



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°450
Mai 2006



PEUGEOT 206 Phase 2
(04/2003 → fin de fabrication)
1.4 et 1.6 HDi



Étude Technique
Barème de temps

Mai 2006

PEUGEOT 206 Phase 2

- L'EXPERT AUTOMOBILE -

N°450

ISSN 0755-110X

ÉTUDE

PEUGEOT 206 PHASE 2 (04/2003 → fin de fabrication)

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de **Peugeot** 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.
- Une table analytique, en fin de revue, permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.
- Une fiche Memento (barème de temps mécanique et carrosserie) est encartée en fin de revue.

La présente étude traite des Peugeot 206 moteur diesel 1.4 HDi (70 ch) et 1.6 HDi (110 ch) depuis Avril 2003.

Motorisations

La gamme essence comporte quatre moteurs 4 cylindres, un 1.4L à 8 soupapes de 75ch (TU3JP), un 1.4L à 16 soupapes de 90ch (ET3 JP), un 1.6L à 16 soupapes de 110ch (TU5JP4). Vient ensuite le moteur 2.0L 16 soupapes (EW10J4S) équipant les versions sportives RC et développant 180ch.

La gamme diesel propose deux moteurs 4 cylindres, un 1.4L 8 soupapes avec turbocompresseur à géométrie fixe sans échangeur thermique de 70ch, et un 1.6L 16 soupapes doté d'un turbocompresseur à géométrie variable et échangeur air/air développant 110ch. Ces deux moteurs sont à injection directe "Common Rail" alimenté par une pompe haute pression gérée électroniquement par un calculateur. Le moteur 1.6L peut être équipé d'un filtre à particules (FAP) qui minimise le niveau de rejet de particules dans l'atmosphère.

Boîte de vitesses

Les motorisations essence disposent de boîtes de vitesses manuelles à 5 rapports MA pour les moteurs 1.4L et 1.6L et BE4 pour le moteur 2.0L. Le moteur 1.6L à 16 soupapes peut également être accouplé à une boîte de vitesses automatique à 4 vitesses AL4. C'est la seule possibilité de boîte de vitesses automatique sur 206.

Pour les moteurs diesel, le 1.4L est équipé de la boîte de vitesses MA alors que le 1.6L dispose de la boîte de vitesses BE4.

Ces boîtes de vitesses sont bien connues chez PEUGEOT puisqu'elles équipaient déjà les 205, 309, 306 et 405.

Liaison au sol

Au niveau des liaisons au sol, la 206 restylée reprend les éléments de la 206 première version. Le train avant est de type pseudo MacPherson avec triangles inférieurs et barre stabilisatrice. Combiné ressort - amortisseur formant l'élément de suspension.

Suspension arrière à roues indépendantes par bras tirés, boulonnés sur une traverse déformable intégrant une barre stabilisatrice. Amortisseurs hydrauliques verticaux et ressorts séparés.

Les 206 SW et RC disposent d'un train arrière renforcé. Le renforcement se fait par l'adoption d'une chape positionnée au centre de la traverse arrière, qui reçoit deux tirants (1 de chaque côté) reliés aux bras de suspension par des potences de liaison.

Sécurité

Montage en série d'un système antiblocage de roue à 4 capteurs et 4 canaux de régulation.

Le limiteur de freinage est remplacé par un répartiteur électronique de freinage (REF). Il est intégralement géré par le calculateur d'ABS.

Il est possible d'opter en option pour un système de contrôle de trajectoires ESP. Dans ce cas, un calculateur unique gère les fonctions ABS et ESP.

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.

Les airbags conducteur et passager avant (neutralisation de celui du passager avec la clé de contact) et latéraux sont montés de série sur toutes les versions. Il est possible d'y adjoindre les airbags rideaux en option.

Toutes les 206 sont équipées à l'avant de ceintures à prétensionneur pyrotechnique avec limiteur d'effort.

Multiplexage

Architecture multiplexée gérant toutes les fonctions de gestion moteur, de confort et d'équipement. Le multiplexage permet une interaction entre les différents calculateurs de gestion moteur, de freinage, de climatisation et d'airbags. La 206 dispose de série ou en option de l'essuie vitre automatique, de l'allumage automatique des feux de croisement, de l'ABS, de l'ESP, du GPS, d'airbags frontaux, latéraux, rideaux.

Finitions

Remaniée en 2006, la gamme se compose désormais de 6 niveaux de finition : Urban, Trendy, Executive, Sport, Quiksilver, RC.

En carrosserie 3 portes, les niveaux de finition proposés sont : Urban, Trendy, Sport, Quiksilver et RC. La finition RC correspond au modèle le plus sportif de la gamme et est proposée uniquement avec le moteur 2.0L de 180ch.

Trois niveaux de finition sont disponibles en carrosserie 5 portes : Urban, Trendy et Executive. La finition Executive correspondant au haut de gamme.

Les versions SW, quand à elles, disposent des finitions : Urban, Trendy, Sport et Quiksilver.

GÉNÉRALITÉS

- Étude	1
- Présentation	2

MÉCANIQUE

Moteurs 1.4 HDI :

- Caractéristiques.....	9
- Ingrédients	18
- Couples de serrage.....	19
- Schémas électriques.....	20
- Méthodes de réparation :	
• courroie de distribution	24
• courroie d'accessoires	25
• lubrification	26
• refroidissement	27
• alimentation - gestion moteur.....	29
• suralimentation	32
• culasse.....	33
• groupe motopropulseur.....	35

Moteurs 1.6 HDI :

- Caractéristiques.....	39
- Ingrédients et Couples de serrage	46
- Schémas électriques.....	48
- Méthodes de réparation :	
• courroie de distribution	55
• courroie d'accessoires	56
• lubrification	57
• refroidissement	59
• alimentation - gestion moteur.....	59
• filtre à particules.....	64
• suralimentation	65
• arbre à cames	65
• culasse.....	66
• groupe motopropulseur.....	68

Embrayage :

- Caractéristiques.....	73
- Ingrédients et Couples de serrage	73
- Méthodes de réparation	74

Boîte de vitesses MA :

- Caractéristiques.....	75
- Ingrédients et Couples de serrage	75
- Méthodes de réparation	75

Boîte de vitesses BE4/5 :

- Caractéristiques.....	79
- Ingrédients et Couples de serrage	80
- Méthodes de réparation	80

Transmissions :

- Caractéristiques.....	84
- Couples de serrage.....	84
- Méthodes de réparation	84

Page Suspensions - trains :

- Caractéristiques.....	87
- Couples de serrage.....	87
- Méthodes de réparation	88

Géométrie des trains :

- Caractéristiques.....	95
- Couples de serrage.....	95
- Méthodes de réparation	95

Direction :

- Caractéristiques.....	97
- Ingrédients et Couples de serrage	97
- Schémas électriques.....	97
- Méthodes de réparation	100

Freins :

- Caractéristiques.....	105
- Ingrédients et Couples de serrage	107
- Schémas électriques.....	107
- Méthodes de réparation	110

Chauffage - climatisation :

- Caractéristiques.....	116
- Ingrédients et Couples de serrage	116
- Schémas électriques.....	116
- Méthodes de réparation	120

Airbags et prétensionneurs :

- Caractéristiques.....	123
- Couples de serrage et Schémas électriques.....	124
- Méthodes de réparation	124

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

- Caractéristiques.....	129
- Schémas électriques.....	132
- Méthodes de réparation	141

CARROSSERIE

- Composition de la carrosserie	143
- Éléments amovibles - Sellerie	145
- Éléments soudés	160
- Contrôle de la carrosserie	180

SOCIÉTÉ D'ÉDITION
DE L'EXPERTISE AUTOMOBILE ET
MATÉRIEL INDUSTRIEL

20 rue de la saussière
92641 Boulogne-Billancourt Cedex
Tél : 01 70 39 92 41
Fax : 01 70 39 92 68
www.lexpert-auto.com

S.A. au capital de 100 000 euros
R.C. Paris 682 003 694 B
Siret 682 3003 694 00016
Code APE 221 E

© L'Expert Automobile / Droits réservés.
Toute reproduction, même partielle,
est interdite.

Directeur de la publication :
Christophe CZAJK

Publicité :
ETAI - Service Publicité
20 rue de la saussière
92641 Boulogne-Billancourt
Cedex
Directrice : France Briand

Rédacteur en chef :
David Caillaud
Ont collaboré à ce numéro :
Patrice Pitalla, Daniel Cabete

Maquette :
Florence Doucet

L'impression est assurée par :
Imprimerie ST PAUL
38 boulevard Raymond Poincaré
55 000 Bar-le-duc



CARACTÉRISTIQUES

Identification du véhicule

Gamme

Appellation commerciale	Motorisation	Date de début de commercialisation	Date de fin de commercialisation	Type mine	Type moteur	Cylindrée (cm3)	Puissance (kW/ch)	Type de transmission	Puissance administrative en France
206 Berline 3 portes									
Pop Art	1,4 HDi	04/2004	10/2005	2C8HXF/2C8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
Pop Art clim	1,4 HDi	12/2004	10/2005	2C8HXF	DV4TD/8HX	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
XR Présence	1,4 HDi	01/2002	04/2004	2C8HXF	DV4TD/8HX	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line	1,4 HDi	10/2001	10/2005	2C8HXF/2C8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line clim	1,4 HDi	09/2002	10/2005	2C8HXF/2C8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
XT	1,4 HDi	01/2002	10/2005	2C8HXF/2C8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
XT premium	1,4 HDi	04/2003	04/2004	2C8HXF	DV4TD/8HX	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
Style	1,4 HDi	09/2004	10/2005	2C8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	09/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Sport	1,6 HDi	04/2004	09/2004	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
		10/2005	2006	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Navtech on board	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
XS	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Quiksilver	1,6 HDi	07/2004	2006	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Griffe	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
S16	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Urban	1,4 HDi	10/2005	2006	2C8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
Trendy	1,4 HDi	10/2005	2006	2C8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	10/2005	2006	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Sport	1,6 HDi	10/2005	2006	2H9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
206 Berline 5 portes									
Pop Art	1,4 HDi	04/2004	10/2005	2A8HXF/2A8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
Pop Art clim	1,4 HDi	12/2004	10/2005	2A8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
XR présence	1,4 HDi	01/2002	04/2004	2A8HXF	DV4TD/8HX	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line	1,4 HDi	10/2001	10/2005	2A8HXF/2A8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line clim	1,4 HDi	09/2002	10/2005	2A8HXF/2A8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
XT	1,4 HDi	01/2002	10/2005	2A8HXF/2A8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Style	1,4 HDi	09/2004	10/2005	2A8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	09/2004	10/2005	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
Navtech on board	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
Griffe	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
Rolland Garros	1,6 HDi	07/2004	04/2005	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
		10/2005	2006	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
Urban	1,4 HDi	10/2005	2006	2A8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4

Appellation commerciale	Motorisation	Date de début de commercialisation	Date de fin de commercialisation	Type mine	Type moteur	Cylindrée (cm3)	Puissance (kW/ch)	Type de transmission	Puissance administrative en France
206 Berline 5 portes									
Trendy	1,4 HDi	10/2005	2006	2A8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	10/2005	2006	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
Executive	1,4 HDi	10/2005	2006	2A8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	10/2005	2006	2J9HZA	DV6TED4/9HZ	1530	80/109	BVM 5/BE4R	6
206 SW (Break)									
Pop art	1,4 HDi	04/2004	10/2005	2E8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line	1,4 HDi	09/2002	10/2005	2E8HXF/2E8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
X line clim	1,4 HDi	09/2002	10/2005	2E8HXF/2E8HZF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
Style	1,4 HDi	12/2004	10/2005	2E8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	4
	1,6 HDi	12/2004	10/2005	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
XS	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM5 /BE4R	6
Sport	1,6 HDi	04/2004	07/2004	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM5/BE4R	6
Quiksilver	1,6 HDi	07/2004	2006	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM5 /BE4R	6
Griffe	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
S16	1,6 HDi	07/2004	10/2005	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM 5/BE4R	6
Urban	1,4 HDi	10/2005	2006	2E8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM5/MA5	4
Trendy	1,4 HDi	10/2005	2006	2E8HZF	DV4TD/8HZ	1398	52/71	BVM5 /MA5	4
	1,6 HDi	10/2005	2006	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM5/BE4R	6
Sport	1,6 HDi	10/2005	2006	2K9HZA	DV6TED4/9HZ	1560	80/109	BVM5 /BE4R	6
206 Société									
Affaire Standard	1,4 HDi	01/2002	2006	2S8HZF/T/2S8HXF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	6
Affaire Pack CD	1,4 HDi	09/2003	2006	2S8HZF/T/2S8HXF	DV4TD/8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	6
Affaire pack CD clim	1,4 HDi	12/2002	2006	2S8HZF/T/	DV4TD/2S8HXF 8HX/8HZ	1398	52/71	BVM 5/MA5	6

L'ensemble de la gamme **Peugeot 206** sera simplifié au cours du premier **semestre 2006**.

Plaque constructeur (1)

La plaque constructeur est rivée dans le compartiment moteur sur la tôle de phare droite.

Elle indique dans l'ordre :

- le nom du constructeur.
- le numéro de réception CEE.
- le numéro dans la série du type.
- le poids maxi autorisé en charge.
- le poids total autorisé.
- la masse admissible sur l'essieu avant.
- la masse admissible sur l'essieu arrière.

Étiquette de renseignement divers (2)

Cette étiquette de renseignement est collée sur le montant de la porte conducteur.

Elle indique dans l'ordre :

- la pression de gonflage des pneumatiques.
- la taille des pneumatiques.
- les marques et types de pneumatiques préconisés.
- la pression de gonflage de la roue de secours.
- le numéro de la date d'application de modification (**D.A.M.**), indispensable pour connaître la date précise de fabrication du véhicule qui peut être nécessaire pour la commande de pièce de rechange.
- la référence de la couleur de carrosserie.
- le numéro de séquence (besoin interne usine).

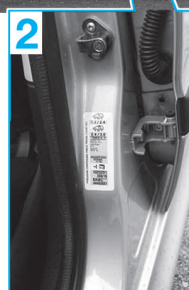
Numéro d'identification (3)

Berline

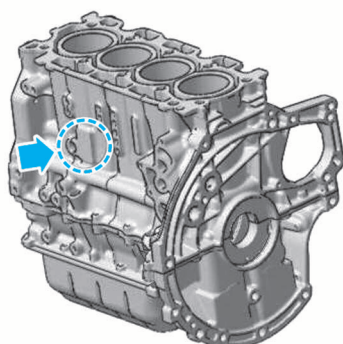
Le numéro d'identification à 17 caractères (normes **CEE**) est frappé dans le coffre, sur le bord supérieur de la doublure du panneau arrière. Il est également inscrit sur la plaque constructeur et rappelé sur une plaquette visible au travers du pare-brise.

SW

Le numéro d'identification à 17 caractères (normes **CEE**) est frappé dans le compartiment moteur au sommet de la fixation de l'élément porteur droit. Il est également inscrit sur la plaque constructeur et rappelé sur une plaquette visible au travers du pare-brise.

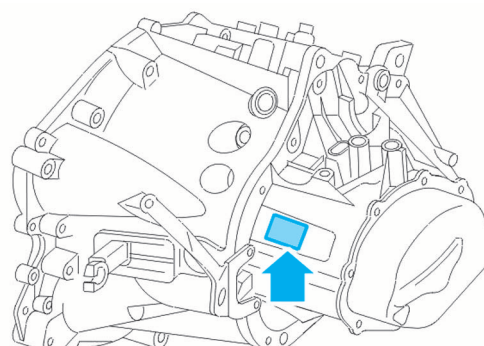


Identification du moteur

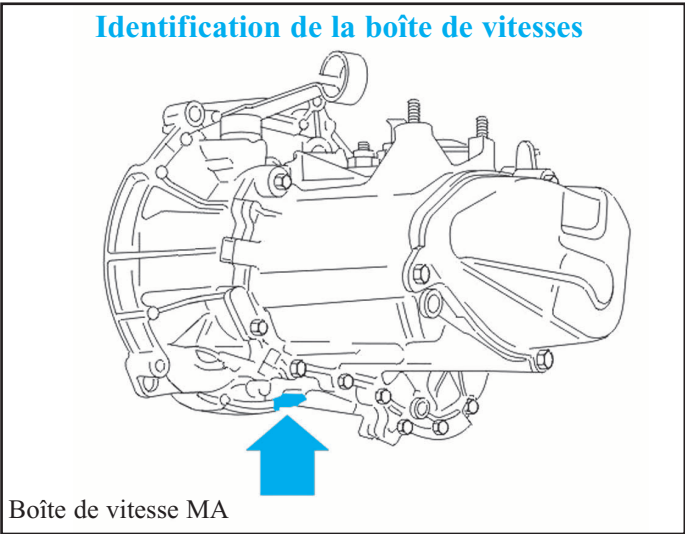


Moteurs 1.4 et 1.6 HDi

Identification de la boîte de vitesses



Boîte de vitesse BE



Dimension (en mm)

Carrosserie	Berline	SW
Longueur hors tout	3835	4028
Largeur	1652 à 1673	1664
Hauteur	1425 à 1435	1460
Empattement	2442	2442
Voie avant	1419 à 1443	1419 à 1443
Voie arrière	1407 à 1434	1407 à 1434
Porte à faux avant	785	785
Porte à faux arrière	608	801

Caractéristiques dimensionnelles et pondérales

Poids et charge (en Kg)

Carrosserie	Berline		SW		Société
	DV4	DV6	DV4	DV6	DV4
A vide	1061	1130	1110	1189	1049
Total maxi en charge	1525	1550	1535	1580	1525
Total roulant autorisé *	2425	2450	2435	2480	2425
Remorque sans frein	530	500	500	500	524
Remorque avec frein **	1100	900	1100	900	1100
Poids recommandé sur flèche	50	36	44	36	-

* Véhicule tracteur limité à 100 Km/h.
** Dans la limite du poids total roulant autorisé.

Caractéristiques pratiques

Capacités

Réservoir à carburant : 50 litres.
Huile moteur après vidange et remplacement du filtre :
-1,4 HDi : 3,8 litres.
-1,6 HDi : 3,85 litres.

Capacité entre mini et maxi :
-1,4 HDi : 1,8 litre.
-1,6 HDi : 1,5 litre.
Liquide de refroidissement :
-1,4 HDi : 5,7 litres.
-1,6 HDi : 6,0 litres.
Huile de boîte de vitesses manuelle :
-Boîte MA (moteur 1,4l) : 2,0 litres.
-Boîte BE 4/5L (moteur 1,6l) : 1,9 litre.

Performances et consommations

Versions	206 berline (5 portes)			206 SW	
	1,4 HDi (type 8HXF)	1,4 HDi (type 8HZF)	1,6 HDi	1,4 HDi	1,6 HDi
Motorisations					
Vitesse maxi. (km/h)	168	168	190	166	186
0-100 km/h (s)	14,8	14,8	10	16,1	10,4
1000 mètres départ arrêté (s)	36	36	31,7	37,1	32,1
Consommation (l/100 km) (*) :					
- Cycle urbain	5,5	5,7	6	5,6	6
- Cycle extra-urbain	3,6	3,7	4,1	3,8	4,1
- Cycle mixte	4,3	4,4	4,8	4,4	4,8
Émission de CO2 (g/km) (*)	113	116	126	117	126

Jantes et pneumatiques

Versions		Jantes		Pneumatiques	Circonférences (m)	Pressions (*)	
Finitions	Moteur	Série	option			AV	AR charge normale / maxi
Pop Art	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911	2,4	2,4 / 3,0
Pop art clim	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
XR Présence	1,4 HDi	Acier enjoliveur Florida 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
X Line	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
X Line clim	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
XT	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	Alu Tornade 5,5J14	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Acier enjoliveur Océan 6J15	Alu Sirocco 6J15	195/55R15H	1871		
XS	1,6 HD	Acier enjoliveur Texas 6J15	Alu Sirocco 6J15 ou Alu Ouragan 6,5J16	195/ 55R15H ou 205/45R16V	1871 ou 1856		
Quiksilver (berline)	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	-	195/55R15H	1871		
Quiksilver (SW)	1,6 HDi	Alu Ouragan 6,5J16	-	205/45R16V	1856		
Griffe	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	-	195/55R15H	1871		
Rolland Garros	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	-	195/55R15H	1871		
S 16	1,6 HDi	Alu Ouragan 6,5J16	-	205/45R16V	1856		
Urban	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
Trendy	1,4 HDi	Acier enjoliveur Cuba 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Acier enjoliveur Océan 6J15	-	195/55R15H	1871		
Executive	1,4 HDi	Alu Tornade 5,5J14	-	175/65R14T	1911		
	1,6 HDi	Alu Sirocco 6J15	-	195/55R15H	1871		
Sport	1,6 HDi	Alu Ouragan 6,5J16	-	205/45R16V	1856		

(*) Roue de secours, appliquer la pression maxi préconisée.
Roue de secours de type «galette» équipée d’un pneu **115/70R15**, gonfler à **4,2 bars**.

Attention :
Les pressions de gonflage des pneumatiques sont données à titre indicatif, respecter les pressions mentionnées dans la notice de bord ou sur l’étiquette collée sur le pied avant gauche.
*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.*

Couple de serrage des vis de roues
(acier ou alliage) :**9 daN.m**

Entretien

Programme d’entretien

La fréquence de l’entretien normal est programmée tous les **20 000 km (1.6 HDi et 1.4 HDi jusqu’au N° OPR 10191)** ou **30 000 km (1.4 HDi du N° OPR 10192 au N° OPR 10826)** ou tous les **2 ans**. Toutefois, il convient de rappeler qu’en cas d’utilisation du véhicule dans des conditions particulièrement sévères, il est important de rapprocher les fréquences d’entretien tous les **15 000 km (1.6 HDi et 1.4 HDi jusqu’au N° OPR 10191)** ou **20 000 km (1.4 HDi du N° OPR 10192 au N° OPR 10826)** ou tous les **ans**. Sous le terme utilisation sévère, on entend : parcours essentiellement urbains (porte à porte, taxi...) pays très chauds (température régulièrement supérieure à **30°C**),

pays très froids (température régulièrement inférieure à **- 15°C**), atmosphère très poussiéreuse (chantiers...), petits parcours répétés (moteur froid), qualité du combustible utilisé douteuse ou celle du lubrifiant moteur employé ne respectant pas les normes prescrites.

L’échéance des révisions est signalée, à chaque mise du contact, par l’indicateur de maintenance sur l’afficheur multiple.

- Il faut souligner que :
- l’application du programme d’entretien normal impose l’emploi impératif d’huile moteur de synthèse, respectant au minimum les normes **ACEA B3** ou **API CF**, et le contrôle régulier de son niveau, au maximum tous les **3 000 km**.
 - conjointement à la mise en place d’échéances d’entretien espacées, dans le cadre du programme d’entretien normal, des visites intermédiaires sont instaurées par le constructeur, à mi-échéance, soit **10 000 km (1.6 HDi et 1.4 HDi jusqu’au N° OPR 10826)** ou **15 000 km (1.4 HDi du N° OPR 10192 au N° OPR 10826)** ou **1 an** après le dernier entretien.
 - les révisions intermédiaires comprennent le contrôle des niveaux (huile moteur, liquide de refroidissement, liquide de frein, lave-glace, batterie) mais également ceux de l’état des plaquettes de freins et du filtre à air d’habitacle puis la purge en eau du filtre à combustible.
 - les révisions intermédiaires ne sont pas signalées pas l’indicateur de maintenance.



Entretien normal	Entretien sévère
1.4 HDi jusqu'au N° OPR 10191	
20 000 - 40 000 - 80 000 - 100 000 - 140 000 - 160 000 - 200 000 - 220 000 km	15 000 - 30 000 - 60 000 - 75 000 - 105 000 - 120 000 - 150 000 - 165 000 - 195 000 - 210 000 km
1.4 HDi du N° OPR 10192 au N° OPR 10826	
30 000 - 90 000 - 150 000 - 210 000 km	20 000 - 60 000 - 100 000 - 140 000 km - 180 000 km
1.6 HDi	
20 000 - 40 000 - 80 000 - 100 000 - 140 000 - 160 000 - 200 000 - 220 000 km	15 000 - 30 000 - 60 000 - 75 000 - 105 000 - 120 000 - 150 000 - 165 000 - 195 000 - 210 000 km
Vidange échange : - huile moteur - filtre à huile - filtre à pollen - filtre à air (uniquement en usage sévère) Niveaux de remplissage : - huile assistance de direction - liquide de lave vitres - batterie avec bouchons démontables - liquide de frein - liquide de refroidissement Contrôle : - étanchéité, état des tuyauterie et carters (moteur - boîte de vitesse) - état des gaines, rotules, pivots de direction, transmission et crémaillère - hauteur de la pédale d'embrayage ou dispositif de rattrapage automatique - état de la courroie d'accessoire - état des balaie essuie-vitre - feux d'éclairage et signalisation - usure plaquette de freins arrière (si équipé) - usure plaquette de frein avant - état et pression des pneus y compris roue de secours - frein de parking - purge en eau du filtre à gazole - étanchéité et état des circuits hydrauliques - état des protections en caoutchoucs - avertisseur sonore - état vitres, optiques, feux et rétroviseur - fonctionnement lave vitres Lecture mémoire autodiagnostic et effacement éventuel (après contrôle) des défauts Réinitialisation de l'indicateur de maintenance Essai routier	
1.4 HDi jusqu'au N° OPR 10191	
60 000 - 120 000 - 180 000 km	45 000 - 90 000 - 135 000 - 180 000 - 225 000 km
1.4 HDi du N° OPR 10192 au N° OPR 10826	
60 000 - 120 000 - 180 000 - 240 000 km	40 000 - 80 000 - 120 000 - 160 000 - 200 000 km
1.6 HDi	
60 000 - 120 000 - 180 000 km	45 000 - 90 000 - 135 000 - 180 000 - 225 000 km
Opérations des 20 ou 30 000 km plus :	Opérations des 15 ou 20 000 km plus :
- remplacement du filtre à air moteur. - remplacement du filtre à combustible. - contrôle du niveau d'huile de la boîte de vitesses. - étanchéité des amortisseurs - contrôle des jeux dans la direction, les trains avant et arrière. - contrôle de l'opacité des fumées.	
Tous les 120 000 km	
- remplissage de l'additif du filtre à particule (éolys)	
Tous les 120 000 km sur 1.6 HDi du N° OPR 9982 au N°10534	
Tous les 180 000km sur 1.6 HDi à partir du N° 10535	
- remplacement du filtre à particules	
Tous les 240 000 km	Tous les 180 000 km
- remplacement de la courroie de distribution	
Tous les 2 ans	
- remplacement du liquide de frein et purge des circuits de freinage/embrayage. - remplacement de la pile de la clé/télécommande.	
Tous les 10 ans	
- remplacement de la courroie de distribution	
Tous les 15 ans	
- remplacement des airbags et des prétensionneurs	

Réinitialisation de l'indicateur de maintenance

Après avoir effectué la révision du véhicule, il faut réinitialiser l'indicateur de maintenance de la façon suivante :

- couper le contact.
- appuyer sur le bouton de remise à zéro du totaliseur kilométrique journalier et le maintenir enfoncé.
- mettre le contact.
- l'afficheur kilométrique commence un compte à rebours.
- lorsque l'afficheur indique **0000.0** relâcher le bouton, la clé de maintenance disparaît.

Levage

Avec le cric de bord

Des points de levage sont prévus à l'avant et l'arrière, de chaque côté du véhicule. Ils se matérialisent par des supports en tôle sous la caisse, dans lesquels le cric de bord vient se positionner. Prendre soin de caler la roue opposée à celle qui doit être levée, en utilisant une cale, puis serrer le frein de stationnement et engager si nécessaire la première vitesse ou la marche arrière, contact coupé.

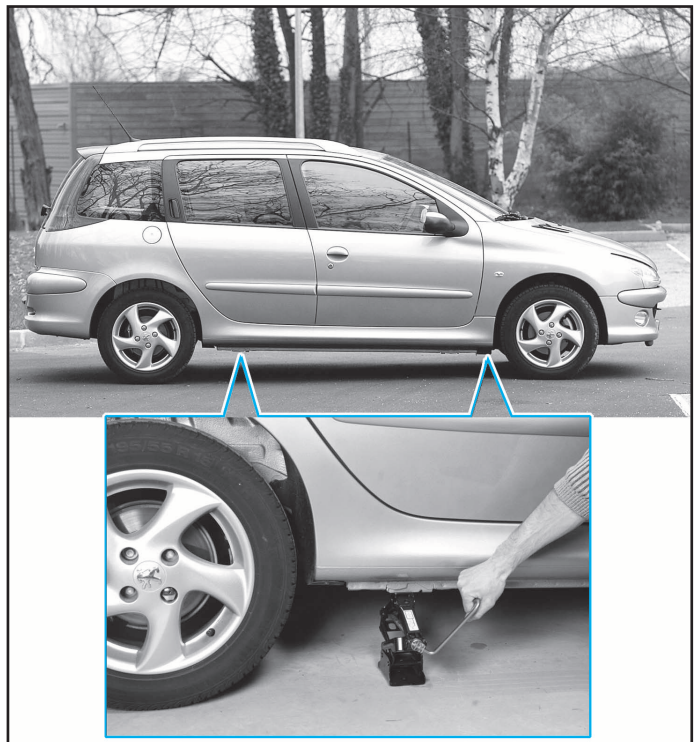
Avec un cric rouleau d'atelier

Pour lever latéralement le véhicule, équiper le cric d'une cale en bois ou en caoutchouc afin de ne pas détériorer le dessous du véhicule et utiliser les emplacements prévus pour le cric de bord.

Pour assurer la stabilité du véhicule, placer des chandelles de sécurité sous les points de levage destinés à recevoir le cric de bord.

Nota :

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.



Remorquage

Un anneau, situé à l'avant droit et à l'arrière droit, permet d'assurer le remorquage du véhicule sur ses roues.

Nota :

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.



CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Moteur Diesel 4 temps à injection directe, 4 cylindres en ligne verticaux.

Carter-cylindres en alliage d'aluminium avec chemises en fonte insérées à la coulée et culasse en alliage d'aluminium. Distribution entraînée par une courroie crantée. Le moteur dispose d'un arbre à cames en tête commandant 8 soupapes.

Type moteur	DV4TD
Lettres moteur	8HX
Alésage x course (mm)	73,7 x 82
Cylindrée (cm ³)	1 398
Rapport volumétrique	18 à 1
Écart de compression entre cylindres	5 bars maxi
Puissance maxi :	
- CEE (kW à tr/min)	50 à 4 000
- DIN (ch à tr/min)	70 à 4 000
Couple maxi :	
- CEE (daN.m à tr/min)	15 à 1 750
- DIN (m.kg à tr/min)	15,6 à 1 750

Culasse

Culasse à 8 soupapes en alliage d'aluminium avec sièges et guides de soupapes rapportés.

Les arbres à cames sont insérés entre deux carters paliers d'arbre à cames vissés à la culasse.

Hauteur : **88 ± 0,05 mm**.

Défait de planéité maxi (avec libre rotation de l'arbre à cames) : **0,05 mm**.

Les culasses avec le plan de joint rectifié sont repérées par la lettre **R** gravée sur le côté échappement de la culasse.

La rectification du plan de joint est possible jusqu'à **-0,4 ± 0,05 mm**, mais implique obligatoirement :

- de monter des soupapes d'admission et d'échappement spécifiques cote réparation.
- de monter des joints porte-injecteur spécifiques cote réparation.
- de monter des pions d'appui de bride de fixation d'injecteur spécifiques cote réparation.
- dans le cas où les sièges de soupapes restent en place, usiner les portées de soupapes afin d'obtenir la même valeur qu'à l'origine.
- dans le cas où les sièges de soupapes sont changés, les usiner selon les valeurs préconisées.
- dans le cas où les guides de soupape sont changés, les usiner selon les valeurs préconisées.

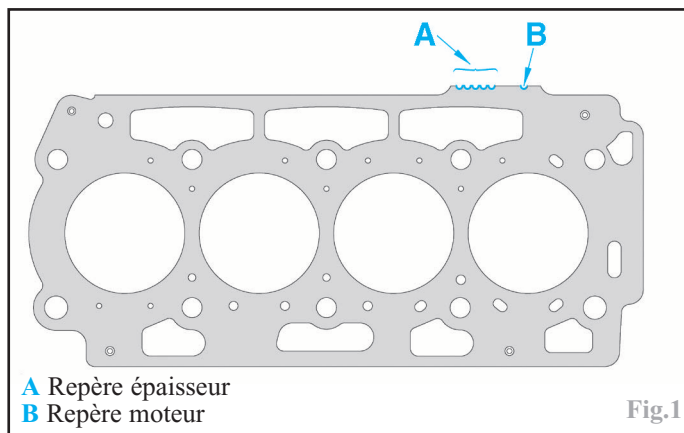
Joint de culasse

Joint de culasse multifeuille métallique sans amiante monté à sec. Fournisseur : **Erling**.

Sens de montage : repères d'épaisseur côté opposé aux tubulures. 5 épaisseurs sont disponibles en fonction de la valeur de dépassement des pistons par rapport au plan de joint du carter-cylindres. Ces épaisseurs sont identifiables par des encoches sur le bord du joint de culasse (Fig.1).

Caractéristiques du joint de culasse

Dépassement des pistons (mm)	Épaisseur du joint de culasse (mm)	Nombre d'encoches en "A"	Nombre d'encoches en "B"
0,771 à 0,820	1,35	1	
0,6115 à 0,720	1,25	2	
0,721 à 0,770	1,30	3	
0,821 à 0,870	1,40	4	
0,871 à 0,977	1,45	5	



Vis de culasse

Vis à empreinte Torx mâle au nombre de **10**.

Longueur des vis de culasse (mesurée sous tête) :

-nominale : **147 mm**.

-maxi : **149 mm**.

Pas : **11 x 150**.

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.

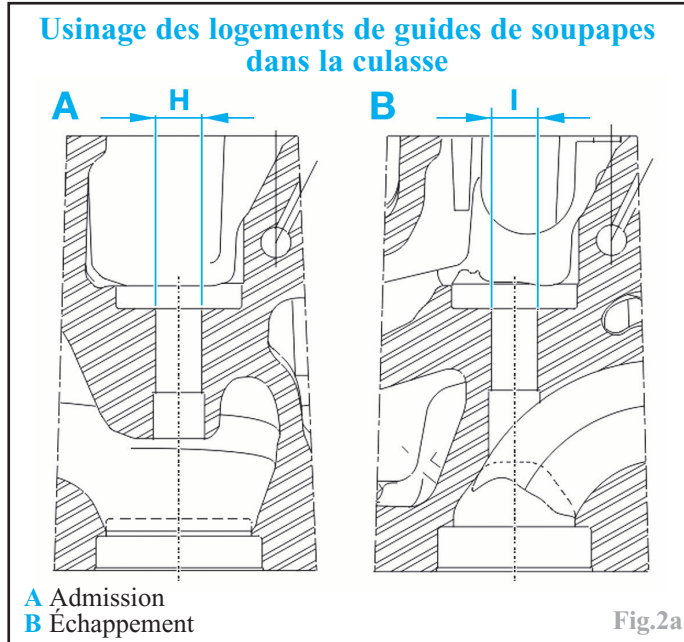
Guides de soupapes

Guides rapportés par emmanchement dans la culasse.

Les guides des soupapes d'admissions et d'échappements sont identiques.

Cotes des usinages (Fig.2a)

Cotes (mm)	Nominal	Réparation
H	9,474	9,974
I	9,474	9,974



Cotes des guides de soupapes (Fig.2b)

Cotes	Nominal	Réparation
Longueur A (mm)	34	34
Diamètre B (mm)	9,5	10
Diamètre C (mm)	5,5	5,5
Diamètre D (mm)	8,7	9,2
Longueur E (mm)	-	10
Diamètre F (mm)	-	9,5
Diamètre G (mm)	-	8,7
Angle H	15°	15°
Angle I	-	45°

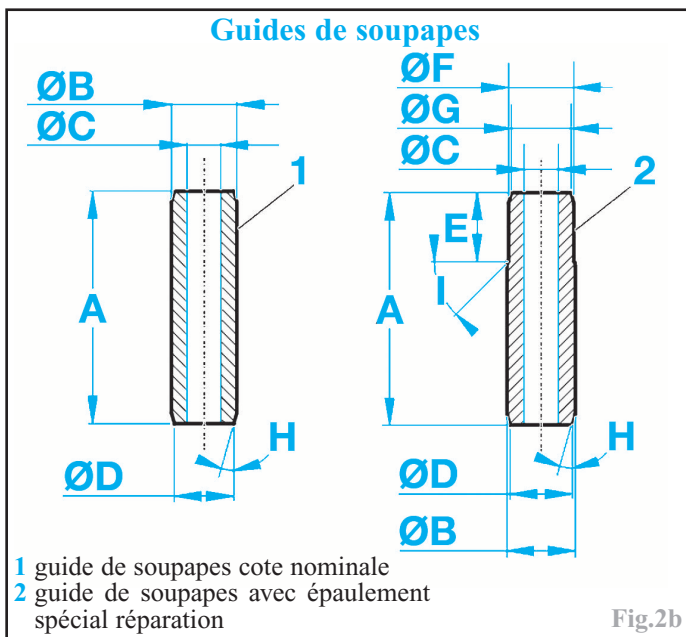


Fig.2b

Cotes de montage des guides de soupapes (Fig.2c)

Cotes	Admission	Échappement
Diamètre J	5,5	5,5
Longueur K	31,6	31,6

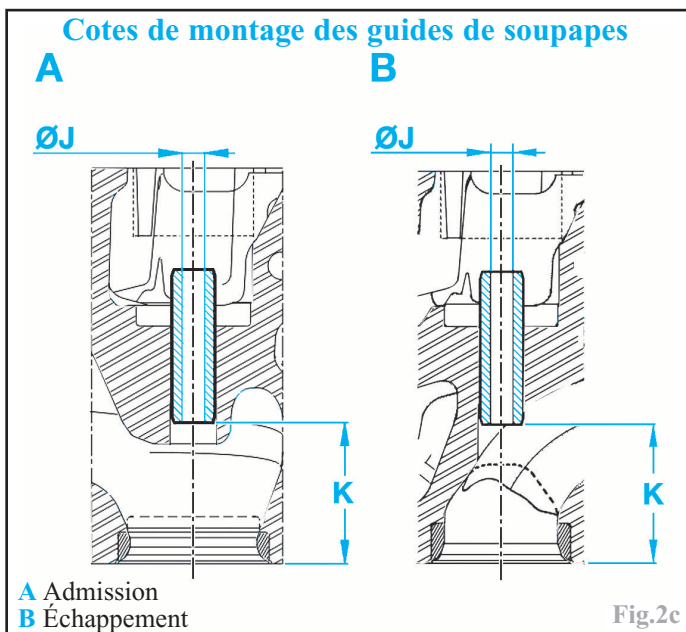


Fig.2c

Sièges de soupapes

Sièges en acier, rapportés par emmanchement dans la culasse. Lors de la rectification du plan de joint de la culasse, il est nécessaire d'usiner les portées de soupapes afin d'obtenir les mêmes valeurs qu'à l'origine. Ou de les remplacer par des sièges usinés selon les valeurs préconisées.

Cotes des sièges de soupapes (Fig.3a)

Cotes	Admission		Échappement	
	Nominal	Réparation	Nominal	Réparation
Longueur A (mm)	6,7	6,5	8,7	8,5
Diamètre B (mm)	28,1	28,1	24,8	24,8
Diamètre C (mm)	33,6	34,1	30,6	31,1
Angle G	60°	60°	-	-
Angle H	45°	45°	45°	45°

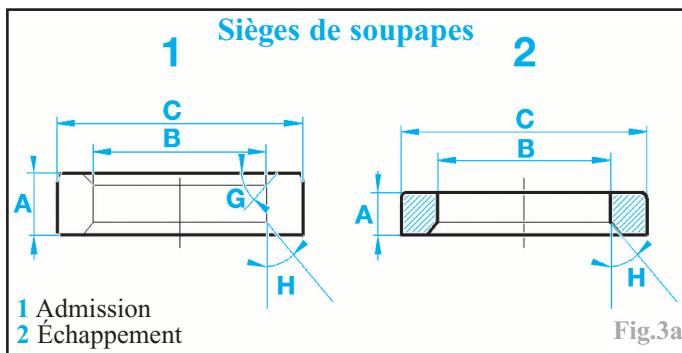


Fig.3a

Cotes des usinages de la culasse (Fig.3b)

Cotes	Nominale	Réparation
Hauteur G (mm)	6,95	7,15
Diamètre H (mm)	33,6	34,1
Hauteur I (mm)	8,95	9,15
Diamètre J	30,6	31,1

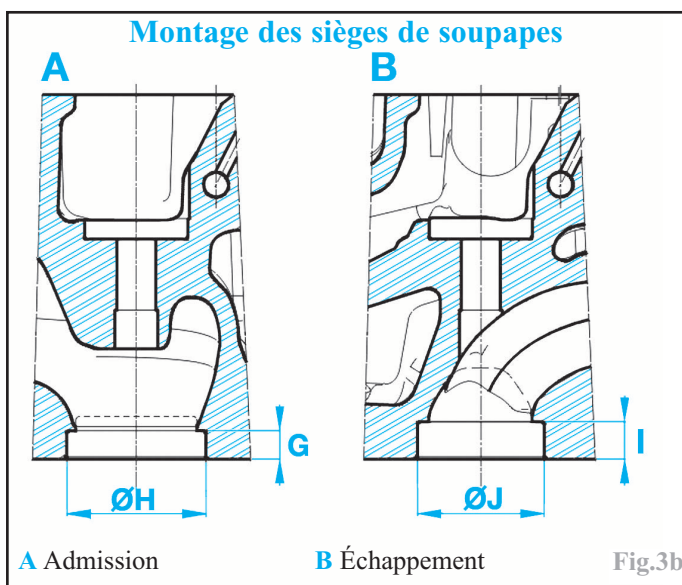


Fig.3b

Ressorts de soupapes

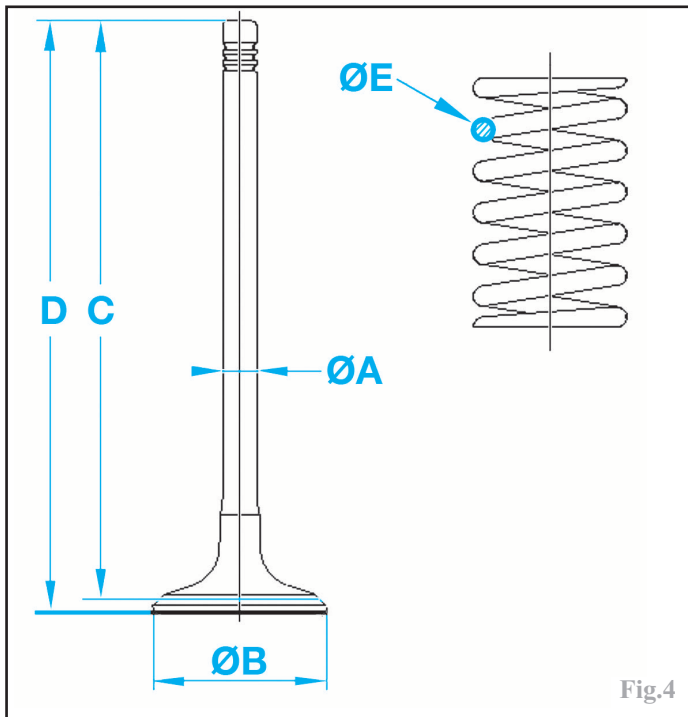
Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement. Diamètre **E** du fil (Fig.4) : 3,1 mm ± 0,02.

Soupapes

8 soupapes en tête commandées par l'arbre à cames via des linguets à rouleaux munis de butées hydrauliques à rattrapage de jeu. Jeu entre queue de soupape et guide de soupape d'admission : 0,103 à 0,118 mm. Jeu entre queue de soupape et guide de soupape d'échappement : 0,113 à 0,128 mm.

Cotes (Fig.4)

Repère	Soupape d'admission		Soupape d'échappement	
	Nominale (mm)	Réparation (mm)	Nominale (mm)	Réparation (mm)
Ø A (mm)	5,485	5,485	5,475	5,475
Ø B (mm)	32,80	32,80	30,3	30,3
Longueur C (mm)	95,15	94,75	95,1	94,7
Longueur D (mm)	97,45	97,05	97,45	97,05



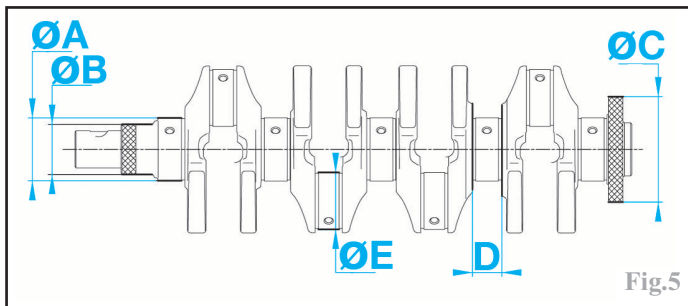
Bloc-cylindres

Bloc-cylindres en alliage d'aluminium avec chemises en fonte intégrées à la coulée.
 Les fûts sont repérés sur le bloc-cylindres par des numéros (n°1 côté volant moteur).
 Hauteur nominale (mesurée entre les deux plans de joints) : **209,9 ± 0,05 mm**.
 Alésage d'un cylindre d'origine : **73,700 (+0,018/-0) mm**.
 Rectification et réalésage interdit.

Équipage mobile

Vilebrequin

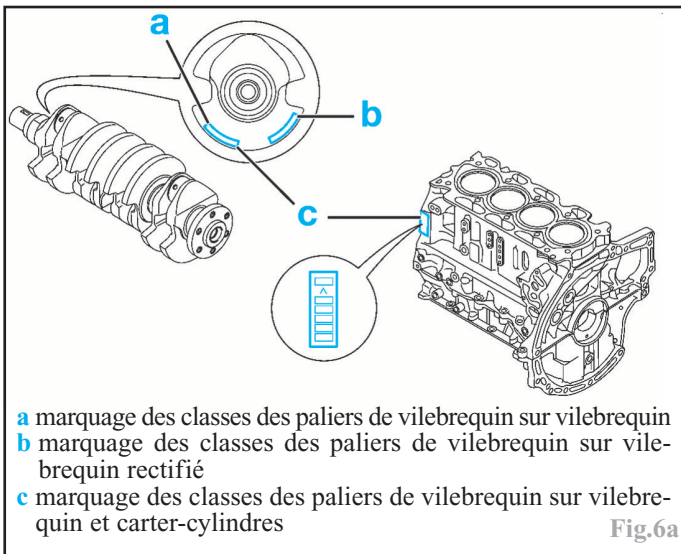
Vilebrequin à 8 contrepoids et tournant sur 5 paliers.
 Caractéristiques du vilebrequin (mm) :
 -diamètre **A** : **49,981 (0 ; -0,19)**
 -diamètre **B** : nominal **40 (0 ; -0,16)** - réparation **39,8 (0 ; -0,16)**
 -diamètre **C** : nominal **85 (0 ; -0,22)** - réparation **84 (0 ; -0,22)**
 -largeur **D** : **23,39 (+ 0,052 ; 0)**
 -diamètre **E** : **45 (-0,009 ; -0,025)**



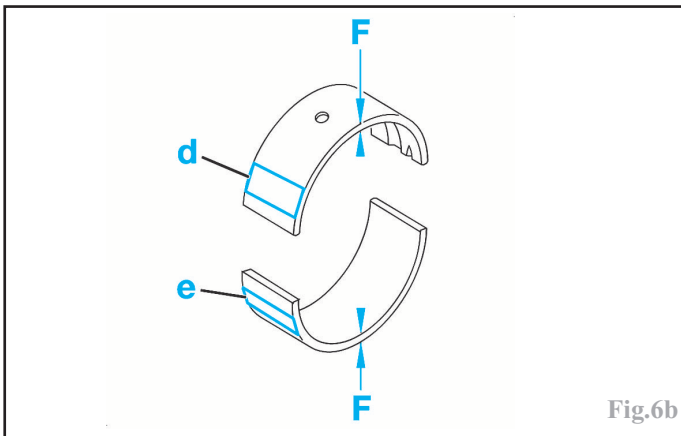
Jeu axial (réglé par cales d'épaisseur au niveau du palier n°2)* : **0,100 à 0,300 mm**.
 Épaisseur des cales : **2,4 ± 0,05 mm**.
 Jeu radial : **0,017 à 0,043 mm**.
 * Cylindre n°1 côté volant moteur.

Coussinets de palier de vilebrequin

Le jeu de fonctionnement des paliers du vilebrequin est obtenu par la création de 3 classes de demi-coussinets lisses inférieurs (côté carter chapeaux de paliers de vilebrequin) (Fig.6a).



Demi-coussinets supérieurs (rainurés) :
 -il n'existe qu'une seule classe pour les demi-coussinets de palier de vilebrequin supérieurs rainurés (côté carter-cylindres).
 -les demi-coussinets supérieurs rainurés sont repérés en " **d** " par un numéro produit (**371606**) (Fig.6b).
 -cote nominale **F** : **1,834 ± 0,003 mm**.



Demi-coussinets inférieurs (lisses) :
 -les demi-coussinets de palier de vilebrequin inférieurs sont repérés en " **e** " par un repère de couleur.
 -le choix du demi-coussinet approprié doit être effectué avec un tableau d'appariement avec les marquages " **a** " et " **c** ".
 -le premier caractère correspond au palier N° 5, le deuxième au palier N° 4, et ainsi de suite.

Tableau d'appariement (Fig.6c) :

	Cote F	Repère couleur en " e "
Zone A	1,822 ± 0,003 mm	Bleu
Zone B	1,834 ± 0,003 mm	Noir
Zone C	1,846 ± 0,003 mm	Vert

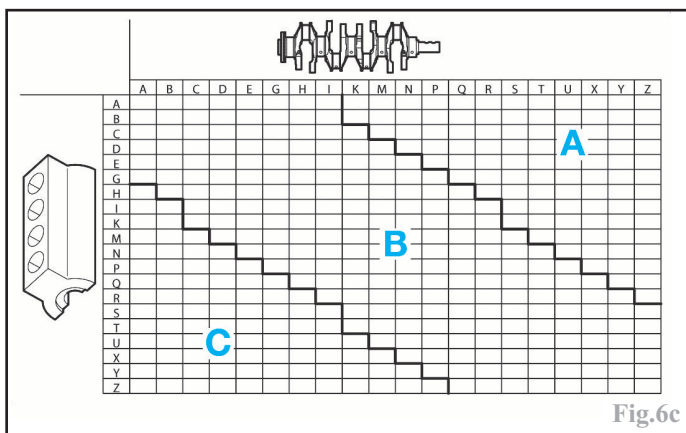


Fig.6c

Bielles

Bielles en acier forgé, à section en "I", avec chapeaux obtenus par rupture.

Entraxe : **126,8 ± 0,025 mm.**

Diamètre de la tête : **48,655 mm (+0,016/-0).**

Diamètre du pied : **25 mm (+0,02/-0,007).**

Lors du montage de la bague de pied de bielle, aligner le perçage de lubrification de la bague avec celui du pied de bielle.

Coussinets de bielles

Sens de montage : Les demi-coussinets de bielles sont sans ergot de positionnement.

Jeu aux coussinets de bielle : **0,024 à 0,070 mm.**

Caractéristiques des coussinets

Coussinets	Repère	Épaisseur (mm)	Largeur (mm) ancien montage	Largeur (mm) nouveau montage
Inférieur	D406155	1,817 ± 0,03	15 (0/-0,25)	17 (+0,05/-0,2)
Supérieur	477988	1,815 ± 0,05		

Pistons

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

Chaque tête de piston comporte une flèche qui doit pointer vers la distribution du moteur, indiquant son sens de pose. La jupe de piston est partiellement revêtue d'une couche à base de graphite pour obtenir, surtout en phase de rodage, le plus faible frottement possible.

Les pistons sont livrés avec leurs axes et segments; étant appariés entre eux, ne pas les mélanger.

Diamètre du piston (A) (Fig.7) : **73,528 ± 0,075 mm.**

Désaxage de l'axe du piston : **0,4 ± 0,075 mm.**

Hauteur entre tête de piston et axe de l'axe du piston (B) : **42,944 ± 0,025 mm.**

Jeu du piston dans le cylindre : **0,164 à 0,196 mm.**

Les pistons sont livrés avec leurs axes et segments; étant appariés entre eux, ne pas les mélanger.

Segments

Au nombre de trois par piston :

-un segment coup de feu à double trapèze.

-un segment d'étanchéité à bec d'aigle.

-un segment racleur avec ressort spiroïdal.

Sens de montage : repère "TOP" dirigé vers le haut et tierçage à 120°.

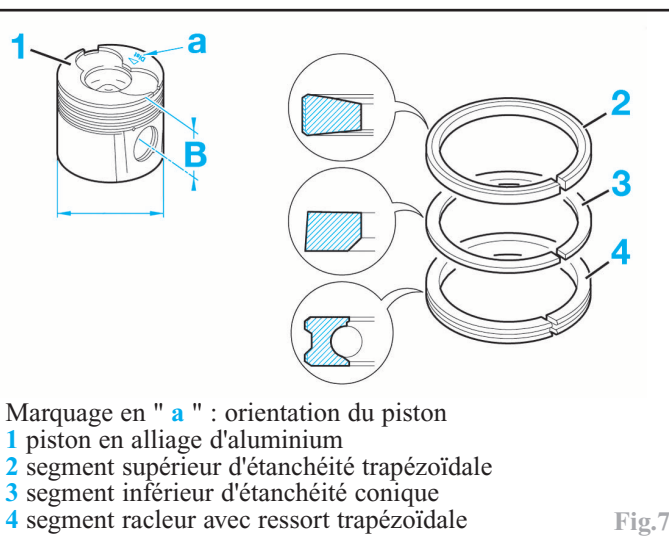


Fig.7

Marquage en "a" : orientation du piston

1 piston en alliage d'aluminium

2 segment supérieur d'étanchéité trapézoïdale

3 segment inférieur d'étanchéité conique

4 segment racleur avec ressort trapézoïdale

Épaisseur / jeu à la coupe (mm) :

-coup de feu : **2,5 / 0,2 à 0,35**

-étanchéité : **1,95 / 0,8 à 1**

-racleur : **2,5 / 0,2 à 0,4.**

Axe de piston

Axes en acier montés libres dans les bielles et dans les pistons et arrêtés par deux circlips.

Longueur : **60 mm (0;-0,3).**

Diamètre : **25 mm (0;-0,005).**

Volant moteur

Volant moteur bi-masse, en fonte, fixé par 6 vis sur le vilebrequin. Il possède une couronne de démarreur en acier. Le volant ne possède pas de position imposée de montage, deux trous borgnes permettent de le bloquer sur le vilebrequin dans deux positions différentes.

Distribution

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné depuis le vilebrequin par une courroie crantée dont la tension est assurée automatiquement par un galet tendeur à excentrique.

Diagramme de distribution

A.O.A (Avance Ouverture Admission) : **15,28° après PMH.**

R.F.A (Retard Fermeture Admission) : **8,33° après PMB.**

A.O.E (Avance Ouverture Échappement) : **23° avant PMB.**

R.F.E (Retard Fermeture Échappement) : **17° avant PMH.**

Arbre à cames

Arbre à cames réalisé à partir d'un tube d'acier avec cames frittées et embouts emmanchés, tournant dans un carter palier constitué de 5 paliers de fixation. Une rondelle de butée assure le guidage axial de l'arbre à cames.

L'arbre à cames est entraîné par la courroie de distribution depuis le vilebrequin et entraîne la pompe à vide.

Levée de cames : **4,49 mm.**

Jeu axial : **0,195 à 0,300 mm.**

Diamètre des tourillons d'arbre à cames : **23,959 à 23,980 mm.**

Diamètre de la portée de bague d'étanchéité (mm) :

-origine : **27 (0/-0,013).**

-réparation : **26,8 (0/-0,013).**

Rectification possible de la portée : **0,2 mm.**

Longueur : **411,6 ± 0,15 mm.**

Courroie crantée

Courroie commune à l'entraînement de l'arbre à cames, de la pompe d'injection et de la pompe à eau.

Sens de rotation : Sens horaire.

Mode de tension : par galet tendeur automatique.

Largeur : **25,4 mm**.

Pas : **3/8"**.

Nombre de dents : **144**.

Matière/fournisseur : **HSN/Gates**.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **240 000 km** ou **180 000 km** en usage intensif ou tous les **10 ans**.

Lubrification

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée directement par 2 méplats en bout de vilebrequin. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau-huile et un filtre. Quatre gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons sont logés dans le bloc-cylindres. La culasse est munie d'un clapet anti-retour. Après l'arrêt du moteur, il empêche l'huile de retourner dans le carter d'huile et assure ainsi un graissage rapide du haut moteur au redémarrage du moteur.

Pompe à huile

La pompe à huile est fixée sur le carter-cylindres côté distribution par 2 goupilles et est entraînée directement par 2 méplats en bout de vilebrequin.

L'étanchéité entre la pompe à huile et le carter-cylindres est assurée par de la pâte à joint silicone monocomposant. L'étanchéité entre la sortie de la pompe et le canal du carter-cylindres est assurée par un joint torique élastomère de section carrée de **22 mm**.

Présence d'un régulateur de pression d'huile sur le canal de lubrification des paliers d'arbre à cames pour limiter la pression sur le haut moteur.

Le clapet anti-retour d'huile est implanté dans la culasse au niveau du canal de remontée d'huile, maintenant ainsi une réserve d'huile dans le haut du moteur pour les poussoirs hydrauliques.

Une soupape régulatrice de pression qui s'ouvre à une pression de **5 bars** est intégrée dans le corps de la pompe à huile.

Pression d'huile à **110°C** :

-à **1 000 tr/min** : supérieure à **1,3 bar**.

-à **2 000 tr/min** : supérieure à **2,3 bars**.

-à **3 000 tr/min** : supérieure à **3,3 bars**.

-à **4 000 tr/min** : supérieure à **3,5 bars**.

Manocontact de pression

Manocontact vissé à l'avant sur le bloc-cylindres et situé au niveau du cylindre N° **1** à gauche de la plaque d'identification moteur. Il permet l'allumage du voyant d'alerte au combiné d'instruments en cas de pression d'huile insuffisante.

Le témoin s'allume pour une pression d'huile inférieure à **0,5 bar**.

Sonde de niveau et de température d'huile moteur

Elle est située sur la partie arrière du bloc-cylindres et transmet les indications au combiné d'instruments.

Résistance (aux bornes **1-3** du connecteur) : **7,6 Ω**.

Refroidissement

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression de **1,4 bar**. Le circuit comporte principalement une pompe à eau, un radiateur de refroidissement et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un thermostat, un échangeur huile/eau et un motoventilateur commandé par le calculateur de gestion moteur.

Indicateur de température au combiné d'instruments

Pompe à eau

Pompe à eau logée sur le côté droit du bloc-cylindres et entraînée par la courroie crantée de distribution. L'ensemble roue dentée, flasque et turbine qui constitue la pompe à eau n'est pas dissociable. Il faut donc, en cas de dysfonctionnement, procéder à un échange complet de la pompe.

Radiateur

Radiateur à faisceau horizontal en aluminium.

Vase d'expansion

Vase d'expansion en plastique fixé sur le passage de roue gauche dans le compartiment moteur et qui reçoit la sonde de niveau de liquide de refroidissement.

Pressurisation : **1,4 bar**

Échangeur huile/eau

Échangeur thermique en aluminium fixé en avant du bloc-cylindres, il permet le refroidissement de l'huile par l'intermédiaire du circuit de refroidissement et sert de support au filtre à huile.

Thermostat

Thermostat à élément thermodilatable logé dans un boîtier thermostatique côté volant moteur. Le boîtier de thermostat est en plastique et n'est pas démontable.

Température de début d'ouverture : **83°C**.

Motoventilateur

Montage d'un seul motoventilateur devant le radiateur.

Le motoventilateur a plusieurs vitesses. Il est commandé par le calculateur de gestion moteur, grâce à l'information température d'eau, l'information pression du circuit de climatisation et un hacheur.

Sonde de température

De type CTN, elle est clipée sur le boîtier thermostatique et elle informe le calculateur de gestion moteur (optimisation du fonctionnement du moteur et commande du motoventilateur de refroidissement). Le calculateur commande également l'indicateur de température au combiné d'instruments, via le boîtier de servitude.

Pressostat de climatisation

Il fournit un signal analogique au calculateur.

Il permet d'informer le calculateur des besoins de refroidissement du circuit de climatisation.

Une défaillance du pressostat de climatisation provoque l'interdiction de l'enclenchement du compresseur de climatisation, l'enregistrement d'un code défaut dans le calculateur et le groupe motoventilateur ne tient plus compte des informations du pressostat pour sa mise en route.

Alimentation en air

Turbocompresseur

Turbocompresseur à géométrie fixe et capsule de régulation de pression de suralimentation. Celle-ci est régulée par la pression de sortie du turbocompresseur.

Il est lubrifié par le circuit correspondant du moteur.

Pression de suralimentation : **1 bar**

Soupape régulatrice

Située sur le turbo, elle est en communication avec les gaz d'échappement en sortie de collecteur et est reliée au conduit d'admission. Quand la pression d'admission est trop importante, la soupape dérive le flux des gaz d'échappement en aval du turbocompresseur et régule ainsi la pression de suralimentation.

Débitmètre d'air

Débitmètre d'air à film chaud situé sur la boîte à air entre le filtre à air et le turbocompresseur.

Il se compose :

-d'un film chaud (comportant une résistance chauffante et une résistance de mesure).

-d'une sonde de température d'air.

Pour obtenir un signal de débit d'air admis, le calculateur d'injection alimente la résistance de chauffage afin de maintenir la température du film constante. Le flux d'air refroidit le film et fait varier la résistance de mesure (de type CTN), le calculateur associe alors la valeur de résistance de mesure à un débit d'air.

Voies du débitmètre	Signal	Bornes au calculateur moteur	
		Connecteur	Voies
1	Information température air (CTN)	48V Mr	G2
2		48V Mr	E2
3	Inutilisée	-	-
4	12V (BSM)	-	-
5	Information débit air (fréquence)	48V Mr	G1
6	Masse	-	-

Alimentation en combustible

Circuit d'alimentation en combustible constitué principalement d'un filtre à combustible, d'un réchauffeur de combustible, d'une pompe d'alimentation, d'une pompe haute pression, d'une rampe d'alimentation, d'injecteurs à commande piézoélectrique et d'un refroidisseur de combustible sur la canalisation de retour au réservoir.

Réservoir

Réservoir en matière plastique fixé sous la caisse, en avant de l'essieu arrière.

Capacité : **55 litres**.

Préconisation : **gazole**.

Les moteurs de la famille **DV** acceptent un mélange gazole/diesel à condition de ne pas dépasser **5%** de diester.

Réchauffeur électrique de combustible

Réchauffeur électrique situé à l'arrivée du carburant dans le filtre à combustible. Il est nécessaire de le démonter lors de l'échange du filtre.

Il est alimenté électriquement pour des températures basses qui risqueraient de figer le combustible, et assure ainsi le réchauffage du combustible. Il comporte un contacteur qui interrompt sa mise à la masse lorsque le combustible atteint sa température.

Tension d'alimentation : **12 volts**.

Repère couleur : connecteur **2 voies vert**.

Marque et référence : **Delphi 9305-108C**.

Filtre à combustible

Le filtre forme un seul bloc avec le boîtier et ne se remplace pas séparément. Il est clipé sous le boîtier de filtre à air, côté volant moteur.

Repère couleur des canalisations :

-alimentation : blanc.

-retour : vert.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **60 000 km**, ou tous les **45 000 km** en usage intensif, ou tous les **deux ans** en cas de faible kilométrage annuel.

Pompe haute pression

La pompe haute pression est entraînée depuis le vilebrequin par la courroie de distribution.

Elle est constituée d'un arbre actionnant 3 pistons radiaux. Son rôle est de fournir une haute pression et d'alimenter les injecteurs au travers de la rampe commune. Elle ne nécessite pas d'opération de calage.

Elle comporte un actuateur de débit qui est fixé sur son corps. Il a pour rôle de réguler le débit de combustible admis dans la pompe haute pression. La quantité de combustible ainsi régulée permet une diminution de la puissance nécessaire à l'entraînement de la pompe.

L'admission vers la pompe haute pression est fermée lorsque l'actuateur de débit n'est pas commandé électriquement.

La régulation de la pression est gérée par le calculateur.

Il se sert de l'information du capteur de pression de la rampe commune et agit sur le débit de carburant entre la pompe de transfert et la pompe haute pression à l'aide du régulateur de débit.

Attention :

La pompe n'est pas réparable et aucune pièce n'est livrée en rechange. De plus, il est interdit de déposer le régulateur de pression, la bague d'étanchéité avant ou le raccord adaptateur de sortie de la canalisation haute pression. En cas d'anomalie, il est nécessaire de remplacer la pompe.

Marque et type : **Bosch EDC 16**.

Type de pompe : **Bosch CPH1**.

Pression maxi : **1350 bars**.

Régime de coupure : **5000 tr/min**.

Ralenti : **800 tr/min**.

Injecteurs

Électrovanne à commande électromagnétique commandant l'aiguille d'ouverture par l'intermédiaire d'un piston. L'injecteur est maintenu dans la culasse par une bride. Ils sont commandés par le calculateur de gestion moteur et la quantité injectée (pré-injection, injection et post-injection) dépend de la durée d'ouverture de l'injecteur, de la vitesse d'ouverture de l'injecteur, du débit d'injecteur lié à sa conception et de la pression régnant dans la rampe commune.

Attention :

*En cas d'anomalie, les injecteurs ne sont pas réparables et il est interdit de les démonter, de desserrer le raccord adaptateur d'entrée de la canalisation haute pression d'un injecteur ou d'alimenter directement en **12 Volts** un injecteur.*

Après toute dépose d'un injecteur, remplacer son joint et sa bague d'étanchéité.

En cas de rectification du plan de joint de culasse, remplacer les joints de porte-injecteurs aux cotes réparations.

Ordre d'injection (n°1 côté volant moteur) : 1-3-4-2.
 Pression d'injection : **100 à 1 350 bars**.
 Levée maximale de l'aiguille de d'électrovanne : **0,06 mm**
 Courant d'appel : **20 Ampères**.
 Tension d'appel : **80 V**.
 Durée phase d'appel : **0,3 ms**
 Courant de maintien : **12 Ampères**.
 Tension de maintien : **50 V**.
 Résistance : **1,15 Ω**.
 Si la culasse est rectifiée, il est nécessaire de respecter les cotes de dépassement des injecteurs. Pour cela, il faut monter :
 -des joints de portes injecteurs, spécifiques cotes réparation (Fig.8).
 -des butées d'injecteurs, spécifiques cotes réparation (Fig.9).

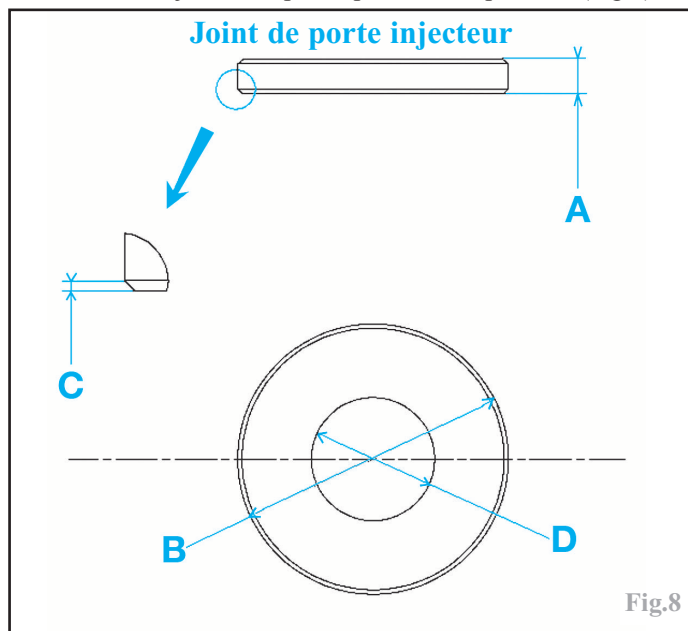


Fig.8

Cotes des joints de porte injecteur

Cotes (mm)	nominal	réparation
A	2	2,4
Ø B	16	16
C	0,25	0,25
Ø D	7,3	7,3

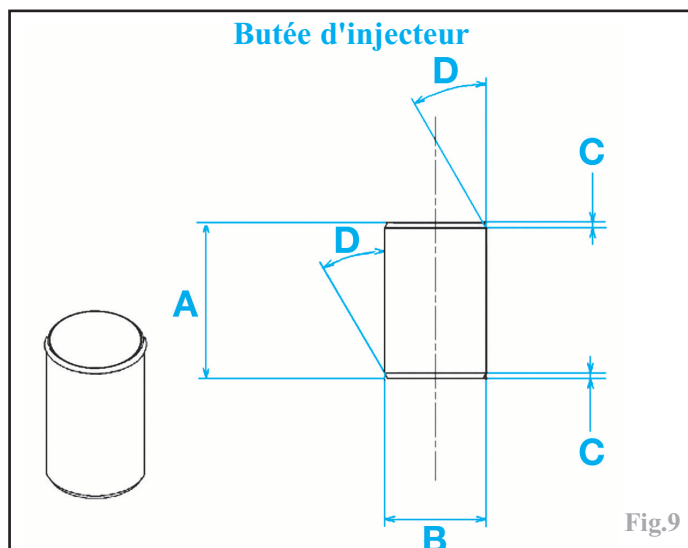


Fig.9

Cotes des butées d'injecteurs

Cotes	nominal	réparation
A (mm)	15	15,4
Ø B (mm)	9,8	9,8
C (mm)	0,5	0,5
Angle D	30°	30°

Rampe d'alimentation commune

La rampe d'injection commune haute pression a pour rôle de stocker le combustible nécessaire au moteur, d'amortir les pulsations créées par les injections et de relier les éléments haute pression entre eux. Elle est en acier mécanosoudé et est fixée au bloc-cylindres. Elle supporte un capteur de pression et reçoit la fixation du raccord des canalisations de retour avec la sonde de température de combustible.

En réparation, il est interdit de dissocier de la rampe :

- les raccords adaptateurs de sortie de rampe.
- le capteur de pression combustible.

Marque : **Bosch**.

Pression maxi d'utilisation : **1350 bars**.

Refroidisseur de combustible

Il est fixé sous la caisse, sur le circuit de retour en combustible, entre la pompe et le réservoir. Il est constitué d'un serpentin qui permet un échange thermique entre le combustible et l'air.

Gestion moteur

Nota :

les caractéristiques électriques, fournies sans tolérance dans ce paragraphe, ainsi que celles dans celui d'alimentation en carburant, peuvent résulter de mesures effectuées sur les organes de gestion moteur ou aux bornes du connecteur du calculateur, par le biais d'un bornier approprié, à l'aide d'un multimètre de commercialisation courante. Leur interprétation doit donc tenir compte des disparités de production.

Calculateur

Dispositif de gestion moteur avec injection directe à haute pression de type "**Common Rail**" commandé électroniquement par un calculateur à **112 bornes**, situé à droite dans le compartiment moteur sur le support moteur. Afin d'optimiser le fonctionnement du moteur, le calculateur exploite les informations transmises par les différents capteurs, principalement la position de la pédale d'accélérateur, le régime et la position du vilebrequin ainsi que celle de l'arbre à cames, la température et le débit d'air admis, les températures du liquide de refroidissement et du combustible, la pression du combustible et la pression atmosphérique.

La gestion moteur englobe le pré/postchauffage, le refroidissement du moteur, l'enclenchement du compresseur de climatisation et le recyclage des gaz d'échappement.

Le calculateur gère l'ensemble du système d'injection en fonction des signaux émis par les sondes et capteurs. Le logiciel du calculateur gère le débit de combustible injecté, la durée d'injection à partir de la pression de combustible, avec si besoin une pré-injection (pour réduire les bruits de combustion) puis l'injection principale et une post-injection (pour diminuer les émissions polluantes). Il pilote également l'antidémarrage, les modes dégradés de secours en cas de défaillance d'un capteur ou d'un actionneur. Le calculateur commande également l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement. Il allume les voyants d'alerte au combiné de bord, mémorise les défauts de fonctionnement. Il gère la fonction régulation de vitesse (pour les versions qui en sont équipées).

Le calculateur commande les injecteurs, le régulateur haute pression de combustible, l'actuateur de débit combustible, l'électrovanne de régulation du recyclage (EGR) et le boîtier de pré-postchauffage.

Si le véhicule est équipé de la climatisation, le calculateur gère aussi la mise en service du compresseur de climatisation afin de ne pas perturber le fonctionnement du moteur, sous certaines conditions, via le boîtier de servitude. Au ralenti, si le compresseur de climatisation est sollicité, le calculateur va préalablement relever le régime avant de commander l'alimentation du compresseur. L'alimentation de l'embrayage du compresseur sera interdite en cas de régime moteur insuffisant, en cas de température du liquide de refroidissement trop importante, en cas de pression frigorifique trop importante ou en cas de puissance maxi du moteur demandée par le conducteur (ped à fond).

À la mise du contact, le calculateur reçoit un signal du boîtier transpondeur d'antidémarrage via le boîtier de servitude afin d'autoriser l'alimentation du système de gestion moteur.

Il intègre une protection contre les sursrégimes et une coupure d'injection en décélération.

En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur ou de lui-même, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé. Il peut être reprogrammé (flash eprom).

Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques qui mémorise les anomalies de fonctionnement éventuelles. La lecture de cette mémoire est possible avec un appareillage de diagnostic. La prise de diagnostic (**16 voies**) est située à gauche de la platine à fusibles habitacle (accessible par la trappe à fusibles habitacle). Le remplacement du calculateur nécessite l'emploi d'un appareillage de diagnostic approprié, afin d'initialiser le nouveau par rapport au dispositif antidémarrage et au boîtier de servitude intelligent.

Le calculateur comporte un étage de puissance capable de fournir l'intensité de commande très élevée (jusqu'à **16,6 Ampères** en crête) nécessaire au fonctionnement des injecteurs Diesel.

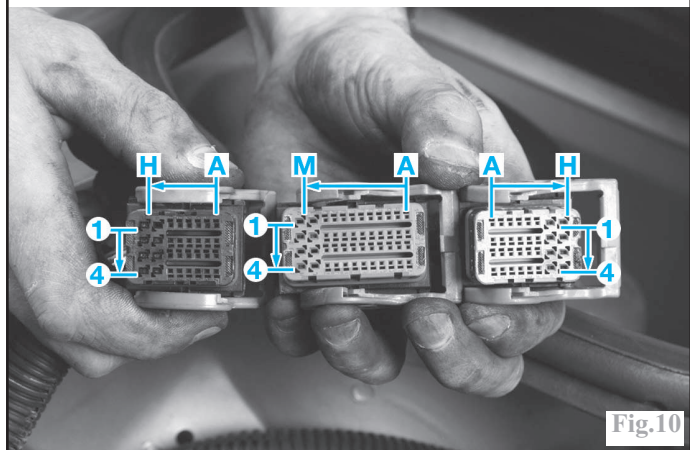
Marque et type : **Bosch EDC 16C**.

Brochage du calculateur de gestion moteur Bosch (Fig.10)

Voies	Affectations
Connecteur CME (32 voies gris)	
A1	-
A2	Information capteur de présence d'eau
A3 à B1	-
B2	Information débitmètre d'air
B3 à E2	-
E3	Information capteur de présence d'eau
F1	Thermistance gazole
F2 à F4	-
G1	Commande injecteur N° 4
G2	Commande injecteur N° 2
G3	Commande injecteur N° 1
G4	Commande injecteur N° 2
H1	Commande injecteur N° 1
H2	Commande injecteur N° 3
H3	Commande injecteur N° 4
H4	Commande injecteur N° 3
Connecteur CMI (48 voies marron)	
A1	Masse capteur référence cylindre
A2 à A4	-
B1	Signal capteur régime moteur
B2 à B3	-
B4	Alimentation capteur de pression carburant
C1 à C3	-
C4	Masse capteur de pression carburant
D1	Signal capteur référence cylindre
D2 à D4	-
E1	Commande relais principal
E2	Information débitmètre d'air
E3 à F1	-
F2	Signal capteur température d'eau moteur
F3	Alimentation capteur régime moteur
F4	Alimentation capteur référence cylindre
G1	Information débitmètre d'air
G2	Information température d'air d'admission (débitmètre)
G3	Information pression carburant

Voies	Affectations
Connecteur CMI (48 voies marron)	
G4	-
H1	Capteur température d'eau moteur
H2	Information température de carburant
H3 à L1	-
L2	Commande électrovanne EGR
L3 à M1	-
M2	Commande électrovanne EGR et relais de puissance
M3	-
M4	Commande régulateur de débit sur pompe haute pression
Connecteur CH (32 voies noir)	
A1 et A2	-
A3	Ligne dialogue: réseau multiplexé
A4	Ligne dialogue: réseau multiplexé
B1	Masse capteur de pression carburant
B2	Vers système de refroidissement moteur
B3 à B4	-
C1	Information pression carburant
C2	Information pédale accélérateur
C3	Alimentation + APC
C4	Vers système de refroidissement moteur
D1 à D3	-
D4	Vers système de refroidissement moteur
E1 à E2	-
G2	Alimentation capteur pédale d'accélérateur
G3	Information pédale d'accélération piste N°1
G4 à H4	-

Identification des bornes des connecteurs du calculateur de gestion moteur



Stratégie du mode dégradé

Suivant l'anomalie constatée, le calculateur limite le fonctionnement du moteur soit en réduisant le débit d'injection ou en commandant l'arrêt immédiat du moteur.

Lorsque le débit est réduit, le régime moteur maxi est limité à **3 200 tr/min**.

L'enclenchement du compresseur de climatisation est interdit lorsqu'un défaut est constaté sur les circuits de commandes du ventilateur de refroidissement.

Si la température du combustible atteint **106 °C**, le 3^e piston de la pompe haute pression est désactivé.

Causes probables d'anomalies entraînant la limitation du débit d'injection :

- capteur haute pression de combustible.
- régulateur haute pression de combustible.
- étage de surveillance de la pression régnant dans la rampe commune (calculateur).
- capteur de position d'accélérateur.
- régulation de l'EGR (calculateur).
- électrovanne EGR.
- capteur de vitesse véhicule.

Causes probables d'anomalies entraînant l'arrêt moteur :

- programmation du calculateur (**Eprom**).
- capteur de régime et de position vilebrequin.
- capteur de position d'arbre à cames.
- étage(s) de commande des injecteurs.
- injecteur.
- étage de surveillance de la pression régnant dans la rampe commune.

Témoin d'anomalie

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments et son allumage permanent signifie qu'une anomalie importante est constatée sur le dispositif de gestion moteur.

À la mise du contact, le témoin s'allume de manière fixe puis s'éteint au bout de **3 secondes** après la mise en route du moteur. Anomalies principales provoquant l'allumage du témoin :

- étage(s) de commande des injecteurs.
- injecteur.
- capteur haute pression de combustible.
- régulateur haute pression de combustible.
- étage de surveillance de la pression régnant dans la rampe commune (calculateur).
- débitmètre d'air.
- lignes d'alimentation des capteurs (calculateur).
- capteur de position d'accélérateur.
- régulation de l'EGR (calculateur).
- électrovanne EGR.

Relais double

Le relais double est intégré au boîtier de servitude moteur (**BSM**).

Un relais pour l'alimentation principale du calculateur et un autre pour la distribution de l'alimentation de puissance.

Capteur de position d'arbre à cames

Capteur à effet Hall monté sur la culasse, côté distribution, en regard d'une cible solidaire du moyeu de la roue dentée d'arbre à cames. Il transmet au calculateur de gestion moteur (borne **D1** connecteur marron **48V**), qui l'alimente (borne **A1**, **F4** connecteur marron **48 volts**) par un signal carré afin de lui permettre de déterminer et d'identifier les PMH pour synchroniser chaque injection. Cette information est nécessaire au calculateur pour commander les injecteurs en mode séquentiel. Les créneaux de tension sont compris entre **0 et 5 volts**.

À la repose d'un capteur, il est nécessaire de régler son entrefer.

Repère couleur : connecteur **blanc 3 voies**.

Signal transmis au calculateur :

- capteur face à une masse métallique : **0 volt**.
- capteur face à une fenêtre : **5 volts**.

Tension d'alimentation (aux bornes **1 et 3** du connecteur du capteur) : **5 volts**.

Résistance (aux bornes du connecteur du calculateur) : **29,5 KΩ**.
Entrefer : **1,2 mm** réglable à l'aide d'une boutonnière.

Capteur de régime et de position vilebrequin

Capteur de type inductif à effet hall fixé sur le corps de pompe à huile côté distribution, en regard de la roue dentée de vilebrequin qui est équipée d'une cible électromagnétique. Cette cible comporte **60 paires** de pôles (**58 plus 2**) régulièrement espacées. Deux pôles sont absents pour repérer le point mort haut des pistons **1 et 4**.

Le passage des pôles nord et sud de la cible devant le capteur modifie la tension de sortie du capteur état haut et état bas. La fréquence des signaux carrés produite par le passage des pôles de la cible représente la vitesse de rotation du moteur.

Le capteur qui est alimenté (borne **F3** connecteur marron **48 volts**), est constitué d'un aimant permanent et d'un bobinage, il délivre au calculateur de gestion moteur une tension sinusoïdale

dont la fréquence et l'amplitude varient en fonction de la vitesse de rotation.

Son entrefer n'est pas réglable.

Capteur haute pression combustible

Il est vissé au bout de la rampe d'injection. Il est alimenté par le calculateur de gestion moteur et lui transmet un signal électrique proportionnel à la pression régnant dans la rampe commune (**50 à 1 350 bars**). À partir de cette information, le calculateur détermine le temps d'injection et régule la haute pression dans la rampe.

Affectation des voies du connecteur **3 voies** :

- Voie **1** : masse.
- Voie **2** : information pression (**0 à 5 volts**).
- Voie **3** : alimentation **5 volts**.

Sonde de température combustible

Elle est fixée sur le tuyau de retour combustible de la rampe commune et de la pompe haute pression. Elle est alimentée par le calculateur de gestion moteur auquel elle transmet une tension proportionnelle à la température du combustible, dans le circuit de retour, afin que celui-ci détermine sa densité pour réguler le débit d'injection.

La sonde est constituée d'une résistance à coefficient de température négatif (**CTN**). Plus la température augmente, plus sa valeur de résistance diminue.

Repère couleur : connecteur **2 voies rouge**.

Tension d'alimentation (aux bornes du connecteur de la sonde) : **5 volts**.

Sonde de température de liquide de refroidissement

Thermistance à coefficient de température négatif (**CTN**) clipée sur le boîtier thermostatique, situé sur le côté gauche de la culasse. Le courant aux bornes de la sonde est proportionnel à la température. Par son signal, le calculateur commande la durée de pré/post-chauffage, ajuste le débit nécessaire au démarrage, ajuste le régime de ralenti, autorise l'EGR, ajuste le débit combustible, limite le débit injecté si la température du liquide de refroidissement est trop importante, commande l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement, commande la jauge de température au combiné de bord et allume les voyants d'alerte et coupe la réfrigération au-delà de **115 °C**.

Repère couleur : connecteur **vert 2 voies**.

Tension d'alimentation (aux bornes du connecteur de la sonde) : **5 volts**.

Contacteur de frein

Le contacteur est fixé au pédalier en bout de pédale. Il est de type ouvert au repos. Le calculateur de gestion moteur utilise son signal pour éviter les régulations inopinées, afin d'agréments le confort de conduite.

L'information électrique donnée par le contacteur de frein est transmise au **BSI** puis envoyée au calculateur d'injection par le réseau multiplexé.

Contacteur de frein redondant

Le contacteur est fixé au pédalier en bout de pédale. Il est de type ouvert au repos.

L'information électrique donnée par le contacteur de frein redondant est transmise par fil au **BSI** puis envoyée au calculateur d'injection par le réseau multiplexé. Les informations provenant des contacteurs de frein sont constamment comparées entre elles afin de détecter un éventuel défaut.

Contacteur d'embrayage

Contacteur de type fermé au repos, situé sur le pédalier. Son signal informe le calculateur de gestion moteur lorsque le conducteur débraye afin de limiter les à-coups au moment des changements de rapport et permet le fonctionnement du ralenti entraîné. Il est implanté en bout de pédale sur le pédalier.

Capteur de position de pédale d'accélérateur

Le capteur de position pédale est intégré à la pédale d'accélérateur. Le capteur informe le calculateur de la position de la pédale. Grâce à cette information, le calculateur détermine ainsi en fonction d'autres paramètres le débit de combustible à injecter. Il s'agit d'un capteur à effet hall. Le bout de la pédale est muni d'un aimant qui passe devant une piste. Le mouvement de l'aimant devant la piste fait varier la tension délivrée par ce capteur. Connecteur **4 voies** de couleur **noire**.

Sonde de température d'air

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) intégrée au débitmètre d'air, dont elle est indissociable. Elle délivre au calculateur de gestion moteur, qui l'alimente, la température de l'air d'admission. Son information permet au calculateur de réguler le débit d'injection, l'avance à l'injection et l'EGR. Tension d'alimentation (aux bornes **1** et **2** du connecteur du débitmètre) : **5 volts**.

Régulateur de débit

Il sert à modifier le débit de carburant entre la pompe de transfert et la pompe haute pression. Cette quantité de carburant en entrée de pompe correspond à la quantité nécessaire pilotée par la calculateur que comprime la pompe haute pression vers les injecteurs.

Électrovanne EGR

Elle est commandée par le calculateur de gestion moteur (**L2** connecteur **48 voies marron**) et est alimentée par le relais double. Elle pilote la vanne EGR avec la dépression de la pompe à vide.

Le recyclage est piloté à partir d'une cartographie mémorisée dans le calculateur en fonction de la pression atmosphérique, du régime moteur, de la température du liquide de refroidissement, de la température et de la quantité d'air admise.

La commande de l'électrovanne s'effectue suivant une tension et une durée variables **RCO** (rapport cyclique d'ouverture) :

- dépression maxi : tension maxi (**RCO maxi**).
- dépression mini : tension mini. (**RCO mini**).

Elle ouvre le circuit pneumatique lorsqu'elle est alimentée (recyclage des gaz) et le ferme lorsqu'elle n'est plus alimentée.

Repère couleur : connecteur **bleu 2 voies**.

Résistance (aux bornes de l'électrovanne) : **5 Ω à 25° C**.

Vanne EGR

Elle permet ou non la recirculation d'une partie des gaz d'échappement dans le collecteur d'admission. Elle est commandée par la dépression fournie par la pompe à vide, via l'électrovanne EGR. Le déplacement d'une membrane, solidaire d'un axe et d'un clapet, entraîne l'ouverture de ce clapet et donc le passage des gaz d'échappement vers l'admission.

La recirculation des gaz d'échappement a pour but de réduire la quantité d'émission polluante d'oxyde d'azote (**Nox**).

Pression d'alimentation de la capsule de la vanne EGR :

- 0,5 bar à 780 tr/mn.**
- 0 bar à 2500 tr/mn.**

Conditions permettant le recyclage des gaz d'échappement :

- régime moteur supérieur à **720 tr/mn.**
- faible charge moteur.
- température d'eau moteur supérieure à **5° C**.

Conditions ne permettant pas le recyclage des gaz d'échappement :

- moteur en pleine charge.
 - régime moteur supérieur à **3000 tr/mn.**
 - altitude supérieure à **1500 m.**
 - température moteur supérieure à **115 °C.**
- Au ralenti, le recyclage est interrompu au bout de **5 mn**.

Pot catalytique

Pot catalytique **2 voies**, intégré au tuyau avant d'échappement. Il diminue les émissions de monoxyde de carbone (**CO**) et les hydrocarbures imbrûlés (**HC**).

Boîtier de pré-postchauffage

Il intègre un relais qui est commandé par le calculateur de gestion moteur. Il se trouve derrière la batterie (fixée sur le support). Son circuit de puissance alimente les 4 bougies de préchauffage en parallèle.

Dès la mise du contact et en fonction de la température du liquide de refroidissement, le calculateur pilote le témoin et le boîtier de préchauffage.

Temps de préchauffage

Température d'eau moteur (en °C)	Temps de préchauffage (en s)
-20	10
-10	7
5	3,5

Le postchauffage permet de prolonger le fonctionnement des bougies après la phase de démarrage pendant **3 minutes maxi**. Le postchauffage est interrompu dès que la température du moteur atteint **60 °C**, que le régime moteur dépasse **3 500 tr/min** ou que le débit d'injection est supérieur à un certain seuil.

Borne du boîtier de préchauffage :

- (**1**) : masse.
 - (**3**) : **12 volts** après contact.
 - (**4**) : commande calculateur.
 - (**5**) : diagnostic boîtier de préchauffage.
 - (**8**) : **12 volt** permanent.
 - (**9**) : alimentation des bougies de préchauffage (**11 V**)
- Marque et type : **Cartier** ou **Nagares**.

Témoin de préchauffage

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments. À la mise du contact, son allumage permanent est commandé par le calculateur de gestion moteur via le boîtier de servitude pendant toute la phase de préchauffage qui varie suivant la température du liquide de refroidissement.

Lorsque le voyant s'éteint, les bougies restent alimentées au maximum pendant **13 secondes**, si le démarreur n'est pas sollicité.

Ingrédients

Courroie de distribution

Préconisation : courroie **HSN/Gates (144 dents)**.

Largeur : **25,4 mm**.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **240 000 km** ou **180 000 km** en usage intensif ou tous les **10 ans**.

Courroie des accessoires

Fournisseur : **Hutchinson**.

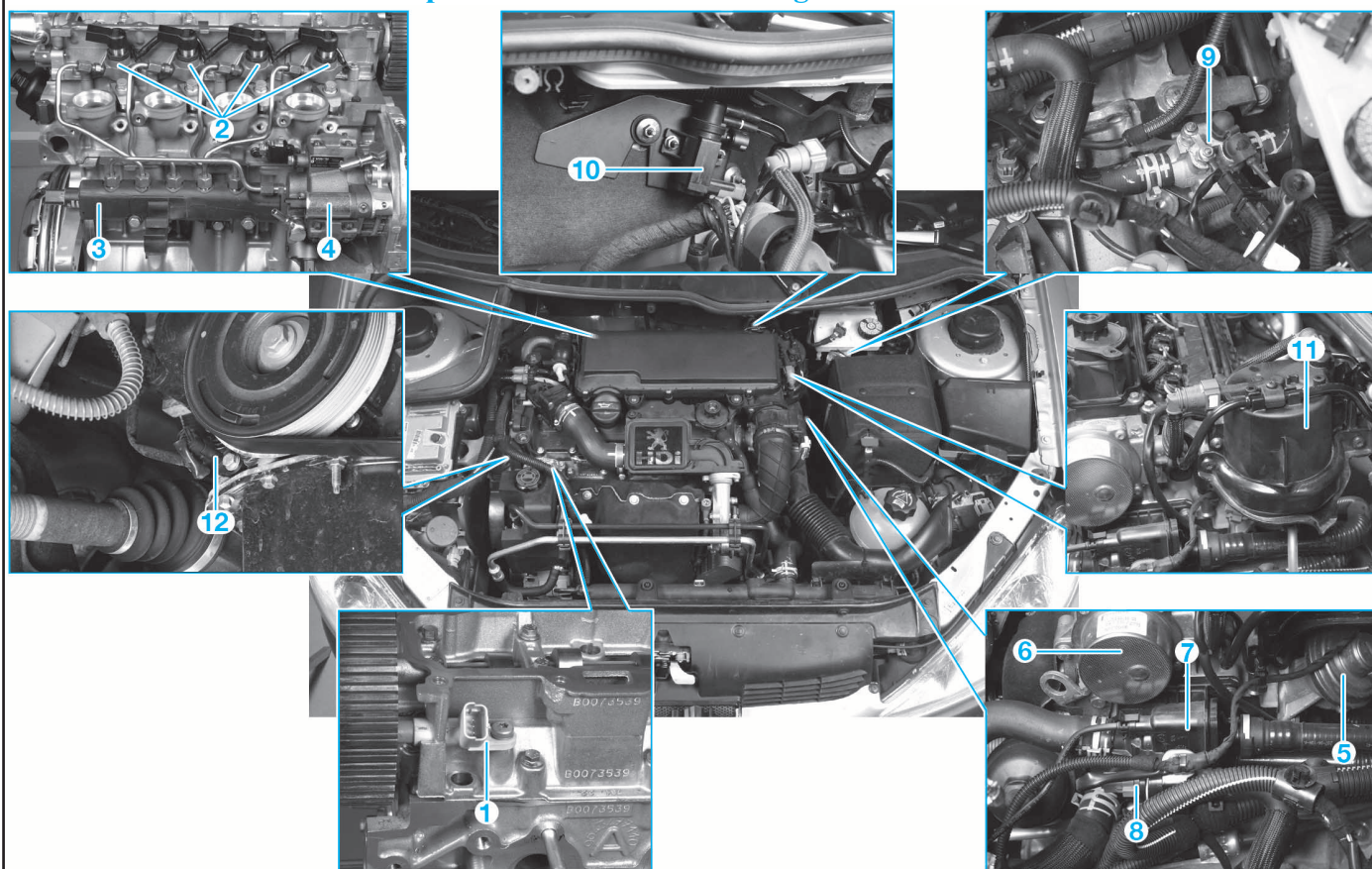
Préconisation :

- Poly V 1341K6T** sans climatisation.
- Poly V 1705K6T** avec climatisation.

Longueur :

- sans climatisation : **1341 ± 4 mm**.
- avec climatisation : **1705 ± 4 mm**.

Implantation des éléments de gestion moteur



- 1 Capteur de position d'arbre à cames
- 2 Injecteurs
- 3 Rampe d'alimentation haute pression
- 4 Pompe haute pression carburant
- 5 Soupape EGR
- 6 Pompe à dépression

- 7 Boîtier thermostatique
- 8 Sonde de température liquide de refroidissement
- 9 Réchauffeur de liquide de refroidissement
- 10 Électrovanne commande soupape EGR
- 11 Filtre à gazole
- 12 Capteur de régime moteur

Fig.11

Périodicité d'entretien : contrôle de l'usure tous les **20 000 km** ou tous les **15 000 km** en usage intensif (galet tendeur automatique).

Huile moteur

Capacité (avec filtre) : **3,75 litres**.
 Capacité entre repères mini/maxi sur la jauge de niveau : **1,8 litres**.
 Vidange possible par aspiration.
 Préconisation :
 -huile multigrade de viscosité **SAE 5W40** répondant aux spécifications **API SL/CF** et **ACEA A3/B3/B4** ou **10W40** répondant aux spécifications **API CF** et **ACEA B3**.
 -huile multigrade à économie d'énergie de viscosité **SAE 5W30**, répondant aux spécifications **API SL/CF** ou **ACEA A5/B5**.
 Périodicité d'entretien : remplacement tous les **20 000 km** ou tous les **2 ans**. En usage intensif, remplacement tous les **15 000 km** ou tous les **ans**.

Filtre à huile

Filtre interchangeable dans un bocal vissé sur l'échangeur eau-huile, à l'avant du bloc-cylindres.
 Marque : **Purflux L343**.
 Périodicité d'entretien : remplacement à chaque vidange d'huile moteur.

Filtre à air

Filtre à air sec à élément en papier interchangeable situé dans un boîtier placé sur la culasse.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **60 000 km** ou tous les **45 000 km** en usage sévère ou tous les **4 ans** en cas de faible kilométrage annuel.

Filtre à carburant

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **60 000 km** ou tous les **45 000 km** en usage sévère ou tous les **4 ans** en cas de faible kilométrage annuel. Purge tous les **20 000 km**.

Liquide de refroidissement

Capacité du circuit : **5,7 litres**.
 Préconisation : liquide de refroidissement **Basf glysantin G33-23F / Gurit essex revkogel 2000**.
 Niveau : tous les **2 000 km** ou avant tout long parcours.
 Périodicité d'entretien : pas de remplacement préconisé, liquide permanent.

Couples de serrage (en daN.m)

Distribution

Galet tendeur :	2,5
Poulie d'entraînement pompe haute pression carburant :	5
Poulie d'arbre à cames :	2 + 50°
Galet enrouleur :	3,5
Équerre antidécalage de distribution :	0,5
Capteur de régime moteur :	0,5
Pompe à eau :	0,3 puis 0,9

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Bas moteur

Paliers de vilebrequin :

-1re phase :

préserrage des vis de chapeaux de paliers (gros diamètre) :...1

préserrage des vis de fermeture (petit diamètre) :0,5

-2e phase :

desserrage angulaire des vis de chapeaux de paliers (gros diamètre) de180°

-3e phase :

serrage des vis de chapeaux de palier (gros diamètre) à3

-4e phase :

serrage angulaire des vis de chapeaux de paliers (gros diamètre) :140°

serrage des vis de fermeture (petit diamètre) :1

Poulie de vilebrequin :

-1re phase :préserrage 3,5

-2ème phase :serrage angulaire 180°

Gicleur de fond de piston :2

Chapeaux de bielles :

-1re phase :préserrage 1

-2ème phase : desserrage angulaire :180°

-3ème phase :serrage 1

-4ème phase :serrage angulaire 100°

Volant moteur :

-1re phase :préserrage 1,5

-2ème phase :serrage 75°

Culasse

Carter supérieur de palier d'arbre à came :

-1re phase :préserrage 0,5

-2ème phase :serrage 1

Carter inférieur de palier d'arbre à cames :

-1re phase :préserrage 0,5

-2ème phase :serrage 1

Culasse :

-1re phase :préserrage 2

-2ème phase :serrage 4

-3ème phase :serrage angulaire 230°

Lubrification

Pompe à huile :

-1re phase :préserrage 0,5

-2ème phase :serrage 1

Crépine pompe à huile :0,5

Crépine sur bloc moteur :0,5

Puits de jauge à huile sur bloc moteur :1

Tuyau de graissage du turbocompresseur :3

Support de filtre à huile :1

Bouchon de vidange :1,6

Carter d'huile :1,3

Échangeur :1,2

Alimentation en carburant

Support de pompe haute pression sur bloc moteur

(grosse vis) :2

Support de pompe haute pression sur bloc moteur

(petite vis) :1

Support de pompe sur culasse :2

Fixation avant pompe injection sur support :2,25

Poulie d'entraînement pompe haute pression carburant :5

Tuyau haute pression :

-préserrage :1,7

-serrage :2,2

Rampe d'alimentation haute pression :2,25

Porte injecteur sur culasse :2

Support de filtre à gazole :0,5

Échappement

Collier de fixation catalyseur sur turbocompresseur :2,5

Collier de fixation catalyseur sur ligne d'échappement :2,5

Collier de fixation du silencieux

sur la ligne d'échappement :2,5

Suralimentation

Écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur :...2,5

Vis de fixation du turbocompresseur sur le collecteur :0,5

Écran thermique supérieur turbocompresseur :1

Schémas électriques de gestion moteur

Légendes

Nota :

Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE"

BB00. Batterie.

BSI1. Boîtier de servitude intelligent.

C001. Prise de diagnostic.

CA00. Contacteur à clé.

1010. Démarreur.

1020. Alternateur.

1115. Capteur référence cylindre.

1150. Boîtier de préchauffage.

1160. Bougies de préchauffage

1208. Pompe d'injection Diesel.

1220. Capteur température de liquide de refroidissement.

1221. Thermistance combustible.

1253. Électrovanne EGR.

1261. Capteur de position pédale accélérateur.

1276. Réchauffeur combustible.

1310. Débitmètre d'air.

1312. Capteur pression air admission.

1313. Capteur régime moteur.

1320. Calculateur de gestion moteur.

1321. Capteur haute pression combustible.

1331. Injecteur cylindre n°1.

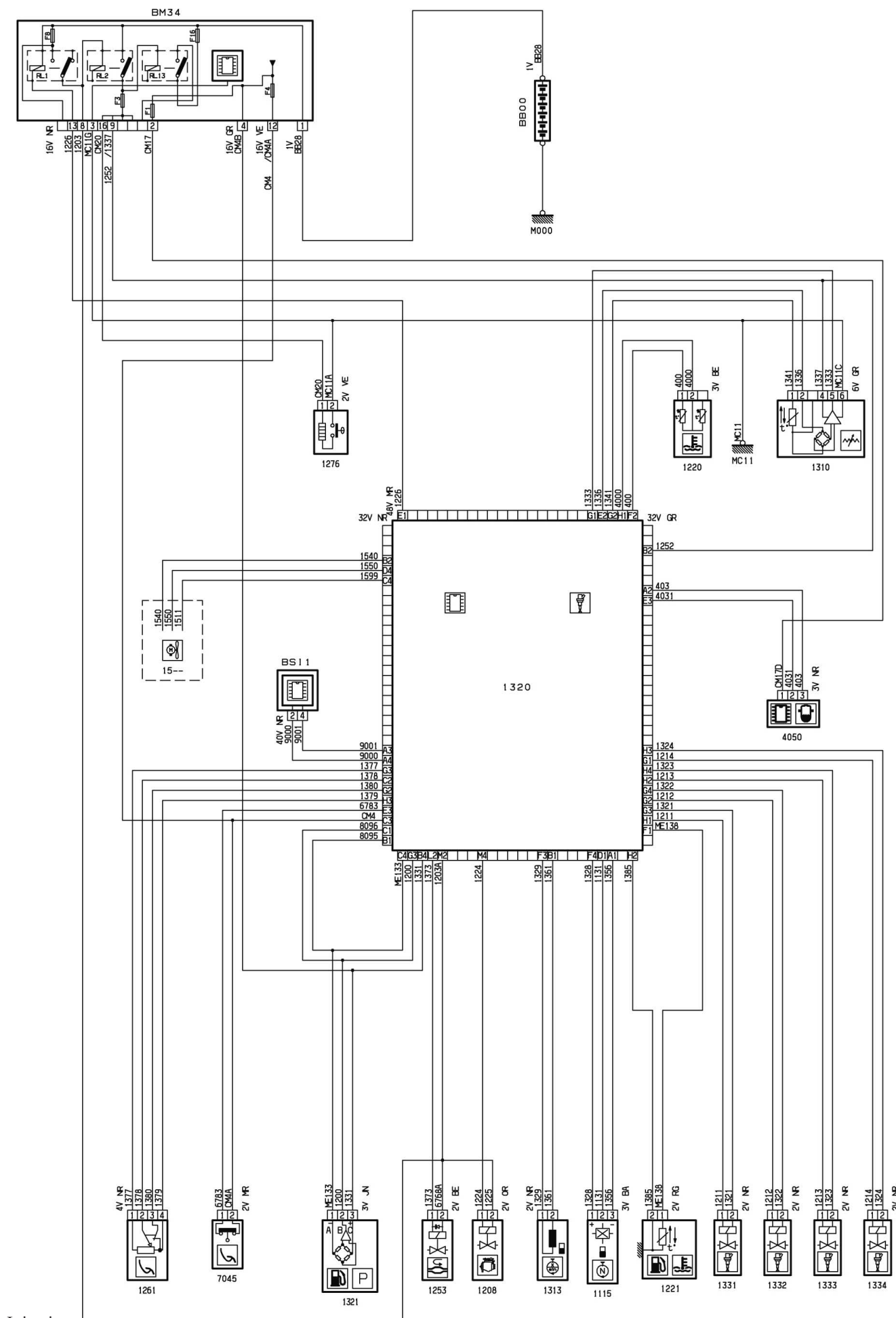
1332. Injecteur cylindre n°2.

1333. Injecteur cylindre n°3.

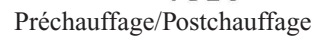
1334. Injecteur cylindre n°4.

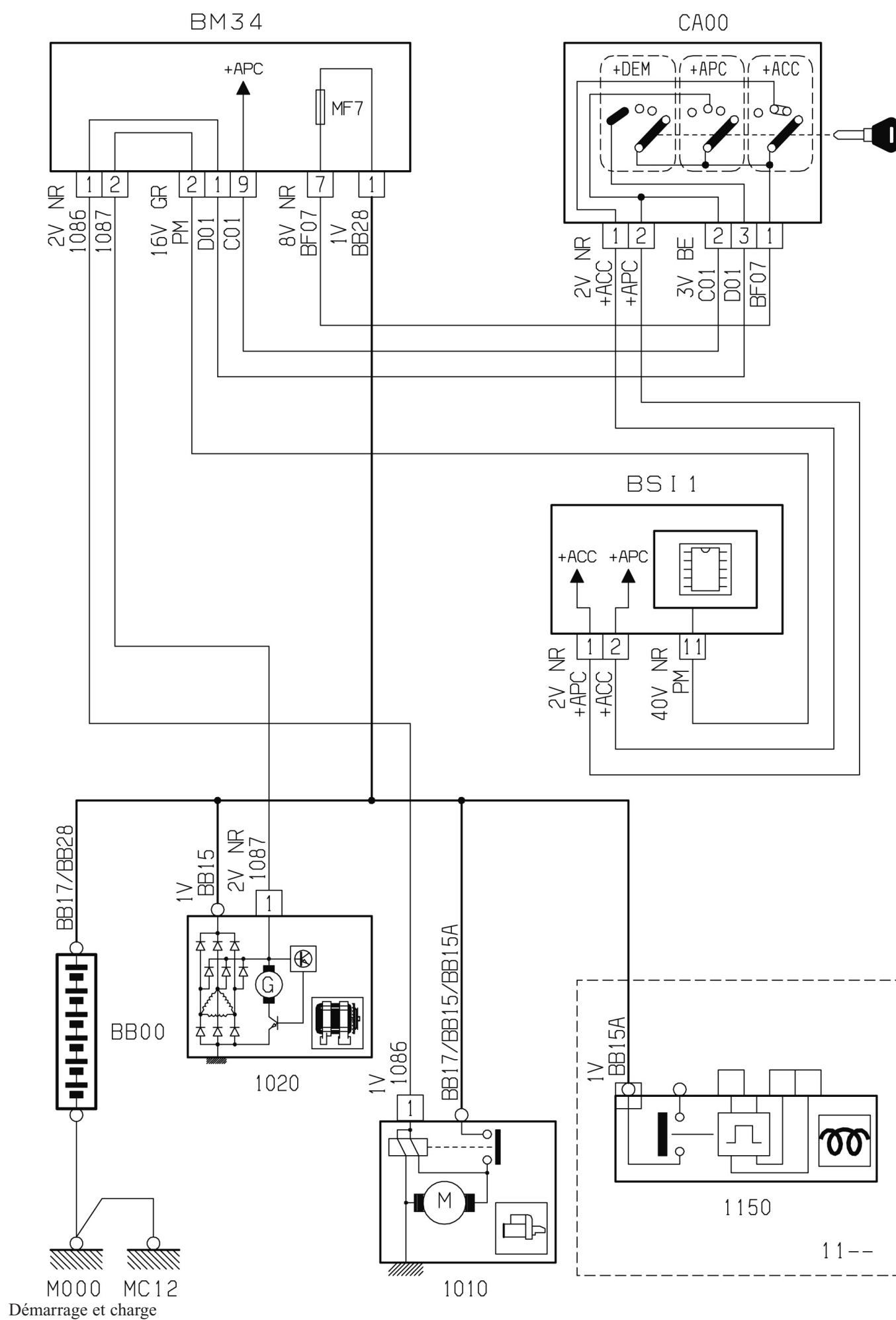
4050. Sonde de présence d'eau.

7045. Contacteur pédale embrayage.



Injection





GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

La dépose de la courroie de distribution et celle de la culasse peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule.

Avant toute intervention sur les circuits basse et haute pression de combustible, il est impératif de respecter les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

La dépose de la culasse nécessite la dépose du turbocompresseur et de la courroie de distribution.

Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.

Distribution

Courroie de distribution

Dépose

Nota :

Si la courroie de distribution doit être réutilisée, il est impératif de repérer son sens de défilement avant de la déposer et de le respecter lors de la repose.

Il existe deux types de pompe haute pression carburant, mais seule la pompe CPIH à besoin d'être calée lors de l'échange de la courroie de distribution.

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

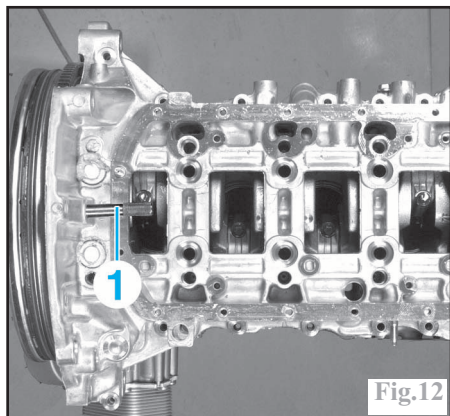
Lever et caler l'avant du véhicule, puis déposer :

- la roue avant droite.
- l'écran pare-boue côté droit.
- la courroie d'accessoires (voir opération concernée).

Insérer la pige de blocage (Ø 12 mm) (1) du volant moteur (outil réf. (-).0194.C) (Fig.12).

Nota :

Le trou de pigeage se trouve sous le moteur côté boîte de vitesses.



Déposer la vis (2) et la poulie de vilebrequin (Fig.13).

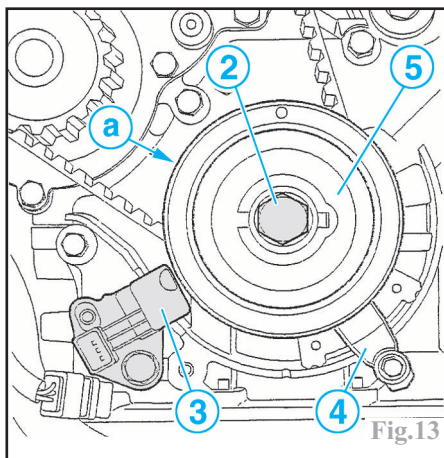
Écarter le faisceau électrique du carter supérieur de distribution.

Déposer les carters inférieur et supérieur de distribution.

Faire coulisser légèrement la roue dentée de vilebrequin (5) sur la portée du vilebrequin.

Déposer :

- le capteur de régime moteur (3).
- la butée anti-décalage de courroie (4).

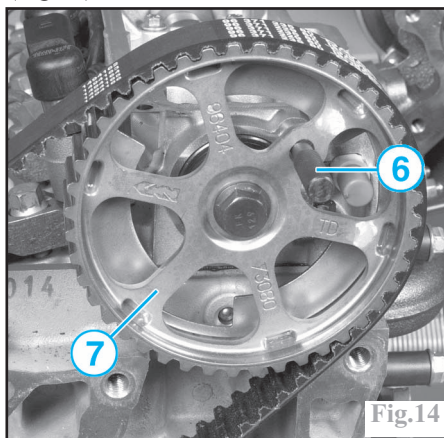


Repousser la roue dentée de vilebrequin (5) sur la portée du vilebrequin.

Attention :

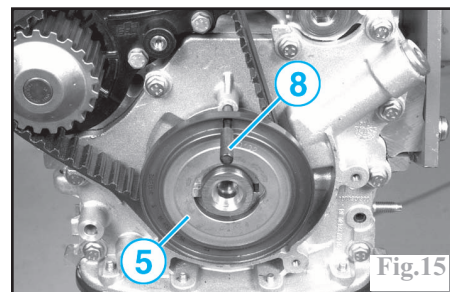
La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra être approchée avec aucune source magnétique; dans le cas contraire, il est impératif de remplacer la roue dentée de vilebrequin.

Reposer la vis de poulie de vilebrequin (2). Déposer la pige de blocage (1) (Fig.12). Tourner le vilebrequin dans le sens horaire à l'aide de la vis de poulie de vilebrequin (2), jusqu'à pouvoir introduire la pige de blocage (Ø 8 mm) (6) dans la roue dentée d'arbre à cames (7) (outil réf. (-).0194.B) (Fig.14).

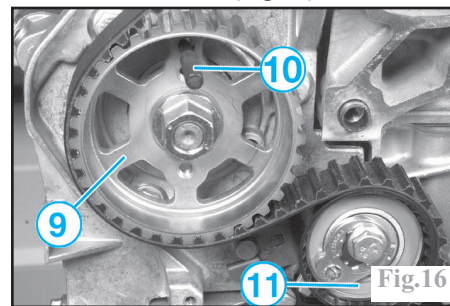


Introduire la pige (Ø 5 mm) (8) dans la roue dentée de vilebrequin (5) (outil réf. (-).0194.A) (Fig.15).

Pour les véhicules équipés de la pompe CPIH : pincer le pignon de pompe haute pression (9) à l'aide d'une pince (10) de



5mm de diamètre et 55mm de long ou de l'outil PSA 0194-A (Fig.16).



Désaccoupler la ligne d'échappement du catalyseur.

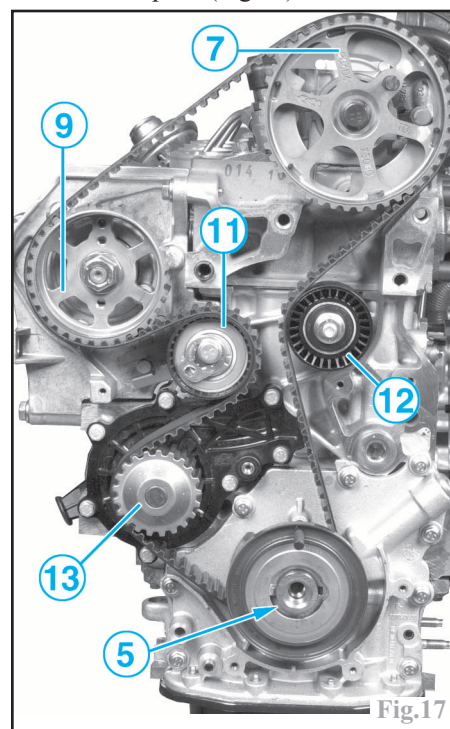
Nota :

Il est nécessaire de désaccoupler la ligne d'échappement afin de ne pas abîmer irrémédiablement la tresse d'échappement.

Soutenir le moteur à l'aide d'un cric rouleur d'atelier et d'une cale de bois.

Déposer le support moteur droit.

Maintenir le galet tendeur (11) à l'aide d'une clé six pans (Fig.17).



Desserrer la vis de fixation du galet tendeur.

Déposer la courroie de distribution en commençant par la roue dentée de pompe à eau.

Repose et calage

Nota :

Lors du remplacement de la courroie de distribution, il est préférable de remplacer également le galet tendeur et le galet enrouleur. Dans le cas contraire, s'assurer qu'ils tournent librement sans point dur ni jeu excessif.

Attention :

Respecter impérativement au montage le sens de défilement repéré par des flèches sur la courroie. Contrôler l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité d'arbre à cames et de vilebrequin, et du joint de pompe à eau. Si nécessaire, remplacer les joints.

Reposer le galet tendeur (11) sans serrer sa vis de fixation.

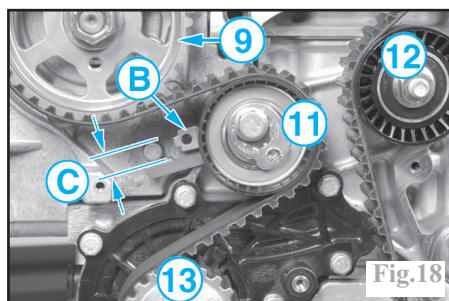
Procéder à la mise en place de la courroie de distribution en respectant l'ordre suivant :

- pignon de distribution.
- galet enrouleur.
- poulie d'arbre à cames.
- pompe haute pression.
- pompe à eau.
- galet tendeur.

Nota :

S'assurer que le dos de la courroie est bien plaqué contre le galet enrouleur et que le brin entre la poulie de vilebrequin et la poulie d'arbre à cames ne comporte que 33 dents de libres.

À l'aide d'une clé six pans, tourner le galet tendeur (11) vers la droite jusqu'à aligner l'index du galet (B) au milieu de la fourche symbolisée en (C) (Fig.18).



Serrer la vis de fixation du galet tendeur (11) au couple prescrit.

Déposer les piges de calage.

Effectuer 10 tours moteur dans le sens normal de rotation et revenir au point de calage.

Contrôler le pigeage des roues dentées (Fig.17) :

- de l'arbre à cames (7).
- du vilebrequin (5).
- de la pompe haute pression (9).

Contrôler le bon alignement des repères du galet tendeur (B et C) (Fig.18).

Dans le cas où le pigeage ne serait pas possible ou si les repères (B et C) du galet tendeur n'étaient pas alignés, déposer la courroie et répéter l'opération.

Déposer les piges de calage.

Reposer :

- le capteur de régime moteur (3) et la butée anti-décalage de courroie (4) (Fig.13).

-le support moteur (respecter les couples de serrage prescrits sur la planche "Support moteur").

-le carter inférieur de distribution.

Immobiliser le volant moteur avec le même outil que celui utilisé à la dépose (1) (Fig.12).

Déposer la vis de poulie de vilebrequin (2) (Fig.13).

Remonter le carter inférieur de distribution. Reposer la poulie de vilebrequin et sa vis de fixation, la serrer au couple prescrit. Déposer la pige de blocage du volant moteur.

Reposer :

- le carter supérieur de distribution.
 - la courroie d'accessoires en respectant son cheminement (voir opération concernée).
 - la ligne d'échappement.
 - le pare-boue avant droit.
 - la roue avant droite.
 - le véhicule au sol.
- Rebrancher la batterie.

Courroie d'accessoires

Dépose-repose

Nota :

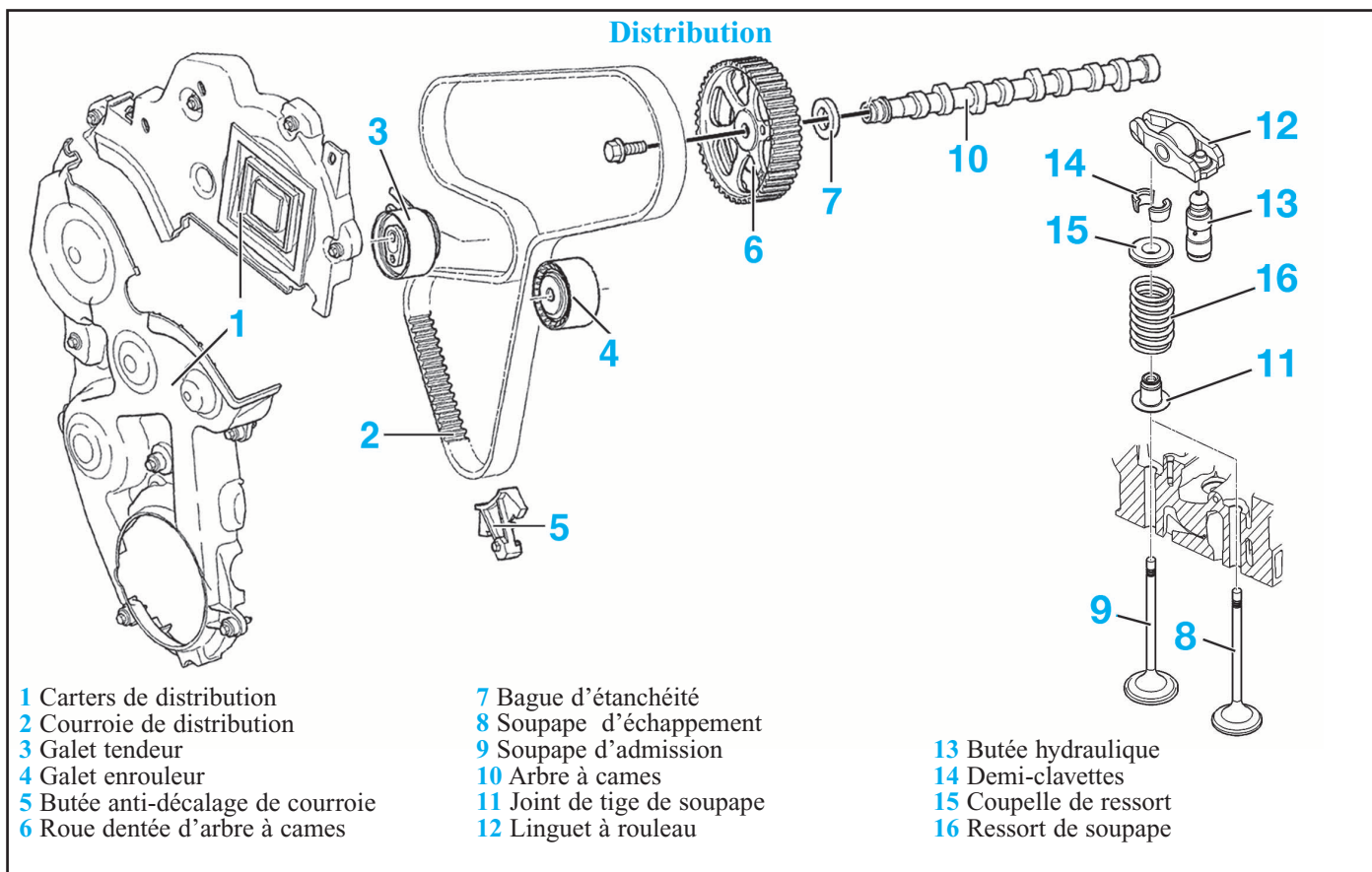
Repérer le sens de rotation de la courroie dans le cas d'une réutilisation. Si les repères (D) et (B) (Fig.19) coïncident, procéder à l'échange de la courroie.

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter 15 minutes avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Lever le véhicule roues pendantes.



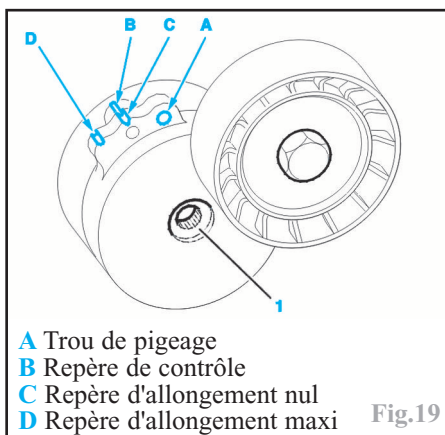


Fig.19

Déposer la roue et le pare-boue avant droit.

Agir sur le galet tendeur à l'aide de l'outil **0194-D (2)** (Fig.20) ou d'une clé hexagonale jusqu'à la mise en place d'une pige de diamètre **4 mm** dans le trou de pigeage **A**. Déposer la courroie d'accessoires.

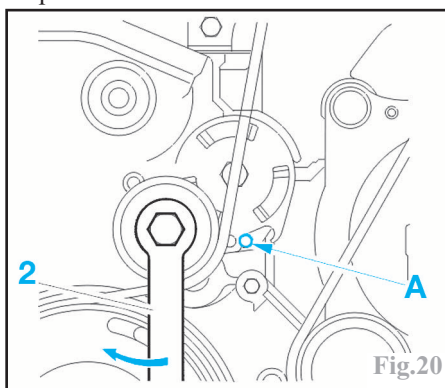


Fig.20

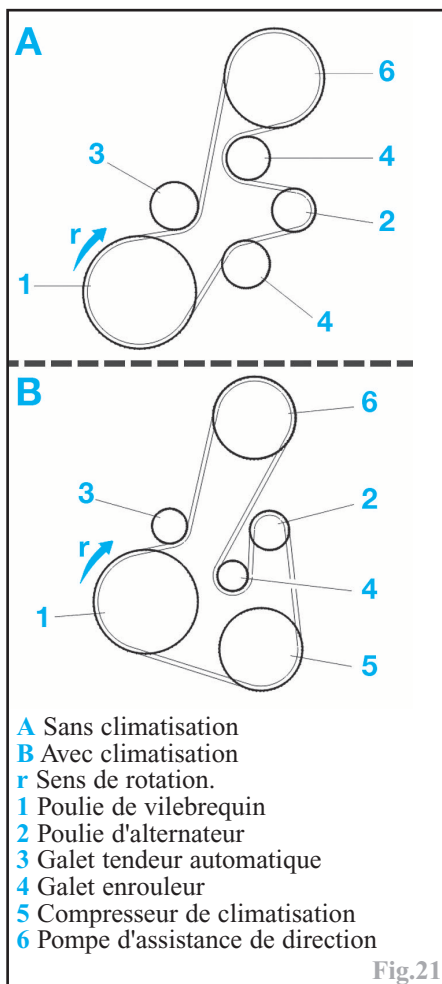


Fig.21

Déposer :

- le carter d'huile, en repérant la position de ses vis de fixation.
- Déposer les vis de fixation de la crépine (Fig.22).

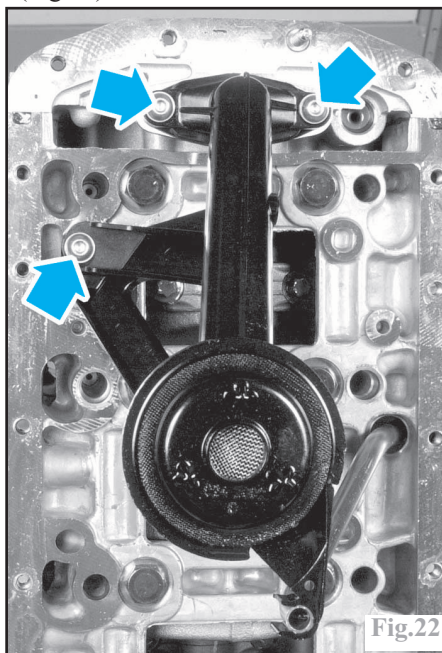


Fig.22

Déclipser le puits de jauge de la crépine.

Déposer :

- la crépine.
- la courroie d'accessoires (voir opération concernée).
- la courroie de distribution (voir opération concernée).

- la roue dentée de vilebrequin.
- le capteur de roue dentée de vilebrequin et la butée anti-décalage de courroie.
- les huit vis de la pompe à huile en bout de vilebrequin (Fig.23).
- la pompe à huile.

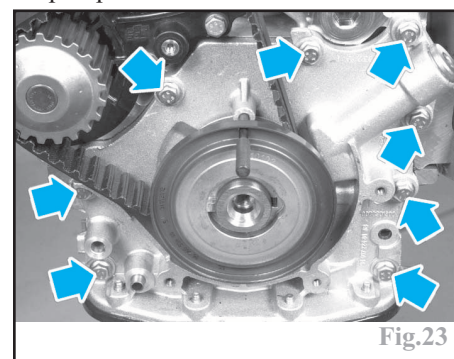


Fig.23

Repose

Nettoyer les plans de joint du bloc-cylindres, ceux du carter d'huile et de la pompe. Utiliser pour cela un produit chimique de décapage afin de dissoudre les traces des anciens joints et proscrire l'utilisation d'outils tranchants qui endommageraient les plans de joint.

Attention :

Inspecter les pièces, si une pièce présente une usure excessive ou des rayures importantes, remplacer la pompe.

Placer les goupilles de centrage sur le bloc moteur.

Appliquer soigneusement de la pâte d'étanchéité sur le plan de joint de la pompe à huile.

Engager la pompe à huile sur le vilebrequin en alignant les deux méplats de la pompe sur ceux du vilebrequin (Fig.24).

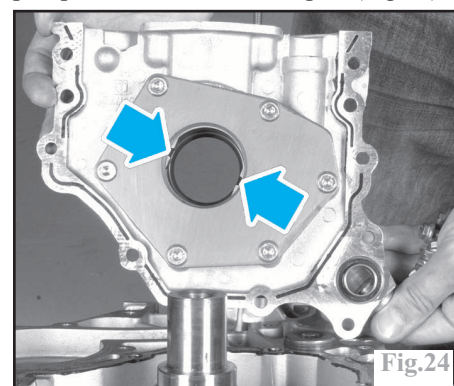


Fig.24

Serrer les huit vis de fixation de la pompe au couple prescrit.

Reposer la crépine, cliper le puits de jauge et serrer les vis de fixation de la crépine au couple prescrit.

S'assurer de la présence des vis de centrage sur le bloc-cylindres.

Appliquer soigneusement de la pâte d'étanchéité sur le plan de joint inférieur du bloc-cylindres.

Reposer et serrer au couple prescrit le carter d'huile.

Procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution (voir opération correspondante).

Lubrification

Pompe à huile

Nota :

La pompe à huile n'est pas réparable. Seul le remplacement de la crépine est possible.

Dépose

Débrancher la batterie.

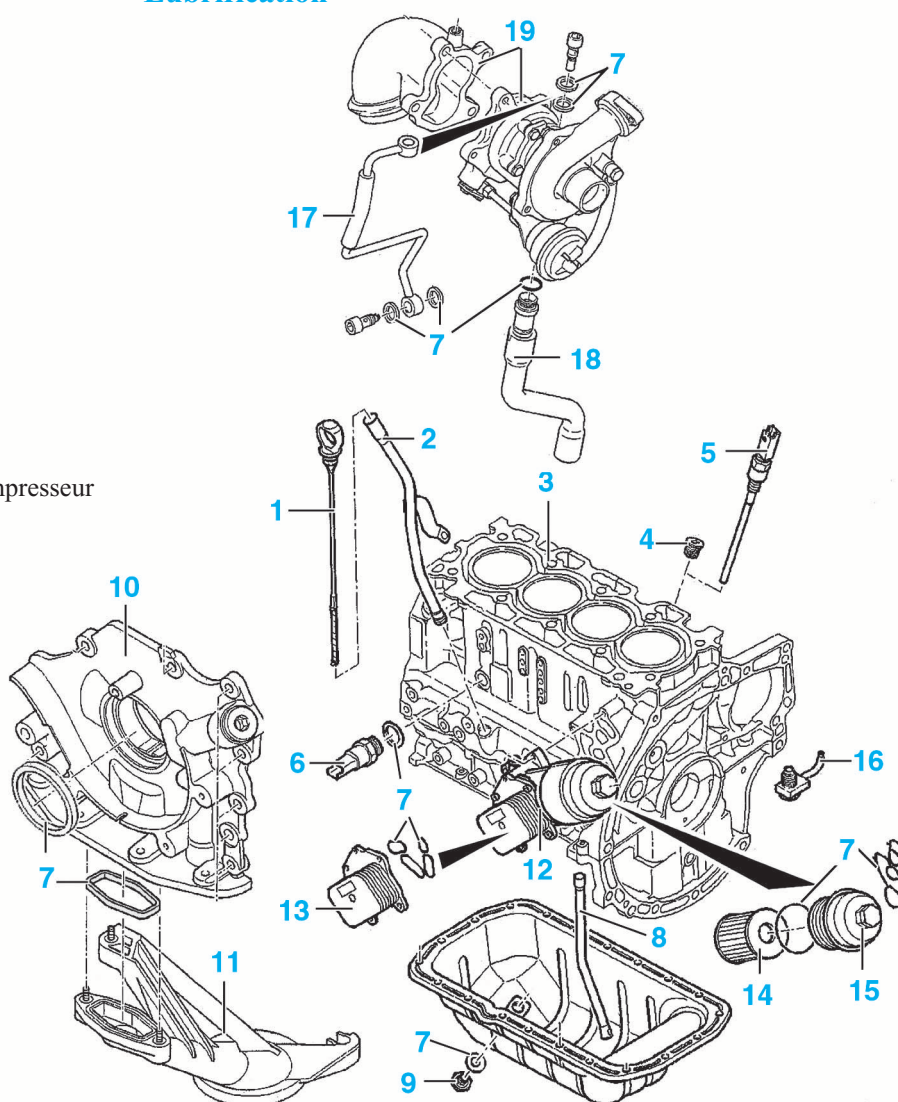
Nota :

*Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.*

Lever et caler l'avant du véhicule.
 Déposer le carénage sous le moteur.
 Vidanger l'huile moteur.

Lubrification

- 1 Jauge de niveau d'huile
- 2 Guide de jauge supérieur
- 3 Carter-cylindres
- 4 Bouchon obturateur
- 5 Sonde de niveau d'huile
- 6 Mancontact de pression d'huile
- 7 Joints
- 8 Guide de jauge inférieur
- 9 Bouchon de vidange
- 10 Pompe à huile
- 11 Crépine d'aspiration
- 12 Support de filtre à huile
- 13 Echangeur eau huile
- 14 Filtre à huile
- 15 Couvercle de filtre à huile
- 16 Gicleur de fond de piston
- 17 Canalisations de graissage du turbocompresseur
- 18 Canalisations de retour d'huile
- 19 Turbocompresseur



Procéder à la repose de la courroie d'accessoires (voir opération correspondante). Procéder au remplissage et à la mise à niveau en huile du moteur suivant les préconisations et quantités prescrites.

Afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que celui-ci démarre. Après l'extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ **15 secondes**.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur sans qu'il démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Démarrer le moteur et contrôler l'absence de fuites.

Reposer le carénage sous le moteur.

Pression d'huile

Contrôle

Nota :

Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

Pour le contrôle de la pression d'huile, brancher un manomètre muni d'un adaptateur (de type **PSA 1503.J**) en lieu et place du bouchon de filtre à huile, ou du mancontact de pression d'huile si le véhicule en est équipé. Puis relever les pressions à la température d'huile et aux régimes prescrits (voir au paragraphe "Caractéristiques").

Refroidissement

Liquide de refroidissement

Vidange

Lever et caler l'avant du véhicule. Débrancher la batterie.

Nota :

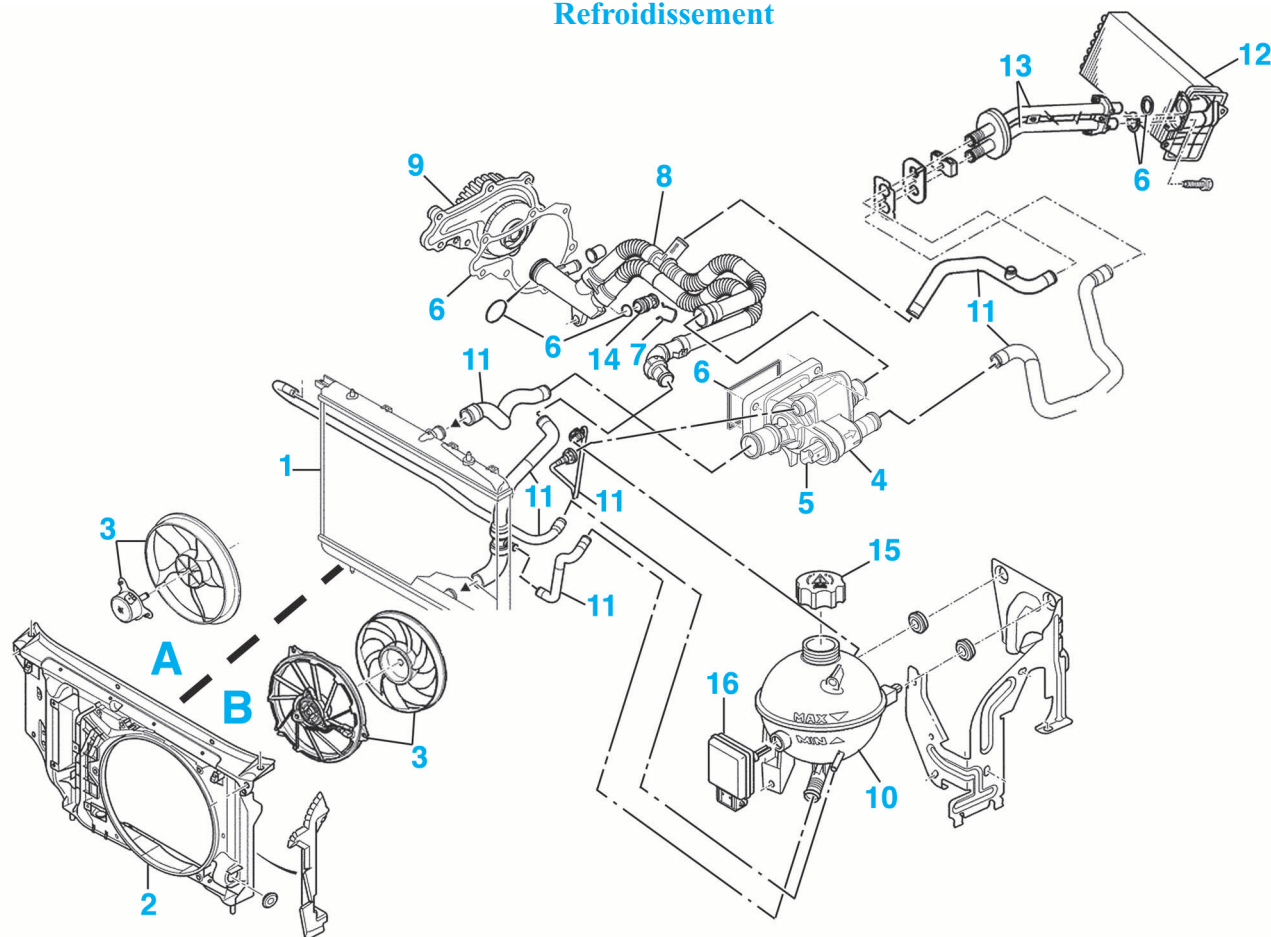
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer le carénage sous le moteur. Déposer le bouchon du vase d'expansion (moteur froid).

Ouvrir la vis de purge située sur la durit supérieure du radiateur de chauffage, contre le tablier (Fig.25).

Vidanger le radiateur de refroidissement moteur en désaccouplant la durit inférieure du radiateur et diriger l'extrémité du tuyau vers un bac de récupération (Fig.26).

Refroidissement



- A** Sans climatisation
B Avec climatisation
1 Radiateur de refroidissement
2 Support motoventilateur de refroidissement
3 Motoventilateur
4 Boîtier d'eau

- 5** Sonde de température d'eau
6 Joints d'étanchéité
7 Clip
8 Collecteur d'eau
9 Pompe à eau
10 Vase d'expansion
11 Durits

- 12** Radiateur de chauffage
13 Conduit rigide de circulation d'eau
14 Bouchon de vidange
15 Bouchon du vase d'expansion
16 Détecteur de niveau mini du liquide de refroidissement

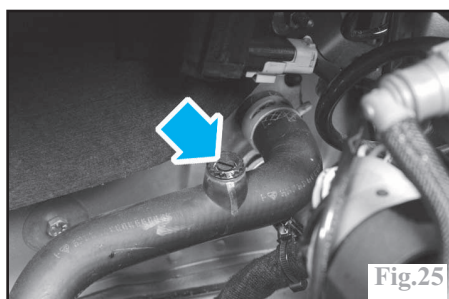


Fig.25

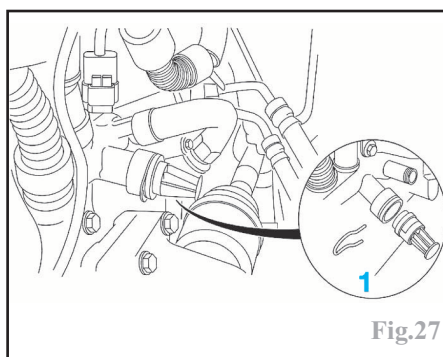


Fig.27

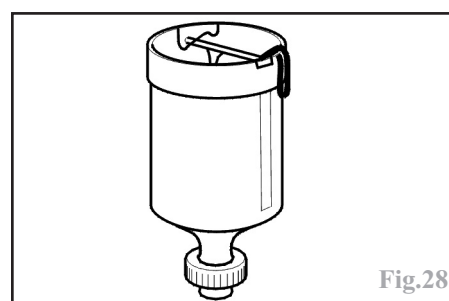


Fig.28

Remplissage et purge

Accoupler la durit inférieure sur le radiateur. Remettre le bouchon sur le bloc moteur. Placer un appareil de remplissage par gravité à la place du bouchon du vase d'expansion (Fig.28). Remplir lentement le circuit en liquide de refroidissement préconisé jusqu'à la graduation **1 litre** sur l'appareil de remplissage par gravité, ceci pour une purge complète du radiateur de chauffage.

Démarrer le moteur et le maintenir au régime de **1 500 tr/min** jusqu'à l'enclenchement puis l'arrêt du motoventilateur de refroidissement en maintenant l'appareil de remplissage par gravité au repère **1 litre**.

Ramener le moteur à son régime de ralenti. Arrêter le moteur.

Déposer l'appareil de remplissage par gravité.

Serrer immédiatement le bouchon sur le vase d'expansion.

Laisser le moteur refroidir.

Contrôler et corriger si nécessaire le niveau de liquide dans le vase d'expansion. Ce dernier doit se trouver au niveau du repère "**maxi**" sur le vase d'expansion.



Fig.26

Vidanger le bloc moteur en retirant le bouchon (1) (Fig.27). Après l'écoulement complet du liquide, rincer abondamment à l'eau le circuit de refroidissement, en le remplissant par le vase d'expansion.

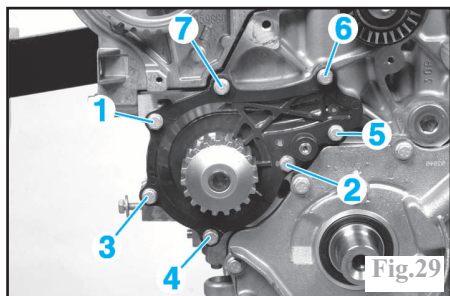
Pompe à eau

Dépose-repose

Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération correspondante). Déposer :

- la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- les vis de fixation de la pompe à eau et la dégager (Fig.29).

Récupérer le joint resté en place sur le bloc-cylindres.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- nettoyer soigneusement les plans de joint de la pompe et du bloc-cylindres à l'aide d'un produit décapant.
- mettre en place la pompe à eau munie d'un joint neuf dans le bloc-cylindres.
- serrer les vis de fixation de la pompe dans l'ordre indiqué (Fig.29) et au couple prescrit.
- procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution (voir opération concernée).
- procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- contrôler l'absence de fuites moteur tournant.

Alimentation en combustible

Gestion moteur

Précautions à prendre

Attention :

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

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

- 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 diagnostique. 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,
- canalisation haute pression,
- porte injecteur.

-avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur d'injection.

-ne pas dissocier la pompe haute pression carburant des éléments suivants :

- désactivateur du 3ème piston haute pression carburant,
- bague d'étanchéité d'axe d'entraînement de pompe,
- raccord de sortie haute pression.

-ne pas dissocier le capteur haute pression de la rampe d'alimentation haute pression des injecteurs.

-ne pas ouvrir les injecteurs.

-ne pas dévisser le raccord haute pression des injecteurs.

-ne pas nettoyer la calamine sur le nez des injecteurs.

-tous raccord ou tuyau haute pression déposé doit obligatoirement être remplacé par un neuf.

-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.

Calculateur

Dépose-repose

Couper le contact.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Débrancher :

- la batterie.
- le calculateur en commençant par le connecteur noir, puis marron et gris.

Déposer les fixations du calculateur.

Déposer le calculateur.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-vérifier l'état des broches.

-cliper les connecteurs avec précaution.

-effectuer un apprentissage du système antidémarrage. Pour effectuer cette opération, il faut :

- posséder le code d'accès du module analogique (voir carte confidentielle client).
- posséder un outil de diagnostique approprié.
- effectuer un apprentissage du calculateur moteur.
- effectuer un télécodage du calculateur.

Pompe haute pression

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

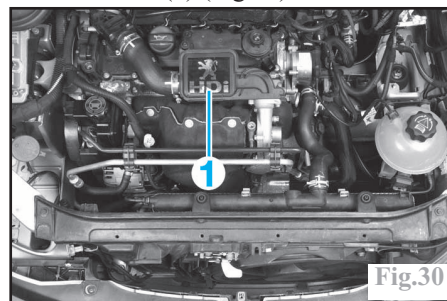
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Lever et caler le véhicule roues pendantes. Procéder à la dépose des courroies d'accessoires et de distribution (voir opérations concernées).

Reposer le support moteur supérieur droit (préalablement déposé lors de la dépose de la courroie de distribution) et resserrer légèrement ses fixations.

Déposer :

- la durit d'alimentation du turbocompresseur.
- le boîtier de filtre à air.
- le résonateur (1) (Fig.30).



-le filtre à gazole (voir opération correspondante).

-le support de filtre à gazole.

-les connecteurs des injecteurs.

-le tube de connexion EGR.

-les vis (2) (Fig.31).

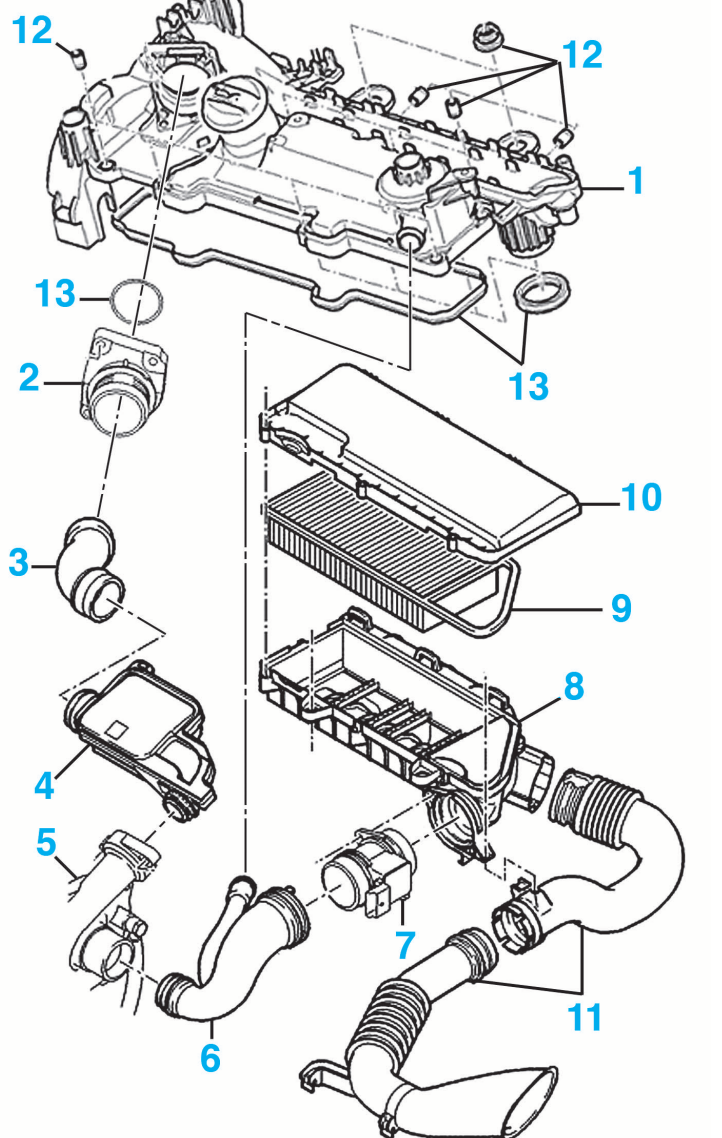
-le collecteur d'admission (3).

Obturer de façon hermétique tous les orifices laissés à l'air libre.

Déposer :

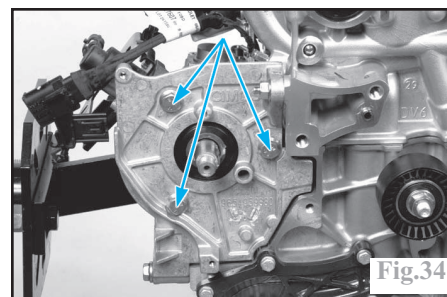
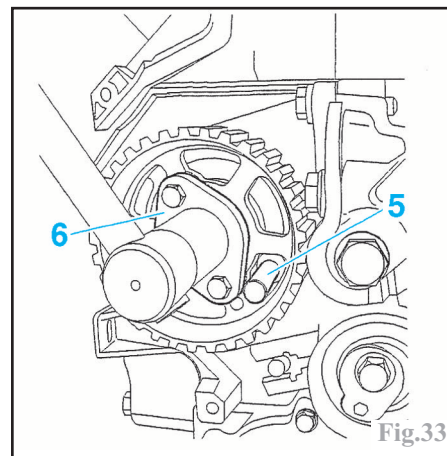
- la canalisation haute pression (7) reliant la pompe haute pression à la rampe haute pression en appliquant un contre-couple sur l'écrou (8) de la pompe haute pression (Fig.32).

Alimentation en air



- 1 Collecteur d'admission couvre culasse
2 Raccord
3 Manchon
4 Boîtier d'absorption de résonance
5 Turbocompresseur
6 Conduit entre turbocompresseur et débitmètre

- 7 Débitmètre
8 Partie inférieure de boîte à air
9 Filtre à air
10 Partie supérieure de boîte à air
11 Conduit d'admission d'air
12 Centreur
13 Joint d'étanchéité



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer la canalisation haute pression.
- procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution.
- actionner la pompe manuelle de réamorçage jusqu'à l'apparition du carburant dans le tuyau transparent.
- après avoir rebranché la batterie, actionner le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.
- contrôler l'étanchéité du circuit (voir au paragraphe " Précautions à prendre").

Rampe d'injection

Dépose-repose

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe " Précautions à prendre".

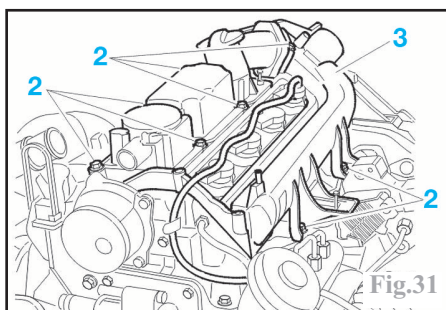
Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

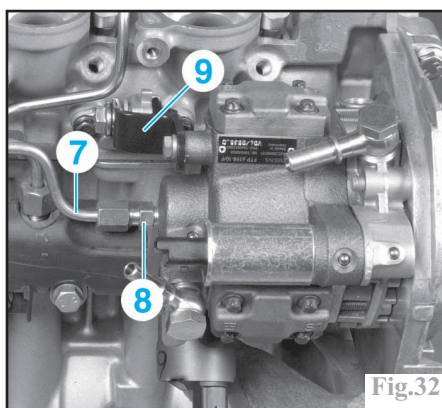
- le cache moteur.
- les conduits d'air du filtre à air et du turbocompresseur.
- la boîte à air.
- le résonateur (1) (Fig.30).
- le filtre à gasoil (voir opération correspondante).
- le support de filtre à gasoil.
- le carter supérieur de distribution.
- le tube EGR (1) (Fig.35).
- le système d'admission (2).



Attention :

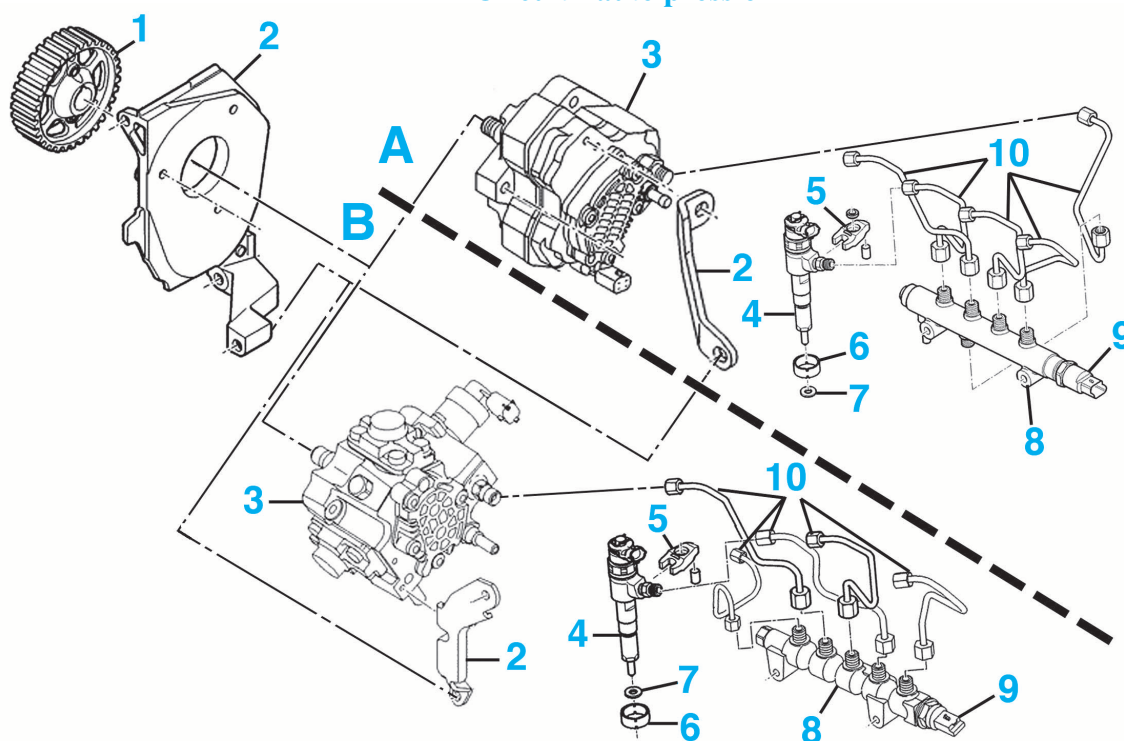
Veiller à la propreté des raccords haute pression avant leur desserrage.

-l'écrou de fixation de la roue dentée de pompe à l'aide d'un extracteur approprié (5) et (6) (réf constructeur : 0194-H et 0194-J) (Fig.33).



-les 3 fixations avant (Fig.34), avec le support arrière (9) (Fig.32) de la pompe puis la dégager.

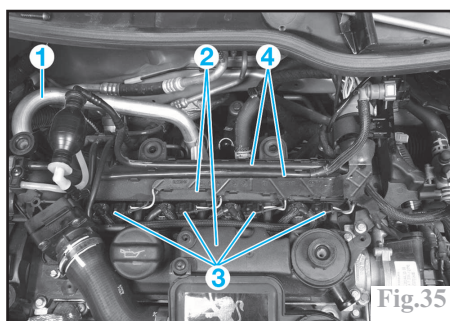
Circuit haute pression



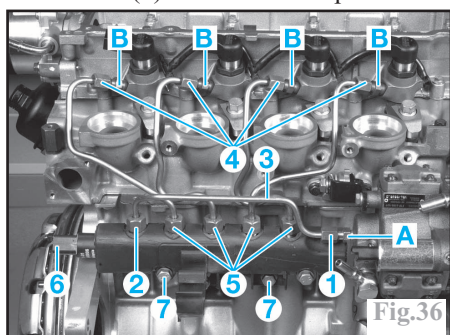
A Du N° de **DAM 010101** jusqu'à fin de production
B Début de production jusqu'au N° de **DAM 010100**

- 1 Roue dentée de pompe haute pression
- 2 Support de pompe d'injection
- 3 Pompe haute pression
- 4 Injecteur
- 5 Bride d'injecteur

- 6 Protecteur
- 7 Rondelle d'étanchéité
- 8 Rampe d'alimentation en combustible haute pression
- 9 Capteur haute pression combustible
- 10 Canalisations haute pression



Déconnecter les connecteurs (3) des injecteurs.
 Écarter les tuyaux d'alimentation et retour carburant (4).
 Obtenir hermétiquement les orifices laissés à l'air libre.
 Desserrer :
 -le raccord (1) tout en maintenant l'embout (A) (Fig.36).
 -le raccord (2) d'entrée de rampe.



Déposer le tuyau (3).

Desserrer :

- les raccords (4) tout en maintenant les embouts (B).
- les raccords (5).

Déposer les tuyaux d'alimentation haute pression des injecteurs.

Obturer les orifices laissés à l'air libre.

Débrancher le capteur haute pression (6).

Déposer :

- les fixations (7) de la rampe.
- la rampe d'alimentation haute pression carburant.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les tuyaux haute pression déposés par des neufs.
- serrer les vis de fixation de la rampe au couple prescrit.
- visser les canalisations haute pression neuves, tout d'abord à la main en commençant par la rampe puis les portes injecteurs.
- serrer les raccords au couple de serrage prescrit.
- effectuer l'amorçage du circuit de gasoil avec la poire d'amorçage.

Circuit d'alimentation basse pression

Contrôles des pressions d'alimentation

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre". Ces contrôles nécessitent l'emploi de raccords de dérivation appropriés de Ø 10 mm pour la canalisation d'alimentation en combustible entre le filtre à combustible et la pompe haute pression (par exemple PSA 4215-T).

Raccorder l'adaptateur en dérivation entre le filtre à combustible et la pompe haute pression.

Brancher sur le "T" du raccord un manomètre gradué de -0,5 à 5 bars.

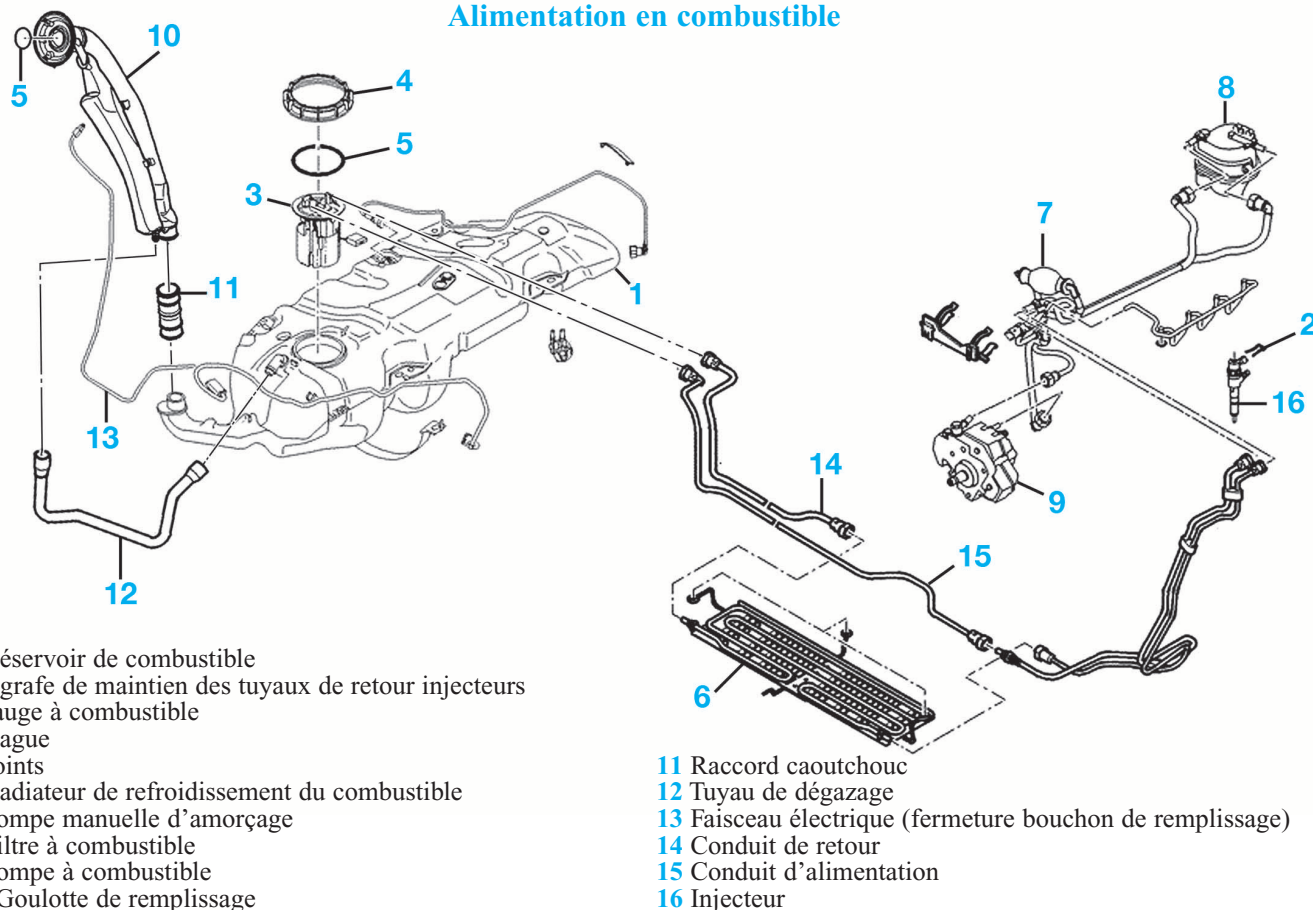
Procéder aux contrôles des pressions d'alimentation en dynamique :

-moteur entraîné par le démarreur, la dépression ne doit pas dépasser 0,133 bar ± 0,066.

-moteur tournant à pleine charge, la dépression ne doit pas dépasser 0,266 bar ± 0,066.

Si la dépression atteint ou dépasse 0,8 bar ± 0,066, le circuit d'alimentation en combustible doit être obstrué (crépine de réservoir à combustible, canalisations du filtre à combustible...).

Alimentation en combustible



Filtre à combustible

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer le boîtier de filtre à air.

Sur le boîtier du filtre (Fig.37), déposer :

- la vis (1).
- la vis (2).
- dégrafer le tuyau (3).

Placer un bac de vidange sous le moteur (le tuyau d'évacuation transparent passe devant la boîte de vitesses).

Ouvrir la vis de purge (6) (Fig.38).

Désaccoupler les tuyaux (4) et (5) et les obturer à l'aide de bouchons appropriés (Fig.37).

Obturer les conduits du filtre à combustible à l'aide de bouchons appropriés.

Déposer le filtre à combustible de son support en le pivotant dans le sens inverse horaire sur son support.

Déconnecter le réchauffeur de combustible (7) et le capteur de présence d'eau (8) si équipé (Fig.38).

Déposer le filtre à combustible.

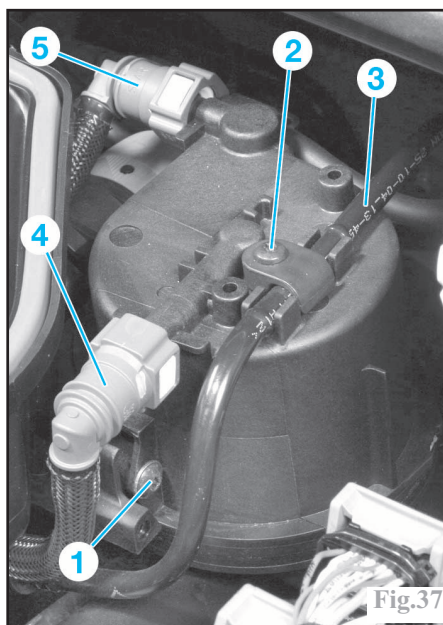


Fig.37

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- pomper à l'aide de la poire d'amorçage afin de remplir le filtre.
- après avoir rebranché la batterie, actionner le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.
- contrôler l'étanchéité du circuit moteur en route.

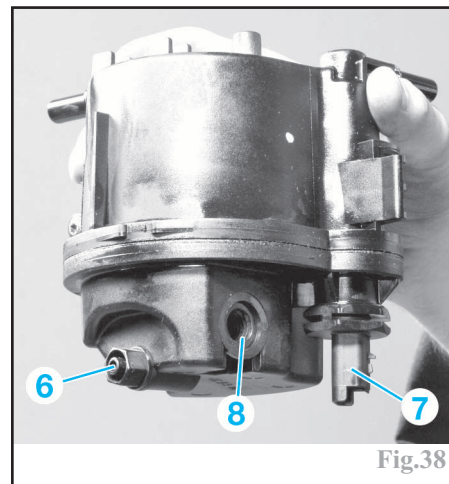


Fig.38

Suralimentation

Turbocompresseur

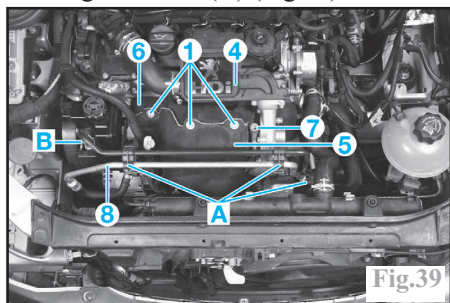
Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule.
Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer les caches inférieur et supérieur moteur.
Débrider les tuyaux de direction assistée et réfrigération en (A) (Fig.39).

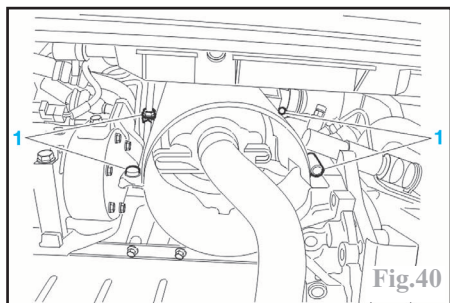


Ouvrir le circuit de direction assistée en (B).

Écarter les tuyaux.

Déposer :

-les fixations (1) (Fig.39) et (Fig.40) de l'écran thermique.

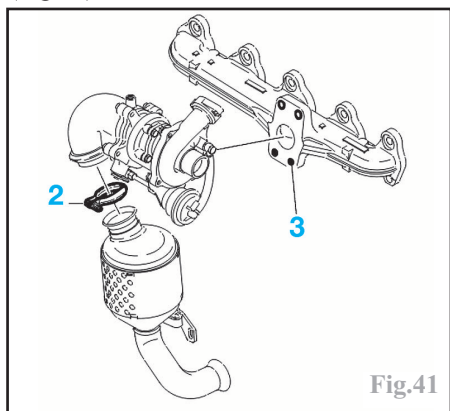


-l'écran thermique (5) (Fig.39).

-l'atténuateur (4).

-l'écran thermique (6).

-le collier supérieur (2) du catalyseur (Fig.41).



-le raccord d'arrivée d'huile (7) (Fig.39).

-la durite de retour d'huile du turbocompresseur.

-les 4 écrous (3) de fixation du turbocompresseur sur le collecteur.

-le turbocompresseur.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-procéder à la mise à niveau en huile du moteur suivant les préconisations prescrites.

-afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que le moteur ne démarre. Après

l'extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ **15 secondes**.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Culasse

Dépose-repose

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Lever et caler l'avant du véhicule.

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer les carénages inférieur et supérieur du moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement.

Débrider en (A) (Fig.39) les tuyaux de climatisation et de direction.

Déposer :

-la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération correspondante).

-la courroie de distribution (voir opération correspondante).

-la pompe de direction assistée (sans ouvrir le circuit) (voir opération correspondante au chapitre "Direction").

-les conduits d'air du filtre à air et du turbocompresseur.

-la boîte à air.

-le résonateur (1) (Fig.30).

-le filtre à gasoil (voir opération correspondante).

-le support de filtre à gasoil.

-le tube EGR (1) (Fig.35).

-les connecteurs (3) des injecteurs.

-le système d'admission (2).

-les 3 vis (1) (Fig.39) de l'écran thermique.

-le catalyseur.

-les 2 vis (6) (Fig.42) de la vanne EGR.

-les vis (3).

-la vis (5).

-les colliers (4).

-la vanne EGR ainsi que son tube de raccordement.

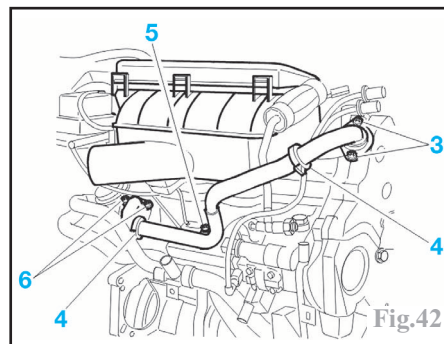
-le faisceau des bougies de préchauffage.

-le galet tendeur de courroie d'accessoires.

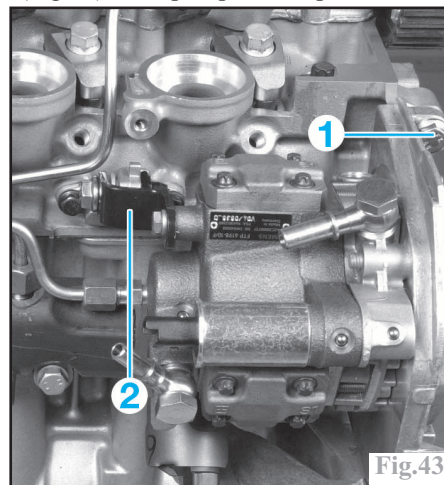
-l'alternateur (voir opération correspondante au chapitre "Équipement électrique").

-le support supérieur d'alternateur.

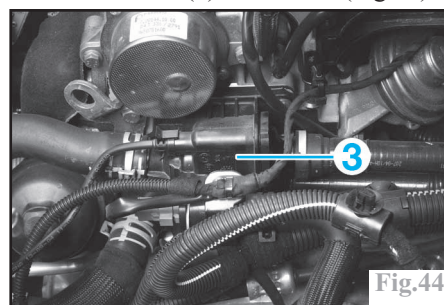
-les injecteurs.



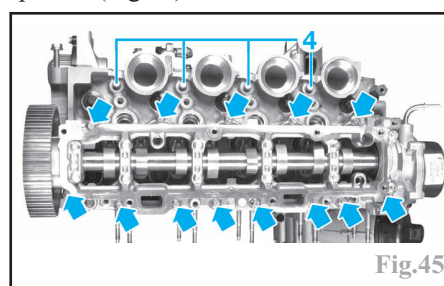
-les fixations supérieures (1) et (2) (Fig.43) de la pompe haute pression.



-le boîtier d'eau (3) et l'écartier (Fig.44).



-les vis de fixation du carter chapeau de paliers (Fig.45).



-le carter chapeau de paliers avec l'arbre à cames.

-les linguets en prenant soin de les repérer pour la repose.

-les pions butée de bride d'injecteurs (4) en prenant soin de repérer leurs positions pour la repose.

-les vis de culasse dans l'ordre indiqué (Fig.46).

-la culasse à l'aide de leviers appropriés de type 0188-L.

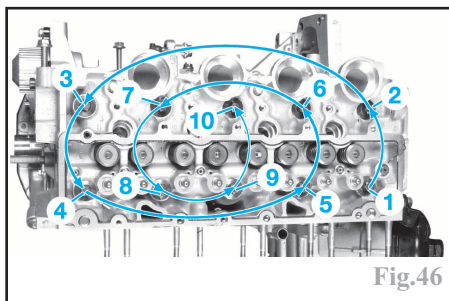


Fig.46

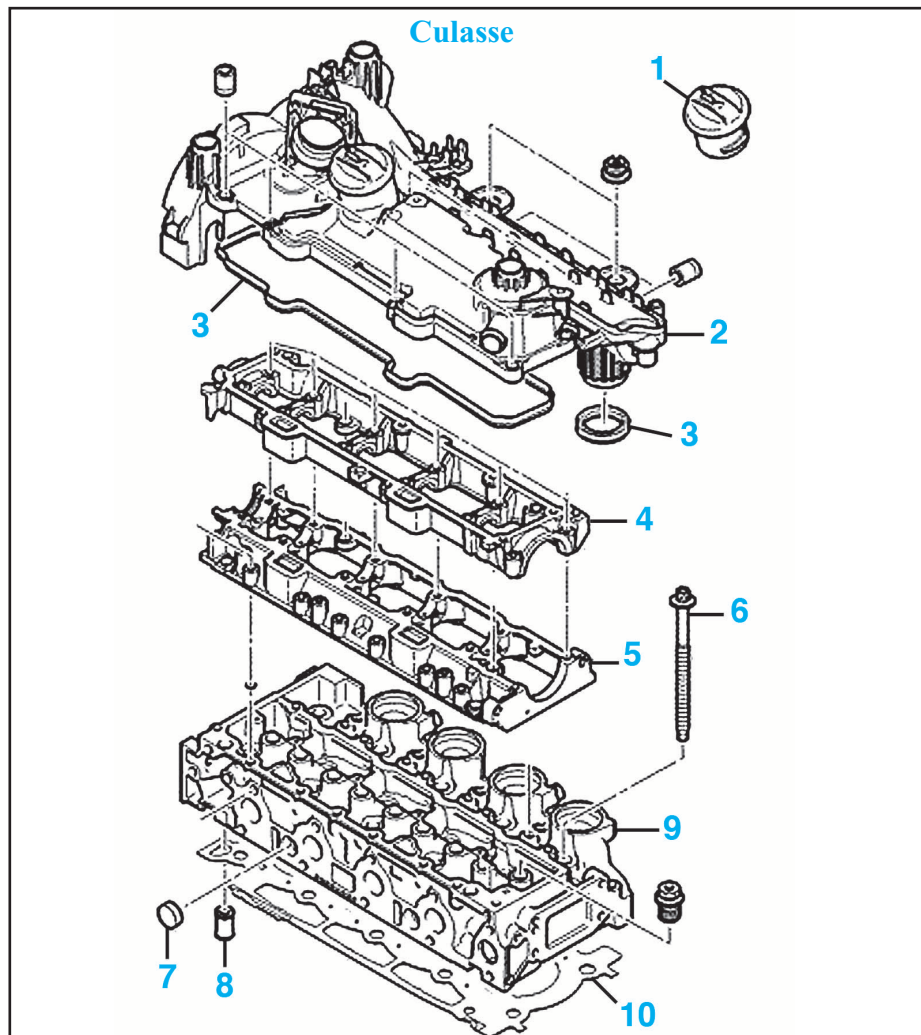
À la repose :

- nettoyer les plans de joints de la culasse et du bloc-cylindres. 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.
- nettoyer les plans de joint du boîtier thermostatique.
- à l'aide d'un taraud approprié (M11 x 150), nettoyer chaque filetage de vis de culasse dans le bloc-cylindres.
- à 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 valeurs hors tolérances, prévoir la rectification de la culasse ou du bloc-cylindres dans la limite des tolérances indiquées au paragraphe "Caractéristiques".
- à l'aide d'un comparateur, mesurer le dépassement des pistons par rapport au plan de joint du bloc-cylindres pour déterminer l'épaisseur du joint de culasse à monter (voir tableau au paragraphe "Caractéristiques").

Nota :

Prendre en compte la valeur moyenne de dépassement de piston. Sur chaque piston, le relevé s'effectue en 2 points à partir desquels est établie une moyenne.

- s'assurer de la présence des douilles de centrage sur le bloc-cylindres et du clapet anti-retour sur le plan de joint inférieur de la culasse.
- vérifier le bon pigeage du vilebrequin.
- mettre en place le joint de culasse approprié.
- mettre en place la culasse.
- resser les vis de culasse après avoir contrôlé leur longueur (voir au paragraphe "Caractéristiques"), puis broser et huiler ou graisser leur filetage et les dessous de tête (par exemple avec de l'huile moteur ou de la graisse **Molykote G Rapide Plus**).
- serrer les vis de culasse en respectant l'ordre (Fig.47) et le couple de serrage (voir "Caractéristiques").
- reposer les linguets et les poussoirs hydrauliques sur leurs soupapes respectives.
- enduire le plan de joint du carter supérieur de paliers d'arbre à cames sur la culasse de produit d'étanchéité.



1 Bouchon de remplissage

2 Couvre culasse

3 Joint d'étanchéité

4 Carter supérieur de paliers d'arbres à cames

5 Carter inférieur de palier d'arbre à cames

6 Vis de culasse

7 Pastille de dessablage

8 Douille de centrage

9 Culasse

10 Joint de culasse

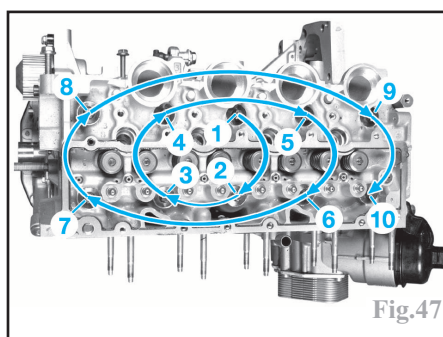


Fig.47

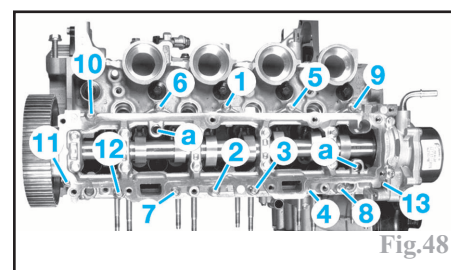


Fig.48

- reposer le carter supérieur de paliers d'arbre à cames sur la culasse en le centrant à l'aide de deux piges (outil réf (-). 0194-N) (a) (Fig.48) introduites dans les trous prévus à cet effet.
- approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (Fig.48).
- déposer les deux piges (a).
- procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement.
- vérifier l'absence de fuites.

-procéder à la mise à niveau en huile du moteur suivant les préconisations prescrites.

-afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que le moteur ne démarre. Après l'extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ **15 secondes**.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Remise en état**En bref :**

La remise en état de la culasse se limite au remplacement des soupapes (clavettes, coupelles et ressort), des joints de tige de soupapes et des butées hydrauliques avec leur linguet.

Au cours du démontage, prendre soin de repérer l'ensemble des pièces et leur appariement éventuel en vue du remontage.

Nettoyer la culasse ainsi que toutes les pièces qui y seront montées.

Nettoyer les plans de joint de la culasse et du carter-chapeaux de paliers d'arbre à cames. Utiliser pour cela un produit chimique de décapage pour dissoudre les traces de l'ancien joint.

Attention :

Proscrire l'utilisation d'outils tranchants qui pourraient endommager les plans de joint en alliage. 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.

Souffler toutes les canalisations de la culasse et particulièrement celles assurant la lubrification de l'arbre à cames.

Les sièges de soupapes peuvent être rectifiés, dans ce cas il est nécessaire de roder les soupapes.

S'assurer du bon coulissement des butées hydrauliques dans la culasse et de la mise en place correcte des linguets. Sinon prévoir le remplacement des butées ou de la culasse.

Contrôler que les rouleaux des linguets tournent sans point dur, sinon les remplacer. Contrôler le jeu axial de l'arbre à cames, l'état des paliers et cames de l'arbre à cames, l'état des portées dans le carter chapeaux de paliers. En cas d'usure trop importante, prévoir le remplacement de l'arbre à cames, le cas échéant.

Attention :

la rectification du plan de joint inférieur de la culasse est autorisée dans le respect des tolérances prescrites et implique le montage de soupapes, de joints de porte-injecteurs et de rondelles d'appui de ressorts de soupapes aux cotes réparations.

En cas de rectification de la culasse, contrôler le dépassement des soupapes. Si besoin, prévoir la rectification des sièges de soupapes.

Monter toutes les pièces réutilisées à leur place respective et respecter leur sens de montage, le cas échéant.

Lubrifier systématiquement, à l'huile moteur préconisée, l'ensemble des pièces de contact (tiges de soupapes, linguets, cames et paliers d'arbre à cames).

Après remontage des soupapes, frapper légèrement sur chaque coupelle supérieure de ressort pour stabiliser les clavettes, à l'aide d'un maillet et d'une cale en bois. Enduire le plan de joint du carter paliers d'arbre à cames de pâte d'étanchéité appropriée.

Groupe motopropulseur**Ensemble moteur-boîte de vitesses****Nota :**

L'ensemble moteur boîte de vitesse se dépose par le dessous du véhicule. Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Dépose-repose

Lever et caler le véhicule de manière à pouvoir déposer l'ensemble par le dessous du véhicule.

Desserrer les roues avant.

Déposer :

- les différents caches moteur.
- la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

-le support de batterie.

-les roues avant.

-la courroie d'entraînement des accessoires.

Vidanger :

-le circuit de refroidissement (voir opération concernée).

-la boîte de vitesse.

-l'huile moteur.

Débrancher le connecteur du compresseur de réfrigération.

Déposer :

-le compresseur de réfrigération sans ouvrir le circuit, et l'écartier (voir opération correspondante au chapitre "Chauffage - Climatisation").

-les transmissions (voir opération correspondante au chapitre "Transmissions").

-les différentes parties de l'écran thermique du catalyseur.

Dégager des agrafes (A) (Fig.39) la durit de direction assistée (8).

Désaccoupler les deux durits du radiateur de chauffage.

Écarter le faisceau moteur de la culasse. Déposer les fixations de la pompe de direction assistée et la mettre de côté sans ouvrir le circuit.

Débrancher :

-le réchauffeur de liquide de refroidissement en repérant la position des fils.

-la sonde de température de liquide de refroidissement sur le boîtier de sortie d'eau.

-le capteur de pression d'huile.

-le capteur de position d'arbre à cames

-le contacteur de marche arrière.

-la sonde de niveau et de température d'huile.

-le démarreur.

-le capteur de pression de la pompe haute pression carburant.

-la tresse de masse sur la boîte de vitesses.

-le tuyau à dépression de la vanne EGR.

-les durits d'arrivée et de retour carburant.

Nota :

Boucher hermétiquement les durits d'arrivée et de retour carburant.

Écarter vers l'avant du véhicule le faisceau moteur.

Désaccoupler les biellettes de commande de boîte de vitesses.

Déposer le support intermédiaire de la biellette anticouple.

Réaliser un montage de soutien sous le groupe mototraceur.

Déposer :

-le support moteur côté boîte de vitesses.

-le support moteur côté distribution.

Descendre lentement l'ensemble moteur-boîte de vitesses pour le déposer par le dessous du véhicule, en prenant soin de ne pas endommager l'environnement du compartiment moteur et de s'assurer que toutes les connections électriques et canalisation soient débranchées.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et tous les joints d'étanchéité.

-respecter les couples de serrage prescrits.

-remplacer les bagues d'étanchéité de sortie de boîte de vitesses et garnir de graisse les lèvres.

-effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses (voir au chapitre "Boîte de vitesses").

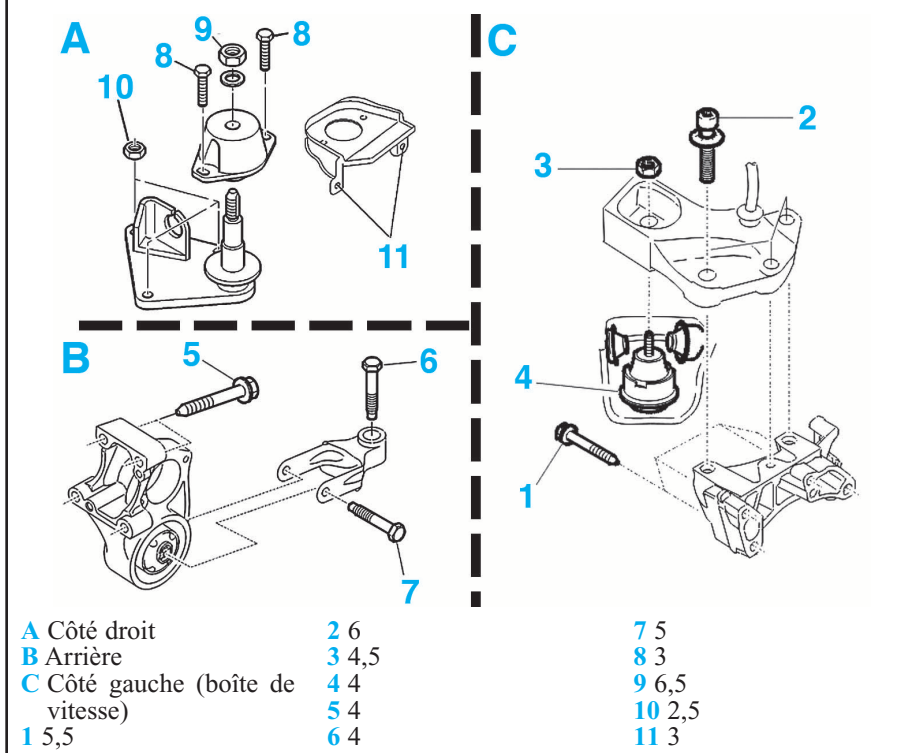
-si cela n'a pas été fait, remplacer le filtre à huile puis procéder au remplissage et à la mise à niveau en huile du moteur selon les préconisations et les quantités prescrites.

-réaliser la purge en air du circuit d'alimentation en combustible.

-procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).

-vérifier l'absence de fuite, la régularité du fonctionnement et l'extinction des témoins d'anomalies, moteur tournant.

Couples de serrage des supports du groupe motopropulseur (en daN.m)



Remise en état du moteur

Démontage

Nota :

Au cours du démontage, prendre soin de repérer l'ensemble des pièces, leur sens de montage, et leur appariement éventuel en vue du remontage.

Déposer :

- le démarreur et l'alternateur.
- le capteur de régime et de position vilebrequin.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur.

À l'aide d'un outil de blocage approprié (PSA 0188.F), immobiliser en rotation le volant moteur.

Déposer le mécanisme d'embrayage et le volant moteur.

Procéder à la dépose :

- du turbocompresseur, de la courroie de distribution et de la culasse (voir opérations concernées).
- de la pompe haute pression et du boîtier de filtre à combustible.

Déposer :

- les supports d'accessoires.
 - la pompe à eau avec son joint.
 - le carter inférieur, en repérant la position de ses vis de fixation.
- Récupérer la roue dentée de vilebrequin avec sa clavette.

Déposer :

- la pompe à huile à l'avant du vilebrequin.

Nota :

Repérer la position des vis de fixation de la pompe.

- le puits de jauge à huile.
- et désassembler chaque ensemble bielle-piston, et les ranger sans les déparier.

Desserrer progressivement les chapeaux de paliers de vilebrequin et les déposer, avec leur coussinet et les cales de réglage du jeu axial, pour les ranger dans l'ordre (n°1 côté volant moteur). Récupérer la bague d'étanchéité du palier n°1.

Déposer le vilebrequin.

Récupérer les coussinets restés dans le bloc-cylindres.

Si nécessaire, déposer les gicleurs de fond de pistons.

Nota :

Nettoyer soigneusement l'ensemble des pièces, les plans de joint, les surfaces de contact, les vis enduites de frein filet, les canalisations de lubrification et de refroidissement. Pour les pièces réalisées en alliage léger, nous vous conseillons d'éviter de les gratter mais d'utiliser pour leur nettoyage un décapant chimique.

Procéder au contrôle des pièces et à leur remplacement en fonction de leur disponibilité en rechange.

Contrôles

Contrôler :

- le jeu piston/axe. En cas de jeu trop important, remplacer les ensembles piston-axe.
- le jeu à la coupe des segments. En cas de jeu trop important, remplacer les 4 pistons.
- les bielles (équerrage, vrillage, alésages de la tête et du pied). En cas de valeurs hors tolérances sur une seule bielle, remplacer l'ensemble des bielles.
- le jeu axe de piston/ bague de pied de bielle. En cas de jeu trop important, remplacer les axes avec les pistons, ou les 4 bielles. Si la bague du pied de bielle a été déposée, veiller à aligner son trou de lubrification avec celui de la bielle au remontage.

Contrôler :

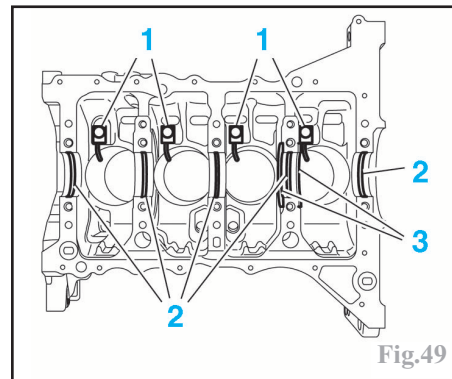
- le jeu radial de chaque palier de vilebrequin et de chaque bielle, le voile du vilebrequin, l'ovalisation et la conicité des manetons et des tourillons. En cas d'usure trop importante, remplacer les coussinets ou rectifier ou remplacer le vilebrequin, en fonction des classes de coussinets.
- l'usure des fûts du bloc-cylindres (ovalisation, conicité) et le jeu piston/cylindre. Si l'usure dépasse les valeurs prescrites, il faut prévoir le remplacement du bloc-cylindres et des pistons.

Remontage

Reposer les gicleurs de fond de pistons (1) (Fig.49).

Monter dans le bloc-cylindres les coussinets (2) rainurés, huilés, suivant la classe déterminée pour chaque tourillon.

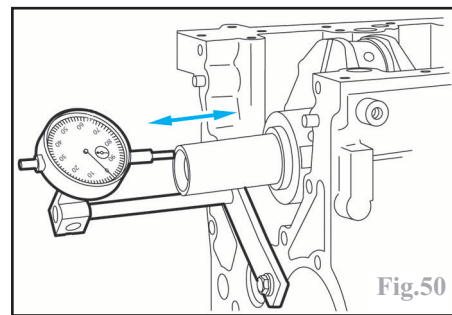
Placer de chaque côté du palier n°2 (côté volant moteur), les cales de réglage (3) du jeu axial avec la face rainurée côté vilebrequin.



Monter le vilebrequin.

Contrôler le jeu axial (Fig.50) :

- monter un comparateur en bout de vilebrequin.
- agir axialement sur le vilebrequin et mesurer le jeu.
- s'il est hors tolérance (voir au paragraphe "Caractéristiques") mesurer l'épaisseur des cales de jeu axial et les changer si nécessaire. Si les cales sont correctes, contrôler le vilebrequin et le bloc moteur.



Déposer le vilebrequin.

Effectuer l'assemblage de chaque ensemble bielle-piston, en huilant les axes (1) et le demi-coussinet (2) dans la tête de bielle (3). Utiliser des jons d'arrêt neufs (5) (Fig.51).

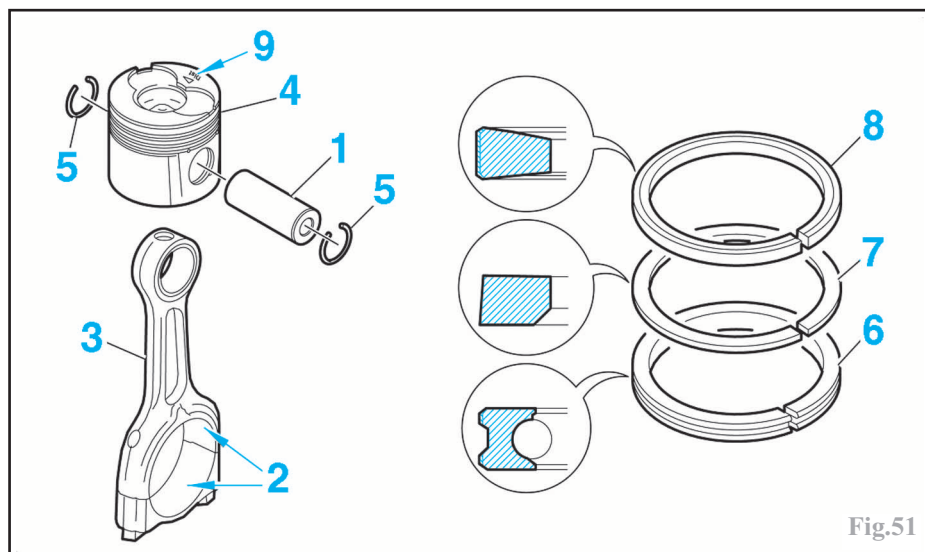


Fig.51

orienter l'empreinte (4) des soupapes côté pompe haute pression (repère (9) vers la distribution) (Fig.51).

Huiler les coussinets des manetons sur les bielles.

Poser le vilebrequin après avoir lubrifié les coussinets de tourillon sur le bloc moteur.

Monter les chapeaux de bielles après les avoir lubrifié et centré correctement avec l'outil.

Les serrer au couple avec des vis neuves. Poser les coussinets de tourillon avec le gabarit **PSA 0194.Q** (Fig.53) sur le carter des chapeaux de paliers.

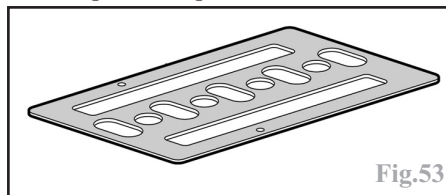


Fig.53

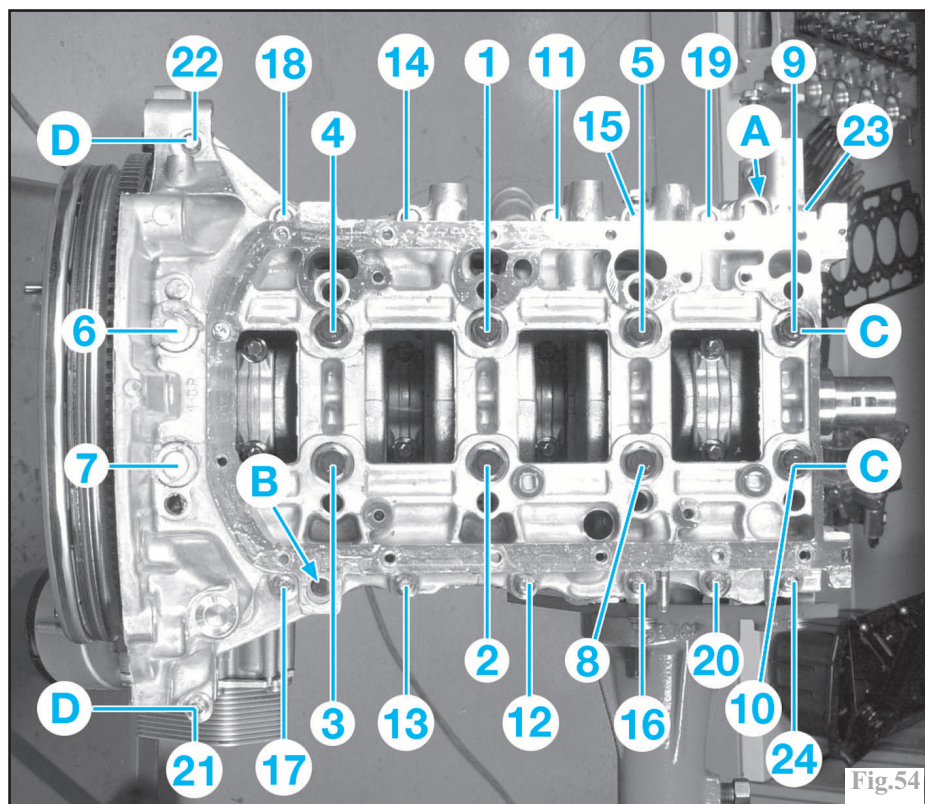


Fig.54

Monter les segments huilés sur les pistons en commençant par le segment racleur (6) puis celui d'étanchéité (7) et enfin le segment coup de feu (8) en plaçant les marquages "Top" vers la tête du piston. Tiercer les segments à 120°, en les décalant par rapport à l'axe de piston et à la coupe du segment racleur.

Monter dans leur chapeau, les coussinets (1) huilés suivant la classe déterminée pour chaque maneton. Ils doivent parfaitement être centrés sur la bielle (3) et le chapeau. Utiliser pour cela l'outil (2) **PSA 0194.P** (Fig.52).

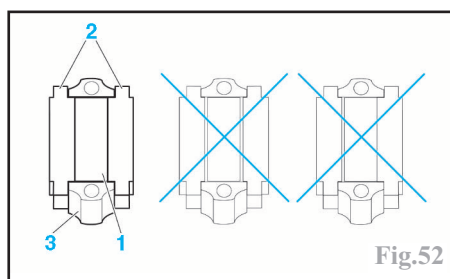


Fig.52

Mettre en place chaque ensemble bielle-piston huilé et apparié dans le bloc-cylindres (ensemble n°1 côté volant moteur) et

Vérifier la présence des 10 goupilles de centrages sur tous les paliers.

Déposer, sur la périphérie du carter cylindre, un cordon de pâte d'étanchéité.

Monter le carter de chapeaux de paliers de vilebrequin sur le carter-cylindres en le centrant avec les 2 piges **PSA 194.N** en (A) et (B) (Fig.54).

Approcher toutes les vis centrales (C) et latérales (D).

Déposer les deux piges de centrage.

Serrer le carter de chapeaux de palier dans l'ordre et au couple prescrit.

Serrer les 2 vis du carter de chapeaux de palier du côté du volant moteur au couple de serrage.

S'assurer que le vilebrequin tourne librement.

Reposer (*) :

- la pompe à huile.
- le crépine d'aspiration d'huile.
- la pompe à eau.

Nota :

(*) Se reporter aux opérations concernées.

Placer le joint d'étanchéité sur le vilebrequin côté volant moteur avec l'outil **PSA 0194.M**.

Une fois le joint en place, le maintenir avec l'outil pendant **5 secondes**.

Déposer l'outil.

Poser le joint d'étanchéité sur le vilebrequin côté pompe à huile avec l'outil **PSA 0194.L**.

Une fois le joint en place, le maintenir avec l'outil pendant **5 secondes**.

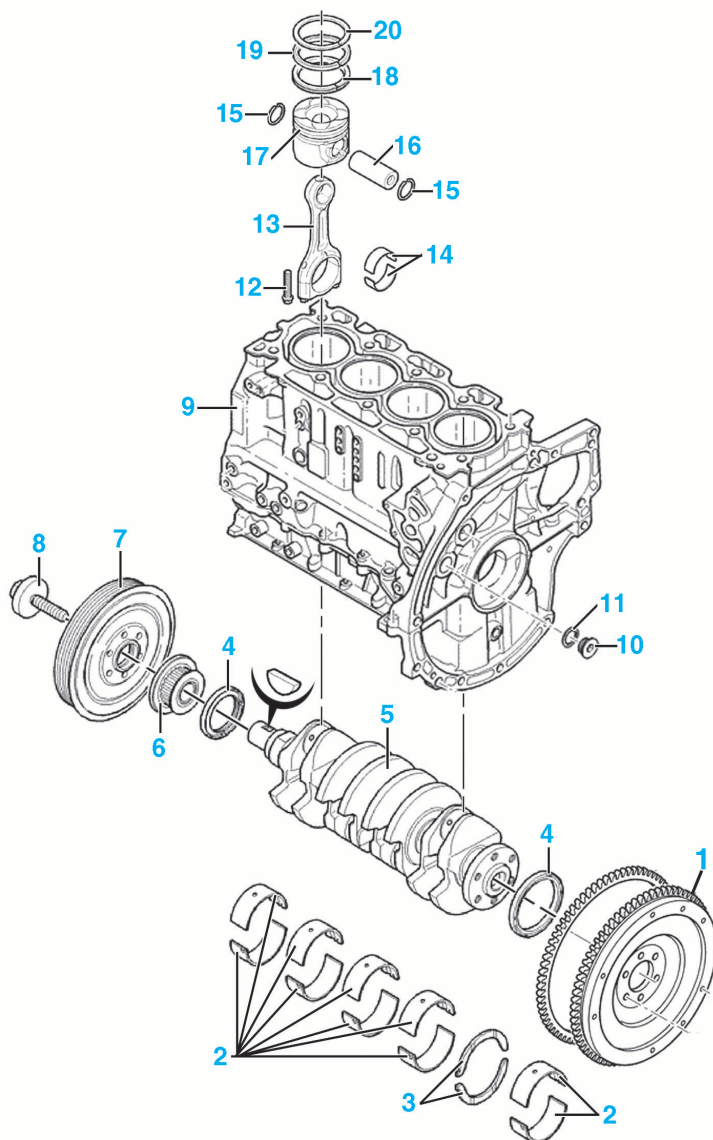
Déposer l'outil.

Reposer la culasse (voir opération concernée).

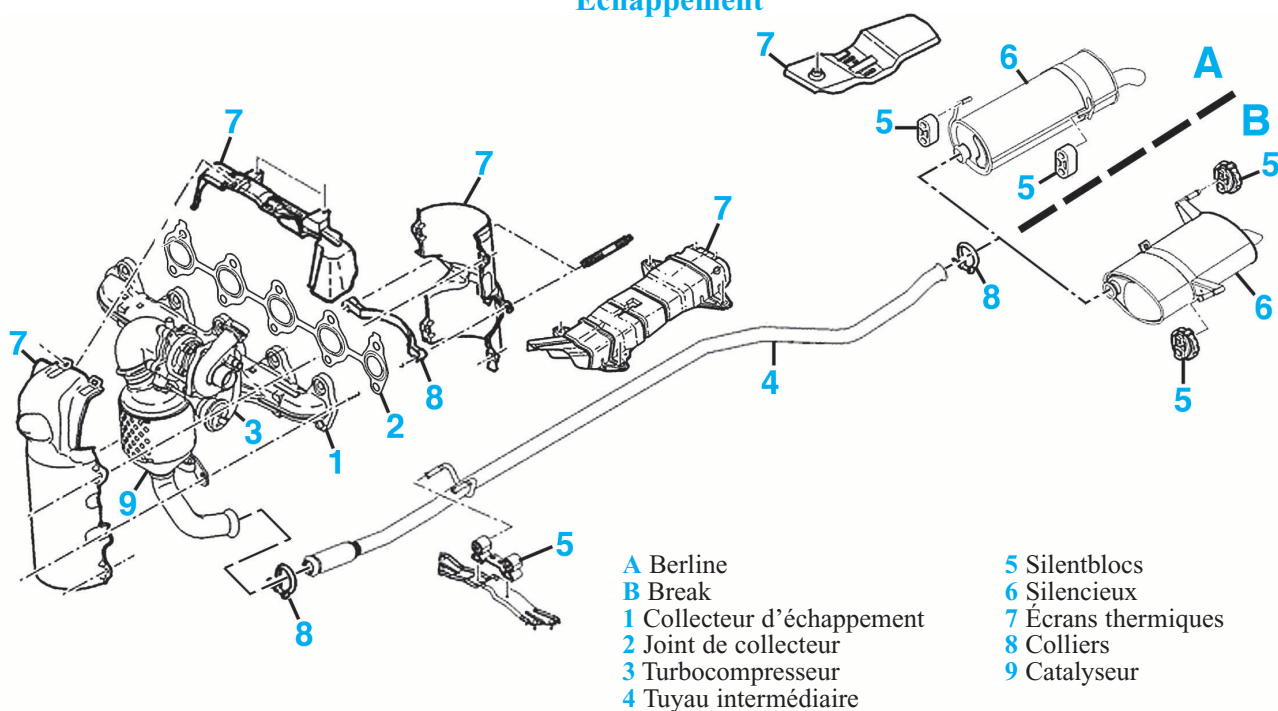
Effectuer la suite des opérations

Carter-cylindres et équipement mobile

- 1 Volant moteur
- 2 Demi-coussinets de vilebrequin
- 3 Cales de réglages du jeu axial du vilebrequin
- 4 Joint d'étanchéité
- 5 Vilebrequin
- 6 Roue dentée de vilebrequin
- 7 Poulie de vilebrequin
- 8 Vis de poulie
- 9 Carter-cylindres
- 10 Bouchon fileté d'obturation
- 11 Joint
- 12 Vis de chapeau de bielle
- 13 Bielle
- 14 Demi-coussinets de bielle
- 15 Joncs d'arrêt d'axe de piston
- 16 Axe de piston
- 17 Piston
- 18 Segment racleur
- 19 Segment d'étanchéité
- 20 Segment coup feu



Échappement



A Berline

B Break

1 Collecteur d'échappement

2 Joint de collecteur

3 Turbocompresseur

4 Tuyau intermédiaire

5 Silentblochs

6 Silencieux

7 Écrans thermiques

8 Colliers

9 Catalyseur

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Moteur Diesel 4 temps à injection directe, 4 cylindres en ligne verticaux.

Carter-cylindres en alliage d'aluminium avec chemises en fonte insérées à la coulée et culasse en alliage d'aluminium. Distribution entraînée par une courroie crantée. Ce moteur dispose de deux arbres à cames en tête commandant 16 soupapes.

Code moteur	DV6TED4
Filtre à particules	Avec
Type réglementaire moteur	9HZ
Cylindrée (cm3)	1560
Nombre de cylindres	4
Alésage x course (mm)	75 x 88,3
Rapport volumétrique	18/1
Puissance maxi (C.E.E)	80 kW à 4000 tr/mn
Puissance maxi (DIN)	110 ch à 4000 tr/min
Couple maxi	24 m.daN à 1750 tr/mn
Couple maxi avec sur-débit temporaire	26 m.daN à 2000 tr/min
Norme de dépollution	L4
Carburant	Gazole
Pot catalytique	Avec
Turbocompresseur	Garrett, à géométrie variable
Système d'injection	Directe HDI
Fournisseur	BOSCH
Type	EDC 16C34
Pression d'alimentation injection (bars)	1600

Culasse

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

Les arbres à cames sont insérés entre deux carters paliers d'arbre à cames vissés à la culasse.

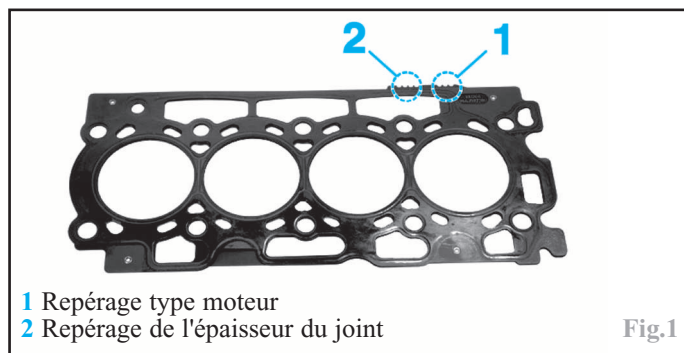
Hauteur de culasse : **124 ± 0,05 mm**.

Défait de planéité maxi. : **0,05 mm**.

Joint de culasse

Joint de culasse multifeuille métallique sans amiante monté à sec.

Sens de montage : repères d'épaisseur côté opposé aux tubulures. 5 épaisseurs sont disponibles. Ces épaisseurs sont identifiables par des encoches sur le bord du joint de culasse (Fig.1).



Caractéristiques du joint de culasse

Dépassement des pistons (mm)	Épaisseur du joint de culasse (mm)	Nombre d'encoches en 2	Nombre d'encoches en 1
0,685 à 0,734	1,35	1	3
0,533 à 0,634	1,25	2	
0,635 à 0,684	1,30	3	
0,735 à 0,784	1,40	4	
0,785 à 0,886	1,45	5	

Vis de culasse

Vis à empreinte **Torx mâle**, au nombre de **10**.

Longueur des vis de culasse (mesurée sous tête) : **147 mm (149 mm maxi)**.

Attention :

Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure à **149 mm**.

Pas : **11 x 150**.

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.

Sièges de soupapes

Sièges en acier, rapportés par emmanchement dans la culasse.

Guides de soupapes

Guides rapportés par emmanchement dans la culasse.

Ressorts de soupapes

Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement.

Diamètre du fil : **2,8 mm**.

Diamètre extérieur (maxi) : **20 mm**

Diamètre intérieur (mini) : **14,05 mm**

Ressort sans repérage particulier.

Soupapes

16 soupapes en tête commandées par les arbres à cames via des linguets à rouleaux en appui sur des butées hydrauliques à rat-trapage de jeu.

Les soupapes sont en acier avec une fixation à trois gorges, elles sont montées perpendiculairement au joint de culasse.

Les joints de queue de soupape sont à coupelle intégrée.

Caractéristiques des soupapes (Fig.2)

Soupapes	Admission		Echappement	
Mesure	Cote nominale (mm)	Tolérance (mm)	Cote nominale (mm)	Tolérance (mm)
Diamètre A	5,485	-0,015	5,485	-0,015
Diamètre B	25,60	±0,1	23,40	±0,1
Longueur C	94,715	±0,15	94,63	±0,15
Longueur D	96,435	±0,15	96,60	±0,15
Dépassement	0,70	-	0,85	-

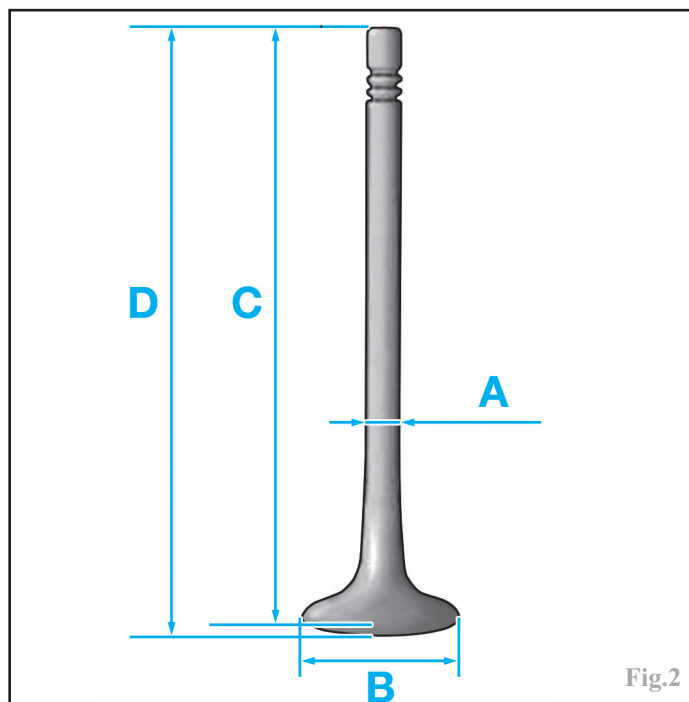


Fig.2

Bloc-cylindres

Bloc-cylindres en alliage d'aluminium avec chemises en fonte intégrées à la coulée.

Les fûts sont repérés sur le bloc-cylindres par des numéros (n°1 côté volant moteur).

Hauteur nominale (mesurée entre les deux plans de joints) : **221,9 ± 0,05 mm.**

Alésage d'un cylindre : **75 +0,018/-0 mm.**

Le réalésage des fûts n'est pas autorisé.

Équipage mobile

Vilebrequin

Vilebrequin à 8 contrepoids et tournant sur 5 paliers.

Diamètre des tourillons : **49,98 mm.**

Diamètre des manetons : **45 mm (-0,009/-0,025).**

Jeu axial (réglé par cales d'épaisseur au niveau du palier n°2)* : **0,100 à 0,300 mm.**

Jeu radial : **0,017 à 0,043 mm.**

* Cylindre n°1 côté volant moteur.

Coussinets de vilebrequin

Les coussinets supérieurs sont identiques. Ils sont identifiés par une touche de peinture noire. Par contre, il existe trois classes de coussinets inférieurs afin de pouvoir régler les jeux de la ligne d'arbre. Ces coussinets sont identifiés par une touche de peinture.

Sens de montage :

-coussinets rainurés côté bloc-cylindres (coussinets supérieurs).
-coussinets lisses côté carter-chapeaux de paliers (coussinets inférieurs).

Épaisseur (mm) :

-demi coussinet supérieur (orange) : **1,834 ± 0,003.**

-demi-coussinet inférieur (blanc ou bleu) : **1,822 ± 0,003.**

-demi-coussinet inférieur (jaune ou noir) : **1,834 ± 0,003.**

-demi-coussinet inférieur (marron ou vert) : **1,846 ± 0,003.**

Cale de réglage du jeu axial de vilebrequin

Le jeu latéral se règle par 2 demi-flasques sur le palier N°2.

Sens de montage : face rainurée côté vilebrequin.

Épaisseur : **2,4 mm.**

Bielles

Bielles en acier forgé, à section en "I", avec chapeaux obtenus par rupture.

Diamètre de la tête : **48,655 mm (+0,016/0).**

Diamètre du pied de bielle : **25 mm.**

Lors du démontage, repérer les demi-coussinets car aucun marquage ne les différencie.

Lors du montage de la bague de pied de bielle, aligner le perçage de lubrification de la bague avec celui du pied de bielle.

Coussinets de bielles

Le montage des demi-coussinets nécessite l'utilisation d'un outillage spécifique car ils ne possèdent pas d'ergot de positionnement.

Jeu aux coussinets de bielle : **0,024 à 0,070 mm.**

Pistons

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

Deux zones graphitées sur la jupe diminuent les frottements avec le cylindre.

Chaque tête de piston comporte une flèche qui doit pointer vers la distribution du moteur, indiquant son sens de pose.

Jeu du piston dans le cylindre : **0,164 à 0,196 mm.**

Désaxage de l'axe du piston : **0,4 ± 0,075 mm.**

Les pistons sont livrés avec leurs axes et segments; étant appariés entre eux, ne pas les mélanger.

Segments

Au nombre de trois par piston :

-un segment coup de feu à double trapèze.

-un segment d'étanchéité à bec d'aigle.

-un segment racleur avec ressort spiroïdal.

Sens de montage : repère "TOP" dirigé vers le haut et tierçage à **120°.**

Jeu à la coupe (mm) :

-coup de feu : **0,20 (0/+0,15).**

-étanchéité : **0,20 (0/+0,20).**

-racleur : **0,80 (0/+0,20).**

Axe de piston

Axes en acier montés libres dans les bielles et dans les pistons et arrêtés par deux circlips.

Longueur d'axe de piston : **59,70 à 60,00 mm.**

Diamètre d'axe de piston : **24,995 à 25,000 mm.**

Volant moteur

Volant moteur bi-masse, en fonte, fixé par 6 vis sur le vilebrequin. Il possède une couronne de démarreur en acier. Le volant ne possède pas de position imposée de montage, deux trous borgnes permettent de le bloquer sur le vilebrequin dans deux positions différentes.

Distribution

Distribution avec double arbres à cames en tête entraînée depuis le vilebrequin par une courroie crantée dont la tension est assurée automatiquement par un galet tendeur à excentrique.

Diagramme de distribution

A.O.A (Avance Ouverture Admission) : **16,8° après PMH.**

R.F.A (Retard Fermeture Admission) : **6,8° après PMB.**

A.O.E (Avance Ouverture Échappement) : **24,8° avant PMB.**

R.F.E (Retard Fermeture Échappement) : **12,5° avant PMH.**

Arbre à cames

Les arbres à cames sont en acier à cinq paliers. Ils sont de type “composé”, c'est à dire que les cames sont rapportées sur un tube creux. Ce nouveau type d'arbres à cames permet de réduire leurs poids d'environ **30%**. Le tube creux reçoit en premier l'embout de distribution. Il est ensuite rectifié.

Avant de glisser et d'orienter les cames, le tube est refroidi et les cames chauffées. Ces dernières sont brutes de frittage, seul le diamètre intérieur est usiné, le profil et les flancs restent bruts. L'arbre à cames d'admission est entraîné par la courroie de distribution.

L'arbre à cames d'échappement entraîne la pompe à vide.

Une chaîne dont la tension est assurée par un patin-tendeur hydraulique relie les deux arbres à cames.

Longueur :

-arbre à cames d'admission : **401 mm**.

-arbres à cames d'échappement : **389 mm**.

Courroie de distribution

Courroie commune à l'entraînement de l'arbre à cames d'admission, de la pompe d'injection et de la pompe à eau, depuis le vilebrequin.

Sens de rotation : sens horaire.

Mode de tension : par galet tendeur automatique.

Largeur : **25,4 mm**.

Nombre de dents : **137**.

Fournisseur : **Dayco**.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **240 000 km** ou **180 000 km** en usage intensif ou tous les **10 ans**.

Lubrification

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée directement par 2 méplats en bout de vilebrequin. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau-huile et un filtre. Quatre gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons sont logés dans le bloc-cylindres. La culasse est munie d'un clapet anti-retour. Après l'arrêt du moteur, il empêche l'huile de retourner dans le carter d'huile et assure ainsi un graissage rapide du haut moteur au redémarrage de celui-ci.

Pompe à huile

La pompe à huile de type duocentrique, fixée sur le carter-cylindres côté distribution par 8 vis, est entraînée directement par 2 méplats en bout de vilebrequin.

L'étanchéité entre la pompe à huile et le carter-cylindres est assurée par de la pâte à joint silicone monocomposant.

Présence d'un régulateur de pression d'huile sur le canal de lubrification des paliers d'arbre à cames pour limiter la pression sur le haut moteur.

Le clapet anti-retour d'huile est implanté dans la culasse au niveau du canal de remontée d'huile, maintenant ainsi une réserve d'huile dans le haut du moteur pour les poussoirs hydrauliques.

Une soupape régulatrice de pression est intégrée dans le corps de la pompe à huile. Elle s'ouvre à une pression de **5 bars**.

Pression d'huile à **110°C** (huile du type **5W30**) :

-à **1 000 tr/min** : supérieure à **1,2 bar**.

-à **2 000 tr/min** : supérieure à **2,0 bars**.

-à **3 000 tr/min** : supérieure à **2,7 bars**.

-à **4 000 tr/min** : supérieure à **2,9 bars**.

Manocontact de pression

Manocontact vissé à l'avant sur le bloc-cylindres. Il permet l'allumage du voyant d'alerte au combiné d'instruments en cas de pression d'huile insuffisante.

Allumage du témoin : pression inférieure à **0,5 bar**.

Sonde de niveau et de température d'huile moteur

Elle est située sur la partie arrière du bloc-cylindres et transmet les indications au combiné d'instruments.

Refroidissement

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression de **1,4 bar**. Le circuit comporte principalement une pompe à eau, un radiateur de refroidissement et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un thermostat, un échangeur huile/eau et un motoventilateur commandé par le calculateur de gestion moteur.

Indicateur de température au combiné d'instruments.

Pompe à eau

Pompe à eau logée sur le côté droit du bloc-cylindres et entraînée par la courroie crantée de distribution. L'ensemble roue dentée, flasque et turbine qui constitue la pompe à eau n'est pas dissociable. Il faut donc, en cas de dysfonctionnement, procéder à un échange complet de la pompe.

Radiateur

Radiateur à faisceau horizontal en aluminium.

Vase d'expansion

Vase d'expansion en plastique fixé à l'avant droit du passage de roue gauche.

Pressurisation : **1,4 bar**.

Échangeur huile/eau

Échangeur thermique en aluminium fixé en avant du bloc-cylindres, il permet le refroidissement de l'huile par l'intermédiaire du circuit de refroidissement et sert de support au filtre à huile.

Thermostat

Thermostat à élément thermodilatable logé dans le boîtier thermostatique côté volant moteur. Le boîtier de thermostat est en plastique et n'est pas démontable.

Température de début d'ouverture : **83 °C** (complète à **95 °C**).

Motoventilateur

Montage d'un seul motoventilateur devant le radiateur.

Le motoventilateur de **150 watts** a plusieurs vitesses. Il est commandé par le calculateur de gestion moteur, grâce à l'information température d'eau, l'information pression du circuit de climatisation et un hacheur.

Gestion du fonctionnement du motoventilateur

Vitesse	Température d'enclenchement (°C)
1	97
2	105

Sonde de température

De type CTN, elle est clipée sur le boîtier thermostatique et informe le calculateur de gestion moteur (optimisation du fonctionnement moteur et commande du motoventilateur de refroidissement). Le calculateur commande également l'indicateur de température au combiné d'instruments, via le boîtier de servitude. Une défaillance de la sonde de température d'eau provoque le fonctionnement du motoventilateur en grande vitesse, l'arrêt du compresseur de climatisation, l'allumage du voyant “STOP” et du témoin d'alerte de température d'eau au combiné d'instrument, l'affichage d'un message à l'écran multifonctions et l'enregistrement d'un code défaut dans le calculateur.

Tension lue en fonction de la température : **0 à 5V**.
 Coupure réfrigération : **115°C**.
 Température d'alerte : **118°C**.

Pressostat de climatisation

Il fournit un signal analogique au calculateur. Il est implanté sur le condenseur de climatisation.

Un dysfonctionnement du pressostat de climatisation implique l'arrêt du compresseur de climatisation, l'enregistrement d'un code défaut dans le calculateur de gestion moteur, et l'information n'est plus prise en compte pour le fonctionnement du moto-ventilateur.

Signal de sortie : **0 à 5V**.

Alimentation : **5V**.

Alimentation en air

Turbocompresseur

Turbocompresseur à géométrie variable vissé sur le collecteur d'échappement avec capsule de régulation de pression de suralimentation. Celle-ci est régulée par une électrovanne, elle-même commandée par le calculateur de gestion moteur.

La capsule de régulation de pression fait varier l'inclinaison d'ailettes mobiles côté turbine, permettant ainsi d'augmenter ou de diminuer la pression de suralimentation.

Le turbocompresseur est lubrifié par le circuit correspondant du moteur.

La commande électrique est de type **RCO**.

Marque et type : **GARRETT GT 1544 V**.

Pression de suralimentation

Régime moteur	Pression de suralimentation
1500 tr/min	0,6 ± 0,05 bar
Entre 2500 et 3500 tr/min	0,9 ± 0,05 bar

Débitmètre d'air

Débitmètre d'air à film chaud situé sur la boîte à air entre le filtre à air et le turbocompresseur.

Il se compose :

-d'un film chaud (comprenant un résistance chauffante et une résistance de mesure).

-d'une sonde de température d'air.

Pour obtenir un signal de débit d'air admis, le calculateur d'injection alimente la résistance de chauffage afin de maintenir la température du film constante. Le flux d'air refroidit le film et fait varier la résistance de mesure (de type **CTN**), le calculateur associe alors la valeur de résistance de mesure à un débit d'air.

Voies du débitmètre	Signal	Bornes au calculateur moteur	
		Connecteur	Voies
1	Information température air (CTN)	48V Mr	G2
2	Masse	48V Mr	E2
3	Inutilisée		
4	12V (BSM)		
5	Information débit air (fréquence)	32V Gr	A3
6	Inutilisée		

Alimentation en combustible

Circuit d'alimentation en combustible constitué principalement d'un filtre à combustible, d'une pompe d'alimentation, d'une pompe de réamorçage, d'une rampe d'alimentation haute pression, d'injecteurs et d'un capteur haute pression.

Réservoir

Réservoir en matière plastique fixé sous la caisse, en avant de l'essieu arrière.

Capacité : **55 litres**.

Préconisation : **gazole**.

Les moteurs de la famille **DV** acceptent un mélange gazole/diester à condition de ne pas dépasser **5%** de **diester**.

Filtre à combustible

Le filtre forme un seul bloc avec le boîtier et ne se remplace pas séparément. Il est clipé sur son support à côté de la pompe à vide, côté volant moteur.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **60 000 km**, ou tous les **45 000 km** en usage intensif, ou tous les deux ans en cas de faible kilométrage annuel.

Pompe de transfert

Pompe de transfert intégrée et indissociable de la pompe haute pression, associées entre elles par une système à engrenage.

La pompe de transfert amène le carburant depuis le réservoir par le circuit basse pression jusqu'à la pompe haute pression.

Pompe haute pression

La pompe haute pression est entraînée depuis le vilebrequin par la courroie de distribution.

Elle est constituée d'un arbre actionnant 3 pistons radiaux. Elle a pour rôle de fournir une haute pression et d'alimenter les injecteurs au travers de la rampe commune. Elle ne nécessite pas d'opération de calage.

Elle comporte un actuateur de débit qui est fixé sur son corps. Il a pour rôle de réguler le débit de combustible admis à la pompe haute pression. La quantité de combustible ainsi régulée, permet une diminution de la puissance nécessaire à l'entraînement de la pompe.

L'admission vers la pompe haute pression est fermée lorsque l'actuateur de débit n'est pas commandé électriquement.

La régulation de la pression est gérée par le calculateur.

Il se sert de l'information du capteur de pression de la rampe commune et agit sur le débit de carburant entre la pompe de transfert et la pompe haute pression à l'aide du régulateur de débit.

Circuit haute pression : **230 à 1 600 bars**.

Attention :

La pompe n'est pas réparable et aucune pièce n'est livrée en rechange. De plus, il est interdit de déposer le régulateur de pression, la bague d'étanchéité avant ou le raccord adaptateur de sortie de la canalisation haute pression. En cas d'anomalie, il est nécessaire de remplacer la pompe.

Marque et type : **Bosch EDC 16 C3**.

Rampe d'alimentation commune

La rampe commune haute pression a pour rôle de stocker le combustible, d'amortir les pulsations créées par les injections et de relier les éléments haute pression entre eux. Elle est en acier mécanosoudé et est fixée au bloc-cylindres. Elle supporte un capteur de pression.

Attention :

En après vente, il est interdit de désolidariser le capteur haute pression de la rampe.

Refroidisseur de combustible

Il est fixé sous la caisse, sur le circuit de retour en combustible, entre la pompe et le réservoir. Il est constitué d'un serpentin qui permet un échange thermique entre le combustible et l'air.

Gestion moteur

Nota :
Les caractéristiques électriques, fournies sans tolérance dans ce paragraphe, ainsi que celles dans celui d'alimentation en carburant, peuvent résulter de mesures effectuées sur les organes de gestion moteur ou aux bornes du connecteur du calculateur, par le biais d'un bornier approprié, à l'aide d'un multimètre de commercialisation courante. Leur interprétation doit donc tenir compte des disparités de production.

Calculateur

Dispositif de gestion moteur avec injection directe à haute pression de type **“Common Rail”** commandé électroniquement par un calculateur à **112 bornes**, situé dans le compartiment moteur sur le passage de roue droit. Afin d'optimiser le fonctionnement du moteur, le calculateur exploite les informations transmises par les différents capteurs, principalement la position de la pédale d'accélérateur, le régime et la position du vilebrequin ainsi que celle d'arbre à cames, la température et le débit d'air admis, les températures du liquide de refroidissement et du combustible, la pression du combustible et la pression atmosphérique.

La gestion moteur englobe le pré/postchauffage, le refroidissement du moteur, l'enclenchement du compresseur de climatisation et le recyclage des gaz d'échappement.

Le calculateur gère l'ensemble du système d'injection en fonction des signaux émis par les sondes et capteurs. Le logiciel du calculateur gère le débit de combustible injecté et la durée d'injection à partir de la pression de combustible, avec si besoin une pré-injection (pour réduire les bruits de combustion) puis l'injection principale et une post-injection (pour diminuer les émissions polluantes). Il pilote également l'antidémarrage, les modes dégradés de secours en cas de défaillance d'un capteur ou d'un actionneur. Le calculateur commande également l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement. Il allume les voyants d'alerte au combiné de bord et mémorise les défauts de fonctionnement. Il gère la fonction régulation de vitesse (pour les versions qui en sont équipées).

Le calculateur commande les injecteurs, le régulateur haute pression de combustible, l'actuateur de débit du combustible, l'électrovanne de régulation du recyclage (EGR) et le boîtier de pré-postchauffage.

Il permet l'affichage à l'ordinateur de bord de la consommation instantanée, des moyennes de consommation, autonomie et vitesse moyenne.

Le calculateur gère aussi la mise en service du compresseur de climatisation afin de ne pas perturber le fonctionnement du moteur, sous certaines conditions, via le boîtier de servitude. Au ralenti, si le compresseur de climatisation est sollicité, le calculateur va préalablement relever le régime avant de commander l'alimentation du compresseur. L'alimentation de l'embrayage du compresseur sera interdite en cas de régime moteur insuffisant, en cas de température du liquide de refroidissement trop importante, en cas de pression frigorifique trop importante ou en cas de puissance maxi du moteur demandée par le conducteur (pleine charge).

À la mise du contact, le calculateur reçoit un signal du boîtier transpondeur d'antidémarrage via le boîtier de servitude afin d'autoriser l'alimentation du système de gestion moteur.

Il intègre une protection contre les sursrégimes et une coupure d'injection en décélération.

En cas de défaillance d'un actionneur, d'un capteur ou de lui-même, il peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé. Il peut être reprogrammé (**flash eprom**).

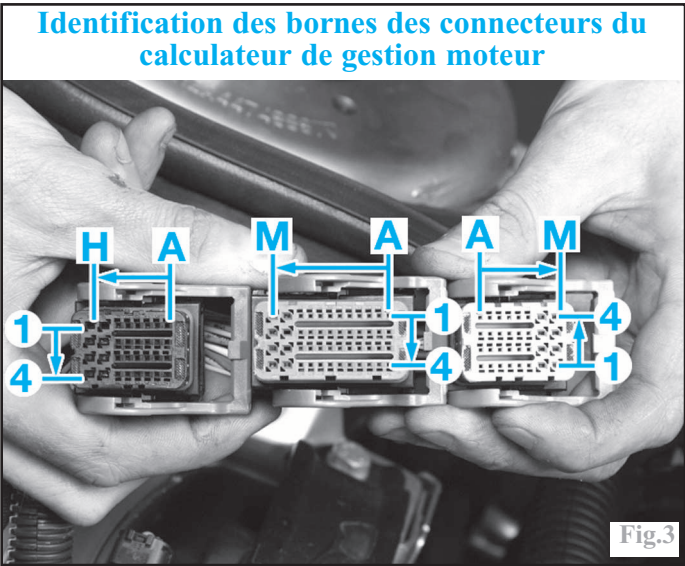
Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques qui mémorise les anomalies de fonctionnement éventuelles. La lecture de cette mémoire est possible avec un appareillage de diagnostic. La prise de diagnostic (**16 voies**) est située sous le volant derrière la trappe d'accès aux fusibles. Le remplacement du calculateur nécessite l'emploi d'un appareillage de diagnostic approprié, afin d'initialiser le nouveau par rapport au dispositif antidémarrage et au boîtier de servitude intelligent.

Marque et type : **Bosch EDC 16 C3**.

Brochage du calculateur de gestion moteur Bosch (Fig.3)

Voies	Affectations
Connecteur 32 voies gris	
A1	-
A2	-
A3	Information débitmètre d'air
A4	Diagnostic relais boîtier de pré-postchauffage
B1 à B4	-
C1	-
C2	Capteur haute température gaz échappement aval
C3 à C4	-
D1	Commande électrovanne réchauffage air de suralimentation
D2	-
D3	Électrovanne EGR (borne 4)
D4	Électrovanne EGR (borne 5)
E1	Commande électrovanne régulation de pression turbo-compresseur
E2	Commande boîtier de préchauffage
E3	-
E4	-
F1	Thermistance gazole
F2	-
F3	Capteur différentiel de pression filtre à particules
F4	-
G1	Commande injecteur N° 4
G2	Commande injecteur N° 2
G3	Commande injecteur N° 1
G4	Commande injecteur N° 2
H1	Commande injecteur N° 1
H2	Commande injecteur N° 3
H3	Commande injecteur N° 4
H4	Commande injecteur N° 3
Connecteur 48 voies marron	
A1	Masse capteur de position d'arbre à cames
A2 à A3	-
A4	Alimentation électrovanne EGR
B1	Signal capteur régime moteur
B2 à B3	-
B4	Alimentation capteur haute pression carburant
C1	Masse capteur régime moteur
C2	Alimentation moteur électrique électrovanne EGR
C3	-
C4	Information pression carburant
D1	Information référence cylindre
D2	Masse moteur électrique électrovanne EGR
D3	-
D4	Masse capteur pression air admission
E1	Commande relais principal
E2	Alimentation débitmètre d'air (12V)
E3	-
E4	Information pression air admission
F1	Entrée signal capteur température d'air d'admission
F2	Entrée signal capteur température d'eau moteur
F3	Alimentation capteur régime moteur
F4	Alimentation capteur de position d'arbre à cames, électrovanne de réchauffage d'air d'admission, relais principale
G1	-
G2	Thermistance d'air du débitmètre d'air
G3	Masse capteur haute pression gazole
G4	Alimentation capteur différentiel pression filtre à particules
H1	Masse capteur température d'eau moteur
H2	Information température de carburant
H3	Masse indicateur haute température gaz échappement aval

Voies	Affectations
Connecteur 48 voies marron	
H4	-
J1	-
J2	Électrovanne réchauffage air de suralimentation
J3 à J4	-
K1	Capteur différentiel pression filtre à particules
K2	Alimentation capteur pression air admission
K3	Électrovanne réchauffage air de suralimentation
K4	-
L1	Alimentation moteur électrovanne réchauffage air de suralimentation
L2 à L3	-
L4	Sortie signal capteur température d'air d'admission
M1	Alimentation moteur électrique électrovanne réchauffage air de suralimentation
M2	Masse électrovanne réchauffage air de suralimentation
M3	Vers platine de servitude - boîte fusible compartiment moteur
M4	Commande régulateur de débit sur pompe haute pression
Connecteur 32 voies noir	
A1 à A2	-
A3	Ligne dialogue : réseau CAN H
A4	Ligne dialogue : réseau CAN L
B1	Vers climatisation
B2	Vers circuit de refroidissement
B3	-
B4	Prise diagnostic
C1	Vers climatisation
C2	Information pédale accélérateur piste N°2
C3	Vers boîtier de servitude intelligent et contacteur de pédale d'embrayage
C4	Vers circuit de refroidissement
D1 à D3	-
D4	Vers circuit de refroidissement
E1 à E2	-
E3	Information contacteur position pédale d'embrayage
E4	-
F1	-
F2	Vers circuit de climatisation
F3	-
F4	Vers circuit de climatisation
G1	-
G2	Alimentation capteur position pédale d'accélérateur
G3	Information pédale d'accélération piste N°1
G4	Masse calculateur
H1	-
H2	Vers circuit de climatisation
H3	Masse capteur pédale d'accélérateur
H4	Masse calculateur



Témoin d'anomalie

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments et son allumage permanent signifie qu'une anomalie importante est constatée sur le dispositif de gestion moteur.
À la mise du contact, le témoin s'allume de manière fixe puis s'éteint au bout de **3 secondes** après la mise en route du moteur.

Relais double

Le relais double est intégré au boîtier de servitude moteur (BSM).
Un relais pour l'alimentation principale du calculateur et un autre pour la distribution de l'alimentation de puissance.

Capteur de position d'arbre à cames

Capteur à effet Hall monté sur la culasse, côté distribution, en regard d'une cible solidaire du moyeu de la roue dentée d'arbre à cames. Il est alimenté par le calculateur de gestion moteur (bornes **A1**, **F4** injection connecteur marron **48 voies**) et lui transmet un signal carré (borne **D1** connecteur marron **48 voies**), afin de lui permettre de déterminer et d'identifier les **PMH** pour synchroniser chaque injection. Cette information est nécessaire au calculateur pour commander les injecteurs en mode séquentiel. Les créneaux de tension sont compris entre **0** et **5 volts**.

Nota :
À la repose d'un capteur réutilisé, il est nécessaire de régler son entrefer.

Repère couleur : connecteur **blanc 3 voies**.
Signal transmis au calculateur :
-capteur face à une masse métallique : **0 volt**.
-capteur face à une fenêtre : **5 volts**.
Tension d'alimentation (aux bornes **1** et **3** du connecteur du capteur) : **5 volts**.
Résistance (aux bornes du connecteur du calculateur) : **29,5 KΩ**.
Entrefer : **1,2 mm** réglable à l'aide d'une boutonnière.

Capteur de régime et de position vilebrequin

Capteur de type inductif à effet hall fixé sur le corps de pompe à huile côté distribution, en regard de la roue dentée de vilebrequin qui est équipée d'une cible électromagnétique. Cette cible comporte **60 paires** de pôles (**58 plus 2**) régulièrement espacées. Deux pôles sont absents pour repérer le point mort haut des pistons **1** et **4**.
Le passage des pôles nord et sud de la cible devant le capteur modifie la tension de sortie du capteur état haut et état bas. La fréquence des signaux carrés produite par le passage des pôles de la cible représente la vitesse de rotation du moteur.
Le capteur qui est alimenté bornes **C1**, **F3** connecteur marron **48 voies**, est constitué d'un aimant permanent et d'un bobinage et délivre au calculateur de gestion moteur une tension sinusoïdale dont la fréquence et l'amplitude varient en fonction de la vitesse de rotation.
Son entrefer n'est pas réglable.

Capteur haute pression combustible

Il est vissé au bout de la rampe d'injection commune haute pression de combustible. Il est alimenté par le calculateur de gestion moteur et lui transmet un signal électrique proportionnel à la pression régnant dans la rampe commune. À partir de cette information, le calculateur détermine le temps d'injection et régule la haute pression dans la rampe.

Attention :
En après vente, il est interdit de désolidariser le capteur haute pression de la rampe.

Affectation des voies du connecteur **3 voies** :

- voie **1** : mise à la masse par le calculateur.
 - voie **2** : information pression (**0 à 5 volts**).
 - voie **3** : alimentation par le calculateur (**5 volts**).
- Tension délivrée :
- pour une pression de **300 bars** : **1,2 volt**.
 - pour une pression de **900 bars** : **2,5 volts**.

Sonde de température combustible

Elle est fixée sur le tuyau de retour combustible de la rampe commune et de la pompe haute pression. Elle est alimentée par le calculateur de gestion moteur auquel elle transmet une tension proportionnelle à la température du combustible, dans le circuit de retour, afin que celui-ci détermine sa densité pour réguler le débit d'injection.

La sonde est constituée d'une résistance à coefficient de température négatif (CTN). Plus la température augmente, plus sa valeur de résistance diminue.

Tension d'alimentation (aux bornes du connecteur de la sonde) : **5 volts**.

Valeurs de résistance de la sonde

Température combustible (en °C)	Résistance mini (en ohms)	Résistance maxi (en ohms)
- 40	79 000	109 535
- 30	41 255	55 557
- 20	22 394	29 426
0	7 351	9 248
20	2 743	3 323
40	1 141	1 339
60	522	595
80	259	287
100	138	150
120	78	84
130	0,6	0,64

Sonde de température de liquide de refroidissement

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) clipée sur le boîtier thermostatique, situé sur le côté gauche de la culasse. Le courant aux bornes de la sonde est proportionnel à la température. Par son signal, le calculateur commande la durée de pré/post-chauffage, ajuste le débit nécessaire au démarrage, ajuste le régime de ralenti, autorise l'EGR, ajuste le débit combustible, limite le débit injecté si la température du liquide de refroidissement est trop importante, commande l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement, commande la jauge de température au combiné de bord, allume les voyants d'alerte et coupe la réfrigération au-delà de **115 °C**.

Tension d'alimentation (aux bornes du connecteur de la sonde) : **5 volts**.

Contacteur de frein

Le contacteur est fixé au pédalier en bout de pédale. Il est de type ouvert au repos. Le calculateur de gestion moteur utilise son signal pour éviter les régulations inopinées, en optimisant les changements d'allure en roulant, afin d'agrémenter le confort de conduite.

L'information électrique donnée par le contacteur de frein est transmise au **BSI**, et envoyée au calculateur d'injection par le réseau multiplexé.

Contacteur de frein redondant

Le contacteur est fixé au pédalier en bout de pédale. Il est de type ouvert au repos.

L'information électrique donnée par le contacteur de frein redondant est transmise par fil au **BSI**, et envoyée au calculateur d'injection par le réseau multiplexé. Les informations provenant des contacteurs de frein sont constamment comparées entre elles afin de détecter un éventuel défaut.

Contacteur d'embrayage

Contacteur de type fermé au repos, situé sur le pédalier. Son signal informe le calculateur de gestion moteur lorsque le conducteur débraye afin de limiter les à-coups au moment des changements de rapport et permet le fonctionnement du ralenti entraîné. Il est implanté en bout de pédale sur le pédalier.

Capteur de position de pédale d'accélérateur

Le capteur est intégré à la pédale d'accélérateur. Il informe le calculateur de la position de la pédale. Grâce à cette information, le calculateur détermine ainsi en fonction d'autres paramètres le débit de combustible à injecter.

Il s'agit d'un capteur à effet hall. Le bout de la pédale est muni d'un aimant qui passe devant une piste. Le mouvement de l'aimant devant la piste fait varier la tension délivrée par ce capteur. Il s'agit d'un connecteur **4 voies** de couleur **noir**.

Sonde de température d'air

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) intégrée au débitmètre d'air, dont elle est indissociable. Elle délivre au calculateur de gestion moteur, qui l'alimente, la température de l'air d'admission. Son information permet au calculateur de réguler le débit d'injection, l'avance à l'injection et l'EGR.

Régulateur de débit

Il sert à modifier le débit de carburant entre la pompe de transfert et la pompe haute pression. Cette quantité de carburant en entrée de pompe correspond à la quantité nécessaire pilotée par le calculateur que comprime la pompe haute pression vers les injecteurs.

Électrovanne EGR

Elle est commandée par le calculateur de gestion moteur (borne **C2** connecteur marron **48 voies**). Elle pilote la vanne EGR avec la dépression de la pompe à vide.

Le recyclage est piloté à partir d'une cartographie mémorisée dans le calculateur en fonction de la pression atmosphérique, du régime moteur, de la température du liquide de refroidissement, de la température et de la quantité d'air admise.

La commande de l'électrovanne s'effectue suivant une tension et une durée variables **RCO** (rapport cyclique d'ouverture) :

-dépression maxi : tension maxi. (**RCO maxi**).

-dépression mini : tension mini. (**RCO mini**).

Elle ouvre le circuit pneumatique lorsqu'elle est alimentée (recyclage des gaz), et le ferme lorsqu'elle n'est plus alimentée. Tension d'alimentation (borne **1** du connecteur de l'électrovanne et masse) : **5 volts**.

Résistance entre les bornes **C2**, **D2** connecteur marron **48 voies** : **4,6 Ω**.

Vanne EGR

Elle permet ou non la recirculation d'une partie des gaz d'échappement dans le collecteur d'admission. Elle est commandée par la dépression fournie par la pompe à vide, via l'électrovanne EGR. Le déplacement d'une membrane, solidaire d'un axe et d'un clapet, entraîne l'ouverture de ce clapet et donc le passage des gaz d'échappement vers l'admission.

La recirculation des gaz d'échappement a pour but de réduire la quantité d'émission polluante d'oxyde d'azote (**Nox**).

Au ralenti, le recyclage est interrompu au bout de **5 mn**.

Boîtier de pré-postchauffage

Il intègre un relais qui est commandé par le calculateur de gestion moteur. Son circuit de puissance alimente les 4 bougies de préchauffage en parallèle.

Dès la mise du contact et en fonction de la température du liquide de refroidissement, le calculateur pilote le témoin et le boîtier de préchauffage.

Temps de préchauffage

Température d'eau moteur (en °C)	Temps de préchauffage (en s)
-20	10
-10	7
5	3,5

Le postchauffage permet de prolonger le fonctionnement des bougies après la phase de démarrage pendant **3 minutes maxi**. Le postchauffage est interrompu dès que la température du moteur atteint **60 °C**, que le régime moteur dépasse **3 500 tr/min** ou que le débit d'injection est supérieur à un certain seuil.

Borne du boîtier de préchauffage :

- (1)-(2)-(6)-(7): alimentation bougies de préchauffage.
- (3) : vers borne **A4** connecteur gris **32 voies**.
- (4) : tension batterie.
- (5) : masse.
- (8) : vers borne **E2** connecteur gris **32 voies**.

Témoin de préchauffage

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments. À la mise du contact, son allumage permanent est commandé par le calculateur de gestion moteur via le boîtier de servitude pendant toute la phase de préchauffage qui varie suivant la température du liquide de refroidissement, et de la température extérieure. Lorsque le voyant s'éteint, les bougies restent alimentées au maximum pendant **13 secondes**, si le démarreur n'est pas sollicité.

Ingrédients

Courroie des accessoires

Fournisseur : **Dayco**.

Préconisation :

-Sans climatisation : **K6-LE 802**.

-Avec climatisation : **K6-LE 976**

Référence Peugeot :

-Sans climatisation : **5750 FS**.

-Avec climatisation : **5750 FV**.

Nombre de voies : **6**.

Périodicité d'entretien : Contrôle de l'usure tous les **20 000 km** ou tous les **15 000 km** en usage intensif (galet tendeur automatique).

Huile moteur

Vidange possible par aspiration.

Utilisation normales : **20 000 km** ou **2 ans**.

Utilisation sévères : **15 000 km** ou **1 an**.

Qualité de l'huile

Grade S.A.E	Normes ACEA	Normes API
10W - 40	B3	C.F
5W - 40	B3/B4	C.F

Filtre à huile

Filtre interchangeable dans un bocal vissé sur l'échangeur eau-huile, à l'avant du bloc-cylindres.

Périodicité d'entretien : remplacement à chaque vidange d'huile moteur.

Filtre à air

Filtre à air sec à élément en papier interchangeable situé dans un boîtier placé sur la culasse.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **60 000 km** ou tous les **45 000 km** en usage sévère ou tous les **4 ans** en cas de faible kilométrage annuel.

Filtre à carburant

Périodicité d'entretien : Remplacement tous les **60 000 km** ou tous les **45 000 km** en usage sévère ou tous les **4 ans** en cas de faible kilométrage annuel. Purge tous les **20 000 km**.

Liquide de refroidissement

Capacité : **6 litres**.

Niveau : tous les **2 000 km** ou avant tout long parcours.

Périodicité d'entretien : pas de remplacement préconisé, liquide permanent.

Préconisation : **BASF GLYSANTIN G33-23F** ou **GURIT ESSEX REVKOGEL2000**

Filtre à particules

Préconisation : **Éolys 176**.

Complément **Éolys** : tous les **120 000 km**.

Remplacement :

-jusqu'au N° d'OPR **10528** : **120 000 km**.

-à partir du N° d'OPR **10529** : **180 000 km**.

Couples de serrage (en daN.m)

Distribution

Capteur de position arbre à cames :**0,2**
Galet tendeur de distribution :**3**

Bas moteur

Paliers de vilebrequin :

-1re phase :

préserrage des **10 vis M9** de chapeaux de paliers :**1**

préserrage des **16 vis M6** de fermeture :**0,6**

-2e phase :**desserrage angulaire des 10 vis M9 de chapeaux de paliers de 180°**

-3e phase : ...**serrage des 10 vis M9 de chapeaux de palier à 3**

-4e phase :

serrage angulaire des **10 vis M9** de chapeaux de paliers : **140°**

serrage des **16 vis M6** de fermeture :**0,8**

Poulie de vilebrequin :

-1re phase :**préserrage 3,5**

-2ème phase :**serrage angulaire 190°**

Gicleurs de fond de piston :**2**

Chapeaux de bielles :

-1re phase :**préserrage 1**

-2ème phase :**desserrage angulaire : 180°**

-3ème phase :**serrage 1**

-4ème phase :**serrage angulaire 100°**

Volant moteur :

-1re phase :**préserrage 2,5**

-2ème phase :**serrage 3**

-3ème phase :**serrage angulaire 90°**

Culasse

Palier d'arbre à cames sur carter :**1**

Tendeur de chaîne sur carter :

-1re phase :**préserrage 0,5**

-2ème phase :**serrage 1**

Carter supérieur de palier d'arbre à came :

-1re phase :**préserrage 0,5**

-2ème phase :**serrage 1**

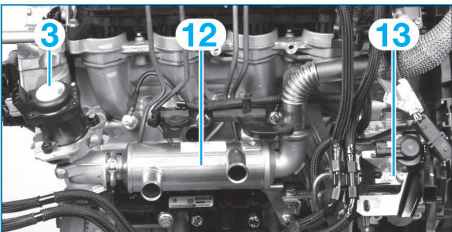
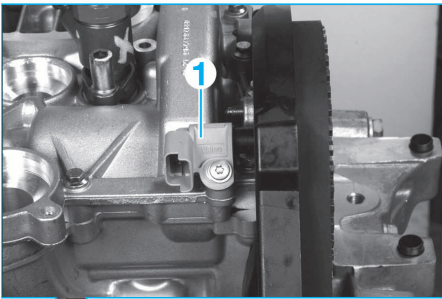
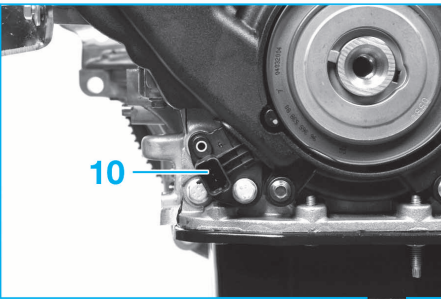
Culasse :

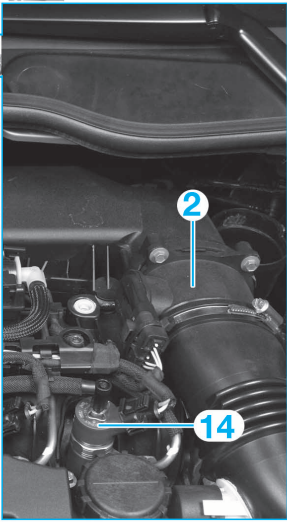
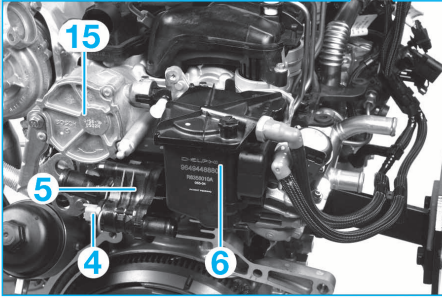
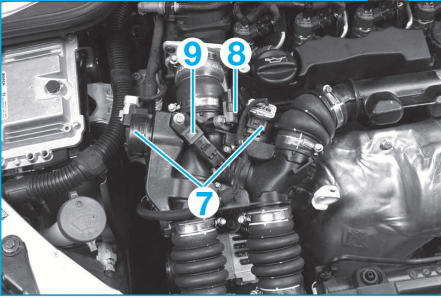
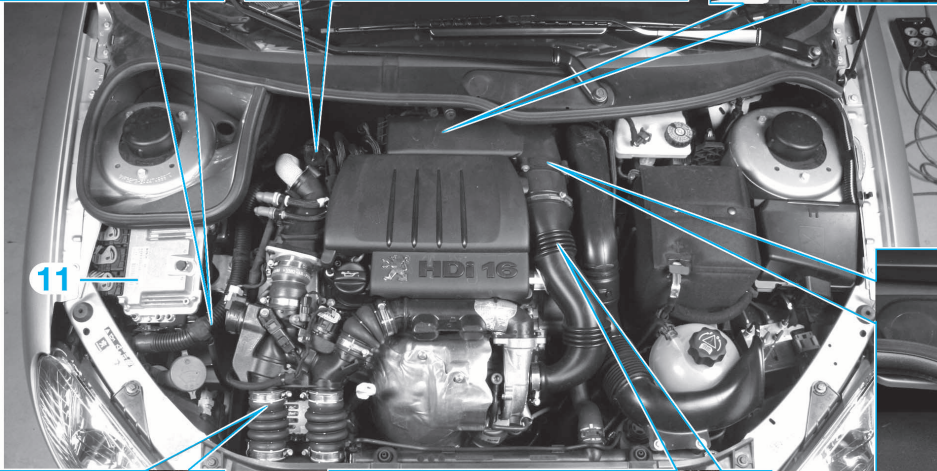
-1re phase :**préserrage 2**

-2ème phase :**serrage 4**

-3ème phase :**Serrage angulaire 260°**

Implantation des éléments de gestion moteur





1

Capteur de position d'arbre à cames

2

Débitmètre d'air

3

Électrovanne EGR

4

Sonde de température d'eau

5

Boîtier thermostatique

6

Filtre à gazole

7

Électrovannes de réchauffage d'air admis

8

Capteur de température d'air admis

9

Capteur de pression d'air admis

10

Capteur de régime et position vilebrequin

11

Calculateur moteur

12

Échangeur thermique E.G.R

13

Pompe haute pression carburant

14

Injecteur

15

Pompe à dépression

Lubrification

Pompe à huile :	
-1re phase : préserrage	0,5
-2ème phase : serrage	1
Manocontact de pression d'huile	2
Puits de jauge à huile sur bloc moteur	1
Sonde de niveau d'huile/capteur de température d'huile	2,5
Tuyau de graissage du turbocompresseur	2,2
Support de filtre à huile	1
Bouchon de vidange	2,5
Carter d'huile	1,2
Crépine pompe à huile	1
Crépine sur bloc moteur	1

Refroidissement

pompe à eau :	
-1re phase :	préserrage 0,3
-2ème phase :	serrage 1
Boîtier de sortie d'eau :	
-1re phase :	préserrage 0,3
-2ème phase :	serrage 0,7

Alimentation en carburant

Support de filtre à gazole	0,7
Pompe haute pression sur support avant	2,25
Ecrou de fixation pignon d'entraînement sur pompe haute pression	5
Support de pompe haute pression sur bloc moteur	2
Support de pompe sur culasse	2
Rampe d'alimentation haute pression sur bloc moteur	2,25
Patte de maintien du tube d'alimentation carburant entre la pompe et la rampe commune	0,8
Support arrière de pompe sur culasse	1
Raccord haute pression sur pompe ou rampe :	
-1re phase	préserrage 2
-2ème phase	serrage 2,5
Raccord haute pression sur injecteur :	
-1re phase	préserrage 1,7
-2ème phase	serrage 2,2
Goujon de fixation injecteur sur carter supérieur d'arbre à came :	
-1re phase	préserrage 0,5
-2ème phase	serrage 1
Ecrou de fixation bride injecteur :	
-1re phase	préserrage 0,4
-2ème phase	serrage 65°

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Échappement

Collier de fixation catalyseur sur turbocompresseur :2,5

Tube de prise de pression :2

Sonde de température :3

Collier d'assemblage catalyseur/filtre à particules :2

Collier de fixation filtre à particules sur ligne d'échappement :2,5

Collier de fixation du silencieux sur la ligne d'échappement :2,5

Suralimentation

Écrous de fixation du turbocompresseur :2,5

Patte de renfort du turbocompresseur (reliant le turbo au collecteur) :2,5

Schémas électriques du système de gestion moteur

Légendes

Nota :
Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE"

BB00. Batterie.

BSI1. Boîtier de servitude intelligent.

BM34. Boîtier de servitude moteur (34 fusibles).

C001. Prise diagnostic.

CA00. Contacteur à clé.

PSF1. Platine servitude boîte fusible.

0004. Combiné instrumentation.

1010. Démarreur.

1020. Alternateur.

1115. Capteur référence cylindre.

1158. Boîtier de commande pré-postchauffage.

1160. Bougies de préchauffage.

1208. Pompe injection diesel.

1211. Module jauge/pompe à carburant.

1220. Capteur température eau moteur.

1221. Thermistance gazole.

1233. Électrovanne régulation de pression de turbocompresseur.

1240. Capteur température air admission.

1261. Capteur position pédale accélérateur.

1276. Réchauffeur gazole.

1282. Calculateur additif carburant.

1283. Pompe additif carburant.

1297. Électrovanne EGR électrique.

1310. Débitmètre d'air.

1312. Capteur pression air admission.

1313. Capteur régime moteur.

1320. Calculateur de gestion moteur.

1321. Capteur haute pression gazole.

1331. Injecteur cylindre N° 1.

1332. Injecteur cylindre N° 2.

1333. Injecteur cylindre N° 3.

1334. Injecteur cylindre N° 4.

1341. Capteur différentiel de pression filtre à particules.

1343. Capteur haute température gaz échappement.

1361. Électrovanne 1 réchauffage air de suralimentation.

1362. Électrovanne 2 réchauffage air de suralimentation.

1500. Relais motoventilateur.

1510. Motoventilateur.

1522. Boîtier de commande motoventilateur bivitesse.

2120. Capteur bifonction frein.

4050. Sonde présence d'eau.

4320. Contacteur bouchon de réservoir.

7020. Calculateur ABS.

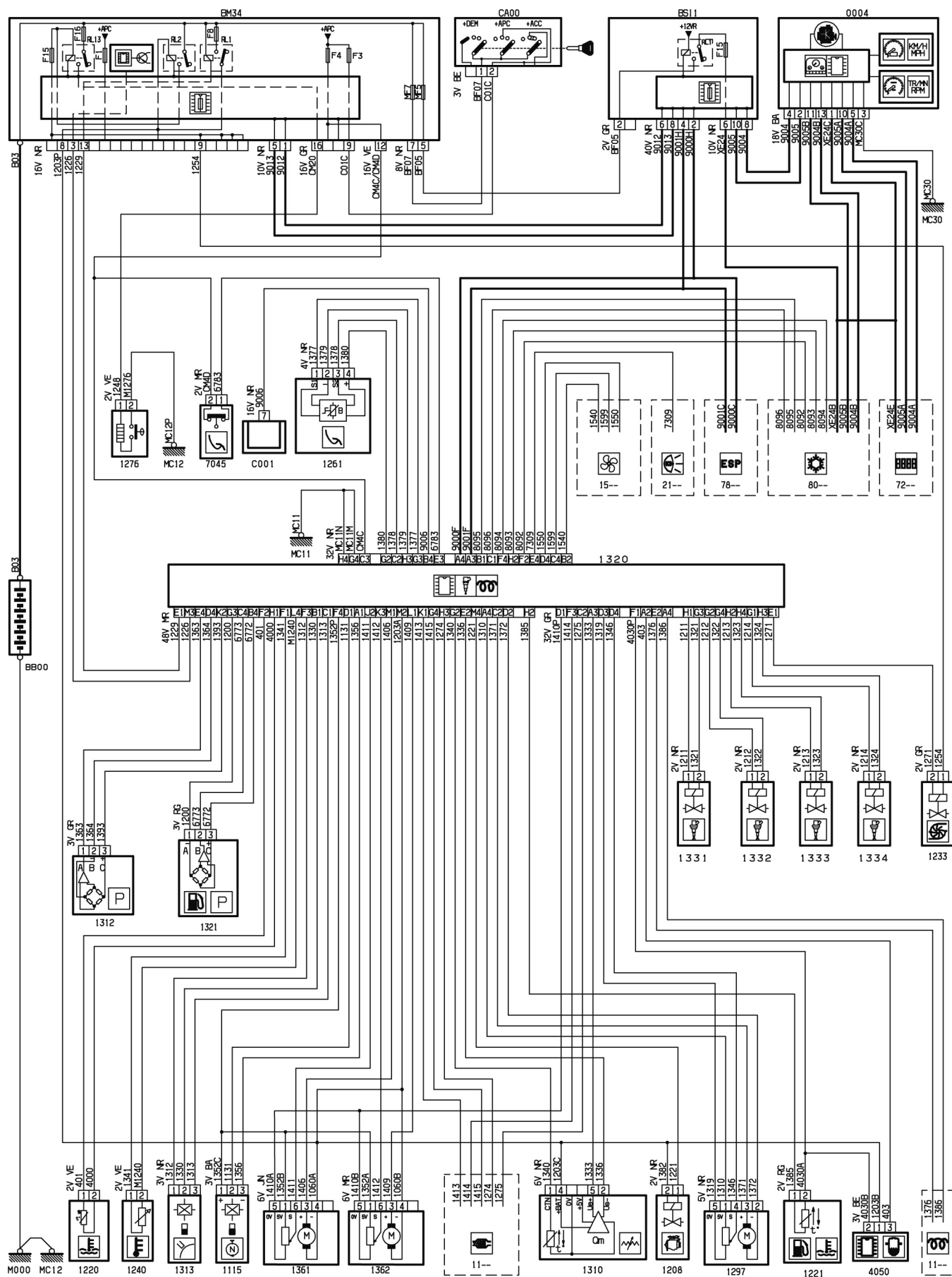
7045. Contacteur pédale embrayage.

7800. Calculateur ESP.

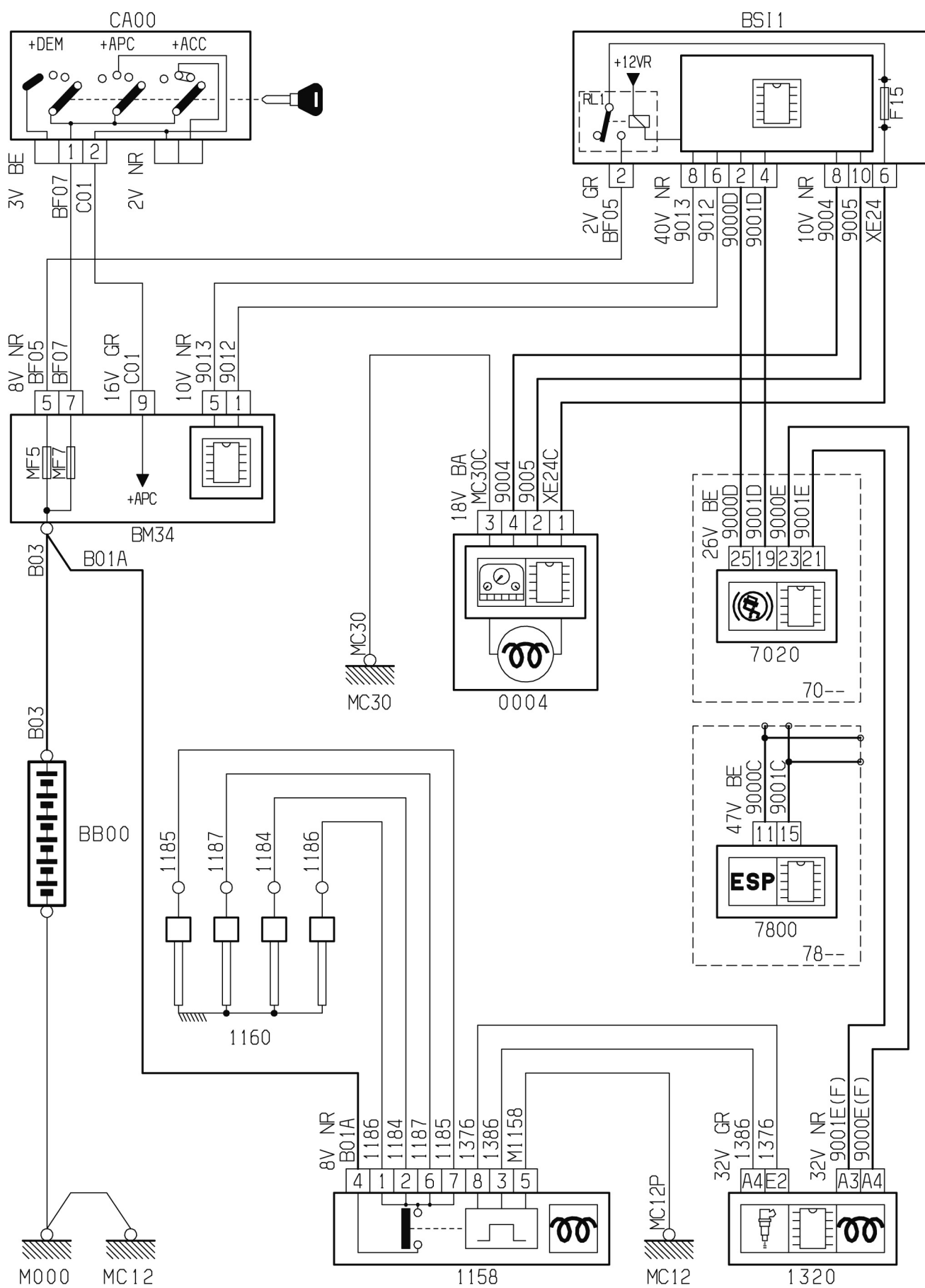
8007. Pressostat clim.

8009. Capteur de pression fluide frigorigène.



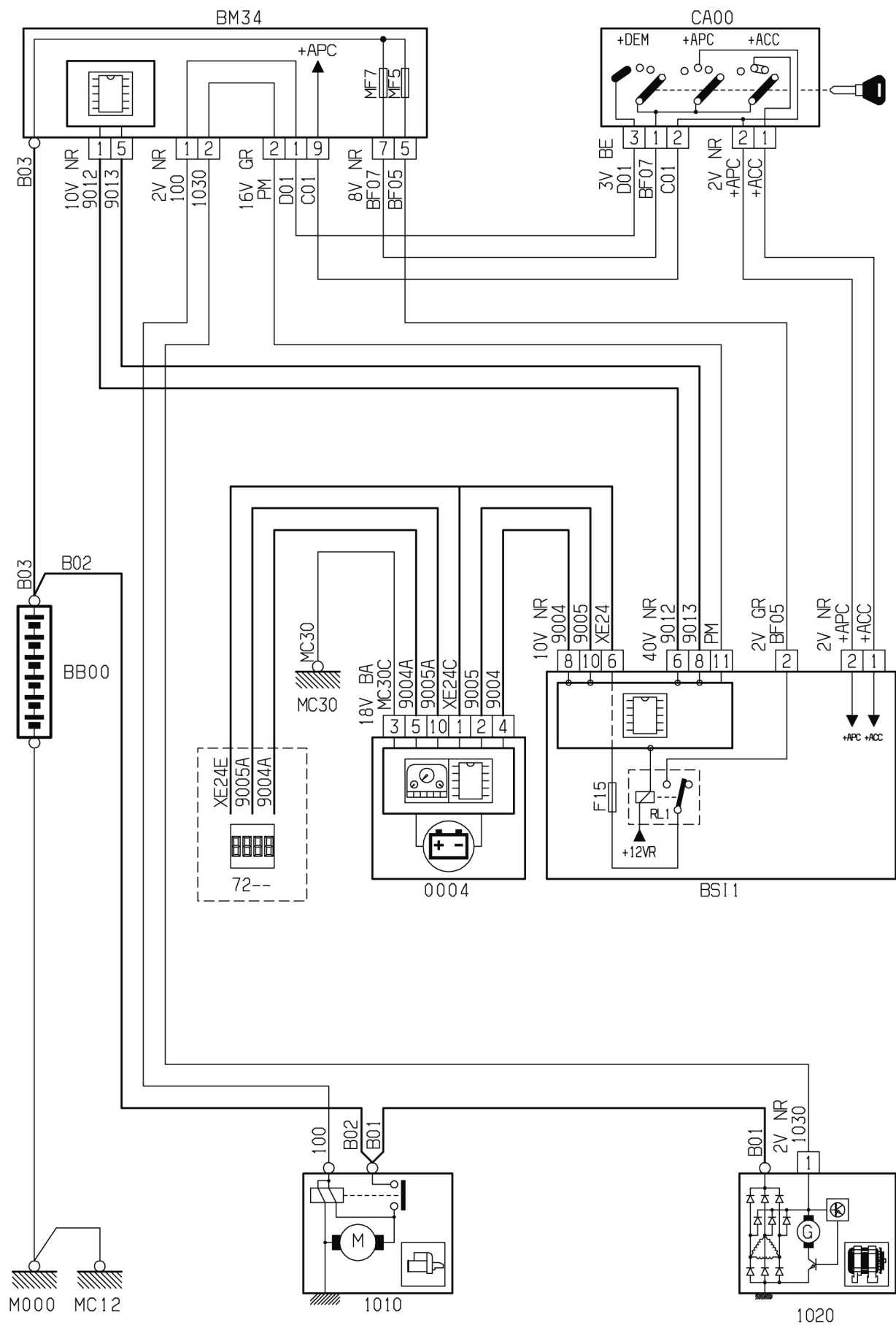


Injection avec ESP

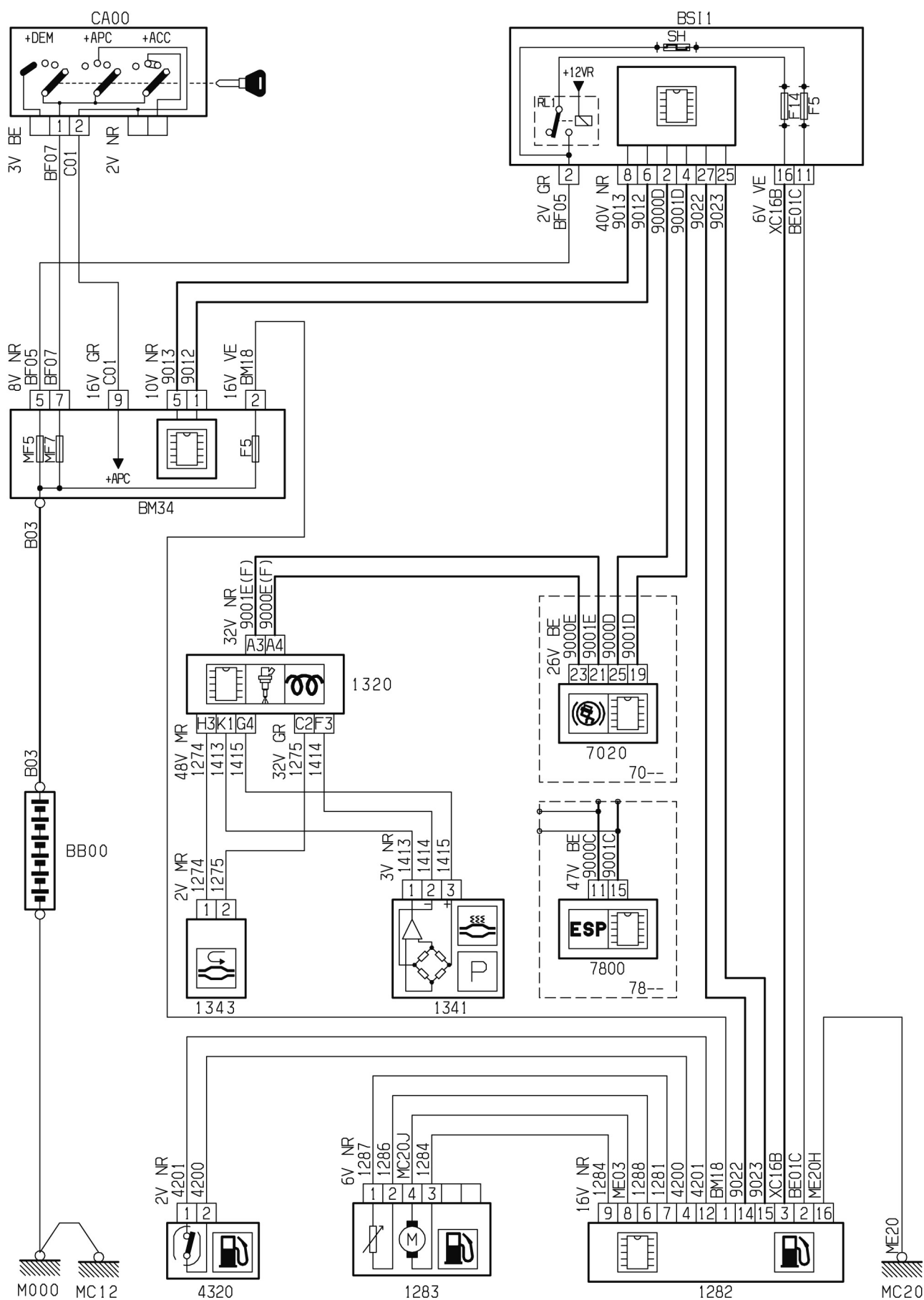


Pré/postchauffage

Refroidissement



Démarrage et charge



Filtre à particules

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

La dépose de la courroie de distribution et celle de la culasse peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule.

Avant toute intervention sur les circuits basse et haute pression de combustible, il est impératif de respecter les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

La dépose de la culasse nécessite la dépose du turbocompresseur et de la courroie de distribution.

Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.

Distribution

Courroie de distribution

Dépose

Nota :

Si la courroie de distribution doit être réutilisée, il est impératif de repérer son sens de défilement avant de la déposer et de le respecter lors de la repose.

Débrancher la batterie.

Nota :

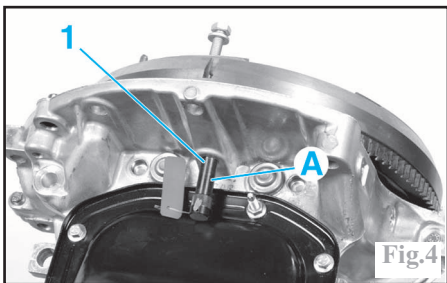
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

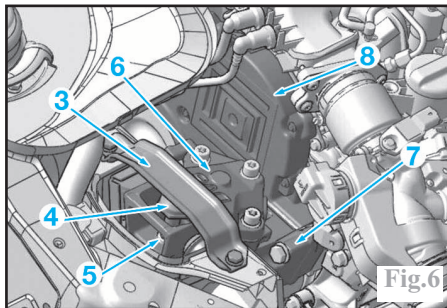
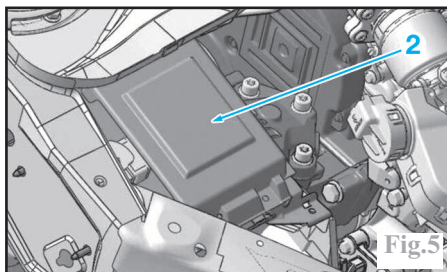
- la roue avant droite.
- l'écran pare-boue côté droit.
- la courroie d'accessoires (voir opération concernée au paragraphe "Courroie d'accessoires").

Immobiliser en rotation le volant moteur à l'aide d'une pige (A) de **11,5 mm** de diamètre et **55 mm** de long ou de l'outil PSA **0194-C** (Fig.4) placé dans le trou (1).

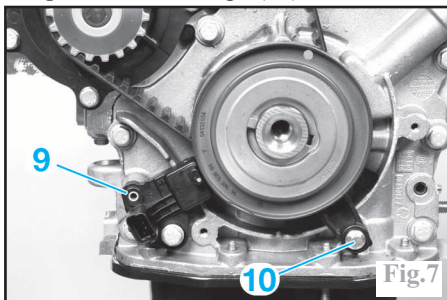


Déposer :

- la poulie de vilebrequin.
 - le calculateur d'injection (2) avec son support (Fig.5).
- Réaliser un montage de soutien pour le groupe mototraceur.
- Déposer :
- le pontet (3) (Fig.6).



- la butée (4).
 - l'écrou (5).
 - le support moteur droit (6).
 - le support intermédiaire (7).
 - le carter supérieur de distribution (8).
- Déposer :
- la partie inférieure du cache distribution.
 - le capteur de régime moteur (9) (Fig.7).
 - l'équerre antidécalage (10)



Important :

La piste magnétique ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra être approchée avec aucune source magnétique; dans le cas contraire, il est impératif de remplacer la roue dentée de vilebrequin.

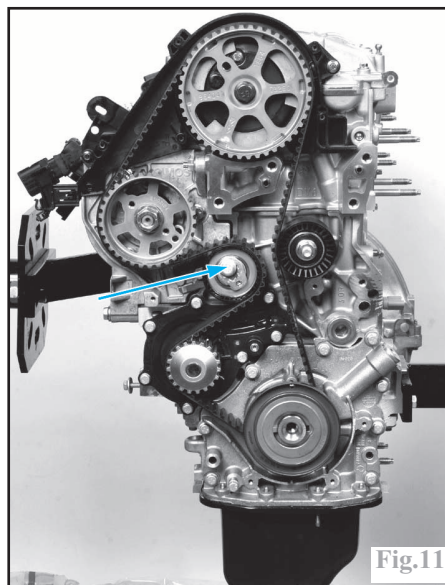
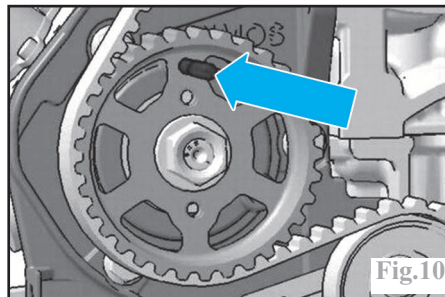
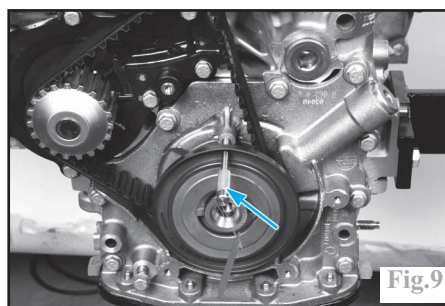
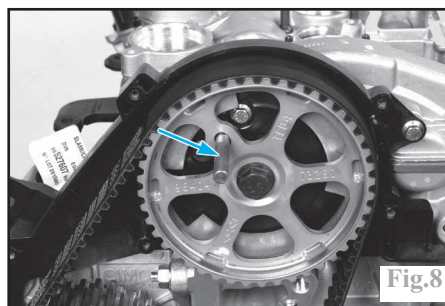
Déposer l'outil (A) (Fig.4).

Reposer la vis de roue dentée de vilebrequin. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre par la vis de poulie de vilebrequin pour amener le moteur en position de pigeage.

Piger la roue dentée d'arbre à cames à l'aide d'une pige de **8 mm** de diamètre et **55 mm** de long ou de l'outil PSA **0194-B** (Fig.8).

Piger la roue dentée de vilebrequin à l'aide d'une pige de **5 mm** de diamètre et **55 mm** de long ou de l'outil PSA **0194-A** (Fig.9).

Pour les véhicule équipé de la pompe CP1H : piger le pignon de pompe haute pression à l'aide d'une pige de **5 mm** de diamètre et **55 mm** de long ou de l'outil PSA **0194-A** (Fig.10).



Desserrer la vis de fixation du galet tendeur (Fig.11) pour détendre la courroie. Déposer la courroie de distribution.

Repose et calage

Nota :

Lors du remplacement de la courroie de distribution, il est préférable de remplacer également le galet tendeur et le galet enrouleur. Dans le cas contraire, s'assurer qu'ils tournent librement sans point dur, jeu et bruit excessif.

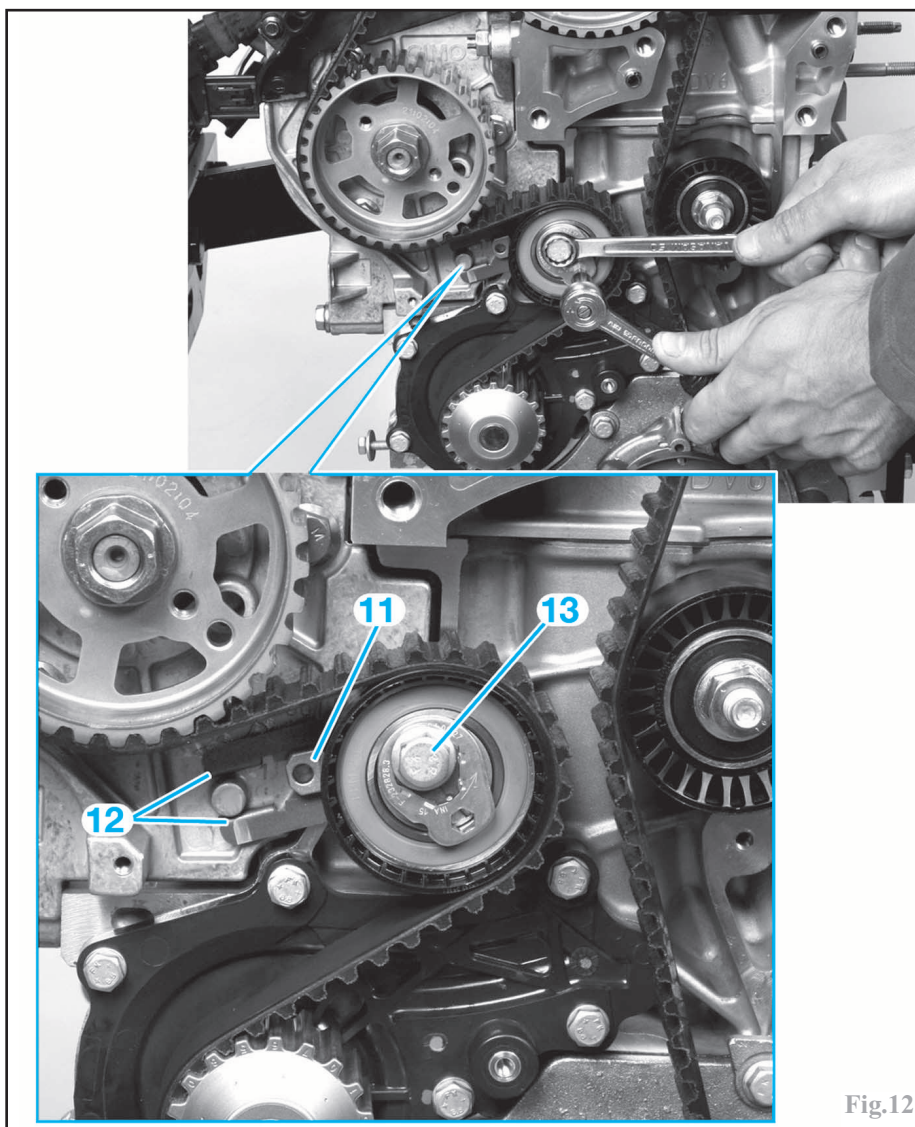


Fig.12

Contrôler également l'absence de fuites et de point dur sur la pompe à eau, la remplacer le cas échéant.

Attention :

Respecter impérativement, au montage, le sens de défilement repéré par des flèches sur la courroie. Contrôler l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité d'arbre à cames de vilebrequin, et du joint de pompe à eau. Si nécessaire, remplacer les joints.

Déposer les différentes pignes en place, procéder à la mise en place de la courroie de distribution en respectant l'ordre suivant :

- pignon de distribution.
- galet enrouleur.
- poulie d'arbre à cames.
- pompe haute pression.
- pompe à eau.
- galet tendeur.

Nota :

S'assurer que le dos de la courroie est bien plaqué contre le galet enrouleur et que le brin entre la poulie de vilebrequin et la poulie d'arbre à cames ne comporte que 33 dents de libres.

À l'aide d'une clé 6 pans, amener l'index (11) (Fig.12) du galet tendeur au milieu de la zone de contrôle (12) en tournant le tendeur dans le sens antihoraire.

Serrer la vis (13) au couple prescrit. Mettre en place les différentes pignes (Fig.8, 9 et 10).

Contrôler le positionnement de l'index (11) (Fig.12) qui doit se trouver dans la zone de contrôle (12). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose. Déposer les différentes pignes en place.

Reposer :

- l'équerre antidécalage (10) (Fig.7).
- le capteur de régime (9).
- le carter supérieur de distribution (8) (Fig.6).
- le support moteur intermédiaire droit (7).
- le support moteur droit (6), serrer à 5,5 daN.m.
- l'écrou de fixation (5) du support moteur sur la cale élastique et serrer à 4,5 daN.m.
- la butée de détente (4).
- le pontet (3), serrer à 2,15 daN.m.
- reposer le calculateur d'injection (2) (Fig.5).
- le carter inférieur de distribution.

Mettre en place l'outil (A) (Fig.4) de blocage du volant moteur.

Déposer la vis de poulie d'entraînement des accessoires.

Reposer la poulie d'entraînement des accessoires.

Déposer l'outil (A).

Reposer :

- la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération correspondante).
 - l'écran pare-boue.
 - le carénage inférieur moteur.
 - la roue avant droite.
- Rebrancher la batterie.

Jeu aux soupapes

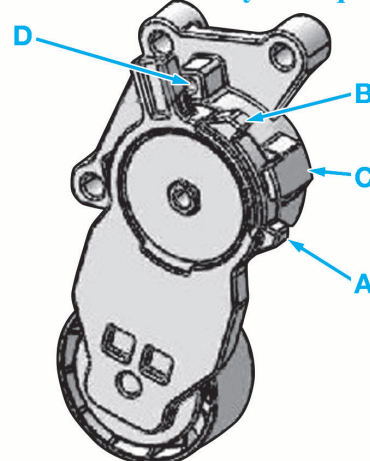
Contrôle du jeu aux soupapes

Le réglage du jeu aux soupapes n'est ni nécessaire, ni possible puisque le moteur est équipé de butées hydrauliques. Le seul contrôle possible est celui de l'état de surface de la butée ainsi que son bon coulisement dans la culasse, lequel doit se faire librement et sans jeu.

Courroie d'accessoires

Dépose-repose

Galet tendeur dynamique



- A Repère d'allongement maxi
- B Repère d'allongement nul
- C Repère de contrôle
- D Trou de pigeage

Ce système de repérage permet le contrôle de l'allongement de la courroie; la coïncidence des repères (A) et (C) implique son remplacement. Fig.13

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter 15 minutes avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

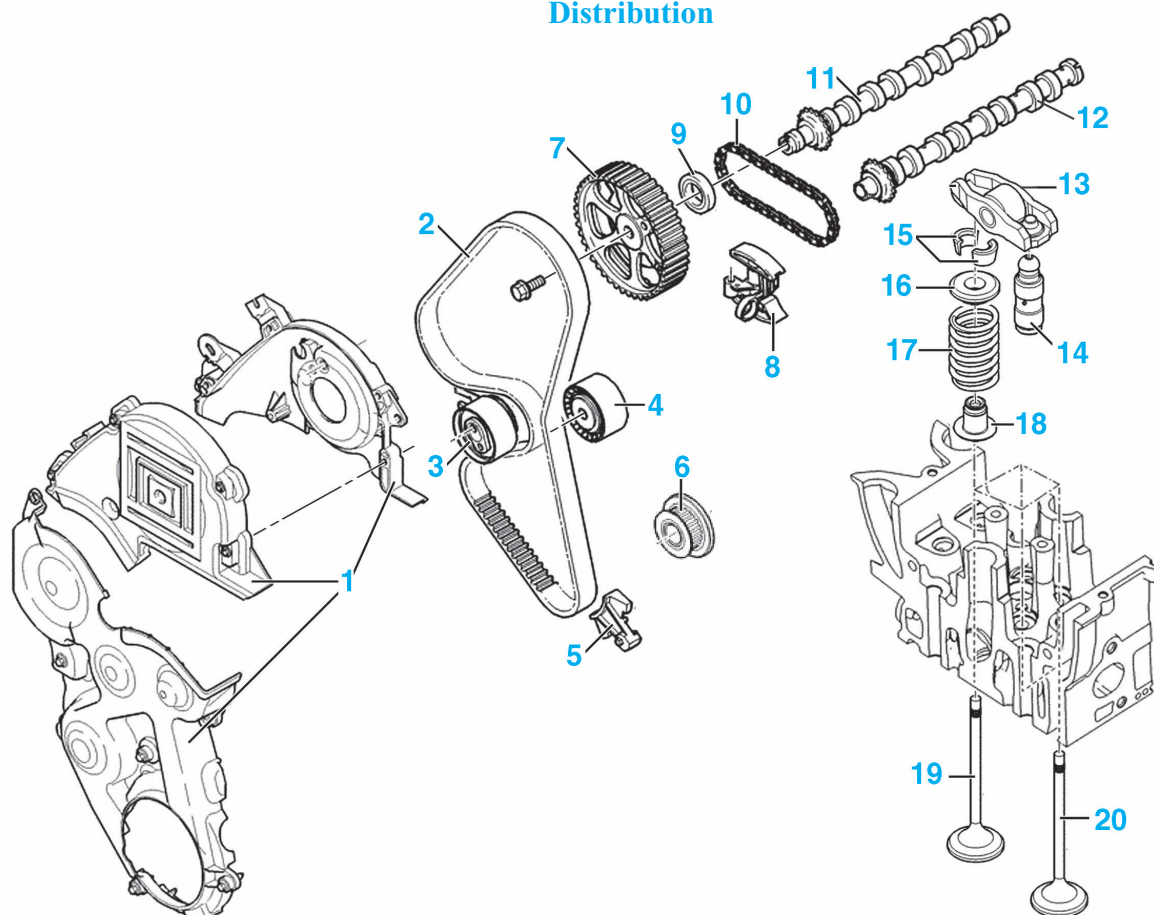
Lever le véhicule roues pendantes.

Déposer :

- la roue droite.
- le cache inférieur moteur.
- le pare-boue droit.

Agir sur le galet tendeur (1) à l'aide de l'outil PSA 0194-E3 (2) (Fig.14) ou d'une clé plate jusqu'à la mise en place d'une pigne de 4 mm de diamètre ou de l'outil PSA 0188-Z dans le trou de pigeage (D) (Fig.13).

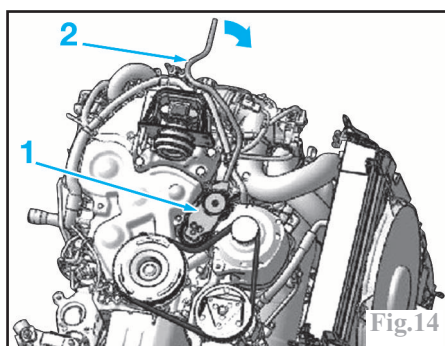
Distribution



- 1 Carters de distribution
- 2 Courroie de distribution
- 3 Galet tendeur
- 4 Galet enrouleur
- 5 Equerre antidécalage
- 6 Roue dentée de vilebrequin
- 7 Roue dentée d'arbre à cames

- 8 Tendeur de chaîne de distribution
- 9 Joint d'étanchéité
- 10 Chaîne de distribution
- 11 Arbre à cames d'admission
- 12 Arbre à cames d'échappement
- 13 Linguet à rouleaux
- 14 Butée hydraulique

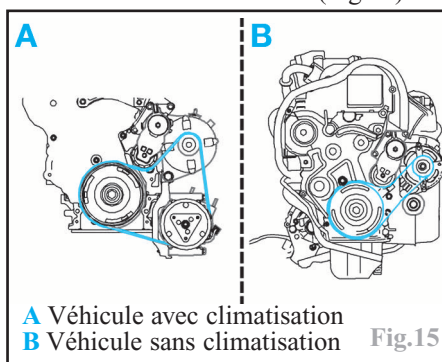
- 15 Demi-clavettes
- 16 Coupelle de ressort
- 17 Ressort de soupape
- 18 Joint de tige de soupape
- 19 Soupape d'admission
- 20 Soupape d'échappement



Déposer la courroie d'accessoires.

Nota :
Repérer le sens de rotation de la courroie dans le cas de sa réutilisation. Lors de la dépose, si les repères (A) et (C) coïncident (Fig.13), procéder à l'échange de la courroie d'accessoires. Vérifier la libre rotation du galet tendeur sans point dur ni jeu excessif; dans le cas contraire, le remplacer.

À la repose, respecter le sens de montage de la courroie, terminer la mise en place de la courroie par le galet tendeur, veiller à ce que la courroie soit bien positionnée dans les gorges des poulies et respecter le cheminement de la courroie (Fig.15).



- A Véhicule avec climatisation
- B Véhicule sans climatisation

Fig.15

Lubrification

Pompe à huile

Nota :
La pompe à huile n'est pas réparable. Seul le remplacement de la crépine est possible.

Dépose

Débrancher la batterie.

Nota :
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Lever et caler l'avant du véhicule.
Déposer le carénage sous le moteur.
Vidanger l'huile moteur.
Déposer :
-le carter d'huile, en repérant la position de ses vis de fixation.
-les vis de fixation de la crépine (Fig.16).

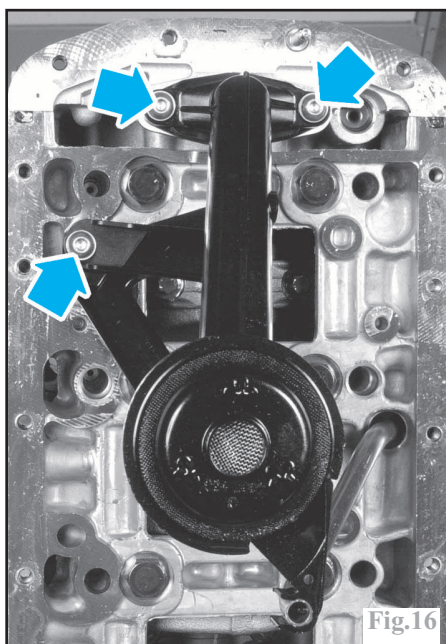


Fig.16

Décliper le puits de jauge de la crépine.

Déposer :

- la crépine.
- la courroie d'accessoires (voir opération concernée).
- la courroie de distribution (voir opération concernée).
- la roue dentée de vilebrequin.
- les huit vis de la pompe à huile en bout de vilebrequin (Fig.17).
- la pompe à huile.

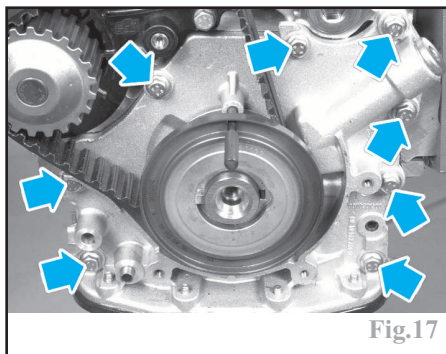


Fig.17

Repose

Nettoyer les plans de joint du bloc-cylindres, ceux du carter d'huile et de la pompe. Appliquer pour cela un produit chimique de décapage afin de dissoudre les traces des anciens joints et proscrire l'utilisation d'outils tranchants qui endommageraient les plans de joint.

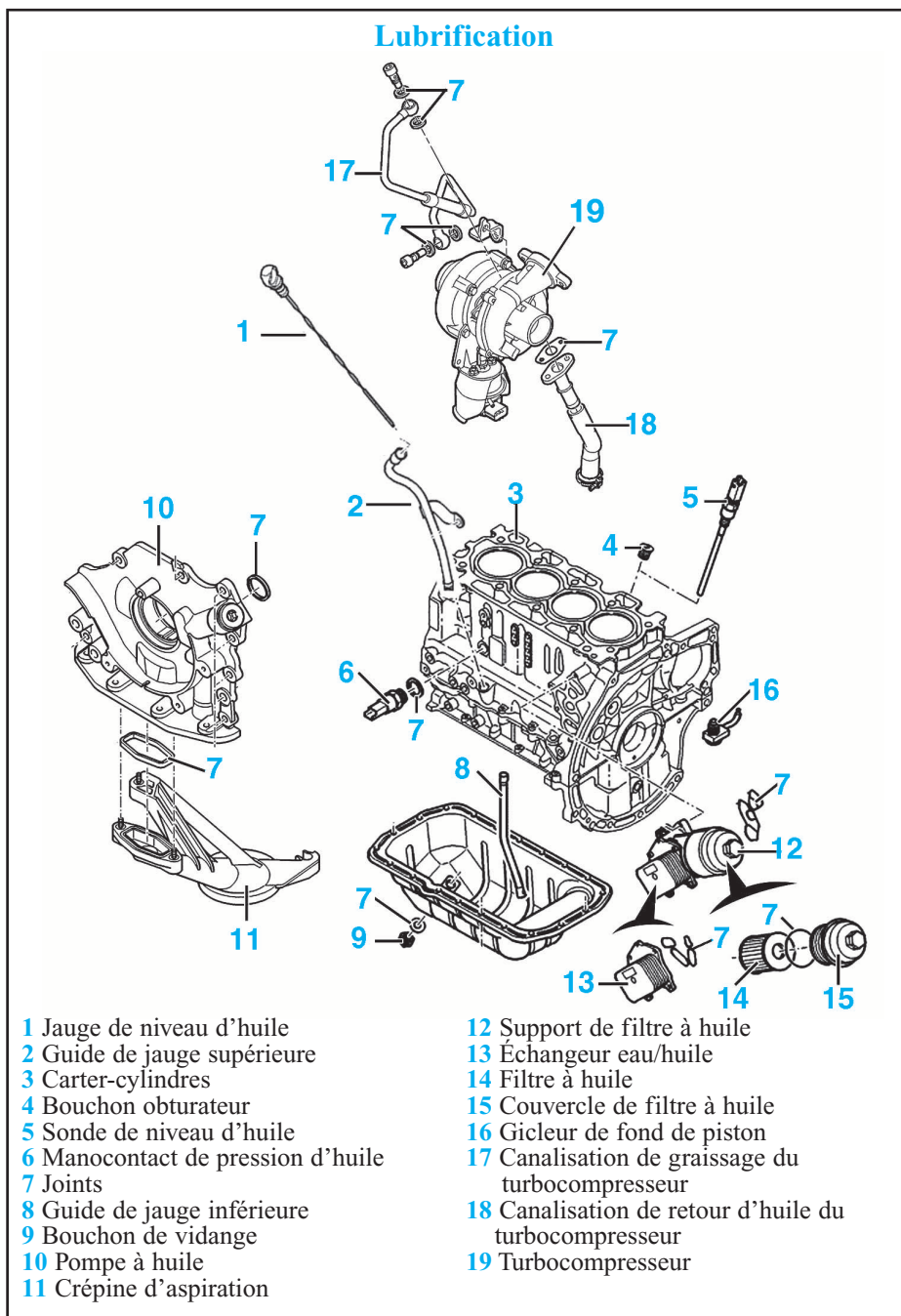
Attention :

Inspecter les pièces; si une pièce présente une usure excessive ou des rayures importantes, remplacer la pompe.

Placer les goupilles de centrage sur le bloc moteur.

Appliquer soigneusement de la pâte d'étanchéité sur le plan de joint de la pompe à huile.

Engager la pompe à huile sur le vilebrequin en alignant les deux méplats de la pompe sur ceux du vilebrequin (Fig.18). Serrer les huit vis de fixation de la pompe au couple prescrit.



- 1 Jauge de niveau d'huile
- 2 Guide de jauge supérieure
- 3 Carter-cylindres
- 4 Bouchon obturateur
- 5 Sonde de niveau d'huile
- 6 Manocontact de pression d'huile
- 7 Joints
- 8 Guide de jauge inférieure
- 9 Bouchon de vidange
- 10 Pompe à huile
- 11 Crépine d'aspiration

- 12 Support de filtre à huile
- 13 Échangeur eau/huile
- 14 Filtre à huile
- 15 Couvercle de filtre à huile
- 16 Gicleur de fond de piston
- 17 Canalisations de graissage du turbocompresseur
- 18 Canalisations de retour d'huile du turbocompresseur
- 19 Turbocompresseur

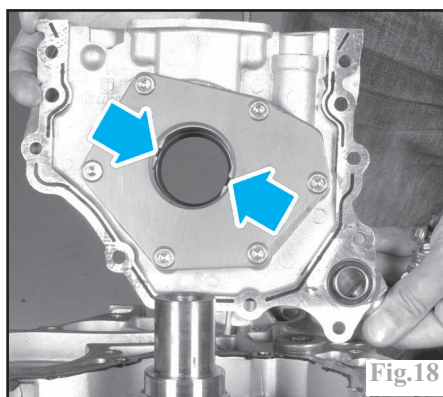


Fig.18

Reposer la crépine, cliper le puits de jauge et serrer les vis de fixation de la crépine au couple prescrit. S'assurer de la présence des vis de centrage sur le bloc-cylindres. Appliquer soigneusement de la pâte d'étanchéité sur le plan de joint inférieur du bloc-cylindres.

Reposer et serrer au couple prescrit le carter d'huile.

Procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution.

Procéder à la repose de la courroie d'accessoires.

Procéder au remplissage et à la mise à niveau en huile du moteur suivant les préconisations et quantités prescrites.

Afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que celui-ci démarre. Après l'extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ **15 secondes**.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur

sans qu'il démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Démarrer le moteur et contrôler l'absence de fuite.
Reposer le carénage sous le moteur.

Pression d'huile

Contrôle

Nota :

Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

Pour le contrôle de la pression d'huile, brancher un manomètre muni d'un adaptateur (de type **PSA 1503J**) en lieu et place du couvercle de filtre à huile, ou du manomètre de pression d'huile si le véhicule en est équipé. Relever les pressions à la température d'huile et aux régimes prescrits (voir au chapitre "Caractéristiques").

Refroidissement

Liquide de refroidissement

Vidange

Nota :

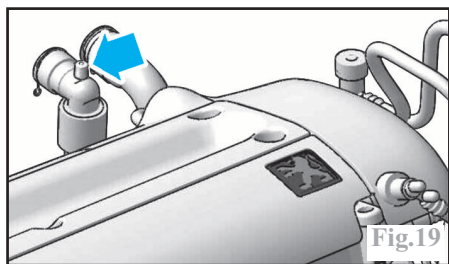
La vidange du circuit de refroidissement doit être effectuée moteur froid.

Lever et caler l'avant du véhicule.
Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

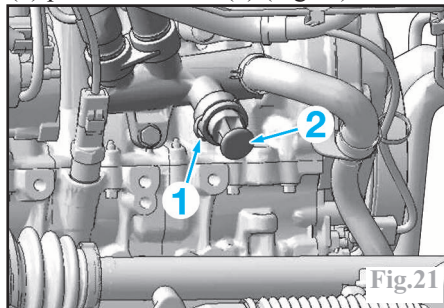
Déposer le carénage sous le moteur.
Déposer le bouchon du vase d'expansion (moteur froid).
Ouvrir la vis de purge sur la durite du radiateur de chauffage (Fig.19), au niveau du tablier.



Vidanger le radiateur de refroidissement moteur en désaccouplant la durite inférieure du radiateur, diriger l'extrémité du tuyau vers un bac de récupération (Fig.20).



Vidanger le bloc moteur en retirant le clip (1) puis le bouchon (2) (Fig.21).



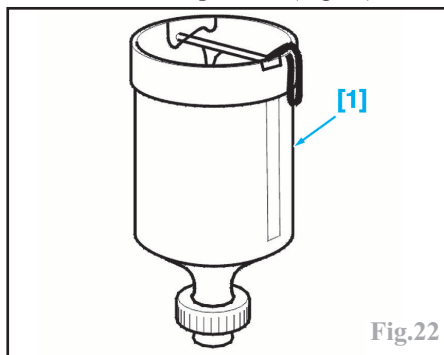
Après l'écoulement complet du liquide, rincer abondamment à l'eau le circuit de refroidissement en le remplissant par le vase d'expansion.

Remplissage et purge

Accoupler la durite inférieure sur le radiateur de refroidissement (Fig.20).

Remettre le bouchon sur le bloc moteur (Fig.21).

Placer un appareil de remplissage par gravité (1) (réf. **0173/2**) à la place du bouchon du vase d'expansion (Fig.22).



Contrôler que la vis de purge sur la durite du radiateur de chauffage soit ouverte.
Remplir lentement le circuit en liquide de refroidissement préconisé jusqu'à la graduation **1 litre** sur l'appareil de remplissage par gravité, ceci pour une purge complète du radiateur de chauffage.
Refermer la vis de purge dès que l'écoulement s'effectue sans air.
Rebrancher la batterie.
Démarrer le moteur.

Maintenir le régime de **1500 à 2000 tr/mn** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du motoventilateur, en maintenant le cylindre de charge rempli au repère **1 Litre**).

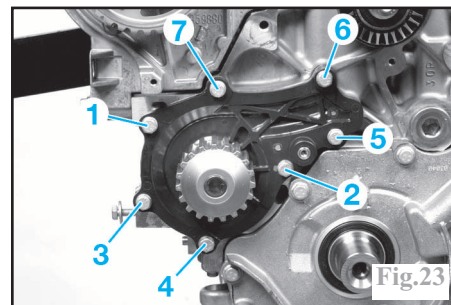
Arrêter le moteur.
Déposer l'appareil de remplissage par gravité.

Reposer le bouchon du vase d'expansion.
Moteur froid, contrôler et compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.

Pompe à eau

Dépose-repose

Procéder à la vidange du circuit de refroidissement et à la dépose de la courroie de distribution (voir opérations concernées).
Déposer les sept vis de fixation de la pompe à eau et la dégager (Fig.23).



Récupérer le joint resté en place sur le bloc-cylindres.

À la repose, nettoyer soigneusement les plans de joint de la pompe et du bloc-cylindres à l'aide d'un produit décapant.
Mettre en place la pompe à eau munie d'un joint neuf dans le bloc-cylindres et serrer ses vis de fixation dans l'ordre indiqué (Fig.23) et au couple prescrit.
Procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution. Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement puis contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

Alimentation en combustible

Gestion moteur

Précautions à prendre

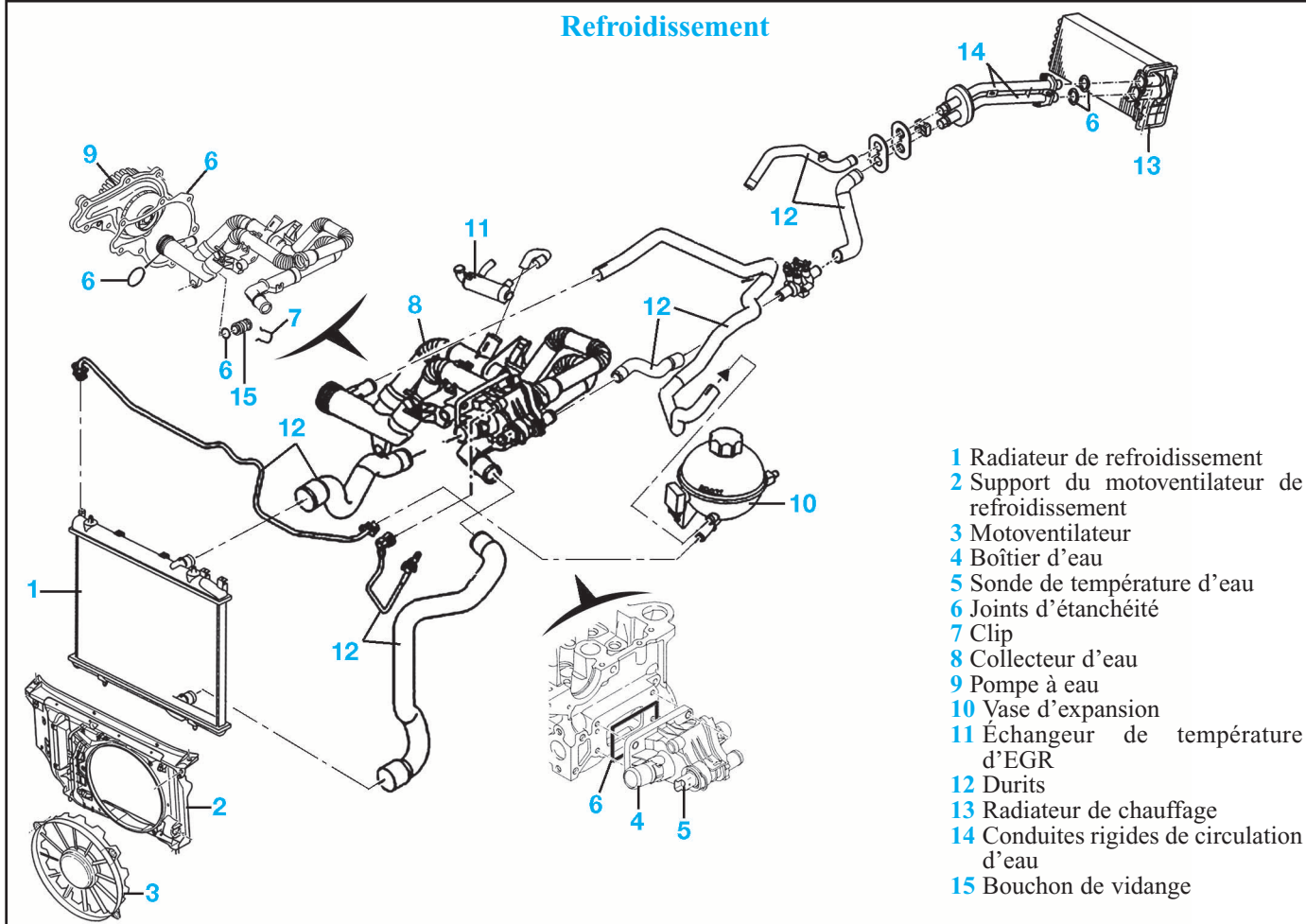
Attention :

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

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

- interdiction de fumer à proximité du circuit haute pression.
- ne pas travailler à proximité de flamme 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.

Refroidissement



- 1 Radiateur de refroidissement
- 2 Support du motoventilateur de refroidissement
- 3 Motoventilateur
- 4 Boîtier d'eau
- 5 Sonde de température d'eau
- 6 Joints d'étanchéité
- 7 Clip
- 8 Collecteur d'eau
- 9 Pompe à eau
- 10 Vase d'expansion
- 11 Échangeur de température d'EGR
- 12 Durits
- 13 Radiateur de chauffage
- 14 Conduites rigides de circulation d'eau
- 15 Bouchon de vidange

-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 sensible suivant :

- filtre à carburant,
- pompe haute pression carburant,
- rampe d'alimentation,
- canalisations haute pression,
- porte-injecteurs.

-avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur d'injection.

-ne pas dissocier la pompe haute pression carburant des éléments suivants :

- désactivateur du 3^{ème} piston haute pression carburant.
- bague d'étanchéité d'axe d'entraînement de pompe.
- raccord de sortie haute pression.

-ne pas dissocier le capteur haute pression de la rampe commune.

-ne pas ouvrir les injecteurs.

-ne pas dévisser le raccord haute pression des injecteurs.

-ne pas nettoyer la calamine sur le nez des injecteurs.

-tous raccord ou tuyau haute pression déposé doit obligatoirement être remplacé par un neuf.

-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.

Calculateur

Dépose-repose

Couper le contact et attendre **15 min.**

Nota :

*Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.*

Débrancher la batterie.

Débrancher le calculateur en commençant par le connecteur noir, puis marron et gris.

Déposer les fixations du calculateur.

Déposer le calculateur.

À la **repose**, vérifier l'état des broches et cliper les connecteurs avec précaution.

Lors du remplacement du calculateur d'injection, il est indispensable d'effectuer un apprentissage du système antidémarrage. Pour effectuer cette opération, il faut :

-posséder le code d'accès du module analogique (voir carte confidentielle client).

-posséder un outil de diagnostic approprié.

-effectuer un apprentissage du calculateur moteur.

-effectuer un télécodage du calculateur.

Vanne EGR

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

*Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.*

Vidanger le circuit de refroidissement.

Démonter puis déposer la boîte à air (Fig.24).

Débrancher le connecteur (1) (Fig.25) (vue moteur déposé pour plus de clarté). Déposer l'écrou (2).

Déposer le support du filtre à air.

Désaccoupler les deux durits (3).

Déposer les deux vis (4).

Déposer la vanne EGR.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en remplaçant les joints ainsi que les colliers déposés et en effectuant le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

Pompe haute pression

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule roues avant pendantes.

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- le cache moteur.
- la boîte à air (voir Fig.24).
- la vanne EGR (voir opération correspondante).
- la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- le support du filtre à air (1) (Fig.26).
- le faisceau d'alimentation des bougies de préchauffage (2).
- le support arrière de pompe haute pression (3).

Attention :

Il existe deux types de pompe haute pression, qui utilisent des supports arrière différents. L'illustration correspond à une pompe **CPH1**

- l'ensemble tuyau haute pression (4) avec son support (5) en maintenant le raccord (6).

Nota :

Obturer les raccords sur la pompe et sur la rampe d'alimentation haute pression.

Débrancher le connecteur (7).

Déconnecter et obturer les raccords (8) et (9) d'alimentation en combustible de la pompe haute pression.

Mettre en place un outil d'arrêt en rotation pour poulie (exemple pige **PSA 0194-j**).

Déposer l'écrou de fixation de la poulie. Extraire la poulie à l'aide d'un extracteur approprié (par exemple **PSA 0194-H**).

Déposer :

- les trois vis de fixation avant (Fig.27).
- la pompe d'alimentation haute pression carburant.

À la **repose**, respecter les points suivants :

- remplacer la canalisation haute pression.
- procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution.
- actionner la pompe manuelle de réamorçage jusqu'à l'apparition du carburant dans le tuyau transparent.
- après avoir rebranché la batterie, actionner le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.
- contrôler l'étanchéité du circuit (voir au paragraphe "Précautions à prendre").

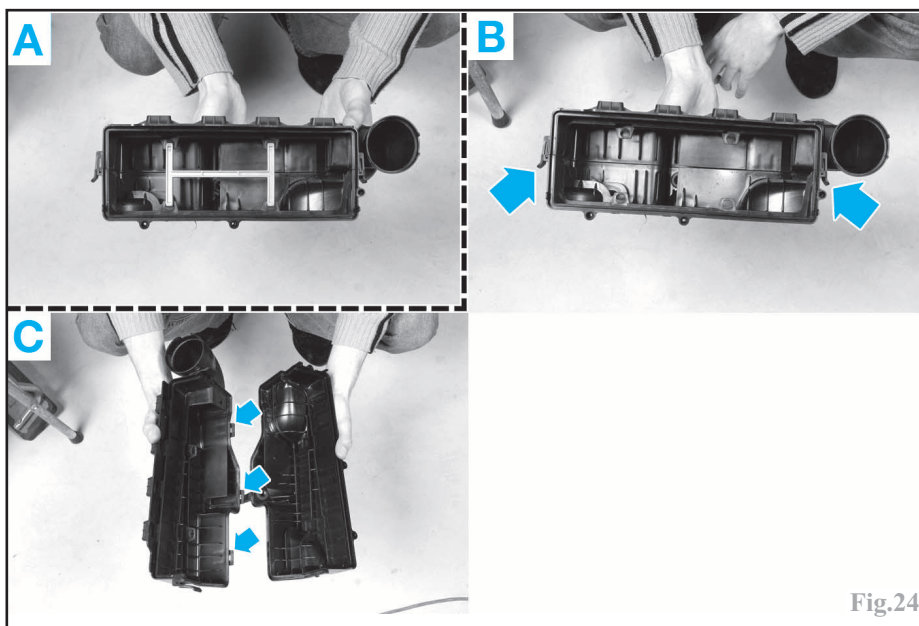


Fig.24

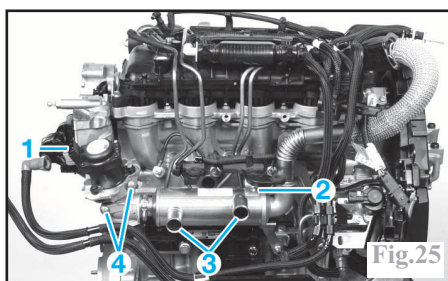


Fig.25

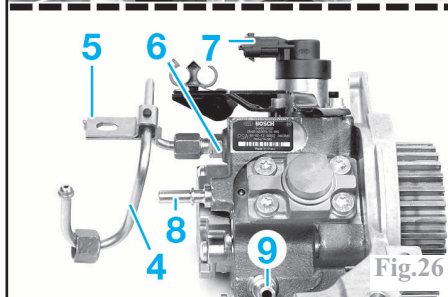
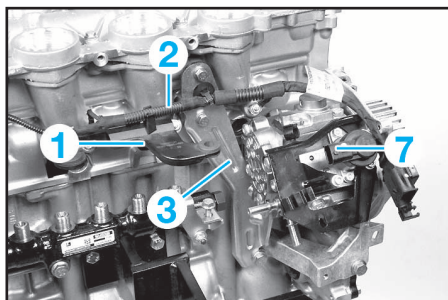


Fig.26

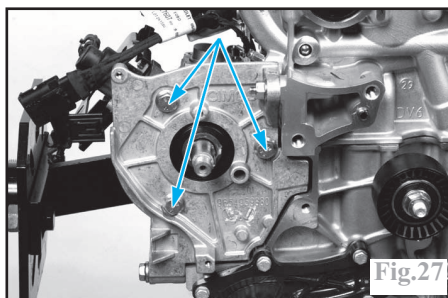


Fig.27

Rampe d'injection

Dépose-repose

Nota :

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- le filtre à gazole.
- les 3 vis (1) (Fig.28) et le support de filtre à gazole.
- la vanne EGR.
- le conduit de recyclage des gaz d'échappement (2) (Fig.29).
- les connecteurs (3) des injecteurs.
- les goupilles (4) du faisceau de retour injecteurs.

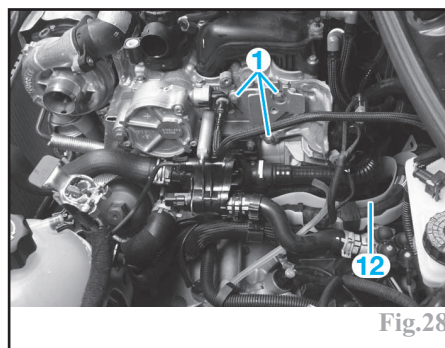
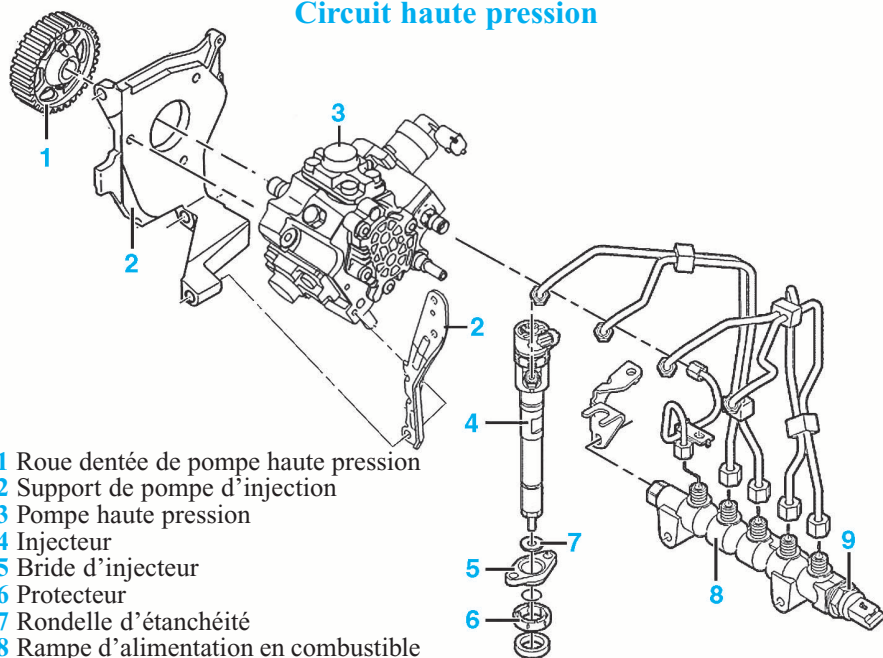


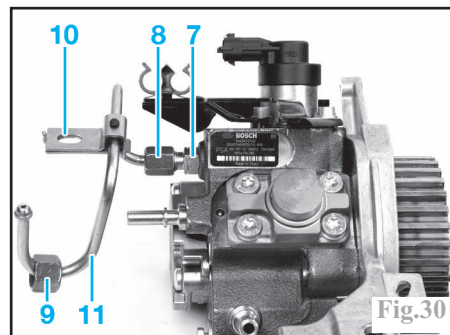
Fig.28

Circuit haute pression



-le faisceau de retour de carburant des injecteurs (5).
 -les fixations (6) du guide faisceau électrique puis l'écarter.

-le filtre à air avec son boîtier (Fig.24).
 -le support de boîte à air.
 Maintenir l'embout (7) pour desserrer le raccord (8) (Fig.30).



Desserrer le raccord (9) d'entrée de rampe.

Déposer :

- la bride de maintien (10).
- le tuyau d'alimentation haute pression (11).
- les tuyaux d'alimentation haute pression reliant la rampe aux injecteurs en maintenant à l'aide d'une clé plate les embouts d'injecteurs.

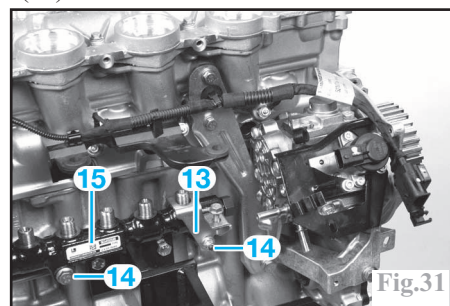
Nota :

Obturer hermétiquement les orifices laissés à l'air libre.

Débrancher le capteur haute pression en bout de rampe.

Déposer :

- les fixations du guide faisceau (12) (Fig.28) puis l'écarter.
- la patte de maintien (13) (Fig.31) du raccord d'alimentation haute pression.
- les fixations (14) de la rampe d'alimentation haute pression.
- la rampe d'alimentation haute pression (15).

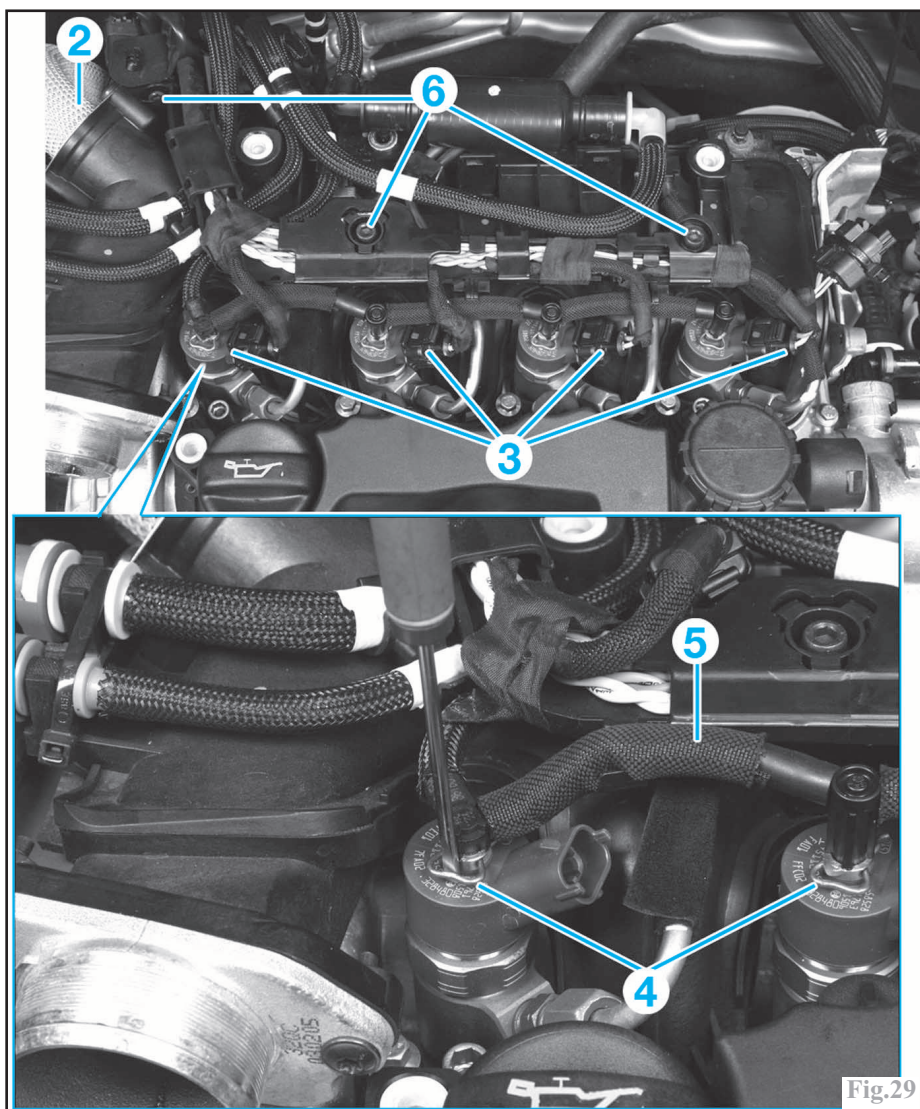


Important :

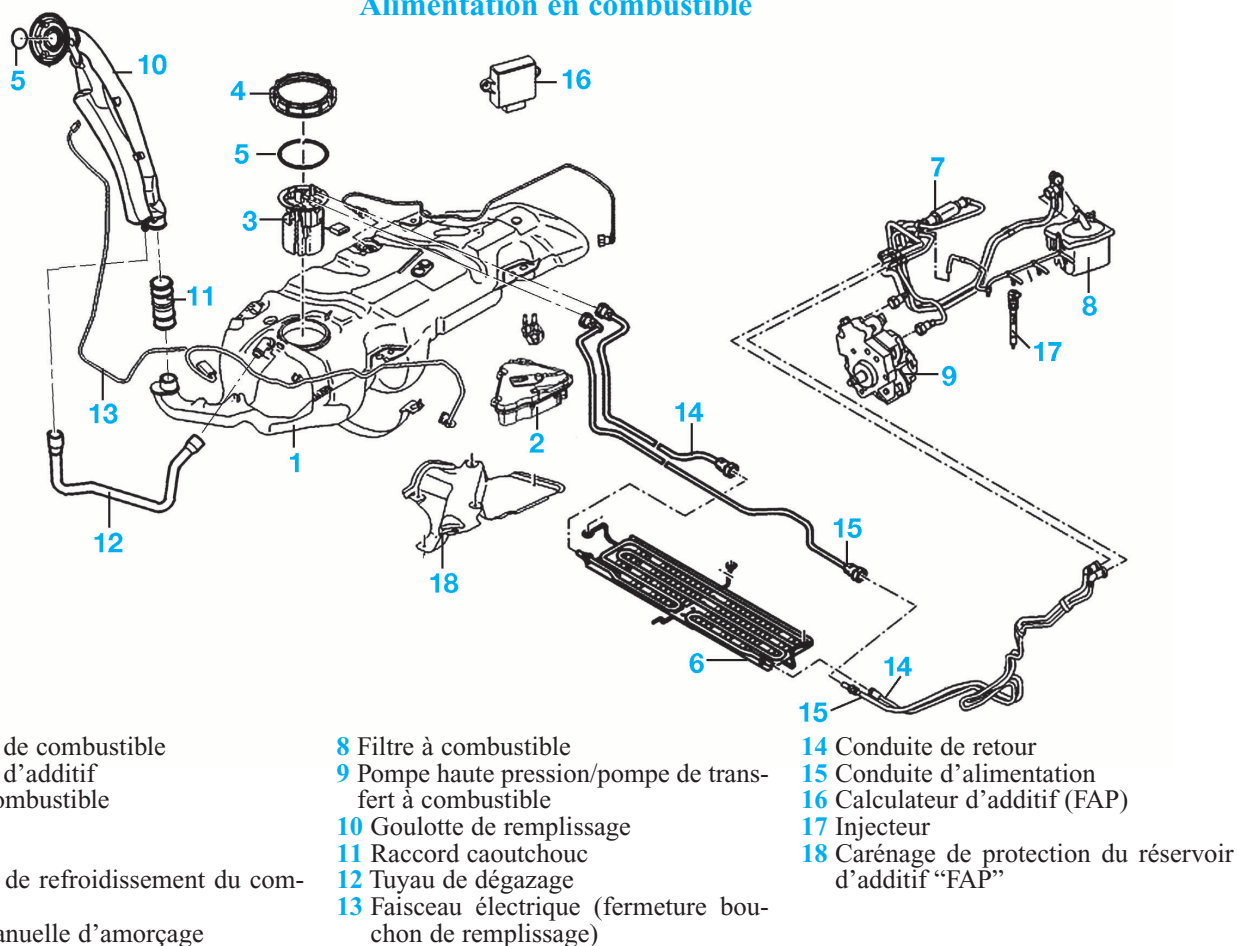
Ne pas dissocier le capteur haute pression de la rampe d'injection.

À la repose, respecter les points suivant :

- serrer toutes les vis au couple prescrit.
- visser les canalisations haute pression neuves tout d'abord à la main en commençant par la rampe puis les porte-injecteurs.
- serrer enfin les raccords au couple de serrage prescrit.
- effectuer l'amorçage du circuit de gasoil avec la poire d'amorçage.
- contrôler l'étanchéité du circuit (voir au paragraphe "Précautions à prendre").



Alimentation en combustible



Injecteurs

Dépose-repose

Nota :

Avant toute intervention sur le circuit haute pression carburant, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

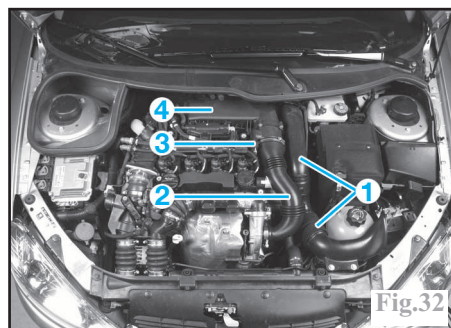
Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- le cache moteur.
- les deux parties de la conduite d'entrée d'air (1) (Fig.32).
- la conduite d'entrée d'air (2) du turbo.

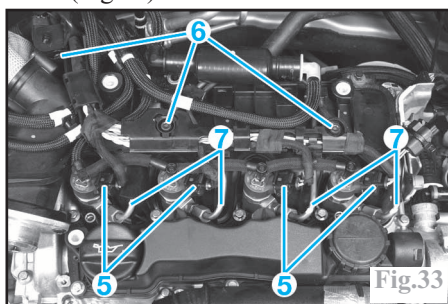


Débrancher le connecteur (3) du débitmètre d'air.

Déposer l'ensemble filtre à air / débitmètre (4).

Déposer la vanne EGR (voir opération correspondante).

Débrancher les connecteurs (5) des injecteurs (Fig.33).



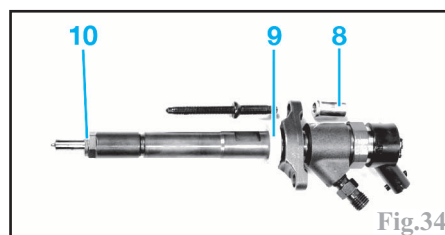
Déposer :

- les 3 écrous (6) du guide faisceau.
- les goupilles (4) (Fig.29) du faisceau de retour injecteurs.
- le faisceau de retour de carburant des injecteurs (5).
- les canalisations haute pression (7) (Fig.33) des injecteurs.

Nota :

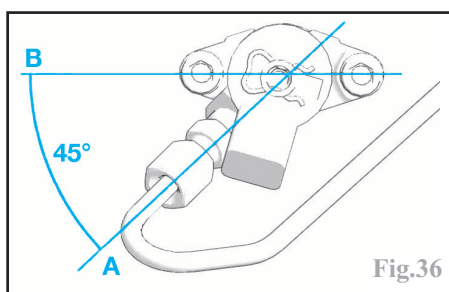
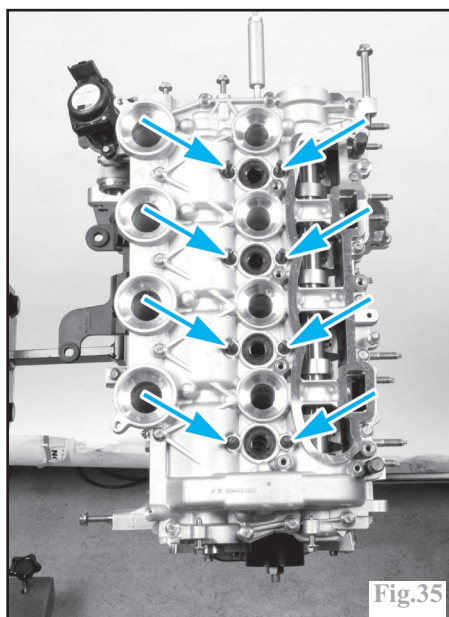
Obturer les orifices des injecteurs et de la rampe haute pression.

- les écrous (8) (Fig.34).
- les injecteurs.
- les joints (9).
- les bagues d'étanchéité (10).



À la repose, respecter les points suivant :
-visser les canalisations haute pression neuves tout d'abord à la main en commençant par la rampe puis les porte-injecteurs.

- serrer enfin les raccords au couple de serrage prescrit.
- vérifier le serrage des goujons (Fig.35).
- reposer les injecteurs muni de joints neufs.
- respecter l'inclinaison de **45°** entre (A) et (B) (Fig.36).
- actionner la pompe manuelle de réamorçage jusqu'à l'apparition du carburant dans le tuyau transparent.
- après avoir rebranché la batterie, actionner le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.
- contrôler l'étanchéité du circuit (voir au paragraphe "Précautions à prendre") .



Filtre à combustible

Nota :

Avant toute intervention sur le circuit haute pression carburant, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Dépose-repose

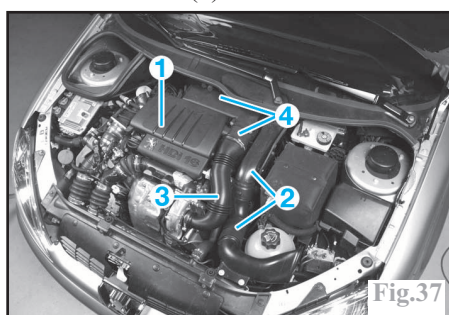
Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

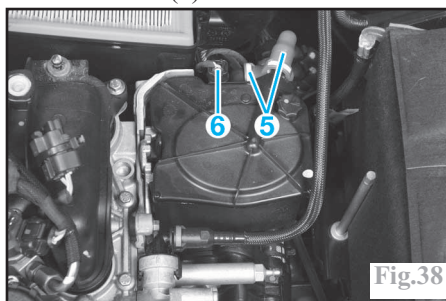
Déposer :

- le cache moteur (1) (Fig.37).
- les deux parties du conduit d'entrée d'air (2).
- la conduite d'entrée d'air (3) du turbocompresseur.
- l'ensemble couvercle supérieur de filtre à air / débitmètre (4).

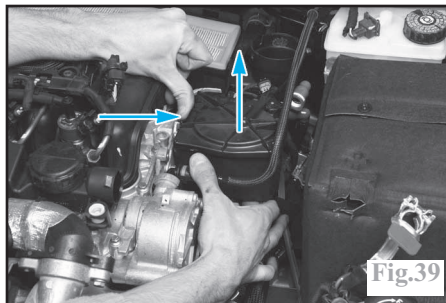


Débrancher :

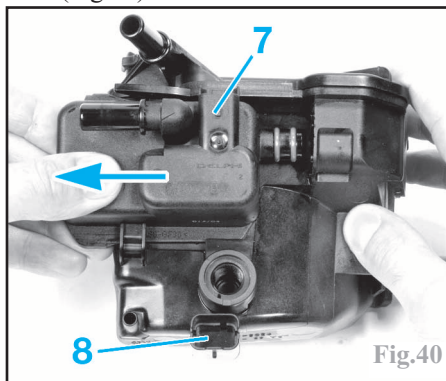
- les tuyaux de carburant (5) (Fig.38).
- le connecteur (6).



Déclipser puis déposer l'ensemble filtre à gazole (Fig.39).



Débrancher le connecteur (8) du réchauffeur (Fig.40).



Déposer, du filtre à gazole, le détecteur d'eau et le réchauffeur (7).

À la **repose**, remonter les éléments dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- éloigner légèrement la poire de ses ancrages et presser sur celle-ci jusqu'à sentir une nette résistance.
- après avoir rebranché la batterie, actionner le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.
- contrôler l'étanchéité du circuit (voir au paragraphe "Précautions à prendre").

Filtre à particules

Catalyseur, filtre à particules

Dépose-repose

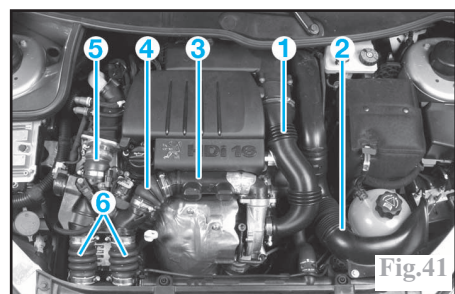
Lever et caler l'avant du véhicule.
Débrancher la batterie.

Nota :

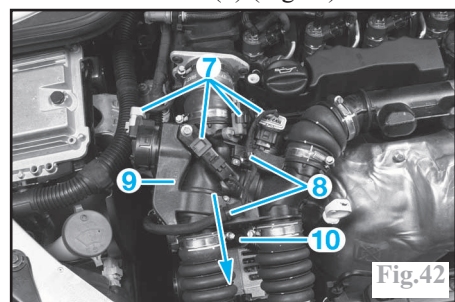
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- les caches inférieur et supérieur du moteur.
- la conduite d'entrée d'air du turbocompresseur (1) (Fig.41).



- la conduite d'entrée d'air du moteur (2).
- l'ensemble résonateur (3), manchon (4).
- les manchons (5) et (6).
- les 4 connecteurs (7) (Fig.42).



Déclipser le faisceau électrique en (8).

Déposer la vis (10).

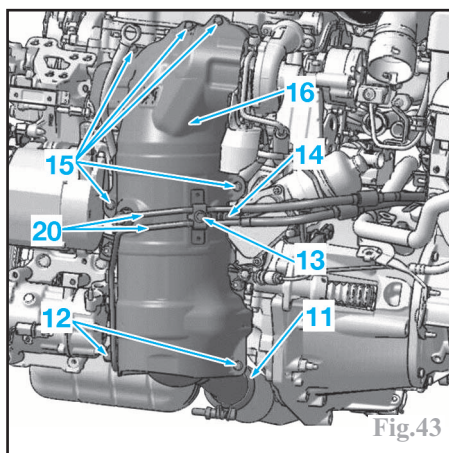
Tirer le boîtier doseur (9) vers l'avant du véhicule (flèche) puis le dégager vers le haut pour le déposer.

Déposer :

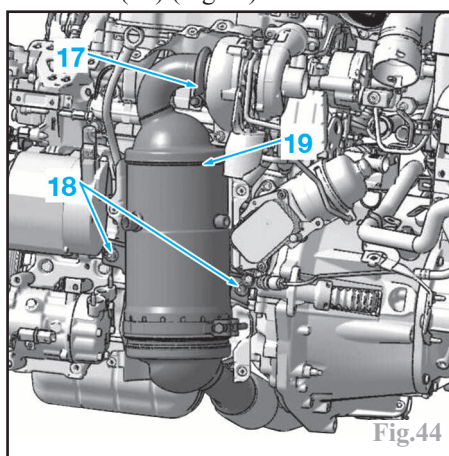
- la calandre (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- le bouclier (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Écarter le radiateur vers l'avant sans le vidanger et le protéger.

Déposer :

- le collier (11) (Fig.43).
- les 2 vis (12) de fixation inférieure de l'écran thermique.
- la vis (13).
- les 2 tuyaux (20) de prise de pression.
- la sonde à oxygène (14).
- les vis de fixation supérieure (15) de l'écran thermique.



- l'écran thermique (16).
- le collier (17) (Fig.44).



- les 2 vis (18) de fixation du catalyseur sur le bloc moteur.
- le catalyseur (19).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- réaliser un prémontage de l'ensemble avant serrage définitif.
- respecter les couples de serrage prescrits.

Suralimentation

Turbocompresseur

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

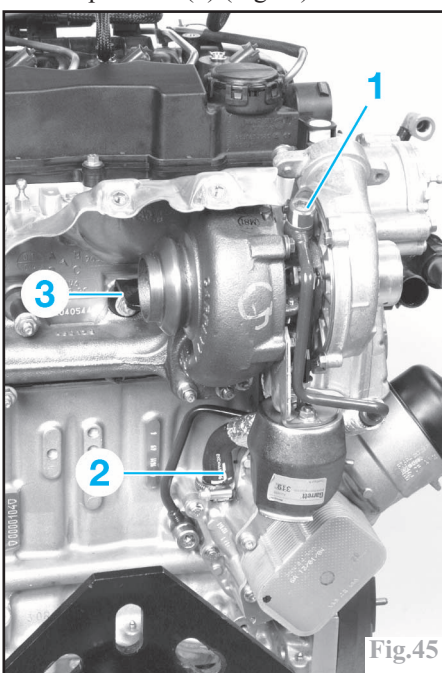
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer les caches inférieur et supérieur moteur.

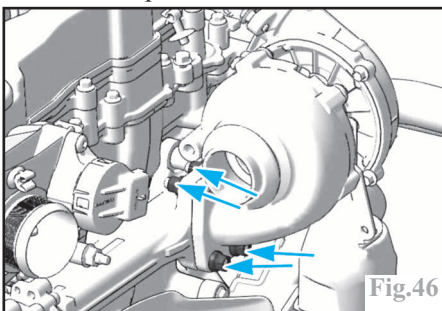
Déposer :

- le catalyseur (voir opération concernée).
- la partie supérieure de l'écran thermique du catalyseur.

- le raccord d'alimentation en huile du turbocompresseur (1) (Fig.45).



- le raccord de retour d'huile (2) du turbocompresseur.
- le tuyau de dépression de la soupape de régulation de pression de suralimentation.
- la patte de renfort (3).
- les quatre écrous de fixation du turbocompresseur (Fig.46).
- le turbocompresseur



À la repose,

contrôler :

- les conduites d'air.
- l'état et le bon positionnement du tuyau de dépression.

Remplacer :

- les écrous de fixation du turbocompresseur.
- les joints déposés.

- les colliers du catalyseur.

Respecter les couples de serrage prescrits.

Procéder à la mise en huile du moteur suivant les préconisations prescrites.

Afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que le moteur ne démarre. Après extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ **15 secondes**.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Arbre à cames

Capteur de position d'arbre à cames

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer le calculateur d'injection (2) (Fig.5).

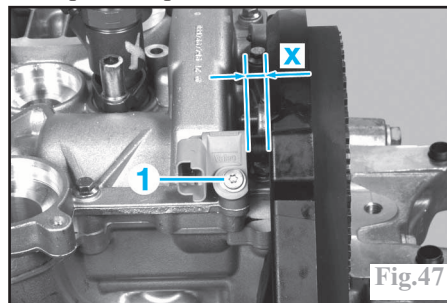
Réaliser un montage de soutien pour le groupe mototraceur.

Déposer :

- le pontet (3) (Fig.6).
 - la butée (4).
 - l'écrou (5).
 - le support moteur droit (6).
 - le support intermédiaire (7).
 - le carter supérieur de distribution (8).
- Piger la roue dentée d'arbre à cames à l'aide d'une pige de **8 mm** de diamètre et **55 mm** de long ou de l'outil **PSA 0194-B** (Fig.8).

Déposer :

- la vis (1) (Fig.47) de fixation du capteur de position d'arbre à cames.
- le capteur de position d'arbre à cames.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- respecter la procédure de réglage du capteur de position d'arbre à cames (voir opération concernée ci-dessous).
- retirer la pige d'arbre à cames une fois l'entrefer du capteur réglé.

Réglage d'un capteur neuf

Piger l'arbre à cames (voir opération de dépose du capteur de position d'arbre à cames).

Mettre en place le capteur sur le couvre-culasse.

Amener le capteur en butée sur la roue dentée d'arbre à cames.

Serrer la vis de fixation (1) du capteur à 0,2 daN.m (Fig.47).

Réglage d'un capteur réutilisé

Piger l'arbre à cames (voir opération de dépose du capteur de position d'arbre à cames).

Mettre en place le capteur sur le couvre-culasse.

Placer un foret en "X" (Ø 9,5 mm) entre le capteur de position d'arbre à cames et le carter de distribution (Fig.47).

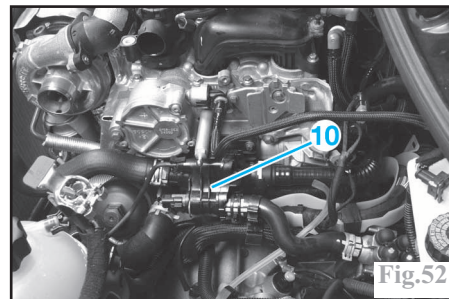
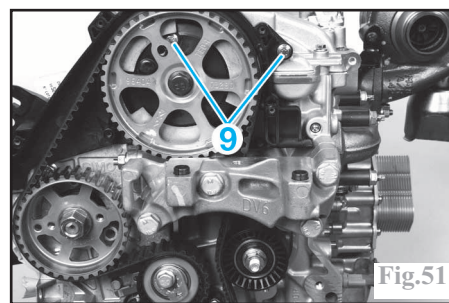
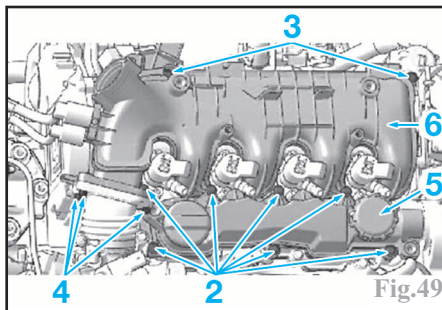
Serrer la vis de fixation (1) du capteur à 0,2 daN.m.

- la vanne EGR (voir opération concernée).
- les injecteurs (voir opération concernée).

Nota :

Obturer les raccords sur les injecteurs et sur la rampe haute pression afin d'éviter l'infiltration d'impuretés.

- les vis (2) (Fig.49).
- les vis (3).
- les vis (4).
- le cache culbuteur (5).
- le collecteur d'admission (6).



Culasse

Dépose-repose

Nota :

Avant toute intervention sur le circuit haute pression carburant, respecter impérativement les recommandations prescrites au paragraphe "Précautions à prendre".

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter 15 minutes avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

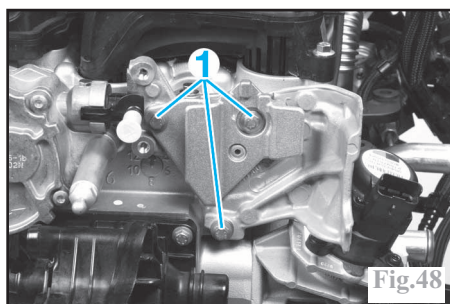
Lever et caler l'avant du véhicule roues pendantes.

Déposer les caches inférieur et supérieur moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement.

Déposer :

- la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée).
- la courroie de distribution (voir opération concernée).
- le filtre à gazole (voir opération concernée).
- les 3 vis (1) du support de filtre à gazole (Fig.48).
- le support de filtre à gazole.



Nota :

Obturer les orifices laissés ouverts par la dépose du couvre-culasse et du collecteur d'admission afin d'éviter toute pénétration d'impureté.

- le capteur de position d'arbre à cames (voir opération concernée).
- le catalyseur (voir opération concernée).

Désaccoupler :

- les tuyaux de graissage (1) et (2) (Fig.45) du turbocompresseur.
- le tuyau à dépression de la capsule de commande du turbocompresseur.

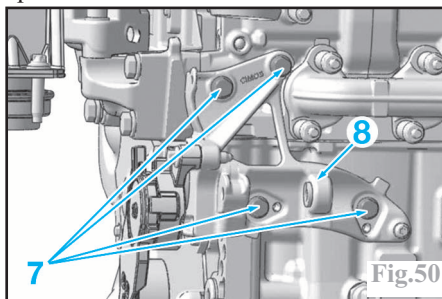
Déposer :

- le puits de jauge à huile.
 - les fixations supérieures de l'alternateur.
- Desserrer les fixations inférieures de l'alternateur.

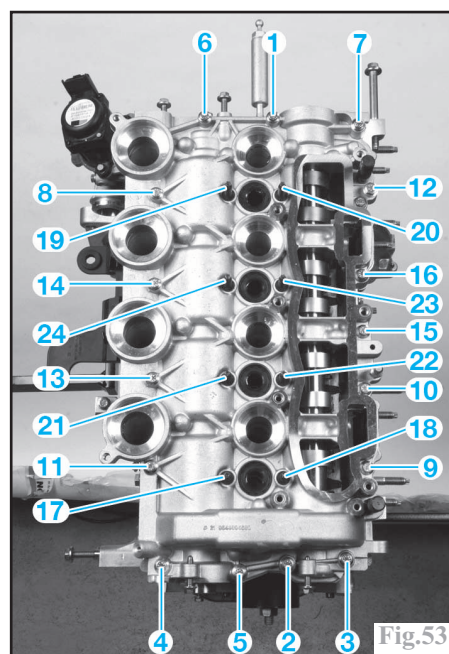
Pivoter l'alternateur vers le bas afin de laisser libre les fixations du supports.

Déposer :

- les 4 vis de fixation (7) (Fig.50) du support multifonction.

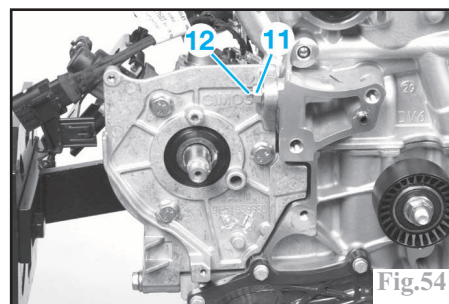


- le support multifonction (8).
 - la pompe à dépression (voir opération correspondante au chapitre "Freins").
 - la roue dentée d'arbre à cames.
 - les 2 vis (9) (Fig.51) du carter de distribution.
 - les 4 vis de fixation du boîtier de sortie d'eau (10) (Fig.52) sur la culasse.
- Écarter le boîtier de sortie d'eau.
- Déposer :
- les vis de fixations du carter supérieur de paliers d'arbres à cames dans l'ordre indiqué (Fig.53).



- le carter supérieur de paliers d'arbres à cames.

- l'écrou (11) et le goujon (12) (Fig.54) à l'aide d'un contre écrou.



- les linguets de commande des soupapes avec leurs poussoirs (repérer la position des poussoirs dans la culasse et des linguets par rapport aux poussoirs).
- les vis de culasse dans l'ordre indiqué (Fig.55).
- la culasse avec son joint.

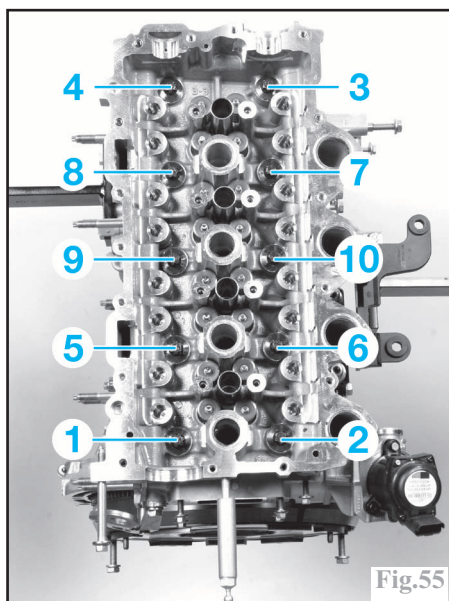


Fig.55

-serrer les vis de culasse en respectant l'ordre (Fig.56) et le couple de serrage (voir "Caractéristiques").

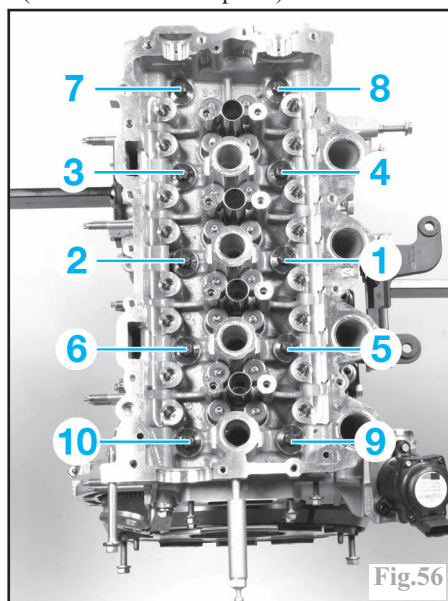


Fig.56

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- nettoyer les plans de joints de la culasse et du bloc-cylindres. 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.
- nettoyer les plans de joint du boîtier thermostatique.
- à l'aide d'un taraud approprié (M11 x 150), nettoyer chaque filetage de vis de culasse dans le bloc-cylindres.
- à l'aide d'une règle de planéité et d'un jeu de cales d'épaisseur, contrôler la planéité du plan de joint de la culasse et celui du bloc-cylindres. En cas de valeur hors tolérances, prévoir la rectification de la culasse ou du bloc-cylindres dans la limite des tolérances indiquées au paragraphe "Caractéristiques".
- à l'aide d'un comparateur, mesurer le dépassement des pistons par rapport au plan de joint du bloc-cylindres pour déterminer l'épaisseur du joint de culasse à monter (voir tableau aux "Caractéristiques").

Nota :

Prendre en compte la valeur moyenne de dépassement de piston. Sur chaque piston, le relevé s'effectue en 2 points à partir desquels est établie une moyenne.

- s'assurer de la présence des douilles de centrage sur le bloc-cylindres et du clapet anti-retour sur le plan de joint inférieur de la culasse.
- vérifier le bon pignage du vilebrequin.
- mettre en place le joint de culasse approprié.
- mettre en place la culasse.
- reposer les vis de culasse après avoir contrôlé leur longueur (voir "Caractéristiques"), puis brosser et huiler ou graisser leur filetage et les dessous de tête (par exemple avec de l'huile moteur ou de la graisse Molykote G Rapide Plus).

- reposer les linguets et les poussoirs hydrauliques sur leur soupape respective.
- enduire le plan de joint du carter supérieur de paliers d'arbre à cames sur la culasse de produit d'étanchéité.
- reposer le carter supérieur de paliers d'arbre à cames sur la culasse en le centrant à l'aide de deux piges (outil réf. (-). 0194-N) (A) (Fig.57) introduites dans les trous prévus à cet effet.

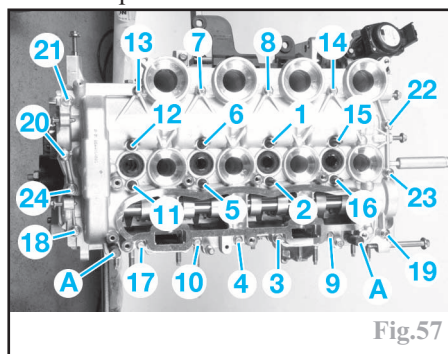


Fig.57

- approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (Fig.57).
- déposer les deux piges (A).
- respecter la procédure de réglage du capteur de position d'arbre à cames.
- procéder au remplissage et la purge du circuit de refroidissement.
- vérifier l'absence de fuite.
- procéder à la mise à niveau en huile du moteur suivant les préconisations prescrites.
- afin de réamorcer correctement le circuit de lubrification, il est nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile, sans que le moteur ne démarre. Après l'extinction du témoin, insister quelques secondes puis couper le contact et attendre environ 15 secondes.

Nota :

Il est possible de débrancher le connecteur du régulateur de pression sur la pompe haute pression (connecteur 2 voies) afin de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre, mais ceci a pour effet de générer un code défaut dans la mémoire du calculateur de gestion moteur. Il est alors nécessaire d'utiliser un appareil de diagnostic approprié pour l'effacer.

Remise en état de la culasse

Nota :

La rectification du plan de joint de culasse est possible dans la limite des tolérances du constructeur décrites au paragraphe "Caractéristiques".

- la remise en état de la culasse se limite au remplacement des soupapes (clavettes, coupelles et ressorts), des joints de tiges de soupapes et des butées hydrauliques avec leur linguet.
- la rectification du plan de joint inférieur de la culasse est tolérée dans la limite des tolérances décrites au paragraphe "Caractéristiques".
- au cours du démontage, prendre soin de repérer l'ensemble des pièces et leur appariement éventuel en vue du remontage.
- nettoyer la culasse ainsi que toutes les pièces qui y seront montées.
- nettoyer les plans de joint de la culasse et du carter-chapeaux de paliers d'arbre à cames. Utiliser pour cela un produit chimique de décapage pour dissoudre les traces de l'ancien joint.

Attention :

Proscrire l'utilisation d'outils tranchants qui pourraient endommager les plans de joint en alliage. Apporter le plus grand soin à cette opération de manière à éviter toute introduction de corps étrangers dans les canalisations d'huile et de refroidissement.

- souffler toutes les canalisations de la culasse et particulièrement celles assurant la lubrification de l'arbre à cames.
- les sièges de soupapes peuvent être rectifiés; dans ce cas, il est nécessaire de roder les soupapes.
- s'assurer du bon coulisement des butées hydrauliques dans la culasse et de la mise en place correcte des linguets. Sinon prévoir le remplacement des butées ou de la culasse.
- contrôler que les rouleaux des linguets tournent sans point dur, sinon les remplacer.
- contrôler le jeu axial des arbres à cames, l'état des paliers et des cames, l'état des portées dans le carter chapeaux de paliers. En cas d'usure trop importante, prévoir le remplacement de l'arbre à cames, le cas échéant.
- monter toutes les pièces réutilisées à leur place respective et respecter leur sens de montage, le cas échéant.
- lubrifier systématiquement, à l'huile moteur préconisée, l'ensemble des pièces en contact (tiges de soupapes, linguets, cames et paliers d'arbre à cames).

Culasse

- 1 Bouchon de remplissage
- 2 Couvre-culasse
- 3 Joint d'étanchéité
- 4 Carter supérieur de paliers d'arbres à cames
- 5 Culasse
- 6 Vis de culasse
- 7 Pastille de dessablage
- 8 Douille de centrage
- 9 Joint de culasse

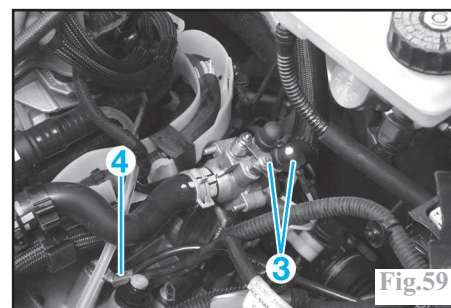
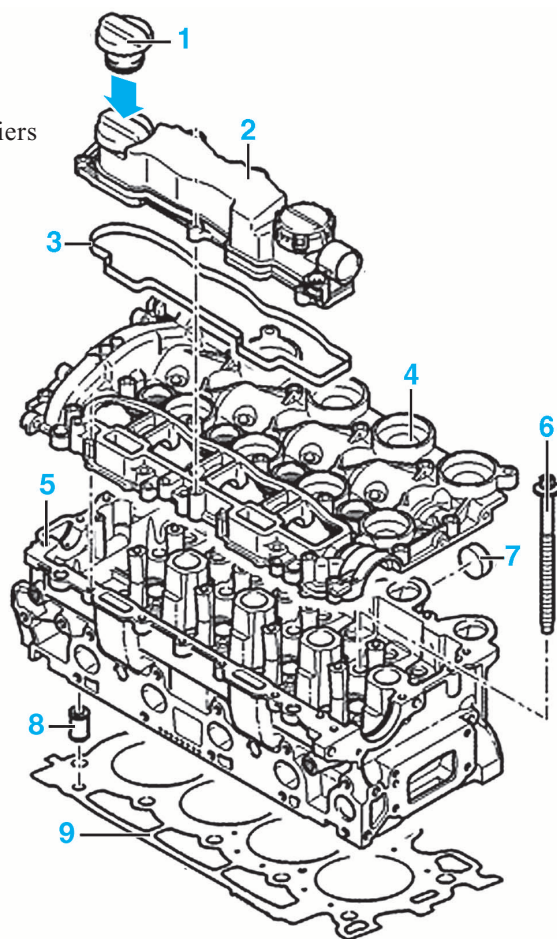


Fig.59

-les deux connecteurs (5) (Fig.60) de la pompe de direction assistée électrique.

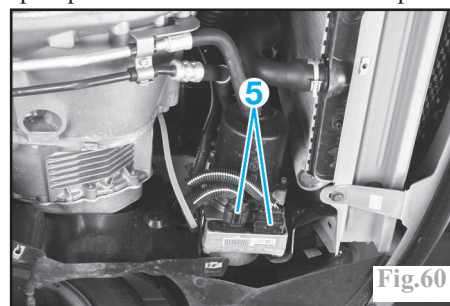


Fig.60

-les connecteurs du compresseur de climatisation.

-le connecteur (6) (Fig.61) du capteur différentiel de pression du filtre à particules.

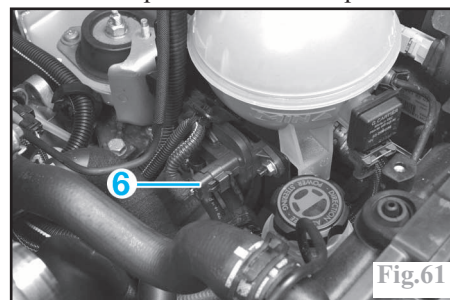


Fig.61

Déposer le calculateur d'injection.

Déconnecter et écarter le faisceau électrique du calculateur d'injection.

Déposer :

-la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération correspondante).

-le filtre à gazole (voir opération correspondante).

Déconnecter le circuit (7) d'alimentation et de retour carburant (Fig.62).

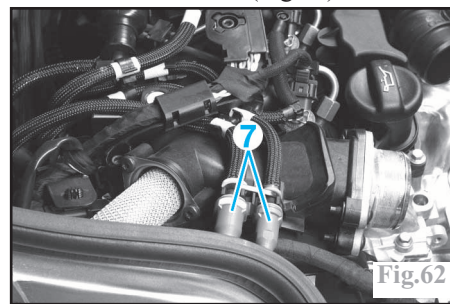


Fig.62

Déposer :

-la calandre (voir opération correspondante au chapitre "Carrosserie").

-le bouclier avant (voir opération correspondante au chapitre "Carrosserie").

-le motoventilateur.

-le support de motoventilateur.

Déconnecter et écarter :

-le faisceau d'alimentation des blocs optiques.

-après remontage des soupapes, frapper légèrement sur chaque coupelle supérieure de ressort pour stabiliser les clavettes, à l'aide d'un maillet et d'une cale en bois.

-enduire le plan de joint du carter paliers d'arbre à cames de pâte d'étanchéité appropriée.

Groupe motopropulseur

Ensemble moteur - boîte de vitesses

Attention :

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

Nota :

L'ensemble moteur/boîte de vitesse se dépose par le dessous du véhicule.

Dépose

Desserrer les roues avant.

Lever et caler le véhicule de manière à pouvoir déposer l'ensemble par le dessous du véhicule.

Déposer :

-les différents caches moteur.
-la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

-le support de batterie.

-les roues avant.

Vidanger :

-le circuit de refroidissement (voir opération concernée).

-la boîte de vitesse.

-l'huile moteur.

Déconnecter et écarter :

-le câble d'alimentation électrique du boîtier de servitude (1) (Fig.58).

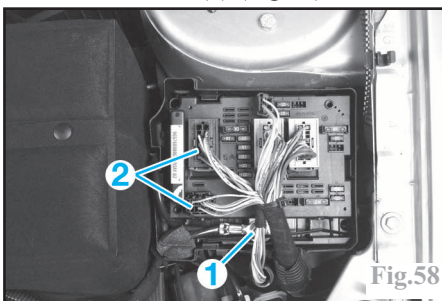


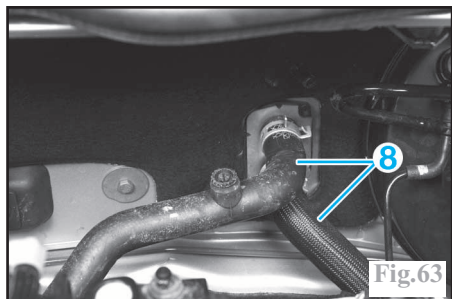
Fig.58

-les deux connecteurs (2).

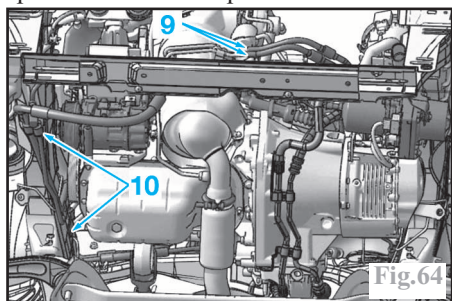
-les deux écrous (3) (Fig.59) du réchauffeur d'eau moteur.

-le câble de masse (4).

- le faisceau de l'avertisseur sonore.
- Déposer :
- les blocs optiques (voir opération correspondante au chapitre "Carrosserie").
- les deux durits d'alimentation du radiateur de refroidissement moteur.
- les deux durits de l'échangeur de température air/air.
- l'échangeur air/air.
- les deux durits d'alimentation du radiateur de chauffage (8) (Fig.63).



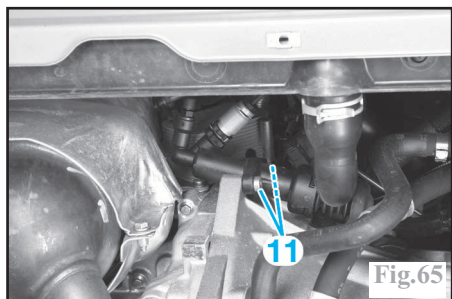
- les deux tubes (9) (Fig.64) de prise de pression du filtre à particules.



- les durits du vase d'expansion.
- le vase d'expansion avec son support.
- la pompe à dépression (voir opération correspondante au chapitre "Freins").
- les fixations sur caisse (10) des tuyaux de climatisation.
- les fixations du compresseur de climatisation.

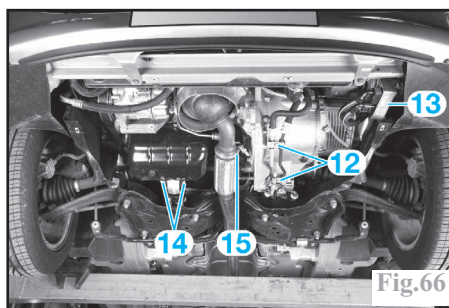
- Écarter :
 - le compresseur de climatisation sans déconnecter ses tuyaux d'alimentations.
 - le condenseur de climatisation sans déconnecter ses tuyaux d'alimentations.
- Déposer de la boîte de vitesses les câbles de commande des vitesses (voir opération de dépose de la commande de boîte de vitesses au chapitre "Boîte de vitesses BE").

- Déposer les 2 vis de fixation (11) (Fig.65) du récepteur d'embrayage.

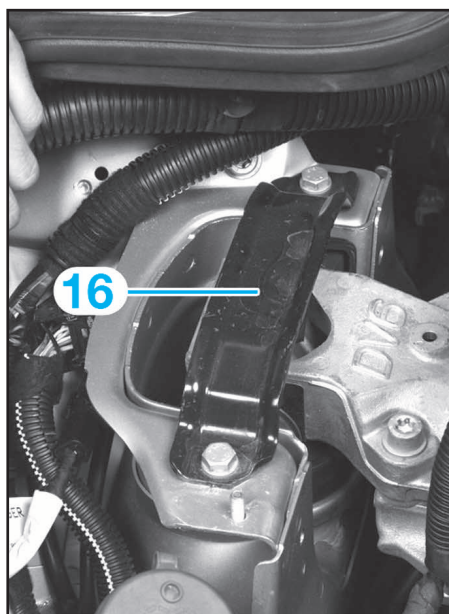


- Écarter le récepteur d'embrayage.

- Déposer :
- les 2 pattes (12) (Fig.66) de fixations des tuyaux de direction assistée sur le carter de boîte de vitesses.



- les fixations de la pompe hydraulique de direction assistée (13).
- Écarter les tuyaux de direction assistée ainsi que la pompe.
- Déposer :
- les arbres de transmission (voir opération correspondante au chapitre "Transmissions").
- la vis (14) de la biellette anticouple.
- le collier (15) de fixation de la ligne d'échappement sur le filtre à particules.
- Réaliser un montage de soutien pour le groupe motopropulseur.
- Déposer :
- le pontet limiteur de débattement (16) (Fig.67).
- la butée de détente (17).



- l'écrou de fixation (18) du support moteur droit sur la butée élastique droite.
- les 3 vis de fixation (19) du support moteur droit.
- le support moteur droit (20).
- les 2 vis (21).
- l'écrou (22).
- le support boîte de vitesses (23).
- Déposer le groupe motopropulseur par le dessous du véhicule en prenant soin de ne pas le choquer contre la caisse.

Repose

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et tous les joints d'étanchéité.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les bagues d'étanchéité de sortie de boîte de vitesses et garnir les lèvres de graisse.
- effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses (voir au chapitre "Boîte de vitesses").

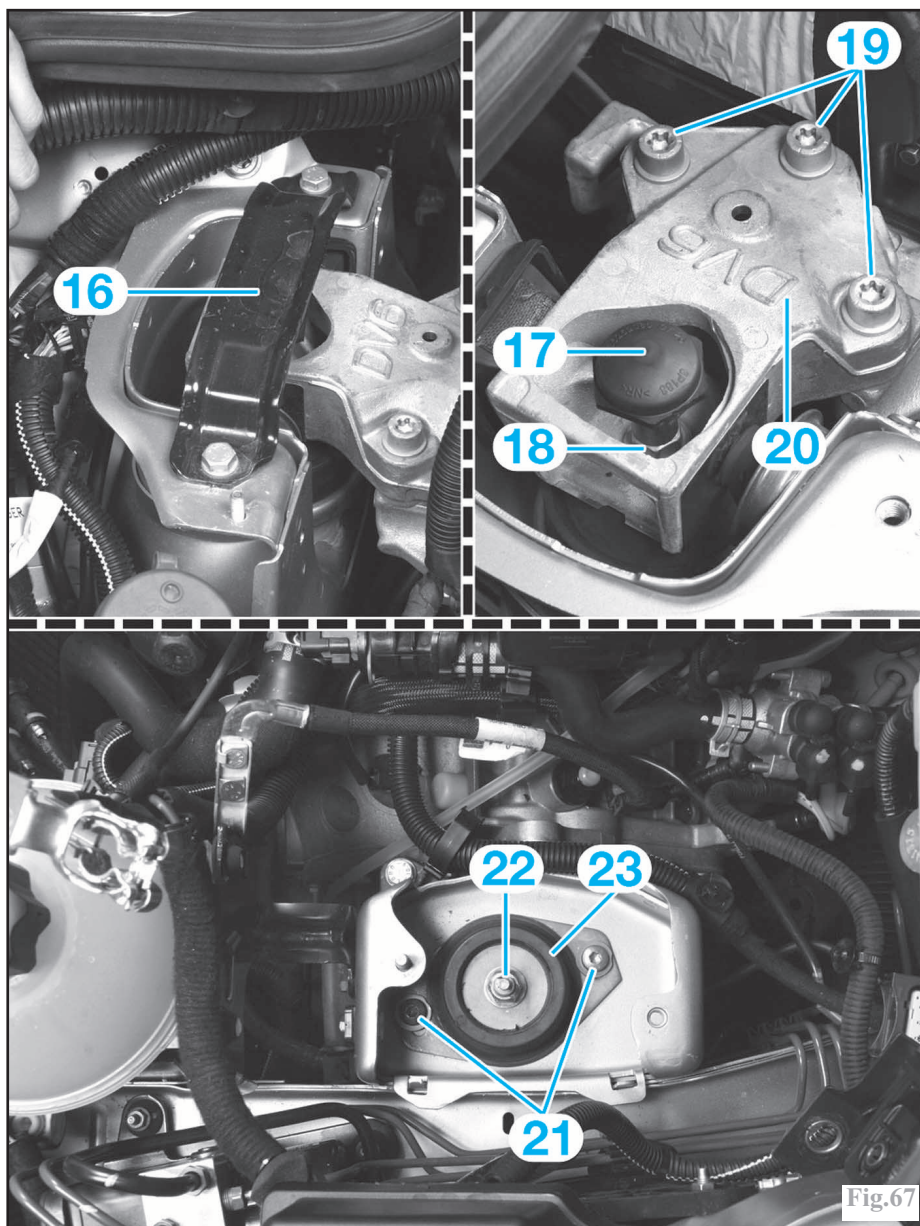
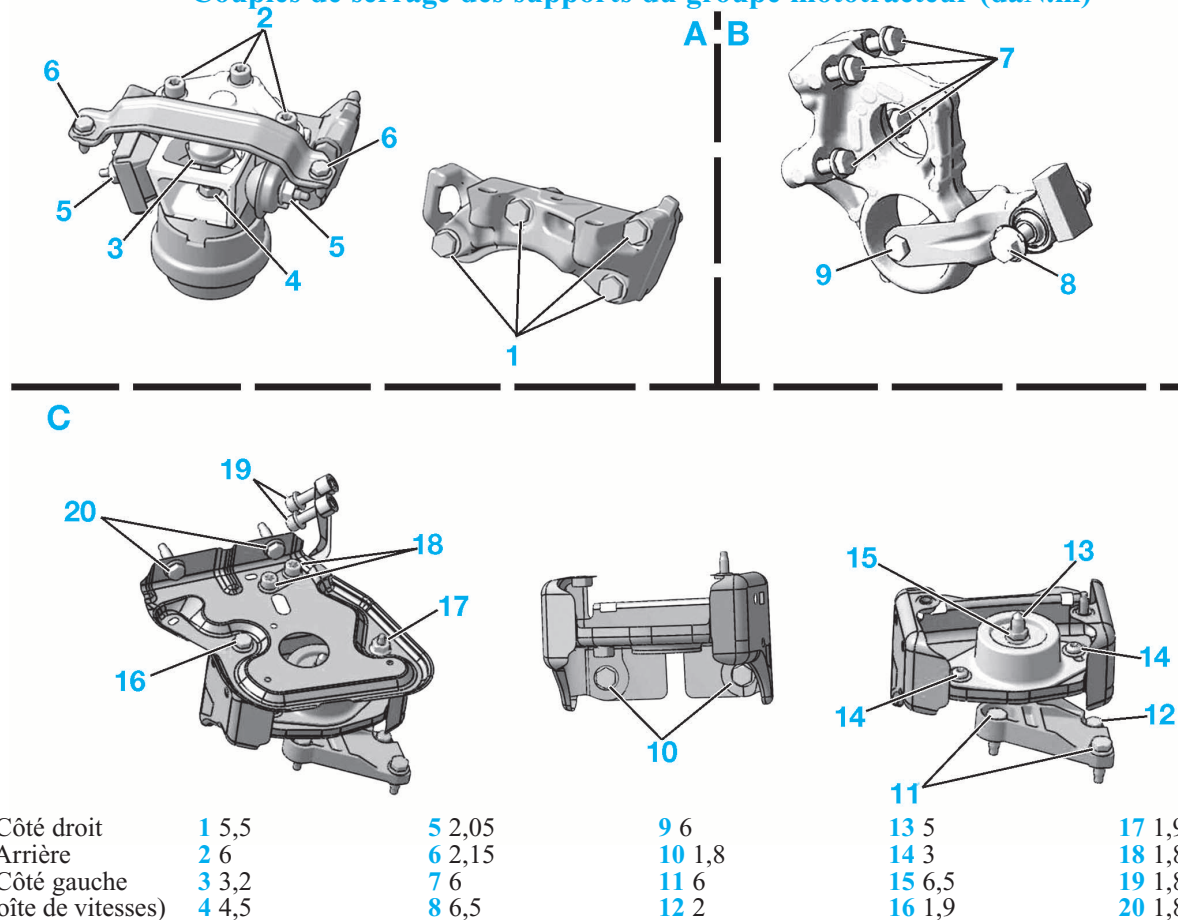


Fig.67

Couples de serrage des supports du groupe mototraceur (daN.m)



-si cela n'a pas été fait, remplacer le filtre à huile puis procéder au remplissage et à la mise à niveau en huile du moteur selon les préconisations et les quantités prescrites.

-réaliser la purge en air du circuit d'alimentation en combustible.

-procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).

-vérifier l'absence de fuite, la régularité du fonctionnement et l'extinction des témoins d'anomalies, moteur tournant.

Remise en état du moteur

Démontage

Nota :

Au cours du démontage, repérer l'ensemble des pièces, leur sens de montage, et leur appariement éventuel en vue du remontage.

Déposer le démarreur et l'alternateur.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur.

À l'aide d'un outil de blocage approprié (PSA 0188.F), immobiliser en rotation le volant moteur.

Déposer le mécanisme d'embrayage et le volant moteur.

Procéder à la dépose du turbocompresseur, de la courroie de distribution et de la culasse (voir opérations concernées).

Procéder à la dépose de la pompe haute pression (voir opération concernée).

Déposer les supports d'accessoires.

Déposer la pompe à eau avec son joint (voir opération concernée).

Déposer le carter inférieur, en repérant la position de ses vis de fixation.

Récupérer la roue dentée de vilebrequin avec sa clavette.

Déposer la pompe à huile à l'avant du vilebrequin (voir opération concernée).

Déposer le puits de jauge à huile.

Déposer et désassembler chaque ensemble bielle-piston, et les ranger sans les dépareiller.

Desserrer progressivement les chapeaux de paliers de vilebrequin et les déposer, avec leur coussinet et les cales de réglage du jeu axial, les ranger dans l'ordre sans les mélanger (n°1 côté volant moteur). Récupérer la bague d'étanchéité du palier n°1.

Déposer le vilebrequin.

Récupérer les coussinets restés dans le bloc-cylindres.

Si nécessaire, déposer les gicleurs de fond de pistons.

Nota :

Nettoyer soigneusement l'ensemble des pièces, les plans de joint, les surfaces de contact, les vis enduites de frein filet, les canalisations de lubrification et de refroidissement. Pour les pièces réalisées en alliage léger, nous vous conseillons d'éviter de les gratter mais d'utiliser pour leur nettoyage un décapant chimique.

Procéder au contrôle des pièces et à leur remplacement en fonction de leur disponibilité en rechange.

Contrôles

Contrôler le jeu à la coupe des pistons. En cas de jeu trop important, remplacer les 4 pistons.

Contrôler les bielles (équerrage, vrillage, alésages de la tête et du pied). En cas de valeur hors tolérance sur une seule bielle, remplacer l'ensemble des bielles.

Contrôler le jeu axe de piston / bague de pied de bielle. En cas de jeu trop important, remplacer les axes avec les pistons, ou les 4 bielles. Si la bague du pied de bielle a été déposée, veiller à aligner son trou de lubrification avec celui de la bielle au remontage.

Contrôler l'usure des fûts du bloc-cylindres (ovalisation, conicité). Si l'usure dépasse les valeurs prescrites, remplacer le bloc-cylindres.

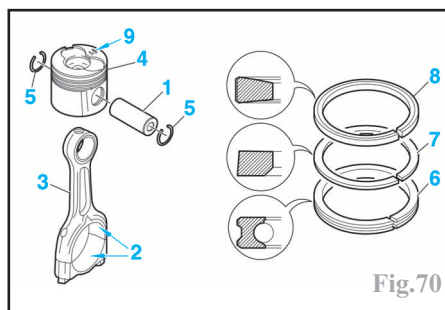
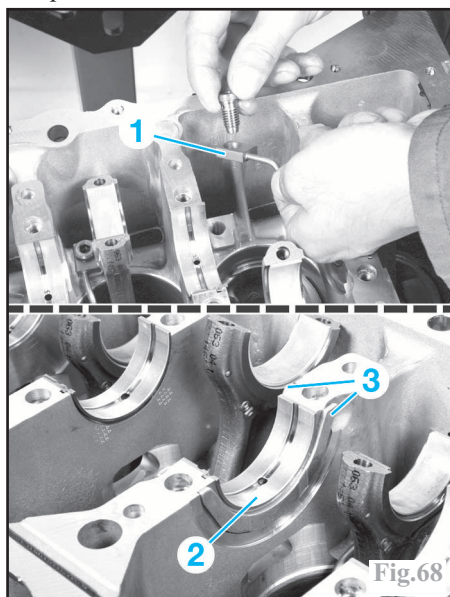
Contrôler le jeu radial de chaque palier de vilebrequin et de chaque bielle, le voile du vilebrequin, l'ovalisation et la conicité des manetons et des tourillons. En cas d'usure trop importante, remplacer les coussinets ou rectifier ou remplacer le vilebrequin, en fonction des classes de coussinets.

Remontage

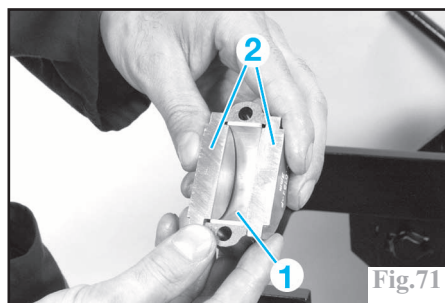
Reposer les gicleurs de fond de pistons (1) (Fig.68).

Monter dans le bloc-cylindres les coussinets (2) rainurés, huilés, suivant la classe déterminée pour chaque tourillon.

Placer de chaque côté du palier n°2 (côté volant moteur), les cales de réglage (3) du jeu axial avec la face rainurée côté vilebrequin.



Monter dans leur chapeau, les coussinets (1) huilés suivant la classe déterminée pour chaque maneton. Ils doivent parfaitement être centrés sur la bielle et le chapeau. Utiliser pour cela l'outil (2) (PSA 0194.P) (Fig.71).

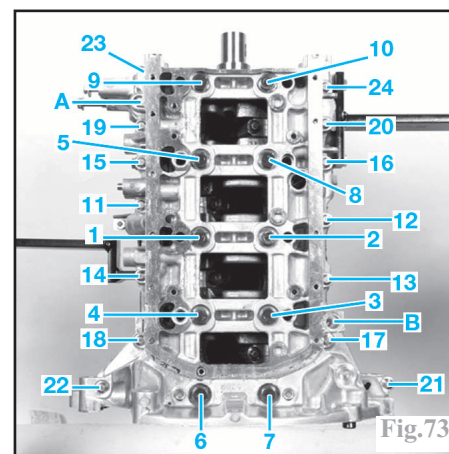


Mettre en place chaque ensemble bielle-piston huilé et apparié dans le bloc-cylindres (ensemble n°1 côté volant moteur), orienter la flèche (Fig.72) gravée sur la tête de piston vers la distribution.



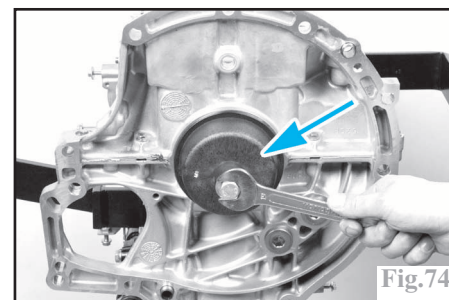
Huiler les coussinets des manetons sur les bielles.
Poser le vilebrequin après avoir lubrifié les coussinets de tourillons sur le bloc moteur.
Monter les chapeaux de bielles après les avoir lubrifiés et centrés correctement avec l'outil PSA 0194.P.
Les serrer au couple avec des vis neuves.
Poser les coussinets de tourillons avec le gabarit PSA 0194.Q sur le carter des chapeaux de paliers.
Vérifier la présence des 10 goupilles de centrages sur tous les paliers.
Appliquer un cordon de pâte d'étanchéité sur la périphérie du carter-cylindres.

Monter le carter de chapeaux de paliers de vilebrequin sur le carter-cylindres en le centrant avec les deux piges PSA 194.N en (A) et (B) (Fig.73).



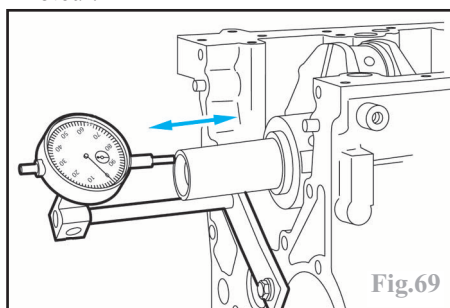
Approcher toutes les vis.
Déposer les deux piges de centrages.
Serrer le carter de chapeaux de paliers dans l'ordre et au couple prescrit.
S'assurer que le vilebrequin tourne librement.

Reposer (*):
-la pompe à huile.
-la crépine d'aspiration d'huile.
-la pompe à eau.
(* Se reporter aux opérations concernées.
Placer le joint d'étanchéité sur le vilebrequin, côté volant moteur, avec l'outil PSA 0194.M (Fig.74).



Une fois le joint en place, le maintenir avec l'outil pendant 5 secondes.
Déposer l'outil.
Poser le joint d'étanchéité sur le vilebrequin, côté pompe à huile, avec l'outil PSA 0194.L.
Une fois le joint en place, le maintenir avec l'outil pendant 5 secondes.
Déposer l'outil.
Reposer la culasse (voir opération concernée).
Effectuer la suite des opérations.

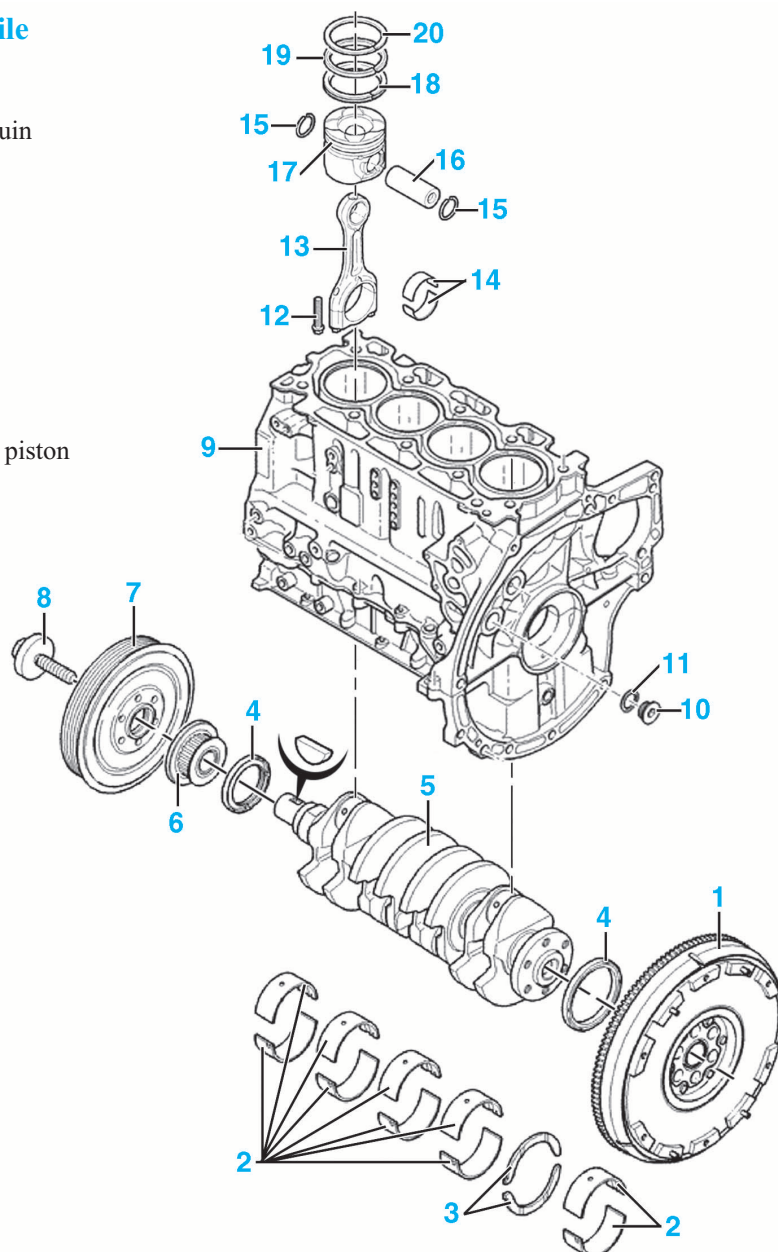
Monter le vilebrequin.
Contrôler le jeu axial (Fig.69) :
-monter un comparateur en bout de vilebrequin.
-agir axialement sur le vilebrequin et mesurer le jeu.
-s'il est hors tolérance (voir "Caractéristiques"), mesurer l'épaisseur des cales de jeu axial et les changer si nécessaire. Si les cales sont correctes, contrôler le vilebrequin et le bloc moteur.



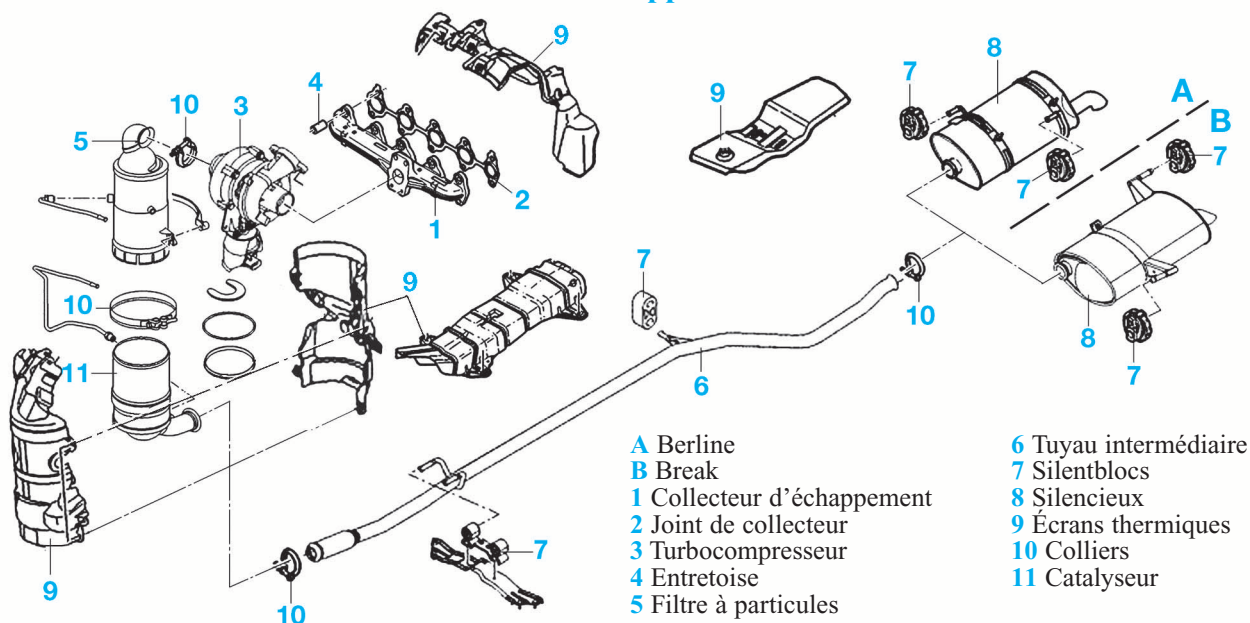
Déposer le vilebrequin.
Effectuer l'assemblage de chaque ensemble bielle-piston, en huilant les axes (1) et les demi-coussinets (2) dans la tête de bielle (3). Utiliser des joncs d'arrêt neufs (5) (Fig.70).
Monter les segments huilés sur les pistons en commençant par le segment racleur (6) puis celui d'étanchéité (7) et enfin le segment coup de feu (8) en plaçant les marquages "Top" vers la tête du piston. Tiercer les segments à 120°, en les décalant par rapport à l'axe de piston et à la coupe du segment racleur (Fig.70).

Carter-cylindres et équipement mobile

- 1 Volant moteur
- 2 Demi-coussinets de vilebrequin
- 3 Cales de réglage du jeu axial du vilebrequin
- 4 Joints d'étanchéité
- 5 Vilebrequin
- 6 Roue dentée de vilebrequin
- 7 Poulie de vilebrequin
- 8 Vis de poulie
- 9 Carter-cylindres
- 10 Bouchon fileté d'obturation
- 11 Joint
- 12 Vis de chapeau de bielle
- 13 Bielle
- 14 Demi-coussinets de bielle
- 15 Joncs d'arrêt d'axe de piston
- 16 Axe de piston
- 17 Piston
- 18 Segment racleur
- 19 Segment d'étanchéité
- 20 Segment coup de feu



Échappement



CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique (moteur **DV6**) ou par câble (moteur **DV4**).

Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée à billes, monté sur un volant moteur bi-masse faisant office d'amortisseur de vibration.

Commande hydraulique constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur et d'un réservoir de compensation communs au circuit de freinage.

Caractéristiques du disque

	Moteur DV6	Moteur DV4
Diamètre intérieur (mm)	150	134
Diamètre extérieur (mm)	225	200
Butée	-	SKF 17mm

Ingrédients

Liquide de frein

Préconisation : liquide synthétique répondant à la spécification **DOT 4**.

Périodicité d'entretien : remplacement du liquide avec purge du circuit tous les **60 000 km** ou tous les **2 ans**.

Couples de serrage (en daN.m)

Boîte de vitesses sur moteur * :**5,5**

Boîte de vitesses sur moteur ** :**4**

Volant moteur * :

-1re phase :**préserrage 2,5**

-2ème phase :**serrage 3**

-3ème phase :**serrage angulaire 90°**

Volant moteur ** :

-1re phase :**préserrage 1,5**

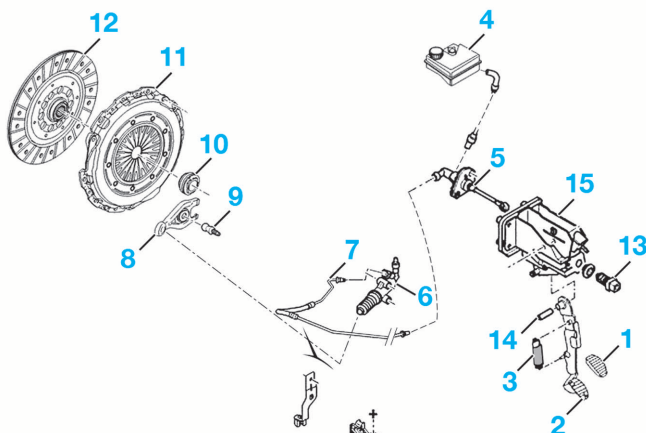
-2ème phase :**serrage angulaire 75°**

Mécanisme d'embrayage sur volant moteur :**2,0**

* Moteur **DV6**

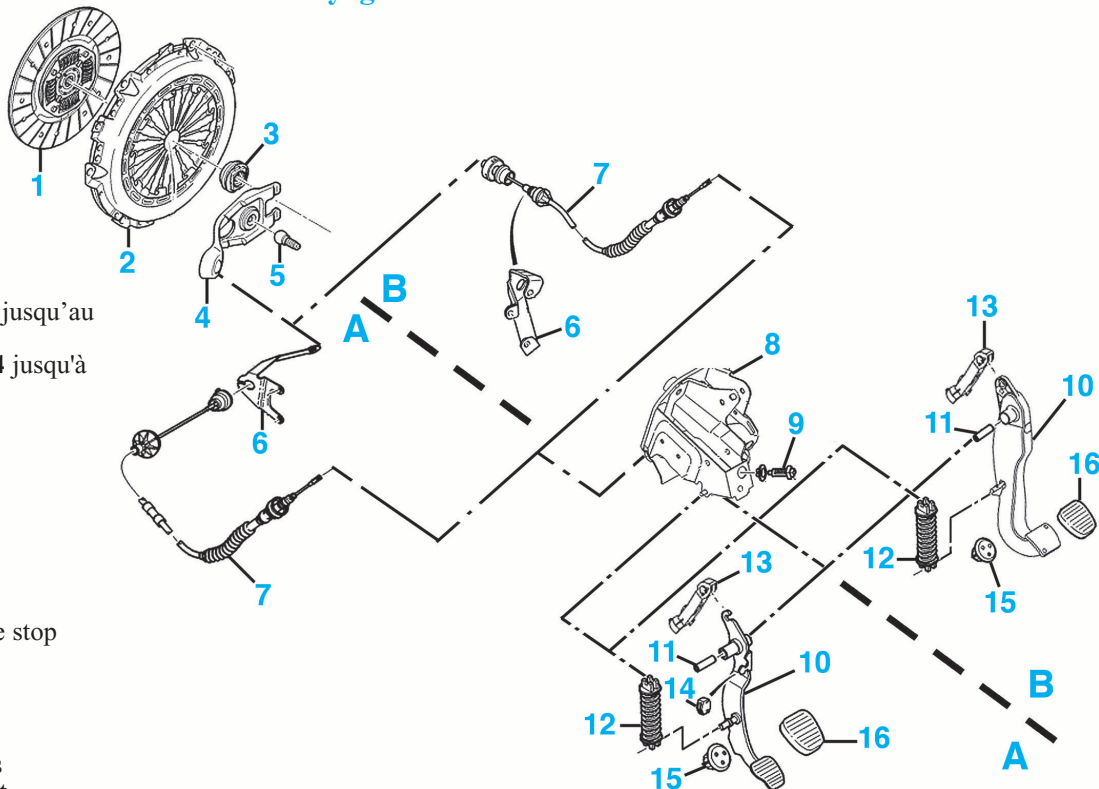
** Moteur **DV4**

Embrayage moteur DV6TD



- 1 Patin
- 2 Pédale
- 3 Ressort
- 4 Réservoir de compensation de liquide de frein
- 5 Émetteur d'embrayage
- 6 Récepteur d'embrayage
- 7 Canalisation
- 8 Fourchette
- 9 Rotule
- 10 Butée
- 11 Mécanisme
- 12 Disque d'embrayage
- 13 Contacteur d'embrayage
- 14 Axe
- 15 Pédalier

Embrayage moteur DV4TD



- A** Début de production jusqu'au N° de **DAM 9583**
- B** Du N° de **DAM 9584** jusqu'à fin de production

- 1 Disque
- 2 Mécanisme
- 3 Butée
- 4 Fourchette
- 5 Rotule
- 6 Support de câble
- 7 Câble d'embrayage
- 8 Support pédale
- 9 Contacteur de feux de stop
- 10 Pédale d'embrayage
- 11 Axe de pédale
- 12 Ressort d'assistance
- 13 Bielle
- 14 Butée position repos
- 15 Butée d'enfoncement
- 16 Patin caoutchouc

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Le remplacement 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.

La dépose de l'embrayage impose le remplacement de la butée.

Disque ou mécanisme

Dépose-repose

Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses"). Immobiliser le volant moteur à l'aide d'un outil de blocage approprié.

Desserrer, progressivement et par passes successives, les vis de fixation du mécanisme puis dégager ce dernier en récupérant le disque.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

Nota :

La **repose** du mécanisme nécessite l'utilisation de l'outil **PSA 0213 (DV4)** ou **021/0214 (DV6)**.

- contrôler et dégraisser la surface de friction du volant moteur à l'aide d'un solvant (genre trichloréthylène).
- vérifier l'état du volant moteur, du disque et du mécanisme.
- remplacer les pièces défectueuses.
- serrer, progressivement et par passes successives, les vis de fixation du mécanisme.
- déposer le mandrin de centrage et l'outil d'immobilisation du volant moteur.

- appliquer une fine couche de graisse type **Molykote BR2 Plus** sur le guide de butée d'embrayage et sur la fourchette.
- mettre en place la butée d'embrayage.
- procéder à la **repose** de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

Commande hydraulique d'embrayage (DV6)

Attention :

Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique, prévoir l'écoulement du liquide de frein, qui est particulièrement corrosif, en protégeant l'environnement du compartiment moteur puis obturer tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés, afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit. Repérer le niveau du liquide de frein dans le réservoir de compensation.

Purge

Nota :

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".

Important :

Ne pas utiliser d'appareil de purge automatique.

Si ouvert, purger le circuit de freinage (voir opération concernée au chapitre "Freins").

Remplir le circuit hydraulique de liquide homologué dans le réservoir de compensation supérieur.

Déposer le bouchon sur la vis de purge (1) du récepteur hydraulique sur la boîte de vitesses (Fig.1).

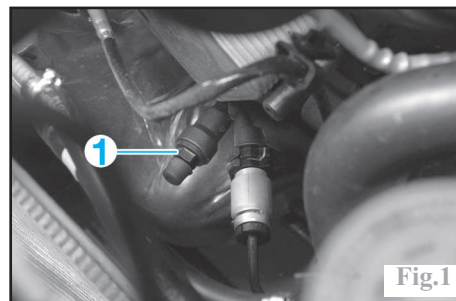


Fig.1

Raccorder un tuyau transparent sur la vis de purge relié à un bocal contenant du liquide de frein.

Maintenir la pédale d'embrayage en position basse (fin de course).

Ouvrir la vis de purge (1) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de pression dans le circuit.

Fermer la vis de purge (1).

Remonter manuellement la pédale d'embrayage en position haute.

Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.

Compléter le niveau de liquide pour atteindre le repère maximum dans le réservoir supérieur.

Débrayer et embrayer rapidement **40 fois** (2 manoeuvres par seconde) avant de mettre en marche le moteur.

Vérifier le bon fonctionnement de l'embrayage.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports avant synchronisés et un rapport arrière non synchronisé, formant un ensemble avec le couple réducteur et le différentiel. Elle est disposée transversalement en bout du moteur, côté gauche.

Boîte à 2 arbres tournants sur des roulements à billes pour l'arbre primaire, un roulement à billes et un roulement à rouleaux cylindriques pour l'arbre secondaire, et un axe intermédiaire pour la marche arrière.

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour la marche arrière. Différentiel à couple réducteur cylindrique et à denture hélicoïdale tournant sur 2 roulements à rouleaux coniques. Commande des vitesses par levier au plancher actionnant une tringlerie de commande.

Cette boîte comporte un dispositif de freinage en **M. AR**, assuré par le synchroniseur de 5e, et un autre interdisant le passage de 5e en **M. AR**.

Diamètre du boîtier de différentiel (en mm) :

-repères **20CN38, 20CP57, 20CN4, 20CP59** : 77.

-repères **20CP69, 20CP70** : 68.

Couple tachymétrique : 21/18.

Affectation

206 berline et SW 1,4 HDi (DV4) : boîte **MA5/O** repères **20CN38, 20CP57, 20CN41, 20CP59, 20CP69, 20CP70**.

Nota :

Le repère et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont indiqués sous la cloche d'embrayage (voir chapitre "Présentation").

Ingrédients

Huile de boîte de vitesses

Capacité : **2 litres ± 0,15**

Préconisation : huile de viscosité **SAE 75W-80**

Périodicité d'entretien : pas de vidange ni de contrôle du niveau préconisés, lubrifiée à vie. Contrôle uniquement de l'étanchéité des carters à chaque vidange d'huile moteur.

Rapports de démultiplication

Boîte de vitesses **20CN38, 20CP57, 20CN41, 20CP59, 20CP69, 20CP70**

Combinaison des vitesses	Rapport de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2656 (17/64)	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min*
1re	0,2927 (12/41)	0,0777	8,3
2e	0,5526 (21/38)	0,1467	15,7
3e	0,8529 (29/34)	0,2265	24,2
4e	1,1714 (41/35)	0,2335	32,3
5e	1,4687 (47/32)	0,3901	41,7
M. AR	0,2790 (12/30 x 30/43)	0,0741	7,9

* Avec pneumatiques **175/65 R 14** de circonférence de roulement **1 832mm**.

Couples de serrage (en daN.m)

Carter de boîte de vitesses sur carter d'embrayage :	2
Guide de butée * :	1
Demi anneaux d'arrêt de roulements * :	2
Écrou d'arbre secondaire :	14
Tôle fermeture sur carter d'embrayage * :	5
Bouchon de vidange :	2,5
Bouchon de niveau :	2,5
Contacteur de marche arrière :	2,5
Support pignon tachymètre :	1
Boîte de vitesses sur moteur :	4
Carter arrière sur carter de pignonnerie :	2,5

* enduire la vis de produit de freinage.

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

La boîte de vitesses se dépose seule par le dessous du véhicule.

Commande des vitesses

Dépose-repose

Lever et caler le véhicule.

Déclipser le soufflet du levier de vitesses.

Déposer :

-l'ensemble soufflet – pommeau en tirant vers le haut.

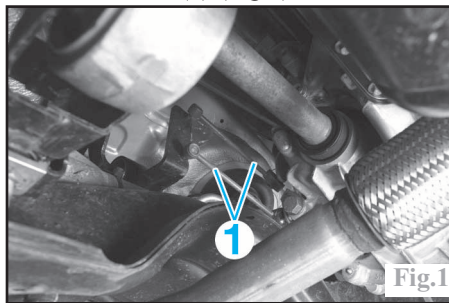
-les 4 vis de fixation du levier de vitesses.

-le filtre à air.

-la boîte à air.

Désaccoupler :

-les 2 biellettes (1) (Fig.1).

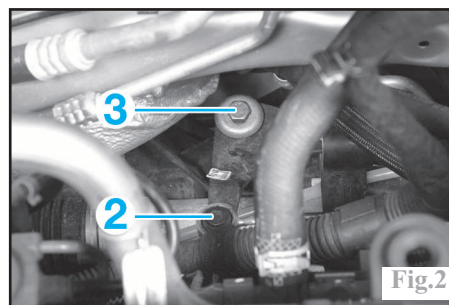


-la rotule (2) (Fig.2).

Déposer :

-la vis (3).

-les silentblocs d'échappement.



Nota :

prendre soin de ne pas endommager le flexible d'échappement.

-l'écran thermique.

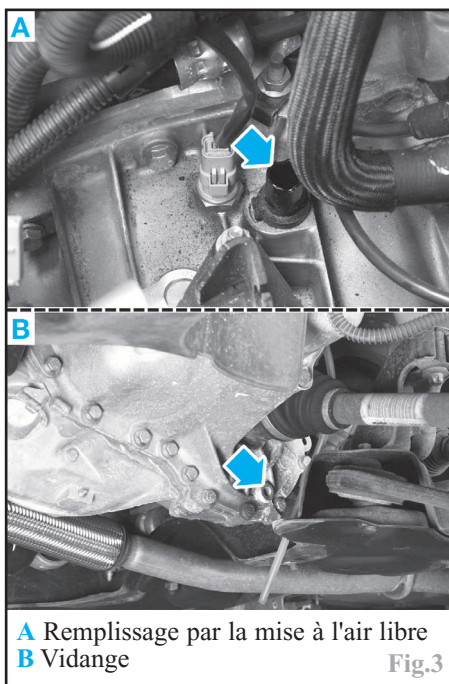
-la commande de vitesses.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose puis vérifier le passage de toutes les vitesses.

Boîte de vitesses

Dépose-repose

Lever le véhicule, roues pendantes.
Procéder à la vidange de la boîte de vitesses (Fig.3).



Déposer les roues avant puis les transmissions (voir chapitre "Transmissions").
Débrancher puis déposer la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter 15 minutes avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer le boîtier de filtre à air et ses conduits.

Dégrafer les faisceaux électriques fixés au bac à batterie.

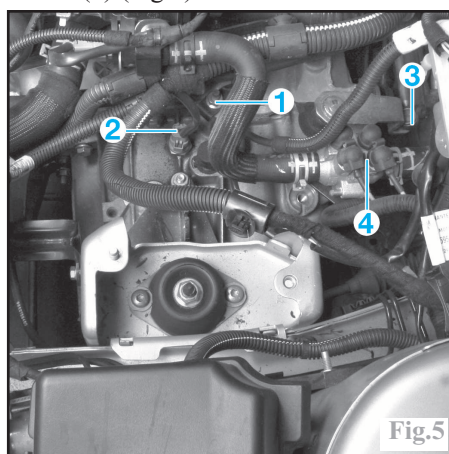
Déposer le bac à batterie.

Tirer sur le câble de commande d'embrayage pour le déposer du levier (Fig.4).



Dégager le câble de commande d'embrayage de la boîte de vitesses.
Déposer le démarreur (voir opération correspondante au chapitre "Équipement électrique").

Déposer l'écrou de fixation de la tresse de masse (1) (Fig.5).



Déconnecter :

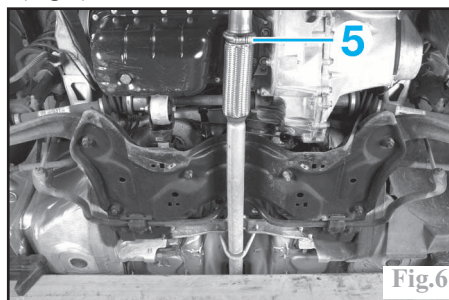
-le contacteur de marche arrière (2).

-le connecteur du capteur de vitesse.

Désaccoupler :

-les biellettes de commande des vitesses (1) (Fig.1) et (3) (Fig.5).

-la ligne d'échappement par le collier (5) (Fig.6).



Déposer les fixations du réchauffeur de liquide de refroidissement (4) (Fig.5).

Dégager le réchauffeur de liquide de refroidissement sans ouvrir le circuit de refroidissement.

Déposer les vis inférieures du tour de boîte.

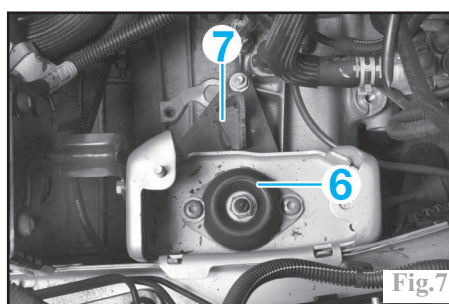
Mettre en place, au dessus du compartiment moteur, un dispositif de soutien du moteur.

Élinguer la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier.

Déposer :

-la cale élastique (6) (Fig.7).

-le support (7).



-le reste des vis du tour de boîte de vitesses.
-la boîte de vitesses par le dessous du véhicule en levant doucement le véhicule et en abaissant la grue d'atelier.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.

-remplacer le collier du flexible d'échappement.

-contrôler l'état de l'embrayage puis l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité du guide de butée dans le carter d'embrayage, de la bague d'étanchéité de vilebrequin derrière le volant moteur, sinon effectuer les réparations nécessaires.

-à l'aide d'une brosse métallique, éliminer toute trace d'oxydation sur le guide de butée et l'arbre primaire.

Nota :

Nettoyer l'arbre primaire sur toute sa longueur et périphérie ainsi que ses cannelures.

-à l'aide d'une bombe de graisse aérosol appropriée (par exemple **Molykote Spray Rapid**), graisser uniformément le guide de butée et l'arbre primaire.

Nota :

Veiller à protéger l'intérieur du carter d'embrayage puis retirer le surplus de graisse sur les cannelures et l'extrémité de l'arbre primaire, afin de ne pas polluer l'embrayage.

Graisser également les extrémités de la fourchette d'embrayage.

-mettre en place la butée sur son guide et l'engager dans la fourchette.

-s'assurer de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le moteur et du centrage du disque d'embrayage, si celui-ci a été déposé.

-veiller à remboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule et arrêt de gaine respectifs.

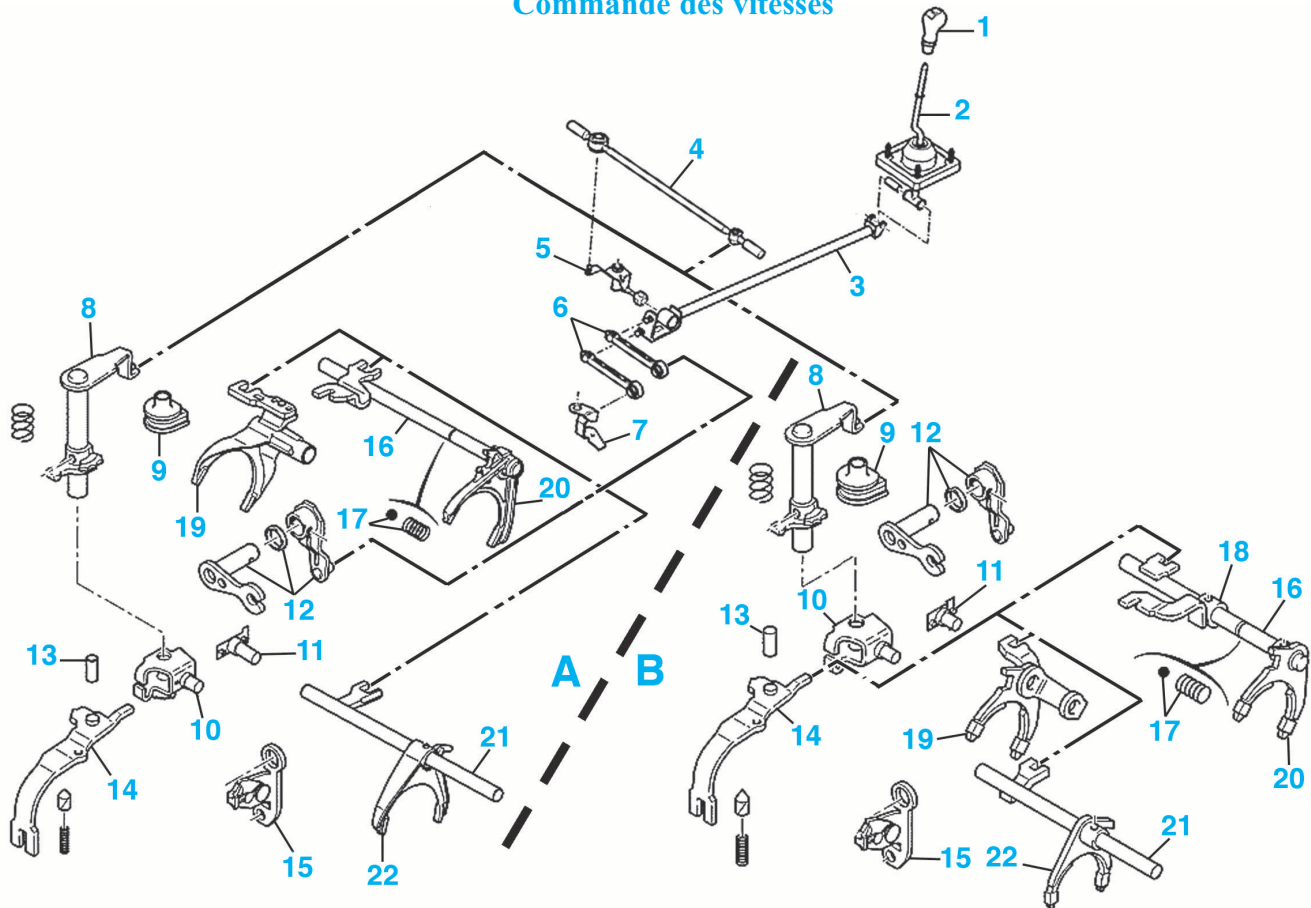
-vérifier le bon passage de toutes les vitesses avant la mise en route du moteur, sinon procéder au réglage de la commande des vitesses.

-monter des bagues d'étanchéité neuves en sortie de différentiel, à l'aide de mandrins appropriés et graisser l'intervalle de leur lèvre.

-effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses, suivant les préconisations et quantité prescrites (Fig.3).

-effectuer un essai routier et contrôler le passage de tous les rapports.

Commande des vitesses

A À partir du N° de **DAM 10188**B Jusqu'au N° de **DAM 10187**

1 Pommeau

2 Levier

3 Barre de commande

4 Barre de sélection

5 Élément de renvoi de commande

6 Bielles de commande

7 Point fixe

8 Axe de passage

9 Soufflet d'axe de passage

10 Doigt de passage

11 Verrou de doigt de passage

12 Levier de sélection

13 Axe de fourchette de marche arrière

14 Fourchette de marche arrière

15 Plaque d'interdiction de passage de 5e/M.AR

16 Axe de 1re/2e et 5e

17 Ressort et bille de verrouillage

18 Relais de marche arrière

19 Fourchette de 1re/2e

20 Fourchette de 5e

21 Axe et fourchette de 3e/4e

22 Fourchette de 3e/4e

Carters de boîte de vitesses

1 Carter d'embrayage

2 Carter de pignonnerie

3 Joints d'étanchéité

4 Carter arrière

5 Bouchon de remplissage niveau

6 Aimant

7 Carter palier

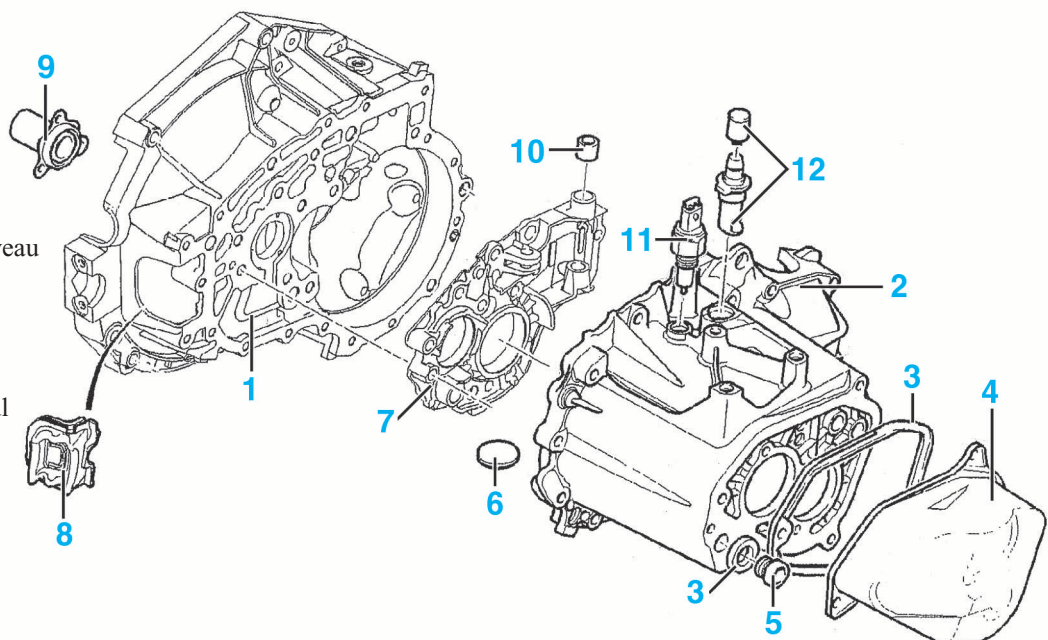
8 Soufflet de protection

9 Guide de butée

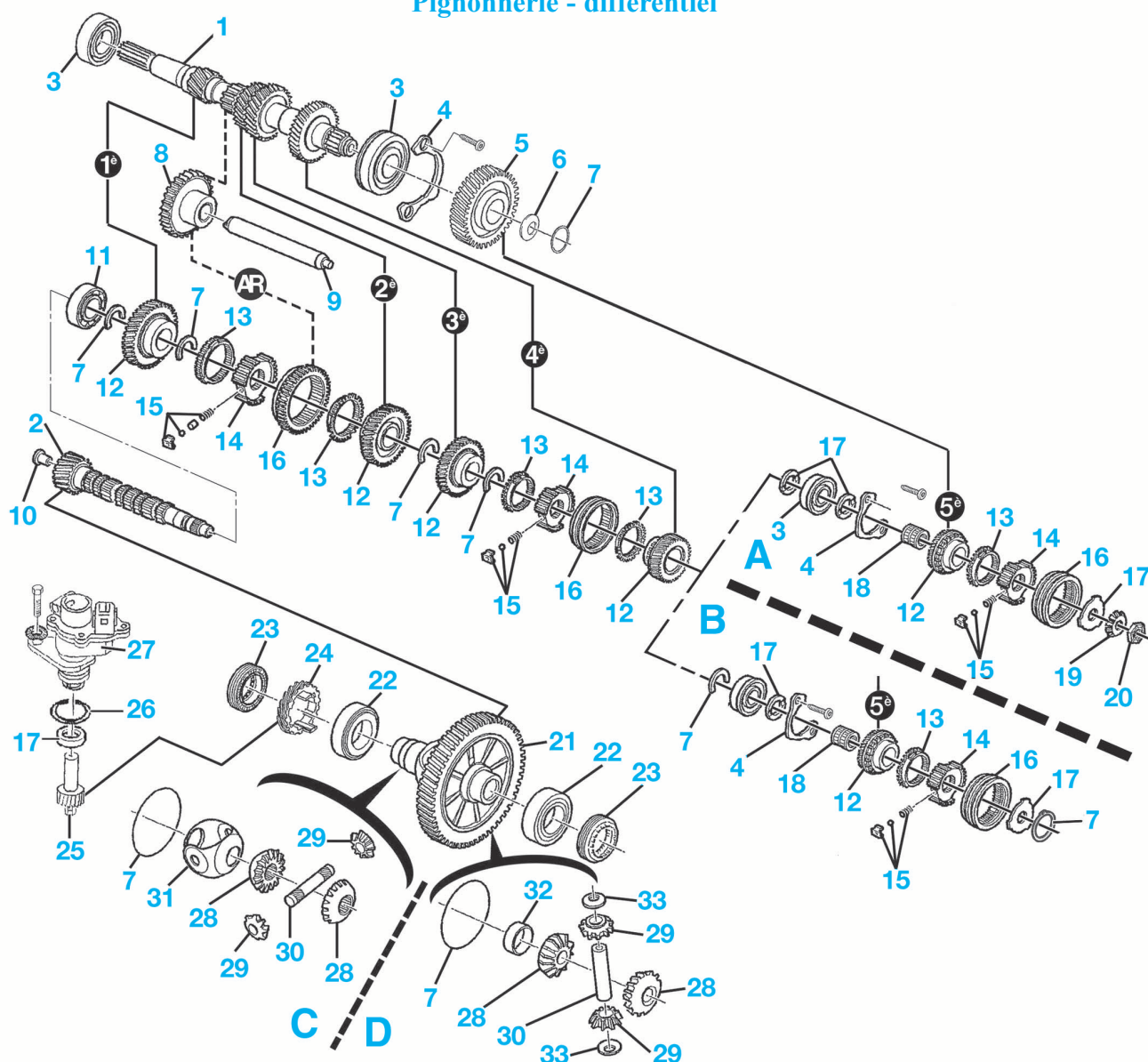
10 Douille palier

11 Contacteur de feux de recul

12 Mise à l'air libre



Pignonnerie - différentiel



A Début de commercialisation jusqu'au N° de **DAM 09554**

B Depuis N° de **DAM 09555**

C Différentiel standard

D Différentiel renforcé

1 Arbre primaire

2 Arbre secondaire

3 Roulements à billes

4 Plaques d'arrêt de roulement

5 Pignon menant

6 Rondelle élastique

7 Circlips

8 Pignon intermédiaire de marche arrière

9 Axe de pignon intermédiaire de M.AR

10 Embout

11 Roulement à rouleaux cylindrique

12 Pignons menés

13 Bagues de synchroniseur

14 Moyeux de synchroniseur

15 Dispositif de verrouillage

16 Baladeurs

17 Entretoise

18 Douille à aiguilles

19 Cage frein

20 Écrou

21 Boîtier de différentiel

22 Roulements à rouleaux coniques

23 Bagues d'étanchéités

24 Vis tachymétrique

25 Pignon tachymétrique

26 Joint d'étanchéité

27 Capteur de vitesse véhicule

28 Planétaires

29 Satellites

30 Axe de satellites

31 Boîtier de friction

32 Bague de centrage

33 Coupelles

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Boîte de vitesses à cinq rapports avant synchronisés et un rapport arrière non synchronisé, formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout du moteur, côté gauche.

Boîte à 2 arbres parallèles tournants sur 2 roulements à rouleaux coniques pour l'arbre primaire, un roulement à rouleaux cylindriques et un roulement à billes pour l'arbre secondaire, et un axe intermédiaire pour la marche arrière.

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour la marche arrière.

Différentiel à couple réducteur cylindrique et à denture hélicoïdale tournant sur 2 roulements à rouleaux coniques.

Commande externe des vitesses par levier au plancher actionnant 2 câbles de commande, l'un de sélection et l'autre de passage. En interne, un levier interdit le passage de 5e en M. AR.

Type : **BE4/5L**

Numéro de séquence :

-avec pneumatique **195/55R15** : **20CN39** ou **20CN42**.

-avec pneumatique **205/45R16** : **20CN38** ou **20CN41**.

Diamètre du boîtier différentiel : **77 mm**.

Rapport de pont : **17/61**.

Couple tachymètre :

-avec pneumatique **195/55R15** : **19/17**.

-avec pneumatique **205/45R16** : **22/19**.

Nota :

L'arbre secondaire est indémontable. En rechange, il est livré assemblé et, en réparation, seul le pignon de 5e et le roulement sous ce dernier peuvent être remplacés.

Affectation

206 berline et **SW 1.6 HDi 16v (DV6TED4)** : boîte **BE4/5L** repère **20CN39**, **20CN42**, **20CN38** ou **20CN41**.

Nota :

Le repère et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont gravés sur le dessus du carter de pignonnerie (voir chapitre "Présentation").

Rapports de démultiplication

Combinaison des vitesses	Rapport de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2787 (17/61)	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min (*)	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min (**)
1re	0,2895	0,0807	10,40	10,30
2e	0,5349	0,1491	16,23	16,10
3e	0,8710	0,2427	26,43	26,21
4e	1,2162	0,3389	36,91	36,61
5e	1,5161	0,4225	46,01	45,63
M. AR	0,3	0,0836	9,12	9,03

(*) Avec pneumatiques **195/55 R15** de circonférence de roulement **1971 mm**.

(**) Avec pneumatiques **205/45R16** de circonférence de roulement **1856 mm**.

Réglages

Arbre primaire

Jeu axial : **0,05 à 0,15 mm**.

Épaisseur des cales de réglages disponibles : **0,7 à 1,95 mm**.

Différentiel

Le réglage de la précontrainte des roulements dépend de l'épaisseur (X) de l'épaulement de la prolonge du carter de différentiel (Fig.1) :

-épaulement de prolonge de **10 mm** : pas de réglage et pas de cales à monter.

-épaulement de prolonge de **8,5 mm** : précontrainte réglable par une cale d'épaisseur calibrée.

Épaisseur des cales de réglages disponibles : **0,35 à 1,05 mm**.

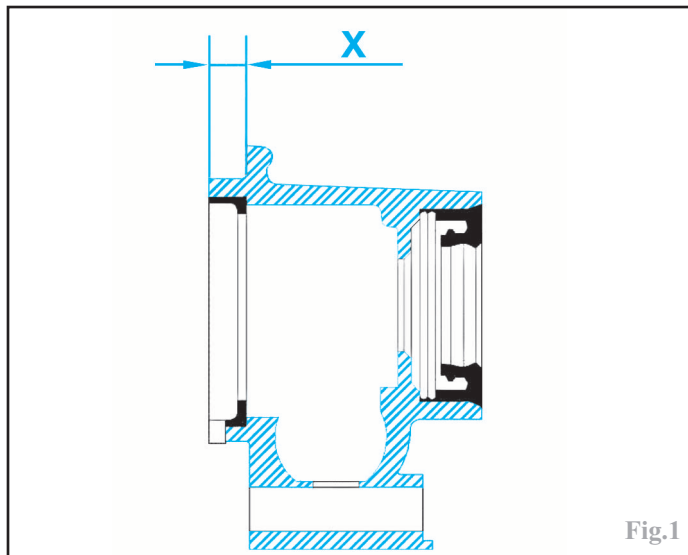


Fig.1

Nota :

Avec une prolonge dotée d'un épaulement de **8,5 mm**, pour régler la précontrainte respecter les points suivants :

-mettre en place la cale de réglage et la prolonge, sans son joint torique.

-serrer les vis de fixation de la prolonge, tout en tournant le différentiel, jusqu'à sentir une résistance.

-déposer la prolonge et la cale.

-à l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la distance (Y) entre le plan de joint du carter et la bague extérieure du roulement (Fig.2).

-calculer l'épaisseur de la cale à monter : **Y - 8,65 + 0,1 mm**.

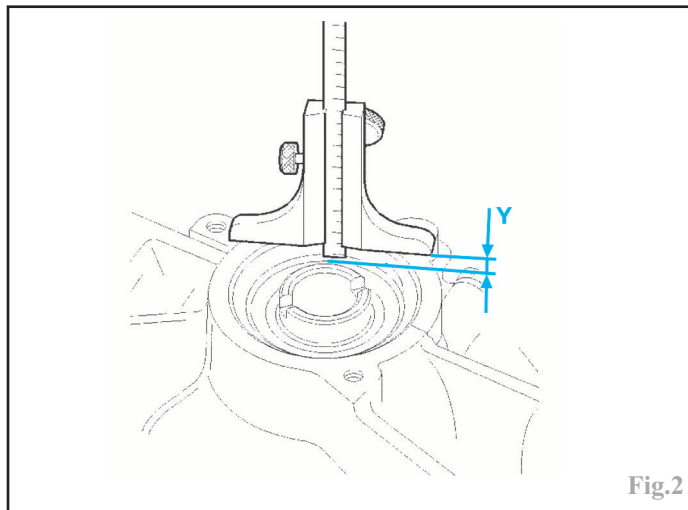


Fig.2

Ingrédients

Huile de boîte de vitesses

Capacité : **1,9 litre.**

Préconisation : huile multigrade de viscosité **SAE 75W-80**, répondant à la spécification **Peugeot Citroën B71 2330**.

Périodicité d'entretien : pas de vidange ni de contrôle du niveau préconisés. Contrôle uniquement de l'étanchéité des carters à chaque vidange d'huile moteur.

Nota :

La boîte de vitesses n'a pas de bouchon de contrôle de niveau. Si des fuites importantes sont constatées autour de la boîte, il est conseillé de la vidanger puis de mesurer la quantité d'huile ainsi recueillie et de refaire le niveau par l'orifice de mise à l'air libre, après avoir comparé la quantité mesurée avec celle prescrite et effectué les réparations nécessaires.

Couples de serrage (en daN.m)

Carter arrière sur carter de pignonnerie :	1,25
Carter de boîte de vitesse sur carter d'embrayage :	1,25
Axe basculeur marche arrière :	4,5
Mise à l'air libre :	1,7
Contacteur de marche arrière :	2,5
Bouchon de vidange :	3,5
Support prise tachymétrique :	1,5
Carter différentiel (petite vis) :	1,25
Carter différentiel (grosse vis) :	5
Guide butée :	1,25
Prolonge de différentiel :	1,5
Écrou d'arbre primaire :	7,25
Écrou d'arbre secondaire :	6,5
Vis de maintien de roulement :	1,5
Couronne de différentiel (vis neuves obligatoires) :	7,25
Fixation arrêt d'axe :	1,5
Support interdiction de 5ème/M.AR :	1,5
Support commande de vitesses :	1,5
Boîte de vitesses sur moteur :	5,5
Arrêt d'axe de marche arrière :	2
Guide butée d'embrayage :	1,25

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

La boîte de vitesses se dépose 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. Seul un contrôle de l'étanchéité des carters est prescrit à chaque révision.

Boîtier de commande et de sélection des vitesses

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- la batterie.
- les conduits d'admission d'air.
- le filtre à air.

Démonter puis déposer la boîte à air (Fig.3).

Désaccoupler les rotules (1) (Fig.5).

Déposer les épingles de maintien (4).

Déclipser le soufflet de levier de vitesses.

Déposer :

- l'ensemble soufflet - pommeau en tirant vers le haut.
- les 4 vis de fixation du levier de commande des vitesses.
- les silentblochs d'échappement.

Nota :

Prendre soin de ne pas endommager le flexible d'échappement.

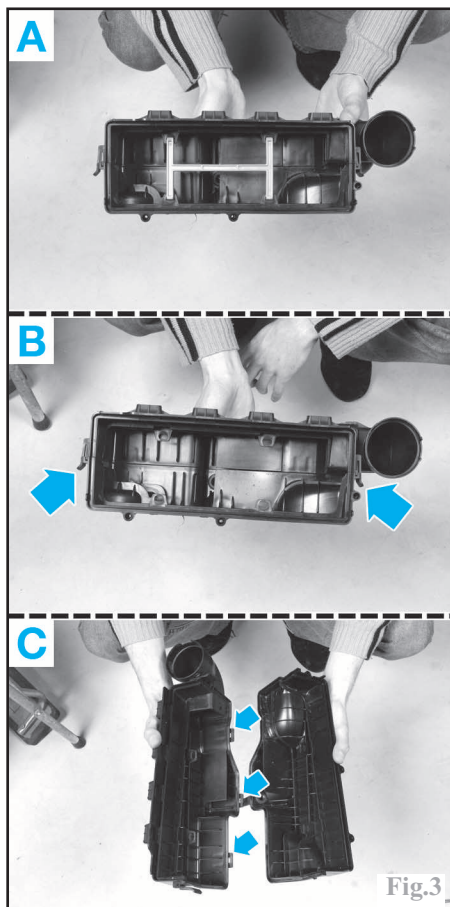


Fig.3

- l'écran thermique sous le levier de commande des vitesses.
- le boîtier de commande avec ses câbles.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- veiller à positionner correctement la ligne d'échappement.

-procéder au réglage de la commande des vitesses.

Boîte de vitesses

Dépose-repose

Nota :

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 à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre lors de la dépose de la boîte.

Lever le véhicule, roues avant pendantes. Procéder à la vidange de la boîte de vitesses (Fig.4).

Débrancher puis déposer la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Déposer :

- le support batterie.
- les caches inférieur et supérieur moteur.
- les roues avant.
- les transmissions (voir opération correspondante au chapitre "Transmissions").
- le conduit d'entrée d'air.

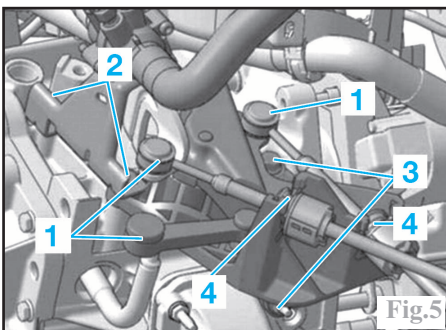
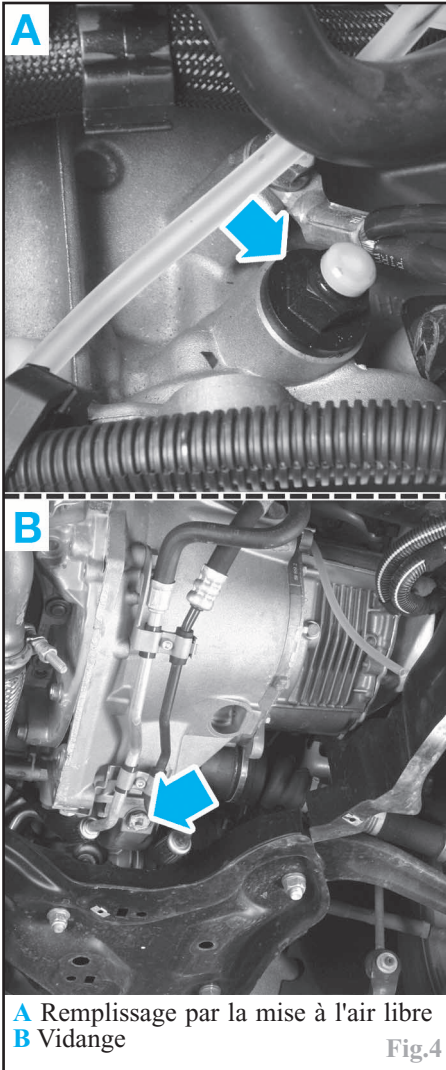
Débrancher :

- le contacteur de feux de recul.
- la tresse de masse sur le carter de boîte.

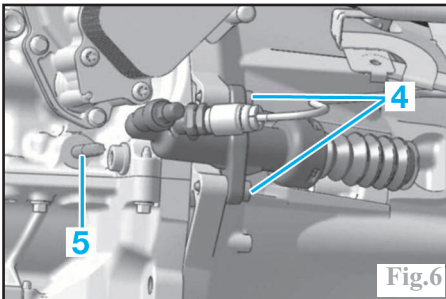
Désaccoupler les biellettes (1) (Fig.5).

Déposer :

- les fixations (2) du réchauffeur d'eau.
- les fixations du support commande de vitesses (3).



-les fixations (4) (Fig.6) du récepteur d'embrayage.

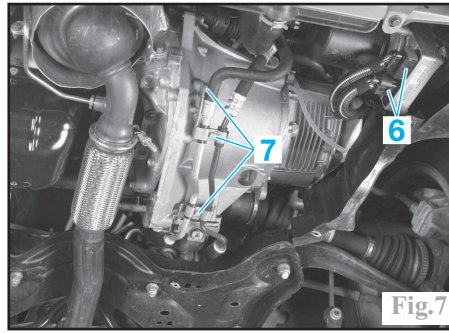


Écarter le récepteur d'embrayage sans ouvrir le circuit hydraulique.

Déposer :

- l'ensemble catalyseur - filtre à particule (voir opération correspondante au chapitre "Moteur DV6").
- le goujon (5) du support catalyseur.

Débrancher les connecteurs (6) (Fig.7) de direction assistée.



Déposer :

- les fixations (7) des canalisations de direction assistée.
- la fixation du réservoir de direction assistée.
- les fixations de la pompe de direction assistée.

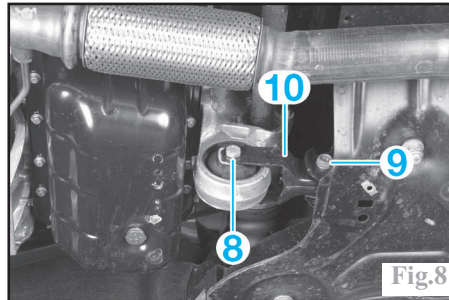
Accrocher l'ensemble pompe, canalisation et réservoir de direction assistée sur le berceau.

Nota :

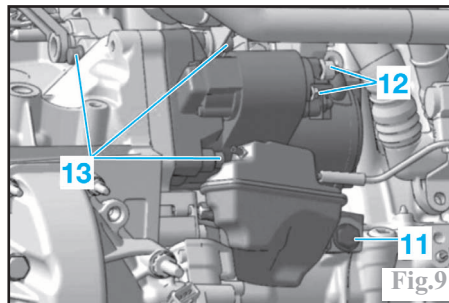
Prendre soin de ne pas retourner le réservoir de direction assistée.

Déposer :

- les vis (8) et (9) (Fig.8).



- la biellette anticouple (10).
- la fixation (11) (Fig.9) de la réserve de vide et l'écarter.



- les 2 écrous (12) et écarter les fils.
- les fixations (13) du démarreur.
- le démarreur.
- les fixations inférieures (14) (Fig.10) du tour de boîte.

Réaliser un montage de soutien pour le moteur.

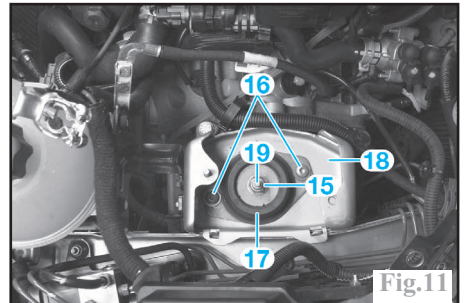
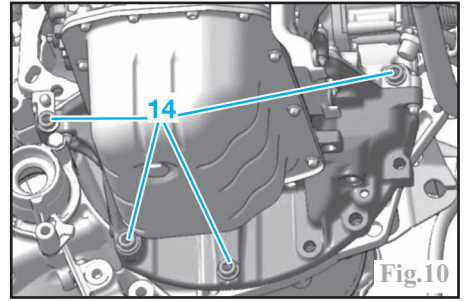
Soutenir la boîte de vitesses à l'aide d'un palan ou d'un vérin d'organes.

Déposer :

- l'écrou d'axe de boîte (15) (Fig.11) et sa rondelle.
- les 2 vis (16).
- la cale élastique (17).
- le support d'axe de boîte de vitesses (18).
- l'axe de boîte de vitesses (19).

-les 2 vis supérieures restantes du tour de boîte.

-la boîte de vitesses en prenant soin de ne pas endommager l'environnement du moteur.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer le collier du flexible d'échappement.
- contrôler l'état de l'embrayage puis l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité du guide de butée dans le carter d'embrayage, de la bague d'étanchéité de vilebrequin derrière le volant moteur; effectuer les réparations nécessaires.
- à l'aide d'une brosse métallique, éliminer toute trace d'oxydation sur le guide de butée et l'arbre primaire.

Nota :

Nettoyer l'arbre primaire sur toute sa longueur et périphérie ainsi que ses cannelures.

-à l'aide d'une bombe de graisse aérosol appropriée (par exemple **Molykote Spray Rapid**), graisser uniformément le guide de butée et l'arbre primaire.

Nota :

Veiller à protéger l'intérieur du carter d'embrayage puis retirer le surplus de graisse sur les cannelures et l'extrémité de l'arbre primaire, afin de ne pas polluer l'embrayage.

Graisser également les extrémités de la fourchette d'embrayage.

-mettre en place la butée sur son guide et l'engager dans la fourchette.

-s'assurer de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le moteur et du centrage du disque d'embrayage, si celui a été déposé.

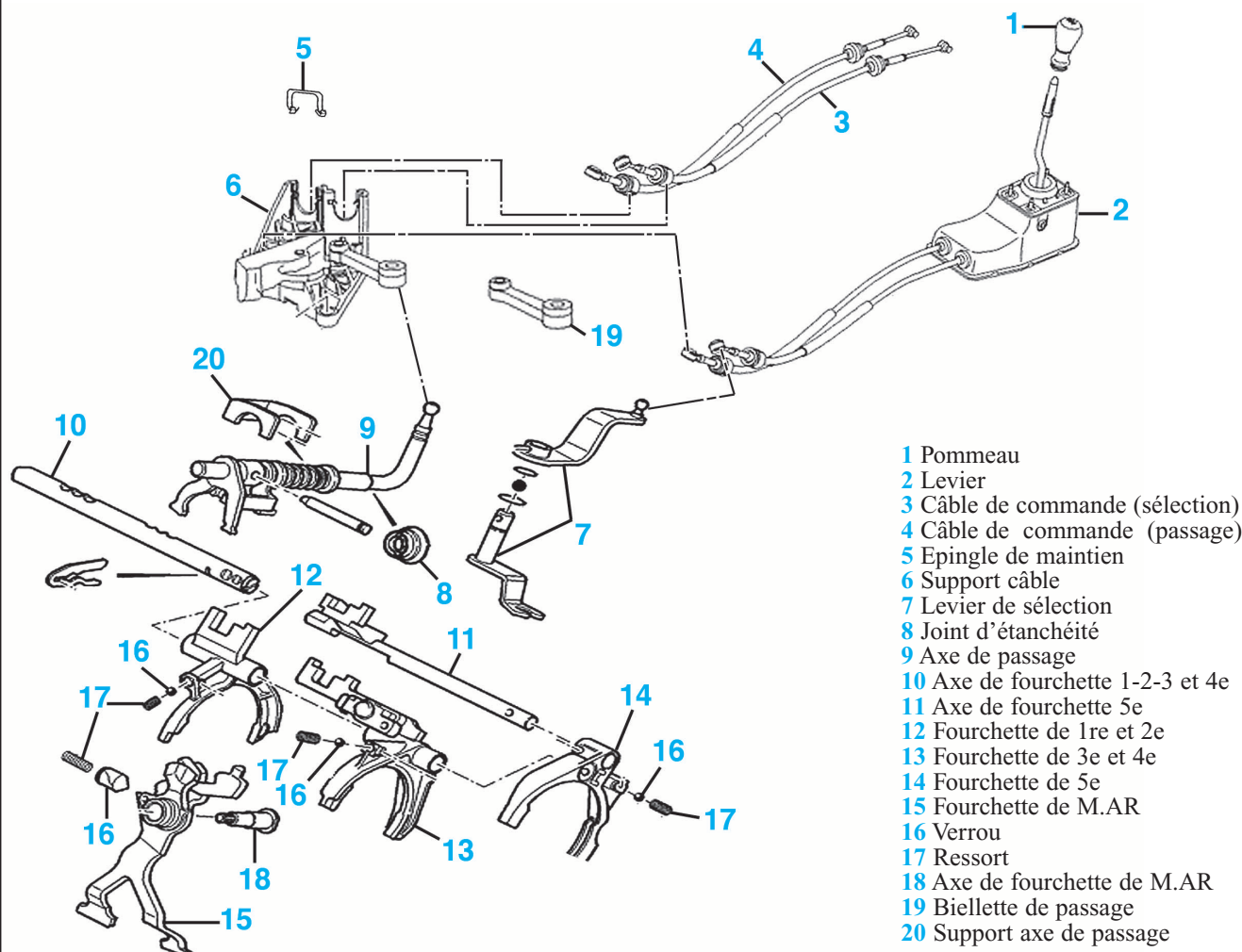
-veiller à remboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule et arrêt de gaine respectifs.

-vérifier le bon passage de toutes les vitesses avant la mise en route du moteur, sinon procéder au réglage de la commande des vitesses.
-monter des bagues d'étanchéité neuves en sorties de différentiel, à l'aide de

mandrins appropriés et graisser l'intervalle de leur lèvre.
-effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses, suivant les préconisations et quantités prescrites (Fig.4).

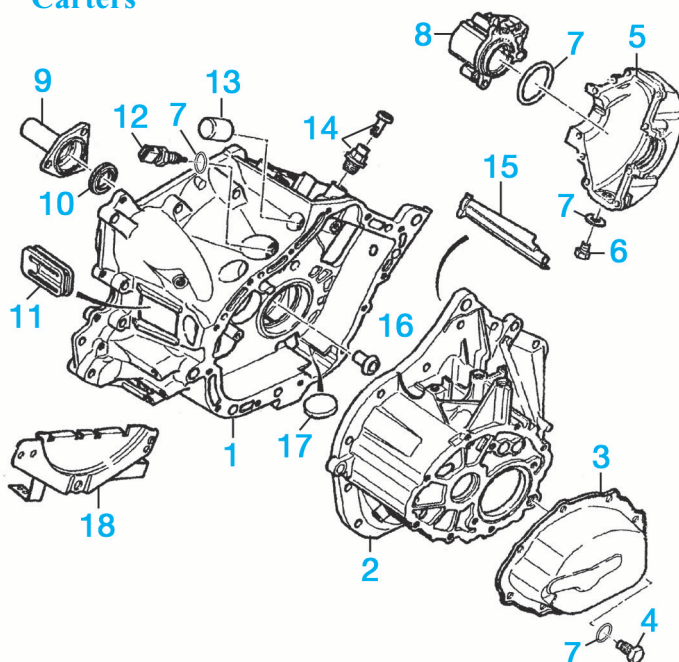
-effectuer un essai routier et contrôler le passage de tous les rapports.

Commande des vitesses



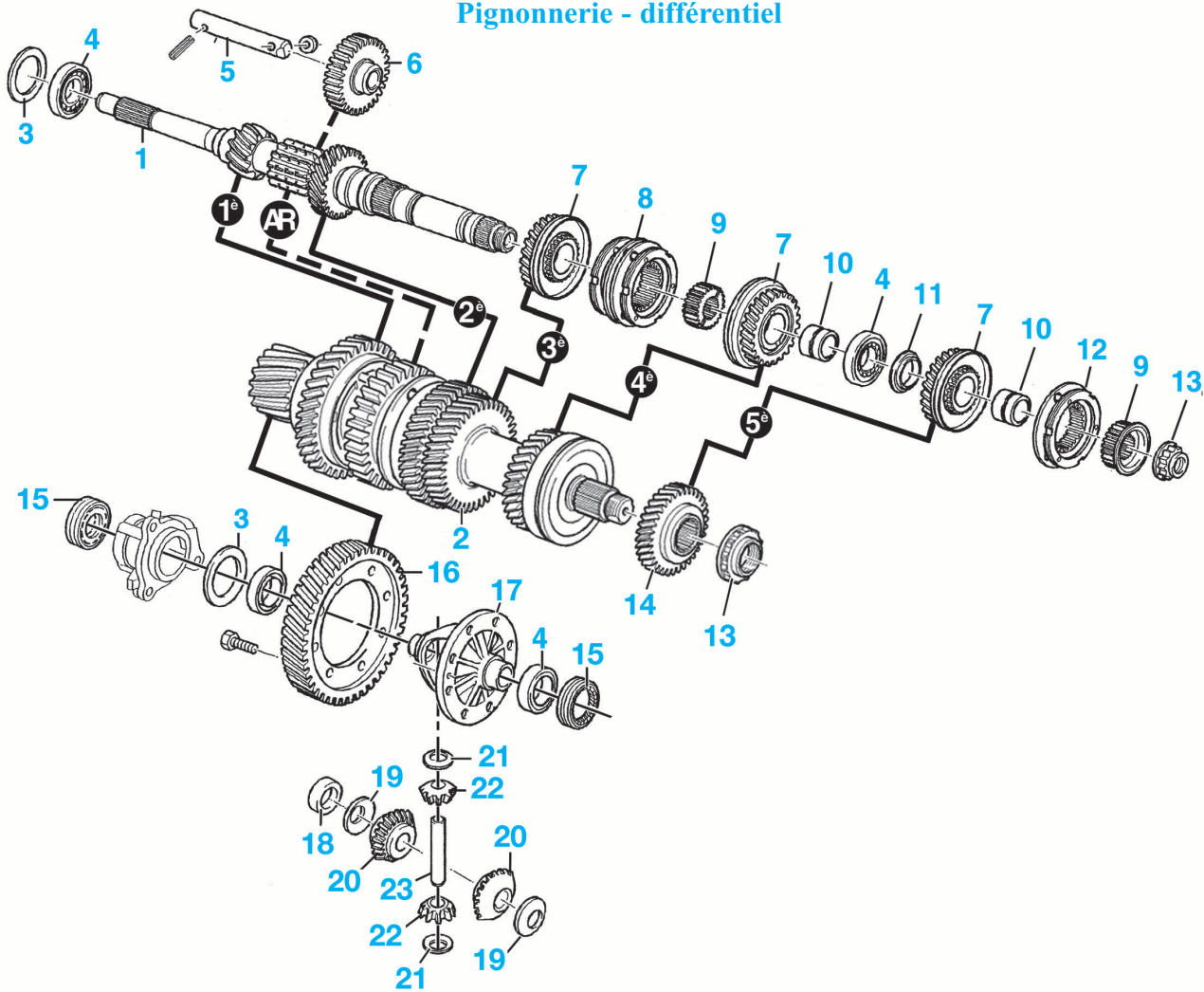
- 1 Pommeau
- 2 Levier
- 3 Câble de commande (sélection)
- 4 Câble de commande (passage)
- 5 Epingle de maintien
- 6 Support câble
- 7 Levier de sélection
- 8 Joint d'étanchéité
- 9 Axe de passage
- 10 Axe de fourchette 1-2-3 et 4e
- 11 Axe de fourchette 5e
- 12 Fourchette de 1re et 2e
- 13 Fourchette de 3e et 4e
- 14 Fourchette de 5e
- 15 Fourchette de M.AR
- 16 Verrou
- 17 Ressort
- 18 Axe de fourchette de M.AR
- 19 Bielle de passage
- 20 Support axe de passage

Carters



- 1 Carter d'embrayage
- 2 Carter de pignonnerie
- 3 Carter arrière
- 4 Bouchon de remplissage
- 5 Carter de différentiel
- 6 Bouchon de vidange
- 7 Joints d'étanchéité
- 8 Prolonge
- 9 Guide de butée
- 10 Bague d'étanchéité
- 11 Soufflet
- 12 Contacteur de feu de recul
- 13 Bouchon protecteur
- 14 Bouchon de mise à l'air libre/remplissage
- 15 Goulotte
- 16 Embout
- 17 Aimant

Pignonnerie - différentiel



- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1 Arbre primaire | 10 Entretoises | 19 Coupelles de friction |
| 2 Arbre secondaire assemblé | 11 Bague d'appui | 20 Planétaires |
| 3 Cales de réglage de précontrainte (*) | 12 Baladeur de synchroniseur de 5e | 21 Coupelles d'appui |
| 4 Roulements à rouleaux coniques | 13 Ecrous | 22 Satellites |
| 5 Axe de pignon intermédiaire de M. AR | 14 Pignons menés | 23 Axe de satellites |
| 6 Pignon intermédiaire de M. AR | 15 Bagues d'étanchéité | (*) Celle du différentiel n'est montée qu'avec une prolonge du carter de différentiel doté d'un épaulement de 8,5 mm |
| 7 Pignons meneurs | 16 Couronne de différentiel | |
| 8 Baladeur de synchroniseur de 3e /4e | 17 Boîtier de différentiel | |
| 9 Moyeux de synchroniseur | 18 Bague de centrage | |

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueurs inégales comportant un joint homocinétique à chacune de leurs extrémités.

La transmission droite est reliée au différentiel par un arbre intermédiaire porté par un palier à roulement, fixé sur le moteur.

Lubrification des joints homocinétiques

Selon la nature du soufflet, 2 types de graisse sont employés.

Les soufflets thermoplastiques qui ont un aspect de plastique rigide, exigent de la graisse **Total N3945** de couleur verte.

Les soufflets en néoprène qui ont un aspect caoutchouteux, exigent de la graisse **Berutox GGF61** de couleur beige.

Couples de serrage (en daN.m)

Écrou de transmission :

-sans goupille :**24,5 puis freiner l'écrou**

-avec goupille :**32,5**

Vis de maintien du roulement de transmission sur

palier intermédiaire :**1,35**

Vis de roues :**8,5**

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Il est conseillé, à chaque dépose de transmission, de remplacer la bague d'étanchéité de sortie de différentiel concernée. La remise en état d'une transmission se limite sur ce véhicule au remplacement des soufflets des joints homocinétiques. Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr de la fiabilité et de l'état mécanique du joint homocinétique concerné.

En effet, dans ce cas, les vis de fixation du disque risqueraient d'être cisailées.

Déposer la vis de fixation de la rotule inférieure (Fig.2) et, à l'aide d'un extracteur de rotule approprié, extraire celle-ci du pivot.

Dégager la transmission du moyeu.

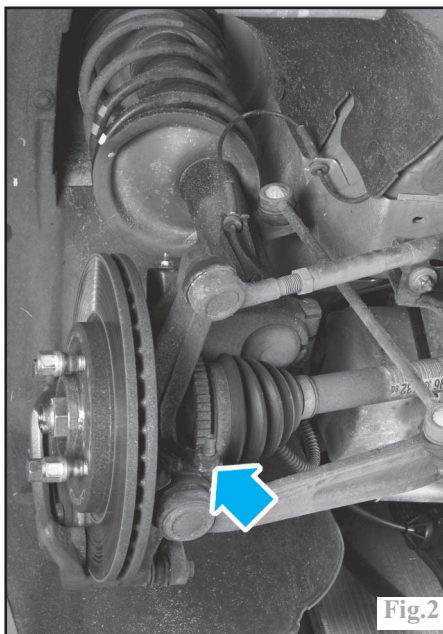


Fig.2

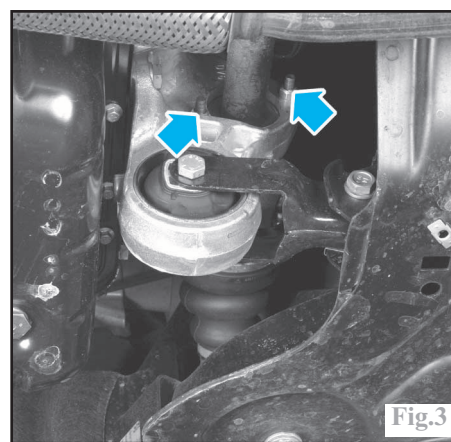


Fig.3

Nota :

Les transmissions neuves sont livrées équipées de protecteurs de manière à protéger les soufflets contre tous chocs pouvant survenir lors de la repose sur le véhicule. Il est donc indispensable de débarrasser la transmission de ces protecteurs le plus tard possible.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-monter systématiquement une bague d'étanchéité neuve en sortie de différentiel.

-garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.

-la transmission doit rentrer librement dans le moyeu jusqu'à ce que son extrémité filetée dépasse suffisamment pour visser l'écrou de moyeu.

-effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile préconisée de la boîte de vitesses.

Transmission

Dépose-repose

Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté concerné.

Procéder à la vidange de la boîte de vitesses. Déposer la goupille et la cage d'immobilisation de l'écrou de transmission (montage avec goupille) ou défreiner l'écrou de transmission (1) (Fig.1) (montage sans goupille).

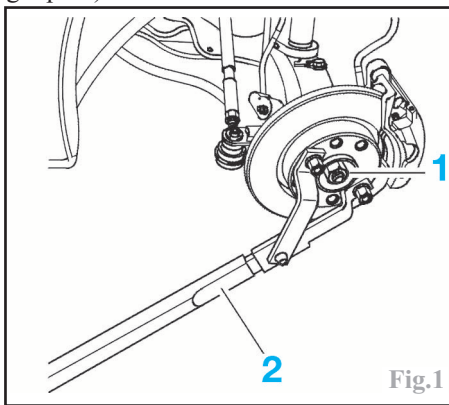


Fig.1

Immobiliser le moyeu en plaçant un levier (2) en prise sur deux vis de roue et débloquer l'écrou de transmission.

Attention :

Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec les freins.

Transmission gauche

Braquer les roues à fond vers la gauche.

Dégager la transmission du différentiel et la déposer.

Transmission droite

Desserrer suffisamment les écrous des vis de maintien (Fig.3) du roulement de palier intermédiaire.

Tourner les vis d'un quart de tour pour dégager leur partie excentrée du roulement.

Braquer les roues à fond vers la droite.

Dégager l'arbre intermédiaire du différentiel et déposer la transmission.

Soufflet de transmission côté boîte de vitesses

Remplacement

Procéder à la dépose de la transmission (voir opération précédente).

Fixer la transmission dans un étau muni de mordaches en la serrant au niveau de l'arbre, en position verticale et joint homocinétique côté boîte vers le haut.

Desserrer ou scier et déposer les deux colliers (1) (Fig.4).

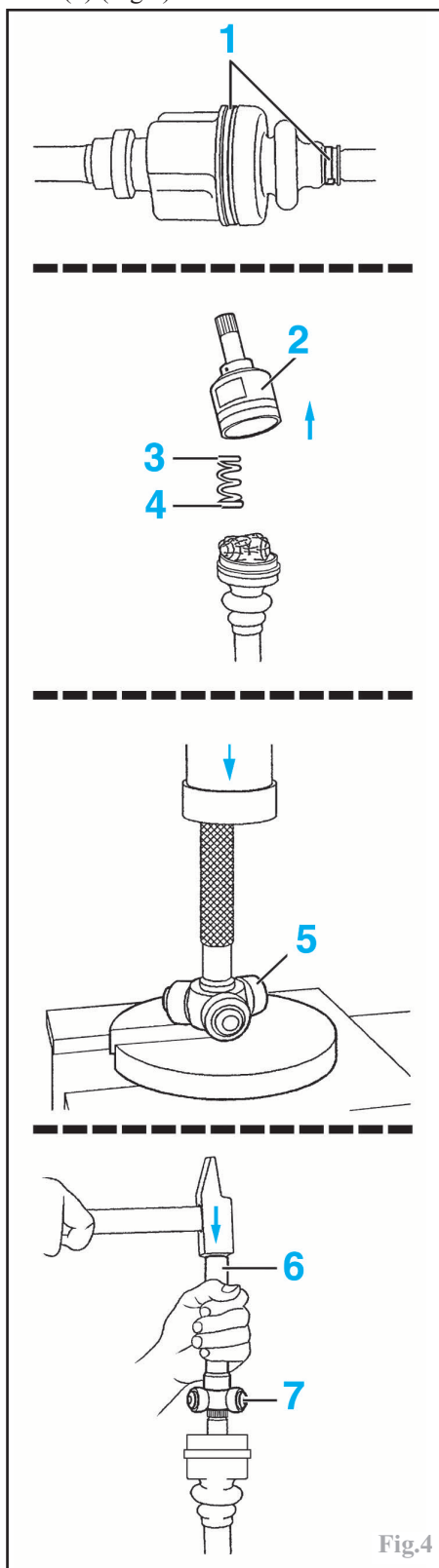


Fig.4

Déposer la tulipe (2), le ressort (3) et la coupelle (4), tout en maintenant les aiguilles et galets du tripode.

À la presse, extraire le tripode (5) de l'arbre.

Dégager le soufflet de l'arbre.

Nettoyer parfaitement l'arbre et le joint homocinétique.

Transmission droite

Il peut s'avérer nécessaire de remplacer le roulement du palier intermédiaire, pour cela procéder comme suit :

Déposer la bague d'étanchéité (2) (Fig.5) et le roulement (3) du palier intermédiaire à l'aide d'extracteur approprié (1).

Reposer le roulement puis la bague d'étanchéité neuve à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié (4).

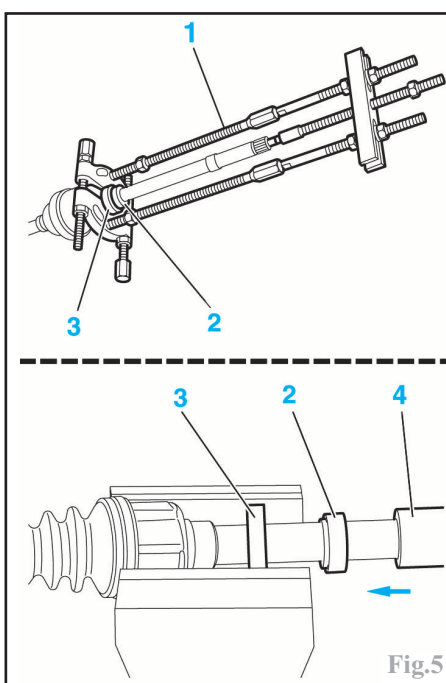


Fig.5

De chaque côté

Présenter le soufflet neuf et son collier sur l'arbre.

À l'aide d'un marteau et d'un mandrin (6) (Fig.4) de diamètre approprié, mettre en place le tripode (7) sur l'arbre.

Répartir la dose de graisse fournie dans le kit de réparation entre le soufflet, le tripode et la tulipe du joint homocinétique.

Reposer le ressort (3) avec la coupelle (4) et la tulipe (2) sur la transmission.

Enfiler le soufflet sur la tulipe du joint homocinétique jusqu'à la mise en place correcte des talons du soufflet sur la gorge de l'arbre.

Actionner manuellement le joint pour contrôler la mise en place correcte des deux talons et doser la quantité d'air dans le soufflet.

Reposer et serrer les deux colliers de fixation du soufflet.

Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

Soufflet de transmission côté roue

Remplacement

Procéder à la dépose de la transmission (voir opération correspondante).

Fixer la transmission dans un étau muni de mordaches en la serrant au niveau de l'arbre.

Desserrer ou scier et déposer les deux colliers de fixation du soufflet.

Visser sur la transmission le manchon fileté Peugeot 0410-A (1) (Fig.6) puis sur celui-ci un extracteur à inertie Peugeot 0316-A (2).

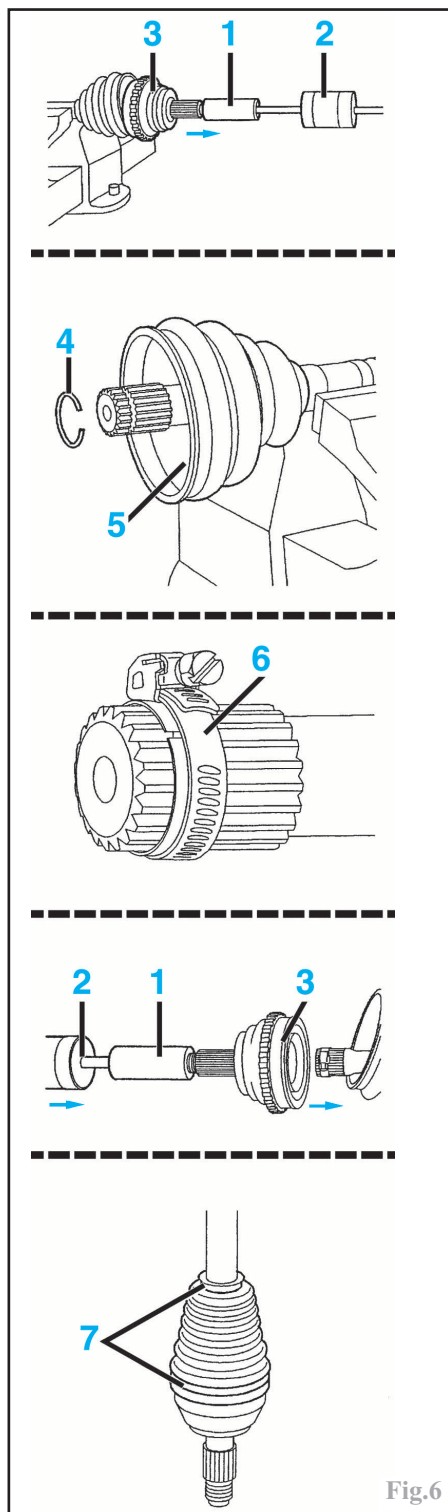
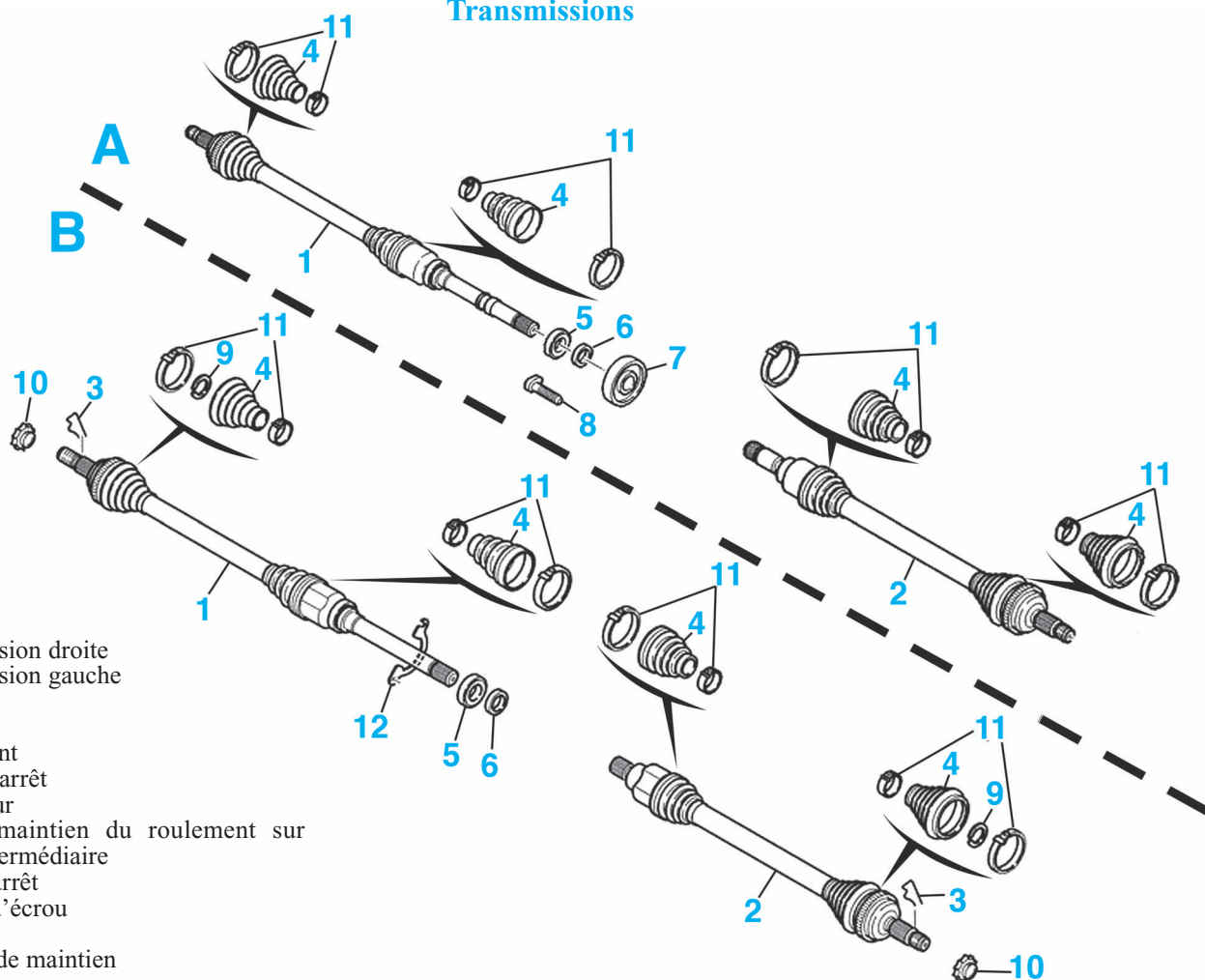


Fig.6

Transmissions



A DV4

B DV6

1 Transmission droite

2 Transmission gauche

3 Epingles

4 Soufflets

5 Roulement

6 Bague d'arrêt

7 Déflecteur

8 Vis de maintien du roulement sur palier intermédiaire

9 Joncs d'arrêt

10 Freins d'écrou

11 Colliers

12 Plaque de maintien

Extraire le bol de l'arbre de transmission (3).

Déposer le jonc d'arrêt de l'arbre (4), puis le soufflet (5).

Nettoyer parfaitement l'arbre et le joint homocinétique.

Présenter sur l'arbre, le soufflet neuf.

Poser le jonc d'arrêt neuf maintenu par un collier type **Serflex** (6).

Reposer le bol (3) sur l'arbre de la transmission à l'aide des outils utilisés à la dépose.

Déposer le collier type **Serflex** et s'assurer du bon encliquetage du bol sur le jonc d'arrêt de l'arbre.

Répartir la dose de graisse fournie dans le kit de réparation dans le soufflet.

Enfiler le soufflet sur le joint homocinétique jusqu'à la mise en place correcte des talons du soufflet sur la gorge de l'arbre. Actionner manuellement le joint pour contrôler la mise en place correcte des deux talons et doser la quantité d'air dans le soufflet.

Reposer et serrer les deux colliers de fixation du soufflet (7).

Procéder à la repose de la transmission (voir opération concernée).

CARACTÉRISTIQUES

Suspension avant

Suspension à roues indépendantes de type pseudo **Mc-Pherson** avec triangle inférieur et barre stabilisatrice.
Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

Triangles

Les triangles et les pivots sont réalisés en acier forgé. Les triangles possèdent 2 liaisons élastiques à axe vertical, côté berceau et une rotule sertie au triangle côté pivot.

Ressorts

Ressorts hélicoïdaux à spires régulières.
Identification par repère couleur.

Amortisseurs

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, fixés sur le pivot par 1 boulon et supportant le ressort.

Barre stabilisatrice

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.
La barre possède 2 méplats de maintien au niveau des paliers.
Diamètre :
-206 berline : 20 mm.
-206 SW : 22 mm.

Moyeux avant

Moyeu monté sur un roulement à billes étanche, lui-même monté serré dans le pivot et sur le moyeu.
Diamètre extérieur du roulement :
-DV6 : 82 mm.
-DV4 : 72 mm.

Suspension arrière

Suspension à roues indépendantes par bras tirés et barres de torsion transversales. Amortisseurs hydrauliques horizontaux et barre stabilisatrice.

Barres de torsion

2 barres de torsion assurent la fonction suspension du train arrière. Elles sont implantées de part et d'autre de l'essieu.
Diamètre :
-206 DV4 berline : 19 mm.
-206 DV4 SW : 19,5 mm.
-206 DV6 : n.c.
Longueur de réglage du faux amortisseur :
-206 DV4 berline et SW : 374 mm.
-206 DV6 : n.c.

Barre stabilisatrice

Barre stabilisatrice implantée dans l'essieu.
Diamètre :
-206 DV4 berline : 19 mm.
-206 DV4 SW : 20 mm.
-206 DV6 : n.c.

Amortisseurs

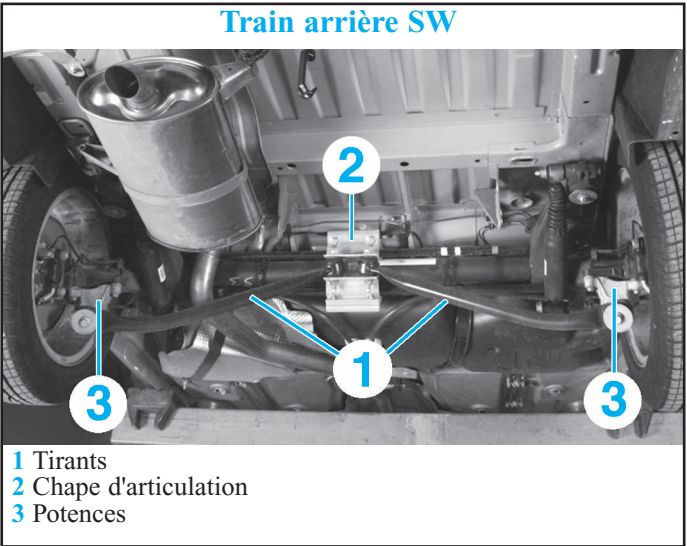
Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet disposés horizontalement.

Moyeux arrière

Moyeu avec roulement intégré.

Chape d'articulation et tirant de train arrière (uniquement sur SW)

Sur les versions **SW**, le train arrière est renforcé par des tirants reliés à l'essieu arrière et aux bras de suspension.
Les tirants sont reliés à l'essieu arrière par une chape et aux bras de suspension par des potences.
Lors de la dépose-repose de la chape d'articulation, il est nécessaire d'utiliser un outil spécifique appelé faux tirant.



Couples de serrage (en daN.m)

Suspension - Train AV

Fixation avant berceau moteur :	11
Fixation arrière berceau moteur :	11
Fixation avant bras de suspension :	11
Fixation arrière bras de suspension :	11
Rotule de pivot :	4
Pince de pivot :	5,5
Biellette de barre stabilisatrice :	3,5
Palier de barre stabilisatrice :	10,5
Fixation supérieure élément porteur :	2,5
Vis de roue :	8,5

Suspension - Train AR

Fixation train arrière sur caisse :	11
Barre de torsion (*) :	2
Fixation supérieure amortisseur (*) :	7
Fixation inférieure amortisseur :	15
Écrou de moyeu (*) :	20
Lever d'arrêt de barre stabilisatrice :	3,5
Vis de roue :	8,5
Chape sur traverse :	3
Tirant sur potence :	10,5
Tirant sur chape :	10,5
(*) Face et filet graissés	

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension nécessite la dépose préalable de l'élément de suspension, qui exige l'utilisation d'un compresseur de ressort approprié.

Lors de la dépose d'un élément de suspension, repérer précisément la position du palier de fixation supérieure. En effet la modification de celle-ci affecte directement la valeur de l'angle de chasse.

Sur l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie du train avant, seul le parallélisme est réglable.

Le contrôle ou le réglage de la géométrie du train avant doit s'effectuer impérativement véhicule mis en assiette de référence.

Le remplacement des amortisseurs, la dépose-repose des barres de torsion ou le réglage de la hauteur d'assiette du train arrière nécessitent l'emploi d'un outil spécifique, appelé faux amortisseur (outil **PSA 0539 D**).

Le train arrière des véhicules **SW** est spécifique, il dispose de 2 tirants supplémentaires accouplés à l'essieu arrière par une chape et reliés au bras de suspension par une potence.

La dépose-repose de la chape d'articulation nécessite l'emploi d'un outil spécifique, appelé faux tirant (outil **PSA 0545**). Aucun des angles caractéristiques de la géométrie du train arrière n'est réglable.

Suspension - Train avant

Élément de suspension

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.

Déposer :

-la patte de maintien du faisceau de capteur **ABS**.

-l'écrou de fixation de la biellette de liaison (1) (Fig.1) de barre stabilisatrice sur l'élément de suspension.

-l'écrou de fixation (2) de la rotule de direction sur le pivot, puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur.

-le boulon de bridage (7) de l'élément de suspension sur le pivot.

-le boulon de bridage (6) de la rotule de suspension et l'extraire à l'aide d'un extracteur approprié.

Intercaler une douille entre le triangle et le berceau (Fig.2) afin de maintenir le triangle en position basse.

Introduire, dans la rainure du pivot, la clé appropriée (clé **PSA 0903 AE**) et la basculer d'un quart de tour pour libérer l'élément de suspension (Fig.3).

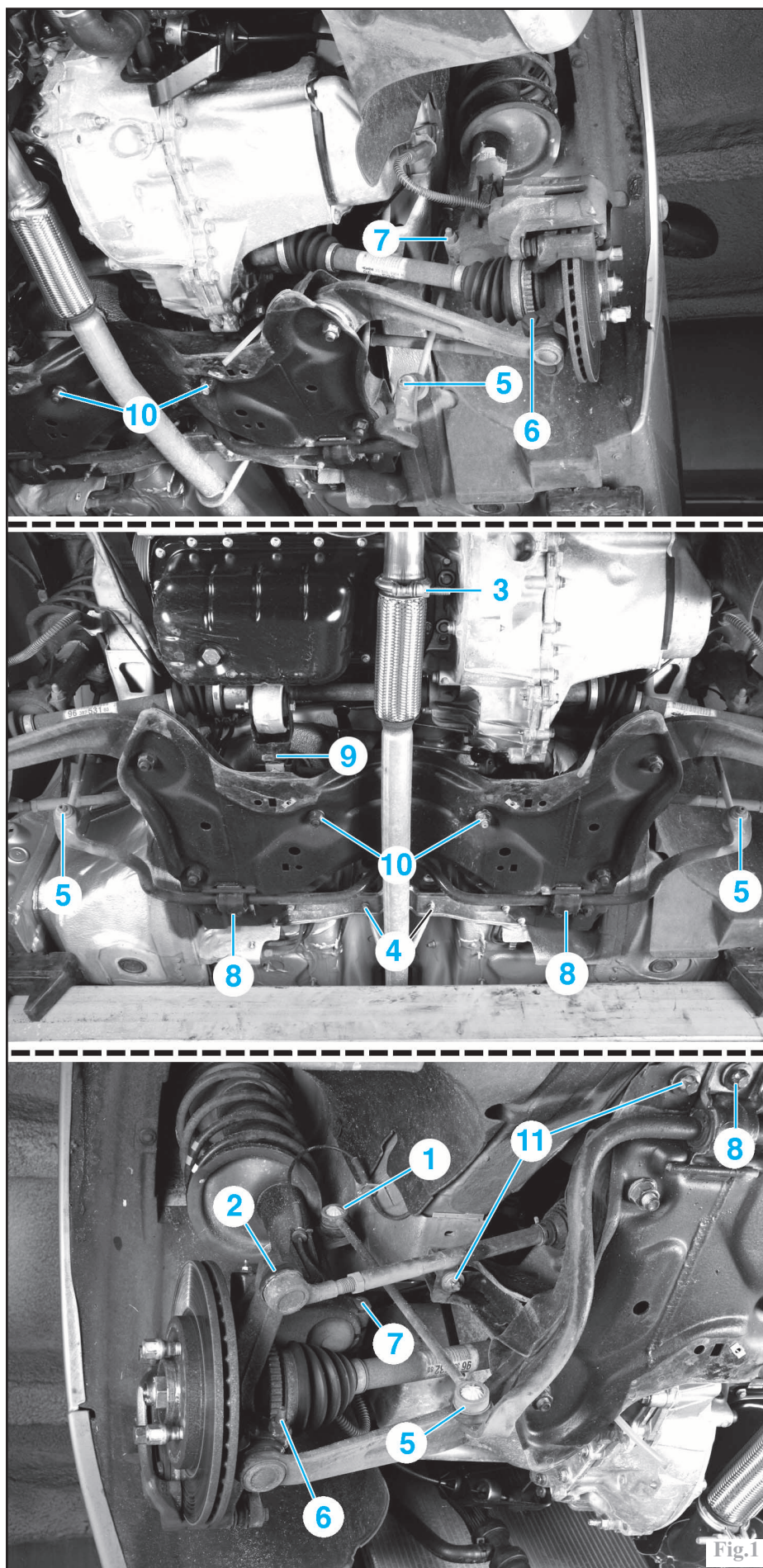
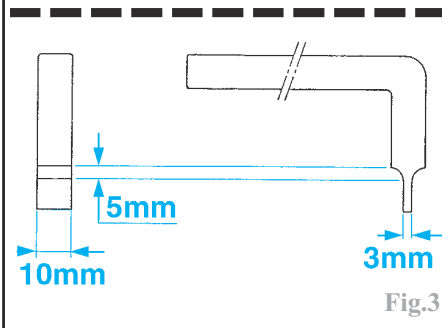
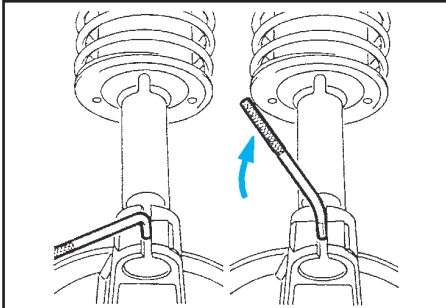
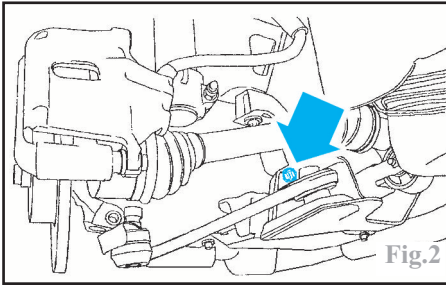


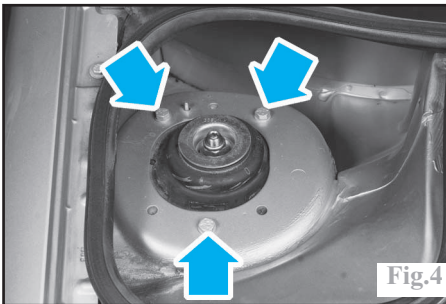
Fig.1



Dégager l'élément de suspension du pivot en prenant soin de ne pas déboîter la transmission puis arrimer l'ensemble pivot/transmission au berceau.

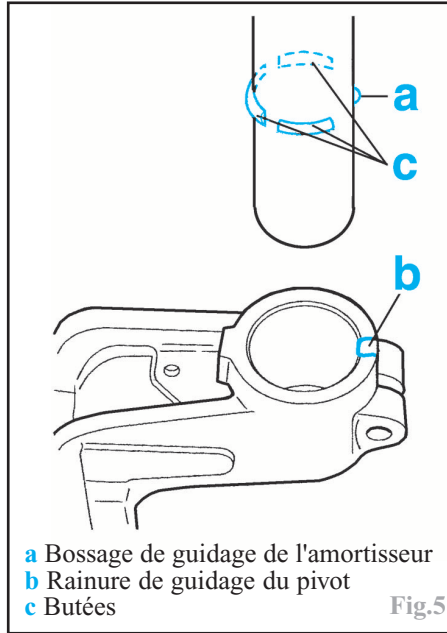
Déposer le cache-écrou de tige d'amortisseur.

Tout en soutenant l'élément de suspension, déposer ses vis de fixation supérieure (Fig.4) et le sortir du passage de roue.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.
- écarter de nouveau la rainure du pivot et y engager l'élément de suspension en faisant coïncider le bossage (a) de l'amortisseur avec la rainure (b) du pivot (Fig.5).
- engager le pivot jusqu'en butée (c)
- mettre en place l'élément de suspension sur sa fixation supérieure, en le positionnant à l'aide du pion de centrage puis serrer les vis de fixation.



-procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée au chapitre "Géométrie des trains").

Démontage-remontage

Attention :

L'orientation du palier de fixation supérieure permet d'obtenir un angle de chasse de 2° en direction mécanique et 3° en direction assistée, il est donc nécessaire de repérer sa position avant tout démontage.

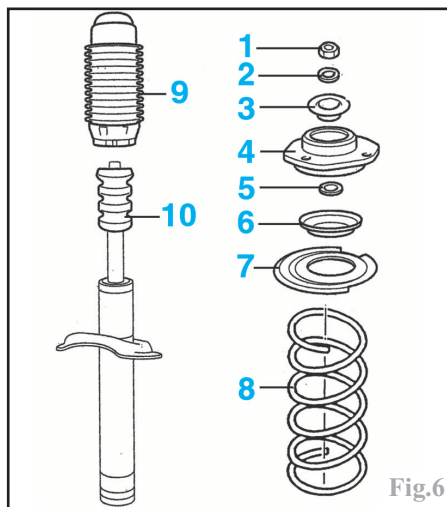
Nota :

Remplacer toujours les amortisseurs ou les ressorts par train complet. Nous vous conseillons de préférer des amortisseurs de marques reconnues, ceux-ci conditionnant pour une part importante le bon comportement dynamique du véhicule.

Déposer l'élément de suspension et le fixer dans un étau muni de mordaches afin de ne pas déformer le corps d'amortisseur lors du serrage.

A l'aide d'un compresseur muni de griffes, comprimer le ressort de suspension jusqu'à soulager sa pression sur les coupelles.

Déposer l'écrou (1) de tige d'amortisseur et récupérer sa rondelle (2) (Fig.6).



Déposer ensuite et dans l'ordre :

- la cuvette (3).
- le palier de fixation supérieure (4).
- la rondelle (5).
- la butée à billes (6).
- la coupelle supérieure (7).

Dégager le ressort (8) avec le compresseur.

Important :

Pour des raisons évidentes de sécurité, décompresser le ressort de suspension si le remontage n'est pas réalisé dans l'immédiat.

Récupérer le soufflet de protection (9) et la butée élastique (10).

Déposer l'amortisseur de l'étau.

Au remontage, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant :

- l'ordre d'empilage des pièces.
- l'orientation du palier de fixation supérieure.
- le positionnement des extrémités du ressort sur ses coupelles.
- l'écrou de tige d'amortisseur.
- les couples de serrage prescrits.

Barre stabilisatrice

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

- le collier d'échappement (3) (Fig.1) puis le désaccoupler.
- les 2 vis (4) du silentbloc d'échappement.

Nota :

Prendre soin de ne pas endommager la tresse d'échappement.

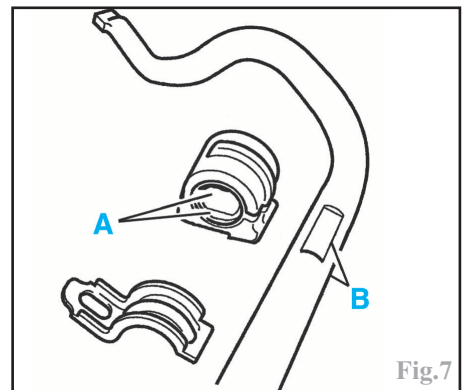
Désaccoupler les biellettes de liaison (5) sur la barre stabilisatrice.

Déposer les vis (8) de fixation de chaque palier élastique.

Dégager la barre stabilisatrice.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- vérifier l'état des paliers élastiques, le cas échéant, les remplacer.
- aligner les méplats (A) des paliers élastiques, avec ceux (B) de la barre stabilisatrice (Fig.7).
- pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en remplaçant systématiquement les écrous autofreinés et en respectant les couples de serrage prescrits.



Berceau

Dépose-repose

Placer le véhicule sur un pont élévateur et déposer les roues.

Débrider et écarter du berceau les canalisations hydrauliques d'assistance de direction et de climatisation.

De chaque côté, déposer le boulon de bridage (6) (Fig.1) de la rotule inférieure de pivot et la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.

Nota :

Prendre soin de ne pas déboîter la transmission du différentiel.

Déposer :

- la biellette antibascullement (9).
- les écrous (10) puis dévisser les goujons de fixation du boîtier de direction sur le berceau.

Attacher le boîtier de direction à la caisse. Soutenir le berceau à l'aide d'un cric rouleur ou d'un vérin d'organe.

Déposer les vis de fixation (11) du berceau et le descendre progressivement.

Récupérer les entretoises disposées entre le boîtier de direction et le berceau.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés ainsi que les goujons du boîtier de direction.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- disposer les entretoises entre le boîtier de direction et le berceau.
- procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée au chapitre "Géométrie des trains").

Pivot

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.

A l'aide d'un outil approprié ou de l'outil Peugeot ref. **0606-AY**, immobiliser en rotation le moyeu puis débloquer et déposer l'écrou de transmission.

Attention :

Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec le frein. En effet dans ce cas, les vis de fixation du disque pourraient se déformer, voire se cisailer.

Si monté, dégager de la patte de maintien fixée sur l'élément de suspension, le faisceau du capteur de roue d'**ABS** et déposer cette patte de maintien.

Sans le débrancher, déposer l'étrier de frein et le suspendre dans le passage de roue (voir opération correspondante au chapitre "Freins").

Déposer :

- l'écrou de fixation (1) (Fig.1) de la biellette de liaison de barre stabilisatrice sur l'élément de suspension.

- l'écrou de fixation de la rotule de direction (2) sur le pivot, puis la désaccoupler à l'aide d'un extracteur approprié.

- le boulon de bridage (7) de l'élément de suspension sur le pivot.

- le boulon de bridage (6) de la rotule de suspension et l'extraire du pivot à l'aide d'un extracteur approprié.

Intercaler une douille entre le triangle et le berceau afin de maintenir le triangle en position basse (Fig.2).

Écarter le pivot vers l'extérieur afin de dégager la transmission du moyeu.

Suspendre la transmission dans le passage de roue afin d'éviter qu'elle ne se désaccouple de la boîte de vitesses.

Introduire, dans la rainure du pivot, la clé appropriée (clé **PSA 0903 AE**) et la basculer d'un quart de tour pour libérer l'élément de suspension (Fig.3).

Dégager le pivot de l'élément de suspension.

Fixer le pivot dans un étau muni de mordaches puis déposer le support d'étrier et le disque.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- écarter de nouveau la rainure du pivot et y engager l'élément de suspension en faisant coïncider le bossage (a) de l'amortisseur avec la rainure (b) du pivot (Fig.5).
- 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 opération concernée au chapitre "Géométrie des trains").

Roulement de moyeu

Important :

Tout roulement démonté doit être impérativement remplacé et, en règle générale, par train complet.

Remplacement

Procéder à la dépose du pivot (voir opération concernée).

Déposer le circlip du roulement.

À l'aide d'un extracteur approprié, extraire le moyeu du pivot.

À l'aide d'un extracteur approprié, extraire la bague intérieure du roulement restée sur le moyeu (Fig.8).

Repositionner cette bague sur le roulement resté en place dans le pivot, afin de prendre appui dessus.

À la presse et à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié, extraire le roulement contenu dans le pivot (A) (Fig.9).

Nettoyer et contrôler le pivot et le moyeu. Vérifier que la portée du roulement dans le pivot soit exempte de rayures ou de traces d'usure et la lubrifier légèrement.

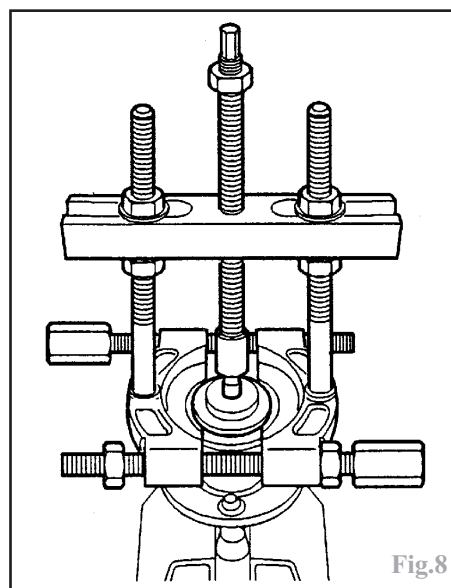


Fig.8

A la presse et à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié prenant appui sur sa bague extérieure, mettre en place, par le côté intérieur, le roulement neuf légèrement lubrifié dans le pivot jusqu'en butée (B).

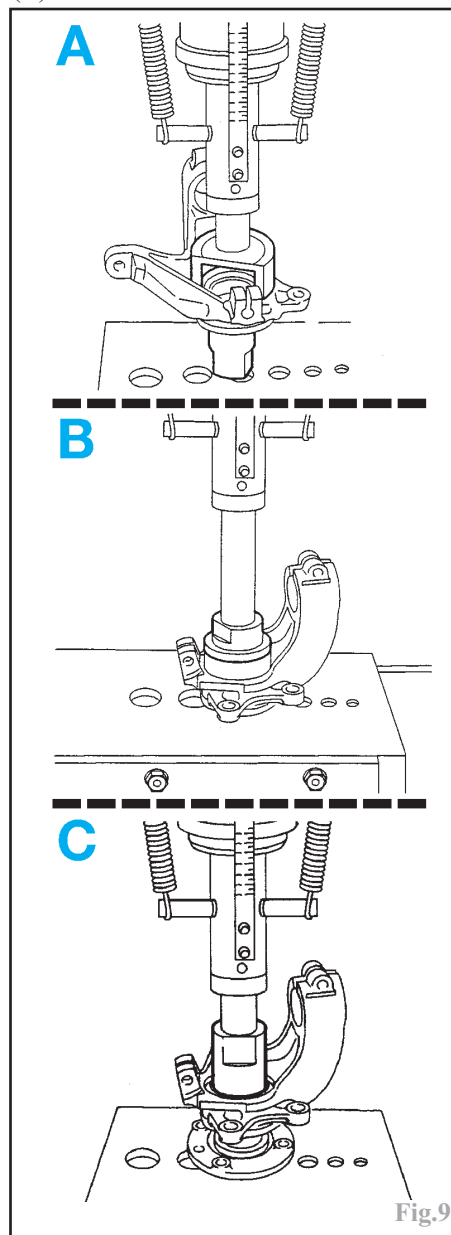


Fig.9

Attention :

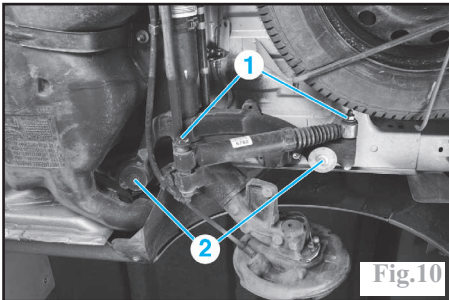
La bague en plastique de maintien des bagues intérieures du roulement ne doit pas être retirée. Elle sera chassée naturellement lors de l'assemblage moyeu/pivot.

À la presse et avec un mandrin de diamètre approprié prenant appui sur la bague intérieure du roulement, engager le pivot sur le moyeu jusqu'en butée (C).
Reposer un circlip de roulement neuf.
Procéder à la repose du pivot (voir opération concernée).

Suspension - Train arrière**Amortisseur****Dépose-repose**

Placer le véhicule de préférence sur un pont élévateur à rampes, de façon à maintenir les roues au sol.

Déposer les boulons de fixation (1) (Fig.10) de l'amortisseur puis celui-ci.



À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- présenter le nouvel amortisseur sans serrer ses boulons.
- compresser la suspension jusqu'à obtenir un entraxe des fixations d'amortisseur de 317,5 mm.
- dans cette position, serrer les boulons de fixation au couple prescrit.

Barre de torsion**Important :**

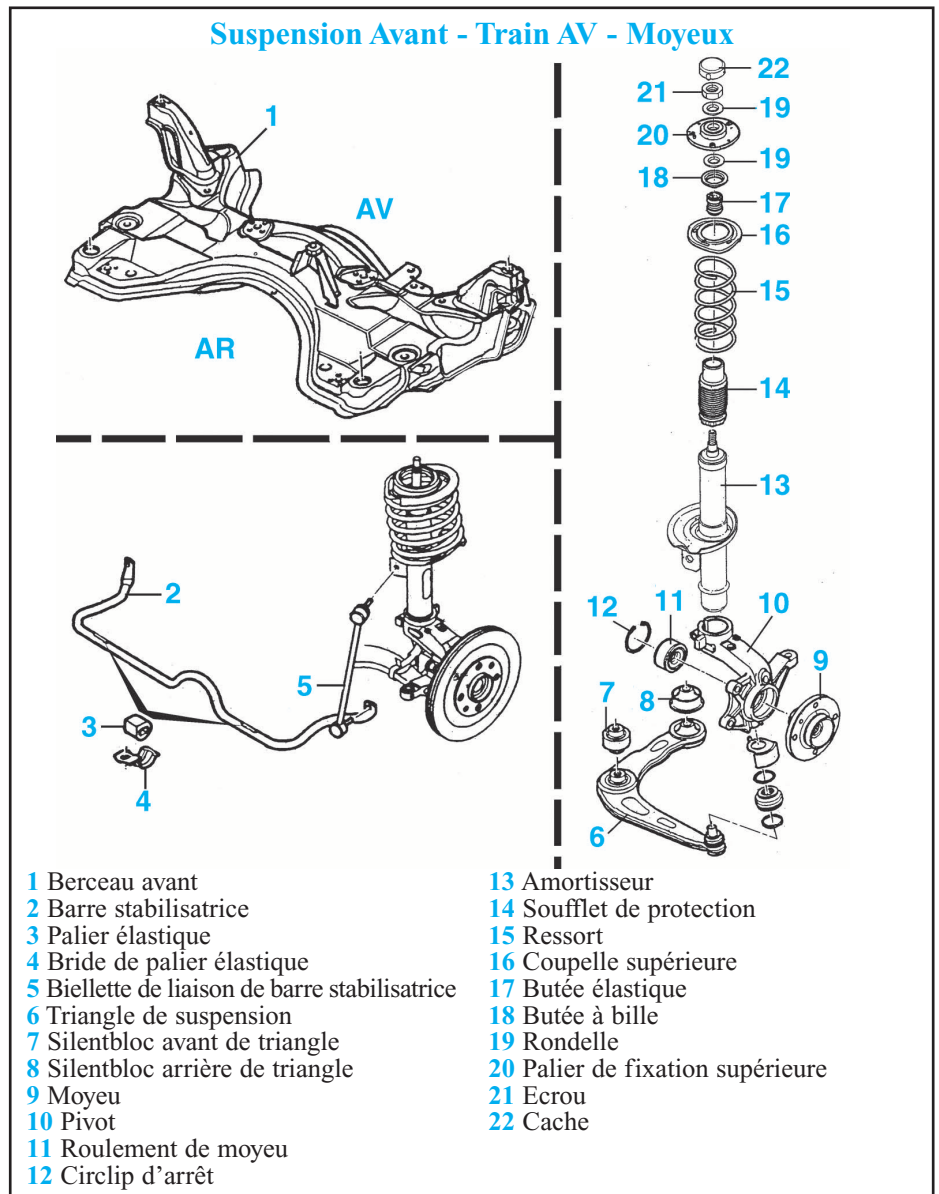
Pour permettre au bras de suspension de conserver sa position initiale durant l'absence de la barre de torsion, il est indispensable d'utiliser un outil spécifique appelé "faux amortisseur" (outil PSA 0539 D) qui vient en lieu et place de l'amortisseur déposé. De plus, la dépose-repose d'une barre de torsion doit être effectuée côté bras de suspension.

Dépose

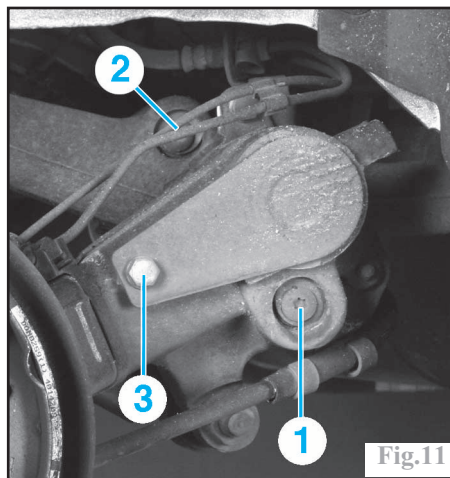
Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.

Déposer l'amortisseur (voir opération correspondante) puis mettre en place le faux amortisseur.

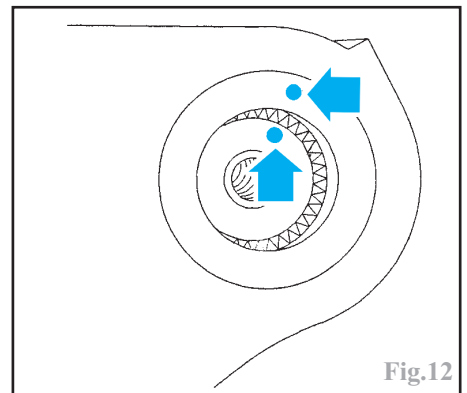
Serrer le contre-écrou du faux amortisseur.



Déposer la vis de fixation (1) pour la barre de torsion droite ou (2) pour la barre de torsion gauche (Fig.11) puis récupérer la rondelle.

**Important :**

Repérer par 2 coups de pointeau (un sur la barre, un sur le bras) la position de la barre, si elle doit être réutilisée (Fig.12).



Monter un extracteur à inertie approprié sur l'extrémité de chaque barre liée au bras de suspension, la pousser légèrement afin de la décoller puis l'extraire à l'aide de la masse à inertie.

Déposer le faux amortisseur du bras de suspension et relever sa longueur si la barre doit être réutilisée.

Repose

Attention :

Ne pas inverser les barres au remontage, barre droite 1 repère de peinture, barre gauche 2 repères de peinture (Fig.13).

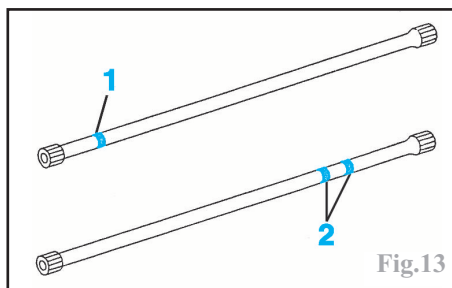


Fig.13

Soutenir le bras de suspension à l'aide d'un cric rouleur.

Régler le faux amortisseur :

-à la valeur déterminée pour une correction de hauteur d'assiette.

-à la valeur prescrite pour le remplacement d'une barre (voir valeur aux "Caractéristiques").

-à la valeur relevée au démontage si la barre est réutilisée.

Nettoyer les cannelures de la barre et des bras puis les enduire de graisse.

Mettre en place le faux amortisseur réglé à la valeur indiquée.

Monter l'extracteur à inertie en bout de barre liée au bras de suspension.

Engager la barre par l'ancrage du bras.

Trois cas peuvent se produire :

-correction de hauteur d'assiette : décaler les repères effectués au démontage, du nombre de cannelures déterminé.

-barre avec repères : aligner les repères faits au démontage.

-nouvelle barre (sans repère) : rechercher, par rotation (cannelure par cannelure), la position où elle s'engage librement sur 8 à 10 mm.

Terminer l'engagement de la barre jusqu'en butée à l'aide de l'extracteur à inertie, utilisé en "poussoir".

Nota :

Les extrémités des barres ayant un nombre pair de cannelures, il existe deux positions diamétralement opposées où la barre s'engage librement sans modification de la hauteur de caisse du véhicule.

Déposer l'extracteur à inertie.

Dans le bras de suspension, côté engagement de la barre, remplir le logement de graisse puis reposer la rondelle.

De chaque côté de la barre, reposer et serrer, au couple prescrit, la vis de fixation de celle-ci.

Déposer le faux amortisseur et reposer l'amortisseur sans serrer ses fixations.

Important :

Procéder de la même façon pour l'autre barre et effectuer les réglages symétriquement.

Reposer les roues et le véhicule au sol.

Procéder au serrage des boulons de fixation des amortisseurs.

Barre stabilisatrice

Dépose

Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.

De chaque côté

Déposer le cache sur la barre.

Déposer la vis de bridage (3) (Fig.11) de la barre stabilisatrice.

Côté droit

Visser une vis M8 x 125 dans la barre jusqu'à l'extraction du levier (Fig.14).

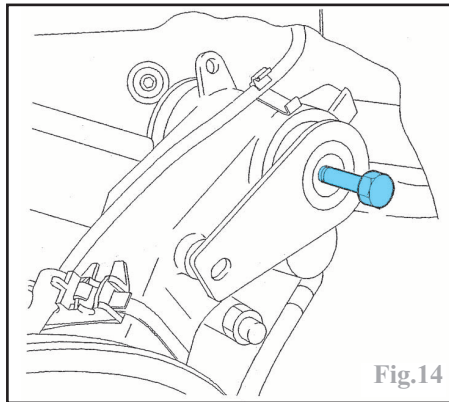


Fig.14

Côté gauche

Sortir la barre équipée du levier.

Nota :

Si la barre ne sort pas, déposer le levier gauche. Pour cela, procéder de la même façon que pour la droite, puis monter sur l'extrémité gauche de la barre un extracteur à inertie afin de chasser la barre.

Repose

Nettoyer les cannelures de la barre et des bras puis les enduire de graisse.

Passer un taraud M8 x 125 dans le taraudage de la barre.

Enduire de graisse les cannelures de la barre, des bras et des leviers.

Côté gauche

Remplacer le joint d'étanchéité et le lubrifier avant montage sur le levier.

Monter le levier sur la barre en alignant le repère (A) dans l'axe du levier (Fig.15).

Emmancher à l'aide d'un maillet le levier sur la barre.

Engager la barre dans la traverse d'essieu jusqu'à ce que le levier soit en butée sur le bras de suspension.

Mettre en place la rondelle et serrer la vis de bridage du levier sur le bras de suspension.

Côté droit

Remplacer le joint d'étanchéité et le lubrifier avant montage sur le levier.

Visser une tige filetée (1) ou l'outil PSA 0538 H1 dans le taraudage de la barre (Fig.16).

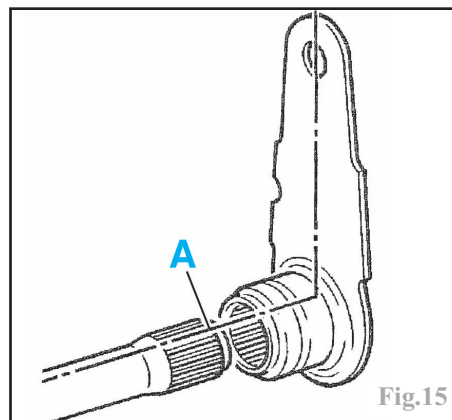


Fig.15

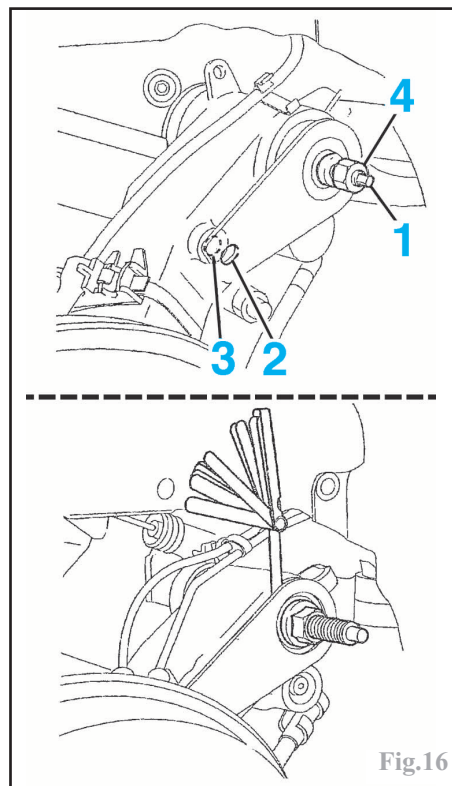


Fig.16

Engager le levier et l'orienter de façon à aligner la boutonnière (2) avec le trou de fixation (3).

Visser un écrou (4) muni d'une rondelle sur la tige filetée.

Placer une cale d'épaisseur de 1 mm entre le levier et le bras puis serrer l'écrou de la tige filetée en empêchant celle-ci de tourner jusqu'au contact de la cale.

Serrer la vis de bridage du levier munie de sa rondelle au couple prescrit.

Reposer le cache de barre stabilisatrice.

Reposer les roues et le véhicule au sol.

Bras de suspension

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.

Désaccoupler les câbles du frein de stationnement au niveau du palonnier.

Déposer l'amortisseur, la barre stabilisatrice, et la barre de torsion reliée au bras de suspension (voir opérations concernées).

Soutenir le bras de suspension à l'aide d'un cric rouleur.

Dégrafer le câble, le flexible de frein puis le faisceau du capteur d'ABS.

Déposer :

-le tambour de frein (voir opération concernée au chapitre "Freins").

-le capteur d'ABS.

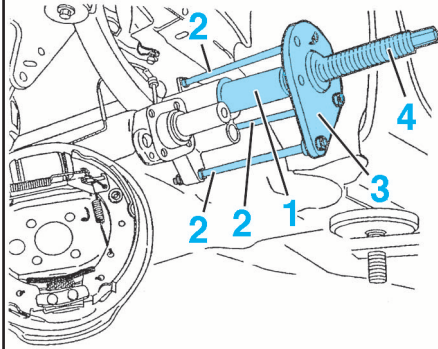
-les 4 vis de fixation du flasque de frein puis le suspendre dans le passage de roue.

Mettre en place le centreur **0539 K** en lieu et place de la barre stabilisatrice (Fig.17).

Nota :

Il est fortement conseillé d'utiliser l'extracteur spécifique à la marque qui assure l'extraction du bras de suspension dans l'axe de la traverse de l'essieu. Cependant, il est possible d'extraire le bras de suspension à l'aide d'un outillage classique, à condition de procéder méticuleusement et de rester toujours dans l'axe jusqu'à la dépose complète du bras.

Mise en place de l'extracteur spécifique Peugeot pour la dépose du bras de suspension



- 1 Centreur **0539 K**
- 2 Tiges filetées
- 3 Plateau d'extraction **5036 J**
- 4 Vis d'extraction **0539P**

Fig.17

Disposer les tiges filetées de longueurs respectives **225**, **265** et **280 mm** sur la traverse de l'essieu.

Mettre en place le plateau d'extraction **5036 J** sur les tiges filetées puis mettre en place la vis d'extraction **0539 P**.

Serrer la vis d'extraction puis extraire le bras.

À la repose, procéder comme suit :

-contrôler et nettoyer le bras, les roulements, les bagues d'étanchéité et la surface d'appui sur la traverse.

Nota :

Si nécessaire, procéder au remplacement des roulements. Utiliser un extracteur à inertie pour la dépose et une presse munie de mandrins de diamètre approprié pour la repose sans oublier de lubrifier les roulements neufs.

-graisser l'axe de la traverse d'essieu.

-engager une tige filetée (1) (Fig.18) dans la traverse d'essieu. Visser un écrou muni d'une bague d'appui (2) suffisamment épaisse côté opposé au bras de suspension déposé.

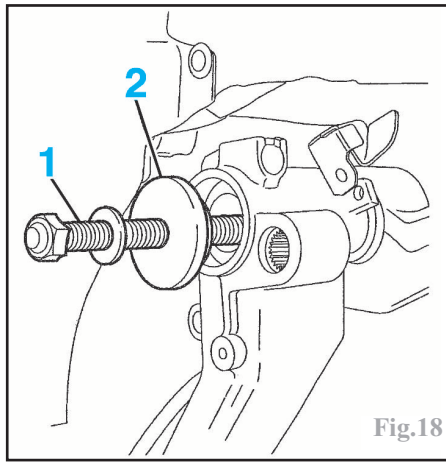


Fig.18

-engager le bras sur son axe puis visser un écrou muni d'une autre bague d'appui.

-serrer l'écrou en prenant soin d'insérer le bras parfaitement dans l'axe de la traverse d'essieu.

-respecter la cote **C = 4,5 mm** de positionnement entre le bras et la traverse (Fig.19).

-reposer la barre de torsion (voir opération concernée).

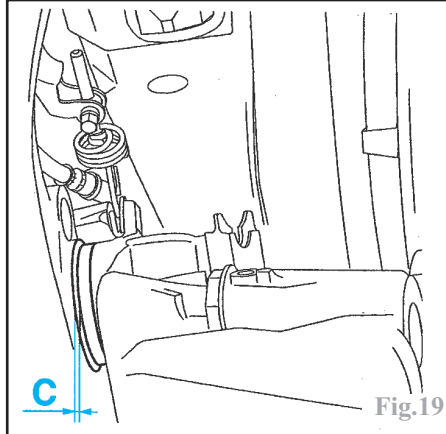


Fig.19

Nota :

La position du bras est donnée par la longueur de la barre de torsion. Si nécessaire, serrer l'écrou de la tige filetée jusqu'à la mise en place correcte de la barre de torsion.

-déposer la tige filetée, puis procéder à la repose de la barre stabilisatrice (voir opération concernée).

-pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Roulement de moyen

Remplacement

Déposer le tambour (voir opération concernée au chapitre "Freins").
Déposer le circlip ainsi que le jonc de maintien de roulement.

Extraire, par l'intérieur, le roulement à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié ou de l'outil **PSA 0539 T**.

Vérifier que le logement du roulement ne présente pas de traces d'échauffement ou rayure.

Lubrifier puis insérer, à la presse, le roulement à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié ou l'outil **PSA 0539 T**.

Mettre en place le circlip de roulement.

Reposer le tambour (voir opération concernée au chapitre "Freins")

Tirant de train arrière (SW)

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule, roues pendantes puis déposer la roue du côté concerné.

Déposer l'amortisseur.

Mettre en place le faux amortisseur réglé à une longueur de **310 mm** à l'entraxe.

Déposer :

- la fixation (1) (Fig.20) du tirant sur la potence.
- la fixation (2) du tirant sur la chape d'articulation.
- le tirant (4).

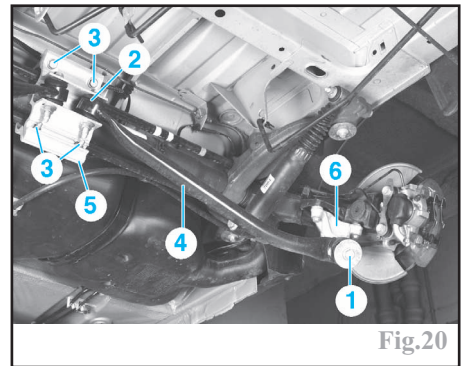


Fig.20

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Chape d'articulation (SW)

Dépose-repose

Déposer :

- les 2 tirants (voir opération concernée).
- les fixations (3) (Fig.20) de la chape d'articulation.
- la chape d'articulation (5).

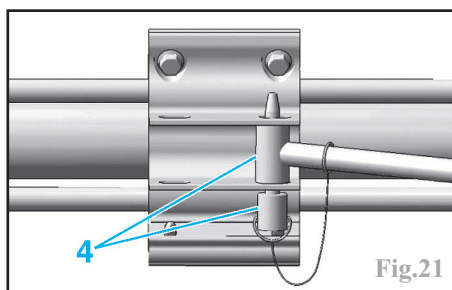
À la repose, procéder comme suit :

- reposer la chape sur l'essieu sans serrer ses fixations.
- mettre en place le faux tirant droit.

Important :

La manipulation se fait toujours côté droit.

- fixer le faux tirant à la potence (6).
- aligner la chape sur la traverse pour que la pige du faux tirant (4) s'engage sur la chape (Fig.21).
- serrer les fixations (3) (Fig.20) de la chape sur l'essieu.
- reposer les tirants.
- reposer les amortisseurs.

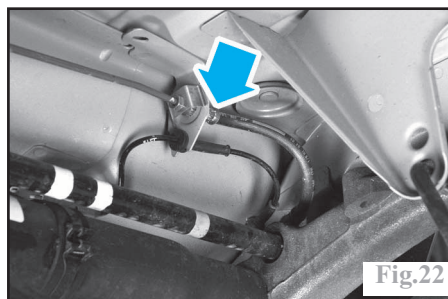


Train arrière

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule, roues pendantes puis déposer les roues. Désaccoupler les câbles du frein de stationnement au niveau du palonnier. Déposer la roue de secours et son panier. Déposer la ligne d'échappement. Dégrafer les câbles du frein de stationnement sur l'essieu et sur la caisse. Débrancher les capteurs d'ABS puis dégrafer les faisceaux.

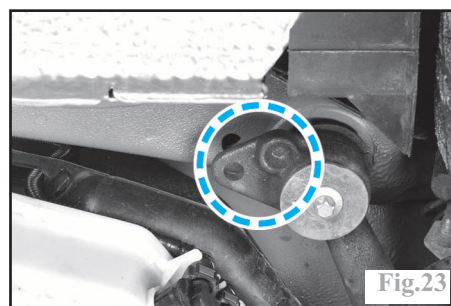
De chaque côté, débrancher les raccords hydrauliques de frein fixés à la caisse puis les obturer (Fig.22).



Soutenir l'essieu à l'aide d'un cric rouleur. Déposer les 4 vis de fixation (2) (Fig.10) de l'essieu puis le dégager.

À la **repose**, procéder comme suit :

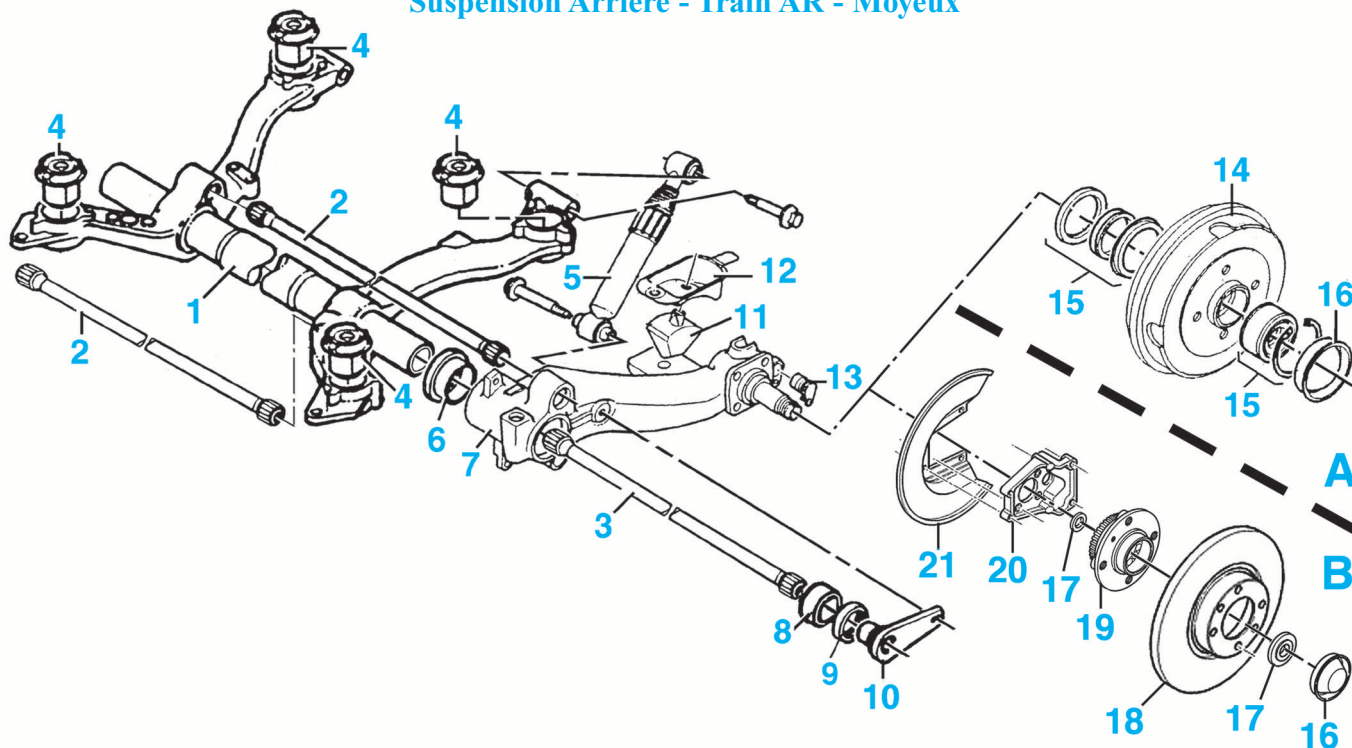
- contrôler l'état des paliers élastiques avant et arrière et, si nécessaire, les remplacer.
- présenter l'essieu sous le véhicule et approcher ses vis de fixation.
- mettre en place les douilles de centrage (outil **PSA 0539 S**) situées près des paliers élastiques avant (Fig.23).



-centrer l'essieu arrière par rapport à la caisse puis serrer ses vis de fixation au couple prescrit.

- déposer les douilles de centrage.
- pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose puis effectuer la purge du circuit de freinage et le réglage du frein de stationnement (voir opérations concernées au chapitre "Freins").

Suspension Arrière - Train AR - Moyeux



A Avec frein à tambour

B Avec frein à disque

1 Essieu

2 Barres de torsion

3 Barre stabilisatrice

4 Silentblocs

5 Amortisseur

6 Roulement

7 Bras de suspension

8 Roulement

9 Bague d'étanchéité

10 Levier d'arrêt de barre stabilisatrice

11 Butée

12 Support de butée

13 Capteur ABS (selon montage)

14 Tambour de frein

15 Ensemble roulement de moyeu

16 Capuchon

17 Rondelles

18 Disque de frein

19 Ensemble roulement-moyeu

20 Support d'étrier

21 Flasque de protection

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Nota :

Avant de vérifier et de régler le cas échéant les trains roulants, il est impératif de mettre le véhicule en assiette de référence.

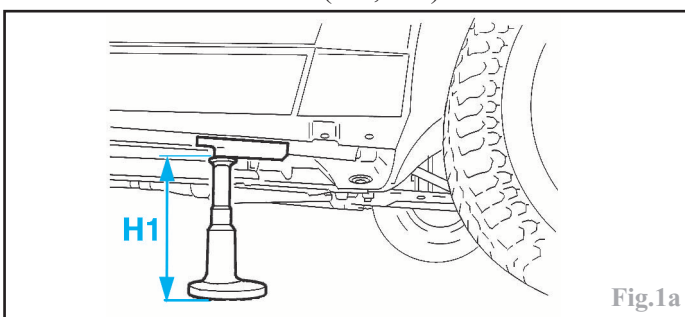
Vérifications préliminaires

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état.
- roues : voiles, alignement sommaire (visuel).
- articulations : état, serrage.
- cardans de direction : état, serrage.
- suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous coque.
- moyeux : jeu des roulements.

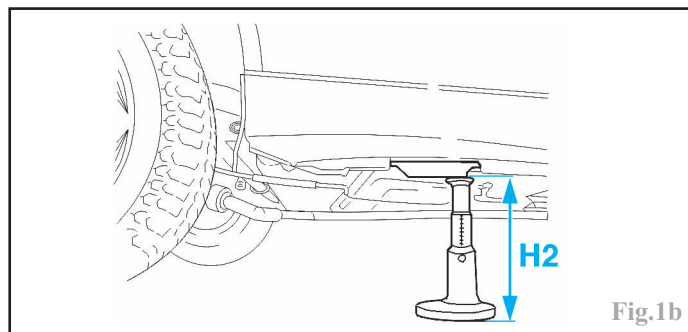
Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

Hauteurs de référence (H1, H2)



H1 : distance comprise entre le point d'appui du cric de bord sur le bas de caisse avant et le sol (Fig.1a).

H2 : distance comprise entre le point d'appui du cric de bord sur le bas de caisse arrière et le sol (Fig.1b).



Hauteurs de référence (en mm)

Berline et SW		
Dimension des pneumatiques	H1	H2
175/65R14	123	123
195/55R15	133	133
205/45R16	133	133

Caractéristiques de la géométrie

Train avant

Angles	Valeurs	Tolérances
Parallélisme par roue	-0°06'	±4'
Carrossage	0°	±30'
Chasse	3°15'	±30'
Pivot	9°42'	±30'

Train arrière

Versions	Berline		SW	
Angles	Valeurs	Tolérances	Valeurs	Tolérances
Parallélisme par roue	0°15'	±4'	0°28'	±4'
Carrossage	-1°	±30'	-1°30'	±30'

Couples de serrage (en daN.m)

Contre-écrou de réglage du parallélisme avant :8
Vis de roue :8,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains avant et arrière, seul le parallélisme avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

Mise en assiette de référence

Pour l'avant :

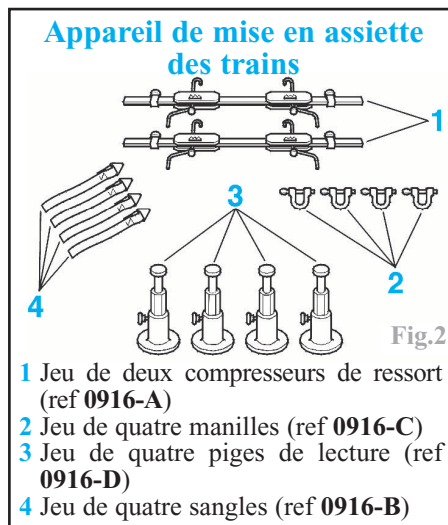
Engager les sangles (4) équipées de leurs manilles (2) dans les anneaux d'arrimage soudés à la caisse (Fig.2 et 3).

Mettre en place le compresseur de suspensions (1).

Choisir le centrage le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

Mettre en place les piges (3) aux emplacements de mesure (Fig.1a).

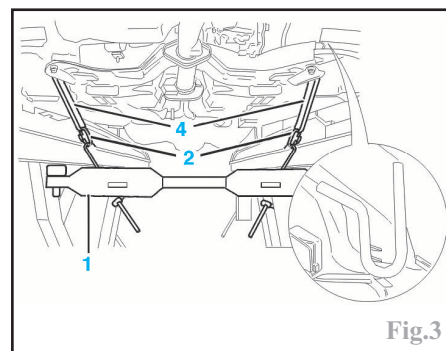
Comprimer la suspension de manière à obtenir de chaque côté la hauteur de caisse avant (H1).



- 1 Jeu de deux compresseurs de ressort (ref 0916-A)
- 2 Jeu de quatre manilles (ref 0916-C)
- 3 Jeu de quatre piges de lecture (ref 0916-D)
- 4 Jeu de quatre sangles (ref 0916-B)

Nota :

Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette; la valeur du parallélisme varie en fonction de la hauteur du véhicule.



Pour l'arrière :

Engager les sangles (4) autour de la traverse arrière, le plus verticalement possible (Fig.2 et 4).

Mettre en place le compresseur de suspensions (1).

Choisir le centrage (A) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

Mettre en place les piges (3) aux emplacements de mesure (Fig.1b).

Parallélisme

Contrôle

La position ligne droite étant obtenue, immobiliser le volant.

Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

Réglage

Pour l'avant :

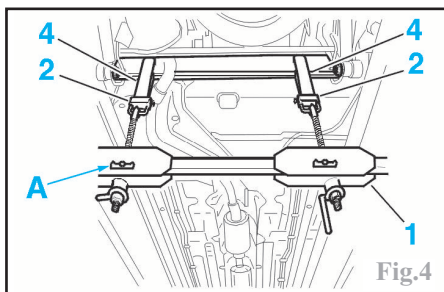
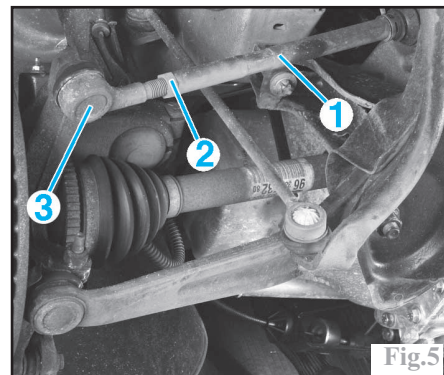
Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement symétrique de la longueur des biellettes de direction (1), en les tournant par leur empreinte hexagonale, après avoir desserré les contre-écrous (2) des rotules de direction (3) (Fig.5).

Le parallélisme est le seul réglage possible sur le train avant. Si une des autres

valeurs est hors tolérances, contrôler l'état des éléments constitutifs du train avant.

Pour l'arrière :

Aucun angle n'est réglable, seul un contrôle est possible. En cas de relevé de valeurs hors tolérances, contrôler l'état des éléments constitutifs du train arrière.



Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse arrière (H2).

Nota :

Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette; la valeur du parallélisme varie en fonction de la hauteur du véhicule.

Vérifier que la hauteur mesurée précédemment à l'avant n'a pas changé (H1).

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Direction à crémaillère fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant.

Colonne de direction à 2 tronçons articulés par joints de cardan et volant réglable en hauteur sur une course de **35 mm**.

Dispositif de sécurité sur le tronçon inférieur de colonne, prévu pour coulisser sur **110 mm** en cas de choc frontal.

Assistance hydraulique de série par vérin intégré.

Pompe électro-hydraulique sur **1,6 HDi**.

Pompe hydraulique entraînée par la courroie d'accessoire sur **1,4 HDi**.

Direction assistée

Rapport de démultiplication : **1/18**

Course de la crémaillère : **2 x 76 mm**

Cote de pré réglage des biellettes de direction : **13 mm**

Angle de braquage de la roue intérieure : **39°06'**

Angle de braquage de la roue extérieure : **33°24'**

Nombre de tours volant : **3,8**

Diamètre de braquage entre murs : **10,20 m**

Diamètre de braquage entre trottoirs : **9,85 m**

Diamètre extérieur du volant : **370 mm**

Jeu de la crémaillère (réglé par bouchon poussoir) : **0,01 à 0,10 mm**.

Pompe d'assistance 1,4 HDi

Pompe à palettes avec réservoir d'huile intégré, entraînée depuis le vilebrequin par une courroie multipiste, commune à l'entraînement des autres accessoires.

Pompe d'assistance 1,6 HDi

Assistance électro-hydraulique fournie par un groupe électro-pompe.

Il comprend un réservoir, un calculateur et un moteur électrique entraînant une pompe hydraulique.

Le calculateur d'assistance commande le fonctionnement du moteur électrique, contact mis, en fonction des informations qu'il reçoit, afin d'obtenir le débit d'huile d'assistance requis. Celui-ci est directement influencé par la vitesse du véhicule, fournie par les capteurs de vitesse de roue via le calculateur d'ESP, et par la vitesse de rotation angulaire du volant de direction, délivrée par un capteur intégré au module contacteur tournant - commodos placé sous le volant.

Ingrédients

Huile d'assistance

Capacité : **1,1 litre**.

Préconisation : huile de transmission **Total Fluide ATX** ou **Esso ATF D**.

Périodicité d'entretien : pas de remplacement prescrit mais contrôle du niveau tous les **15 000 km** ou tous les **2 ans**.

Courroie des accessoires
(avec pompe mécanique DV4)

Fournisseur : **Dayco**

Préconisation :

-Sans climatisation : **K6-LE 802**

-Avec climatisation : **K6-LE 976**

Référence Peugeot :

-Sans climatisation : **5750 FS**

-Avec climatisation : **5750 FV**

Nombre de voies : **6**.

Périodicité d'entretien : Contrôle de l'usure tous les **20 000 km** ou tous les **15 000 km** en usage intensif (galet tendeur automatique).

Couples de serrage (en daN.m)

Volant (*) :	3,5
Colonne de direction :	4
Valve rotative sur boîtier de direction :	1,5
Biellette de direction sur crémaillère :	7
Contre-écrou de biellette de direction :	4,5
Rotule de direction sur pivot :	3,5
Raccords d'alimentation sur boîtier et valve rotative :	0,8
Bride de raccord d'alimentation sur boîtier et valve rotative :	2
Raccord haute pression sur pompe :	2
Écrous de fixation du boîtier de direction :	8
Goujons du boîtier de direction :	0,5

Attention :

Un couple de serrage supérieur à **0,5** endommagerait le boîtier de direction.

Joint de cardan de colonne de direction

sur pignon d'attaque : 2,5

Pompe d'assistance sur support d'accessoires : 2

Vis de réglage du poussoir de crémaillère : 2

(*) : enduire la vis de produit de type **frenetanch**.

Schémas électriques de la direction
assistée électro-hydraulique (DV6)

Légendes

BB00. Batterie.

BM34. Boîtier de servitude moteur (34 fusibles).

BSI1. Boîtier de servitude habitacle.

C001. Connecteur de diagnostic.

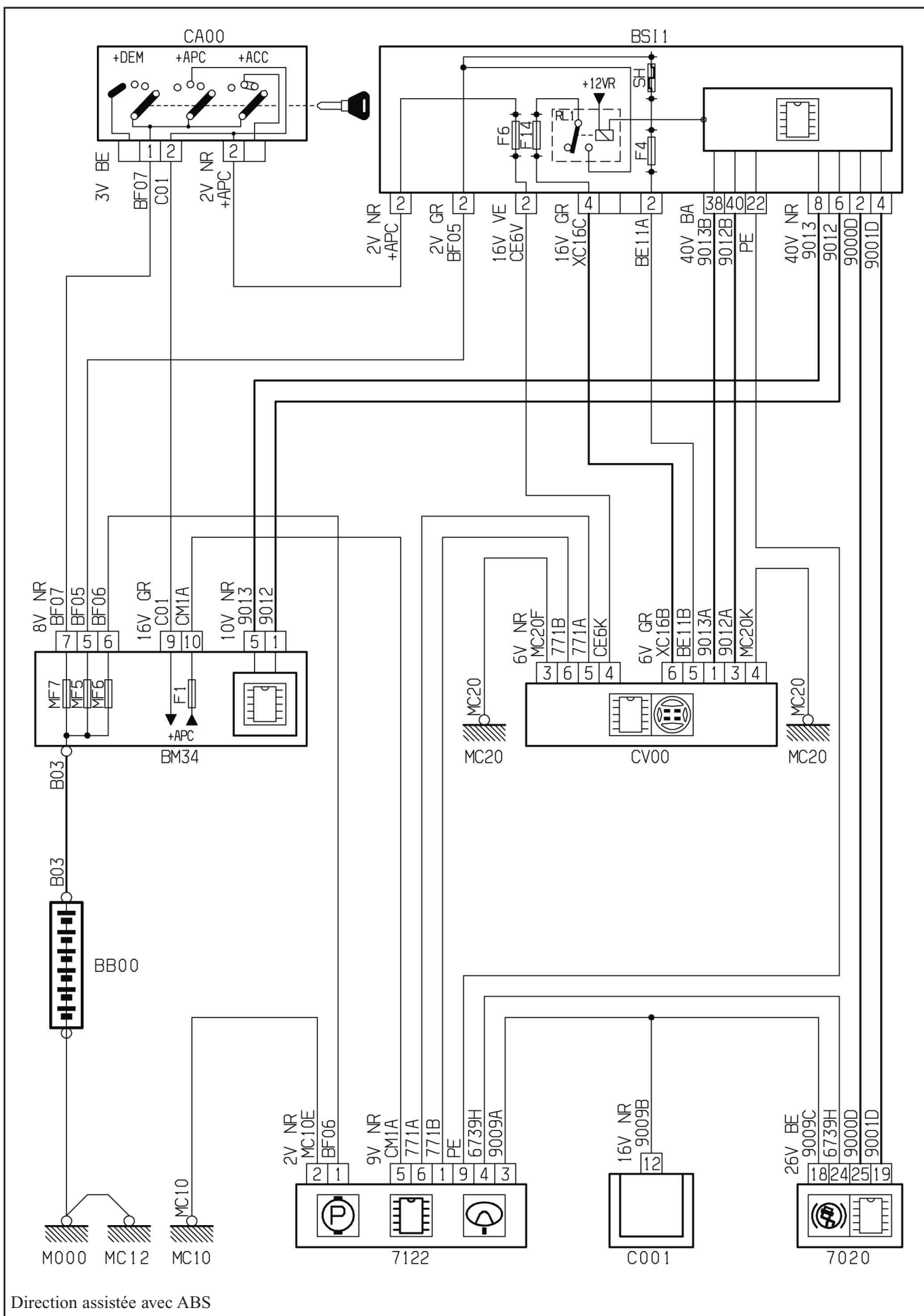
CA00. Contacteur à clé.

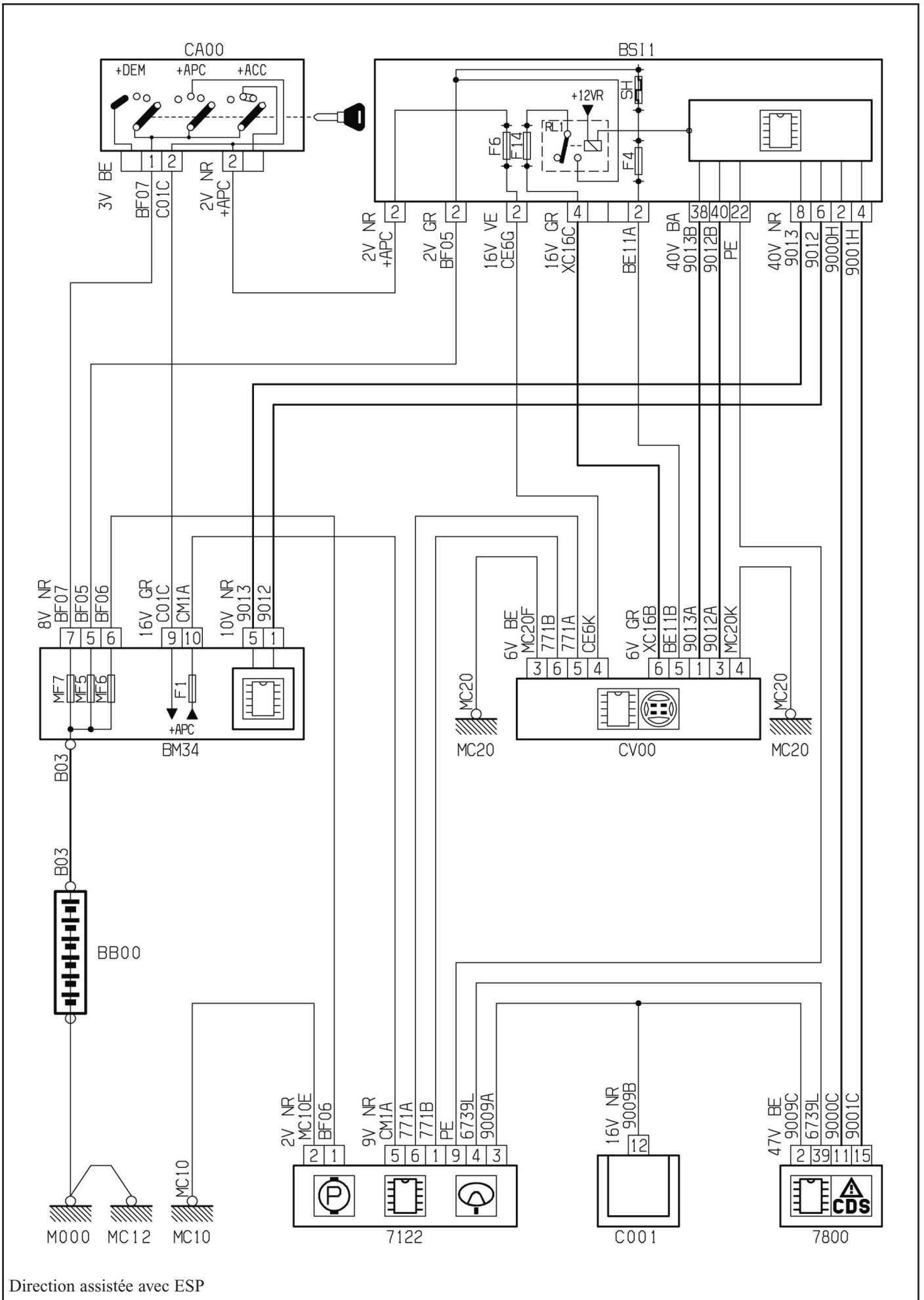
CV00. Combiné d'instruments.

7020. Calculateur ABS.

7122. Groupe électropompe.

7800. Calculateur ESP.





GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Il est vivement conseillé de débrancher la batterie puis d'attendre au moins 10 minutes avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag.

Un volant équipé du dispositif d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec l'enjoliveur central dirigé vers le haut.

La dépose du boîtier de direction se fait par le passage de roue côté conducteur mais nécessite, au préalable, l'abaissement du berceau de quelques centimètres.

Huile d'assistance

Nota :

Ces opérations doivent être réalisées de préférence roues avant levées afin de limiter les contraintes et l'usure des pneumatiques.

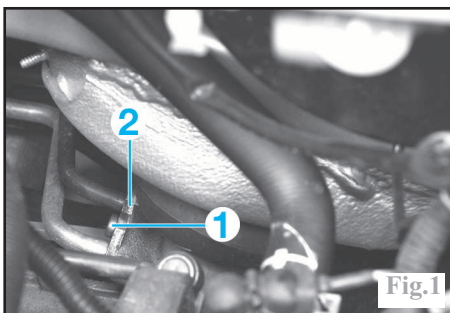
Vidange

Moteur à l'arrêt, déposer le bouchon de remplissage du réservoir de compensation.

Déposer la vis de fixation (1) (Fig.1) de la bride d'arrêt (2) des raccords hydrauliques sur la valve rotative.

Écarter la bride puis orienter les canalisations vers un bac.

Tourner lentement le volant de butée à butée pour évacuer le maximum d'huile d'assistance.



Remplissage

Remplacer les joints toriques sur les 2 raccords.

Engager les raccords dans la valve rotative. Reposer la bride et serrer sa vis de fixation au couple de serrage prescrit.

Remplir le réservoir de compensation jusqu'au repère :

- "C" du bouchon (moteur DV4) (Fig.2).

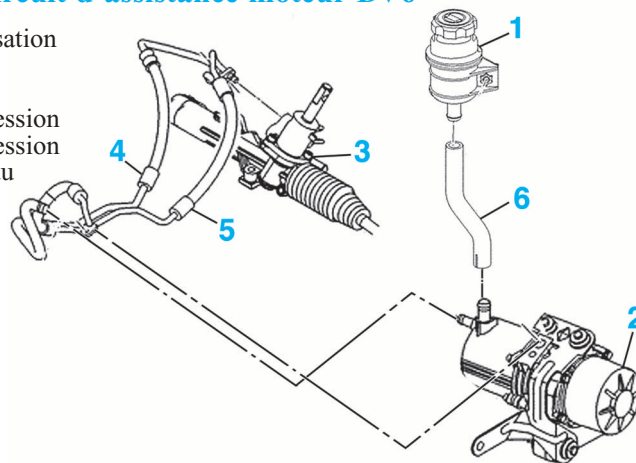
- "MAXI" sur le réservoir (moteur DV6) (Fig.3).

Moteur arrêté, manœuvrer lentement et environ 10 fois, la direction de butée à butée.

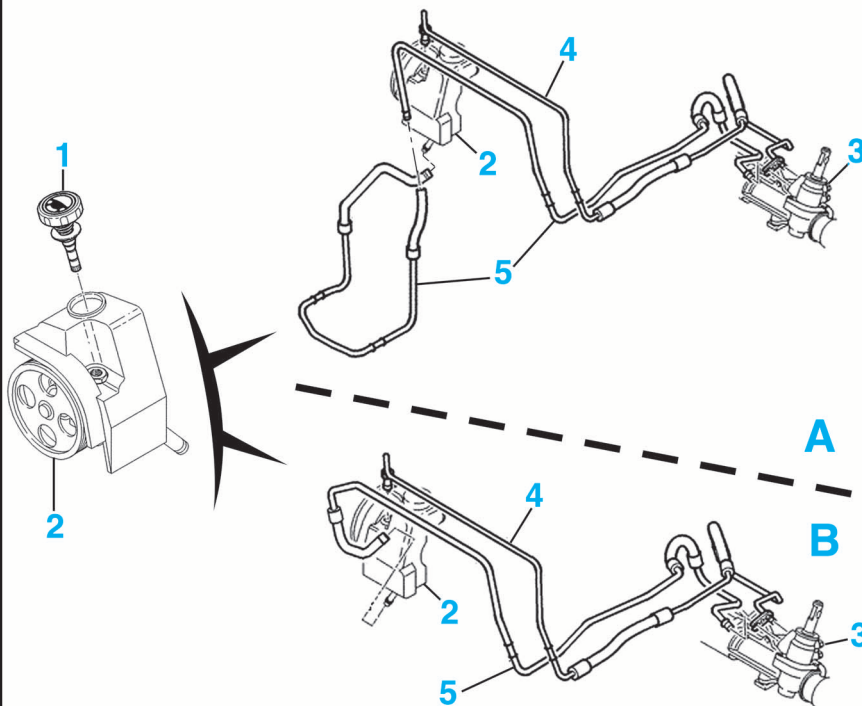
Compléter le niveau dans le réservoir (Fig.2) et (Fig.3).

Circuit d'assistance moteur DV6

- 1 Réservoir de compensation
- 2 Groupe électropompe
- 3 Boîtier de direction
- 4 Canalisation basse pression
- 5 Canalisation haute pression
- 6 Durit d'alimentation du groupe électropompe



Circuit d'assistance moteur DV4



A du N° 9519 jusqu'à fin de production

B Du début de production jusqu'au N° 9520

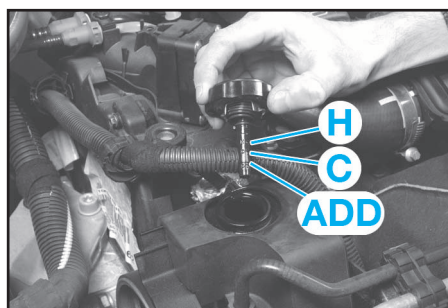
1 Bouchon jauge de niveau

2 Pompe d'assistance

3 Boîtier de direction

4 Canalisation haute pression

5 Canalisation basse pression



H Niveau maxi à chaud
C Niveau maxi à froid
ADD Niveau mini à froid

Fig.2

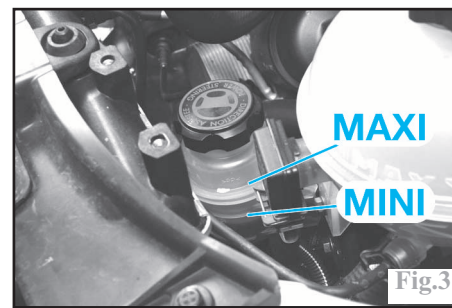


Fig.3

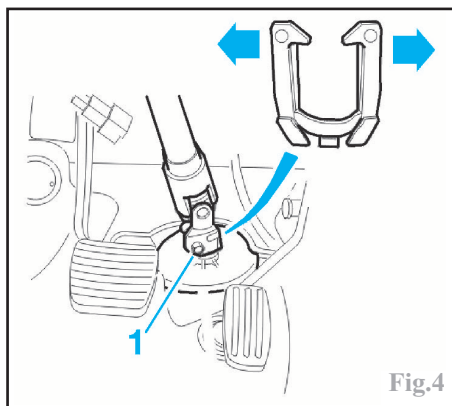
Purge

Faire tourner le moteur au ralenti pendant **2 à 3 minutes** sans tourner le volant.
Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
Manœuvrer lentement et environ **10 fois**, le volant de butée à butée.
Compléter au besoin le niveau dans le réservoir de compensation (Fig.2) et (Fig.3).

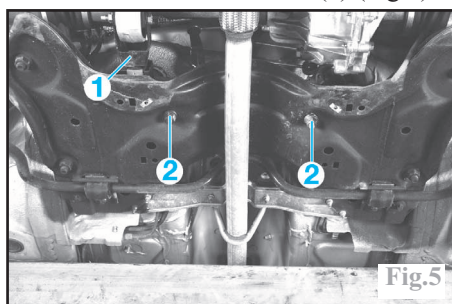
Boîtier de direction

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues avant.
Déposer la protection du passage de roue, côté conducteur.
Vidanger le circuit d'assistance (voir opération concernée).
Mettre le volant en position ligne droite.
De chaque côté, déposer l'écrou de fixation de la rotule de direction.
Désaccoupler la rotule de direction du pivot à l'aide d'un arrache rotule universel.
Désaccoupler les biellettes de commande et de sélection de la boîte de vitesses (moteur DV4).
De l'intérieur, reculer le soufflet et déposer le boulon de fixation (1) du cardan d'accouplement colonne/valve rotative et écarter l'agrafe de sécurité (Fig.4).

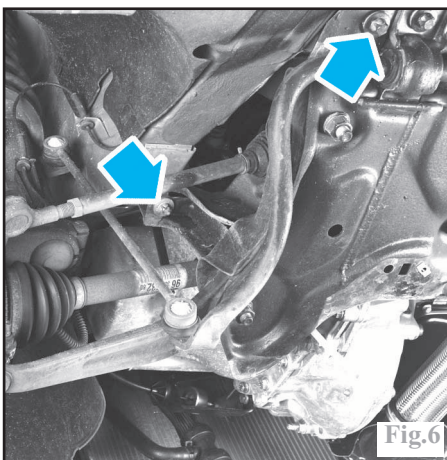


Désaccoupler l'articulation et récupérer le soufflet.
Déposer :
-la biellette antibasculement (1) (Fig.5).



-les écrous (2) de fixation du boîtier de direction sur le berceau.
-les goujons du boîtier de direction.

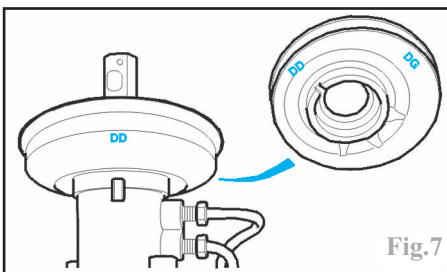
Récupérer les entretoises.
Soutenir le berceau moteur à l'aide d'un cric d'atelier ou d'un vérin d'organe.
Déposer les vis de fixation (Fig.6) du berceau et le descendre progressivement de 80 mm environ.



Dégager le boîtier de direction par le passage de roue, côté conducteur.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- vérifier que le volant soit en position ligne droite et que la crémaillère se trouve au point milieu.
- positionner correctement les entretoises.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer systématiquement les écrous et goujons de fixation du boîtier de direction sur le berceau.
- veiller à bien verrouiller l'agrafe de sécurité.
- positionner le soufflet de colonne de direction, rainure du joint repéré **DG** (Direction à Gauche) sur le bossage du boîtier de direction. Si nécessaire, lubrifier légèrement la portée du joint (Fig.7).

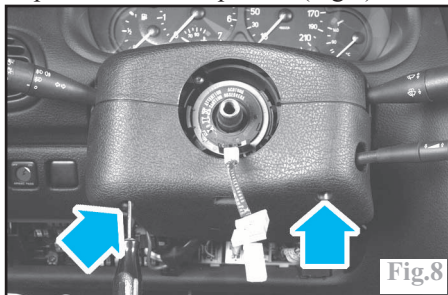


- procéder au remplissage et à la purge du circuit d'assistance (voir opération concernée).
- procéder au contrôle et éventuellement au réglage de la géométrie des trains (voir opération concernée au chapitre "Géométrie des trains").

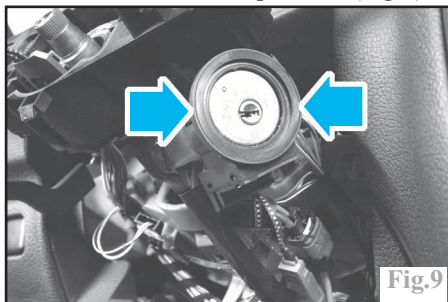
Colonne de direction

Dépose-repose

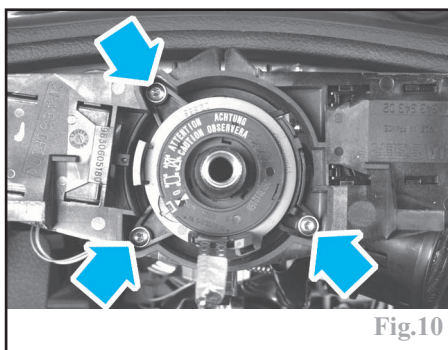
Débrancher la batterie.
Déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
Débrancher le connecteur du boîtier de modules d'airbags situé sous la console centrale (voir chapitre "Airbags et prétentionneurs").
Mettre le volant en position ligne droite.
Déposer le module d'airbag conducteur (voir opération concernée au chapitre "Airbags et prétentionneurs").
Repérer, avant de le déposer, la position du volant par rapport à la colonne.
Déposer les 2 vis de fixation du carter inférieur de colonne de direction puis déposer le carter supérieur (Fig.8).



Écarter et débrancher le connecteur orange relié au contacteur tournant.
À l'aide d'un tournevis, dégrafer et tirer, sans forcer, sur le transpondeur (Fig.9).



Dégager le transpondeur de l'antivol et le laisser pendre.
Dévisser les 3 vis de fixation du contacteur tournant puis déposer celui-ci en prenant soin de ne pas tirer sur le faisceau (Fig.10).



Débrancher les connecteurs reliés au support de commodo puis déposer les 3 vis de fixation et le déposer (Fig.11).

Direction

- 1 Airbag conducteur
- 2 Volant de direction
- 3 Contacteur tournant
- 4 Colonne de direction
- 5 Soufflet
- 6 Valve distributrice
- 7 Ensemble poussoir de crémaillère
- 8 Boîtier de direction
- 9 Tuyau d'équilibre de volume d'air
- 10 Soufflets
- 11 Bielles de direction
- 12 Rotules

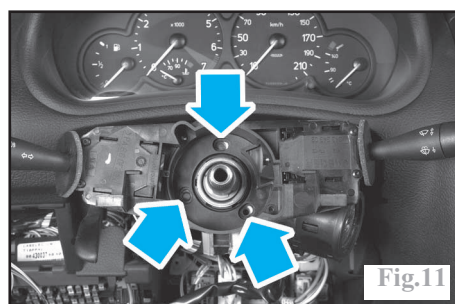
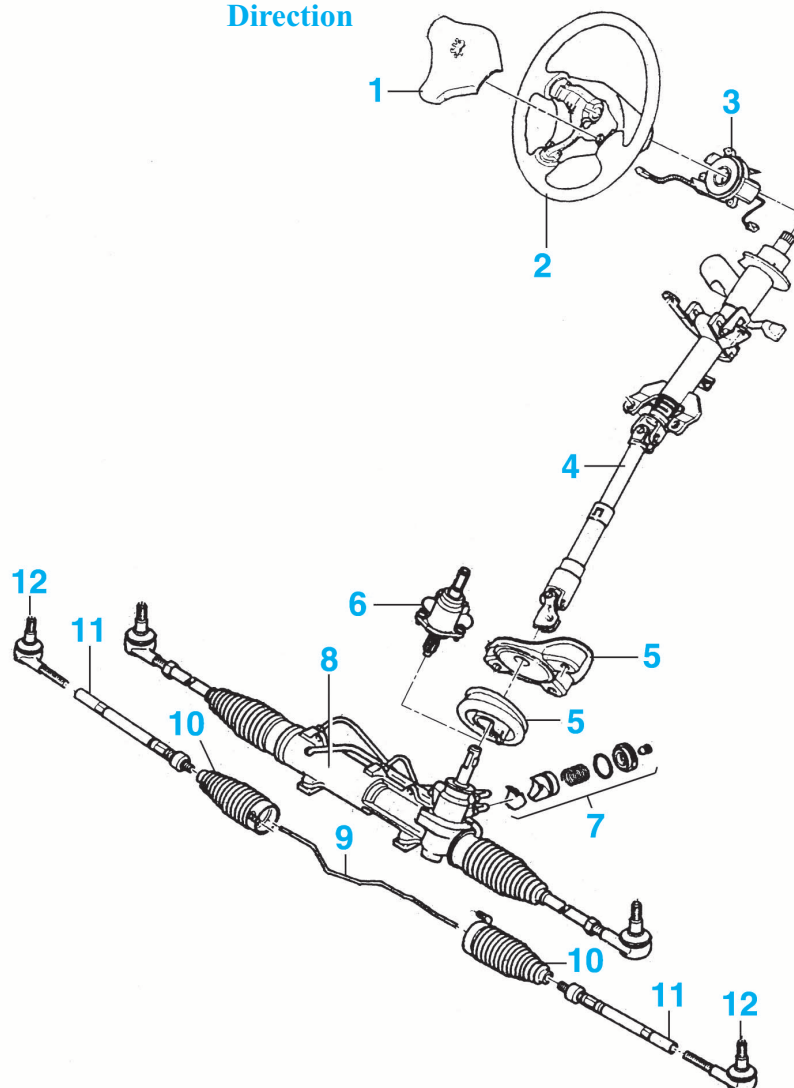


Fig.11

Reculer le soufflet et déposer le boulon de fixation (1) du cardan d'accouplement colonne/valve rotative et écarter l'agrafe de sécurité (2) (Fig.12).

Désaccoupler l'articulation et récupérer le soufflet.

Déposer les vis de fixation de la colonne de direction et la sortir délicatement (Fig.13).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

Attention :

Les colonnes de direction neuves sont livrées avec des cales de maintien prévues pour protéger les joints de cardan pendant la repose. Une fois la colonne en place, il est impératif de les retirer.

- approcher sans serrer les vis de fixation de la colonne.
- déverrouiller le mécanisme de réglage en hauteur puis serrer les écrous supérieurs de fixation au couple prescrit.
- verrouiller le mécanisme de réglage en hauteur puis serrer les vis inférieures de fixation au couple prescrit.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés.

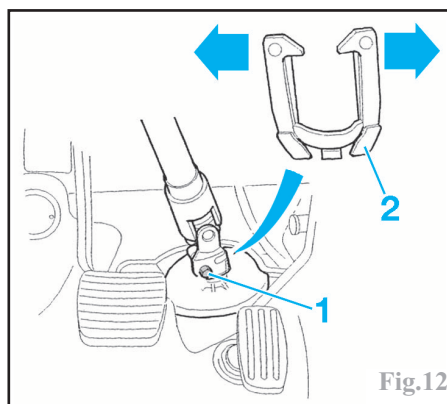


Fig.12

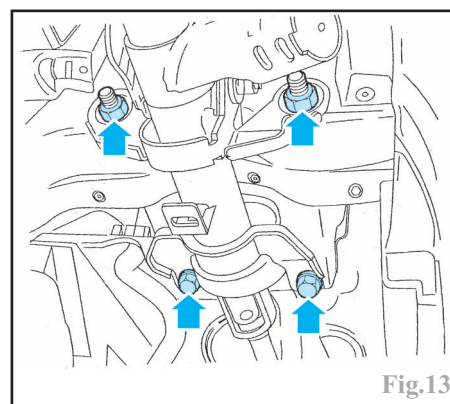


Fig.13

Poussoir de crémaillère**Contrôle du jeu**

Déposer le boîtier de direction (voir opération concernée).

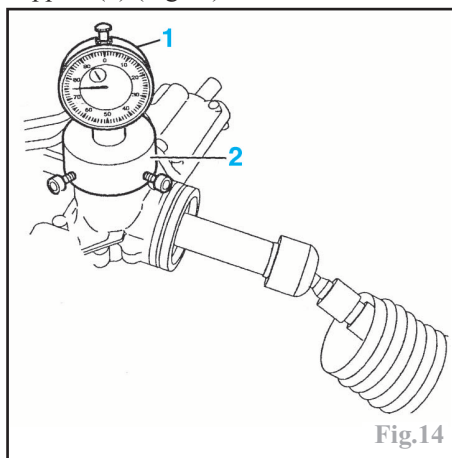
Immobiliser le boîtier de direction dans un étau muni de mordaches.

Couper les colliers du soufflet de crémaillère côté poussoir, puis coulisser le soufflet vers l'arrière.

S'assurer que le déplacement de la crémaillère ne présente pas de point dur.

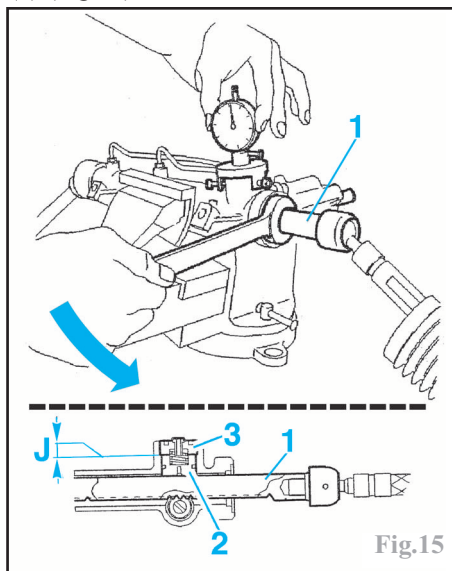
Positionner la crémaillère au point milieu. Déposer le cache-écrou.

Disposer sur la vis de réglage un comparateur (1) muni d'une rallonge et de son support (2) (Fig.14).



S'assurer que la tige du comparateur coulisse librement.

À l'aide d'une clé plate, tourner jusqu'en butée la crémaillère (1) pour assurer l'appui du poussoir (2) sur la vis de réglage (3) (Fig.15).



Maintenir la crémaillère dans cette position et étalonner le comparateur à 0.

Relâcher la crémaillère.

Tourner l'axe de la valve rotative d'un demi-tour dans un sens puis dans l'autre, par rapport au point milieu de la crémaillère et relever le jeu (J) (Fig.15).

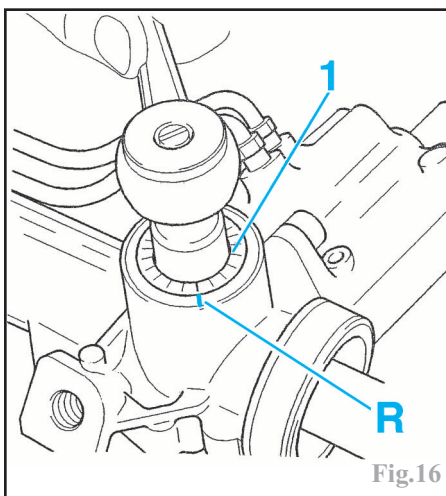
Si la valeur du jeu est hors tolérance (0,01 à 0,10 mm), déposer le comparateur et son support puis procéder au réglage du poussoir (voir opération correspondante). Si la valeur du jeu est dans la tolérance, relever le jeu sur le reste de la course de la crémaillère.

Si ce jeu est incorrect c'est que la crémaillère est déformée. Dans ce cas, remplacer le boîtier de direction complet.

Si ce jeu est correct, déposer le comparateur et son support, freiner la vis de réglage puis reposer le cache-écrou.

Réglage du jeu

À l'aide d'une douille 6 pans, serrer la vis de réglage au couple prescrit. Faire un repère (R) sur le boîtier de direction correspondant à une graduation (1) de la vis de réglage (Fig.16). Desserrer de 3 graduations.



Contrôler le jeu "J".

Si après ce premier réglage le jeu est toujours hors tolérance, régler le de la manière suivante :

- serrer la vis de réglage pour diminuer le jeu.

- desserrer la vis de réglage pour augmenter le jeu.

Déposer le comparateur et son support.

Freiner la vis de réglage.

Reposer :

- le cache-écrou.

- le boîtier de direction (voir opération concernée).

Pompe d'assistance (moteur DV4)

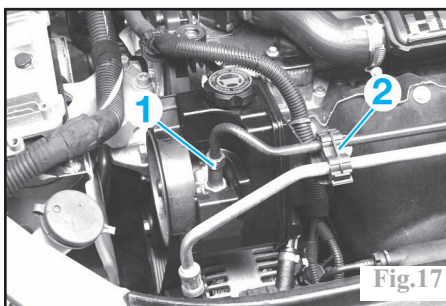
Dépose-repose

Déposer la courroie d'accessoires (voir opération concernée au chapitre "Moteur DV4").

À l'aide d'une seringue, vider au maximum le contenu du réservoir de compensation.

Déposer la housse en caoutchouc sur la pompe.

Desserrer le raccord haute pression (1) (Fig.17).



Déclipser de la patte de maintien (2) le tuyau hydraulique.

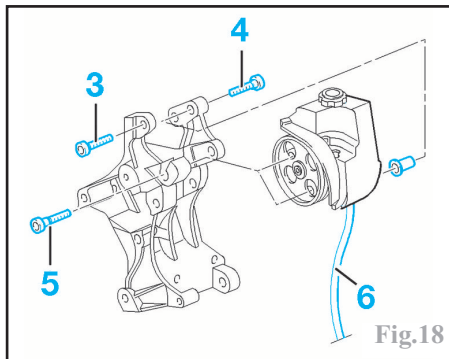
Écarter le tuyau hydraulique.

Attention :

Obturer les orifices laissés libre, afin qu'aucune impureté ne pénètre le circuit.

Déposer :

- les vis de fixation supérieures (3) et (4) (Fig.18).



- la vis de fixation inférieure (5).

- lever légèrement la pompe, débrancher le conduit de retour au réservoir (6), obturer celui-ci et déposer la pompe.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.

- remplacer tous les joints

- effectuer le remplissage et la purge du circuit d'assistance (voir opération concernée).

Pression d'assistance

Contrôle

Vérifier :

- le niveau d'huile d'assistance dans le réservoir de compensation.

- la tension de la courroie d'accessoires (moteur DV4).

- l'état des canalisations et des raccords hydrauliques.

Montage avec pompe mécanique (moteur DV4).

Déposer le raccord haute pression.

Raccorder en dérivation un manomètre (gradué jusqu'à 150 bars) muni d'une vanne de fermeture (Fig.19).

Remplir et purger le circuit (voir opération correspondante).

Poursuivre les opérations en se référant à la suite du contrôle tous type.

Montage avec groupe électropompe (moteur DV6).

Déposer la vis de bridage de la canalisation haute pression sur l'électropompe puis écarter la canalisation.

Nota :

Veiller à protéger les connecteurs de l'électropompe des projections éventuelles d'huile.

Valve distributrice

Contrôle de l'étanchéité

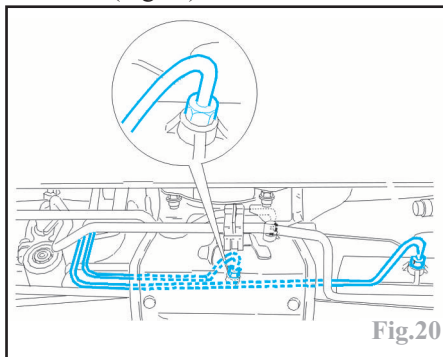
Brancher un appareillage de mesure sur le circuit hydraulique d'assistance (voir "Contrôle de la pression d'assistance").

Lever et caler l'avant du véhicule.

Dans le passage de roue gauche, déposer la roue et l'écran pare-boue.

Déposer le carénage sous le compartiment moteur.

Desserrer les raccords des canalisations d'alimentation du vérin sur le boîtier de direction (Fig.20).



Desserrer les raccords des canalisations d'alimentation du vérin d'assistance sur la valve distributrice et les écarter (Fig.21).

Obturer les orifices laissés libres sur la valve distributrice à l'aide de 2 vis appropriées munies de joints d'étanchéité.

Manoeuvrer lentement le volant de butée à butée afin de vidanger le vérin.

Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

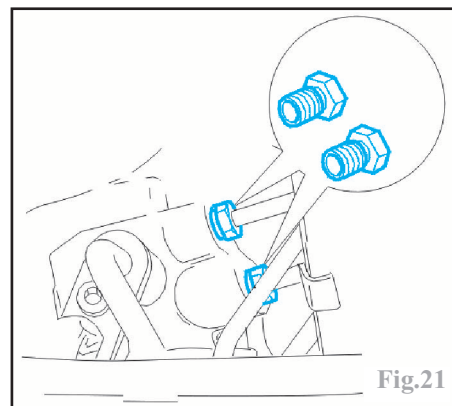


Fig.21

Nota :

S'assurer que la vanne du manomètre soit ouverte.

Accélérer le moteur au régime de **1 200 à 1 500 tr/min** et maintenir les roues braquées en butée d'un côté puis de l'autre et observer la valeur indiquée par le manomètre :

-si la pression de régulation est correcte (**100 ± 5 bars**), le vérin d'assistance est défectueux, remplacer le boîtier de direction.

-si la pression est inférieure à **95 bars**, remplacer la valve distributrice.

Arrêter le moteur.

Déposer les bouchons sur la valve distributrice puis rebrancher les canalisations d'alimentation du vérin avec des joints toriques neufs.

Resserrer les raccords des canalisations d'alimentation du vérin sur le boîtier.

Déposer le manomètre et rebrancher la canalisation haute pression sur la pompe d'assistance ou l'électropompe, avec des joints neufs.

Remettre le véhicule en conformité.

Procéder à la purge du circuit d'assistance (voir opération concernée).

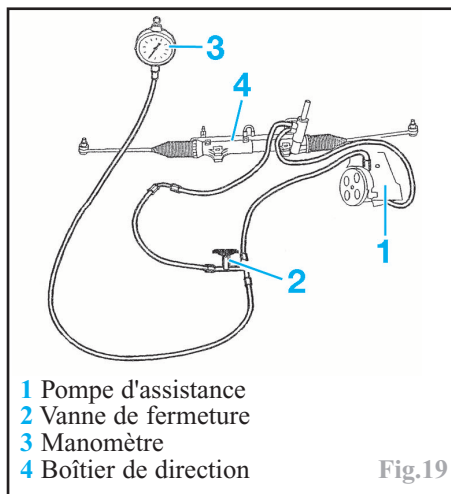


Fig.19

Raccorder en dérivation un manomètre (gradué jusqu'à **150 bars**) muni d'une vanne de fermeture et de raccords appropriés, sur la canalisation haute pression entre la valve distributrice et l'électropompe.

Remplir et purger le circuit (voir opération correspondante).

Poursuivre les opérations en se référant à la suite du contrôle tous type.

Suite du contrôle tous type

Démarrer le moteur puis le laisser tourner au ralenti.

Vérifier l'absence de fuites.

Fermer la vanne pendant **15 secondes** maximum et relever la pression en accélérant le moteur entre **1 200 et 1 500 tr/min** :

-si la valeur relevée est inférieure à **95 bars**, remplacer la pompe d'assistance ou le groupe électropompe.

-si la valeur relevée est correcte (**100 ± 5 bars**), arrêter le moteur et contrôler l'étanchéité de la valve distributrice.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X" avec maître-cylindre tandem, assisté par servofrein à dépression.

Disques ventilés à l'avant.

À l'arrière, tambours pour les moteurs **1,4 HDi** et disques pour les moteurs **1,6 HDi**.

Frein de stationnement à commande mécanique par câbles agissant sur les roues arrière.

Montage en série d'un système antiblocage de roue de marque **TEVES**.

Freins avant

Étriers **Bosch série 5**

Diamètre des disques :

-**DV6** : 266 mm.

-**DV4** : 247 mm.

Marques des plaquettes :

-**DV6** : **Bendix**.

-**DV4** : **ABEV**.

Freins arrière

Moteur DV4

Freins arrière à tambours avec rattrapage automatique du jeu d'usure.

Marque et type : **Lucas Energit RAD** (Rattrapage Automatique à Dentures).

Diamètre du cylindre récepteur : **20,6 mm**.

Diamètre nominal du tambour : **203 mm**.

Largeur de la piste du tambour : **38 mm**.

Moteur DV6

Freins à disques avec étriers flottants supportant le frein de stationnement.

Étriers **Bosch série 4G**

Diamètre des disques : **247 mm**.

Marque des plaquettes : **Textor**.

Commande

Servofrein

Servofrein à dépression.

Marque : **Teves**.

Diamètre : **225 mm**.

Maître-cylindre

Maître-cylindre tandem à clapet.

Diamètre d'un piston : **22,2 mm**.

Retrait de la tige de poussée : **22,3 ± 0,1 mm**.

Frein de stationnement

Frein de stationnement à commande mécanique par câble agissant sur les freins arrière.

Début de friction : **2 crans**.

Système antiblocage

Montage en série d'un système **ABS** de marque **Teves** à 4 capteurs.

Calculateur

Le circuit est composé d'un groupe électro-hydraulique, de 8 électrovannes commandées par un calculateur électronique, de 4 capteurs de vitesse de rotation des roues, d'un contacteur de feux de stop, de fusibles qui assurent la protection électrique du dispositif.

En cas de non-conformité, des signaux traités, des paramètres calculés, d'une panne ou d'une défaillance dans l'installation, le calculateur limite le fonctionnement des systèmes selon une procédure appropriée.

La défaillance est signalée au conducteur par l'allumage d'un témoin au combiné d'instruments.

Cette défaillance peut être interprétée au moyen d'une valise de diagnostic appropriée à partir du connecteur de diagnostic situé sur la platine fusibles habitacle.

Groupe électro-hydraulique

Il est situé dans le compartiment moteur, à l'avant du passage de roue gauche (derrière le phare) (Fig.1). Il supporte le calculateur et intègre le moteur électrique, la pompe hydraulique et les 8 électrovannes de régulation.

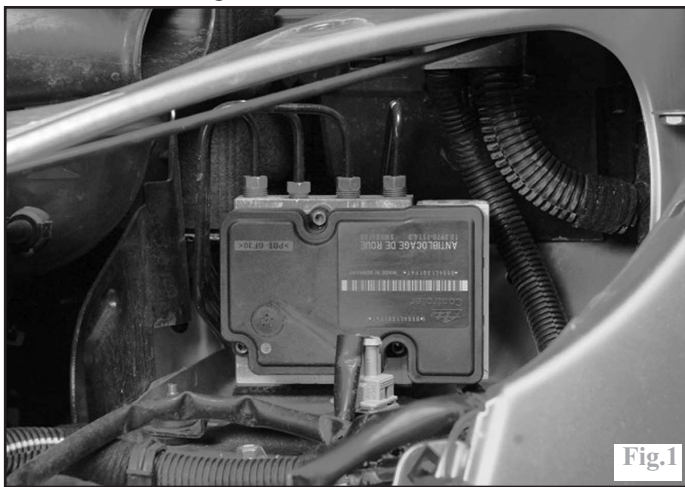


Fig.1

Électrovannes

Au nombre de 8, soit une électrovanne d'admission et une électrovanne d'échappement par roue.

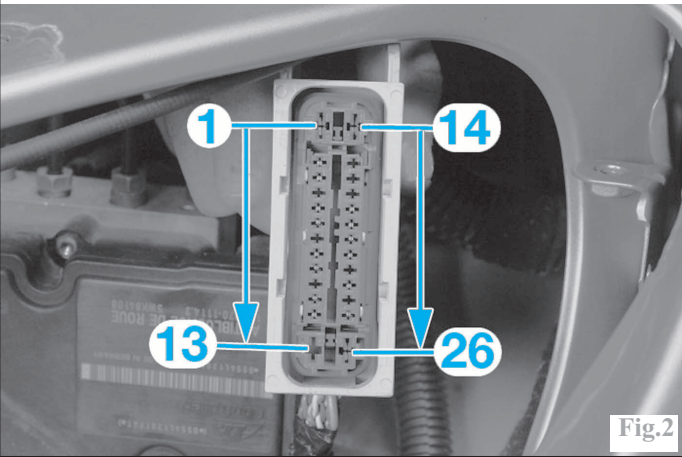
Les électrovannes d'admission sont ouvertes au repos alors que celles d'échappement sont fermées pour le même état. Ceci permet au système de conserver un freinage classique en cas de dysfonctionnement.

Tension d'alimentation : **12 volts**.

Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS sans ESP (Fig.2)

Voies	Affectations
1	BM34 MF2
2	Capteur vitesse de roue ARG
3	Capteur vitesse de roue ARG
4	-
5	Capteur vitesse de roue AVD
6	Capteur vitesse de roue AVD
7	-
8	Capteur vitesse de roue AVG
9	Capteur vitesse de roue AVG
10	-
11	Capteur vitesse de roue ARD
12	Capteur vitesse de roue ARD
13	-
14	BM34 MF3
15 à 17	-
18	Prise diagnostique
19	BSI 1
20	BM34 +APC F3
21	Borne A3 connecteur 32 voies gris du calculateur moteur
22	-
23	Borne A4 connecteur 32 voies gris du calculateur moteur
24	Borne 3 connecteur 26 voies bleu du calculateur de navigation
25	Borne 2 connecteur 40 voies noir du BSI 1
26	Masse

Identification des bornes du calculateur ABS

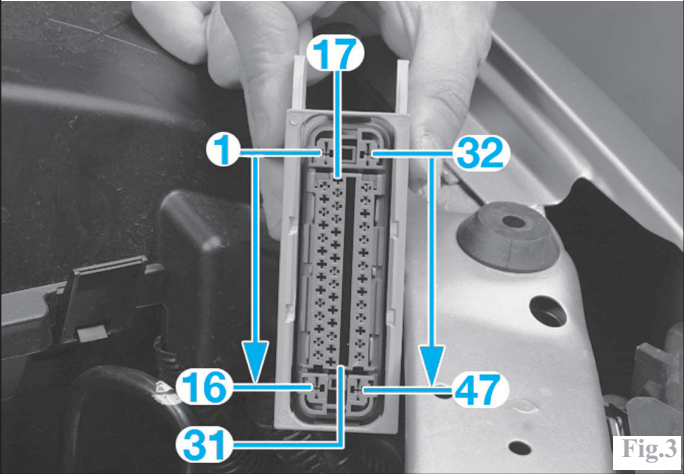


Affectation des bornes du connecteur du calculateur ABS/ESP (Fig.3)

Voies	Affectations
1	BM34 MF2
2	Borne 12 du connecteur de prise diagnostique
3	-
4	Borne 3 connecteur 16 voies gris BM 34 (+APC fusible 3)
5	-
6	Borne 3 gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
7 à 10	-
11	Borne A4 connecteur 32 voies gris du calculateur moteur
12	Borne 2 connecteur 6 voies bleu
13	-
14	Borne 1 connecteur 6 voies bleu
15	Borne 4 connecteur 40 voies noir
16	Masse
17	-
18	Borne 3 capteur pression circuit de freinage
19	Borne 1 capteur pression circuit de freinage
20	Borne 2 capteur pression circuit de freinage
21 à 23	-

Voies	Affectations
24	Borne 5 gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
25	Borne 1 gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
26 à 28	-
29	Borne 2 gyromètre accéléromètre contrôle stabilité
30 à 31	-
32	Borne 3 connecteur 8 voies noir BM34
33	Capteur vitesse de roue AVD
34	Capteur vitesse de roue AVD
35	-
36	Capteur vitesse de roue ARG
37	Capteur vitesse de roue ARG
38	-
39	Borne 3 connecteur 26 voies bleu du calculateur de navigation
40 à 41	-
42	Capteur vitesse de roue ARD
43	Capteur vitesse de roue ARD
44	-
45	Capteur vitesse de roue AVG
46	Capteur vitesse de roue AVG
47	Masse

Identification des bornes du calculateur ABS/ESP

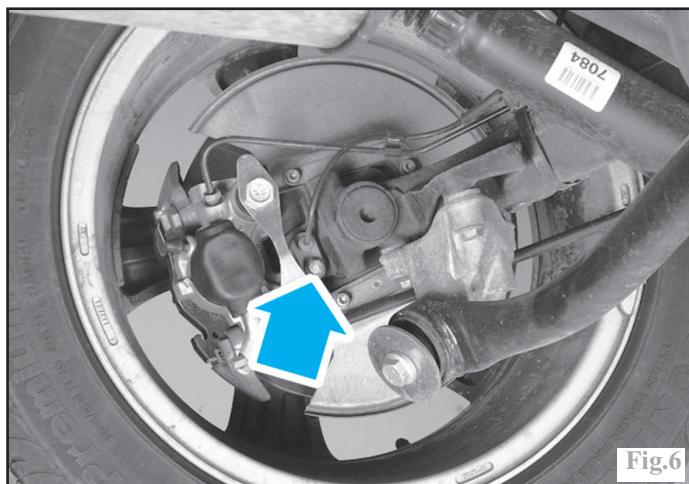
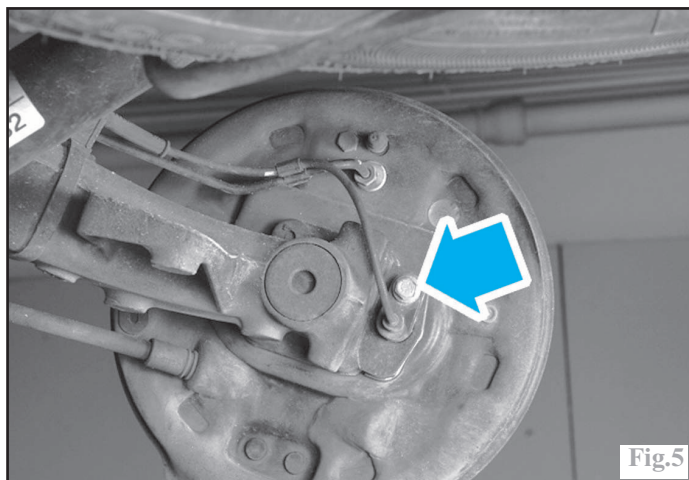
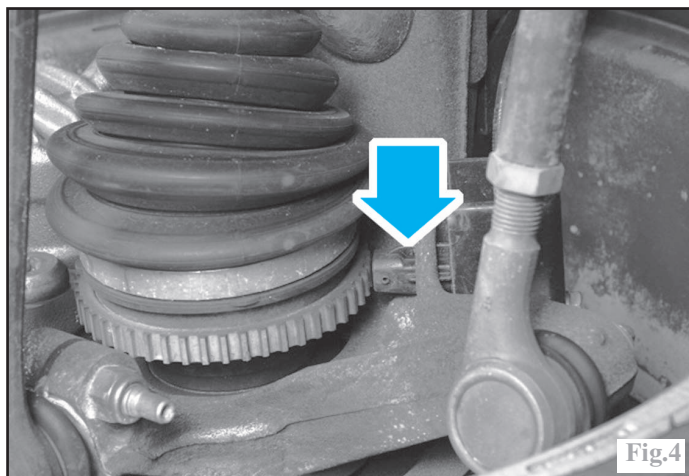


Témoin d'anomalie

De couleur orange, il est situé au combiné d'instruments et son allumage permanent signifie qu'une anomalie importante est constatée sur le dispositif d'antiblocage de roue et donc que le système n'est plus actif. Dans ce cas, le véhicule conserve un freinage conventionnel.
À la mise du contact, le témoin s'allume de manière fixe puis s'éteint au bout de **3 secondes**.

Capteurs de vitesse de roue

Capteurs de type inductif. Il crée une tension alternative dont la fréquence et l'amplitude sont proportionnelles à la vitesse de rotation de la roue dentée (seuil minimum de vitesse détectée : **2,75 km/h**).
À l'avant, ils sont fixés sur les pivots et montés radialement par rapport à la couronne d'impulsion (Fig.4).
À l'arrière :
-avec freins à tambour, ils sont fixés en position axiale sur le plateau de frein (Fig.5).
-avec freins à disques, ils sont fixés sur le bras de suspension et montés radialement par rapport à la couronne d'impulsion (Fig.6).
Les couronnes d'impulsion sont rapportées, à l'avant, sur le bol des transmissions et, à l'arrière, sur les moyeux.
Entrefer capteur/couronne d'impulsion non réglable.
Nombre de dents des couronnes d'impulsion : **48**.



Contacteur de stop

Contacteur situé en bout de la pédale de frein, fixé sur le pédalier, il prévient le calculateur de toute action sur la pédale. Au repos, le contacteur est ouvert.
Tension d'alimentation : **12 volts**.

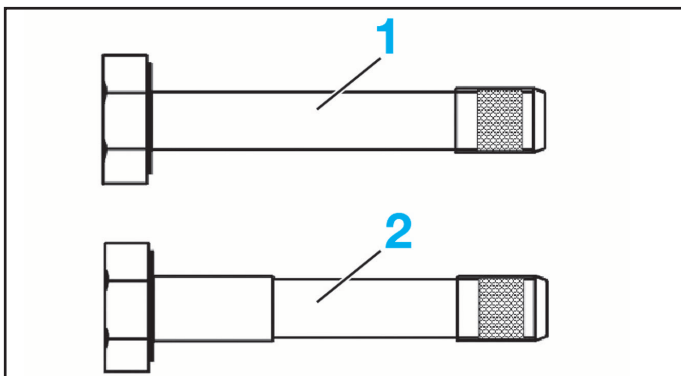
Ingrédients

Liquide de frein

Capacité : respect des repères mini - maxi sur le réservoir.
Préconisation : liquide synthétique Peugeot de spécification **DOT 4**.
Périodicité d'entretien : remplacement et purge tous les **60 000 km** ou tous les **2 ans**.

Couples de serrage (en daN.m)

Vis de colonnette d'étrier avant :	3
Vis de support d'étrier avant :	10,5
Disque sur moyeu :	1
Maître-cylindre sur servofrein :	2
Servofrein sur pédalier :	2
Écrou d'axe de pédale :	1,5
Canalisations hydrauliques :	1,5
Écrou de moyeu AR :	20
Vis de fixation d'un cylindre récepteur :	0,8
Plateau de frein :	3,5
Levier de frein de stationnement :	1,5
Capteur de roue d'ABS :	0,9
Vis de fixation d'étrier arrière :	
-ancienne vis (1) :	11
-nouvelle vis (2) :	7,5



Impératif :

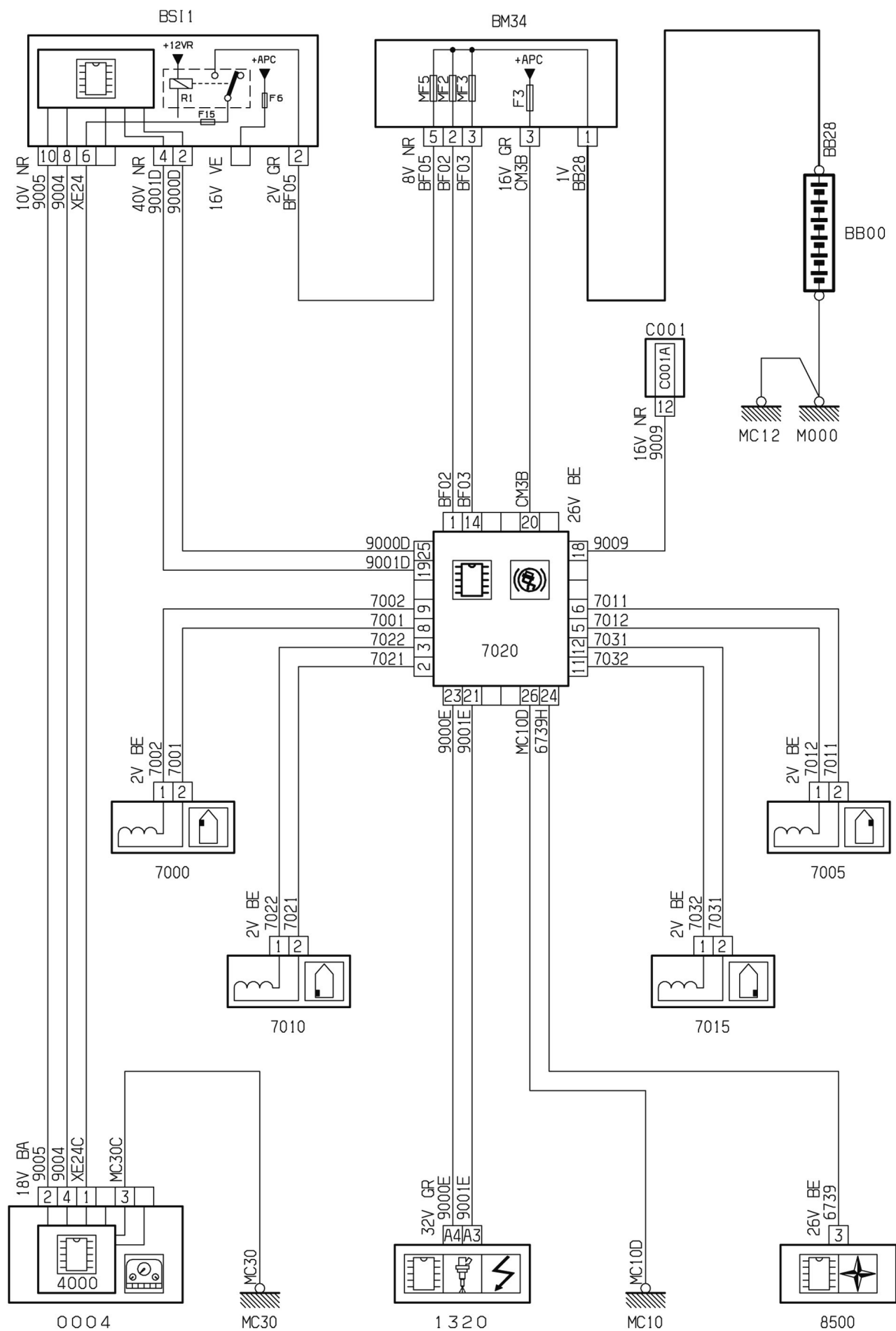
Le montage des 2 types de vis sur un même étrier est interdit : les vis d'un même étrier doivent être identiques. Le nouveau type de vis est commercialisé en pièces de rechange dans un kit comprenant la pince antirotation.

Vis de roue :	8,5
---------------------	------------

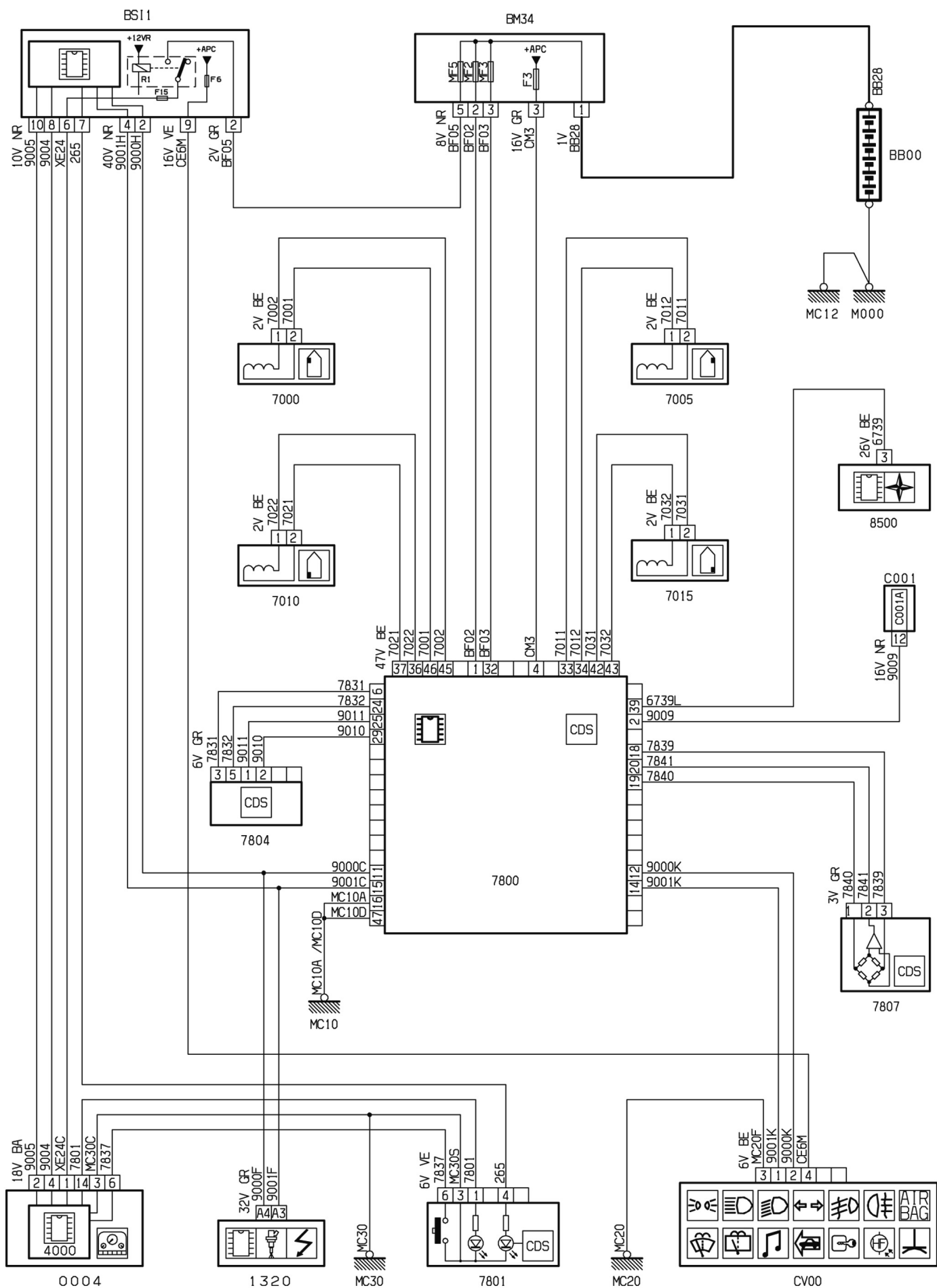
Schémas électriques de l'ABS - ESP

Légende

BB00 : Batterie.
BM34 : Boîtier servitude moteur 34 fusibles.
BS11 : Calculateur habitacle.
C001 : Prise diagnostique.
CV00 : Module de commutation sous volant.
PSF1 : Boîtier fusibles moteur.
0004 : Combiné.
1320 : Calculateur de gestion moteur.
7000 : Capteur antiblocage de roue avant gauche.
7005 : Capteur antiblocage de roue avant droit.
7010 : Capteur antiblocage de roue arrière gauche.
7015 : Capteur antiblocage de roue arrière droit.
7020 : Calculateur ABS.
7800 : Calculateur contrôle de stabilité.
7801 : Interrupteur coupure ESP.
7804 : Gyromètre accéléromètre contrôle stabilité.
7807 : Capteur pression circuit de freinage.



Système ABS



Système ABS - ESP

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

Le réglage du frein de stationnement nécessite la dépose de la console centrale. Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.

Le remplacement des disques de freins entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

L'entrefer des capteurs de vitesse de roues n'est pas réglable. En cas de valeur incorrecte, dépoussiérer ou remplacer le capteur concerné.

Freins avant

Plaquettes

Dépose-repose

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer les roues avant.

À l'aide d'un tournevis, faire levier pour repousser le piston de l'étrier et créer un léger jeu (Fig.7).

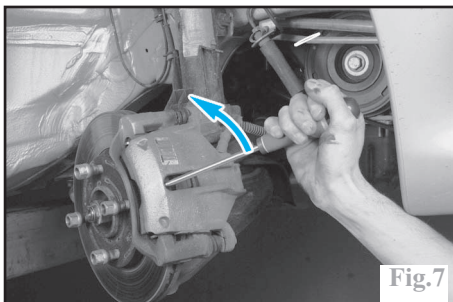


Fig.7

Dégrafer les capteurs d'usure des plaquettes de frein.

Déposer la vis inférieure de fixation d'étrier (Fig.8).



Fig.8

Basculer l'étrier.

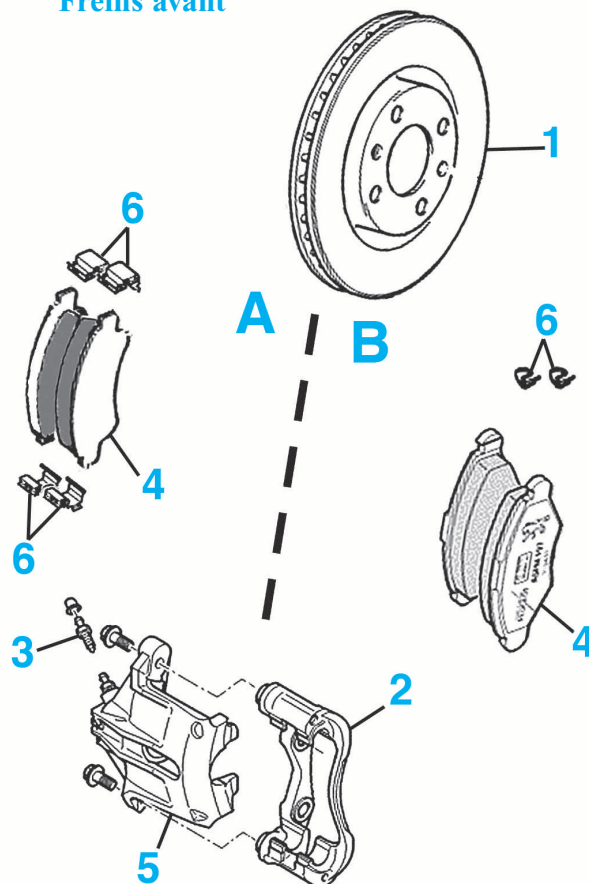
Déposer les plaquettes (Fig.9).



Fig.9

Freins avant

- 1 Disque ventilé
- 2 Support d'étrier
- 3 Vis de purge
- 4 Plaquettes
- 5 Étrier
- 6 Agrafe ressort



Repousser le piston d'étrier au maximum à l'aide d'une pince appropriée ou bien avec un levier placé entre deux anciennes plaquettes, provisoirement montées dans l'étrier (Fig.10).



Fig.10

Nota :

Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer les pièces défectueuses.
- nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
- contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
- en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

Étrier et son support

Dépose-repose

Déposer les plaquettes (voir opération concernée).

Désaccoupler le flexible de frein (1) (Fig.11).

Nota :

Prévoir l'écoulement du liquide et obturer la sortie du flexible de frein.

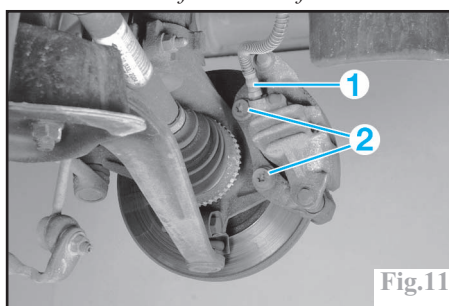


Fig.11

Déposer :

- les fixations (2) du support d'étrier.
- le support d'étrier avec l'étrier.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- remplacer les pièces défectueuses.
- nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.

-contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
-en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

Disques

Dépose-repose

Nota :

Le remplacement des disques de freins entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

Déposer :

-l'étrier de frein (voir opération correspondante).
-les vis de fixation (Fig.12) du disque de frein puis celui-ci.

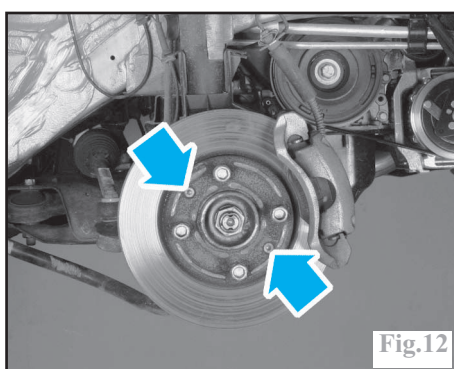


Fig.12

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer les pièces défectueuses.
-nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
-contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
-en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

Freins arrière

Tambour

Nota :

Le remplacement des tambours entraîne obligatoirement le montage de cylindre récepteur et de segments de frein neufs.

Dépose-repose

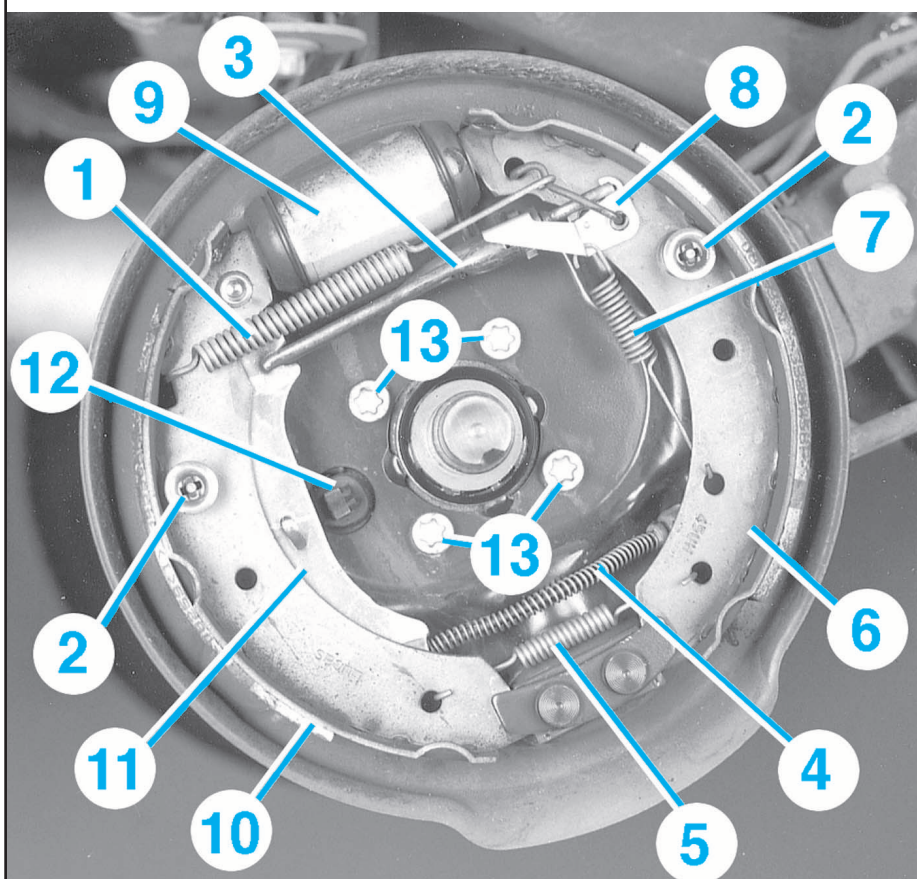
Lever et caler l'arrière du véhicule, puis déposer la roue du côté concerné.

S'assurer que le frein de stationnement est desserré.

Déposer :

-le cache central du tambour.
-l'écrou central du tambour.
-le tambour.

Pièces constitutives d'un frein à tambour



1 Ressort de rappel supérieur

2 Mécanisme de maintien latéral

3 Dispositif de rattrapage de jeu automatique

4 Câble de frein de stationnement

5 Ressort de rappel inférieur

6 Segment tendu

7 Ressort de rattrapage de jeu

8 Levier de pivotement de la molette du système de rattrapage de jeu

9 Cylindre récepteur

10 Segment comprimé

11 Levier du frein de stationnement

12 Capteur ABS

13 Vis de fixation du plateau de frein

Fig.13

Nota :

En cas de difficulté pour déposer le tambour, agir avec un chasse goupille ou un tournevis à travers un orifice de fixation de roue et pousser latéralement le levier de frein de stationnement pour permettre le retrait des garnitures.

Segments et cylindre récepteur

Nota :

Le remplacement des segments de frein entraîne obligatoirement le remplacement des cylindres récepteurs.

Remplacer toujours les segments de frein par train complet et respecter la marque ainsi que la qualité préconisées.

Dépose

Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.

Détendre les câbles de frein de stationnement au niveau du palonnier.

Déposer :

-le tambour (voir opération concernée).
-le ressort de rappel supérieur (1) (Fig.13), à l'aide d'une pince à segments.

-les mécanismes de maintien latéral (2) des segments de frein. Pour cela, enfoncer les coupelles puis les tourner d'un quart de tour.

Écarter les segments et récupérer la biellette de réaction comprenant le dispositif de rattrapage de jeu automatique (3).

Soulever les segments et les basculer vers le bas autour du câble de frein de stationnement.

Désaccoupler le câble du frein de stationnement (4).

Déposer le ressort de rappel inférieur (5). Sur le segment comprimé (6), déposer le ressort de rappel (7) et le levier de pivotement (8) de la molette du système de rattrapage.

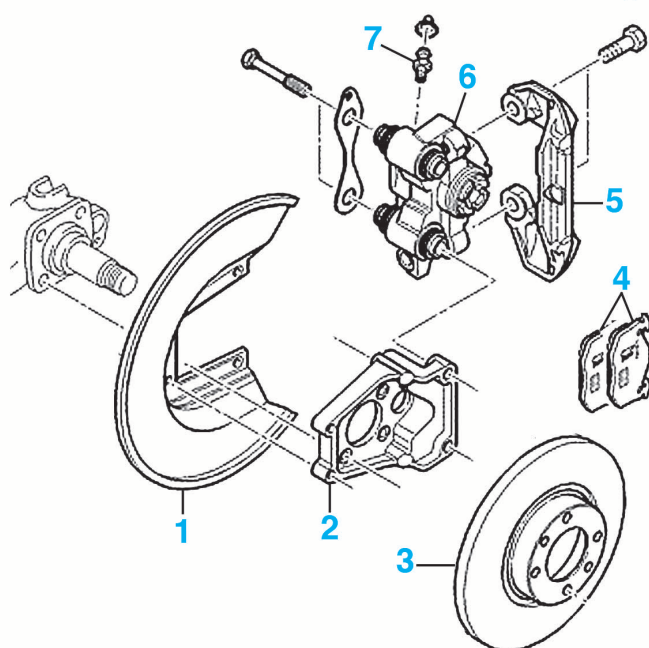
Débrancher la canalisation hydraulique sur le cylindre récepteur (9) et l'obturer pour éviter l'écoulement du liquide.

Déposer :

-les vis de fixation du cylindre récepteur sur le plateau de frein.
-le cylindre récepteur.

Freins arrière

A | B



- A** DV6 (frein à disque)
B DV4 (Frein à tambour)
 1 Protecteur
 2 Support d'étrier
 3 Disque plein
 4 Plaquettes
 5 Chape d'étrier
 6 Etrier
 7 Vis de purge

- 8 Capuchon
 9 Cylindre récepteur
 10 Soufflet de protection
 11 Piston
 12 Joint de piston
 13 Segment tendu
 14 Segment comprimé
 15 Mécanisme de maintien des segments
 16 Ressort de rappel inférieur

- 17 Ressort de rappel supérieur
 18 Ressort de rattrapage de jeu
 19 Dispositif de rattrapage de jeu automatique
 20 Tambour
 21 Plateau de frein
 22 Obturateur

Repose

Mettre en place le cylindre récepteur neuf et le fixer par sa vis.

Rebrancher la canalisation hydraulique. Graisser très légèrement les zones d'appui des segments de frein sur le plateau.

Sur le segment tendu (6) :

-mettre en place la goupille d'articulation du levier de pivotement de la molette du système de rattrapage.

-poser le levier de pivotement de la molette du système de rattrapage (8) et son ressort de rappel.

Sur le segment comprimé (10), vérifier la présence de la goupille sur le levier du frein de stationnement (11).

Visser complètement la molette du système de rattrapage de jeu, sans la bloquer.

Attention :

Le blocage de la molette du système de rattrapage de jeu entraîne le non fonctionnement de celui-ci.

Monter le ressort inférieur de rappel des segments (5).

Accrocher le câble de frein de stationnement (4) au levier (11).

Mettre à leur place respective les segments sur le plateau.

Poser le dispositif de rattrapage de jeu (3) entre les segments.

Mettre en place les mécanismes de maintien latéraux des segments (2).

À l'aide d'une pince à segments, monter le ressort de rappel supérieur (1).

Reposer le tambour (voir opération concernée).

Appuyer une trentaine de fois sur la pédale de frein.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

Régler le frein de stationnement (voir opération concernée).

Reposer les roues et le véhicule au sol.

Plaquettes

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule roues arrière pendantes.

Déposer les roues.

S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.

Désaccoupler le câble du frein de stationnement (Fig.14).



Fig.14

Déposer la goupille (Fig.15).



Fig.15

Chasser la clavette (Fig.16).

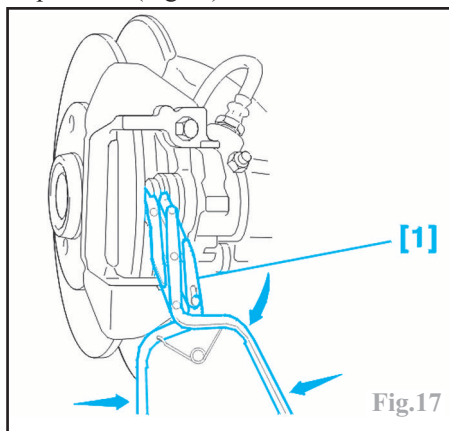


Fig.16

Déposer les plaquettes avec les épingles ressorts.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-repousser le piston à l'aide d'un outil adapté de type **FACOM D60A (1)** ou équivalent (Fig.17).



-positionner correctement les plaquettes (Fig.18).



-remplacer les pièces défectueuses.
-nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
-contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
-en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

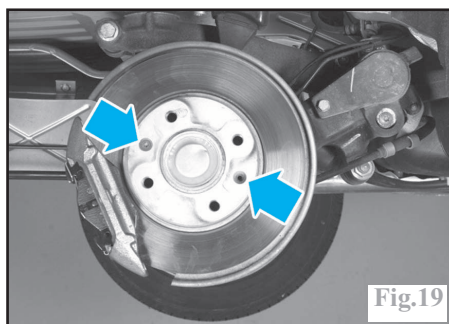
Disque

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule roues arrière pendantes.

Déposer :

-les plaquettes (voir opération concernée).
-la vis de fixation du disque (Fig.19).
-le disque de frein.



À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer les pièces défectueuses.
-nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
-contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
-en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

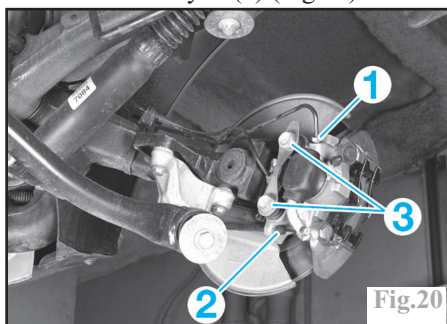
Étrier

Dépose-repose

Lever et caler l'arrière du véhicule roues arrière pendantes.

Déposer les plaquettes (voir opération concernée).

Débrancher le tuyau (1) (Fig.20).



Désaccoupler le câble de frein à main en (2).
Déposer les fixations (3) puis l'étrier.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer les pièces défectueuses.
-nettoyer le pourtour du piston, le disque et l'étrier avec un solvant approprié.
-contrôler le niveau dans le réservoir de compensation, faire le complément si nécessaire.
-en fin d'opération, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes dans leurs positions de fonctionnement.

Commande

Maître-cylindre

Dépose-repose

Débrancher le connecteur de l'indicateur de niveau et déposer le bouchon du réservoir de compensation et son filtre.

À l'aide d'une seringue, vider le liquide de frein contenu dans le réservoir de compensation.

Déposer la goupille de fixation du réservoir de compensation puis le déposer.
Débrancher les canalisations du maître-cylindre.

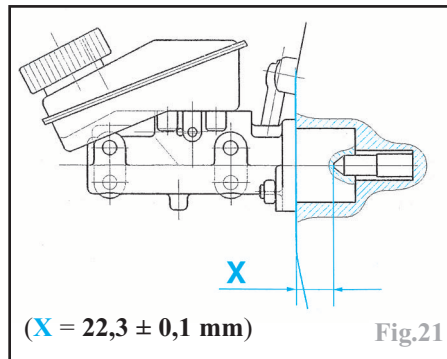
Nota :

Prévoir l'écoulement du liquide et l'obturation des conduits.

Déposer les écrous de fixation du maître-cylindre puis celui-ci.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-contrôler la cote de retrait **X** (Fig.21) de la tige de poussée du servofrein.



-remplacer tous les joints déposés.
-respecter les couples de serrage prescrits.
-effectuer le remplissage et la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

Servofrein

Dépose-repose

Déposer :

-la batterie et son bac.
-le maître-cylindre (voir opération concernée).

Débrancher le tuyau à dépression du servofrein.

Désaccoupler le câble d'embrayage au niveau de la boîte de vitesses (moteur DV4).

Décrocher le câble de la pédale d'embrayage puis le déboîter du tablier (moteur DV4).

Reculer le joint.

Déposer le boulon de liaison entre la colonne et le boîtier de direction puis écarter l'agrafe de sécurité (voir dépose-repose de la colonne de direction au chapitre "Direction").

Débrancher le ou les contacteurs de pédale selon équipement.

Désaccoupler l'axe (1) de la tige du servofrein (Fig.22).

Déposer la vis (2) de la tige de liaison et les 4 écrous (3) de fixation du servofrein sur le pédalier.

Déposer le pédalier tout en écartant les deux clips (4).

Écarter les clips (5) et déposer le servofrein.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer systématiquement l'axe du pédalier et le graisser.
-procéder au remplissage et à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

-respecter les couples de serrage prescrits.

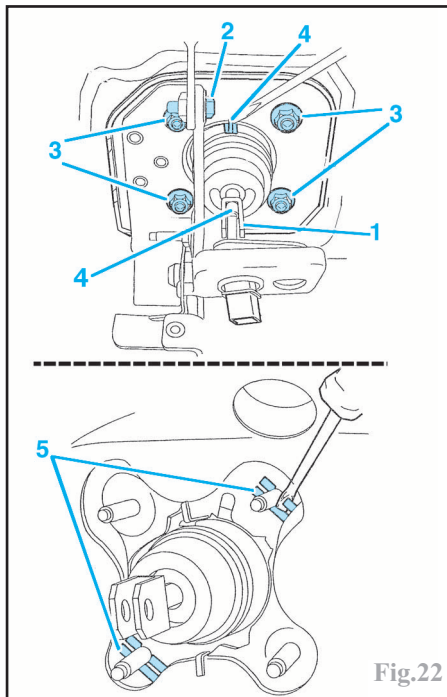


Fig.22

Frein de stationnement

Contrôle

Lever et caler l'arrière du véhicule, roues pendantes.

Agir plusieurs fois sur la pédale de frein. Actionner plusieurs fois le frein de stationnement.

Vérifier le bon cheminement des câbles sous la caisse.

Tirer le levier du frein de stationnement puis vérifier qu'un début de friction des garnitures apparaît à partir du **2^e cran** et que la course normale ne dépasse pas **8 crans**.

S'assurer que les deux câbles de roues agissent ensemble.

Frein de stationnement au repos, s'assurer de la libre rotation des roues.

Réglage

Lever et caler l'arrière du véhicule, roues pendantes.

Dans l'habitacle, déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie") puis dégager la moquette.

Levier de frein au repos, détendre les câbles en agissant sur l'écrou de palonnier (Fig.23).

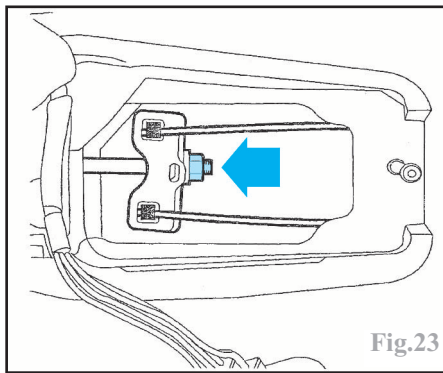


Fig.23

Moteur tournant, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.

Serrer légèrement l'écrou de palonnier jusqu'au début de tension des câbles.

Tirer normalement plusieurs fois le levier de frein de stationnement.

Tirer le levier de frein au **2^e cran** puis serrer l'écrou de palonnier jusqu'à obtenir le lâchage des garnitures de frein.

S'assurer que la course normale ne dépasse pas **8 crans**.

Frein de stationnement au repos, s'assurer de la libre rotation des roues.

S'assurer que l'allumage du témoin de frein de stationnement se produise à partir du **1^{er} cran**.

Reposer le véhicule au sol.

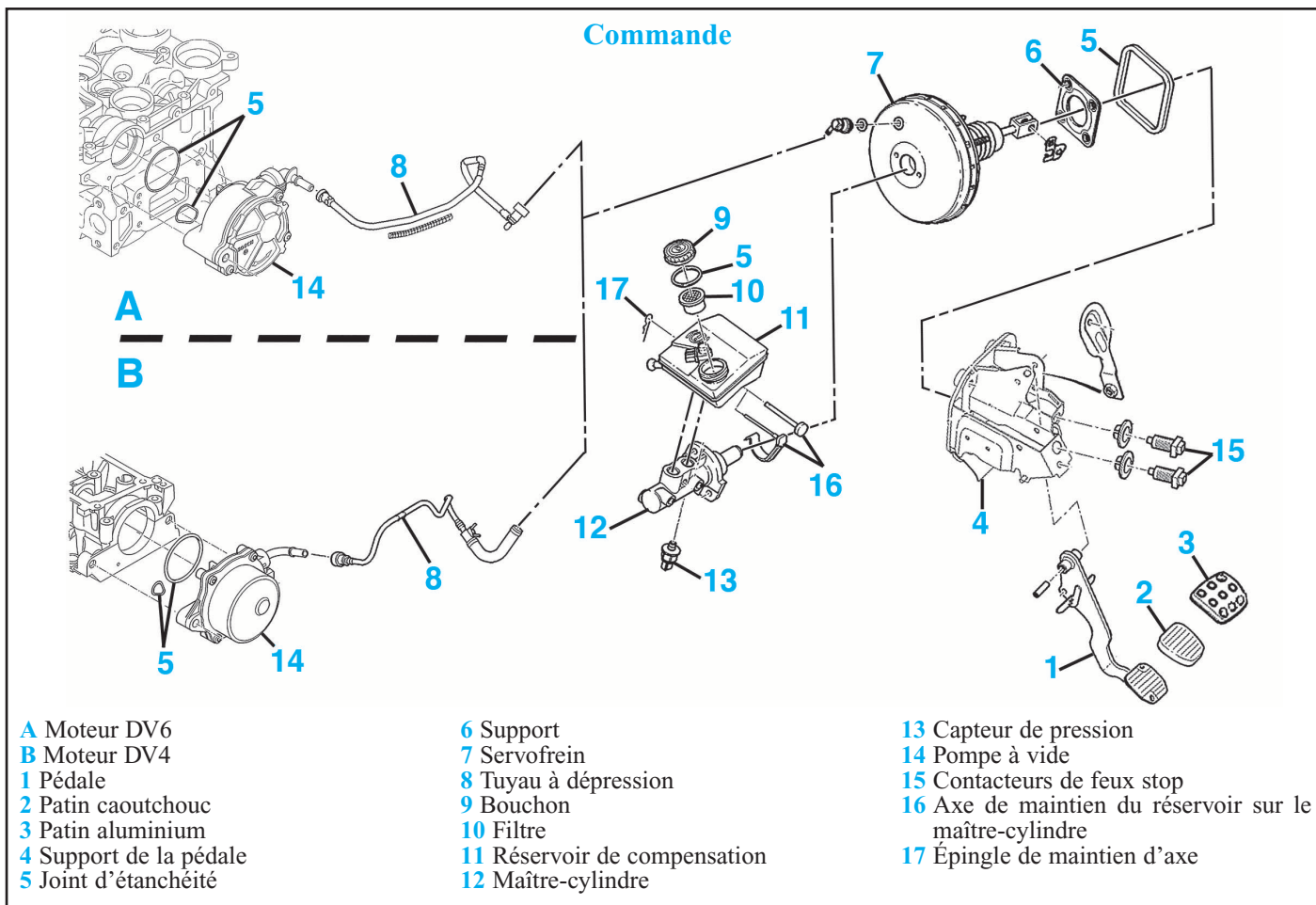
Reposer la console centrale dans l'habitacle (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").

Circuit hydraulique de freinage

Purge

En bref :

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 est nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.



A Moteur DV6

B Moteur DV4

1 Pédale

2 Patin caoutchouc

3 Patin aluminium

4 Support de la pédale

5 Joint d'étanchéité

6 Support

7 Servofrein

8 Tuyau à dépression

9 Bouchon

10 Filtre

11 Réservoir de compensation

12 Maître-cylindre

13 Capteur de pression

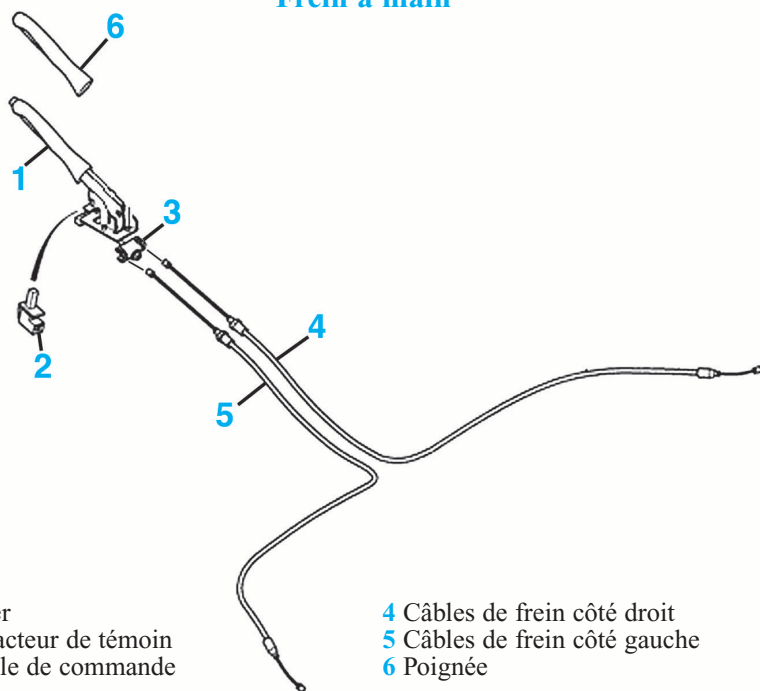
14 Pompe à vide

15 Contacteurs de feux stop

16 Axe de maintien du réservoir sur le maître-cylindre

17 Épingle de maintien d'axe

Frein à main



- 1 Levier
2 Contacteur de témoin
3 Tringle de commande

- 4 Câbles de frein côté droit
5 Câbles de frein côté gauche
6 Poignée

Lors d'une dépose-repose du maître cylindre, il est conseillé de terminer la purge automatique par une purge manuelle.

Les blocs hydraulique sont livrés pré-remplis

Préconisation avant la purge du circuit de freinage

Après une intervention sur le maître cylindre ou le bloc ABS, purger dans l'ordre :

- la roue avant gauche.
- la roue avant droite.
- la roue arrière gauche.
- la roue arrière droite.

Après une intervention sur un étrier, purger dans l'ordre :

- l'étrier déposé.
- la roue avant gauche.
- la roue avant droit.
- la roue arrière gauche.
- la roue arrière droite.

L'utilisation de l'outil de diagnostic sera nécessaire dans le cas où les conditions suivantes se seront produites en même temps :

- air dans le circuit.
- bloc de régulation actif.
- action sur la pédale de frein.

Purge automatique

Mettre en place un outil de mise en pression du circuit de freinage.

Purger le circuit en se référant à la notice d'utilisation de l'appareil et en respectant l'ordre d'ouverture des vis de purge (voir ci-dessus).

Lorsque la purge est terminée, contrôler la course à la pédale; si la course est longue et spongieuse, recommencer la purge.

Purge manuelle

Nota :

Deux opérateurs sont nécessaires.

Respecter l'ordre d'ouverture des vis de purge (voir ci-dessus).

Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge.

Appuyer lentement sur la pédale de frein. Ouvrir la vis de purge.

Maintenir la pédale en appui à fond de course.

Fermer la vis de purge.

Laisser revenir naturellement la pédale de frein.

Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.

Procéder de la même manière pour les autres roues.

Lorsque la purge du circuit de freinage est terminée, contrôler la course à la pédale; si la course est longue et spongieuse, recommencer la procédure de purge.

Système antiblocage

Groupe électro-hydraulique

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Déposer le phare AVG (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").

Débrancher le connecteur sur le groupe électro-hydraulique.

Disposer un chiffon sous le groupe électro-hydraulique.

Repérer et débrancher les canalisations hydrauliques sur le groupe électro-hydraulique (Fig.24).

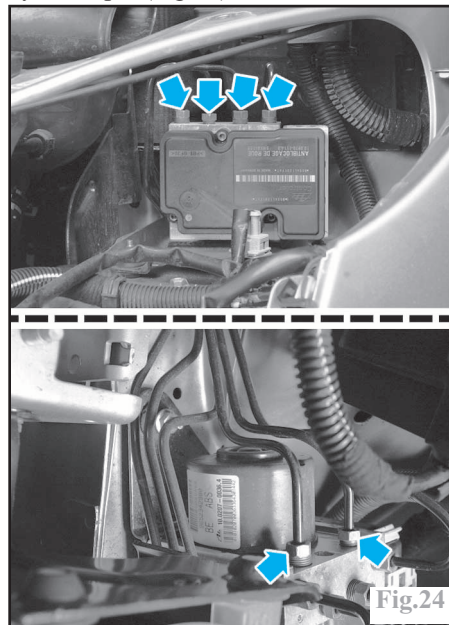


Fig.24

Placer des bouchons obturateurs appropriés sur les canalisations et sur les orifices du groupe électro-hydraulique afin d'éviter l'introduction de toutes impuretés.

Déposer les 3 vis de fixation du groupe électro-hydraulique puis le déposer.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter la position des canalisations.
- respecter les couples de serrage.
- procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).
- procéder à un essai routier avec déclenchement de l'ABS.
- effectuer une lecture de la mémoire des défauts à l'aide d'un outil de diagnostic approprié.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Le système de chauffage - climatisation qui équipe la **Peugeot 206** est décliné en trois versions :

- chauffage sans climatisation pour l'entrée de gamme.
 - chauffage et climatisation manuel pour le milieu de gamme.
 - chauffage et climatisation automatique pour le haut de gamme.
- Pour la climatisation non régulée, l'enclenchement du compresseur est géré par le conducteur, en fonction des conditions de fonctionnement du moteur, et du véhicule.

Le système de climatisation est relié au calculateur moteur par l'intermédiaire du boîtier fusibles.

Compresseur

Le compresseur qui équipe l'installation est du type « à pilotage externe ». Sa principale caractéristique est de prendre en compte la température ambiante et de la comparer à la consigne affichée pour produire le plus rapidement possible, et sans excès, le froid nécessaire.

Cette nouvelle technique permet de réduire sensiblement la consommation moyenne de carburant.

La validation de mise en fonction du compresseur est défini par :

- la demande de l'utilisateur.
- la confirmation de l'alimentation moteur tournant.
- la mise en route du ventilateur d'habitacle.

Le compresseur est entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipiste commune avec l'alternateur et la pompe de direction assistée (moteur DV4).

Marque et type : **Sanden SD6 V12**.

Gestion du motoventilateur

La climatisation a besoin du motoventilateur pour le refroidissement du condenseur de climatisation.

La commande du motoventilateur est élaborée selon :

- la température extérieure.
- la consigne de température affichée.
- la valeur de pression du fluide réfrigérant.
- la vitesse du véhicule.

Ingrédients

Fluide Frigorigène

Capacité (en grammes) :

-DV4 : **700 ± 25**.

-DV6 : **650 ± 25**.

Préconisation : **R134a**.

Huile

Type : **SP10**.

Quantité : **135 cm3**.

Filtre à air d'habitacle

Filtre en papier multi lamellé situé à droite dans le compartiment moteur au niveau de la fixation supérieure de l'amortisseur droit.

Aucun démontage n'est nécessaire pour sa dépose.

Couples de serrage (en daN.m)

Conduit sur condenseur :	0,6
Conduit sur compresseur :	0,7
Conduit sur détendeur :	0,6
Pressostat :	0,6
Compresseur de climatisation :	2,5

Schémas électriques de chauffage - ventilation et de climatisation

Légendes

Nota :

Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "Équipement électrique"

BB00. Batterie.

BCP3. Boîtier Commutation Protection (3 relais).

BM34. Boîtier de servitude moteur (34 fusibles).

BSI1. Boîtier de servitude intelligent habitacle.

C001. Prise diagnostic.

0004. Combiné instrumentation.

1320. Calculateur de gestion moteur.

5008. Capteur de pluie et de luminosité.

7020. Calculateur ABS.

8006. Thermistance évaporateur.

8007. Pressostat clim.

8020. Compresseur réfrigération.

8025. Façade climatiseur.

8030. Thermistance air habitacle.

8045. Module puissance pulseur.

8046. Résistance pulseur.

8050. Moteur pulseur d'air.

8060. Groupe chauffage - climatisation.

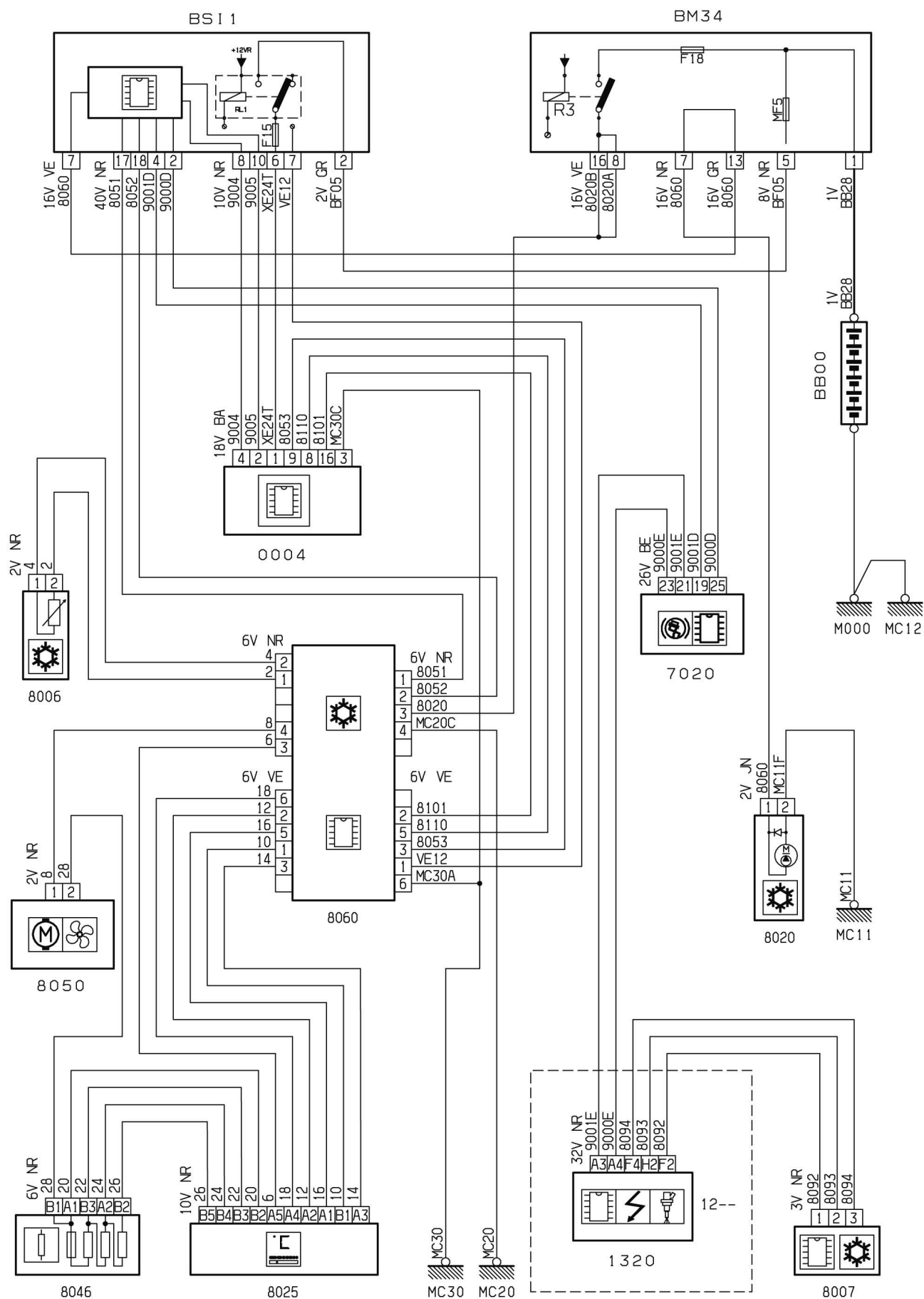
8065. Moteur volet de mixage.

8070. Moteur volet entrée d'air.

8071. Moteur volet de distribution.

8098. Chauffage additionnel.





Climatisation manuelle DV4



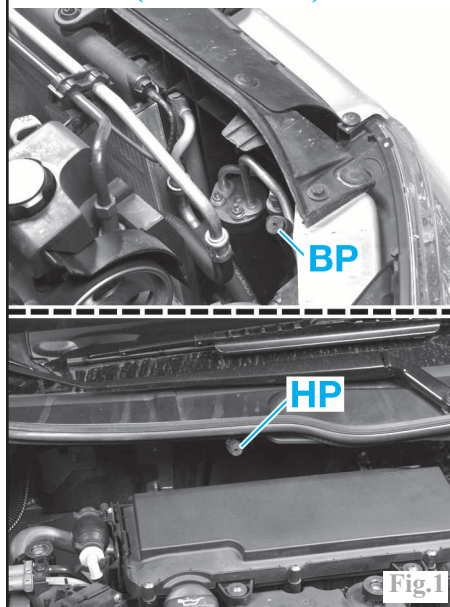
MÉTHODES DE RÉPARATION

Bloc de chauffage

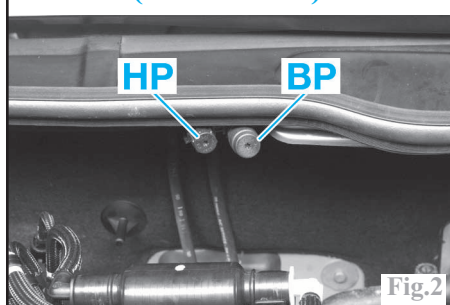
Dépose-repose

Si le véhicule est équipé de la climatisation, vidanger le circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée (voir implantation des raccords (Fig.1) pour le moteur DV4 et (Fig.2) pour le moteur DV6).

Implantation des raccords haute et basse pression (moteur DV4)



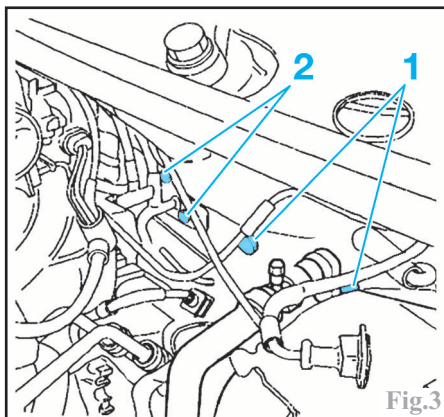
Implantation des raccords haute et basse pression (moteur DV6)



Déposer la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"). Ouvrir le bouchon du vase d'expansion pour dépressuriser le circuit de refroidissement.

Pincer les durits d'entrée et de sortie du radiateur d'habitacle, puis les débrancher. Déposer les 2 vis de fixation (1) du bloc de chauffage sur le tablier (Fig.3). Avec climatisation, déposer les 2 vis de fixation sur le tablier des conduits de fluide frigorifique (2).

Déposer le bloc de chauffage en tirant celui-ci délicatement vers soi.



À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- s'assurer de la présence des éléments de fixation au tablier sur le bloc de chauffage.
- si le véhicule est équipé de la climatisation, repositionner correctement la durit d'évacuation d'eau dans le trou au plancher avant la mise en place du bloc de chauffage.
- remplacer tous les joints de conduits de fluide frigorifique après les avoir lubrifiés avec de l'huile pour compresseur puis raccorder les conduits.
- procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
- si le véhicule est équipé de la climatisation, procéder au remplissage du circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée.

Radiateur d'habitacle

Dépose-repose

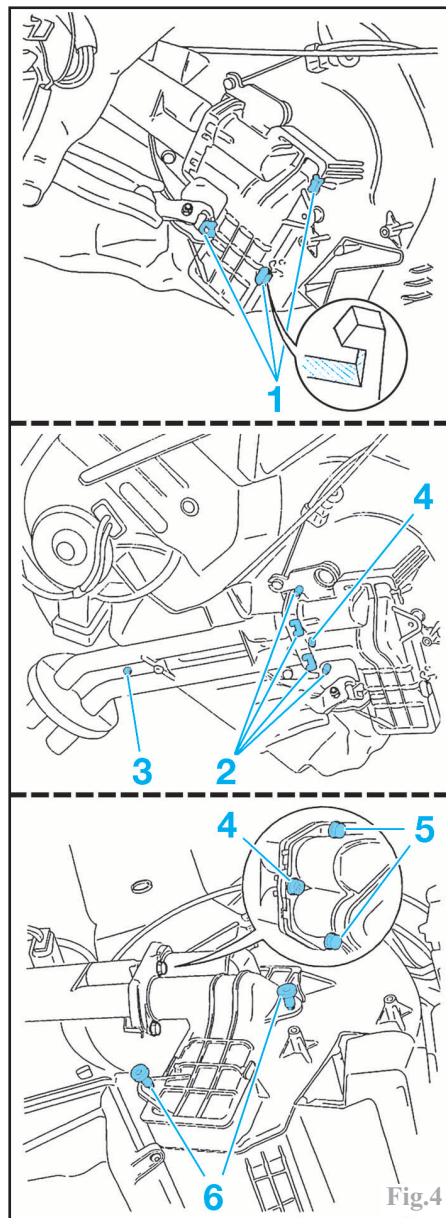
Déposer la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"). Déposer le bloc de chauffage (voir opération concernée).

À l'aide d'une pince, couper les pattes de fixation (1 et 2) (Fig.4).

Déposer les vis de fixation (3 et 4) puis déposer les tuyaux du radiateur d'habitacle.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- reposer les tuyaux sur le radiateur d'habitacle à l'aide des vis (4 et 5).
- reposer l'ensemble sur le bloc de chauffage puis le fixer l'aide des vis (6).



Filtre à air d'habitacle

Dépose-repose

Nota :

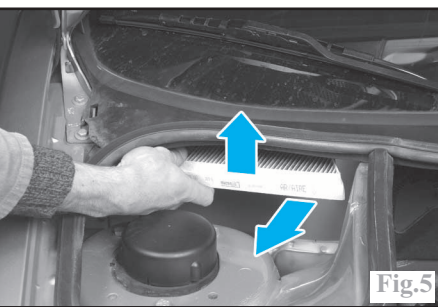
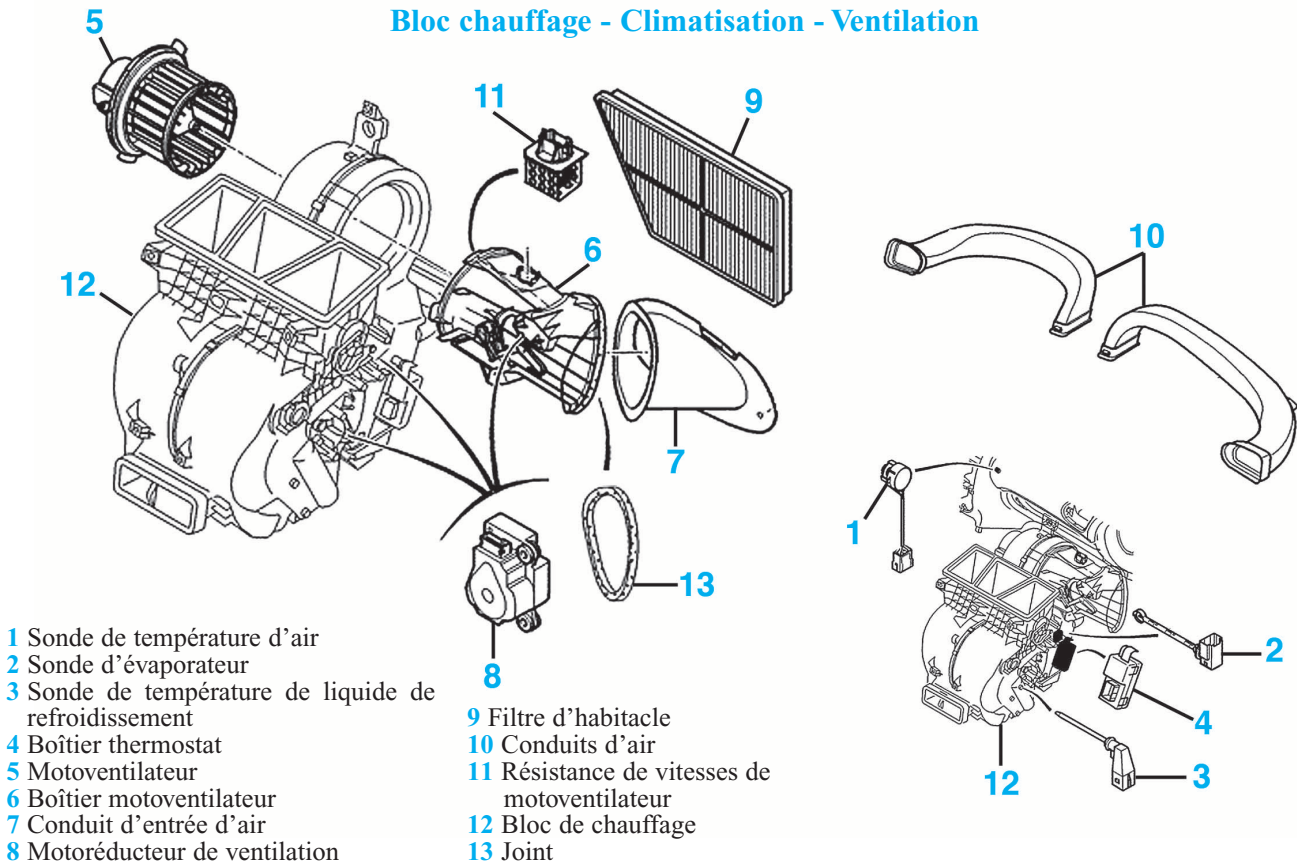
Le filtre à air d'habitacle se trouve dans un bac situé à proximité de la fixation supérieure de l'amortisseur AVD sous la baie de pare-brise.

Soulever le filtre (Fig.5).

Tirer le filtre vers l'avant du véhicule.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant le sens de montage du filtre.

Bloc chauffage - Climatisation - Ventilation



Motoventilateur de chauffage

Dépose-repose

Déposer la colonne de direction (voir opération concernée au chapitre "Direction").

Débrancher le connecteur du motoventilateur.

Faire pivoter du côté droit ou gauche (suivant montage) le motoventilateur de chauffage.

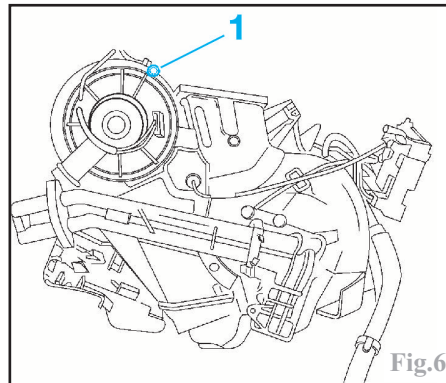
Attention :

Il est possible qu'une vis de fixation (1) (Fig.6) soit présente. Dans ce cas, la déposer.

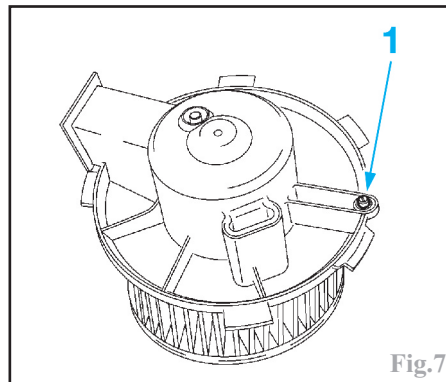
Tirer sur le motoventilateur pour le dégager du climatiseur.

Déposer le motoventilateur en le pivotant vers le bas.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

**Attention :**

En cas de détérioration des fixations du motoventilateur, il est possible de le maintenir en place à l'aide d'une vis **torx 0,4*15 (1)** (Fig.7).



Compresseur

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Vidanger le circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée (voir implantation des raccords (Fig.1) pour le moteur DV4 et (Fig.2) pour le moteur DV6).

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer :

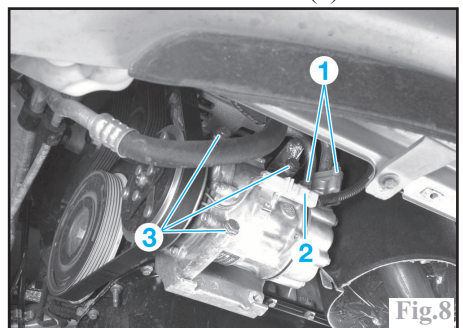
-la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération correspondante au chapitre "Moteur").

Déposer les vis (1) (Fig.8) de fixation des raccords d'entrée et sortie du compresseur.

Nota :

Obturer de manière étanche les raccords d'entrée et sortie du compresseur.

Déconnecter le connecteur (2).



Déposer :

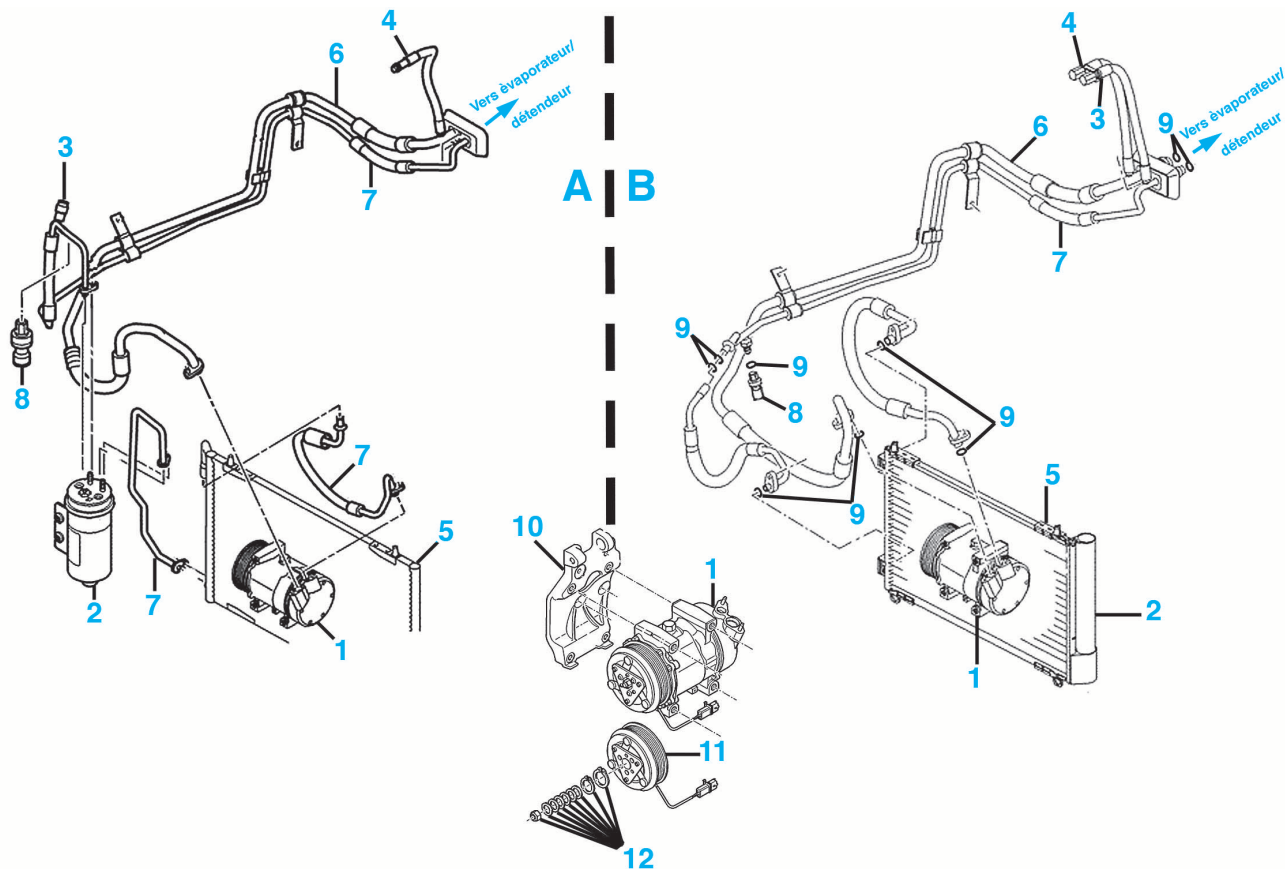
- les vis de fixation (3) du compresseur.
- le compresseur de climatisation.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.

- remplacer systématiquement tous les joints des raccords déposés et les lubrifier avec de l'huile pour compresseur.
- charger le circuit frigorigène avec la quantité de réfrigérant préconisée (voir aux "Caractéristiques").
- vérifier le fonctionnement et l'étanchéité du système.

Circuit de climatisation



A DV4

B DV6

1 Compresseur

2 Déshydrateur

3 Raccord haute pression

4 Raccord basse pression

5 Condenseur

6 Canalisations basse pression

7 Canalisations haute pression

8 Capteur de pression

9 Joints

10 Support compresseur

11 Poulie de compresseur

12 Ensemble de fixation poulie

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Le système airbags et prétensionneurs de ceintures de sécurité monté sur la 206 est constitué de :

- un calculateur à 50 voies implanté dans la console centrale devant le levier de vitesses. Il intègre un capteur de choc frontal.
- un capteur de choc latéral (2 au total) implanté dans le bas du pied milieu
- un airbag frontal conducteur implanté dans le moyeu du volant.
- un airbag frontal passager implanté dans la planche de bord, au dessus de la boîte à gants.
- un airbag (2 au total) latéral intégré dans le dossier de chaque siège avant.
- un airbag (2 au total) rideau implanté dans le profil de pavillon de chaque côté (suivant équipements).
- deux ceintures de sécurité avant à prétensionneur pyrotechnique intégré aux enrouleurs.
- un interrupteur à clé de neutralisation d'airbag passager dissimulé derrière le vide-poche à gauche du volant.

Airbag conducteur

Airbag situé au centre du volant. Il est accessible en introduisant un tournevis par l'orifice situé derrière le volant.

Airbag passager

Airbag déconnectable avec la clé de contact. Il est situé sur la planche de bord devant le passager.

Airbags latéraux (sièges AV)

Ils sont situés sur le côté extérieur des sièges avant. Ils nécessitent l'emploi de housses spécifiques prédécoupées à l'emplacement des airbags. Ils sont accessibles après dépose de la garniture du dossier des sièges avant.

Airbags rideaux

Ils sont situés dans l'arc de pavillon de chaque côté du véhicule. Ils sont accessibles après déshabillage du pavillon.

Calculateur

Il est situé sous la console centrale devant le levier de sélection des vitesses.

Fonctionnement

Le système airbag monté sur la 206 intervient suite à des chocs frontaux ou latéraux de moyenne ou haute importance. L'installation est dotée d'un système intelligent qui est en mesure d'activer partiellement ou totalement les dispositifs de déclenchements frontaux en fonction de la gravité de l'impact, alors que les airbags latéraux (dans les sièges et le long des fenêtres) sont, eux, commandés sans distinction liée à l'importance du choc.

Détection de choc

L'accéléromètre électronique implanté dans le calculateur permet la détection de choc frontal et choc arrière. Les deux capteurs de chocs latéraux mesurent en permanence la décélération latérale et en informent le calculateur. Ils peuvent également confirmer un choc frontal ou arrière qu'aurait détecté l'accéléromètre longitudinal.

En cas de choc, si la valeur de référence de la décélération est dépassée, une pastille explosive amorce la combustion de la charge complémentaire puis celle du combustible solide. Celui-ci se transforme en gaz (azote) qui gonfle les coussins concernés. Ce(s) dernier(s) se dégonfle(nt) au bout de quelques millisecondes.

En ce qui concerne les ceintures de sécurité à prétensionneur pyrotechnique, leur seuil de déclenchement est géré indépendamment de celui des airbags.

Il est requis systématiquement pour tout déclenchement de coussins mais peut être, en cas de faible choc, déclenché indépendamment.

Situation du calculateur d'airbags (accessible après dépose de la console centrale)



Brochage du calculateur d'airbag

Voies	Affectations
Connecteur orange 50 voies	
1	Borne 2 connecteur 2 voies marron du combiné d'instrument
2	Borne 1 connecteur 2 voies marron du combiné d'instrument
3	Borne 2 connecteur 2 voies vert de l'airbag frontal passager
4	Borne 1 connecteur 2 voies vert de l'airbag frontal passager
5	Borne 2 connecteur 2 voies noir du capteur accélération AVD
6	Borne 2 connecteur 2 voies orange de l'airbag latéral droit
7	Borne 1 connecteur 2 voies orange de l'airbag latéral droit
8	Borne 1 connecteur 2 voies noir du capteur accélération AVD
9	Borne 1 connecteur 2 voies noir du capteur accélération AVG
10	Borne 2 connecteur 2 voies orange de l'airbag latéral gauche
11	Borne 1 connecteur 2 voies orange de l'airbag latéral droit
12	Borne 2 connecteur 2 voies noir du capteur accélération AVD
13	Borne 1 connecteur 2 voies vert de l'airbag rideau gauche (si équipé)
14	Borne 2 connecteur 2 voies vert de l'airbag rideau gauche (si équipé)
15	-
16	Borne 1 connecteur 2 voies vert de l'airbag rideau droit (si équipé)
17	Borne 2 connecteur 2 voies vert de l'airbag rideau droit (si équipé)
18	Borne 1 connecteur 2 voies bleu de l'airbag frontal passager

Voies	Affectations
Connecteur orange 50 voies	
19	Borne 2 connecteur 2 voies bleu de l'airbag frontal passager
20	Borne 1 connecteur 2 voies bleu du combiné d'instrument
21	Borne 1 connecteur 2 voies bleu du combiné d'instrument
22	Borne 1 connecteur 2 voies jaune du prétensionneur AVD
23	Borne 2 connecteur 2 voies jaune du prétensionneur AVG
24	Borne 1 connecteur 2 voies jaune du prétensionneur AVD
25	Borne 2 connecteur 2 voies jaune du prétensionneur AVD
26 à 29	-
30	Borne 30 connecteur 40 voies blanc du BSI 1
31 à 32	-
33	Borne 28 connecteur 40 voies blanc du BSI 1
34	Masse
35 à 36	-
37	Borne 4 connecteur 16 voies gris du BSI 1
38 à 46	-
47	Borne 14 connecteur 16 voies gris du BSI 1
48	-
49	Borne 3 connecteur 6 voies marron Contacteur de déconnexion airbag frontal passager
50	Borne 6 connecteur 6 voies marron Contacteur de déconnexion airbag frontal passager

Couples de serrage (en daN.m)

Airbag conducteur sur volant :1
Volant de direction :3,3
Airbag passager sur support :0,4

Airbag rideau :1,2
Enrouleur de ceinture pyrotechnique avant :3
Détecteur de chocs latéraux :0,8
Calculateur :0,8

Schémas électriques des airbags et prétensionneurs

Légendes

Nota :
Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "Équipement électrique"

- BB00 : Batterie.
- BSI 1 : Boîtier servitude intelligent.
- BM34 : Boîtier de servitude moteur 34 fusibles.
- CV00 : COM 2000.
- 0004 : Combiné instrumentation.
- 6551 : Airbag rideau droit.
- 6552 : Airbag rideau gauche.
- 6562 : Airbag latéral droit.
- 6563 : Airbag latéral gauche.
- 6564 : Airbag frontal passager.
- 6565 : Airbag frontal passager.
- 6569 : Contacteur de déconnexion airbag frontal passager.
- 6570 : Calculateur d'airbag et prétensionneur.
- 6573 : Capteur accélération AVG.
- 6574 : Capteur accélération AVD.
- 6575 : Prétensionneur AVG.
- 6576 : Prétensionneur AVD.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Important :
Avant toute intervention sur le dispositif airbags et prétensionneurs de ceintures, débrancher la batterie et attendre un minimum de 10 minutes pour permettre au boîtier de commande de se désactiver puis débrancher le connecteur du boîtier de modules d'airbags situé sous la console centrale.

Consignes de sécurité

Le sac gonflable est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classé 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.
Tous les composants du dispositif "Airbag" doivent être systématiquement remplacés après déclenchement du ou des coussins et il est obligatoire de remonter des pièces neuves calibrées pour le véhicule.

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.
- transporter le module, sac dirigé vers le haut.
- ne pas entourer le coussin avec les bras.
- ne pas permettre à des personnes non autorisées de transporter le coussin.

Précautions de stockage

- attendre environ 5 minutes après avoir débranché la batterie pour pénétrer dans le véhicule.
- stocker le coussin sac vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- ne pas utiliser d'ohmmètre ou toute autre source génératrice de courant sur le déclencheur.
- ne pas exposer à une température supérieure à 100°C ou à des flammes.
- 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.
- ne jamais connecter de faisceaux autres que ceux prévus par le constructeur.
- ne jamais reposer un coussin partiellement déchiré.

Mise hors service

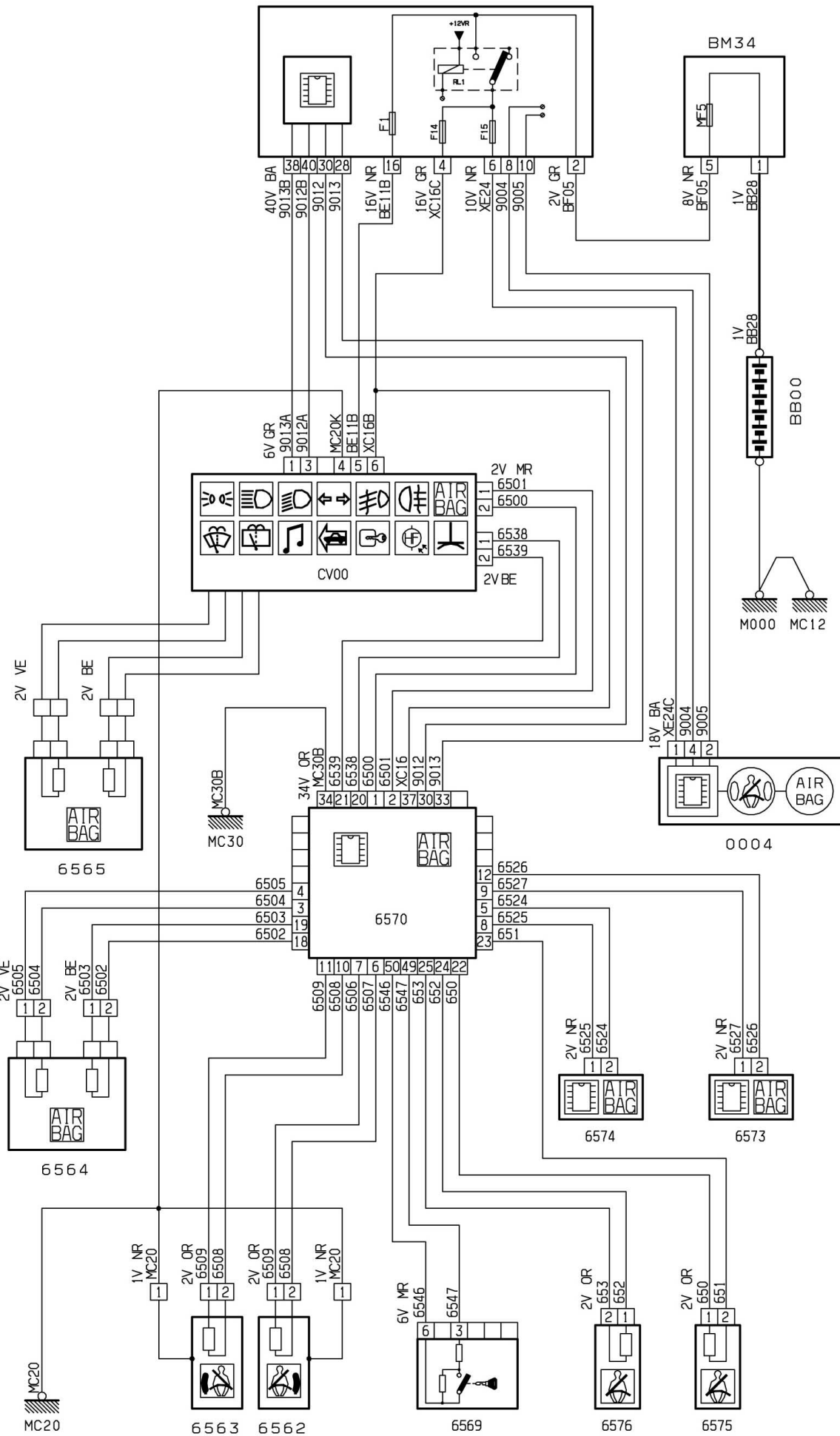
- couper le contact et retirer la clé.
- débrancher la batterie.
- attendre au minimum 10 minutes avant toute intervention pour permettre au calculateur de se désactiver.

Attention :
En aucun cas le calculateur ne doit être déposé connecteur branché.

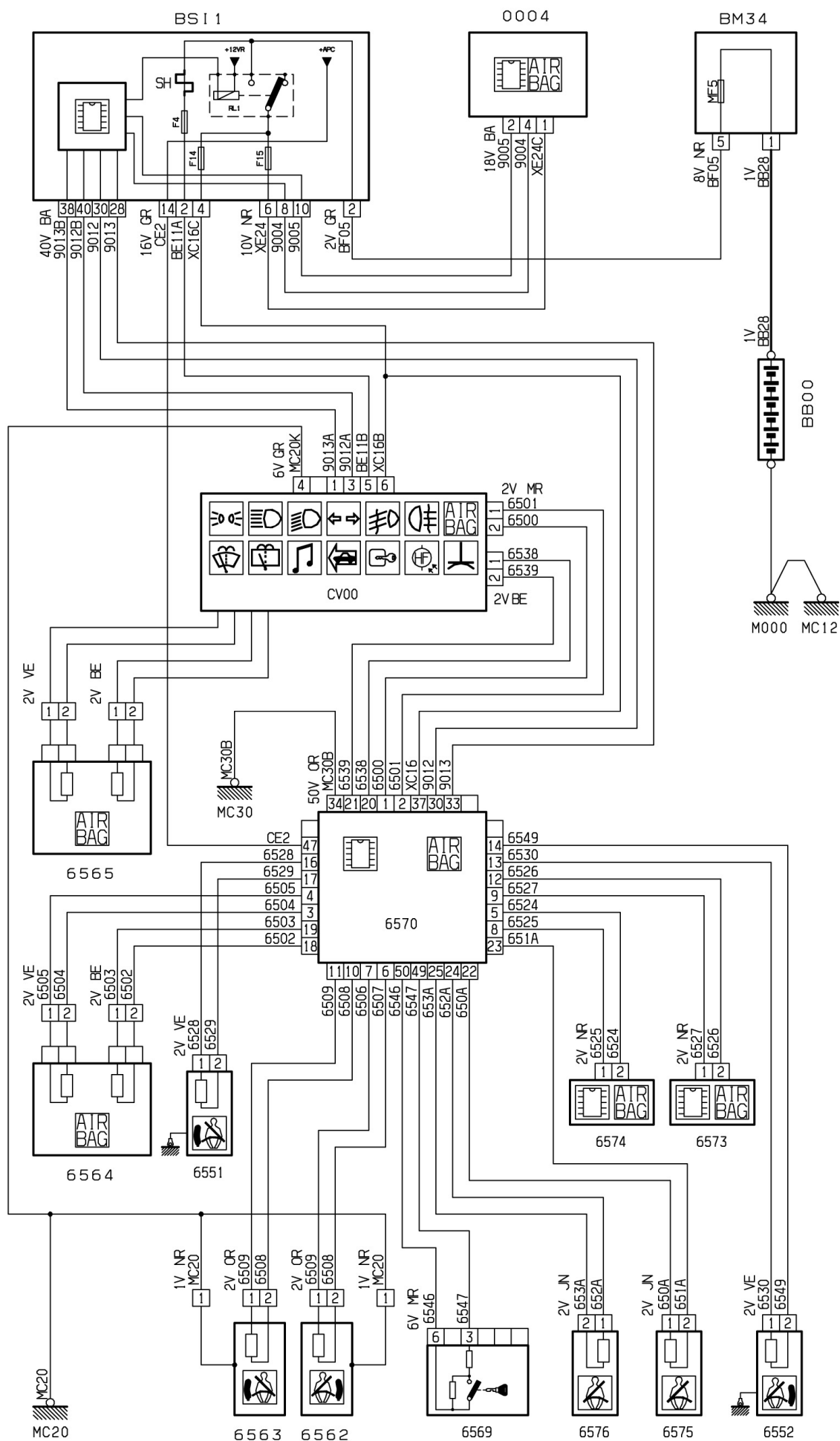
Mise en service

L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objet ni occupants.
-rebrancher la batterie.
-côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement.
-contrôler le bon fonctionnement : les témoins au combiné d'instruments doivent s'éteindre au bout de 6 secondes après la mise du contact et aucun message d'erreur ne doit s'afficher.





Airbags et prétensionneurs (sans airbags rideaux)



Airbags et prétensionneurs (avec airbags rideaux)

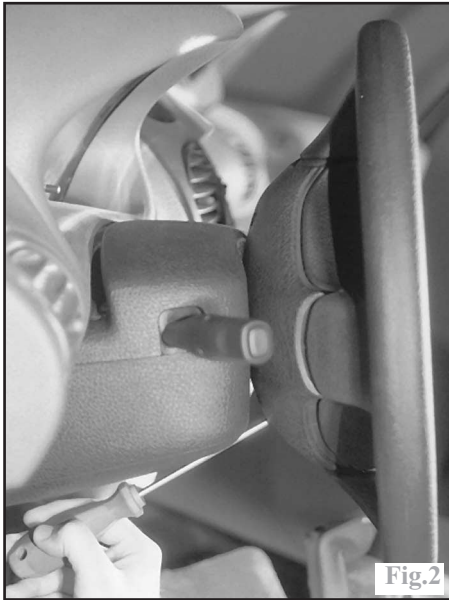
Module d'airbag conducteur

Attention :

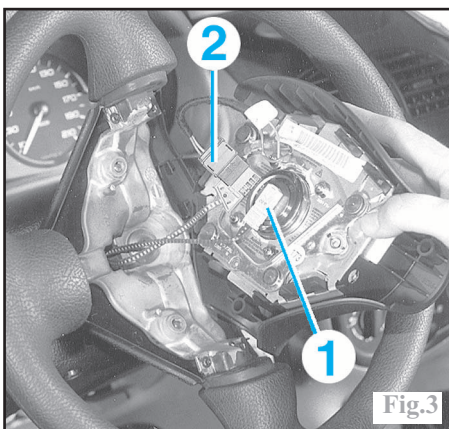
Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

Dépose-repose

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).
Déposer la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
Débrancher le connecteur du boîtier de modules d'airbags (Fig.1).
Mettre le volant vertical pour accéder aux 2 vis de fixation du module d'airbag puis écarter celui-ci (Fig.2).



Débrancher le connecteur du module d'airbag (1) et le connecteur d'avertisseur sonore (2) (Fig.3).
Déposer le module d'airbag conducteur.

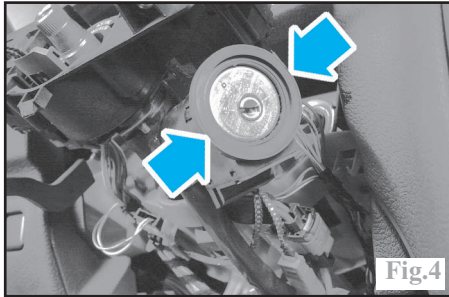


À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

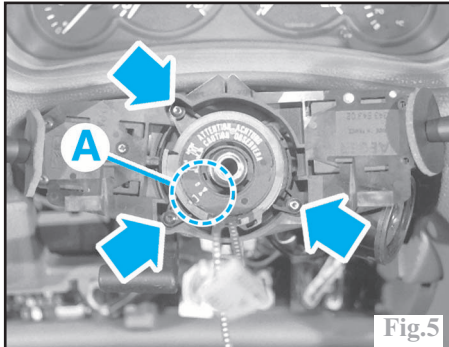
Contacteur tournant

Dépose-repose

Mettre les roues en position ligne droite.
Déposer le module d'airbag conducteur (voir opération concernée).
Repérer à l'aide d'un trait de marqueur la position du volant par rapport à la colonne puis le déposer avec précaution.
Déposer les 2 vis de fixation du carter inférieur de colonne de direction puis déposer le carter supérieur.
Écarter et débrancher le connecteur orange relié au contacteur tournant.
À l'aide d'un tournevis, dégraffer et tirer sans forcer sur le transpondeur, le dégager de l'antivol et le laisser pendre (Fig.4).



Dévisser les 3 vis de fixation du contacteur tournant puis déposer celui-ci en prenant soin de ne pas tirer sur le faisceau (Fig.5).



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les consignes de sécurité et les points suivants :
-remettre en service le système (voir opération concernée).
-passer convenablement le faisceau.
-vérifier que les roues soient en position ligne droite.
-aligner les traits de repérage (A) (Fig.5).
-respecter les couples de serrages prescrits.

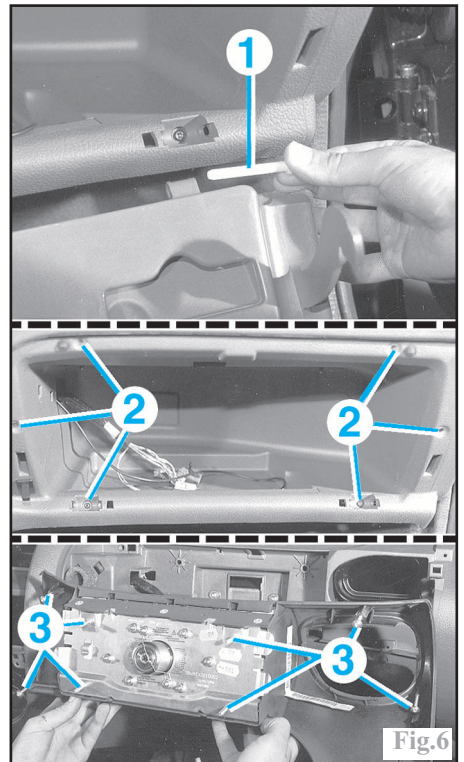
Module d'airbag passager

Dépose-repose

Attention :

Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).
Déposer la console centrale (voir opération concernée).
Débrancher le connecteur du boîtier de modules d'airbags.
Déposer la boîte à gants :
-dégager les 2 axes d'articulations (1) du volet de boîte à gants par le dessous puis déposer le volet (Fig.6).



-selon équipement, déposer (dans la boîte à gants) le lecteur de CD rom ou GPS et le déconnecter puis déposer son support.
-sur la périphérie de la boîte à gants déposer les vis de fixation (2).
-faire pivoter l'ensemble de la boîte vers l'arrière puis la déposer par le dessous.

Nota :

Cette dépose donne accès aux vis de fixation (3) du module d'airbag passager.

Déposer les vis de fixation (3) du module d'airbag passager, le déposer puis le déconnecter.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

Prétensionneur de ceinture

Dépose-repose

Attention :

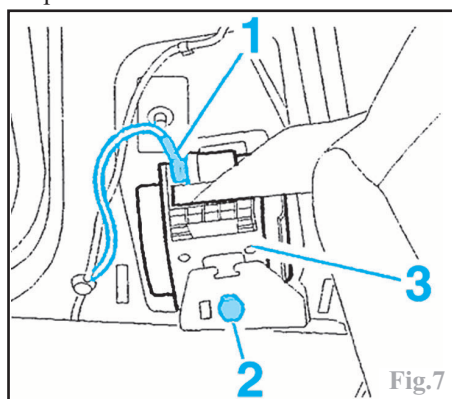
Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).

Avancer le siège à sa position maxi.

Déposer :

- la garniture inférieure et supérieure du pied milieu.
- le connecteur orange (1) (Fig.7).
- la fixation (2) de l'enrouleur (3) puis le déposer.



À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

Airbag latéral (sièges AV)

Dépose-repose

Attention :

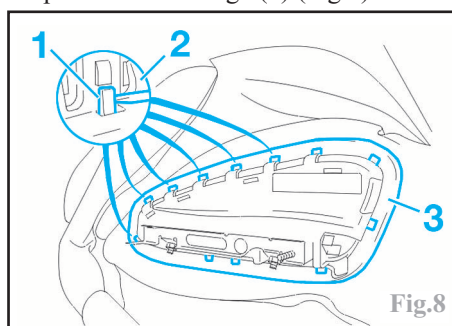
Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).

Déposer le siège du côté concerné.

Déshabiller le dossier du siège.

À l'aide d'une lame plate (1), écarter les 12 pattes d'accrochage (2) (Fig.8).



Déposer le support (3).

Dégager le module coussin gonflable vers l'extérieur et le déposer.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les consignes de sécurité et les points suivants :

- positionner correctement le module sur la coiffe.
- cliper par l'intérieur le support (3).
- remettre en service le système (voir opération concernée).

Airbag rideau

Dépose-repose

Attention :

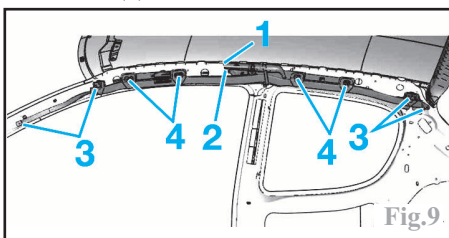
Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).

Déposer la garniture de pavillon (voir opération correspondante au chapitre "Carrosserie").

Décliper :

- le connecteur (1) (Fig.9).
- la masse (2).



Déposer les fixations (3).

Décliper les 2 supports de pré-maintien (4).

Déposer l'airbag.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage, les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

Important :

Remplacer systématiquement les supports de pré-maintien (4).

Détecteur de choc latéral

Dépose-repose

Attention :

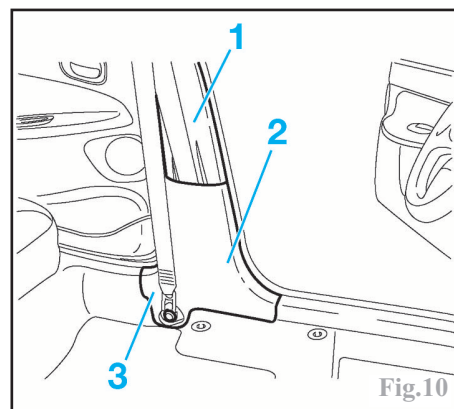
Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

En aucun cas le capteur de choc ne doit être déposé avec son connecteur branché.

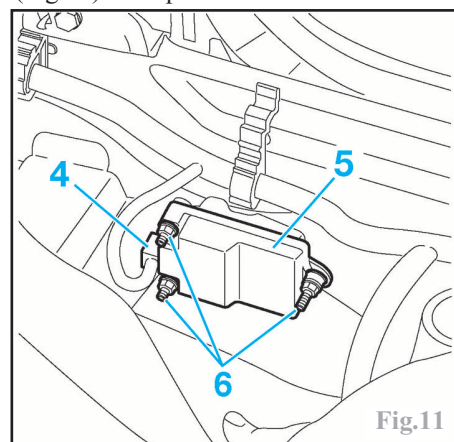
Déposer :

- le siège avant du côté concerné.
- la fixation inférieure de la ceinture de sécurité avant (3) (Fig.10).
- la garniture supérieure de pied milieu (1).
- la garniture inférieure pied milieu (2).

Dégager le joint d'entrée de porte en partie basse.
Dégrafer le tapis de plancher sur toute la longueur à l'aide d'un outil approprié et écarter le tapis pour découvrir le capteur de choc.



Débrancher le faisceau d'alimentation (4) (Fig.11) du capteur de choc.



Déposer :

- les écrous (6).
- le capteur de choc (5).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

Calculateur

Dépose-repose

Attention :

Respecter les consignes de sécurité et mettre hors service le système (voir opération concernée).

En aucun cas le calculateur d'airbag ne doit être déposé avec son connecteur branché.

Mettre hors service le dispositif d'airbag suivant la procédure préconisée (voir opération concernée).

Déposer la console centrale (voir opération correspondante au chapitre "Carrosserie"). Débrancher le connecteur du calculateur. Déposer le calculateur (voir implantation aux "Caractéristiques" (Fig.1)).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les consignes de sécurité puis remettre en service le système (voir opération concernée).

CARACTÉRISTIQUES

Batterie

Dissimulée derrière une garniture isolante dans le compartiment moteur côté gauche.

Tension : **12 volts**.

Aptitude au démarrage :

-L1 **300/480 Ampères (1.4 HDi)**.

-L2 **400/640 Ampères (1.6 HDi)**

Alternateur

Alternateur triphasé à régulateur électronique intégré, entraîné depuis le vilebrequin par une courroie commune à l'ensemble des accessoires. Il est implanté à l'avant droit du moteur.

Tension : **12 volts**.

Puissance : **150 Ampères (classe 15)**.

Marque et type : **Bosch** ou **Valeo classe 15**.

Sur les **206 DV4**, il est possible de trouver un alternateur de marque **Denso Manufactur**.

Courroie d'accessoires

Moteur DV6

Fournisseur : **Dayco**.

Préconisation :

-sans climatisation : **K6-LE 802**.

-avec climatisation : **K6-LE 976**

Référence Peugeot :

-sans climatisation : **5750 FS**.

-avec climatisation : **5750 FV**.

Nombre de voies : **6**.

Périodicité d'entretien : contrôle de l'usure tous les **20 000 km** ou tous les **15 000 km** en usage intensif (galet tendeur automatique).

Moteur DV4

Fournisseur : **Hutchinson**.

Préconisation :

-Poly V **1341K6T** sans climatisation.

-Poly V **1705K6T** avec climatisation.

Longueur :

-sans climatisation : **1341 ± 4 mm**.

-avec climatisation : **1705 ± 4 mm**.

Périodicité d'entretien : contrôle de l'usure tous les **20 000 km** ou tous les **15 000 km** en usage intensif (galet tendeur automatique).

Démarreur

Démarreur de type série à aimant permanent, commandé par solénoïde.

Tension : **12 volts**.

Marque et type :

-Moteur **DV6** :

• Valeo **D6 RA 110** (classe 4)

• Valeo **D7 G3** (classe 5)

• Valeo **D7 G26** (classe 6)

• Denso Manufactur **MS428000-1640** (classe 4)

-Moteur **DV4** :

• Valeo **D6 RA 110** (classe 4)

• Valeo **D7 G3** (classe 5)

Lampes

Lampes avant

Feux de croisement : **H7 55 W**

Feux de route : **H7** ou **H1 55 W** (selon équipement)

Feux de position : **W 5 W**.

Feux de clignotants : **PY 21 W ambre**

Répétiteurs d'aile : **W 5 W**

Projecteurs antibrouillard : **H1 55 W**.

Lampes arrière (berline et SW)

Feux stop/position : **P 21/5 W**.

Feux de brouillard : **P 21 W**.

Feux de recul : **P 21 W**.

Feux de clignotants : **PY 21 W**.

Éclaireurs de plaque d'immatriculation : **W 5 W**.

3e feux de stop : **W 5 W**.

Lampes intérieures

Plafonniers et lecteurs de cartes : **W 5 W**.

Boîte à gants et coffre : **W 5 W**.

Fusibles et relais

Les fusibles, de type enfichable, et les relais sont placés dans 2 boîtiers distincts situés :

-dans l'habitacle, à gauche sous la planche de bord (boîte à fusibles habitacle).

-dans le compartiment moteur, sur le passage de roue avant gauche (boîte à fusibles compartiment moteur).

Fusibles

Les fusibles sont implantés à 2 endroits distincts :

-dans le compartiment moteur, à côté de la batterie, sur le boîtier de servitude moteur (**BSM**) qui est constitué de 2 modules (Fig.1).

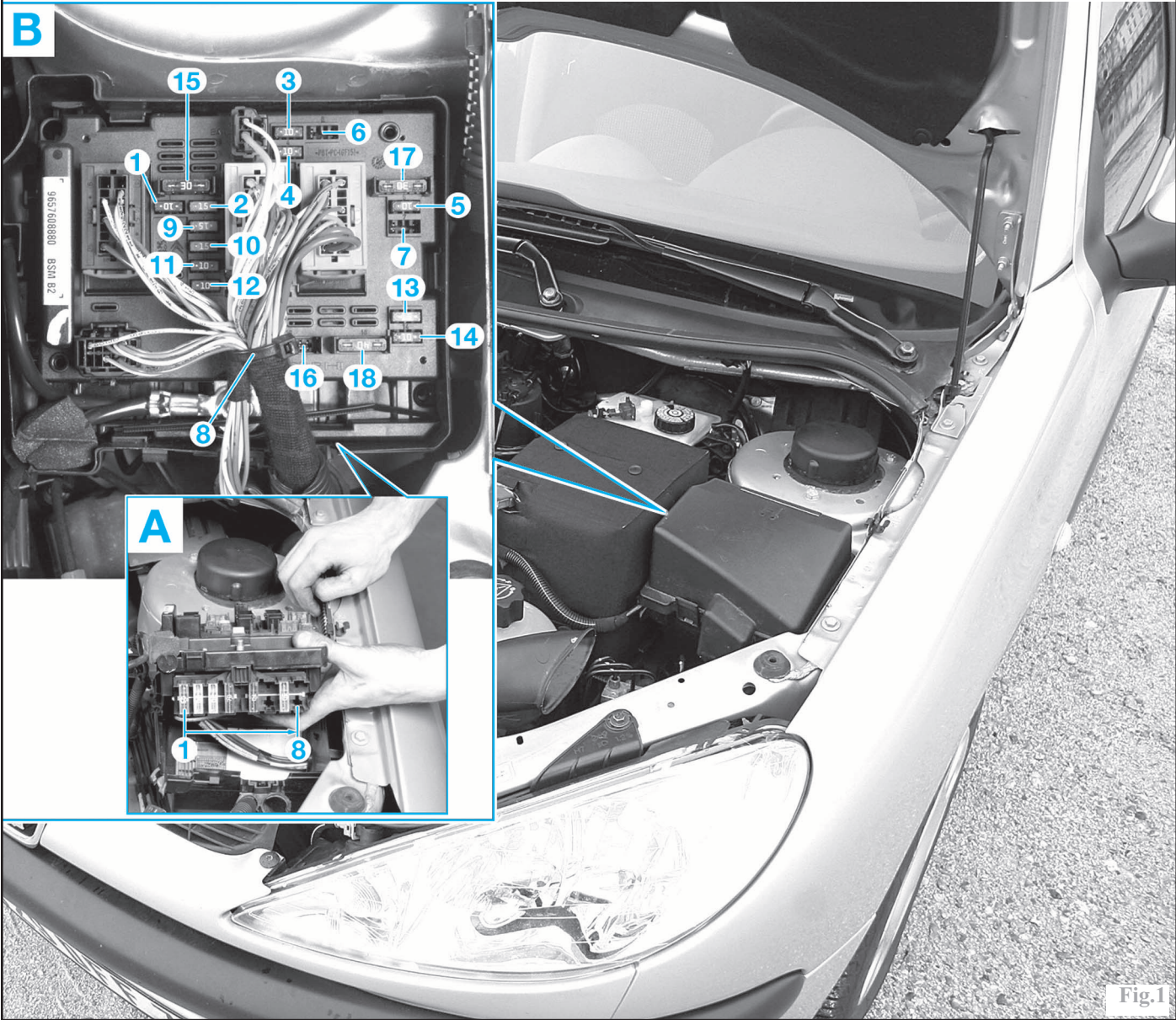
-dans l'habitacle, en bas à gauche du volant, sur le calculateur d'habitacle (**BSI**) (Fig.2).

Fusibles moteur

Affectation maxi fusibles (Fig.1 A)

Maxi fusibles	Intensité	Affectations
MF1	20A	Groupe motoventilateur
MF2	60A	Calculateur ABS/ESP
MF3	30A	Calculateur ABS/ESP
MF4	70A	Alimentation BSI
MF5	70A	Alimentation BSI
MF6	-	Non utilisé
MF7	30A	Alimentation contacteur antivol
MF8	20A	Amplificateur audio

Implantation des fusibles moteur



Affectation des fusibles compartiment moteur (Fig.1 B)

Fusibles	Intensité	Affectations
F1	10A	Boîtier préchauffage - sonde présence d'eau dans gasoil - contacteur feu de recul - capteur de vitesse - débitmètre d'air
F2	15A	Électrovanne canister - pompe à carburant
F3	10A	Calculateur moteur ABS/ESP - contacteur de stop ESP
F4	10A	Calculateur moteur
F5	-	Non utilisé
F6	15A	Projecteur antibrouillard avant
F7	20A	Pompe lave projecteurs
F8	20A	Relais groupe moto-ventilateur - calculateur moteur - pompe à carburant haute pression - régulateur haute pression gazole - électrovanne contrôle moteur

Fusibles	Intensité	Affectations
F9	15A	Feux de croisement gauche
F10	15A	Feux de croisement droit
F11	15A	Feux de route gauche
F12	15A	Feux de route droit
F13	15A	Avertisseur sonore
F14	10A	Pompes lave-vitres avant et arrière
F15	30A	Réchauffeur boîtier papillon - pompe à carburant haute pression - sonde à oxygène - carburant haute pression - débitmètre d'air - bobine allumage - électrovanne contrôle moteur - réchauffeur gasoil - injecteurs.
F16	30A	Relais pompe à air
F17	30A	Essue vitre grande et petite vitesse
F18	40A	Ventilateur climatisation

Fusibles habitacle

Implantation des fusibles habitacle

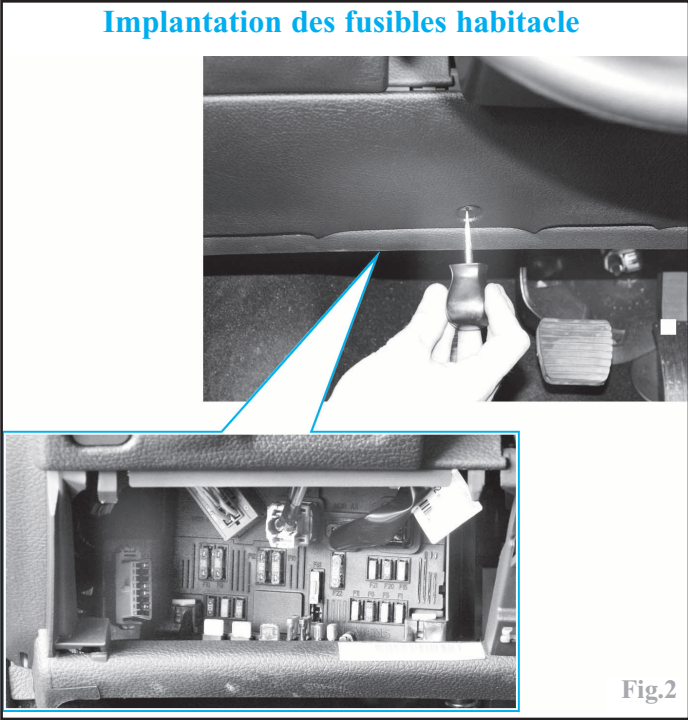


Fig.2

Affectation des fusibles habitacle (Fig.2)

Fusibles	Intensité	Affectations
F1	15A	Siège chauffant - sirène d'alarme
F4	20A	Écran multifonction - calculateur navigation - éclairage coffre - autoradio - commandes au volant - attelage remorque
F5	15A	Diagnostic BVA
F6	10A	Niveau liquide de refroidissement - boîte de vitesse automatique - autoradio - capteur angle de volant (ESP).
F7	15A	Accessoires auto école - alarme après vente
F9	30A	Lève vitre arrière
F10	40A	Dégivrage lunette arrière
F11	15A	Essuie vitre arrière
F12	30A	Lève vitre avant - toit ouvrant
F14	10A	Boîtier de servitude moteur - airbags - commandes au volant - capteur de pluie
F15	15A	Combiné - écran multifonction - calculateur navigation - climatisation - autoradio
F16	30A	Commande ouverture fermeture des ouvrants
F20	10A	Feu stop droit
F21	15A	Feu stop gauche - 3ème feu stop
F22	20A	Plafonnier avant et plafonnier arrière (206 SW) - lecteur de carte - Éclairage boîte à gants - allume cigares - prise 12 Volts arrière (206 SW)
S1	Shunt	Shunt parc

Relais motoventilateur

Les relais de vitesses du motoventilateur se trouvent dans un boîtier plastique, situé sur le support de motoventilateur, accessible après dépose de la calandre (Fig.3)

Implantation des relais de motoventilateur

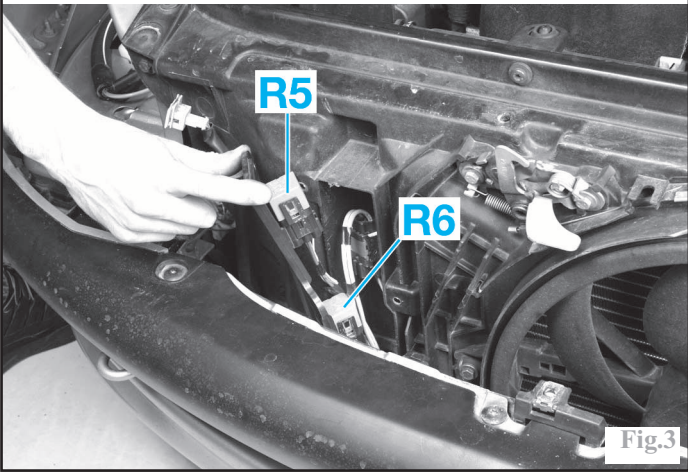


Fig.3

Prise diagnostic

La prise diagnostic se trouve sous le volant à gauche. Elle est accessible après dépose de la trappe d'accès aux fusibles habitacle (Fig.4).

Implantation de la prise diagnostic

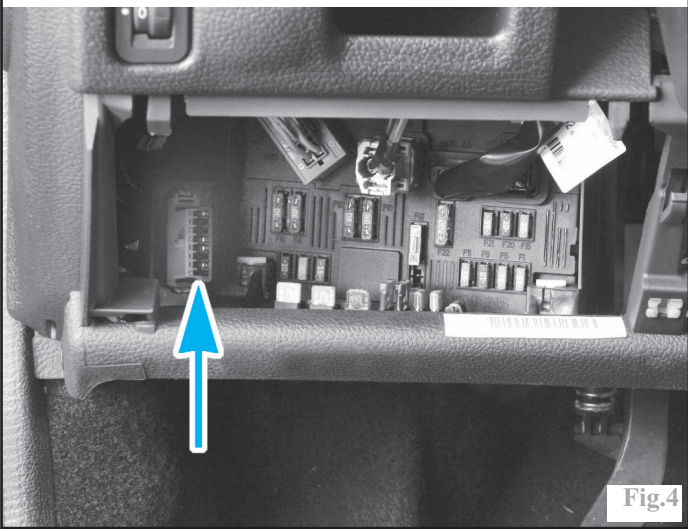


Fig.4

Multiplexage

Face à la complexité et à la somme de calculs que les constructeurs automobiles exigent des calculateurs embarqués aujourd'hui, ceux-ci ont besoin de nombreuses informations provenant soit de capteurs, soit d'autre calculateurs. Le réseau multiplexé va leur permettre :
-d'échanger des informations par le biais d'une liaison bifilaire commune à tous les calculateurs (appelés le **BUS**).
-de diminuer le câblage et la connectique.
Pour communiquer entre eux à travers le réseau multiplexé, les calculateurs doivent parler le même langage (protocole). Peugeot a choisi le protocole **CAN**. Le système **CAN** est une ligne de communication en série pour l'application en temps réel. Il s'agit d'une ligne de communication embarquée présentant une grande vitesse de transmission des données et une excellente capacité de détection des erreurs. Un grand nombre de boîtiers de commande sont installés sur le véhicule et chaque boîtiers de commande partage les informations et se lie à d'autre boîtier de commande pendant le fonctionnement (non indépendant). Dans une communication **CAN**, les boîtiers de commande sont reliés par deux lignes de communication (ligne **CAN H**, ligne **CAN L**) permettant un débit de transmission élevé des informations avec moins de câblage. Chaque boîtier de commande transmet/reçoit des données, mais ne lit sélectivement que les données requises.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Schémas électriques généraux

Légende

BB00. Batterie.
 BM34. Boîtier de servitude moteur 34 fusibles.
 BSI1. Boîtier de servitude intelligent.
 C001. Connecteur diagnostic.
 CA00. Contacteur antivol.
 CP00. Prise 12V arrière.
 CV00. Module de commutation sous volant (COM 2000).
 0004. Combiné.
 1010. Démarreur.
 1020. Alternateur.
 12--. Vers système de gestion moteur.
 1282. Calculateur additif filtre à particules.
 1283. Pompe additif carburant.
 1320. Calculateur contrôle moteur.
 1341. Capteur pression différentiel filtre à particules.
 1343. Capteur haute température gaz d'échappement aval.
 1620. Capteur vitesse véhicule.
 2011. Feu de brouillard arrière.
 2100. Contacteur de stop.
 2110. Feu stop supplémentaire.
 2120. Contacteur bifonction frein.
 2200. Contacteur de feux de recul.
 2300. Commutateur de signal danger.
 2320. Feu indicateur de direction AVG.
 2325. Feu indicateur de direction AVD.
 2340. Feu répéteur latéral gauche.
 2345. Feu répéteur latéral droit.
 2610. Projecteur gauche.
 2615. Projecteur droit.

2620. Feu de position AVG.
 2625. Feu de position AVD.
 2630. Feu arrière gauche sur caisse.
 2633. Éclaireur plaque police droit.
 2635. Feu arrière droit.
 2636. Éclaireur plaque police gauche.
 2670. Projecteur antibrouillard AVG.
 2675. Projecteur antibrouillard AVD.
 4320. Contacteur présence bouchon de réservoir à carburant.
 5001. Capteur de pluie.
 5005. Relais essuie vitre avant.
 5015. Moteur essuie vitre.
 5115. Pompe lave-vitre avant/arrière.
 5215. Moteur essuie-vitre arrière.
 6410. Rétroviseur gauche.
 6416. Rétroviseur droit.
 6600. Commutateur correcteur projecteur.
 6610. Correcteur projecteur gauche.
 6615. Correcteur projecteur droit.
 7020. Calculateur ABS.
 7800. Calculateur ESP.
 8025. Façade climatiseur (si séparé).
 8120. Vitre arrière chauffante.

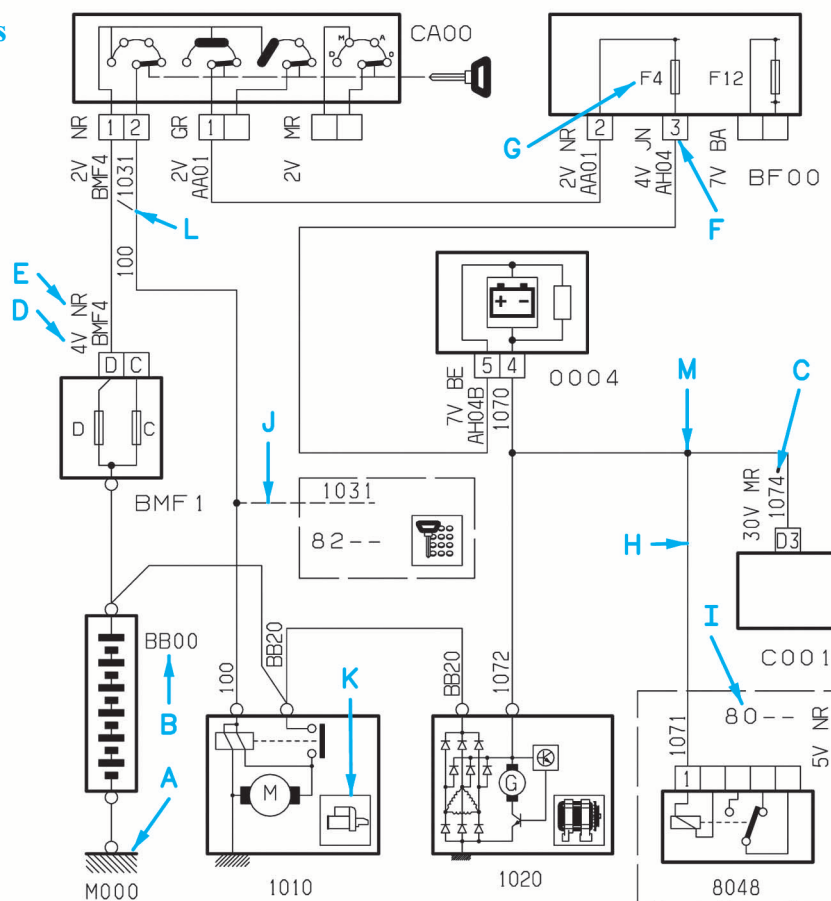
Codes couleurs

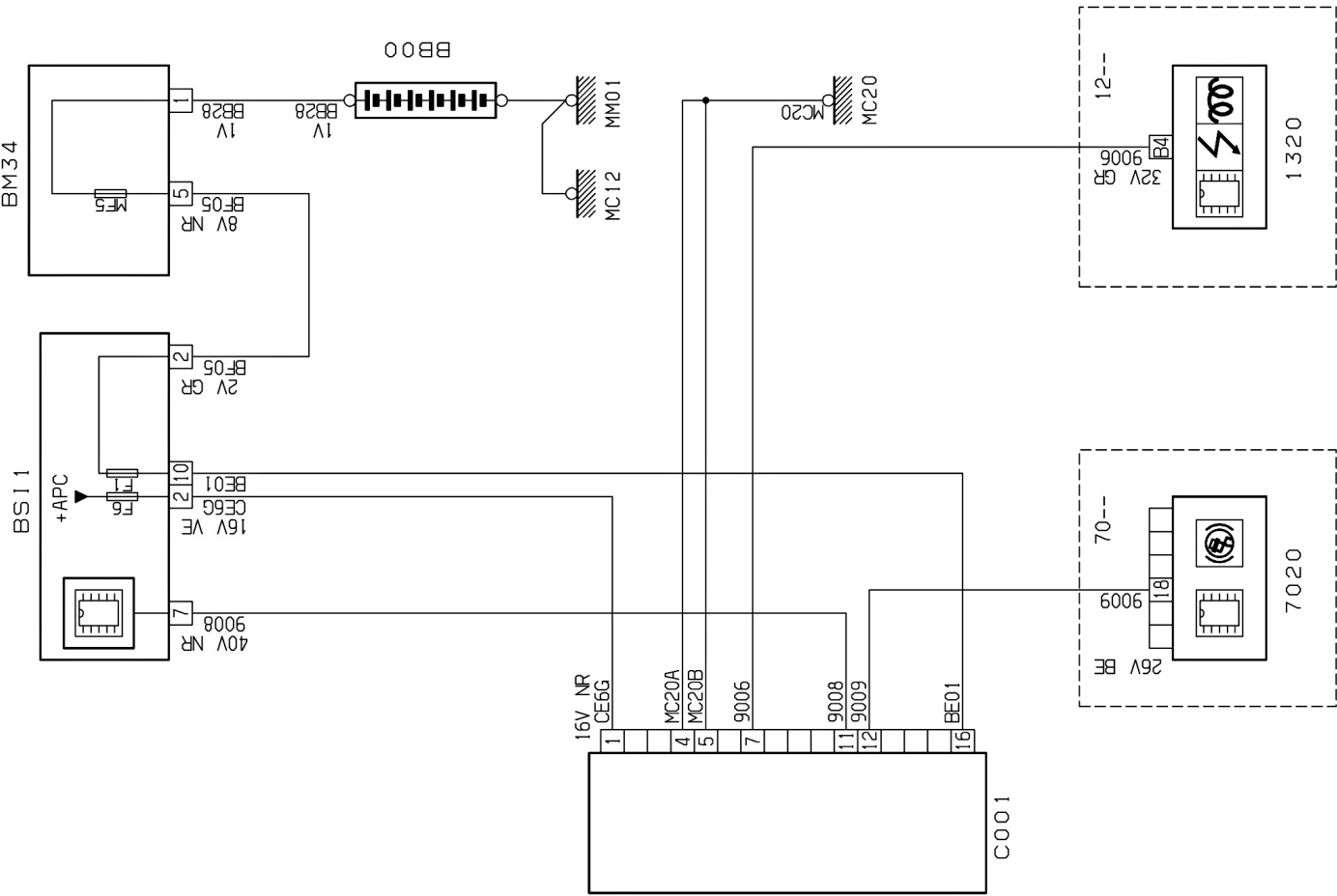
BA. Blanc
 BE. Bleu
 BG. Beige
 GR. Gris
 N. Jaune
 MR. Marron
 NR. Noir

OR. Orange
 RG. Rouge
 RS. Rose
 VE. Vert
 VI. Violet
 VJ. Vert jaune

Repérage et identification des schémas électriques

- A** Représentation des points de masse
- B** Numéro d'identification de l'organe
- C** Numéro du fil
- D** Nombre de voies du connecteur
- E** Couleur du connecteur
- F** Numéro de la borne du connecteur
- G** Numéro d'identification du fusible
- H** Représentation d'information allant vers une autre fonction
- I** Numéro d'identification d'organe concerné à se reporter
- J** Représentation d'un fil existant suivant équipement du véhicule
- K** Symbole de représentation de l'appareil
- L** Fil en mariage.
- M** Représentation d'une épaisseur

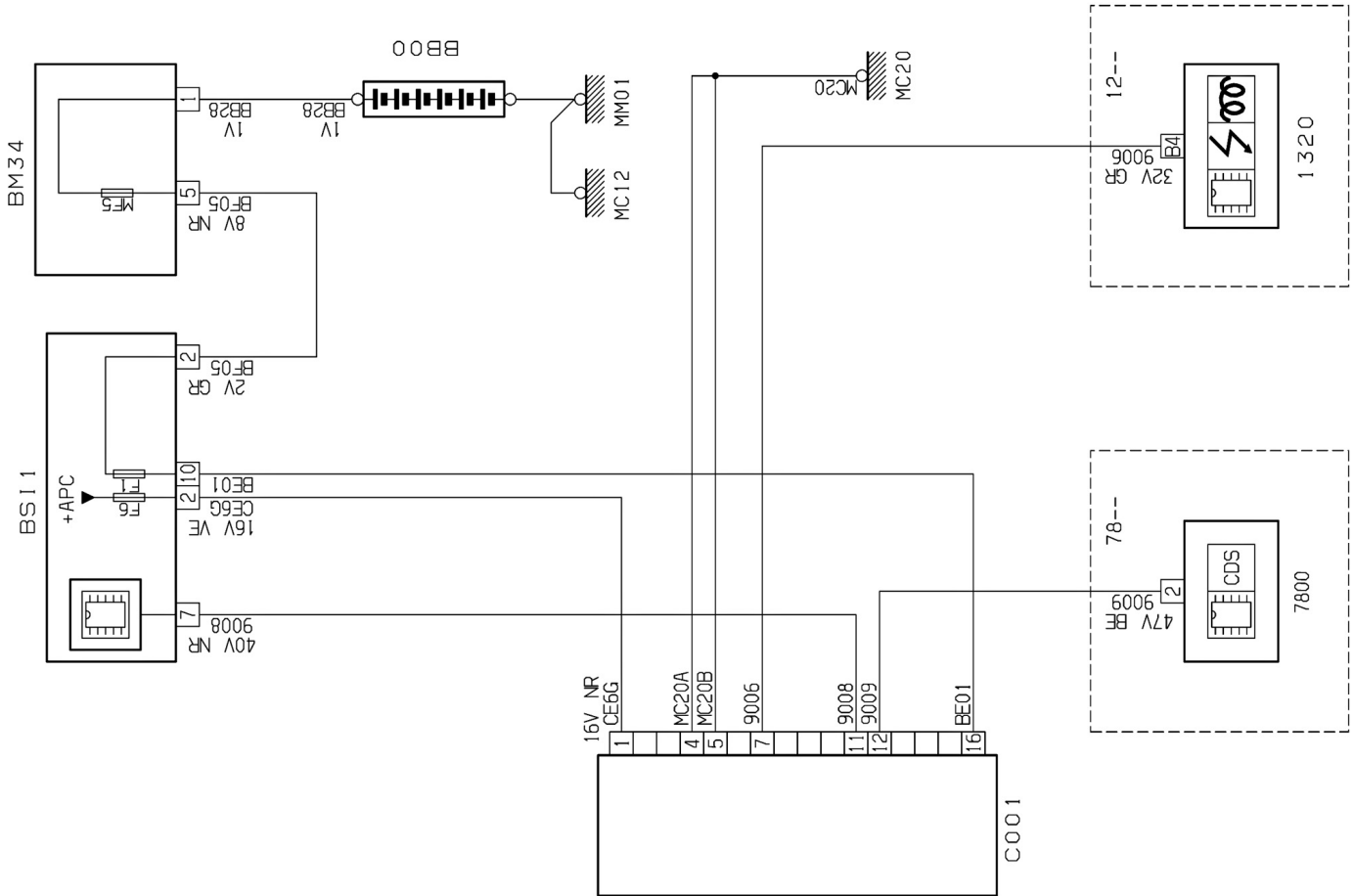




Prise diagnostic avec ABS sans ESP

GÉNÉRALITÉS

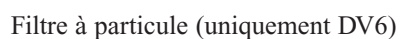
MÉCANIQUE



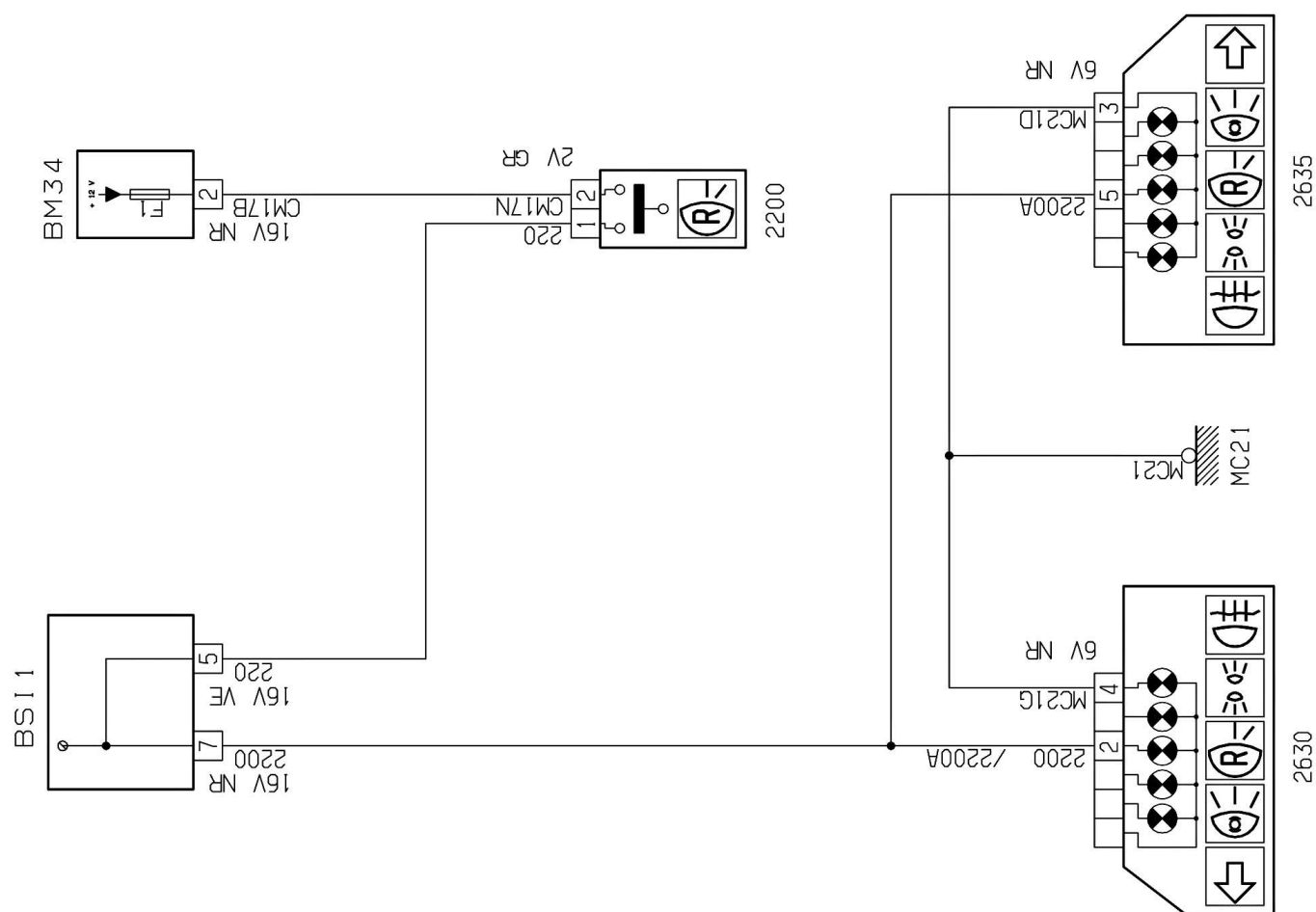
Prise diagnostic avec ESP

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

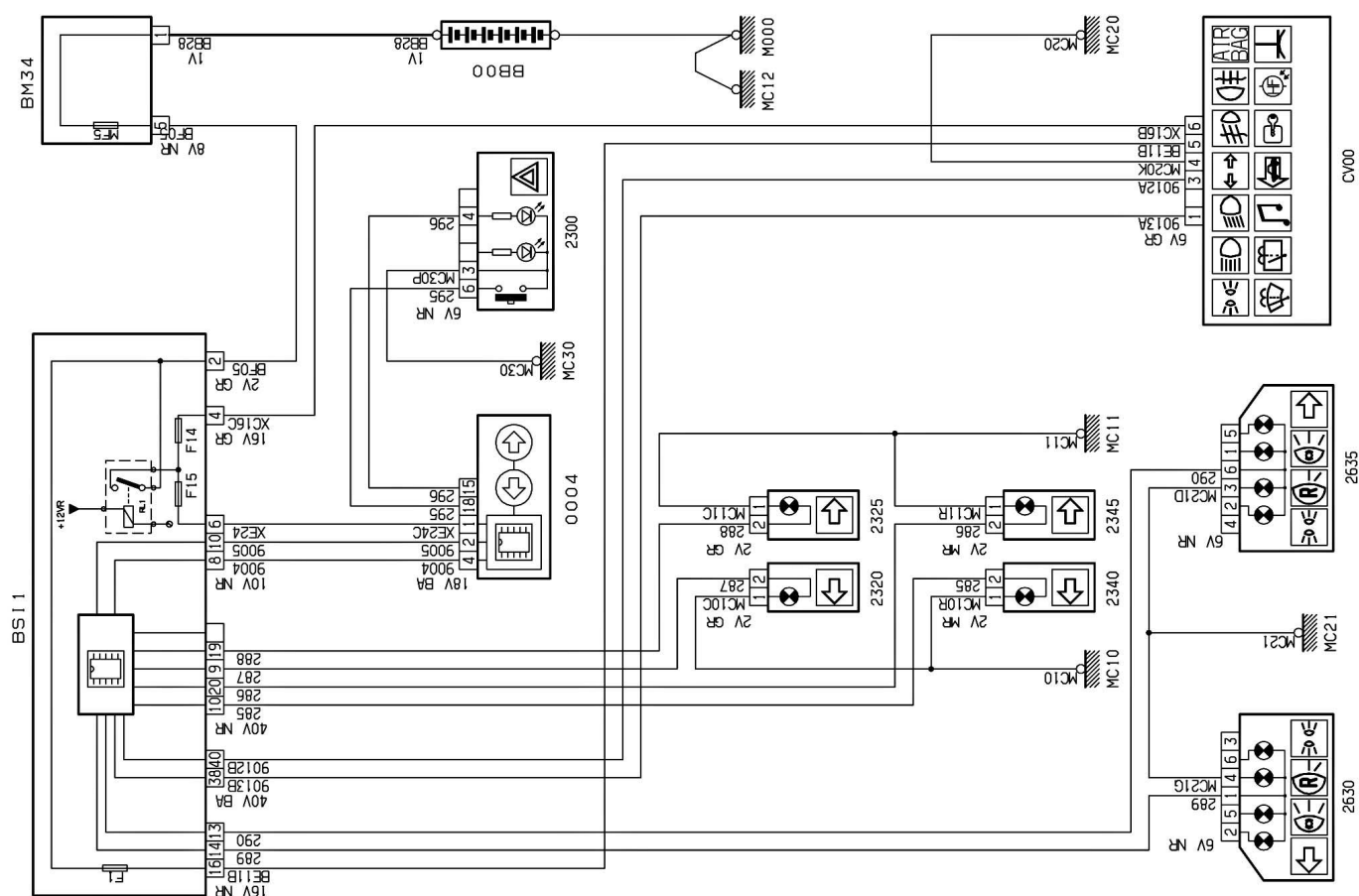
CARROSSERIE



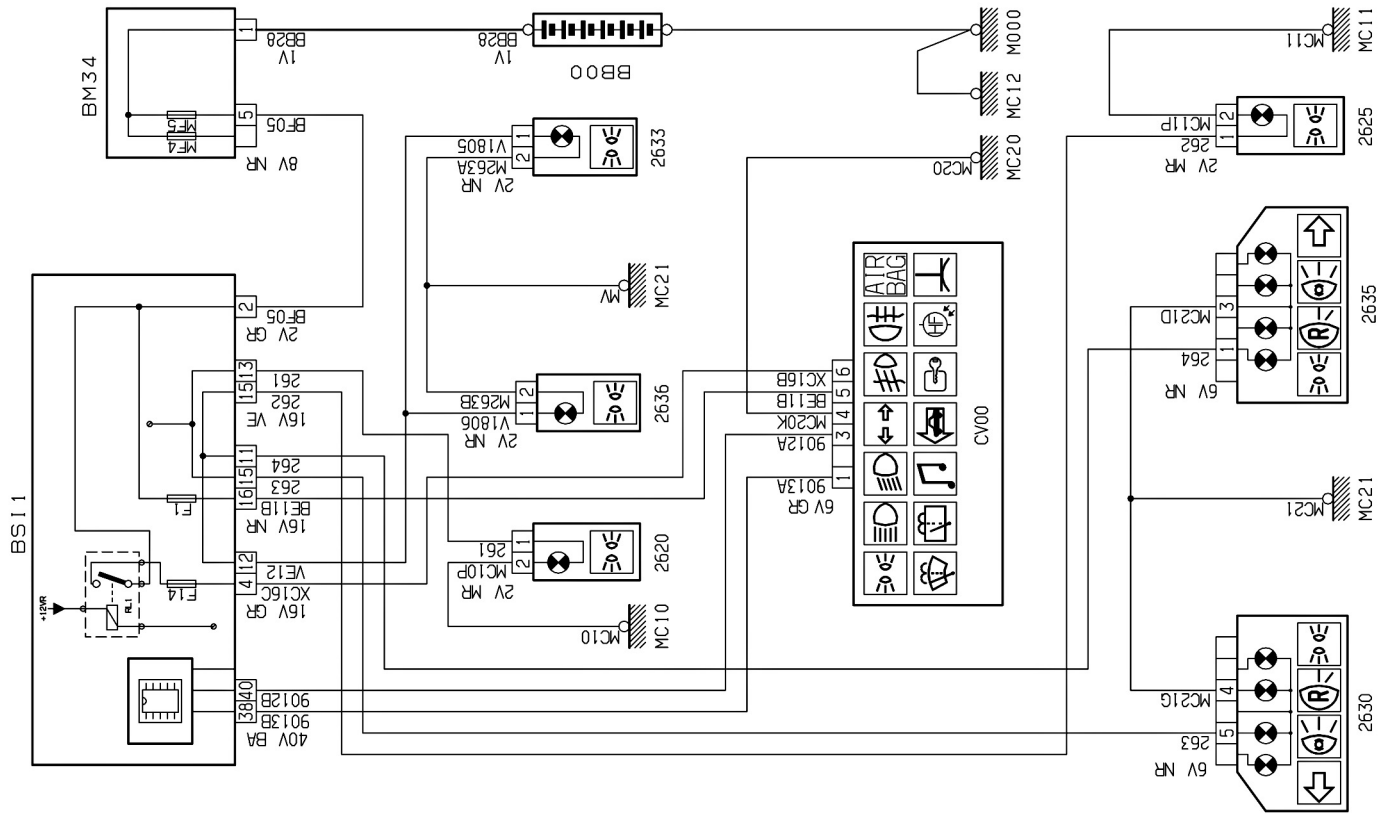




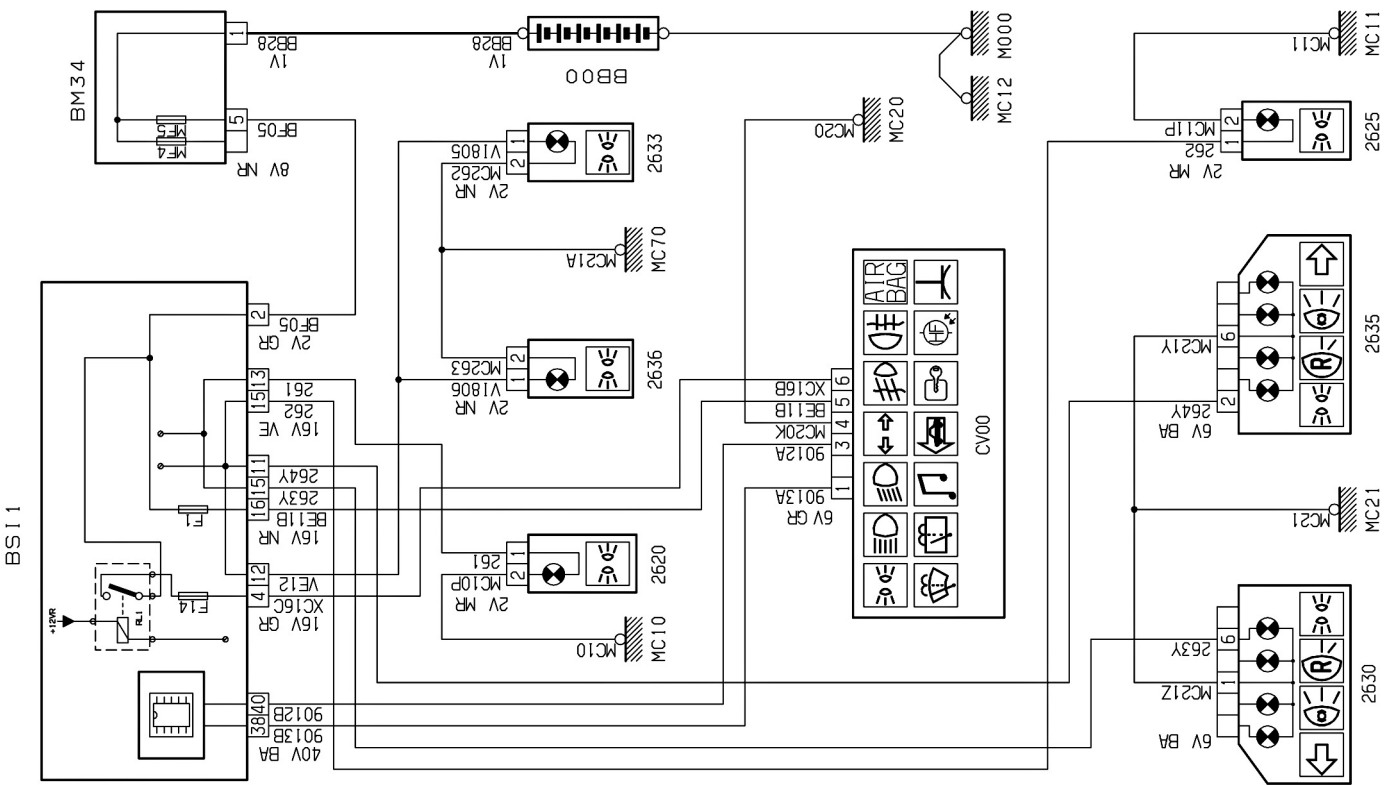
Feux de recul 3/5 portes



Clignotants



Feux de position 3/5 portes



Feux de position SW

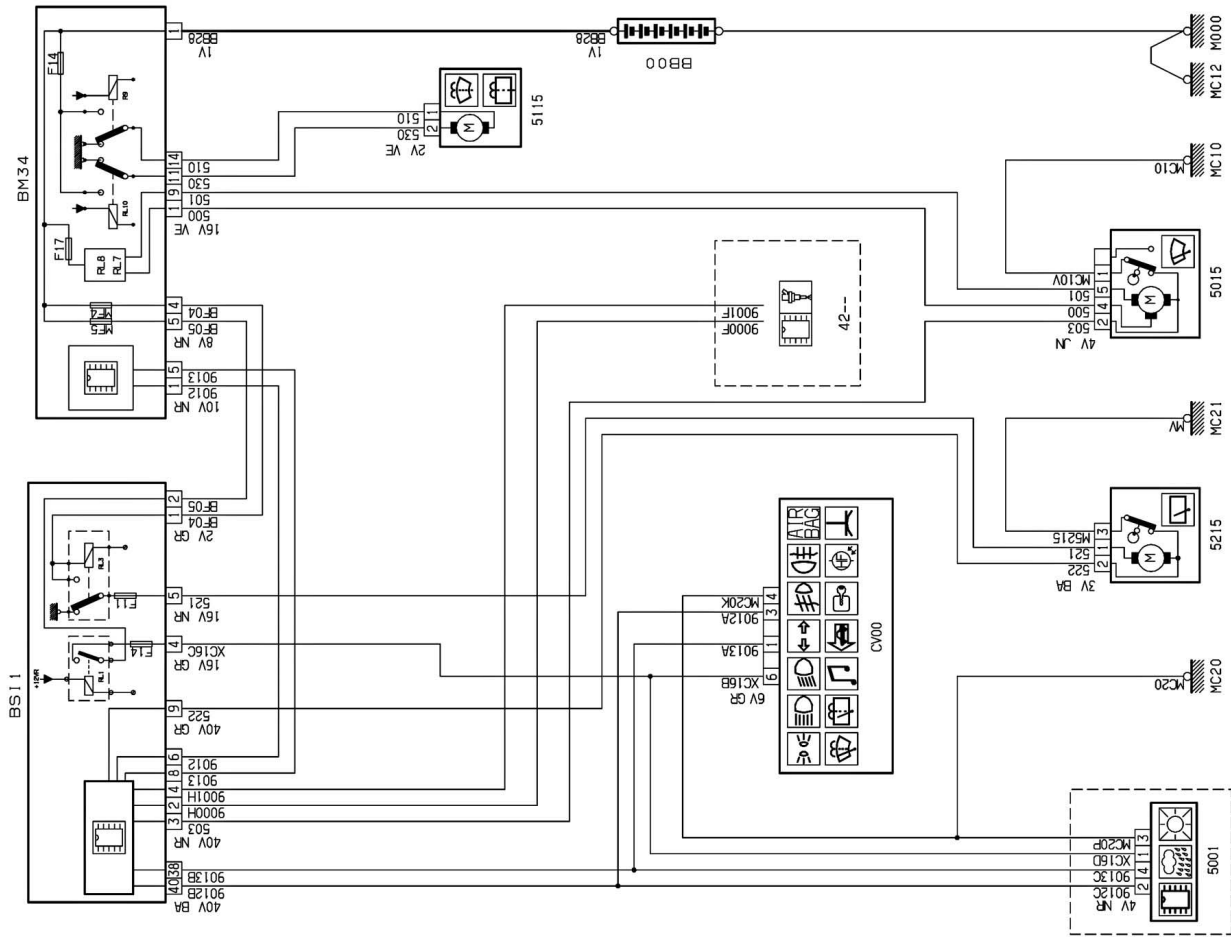
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

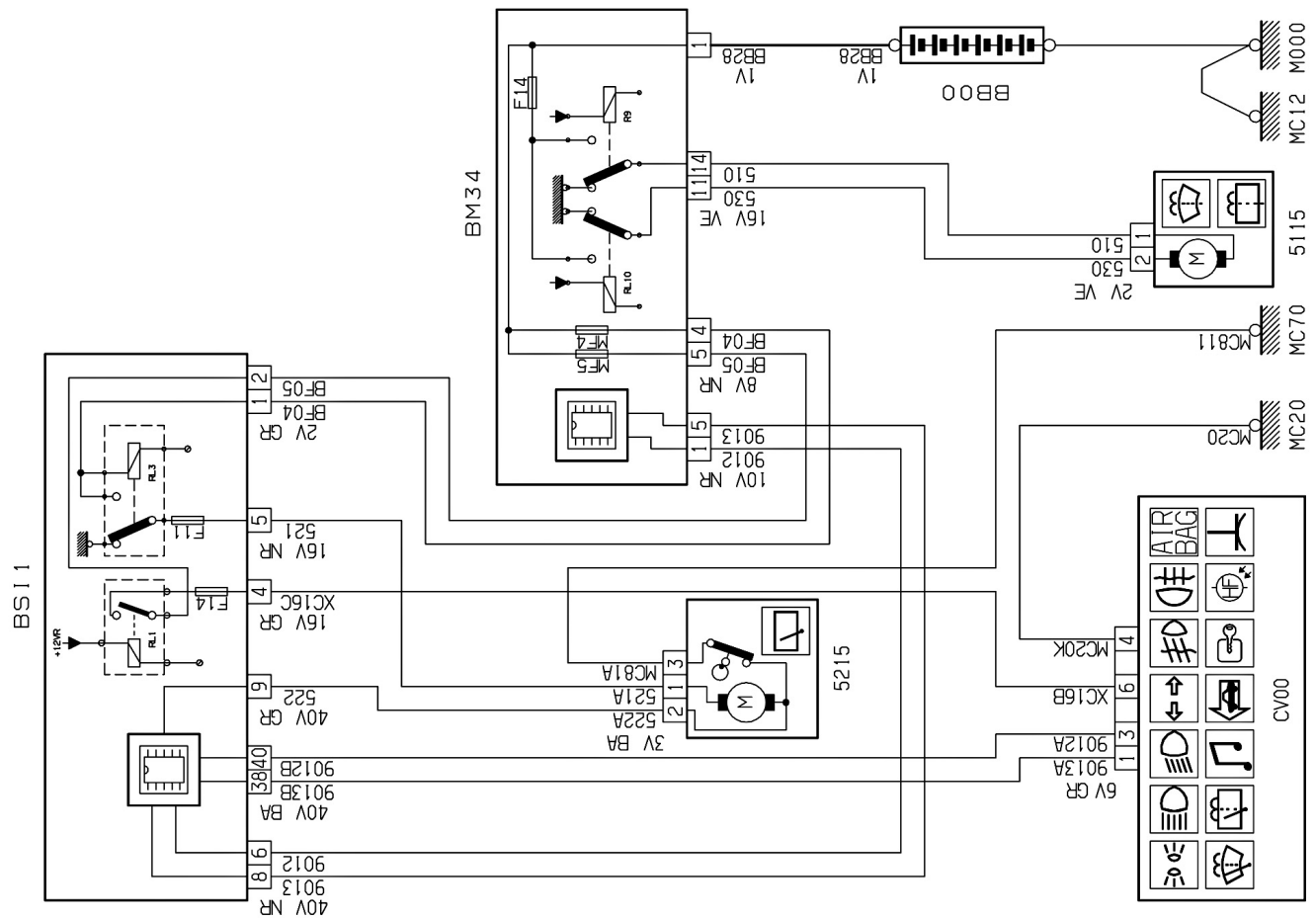
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

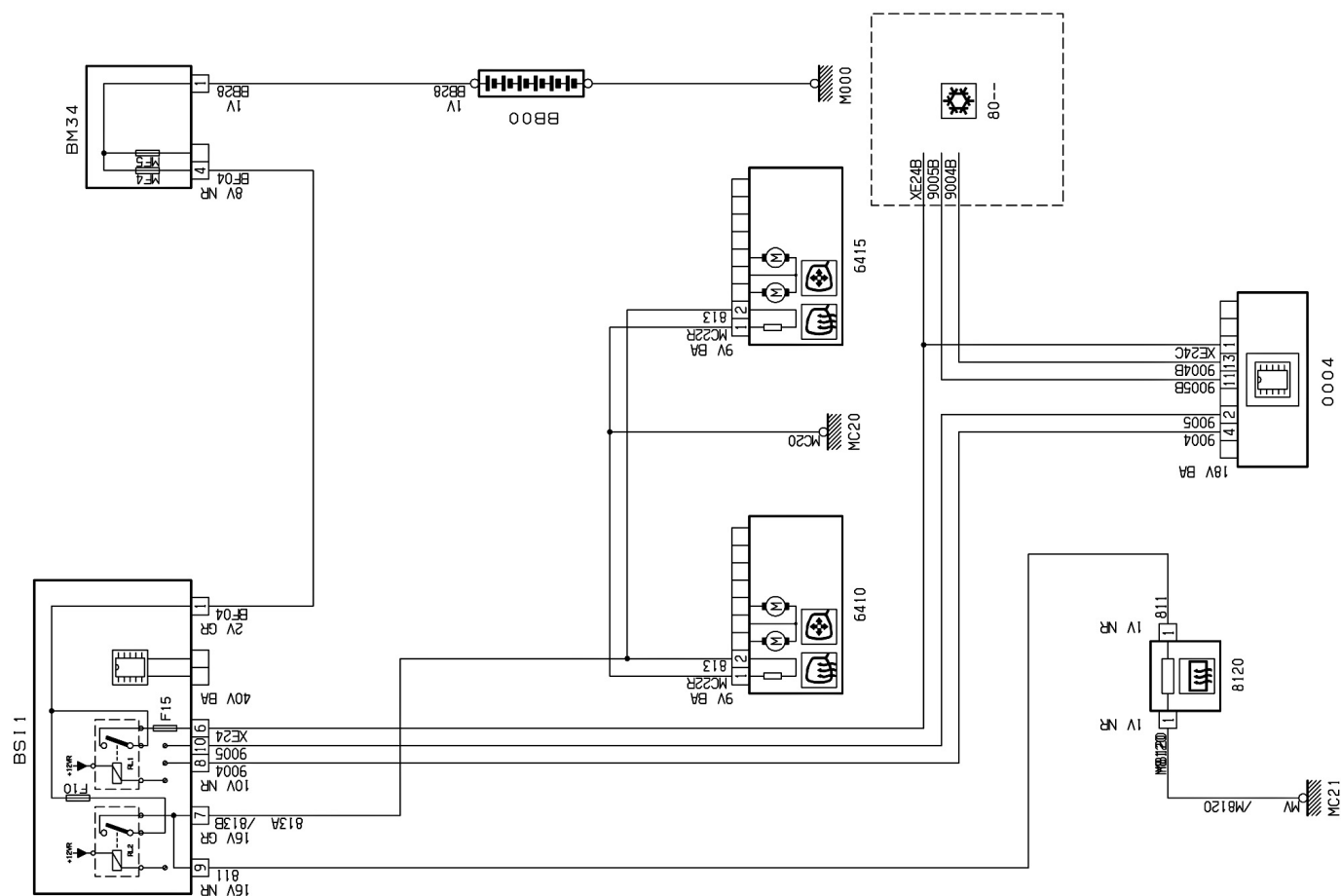




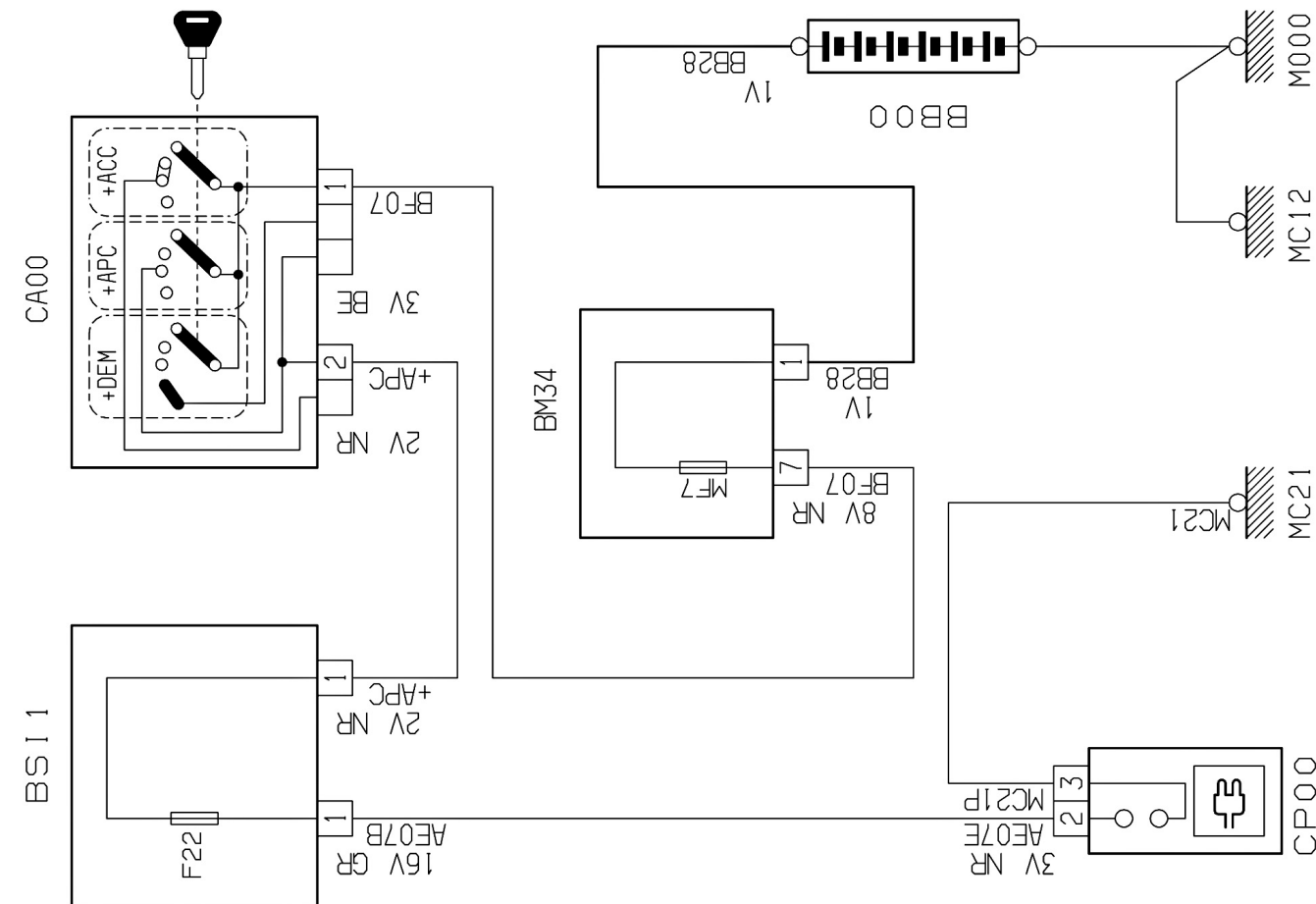
Essuie vitre avant et arrière / capteur de pluie



Essuie vitre arrière break



Lunette arrière chauffante et rétroviseurs chauffants



Prise 12 Volts arrière SW

MÉTHODES DE RÉPARATION

Couples de serrage
(en daN.m)

Fixation de l'alternateur :	4,5
Fixation du compresseur de climatisation :	2,5
Tendeur de courroie d'accessoires :	2,5
Câble de batterie sur démarreur :	1,5
Fixation du démarreur :	2,5
Écrou de fixation du connecteur de démarreur :	0,6
Écrou de fixation du connecteur de câble de batterie sur démarreur :	1,2

En bref :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

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 différente réinitialisations.

Réinitialisation après
rebranchement de la batterie

Fonction antiscanning

Il faut attendre **1 minute** après le rebranchement de la batterie pour pouvoir redémarrer le véhicule.

Hayon

L'ouverture du hayon est neutralisée au rebranchement de la batterie. Effectuer une condamnation / décondamnation pour la rendre active.

Toit ouvrant

Une réinitialisation de la fonction antipincement du toit ouvrant peut être nécessaire.

Placer le toit ouvrant en position ouverture maximum.

Maintenir appuyé le contacteur du toit ouvrant jusqu'à la fin du mouvement.

Relâcher le contacteur.

Appuyer sur le contacteur dans les **5 secondes**.

Maintenir appuyé le contacteur du toit ouvrant jusqu'à la fin du mouvement.

Lève-vitres électriques

Une réinitialisation de la fonction séquentielle et antipincement des lève-vitres peut être nécessaire.

Nota :

Si la vitre est baissée lors du rebranchement de la batterie, actionner plusieurs fois le contacteur de vitre pour la remonter, puis effectuer l'opération de réinitialisation.

Descendre complètement la vitre
Actionner et relâcher le contacteur de lève-vitres jusqu'à la remontée complète de la vitre.

Nota :

Cette opération est à effectuer sur chaque vitre électrique.

Ecran multifonctions

Le réglage de la date, de l'heure et de l'unité de la température extérieure est nécessaire.

Effectuer un réglage de la langue d'affichage de l'écran multifonctions lorsque celle-ci n'est pas le Français (par défaut, la langue d'affichage de l'écran multifonction est le Français).

Activer de nouveau l'alerte de survitesse.

Aide à la navigation

Attention, le véhicule doit être dans un lieu découvert (à la mise du contact, le calculateur de navigation effectue une recherche des satellites).

La localisation n'est effective qu'après une dizaine de minutes.

Reprogrammer les paramètres clients.

Autoradio

Reprogrammer les stations de radio.

Alternateur

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

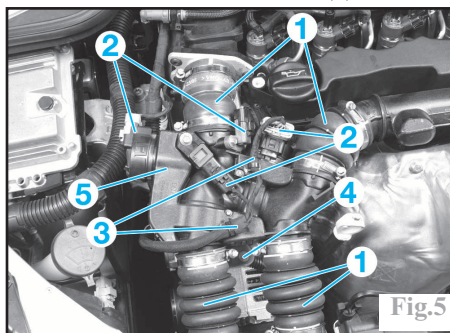
Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Moteur DV4

Déposer la pompe de direction assistée (voir opération concernée au chapitre "Direction").

Moteur DV6

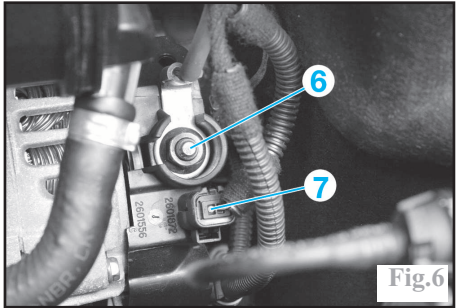
Déposer les raccords (1) (Fig.5).
Déconnecter les connecteurs (2).



Déclipser le faisceau en (3) puis l'écarter.
Déposer la vis (4).
Tirer vers l'avant du véhicule le doseur (5) pour le déposer.

Tous type

Déposer la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée au chapitre "Moteur" correspondant).
Déposer la vis (6) (Fig.6).



Déconnecter le connecteur (7).

Écarter le faisceau.

Déposer les fixations de l'alternateur puis celui-ci.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Démarreur

Dépose-repose

Débrancher la batterie.

Nota :

Après coupure du contact, il est recommandé de patienter **15 minutes** avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Lever et caler l'avant du véhicule.

Déposer la boîte à air et les conduits d'alimentation en air.

Déposer (Moteur DV6) :

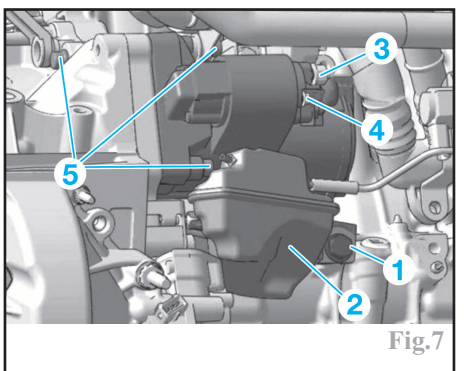
-la vis (1) (Fig.7).

-la réserve de vide (2).

Déposer les écrous (3) et (4).

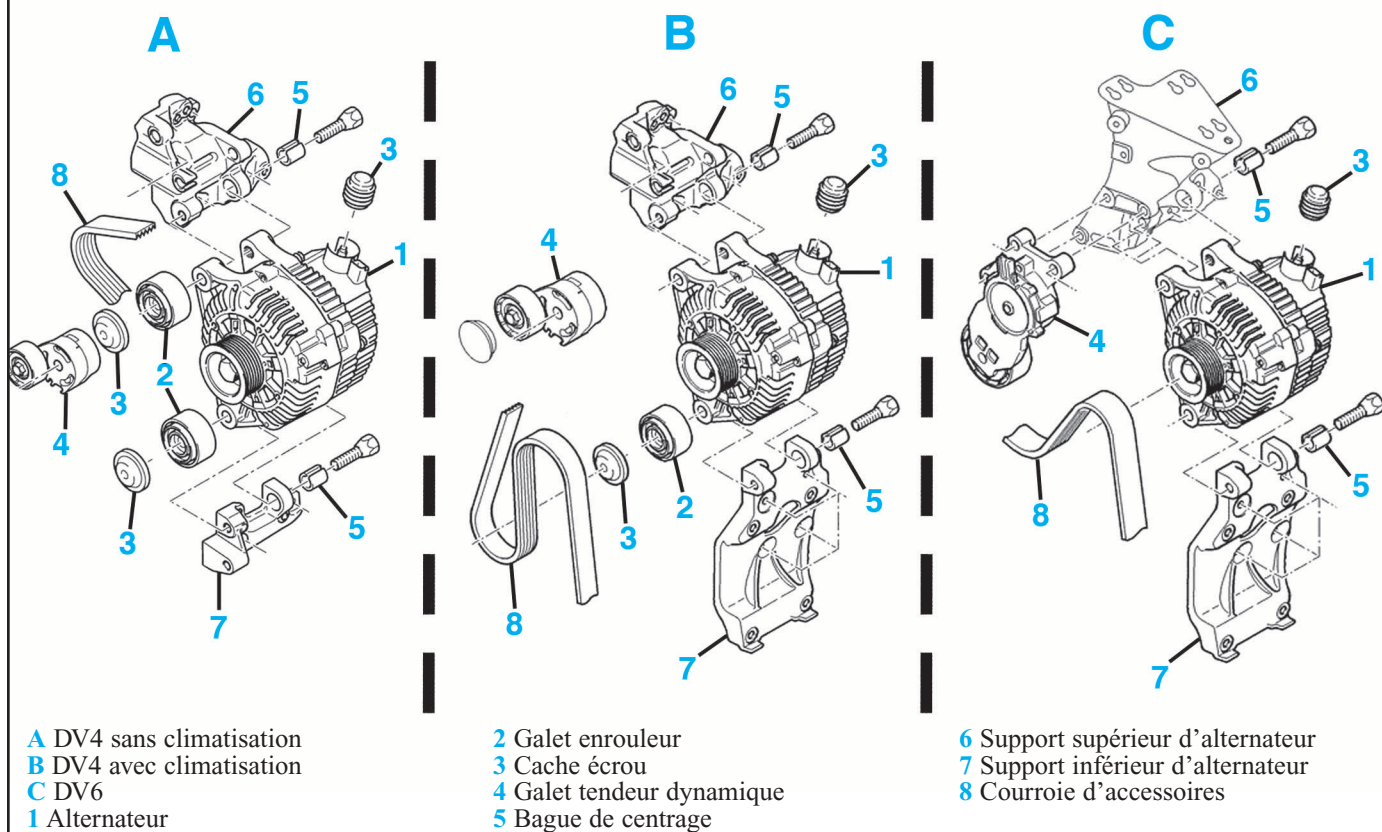
Écarter le faisceau électrique.

Déposer les vis de fixation (5) du démarreur puis le démarreur.

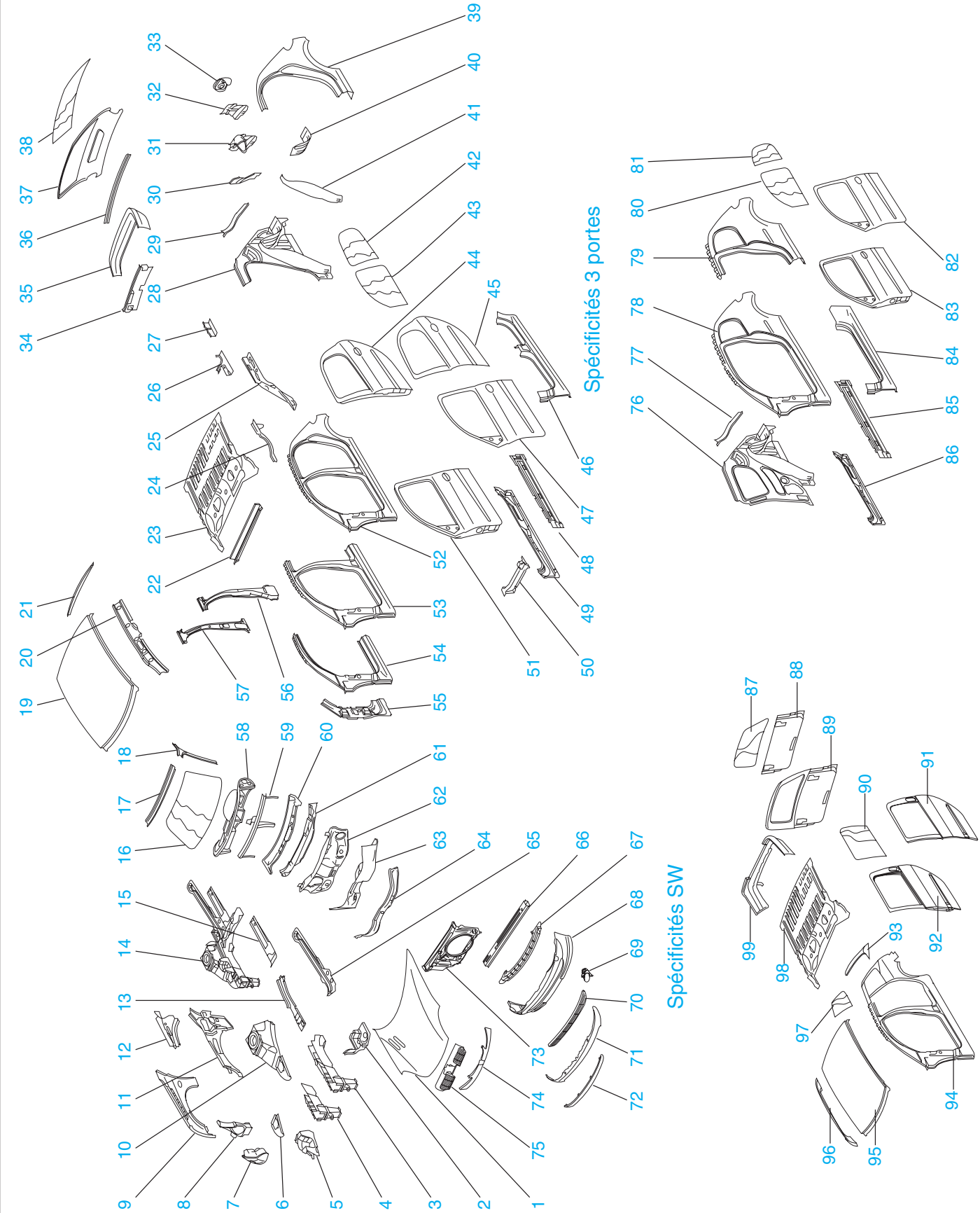


À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose.

Fixation de l'alternateur



COMPOSITION DE LA CARROSSERIE



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Nomenclature

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- (1) Capot AV
- (2) Tôle de liaison du longeron AV
- (3) Partie AV du longeron AV
- (4) Embout de longeron AV
- (5) Tôle support moteur
- (6) Gousset de passage de roue AV
- (7) Phare AV
- (8) Demi-façade AV
- (9) Aile AV
- (10) Passage de roue AV
- (11) Joue d'aile AV
- (12) Renfort d'aile AV
- (13) Tôles de fermeture du longeron AV
- (14) Demi-bloc AV
- (15) Semelle de longeron AR
- (16) Pare-brise
- (17) Traverse AV de pavillon
- (18) Montant de baie de pare-brise
- (19) Pavillon
- (20) Brancard de pavillon
- (21) Traverse AR de pavillon
- (22) Traverse sous plancher
- (23) Plancher AR
- (24) Longeron intermédiaire
- (25) Longeron AR
- (26) Renfort AR
- (27) Embout de longeron AR
- (28) Doublure d'aile AR
- (29) Gouttière d'aile AR
- (30) Renfort de tôle de feu AR
- (31) Tôle de feu AR
- (32) Tôle de fermeture AR
- (33) Feu AR
- (34) Jupe AR
- (35) Bouclier AR
- (36) Bavolet AR
- (37) Hayon AR
- (38) Glace de hayon AR
- (39) Aile AR
- (40) Passage de roue AR
- (41) Doublure de pied AR
- (42) Glace de porte AR
- (43) Glace de porte AV
- (44) Porte AR
- (45) Panneau de porte AR
- (46) Bas de caisse
- (47) Panneau de porte AV
- (48) Doublure de bas de caisse
- (49) Âme de bas de caisse
- (50) Traverse sous siège AV
- (51) Porte AV
- (52) Côté de caisse

- (53) Partie AV de côté de caisse
- (54) Pied AV
- (55) Doublure de pied AV
- (56) Renfort de pied milieu
- (57) Doublure de pied milieu
- (58) Planche de bord
- (59) Traverse de planche de bord
- (60) Traverse inférieure de baie de pare-brise
- (61) Doublure de traverse inférieure de baie de pare-brise
- (62) Tablier
- (63) Tablier inférieur
- (64) Traverse de tablier
- (65) Partie AR de longeron AV
- (66) Traverse inférieure AV
- (67) Traverse de bouclier AV
- (68) Bouclier AV
- (69) Feu AV
- (70) Grille de bouclier AV
- (71) (72) Bavolets AV
- (73) Face AV
- (74) Calandre sous phare
- (75) Grille de calandre

Spécificités 3 portes

- (76) Doublure d'aile AR
- (77) Gouttière d'aile AR
- (78) Côté de caisse
- (79) Aile AR
- (80) Glace de porte
- (81) Glace de custode
- (82) Panneau de porte
- (83) Porte AV
- (84) Bas de caisse
- (85) Doublure du bas de caisse
- (86) Âme de bas de caisse

Spécificités SW

- (87) Glace basculante de hayon AR
- (88) Panneau ext. inf. de hayon AR
- (89) Hayon AR
- (90) Glace de porte AR
- (91) Panneau de porte AR
- (92) Porte AR
- (93) Optique AR
- (94) Côté de caisse
- (95) Pavillon
- (96) Barre de toit
- (97) Glace de custode
- (98) Plancher AR
- (99) Bouclier AR



ÉLÉMENTS AMOVIBLES - SELLERIE

GÉNÉRALITÉS

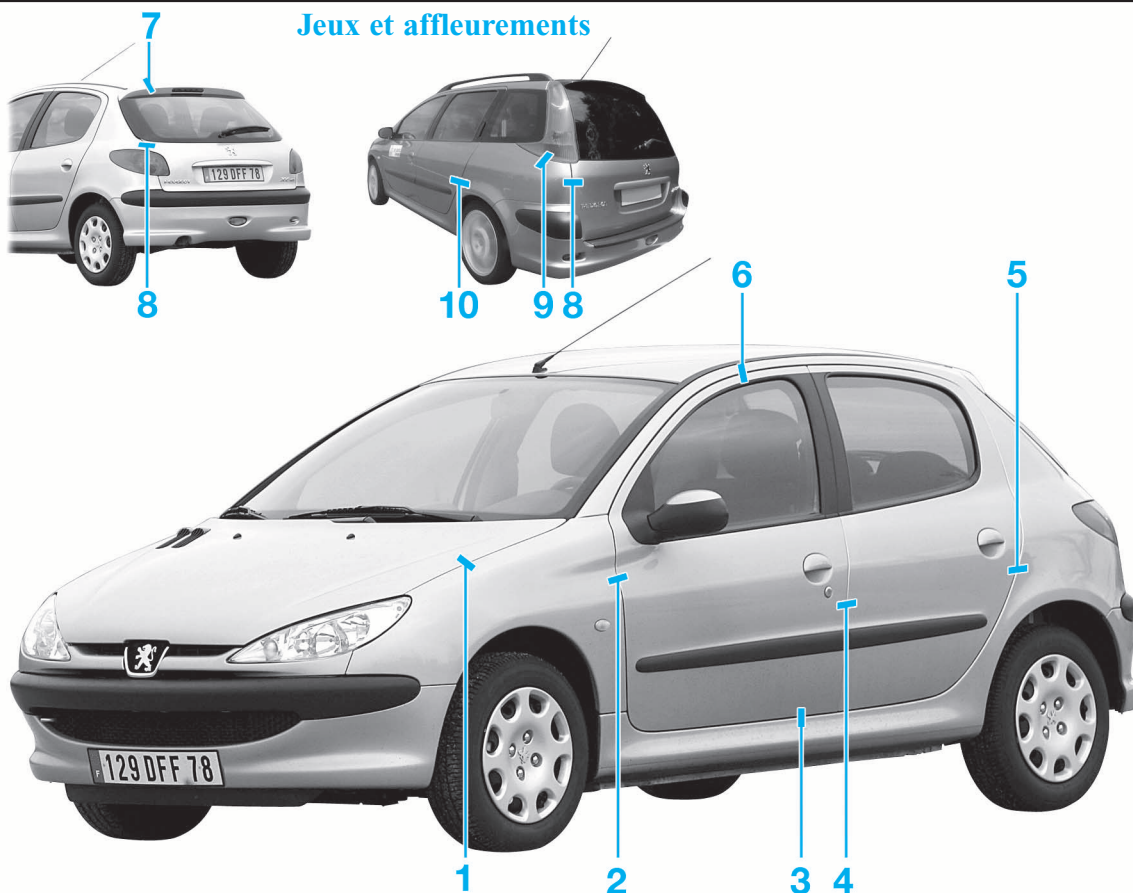
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Jeux et affleurements

- 1 = 3.4 mm ± 1.5
 2 = 5.0 mm ± 1.5
 3 = 5.3 mm ± 2.0
 4 = 3.7 mm ± 1.5
 5 = 4.0 mm ± 1.5
 6 = 5.3 mm ± 2.0
 7 = 6.0 mm ± 1.5
 8 = 4.0 mm ± 2.0
 9 = 2.0 mm ± 1.5
 10 = 3.7 mm ± 1.5



Couple de serrage (en daN.m)

Charnières de porte sur montant :	2.0
Axes charnières de porte :	1.4
Ecrous de fixation axe mécanisme essuie-glace avant :	2.5
Vis inférieure fixation planche de bord sur tunnel :	1.9
Vis de traverse planche de bord :	1.9
Vis fixation planche de bord située derrière le combiné d'instruments :	1.9

Ecrous de fixation axe mécanisme essuie-glace AR (break) :	1.2
Vis de fixation moteur essuie-glace AR :	1.5
Vis de fixation de toit ouvrant électrique :	0.25
Volant de direction :	3.3
Vis fixation airbag volant de direction :	1.0
Ecrous fixation airbag passager :	0.4

En bref :

Ce chapitre ne concerne que les éléments amovibles de la carrosserie.

Calandre

Dépose-repose

Ouvrir le capot.

Déposer les 4 pions de fixations supérieures (1) (Fig.1), dégraffer la grille puis la déposer.

Desserrer partiellement la vis de fixation (2) derrière la calandre.

Déposer les 2 vis de fixation inférieures (3). Dégraffer la calandre dans l'axe du véhicule puis à chaque extrémité.

Déposer la calandre.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

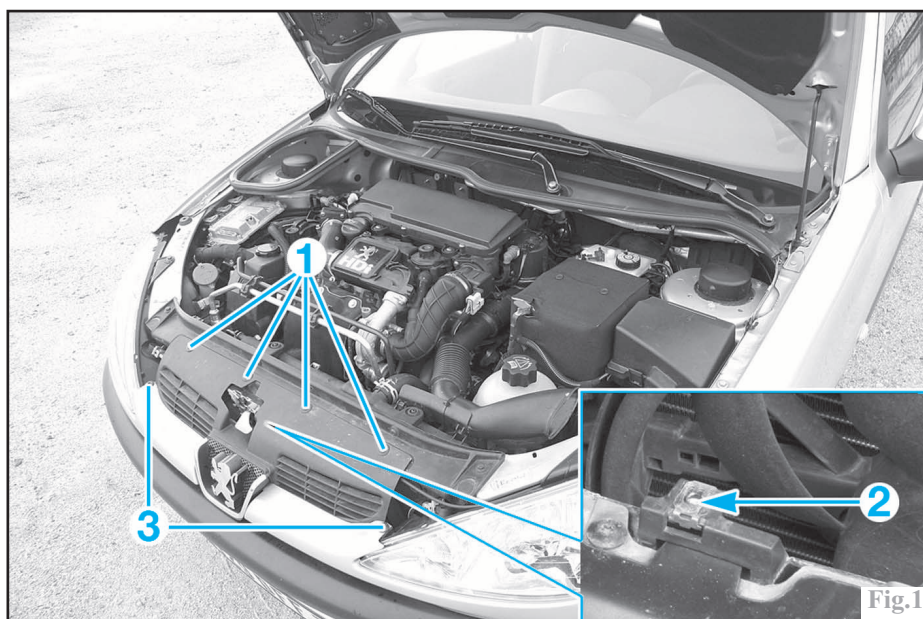
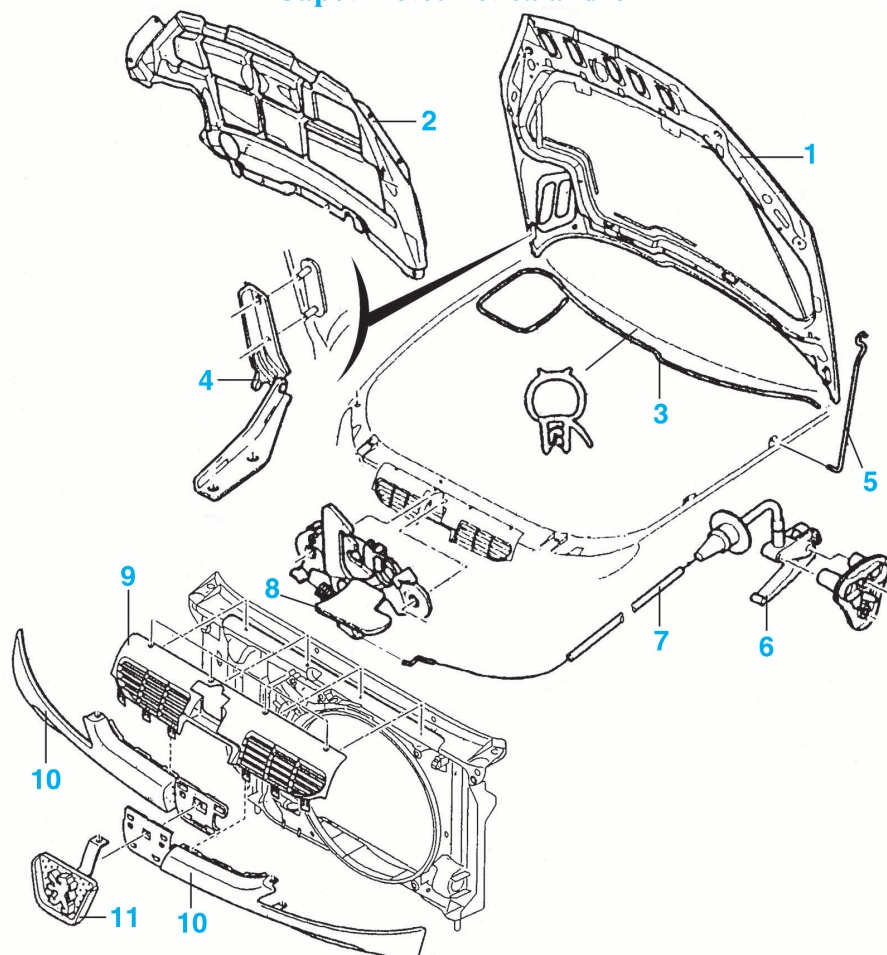


Fig.1

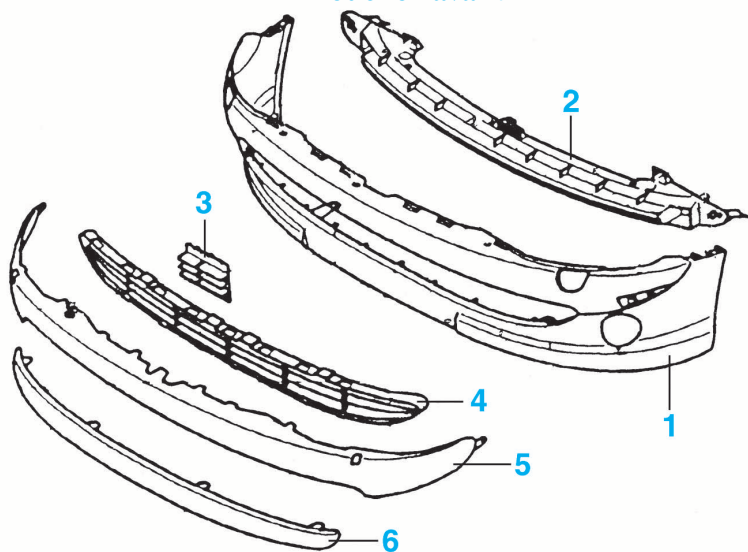
Capot moteur et calandre



- | | |
|---|----------------------|
| 1 Capot | 7 Câble d'ouverture |
| 2 Insonorisant | 8 Serrure |
| 3 Joint d'étanchéité | 9 Grille de calandre |
| 4 Charnière | 10 Calandre |
| 5 Béquille de maintien | 11 Logo |
| 6 Levier d'ouverture intérieur du capot | |

Fig.3

Bouclier avant



- | | |
|------------------|-------------------------|
| 1 Bouclier avant | 4 Grille d'entrée d'air |
| 2 Armature avant | 5 Bandeau de protection |
| 3 Obturateur | 6 Spoiler |

Fig.4

Bouclier avant

Dépose-repose

Déposer la calandre (voir opération concernée).

Déposer les vis de fixation supérieures (1) (Fig.2).

De chaque côté, déposer :

- les écrans pare-boue
- les fixations inférieures (2).
- les fixations latérales (3).

Déposer le bouclier.

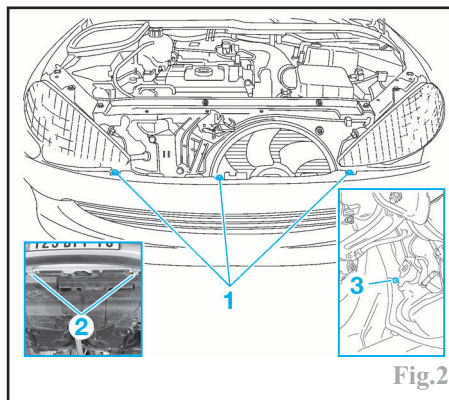


Fig.2

Pour la **repose**, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Optique

Dépose

Déposer la calandre (voir opération concernée).

Déposer les 3 vis de fixation (1) (Fig.5)

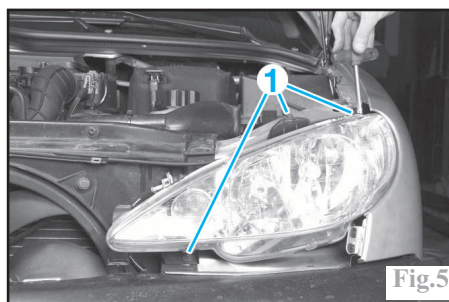


Fig.5

Débrancher les connecteurs (2) de l'optique (Fig.6).

Déposer l'optique.

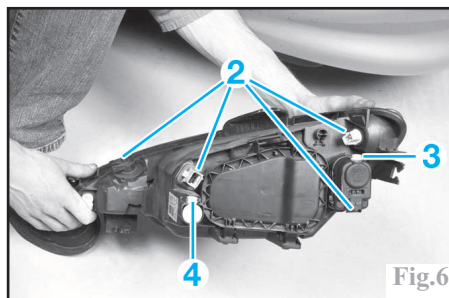
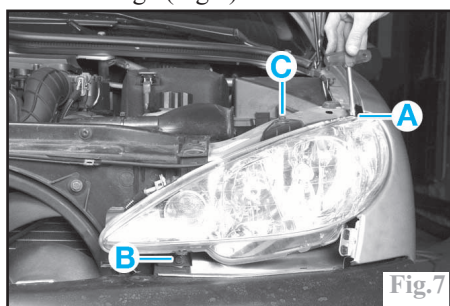


Fig.6

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les ordres de serrage (Fig.7).

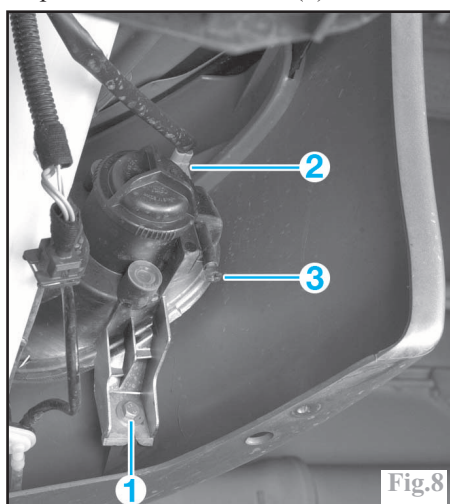


Vérifier le bon fonctionnement de l'optique.
Procéder aux réglages des optiques en agissant sur les vis (3) et (4) (Fig.6).

Projecteur antibrouillard

Dépose

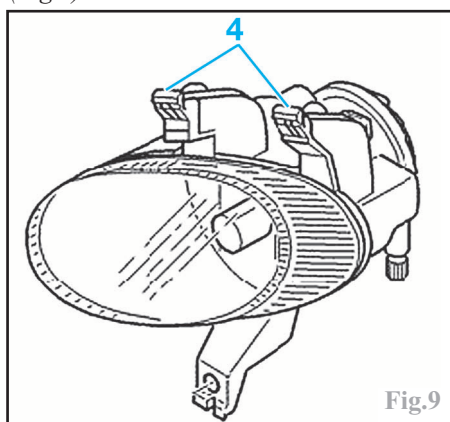
Déposer la partie avant de pare-boue du côté concerné.
Débrancher le connecteur (2) (Fig.8).
Déposer la vis de fixation (1).



Déposer le projecteur antibrouillard vers le bas.

Nota :

Le projecteur antibrouillard est clipé sur le bouclier via les deux fixations (4) (Fig.9).



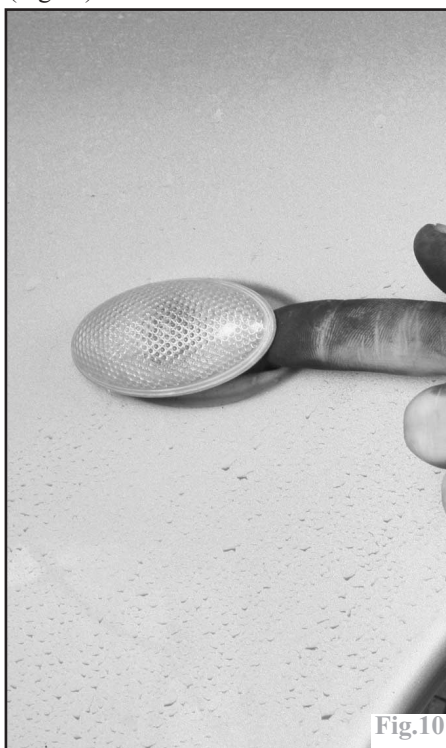
Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Vérifier le bon fonctionnement du projecteur antibrouillard.
Procéder au réglage du projecteur antibrouillard en agissant sur la vis (3) (Fig.8).

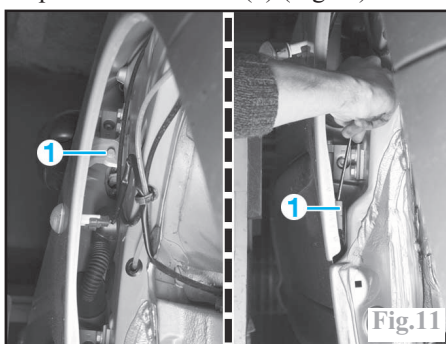
Aile avant

Dépose

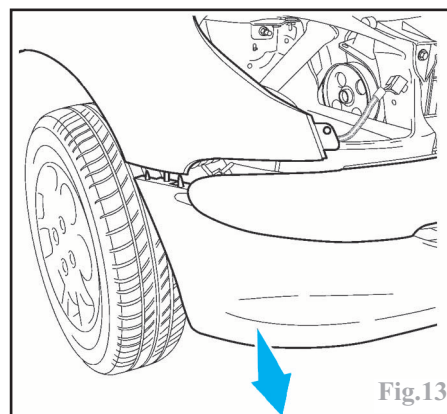
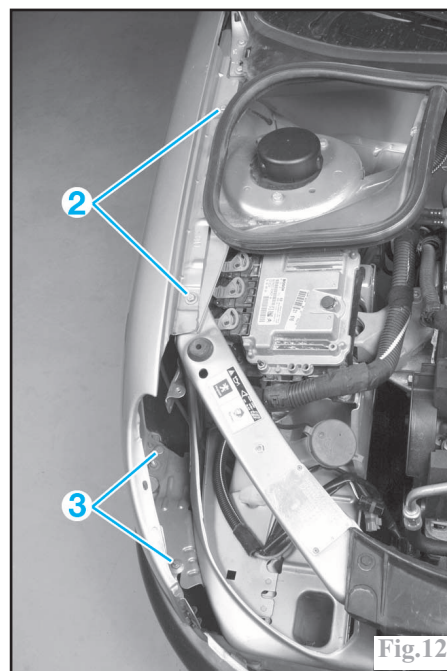
Déposer la calandre (voir opération concernée).
Déposer l'optique (voir opération concernée).
Déposer les pare-boue.
Débrancher et déposer le répéteur d'aile (Fig.10).



Déposer les fixations (1) (Fig.11).



Déposer les fixations (2) et (3) (Fig.12).
Décliper légèrement le bouclier avant (Fig.13).
Déposer l'aile avant.



Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux et affleurements.
Vérifier le bon fonctionnement du répéteur d'aile.

Capot

Dépose

Débrancher le tuyau d'arrivée de liquide lave-glace avant.
Déposer les fixations (1) (Fig.14) de chaque côté.

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux et affleurements.
Vérifier le bon fonctionnement du système de lave-glace avant.

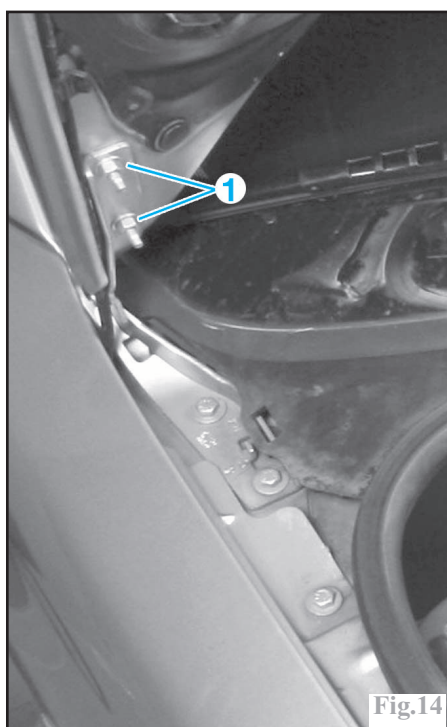


Fig.14

Mécanisme d'essuie-vitre avant

Dépose

Important :

Mettre le contact et s'assurer que le moteur est en position arrêt (position arrêt sur le commutateur).

Couper le contact.

Déposer les fixations (1) (Fig.15) afin d'extraire les balais d'essuie-glace.

Déposer la grille (2) d'écoulement d'eau.

Déposer :

-les fixations (3) et (4).

-le conduit d'air (5).

Débrancher le connecteur (6).

Déposer le mécanisme d'essuie-vitre avant.

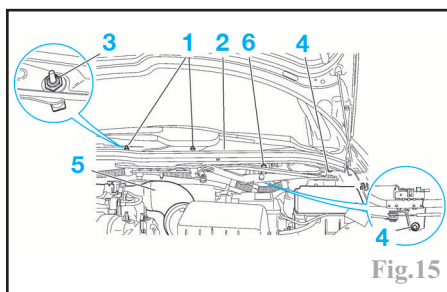


Fig.15

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

Avant le serrage des bras-balais, faire fonctionner l'essuie-vitre.

Mettre le commutateur sur position ARRÊT.

Positionner les balais en regard des repères sur la vitre de pare-brise.

Serrer la fixation (1) à 2,5 m.daN.

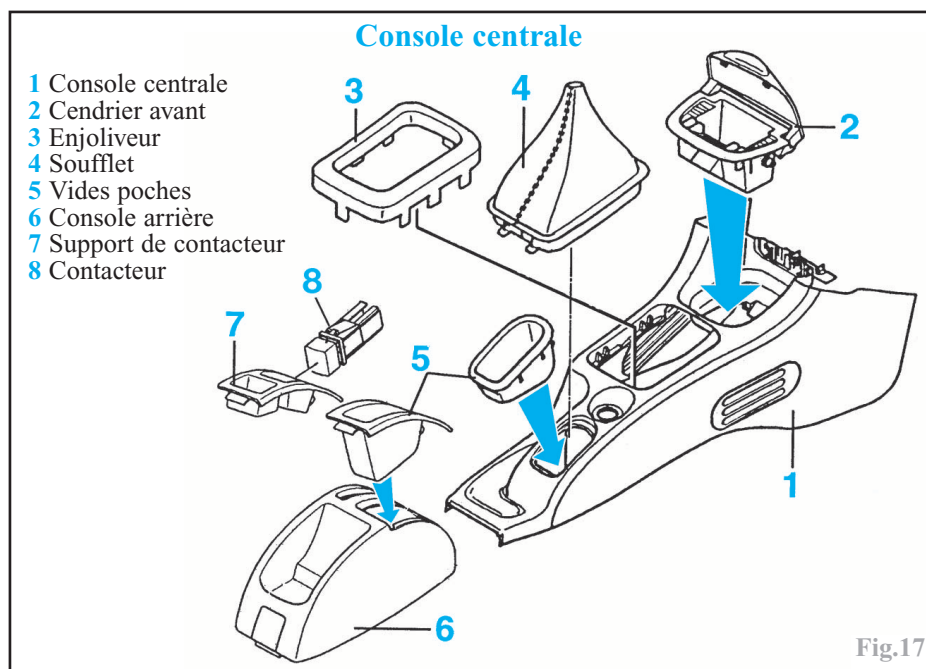


Fig.17

Vérifier le bon fonctionnement du système d'essuie-glace.

Console centrale

En bref :

La dépose de la planche de bord ne nécessite pas la dépose du module d'airbag passager. Son faisceau électrique est solidaire du tablier, il n'y a donc pas de risque de pincement de celui-ci.

La dépose de l'airbag passager nécessite la dépose préalable de la boîte à gants.

La dépose du motoventilateur de chauffage s'effectue par une simple rotation dans le sens horaire mais nécessite préalablement la dépose de la colonne de direction.

La dépose de la résistance de vitesses du motoventilateur de chauffage s'effectue par une simple rotation de celle-ci après avoir positionné la commande de chauffage en position recyclage.

Pour des raisons de sécurité, stocker toujours le module d'airbag connecteur vers le bas dans une armoire.

Pour des raisons de sécurité, stocker toujours le module d'airbag connecteur vers le bas dans une armoire.

Pour des raisons de sécurité, stocker toujours le module d'airbag connecteur vers le bas dans une armoire.

Dépose-repose

Déposer la vis de fixation (1) (Fig.16) de la console arrière puis la dégager.

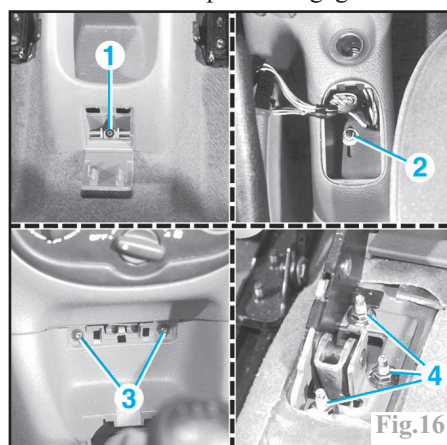


Fig.16

Selon équipement, déposer le support contacteurs de lève-vitres et rétroviseurs électriques et les déconnecter ou dégager les vides poches puis déposer l'écrou de fixation (2) de la console centrale.

Soulever le soufflet de levier de vitesse puis tourner le pommeau d'un quart de tour et déposer l'ensemble.

Déposer le cendrier puis débrancher le connecteur d'éclairage.

Déposer les 2 vis de fixation avant (3) de la console centrale.

Avec siège passager fixe

Déposer les 3 écrous de fixation (4) du support de levier de frein de stationnement puis l'écarter.

Avec siège passager modulable

Déposer l'assise de siège.

Soulever par l'arrière la console centrale, débrancher l'allume-cigares puis déposer la console.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Façade centrale

Dépose-repose

Déposer l'autoradio à l'aide de 2 rivets puis le déconnecter (Fig.18).

Déclipser vers le haut la visière d'afficheur central (5) et débrancher le connecteur de feux de détresse.

Déposer les 2 vis de fixation (6) de l'afficheur central puis le déconnecter. Selon équipement, déposer l'antenne GPS.

Déposer les 2 vis de fixation (7) de la façade centrale puis déclipser délicatement les 6 agrafes.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

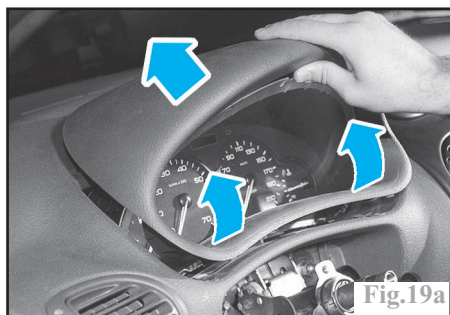
Planche de bord

Dépose-repose

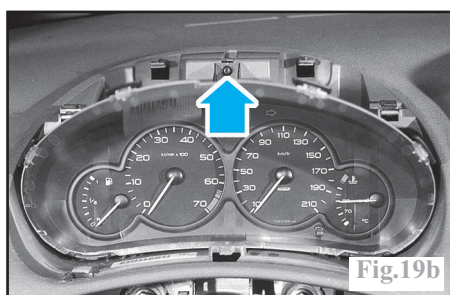
Débrancher la batterie.

Déposer le combiné d'instruments :

- mettre la colonne de direction en position basse.
- tirer sur la partie inférieure de la visière pour la dégrafer puis dégrafer la visière (Fig.19a).



-déposer la vis de fixation (Fig.19b).



-débrancher les connecteurs puis déposer le combiné.

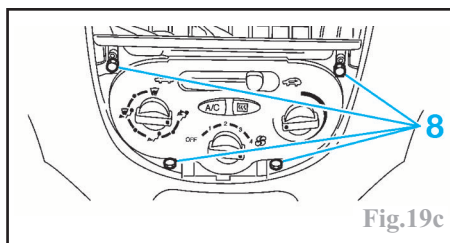
Déposer la colonne de direction (voir opération concernée au chapitre "Direction").

À gauche, déclipser par le haut le support d'interrupteur puis les déconnecter.

Débrancher tous les connecteurs sur le support connecteur sous la colonne de direction puis déposer le connecteur noir appartenant au bloc chauffage.

Déposer les fils de masse au niveau du tunnel central.

Déposer les 4 vis de fixation (8) (Fig.19c) de la platine de commande de chauffage puis la placer en retrait.

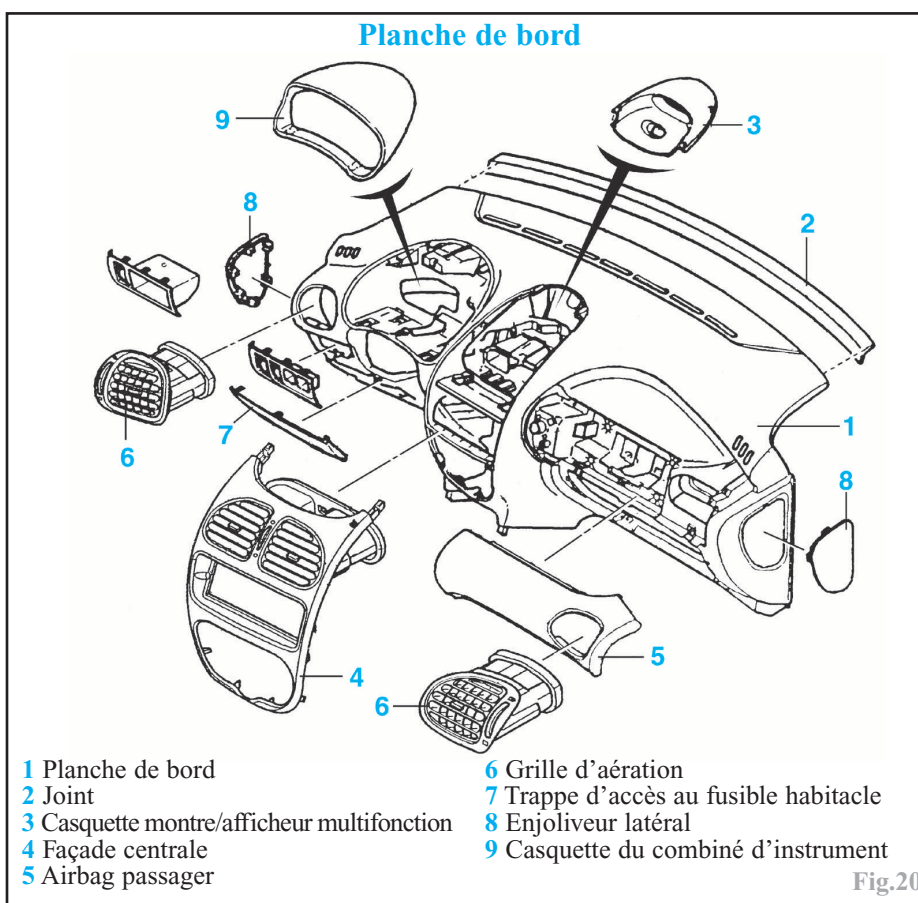
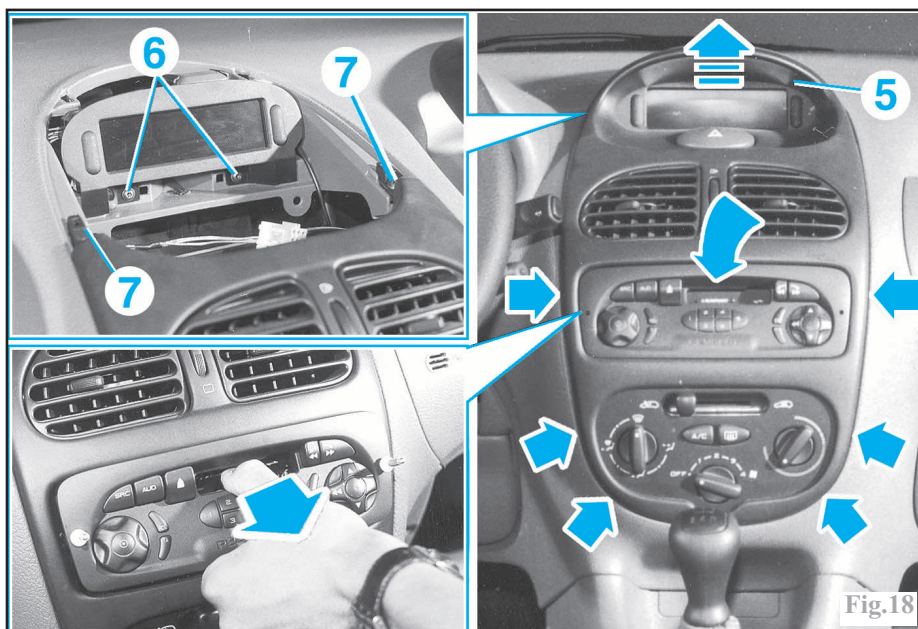


Déposer les 3 vis de fixation (9) (Fig.21) du bloc chauffage.

Déposer les obturateurs de planche de bord gauche puis droit.

Débrancher le câble d'antenne.

Déposer les vis de fixation (10) de la planche de bord sur le tablier, le tunnel central et les 2 pieds avant.



Sortir la planche de bord du véhicule à l'aide d'un autre opérateur.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Veiller au centrage correct de la planche de bord grâce aux 3 pions de centrage supérieurs et aux 2 pions situés de chaque côté de la traverse. S'assurer du branchement correct des différents connecteurs et du bon fonctionnement des différents éléments.

Porte avant ou arrière

Dépose

Déconnecter le faisceau électrique par une simple rotation du connecteur (1) (Fig.22) (porte arrière selon équipement). Déposer la vis de fixation du limiteur d'ouverture de porte (2). Déposer l'axe vissé (3) de la charnière supérieure et inférieure. Soulever et retirer la porte.

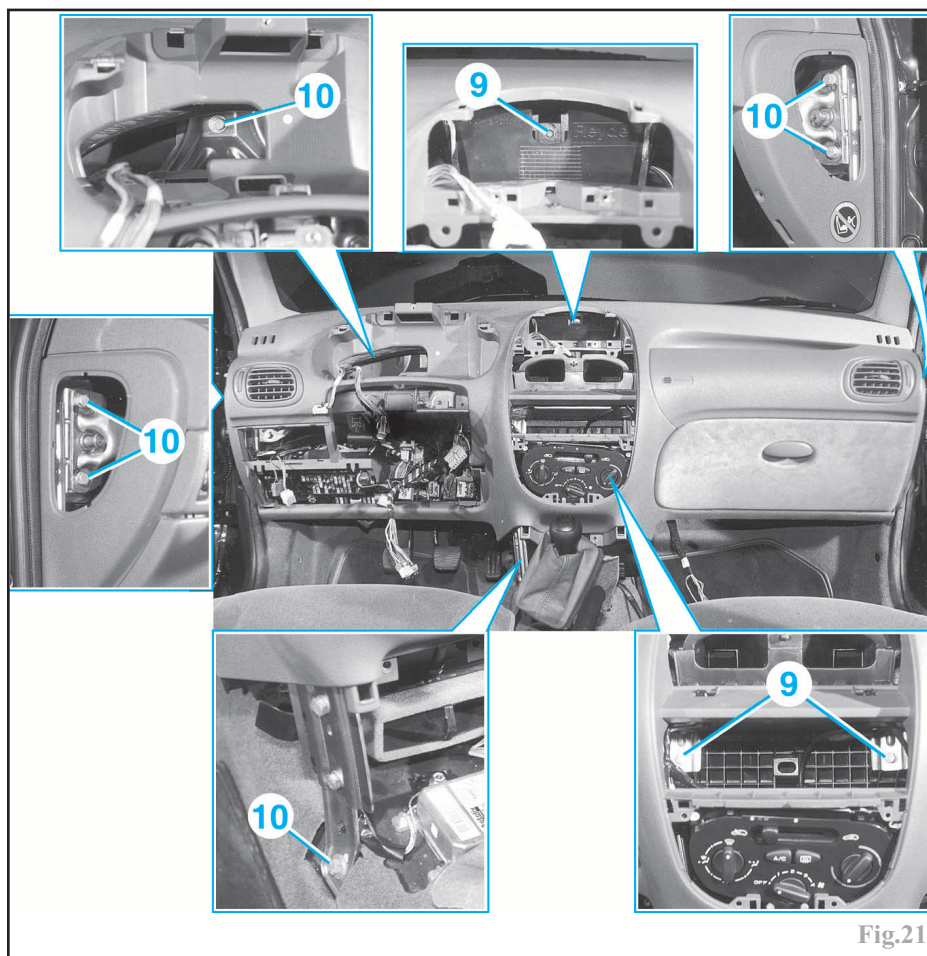


Fig.21

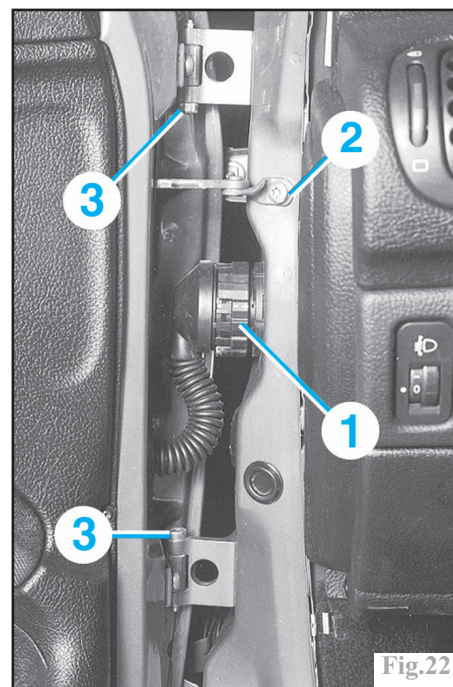


Fig.22

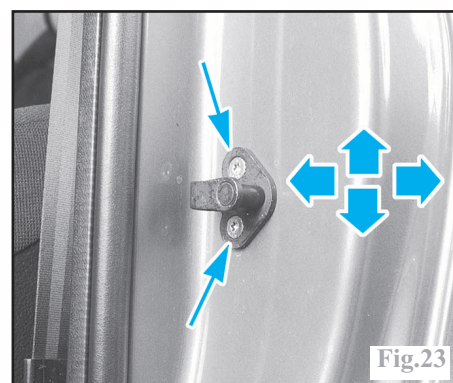


Fig.23

Repose

Pour la repose, effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en graissant les axes des charnières puis procéder au contrôle des accessoires électriques de la porte.

Régler les jeux d'ouverture et d'affleurement à l'aide des charnières vissées sur la porte et sur le pied de caisse.

Portes avant

Afin de permettre le réglage de la porte en position fermée, des échancrures sont prévues à l'intérieur de l'aile (après dépose de l'écran pare-boue) et permettent ainsi le passage d'un outil pour régler les charnières sur le pied de caisse.

En cas de difficulté de fermeture de porte après les réglages des jeux ouverture et d'affleurement, desserrer les fixations de gâche de la serrure (Fig.23) puis ajuster et serrer.

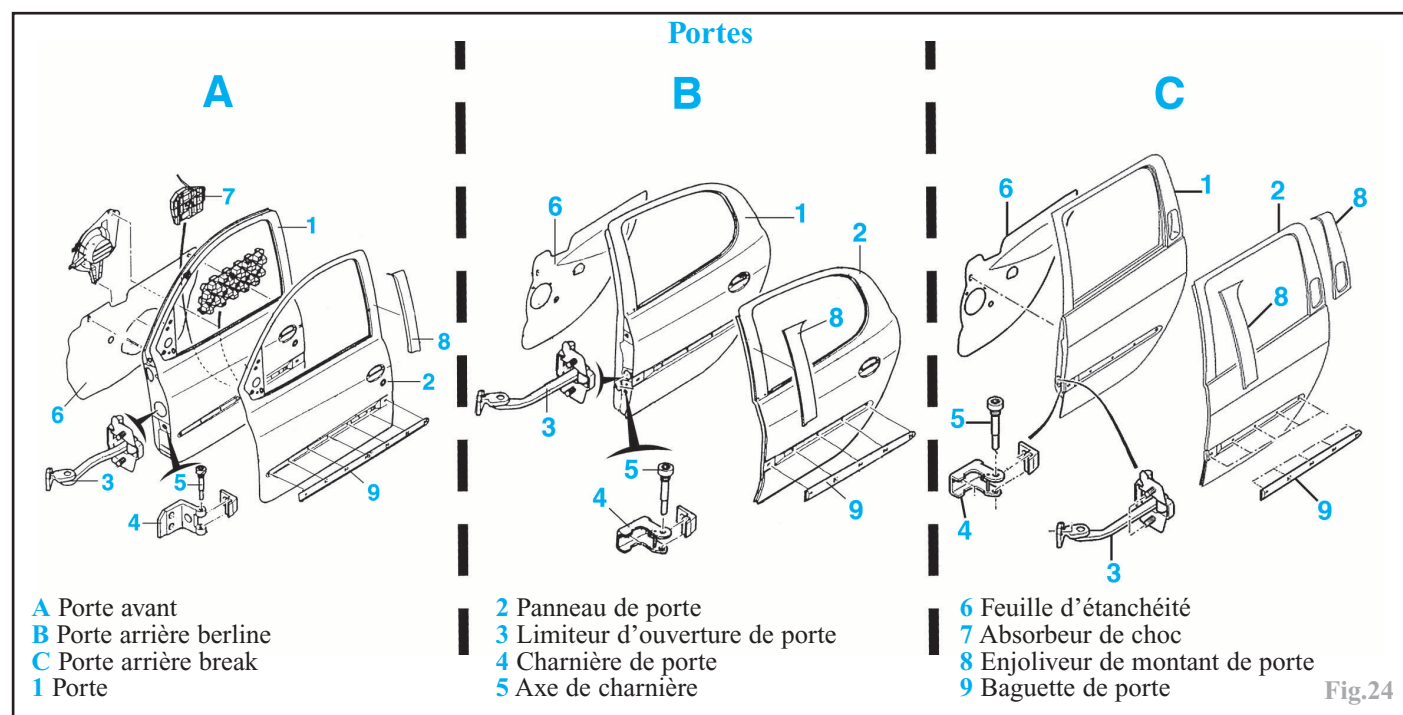


Fig.24

- A** Porte avant
B Porte arrière berline
C Porte arrière break
1 Porte

- 2** Panneau de porte
3 Limiteur d'ouverture de porte
4 Charnière de porte
5 Axe de charnière

- 6** Feuille d'étanchéité
7 Absorbeur de choc
8 Enjoliveur de montant de porte
9 Baguette de porte

Mécanisme d'ouverture de porte

A

B

C

D

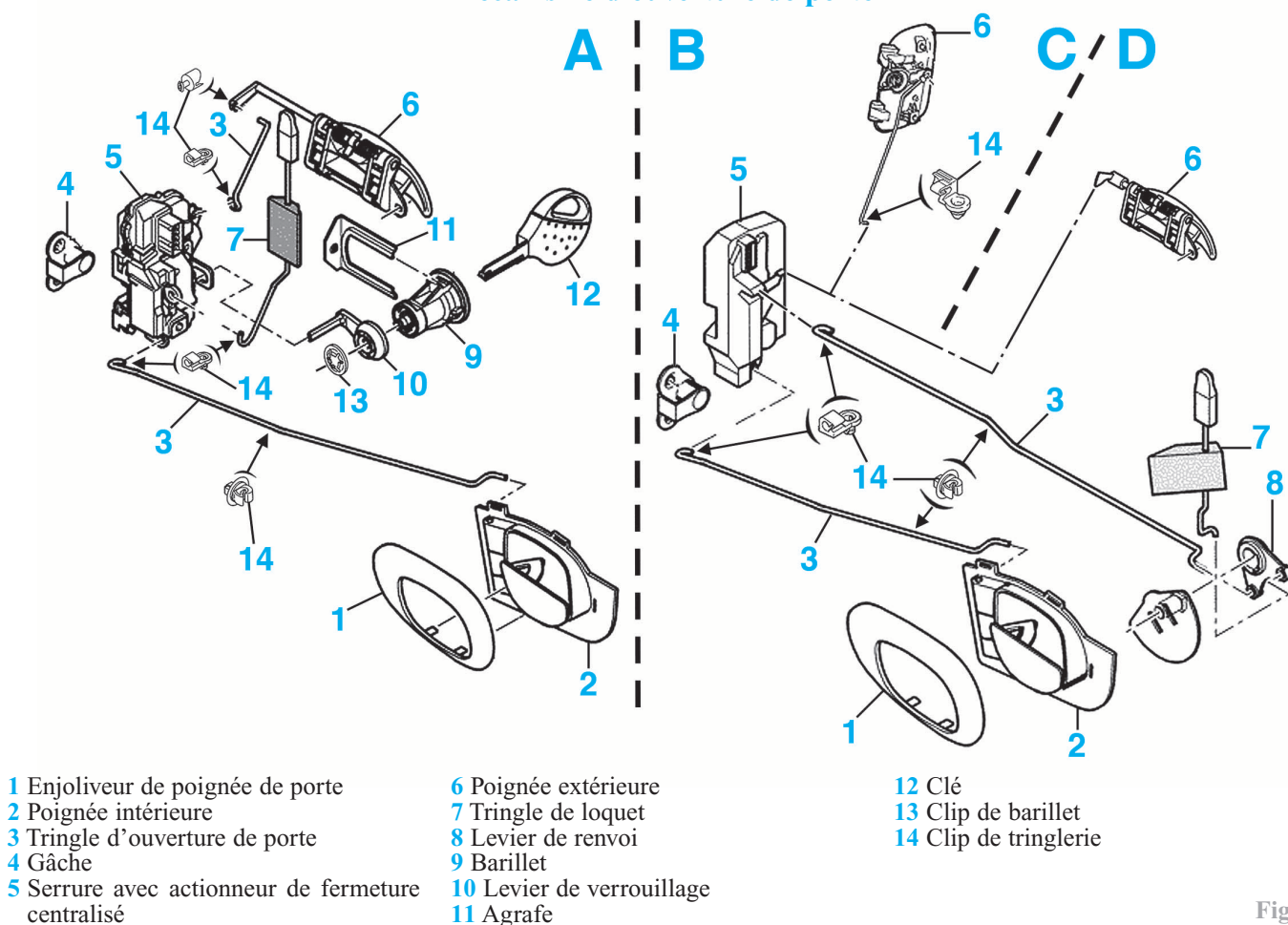
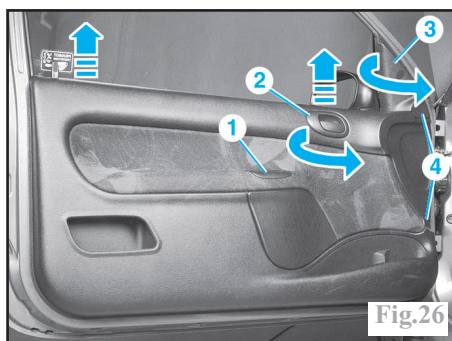


Fig.25

Garniture de porte avant

Dépose-repose

Suivant l'équipement, déposer la manivelle de lève-vitre par simple traction.
Déposer la vis (1) (Fig.26) de fixation de poignée de porte puis la déposer.



Dégrafer l'enjoliveur de commande intérieure d'ouverture de porte (2).
Dégrafer délicatement l'enjoliveur de rétroviseur (3) puis débrancher le haut-parleur.

Déposer les 2 vis de fixation (4) de la garniture de porte.

Dégrafer et déposer la garniture en glissant celle-ci vers le haut.

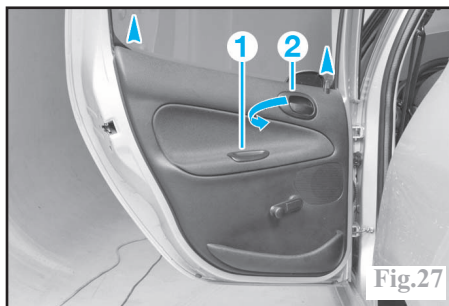
Déposer la feuille d'étanchéité.

Pour la repose, effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.

Garniture de porte arrière

Dépose-repose

Suivant l'équipement, déposer la manivelle de lève-vitre par simple traction.
Déposer la vis (1) (Fig.27) de fixation de poignée de porte puis la déposer.
Dégrafer l'enjoliveur de commande intérieure d'ouverture de porte (2).
Dégrafer et déposer la garniture en glissant celle-ci vers le haut.
Déposer la feuille d'étanchéité.



Pour la repose, effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.

Mécanisme de lève-vitre avant ou arrière

Dépose-repose

Descendre la vitre à environ 2/3 de sa course.

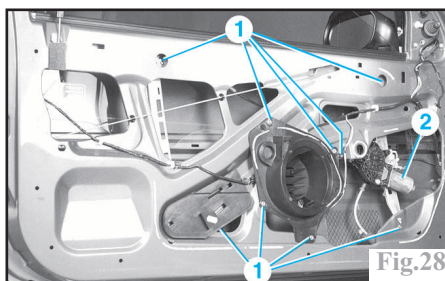
Déposer la garniture de porte (voir opération concernée).

Dégrafer les fixations de la vitre (voir opération concernée) puis la maintenir en position haute à l'aide d'un ruban adhésif. À l'aide d'une perceuse équipée d'un foret Ø 6,4 mm, percer les rivets (1) (Fig.28) afin de libérer le mécanisme (2). Prendre soin de ne pas percer le panneau de porte. Selon équipement, déconnecter le faisceau de lève-vitre électrique.

Dégager le support de haut-parleur.

Déposer le mécanisme de lève-vitre.

Percer les corps de rivets restant sur le mécanisme de lève-vitre.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose puis vérifier le fonctionnement du mécanisme de lève-vitre.

Vitre avant ou arrière

Dépose-repose

Descendre la vitre à environ 2/3 de sa course.

Déposer la garniture de porte (voir opération concernée).

Déposer le joint lècheur de vitre.

Dégager la vitre du mécanisme de lève-vitre en poussant en (A) (Fig.29 et 30) à l'aide d'un tournevis plat.

Tirer la vitre vers la haut et la dégager par l'extérieur de la porte.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Glace de rétroviseur extérieur

Dépose

À l'aide d'un petit outil plat, dégraffer la glace du rétroviseur (Fig.32).

Débrancher les connexions électriques (suivant équipement).

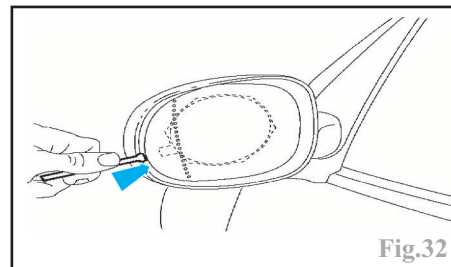
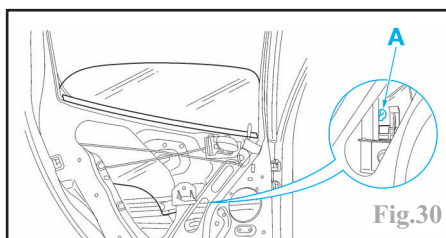
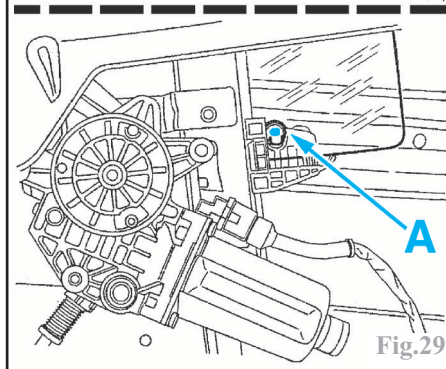
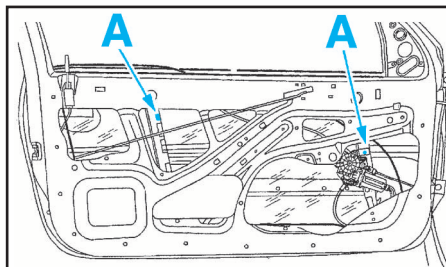


Fig.32

Repose

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Vérifier le bon fonctionnement général du rétroviseur.

Hayon

Dépose

Berline 3 et 5 portes

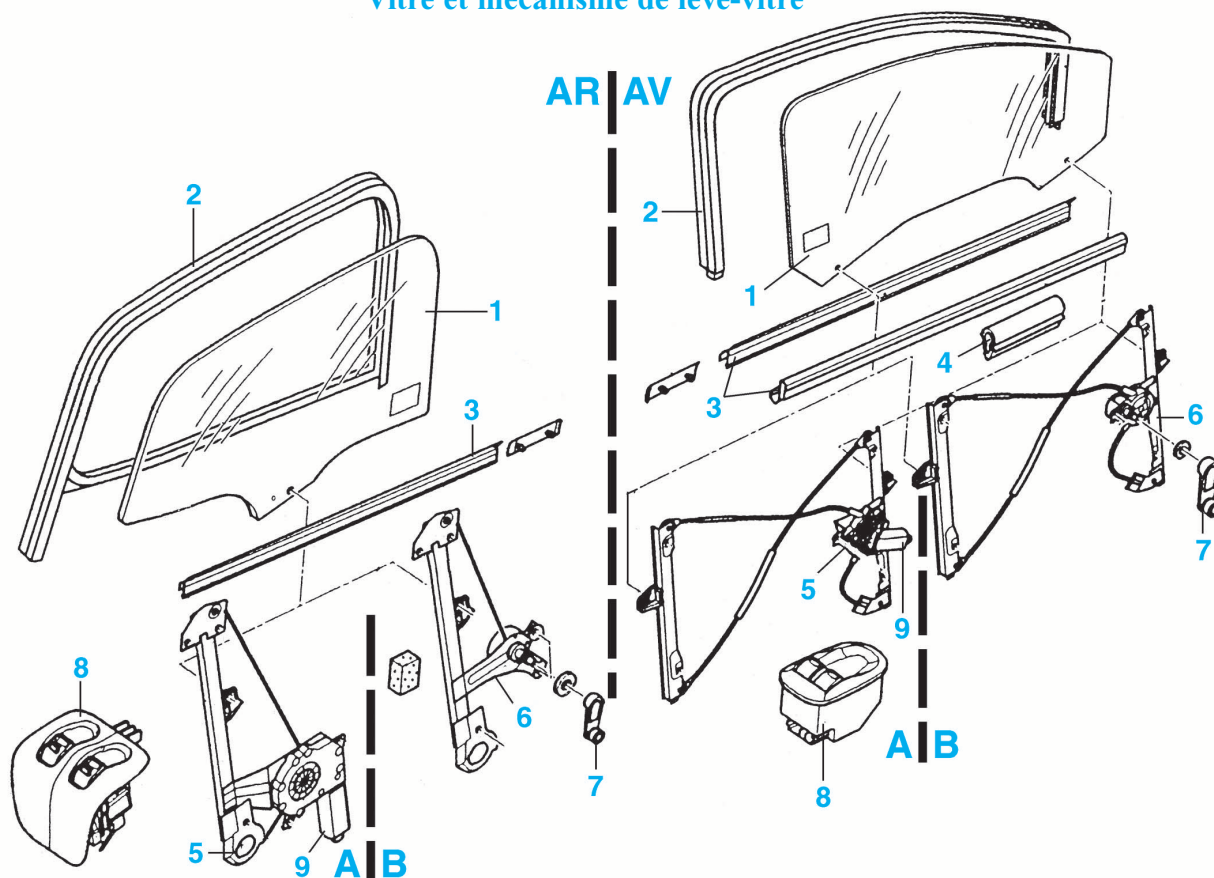
Déposer la garniture de hayon.

Débrancher les connecteurs d'essuie-vitre, de verrouillage de hayon et le tuyau de lave-vitre.

Reculer le soufflet puis dégager le faisceau du hayon.

Maintenir le hayon ouvert à l'aide d'un autre opérateur puis décliper les vérins sur le hayon.

Vitre et mécanisme de lève-vitre



A Mécanisme électrique

B Mécanisme manuel

1 Vitre

2 Joint de coulisse de vitre

3 Joint lècheur de vitre

4 Butée de vitre

5 Mécanisme de lève-vitre électrique

6 Mécanisme de lève-vitre manuel

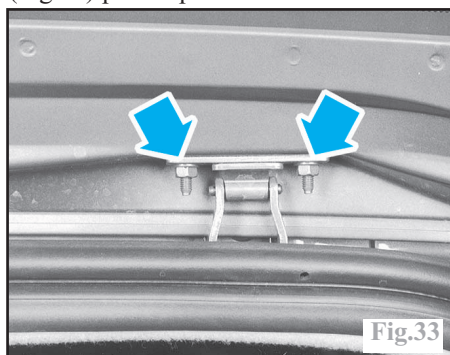
7 Manivelle

8 Boîtier interrupteur de lève-vitre

9 Moteur de lève-vitre

Fig.31

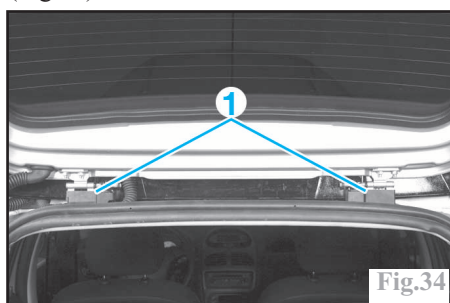
Déposer les vis de fixation du hayon (Fig.33) puis déposer celui-ci.



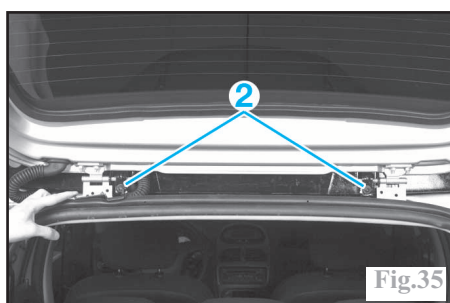
Break

Nota :
Pour déposer le hayon, il faut déposer le becquet supérieur.

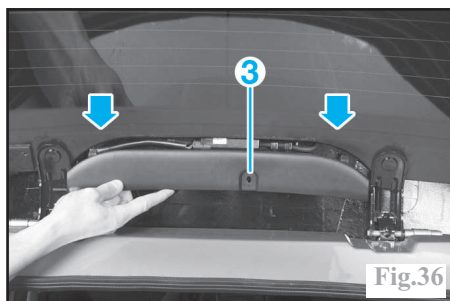
Ouvrir le hayon et décliper les caches (1) (Fig.34) situés sur les charnières



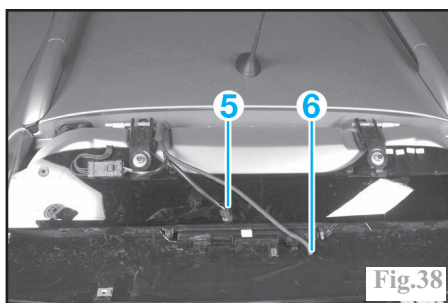
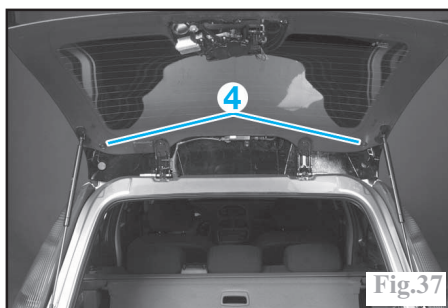
Déposer les fixations (2) (Fig.35)



Fermer le hayon et ouvrir la lunette seule, afin de décliper le cache du 3ème feu stop fixé par la vis (3) (Fig.36).



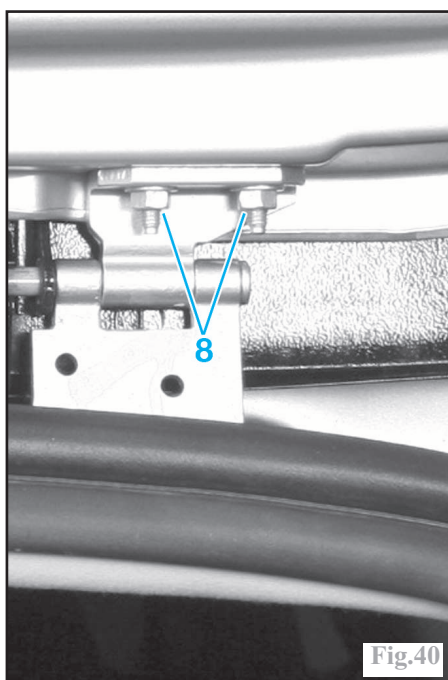
Déposer les fixations (4) (Fig.37).
Fermer avec précaution la lunette et décliper le becquet supérieur en tirant vers l'arrière.
Débrancher :
-le connecteur du 3ème feu stop (5) (Fig.38).
-le tuyau du gicleur de lave-glace arrière (6).



Déposer le becquet.
Dégarnir la partie arrière gauche du coffre afin d'accéder à la prise générale d'alimentation du hayon.
Déposer la fixation du fil de masse.
Dégager de l'habitacle le faisceau du hayon.

Nota :
Pour la suite des opérations, deux opérateurs sont nécessaires.

Maintenir le volet et déposer les équilibreurs (7) (Fig.39).
Déposer les fixations (8) (Fig.40) des deux côtés du hayon.
Déposer le hayon.



Repose

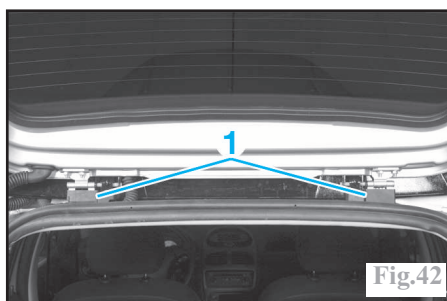
Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux d'ouverture et d'affleurement.
Contrôler le fonctionnement des différents équipements électriques.

Lunette arrière ouvrante (Break)

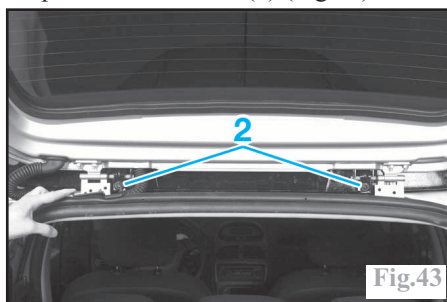
Dépose-repose

Nota :
Pour déposer la lunette ouvrante, il faut déposer le becquet supérieur.

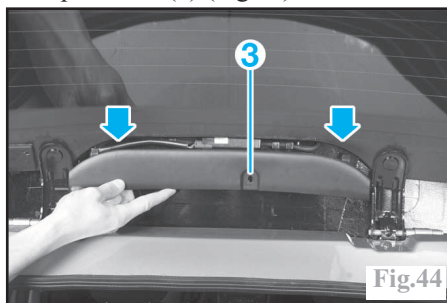
Ouvrir le hayon et décliper les caches (1) (Fig.42) situés sur les charnières



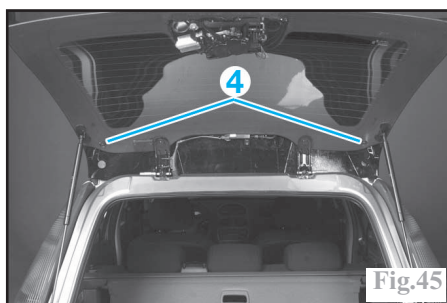
Déposer les fixations (2) (Fig.43)



Fermer le hayon et ouvrir la lunette seule, afin de décliper le cache du 3ème feu stop fixé par la vis (3) (Fig.44).



Déposer les fixations (4) (Fig.45).



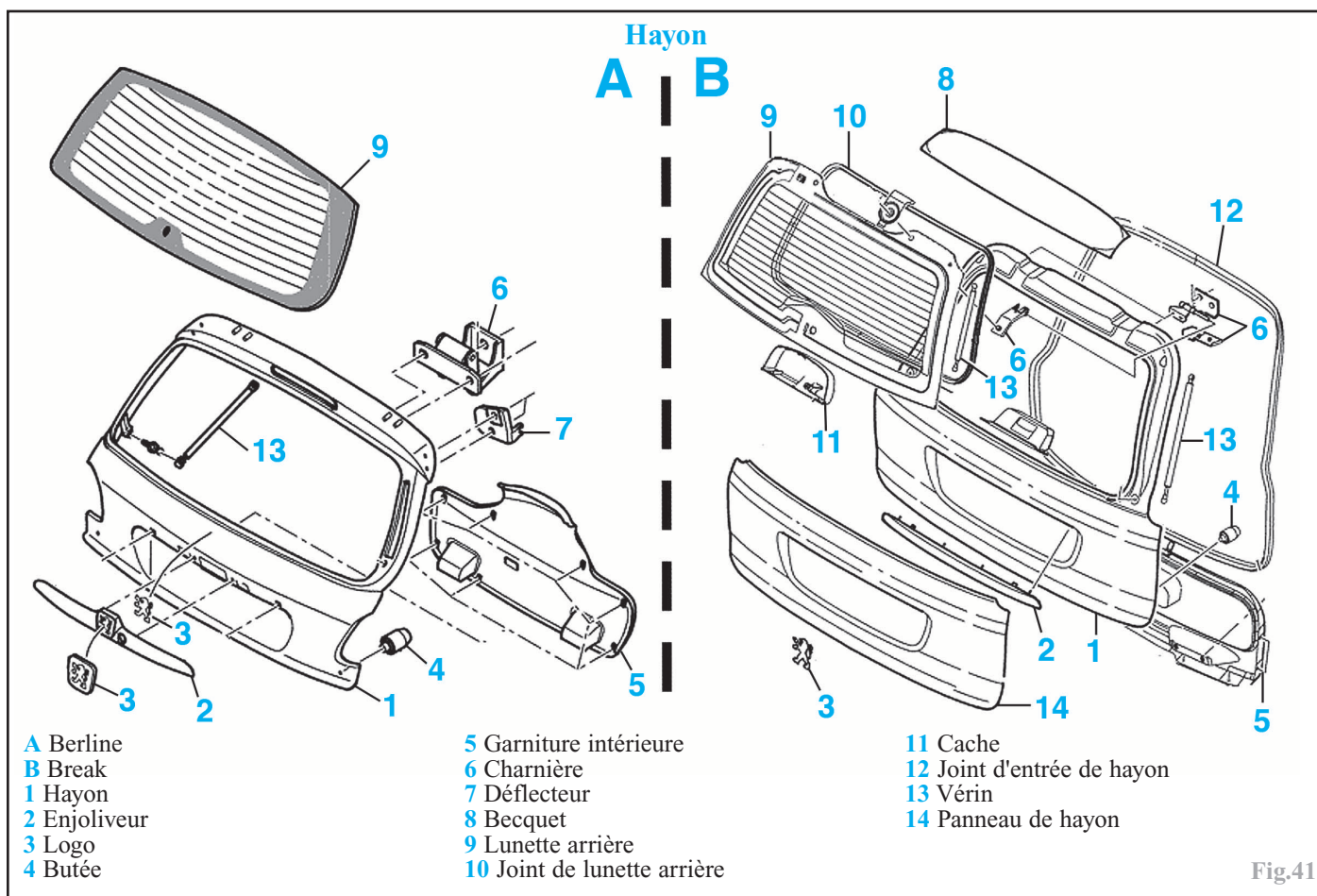
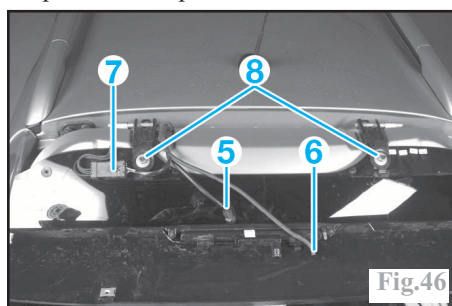


Fig.41

Fermer avec précaution la lunette et déclipser le becquet supérieur en tirant vers l'arrière.

Débrancher :

- le connecteur du 3ème feu stop (5) (Fig.46).
 - le tuyau du gicleur de lave-glace arrière (6).
 - le connecteur (7).
- Déposer le becquet.



Nota :

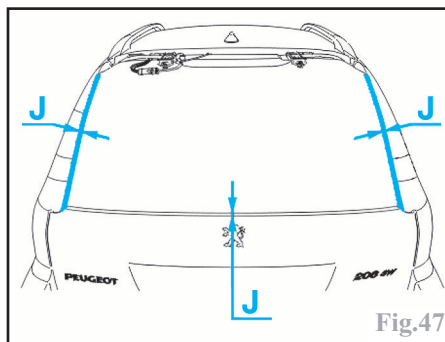
Pour la suite des opérations, deux opérateurs sont nécessaires.

Maintenir la lunette et déposer les équilibres.

Déposer les fixations (8) (Fig.46).

Déposer la lunette ouvrante.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les jeux (J) (Fig.47). Ceux-ci doivent être identiques.

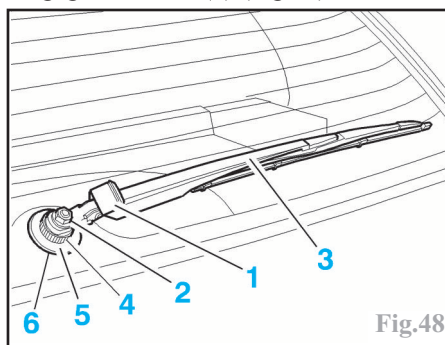


Mécanisme d'essuie-vitre AR

Dépose

Berline 3 et 5 portes

Dégager le cache (1) (Fig.48).

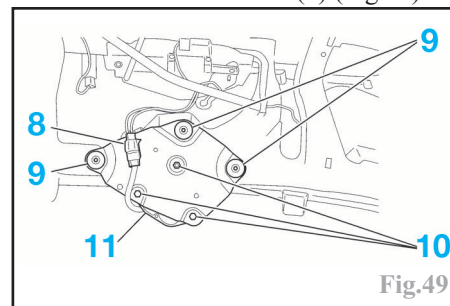


Déposer :

- l'écrou (2)
- le bras-balai (3)
- l'écrou sur l'axe de l'essuie-vitre (4)
- le cache (5)
- le joint (6) d'essuie-vitre

Dégrafer la garniture de hayon.

Débrancher le connecteur (8) (Fig.49).



Percer les rivets (9) avec un foret Ø 0.75 mm.

Nota :

Lors de la dépose des rivets :

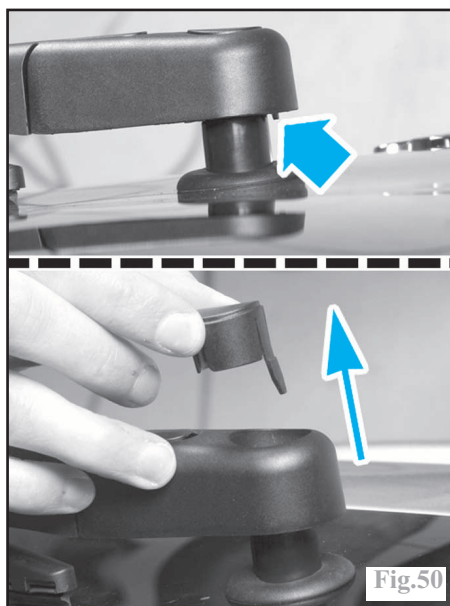
- protéger la lunette et le volet.
- limiter la profondeur de perçage à 15 mm.
- localiser la chute des corps de rivets en posant des chiffons de chaque côté du support moteur dans le volet (pour cette opération, porter des lunettes de protection).

Déposer :

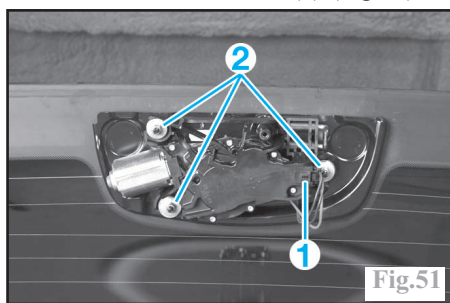
- les fixations (10).
- le moteur d'essuie-vitre (11).

Break

Déposer le cache de l'écrou de fixation du bras d'essuie-vitre AR (Fig.50).



Déposer le bras d'essuie-vitre AR.
Déposer le cache du moteur d'essuie-vitre AR.
Débrancher le connecteur (1) (Fig.51).



Déposer les fixations (2).
Déposer le moteur d'essuie-vitre AR.

Repose

Berline 3 et 5 portes

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Important :

Récupérer les corps de rivets tombés dans le volet pour éviter le bruit (retirer les chiffons).

Nota :

Avant le serrage du bras-balai, faire fonctionner l'essuie-vitre, mettre le commodo en position Arrêt et positionner correctement le bras-balai sur les repères de la lunette arrière.

Break

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota :

Avant le montage du bras-balai, faire fonctionner l'essuie-vitre, mettre la commande en position Arrêt et positionner correctement le balai, parallèle au bord de la vitre amovible.

Serrer l'écrou de fixation du bras d'essuie-vitre AR à **1.2 m.daN** et les fixations du moteur à **1.5 m.daN**.

Vérifier le bon fonctionnement du système.

Garniture de pavillon

Dépose

Nota :

La garniture de pavillon n'est pas récupérable.

Protéger l'ensemble des assises avant et arrière.

Déposer :

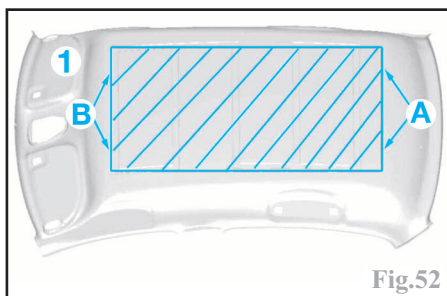
- le plafonnier.
- la console de pavillon.
- les pare-soleil.
- les crochets avant des pare-soleil.
- les poignées de maintien.
- les pions arrière.

Dégager partiellement les joints d'entrée de porte en partie haute.

Déposer :

- les garnitures de montant de baie.
- les boucles supérieures de ceintures (avant).
- les garnitures supérieures de pied de milieu.
- les garnitures de custodes arrière.

Décoller progressivement la garniture (1) (Fig.52) en commençant par l'arrière (A) jusqu'à l'avant (B) (à l'aide d'une spatule).



Important :

Les coins de la spatule devront être arrondis afin d'éviter toute blessure et détérioration du pavillon.

Lors du décollage de la garniture de pavillon, ne pas tirer trop fort sur celle-ci (risque de détérioration ou de déformation du pavillon).

Avancer et incliner les sièges avant (au maximum).

Dégager la garniture de pavillon par la porte passager.

Repose

Éliminer les résidus de colle et de matière sur le pavillon.

Avancer et incliner les sièges avant (au maximum).

Nota :

Cette opération nécessite deux opérateurs.

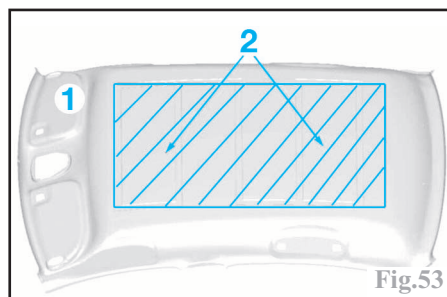
Important :

La garniture devra être manipulée avec précaution pour éviter toute détérioration.

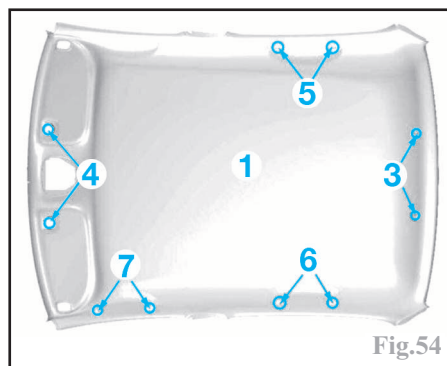
Engager la garniture de pavillon neuve avec précaution par la porte passager.

Appliquer une couche de colle néoprène sur la garniture (1) (Fig.53).

Respecter la zone d'encollage (2).



Prépositionner la garniture (1) sur le pavillon (Fig.54).



Maintenir la garniture (1) avec :

- les pions arrière (3).
- les crochets avant des pare-soleil (4).
- les poignées de maintien (5 - 6 - 7).

Plaquer la garniture (1) sur le pavillon et la maintenir en appui quelques instants. Assurer le maintien du plaquage de la garniture à l'aide d'une mousse pour éviter de détériorer la garniture.

Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Garniture de pavillon (avec toit ouvrant électrique)

Dépose

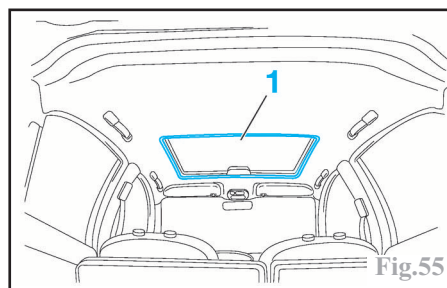
Déposer :

- les pare-soleil.
- les crochets pare-soleil.
- la console de pavillon.
- partiellement : les garnitures de montant de baie.
- les poignées de maintien ou obturateurs.
- les fixations supérieures de ceintures de sécurité.
- les garnitures de pieds centraux.
- le plafonnier.

Dégager partiellement les garnitures de custode, sans dégrafer la ceinture.

Déposer le joint de finition d'encadrement de toit ouvrant (1) (Fig.55).

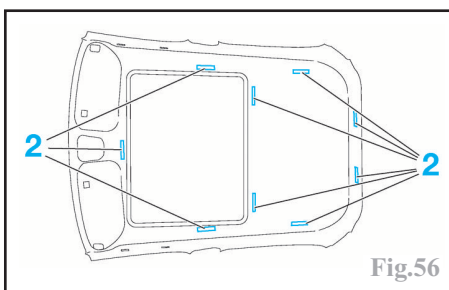
Dégager la garniture de pavillon des joints de portes.



Nota :

Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.

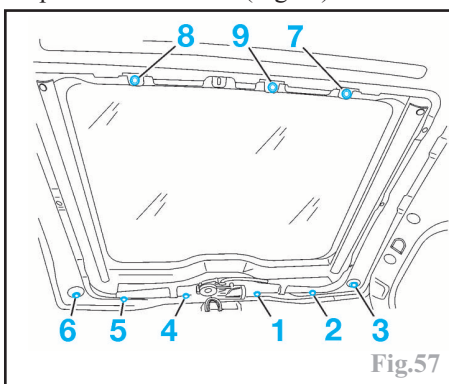
Dégrafer tous les velcros (2) (Fig.56).
Sortir la garniture par l'arrière du véhicule.

**Repose**

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
Serrer la fixation de ceinture de sécurité à 3 m.daN.

Toit ouvrant électrique**Dépose**

Déposer :
-la garniture de pavillon.
-le cadre de volet intérieur.
Déposer les fixations (Fig.57).

**Nota :**

Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.

Déposer le toit ouvrant.

Repose

Vérifier l'état des joints d'étanchéité sur le cadre du toit ouvrant.
Vérifier que les guides de câble sont bien en place.
Nettoyer le pavillon avant la repose du toit ouvrant.
Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
Serrer les fixations à 0,25 m.daN en suivant l'ordre de serrage de (1) à (9) (Fig.57).

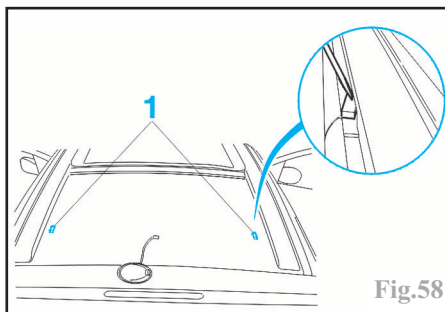
Toit coulissant électrique**Dépose**

Déposer :

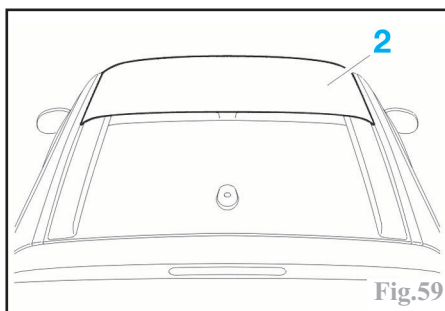
-la garniture de pavillon.
-l'antenne de pavillon (uniquement sur la "206 RC").

Ranger le rideau occulteur dans son magasin.

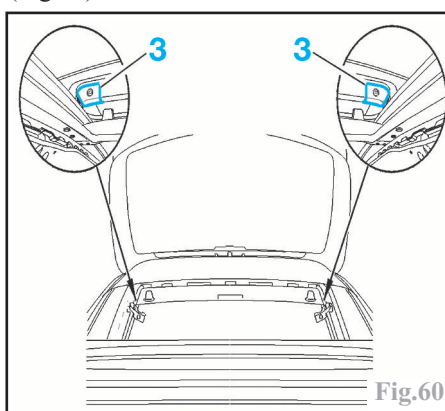
Déposer les butées (1) (Fig.58) du panneau mobile.



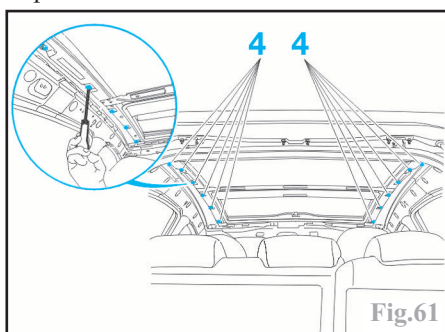
Ouvrir manuellement le panneau mobile (2) (Fig.59) au maximum.



A l'aide d'un tournevis à empreinte **torx**, déposer les 2 doigts d'entraînement (3) (Fig.60).

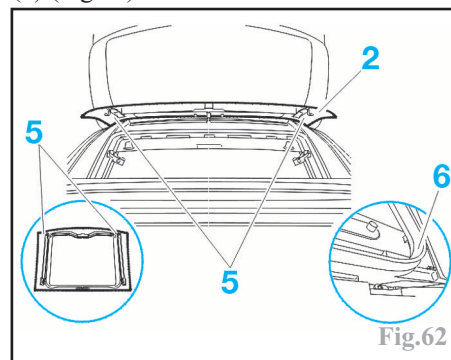


Desserrer les vis (4) (Fig.61) sans les déposer.

**Nota :**

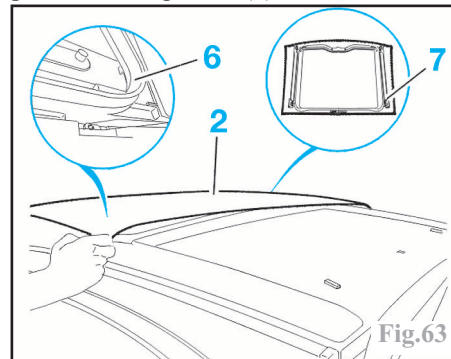
Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.

Avancer manuellement le panneau mobile (2) (Fig.62).

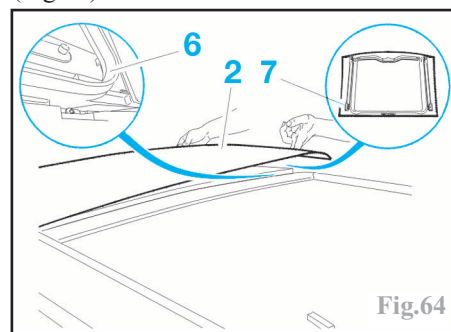


Soulever le panneau mobile (2).
Sortir les équerres avant (5) par les encoches (6).
Continuer de refermer le panneau mobile (2).

A 100 mm de la fermeture, pivoter le panneau mobile (2) (Fig.63) vers la gauche et sortir l'équerre arrière gauche (7) par l'encoche gauche (6).



Repositionner le panneau mobile (2) (Fig.64) droit.



Dégager l'équerre arrière droite (7) par l'espace (6).

Repose

Vérifier que les patins (8) (Fig.65) sont bien en place sur les équerres (5) et (7) du panneau mobile (2).
Serrer dans l'ordre indiqué (Fig.66) les 12 vis à 0,25 m.daN.
Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

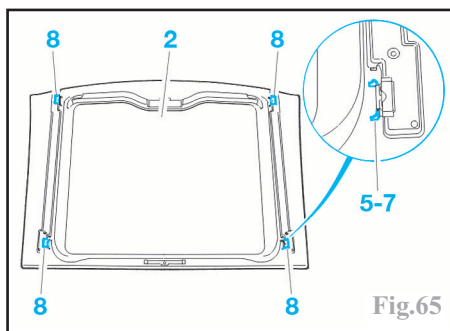


Fig.65

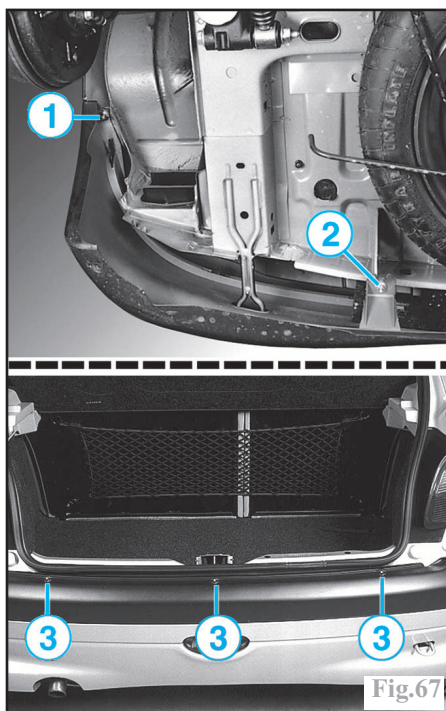


Fig.67

Break

Déposer les écrans de pare-boue.
Déposer les écrous de fixation (1) (Fig.68).

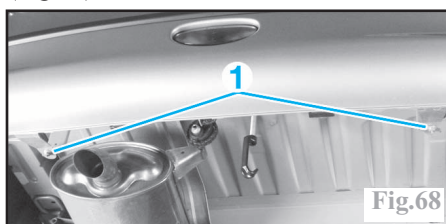


Fig.68

Débrancher le connecteur de l'anti-brouillard arrière.

Déposer les écrous de fixation (2) (Fig.69).

Déposer les 4 vis (3) (Fig.70).

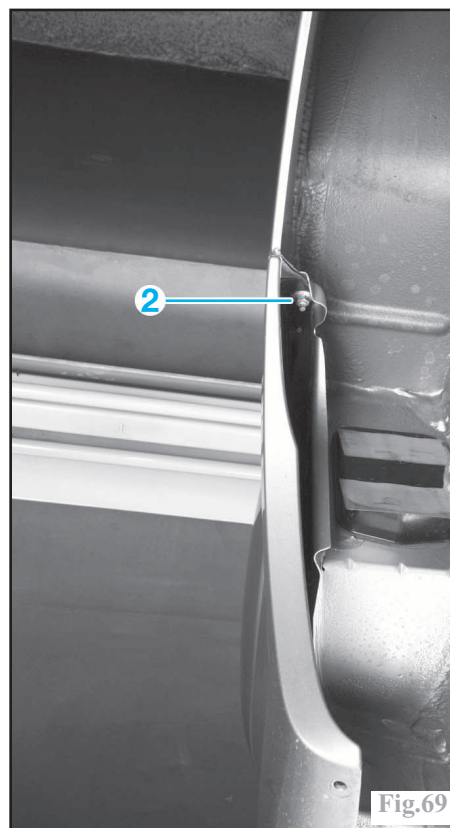


Fig.69

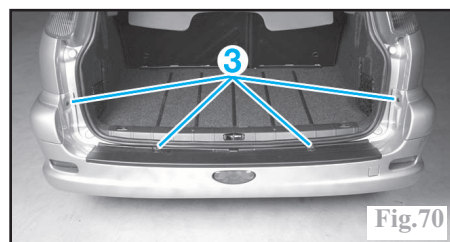


Fig.70

Repose

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Vérifier le bon fonctionnement de l'anti-brouillard arrière.

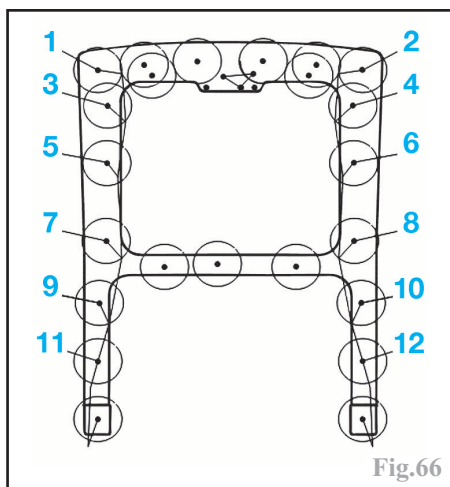


Fig.66

Bouclier AR**Dépose****Berline 3 et 5 portes**

Déposer les écrans de pare-boue.
Déposer l'écrou de fixation (1) (Fig.67).

Déposer l'écrou de fixation (2).

Débrancher le connecteur du feu anti-brouillard.

Ouvrir le hayon puis déposer les vis de fixation (3).

Déposer le bouclier.

Bouclier AR

A Berline

B Break

1 Bouclier

2 Absorbeur de choc

3 Bandeau de protection

4 Enjoliveur de seuil de coffre

5 Catadioptr

6 Support

7 Feux de brouillard arrière

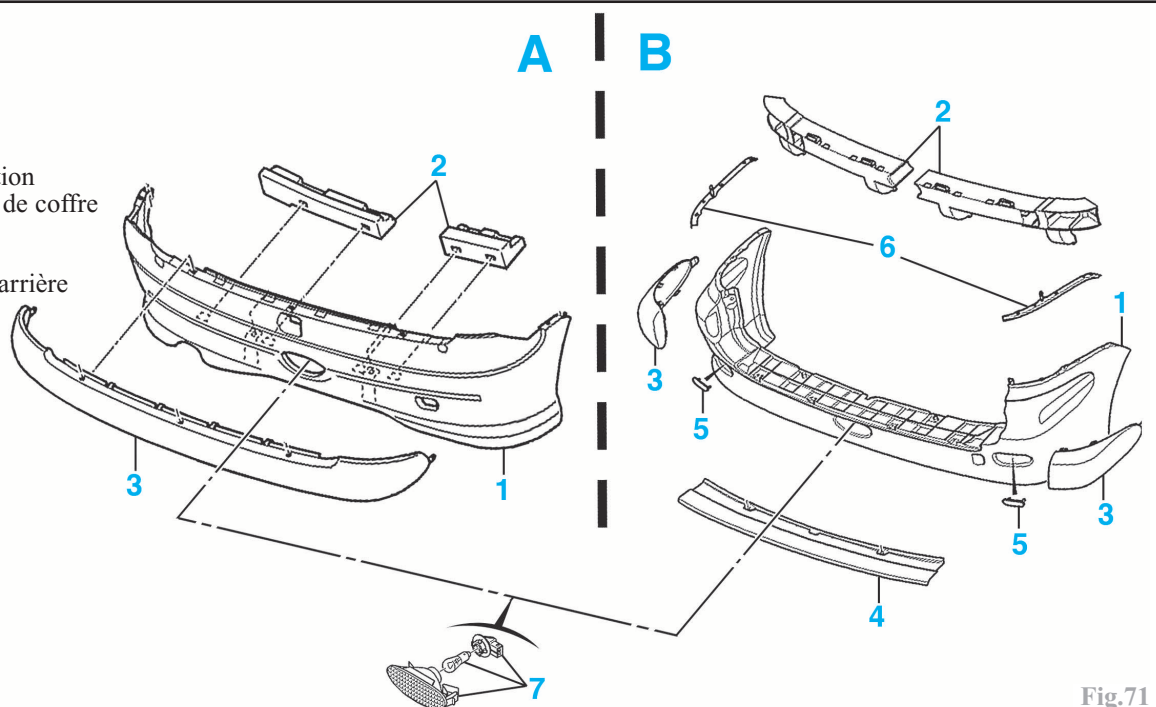


Fig.71

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

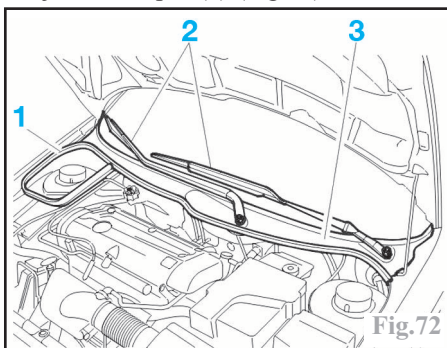
Pare-brise

Dépose

Ouvrir le capot.

Déposer :

-le joint de capot (1) (Fig.72)



- les ensembles bras-balais (2).
- la grille d'auvent (3).
- le joint d'entourage du pare-brise.
- le rétroviseur intérieur.
- le capteur de pluie (suivant équipement).
- la console de pavillon.
- les pare-soleil.
- les crochets pare-soleil.
- la garniture supérieure de baie.
- les garnitures de montant de baie.

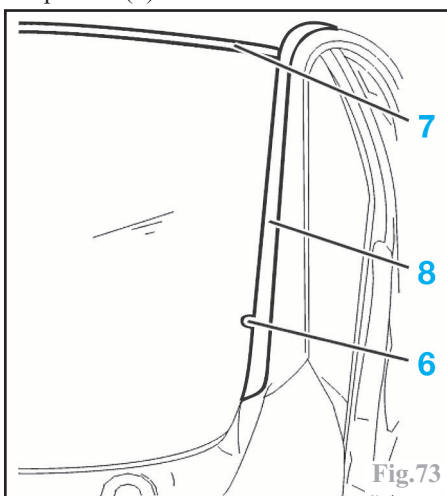
Déposer les poignées de maintien avant ou obturateurs.

Dégrafer partiellement les joints d'encadrement de porte.

Écarter, à l'aide d'une cale, la garniture de pavillon, en partie avant.

Déposer :

- l'agrafe (6) (Fig.73)
- l'enjoliveur (7) de pavillon.
- le profilé (8).

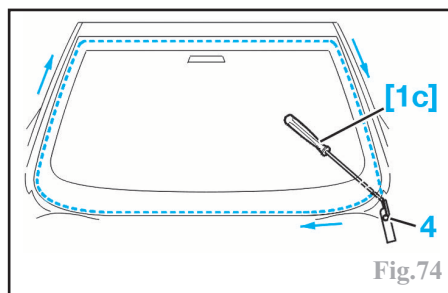


Recouvrir la pointe de l'alène avec de l'eau savonneuse.

Faire passer l'alène [1C] (Fig.74) à travers le cordon de colle, dans l'angle inférieur gauche, de l'intérieur vers l'extérieur

Enfiler le fil de découpe dans l'alène et le faire passer vers l'intérieur (50 cm environ). Par l'extérieur, faire passer le fil de découpe autour de la lunette, suivant les flèches.

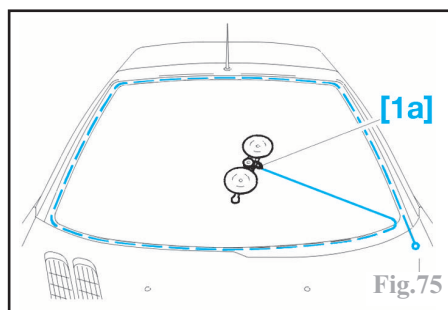
Fixer fermement l'extrémité du fil de découpe sur la fixation (4) (Fig.74) du capot.



Important :

Caler le fil d'alimentation du capteur de pluie à l'aide d'un ruban adhésif sur la traverse supérieure, afin de ne pas le détériorer.

Par l'intérieur, fixer l'extrémité du fil de découpe sur le dispositif de bobinage [1a] (Fig.75).



Important :

Lors de la tension du fil de découpe, s'assurer de la bonne mise en place du fil sous la lunette.

Découper le cordon de colle.

Déposer le pare-brise.

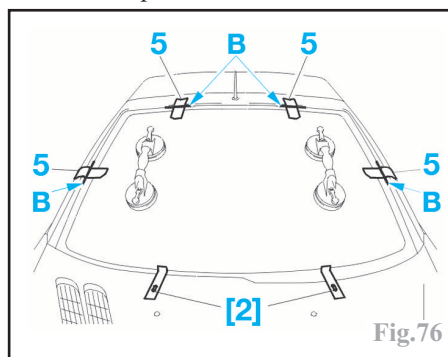
Repose

Araser les cordons de colle sur la vitre et la feuillure avec le couteau électrique ; ne pas éliminer totalement les résidus.

Nota :

Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité

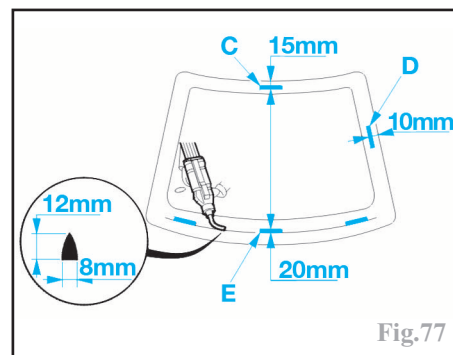
Fixer les cales de maintien [2] (Fig.76) pour soutenir et positionner le pare-brise lors de la repose



Poser la vitre sur la baie de pare-brise. Poser des adhésifs (5) en (B) (témoins pour le positionnement définitif de la vitre)

Couper les adhésifs.

Découper l'embout de la buse au Ø 8,0 mm sur une hauteur de 12 mm (Fig.77).



Appliquer le cordon de colle :

-(C) à 15 mm du bord

-(D) à 10 mm du bord

-(E) à 20 mm du bord

Remettre le joint d'entourage du pare-brise.

Positionner les cales d'épaisseur aux endroits indiqués sur la feuillure inférieure.

Important :

Le temps entre la pose du mastic sur la vitre et le positionnement de celle-ci sur le véhicule ne doit pas dépasser 8 min (pour les mastics de collage à prise rapide).

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

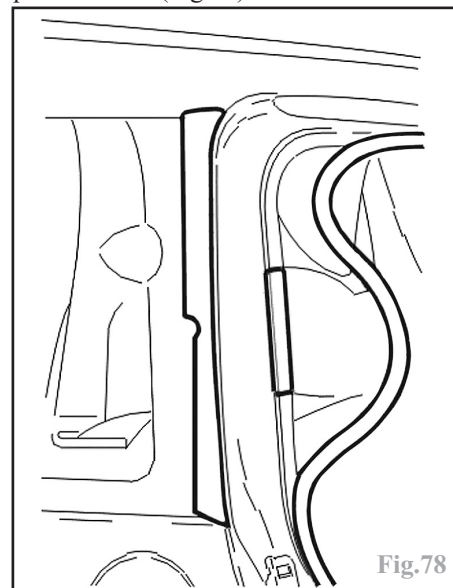
Vitre de custode (Break)

Dépose

Déposer le feu arrière.

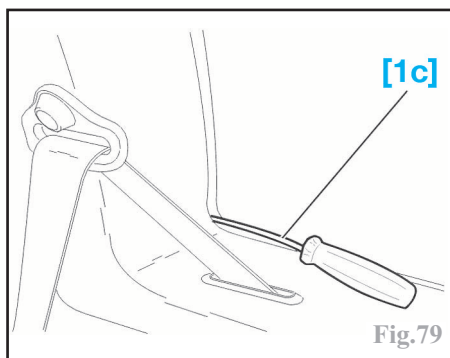
Protéger le coffre.

Déchausser le joint de porte arrière en partie arrière (Fig.78).

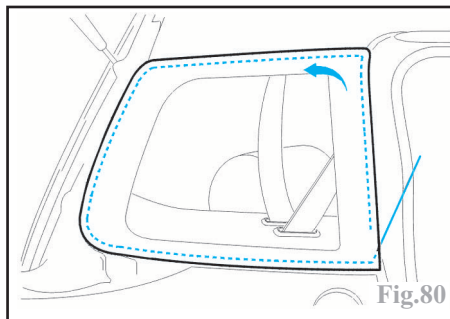


À l'aide d'un ruban adhésif, maintenir le joint sur vitre de custode soulevé sur toute sa longueur.

Faire passer l'alène [1c] (Fig.79) à travers le cordon de colle, de l'intérieur vers l'extérieur, au coin en bas à gauche de la vitre de custode.

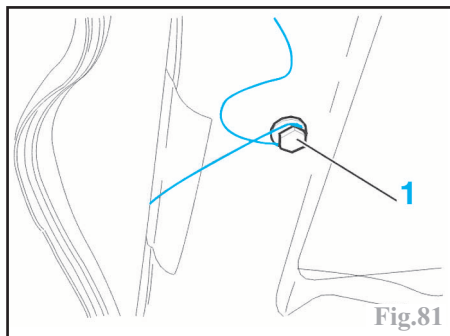


Enfiler le fil de découpe dans l'alène et le faire passer vers l'intérieur (30 cm environ). Faire passer le fil de découpe sous la vitre de custode (Fig.80).



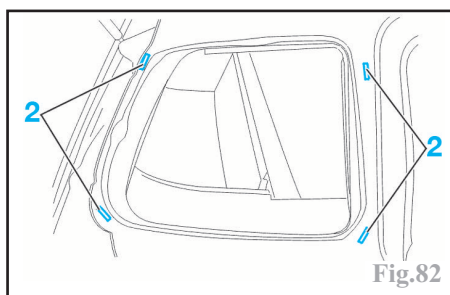
Protéger l'aile arrière à l'aide de ruban adhésif.

Fixer l'extrémité du fil sur la fixation (1) (Fig.81) de renvoi de ceinture de sécurité arrière latérale 3ème rangée.



Découper le cordon de colle. Déposer la vitre de custode. Couper les restes de produit de collage et d'étanchéité, sur la glace et sur le rebord de tôle avec le couteau électrique afin d'obtenir une surface lisse, mais sans éliminer totalement les résidus.

Mettre en place les cales (2) (Fig.82).



Repose

Découper l'embout de la buse au Ø 8,0 mm sur une hauteur de 12,0 mm. Pour une vitre de custode récupérée, appliquer le cordon de colle en suivant le résidu de cordon.

Important :

Le temps entre la pose du mastic sur la vitre et le positionnement de celle-ci sur le véhicule ne doit pas dépasser 8 min (pour les mastics de collage à prise rapide).

Poser la vitre de custode et laisser sécher en fonction du kit de collage.

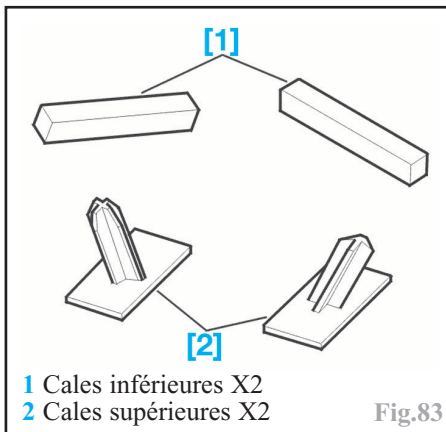
Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Lunette AR

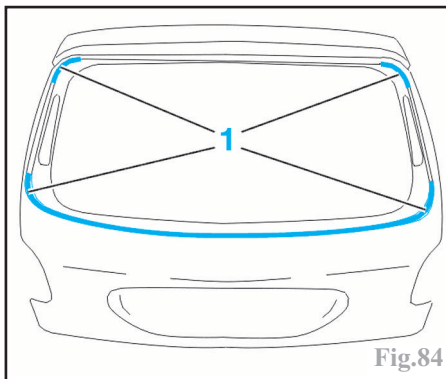
Dépose

Nota :

Pièces nécessaires (Fig.83).



Protéger les quatre angles et la partie inférieure de baie (1) (Fig.84) avec du ruban adhésif.

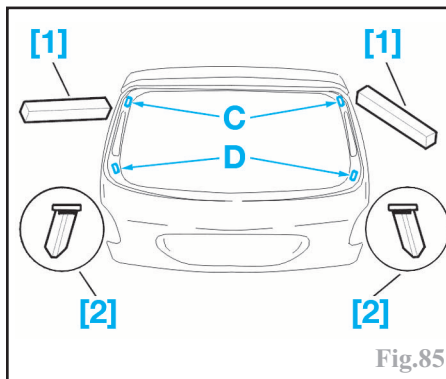


Déposer le bras-balai d'essuie-vitre. Protéger le siège arrière, la tablette arrière et le coffre. Déposer :
-la garniture de volet arrière.
-le moteur essuie-vitre AR (voir opération concernée).

-l'écrou de l'axe d'essuie-vitre.
-les butées de la tablette arrière.
-les connexions du dégivrage; plaquer les languettes contre la lunette.
Couper le cordon de colle.
Déposer la lunette.

Repose

Poser les cales [1] (Fig.85) en (C) sur le volet

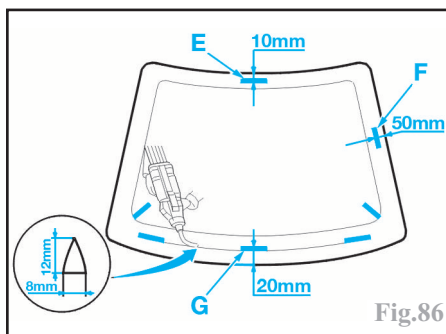


Poser les cales [2] en (D) sur le volet ; maintenir les cales avec une boulette de mastic.

Nota :

Attention au sens de montage des cales [2].

Découper l'embout de la buse au ø 8 mm sur une hauteur de 12 mm (Fig.86).



Appliquer le cordon de colle :

- en (E) à 10 mm du bord.
- en (F) à 50 mm du bord.
- en (G) à 20 mm du bord.

Laisser sécher en fonction du kit de collage. Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Vérifier :

- le fonctionnement de l'essuie-vitre.
- le fonctionnement de la lunette chauffante.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Généralités

Symboles des méthodes

Identification des symboles utilisés dans les méthodes carrosserie

A		I	
B		J	
C		K	
D		L	
E		M	
F		N	
G		P	
H		Q	

- (A) découpage
(B) perçage
(C) fraisage
(D) dégraissage
(E) soudage par points bouchons au MIG ou par résistance
(F) soudage par cordons
(G) mastic de finition
(H) mastic à lisser au pinceau
(I) mastic de bourrage : Ø 13 mm
(J) mastic de bourrage : Ø 6 mm
(K) mastic en bande : 2 x 20 mm
(L) colle de calage structurale
(M) finition étain
(N) protection des corps creux (cire fluide)
(P) antigravillonnage
(Q) mousse expansive

Identification des symboles des matériels de soudage par résistance

	AA1		CA1
	AB1		DA1
	AD1		EA1
	BA1		FA1

	longueur (mm)	électrodes
AA1	120	droites
AB1	140 à 170	obliques
AD1	230 à 250	en pointes
BA1	250	droites
CA1	350	
DA1	550 à 600	obliques
EA1	450	droites
FA1	650	

Partie avant

Demi-façade avant assemblée

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose-repose de :

- l'aile AV,
- le bouclier,
- l'armature de bouclier,
- la façade AV,
- le boîtier électronique avec support (côté D),
- le canister (côté D) (suivant motorisation),
- le réservoir lave-vitres (côté D),
- le filtre à air (côté G).

Dégager :

- le boîtier fusibles (côté G),
- les faisceaux électriques,
- le bloc hydraulique antiblocage de roues (côté G),
- le câble d'ouverture capot (côté G).

Découper :

- par fraisage des points (Fig.1 et 2),
- par fraisage des points (suivant A) (Fig.3),
- par meulage des points à l'aide d'une meule épaisseur 6 mm (suivant B).

Déposer l'élément.

Préparer les bords d'accostage.

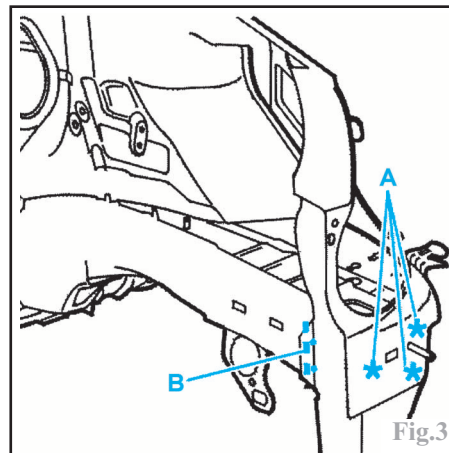
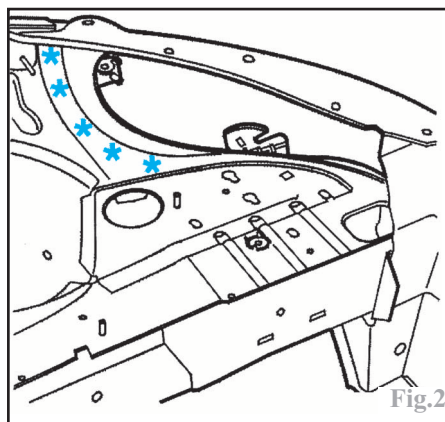
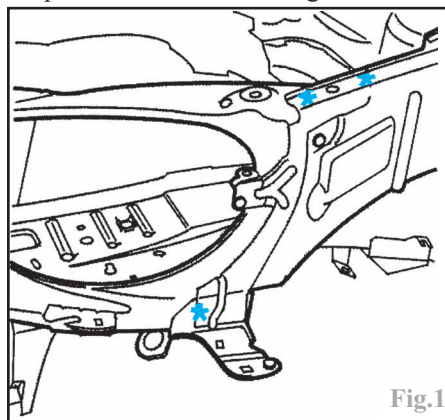


Fig.3

Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.

Poser :

- la demi-façade AV assemblée,
- l'aile AV.

Positionner la demi-façade AV assemblée à l'aide de l'outil [1] (gabarit 1117- B [1] pour la G et 1117-C [2] pour la D) (Fig.4).

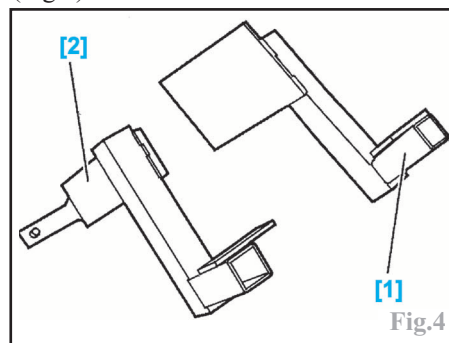


Fig.4

Fermer le capot moteur.

Contrôler les jeux.

Ouvrir le capot.

Contrôler la distance (Fig.5).

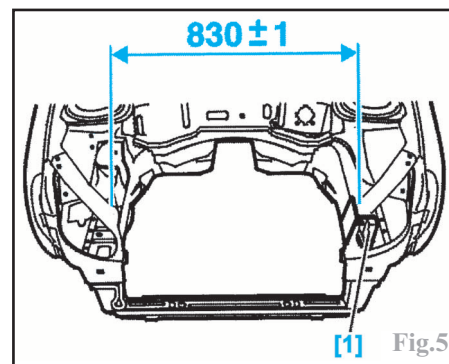


Fig.5

Souder par points électriques (avec l'équipement : AB1) (Fig.6).

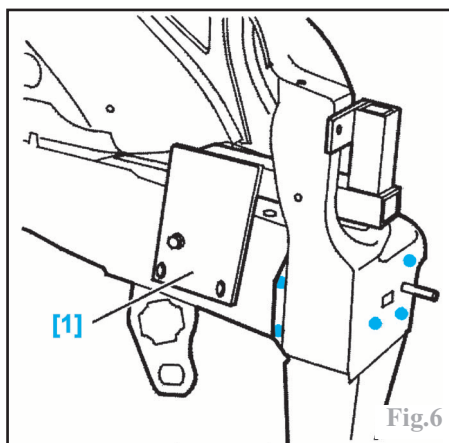
Déposer l'outil [1].

Souder par points électriques (suivant C) (avec l'équipement AB1) (Fig.7).

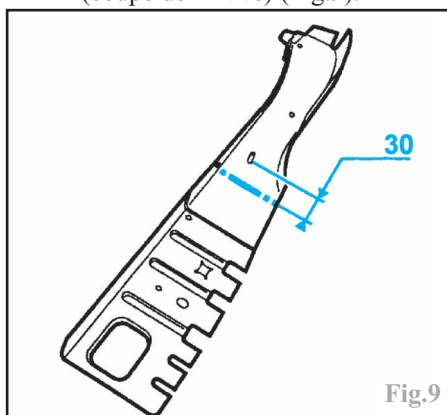
Souder par points bouchons au MIG (suivant D).

Meuler les points bouchons.

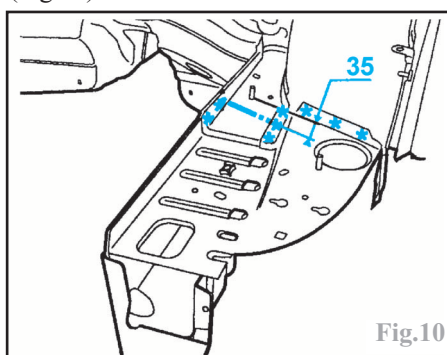
Pulvériser de la cire fluide (Fig.8).



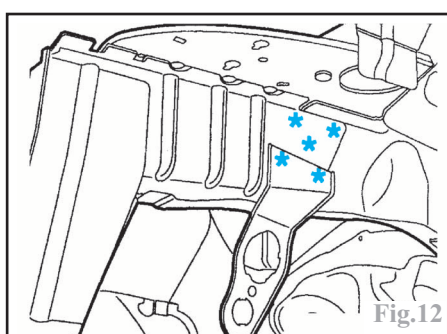
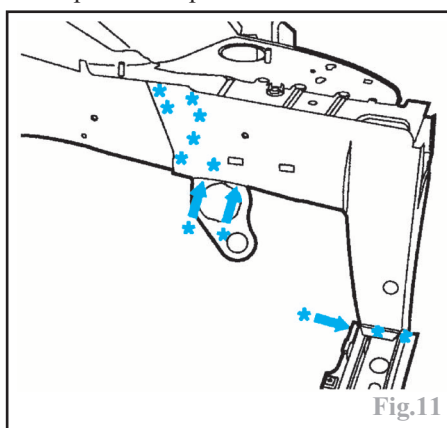
Dépose-repose du support alternateur (côté D)
Tracer puis découper la semelle centrale de brancard à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.9).



Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (Fig.10).



Découper par fraisage des points (Fig.11 et 12).
Déposer l'élément.
Préparer les bords d'accostage.
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.



Poser :

- le brancard AV assemblé,
- la semelle centrale brancard partielle,
- le gousset passage de roue AV,
- la demi-façade AV assemblée,
- l'aile AV,
- le capot,
- la façade AV,
- le bouclier AV avec l'armature.

Contrôler les jeux.

Ouvrir le capot.

Contrôler la distance (Fig.5).

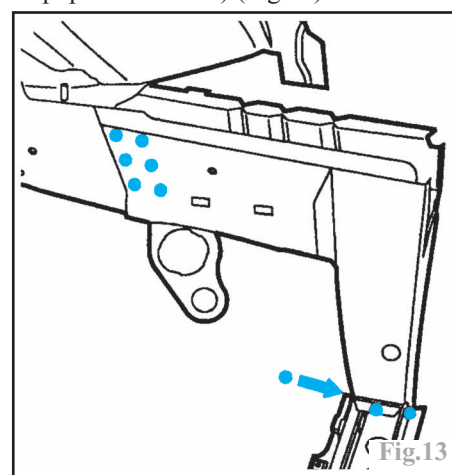
Déposer :

- le bouclier AV avec l'armature,
- la façade AV,
- l'aile AV,
- la demi-façade AV assemblée,
- le gousset passage de roue AV.

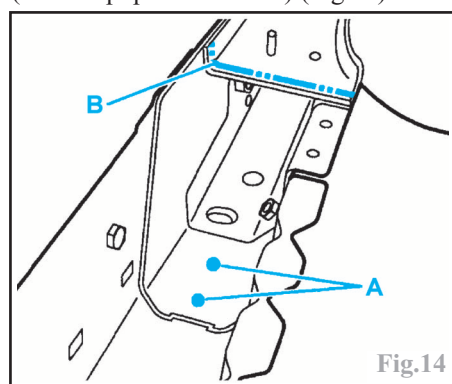
Tracer la coupe.

Déposer la semelle centrale de brancard partielle.

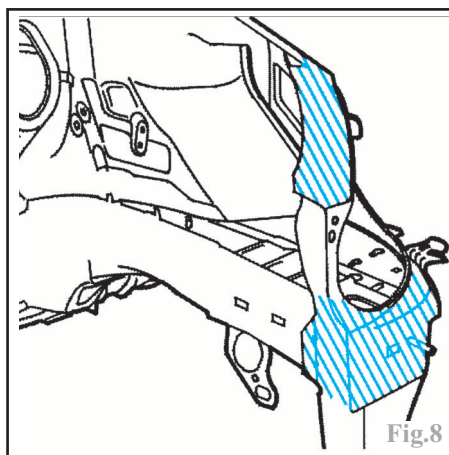
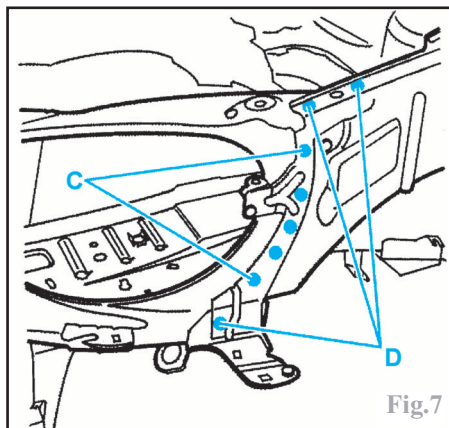
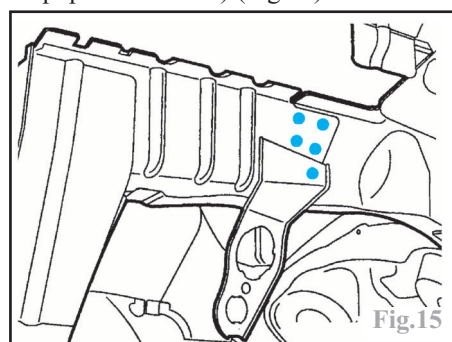
Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (Fig.13).



Souder par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement : **AB1**) (Fig.14).



Retoucher la coupe (suivant **B**).
Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (Fig.15).



Brancard avant assemblé

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Passage de la caisse au banc (si nécessaire).

Remplacement :

- de la demi-façade AV assemblée,
- du capot.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Poser la semelle centrale de brancard partielle (suivant **C**) (avec l'équipement : **AB1**) (Fig.16).

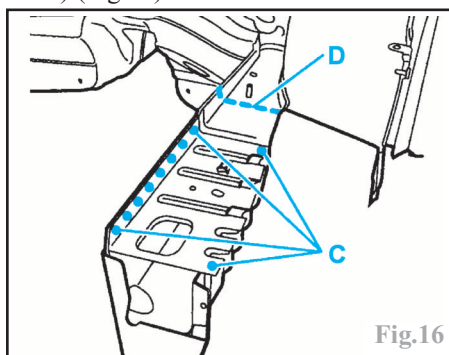


Fig.16

Souder par cordons successifs au **MIG** (suivant **D**) et meuler les cordons.

Poser le gousset passage de roue avant. Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (Fig.17).

Pour la protection, pulvériser de la cire fluide.

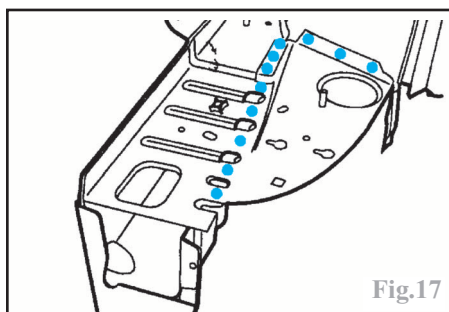


Fig.17

Brancard central assemblé coupe arrière

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Important :

Cette opération nécessite un passage de la caisse au banc.

Remplacement :

- de la demi-façade AV assemblée,
- du capot,
- de l'aile AV.

Dépose-repose :

- ensemble groupe motopropulseur,
- amplificateur de freinage (côté **G**).

Percer sur le brancard central assemblé neuf, des trous de $\varnothing 8 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons.

Tracer à l'aide de l'outil **[1]** (gabarit de coupe arrière du brancard central, réf. **1117-A**) (Fig.18).

Découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive).

Découper par fraisage des points (Fig.19, 20, 21 et 22).

Déposer l'élément.

Préparer les bords d'accostage.

Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

Poser le brancard central.

Souder par points électriques (avec l'équipement **AB1**) (Fig.23 et 24).

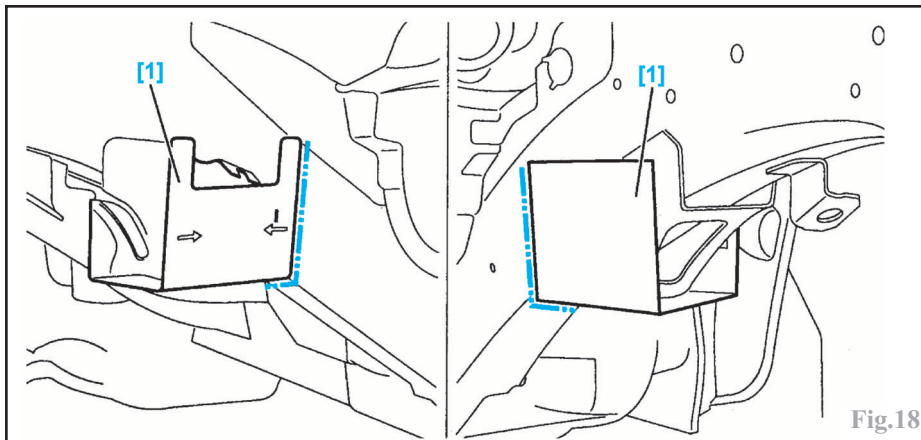


Fig.18

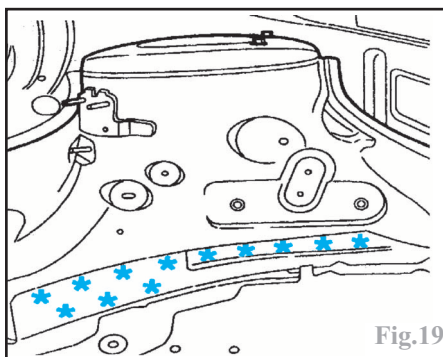


Fig.19

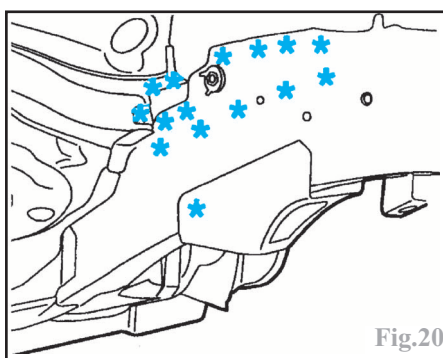


Fig.20

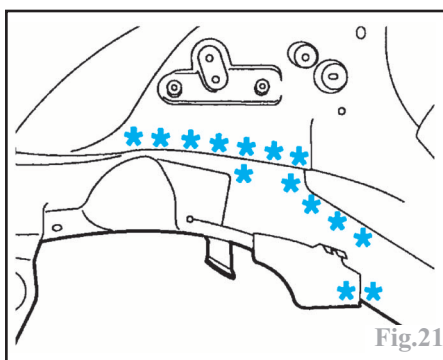


Fig.21

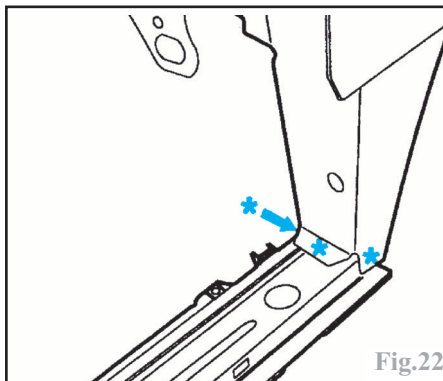


Fig.22

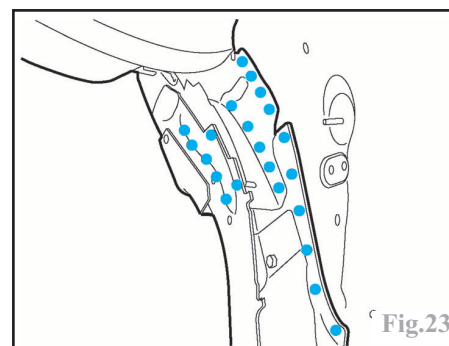


Fig.23

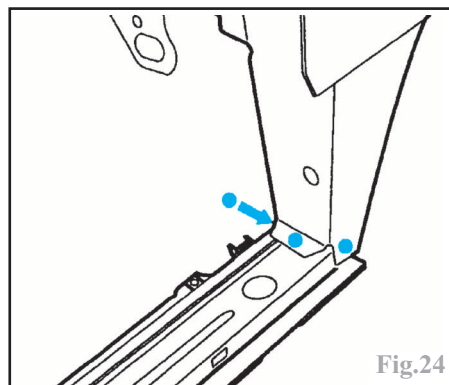


Fig.24

Souder par cordons successifs au **MIG** (suivant **A**) (Fig.25).

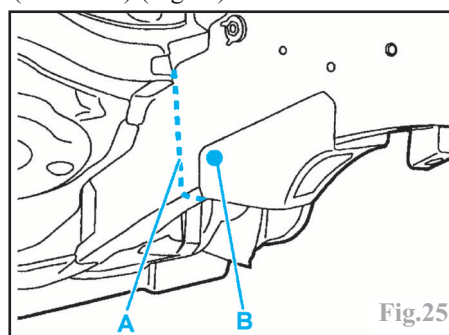


Fig.25

Souder par points bouchons au **MIG** (suivant **B**).

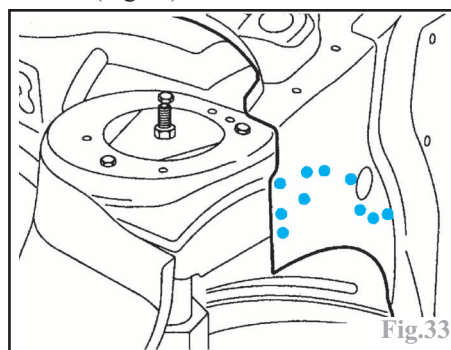
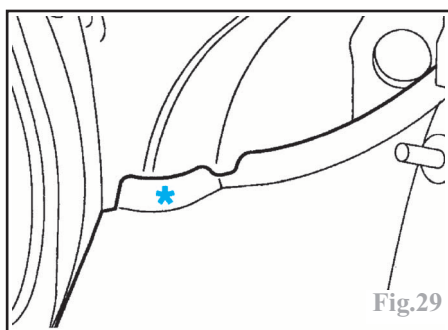
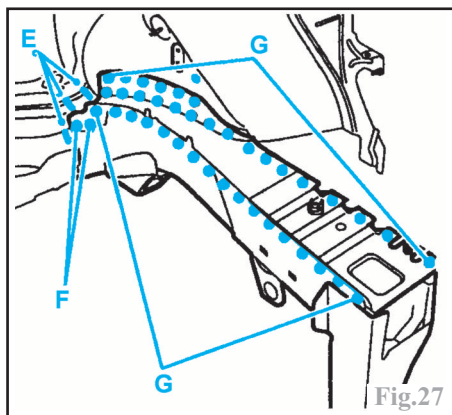
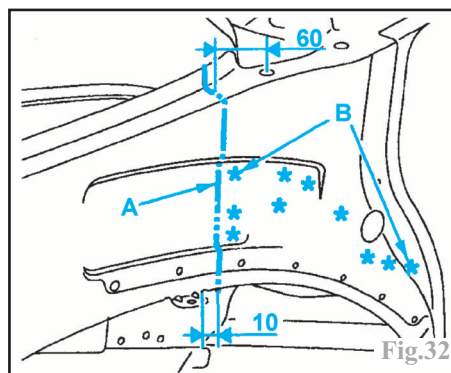
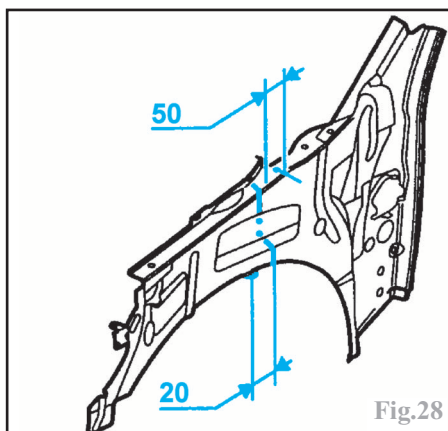
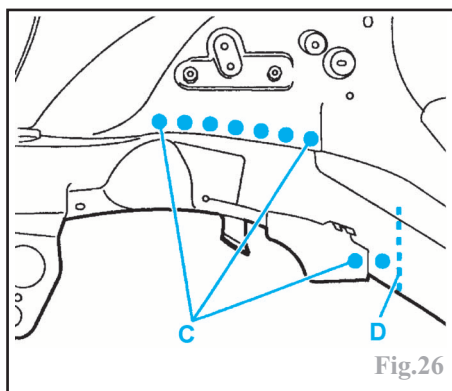
Meuler les cordons et les points bouchons.

Souder par points bouchons au **MIG** (suivant **C**) (Fig.26).

Souder par cordons successifs au **MIG** (suivant **D**).

Meuler les cordons et les points bouchons.

Poser la semelle centrale de brancard (Fig.27).



Souder par cordons successifs au **MIG** (suivant **E**).
 Souder par points bouchons au **MIG** (suivant **F**).
 Meuler les cordons et les points bouchons.
 Souder par points électriques (suivant **G**) (avec l'équipement **AB1**).
 Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau.
 Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Passage de roue avant assemblé

Remplacement

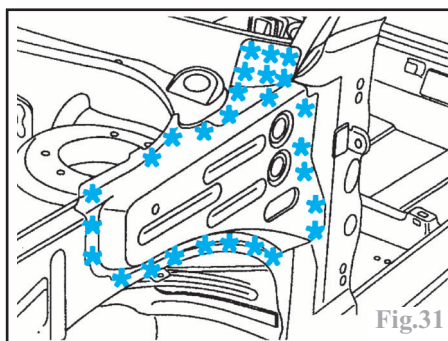
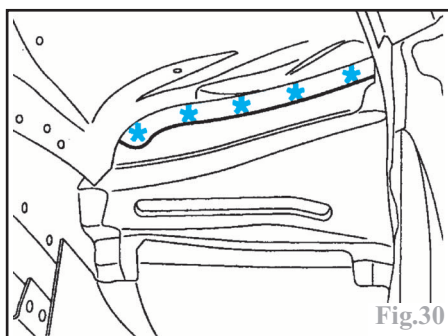
Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Important :

Cette opération nécessite un passage de la caisse au banc.

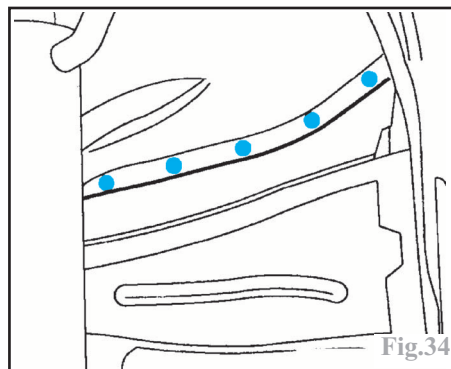
Remplacement du brancard central assemblé coupe AR.
 Déposer - repose de :
 -la planche de bord,
 -du mécanisme d'essuie-glace (côté **G**),
 -du pare-brise.
 Dégarnir - regarnir le tablier.
 Dégager les faisceaux électriques.
 Tracer puis découper la doublure d'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.28).
 Percer, sur le passage de roue et le renfort avant côté habitacle, des trous de $\varnothing$ **6,5 mm** pour soudage ultérieur par points bouchons.



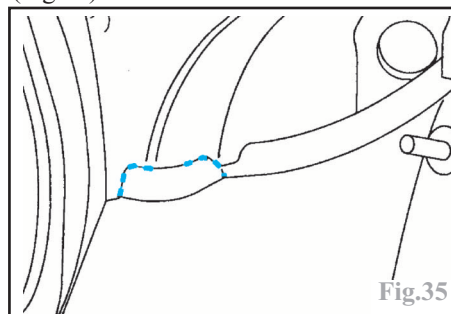
Déposer l'élément.
 Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (suivant **A**) (Fig.32).
 Découper par fraisage des points (suivant **B**).
 Déposer l'élément.
 Préparer les bords d'accostage.
 Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.
 Poser :
 -le passage de roue assemblé,
 -la doublure d'aile AV partielle,
 -l'aile AV,
 -le capot.

Contrôler les jeux.
 Déposer le capot et l'aile AV.
 Tracer la coupe de doublure d'aile.
 Déposer la doublure d'aile AV partielle.
 Retoucher la coupe (coupe définitive).
 Souder par points bouchons au **MIG** et meuler (Fig.33).

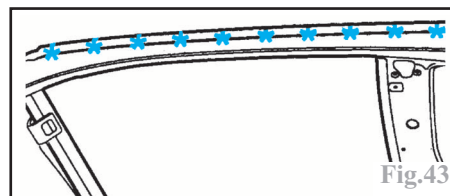
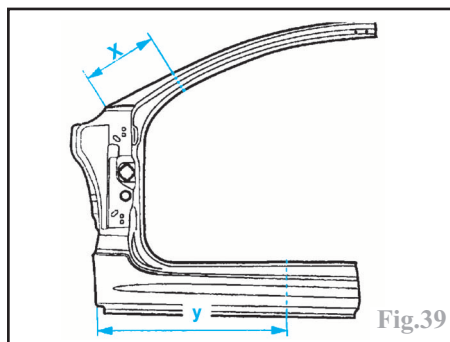
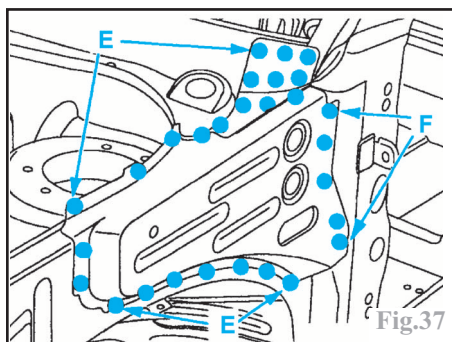
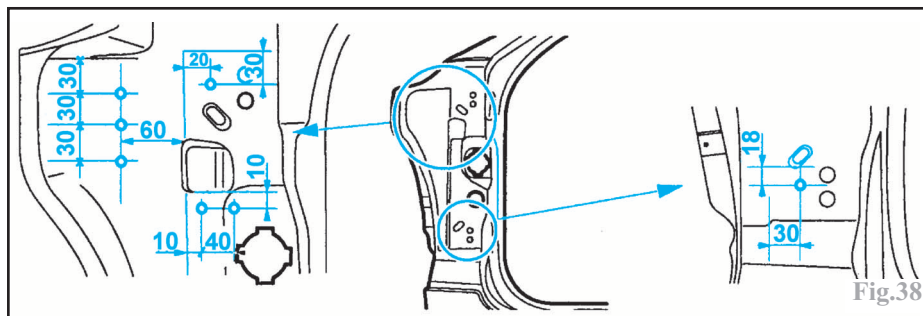
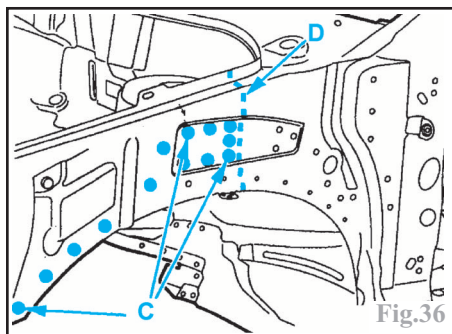
Souder par points bouchons au **MIG** et meuler (Fig.34).



Souder par cordons successifs au **MIG** (Fig.35).

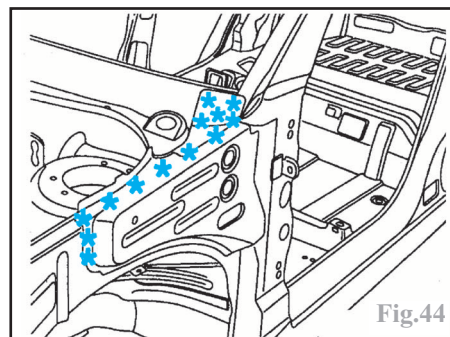
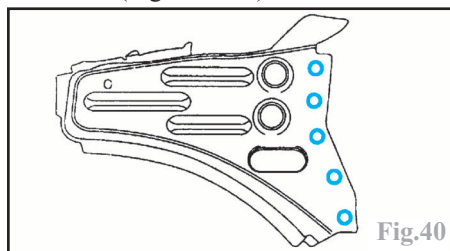


Poser la doublure d'aile AV partielle.
 Souder par points électriques (suivant **C**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.36).
 Souder par cordons successifs au **MIG** (suivant **D**) et meuler.
 Poser le renfort avant côté d'habitacle.
 Souder par points électriques (suivant **E**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.37).



Souder par points bouchons au **MIG** (suivant **F**) et meuler les points bouchons. Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau autour du renfort avant côté d'habitacle et un mastic d'étanchéité autour du support de suspension avant. Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Percer suivant la figure des trous **Ø 6,5 mm** pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.40 et 41).



Partie latérale

Pied avant

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Remplacement

Remplacement :

- de l'aile AV,
 - de la porte AV.
- Dépose - repose :
- du pare-brise,
 - du compas de capot,
 - du moteur d'essuie-glace,
 - des connecteurs,
 - de la planche de bord,
 - du joint d'entrée de porte,
 - du siège AV,
 - du capot.

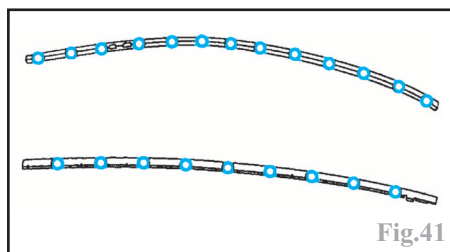
Dégarnir - regarnir :

- le plancher AV (partiel),
- le pied AV,
- du montant de baie.

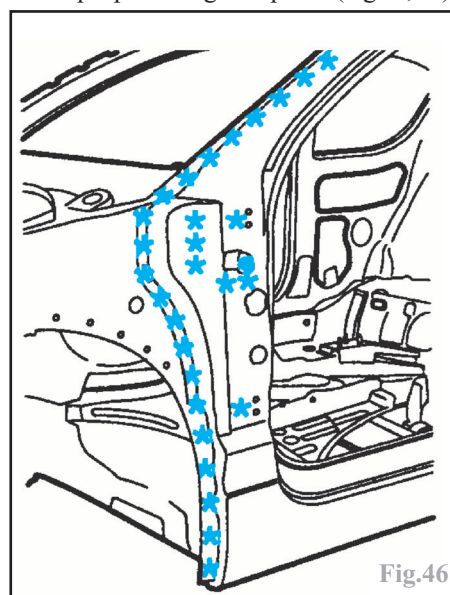
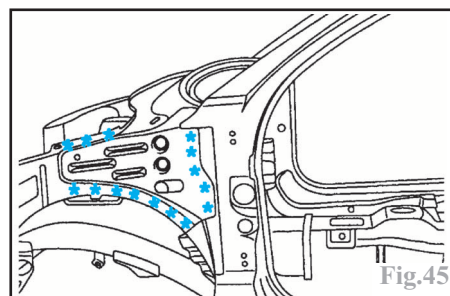
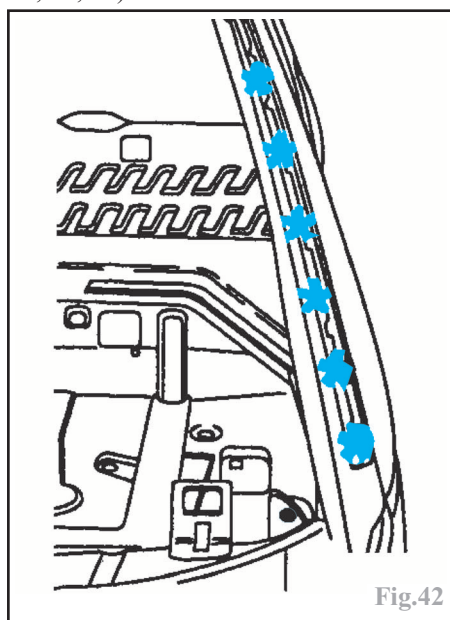
Dégager les faisceaux électriques.

Percer suivant la figure des trous **Ø 6,5 mm** pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.38).

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.39).



Déposer l'élément.
Découper par fraisage des points (Fig.46, 47).



Tracer puis découper en **A** à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (Fig.48).
Découper par fraisage des points **B**.

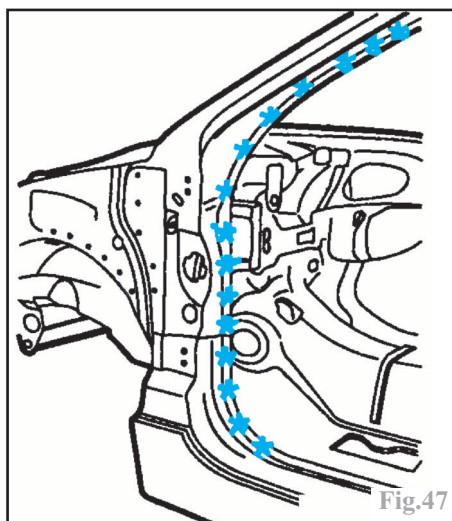


Fig.47

Contrôler les jeux : $X = 1395 \pm 1 \text{ mm}$ (Fig.51).

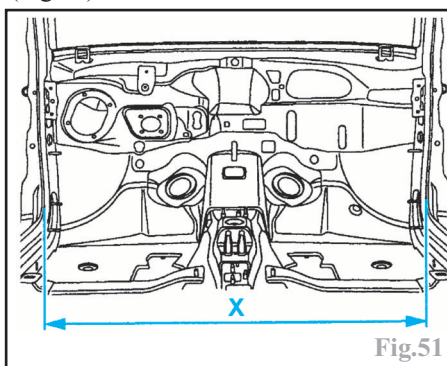


Fig.51

Déposer :

- l'aile AV,
- le capot,
- la porte AV.

Tracer les coupes et retoucher (coupe définitive).

Souder :

- par points bouchons au MIG (suivant A) (Fig.52),

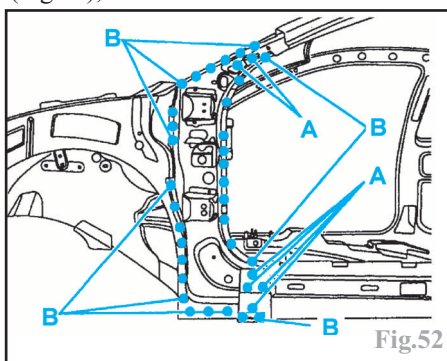


Fig.52

- par points électriques (suivant B) (avec l'équipement AB1),
- par points bouchons au MIG (suivant C) et meuler (Fig.53),

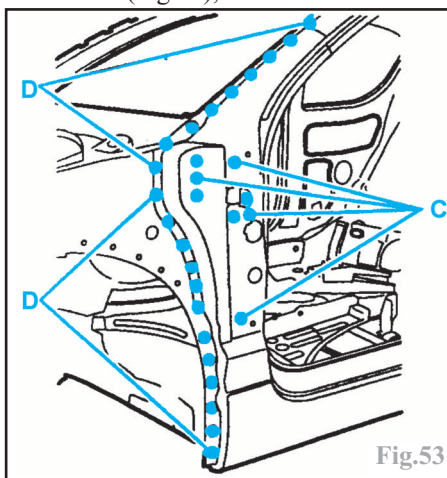


Fig.53

Souder par points électriques (suivant D) (avec l'équipement AB1),

Souder par points électriques (avec l'équipement AB1) (Fig.54),

Souder :

- par cordons successifs en E au MIG et meuler (Fig.55).
- par points électriques (suivant F) (avec l'équipement AB1) et meuler,
- par points bouchons au MIG (suivant G) et meuler (Fig.56),

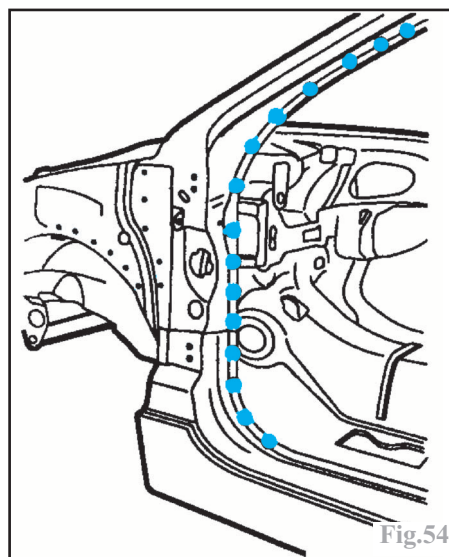


Fig.54

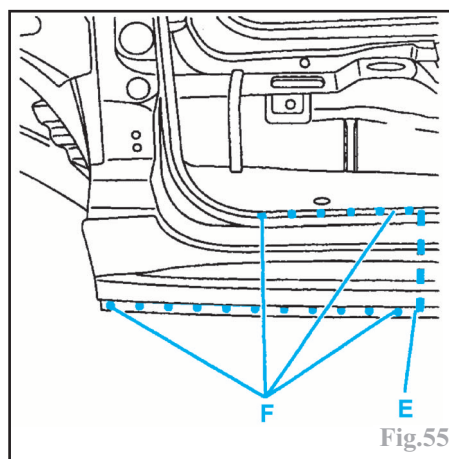


Fig.55

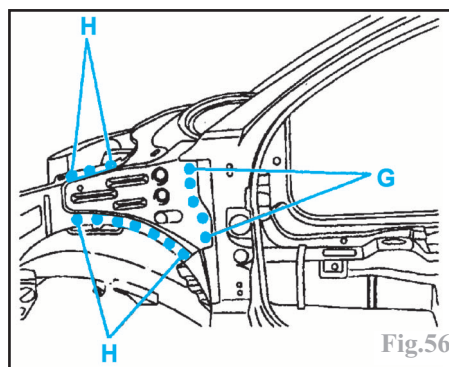


Fig.56

- par points électriques (suivant H) (avec l'équipement AB1),
- par points électriques (avec l'équipement AB1) (Fig.57).

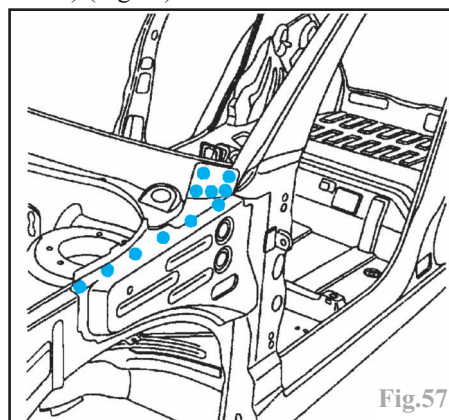


Fig.57

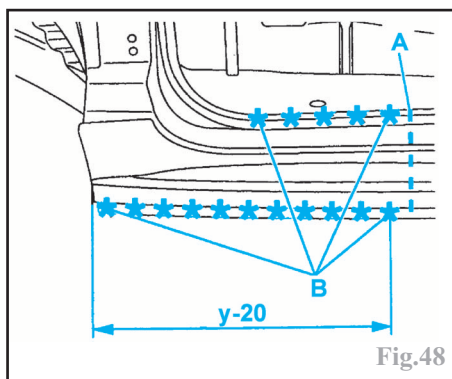


Fig.48

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.49).

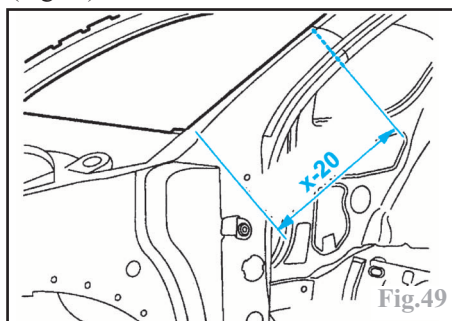


Fig.49

Déposer l'élément.
Découper par fraisage des points (Fig.50).
Déposer l'élément.

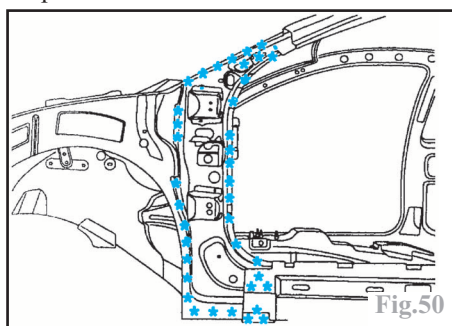
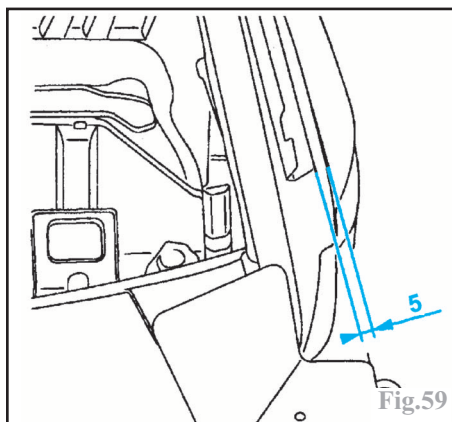
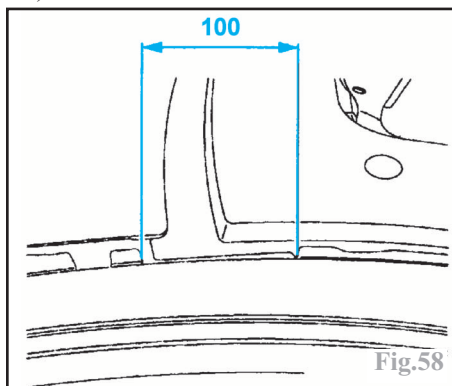


Fig.50

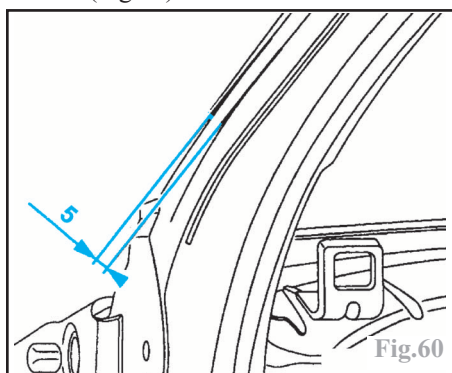
Reposer :

- le renfort de pied AV,
- le coté d'habitacle AV,
- le renfort AV,
- le support joint de jet d'eau,
- l'aile AV,
- la porte AV,
- le capot.

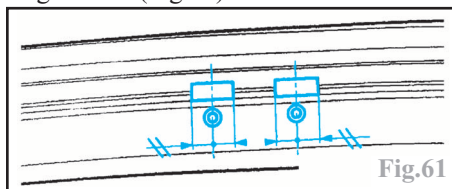
Poser le support latéral d'enjoliveur de pare-brise et vérifier la cote (Fig.58 et 59).



Souder par points bouchons au **MIG** et meuler.
Poser le support joint jet d'eau et vérifier la cote (Fig.60).



Centrer les trous ronds par rapport aux trous rectangulaires pour bien positionner la gouttière (Fig.61).



Souder par points bouchons au **MIG** et meuler.
Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau autour du renfort avant côté d'habitacle et un mastic d'étanchéité autour du support de suspension avant.
Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Pied central (3 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Remplacement :

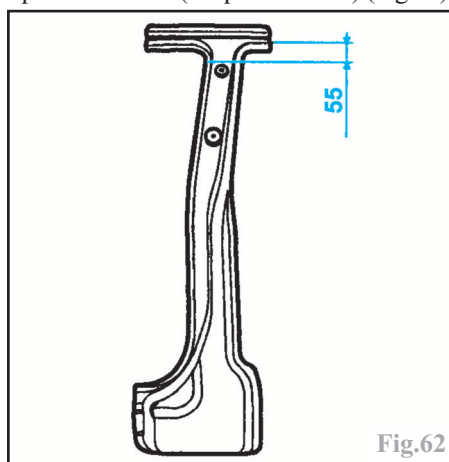
- de l'aile AR,
- de la porte.
- Dépose - repose :
- du siège AV,
- de la ceinture de sécurité AV,
- de l'assise de siège AR,
- du joint d'entrée de porte.

Dégarnir - regarnir :

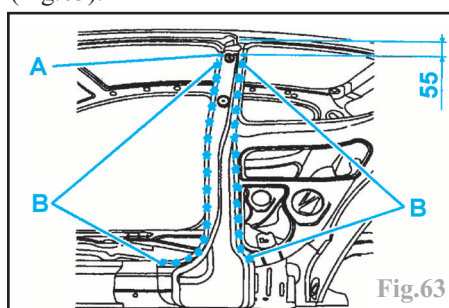
- le plancher AV et AR (partiel),
- le pied central,
- du montant de baie.

Dégager les faisceaux électriques.

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.62).



Tracer puis découper en **A** à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (Fig.63).



Découper par fraisage des points suivant **B**.

Reposer :

- le renfort de pied central,
- l'aile AR,
- la porte.

Contrôler les jeux.

Déposer :

- la porte,
- l'aile AR.

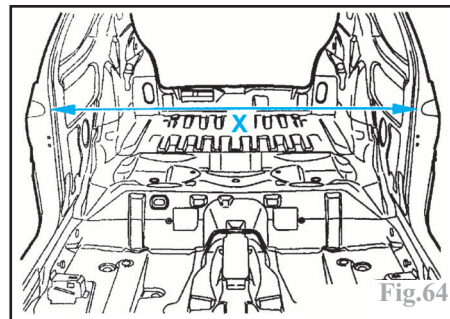
Contrôler le jeu **X** = 1360 ± 1 mm (Fig.64).

Tracer la coupe et déposer le pied central. Retoucher la coupe définitive.

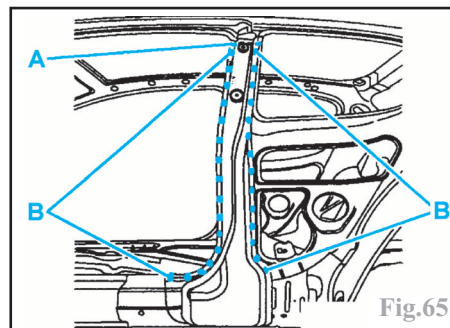
Reposer le pied central.

Souder :

- par cordons successifs en **A** au **MIG** (Fig.65),



-par points électriques (suivant **B**) (avec l'équipement **AB1**) et meuler.



Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau autour du renfort avant côté d'habitacle et un mastic d'étanchéité autour du support de suspension avant.
Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Pied central (5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Remplacement de la porte AV et AR.

Dépose - repose :

- du siège AV
- de la ceinture de sécurité AV
- de l'assise de siège AR
- du joint d'entrée de porte AV et AR

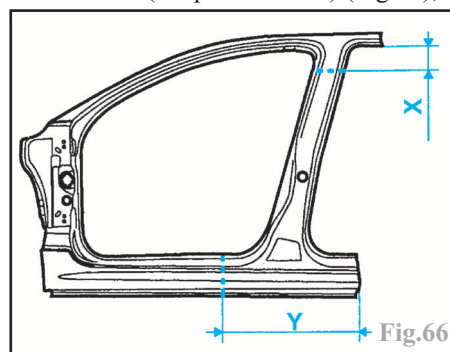
Dégarnir - regarnir :

- le plancher AV et AR (partiel),
- le pied central,
- le pavillon.

Dégager les faisceaux électriques.

Tracer :

- puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.66),



Percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.67),

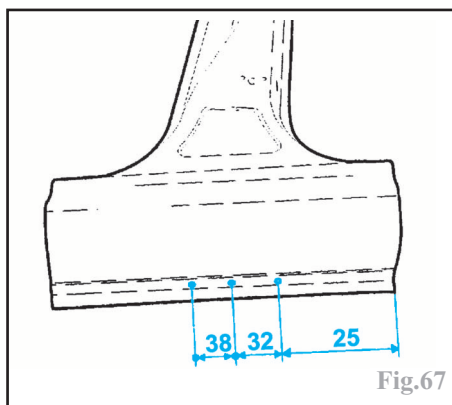


Fig.67

puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) et percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.68).

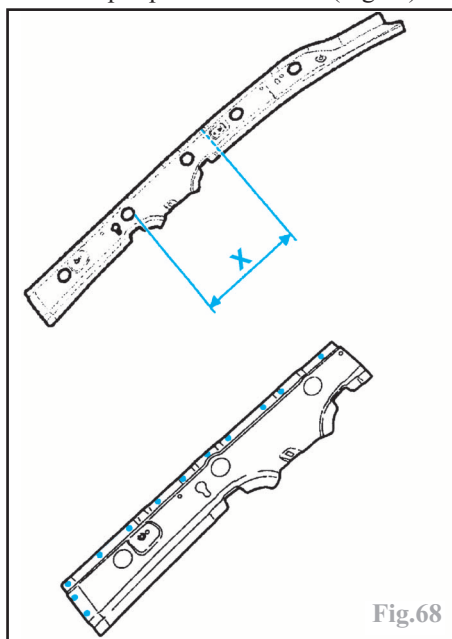


Fig.68

Percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.69).

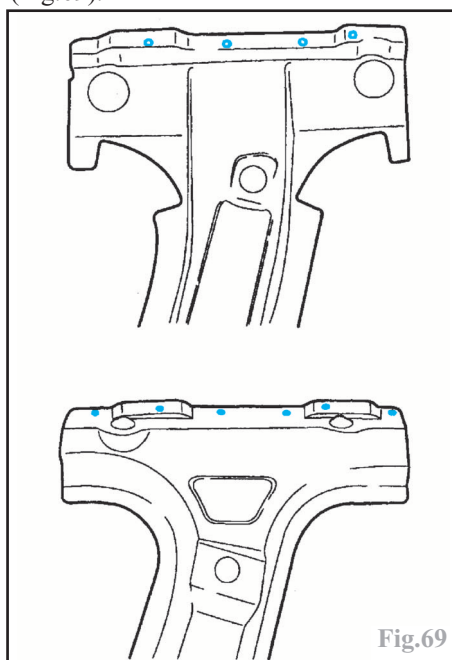


Fig.69

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (suivant **A**) (Fig.70).

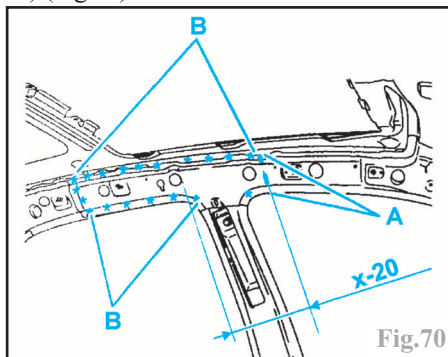


Fig.70

Découper :
-par fraisage des points (suivant **B**)
-par fraisage des points (Fig.71).

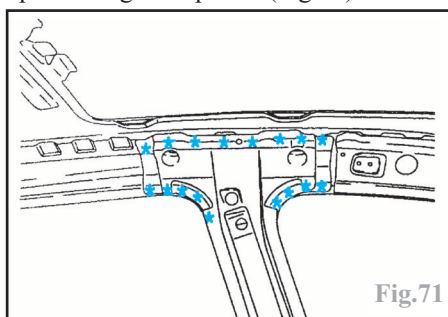


Fig.71

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (Fig.72).

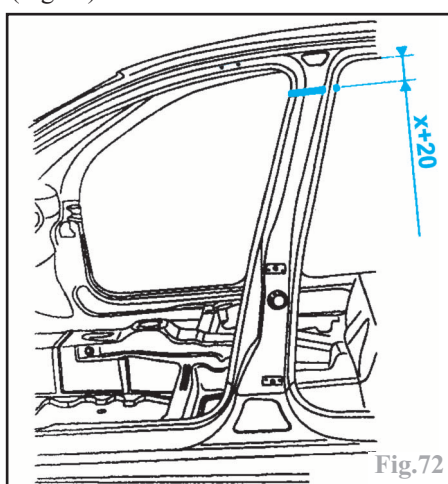


Fig.72

Découper par fraisage des points en **A** (Fig.73).

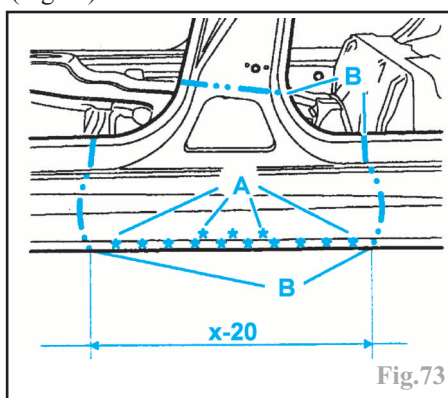


Fig.73

Tracer puis découper en **B** à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm**.

Découper :
-par fraisage des points (Fig.74),

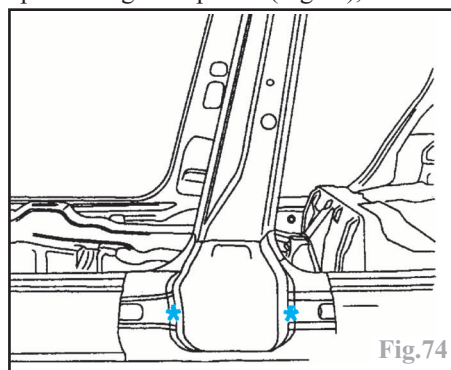


Fig.74

-à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** et déposer l'élément (Fig.75),

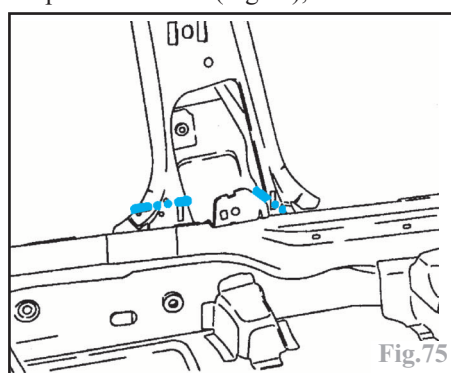


Fig.75

-par fraisage des points et déposer l'élément (Fig.76).

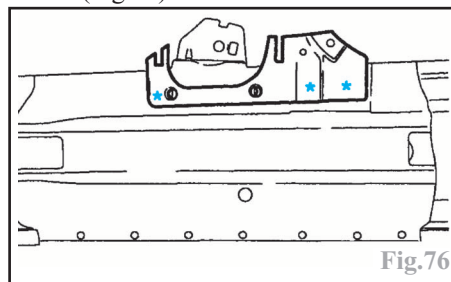


Fig.76

Reposer :
-la doublure de pied central,
-le renfort de pied central,
-le côté habitacle partie AV (partiel),
-la doublure d'arc de pavillon,
-la porte AV et AR.

Contrôler les jeux.
Déposer la porte AV et AR.
Contrôler le jeu $X = 1360 \pm 1$ mm (Fig.77).

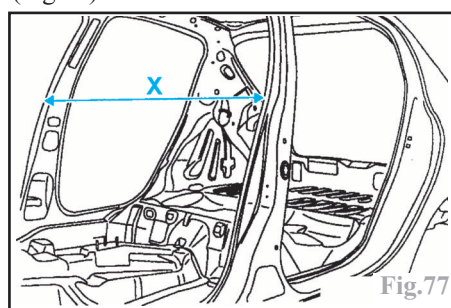


Fig.77

Tracer les coupes (Fig.78).

Déposer :
-la doublure d'arc de pavillon,
-le côté habitacle partie AV (partiel),
-le renfort de pied central,
-la doublure de pied central,

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

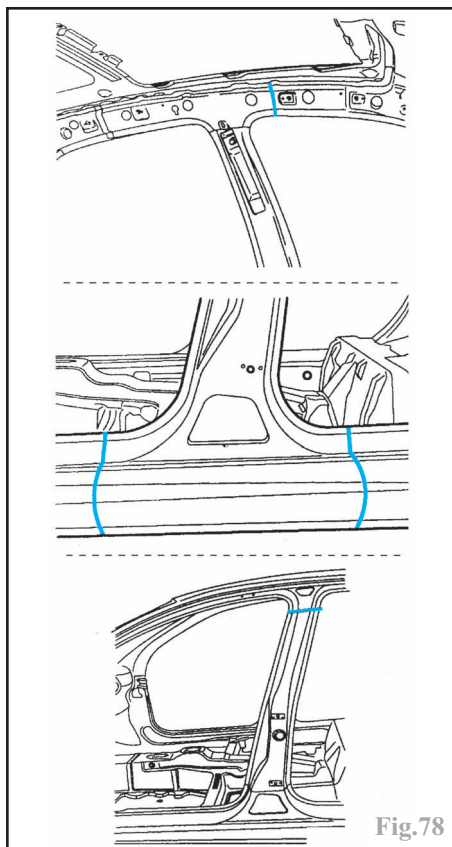


Fig.77

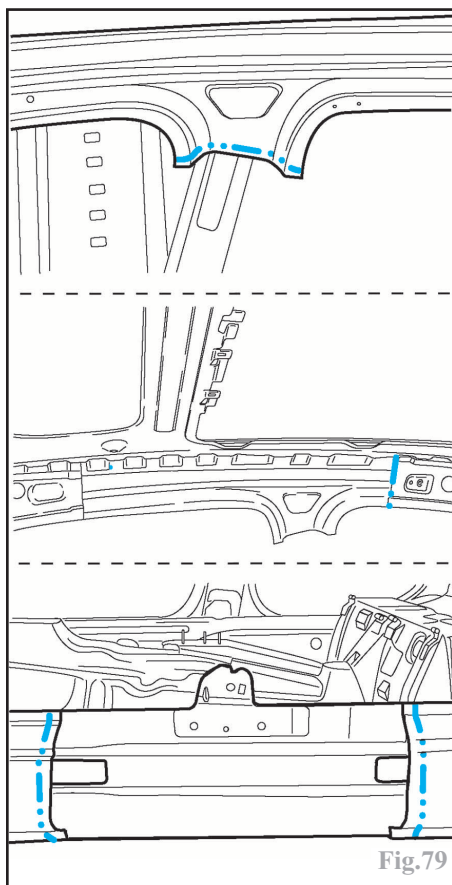


Fig.79

Retoucher les coupes définitives (Fig.79).
Reposer la doublure de pied central.
Souder par cordons successifs **MIG** (avec l'équipement **AB1**).
Reposer le renfort de pied central (Fig.80).
Souder par :
-cordons successifs au **MIG**,

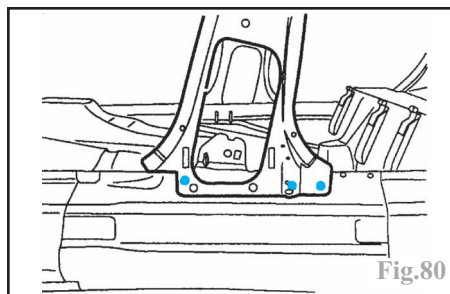


Fig.80

-points bouchons au **MIG** et meuler les bouchons (Fig.81),

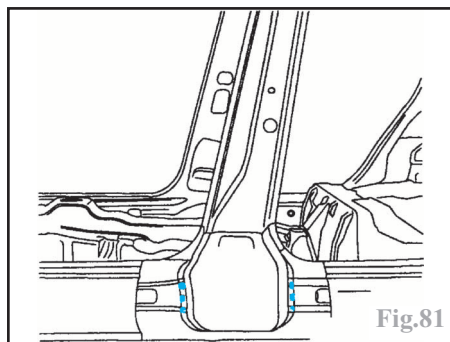


Fig.81

-points électriques (avec l'équipement **AB1**),
-points bouchons au **MIG** (suivant **A** et **B**) et meuler les bouchons (Fig.82),

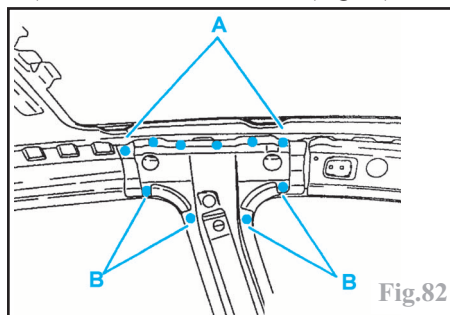


Fig.82

-points électriques (suivant **D**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.83),

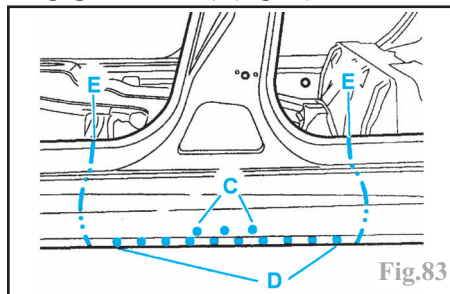


Fig.83

-cordons successifs au **MIG** (avec l'équipement **AB1**) et meuler les cordons (suivant **E**).
-points bouchons au **MIG** (suivant **C**) et meuler les bouchons,
-points bouchons au **MIG** (suivant **F**) et meuler les bouchons (Fig.84),

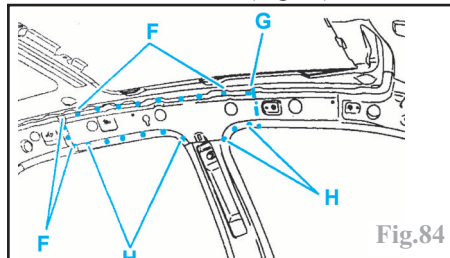


Fig.84

-cordons successifs au **MIG** (suivant **G**) et meuler les cordons,
-points électriques (suivant **H**) (avec l'équipement **AB1**),
-points électriques (avec l'équipement **AB1**).

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau autour du renfort avant côté d'habitacle et un mastic d'étanchéité autour du support de suspension avant.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Bas de caisse extérieur (3 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- de la porte AV,
 - de l'aile AV,
 - du joint d'entrée de porte,
 - du siège AV,
 - de l'assise AR,
 - du dossier AR,
 - de l'écran pare-boue AR,
 - de la baguette latérale de protection d'aile,
 - de l'écran pare-boue AV.
- Dégarnir - regarnir :
- le plancher AV et AR partiel,
 - l'intérieur de l'aile,
 - le longeron intérieur,
 - le pied AV.

Dégager les faisceaux électriques.

Percer suivant figure des trous $\varnothing 8,0$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.85).

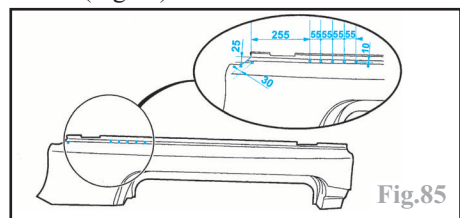


Fig.85

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (Fig.86).

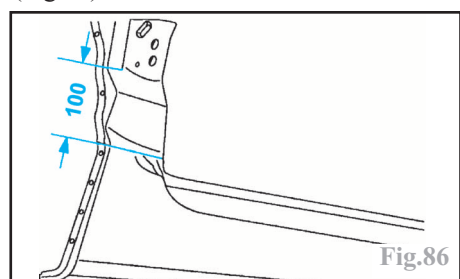
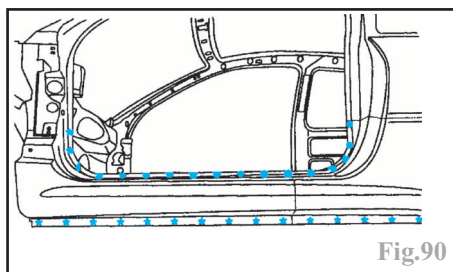
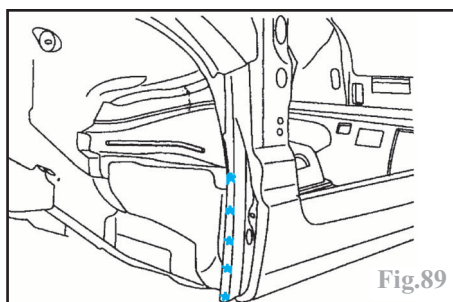
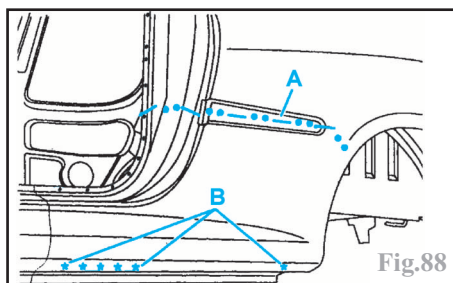
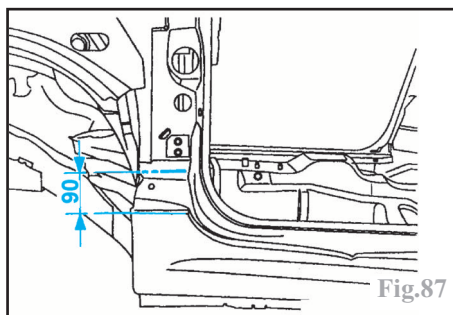


Fig.86

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.87).

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (suivant **A**) (coupe provisoire) (Fig.88).

Découper par fraisage des points (suivant **B**).
Découper par fraisage des points (Fig.89 et 90).



Préparer les bords d'accostage.
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.

Reposer :

- l'aile AV,
- la porte AV,
- le bas de caisse extérieur.

Contrôler les jeux.

Déposer :

- l'aile AV,
- la porte AV.

Tracer les coupes.

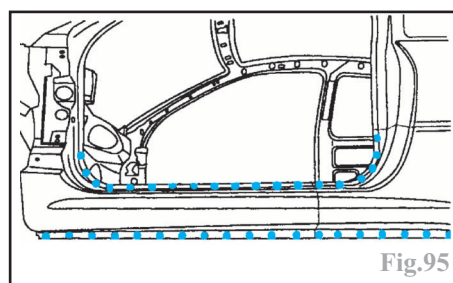
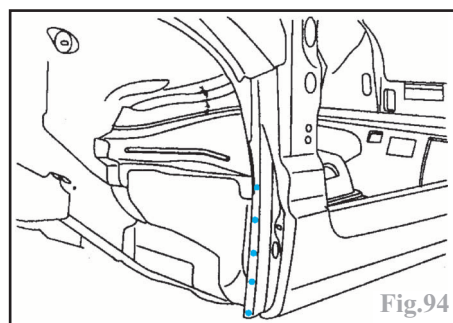
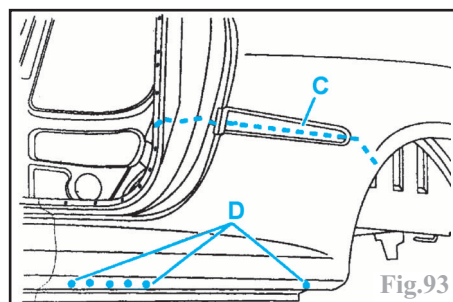
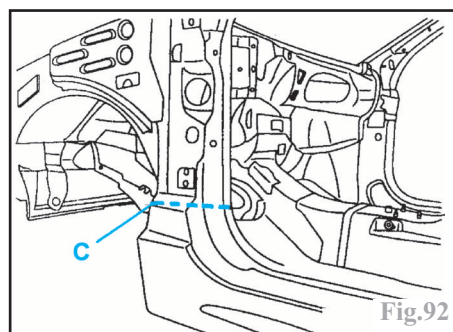
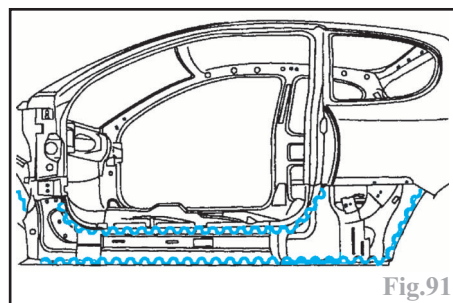
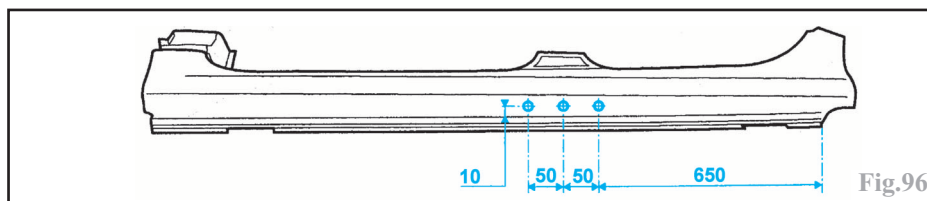
Déposer le bas de caisse extérieur.

Retoucher les coupes (coupes définitives).

Appliquer une colle de calage structurale (Fig.91).

Souder :

- les coupes par cordons successifs au **MIG** (suivant **C**) et meuler (Fig.92 et 93),
- par points bouchons au **MIG** (suivant **D**) et meuler (Fig.93),
- par points électriques (avec l'équipement **AB1**) (Fig.94 et 95).



Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau à la jonction avec le plancher.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Bas de caisse extérieur (5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- du pare-boue AV,
- du pare-boue AR,
- de l'aile AV,
- de la porte AV,
- de la porte AR,
- de la charnière inférieure porte AV,
- de la charnière inférieure porte AR,
- du joint d'entrée de porte (AV/AR),
- du siège AV,
- de l'assise AR,
- de la commande ouverture capot,
- du joint antisalissures bas de marche.

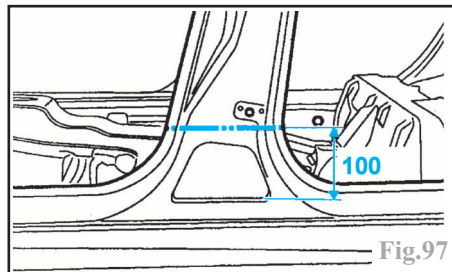
Dégarnir - regarnir :

- le pied central,
 - le plancher AV partiel,
 - le plancher AR partiel,
 - le passage de roue AR (partie AV).
- Dégager les faisceaux électriques.
Protéger les canalisations de carburant (côté **D**).

Tracer puis percer suivant la figure des trous $\varnothing 8$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.96).

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (Fig.67).

Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.68, 97 et 98).



Découper par fraisage des points (Fig.99).
Déposer l'élément.

Préparer les bords d'accostage.

Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.

Reposer :

- le longeron extérieur,
- la porte AV,
- la porte AR,
- l'aile AV.

Partie arrière

Aile arrière partielle
(3 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- du coffre arrière,
- bouclier AR,
- du feu AR,
- de la vitre de custode,
- de la ceinture de sécurité AR et AV,
- de la gâche de porte,
- du joint d'entrée de porte,
- du joint d'entrée de coffre,
- du joint vitre de custode,
- de l'écran pare-boue AR (suivant équipement),
- de la baguette latérale de protection d'aile,
- de la goulotte de remplissage du réservoir à carburant (côté D).

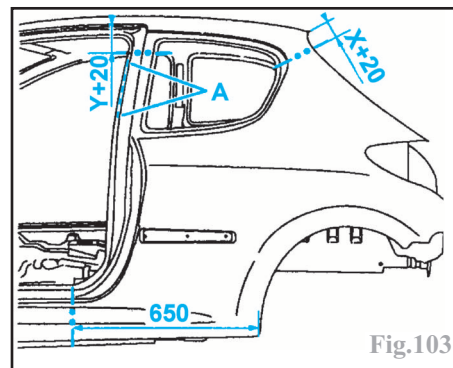
Dégarnir - regarnir :

- la doublure d'aile,
- le longeron intérieur,
- le pied AR.

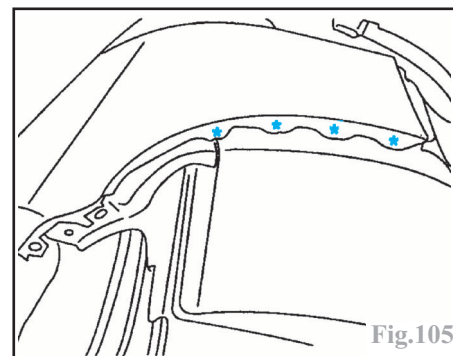
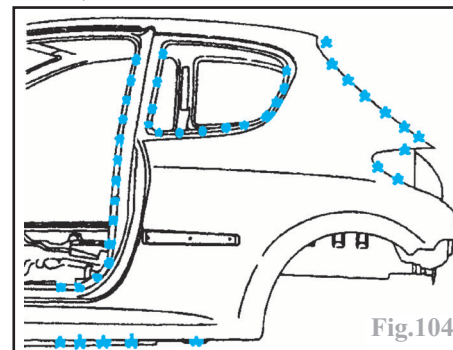
Dégager les faisceaux électriques.

Protéger les canalisations de carburant (côté D).

Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (Fig.101).



Découper par fraisage des points (suivant A). Découper par fraisage des points (Fig.104 et 105).



Préparer les bords d'accostage. Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

Poser :

- l'aile AR
- le coffre

Fermer la porte et contrôler les jeux.

Ouvrir la porte.

Tracer les coupes de l'aile.

Déposer le coffre et l'aile AR.

Retoucher les coupes (suivant A) (coupe définitive) (Fig.106).

Appliquer une colle de calage structurale (suivant B).

Poser l'aile.

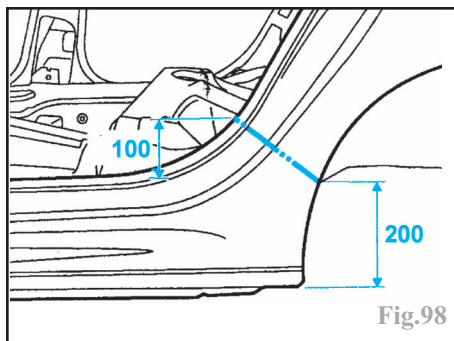
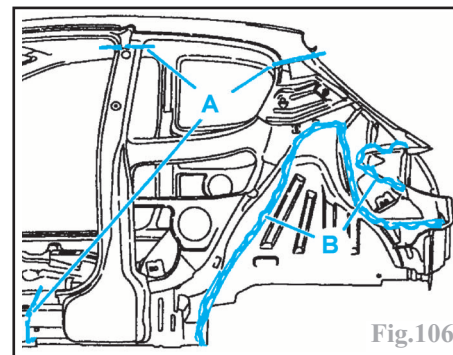


Fig.98

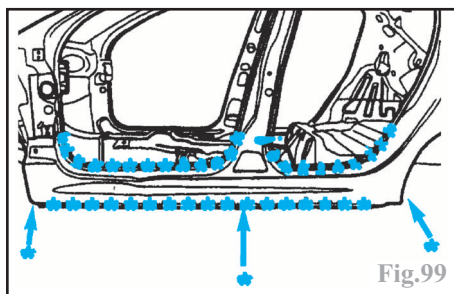


Fig.99

Contrôler les jeux.

Déposer :

- l'aile AV,
- la porte AV,
- la porte AR.

Tracer les coupes.

Déposer le bas de caisse extérieur.

Retoucher les coupes (coupes définitives).

Poser le bas de caisse extérieur.

Souder :

- les coupes par cordons successifs au MIG et meuler,
- par points bouchons au MIG (suivant les perçages) et meuler (Fig.96),
- par points électriques (avec l'équipement AB1) (Fig.100).

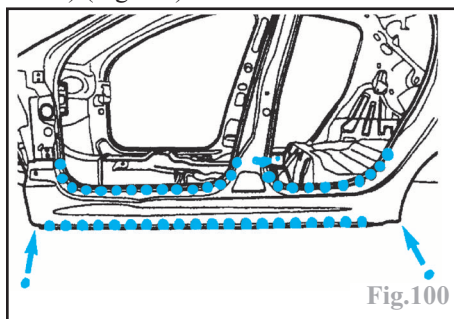


Fig.100

Effectuer une finition des cordons à l'étain. Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau à la jonction avec le plancher.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

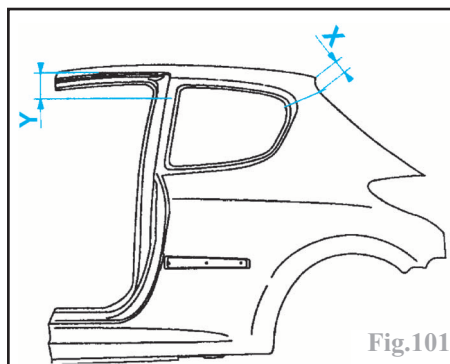


Fig.101

Percer sur le pourtour de l'aile, des trous de Ø 6,5 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.102).

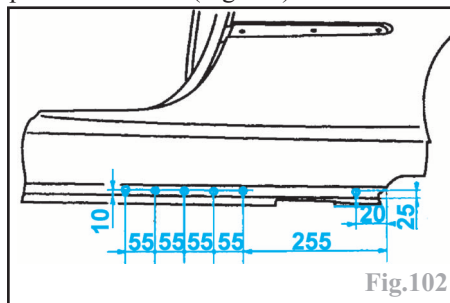


Fig.102

Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (Fig.103).

Souder :

- les coupes par cordons successifs au **MIG** et meuler les cordons,
- par points bouchons au **MIG** (suivant **A**) et meuler (Fig.103),
- l'aile à l'entourage de vitre de custode et au pied arrière par points électriques (avec l'équipement **AB1**),
- par points bouchons au **MIG** (suivant **D**) et meuler (Fig.107),

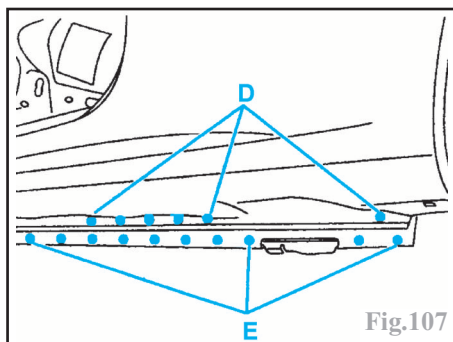


Fig.107

- par points électriques (suivant **E**) (avec l'équipement **AB1**),
- par points bouchons au **MIG** et meuler (Fig.108),

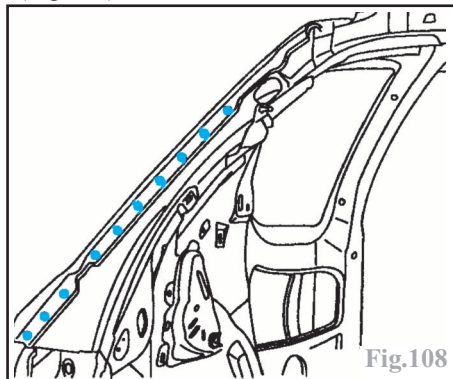


Fig.108

- par points électriques (suivant **F**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.109),

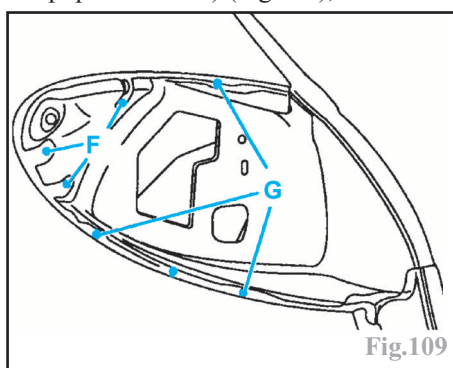


Fig.109

- par points bouchons au **MIG** (suivant **G**) et meuler.

Effectuer une finition à l'étain au niveau des cordons de soudure.

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour de l'aile et un mastic à lisser au pinceau au niveau du bas de caisse.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Passage de roue arrière (3 portes)

Remplacement

Nota :

Opération supplémentaire à l'aile AR et pied AR.

Dégager les faisceaux électriques.

Percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.110).

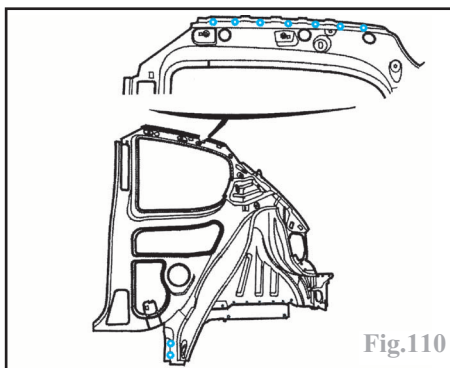


Fig.110

Découper par fraisage des points (Fig.111, 112, 113 et 114).

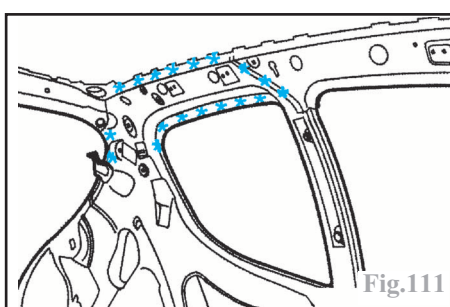


Fig.111

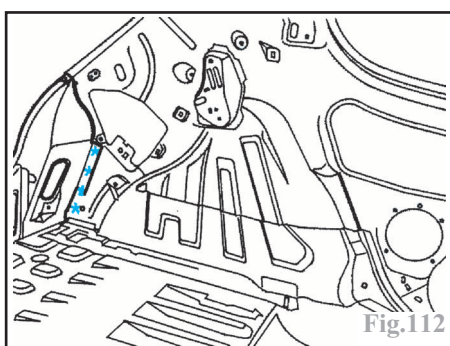


Fig.112

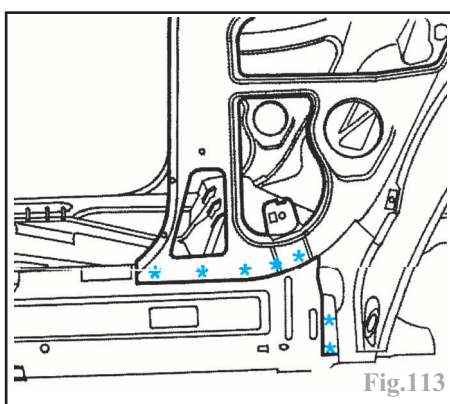


Fig.113

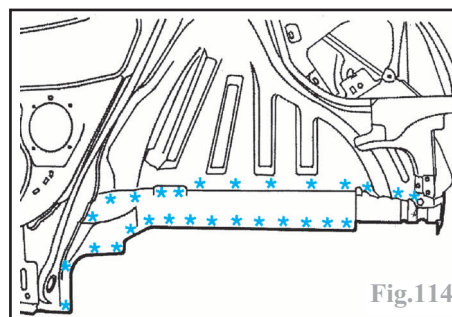


Fig.114

Reposer :

- le passage de roue,
- l'aile AR,
- la porte,
- le panneau AR.

Contrôler les jeux.

Déposer :

- l'aile AR,
- la porte,
- le panneau AR.

Souder :

- par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.115, 116, 117 et 118),

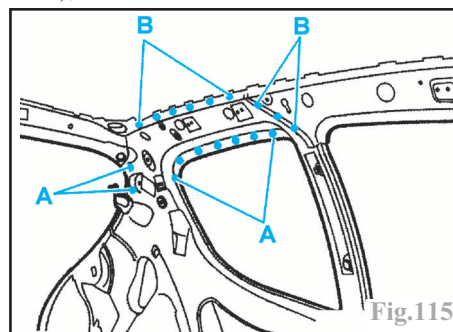


Fig.115

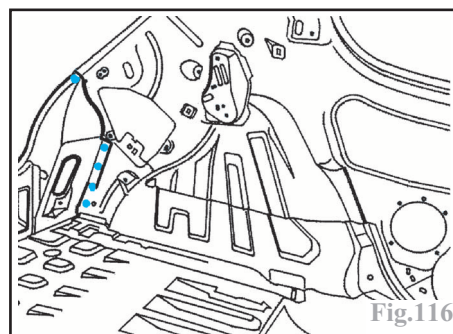


Fig.116

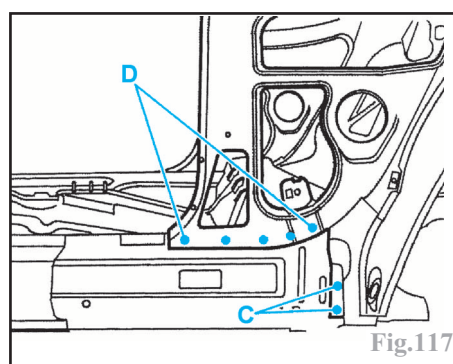
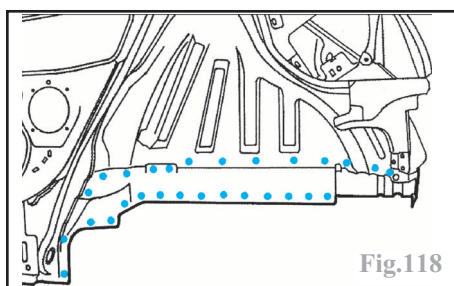


Fig.117

- par points bouchons au **MIG** (suivant **B**) et meuler,
- par points bouchons au **MIG** (suivant **C**),
- par points électriques (suivant **D**) (avec l'équipement **AB1**).



Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour de l'aile et un mastic à lisser au pinceau au niveau du bas de caisse.

Pour la protection, appliquer une couche d'antiravonnage et pulvériser de la cire fluide.

Aile arrière partielle (5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

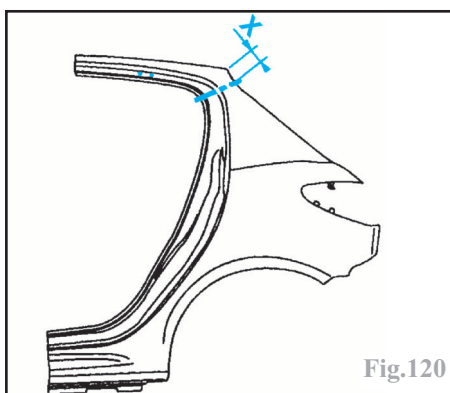
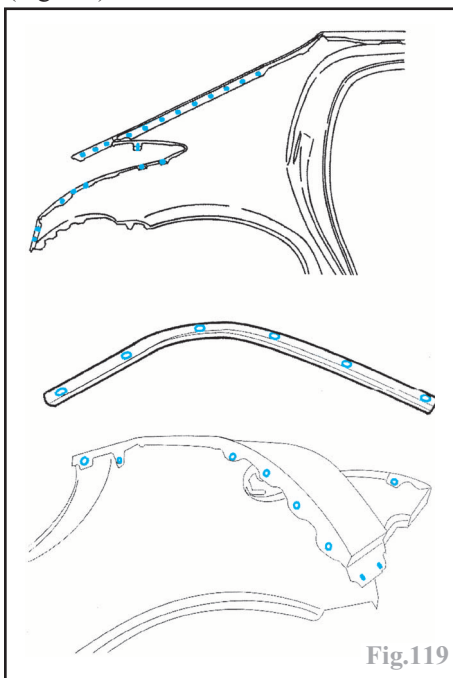
Dépose - repose :

- du bouclier AR,
- du feu AR,
- du pare-boue,
- de la porte AR,
- du joint d'entrée de porte,
- de la charnière inférieure de porte,
- de l'assise arrière,
- du joint antisalissures bas de marche.

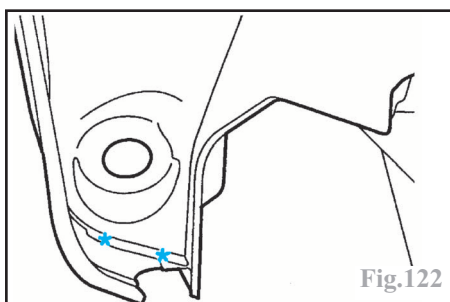
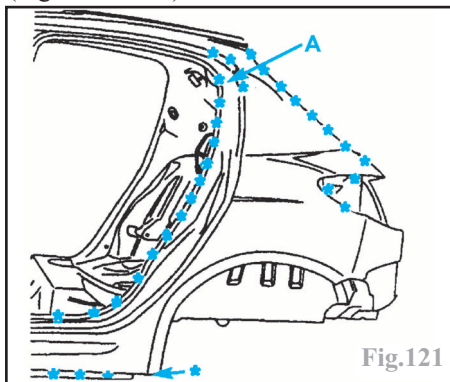
Dégarnir - regarnir :

- le plancher arrière partiel,
 - l'avant passage de roue AR.
- Dégager les faisceaux électriques.
Protéger les canalisations de carburant (côté **D**).

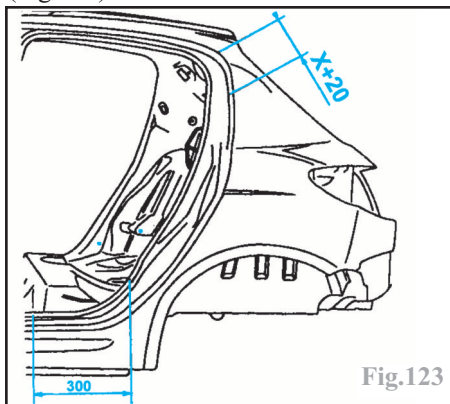
Percer sur le pourtour de l'aile et le jet d'eau des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.119).



Percer le support AR de joint de jet d'eau de trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons.
Découper le support AR de joint de jet d'eau par fraisage des points (en **A**) (Fig.121 et 122).

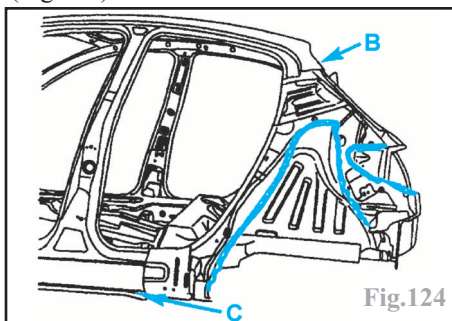


Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.123).



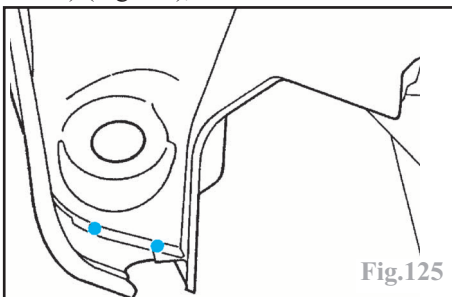
Découper par fraisage des points (Fig.121).
Déposer l'élément.
Préparer les bords d'accostage.
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.
Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Tracer les coupes.
Retoucher les coupes (coupe définitive).
Appliquer une colle de calage structurale (Fig.124).

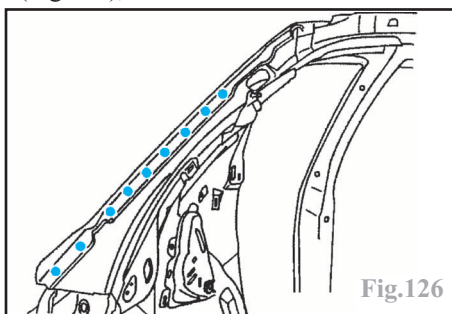


Souder :

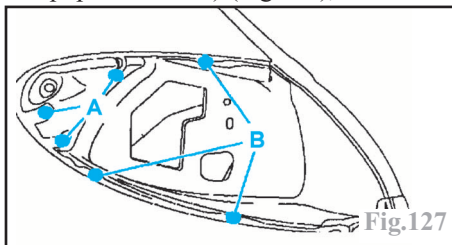
- les coupes par cordons successifs au **MIG** et meuler,
- par points électriques (avec l'équipement **AB1**) (Fig.125),



- par points bouchons au **MIG** et meuler (Fig.126),



- par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.127),



- par points bouchons au **MIG** (suivant **B**) et meuler,
- par points bouchons au **MIG** et meuler (Fig.128).

Poser le support arrière de joint de jet d'eau (Fig.129).

Souder par points bouchons et meuler.
Effectuer une finition à l'étain au niveau des cordons de soudure.

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour de l'aile et un mastic à lisser au pinceau au niveau du bas de caisse.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

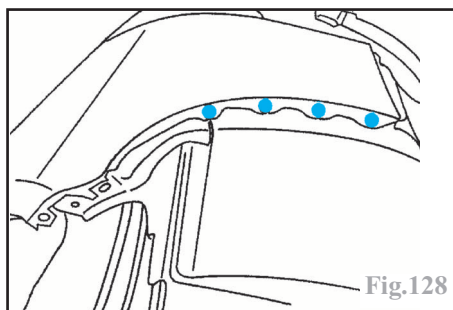


Fig.128

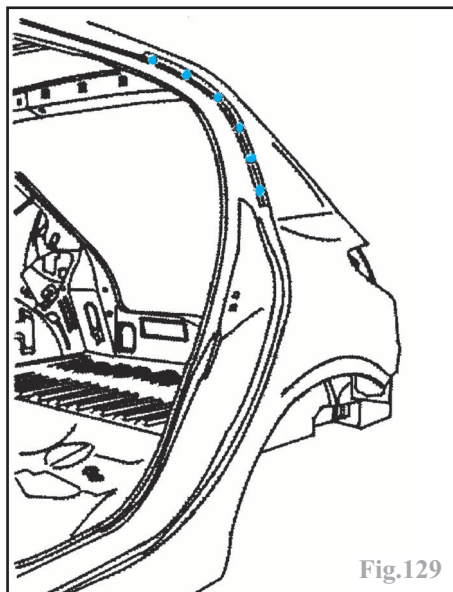


Fig.129

Passage de roue arrière (5 portes)

Remplacement

Nota :

Opération supplémentaire à l'aile AR.

Dégager les faisceaux électriques.

Percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.130).

Découper par fraisage des points (Fig.131, 132, 133 et 134).

Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Souder :

-par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement **AB1**) (Fig.135, 136, 137 et 138),

-par points bouchons au **MIG** (suivant **B**) et meuler,

-par points bouchons au **MIG** (suivant **D**),

-par points électriques (suivant **C**) (avec l'équipement **AB1**).

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour de l'aile et un mastic à lisser au pinceau au niveau du bas de caisse.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

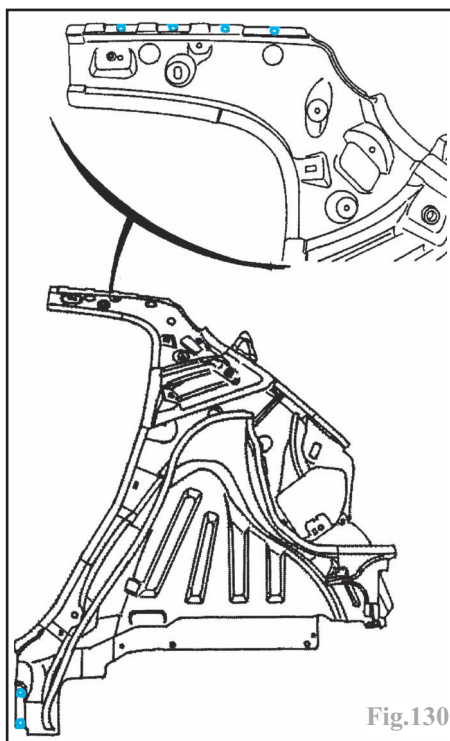


Fig.130

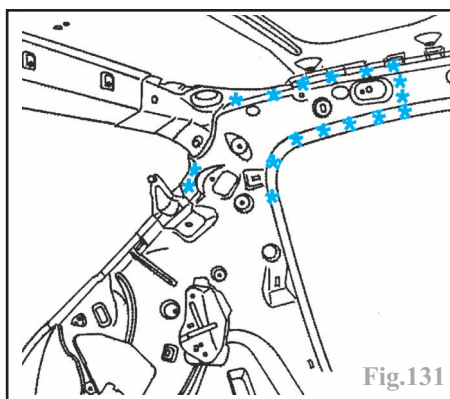


Fig.131

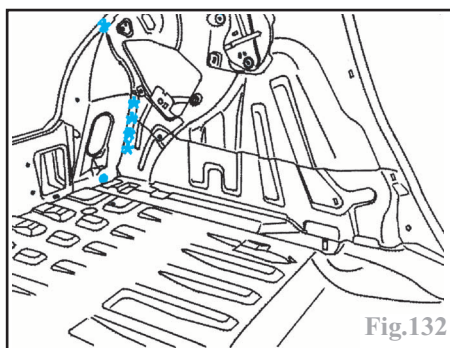


Fig.132

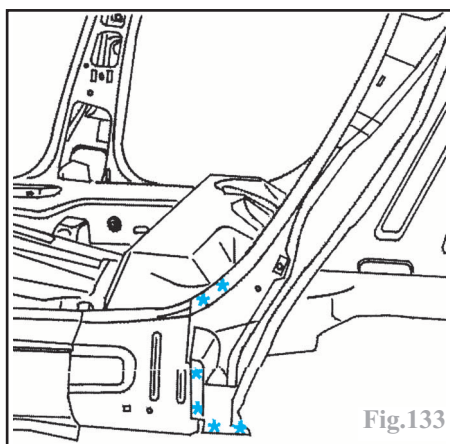


Fig.133

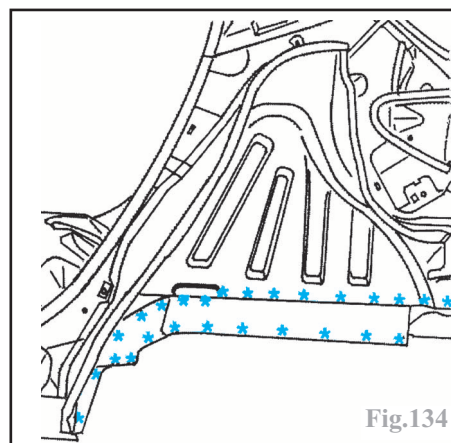


Fig.134

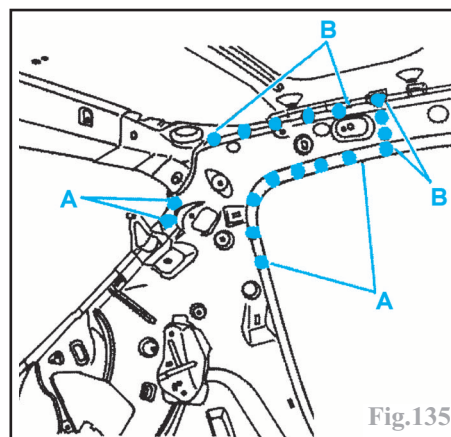


Fig.135

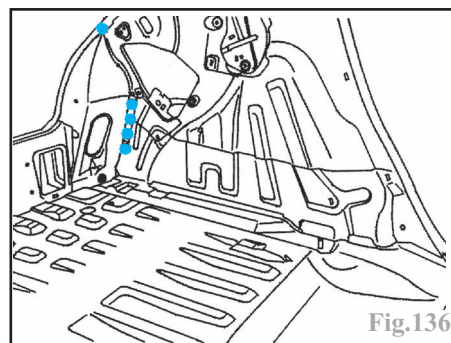


Fig.136

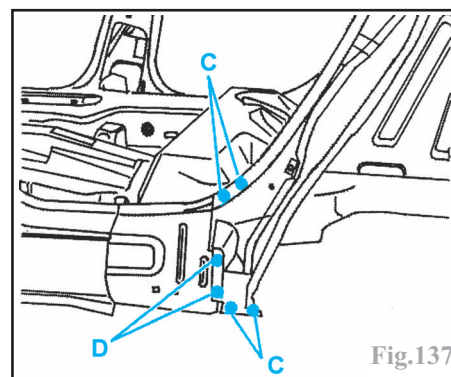


Fig.137

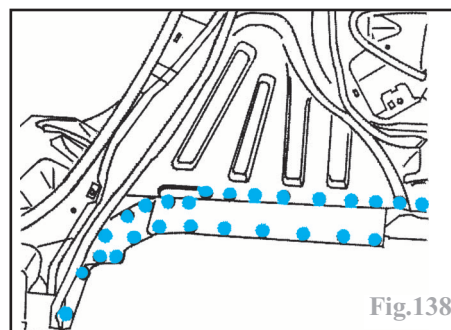


Fig.138

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Aile arrière partielle (Break)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

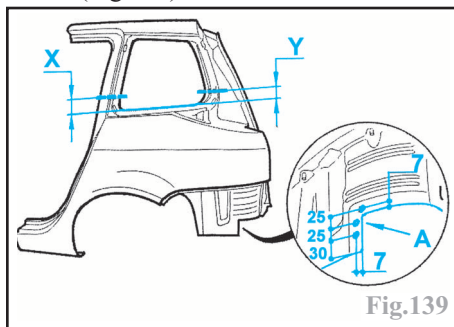
Dépose - repose :

- du bouclier AR,
- du feu AR,
- de la roue,
- du pare-boue,
- de la porte AR,
- de la gâche de porte AR,
- du joint d'entrée de porte,
- du siège AR,
- de la goulotte de remplissage du réservoir (côté D).

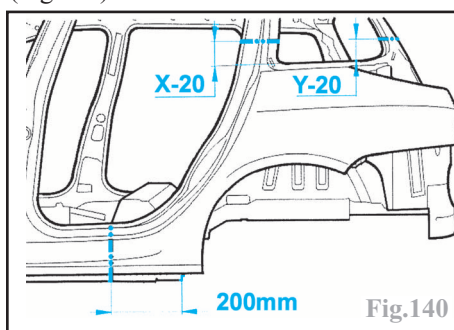
Dégarnir - regarnir la doublure d'aile AR. Dégager les faisceaux électriques.

Protéger les canalisations de carburant (côté D).

Perçer l'aile en **A**, des trous de Ø 6,5 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.139).



Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive). Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.140).



Découper par fraisage des points (Fig.141 et 142).

Découper par meulage des points (suivant **C**) (Fig.143).

Déposer l'élément.

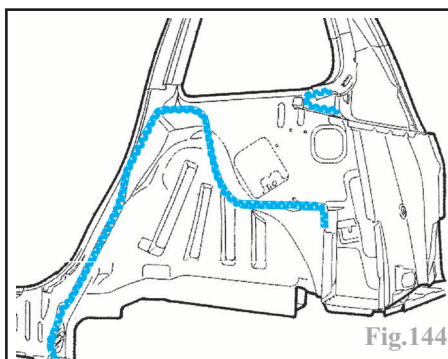
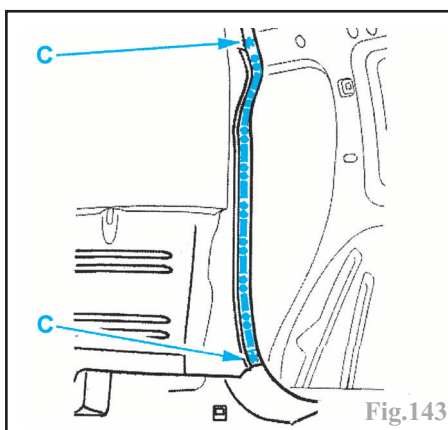
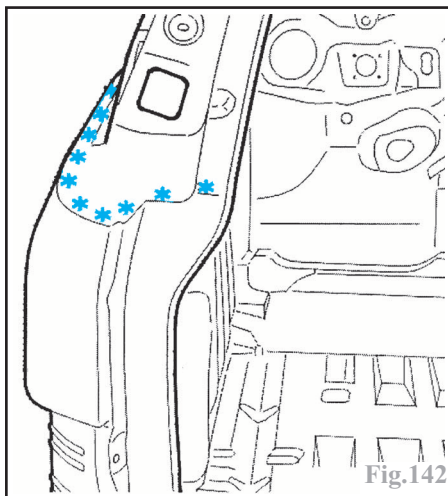
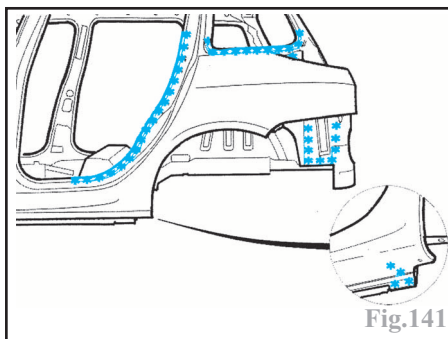
Préparer les bords d'accostage.

Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Tracer les coupes.

Appliquer une colle de calage structurale (Fig.144), puis poser l'aile.



Souder :

- les coupes par cordons successifs au MIG et meuler,
- par points électriques (suivant **D**) (Fig.145),
- par points bouchons au MIG (suivant **E**) et meuler (Fig.146),
- par points électriques (suivant **F**) et meuler (Fig.147).

Effectuer une finition à l'étain au niveau des cordons de soudure.

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour de l'aile et un mastic à lisser au pinceau au niveau du bas de caisse.

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage dans le passage roue et pulvériser de la cire fluide.

Passage de roue arrière (Break)

Remplacement

Nota :

Opération supplémentaire à l'aile AR.

Dégager les faisceaux électriques.

Trace et percer des trous de Ø 6,5 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.148).

Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

Découper (suivant **A**) et rabattre la partie inf. (Fig.149 et 150).

Découper par fraisage des points.

Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Souder :

- par points électriques (Fig.151 et 152),
 - par points bouchons au MIG suivant **B** et meuler,
 - par points bouchons au MIG et meuler.
- Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour.

Panneau arrière assemblé (Berline 3 et 5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- du bouclier AR,
- des feux arrière,
- du joint d'entrée de porte,
- du tapis de coffre,
- de la roue de secours et de la gâche.

Dégarnir - regarnir le panneau AR.

Dégager les faisceaux électriques.

Découper le panneau AR par fraisage des points (Fig.153 et 154).

Déposer l'élément.

Préparer les bords d'accostage.

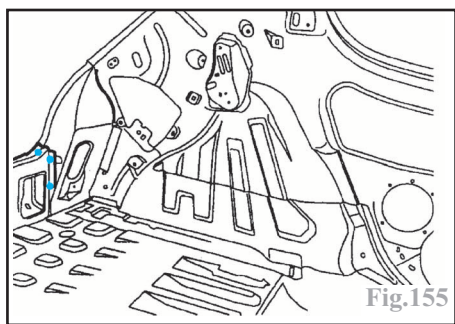
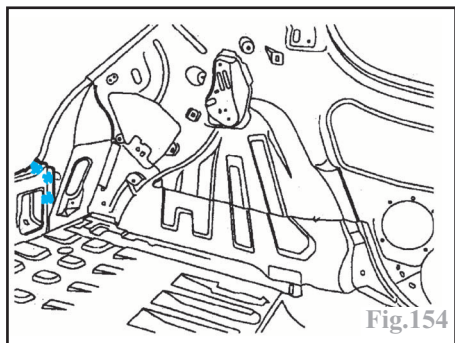
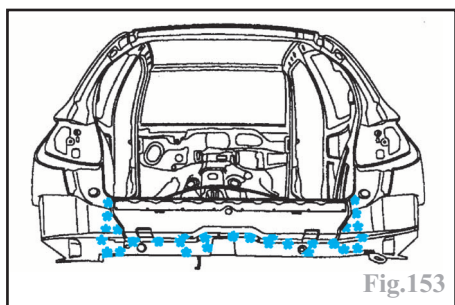
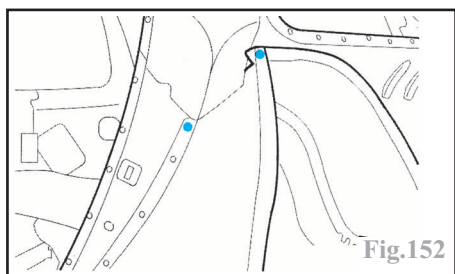
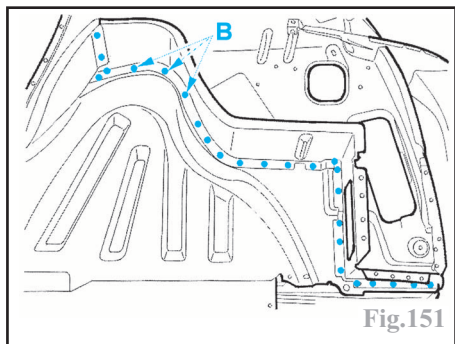
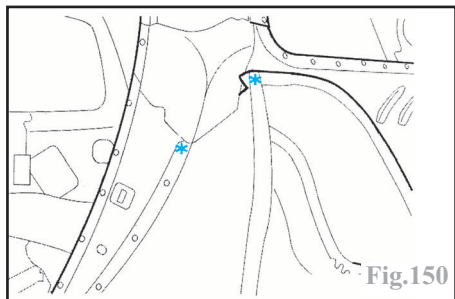
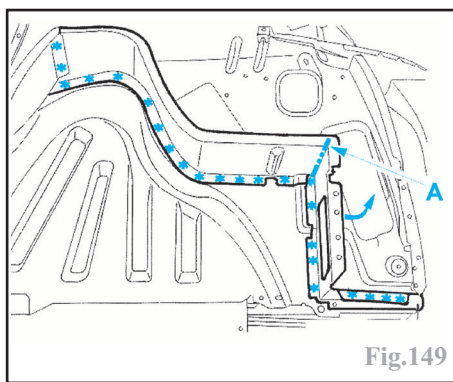
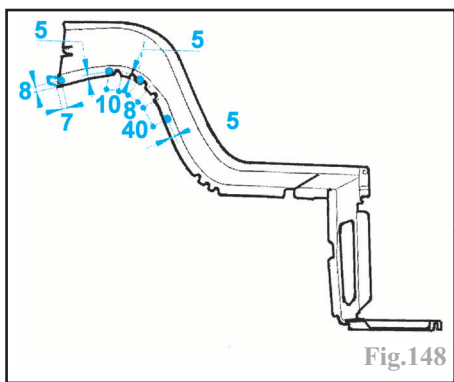
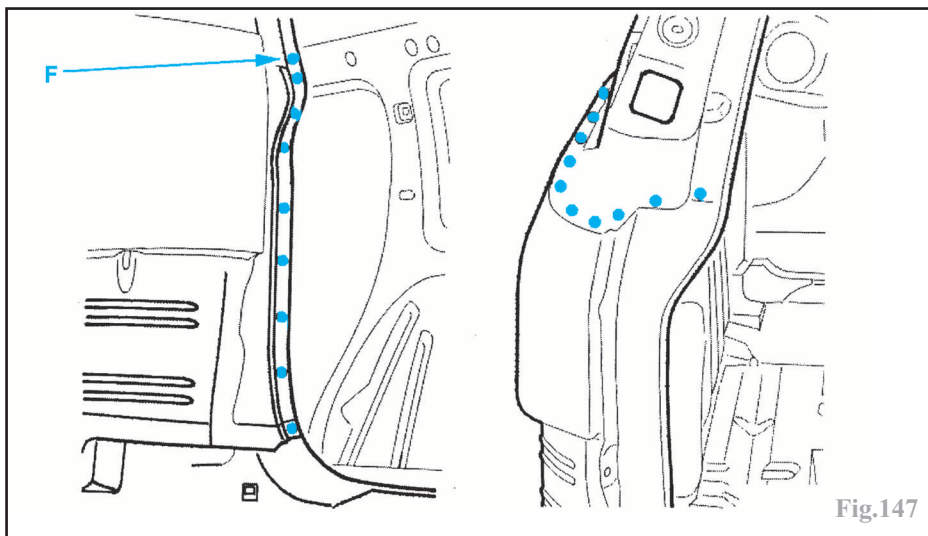
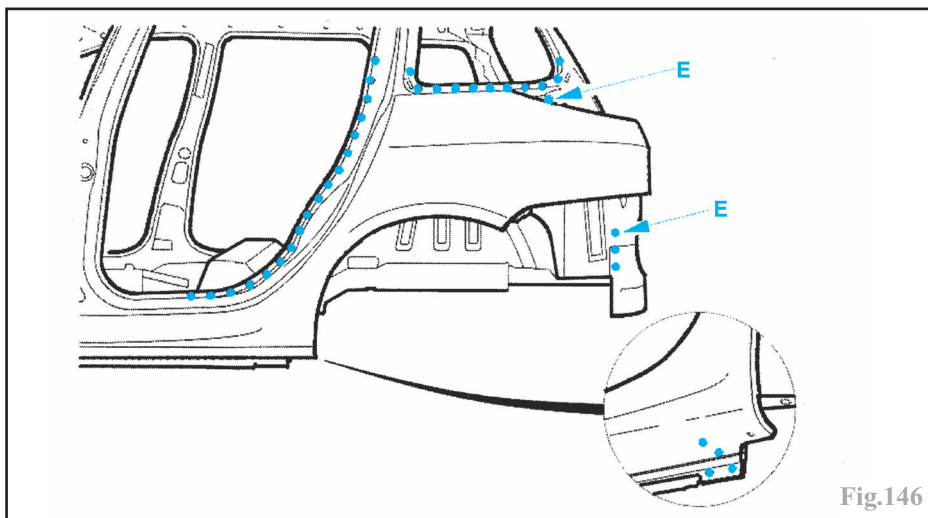
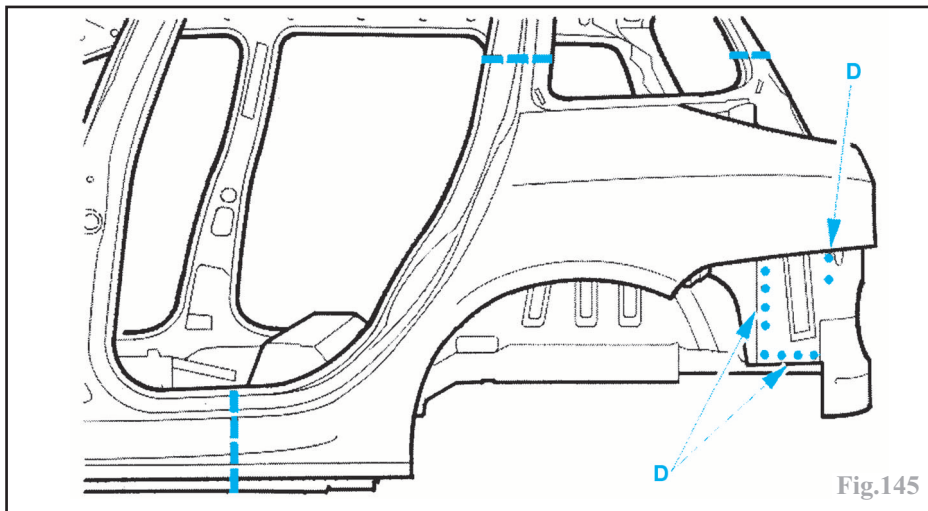
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Souder par points électriques (avec l'équipement BA1) (Fig.155),

Souder :

- par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement BA1) (Fig.156),
- par points bouchons au MIG (suivant **B**),
- meuler les points bouchons.

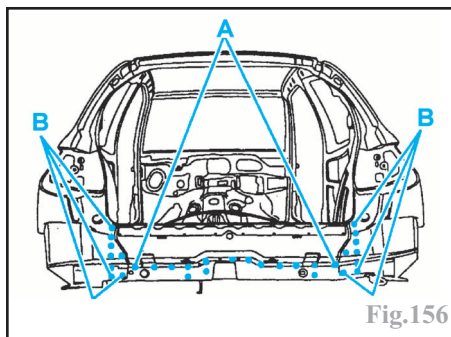


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour du panneau AR et un mastic à lisser au pinceau à la jonction panneau arrière/dessous de plancher. Pour la protection, pulvériser de la cire fluide.

Panneau arrière assemblé (Break)

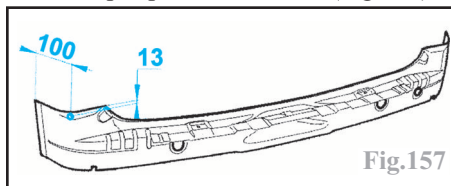
Remplacement

Nota :

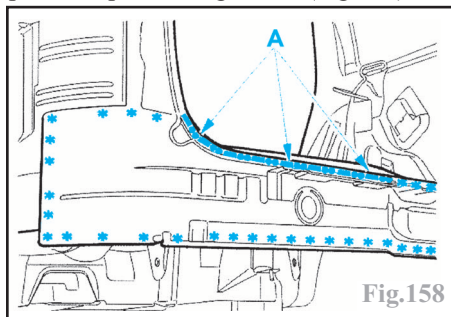
Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose du bouclier AR et du joint d'entrée de porte.

Tracer et percer des trous de $\varnothing 6,5$ mm de façon symétrique pour le soudage ultérieur par points bouchons (Fig.157).



Découper le panneau AR par fraisage des points et par meulage en A (Fig.158).

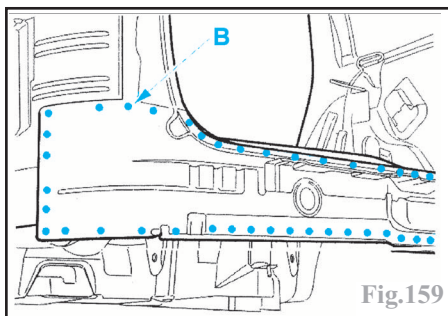


Déposer l'élément.
Préparer les bords d'accostage.
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.
Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.

Souder par points électriques et par points bouchons au MIG (suivant B), meuler les points bouchons (Fig.159).

Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour du panneau AR et un mastic à lisser au pinceau.

Pour la protection, pulvériser de la cire fluide.



Plancher arrière partiel (Berline 3 et 5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé rezingage électrolytique homologué.

Remplacement du panneau arrière assemblé et du volet AR.

Dépose - repose :

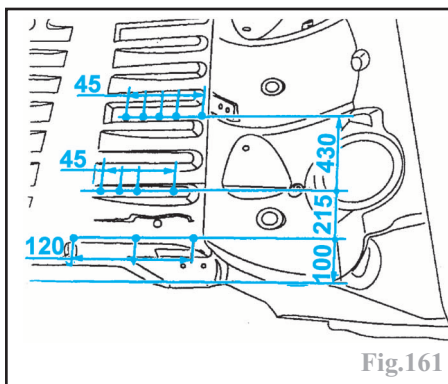
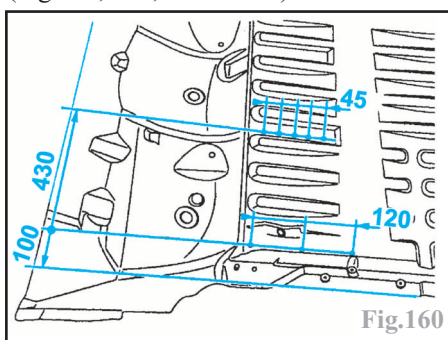
- de la roue de secours,
- du panier de roue de secours,
- du silencieux AR échappement,
- de l'écran thermique,
- du dossier de siège,
- de la ceinture centrale,
- du brin boucle de ceintures,
- du réservoir à carburant.

Basculer et protéger les assises.

Dégarnir - regarnir les panneaux de côté.

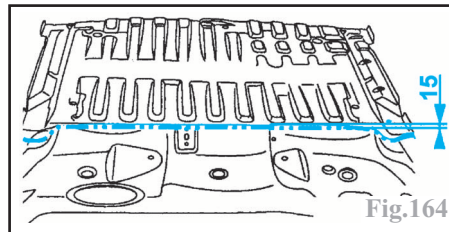
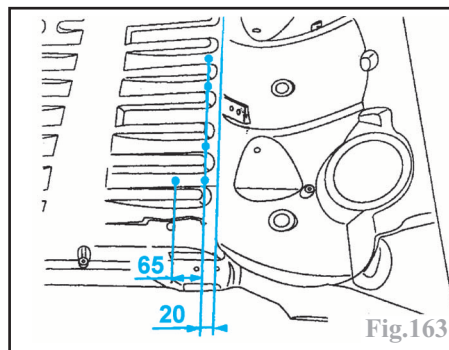
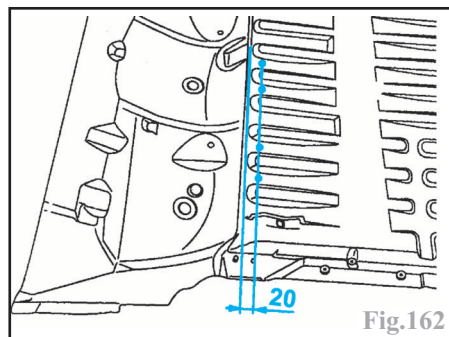
Dégager les faisceaux électriques.

Tracer puis percer à $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (Fig.160, 161, 162 et 163).

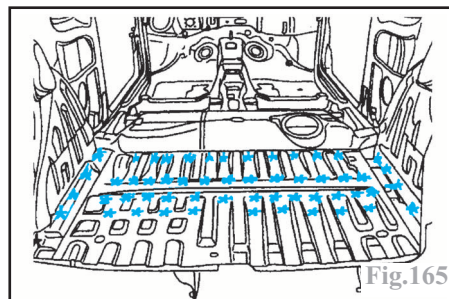


Tracer puis découper le plancher à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (Fig.164).

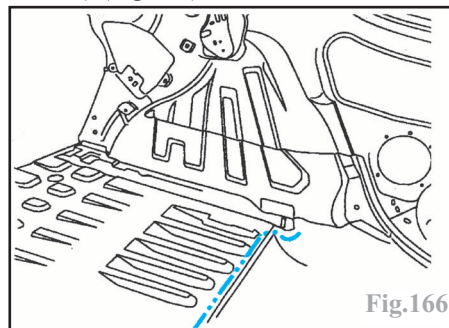
Percer le bord D et G de trous $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons.



Découper par fraisage des points (Fig.165).



Tracer puis découper le plancher à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (Fig.166).



Déposer l'élément.
Préparer les bords d'accostage.
Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.
Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.
Souder par points bouchons au MIG et meuler (Fig.167),

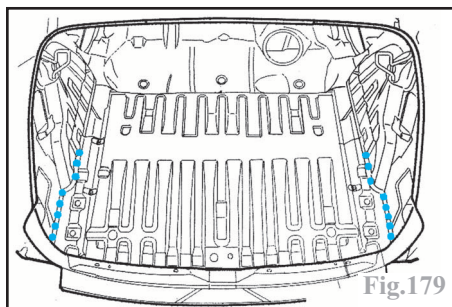


Fig.179

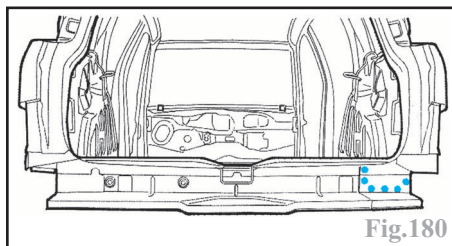


Fig.180

Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage sous la partie AV plancher, et pulvériser de la cire fluide.

Partie supérieure

Pavillon (3 et 5 portes)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- du pare-brise,
- du toit ouvrant (suivant équipement),
- de l'antenne,
- du joint de finition pavillon,
- du hayon.

Dégarnir - regarnir le pavillon.

Dégager les faisceaux électriques et le câble d'antenne.

Découper par fraisage des points (pour-tour de pavillon) (Fig.181, 182 et 183).

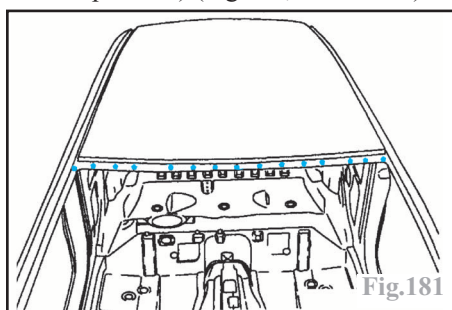


Fig.181

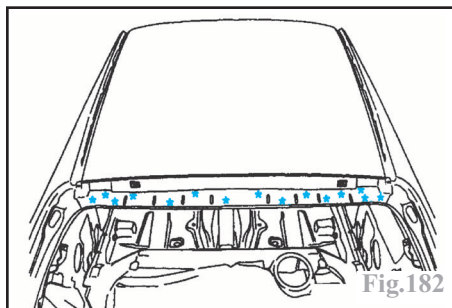


Fig.182

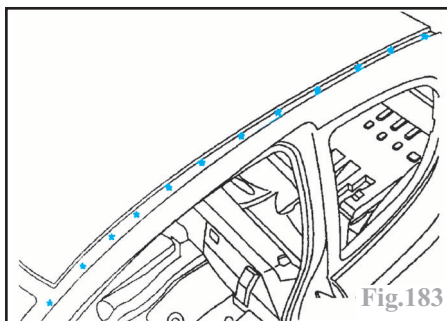


Fig.183

Découper les cordons de colle (traverse AR et AV de pavillon).

Déposer le pavillon.

Procéder aux contrôles des jeux et affleurements.

Appliquer une colle de calage structurale (traverse AR et AV de pavillon) (Fig.184 et 185).

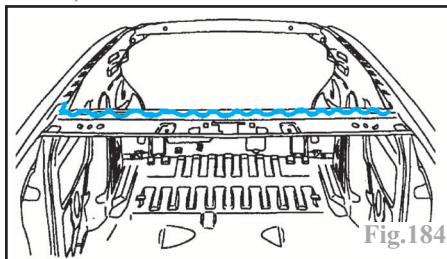


Fig.184

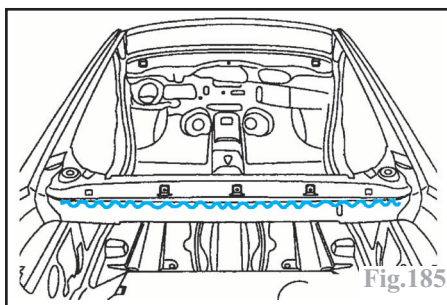


Fig.185

Poser le pavillon.

Souder par points électriques (avec l'équipement AB1) (pourtour de pavillon).

Appliquer un mastic d'étanchéité au niveau des jonctions latérales.

Pavillon (Break)

Remplacement

Nota :

Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Dépose - repose :

- du pare-brise,
- de la vitre de custode,
- des barres de toit,
- du toit ouvrant (suivant équipement),
- de l'antenne,
- du joint de finition pavillon,
- du hayon.

Dégarnir - regarnir le pavillon.

Dégager les faisceaux électriques et le câble d'antenne.

Découper par fraisage des points (pour-tour de pavillon) (Fig.186, 187 et 188).

Découper par meulage en A et sur la partie AR.

Découper les cordons de colle (traverse AV, centrale et AR de pavillon).

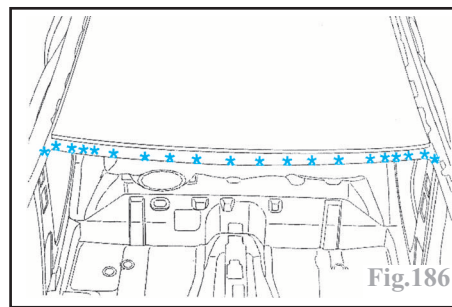


Fig.186

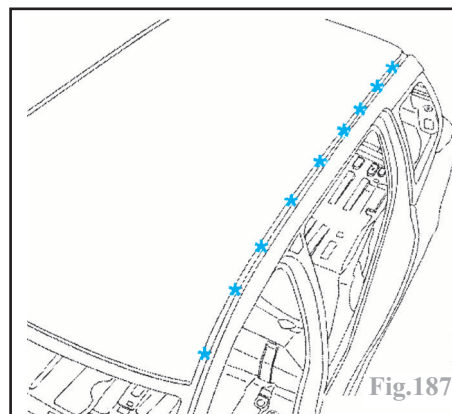


Fig.187

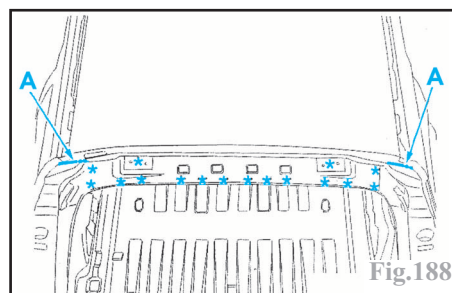


Fig.188

Déposer le pavillon.

Appliquer un mastic d'étanchéité et de soudage.

Appliquer une colle de calage structurale en B et C (Fig.189 et 190).

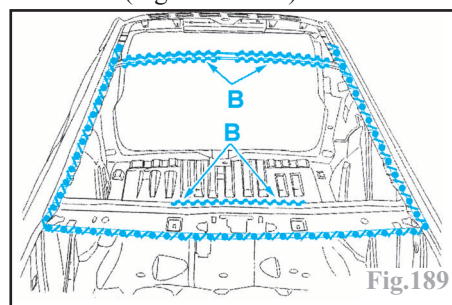


Fig.189

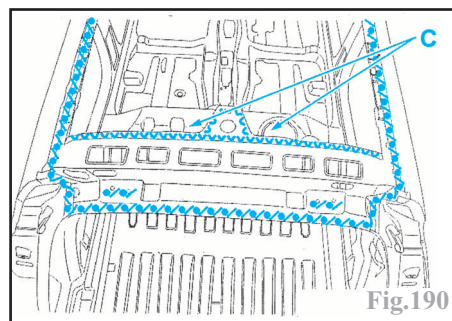
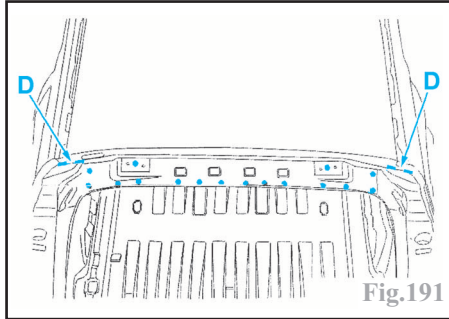
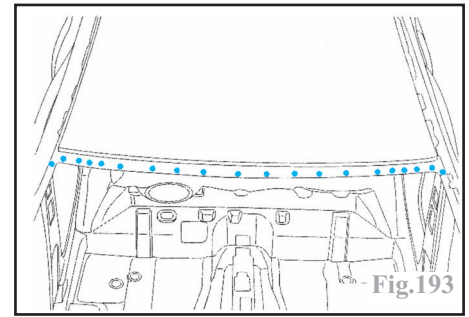
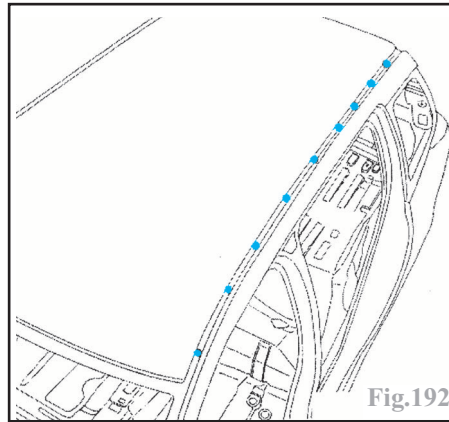


Fig.190

Procéder aux contrôles des jeux et affleurement.
Souder par points électriques la partie AR (Fig.191),



Souder les coupes par cordons successifs au **MIG** en **D**,
Souder par points électriques (avec l'équipement **AB1**) (Fig.192 et 193).
Appliquer un mastic d'étanchéité.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CONTRÔLE DE LA CARROSSERIE

Généralités

Trois types de contrôle peuvent être pris en considération avant de passer un véhicule au marbre :

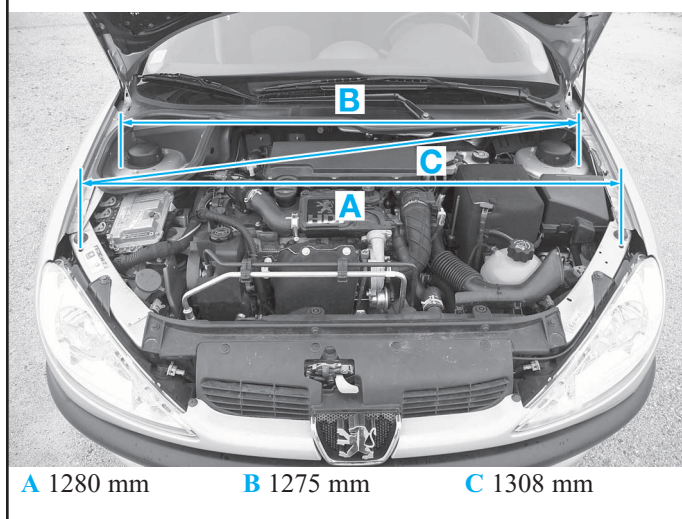
* Le contrôle des jeux d'ouverture et d'affleurement qui peut aider à déterminer l'importance des déformations ainsi que leurs localisations. Ce contrôle sert aussi de base de référence lors d'une dépose/pose ou d'un échange d'éléments amovibles.

* Le contrôle à la pige en se référant au plan de soubassement, aux cotes de structure ou par symétrie.

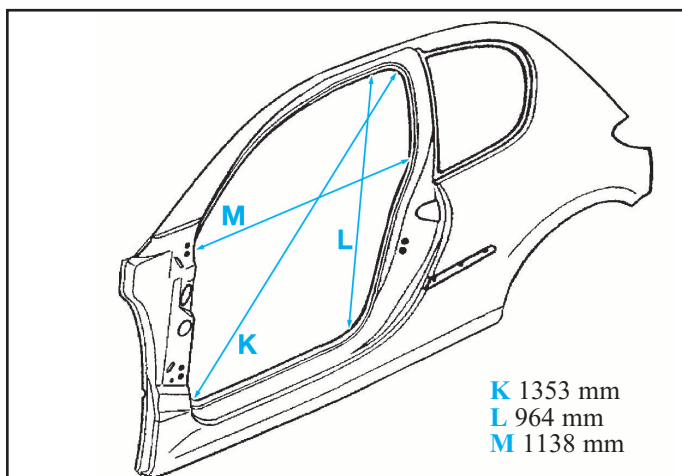
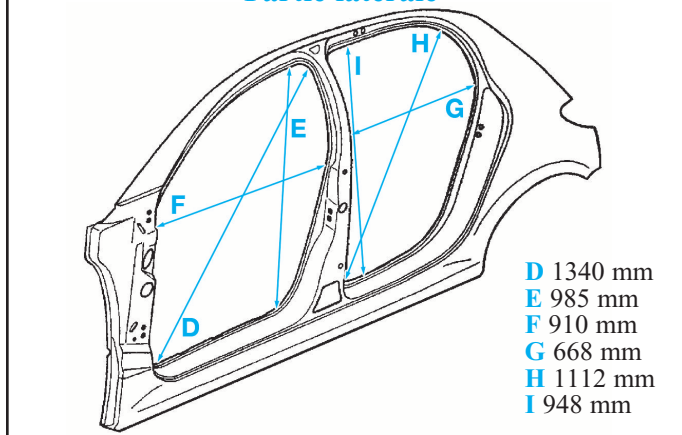
* Le contrôle du train avant est aussi un excellent moyen de vérifier si le soubassement a ou n'a pas été affecté. Toutefois, il ne faut pas négliger le contrôle des éléments de train roulant qui pourrait également avoir subi des déformations et fausser le diagnostic.

Contrôle à la pige

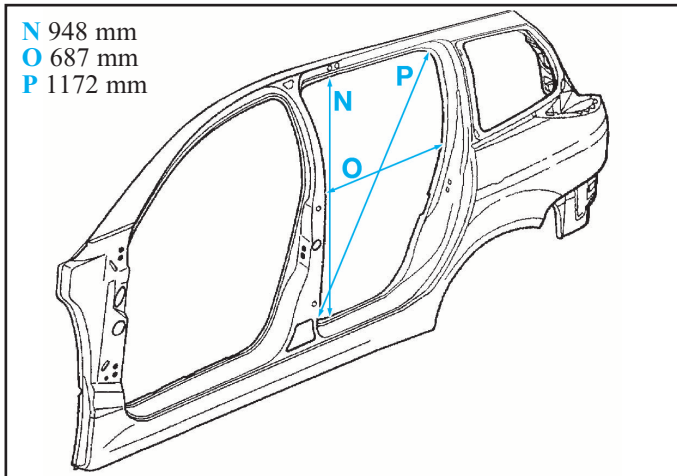
Partie avant



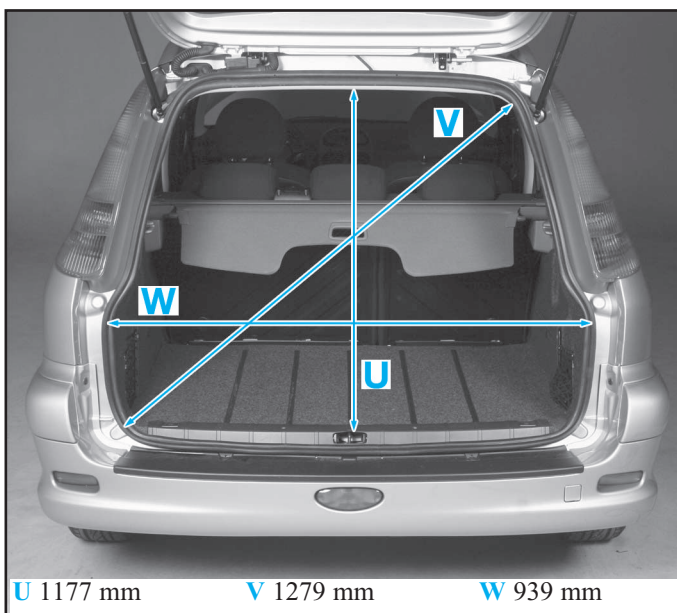
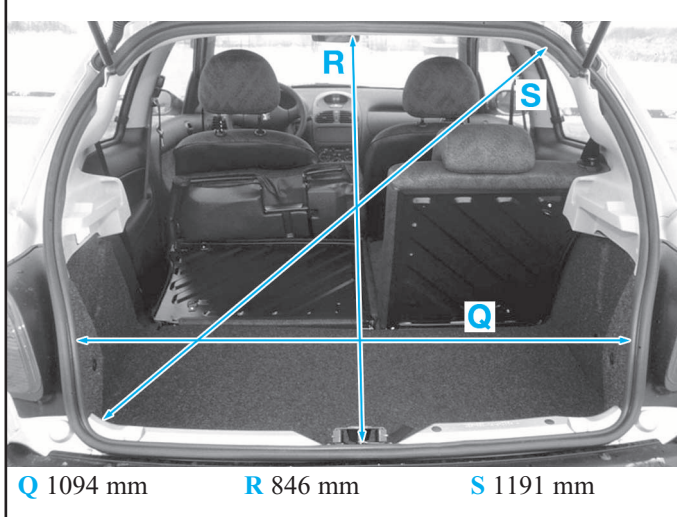
Partie latérale



N 948 mm
O 687 mm
P 1172 mm



Partie arrière



BLACKHAWK

P488

PEUGEOT

- 206
- 206CC (COUPE/CABRIOLET)

(09.98->
(10.2000->)



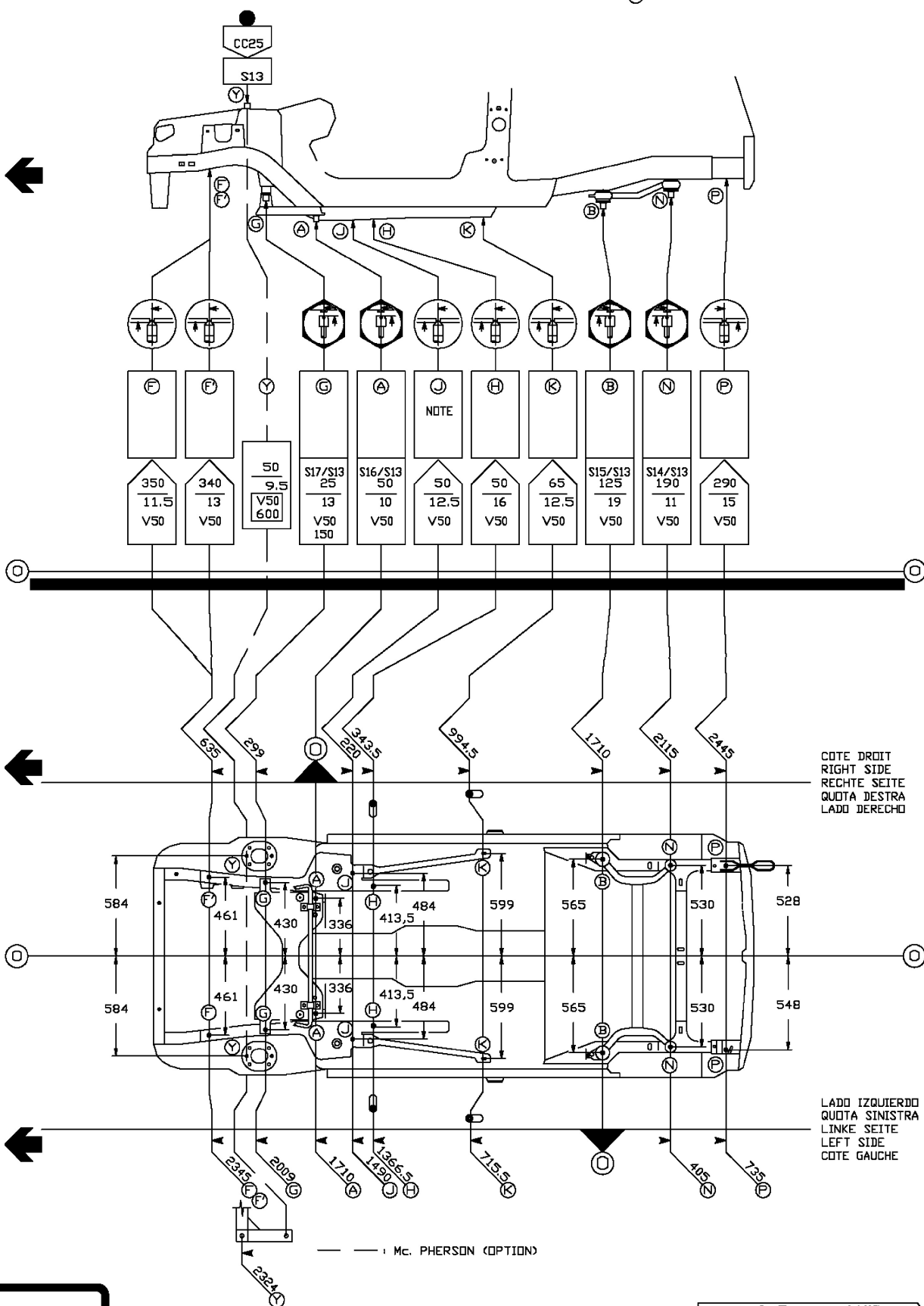
REF 1049Ab

NOTES :

POINTS (J) : NON VALABLE POUR CABRIOLET.

POINTS (J) : NOT VALID FOR CABRIO.

PUNKTE (J) : NICHT FUER CABRIO.



REF 1049Ab

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2001. All rights reserved.

BLACKHAWK

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



PEUGEOT

- 206
- 206CC (COUPE/CABRIOLET)(09.98-
(10.2000-)

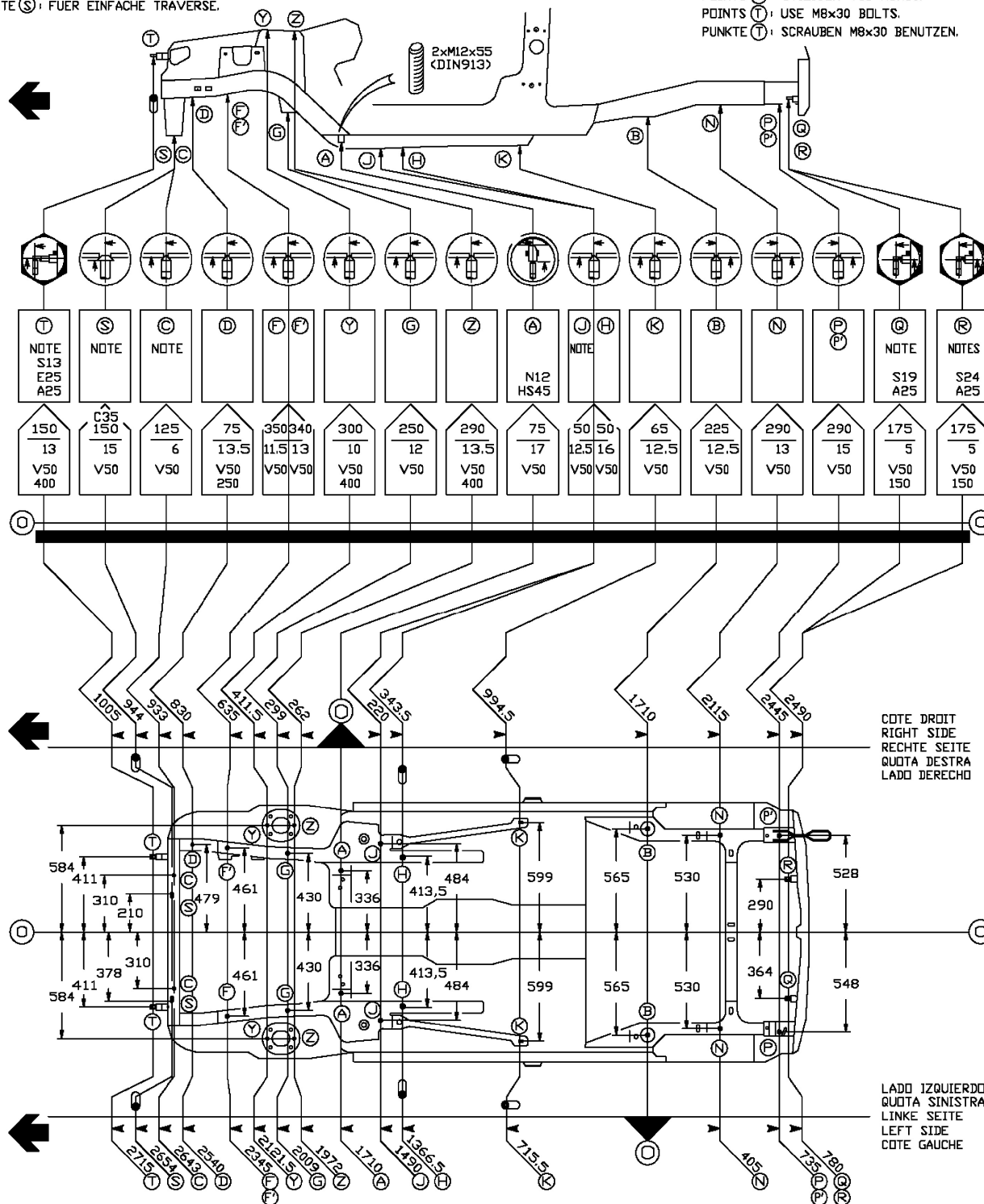
REF 1049Ba

POINTS (C): POUR TRAVERSE AVANT AVEC DOUBLURE.
POINTS (C): FOR REINFORCED TRANSVERSE.
PUNKTE (C): FUER DOPPELTE TRAVERSE.
POINTS (S): POUR TRAVERSE AVANT SANS DOUBLURE.
POINTS (S): FOR NON-REINFORCED TRANSVERSE.
PUNKTE (S): FUER EINFACHE TRAVERSE.

POINTS (J/R): NON VALABLE POUR CABRIOLET.
POINTS (J/R): NOT VALID FOR CABRIO.
PUNKTE (J/R): NICHT FUER CABRIO.

NOTES :

VOIR EGALEMENT FICHE REF. 1049C,C1
SEE ALSO SHEET REF.1049C,C1
SIEHE AUCH BLATT 1049C,C1
POINTS (Q): UTILISER VIS M12x30
POINTS (Q): USE M12x30 BOLTS.
PUNKTE (Q): SCHRAUBEN M12x30 BENUTZEN.
POINTS (R): UTILISER VIS M16x30
POINTS (R): USE M16x30 BOLTS.
PUNKTE (R): SCHRAUBEN M16x30 BENUTZEN.
POINTS (T): UTILISER VIS M8x30.
POINTS (T): USE M8x30 BOLTS.
PUNKTE (T): SCHRAUBEN M8x30 BENUTZEN.



REF 1049Ba

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2001. All rights reserved.



BLACKHAWK

PBB

PEUGEOT

-206
-206CC(COUPÉ/CABRIOLET)(09.98→)
(10.2000→)

NOTES :

POINTS (M)(X)(V) UTILISER VIS M8x20

POINTS (L)(M)(X)(V) USE M8x20 BOLTS.

PUNKTE (L)(M)(X)(V) SCHRAUBEN M8x20 BENUTZEN.

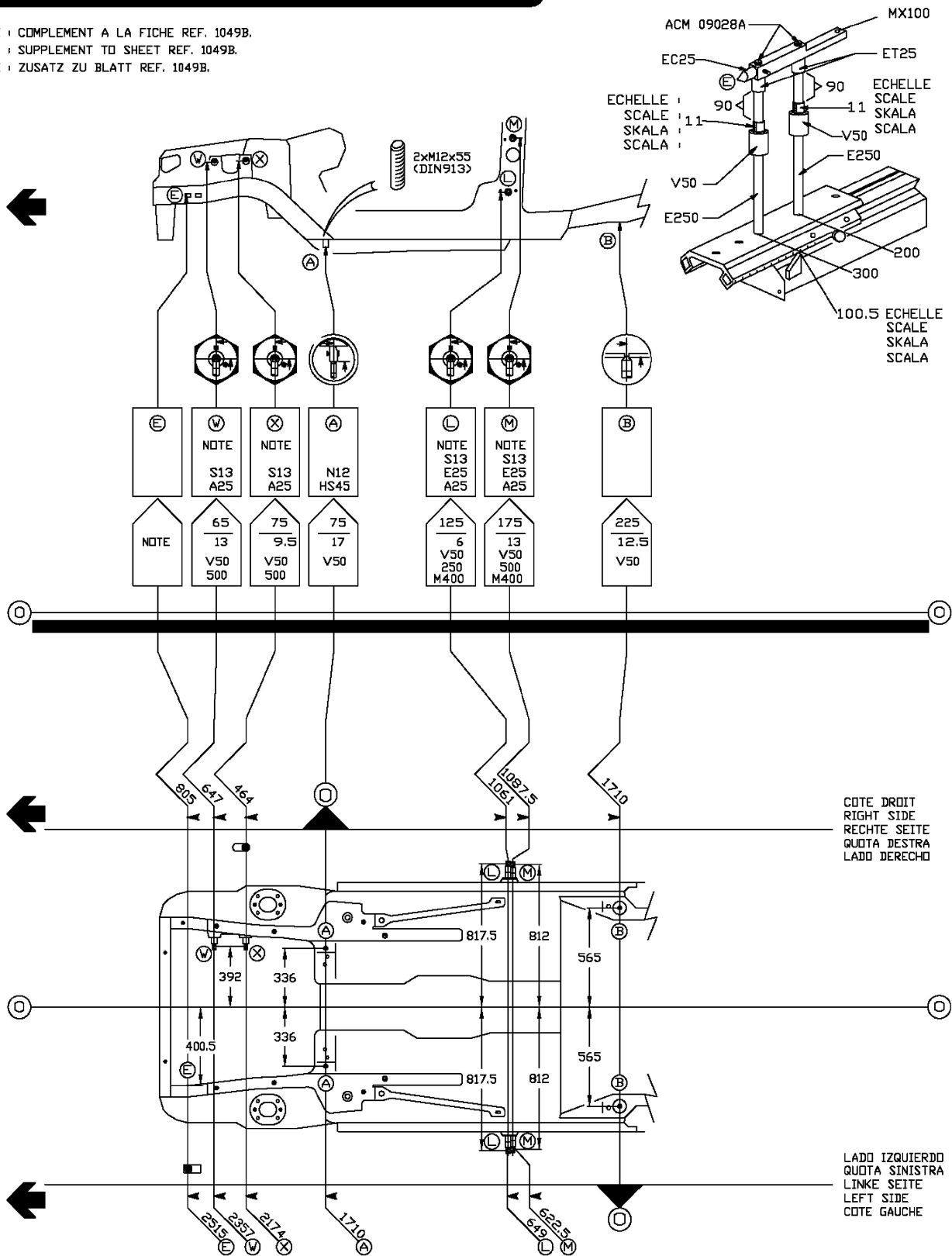


REF 1049C

NOTE : COMPLÉMENT A LA FICHE REF. 1049B.

NOTE : SUPPLEMENT TO SHEET REF. 1049B.

NOTE : ZUSATZ ZU BLATT REF. 1049B.



REF 1049C

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2001 . All rights reserved.

BLACKHAWK

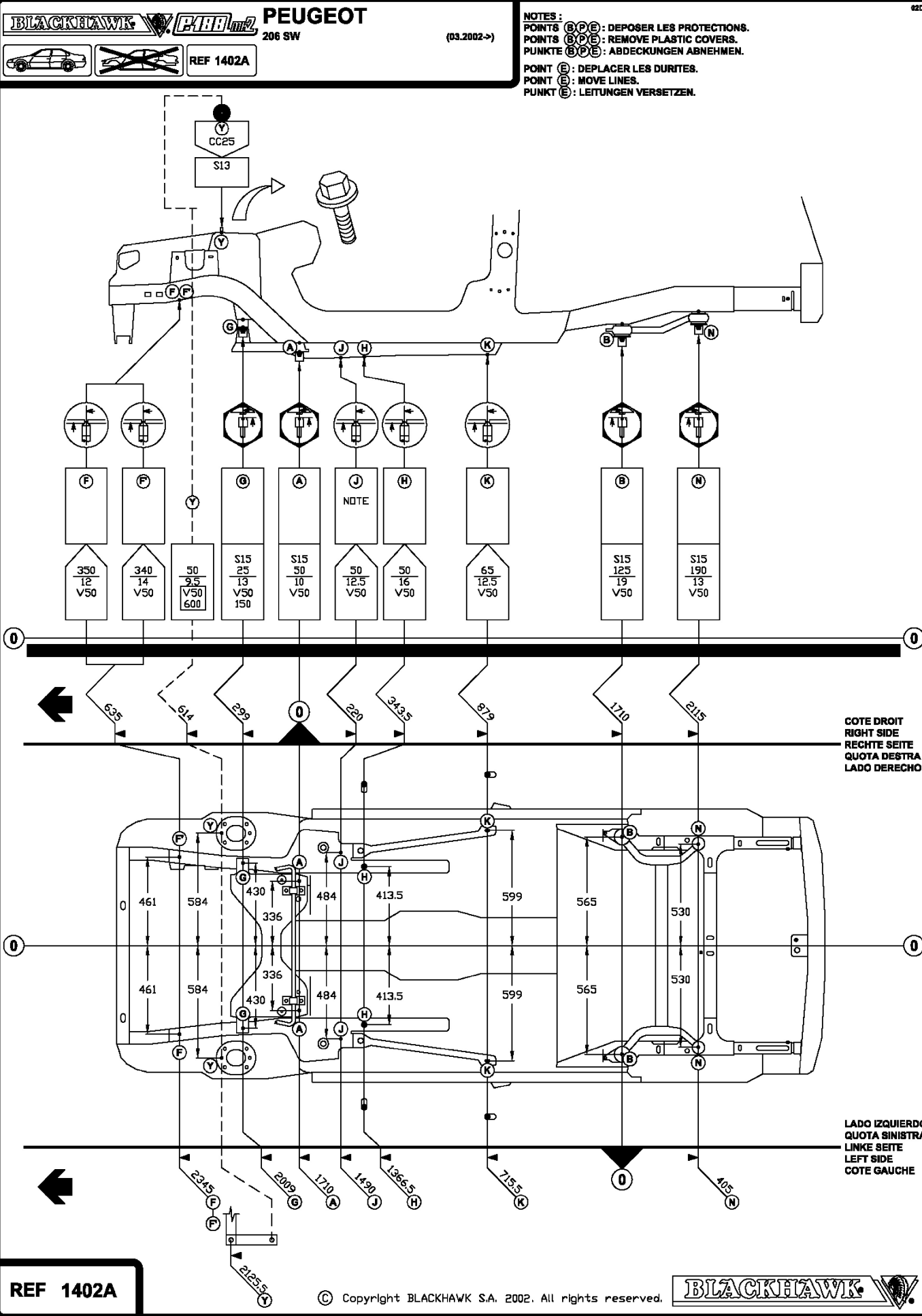
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





BLACKHAWK

PBB

PEUGEOT

206 SW

(03.2002-)



REF 1402B

NOTES :

POINTS (B)(P)(E) : DEPOSER LES PROTECTIONS.
 POINTS (B)(P)(E) : REMOVE PLASTIC COVERS.
 PUNKTE (B)(P)(E) : ABDECKUNGEN ABNEHMEN.

POINT (E) : DEPLACER LES DURITES.

POINT (E) : MOVE LINES.

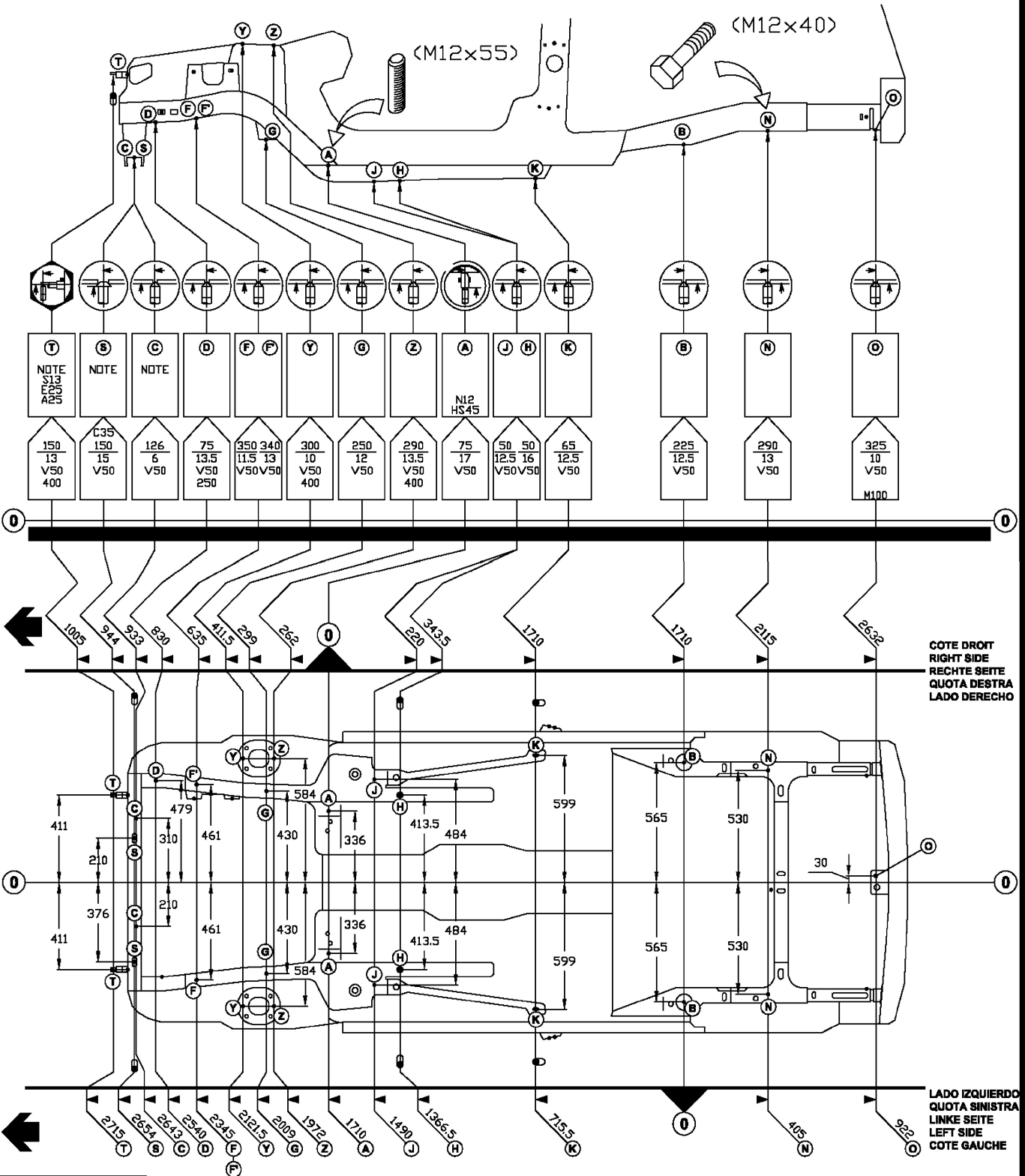
PUNKT (E) : LEITUNGEN VERSETZEN.

NOTE 2:

VOIR EGALEMENT FICHE 1402C.

SIEHE AUCH BLATT 1402C.

SEE ALSO SHEET REF. 1402C.



REF 1402B

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2002. All rights reserved.

BLACKHAWK

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





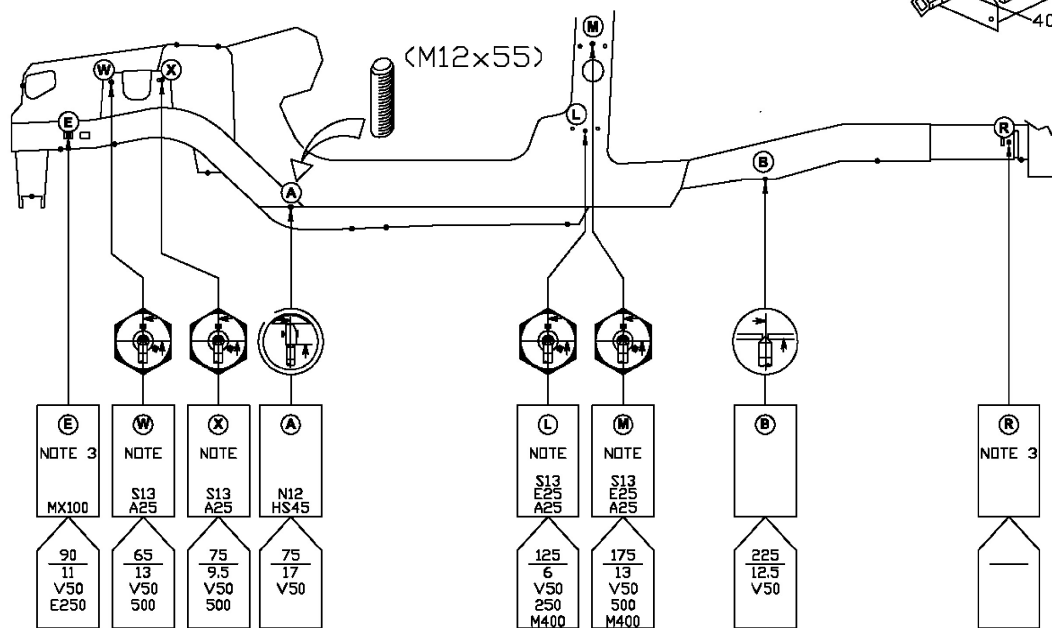
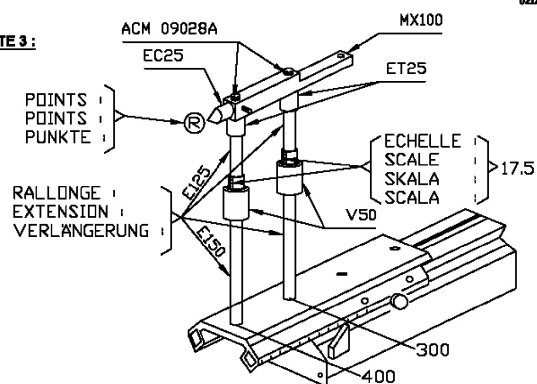
PEUGEOT

206 SW

(03.2002-)

NOTE 1 :
 COMPLÉMENT A LA FICHE REF. 1402B.
 SUPPLEMENT TO SHEET REF. 1402B.
 ZUSATZ ZU BLATT REF. 1402B.

NOTE 2 :
 POINTS : UTILISER V18 M8x20.
 POINTS : USE M8x20 BOLTS.
 PUNKTE : SCHRAUBEN M8x20 BENUTZEN.

NOTE 3 :

COTE DROIT
 RIGHT SIDE
 RECHTE SEITE
 QUOTA DESTRA
 LADO DERECHO

LADO IZQUIERDO
 QUOTA SINISTRA
 LINKE SEITE
 LEFT SIDE
 COTE GAUCHE

REF 1402C

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2002. All rights reserved.



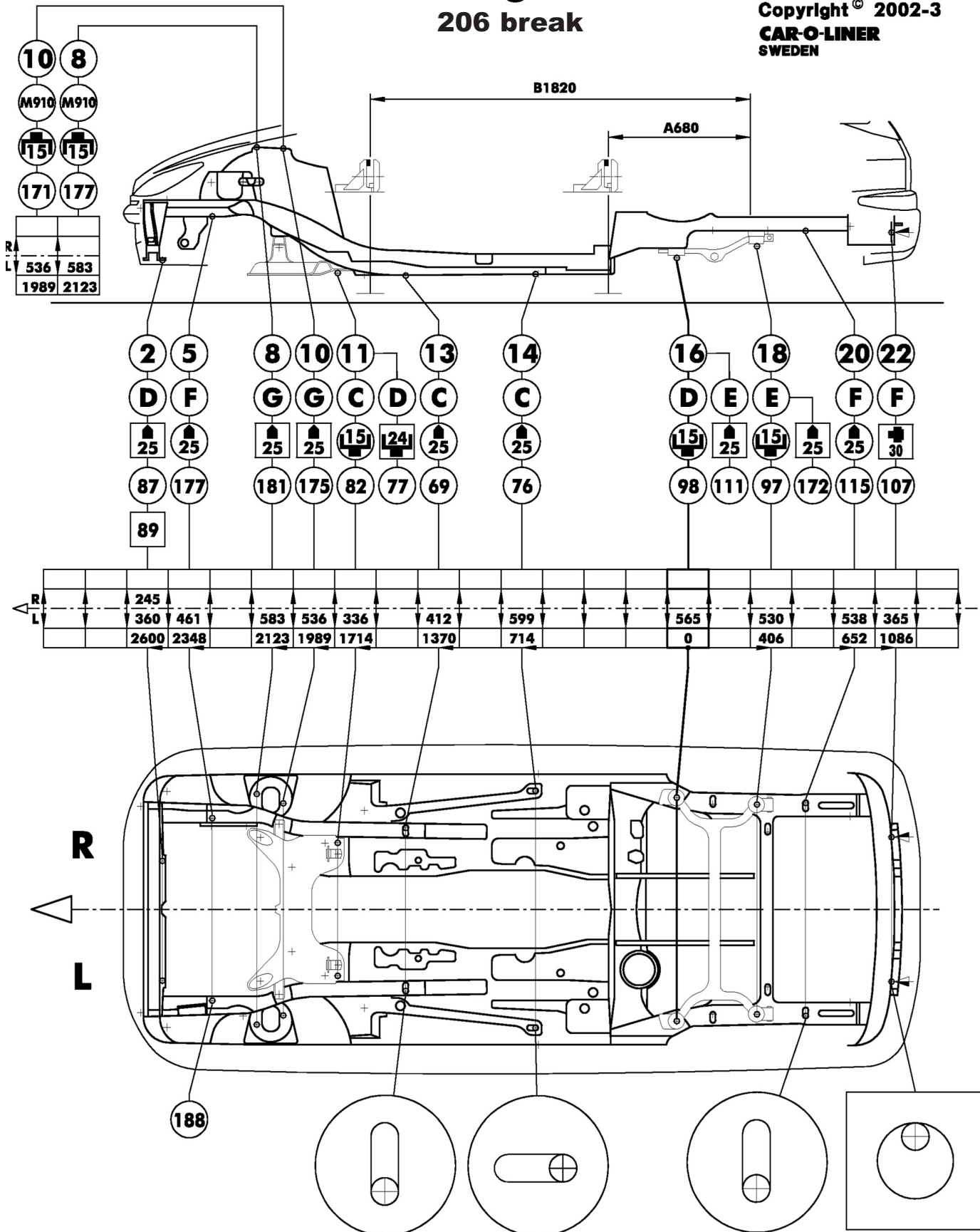
Peugeot 206 break



16:054¹

Copyright © 2002-3

CAR-O-LINER
SWEDEN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

LS

CAR-O-LINER®

Peugeot

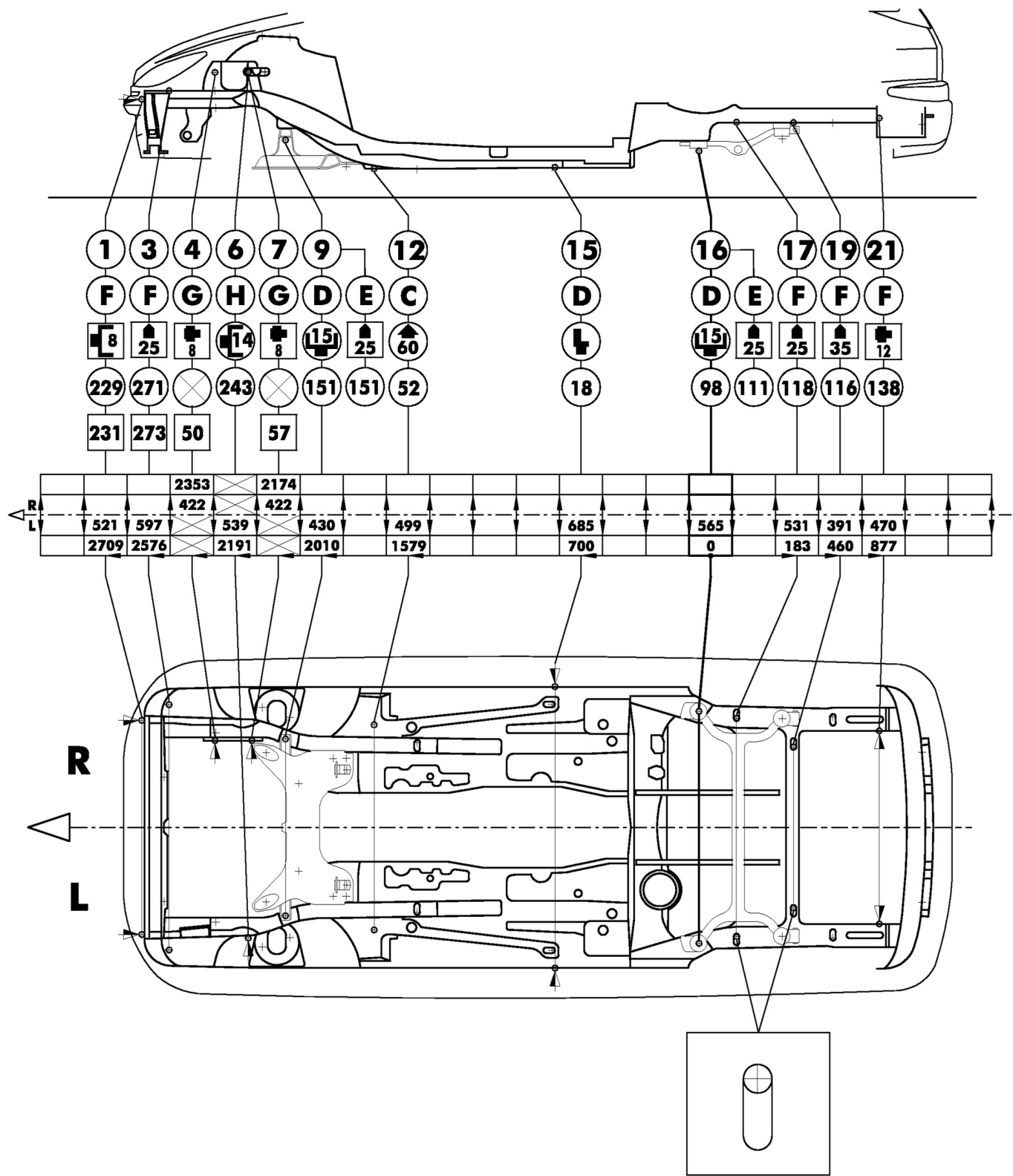
 **16:054²**
Copyright © 2002-3
CAR-O-LINER
SWEDEN

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

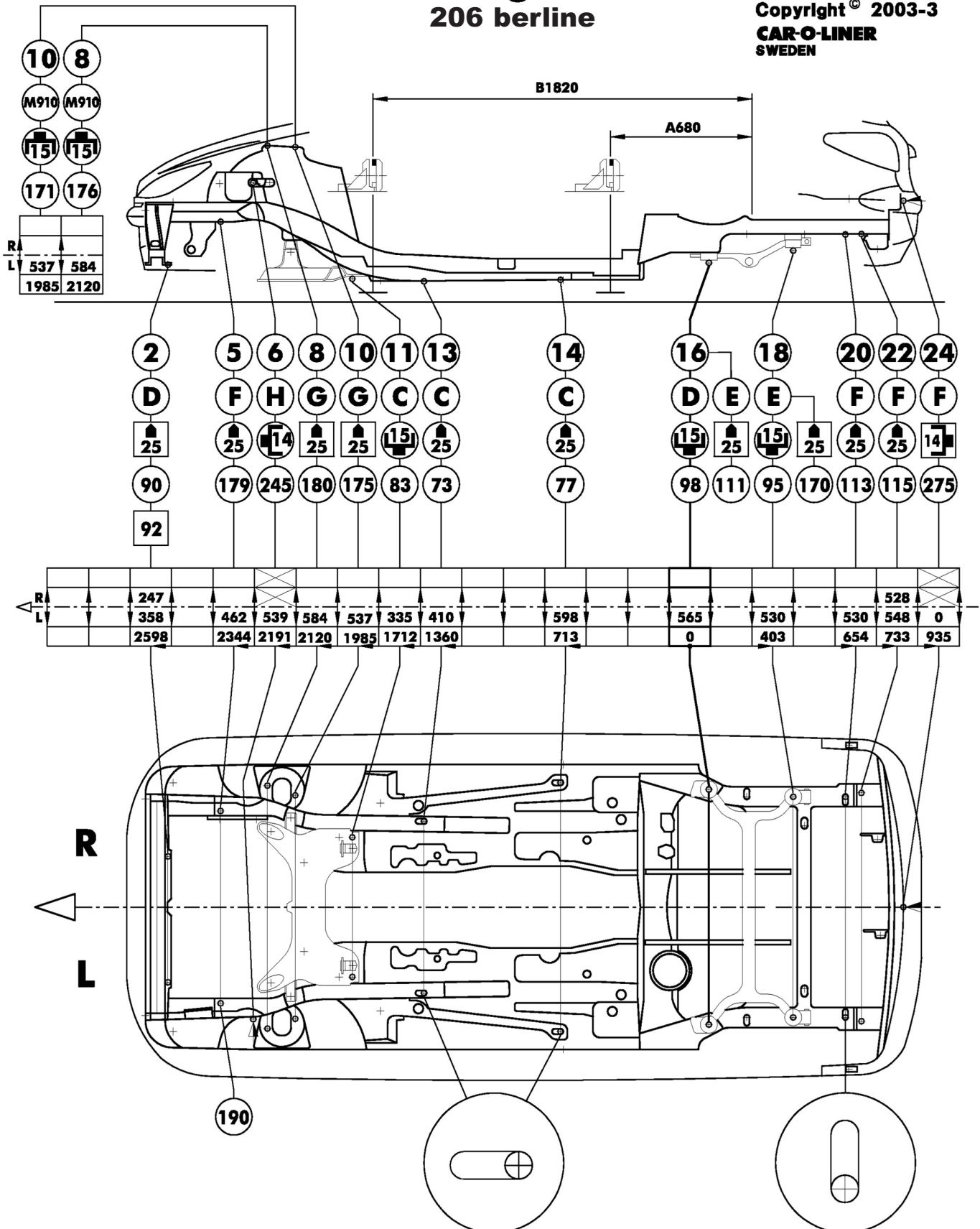


LS



CAR-O-LINER®**Peugeot
206 berline****16:058¹**

Copyright © 2003-3

**CAR-O-LINER
SWEDEN**

GÉNÉRALITÉS

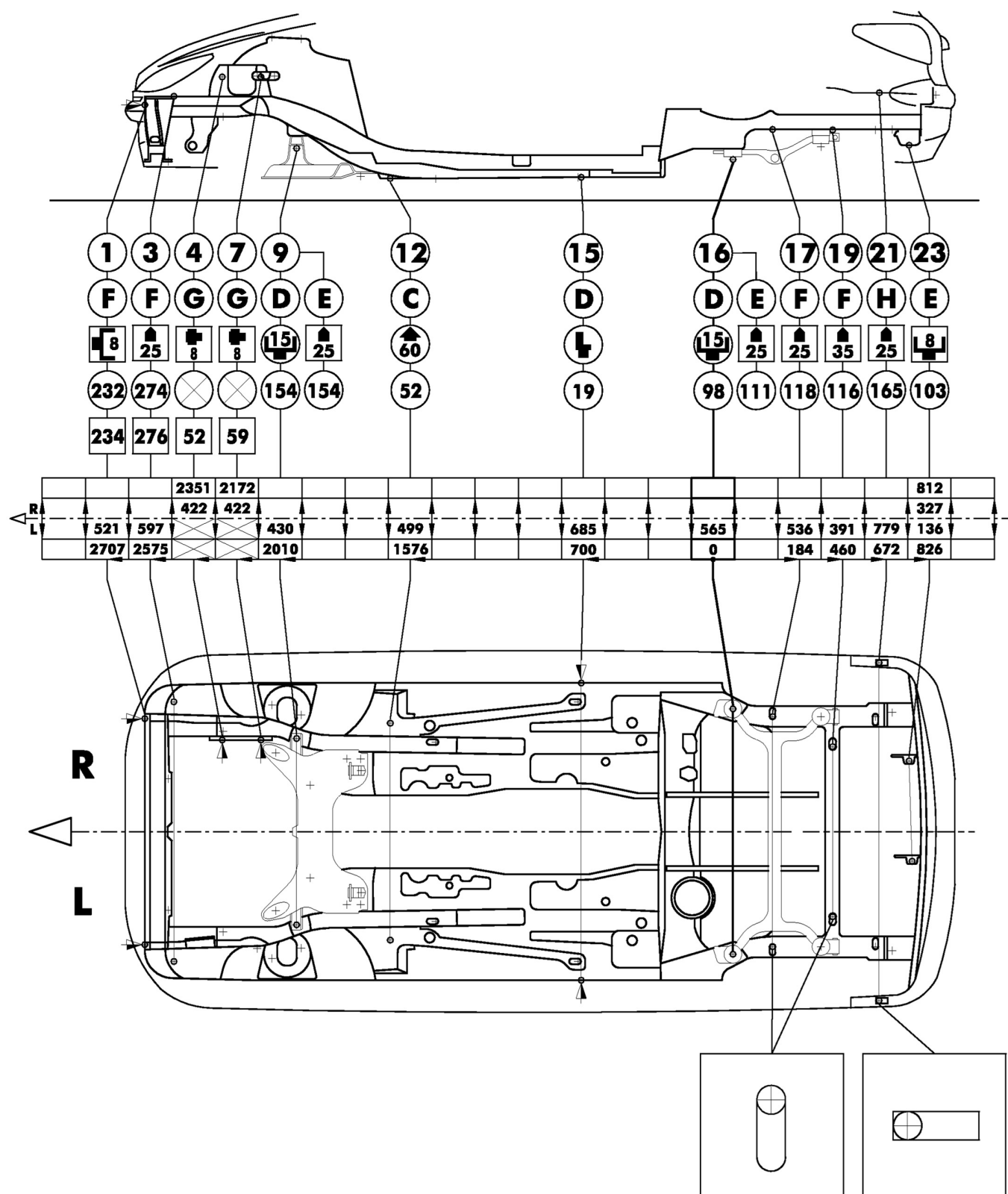
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

LS

 16:058²
Copyright © 2003-3
CAR-O-LINER
SWEDEN



Plan celette “MZ”

Fonction des pièces

TV400 MZ140 1-2 : Traverse de brancard
 MZ260 3-5 : Pilotage de brancard avant et central gauche
 MZ141 4-V.75 : Pilotage de brancard avant et central droit
 MZ601 6-V.20 : Support moteur droit
 MZ601 MZ602 7-8-9-V.32 : Fixation des amortisseurs avant
 MZ260 10-11-13 : Fixation avant du berceau moteur - Mécanique déposée
 MZ080 10-11-12-13 : Fixation avant du berceau moteur - Mécanique en place
 MZ140 14-15 : Fixation arrière du berceau moteur - Mécanique déposée
 MZ080 14-15 : Fixation arrière du berceau moteur - Mécanique en place
 MZ080 16-17-V.60 : Pilotage liaison / longeron et brancard arrière
 MZ140 18-19 : Pilotage brancard extérieur
 TV400 MZ601 MZ602 20 : Contrôle du montant central (5 portes)
 MZ200 32-33-23 : Fixation avant du train arrière
 MZ200 24-25 : Fixation arrière du train arrière
 MZ141 MZ142 26-27 : Pilotage longeronnet arrière
 28-29 : Contrôle du panneau arrière
 30 : Coffret rangement visserie

Sans dépose de la mécanique avant - 423 D 18 E / 423 D 18 F

Déposer les roues.
 Sous le véhicule, déposer les carters de protection.
 Sur le marbre, mettre en place la TV400, les tours MZ140 équipées des pièces 1-2, la tour MZ141 équipée de la pièce 4-V.75, la tour MZ260 équipée de la pièce 3 et les tours MZ080 équipées des pièces 10-11-12-13-14-15-16-17-V.60.
 Pour le verrouillage des pièces 3-4-14-15 dans les tours MZ correspondantes, voir Fig. 1-2-7.
 Poser le véhicule, qui se centrera sur les pièces 10-11-12-14-15 par l'intermédiaire des têtes de vis et sur les pièces 1-2-3-4-16-17 à l'aide des trous pilote.

Nota :
 Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 14-15 en utilisant les vis HM 12x130 livrées.

Sans dépose de la mécanique arrière - 423 D 18 E / 423 D 18 F

Déposer les roues.
 Sur le marbre, mettre en place les tours MZ140 équipées des pièces 18-19, les tours MZ200 équipées des pièces 32-33-23-24-25, et les tours MZ141/142 équipées des pièces 26-27.
 Pour le verrouillage et l'utilisation des pièces 32-33-24-25 dans les tours MZ200, voir Fig. 8-9.

Pour le verrouillage des pièces 18-19, voir Fig. 4.
 Poser le véhicule, qui se centrera sur les pièces 18-19-26-27 par l'intermédiaire des trous pilote, ainsi que sur les pièces 32-33-24-25 par l'intermédiaire des têtes de vis.

Nota :
 il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 32-33-24-25 en utilisant les vis HM 12.150x140 livrées (Fig. 9), après dépose des rondelles du véhicule.

Sans mécanique - 423 D 18 D / 423 D 18 F

A l'avant

Procéder de la même façon que sans dépose mécanique.
 Pour le verrouillage des pièces 3-4-14-15 dans les tours MZ correspondantes, se reporter aux Fig. 1-2-3.
 Pour le contrôle ou la réparation des amortisseurs, voir Fig. 6

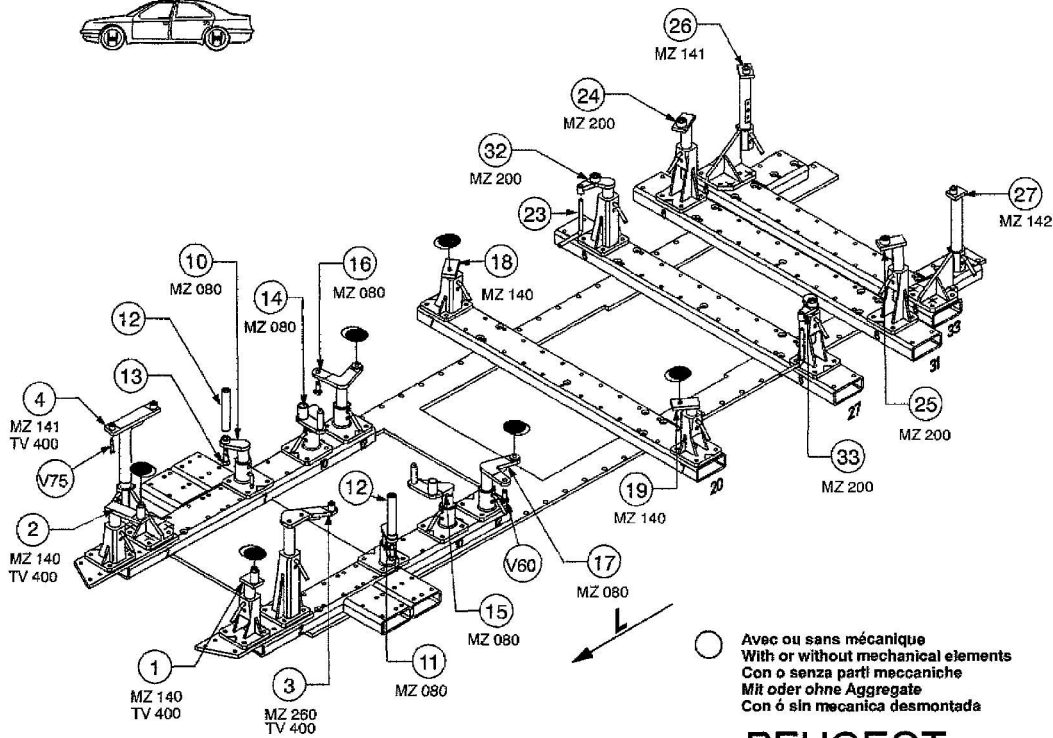
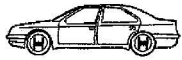
A l'arrière

Procéder de la même façon que sans dépose mécanique.
 Pour le verrouillage des pièces 18-19-32-33-24-25 dans les tours MZ correspondantes, se reporter aux Fig. 4-5.

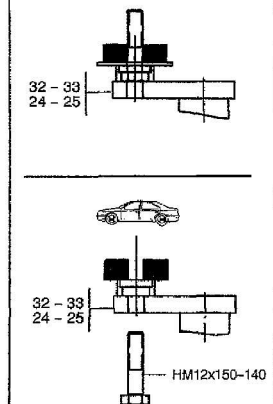
Utilisation de la visserie

Vis HM 8x20 9 sur le véhicule.
 Vis HM 8x25 9 sur 7-8.
 Boulon HM 8x25 6 sur le véhicule.
 Vis HM 10x16 + rondelle M10 28 sur le véhicule.
 Vis HM 12x25 28 sur 26 et 29 sur 27.
 Vis HM 12x30 5 sur 3.
 Vis HM 12x80 14-15 sur le véhicule - Sans mécanique.
 Vis HM 12x130 14-15 sur le véhicule - Avec mécanique.
 Vis HM 12.150x80 32-33-24-25 sur le véhicule - Sans mécanique.
 Vis HM 12.150x150 32-33-24-25 sur le véhicule - Avec mécanique.
 Vis CHC 8x20 20 sur le véhicule.
 V32 + Rondelle M12 9 sur 7-8.

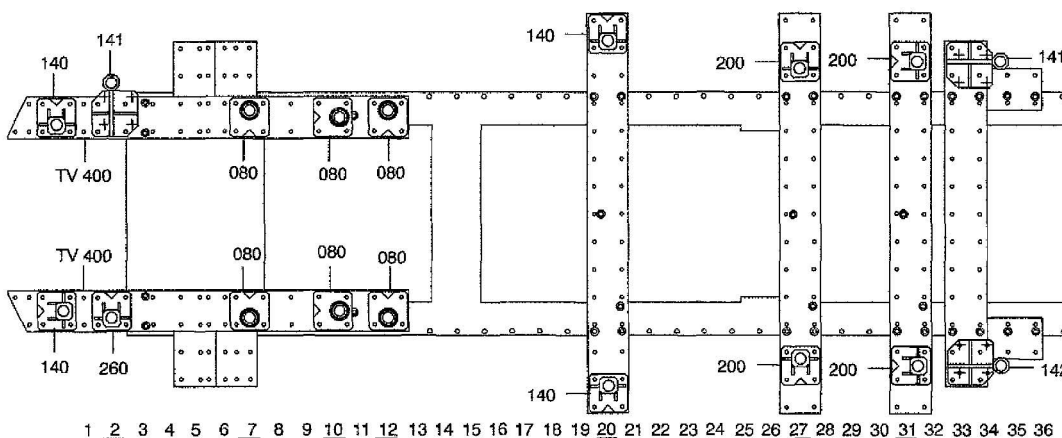
Nota :
 Selon la réparation à effectuer, il peut être nécessaire d'utiliser 1 MZ602 - 2 MZ601 - 1 MZ141 - 2 MZ140 - 1 TV400 complémentaires

CELETTE®
PEUGEOT 206


Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecánica desmontada

PEUGEOT
DIAG.

FIG. 9
776.310

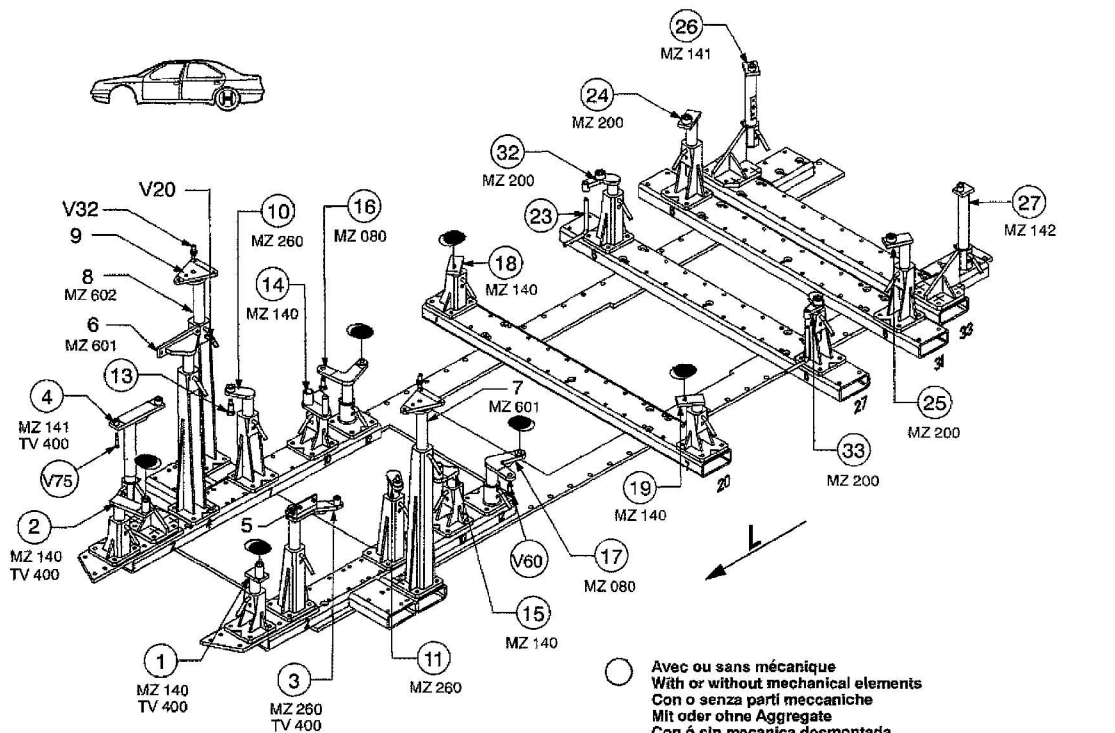
75 Kg | 04.02.2003 | 423-D-18E





CELETTE®

PEUGEOT 206



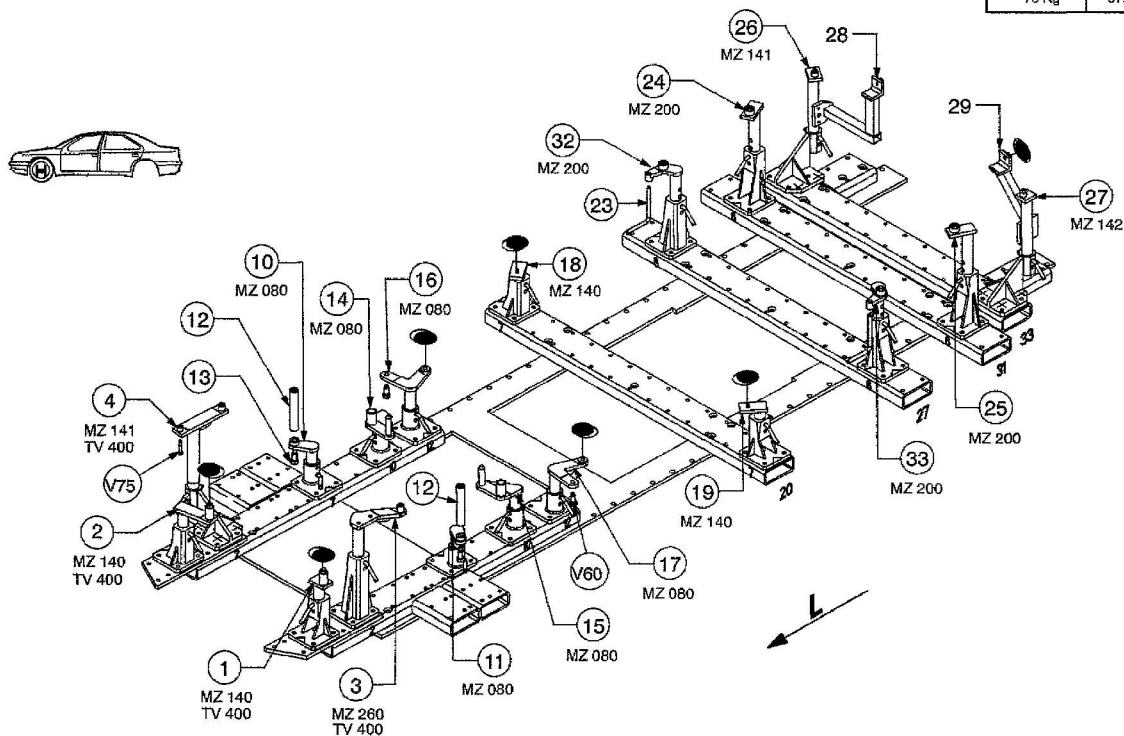
PEUGEOT

776.310

75 Kg

07.10.98

423-D-18F

CELETTE®
VIENNE-FRANCE

© Copyright 1998 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



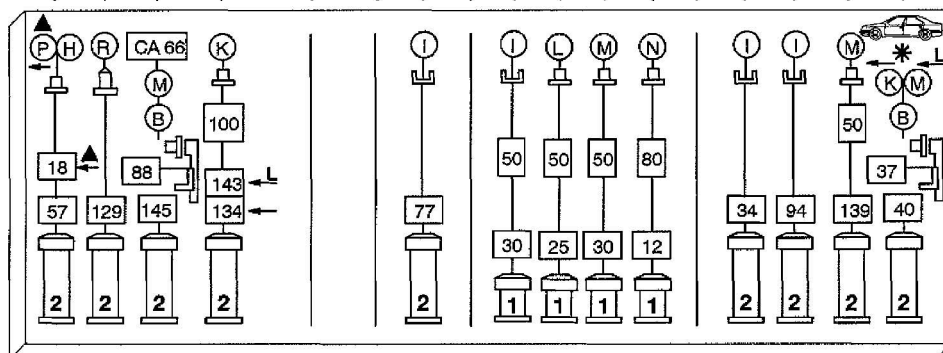
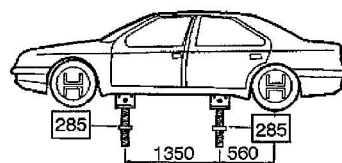
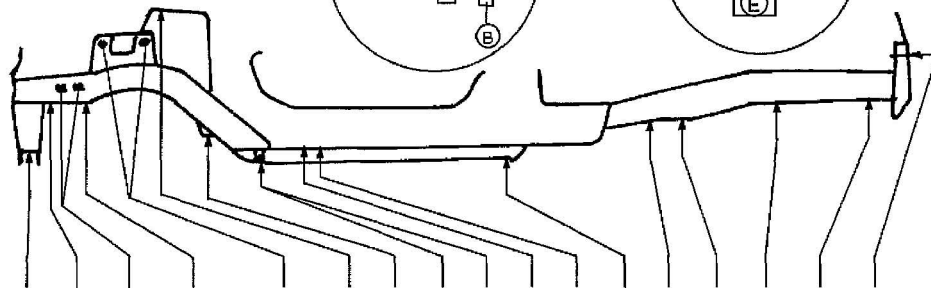
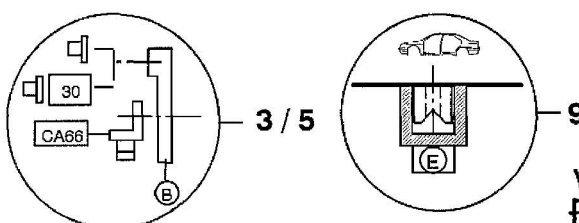
CELETTE® METRO 2000
MYGALE

PEUGEOT 206

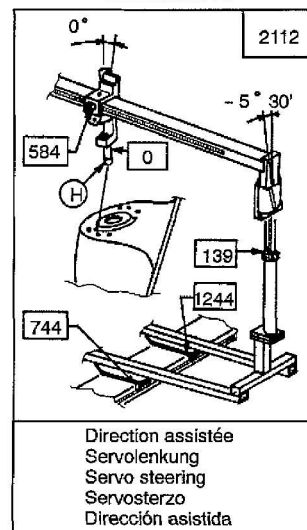
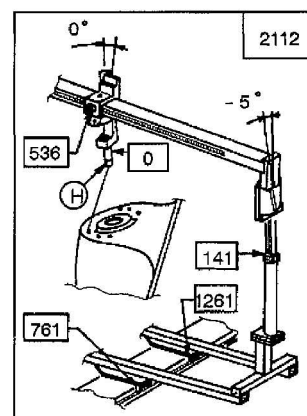
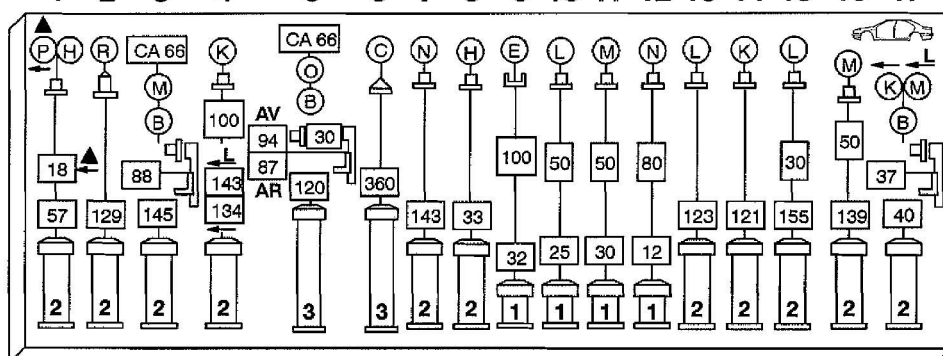
C 2336

CA 66

- ▲ - TRAVERSE RENFORCEE
- REINFORCED CROSSMEMBER
- VERSTÄRKTE TRAVERSE
- TRAVERSA RINFORZATA
- TRAVIESA REFUERZADA



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



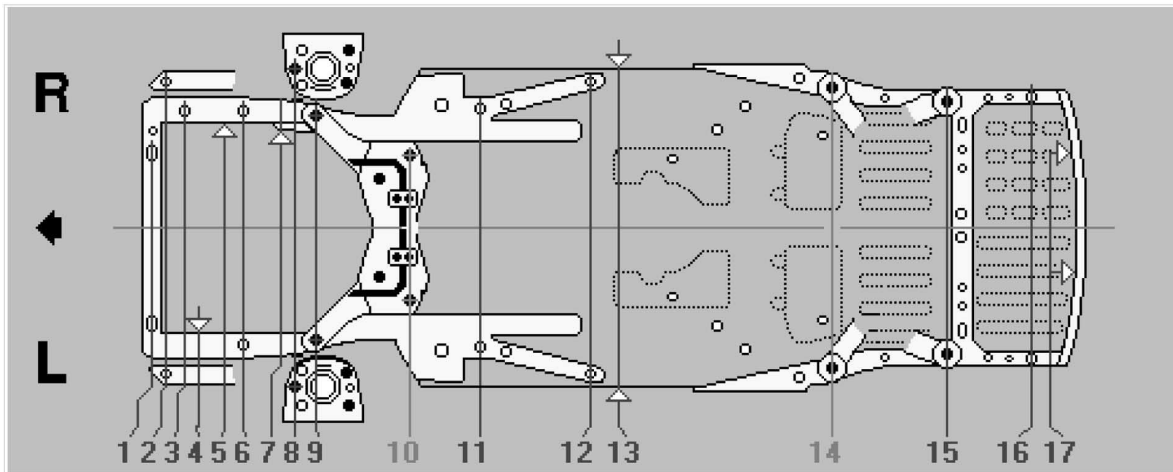
11/05



Dataliner®**Peugeot 206 berline
Avec trous (1) oblongs**

4564MIX

Model Year, see Index

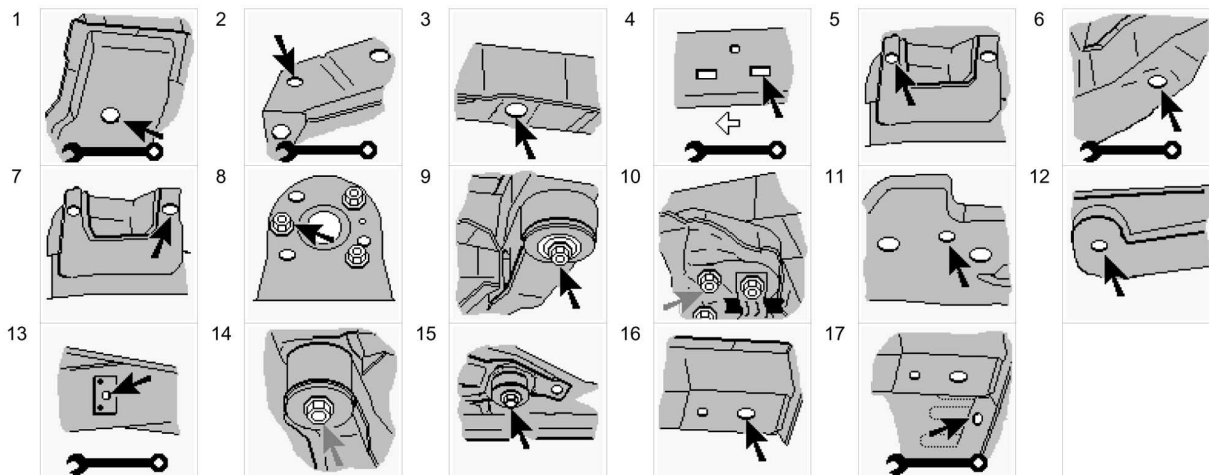


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



B =
H =
S-G =

Point to point

62	52	---	161	8	173	54	106	298	342	653	101	612	407	329	94	84	R	L
	---	30	---		---													



1	2	3	4	5	6	7	8s	9s	10s	11	12	13	14s	15s	16	17	R	L
22x26	S-G	H6	12x16	H8	H16	8x12	S-G	B24	B24	H17	10X16	H12	B26	B26	H12	16x16 12x16		
1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3H	1	1	1	1	R	L
100	500	300	300	500	300	500	600	100	---	---	---	600	100	200	200	200	R	L
210	241	178	235	222	186	225	249	246	216	186	189	237	171	129	201	232	R	L



2652	2590	2538	2508	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830	R	L
																820		



944	882	830	800	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538	R	L
																2528		



584	830	0	0	0	922	0	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665	T	
-----	-----	---	---	---	-----	---	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	---	--



208	415	479	428	422	461	422	584	430	336	410	599	796	565	530	528	290	R	L
376															548	375		

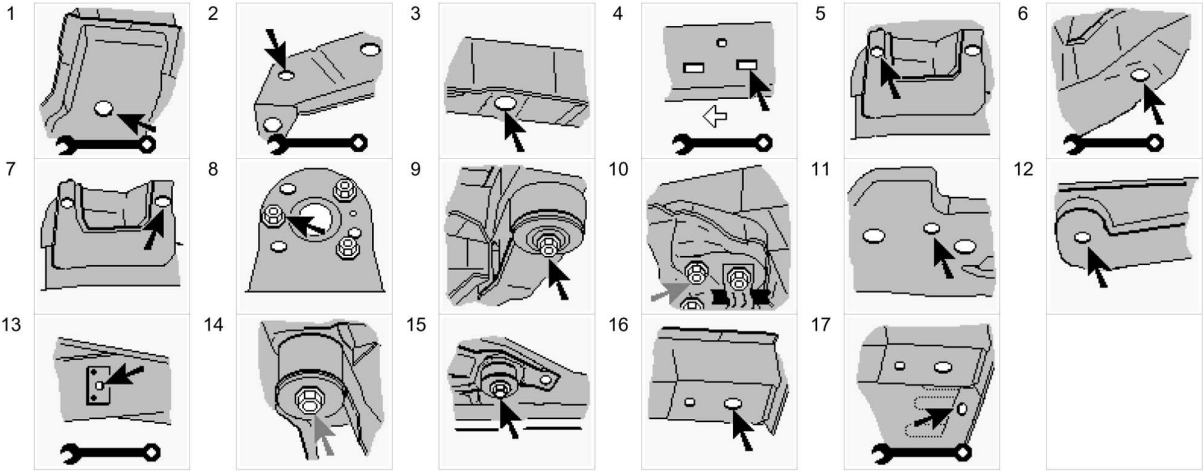
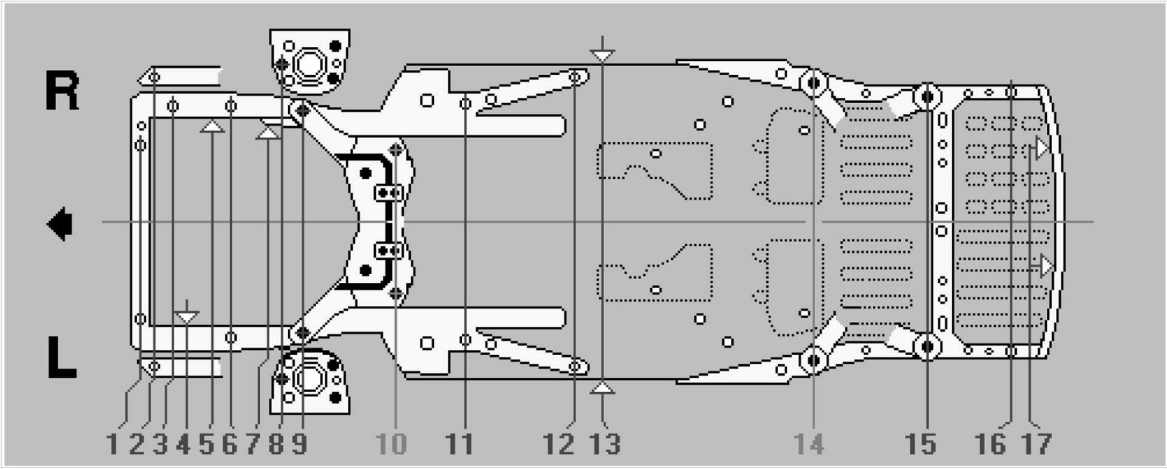




Peugeot 206 berline
Avec trous (1) ronds

4565MIX

Model Year, see Index

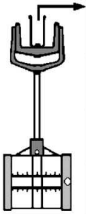


B =
H =
S-G =

Point to point

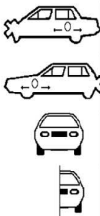
51	52	---	161	8	173	54	106	298	342	653	101	612	407	329	94	84

R
L



1	2	3	4	5	6	7	8s	9s	B10s	11	12	13	B14s	15s	16	17
H8	S-G	H6	12x16	H8	H16	8x12	S-G	B24	B24	H17	10X16	H12	B26	B26	H12	16x16 12x16
1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3H	1	1	1	1
100	500	300	300	500	300	500	600	100	---	---	---	600	100	200	200	200
249	241	178	235	222	186 193	225	249	246	216	186	189	237	171	129	201	232

R
L
R
L
R
L



2641	2590	2538	---	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830 820
933	882	830	---	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538 2528
620	830	0	0	0	922	0	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665
310	415	479	---	422	461	422	584	430	336	410	599	796	565	530	528 548	290 375

R
L
R
L
T
R
L

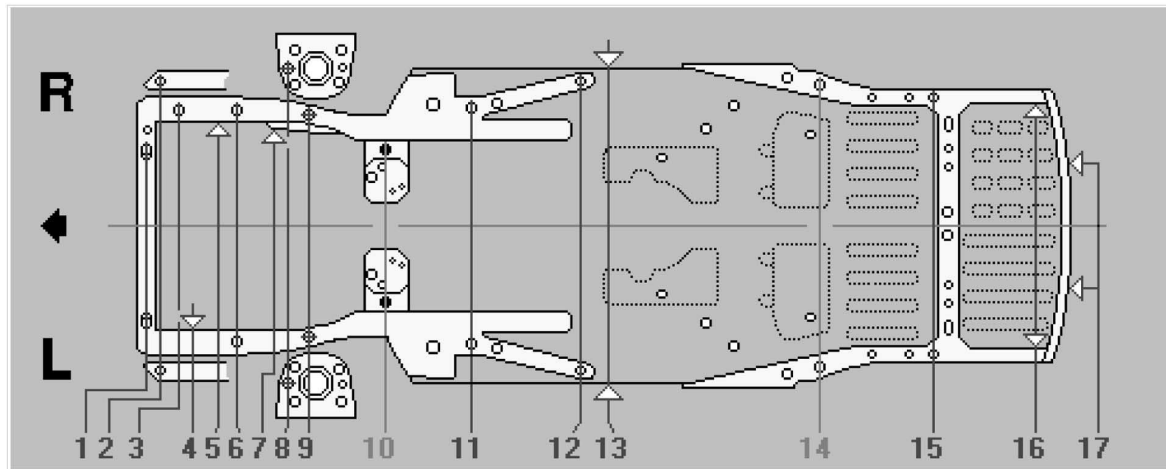




Peugeot 206 break
2002-
SW
Wheel base 2440 mm.

4839w

Model Year, see Index

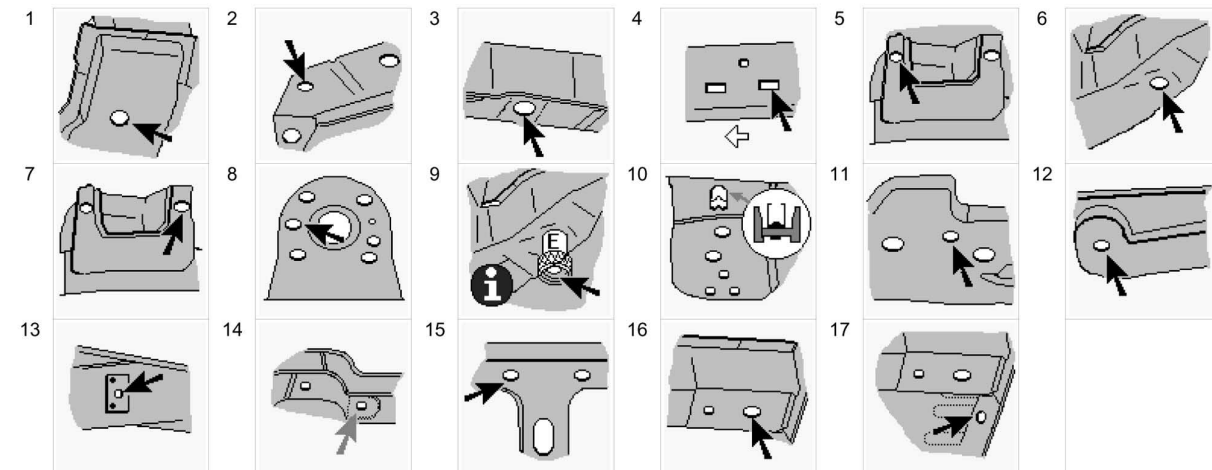


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



B =  H =  S-G = 	Point to point																	R L
	51	52	---	161	8	173	54	106	296	344	653	101	612	406	471	197		
 	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B10	11	12	13	B14	15	16	17	R L
	H8	S-G	H6	---	H8	H16	8x12	S-G	E	B20	H17	10X16	H12	H14	H15	H15	H30	
	1	1	1	---	2	1	2	1	1	1	1	1	3H	1	1	1	1	R L R L
	100	500	300	---	500	300	500	600	100	---	---	---	600	100	200	200	200	
	249	241	178	---	222	186	225	232	258	263	186	189	237	240	198	234	200	R L
	---	---	235	---	---	193	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	2641	2590	2538	---	2347	2339	2166	2112	2006	1710	1366	713	612	0	406	877	1074	R L
	---	---	2508	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	931	880	828	---	637	629	456	402	296	0	344	997	1098	1710	2116	2587	2784	R L T
	---	---	798	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	620	830	0	0	0	922	0	1168	860	672	820	1198	1592	1126	1058	964	732	R L
	---	---	0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
	310	415	479	---	422	461	422	584	430	336	410	599	796	563	529	482	366	R L
	---	---	428	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	



MÉMENTO DE RÉPARATION AUTOMOBILE

à l'usage des Experts et Techniciens en Automobile

PEUGEOT 206 Phase II

Ce mémento comporte les temps de référence, établis par **PEUGEOT**. 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.

Types des moteurs dans la fiche de temps :

Moteur essence : 1.4 (TU3JP)

Moteur diesel : 1.4 HDi (DV4TD) 1.6 HDi (DV6TED4)

MÉCANIQUE

Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
ESSAIS SUR ROUTE			
ESSAI - Avant travaux	T2	95001A	00.50
ESSAI - Après travaux	T2	95002A	00.50
MOTEUR			
COMPRESSION - Contrôle	T2	10009A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.30
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			04.00
ANTIPOLLUTION Contrôle.....	T2	14025A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.30
OPACITÉ des FUMÉES - Contrôle (moteurs diesel)	T2	19040A	00.40
ENSEMBLE MOTEUR - B.V. - Dépose-pose	T1	10001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			04.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			09.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			08.30
MOTEUR - Dépose-pose	T1	10002A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			05.00
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			09.70
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			09.00
MOTEUR - Rempl. (yc révision embrayage et vidange et plein).....	T1		
-Moteur 1.4 (TU3JP)			07.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			14.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			12.00
MOTEUR - Révision (moteur déposé)	T2	01025A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			+20.00
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			+21.70
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			+18.80
VILEBREQUIN MOTEUR - Rempl.	T2	05030A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			09.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			14.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			11.70
CARTER CYLINDRES avec PISTONS - Rempl. (moteur déposé) ..	T2	01050A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			+19.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			+19.60
CHEMISES - PISTONS - AXE MOTEUR - Rempl. (moteur déposé)	T2	01005A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			+08.70
PISTONS MOTEUR - Rempl. (moteur déposé)	T2	06015A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			+05.10
PISTONS MOTEUR - Rempl.....	T2	06010A	
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			16.20
SEGMENTS PISTONS MOTEUR - Rempl. (moteur déposé).....	T2	06025A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			+05.40
SEGMENTS PISTONS MOTEUR - Rempl.	T2	06020A	
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			16.20



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
JOINT SPI AR VILEBREQUIN - Rempl. (coté B.V)	T1	05056A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			03.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			04.50
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			05.80
COURONNE de DÉMARREUR - Rempl.	T1	05040A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			03.90
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			04.60
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			05.90
Suppléments aux opérations ci-dessus : tous types			
-Véhicule avec la clim.	T2	01004M	+00.50
-Véhicule avec la direction assistée	T2	01004L	+00.50
-Véhicule avec la clim. et la direction assistée	T2	01004K	+00.60
JOINT SPI AV VILEBREQUIN - Rempl.	T2		
-Moteur 1.4 (TU3JP)		05505A	01.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)		05003A	02.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)		05003A	02.70
POULIE de VILEBREQUIN - Dépose-pose	T1	05001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.40
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			00.50
Suppléments pour les deux opérations ci-dessus :			
-Véhicule avec la clim.	T2	05001L	+00.30
-Véhicule avec la direction assistée	T2	05001M	+00.30
SUSPENSION MOTEUR - B.V.			
SILENTBLOC DROIT MOTEUR - Rempl. (tous types)	T1	18005A	00.50
SILENTBLOC GAUCHE B.V. - Rempl. (tous types)	T1	18024A	00.40
SUPPORT AR MOTEUR - Rempl. (tous types)	T1	18003A	01.40
CHAPE SUPPORT MOTEUR - Dépose-pose (tous types)	T1	18004A	00.40
CULASSE			
COUVRE CULASSE - Dépose-pose	T1	02001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.30
JOINT COUVRE CULASSE - Rempl.	T1	02010A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.30
CULASSE - Dépose-pose ou Rempl. Joint de culasse.	T2	02030A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			04.10
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			09.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			10.80
CULASSE - Rempl.	T2	02050A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			05.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			09.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			14.50
Suppléments aux opérations de la culasse :			
-Véhicule avec la clim.	T2	02050K	+00.20
-Véhicule avec la direction assistée	T2	02050E	+00.40
-Véhicule avec la clim. et la direction assistée	T2	02050F	+00.30
DISTRIBUTION			
CARTER DISTRIBUTION SUP. - Dépose-pose	T1	03075A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.40
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.30
CARTER DISTRIBUTION INF. - Dépose-pose	T1	03085A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			02.20
COURROIE DISTRIBUTION - Dépose-pose (yc galet remplacé)	T2	08003A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.40
Suppléments :			
-Véhicule avec la clim.	T2	08003N	+00.20
-Véhicule avec la direction assistée	T2	08003D	+00.20
COURROIE DISTRIBUTION - Rempl. (yc galets remplacés)	T2	08085A	
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			02.60
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			02.70
RODAGE SOUPAPES	T2	09004A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			05.00
RÉGLAGE JEUX AUX SOUPAPES	T2	09001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.40
ARBRE à CAMES - Dépose-pose	T2	08002A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			04.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			05.10
ARBRES à CAMES (deux) - Dépose-pose	T2	08005A	
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			07.90
JOINT SPI ARBRE à CAMES (coté poulie pompe H.P)	T2	08006A	
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			02.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			02.60



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
GRAISSAGE			
PRESSION d'HUILE - Contrôle	T2	10001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.40
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) et 1.6 HDi (DV6TED4)			00.50
FILTRE à HUILE - Rempl. (tous types)	T1	11001A	00.20
SUPPORT FILTRE à HUILE - Dépose-pose.....	T1	11004A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.20
ÉCHANGEUR sous FILTRE à HUILE - Dépose-pose.....	T1	11015A	
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.30
MANOCONTACT PRESSION d'HUILE - Dépose-pose	T1	11030A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			00.30
SONDE NIVEAU d'HUILE - Rempl.....	T1	11060A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.80
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			00.50
CARTER d'HUILE - Rempl.	T1	03092A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.30
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.30
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			01.20
POMPE à HUILE - Dépose-pose	T2	10002A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			05.00
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			05.20
CRÉPINE POMPE à HUILE - Dépose-pose	T2	10030A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.70
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.70
REFROIDISSEMENT			
CIRCUIT de REFROIDISSEMENT - Purge	T1	13001A	00.40
VIDANGE et REMPLISSAGE CIRCUIT de REFROIDISSEMENT (yc purge)	T1	13013A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) et 1.6 HDi (DV6TED4)			01.10
RADIATEUR - Dépose-pose	T1	13003A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.90
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.00
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			01.20
DURIT SUP. RADIATEUR - Rempl.	T1	13004A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.70
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) et 1.6 HDi (DV6TED4)			00.80
DURIT INF. RADIATEUR - Rempl.	T1	13005A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.70
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) et 1.6 HDi (DV6TED4)			00.80
SUPPORT MOTO VENTILATEUR - Rempl. (tous types)	T1	12019A	01.40
MOTEUR MOTO VENTILATEUR - Rempl. (tous types)	T1	12011A	00.50
POMPE à EAU - Rempl.	T2	12002A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			02.00
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			03.80
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			03.20
THERMOSTAT - Rempl. (moteur essence)	T1	13006A	00.70
VASE d'EXPANSION - Rempl. (tous types).....	T1	13038A	00.20
ALIMENTATION (tous types)			
RÉSERVOIR à CARBURANT - Dépose-pose (non compris transvider)	T1	15002A	01.30
Supplément : Vidange et plein réservoir à carburant	T1	15001B	+00.40
TUBE de REMPLISSAGE - Dépose-pose	T1	15003A	00.70
JAUGE à CARBURANT - Rempl.	T1	15007A	00.50
FILTRE à AIR - Dépose-pose	T1	14008A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.60
ÉLÉMENT FILTRE à AIR - Dépose-pose	T1	14009A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.20
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			00.60
CALCULATEUR MOTEUR - Rempl. (tous types)	T2	19009A	00.90
Supplément : Téléchargement calculateur	T3	19009B	+00.30
CÂBLE d'ACCELERATEUR - Rempl.	T1	16001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.30
PÉDALE d'ACCELERATEUR - Rempl.	T1	16013A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.30
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) et 1.6 HDi (DV6TED4)			00.20
ALIMENTATION (Moteur essence 1.4 TU3JP)			
COLLECTEUR RÉPARTITEUR ADM - Dépose-pose	T2	03005A	00.70



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
COLLECTEUR RÉPARTITEUR ADM - Rempl	T2	03006A	00.80
BOÎTIER PAPILLON - Dépose-pose	T2	16005A	00.30
POTENTIOMÈTRE BOÎTIER PAPILLON - Rempl	T2	19019A	00.30
POMPE à AIR - Rempl.	T1	16190A	00.30
RAMPE d'INJECTION - Rempl.	T2	19028A	00.40
INJECTEURS (tous) - Rempl.	T2	19013A	00.50
FILTRE à CARBURANT - Rempl.	T1	15010A	00.40
RÉGULATEUR CARBURANT - Rempl.	T1	19065A	00.30
CANISTER - Dépose-pose	T1	15035A	00.50
ÉLECTROVANNE CANISTER - Dépose-pose	T1	16035A	00.60
ALIMENTATION (Moteur diesel)			
CARTOUCHE FILTRE à GAZOLE - Rempl.	T1	19020A	00.80
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			
FILTRE à GAZOLE COMPLET - Rempl.	T1	19022A	00.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			00.90
DÉBITMÈTRE - Dépose-pose	T1	19005A	00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			00.90
COLLECTEUR RÉPARTITEUR ADM - Dépose-pose	T2	03005A	01.00
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			03.50
COLLECTEUR RÉPARTITEUR ADM - Rempl	T2	03006A	01.10
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
RÉSERVOIR ADDITIF F.A.P - Remplissage	T1	15250A	00.70
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			
RÉSERVOIR ADDITIF F.A.P - Dépose-pose	T1	15255A	00.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			
CALCULATEUR ADDITIF F.A.P - Dépose-pose	T1	15265A	00.70
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			
RAMPE d'INJECTION - Rempl.	T2	15009A	02.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			05.20
TUYAU ALIMENTATION INJECTEURS (tous) - Rempl.	T2	15031A	02.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			01.80
INJECTEURS (tous) - Rempl.	T2	19013A	02.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			02.10
POMPE HP CARBURANT - Rempl.	T2	19036A	03.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			05.30
BOUGIES de PRÉCHAUFFAGE - Rempl.	T2	59009A	00.90
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			03.40
BOÎTIER de PRÉCHAUFFAGE - Rempl.	T2	59055A	00.30
ÉCHAPPEMENT			
COLLECTEUR ÉCHAPPEMENT - Dépose-pose	T1	03007A	02.30
-Moteur 1.4 (TU3JP)			
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			02.10
COLLECTEUR ÉCHAPPEMENT - Rempl.	T2	03008A	04.60
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			
POT CATALYTIQUE - Rempl	T1		00.40
-Moteur 1.4 (TU3JP)		17005A	
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)		17005A	00.60
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)		17143A	02.70
TUBE AV ECH - Rempl.	T1	17004A	00.40
-Moteur 1.4 (TU3JP)			
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.40
TUBE INTERMÉDIAIRE - Rempl.	T1		00.40
-Moteur 1.4 (TU3JP)		17007A	
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)		17014A	00.40
SILENCIEUX AR. - Rempl. (tous types)	T1	17007A	00.40
ÉCHAPPEMENT COMPLET - Rempl.	T1	17010A	00.70
-Moteur 1.4 (TU3JP)			
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			00.90
SONDE LAMBDA en AMONT - Rempl.	T1	16045A	00.20
-Moteur 1.4 (TU3JP)			
SONDE LAMBDA en AVAL - Rempl.	T1	16046A	00.40
-Moteur 1.4 (TU3JP)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			00.20
VANNE EGR - Rempl.	T1	16050A	00.90
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			03.00



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
TURBO - Dépose-pose	T2	03010A	
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			04.00
ÉCHANGEUR AIR / AIR TURBO - Rempl.	T1	03015A	
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			00.40
DÉMARRAGE, CHARGE ET ALLUMAGE			
BATTERIE - Rempl.	T1	56003A	00.30
BOUGIES (toutes) - Rempl.	T1	59007A	00.40
BOBINES d'ALLUMAGE - Rempl.	T1	59040A	00.20
CAPTEUR de CLIQUETIS - Rempl.	T1	59015A	00.40
ALTERNATEUR (moteur 1.4 TU3JP) - Dépose-pose	T1	57003A	00.90
ALTERNATEUR (moteur 1.4 TU3JP) - Rempl.	T1	57050A	01.10
SUPPORT ALTERNATEUR (moteur 1.4 TU3JP) - Rempl.	T1	57060A	02.10
ALTERNATEUR (moteur 1.4 HDi) - Dépose-pose	T1	57003A	01.90
ALTERNATEUR (moteur 1.6 HDi) - Rempl.	T1	57006A	01.90
COURROIE ALTERNATEUR - Rempl. (tous types)	T1	57002A	00.30
Suppléments aux opérations ci-dessus tous types :			
-Véhicule avec clim.	T2	57003Q	+00.20
-Véhicule avec direction assistée	T2	57003M	+00.20
-Galet enrouleur courroie alternateur - Rempl.	T1	57009B	+00.20
-Galet tendeur courroie alternateur - Rempl.	T1	57009C	+00.20
GALET TENDEUR et RESSORT (pour clim.) - Dépose-pose	T1	57068A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.80
DÉMARREUR - Rempl.	T1		
-Moteur 1.4 (TU3JP)		58001A	00.60
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)		58001A	00.80
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)		58005A	02.60
FAISCEAUX ELECTRIQUES MOTEUR			
FAISCEAU MOTEUR - Rempl.	T2	65001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			01.80
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			01.90
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			02.00
EMBRAYAGE ET COMMANDES			
CIRCUIT HYDRAULIQUE d'EMBRAYAGE - Purge	T1	-	-
PÉDALE d'EMBRAYAGE - Rempl.	T1	21003A	00.40
CÂBLE d'EMBRAYAGE - Rempl.	T1	21005A	00.40
CAPTEUR PÉDALE d'EMBRAYAGE - Rempl.	T1	21006A	00.30
ÉMETTEUR d'EMBRAYAGE - Rempl. (moteur 1.6 HDi)	T2	-	-
RÉCEPTEUR d'EMBRAYAGE - Rempl. (moteur 1.6 HDi)	T2	-	-
KIT EMBRAYAGE - Rempl. (moteur ou B.V. déposé)	T1	20002A	+00.30
KIT EMBRAYAGE - Rempl.	T1	20001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			03.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			04.00
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			10.90
Suppléments pour l'embrayage : tous types			
-Volant moteur - Dépose-pose	T1	20001L	+00.20
-Manchon guide de butée - Rempl.	T1	20001N	+00.30
-Accessibilité fixation B.V modifiée :	T1	20001B	
•Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			+01.50
•Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			+02.30
POMMEAU LEVIER de COMMANDE de VITESSE - Dépose-pose ..	T1	24001A	00.30
LEVIER de COMMANDE de VITESSE - Dépose-pose	T1	24006A	00.60
SUPPORT de COMMANDE de VITESSE - Dépose-pose	T1	24005A	00.60
BARRE de COMMANDE de VITESSE - Dépose-pose	T1	24020A	00.50
RENVOI de COMMANDE de VITESSE - Dépose-pose	T1	24025A	00.40
BOÎTE DE VITESSES			
BOÎTE de VITESSES - Dépose-pose	T1	22001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			03.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			03.70
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			10.60
Suppléments pour la B.V : tous types			
-Embrayage - Rempl.	T1	22001E	+00.30
-Volant moteur - Dépose-pose	T1	22001K	+00.20
-Réfection étanchéité B.V	T2	22001M	+01.50
-B.V - Rempl.	T1	22001L	+00.40
-Accessibilité fixation B.V modifiée :	T1	22001B	
•Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			+01.50
•Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			+02.30
BOÎTE de VITESSES - Révision (yc dépose-pose B.V)	T2	23001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			07.00
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			07.50
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			14.10



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
Supplément à la révision :			
-Boîtier de différentiel - Révision.....	T2	23001M	+01.50
-Accessibilité fixation B.V modifiée :	T1	22001B	
•Moteur 1.4 HDi (DV4TD).....			+01.50
•Moteur 1.6 HDi (DV6TED4)			+02.30
PIGNON de COMMANDE du COMPTEUR - Rempl.	T1	26001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD).....			-
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			00.40
CAPTEUR de VITESSE - Rempl.....	T1	26010A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			00.20
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD).....			-
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			00.40
CONTRÔLE DES TRAINS AV ET AR			
GÉOMÉTRIE des TRAINS AV et AR - Contrôle et Réglage.....	T3	35008A	01.90
GÉOMÉTRIE du TRAIN AV - Contrôle et Réglage.....	T3	35007A	01.20
GÉOMÉTRIE du TRAIN AR - Contrôle.....	T3	51001A	00.90
HAUTEUR AR - Contrôle	T2	51009A	00.40
HAUTEUR AR - Réglage	T2	51010A	02.00
ESSIEU AV - SUSPENSION AV			
Dans les opérations ci-dessous, les temps des contrôles du train AV et du train AR ne sont pas compris dans la réparation.			
BERCEAU - Dépose-pose.....	T2	35001A	01.70
BERCEAU - Rempl.	T2	35050A	02.20
Supplément pour les opérations du berceau :			
-Véhicule avec direction assistée	T2	35050P	+00.40
DEMI TRAIN AV - Dépose-pose	T2		
-1 Coté		35015A	01.70
-2 Cotés.....		35016A	02.80
BRAS AV INF. - Rempl.	T2		
-1 Coté		35009A	01.00
-2 Cotés.....		35011A	01.60
PIVOT FUSÉE AV - Dépose-pose	T2		
-1 Coté		36001A	01.20
-2 Cotés.....		36002A	02.00
ROULEMENT de MOYEU AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		33001A	01.80
-2 Cotés.....		33002A	03.20
MOYEU et ROULEMENT AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		33010A	01.80
-2 Cotés.....		33012A	03.20
AMORTISSEUR AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		52001A	01.60
-2 Cotés.....		52002A	02.80
RESSORT d'AMORTISSEUR AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		50001A	01.70
-2 Cotés.....		50002A	03.10
BIELLETTES de BARRE STABILISATRICE AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		50005A	00.50
-2 Cotés.....		40010A	00.80
BARRE STABILISATRICE AV - Rempl.....	T2	50004A	00.70
PALIER de BARRE STABILISATRICE AV - Rempl.	T2	50003A	00.40
ESSIEU AR - SUSPENSION AR			
TRAIN AR - Dépose-pose.	T2	51002A	02.00
TRAVERSE d'ESSIEU AR - Rempl.	T2	51018A	05.80
BRAS de SUSPENSION AR - Rempl.	T2		
-1 Coté		51180A	02.70
-2 Cotés.....		51190A	03.90
ROULEMENTS de BRAS AR - Rempl.....	T2		
-1 Coté		51030A	02.70
-2 Cotés.....		51035A	04.10
ROULEMENT de MOYEU - Rempl. (FREIN à TAMBOUR).....	T2		
-1 Coté		37025A	00.70
-2 Cotés.....		37027A	01.20
MOYEU AR - Rempl. (FREIN à DISQUE)	T2		
-1 Coté		37004A	01.00
-2 Cotés.....		37005A	01.70
AMORTISSEUR AR - Rempl.....	T2		
-1 Coté		52003A	00.50
-2 Cotés.....		52004A	00.60
BARRE de TORSION AR - Rempl.	T2		
-1 Coté		51004A	01.40
-2 Cotés.....		51005A	01.90

Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
Supplément : remplacement 2 barres torsion	T2	51005L	+00.20
BARRE STABILISATRICE AR - Rempl.	T2	51006A	00.90
ROUES - JANTES - PNEUS			
PNEU - Dépose-pose ou Rempl.	T1		
-Un		54011A	00.50
-Deux		54012A	00.90
-Quatre		54014A	01.70
Supplément : Roue - Equilibrage une	T2	54011L	+00.20
TRANSMISSIONS			
TRANSMISSION - Dépose-pose ou Rempl. (yc joint spi différentiel)	T1		
-Côté Droit		32003A	01.20
-Côté Gauche		32004A	01.10
-2 Cotés		32002A	01.60
Suppléments :			
-Soufflet 1 coté roue - Rempl.	T2	32002K	+00.50
-Soufflet 1 coté roue et B.V - Rempl.....	T2	32002M	+00.90
-Soufflet 2 cotés roues et B.V - Rempl.	T2	32002N	+01.80
-Roulement sur arbre de transmission - Rempl.	T2	32005A	+00.40
JOINT SPI de DIFFÉRENTIEL - Rempl.			
-Côté gauche	T1	31005A	01.10
-Côté droit	T1	31004A	01.20
-2 Cotés	T1	31006A	01.60
DIRECTION			
Dans les opérations ci-dessous, le temps du réglage du parallélisme n'est pas compris dans la réparation.			
POMPE d'ASSISTANCE de DIRECTION - Contrôle pression	T2	40030A	00.60
CIRCUIT d'ASSISTANCE de DIRECTION - Contrôle pression	T2	40040A	01.50
CIRCUIT d'ASSISTANCE de DIRECTION - Vidange et plein	T2	40060A	00.70
VOLANT de DIRECTION - Mise en ligne	T2	41002A	00.30
VOLANT - Dépose-pose	T2	41001A	00.30
Supplément : Airbag conducteur	T2	41001L	+00.10
ANTIVOL - Rempl.	T2	41005A	00.30
ANTENNE TRANSPONDEUR - Rempl.	T2	61070A	00.30
COLONNE de DIRECTION - Rempl.	T2	41003A	00.70
DIRECTION - Rempl.	T2	40001A	01.60
Supplément : Direction assistée	T2	40001K	+00.40
BIELLETTTE de DIRECTION - Rempl.	T2		
-1 Coté		38001A	01.90
-2 Cotés		38005A	02.00
Supplément : Direction assistée	T2	38001N	+00.40
ROTULE de DIRECTION - Rempl.	T2		
-1 Coté		38011A	00.50
-2 Cotés		38012A	00.80
SOUFFLET BIELLETTE de DIRECTION - Rempl.	T2		
-1 Coté		40014A	00.70
-2 Cotés		40017A	01.10
COURROIE de POMPE D.A - Rempl. (tous types sauf 1.6 HDi)	T1	40004A	00.40
POMPE d'ASSISTANCE DIRECTION - Rempl. (tous types)	T2	40002A	00.80
FREINS ET CANALISATIONS			
Dans les opérations ci-dessous, le temps de la purge des freins est compris dans la réparation.			
CIRCUIT de FREINS - Purge	T2	46005A	00.60
LIQUIDE de FREINS - Rempl.	T2	46006A	00.80
PÉDALE de FREIN - Rempl.	T2	45016A	00.20
PÉDALIER de FREIN et d'EMBRAYAGE - Rempl.	T2	45012A	00.50
CONTACTEUR STOP de FREIN - Rempl.	T1	45002A	00.20
COMMANDES DES FREINS			
RÉSERVOIR LIQUIDE DE FREIN - Rempl.	T2	46004A	00.30
MAÎTRE-CYLINDRE - Rempl.	T2	46003A	01.00
SERVOFREIN - Rempl.	T2	45003A	01.40
POMPE à VIDE - Rempl. (moteur diesel)	T2	45012A	00.30
RÉSERVOIR RÉSERVE de VIDE - Rempl. (moteur 1.6 HDi)	T2	16026A	00.60
COMPENSATEUR de FREIN - Rempl.	T2	48008A	02.00
COMPENSATEUR de FREIN - Réglage	T2	47008A	01.10
FLEXIBLE de FREIN AV - Rempl.	T2		
-1 Coté		48022A	01.00
-2 Cotés		48024A	01.20
FREIN AV			
PLAQUETTES de FREIN AV - Rempl.	T1	42001A	00.60



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
DISQUES de FREIN AV - Rempl.....	T2	42055A	00.90
ÉTRIER de FREIN AV - Rempl.....	T2		
-1 Coté		44001A	01.10
-2 Cotés.....		44002A	01.30
Supplément : Plaquettes de freins AV - Rempl.	T1	44001N	+00.20
FREIN AR			
TAMBOUR de FREIN AR - Dépose-pose	T2		
-1 Coté		42010A	00.40
-2 Cotés.....		42011A	00.70
KIT FREIN AR (CYLINDRES et SEGMENTS) - Rempl.	T2	42120A	02.20
SEGMENTS FREIN AR - Rempl.	T2	42012A	01.40
PLATEAU de FREIN AR à SEGMENTS (2 cotés) - Rempl.	T2	42022A	02.50
PLAQUETTES de FREIN AR - Rempl.....	T1	42002A	00.80
DISQUES de FREIN AR - Rempl.	T2	42065A	00.90
ÉTRIER de FREIN AR - Rempl.	T2		
-1 Coté		44020A	01.50
-2 Cotés.....		44030A	02.10
Supplément : Plaquettes de freins AR - Rempl.	T1	44020K	+00.30
SYSTÈME ANTIBLOPAGE A.B.S			
GROUPE HYDRAULIQUE ABS - Rempl.	T2	45201A	02.10
CALCULATEUR ABS - Rempl.	T2	45202A	00.80
CAPTEUR ABS AV - Rempl.....	T2		
-1 Coté		45101A	00.70
-2 Cotés.....		45102A	00.90
CAPTEUR ABS AR - Rempl.	T2		
-1Coté		45105A	00.40
-2 Cotés.....		45106A	00.60
FAISCEAU ÉLECTRIQUE FREIN A.B.S - Rempl.	T2	65185A	03.50
FREIN DE STATIONNEMENT			
FREIN à MAIN - Réglage	T2	47001A	00.40
LEVIER de FREIN à MAIN - Rempl.	T2	47002A	00.50
CONTACTEUR de FREIN à MAIN - Rempl.	T2	47005A	00.20
CÂBLE de FREIN à MAIN - Rempl.....	T2		
-1 Coté		47010A	00.70
-2 Cotés.....		47010A/L	01.10
CHAUFFAGE - VENTILATION			
FLUIDE RÉFRIGÉRANT - Charge.....	T2	64050A	01.10
COMMANDES de CHAUFFAGE - Dépose-pose	T1	64013A	00.40
FAÇADE de COMMANDES du CHAUFFAGE - Dépose-pose	T1	64025A	00.20
COMMANDES CLIM. AUTOMATIQUE - Rempl.	T2	64032A	00.60
GROUPE de CHAUFFAGE - Dépose-pose	T2	64010A	
-Moteur essence.....			02.80
-Moteur diesel			03.90
Supplément : remplissage du fluide réfrigérant	T2	64010L	+00.50
RADIATEUR de CHAUFFAGE - Rempl.	T2	64012A	02.40
Supplément pour véhicule avec clim.	T2	64012B	+01.10
PULSEUR d'AIR - Rempl.	T1	64011A	00.80
RÉSISTANCE CHAUFFANTE - Rempl.	T1	64037A	00.50
FILTRE à POLLEN - Rempl.	T1	64090A	00.20
COMPRESSEUR - Rempl.	T2	64058A	01.70
COURROIE du COMPRESSEUR - Rempl. (tous types).....	T2	64055A	00.40
CONDENSEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64062A	01.20
DESHYDRATEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64066A	01.20
PRESSOSTAT - Rempl.	T2	64069A	00.20
SONDE ÉVAPORATEUR - Rempl.	T2	64061A	00.30
DÉTENDEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64064A	01.20
ÉVAPORATEUR - Dépose-pose (yc charge du réfrigérant)	T2	64060A	02.60
TUBES DÉTENDEUR, DESHYDRATEUR et COMPRESSEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64127A	01.60
TUBE DESHYDRATEUR au CONDENSEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64130A	01.10
TUBE CONDENSEUR au COMPRESSEUR - Rempl. (yc charge du réfrigérant)	T2	64142A	01.20
JOINT TUBE COTE COMPRESSEUR - Rempl.....	T2	64332A	01.50
AIRBAG			
AIRBAG CONDUCTEUR - Rempl.	T2	41045A	00.20
AIRBAG PASSAGER - Rempl.	T2	82220A	00.70
AIRBAG SIÈGE AV - Rempl.	T2	82223A	01.30

Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
AIRBAG PAVILLON (1 coté) - Rempl.....	T2	83460A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes.....			02.40
-Break.....			02.30
-Toit ouvrant.....			02.00
AIRBAG PAVILLON (2 cotés) - Rempl.....	T2	83470A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes.....			02.80
-Break.....			02.70
-Toit ouvrant.....			02.40
BOÎTIER de COMMANDE d’AIRBAG - Rempl.	T2	65195A	00.70
CONTACTEUR TOURNANT d’AIRBAG - Rempl.	T2	41040A	00.40
INTERRUPTEUR NEUTRALISATION AIRBAG PASSAGER - Rempl.	T2	82270A	00.20
FAISCEAUX ELECTRIQUES			
FAISCEAU PLANCHE DE BORD - Rempl.....	T2	65250A	
-Berline 3 Portes.....			05.40
-Berline 5 Portes et Break.....			05.00
FAISCEAU PORTE AV - Rempl.	T2	65023A	00.60
FAISCEAU PORTE AR - Rempl.	T2	65045A	00.40
FAISCEAU HAYON AR - Rempl.	T2	65035A	00.70
ESSUIE-GLACE AV / LAVE-GLACE			
BALAIS ESSUIE-GLACE AV (2 cotés) - Rempl.	T1	64290A	00.20
PORTE-BALAI AV - Rempl.	T1	64004A	00.20
MOTEUR d’ESSUIE-GLACE AV - Rempl.....	T1	64001A	00.50
MÉCANISME d’ESSUIE-GLACE AV - Rempl.	T1	64007A	00.40
CAPTEUR de PLUIE / LUMINOSITÉ - Rempl.	T1	64280A	00.50
RÉSERVOIR de LAVE-GLACE AV - Rempl.	T1	64085A	00.40
POMPE de LAVE-GLACE AV - Rempl.	T1	64006A	00.20
ESSUIE/LAVE-GLACE AR			
MOTEUR d’ESSUIE-GLACE AR. - Rempl.	T1	64002A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes.....			00.40
-Break.....			00.30
BRAS d’ESSUIE-GLACE AR. - Rempl.	T1	64004A	00.20
BALAI d’ESSUIE-GLACE AR. - Rempl.....	T1	64290A	00.20
ÉCLAIRAGE AVANT			
RÉGLAGE des PHARES.....	T1	62002A	00.30
PHARE - Rempl.			
(y compris dépose-pose calandre et réglage des phares).....	T1		
-1 coté.....		62003A	00.60
-2 cotés.....		62006A	00.80
LAMPE PHARE (une) - Rempl.	T1	63021A	00.20
CORRECTEUR de HAUTEUR des PHARES - Rempl.	T1	62007A	00.60
FEU ANTIBROUILLARD AV - Rempl. (y compris réglage).....	T1		
-1 coté.....		62025A	01.10
-2 cotés.....		62028A	01.20
GICLEURS LAVE-PHARES - Rempl.....	T1	64114A	01.20
RÉSERVOIR LAVE-PHARES - Rempl.	T1	64085A+B	01.20
POMPE LAVE-PHARES - Rempl.	T1	64113A	00.20
FEU RÉPÉTITEUR AILE AV - Rempl.	T1		
-1 coté.....		62007A	00.20
-2 cotés.....		62008A	00.30
ÉCLAIRAGE ARRIÈRE			
ÉCLAIREUR de PLAQUE - Rempl.	T1	63011A	00.10
FEU AR - Rempl.	T1	63003A	00.20
FEU BROUILLARD AR - Rempl.	T1	63120A	00.20
FEU STOP CENTRAL - Rempl.....	T1	63100A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes.....			00.20
-Break.....			00.30
ACCESSOIRES INTÉRIEUR			
PLANCHE de BORD - Dépose-pose.....	T2	82001A	01.70
PLANCHE de BORD - Rempl.	T2	82007A	02.60
Suppléments :			
-Pour version avec airbag conducteur.....	T2	82007K	+00.20
-Pour version avec airbag passager.....	T2	82007L	+00.40
FAÇADE de PLANCHE de BORD - Rempl.....	T1	82085A	00.30
COQUILLES de COMMODO - Rempl.	T1	41006A	00.20
BOÎTE à GANTS - Rempl.	T1	82050A	00.20
PORTE BOÎTE à GANTS - Rempl.	T1	82045A	00.20
CONSOLE CENTRALE AV - Rempl.	T1	75012A	00.40
CONSOLE CENTRALE AR - Rempl.	T1	75025A	00.10
CENDRIER - Rempl.	T1	82080A	00.20



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
COLLAGE EMBASE RÉTROVISEUR INT.	T1	81003A	00.30
PARE-SOLEIL - Rempl.	T1		
-1 Coté		81050A	00.20
-2 Cotés.....		81055A	00.20
CONSOLE PAVILLON - Rempl.	T1	83022A	00.20
TABLEAU DE BORD ET APPAREILS			
TABLEAU de BORD - Dépose-pose	T2	61001A	00.20
Supplément : 1 appareil de tableau bord - Rempl.	T2	61001L	+00.10
TABLEAU DE BORD - Rempl.	T2	61050A	00.60
VISIÈRE de TABLEAU de BORD - Rempl.	T1	61003A	00.20
INTERRUPTEUR PLANCHE de BORD - Rempl.	T1	65115A	00.20
MONTRE DIGITALE - Dépose-pose	T1	61015A	00.20
COMMODO d'ÉCLAIRAGE / d'ESSUIE-GLACE - Rempl.	T1	62015A	00.50
Supplément : Système ESP.....	T2	61015B	+00.30
COMMANDE d'ÉCLAIRAGE - Dépose-pose	T1	62009A	00.30
COMMANDE d'ESSUIE GLACE - Dépose-pose	T1	62010A	00.40
COMMANDE de RADIO - Rempl.	T1	62012A	00.20
ANTENNE - Rempl.	T1	65500A	00.20
CÂBLE d'ANTENNE - Rempl.....	T2	65506A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes			02.50
-Break			02.40
-Véhicule avec toit ouvrant.....			02.10
AUTORADIO - Dépose-pose	T2	65142A	0.20
AUTORADIO - Rempl.	T2	65143A	00.60
HAUT PARLEUR de PORTE AV - Rempl.	T1	65700A	00.40
AVERTISSEUR - Rempl.	T1	62011A	00.30
SELLERIE			
GLACES			
GLACE de PARE-BRISE - Rempl. (yc dépose-pose capot AV)	T2	81002A	02.30
GLACE de PORTE AV - Rempl.....	T1	92035A	00.70
GLACE de PORTE AR - Rempl.	T1	92040A	
-Berline 5 Portes			00.40
-Break			00.80
GLACE de CUSTODE - Rempl.			
-Berline 3 Portes	T1	85090A	00.30
-Break.....	T2	85070A	01.10
GLACE de HAYON - Rempl.			
-Berline 3 Portes et 5 Portes	T2	87070A	01.50
-Break	T1	87068A	00.50
Supplément aux opérations ci-dessus : Nettoyage glace brisée	T1	-	+00.30
GARNITURES et JOINTS d'OUVRANTS			
INSONORISANT du CAPOT AV - Rempl.	T1	79015A	00.20
GARNITURE de PORTE AV - Dépose-pose	T1	90031A	00.20
GARNITURE de PORTE AR - Rempl.	T1	93001A	00.20
GARNITURES INT. De HAYON - Rempl. (Break)	T1	87096A	00.20
JOINT de CAPOT AV - Rempl.	T1	79005A	00.20
JOINT ENCADREMENT de PORTE AV - Rempl.	T1	90030A	00.20
JOINT ENCADREMENT de PORTE AR - Rempl.	T1	90030A	00.20
JOINT LÊCHEUR EXT. de PORTE AV - Rempl.	T1	93065A	00.10
JOINT LÊCHEUR INT. de PORTE AV - Rempl.	T1	93016A	00.20
JOINT LÊCHEUR EXT. de PORTE AR - Rempl.	T1	93070A	00.20
JOINT de GLACE de CUSTODE - Rempl. (3 Portes)	T1	85068A	00.30
JOINT d'ENCADREMENT de HAYON - Rempl.	T1	87140A	00.20
COULISSE de GLACE de PORTE AV - Rempl.....	T1	92070A	00.30
COULISSE de GLACE de PORTE AR - Rempl.	T1	92075A	
-Berline 5 Portes			00.30
-Break.....			00.40
GARNITURES INTÉRIEUR			
GARNITURE de MONTANT de BAIE de PARE-BRISE - Rempl. ..	T1	83025A	00.20
GARNITURE de PIED MILIEU INF - Rempl.	T1	83050A	00.30
GARNITURE de PIED MILIEU SUP - Rempl.	T1	83045A	00.30
GARNITURE de PANNEAU de COTE de Rempl. (3 Portes)	T1	83090A	00.40
GARNITURE de CUSTODE - Rempl. (tous types)	T1	83005A	00.30
TABLETTE AR - Rempl.	T1	83013A	00.20
GARNITURE de PASSAGE de ROUE AR (1 coté) - Rempl. (Break)	T1	75100A	00.20
GARNITURE de PAVILLON - Rempl.	T2	83001A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes			01.80
-Break.....			01.70



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
TAPIS			
TAPIS d'HABITACLE - Rempl.	T1	75045A	
-Berline 3 Portes			01.60
-Berline 5 Portes			01.50
-Break			01.40
TAPIS de COFFRE et GARNITURES - Rempl.	T1	75130A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes			00.20
-Break			00.90
TAPIS de COFFRE - Rempl. (Break)	T1	75150A	00.20
ENJOLIVEURS ET ACCESSOIRES EXT.			
EMBLÈME AV de la MARQUE	T1	78090A	00.30
BAGUETTE de PROTECTION PORTE AV - Rempl.	T1	86095A	00.20
BAGUETTE de PROTECTION PORTE AR - Rempl.	T1	86101A	00.20
ENJOLIVEUR MONTANT AV PORTE AR - Rempl. (Break)	T1	93153A	00.30
ENJOLIVEUR MONTANT AR PORTE AR - Rempl. (Break)	T1	93155A	00.80
BAGUETTE de PROTECTION AILE AR - Rempl. (3 Portes)	T1	86104A	00.20
BECQUET SUP. de HAYON - Rempl. (Break)	T1	87609A	00.20
MONOGRAMME - Rempl.	T1	87335A	00.20
FIXATION du PANIER de ROUE de SECOURS - Dépose-pose	T1	76001A	00.20
PANIER de ROUE de SECOURS - Dépose-pose	T1	76002A	00.20
BARRE PORTE TOUT - DÉPOSE-POSE (BREAK)			
-1 Coté	T1	83140A	00.20
-2 Cotés	T1	83150A	00.30
CEINTURES DE SÉCURITÉ			
CEINTURE AV (1 coté) - Dépose-pose (tous types)	T1	89010A	00.40
CEINTURES AV (2 cotés) - Rempl.	T1	89008A	
-Berline 3 Portes			00.70
-Berline 5 Portes et Break			00.50
CEINTURE ARG ou ARD - Dépose-pose (tous types)	T1	89012A	00.40
CEINTURE ARG ou ARD - Rempl. (tous types)	T1	89018A	00.70
CEINTURE AR CENTRALE - Rempl.	T1	89014A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes			00.30
-Berline Break			00.70
SIÈGES AVANT			
SIÈGE AV - Dépose-pose	T1		
-1 coté		89001A	00.40
-2 cotés		89002A	00.60
GLISSIÈRES de SIÈGE AV - Rempl.	T1	89105A	00.50
GARNITURE de COUSSIN - Rempl.	T1	89130A	00.70
GARNITURE de DOSSIER - Rempl.	T1	89135A	00.70
Supplément avec airbag	T2	89135M	+00.10
ARMATURE de SIÈGE AV - Rempl.	T1	89005A	01.30
APPUI-TÊTE - Rempl.	T1	89180A	00.10
SIÈGES ARRIÈRE			
COUSSIN - Dépose-pose	T1		
-1 coté		89038A	00.20
-2 cotés		89042A	00.30
DOSSIER - Dépose-pose	T1		
-1 coté		89043A	00.30
-2 cotés		89047A	00.30
GARNITURE de DOSSIER - Rempl.	T1		
-1 Coté		89342A	00.60
-2 Cotés		89345A	01.10
GARNITURE de COUSSIN - Rempl.	T1		
-1 Coté		89332A	00.60
-2 Cotés		89335A	01.10
RÉTROVISEUR EXT.			
RÉTROVISEUR EXT. - Dépose-pose	T1	81005A	00.20
RÉTROVISEUR EXT. - Rempl.	T1	81006A	00.30
GLACE de RÉTROVISEUR EXT. - Rempl.	T1	81007A	00.20
TOIT OUVRANT			
GLACE de TOIT OUVRANT - Dépose-pose	T2	84020A	00.20
DÉFLECTEUR de TOIT OUVRANT - Dépose-pose	T2	84065A	00.20
TOIT OUVRANT - Dépose-pose	T2	84010A	01.90
MÉCANISME de TOIT OUVRANT - Rempl.	T2	840080A	02.20
MOTEUR de TOIT OUVRANT - Dépose-pose	T2	66020A	00.90
RIDEAU PARE-SOLEIL T/O - Rempl.	T2	84160A	01.30
MOTEUR de RIDEAU PARE-SOLEIL T/O - Rempl.	T2	66061A	00.60



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
MÉCANISMES d'OUVERTURES			
AVANT			
SERRURE du CAPOT AV - Rempl.	T1	79004A	00.30
CÂBLE et CDE d'OUVERTURE du CAPOT - Rempl.	T1	79003A	00.60
BÉQUILLE du CAPOT AV - Rempl.	T1	79035A	00.20
LATÉRAL			
GACHE de PORTE - Réglage	T1	90025A	00.20
BARILLET - Rempl. (un)	T1	91004A	00.20
POIGNÉE EXT. de PORTE AV - Rempl.	T1	91001A	00.20
POIGNÉE EXT. de PORTE AR - Rempl.	T1		
-Berline 5 Portes		91001A	00.20
-Break		91025A	00.60
POIGNÉE INT. De PORTE AV - Rempl.	T1	91002A	00.20
POIGNÉE INT. De PORTE AR - Rempl.	T1		
-Berline 5 Portes		91002A	00.20
-Break		91035A	00.50
SERRURE de PORTE AV - Rempl.	T1	91040A	00.30
SERRURE de PORTE AR - Rempl.	T1	91045A	
-Berline 5 Portes			00.30
-Break			00.60
ARRÊT de PORTE AV - Rempl.	T1	90402A	00.60
ARRÊT de PORTE AR - Rempl.	T1	90404A	00.60
MANIVELLE de LÈVE-GLACE - Rempl.	T1	92120A	00.20
LÈVE-GLACE de PORTE AV - Rempl.	T1	92045A	00.90
LÈVE-GLACE de PORTE AR - Rempl.	T1	92050A	
-Berline 5 Portes			00.50
-Break			00.90
MÉCANISME d'OUVERTURE de GLACE de CUSTODE -			
Rempl. (3 Portes)	T1	85072A	00.40
CHARNIÈRE de GLACE de CUSTODE - Rempl. (3 Portes)	T1	85050A	00.40
ARRIÈRE			
SERRURE de GLACE de HAYON - Rempl. (Break)	T1	87053A	00.20
POIGNÉE d'OUVERTURE du HAYON - Rempl.	T1	87075A	00.30
SERRURE du HAYON AR - Rempl.	T1	87315A	00.30
GÂCHE de SERRURE du HAYON - Rempl.	T1	87330A	00.30
VÉRINS de HAYON (2 cotés) - Rempl.	T1	87002A	00.20
FERRAGE			
AVANT			
BOUCLIER AV. - Dépose-pose	T1	74001A	01.00
BOUCLIER AV. - Rempl.	T1	74002A	01.20
Supplément pour le bouclier AV : Réglage des phares	T1	74001K	+00.20
GRILLE INF. de BOUCLIER AV. - Rempl.			
(yc dépose-pose bouclier AV)	T1	74070A	01.10
DÉFLECTEUR INF. de BOUCLIER AV - Rempl.	T1	74015A	00.40
BANDEAU de BOUCLIER AV - Rempl. (yc dépose-pose bouclier AV)	T1	74080A	01.20
CALANDRE - Dépose-pose	T1	78010A	00.20
CALANDRE - Rempl.	T1	78060A	00.20
AILE AV - Rempl	T1		
-Coté gauche		78125A	01.00
-Coté droit		78105A	01.10
-2 cotés		78135A	01.30
ÉCRAN de PARE-BOUE - Rempl. (partie AV ou AR)	T1	71035A	00.20
ÉCRAN de PARE-BOUE - Rempl. (partie AV et AR)	T1	71037A	00.30
PROTECTION SOUS MOTEUR - Rempl.	T1	74030A	00.20
CAPOT - Dépose-pose	T1	79001A	00.40
CAPOT - Rempl.	T1	79010A	00.70
Suppléments pour le capot :			
-Insonorisation capot AV - Dépose-pose	T1	79010L	+00.10
-1 Charnière - Rempl.	T1	79010M	+00.10
-2 Charnières - Rempl.	T1	79010N	+00.20
GRILLE de PRISE d'AIR de CAPOT - Rempl.	T1	82104A	00.10
LATÉRAL			
PORTE AV - Dépose-pose	T1	90010A	00.40
PORTE AV - Rempl.	T1	90040A	02.00
PANNEAU EXT. PORTE AV - Rempl.		90020A	
-Berline 3 Portes et Break (T1 :1.90 T2 : 2.40)			04.30
-Berline 5 Portes (T1 :1.90 T2 : 2.10)			04.00
PORTE AR - Dépose-pose	T1	90012A	00.40
PORTE AR - Rempl.	T1	90042A	01.20
PANNEAU EXT. PORTE AR (T1 : 1.10 T2 : 1.80)		90022A	02.90

Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
PARTIE AR			
BOUCLIER AR - Dépose-pose	T1	74004A	00.40
BOUCLIER AR - Rempl. (tous types)	T1	74005A	00.50
BANDEAU de BOUCLIER AR - Rempl.			
-Berline 3 Portes et 5 Portes	T1	74059A	00.50
-Break	T1	74058A	00.30
PARE-BOUE d'AILE AR - Rempl.....	T1	85185A	00.40
HAYON - Dépose-pose (tous types).....	T1	87001A	00.50
HAYON - Rempl. (non compris dépose-pose de la glace de hayon)....			
-Berline 3 Portes et 5 Portes	T1	87010A	01.20
Suppléments pour le hayon (berline) :			
-Glace de hayon - Dépose-pose	T2	87010G	+01.20
-Glace de hayon - Rempl.	T2	87010H	+00.80
HAYON - Rempl. (Break).....	T1	87010A	01.30
PANNEAU INF. EXT. de HAYON - Rempl. (pour Break)	T2	87080A	04.60
TÔLERIE			
Dans les opérations ci-dessous est non compris : -Pose Dépose et contrôle au marbre, Contrôle de la géométrie AV et AR. -Les vidanges des circuits de refroidissement et clim. , réglage des phares, -Le déshabillage habillage des éléments déposés.			
+ POSE-DÉPOSE DU VÉHICULE SUR MARBRE.	T3		02.50
+ POSE DÉPOSE ÉQUIPEMENT SPÉCIFIQUE DU MARBRE.	T3		01.50
+ CONTRÔLE SUR MARBRE du SOUBASSEMENT COMPLET.	T3		01.50
PARTIE AV			
TRAVERSE INF. AV - Rempl. (yc rempl. le bouclier AV)			
(T1 :1.20 T2 :0.70).....		71005A	01.90
TÔLE PORTE PHARE - Rempl. (yc dépose-pose aile et bouclier AV, rempl. Phare et calandre)			
-CÔTE GAUCHE (T1 : 2.70 T2 : 1.30)		71022A	04.00
-CÔTE DROIT (T1 : 2.60 T2 : 1.30)		71024A	03.90
-2 COTES (T1 : 3.50 T2 : 1.90)		71026A	05.40
TÔLE PORTE PHARE et LONGERON AV PARTIEL (section AV) et SEMELLE LONGERON AV PARTIELLE - Rempl. (yc rempl. Capot AV)			
-CÔTE GAUCHE (T1 : 3.20 T2 : 2.40)		72012A	05.60
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	72012K	+00.30
-Tôle porte phare AVD opposé au choc - Rempl. (T1 : 0.80 T2 : 0.60) ..		72012L	+01.40
-Longeron AVD partiel opposé au choc - Rempl. (T1 : 0.80 T2 : 1.70) ..		72012M	+02.50
-CÔTE DROIT (T1 : 3.10 T2 : 2.40)		72017A	05.50
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	72017K	+00.30
-Tôle porte phare AVG opposé au choc - Rempl. (T1 : 0.90 T2 : 0.60) ..		72017L	+01.50
-Longeron AVG partiel opposé au choc - Rempl. (T1 :0.90 T2 : 1.70)		72017M	+02.60
TÔLE PORTE PHARE et LONGERON AV (section au tablier) et SEMELLE LONGERON AV - Rempl. sur marbre (yc rempl. Capot AV)			
-CÔTE GAUCHE (T1 : 3.40 T3 : 3.30)		72032A	06.70
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	72032K	+00.30
-Tôle porte phare AVD opposé au choc - Rempl. (T1 :0.80 T2 :0.60)		72032L	+01.40
-Longeron AVD partiel opposé au choc - Rempl. (T1 :0.80 T2 : 1.70)		72032M	+02.50
-CÔTE DROIT (T1 : 3.40 T3 : 3.60)		72037A	07.00
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	72037K	+00.30
-Tôle porte phare AVG opposé au choc - Rempl. (T1 : 0.90 T2 : 0.60) ..		72037L	+01.50
-Longeron AVG partiel opposé au choc - Rempl. (T1 : 0.90 T2 : 1.70) ..		72037M	+02.60
TÔLE PORTE PHARE et LONGERON AV (section au tablier) et SEMELLE LONGERON AV, PASSAGE de ROUE AV, DOUBLURE AILE AV, RENFORT SUP. DOUBLURE AILE AV. - Rempl. sur marbre (yc dépose-pose planche de bord et glace de pare-brise)			
-CÔTE GAUCHE (T1 :4.40 T2 :3.50 T3 :4.20)		71090A	12.10
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	71090J	+00.30
-Tôle porte phare AVD opposé au choc - Rempl. (T1 :0.80 T2 :0.60)		+01.40	
-Longeron AVD partiel opposé au choc - Rempl. (T1 :0.80 T2 : 1.70)		71090K	+02.50
-CÔTE DROIT (T1 :4.10 T3:3.50 T3 :5.00)		71085A	12.60
Suppléments pour l'opération ci-dessus :			
-Traverse inf. - Rempl.	T2	71085K	+00.30
-Tôle porte phare AVG opposé au choc - Rempl. (T1 :0.90 T2 :0.60).....			+01.50
-Longeron AVG partiel opposé au choc - Rempl. (T1 :0.90 T2 : 1.70)		71085I	+02.60



Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
PARTIE LATÉRALE			
PIED AV (section sur montant de baie de pare-brise et bas de caisse) et RENFORT PIED AV + RENFORT SUP. de DOUBLURE AILE AV - Rempl. (yc remplacer aile AV, porte AV, dépose-pose planche de bord, pare-brise)		71150A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes (T1 :3.90 T2 :9.70)			13.60
-Break (T2)			13.40
Supplément à l'opération du pied AV (pour le Break) : Support joint jet d'eau - Rempl.	T2	71150N	+01.60
PIED MILIEU + RENFORT et DOUBLURE de PIED MILIEU - Rempl. (yc remplacer porte AR et dépose-pose porte AV, sièges, garnitures)		90100A	
-Berline 5 Portes et Break (T1 :2.70 T2 :1.80 T3 :6.20).....			10.70
Supplément à l'opération du pied milieu :			
-Porte AV - Rempl.	T1	90100J	+01.30
BAS de CAISSE - Rempl. (yc dépose-pose aile AV, porte AV et porte AR, sièges, garnitures).....			
-Coté gauche		70110A	
-Berline 3 Portes (T1 :2.10 T2 : 5.50)			07.60
-Berline 5 Portes et Break (T1 : 2.50 T2 : 5.90)			08.40
-Coté droit		70100A	
-Berline 3 Portes (T1 : 2.30 T2 : 5.50)			07.80
-Berline 5 Portes et Break (T1 : 2.70 T2 : 5.90)			08.60
PAVILLON - Rempl. (yc dépose-pose hayon, garniture de pavillon, pare-brise)	T2	81010A	
-Berline 3 Portes et 5 Portes			09.00
-Break			11.20
Supplément à l'opération du pavillon (tous types) : Véhicule avec toit ouvrant	T2	81010Q	+00.30
Supplément à l'opération du pavillon (pour le Break) :			
-Traverse AR de pavillon - Rempl.	T2	81010P	+01.60
-Arceau central de pavillon - Rempl.....	T2	81010E	+00.20
-Doublure latéral d'arc pavillon - Rempl.	T2	81010S	+01.40
PARTIE AR			
OPERATIONS pour les «Berlines 3 Portes et 5 Portes»			
JUPE AR assemblée - Rempl. (yc rempl. Bouclier AR)			
-Berline 3 Portes et 5 Portes (T1 : 1.10 T2 : 2.20)		72103A	03.30
Supplément à la jupe :			
-Tôle de feu - Rempl.	T2	72103E	+01.30
-Partie AR longeron AR - Rempl.	T2	72103F	+00.60
JUPE AR assemblée - PLANCHER AR - Rempl. (yc rempl. Bouclier)			
-Berline 3 Portes et 5 Portes	T2	72118A	08.50
Supplément à la jupe et au plancher :			
-Partie AR longeron AR - Rempl.	T2	72118E	+00.60
-Aile ARG assemblée - Rempl.	T2	72118G	
-Berline 3 Portes			+09.00
-Berline 5 Portes			+07.60
-Aile ARD assemblée - Rempl.	T2	72118F	
-Berline 3 Portes			+09.00
-Berline 5 Portes			+07.60
-AILE ARG et ARD section - Rempl.	T2	72118H	
-Berline 3 Portes			+15.50
-Berline 5 Portes			+13.10
-DOUBLURE AILE AR assemblée (1 coté) - Rempl.....	T2	72118J	
-Berline 3 Portes			+03.30
-Berline 5 Portes			+03.00
-DOUBLURES AILES AR assemblée (2 cotés) - Rempl.....	T2	72118L	
-Berline 3 Portes			+05.10
-Berline 5 Portes			+04.40
-Hayon - Rempl.		72118N	
-(T1 : 1.20 T2 : 1.20) (avec dépose-pose glace de hayon)			+2.40
-(T1 : 1.20 T2 : 0.80) (avec pose glace de hayon)			+2.00
AILE AR (section montants de custodes ou custode) - Rempl. (Y compris dépose-pose bouclier AR., glace custode, feu AR, sièges AR., garnitures, tapis, hayon AR, sièges, porte AR)	T2	85016A	
-Berline 3 Portes			10.30
-Berline 5 Portes			09.20
AILE AR - TÔLE de FEU - GOUTTIÈRE DE HAYON - Rempl. (Y compris dépose-pose bouclier AR., glace custode, feu AR, sièges AR., garnitures, tapis, hayon AR, sièges, porte AR)	T2	85033A	
-Berline 3 Portes			10.50
-Berline 5 Portes			09.50
Supplément aux opérations de l'aile AR (Tous types) :			
-Passage de roue AR partie AR et partie AV - Rempl.....	T2	85012L	+01.40
-Partie AR longeron AR - Rempl.	T2	85033L	+00.60
-Jupe AR assemblée - Rempl.....	T2	85033K	+01.70
-Tôle de feu - Rempl.	T2	72103E	+01.30

Désignation de l'opération	Taux	Code	Temps
Supplément aux opérations de l'aile AR (3 Portes) :			
-Renfort de pied milieu - Rempl. (yc porte AV).....	T2	85012M	+02.80
-Doublure aile AR - Rempl.	T2	85033M	+03.40
Supplément aux opérations de l'aile AR (5 Portes) :			
-Doublure aile AR - Rempl.	T2	85033M	+03.20
OPERATIONS pour le «Break»			
JUPE AR - Rempl.	T2	72270A	04.50
Supplément au remplacement de la jupe :			
-Doublure jupe AR - Rempl.....	T2	72270S	+02.10
-Plancher AR partiel - Rempl.	T2	72270B	+05.30
-Support central bouclier AR sur jupe - Rempl.....	T2	72270C	+02.00
-Partie AR longeron AR - Rempl.	T2	72270P	+02.20
-Doublure montant gouttière du hayon - Rempl.	T2	72270D	+02.20
JUPE AR - DOUBLURE JUPE - PLANCHER AR - LONGERON AR - DOUBLURE MONTANT GOUTTIÈRE - HAYON - Rempl. (yc rempl. Bouclier AR).....	T2	72118A	12.20
AILE AR (section montants custodes) - Rempl. (Y compris dépose-pose bouclier AR, feu AR, sièges AR, glace custode, porte AR, garnitures)	T2	85012A	14.80
AILE AR et PAVILLON - Rempl. (Y compris dépose-pose bouclier AR, feu AR, sièges AR, glace custode, porte AR, hayon, garnitures, pare-brise)	T2	85042A	28.40
Supplément aux opérations de l'aile AR :			
-Passage de roue AR partie AV - Rempl.	T2	85012E	+01.20
-Passage de roue AR partie AR - Rempl.	T2	85012F	+00.90
-Doublure du montant gouttière du hayon - Rempl.....	T2	85012C	+01.70
-Doublure d'aile AR - Rempl.	T2	85042L	+02.10
-Renfort support custode AR - Rempl.....	T2	85042C	+01.00
-Support joint jet d'eau - Rempl.	T2	85042D	+01.60

DÉPOSES POSES ENSEMBLES MÉCANIQUES ET PASSAGE SUR MARBRE

Non compris dans les opérations ci-dessous : - Mise sur marbre, vidange du circuit refroidissement, vidange du circuit de clim., contrôle géométrie du train AV. et AR, purge des freins, réglage des phares, réglage du frein de secours.			
+ Pose dépose du véhicule sur marbre.....	T3	70004A	+01.50
+ Contrôle sur banc du soubassement AV et AR ou latéral.....	T3	-	+00.70
+ Pose dépose équipement spécifique du marbre.....	T3	-	+01.50
+ Contrôle sur marbre soubassement complet.....	T3	-	+01.50
MÉCANIQUE AV et AR - Dépose-pose (nc réglage train AV et AR)..	T1	70001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			11.30
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			16.20
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			15.10
Suppléments :			
-Contrôle et réglage géométrie train AV et AR	T3	35008A	+01.90
-Véhicule avec clim.	T2	70001T	+01.30
-Pédalier frein / embrayage - Dépose-pose.....	T2	70001M	+00.60
MÉCANIQUE AV - Dépose-pose (nc réglage train AV)	T1	70001A	
-Moteur 1.4 (TU3JP)			09.50
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD)			14.40
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4).....			13.30
Suppléments :			
-Contrôle et réglage géométrie train AV	T3	35007A	+01.20
-Véhicule avec clim.	T2	70001T	+01.30
-Pédalier frein / embrayage - Dépose-pose.....	T2	70001M	+00.60
ENSEMBLE MÉCANIQUE AR - Dépose-pose train AR, réservoir à carburant, échappement.	T1	70006A	03.90
Suppléments : Contrôle et réglage géométrie train AR.....	T3	51001A	+00.90
CAISSE - Rempl. (non compris déshabillage habillage des éléments déposés)			
-Berline 3 Portes (code : 70008A /70010A)			
-Moteur 1.4 (T1 : 33.40 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			40.70
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) (T1 : 38.30 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			45.60
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4) (T1 : 37.20 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			44.50
-Berline 5 Portes (code : 70008A /70010A)			
-Moteur 1.4 (T1 : 33.80 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			41.10
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) (T1 : 38.70 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			46.00
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4) (T1 : 37.60 T2 : 5.40 T3 : 1.90)			44.90
-Break (code : 70008A /70010A)			
-Moteur 1.4 (T1 : 17.20 T2 : 24.20 T3 : 1.90)			43.30
-Moteur 1.4 HDi (DV4TD) (T1 : 22.10 T2 : 24.20 T3 : 1.90)			48.20
-Moteur 1.6 HDi (DV6TED4) (T1 : 21.00 T2 : 24.20 T3 : 1.90)			47.10
Supplément aux opérations de la caisse : Véhicule avec clim.	T2	70008T	+01.30



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 ponçage, 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. Cette catégorie 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 et 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. Cette catégorie 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 et 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'un élément soudé adjacent à un élément remplacé ou réparé. Cette catégorie comprend le ponçage de la face à peindre, le pistolage de la laque et du vernis (pour peinture bicouche), le marouflage et le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

Nota :
Les traitements anticorrosion des corps creux et anti-gravillonnage 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.

PRINCIPES DE CALCUL DES TEMPS DE PEINTURE

- 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%.
- Pour les éléments non adjacents, ajouter les temps correspondants selon les catégories retenues sans abattement.

PRISE EN CHARGE (FORAÎT PEINTURE)

La prise en charge n'est pas incluse dans les temps de peintures. Elle doit être ajoutée, quel que soit le nombre d'éléments peints. Elle comprend la préparation de la teinte, le pistolage d'une ou plusieurs plaques pour corriger celle-ci, le nettoyage des instruments et du pistolet, le rangements des produits.

Pour laques opaques	00.70
Pour laques vernissées	01.00

EXEMPLES DE CHIFFRAGES « PEINTURE »

1° 206 Berline Laque monocouche			
Temps de facturation pour 1 élément=			
-CAPOT AV (réparé, cat. 2)	02.80		
Prise en charge	00.70		
TOTAL	03.50		
2° 206 Berline Laque monocouche			
Temps de facturation pour 2 éléments adjacents =			
-CAPOT AV (réparé, cat. 1)	03.20		
-AILE AVD (remplacée, cat. 0)	00.60		
Sous total=	03.80		
Abattement 15%	-00.60		
Sous total =		03.20	
Prise en charge		+00.70	
TOTAL		03.90	
3° 206 Berline 3 Portes Laque bicouche			
Temps de facturation pour 3 éléments adjacents et 1 élément non adjacent =			
-CAPOT AV (cat. 3)	01.80		
-AILE AVG (remplacée, cat. 0)	00.70		
-AILE AVD (réparé, cat. 2)	01.80		
Sous total=	04.30		
Abattement 20%	-00.90		
Sous total =		03.40	
-AILE ARD (cat.3)		01.80	
Prise en charge		+01.00	
TOTAL		06.20	



4° 206 Berlin 5 Portes Laque bicouche		
Temps de facturation pour 4 éléments adjacents et 2 éléments non adjacents (mais adjacents entre eux) et 1 élément non adjacent =		
-CAPOT AV (réparé, cat. 2)	02.90	
-AILE AVG (remplacée, cat. 0)	00.70	
-AILE AVD (réparée, cat. 3).....	01.30	
-PANNEAU EXT. PORTE AVG (cat. 3)	01.60	
Sous total=	06.50	
Abattement 25%	-01.60	
Sous total =		04.90
-HAYON AR (cat.3).....	01.60	
-JUPE AR (réparé, cat. 1).....	01.90	
Sous total=	03.50	
Abattement 15%	-00.50	
Sous total =		03.00
-PANNEAU EXT. PORTE ARD (réparé, cat. 2)		02.10
Prise en charge		+01.00
TOTAL		11.00

INGRÉDIENTS

Le prix des ingrédients, par heure de main-d’oeuvre, 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’oeuvre « Peinture » Les produits utilisés pour le traitement anticorrosion/antigravillonnage doivent être facturés à part des ingrédients et suivant l’application réalisé.

TEMPS DE FACTURATION INDICATIFS Exprimé en heures et centièmes d’heure

	Code	CAT. 0		CAT. 1		CAT. 2		CAT. 3	
		Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis
PARTIE AV									
Bouclier AV	74001	0.50	0.50			1.00	1.20	0.50	0.60
Calandre	78010	0.20	0.30						
Capot AV	79010	2.00	2.20	3.20	3.40	2.80	2.90	1.70	1.80
Aile AV	78100	0.60	0.70	1.70	1.80	1.70	1.80	1.20	1.30
Tôle de phare AV	71022			1.30	1.30				
Passage de roue AV	71060			2.00	2.00				
Longeron AV - partie AV	72012			1.20	1.20				
Longeron AV - complet	72032			1.40	1.40				
PARTIE LAT.									
Panneau porte AV - 3P	90020	1.20	1.40	2.30	2.50	2.40	2.50	1.50	1.60
Panneau porte AV - 5P	90020	1.00	1.10	2.00	2.10	2.10	2.20	1.40	1.50
Porte AV - 3P	90010	1.40	1.50	2.60	2.70				
Porte AV - 5P	90010	1.10	1.20	2.30	2.40				
Panneau porte AR	90022	0.90	1.00	1.90	2.00	2.00	2.10	1.30	1.40
Porte AR	90012	1.00	1.10	2.10	2.20				
Pied AV	71155	2.00	2.20					1.10	1.20
Bas de caisse - 3P	70100			2.00	2.10	2.30	2.40	1.50	1.60
Bas de caisse - 5P	70100			1.90	2.00	2.10	2.20	1.40	1.50
Antigravillonnage bas de caisse	70100X			0.60	0.60				
Pied milieu	90100			2.00	2.10			1.30	1.40
Pavillon - 3 / 5P	81010			3.80	4.00	3.20	3.30	1.80	2.00
Pavillon - Break	81010			4.50	4.80	3.70	3.90	1.90	2.10
PARTIE AR									
Bouclier AR - 3/5P	74004	0.50	0.60			1.00	1.20	0.50	0.60
Bouclier AR - Break	74004	0.70	0.80			1.20	1.40	0.70	0.80
Jupe AR - 3/5P	72103			1.80	1.90				
Jupe AR - Break	72260			1.90	2.00	1.50	1.60	1.30	1.40
Plancher AR	72118			2.20	2.20			1.40	1.40
Hayon - 3/5P	87010	1.40	1.50	2.60	2.70	2.30	2.40	1.50	1.60
Hayon - Break	87010	1.40	1.50	3.00	3.20	2.40	2.50	1.60	1.70
Panneau hayon	87080			2.40	2.50				
Aile AR - 5P partiel	85012			2.80	2.90	2.10	2.20	1.40	1.50
Aile AR - Break partiel	85012			4.40	4.60	2.50	2.70	1.80	1.80
Aile AR - 3P complète	85033			3.80	4.00				
Aile AR - 5P complète	85033			3.20	3.30				
Aile AR - Break complète	85033			4.60	4.80				
ENSEMBLES									
Caisse nue - 3P	70010	12.80	13.40						
Caisse nue - 5P	70010	12.50	13.10						
Caisse nue - Break	70010	13.00	14.00						

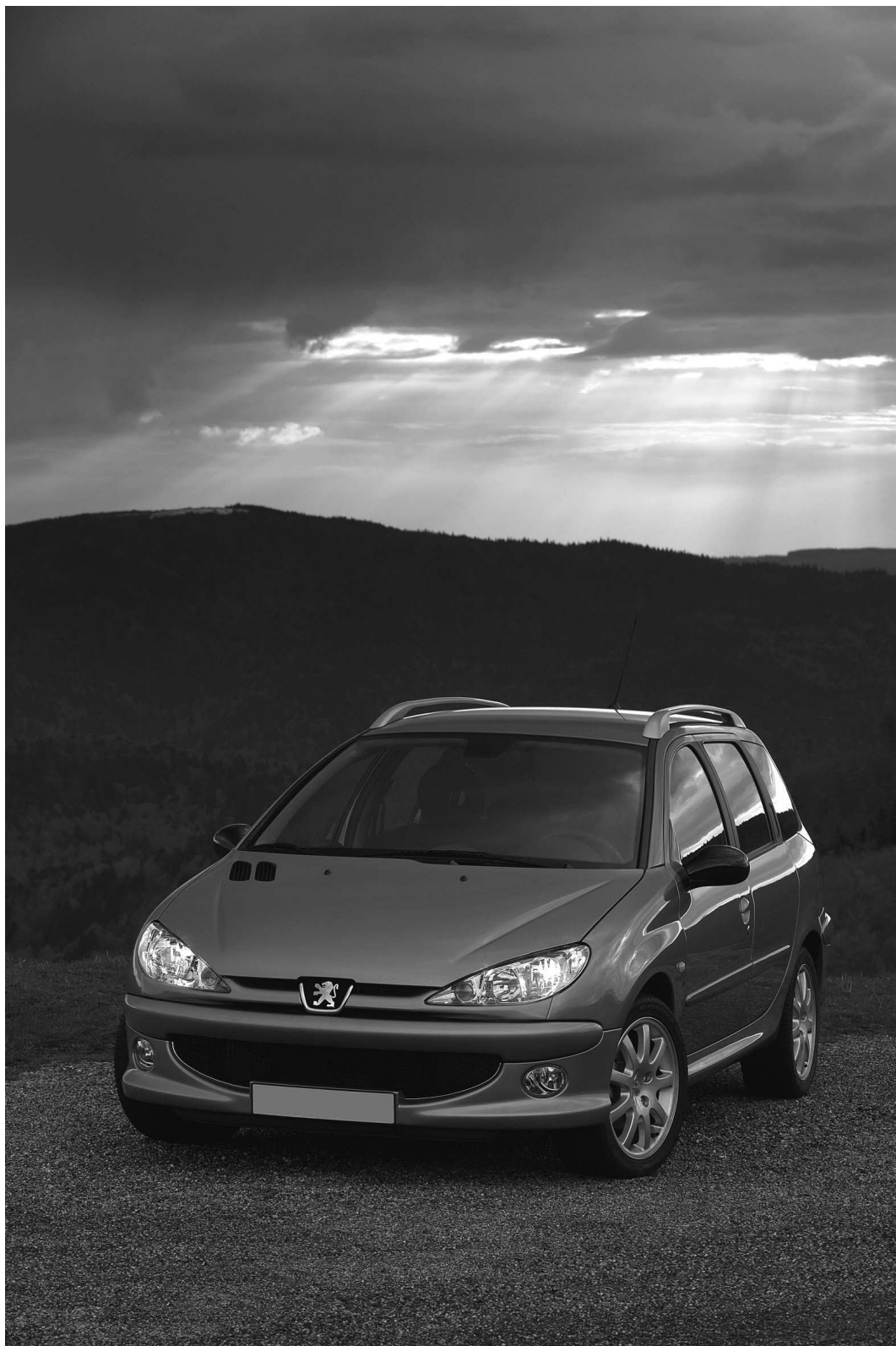


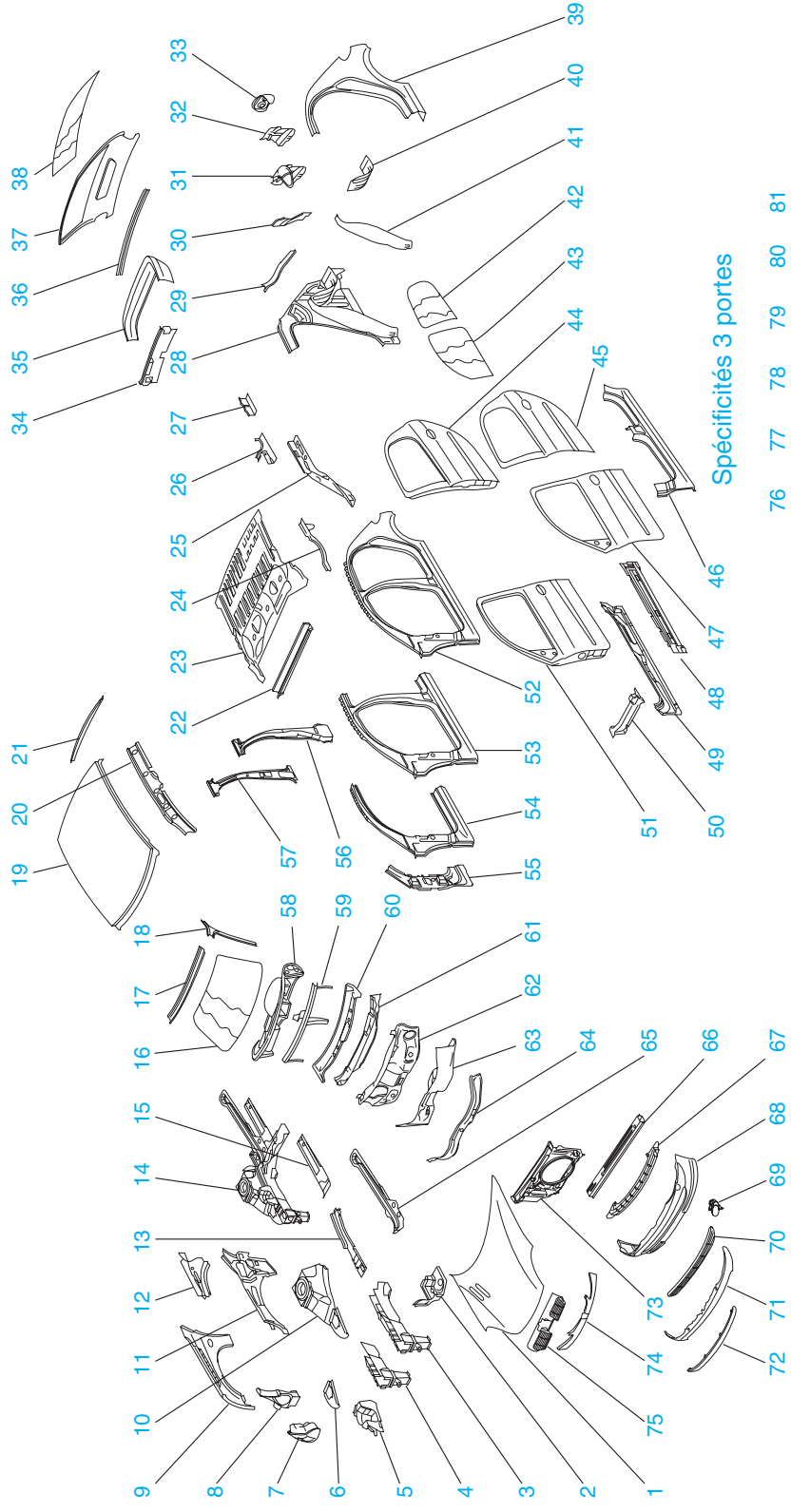
	Code	CAT. 0		CAT. 1		CAT. 2		CAT. 3	
		Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis	Temps opaque	Temps vernis
Véhicule ext. - 3P	70020			11.80	12.80			7.10	8.20
Véhicule ext. - 5P	70020			12.00	13.00			7.50	8.60
Véhicule ext. - Break	70020			12.50	13.50			10.00	10.90
Véhicule complet - 3P	70030	18.20	19.30						
Véhicule complet - 5P	70030	19.50	20.80						
Véhicule complet - Break	70030	19.50	21.00						
Antigravillonnage caisse	70030X	1.20	1.20						
Jante - Une	54030			0.50	0.50				
Jante - Deux	54040			0.80	0.80				
Jante - Trois	54050			1.20	1.20				
Jante - Quatre	54060			1.50	1.50				
Jante - Cinq	54070			1.80	1.80				

NOMENCLATURE

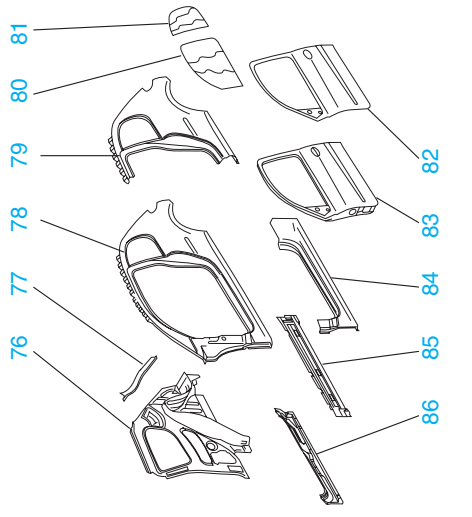
(1) Capot AV	(53) Partie AV de côté de caisse
(2) Tôle de liaison du longeron AV	(54) Pied AV
(3) Partie AV du longeron AV	(55) Doublure de pied AV
(4) Embout de longeron AV	(56) Renfort de pied milieu
(5) Tôle support moteur	(57) Doublure de pied milieu
(6) Gousset de passage de roue AV	(58) Planche de bord
(7) Phare AV	(59) Traverse de planche de bord
(8) Demi-façade AV	(60) Traverse inférieure de baie de pare-brise
(9) Aile AV	(61) Doublure de traverse inférieure de baie de pare-brise
(10) Passage de roue AV	(62) Tablier
(11) Joue d'aile AV	(63) Tablier inférieur
(12) Renfort d'aile AV	(64) Traverse de tablier
(13) Tôles de fermeture du longeron AV	(65) Partie AR de longeron AV
(14) Demi-bloc AV	(66) Traverse inférieure AV
(15) Semelle de longeron AR	(67) Traverse de bouclier AV
(16) Pare-brise	(68) Bouclier AV
(17) Traverse AV de pavillon	(69) Feu AV
(18) Montant de baie de pare-brise	(70) Grille de bouclier AV
(19) Pavillon	(71) (72) Bavolets AV
(20) Brancard de pavillon	(73) Face AV
(21) Traverse AR de pavillon	(74) Calandre sous phare
(22) Traverse sous plancher	(75) Grille de calandre
(23) Plancher AR	
(24) Longeron intermédiaire	Spécificités 3 portes
(25) Longeron AR	
(26) Renfort AR	(76) Doublure d'aile AR
(27) Embout de longeron AR	(77) Gouttière d'aile AR
(28) Doublure d'aile AR	(78) Côté de caisse
(29) Gouttière d'aile AR	(79) Aile AR
(30) Renfort de tôle de feu AR	(80) Glace de porte
(31) Tôle de feu AR	(81) Glace de custode
(32) Tôle de fermeture AR	(82) Panneau de porte
(33) Feu AR	(83) Porte AV
(34) Jupe AR	(84) Bas de caisse
(35) Bouclier AR	(85) Doublure du bas de caisse
(36) Bavolet AR	(86) Âme de bas de caisse
(37) Hayon AR	
(38) Glace de hayon AR	Spécificités SW
(39) Aile AR	
(40) Passage de roue AR	(87) Glace basculante de hayon AR
(41) Doublure de pied AR	(88) Panneau ext. inf. de hayon AR
(42) Glace de porte AR	(89) Hayon AR
(43) Glace de porte AV	(90) Glace de porte AR
(44) Porte AR	(91) Panneau de porte AR
(45) Panneau de porte AR	(92) Porte AR
(46) Bas de caisse	(93) Optique AR
(47) Panneau de porte AV	(94) Côté de caisse
(48) Doublure de bas de caisse	(95) Pavillon
(49) Âme de bas de caisse	(96) Barre de toit
(50) Traverse sous siège AV	(97) Glace de custode
(51) Porte AV	(98) Plancher AR
(52) Côté de caisse	(99) Bouclier AR







Spécificités 3 portes



Spécificités SW

