l'ensemble EGR</li> <li>14. Vis de support de l'ensemble EGR sur échangeur eau/EGR : 2 daN.m</li> <li>15. Vis de support de l'ensemble EGR sur boîtier de mélange : 0,9 daN.m</li> <li>16. Vis de support de l'ensemble EGR sur support moteur : 2 daN.m</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>17. Couverture by-pass EGR</li> <li>18. Soupape EGR</li> <li>19. Vis de l'électrovanne EGR : 1 daN.m</li> <li>20. Boîtier papillon : 0,9 daN.m</li> <li>21. Boîtier de mélange</li> <li>22. Capteur de pression de suralimentation</li> <li>23. Catalyseur</li> <li>24. Sonde lambda : 5 daN.m</li> <li>25. Tube d'échappement</li> <li>26. Silencieux d'échappement</li> <li>27. Amortisseur de vibration</li> <li>28. Support</li> <li>29. By-pass EGR</li> </ul> |
|--|--|--|

# Dépollution - Echappement

## DÉPOSE-REPOSE DE LA SOUPAPE EGR

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Débrancher le connecteur (1) de la soupape EGR (Fig.48).
- Déposer les vis (2).
- Extraire la soupape EGR (3).

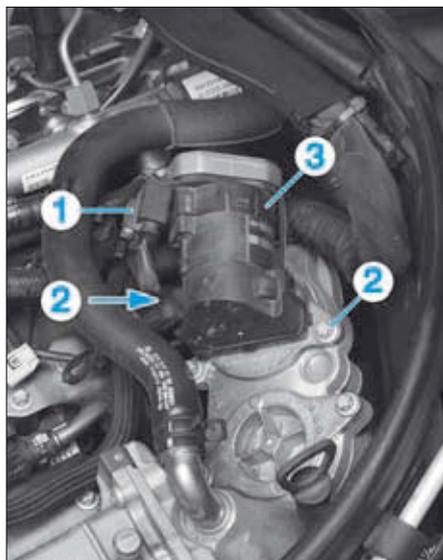


FIG. 48

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer le joint d'étanchéité.
  - Respecter le couple de serrage.
  - A l'aide d'un outil de diagnostic, lire et effacer la mémoire des défauts.

## DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉCHANGEUR EAU/EGR

### DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer les vis (1) puis le guide de jauge à huile (Fig.49).
- Déposer les vis (2).
- Desserrer la vis (3).
- Basculer le support de l'ensemble EGR (4).
- Débrancher les durits (5) de l'échangeur eau/EGR (6).
- Déposer la vis (7) puis le support (8).
- Déposer les vis (9) puis l'échangeur eau/EGR (4).

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer le joint d'étanchéité.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
  - Contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

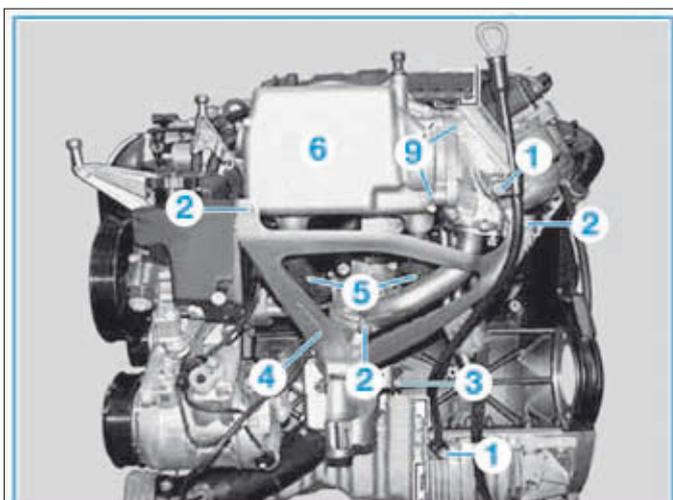


FIG. 49

## Culasse

 Avant toute intervention sur le circuit de carburant (alimentation, retour ou haute pression) respecter impérativement les recommandations prescrites dans "Précautions à prendre" au paragraphe "Alimentation en carburant".

## DÉPOSE-REPOSE DU COUVRE-CULASSE

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache supérieur moteur.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer l'écran thermique (1) (Fig.50).
- Débrancher le connecteur du capteur d'arbre à cames (2).
- Si équipé d'un filtre à particules :
  - sur le capteur de pression de différentielle (3), débrancher son connecteur ainsi que les durits (4),
  - déposer et mettre de côté la tôle (5).
- Déposer les injecteurs (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.51) :
  - les vis (6),
  - la protection (7).
- Déposer les fixations du couvre-culasse puis ce dernier.

 Recouvrir d'un chiffon propre les orifices laissés libres par la dépose du couvre-culasse, tous particulièrement l'orifice du carter de distribution et ceux des injecteurs.

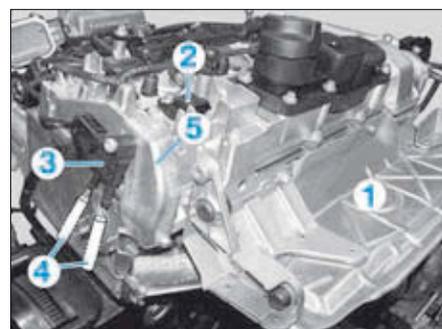


FIG. 50

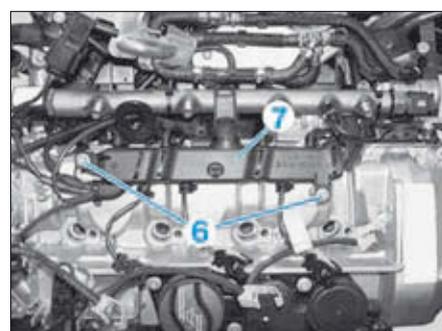


FIG. 51

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer le joint d'étanchéité.
  - Respecter les couples de serrage.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**DÉPOSE-REPOSE  
DES ARBRES À CAMES**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Pige de blocage de l'arbre à came d'admission (ref. 111 589 03 15 00).

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Déposer le couvre-culasse (voir opération concernée).
- Positionner le piston du 1<sup>er</sup> cylindre au PMH (repère «OT» face au repère sur le couvercle du carter de distribution) (A) (Fig.52).

 Tourner le moteur par la vis du vilebrequin. Ne pas faire tourner le moteur par la vis du pignon d'arbre à cames. Ne pas faire tourner le moteur en arrière. Les repères (D) arbre à cames/chapeau de palier d'arbre à cames doivent coïncider (flèches).

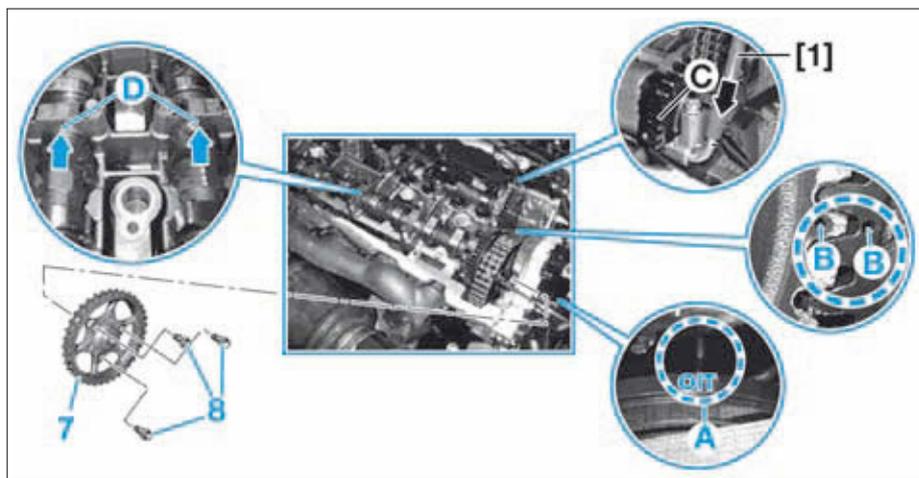


FIG.52

**Dépose du tendeur de chaîne**

- Aligner les repères de calage de la poulie de vilebrequin par rapport au carter de distribution (1) (Fig.53).
- Déposer le tendeur de chaîne de distribution (2).

**Suite de la dépose des arbres à cames**

- Déposer la pompe à dépression.
- Déposer les vis (3) puis l'écran thermique (4) (Fig.54).
- Déposer les vis (5) puis le couvercle avant de culasse (6).

 Afin de déboîter le couvercle avant de culasse (6), positionner un outil adéquat au niveau de l'ouverture (flèche).

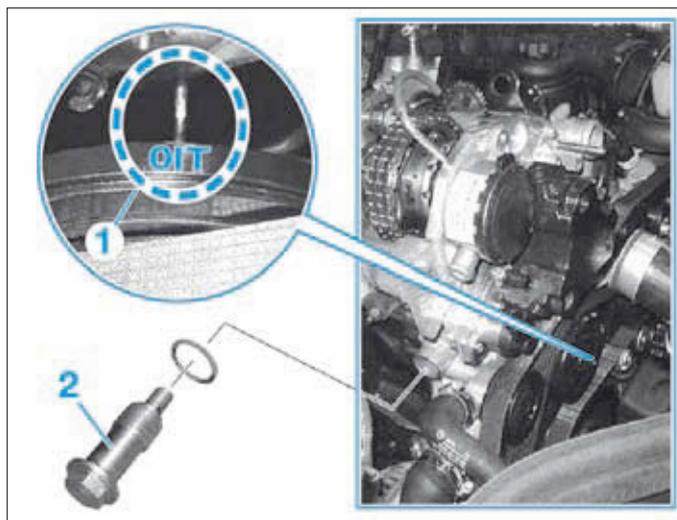


FIG.53

- Repérer le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (7) par rapport à la chaîne de distribution (Fig.52).

 Lors de travaux qui ne nécessitent pas que l'on tourne le vilebrequin, relier le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (7) et la chaîne de distribution à l'aide d'un collier plastique.

- Déposer les vis (8) du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (7) puis ce dernier (Fig.52).

 Déposer le pignon (7) avec la chaîne de distribution engrenée dessus.

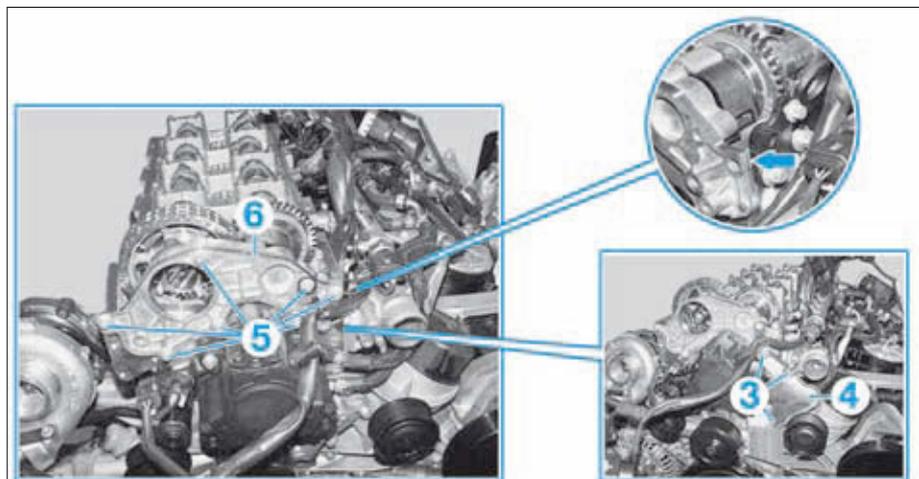


FIG.54

- Déposer les chapeaux de palier d'arbre à cames E1, E3 et E5 ainsi que A1, A3 et A5 (Fig.55).
- Desserrer les vis des chapeaux de palier d'arbre à cames E2 et E4 ainsi que A2 et A4 à raison d'un tour à la fois, jusqu'à supprimer toute contrainte.

 Au desserrage des chapeaux de paliers, les arbres à cames ne doivent pas se déformer. Les arbres à cames sont très fragiles à la rupture.

 Les repères sur les chapeaux de palier d'arbres à cames sont inversés (E = arbre à cames d'admission ; A = arbre à cames d'échappement).

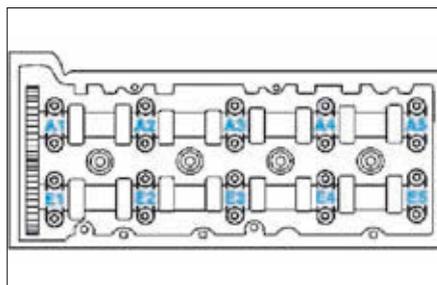


FIG. 55

- Déposer les arbres à cames.

**REPOSE**

- Mettre en place les arbres à cames.

 Huiler les éléments de compensation et les paliers des arbres à cames. Contrôler la mobilité des poussoirs hydrauliques. Positionner correctement l'arbre à cames d'admission et l'arbre à cames d'échappement au niveau du palier axial (flèches). Monter les arbres à cames de telle façon que les deux trous des pignons d'arbre à cames (B) se trouvent face à face (Fig.52).

- Positionner le piston du 1<sup>er</sup> cylindre à 30° avant le PMH.
- Reposer les chapeaux de palier d'arbre à cames dans l'ordre inverse de la dépose.

 Les chapeaux de palier d'arbres à cames sont asymétriques. Veiller à un ajustage parfait.

- Re-positionner le piston du 1<sup>er</sup> cylindre au PMH (repère «OT» face au repère sur le couvercle du carter de distribution) (A).
- Immobiliser l'arbre à cames d'admission en insérant l'outil [1] au travers du 1<sup>er</sup> chapeau de palier d'arbre à cames, puis dans le trou (C) du pignon d'arbre à cames d'admission.
- Remonter le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (7) sur l'arbre à cames d'échappement.

 Remplacer les vis (8). Poser le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (7) avec la chaîne attachée dessus.

- Reposer le couvercle avant sur la culasse.

 Nettoyer les surfaces d'étanchéité et appliquer du mastic d'étanchéité sur le plan de joint du couvercle avant.

- Reposer le tendeur de chaîne (2) avec un joint neuf.
- Contrôler la position de base des arbres à cames ; les différents repères (A), (B) et (D) doivent coïncider.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Lire et effacer la mémoire des défauts.

**DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE**

**DÉPOSE**

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération).
- Déposer (voir opération concernée) :
  - le couvre-culasse,
  - la rampe commune haute pression.
- Sans ouvrir le circuit, dégager le filtre à carburant (1) avec les durits (2) et le mettre de côté (Fig.56).
- Déposer l'échangeur eau/EGR (3) (voir opération concernée).
- Déposer :
  - le tirant (4),
  - le tube de recyclage des gaz d'échappement (5),
  - le boîtier de mélange (6).
- Déposer le collecteur EGR (7) (Fig.57).
- Déposer le boîtier de préchauffage.
- Déposer les vis (8) puis le collecteur d'admission (9).
- Débrancher les durits (10) au niveau du boîtier de thermostat (Fig.58).
- Déposer :
  - les arbres à cames (voir opération concernée),
  - le carter d'arbre à cames,
  - la pompe haute pression carburant (11) (voir opération concernée),

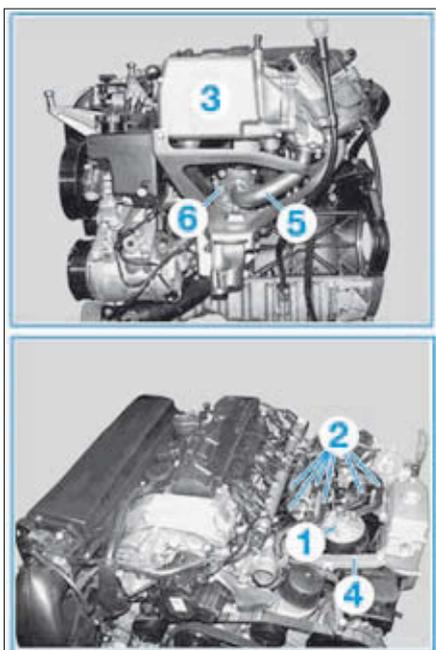


FIG. 56

- le pignon intermédiaire de pompe haute pression,
- la canalisation d'alimentation en huile de turbo-compresseur (12),
- les 3 vis (13),
- le turbocompresseur (14),
- les 2 vis (15).
- Desserrer progressivement et par passes successives dans l'ordre inverse les vis de culasse (16) puis les déposer (Fig.59).
- Déposer la culasse.

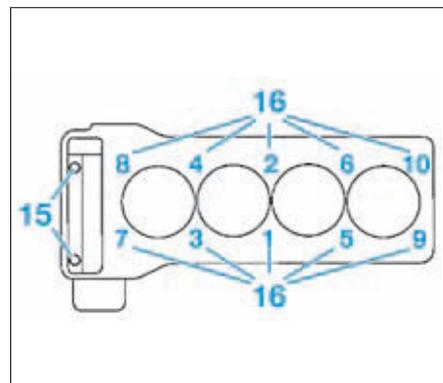


FIG. 59

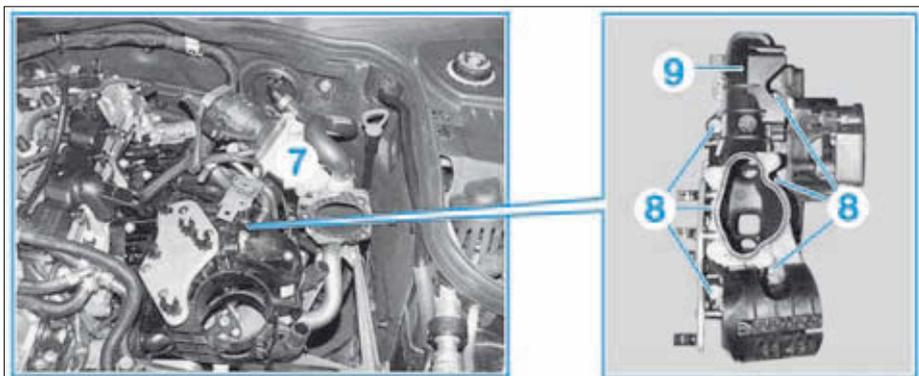


FIG. 57

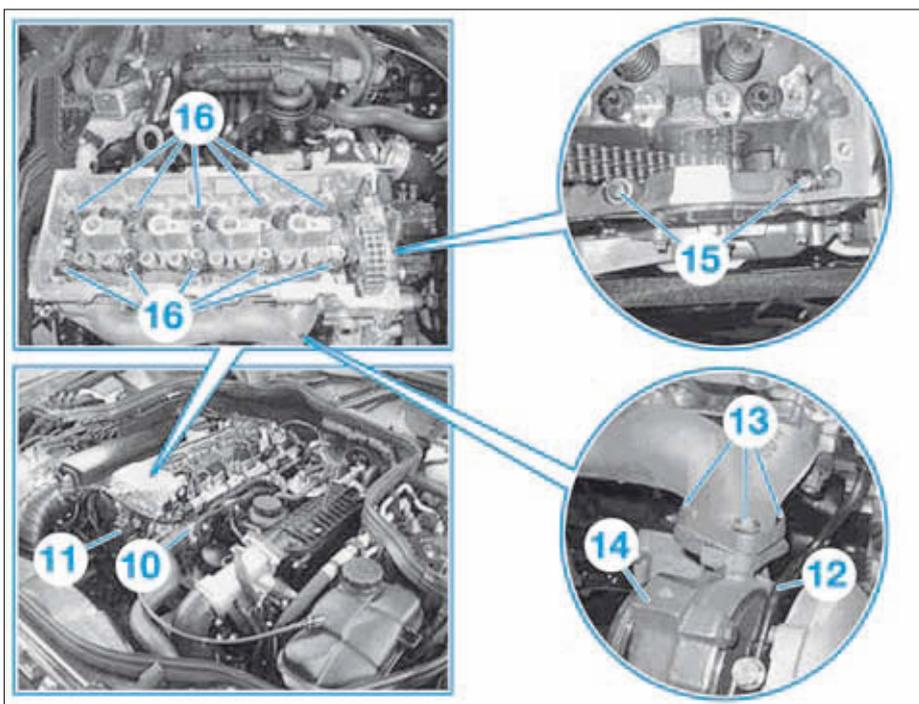


FIG. 58

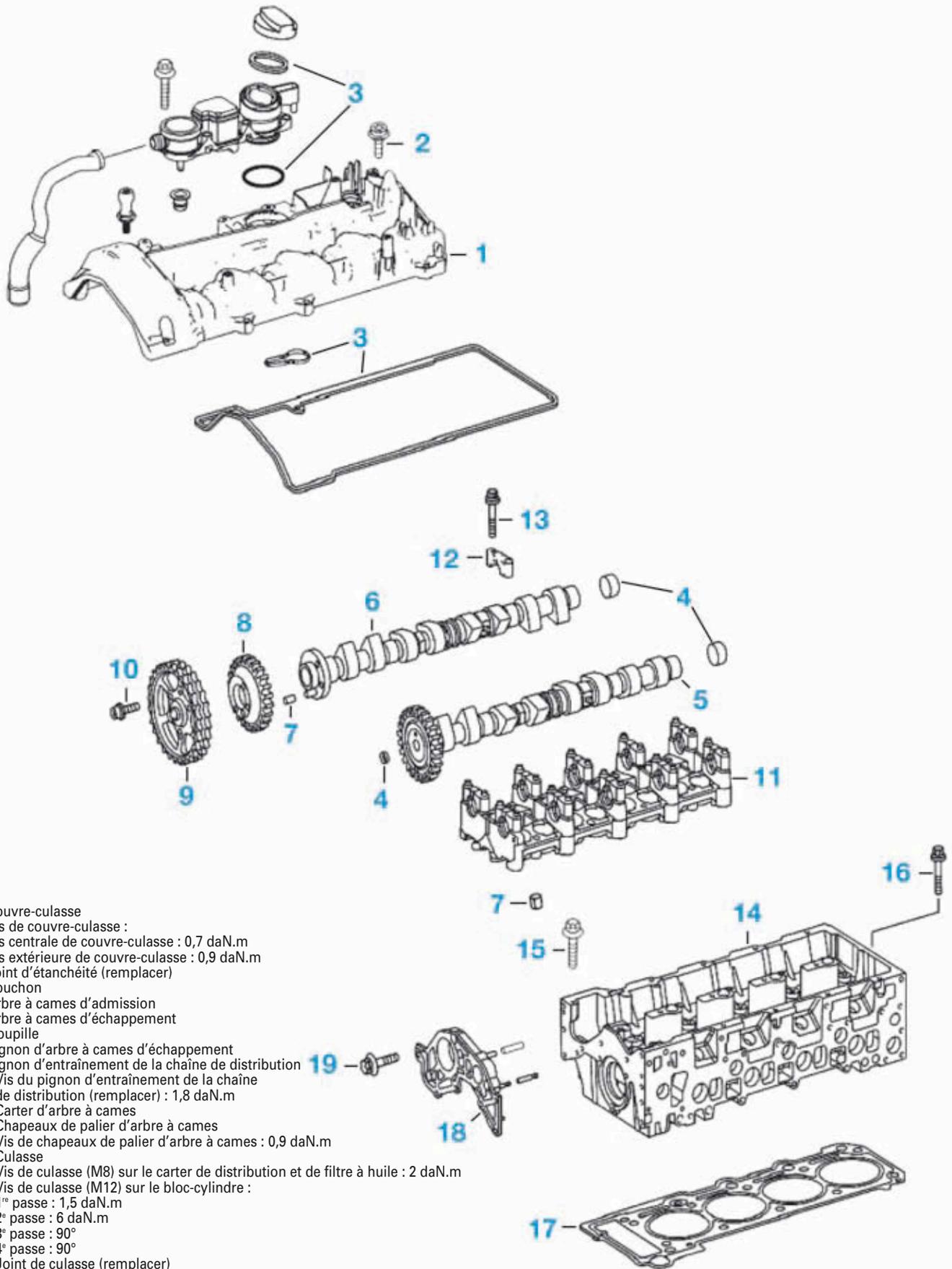
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CULASSE



- 1. Couvre-culasse
- 2. Vis de couvre-culasse :  
Vis centrale de couvre-culasse : 0,7 daN.m  
Vis extérieure de couvre-culasse : 0,9 daN.m
- 3. Joint d'étanchéité (remplacer)
- 4. Bouchon
- 5. Arbre à cames d'admission
- 6. Arbre à cames d'échappement
- 7. Goupille
- 8. Pignon d'arbre à cames d'échappement
- 9. Pignon d'entraînement de la chaîne de distribution
- 10. Vis du pignon d'entraînement de la chaîne de distribution (remplacer) : 1,8 daN.m
- 11. Carter d'arbre à cames
- 12. Chapeaux de palier d'arbre à cames
- 13. Vis de chapeaux de palier d'arbre à cames : 0,9 daN.m
- 14. Culasse
- 15. Vis de culasse (M8) sur le carter de distribution et de filtre à huile : 2 daN.m
- 16. Vis de culasse (M12) sur le bloc-cylindre :  
1<sup>re</sup> passe : 1,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 6 daN.m  
3<sup>e</sup> passe : 90°  
4<sup>e</sup> passe : 90°
- 17. Joint de culasse (remplacer)
- 18. Couvercle avant de culasse
- 19. Vis de couvercle avant de culasse : 1,4 daN.m

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
  - Remplacer tous les joints d'étanchéité.
  - Nettoyer tous les plans de joints. Utiliser pour cela un produit chimique de décapage pour dissoudre les traces de l'ancien joint et proscrire l'utilisation d'outils tranchants qui pourraient endommager les plans de joint. Apporter le plus grand soin à cette opération de manière à éviter toute introduction de corps étranger dans les canalisations d'huile et de refroidissement.
  - A l'aide d'une règle de planéité et d'un jeu de cale d'épaisseur, contrôler la planéité du plan de joint de la culasse et celui du bloc-cylindres. En cas de valeur hors tolérance, prévoir le remplacement de la culasse ou du bloc-cylindres.
  - S'assurer de la présence des douilles de centrage sur le bloc-cylindres.
  - Contrôler la longueur des vis de culasse, les nettoyer et huiler les filets ainsi que la portée de tête des vis.
  - Remplacer le joint de culasse.
  - S'assurer de la présence des douilles de centrage.
  - Serrer les vis de culasse dans l'ordre suivant et au couple prescrit (Fig.59) :
    - 1 : serrer les vis (16) selon la 1<sup>o</sup> passe.
    - 2 : serrer les vis (15).
    - 3 : serrer les vis (16) selon la 2<sup>o</sup> passe.
    - 4 : contrôler le serrage des vis (15).
    - 5 : serrer les vis (16) selon la 3<sup>o</sup> passe.
    - 6 : serrer les vis (16) selon la 4<sup>o</sup> passe.
  - Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement.
  - Vérifier l'absence de fuites moteur tournant.

- Débrancher puis mettre de côté tous les câbles, connexions électriques, flexibles et durits attenants au moteur et à la boîte de vitesses.

 *Obturer de manière hermétique les orifices laissés à l'air libre.*

- Déposer l'arbre de transmission de la boîte de vitesses.
- Véhicule avec boîte de vitesses mécanique, décrocher la tige de commande de la boîte de vitesses.
- Véhicule avec boîte de vitesses automatique, décrocher la tringlerie de la boîte de vitesses.

**Dépose du silentbloc arrière**

- Déposer les vis (1) (Fig.60).
- Soutenir la boîte de vitesses à l'aide d'un cric pour boîte de vitesses.
- Déposer les vis (2) puis la traverse (3).
- Déposer les vis (4) du support (5), puis déposer le silentbloc arrière (6).

**Suite de la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses**

- A l'aide d'un palan d'atelier, accrocher le moteur par ses anneaux de levage.

- Déposer les vis (7) des silentblocs avant (Fig.61).
- Abaisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses vers l'arrière puis le soulever pour le sortir du compartiment moteur.

 *Durant l'intervention, s'assurer qu'aucune pièce n'interfère avec le côté de la carrosserie et vérifier si des faisceaux, durits ou flexibles ne sont pas restés branchés.*

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Remplacer systématiquement les écrous autofreinés ainsi que les joints d'étanchéité.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile moteur.
  - Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
  - Véhicule avec boîte de vitesses mécanique, purger la commande d'embrayage et contrôler la mobilité de la commande des vitesses.
  - Contrôler l'étanchéité de l'ensemble.
  - Remplir et purger la pompe de direction assistée (voir chapitre " Direction").
  - Lire et effacer la mémoire des défauts.
  - Contrôler le bon fonctionnement de l'ensemble du véhicule.

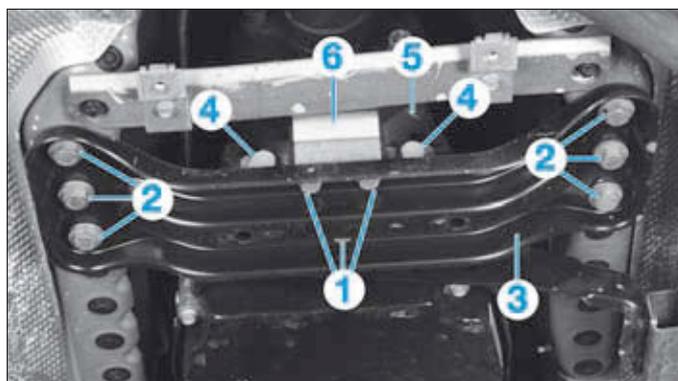


FIG.60

**Groupe mototracteur**

**DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES**

**DÉPOSE**

 *Sangler le véhicule au pont élévateur pour éviter qu'il bascule.*

- Placer le véhicule à un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les différents caches moteur,
  - la durit d'entrée d'air frais,
  - la protection située au dessus du renfort central de radiateur,
  - les durits d'entrée et de sortie de l'échangeur d'air.
- Aspirer l'huile de direction assistée dans le réservoir.
- Vidanger l'huile moteur.
- Vidanger le liquide de refroidissement (voir opération).
- Désaccoupler :
  - la durit sur la pompe à vide,
  - la durit de trop plein sur le vase d'expansion de liquide de refroidissement,
  - les durits d'huile sur la pompe de direction assistée,
  - la durit d'huile de direction assistée sur le carter d'huile.
- Déposer la courroie d'accessoires (voir chapitre " Equipement électrique").
- Sans ouvrir le circuit de climatisation, déposer et mettre de côté le compresseur de climatisation.
- Déposer :
  - le catalyseur,
  - le support d'échappement de la boîte de vitesses.

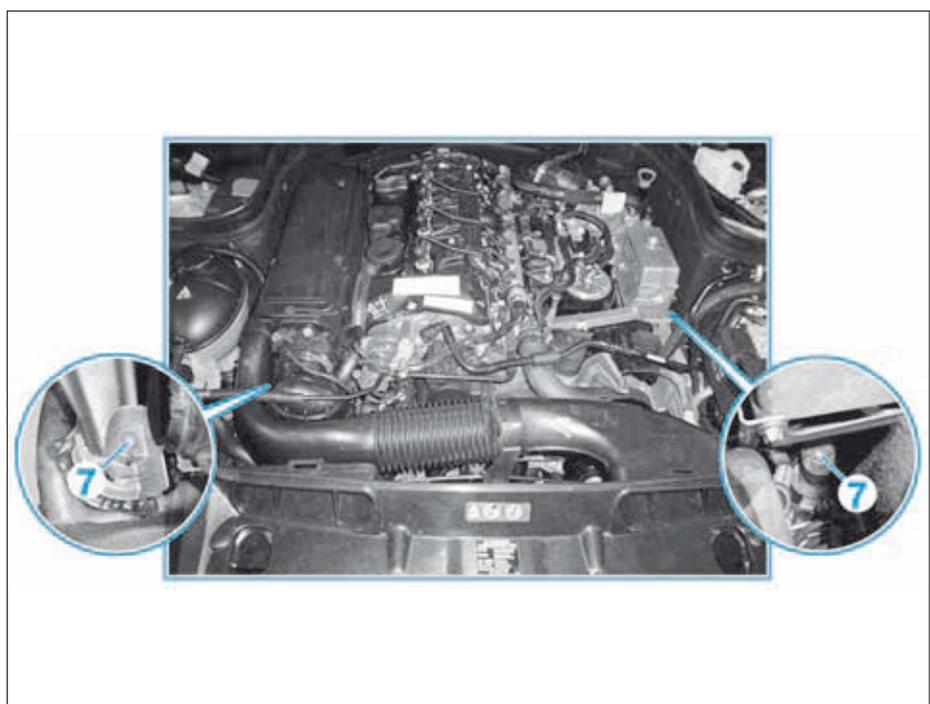


FIG.61

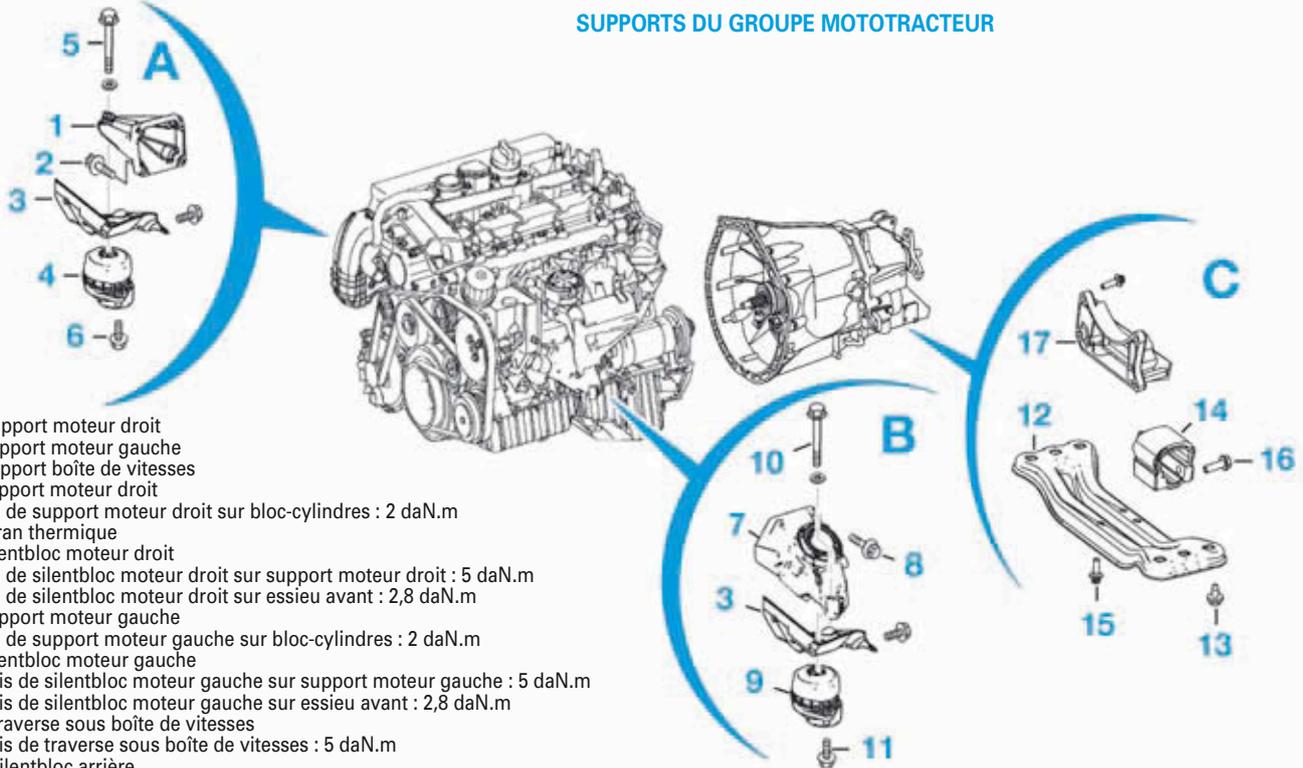
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SUPPORTS DU GROUPE MOTOTRACTEUR



- A. Support moteur droit
- B. Support moteur gauche
- C. Support boîte de vitesses
- 1. Support moteur droit
- 2. Vis de support moteur droit sur bloc-cylindres : 2 daN.m
- 3. Ecran thermique
- 4. Silentbloc moteur droit
- 5. Vis de silentbloc moteur droit sur support moteur droit : 5 daN.m
- 6. Vis de silentbloc moteur droit sur essieu avant : 2,8 daN.m
- 7. Support moteur gauche
- 8. Vis de support moteur gauche sur bloc-cylindres : 2 daN.m
- 9. Silentbloc moteur gauche
- 10. Vis de silentbloc moteur gauche sur support moteur gauche : 5 daN.m
- 11. Vis de silentbloc moteur gauche sur essieu avant : 2,8 daN.m
- 12. Traverse sous boîte de vitesses
- 13. Vis de traverse sous boîte de vitesses : 5 daN.m
- 14. Silentbloc arrière
- 15. Vis de silentbloc arrière sur traverse : 2,8 daN.m
- 16. Vis de silentbloc arrière sur support arrière : 5 daN.m
- 17. Support arrière

DÉPOSE, RÉGLAGE ET REPOSE DE L'ENSEMBLE D'ARBRE D'ÉQUILIBRAGE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de réglage (ref. 646 589 00 21 00).
- [2]. Porte-comparateur (ref. 363 589 02 21 00).
- [3]. Comparateur.

DÉPOSE

- Déposer la pompe à huile (voir opération concernée).

Mesurer le jeu d'entre-dents

- Tourner le moteur par le vilebrequin, dans le sens horaire, jusqu'à ce que le piston du premier cylindre soit au PMH.



Attention à la chaîne de pompe à huile.

- Emmancher jusqu'en butée l'outil [1] sur l'arbre d'équilibrage gauche (à l'avant, sens de la marche) et serrer la vis de blocage (Fig.62).
- Monter l'outil [2] sur le bloc-cylindres, disposer l'outil [3] au point de mesure extérieur de l'outil [1] et mettre le comparateur à "0".
- Mesurer 4 fois le jeu d'entre-dents, en modifiant à chaque fois la position des arbres d'équilibrage.



Les quatre mesures doivent donner le même résultat.

Suite de la dépose de l'ensemble d'arbre d'équilibrage

- Tourner le moteur par le vilebrequin, dans le sens horaire, jusqu'à ce que le piston du premier cylindre soit au PMH.



Attention à la chaîne de pompe à huile.

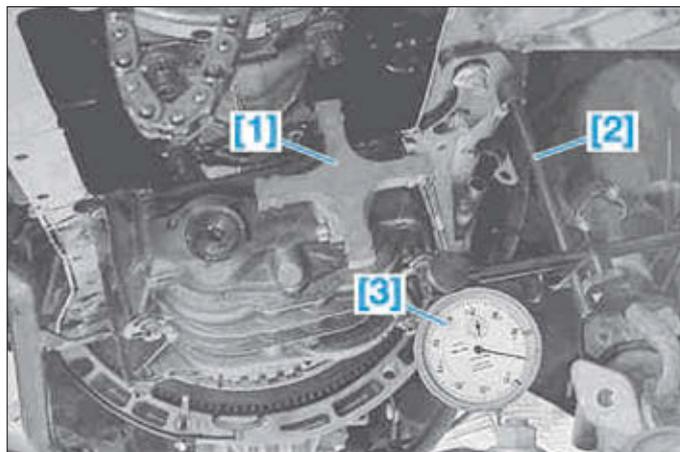


FIG. 62



Les trous (a) dans les arbres d'équilibrage (1) et (2) sont alors tournés vers la droite, sens de la marche (Fig.63).

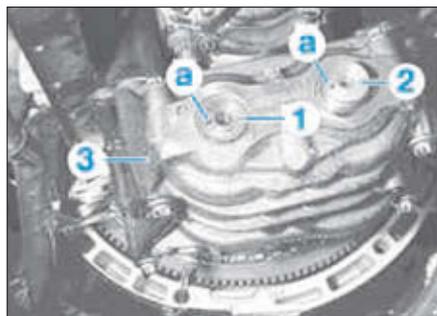
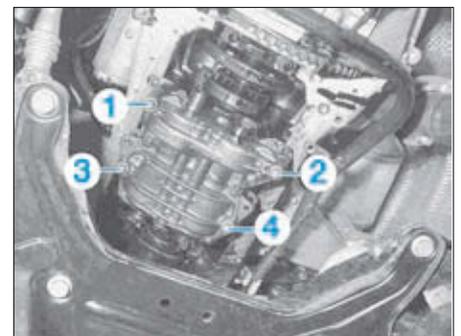


FIG. 63

- Desserrer, en plusieurs passes et dans l'ordre inverse indiqué, les fixations de l'ensemble d'arbre d'équilibrage (Fig.64).



- 1. Vis M10 x 110
- 2. Vis M10 x 110
- 3. Vis M10 x 90
- 4. Vis M10 x 90

FIG. 64

- Déposer l'ensemble d'arbre d'équilibrage (3) (Fig.63).

**RÉGLAGE**

- Mesurer au calibre à vis micrométrique, l'épaisseur des anciennes rondelles entretoises et la noter.

 Lors du montage initial du moteur, on utilise essentiellement des rondelles entretoises d'épaisseur 2,1 mm et 2,15 mm.

- Déterminer l'épaisseur des nouvelles rondelles entretoises.

 Une diminution de l'épaisseur de la rondelle d'écartement de 0,05 mm diminue le jeu d'entre-dents de 0,035 mm. Les rondelles d'écartement existent en épaisseurs étagées de 0,05 mm.

**REPOSE**

- Bloquer les arbres d'équilibrage (1) et (2) en position de base (Fig.63). Pour cela, monter l'outil [1] sur les arbres d'équilibrage (1) et (2) (Fig.65).

 Les broches l'outil [1] doivent se prendre dans les perçages (a).



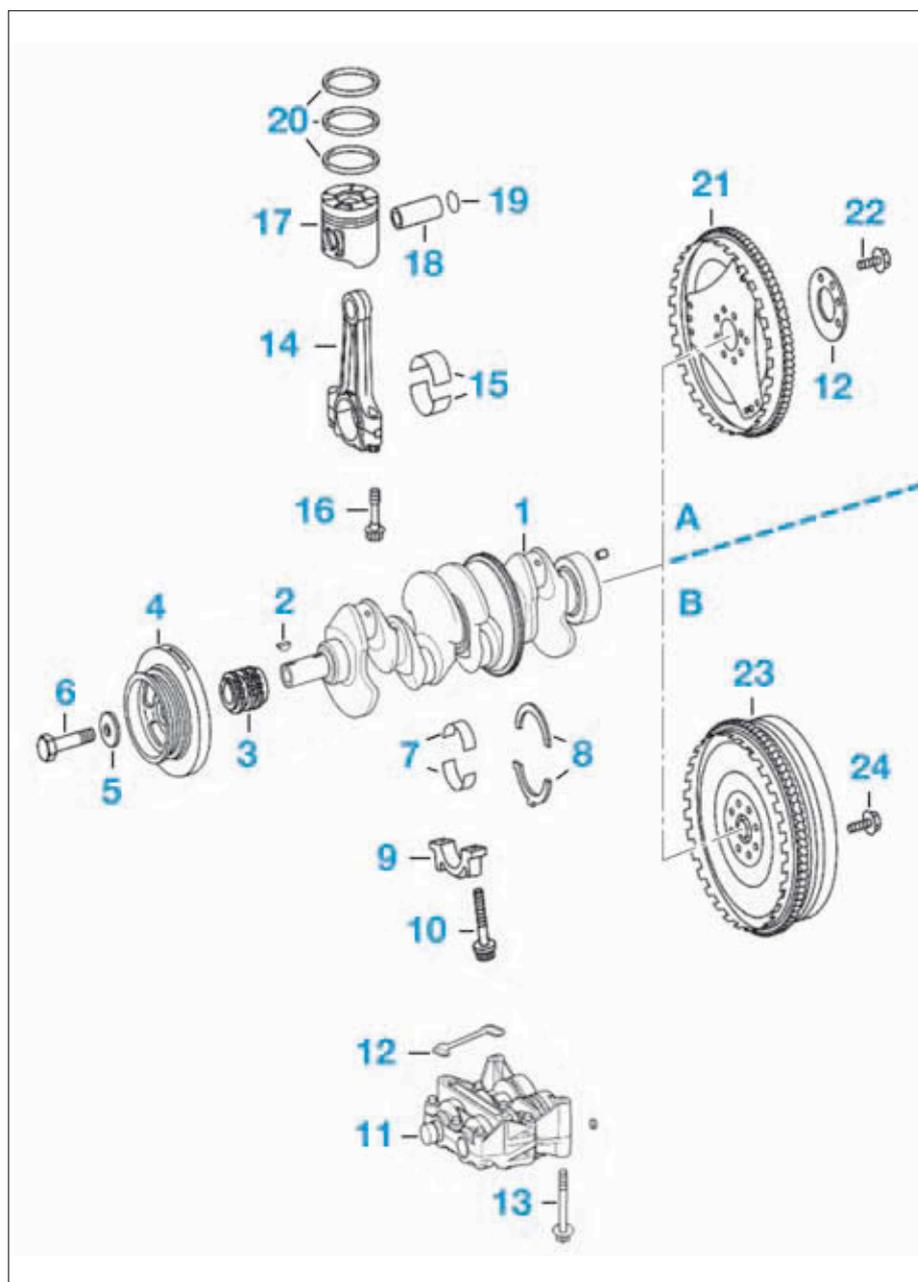
FIG. 65

- Poser les entretoises (4) sur l'ensemble d'arbre d'équilibrage (Fig.66).



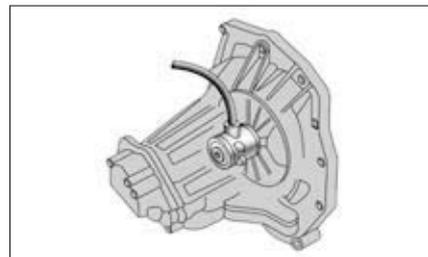
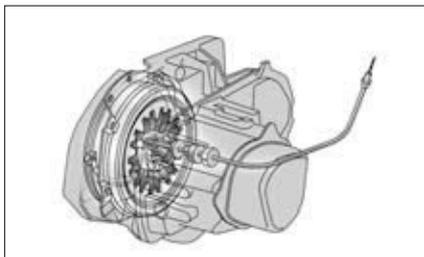
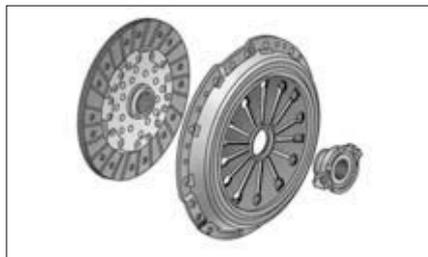
FIG. 66

- Poser et serrer en plusieurs passes l'ensemble d'arbre d'équilibrage sur le bloc-cylindres, en respectant l'ordre indiqué et le couple de serrage (Fig.64).
- Déposer l'outil [1].
- Mesurer le jeu d'entre-dents.
- Reposer la pompe à huile (voir opération concernée).



**BLOC MOTEUR/EQUIPAGE MOBILE**

- A. Boîte de vitesses automatique
- B. Boîte de vitesses manuelle
- 1. Vilebrequin
- 2. Clavette
- 3. Pignon de vilebrequin
- 4. Poulie de vilebrequin/amortisseur de vibrations
- 5. Rondelle
- 6. Vis de poulie de vilebrequin/amortisseur de vibrations :  
1<sup>er</sup> passe : 20 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°  
3<sup>e</sup> passe : 90°
- 7. Coussinets de vilebrequin
- 8. Cales de réglage du jeu axial
- 9. Chapeau de palier de vilebrequin
- 10. Vis de chapeau de palier de vilebrequin :  
1<sup>er</sup> passe : 5,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 11. Ensemble d'arbre d'équilibrage
- 12. Entretoise
- 13. Vis de l'ensemble d'arbre d'équilibrage :  
1<sup>er</sup> passe : 2,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 4,5 daN.m
- 14. Bielle
- 15. Coussinets de bielle
- 16. Vis de chapeau de palier de bielle :  
1<sup>er</sup> serrage après rupture :  
1<sup>er</sup> passe : 0,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 2,5 daN.m  
3<sup>e</sup> passe : 180°  
Serrage ultérieur :  
1<sup>er</sup> passe : 0,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 2,5 daN.m  
3<sup>e</sup> passe : 90°
- 17. Piston
- 18. Axe de piston
- 19. Circlip
- 20. Segmentation
- 21. Porte couronne
- 22. Vis de porte couronne :  
1<sup>er</sup> passe : 4,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 23. Volant moteur
- 24. Vis de volant moteur :  
1<sup>er</sup> passe : 4,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°



# Embrayage

## CARACTÉRISTIQUES

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique.

La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur intégré à la butée et d'un réservoir de compensation commun au circuit de freinage.

Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée à billes, de type "poussé".

### Ingrédients

#### LIQUIDE DE FREIN/D'EMBRAYAGE

Préconisation : liquide synthétique pour circuit de freinage répondant à la spécification DOT4 plus de référence Mercedes (A 000 989 08 07).

### Couples de serrage (en daN.m)

 Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

#### ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

Boîte de vitesses sur moteur : 4 daN.m.

Vis de mécanisme d'embrayage : 2,5 daN.m.

Vis de roues : 13 daN.m.

Ecrou pédalier sur tablier : 2 daN.m.

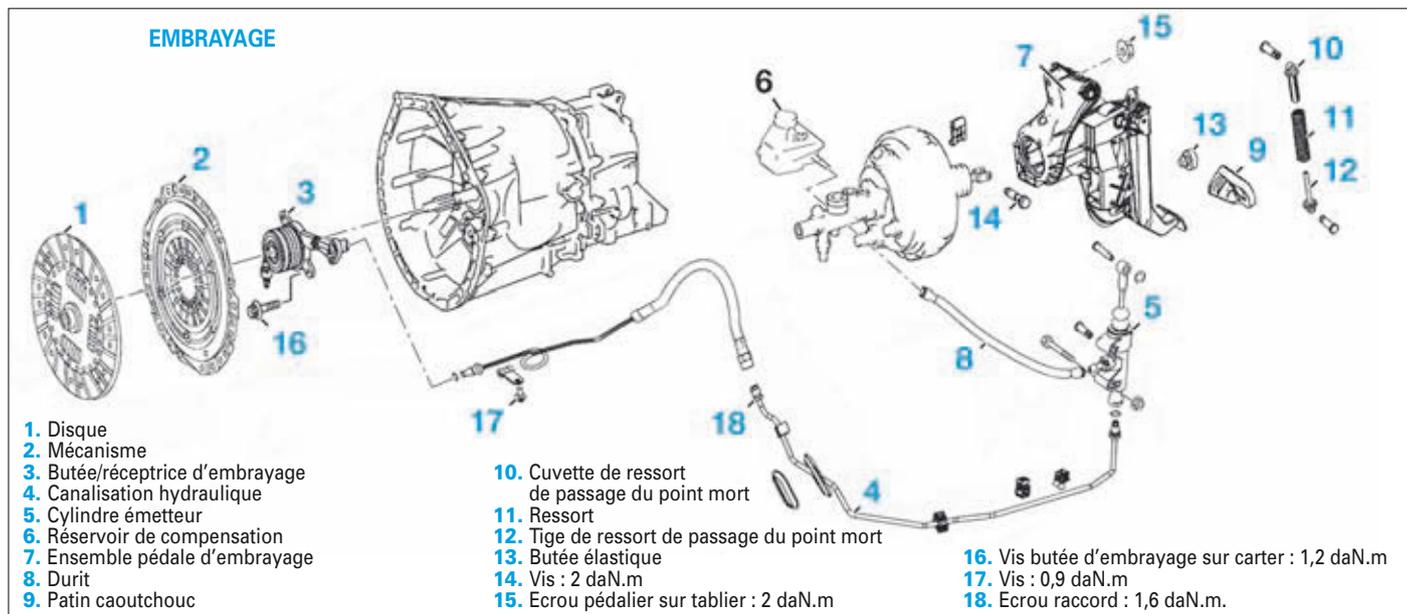
#### ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES

Vis de fixation de la butée hydraulique d'embrayage : 1,2 daN.m.

Vis de fixation du cylindre émetteur d'embrayage : 1,3 daN.m.

Raccords de canalisations hydrauliques : 1,6 daN.m.

Vis de purge : 0,9 daN.m.



# MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.  
Toute intervention sur la commande hydraulique d'embrayage ayant nécessité l'ouverture du circuit, impose la purge de celle-ci.

## DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Centreur de disque approprié (Fig.1).

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" concerné).
- Immobiliser le volant moteur en rotation.
- Déposer :
  - les vis de fixation du mécanisme d'embrayage par passes successives,
  - le mécanisme d'embrayage,
  - le disque d'embrayage.

### REPOSE

- Contrôler visuellement :
  - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur.
  - l'usure du volant moteur.
  - l'état de la couronne de démarreur.
  - l'état du mécanisme.
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer :
  - le joint d'étanchéité du vilebrequin (après dépose du volant moteur).
  - le guide de butée d'embrayage.
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique afin d'éliminer toutes traces d'oxydation.
- Enduire légèrement de graisse la surface de contact entre la fourchette et la butée, la surface de contact entre la fourchette et la tige poussée, les points de pivotement de la fourchette et les cannelures de l'arbre primaire.
- Respecter le sens de montage (indiqué sur le mécanisme côté boîte de vitesses).
- Positionner le disque sur le volant moteur à l'aide de l'outil [1] (Fig.1).
- Mettre en place le mécanisme et serrer ses vis de fixation au couple de serrage prescrit et dans l'ordre indiqué.
- Déposer l'outil de centrage [1] et l'outil d'immobilisation du volant moteur, si monté.
- Procéder à la repose des différents éléments déposés.

## DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR

### DÉPOSE



Le cylindre émetteur d'embrayage se situe dans l'habitacle. Lorsque l'on débranche les canalisations hydrauliques, prévoir l'écoulement du liquide d'embrayage puis obturer les orifices afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Débrancher la batterie.
- Retirer le bouchon de remplissage du réservoir de compensation et, à l'aide d'une seringue, aspirer son contenu.
- Débrancher la durit (1) venant du réservoir (Fig.2).
- Côté gauche, déposer le recouvrement sous la planche de bord.
- Débrancher le connecteur (2) et déposer le cache (3).
- Déposer :
  - la vis de blocage (4) et retirer la pédale de frein de la chape (5),
  - les écrous de fixation (6) de pédalier.
- Extraire l'agrafe de sécurité (7) et déposer la canalisation hydraulique (8) du cylindre émetteur (9).



Obturer la canalisation hydraulique (8) avec un bouchon.

- Débrancher le connecteur de pédale d'embrayage (10).
- Déposer le pédalier (11).

- Chasser le goujon (12) et retirer le cylindre émetteur (9) du pédalier (11) (Fig.3).
- Extraire l'agrafe de sécurité (13) et débrancher la durit de raccordement (1) du cylindre émetteur.

### REPOSE

- Procéder à la repose des différents éléments déposés.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique (voir opération concernée).

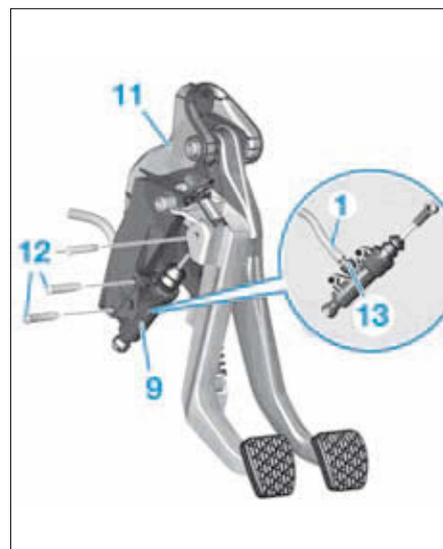


FIG. 3

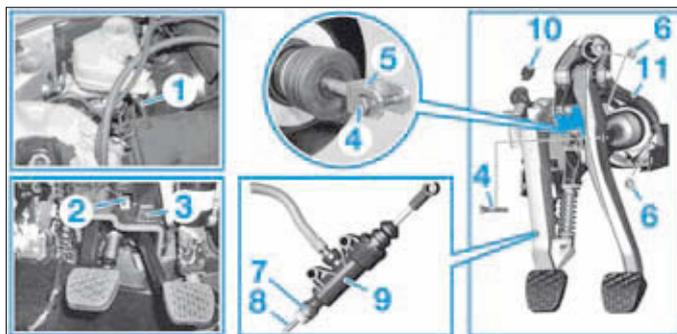


FIG. 2

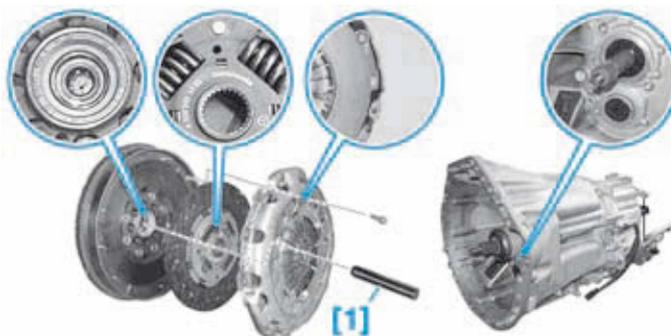


FIG. 1

## DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE HYDRAULIQUE

### DÉPOSE

 Lorsque l'on débranche les canalisations hydrauliques, prévoir l'écoulement du liquide d'embrayage puis obturer les orifices afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Débrancher la batterie.
- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" concerné).
- Nettoyer le pourtour du raccord de canalisation de la butée d'embrayage (1) (Fig.4).
- Déposer :
  - l'agrafe (2) du raccord de canalisation en faisant levier,
  - les vis (3) et retirer la butée hydraulique (1).

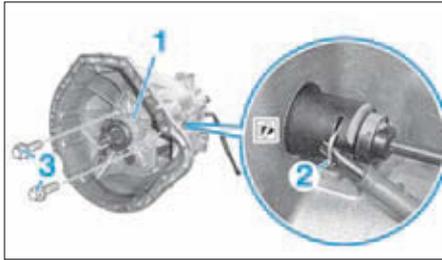


FIG. 4

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la butée et la remplacer si nécessaire.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de commande (voir opération concernée).
- Contrôler le bon fonctionnement de l'embrayage ainsi que l'étanchéité du système.

## PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE



N'utiliser que du liquide de frein/embrayage neuf et non émulsionné. Éviter toute introduction d'impureté dans le circuit hydraulique.

- Déposer la protection sous moteur arrière.
- Ouvrir le bouchon du réservoir de liquide de frein/embrayage.
- Remplir le réservoir de compensation au maximum.
- Brancher l'appareil de purge de liquide de frein/embrayage sur le réservoir.
- Déposer le couvercle (1) du carter d'embrayage (Fig.5).
- Accoupler un tuyau transparent (2) sur la vis de

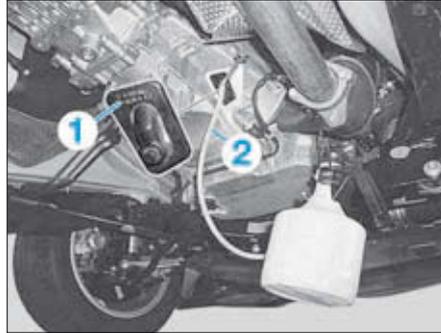
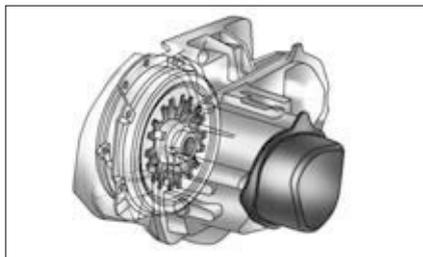


FIG. 5

purge dont l'extrémité sera plongée dans un récipient contenant du liquide frein/embrayage.

- Ouvrir la vis de purge pour laisser s'évacuer l'air du circuit, cette évacuation se manifestant par un dégagement gazeux dans le récipient de liquide. Il est essentiel que, pendant cette phase d'ouverture de la vis de purge, la pédale soit maintenue à fond de course.
- Fermer la vis de purge.
- Relâcher lentement et entièrement la pédale.
- Répéter l'opération une vingtaine de fois jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulles.
- Resserrer la vis de purge au couple de serrage prescrit et déposer le tuyau (2).
- Contrôler l'élasticité de la pédale d'embrayage puis la passage correct des rapports.
- Compléter le niveau de liquide de frein/embrayage.



# Boîte de vitesses manuelle

## CARACTÉRISTIQUES

### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses à 6 rapports avant synchronisés et un rapport arrière non synchronisé, disposée longitudinalement en bout du moteur, sous la caisse. Carter d'embrayage, de pignonnerie et carter arrière en alliage d'aluminium. Pignon à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour la marche arrière.

Commande des vitesses par mécanisme monotige et levier au plancher.

La boîte de vitesses possède une commande d'embrayage hydraulique, un dispositif de freinage de la marche arrière et une interdiction de passage de 6<sup>e</sup>/M. AR.

### AFFECTATIONS

Moteurs : 200 CDI et 220 CDI (646.811)

Type de boîte : (716.608), (716.655) et (716.657).

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

#### Boîte de vitesses mécanique avec jantes 16"

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,3773	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/***
1 <sup>e</sup>	0,1994	0,0752	8,70/8,82/8,69
2 <sup>e</sup>	0,3532	0,1333	15,41/15,62/15,40
3 <sup>e</sup>	0,5590	0,2109	24,39/24,71/24,37
4 <sup>e</sup>	0,7961	0,3004	34,73/35,20/34,71
5 <sup>e</sup>	1	0,3773	43,62/44,21/43,60
6 <sup>e</sup>	1,2077	0,4557	52,68/53,39/52,66
M. AR	0,2189	0,0826	9,55/9,68/9,54

\* Avec pneumatiques de 205/55 R 16 de circonférence de roulement de 1 927 mm.

\*\* Avec pneumatiques de 195/60 R 16 de circonférence de roulement de 1 953 mm.

\*\*\* Avec pneumatiques de 225/50 R 16 de circonférence de roulement de 1 926 mm.

## Ingrédients

### HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 75W80 (référence Mercedes MB 235.10 (A 001 989 26 03))

Capacité : 1,5 litre.

Périodicité d'entretien : pas de vidange ni de contrôle du niveau préconisés.

#### Boîte de vitesses mécanique avec jantes 17"

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,3773	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**
1 <sup>e</sup>	0,1994	0,0752	8,73/8,64
2 <sup>e</sup>	0,3532	0,1333	15,47/15,31
3 <sup>e</sup>	0,5590	0,2109	24,49/24,23
4 <sup>e</sup>	0,7961	0,3004	34,87/34,51
5 <sup>e</sup>	1	0,3773	43,80/43,35
6 <sup>e</sup>	1,2077	0,4557	52,90/52,36
M. AR	0,2189	0,0826	9,59/9,49

\* Avec pneumatiques de 225/45 R 17 de circonférence de roulement de 1 935 mm.

\*\* Avec pneumatiques de 245/40 R 17 de circonférence de roulement de 1 915 mm.

#### Boîte de vitesses mécanique avec jantes 18"

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,3773	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**
1 <sup>e</sup>	0,1994	0,0752	8,77/8,75
2 <sup>e</sup>	0,3532	0,1333	15,54/15,50
3 <sup>e</sup>	0,5590	0,2109	24,59/24,54
4 <sup>e</sup>	0,7961	0,3004	35,02/34,94
5 <sup>e</sup>	1	0,3773	43,99/43,90
6 <sup>e</sup>	1,2077	0,4557	53,12/53,01
M. AR	0,2189	0,0826	9,63/9,61

\* Avec pneumatiques de 225/40 R 18 de circonférence de roulement de 1 943 mm.

\*\* Avec pneumatiques de 255/35 R 18 de circonférence de roulement de 1 939 mm.

## Couples de serrage (en daN.m)

 Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Boîte de vitesses sur moteur : 4 daN.m.

Raccords de canalisations hydrauliques : 1,6 daN.m.

Ecrou flector sur boîte de vitesses M12 : 6,8 daN.m.

Tresse de masse sur boîte de vitesses : 2,7 daN.m.

Support de l'échappement sur boîte de vitesses : 2 daN.m.

Bouchon de vidange : 3 daN.m.

Bouchon de remplissage : 3,5 daN.m.

Vis de roues : 13 daN.m.

## MÉTHODES DE RÉPARATION



La boîte de vitesses peut se déposer seule par le dessous du véhicule.  
Le constructeur ne préconise aucune périodicité d'entretien pour le remplacement de l'huile de la boîte de vitesses.

## Boîte de vitesses

## VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

## VIDANGE

- Déposer le bouchon (1) pour effectuer la vidange (Fig.1).
- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Visser le bouchon de vidange avec un joint neuf et le serrer au couple de serrage prescrit.

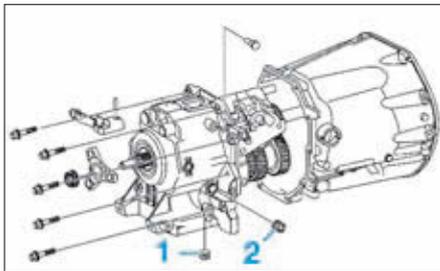


FIG. 1

## REPLISSAGE



Respecter la quantité d'huile exacte (voir caractéristiques).

- Déposer le bouchon de remplissage (2) si ce n'est pas déjà fait (Fig.1).
- Effectuer le remplissage à la quantité requise.
- Reposer le bouchon de remplissage avec un joint neuf et le serrer au couple de serrage prescrit.

## DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

## DÉPOSE

- Lever le véhicule, roues pendantes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les différentes protections sous moteur,
  - la ligne d'échappement sans l'ensemble filtre à particules avec précatalyseur (Fig.2),
  - la fixation (1) de l'ensemble filtre à particules avec précatalyseur,
  - la tresse de masse sur la boîte de vitesses (2).
- Débrancher le connecteur électrique (3) du contacteur de feux de recul.
- Déposer le raccord hydraulique (4) de la commande d'embrayage.
- Soutenir la boîte de vitesses (2) et la caler pour l'empêcher de tomber.
- Déposer la traverse de soutien (5) avec le support de boîte arrière (6).
- Effectuer un repérage d'alignement sur l'arbre de transmission et sur la bride de sortie de la boîte de vitesses.

- Déposer :
  - le flector (7) de la boîte de vitesses,
  - la commande au plancher de la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Soutenir le moteur.



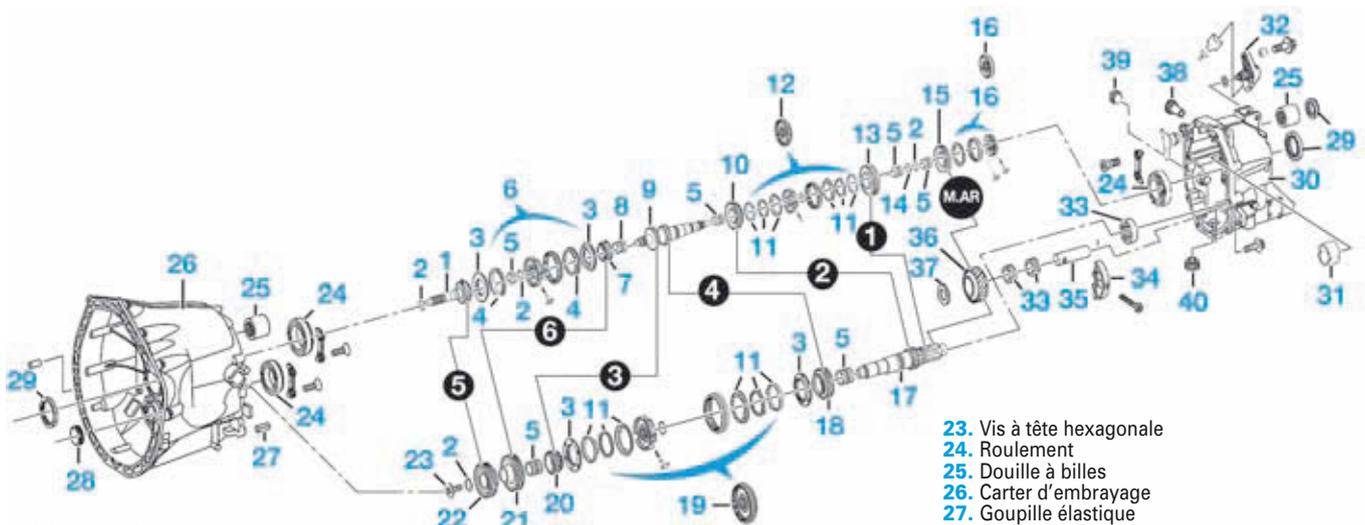
Le soutien du moteur permet d'éviter le risque d'endommagement de la partie pilote (à l'intérieur du volant moteur).

- Déposer :
  - les connecteurs électriques des sondes lambda et les décliper des agrafes de fixation sur la boîte de vitesses,
  - les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le moteur et la sortir.

## REPOSE

- Contrôler le centrage correct du disque d'embrayage.
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remonter la boîte de vitesses sur le moteur.
- Effectuer :
  - le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir opération concernée),
  - le remplissage et la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage").
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.

## PIGONNERIE ET CARTER DE BOÎTE DE VITÉSSES



1. Arbre primaire
2. Circlip
3. Corps de coupleur
4. Bague de synchronisation
5. Roulement à rouleaux
6. Synchroniseur de 5<sup>e</sup>/6<sup>e</sup>
7. Pignon de 6<sup>e</sup> vitesse
8. Roulement à aiguilles
9. Arbre secondaire
10. Pignon de 2<sup>e</sup> vitesse
11. Bague de synchronisation
12. Synchroniseur de 1<sup>re</sup>/2<sup>e</sup>
13. Pignon de 1<sup>re</sup> vitesse

14. Rondelle de butée
15. Pignon de marche arrière
16. Synchroniseur de marche arrière
17. Arbre intermédiaire
18. Pignon de 4<sup>e</sup> vitesse
19. Synchroniseur de 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup>
20. Pignon de 3<sup>e</sup> vitesse
21. Pignon de 6<sup>e</sup> vitesse
22. Pignon de 5<sup>e</sup> vitesse

23. Vis à tête hexagonale
24. Roulement
25. Douille à billes
26. Carter d'embrayage
27. Goupille élastique
28. Couvercle
29. Bague d'étanchéité
30. Carter de pignonnerie
31. Douille
32. Commutateur feu de recul
33. Couronne à aiguille
34. Coquille de coussinet
35. Axe de marche arrière
36. Pignon intermédiaire de marche arrière
37. Rondelle de pression
38. Cran de commande marche arrière
39. Bouchon de remplissage : 3,5 daN.m
40. Bouchon de vidange : 3 daN.m.

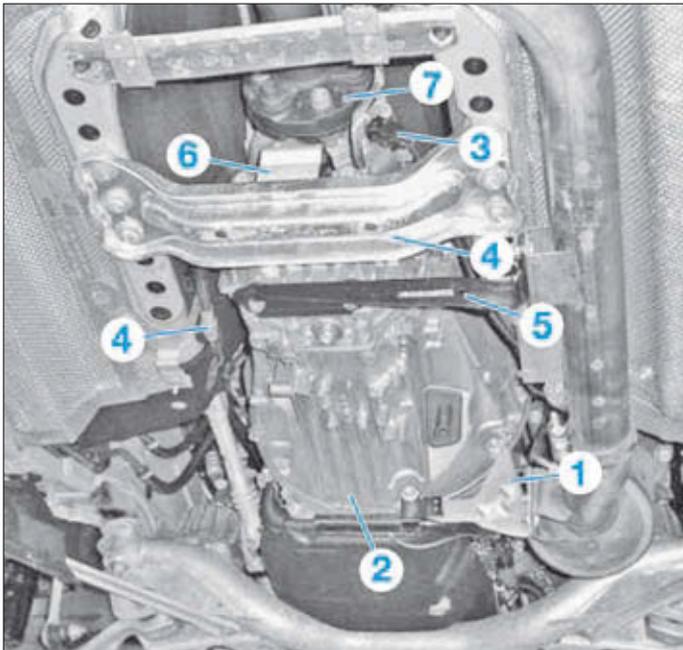


FIG. 2

• Retirer la commande au plancher de la boîte de vitesses et la tige de commande (10) avec la pièce de raccordement (9) de l'arbre de commande principal.

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Graisser la commande au plancher et la tige de commande (9).
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler le bon fonctionnement du mécanisme et le passage correct des vitesses.

## Commande des vitesses

### DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

**DÉPOSE**

- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Décliper le recouvrement (1) avec le soufflet de levier de vitesses (2) de la console centrale et la rabattre vers le haut (Fig.3).
- Détacher la clavette (3) en la tournant dans le sens antihoraire.
- Retirer le pommeau du levier de vitesses (4) du levier de commande (5).



FIG. 3

- Déposer :
  - les vis (6) et retirer le bloc insonorisant (Fig.4),
  - la protection sous moteur arrière.
- Retirer la soufflet de la commande au plancher sur le tunnel de cardan.
- Déposer l'arbre de transmission côté boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Soulever ou abaisser la boîte de vitesses avec le cric jusqu'à ce que le goujon (7) et la goupille de sécurité (8) puissent être déposés sans contrainte (Fig.5).
- Agir avec un tournevis le verrouillage de goujon (7) et faire pivoter le goujon de 90° vers le haut.
- Extraire :
  - le goujon (7) de la commande au plancher,
  - la goupille sécurité (8) du raccord (9).



FIG. 4

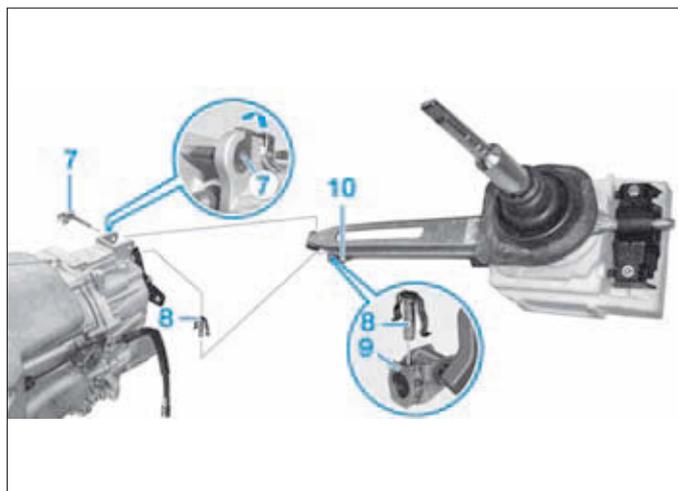
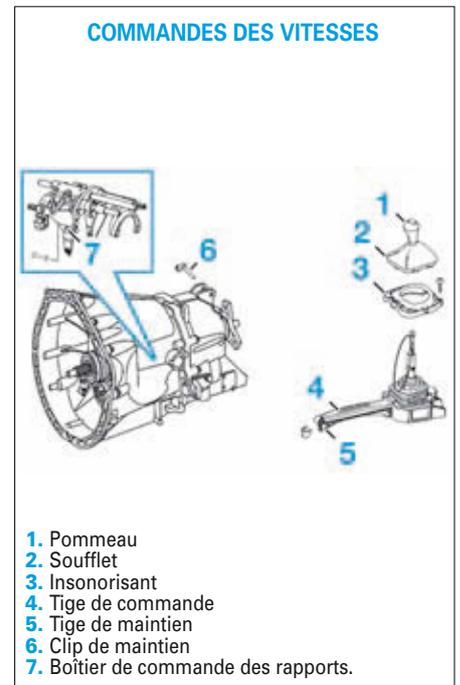


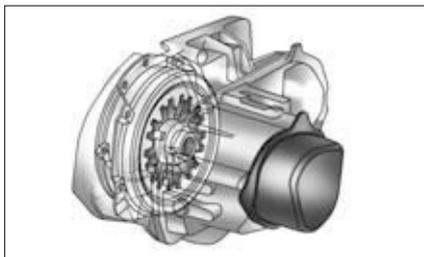
FIG. 5

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



# Transmission automatique

## CARACTÉRISTIQUES

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

La transmission automatique 722.6 est une boîte à 5 rapports à commande électronique avec un embrayage de prise directe intégré au convertisseur de couple. Les démultiplications des différents rapports sont réalisées par 3 trains de planétaires. Le 5<sup>e</sup> rapport étant surmultiplié par une démultiplication lente.

Les changements de rapports sont pilotés électroniquement, les rapports étant engagés par l'action combinée de 3 freins multidisque à commande hydraulique, 3 embrayages multidisque à commande hydraulique et 2 embrayages mécaniques à roues libres.

La pompe à huile ainsi que le support des disques externes du frein multidisque sont vissés avec le carter du convertisseur.

La partie mécanique est composée de l'arbre primaire, de l'arbre de sortie, d'un arbre de planétaire et de 3 trains planétaires couplés entre eux.

L'unité de commande électrohydraulique est vissée par le bas au carter de transmission automatique. L'extrémité est constituée d'un carter d'huile en tôle d'acier.

La pression d'huile destinée à l'embrayage de prise directe et à l'embrayage multidisque milieu est acheminée par les trous pratiqués dans l'arbre primaire. La pression d'huile en direction de l'embrayage multidisque arrière est envoyée par l'intermédiaire de l'arbre de sortie. L'huile servant à la lubrification est amenée et répartie par d'autres orifices à l'intérieur de ces deux arbres. Tous les paliers des trains de pignons ainsi que les roues libres et éléments de commande reçoivent cette huile de lubrification.

Le pignon du verrou de parking et la bride de sortie sont couplés à l'arbre de sortie par des cannelures.

Le carter de convertisseur et le carter de transmission automatique sont constitués d'un alliage en métal léger. Les deux carters sont vissés l'un à l'autre et leur centrage est assuré par les supports des disques externes du frein multidisque. L'étanchéité est réalisée au moyen d'une plaque intermédiaire revêtue.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

#### Transmission automatique 722.6

Rapport engagé	Démultiplication (W5A 580)	Démultiplication (W5A 330)
1 <sup>e</sup>	3,59	3,93
2 <sup>e</sup>	2,19	2,41
3 <sup>e</sup>	1,41	1,49
4 <sup>e</sup>	1	1
5 <sup>e</sup>	0,83	0,83
M. AR (1)	-3,16	-3,1
M. AR (2)	-1,93	1,9

(1). Mode "S"  
(2). Mode "C"

## Composants de la transmission automatique

### POMPE À HUILE

La pompe à huile est posée dans le carter du convertisseur derrière le convertisseur de couple et entraînée par la bride d'entraînement du convertisseur de couple. Elle génère la pression d'huile nécessaire pour les écoulements hydrauliques.

### CONVERTISSEUR DE COUPLE

Le convertisseur de couple est vissée à la tôle d'entraînement dans le carter de convertisseur et posé dans la cloche de transmission automatique. Lorsque le véhicule est à l'arrêt et au ralenti, le convertisseur de couple réduit le flux de force entre le moteur et la transmission automatique à un minimum. Au démarrage, il entraîne l'augmentation du couple moteur ainsi que l'adaptation en continu du régime et du couple.

### EMBRAYAGE DE PONTAGE DU CONVERTISSEUR DE COUPLE

L'embrayage de pontage du convertisseur est intégré au convertisseur de couple. Il minimise les pertes de puissance du convertisseur de couple par réduction du glissement du convertisseur. Cela entraîne un abaissement du régime moteur et une amélioration du rendement de la transmission automatique.

## Gestion de la transmission automatique

### CALCULATEUR DE GESTION DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE (N15/3)

Le calculateur de gestion de la transmission automatique se situe dans l'habitacle côté passager. Il détermine l'état de fonctionnement instantané du véhicule et commande tous les passages de rapports en tenant compte du confort de passage des rapports et de la situation de conduite.

### CALCULATEUR DE MODULE DE SÉLECTEUR DE VITESSES (N15/5)

Le calculateur de module de sélecteur de vitesses se situe sous la console centrale entre les deux sièges avant. Il détecte les positions du levier sélecteur sans contact avec des capteurs inductifs. Les positions du levier sélecteur et la commande séquentielle effectuée au moyen des contacteurs optoélectroniques sans contact. Une cellule photoélectrique est fermée ou interrompue lors de chaque variation de la position du levier sélecteur.

### CALCULATEUR DE COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE (Y3/6)

Le calculateur de commande électrohydraulique de la transmission automatique est montée sur le corps du tiroir de la plaque de commande (2a).

**SONDE DE TEMPÉRATURE D'HUILE (Y3/6b1)**

La sonde de température d'huile de la transmission automatique se trouve dans le calculateur de transmission automatique et possède une liaison fixe avec les pistes conductrices. Il détecte la température d'huile de la transmission automatique et la transmet sous forme de signal d'entrée au calculateur de gestion de la transmission automatique (N15/3).

**CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION (Y3/6n2) ET (Y3/6n3)**

Les capteurs de régime sont par le biais de lames de contact, solidaires du calculateur de gestion de la transmission automatique. Les signaux des capteurs (Y3/6n2) et (Y3/6n3) sont saisis ensemble avec la vitesse de rotation de roue et le régime moteur ainsi que d'autres informations, dans le calculateur de gestion de la transmission automatique (N15/3) et, sont les signaux d'entrée pour le calculateur de gestion de la transmission automatique.

**CONTACTEUR DE BLOCAGE DE DÉMARREUR (Y3/6s1)**

Le contacteur de blocage de démarreur est monté dans le calculateur de la transmission automatique. Il est solidaire des pistes de contact. Il détecte les positions du levier sélecteur "P" et "N".

**ELECTROVANNES DE RÉGULATION DE LA PRESSION DE MODULATION ET DE COMMANDE (Y3/6y1 ET Y3/6y2)**

Les électrovannes de régulation de la pression de modulation et de commande se trouvent sur le calculateur de la transmission automatique. Elles sont

appuyées par un ressort à lames (2c) contre le corps du tiroir de la plaque de commande (2a). Elles pilotent la pression de modulation et de commande en fonction des conditions de service soumises à des changements permanents (par exemple changement de charge et de rapport).

**ELECTROVANNES DE COMMANDE DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE (Y3/6y3, Y3/6y4 ET Y3/6y5)**

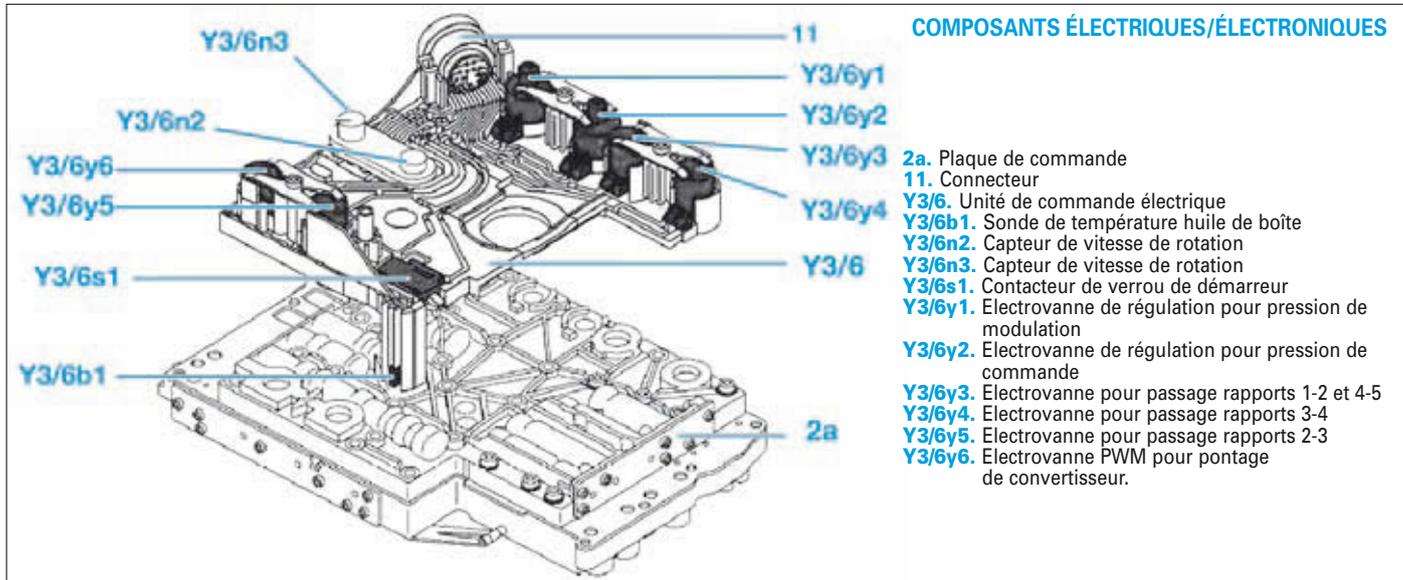
Les électrovannes de commande de la transmission automatique sont disposées sur le corps porteur de calculateur de commande électrique de la transmission automatique. Elles amorcent la procédure de montée et de descente des rapports dans le calculateur de commande.

**ELECTROVANNE DE RÉGULATION DE L'EMBRAYAGE (Y3/6y6)**

L'électrovanne de régulation de l'embrayage de pontage de convertisseur se trouve sur le calculateur de la transmission automatique. Elle est appuyée par un ressort à lames (2c) contre le corps du tiroir de la plaque de commande (2a). Elle pilote la pression de l'embrayage de pontage de convertisseur.

**AIMANT DE BLOCAGE DES POSITIONS DU LEVIER SÉLECTEUR "R" ET "P" (Y66/2)**

L'aimant de blocage des positions du levier sélecteur "R" et "P" est intégré dans le calculateur de module de sélecteur de vitesses. Il empêche selon la condition, une commande des rapports depuis la position du levier sélecteur "P" ou un changement de la position du levier sélecteur "N" vers "R".

**COMPOSANTS ÉLECTRIQUES/ÉLECTRONIQUES**

2a. Plaque de commande  
11. Connecteur

Y3/6. Unité de commande électrique

Y3/6b1. Sonde de température huile de boîte

Y3/6n2. Capteur de vitesse de rotation

Y3/6n3. Capteur de vitesse de rotation

Y3/6s1. Contacteur de verrou de démarreur

Y3/6y1. Electrovanne de régulation pour pression de modulation

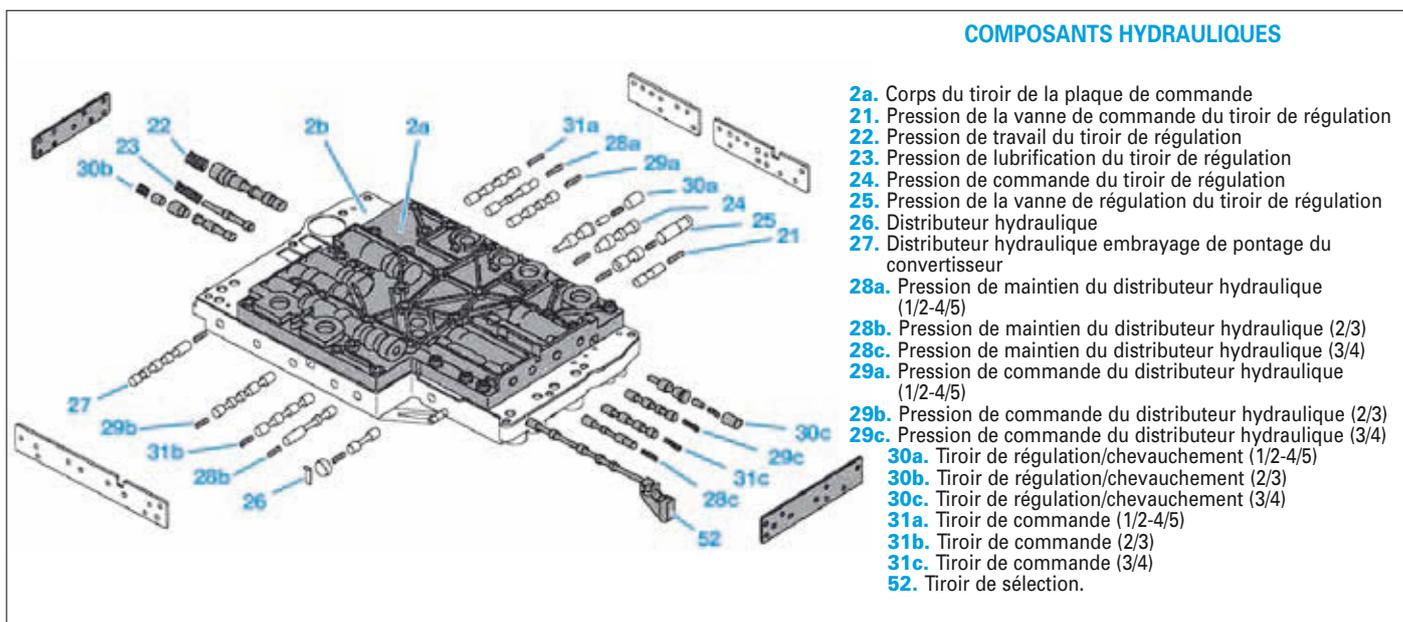
Y3/6y2. Electrovanne de régulation pour pression de commande

Y3/6y3. Electrovanne pour passage rapports 1-2 et 4-5

Y3/6y4. Electrovanne pour passage rapports 3-4

Y3/6y5. Electrovanne pour passage rapports 2-3

Y3/6y6. Electrovanne PWM pour pontage de convertisseur.

**COMPOSANTS HYDRAULIQUES**

2a. Corps du tiroir de la plaque de commande

21. Pression de la vanne de commande du tiroir de régulation

22. Pression de travail du tiroir de régulation

23. Pression de lubrification du tiroir de régulation

24. Pression de la vanne de régulation du tiroir de régulation

25. Pression de la vanne de régulation du tiroir de régulation

26. Distributeur hydraulique

27. Distributeur hydraulique embrayage de pontage du convertisseur

28a. Pression de maintien du distributeur hydraulique (1/2-4/5)

28b. Pression de maintien du distributeur hydraulique (2/3)

28c. Pression de maintien du distributeur hydraulique (3/4)

29a. Pression de commande du distributeur hydraulique (1/2-4/5)

29b. Pression de commande du distributeur hydraulique (2/3)

29c. Pression de commande du distributeur hydraulique (3/4)

30a. Tiroir de régulation/chevauchement (1/2-4/5)

30b. Tiroir de régulation/chevauchement (2/3)

30c. Tiroir de régulation/chevauchement (3/4)

31a. Tiroir de commande (1/2-4/5)

31b. Tiroir de commande (2/3)

31c. Tiroir de commande (3/4)

52. Tiroir de sélection.

## Ingrédients

### HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Préconisation : MB ATF 236.10 (001 989 2103) ou shell ATF 3403-M 115.  
Capacité : 8 litres en cas de révision de la transmission automatique (boîte sèche).

**Périodicité d'entretien : pas de vidange prescrite. Contrôle du niveau à chaque intervention sur la transmission automatique ou les transmissions et en cas de fuites et de problèmes apparents.**

## Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Transmission automatique sur bloc-cylindres : 3,9 daN.m.  
Convertisseur de couple sur tôle d'entraînement :  
- Vissage droit (vis M8) : 4,2 daN.m.  
- Vissage de biais :  
- 1<sup>re</sup> passe : 0,4 daN.m.  
- 2<sup>e</sup> passe : 3 daN.m.  
- 3<sup>e</sup> passe : 90°.  
Tube de niveau d'huile sur culasse : 0,8 daN.m.  
Tube de niveau d'huile sur transmission automatique : 0,8 daN.m.  
Support d'échappement sur transmission automatique : 0,2 daN.m.  
Ecran thermique sur carter de transmission automatique : 1,1 daN.m.  
Carter d'huile sur carter de transmission automatique : 0,8 daN.m.  
Bouchon de vidange : 2 daN.m.  
Calculateur de commande électrohydraulique sur carter de transmission automatique : 0,8 daN.m.  
Vis douille de guidage sur calculateur de commande électrohydraulique : 0,25 daN.m.  
Boîtier de commande des vitesses sur caisse : 0,6 daN.m.

## Schémas électriques

### LÉGENDE



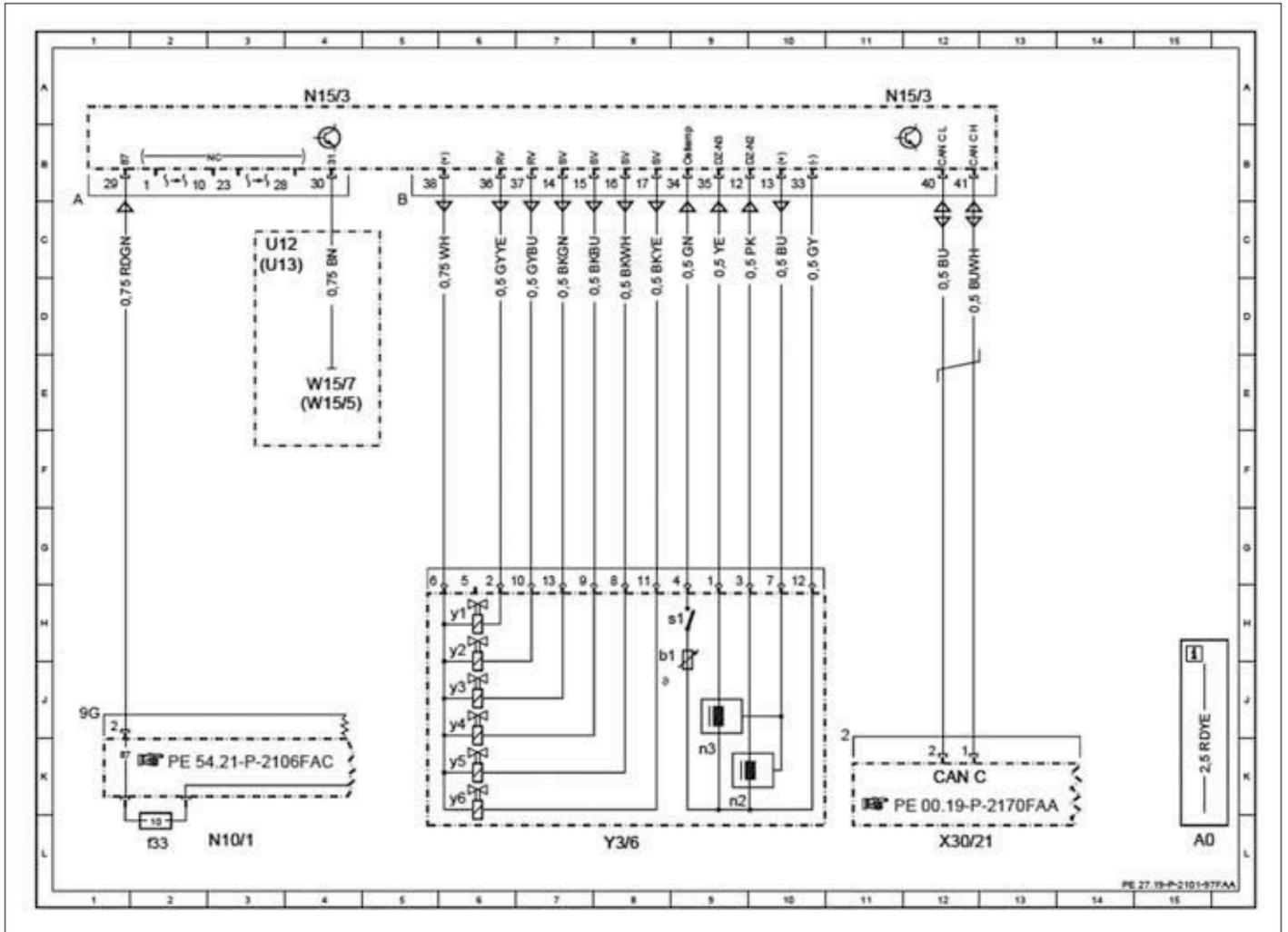
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

### COMPOSANTS

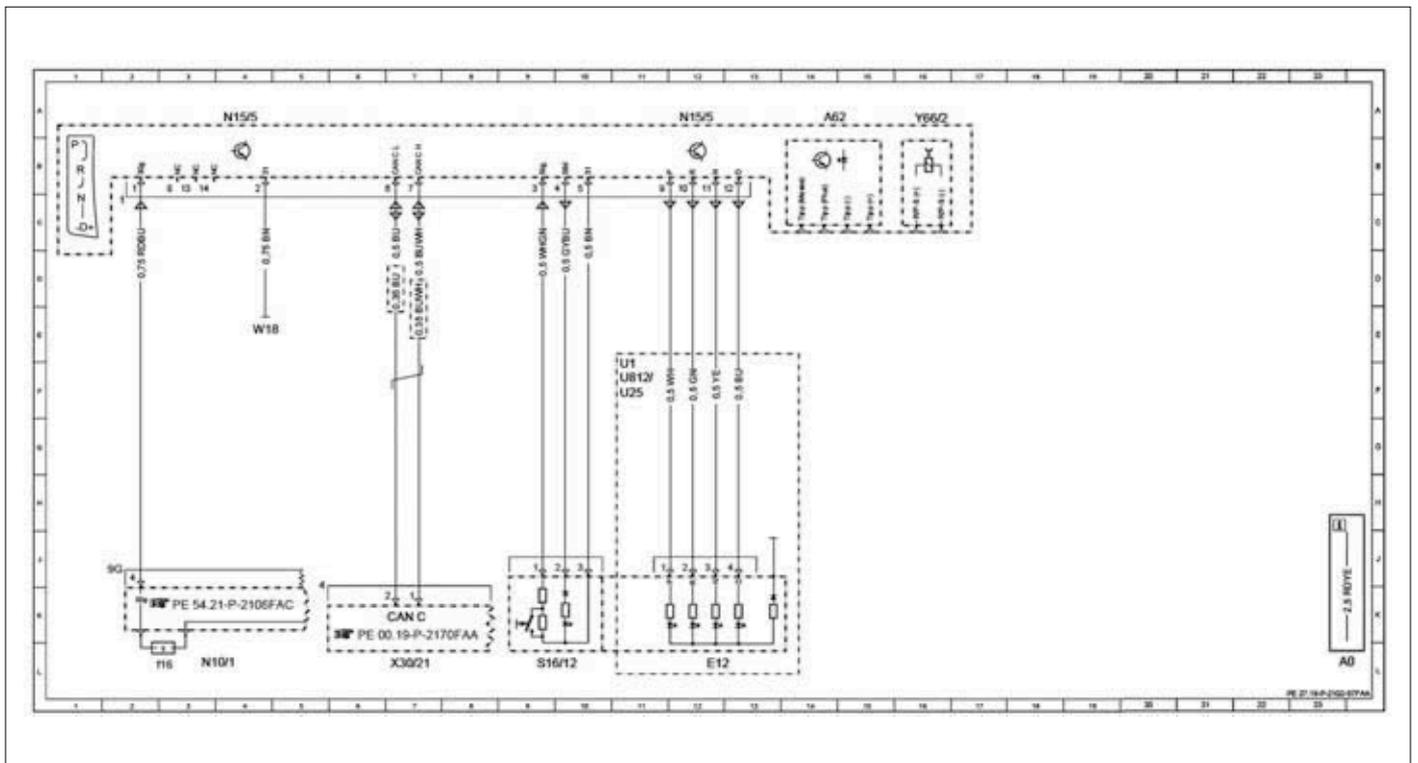
A62. Capteur de rapport engagé (affichage au combiné)  
E12. Affichage du rapport engagé  
N10/1. Calculateur SAM avec module fusibles et relais dans le compartiment moteur  
N15/3. Calculateur de pilotage de boîte automatique  
N15/5. Calculateur module sélecteur électronique  
S16/5. Contacteur programme de conduite  
S16/6. Contacteur kick-down  
W18. Masse traverse siège avant gauche  
W19. Masse traverse siège avant droit  
X11/4. Prise diagnostique  
X63/4. Connecteur moteur-carrosserie/climatiseur  
Y3/6. Unité de commande électrique  
Y3/6b1. Sonde de température huile moteur  
Y3/6n2. Capteur vitesse de rotation 2  
Y3/6n3. Capteur vitesse de rotation 3  
Y3/6s1. Contacteur de verrou antidémarrage  
Y3/6y1. Electrovanne de régulation pour pression de modulation  
Y3/6y2. Electrovanne de régulation pour pression de commande  
Y3/6y3. Electrovanne pour passage des rapports 1-2 et 4-5  
Y3/6y4. Electrovanne pour passage des rapports 3-4  
Y3/6y5. Electrovanne pour passage des rapports 2-3  
Y3/6y6. Electrovanne PWM pour pompage de convertisseur.

### CODES COULEURS

BK. Noir	RD. Rouge
BN. Brun	TR. Transparent
BU. Bleu	VT. Violet
GN. Vert	WH. Blanc
GY. Gris	YE. Jaune.
PK. Rose	



COMMANDE ÉLECTRONIQUE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE (EGS)



MODULE ÉLECTRONIQUE DE LEVIER SÉLECTEUR

## MÉTHODES DE RÉPARATION

La transmission automatique se dépose par le dessous du véhicule.

La transmission automatique est lubrifiée à vie.

La vidange de la transmission automatique est nécessaire lors de l'opération de dépose.

Une procédure de réinitialisation du calculateur de transmission automatique est nécessaire après la remise en état ou le remplacement de la transmission automatique.

## Transmission automatique

## DÉPOSE-REPOSE DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE

## DÉPOSE

 Cette opération est rendue plus aisée à l'aide d'un pont élévateur à 2 colonnes.

 Dans le cas de l'utilisation d'un pont à 2 colonnes, arrimer le véhicule afin d'éviter son basculement lors de la dépose de la transmission automatique.

- Placer le levier sélecteur dans la position "N".
- Débrancher la batterie.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Déposer :
  - les différentes protections sous moteur,
  - le tube de niveau d'huile (1) de transmission automatique (Fig.1),

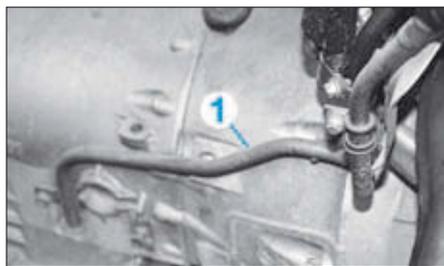


FIG. 1

- l'écran thermique et débrancher le connecteur (2) sur le calculateur de commande électrohydraulique de la transmission automatique en tournant la bague (3) (Fig.2),

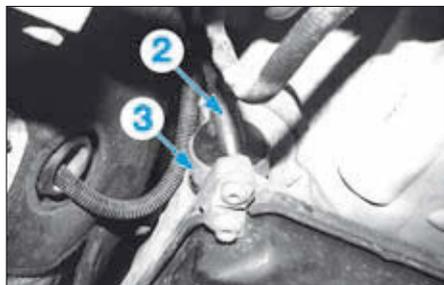


FIG. 2

- la tresse de masse (4) sur la transmission automatique (Fig.3).
- Vidanger l'huile de transmission automatique (voir opération concernée).
- Désolidariser la tige de commande des vitesses du boîtier de commande et de la transmission automatique.

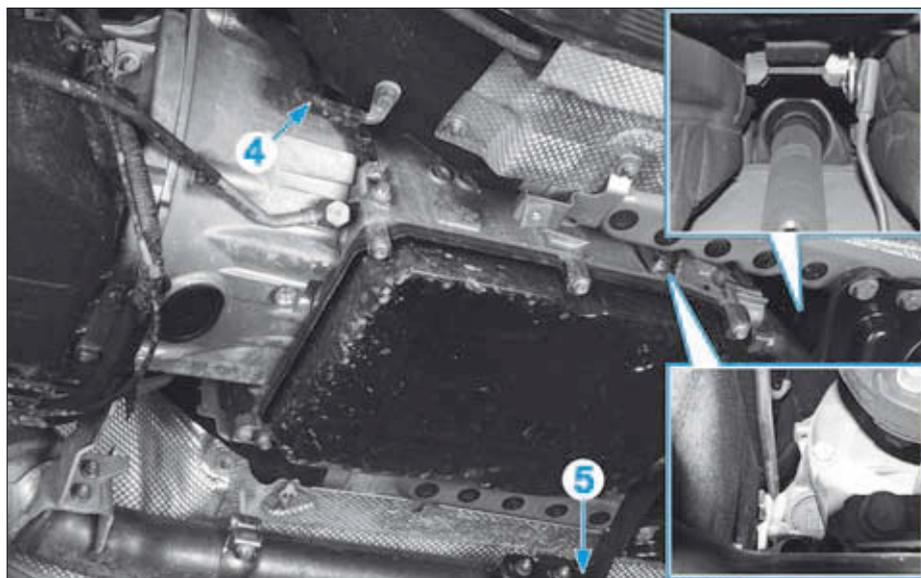


FIG.3

- Désaccoupler l'arbre de transmission de la transmission automatique.

 Le flector reste sur l'arbre de transmission.

- Déposer les douilles d'ajustage des flectors avec un mandrin (outil à réaliser soi-même) sur la bride d'accouplement de la transmission automatique et de l'essieu arrière (Fig.4).

 Le mandrin sera réalisé à l'aide d'un tube de Ø 10 ou 12 mm mesurant 150 mm de long.

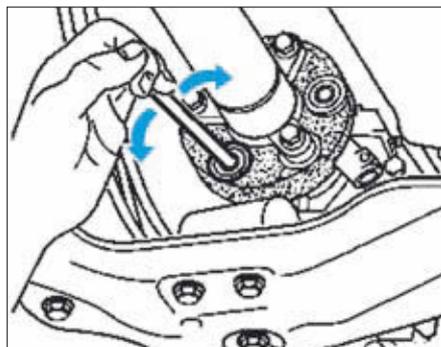


FIG. 4

- Déposer :
  - le support d'échappement (5) (Fig.3),
  - l'ensemble filtre à particules avec catalyseur.
- Déposer les vis du convertisseur de couple (Fig.5).

 Faire tourner le convertisseur de couple afin de déposer toutes les vis.

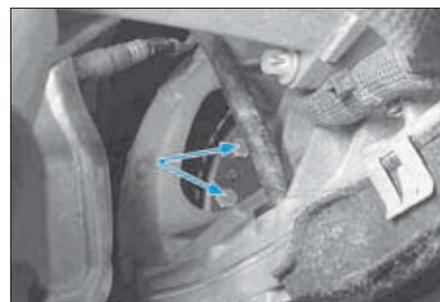


FIG. 5

- Soutenir la transmission automatique à l'aide d'un vérin d'atelier positionné sous le carter d'huile.
- Déposer :
  - les vis (6) (Fig.6),
  - les vis (7),
  - le silentbloc arrière (8) de transmission automatique,

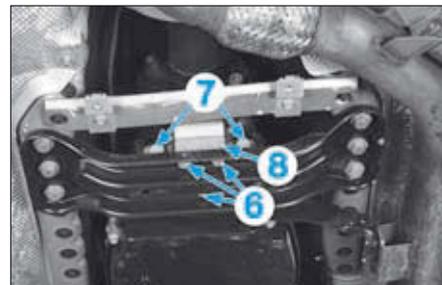


FIG. 6

 Soulever la transmission automatique à l'aide du vérin d'atelier afin de déposer le silentbloc.

- la vis (9) (Fig.7).
- Ecarter la goulotte (10).
- Déposer :
- les 2 vis (11) d'alimentation en huile du refroidisseur,

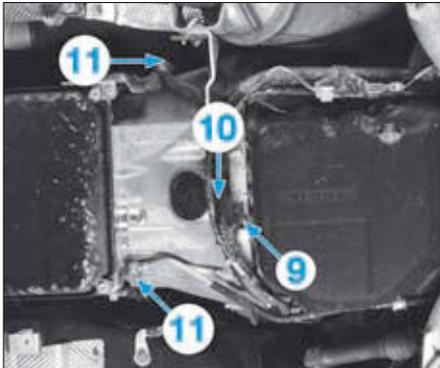


FIG. 7

- les vis de fixation de la transmission automatique sur le moteur,
- la transmission automatique.

 Attacher le convertisseur de couple à la transmission automatique. Prendre soin de ne pas endommager l'environnement du moteur.

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler le volant moteur ainsi que le convertisseur de couple.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remonter la transmission automatique sur le moteur.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la transmission automatique (voir opération concernée).
- Effectuer une lecture de la mémoire des défauts et les effacer le cas échéant.
- Dans le cas d'un remplacement ou d'une réfection, il sera nécessaire d'effectuer un réapprentissage de la transmission automatique.
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.

### CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Jauge de contrôle (Fig.8).

#### CONTRÔLE

 La jauge de contrôle [1] possède une plage de mesure à chaud (environ 80 °C) et une plage de mesure à froid (environ 25 °C).

- Positionner le véhicule sur un sol plan.
- Déposer le capuchon du tube de remplissage (1) (Fig.9) .
- Mettre en place la jauge de contrôle [1] à la place du capuchon.
- Lire la valeur indiquée par la jauge.
- Remettre à niveau si nécessaire.

 Le remplissage s'effectue par l'orifice de contrôle.

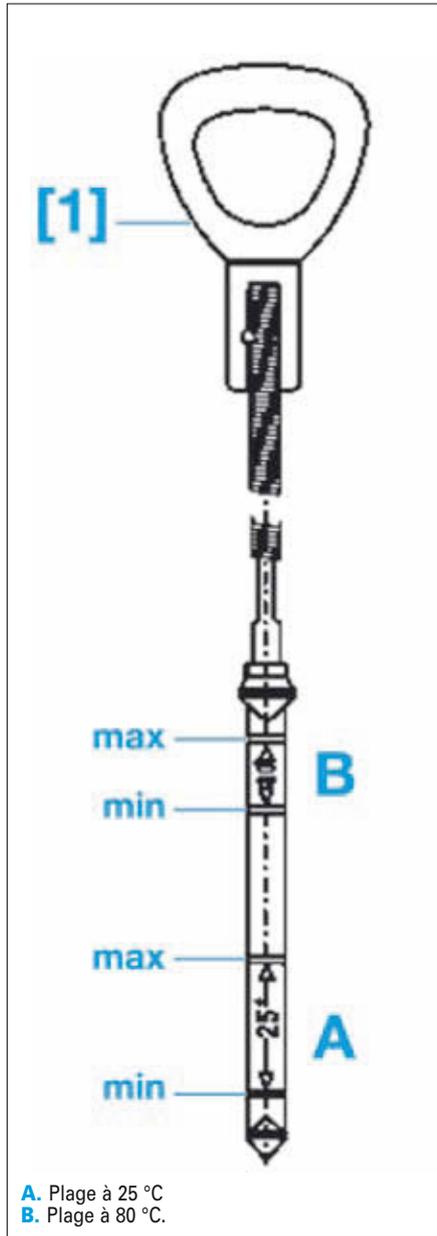


FIG. 8



FIG. 9

### VIDANGE-REPLACEMENT DU FILTRE ET REMPLISSAGE DE L'HUILE DE TRANSMISSION AUTOMATIQUE

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Jauge de contrôle manuel (Fig.8).

### VIDANGE ET REMPLACEMENT DU FILTRE

 La vidange de l'huile doit être effectuée sur un sol plan.

- Positionner le sélecteur des vitesses sur "P".
- Déposer les protections inférieurs du moteur et de la transmission automatique.
- Retirer le bouchon de vidange (1) (Fig.10).

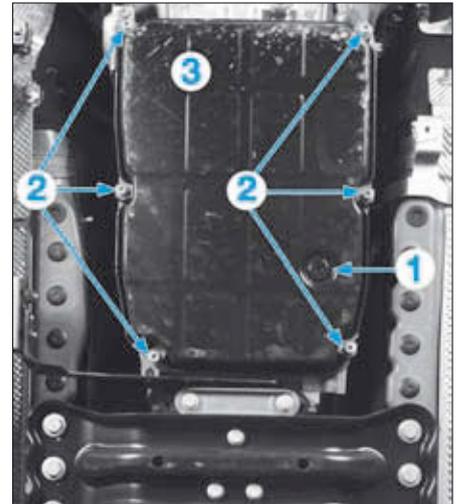


FIG. 10

- Laisser s'écouler l'huile.
- Déposer :
- les vis de fixation du carter (2),
- le carter d'huile (3).

 Selon le montage, un aimant peut être monté à l'intérieur du carter d'huile. Dans ce cas, il faut le déposer et le nettoyer avant la repose du carter.

- Remplacer le filtre.
- Reposer le carter d'huile avec son bouchon.

 Remplacer les joints déposés et respecter les couples de serrage.

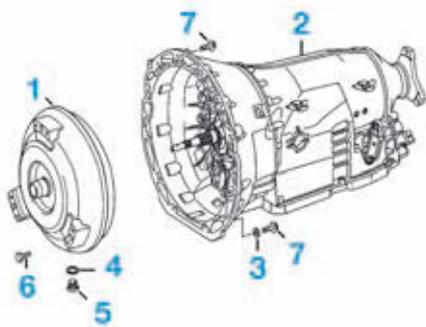
- Reposer les carénages inférieurs.

#### REPLISSAGE

- Déposer le capuchon de l'orifice de contrôle et de remplissage (Fig.9) .
- Verser 5 litres d'huile préconisée par l'orifice de contrôle et de remplissage.
- Mettre le levier de vitesses sur la position "P".
- Démarrer le moteur et le laisser tourner brièvement au ralenti.
- Contrôler le niveau d'huile (voir opération concernée).
- Faire l'appoint si nécessaire.
- Démarrer le moteur, le laisser tourner au régime de ralenti, actionner le frein de service et passer brièvement tous les rapports successivement et à plusieurs reprises.
- Mettre le levier de vitesses sur la position "P".
- Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

 Le contrôle sera plus précis si l'huile est à une température d'environ 80 °C.

CONVERTISSEUR DE COUPLE



- 1. Convertisseur de couple
- 2. Transmission automatique
- 3. Rondelle
- 4. Joint
- 5. Vis de vidange du convertisseur de couple
- 6. Vis de fixation du convertisseur de couple
- 7. Vis de fixation de la transmission automatique : 3,9 daN.m.

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE COMMANDE ÉLECTROHYDRAULIQUE

DÉPOSE

- Positionner le sélecteur des vitesses sur "P".
- Déposer les protections inférieurs du moteur et de la transmission automatique.
- Procéder à la vidange de la transmission automatique (voir opération concernée).
- Déposer :
  - l'écran thermique et débrancher le connecteur (1) sur le calculateur de commande électrohydraulique de la transmission automatique en tournant la bague (2) (Fig.11),
  - la vis (3) de la douille de guidage,
  - la douille de guidage et la sortir du carter de transmission automatique,

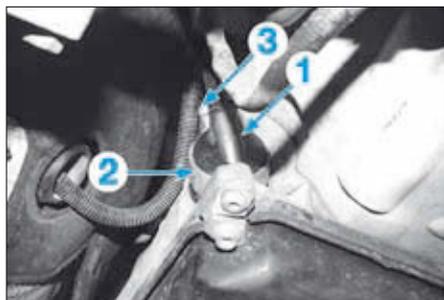
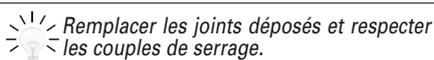


FIG. 11

- le carter d'huile de la transmission automatique.
- Retirer le filtre à huile.
- Déposer les vis de fixation du calculateur de commande électrohydraulique et le retirer.

REPOSE

- Respecter les points suivants :
  - Reposer le carter d'huile avec son bouchon.



- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la transmission automatique (voir opération concernée).
- Effectuer une lecture de la mémoire des défauts et les effacer le cas échéant.
- Dans le cas d'un remplacement ou d'une réfection, il sera nécessaire d'effectuer un réapprentissage de la transmission automatique.
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DE SÉLECTEUR DE VITESSES

DÉPOSE

- Désolidariser la tige de commande des vitesses du boîtier électronique de sélecteur (voir opération concernée).
- Déposer la console centrale de plancher (voir opération concernée au chapitre "carrosserie").
- Comprimer le bec de retenu (1) du câble de contacteur antivol (2) (Fig.12), pousser et pivoter de 90° le coupleur (3) pour le désaccoupler.
- Déposer les vis de fixation (4).
- Débrancher le connecteur (5).
- Déposer le module du sélecteur.

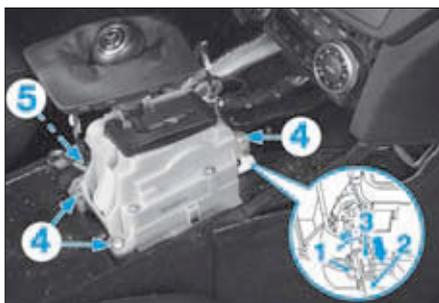


FIG. 12

REPOSE

- À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose et procéder au réglage de la tige de commande.

RÉGLAGE DE LA TIGE DE COMMANDE DES VITESSES

- Placer le sélecteur sur la position "D".
- Dévisser la vis (1) (Fig.13).
- Placer le levier sélecteur de gamme (2) sur la position "D".
- Bloquer la vis (1) tout en maintenant la tige (3) et tête de tringle (4) et
- Contrôler le bon fonctionnement du sélecteur et reprendre la procédure de réglage si nécessaire.

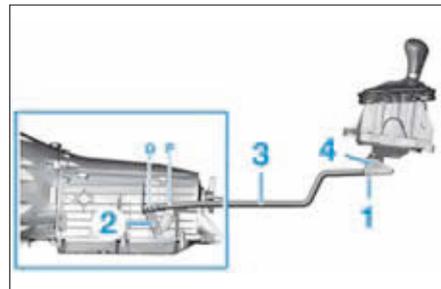
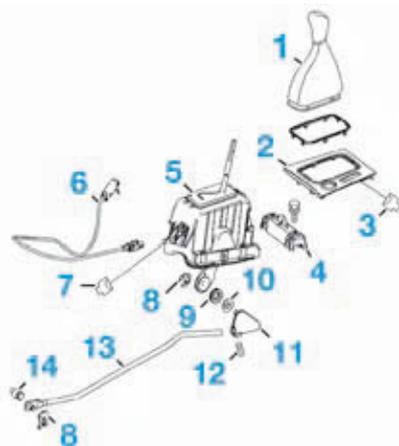
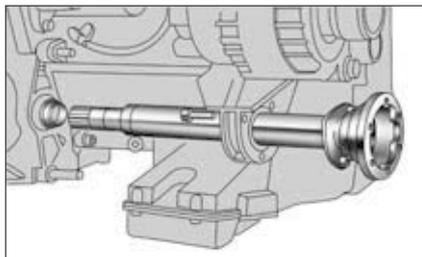
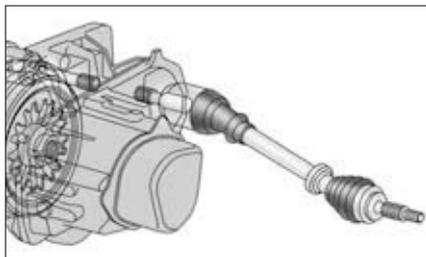


FIG. 13

COMMANDES DES VITESSES



- 1. Pommeau
- 2. Garniture
- 3. Indicateur de vitesse engagée
- 4. Support du boîtier de sélection des vitesses
- 5. Boîtier de commande des vitesses
- 6. Câble de commande du contacteur antivol
- 7. Contacteur position de vitesses
- 8. Clip de maintien
- 9. Douille
- 10. Douille de centrage
- 11. Embout de tige de commande
- 12. Ergot fileté
- 13. Tige de commande
- 14. Axe.



# Transmissions

## CARACTÉRISTIQUES

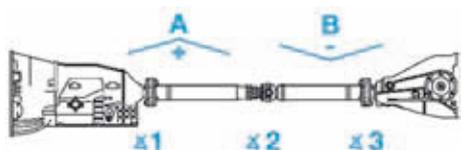
### ARBRE DE TRANSMISSION LONGITUDINALE

Arbre tubulaire en deux parties articulées sur un palier central comportant un roulement à billes, fixé au soubassement. Les articulations avant et arrière sont faites par des flectors comportant un centrage, l'articulation centrale est faite par un croisillon.

Angle d'articulation de l'arbre :

- entre la boîte de vitesses et l'arbre de transmission avant :  $-0,33^\circ$  à  $+0,67^\circ$ .
- entre l'arbre de transmission avant et l'arbre de transmission arrière :  $0$  à  $+0,83^\circ$ .
- entre l'arbre de transmission arrière et le différentiel :  $-0,83^\circ$  à  $-0,17^\circ$ .

### ALIGNEMENT DE L'ARBRE DE TRANSMISSION



**A.** Angle d'articulation positif vers le haut "+"

**B.** Angle d'articulation négatif vers le bas "-"

1. Angle d'articulation avant (entre la boîte de vitesses et l'arbre de transmission avant)
2. Angle d'articulation au milieu (entre l'arbre de transmission avant et l'arbre de transmission arrière)
3. Angle d'articulation arrière (entre l'arbre de transmission arrière et le différentiel).

Douille de centrage arbre de transmission :

- Cote d'emmanchement entre la face frontale de la douille de centrage et la bride d'accouplement :
- 23,3 mm (Type 204.007).
- 24,8 mm (Type 204.008).

### DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE

Pont suspendu à couple conique hypoïde monté sur roulement à galets coniques.

Diamètre du différentiel arrière :

- 187 mm (187 FE).
- 200 mm (200 FE).
- 215 mm (215 FE).

### TRANSMISSION ARRIÈRE

Deux joints homocinétiques à billes.

Voile admissible de la bride de demi arbre de roue déposé : 0,03 mm.

Faux rond admissible de la bride de demi-arbre de roue au niveau du centrage monté : 0,03 mm.

### Ingrédients

#### HUILE DE PONT

Capacité :

- 0,95 litre (187 FE).
- 1,1 litre (200 FE).
- 1,2 litre (215 FE).

Préconisation : huile pour engrenage hypoïdes FE de viscosité 85W90.

#### GRAISSE DES SOUFFLETS DE TRANSMISSION

Quantité :

- 100 grammes (Ø 95 mm).
- 120 grammes (Ø 102 mm).
- 130 grammes (Ø 106 mm).
- 140 grammes (Ø 112 mm).
- 150 grammes (Ø 116 mm).

### Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Pour les couples de serrage, se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

Écrou autobloquant flector sur arbre de transmission arrière ou sur différentiel : 6,8 daN.m.

Vis du palier intermédiaire de l'arbre de transmission sur la caisse : 2 daN.m.

Écrou autobloquant de transmission : 35 daN.m

Écrou non autobloquant de transmission :

- 1<sup>re</sup> passe : 17 daN.m.

- 2<sup>e</sup> passe : 45°.

Écrou de bras de carrossage sur le porte-moyeu :

- 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m.

- 2<sup>e</sup> passe : 90°.

Écrou autobloquant tirant de chasse sur le porte-moyeu :

- 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m.

- 2<sup>e</sup> passe : 90°.

Écrou de barre d'accouplement sur le porte-moyeu :

- 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m.

- 2<sup>e</sup> passe : 90°.

Écrou de bras de poussée sur le porte-moyeu (M12) :

- 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m.

- 2<sup>e</sup> passe : 90°.

Vis de roues : 13 daN.m.

# MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de l'état mécanique du joint homocinétique concerné et donc de la fiabilité de la réparation. La dépose d'un arbre de roue impose la vidange du différentiel. L'arbre de transmission est équilibré en bloc, il est donc indispensable d'aligner ces repères lors de l'accouplement de ces 2 parties. Les joints homocinétiques côté roue ne sont pas désolidarisables de l'arbre de transmission. Ceci implique que le remplacement du soufflet du joint homocinétique côté roue nécessite le démontage préalable du soufflet du joint homocinétique côté boîte de vitesses pour permettre le passage.

MÉCANIQUE

## DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION LONGITUDINALE

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
  - les différentes protections sous moteur,
  - les revêtements de dessous de caisse,
  - le raidisseur sous la transmission.
- Faire des repères sur le pont arrière et sur l'arbre de transmission afin de faciliter la repose.



Effectuer des repères à la peinture plutôt que de marquer à l'aide de pointeau ou autre et risquer d'endommager l'arbre de transmission.

- Désaccoupler :
  - l'arbre de transmission de la boîte de vitesses (Fig.1),

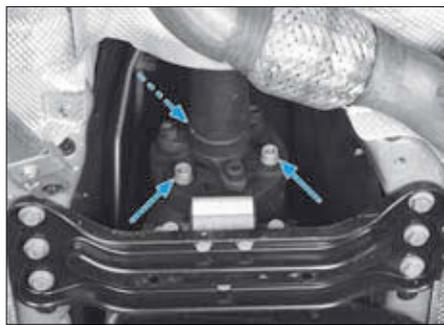


FIG. 1

- l'arbre de transmission du différentiel arrière (Fig.2).

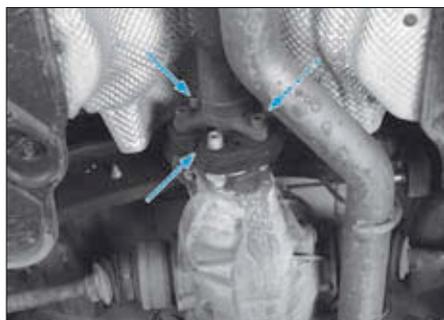


FIG. 2



Les flectors restent sur l'arbre de transmission.

- Déposer les douilles d'ajustage des flectors avec un mandrin (outil à réaliser soi-même) sur la bride d'accouplement de la boîte de vitesses et de l'essieu arrière (Fig.3).



Le mandrin sera réalisé à l'aide d'un tube de Ø 10 ou 12 mm mesurant 150 mm de long.

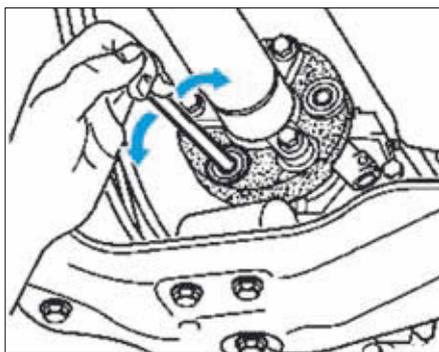


FIG. 3

- Repérer le palier intermédiaire d'arbre de transmission (1) (Fig.4).
- Déposer les vis de fixation du palier intermédiaire.

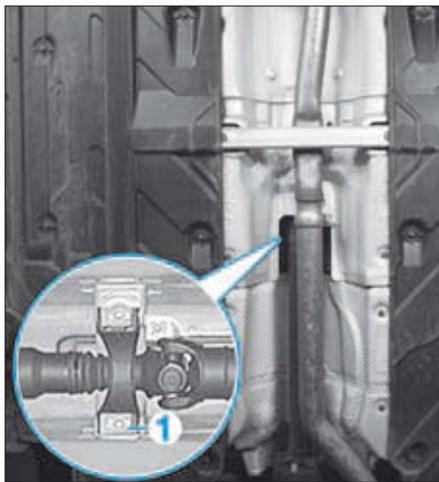


FIG. 4

- Sortir l'arbre de transmission des douilles de centrage de la boîte de vitesses et du différentiel arrière.
- Désaccoupler les 2 parties de l'arbre de transmission (si nécessaire).

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Contrôler l'absence de jeu dans les articulations de la transmission,
  - Contrôler l'état des soufflets, des flectors et du roulement de palier.
  - Aligner les repères effectués à la dépose.
  - Respecter les couples de serrage prescrit.

## VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE

### VIDANGE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer le bouchon de vidange (1) (Fig.5).

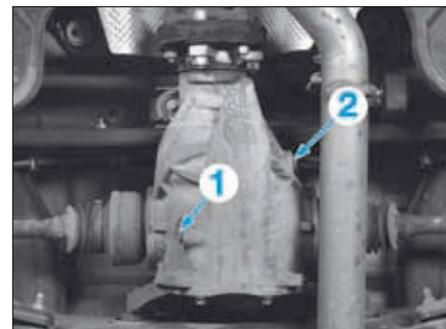


FIG. 5

- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Reposer le bouchon de vidange muni d'un joint neuf et le serrer au couple.

### REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE



Respecter la quantité d'huile exacte (voir "Caractéristiques").

- Déposer le bouchon de remplissage (2).
- Effectuer le remplissage à la quantité requise.
- Patienter 3 minutes puis contrôler le niveau et le compléter si nécessaire.



Pour contrôler le niveau, introduire un doigt dans l'orifice de remplissage, le niveau doit affleurer cet orifice.

- Reposer le bouchon de remplissage muni d'un joint neuf et le serrer au couple.

## DÉPOSE-REPOSE D'UN ARBRE DE TRANSMISSION ARRIÈRE

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur (réf : 210 589 03 43 00) (Fig.9).

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues arrière pendantes.
- Serrer le frein de stationnement.
- Vidanger le pont arrière (voir opération concernée).
- Déposer :
  - la roue du côté concerné,
  - l'écrou de transmission (1) (Fig.6).
- Soulever le porte moyeu arrière (2) à l'aide d'un cric de sorte que l'arbre de transmission (3) se trouve à l'horizontale (Fig.7).

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



FIG. 6

- Déposer :
  - le bras supérieur (4),
  - le tirant (5),

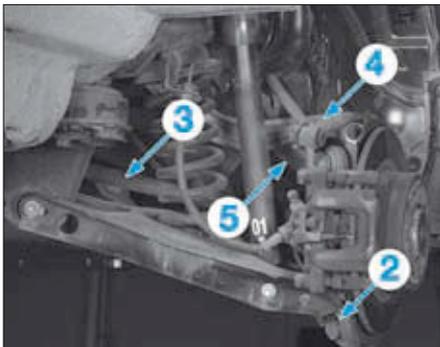


FIG. 7

- la barre d'accouplement (6) (Fig.8),
- le bras de poussée (7) du porte moyeu arrière (2).
- Décliper :
  - le faisceau électrique du capteur de vitesse (8) du support (9) et du support sur le passage de roue arrière,
  - le faisceau électrique du capteur d'usure de garniture de frein (10).

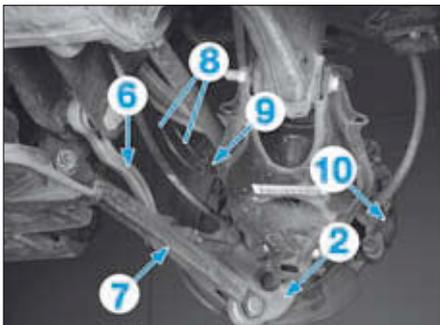


FIG. 8

- Abaisser le porte moyeu arrière (2).
- Rabattre le porte moyeu arrière et à l'aide de l'outil approprié [1], chasser la transmission du moyeu et la dégager (Fig.9).

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Contrôler l'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
  - Contrôler l'état des soufflets.
  - Remplacer le circlip (11) (Fig.10).
  - Enduire légèrement de graisse les cannelures du joint homocinétique extérieur.
  - Mettre en place la transmission et l'engager dans le moyeu.

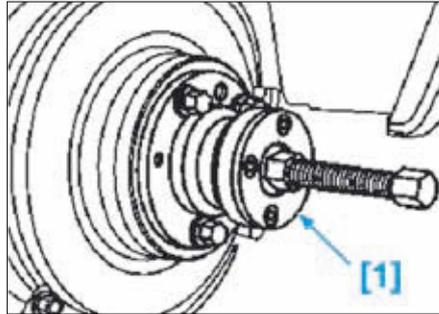


FIG. 9



FIG. 10

- Enduire légèrement de graisse la surface d'appui de l'écrou de transmission neuf.
- Serrer l'écrou de transmission au couple prescrit.
- Effectuer le contrôle de la géométrie arrière (Voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").
- Serrer les vis de fixation de la roue.
- Reposer le véhicule au sol.

**REMPACEMENT D'UN SOUFFLET DE TRANSMISSION**

**DÉPOSE**

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Procéder à la dépose de la transmission concernée (voir opération concernée) et l'immobiliser dans un étau muni de mordaches.
- Couper les colliers de fixation du soufflet.
- Scier le capuchon du soufflet (1) radialement dans la rainure sur le bord d'emmanchement avec une scie manuelle à archet, de manière à former une encoche (Fig.11).

*Scier avec précaution. Dans le cas contraire, le joint homocinétique (2) sera endommagé.*

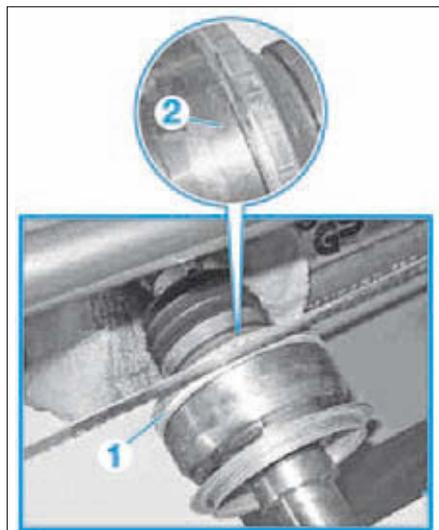


FIG. 11

- Soulever légèrement la pointe de l'encoche avec un tournevis (Fig.12).



FIG. 12

- En commençant au niveau de l'extrémité qui dépasse, ouvrir le capuchon du soufflet (1) à l'aide d'une pince appropriée jusqu'à ce qu'il soit possible de dégager le capuchon du soufflet (1) de joint homocinétique (Fig.13).

*Lors de l'ouverture du capuchon du soufflet (1), veiller à ce que la transmission arrière ne tombe pas de joint homocinétique avant que les pièces n'aient été repérées les unes par rapport aux autres.*



FIG. 13

- Repérer la position de montage de la transmission arrière par rapport au joint homocinétique.
- Retirer le soufflet avec son capuchon (1) du joint homocinétique et le repousser sur l'arbre.
- Déposer :
  - le joint homocinétique (2) sur le croisillon (3) de l'arbre (4) à l'aide d'un mandrin approprié (Fig.14),
  - le soufflet de transmission arrière.

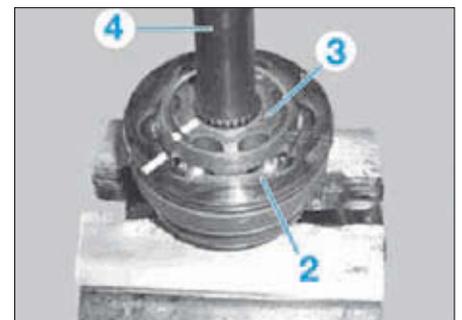


FIG. 14

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Contrôler l'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
  - Contrôler l'état des soufflets.
  - Nettoyer parfaitement le joint homocinétique et l'arbre, puis lubrifier légèrement ce dernier.
  - Mettre en place le collier (5) et le soufflet (6) (Fig.15).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Emmancher le joint homocinétique (2) sur l'arbre (4).
- Remplacer le joint torique du joint homocinétique (2).

 *Frotter le joint torique au white-spirit pour faciliter le montage du capuchon du soufflet (1).*

 *Ne pas huiler ni graisser le joint torique. Le capuchon du soufflet (1) risque de tourner sur le joint homocinétique.*

- Poser le capuchon du soufflet (1) avec le collier de serrage et pousser jusqu'en butée sur le joint homocinétique (2). En cas de besoin, le tasser en donnant de légers coups de maillet.
- Fixer le capuchon (1) par quatre coups sur le pourtour, décalés chacun de 90°, dans la gorge périphérique du joint homocinétique (2).

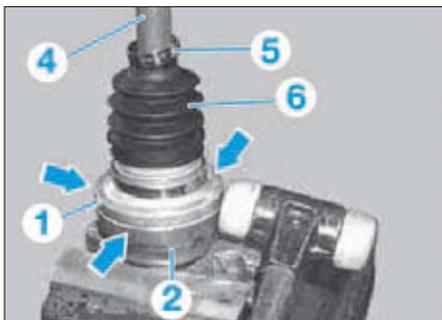


FIG. 15

- Enfoncer le capuchon du soufflet dans la gorge périphérique du joint homocinétique en donnant des coups réguliers avec un marteau approprié.
- Réenfoncer le capuchon du soufflet dans la gorge en appliquant un mandrin (Ø 4 mm) et en donnant des coups réguliers avec le marteau (Fig.16).

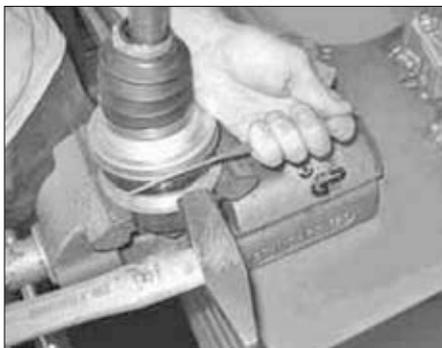


FIG. 16

- Répartir la graisse neuve entre le joint et le soufflet.
- Engager le soufflet (6) sur le capuchon du soufflet (1) (Fig.17).

 *Faire attention à ce que le bourrelet d'étanchéité (flèche) du soufflet (6) vienne bien se loger entre les bourrelets d'étanchéité du capuchon (1).*

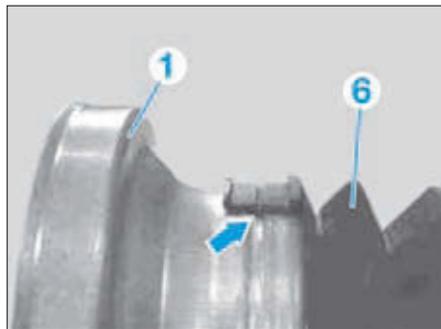


FIG. 17

- Sertir correctement les colliers du soufflet (Fig.18).

 *Faire attention à ce que la cote (a), mesurée sur la face intérieure, ne soit pas dépassée en plus ou en moins.*



FIG. 18

- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

### DÉPOSE-REPOSE DU DIFFÉRENTIEL

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Vidanger le différentiel (voir opération concernée).
- Déposer :
  - l'arbre de transmission arrière gauche (voir opération concernée),
  - la ligne d'échappement arrière,
  - l'arbre de transmission du différentiel arrière (Fig.2),

 *Les flectors restent sur l'arbre de transmission.*

- les douilles d'ajustage des flectors avec un mandrin (outil à réaliser soi-même) sur la bride d'accouplement du différentiel arrière (Fig.3),

 *Le mandrin sera réalisé à l'aide d'un tube de Ø 10 ou 12 mm mesurant 150 mm de long.*

- les vis de fixation du palier central d'arbre de transmission.
- Caler le différentiel.
- Déposer :
- les 2 vis (1) de fixation arrière du différentiel (Fig.19),

 *Ouvrir le coffre à bagages, le cas échéant retirer le roue de secours et enlever les bouchons en caoutchouc du logement de roue de secours.*

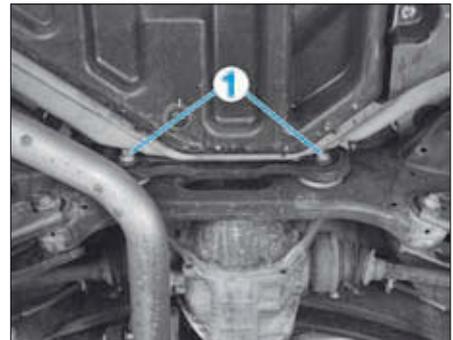


FIG. 19

- la vis (2) de fixation avant du différentiel (Fig.20).



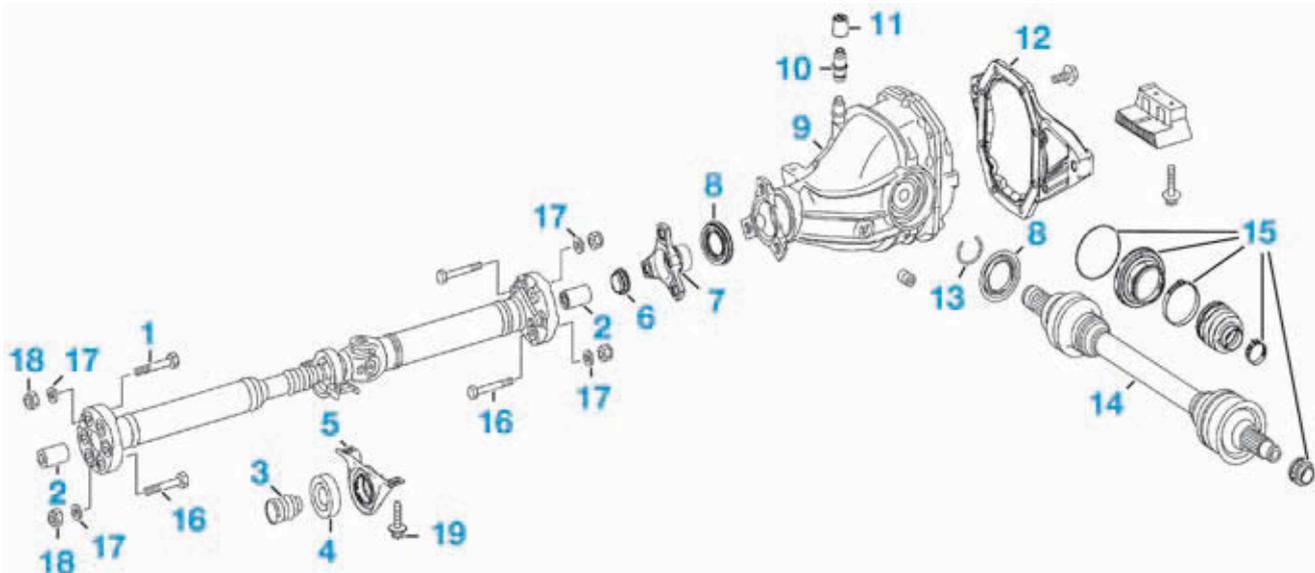
FIG. 20

- Abaisser légèrement le différentiel.
- Caler l'arbre de roue arrière droit pour l'empêcher de tomber.
- Déloger l'arbre de roue arrière droit du différentiel en faisant levier.
- Déposer le différentiel.

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter les consignes de repose des éléments déposés.
  - Procéder au remplissage du différentiel arrière (voir opération concernée).
  - Respecter les couples de serrage prescrits.

TRANSMISSION- DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE



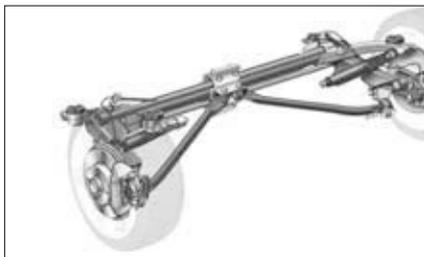
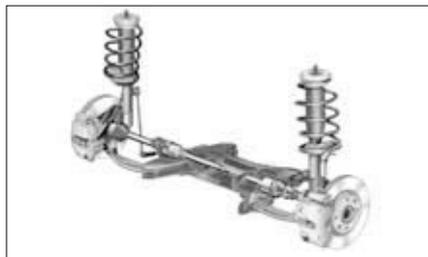
- 1. Arbre de transmission longitudinale
- 2. Douille de centrage
- 3. Manchon
- 4. Roulement
- 5. Palier intermédiaire
- 6. Ecrou de fixation
- 7. Bride de transmission
- 8. Bague d'étanchéité
- 9. Carter de différentiel
- 10. Reniflard
- 11. Capuchon
- 12. Couverture de fermeture
- 13. Circlip
- 14. Arbre de transmission arrière
- 15. Kit soufflet de transmission
- 16. Vis
- 17. Rondelle
- 18. Ecrou : 6,8 daN.m
- 19. Vis : 2 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



# Suspensions - Trains - Géométrie

## CARACTÉRISTIQUES

### Géométrie

#### VALEURS DE HAUTEUR DE RÉFÉRENCE DU VÉHICULE

##### Niveau du véhicule sur l'essieu avant

	Ancienne barre transversale	Nouvelle barre transversale
Niveau du véhicule sur l'essieu avant avec code 482 *	9,1° (± 1,6)	10,6° (± 1,6)
Niveau du véhicule sur l'essieu avant avec code 483 **	4,3° (± 1,6)	5,9° (± 1,6)
Différence admissible, lors du contrôle, entre les 2 côtés	0,8°	0,8°

\* 482 : Suspension pour une plus grande garde au sol

\*\* 483 : Ressorts plus dur et protection inférieure

##### Niveau du véhicule sur l'essieu arrière

Niveau du véhicule sur l'essieu avant avec code 482 *	3,5° (± 1,0)
Niveau du véhicule sur l'essieu avant avec code 483 **	0,5° (± 1,0)
Différence maxi, gauche/droite, lors du contrôle	0,5°

\* 482 : Suspension pour une plus grande garde au sol

\*\* 483 : Ressorts plus dur et protection inférieure

#### VALEURS DE GÉOMÉTRIE

##### PARALLÉLISME AVANT (réglable)

Valeurs du parallélisme : pincement de 0°10' ± 10'.

##### PARALLÉLISME ARRIÈRE (réglable)

Valeurs du parallélisme : pincement de 0°24' ± 7'.

Différence maxi gauche/droite : 7'.

##### CARROSSAGE AVANT (réglable)

Niveau du véhicule	Ancienne barre transversale	Nouvelle barre transversale	Différence maxi gauche/droite
13°	-	-0°04' (+22'/-28')	24'
11°	0°07' (+22'/-28')	-0°05' (+22'/-28')	
9°	-0°07' (+22'/-28')	-0°16' (+22'/-28')	
7°	-0°19' (+22'/-28')	-0°26' (+22'/-28')	
5°	-0°29' (+22'/-28')	-0°34' (+22'/-28')	
3°	-0°34' (+22'/-28')	-	
1°	-0°38' (+22'/-28')	-	

##### CARROSSAGE ARRIÈRE (non réglable)

Niveau du véhicule	Valeurs de contrôle	Différence maxi gauche/droite
5°	-0°25' (±30')	30'
3,5°	-0°44' (±30')	
2°	-1°04' (±30')	
0,5°	-1°26' (±30')	
-1°	-1°47' (±30')	
-2,5°	-2°10' (±30')	

##### CHASSE AVANT ET ARRIÈRE (réglable à l'avant)

	A	B							
VA	+10,7	+12,3	10°39'	10°31'	10°22'	10°12'	10°01'	9°50'	9°39'
	+9,7	+11,3	10°42'	10°34'	10°25'	10°14'	10°03'	9°51'	9°40'
	+8,6	+10,3	10°45'	10°36'	10°27'	10°16'	10°04'	9°52'	9°41'
	+7,7	+9,3	10°48'	10°39'	10°30'	10°18'	10°05'	9°53'	9°42'
	+6,7	+8,3	10°50'	10°40'	10°31'	10°19'	10°07'	9°57'	9°47'
	+5,8	+7,3	10°54'	10°43'	10°33'	10°21'	10°09'	9°59'	9°50'
	+4,6	+6,3	10°58'	10°47'	10°35'	10°24'	10°14'	10°05'	9°57'
	+3,7	+5,3	11°01'	10°49'	10°37'	10°27'	10°18'	10°11'	10°05'
	+2,7	+4,3	11°05'	10°53'	10°42'	10°33'	10°24'	10°18'	10°12'
	+1,7	+3,3	11°10'	10°59'	10°48'	10°39'	10°30'	10°25'	10°19'
	(°)		-1	0	+1	+2	+3	+4	+5
			HA						

VA. Niveau de l'essieu avant

HA. Niveau de l'essieu arrière

A. Ancienne barre transversale

B. Nouvelle barre transversale

Tolérance de chasse : 30'.

Les valeurs de niveau sont affichées en degrés décimaux (°) par l'appareil électronique de mesure du niveau.

##### Mesure de la valeur de chasse

Mesurer les niveaux de l'essieu avant et de l'essieu arrière puis relever la valeur de chasse correspondante dans le tableau.

Exemple avec une barre transversale ancienne version : niveau de l'essieu avant 5,8° et niveau de l'essieu arrière 2° = chasse de 10°21' ±30'.

## Suspension – Train avant

### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triple bras et barre stabilisatrice.  
Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

### BARRE TRANSVERSALE

En cours de production, la barre transversale a été modifiée.  
Si une barre transversale doit être remplacée, contrôler si c'est une ancienne ou une nouvelle. Si une ancienne barre transversale est montée sur le véhicule, il faudra impérativement remplacer les deux côtés.

### MOYEURS AVANT

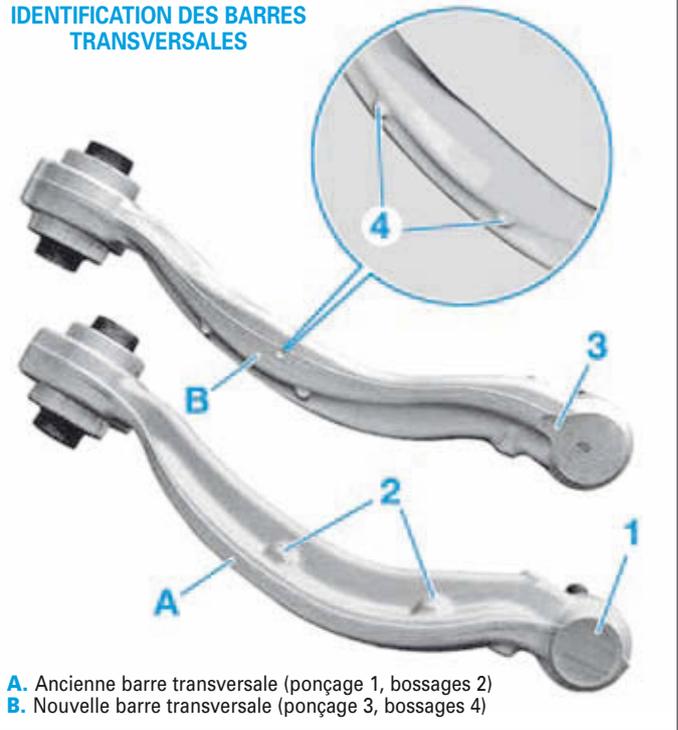
Moyeu monté sur un roulement étanche et à double rangées de billes.  
Jeu au roulement de moyeu : 0,01 à 0,02 mm.

## Suspension – Train arrière

### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension par essieu à roues indépendantes de type multibras, avec ressorts hélicoïdaux, amortisseurs hydrauliques séparés et barre stabilisatrice.

### IDENTIFICATION DES BARRES TRANSVERSALES



A. Ancienne barre transversale (ponçage 1, bossages 2)  
B. Nouvelle barre transversale (ponçage 3, bossages 4)

## Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

### SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT

- Ecrou de tige d'amortisseur :
  - Sans code 483\* : 10 daN.m
  - Avec code 483\* : 8,5 daN.m
- Vis de fixation supérieure de l'élément de suspension : 3,3 daN.m
- Ecrou de biellette de barre stabilisatrice sur l'amortisseur : 9,8 daN.m
- Ecrou de biellette de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice : 9,8 daN.m
- Vis de palier de barre stabilisatrice sur l'essieu avant : 3 daN.m
- Fixation supérieure (M14) de l'amortisseur sur la fusée :
  - 1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Fixation inférieure (M12) de l'amortisseur sur la fusée :
  - 1<sup>re</sup> passe : 7 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : desserrer
  - 3<sup>e</sup> passe : 10 daN.m
- Ecrou de tirant sur la fusée :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 60°
- Fixation de tirant sur l'essieu avant :
  - Ecrou (M14 x 115) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 120°
  - Ecrou (M14 x 120) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 12 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 180°
  - Ecrou (M14 x 120) (kit réparation) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 180°
- Ecrou de barre transversale sur la fusée :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 60°
- Fixation de barre transversale sur l'essieu avant :
  - Ecrou (M14 x 115) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 120°
  - Ecrou (M14 x 120) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 12 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 180°
  - Ecrou (M14 x 120) (kit réparation) :
    - 1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 180°
- \*. Code 483 : Ressorts plus dur et protection inférieure
- Vis de roues : 13 daN.m

### SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

- Vis de plaque sur caisse : 2,8 daN.m
- Vis d'essieu arrière sur caisse (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : desserrer
  - 3<sup>e</sup> passe : 8 daN.m
  - 4<sup>e</sup> passe : 90°
- Ecrou de palier de barre stabilisatrice : 8 daN.m
- Ecrou de biellette de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice : 5 daN.m
- Ecrou de biellette de barre stabilisatrice sur bras inférieur :
  - 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 180°
- Ecrou supérieur d'amortisseur sur caisse (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 1,5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 3,5 daN.m
- Ecrou de tige d'amortisseur (remplacer) : 2,8 daN.m
- Ecrou inférieur d'amortisseur sur bras inférieur (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5,5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 60°
- Ecrou de bras inférieur sur l'essieu arrière (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Fixation de bras inférieur sur le porte moyeu (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Vis de roulement de roue : 7 daN.m
- Ecrou d'arbre de transmission (remplacer) :
  - Autobloquant : 35 daN.m
  - Non autobloquant :
    - 1<sup>re</sup> passe : 17 daN.m
    - 2<sup>e</sup> passe : 45°
- Fixation du bras supérieur (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Fixation du tirant (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Fixation de la barre d'accouplement (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Fixation du bras de poussé (remplacer) :
  - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Vis de roues : 13 daN.m

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

# MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension avant nécessite la dépose préalable des éléments de suspension et exige l'utilisation d'un compresseur de ressort approprié. Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains, le parallélisme est réglable à l'avant et à l'arrière ; la chasse ainsi que le carrossage sont réglables uniquement à l'avant. Remplacer les fixations autobloquantes.

## Géométrie des trains

### VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

S'assurer du respect des conditions de contrôle suivantes avant de procéder au contrôle de géométrie :

- Contrôler visuellement l'état des pneumatiques.
- Contrôler visuellement l'état des jantes.
- Contrôler la pression de gonflage des pneumatiques, la corriger si besoin.
- Contrôler visuellement la face inférieure du véhicule (vérifier l'absence de corrosion des éléments de châssis et de pièces porteuses et les défauts d'étanchéité des organes et des conduites).
- Contrôler le jeu des articulations de la biellette de direction.
- Contrôler l'état du mécanisme de direction.
- Contrôler l'état des soufflets de direction.
- Contrôler l'état de la suspension.
- Le véhicule doit être stationné en ordre de marche avec le niveau d'huile et du liquide de refroidissement effectué.
- Le réservoir de carburant doit être plein, sinon compenser le manque de carburant par un poids supplémentaire dans le coffre à bagages.
- Roue de secours et trousse à outils à bord.
- Véhicule non chargé (enlever les bagages, les bidons de carburant, etc. qui se trouvent dans le véhicule).

Si des anomalies sont relevés lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

### CONTRÔLE DU NIVEAU DU VÉHICULE

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

[1]. Inclinomètre (Fig.1).

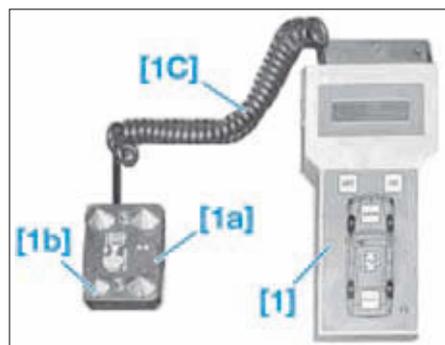


FIG. 1

#### CONTRÔLE DU NIVEAU AVANT

Tenir compte des indications générales concernant le contrôle de la géométrie des trains avant et arrière.

- Nettoyer les points de mesure.
- Placer le capteur de mesure [1a] avec les pointes [1b] sur les bossages du bras transversal (1) et lire le niveau du véhicule sur l'outil [1] (Fig.1) et (Fig.2).

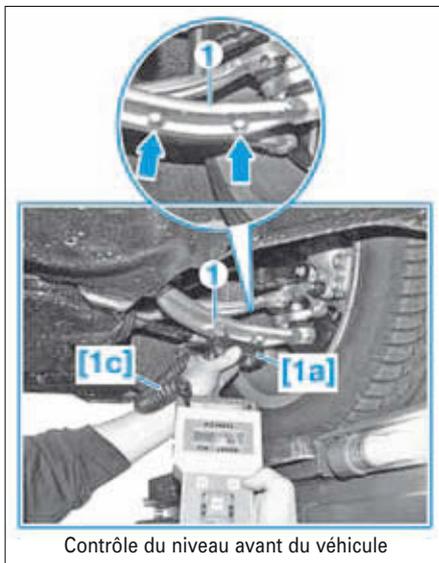


FIG. 2

Le câble de raccordement [1c] doit être orienté vers le milieu du véhicule, sous peine d'erreur de mesure.

- Mesurer le niveau du véhicule :
  - au point de mesure à l'avant gauche,
  - au point de mesure à l'avant droit.
- Contrôler la différence maximale admissible de niveau de véhicule entre les côtés droit et gauche.

Si le niveau du véhicule avant est hors tolérance, il faut contrôler l'usure des ressorts et de leurs paliers caoutchouc. Si des pièces du train avant ont été remplacées, contrôler le réglage des projecteurs, les régler si nécessaire.

#### CONTRÔLE DU NIVEAU ARRIÈRE

- Nettoyer les points de mesure.
- Placer le capteur de mesure [1a] avec les pointes [1b] sur le demi-arbre d'essieu arrière (1) et lire le niveau du véhicule sur l'outil [1] (Fig.1) et (Fig.3).

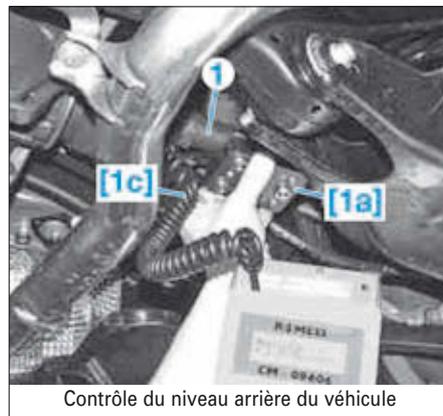


FIG. 3

Le câble de raccordement [1c] doit être orienté vers le milieu du véhicule, sous peine d'erreur de mesure.

- Mesurer le niveau du véhicule :
  - au point de mesure à l'arrière gauche,
  - au point de mesure à l'arrière droit.
- Contrôler la différence maximale admissible de niveau de véhicule entre les côtés droit et gauche.

Si le niveau du véhicule arrière est hors tolérance, il faut contrôler l'usure des ressorts et de leurs paliers caoutchouc. Si des pièces du train arrière ont été remplacées, contrôler le réglage des projecteurs, les régler si nécessaire.

### RECHERCHE DU POINT MILIEU DU BOÎTIER DE DIRECTION

#### CALAGE

- Positionner et bloquer le volant en position médiane.
- Vérifier la position médiane du boîtier de direction (Fig.4). Le repère de la colonne de direction doit coïncider avec celui du boîtier de direction.

Si ce n'est pas le cas, décaler le volant d'une dent au maximum.

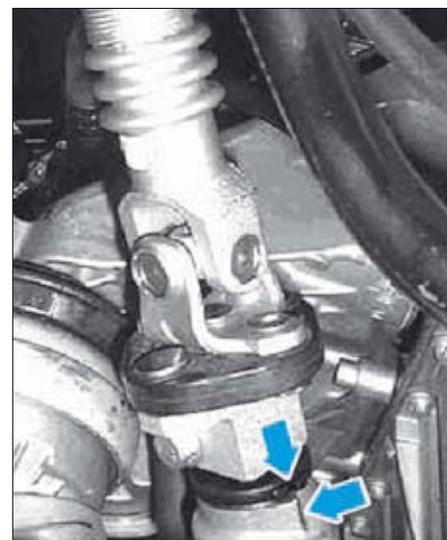


FIG. 4

### CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pousse-roue (Fig.5).

#### CONTRÔLE

- Contrôler le point milieu du boîtier de direction (voir opération concernée).
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.5).

 La mise en place de l'outil [1] permet de simuler la mise en mouvement du véhicule.

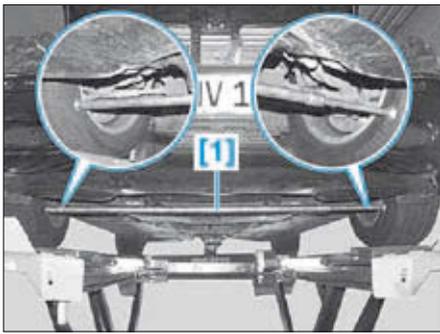


FIG. 5

- Contrôler et régler le parallélisme avant si nécessaire.

**RÉGLAGE**

- Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement de la longueur des biellettes de direction (1), en les tournant par leur empreinte hexagonale (flèche), après avoir desserré le collier (2) et le contre-écrou (3) (Fig.6).

 Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.

- Serrer le contre-écrou (3) au couple de serrage prescrit.

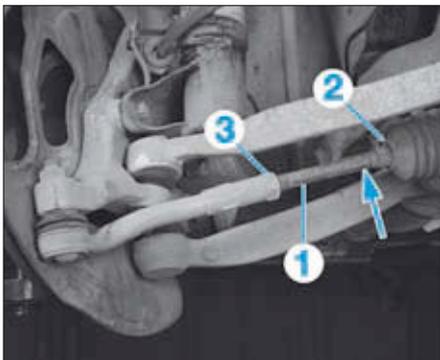


FIG. 6

**CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA CHASSE AVANT ET DU CARROSSAGE**

**CONTRÔLE**

- Contrôler :
  - le niveau du véhicule,
  - le carrossage,
  - la chasse.

**RÉGLAGE**

 Le réglage de la chasse et du carrossage se fait par le remplacement des vis de fixation du bras transversal et du tirant.

- Déposer les protections sous moteur.
- Soulever le véhicule au niveau de l'essieu avant.
- Sur chaque élément, remplacer la vis de fixation d'origine par une vis réparation (1) (Fig.7) et (Fig.8).
- Visser l'écrou (2) jusqu'en appui, sans le bloquer.
- Régler la chasse par l'intermédiaire du tirant (3) (Fig.7).

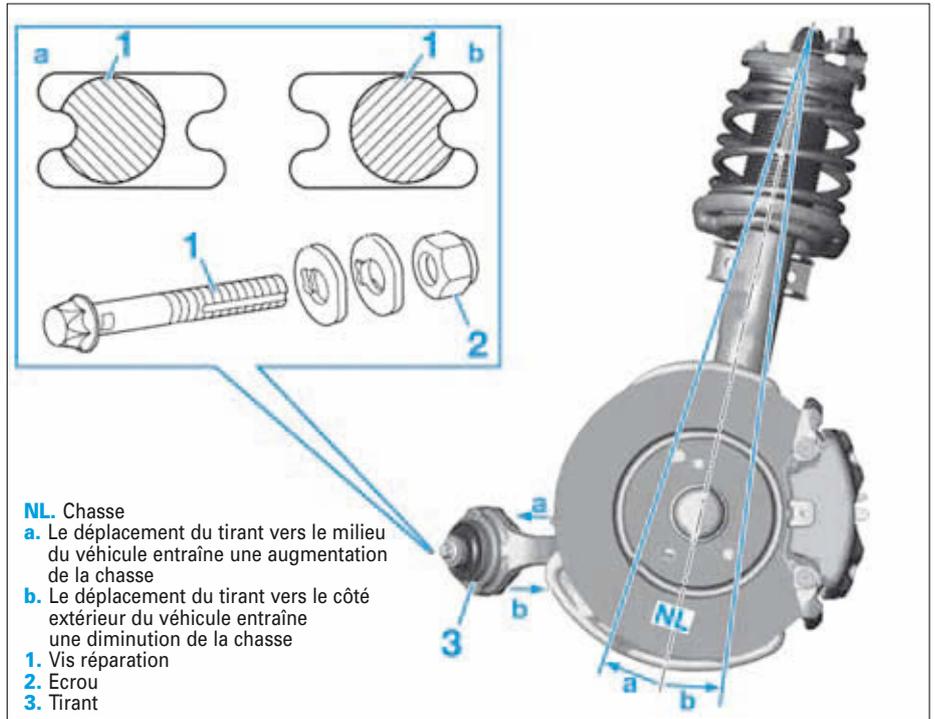


FIG. 7

- NL.** Chasse
- a. Le déplacement du tirant vers le milieu du véhicule entraîne une augmentation de la chasse
  - b. Le déplacement du tirant vers le côté extérieur du véhicule entraîne une diminution de la chasse
1. Vis réparation
  2. Ecrou
  3. Tirant

- Régler le carrossage par l'intermédiaire de la barre transversale (4) (Fig.8).

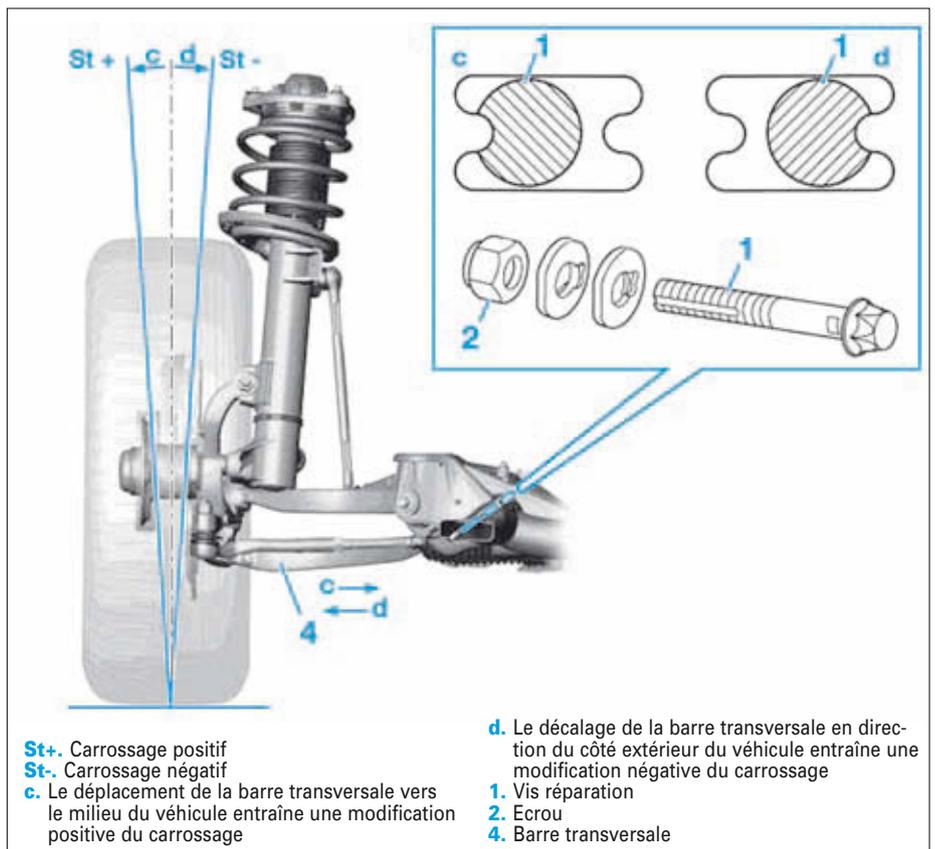


FIG. 8

- St+. Carrossage positif
  - St-. Carrossage négatif
  - c. Le déplacement de la barre transversale vers le milieu du véhicule entraîne une modification positive du carrossage
  - d. Le décalage de la barre transversale en direction du côté extérieur du véhicule entraîne une modification négative du carrossage
1. Vis réparation
  2. Ecrou
  4. Barre transversale

- Contrôler de nouveau le niveau du véhicule sur l'essieu avant.
- Bloquer les écrous de réglage.



Lors du blocage de l'écrou (2), la vis (1) ne doit pas tourner sous risque de détruire les ergots de fixation.

- Reposer les protections sous moteur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

### RÉGLAGE DU PARALLÉLISME ARRIÈRE

#### RÉGLAGE

- Desserrer l'écrou (1) (Fig.9).
- Régler le parallélisme arrière en agissant sur la vis à excentrique (2).

 Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.  
Si les valeurs de contrôle ne sont pas atteintes, il faut remplacer la barre d'accouplement (3).

- Serrer l'écrou (1) au couple de serrage prescrit.

## Suspension – Train avant

### DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.

#### Dans le passage de roue

- Déposer l'écrou (1) de la biellette de barre stabilisatrice (Fig.10).

 Bloquer, à l'aide d'une clé Torx, la rotule de la biellette de barre stabilisatrice.

- Couper le collier plastique (2).

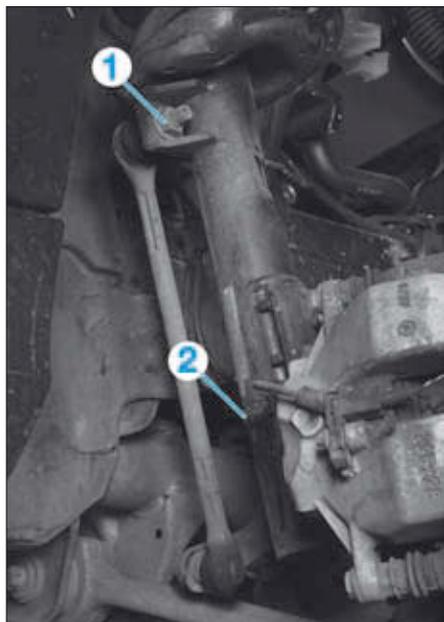


FIG. 10

- Si équipé, débrancher le connecteur électrique de l'élément de suspension et le mettre de côté.
- Déposer (Fig.11) :  
- les vis (3),  
- la fixation (4).
- Extraire l'élément de suspension de la fusée.

#### Dans le compartiment moteur

- Déposer les trois vis (5) de fixation supérieure de l'élément de suspension (Fig.12).
- Dégrafer le capuchon (6) pour sortir l'élément de suspension par le passage de roue.

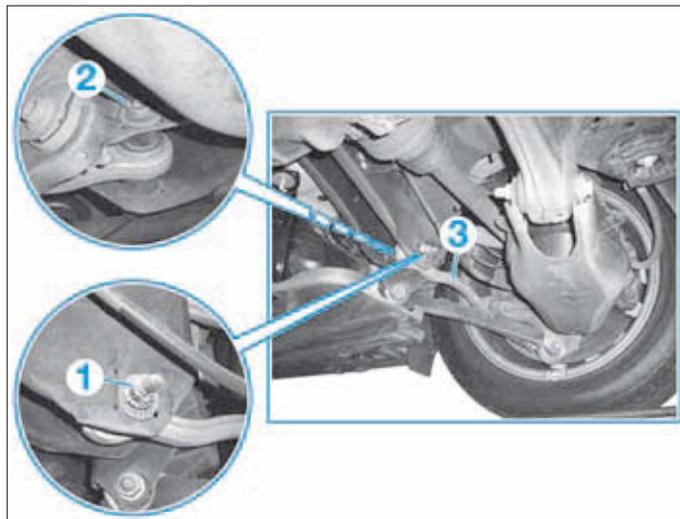


FIG. 9

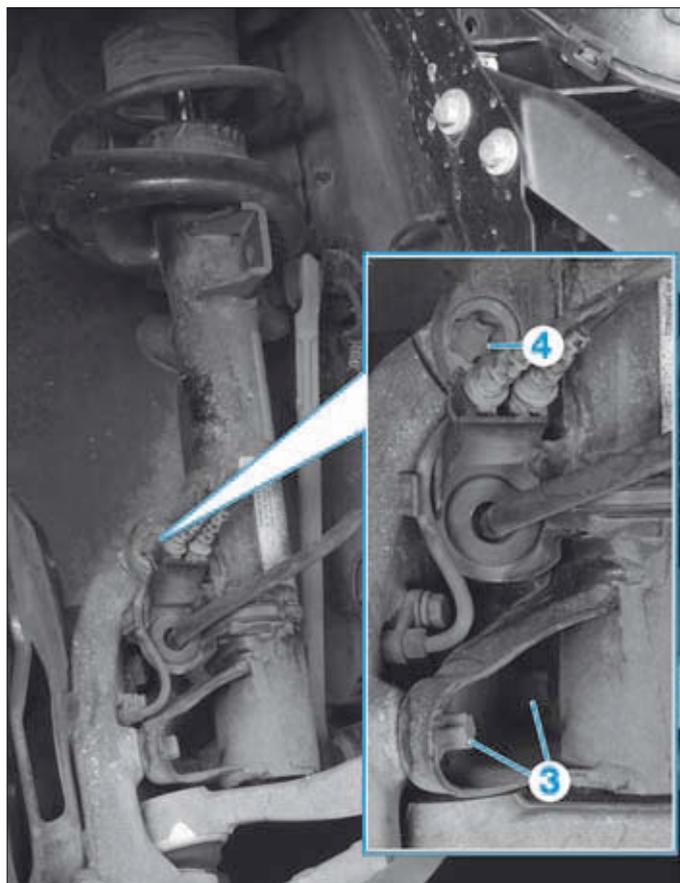


FIG. 11

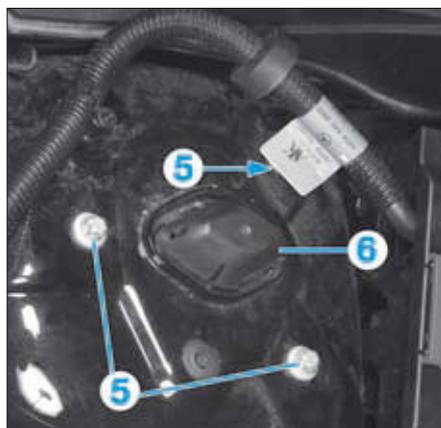


FIG. 12

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opérations concernées).

## DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN AMORTISSEUR

### DÉMONTAGE



Repérer l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives de l'élément de suspension.

- Déposer l'élément de suspension (voir opération concernée) et le placer dans un étau muni de mordaches.
- Comprimer le ressort de suspension avec un compresseur approprié, jusqu'à libérer les coupelles de sa pression.



S'assurer que le compresseur de ressort est bien adapté au véhicule.

- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur.



La tension du ressort étant très importante, la plus grande rigueur est indispensable lors de la dépose de l'écrou de tige d'amortisseur.

- Séparer les différents éléments constituant l'élément de suspension.

### REMONTAGE

Respecter les points suivants :

- Respecter l'ordre et le sens d'empilage des pièces constituant l'élément de suspension repérées au démontage.
- Respecter le positionnement correct du ressort sur ses coupelles.
- Contrôler l'état de toutes les pièces constitutives et les remplacer le cas échéant.

## DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

### DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule.

- De chaque côté, déposer (Fig.13) :  
- l'écrou (1) de la biellette de barre stabilisatrice,



Bloquer, à l'aide d'une clé Torx, la rotule de la biellette de barre stabilisatrice.

- les vis (2) des paliers de barre stabilisatrice.
- Récupérer la barre stabilisatrice.

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler les paliers de la barre stabilisatrice et les remplacer le cas échéant.
- Serrer les différentes fixations au couple qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
- Respecter les couples de serrage.

## DÉPOSE-REPOSE DE L'ESSIEU AVANT



L'essieu avant se dépose avec les éléments de suspension, le boîtier de direction et les demi-trains avant.

### DÉPOSE

#### Dans l'habitacle

- Débloquer la colonne de direction, la tirer au maximum vers soi puis la rebloquer.
- Positionner et bloquer le volant en position médiane.

#### Sous le véhicule

- Aspirer l'huile du réservoir de la pompe de direction assistée.
- Soutenir le moteur.
- Lever et caler l'avant du véhicule roue avant pendante.
- Fixer le radiateur de refroidissement moteur sur la traverse de radiateur.
- Déposer les protections sous moteur.
- Déposer les protections de bas de caisse.
- De chaque côté, déposer les trois vis (1) de fixation supérieure de l'élément de suspension (Fig.14).

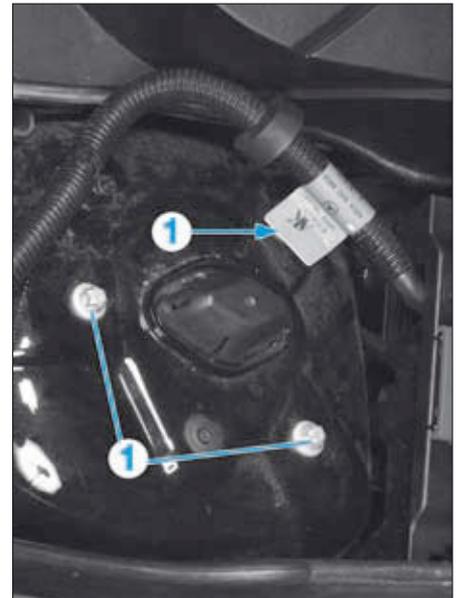


FIG. 14

- Débrancher les connecteurs électriques de l'essieu avant dans les passages de roue.
- Déposer la vis (flèche) afin de désaccoupler l'arbre de colonne de direction (2) de la colonne de direction (Fig.15).



Ne pas forcer (coups de maillet, puissant effet de levier) car l'arbre de colonne de direction est sensible aux forces latérales. Une fois désaccouplé, ne pas tourner le volant sous risque de détériorer le contacteur tournant.

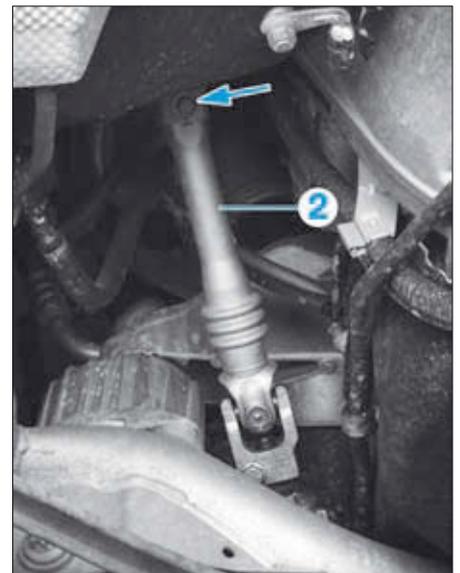


FIG. 15

- Désaccoupler les canalisations de liquide de frein des étriers et obturer les orifices laissés à l'air libre.
- Déposer la plaque de retenue des conduites d'huile sur le boîtier de direction puis désaccoupler les conduites d'huile.



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Déposer les renforts diagonaux (3) (Fig.16).
- Soutenir le groupe motopropulseur à l'aide d'un palan d'atelier.

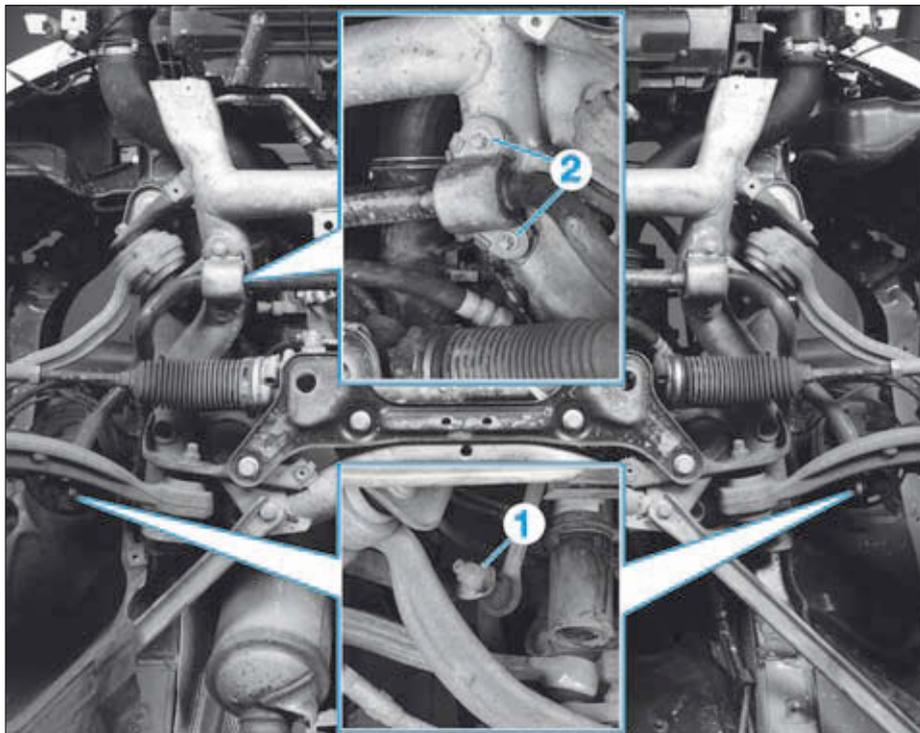


FIG. 13

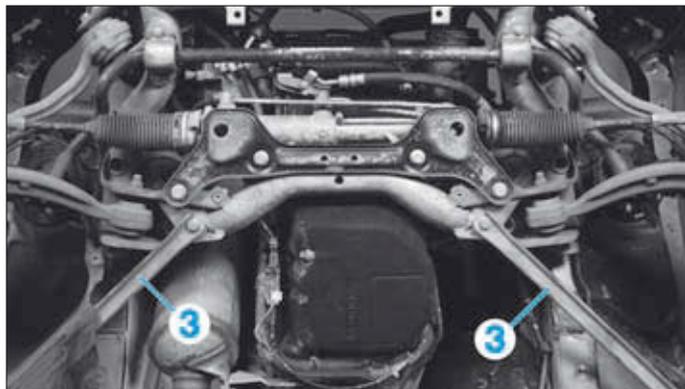


FIG. 16

- Déposer les vis (4) (Fig.17).
- Soulever légèrement le groupe motopropulseur.
- Réaliser un montage en soutien sous l'essieu avant.
- Déposer les vis (5).

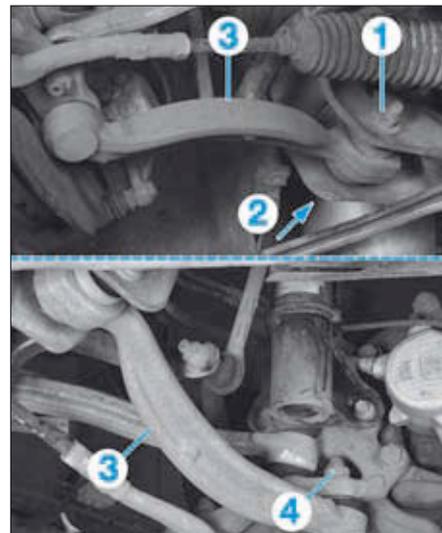


FIG. 18

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Si la barre transversale doit être remplacée, contrôler la version (voir "Caractéristiques").
  - Il ne doit pas y avoir de graisse sur le cône et sur le filetage de la rotule de la barre. La graisse qui se trouve dans la gorge annulaire de la rotule de la barre ne doit pas être enlevée.
  - Serrer l'écrou (1) au couple qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opérations concernées).

**DÉPOSE-REPOSE D'UN TIRANT**

**DÉPOSE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer l'écrou (1) (Fig.19).
- A l'aide d'un arrache-rotule, extraire la rotule de direction (2) de la fusée.
- Déposer les vis (3) de l'élément de suspension sur la fusée.
- Déposer l'écrou (4).

**!** Lors de la dépose de l'écrou (4), la vis (5) ne doit pas tourner sous risque de détruire les ergots de fixation.

- Déposer la vis (5).
- Déposer l'écrou (6).
- A l'aide d'un arrache rotule, dégager le tirant (7) de la fusée.

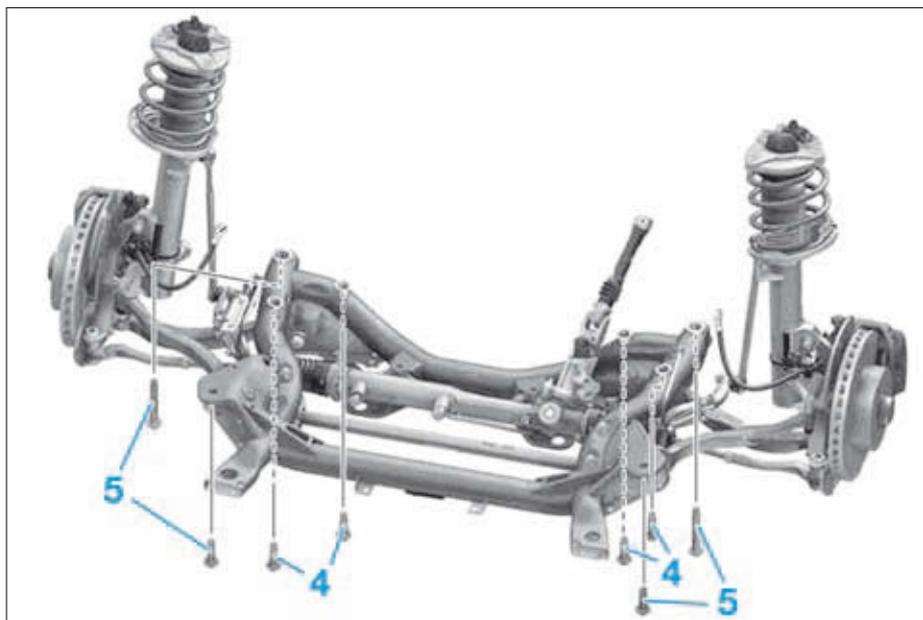


FIG. 17

- Abaisser l'essieu avant.



*Durant l'intervention, s'assurer qu'aucune pièce n'interfère la descente de l'essieu et vérifier si des faisceaux, durits ou flexibles ne sont pas restés branchés.*

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Remplacer les bagues d'étanchéité des conduites d'huile de direction assistée.
  - Remplacer les vis (5).
  - Serrer les différentes fixations au couple qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Purger le système de freinage.
  - Remplir et purger le circuit hydraulique d'assistance de direction.
  - Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opérations concernées).

**DÉPOSE-REPOSE D'UNE BARRE TRANSVERSALE**

**DÉPOSE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer l'écrou (1) (Fig.18).



*Lors de la dépose de l'écrou (1), la vis (2) ne doit pas tourner sous risque de détruire les ergots de fixation.*

- Déposer la vis (2).
- Rabattre vers le bas la barre transversale (3).
- Déposer l'écrou (4).
- A l'aide d'un arrache rotule, dégager la barre transversale (3) de la fusée.
- Récupérer la barre transversale (3).

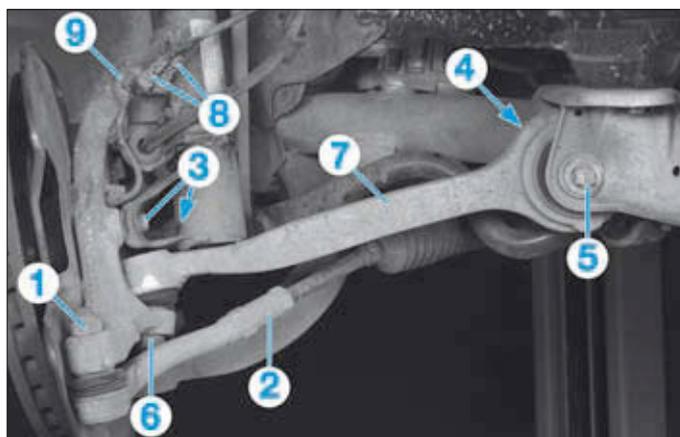


FIG. 19

- Réaliser un montage en soutien sous le demi-train avant.
- Dégrafer les faisceaux électriques (8).
- Déposer la vis (9) de l'élément de suspension sur la fusée.
- Déposer le tirant (7).

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Il ne doit pas y avoir de graisse sur le cône et sur le filetage de la rotule du tirant. La graisse qui se trouve dans la gorge annulaire de la rotule de suspension ne doit pas être enlevée.
  - Serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opérations concernées).

**DÉPOSE-REPOSE D'UNE FUSÉE**

**DÉPOSE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer :
  - la protection sous moteur,
  - la roue du côté concerné,
  - le moyeu de roue avant (voir opération concernée),
  - la tôle de protection de frein (1) (Fig.20),
  - le capteur de vitesse de roue (2).
- Désaccoupler de la fusée :
  - la rotule de direction (3),
  - la barre transversale (4),
  - le tirant (5),
  - l'élément de suspension (6).
- Déposer la fusée.

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opérations concernées).

**DÉPOSE-REPOSE D'UN MOYEU**

**DÉPOSE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer :
  - la roue du côté concerné,
  - le disque de frein (voir chapitre "Freins"),
  - le capuchon de moyeu (1) (Fig.21).
- Desserrer, sans la déposer, la vis 6 pans (2).
- Déposer :
  - l'écrou de blocage (3),
  - le roulement (4),
  - à l'aide d'un extracteur approprié, le moyeu de roue (5).

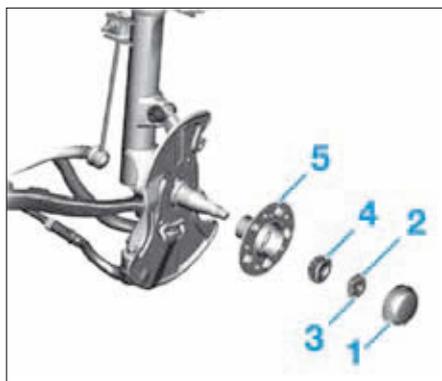


FIG. 21

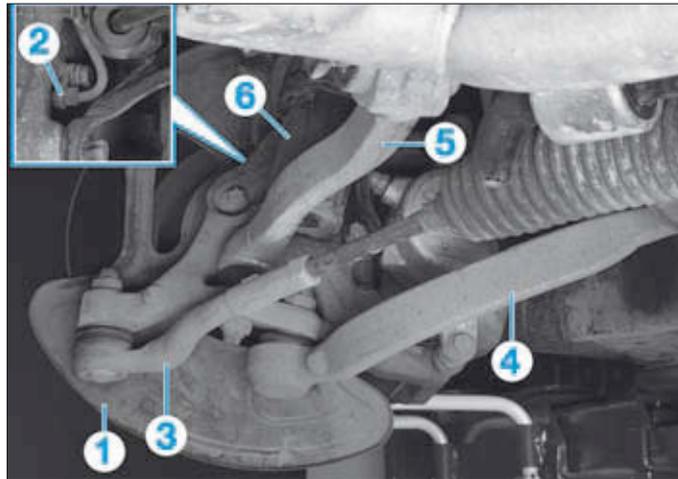


FIG. 20

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Poser le moyeu de roue (5) avec le joint à lèvres (6) et la bague de roulement (7) sur la fusée et le faire glisser jusqu'en butée avec l'écrou de blocage (3) (Fig.22).
  - Si le moyeu de roue est réutilisé, remplacer le joint à lèvres (6).

*Ne pas retirer la bague de roulement (7) hors du joint à lèvres (6). Le joint à lèvres (6) est livré avec la bague de roulement pré-assemblé.*



FIG. 22

- Contrôler :
  - L'état des logements de roulements de la portée du joint ainsi que l'état de la fusée.

*Si la fusée ou le moyeu présente des traces d'une décoloration, pouvant provenir d'un roulement mal réglé ou endommagé remplacer le(s) élément(s) endommagé(s).*

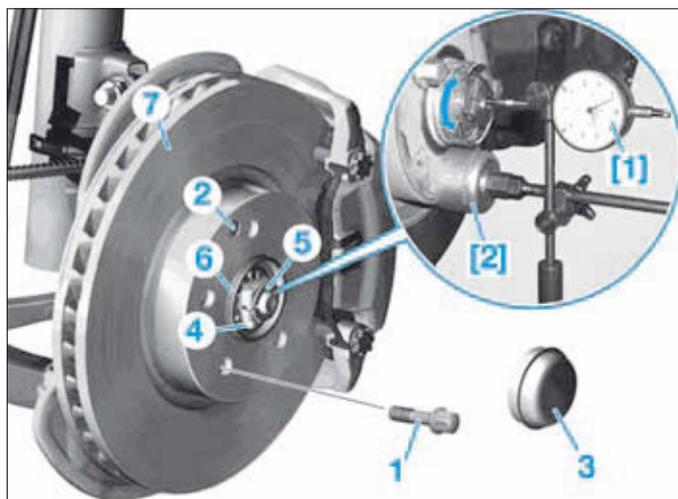


FIG. 23

- Le moyeu de roue avant (5). Vérifier que les taraudages des vis de roue ne soient pas endommagés.
- Le roulement à rouleaux coniques, les bagues de roulement.
- Régler le jeu de fonctionnement du roulement (voir opération concernée).
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein afin que les plaquettes de freins reprennent leur position de fonctionnement.

**RÉGLAGE DU JEU DU ROULEMENT DE MOYEU**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Comparateur.
- [2]. Support de comparateur.

**RÉGLAGE**

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Reposer la vis de roue (1) face à la vis de fixation du disque (2) afin de supprimer le jeu entre le disque et le moyeu (Fig.23).
- Repousser les plaquettes de freins.
- Retirer le capuchon de moyeu (3).
- Desserrer la vis 6 pans (4).
- Serrer, sans forcer, l'écrou de blocage (5), en tournant le moyeu de roue (6).
- Desserrer légèrement l'écrou de blocage (5) jusqu'à ce qu'un jeu se fasse sentir.
- Monter les outils [1] et [2] sur le disque de frein (7).
- Régler le jeu du roulement de roue en tournant progressivement l'écrou de blocage (5) et en imprimant de vigoureux mouvements de traction et de pression sur le disque de frein (voir "Caractéristiques").

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

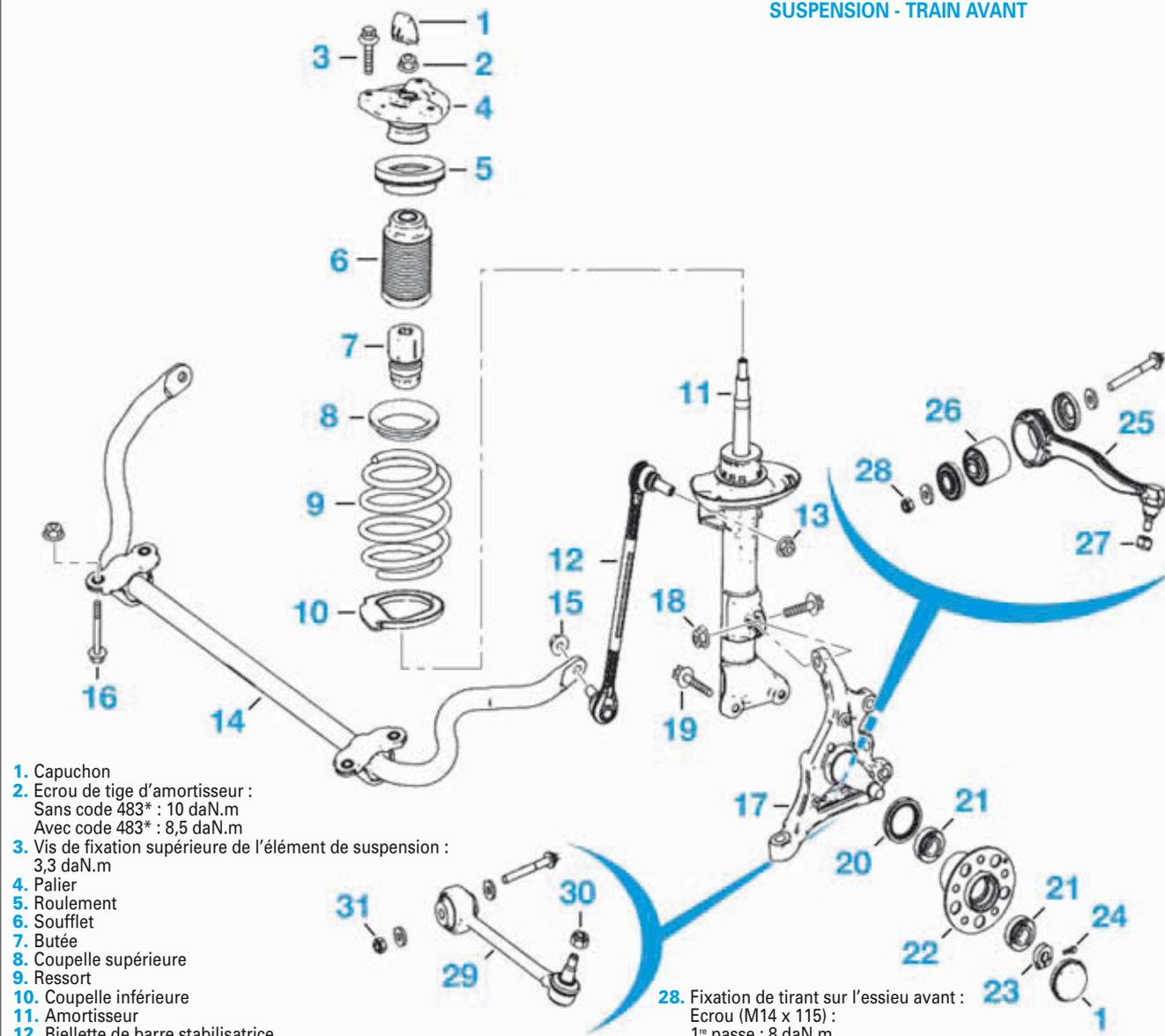
CARROSSERIE

 Ne pas faire tourner le moyeu de roue pendant la mesure.

- Resserrer la vis 6 pans (4) au couple de serrage.
- Déposer les outils et la vis de roue (1).

- Reposer :
  - le capuchon (3) après l'avoir préalablement rempli de graisse à roulement haute température,
  - la roue déposée.
- Actionner la pédale à plusieurs reprises pour que les plaquettes de freins reprennent leurs places.
- Reposer le véhicule au sol.

## SUSPENSION - TRAIN AVANT



1. Capuchon
2. Ecrue de tige d'amortisseur :  
Sans code 483\* : 10 daN.m  
Avec code 483\* : 8,5 daN.m
3. Vis de fixation supérieure de l'élément de suspension :  
3,3 daN.m
4. Palier
5. Roulement
6. Soufflet
7. Butée
8. Coupelle supérieure
9. Ressort
10. Coupelle inférieure
11. Amortisseur
12. Bielle de barre stabilisatrice
13. Ecrue de bielle de barre stabilisatrice sur l'amortisseur : 9,8 daN.m
14. Barre stabilisatrice
15. Ecrue de bielle de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice : 9,8 daN.m
16. Vis de palier de barre stabilisatrice sur l'essieu avant : 3 daN.m
17. Fusée
18. Fixation supérieure (M14) de l'amortisseur sur la fusée :  
1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
19. Fixation inférieure (M12) de l'amortisseur sur la fusée :  
1<sup>re</sup> passe : 7 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : desserrer  
3<sup>e</sup> passe : 10 daN.m
20. Bague d'étanchéité
21. Roulement
22. Moyeu
23. Ecrue de réglage du jeu au roulement
24. Vis de blocage de l'écrou de réglage
25. Tirant
26. Silentbloc de tirant
27. Ecrue de tirant sur la fusée :  
1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 60°
28. Fixation de tirant sur l'essieu avant :  
Ecrue (M14 x 115) :  
1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 120°  
Ecrue (M14 x 120) :  
1<sup>re</sup> passe : 12 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 180°  
Ecrue (M14 x 120) (kit réparation) :  
1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 180°
29. Barre transversale
30. Ecrue de barre transversale sur la fusée :  
1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 60°
31. Fixation de barre transversale sur l'essieu avant :  
Ecrue (M14 x 115) :  
1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 120°  
Ecrue (M14 x 120) :  
1<sup>re</sup> passe : 12 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 180°  
Ecrue (M14 x 120) (kit réparation) :  
1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 180°

\*. Code 483 : Ressorts plus dur et protection inférieure

## Suspension – Train arrière

### DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

#### DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer :
  - la roue du côté concerné,
  - la protection du bras inférieur,
  - la garniture latérale de coffre.
- Si l'amortisseur à déposer est du côté échappement, réaliser un montage en soutien sous la ligne d'échappement et la soulever légèrement.
- Pour les véhicules break, déposer le ressort de suspension (voir opération concernée).
- Déposer la fixation inférieure d'amortisseur (1) (Fig.24).
- Déposer les fixations supérieures d'amortisseur (2).
- Déposer l'amortisseur (3), en le comprimant si nécessaire.
- Si l'amortisseur doit être remplacé :
  - Déposer l'écrou (4) de la tige d'amortisseur (5),
  - Déposer le palier d'appui (6),
  - Déposer la butée élastique et la protection (7).

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplacer les écrous (1), (2) et (4).
- Serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
- Respecter les couples de serrage.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION (BERLINE)

#### DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer la protection du bras inférieur.
- A l'aide d'un compresseur de ressort, comprimer le ressort d'amortisseur.
- Extraire le ressort du bras inférieur.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION (BREAK)

#### DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer la protection du bras inférieur.
- A l'aide d'un compresseur de ressort, comprimer le ressort d'amortisseur.
- Détacher (flèche) et abaisser le bras inférieur de l'essieu arrière (Fig.24).
- Extraire le ressort du bras inférieur.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN MOYEU DE ROUE

#### DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer l'écrou de l'arbre de transmission (1) (Fig.25).
- Déposer le disque (2) et les segments de frein de stationnement (3) (voir chapitre "Freins").
- Extraire, à l'aide d'un extracteur approprié, le moyeu (4).
- Désolidariser la biellette de barre stabilisatrice (5) de la barre stabilisatrice (6).

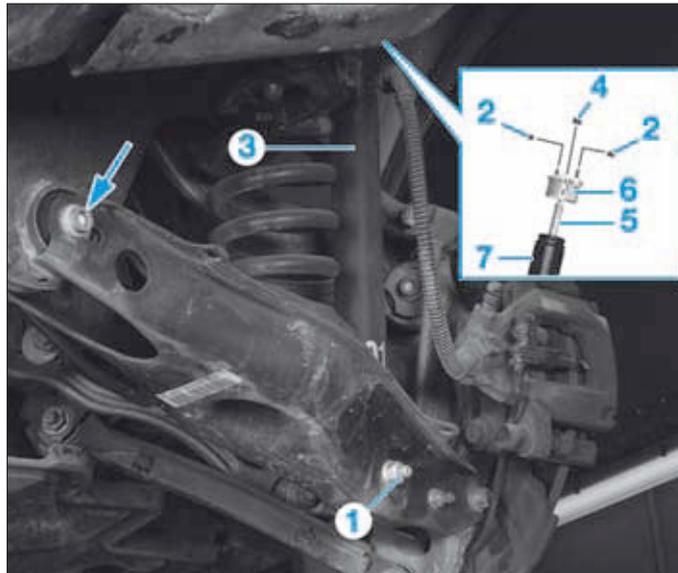


FIG.24

- Comprimer le ressort d'amortisseur.
- Réaliser un montage en soutien sous le porte moyeu (7).
- Soulever le porte moyeu (7) jusqu'à ce que l'arbre de transmission (8) se trouve pratiquement à l'horizontale.
- Extraire l'arbre de transmission (8) aussi loin que possible du roulement de roue (9).
- Déposer les vis (10) pour déposer le roulement de roue (9).
- Retirer, à l'aide d'un extracteur approprié, la bague intérieure de roulement.

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Remplacer l'écrou de l'arbre de transmission.
- Respecter les couples de serrage.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN PORTE MOYEU

#### DÉPOSE

- Déposer l'écrou de l'arbre de transmission.
- Lever et caler l'arrière du véhicule et déposer la roue du côté concerné.
- Déposer le disque et les segments de frein de stationnement (voir chapitre "Freins").
- Réaliser un montage en soutien sous le porte moyeu.
- Soulever le porte moyeu jusqu'à ce que l'arbre de transmission (1) se trouve pratiquement à l'horizontale (Fig.26).

- Désaccoupler du porte moyeu :
  - le câble de frein de stationnement (2),
  - le capteur de vitesses de roue,
  - les faisceaux électriques,
  - le bras supérieur (3),
  - le tirant (4),
  - la barre d'accouplement (5),
  - le bras de poussé (6),
  - le bras inférieur (7).
- Extraire l'ensemble porte moyeu/moyeu de l'arbre de transmission.

#### REPOSE



En pièce de rechange, le porte moyeu est livré avec le roulement de roue.

Respecter les points suivants :

- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
- Remplacer l'écrou de l'arbre de transmission.
- Remplacer la vis et l'écrou fixant le bras inférieur au porte moyeu.
- Serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
- Respecter les couples de serrage.
- Effectuer le réglage du frein de stationnement.
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).

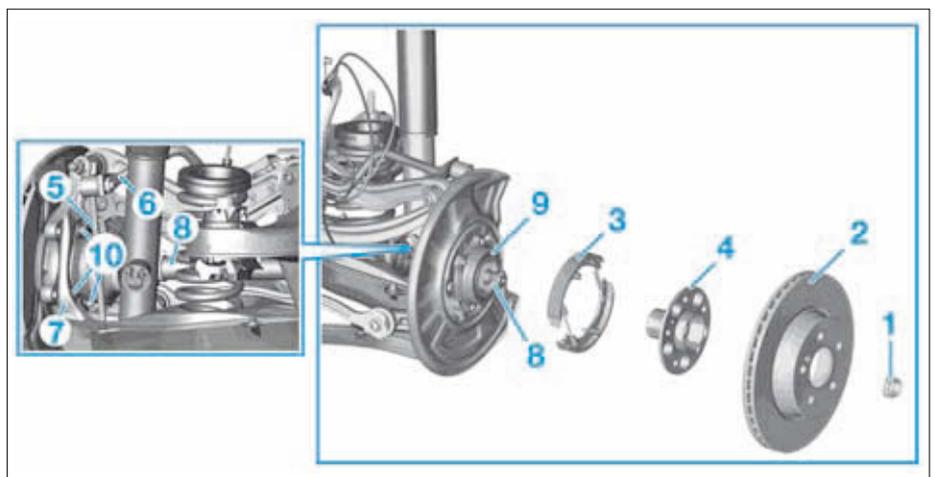


FIG.25

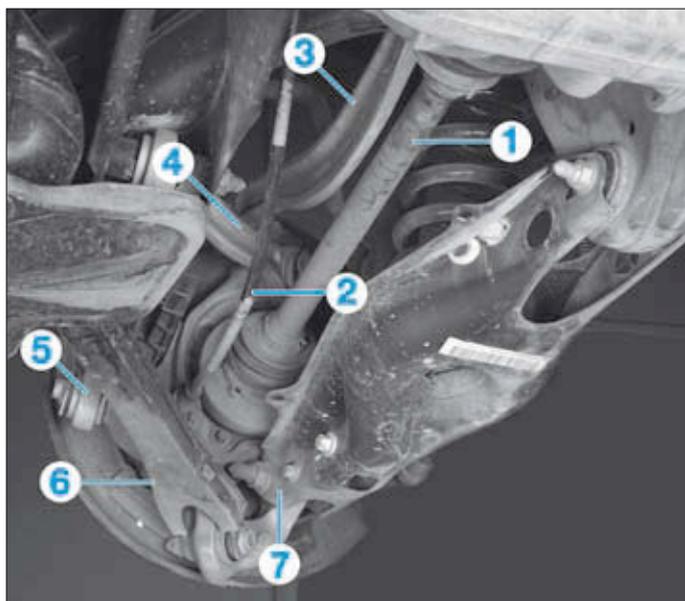


FIG. 26

- Décrocher les silentblocs de la ligne d'échappement (2) et suspendre cette dernière.
- Désaccoupler l'arbre de transmission longitudinal (3) du différentiel (4).

Accrocher l'arbre de transmission pour éviter de l'endommager.

- Déposer l'écran thermique (5).
- Réaliser un montage en soutien sous le différentiel et l'essieu arrière.
- Débrancher et dégrafer les différents faisceaux électriques pouvant gêner la descente de l'essieu arrière.
- De chaque côté, déposer les vis (6) et (7), puis déposer la plaque (8).
- Abaisser l'essieu arrière.

Veiller, lors de l'abaissement de l'essieu arrière, à ne pas endommager de faisceaux électriques, de câbles ou conduites.

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
  - remplacer systématiquement tous les écrous autotfreinés,
  - nettoyer, à l'aide d'un taraud, les filetages dans le plancher de caisse, puis les souffler,

Les restes de colle dans le filetage empêchent l'obtention de la force de précontrainte nécessaire de la vis, même si le couple et l'angle de rotation théoriques sont atteints.

- remplacer les vis (6),
- serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues,
- respecter les couples de serrage.

**DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE**

**DÉPOSE**

- Lever et caler l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Abaisser l'avant de l'essieu arrière (voir opération concernée).
- De chaque côté :
  - désaccoupler la barre stabilisatrice (1) de la biellette de barre stabilisatrice (2) (Fig.27),

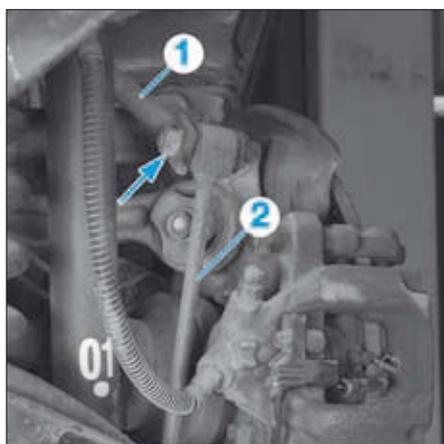


FIG. 27

- déposer l'écrou (3) fixant le palier de barre stabilisatrice (4) à l'essieu arrière (Fig.28).
- Sortir la barre stabilisatrice.

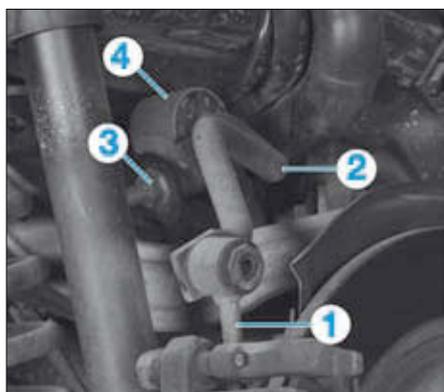


FIG. 28

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage.

**ABAISSEMENT DE L'ESSIEU ARRIÈRE**

Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes.

- Déposer les roues arrière.
- De chaque côté, déposer la protection (1) (Fig.29).

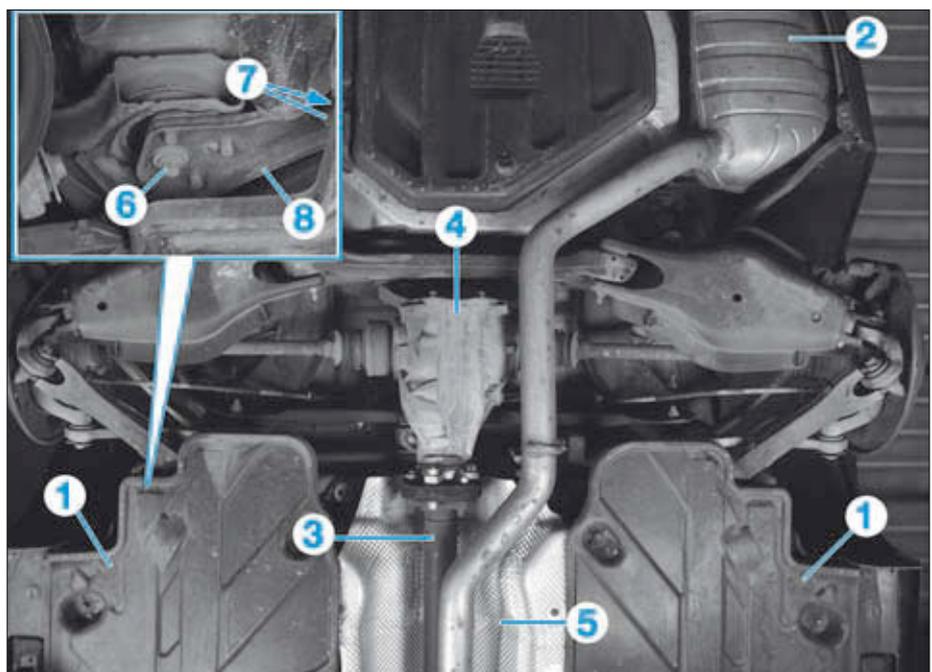


FIG. 29

## DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

### DÉPOSE

 Cette opération est rendue plus aisée avec un pont élévateur à 2 colonnes. Dans ce cas, il est recommandé d'arrimer le véhicule au pont élévateur, afin d'éviter un déséquilibre lors de la dépose du train arrière.

 L'essieu arrière se dépose avec les amortisseurs et les demi-trains arrière.

- Déposer les roues arrière.
- De chaque côté, déposer la protection (1) (Fig.30).
- Déposer le silencieux d'échappement (2).
- Désaccoupler l'arbre de transmission longitudinal (3) du différentiel (4).

 Accrocher l'arbre de transmission pour éviter de l'endommager.

- Déposer l'écran thermique (5).
- Décrocher les câbles de frein arrière (6) au niveau du répartiteur.
- De chaque côté, déposer :
  - la protection de bras inférieur (7),
  - les fixations supérieures d'amortisseur,
  - le ressort de suspension (voir opération concernée),
  - le capteur de vitesse sur le porte moyeu,
  - l'étrier de frein sans ouvrir le circuit hydraulique.

 Accrocher l'étrier à la caisse à l'aide d'un fil métallique.

- Débrancher les différents faisceaux électriques attenants à l'essieu arrière.
- Réaliser un montage en soutien sous le différentiel et l'essieu arrière.
- De chaque côté, déposer les vis (8), (9) et (10), puis déposer la plaque (11).
- Déposer l'essieu arrière.

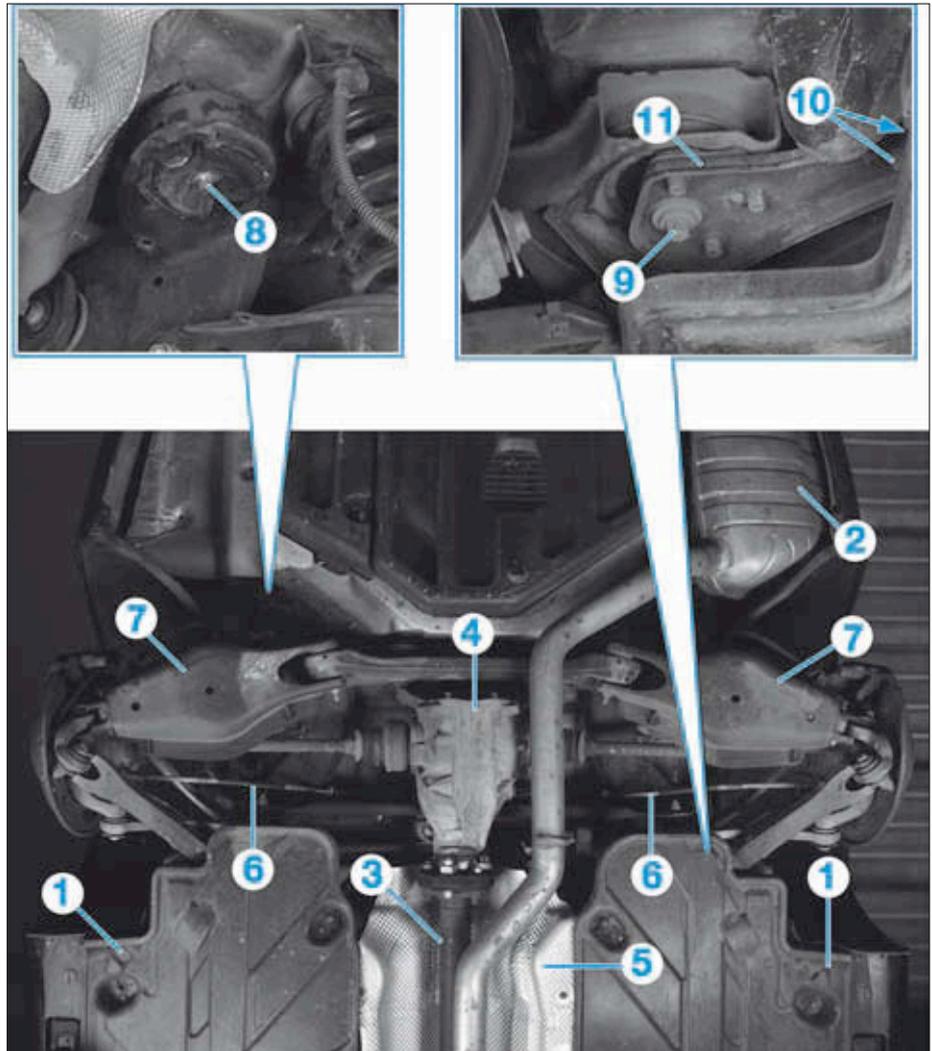


FIG.30

 Durant l'intervention, s'assurer qu'aucune pièce n'interfère la descente de l'essieu et vérifier si des faisceaux, durits ou flexibles ne sont pas restés branchés.

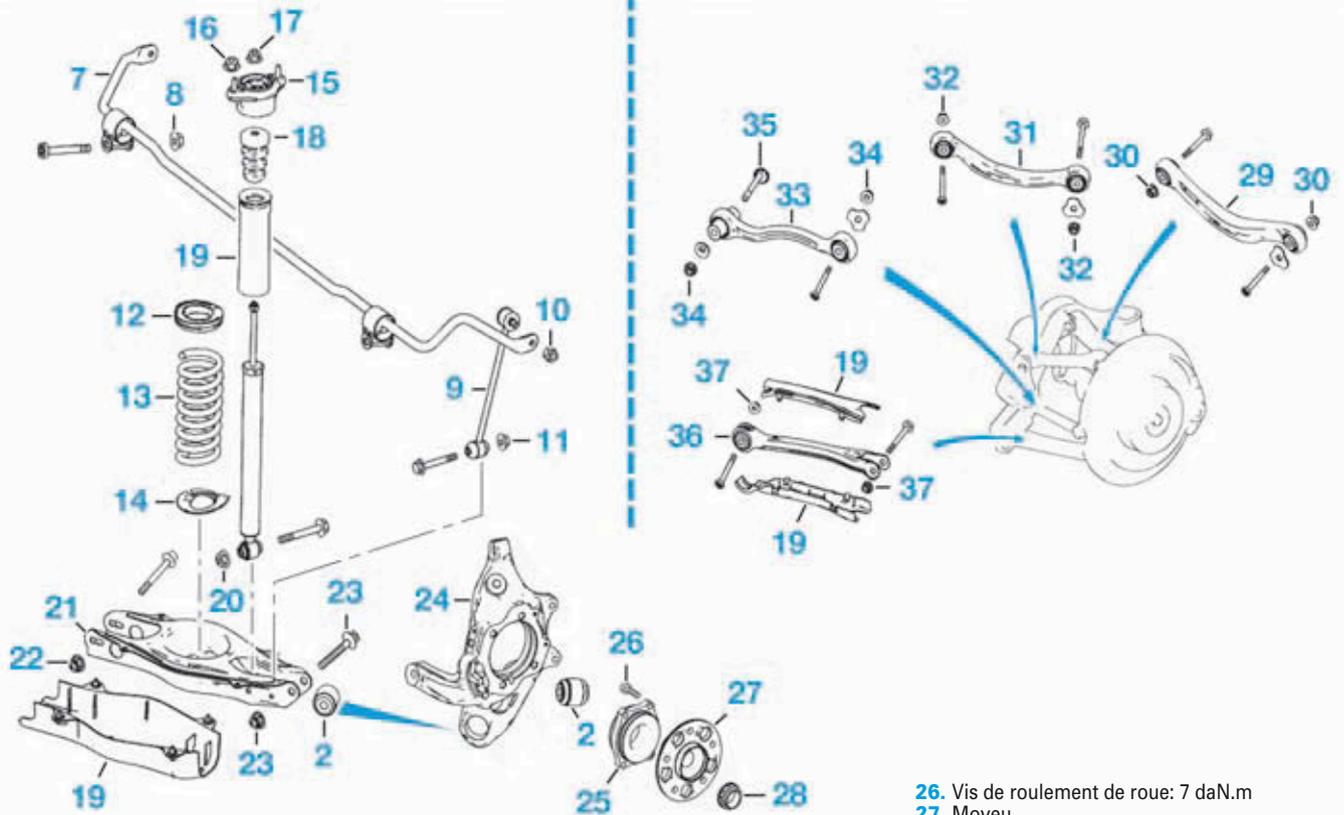
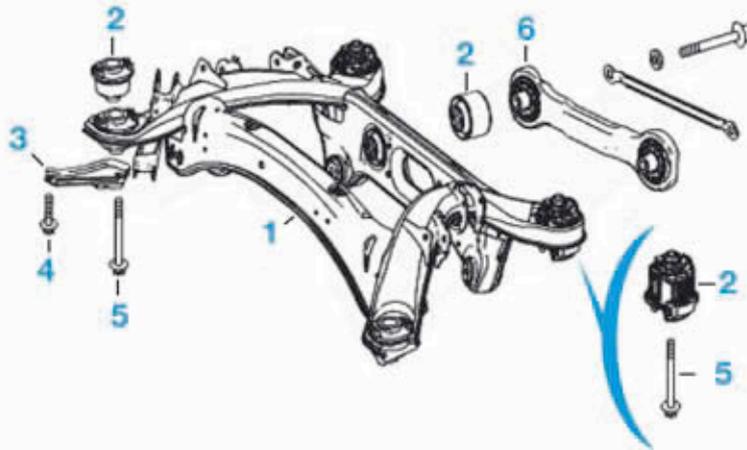
### REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
  - Nettoyer, à l'aide d'un taraud, les filetages dans le plancher de caisse, puis les souffler.

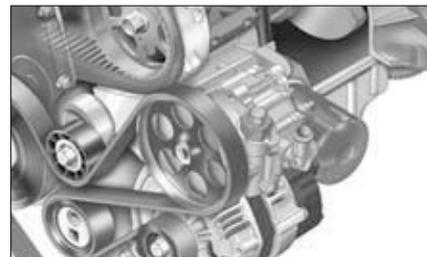
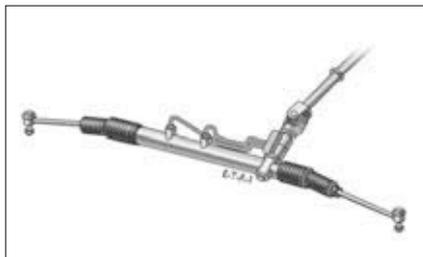
 Les restes de colle dans le filetage empêchent l'obtention de la force de précontrainte nécessaire de la vis, même si le couple et l'angle de rotation théoriques sont atteints.

- Remplacer les vis (8) et (9).
- Serrer au couple les différents éléments qu'une fois le véhicule reposé au sol et sur ses roues.
- Respecter les couples de serrage.
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train arrière (voir opération concernée).

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



- 1. Essieu arrière
- 2. Silentbloc
- 3. Plaque
- 4. Vis de plaque sur caisse : 2,8 daN.m
- 5. Vis d'essieu arrière sur caisse (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 8 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : desserrer  
3<sup>e</sup> passe : 8 daN.m  
4<sup>e</sup> passe : 90°
- 6. Amortisseur de vibrations
- 7. Barre stabilisatrice
- 8. Ecrrou de palier de barre stabilisatrice : 8 daN.m
- 9. Bielle de barre stabilisatrice
- 10. Ecrrou de bielle de barre stabilisatrice sur barre stabilisatrice : 5 daN.m
- 11. Ecrrou de bielle de barre stabilisatrice sur bras inférieur :  
1<sup>er</sup> passe : 2 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 180°
- 12. Coupelle supérieure
- 13. Ressort
- 14. Coupelle inférieure
- 15. Palier
- 16. Ecrrou supérieur d'amortisseur sur caisse (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 1,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 3,5 daN.m
- 17. Ecrrou de tige d'amortisseur (remplacer) : 2,8 daN.m
- 18. Butée
- 19. Protection
- 20. Ecrrou inférieur d'amortisseur sur bras inférieur (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5,5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 60°
- 21. Bras inférieur
- 22. Ecrrou de bras inférieur sur l'essieu arrière (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 23. Fixation de bras inférieur sur le porte moyeu (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 8 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 24. Porte moyeu
- 25. Roulement de roue
- 26. Vis de roulement de roue : 7 daN.m
- 27. Moyeu
- 28. Ecrrou d'arbre de transmission (remplacer) :  
Autobloquant : 35 daN.m  
Non autobloquant :  
1<sup>er</sup> passe : 17 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 45°
- 29. Bras supérieur
- 30. Fixation du bras supérieur (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 31. Tirant
- 32. Fixation du tirant (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 33. Barre d'accouplement
- 34. Fixation de la barre d'accouplement (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°
- 35. Vis à excentrique pour réglage du parallélisme arrière
- 36. Bras poussé
- 37. Fixation du bras de poussé (remplacer) :  
1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m  
2<sup>e</sup> passe : 90°



# Direction

## CARACTÉRISTIQUES

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Direction hydraulique à crémaillère fixée sur l'essieu avant par l'intermédiaire d'un support.

Une direction paramétrique assistée à la vitesse est disponible en option : plus l'allure est faible, plus l'assistance sera élevée.

Colonne de direction réglable manuellement en hauteur et profondeur. Elle se rétracte en cas de collision frontale. En option, le système de réglage peut être électrique.

Diamètre de braquage : 10,84 m.

### POMPE D'ASSISTANCE

Pompe à ailette montée sur la partie avant du moteur, elle est entraînée par la courroie d'accessoires. Son rôle est d'alimenter le circuit hydraulique de direction en huile sous pression, indépendamment de la vitesse de rotation du moteur.

Pression : 120 à 128 bars.

### BOÎTIER DE DIRECTION

Boîtier de direction à crémaillère disposé en avant de l'axe de roue avant. Il est vissé sur le berceau moteur par l'intermédiaire d'une plaque de fixation.

Rapport de démultiplication :

- Sans direction paramétrique : 14,5.

- Avec direction paramétrique : 13,5.

Jeu entre la pièce de pression et la crémaillère : 0,04 à 0,08 mm.

Couple de contrôle de la crémaillère : 1,2 daN.m.

### Ingrédients

#### HUILE D'ASSISTANCE

Capacité : 0,8 litre.

#### Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

Vis de volant (remplacer) : 8 daN.m

Vis de colonne de direction : 2,6 daN.m

Vis d'arbre supérieur sur colonne de direction (remplacer) : 2,3 daN.m

Fixation d'arbre supérieur sur l'arbre inférieur (remplacer) : 3 daN.m

Fixation d'arbre inférieur sur boîtier de direction (remplacer) : 2,4 daN.m

Fixation du boîtier de direction (remplacer) :

- sur le support :

- 1<sup>er</sup> passe : 7 daN.m

- 2<sup>e</sup> passe : 90°

- sur l'essieu avant : 11 daN.m

Vis de réglage de la crémaillère : 8,5 daN.m

Ecrou de rotule de direction sur la fusée (remplacer) :

- 1<sup>er</sup> passe : 5 daN.m

- 2<sup>e</sup> passe : 90°

Biellette de direction : 11 daN.m

Contre-écrou de rotule de direction : 6,5 daN.m

Vis de pompe d'assistance : 2 daN.m

Conduite d'huile haute pression sur pompe d'assistance :

- Ecrou raccord : 4 daN.m

- Vis creuse : 4,5 daN.m

- Vis (M8) : 1,8 daN.m

Vis de fixation des conduites d'huile sur le boîtier de direction : 2,1 daN.m

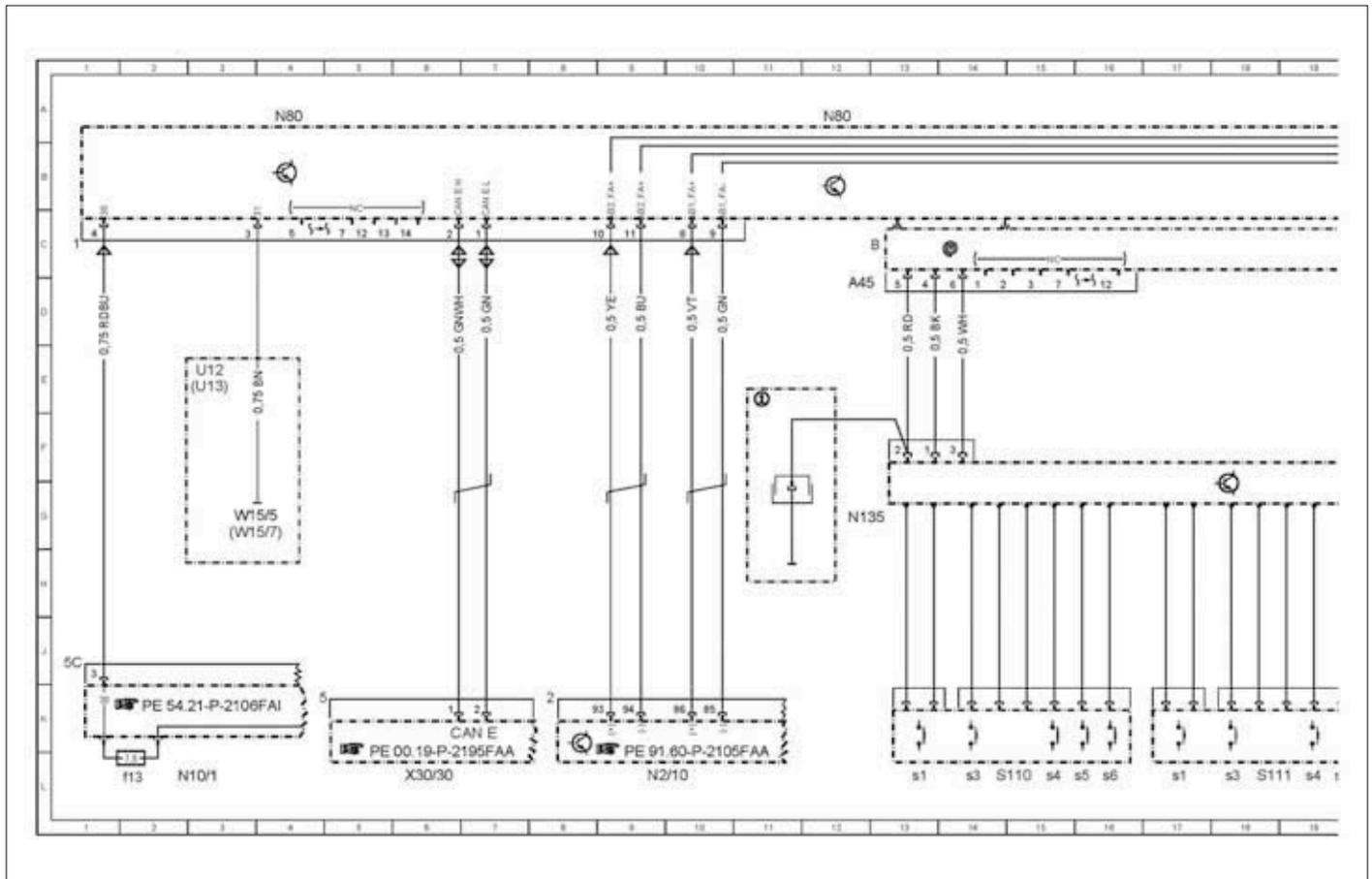
Vis de roues : 13 daN.m

## Schémas électriques

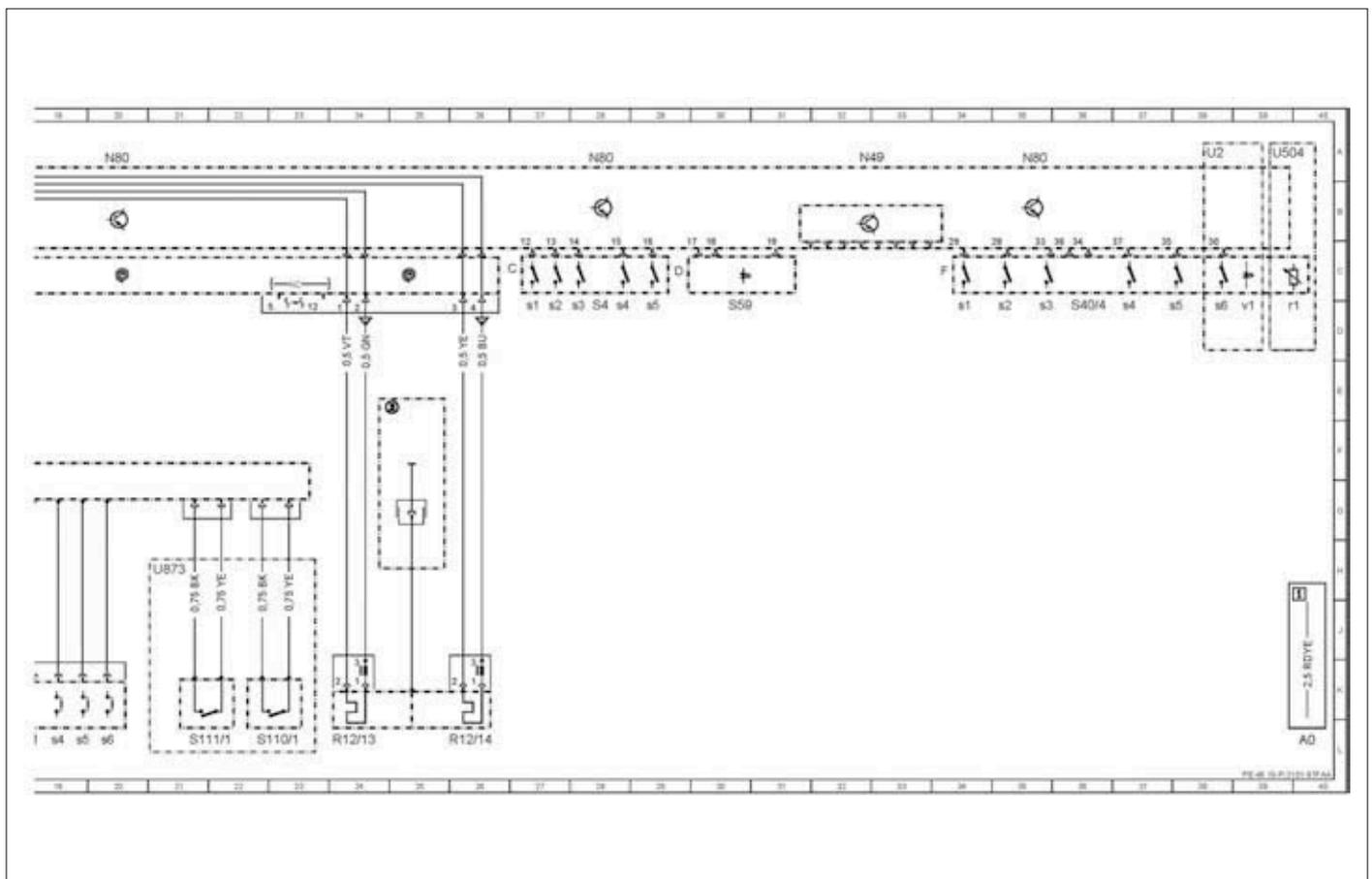
### LÉGENDE



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "équipement électrique".



MODULE DE COLONNE DE DIRECTION (1/2)



MODULE DE COLONNE DE DIRECTION (2/2)

# MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

Attendre 2 minutes après la coupure du contact, sans agir sur les ouvrants (temps de mise au repos des calculateurs). Débrancher la batterie puis attendre au moins 1 minute avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag (décharge de la réserve d'énergie du calculateur). Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut.

## DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

### DÉPOSE

- Mettre les roues droites et centrer le volant de direction.
- Couper le contact et débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag frontal conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Déposer (Fig.1) :
  - la vis de volant (1),
  - le volant (2).

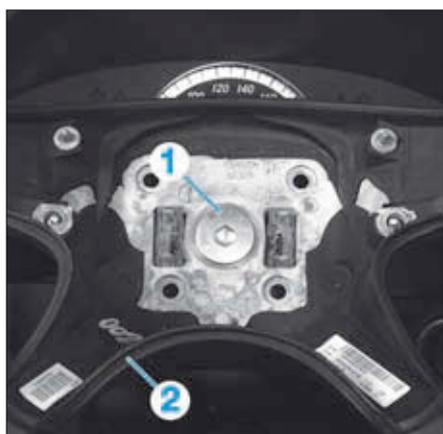


FIG. 1

Effectuer un repère d'alignement entre le volant et la colonne de direction si il n'existe pas déjà (Fig.2).

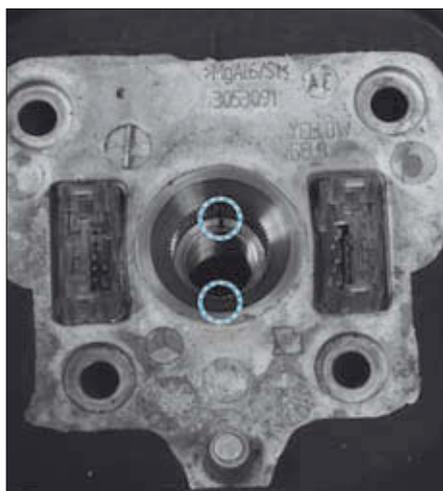


FIG. 2

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter l'alignement des repères sur la colonne et le volant.
  - Remplacer la vis de volant.
  - Respecter le couple de serrage.

## DÉPOSE-REPOSE DU MODULE JUPE ENVELOPPE DE DIRECTION

Le module jupe enveloppe de direction (2) comprend le contacteur tournant, le capteur d'angle de braquage, le calculateur de jupe de direction et les différentes commandes au volant. Il constitue un seul et même élément qui ne peut être remplacé que tel quel. Le contact tournant se bloque automatiquement.

### DÉPOSE

- Déposer le volant de direction (voir opération concernée).
- Dégrafer (flèches) le soufflet (1) du module jupe enveloppe de direction (2) (Fig.3).



FIG.3

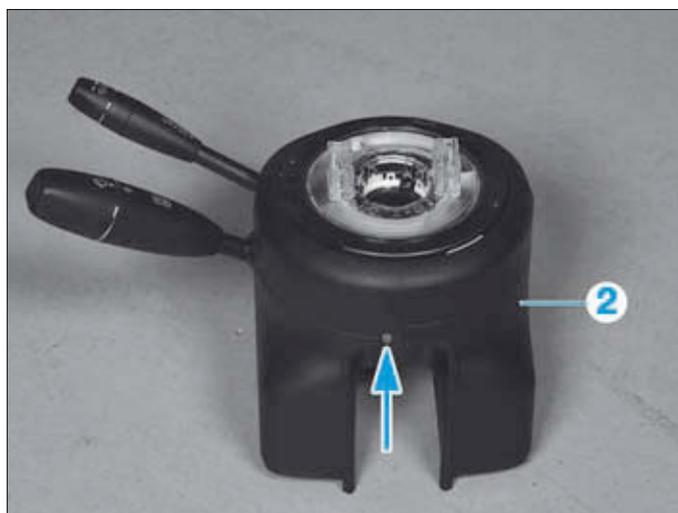


FIG.4

- Sortir le module jupe enveloppe de direction de la colonne de direction et débrancher son connecteur.

Ne pas actionner les crans de sécurité rouges sur le module jupe enveloppe de direction, sous peine de détruire le contacteur tournant.

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Enfoncer le module de jupe de direction (2) jusqu'à ce que l'affichage de montage (flèche) soit bien rentré (Fig.4).
  - Respecter les repères d'alignement entre le volant et la colonne de direction.
  - Remplacer la vis de volant.

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

### DÉPOSE

- Mettre la clé de contact dans le contacteur.
- Débloquer la colonne de direction, la tirer au maximum vers soi puis la rebloquer.
- Positionner le volant en position médiane.
- Déposer :
  - le module jupe enveloppe de direction (voir opération concernée),
  - le combiné d'instrument (voir chapitre "Carrosserie").
- Dégrafer le faisceau électrique (1) du soufflet (2) (Fig.5).
- Déposer le soufflet (2) de la colonne de direction en rapprochant les extrémités supérieures du soufflet (flèches).

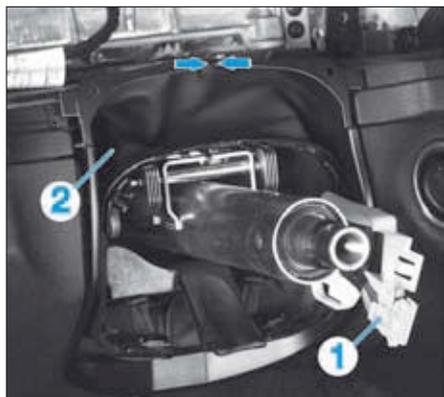


FIG. 5

- Déposer la garniture inférieure gauche sous la planche de bord.
- Véhicules avec colonne de direction à réglage électrique :
  - déposer la pédale d'accélérateur (2 vis),
  - débrancher les connecteurs électriques des moteurs de réglage de la colonne de direction.
- En fonction de l'équipement, débrancher les connecteurs et canalisations d'air attenants à la colonne de direction.
- Déposer la vis (4) afin de désaccoupler l'arbre supérieur (5) de la colonne de direction (6) (Fig.6).
- Déposer les vis (7), (8), (9) et (10).
- Sortir la colonne de direction.

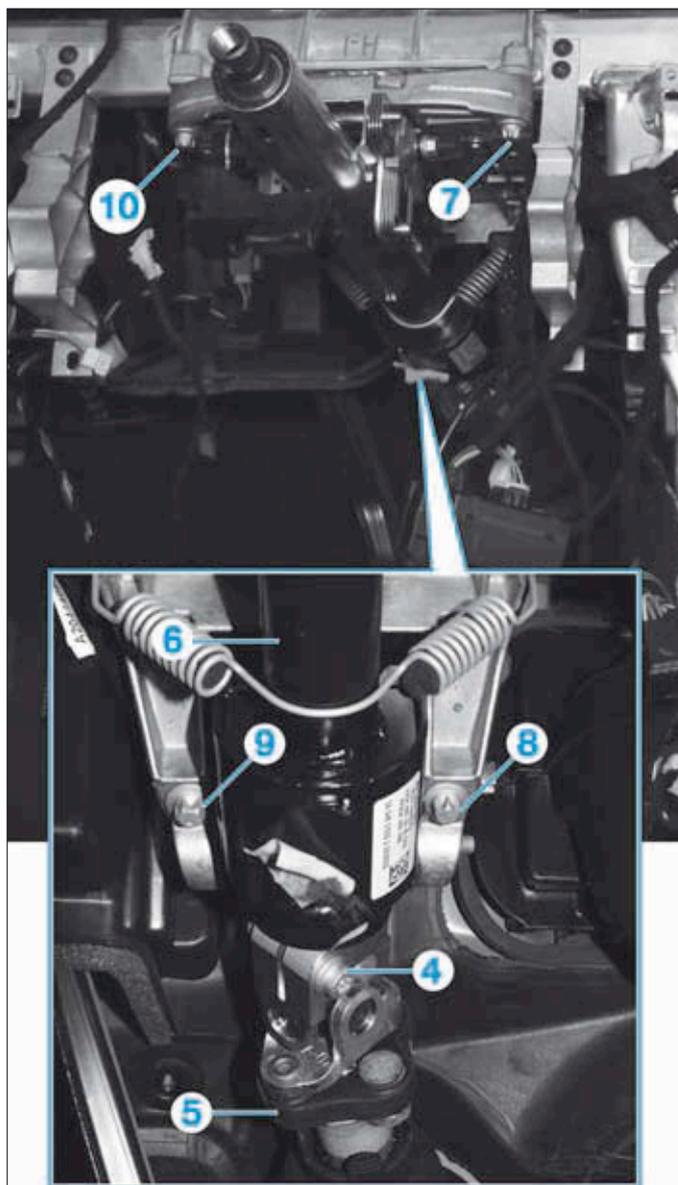


FIG. 6

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Approcher à la main les quatre vis de colonne de direction, puis les serrer au couple et dans le sens horaire en commençant par la vis (7).
- Remplacer la vis (4).

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE DE DIRECTION

### DÉPOSE

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Desserrer le contre-écrou (1) de réglage de parallélisme (Fig.7).
- Déposer l'écrou (2).
- A l'aide d'un arrache-rotule, extraire la rotule de direction (3) de la fusée (4).
- Dévisser la rotule de direction (3) en maintenant la biellette de direction (5) en (a) à l'aide d'une clé plate.

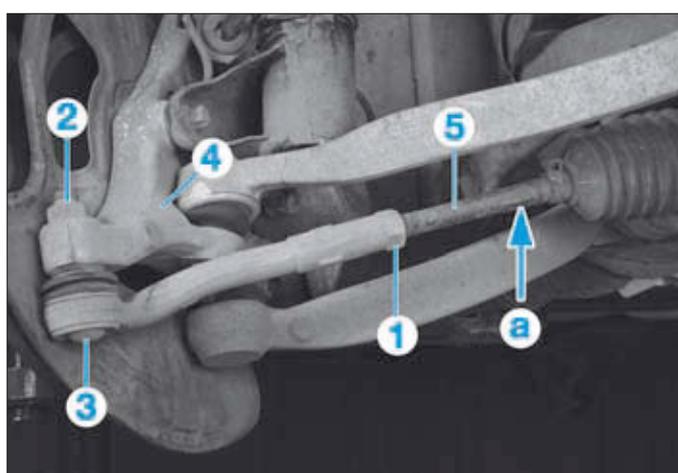


FIG. 7

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Replacer la rotule de direction (3) en tenant compte du repère ou du nombre de tours de filets en prise lors de la dépose.
- Respecter les couples de serrage.
- Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.



Faire un repère ou compter le nombre de tours de filets en prise afin de faciliter le pré-réglage du parallélisme lors de la repose.

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE BIELLETTE DE DIRECTION

### DÉPOSE

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Déposer (Fig.8) :
  - la rotule de direction (1) (voir opération concernée),
  - le contre-écrou (2),
  - les colliers du soufflet,
  - le soufflet de la biellette.
- Dévisser la biellette de direction (3) du boîtier de direction (4).

 La crémaillère (5) ne doit pas être maintenue lors du desserrage et du serrage de la biellette de direction (3).

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Replacer la rotule de direction (1) en tenant compte du repère ou du nombre de tours de filets en prise lors de la dépose.
  - Respecter les couples de serrage.
  - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

## DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

### DÉPOSE

- Positionner le volant en position médiane.
- Aspirer l'huile du réservoir de la pompe de direction assistée.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
  - les protections sous moteur,
  - les roues avant.
- De chaque côté, désaccoupler la rotule de direction de la fusée.
- Déposer la vis (1) afin de désaccoupler l'arbre de colonne de direction (2) de la colonne de direction (Fig.9).

 Ne pas forcer (coups de maillet, puissant effet de levier) car l'arbre de colonne de direction est sensible aux forces latérales. Une fois désaccouplé, ne pas tourner le volant sous risque de détériorer le contacteur tournant.

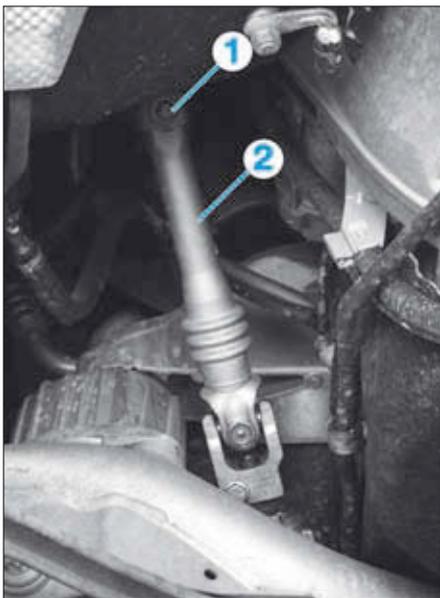


FIG. 9

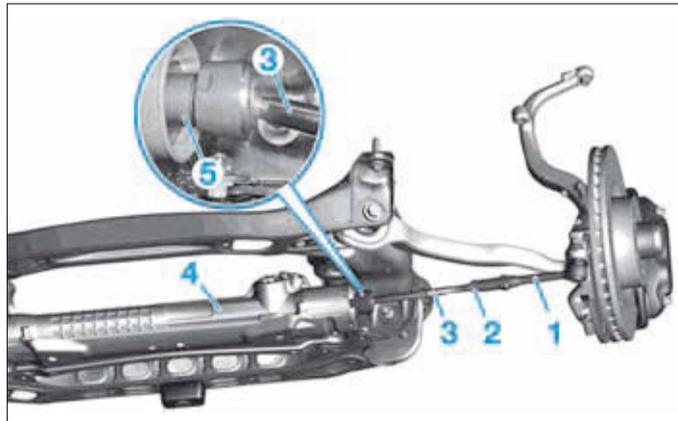


FIG. 8

- En fonction de l'équipement, débrancher les connecteurs du boîtier de direction.
- Déposer (Fig.10) :
  - la vis (3),
  - la plaque (4) en faisant levier à l'aide d'un tournevis.
- Sortir les conduites d'huile et obturer les orifices laissés à l'air libre.

 Prévoir l'écoulement d'huile.

- Réaliser un montage en soutien sous le boîtier de direction.
- Déposer les vis (5) et (6) (Fig.11).
- Déposer le boîtier de direction (7) et le support (8).

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer les vis (5) et (6).
  - Remplacer les joints d'étanchéité.
  - Remplacer la vis (1).
  - Respecter les couples de serrage.
  - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire.

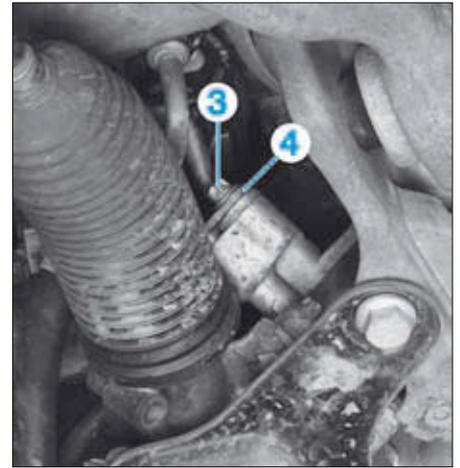


FIG. 10

- Positionner le boîtier de direction sur un support approprié.
- Amener la crémaillère (1) en position centrale (Fig.12).

 L'encoche sur le capuchon de protection (2) doit être parfaitement alignée avec le repère (3) sur le carter de la direction (4).

- Ecarter le soufflet (5) vers l'extérieur.
- Déposer la vis de réglage (6) sans alésage.
- Reposer une nouvelle vis de réglage (6) avec alésage et la serrer au couple.

 Faire attention à positionner correctement le ressort de compression intérieur (7) (Fig.13).

## RÉGLAGE DU JEU ENTRE LA PIÈCE DE PRESSION ET LA CRÉMAILLÈRE

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Support de comparateur
- [2]. Goujon de centrage
- [3]. Comparateur
- [4]. Clé dynamométrique

### RÉGLAGE

- Déposer le boîtier de direction (voir opération concernée).

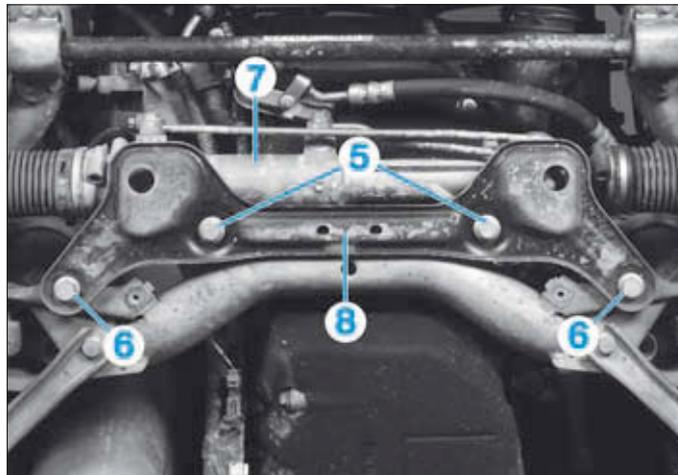


FIG. 11

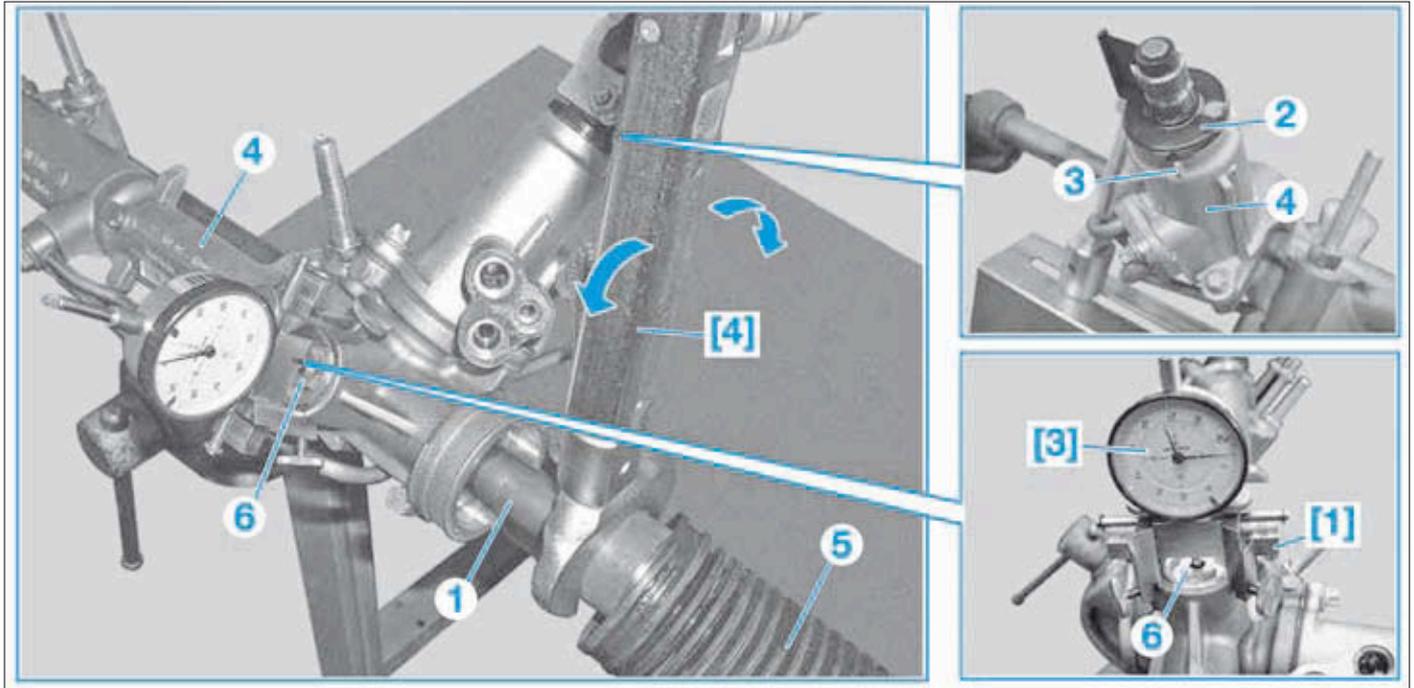


FIG. 12

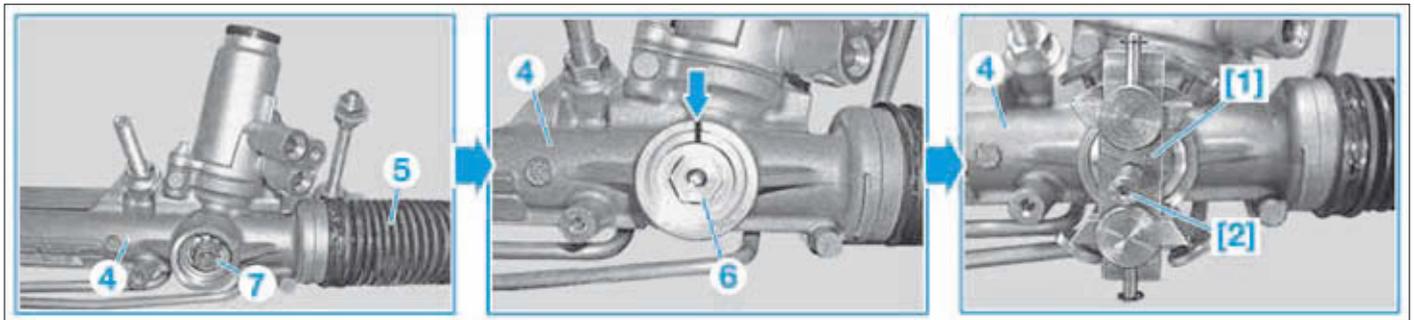


FIG. 13

- Effectuer un repère (flèche) sur le boîtier de direction et la vis de réglage (6).
- Desserrer la vis de réglage (6) de 90°.
- Placer l'outil [1] avec l'outil [2] sur le boîtier de direction.
- Placer l'outil [3] dans l'outil [1] au dessus de la vis de réglage (6).
- Contrôler le jeu entre la crémaillère (1) et la pièce de pression avec l'outil [3]. Pour cela, imprimer des mouvements de va-et-vient à la crémaillère (1) avec l'outil [4] (voir "Caractéristique").

- Reposer le soufflet de crémaillère.
- Tourner la crémaillère au niveau de l'arbre d'entrée de la direction d'une butée à l'autre.

La crémaillère doit pouvoir se déplacer facilement et régulièrement.

- Reposer le boîtier de direction.

**DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE D'ASSISTANCE**

**DÉPOSE**

- Déposer la courroie d'accessoires (voir chapitre "Electricité").
- Aspirer l'huile du réservoir de la pompe de direction assistée.
- Déposer la conduite d'huile haute pression (1) de la pompe d'assistance (2) (Fig.14).

Prévoir l'écoulement d'huile.  
Obturer les orifices laissés à l'air libre.

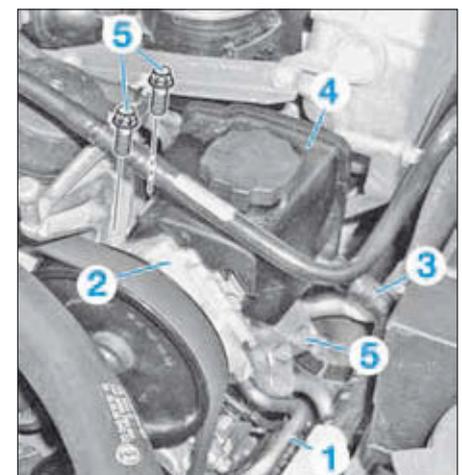


FIG. 14

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
  - Remplir et purger la pompe d'assistance.

Le couple de contrôle indiqué pour la crémaillère (1) ne doit pas être dépassé sous peine de détériorer le ressort de pression (7).

Si le jeu est inférieur à la tolérance indiquée, desserrer légèrement la vis de réglage (6). Si le jeu est supérieur à la tolérance indiquée, serrer légèrement la vis de réglage (6).

- Déposer les outils et régler le jeu si nécessaire.

Repositionner les outils, contrôler à nouveau le jeu et répéter le réglage si nécessaire.

- Déposer :
  - la durit (3) du réservoir (4),
  - les vis (5),
  - la pompe d'assistance (2) avec le réservoir (4).

**REPLISSAGE ET PURGE  
DU CIRCUIT HYDRAULIQUE**



Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

- Soulever le véhicule afin de décoller les roues du sol.
- Remplir le réservoir d'huile de direction assistée.



Ne pas démarrer le moteur à ce stade.



Remplir le réservoir d'huile jusqu'à environ 10 mm en dessous du bord supérieur du réservoir

- Sans démarrer le moteur, tourner lentement le volant de butée à butée à plusieurs reprises (à 30 reprises maximum) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulle visible dans le réservoir.



Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

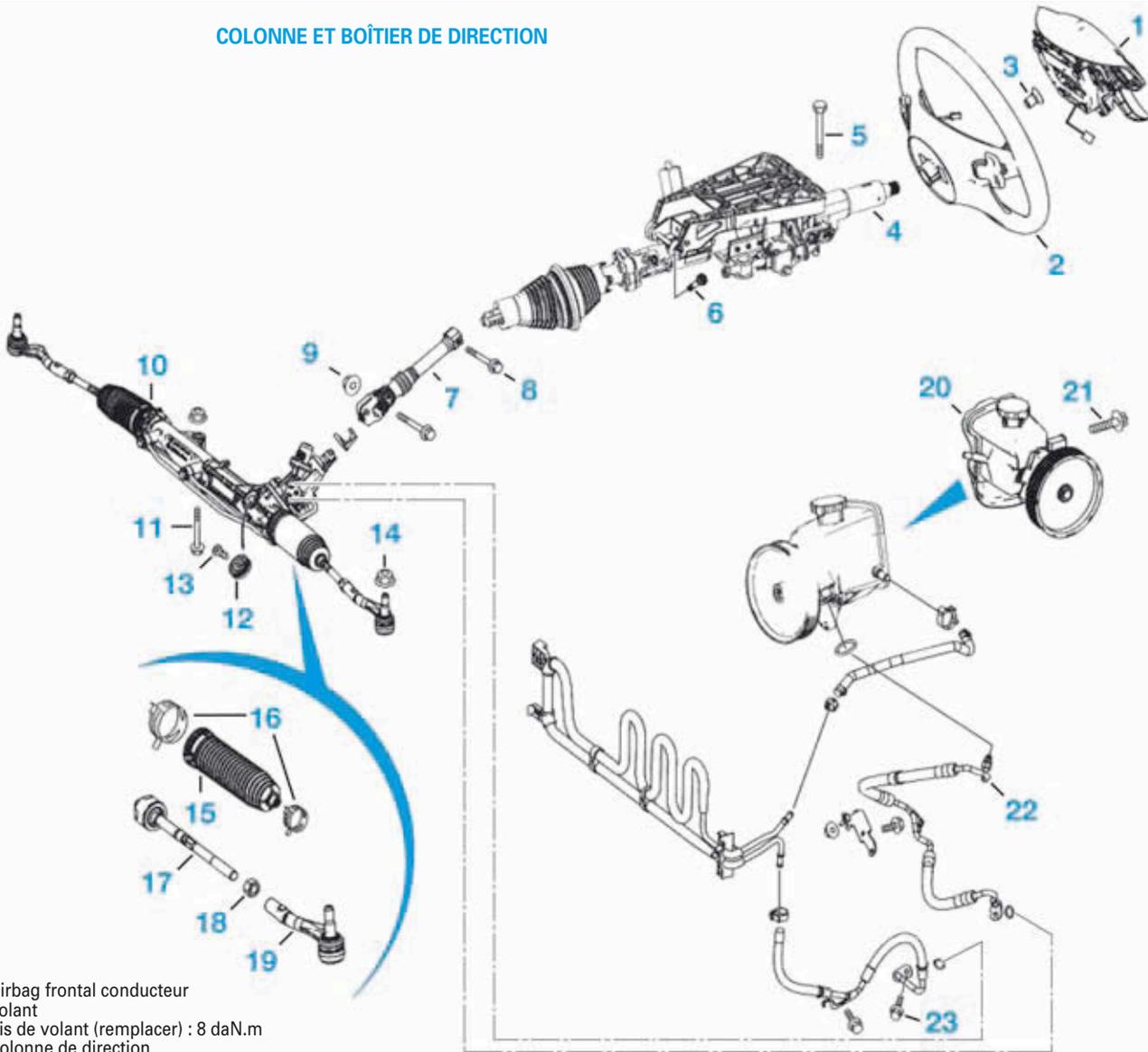
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant 1 minute.



Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

- Tourner lentement le volant de butée à butée à plusieurs reprises (à 30 reprises maximum) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulle visible dans le réservoir.
- Contrôler :
  - le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire jusqu'au niveau maxi,
  - l'étanchéité du système de direction. En cas de défaut d'étanchéité, déterminer la cause de la fuite et l'éliminer.

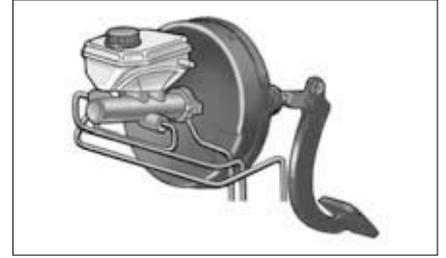
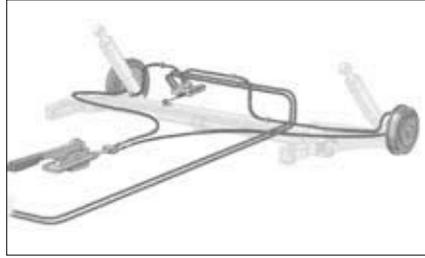
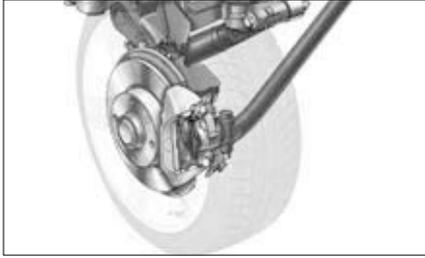
**COLONNE ET BOÎTIER DE DIRECTION**



- 1. Airbag frontal conducteur
- 2. Volant
- 3. Vis de volant (remplacer) : 8 daN.m
- 4. Colonne de direction
- 5. Vis de colonne de direction : 2,6 daN.m
- 6. Vis d'arbre supérieur sur colonne de direction (remplacer) : 2,3 daN.m
- 7. Arbre inférieur
- 8. Fixation d'arbre supérieur sur l'arbre inférieur (remplacer) : 3 daN.m
- 9. Fixation d'arbre inférieur sur boîtier de direction (remplacer) : 2,4 daN.m
- 10. Boîtier de direction
- 11. Fixation du boîtier de direction (remplacer) : sur le support : 1<sup>re</sup> passe : 7 daN.m 2<sup>e</sup> passe : 90° sur l'essieu avant : 11 daN.m

- 12. Protection
- 13. Vis de réglage : 8,5 daN.m
- 14. Ecrou de rotule de direction sur la fusée (remplacer) : 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m 2<sup>e</sup> passe : 90°
- 15. Soufflet
- 16. Collier
- 17. Bielle de direction : 11 daN.m
- 18. Contre-écrou de rotule de direction : 6,5 daN.m

- 19. Rotule de direction
- 20. Pompe d'assistance avec réservoir
- 21. Vis de pompe d'assistance : 2 daN.m
- 22. Conduite d'huile haute pression sur pompe d'assistance : Ecrou raccord : 4 daN.m Vis creuse : 4,5 daN.m Vis (M8) : 1,8 daN.m
- 23. Vis de fixation des conduites d'huile sur le boîtier de direction : 2,1 daN.m



# Freins

## CARACTÉRISTIQUES

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit, avec maître-cylindre assisté par servofrein à dépression. Cette dépression est fournie par une pompe à vide entraînée par l'arbre à cames d'échappement.

Disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière.

Les disques de frein arrière font office de tambour et intègrent le mécanisme de frein de stationnement. Le système est commandé mécaniquement par câbles actionnés par une pédale située sous la planche de bord au niveau du pied avant gauche.

La Mercedes Classe C est équipée d'un système **Ate** qui gère les fonctions suivantes : dispositif antiblocage ABS (Antiblockiersystem = Anti Blocking System) avec répartiteur électronique de freinage EBV (Elektronische Bremsen Verteilung) et programme électronique de stabilité ESP (Electronic Stability Program) avec amplificateur de freinage BAS (Braking Assistance System) ; antipatinage électronique ASR (Anti Slip Regulation) ; séchage des freins par micro-freinage ; assistance au démarrage en côte...

L'ensemble de ces fonctions est regroupé sous la dénomination "Adaptive brake".

### Freins avant

#### CARACTÉRISTIQUES

Freins à disques ventilés avec étriers flottants monopiston.

Motorisation	C 200 CDI	C 220 CDI
Diamètre du piston (mm) :	60	
Diamètre d'un disque de frein (mm) :	288	295
Épaisseur d'un disque de frein (mm) :		
- neuf	25	28
- limite d'usure	22,4	25,4
- limite d'usure lors du service de maintenance	23	26
Épaisseur des plaquettes de frein (mm) :		
- neuves	20,61	
- limite d'usure	2	
- réaction de l'indicateur d'usure	2 à 3	

### Freins arrière

#### CARACTÉRISTIQUES

Freins à disques pleins pour le freinage principal intégrant un tambour pour le frein de stationnement.

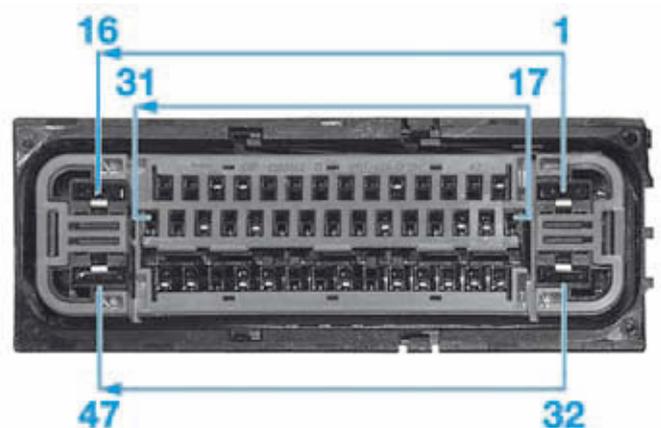
Motorisation	C 200 CDI	C 220 CDI
Diamètre du piston (mm) :	38	
Diamètre d'un disque de frein (mm) :	278	300
Épaisseur d'un disque de frein (mm) :		
- neuf	9	10
- limite d'usure	7,3	8,3
- limite d'usure lors du service de maintenance	7,8	8,8
Épaisseur des plaquettes de frein (mm) :		
- neuves	17	
- limite d'usure	2	
- réaction de l'indicateur d'usure	2 à 3	

### Antiblocage des roues / Contrôle de stabilité

 Ces valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic. Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Sauf indication contraire, les mesures se font depuis le connecteur du calculateur d'ABS, connecté à un bornier. L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas d'un diagnostic où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure. Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

#### AFFECTATION DES VOIES ET CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME ABS/ESP

##### BROCHAGE DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR D'ABS/ESP



## Affectation des voies du connecteur 47 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente (tension batterie)
2	Alimentation permanente (tension batterie)
3 et 4	Non utilisées
5	Alimentation (5 V) du capteur de dépression d'assistance (uniquement avec fonction démarrage-arrêt ECO)
6	Signal haut du contacteur de feux stop
7 à 11	Non utilisées
12	Ligne High du réseau CAN E (trains roulants) (sans système d'amortissement adaptatif)
13	Ligne Low du réseau CAN E (trains roulants) (sans système d'amortissement adaptatif)
14	Signal de vitesse véhicule (uniquement sur taxi)
15	Commande (-) de l'électrovanne de régulation de débit de la pompe d'assistance de direction (selon équipement)
16	Masse
17	Commande (+) de l'électrovanne de direction paramétrique
18	Ligne High du réseau CAN H (comportement dynamique)
19	Ligne Low du réseau CAN H (comportement dynamique)
20 et 21	Non utilisées
22	Alimentation (12 V) du capteur d'accélération transversale, de lacet et d'accélération longitudinale
23 à 26	Non utilisées
27	Masse du contacteur de feux stop
28	Non utilisée
29	Masse du capteur d'accélération transversale, de lacet et d'accélération longitudinale
30	Non utilisée
31	Commande (-) de l'électrovanne de direction paramétrique
32	Alimentation permanente (tension batterie)
33	Masse du capteur de vitesse de roue avant droite
34	Signal du capteur de vitesse de roue avant droite
35	Signal de commande des feux stop
36	Signal du capteur de vitesse de roue arrière gauche
37	Masse du capteur de vitesse de roue arrière gauche
38	Non utilisée
39	Signal bas du contacteur de feux stop
40	Masse du capteur de dépression d'assistance (uniquement avec fonction démarrage-arrêt ECO)
41	Signal du capteur de dépression d'assistance (uniquement avec fonction démarrage-arrêt ECO)
42	Masse du capteur de vitesse de roue arrière droite
43	Signal du capteur de vitesse de roue arrière droite
44	Commande (+) de l'électrovanne de régulation de débit de la pompe d'assistance de direction (selon équipement)
45	Signal du capteur de vitesse de roue avant gauche
46	Masse du capteur de vitesse de roue avant gauche
47	Masse

## CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATIONS DES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME ABS/ESP

## GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE ABS/ESP (N30/4)

Disposé du côté gauche du compartiment moteur, le calculateur est solidaire du bloc hydraulique et forme ainsi un groupe compact (démontable). Il intègre le calculateur, la pompe hydraulique, douze électrovannes et trois capteurs pour le contrôle de la pression des freins (avant gauche, avant droit et arrière). Le système ESP a besoin de l'information du capteur d'angle de braquage du volant (N49) qui lui est fournit via le réseau CAN E (trains roulants).

 En cas de remplacement, procéder au codage du nouveau calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

## IMPLANTATION DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE ABS/ESP

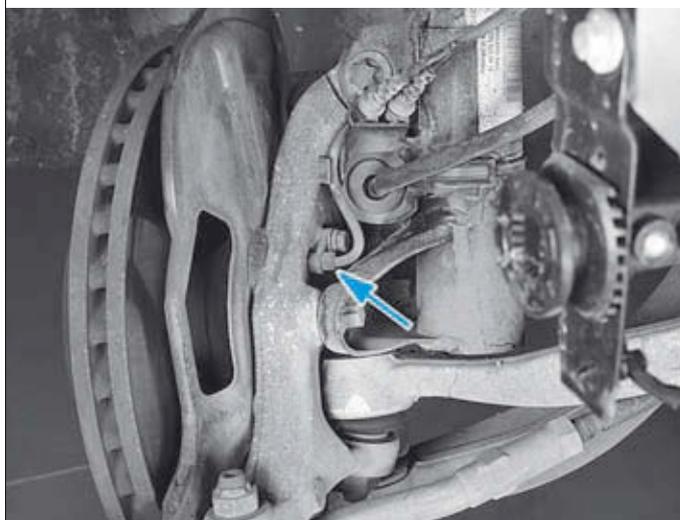


## CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES (L6/1 À L6/4)

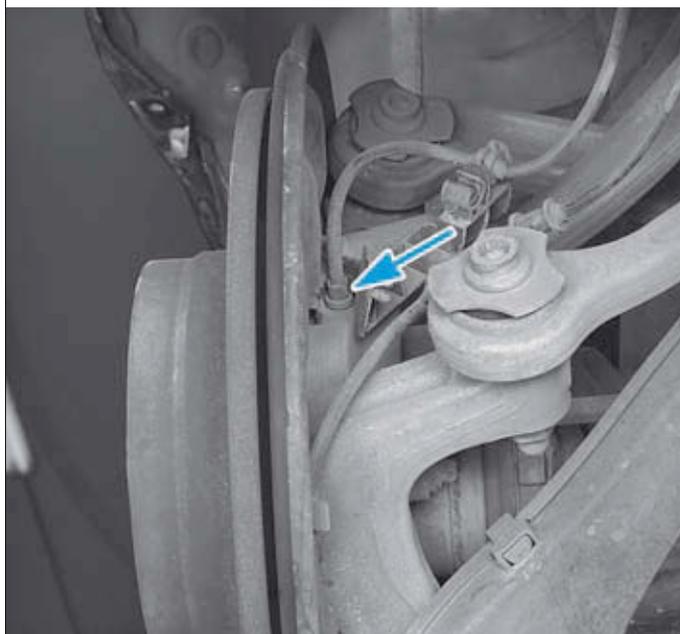
Capteurs actifs à effet Hall avec codeur magnétique multipolaire intégré au roulement (instrumenté) du moyeu de roue.

Il génère un type de signal en créneau, dont la fréquence varie en fonction de la vitesse de rotation de la roue, mais dont l'amplitude est constante.

## IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT



## IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE



Résistances mesurées entre les voies du connecteur 47 voies :  
 - 45 (+) et 46 (capteur avant gauche) ; 34 (+) et 33 (avant droit) ; 36 (+) et 37 (arrière gauche) ; 43 (+) et 42 (arrière droit) : environ 5,8 MΩ.  
 - 45 et 46 (+) (capteur avant gauche) ; 34 et 33 (+) (avant droit) ; 36 et 37 (+) (arrière gauche) ; 43 et 42 (+) (arrière droit) : environ 397 kΩ.

**CAPTEUR D'ANGLE DE BRAQUAGE (N49)**

Il est intégré au contacteur tournant qui est implanté sur la colonne de direction, entre le volant et les commodos.  
 Il fournit au calculateur d'ESP, via le réseau CAN E (trains roulants), les informations d'angle de braquage et de vitesse de rotation du volant.

**IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ANGLE DE BRAQUAGE**



 En cas de remplacement, procéder à l'étalonnage du capteur d'angle de braquage à l'aide de l'outil de diagnostic.

**IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATIONS ET DE LACET**



**CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION TRANSVERSALE, DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION LONGITUDINALE (B24/15)**

Ce capteur mesure les accélérations transversales, les mouvements de lacet et les accélérations longitudinales.  
 Il est implanté sous le siège conducteur.

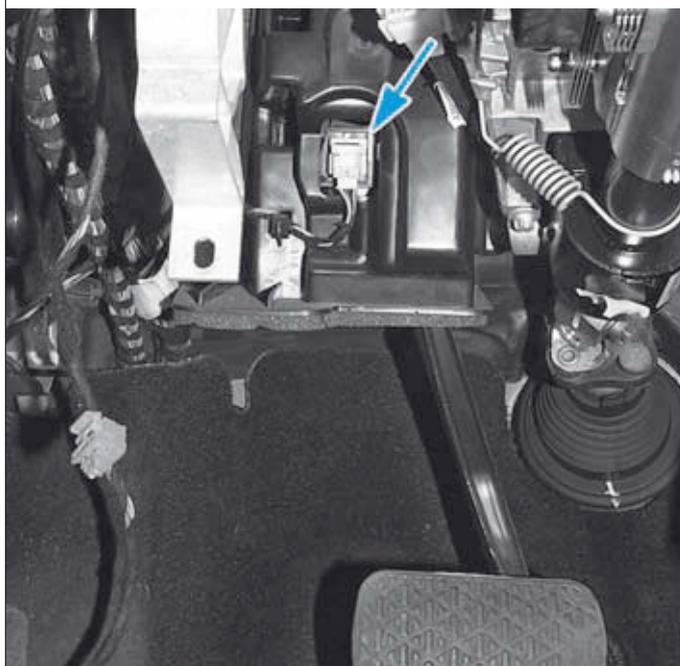
 Ce capteur est sensible aux chocs et aux coups. S'il tombe par terre, son bon fonctionnement n'est plus garanti et il doit être remplacé.

Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : ligne Low du réseau CAN H (comportement dynamique).
- Voie 3 : ligne High du réseau CAN H (comportement dynamique).
- Voie 4 : alimentation (12 V).

 En cas de remplacement, procéder au réglage d'adaptation à l'aide de l'outil de diagnostic.

**IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE FEU STOP**



**CONTACTEUR DE FEU STOP (S9/1)**

Il détecte l'actionnement de la pédale de frein et en informe le calculateur d'ESP.  
 Il est placé sur le pédalier, au dessus de la pédale de frein.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation après-contact (tension batterie).
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : signal haut du contacteur de feux stop.
- Voie 4 : signal bas du contacteur de feux stop.

**INTERRUPTEUR DE DÉSACTIVATION / ACTIVATION ESP (S6/1S5)**

Sa fonction est de désactiver le système d'antipatinage (ASR) et de réduire l'intervention de l'ESP.

Le signal de la touche ESP est transmis par le module à fusibles et à relais avant (N10/1), via le LIN de tableau de bord et via le CAN E. trains roulants, au calculateur d'ESP.

Cet interrupteur est supprimé à partir de mars 2010. La désactivation se fait par l'intermédiaire de l'ordinateur de bord.

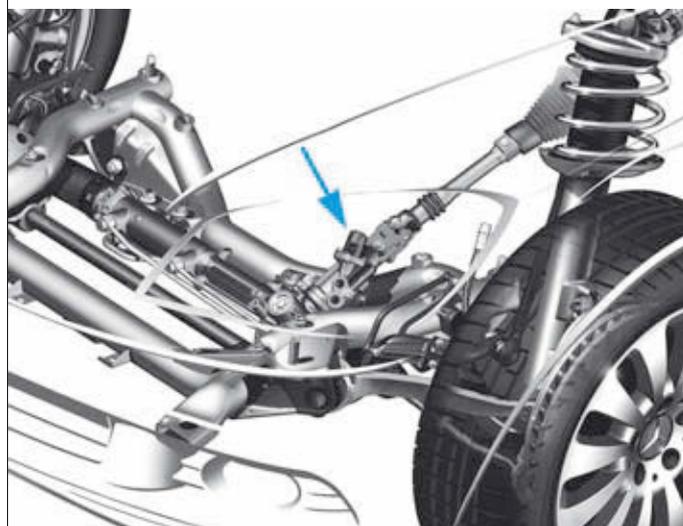
**IMPLANTATION DE L'INTERRUPTEUR DE DÉSACTIVATION / ACTIVATION ESP****ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DE LA DIRECTION PARAMÉTRIQUE (Y10)**

L'électrovanne, proportionnelle, est commandée par le calculateur d'ESP.

Elle est implantée sur le boîtier de crémaillère.

Elle assure la régulation de l'assistance hydraulique en fonction de la vitesse du véhicule (la force à exercer sur le volant est augmentée de l'arrêt du véhicule jusqu'à une vitesse de 100 km/h selon une cartographie).

En l'absence de courant, l'électrovanne est ouverte sous l'action d'un ressort et l'assistance est à son niveau le plus faible.

**IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE RÉGULATION DE LA DIRECTION PARAMÉTRIQUE**

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande (+) de l'électrovanne de direction paramétrique.
- Voie 2 : commande (-) de l'électrovanne de direction paramétrique.

**Ingrédients****LIQUIDE DE FREIN**

Préconisation : liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4.  
Capacité : 0,5 litre.

**Couples de serrage** (en daN.m)

Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

**FREINS AVANT**

- Vis de blocage du disque : 1 daN.m
- Vis de flasque du disque : 1,4 daN.m
- Vis de support d'étrier : 11,5 daN.m
- Flexible de frein sur l'étrier : 1,8 daN.m
- Vis d'étrier (remplacer) :
  - Vis M8x28 : 3,4 daN.m
  - Vis M8x70 : 2,5 daN.m
- Vis de purge : 1,4 daN.m
- Vis de roues : 13 daN.m

**FREINS ARRIÈRE**

- Vis de blocage du disque : 1 daN.m
- Vis de support d'étrier : 11,5 daN.m
- Fixation d'étrier : 2,5 daN.m
- Vis de purge : 1,4 daN.m
- Vis de roues : 13 daN.m

**COMMANDE**

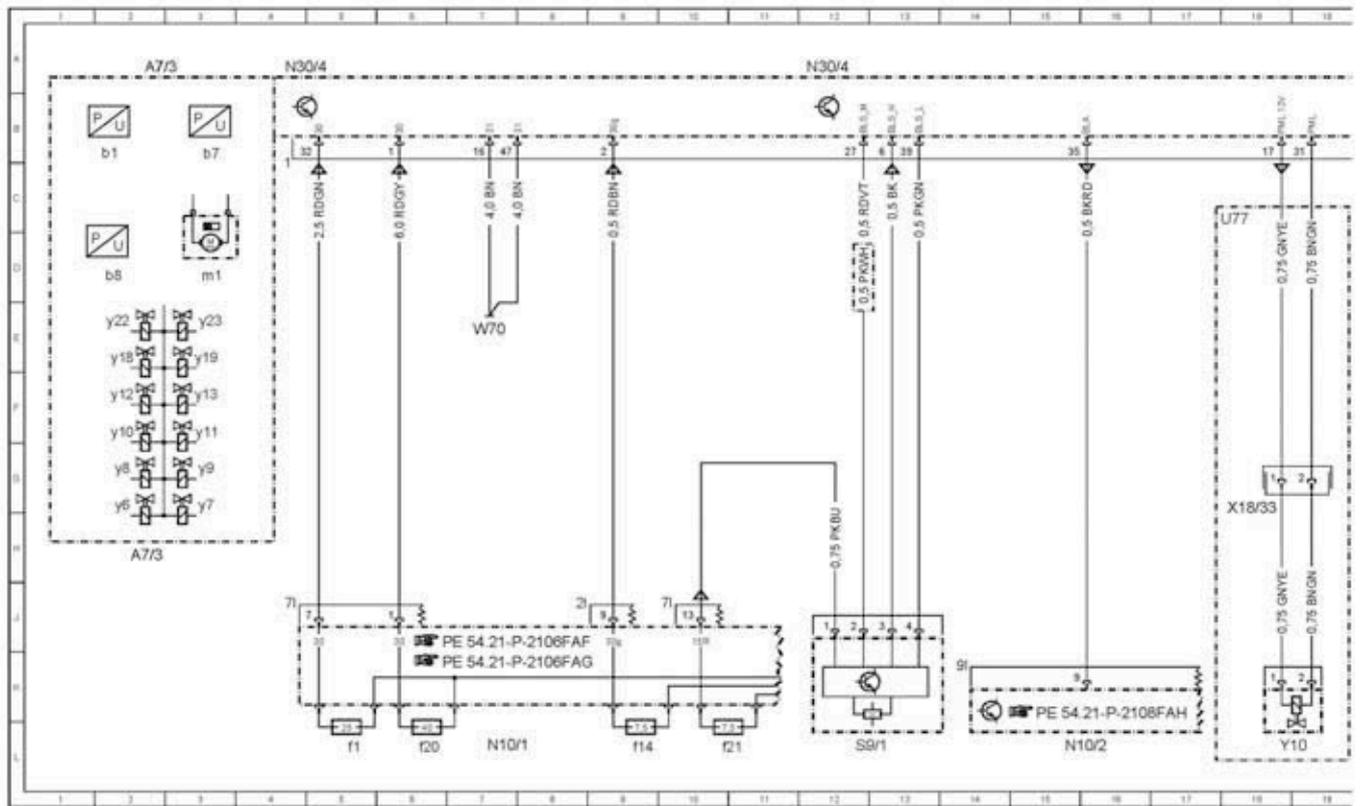
- Vis de pompe à vide : 1,4 daN.m
- Ecrou de maître-cylindre sur servofrein : 2,5 daN.m
- Vis de tige de poussée de servofrein sur la pédale de frein (remplacer) : 2 daN.m
- Ecrou de pédale de frein sur servofrein : 2 daN.m
- Canalisations :
  - Ø 4,75 mm : 1,8 daN.m
  - Ø 6 mm : 1,8 daN.m
  - Ø 8 mm : 2,4 daN.m
- Vis de câbles arrière sur porte-moyeu : 1,2 daN.m
- Vis de pédale de frein de stationnement : 1,7 daN.m
- Groupe électrohydraulique sur support : 1,6 daN.m

# Schémas électriques

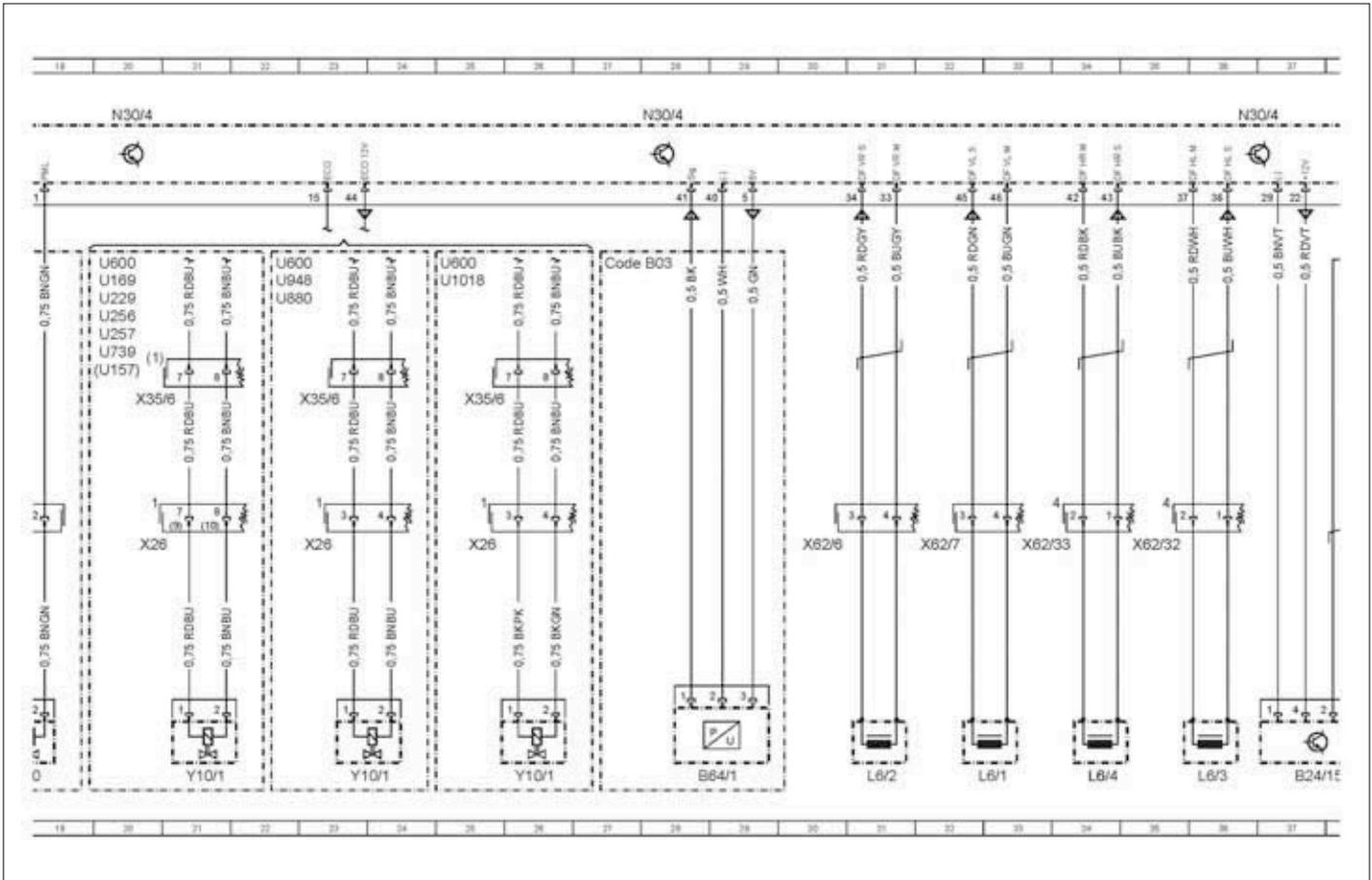
## LÉGENDE



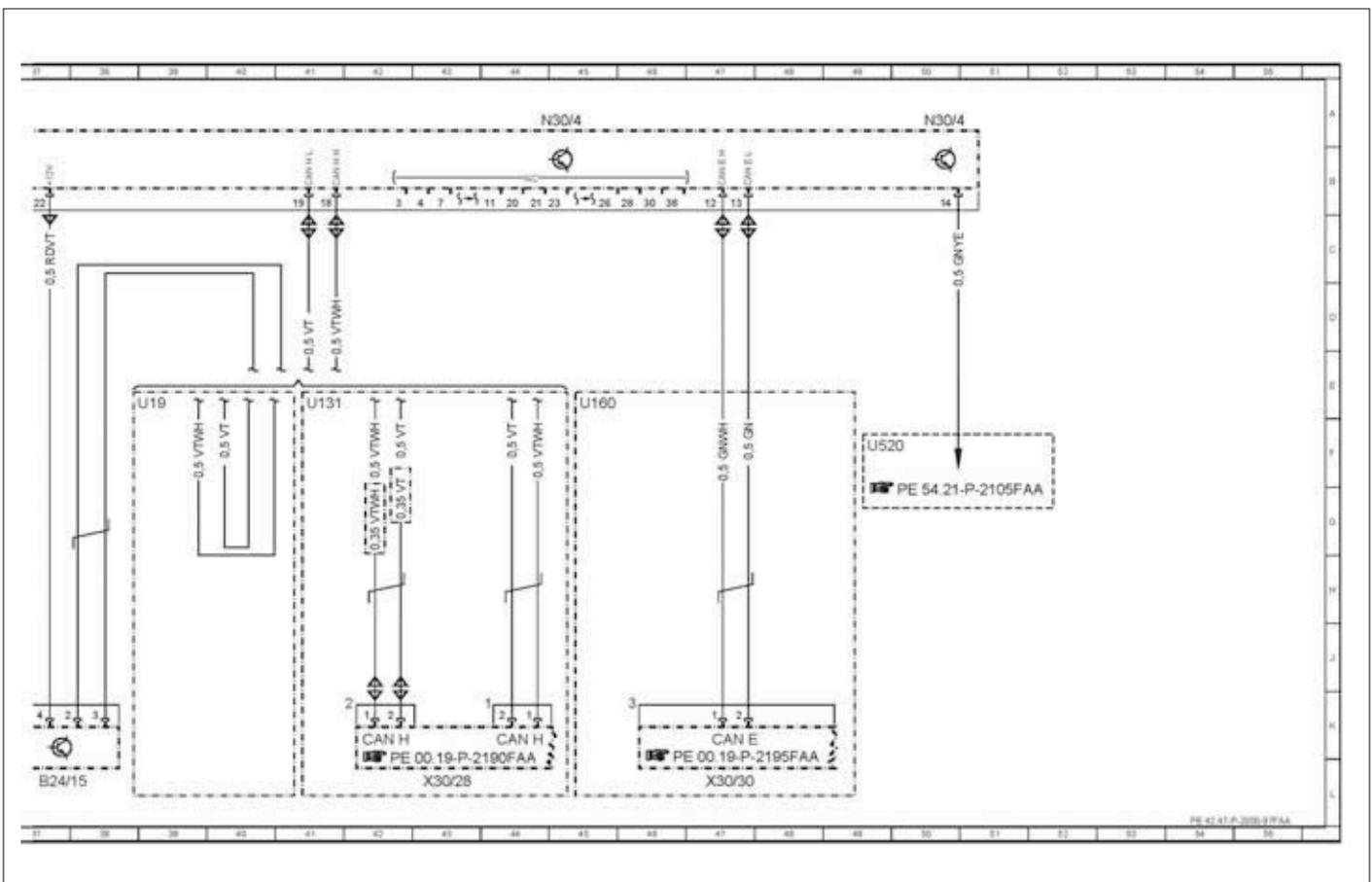
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



ADAPTIVE BRAKE (ABR) (ABS/ESP AVEC AIDE AU DÉMARRAGE EN CÔTE, SÉCHAGE DES FREINS...) (1/3)



ADAPTIVE BRAKE (ABR) (ABS/ESP AVEC AIDE AU DÉMARRAGE EN CÔTE, SÉCHAGE DES FREINS...) (2/3)



ADAPTIVE BRAKE (ABR) (ABS/ESP AVEC AIDE AU DÉMARRAGE EN CÔTE, SÉCHAGE DES FREINS...) (3/3)

## MÉTHODES DE RÉPARATION

Procéder la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.  
Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet et ne monter que des pièces de marque et qualité préconisées.  
Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

## Freins avant

## DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

## DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le bocal à l'aide d'un chiffon.
- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur d'usure (Fig.1).
- Déposer le capteur d'usure (2) de l'étrier.
- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque.
- Déposer les vis de fixation (3) des colonnettes.

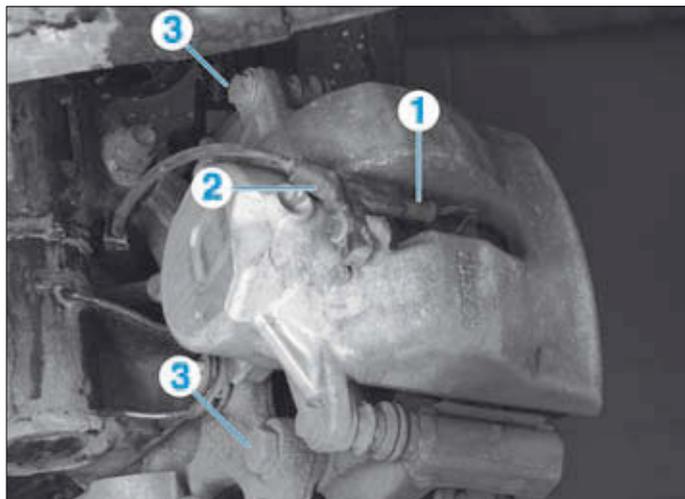


FIG. 1

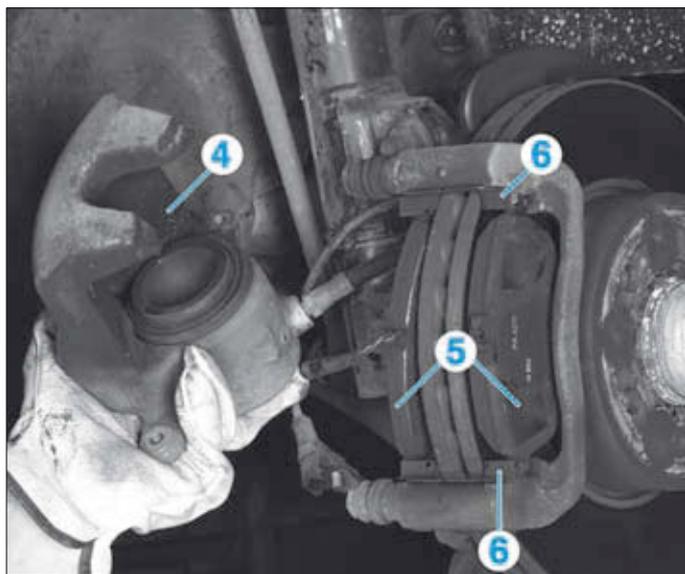


FIG. 2

- Déposer l'étrier (4) et le suspendre dans le passage de roue de manière à ne pas endommager le flexible de frein (Fig.2).
- Déposer les plaquettes (5).
- Déposer les agrafes (6).

## REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Nettoyer les surfaces de contact des plaquettes de frein sur l'étrier et sur le support d'étrier.
  - Contrôler l'étanchéité du piston, l'état de son soufflet de protection ainsi que l'usure du disque.
  - Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier (Fig.3).
  - Si fournies, remplacer les agrafes (6).
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



Les plaquettes de frein neuves exigent une période de rodage d'environ 500 km pendant laquelle il est important de ne pas freiner brutalement mais le plus progressivement possible.

## DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER



Afin de limiter l'écoulement de liquide de frein lors de l'ouverture du circuit, mettre en place un pince-durité.

## DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le bocal à l'aide d'un chiffon.
- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur d'usure (Fig.1).
- Déposer le capteur d'usure (2) de l'étrier.
- Desserrer le flexible de liquide de frein (flèche) de l'étrier (Fig.4).

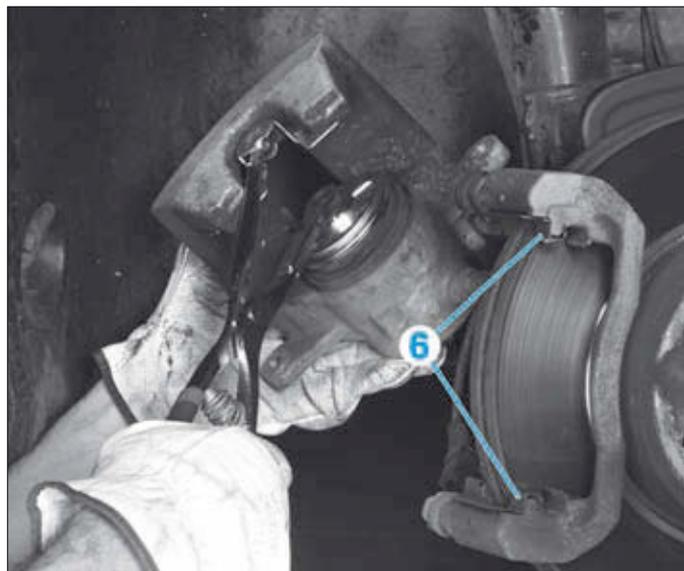


FIG. 3

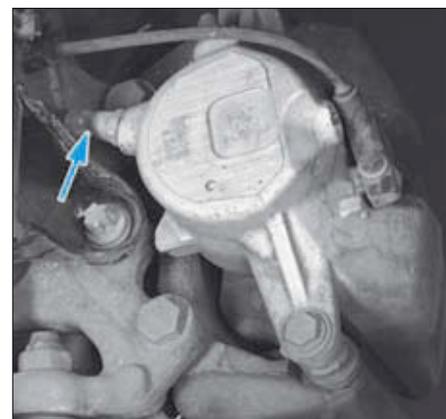


FIG. 4

- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette et l'étrier afin de repousser partiellement le piston créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque.
- Déposer les vis de fixation (3) des colonnettes (Fig.1).
- Déposer l'étrier du support d'étrier et finir de desserrer le flexible de liquide de frein.

**REPOSE**

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état de son soufflet de protection.
  - Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier (Fig.3).
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
  - Effectuer la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).
  - Vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein.

**DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE**

**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).

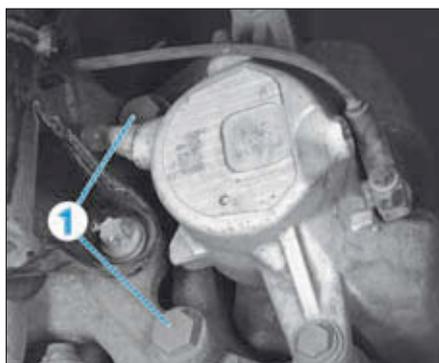


FIG. 5

- Déposer les vis de fixation (1) du support d'étrier (Fig.5).
- Déposer (Fig.6) :
  - le support d'étrier (2),
  - la vis (3),
  - le disque de frein.

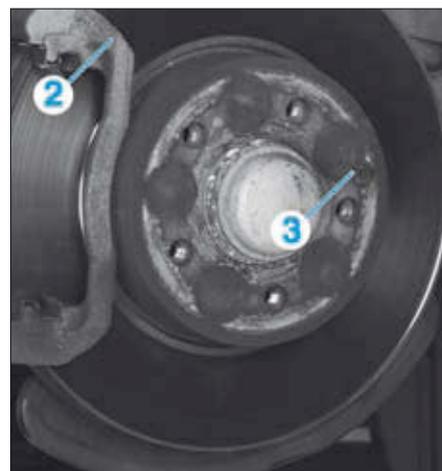


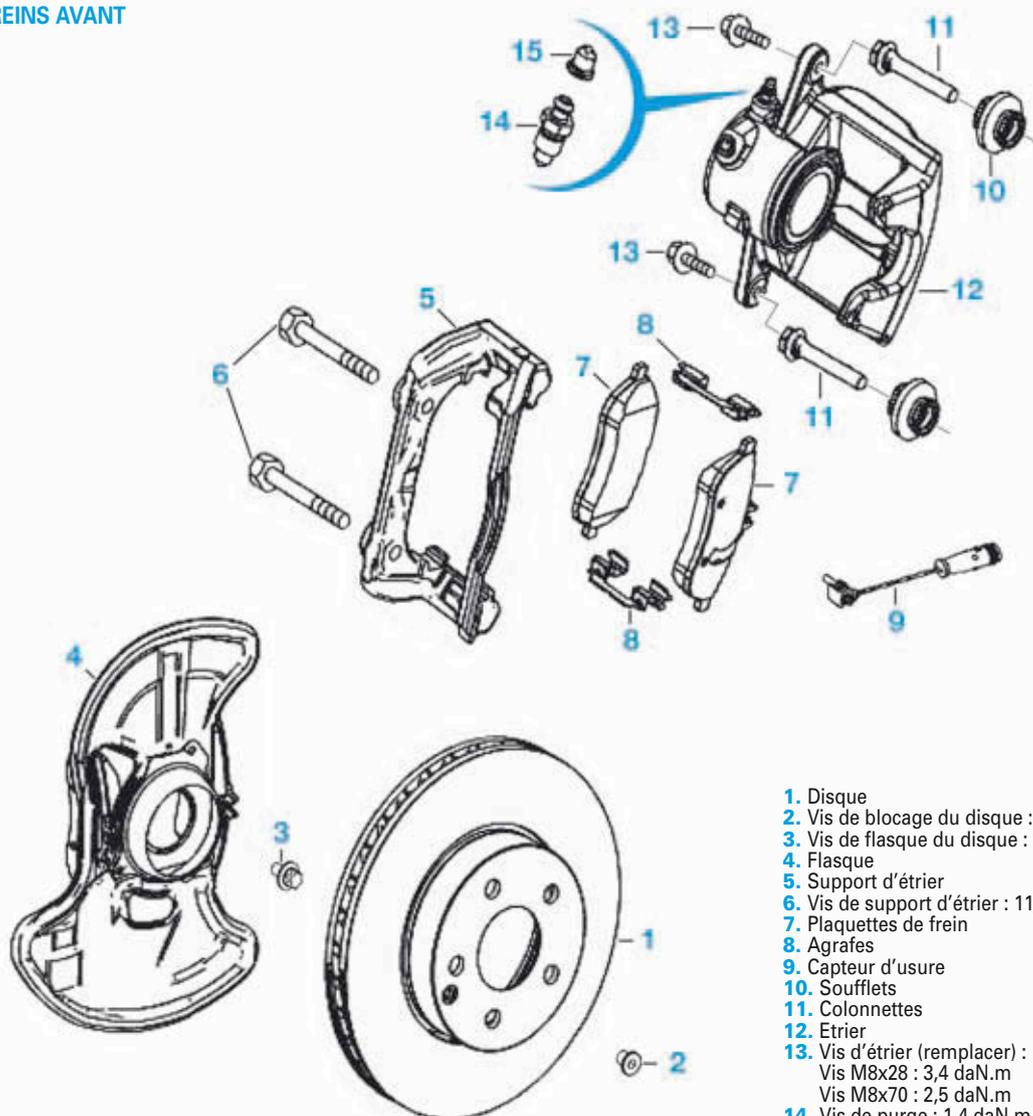
FIG. 6

- Reposer systématiquement des plaquettes neuves.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Nettoyer correctement les disques (produit de protection sur les disques neufs).

**FREINS AVANT**



1. Disque
2. Vis de blocage du disque : 1 daN.m
3. Vis de flasque du disque : 1,4 daN.m
4. Flasque
5. Support d'étrier
6. Vis de support d'étrier : 11,5 daN.m
7. Plaquettes de frein
8. Agrafes
9. Capteur d'usure
10. Soufflets
11. Colonnettes
12. Etrier
13. Vis d'étrier (remplacer) :  
Vis M8x28 : 3,4 daN.m  
Vis M8x70 : 2,5 daN.m
14. Vis de purge : 1,4 daN.m
15. Bouchon

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Freins arrière

### DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

#### DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le bocal à l'aide d'un chiffon.
- Débloquer les vis de roues arrière.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- A l'aide d'un tournevis plat, décrocher le ressort de maintien (1) (Fig.7).
- Débrancher le connecteur (2) du capteur d'usure.

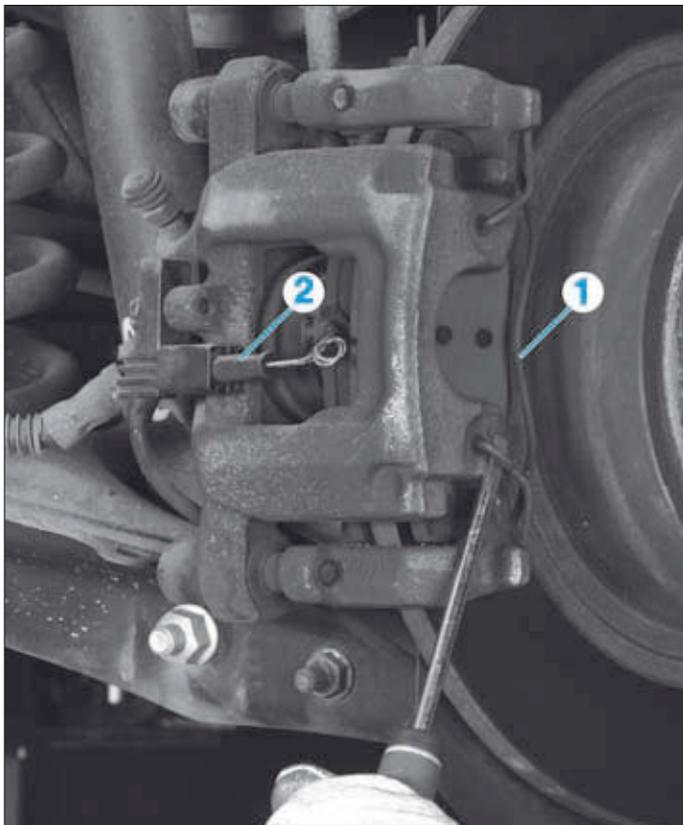


FIG. 7

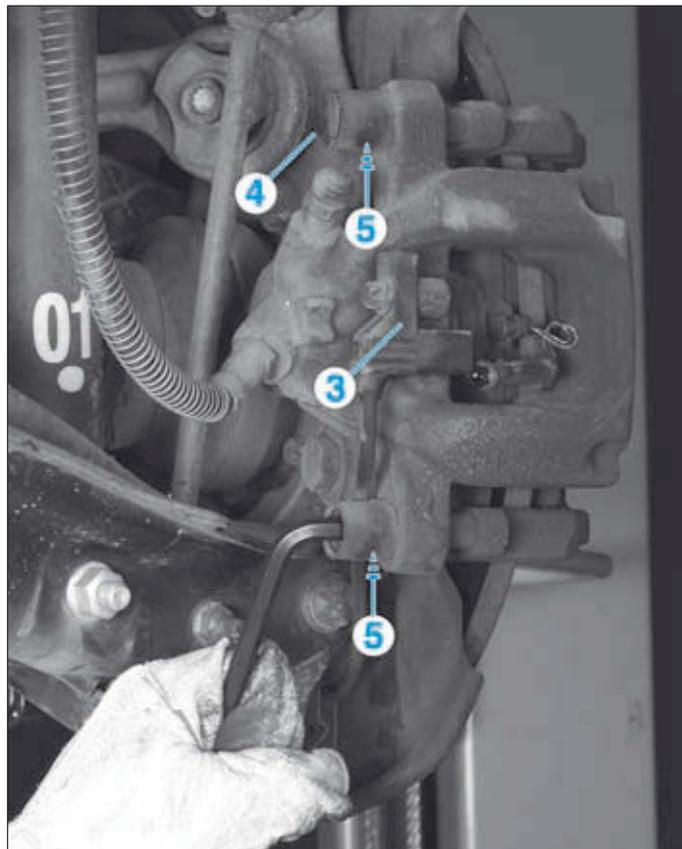


FIG. 8

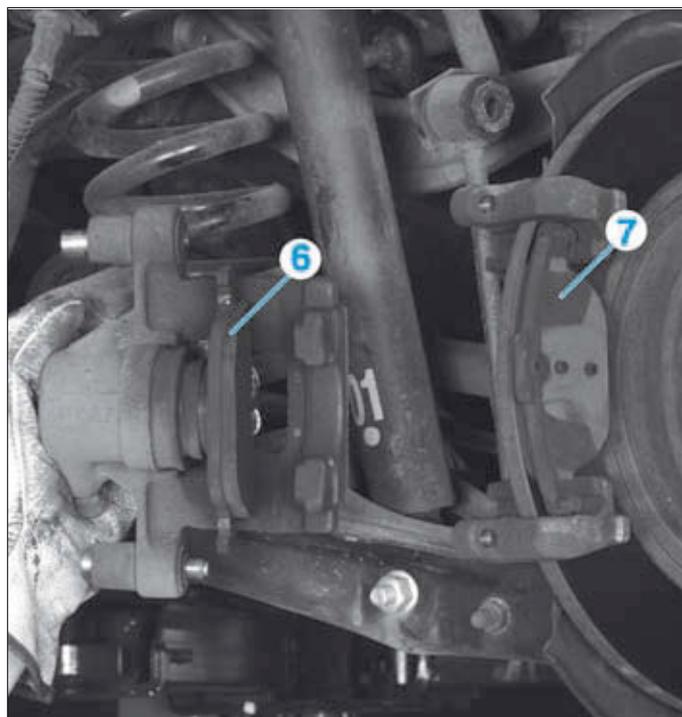


FIG. 9

- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque.
- Déposer (Fig.8) :
  - le capteur d'usure (3) de l'étrier,
  - les bouchons inférieur et supérieur (4),
  - les vis d'étrier inférieure et supérieure (5) (à l'aide d'une clé six pans de 7 mm).
- Dégager l'étrier puis dégrafer la plaquette intérieure (6) de l'étrier (Fig.9).
- Suspendre l'étrier dans le passage de roue de manière à ne pas endommager le flexible de frein.
- Déposer la plaquette extérieure (7) du support d'étrier.

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Nettoyer les surfaces de contact des plaquettes de frein sur l'étrier et sur le support d'étrier.
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état de son soufflet de protection ainsi que l'usure du disque.
- Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier (**Fig.10**).

**FIG. 10**

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



Les plaquettes de frein neuves exigent une période de rodage d'environ 500 km pendant laquelle il est important de ne pas freiner brutalement mais le plus progressivement possible.

**DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER**

Afin de limiter l'écoulement de liquide de frein lors de l'ouverture du circuit, mettre en place un pince-durité.

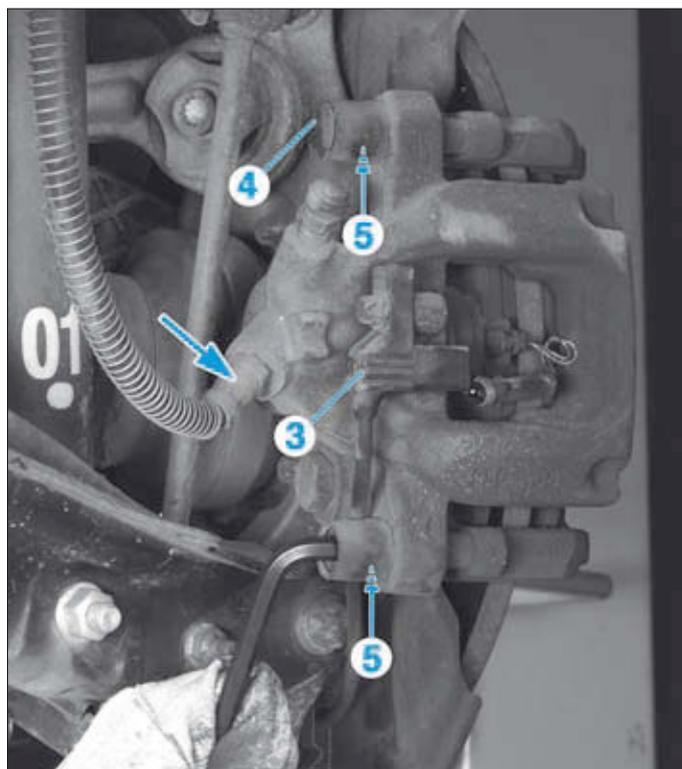
**DÉPOSE**

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le bocal à l'aide d'un chiffon.
- Débloquer les vis de roues arrière.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- A l'aide d'un tournevis plat, décrocher le ressort de maintien (1) (**Fig.7**).
- Débrancher le connecteur (2) du capteur d'usure.
- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque.
- Desserrer le flexible de liquide de frein (flèche) de l'étrier (**Fig.11**).
- Déposer :
  - le capteur d'usure (3) de l'étrier,
  - les bouchons inférieur et supérieur (4),
  - les vis d'étrier inférieure et supérieure (5) (à l'aide d'une clé six pans de 7 mm).
- Dégager l'étrier puis dégrafer la plaquette intérieure (6) de l'étrier (**Fig.9**).
- Finir de desserrer le flexible de liquide de frein de l'étrier et récupérer ce dernier.

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

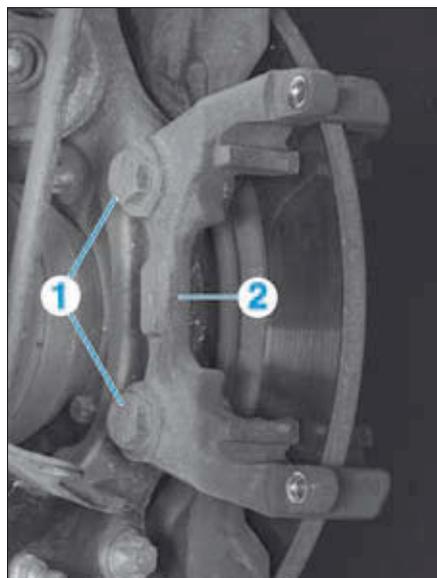
- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état de son soufflet de protection.
- Repousser complètement (de préférence à l'aide d'un outil approprié) le piston de l'étrier (**Fig.10**).
- Respecter les couples de serrage prescrits.

**FIG. 11**

- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
- Effectuer la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).
- Vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein.

**DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE****DÉPOSE**

- Procéder à la dépose des plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Desserrer le frein de stationnement.
- Déposer les vis de fixation (1) du support d'étrier (**Fig.12**).
- Déposer le support d'étrier (2).

**FIG. 12**

- Déposer (Fig.13) :  
- la vis (3),  
- le disque de frein.

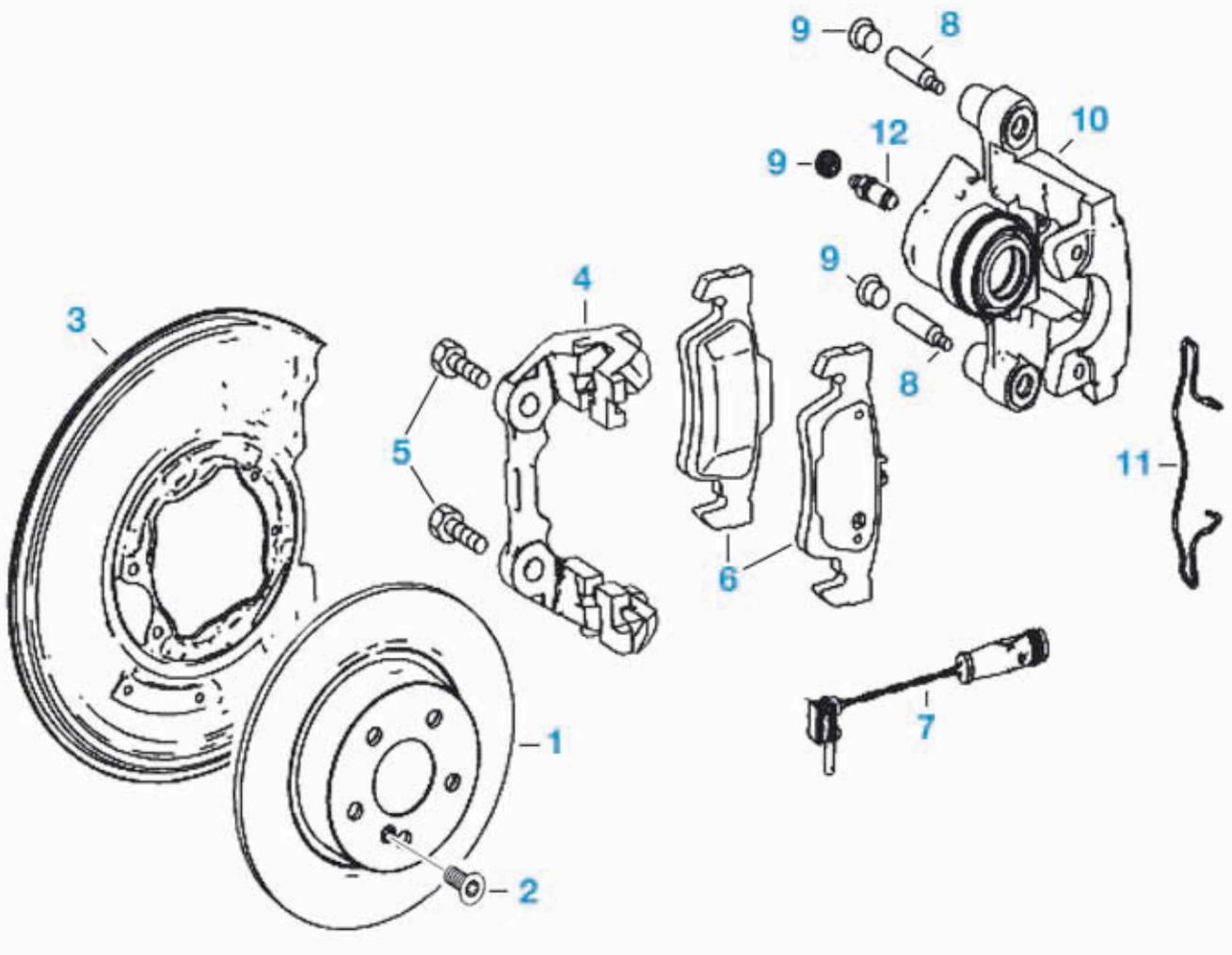
**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Nettoyer correctement les disques (produit de protection sur les disques neufs).
  - Reposer systématiquement des plaquettes neuves.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



FIG. 13

FREINS ARRIÈRE À DISQUES



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Disque                               | 7. Capteur d'usure               |
| 2. Vis de blocage du disque : 1 daN.m   | 8. Fixation d'étrier : 2,5 daN.m |
| 3. Flasque                              | 9. Bouchons                      |
| 4. Support d'étrier                     | 10. Etrier                       |
| 5. Vis de support d'étrier : 11,5 daN.m | 11. Ressort de maintien          |
| 6. Plaquettes de frein                  | 12. Vis de purge : 1,4 daN.m     |

## Commande des freins

### DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer (Fig.14) :
  - la vis (1),
  - les agrafes (2),
  - le renfort (3).
- A l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.
- Débrancher le connecteur (4) du contacteur de niveau de liquide de frein.
- Avec boîte de vitesses mécanique, débrancher la durit d'alimentation de l'émetteur d'embrayage (5) au niveau du réservoir de compensation.

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et obturer la durit.

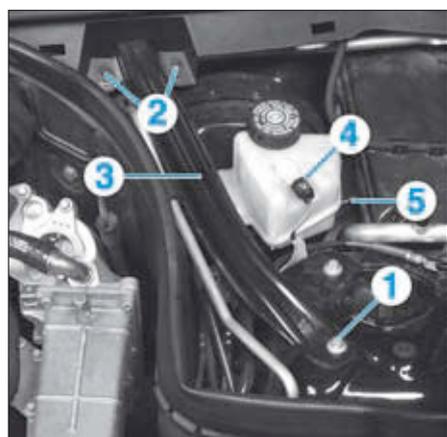


FIG. 14

- Déposer (Fig.15) :
  - la vis (6),
  - le réservoir de compensation (7).

 Obtenir les orifices laissés à l'air libre.



FIG. 15

- Désaccoupler les canalisations de frein (8) du maître-cylindre (9).
- Déposer :
  - les écrous (10),
  - le maître-cylindre (9).

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Remplacer les joints d'étanchéité (11) et (12).
  - Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).
  - Avec boîte de vitesses mécanique, effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir chapitre "Embrayage").
  - Contrôler le niveau de liquide de frein.
  - Contrôler l'étanchéité et l'efficacité du système de freinage.

### DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

#### DÉPOSE

- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises afin de supprimer la dépression dans le servofrein.

#### Dans le compartiment moteur

- Débrancher la batterie.
- Déposer (Fig.14) :
  - la vis (1),
  - les agrafes (2),
  - le renfort (3).
- A l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.
- Débrancher le connecteur (4) du contacteur de niveau de liquide de frein.
- Débrancher la durit à dépression du servofrein.
- Si équipé, débrancher le capteur de dépression sur le servofrein.
- Avec boîte de vitesses mécanique, débrancher la durit d'alimentation de l'émetteur d'embrayage (5) au niveau du réservoir de compensation.

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et obturer la durit.

- Désaccoupler les canalisations de frein (5) du maître-cylindre (6) (Fig.16).
- Déposer le couvercle du boîtier à fusibles.
- Dégager le manchon caoutchouc (7) et mettre le faisceau électrique (8) de côté.

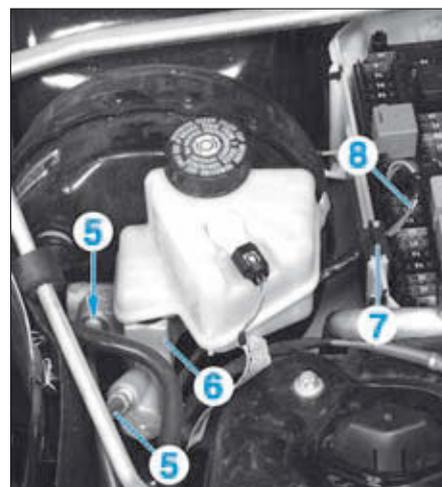


FIG. 16

#### Dans l'habitacle

- Déposer la garniture inférieure gauche sous la planche de bord.
- Débrancher le connecteur (9) puis dégrafer le faisceau électrique en (10) (Fig.17).
- Déposer la garniture (11).
- Déposer la vis (12) et extraire la pédale de frein de la tige de poussée (13).
- Déposer les écrous (14).

#### Dans le compartiment moteur

- Sortir le servofrein (15) avec le maître-cylindre.

 Prendre garde à ne pas endommager le soufflet (16) et les canalisations de frein.

- Désolidariser le maître-cylindre du servofrein.

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Remplacer les joints d'étanchéité.
  - Remplacer la vis (12).
  - Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).
  - Avec boîte de vitesses mécanique, effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir chapitre "Embrayage").
  - Contrôler le niveau de liquide de frein.
  - Contrôler l'étanchéité et l'efficacité du système de freinage.

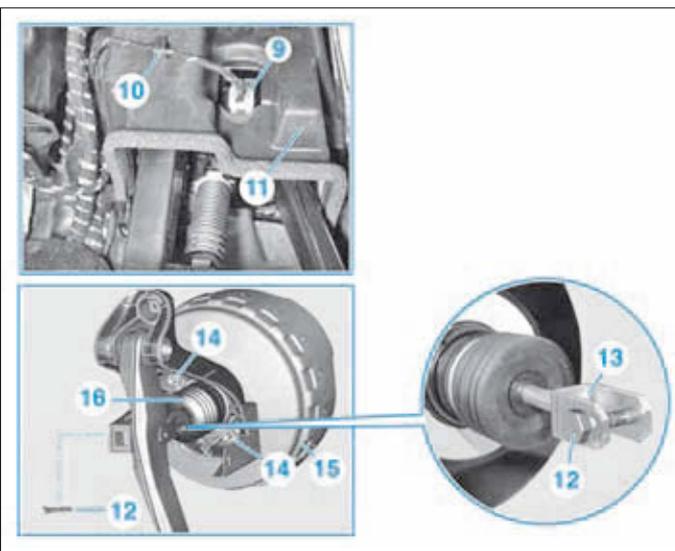
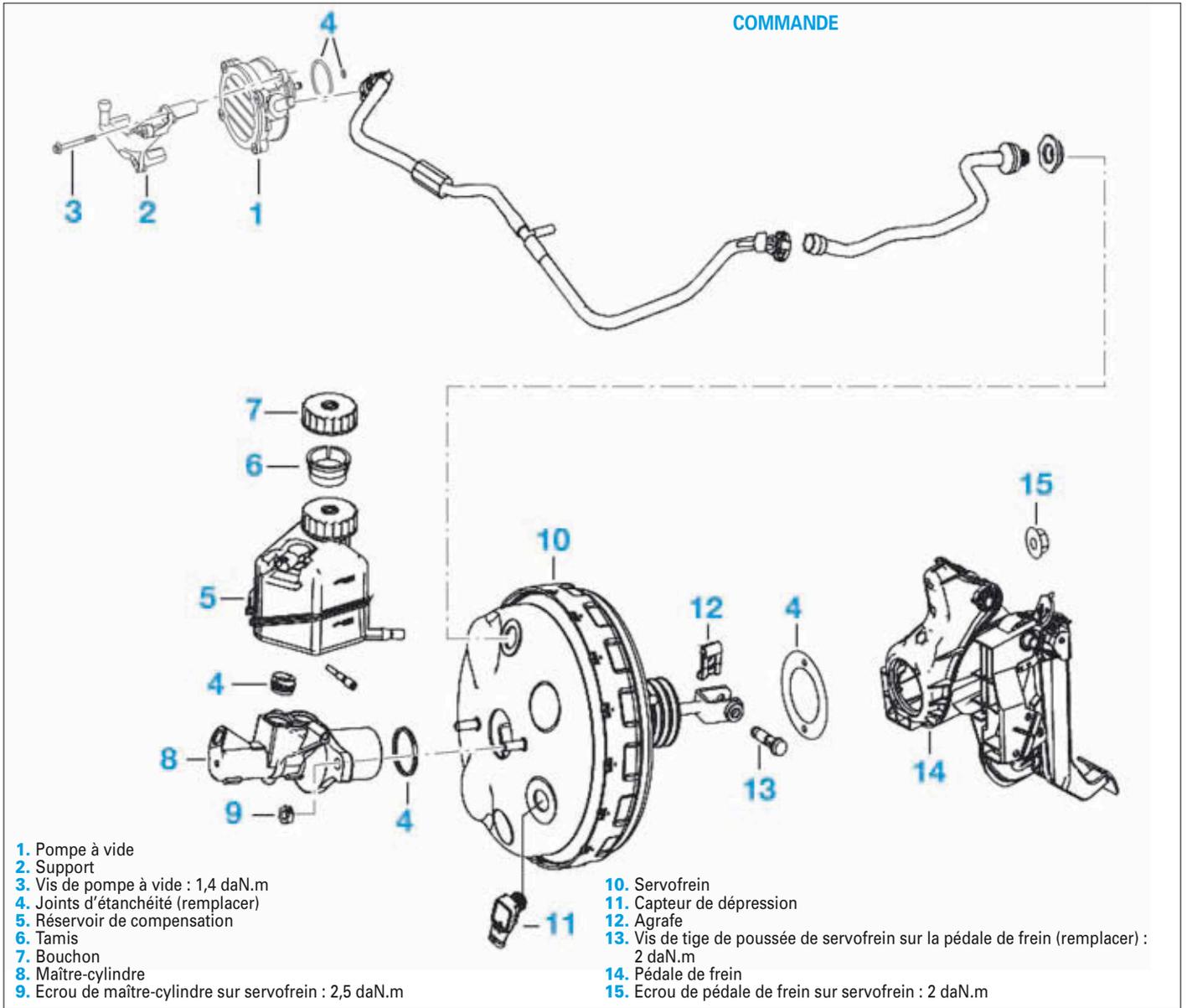


FIG. 17



**RÉGLAGE  
DU FREIN DE STATIONNEMENT**

- Desserrer le frein de stationnement.
- Lever et caler l'arrière du véhicule roues arrière pendantes.
- Déposer les roues.
- A l'aide d'un tournevis inséré par un des orifices de fixation de roue, serrer de chaque côté le dispositif de rattrapage (1) jusqu'à ce que les segments (2) viennent frotter contre la face intérieure du disque (Fig.18).

- Actionner le frein de stationnement.
- Contrôler que les disques ne peuvent pas être tournés à la main.
- Desserrer le frein de stationnement.

- Contrôler que les disques peuvent être tournés à la main.
- Reposer les roues.

 Tourner le dispositif de rattrapage droit dans le sens inverse du sens de marche.  
Tourner le dispositif de rattrapage gauche dans le sens de marche.  
Les disques ne doivent pouvoir être tournés à la main.

- Desserrer le dispositif de rattrapage, de chaque côté, jusqu'à ce que le disque tourne librement à la main.

 Les dispositifs de rattrapage doivent être tournés symétriquement de chaque côté.



FIG. 18

## REPLACEMENT DES CÂBLES ARRIÈRE DE FREIN DE STATIONNEMENT

## DÉPOSE

- De chaque côté, déposer :
  - les segments de frein de stationnement (voir opération concernée),
  - la vis (1) et retirer les câbles arrière (2a) et (2b) du porte-moyeu (3) (Fig.19).
- Décrocher le câble arrière gauche (2a) du bloc de connexion gauche (4).
- Enlever la fixation caoutchouc (5) du bloc de connexion droit (6).
- Décrocher le câble arrière droit (2b) du bloc de connexion droit (6).
- Décrocher les câbles arrière (2a) et (2b) de la fixation de câbles (7),
- Décrocher et sortir les câbles arrière (2a) et (2b) du support (8).

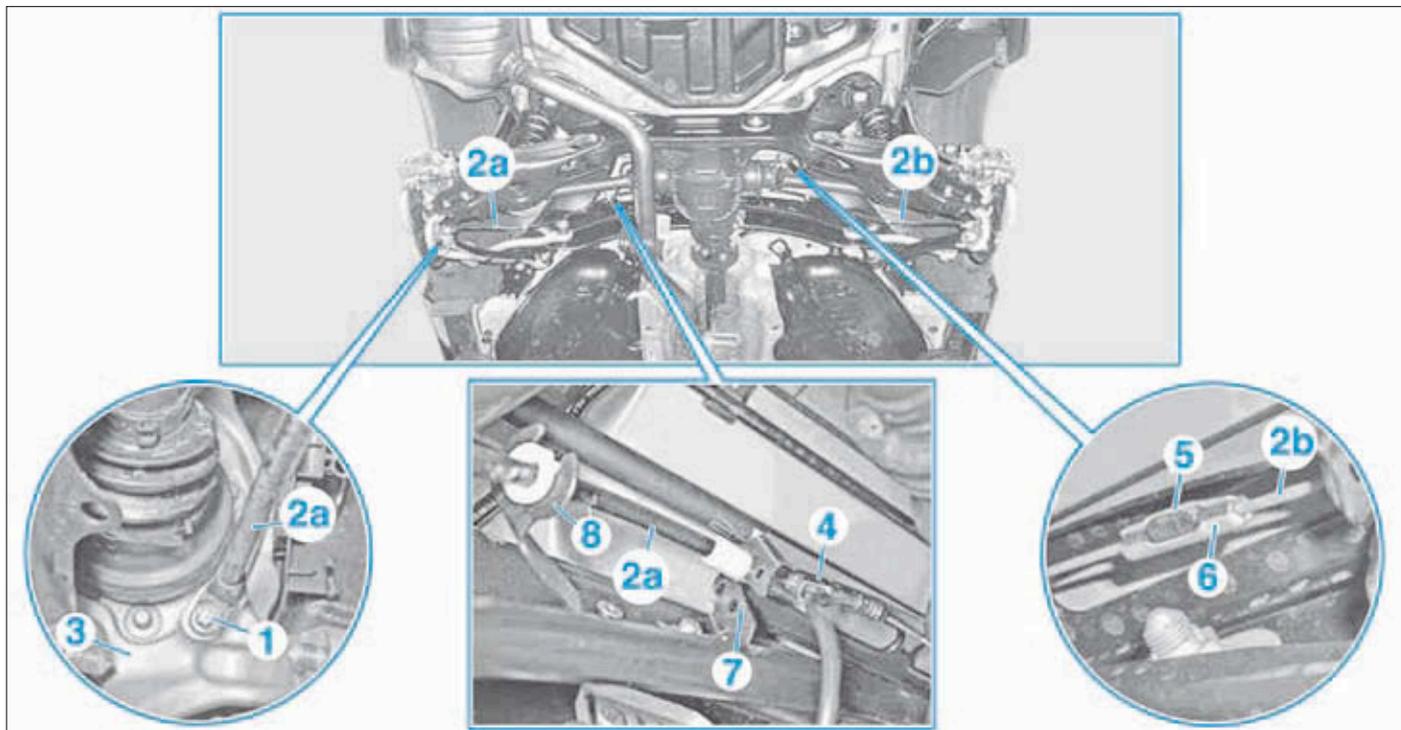


FIG. 19

## REPOSE

Après la repose, effectuer le réglage du frein de stationnement (voir opération concernée).

## DÉPOSE-REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN DE STATIONNEMENT

## OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de dépose et de repose des ressorts (ref. 116 589 01 62 00).
- [2]. Outil de dépose et de repose des agrafes de maintien (ref. 112 589 09 61 00).

## DÉPOSE



Afin de faciliter la repose, il est conseillé de repérer la disposition des pièces constituant le frein de stationnement.

- Déposer le disque de frein (voir opération concernée).
- Décrocher (Fig.20) :
  - à l'aide de l'outil [1], le ressort de maintien (1),
  - à l'aide de l'outil [2], les agrafes de maintien (2).
- Déposer :
  - les segments de frein (3),
  - le dispositif de rattrapage (4),
  - le ressort de rappel (5).
- Déposer le levier d'écartement (6).



Pour cela, ouvrir le levier d'écartement (6) et chasser l'axe (7) du levier d'écartement (6) et du câble arrière de frein de stationnement (8).

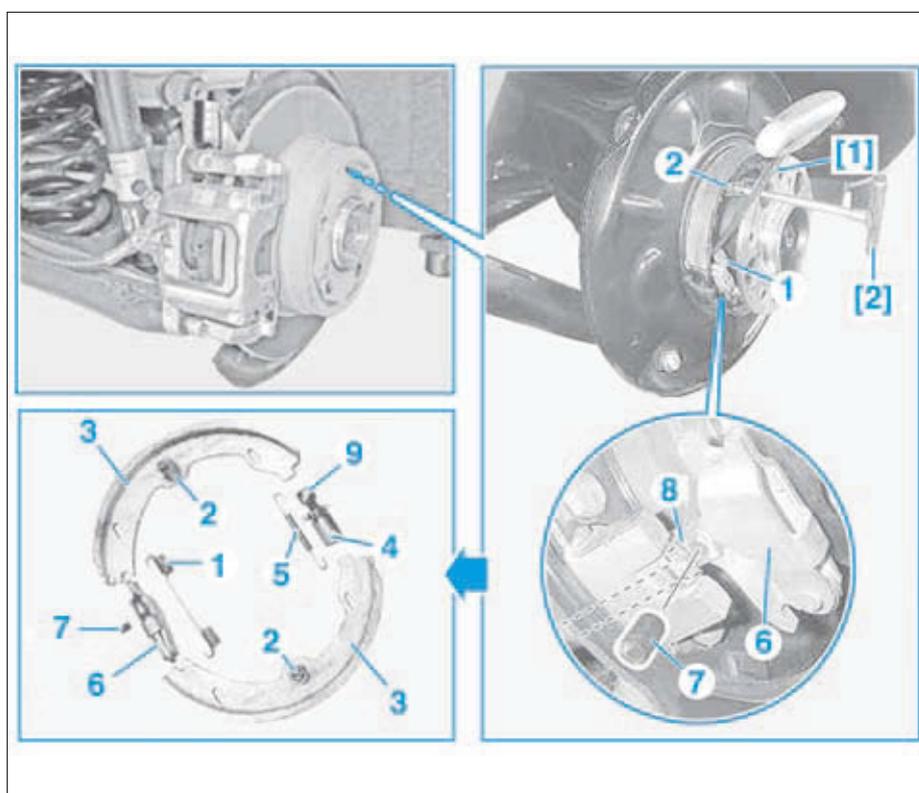
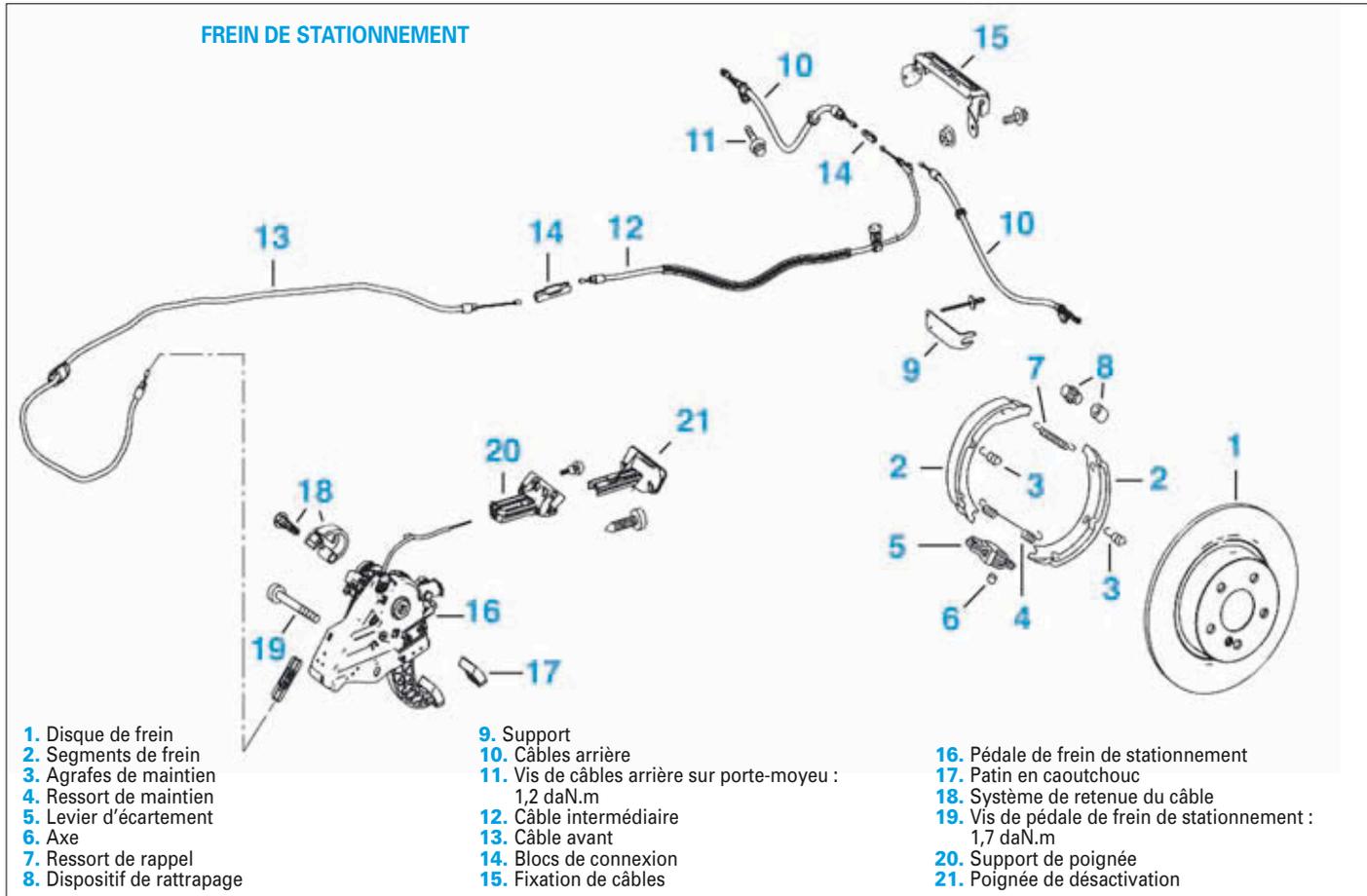


FIG.20

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Respecter le sens de montage du mécanisme.
- Enduire l'axe (7) ainsi que les surfaces de palier et de glissement sur le levier d'écartement (6) d'une légère couche de graisse.
- Graisser légèrement le filetage de dispositif de rattrapage (4), la pièce de pression (9) et le cylindre intérieur du dispositif de rattrapage (4). Repousser le dispositif de rattrapage (4) et le monter de sorte que la pièce de pression (9) repose contre le segment de frein supérieur (3).
- Effectuer le réglage du frein de stationnement (voir opération concernée).



**PURGE ET REMPLACEMENT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE**

Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale devient "élastique" et lorsqu'il devient nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.

**PURGE**

Deux opérateurs sont nécessaires pour cette opération.

- Remplir le réservoir de liquide de frein neuf.
- Brancher un appareil de purge sur le réservoir de liquide de frein.

Effectuer la purge selon les recommandations de l'appareil sans dépasser 2 bars.

- Brancher une extrémité d'un tuyau transparent sur la vis de purge de l'étrier.

L'ouverture des vis de purge s'effectue dans l'ordre suivant :

- roue arrière droit,
- roue arrière gauche,
- roue avant droit,
- roue avant gauche.

- Plonger l'autre extrémité du tuyau transparent dans un récipient contenant un peu de liquide de frein.
- Pomper en appuyant lentement sur la pédale de frein.
- Ouvrir la vis de purge de l'étrier.
- Maintenir la pédale de frein en appui à fond de course.
- Fermer la vis de purge de l'étrier.
- Laisser revenir naturellement la pédale de frein.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulle d'air.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.
- Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course de la pédale.
- Si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.
- Contrôler et rectifier si nécessaire le niveau de liquide de frein.

**REEMPLACEMENT**

Il n'est pas nécessaire de pomper au niveau de la pédale de frein.

- Remplir le réservoir de liquide de frein neuf.
- Brancher un appareil de purge sur le réservoir de liquide de frein.

Effectuer la purge selon les recommandations de l'appareil sans dépasser 2 bars.

- Brancher une extrémité d'un tuyau transparent sur la vis de purge de l'étrier.

L'ouverture des vis de purge s'effectue dans l'ordre suivant :

- roue arrière droit,
- roue arrière gauche,
- roue avant droit,
- roue avant gauche.

- Plonger l'autre extrémité du tuyau transparent dans un récipient contenant un peu de liquide de frein.
- Ouvrir la vis de purge de l'étrier.
- Fermer la vis de purge de l'étrier une fois que le liquide de frein neuf s'écoule.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.
- Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course de la pédale.
- Si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.
- Contrôler et rectifier si nécessaire le niveau de liquide de frein.

## Système antiblocage

### DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

 Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de freinage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Nettoyer les raccords des canalisations hydrauliques sur le bloc.
- Déposer la protection (1) sur le groupe électrohydraulique (Fig.21).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur du calculateur ABS/ESP.
- Repérer la position des canalisations hydrauliques sur le bloc.
- Déposer les raccords hydraulique (2) et (3).
- Sortir le groupe électrohydraulique (4) avec son support.

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Ne retirer les obturateurs du groupe hydraulique neuf qu'au moment de monter la canalisation de frein correspondante.
- Respecter les couples de serrage.
- Purger le circuit de freinage.
- Contrôler le niveau de liquide de frein.
- Lire et effacer si nécessaire la mémoire des défauts.
- Contrôler l'efficacité du freinage ainsi que le fonctionnement de l'ABS.

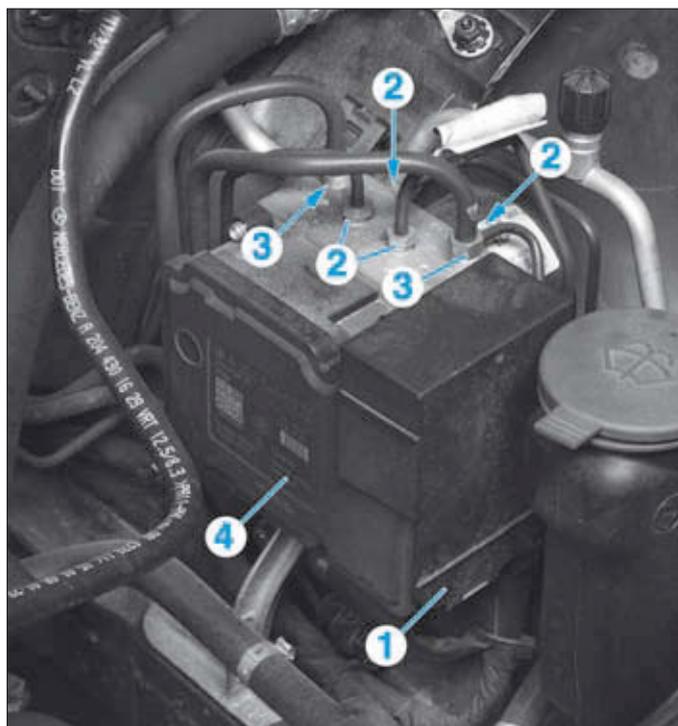


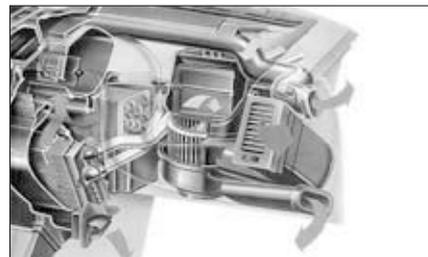
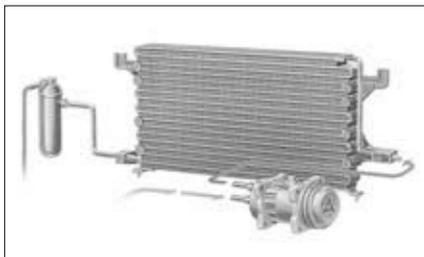
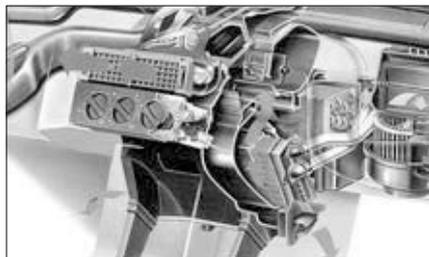
FIG.21

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



# Chauffage - Climatisation

## CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

### DESCRIPTIF DU SYSTÈME

La Mercedes Classe C est équipée d'un des systèmes suivants :

- Climatisation automatique 2 zones THERMATIC de série. Sur ce système, la répartition de l'air dans l'habitacle et la vitesse de ventilation sont commandées par le calculateur sur une seule zone. Le mélange d'air chaud/froid (régulation de température) s'effectue sur deux zones (conducteur et passager avant). Le recyclage de l'air est commandé manuellement.

- Climatisation automatique confort 3 zones THERMOTRONIC en option. Ce système ajoute le réglage de la température aux places arrière, la répartition de l'air sur deux zones (conducteur et passager avant) et la vitesse de ventilation sur deux zones (avant et arrière). Le recyclage de l'air est commandé automatiquement.

Le système traité dans ce chapitre correspond à la climatisation automatique 2 zones THERMATIC.

### IMPLANTATION DES VALVES DE SERVICE DU CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT



La manipulation du fluide frigorigène ne peut être réalisée que par du personnel compétent ayant reçu une formation adaptée et informé des conditions de recyclage de ce produit nocif pour l'environnement. Avant tout remplissage du circuit de réfrigérant, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit.

### COMPRESSEUR

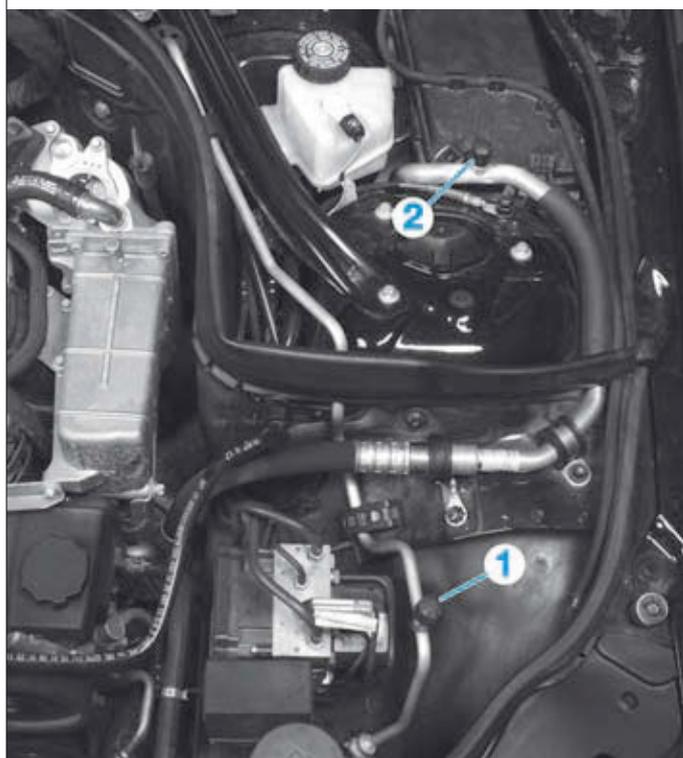
Compresseur entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipiste commune à tous les accessoires.

Marque : Valeo.

### CARTOUCHE DÉSHYDRATANTE

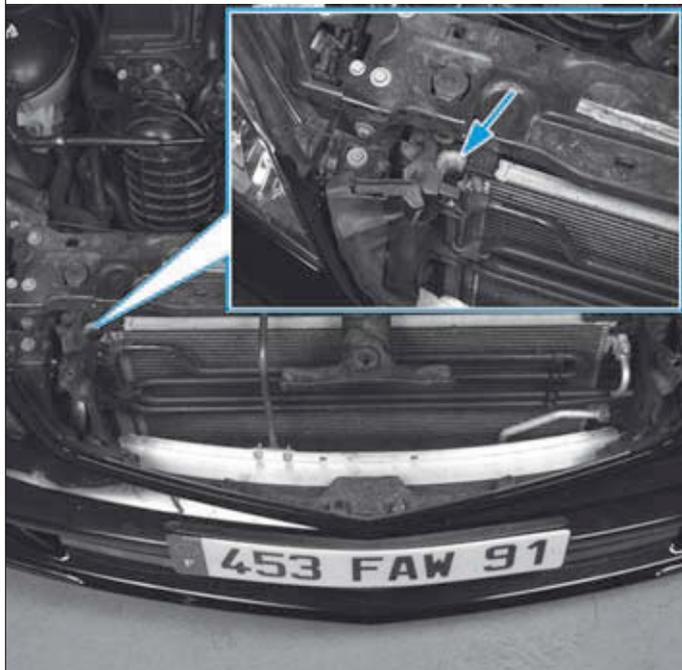
Le filtre déshydratant est implanté à droite dans le condenseur.

### IDENTIFICATION DES VALVES DE SERVICE



1. Valve de service haute pression
2. Valve de service basse pression

### IMPLANTATION DE LA CARTOUCHE DÉSHYDRATANTE



# CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

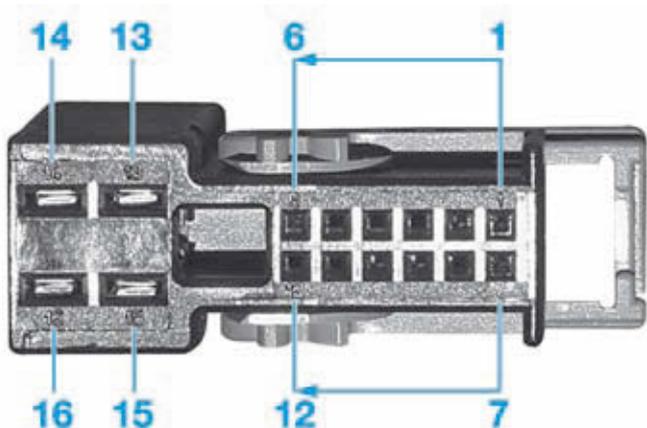
 Les valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif et restent variables en fonction de nombreux paramètres (conditions ambiantes, matériels de mesure) mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic.  
L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.  
Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur.  
Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché.  
Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.  
Mesures prises à une température ambiante de 21 °C.

## CALCULATEUR DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE (N22/7)

Le calculateur de climatisation est intégré au panneau de commande de climatisation.

 Lors du remplacement du calculateur, enregistrer temporairement les données puis les transférer sur le nouveau calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

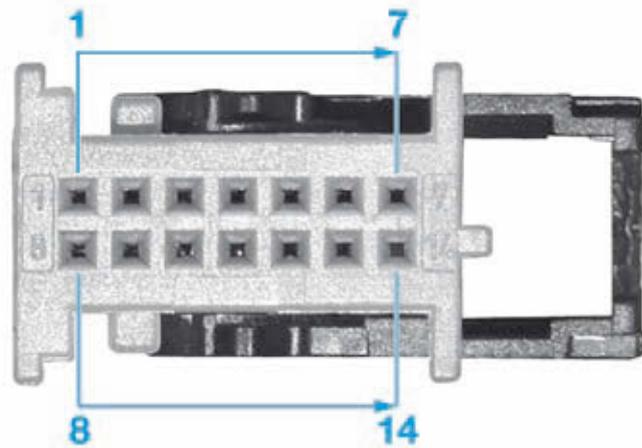
### BROCHAGE DU CONNECTEUR 16 VOIES



#### Affectation des voies du connecteur 16 voies

Voies	Affectations
1	Ligne High du réseau CAN B. (habitacle)
2	Ligne Low du réseau CAN B. (habitacle)
3 à 5	Non utilisées
6	Signal de la sonde de température d'air habitacle (planche de bord)
7	Signal de la sonde de température d'air habitacle (platine de commande au toit)
8	Non utilisée
9	Masse du capteur d'humidité et de température d'air habitacle
10	Signaux du capteur d'humidité et de température d'air habitacle (via un Bus LIN)
11 et 12	Non utilisées
13	Alimentation permanente
14	Alimentation permanente
15	Masse de la sonde de température d'air habitacle
16	Masse

### BROCHAGE DU CONNECTEUR 14 VOIES



#### Affectation des voies du connecteur 14 voies

Voies	Affectations
1	Masse de la sonde de température d'air au niveau du plancher, côté gauche
2	Signal de la sonde de température d'air au niveau du plancher, côté gauche
3	Masse de la sonde de température d'air au niveau de la planche de bord, côté gauche
4	Signal de la sonde de température d'air au niveau de la planche de bord, côté gauche
5	Masse de la sonde de température d'air au niveau de la planche de bord, côté droit
6	Signal de la sonde de température d'air au niveau de la planche de bord, côté droit
7	Masse de la sonde de température d'air au niveau du plancher, côté droit
8	Signal de la sonde de température d'air au niveau du plancher, côté droit
9	Alimentation du capteur d'ensoleillement
10	Signal du capteur d'ensoleillement
11	Masse du capteur d'ensoleillement
12	Masse de la sonde de température de l'évaporateur
13	Signal de la sonde de température de l'évaporateur
14	Non utilisée

### BROCHAGE DU CONNECTEUR 4 VOIES



#### Affectation des voies du connecteur 4 voies

Voies	Affectations
1	Masse des servomoteurs et du module de chauffage PTC
2	Commande des servomoteurs et du module de chauffage PTC (via un Bus LIN)
3	Alimentation des servomoteurs et du module de chauffage PTC
4	Commande du calculateur du ventilateur habitacle

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

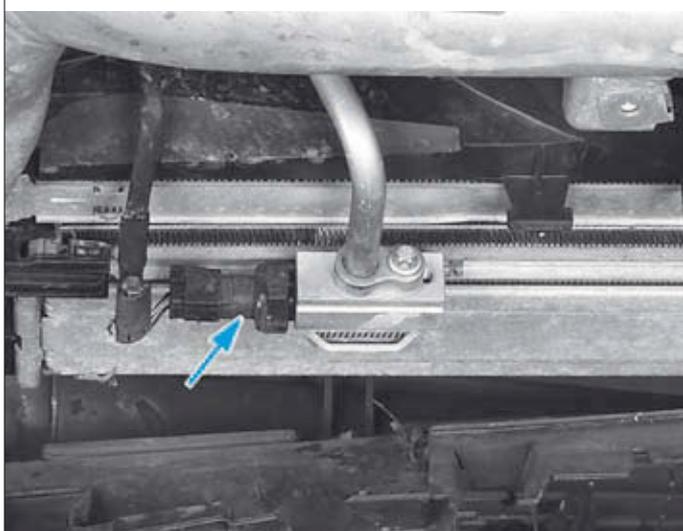
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

### PRESSOSTAT DE CLIMATISATION (B12)

Le pressostat de climatisation est fixé sur le tuyau haute pression, devant le condenseur. Ce capteur renseigne le calculateur de climatisation, via le module à fusibles et à relais avant (N10/1) et le CAN habitacle, sur l'évolution de la pression dans le circuit de réfrigérant pour que celui-ci pilote en conséquence l'électrovanne du compresseur. Ce signal de pression permet au calculateur de gestion moteur de piloter le groupe motoventilateur en conséquence.

#### IMPLANTATION DU PRESSOSTAT DE CLIMATISATION



Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation après contact.

#### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR HABITACLE (B10/4)



Résistance de la sonde de température d'air habitacle mesurée entre les voies 6 et 15 du connecteur 16 voies : 12,2 kΩ à 21 °C.

#### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE L'ÉVAPRATEUR (B10/6)



Résistance de la sonde de température de l'évaporateur mesurée entre les voies 12 et 13 du connecteur 14 voies : 3,6 kΩ à 21 °C.

### SONDES DE TEMPÉRATURE D'AIR (B10/x ET B14)

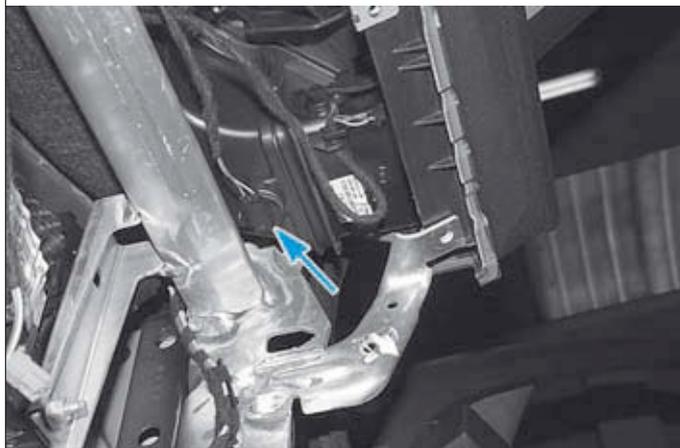
Ces sondes permettent au calculateur de climatisation d'assurer la régulation de la température de l'air soufflé dans l'habitacle.

#### IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEURE (B14)



Résistance de la sonde de température d'air extérieure mesurée entre les voies de l'élément : 3,5 kΩ à 21 °C.

#### IMPLANTATION DES SONDES DE TEMPÉRATURE D'AIR AU NIVEAU DES BUSES (B10/35 et B10/36 – au niveau du plancher, côté gauche et droit / B10/31 et B10/32 au niveau de la planche de bord, côté gauche et droit)



Résistance de la sonde de température de la buse au niveau du plancher, côté gauche, mesurée entre les voies 1 et 2 du connecteur 14 voies : 12 kΩ à 21 °C.  
 Résistance de la sonde de température de la buse au niveau de la planche de bord, côté gauche, mesurée entre les voies 3 et 4 du connecteur 14 voies : 12,4 kΩ à 21 °C.

Résistance de la sonde de température de la buse au niveau de la planche de bord, côté droit, mesurée entre les voies 5 et 6 du connecteur 14 voies : 12,3 kΩ à 21 °C.

Résistance de la sonde de température de la buse au niveau du plancher, côté droit, mesurée entre les voies 7 et 8 du connecteur 14 voies : 12,1 kΩ à 21 °C.

### CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT (B32/3)

Capteur d'ensoleillement à une seule zone de détection. Il envoie au calculateur un signal proportionnel à l'intensité lumineuse. Le capteur est placé sur le dessus de la planche de bord, au centre.

#### IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT



Affectation des voies :

- Voie 1 : non utilisée.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation (5 V).
- Voie 4 : masse.

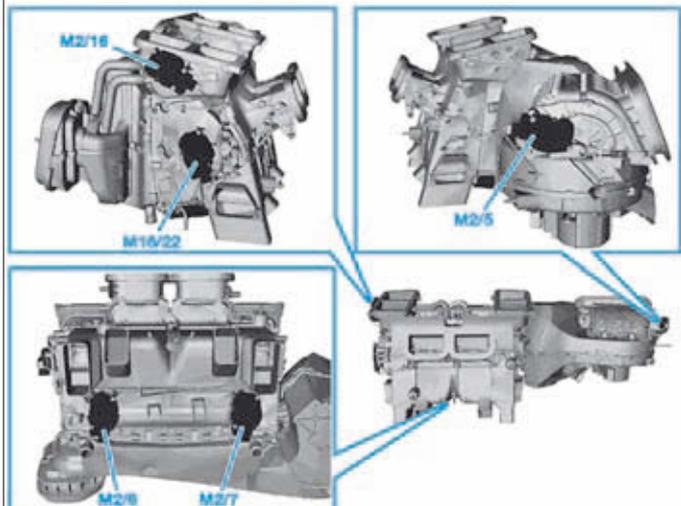
### SERVOMOTEURS (M2/x)

Au nombre de cinq, ces servomoteurs permettent au calculateur de climatisation de manoeuvrer les volets de mélange, de répartition et de recyclage d'air. Ce sont des moteurs pas-à-pas qui ne nécessitent pas de capteur de position. Les servomoteurs sont pilotés par le calculateur de climatisation via un bus LIN.

Affectation des voies d'un servomoteur :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : Bus LIN (entrée).
- Voie 3 : Bus LIN (sortie).
- Voie 4 : Alimentation (tension batterie).

#### IMPLANTATION DES SERVOMOTEURS



- M2/5.** Servomoteur du volet de recyclage d'air.
- M2/6.** Servomoteur du volet de mélange d'air gauche.
- M2/7.** Servomoteur du volet de mélange d'air droit.
- M2/16.** Servomoteur du volet de dégivrage.
- M16/22.** Servomoteur du volet de répartition d'air.

Après une dépose-repose ou un remplacement d'un servomoteur, procéder à un calibrage à l'aide de l'outil de diagnostic.

### CALCULATEUR DU VENTILATEUR HABITACLE (A32N1)

Le calculateur du ventilateur habitacle transforme le signal de commande, venant du calculateur de climatisation, en une alimentation de puissance.

#### IMPLANTATION DU CALCULATEUR DU VENTILATEUR HABITACLE



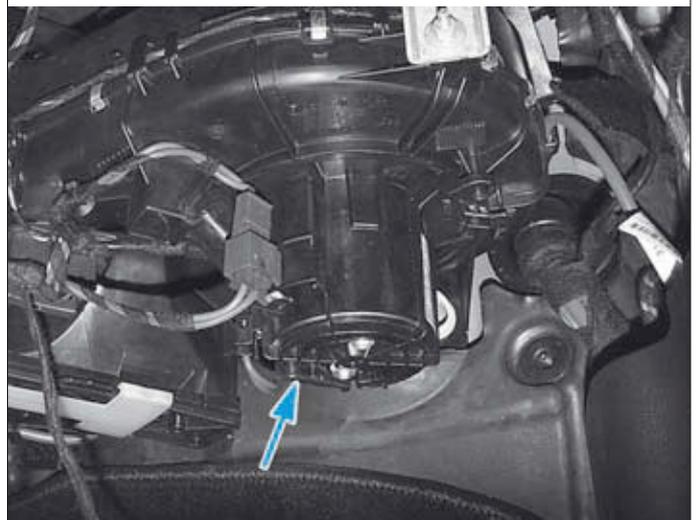
Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal de commande en provenance du calculateur de climatisation (via le LIN climatisation).
- Voie 3 : commande du moteur du ventilateur habitacle (par mise à la masse).
- Voie 4 : alimentation permanente (tension batterie).

### VENTILATEUR HABITACLE (A32M1)

Moteur à courant continu commandé par la mise à la masse.

#### IMPLANTATION DU VENTILATEUR HABITACLE



Affectation des voies du connecteur du ventilateur habitacle :

- Voie 1 : Masse.
- Voie 2 : Alimentation.

Résistance mesurée entre les voies du moteur : 1 Ω.

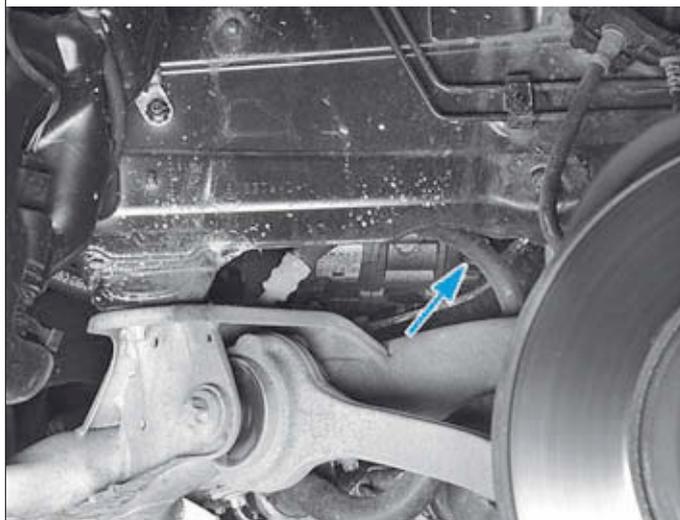
### ELECTROVANNE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (A9)

L'électrovanne fait partie intégrante du compresseur de climatisation et ne peut être remplacée individuellement. Cette vanne de régulation influe sur la pression du circuit basse pression en modifiant la section de passage du frigorigène à l'admission du compresseur.

L'activation de l'électrovanne est réalisée par le module à fusibles et à relais avant (N10/1) sur demande du calculateur de climatisation via le réseau CAN habitacle.

Résistance mesurée entre les voies de l'électrovanne : 11 Ω.

### IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION



### Ingrédients

#### FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation : R 134a.  
Capacité du circuit : 590 grammes.

#### LUBRIFICATION

Préconisation : ZXL 100 PG.  
Capacité du circuit :  
- Circuit complet : 120 cm<sup>3</sup>.  
- En cas de perte suite à :  
- Vidage rapide du circuit : 40 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement du condenseur : 20 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement de l'évaporateur : 40 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement d'une conduite d'aspiration : 20 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement de la conduite de pression : 20 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement du compresseur : 20 cm<sup>3</sup>.  
- Remplacement du déshydrateur : 20 cm<sup>3</sup>.

### Couples de serrage (en daN.m)

Fixation du compresseur : 2 daN.m  
Vis de canalisation sur le compresseur : 2 daN.m  
Vis de colonne de direction : 2,6 daN.m  
Vis de traverse sur pied avant : 2,5 daN.m  
Vis de traverse sur tablier : 2,5 daN.m  
Vis de traverse sur tunnel de boîte de vitesses : 5 daN.m

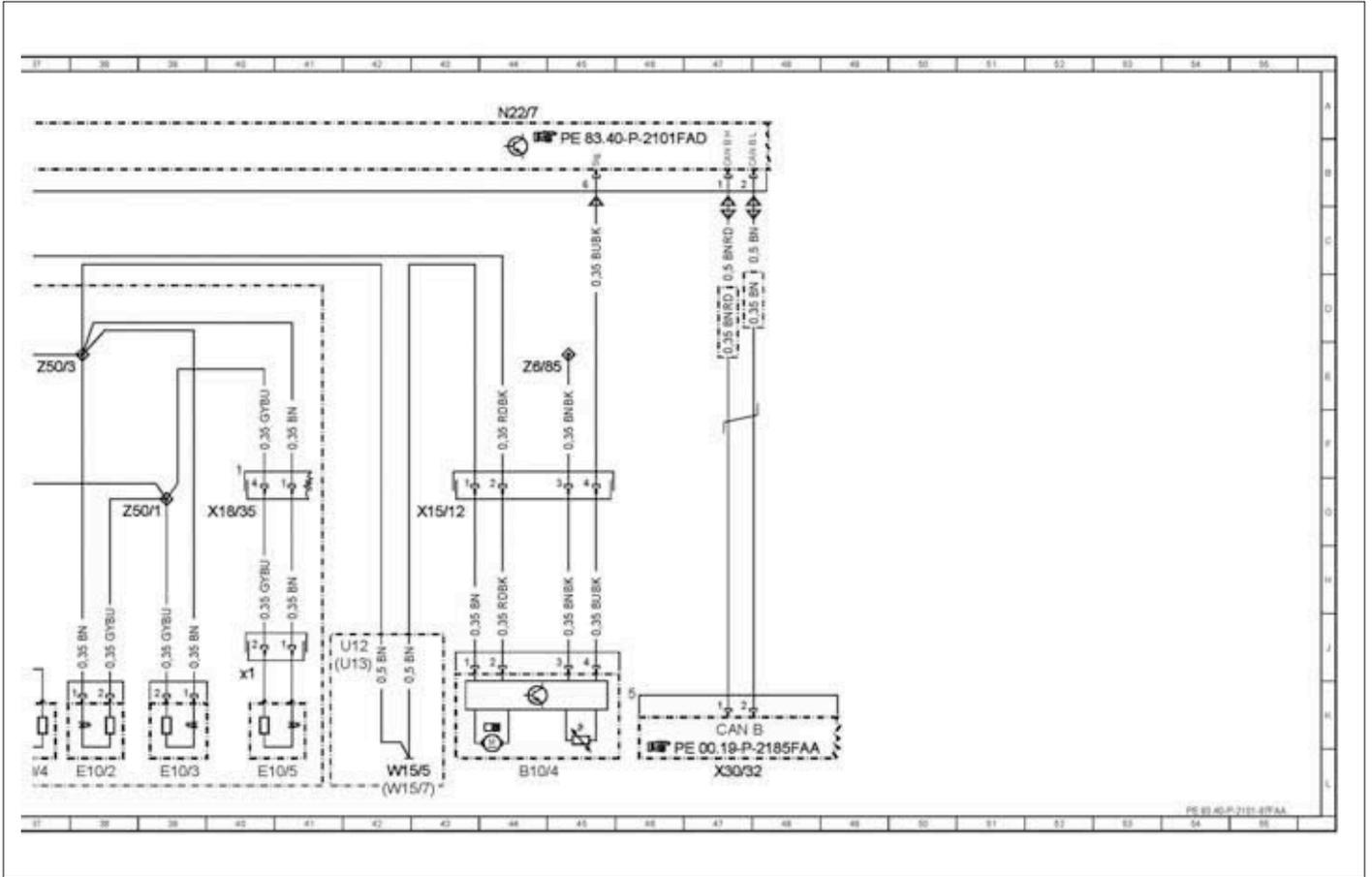
## Schémas électriques

### LÉGENDE

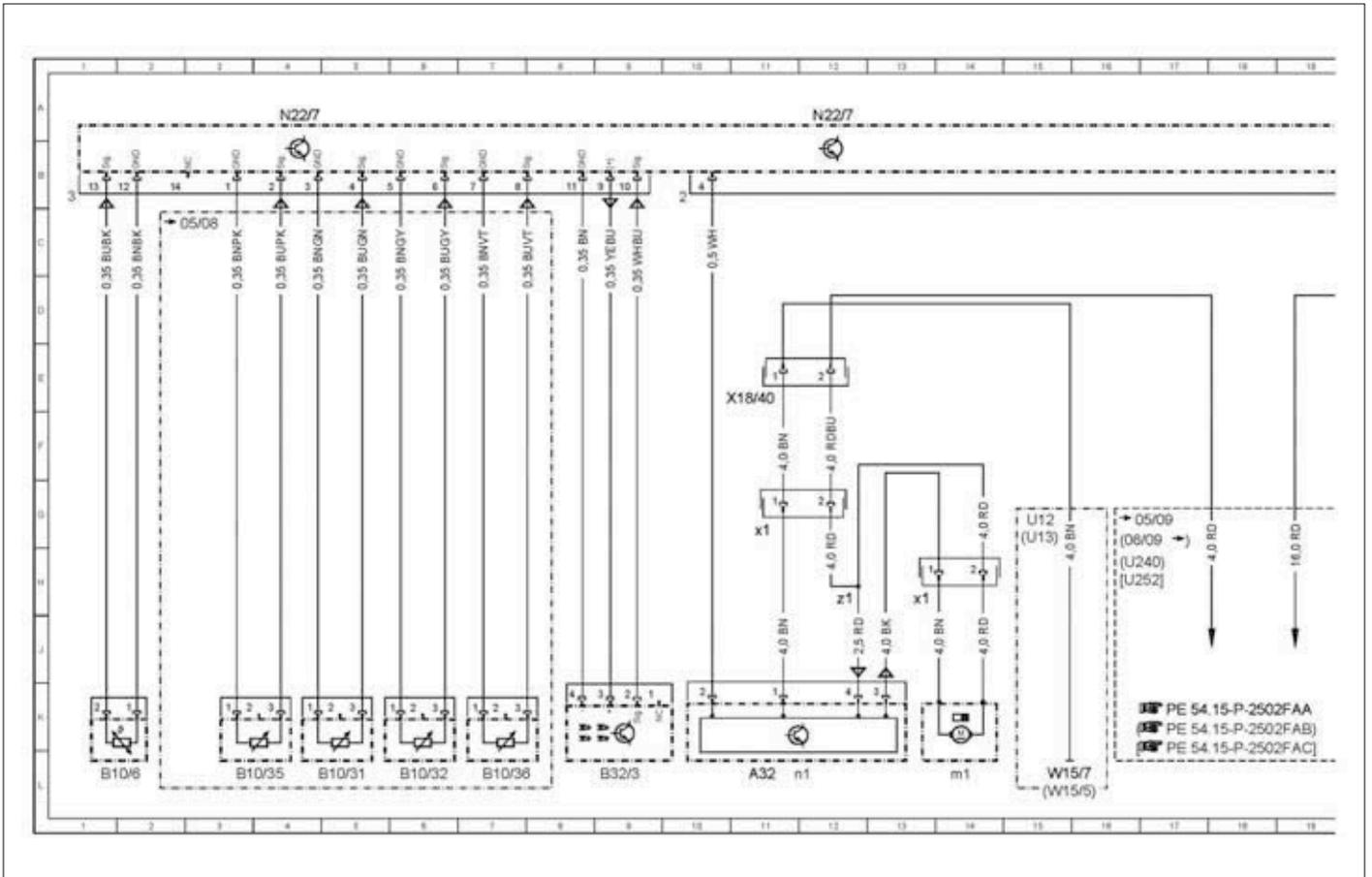


Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

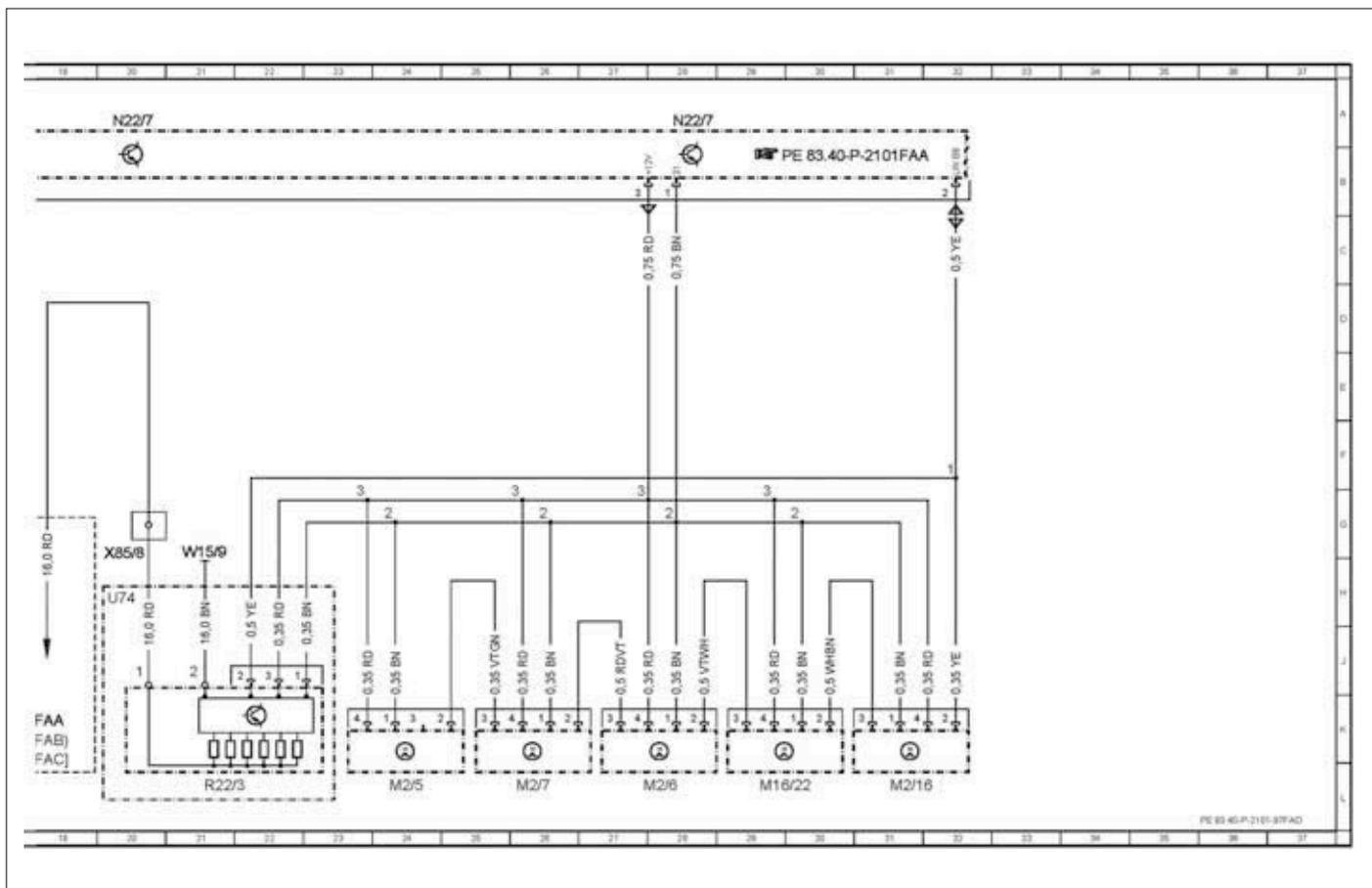




CLIMATISATION AUTOMATIQUE (KLA) - 1 (3/3)



CLIMATISATION AUTOMATIQUE (KLA) - 2 (1/2)



CLIMATISATION AUTOMATIQUE (KLA) - 2 (2/2)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

# MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

Pour intervenir sur le circuit de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation.

## PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVEC LE CIRCUIT DE CLIMATISATION

- Éviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.
- Toute intervention sur un circuit frigorifique doit s'effectuer dans un local abondamment aéré en évitant l'utilisation d'une fosse où le liquide frigorigène pourrait s'y accumuler.
- Il est impératif d'utiliser le type et la quantité de fluide frigorigène préconisés ainsi que le lubrifiant de compresseur approprié.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont strictement proscrits.
- Obturer rapidement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité (à l'aide de bouchons appropriés).
- Les pièces neuves doivent être à température ambiante, avant déballage, afin d'éviter la condensation.
- Les bouchons sur les raccords des pièces devront être déposés au dernier moment avant montage.



Eviter de monter les pièces ne possédant pas de bouchon.

## LE MATÉRIEL

Le remplissage du circuit frigorifique ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, il suffit de veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les indications du fabricant.

## REMPACEMENT DU FILTRE À AIR D'HABITACLE

### DÉPOSE

- Déposer la garniture inférieure située sous la boîte à gants, puis débrancher les différents connecteurs.
- A l'aide d'un tournevis plat, faire levier afin de libérer les agrafes (1) (Fig.1).
- Faire glisser le tiroir de blocage (2) vers la gauche (flèche).

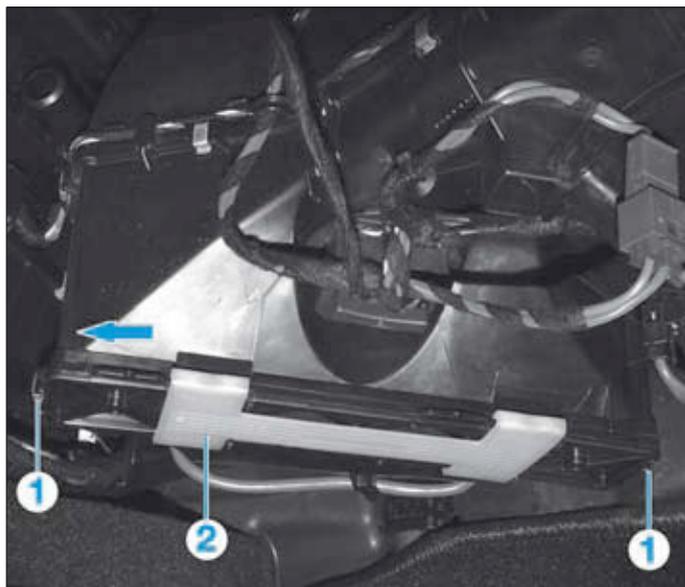


FIG. 1

- Extraire le filtre d'habitacle en le sortant par le bas (Fig.2).

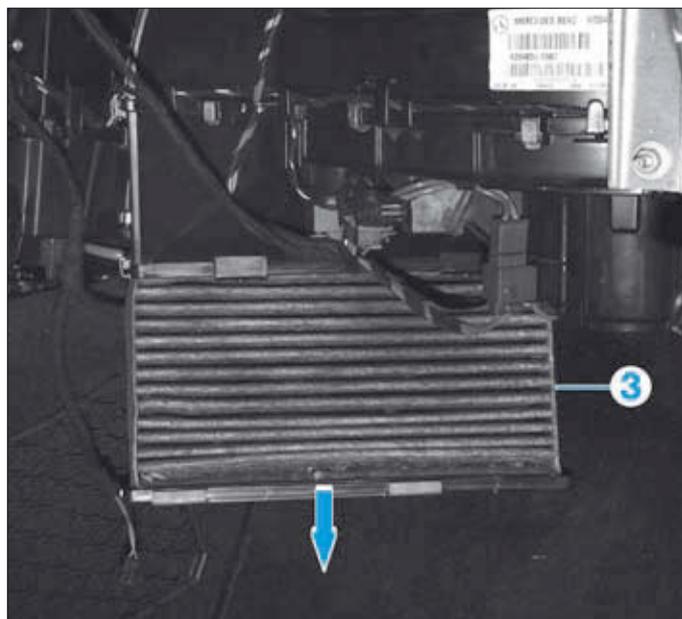


FIG. 2

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Nettoyer le logement du filtre d'habitacle.
- Respecter le sens de montage du filtre d'habitacle ; la flèche sur son couvercle doit être orientée en direction de la porte passager (Fig.3).



FIG. 3

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

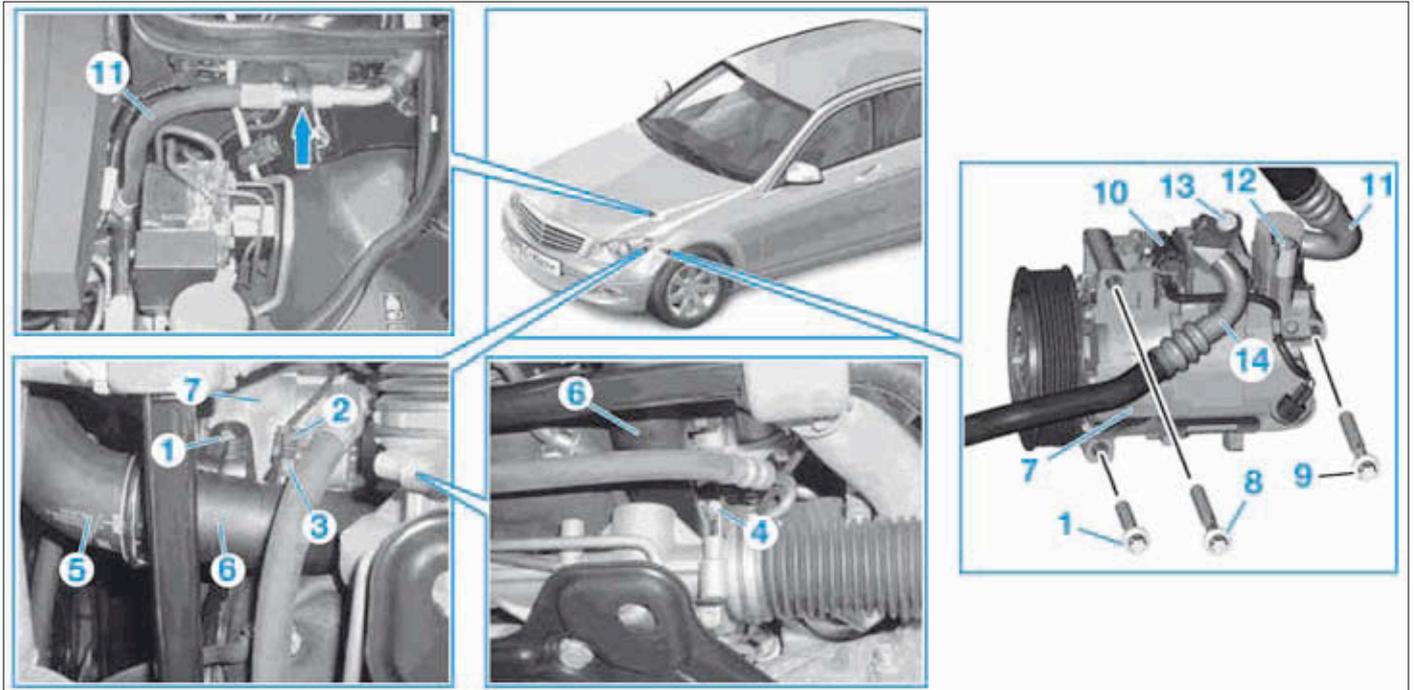


FIG. 4

### DÉPOSE-REPOSE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

#### DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique").
- Déposer les protections sous moteur.
- Déposer la vis (1) (Fig.4).
- Débrancher le connecteur (2) du capteur de température air de suralimentation (3).
- Déposer la vis (4) et débrancher le flexible d'air (5) de l'échangeur air/air de suralimentation.
- Retirer le flexible d'air (5) avec le canal d'air de suralimentation (6).
- Attacher le compresseur de climatisation (7) afin qu'il ne tombe pas.
- Déposer les vis (8) et (9).
- Débrancher le connecteur (10) du compresseur (7).
- Débrancher la canalisation (11) au niveau de l'agrafe (flèche).
- Déposer la vis (12) puis séparer la canalisation (11) du compresseur.
- Déposer la vis (13) puis séparer la canalisation (14) du compresseur.
- Sortir le compresseur de climatisation (7) par le haut.

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer la cartouche déshydratante (voir opération concernée).
  - Remplacer les joints toriques et les humecter d'huile pour compresseur.
  - Respecter les couples de serrage prescrits.
  - Effectuer le remplissage du circuit frigorigène à l'aide d'une station appropriée.
  - Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

### REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DÉSHYDRATANTE

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de dépose de la cartouche déshydratante (livré avec la cartouche neuve).

#### DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer la calandre (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer (Fig.5) :
  - le tuyau d'entrée d'air (1),
  - l'enjoliveur central (2).
- Déposer les agrafes (3) (Fig.6).
- Pousser l'ensemble radiateur de refroidissement/condenseur (4) vers l'avant.



FIG. 5

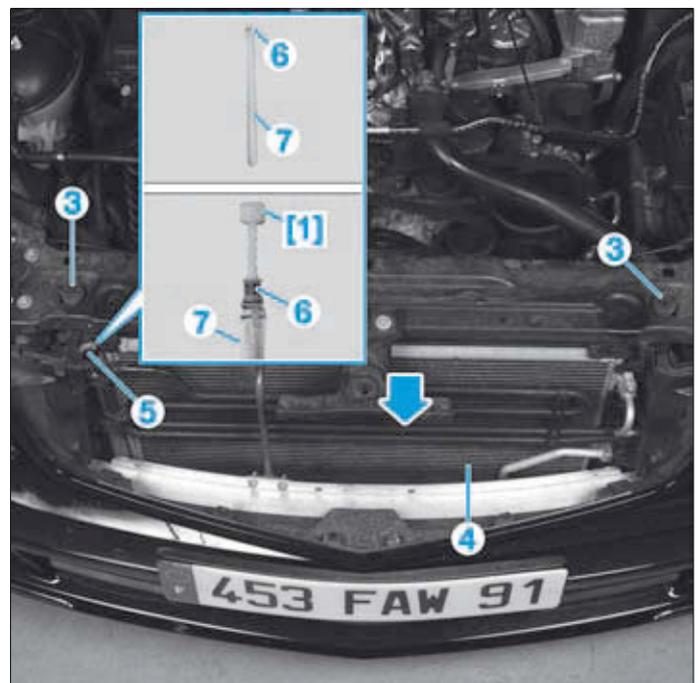


FIG. 6

- Déposer le bouchon (5).
- Placer l'outil [1] dans le support (6) de la cartouche déshydratante à remplacer (7).
- Retirer la cartouche (7) en tournant alternativement l'outil [1] et en le levant simultanément.

**REPOSE**

- Contrôler l'emballage de la nouvelle cartouche déshydratante.

 Si l'emballage n'est pas étanche, il faut mettre la nouvelle cartouche déshydratante au rebut. Après ouverture de l'emballage, la nouvelle cartouche déshydratante doit être démonté au bout de 20 minutes au plus tard. Sinon la nouvelle cartouche déshydratante est inutilisable.

- Placer la nouvelle cartouche déshydratante sur le nouveau support (6).

 Enduire joint d'étanchéité du nouveau support (6) avec de l'huile pour compresseur.

- A la main, placer la nouvelle cartouche déshydratante dans le condenseur.
- Reposer le bouchon (5).

 Enduire joint d'étanchéité du bouchon (5) avec de l'huile pour compresseur.

- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse à la dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR**

**DÉPOSE**

- Lever le véhicule.
- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer (Fig.7) :
  - l'enjoliveur central (1),
  - les enjoliveurs latéraux (2),
  - la calandre (3) (voir chapitre "Carrosserie").

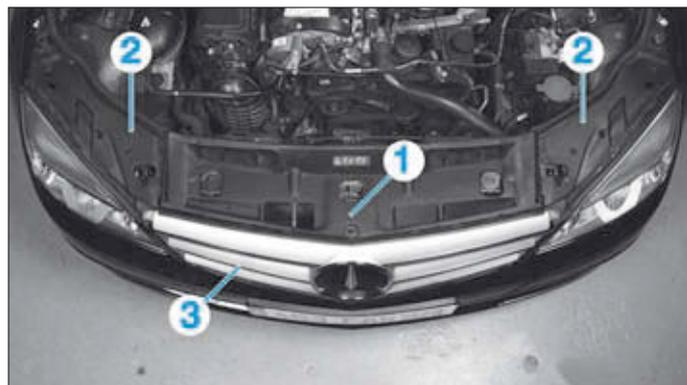


FIG. 7

- Déposer (Fig.8) :
  - les vis (4),
  - le tirant (5),
  - les vis (6),
  - le renfort central (7).

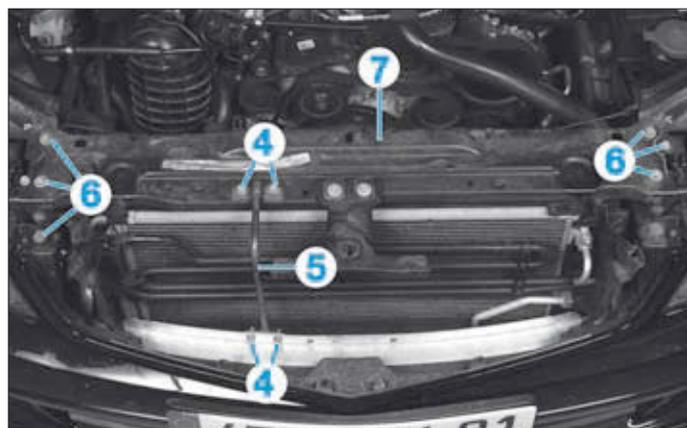


FIG. 8

- Déposer la protection avant sous moteur.
- Ecarter les pattes (8) afin de libérer le déflecteur (9) du bloc motoventilateur (10) (Fig.9).
- Débrancher le connecteur (11) de la sonde de température extérieure et mettre son faisceau électrique de côté.

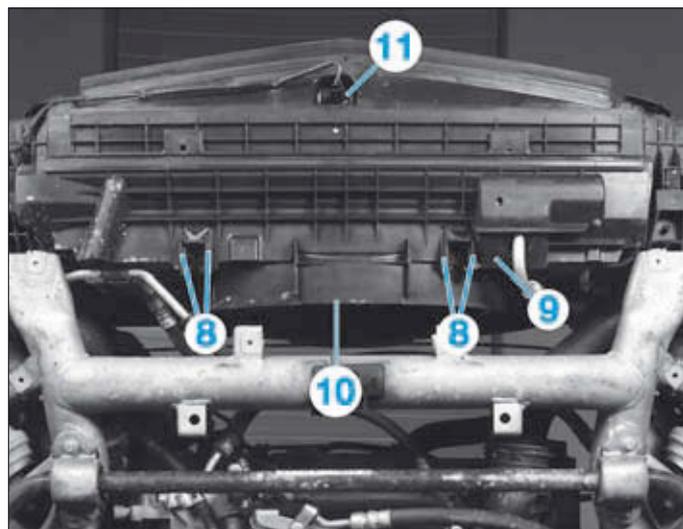


FIG. 9

- Déboîter les durits d'entrée et de sortie de l'échangeur air/air.
- Soulever l'ensemble radiateur de refroidissement/condenseur et le déplacer vers l'arrière.
- Débrancher le connecteur (12) du pressostat de climatisation (Fig.10).
- Déposer la vis (13) puis séparer la canalisation (14) du condenseur.

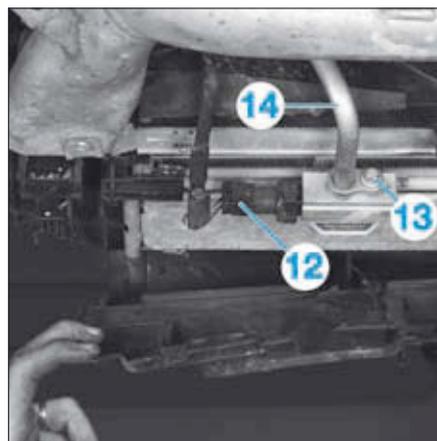


FIG. 10

- Dégrafer les guidages d'air latéraux (15) au niveau du condenseur et les mettre de côté (Fig.11).
- Déposer la vis (16) puis séparer la canalisation (17) du condenseur (18).
- Si équipé, dégrafer (flèches A) le refroidisseur d'huile de direction assistée (19) du condenseur (18).
- Dégrafer (flèches B) le condenseur (18) du radiateur de refroidissement (20).
- Sortir le condenseur par le haut.

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Remplacer les joints toriques et les humecter d'huile pour compresseur.
  - Effectuer le remplissage du circuit frigorigène à l'aide d'une station appropriée.
  - Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

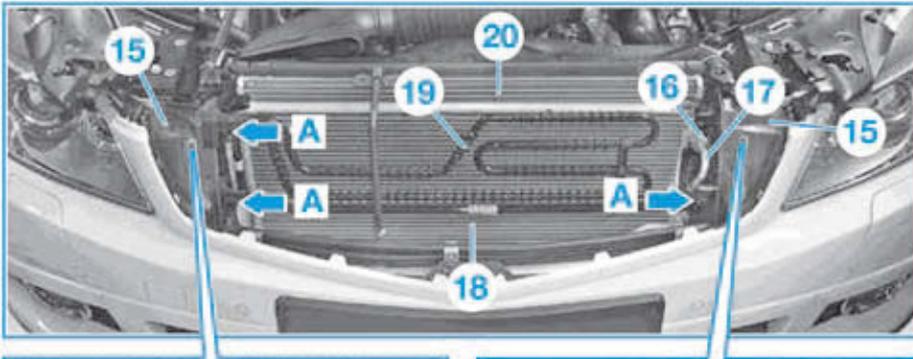
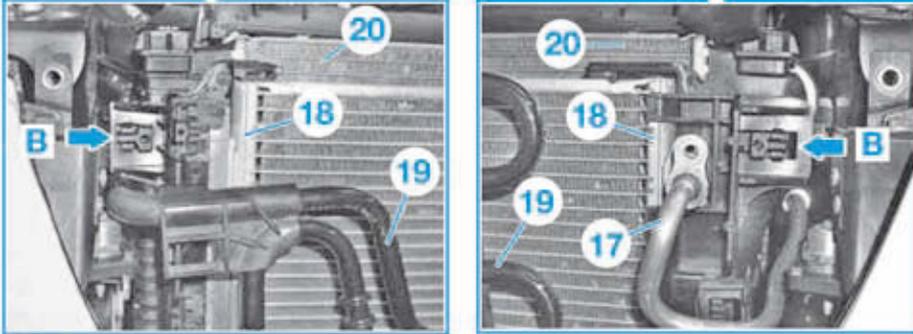
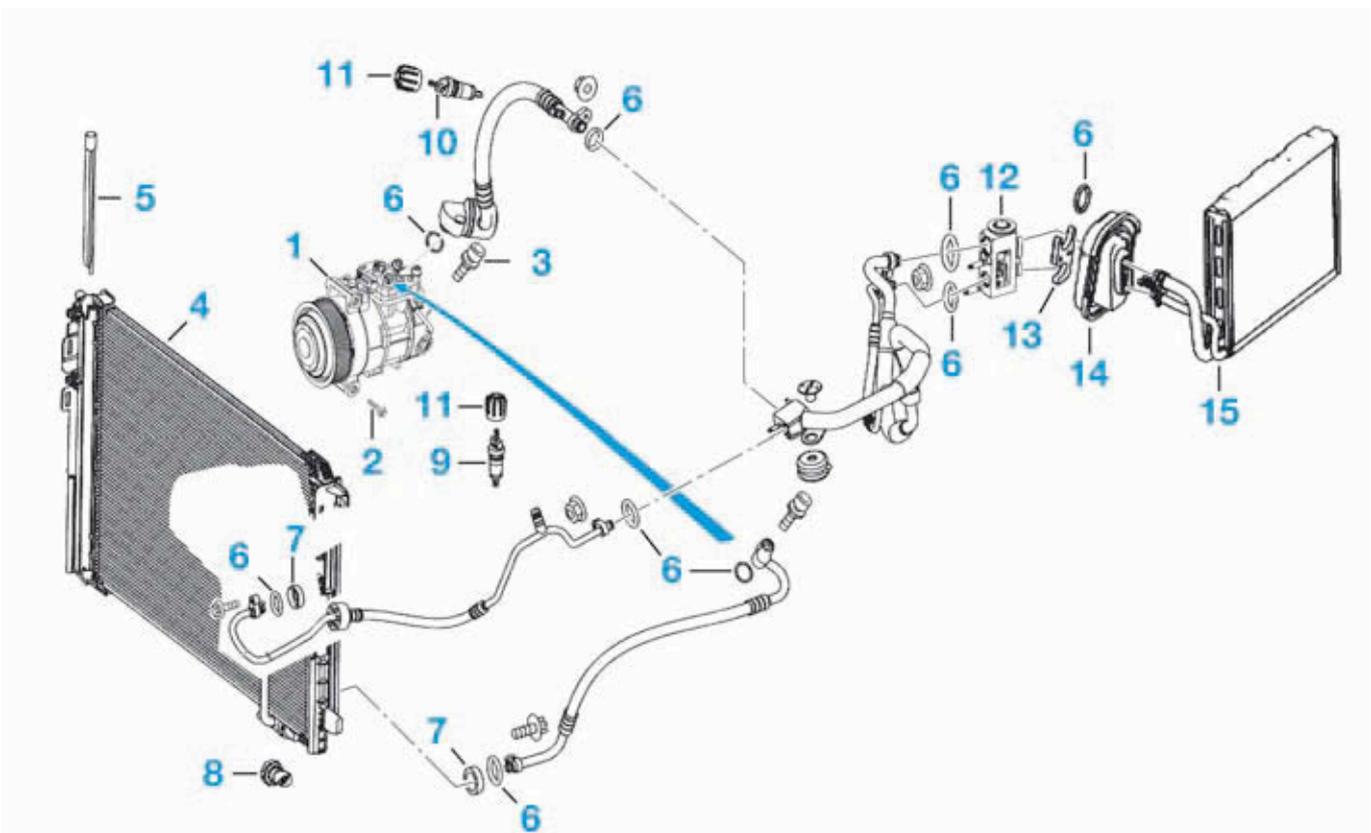


FIG. 11



CIRCUIT DE CLIMATISATION



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Compresseur                                      | 9. Valve de service haute pression  |
| 2. Fixation du compresseur : 2 daN.m                | 10. Valve de service basse pression |
| 3. Vis de canalisation sur le compresseur : 2 daN.m | 11. Bouchon                         |
| 4. Condenseur                                       | 12. Détendeur                       |
| 5. Cartouche déshydratante                          | 13. Plaque de retenue               |
| 6. Joint torique (remplacer)                        | 14. Joint d'étanchéité              |
| 7. Guide  | 15. Evaporateur                     |
| 8. Pressostat                                       |                                     |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**DÉPOSE-REPOSE DU BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION**

- La dépose du bloc chauffage-climatisation nécessite au préalable :
- La vidange du circuit de climatisation.
  - La dépose de la planche de bord (voir chapitre "Carrosserie").
  - La dépose de la traverse de planche de bord (voir opération concernée).

 **Obturer tous les orifices après avoir séparé deux éléments.**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Pince durit.

**DÉPOSE**

**Dans le compartiment moteur**

- Effectuer la vidange du circuit de climatisation.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le mécanisme d'essuie-vitre (voir chapitre "Carrosserie").

- Déposer la vis (1) puis écarter le collier (2) (Fig.12).
- Déposer l'écrou (3).
- Séparer la canalisation (4) du détendeur (5).
- Déposer l'écrou (6).
- Séparer la canalisation (7) du détendeur (5).
- Afin d'accéder plus facilement aux durits de liquide de refroidissement (8) et (9), dégrafer la canalisation de frein (10) du support (11).
- A l'aide de deux outils [1], pincer les durits de liquide de refroidissement (8) et (9).
- Séparer les durits de liquide de refroidissement (8) et (9).

**Dans l'habitacle**

- Si équipé, débrancher (Fig.13) :
  - le connecteur (12),
  - les conduits d'air (13) et (14).
- Débrancher :
  - le connecteur (15) du capteur de température de l'évaporateur (16),
  - la durit (17),
  - les conduits d'air (18).
- A l'aide d'un autre opérateur, sortir le bloc de chauffage-climatisation (19).

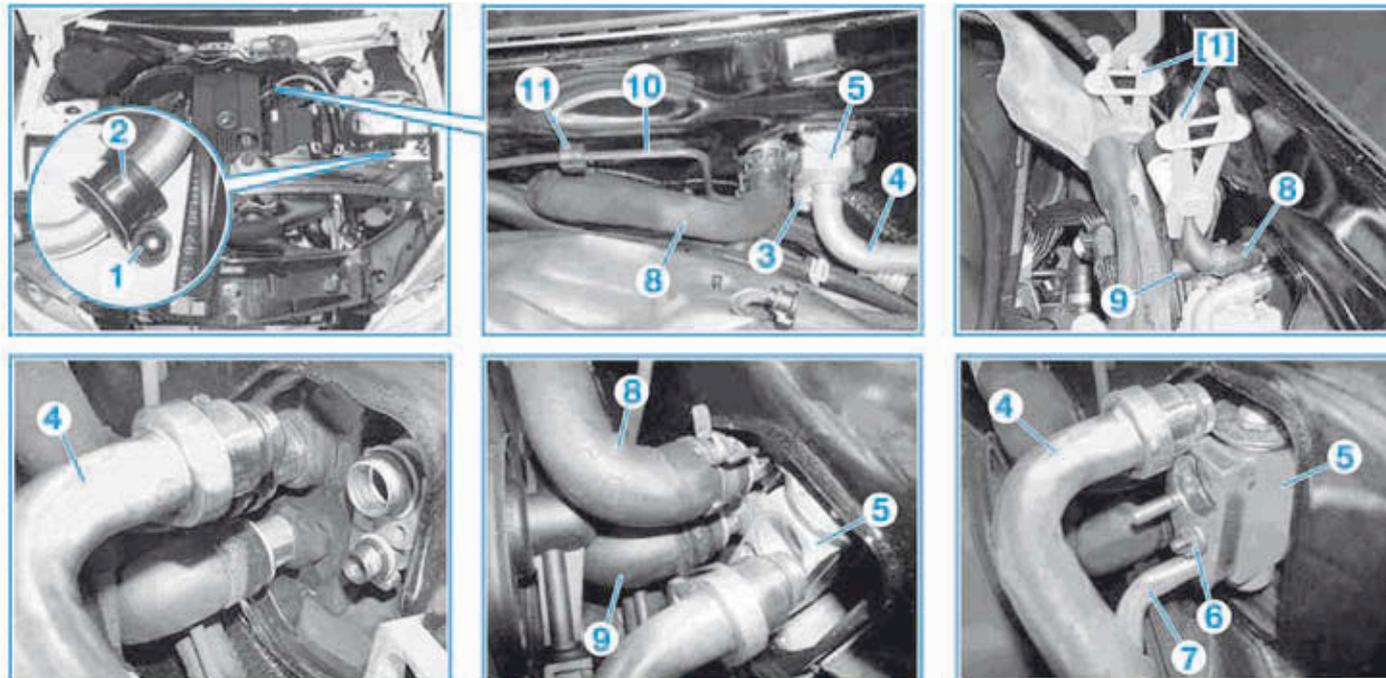


FIG. 12

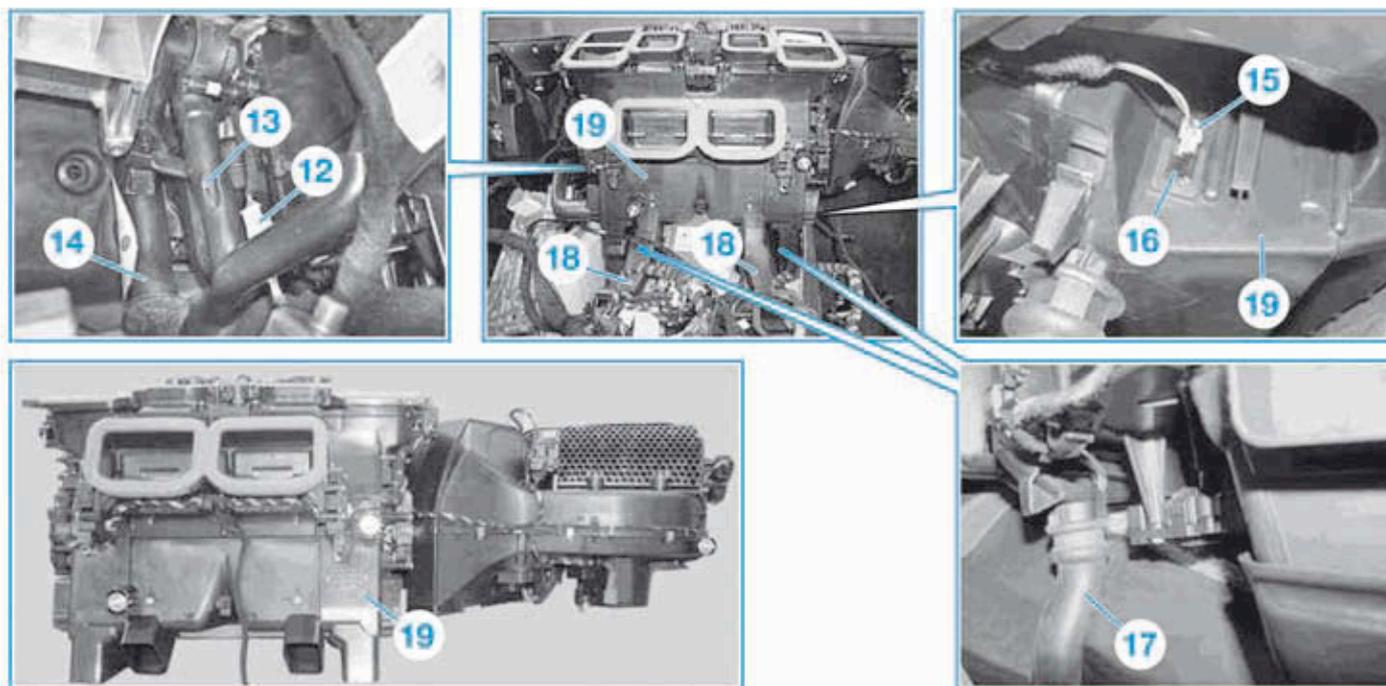


FIG. 13

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Veiller au bon cheminement des faisceaux lors du remontage de la planche de bord.
- Remplacer les joints toriques et les humecter d'huile pour compresseur.
- Purger et contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

**DÉPOSE DE LA TRAVERSE DE PLANCHE DE BORD**

- Déposer la planche de bord (voir chapitre "Carrosserie").
- Repérer le cheminement des faisceaux électriques et les mettre de côté.
- Débrancher le connecteur (1) et déposer le faisceau électrique (2) du bloc de chauffage-climatisation (3). (**Fig.14**).
- Déposer l'insonorisant centrale (4).

- Rabattre l'insonorisant gauche (5) et l'abaisser vers le plancher.
- Dégrafer la fixation (6) du faisceau électrique (7) sur la colonne de direction (8).
- Déposer (**Fig.15**) :
  - la vis (9),
  - les écrous (10).
- Déposer les vis (11) et coucher la colonne de direction sur le plancher (**Fig.14**).
- Si monté, déposer la vis (12).
- Déposer (**Fig.15**) :
  - la vis (13),
  - les vis (14),
  - les vis (15).

 Repérer l'emplacement des vis (15) sur la traverse.

- A l'aide d'un autre opérateur, sortir la traverse de planche de bord (16) par le côté conducteur.

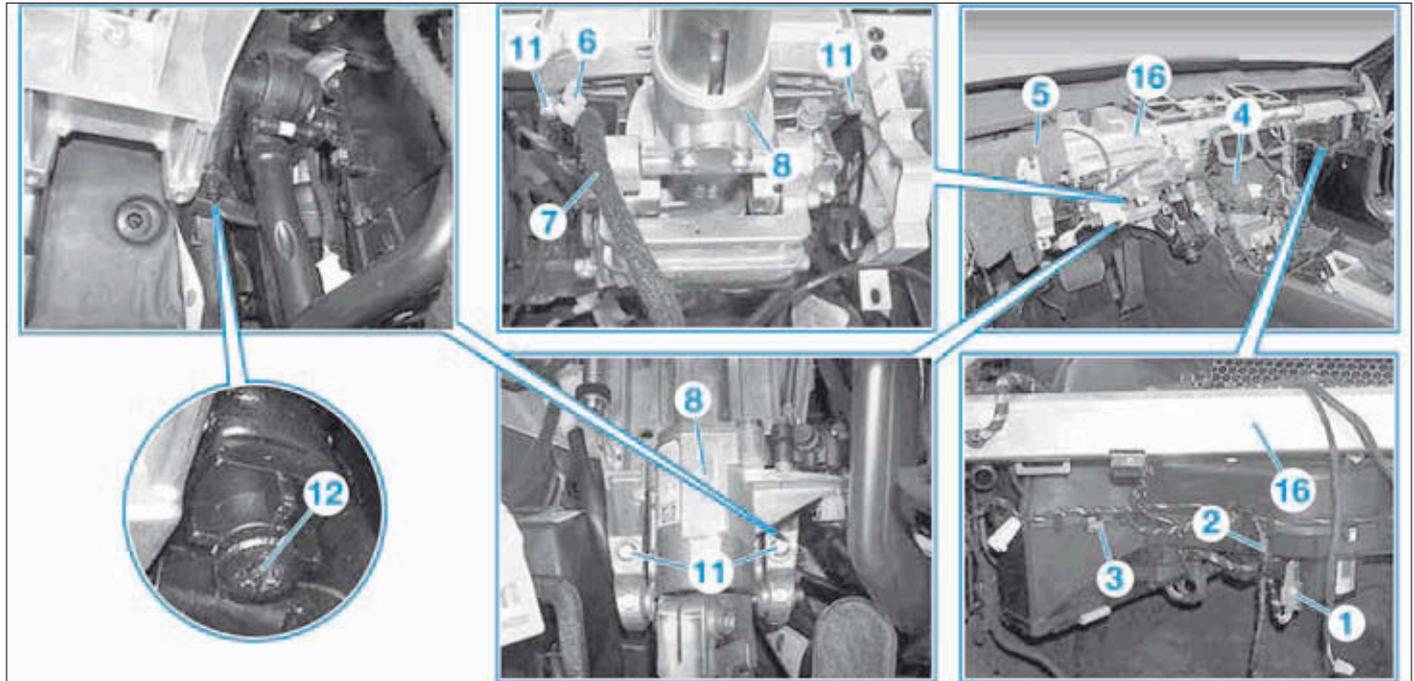


FIG. 14

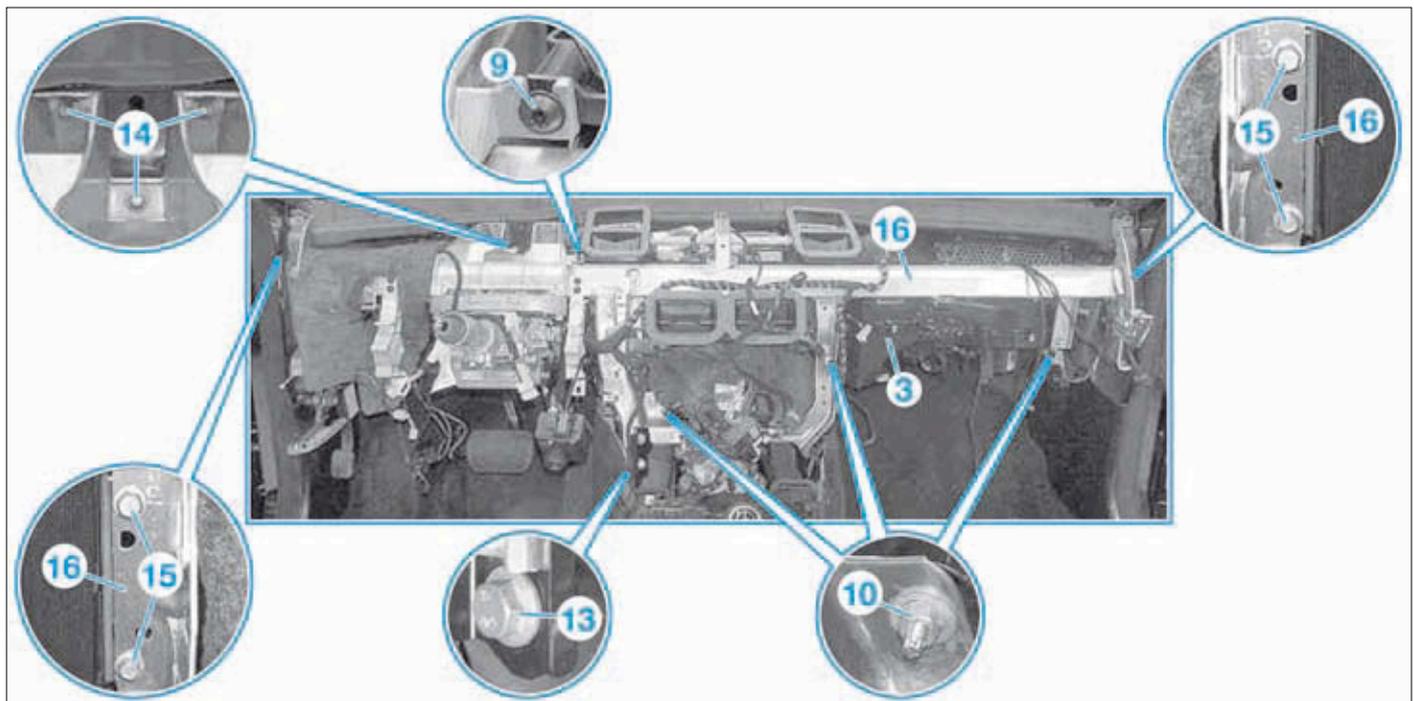


FIG. 15

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du bloc chauffage-climatisation (1) (voir opération concernée) (Fig.16).
- Déposer les vis (2).
- Déposer le détendeur (3) des canalisations (4).
- Déposer les vis (5) et mettre de côté le boîtier (6).

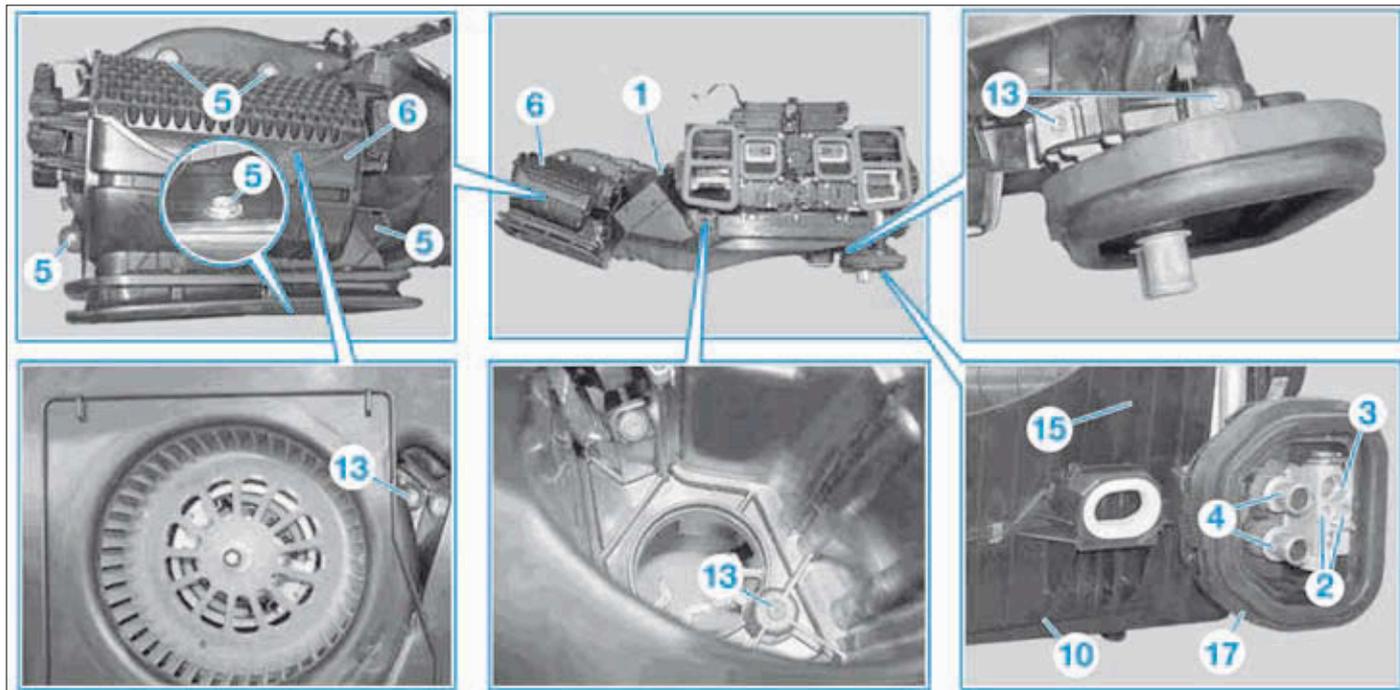


FIG. 16

- Débrancher les connecteurs (7) et (8) (Fig.17).
- Défaire le faisceau électrique (9) du boîtier inférieur (10).
- Si équipé, débrancher le connecteur (11) du servomoteur du volet de mélange d'air (12).
- Débrancher les connecteurs des autres servomoteurs.
- Déposer les vis (13) (Fig.16).
- Défaire les agrafes (14).
- Déboîter le boîtier inférieur (10) du boîtier supérieur (15).



Le boîtier supérieur (15) doit être soulevée avec précaution au dessus des crochets (16).

- Enduire de lubrifiant le joint (17) au niveau des canalisations de liquide de refroidissement (4) et le faire passer sur les canalisations de liquide de refroidissement (4).
- Retirer l'évaporateur (18) du boîtier inférieur (10).

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Serrer les vis (2) en alternance pour ne pas déformer le détendeur (3).
- Veiller au bon cheminement des faisceaux lors du remontage de la planche de bord.
- Remplacer les joints toriques et les humecter d'huile pour compresseur.
- Purger et contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

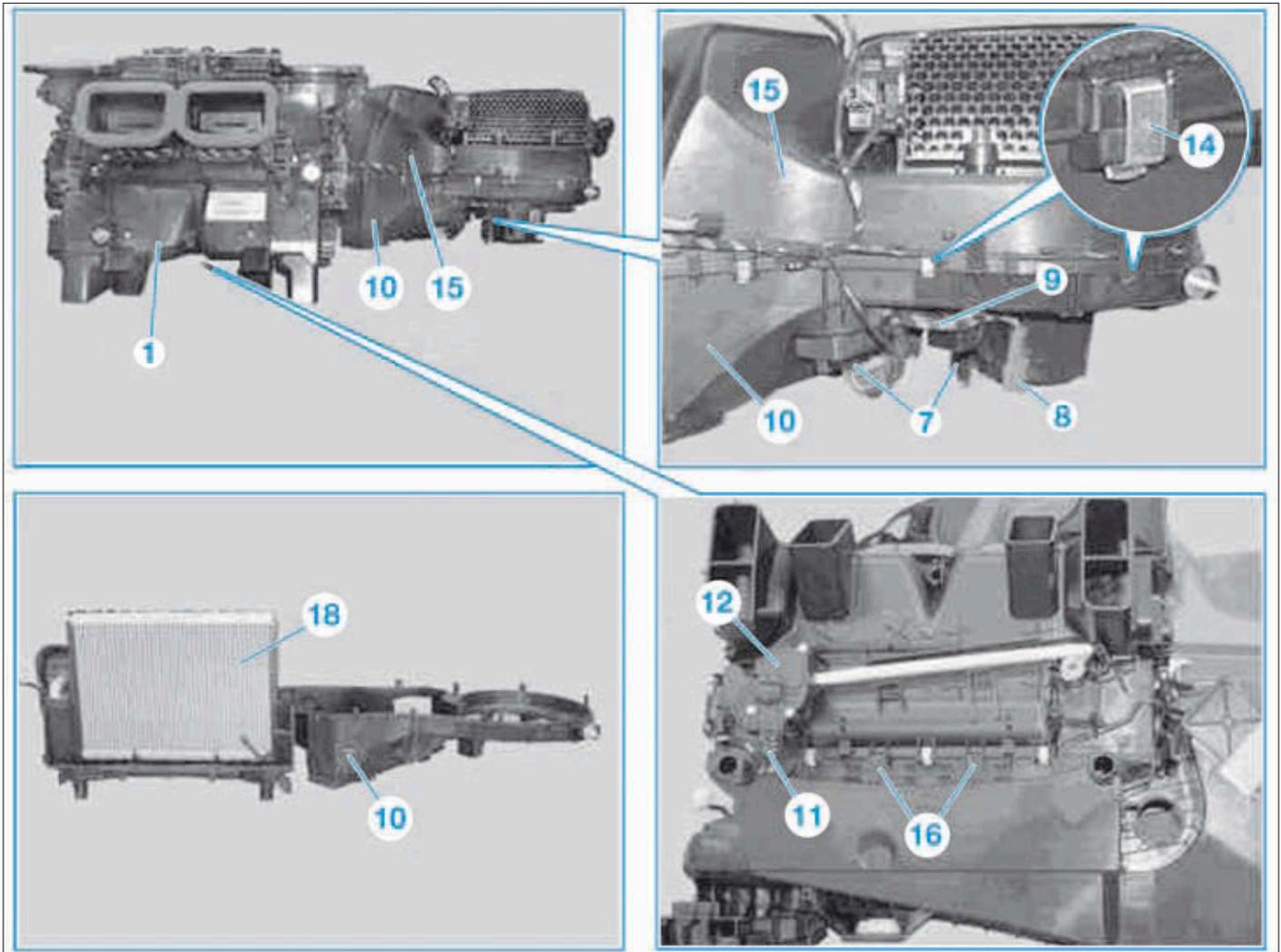


FIG. 17

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE**



Prendre soin d'obturer rapidement tous les raccords de climatisation après ouverture du circuit de climatisation pour éviter toute pénétration d'humidité et d'impureté dans le circuit.

**DÉPOSE**

- Procéder à la dépose du bloc chauffage-climatisation (1) (voir opération concernée) (Fig.18).
- Sans débrancher les connecteurs, déposer les servomoteurs du volet de mélange d'air (2) et (3) et les mettre de côté.
- Déposer les joints (4).
- Si équipé :
  - déposer les vis (5),
  - débrancher le connecteur (6),
  - déposer les vis (7), retirer la tubulure (8),

- décrocher (flèches) les leviers de renvoi (9) et déposer le support de servomoteurs (10).
- Déposer :
  - la vis (11),
  - le support (12).
- Enduire de lubrifiant le joint (13) au niveau du support de canalisations (14) et le faire passer au dessus du support de canalisations (14).
- Déposer :
  - les vis (15),
  - le support de canalisations (14).

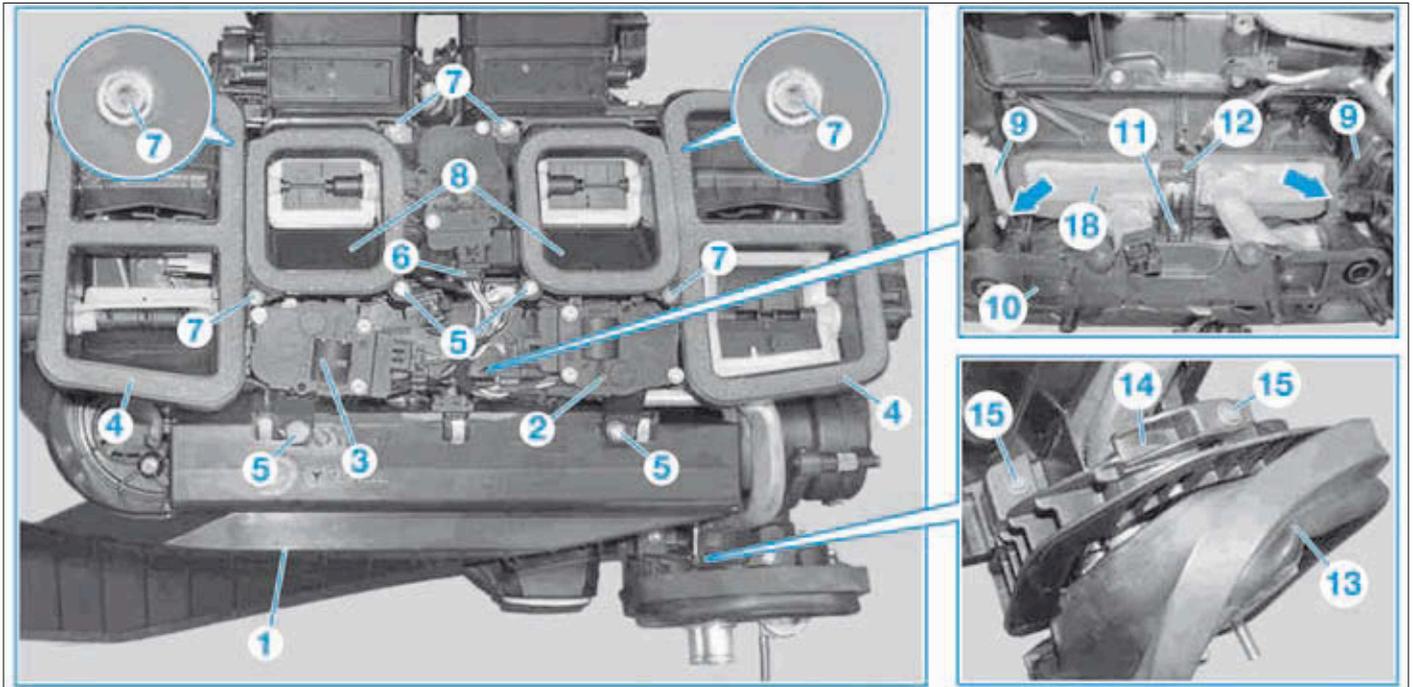


FIG. 18

- Défaire les agrafes (16) des canalisations de liquide de refroidissement (17) (Fig.19).
- Défaire les canalisations de liquide de refroidissement (17) du radiateur de chauffage (18) et les mettre de côté.
- Sortir le radiateur de chauffage (18).

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Positionner correctement le joint d'étanchéité (19).
- Remplacer les agrafes (16).
- Veiller au bon cheminement des faisceaux lors du remontage de la planche de bord.
- Remplacer les joints toriques et les humecter d'huile pour compresseur.
- Purger et contrôler le niveau de liquide de refroidissement.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

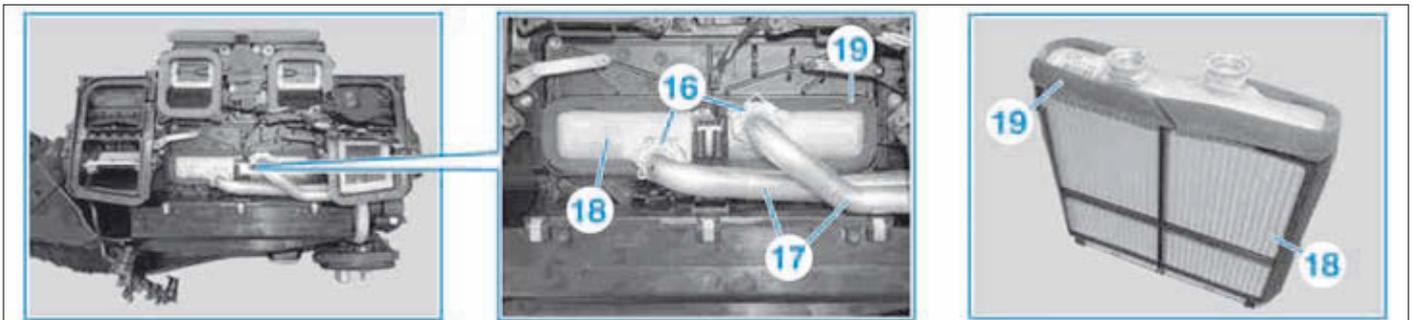


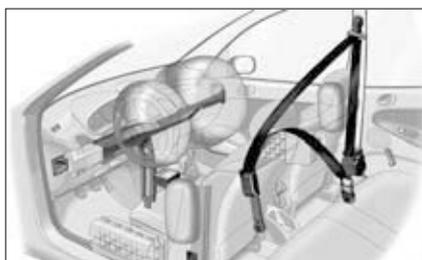
FIG. 19

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



# Airbags et prétensionneurs

## CARACTÉRISTIQUES

### DESRIPTIF DU SYSTÈME

La Mercedes Classe C est dotée d'un système **Siemens VDO** qui, en cas d'un choc frontal ou latéral, commande l'activation des dispositifs de retenue.

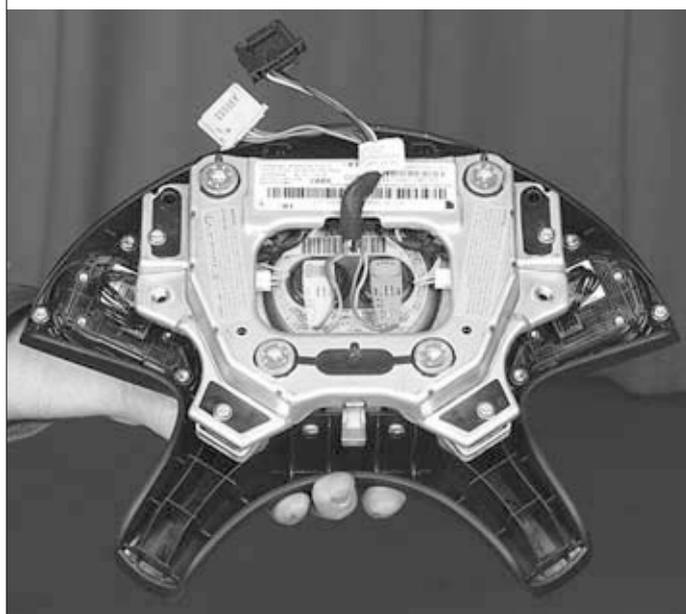
Ce système est composé :

- D'un airbag frontal conducteur à deux niveaux de déclenchement.
- D'un airbag genoux conducteur.
- D'un airbag frontal passager avant à deux niveaux de déclenchement.
- D'une détection automatique de siège enfant Mercedes-Benz intégré dans le siège passager avant avec inhibition de l'airbag frontal (en option).
- D'airbags latéraux dans les sièges avant.
- D'airbags latéraux à l'arrière (en option).
- D'airbags rideaux de protection latérale.
- D'appui-tête actifs à l'avant.
- De ceintures de sécurité avec prétensionneur et limiteur de charge.
- D'un système de coupure de la batterie.
- D'un calculateur intégrant un capteur de décélération.
- De contacteurs de boucle de ceinture de sécurité.
- D'un capteur d'occupation du siège passager avant.
- De quatre capteurs de choc.
- De quatre capteurs de pression (deux dans les portes avant et, si équipé d'airbags latéraux à l'arrière, deux dans les portes arrière).

### AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR (R12/13 ET R12/14)

Il est situé dans le volant de direction, dont la surface est munie d'une ligne de rupture permettant à celui-ci de sortir facilement lors de son déploiement.

#### IMPLANTATION DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

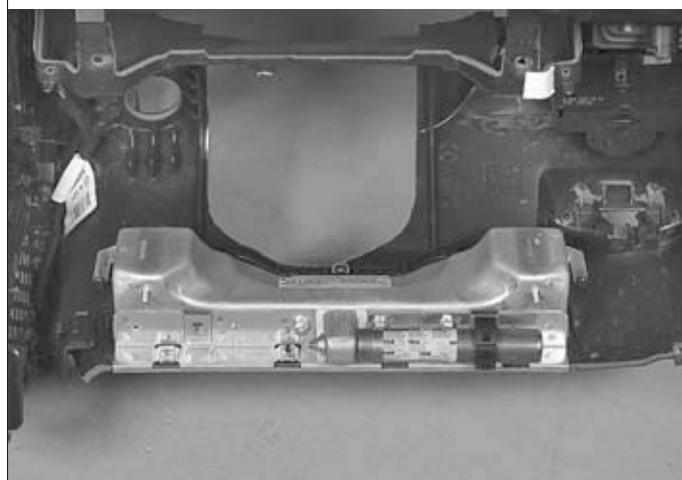


La mise à feu de l'airbag conducteur entraîne le remplacement du contacteur tournant et, si nécessaire, du volant et de sa vis de fixation.

### AIRBAG GENOUX CONDUCTEUR (R12/25)

Il est situé sous la colonne de direction.

#### IMPLANTATION DE L'AIRBAG GENOUX CONDUCTEUR

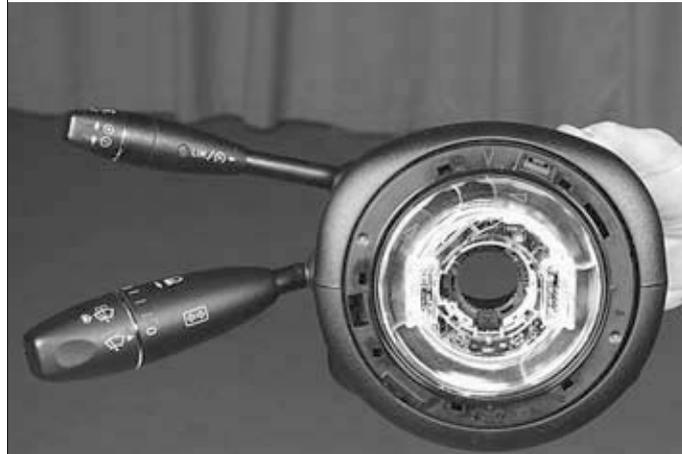


### CONTACTEUR TOURNANT (A45)

Il assure une liaison électrique entre la colonne de direction et le volant. Il est composé d'un ruban possédant des pistes conductrices dont la longueur est prévue pour assurer 2,5 tours de volant de chaque côté.

Il est intégré à un ensemble, non démontable, qui comprend le capteur d'angle de braquage et le bloc des commodos.

#### IMPLANTATION DU CONTACTEUR TOURNANT



 En cas de remplacement, procéder à l'étalonnage du capteur d'angle de braquage à l'aide de l'outil de diagnostic.

## AIRBAG FRONTAL PASSAGER (R12/4 ET R12/5)

Il est intégré à la planche de bord. Sa surface est munie d'une ligne de rupture permettant à celui-ci de sortir facilement lors de son déploiement.

### IMPLANTATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER



Après le déclenchement de l'airbag passager, remplacer la planche de bord et vérifier l'état des supports de l'airbag et les remplacer si nécessaire.

## AIRBAGS LATÉRAUX AVANT (R12/9 ET R12/10)

Ils sont situés dans la face extérieure des dossiers de sièges avant.

### IMPLANTATION D'UN AIRBAG LATÉRAL AVANT



L'airbag latéral se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la couture de la housse de siège se déchire, laissant l'airbag sortir librement du dossier du siège. Il est donc interdit de poser des housses de sièges adaptables.

La mise à feu de l'airbag latéral avant entraîne le remplacement de la garniture et de la housse de siège ainsi que le contrôle de l'armature de siège.

## AIRBAGS LATÉRAUX ARRIÈRE (R12/11 ET R12/12)

Ils sont situés de chaque côté, dans la garniture du pied arrière.

### IMPLANTATION D'UN AIRBAG LATÉRAL ARRIÈRE



La mise à feu de l'airbag latéral arrière entraîne le remplacement de la garniture du pied arrière.

## AIRBAGS RIDEAUX (R12/22 ET R12/23)

Les airbags rideaux sont situés derrière la garniture de pavillon.

L'airbag rideau se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la garniture de pavillon se plie, laissant l'airbag sortir librement.

### IMPLANTATION D'UN AIRBAG RIDEAU

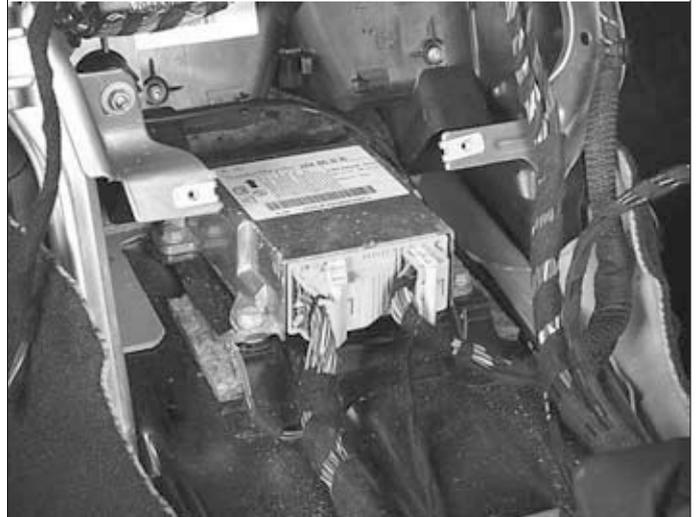


La mise à feu de l'airbag rideau entraîne le remplacement de la garniture de pavillon, des guides de l'airbag, des supports des poignées de maintien ainsi que du revêtement des montants de pied avant, milieu et arrière.

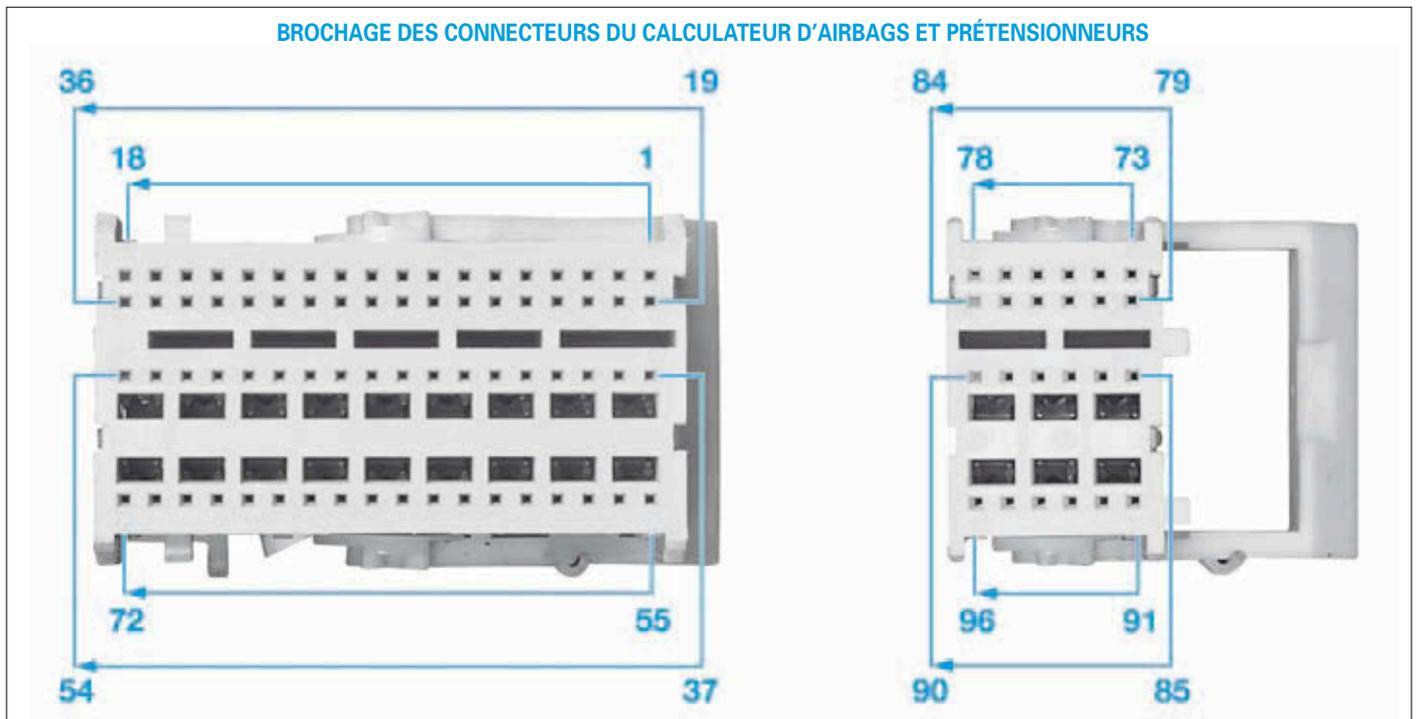
### CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (N2/10)

Il est fixé sur le tunnel central, devant le levier de passage des vitesses. Lors du remplacement du calculateur, enregistrer temporairement les données puis les transférer sur le nouveau calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

### IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



### BROCHAGE DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



#### Affectation des voies des connecteurs

Voies	Affectations
1	Signal (-) du capteur de choc frontal côté gauche
2	Signal (-) du capteur de choc frontal côté droit
3	Signal (-) du capteur de choc latéral côté droit
4	Signal (-) du capteur de choc latéral côté gauche
5	Signal du contacteur de boucle de ceinture de sécurité conducteur
6	Masse
7	Signal du contacteur de boucle de ceinture de sécurité passager avant
8	Signal (-) du capteur de pression porte avant gauche
9	Signal (-) du capteur de pression porte avant droite
10	Signal (-) du capteur de pression porte arrière droite
11	Signal (-) du capteur de pression porte arrière gauche
12	Masse
13 à 18	Non utilisées
19	Signal (+) du capteur de choc frontal côté gauche

20	Signal (+) du capteur de choc frontal côté droit
21	Signal (+) du capteur de choc latéral côté droit
22	Signal (+) du capteur de choc latéral côté gauche
23	Signal du détecteur de siège enfant sur siège passager avant
24	Signal du détecteur d'occupation du siège passager avant
25	Signal de collision numérique (vers le système d'appel au secours)
26	Signal (+) du capteur de pression porte avant gauche
27	Signal (+) du capteur de pression porte avant droite
28	Signal (+) du capteur de pression porte arrière droite
29	Signal (+) du capteur de pression porte arrière gauche
30	Non utilisée
31	Masse
32 et 33	Non utilisées
34	Signal de collision analogique (vers le module fusibles et relais avant (N10/1))
35 et 36	Non utilisées

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

37	Commande du prétensionneur de ceinture de sécurité conducteur
38	
39	Commande de l'airbag rideau gauche
40	
41	Commande du prétensionneur de ceinture de sécurité passager avant
42	
43	Commande de l'airbag latéral arrière gauche
44	
45 et 46	Non utilisées
47	Commande du prétensionneur de ceinture de sécurité arrière gauche
48	
49	Commande de l'airbag latéral passager avant
50	
51 à 54	Non utilisées
55	Commande de l'airbag latéral conducteur
56	
57	Commande du pyrofusible
58	
59	Commande de l'airbag rideau droit
60	
61	Commande de l'airbag latéral arrière droit
62	
63 et 64	Non utilisées
65	Commande du prétensionneur de ceinture de sécurité arrière droit
66	
67	Commande de l'airbag de bassin passager avant
68	
69	Commande de l'airbag de bassin conducteur
70	
71	Commande de l'appuie-tête actif conducteur
72	Commande de l'appuie-tête actif passager avant
73	Non utilisée
74	Ligne Low du réseau CAN E. (trains roulants)
75	Ligne High du réseau CAN E. (trains roulants)
76 à 78	Non utilisées
79	Alimentation après-contact (tension batterie)
80	Non utilisée
81	Alimentation permanente (tension batterie)
82 à 84	Non utilisées
85	Commande de l'airbag frontal conducteur (premier niveau)
86	
87	Commande de l'airbag frontal passager avant (premier niveau)
88	
89 et 90	Non utilisées
91	Commande de l'airbag frontal passager avant (deuxième niveau)
92	
93	Commande de l'airbag frontal conducteur (deuxième niveau)
94	
95	Commande de l'airbag genoux conducteur
96	

## PYROFUSIBLE (F32F88)

Le pyrofusible interrompt, en cas de collision, la liaison entre la batterie et l'alternateur. Il se déclenche lors de la mise à feu des airbags ou, lors d'un choc arrière, des prétensionneurs de ceintures. Il est monté sur la boîte à préfusibles F32 dans le compartiment moteur, à droite.

### IMPLANTATION DU PYROFUSIBLE



## CAPTEURS DE CHOC FRONTAL (B48/1 ET B48/2)

Ils sont au nombre de deux et sont situés au niveau de la façade avant. Ils sont accessibles après avoir déposé la protection avant sous moteur. Ils mesurent la décélération longitudinale.

### IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE CHOC FRONTAL



La mise à feu des airbags frontaux entraîne le remplacement des capteurs de choc frontal.

**CAPTEURS DE CHOC LATÉRAL (A53 ET A54)**

Ils sont situés de chaque côté, à la base du pied milieu. Ils sont accessibles après avoir déposé la garniture inférieure de pied milieu. Ils mesurent la décélération transversale.



La mise à feu des airbags latéraux entraîne, du côté concerné, le remplacement du capteur de choc latéral.

**PRÉTENSIONNEURS DE CEINTURES (R12/1, R12/2, R12/6 ET R12/7)**

Les prétenseurs des ceintures de sécurité sont montés au niveau des enrouleurs. En cas d'impact frontal ou latéral, le calculateur d'airbag déclenche les prétenseurs. Les prétenseurs des ceintures de sécurité possèdent un seuil de déclenchement inférieur à celui requis pour les airbags. Ainsi, il est possible, au cours d'une collision sans gravité et ne dépassant pas le seuil de déploiement, que seul les prétenseurs se déclenchent.

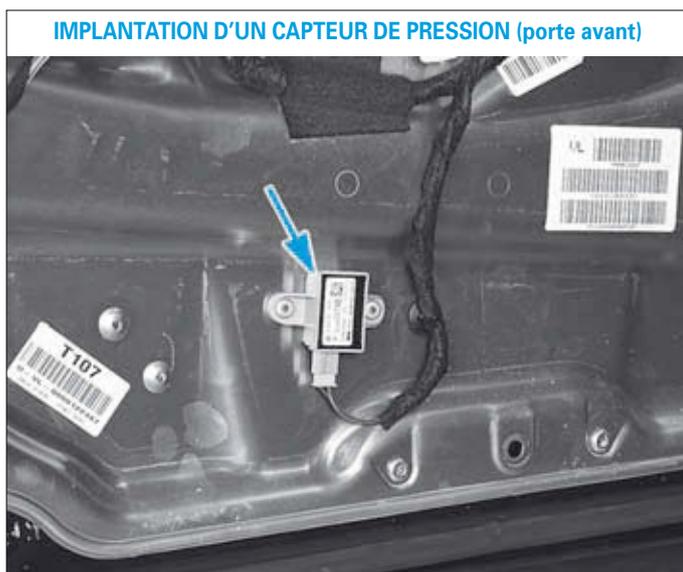


La mise à feu d'un prétenseur entraîne le remplacement de la ceinture de sécurité.

**CAPTEURS DE PRESSION (B48/7 À B48/10)**

Ils sont au nombre de deux par côté et sont situés dans les portes avant et arrière. Ils sont accessibles après avoir déposé la garniture porte correspondante.

Ils mesurent la pression qui règne dans chaque porte.

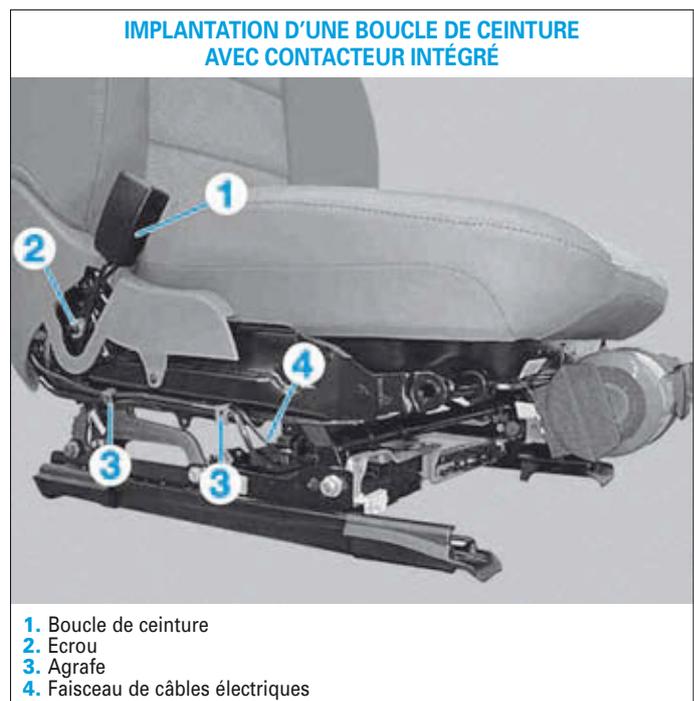


La mise à feu des airbags latéraux entraîne, du côté concerné, le remplacement des capteurs de pression.

**CONTACTEURS DES CEINTURES CONDUCTEUR ET PASSAGERS (S68/3 À S68/6, S68/14)**

Le contacteur de boucle de ceinture donne au calculateur d'airbags l'information de bouclage ou non de la ceinture.

Si le calculateur détecte une ceinture non bouclée à l'avant, l'airbag frontal correspondant est déclenché avec un point d'allumage avancé au lieu de l'unité de prétenseur de ceinture.



**CAPTEUR D'OCCUPATION DU SIÈGE PASSAGER AVANT (B4 1/1)**

Le capteur d'occupation est constitué de plusieurs cellules de détection et est intégré dans la structure de mousse de l'assise du siège passager avant.



En cas de non occupation, ni le prétensionneur de ceinture ni les airbags passager ne seront déclenchés.

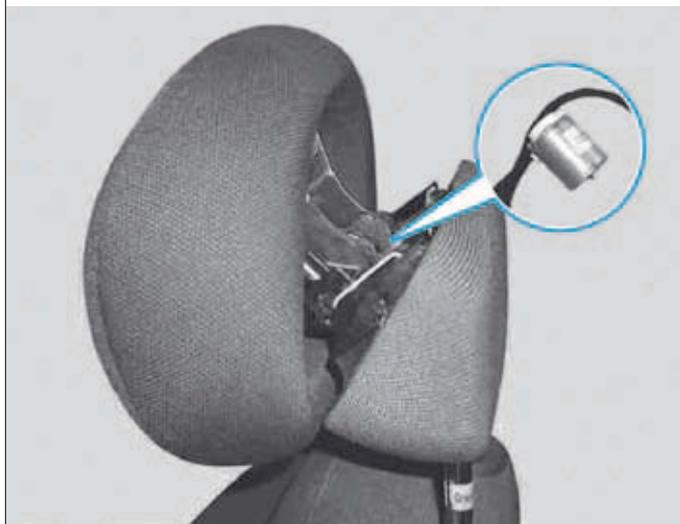
**IMPLANTATION DU CAPTEUR D'OCCUPATION DU SIÈGE PASSAGER AVANT**



**BOBINE D'APPUIE-TÊTE ACTIF (Y24/12 ET Y24/13)**

Le calculateur commande le déverrouillage de l'appuie-tête actif en cas de choc arrière. Un ressort précontraint fait avancer la partie avant de l'appuie-tête vers l'avant et simultanément vers le haut.

**IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE POSITION DE SIÈGE**



**Couples de serrage** (en daN.m)

**AIRBAGS**

- Vis de fixation du module d'airbag frontal conducteur : 0,7 daN.m
- Vis de fixation du module d'airbag frontal passager : 0,6 daN.m
- Vis de fixation du module d'airbag genoux conducteur : 0,2 daN.m
- Vis de fixation du module d'airbag latéral avant sur siège : 0,6 daN.m
- Vis de fixation du module d'airbag latéral arrière : 0,6 daN.m
- Vis de fixation de l'airbag rideau : 0,4 daN.m

**CAPTEURS ET CALCULATEUR**

- Vis de fixation du calculateur d'airbag : 1 daN.m
- Vis de fixation d'un capteur de choc avant : 0,8 daN.m
- Vis de fixation d'un capteur de choc latéral : 0,8 daN.m

**CEINTURES ET PRÉTENSIONNEURS**

- Vis de fixation des prétensionneurs avant : 3,2 daN.m
- Ceinture de sécurité arrière sur caisse : 3,2 daN.m

**ÉLÉMENTS PÉRIPHÉRIQUES**

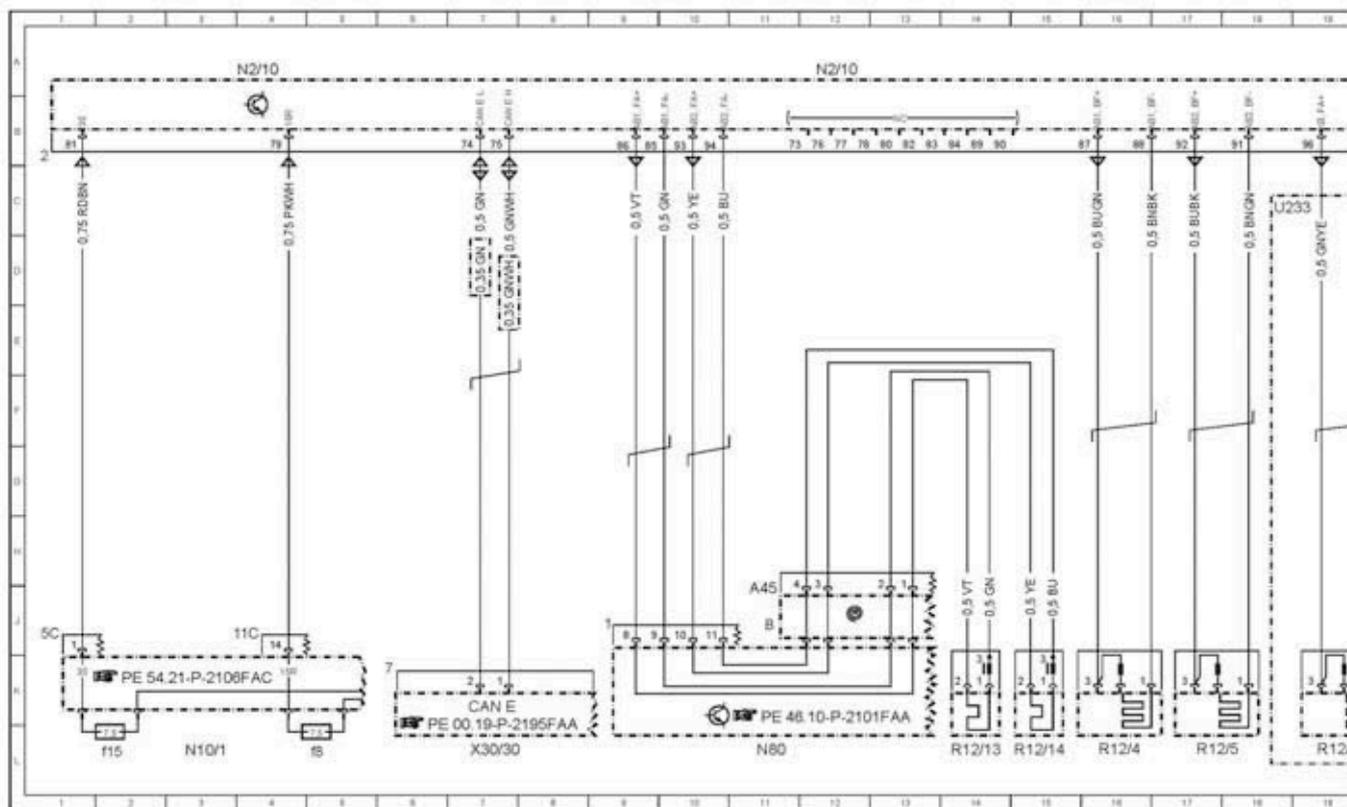
- Vis de volant (remplacer) : 8 daN.m

**Schémas électriques**

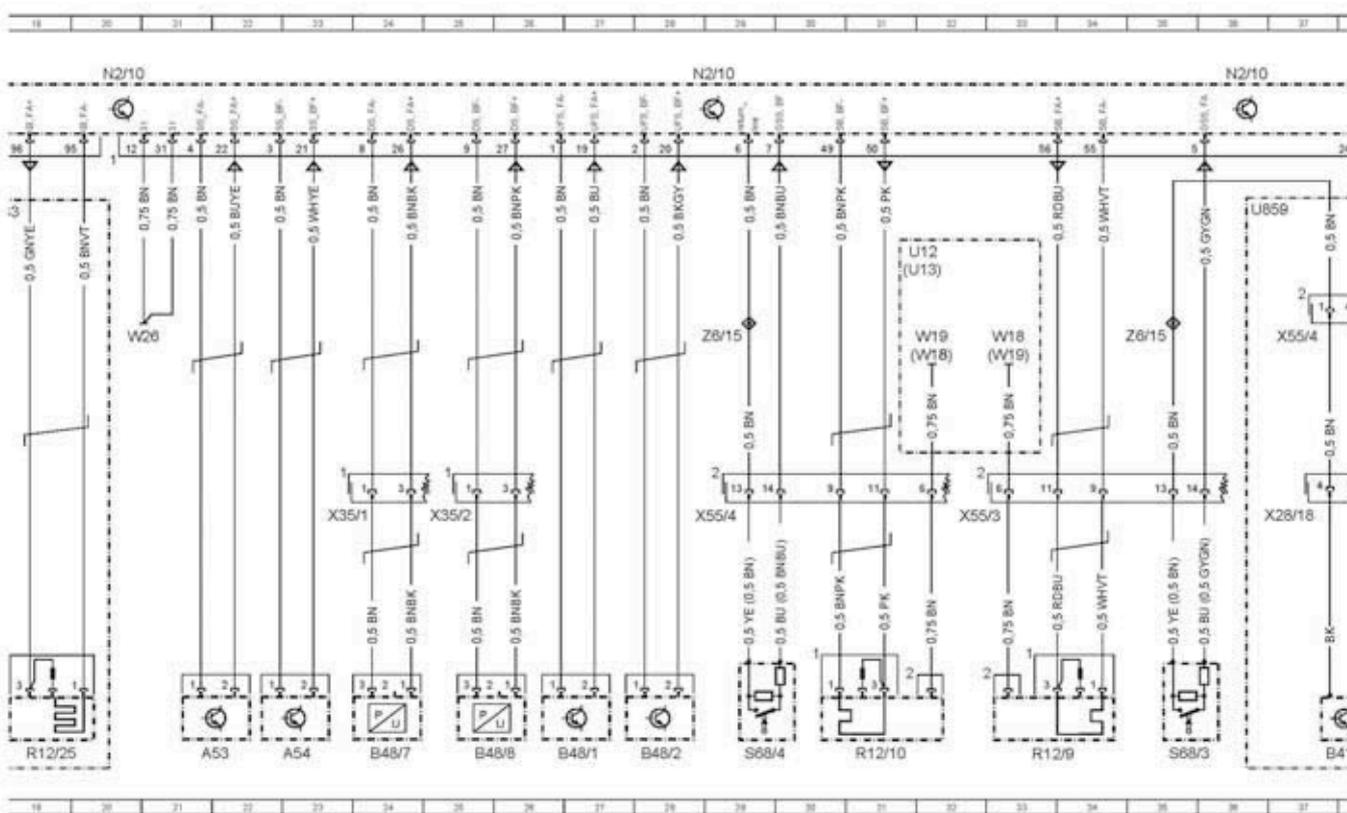
**LÉGENDE**



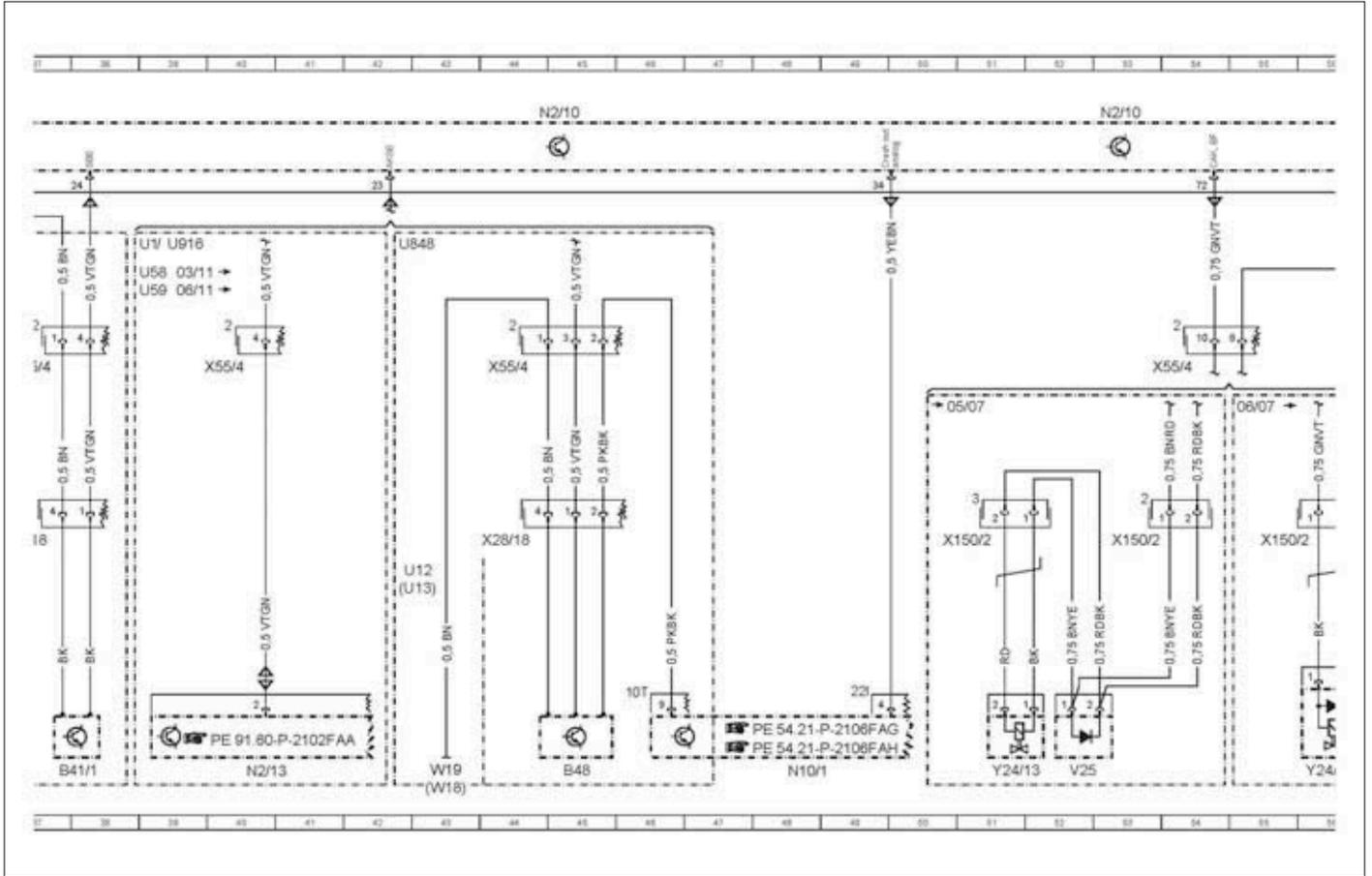
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



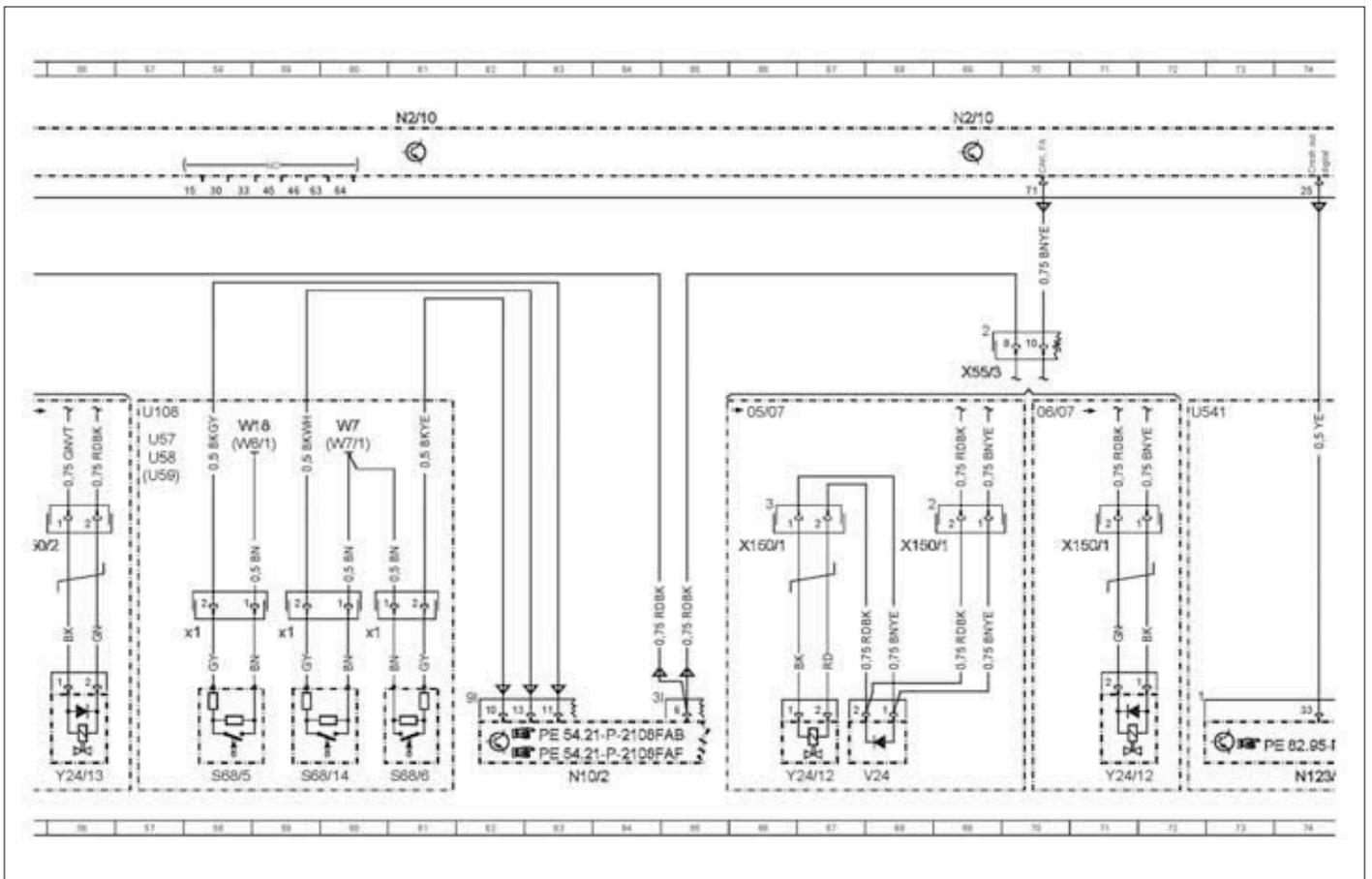
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 1 (1/5)



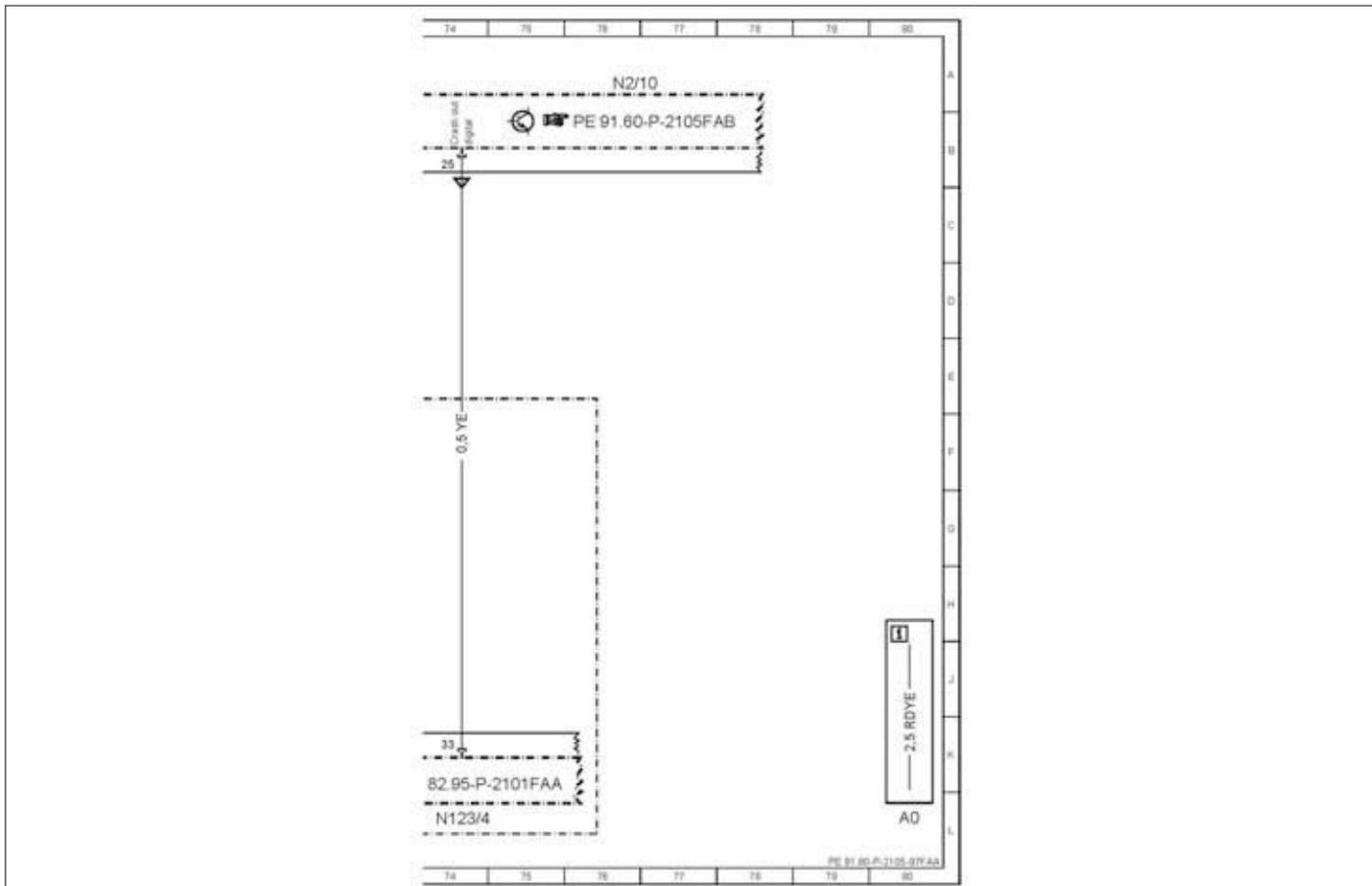
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 1 (2/5)



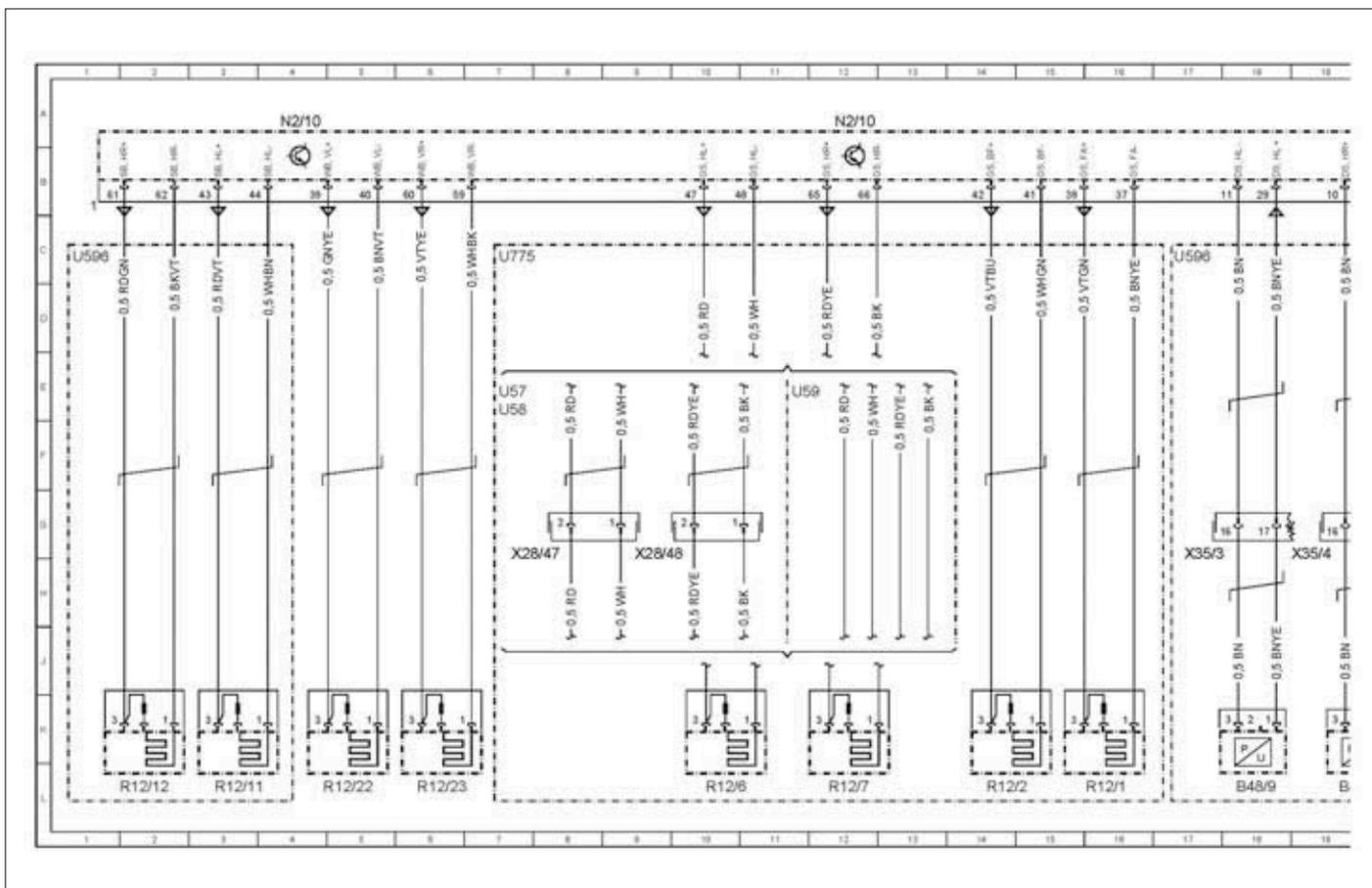
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 1 (3/5)



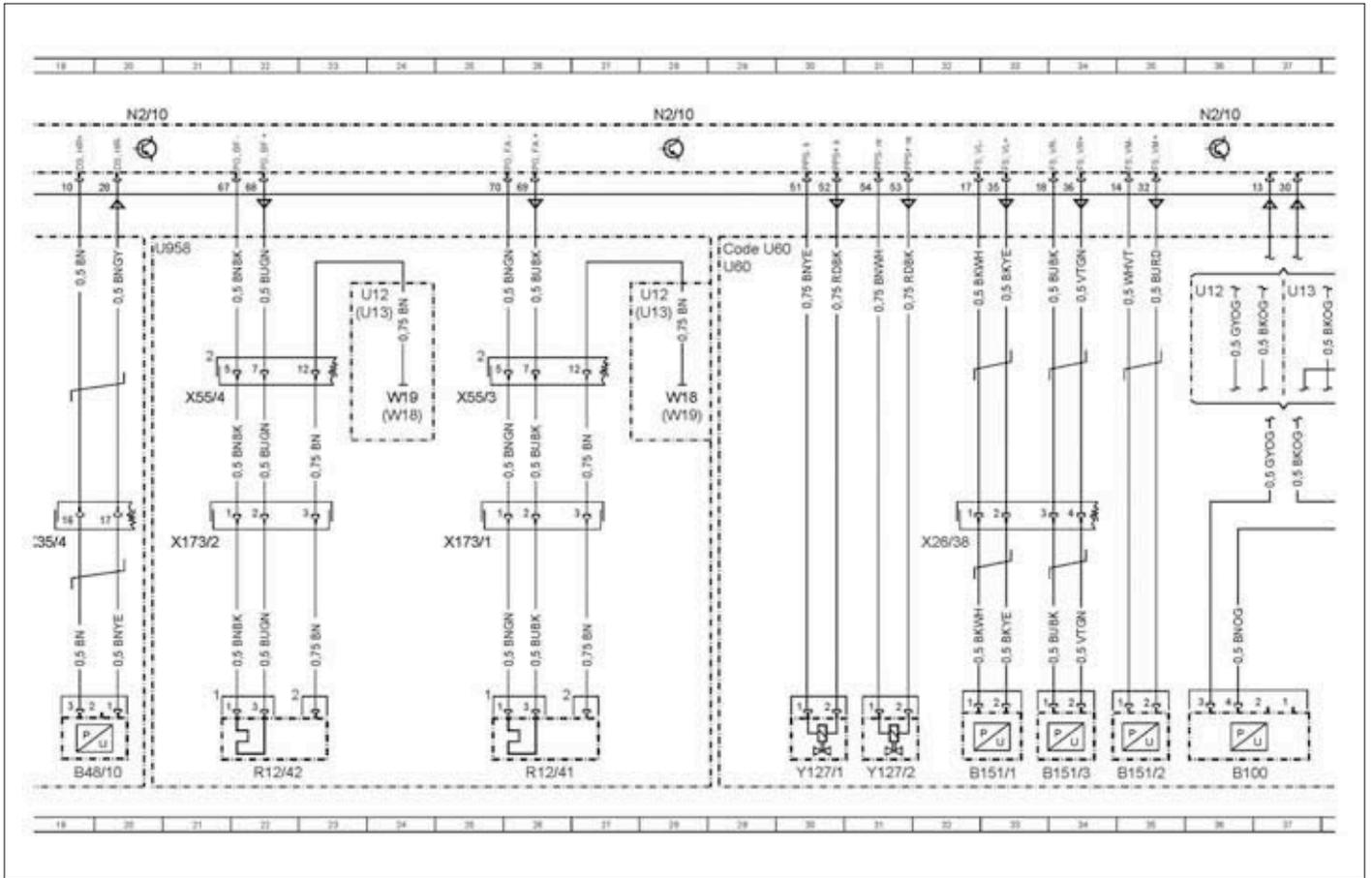
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 1 (4/5)



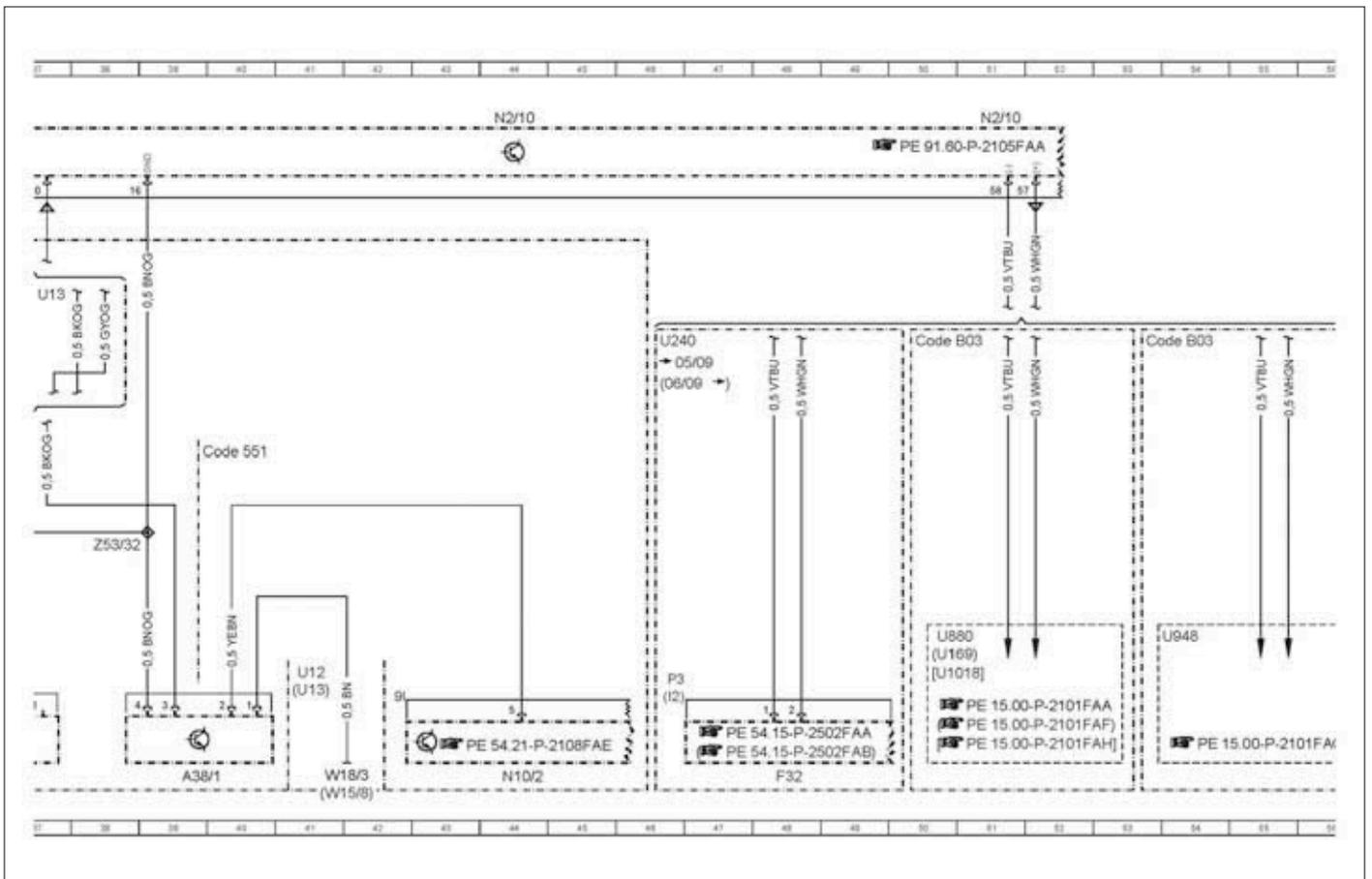
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 1 (5/5)



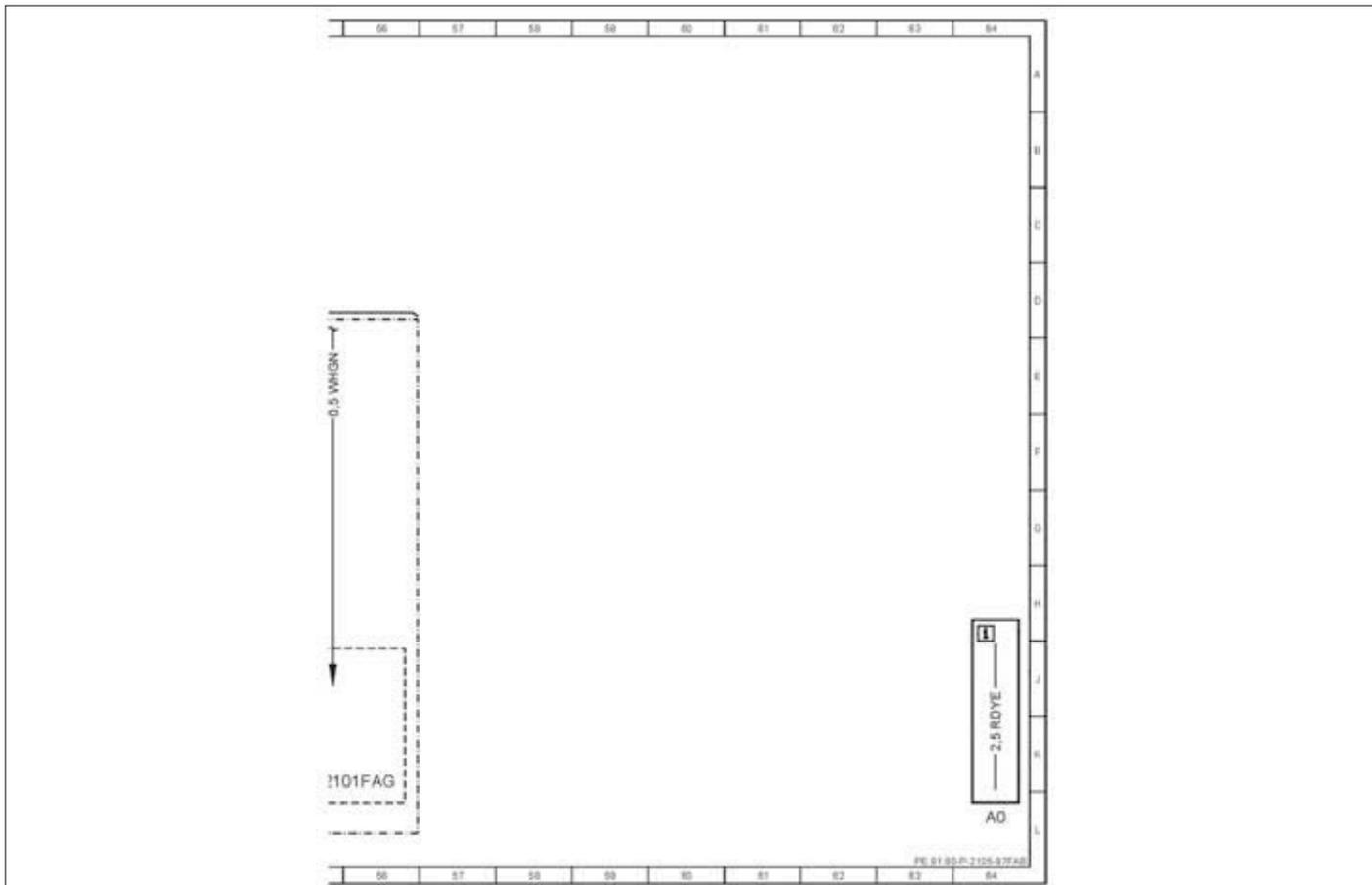
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 2 (1/4)



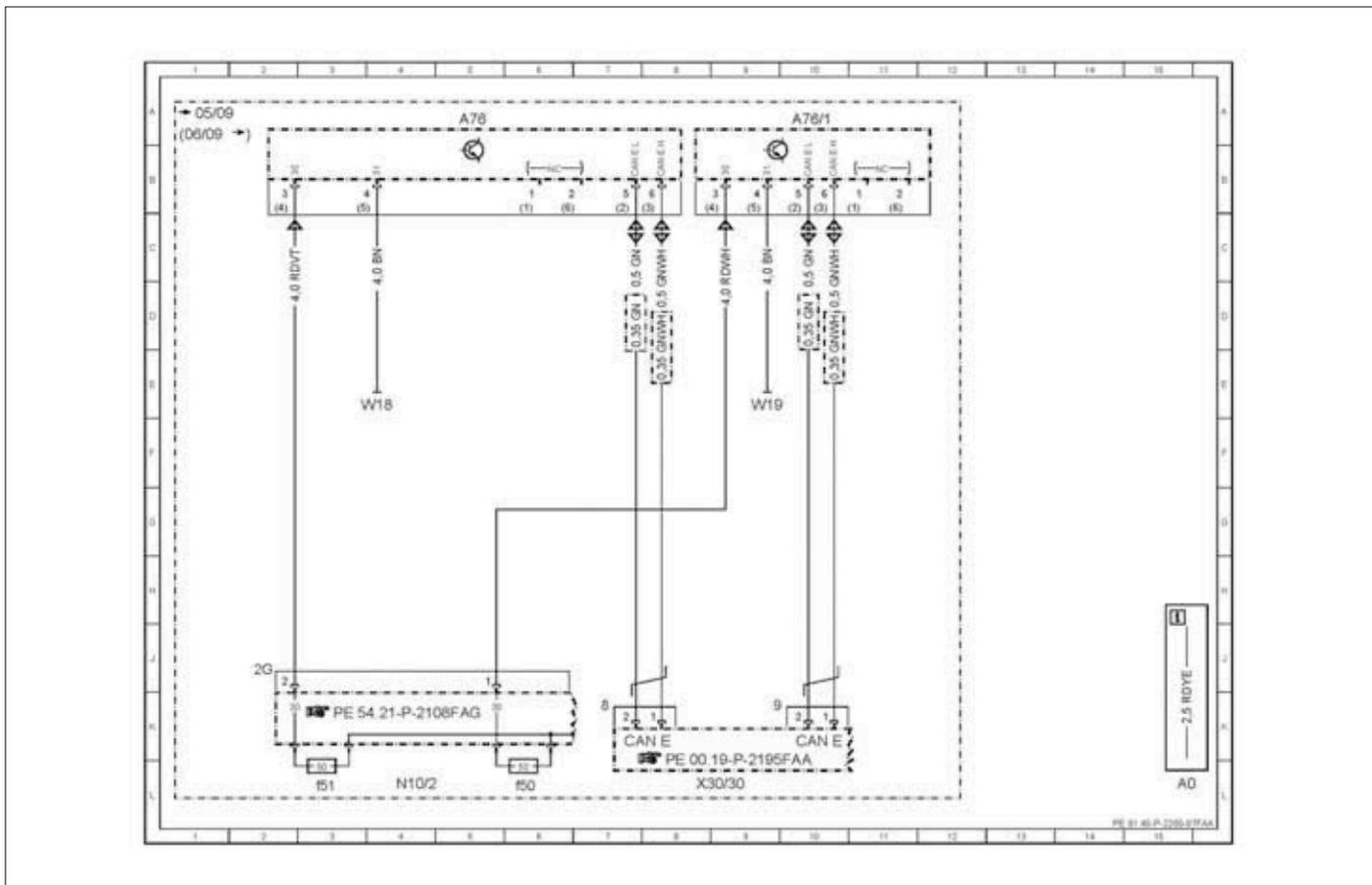
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 2 (2/4)



AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 2 (3/4)



AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS - 2 (4/4)



RÉTRACTEUR DE CEINTURE RÉVERSIBLE

## MÉTHODES DE RÉPARATION

Respecter les consignes de mise hors et en service du système pyrotechniques avant toute intervention.

## Précautions à prendre

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Toutes les interventions sur les systèmes d'airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation.

L'airbag est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classée selon les lois en vigueur dans chaque pays. Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ces dispositifs observe les normes de sécurité suivantes :

- Les modules d'airbags et prétensionneurs doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension, pour contrôler les composants et les fils électriques.
- Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules d'airbags et prétensionneurs.
- La réparation ou la jonction des fils électriques sont absolument interdites (remplacement des faisceaux).
- Avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.
- Ne pas débrancher la batterie moteur tournant et le calculateur contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

## PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION

- Ne jamais démonter le module d'airbag.
- Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents.
- Ne jamais approcher d'aimant près du module.
- Transport d'airbag unitairement, sac vers le haut.
- Ne pas entourer l'airbag avec les bras.

## PRÉCAUTIONS DE STOCKAGE

- Stocker l'airbag, sac vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- Ne pas utiliser d'ohmmètre ou tout autre source génératrice de courant sur l'aluminateur.
- Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.
- Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.
- Ne pas enlever le shunt dans le connecteur.
- Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué le déclenchement sur le véhicule.
- Ne jamais détruire l'élément ailleurs que fixé à son emplacement d'origine.
- Détruire l'airbag avant de diriger le véhicule à la casse en suivant la gamme des opérations préconisées.

## MISE HORS SERVICE

- Mettre le contact au 2<sup>e</sup> cran.
- Vérifier le fonctionnement du témoin au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de quelques secondes.
- Couper le contact et retirer la clé de contact.
- Attendre l'arrêt du groupe motoventilateur ou attendre au moins 1 minute (temps nécessaire à la sauvegarde des données dans les calculateurs).
- Débrancher la borne négative de la batterie et l'isoler.
- Attendre 1 minute avant toute intervention.

## MISE EN SERVICE



L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objets ni occupants.

- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact au 2<sup>e</sup> cran tout en dégageant la zone de déploiement.
- Contrôler le bon fonctionnement du témoin au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de quelques secondes.

## Airbags

## DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

## DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Régler la colonne de direction en position moyenne.
- Insérer un tournevis Torx T27, dans l'orifice (flèche) situé derrière le volant et dévisser la vis se trouvant au fond (Fig.1).
- Effectuer la même manipulation de l'autre côté du volant.



Les vis restent sur le volant.



FIG. 1

- Dégager le module d'airbag frontal conducteur (1) du volant (Fig.2).
- Déverrouiller les connecteurs (2) à l'aide d'un petit tournevis plat (flèche a).
- Débrancher les connecteurs (2).
- Débrancher le connecteur (3).
- Si le volant doit être déposé, débrancher les connecteurs (4).



Ne jamais débrancher les connecteurs (4) lorsque les connecteurs (2) sont encore branchés sous peine de déclencher l'airbag frontal conducteur.

- Récupérer l'airbag frontal conducteur (1).

## REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, puis à la mise en service du système d'airbags.

## DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER



La dépose de l'airbag frontal passager nécessite la dépose préalable de la planche de bord.

## DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Déposer la planche de bord (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) (Fig.3).
- Récupérer l'airbag frontal passager (2).

## REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, puis à la mise en service du système d'airbags.

**DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG GENOUX CONDUCTEUR**

 La dépose de l'airbag genoux conducteur nécessite la dépose préalable de la planche de bord.

**DÉPOSE**

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Déposer la planche de bord (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) et (2) (Fig.4).
- Récupérer l'airbag genoux conducteur (3).

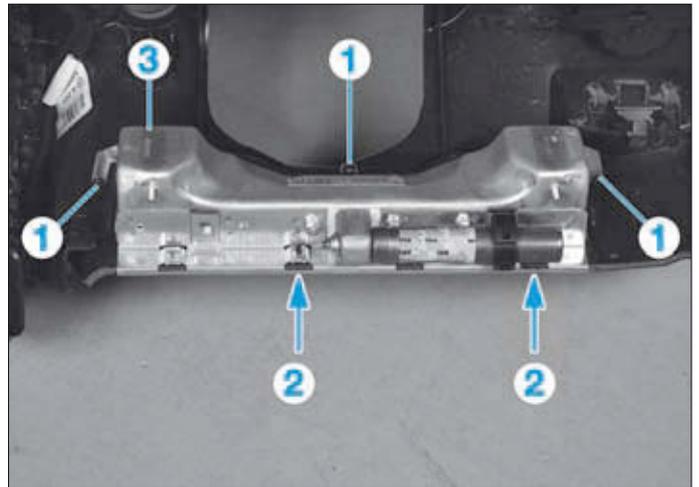


FIG. 4

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, puis à la mise en service du système d'airbags.

**DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG LATÉRAL AVANT**

**DÉPOSE**

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Avancer le siège avant au maximum.
- Soulever (flèche a) la partie arrière du dossier de siège (1) jusqu'à ce que les crochets de verrouillage (flèches b) puissent être levés avec un tournevis (Fig.5).
- Déverrouiller les crochets de verrouillage (flèches b) et sortir le bas de la partie arrière du dossier de siège (1) du cadre de dossier.

 Veiller à ne pas endommager les crochets de verrouillage (flèches b).

- Déposer la partie arrière du dossier de siège (1) par le bas.



FIG. 5

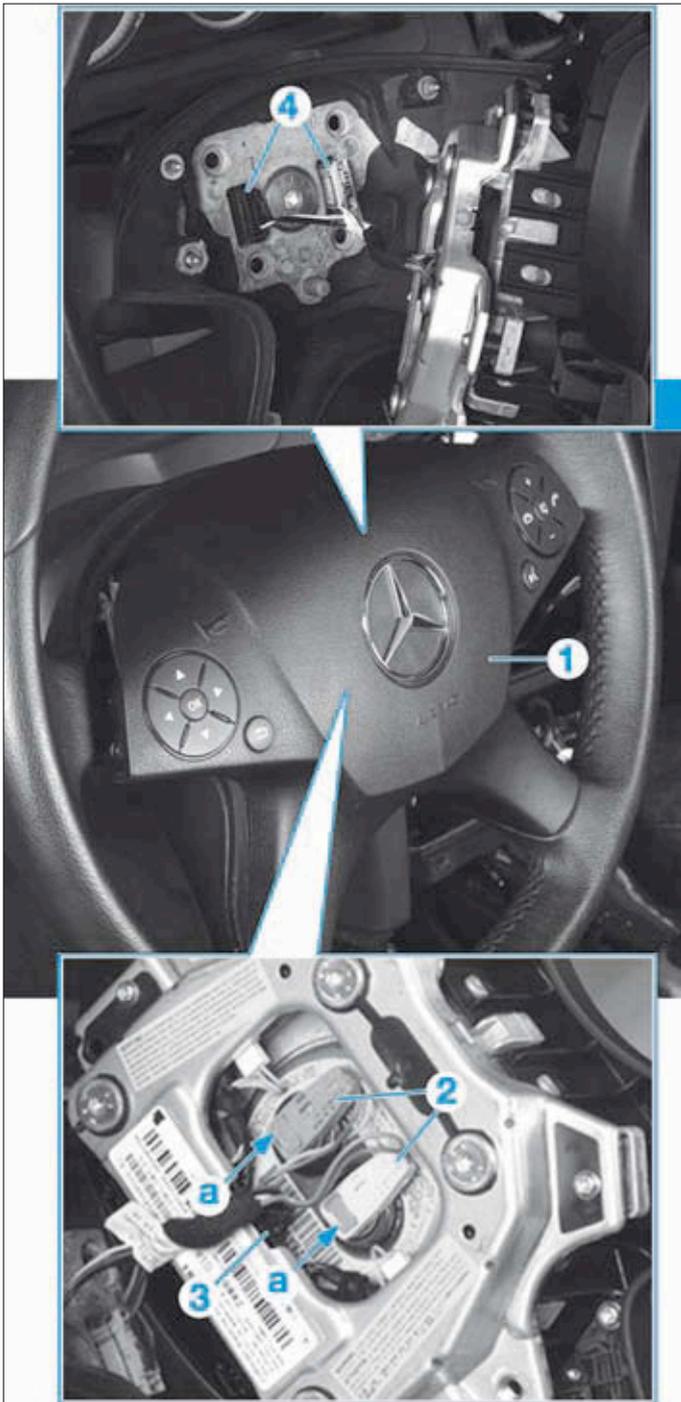


FIG. 2

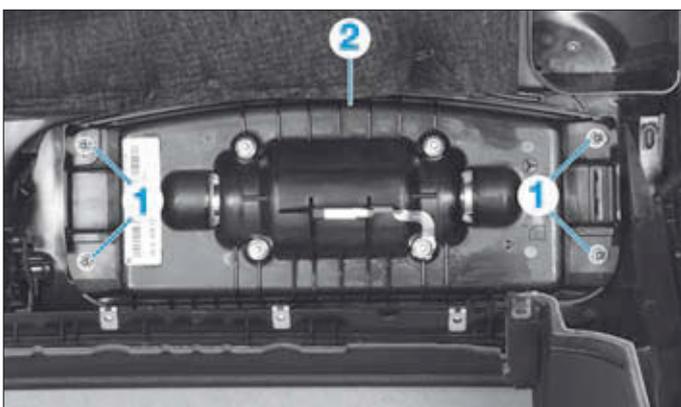


FIG. 3

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer les écrous (2) (Fig.6).
- Sortir l'airbag latéral avant (3).
- Débrancher les connecteurs (4) et (5).

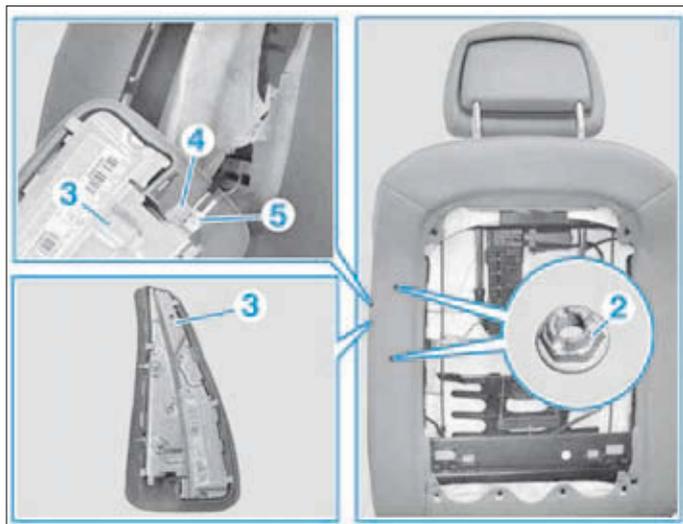


FIG. 6

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Rebrancher le connecteur (5) puis le connecteur (4) afin d'éviter un déclenchement intempestif ou un dysfonctionnement de l'airbag latéral avant.
  - Respecter le couple de serrage prescrit.
  - Veiller à la pose correcte des pattes (6) et (7) ainsi que des guidages (8) dans le cadre de dossier (Fig.5).
  - Procéder à la mise en service du système.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG LATÉRAL ARRIÈRE

#### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Déposer l'habillage (1) (Fig.7).
- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer les écrous (3).
- Déposer l'airbag latéral arrière.

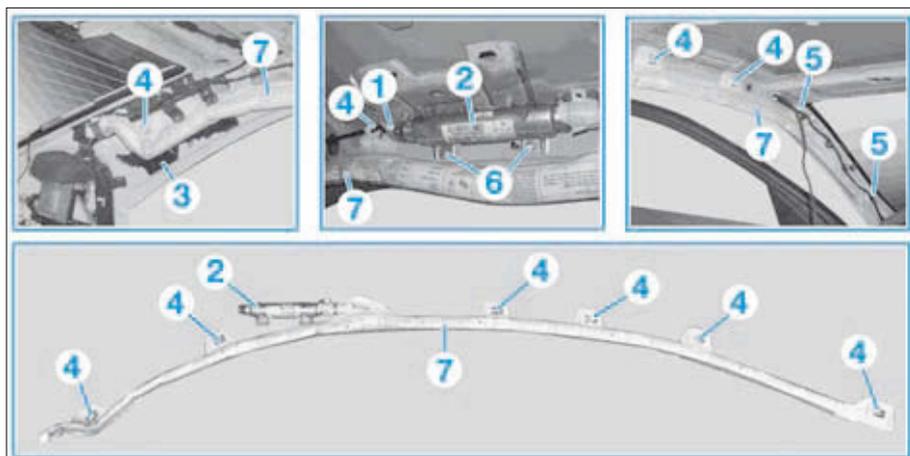


FIG.8

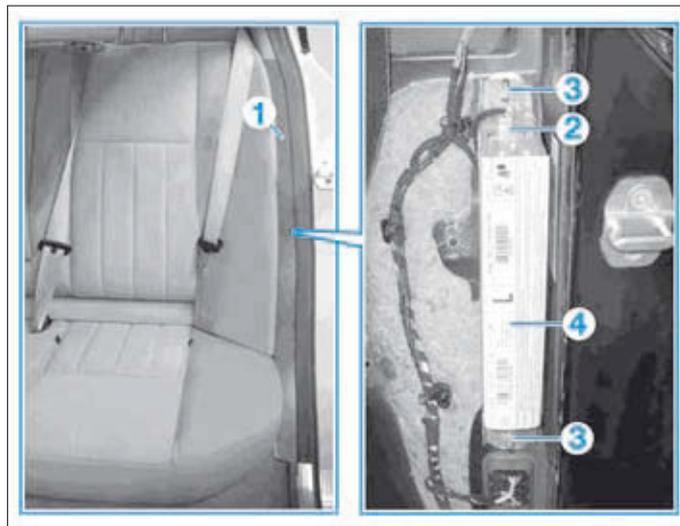


FIG. 7

### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter le couple de serrage prescrit.
  - Procéder à la mise en service du système.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG RIDEAU

#### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Déposer la garniture de pavillon (voir chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le connecteur (1) de l'allumeur (2) (Fig.8).
- Déposer la fixation (3).
- Défaire les agrafes (4) et (5).
- Déposer les vis (6).
- Sortir l'airbag rideau (7).

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter le couple de serrage prescrit.
  - Procéder à la mise en service du système.

## Calculateur

### DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR D'AIRBAGS

#### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Déposer la console centrale de plancher (1) (Fig.9) (voir chapitre "Carrosserie").
- Ecarter les garnitures (2).
- Déboîter les conduits d'air (3) et (4).
- Débrancher le connecteur (5) (Fig.10).
- Déposer les vis (6).
- Déposer le calculateur (7).

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Positionner correctement le téton (8) dans la planche de bord (Fig.9).
- Respecter le couple de serrage prescrit.
- Procéder à la mise en service du système.

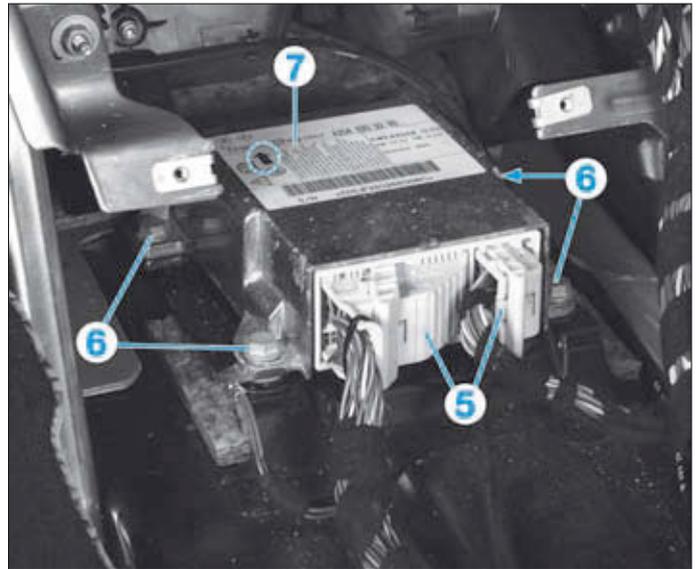


FIG. 10

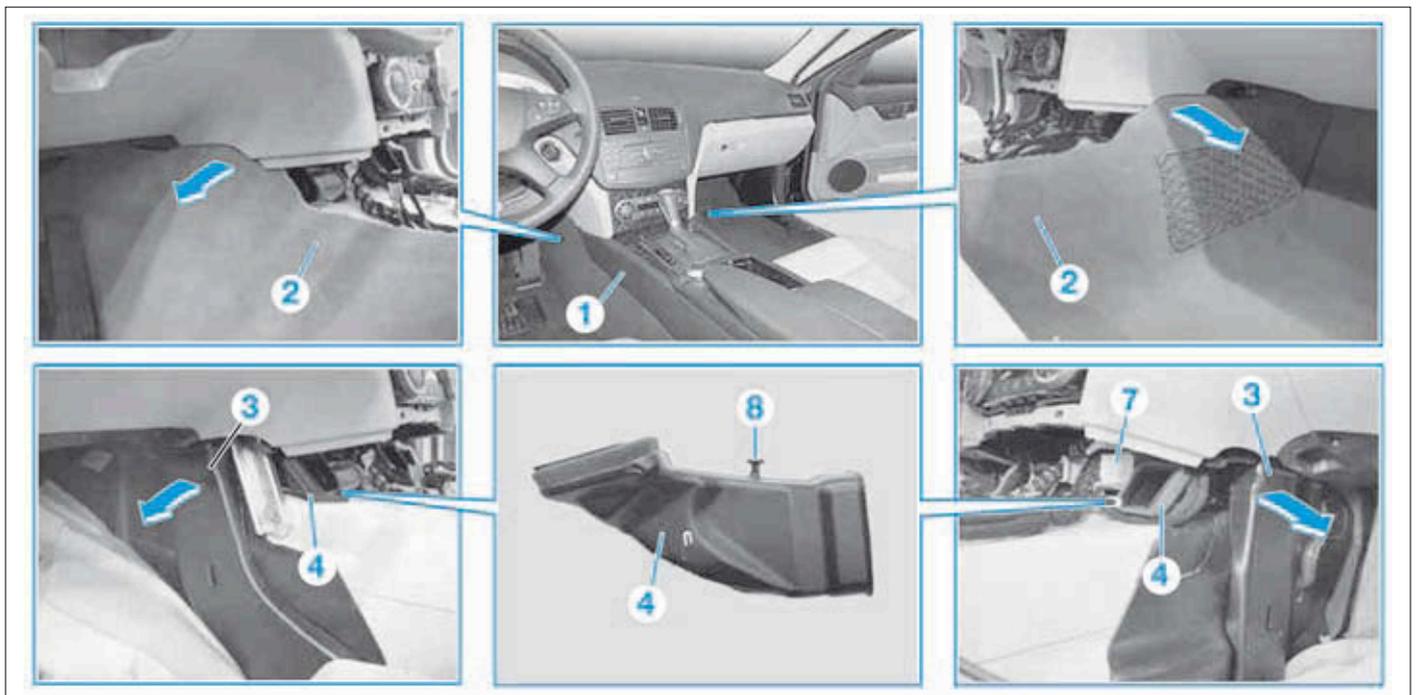


FIG. 9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Prétensionneurs de ceintures

### DÉPOSE-REPOSE D'UN PRÉTENSIONNEUR AVANT

#### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags.
- Du côté concerné, déposer les garnitures (1) et (2) du pied milieu (Fig.11).
- Déposer la vis (3) de la ferrure (4).
- Déposer la vis (5) puis déposer le guidage (6) (Fig.12).
- Déposer la vis (7) de l'enrouleur de ceinture (8) (Fig.11).
- Si équipé, déposer la vis (9).
- Sortir l'enrouleur de ceinture (8) du pied milieu.
- Débrancher le connecteur (10) du prétensionneur (11).
- Si équipé, débrancher le connecteur (12) et mettre de côté le faisceau électrique (13).
- Récupérer l'ensemble prétensionneur/ceinture de sécurité avant



FIG. 12

#### REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Respecter le couple de serrage prescrit.
  - Procéder à la mise en service du système.

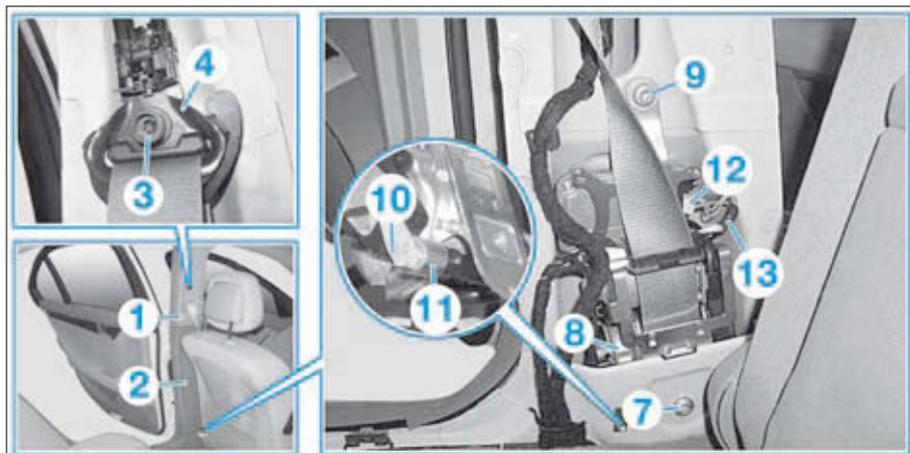
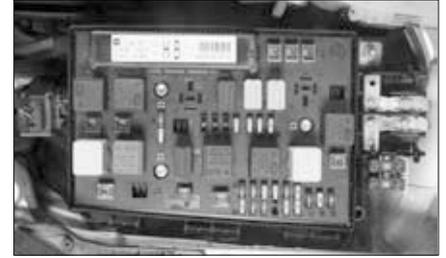
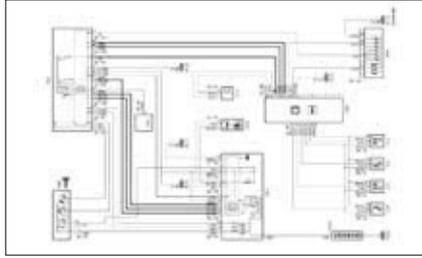
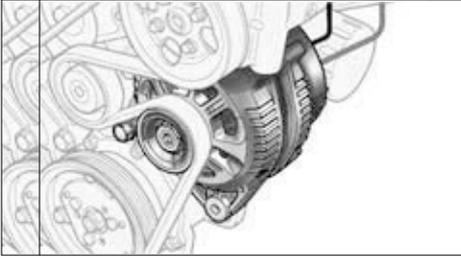


FIG. 11



# Équipement électrique

## CARACTÉRISTIQUES

### Démarrage et charge

#### BATTERIE

Batterie sans entretien de type AGM (Absorbed Glass Mat : électrolyte absorbé dans des buvards en fibre de verre) et VRLA (Valve Regulated Lead Acid : batterie à recombinaison de gaz avec limitation de la pression interne par l'ouverture d'une soupape).

Elle est implantée dans le cuvelage de roue de secours (dans le coffre à bagages).

Tension : 12 volts.

Capacité : 70 Ah.

Aptitude au démarrage à froid (norme EN) : 760 A.

Tension au repos de la batterie (après sollicitation, attendre 2 heures. Après recharge, attendre 12 heures) :

- Tension supérieure ou égale à 12,5 V : batterie chargée.
- Tension inférieure à 12,5 V : batterie déchargée. Recharger la batterie (le courant de charge doit correspondre à environ 10 % de la capacité de la batterie).
- Tension inférieure ou égale à 11,6 V : décharge profonde de la batterie. Recharger la batterie (le courant de charge doit correspondre à environ 5 % de la capacité de la batterie) puis mesurer sa puissance à l'aide d'un contrôleur de batteries (possible sulfatation des plaques).

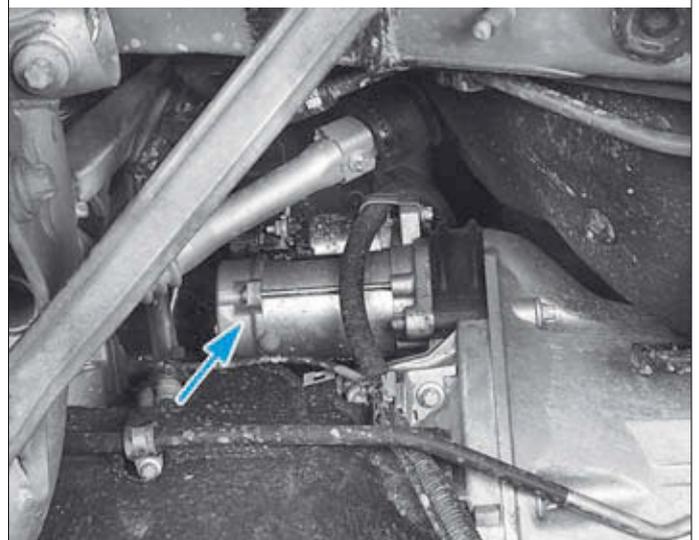
IMPLANTATION DE LA BATTERIE



#### DÉMARREUR

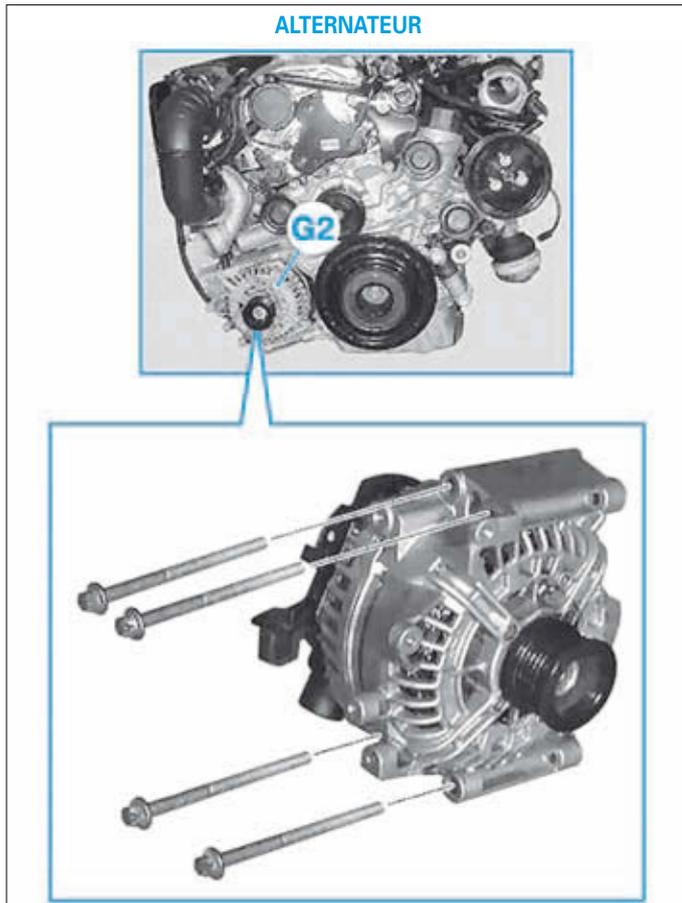
De type série à aimant permanent, il est commandé par solénoïde. Il est implanté du côté gauche du moteur.

IMPLANTATION DU DÉMARREUR

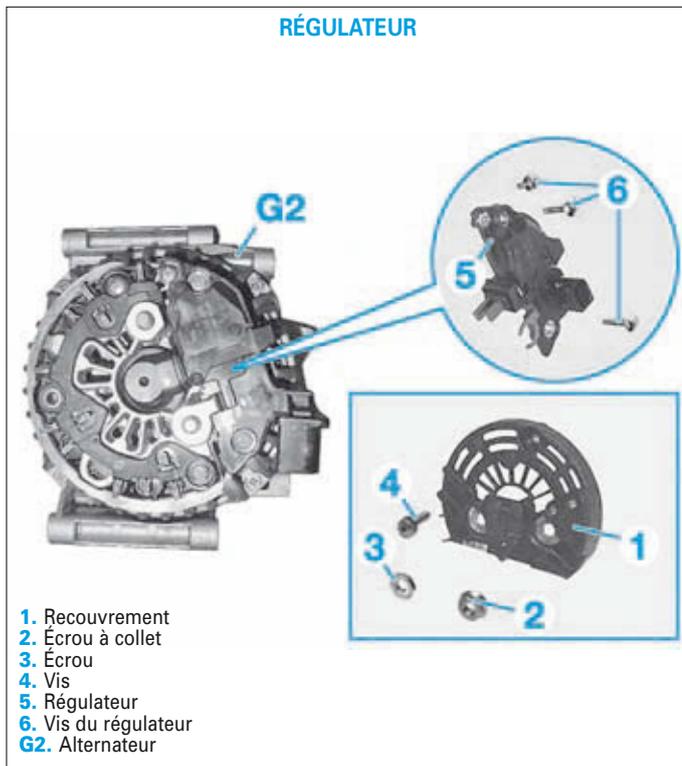


## ALTERNATEUR

L'alternateur triphasé avec régulateur de tension intégré est entraîné par la poulie de vilebrequin grâce à une courroie multipiste. Il est implanté du côté droit du moteur.



Courant de charge de l'alternateur (régime moteur de 2 000 tr/min ; tension de 12,7 V mini) : de 140 à 180 A.



1. Recouvrement
2. Écrou à collet
3. Écrou
4. Vis
5. Régulateur
6. Vis du régulateur
- G2. Alternateur

## COURROIE DES ACCESSOIRES

Courroie avec tendeur automatique, entraînant le compresseur de climatisation, la pompe à eau, la pompe de direction assistée et l'alternateur depuis le vilebrequin.

## Eclairage et signalisation

### ECLAIRAGE EXTÉRIEUR

#### FEUX AVANT ET LATÉRAUX

Feu de position : W5W.  
 Feu de croisement : H7 55 W (halogène) ou D1S 35 W (xénon).  
 Feu de route : H7 55 W.  
 Feu indicateur de direction : PY21W.  
 Feu latéral indicateur de direction : DEL (diode électroluminescente).  
 Feu antibrouillard : H11 55 W.

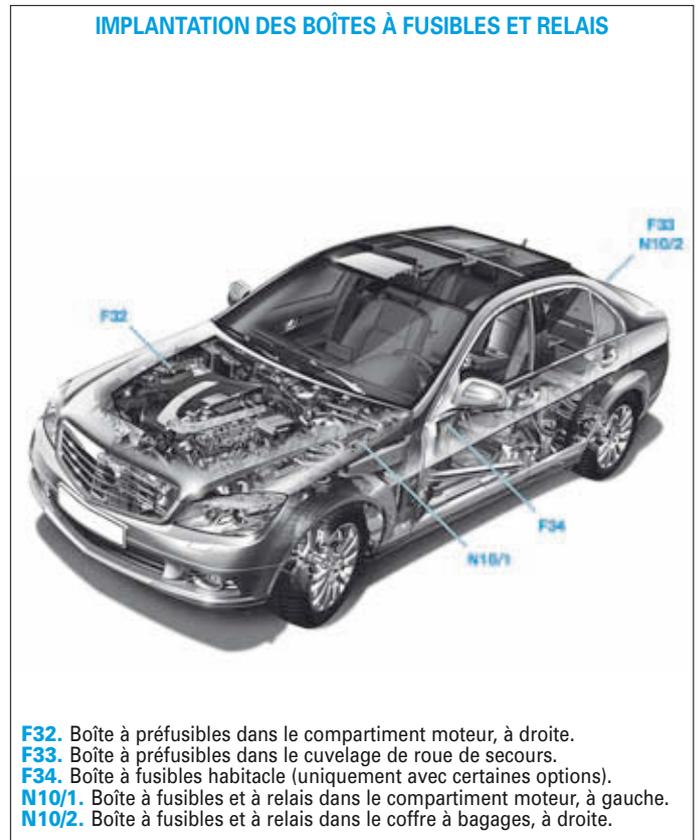
#### FEUX ARRIÈRE

Feu de position : W5W.  
 Feu de stop : P21W.  
 Troisième feu de stop : DEL.  
 Feu indicateur de direction : PY21W ou DEL.  
 Feu de recul : P21W ou W16W.  
 Feu arrière de brouillard : P21W.  
 Feu de plaque minéralogique : W5W.

### ECLAIRAGE INTÉRIEUR

Plafonniers avant : C10W.  
 Lampes de lecture : W5W.  
 Plafonnier arrière : W5W.  
 Eclairage de boîte à gants : W5W.  
 Eclairage de miroir de courtoisie : C5W.  
 Eclairage dans les portières : W5W.  
 Eclairage de diffuseurs d'air, de plancher, de poignée de porte : DEL.  
 Eclairage de coffre à bagages : W5W.

## Protections électriques



- F32. Boîte à préfusibles dans le compartiment moteur, à droite.
- F33. Boîte à préfusibles dans le cuvelage de roue de secours.
- F34. Boîte à fusibles habitacle (uniquement avec certaines options).
- N10/1. Boîte à fusibles et à relais dans le compartiment moteur, à gauche.
- N10/2. Boîte à fusibles et à relais dans le coffre à bagages, à droite.

 L'affectation des fusibles est variable en fonction de l'équipement du véhicule.

**BOÎTE À PRÉFUSIBLES F32**

Emplacement de montage : dans le compartiment moteur, à droite.

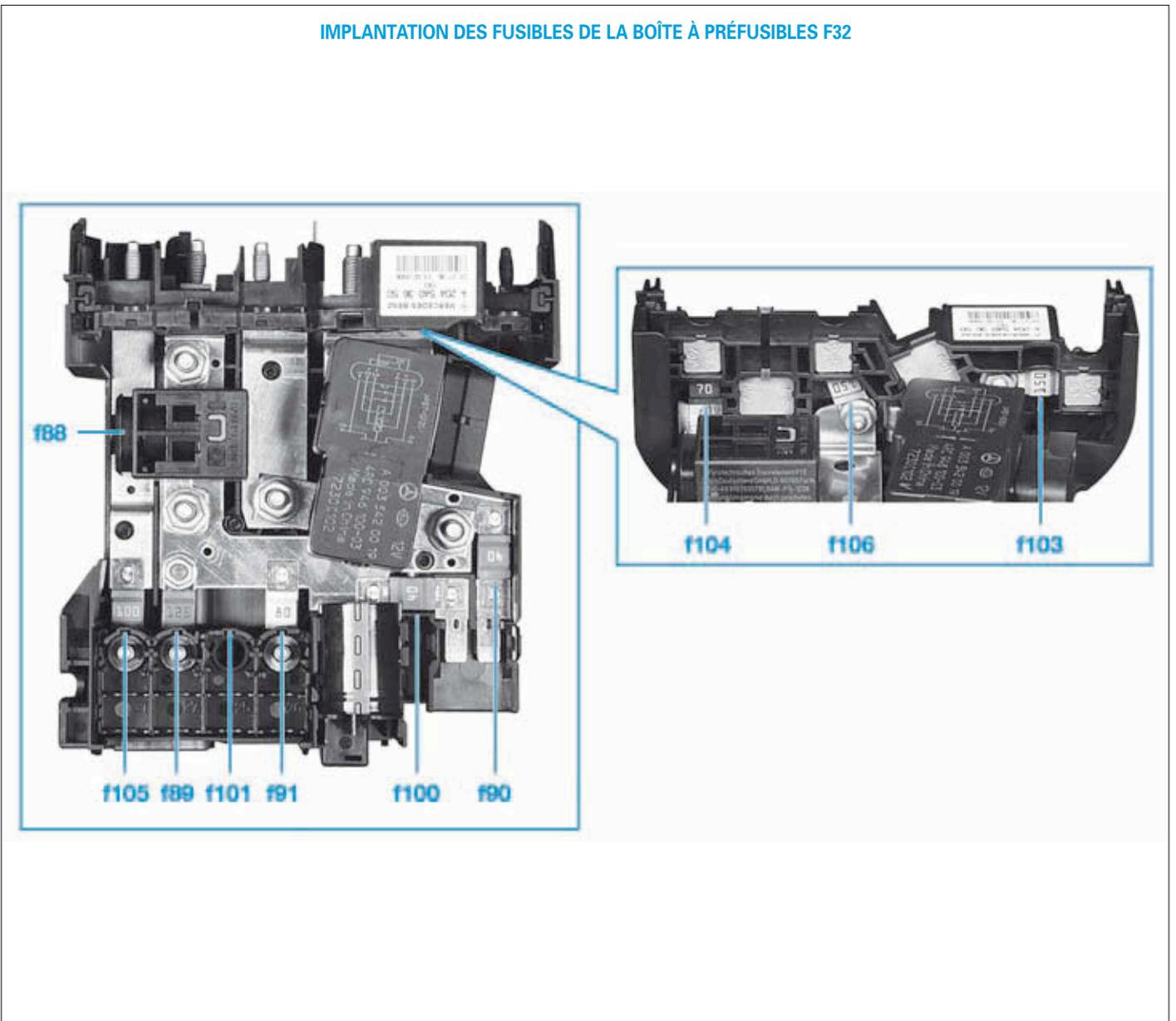
**IMPLANTATION DE LA BOÎTE À PRÉFUSIBLES F32**



**Affectation des fusibles de la boîte à préfusibles F32**

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
f88	400	Alternateur (G2)
f89	125	Calculateur SAM avec module à fusibles et à relais avant (N10/1)
f90	40	Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10/2)
f91	80	Motoventilateur de refroidissement moteur (M4/7)
f100	40	Climatisation (A32)
f101		Non utilisé
f103	150	Chauffage auxiliaire PTC (R22/3)
f104	70	Boîte à fusibles habitacle (F34)
f105	100	Calculateur SAM avec module à fusibles et à relais avant (N10/1)
f106	150	Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10/2)

**IMPLANTATION DES FUSIBLES DE LA BOÎTE À PRÉFUSIBLES F32**



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

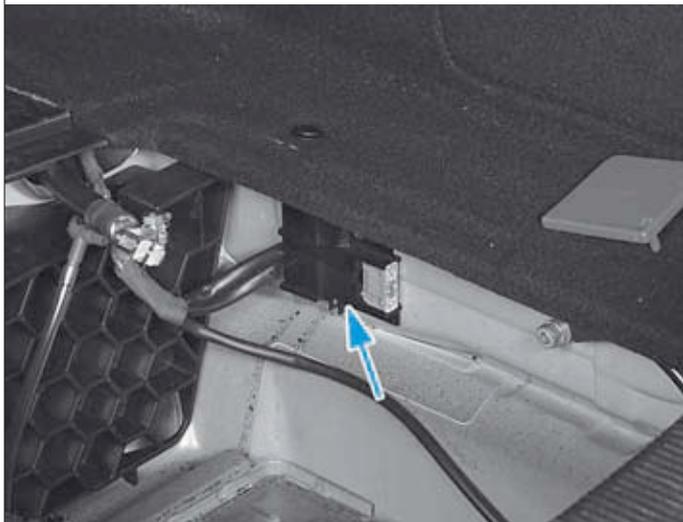
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## BOÎTE À PRÉFUSIBLES F33

Emplacement de montage : dans le cuvelage de roue de secours, derrière la batterie.

### IMPLANTATION DE LA BOÎTE À PRÉFUSIBLES F33



### Affectation des fusibles de la boîte à préfusibles F33

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
f111	60	Calculateur SAM avec module à fusibleset à relais avant (N10/1)
f112	80	Calculateur multifonction véhicule spécial (N26/9) (uniquement avec code (965) Prééquipement électrique voiture de location)
f115	100	

## Affectation des fusibles de la boîte à fusibles habitacle F34

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
f116	30	Calculateur siège conducteur (N32/1) (uniquement avec code (275) Pack mémoire (siège conducteur, colonne de direction, rétroviseur))
f117	15	Calculateur système d'amortissement adaptatif (N51/5) (uniquement avec code (483) Pack ADVANCED AGILITY)
f118		Non utilisé
f119	7,5	Moteur de soufflante arrière (M2/1) (uniquement avec code (581) Climatiseur automatique confort)
f120 à f125		Non utilisés
f126	30	Calculateur siège passager (N32/2) (uniquement avec code (242) siège passager à réglage électrique avec mémoire)
f127 à f135		Non utilisés

## BOÎTE À FUSIBLES ET À RELAIS N10/1

Emplacement de montage : dans le compartiment moteur, à gauche.

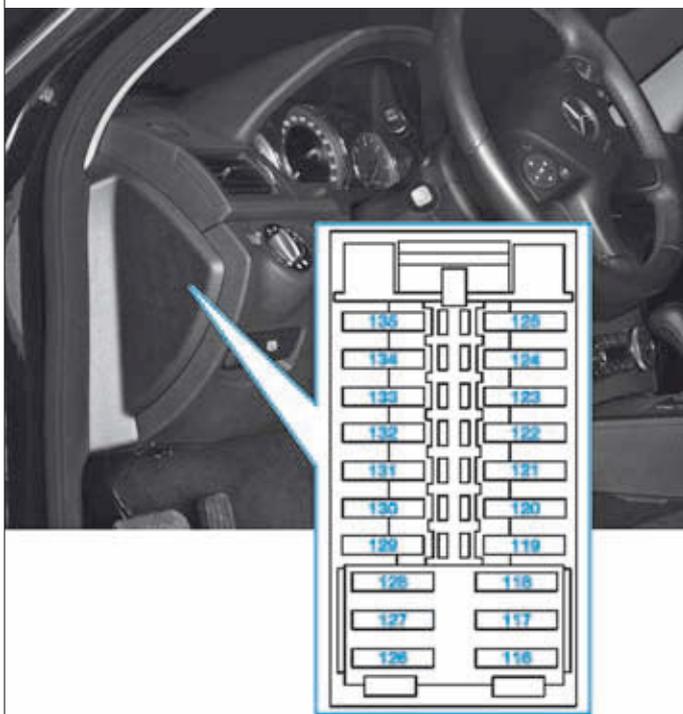
### IMPLANTATION DE LA BOÎTE À FUSIBLES ET À RELAIS N10/1



## BOÎTE À FUSIBLES HABITACLE F34

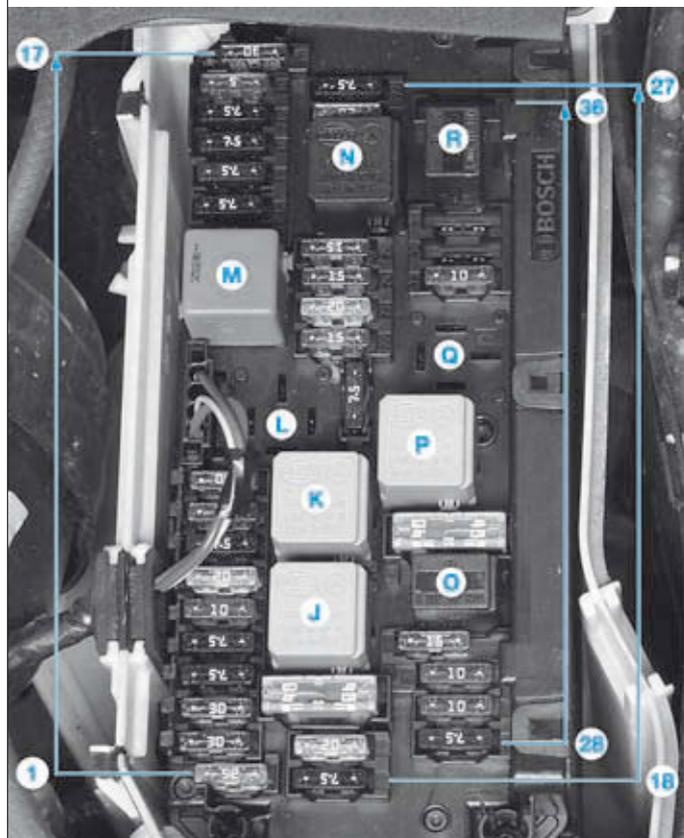
Emplacement de montage : à l'extrémité gauche de la planche de bord.

### IMPLANTATION DE LA BOÎTE À FUSIBLES HABITACLE F34



 En l'absence des options décrites ci-dessous, la boîte à fusibles habitacle F34 n'est pas montée.

### IMPLANTATION DES FUSIBLES ET RELAIS DE LA BOÎTE N10/1



## Affectation des fusibles de la boîte à fusibles et à relais N10/1

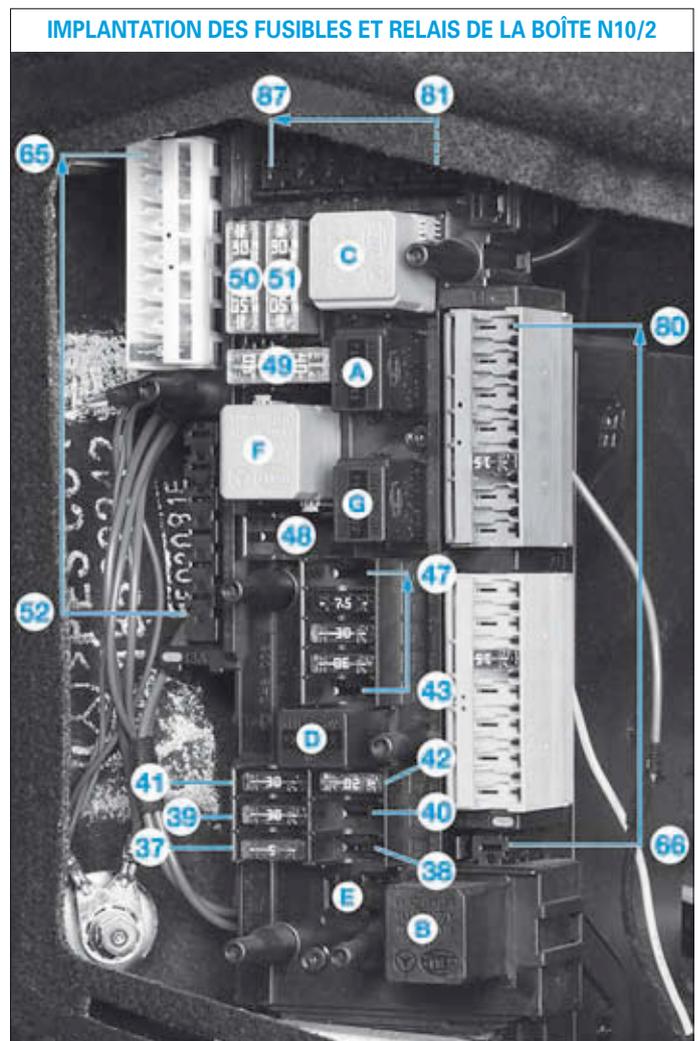
Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
f1	25	Calculateur programme de régulation du comportement dynamique (N30/4)
f2	30	Calculateur porte avant gauche (N69/1)
f3	30	Calculateur porte avant droite (N69/2)
f4	7,5	Calculateur pompe à carburant (N118)
f5	7,5	Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10/2)
f6	10	Calculateur d'injection (N3/9)
f7	20	Démarrreur (M1) (via par relais borne 50 démarrage (N10/1kM))
f8	7,5	Calculateur système de retenue (N2/10)
f9	15	Prise boîte à gants (X58/31)
f10	30	Moteur d'essuie-glace (M6/1)
f11	7,5	Écran Audio/COMAND (A40/8) – Unité de commande Audio/COMAND (A40/9)
f12	7,5	Clavier climatiseur automatique (N22/7) – Calculateur unité de commande supérieure (N72/1)
f13	7,5	Calculateur module de jupe de direction (N80)
f14	7,5	Calculateur programme de régulation du comportement dynamique (N30/4)
f15	7,5	Calculateur système de retenue (N2/10)
f16	5	Prise de diagnostic (X11/4) – Connecteur électrique téléphone mobile (X39/37) – Calculateur module de sélecteur électronique (N15/5) avec boîte de vitesses 722
f17	30	Module de commande toit ouvrant panoramique (A98) – Module de commande toit ouvrant relevable (N70)
f18	7,5	Commutateur éclairage extérieur (S1)
f19	20	Calculateur contacteur antivol électronique (N73)
f20	40	Calculateur programme de régulation du comportement dynamique (N30/4)
f21	7,5	Contacteur de feux stop (S9/1) – Contacteur éclairage de boîte à gants (S17/9) – Système de détection d'occupation de siège et AKSE siège passager (B48) – Système de détection d'occupation de siège passager (B41/1)
f22	15	Motoventilateur de refroidissement moteur (M4/7) – Calculateur d'injection (N3/9) – Douille d'extrémité borne 87 (Z7/5)
f23	20	Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10/2) – Calculateur d'injection (N3/9) – Douille d'extrémité borne 87 (Z7/5)
f24	15	Calculateur d'injection (N3/9)
f25	15	Sonde lambda avant catalyseur (G3/2)
f26	20	Autoradio (A2) – Autoradio avec système de navigation automatique (A2/56) – Unité de commande COMAND (40/3)
f27	7,5	Calculateur verrouillage électrique de la direction (N26/5) – Calculateur contacteur antivol électronique (N73) – Calculateur d'injection (N3/9)
f28	7,5	Combiné d'instruments (A1)
f29	10	Bloc optique avant droit (E2)
f30	10	Bloc optique avant gauche (E1)
f31	15	Protégé par relais avertisseurs (N10/1kO) : Avertisseur gauche (H2) et Avertisseur droit (H2/1)
f32	40	Pompe à air électrique (M33) (via relais insufflation d'air secondaire (N10/1kP))
f33	10	Calculateur commande électronique de boîte de vitesses (N15/3) sur boîte de vitesses 722.6
f34 et f35		Non utilisés
f36	7,5	Unité de commande électrique DISTRONIC (A89)

## Affectation des relais de la boîte à fusibles et à relais N10/1

Relais	Fonctions alimentées
J	Relais borne 15 (N10/1kJ)
K	Relais borne 15R (N10/1kK)
L	Non utilisé
M	Relais borne 50 démarrage (N10/1kM)
N	Relais borne 87 moteur (N10/1kN)
O	Relais avertisseurs (N10/1kO)
P	Relais de réserve
Q	Non utilisé
R	Relais borne 87 train de roulement (N10/1kR)

## BOÎTE À FUSIBLES ET À RELAIS N10/2

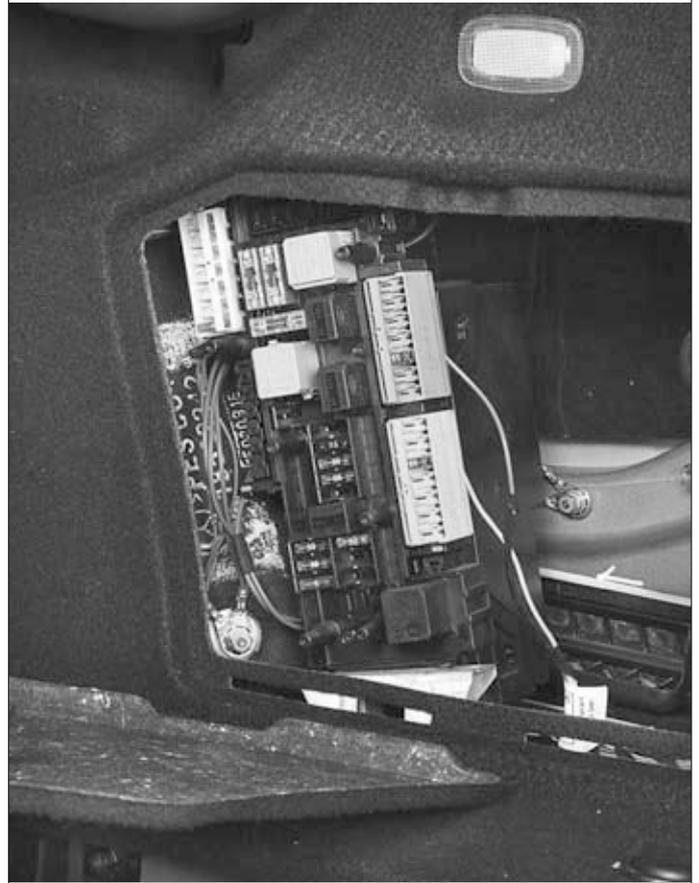
Emplacement de montage : dans le coffre à bagages, à droite.



## Affectation des fusibles de la boîte à fusibles et à relais N10/2

Fusibles	Intensité (A)	Fonctions protégées
f37	5	Bobine appuie-tête NECK-PRO siège conducteur (Y24/12) Bobine appuie-tête NECK-PRO siège passager (Y24/13)
f38	15	Moteur d'essuie-glace hayon (M6/4) (via le relais essuie-glace hayon (N10/2kE))
f39	30	Calculateur porte arrière gauche (N69/3)
f40		Non utilisé
f41	30	Calculateur porte arrière droite (N69/4)
f42	20	Pompe d'alimentation (M3) (via le relais de la pompe à carburant (N10/2kD))
f43		Non utilisé
f44	30	Contacteur réglage semi-électrique du siège passager (S23/1)
f45	30	Contacteur réglage semi-électrique du siège conducteur (S22/1)
f46	7,5	Amplificateur d'antenne FM lunette arrière (A2/19) – Sirène d'alarme (H3/1) – Calculateur protection volumétrique et protection anti-remorquage (N26/6)
f47 et f48		Non utilisés
f49	40	Chauffage de lunette arrière (R1) (via le relais chauffage de lunette arrière (N10/2kC))
f50	50	Rétracteur réversible de ceinture avant droit (A76/1)
f51	50	Rétracteur réversible de ceinture avant gauche (A76)
f52		Non utilisé
f53	30	Calculateur détection de remorque (N28/1)
f54	7,5	
f55		Non utilisé
f56	15	Calculateur détection de remorque (N28/1)
f57	20	
f58	30	
f59	5	Calculateur système PARKTRONIC (N62) – Calculateur capteurs radar (N62/1)
f60		Non utilisé
f61	40	Calculateur commande de hayon (N121/1)
f62 à f66		Non utilisés
f67	40	Calculateur amplificateur système de sonorisation (N40/3)
f68 et f69		Non utilisés
f70	5	Calculateur contrôle de la pression des pneus (N88)
f71	15	Allume-cigare avec éclairage du cendrier avant (R3)
f72	15	Prise de courant compartiment de chargement (X58/4)
f73		Non utilisé
f74	15	Calculateur KEYLESS-GO (N69/5)
f75		Non utilisé
f76	15	Prise de courant habitacle (X58/1)
f77 et f78		Non utilisés
f79	7,5	Calculateur capteurs radar (N62/1)
f80		Non utilisé
f81	7,5	Calculateur interface média (N125/1)
f82		Non utilisé
f83	7,5	Calculateur système d'appel au secours (N123/4)
f84	7,5	Calculateur autoradio numérique DAB (N87/3)
f85 et f86		Non utilisés
f87	7,5	Calculateur système d'appel au secours (N123/4)

## IMPLANTATION DE LA BOÎTE À FUSIBLES ET À RELAIS N10/2



## Affectation des relais de la boîte à fusibles et à relais N10/2

Relais	Fonctions alimentées
A	Relais borne 15 (N10/2kA)
B	Relais borne 15R (1) (N10/2kB)
C	Relais dégivrage arrière (N10/2kC)
D	Relais pompe d'alimentation en carburant (N10/2kD)
E	Relais essuie-glace hayon (N10/2kE)
F	Relais réglage de siège (N10/2kF)
G	Relais borne 15R (2) (N10/2kG)

# Multiplexage

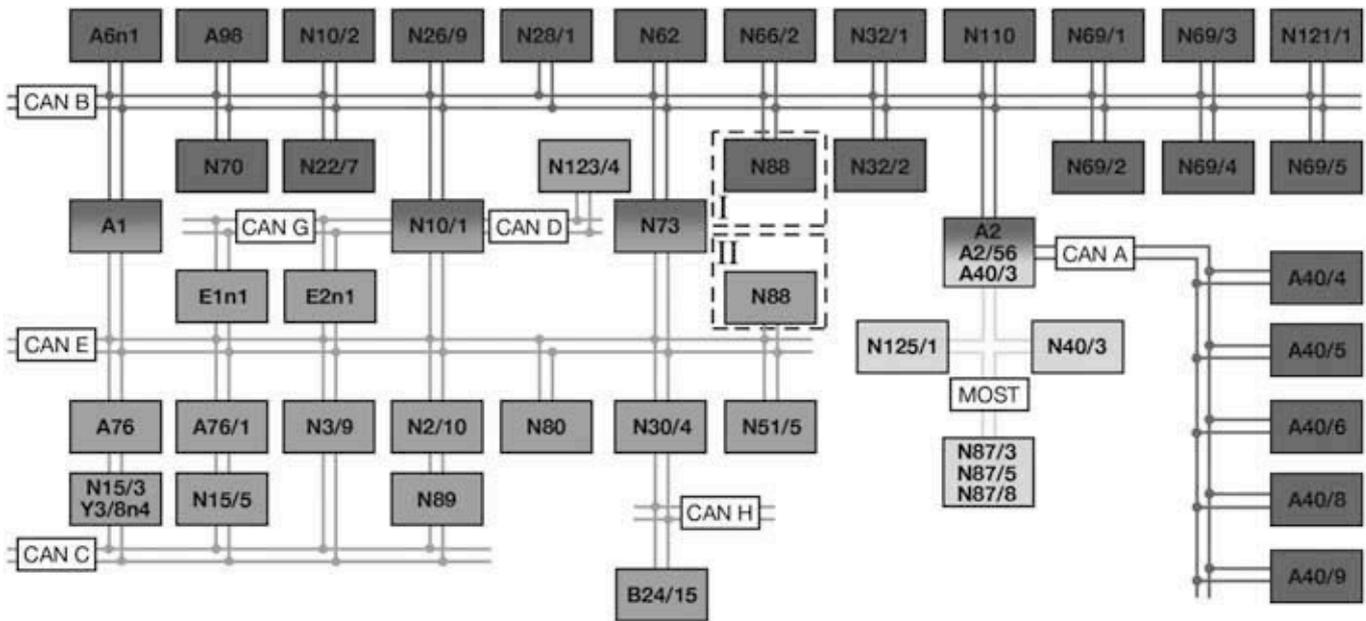
## DESRIPTIF DES RÉSEAUX

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de plusieurs réseaux utilisant deux protocoles de communication, le CAN (Controller Area Network : système de bus de données électrique à deux câbles) et le MOST (Media oriented system : système de bus de données à fibre optique) :

- CAN A télématique. Il sert à l'échange de données entre les composants audio reliés. Il fonctionne avec un débit de transfert de 125 kbit/s.
- CAN B habitacle. Il sert à l'échange de données des calculateurs reliés de l'habitacle. Il fonctionne avec un débit de transfert de 125 kbit/s.
- CAN C groupe motopropulseur. Il sert à l'échange de données des calculateurs reliés de la gestion moteur / boîte de vitesses. Il fonctionne avec un débit de transfert de 500 kbit/s.

- CAN D diagnostic. Il sert à l'échange de données entre un outil de diagnostic et les calculateurs du véhicule par le biais de la prise diagnostic. Il fonctionne avec un débit de transfert de 500 kbit/s.
- CAN E trains roulants. Il sert à l'échange de données des calculateurs de divers systèmes reliés tels que ESP, airbags, amortissement piloté... Il fonctionne avec un débit de transfert de 500 kbit/s.
- CAN G bloc avant. Il sert à l'échange de données des calculateurs reliés situés à l'avant du véhicule tel que l'éclairage xénon. Il fonctionne avec un débit de transfert de 500 kbit/s.
- CAN H comportement dynamique. Il sert à l'échange de données des calculateurs de divers systèmes reliés tel que le Distronic (régulateur de vitesse et de distance). Il fonctionne avec un débit de transfert de 500 kbit/s.
- MOST. Il sert à l'échange de données entre les systèmes d'information, de navigation et de communication raccordés. Il fonctionne avec un débit de transfert de 22 Mbit/s.

## SYNOPTIQUE DE L'ARCHITECTURE MULTIPLEXÉE



- A1.** Combiné d'instruments
- A2.** Autoradio \*
- A2/56.** Autoradio avec système de navigation automatique \*
- A6n1.** Calculateur chauffage d'appoint
- A40/3.** Unité de commande COMAND \*
- A40/4.** Lecteur DVD (Système multimédia arrière)
- A40/5.** Écran arrière, côté gauche (Système multimédia arrière)
- A40/6.** Écran arrière, côté droit (Système multimédia arrière)
- A40/8.** Écran Audio/COMAND
- A40/9.** Unité de commande Audio/COMAND
- A76.** Rétracteur de ceinture réversible avant, côté gauche (PRE-SAFE)
- A76/1.** Rétracteur de ceinture réversible avant, côté droit (PRE-SAFE)
- A98.** Module de commande toit ouvrant panoramique en verre
- B24/15.** Capteur vitesse de rotation, accélération transversale et longitudinale
- E1n1.** Calculateur éclairage xénon, côté gauche
- E2n1.** Calculateur éclairage xénon, côté droit
- N2/10.** Calculateur système de retenue
- N3/9.** Calculateur CDI (avec moteur diesel) \*
- N10/1.** Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant \*
- N10/2.** Calculateur SAM avec module fusibles et relais arrière
- N15/3.** Calculateur commande électronique de boîte de vitesses (avec boîte de vitesses 722.6)
- N15/5.** Calculateur module sélecteur électronique (avec boîte de vitesses 722)
- N22/7.** Calculateur et clavier climatiseur automatique
- N26/9.** Calculateur multifonction véhicule spécial (Prééquipement électrique voiture de location)
- N28/1.** Calculateur reconnaissance de remorque
- N30/4.** Calculateur régulation du comportement dynamique \*
- N32/1.** Calculateur siège conducteur
- N32/2.** Calculateur siège passager
- N40/3.** Calculateur amplificateur système de sonorisation
- N51/5.** Calculateur système d'amortissement adaptatif
- N62.** Calculateur système de stationnement
- N66/2.** Calculateur caméra de recul

- N69/1.** Calculateur porte avant gauche
- N69/2.** Calculateur porte avant droite
- N69/3.** Calculateur porte arrière gauche
- N69/4.** Calculateur porte arrière droite
- N69/5.** Calculateur KEYLESS-GO
- N70.** Contacteur unité de commande au toit (toit ouvrant relevable électrique en verre)
- N73.** Calculateur contacteur antivol électronique
- N80.** Calculateur colonne de direction
- N87/3.** Calculateur radio numérique
- N87/5.** Calculateur radio numérique par satellite (SDAR)
- N87/8.** Calculateur SDAR / tuner haute définition
- N88.** Calculateur contrôle de la pression des pneus
- N89.** Calculateur pompe auxiliaire huile de boîte de vitesses (avec boîte de vitesses 722.9 et fonction démarrage-arrêt ECO)
- N110.** Calculateur système de captage de poids (WSS) (siège passager avec détection du poids)
- N121/1.** Calculateur commande de hayon
- N123/4.** Calculateur système d'appel au secours
- N125/1.** Calculateur interface média
- Y3/8n4.** Calculateur commande de boîte de vitesses entièrement intégrée (avec boîte de vitesses 722.9)
- CAN A.** CAN télématique
- CAN B.** CAN habitacle
- CAN C.** CAN groupe motopropulseur
- CAN D.** CAN diagnostic
- CAN E.** CAN trains roulants
- CAN G.** CAN bloc avant
- CAN H.** CAN comportement dynamique
- MOST.** Media oriented system transport
- I.** Jusqu'au 30.11.09
- II.** À partir du 1.12.09
- \*. Assure la communication entre les réseaux.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## PRISE DIAGNOSTIC

La prise diagnostic est implantée à gauche de la colonne de direction, sous la garniture inférieure de planche de bord.

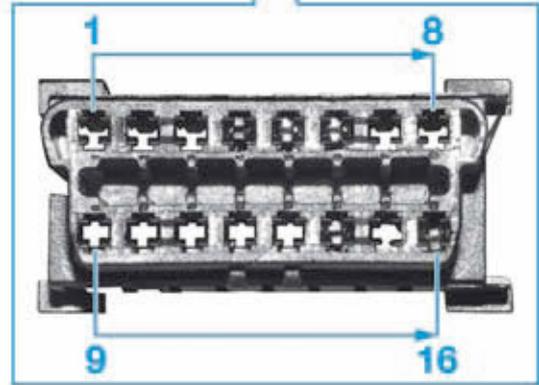
Par le biais de la prise diagnostic, et avec un outil adapté, il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

- Lecture et effacement des codes défauts.
- Lecture des paramètres.
- Test des actionneurs et des capteurs.
- Téléchargement et télécodage des calculateurs.

### Affectation des voies de la prise diagnostic

Voies	Affectations
1 à 3	Non utilisées
4 et 5	Masse
6	Ligne high du bus de données CAN D diagnostic
7 à 13	Non utilisées
14	Ligne low du bus de données CAN D diagnostic
15	Non utilisée
16	Alimentation permanente

## IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA PRISE DIAGNOSTIC



## Couples de serrage (en daN.m)

### ALTERNATEUR

Vis de fixation : 2 daN.m

Fixation de la cosse d'alternateur : 1,8 daN.m

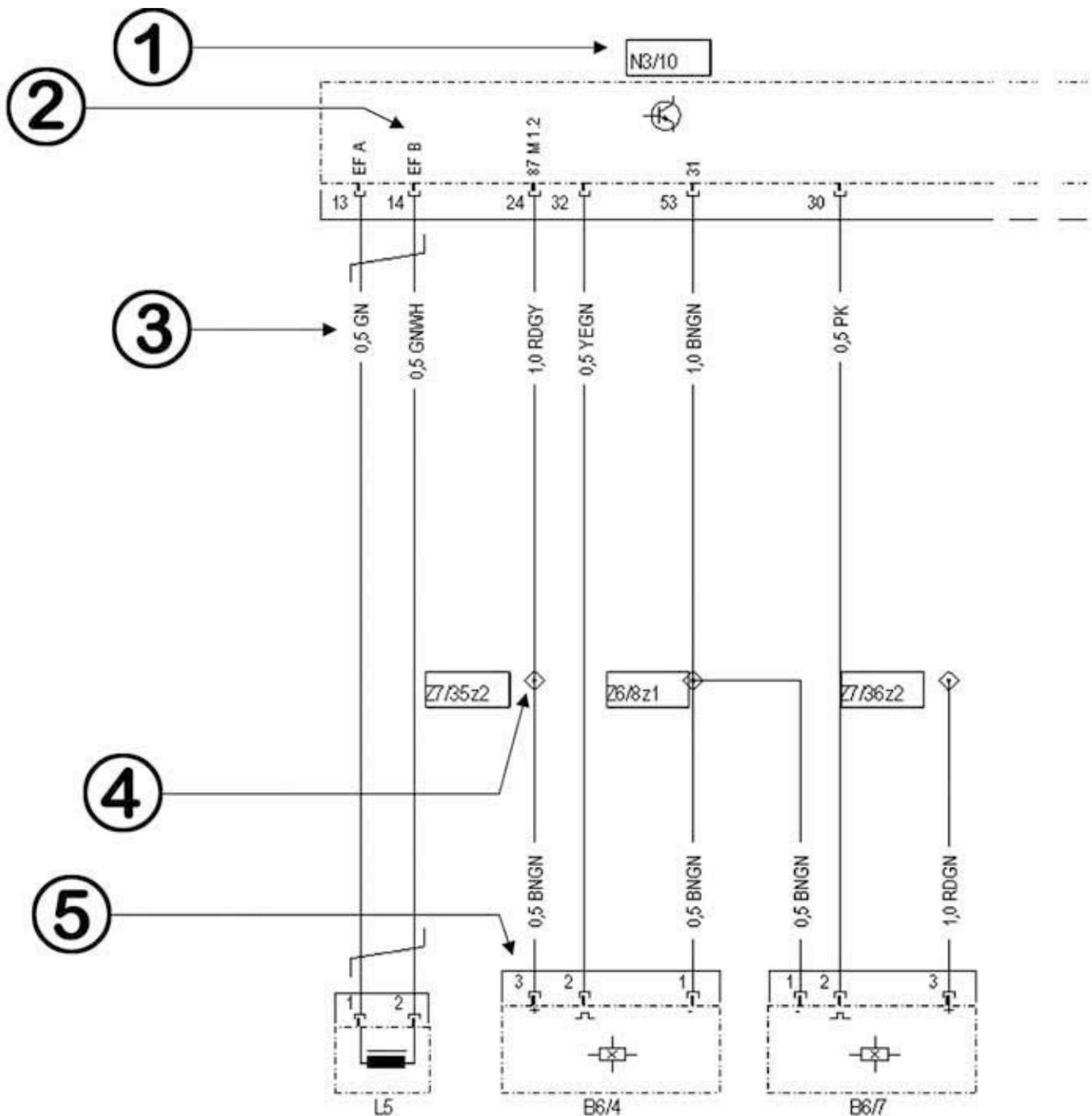
### DÉMARREUR

Vis de fixation : 4 daN.m

## Schémas électriques

## EXPLICATION DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

## LECTURE D'UN SCHÉMA ÉLECTRIQUE



1. Désignation du composant
2. Nom du signal
3. Section et couleur du fil
4. Raccord
5. Numéro de borne

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**COMPOSANTS**

5101. Contacteur éclairage du miroir avant gauche  
 5102. Contacteur éclairage du miroir avant droit  
 A0. Explication des repères de couleur  
 A1. Combiné d'instruments  
 A16. Capteur de cliquetis  
 A16/1. Capteur de cliquetis cylindres 3+4  
 A16/4. Capteur de cliquetis cylindres 1+2  
 A17/1. Poignée de porte KEYLESS-GO avant gauche  
 A17/1x1. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO avant gauche  
 A17/2. Poignée de porte KEYLESS-GO avant droite  
 A17/2x1. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO avant droite  
 A17/3. Poignée de porte KEYLESS-GO arrière gauche  
 A17/3x1. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO arrière gauche  
 A17/4. Poignée de porte KEYLESS-GO arrière droite  
 A17/4x1. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO arrière droite  
 A1b1. Capteur de luminosité  
 A1e1. Témoin de contrôle de clignotant gauche  
 A1e15. Témoin de contrôle système de retenue  
 A1e16. Témoin de contrôle préchauffage  
 A1e17. Témoin de contrôle système antiblocage  
 A1e18. Témoin de contrôle feu antibrouillard arrière  
 A1e2. Témoin de contrôle de clignotant droit  
 A1e3. Témoin de contrôle de feux de route  
 A1e30. Témoin de contrôle ESP OFF  
 A1e32. Témoin d'alerte ESP/ASR OFF  
 A1e4. Témoin d'alerte de réserve de carburant  
 A1e41. Témoin de contrôle régulation du comportement dynamique  
 A1e54. Témoin d'alerte température liquide de refroidissement  
 A1e57. Témoin de contrôle projecteur antibrouillard  
 A1e58. Témoin diagnostic moteur  
 A1e64. Témoin de contrôle frein de service  
 A1e66. Témoin d'alerte contrôle de la pression des pneus  
 A1e7. Témoin d'alerte liquide de frein et frein de stationnement  
 A1e8. Éclairage tableau de bord  
 A1e9. Témoin ceinture de sécurité  
 A1h1. Bruiteur  
 A1h2. Témoin de fonctionnement clignotant, acoustique  
 A1p1. Indicateur de la température du liquide de refroidissement  
 A1p12. Affichage du rapport engagé  
 A1p13. Écran multifonction  
 A1p16. Affichage du programme de conduite  
 A1p2. Indicateur de niveau de carburant  
 A1p5. Compte-tours  
 A1p8. Tachymètre  
 A1r1. Rhéostat éclairage des instruments  
 A2. Autoradio  
 A2/18. Amplificateur d'antenne FM, AM et ZV  
 A2/19. Amplificateur d'antenne FM lunette arrière  
 A2/30. Module de navigation  
 A2/30-1. Support pour module de navigation  
 A2/35. Antenne Keyless Go coffre  
 A2/37. Calculateur VICS  
 A2/39. Antenne KEYLESS-GO porte arrière gauche  
 A2/41. Antenne KEYLESS-GO porte arrière droite  
 A2/5. Duplexeur d'antenne système de positionnement par satellite  
 A2/52. Antenne système d'appel de secours  
 A2/52x1. Connecteur électrique antenne système d'appel au secours  
 A2/53. Duplexeur d'antenne téléphone mobile et télécommande radio chauffage d'appoint  
 A2/56. Autoradio avec système de navigation automatique  
 A2/61. Antenne Keyless-Go habitacle  
 A2/71. Amplificateur d'antenne 1 lunette arrière  
 A2/91. Antenne Bluetooth  
 A2/91x1. Connecteur électrique antenne Bluetooth  
 A2/94. Antenne prélèvement du péage automatique (ETC)  
 A26/1. Récepteur télécommande infrarouge porte avant côté conducteur  
 A28/11. Antenne combinée  
 A28/11x1. Connecteur électrique antenne combinée  
 A28/13. Compensateur téléphonie mobile UMTS  
 A32. Caisson de climatiseur

**LÉGENDE**

A32m1. Moteur soufflante  
 A32m1x1. Connecteur électrique moteur de soufflante  
 A32n1. Régulateur de soufflante  
 A32x1. Connecteur électrique caisson de climatiseur  
 A32z1. Douille d'extrémité caisson de climatiseur  
 A38/1. Capteur Hall protection piétons + contacteur capot moteur EDW  
 A40/3. Unité de commande COMAND  
 A40/4. Lecteur DVD  
 A40/5. Écran arrière gauche  
 A40/6. Écran arrière droit  
 A40/8. Écran Audio/COMAND  
 A40/8x1. Connecteur électrique écran Audio/COMAND  
 A40/9. Unité de commande Audio/COMAND  
 A40/9s11. Sélecteur audio/COMAND  
 A40/9s12. Touche 'effacer'  
 A40/9s2. Touche 'retour'  
 A40/9x1. Connecteur électrique unité de commande Audio/COMAND  
 A44/3. Témoin d'alerte système de stationnement arrière  
 A44/4. Témoin d'alerte système de stationnement tableau de bord  
 A45. Spirale de contact avertisseurs et airbag  
 A49/5x1. Connecteur électrique 1 clavier transmission radio des données  
 A49/5x2. Connecteur électrique antenne, coffre à bagages  
 A49/5x3. Connecteur électrique 2 clavier transmission radio des données  
 A49x1. Connecteur électrique antenne, boîte à gants  
 A49x2. Connecteur électrique appareil radio  
 A50/3. Calculateur prélèvement du péage automatique  
 A50x1. Connecteur électrique taximètre  
 A53. Capteur airbag latéral gauche  
 A54. Capteur airbag latéral droit  
 A6. Appareil de chauffage, chauffage d'appoint  
 A6/1. Récepteur télécommande radio chauffage d'appoint  
 A62. Capteur affichage du rapport  
 A63. Déverrouillage dispositif d'attelage  
 A63x1. Connecteur électrique verrouillage dispositif d'attelage  
 A67. Rétroviseur intérieur  
 A67b1. Microphone installation main libre  
 A67b2. Microphone système de commande vocale  
 A67e1. Lampe de lecture de gauche  
 A67e2. Lampe de lecture de droite  
 A67e3. Éclairage périphérique  
 A67e4. Témoin de contrôle de commande de porte de garage  
 A67h1. Capteur de luminosité rétroviseur électrochrome vers l'avant  
 A67h2. Capteur de luminosité rétroviseur électrochrome vers l'arrière  
 A67h3. Anti-éblouissant jour/nuit  
 A67n2. Commande d'ouverture de garage  
 A67n3. Module de boussole avec affichage  
 A67s1. Touche 1 commande d'ouverture de garage  
 A67s2. Touche 2 commande d'ouverture de garage  
 A67s3. Touche 3 commande d'ouverture de garage  
 A67s8. Touche affichage boussole  
 A67x1. Connecteur électrique unité rétroviseur intérieur  
 A69/1. Capteur de pression des pneus avant gauche  
 A69/2. Capteur de pression des pneus avant droit  
 A69/3. Capteur de pression des pneus arrière gauche  
 A69/4. Capteur de pression des pneus arrière droit  
 A6b1. Capteur de température chauffage d'appoint  
 A6f1. Fusible thermique chauffage d'appoint  
 A6m2. Soufflante d'air de combustion chauffage d'appoint  
 A6n1. Calculateur chauffage additionnel  
 A6r4. Bougie de préchauffage/unité de contrôle de flamme chauffage d'appoint  
 A6r5. Élément chauffant préchauffage du carburant chauffage d'appoint  
 A6y1. Vanne de commutation chauffage d'appoint  
 A7/3. Unité hydraulique système de traction  
 A7/3b1. Capteur de pression de freinage essieu avant  
 A7/3b7. Capteur de pression avant  
 A7/3b8. Capteur de pression arrière  
 A7/3m1. Pompe haute pression et de refoulement  
 A7/3y10. Vanne de régulation de pression arrière gauche, maintien pression  
 A7/3y11. Vanne de régulation de pression arrière gauche, diminution pression

- A7/3y12. Vanne de régulation de pression arrière droite, maintien pression  
 A7/3y13. Vanne de régulation de pression arrière droite, diminution pression  
 A7/3y18. Valve de commutation essieu avant  
 A7/3y19. Vanne de commutation essieu arrière  
 A7/3y22. Clapet à bille aspiration essieu avant  
 A7/3y23. Clapet à bille aspiration essieu arrière  
 A7/3y6. Vanne de régulation de pression avant gauche, maintien pression  
 A7/3y7. Vanne de régulation de pression avant gauche, diminution pression  
 A7/3y8. Vanne de régulation de pression avant droite, maintien pression  
 A7/3y9. Vanne de régulation de pression avant droite, diminution pression  
 A76. Rétracteur de ceinture réversible avant gauche  
 A76/1. Rétracteur de ceinture réversible avant droit  
 A85. Serrure de porte avant gauche  
 A85/1. Serrure de porte avant droite  
 A85/1m1. Moteur de verrouillage centralisé porte avant droite  
 A85/1m2. Moteur ouverture assistée porte avant droite  
 A85/1m4. Servomoteur sécurité supplémentaire de porte avant droite  
 A85/1s1. Contacteur pêne porte avant droite  
 A85/3. Serrure de porte arrière gauche  
 A85/3m1. Moteur de verrouillage centralisé porte arrière gauche  
 A85/3m2. Moteur ouverture assistée porte arrière gauche  
 A85/3m4. Servomoteur sécurité supplémentaire de porte arrière gauche  
 A85/3s1. Contacteur pêne porte arrière gauche  
 A85/4. Serrure de porte arrière droite  
 A85/4m1. Moteur verrouillage centralisé porte arrière droite  
 A85/4m2. Moteur ouverture assistée porte arrière droite  
 A85/4m4. Servomoteur sécurité supplémentaire de porte arrière droite  
 A85/4s1. Contacteur pêne porte arrière droite  
 A85m1. Moteur de verrouillage centralisé porte avant gauche  
 A85m2. Moteur ouverture assistée porte avant gauche  
 A85m4. Servomoteur sécurité supplémentaire de porte avant gauche  
 A85s1. Contacteur pêne porte avant gauche  
 A89. Unité de commande électrique DISTRONIC  
 A89b1. Capteur radar DISTRONIC  
 A89n1. Calculateur DISTRONIC  
 A9. Compresseur frigorifique  
 A9/7. Compresseur frigorifique avec embrayage électromagnétique  
 A90/3. Tuner TV numérique  
 A91. Unité de commande électromécanique direction assistée électrique  
 A91/1. Direction assistée électro-hydraulique  
 A91b1. Capteur de couple direction assistée électrique  
 A91m1. Servomoteur direction assistée électrique  
 A94/1. Amplificateur d'antenne TV 1 et DAB fréquence III  
 A94/2. Amplificateur d'antenne TV 2  
 A94/3. Amplificateur d'antenne TV 3  
 A95/2. Amplificateur d'antenne DAB fréquence III  
 A98. Module de commande toit ouvrant panoramique  
 A98b1. Capteur Hall 1, toit ouvrant panoramique  
 A98b2. Capteur Hall 2, toit ouvrant panoramique  
 A98m1. Moteur toit ouvrant panoramique  
 A98n1. Calculateur toit ouvrant panoramique  
 A9a. Module de commande toit ouvrant panoramique  
 B1. Capteur de température d'huile  
 B10/31. Capteur de température sortie d'air buse latérale gauche  
 B10/32. Capteur de température sortie d'air buse latérale droite  
 B10/35. Capteur de température sortie d'air buse de plancher avant gauche  
 B10/36. Capteur de température sortie d'air buse de plancher avant droite  
 B10/38. Capteur de température sortie d'air buse de plancher arrière  
 B10/4. Capteur de température habitacle  
 B10/6. Capteur de température évaporateur  
 B100. Capteur Hall protection piétons  
 B11/12. Capteur de point de condensation  
 B11/15. Capteur de radiateur pour diagnostic moteur  
 B11/4. Capteur de température liquide de refroidissement  
 B12. Capteur de pression frigorigène  
 B14. Capteur de température extérieure  
 B15/1. Capteur protection piétons pare-chocs avant gauche  
 B15/2. Capteur protection piétons pare-chocs avant milieu  
 B15/3. Capteur protection piétons pare-chocs avant droit  
 B16. Capteur de température avant catalyseur à stockage NOx, droit  
 B16/1. Capteur de température avant catalyseur à stockage NOx, gauche  
 B17/8. Capteur de température air de suralimentation  
 B19. Capteur de température catalyseur  
 B19/11. Capteur de température avant turbocompresseur  
 B19/7. Capteur de température avant catalyseur  
 B19/8. Capteur de température après catalyseur  
 B19/9. Capteur de température avant filtre à particules diesel  
 B19/9x1. Connecteur électrique capteur de température avant filtre à particules diesel  
 B2/5. Débitmètre d'air massique à film chaud  
 B2/5b1. Capteur de température air d'admission  
 B2/6. Débitmètre d'air massique à film chaud gauche  
 B2/6b1. Capteur de température d'air d'admission gauche  
 B2/7. Débitmètre d'air massique à film chaud droit  
 B2/7b1. Capteur de température air d'admission droit  
 B22/10. Capteur de niveau arrière droit  
 B22/7. Capteur de niveau arrière gauche  
 B22/8. Capteur de niveau avant gauche  
 B22/9. Capteur de niveau avant droit  
 B24/15. Capteur vitesse de rotation, accélération transversale et longitudinale  
 B24/3. Capteur accélération carrosserie avant gauche  
 B24/4. Capteur accélération carrosserie avant droit  
 B24/5. Capteur d'accélération carrosserie arrière gauche  
 B25/6. Microphone système de sonorisation  
 B25/6x1. Connecteur électrique microphone système de sonorisation  
 B28/16. Capteur de pression différentielle DPF pour OBD  
 B28/5. Capteur de pression après filtre à air  
 B28/8. Capteur de pression différentielle DPF  
 B29/2. Capteur DISTRONIC (DTR) pare-chocs avant gauche  
 B29/3. Capteur DISTRONIC (dTr) pare-chocs avant droit  
 B29/4. Capteur radar intelligent pare-chocs arrière gauche  
 B29/5. Capteur radar intelligent pare-chocs arrière droit  
 B29/6. Capteur radar pare-chocs arrière gauche  
 B29/7. Capteur radar pare-chocs arrière droit  
 B31. Capteur substances nocives  
 B32/3. Capteur solaire  
 B37. Capteur de pédale d'accélérateur  
 B38/1. Capteur de luminosité  
 B38/2. Capteur de pluie/de luminosité  
 B39. Capteur de bris de glaces arrière gauche  
 B39/1. Capteur de bris de glaces, à l'arrière droite  
 B39/4. Capteur de bris de glace lunette arrière  
 B4/1. Transmetteur de niveau de carburant indicateur de niveau de carburant gauche  
 B4/2. Transmetteur de niveau de carburant indicateur de niveau de carburant droit  
 B4/3. Capteur de pression réservoir de carburant  
 B4/6. Capteur de pression de rail  
 B4/7. Capteur de pression carburant  
 B41/1. Système de détection d'occupation de siège passager  
 B48. Détection d'occupation de siège et AKSE siège passager  
 B48/1. Capteur d'accélération frontale gauche  
 B48/10. Capteur de pression porte arrière droite  
 B48/2. Capteur d'accélération frontale droit  
 B48/3. Capteur de tension de ceinture  
 B48/7. Capteur de pression porte avant gauche  
 B48/8. Capteur de pression porte avant droite  
 B48/9. Capteur de pression porte arrière gauche  
 B5/1. Capteur de pression de suralimentation  
 B5/4. Capteur de pression de suralimentation turbocompresseur basse pression  
 B50. Capteur de température carburant  
 B6/1. Capteur Hall arbre à cames  
 B6/15. Capteur Hall arbre à cames d'admission  
 B6/16. Capteur Hall arbre à cames d'échappement  
 B6/4. Capteur Hall arbre à cames d'admission gauche  
 B6/5. Capteur Hall arbre à cames d'admission droit  
 B6/6. Capteur Hall arbre à cames d'échappement gauche

- B6/7. Capteur Hall arbre à cames d'échappement droit  
 B60. Capteur de contre-pression des gaz  
 B64/1. Capteur de dépression de frein  
 B70. Capteur Hall vilebrequin  
 B76. Capteur d'eau de condensation filtre à carburant  
 B76/1. Capteur d'eau de condensation filtre à carburant avec élément chauffant  
 B79/2. Capteur de position position neutre boîte de vitesses  
 B8/1. Capteur de distance système de stationnement avant gauche extérieur  
 B8/10. Capteur de distance système de stationnement arrière gauche extérieur  
 B8/2. Capteur de distance système de stationnement avant gauche milieu  
 B8/3. Capteur de distance système de stationnement avant gauche intérieur  
 B8/4. Capteur de distance système de stationnement avant droit intérieur  
 B8/5. Capteur de distance système de stationnement avant droit milieu  
 B8/6. Capteur de distance système de stationnement avant droit extérieur  
 B8/7. Capteur de distance système de stationnement arrière droit extérieur  
 B8/8. Capteur de distance système de stationnement arrière droit intérieur  
 B8/9. Capteur de distance système de stationnement arrière gauche intérieur  
 B82. Capteur d'humidité et de température habitacle  
 B84/3. Caméra de recul  
 B84/3x1. Connecteur électrique caméra de recul  
 B84/5. Caméra rétroviseur extérieur passager  
 B86/1. Baguette anti-pincement commande de hayon gauche  
 B86/1x1. Connecteur électrique baguette anti-pincement commande du hayon gauche  
 B86/2. Baguette anti-pincement commande de hayon droite  
 B86/2x1. Connecteur électrique baguette anti-pincement commande du hayon droit  
 B95. Capteur de batterie  
 C3/1. Condensateur d'antiparasitage 1 lunette arrière  
 C3/2. Condensateur d'antiparasitage 2 lunette arrière  
 C4. Condensateur d'antiparasitage  
 C4/1. Condensateur d'antiparasitage 1 autoradio  
 C4/2. Condensateur d'antiparasitage 2 autoradio  
 CAN A. CAN télématique  
 CAN B. Bus CAN habitacle  
 CAN C. CAN entraînement  
 CAN D. CAN diagnostic  
 CAN E. CAN train de roulement  
 CAN G. CAN bloc avant  
 CAN H. CAN comportement dynamique  
 CAN I. CAN capteur d'entraînement  
 Code 038. Pack technique  
 Code 551. Alarme antivol (EDW)  
 Code B03. Fonction démarrage-arrêt ECO  
 Code U60. Capot moteur actif  
 E1. Bloc optique avant gauche  
 E1/3. Projecteur éclairage de jour gauche  
 E10/1. Éclairage des symboles buse centrale gauche  
 E10/1x1. Connecteur électrique éclairage des symboles buse centrale  
 E10/2. Éclairage des symboles buse latérale avant gauche  
 E10/3. Éclairage des symboles buse latérale avant droite  
 E10/4. Éclairage des symboles buse centrale droite  
 E10/5. Éclairage des symboles buse arrière  
 E10/5x1. Connecteur électrique éclairage des symboles buse arrière  
 E12. Éclairage des symboles grille de sélecteur  
 E13/1. Éclairage de boîte à gants  
 E14/1. Éclairage du miroir pare-soleil gauche  
 E14/2. Éclairage du miroir pare-soleil droit  
 E15/3. Plafonnier arrière  
 E15/3e1. Lampe de lecture arrière gauche  
 E15/3e2. Lampe de lecture arrière droite  
 E15/3e3. Éclairage habitacle arrière  
 E15/3s1. Contacteur lampe de lecture arrière gauche  
 E15/3s2. Contacteur lampe de lecture arrière droite  
 E17/11. Éclairage de poignée de porte avant gauche  
 E17/12. Éclairage de poignée de porte avant droite  
 E17/13. Éclairage de poignée de porte arrière gauche  
 E17/14. Éclairage de poignée de porte arrière droite  
 E17/15. Éclairage de plancher avant droit  
 E17/16. Éclaireur de plancher avant gauche  
 E17/3. Éclaireur d'accès et témoin d'alerte porte avant gauche  
 E17/31. Éclairage de cuvette de poignée porte avant gauche  
 E17/32. Éclairage de cuvette de poignée porte avant droite  
 E17/33. Éclairage de cuvette de poignée porte arrière gauche  
 E17/34. Éclairage de cuvette de poignée porte arrière droite  
 E17/4. Éclaireur d'accès et témoin d'alerte porte avant droite  
 E17/5. Éclaireur d'accès et témoin d'alerte porte arrière gauche  
 E17/6. Éclaireur d'accès et témoin d'alerte porte arrière droite  
 E18/4. Éclaireur de coffre droit  
 E18/5. Éclairage de coffre gauche  
 E19/1. Éclaireur de plaque d'immatriculation gauche  
 E19/2. Éclaireur de plaque d'immatriculation droit  
 E1b1. Capteur de position éclairage de virage actif gauche  
 E1e1. Phare gauche  
 E1e10. Ampoule xénon avec appareil d'allumage intégré gauche  
 E1e12. Feu de position 2 avant gauche  
 E1e2. Code gauche  
 E1e3. Feu de position et feu de stationnement avant gauche  
 E1e5. Clignotant avant gauche  
 E111. Bobine magnétique phare gauche  
 E1m1. Servomoteur correcteur de site des projecteurs gauche  
 E1m2. Servomoteur éclairage de virage actif gauche  
 E1n1. Calculateur éclairage xénon gauche  
 E2. Bloc optique avant droit  
 E2/3. Projecteur éclairage de jour droit  
 E21. Feu stop milieu  
 E21x1. Connecteur électrique feu stop milieu  
 E2b1. Capteur de position éclairage de virage actif droit  
 E2e1. Phare droit  
 E2e10. Ampoule xénon avec appareil d'allumage intégré droit  
 E2e12. Feu de position 2 avant droit  
 E2e2. Code droit  
 E2e3. Feu de position et feu de stationnement avant droit  
 E2e5. Clignotant avant droit  
 E2e6. Feu latéral avant droit  
 E211. Bobine magnétique phare droit  
 E2m1. Servomoteur correcteur de site des projecteurs droit  
 E2m2. Servomoteur éclairage de virage actif droit  
 E2n1. Calculateur éclairage xénon droit  
 E3. Bloc optique arrière gauche  
 E3e1. Clignotant arrière gauche  
 E3e10. Feu stop et feu arrière gauche intérieur  
 E3e3. Feu de recul gauche  
 E3e5. Feu antibrouillard arrière gauche  
 E3e9. Feu stop, feu arrière et feu de stationnement gauche  
 E4. Bloc optique arrière droit  
 E40/2. Éclaireur de proximité et témoin d'alerte couvercle de coffre gauche  
 E40/3. Éclaireur de proximité et témoin d'alerte couvercle de coffre droit  
 E4e1. Clignotant arrière droit  
 E4e10. Feu stop et feu arrière droit intérieur  
 E4e3. Feu de recul droit  
 E4e5. Feu antibrouillard arrière droit  
 E4e9. Feu stop, feu arrière et feu de stationnement droit  
 E5/1. Feu antibrouillard gauche  
 E5/1x1. Connecteur électrique projecteur antibrouillard gauche  
 E5/2. Feu antibrouillard droit  
 E5/2x1. Connecteur électrique projecteur antibrouillard droit  
 E6/1. Feu latéral avant gauche  
 E6/2. Feu latéral avant droit  
 E6/3. Feu latéral arrière gauche  
 E6/4. Feu latéral arrière droit  
 E6/5. Clignotant dans rétroviseur gauche  
 E6/5x1. Connecteur électrique clignotant rétroviseur extérieur gauche  
 E6/6. Clignotant dans rétroviseur droit  
 E6/6x1. Connecteur électrique clignotant rétroviseur extérieur droit  
 F32. Boîte à fusibles en amont électriques avant  
 F32f100. Préfusible électrique 100  
 F32f101. Préfusible électrique 101  
 F32f102. Préfusible électrique 102  
 F32f103. Préfusible électrique 103  
 F32f104. Préfusible électrique 104  
 F32f105. Préfusible électrique 105  
 F32f106. Préfusible électrique 106

- F32f107. Préfusible électrique 107  
 F32f108. Préfusible électrique 108  
 F32f109. Préfusible électrique 109  
 F32f110. Préfusible électrique 110  
 F32f150. Préfusible électrique 150  
 F32f151. Préfusible électrique 151  
 F32f152. Préfusible électrique 152  
 F32f153. Préfusible électrique 153  
 F32f154. Préfusible électrique 154  
 F32f155. Préfusible électrique 155  
 F32f156. Préfusible électrique 156  
 F32f157. Préfusible électrique 157  
 F32f158. Préfusible électrique 158  
 F32f159. Préfusible électrique 159  
 F32f160. Préfusible électrique 160  
 F32f161. Préfusible électrique 161  
 F32f162. Préfusible électrique 162  
 F32f163. Préfusible électrique 163  
 F32f164. Préfusible électrique 164  
 F32f88. Pyrofusible 88  
 F32f89. Préfusible électrique 89  
 F32f90. Préfusible électrique 90  
 F32f91. Préfusible électrique 91  
 F32k1. Relais de découplage  
 F32k2. Relais coupure du courant de repos  
 F33. Boîte à fusibles préfusibles électriques arrière  
 F33f111. Préfusible électrique 111  
 F33f112. Préfusible électrique 112  
 F33f113. Préfusible électrique 113  
 F33f114. Préfusible électrique 114  
 F33f115. Préfusible électrique 115  
 F34. Boîte à fusibles habitacle  
 F34f116. Fusible électrique 116  
 F34f117. Fusible électrique 117  
 F34f119. Fusible électrique 119  
 F34f120. Fusible électrique 120  
 F34f121. Fusible électrique 121  
 F34f122. Fusible électrique 122  
 F34f123. Fusible électrique 123  
 F34f124. Fusible électrique 124  
 F34f125. Fusible électrique 125  
 F34f126. Fusible électrique 126  
 F34f128. Fusible électrique 128  
 F34f129. Fusible électrique 129  
 F34f130. Fusible électrique 130  
 F34f131. Fusible électrique 131  
 F34f132. Fusible électrique 132  
 F34f133. Fusible électrique 133  
 F34f134. Fusible électrique 134  
 F34f135. Fusible électrique 135  
 F63. Pyrofusible  
 F64/1. Porte-fusible calculateur porte arrière gauche  
 F64/2. Porte-fusible calculateur porte arrière droite  
 F97. Fusible borne 30 calculateur SAM avec module à fusibles et à relais arrière  
 F99/04. Fusible électrique direction assistée électro-hydraulique  
 G1. Batterie du réseau de bord  
 G2. Alternateur  
 G3/1. Sonde lambda après catalyseur  
 G3/1x1. Connecteur électrique sonde lambda après catalyseur  
 G3/2. Sonde lambda avant catalyseur  
 G3/2x1. Connecteur électrique sonde lambda avant catalyseur  
 G3/3. Sonde lambda gauche avant catalyseur  
 G3/3x1. Connecteur électrique sonde lambda gauche avant catalyseur  
 G3/4. Sonde lambda droite avant catalyseur  
 G3/4x1. Connecteur électrique sonde lambda droite avant catalyseur  
 G3/5. Sonde lambda gauche après catalyseur  
 G3/5x1. Connecteur électrique sonde lambda gauche après catalyseur  
 G3/6. Sonde lambda droite après catalyseur  
 G3/6x1. Connecteur électrique sonde lambda droite après catalyseur  
 H2. Avertisseur gauche  
 H2/1. Avertisseur droit  
 H3/1. Sirène d'alarme  
 H4/1. Haut-parleur porte avant gauche  
 H4/1h1. Haut-parleur aiguës porte avant gauche  
 H4/1h2. Haut-parleur basses porte avant gauche  
 H4/2. Haut-parleur porte avant droite  
 H4/27. Haut-parleur tableau de bord milieu  
 H4/29. Haut-parleur graves  
 H4/29x1. Connecteur électrique haut-parleur basses  
 H4/2h1. Haut-parleur aiguës porte avant droite  
 H4/2h2. Haut-parleur basses porte avant droite  
 H4/3. Haut-parleur porte arrière gauche  
 H4/35. Haut-parleur aiguës arrière gauche  
 H4/36. Haut-parleur aiguës arrière droit  
 H4/38. Haut-parleur basses arrière  
 H4/38x1. Connecteur électrique haut-parleur basses arrière  
 H4/4. Haut-parleur porte arrière droite  
 H4/54. Haut-parleur surround arrière gauche  
 H4/57. Haut-parleur surround arrière droit  
 H4/60. Bruiteur commande de hayon  
 H4/60x1. Connecteur électrique bruiteur commande de hayon  
 H4/66. Haut-parleur basses arrière gauche  
 H4/67. Haut-parleur basses arrière droit  
 H6. Haut-parleur radio taxi  
 K25. Relais moteur de ventilateur refroidisseur d'huile  
 K57/2. Relais batterie supplémentaire  
 L5. Capteur de position vilebrequin  
 L6/1. Capteur de vitesse de rotation essieu avant gauche.  
 L6/2. Capteur de vitesse de rotation essieu avant droit.  
 L6/3. Capteur de vitesse de rotation essieu arrière gauche  
 L6/4. Capteur de vitesse de rotation essieu arrière droit  
 M1. Démarreur  
 M10/3. Moteur de lève-vitre porte avant gauche  
 M10/4. Moteur de lève-vitre porte avant droite  
 M10/5. Moteur de lève-vitre porte arrière gauche  
 M10/6. Moteur de lève-vitre porte arrière droite  
 M12. Groupe propulseur toit ouvrant relevable  
 M12/5. Unité d'entraînement store toit ouvrant panoramique  
 M12/5b1. Capteur Hall 1, store toit ouvrant panoramique  
 M12/5b2. Capteur Hall 2, store toit ouvrant panoramique  
 M12/5m1. Moteur de store toit ouvrant panoramique  
 M12b1. Capteur Hall1 toit ouvrant relevable  
 M12b2. Capteur Hall2 toit ouvrant relevable  
 M12m1. Moteur de toit ouvrant relevable  
 M13/5. Pompe de circulation liquide de refroidissement  
 M14/10. Moteur verrouillage centralisé bouchon de réservoir  
 M14/31. Élément de fermeture couvercle de coffre  
 M14/7. Moteur verrouillage centralisé couvercle de coffre  
 M16/22. Servomoteur volet de répartition d'air  
 M16/5. Variateur de papillon des gaz  
 M16/6. Variateur de papillon des gaz  
 M2/1. Moteur de soufflante arrière  
 M2/10. Servomoteur volet plancher gauche  
 M2/11. Servomoteur volet plancher droit  
 M2/12. Servomoteur volet de buse centrale gauche  
 M2/13. Servomoteur volet de buse centrale droit  
 M2/16. Servomoteur volet de dégivrage  
 M2/1x1. Connecteur électrique moteur de soufflante arrière  
 M2/21. Servomoteur volet de diffuseur  
 M2/34. Servomoteur volet d'air dynamique  
 M2/35. Servomoteur volet d'air mélangé arrière  
 M2/5. Servomoteur volet air frais/air recyclé  
 M2/6. Servomoteur volet d'air mélangé gauche  
 M2/7. Servomoteur volet d'air mélangé droit  
 M2/8. Servomoteur volet de dégivrage gauche  
 M2/9. Servomoteur volet de dégivrage droit  
 M20/1. Moteur réglage de la colonne de direction avance et recul  
 M20/2. Moteur réglage de la colonne de direction haut et bas  
 M21/1. Rétroviseur extérieur gauche  
 M21/1e2. Témoin de disponibilité et d'alerte avertisseur d'angle mort gauche  
 M21/1e2x1. Connecteur électrique témoin d'alerte avertisseur d'angle mort gauche  
 M21/1h1. Anti-éblouissant jour/nuit  
 M21/1h1x1. Connecteur électrique rétroviseur électrochrome  
 M21/1m1. Servomoteur réglage d'inclinaison verticale  
 M21/1m2. Servomoteur réglage d'inclinaison horizontale  
 M21/1m3. Moteur électrique rétroviseur extérieur rabattre et déployer  
 M21/1r1. Chauffage rétroviseur  
 M21/1r2. Potentiomètre réglage d'inclinaison verticale  
 M21/1r3. Potentiomètre réglage d'inclinaison horizontale  
 M21/2. Rétroviseur extérieur droit  
 M21/2e2. Témoin de disponibilité et d'alerte avertisseur d'angle mort droit

- M21/2e2x1. Connecteur électrique témoin d'alerte avertisseur d'angle mort droit  
M21/2h1. Anti-éblouissant jour/nuit  
M21/2h1x1. Connecteur électrique rétroviseur électrochrome  
M21/2m1. Servomoteur réglage d'inclinaison verticale  
M21/2m2. Servomoteur réglage d'inclinaison horizontale  
M21/2m3. Moteur électrique rétroviseur extérieur rabattre et déployer  
M21/2r1. Chauffage rétroviseur  
M21/2r2. Potentiomètre réglage d'inclinaison verticale  
M21/2r3. Potentiomètre réglage d'inclinaison horizontale  
M25/4. Pompe pneumatique soutien lombaire siège conducteur  
M25/4x1. Connecteur électrique pompe pneumatique soutien lombaire siège conducteur  
M25/5. Pompe pneumatique soutien lombaire siège passager  
M25/5x1. Connecteur électrique pompe pneumatique soutien lombaire siège passager  
M27/1. Moteur de réglage de siège réglage en approche du siège, siège conducteur  
M27/2. Moteur de réglage de siège réglage en hauteur, siège conducteur  
M27/3. Moteur de réglage de siège réglage de l'appuie-tête, siège conducteur  
M27/4. Moteur de réglage de siège réglage de l'appuie-tête, siège conducteur  
M27/5. Moteur de réglage de siège inclinaison du dossier, siège conducteur  
M27/5x1. Connecteur électrique moteur de réglage en inclinaison du dossier de siège conducteur  
M28/1. Moteur de réglage de siège réglage en approche du siège, siège passager  
M28/2. Moteur de réglage de siège réglage en hauteur, siège passager  
M28/3. Moteur de réglage de siège réglage de l'inclinaison, siège passager  
M28/4. Moteur de réglage de siège réglage de l'appuie-tête, siège passager  
M28/5. Moteur de réglage de siège inclinaison du dossier, siège passager  
M28/5x1. Connecteur électrique moteur de réglage en inclinaison du dossier de siège passager  
M3. Pompe d'alimentation  
M33. Pompe à air électrique  
M4/1. Moteur de ventilateur refroidisseur d'huile  
M4/13. Moteur de ventilateur COMAND  
M4/7. Moteur de ventilateur moteur à combustion et climatiseur avec régulation intégrée  
M40. Pompe pneumatique siège multicontour  
M42. Pompe à huile électrique de boîte de vitesses  
M5/1. Pompe lave-glace  
M5/2. Pompe lave-phares  
M51/3. Unité d'entraînement commande de hayon  
M51/3b1. Capteur Hall commande de hayon  
M51/3b2. Capteur de position commande de hayon  
M51/3m1. Moteur électrique commande de hayon  
M51/3y1. Embrayage électromagnétique commande de hayon  
M55. Servomoteur coupure du canal d'admission  
M6/1. Moteur essuie-glace  
M6/4. Moteur d'essuie-glace hayon  
N10/1. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant  
N10/1f1. Fusible électrique 1  
N10/1f10. Fusible électrique 10  
N10/1f11. Fusible électrique 11  
N10/1f12. Fusible électrique 12  
N10/1f13. Fusible électrique 13  
N10/1f14. Fusible électrique 14  
N10/1f15. Fusible électrique 15  
N10/1f16. Fusible électrique 16  
N10/1f17. Fusible électrique 17  
N10/1f18. Fusible électrique 18  
N10/1f19. Fusible électrique 19  
N10/1f2. Fusible électrique 2  
N10/1f20. Fusible électrique 20  
N10/1f21. Fusible électrique 21  
N10/1f22. Fusible électrique 22  
N10/1f23. Fusible électrique 23  
N10/1f24. Fusible électrique 24  
N10/1f25. Fusible électrique 25  
N10/1f26. Fusible électrique 26  
N10/1f27. Fusible électrique 27  
N10/1f28. Fusible électrique 28  
N10/1f29. Fusible électrique 29  
N10/1f3. Fusible électrique 3  
N10/1f30. Fusible électrique 30  
N10/1f31A. Fusible électrique 31  
N10/1f31B. Fusible électrique 31  
N10/1f32. Fusible électrique 32  
N10/1f33. Fusible électrique 33  
N10/1f34. Fusible électrique 34  
N10/1f35. Fusible électrique 35  
N10/1f36. Fusible électrique 36  
N10/1f4. Fusible électrique 4  
N10/1f5. Fusible électrique 5  
N10/1f6. Fusible électrique 6  
N10/1f7. Fusible électrique 7  
N10/1f8. Fusible électrique 8  
N10/1k. Relais pour borne 15  
N10/1kK. Relais borne 15R  
N10/1kL. Relais réserve  
N10/1kM. Relais borne 50 démarreur  
N10/1kN. Relais borne 87 moteur  
N10/1kO. Relais avertisseurs  
N10/1kP. Relais insufflation d'air secondaire  
N10/1kQ. Relais réserve  
N10/2. Calculateur SAM avec module fusibles et relais arrière  
N10/2f37. Fusible électrique 37  
N10/2f38. Fusible électrique 38  
N10/2f39. Fusible électrique 39  
N10/2f40. Fusible électrique 40  
N10/2f41. Fusible électrique 41  
N10/2f42. Fusible électrique 42  
N10/2f43. Fusible électrique 43  
N10/2f44. Fusible électrique 44  
N10/2f45. Fusible électrique 45  
N10/2f46. Fusible électrique 46  
N10/2f47. Fusible électrique 47  
N10/2f48. Fusible électrique 48  
N10/2f49. Fusible électrique 49  
N10/2f50. Fusible électrique 50  
N10/2f51. Fusible électrique 51  
N10/2f52. Fusible électrique 52  
N10/2f53. Fusible électrique 53  
N10/2f54. Fusible électrique 54  
N10/2f55. Fusible électrique 55  
N10/2f56. Fusible électrique 56  
N10/2f57. Fusible électrique 57  
N10/2f58. Fusible électrique 58  
N10/2f59. Fusible électrique 59  
N10/2f60. Fusible électrique 60  
N10/2f61. Fusible électrique 61  
N10/2f62. Fusible électrique 62  
N10/2f63. Fusible électrique 63  
N10/2f64. Fusible électrique 64  
N10/2f65. Fusible électrique 65  
N10/2f66. Fusible électrique 66  
N10/2f67. Fusible électrique 67  
N10/2f69. Fusible électrique 69  
N10/2f70. Fusible électrique 70  
N10/2f72. Fusible électrique 72  
N10/2f73. Fusible électrique 73  
N10/2f74. Fusible électrique 74  
N10/2f75. Fusible électrique 75  
N10/2f81. Fusible électrique 81  
N10/2f82. Fusible électrique 82  
N10/2f83. Fusible électrique 83  
N10/2f84. Fusible électrique 84  
N10/2f85. Fusible électrique 85  
N10/2f86. Fusible électrique 86  
N10/2f87. Fusible électrique 87  
N10/2f88. Fusible électrique 88  
N10/2f89. Fusible électrique 89  
N10/2f90. Fusible électrique 90  
N10/2f91. Fusible électrique 91  
N10/2f92. Fusible électrique 92  
N10/2kA. Relais pour borne 15  
N10/2kB. Relais borne 15R (1)  
N10/2kC. Relais pour chauffage de lunette arrière

- N10/2kD. Relais pompe à carburant  
 N10/2kE. Relais essuie-glace hayon  
 N10/2kF. Relais réglage de siège  
 N110. Calculateur système de captage du poids (WSS)  
 N118. Calculateur pompe à carburant  
 N118/3. Calculateur pompe à carburant gauche  
 N118/4. Calculateur pompe à carburant droite  
 N121/1. Calculateur commande de hayon  
 N123/4. Calculateur système d'appel au secours  
 N123/6. Calculateur communication  
 N125/1. Calculateur interface média  
 N135. Partie électronique du volant  
 N14/3. Étage final de préchauffage  
 N143. Calculateur tuner TV  
 N15/3. Commande électronique de la boîte de vitesses  
 N15/5. Calculateur module sélecteur électronique  
 N1G/1. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant  
 N1G/1f15. Fusible électrique 15  
 N1G/1f16. Fusible électrique 16  
 N1G/1f22. Fusible électrique 22  
 N1G/1f33. Fusible électrique 33  
 N1G/1f34. Fusible électrique 34  
 N1G/1f8. Fusible électrique 8  
 N1G/1kN. Relais borne 87 moteur  
 N1G/1kR. Relais borne 87 train de roulement  
 N2/10. Calculateur système de retenue  
 N2/13. Calculateur WSS (système de captage du poids)  
 N2/1G. Calculateur système de retenue  
 N22/4. Clavier climatiseur automatique arrière  
 N22/7. Calculateur et clavier climatiseur automatique  
 N22/7s1. Touche chauffage de lunette arrière  
 N22/7s2. Touche position air recyclé  
 N24/3. Calculateur convertisseur DC/AC  
 N26/5. Calculateur verrouillage électrique de la direction  
 N26/6. Calculateur protection volumétrique et protection anti-remorquage  
 N26/9. Calculateur multifonction véhicule spécial  
 N28/1. Calculateur reconnaissance de remorque  
 N3/10. Calculateur ME  
 N3/1G. Calculateur ME  
 N3/9. Calculateur CDI  
 N30/4. Calculateur régulation du comportement dynamique  
 N32/1. Calculateur siège conducteur  
 N32/2. Calculateur siège passager  
 N32/23. Calculateur réglage soutien lombaire siège conducteur  
 N32/24. Calculateur réglage soutien lombaire siège passager  
 N37/5. Calculateur capteur NOx gauche  
 N37/6. Calculateur capteur NOx droit  
 N40/3. Calculateur amplificateur système de sonorisation  
 N40/9. Amplificateur haut-parleur basses arrière  
 N49. Capteur d'angle de braquage  
 N51/5. Calculateur système d'amortissement adaptatif  
 N62. Calculateur système de stationnement  
 N62/2. Calculateur capteurs radar et vidéo  
 N66/10. Module d'alimentation en tension caméra de recul  
 N66/2. Calculateur radar de recul  
 N68. Calculateur direction assistée électrique  
 N69/1. Calculateur porte avant gauche  
 N69/2. Calculateur porte avant droite  
 N69/3. Calculateur porte arrière gauche  
 N69/4. Calculateur porte arrière droite  
 N69/5. Calculateur KEYLESS-GO  
 N70. Calculateur unité de commande au toit  
 N70/3. Partie électronique unité de commande au toit  
 N70/3b1. Capteur de température habitacle avec ventilateur intégré  
 N70/3e4. Éclairage habitacle avant gauche  
 N70/3e5. Éclairage habitacle avant droit  
 N70/3s2. Contacteur plafonnier arrière  
 N70/3s3. Contacteur fonction automatique éclairage habitacle  
 N70/3s4. Contacteur plafonnier avant  
 N70/3s6. Contacteur lampe de lecture avant gauche  
 N70/3s7. Contacteur lampe de lecture avant droite  
 N70b1. Capteur de température habitacle avec ventilateur intégré  
 N70e4. Éclairage habitacle avant gauche  
 N70e5. Éclairage habitacle avant droit  
 N70s1. Contacteur toit ouvrant relevable  
 N70s2. Contacteur plafonnier arrière  
 N70s3. Contacteur fonction automatique éclairage habitacle  
 N70s4. Contacteur plafonnier avant  
 N70s6. Contacteur lampe de lecture avant gauche  
 N70s7. Contacteur lampe de lecture avant droite  
 N70s8. Touche protection volumétrique  
 N70s9. Touche protection anti-remorquage  
 N71/1. Calculateur projecteurs  
 N72/1. Calculateur unité de commande supérieure  
 N72/1e1. Témoin de contrôle Airbag Off détection automatique de siège enfant  
 N72/1e2. Témoin de fonctionnement EDW  
 N72/1s10. Touche chauffage de siège avant gauche  
 N72/1s11. Touche chauffage de siège avant droit  
 N72/1s13. Touche ventilation de siège avant gauche  
 N72/1s14. Touche ventilation de siège avant droit  
 N72/1s23. Touche comportement dynamique  
 N72/1s24. Touche limiteur de vitesse en descente  
 N72/1s25. Touche programme tout-terrain  
 N72/1s30. Touche chauffage d'appoint  
 N72/1s4. Touche appui-tête arrière  
 N72/1s5. Touche feux de détresse  
 N72/1s50. Touche fonction démarrage-arrêt ECO  
 N72/1s8. Touche système de stationnement  
 N72/1s9. Touche store lunette arrière  
 N73. Calculateur contacteur antiviol électronique  
 N80. Calculateur module de jupe de direction  
 N87/3. Calculateur radio numérique  
 N87/5. Calculateur autoradio numérique par satellite (SDAR)  
 N87/8. Calculateur SDAR/tuner haute définition  
 N88. Calculateur contrôle de la pression des pneus  
 N89. Calculateur pompe auxiliaire huile de boîte de vitesses  
 R1. Chauffage de lunette arrière  
 R12/1. Allumeur rétracteur de ceinture, conducteur  
 R12/10. Allumeur sidebag passager  
 R12/11. Allumeur sidebag arrière gauche  
 R12/12. Allumeur sidebag arrière droit  
 R12/13. Allumeur 1 airbag conducteur  
 R12/14. Allumeur 2 airbag conducteur  
 R12/2. Allumeur rétracteur de ceinture, passager  
 R12/22. Allumeur windowbag gauche  
 R12/23. Allumeur windowbag droit  
 R12/25. Amorce airbag genoux conducteur  
 R12/4. Allumeur 1 airbag passager  
 R12/41. Allumeur airbag pelvien conducteur  
 R12/42. Allumeur airbag pelvien passager  
 R12/5. Allumeur 2 airbag passager  
 R12/6. Allumeur rétracteur de ceinture arrière gauche  
 R12/7. Allumeur rétracteur de ceinture arrière droite  
 R12/9. Allumeur airbag latéral conducteur  
 R13/1. Coussin chauffant assise avant gauche  
 R13/2. Coussin chauffant dossier de siège avant gauche  
 R13/3. Coussin chauffant assise avant droite  
 R13/4. Coussin chauffant dossier de siège avant droit  
 R2/1. Chauffage de gicleur  
 R2/10. Chauffage emplacement de repos essuie-glace  
 R2/11. Chauffage du tuyau de glisseur  
 R22/3. Chauffage auxiliaire PTC  
 R3. Allume-cigare avec éclairage du cendrier avant  
 R39/1. Élément chauffant conduite d'évacuation d'air  
 R3e1. Éclairage du cendrier  
 R3r1. Élément chauffant allume-cigare  
 R3x1. Connecteur électrique allume-cigare avec éclairage du cendrier avant  
 R4. Bougies d'allumage  
 R48. Élément chauffant thermostat de liquide de refroidissement  
 R9/1. Bougie de préchauffage cylindre 1  
 R9/2. Bougie de préchauffage cylindre 2  
 R9/3. Bougie de préchauffage cylindre 3  
 R9/4. Bougie de préchauffage cylindre 4  
 R9/5. Bougie de préchauffage cylindre 5  
 R9/6. Bougie de préchauffage cylindre 6  
 S1. Commutateur éclairage extérieur  
 S10/2. Capteur d'usure garniture de frein avant droit  
 S10/2x1. Connecteur électrique capteur d'usure des garnitures de frein avant droit  
 S10/4. Capteur d'usure garniture de frein arrière droit  
 S10/4x1. Connecteur électrique capteur d'usure des garnitures de frein arrière droit  
 S109/2. Contacteur réglage soutien lombaire siège conducteur

S109/3. Contacteur réglage soutien lombaire siège passager  
 S11. Contacteur niveau de liquide de frein  
 S110. Groupe de touches volant multifonction côté gauche  
 S110/1. Touche de commande au volant descendre les rapports  
 S110s1. Touche feuilleter en avant et en arrière  
 S110s3. Touche choix du système  
 S110s4. Touche 'retour' et système de commande vocale arrêt  
 S110s5. Touche avertisseur gauche  
 S110s6. Touche O. K.  
 S111. Groupe de touches volant multifonction, côté droit  
 S111/1. Touche de commande au volant monter les rapports  
 S111s1. Touche + et -, réglage de fonctions spécifiques et réglage du volume sonore  
 S111s3. Touche prise et fin de communication téléphonique  
 S111s4. Touche système de commande vocale marche  
 S111s5. Touche avertisseur droit  
 S111s6. Touche mise en sourdine  
 S12. Contacteur avec témoin frein de stationnement  
 S142. Contacteur verrouillage dispositif d'attelage  
 S142x1. Connecteur électrique verrouillage contacteur dispositif d'attelage

S15/1. Touche déverrouillage couvercle de coffre  
 S15/3. Touche couvercle de coffre/commande de hayon conducteur  
 S16/12. Touche programme de conduite boîte de vitesses automatique  
 S16/2. Contacteur feu de recul  
 S164. Contacteur position neutre boîte de vitesses automatique  
 S17/9. Contacteur éclairage de boîte à gants  
 S1e1. Témoin de contrôle projecteur antibrouillard  
 S1e2. Témoin de contrôle feu antibrouillard arrière  
 S1e3. Témoin de contrôle feux de position  
 S1e4. Éclairage des contacteurs  
 S1s10. Touche feu antibrouillard arrière  
 S1s11. Touche projecteur antibrouillard  
 S1s8. Correcteur de site des projecteurs  
 S20. Groupe de contacteurs lève-vitre électrique et réglage de rétroviseur extérieur côté conducteur  
 S20s1. Commutateur lève-vitre électrique avant gauche  
 S20s10. Contacteur réglage de rétroviseur extérieur gauche  
 S20s11. Contacteur réglage de rétroviseur extérieur droit  
 S20s12. Contacteur réglage de rétroviseur extérieur  
 S20s2. Commutateur lève-vitre électrique avant droit  
 S20s3. Contacteur lève-vitre électrique arrière gauche  
 S20s4. Contacteur lève-vitre électrique arrière droit  
 S20s5. Contacteur sécurité enfant vitres latérales arrière  
 S20s9. Contacteur rétroviseur extérieur rabattre et déployer  
 S21/2. Contacteur lève-vitre électrique côté passager  
 S21/3. Commutateur lève-vitre électrique arrière gauche  
 S21/4. Commutateur lève-vitre électrique arrière droit  
 S22. Groupe de contacteurs réglage de siège avant gauche  
 S22/1. Contacteur réglage de siège semi-électrique siège conducteur  
 S22/1s4. Contacteur réglage de la hauteur de siège, siège conducteur  
 S22/1s5. Contacteur réglage du dossier de siège, siège conducteur  
 S22s2. Contacteur réglage de l'inclinaison de siège avant gauche  
 S22s3. Contacteur réglage en approche du siège avant gauche  
 S22s4. Contacteur réglage de la hauteur de siège avant gauche  
 S22s5. Contacteur réglage du dossier de siège avant gauche  
 S23. Groupe de contacteurs réglage de siège avant droit  
 S23/1. Contacteur réglage de siège semi-électrique siège passager  
 S23/1s4. Contacteur réglage de la hauteur de siège, siège passager  
 S23/1s5. Contacteur réglage du dossier de siège, siège passager  
 S23s2. Contacteur réglage de l'inclinaison de siège avant droit  
 S23s3. Contacteur réglage en approche du siège avant droit  
 S23s4. Contacteur réglage de la hauteur de siège avant droit  
 S23s5. Contacteur réglage du dossier de siège avant droit  
 S4. Commode  
 S40/3. Contacteur pédale d'embrayage  
 S40/4. Levier TEMPOMAT  
 S40/4r1. Régulateur DISTRONIC  
 S40/4s1. Contacteur rappel mémoire  
 S40/4s2. Contacteur décélération et maintien  
 S40/4s3. Contacteur accélération et maintien  
 S40/4s4. Contacteur arrêt  
 S40/4s5. Contacteur avec témoin  
 S40/4s6. Contacteur SPEEDTRONIC  
 S40/4v1. Diode électroluminescente SPEEDTRONIC  
 S40/5. Contacteur pédale d'embrayage pour validation démarrage  
 S41. Contacteur niveau de liquide de refroidissement  
 S42. Contacteur niveau de liquide lave-glace

S43. Contacteur témoin du niveau d'huile  
 S4s1. Contacteur clignotants  
 S4s2. Contacteur avertisseur lumineux et feux de route  
 S4s3. Contacteur feux de croisement  
 S4s4. Contacteur lave-glace  
 S4s5. Contacteur balayage  
 S54/5. Contacteur inclinaison du dossier arrière gauche  
 S54/6. Contacteur inclinaison du dossier arrière droit  
 S54/7. Contacteur verrouillage dossier de siège arrière gauche  
 S54/8. Contacteur verrouillage dossier de siège arrière droit  
 S59. Commutateur réglage de la colonne de direction  
 S6/1. Groupe de contacteurs tableau de bord  
 S6/1e1. Témoin d'alerte détection automatique de siège enfant  
 S6/1e2. Témoin de contrôle alarme antivol  
 S6/1s1. Contacteur feux de détresse  
 S6/1s5. Touche ESP  
 S62/21. Touche KEYLESS-GO couvercle de coffre  
 S62/36. Touche commande de hayon  
 S62/42. Contacteur capot moteur droit  
 S62/43. Contacteur capot moteur gauche  
 S62/5. Touche 'effacer' système d'alarme taxi  
 S62/6. Touche 'déclencher' système d'alarme taxi  
 S68/14. Contacteur boucle de ceinture arrière milieu  
 S68/14x1. Connecteur électrique contacteur boucle de ceinture arrière milieu  
 S68/3. Contacteur système de retenue boucle de ceinture conducteur  
 S68/4. Contacteur système de retenue boucle de ceinture passager  
 S68/5. Contacteur boucle de ceinture arrière gauche  
 S68/5x1. Connecteur électrique contacteur boucle de ceinture arrière gauche  
 S68/6. Contacteur boucle de ceinture arrière droite  
 S68/6x1. Connecteur électrique contacteur boucle de ceinture arrière droite  
 S85/5. Contacteur commande intérieure verrouillage centralisé porte avant gauche  
 S85/6. Contacteur commande intérieure verrouillage centralisé porte avant droite  
 S88/10. Contacteur ouverture de secours couvercle de coffre  
 S88/6. Contacteur couvercle de coffre  
 S88/8. Contacteur commande extérieure couvercle de coffre  
 S9/1. Contacteur feu stop  
 S93/3. Touche système d'appel au secours  
 S93/6. Touche MB-Info et dépannage  
 S93/6s1. Touche MB-Info  
 S93/6s2. Touche TÉLÉDIAGNOSTIC  
 T1/1. Bobine d'allumage 1  
 T1/2. Bobine d'allumage cylindre 2  
 T1/3. Bobine d'allumage 3  
 T1/4. Bobine d'allumage cylindre 4  
 T1/5. Bobine d'allumage cylindre 5  
 T1/6. Bobine d'allumage cylindre 6  
 T1/7. Bobine d'allumage 7  
 T1/8. Bobine d'allumage 8  
 U1. Valable pour USA  
 U1018. Valable pour moteur à explosion 276  
 U1020. Valable pour moteur essence à mode stratifié  
 U106. Valable pour boîte de vitesses mécanique sans filtre à particules diesel  
 U107. Valable pour prise dans boîte à gants  
 U108. Valable pour boucles de ceinture arrière  
 U110. Valable pour unité de commande au toit avec CAN  
 U111. Valable pour unité de commande au toit sans CAN  
 U112. Valable pour éclairage de plancher  
 U113. Valable pour THERMATIC 2 zones  
 U114. Valable pour THERMOTRONIC 3 zones  
 U118. Valable pour batterie avant  
 U119. Valable pour batterie arrière  
 U12. Valable pour direction à gauche  
 U121. Valable pour système d'alarme taxi  
 U123. Valable pour équipement électrique taxi  
 U129. Valable pour toit ouvrant panoramique  
 U13. Valable pour direction à droite  
 U131. Valable pour ESP avec d'autres options CAN comportement dynamique  
 U135. Valable pour système de péage électronique  
 U136. Valable pour information du véhicule et système de communication (VICS)  
 U137. Valable pour communication Japon

- U141. Valable pour radio numérique  
 U144. Valable pour fonction rétroviseur extérieur rabattement et déploiement  
 U152. Valable pour moteur essence 156  
 U157. Valable pour moteur à combustion 272 DE  
 U16. Valable pour EDW avec protection anti-remorquage et protection volumétrique  
 U160. Valable pour ESP sans système d'amortissement adaptatif  
 U164. Valable pour équipement de série sans autoradio  
 U165. Valable pour AMG  
 U168. Valable pour amplificateur d'antenne AM  
 U169. Valable pour moteur à explosion 271 DE  
 U172. Valable pour calculateur tuner haute définition  
 U19. Valable pour équipement de série  
 U193. Valable pour TV et Vidéo  
 U194. Valable pour raccord AUX  
 U195. Valable pour capteur de pluie/luminosité  
 U196. Valable pour SBS  
 U1G18. Valable pour moteur à explosion 276  
 U2. Valable pour tous sauf USA  
 U21. Valable pour sièges chauffants  
 U229. Valable pour modèle 204.006/044/045/047/065/245/247  
 U233. Valable pour airbag de genoux  
 U24. Valable pour boîte de vitesses mécanique  
 U240. Valable pour tous sauf fonction démarrage-arrêt ECO  
 U243. Valable pour moteur diesel 651 avec transmission intégrale  
 U248. Valable pour correcteur de site des projecteurs avec projecteurs halogène  
 U249. Valable pour moteur diesel 651 sans transmission intégrale  
 U25. Valable pour boîte de vitesses automatique  
 U250. Valable pour direction assistée électrique  
 U252. Valable pour fonction démarrage-arrêt ECO  
 U255. Valable pour projecteur antibrouillard  
 U256. Valable pour modèles 204.052/054/056/252/254/256 à partir du 1.9.08  
 U257. Valable pour modèles 241/246 204.041/046 à partir du 1.9.08  
 U265. Pas valable pour protection piétons  
 U28. Valable pour lave-phares  
 U284. Valable pour réglage de siège entièrement électrique  
 U285. Valable pour réglage de siège semi-électrique conducteur  
 U286. Valable pour réglage de siège semi-électrique passager  
 U32. Valable pour Canada  
 U325. Valable pour Pack fumeur  
 U326. Valable pour pack non fumeur  
 U328. Valable pour éclairage des symboles buse d'aération  
 U329. Valable sans éclairage des symboles buses d'aération  
 U344. Valable pour tous sauf Keyless-Go  
 U35. Valable pour alarme antivol  
 U411. Valable pour moteur diesel 651 avec EHPS  
 U412. Valable pour direction assistée électro-hydraulique  
 U42. Valable pour carburant de mauvaise qualité pays  
 U43. Valable pour CEE  
 U486. Valable pour compresseur frigorifique  
 U487. Valable pour compresseur frigorifique avec embrayage électromagnétique  
 U490. Valable pour boîte de vitesses automatique 7 rapports  
 U500. Pas valable pour système de sonorisation  
 U501. Valable pour projecteurs xénon  
 U504. Valable pour DISTRONIC  
 U515. Valable pour insufflation d'air additionnel  
 U516. Valable pour norme antipollution EURO 4  
 U518. Valable pour norme antipollution EURO 5  
 U52. Valable pour Japon  
 U520. Valable pour taxi  
 U527. Valable pour commande électronique de boîte de vitesses  
 U533. Valable pour dispositif d'attelage  
 U537. Valable pour dispositif d'attelage basculable  
 U538. Valable pour PARKTRONIC  
 U54. Valable pour tous sauf Japon  
 U541. Valable pour système d'appel au secours TELEAID  
 U563. Valable pour unité récréative arrière (DVD)  
 U57. Valable pour type 204.2  
 U571. Valable pour lève-vitre électrique fois  
 U579. Valable pour chauffage d'appoint  
 U58. Valable pour type 204.0  
 U59. Valable pour type 204.9  
 U596. Valable pour sidebag arrière  
 U60. Valable pour type 204.3  
 U600. Valable pour pompe d'assistance de direction  
 U61. Pas valable pour type 204.3  
 U617. Capteur d'humidité et de température habitacle  
 U63. Valable pour réglage de siège sans fonction mémoire  
 U631. Valable pour COMAND  
 U645. Valable pour contrôle de la pression des pneus  
 U656. Valable pour pack éclairage habitacle  
 U657. Valable pour commande de couvercle de coffre  
 U658. Valable pour commande du hayon  
 U661. Valable pour TV et vidéo à l'arrière  
 U664. Valable pour hayon automatique  
 U671. Valable pour prééquipement taximètre  
 U679. Valable pour version sans projecteurs xénon  
 U683. Valable pour prééquipement appareil radio dans boîte à gants  
 U694. Valable pour capteur d'eau de condensation filtre à carburant avec élément chauffant  
 U708. Valable pour le chauffage du tuyau de gicleur  
 U709. Valable pour le chauffage des essuie-glace au repos  
 U71. Valable pour le réglage de siège entièrement électrique avec fonction mémoire  
 U73. Valable pour réglage de la colonne de direction électrique  
 U739. Valable pour moteur à explosion 271 KE  
 U74. Valable pour véhicules diesel  
 U740. Valable pour moteur diesel 646  
 U749. Valable pour siège multicontour  
 U75. Valable pour moteurs essence  
 U76. Valable pour rétroviseur électrochrome  
 U763. Valable pour prééquipement appareil radio dans coffre à bagages  
 U765. Valable pour prééquipement appareils périphériques taxi  
 U766. Valable pour prééquipement panneau de toit international  
 U767. Valable pour prééquipement antenne  
 U768. Valable pour prééquipement panneau de toit  
 U77. Valable pour direction paramétrique  
 U775. Valable pour rétracteur de ceinture  
 U777. Valable pour navigation  
 U801. Valable pour prééquipement téléphone mobile avec interface universelle  
 U804. Valable pour réglage du dossier de siège arrière  
 U812. Valable pour Australie  
 U816. Valable pour autoradio numérique par satellite (SDAR)  
 U819. Valable pour moteur à essence 272  
 U82. Valable pour Keyless-Go  
 U828. Valable pour SULEV  
 U842. Valable pour le chauffage de gicleur  
 U848. Valable pour AKSE  
 U856. Valable pour prise arrière  
 U859. Valable pour avertissement de ceinture  
 U86. Valable pour système d'amortissement adaptatif et ESP  
 U865. Valable pour Audio 20  
 U866. Valable pour Audio 50  
 U873. Valable pour touches de commande au volant  
 U88. Valable pour autoradio  
 U880. Valable pour moteur diesel 642  
 U899. Valable pour caméra de vision arrière  
 U90. Valable pour système de sonorisation  
 U910. Valable pour avertisseur d'angle mort  
 U911. Valable pour soutien lombaire  
 U916. Valable pour système de captage du poids (WSS)  
 U919. Valable pour équipements AVANTGARDE et ELEGANCE  
 U920. Valable pour équipement CLASSIC  
 U921. Pas valable pour Angleterre  
 U925. Valable pour prise 115V  
 U926. Valable pour boussole  
 U928. Valable pour Angleterre  
 U936. Valable pour puissance du moteur augmentée  
 U937. Valable pour tous sauf puissance du moteur augmentée  
 U939. Valable pour ESP® Premium  
 U943. Valable pour Corée du Sud  
 U948. Valable pour moteur diesel 651  
 U958. Valable pour airbag pelvien  
 U959. Valable pour calculateur capteurs radar et vidéo  
 U960. Valable pour volet de radiateur  
 U961. Valable pour silentbloc  
 U962. Valable sans Code 038 pack technique  
 U963. Valable pour injecteur de carburant piézo  
 U964. Valable pour tous sauf injecteur de carburant piézo  
 U971. Valable pour éclairage diurne

V24. Diode protection contre les surtensions conducteur  
 V25. Diode protection contre les surtensions passager  
 VV7. Point de masse coffre à bagages passage de roue droit  
 W10. Point de masse batterie avant droit  
 W10/6. Point de masse batterie arrière  
 W10/7. Point de masse batterie avant gauche  
 W11. Point de masse moteur à combustion  
 W11w1. Point de masse moteur à combustion banc de cylindres gauche  
 W11w2. Point de masse moteur à combustion banc de cylindres droit  
 W12. Point de masse filtre à carburant avec élément chauffant  
 W15/5. Point de masse plancher avant gauche  
 W15/6. Point de masse CAN plancher avant gauche  
 W15/7. Point de masse plancher avant droit  
 W15/8. Point de masse CAN plancher avant droit  
 W15/9. Point de masse chauffage auxiliaire PTC  
 W16/3. Point de masse compartiment des organes gauche  
 W16/4. Point de masse passage de roue droit  
 W16/5. Point de masse électronique compartiment des organes gauche

W16/6. Point de masse compartiment des organes droit  
 W18. Point de masse traverse siège avant gauche  
 W18/3. Point de masse 2 traverse siège avant gauche  
 W19. Point de masse traverse siège avant droit  
 W26. Point de masse calculateur système de retenue (SRS)  
 W29/3. Point de masse montant C gauche  
 W29/4. Point de masse montant C droit  
 W33/4. Point de masse tubulure de remplissage réservoir de carburant  
 W46. Point de masse pompe à air  
 W48/2. Masse cadre de toit milieu  
 W52. Masse longeron avant droit  
 W6/1. Point de masse coffre à bagages feu arrière gauche  
 W7. Point de masse coffre à bagages passage de roue droit  
 W7/1. Point de masse coffre à bagages feu arrière droit  
 W7/2. Masse coffre paroi latérale droite  
 W70. Point de masse régulation du comportement dynamique  
 W76. Point de masse pompe à carburant  
 W8/1. Point de masse hayon gauche  
 W8/2. Point de masse hayon droit  
 W8/4. Point de masse hayon gauche  
 W8/5. Point de masse hayon droit  
 W9. Point de masse avant gauche bloc optique  
 X1/19. Connecteur électrique amplificateur d'antenne AM/FM  
 X1/23. Connecteur électrique antenne TV 1  
 X1/36. Connecteur électrique antenne KEYLESS-GO coffre à bagages

X1/44. Connecteur électrique appareils périphériques taxi  
 X1/45. Connecteur électrique haut-parleur radio  
 X1/51. Connecteur électrique antenne KEYLESS-GO habitacle  
 X11/4. Prise de diagnostic  
 X120. Connecteur électrique ventilateur autoradio  
 X120/2. Connecteur électrique ventilateur externe, plancher porteur/cockpit  
 X137/1. Connecteur électrique alimentation en tension VICS et système de péage électronique  
 X15/12. Connecteur électrique capteur de température habitacle/cockpit  
 X150/1. Connecteur électrique appuie-tête NECK-PRO conducteur  
 X150/2. Connecteur électrique appuie-tête NECK-PRO passager  
 X169. Connecteur électrique caméra de recul  
 X173/1. Connecteur électrique airbag pelvien conducteur  
 X173/2. Connecteur électrique airbag pelvien passager  
 X18. Connecteur électrique habitacle et faisceau de câbles pour feu arrière  
 X18/2. Connecteur électrique habitacle/toit  
 X18/33. Connecteur électrique direction paramétrique  
 X18/35. Connecteur électrique faisceau de câbles tableau de bord et plancher du véhicule  
 X18/37. Connecteur électrique touche système d'appel au secours  
 X18/40. Connecteur électrique faisceau de câbles tableau de bord et plancher du véhicule  
 X18/67. Connecteur électrique interface média  
 X18/70. Connecteur électrique interface média  
 X19. Connecteur électrique chauffage de lunette arrière  
 X190. Connecteur électrique tableau de bord et verrouillage électrique de la direction

X204. Connecteur électrique toit ouvrant panoramique  
 X205. Connecteur électrique vanne d'inversion volet de tumble et tubulure d'admission  
 X214. Connecteur électrique bougies de préchauffage  
 X220. Connecteur électrique capteur de position point mort boîte de vitesses mécanique  
 X225. Connecteur électrique fusible relais batterie additionnelle  
 X226. Connecteur électrique couvercle capteur d'embuage  
 X25/12. Connecteur électrique adaptateur capteur de pression différentielle  
 X25/4. Connecteur électrique réservoir de carburant  
 X26. Connecteur électrique faisceau de câbles habitacle et moteur  
 X26/2. Connecteur électrique faisceau de câbles moteur  
 X26/27. Connecteur électrique PARKTRONIC pare-chocs avant  
 X26/38. Connecteur électrique faisceau de câbles du châssis et pare-chocs avant  
 X26/39. Connecteur électrique moteur à explosion  
 X26/7. Connecteur électrique compartiment moteur arrière  
 X28/18. Connecteur électrique détection d'occupation de siège AKSE  
 X28/47. Connecteur électrique amorce rétracteur de ceinture arrière gauche  
 X28/48. Connecteur électrique amorce rétracteur de ceinture arrière droit  
 X29/1. Connecteur électrique boîte à gants  
 X30/21. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN entraînement  
 X30/28. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN comportement dynamique  
 X30/30. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN train de roulement plancher du véhicule  
 X30/32. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN habitacle plancher du véhicule gauche  
 X30/33. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN habitacle plancher du véhicule droit  
 X30/35. Connecteur électrique répartiteur de potentiel CAN télématique  
 X30/38. Connecteur électrique distributeur de potentiel (CAN I)  
 X34/35. Connecteur électrique alimentation calculateur de porte arrière  
 X35/1. Connecteur électrique porte avant gauche  
 X35/2. Connecteur électrique porte avant droite  
 X35/28. Connecteur électrique PARKTRONIC pare-chocs arrière  
 X35/3. Connecteur électrique porte arrière gauche  
 X35/4. Connecteur électrique porte arrière droite  
 X35/6. Connecteur électrique faisceau de câbles tableau de bord et boîte à modules  
 X36/3. Connecteur électrique faisceau de câbles pompe à carburant  
 X39/37. Connecteur électrique téléphone mobile  
 X39/45. Connecteur électrique raccord AUX  
 X39/46. Connecteur électrique câble adaptateur Japon  
 X4/37. Raccord de câbles borne 30  
 X40. Connecteur électrique lampe de panneau de toit  
 X40/2. Connecteur électrique panneau de toit international  
 X42/8. Connecteur électrique touche 'déclencher' système d'alarme taxi  
 X55/3. Barre de connexion siège conducteur  
 X55/4. Barre de connexion siège passager  
 X58. Prise de remorque  
 X58/1. Prise habitacle  
 X58/10. Connecteur électrique microphone système de sonorisation  
 X58/11. Prise de remorque à 7 pôles  
 X58/17. Prise habitacle avant  
 X58/17x1. Connecteur électrique prise habitacle avant  
 X58/31. Prise boîte à gants  
 X58/33. Connecteur électrique compartiment moteur/dispositif d'attelage  
 X58/34. Prise 115 V  
 X58/34s1. Microcontacteur prise  
 X58/4. Prise de courant dans volume de chargement  
 X62/32. Connecteur électrique essieu arrière distributeur gauche  
 X62/33. Connecteur électrique essieu arrière distributeur droit  
 X62/6. Connecteur électrique essieu avant, distributeur droit  
 X62/7. Connecteur électrique essieu avant distributeur gauche  
 X8/19. Connecteur électrique hayon  
 X8/34. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO avant gauche  
 X8/35. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO avant droite

- X8/36. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO arrière gauche  
 X8/37. Connecteur électrique poignée de porte KEYLESS-GO arrière droite  
 X8/4. Connecteur électrique hayon  
 X8/44. Connecteur électrique moteur d'assistance de fermeture couvercle de coffre  
 X85/8. Connecteur électrique chauffage auxiliaire PTC  
 X86/1. Connecteur électrique calculateur oxyde d'azote  
 X86/2. Connecteur électrique capteur de température catalyseur à accumulation de NOx  
 X86/3. Connecteur électrique calculateur oxyde d'azote gauche  
 X86/4. Connecteur électrique calculateur oxyde d'azote droit  
 X88/11. Connecteur électrique chauffage de glisseur  
 Y10. Electrovanne direction paramétrique  
 Y10/1. Vanne de régulation de débit pompe d'assistance de direction  
 Y100/1. Variateur de la pression de suralimentation  
 Y101. Vanne de commutation inversion de l'air de recyclage  
 Y110. Thermostat de liquide de refroidissement  
 Y123. Silentbloc commutable gauche  
 Y123/1. Silentbloc commutable droit  
 Y125. Vanne d'arrêt circuit basse température  
 Y127/1. Dispositif de levage de capot moteur arrière gauche  
 Y127/2. Dispositif de levage de capot moteur arrière droit  
 Y130. Vanne pompe à huile moteur  
 Y131. Vanne d'arrêt gicleurs d'huile  
 Y132. Valve de commutation volet by-pass air de suralimentation  
 Y133. Valve de commutation pompe à liquide de refroidissement  
 Y16. Vanne de commutation chauffage d'appoint  
 Y16/2. Vanne d'arrêt circuit de chauffage  
 Y22/6. Vanne d'inversion tubulure d'admission  
 Y22/9. Vanne d'inversion volet de tumble tubulure d'admission  
 Y23. Pompe à carburant chauffage d'appoint  
 Y24/12. Bobine appuie-tête NECK-PRO siège conducteur  
 Y24/13. Bobine appuie-tête NECK-PRO siège passager  
 Y27/9. Actionneur de recyclage des gaz  
 Y3/6. Unité de commande électrique boîte de vitesses automatique  
 Y3/6b1. Capteur de température d'huile de boîte de vitesses  
 Y3/6n2. Capteur de vitesse de rotation 2  
 Y3/6n3. Capteur de vitesse de rotation 3  
 Y3/6s1. Contacteur de verrou de démarreur  
 Y3/6y1. Electrovanne de régulation pour pression de modulation  
 Y3/6y2. Electrovanne de régulation pour pression de commande  
 Y3/6y3. Electrovanne commande de boîte de vitesses 1-2 et 4-5  
 Y3/6y4. Electrovanne commande de boîte de vitesses 3-4  
 Y3/6y5. Electrovanne commande de boîte de vitesses 2-3  
 Y3/6y6. Electrovanne de régulation embrayage de pontage de convertisseur  
 Y3/8. Unité de commande de boîte de vitesses intégrée  
 Y3/8n1. Capteur de régime roue de turbine  
 Y3/8n2. Capteur de régime de boîte de vitesses interne  
 Y3/8n3. Capteur de régime arbre de sortie  
 Y3/8n4. Calculateur commande de boîte de vitesses intégrée  
 Y3/8s1. Capteur de plage de sélection  
 Y3/8s2. Capteur de température d'huile de boîte de vitesses  
 Y3/8y1. Electrovanne de régulation pression de travail  
 Y3/8y2. Electrovanne de régulation commande d'embrayage K1  
 Y3/8y3. Electrovanne de régulation commande d'embrayage K2  
 Y3/8y4. Electrovanne de régulation commande d'embrayage K3  
 Y3/8y5. Electrovanne de régulation commande de frein multidisque B1  
 Y3/8y6. Electrovanne de régulation commande de frein multidisque B2  
 Y3/8y7. Electrovanne de régulation commande de frein multidisque B3  
 Y3/8y8. Electrovanne de régulation embrayage de pontage de convertisseur  
 Y31/5. Convertisseur de pression régulation de la pression de suralimentation  
 Y32. Vanne de commutation pompe à air  
 Y49/1. Electro-aimant arbre à cames d'admission  
 Y49/2. Electro-aimant arbre à cames d'échappement  
 Y49/4. Electro-aimant arbre à cames d'admission gauche  
 Y49/5. Electro-aimant arbre à cames d'admission droit  
 Y49/6. Electro-aimant arbre à cames d'échappement gauche  
 Y49/7. Electro-aimant arbre à cames d'échappement droit  
 Y51. Unité de vannes d'amortissement essieu avant gauche  
 Y51x1. Connecteur électrique unité de vannes d'amortissement essieu avant gauche  
 Y52. Unité de vannes d'amortissement essieu avant droit  
 Y52x1. Connecteur électrique unité de vannes d'amortissement essieu avant droit  
 Y53. Unité de vannes d'amortissement essieu arrière gauche  
 Y54. Unité de vannes d'amortissement essieu arrière droit  
 Y58/1. Vanne de commutation pour régénération  
 Y58/13. Vanne d'arrêt échangeur thermique  
 Y58/4. Valve d'arrêt réservoir de charbon actif  
 Y62/1. Injecteur cylindre 1  
 Y62/2. Injecteur cylindre 2  
 Y62/3. Injecteur cylindre 3  
 Y62/4. Injecteur cylindre 4  
 Y62/5. Injecteur cylindre 5  
 Y62/6. Injecteur cylindre 6  
 Y62/7. Injecteur cylindre 7  
 Y62/8. Injecteur cylindre 8  
 Y66/2. Aimant de blocage position du levier sélecteur R et P  
 Y74. Valve de régulateur de pression  
 Y76/1. Injecteur cylindre 1  
 Y76/2. Injecteur cylindre 2  
 Y76/3. Injecteur cylindre 3  
 Y76/4. Injecteur cylindre 4  
 Y76/5. Injecteur cylindre 5  
 Y76/6. Injecteur cylindre 6  
 Y77/1. Variateur de la pression de suralimentation  
 Y83. Valve d'inversion coupure du canal d'admission  
 Y84. Actionneur volet de radiateur  
 Y85. Valve de commutation by-pass radiateur de recyclage des gaz  
 Y85/4. Valve à dépression électronique volet by-pass recyclage des gaz d'échappement  
 Y93. Convertisseur de pression volet de régulation de pression de suralimentation  
 Y94. Vanne de régulation de débit  
 Z1/5. Douille d'extrémité capteur de niveau  
 Z102z1. Douille d'extrémité réglage de la colonne de direction  
 Z102z2. Douille d'extrémité réglage de la colonne de direction  
 Z11. Douille d'extrémité 3 dans faisceau de câbles  
 Z111. Douille d'extrémité 12 volts climatiseur-1  
 Z12. Douille d'extrémité 4 dans faisceau de câbles  
 Z14. Douille d'extrémité 6 dans faisceau de câbles  
 Z15. Douille d'extrémité 7 dans faisceau de câbles  
 Z16. Douille d'extrémité 8 dans faisceau de câbles  
 Z17. Douille d'extrémité 9  
 Z18. Douille d'extrémité 10  
 Z1z1. Douille d'extrémité 1  
 Z2. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z20. Douille d'extrémité câble  
 Z20/26. Douille d'extrémité non dénudée, dans gaine isolante  
 Z20/30z1. Douille d'extrémité fil de repérage  
 Z20/30z2. Douille d'extrémité fil de repérage  
 Z20/62. Douille d'extrémité fin du blindage  
 Z20/73. Douille d'extrémité fil de repérage  
 Z20/75. Douille d'extrémité fin du blindage  
 Z209/2. Douille d'extrémité pompe à carburant dans le réservoir  
 Z231. Douille d'extrémité pompe à eau additionnelle  
 Z28/10. Douille d'extrémité blindage récepteur  
 Z28/34z1. Douille d'extrémité blindage signal TV  
 Z28/34z2. Douille d'extrémité blindage signal TV  
 Z3. Douille d'extrémité borne 15  
 Z35/10. Douille d'extrémité signal de réveil MOST  
 Z36/1. Douille d'extrémité câble de masse Parktronic capteurs arrière  
 Z36/17. Douille d'extrémité capteur CAN arrière  
 Z36/19. Douille d'extrémité capteur CAN arrière  
 Z36/2. Douille d'extrémité câble positif Parktronic capteurs arrière  
 Z36/26. Douille d'extrémité masse de capteur avant DISTRONIC PLUS  
 Z36/3. Douille d'extrémité câble de masse Parktronic capteurs avant  
 Z36/35. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs radar arrière  
 Z36/36. Douille d'extrémité masse capteurs radar arrière  
 Z36/37. Douille d'extrémité CAN habitacle (low)  
 Z36/38. Douille d'extrémité CAN habitacle (high)  
 Z36/4. Douille d'extrémité câble positif Parktronic capteurs avant  
 Z36/5. Douille d'extrémité masse capteur, réglage portée des phares  
 Z36/6. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z38. Douille d'extrémité phares de recul  
 Z4/23. Douille d'extrémité borne 30 antenne

Z4/3. Douille d'extrémité borne 30  
 Z5. Douille d'extrémité dans faisceau de câbles  
 Z50/1. Douille d'extrémité tableau de bord borne  
 Z50/3. Douille d'extrémité tableau de bord borne 31  
 Z50/38. Douille d'extrémité climatiseur borne 31  
 Z52/20z1. Douille d'extrémité éclairage porte avant gauche  
 Z52/20z2. Douille d'extrémité éclairage porte avant gauche  
 Z52/22z1. Douille d'extrémité éclairage porte arrière gauche  
 Z52/22z2. Douille d'extrémité éclairage porte arrière gauche  
 Z52/23z1. Douille d'extrémité éclairage porte arrière droite  
 Z52/23z2. Douille d'extrémité éclairage porte arrière droite  
 Z53/29. Douille d'extrémité borne 30 unité récréative arrière  
 Z53/32. Douille d'extrémité borne 31 capteur protection piétons  
 Z57/17. Point de soudure compartiment moteur silentbloc  
 Z58/17. Douille d'extrémité prise de remorque borne 58  
 Z6. Douille d'extrémité borne 31  
 Z6/1. Douille d'extrémité borne 31  
 Z6/15. Douille d'extrémité borne 31 boucle de ceinture droite  
 Z6/25. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z6/28. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/29. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/30z1. Douille d'extrémité diagnostic ME  
 Z6/30z2. Douille d'extrémité diagnostic ME  
 Z6/31. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z6/32. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/34. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/37. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z6/38. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/39. Douille d'extrémité alimentation en tension capteurs  
 Z6/40. Douille d'extrémité capteur NOx  
 Z6/8. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z6/94. Douille d'extrémité borne 31 siège conducteur  
 Z6/95. Douille d'extrémité borne 31 siège passager  
 Z61. Douille d'extrémité signal de vitesse  
 Z61/18. Douille d'extrémité gauche siège gauche  
 Z61/19. Douille d'extrémité gauche siège droit  
 Z68/1. Douille d'extrémité LIN borne 31 tableau de bord  
 Z68/10. Douille d'extrémité LIN tableau de bord  
 Z68/11. Douille d'extrémité câble de masse bus LIN climatiseur arrière  
 Z68/2. Douille d'extrémité câble positif LIN climatisation tableau de bord  
 Z68/3. Douille d'extrémité câble de masse bus LIN habitacle  
 Z6z1. Douille d'extrémité borne 31  
 Z6z2. Douille d'extrémité borne 31  
 Z7. Douille d'extrémité borne 30  
 Z7/21. Douille d'extrémité borne 30 climatiseur  
 Z7/35. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/35z1. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/35z2. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/35z3. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/35z4. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/36. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/36z1. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/36z2. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/36zi. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/38z1. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/38z2. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/39. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/43. Douille d'extrémité masse capteur  
 Z7/5. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/55. Douille d'extrémité 2 alimentation du capteur  
 Z7/5z1. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/5z2. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/5z3. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/69. Douille d'extrémité borne 30 radio  
 Z7/76. Douille d'extrémité borne cockpit  
 Z7/98z1. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/98z2. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/98z3. Douille d'extrémité borne 87  
 Z7/99. Douille d'extrémité borne 87  
 Z80z1. Douille d'extrémité réduction de la section  
 Z80z3. Douille d'extrémité réduction de la section  
 Z81. Douille d'extrémité borne 58d  
 Z81/11. Douille d'extrémité borne climatiseur  
 Z87/20z1. Douille d'extrémité touches système d'alarme taxi  
 Z87/20z2. Douille d'extrémité touches système d'alarme taxi  
 Z87/20z3. Douille d'extrémité touches système d'alarme taxi  
 Z87/20z4. Douille d'extrémité touches système d'alarme taxi  
 Z9. Douille d'extrémité 1  
 Z99/14. Douille d'extrémité borne 15 DISTRONIC

## ABRÉVIATIONS

(-) SH. Masse capteurs arrière  
 (-) SV. Masse capteurs avant  
 (+). Alimentation en tension  
 (+) SH. Alimentation capteurs arrière  
 (+) SV. Alimentation capteurs avant  
 (-). Masse  
 12V. Alimentation en tension 12 V  
 15R. Positif commuté, en position de contact 1, 2 & 3  
 15R(1). Borne 15R(1)  
 30. Tension de batterie, positif (permanent)  
 30g. Positif commuté, protégé  
 30z. Borne 30 1e entrée  
 31. Ligne retour directe vers négatif batterie ou masse  
 33. Rabattement des rétroviseurs (position route)  
 49L. Clignotant gauche  
 49R. Clignotant droit  
 50. Commande démarreur (directe)  
 54. Feu stop  
 55L. Phare antibrouillard gauche  
 55R. Phare antibrouillard droit  
 56a. Phare  
 56a L. Phare gauche  
 56a R. Phare droit  
 56b. Code  
 56b L. Code gauche  
 56b R. Code droit  
 56L. Feu de position/feu de stationnement gauche  
 56R. Feu de position/feu de stationnement droit  
 58. Feux de gabarit, feux arrière, éclairage de plaque d'immatriculation et éclairage des instruments  
 58d. Eclairage réglable des instruments / des contacteurs  
 58L. Feu de position gauche  
 58R. Feu de position droit  
 5V. Alimentation en tension 5V  
 5V KMD. Alimentation capteur pression de frigorigène  
 87. Entrée (borne 87)  
 87F. Borne 87 F (calculateur NAG : Boîte de vitesses automatique à 5 rapports)  
 87M. Système d'injection d'essence et d'allumage (électronique moteur)  
 1. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 1  
 2. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 2  
 3. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 3  
 4. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 4  
 5. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 5  
 6. Zyl.. Signal bougie de préchauffage cylindre 6  
 A KJS. Actionnement chauffage sonde lambda 1  
 A-ZME. Actionnement pompe à carburant à haute pression Common Rail Direct Injection  
 AAV. Valve de barrage - filtre à charbon actif  
 AB1, BF+. Airbag passager 1e niveau +  
 AB1, BF-. Airbag passager 1e position -  
 AB1, FA+. Airbag conducteur 1e niveau +  
 AB1, FA-. Airbag conducteur 1e niveau -  
 AB2, FA+. Airbag conducteur 2e niveau +  
 AB2, FA-. Airbag conducteur 2e niveau -  
 AHK i.O.. Signal boule d'attelage verrouillée  
 AHK n.i.O. Signal boule d'attelage pas verrouillée  
 AKSE. Détection automatique de siège enfant, siège passager  
 Anst.. Signal de commande  
 Ant.. Signal d'antenne  
 Ant. Bt. Antenne Bluetooth  
 Ant. GPS. Antenne système global de positionnement (GPS)  
 Ant. NOT. Antenne appel au secours  
 AP ULK+. Variateur du volet d'air recyclé +  
 AP ULK-. Variateur du volet d'air recyclé -  
 ARS. Actionnement variateur de recyclage des gaz d'échappement  
 AS. Chauffage de sonde lambda  
 AS SLV. Valve de la pompe à air secondaire / insufflation d'air  
 ASS LED. Confirmation protection anti-remorquage  
 ASS-OFF. Signal "protection anti-remorquage arrêté"  
 AT. Transmetteur température extérieure  
 AT ZUE1. Bobine d'allumage 1  
 AT ZUE2. Bobine d'allumage 2  
 AT ZUE3. Bobine d'allumage cylindre 3  
 AT ZUE4. Bobine d'allumage cylindre 4  
 AUX GND. AUX masse

AUX li. AUX entrée audio canal gauche	DST. Transmetteur de pression de réservoir signal
AUX re. AUX entrée audio canal droit	DZ-N2. Régime N2
AUX Sh. AUX blindage	DZ-N3. Régime N3
A_EKA. Actionnement de la coupure du canal d'admission	EA. Signal sonde lambda
A_KEH. Chauffage purge carter moteur	EA HFM. Signal débitmètre d'air massique à film chaud
A_LDR. Pilotage variateur de la pression de suralimentation	EA LDS. Signal capteur de pression de suralimentation
A_S_DK. Électrovanne de commutation variateur du volet de tumble	EA TANS. Signal température d'air d'admission
BBV HR. Signal capteur d'usure de frein arrière droit	EA UDS. Signal capteur de pression environnante
BBV VR. Signal capteur d'usure de frein avant droit	ECO 12V. Valve ECO 12V
BFS. Contacteur liquide de frein	ECO A. Valve ECO (-)
BLA. Commande des feux stop	EDW. Signal EDW
BLS_H. Contacteur de feux stop high	EF HFM1. Signal débitmètre d'air massique à film chaud
BLS_L. Contacteur de feux stop low	EF REF1. Signal de référence débitmètre d'air massique à film chaud
BLS_M. Contacteur de feux stop masse	EKP. Actionnement pompe à carburant électrique
BSL-L. Feu stop/feu arrière gauche	EV 1. Injecteur cylindre 1
BSL-R. Feu stop/feu arrière droit	EV 2. Injecteur cylindre 2
BSS. Interface synchrone (bidirectionnelle)	EV 3. Injecteur cylindre 3
BTN. Signal ouvert/fermé	EV 4. Injecteur cylindre 4
CC. Caméra 1 masse CV+	EV1. Étage final injecteur 1 cylindre 1
CAK, BF. Appuie-tête NECK-PRO passager	EV2. Étage final injecteur 2 cylindre 4
CAK, FA. Appuie-tête NECK-PRO conducteur	EV3. Étage final injecteur 3 cylindre 3 (A_P_EV3)
CAN A H. Bus CAN télématique HIGH	EV4. Étage final injecteur 4 cylindre 6 (A_P_EV4)
CAN A L. Bus CAN télématique LOW	EV5. Étage final injecteur 5 cylindre 2 (A_P_EV5)
CAN B H. Bus CAN habitacle HIGH	EV6. Étage final injecteur 6 cylindre 5 (A_P_EV6)
CAN B L. Bus CAN habitacle LOW	ExT1. Signal capteur de température des gaz d'échappement 1 avant catalyseur
CAN C H. Bus CAN compartiment moteur, high	EXT2. Signal capteur de température des gaz d'échappement 2 après catalyseur
CAN C L. Bus CAN compartiment moteur, low	EXTS1. Signal température des gaz d'échappement dans catalyseur à oxydation gauche
CAN D H. Bus CAN diagnostic high	EXTS2. Signal température des gaz d'échappement T3 avant compresseur
CAN D L. Bus CAN diagnostic low	E_ATF1. Signal capteur de température des gaz d'échappement avant catalyseur
CAN E H. Bus CAN train de roulement high	E_A_KS1A. Signal A capteur de cliquetis, rangée de droite
CAN E L. Bus CAN train de roulement low	E_A_KS1B. Signal B capteur de cliquetis, rangée de gauche
CAN G H. Bus CAN bloc avant High	E_A_KS2A. Signal A capteur de cliquetis, rangée de droite
CAN G L. Bus CAN bloc avant Low	E_A_KS2B. Signal B capteur de cliquetis, rangée de gauche
CAN H H. Bus CAN comportement dynamique high	E_DPF. Signal capteur de différence de pression
CAN H L. Bus CAN comportement dynamique low	E_HFM1. Signal HFM banc de gauche (Système d'injection d'essence et d'allumage)
CAN I H. Bus CAN capteur d'entraînement high	E_HFM2. Signal HFM banc de droite (Système d'injection d'essence et d'allumage)
CAN I L. Bus CAN capteur d'entraînement low	E_P3. Signal capteur de pression des gaz d'échappement
CAN K H. Bus CAN multifonction high	E_RDS. Signal capteur pression de carburant
CAN K L. Bus CAN multifonction low	E_T1. Signal capteur de température d'air d'admission
Montre +. Cadence 1 high	E_T1_1. Signal température d'air d'admission (HFM) banc de gauche
Clock -. Cadence 1 low	E_T1_2. Signal température d'air d'admission (HFM) banc de droite
Crash. Signal de collision	FH H. Lève-vitre haut
Crash out, analog. Sortie collision analogique	FH T. Lève-vitre bas
Crash out, dig. Sortie collision numérique (USA)	FL. Commande de l'éclairage arrière
CTS In. Signal CTS	FLWTR. Signal contacteur de niveau d'eau (seulement pays avec carburant de mauvaise qualité)
CV. Composite caméra 1 CV	FM1/AM. Signal d'antenne FM1/AM
D. Éclairage de fonction position D du levier sélection	FM2. Signal d'antenne FM2
Data 0+. Données canal 0 +	GND (terre). Masse
Data 0-. Données canal 0 -	GR. Actionnement du régulateur de soufflante
Data 1+. Données canal 1 +	GS, BF +. Rétracteur de ceinture passager +
Data 1-. Données canal 1 -	GS, BF -. Rétracteur de ceinture, passager avant -
Data 2+. Données canal 2 +	GS, FA +. Rétracteur de ceinture, conducteur +
Data 2-. Données canal 2 -	GS, FA -. Rétracteur de ceinture conducteur -
Data Fond. Données LIN arrière (données LIN commande arrière)	GS, HL+. Rétracteur de ceinture arrière gauche +
Data MRM. Données LIN MRM (données LIN compartiment moteur)	GS, HL-. Rétracteur de ceinture arrière gauche -
DCM. Moteur (moins) actuateur du papillon des gaz	GS, HR+. Rétracteur de ceinture arrière droit +
DCP. Moteur (plus) actuateur du papillon 1	GS, HR-. Rétracteur de ceinture arrière droit -
DF HL M. Masse du capteur de vitesse de rotation arrière gauche	GSS HL. Contacteur de boucle de ceinture arrière gauche
DF HL S. Signal du capteur de vitesse de rotation arrière gauche	GSS HM. Contacteur de boucle de ceinture arrière milieu
DF HR M. Masse du capteur de vitesse de rotation arrière droit	GSS HR. Contacteur de boucle de ceinture arrière droit
DF HR S. Signal du capteur de vitesse de rotation arrière droit	GSS, BF. Contacteur de boucle de ceinture passager
DF VL M. Masse du capteur de vitesse de rotation avant gauche	GSS, FA. Contacteur de boucle de ceinture conducteur
DF VL S. Signal du capteur de vitesse de rotation avant gauche	G_WLS. Masse contacteur de niveau d'eau
DF VR M. Masse du capteur de vitesse de rotation avant droit	H Side. High side
DF VR S. Signal du capteur de vitesse de rotation avant droit	HAV. Valve d'arrêt de chauffage
Diag.. Diagnostic	HFE. Élément de verrouillage du couvercle de coffre
DK1. Transmetteur de position volet de tumble banc de droite	HL +. Haut-parleur porte arrière gauche +
DK2. Transmetteur de position volet de tumble banc de gauche	HL-. Haut-parleur porte arrière gauche -
DRV. Commande valve de régulation de pression	HR. Relais principal
DS. Signal du capteur de pression de la tubulure d'admission	HR+. Haut-parleur porte arrière droite +
DS, BF+. Capteur de pression passager +	
DS, BF-. Capteur de pression passager -	
DS, FA+. Capteur de pression conducteur +	
DS, FA-. Capteur de pression conducteur -	
DS, HL +. Capteur de pression arrière gauche +	
DS, HL -. Capteur de pression arrière gauche -	
DS, HR+. Capteur de pression arrière droit +	
DS, HR-. Capteur de pression arrière droit -	

- HR-. Haut-parleur porte arrière droite -  
 HS 1. Signal capteur Hall 1  
 HS 2. Signal capteur Hall 2  
 HS(+). Capteur Hall alimentation en tension  
 HS(-). Capteur Hall masse  
 HV\_HS(+). HV capteur Hall alimentation  
 HV\_HS(-). HV capteur Hall masse  
 HV\_Mot+. HV moteur (+haut)  
 HV\_Mot-. HV moteur (-haut)  
 Info. Touche ICall  
 INJ H. Commande injecteur high side  
 INJ L. Commande injecteur lowside  
 IP1S. Signal potentiomètre de papillon 1  
 IP2S. Signal potentiomètre de papillon 2  
 IPM. Masse de capteur potentiomètre de papillon  
 IRS LED. Confirmation protection volumétrique  
 IRS-OFF. Signal "protection volumétrique arrêt"  
 I\_WLS. Signal contacteur de niveau d'eau  
 KB, FA+. Airbag de genoux conducteur +  
 KB, FA-. Airbag de genoux conducteur -  
 KHZ. Actionnement élément chauffant thermostat de liquide de refroidissement  
 KMD. Pression du fluide frigorigène  
 KP. Actionnement pompe à carburant  
 KS1-Sig.. Signal capteur de cliquetis 1  
 KS2-Sig.. Signal capteur de cliquetis 2  
 KTS Sig.. Signal sonde de température du carburant  
 KUP1. Signal contacteur d'embrayage  
 KUP2. Signal interrupteur d'interverrouillage (USA)  
 KWDGA. Transmetteur de vilebrequin  
 KWDGB. Transmetteur de vilebrequin (référence)  
 KWGA. Signal transmetteur de vilebrequin  
 L Side. Low side  
 LED. light-emitting diode (diode électroluminescente)  
 LHP. Signal pompe d'assistance de direction  
 LIN. Bus LIN (Local Interconnect Network)  
 LIN 1. Bus LIN tableau de bord  
 LIN 2. Bus LIN essuie-glace/toit  
 LIN A1. Bus LIN unité de commande centrale  
 LIN B1. Bus LIN porte avant  
 LIN B2. Bus LIN porte arrière  
 LIN B3. Bus LIN panneau de commande supérieur  
 LIN B4. Bus LIN module de saisie des signaux et de commande  
 LIN B5. Bus LIN porte gauche  
 LIN B6. Bus LIN porte droite  
 LIN B7. Bus LIN réseau de bord  
 LIN B8. Bus LIN climatisation  
 LIN C1. Bus LIN entraînement  
 LIN E1. Bus LIN direction  
 LL L. Lampes de lecture gauches 12V  
 LL R. Lampes de lecture droites 12V  
 LLTF Sig.. Signal capteur de température d'air de suralimentation (I\_A\_IATS2)  
 LS IA. Sonde lambda signal  
 LS IP. Sonde lambda courant de pompage  
 LS UN. Sonde lambda tension de Nernst  
 LS VM. Sonde lambda masse  
 LS2HK. Signal sonde lambda dans catalyseur, rangée de gauche  
 LSCA1. Courant de tarage sonde lambda avant catalyseur  
 LSCP1. Courant de pompage sonde lambda avant catalyseur  
 LSH1. Signal chauffage de sonde lambda avant catalyseur  
 LSH1HK. Chauffage sonde lambda dans catalyseur, rangée de droite  
 LSH2HK. Chauffage sonde lambda dans catalyseur, rangée de gauche  
 LSHK. Signal sonde lambda dans catalyseur, rangée de droite  
 LSHU1. Chauffage de sonde lambda sonde de régulation LSU  
 LSHVK1. Chauffage sonde lambda avant catalyseur banc de droite (A\_T\_LSHKVK1)  
 LSHVK2. Chauffage sonde lambda avant catalyseur, rangée de gauche  
 LSIK. Masse de capteur sonde lambda dans catalyseur, bancs de gauche et de droite  
 LSK. Sonde lambda avant catalyseur banc de gauche  
 LSU1A. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de droite (résistance de réglage)  
 LSU1N. Signal sonde lambda sonde de régulation LSU  
 LSU1P. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de droite (courant de pompe)  
 LSU1S. Sonde lambda courant de pompage  
 LSU1UN. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de droite (tension de Nernst)  
 LSU1US. Sonde lambda potentiomètre d'ajustement LSU1  
 LSU1VM. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de droite (masse virtuelle)  
 LSU2IA. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de gauche (résistance de réglage)  
 LSU2IP. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de gauche (courant de pompe)  
 LSU2UN. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de gauche (tension de Nernst)  
 LSU2VM. Sonde lambda avant catalyseur, rangée de gauche (masse virtuelle)  
 LSVG1. Masse sonde lambda avant catalyseur  
 LSVN1. Mesure du courant sonde lambda avant catalyseur  
 LUES. Ventilateur moteur (signal PWM)  
 LV\_HS(+). LV capteur Hall alimentation  
 LV\_HS(-). LV capteur Hall masse  
 LV\_Mot+. LV moteur (+avance)  
 LV\_Mot-. LV moteur (-avance)  
 LWR. Réglage du site des phares  
 M (+). ALD moteur +  
 M (-). ALD moteur -  
 Mic. +. Microphone +  
 Mic. -. Microphone -  
 Mic. 1+. Microphone 1+  
 Mic. 2+. Microphone 2+  
 MK+. Moteur appuie-tête (+haut)  
 ML HFM. Câble de masse câble débitmètre d'air massique à film chaud  
 ML+. Moteur dossier (+avance)  
 ML/K. Moteur dossier/appuie-tête (-avance/haut)  
 MLS. Moteur colonne de direction v/z(+avance), h/t (+haut)  
 MLS, H. Moteur colonne de direction haut/bas (-haut)  
 MLS, V. Moteur colonne de direction avance/recul (-avance)  
 MOST. Bus MOST (Media Oriented System Transport)  
 MOST in. Bus MOST récepteur IN  
 MOST out. Bus MOST transmetteur OUT  
 Motor +. Moteur (+)  
 Calculateur. Moteur (-)  
 MR. Masse sonde lambda  
 MR HFM. Masse de signal débitmètre d'air massique à film chaud  
 MR HFM1. Débitmètre d'air massique à film chaud (masse de capteur)  
 MR UDS. Masse capteur de pression environnante  
 MR ULKP. Masse potentiomètre de volet d'air recyclé  
 MUTE. Mise en sourdine  
 M\_ATF1. Masse capteur de température des gaz d'échappement avant catalyseur  
 M\_DPF. Masse capteur de différence de pression  
 N. Éclairage de fonction position N du levier sélecteur  
 NC. Non occupé  
 NSL. Feux antibrouillard arrière  
 NSL-L. Feu antibrouillard arrière gauche  
 NSL-R. Feu antibrouillard arrière droit  
 NTC. Negative Temperature Coefficient (thermistance dont la résistance diminue de façon uniforme avec la température)  
 NV\_HS(+). NV capteur Hall alimentation  
 NV\_HS(-). NV capteur Hall masse  
 NV\_Mot+. NV moteur (+haut)  
 NV\_Mot-. NV moteur (-haut)  
 NWAEE2. Transmetteur d'arbre à cames échappement banc de gauche  
 NWG-Sig.. Signal transmetteur d'arbre à cames  
 NWGA1. Transmetteur d'arbre à cames échappement banc de droite  
 NWGE1. Transmetteur d'arbre à cames admission banc de droite  
 NWGE2. Transmetteur d'arbre à cames admission banc de gauche  
 NWG\_M. Masse de capteur 1  
 NWG\_M2. Masse de capteur 2  
 NWHGSA. Signal transmetteur d'arbre à cames échappement  
 NWHGSE. Signal transmetteur d'arbre à cames admission  
 NWSA 1. Variateur d'arbre à cames échappement banc de droite  
 NWSA 2. Variateur d'arbre à cames échappement banc de gauche  
 NWSE 1. Variateur d'arbre à cames admission banc de droite  
 NWSE 2. Variateur d'arbre à cames admission banc de gauche  
 NWWA2. Signal variateur d'arbre à cames échappement  
 NWWVE2. Signal variateur d'arbre à cames admission  
 Oeltemp. Signal capteur de température d'huile  
 OSS. Signal contacteur de niveau d'huile  
 P. Éclairage de fonction position P du levier sélecteur

PML 12V. Direction paramétrique valve 12V  
 PML A. Direction paramétrique valve (-)  
 Poti (+). Alimentation en tension capteur de position papillon des gaz  
 Poti (-). Masse étranglement de l'air d'admission  
 Poti Sig.. Signal étranglement de l'air d'admission  
 R/P-S (+). Aimant de blocage R/P (plus)  
 R/P-S (-). Aimant de blocage R/P (masse cadencée)  
 R. Éclairage de fonction position R du levier sélecteur  
 RDS. Signal pression de rail capteur  
 REG. Valve de régénération  
 RFL. Feu de recul  
 RFL-L. Feu de recul gauche  
 RFL-R. Feu de recul droit  
 RSS AUS. RSS coupure +  
 RSS EIN. RSS enclenchement +  
 RTS On. Signal RTS  
 RV. Valve régulatrice  
 RX. Téléphone RX (sortie)  
 RX In. ETC RX signal (entrée)  
 S 1 V. Capteur 1 avant  
 S 10 H. Capteur 10 arrière  
 S 2 V. Capteur 2 avant  
 S 3 V. Capteur 3 avant  
 S 4 V. Capteur 4 avant  
 S 5 V. Capteur 5 avant  
 S 6 V. Capteur 6 avant  
 S 7 H. Capteur 7 arrière  
 S 8 H. Capteur 8 arrière  
 S 9 H. Capteur 9 arrière  
 SB, BF+. Sidebag passager +  
 SB, BF-. Sidebag passager -  
 SB, FA+. Sidebag conducteur +  
 SB, FA-. Sidebag conducteur -  
 SB, HL-. Sidebag arrière gauche -  
 SB, HR+. Sidebag arrière droit +  
 SB, HR-. Sidebag arrière droit -  
 SB,HL+. Sidebag arrière gauche +  
 SBE. Détecteur d'occupation de siège passager  
 SENM1. Transmetteur de pression de réservoir masse 1  
 SH (+). Chauffage de rétroviseur alimentation en tension  
 SH (-). Chauffage de rétroviseur masse  
 Shield. Blindage  
 SH\_High. Capteurs arrière CAN high  
 SH\_Low. Capteurs arrière CAN low  
 S\_GB. Capteurs de bris de glace  
 Sig.. Signal  
 SL-li. Feu arrière gauche  
 SL-re. Feu arrière droit  
 SLP. Relais pompe à air secondaire 1  
 SLV. Valve d'air secondaire  
 SND. Signal du capteur LID  
 SOS. Touche Ecall  
 SOS LED. Diode électroluminescente Ecall  
 SP1M. Masse de capteur transmetteur de valeur de pédale 1  
 SP1S. Signal potentiomètre de pédale 1  
 SP2M. Masse de capteur transmetteur de valeur de pédale 2  
 SP2S. Signal transmetteur de valeur de pédale 2  
 SS\_BF+. Capteur sidebag avant passager +  
 SS\_BF-. Capteur sidebag avant passager -  
 SS\_FA+. Capteur sidebag avant conducteur +  
 SS\_FA-. Capteur sidebag avant conducteur -  
 STR. Relais de démarreur  
 SUV1. Valve d'inversion tubulure d'admission  
 SV. Valve de commande boîte de vitesses automatique  
 SV\_High. Capteurs avant CAN high  
 SV\_Low. Capteurs avant CAN low  
 SV\_M1. Réglage du rétroviseur haut/bas (+ haut)  
 SV\_M1M2. Réglage du rétroviseur M1/M2  
 SV\_M2. Réglage du rétroviseur gauche/droite (+ gauche)  
 TG L. Transmetteur réservoir de gauche  
 TG R. Transmetteur de réservoir droit  
 THS. Thermostat d'eau de refroidissement  
 Tipp (+). Impulsion haut  
 Tipp (-). Impulsion bas  
 Tipp (Masse). Capteur d'impulsions masse  
 Tipp (Plus). Capteur d'impulsions plus  
 TMOT. Signal capteur de température d'eau de refroidissement  
 TV-GND. Masse

TV-In L. Signal audio TV, canal droit  
 TV-In R. Signal audio TV, canal gauche  
 TV-RX. TV sortie de données  
 TV-TX. TV entrée de données  
 TX. Téléphone TX (entrée)  
 TX On. ETC TX signal (sortie)  
 TX Out. VICS TX signal (sortie)  
 TZS-Mot +. Sécurité additionnelle de porte moteur  
 UB. Alimentation en tension  
 UFS, BF+. Capteur upfront passager +  
 UFS, BF-. Capteur upfront passager -  
 UFS, FA+. Capteur upfront conducteur +  
 UFS, FA-. Capteur upfront conducteur -  
 ULKP1. Signal potentiomètre de volet d'air recyclé 1  
 ULKP2. Signal potentiomètre de volet d'air recyclé 2  
 U\_DPF. Alimentation capteur de différence de pression  
 U\_PWG1. Alimentation transmetteur de valeur de pédale  
 Video In. Signal vidéo Y  
 Video Sig.. Signal vidéo C  
 Vidéo - masse. Vidéo - masse  
 VL +. Haut-parleur porte avant gauche +  
 VL -. Haut-parleur porte avant gauche -  
 VR+. Haut-parleur porte avant droite +  
 VR-. Haut-parleur porte avant droite -  
 Signal de réveil. Signal de mise en circuit  
 WB, VL+. Windowbag avant gauche +  
 WB, VL-. Windowbag avant gauche -  
 WB, VR+. Windowbag avant droit +  
 WB, VR-. Windowbag avant droit -  
 WH (+). Alimentation, éléments d'alerte arrière  
 WH (-). Masse, éléments d'alerte arrière  
 WH (Data). Signal, éléments d'alerte arrière  
 WS. Touche TDCall  
 WS LED. Diode électroluminescente TDCall  
 WTS Sig.. Signal sonde de température de l'eau  
 WV (+). Alimentation, éléments d'alerte avant  
 WV (-). Eléments d'alerte avant, masse  
 WV (Data). Signal éléments d'avertissement avant  
 ZUE 1. Signal d'allumage 1 bobine d'allumage cylindre 1  
 ZUE 2. Signal d'allumage 1 bobine d'allumage cylindre 4  
 ZUE 3. Signal d'allumage 3 bobine d'allumage cylindre 3  
 ZUE 4. Signal d'allumage 4 bobine d'allumage cylindre 6  
 ZUE 5. Signal d'allumage 5 bobine d'allumage cylindre 2  
 ZUE 6. Signal d'allumage 6 bobine d'allumage cylindre 5  
 ZV. Verrouillage centralisé  
 ZV Ant.. Signal module d'antenne verrouillage centralisé  
 ZV-Mot +. Moteur verrouillage centralisé

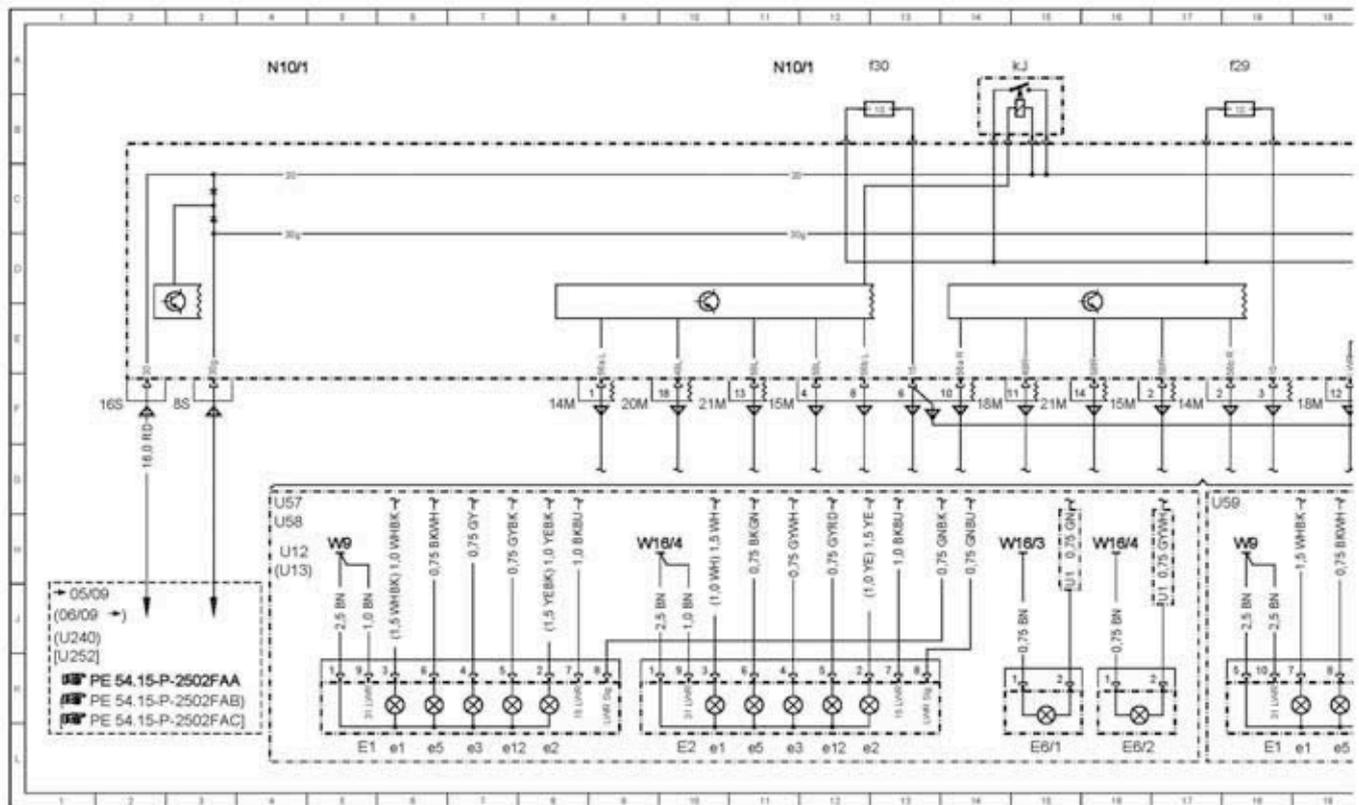
#### RENOI VERS SCHÉMA

PE 00.19-P-2170FAA. Bus CAN entraînement  
 PE 00.19-P-2180FAA. Bus CAN télématique  
 PE 00.19-P-2185FAA. Bus CAN habitacle - 1  
 PE 00.19-P-2185FAB. Bus CAN habitacle - 2  
 PE 00.19-P-2190FAA. Bus CAN comportement dynamique  
 PE 00.19-P-2195FAA. Bus CAN train roulant  
 PE 00.19-P-2600FAA. Points de soudure/douilles d'extrémité Z - 1  
 PE 00.19-P-2600FAB. Points de soudure/douilles d'extrémité Z - 2  
 PE 00.19-P-2600FAC. Points de soudure/douilles d'extrémité Z - 3  
 PE 00.19-P-2800FAA. Câblage de masse - 1  
 PE 00.19-P-2800FAB. Câblage de masse - 2  
 PE 00.19-P-2800FAC. Câblage de masse - 3  
 PE 00.19-P-2800FAD. Câblage de masse - 4  
 PE 00.19-P-2800FAE. Câblage de masse - 5  
 PE 00.19-P-2800FAF. Câblage de masse - 6  
 PE 00.19-P-2800FAG. Câblage de masse - 7  
 PE 00.19-P-2800FAH. Câblage de masse - 8  
 PE 00.19-P-2800FAI. Câblage de masse - 9  
 PE 07.16-P-2101FAA. Gestion moteur - 1  
 PE 07.16-P-2101FAB. Gestion moteur - 2  
 PE 07.16-P-2101FAC. Gestion moteur - 1  
 PE 07.16-P-2101FAD. Gestion moteur - 2  
 PE 07.16-P-2101FAE. Gestion moteur - 1 (jusqu'à 2011)  
 PE 07.16-P-2101FAF. Gestion moteur - 2 (jusqu'à 2011)  
 PE 07.16-P-2101FAG. Gestion moteur - 1 (depuis 2011)  
 PE 07.16-P-2101FAH. Gestion moteur - 2 (depuis 2011)  
 PE 15.00-P-2101FAA. Charge - Démarrage  
 PE 15.00-P-2101FAB. Charge - Démarrage  
 PE 15.00-P-2101FAG. Charge - Démarrage

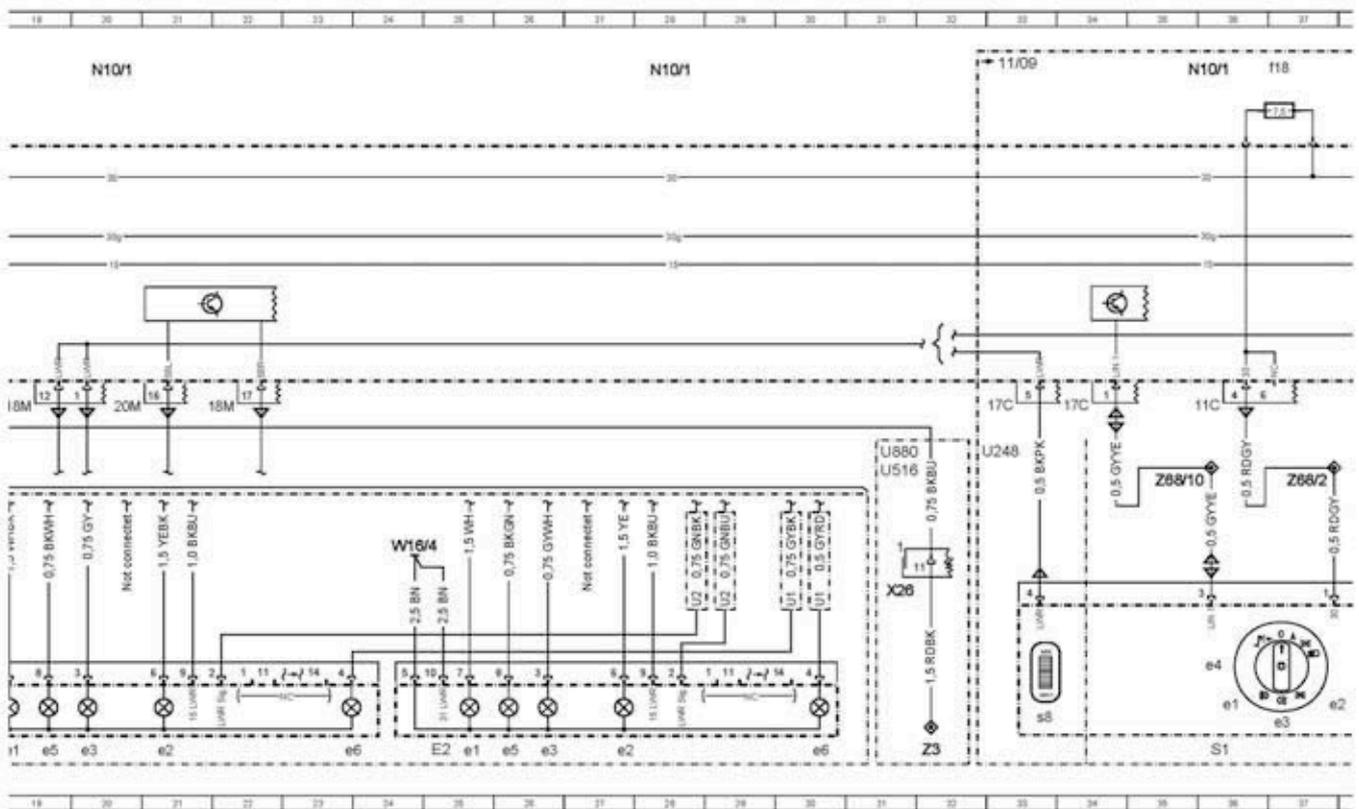
- PE 27.19-P-2101FAA. Commande électronique de boîte de vitesses (EGS)
- PE 27.19-P-2102FAA. Module électronique de levier sélecteur
- PE 27.19-P-2103FAA. Commande de boîte de vitesses intégrée
- PE 27.19-P-2104FAA. Pompe auxiliaire huile de boîte de vitesses
- PE 30.30-P-2101FAA. Régulateur de vitesse et de distance  
Distronic (DTR)
- PE 31.19-P-2101FAA. Détection de remorque
- PE 32.32-P-2101FAA. Amortissement adaptatif (ADS)
- PE 40.15-P-2101FAA. Contrôle de la pression des pneus
- PE 42.47-P-2000FAA. Adaptive brake (ABR) (ABS/ESP avec aide au démarrage en côte, séchage des freins...)
- PE 46.10-P-2101FAA. Module de colonne de direction
- PE 46.35-P-2101FAA. Direction assistée électrique
- PE 47.20-P-2100FAA. Pompe à carburant
- PE 54.10-P-2103FAA. Convertisseur DC/AC
- PE 54.15-P-2501FAA. Boîte à fusibles d'habitacle (F34) (jusqu'à 2010)
- PE 54.15-P-2502FAA. Boîte à préfusibles avant (F32) (jusqu'à 2010)
- PE 54.15-P-2502FAB. Boîte à préfusibles avant (F32) (avec fonction démarrage-arrêt ECO depuis 2010)
- PE 54.15-P-2502FAC. Boîte à préfusibles avant (F32) (sans fonction démarrage-arrêt ECO depuis 2010)
- PE 54.15-P-2503FAA. Boîte à préfusibles arrière (F33)
- PE 54.18-P-2300FAA. Fiches blocs de connexion - 1
- PE 54.18-P-2300FAB. Fiches blocs de connexion - 2
- PE 54.18-P-2300FAC. Fiches blocs de connexion - 3
- PE 54.18-P-2300FAD. Fiches blocs de connexion - 4
- PE 54.18-P-2300FAE. Fiches blocs de connexion - 5
- PE 54.18-P-2300FAF. Fiches blocs de connexion - 6
- PE 54.18-P-2300FAG. Fiches blocs de connexion - 7
- PE 54.18-P-2300FAH. Fiches blocs de connexion - 8
- PE 54.21-P-2104FAA. Contacteur d'allumage/démarrage électronique (EZS)
- PE 54.21-P-2105FAA. Calculateur multifonction pour véhicules spéciaux (MSS)
- PE 54.21-P-2106FAA. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 1
- PE 54.21-P-2106FAB. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 2
- PE 54.21-P-2106FAC. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 3
- PE 54.21-P-2106FAD. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 4
- PE 54.21-P-2106FAE. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 5
- PE 54.21-P-2106FAF. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 6
- PE 54.21-P-2106FAG. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 7
- PE 54.21-P-2106FAH. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 8
- PE 54.21-P-2106FAI. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant (N10/1) - 9
- PE 54.21-P-2107FAA. Unité de commande au toit (DBE) (avec toit ouvrant relevable électrique en verre)
- PE 54.21-P-2107FAB. Unité de commande au toit (DBE) (sans toit ouvrant relevable électrique en verre)
- PE 54.21-P-2108FAA. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 1)
- PE 54.21-P-2108FAB. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 2)
- PE 54.21-P-2108FAC. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 3)
- PE 54.21-P-2108FAD. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 4)
- PE 54.21-P-2108FAE. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 5)
- PE 54.21-P-2108FAF. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 6)
- PE 54.21-P-2108FAG. Calculateur SAM avec module à fusibles et relais arrière (N10 - 7)
- PE 54.21-P-2119FAA. Calculateur du panneau de commande au toit
- PE 54.22-P-2000FAA. Prise de diagnostic
- PE 54.30-P-2101FAA. Combiné d'instruments (KI)
- PE 54.65-P-2101FAA. Parktronic (PTS) (aide au stationnement)
- PE 54.65-P-2102FAB. Caméra de recul (jusqu'à 2011)
- PE 54.65-P-2103FAA. Caméra de recul (depuis 2011)
- PE 54.71-P-2100FAA. Avertisseur d'angle mort
- PE 72.29-P-2101FAA. Calculateur de porte avant gauche
- PE 72.29-P-2102FAA. Calculateur de porte avant droit
- PE 72.29-P-2103FAA. Calculateur de porte arrière gauche
- PE 72.29-P-2104FAA. Calculateur de porte arrière droit
- PE 72.30-P-2101FAA. Fermeture à distance du couvercle de coffre
- PE 77.20-P-2200FAA. Toit ouvrant panoramique
- PE 80.61-P-2101FAA. Keyless-Go (système d'ouverture et de démarrage sans clé)
- PE 82.00-P-2060FAA. Unité de commande centrale avant
- PE 82.00-P-2080FAA. Ecran Audio/COMAND
- PE 82.00-P-2710FAA. Bus MOST
- PE 82.10-P-2000FAA. Eclairage extérieur (avec bloc optique projecteur bi-xénon)
- PE 82.10-P-2000FAB. Eclairage extérieur (sans bloc optique projecteur bi-xénon)
- PE 82.60-P-2101FAA. Autoradio (RD)
- PE 82.60-P-2105FAA. Interface média
- PE 82.60-P-2220FAA. Tuner TV
- PE 82.60-P-2301FAA. Autoradio numérique par satellite (SDAR)
- PE 82.60-P-2302FAA. Radio numérique (DAB)
- PE 82.60-P-2303FAA. Tuner haute définition
- PE 82.61-P-2101FAA. Système de navigation automatique (APS)
- PE 82.62-P-2101FAA. Amplificateur audio
- PE 82.85-P-2101FAA. Gestion du poste de conduite et système de données (COMAND)
- PE 82.95-P-2101FAA. Système d'appel au secours
- PE 83.40-P-2101FAA. Climatisation automatique (KLA) - 1
- PE 83.40-P-2101FAB. Climatisation automatique confort (KLA) Thermotronic - 1
- PE 83.40-P-2101FAC. Climatisation automatique confort (KLA) Thermotronic - 2
- PE 83.40-P-2101FAD. Climatisation automatique (KLA) - 2
- PE 83.70-P-2101FAA. Chauffage additionnel (STH)
- PE 91.29-P-2003FAA. Réglage de siège (ESV) semi-électrique
- PE 91.29-P-2004FAA. Réglage de siège (ESV) entièrement électrique
- PE 91.29-P-2104FAA. Calculateur de siège conducteur
- PE 91.29-P-2105FAA. Calculateur de siège passager
- PE 91.29-P-2109FAA. Soutien lombaire
- PE 91.40-P-2200FAA. Rétracteur de ceinture réversible
- PE 91.60-P-2105FAA. Airbags et prétensionneurs - 1
- PE 91.60-P-2105FAB. Airbags et prétensionneurs - 2

## CODES COULEURS

- BK : Noir  
 BN : Brun  
 BU : Bleu  
 GN : Vert  
 GY : Gris  
 PK : Rose  
 RD : Rouge  
 TR : Transparent  
 VT : Violet  
 WH : Blanc  
 YE : Jaune



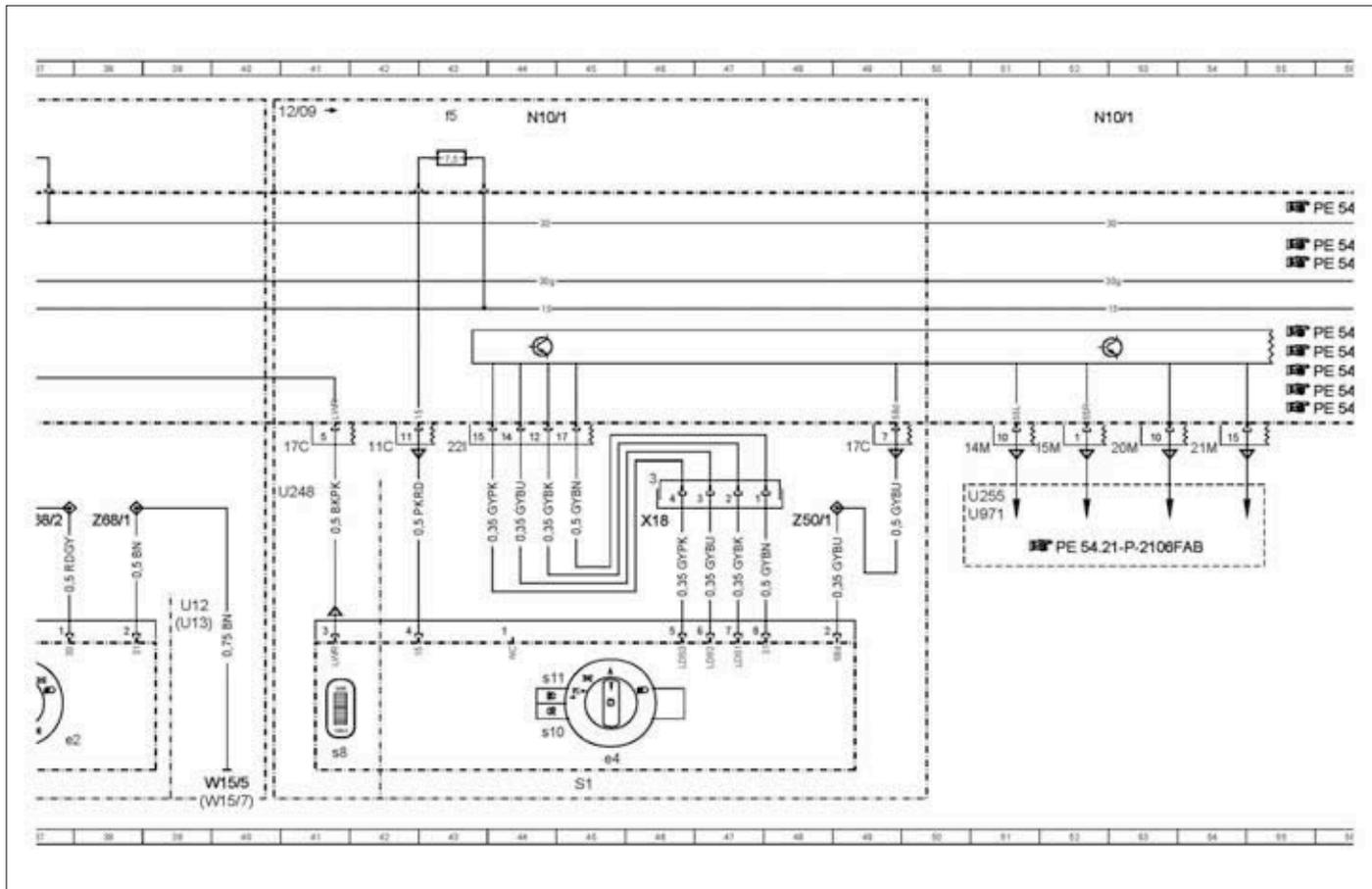
ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (sans bloc optique projecteur bi-xénon) (1/4)



ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (sans bloc optique projecteur bi-xénon) (2/4)

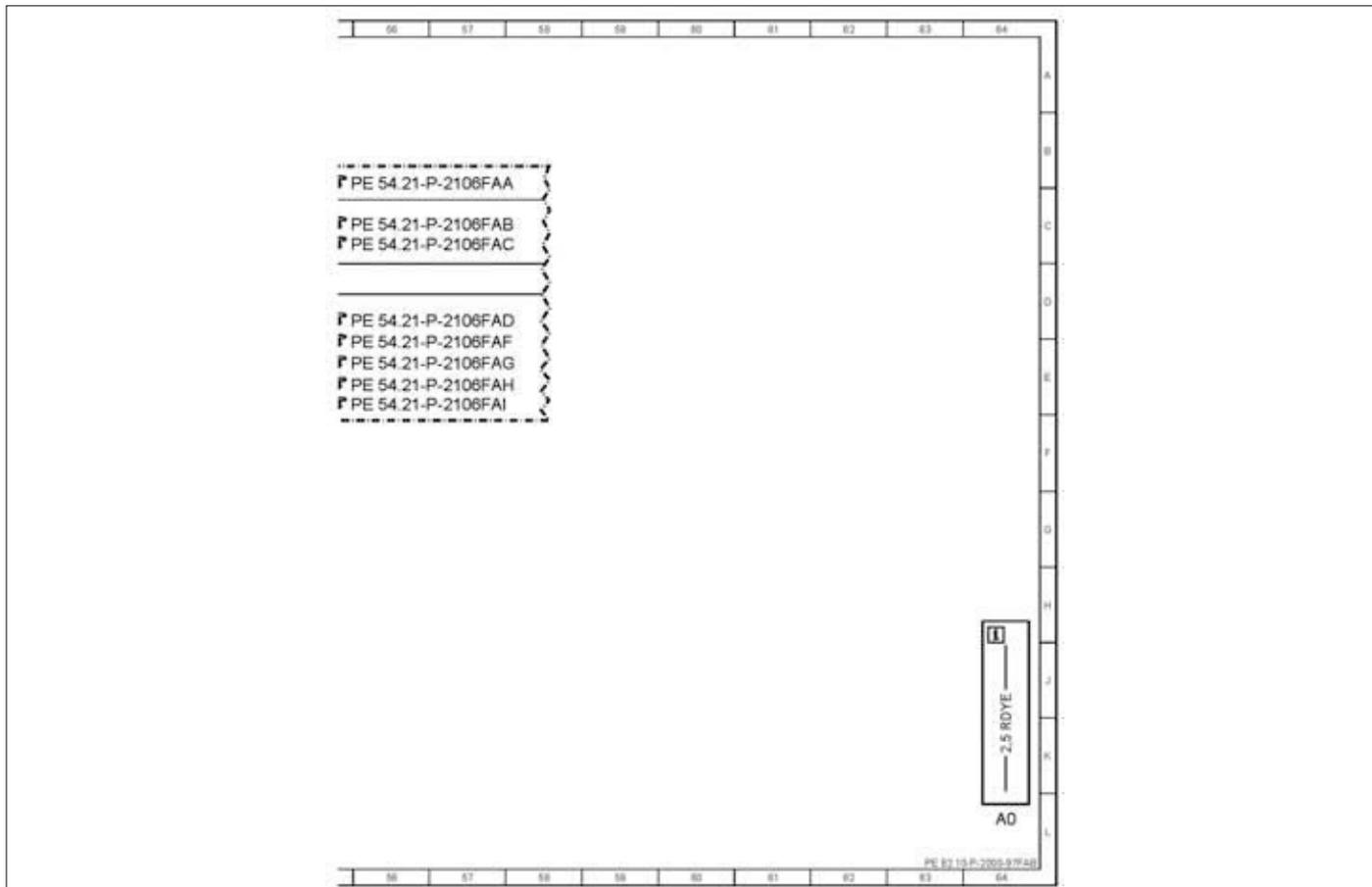
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE



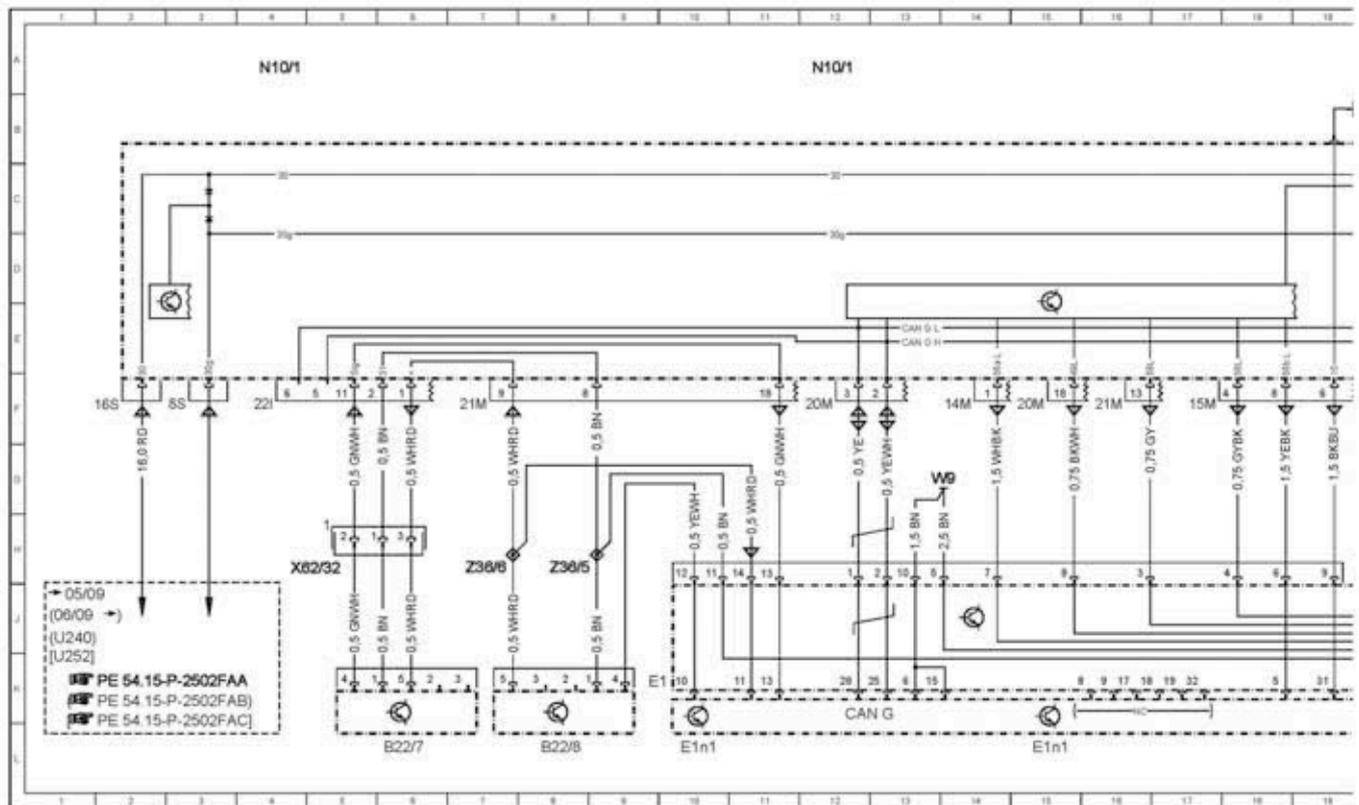
ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (sans bloc optique projecteur bi-xénon) (3/4)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

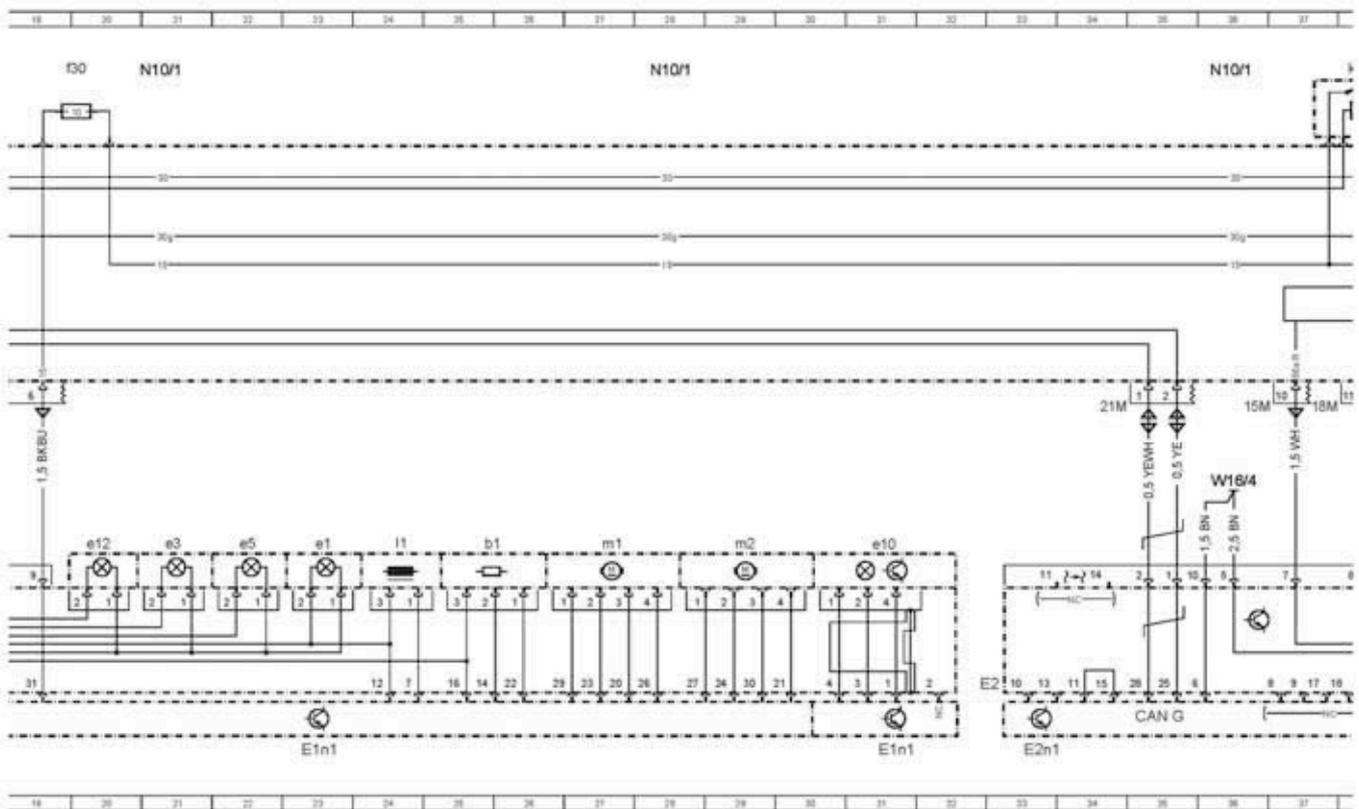


ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (sans bloc optique projecteur bi-xénon) (4/4)

CARROSSERIE

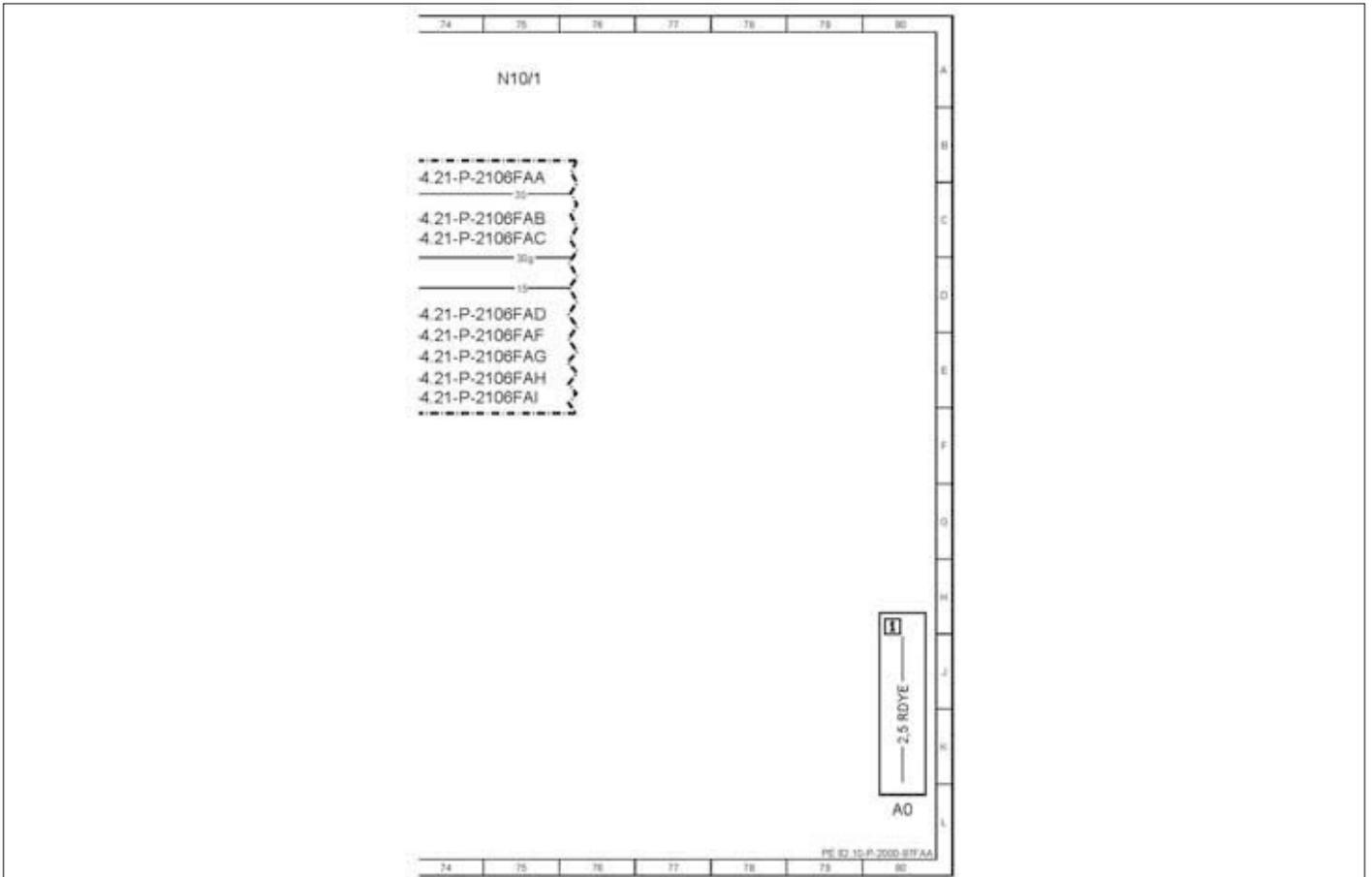


ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (avec bloc optique projecteur bi-xénon) (1/5)

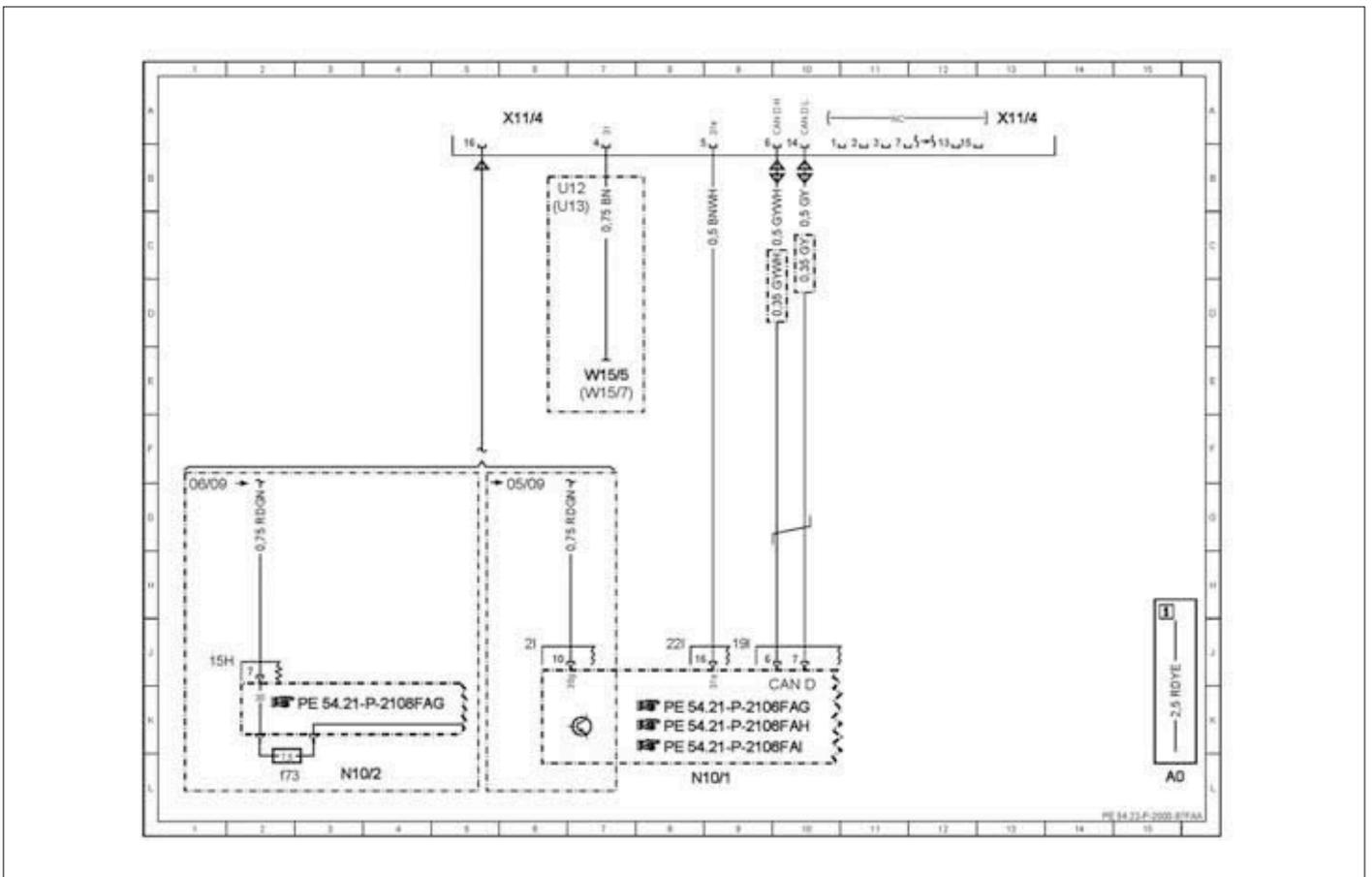


ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (avec bloc optique projecteur bi-xénon) (2/5)





ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (avec bloc optique projecteur bi-xénon) (5/5)



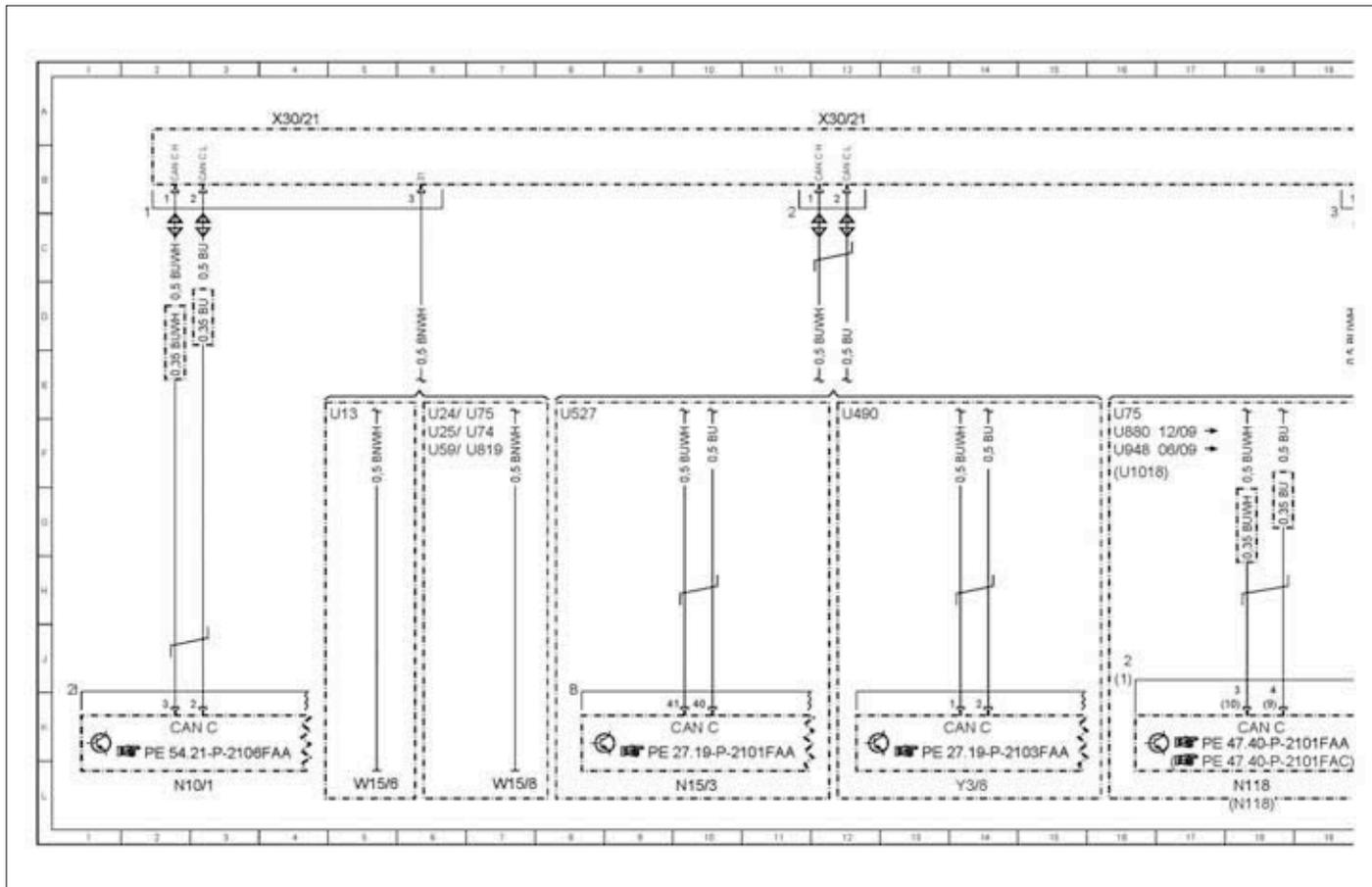
PRISE DE DIAGNOSTIC

GÉNÉRALITÉS

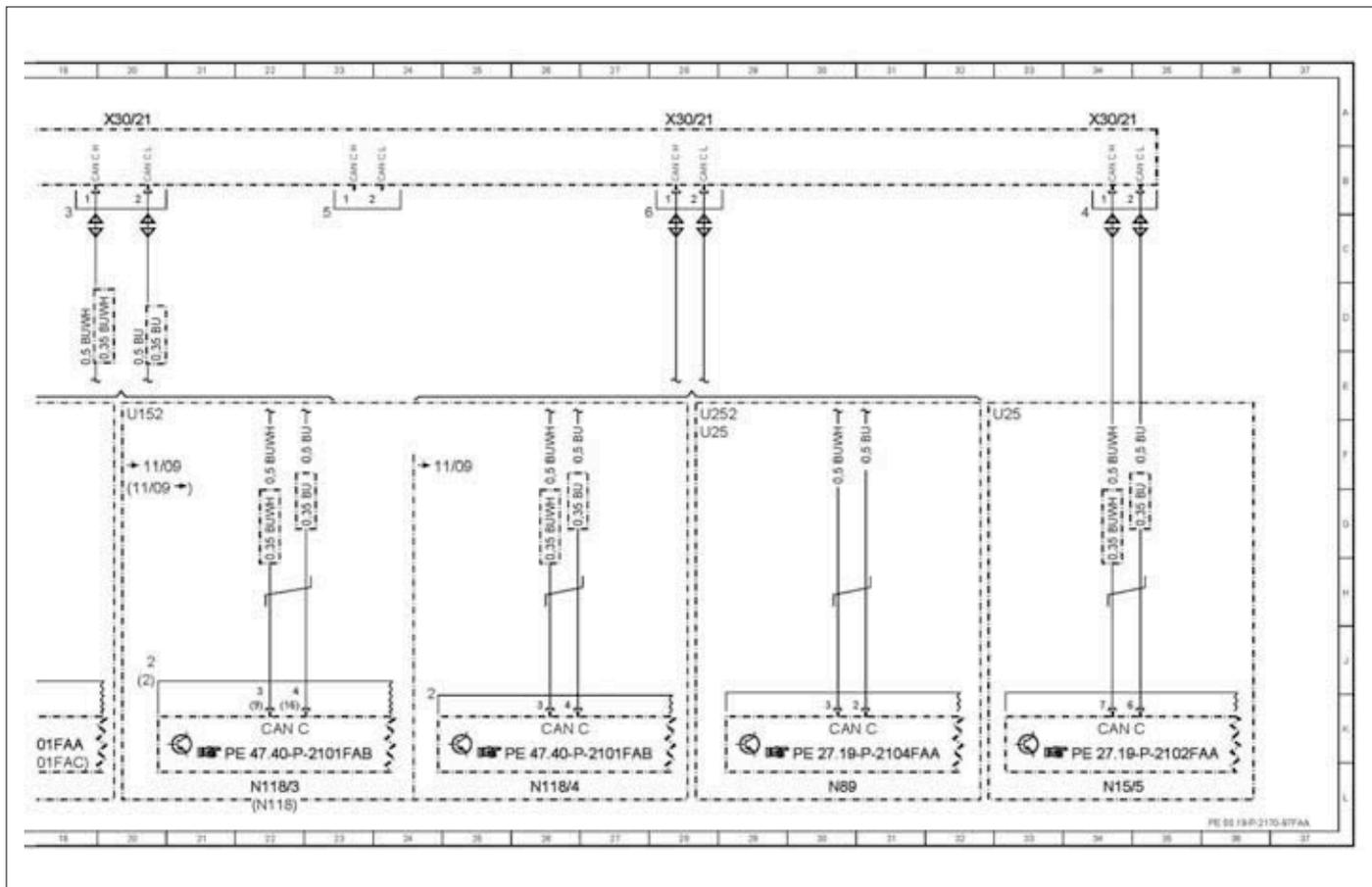
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

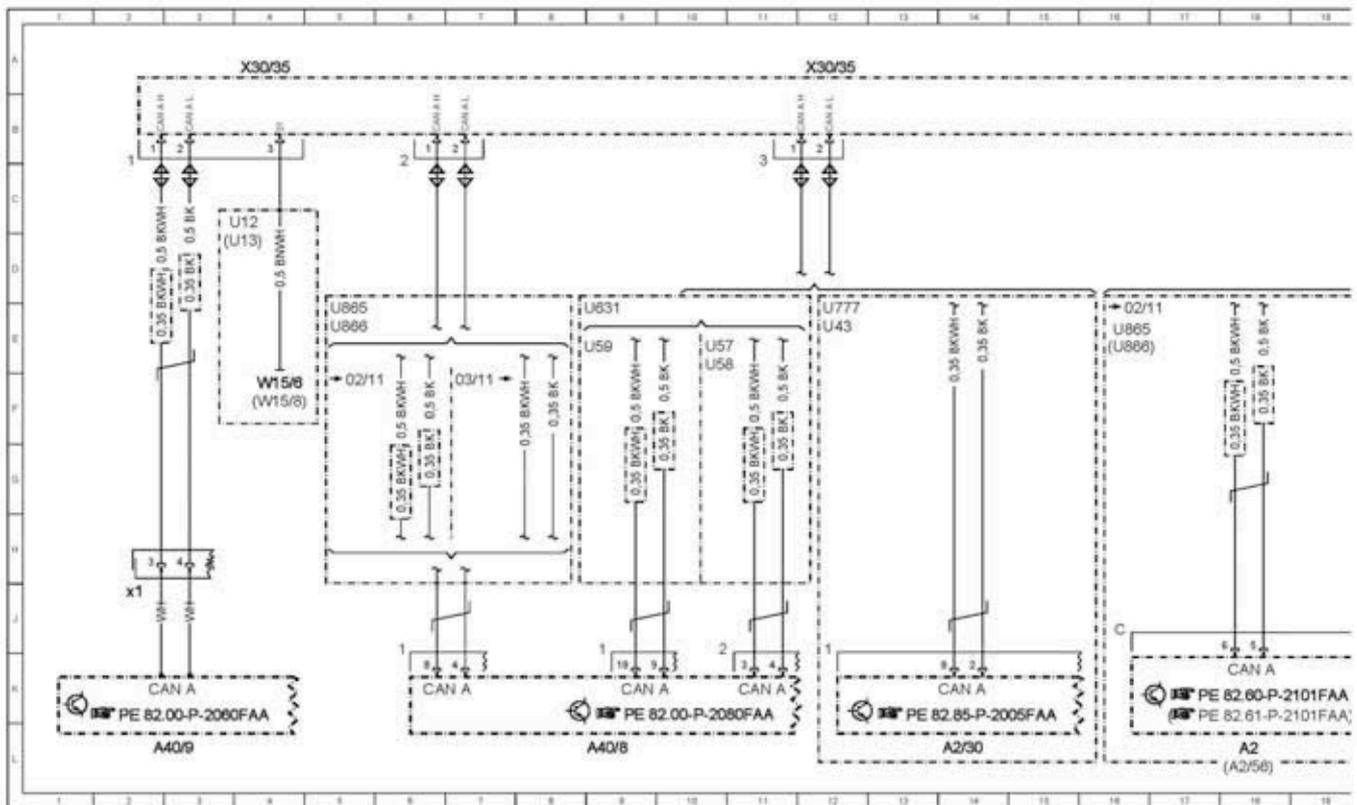
CARROSSERIE



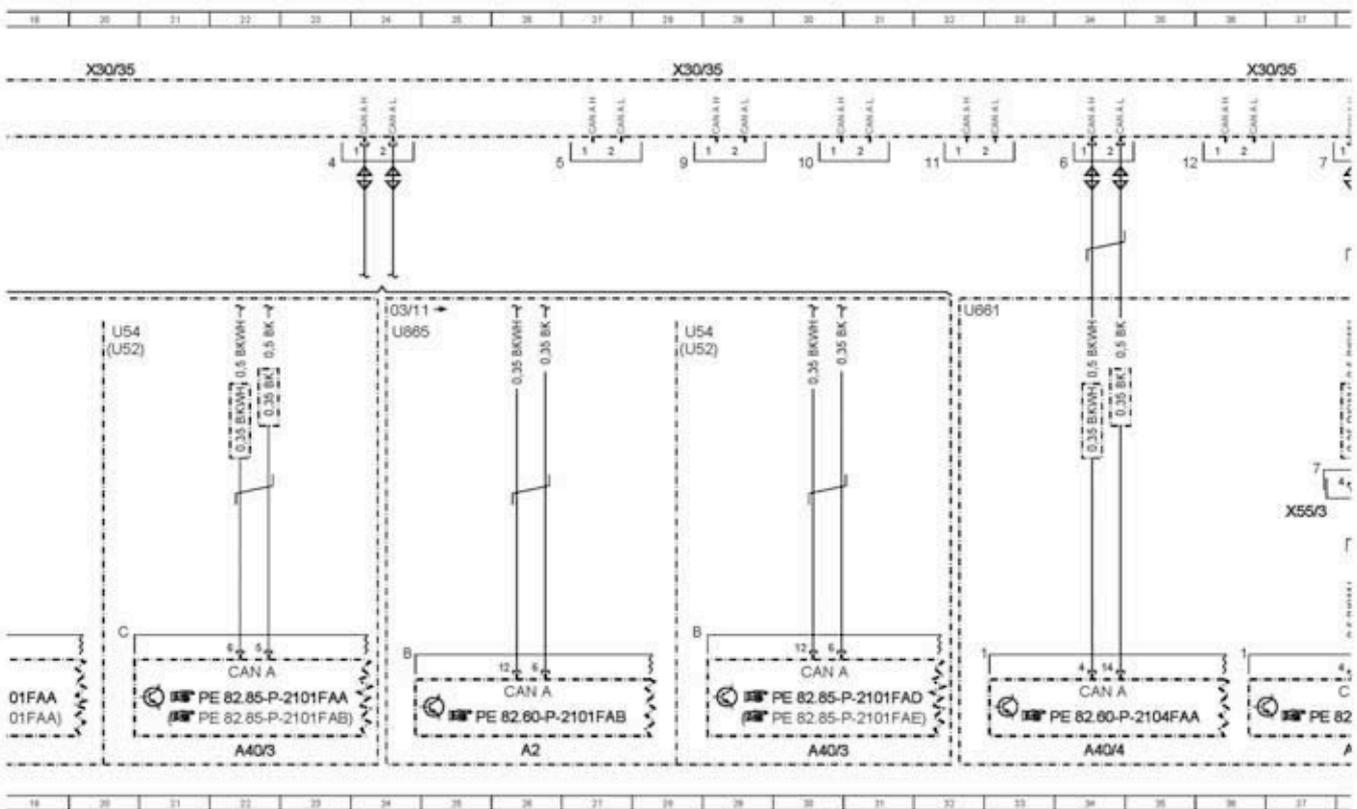
BUS CAN ENTRAÎNEMENT (1/2)



BUS CAN ENTRAÎNEMENT (2/2)



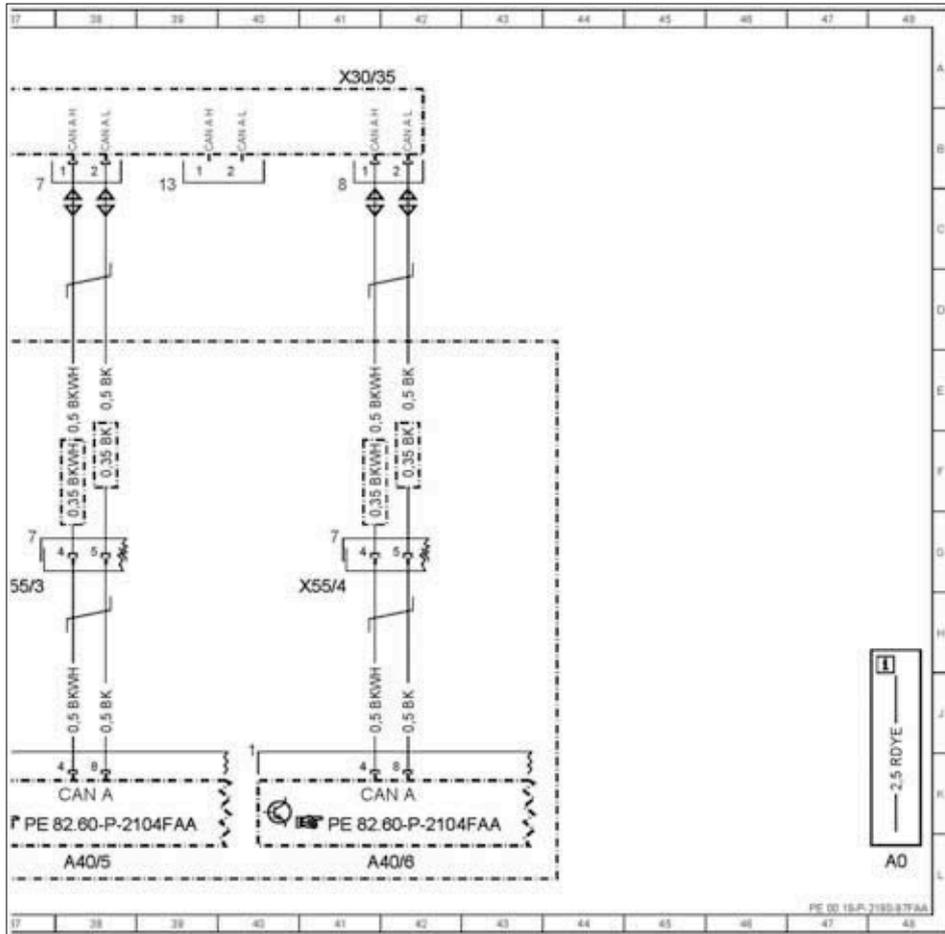
BUS CAN TÉLÉMATIQUE (1/3)



BUS CAN TÉLÉMATIQUE (2/3)

GÉNÉRALITÉS

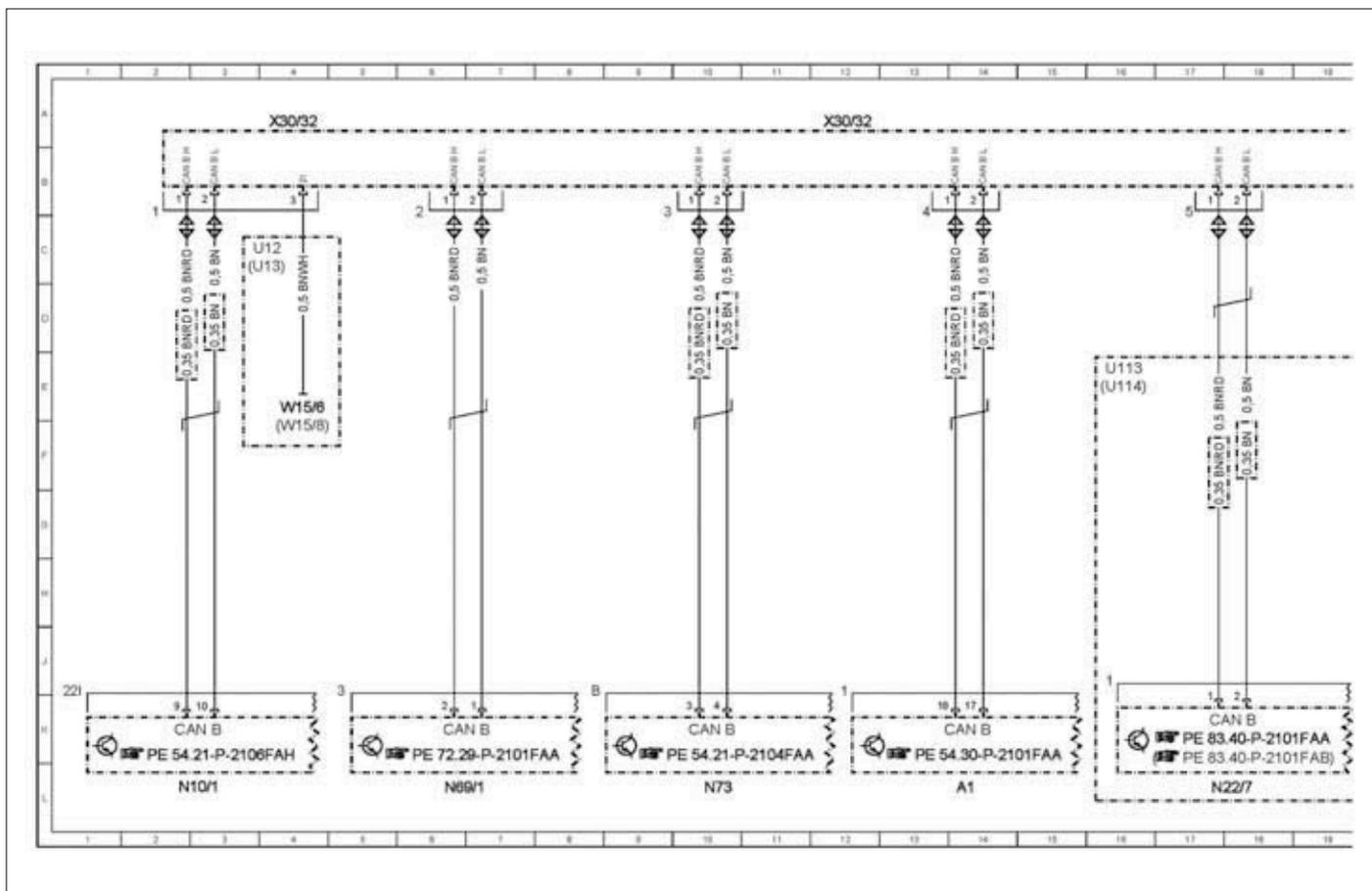
MÉCANIQUE



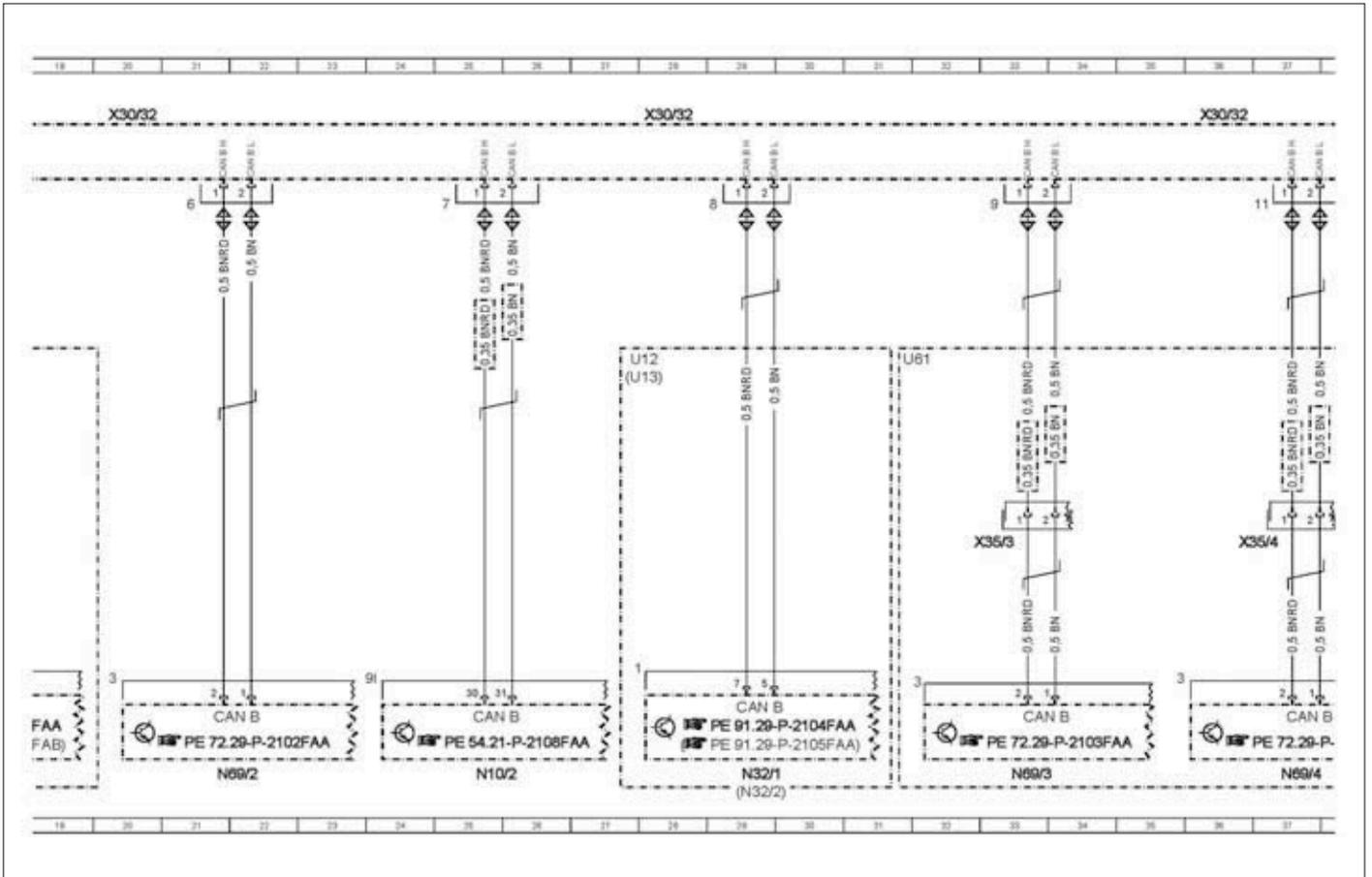
BUS CAN TÉLÉMATIQUE (3/3)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

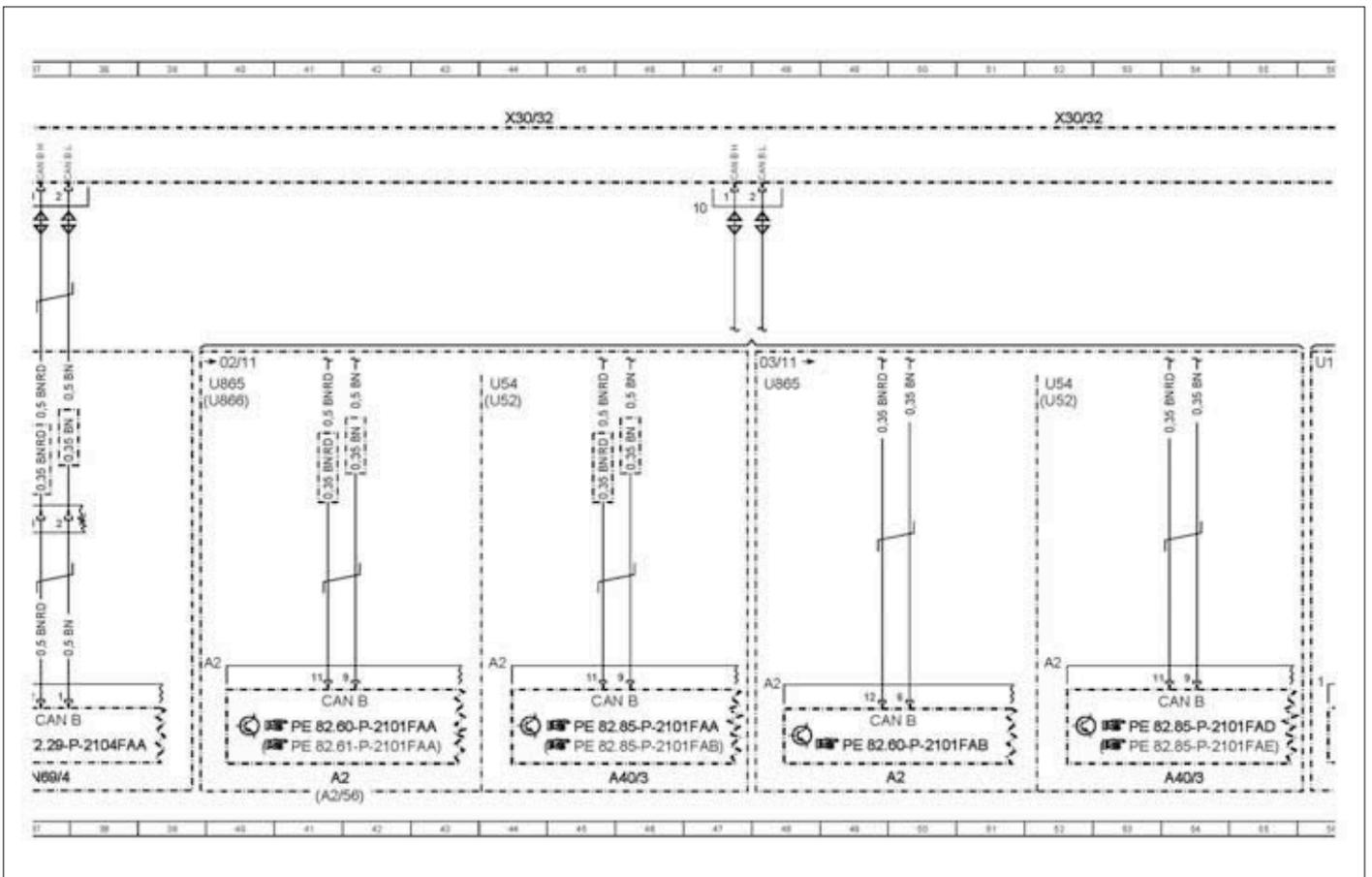
CARROSSERIE



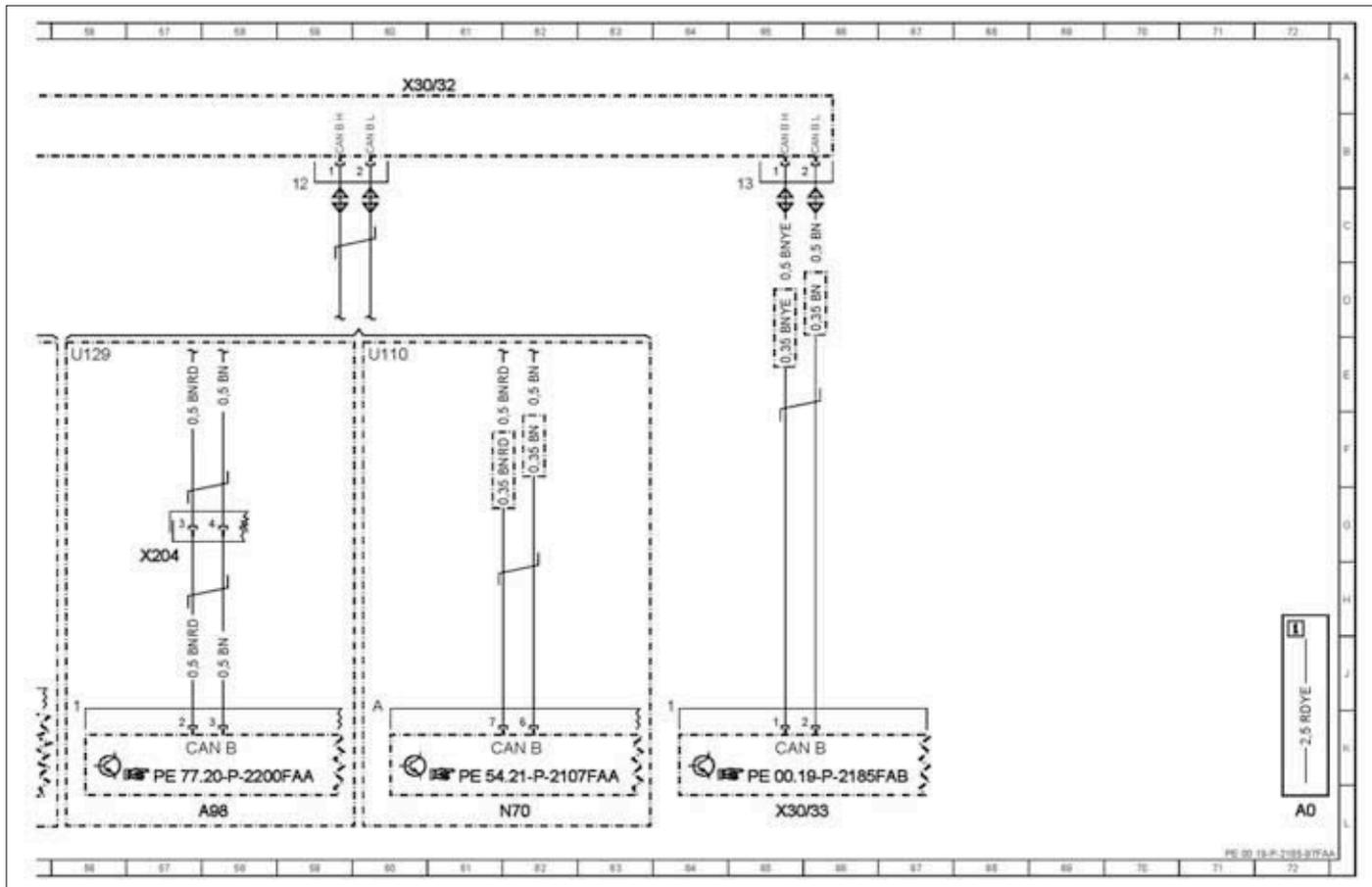
BUS CAN HABITACLE - 1 (1/4)



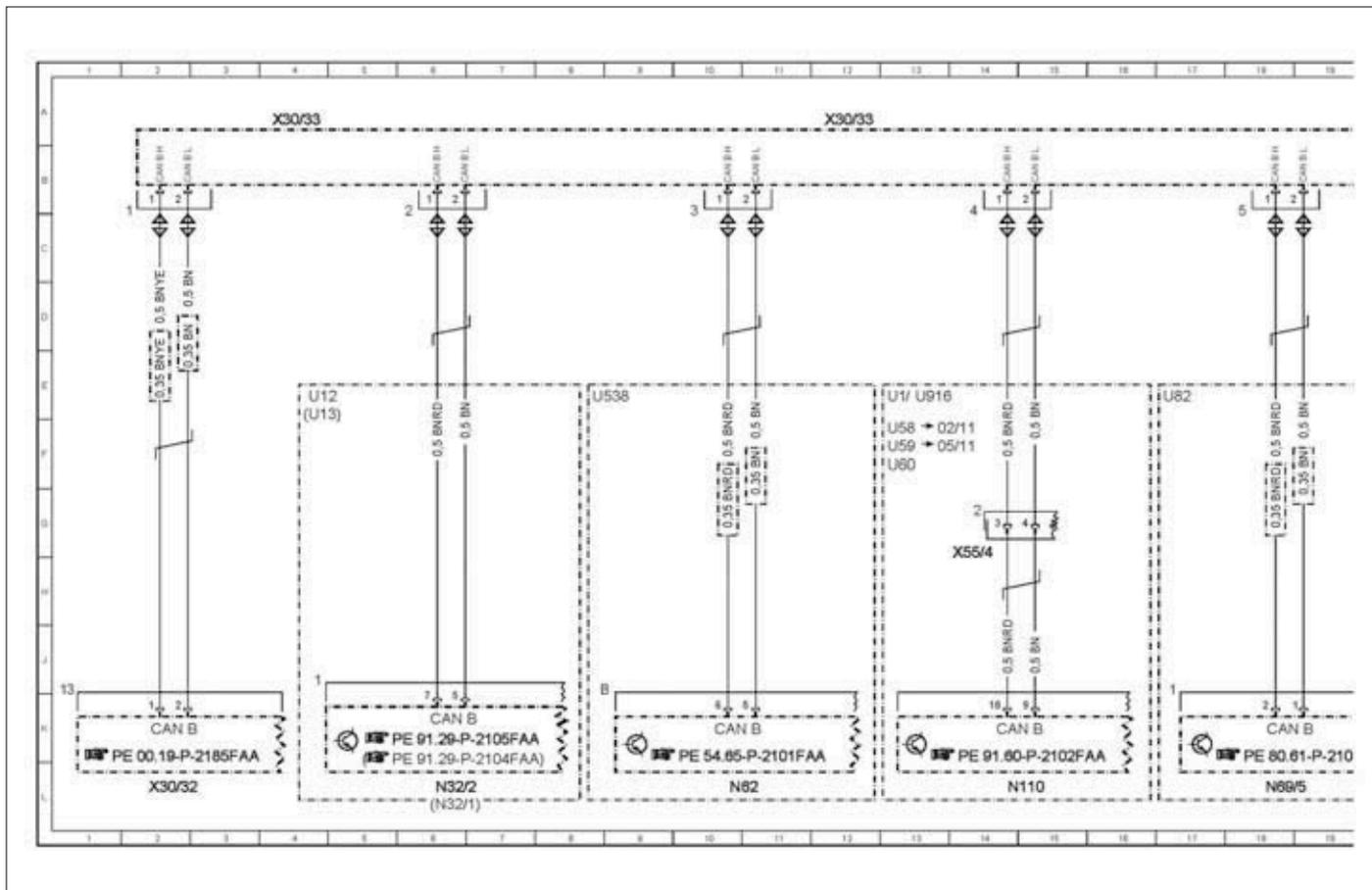
BUS CAN HABITACLE - 1 (2/4)



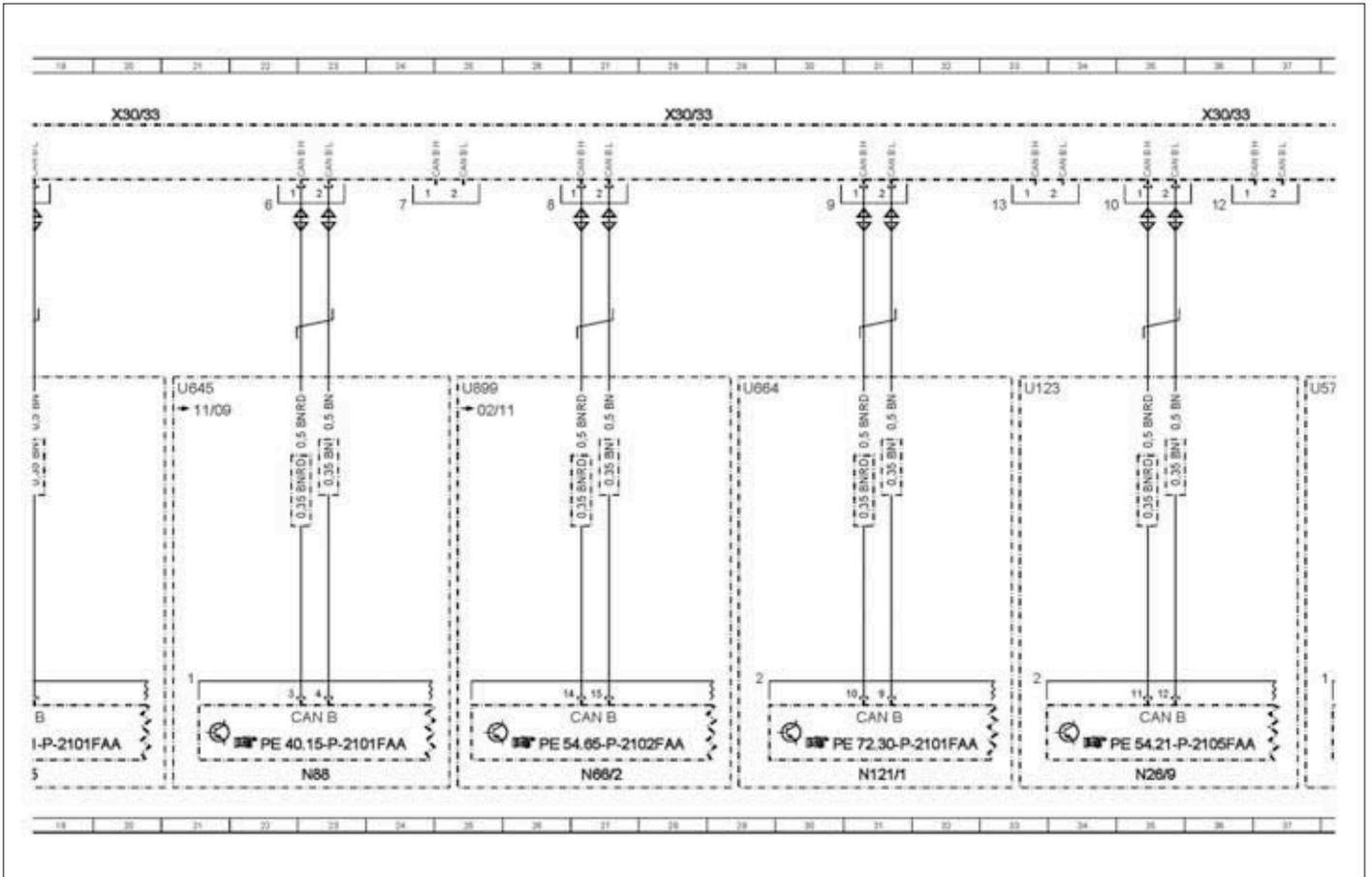
BUS CAN HABITACLE - 1 (3/4)



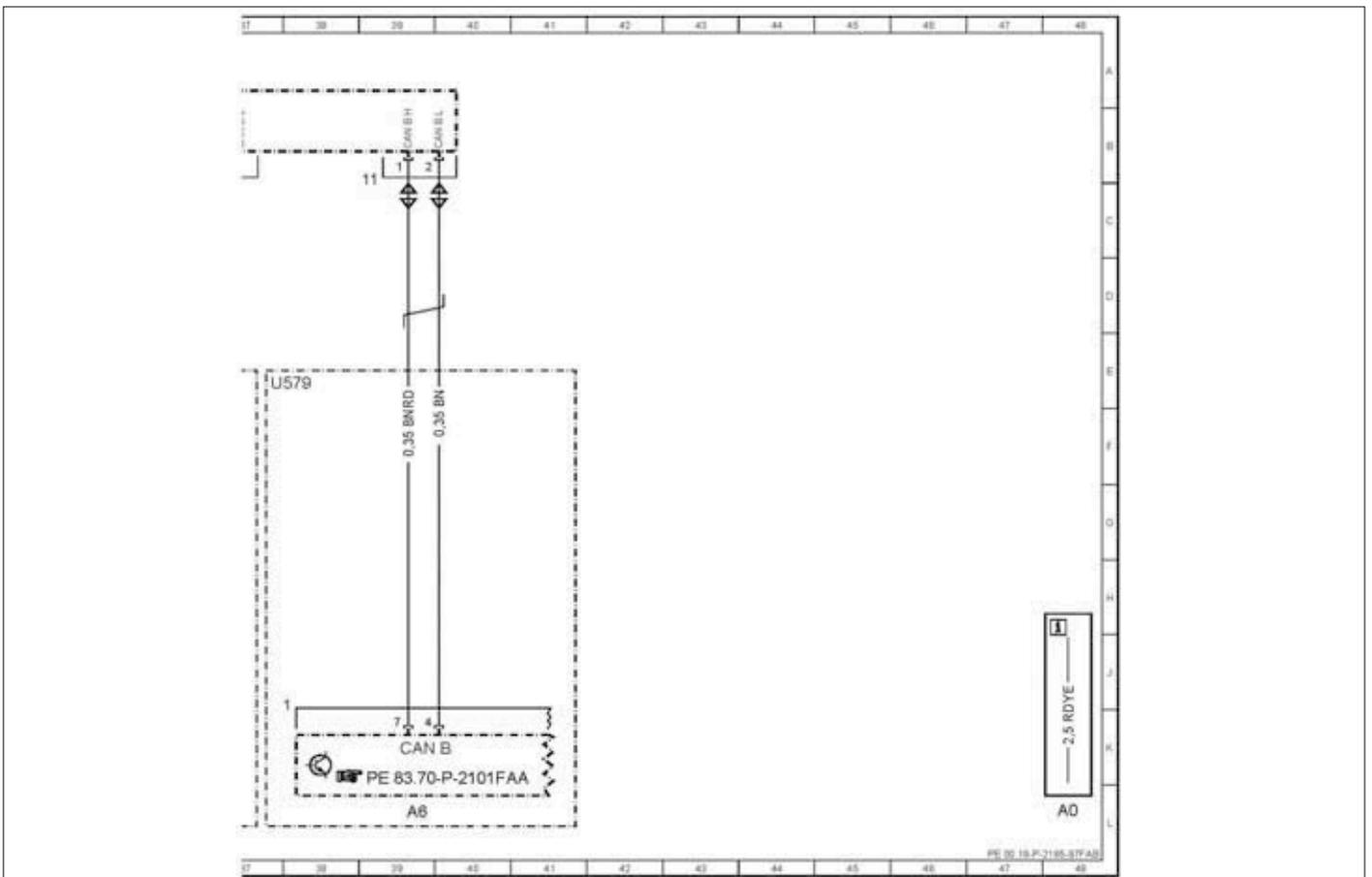
BUS CAN HABITACLE - 1 (4/4)



BUS CAN HABITACLE - 2 (1/3)



BUS CAN HABITACLE - 2 (2/3)



BUS CAN HABITACLE - 2 (3/3)

GÉNÉRALITÉS

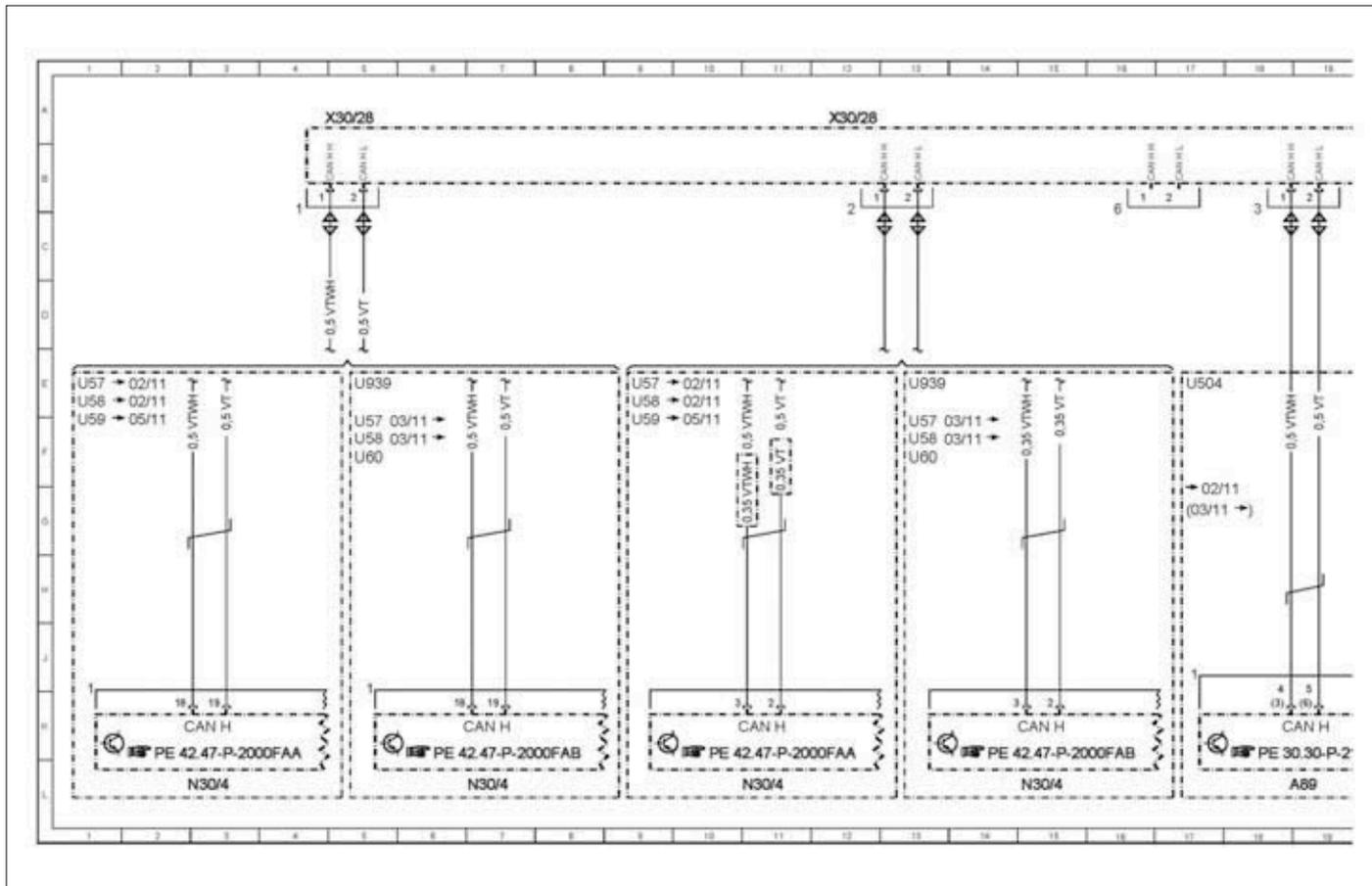
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

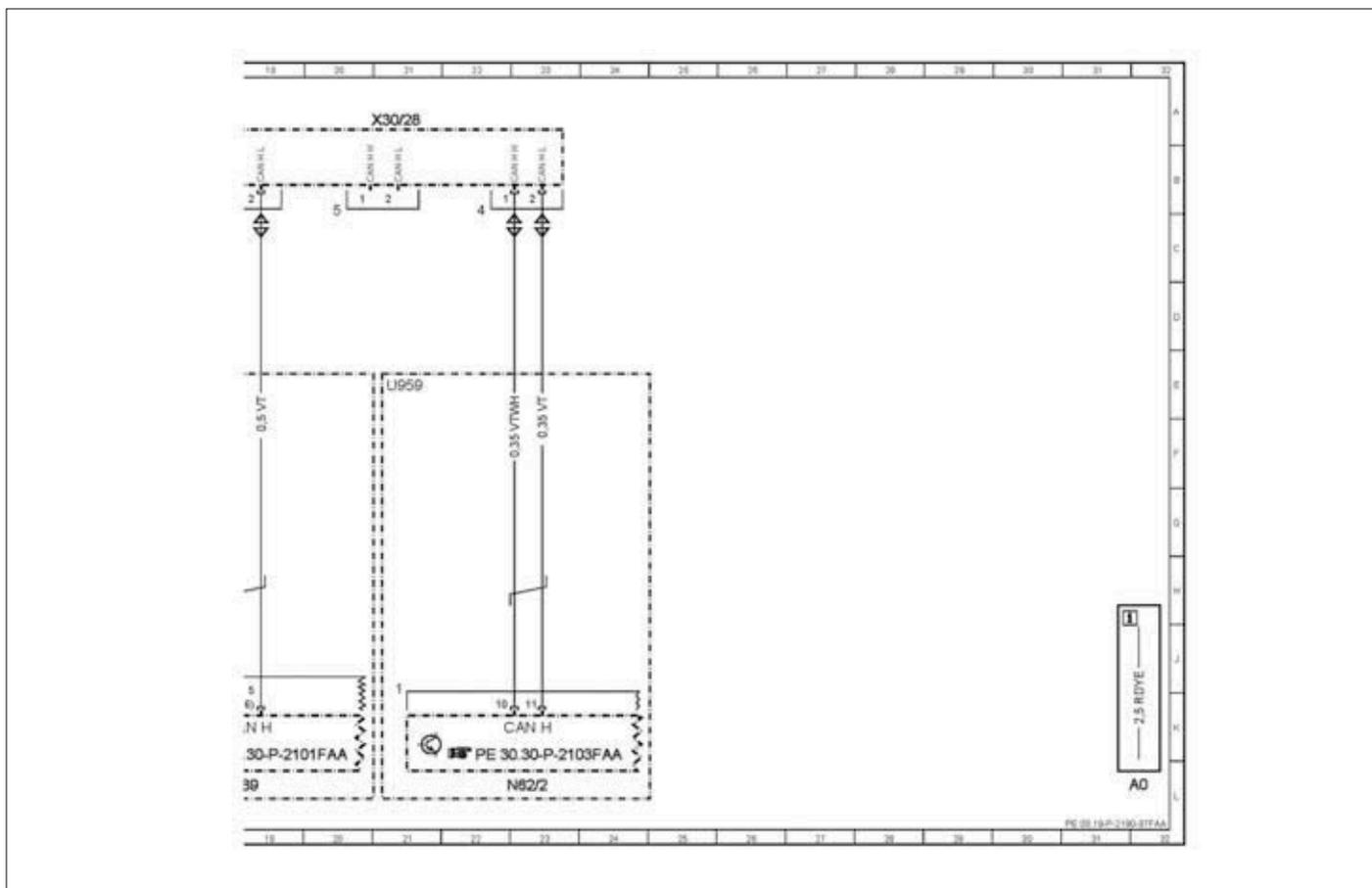
MÉCANIQUE



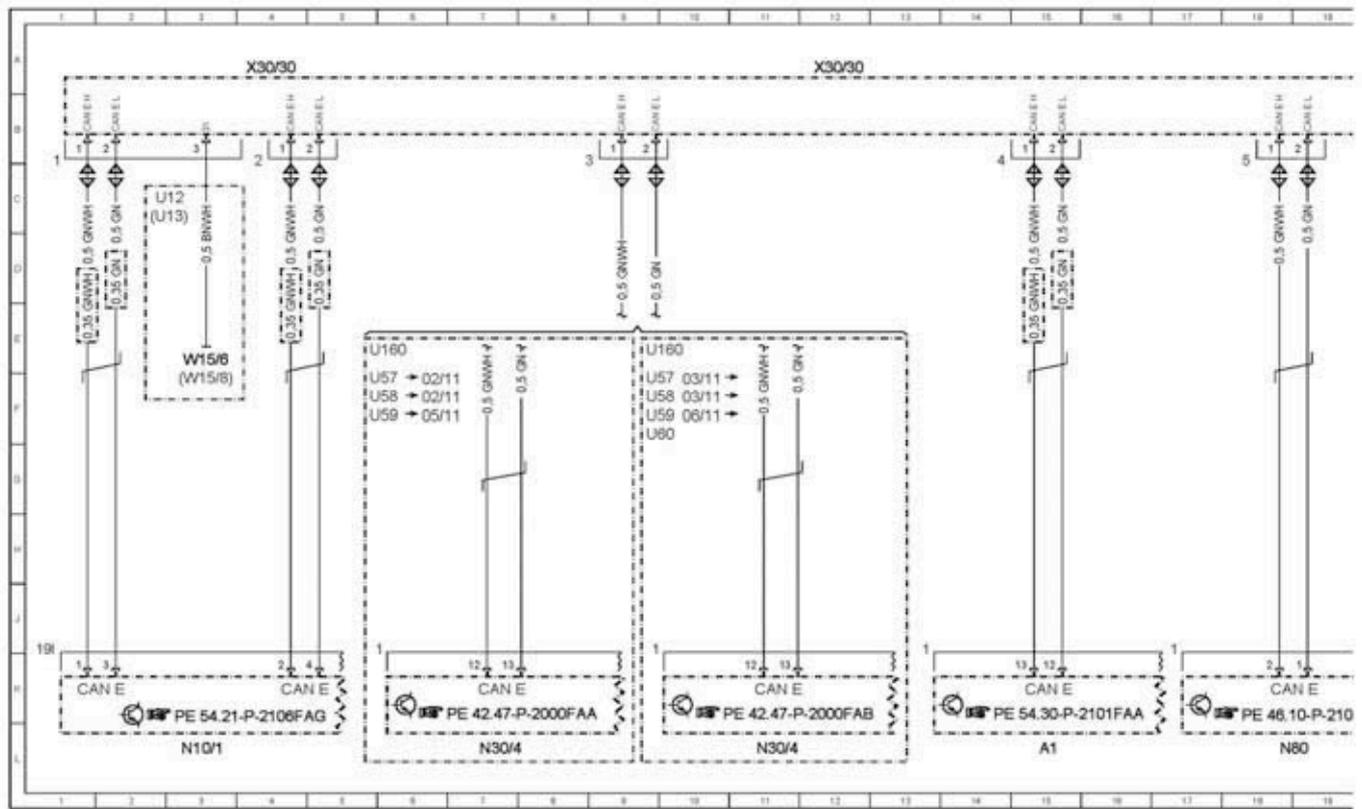
BUS CAN COMPORTEMENT DYNAMIQUE (1/2)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

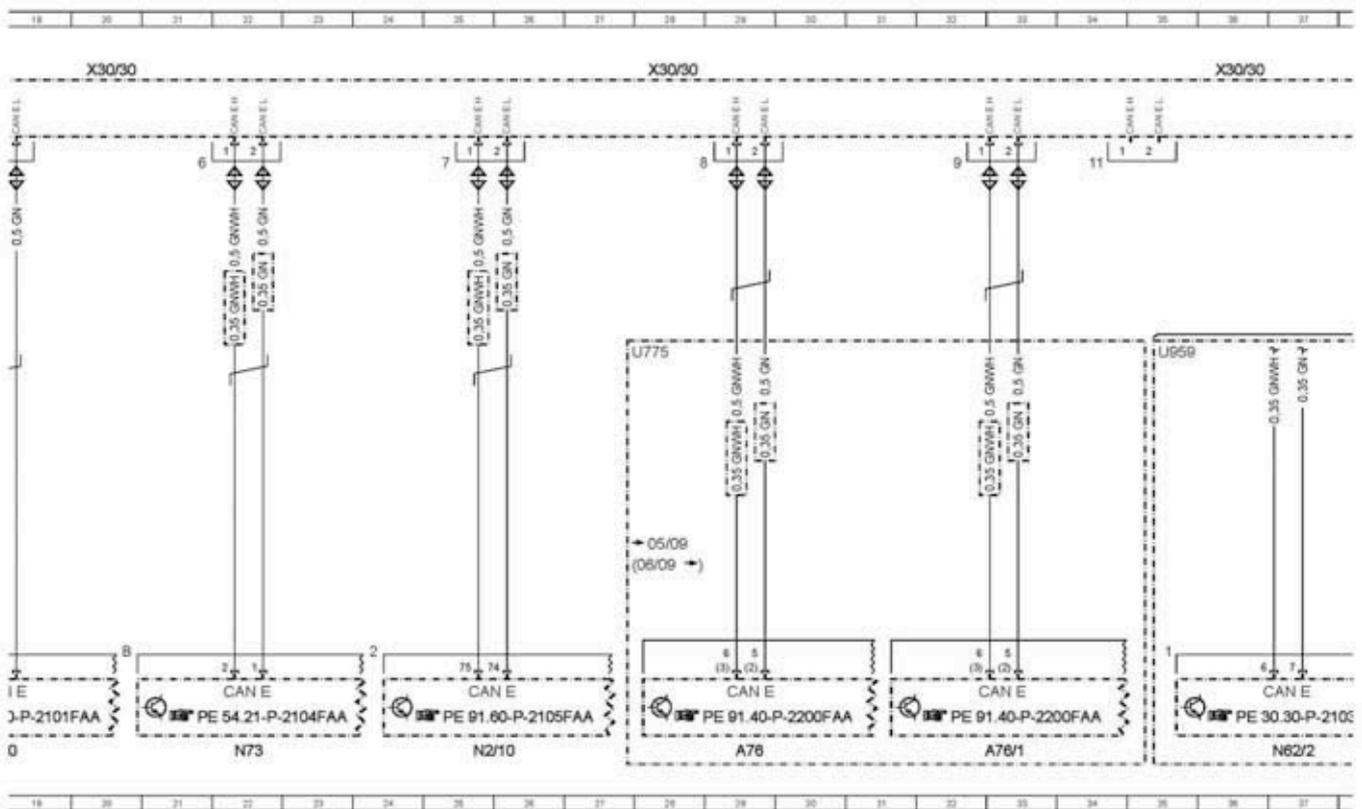
CARROSSERIE



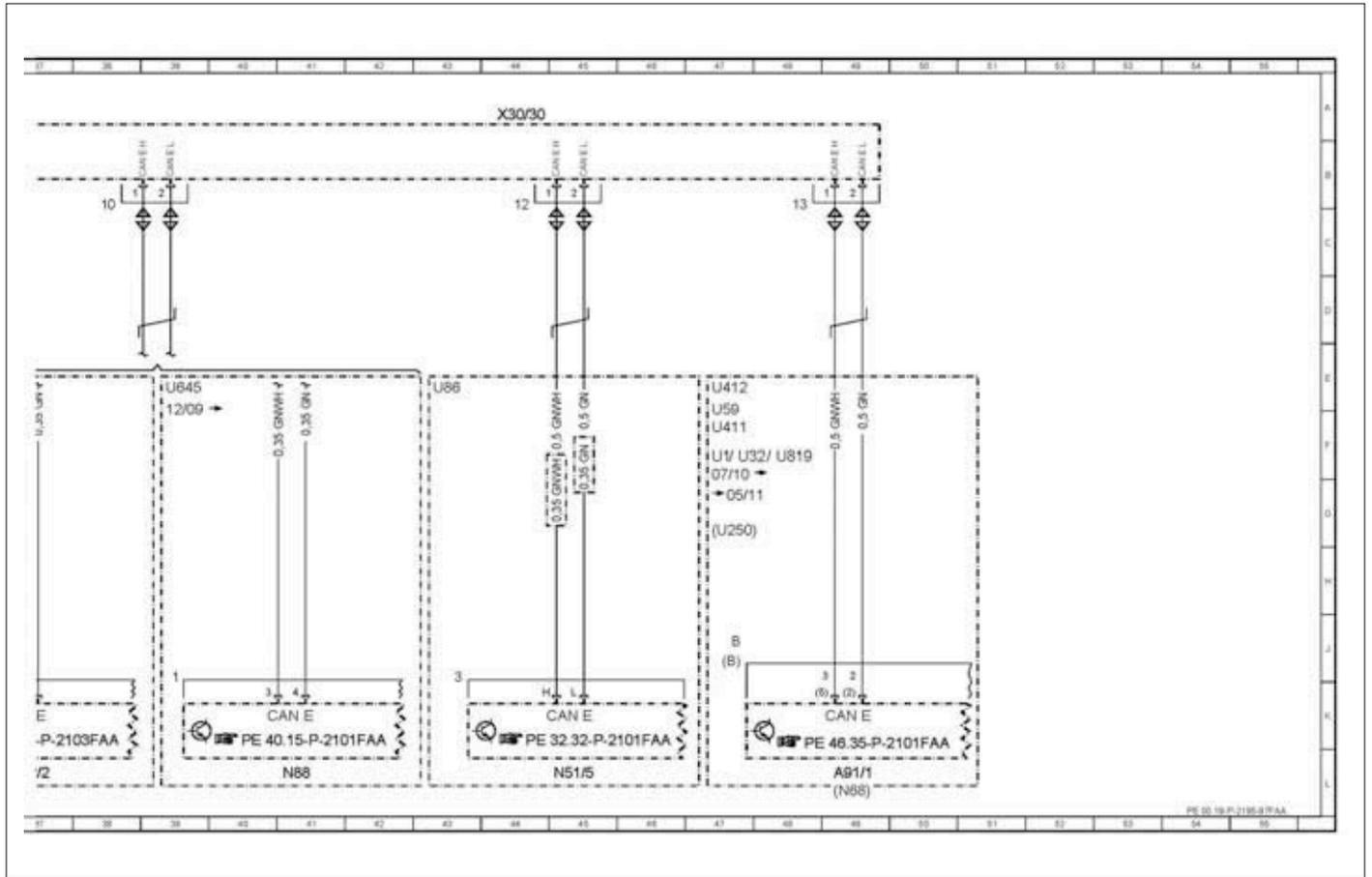
BUS CAN COMPORTEMENT DYNAMIQUE (2/2)



BUS CAN TRAIN ROULANT (1/3)



BUS CAN TRAIN ROULANT (2/3)



BUS CAN TRAIN ROULANT (3/3)

## MÉTHODES DE RÉPARATION



Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie. Après avoir rebranché la batterie, il est nécessaire d'effectuer certaines réinitialisations.

## Batterie et réinitialisation

### DÉBRANCHEMENT / REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Couper le contact d'allumage et mettre tous les consommateurs électriques hors circuit.
- Attendre 2 minutes après la coupure du contact, sans agir sur les ouvrants (temps de mise au repos des calculateurs).
- Déconnecter en premier le câble de masse puis celui d'alimentation.

 La déconnexion du câble d'alimentation de la batterie n'est nécessaire que pour la dépose de la batterie.

- Reconnecter en premier le câble d'alimentation puis celui de masse.

 Il faut attendre une minute au minimum après le rebranchement de la batterie avant de démarrer le véhicule.

- Après le rebranchement de la batterie, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :
  - Mettre le contact d'allumage avec la clé de contact, puis le couper.
  - Interroger la mémoire de diagnostic pour constater d'éventuels défauts.
  - Régler l'horloge.
  - Réinitialiser la fonction de rabattement et de déploiement automatique des rétroviseurs extérieurs : après avoir mis le contact, appuyer brièvement sur la touche de rabattement des rétroviseurs.
  - Contrôler le fonctionnement de tous les consommateurs électriques.

 Une fois l'alimentation en tension rétablie, il se peut que le témoin d'ESP ne s'éteigne qu'après avoir parcouru quelques mètres.

## Alternateur et démarreur

### DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES

#### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

[1]. Goupille de blocage du galet tendeur (Fig.1)

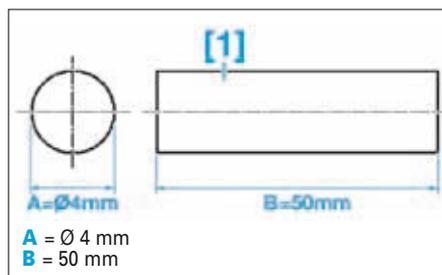


FIG. 1

#### DÉPOSE

 Si la courroie doit être réutilisée, repérer son sens de défilement.

- Déposer la durit d'entrée d'air avant le filtre à air.
- Repérer le cheminement de la courroie.
- Tourner la partie avant du dispositif de tension (1) dans le sens antihoraire (flèche) (Fig.2).
- Insérer l'outil [1] (Fig.1) au travers des trous superposés dans la partie avant du dispositif de tension (1) et dans le boîtier (2) pour bloquer le galet tendeur (3) dans cette position.
- Déposer la courroie d'accessoires.

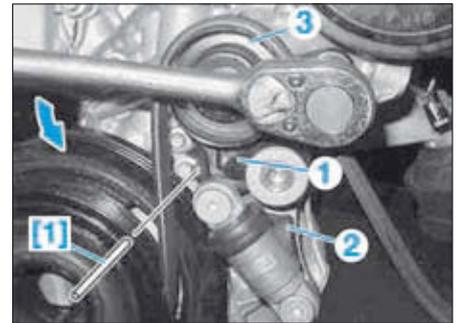


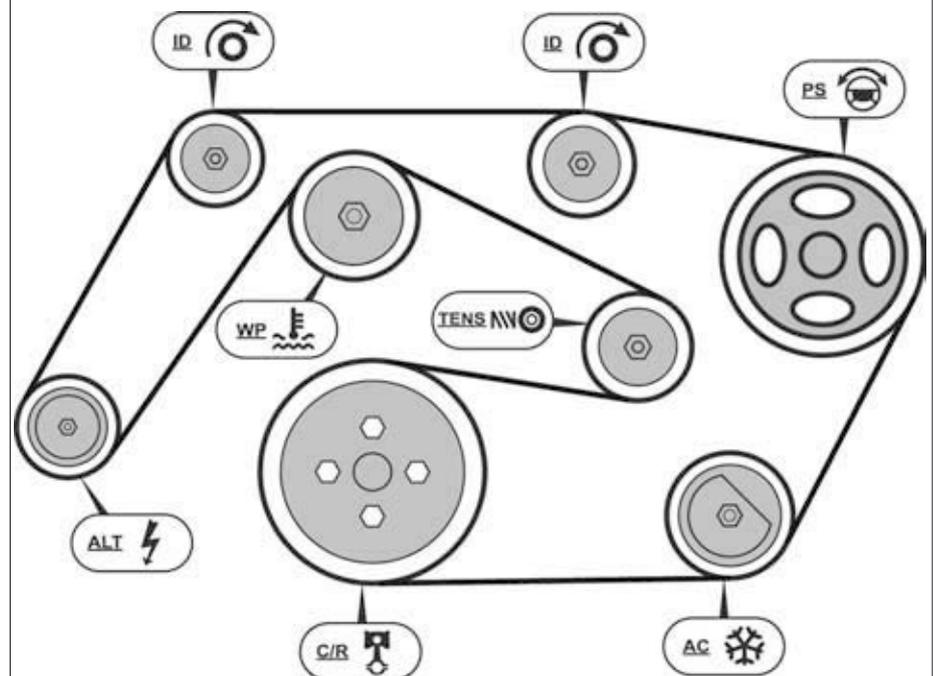
FIG. 2

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Contrôler la libre rotation des galets tendeur et enrouleurs (sens jeu, bruit excessif ni point dure).
- Respecter le cheminement de la courroie.
- Veiller à ce que la courroie soit correctement positionnée dans les gorges des différentes poulies.

#### ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES



AC : poulie de compresseur de climatisation  
ALT : alternateur  
C/R : poulie de vilebrequin  
ID : poulie de renvoi  
PS : poulie de pompe de direction assistée  
TENS : galet tendeur  
WP : pompe à eau

## DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le cache supérieur moteur,
  - les durits d'entrée et de sortie du filtre à air,
  - les protections sous moteur,
  - la courroie d'accessoires (voir opération concernée).
  - la durit d'air de suralimentation (1) (Fig.3),
  - le collecteur d'air de suralimentation (2).
- Dévisser et débrancher les cosses (3) et (4).
- Déposer :
  - les fixations (5),
  - l'alternateur (6) par le haut.

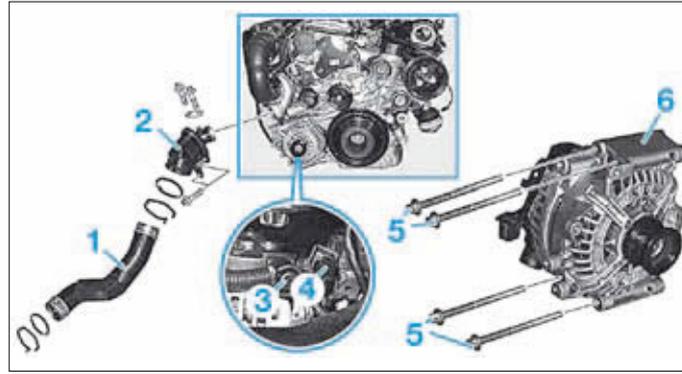


FIG. 3

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les couples de serrage prescrit.

## DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR

### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer les protections sous moteur.
- Dévisser et débrancher les cosses (1) et (2) (Fig.4).
- Déposer :
  - le support (3),
  - les vis (4),
  - le démarreur (5) par le bas.

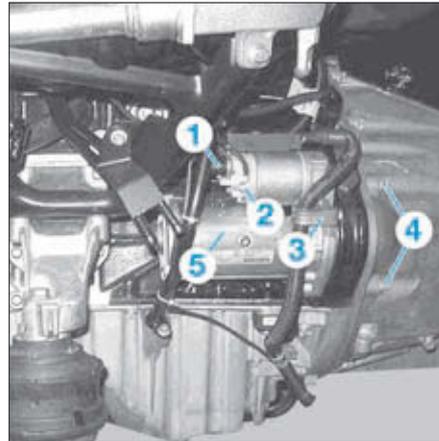


FIG. 4

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter le couple de serrage prescrit.



# Carrosserie

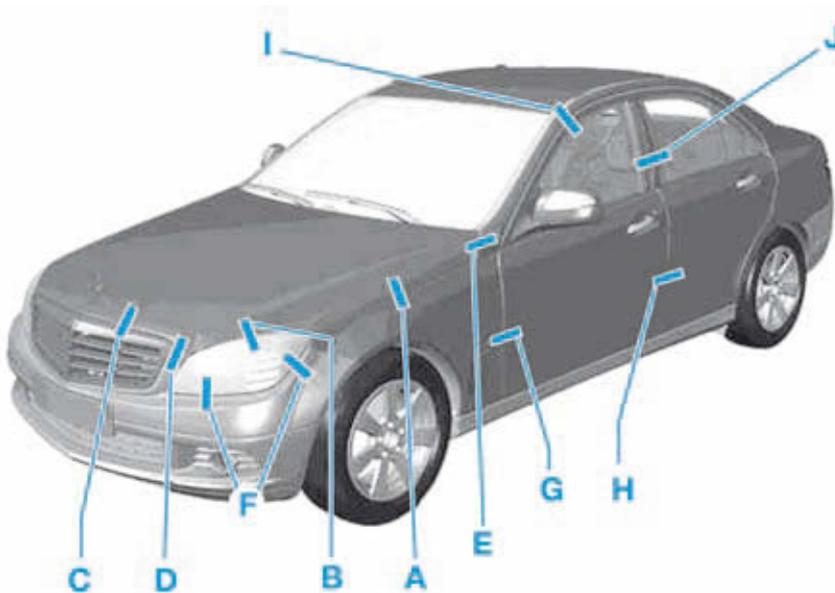
## CARACTÉRISTIQUES

### Jeux d'ouverture et d'affleurement

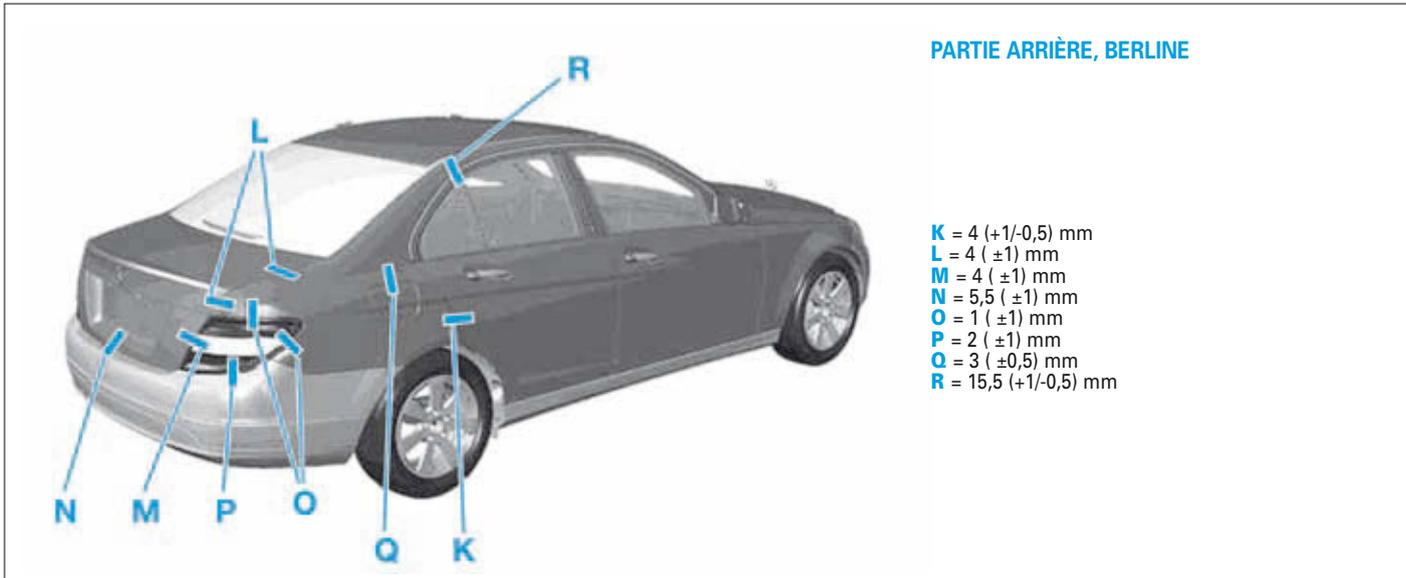
#### VALEURS DE RÉGLAGE

 Les jeux d'ouverture sont donnés en millimètre (mm).

#### PARTIE AVANT

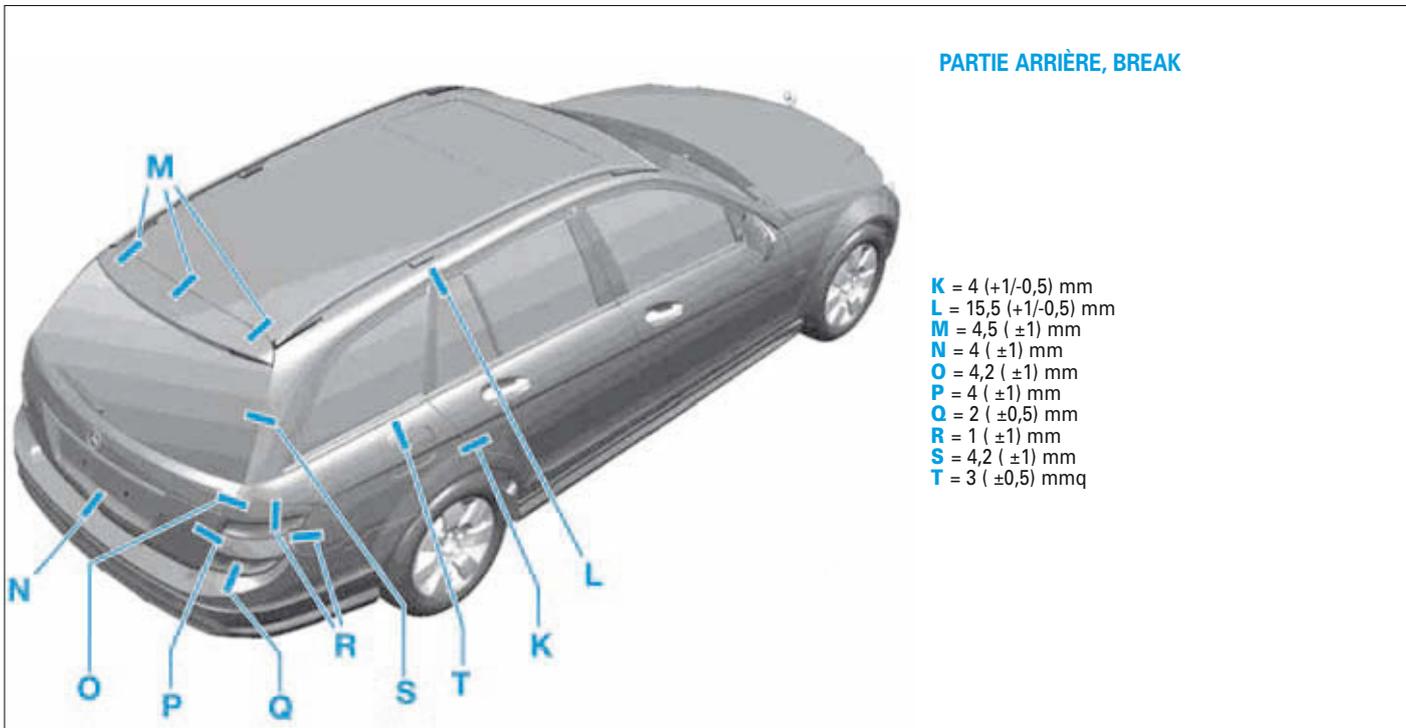


- A = 4 (+1) mm
- B = 4 (+1) mm
- C = 6 (+1) mm
- D = 4 (+1,5) mm
- E = 4,5 (+1) mm
- F = 3 (+1) mm
- G = 4 (+1/-0,5) mm
- H = 4 (+1/-0,5) mm
- I = 15 (+0,5/-1) mm
- J = 4 (+1,5) mm



PARTIE ARRIÈRE, BERLINE

- K** = 4 (+1/-0,5) mm
- L** = 4 (±1) mm
- M** = 4 (±1) mm
- N** = 5,5 (±1) mm
- O** = 1 (±1) mm
- P** = 2 (±1) mm
- Q** = 3 (±0,5) mm
- R** = 15,5 (+1/-0,5) mm



PARTIE ARRIÈRE, BREAK

- K** = 4 (+1/-0,5) mm
- L** = 15,5 (+1/-0,5) mm
- M** = 4,5 (±1) mm
- N** = 4 (±1) mm
- O** = 4,2 (±1) mm
- P** = 4 (±1) mm
- Q** = 2 (±0,5) mm
- R** = 1 (±1) mm
- S** = 4,2 (±1) mm
- T** = 3 (±0,5) mm

## Couples de serrage (en daN.m)

### PARTIE AVANT

- Vis de fixation du mécanisme d'essuie-vitre : 1,1 daN.m
- Ecrou de fixation du mécanisme d'essuie-vitre : 2 daN.m
- Ecrou de fixation de bras d'essuie-vitre : 3 daN.m

### PARTIES LATÉRALES

- Vis de serrure de porte avant : 0,7 daN.m
- Vis de serrure de porte arrière : 0,7 daN.m
- Vis d'axe de charnière de la porte : 3,4 daN.m

### PARTIE ARRIÈRE

- Anneau d'arrimage de coffre : 2,4 daN.m

### ELÉMENTS D'HABITACLE

- Airbag genoux sur traverse : 0,8 daN.m
- Airbag frontal passager sur traverse : 0,35 daN.m

# SELLERIE



Lors de l'intervention sur le système pyrotechnique, respecter impérativement les consignes de sécurité et de mise hors service du système. Se reporter au chapitre "Airbags et prétensionneurs".

## Planche de bord

### DÉPOSE-REPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE DE PLANCHER

#### DÉPOSE

- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses (1) (Fig.1).
- Mettre le levier de vitesses au point mort.
- Véhicule avec boîte de vitesses automatique, déposer l'encadrement (2) puis débrancher son connecteur.
- Si équipé, ouvrir le couvercle (3).
- Dégrafer l'enjoliveur (4) en commençant par l'avant.



FIG. 1

- En fonction de l'équipement, déposer le rangement ou le cendrier derrière le couvercle (3).



Véhicule avec boîte de vitesses automatique, déverrouiller le levier de vitesse en actionnant le levier jaune (flèche) et le reculer en position "D" (Fig.2).



FIG. 2

- Dégrafer avec précaution l'enjoliveur (5) (Fig.3).



FIG. 3

- Débrancher le connecteur (6) (Fig.4).
- Déposer les vis (7) et l'écrou (8).

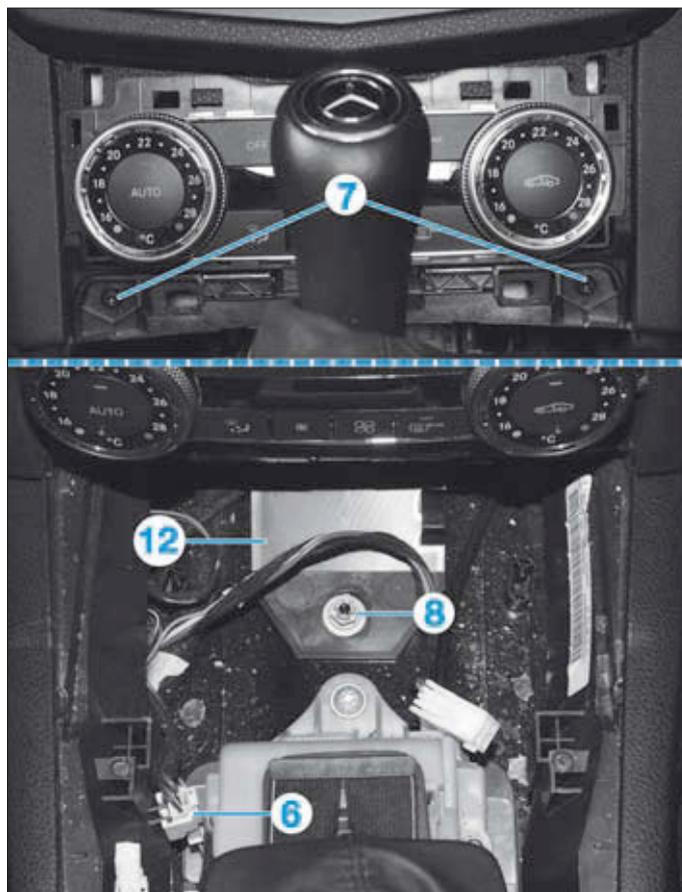


FIG. 4

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- A l'arrière de la console centrale de plancher :
  - déposer la buse d'aération (9) en la tirant verticalement (Fig.5),
  - en fonction de l'équipement, déposer le couvercle du rangement ou le cendrier (10) puis son support,

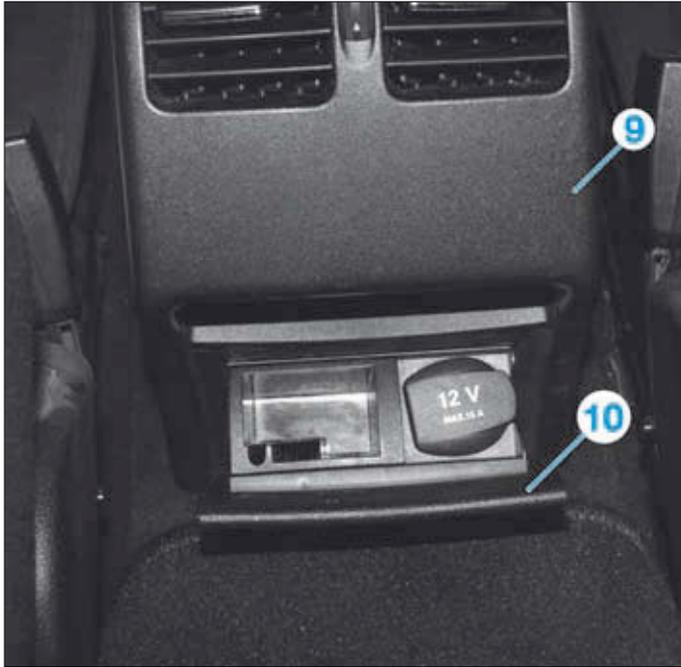


FIG. 5

- déposer les vis arrière de la console centrale de plancher (11) (Fig.6).

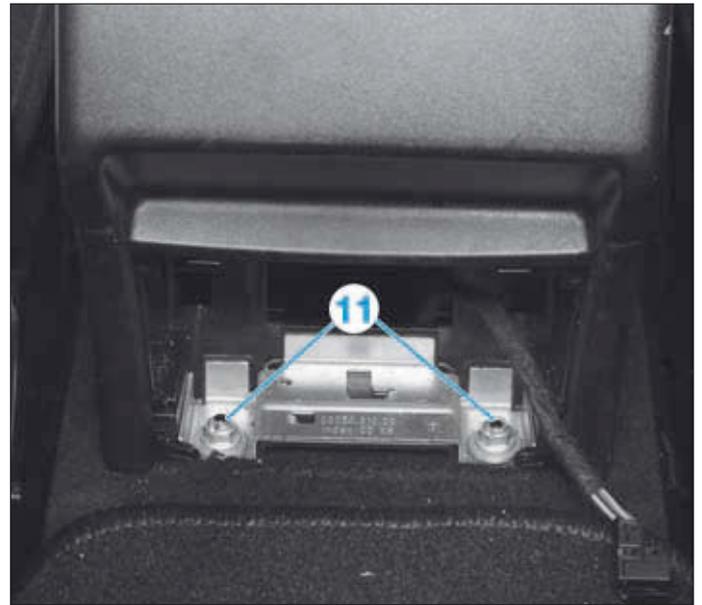


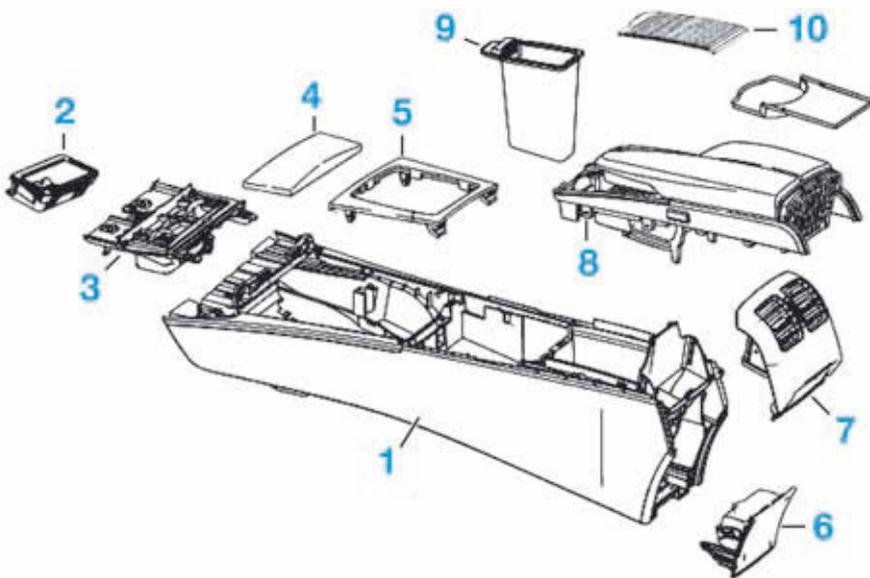
FIG. 6

- Soulever la patte (12), débrancher les différents connecteurs si nécessaire puis extraire la console centrale de plancher vers l'arrière (Fig.4).

**REPOSE**

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

CONSOLE CENTRALE DE PLANCHER



1. Console centrale de plancher
2. Cendrier
3. Support cendrier
4. Couvercle
5. Enjoliveur
6. Cendrier
7. Buse d'aération
8. Accoudoir
9. Vide-poches
10. Volet

## DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE À GANTS

### DÉPOSE

- Déposer partiellement, au niveau de la garniture de pied avant, le joint d'entourage de porte avant (1) (Fig.7).
- Déposer :
  - la garniture de pied avant (2),
  - la garniture inférieure droite de planche de bord (flèches), puis débrancher les différents connecteurs.

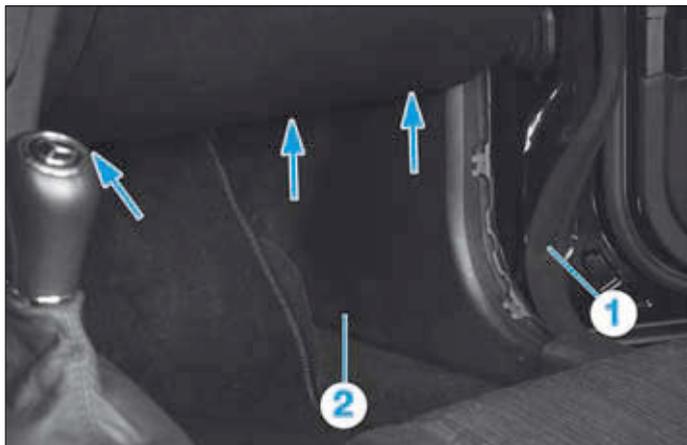


FIG. 7

- Déposer le cache latéral droit de planche de bord (3) (Fig.8).



FIG. 8

- Dans la boîte à gants, dégraffer puis sortir la prise auxiliaire (4) (Fig.9).



FIG. 9

- Déposer dans l'ordre les vis (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11) (Fig.10).



FIG. 10

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Sortir la boîte à gants jusqu'à pouvoir atteindre les connecteurs, puis les débrancher.
- Déposer la boîte à gants.

**REPOSE**

- Respecter les points suivants :
- Veiller au positionnement correct des pattes de fixation (12) dans la traverse sous le tableau de bord (Fig.11).



FIG. 11

- Serrer les vis dans l'ordre inverse de la dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS**

 En cas de remplacement du combiné d'instruments, enregistrer les données du combiné à remplacer dans un outil de diagnostic.

**DÉPOSE**

- Régler le volant le plus bas et le plus en arrière possible.
- Dégrafer la partie supérieure de l'encadrement du combiné d'instruments (1), puis le sortir complètement (Fig.12).

 Le volant ainsi que le module jupe enveloppe de direction sont déposés pour une meilleure vision.



FIG. 12

- Déposer, en tirant dessus, la commande de rhéostat du combiné d'instruments (2) (Fig.13).
- Déposer les vis (3).
- Extraire le combiné d'instruments puis débrancher son connecteur.

**REPOSE**

Lors de la repose, si le combiné a été remplacé, à l'aide d'un outil de diagnostic, transférer les données enregistrées de l'ancien combiné vers le nouveau.

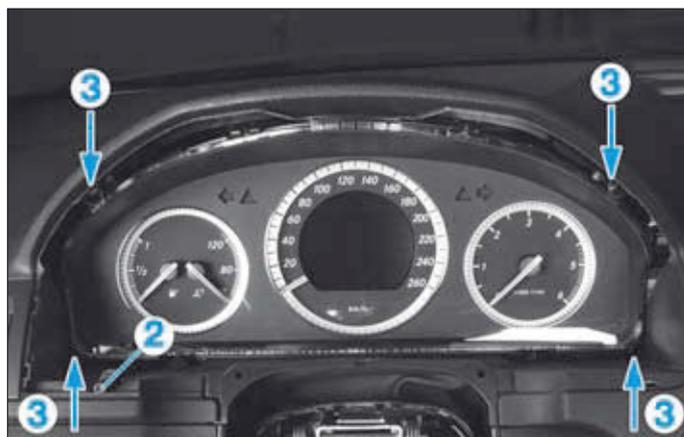
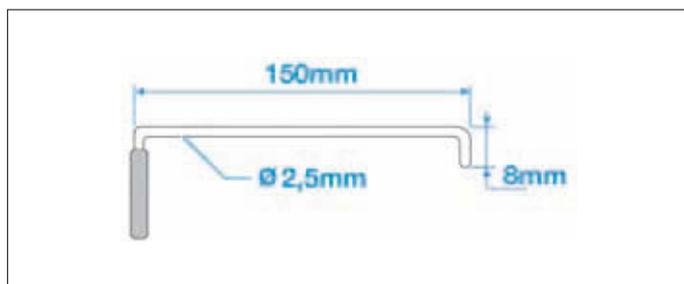


FIG. 13

**DÉPOSE-REPOSE DE LA PLANCHE DE BORD**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Crochet d'extraction (ref. 140 589 02 33 00).



**DÉPOSE**



Régler la répartition de l'air de la commande de chauffage vers le plancher. Si ce n'est pas fait, les volets des aérateurs latéraux sur le bloc de chauffage-climatisation peuvent se décrocher lors de la dépose du tableau de bord.

- Mettre les roues droites et centrer le volant de direction.
- Couper le contact et débrancher la batterie.
- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée).
- Du côté droit de la planche de bord :  
- déposer le tuyau d'air (1) (Fig.14),

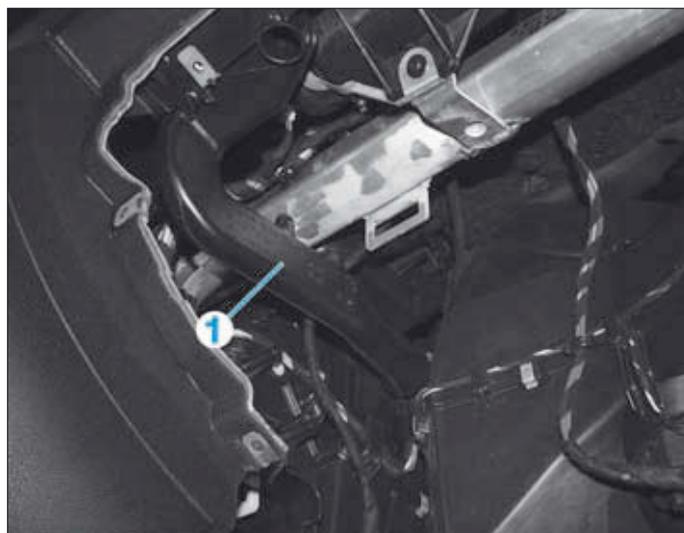


FIG. 14

- débrancher les connecteurs (2) sur le tuyau et l'aérateur latéral et les mettre de côté (Fig.15).



FIG. 15

• De chaque côté, déposer la garniture de montant de pare-brise (3) ; pour cela (Fig.16) :

- tirer légèrement la garniture de montant de pare-brise vers le haut (flèche a),
- dégrafer la garniture de montant de pare-brise en commençant par la partie supérieure (flèche b) puis par la partie centrale (flèche c),
- extraire la garniture de montant de pare-brise en la tirant vers le haut (flèche d).

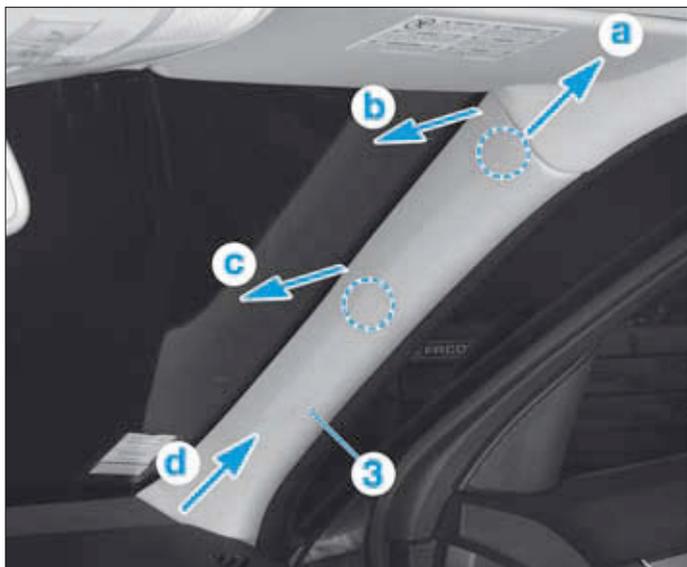


FIG. 16

- Ouvrir le volet (4) (Fig.17).
- Déposer les butées (5).
- Déposer le recouvrement (6) et couper l'adhésif sur les aérateurs centraux.



FIG. 17

- Introduire deux outils [1] à travers les ouvertures, les pousser vers l'arrière et les tourner de manière à ce que la partie avant des crochets soit orientée vers le bas (Fig.18).
- Tirer sur les outils [1] pour extraire les aérateurs centraux (7).
- Débrancher les différents connecteurs.

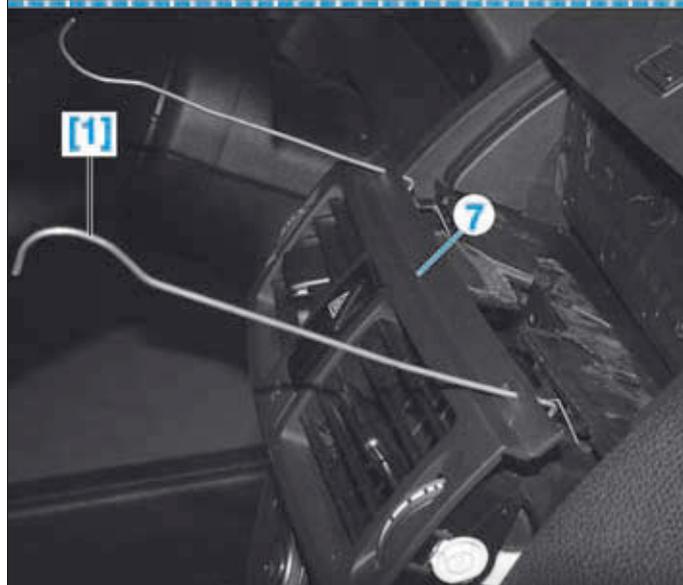
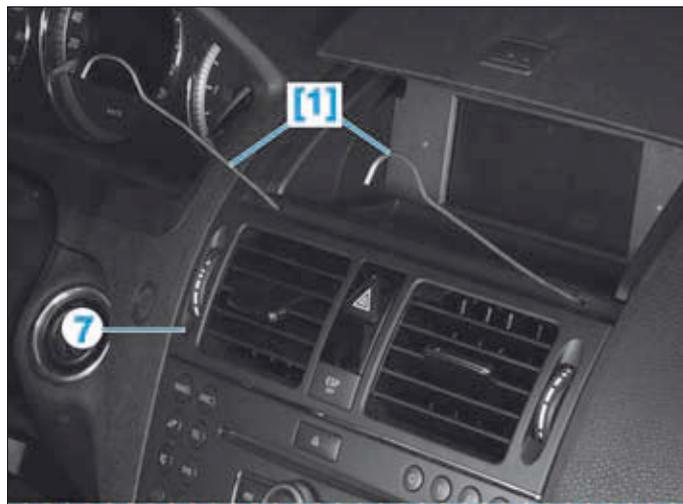


FIG. 18

- Déposer les vis (8) (Fig.19).
- Sortir l'écran central puis débrancher ses connecteurs.



FIG. 19

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer l'autoradio ; pour cela :
- déposer les vis (9) (Fig.20),
- soulever les agrafes (10) vers le haut,

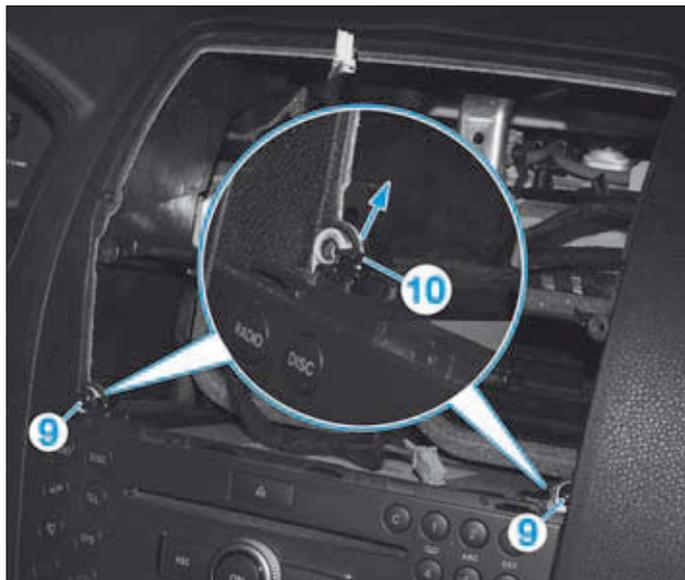


FIG. 20

- insérer deux outils [1] dans les ouvertures (flèches), les pousser vers l'arrière et les tourner de manière à ce que la partie avant des crochets soit orientée vers le bas (Fig.21),
- tirer sur les outils [1] pour extraire l'autoradio et débrancher ses connecteurs.

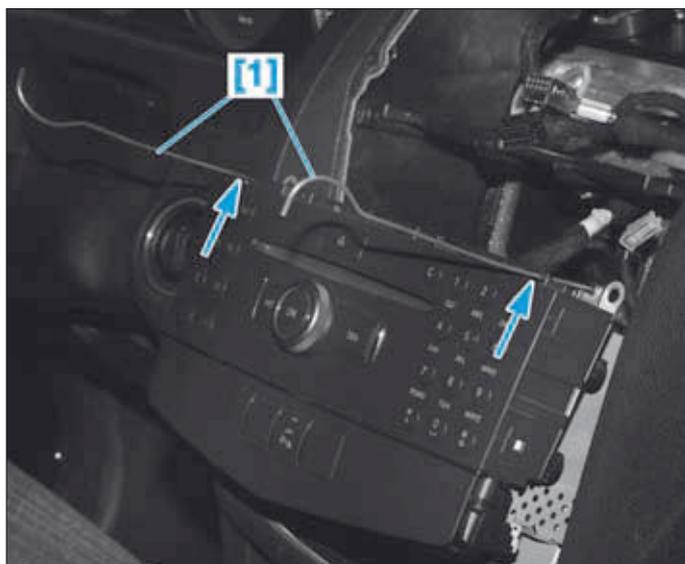


FIG. 21

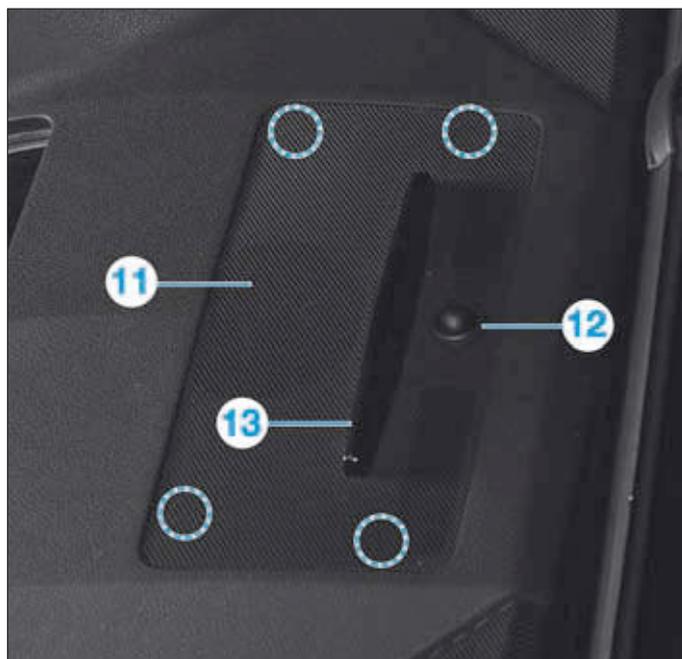


FIG. 22

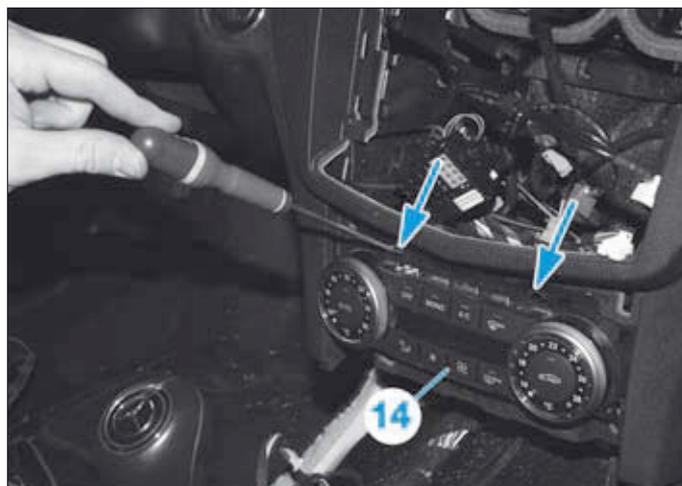


FIG. 23

- En partie centrale supérieure de la planche de bord, dégraffer délicatement la garniture (11) (Fig.22).
- En fonction de l'équipement, débrancher les connecteurs du capteur d'ensoleillement (12) et du témoin d'alerte d'aide au stationnement (13).
- Déposer les fixations de la console centrale de plancher (voir opération concernée) et la reculer de quelques centimètres.
- Insérer un tournevis plat dans les ouvertures (flèches) afin de libérer la commande de climatisation (14) (Fig.23).
- Débrancher les connecteurs de la commande de climatisation.
- Déposer :
  - la garniture inférieure gauche (15) sous la planche de bord, puis débrancher les différents connecteurs (Fig.24),
  - le cache latérale gauche de planche de bord (16).

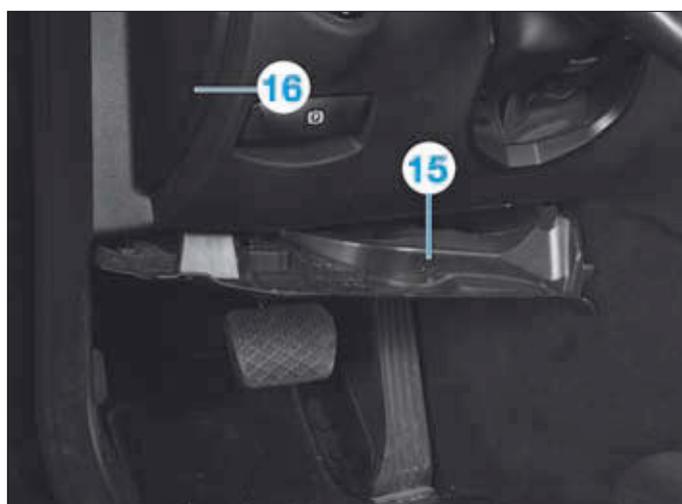


FIG. 24

- A travers l'ouverture latérale gauche de planche de bord (Fig.25) :
- si équipé, dégrafer le support de fusibles (17) et le repousser à l'intérieur de la planche de bord,
- décrocher le câble de déverrouillage du frein de stationnement (18) sur son levier (19),
- débrancher le connecteur (20) du commutateur d'éclairage extérieur (21).

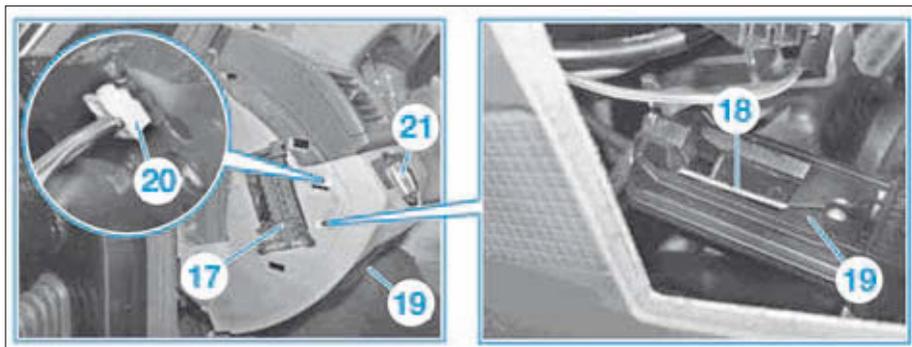


FIG. 25

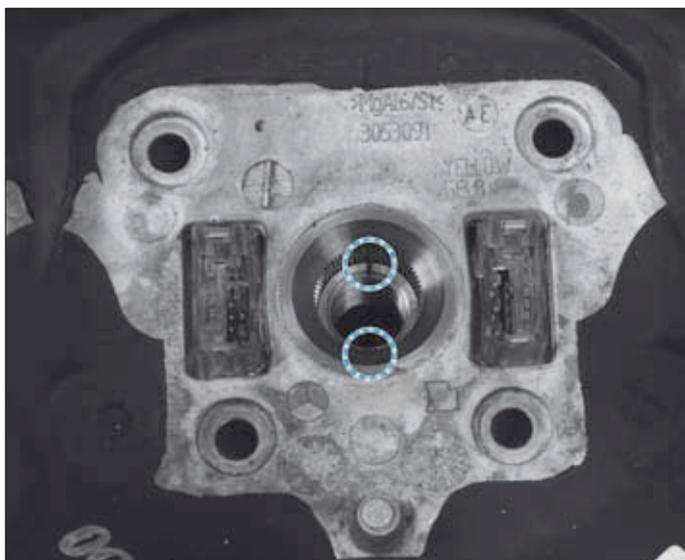
- Du côté gauche de la planche de bord, débrancher les connecteurs (22) sur le tuyau et l'aérateur latéral et les mettre de côté (Fig.26).



FIG. 26

- Déposer l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Déposer :
- la vis de volant,
- le volant.

Effectuer un repère d'alignement entre le volant et la colonne de direction si il n'existe pas déjà (Fig.27).



- Dégrafer (flèches) le soufflet (23) du module jupe enveloppe de direction (24) (Fig.28).

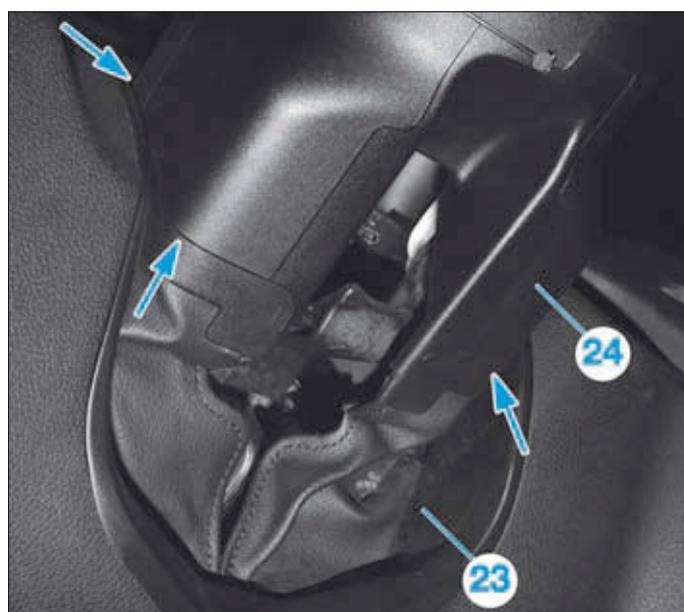


FIG. 28

Le module jupe enveloppe de direction (24) comprend le contacteur tournant, le capteur d'angle de braquage, le calculateur de jupe de direction et les différentes commandes au volant. Il constitue un seul et même élément qui ne peut être remplacé que tel quel. Le contact tournant se bloque automatiquement.

- Sortir le module jupe enveloppe de direction de la colonne de direction et débrancher son connecteur.

Ne pas actionner les crans de sécurité rouges sur le module jupe enveloppe de direction, sous peine de détruire le contacteur tournant.

FIG. 27

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer le combiné d'instruments (voir opération concernée).
- Dégrafer le faisceau électrique (25) du soufflet (23) (Fig.29).
- Déposer le soufflet (23) de la colonne de direction en rapprochant les extrémités supérieures du soufflet (flèches).

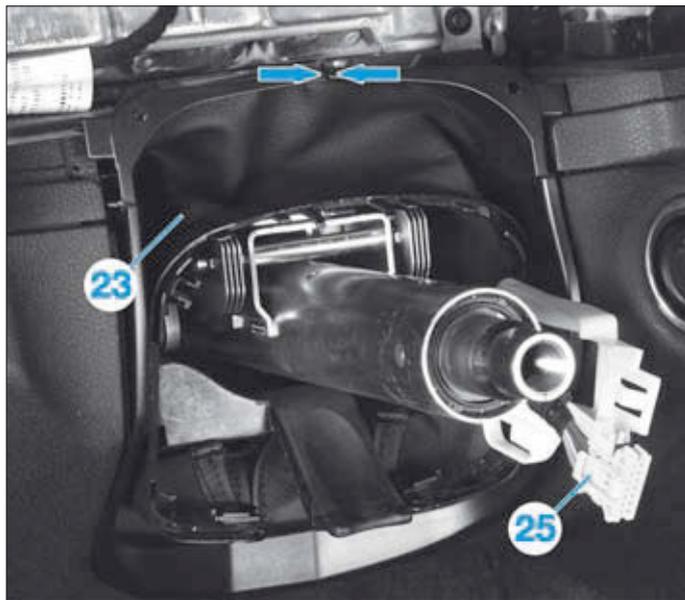


FIG. 29

- Déposer, en dévissant, l'enjoliveur (26) du contacteur de démarrage (27) et repousser ce dernier à l'intérieur de la planche de bord (Fig.30).

 Utiliser deux tournevis plats pour faire tourner l'enjoliveur (26).



FIG. 30

- Débrancher le connecteur (28) de l'airbag genoux conducteur (Fig.31).
- Déposer les fixations (29) de l'airbag genoux conducteur.

 L'airbag genoux conducteur reste sur la planche de bord.

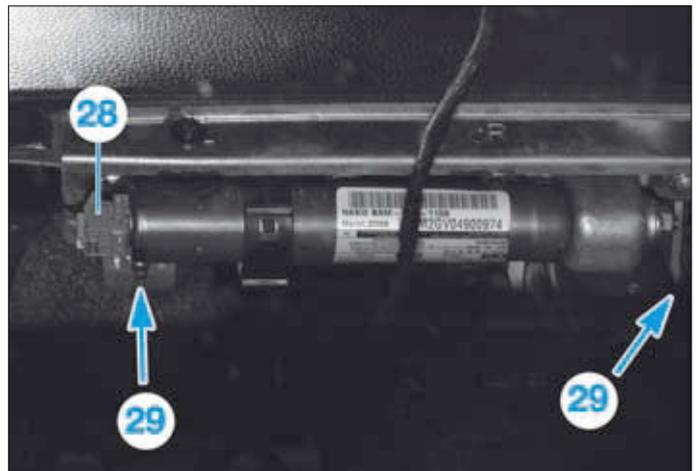


FIG. 31

- Débrancher les connecteurs (30) de l'airbag frontal passager (Fig.32).
- Déposer la fixation (31) de l'airbag frontal passager.

 L'airbag frontal passager reste sur la planche de bord.

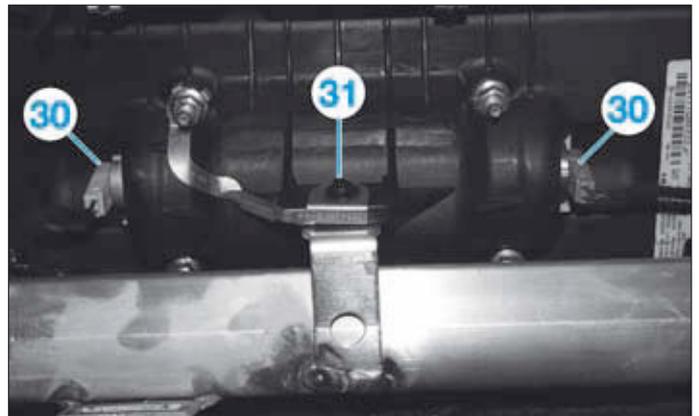


FIG. 32

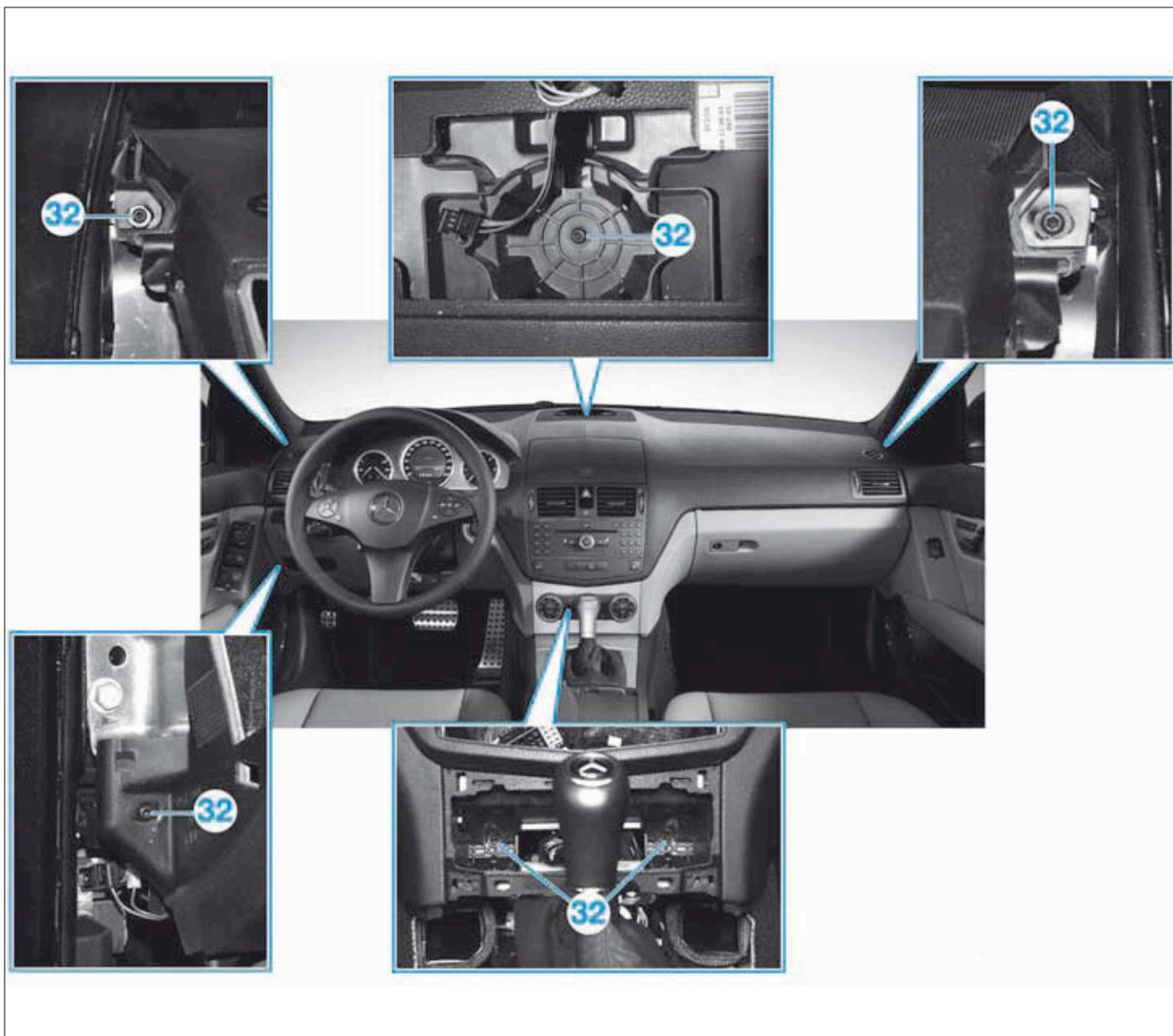


FIG. 33

Déposer les vis (32) (Fig.33).

- Libérer les câbles et faisceaux attenants à la planche de bord.



Mémoriser le cheminement des câbles et faisceaux.

- A l'aide d'une autre personne, sortir partiellement la planche de bord.



S'assurer qu'aucun faisceau ne gêne l'extraction de la planche de bord.

- Déposer la planche de bord.

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Enfoncer le module de jupe de direction (24) jusqu'à ce que l'affichage de montage (flèche) soit bien rentré (Fig.34).
- Respecter les repères d'alignement entre le volant et la colonne de direction.
- Remplacer la vis de volant.

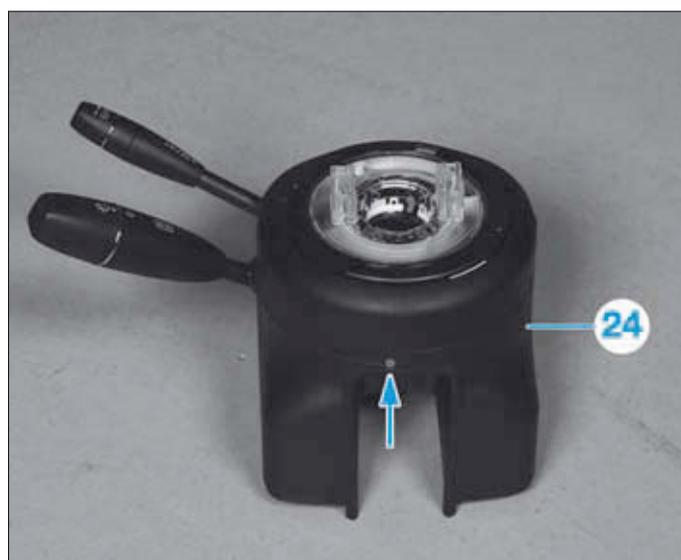


FIG. 34

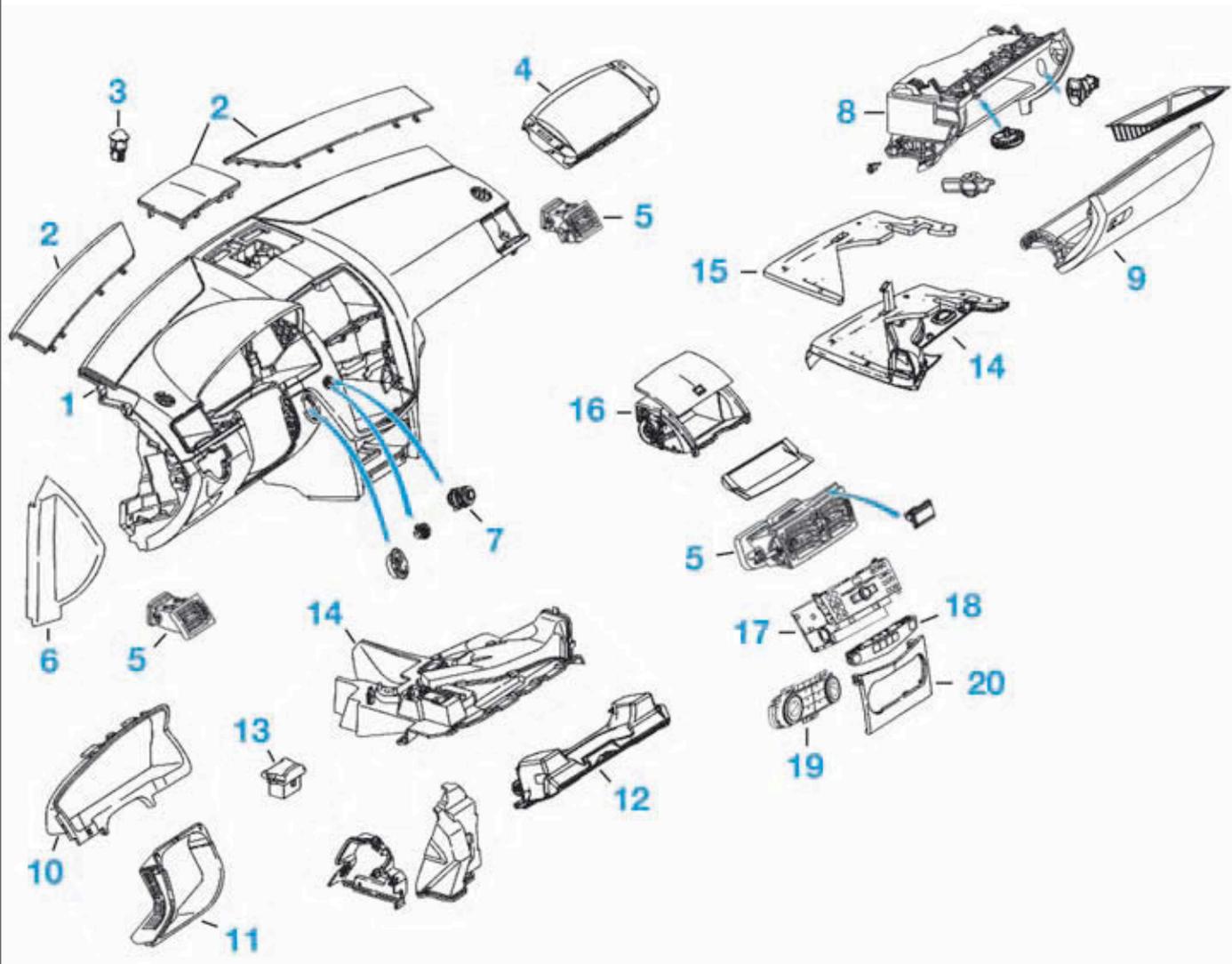
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PLANCHE DE BORD



- 1. Planche de bord
- 2. Garniture
- 3. Capteur d'ensoleillement
- 4. Airbag frontal passager
- 5. Aérateurs
- 6. Cache latérale
- 7. Sonde de température habitacle
- 8. Boîte à gants
- 9. Couverture de boîte à gants
- 10. Encadrement du combiné d'instruments

- 11. Soufflet de colonne de direction
- 12. Airbag genoux conducteur
- 13. Support de prise diagnostic
- 14. Garniture inférieure de planche de bord
- 15. Insonorisant
- 16. Bac de rangement
- 17. Autoradio
- 18. Commande sièges chauffants, rideau lunette arrière
- 19. Commande de climatisation
- 20. Enjoliveur

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Garnitures

### DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE AVANT

#### DÉPOSE

- Descendre la vitre complètement.
- Dégrafer partiellement la garniture de montant arrière de vitre (1) jusqu'à accéder à l'agrafe (2) (Fig.35).
- Déposer l'agrafe (2) ; pour cela :
  - à l'aide d'une pince à bec fin, tirer sur la tige (a) de l'agrafe,
  - tourner de 90° la tige (a) et l'enfoncer de nouveau dans l'agrafe,
  - à l'aide d'une pince à bec fin, tirer sur la tige (a) pour faire sortir l'agrafe de la garniture de porte.
- Déposer les vis (3) (Torx T30).
- Dégrafer la garniture de porte à l'aide d'une pince de démontage.

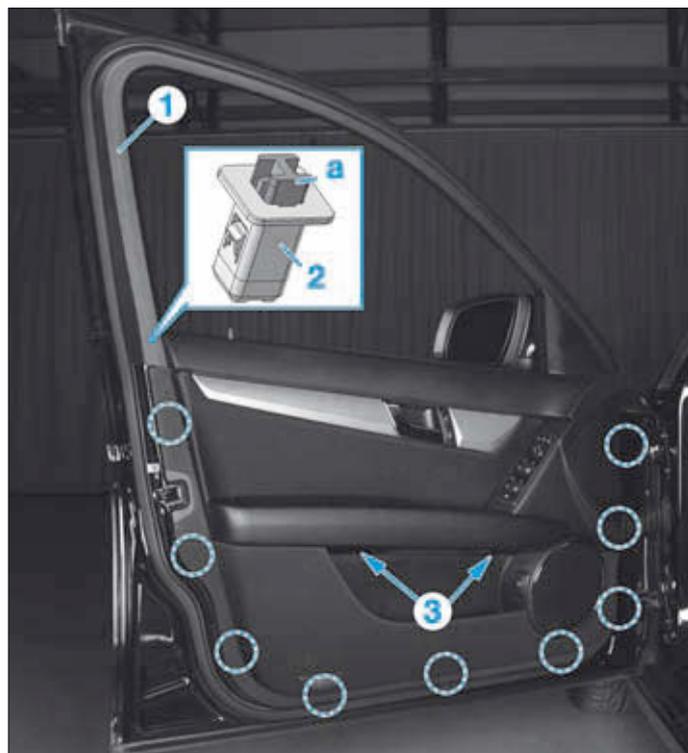


FIG. 35

- Extraire la garniture de porte en la soulevant pour la dégager de l'encadrement de vitre.
- Dégrafer le câble de la commande d'ouverture intérieure de porte.
- Débrancher les différents connecteurs.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

### DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE ARRIÈRE

#### DÉPOSE

- Déposer les vis (1) (Torx T30) (Fig.36).
- Dégrafer la garniture de porte à l'aide d'une pince de démontage.
- Extraire la garniture de porte en la soulevant pour la dégager de l'encadrement de vitre.
- Comprimer les attaches (flèches) et dégrafer le câble du bouton de sécurité (2) de la garniture de porte.
- Dégrafer le câble de la commande d'ouverture intérieure de porte.
- Débrancher le connecteur du calculateur de porte.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

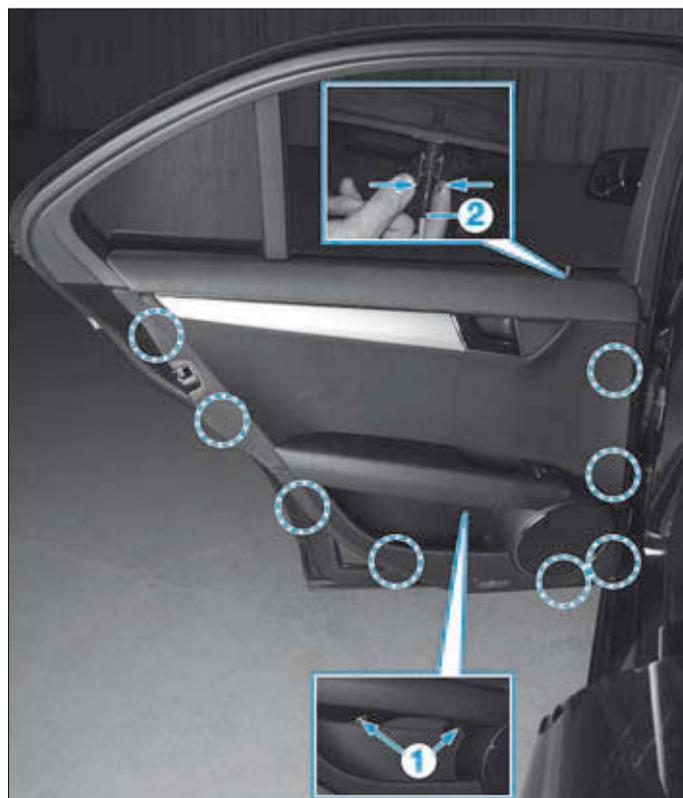


FIG. 36

### DÉPOSE-REPOSE DE LA GARNITURE DE PAVILLON

#### DÉPOSE

- Ouvrir le toit ouvrant, si équipé.
- Déposer (Fig.37) :
  - le cache (1),
  - le rétroviseur intérieur (2),
  - le plafonnier avant (3).
- Débrancher le connecteur du capteur de pluie/luminosité (4).
- Déposer :
  - la fixation du rétroviseur intérieur (5),
  - les pare-soleil (6),
  - les fixations de filet de bagages, si équipé,
  - les poignées de maintien (7),
  - les garnitures de montant de pare-brise, de pieds milieu et arrière.
- Déposer partiellement la partie haute des joints d'encadrement de porte.
- Pour la carrosserie berline, déposer de chaque côté la garniture (8) puis débrancher le connecteur (flèche).

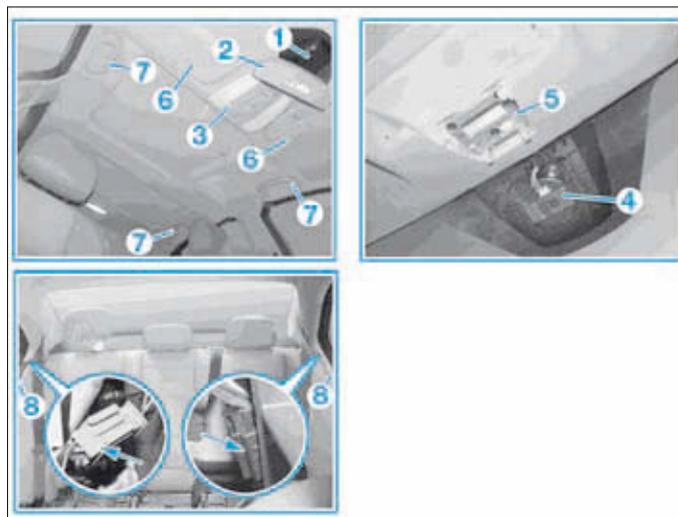


FIG. 37

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Reculer et abaisser au maximum le siège passager avant.
- A l'aide d'un autre opérateur, déposer la garniture de toit par la porte arrière droite.

 Si nécessaire, déposer complètement le joint d'encadrement de la porte arrière droite.

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DE LA GARNITURE DE COUVERCLE DE MALLE (BERLINE)**

**DÉPOSE**

- Déposer (Fig.38) :
  - les vis (1),
  - les agrafes (2),
  - les enjoliveurs (3),
  - les agrafes (4),
  - la garniture de couvercle de malle.

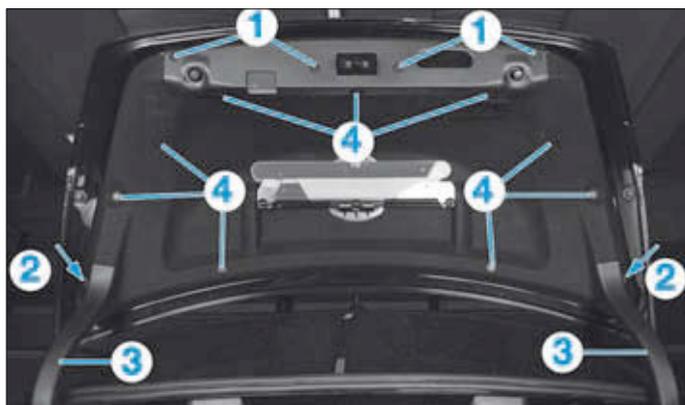


FIG. 38

**REPOSE**

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DES GARNITURES DE HAYON (BREAK)**

**DÉPOSE**

- De chaque côté, déposer (Fig.39) :
  - l'enjoliveur (1),
  - les vis (2).
- Dégrafer la garniture (3) puis débrancher les différents connecteurs.
- Dégrafer la garniture principale (4) (Fig.40).
- Dégrafer les garnitures (5) et (6) en commençant par les agrafes (a), puis (b) (Fig.41).

 Protéger le hayon avec un chiffon pour ne pas abîmer la peinture.  
 • A l'aide d'un autre opérateur, finir de dégrafer les garnitures (5) et (6) en dégrafant les agrafes centrales.

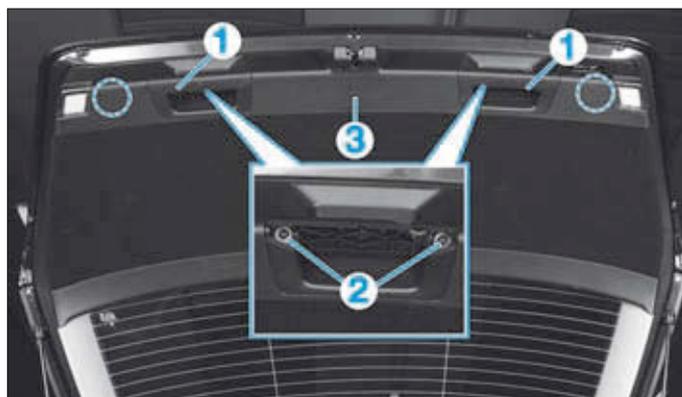


FIG. 39

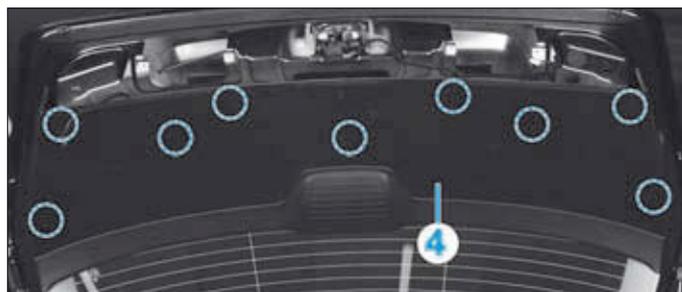


FIG. 40

- Déposer les garnitures (5) et (6) ensemble.

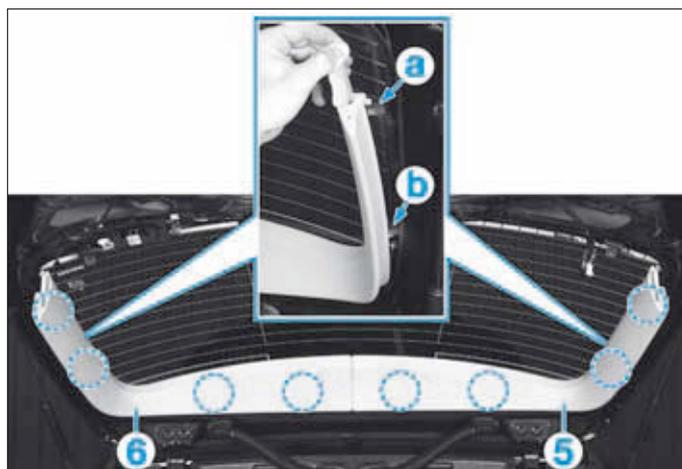


FIG. 41

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

# MÉCANISMES ET SIGNALISATION



Lors du remplacement d'une lampe halogène, il convient de ne pas la toucher avec les doigts. Les méthodes de remplacement de lampes décharge (Xénon) ne sont pas décrites dans cet ouvrage compte tenu des risques potentiels d'électrocution dus à la haute tension (+ de 20 000 volts).

## Partie avant

### DÉPOSE-REPOSE D'UN BLOC OPTIQUE AVANT

#### DÉPOSE

- Déposer la calandre (voir opération concernée).
- Déposer le recouvrement (1) (Fig.42).



FIG. 42

- Déposer le bouclier avant (voir opération concernée).

#### Avec lave-projecteurs

- Dévisser (sans la déposer) la vis (2) (Fig.43).
- Déverrouiller le crochet (3).
- Pousser le gicleur (4) vers l'arrière.

#### Tous types

- Déposer les vis (5), (6) et (7).
- Sortir le bloc optique et débrancher son connecteur.
- Récupérer le bloc optique.

#### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Positionner correctement les guides (8) et (9).
- Ne serrer les vis (5), (6) et (7) qu'une fois avoir réglé les jeux d'ajustement.

#### RÉGLAGE



Le véhicule étant équipé du réglage électrique de la hauteur des projecteurs, placer la commande sur la position "0".

Pour les véhicules avec des projecteurs équipés de lampes à décharge (xénon), brancher un outil de diagnostic.

Les feux de croisement et les feux de route composent un bloc. Si la portée des feux de croisement est réglée correctement, la portée des feux de route doit l'être aussi.

- Le réglage horizontal du projecteur s'effectue en actionnant la vis (1) (Fig.44).
- Le réglage latéral du projecteur s'effectue en actionnant la vis (2).

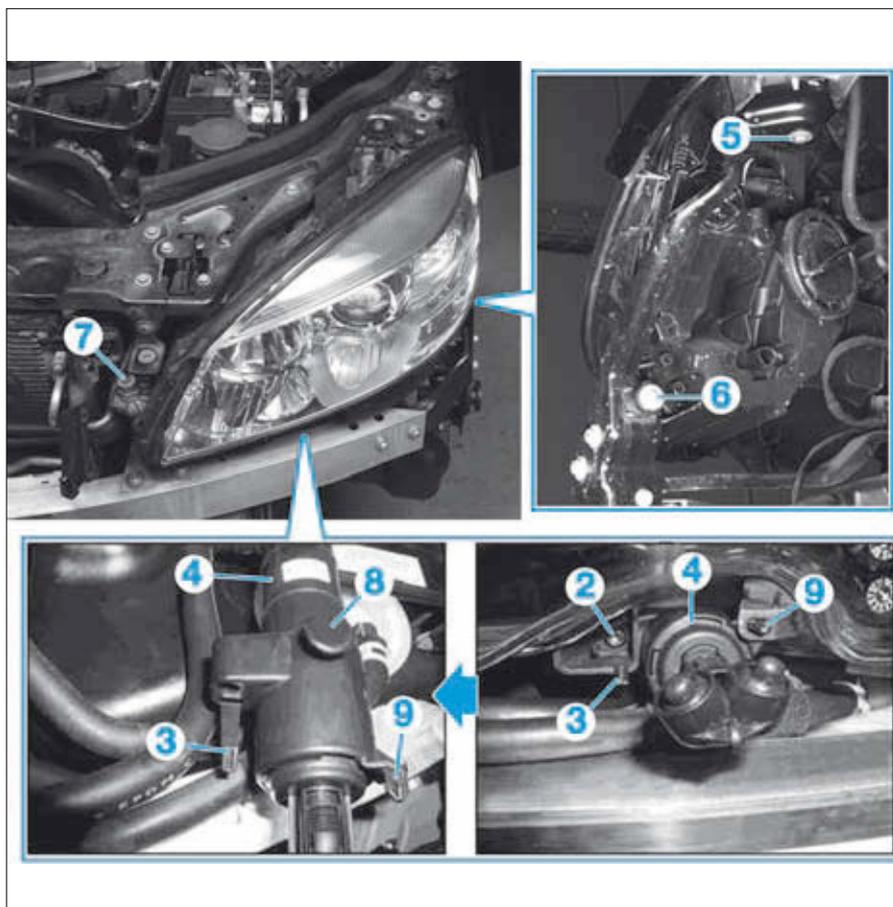


FIG. 43

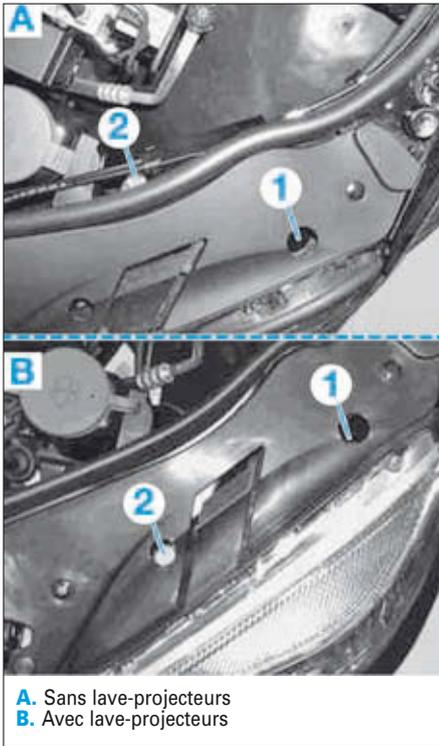


FIG. 44

**DÉPOSE-REPOSE DE LA GRILLE D'AUVENT**

**DÉPOSE**

- S'assurer que le moteur d'essuie-vitre est en position "0".
- Déposer les bras d'essuie-vitre (1) (Fig.45).

*Afin de faciliter la repose, il est conseillé de repérer la position des essuie-vitre avant de les déposer.*

- Déposer :
  - la partie centrale du cadre d'étanchéité (2),
  - la grille d'auvent (3).



FIG. 45

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME D'ESSUIE-VITRE**

**DÉPOSE**

- S'assurer que le moteur d'essuie-vitre est en position "0".
- Débrancher la batterie.
- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.46) :
  - la vis (1),
  - les écrous (2).

*Ne pas modifier la position de montage du support (3) sur la cloison de séparation, sinon la pression d'application des bras d'essuie-glace varie et par conséquent la zone de balayage également.*

- Débrancher le connecteur (4) du mécanisme d'essuie-vitre.

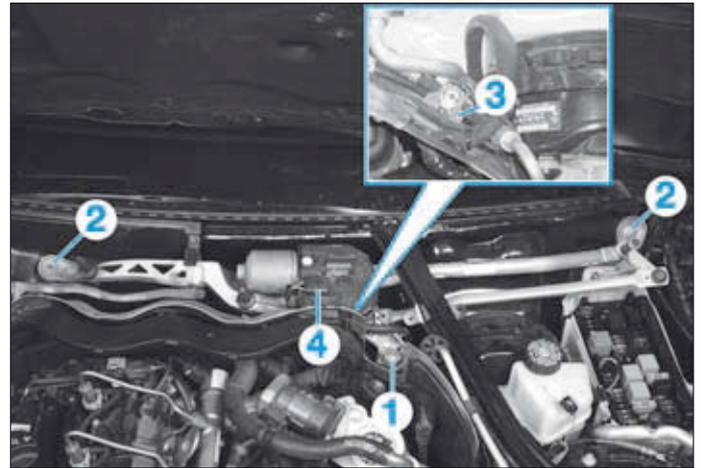
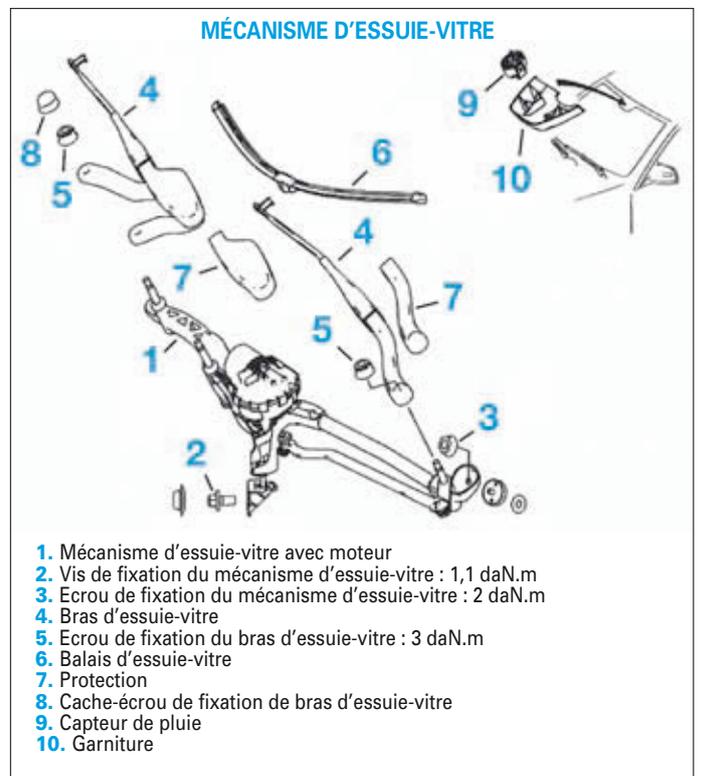


FIG. 46

- Sortir le mécanisme d'essuie-vitre.

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.



**Parties latérales**

**DÉPOSE-REPOSE D'UN RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR**

**DÉPOSE**

- Dégrafer (Fig.47) :
  - la garniture d'angle de rétroviseur (1),
  - la garniture (2).
- Débrancher le connecteur (3).
- Déposer :
  - les vis (4),
  - le rétroviseur extérieur.

**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

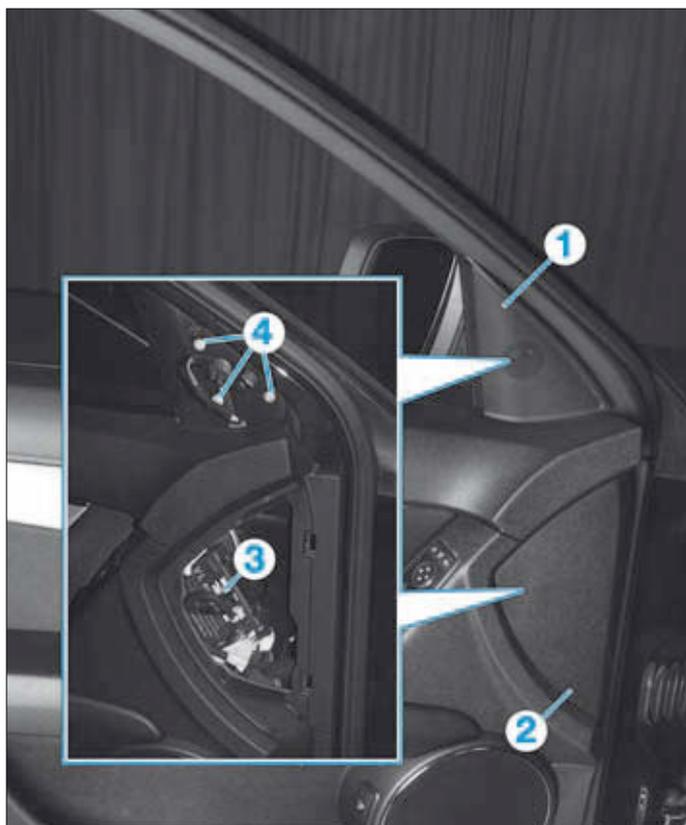


FIG. 47

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE GLACE DE RÉTROVISEUR

### DÉPOSE

- Basculer la glace de rétroviseur vers le haut.
- A la main, dégrafer la glace de rétroviseur en tirant la base vers l'arrière.



Mettre des gants.  
Ne pas endommager les agrafes de verrouillage (1) (Fig.48).

- Débrancher les connecteurs (2).

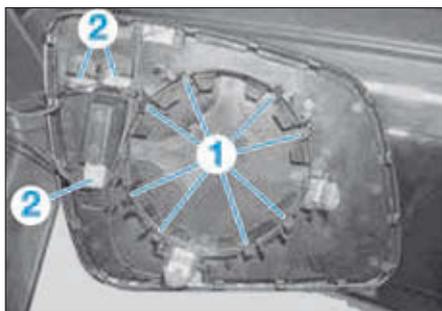


FIG. 48

### REPOSE

Lors de la repose,agrafer la glace de rétroviseur de bas en haut sur le rétroviseur extérieur en s'assurant de l'agrafage complet de toutes les agrafes de verrouillage (1).

## DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME DE LÈVE-VITRE DE PORTE AVANT



Le mécanisme de lève-vitre de porte avant ne se dépose pas seul. En effet, celui-ci est fixé sur une plaque au même titre que la serrure de porte. Cet ensemble est appelé "Module de porte".

### DÉPOSE

- Détacher, sans la déposer, la vitre de porte avant du mécanisme de lève-vitre (voir opération concernée).
- Remonter la vitre de porte avant au maximum et l'attacher avec un ruban adhésif à l'encadrement de vitre.
- Dégrafer la garniture d'angle de rétroviseur.
- Déposer la poignée extérieure.
- Déposer les joints (1) (Fig.49).
- Desserrer, sans les déposer, les vis (2).
- Pousser l'étrier (3) vers l'avant et le décrocher.

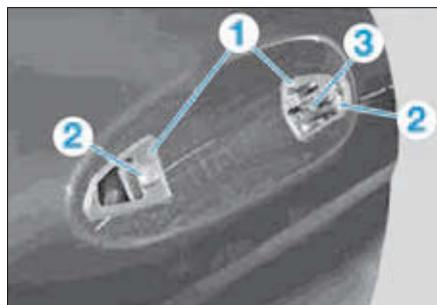


FIG. 49

- Débrancher les connecteurs (4) (Fig.50).
- Déposer les vis (5) de la serrure de porte.
- Fraiser les rivets (6).
- Récupérer le module de porte (7).



Veiller à ne pas le déformer.  
Nettoyer les résidus de rivet.

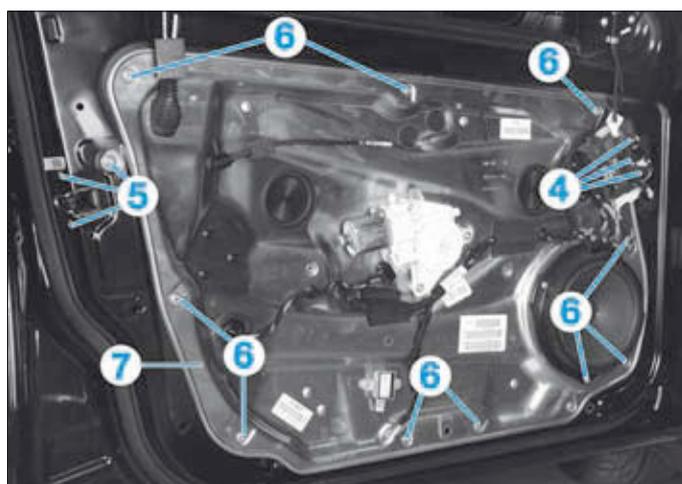


FIG. 50

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE COULISSANTE DE PORTE AVANT

### DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte avant (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.51) :
  - le lèche-vitre intérieur (1),
  - les caches (2).
- Reposer le contacteur de lève-vitre.
- Déplacer la vitre afin d'accéder aux vis (3).
- Déposer le contacteur de lève-vitre.
- Desserrer, sans les déposer, les vis (3).
- Déposer la vitre en commençant par soulever l'arrière de la vitre puis la sortir par le haut.

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Faire reposer la vitre sur les logements (4).
- Pousser la vitre dans la partie arrière du guide de vitre.
- Serrer les vis (3).

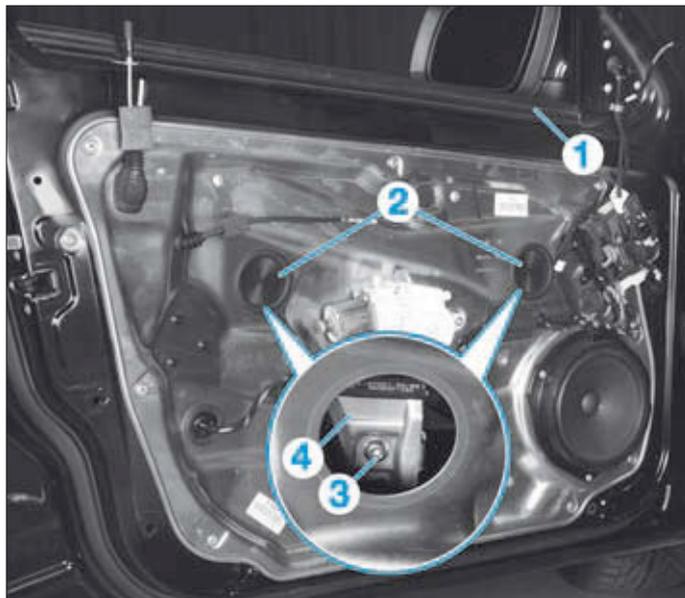
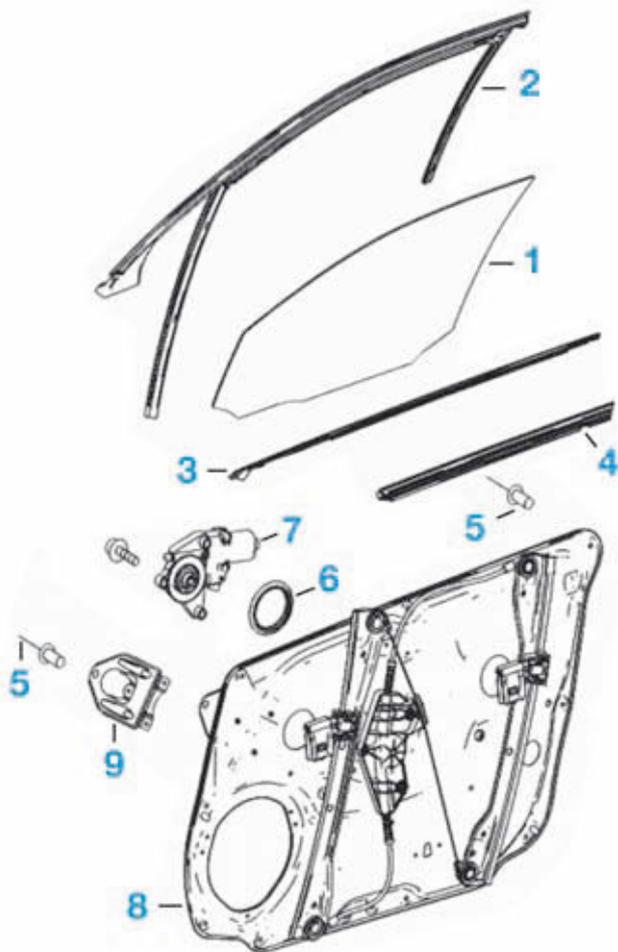


FIG. 51

VITRAGE DE PORTE AVANT AVEC MÉCANISME



- 1. Vitre
- 2. Guide de vitre
- 3. Lèche-vitre intérieur
- 4. Lèche-vitre extérieur
- 5. Rivet
- 6. Joint
- 7. Moteur de lève-vitre
- 8. Module de porte
- 9. Support de calculateur de porte

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME DE LÈVE-VITRE DE PORTE ARRIÈRE

 Le mécanisme de lève-vitre de porte arrière ne se dépose pas seul. En effet, celui-ci est fixé sur une plaque au même titre que la serrure de porte. Cet ensemble est appelé "Module de porte".

DÉPOSE

- Détacher, sans la déposer, la vitre de porte arrière du mécanisme de lève-vitre (voir opération concernée).
- Remonter la vitre de porte arrière au maximum et l'attacher avec un ruban adhésif à l'encadrement de vitre.
- Déposer la poignée extérieure.
- Déposer les joints (1) (Fig.52).
- Desserrer, sans les déposer, les vis (2).
- Pousser l'étrier (3) vers l'avant et le décrocher.

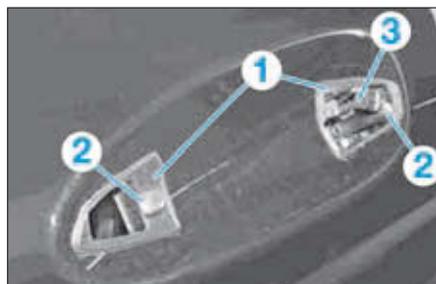


FIG. 52

- Débrancher le connecteur (4) et extraire le faisceau électrique (5) de la porte (Fig.53).
- Déposer les vis (6) de la serrure de porte.
- Fraiser les rivets (7).
- Récupérer le module de porte (8).

 Veiller à ne pas le déformer. Nettoyer les résidus de rivet.

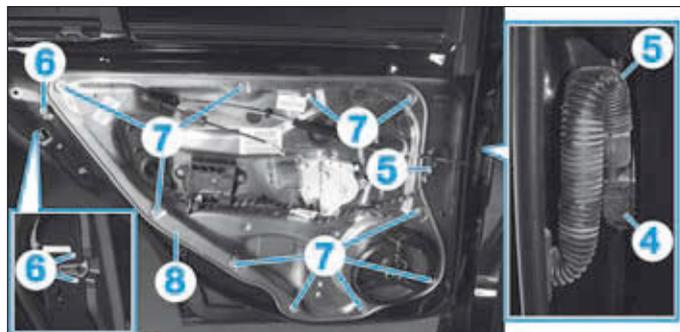


FIG. 53

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE COULISSANTE DE PORTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Descendre la vitre arrière au maximum.
- Déposer la garniture de porte arrière (voir opération concernée).
- Déposer le lèche-vitre intérieur.
- Sortir les parties avant (1) et (2) du joint d'entourage de vitre (Fig.54).



FIG. 54

- Déposer le cache (3) (Fig.55).
- Reposer le contacteur de lève-vitre.
- Déplacer la vitre afin d'accéder à la vis (4).
- Déposer le contacteur de lève-vitre.
- Desserrer, sans la déposer, la vis (4).

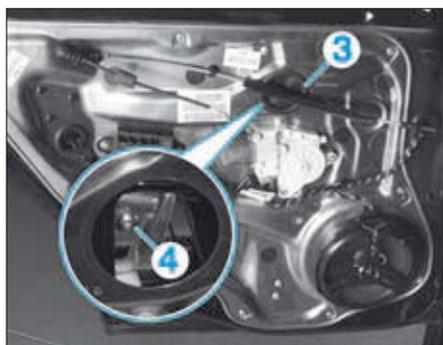


FIG. 55

- Déposer la vitre en la sortant par le haut.

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Faire reposer la vitre sur le logement (5).
- Pousser la vitre dans le guide arrière de vitre.
- Serrer la vis (4).

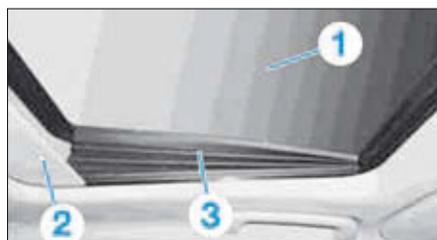


FIG. 56

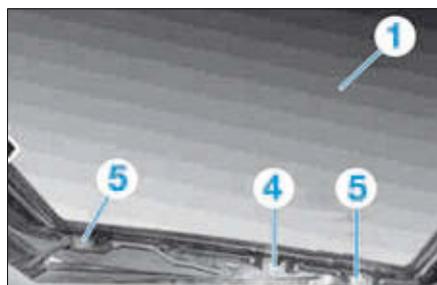


FIG. 57

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Ne pas serrer les vis (4).
- Reposer les vis (5) sans les serrer.
- Régler la vitre de toit ouvrant (voir opération concernée).

**RÉGLAGE**

- Fermer la vitre de toit ouvrant (1) (Fig.58).
- Insérer, à l'arrière du toit ouvrant, un carton (6) (d'une longueur de 500 mm et d'une épaisseur de 2 mm environ) dans la fente d'étanchéité.
- Régler la hauteur de la vitre de toit ouvrant par rapport au pavillon.

 La mesure (A) doit être est de 140 mm.  
 A l'avant, la hauteur doit se situer entre 0 à 1 mm plus basse que le pavillon.  
 A l'arrière, la hauteur doit se situer entre 0 à 1 mm plus haute que le pavillon.

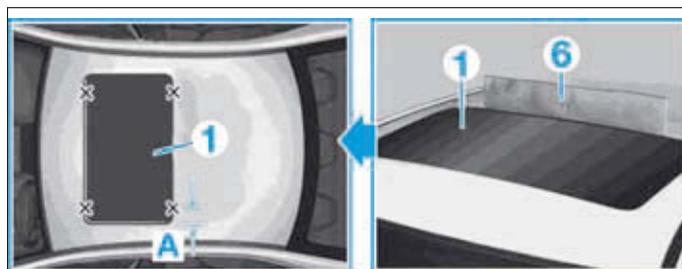


FIG. 58

- Serrer les vis (4) et (5) en commençant par les vis arrière.
- Procéder à la réinitialisation du toit ouvrant de la fonction antipincement à l'aide d'un outil de diagnostic.

**DÉPOSE-REPOSE DU CADRE DE TOIT OUVRANT CLASSIQUE**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1]. Pince (ref : 164 589 00 37 00).

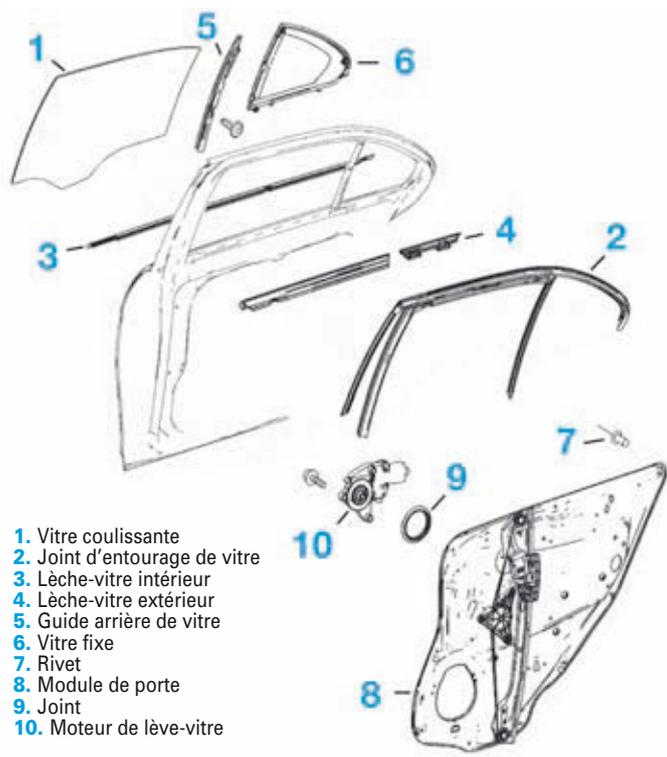
**DÉPOSE**

- Déposer la garniture de toit (voir opération concernée).
- De chaque côté, débrancher les tuyaux d'écoulement d'eau (1) du cadre de toit ouvrant (2) (Fig.59).
- Débrancher le connecteur du moteur de toit ouvrant.
- De chaque côté, déposer :
  - la fixation de la poignée de maintien (3),
  - la console (4).
- Placer un outil [1] dans chaque orifice (flèches) (Fig.60).
- Dévisser les vis (5).

 Les vis (5) restent sur le cadre de toit ouvrant.

- Enlever les outils [1].

**VITRAGE DE PORTE ARRIÈRE AVEC MÉCANISME**



- 1. Vitre coulissante
- 2. Joint d'entourage de vitre
- 3. Lèche-vitre intérieur
- 4. Lèche-vitre extérieur
- 5. Guide arrière de vitre
- 6. Vitre fixe
- 7. Rivet
- 8. Module de porte
- 9. Joint
- 10. Moteur de lève-vitre

**Partie supérieure**

**DÉPOSE-REPOSE-RÉGLAGE DE LA VITRE DE TOIT OUVRANT CLASSIQUE**

**DÉPOSE**

- Positionner la vitre de toit ouvrant (1) en position entrebaillée (Fig.56).
- Ouvrir complètement la garniture de pavillon coulissante (2).
- De chaque côté :
  - déposer le soufflet (3),
  - desserrer, sans la déposer, la vis centrale (4) (Fig.57),
  - déposer les vis avant et arrière (5),
  - déposer la vitre de toit ouvrant.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

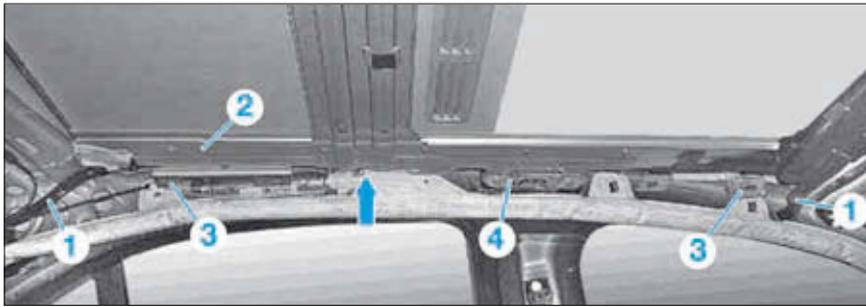


FIG. 59

• A l'aide d'un deuxième opérateur, sortir le cadre de toit ouvrant et le sortir par la porte arrière droite.

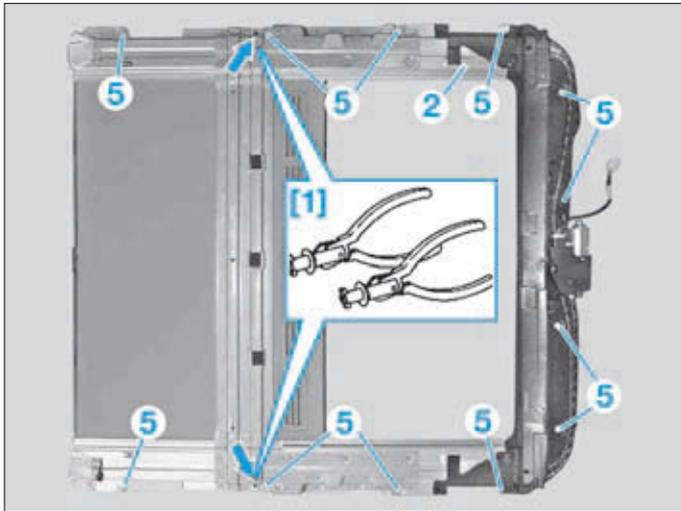


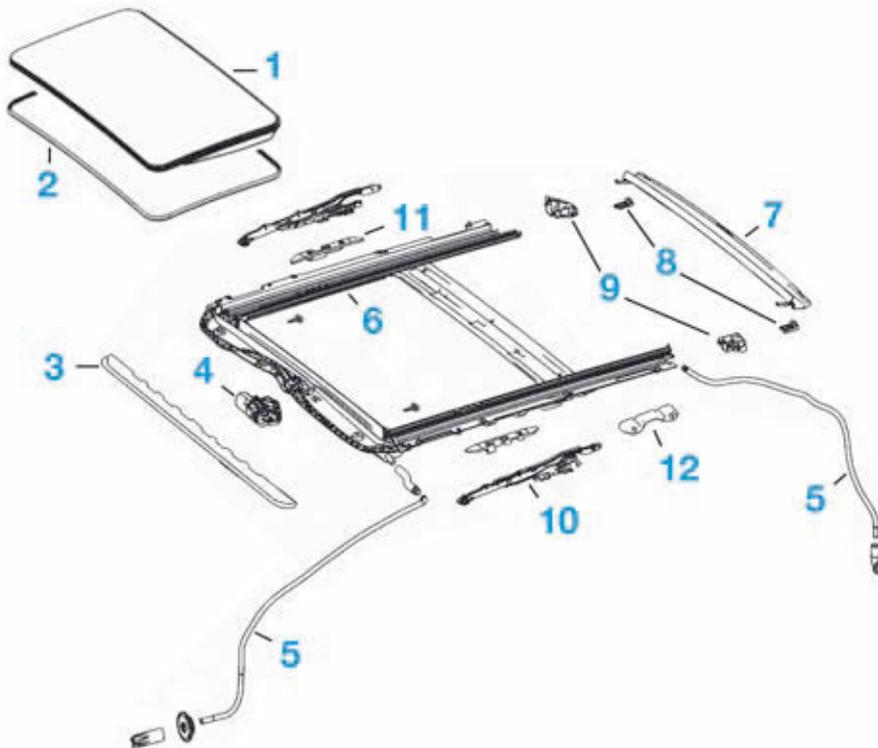
FIG. 60

**REPOSE**

Respecter les points suivants :

- Fermer le toit ouvrant à l'aide du contacteur de toit ouvrant.
- Maintenir le contacteur de toit ouvrant pendant au moins 1 seconde dans cette position.
- Déplacer ensuite le toit ouvrant en position relevée jusqu'à ce que sa position finale soit atteinte.
- Maintenir le contacteur toit ouvrant pendant au moins 1 seconde dans cette position.
- Fermer ensuite le toit ouvrant.
- Procéder à la réinitialisation du toit ouvrant de la fonction antipincement à l'aide d'un outil de diagnostic.

**TOIT OUVRANT CLASSIQUE**



- 1. Vitre de toit ouvrant
- 2. Joint de vitre
- 3. Déflecteur d'air
- 4. Moteur de toit ouvrant
- 5. Tuyaux d'écoulement d'eau
- 6. Cadre
- 7. Gouttière d'écoulement
- 8. Patin coulissant
- 9. Embout
- 10. Equerre
- 11. Butée
- 12. Console

## DÉPOSE-REPOSE-RÉGLAGE DE LA VITRE MOBILE DE TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

### DÉPOSE

- Positionner la vitre mobile de toit ouvrant (1) en position entrebâillée (Fig.61).
- De chaque côté, déposer le recouvrement (2).
- Détacher le joint (3) au niveau des vis (4).
- Déposer les vis (4).
- Sortir la vitre mobile de toit ouvrant (1).

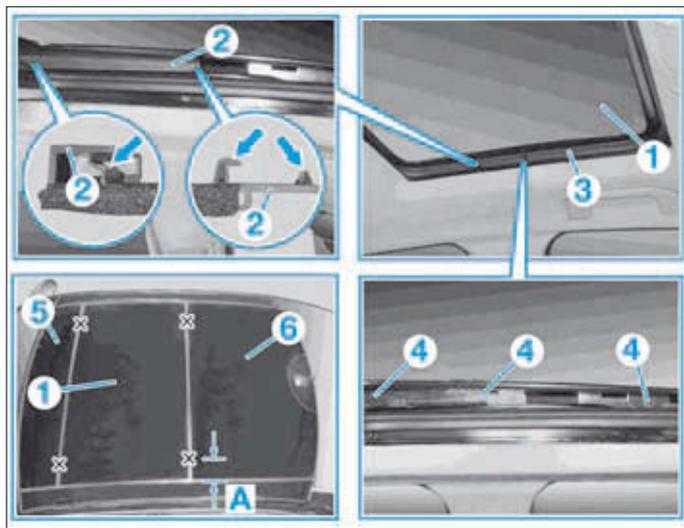


FIG. 61

### REPOSE

Respecter les points suivants :

- Reposer les vis (4) sans les serrer.
- Régler la vitre mobile de toit ouvrant panoramique (voir opération concernée).

### RÉGLAGE

- Régler la hauteur de la vitre mobile de toit ouvrant (1) par rapport au vitre fixe (5) et (6) de toit ouvrant de manière que le jeu d'ajustement sur le joint avant et le joint arrière ait à peu près la même dimension.

La mesure (A) pour le réglage de la hauteur du toit ouvrant est de 140 mm.  
A l'avant, la hauteur doit se situer entre 0 à 1 mm plus basse que le pavillon.  
A l'arrière, la hauteur doit se situer entre 0 à 1 mm plus haute que le pavillon.

- Serrer les vis (4).

## DÉPOSE-REPOSE DU CADRE DE TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

Le cadre de toit ouvrant panoramique est collé sur le pavillon.

### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Kit colle.

### DÉPOSE

#### Berline

- Déposer la garniture de toit (voir opération concernée).
- De chaque côté, dégrafer le déflecteur d'eau (1) (Fig.62).

#### Break

- Déposer la garniture de toit (voir opération concernée).
- De chaque côté :
  - déposer les barres de toit,
  - dégrafer les déflecteurs d'eau (1) (Fig.63).
- Insérer une bande de plastique rigide entre la vitre de toit ouvrant et le pavillon afin d'éviter d'endommager la peinture lors de la découpe du cadre de toit ouvrant panoramique.

#### Tous types

- Protéger, à l'aide d'un ruban adhésif, la partie latérale de pavillon afin d'éviter d'endommager la peinture lors de la découpe du cadre du toit ouvrant panoramique.

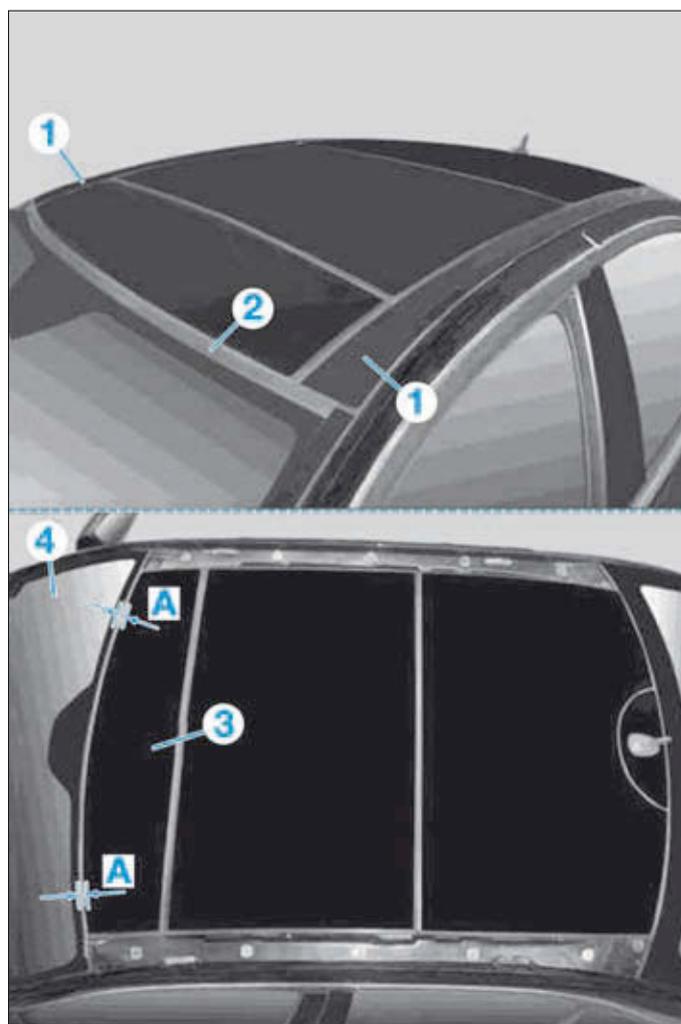


FIG. 62

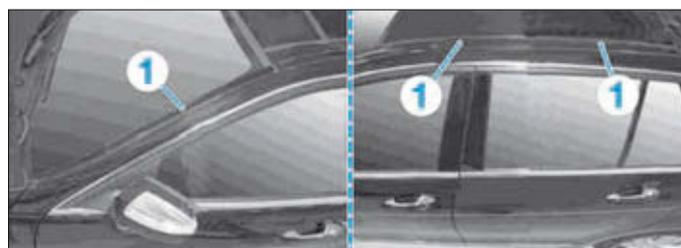


FIG. 63

- Déposer la baguette d'étanchéité (2).
- A l'aide d'un jeu de cale, relever le jeu d'ajustement (A) entre la vitre fixe avant (3) et le pare-brise (4).
- Déposer l'antenne de toit.
- Insérer un fil à découper au niveau de l'angle avant droit du cadre de toit ouvrant panoramique puis faire le tour de ce dernier.
- A l'aide d'un deuxième opérateur, sortir le cadre de toit ouvrant panoramique.

### REPOSE

- Ouvrir la vitre de la porte conducteur afin d'éviter une surpression dans l'habitacle.
- Nettoyer et préparer la carrosserie ainsi que le cadre de toit ouvrant panoramique.
- Appliquer de la colle sur le rebord de la carrosserie.
- Poser le cadre de toit ouvrant panoramique.

Respecter le jeu d'ajustement (A) relevé précédemment. Il faut que le cadre du toit panoramique soit centré entre les parties latérales du pavillon.

- Reposer la baguette d'étanchéité (2).
- Poursuivre la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

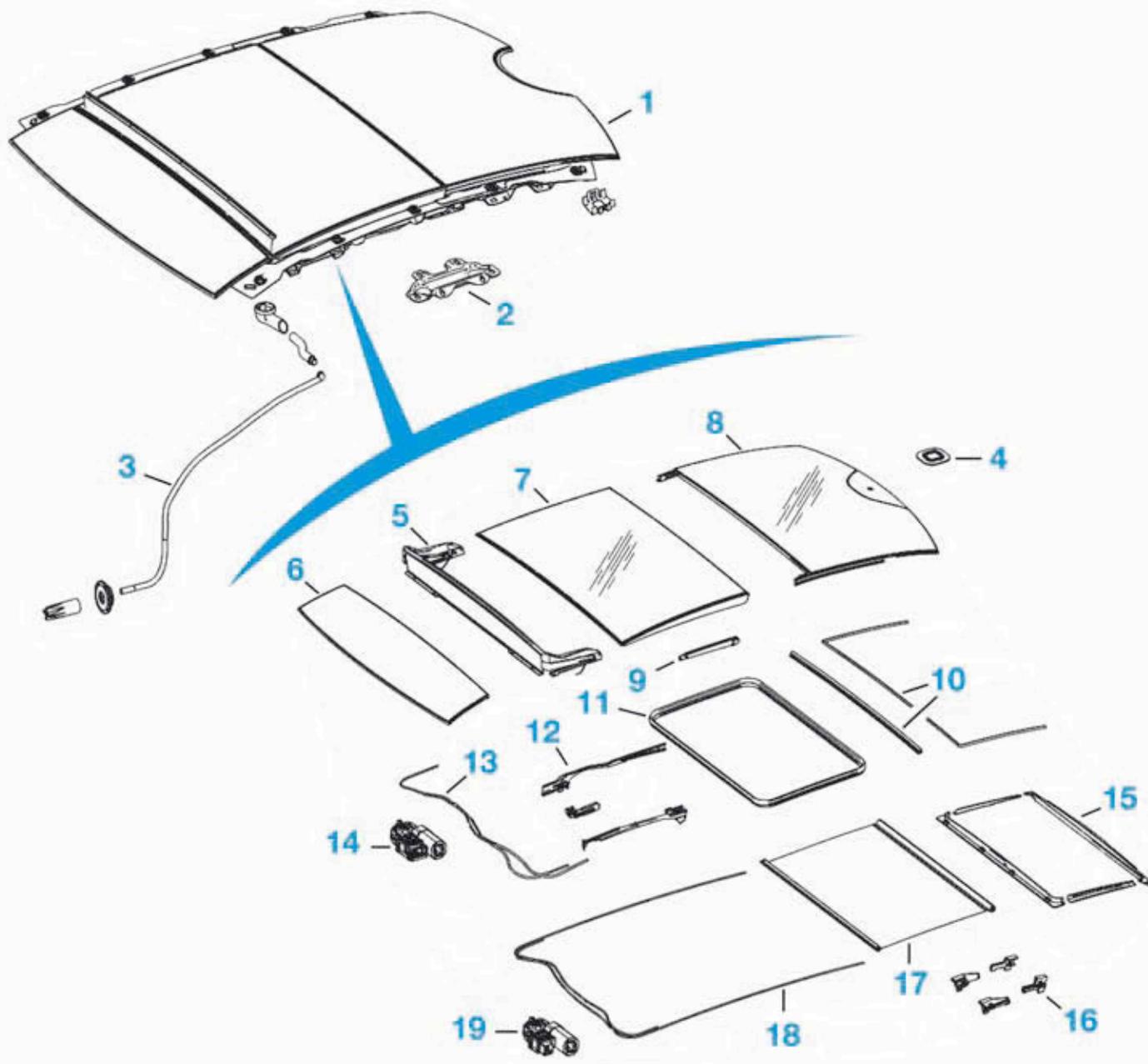
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

TOIT OUVRANT PANORAMIQUE



- 1. Toit ouvrant panoramique complet
- 2. Console
- 3. Tuyaux d'écoulement d'eau
- 4. Recouvrement d'antenne de toit
- 5. Déflecteur d'air
- 6. Vitre fixe avant
- 7. Vitre mobile
- 8. Vitre fixe arrière
- 9. Revêtement
- 10. Joint de vitre fixe arrière

- 11. Joint de vitre mobile
- 12. Equerre
- 13. Câbles
- 14. Moteur de toit ouvrant
- 15. Revêtement de vitre fixe arrière
- 16. Coulisseau
- 17. Rideau pare-soleil
- 18. Câble
- 19. Moteur de rideau pare-soleil

## Partie arrière

### DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME D'ESSUIE-VITRE ARRIÈRE (BREAK)

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le bras d'essuie-vitre arrière.
- Déposer la garniture principale du hayon (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.64).
- Déposer les vis (2).
- Sortir le mécanisme d'essuie-vitre arrière.

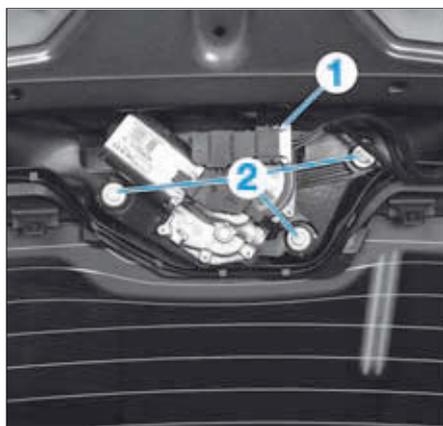


FIG. 64

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU ARRIÈRE (BERLINE)

#### DÉPOSE

##### Dépose de la garniture latérale de coffre

- Déposer la garniture de plancher de coffre.
- Si équipé, sortir le bac de roue de secours.
- Desserrer, sans déposer, les écrous (1) fixant la garniture de jupe arrière (2) (Fig.65).
- Défaire les agrafes de la garniture de jupe arrière (2) puis la sortir par le haut.



FIG. 65

- Déposer les anneaux d'arrimage (3) et la garniture arrière de coffre (4) (Fig.66).

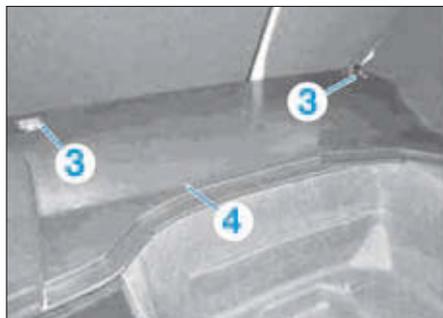


FIG. 66

- Rabattre le dossier de siège du côté concerné.
- Déposer, sur la garniture latérale à déposer (Fig.67) :
  - l'anneau d'arrimage (5),
  - les agrafes (6),
  - le crochet (7),
  - côté droit, l'éclairage de coffre.
- Déposer la garniture latérale de coffre en commençant par sa partie inférieure.

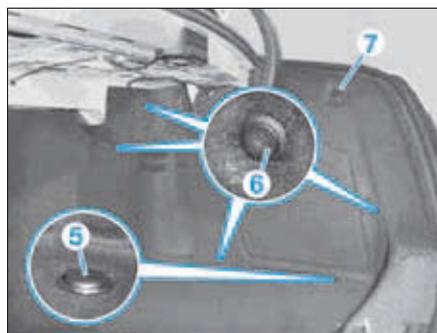


FIG. 67

#### Suite de la dépose

- Débrancher le connecteur (8) (Fig.68).
- Déposer les écrous (9).
- Sortir le feu arrière.

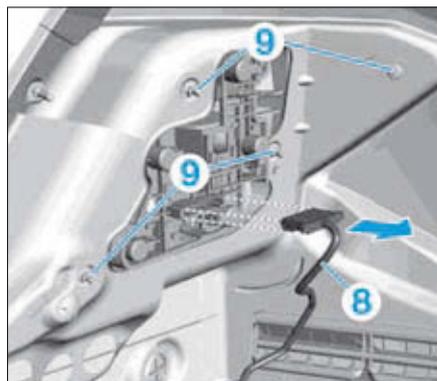


FIG. 68

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

### DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU ARRIÈRE (BREAK)

#### DÉPOSE

- Du côté concerné, déposer la trappe latérale de coffre.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.69).
- Déposer les écrous (2).
- Sortir le feu arrière.

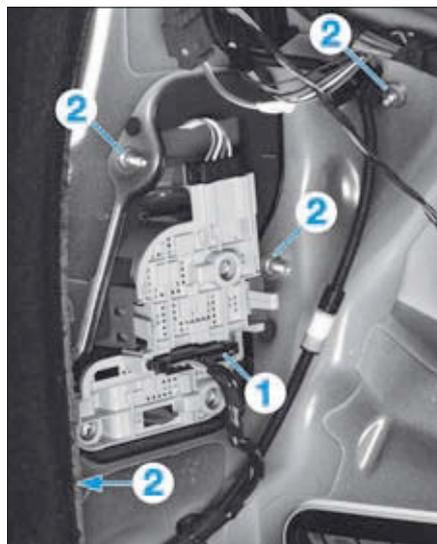


FIG. 69

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

### DÉPOSE-REPOSE DU 3<sup>e</sup> FEU STOP (BREAK)

#### DÉPOSE

- Déposer les garnitures latérales du hayon (voir opération concernée).
- Dégrafer (1) le faisceau de hayon (Fig.70).

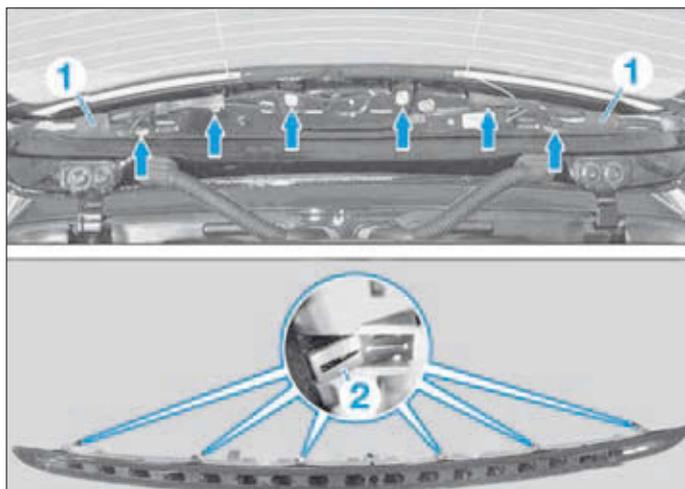


FIG. 70

- Repousser les ressorts (2) les uns après les autres et sortir le 3<sup>e</sup> feu stop.

 Les ressorts (2) sont accessible par les orifices (flèches).

- Débrancher le connecteur (3) (Fig.71).
- Tourner la bague (4) et débrancher la durit de lave-glace (5).
- Récupérer le 3<sup>e</sup> feu stop.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

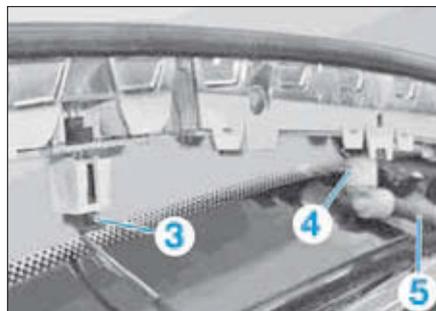


FIG. 71

# ÉLÉMENTS AMOVIBLES



Lors du réglage des jeux d'ouverture, il est indispensable de respecter les points suivants :  
Assurer une symétrie par rapport au côté opposé.  
Assurer un jour et un affleurement régulier.  
Contrôler le bon fonctionnement de l'ouvrant, son étanchéité à l'air et à l'eau.

## Partie avant

### DÉPOSE-REPOSE DE LA CALANDRE

#### DÉPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Dégrafer la partie inférieure (Fig.72).



Prendre garde à ne pas casser les agrafes et la calandre.

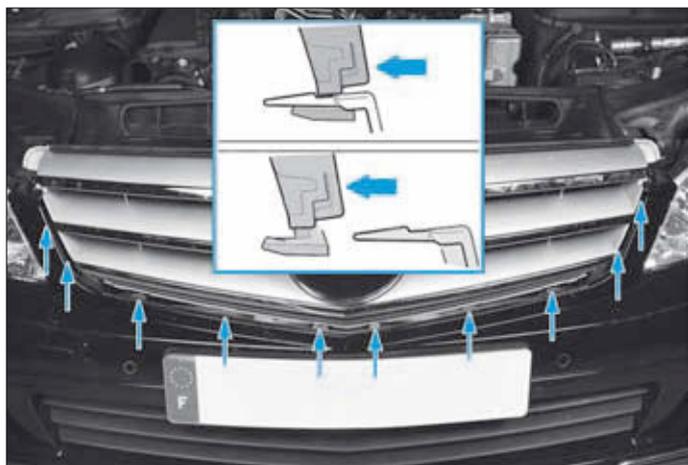


FIG. 72

- Tourner d'un quart de tour l'agrafe (1) (Fig.73).
- De chaque côté, dégrafer la partie supérieure.
- Sortir la calandre par le haut.

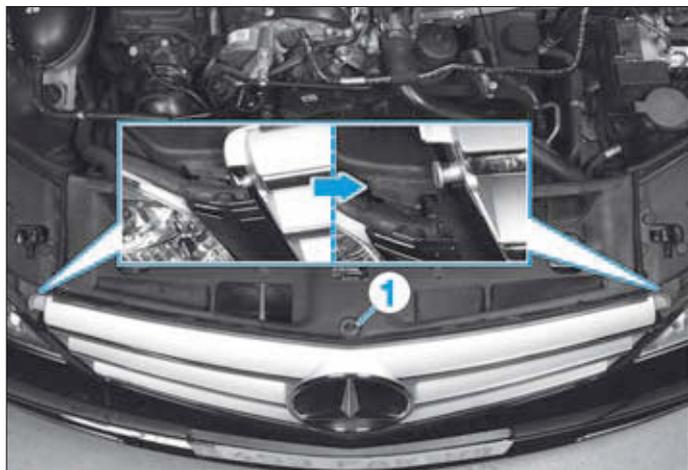


FIG. 73

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

### DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER AVANT

#### DÉPOSE

- Disposer le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Déposer les roues avant.
- Déposer la calandre (voir opération concernée).
- De chaque côté, en partie supérieure (Fig.74) :
  - écarter la protection (1),
  - déposer la vis (2).

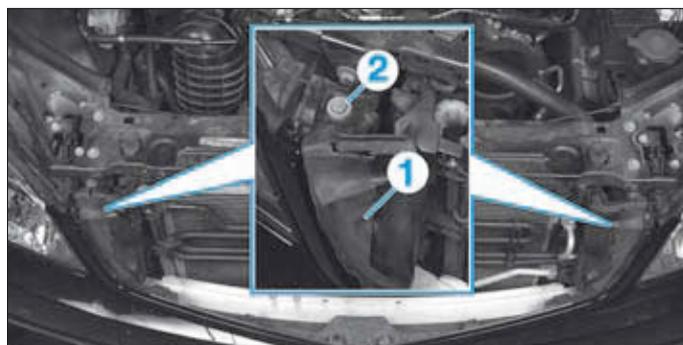


FIG. 74

- De chaque côté, dans le passage de roue :
  - dégrafer et mettre de côté la partie avant du pare-boue,
  - débrancher les connecteurs de feu antibrouillard et d'aide au stationnement, si équipé,
  - déposer les vis (3) fixant le bouclier à l'aile avant (Fig.75),



FIG. 75

- déposer la vis (4) (Fig.76),
- dégrafer le bouclier du support (5).



FIG. 76

- A l'aide d'un deuxième opérateur, dégrafer le bouclier des ailes avant (Fig.77).
- Déposer le bouclier.

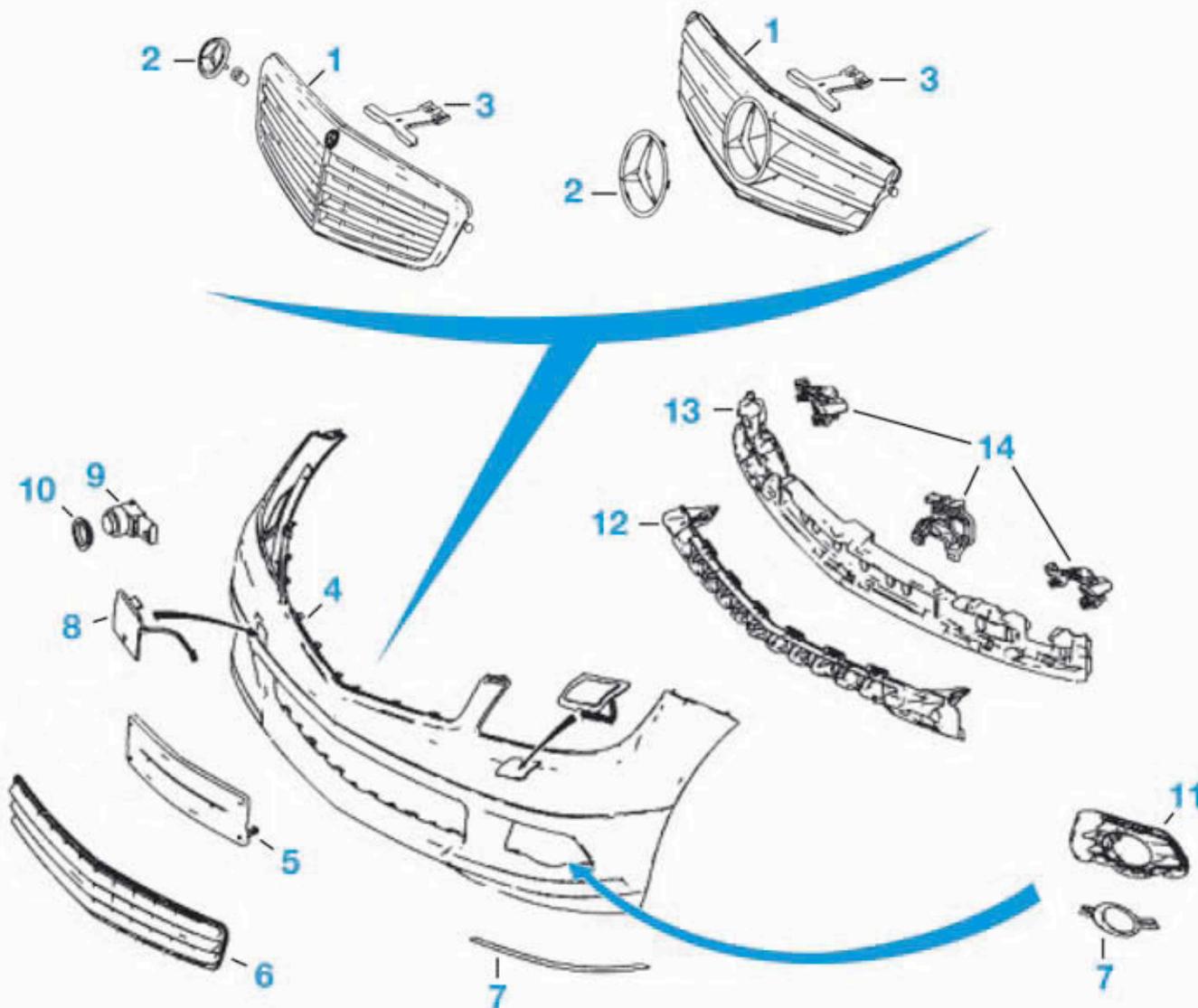
**REPOSE**

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.



FIG. 77

**BOUCLIER AVANT**



- |  |  |
|--|--|
| 1. Calandre                            | 8. Cache anneau de remorquage                |
| 2. Sigle                               | 9. Capteur d'aide au stationnement           |
| 3. Support                             | 10. Bague du capteur d'aide au stationnement |
| 4. Bouclier avant                      | 11. Garniture latérale                       |
| 5. Support de plaque d'immatriculation | 12. Support de bouclier                      |
| 6. Grille de bouclier                  | 13. Absorbeur                                |
| 7. Enjoliveur                          | 14. Supports d'absorbeur                     |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## DÉPOSE-REPOSE DU CAPOT MOTEUR

### DÉPOSE

- Déposer les vis (1) (Fig.78).
- De chaque côté :
  - à l'aide d'un deuxième opérateur, désolidariser le vérin (2) du capot moteur en déposant son agrafe.
  - déposer la vis (3).
- Déposer le capot moteur.

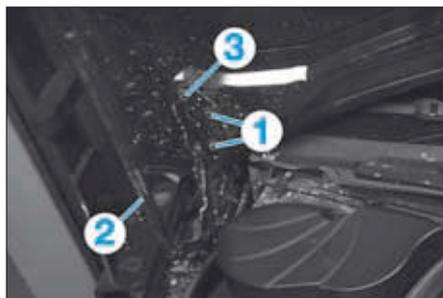


FIG. 78

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE AILE AVANT

### DÉPOSE

- Dégraffer et mettre de côté la partie avant du pare-boue.
- Déposer les vis (1) fixant le bouclier à l'aile avant (Fig.79).

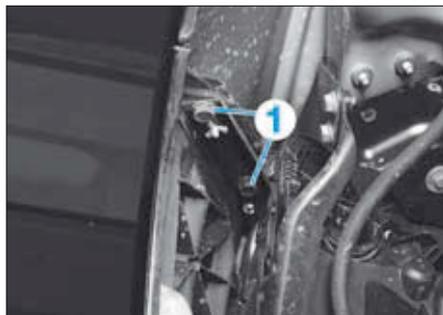


FIG. 79

- Ouvrir la porte avant du côté concerné et déposer la vis (2) (Fig.80).
- Si équipé, dégraffer la partie avant du recouvrement de bas de caisse (3) (Fig.81).
- Déposer les vis (4).
- Déposer les vis (5) (Fig.82).
- Déposer l'aile avant.

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

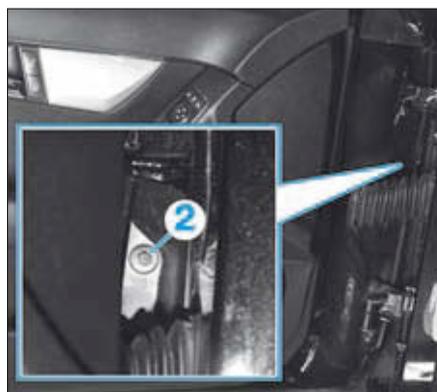


FIG. 80

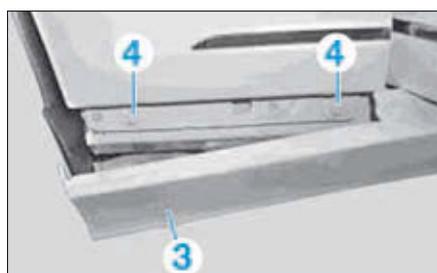


FIG. 81

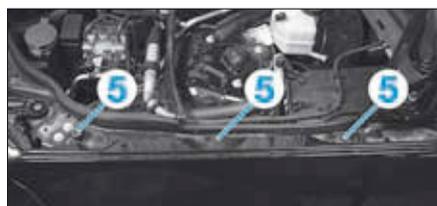


FIG. 82

## DÉPOSE-REPOSE DU MODULE AVANT COMPLET

### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces fixées au module avant.
- Déposer les vis (1) puis le tirant (2) (Fig.83).
- De chaque côté :
  - déposer les vis (3) puis le renfort central (4),
  - déposer les vis (5) et (6) puis déposer les tirants latéraux (7),
  - déposer les vis (8) et (9) puis déposer les renforts extérieurs (10),
  - déposer les vis (11) puis la traverse (12),
  - déposer les vis (13) puis l'absorbeur (14).

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

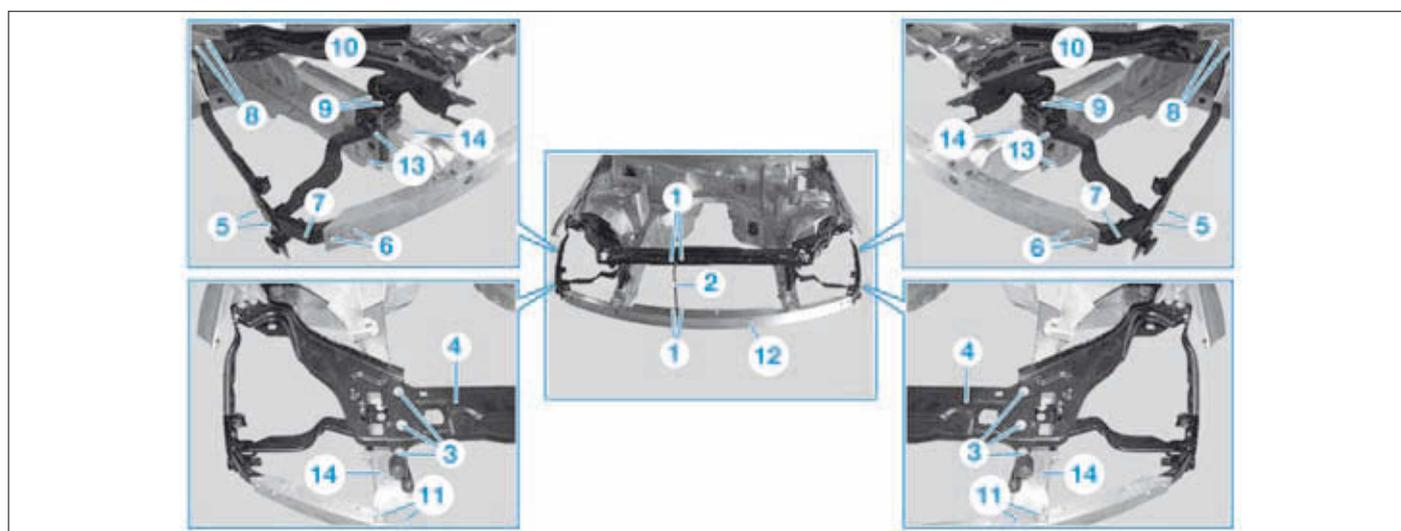


FIG. 83

## Parties latérales

### DÉPOSE-REPOSE D'UNE PORTE AVANT

#### DÉPOSE

- Descendre la vitre de porte avant au maximum.
- Couper le contact.
- Déposer la garniture (1) (Fig.84).
- Débrancher les connecteurs (2) sur le calculateur de porte.
- Dégrafer le soufflet de protection (3) puis extraire le faisceau électrique de la porte.
- Déposer :
  - les capuchons (4),
  - les vis situées derrière les capuchons (4).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, déposer la porte.

#### REPOSE

Lors de la repose, appliquer du produit de freinage pour vis de fixation de porte.

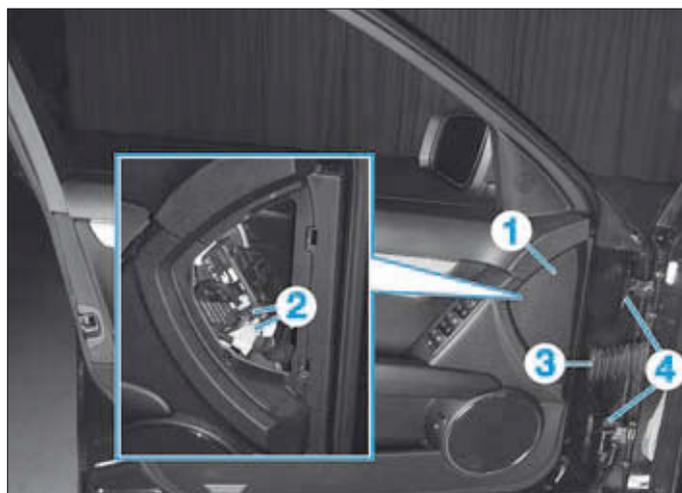
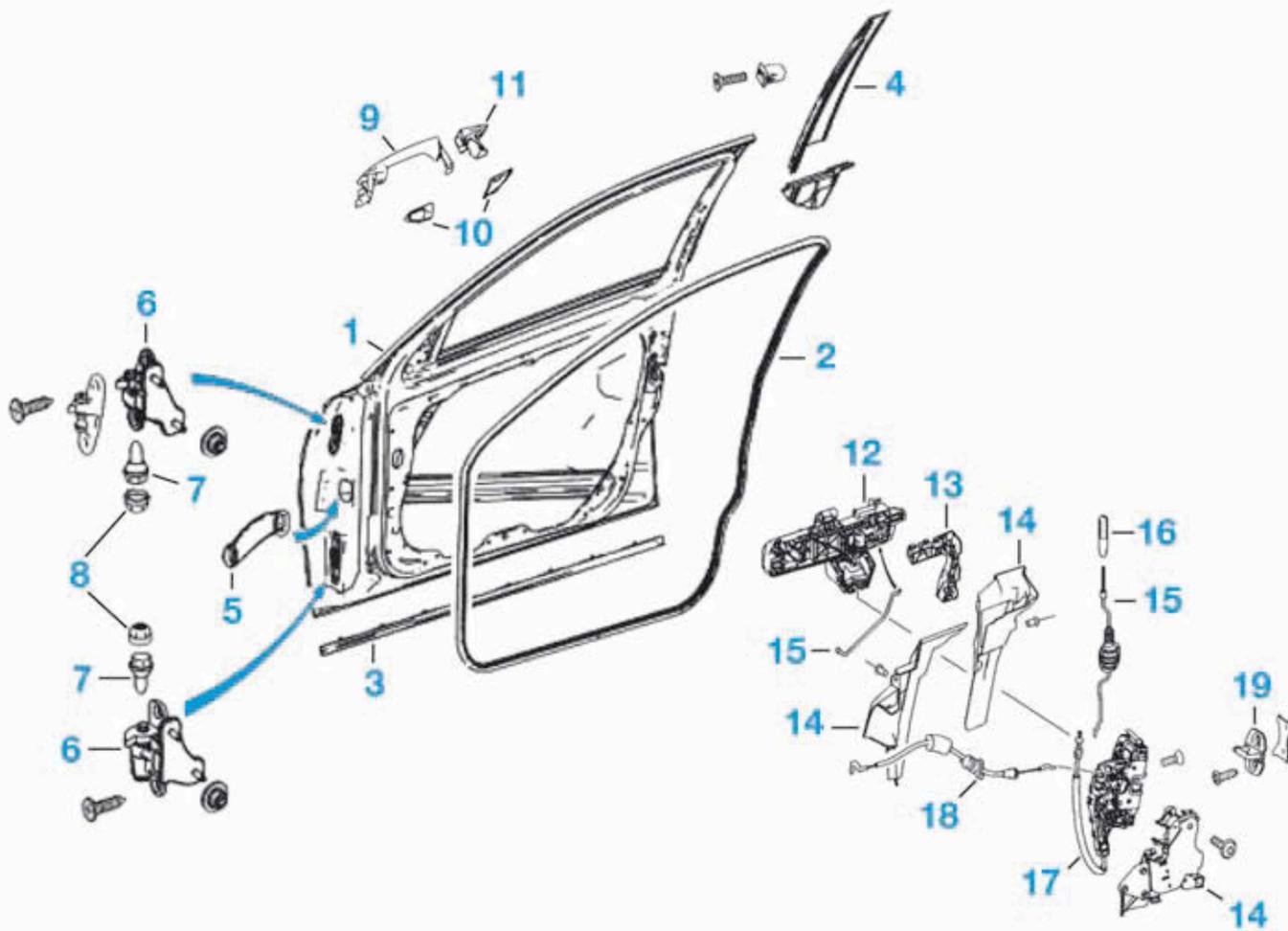


FIG. 84

### PORTE AVANT (charnières et serrure)



1. Porte avant
2. Joint d'entourage de porte
3. Baguette
4. Moulure extérieure
5. Soufflet de protection
6. Charnières
7. Vis d'axe de charnière de la porte : 3,4 daN.m
8. Capuchons
9. Poignée extérieure
10. Joints

11. Enjoliveur de barillet
12. Etrier
13. Support
14. Recouvrements
15. Tringle
16. Bouton de sécurité
17. Serrure
18. Câble de commande d'ouverture intérieure de porte
19. Gâche

## DÉPOSE-REPOSE D'UNE PORTE ARRIÈRE

### DÉPOSE

- Descendre la vitre de porte arrière au maximum.
- Couper le contact.
- Débrancher le connecteur de porte (1) (Fig.85).
- Déposer :
  - les capuchons (2),
  - les vis situées derrière les capuchons (2).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, déposer la porte.

### REPOSE

Lors de la repose, appliquer du produit de freinage pour vis sur les vis des charnières sur la porte.

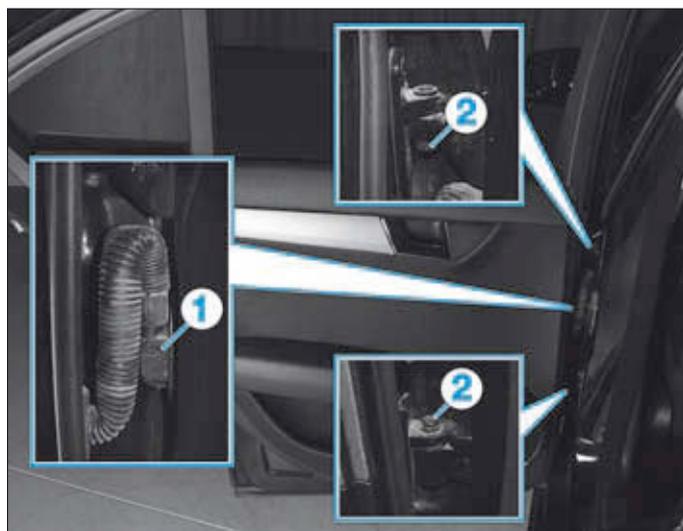
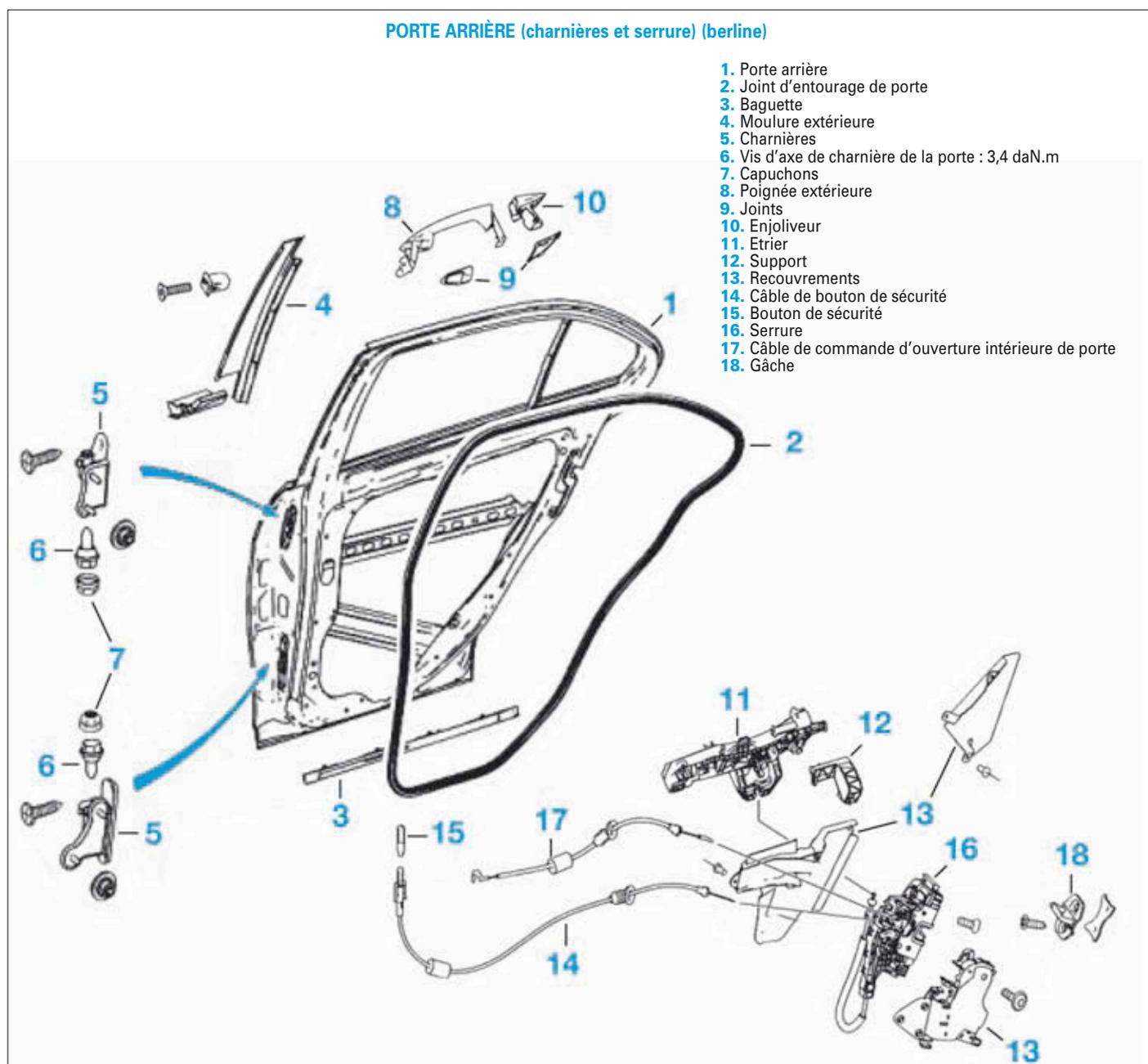


FIG. 85

### PORTE ARRIÈRE (charnières et serrure) (berline)



1. Porte arrière
2. Joint d'entourage de porte
3. Baguette
4. Moulure extérieure
5. Charnières
6. Vis d'axe de charnière de la porte : 3,4 daN.m
7. Capuchons
8. Poignée extérieure
9. Joints
10. Enjoliveur
11. Etrier
12. Support
13. Recouvrements
14. Câble de bouton de sécurité
15. Bouton de sécurité
16. Serrure
17. Câble de commande d'ouverture intérieure de porte
18. Gâche

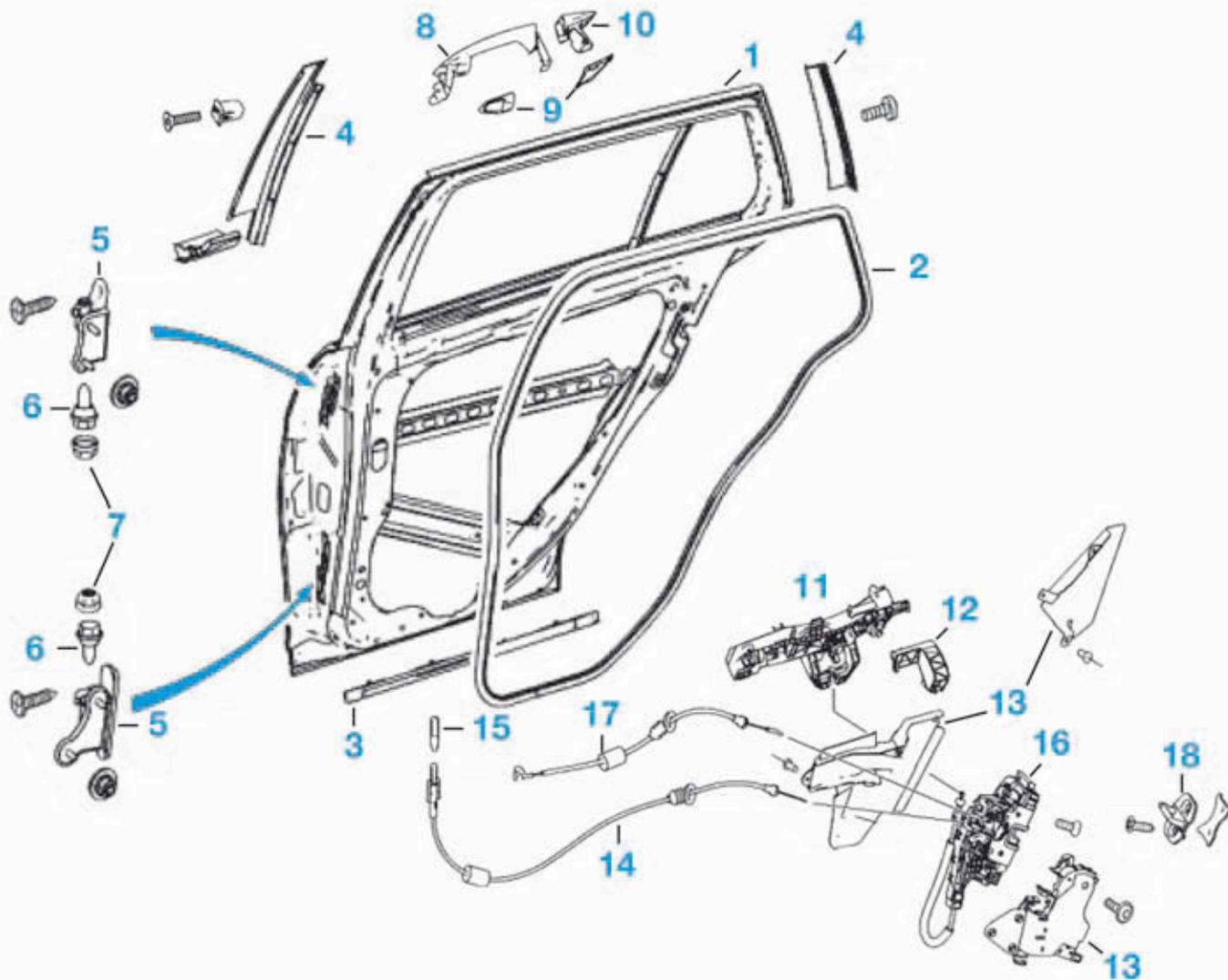
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PORTE ARRIÈRE (charnières et serrure) (break)



- 1. Porte arrière
- 2. Joint d'entourage de porte
- 3. Bague
- 4. Moulure extérieure
- 5. Charnières
- 6. Vis d'axe de charnière de la porte : 3,4 daN.m
- 7. Capuchons
- 8. Poignée extérieure
- 9. Joints

- 10. Enjoliveur
- 11. Etrier
- 12. Support
- 13. Recouvrements
- 14. Câble de bouton de sécurité
- 15. Bouton de sécurité
- 16. Serrure
- 17. Câble de commande d'ouverture intérieure de porte
- 18. Gâche

## Partie arrière

### DÉPOSE-REPOSE DU COUVERCLE DE MALLE (BERLINE)

#### DÉPOSE

- Déposer la garniture de couvercle de malle (voir opération concernée).
- Débrancher et mettre de côté le faisceau électrique.
- A l'aide d'un deuxième opérateur, déposer les vis (1) (Fig.86).
- Déposer le couvercle de malle.

#### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

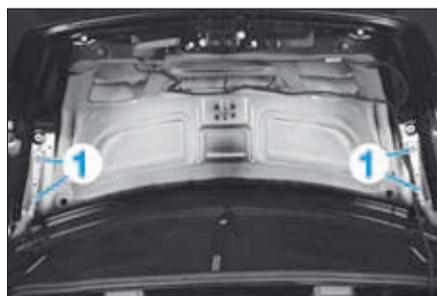
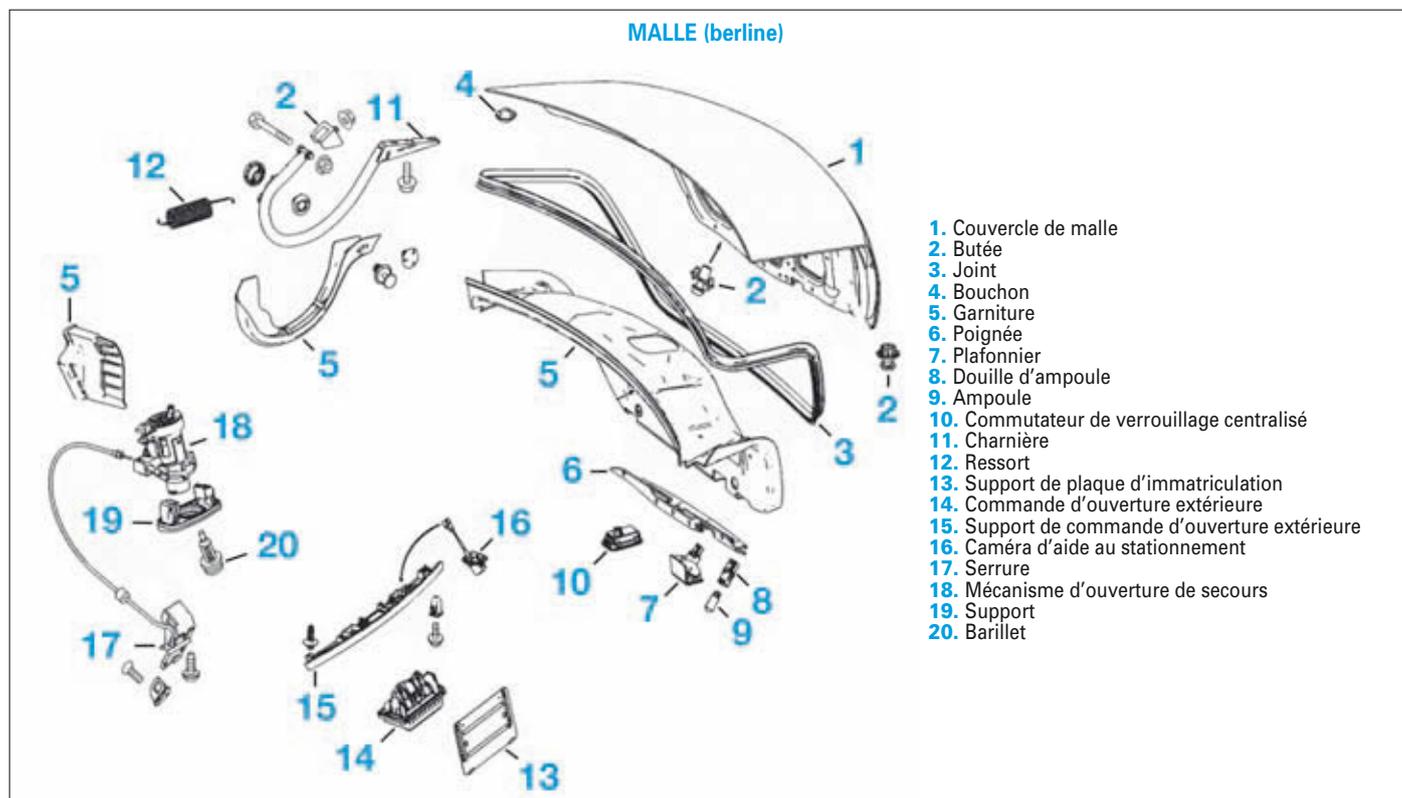


FIG. 86



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

### DÉPOSE-REPOSE DU HAYON (BREAK)

#### DÉPOSE

- Déposer (voir opération concernée) :
  - les garnitures de hayon,
  - le mécanisme d'essuie-vitre arrière,
  - le 3<sup>e</sup> feu stop.
- Déposer les vis (1) et (2) (Fig.87).
- Dégrafer le support de commande d'ouverture extérieure (3).

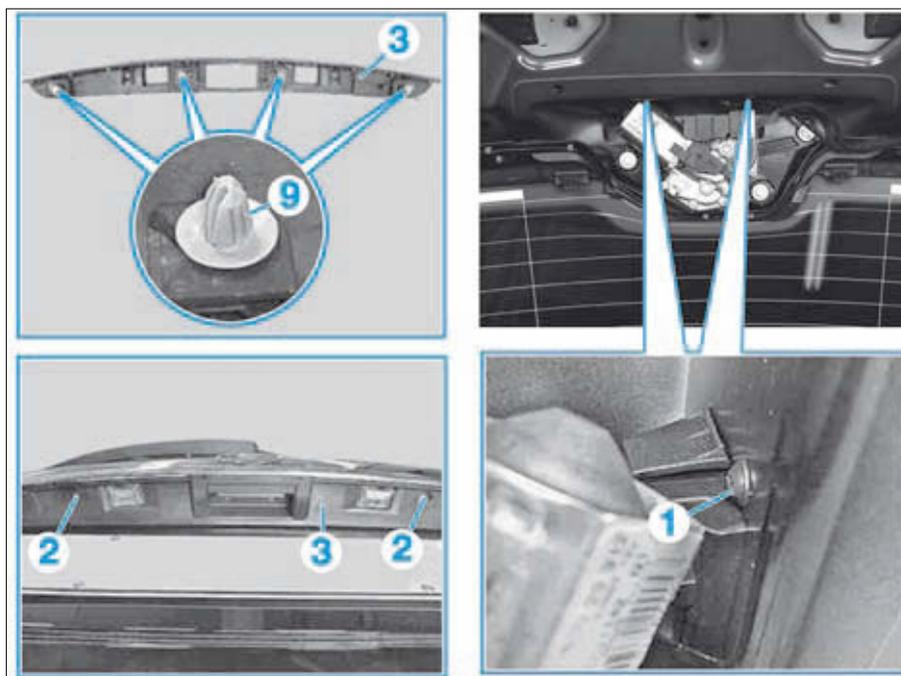


FIG. 87

CARROSSERIE

- Au niveau des crochets (4), dégrafer la commande d'ouverture extérieure (5) (Fig.88).
- Débrancher le connecteur (6).
- Récupérer la commande d'ouverture extérieure (5).

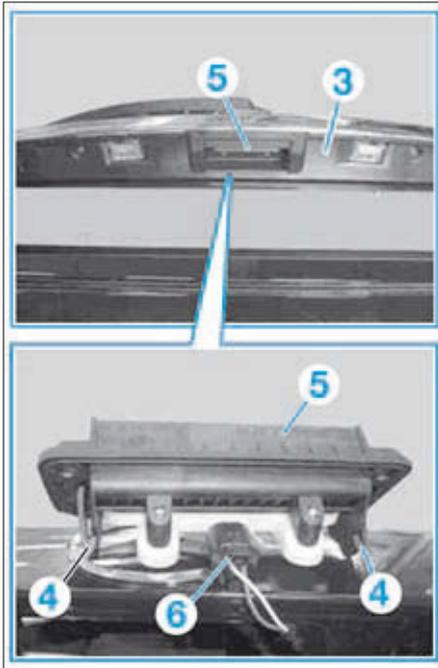


FIG. 88

- Déposer les douilles de l'éclairer de plaque d'immatriculation.
- Dégrafer les soufflets de protection de faisceau électrique (7) en commençant par le haut (flèche a) puis par le bas (flèche b) (Fig.89).
- Débrancher les câbles de masse.
- Desserrer, sans les déposer, les vis (8).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, dégrafer les vérins du hayon (flèches c).
- Déposer les vis (8).
- Déposer le hayon.

**REPOSE**

Lors de la repose, remplacer les agrafes (9) (Fig.87).

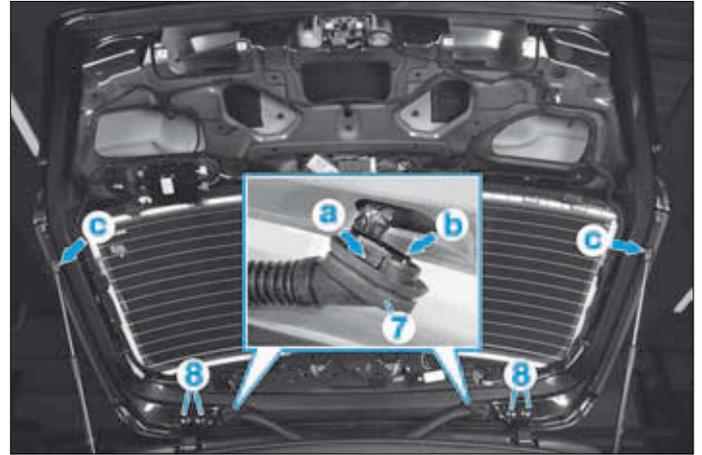
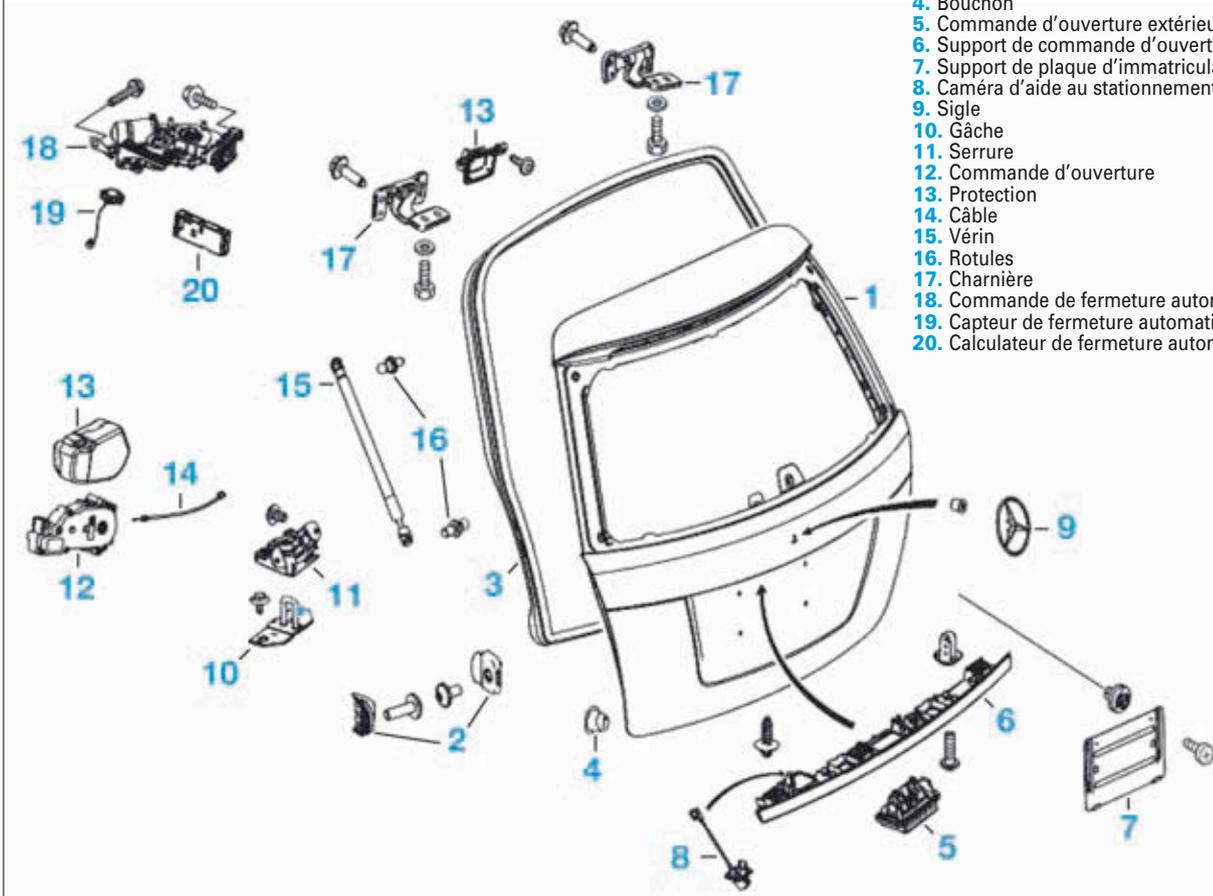


FIG. 89

**HAYON (break)**

1. Hayon
2. Butée
3. Joint
4. Bouchon
5. Commande d'ouverture extérieure
6. Support de commande d'ouverture extérieure
7. Support de plaque d'immatriculation
8. Caméra d'aide au stationnement
9. Sigle
10. Gâche
11. Serrure
12. Commande d'ouverture
13. Protection
14. Câble
15. Vérin
16. Rotules
17. Charnière
18. Commande de fermeture automatique du hayon
19. Capteur de fermeture automatique du hayon
20. Calculateur de fermeture automatique du hayon



## DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER ARRIÈRE

### DÉPOSE

#### Berline

- Déposer la garniture de la jupe arrière. Pour cela (Fig.90) :
- déposer la garniture de plancher de coffre,
- desserrer, sans déposer, les écrous (1) fixant la garniture de jupe arrière (2),
- défaire les agrafes de la garniture de jupe arrière (2) puis la sortir par le haut.



FIG. 90

#### Break

- Déposer la garniture de la jupe arrière. Pour cela :
- déposer la garniture de plancher de coffre,
- déposer les anneaux d'arrimage (1) (Fig.91),



FIG. 91

- desserrer, sans déposer, les écrous (flèches) fixant la garniture de jupe arrière (2) (Fig.92),
- dégrafer la partie supérieure de la garniture de jupe arrière,
- soulever la garniture de jupe arrière (2) puis la sortir.

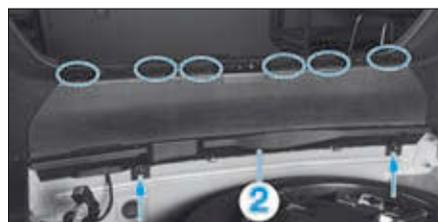


FIG. 92

#### Tous types

- Dans le coffre, déposer de chaque côté l'écrou (3) (Fig.93).
- Véhicule équipé de l'aide au stationnement :
- débrancher le connecteur (4),
- sortir le faisceau électrique (5) par l'orifice (flèche a).

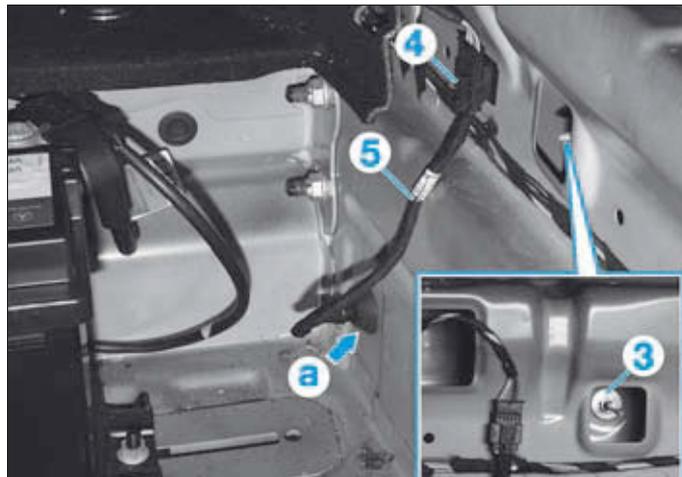


FIG. 93

- Mettre de côté la partie arrière des passages de roue arrière.
- Sous le véhicule (Fig.94) :
- déposer les vis (6),
- déposer, de chaque côté, la vis (7) fixant le bouclier à l'aile arrière.

FIG. 94

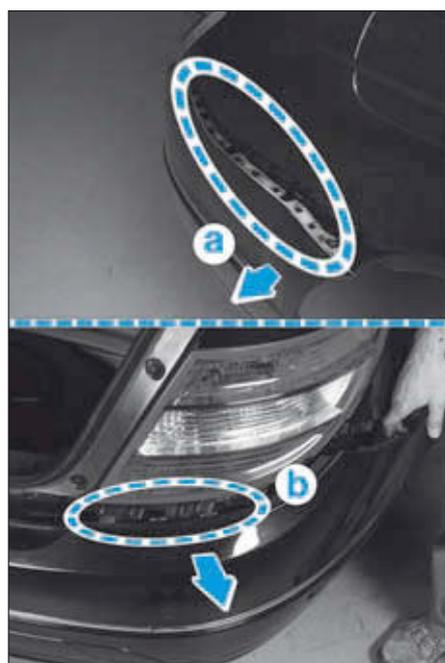
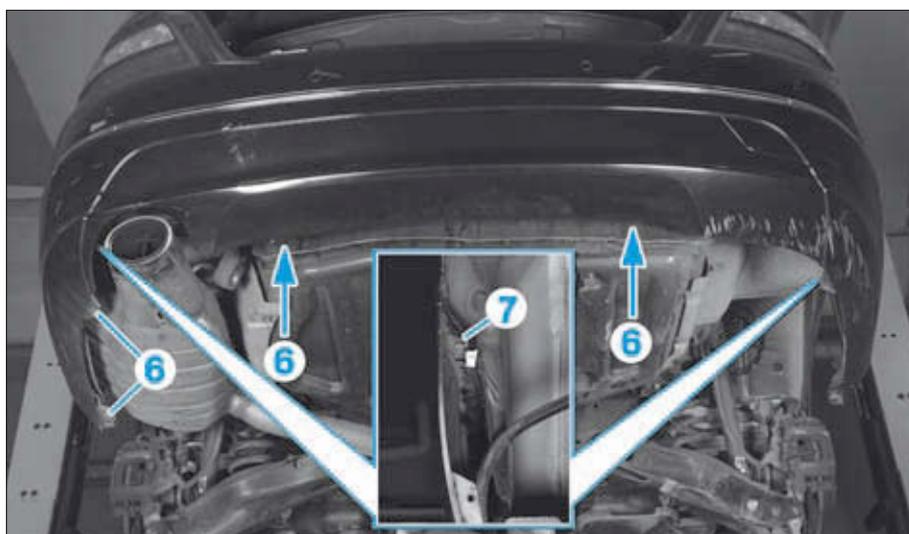


FIG. 95

- De chaque côté, dégrafer le bouclier en commençant par l'extérieur (flèche a) puis par l'intérieur (flèche b) (Fig.95).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, extraire le bouclier arrière.

### REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

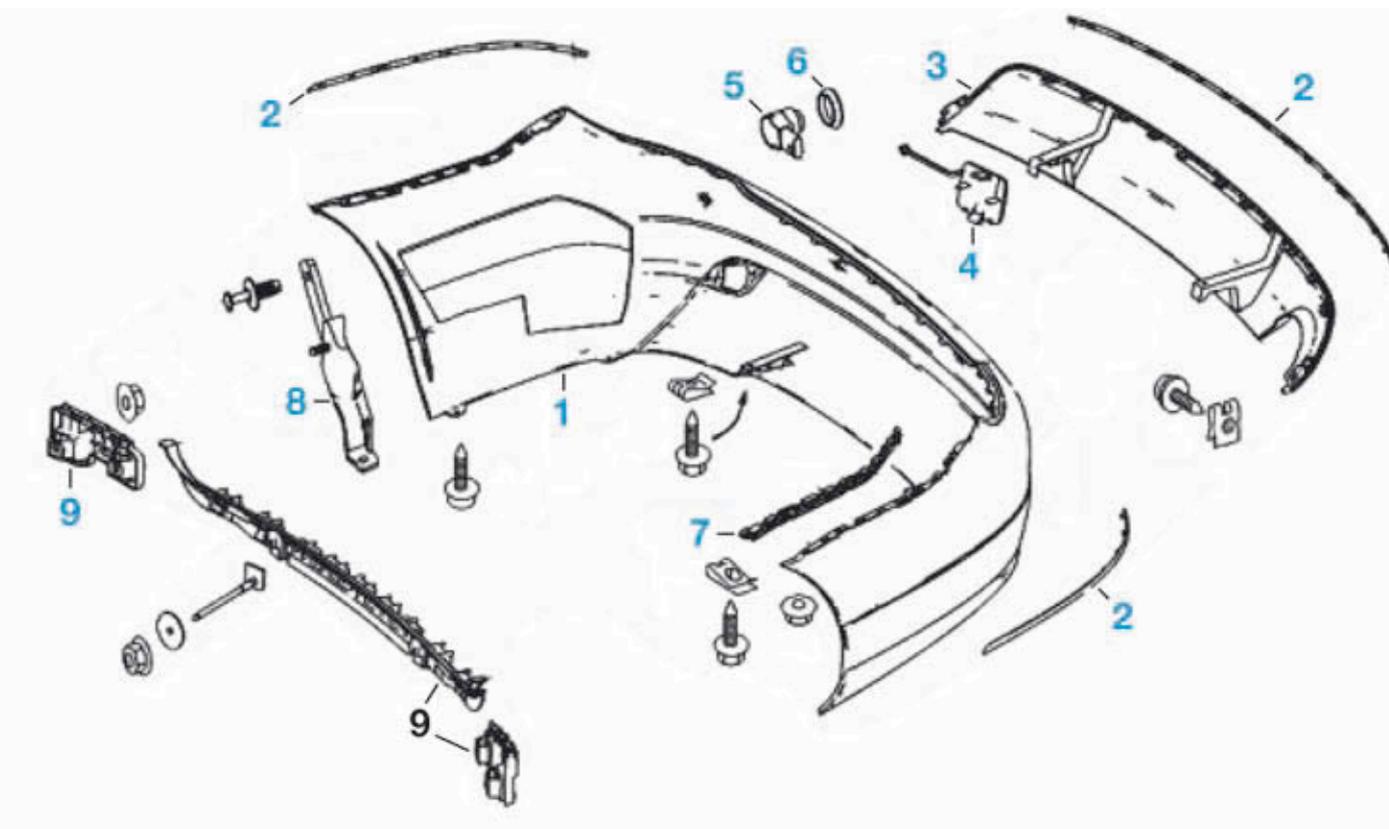
BOUCLIER ARRIÈRE

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- 1. Bouclier arrière
- 2. Enjoliveur
- 3. Garniture
- 4. Cache anneau de remorquage
- 5. Capteur d'aide au stationnement
- 6. Bague du capteur d'aide au stationnement
- 7. Guide de bouclier
- 8. Support latéral de bouclier
- 9. Support de bouclier

## Vitrages collés

### REPLACEMENT DU PARE-BRISE

#### DÉPOSE

- Ouvrir la vitre de la porte conducteur.
- Débrancher la batterie.
- Dégraffer les enjoliveurs à gauche et à droite du pare-brise :
  - en commençant par le bas pour les véhicules avec toit panoramique,
  - en commençant par l'arrière pour les véhicules sans toit panoramique.
- Dégraffer la baguette située en haut du pare-brise.
- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée).
- Décrocher le rétroviseur intérieur.
- Déposer le capteur de pluie et de luminosité.
- Protéger le tableau de bord.
- Découper la colle du pare-brise.
- Déposer le pare-brise à l'aide de ventouses.

#### PRÉPARATION

- Préparer le rebord de la carrosserie pour la mise en place du pare-brise.
- Préparer le pare-brise en vue de la repose.
- Appliquer un cordon de colle d'environ 13 mm de hauteur sur le rebord de la carrosserie.

#### REPOSE

- Emboîter la baguette située en haut du pare-brise sur ce dernier.
- Centrer et reposer le pare-brise.
- Ajuster le pare-brise dans son encadrement et le fixer à l'aide de ruban adhésif.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

 Respecter le temps de séchage du fournisseur.

### REPLACEMENT D'UNE VITRE DE CUSTODE

#### DÉPOSE

- Ouvrir la vitre de la porte conducteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture de porte arrière (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.1) :
  - l'enjoliveur (1),
  - le joint d'entourage de vitre (2),
  - les lèches-vitre intérieurs (3).

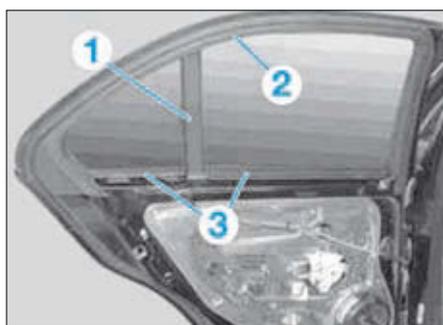


FIG. 1

- Déposer (Fig.2) :
  - le lèche-vitre extérieur (4),
  - l'enjoliveur (5).

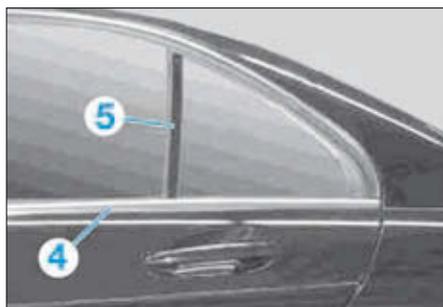


FIG. 2

#### Break

- Déposer le cache (6) (Fig.3).



FIG. 3

#### Tous types

- Protéger la porte.
- Découper la colle de la vitre de custode.
- Déposer la vitre de custode à l'aide d'une ventouse.

#### PRÉPARATION

- Préparer le rebord de la carrosserie pour la mise en place de la vitre.
- Préparer la vitre en vue de la repose.
- Appliquer un cordon de colle d'environ 13 mm de hauteur sur le rebord de la carrosserie.

#### REPOSE

- Centrer, reposer la vitre de custode et la fixer à l'aide de ruban adhésif.

 S'assurer que les agrafes sur la vitre de custode s'emboîtent correctement.

- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

 Respecter le temps de séchage du fournisseur.

### REPLACEMENT DE LA LUNETTE ARRIÈRE (BERLINE)

#### DÉPOSE

- Ouvrir la vitre de la porte conducteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - l'appui-tête central arrière,
  - les garnitures de montant arrière.
- Débrancher les connecteurs de la lunette arrière.
- Protéger la plage arrière.
- Découper la colle de la lunette arrière.
- Déposer la lunette arrière à l'aide de ventouses.
- Déposer la partie supérieure du porte-contact (1) de la partie inférieure (2) (Fig.4).

 La partie supérieure du porte-contact est détruite lors de la découpe de la lunette arrière. Elle devra être remplacée.

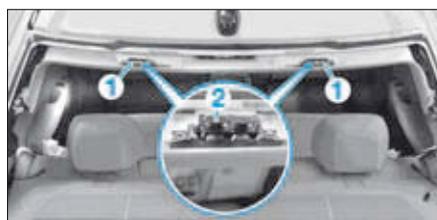


FIG. 4

#### PRÉPARATION

- Préparer le rebord de la carrosserie pour la mise en place de la lunette arrière.
- Préparer la lunette arrière en vue de la repose.
- Appliquer un cordon de colle d'environ 13 mm de hauteur sur le rebord de la carrosserie.

#### REPOSE

- Remplacer la partie supérieure du porte-contact (1).
- Appliquer un cordon de colle d'environ 13 mm de hauteur sur le rebord de la carrosserie.
- Reposer la lunette arrière et la fixer à l'aide de ruban adhésif.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

 Respecter le temps de séchage du fournisseur.

## REPLACEMENT DE LA LUNETTE ARRIÈRE (BREAK)

### DÉPOSE

- Ouvrir la vitre de la porte conducteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le mécanisme d'essuie-vitre arrière (voir opération concernée).
- Débrancher les connecteurs de la lunette arrière.
- Protéger les zones autour de la lunette arrière.
- Découper la colle de la lunette arrière.
- Déposer la lunette arrière à l'aide de ventouses.

### PRÉPARATION

- Préparer le rebord de la carrosserie pour la mise en place de la lunette arrière.
- Préparer la lunette arrière en vue de la repose.
- Appliquer un cordon de colle d'environ 13 mm de hauteur sur le rebord de la carrosserie.

### REPOSE

- Reposer la lunette arrière et la fixer à l'aide de ruban adhésif.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



*Respecter le temps de séchage du fournisseur.*

# CONTRÔLE DE LA CARROSSERIE



Trois types de contrôle peuvent être pris en considération avant de passer un véhicule au marbre :

\* Le contrôle des jeux d'ouverture et d'affleurement qui peut aider à déterminer l'importance des déformations ainsi que leurs localisations. Ce contrôle sert aussi de base de référence lors d'une dépose/pose ou d'un change d'éléments amovibles.

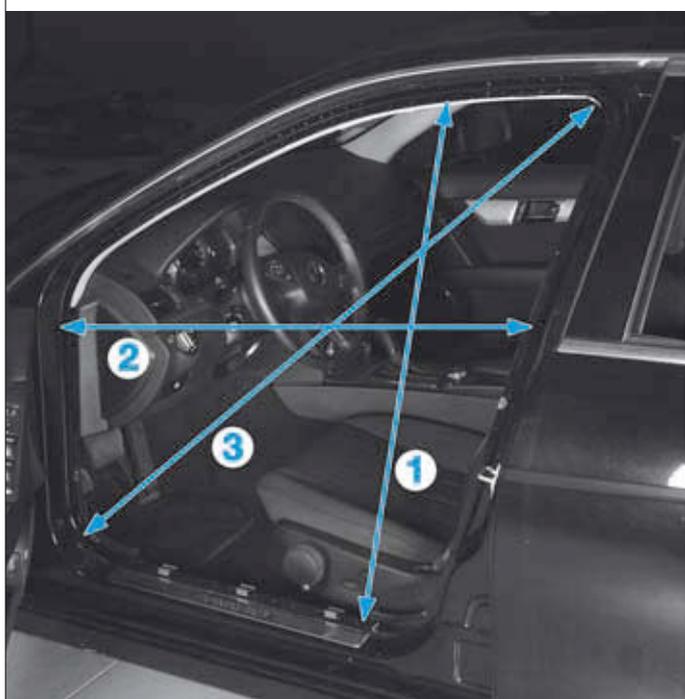
\* Le contrôle à la pige en se référant au plan de soubassement, aux cotes de structure ou par symétrie.

\* Le contrôle du train avant est aussi un excellent moyen de vérifier si le soubassement a ou n'a pas été affecté. Toutefois, il ne faut pas négliger le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations et fausser le diagnostic.

## Contrôle à la pige

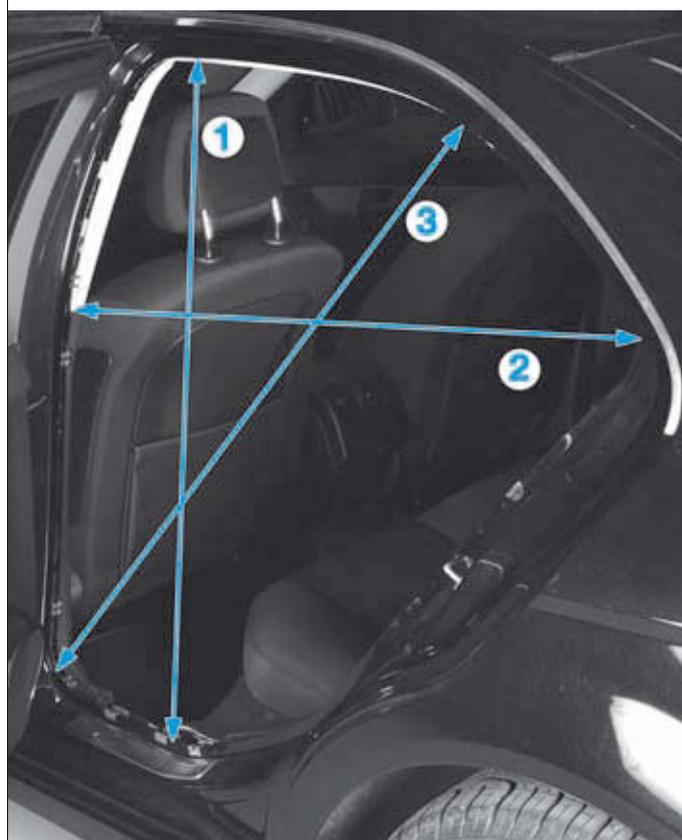
### PARTIES LATÉRALES

#### LATÉRALE AVANT



- 1. 921 mm
- 2. 900 mm
- 3. 1 275 mm

#### LATÉRALE ARRIÈRE (berline)



- 1. 949 mm
- 2. 880 mm
- 3. 1 080 mm

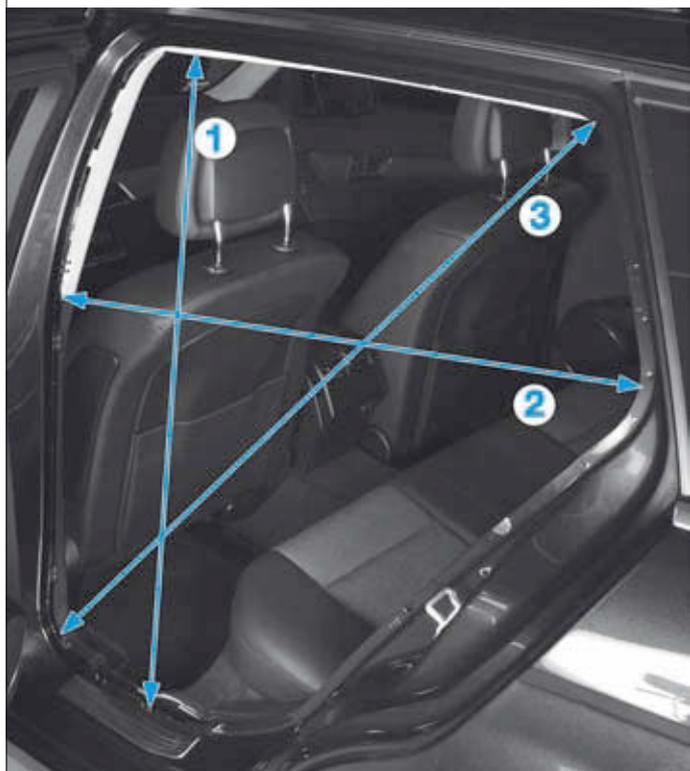
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

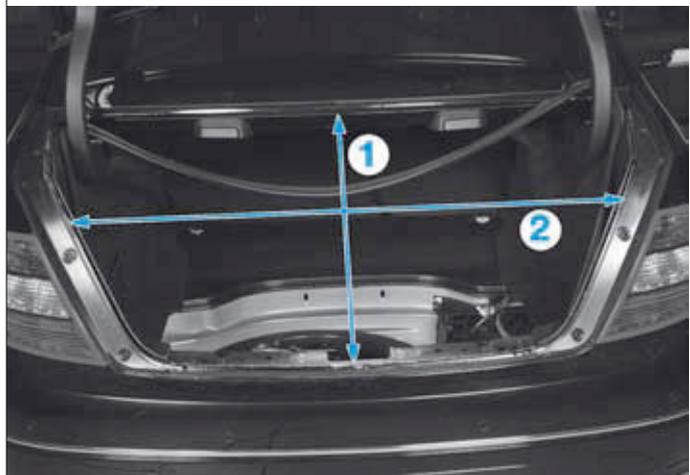
LATÉRALE ARRIÈRE (break)



- 1. 949 mm
- 2. 880 mm
- 3. 1 193 mm

PARTIE ARRIÈRE

PARTIE ARRIÈRE (berline)

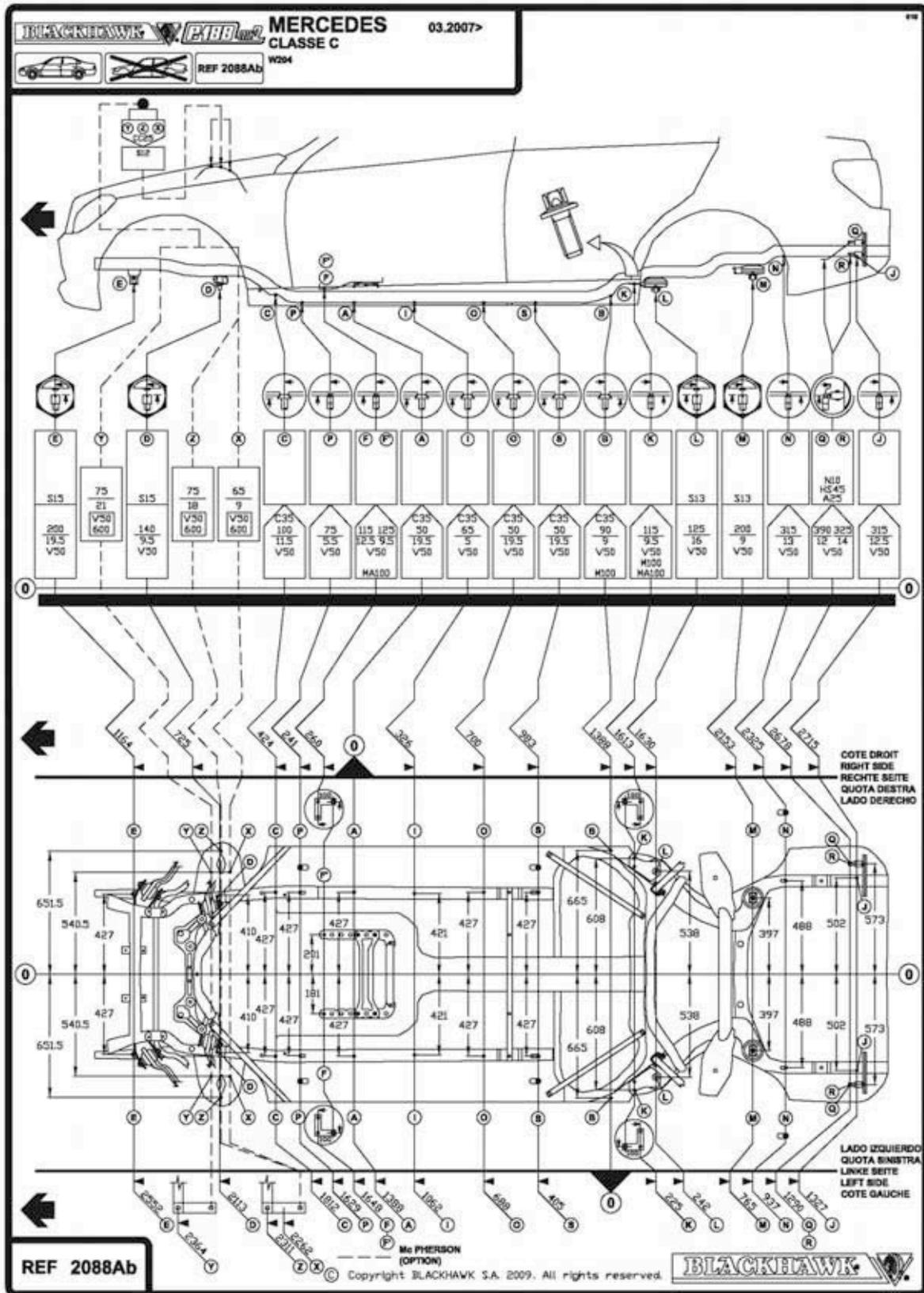


- 1. 562 mm
- 2. 1 054 mm

# Contrôle de la caisse au marbre

BLACKHAWK

BERLINE

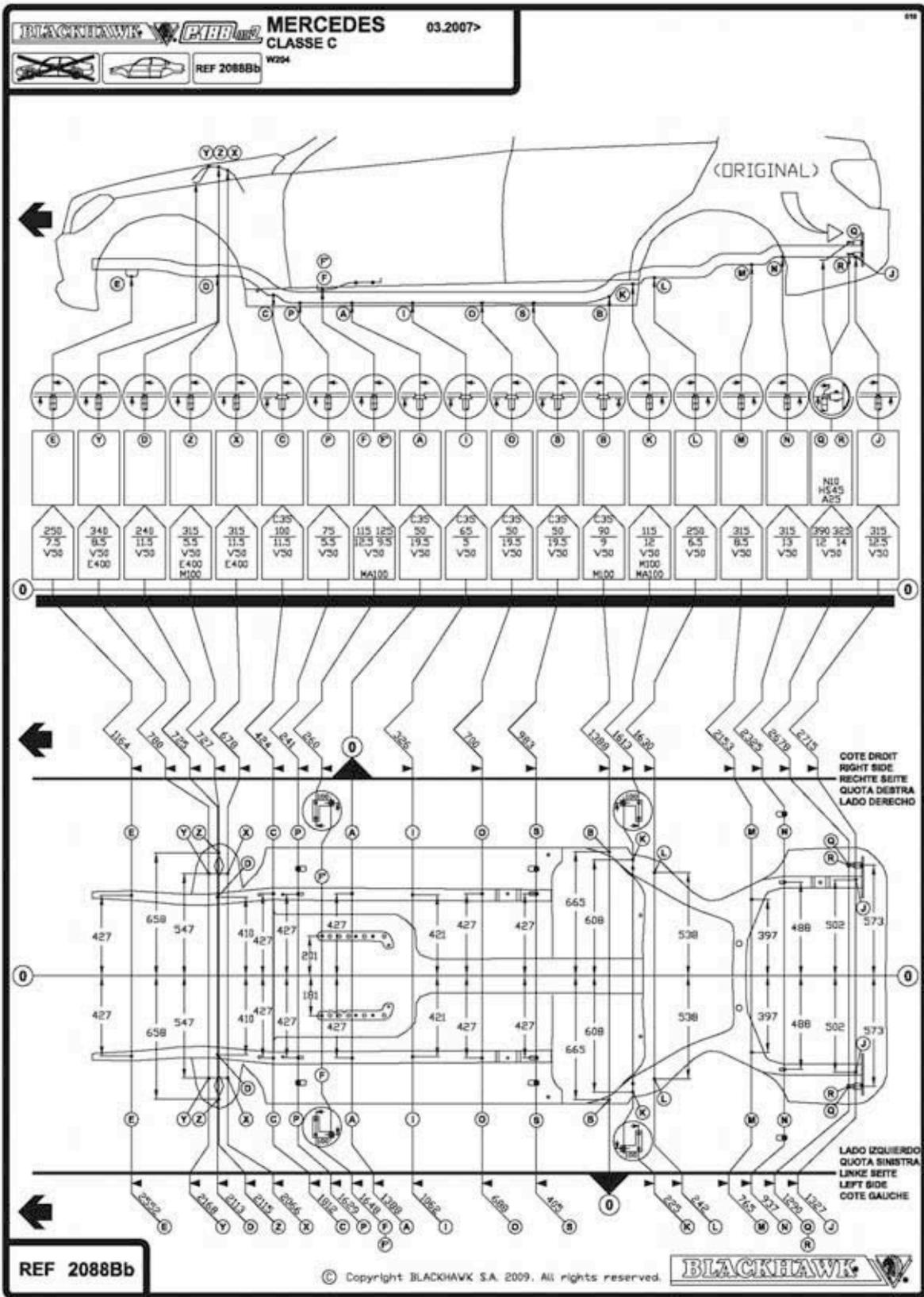


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



DATALINER

BERLINE

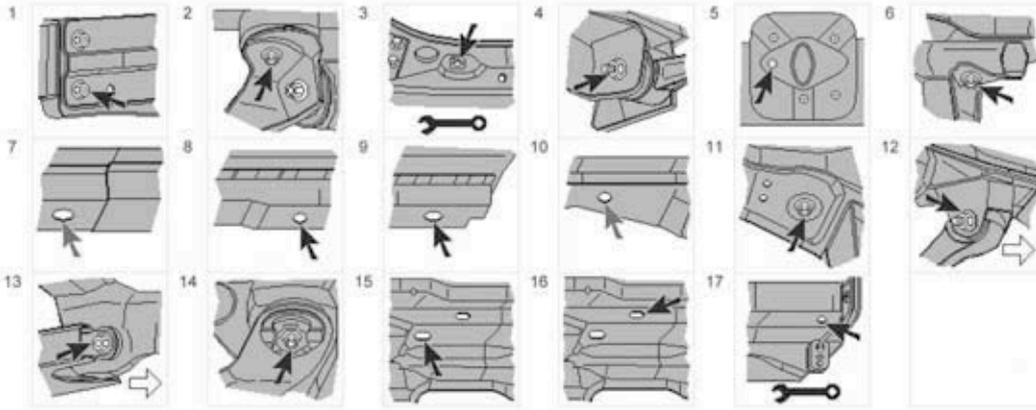
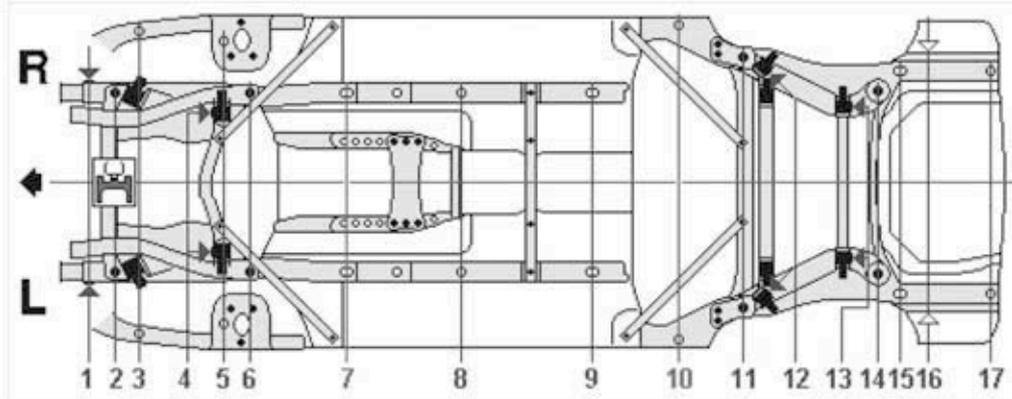
Copyright Dataliner AB, Sweden (2011) All right reserved



MB C Class  
2007-  
W 204, 4dr Sedan  
Wheel base 2760 mm.

6217

Model Year, see Index



		Point to point																	
		70	179	131	64	67	487	563	851	411	242	66	420	46	166	64	331	R	
B =	H =	1	5	3	5	5	5	5	8	9	B10	5	5	5	5	15	16	17	
		B19	B28	S-G	B19	S-G	B14	15x25	H28	20x30	H20	B17	B18	B17	B19	10x20	15x25	H7	R
S-G =		1	3K	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	R
		200	100	500	---	600	---	---	---	---	---	---	---	---	100	200	300	200	R
		206	200	203	215	217	249	152	151	153	208	245	237	222	204	203	183	204	R
		2623	2553	2374	2243	2179	2112	1825	1062	411	0	242	298	718	764	930	994	1325	R
		998	928	749	618	554	487	0	563	1214	1625	1867	1923	2343	2389	2555	2619	2950	R
		946	850	1494	692	1194	816	850	844	858	1332	1078	896	568	794	976	1120	1000	T
		473	425	747	346	597	405	425	422	429	666	539	448	284	397	488	560	500	R

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BREAK

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

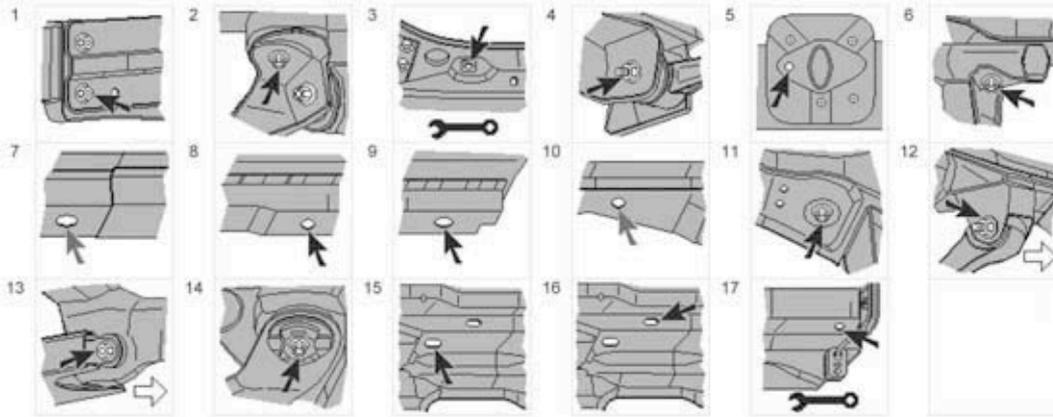
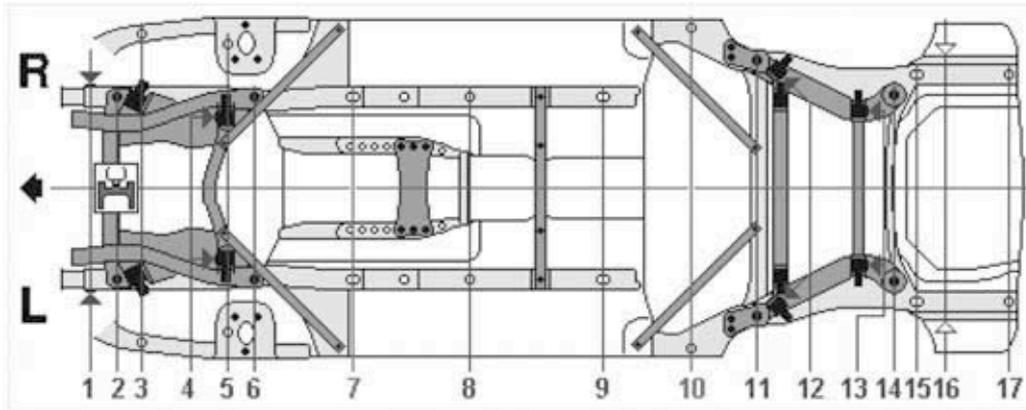
Copyright Dataliner AB, Sweden (2011) All right reserved



Mercedes Benz C-Class  
2008-  
S 204, 5dr Wagon  
Wheel base 2760 mm.

6423

Model Year, see Index



		Point to point																	
		70	179	131	64	67	487	563	651	411	242	56	420	46	166	64	331	R L	
		1	s 2s	3	s 4s	5	s 6s	s B7s	8	9	B10	s 11s	s 12s	s 13s	s 14s	15	16	17	
	B =	B19	B28	S-G	B19	S-G	B14	15x25	H26	20x30	H20	B17	B18	B17	B19	10x20	15x25	H7	R L
	H =	1	3K	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	R L R L
	S-G =	200	100	500	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	100	200	300	200	R L R L
		206	200	203	215	217	249	152	151	153	208	245	237	222	204	203	183	204	R L
		2623	2553	2374	2243	2179	2112	1625	1062	411	0	242	298	718	764	930	994	1325	R L R L T
		998	928	749	618	554	487	0	563	1214	1625	1867	1923	2343	2389	2555	2619	2950	R L R L
		946	850	1494	692	1194	816	850	844	858	1332	1078	896	588	794	976	1120	1000	T
		473	425	747	346	597	405 411	425	422	429	666	539	448	284	397	488	560	500	R L

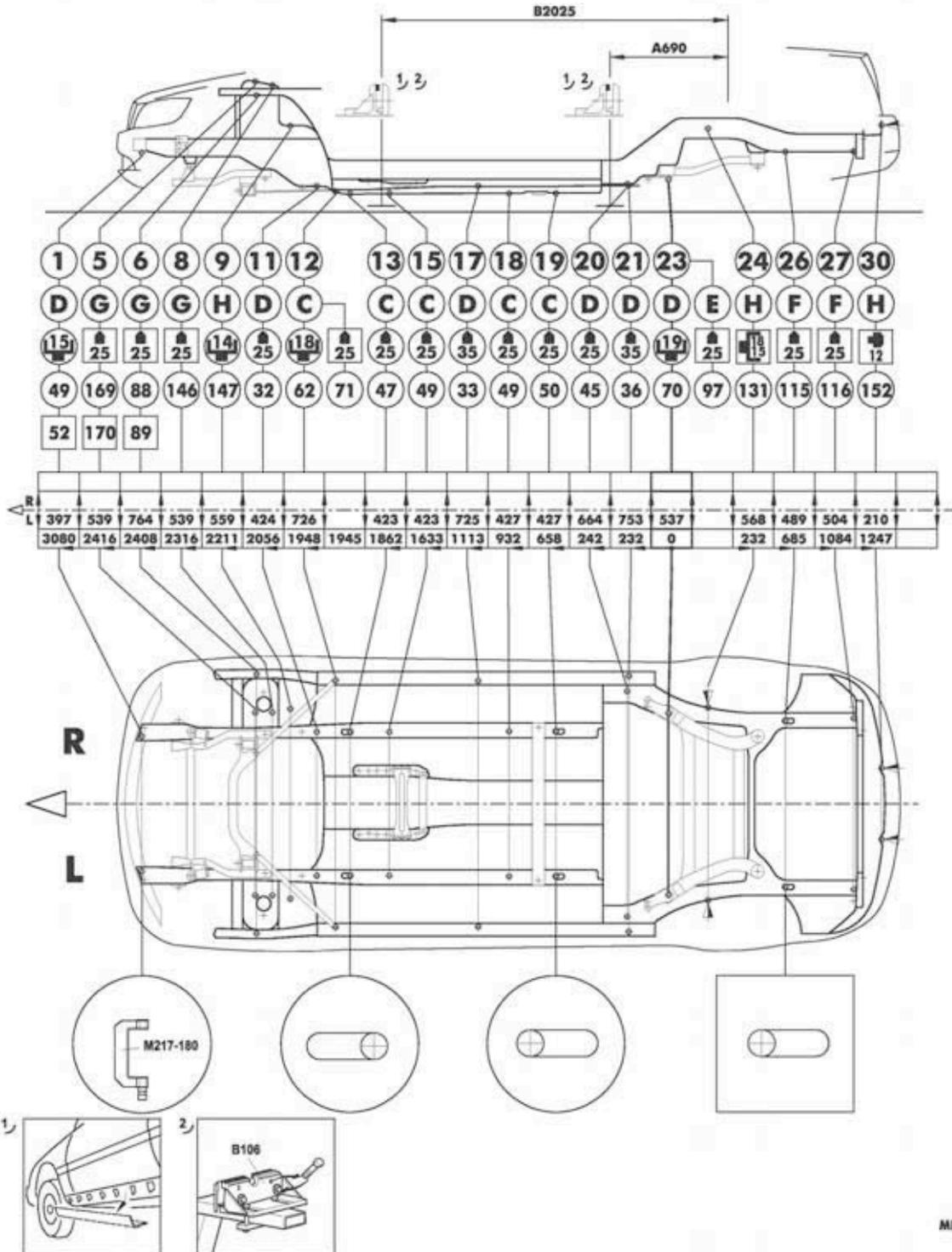




**CAR-O-LINER®**

**Mercedes**  
Berline  
4 roues motrices

 **14:508<sup>1</sup>**  
Copyright © 2009-06  
**CAR-O-LINER**  
SWEDEN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

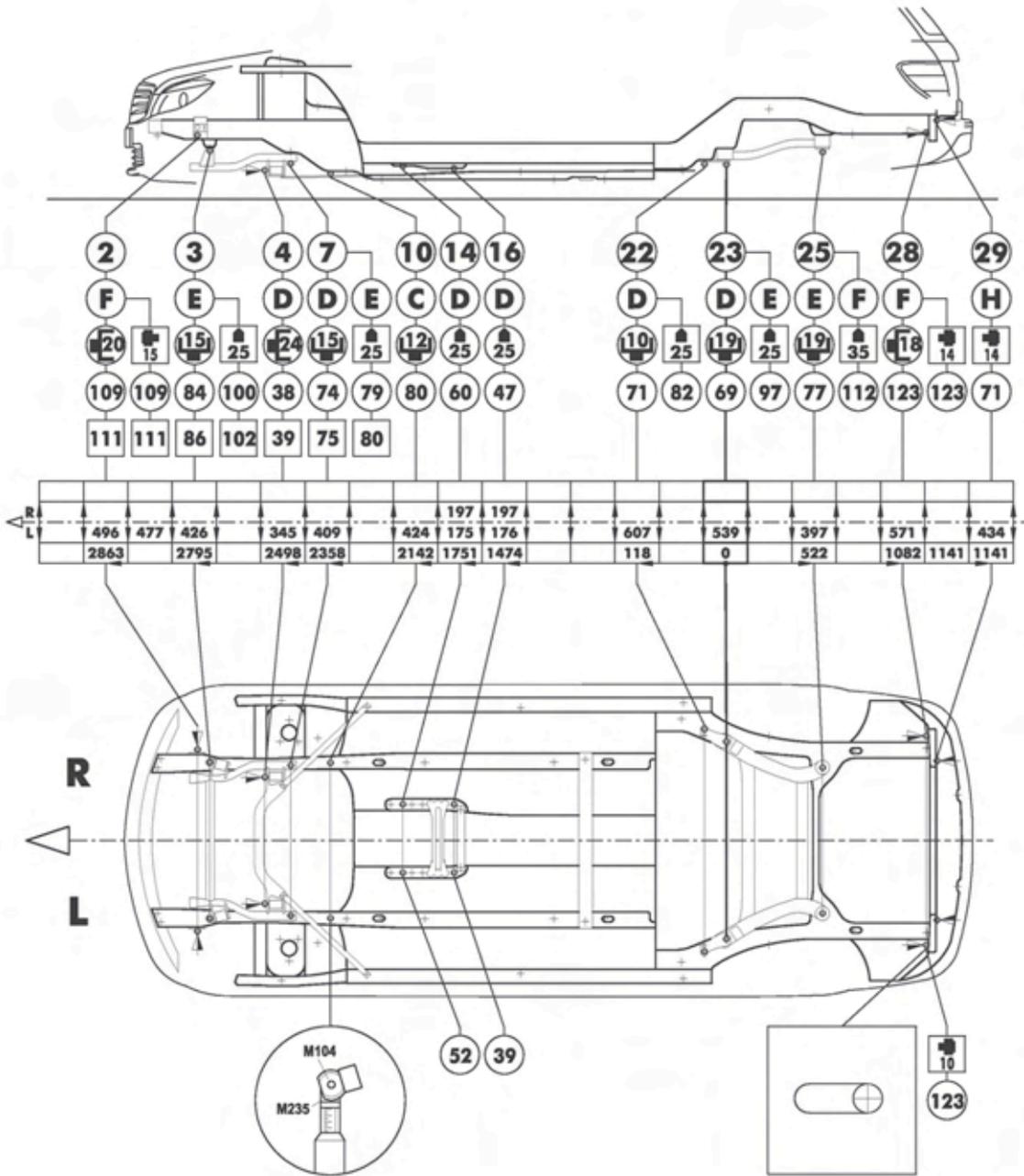




**CAR-O-LINER®**

**Mercedes**  
**Break**  
**2 roues motrices**

 **14:086<sup>2</sup>**  
 Copyright © 2008-2  
**CAR-O-LINER**  
 SWEDEN



MP

# ÉLÉMENTS SOUDÉS

## Généralités

### PRÉCAUTIONS

Avant les travaux de soudage, déconnecter systématiquement les deux cosses de la batterie et recouvrir les bornes de la batterie.

Avant de déconnecter la batterie, s'assurer que l'on dispose du code de l'auto-radio.

Il est également nécessaire de vidanger le circuit frigorifique lorsqu'il faut réaliser un soudage électrique à proximité des flexibles de fluide frigorigène. Le soudage électrique libère en effet des rayons ultraviolets qui pénètrent les flexibles de fluide frigorigène et décomposent le fluide.

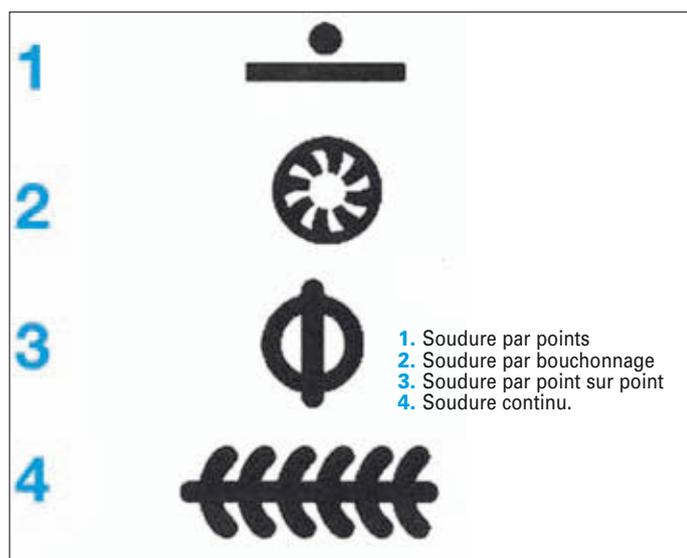
Sur ce véhicule, divers corps creux de la carrosserie sont dotés de pièces moulées en mousse. Les pièces moulées en mousse réduisent la pénétration des bruits de roulement dans l'habitacle. Le positionnement des pièces moulées en mousse est représenté dans les méthodes de réparations concernées.

### OPÉRATIONS À EFFECTUER

#### APRÈS AVOIR REBRANCHÉ LA BATTERIE

- Mettre le contact une première fois puis le couper de nouveau.
- Contrôler l'absence de code défaut avec l'appareil de diagnostic.
- Régler l'heure de l'horloge du combiné de bord.
- Initialiser les commandes des vitres électriques :
  - Ouvrir et fermer les vitres jusqu'en buté.
  - La vitre tant ferme, tirer jusqu'à ce que le relais s'enclenche de manière audible.
  - Contrôler le bon fonctionnement des vitres (Elles doivent s'ouvrir et se fermer automatiquement sans le maintien du commutateur de vitre).
- Contrôler le bon fonctionnement de tous les équipements électriques.

### IDENTIFICATION DES SYMBOLES



## Partie avant

**!** Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.  
Déposer ou protéger les pièces qui se trouvent dans la zone de réparation et qui peuvent être détériorées par la chaleur ou la poussière.

### REPLACEMENT DE LA PARTIE AVANT DU LONGERON

#### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Equiper le banc de redressage avec des traverses modulaires, des traverses transversales et des montages.
- Soulever le véhicule au moyen du pont élévateur à deux colonnes.
- Placer le véhicule sur le banc de redressage et le fixer.

- Fraiser les points de soudure sur la fixation du module avant (5) dans les zones (D) et (E) (Fig.1).
- Déposer la fixation du module avant (5).
- Fraiser les points de soudure sur la partie avant du recouvrement (3) dans les zones (F) et (G).
- Tracer la ligne de découpe sur la partie avant du recouvrement (3) dans la zone (C).
- Effectuer la découpe suivant la ligne de coupe précédemment tracée.
- Ne pas endommager l'équerre de renfort (4) se trouvant dans la zone (C1).
- Tracer la ligne de découpe sur la partie avant du longeron (1) dans la zone (A) ou (B) (suivant le cas de l'endommagement).
- Effectuer la découpe suivant la ligne de coupe précédemment tracée.



Ne pas endommager les tôles se trouvant en dessous.

- Déposer la partie avant du longeron (1).



Si l'endommagement est profond, il faut remplacer l'équerre de renfort (4).

- Dépointer les points de soudure sur l'équerre de renfort (4) dans la zone (H).
- Percer les points de soudure sur l'équerre de renfort (4) avec un foret de Ø 6,7 mm dans la zone (H).
- Déposer l'équerre de renfort (4).

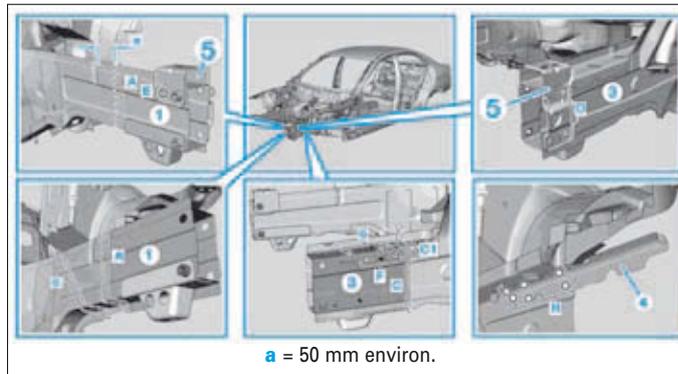


FIG. 1

### PRÉPARATION

- Préparer les zones d'accostages :
  - sur la caisse (Fig.2),

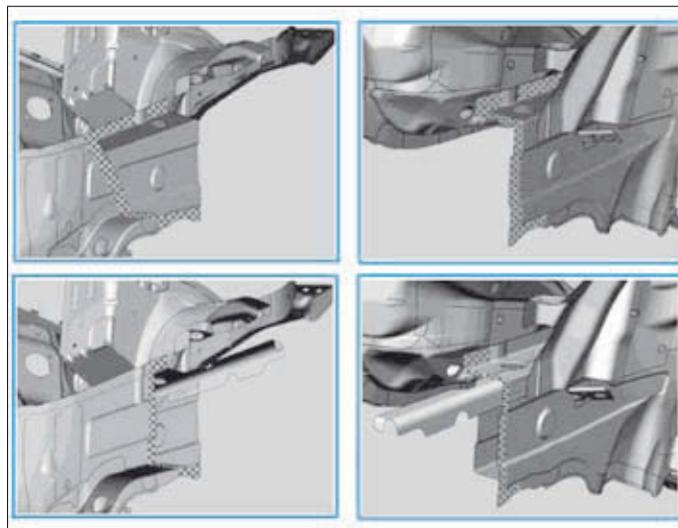


FIG. 2

- sur les pièces neuve (Fig.3) et (Fig.4).

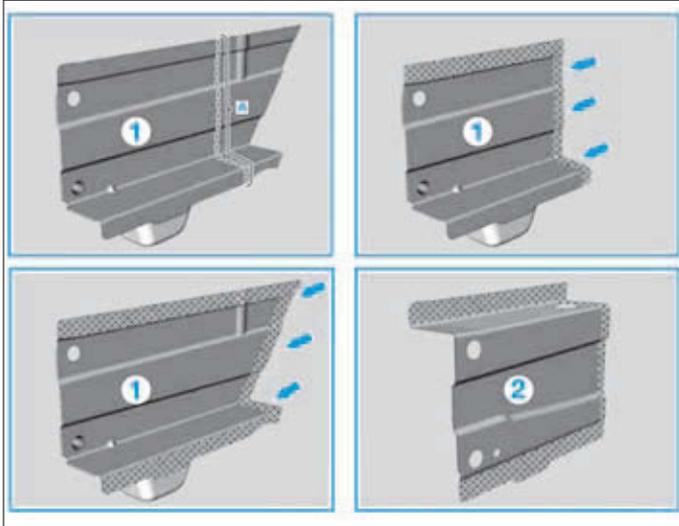


FIG. 3

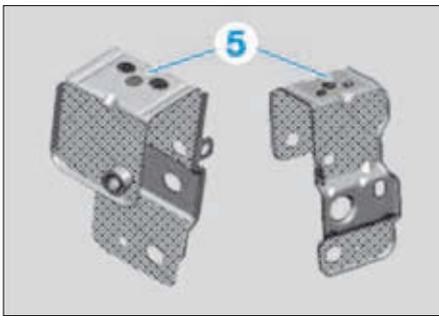


FIG. 4

Si l'endommagement est profond, la partie avant du longeron (1) ne doit pas être coupée dans la zone (A).

**REPOSE**

- Poser :  
- l'équerre de renfort (4), l'ajuster et la fixer (Fig.5),

Centrer l'équerre de renfort (4) par rapport à l'évidement vers le trou de passage (flèche).

- la partie avant du longeron (1) et la partie avant du revêtement (2), les ajuster et les fixer avec une équerre de redressement (3).
- Percer :  
- sur l'équerre de renfort (4) des trous de Ø 6,7 mm dans les zones (A) et (B),

Seulement en cas de remplacement de l'équerre de renfort (4).

- sur la partie avant du revêtement (2) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (C et D).
- Déposer la partie avant du longeron (1), la partie avant du revêtement (2) et l'équerre de renfort (4).
- Tailler les trous de rivet sur les deux côtés.
- Poser :  
- l'équerre de renfort (4), la riveter sur la partie avant du longeron avec un rivet à tête plate, à tête ronde de Ø 6,4 x 14 mm, dans les zones (A) et (B),  
- la partie avant du longeron (1), l'ajuster et la fixer avec une équerre de redressement (3).
- Souder par cordons MAG la partie avant du longeron (1) dans la zone (J) ou (I) puis meuler les points de soudure (Fig.6).

Si l'endommagement est profond, la partie avant du longeron (1) est soudée dans la zone (J).

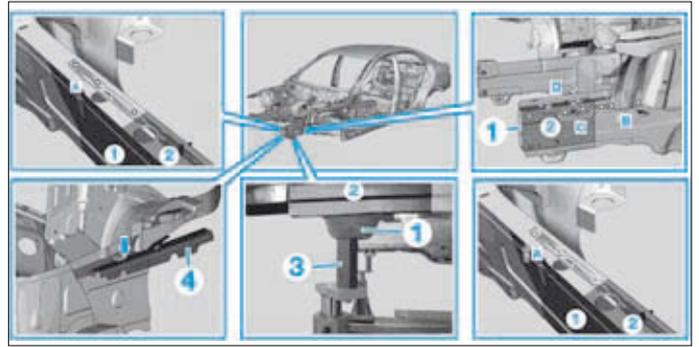


FIG. 5

- Nettoyer la zone intérieure du cordon de soudure et appliquer de la peinture à la poudre de zinc.
- Poser la partie avant du revêtement (2), l'ajuster et la fixer.
- Riveter la partie avant du revêtement avant (2) sur l'équerre de renfort (4) avec un rivet à tête plate, tête ronde de Ø 6,4 x 14 mm dans les zones (C) et (D).
- Souder :  
- par points électrique la partie avant du longeron (1) et la partie avant du revêtement (2) dans les zones (E, F, G et H) puis meuler les points de soudure,  
- par cordons MAG la partie avant du revêtement (2) dans la zone (K) puis meuler les points de soudure.

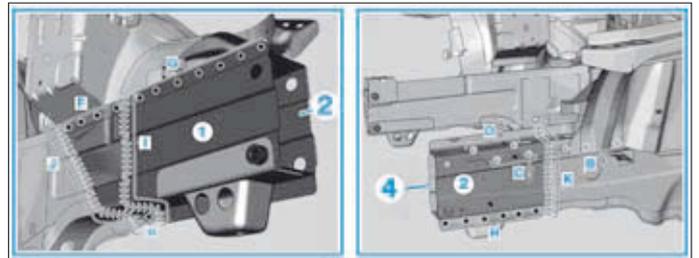


FIG. 6

- Poser la fixation du module avant (5), l'ajuster et la fixer avec une équerre de redressement (Fig.7).
- Souder par points électrique la fixation du module avant (5) dans les zones (L, M et N) puis meuler les points de soudure.

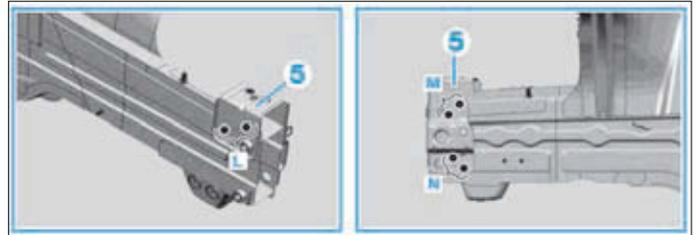


FIG. 7

- Effectuer les protections anticorrosion.
- Remonter l'ensemble du véhicule et contrôler le bon fonctionnement.

**REPLACEMENT DE LA DOUBLURE D'AILE AVANT**

**DÉPOSE**

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Dépointer les points de soudure sur la partie inférieure avant du doublure d'aile avant (1) dans les zones (A, B, C, D, E, F et G) (Fig.8).

Percer des points de soudure de Ø 6 mm dans la zone (F).

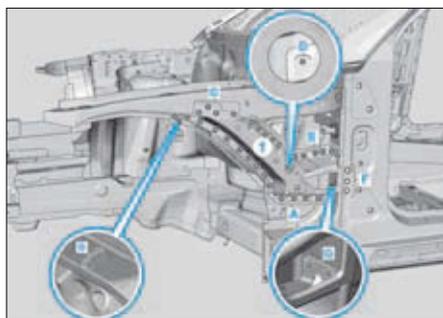


FIG. 8

- Chauffer les zones quadrillées de la partie inférieure avant du doublure d'aile avant (1) (Fig.9).

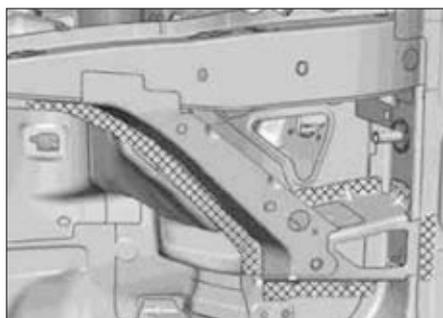


FIG. 9

- Déposer la partie inférieure avant du doublure d'aile avant (1).
- Dépointer les points de soudure sur la partie supérieure avant du doublure d'aile avant (2) et sur la fixation de l'aile (3) dans les zones (H, I, J et K) (Fig.10).
- Déposer la fixation de l'aile (3).
- Percer des points de soudure de Ø 6 mm dans la zone (K).
- Découper la partie supérieure avant du doublure d'aile avant (2) en suivant la ligne de découpe dans la zone (L).

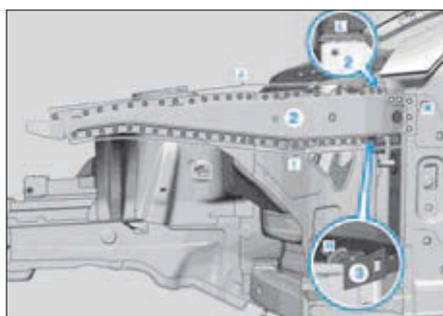


FIG. 10

- Chauffer les zones quadrillées de la partie supérieure avant du doublure d'aile avant (2) (Fig.11).

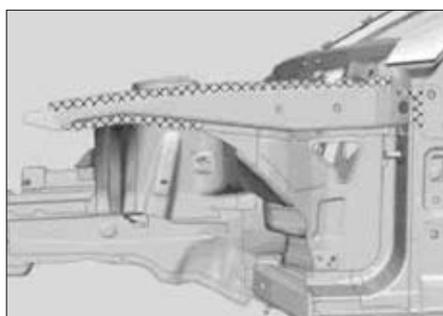


FIG. 11

- Déposer la partie supérieure avant du doublure d'aile avant (2).
- Dépointer les points de soudure sur le reste de la partie supérieure avant du longeron (4) dans les zones (M) (Fig.12).
- Déposer le reste de la partie supérieure avant du longeron (4).



FIG. 12

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur la superstructure dans les zones quadrillées.

 *Poncer au nu du métal les brides de soudage par points des deux côtés.*

- Enlever les copeaux de ponçage et de perçage.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces internes des tôles à souder (Fig.13).

 *Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (N, O, P et Q). Tenir compte du prétraitement des surfaces à coller.*

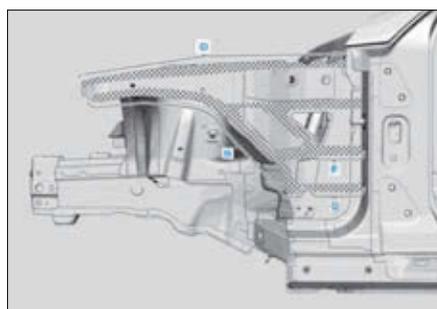


FIG. 13

- Découper sur la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) des trous de Ø 7 mm dans la zone (A) (Fig.14).

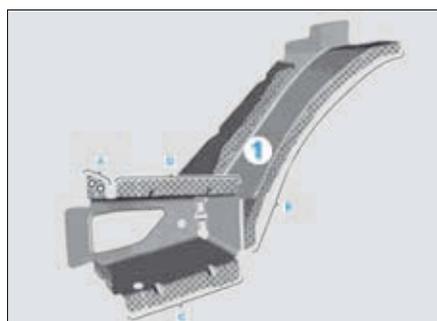


FIG. 14

- Rabattre la bride en tôle (1.1) sur la partie supérieure du doublure d'aile avant (2) de 180° vers le haut (Fig.15).

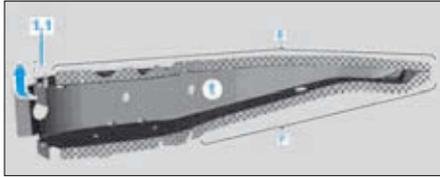


FIG. 15

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées des surfaces de raccordement sur la partie supérieure du doublure d'aile avant (2) et sur la partie inférieure du doublure d'aile avant (1).

Poncer au nu du métal les brides de soudage par points des deux côtés.

- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces internes des tôles à souder.

Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (B, C, D, E et F). Tenir compte du prétraitement des surfaces à coller.

REPOSE

- Poser la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) et la partie supérieure avant (2), les ajuster avec le dispositif de soudage et les fixer (Fig.16).

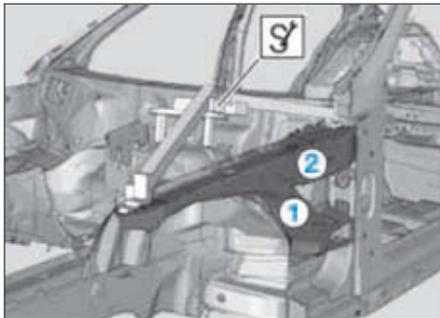


FIG. 16

- Percer des trous de rivet de Ø 6,7 mm sur la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) et sur la partie supérieure avant (2) dans les zones (A, B, C, E, F, K, L et L 1) (Fig.17).
- Chanfreiner les trous de rivet dans les (zones F et K).
- Déposer la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) et la partie supérieure avant (2).
- Tailler les trous de rivet sur les deux côtés.

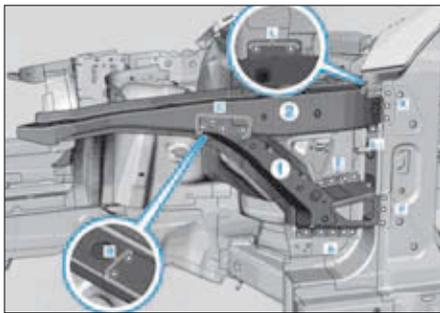


FIG. 17

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.18).

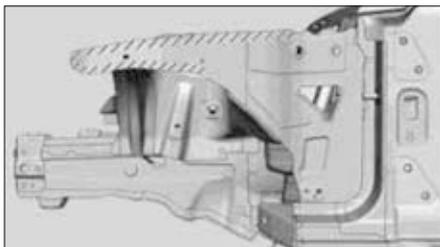


FIG. 18

- Poser la partie supérieure du doublure d'aile avant (2), l'ajuster avec le dispositif de soudage et la fixer (Fig.19).
- Riveter la partie supérieure du doublure d'aile avant (2) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm dans les zones (K, L et L1).
- Souder par points électrique la partie supérieure du doublure d'aile avant (2) dans les zones (I et J).

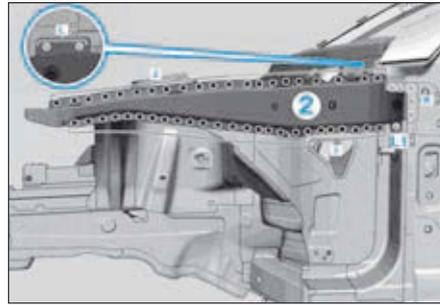


FIG. 19

- Poser et ajuster la fixation de l'aile (3).
- Percer sur la fixation de l'aile (3) et sur la partie supérieure du doublure d'aile avant (2) des trous de Ø 6,7 mm dans la zone (H) (Fig.20).
- Déposer la fixation de l'aile (3) et tailler les trous de rivet des deux côtés.
- Poser la fixation de l'aile (3) et la fixer.
- Riveter la fixation de l'aile (3) avec un rivet à tête plate, à tête ronde de Ø 6,4 x 14 mm dans la zone (H).

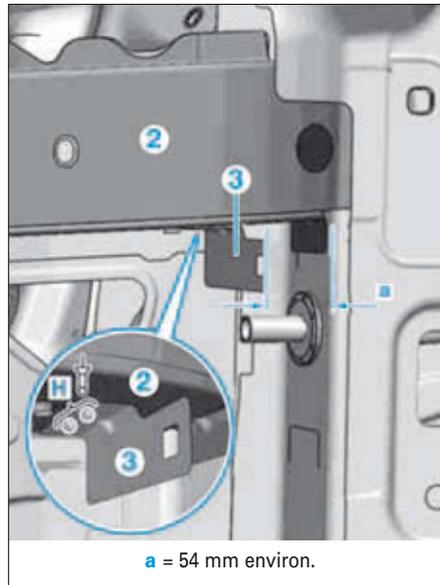


FIG. 20

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.21).
- Poser la partie inférieure du doublure d'aile avant (1), l'ajuster et la fixer (Fig.22).
- Riveter la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) :
  - avec un rivet à tête noyée de Ø 6,4 x 14 mm dans la zone (F),
  - avec un rivet à tête plate, à tête ronde de Ø 6,4 x 14 mm dans les zones (A, B, C et E).
- Souder :
  - par points électrique la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) dans les zones (A1 et E1),
  - par bouchonnage la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) dans les zones (E2),

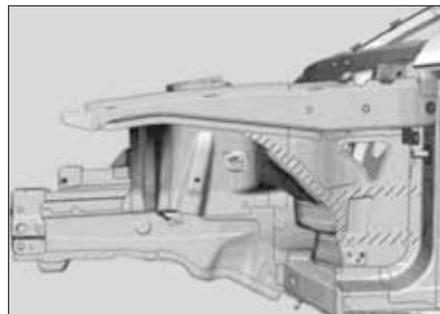


FIG. 21

- par cordon MAG la partie inférieure du doublure d'aile avant (1) dans la zones (G).

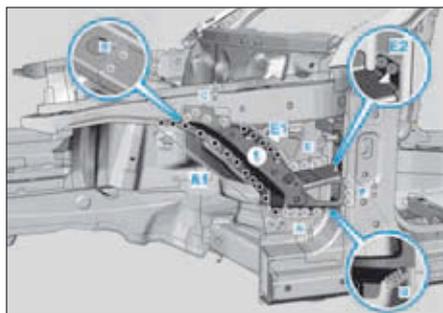


FIG. 22

- Meuler les points de soudure.
- Effectuer les protections anticorrosion.
- Remonter l'ensemble du véhicule et contrôler le bon fonctionnement.

### REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT (VERSION SANS TÔLE DE FERMETURE)

#### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Equiper le banc de redressement avec des traverses modulaires, des traverses transversales et des montages.
- Soulever le véhicule au moyen du pont élévateur à deux colonnes.
- Placer le véhicule sur le banc de redressement et le fixer.
- Déposer la partie supérieure du doublure d'aile avant (voir opération concernée).
- Tracer puis découper sur le passage de roue avant (1) dans la zone (C) (Fig.23).

 La ligne de découpe est seulement nécessaire pour le passage de roue avant gauche (1).

- Dépointer les points de soudure dans les zones (D, E, F, F1 et AF).
- Percer les points de soudure sur le passage de roue avant (1) avec un foret de Ø 6,7 mm dans la zone (E).

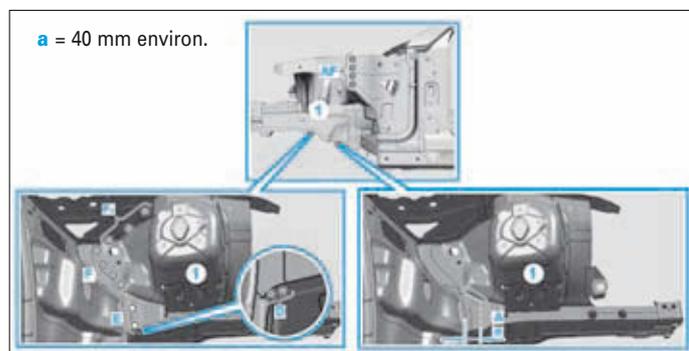


FIG. 23

- Dépointer les points de soudure dans les zones (G, H, I et J) (Fig.24).
- Fraiser les points de soudure dans les zones (G et H).
- Percer les points de soudure sur le passage de roue avant (1) avec un foret de Ø 6,7 mm dans les zones (I et J).



FIG. 24

- Dépointer les points de soudure dans la zone intérieure du plancher principal dans les zones (K et L) (Fig.25).
- Effectuer dans la zone intérieure du plancher principal des perçages traversants de Ø 6,7 mm.



FIG. 25

- Dépointer les points de soudure sur la traverse (3) dans les zones (M, M1, N, O et P) (Fig.26).

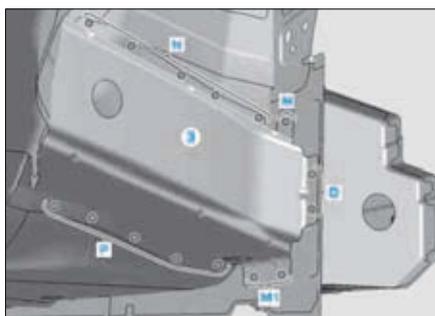


FIG. 26

- Chauffer la zone quadrillée de la traverse (3) (Fig.27).

 La zone quadrillée est collée.

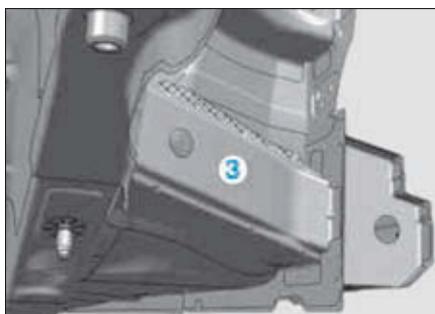


FIG. 27

- Déposer le passage de roue avant (1) et la traverse (3).

#### PRÉPARATION

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur la superstructure sur les zones quadrillées (Fig.28).

 Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (AD et AE). Surface à coller dans la zone (AE) seulement sur le type 207, 212 et sur le type 218.

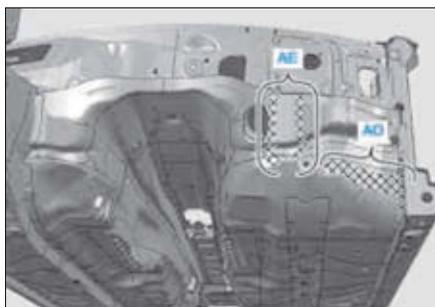


FIG. 28

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Poncer au nu du métal la surface de raccordement sur la superstructure (2) dans la zone quadrillée (Fig.29).
- Enlever les copeaux de ponçage et de perçage.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

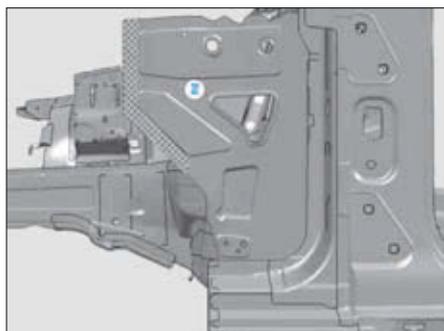


FIG. 29

- Tracer la ligne de découpe sur la pièce neuve (1) dans la zone (A) (Fig.30).
- Séparer le passage de roue avant (1) au niveau de la ligne de découpe.

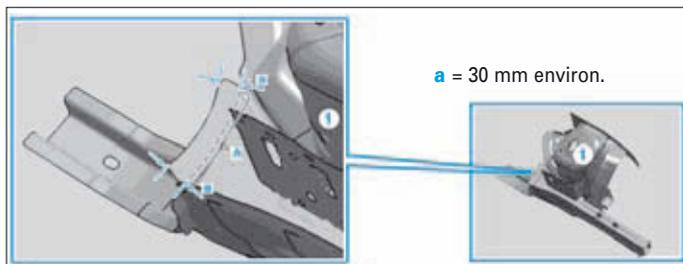


FIG. 30

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur le passage de roue avant (1) dans les zones quadrillées (F et G) (Fig.31) et (Fig.32).

*⚠ Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller (F et G).*

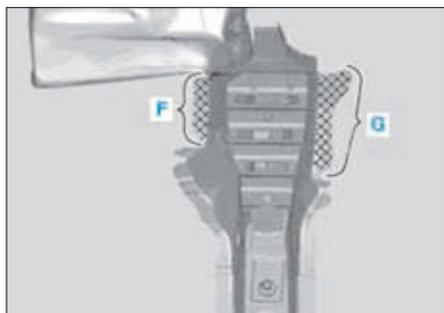


FIG. 31

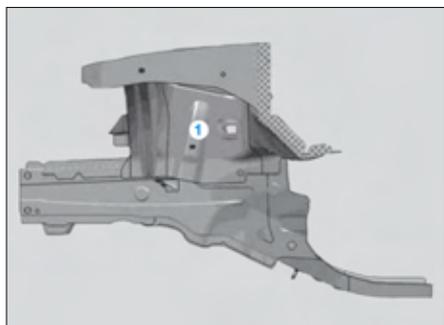


FIG. 32

- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.
- Poncer au nu du métal les zones quadrillées des surfaces de raccordement sur la traverse (3) (Fig.33).

*⚠ Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur la surfaces à coller (B).*

- Percer sur la traverse (3) un trou de Ø 6 mm en (B1).



FIG. 33

**REPOSE**

- Poser le passage de roue avant (1), l'ajuster avec une équerre de redressement et le fixer (Fig.34).

*⚠ Lors du remplacement du passage de roue gauche, il faut glisser la pièce neuve sous le reste sur la superstructure (flèches).*

- Percer des trous de rivet de Ø 6,7 mm :  
- dans les zones (C et D),



FIG. 34

- dans les zones (E, F, G et H) (Fig.35).



FIG. 35

- Poser, ajuster et fixer la traverse (3) (Fig.36).
- Percer dans la zone intérieure du plancher principal et sur la traverse (3) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (I, J, K, M, N et O).



FIG. 36

- Déposer le passage de roue avant (1) et la traverse (3).
- Tailler les trous de rivet des deux côtés.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés qui ne sont pas collés en plus.
- Poser, ajuster et fixer le passage de roue avant (1) (Fig.37).
- Appliquer de la colle à deux composants sur la zone hachurée (X).
- Poser, ajuster et fixer la traverse (3).
- Riveter la traverse (3) avec un rivet de Ø 6,5 x 12,5 mm dans les zones (P, Q, R et T).
- Souder la traverse (3) :  
- par points électrique dans la zone (N),  
- par points bouchons MAG dans la zone (S) puis meuler les points de soudure.
- Riveter le passage de roue avant (1) avec un rivet de Ø 6,5 x 14,5 mm dans les zones (V, W, X, Y, Z et AA) (Fig.38).

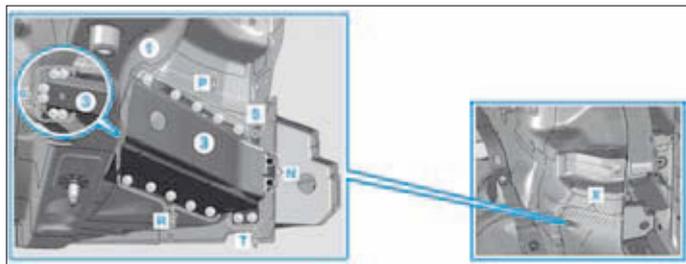


FIG. 37

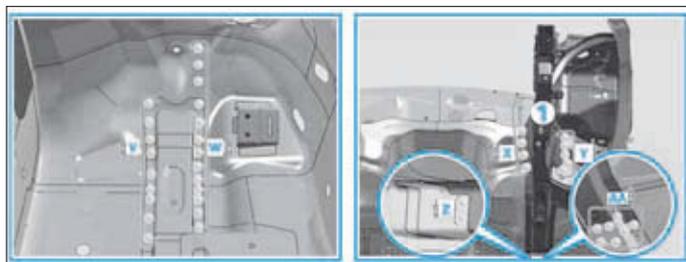


FIG. 38

- Souder le passage de roue avant (1) points électrique dans les zones (AF et AG) (Fig.39).

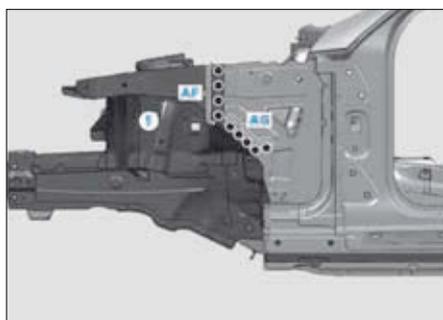


FIG. 39

- Riveter le passage de roue avant (1) avec un rivet de Ø 6,5 x 14,5 mm dans les zones (AB et AC) (Fig.40).

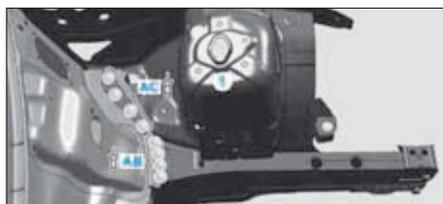


FIG. 40

- Reposer la partie supérieure du doublure d'aile avant (voir opération concernée).
- Effectuer les protections anticorrosion.
- Remonter l'ensemble du véhicule et contrôler le bon fonctionnement.

### REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT (VERSION AVEC TÔLE DE FERMETURE)

#### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Equiper le banc de redressage avec des traverses modulaires, des traverses transversales et des montages.
- Soulever le véhicule au moyen du pont élévateur à deux colonnes.
- Placer le véhicule sur le banc de redressage et le fixer.
- Séparer approximativement le passage de roue avant (1) au niveau des lignes de coupe (A et B) (Fig.41).
- Tracer puis découper sur le passage de roue avant (1) dans la zone (C).

 La ligne de découpe est seulement nécessaire pour le passage de roue avant gauche (1).

- Dépointer les points de soudure dans les zones (D, E et F).
- Fraiser les points de soudure dans les zones (D et F).
- Percer les points de soudure sur le passage de roue avant (1) avec un foret de Ø 6,7 mm dans la zone (E).

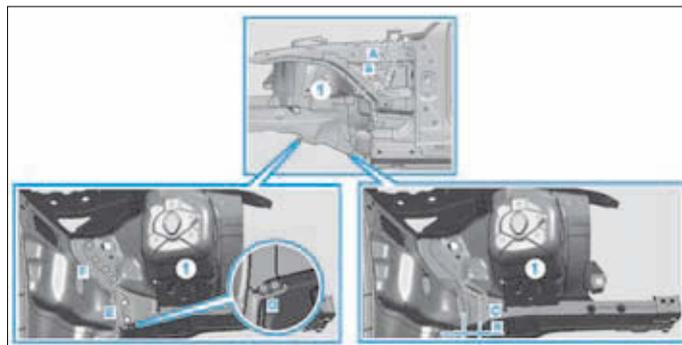


FIG. 41

- Dépointer les points de soudure dans les zones (G, H, I et J) (Fig.24).
- Fraiser les points de soudure dans les zones (G et H).
- Percer les points de soudure sur le passage de roue avant (1) avec un foret de Ø 6,7 mm dans les zones (I et J).
- Dépointer les points de soudure dans la zone intérieure du plancher principal dans les zones (K et L) (Fig.25).
- Effectuer dans la zone intérieure du plancher principal des perçages traversants de Ø 6,7 mm.
- Dépointer les points de soudure sur la traverse (3) dans les zones (M, M1, N, O et P) (Fig.26).
- Chauffer la zone quadrillée :
  - de passage de roue avant (1) (Fig.42),



FIG. 42

- de la traverse (3) (Fig.27).

 Les zone quadrillées sont collées.

- Déposer le passage de roue avant (1) et la traverse (3).
- Dépointer et fraiser les points de soudure sur les morceaux de la partie supérieure avant du longeron (4 et 5) dans les zones (Q, R, S, T, U, V, W et X) (Fig.43).
- Percer les points de soudure sur les parties du longeron avant supérieur (4 et 5) avec un foret de Ø 6,7 mm dans les zones (W et X).

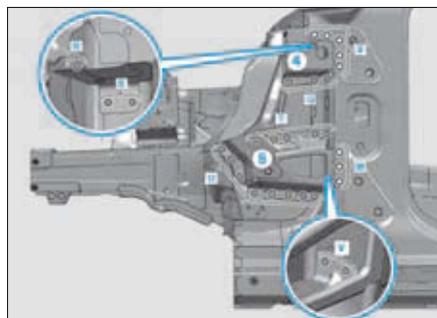


FIG. 43

- Chauffer avec un pistolet à air chaud les parties supérieures avant du longeron (4 et 5) dans les zones quadrillées (Fig.44).

 Les zones quadrillées sont collées.

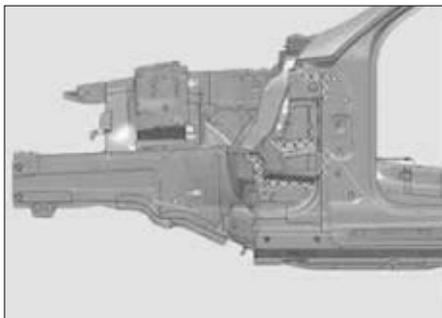


FIG. 44

- Déposer les parties supérieures avant du longeron (4 et 5).
- Dépointer les points de soudure sur la tôle de fermeture (2) dans les zones (Y, Z, AA, AB et AC) (Fig.45).
- Fraiser les points de soudure sur la tôle de fermeture (2) dans les zones (Y, AA et AC)
- Percer complètement les points de soudure sur la tôle de fermeture (2) avec un foret de Ø 6,7 mm dans les zones (Z et AB).

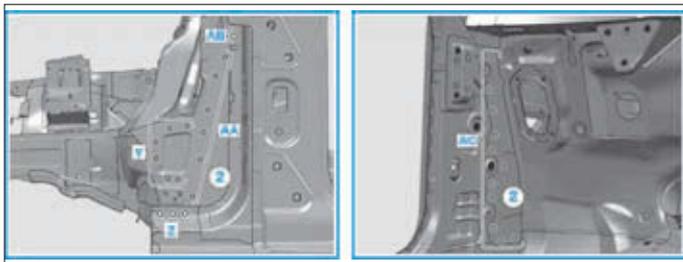


FIG. 45

- Chauffer la tôle de fermeture (2) dans les zones quadrillées.



Les zones quadrillées sont collées.

- Déposer la tôle de fermeture.

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur la superstructure sur les zones quadrillées (Fig.46).



Surface à coller dans la zone (AE) seulement sur les types (207, 212 et 218).

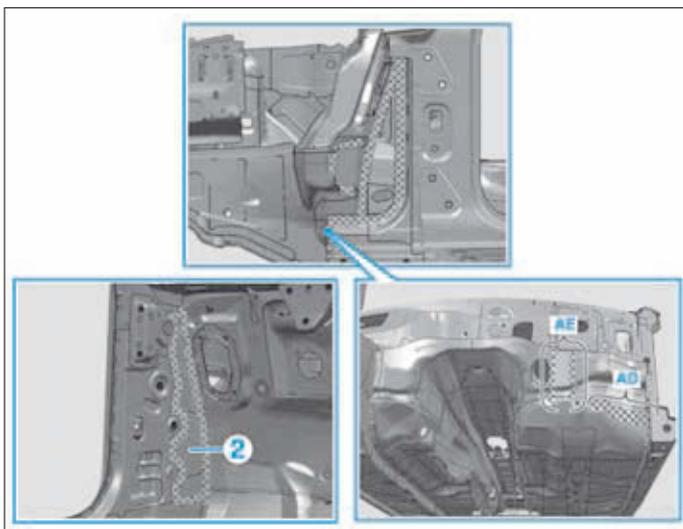


FIG. 46

- Nettoyer les copeaux de ponçage et de perçage.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.



Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller (AD et AE).

- Tracer la ligne de découpe sur la pièce neuve (1) dans la zone (A) (Fig.47).
- Séparer le passage de roue avant (1) au niveau de la ligne de coupe.

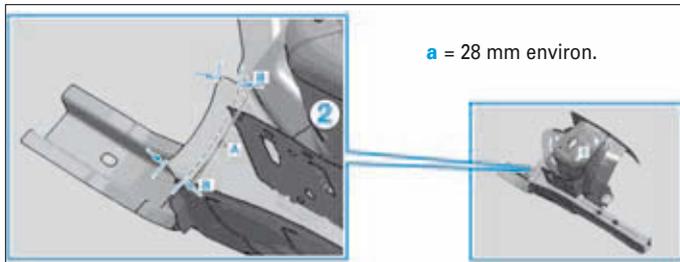


FIG. 47

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur le passage de roue avant (1) dans les zones quadrillées (F et G) et sur la tôle intérieure de fermeture (2). (Fig.31) et (Fig.48).



Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller (F et G).

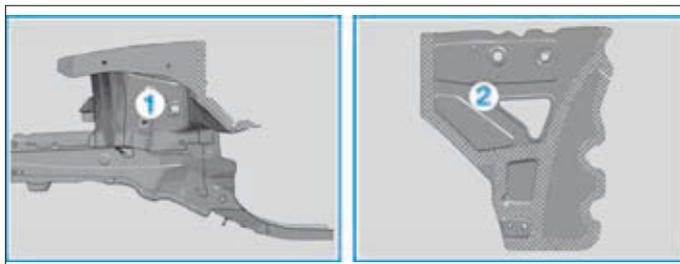


FIG. 48

- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.
- Poncer au nu du métal les zones quadrillées des surfaces de raccordement sur la traverse (3) (Fig.33).



Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur la surfaces à coller (B).

- Percer sur la traverse (3) un trou de Ø 6 mm en (B1).

**REPOSE**

- Poser le passage de roue avant (1), l'ajuster avec une équerre de redressement et le fixer (Fig.34).



Lors du remplacement du passage de roue gauche, il faut glisser la pièce neuve sous le reste sur la superstructure (flèches).

- Percer sur le passage de roue avant (1) et sur la tôle de fermeture (2) des trous de rivet de Ø 6,7 mm :
  - dans les zones (A, B, C et D) (Fig.49),
  - dans les zones (E, F, G et H) (Fig.35).
- Poser, ajuster et fixer la traverse (3) (Fig.36).
- Percer dans la zone intérieure du plancher principal et sur la traverse (3) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (I, J, K, M, N et O).
- Déposer le passage de roue avant (1), la tôle de fermeture (2) et la traverse (3).
- Tailler les trous de rivet des deux côtés.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés qui ne sont pas collés en plus.
- Poser, ajuster et fixer le passage de roue avant (1) et la tôle de fermeture (2) (Fig.37).
- Appliquer de la colle à deux composants sur la zone hachurée (X).
- Poser, ajuster et fixer la traverse (3).
- Riveter la traverse (3) avec un rivet de (Ø 6,5 x 12,5 mm) dans les zones (P, Q, R et T).

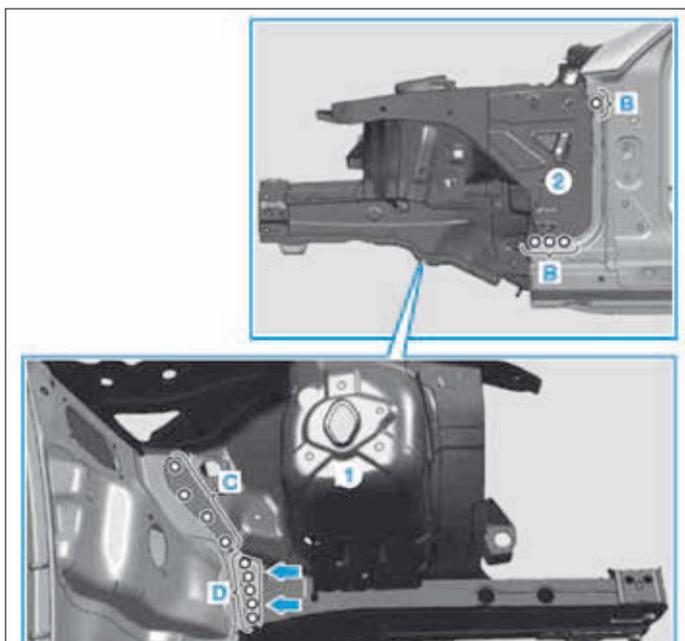


FIG. 49

- Souder la traverse (3) :
  - par points électrique dans la zone (N),
  - par points bouchons MAG dans la zone (S) puis meuler les points de soudure.
- Riveter le passage de roue avant (1) avec un rivet de Ø 6,5 x 14,5 mm dans les zones (V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD et AE) (Fig.38) et (Fig.50).
- Souder le passage de roue avant (1) et la tôle de fermeture (2) par points électrique dans les zones (AF, AG, AH, AI et AJ).

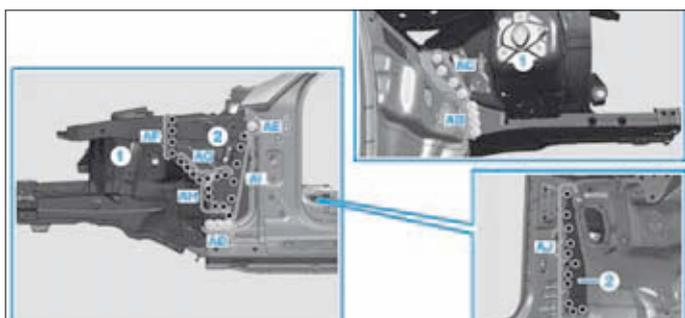


FIG. 50

- Riveter le passage de roue avant (1) avec un rivet de Ø 6,5 x 14,5 mm dans les zones (AB et AC) (Fig.40).
- Effectuer les protections anticorrosion.
- Remonter l'ensemble du véhicule et contrôler le bon fonctionnement.

## Parties latérales

 Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué. Déposer ou protéger les pièces qui se trouvent dans la zone de réparation et qui peuvent être détériorées par la chaleur ou la poussière.

### REPLACEMENT DU MONTANT A (PIED AVANT)

#### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Equiper le banc de redressage avec des traverses modulaires, des traverses transversales et des montages.
- Déposer la doublure d'aile avant (voir opération concernée).
- Tracer puis découper sur le panneau extérieur du montant A (1) dans les zones (A et L) (Fig.51).

 Ne pas endommager le longeron latéral et le renfort du montant A (2) se trouvant dessous.

- Dépointer et fraiser les points de soudure dans les zones (B, C, D, E, F, G, H, I, J et K).

 Effectuer le fraisage en traversant deux épaisseurs de tôle dans les zones (zones B, E, G et J).

- Chauffer la zone quadrillée du panneau extérieur du montant A (1).
- Déposer le panneau extérieur du montant A (1).

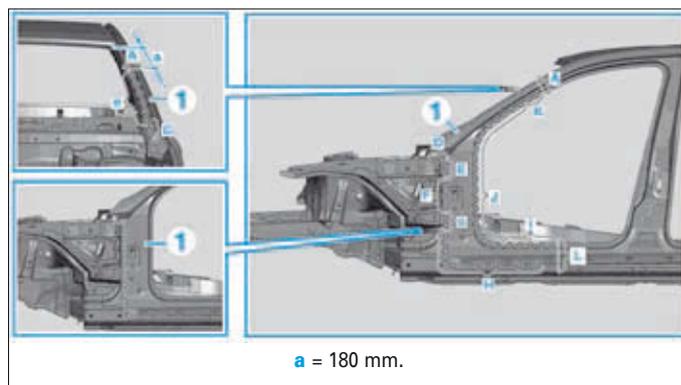


FIG. 51

- Tracer puis découper sur le renfort du montant A (2) dans les zones (M, N et O) (Fig.52).

 Ne pas endommager la partie intérieure du montant A et le flexible d'écoulement d'eau se trouvant dessous dans les zones (M et N).

- Dépointer et fraiser les points de soudure dans les zones (zones P, Q, R, S, S1, T, U, V, W, X, Y et Z).

 Effectuer le fraisage en traversant deux épaisseurs de tôle dans les zones (zones S, S1, V et X).

- Déposer le renfort du montant A (2).

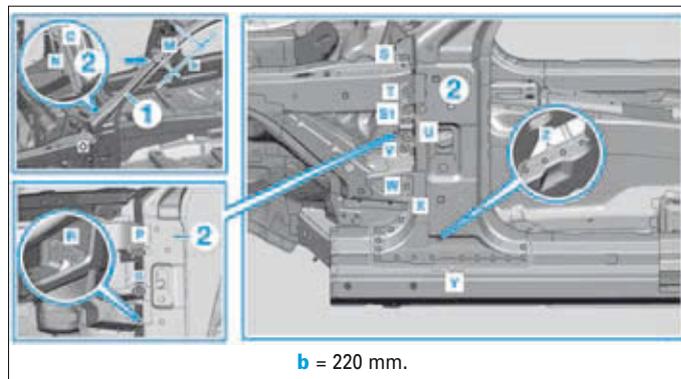


FIG. 52

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement dans les zones quadrillées (Fig.53).

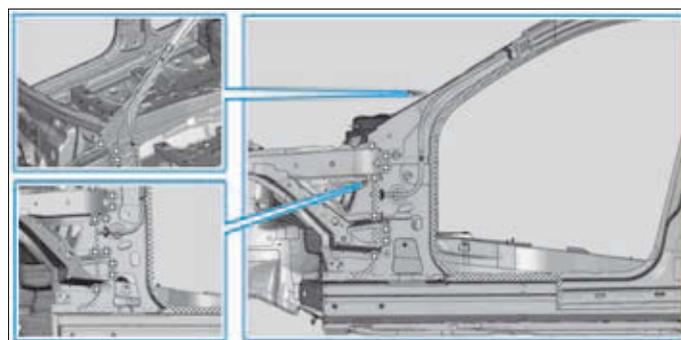


FIG. 53

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Tracer puis découper sur la partie intérieure du montant A (1) et sur le longeron latéral (2) dans les zones (A et B) (Fig.54).

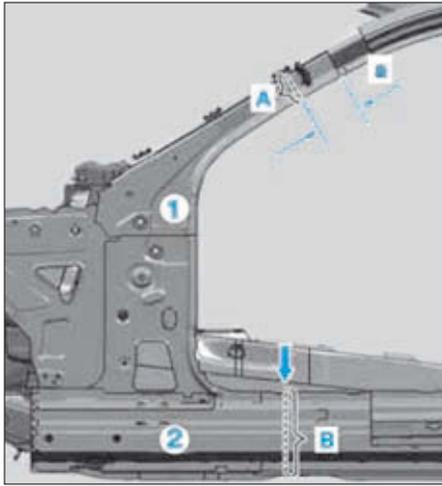


FIG. 54

- Fraiser les points de soudure sur le longeron latéral (2) dans les zones (C, D et E) (Fig.55).
- Déposer le morceau du longeron latéral (2).

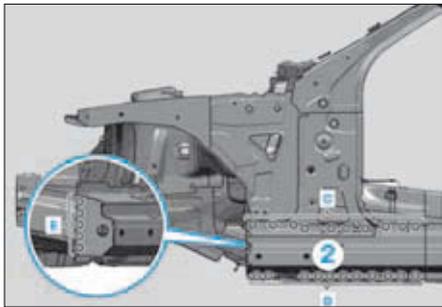


FIG. 55

- Tracer puis découper sur le renfort offset (3) dans la zone (F) (Fig.56).
- Dégager les points bouchons MAG sur la partie intérieure du montant A (1) dans la zone (L).
- Fraiser les points de soudure et l'assemblage soudé sur la partie intérieure du montant A (1) dans les zones (G, H, I, J, J 1 et K).

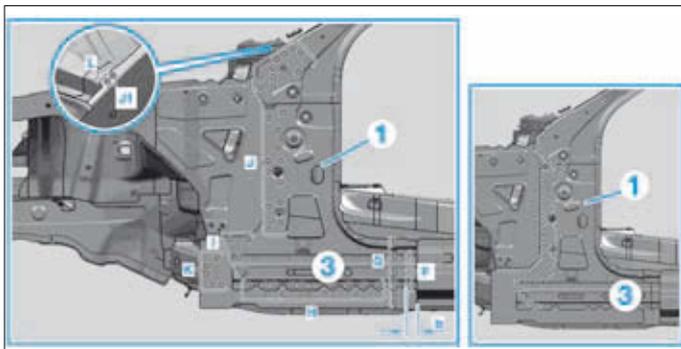


FIG. 56

- Chauffer les zones quadrillées de la partie intérieure du montant A (1) et du renfort offset (3).
- Déposer la partie intérieure du montant A (1) et du renfort offset (3).
- Poncer au nu du métal les brides de soudage par points des deux côtés.
- Tenir compte du prétraitement des surfaces à coller (M et M1) (Fig.57)
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

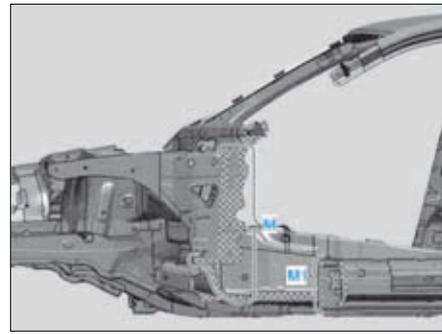


FIG. 57

**PRÉPARATION**

- Préparer les zones d'accostage sur la doublure d'aile avant (voir opération concernée).
- Tracer puis découper le panneau extérieur du montant A (1) au niveau de la ligne de coupe dans la zone (A) (Fig.58).
- Percer sur le panneau extérieur du montant A (1) des trous de Ø 7 mm dans les zones (B et C).

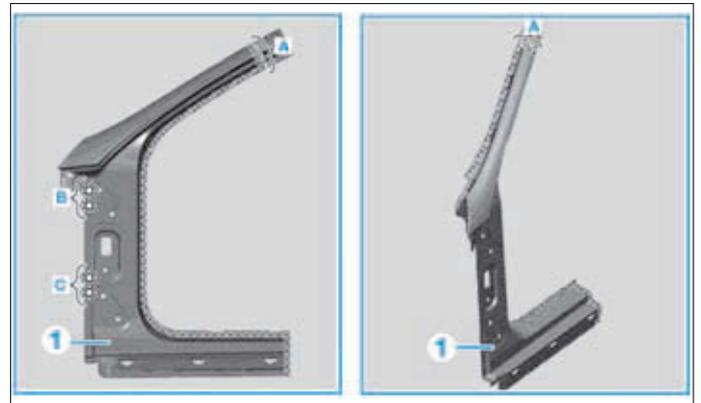


FIG. 58

- Tracer puis découper sur le renfort du montant A (2) dans les zones (D et E) (Fig.59).

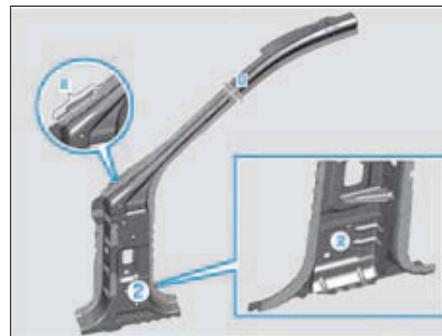


FIG. 59

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées des surfaces de raccordement sur le renfort du montant A (1) et (2).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage par points.
- Tracer puis découper sur la partie intérieure du montant A (1) dans la zone (A) (Fig.60).
- Fraiser les points de soudure et l'assemblage soudé sur la partie intérieure du montant A (1) dans les zones (B et B 1).
- Enlever le morceau restant de la partie intérieure du montant A (1.1) et de la traverse sous le pare-brise (1.2).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.



Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (C, D et D1).

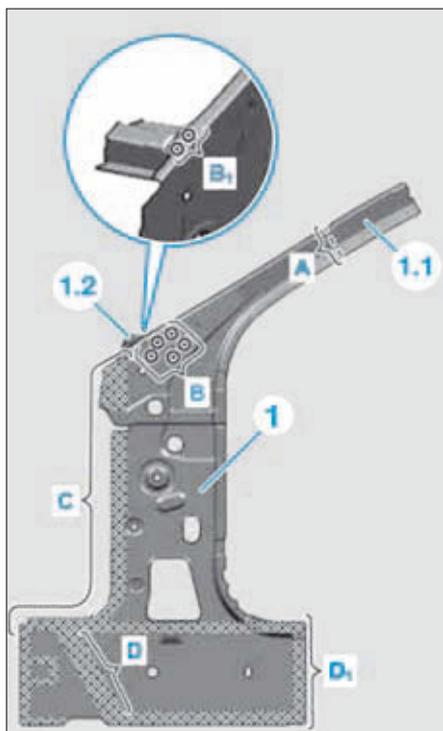


FIG. 60

- Tracer et découper les lignes de coupes :
- sur le longeron latéral (2) dans la zone (E) (Fig.61),

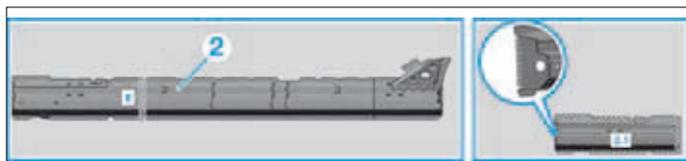


FIG. 61

- sur le renfort offset (3) dans la zone (F) (Fig.62).

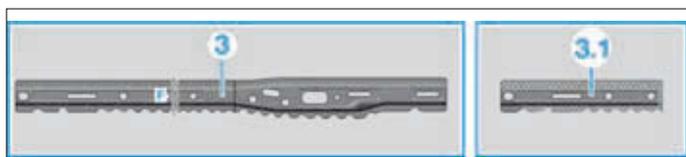


FIG. 62

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur le reste du longeron latéral (2.1) et (3.1) dans les zones quadrillées.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

**REPOSE**

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.63).

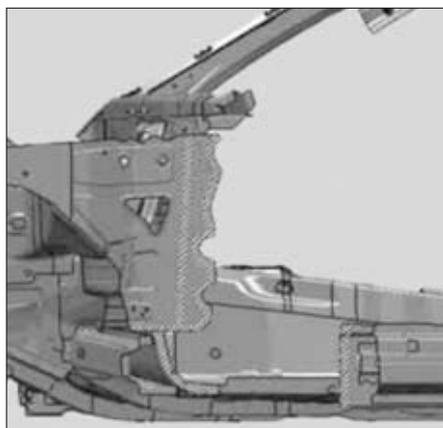


FIG. 63

- Poser la partie intérieure du montant A (1) et le renfort offset (3), l'ajuster et le fixer avec le dispositif de soudage (Fig.64).
- Percer sur la partie intérieure du montant A (1) et sur le renfort offset (3) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans la zone (G).
- Souder :
- par points électriques dans les zones (A, B, C, D et E),
- par bouchonnage dans les zones (F et I1),

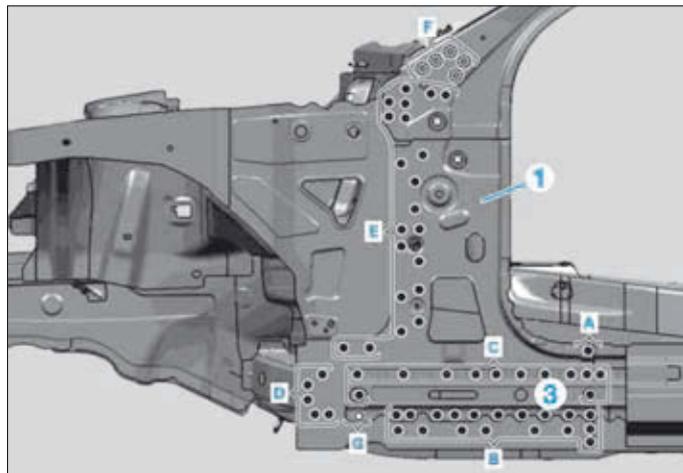


FIG. 64

- par cordon MAG dans les zones (H et I), puis meuler les points de soudure (Fig.65).
- Assembler par rivetage la partie intérieure du montant A (1) et le renfort offset (3) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm dans la zone (J1).

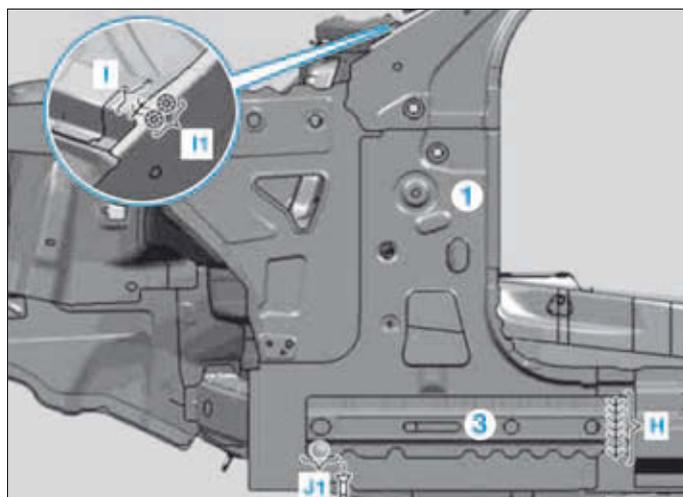


FIG. 65

- Poser le longeron latéral (2) (Fig.66).

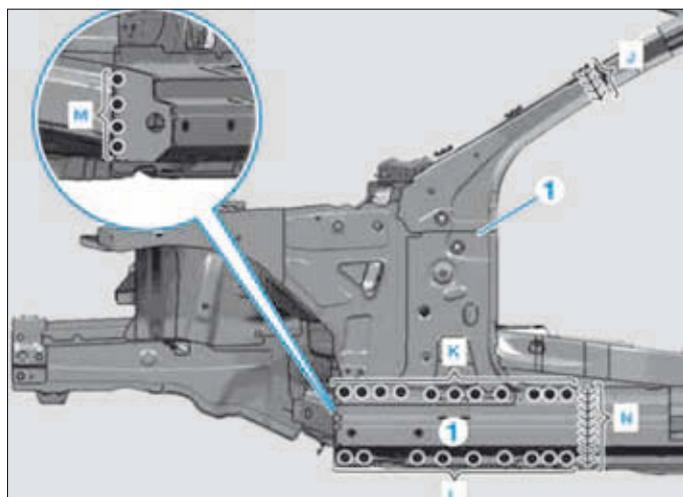


FIG. 66

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Souder :
  - par points électriques dans les zones (K, L et M),
  - par cordon MAG dans les zones (J et N).
- Percer un trou de Ø 8 mm pour l'application ultérieure de la protection des corps creux en traversant la partie intérieure du montant A (3) et le renfort du montant A (2) dans la zone (A 1) (Fig.67).

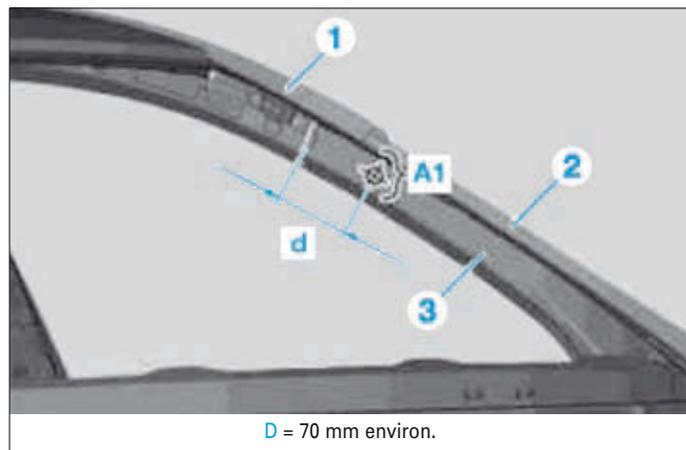


FIG. 67



Ne pas endommager le flexible d'écoulement d'eau se trouvant dessous.

- Poser le renfort du montant A (2), l'ajuster et le fixer (Fig.68).
- Percer des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans la zone (A).

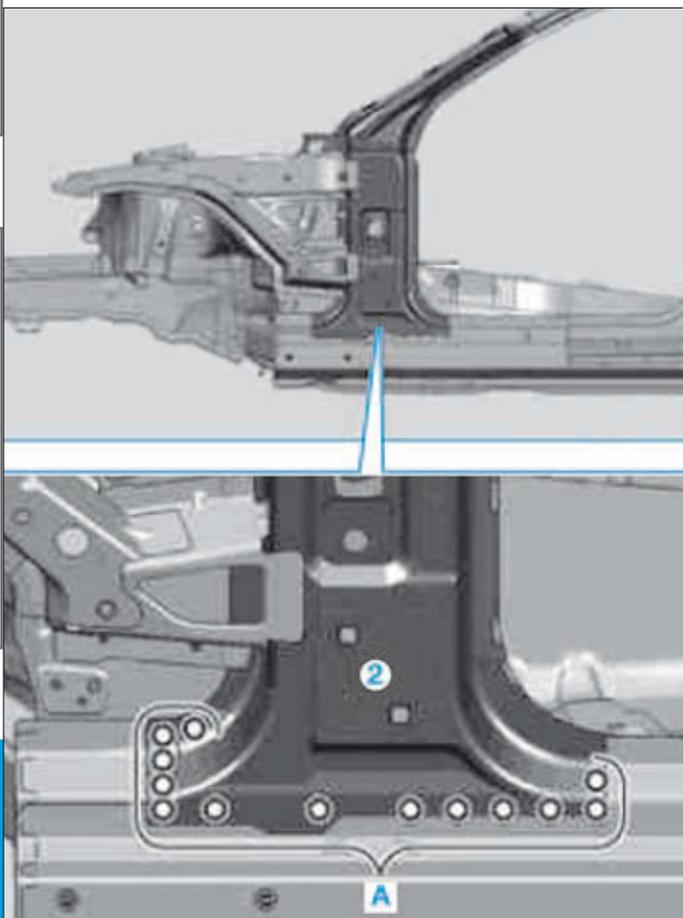


FIG. 68

- Tailler des deux côtés les trous de rivet sur le renfort du montant A (2).
- Enduire les faces intérieures des assemblages rivetés avec de la peinture à la poudre de zinc.
- Emmancher le tube de protection sur le flexible d'écoulement d'eau et le positionner sur la zone à souder du montant A dans la zone (P) (Fig.69).

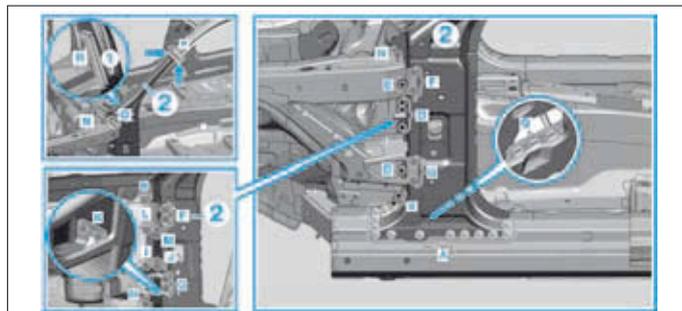


FIG. 69

- Poser le renfort du montant A (2), l'ajuster et le fixer.
- Enfiler le flexible d'écoulement d'eau dans le trou de passage sur le renfort du montant A (2) et le fixer.
- Riveter le renfort du montant A (2) avec un rivet de Ø 6,5 x 12,5 mm dans la zone (A).
- Souder :
  - par points électriques dans les zones (B, C, D et E),
  - par bouchonnage dans les zones (F, G, H, I, J, K, L, M et N),
  - par cordon MAG dans les zones (O, P, Q et R).
- Araser la soudure à l'arc sous protection gazeuse sur le renfort du montant A (2) :
  - au niveau des surfaces de raccordement (flèches),
  - dans les zones (F, G et R).
- Poser le panneau extérieur du montant A (1), l'ajuster et le fixer (Fig.70).

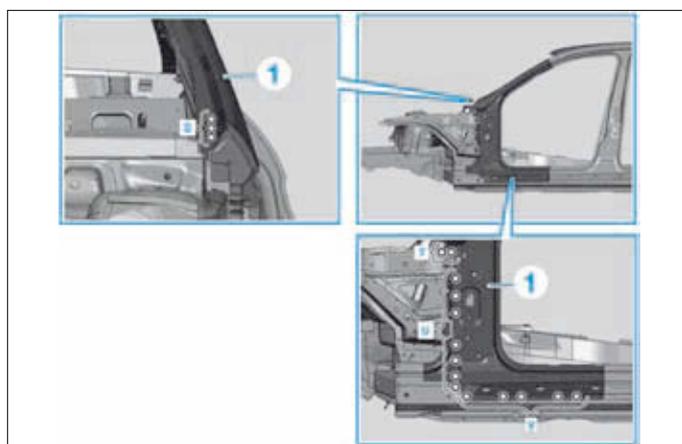


FIG. 70

- Percer des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (S, T, U et V).
- Chanfreiner les trous de rivet dans la zone (S).
- Tailler des deux côtés les trous de rivet sur le renfort du montant A (1).
- Enduire les faces intérieures des assemblages rivetés avec de la peinture à la poudre de zinc.
- Poser le panneau extérieur du montant A (1), l'ajuster et le fixer (Fig.71).
- Riveter le panneau extérieur du montant A (1) avec un rivet de Ø 6,4 mm dans les zones (T, U, S et V).

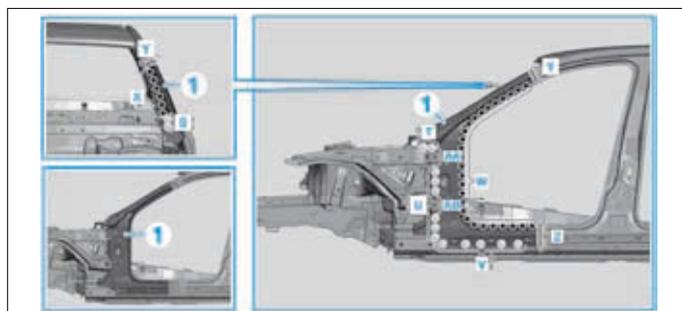


FIG. 71

- Souder :
  - par points électriques dans les zones (W et X),
  - par cordon MAG dans les zones (Y et Z),
  - par bouchonnage dans les zones (AA et AB).
- Araser la soudure à l'arc sous protection gazeuse sur le panneau extérieur du montant A (1) dans les zones (Y, Z, AA et AB).
- Reposer la doublure d'aile avant (voir opération concernée).

## REPLACEMENT DU MONTANT B (PIED MILIEU)

### DÉPOSE

- Déposer toutes les pièces rapportées dans la zone de réparation.
- Recouvrir de couvertures ignifuges de protection pour les travaux de soudure toutes les pièces rapportées restant dans le véhicule.
- Equiper le banc de redressage avec des traverses modulaires, des traverses transversales et des montages.
- Tracer puis découper sur la partie extérieure du montant B (1) dans les zones (A, B, C, D, E, F et G) (Fig.72).

 La ligne de découpe ou la découpe dans la zone A ne sont pas nécessaires pour les véhicules avec toit panoramique. Les lignes de découpe dans les zones B et C sont complètement tracées ou sectionnées jusqu'au raccord du cadre de toit et les points de soudure par résistance sont fraisés au niveau du raccord du cadre de toit. En cas de dépose de la partie extérieure du montant B (1) sans longeron latéral (3), tracer seulement la ligne de coupe dans les zones (A, B, C, D et E).

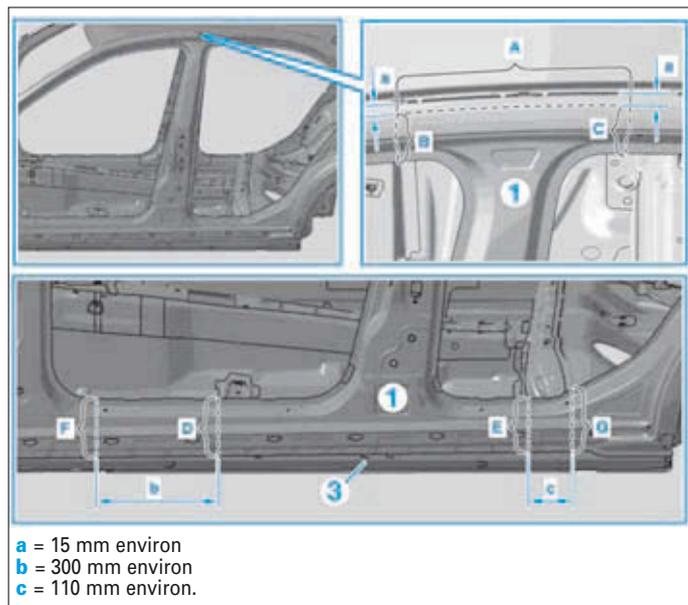


FIG. 72

- Dépointer et fraisier les points de soudure dans les zones (H, I, J, K, L, M et N) (Fig.73).

 En cas de dépose de la partie extérieure du montant B (1) sans longeron latéral (3), fraisier seulement dans les zones (H, I et J).

- Chauffer les zones quadrillées de la partie extérieure du montant B (1) et la déposer.

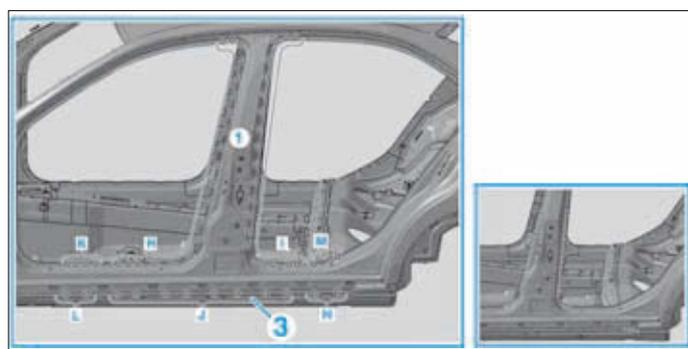


FIG. 73

- Fraisier les points de soudure dans les zones (O, P, Q, R, S, T, W, X et Y) (Fig.74).

 En cas de dépose de la partie intérieure du montant B (2) sans longeron latéral (3), fraisier seulement les points de soudure dans les zones (O, P, Q, R, S et T). En cas de dépose de la partie intérieure du montant B (2) avec longeron latéral (3), fraisier seulement les points de soudure dans les zones (O, P, Q, W, X et Y).

- Tracer puis découper sur l'évidement Y sur le longeron latéral (3) (flèches dans les zones (U et V).
- Chauffer les zones quadrillées de la partie intérieure du montant B (2).

 Ne les chauffer qu'en cas de dépose de la partie intérieure du montant B (2) sans longeron latéral dans la zone (XX).

- Déposer la partie intérieure du montant B (2)

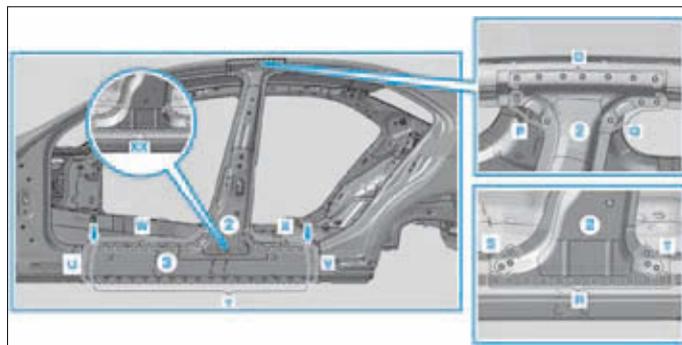


FIG. 74

- Polir jusqu'au nu du métal les surfaces de raccordement sur la superstructure dans les zones quadrillées (Fig.75).

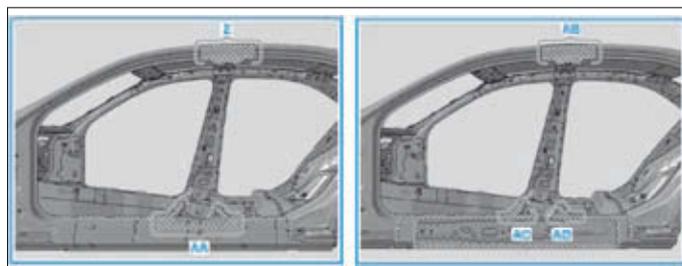


FIG. 75

 En cas de dépose de la partie intérieure du montant B (2) :  
- sans longeron latéral (3), tenir compte du prétraitement des surfaces à coller dans les zones (Z et AA).  
- avec longeron latéral (3), tenir compte du prétraitement des surfaces à coller dans les zones (AB, AC et AD).

- Poncer au nu du métal les brides de soudage par points des deux côtés.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

### PRÉPARATION

- Tracer puis découper sur la partie extérieure du montant B (1) dans la zone (A) (Fig.76) et (Fig.77).
- Poncer au nu du métal les zones quadrillées des surfaces de raccordement sur la partie extérieure du montant B (1) et (2).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

 Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (B, C, D, E, F et G).

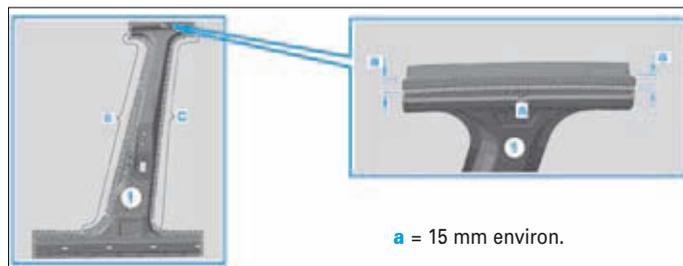


FIG. 76

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

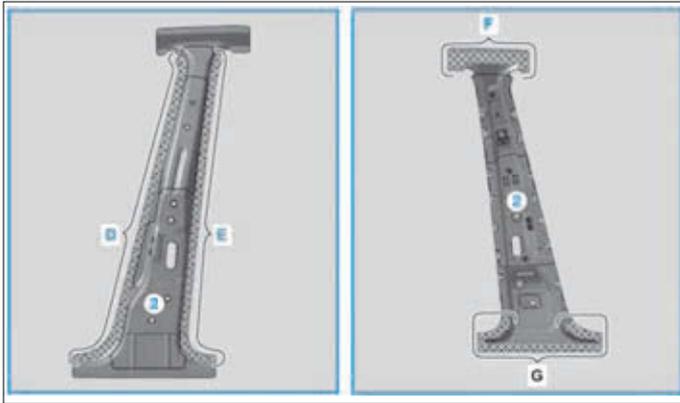


FIG. 77

- Tracer puis découper :
  - sur le longeron latéral (4) dans les zones (H, I, J et K) (Fig.78),

⚠ En cas de dépose de la partie extérieure du montant B (1) sans longeron latéral (3), les morceaux (4.1 et 4.2) ne sont plus nécessaires.

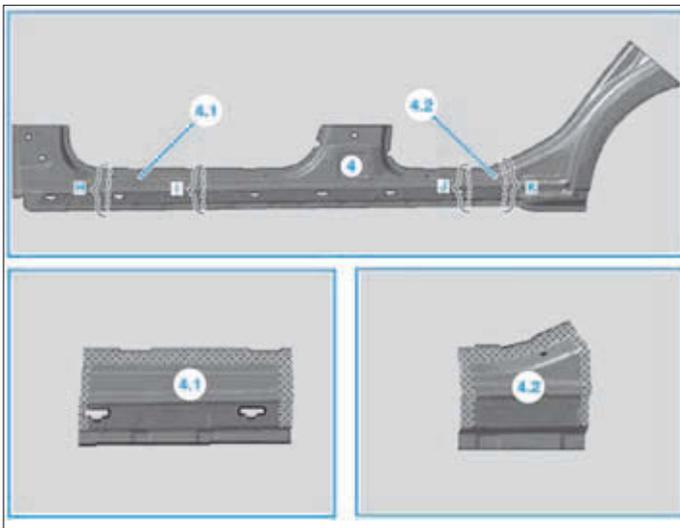


FIG. 78

- sur le longeron latéral (3) dans les zones (L et M) (Fig.79).

⚠ En cas de dépose de la partie extérieure du montant B (1) sans longeron latéral (3), le composant longeron latéral (3) n'est plus nécessaire.

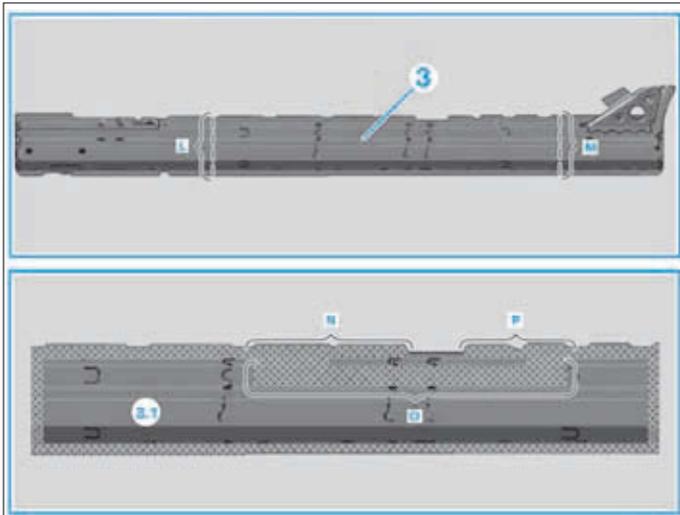


FIG. 79

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement dans les zones quadrillées.
- Appliquer à la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

⚠ Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (N, O et P).

REPOSE

- Poser et ajuster le montant B (2) et le longeron latéral sur la caisse (Fig.80) et (Fig.81).
- Tracer des trous de rivet sur le montant B (2) dans la zone (A 1 et B1).

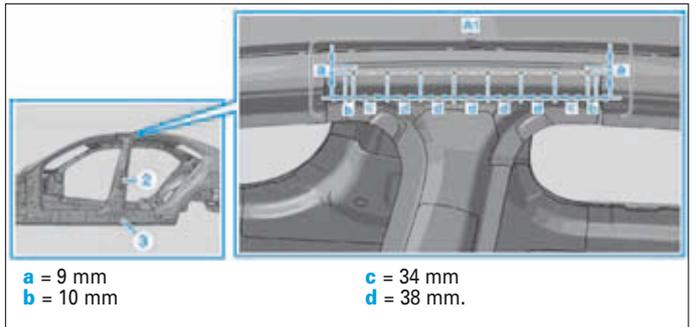


FIG. 80

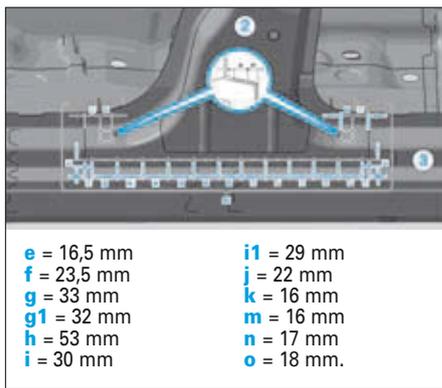


FIG. 81

- Percer sur le montant B (2) et le longeron latéral (3) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (A, B, C et D) (Fig.82).
- Chanfreiner des trous de rivet dans les zones (B et D).
- Déposer le montant B (2) et le longeron latéral (3).
- Tailler les trous de rivet sur les deux côtés.

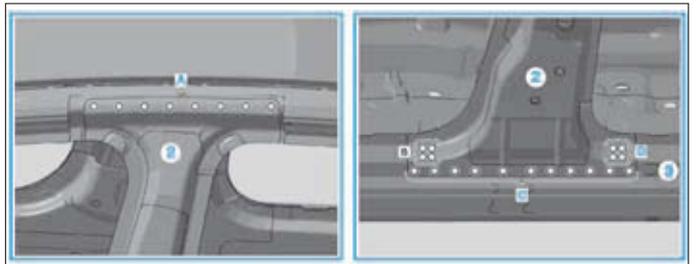


FIG. 82

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.83).
- Poser le longeron latéral (3), l'ajuster et la fixer.
- Souder :
  - par points électriques dans les zones (E et F),
  - par cordon MAG dans les zones (G et H).

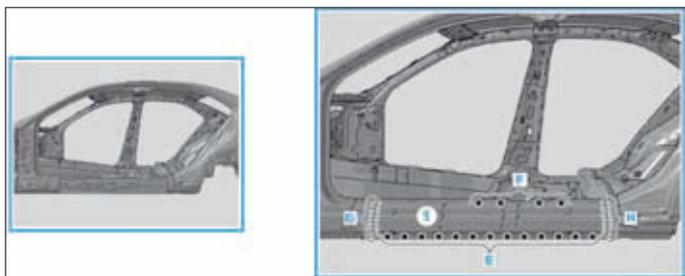


FIG. 83

- Tailler les trous de rivet sur les deux côtés.
- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.87).
- Souder par points électriques dans les zones (S, T, U, V, W, X, Y et Z).
- Riveter partie extérieure du montant B (1) et les morceaux du longeron latéral (4.1 et 4.2) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm dans les zones (P, Q et R).

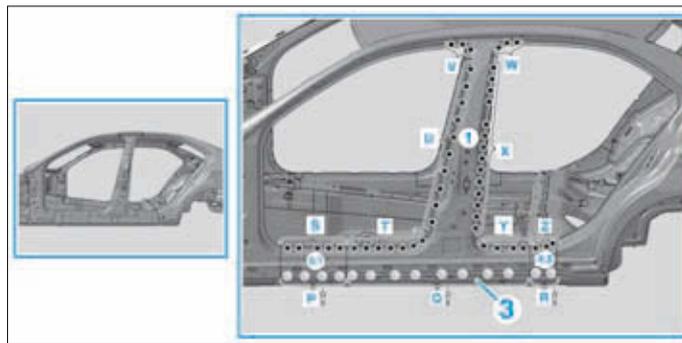


FIG. 87

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones hachurées (Fig.84).

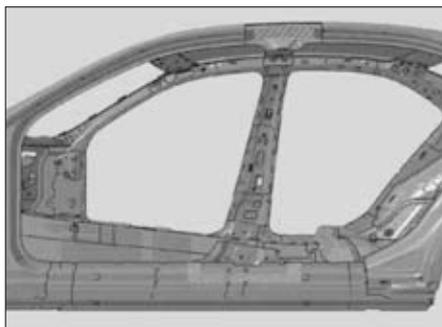


FIG. 84

- Souder par cordon MAG dans les zones (AA, AB, AC, AD et AE) (Fig.88).

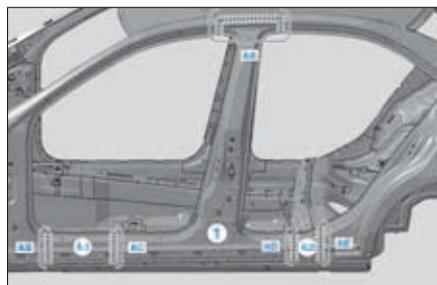


FIG. 88

### REPLACEMENT DU BAS DE CAISSE

#### DÉPOSE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie dans les zones (A, B et C) (Fig.89).

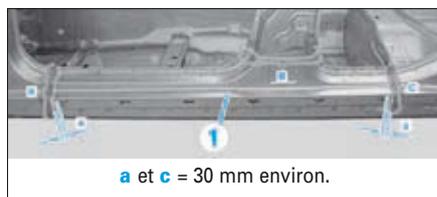


FIG. 89

- Dépointer et fraiser les points de soudure dans les zones (D, E et F) (Fig.90).

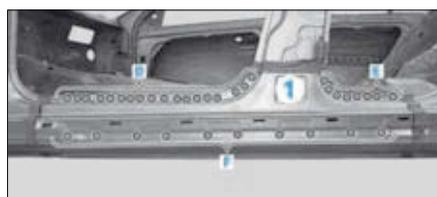


FIG. 90

- Déposer le bas de caisse.

#### PRÉPARATION

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie dans les zones (A, B et C) (Fig.91).

⚠ Les zones de découpes sont données à titre indicatif et peuvent évoluer suivant les différents cas de remplacement du bas de caisse.

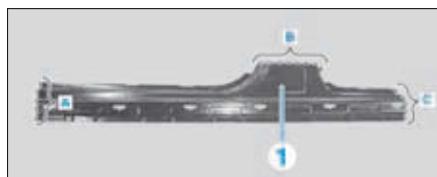


FIG. 91

- Poser le montant B (2), l'ajuster et le fixer (Fig.85).
- Riveter le montant B (2) avec un rivet :
  - de Ø 6,5 x 12,5 mm dans les zones (I et L),
  - de Ø 6,4 x 14 mm dans les zones (J et K).

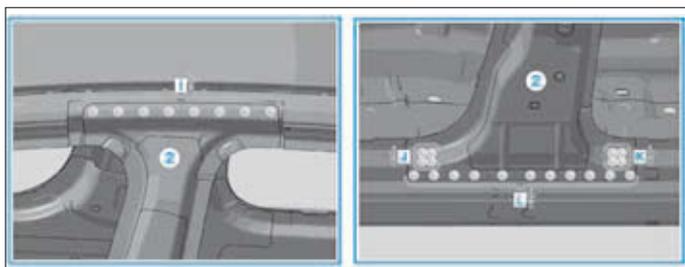


FIG. 85

- Poser la partie extérieure du montant B (1) et les morceaux du longeron latéral extérieur (4.1 et 4.2), les ajuster et les fixer (Fig.86).
- Percer de Ø 6,7 mm des trous de rivet sur la partie extérieure du montant B (1) et sur les morceaux du longeron latéral extérieur (4.1 et 4.2) dans les zones (M, N et O).

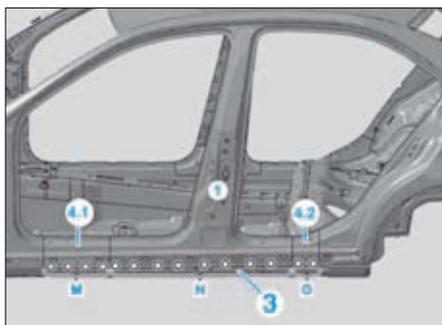


FIG. 86

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

• Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur la partie extérieure latérale du bas de caisse (1) dans les zones quadrillées avec une brosse métallique (Fig.92).



FIG. 92

**REPOSE**

- Poser et ajuster le bas de caisse sur la caisse.
- Percer sur la partie extérieure latérale du bas de caisse (1) et sur la tôle de raccordement du longeron (2) des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans la zone (A) (Fig.93).
- Déposer le bas de caisse et tailler les trous de rivet sur les deux côtés.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés.



FIG. 93

- Poser le bas de caisse, l'ajuster et la maintenir (Fig.94).
- Souder par points électriques dans les zones (B et C).
- Riveter la partie extérieure latérale du bas de caisse (1) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm dans la zone (A).
- Souder par cordons MAG dans les zones (D, E et F) (Fig.95).
- Araser les cordons de soudure à l'arc sous protection gazeuse sur la partie extérieure latérale du bas de caisse (1) dans les zones quadrillées (Fig.96).

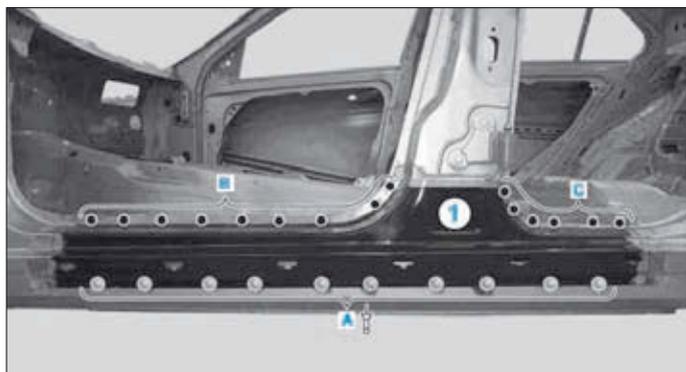


FIG. 94



FIG. 95



FIG. 96

**REPLACEMENT DE L'AILE ARRIÈRE (BERLINE)**

**DÉPOSE**

- Tracer puis découper sur la partie extérieure du passage de roue arrière (1) le long de la moulure dans la zone (A et B) (Fig.97).

*Ne pas endommager l'aile arrière se trouvant dessous dans la zone (A). La partie extérieure du passage de roue arrière (2) est assemblée par collage avec l'aile arrière dans la zone (B).*

- Déposer la partie extérieure du passage de roue arrière (2).
- Nettoyer les restes de colle dans la zone (B).

*Il ne faut laisser que 2 mm maximum de restes de colle. Retirer les restes de colle qui n'ont pas été entièrement tranchés.*

- Retoucher avec un stylo d'apprêt les endroits mis à nu.

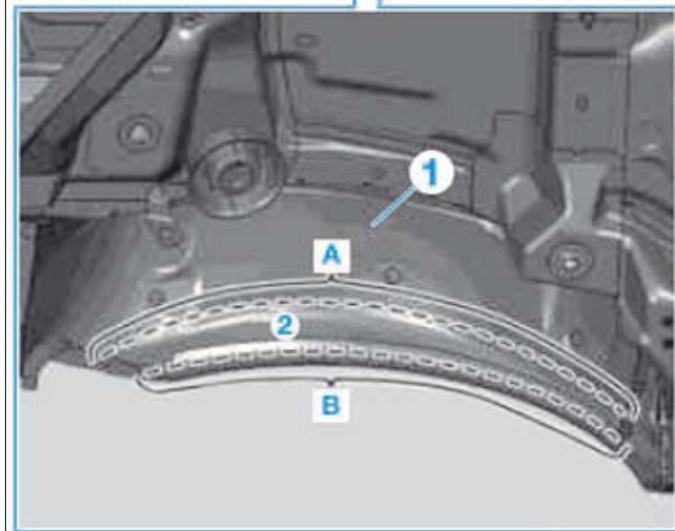
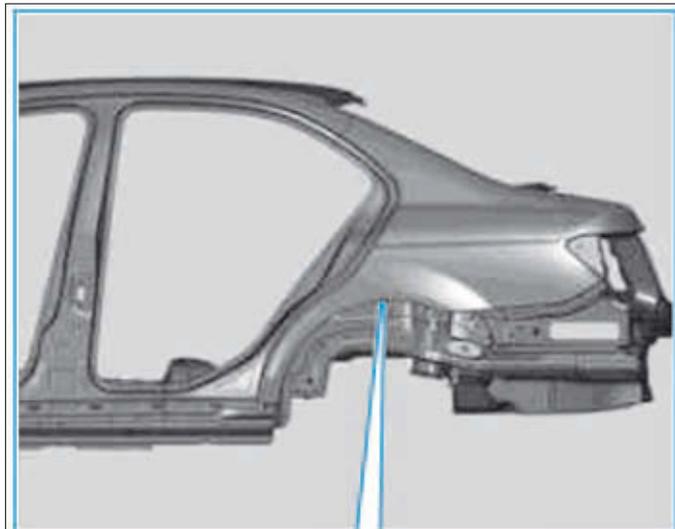


FIG. 97

- Tracer avec le gabarit avec pointe métallique la ligne de découpe sur l'aile arrière (1) dans les zones (A et B) (Fig.98).

*Tracer la ligne de découpe pour le collet de découpe en la décalant de 10 mm environ par rapport aux marques verticales (flèches). Reprendre la ligne d'orientation de l'élément neuf et la tracer sur l'aile arrière (1) avec le gabarit à pointe métallique dans la zone (C) seulement si le montant C est également endommagé.*

- Découper l'aile arrière (1) au niveau de la zone (A et B).

*Ne pas endommager :*  
 - la partie latérale du longeron se trouvant dessous dans la zone (A).  
 - le montant C qui se trouve dessous dans les zones (B et C).

- Dépointer et fraiser les points de soudure :  
- dans les zones (D, E, F, G, H et R),

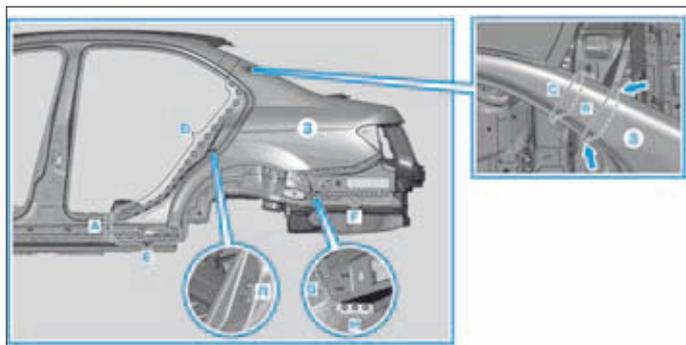


FIG. 98

- dans les zones (I, J, K, L et M) (Fig.99).

 Fraiser le point de soudure sur l'aile arrière (1) en traversant deux épaisseurs de tôle (flèche).

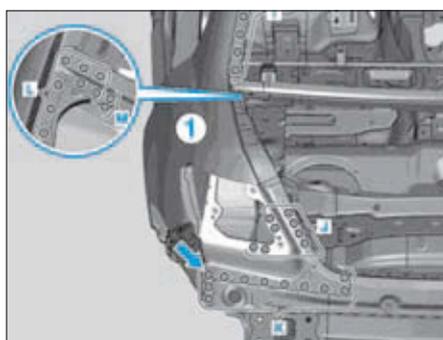


FIG. 99

- Déposer l'aile arrière (1) à l'aide d'un couteau électrique au niveau de la zone (N) (Fig.100).
- Déposer l'aile arrière complète.
- Nettoyer le reste de la colle dans la zone (N).

 Il ne faut laisser que 2 mm maximum de restes de colle. Retirer les restes de colle qui n'ont pas été entièrement tranchés.

- Retoucher avec un stylo pour apprêt les endroits mis à nu.
- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement dans les zones quadrillées (Fig.101).
- Découper la bride de raccordement vers l'intérieur avec une pince à soyer dans la zone (S).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

**PRÉPARATION**

- Tracer puis découper :  
- la partie extérieure du passage de roue arrière (1) dans la zone (A) (Fig.102),

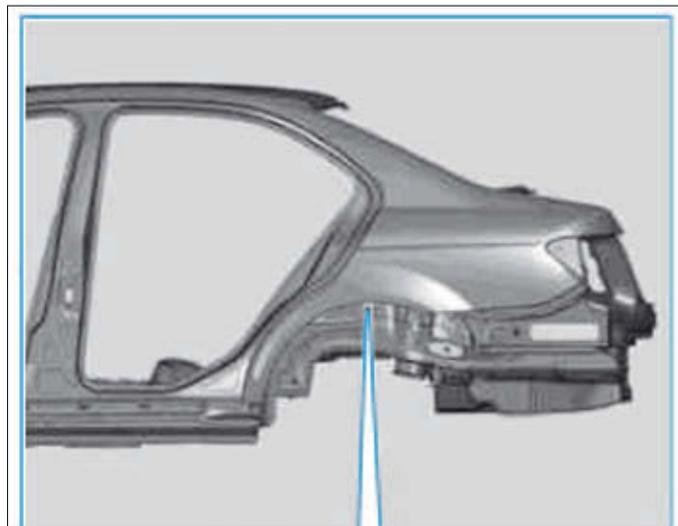


FIG. 100

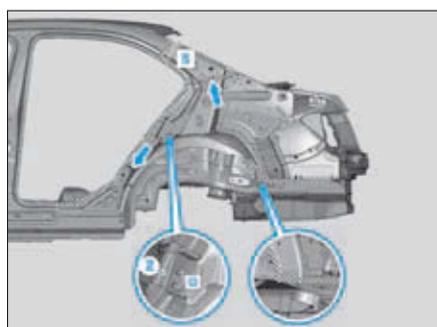
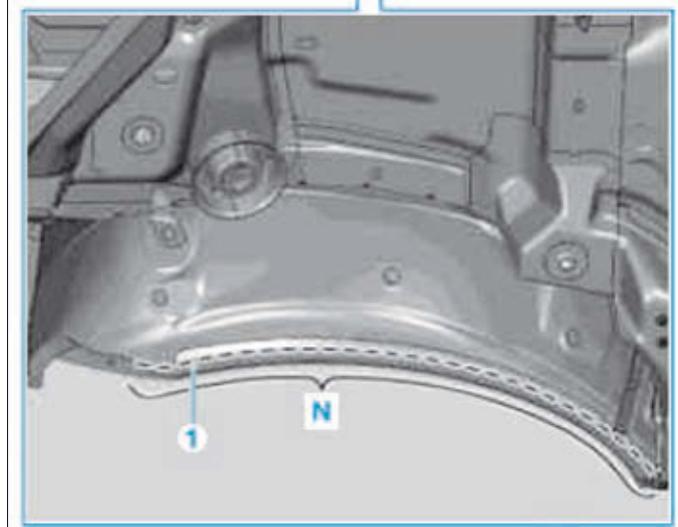


FIG. 101

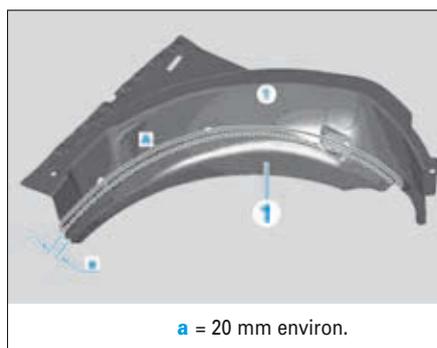


FIG. 102

a = 20 mm environ.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- sur l'aile arrière (1) dans la zone (A) (Fig.103).



FIG. 103

- Poncer au nu du métal les surfaces d'assemblage sur l'aile arrière (1) dans les zones quadrillées (Fig.104).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage par points sur l'aile arrière.
- Fraiser les points de soudure sur la fixation de la gâche (2) dans la zone (B).
- Percer le point de soudure dans la zone (B1).
- Déposer la fixation de la gâche.



FIG. 104

**REPOSE**

- Poser et ajuster la partie extérieure du passage de roue arrière (2) sur la caisse (Fig.105).
- Percer des trous de rivet de Ø 5 mm dans la zone (A).
- Tailler des deux côtés les trous de rivet sur la partie de la partie extérieure du passage de roue arrière (2).
- Appliquer :
  - de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés,
  - de la pâte d'étanchéité sur l'aile arrière dans la zone (B).
- Assembler par rivetage la partie extérieure du passage de roue arrière (2) avec un rivet de Ø 4,8 x 8 dans la zone (A).

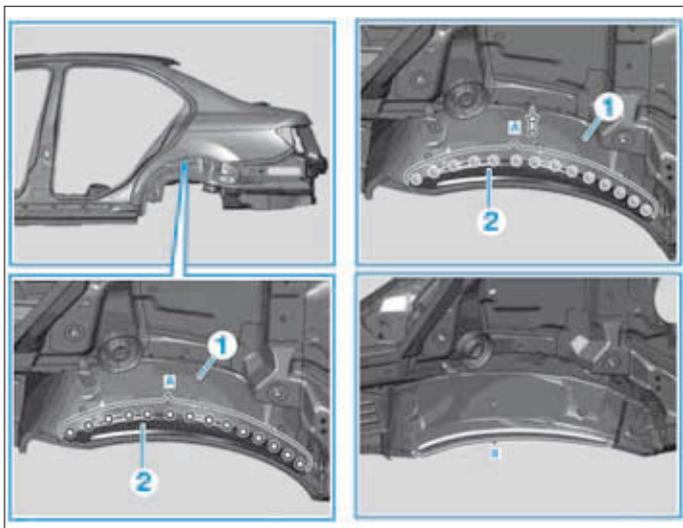


FIG. 105

- Poser et ajuster l'aile arrière (1), le hayon, le feu arrière et le joint d'étanchéité (Fig.106).
- Vérifier et régler les jeux d'ajustement avec une jauge d'épaisseur.
- Fixer l'aile arrière (1).
- Déposer le hayon, le feu arrière et le joint d'étanchéité.
- Percer sur l'aile arrière (1) des trous de rivet de Ø 6,5 mm dans les zones (E et L 1).
- Déposer l'aile arrière.
- Tailler des deux côtés les trous de rivet sur l'aile arrière (1).

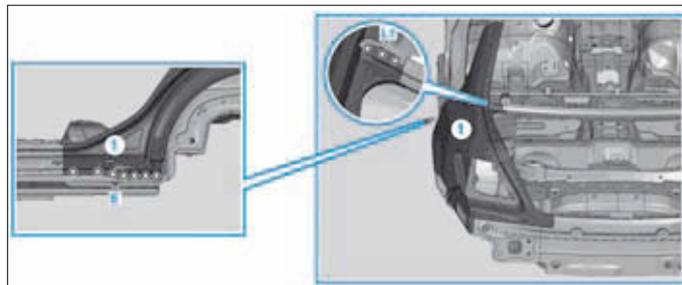


FIG. 106

- Appliquer (Fig.107) :
  - de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés,
  - de la pâte d'étanchéité sur la partie extérieure du passage de roue arrière, sur le montant C et sur les éléments en mousse dans les zones (Q, R et S).

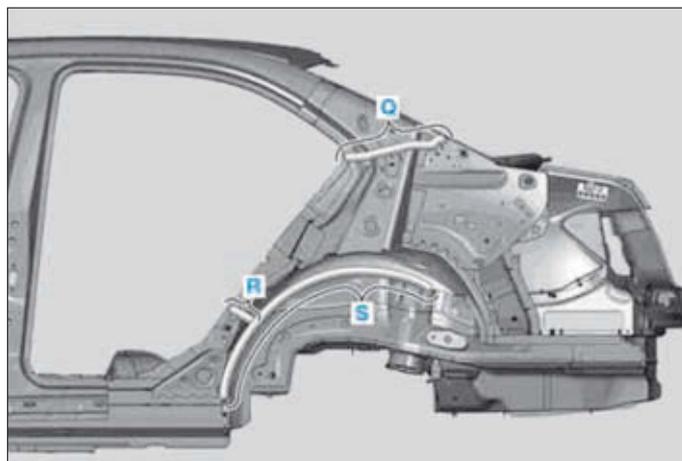


FIG. 107

- Poser et ajuster l'aile arrière (1).
- Riveter avec un rivet à tête noyée de Ø 6,4 x 14 dans les zones (E et L1) (Fig.108) et (Fig.109) .
- Souder :
  - par points électriques dans les zones (D, F, G, H, I, J, K et L 2),
  - par cordon MAG dans les zones (A et C),
  - par bouchonnage dans la zone (D1).

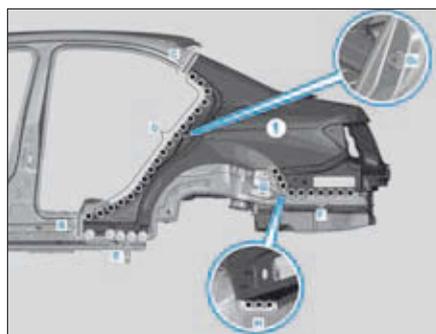


FIG. 108

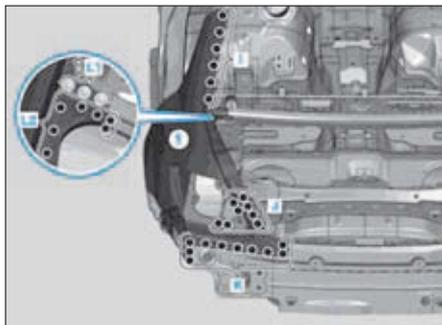


FIG. 109

- Nettoyer les assemblages soudés (Fig.110).
- Araser l'aile arrière dans les zones quadrillées.
- Reconstituer la surface sur l'aile arrière (1) et l'ébarber.

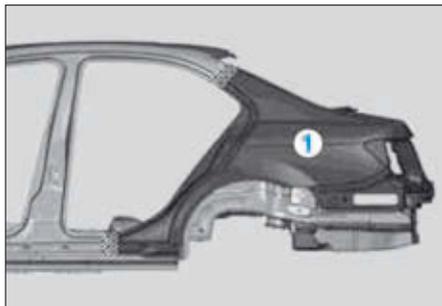


FIG. 110



FIG. 112

- Retoucher avec un stylo pour apprêt les endroits mis à nu.
- Dépointer et fraiser les points de soudure sur la fixation de la gâche (2) dans la zone (R) et la déposer (Fig.113).

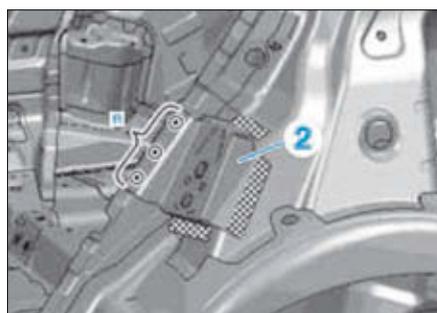


FIG. 113

## REPLACEMENT DE L'AILE ARRIÈRE (BREAK)

### DÉPOSE

- Tracer puis découper avec le gabarit avec pointe métallique la ligne de découpe sur l'aile arrière (1) dans les zones (A, B et C) (Fig.111).
- Dépointer et fraiser les points de soudure sur l'aile arrière (1) dans les zones (D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P et Q).

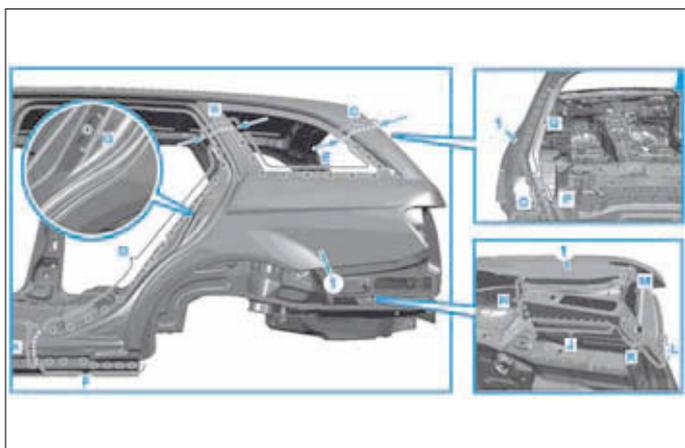


FIG. 111

- Déposer l'aile arrière complète.
- Nettoyer le reste de la colle dans la zone (N).

Il ne faut laisser que 2 mm maximum de restes de colle. Retirer les restes de colle qui n'ont pas été entièrement tranchés.

- Découper l'aile arrière (1) au niveau de la zone (N) (Fig.112).

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement dans les zones quadrillées (Fig.114).

Poncer au nu du métal la zone (U) par l'intérieur. Poncer au nu du métal les brides de soudage par points des deux côtés. Il faut retirer et remplacer les éléments en mousse qui sont endommagés (flèches).

- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les brides de soudage.

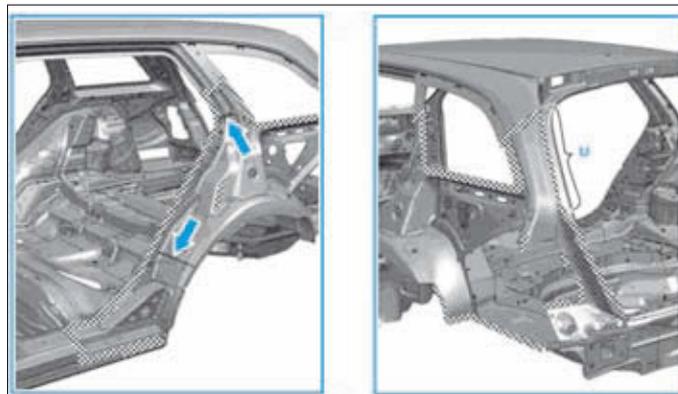


FIG. 114

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**PRÉPARATION**

- Tracer puis découper sur l'aile arrière (1) dans la zone (A et B) (Fig.115).
- Fraiser les points de soudure sur l'aile arrière (1) dans la zone (C).
- Percer des trous de Ø 6,5 mm dans la zone (D).
- Déposer la partie (2).
- Poncer au nu du métal les surfaces d'assemblage sur l'aile arrière (1) dans les zones quadrillées.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage par points.



FIG. 115

**REPOSE**

- Poser et ajuster l'aile arrière (1), le hayon, le feu arrière et le joint d'étanchéité (Fig.116).
- Vérifier et régler les jeux d'ajustement avec une jauge d'épaisseur.
- Fixer l'aile arrière (1).
- Déposer le hayon, le feu arrière et le joint d'étanchéité.
- Percer sur l'aile arrière (1) des trous de rivet de Ø 6,5 mm dans les zones (A et B).
- Déposer l'aile arrière.
- Tailler des deux côtés les trous de rivet sur l'aile arrière et sur la caisse.

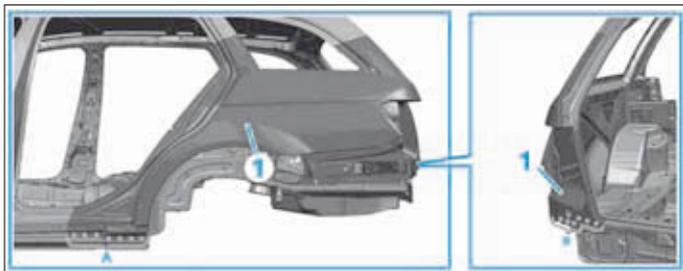


FIG. 116

- Appliquer :
  - de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des assemblages rivetés,
  - de la colle à deux composants dans la zone quadrillée (H) (Fig.117).
- Appliquer de la pâte d'étanchéité sur la partie extérieure du passage de roue arrière, sur la partie extérieure du montant C et sur les éléments en mousse dans les zones (C, D, E, F et G).

 Les éléments en mousse qui sont endommagés doivent être retirés et remplacés dans les zones (D et G).

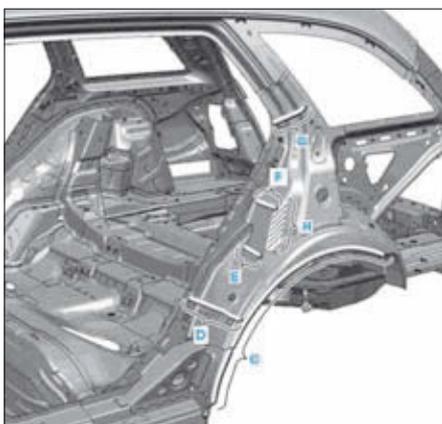


FIG. 117

- Poser et ajuster l'aile arrière (1).
- Souder (Fig.118) et (Fig.119) :
  - par points électriques dans les zones (M, N, O, P, Q, R, S et U),
  - par cordon MAG dans les zones (J, K et L),
  - par bouchonnage dans la zone (T).
- Riveter avec un rivet à tête noyée de Ø 6,4 x 14 dans les zones (A1 et B1).



FIG. 118

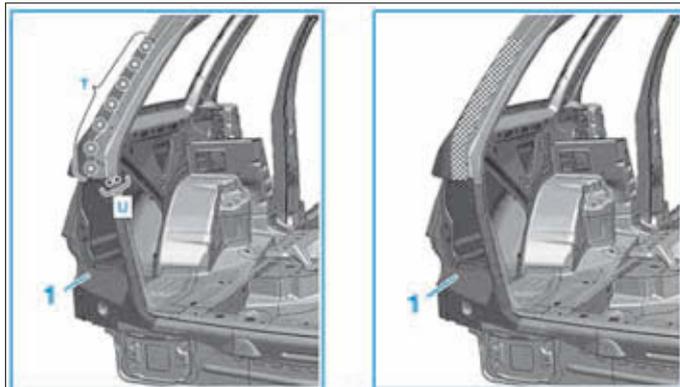


FIG. 119

- Nettoyer les assemblages soudés (Fig.120).
- Agrafer l'aile arrière dans les zones quadrillées.
- Reconstituer la surface sur l'aile arrière (1) et l'ébarber.



FIG. 120

**Partie supérieure**

 Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué. Déposer ou protéger les pièces qui se trouvent dans la zone de réparation et qui peuvent être détériorées par la chaleur ou la poussière.

**REPLACEMENT DU PAVILLON (BERLINE)**

**DÉPOSE**

- Déposer (voir opération concernée):
  - le pare-brise,
  - la lunette arrière,
  - le toit ouvrant panoramique (selon modèle),
  - la garniture de pavillon,
  - les garnitures intérieures.
- Dépointer et fraiser les soudures du pavillon dans la zone (A et B) (Fig.121) et (Fig.122).



FIG. 121



FIG. 122

- Percer les points de soudure sur le pavillon avec un foret de Ø 5 mm (flèches) (Fig.123).

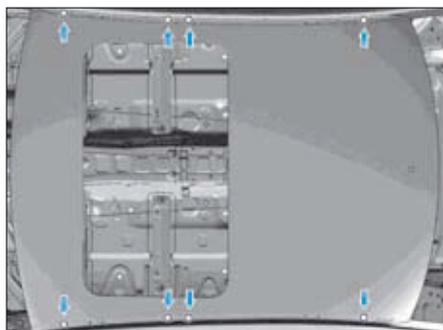


FIG. 123

- Découper la partie centrale du pavillon (1) en suivant les lignes interrompues (Fig.124).
- Chauffer la partie centrale du pavillon (1) dans les zones quadrillées avec un pistolet à air chaud.
- Déposer le pavillon.
- Chauffer les restes de bride et les extraire avec une pince.

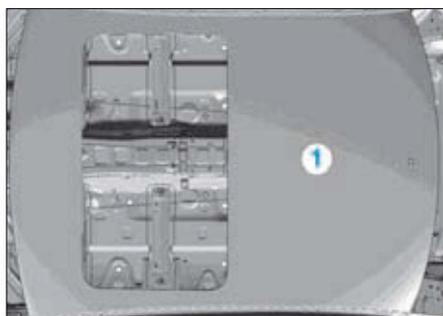


FIG. 124

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées (C et D) (Fig.125) et (Fig.126).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

*⚡ Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (A, B, E et F).*

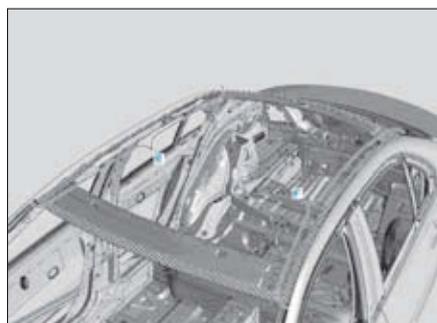


FIG. 125



FIG. 126

**REPOSE**

- Poser et ajuster le pavillon (1) sur la caisse avec des pièces intercalaires et la maintenir avec des pinces de serrage (Fig.127).
- Percer dans la partie centrale du pavillon (1) des trous avec un foret de Ø 5,0 mm.

*💡 Les trous sont déjà percés sur la partie latérale du cadre de pavillon pour le sectionnement.*

- Déposer le pavillon et tailler les trous.

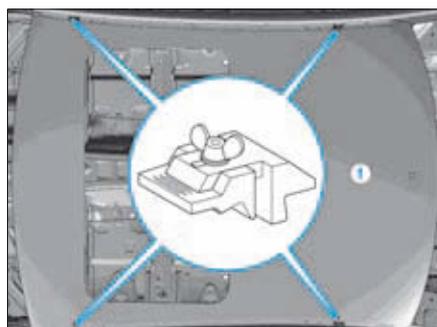


FIG. 127

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones quadrillées (Fig.128).

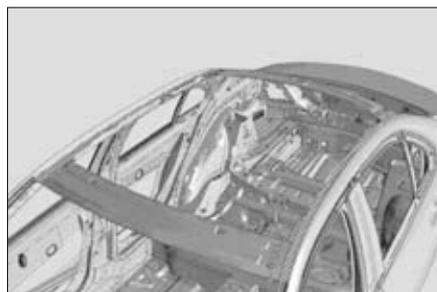


FIG. 128

- Poser le pavillon (1), l'ajuster avec des pièces intercalaires [1] et la fixer avec des agrafes à visser et des pinces de serrage (Fig.129).
- Souder par points électriques à l'aide d'un couple d'électrodes [2] dans les zones (C et D).
- Riveter la partie centrale du pavillon avec un rivet de Ø 4,8 mm dans les zones (A et B).

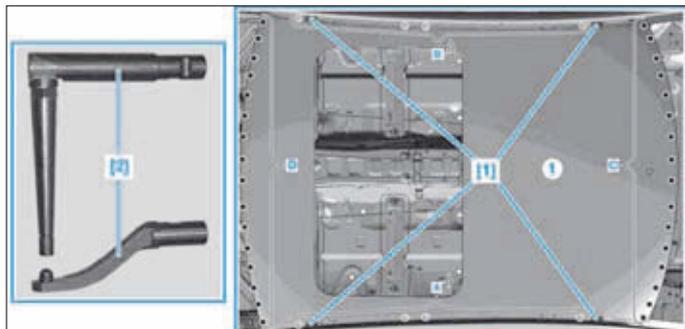


FIG. 129

### REPLACEMENT DU PAVILLON (BREAK SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE)

#### DÉPOSE

- Déposer (voir opération concernée) :
  - le pare-brise,
  - le hayon,
  - la garniture de pavillon,
  - les garnitures intérieures.
- Dépointer et fraiser les soudures du pavillon (1) dans la zone (A et B) (Fig.130) et (Fig.131).

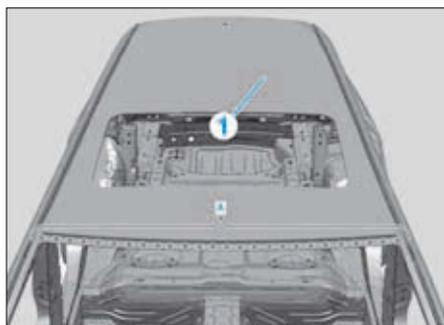


FIG. 130



FIG. 131

- Percer les points de soudure sur le pavillon avec un foret de Ø 5 mm (flèches) dans les zones (C et D) (Fig.132).

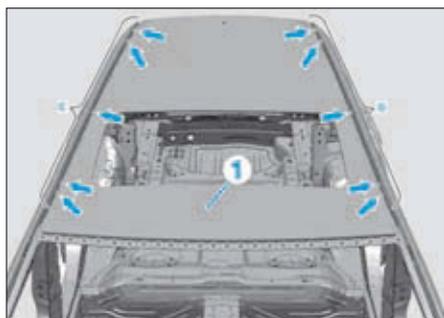


FIG. 132

- Découper la partie centrale du pavillon (1) en suivant les lignes interrompues (Fig.133).
- Chauffer la partie centrale du pavillon (1) dans les zones quadrillées avec un pistolet à air chaud.
- Déposer le pavillon.
- Chauffer les restes de bride et les extraire avec une pince.

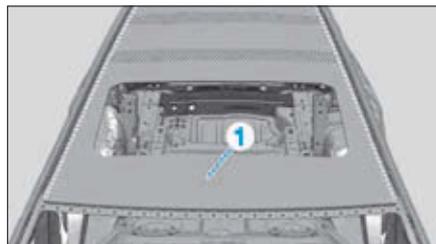


FIG. 133

#### PRÉPARATION

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées (C et D) (Fig.134) et (Fig.135).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (A, B, E et F).

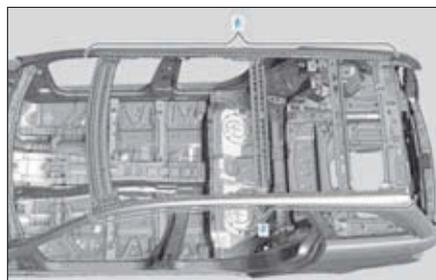


FIG. 134

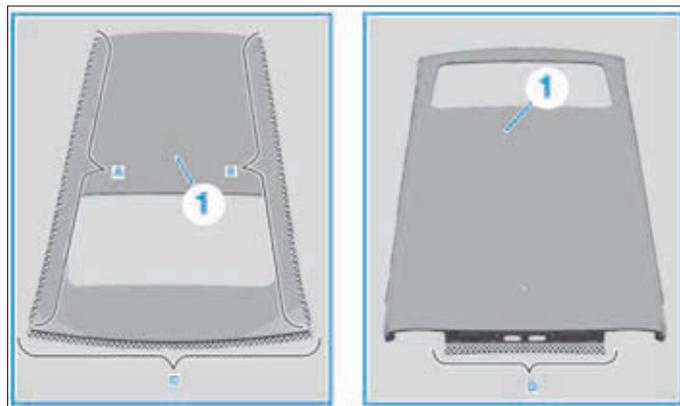


FIG. 135

#### REPOSE

- Poser et ajuster le pavillon (1) sur la caisse avec des pièces intercalaires et la maintenir avec des pinces de serrage (Fig.136).
- Percer dans la partie centrale du pavillon (1) des trous avec un foret de Ø 5,0 mm.

Les trous sont déjà percés sur la partie latérale du cadre de pavillon pour le sectionnement.

- Déposer le pavillon et tailler les trous.

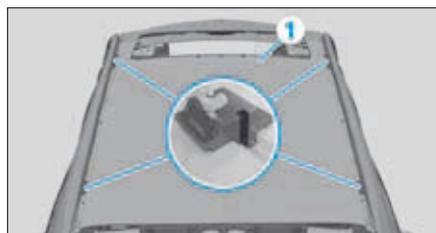


FIG. 136

- Appliquer de la colle à deux composants dans les zones quadrillées (Fig.137).



FIG. 137

- Réaliser dans les zones quadrillées par des flèches des cordons d'étanchéité de 5 à 8 mm environ de hauteur avec du produit d'étanchéité pour carrosserie (Fig.138).

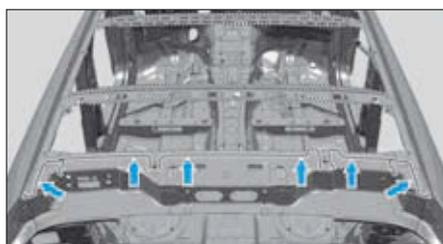


FIG. 138

- Poser le pavillon (1), l'ajuster avec des pièces intercalaires [1] et la fixer avec des agrafes à visser et des pinces de serrage (Fig.139) et (Fig.140).
- Souder par points électriques à l'aide d'un couple d'électrodes [2] dans les zones (C et D).
- Riveter la partie centrale du pavillon avec un rivet de Ø 4,8 mm dans les zones (A et B).

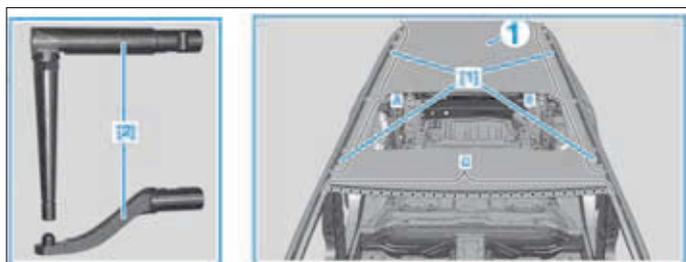


FIG. 139

- Percer dans la partie arrière du pavillon, côté gauche et droit, deux trous de Ø 6,5 mm et les chanfreiner (flèches). Les riveter ensuite avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm.



FIG. 140

## REPLACEMENT DU PAVILLON (BREAK AVEC TOIT OUVRANT PANORAMIQUE)

### DÉPOSE

- Déposer (voir opération concernée) :
  - le pare-brise,
  - le hayon,
  - la garniture de pavillon,
  - les garnitures intérieures.
- Dépointer et fraiser les soudures du pavillon (1) dans la zone (A) et (flèches) (Fig.141).



FIG. 141

- Percer les points de soudure sur le pavillon avec un foret de Ø 5 mm (flèches) dans les zones (B et C) (Fig.142).

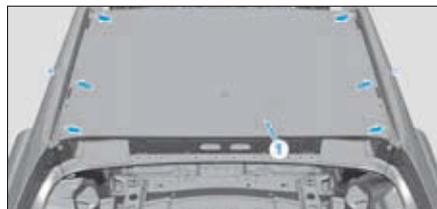


FIG. 142

- Découper la partie centrale du pavillon (1) en suivant les lignes interrompues dans les zones (D et E) (Fig.143).
- Chauffer la partie centrale du pavillon (1) dans les zones quadrillées avec un pistolet à air chaud.
- Déposer le pavillon.
- Chauffer les restes de bride et les extraire avec une pince.



FIG. 143

### PRÉPARATION

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées (Fig.144) et (Fig.145).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

*⚠ Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur les surfaces à coller dans les zones (A, B, F et G).*

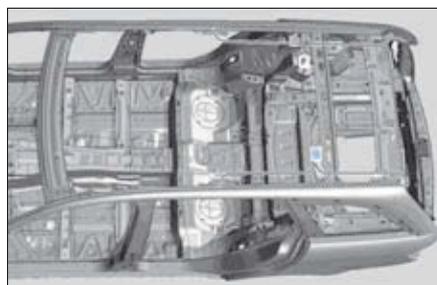


FIG. 144



FIG. 145

### REPOSE

- Poser et ajuster le pavillon (1) sur la caisse avec des pièces intercalaires et la maintenir avec des pinces de serrage (Fig.146).
- Percer dans la partie centrale du pavillon (1) des trous avec un foret de Ø 5,0 mm.

*⚠ Les trous sont déjà percés sur la partie latérale du cadre de pavillon pour le sectionnement.*

- Déposer le pavillon et tailler les trous.

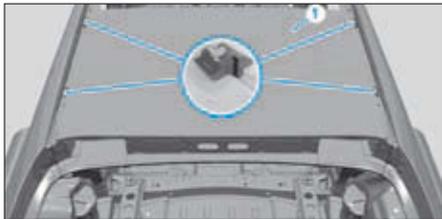


FIG. 146

• Appliquer de la colle à deux composants dans les zones quadrillées (Fig.147).

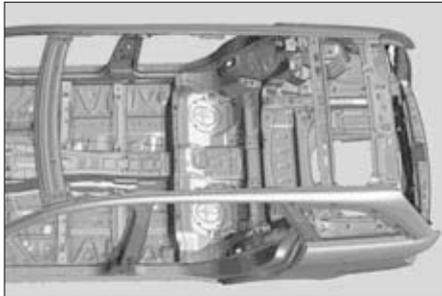


FIG. 147

• Réaliser dans les zones quadrillées par des flèches des cordons d'étanchéité de 5 à 8 mm environ de hauteur avec du produit d'étanchéité pour carrosserie (Fig.148).

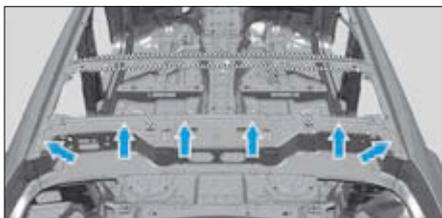


FIG. 148

• Poser le pavillon (1), l'ajuster avec des pièces intercalaires [1] et la fixer avec des agrafes à visser et des pinces de serrage (Fig.149).  
 • Souder par points électriques à l'aide d'un couple d'électrodes [2] dans les zones (C).  
 • Riveter la partie centrale du pavillon avec un rivet de Ø 4,8 mm dans les zones (A et B).  
 • Percer dans la partie arrière du pavillon, côté gauche et droit, deux trous de Ø 6,5 mm et les chanfreiner (flèches). Les riveter ensuite avec un rivet de Ø 6,4 x 14 mm.

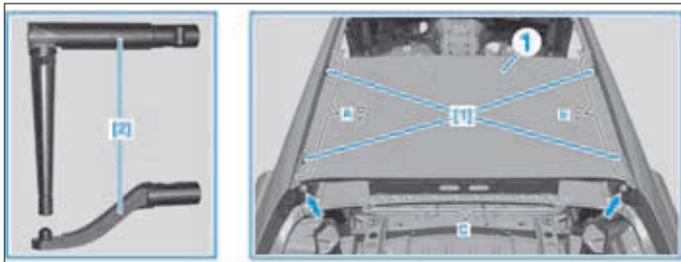


FIG. 149

### REPLACEMENT DE TRAVERSE LATÉRALE DU PAVILLON (BERLINE)

#### DÉPOSE

• Déposer le pavillon (Voir opération concernée).  
 • Tracer puis découper la traverse latérale du pavillon (1) en suivant les lignes tracées (Fig.150).



FIG. 150

• Dépointer et fraiser les soudures de traverse du pavillon (1) dans les zones (A, B et C) (Fig.151) et (Fig.152).

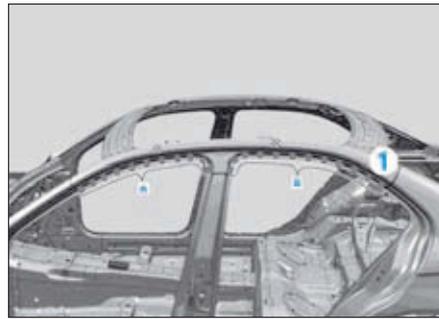


FIG. 151



FIG. 152

• Chauffer la traverse du pavillon dans les zones quadrillées avec un pistolet à air chaud.

 Le corps creux est rempli de mousse dans les zones quadrillées.

• Déposer la traverse latérale du pavillon.

#### PRÉPARATION

• Poncer au nu du métal les zones quadrillées (Fig.153) et (Fig.154).  
 • Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

 Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur des surfaces à coller dans la zone (D) et sur la pièce neuve.



FIG. 153

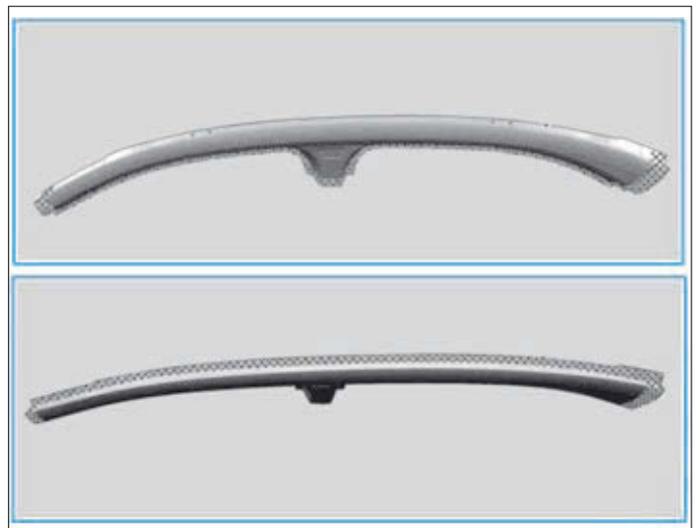


FIG. 154

**REPOSE**

- Poser et ajuster la traverse latérale du pavillon, puis la redéposer.
- Appliquer :
  - de la colle à deux composants dans la zone (D) (Fig.153),
  - un cordon de produit d'étanchéité sur chacun des éléments en mousse repéré par des flèches (Fig.155).

 Utiliser du produit d'étanchéité pour carrosserie MB.

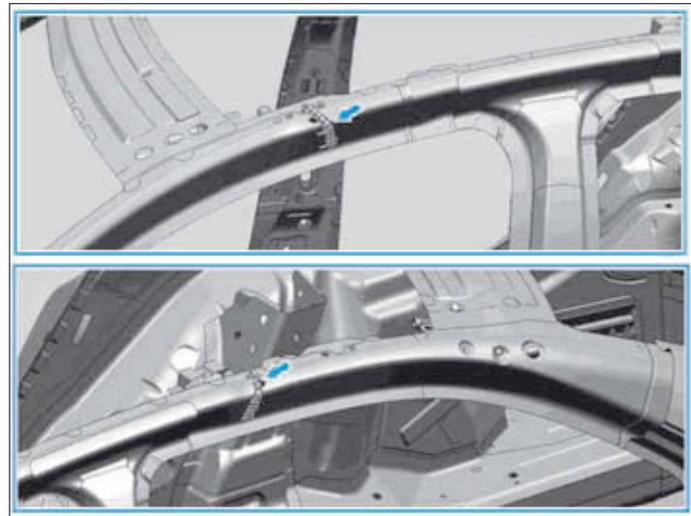


FIG. 155

- Poser la traverse latérale du pavillon et la fixer avec des pinces de serrage.
- Souder dans les zones (A, B et C) (Fig.156) et (Fig.157) :
  - par cordon MAG,
  - par points électriques à l'aide d'un couple d'électrodes [2].

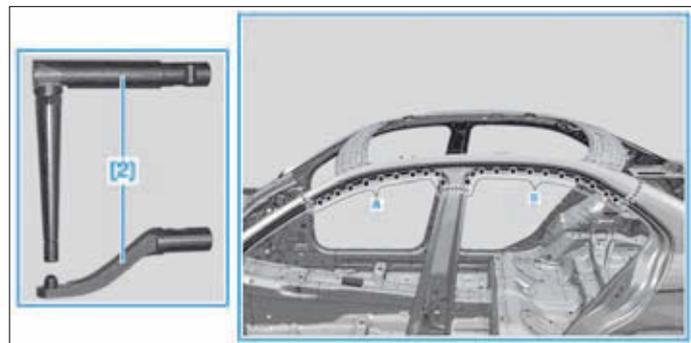


FIG. 156



FIG. 157

- Reposer le pavillon (Voir opération concernée).

**REPLACEMENT DE TRAVERSE LATÉRALE DU PAVILLON (BREAK)**

**DÉPOSE**

- Déposer le pavillon (Voir opération concernée).
- Tracer puis découper la traverse latérale du pavillon (1) en suivant les lignes tracées dans les zones (A, B, C et D) (Fig.158).
- Dépointer et fraiser les soudures de traverse du pavillon (1) dans les zones (E, F, G et H) (Fig.159) et (Fig.160).
- Chauffer la traverse du pavillon dans les zones quadrillées avec un pistolet à air chaud.

 Le corps creux est rempli de mousse dans les zones quadrillées.

- Déposer la traverse latérale du pavillon.

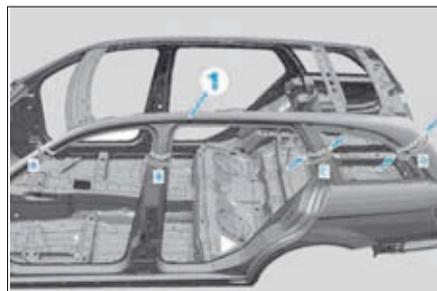


FIG. 158

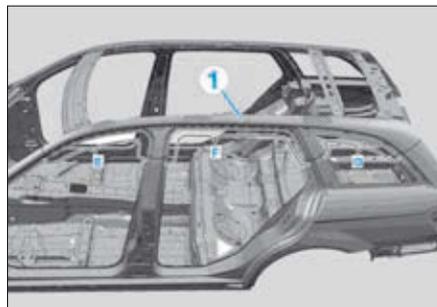


FIG. 159



FIG. 160

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les zones quadrillées (Fig.161) et (Fig.162).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc sur les faces intérieures des brides de soudage.

 Pour éviter des problèmes d'adhérence, il ne faut pas appliquer de peinture à la poudre de zinc sur des surfaces à coller.

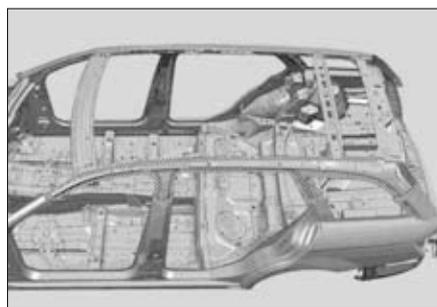


FIG. 161

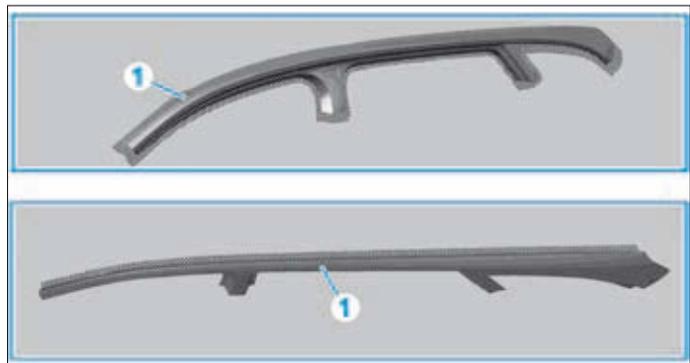


FIG. 162

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**REPOSE**

- Poser et ajuster la traverse latérale du pavillon, puis la redéposer.
- Appliquer (Fig.163) :
  - de la colle à deux composants dans la zone quadrillée,
  - un cordon de produit d'étanchéité sur chacun des éléments en mousse repéré par des flèches.



Utiliser du produit d'étanchéité pour carrosserie MB.

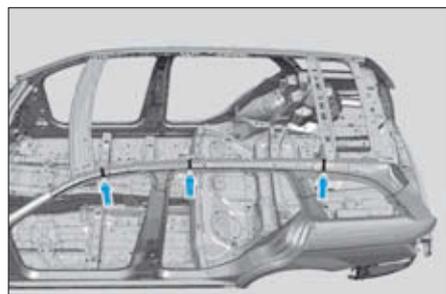


FIG. 163

- Poser la traverse latérale du pavillon et la fixer avec des pinces de serrage.
- Souder dans les zones (A, B, C et D) (Fig.164) et (Fig.165) :
  - par cordon MAG,
  - par points électriques à l'aide d'un couple d'électrodes [2].
- Reposer le pavillon (Voir opération concernée).

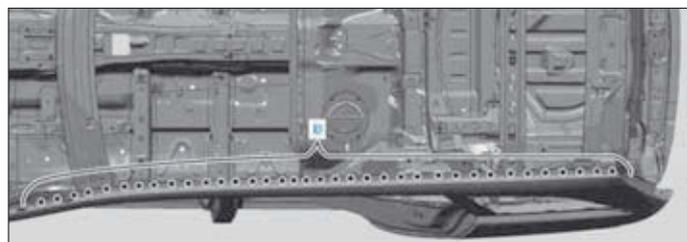


FIG. 165

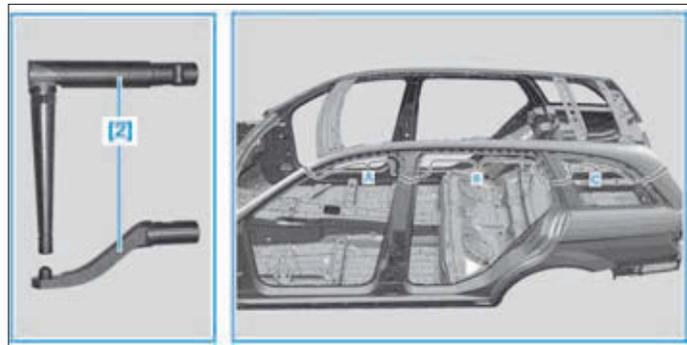


FIG. 164

**Partie arrière**



Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.  
Déposer ou protéger les pièces qui se trouvent dans la zone de réparation et qui peuvent être détériorées par la chaleur ou la poussière.

**REMPACEMENT DE LA JUPE ARRIÈRE (BERLINE)**

**DÉPOSE**

- Dépointer et fraiser les points de soudure sur la jupe arrière (1) dans les zones (A jusqu'à P) (Fig.166) et (Fig.167).



Fraiser les points de soudure en traversant 2 épaisseurs de tôle dans les zones (K et P).

- Plier les pattes en tôle (flèches) vers l'extérieur dans la zone de raccordement de l'aile arrière et de la jupe arrière.
- Déposer la jupe arrière complète.

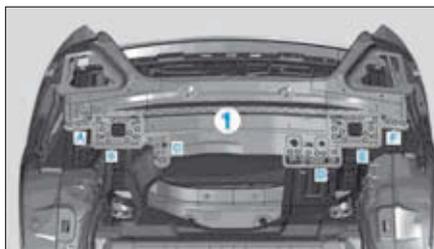


FIG. 166

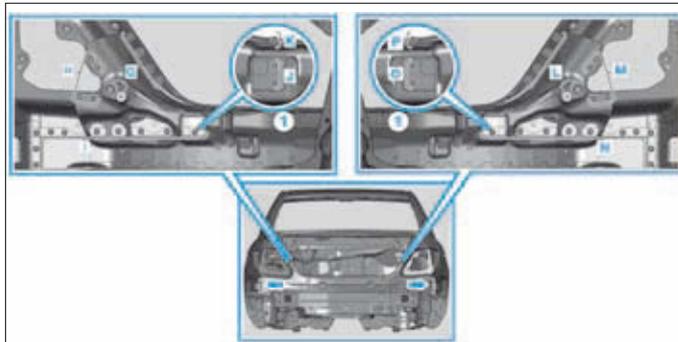


FIG. 167

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur la superstructure sur les zones quadrillées (Fig.168) et (Fig.169).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des brides de soudage par points.



FIG. 168

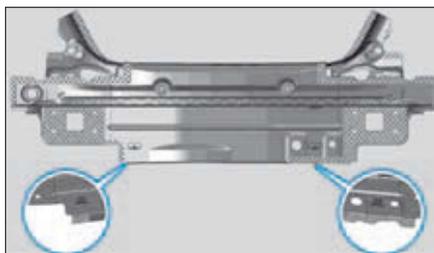


FIG. 169

**REPOSE**

- Poser et ajuster la jupe arrière (1), le malle arrière, les feux arrière et le joint d'étanchéité.
- Maintenir la jupe arrière (1) avec des pinces de serrage.
- Vérifier et régler les jeux d'ajustement avec une jauge d'épaisseur.
- Déposer le malle arrière, les feux arrière et le joint d'étanchéité.
- Percer sur la jupe arrière des trous de Ø 6,5 mm dans les zones (A et B) (Fig.170).
- Déposer la jupe arrière.
- Tailler des deux côtés les trous de rivet.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des assemblages rivetés.
- Poser et ajuster la jupe arrière (1), la fixer avec des pinces de serrage et des agrafes à visser.
- Riveter la jupe arrière (1) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 dans les zones (A1 et B 1).
- Appliquer les brides en tôle (flèches) au niveau de la jupe arrière (1) dans la zone de raccordement de l'aile arrière (Fig.171).
- Souder par points électriques sur la jupe arrière (1) dans les zones (A jusqu'à P) (Fig.172).

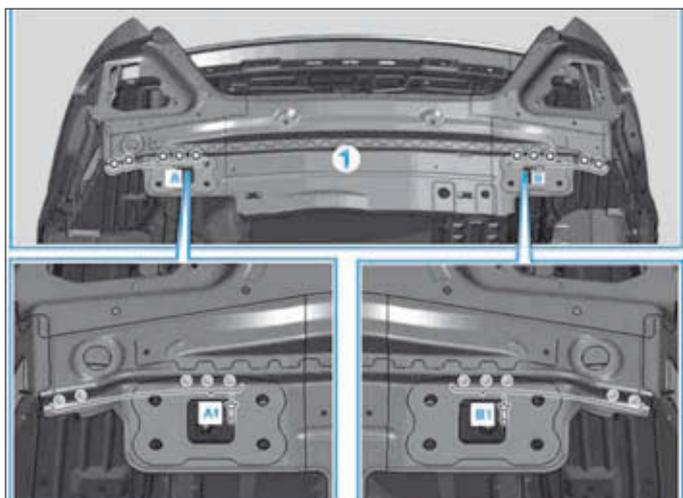


FIG. 170



FIG. 171



FIG. 172

### REMPACEMENT DE LA JUPE ARRIÈRE (BREAK)

#### DÉPOSE

- Dépointer et fraiser les points de soudure sur la jupe arrière (1) dans les zones (A jusqu'à Z) (Fig.173) et (Fig.174).
- Percer sur la jupe arrière des trous de Ø 6,5 mm dans les zones (A et G)
- Lever la bride de raccordement avec un levier (flèches).
- Déposer la jupe arrière complète.

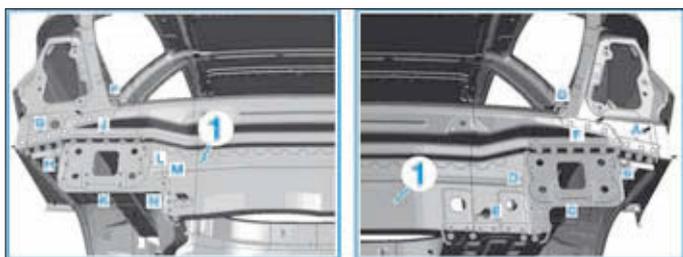


FIG. 173

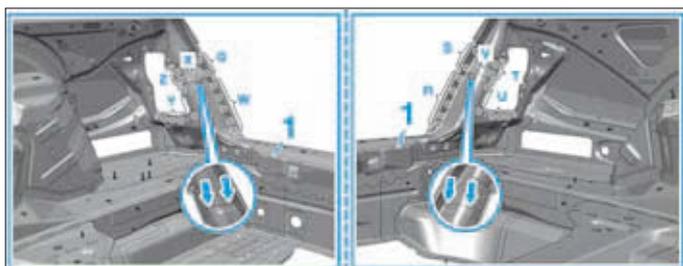


FIG. 174

#### PRÉPARATION

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur les zones quadrillées (Fig.175) et (Fig.176).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des brides de soudage par points.



FIG. 175



FIG. 176

#### REPOSE

- Poser et ajuster la jupe arrière (1), le malle arrière, les feux arrière et le joint d'étanchéité.
- Maintenir la jupe arrière (1) avec des pinces de serrage.
- Vérifier et régler les jeux d'ajustement avec une jauge d'épaisseur.
- Déposer le malle arrière, les feux arrière et le joint d'étanchéité.
- Percer sur la jupe arrière des trous de Ø 6,5 mm dans les zones (A et B) (Fig.177).
- Chanfreiner les trous de rivet sur la jupe arrière (1) dans les zones (A et B).

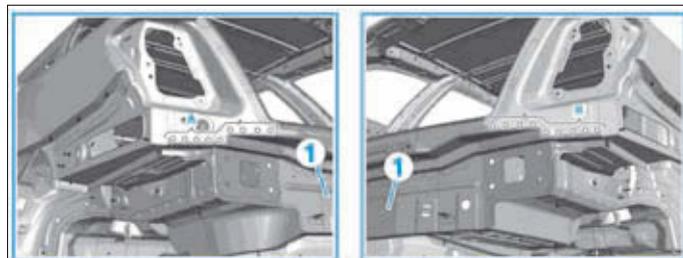


FIG. 177

- Effectuer des trous pour les soudures par bouchonnage dans les zones (C et D) (Fig.178).

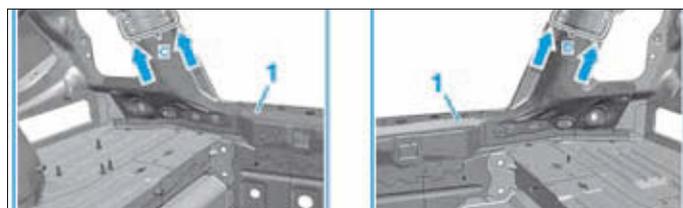


FIG. 178

- Déposer la jupe arrière.
- Tailler des deux côtés les trous de rivet.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des assemblages rivetés.
- Poser et ajuster la jupe arrière (1), la fixer avec des pinces de serrage et des agrafes à visser.
- Souder (Fig.179) et (Fig.180) :
  - par points électriques sur la jupe arrière (1) dans les zones (E jusqu'à W),
  - par bouchonnage dans les zones (C et D).
- Riveter la jupe arrière (1) avec un rivet de Ø 6,4 x 14 dans les zones (A1 et B 1).

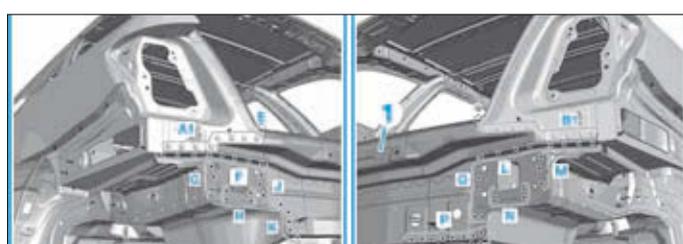


FIG. 179

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

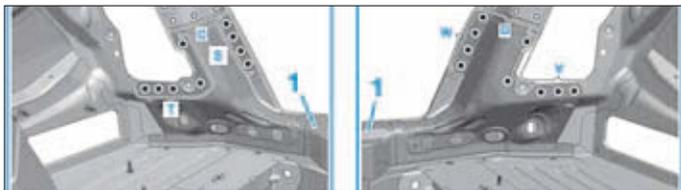


FIG. 180

**REPLACEMENT DU LONGERON PARTIEL**

**DÉPOSE**

- Déposer (voir opération concernée) :
  - l'aile arrière,
  - le logement de roue de secours,
  - la jupe arrière.
- Dépointer et fraiser les points de soudure dans les zones (A jusqu'à K) (Fig.181) et (Fig.182) :
  - sur le longeron arrière (1),
  - sur la tôle de fermeture (2).



Fraiser en traversant 2 épaisseurs de tôle dans les zones (B et G).

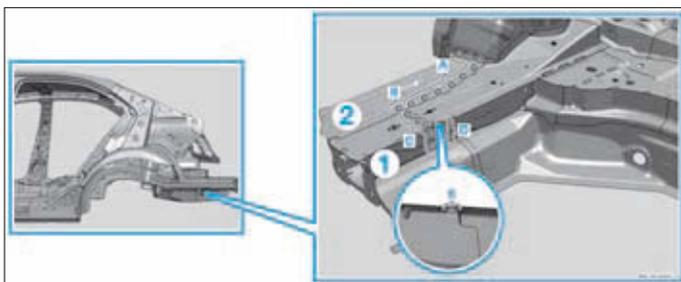


FIG. 181

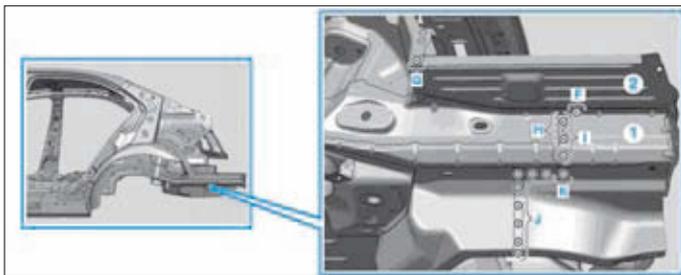


FIG. 182

- Déposer le longeron partiel.

**PRÉPARATION**

- Poncer au nu du métal les surfaces de raccordement sur les zones quadrillées (Fig.183) et (Fig.184).
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des brides de soudage par points.

**REPOSE**

- Poser et ajuster la partie partielle du longeron (1) et la tôle de fermeture (2), les maintenir avec des pinces de serrage (Fig.185).
- Percer des trous de rivet de Ø 6,7 mm dans les zones (A, B, C et D).
- Déposer la partie partielle du longeron (1) et la tôle de fermeture (2).
- Tailler des deux côtés les trous de rivet.
- Appliquer de la peinture à la poudre de zinc soudable par points sur les faces intérieures des assemblages rivetés.
- Poser et ajuster la partie partielle du longeron (1) et la tôle de fermeture (2), les maintenir avec des pinces de serrage.
- Souder (Fig.186) et (Fig.187) :
  - par points électriques dans les zones (E, I, J, K, L et N),
  - par cordon MAG dans les zones (F et M).
- Riveter avec un rivet de Ø 6,5 x 12,5 dans les zones (G, H, O et P).
- Reposer (voir opération concernée) :
  - la jupe arrière,
  - le logement de roue de secours,
  - l'aile arrière.

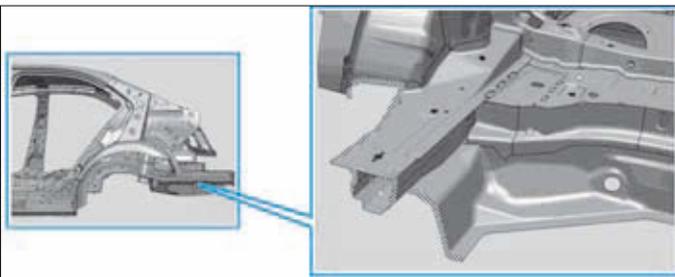


FIG. 183

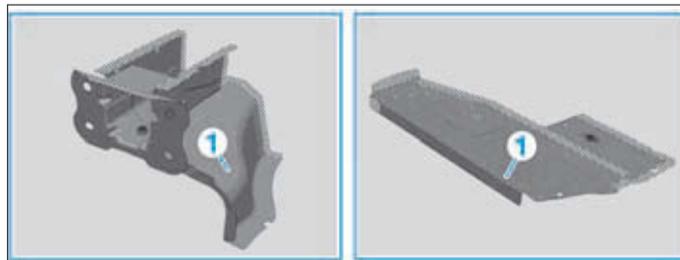


FIG. 184

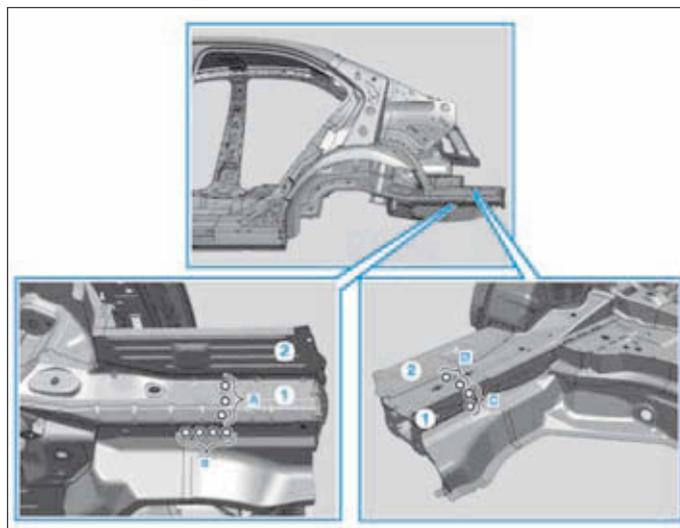


FIG. 185

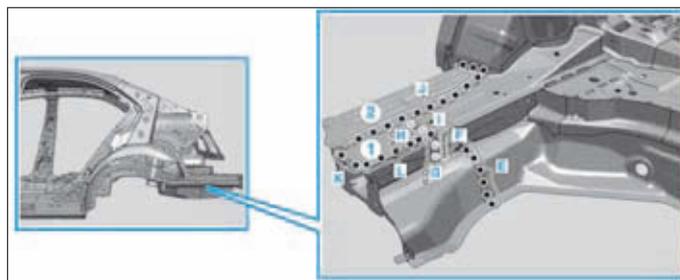


FIG. 186

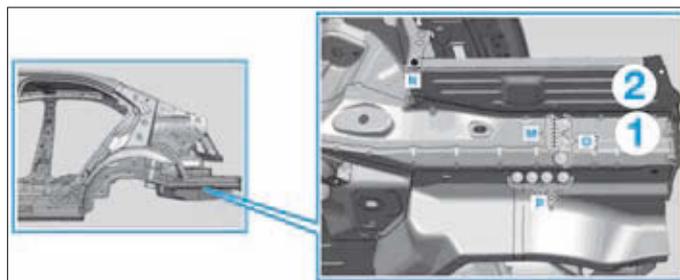


FIG. 187



## Notes

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

PAR **E-T-A-I**

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.  
 Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156  
 92186 ANTONY CEDEX  
 Tél : 01 77 92 92 92  
 Fax : 01 77 92 98 37  
 www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 47 111 184 euros  
 Actionnaires : Infopro communications

**Président :** Christophe Czajka

© L'Expert Automobile / Droits réservés.  
 Toute reproduction, même partielle, est interdite.

**Directeur de la publication :**  
 Christophe CZAJKA

**Publicité :**  
 ETAI - Service Publicité - Antony Parc 2  
 10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex

**Directeur général adjoint pôles magazines spécialisés  
 et salons professionnels :** Gilles de Guillebon  
 e-mail : gdeguillebon@etai.fr  
 Tél. : 01 77 92 94 04

**Directeur de la publicité :** Maxime Giraudy  
 e-mail : mgiraudy@etai.fr  
 Tél. : 01 77 92 96 55

**Chef de publicité :** Yannic Rosadoni  
 e-mail : yrosadoni@etai.fr  
 Tél. : 01 77 92 96 52

**Assistante de publicité :**  
 Tél. : 01 77 92 96 01

**Responsable de la rédaction :** Didier Le Calvez

L'impression est assurée par :  
 JOUVE  
 1, rue du Docteur Sauvé - 53100 MAYENNE

Dépôt légal octobre 2011

«Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de l'automobile : certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de l'automobile sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.

Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique du professionnel de l'automobile vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de l'automobile, à l'exclusion de celle du Constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

Les informations contenues dans la présente documentation sont établies conformément aux spécifications techniques en vigueur. Elles sont susceptibles d'être modifiées par le constructeur sans préavis ».



# MÉMENTO DE RÉPARATION AUTOMOBILE

à l'usage des Experts et Techniciens en Automobile

## MERCEDES Classe C/Break W204 (01.2007>)

Ce mémento comporte des temps de référence, établis par MERCEDES. Les experts et les réparateurs doivent arrêter à l'amiable et contradictoirement les temps nécessaires à une bonne réparation, en fonction de l'état du véhicule et dans le cadre d'un bon rapport qualité / prix.

Modele	Version	Alimenta- tion	Cylindrée	Type moteur	Puissance réelle en ch.	Genre boîte de vitesses
CLASSE C III 4P (204)	C200 CDi FAP Blueefficiency	D	2148	646812	136	M6
CLASSE C III 4P (204)	C200 CDi FAP Blueefficiency	D	2148	651913	136	M6
CLASSE C III 4P (204)	C220 CDi FAP Blueefficiency	D	2148	651911	170	M6
CLASSE C III BREAK 5P (204)	C200 CDi FAP Blueefficiency	D	2148	651913	136	M6
CLASSE C III BREAK 5P (204)	C220 CDi FAP Blueefficiency	D	2148	651911	170	M6
CLASSE C III BREAK 5P (204)	C200 CDi	D	2149	646811	136	M6
CLASSE C III BREAK 5P (204)	C220 CDi FAP	D	2149	646811	170	M6

### LISTE DES ABRÉVIATIONS

Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT
A PARTIR DE	... / ... =>	DEP-POSER-REPLACER	DPR	MISE SUR MARBRE-CONTRÔLE		REPLACER-ÉQUILIBRER	REQ
JUSQU'À	=> ... / ...	DÉSACCOUPLER-ACCOUPLER	DEA	MMC		REPLIR-PURGER	RPP
CALER	CAL	DÉSASSEMBLER-ASSEMBLER	DAS	NETTOYER	NET	REMPLISSAGE	RPS
CHARGER-RECHARGER	CRG	DESHABILLER-HABILLER	DHB	NETTOYER-RÉGLER	NRE	RESSERRER	RES
CONTRÔLER	CTL	DESSERRER-FIXER	DFI	NON COMPRIS	NC	RÉVISION	REV
CONTRÔLER SUR BANC	CBA	DÉTRUIRE	DET	OPÉRATION SUPPLÉMENTAIRE	OS	RÔDER	RÔD
CONTRÔLER-ÉTANCHÉITÉ	CTE	DIAGNOSTIQUER	DIA	POSER	POS	SI ÉQUIPÉ DE	SI
CONTRÔLER-COMPLÉTER	CCO	EN ÉQUIPEMENT	EQ	PROGRAMMER	PRO	TARER	TAR
CONTRÔLER-TARER	CTA	ÉQUILIBRER	EQU	PURGER	PUR	TESTER	TST
CONTRÔLER-RÉGLER	CLR	GRAISSER-HUILER	GRH	RECTIFIER	REC	TRANSFORMER	TMR
DÉMONTER	DEM	LIRE	LIR	REFAIRE ÉTANCHÉITÉ	RFE	TRANSVIDER	TVR
DÉMONTER-REMONTER	DER	METTRE AU POINT	MAP	RÉGLER	REG	VIDANGER	VID
DÉPOSER-POSER	DPO	MISE EN LIGNE	MEL	REMETTRE EN ÉTAT	RET	VIDANGER-REMPLIR	VIR
DÉPOSER-POSER-RÉGLER	DPRG	MISE SUR MARBRE	MSM	REMONTER	REM	VIDANGER-REMPLIR-RINCER	VRR
DEP-POSER PARTIELLEMENT	DPP			REPLACER	RMP	Y COMPRIS	YC

**T1** : Opérations dites de technicité normale. **T2** : Opérations dites de haute technicité.

**T3** : Opérations dites de très haute technicité.

Dans les opérations ci-dessous sont non compris dans les temps : vidanges, remplissages, purges, contrôle et réglages.

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
<b>MÉCANIQUE</b>								
<b>MOTEUR</b>								
GROUPE MOTOPROPULSEUR.....	DPO	01-2400-05	T1	6,3	6,7	NC	6,3	6,3
MOTEUR .....GMP DEPOSE	RMP	01-4011-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
BLOC MOTEUR INF.....	DPO	01-7500-01	T1	3,3	4,1	4,1	3,3	3,3
BLOC MOTEUR INF.....MOTEUR DEPOSE	DPO	01-7505-02	T1	0,9	2	2	0,9	0,9
BLOC MOTEUR INF.....	RMP	01-7540-04	T1	3,4	3,8	3,8	3,4	3,4
BLOC MOTEUR INF.....MOTEUR DEPOSE	RMP	01-7545-03	T1	1	1,7	1,7	1	1
<b>CONTROLE - REGLAGE</b>								
MOTEUR .....APRES CONTRÔLE	CTL	07-0640-02	T2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PUISSANCE MOTEUR ET ANTIPOLLUTION.....	CBA	07-1129-01	T2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
COMPRESSIONS MOTEUR.....	CTL	01-1204-01	T2	0,4	0,4	NC	0,4	0,4
<b>ATTELAGE MOBILE</b>								
PISTONS .....MOTEUR ET CULASSE(S) DEPOSES	DPO	03-7061-02	T1	2,4	3,2	3,2	2,4	2,4
JEU SEGMENTS PISTONS .....PISTONS DEPOSES	RMP	03-7311-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
POULIE DAMPER.....	DPR	03-1280-02	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
POULIE DAMPER .....MOTEUR DEPOSE	DPR	03-1284-02	T1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
VILEBREQUIN.....MOTEUR DEPOSE	RMP	03-4291-05	T1	7,4	4,7	4,7	7,4	7,4
JT AV VILEBREQUIN.....	RMP	03-3000-02	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
JT AR VILEBREQUIN.....PORTE-COURONNE DEPOSE	RMP	03-3063-02	T1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
VOLANT MOTEUR .....EMBAYAGE DEPOSE	RMP	03-8011-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>CULASSE</b>								
COUVRE CULASSE ACT.....	DPO	01-5014-05	T1	2,7	2,3	2	2,7	2,7
CULASSE.....	DPO	01-5760-05	T2	9,4	8,1	NC	9,4	9,4
CULASSE.....MOTEUR DEPOSE	DPO	01-5765-05	T2	7,8	6,3	6	7,8	7,8
CULASSE.....CULASSE DEPOSEE	RMP	01-7102-02	T2	1,4	2,7	2,7	1,4	1,4
ARBRE A CAMES.....COUVRE CULASSE DEPOSE	DPO	05-6232-04	T2	1,6	1,1	1,1	1,6	1,6
ARBRE A CAMES.....COUVRE CULASSE DEPOSE	RMP	05-6292-04	T2	1,6	1,1	1,1	1,6	1,6
ARBRES A CAMES.....COUVRE CULASSE DEPOSE	DPO	05-6992-03	T2	1,8	1,1	1,1	1,8	1,8
ARBRES A CAMES.....COUVRE CULASSE DEPOSE	RMP	05-6996-03	T2	1,8	1,3	NC	1,8	1,8
SIEGES SOUPAPES ACT.....CULASSE DEPOSEE	ROD	05-4511-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
JEU JTS QUEUES SOUPAPES ACT.....	RMP	05-3510-05	T2	6	5,2	5,1	6	6
JEU JTS QUEUES SOUPAPES ACT.....CULASSE DEPOSEE	RMP	05-3514-03	T2	2	1,6	1,6	2	2
JEU JTS QUEUES SOUPAPES ACT.....ARBRE A CAMES DEPOSE	RMP	05-3516-01	T2	NC	1,9	1,9	NC	NC
SOUPAPES ADMISSION ACT.....DEPOSEES	ROD	05-4211-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
SOUPAPES ECHAPPEMENT ACT.....DEPOSEES	ROD	05-4221-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
SOUPAPES ACT.....DEPOSEES	ROD	05-4201-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
GUIDE SOUPE ACT.....SOUPE DEPOSEE	RMP	05-3732-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
GUIDES SOUPAPES ACT.....SOUPAPES DEPOSEES	RMP	05-3731-01-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
GUIDES SOUPAPES ECHAPPEM. ACT.....SOUPAPES DEPOSEES	RMP	05-3738-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
GUIDES SOUPAPES ADMISSION ACT.....SOUPAPES DEPOSEES	RMP	05-3734-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
GUIDE SOUPE ECHAPPEMENT ACT.....SOUPE DEPOSEE	RMP	05-3736-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
POUSOIRS SOUPAPES ACT.....COUVRE CULASSE DEPOSE	CTL	05-2013-01	T2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
POUSOIRS SOUPAPES ACT.....COUVRE CULASSE DEPOSE	RMP	05-2312-01	T2	2	1,5	1,5	2	2
<b>DISTRIBUTION</b>								
CHAINE ACT.....COUVRE CULASSE DEPOSE	RMP	05-7601-01	T2	0,9	NC	NC	0,9	0,9
CHAINE ACT.....CULASSE DEPOSEE	DPR	05-7603-01	T2	0,6	NC	NC	0,6	0,6
TENDEUR CHAINE ACT.....	DPR	05-7800-02	T2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
TENDEUR CHAINE ACT.....MOTEUR DEPOSE	DPR	05-7804-01	T2	NC	0,2	0,2	NC	NC
GUIDE / PATINS DE CHAINE ACT.....TENDEUR DEPOSES	RMP	05-8425-01	T2	0,2	NC	NC	0,2	0,2
CARTER PROTECTION DISTRIBUTION.....	DPO	01-8000-04	T1	7,3	3	2,8	7,3	7,3
CARTER PROTECTION DISTRIBUTION.....MOTEUR DEPOSE	DPO	01-8005-04	T1	4,8	2,6	2,5	4,8	4,8
CARTER PROTECTION DISTRIBUTION.....CULASSE DEPOSEE	DPO	01-8009-02	T1	3,5	0,7	0,7	3,5	3,5
CARTER PROTECTION DISTRIBUTION.....	RMP	01-8060-03	T1	7,7	NC	2,7	7,7	7,7
CARTER SUP PROTECTION DISTRIBUTION.....	DPO	01-5700-03	T1	3,3	NC	NC	3,3	3,3
<b>ALIMENTATION</b>								
ALIMENTATION CARBURATION.....	CTE	47-1000-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
RESERVOIR CARBURANT.....	VIR	47-4000-01	T1	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
RESERVOIR CARBURANT.....	DPO	47-4100-02	T1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
OS RESERVOIR CARBURANT.....	RMP	47-4603-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
JOINT SUP GOULOTTE.....	RMP	47-7521-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
BOUCHON RESERVOIR CARBURANT.....	RMP	47-7511-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
POMPE ALIMENTATION HAUTE PRESSION GO.....	DPO	07-5712-02	T3	1	3,6	3,7	1	1
POMPE ALIMENT. HAUTE PRESSION GO.....MOTEUR DEPOSE	DPO	07-5718-03	T3	0,5	1,9	2,1	0,5	0,5
FILTRE CARBURANT.....	RMP	07-5563-02	T1	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
DEBIMETRE AIR MASSIQUE.....	DPR	07-1606-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
SONDE TEMPERATURE CARBURANT.....	DPR	07-1673-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
INJECTEUR GO.....APRES CONTRÔLE	RMP	07-6929-01	T3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
INJECTEURS GO (TOUS).....APRES CONTRÔLE	RMP	07-6940-01	T3	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3
INJECTEURS GO (TOUS).....MOTEUR DEPOSE	DPR	07-6945-01	T3	NC	NC	NC	NC	NC
PRESSION POMPE INJECTION GO.....	CTL	07-5701-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
ELEMENT FILTRANT FILTRE A AIR.....	RMP	09-1010-01	T1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
FILTRE A AIR COMPLET.....	RMP	09-1030-02	T1	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4
PEDALE ACCELERATEUR.....	RMP	30-1320-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
TURBO.....	DPO	09-6020-02	T3	1,8	1,5	NC	1,8	1,8
ECHANGEUR AIR / AIR SURALIMENTATION.....	DPO	09-6820-01	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
COLLECTEUR ADMISSION.....	DPO	14-1404-01	T1	3,1	3,1	4,5	3,1	3,1
COLLECTEUR ADMISSION.....COLLECTEUR DEPOSE	RMP	14-1410-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
<b>ECHAPPEMENT</b>								
COLLECTEUR ECHAPPEMENT .....	RMP	14-3900-03	T1	2,6	1,9	2,4	2,6	2,6
ECHAPPEMENT CATA. COMPLET .....	RMP	49-7140-03	T1	2,5	2,3	2,3	2,5	2,5
TUBE AV ECHAPPEMENT CATA.....	RMP	49-1235-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
POT ECHAPPEMENT .....	RMP	49-4831-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
POT DETENTE ECHAPPEMENT CATALYTIQUE .....	DPR	49-4816-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
SILENCIEUX AR ECHAPPEMENT CATALYTIQUE .....	RMP	49-4823-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
CATALYSEUR.....	RMP	49-5102-01	T1	0,7	NC	NC	0,7	0,7
FILTRE A PARTICULE.....	DPO	49-5100-02	T1	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5
FILTRE A PARTICULE.....	RMP	49-5101-02	T1	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9
SONDE LAMBDA.....	RMP	07-5207-04	T1	0,8	NC	NC	0,8	0,8
VANNE RECYCLAGE GAZ ECHAPPEMENT .....	DPR	14-7660-01	T1	0,5	2,2	3,6	0,5	0,5
<b>GRAISSAGE</b>								
PRESSION HUILE MOTEUR .....	CTL	18-1250-03	T2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
SONDE NIVEAU HUILE.....	RMP	18-4110-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
SONDE TEMPERATURE HUILE.....	RMP	18-4123-02	T1	0,7	0,4	0,4	0,7	0,7
POMPE A HUILE .....	DPR	18-6020-02	T1	3,5	4,8	4,7	3,5	3,5
POMPE A HUILE.....CARTER INF DEPOSE	DPR	18-6023-02	T1	0,3	2,8	2,8	0,3	0,3
ECHANGEUR REFROIDISSEMENT HUILE .....	DPO	18-7440-02	T1	1,4	NC	NC	1,4	1,4
ECHANGEUR REFROIDISSEMENT HUILE .....	RMP	18-6840-01	T1	NC	1,6	1,7	NC	NC
FILTRE HUILE COMPLET .....	DPO	18-3124-01	T1	NC	1,3	1,3	NC	NC
FILTRE HUILE COMPLET .....	RMP	18-3120-03	T1	NC	1,4	1,4	NC	NC
CARTER HUILE.....	DPO	01-7500-01	T1	3,3	4,1	NC	3,3	3,3
CARTER HUILE.....MOTEUR DEPOSE	DPO	01-7505-02	T1	0,9	2	NC	0,9	0,9
CARTER HUILE.....	RMP	01-7540-01	T1	3,4	3,8	NC	3,4	3,4
CARTER HUILE.....MOTEUR DEPOSE	RMP	01-7545-03	T1	1	1,7	NC	1	1
PUTTS JAUGE HUILE .....	RMP	01-9600-01	T1	NC	0,6	0,6	NC	NC
<b>REFROIDISSEMENT</b>								
CIRCUIT REFROIDISSEMENT.....	CTE	20-1010-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
PROPORTION ANTIGEL CIRCUIT REFROIDISSEMENT.....	CTL	20-1150-01	T2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
LIQUIDE ANTIGEL CIRCUIT REFROIDISSEMENT .....	VRR	20-1140-01	T2	0,6	1,6	1,6	0,6	0,6
VENTILATEUR REFROIDISSEMENT EAU .....	RMP	20-6461-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
THERMOSTAT .....	DPR	20-2470-04	T1	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
SONDE TEMPERATURE EAU .....	RMP	20-3710-02	T1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8
POMPE A EAU.....	DPR	20-1290-03	T1	1,5	1,2	1,2	1,5	1,5
POMPE A EAU.....MOTEUR DEPOSE	DPR	20-1300-03	T1	0,6	0,3	0,3	0,6	0,6
RADIATEUR EAU .....	DPO	20-3865-02	T1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
RADIATEUR EAU.....	RMP	20-4000-02	T1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
DURIT SUP RADIATEUR.....	RMP	20-7460-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
DURIT INF RADIATEUR.....	DPR	20-7490-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
DURIT CHAUFFAGE / CLIMATISATION .....	RMP	20-7450-02	T1	NC	NC	NC	NC	NC
<b>COURROIES</b>								
COURROIE ACCESSOIRE ACCESSOIRE .....	RMP	13-1202-02	T1	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
TENDEUR COURROIE ACCESSOIRE .....	DPR	13-3200-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
GALET COURROIE ACCESSOIRE.....COURROIE DEPOSE	DPR	13-3420-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>SUPPORTS GMP</b>								
SUPPORT D MOTEUR.....	RMP	22-4350-05	T1	1,9	NC	NC	1,9	1,9
SUPPORT G MOTEUR.....	RMP	22-4320-06	T1	2,9	NC	NC	2,9	2,9
SUPPORTS MOTEUR (DEUX).....MOTEUR DEPOSE	RMP	22-4404-06	T1	1,7	NC	NC	1,7	1,7
LIAISONS ELASTIQUES MOTEUR (DEUX).....	RMP	22-1260-04	T1	2	1,9	1,9	2	2
LIAISONS ELASTIQUES MOTEUR + BOITE.....	RMP	22-1020-03	T1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
LIAISON ELASTIQUE BOITE .....	RMP	22-1160-01	T1	0,5	0,5	NC	0,5	0,5
LIAISONS ELASTIQUES MOTEUR + BOITE.....MOTEUR DEPOSE	RMP	22-1028-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
LIAISON ELASTIQUE BOITE .....	RMP	22-1168-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>EMBRAYAGE</b>								
DISQUE + MECANISME EMBRAYAGE.....	DPR	25-1000-01	T1	3,1	3,3	3,3	3,1	3,1
DISQUE + MECANISME EMBRAYAGE.....BV DEPOSEE	DPR	25-1002-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
DISQUE + MECANISME EMBRAYAGE.....GMP DEPOSE	DPR	25-1010-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>COMMANDE EMBRAYAGE</b>								
CDE HYDRAULIQUE EMBRAYAGE .....	PUR	29-1010-03	T2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
EMETTEUR EMBRAYAGE.....	DPR	29-1310-01	T2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
RECEPTEUR EMBRAYAGE.....	RMP	29-1565-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
<b>BOITE DE VITESSES</b>								
<b>COMMANDE DE BOITE</b>								
LEVIER BOITE MECA .....	DPR	26-6603-01	T1	1,2	1,4	1,4	1,2	1,2
POMMEAU LEVIER BOITE MECA.....	RMP	26-6605-01	T1	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
CONTACTEUR M-AR .....	RMP	54-3410-02	T1	NC	NC	NC	NC	NC
<b>BOITE MECANIQUE</b>								
BV MECA .....	DPO	26-1200-01	T1	2,8	3,1	3,1	2,8	2,8
BV MECA .....	RMP	26-2250-01	T1	3,2	3,5	3,5	3,2	3,2
BV MECA .....	DEA	26-2200-01	T2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
CARTER AV BV MECA.....BV DEPOSEE	RMP	26-5001-01	T1	2	2,3	2,3	2	2
CARTER AR BV MECA .....	RMP	26-5011-02	T1	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
<b>PONT</b>								
<i>PONT ARRIERE</i>								
PONT AR .....	DPO	35-2500-01	T1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
PONT AR.....DEPOSE .....	RMP	35-2801-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
COUVERCLE PONT AR SUSPENDU..... PONT AR DEPOSE	DPO	35-1160-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
JT SORTIE G PONT AR.....	RMP	35-1245-01	T1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
JT SORTIE D PONT AR.....	RMP	35-1250-01	T1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
JTS SORTIE D + G PONT AR .....	RMP	35-1255-01	T1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
<b>TRANSMISSION</b>								
TRANSMISSION LONGITUDINALE COMPLETE (DEUX).....	DPO	41-2020-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
TRANSMISSION COMPLETE AR.....	RMP	35-7216-01	T1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
TRANSMISSIONS COMPLETEES AR (DEUX) .....	RMP	35-7246-01	T1	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
PROTECTION C/C AR COTE ROUE .....	RMP	35-7186-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
PROTECTIONS C/C AR COTE ROUE .....	RMP	35-7191-01	T1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
<b>DIRECTION</b>								
BARRE DIRECTION AVG .....	DPR	46-7004-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
BARRE DIRECTION AVD .....	DPR	46-7005-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
BARRES BIELLETES DIRECTION AV (TOUTES).....	DPR	46-7001-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
ROTULE G DIRECTION AV .....	RMP	46-7231-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
ROTULE D DIRECTION AV.....	RMP	46-7232-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<i>VOLANT/COLONNE</i>								
VOLANT .....	DPR	46-8220-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
BARILLET ANTIVOL DIRECTION .....	RMP	46-8070-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
ANTIVOL DIRECTION.....	RMP	46-8062-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
COLONNE DIRECTION.....	DPO	46-7701-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
KIT ANTIVOL DIRECTION / BARILLETS PTES.....	RMP	72-4720-02	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<i>BOITIER / CREMAILLERE</i>								
FONCTIONNEMENT ENS BOITIER AV ASSISTE.....	CTE	46-3005-05	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
ENS CREMAILLERE AV ASSISTEE .....	DPO	46-3400-01	T1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ENS CREMAILLERE AV ASSISTEE .....	DPO	46-3475-02	T1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
ENS CREMAILLERE AV ASSISTEE .....	RMP	46-3610-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
ENS CREMAILLERE AV ASSISTEE .....	RMP	46-3613-02	T1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
SOUFFLET CREMAILLERE ASSISTEE.....	RMP	46-7211-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
SOUFFLETS CREMAILLERE ASSISTEE.....	RMP	46-7213-01	T1	1	1	1	1	1
<i>ASSISTANCE</i>								
PRESSION POMPE ASSISTANCE DIRECTION .....	CTL	46-3070-01	T2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
POMPE ASSISTANCE DIRECTION .....	DPO	46-3900-02	T2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
POMPE ASSISTANCE DIRECTION .....	RMP	46-4060-02	T2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
CANALISATIONS ALLER DIRECTION ASSISTEE.....	RMP	46-5760-02	T2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
CANALISATIONS RETOUR DIRECTION ASSISTEE .....	RMP	46-5860-03	T2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>TRAIN AVANT</b>								
<i>CONTRÔLE / REGLAGE</i>								
GEOMETRIE TRAINS AV / AR .....	CTL	40-6500-01	T2	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
<i>SUSPENSION AVANT</i>								
JAMBE -MAC PHERSON G .....	DPO	32-1955-02	T1	1	1	1	1	1
JAMBE -MAC PHERSON D .....	DPO	32-1960-02	T1	1	1	1	1	1
JAMBES -MAC PHERSON (DEUX).....	DPO	32-1965-02	T1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
AMORTISSEUR G JAMBE MAC-PHERSON.....	DPR	32-1065-01	T1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
AMORTISSEUR D JAMBE MAC-PHERSON.....	DPR	32-1071-01	T1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
AMORTISSEURS JAMBES MAC-PHERSON (DEUX) .....	DPR	32-1062-01	T1	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
RESSORTS HELICOIDAUX AV (DEUX) .....	RMP	32-3865-02	T1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
DEMI-TRAIN AVG .....	DPO	33-1265-01	T1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
DEMI-TRAIN AVD .....	DPO	33-1270-01	T1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
DEMI-TRAINS AV (DEUX).....	DPO	33-1275-01	T1	3	3	3	3	3
TRIANGLE SUSPENSION INF MAC PHERSON AV D / G .....	DPR	33-1405-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
TRIANGLES SUSPENSION INF MAC PHERSON AV (DEUX).....	DPR	33-1406-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
FUSEE AV.....ROUE DEPOSEE.....	DPO	33-3510-03	T1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
FUSEES AV (DEUX).....ROUES DEPOSEES .....	DPO	33-3630-03	T1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
BARRE STABILISATRICE AV .....	DPR	32-2050-02	T1	0,8	1,3	1,3	1,3	1,3
BIELLETES BARRE STABILISATRICE AV .....	DPR	32-3328-01	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>TRAIN ARRIERE</b>								
<i>SUSPENSION ARRIERE</i>								
AMORTISSEUR ARD .....	DPR	32-1071-01	T1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
AMORTISSEUR ARG .....	DPR	32-1065-01	T1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
AMORTISSEURS AR (DEUX).....	DPR	32-1062-01	T1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
RESSORTS HELICOIDAUX AV (DEUX) (ESSIEU 2 <sup>eme</sup> ).....	DPO	32-3765-01	T1	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3
RESSORTS HELICOIDAUX AV (DEUX) (ESSIEU 2 <sup>eme</sup> ).....	RMP	32-3915-01	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
TRIANGLE SUSPENSION AR.....ROUE DEPOSEE	DPO	35-7826-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
TRIANGLES SUSPENSION AR (DEUX).....ROUES DEPOSEES	DPR	35-7836-01	T1	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
MOYEU AR D / G .....	RMP	35-5780-01	T1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
BARRE STABILISATRICE AR .....	DPR	32-2210-01	T1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
BIELLETTTE BARRE STABILISATRICE AR.....	DPR	32-3330-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
<b>FREINS</b>								
<i>CIRCUIT DE FREINS</i>								
CIRCUIT DE FREINAGE .....	PUR	42-1350-01	T2	1	1	1	1	1
CIRCUIT DE FREINAGE .....	CTL	42-1050-01	T2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
LIQUIDE CIRCUIT DE FREINAGE .....	RMP	42-1420-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
RESERVOIR LIQUIDE FREIN MAITRE-CYL ABS .....	RMP	42-1470-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
FLEXIBLE FREIN AV .....	RMP	42-6151-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
FLEXIBLES FREINS AV .....	RMP	42-6154-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
FLEXIBLES FREINS AR .....	RMP	42-6158-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<i>FREINS AVANT</i>								
DISQUES FREINS AV.....PLAQUETTES DEPOSEES	RMP	42-2731-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
DISQUES FREINS AV.....DISQUES DEPOSEES	REC	42-2740-01	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
ETRIERS FREINS AV.....PLAQUETTES DEPOSEES	RMP	42-2717-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
JEU PLAQUETTES FREIN AV .....	DPR	42-2706-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
JEU PLAQUETTES FREIN AV + AR.....ROUES DEPOSEES	DPR	42-2701-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<i>FREINS ARRIERE</i>								
DISQUES FREINS AR.....PLAQUETTES DEPOSEES	DPR	42-2881-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
JEU PLAQUETTES FREIN AR.....ROUES DEPOSEES	DPR	42-2851-02	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
ETRIERS FREINS AR.....ROUES DEPOSEES	DPR	42-2862-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>COMMANDES</i>								
COMMANDE FREIN DE SECOURS .....	REG	42-1300-01	T2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CONTACTEUR STOP.....	RMP	42-6801-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
POMPE A VIDE FREIN.....	CTL	43-1310-02	T2	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
POMPE A VIDE FREIN.....	DPO	43-1320-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
POMPE A VIDE FREIN.....	RMP	43-1330-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
<i>SYSTEME DE FREINAGE A.B.S</i>								
FONCTIONNEMENT ABS ELECTRONIQUE.....	CTL	42-8015-01	T3	NC	NC	NC	NC	NC
MAITRE-CYLINDRE ABS .....	DPO	42-1505-01	T3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
SERVO FREIN ABS.....	CTL	43-1031-01	T3	NC	NC	NC	NC	NC
SERVO FREIN ABS.....	DPO	43-1032-01	T3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
SERVO FREIN ABS.....	RMP	43-1035-01	T3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
UNITE HYDRAULIQUE ABS SERVO MAITRE-CYL .....	RMP	42-8590-01	T3	1	0,7	0,7	0,7	0,7
MODULE GESTION ABS SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	RMP	42-8236-01	T3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
CAPTEUR ABS AV SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	RMP	42-9871-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CAPTEURS ABS AV SERVO MAITRE-CYLINDRE .....	RMP	42-9873-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
CAPTEUR ABS AR SERVO MAITRE-CYLINDRE .....	RMP	42-9876-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
CAPTEURS ABS AR SERVO MAITRE-CYLINDRE.....	RMP	42-9878-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<i>FREINS DE STATIONNEMENT</i>								
PEDALE FREIN SECOURS.....	DPR	42-5857-01	T1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
CABLE PRIMAIRE FREIN SECOURS .....	RMP	42-5930-01	T1	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
CABLE FREIN SECOURS MILIEU.....	RMP	42-5935-01	T1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
CABLES FREINS SECOURS AR.....SEGM. FREIN AR DEPOSEES	RMP	42-5952-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
JEU SEGM. FREIN SECOURS AR.....DISQ. DE FREIN DEPOSEES	DPR	42-3303-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>ROUES</b>								
ROUE (UNE).....	DPO	40-1580-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ROUES (DEUX) .....	DPO	40-1590-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ROUES (QUATRE) .....	DPO	40-1450-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ENJOLIVEUR ROUE .....	RMP	40-1320-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ROUE (UNE).....ROUE DEPOSEE	RMP	40-2350-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ROUES (QUATRE).....ROUES DEPOSEES	RMP	40-2353-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
ROUE (UNE).....ROUE DEPOSEE	EQU	40-2055-01	T2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
ROUES (DEUX) .....	EQU	40-2060-01	T2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ROUES (QUATRE).....ROUES DEPOSEES	EQU	40-2070-01	T2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>CHAUFFAGE - CLIMATISATION</b>								
CLIMATISATION.....	CTE	83-1286-01	T3	ADP	ADP	ADP	ADP	ADP
PUISSANCE FRIGORIFIQUE CLIMAT AUTO .....	CTL	83-1234-01	T3	NC	NC	NC	NC	NC
REFRIGERANT CLIMATISATION .....	VIR	83-1762-01	T3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
BOITIER CHAUFFAGE .....	DPO	83-3200-01	T1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
BOITIER CLIMATISATION .....	DPO	83-3290-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
RADIATEUR CHAUFFAGE.....BOITIER DEPOSEE	DPR	83-3403-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
FILTRE A POLLEN .....	DPR	83-3080-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
EVAPOR. CLIM.....BOITIER CHAUFFAGE/CLIMAT. DEPOSEE	DPR	83-6636-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
COMPRESSEUR CLIMATISATION.....APRES CONTRÔLE	DPR	83-7351-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
COMPRESSEUR CLIMATISATION.....MOTEUR DEPOSEE	DPO	83-7352-01	T2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
SONDE EVAPORATEUR .....	RMP	83-8052-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
CONDENSEUR CLIMATISATION.....RADIATEUR DEPOSEE	DPR	83-6543-03	T2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
DESHYDRATEUR.....CIRCUIT VIDANGE	RMP	83-6623-01	T2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
DETENDEUR CLIMATISATION .....	DPR	83-6513-01	T2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
TUYAU COMPRESSEUR CLIM.....CIRCUIT VIDANGE	RMP	83-7805-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
TUYAU DESHYDRATEUR CLIM.....CIRCUIT VIDANGE	RMP	83-7810-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
TUYAU CONDENSEUR CLIMATISATION.....CIRCUIT VIDANGE	RMP	83-7815-01	T2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
SONDE REGULATION CLIMATISATION.....APRES CONTRÔLE	RMP	83-8090-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
<b>COMMANDE ET VENTILATION</b>								
COMMANDE VENTILATION CLIMATISATION.....	CTL	83-1585-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
BOITIER CDE CHAUFFAGE.....	DPR	83-1835-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
BOITIER CDE CLIMATISATION.....	RMP	83-1917-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
VENTILATEUR CHAUFFAGE.....	DPR	83-3750-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>PRECHAUFFAGE</b>								
SYSTEME DE PRECHAUFFAGE.....	CTL	15-4000-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
BOITIER PRECHAUFFAGE.....	RMP	15-4332-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
BOUGIE PRECHAUFFAGE (UNE).....	DPR	15-4120-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
BOUGIES PRECHAUFFAGE.....	DPR	15-4110-02	T1	1	1	1	1	1
<b>PLANCHE DE BORD/APPAREILS</b>								
PLANCHE DE BORD.....	DPO	68-4605-01	T1	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
OS PLANCHE DE BORD.....	RMP	68-4635-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
AERATEUR G PLANCHE DE BORD.....	DPR	83-4501-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
AERATEUR D PLANCHE DE BORD.....	DPR	83-4502-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
AERATEUR CENT PLANCHE DE BORD.....	DPR	83-4503-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
CONSOLE CENTRALE.....	DPO	68-5105-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
COUVERCLE BOITE A GANTS.....	RMP	68-4950-01	T1	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
SERRURE BOITE A GANTS.....	RMP	68-4995-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
CENDRIER AV / AR.....	DPR	68-5190-01	T1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
ALLUME CIGARES.....	RMP	54-5111-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>AIRBAG</b>								
BOITIER GESTION AIRBAG.....	RMP	91-1910-01	T3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
CONTACTEUR ANNULAIRE AIRBAG.....	RMP	91-1966-01	T3	NC	NC	NC	NC	NC
MODULE AIRBAG PASSAGER.....	RMP	91-2162-01	T3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
MODULE AIRBAG CONDUCTEUR.....	RMP	91-2157-01	T3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
MODULE AIRBAG DE TETE G.....	DPO	91-2102-01	T3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
MODULE AIRBAG DE TETE D.....	RMP	91-2112-01	T3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>BATTERIE ET CHARGE</b>								
CHARGE BATTERIE.....	CTL	54-1109-01	T2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
BATTERIE.....	DPO	54-1120-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BATTERIE..... APRES CONTRÔLE	RMP	54-1126-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
BATTERIE..... DEPOSEE	CRG	54-1140-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
BATTERIE..... DEPOSEE	RMP	54-1150-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ALTERNATEUR.....	CTL	15-5010-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
ALTERNATEUR.....	DPO	15-5030-03	T1	1,1	1,6	1,6	1,1	1,1
ALTERNATEUR..... MOTEUR DEPOSEE	DPO	15-5035-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
ALTERNATEUR.....	RMP	15-5070-03	T1	1,1	1,6	1,6	1,1	1,1
OS POULIE ALTERNATEUR.....	RMP	15-5700-01	T1	0,6	0,2	0,2	0,6	0,6
REGULATEUR ALTERNATEUR.....	RMP	15-5760-03	T1	0,7	1,2	1,2	0,7	0,7
REGULATEUR ALTERNATEUR..... ALTERNATEUR DEPOSEE	RMP	15-5770-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>FAISCEAUX</b>								
FAISCEAU TABLEAU DE BORD.....	RMP	54-7940-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
FAISCEAU ABS.....	RMP	54-7941-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
FAISCEAU HABITACLE.....	RMP	54-7943-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
<b>DEMARRAGE</b>								
DEMARREUR.....	CTL	15-7020-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
DEMARREUR.....	DPO	15-7100-02	T1	0,7	1,7	1,7	0,7	0,7
DEMARREUR.....	RMP	15-7170-03	T1	0,8	1,8	1,8	0,8	0,8
<b>GESTION</b>								
CAPTEURS CLIQUETIS (DEUX)..... COLLECTEUR DEPOSEE	RMP	15-2178-01	T1	0,9			0,9	1,9
CAPTEUR CLIQUETIS AV.....	RMP	15-2190-02	T1		0,8	1		
CAPTEUR CLIQUETIS AR.....	RMP	15-2191-02	T1		2,1	2,3		
CAPTEUR VOLANT MOTEUR INJ ELEC..... APRES CONTRÔLE	RMP	15-2133-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
CAPTEUR POSITION ARBRE A CAMES.....	RMP	15-2132-02	T1	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
BOITIER GESTION INJECTION GO..... APRES CONTRÔLE	RMP	07-1628-01	T1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
<b>INSTRUMENTATION</b>								
COMBINE INSTRUMENT COMPLET.....	DPO	54-6015-01	T1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
OS COMBINE INSTRUMENT COMPLET.....	RMP	54-6031-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
OS COMBINE INSTRUMENT COMPLET..... APRES CONTRÔLE	RMP	54-6023-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>COMMANDES</b>								
COMBINA TEUR G.....	DPR	54-2800-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
<b>ECLAIRAGE ET SIGNALISATION</b>								
PHARES COMPLET.....	REG	82-1130-01	T2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
PHARE COMPLET G.....	DPR	82-4790-01	T1	1	1	1	1	1
PHARE COMPLET D.....	DPR	82-4800-01	T1	1	1	1	1	1
PHARES COMPLETS (DEUX).....	DPR	82-4810-01	T1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
FEU AB G.....	DPR	82-5101-02	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FEU AB D.....	DPR	82-5102-02	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FEUX AB.....	DPR	82-5103-02	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
FEU REPETITEUR LATERAL (RETROVISEUR).....	DPR	82-5015-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FEUX REPETITEUR LATERAUX (RETROVISEUR).....	DPR	82-5016-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Opérations	Int	Code	Taux	1	2	3	4	5
FEU ARD.....	DPR	82-4903-02	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FEU ARG .....	DPR	82-4901-02	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FEUX AR (DEUX).....	DPR	82-4905-02	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FEU STOP SUPPLEMENTAIRE.....	DPR	82-5370-01	T1		0,2	0,2	0,2	0,2
<b>ESSUIE/LAVE GLACE</b>								
SYSTEME ESSUIE- GLACE .....	DPO	82-6300-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
POMPE LAVE- PHARES..... APRES CONTRÔLE	RMP	82-7280-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BALAIS + BRAS ESSUIE- GLACE.....	RMP	82-6951-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
BALAIS ESSUIE- GLACE.....	RMP	82-6913-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
RESERVOIR LAVE- GLACE.....	RMP	82-7200-01	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
POMPE LAVE- GLACE..... APRES CONTRÔLE	RMP	82-7276-01	T1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>AVERTISSEURS</b>								
AVERTISSEUR (SON GRAVE).....	RMP	54-1558-01	T1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
AVERTISSEUR (SON AIGU) .....	RMP	54-1559-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
AVERTISSEURS (DEUX) .....	RMP	54-1557-01	T1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>ECLAIREURS</b>								
ECLAIREURS PLAQUE POLICE (DEUX).....	DPR	82-5161-01	T1	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1
ECLAIREUR BOITE A GANTS .....	DPR	82-5610-01	T1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>AUDIO</b>								
CABLE ANTENNE .....	DPR	82-8200-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
AUTO RADIO.....	DPO	82-7520-01	T1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
MECANISME TELESCOPIQUE ANTENNE AUTOMATIQUE AR ....	RMP	82-7985-01	T1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>CAISSES</b>								
<b>CAISSE NUE</b>								
CAISSE.....	MSM	60-1050-01	T3	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
CAISSE.....	RMP	60-1790-01	T1	NC	NC	NC	NC	NC
<b>ENSEMBLE MECANIQUE AV/AR</b>								
ENSEMBLE MECANIQUE AV.....	DPO	60-1230-03	T1	10,8	NC	10,8	10,8	10,8
ENSEMBLE MECANIQUE AR.....	DPO	60-1210-01	T1	5,1	5,1	5,4	5,1	5,1
<b>ENSEMBLES MECANIQUES AV ET AR</b>								
ENSEMBLES MECANIQUES AV + AR .....	DPO	60-1240-03	T1	14,4	NC	14,4	14,4	14,4
<b>PARE-BRISE</b>								
PARE-BRISE .....	DPO	67-1500-02	T2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
PARE-BRISE .....	RMP	67-1700-02	T2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
BRIS GLACE VEHICULE.....	NET	67-1250-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
<b>LUNETTE AR/HAYON</b>								
LUNETTE AR .....	RFE	67-1115-01	T2	NC	NC	NC	NC	NC
LUNETTE AR .....	RMP	67-5045-01	T2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
GLACE HAYON AR .....	RMP	67-5015-02	T2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
<b>LATERALES</b>								
GLACE PORTE AVD.....	RMP	72-4985-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
GLACE PORTE AVG.....	RMP	72-4965-01	T1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
GLACE PORTE ARD .....	RMP	72-5010-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
GLACE PORTE ARG.....	RMP	72-5000-01	T1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
GLACE FIXE PORTE AV G.....	RMP	72-5231-01	T2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
GLACE FIXE PORTE AV D.....	RMP	72-5235-01	T2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
GLACE FIXE PORTE AR G .....	RMP	72-5261-01	T2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
GLACE FIXE PORTE AR D.....	RMP	72-5262-01	T2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
NC = NON COMMUNIQUE								
ADP = A DETERMINER SUR PLACE								

Opérations	Int	Code	Taux	Berline 5 portes	Break 5 portes
<b>CARROSSERIE</b>					
<b>CHOC AVANT 1<sup>er</sup> degré</b>					
BOUCLIER AV.....	DPO	88-1102-01	T1	0,90	0,90
OS LAVE-PROJECTEURS.....	RMP	82-7083-01	T1	0,90	0,90
BOUCLIER AV (BOUCLIER DÉPOSÉ).....	RMP	88-1102-02	T1	0,60	0,60
OS LAVE-PROJECTEURS.....	RMP	82-7083-01	T1	0,90	0,90
TRAVERSE BOUCLIER AV.....	RMP	62-1263-01	T1	1,10	1,10
LAVE-PROJECTEURS.....	RMP	82-7083-01	T1	0,90	0,90
AILE AV.....	RMP	88-3816-01	T1	0,90	0,90
AILES AV.....	RMP	88-4106-01	T1	1,50	1,50
ÉCRAN PARE-BOUE AILE AV.....	RMP	88-4702-01	T1	0,30	0,30
CAPOT.....	DPO	88-2503-01	T1	0,60	0,60
OS CAPOT.....	DHB	99999	T1	0,50	0,50
CAPOT.....	RMP	88-2506-01	T1	1,10	1,10
OS INSONORISANT CAPOT AV.....	DPO	88-2545-01	T1	0,30	0,30
OS CHARNIERE CAPOT AV.....	RMP	99999	T1	0,20	0,20
OS CHARNIERES CAPOT AV.....	RMP	99999	T1	0,90	0,90
CHARNIERE CAPOT AV.....	RMP	88-2647-01	T1	0,80	0,80
CHARNIERES CAPOT AV.....	RMP	99999	T1	1,00	1,00
SERRURE CAPOT AV.....	RMP	88-2495-01	T1	0,10	0,10
JOINT CAPOT AV.....	RMP	99999	T1	0,20	0,20
COMMANDE OUVERTURE CAPOT.....	RMP	88-2642-01	T1	0,20	0,20
CABLE OUVERTURE CAPOT AV.....	RMP	88-2620-01	T1	0,30	0,30
INSONORISANT CAPOT AV.....	RMP	88-2545-01	T1	0,30	0,30
VERIN CAPOT AV.....	RMP	88-2731-01	T1	0,10	0,10
<b>CHOC AVANT 2<sup>e</sup> degré</b>					
Dans les temps ci-dessous la mise de la caisse sur banc n'est pas comprise dans la réparation					
TRAVERSE AV.....	RMP	62-1315-01	T1	1,60	1,60
PARTIE AV LONGERON AV (T1: 4.40 T3: 4.00).....	RMP			8,40	8,40
DOUBLURE AILE AV (T1: 3.80 T2: 5.20).....	RMP			9,00	9,00
PASSAGE DE ROUE AV (T1: 7.50 T3: 16.70).....	RMP			24,20	24,20
<b>CHOC LATERAL ET TONNEAU 1<sup>er</sup> degré</b>					
<b>PORTES AV</b>					
PORTE AV.....	DPO	72-1050-01	T1	0,70	0,70
OS PORTE AV.....	DHB	99999	T1	3,10	3,10
PORTE AV.....	RMP	72-1450-01	T1	3,80	3,80
OS CHARNIERE PORTE AR.....	RMP	72-2696-01	T1	0,70	0,70
COULISSE GLACE PORTE AV.....	RMP	72-8468-01	T1	0,90	0,90
JOINT LECHEUR EXT. PORTE AV.....	RMP	72-5173-01	T1	0,60	0,60
JOINT AV PORTE AV.....	RMP	72-8469-01	T1	0,90	0,90
JOINT ENCADREMENT PORTE AV.....	RMP	72-8441-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE PORTE AV.....	DPR	72-6665-01	T1	1,00	1,00
<b>PORTES AR</b>					
PORTE AR.....	DPO	72-1200-01	T1	0,60	0,60
OS PORTE AR.....	DHB	99999	T1	3,20	3,20
PORTE AR.....	RMP	72-1590-01	T1	3,80	3,80
OS CHARNIERE PORTE AV (g AUCHE).....	RMP	72-2691-01	T1	0,80	0,80
OS CHARNIERE PORTE AV (DROITE).....	RMP	72-2691-01	T1	1,40	1,40
COULISSE GLACE PORTE AR.....	RMP	72-5045-01	T1	0,60	0,60
MONTANT GLACE FIXE PORTE AR.....	RMP	72-5261-01	T1	0,60	0,60
JOINT LECHEUR EXT. PORTE AR.....	RMP	72-5176-01	T1	0,30	0,30
JOINT ENCADREMENT PORTE AR.....	RMP	72-8470-01	T1	0,90	0,90
JOINT ENCADREMENT PORTE AR (JOINT DOUBLE).....	RMP	72-8446-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE PORTE AR.....	DPR	72-6685-01	T1	0,70	0,70
<b>COMMANDES DES PORTES</b>					
POIGNEE PORTE EXT. PORTE AV.....	DPR	72-7240-01	T1	0,20	0,20
POIGNEE PORTE EXT. PORTE AR.....	DPR	72-7290-01	T1	0,10	0,10
SERRURE PORTE AV.....	DPR	72-4360-01	T1	1,50	1,50
SERRURE PORTE AR.....	DPR	72-4380-01	T1	1,50	1,50
GACHE SERRURE PORTE AV.....	DPR	72-4570-01	T1	0,30	0,30
GACHE SERRURE PORTE AR.....	DPR	72-4573-01	T1	0,50	0,50
<b>COMMANDE LEVE-GLACES</b>					
MECANISME LEVE-VITRE PORTE AV.....	RMP	72-5890-01	T1	1,90	1,90
OS MOTEUR LEVE-VITRE PORTE AV.....	RMP	72-5711-01	T1	0,50	0,50
MECANISME LEVE-VITRE PORTE AR.....	RMP	72-5891-01	T1	1,70	1,70
OS MOTEUR LEVE-VITRE PORTE AR.....	RMP	72-5715-01	T1	0,50	0,50
RETROVISEUR EXT.....	DPO	88-3221-01	T1	0,60	0,60
RETROVISEUR EXT.....	RMP	88-3221-01	T1	0,60	0,60
GLACE RETROVISEUR EXT.....	RMP	88-3321-01	T1	0,10	0,10
COQUILLE RETROVISEUR EXT.....	RMP	88-3405-01	T1	0,20	0,20
MOTEUR ELECTRIQUE RETROVISEUR EXT.....	RMP	88-3476-01	T1	0,20	0,20

Opérations	Int	Code	Taux	Berline 5 portes	Break 5 portes
<b>CHOC LATERAL ET TONNEAU 2° degré</b>					
<b>PIED AV (T1: 8.80 T2: 16.90 )</b> .....	<b>RMP</b>	63-1323-01		<b>16,90</b>	<b>16,90</b>
YC AILE AV .....	RMP				
YC PORTE AV .....	RMP				
YC PLANCHE DE BORD.....	DPO				
YC PARE-BRISE.....	DPO				
YC CAPOT.....	DPR				
<b>PIED AV (T1: 8.80 T2: 2.10 T2: 20.10 )</b> .....	<b>RMP</b>	63-1351-01		<b>31,00</b>	<b>31,00</b>
YC AILE AV .....	RMP				
YC PORTE AV .....	RMP				
YC PLANCHE DE BORD.....	DPO				
YC PARE-BRISE.....	DPO				
YC CAPOT.....	DPR				
YC RENFORT PIED AV .....	RMP				
<b>BAS CAISSE (PARTIE AR SECTION DERRIERE PIED AV (T1: 5.40 T2: 4.20 )</b> .....	<b>RMP</b>	63-1122-01		<b>9,60</b>	<b>9,60</b>
YC BOUCLIER .....	DPO				
YC AILE AV .....	DPO				
YC PORTE AV .....	DPO				
YC SIEg E AV .....	DPO				
<b>BAS CAISSE (SECTION SOUS PORTE AVANT) (T1: 2.80 T2: 3.00 )</b> .....	<b>RMP</b>	99999		<b>5,80</b>	<b>5,80</b>
YC PORTE AV .....	DPO				
YC SIEg E AV .....	DPO				
YC SIEg E AR.....	DPO				
YC g ARNITURE INT.....	DHB				
<b>BAS CAISSE (PARTIE AV SECTION DEVANT PIED MILIEU)</b> <b>(T1: 4.70 T2: 4;30 E1: 0.30 M1: 0.30)</b> .....	<b>RMP</b>	63-1120-01		<b>7,80</b>	<b>7,80</b>
YC BOUCLIER .....	DPO				
YC AILE AV .....	DPO				
YC PORTE AV .....	DPO				
YC SIEg E AV .....	DPO				
<b>BAS CAISSE (PARTIE AR SECTION DERRIERE PIED MILIEU) (T1: 3.10 T2: 3.00 )</b> .....	<b>RMP</b>	63-1125-01		<b>6,10</b>	<b>6,10</b>
YC PORTE AR.....	DPO				
YC SIEg E AR.....	DPO				
<b>BAS CAISSE (T1: 6.80 T2: 6.30 )</b> .....	<b>RMP</b>	63-1135-01		<b>13,10</b>	<b>13,10</b>
YC BOUCLIER .....	DPO				
YC AILE AV.....	DPR				
YC PORTE AV .....	DPR				
YC SIEg E AV .....	DPO				
YC SIEg E AR.....	DPO				
YC g ARNITURE INT.....	DHB				
OS DOUBLURE BAS CAISSE .....	RMP		T2	5,30	5,30
OS RENFORT BAS CAISSE.....	RMP		T2	3,20	3,20
<b>PIED MILIEU (T1: 4.20 T2: 7.10 E1: 0.30)</b> .....	<b>RMP</b>	63-1430-01		<b>19,30</b>	<b>19,30</b>
YC PORTE AV .....	RMP				
YC PORTE AR.....	RMP				
YC SIEg E AV .....	DPO				
YC SIEg E AR.....	DPO				
<b>PAVILLON (T1: 4.40 T2: 11.80 )</b> .....	<b>RMP</b>	65-1091-02		<b>16,20</b>	
YC HAYON.....	DPO		T1		
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
YC g LACES CUSTODE.....	DPO		T2		
OS TRAVERSES AV PAVILLON.....	RMP		T2	1,20	
OS TRAVERSES CENT PAVILLON .....	RMP		T2	0,80	
OS TRAVERSES AR PAVILLON .....	RMP		T2	1,60	
<b>PAVILLON TOIT OUVRANT (T1: 3.60 T2: 15.20 )</b> .....	<b>RMP</b>	65-1092-02		<b>18,80</b>	
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
YC LUNETTE AR .....	DPO		T2		
YC TOIT OUVRANT .....	RMP		T2		
OS TRAVERSES AV PAVILLON.....	RMP		T2	1,20	
OS TRAVERSES AR PAVILLON .....	RMP		T2	1,60	
<b>PAVILLON (T1: 6.70 T2: 11.20 )</b> .....	<b>RMP</b>	65-1091-02			<b>17,9</b>
YC HAYON.....	DPO		T1		
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
OS TRAVERSE AV PAVILLON.....	RMP		T2		1,20
OS TRAVERSE CENT PAVILLON .....	RMP		T2		0,80
OS TRAVERSE AR PAVILLON .....	RMP		T2		1,60
OS RAIDISSEUR AV PAVILLON .....	RMP		T2		0,60
OS RAIDISSEUR CENT PAVILLON.....	RMP		T2		0,60
OS RAIDISSEUR AR PAVILLON .....	RMP		T2		0,60
<b>PAVILLON TOIT OUVRANT (T1: 6.70 T2: 14.60 )</b> .....	<b>RMP</b>	65-1092-02			<b>21,30</b>
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
YC TOIT OUVRANT .....	DPO		T2		
OS TRAVERSE AV PAVILLON.....	RMP		T2		1,20
OS TRAVERSE AR PAVILLON .....	RMP		T2		1,60
OS RAIDISSEUR AV PAVILLON .....	RMP		T2		0,60
OS RAIDISSEUR AR PAVILLON .....	RMP		T2		0,60
<b>ACCESSOIRES EXT.</b>					
<b>GLACE MOBILE TOIT OUVRANT</b> .....	<b>DPR</b>	77-1220-01	<b>T1</b>	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>
<b>GLACE FIXE PAVILON</b> .....	<b>DPR</b>	77-7029-01	<b>T2</b>	<b>4,20</b>	<b>4,20</b>
<b>ENSEMBLE TOIT OUVRANT</b> .....	<b>DPO</b>	77-2211-01	<b>T1</b>	<b>4,70</b>	<b>4,70</b>
<b>TOIT PANORAMIQUE</b> .....	<b>DPR</b>	77-6920-02	<b>T2</b>	<b>5,90</b>	<b>5,90</b>
<b>MOTEUR TOIT OUVRANT</b> .....	<b>DPO</b>	77-2510-01	<b>T1</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>

Opérations	Int	Code	Taux	Berline 5 portes	Break 5 portes
<b>CHOC ARRIERE 1<sup>er</sup> degré</b>					
<b>BOUCLIER AR</b> .....	<b>DPO</b>	88-8802-01	<b>T1</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>
OS BOUCLIER AR.....	DHB	88-8805-01	T1	0,10	0,10
OS ARMATURE BOUCLIER AR.....	RMP	88-8956-02	T1	0,80	0,80
OS CAPTEUR REcul.....	RMP	88-8883-02	T1	0,20	0,20
<b>BOUCLIER AR</b> .....	<b>RMP</b>	88-8806-01	<b>T1</b>	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>
OS ARMATURE BOUCLIER AR.....	RMP	88-8956-02	T1	0,80	0,80
OS CAPTEUR REcul.....	RMP	88-8883-02	T1	0,20	0,20
<b>HAYON</b> .....	<b>DPO</b>	72-1901-01	<b>T1</b>		<b>2,30</b>
OS CHARNIERE DE HAYON.....	RMP	72-2634-01	T1		0,60
OS HAYON (NC DPO g LACE HAYON).....	DHB	99999	T1		0,40
<b>HAYON (T1: 2.70 T2: 1.90)</b> .....	<b>RMP</b>	72-1904-01	<b>T1</b>		<b>4,60</b>
YC HAYON.....	REg		T1		
<b>JOINT ENTREE HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-8475-01	<b>T1</b>		<b>0,50</b>
<b>VERIN HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-2816-01	<b>T1</b>		<b>0,20</b>
<b>VERINS HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-2817-01	<b>T1</b>		<b>0,30</b>
<b>GACHE HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-4573-01	<b>T1</b>		<b>0,50</b>
<b>SERRURE HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-8670-01	<b>T1</b>		<b>0,60</b>
<b>POIGNEE EXT HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-7325-01	<b>T1</b>		<b>0,70</b>
<b>GARNITURE INT. HAYON</b> .....	<b>DPR</b>	72-6700-01	<b>T1</b>		<b>0,90</b>
<b>COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPO</b>	88-8003-01	<b>T1</b>	<b>0,80</b>	
OS COUVERCLE COFFRE.....	DHB	99999	T1	0,70	
<b>COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>RMP</b>	88-8006-01	<b>T1</b>	<b>1,50</b>	
YC COUVERCLE COFFRE .....	REg		T1		
<b>JOINT ENTREE COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPR</b>	88-8201-01	<b>T1</b>	<b>0,30</b>	
<b>GACHE COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPR</b>	72-4573-01	<b>T1</b>	<b>0,50</b>	
<b>SERRURE COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPR</b>	88-8273-01	<b>T1</b>	<b>0,30</b>	
<b>GARNITURE INT. COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPR</b>	88-8150-01	<b>T1</b>	<b>0,40</b>	
<b>BARILLET COUVERCLE COFFRE</b> .....	<b>DPR</b>	88-8287-01	<b>T1</b>	<b>0,40</b>	
<b>CHOC ARRIERE 2<sup>e</sup> degré</b>					
Dans les temps ci-dessous la mise de la caisse sur banc n'est pas comprise dans la réparation					
<b>JUPE AR (T1: 3.50 T2: 6.70)</b> .....	<b>RMP</b>	64-1041-01		<b>10,20</b>	
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC g ARNITURE JUPE AR .....	DPO		T1		
<b>JUPE AR (T1: 3.50 T2: 7.30)</b> .....	<b>RMP</b>	64-1041-02			<b>10,80</b>
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC HAYON.....	DPO		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC g ARNITURE JUPE AR .....	DPO		T1		
<b>AILE AR (T1: 4.60 T2: 12.60)</b> .....	<b>RMP</b>	63-1882-01		<b>17,20</b>	
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC g LACE CUSTODE .....	DPO		T2		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC SIEg ES AR.....	DPO		T1		
OS DOUBLURE AILE AR .....	RMP	63-1839-01	T2	4,70	
<b>AILE AR (T1:3.80 T2: 13.50)</b> .....	<b>RMP</b>	63-1882-02			<b>17,30</b>
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC SIEg ES AR.....	DPO		T1		
OS DOUBLURE AILE AR .....	RMP	63-1839-01	T2	24,30	6,40
<b>AILE AR + JUPE AR (T1: 7.60 T2: 16.70)</b> .....	<b>RMP</b>				
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC g LACE CUSTODE .....	DPO		T2		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC SIEg ES AR.....	DPO		T1		
OS DOUBLURE AILE AR .....	RMP	63-1839-01	T2	4,70	
<b>AILE AR + JUPE AR (T1: 8.20 T2: 20.70)</b> .....	<b>RMP</b>				<b>28,90</b>
YC BOUCLIER AR .....	DPO		T1		
YC g LACE CUSTODE .....	DPO		T2		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC SIEg ES AR.....	DPO		T1		
OS DOUBLURE AILE AR .....	RMP	63-1839-01	T2		6,40
SUPPLÉMENTS AUX OPÉRATIONS CI-DESSUS :					
OS PLANCHER AR PARTIE AR .....	RMP		T2	3,50	3,50
OS PARTIE AR LONG ERON AR .....	RMP	99999	T3	4,60	
<b>CHOC INTERIEUR (SELLERIE)</b> .....					
<b>CEINTURES DE SECURITE</b> .....					
<b>CEINTURE DE SECURITE AV</b> .....	<b>DPR</b>	91-1012-01	<b>T1</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>
OS BRIN ANCRAg E AV .....	DPR	91-1516-01	T1	0,80	0,80
<b>CEINTURE DE SECURITE AR LATERAL</b> .....	<b>DPR</b>	91-1087-01	<b>T1</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>
OS BRIN ANCRAg E AR .....	DPR	91-1528-01	T1	0,40	0,40
<b>CEINTURES DE SECURITE AR</b> .....	<b>DPR</b>	91-1081-01	<b>T1</b>	<b>0,60</b>	<b>0,60</b>
OS BRIN ANCRAg E AR .....	DPR	91-1528-01	T1	0,40	0,40
<b>SIEGES AVANT</b> .....					
<b>SIEGE AV</b> .....	<b>DPR</b>	91-3602-02	<b>T1</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>
OS g ARNITURE ASSISE SIEg E AVg .....	DPR	91-8153-01	T1	0,70	0,70
OS g ARNITURE ASSISE SIEg E AVD .....	DPR	91-8103-01	T1	1,10	1,10
OS MATELASSURE ASSISE SIEg E AVg .....	DPR	91-5008-02	T1	0,30	0,30
OS MATELASSURE ASSISE SIEg E AVD .....	DPR	91-5028-02	T1	0,70	0,70
OS g ARNITURE DOSSIER SIEg E AV .....	DPR	91-8659-02	T1	1,30	1,30
OS MATELASSURE DOSSIER SIEg E AV .....	DPR	91-5317-02	T1	1,60	1,60
OS CARTER DOSSIER SIEg E AV .....	DPR	91-5325-02	T1	1,40	1,40

Opérations	Int	Code	Taux	Berline 5 portes	Break 5 portes
ARMATURE ASSISE AVG .....	DPR	91-5207-01	T1	0,60	0,60
ARMATURE ASSISE AVD.....	DPR	91-5217-01	T1	0,80	0,80
ARMATURE DOSSIER AV .....	DPR	91-5754-02	T1	2,10	2,10
GLISSIERE SIEGE AVG .....	DPR	91-2516-02	T1	0,90	0,90
GLISSIERE SIEGE AVD .....	DPR	91-2517-02	T1	1,00	1,00
APPUI-TETE AV.....	DPR	91-2587-01	T1	0,30	0,30
SIEGES ARRIERE .....	DPO	91-3962-01	T1	0,60	
GARNITURE ASSISE BANQUETTE AR.....	DPR	91-8256-01	T1	1,10	
GARNITURE DOSSIER BANQUETTE AR.....	DPR	91-8869-01	T1	1,00	
MATELASSURE ASSISE BANQUETTE AR.....	DPR	91-5053-01	T1	0,20	
MATELASSURE DOSSIER BANQUETTE AR.....	DPR	91-5395-01	T1	1,30	
ARMATURE ASSISE BANQUETTE AR.....	DPR		T1		
ARMATURE DOSSIER BANQUETTE AR.....	DPR	91-5765-01	T1	1,40	
<b>SIEGES ARRIERE</b>					
BANQUETTE AR.....	DPO	91-3963-01	T1		1,00
GARNITURE DOSSIER SIEGE ARG FRACTIONNE.....	DPR	91-8870-01	T1		1,80
GARNITURE DOSSIER SIEGE ARD FRACTIONNE.....	DPR	91-8880-01	T1		1,40
GARNITURES DOSSIERS SIEGES AR FRACTIONNES.....	DPR	91-8885-01	T1		2,6
MATELASSURE ASSISE BANQUETTE AR FRACTIONNE .....	DPR	91-5053-01	T1		0,20
MATELASSURE DOSSIER SIEGE ARG FRACTIONNE .....	DPR	91-5404-01	T1		0,80
MATELASSURE DOSSIER SIEGE ARD FRACTIONNE .....	DPR	91-5414-01	T1		0,70
MATELASSURES DOSSIERS BANQUETTE AR FRACTIONNE.....	DPR	91-5424-01	T1		1,00
ARMATURE DOSSIER SIEGE ARG FRACTIONNE.....	DPR	91-5770-01	T1		1,1
ARMATURE DOSSIER SIEGE ARD FRACTIONNE.....	DPR	91-5775-01	T1		?8
APPUI-TETE AR .....	DPR		T1	0,10	0,10
<b>TAPIS ET GARNITURES</b>					
TAPIS AV HABITACLE .....	DPR	NC	T1		
TAPIS COFFRE .....	DPR	NC	T1		
GARNITURE MONTANT BAIE PARE-BRISE.....	DPR	68-1051-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE SEUIL DE PORTE AV .....	DPR	72-8441-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE SEUIL DE PORTE AR.....	DPR	72-8446-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE INF. PIED MILLIEU.....	DPR	68-1093-01	T1	0,30	0,30
GARNITURE SUP. PIED MILLIEU.....	DPR	68-1092-01	T1	0,30	0,30
GARNITURE PIED ARRIERE.....	DPR	68-1190-01	T1	0,80	
GARNITURE INF/SUP PIED ARRIERE .....	DPR	68-1189-01	T1		0,50
GARNITURE DE CUSTODE.....	DPR	68-1110-02	T1	0,50	0,50
GARNITURE JUPE AR .....	DPR	68-3080-01	T1	0,20	0,20
GARNITURE PLAGE AR.....		68-5592-01		1,50	1,20
TABLETTE AR .....	DPR	68-5579-01	T1		1,00
GARNITURE LAT. COFFRE AR .....	DPR	68-3067-01	T1		0,60
GARNITURE PAVILLON .....	DPR	68-1614-01	T1	2,00	2,00
GARNITURE PAVILLON TOIT OUVRANT .....	DPR	68-1615-02	T1	2,10	2,10
<b>ACCESSOIRES INTERIEURS</b>					
PARE-SOLEIL .....	DPR	NC	T1		
PARES-SOLEIL.....	DPR	NC	T1		
RETROVISEUR INT. ....	DPR	NC	T1		
STORE PORTE LAT. ARRIERE .....	DPR	68-7680-01	T1	1,3	
STORE PORTE LAT. ARRIERE .....	DPR	68-7682-01	T1		1,00

## PEINTURE

Les temps de peinture exprimés dans cette fiche sont d'origine MERCEDES. Ils sont INDICATIFS et correspondent à des opérations couramment pratiquées dans les ateliers du réseau Après-vente MERCEDES. Ils peuvent servir de base à l'établissement du devis et de la facture de la réparation. La méthode MERCEDES du calcul des temps de peinture permet une facturation précise en fonction des travaux réalisés.

### INDICATIONS POUR L'UTILISATION DES TEMPS DE PEINTURE

Il existe 4 catégories de peinture :

- Peinture « catégorie 0 » : concerne une caisse ou un élément neuf amovible déposé peint sur support.
- cette catégorie comprend l'apprêtage sur 2 faces, le pontage, pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation de l'élément.
- Peinture « catégorie 1 » : concerne les éléments neufs lorsqu'ils sont peints conjointement avec des éléments adjacents.
- concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est supérieure à 20% de la surface de l'élément et les éléments soudés.
- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces, la pose éventuelle de mastic, le pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.
- Peinture « catégorie 2 » : concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est inférieure à 20% de la surface de l'élément.
- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces de la surface réparée, la pose éventuelle de mastic, le ponçage, le pistolage de la laque sur la face interne réparée et sur la face externe, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.
- Peinture « catégorie 3 » : concerne les éléments pour lesquels il n'est pas nécessaire de procéder à la réfection des fonds, peut être utilisée pour le raccord d'élément soudé adjacent à un élément remplacé ou réparé.
- comprend le ponçage de la face à peindre, le pistolage de la laque et du vernis (pour peinture bicouche), le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

**NOTA** : Les traitements anticorrosion des corps creux et Antigravillonnage ne sont pas compris dans ces différentes catégories. Les suppléments qu'ils représentent sont donnés à la suite de chaque élément quand l'application de ces traitements s'avère nécessaire.

## PRINCIPE DE CALCUL DES TEMPS DE PEINTURE

Il est rappelé que ne doivent être retenus que les temps élémentaires de peinture des pièces de carrosserie remplacées, étant entendues qu'ils comprennent les temps également nécessaires à tous les raccords rendus indispensables par la soudure des différents éléments.

Il n'y a donc pas lieu de rajouter de temps supplémentaire. Il convient de procéder comme suit :

Facturation de 2 éléments adjacents :

-temps de l'opération unitaire correspondant à la nature de l'intervention pour chaque élément, puis appliquer un abattement de 15%.

Facturation de 3 éléments adjacents :

-même procédé mais appliquer un abattement de 20%.

Facturation de 4 éléments adjacents et plus :

-même procédé mais appliquer un abattement de 25%.

**Nota :** les temps de peinture doivent être majorés de 20 % pour les laques 2 couches à finition vernissée

## PRISE EN CHARGE (FORFAIT PEINTURE)

La prise en charge n'est pas incluse dans les temps de peinture. Elle doit être ajoutée, quel que soit le nombre d'éléments peints. Elle comprend la préparation de la teinte, le pistelage d'une ou plusieurs plaques pour corriger celle-ci, le nettoyage des instruments et du pistolet, les rangements des produits.

Pour laques opaques .....01.50

Pour laques vernissées .....01.50

Pour pièce déposée .....00.90

Pour pièce plastique .....00.60

## INGRÉDIENTS

Le prix des ingrédients, par heure de main d'œuvre, doit être calculé par chaque réparateur compte tenu des produits utilisés, de ses propres conditions d'achat et de ses propres consommations, il est fonction des laques utilisées.

La facturation s'obtient en multipliant le prix par heure d'ingrédients par le temps total de main d'œuvre « peinture ».

Les produits utilisés pour le traitement anticorrosion antigraillonnage doivent être facturés à part des ingrédients et suivant l'application réalisée.

## PEINTURE DES ÉLÉMENTS NEUFS

**NOTA :** Pour les temps peinture nacrée, se référer aux temps « vernis ».

### Temps de facturation indicatifs, exprimé en heures et centièmes d'heure

ÉLÉMENTS À PEINDRE	CLASSE 0		CLASSE 1		CLASSE 2		CLASSE 3	
	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS
Bouclier av	1.10	1.10			0.80	0.80	0.50	0.50
Aile av	0.30	0.30			0.80	0.80	0.50	0.50
Capot	2.30	2.30			3.40	3.40	2.00	2.00
Tôle support phare	0.20	0.20						
Longeron av (section)	0.20	0.20			0.50	0.50		
Longeron av + passage roue	1.10	1.10						
Pied av	1.30	1.30			1.10	1.10	0.90	0.90
Porte av	1.10	1.10			1.90	1.90	1.00	1.00
Porte ar	0.90	0.90			1.60	1.60	0.80	0.80
Poignée de porte	0.30	0.30						
Pied milieu	1.60	1.60			1.80	1.80	1.10	1.10
Bas de caisse berline	1.70	1.70			2.00	2.00	0.70	0.70
Bas de caisse break	1.70	1.70			2.00	2.00	0.70	0.70
Pavillon berline	3.40	3.40			3.00	3.00	1.70	1.70
Pavillon toit ouvrant berline	2.70	2.70			2.70	2.70	1.40	1.40
Pavillon break	4.70	4.70			4.20	4.20	2.40	2.40
Pavillon toit ouvrant ou panoramique break	2.00	2.00			2.30	2.30	1.30	1.30
Bouclier ar	1.20	1.20			1.20	1.20		
Couvercle de coffre ar	1.30	1.30			2.40	2.40	1.20	1.20
Hayon ar	1.20	1.20			2.50	2.50	1.40	1.40
Aile ar berline	2.90	2.90			2.80	2.80	1.90	1.90
Aile ar break	3.70	3.70			3.60	3.60	2.50	2.50
Portillon carburant aile ar	0.10	0.10					0.10	0.10
Jupe ar berline	1.50	1.50			1.70	1.70	1.00	1.00
Jupe ar break	1.50	1.50			1.70	1.70	1.00	1.00
Plancher ar								
Longeron ar + passage roue	1.70	1.70						
Caisse berline	24.30	24.30						
Caisse toit ouvrant berline	24.30	24.30						
Véhicule berline					23.60	23.60	18.00	18.00
Véhicule toit ouvrant berline					23.90	23.90	18.60	18.60
Caisse break	26.00	26.00						
Caisse toit ouvrant break	26.00	26.00						
Véhicule break					23.90	23.90	19.80	19.80
Véhicule toit ouvrant break					24.50	24.50	18.90	18.90