

ETUDE PEUGEOT 206

L'étude PEUGEOT 206 présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Extérieures 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, électricité et carrosserie.
- Une table analytique, en fin d'étude, permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.





Lancée en moins de deux mois en France et dans les principaux marchés européens à partir de septembre 1998, la 206, forte de déjà 19 versions 3 ou 5 portes, essence ou Diesel, a provoqué d'emblée l'enthousiasme d'une nombreuse clientèle : 250 000 commandes enregistrées à la fin décembre sur un ensemble de 23 pays, dont 85 000 en France.

PRÉSENTATION

Après avoir participé, en tant que prototype, au lancement de ses sœurs au Mondial de Paris, la 206 S16 offre aux conducteurs actifs et passionnés, depuis le mois de mai en France, sa silhouette 3 portes subtilement racée ainsi que ses capacités routières.

Héritière de la 205 GTi dont elle perpétue le concept de voiture "plaisir", la 206 S16 esthétiquement typée à l'extérieur comme à l'intérieur répond à de nouvelles attentes de confort et de praticité.

Bien campée sur ses grandes roues en aluminium de 15" (baptisées "foudre"), chaussées de pneumatiques de 185/55 R15V qu'abritent à l'avant des ailes spécifiquement redessinées, la 206 S16 offre de plein avant un regard encore plus insistant avec des projecteurs à glace entièrement lisse. Son importante entrée d'air inférieure encadrée de part et d'autre par des projecteurs antibrouillard lenticulaires participe également à ce regard gourmand.

À l'extérieur, elle présente des attentions stylistiques différenciatrices qui signalent son appartenance à l'univers du haut de gamme avec des palettes de portes et l'éclairage de plaque de police peints couleur caisse et les rétroviseurs électriques laqués noir brillant ou encore des répétiteurs de clignotant cristal.

En prenant place au poste de conduite, on découvre des éléments résolu-

ment sportifs tels qu'un pédalier en aluminium, un volant sport 3 branches gainé de cuir et un combiné sport à rehaut métallisé qui comprend notamment un indicateur du niveau et de la température d'huile.

Enfin les sièges "sport" enveloppants donnent immédiatement le ton et constituent une invitation à conduite dynamique.

Ces éléments de typage sportif se conjuguent cependant avec des matériaux haut de gamme tels que le revêtement tri-matières des sièges, cuir, Alcantara et velours tressé ou encore l'Alcantara qui habille les panneaux de portes et de brisement ainsi que le couvercle de boîte à gants en leur procurant un toucher délicat.

L'équilibre de cette harmonie intérieure, sport et confort, se renforce avec la présence en série de l'air conditionné entièrement automatique (régulation automatique de la température et du débit, répartition pilotée des flux dans l'habitacle et fonction recyclage pilotée). L'essuie-vitre automatique à capteur de pluie, l'indicateur de température extérieure, l'autoradio RDS à quatre haut-parleurs avec la commande au volant et l'affichage déporté des fréquences, ajoutent encore à la qualité de vie à bord de cette 206 S16.

Sur le registre dynamique qui constitue l'un de ses terrains de prédilection, la 206 S16 est particulièrement armée.

Son nouveau moteur EW10 J4, à quatre soupapes par cylindre de 1 997 cm³ et 99 kW (137 ch) à 6 000 tr/mn, dispose

d'un couple maximum de 190 N.m (19,8 mkg) à 4 100 tr/mn. Dès 2 000 tr/mn, la valeur de couple est de 170 N.m. La 206 S16 atteint une vitesse maximale de 210 km/h, parcourt le 1 000 m DA en moins de 30 secondes et le 0-100 km/h en 8,4 secondes.

Ses liaisons au sol adaptées à son tempérament font appel à un train avant pseudo Mc Pherson avec triangles en acier et une barre anti-devers de 20 mm, ainsi qu'à un train arrière à bras tirés et barre anti-devers de 22 mm qui assurent un excellent guidage. Équipée, en outre, de quatre freins à disques avec ABS, de roues de 15" et d'une direction assistée issue de la 306 S16, cette nouvelle version de la 206 S16 renferme l'ensemble des ingrédients propices au plaisir de conduite.

CONCLUSION

Élue récemment "Plus belle voiture de l'année" en France, la 206 revendique, en effet, une forte personnalité exprimée à travers un style novateur et séduisant : mêlant fluidité des lignes et générosité des volumes, elle se révèle, avec son regard félin, comme une voiture racée, sportive et dynamique, mais également sympathique, souriante et douce.

CARACTÉRISTIQUES

- Cette étude traite des Peugeot 206, depuis leur commercialisation en Septembre 1998.

Caractéristiques dimensionnelles et pondérales

CARROSSERIE

Version	Types Mines		Puissance fiscale (cv)
	3 portes	5 portes	
1.1 I XR-XR présence	2CHFZE	2AHFZE	5
1.4 I XR présence	-	2AKFXE	5
1.4 I XR présence - XT - XS	2CKFXE	-	5
1.4 I XT - XT premium - Roland Garros	-	2AKFXE	5
1.4 I XT auto	2CKFXP	2AKFXP	6
1.6 I XT - XT premium - Roland Garros	-	2ANFZE	6
1.6 L XS	2CNFZE	-	6
2.0 I S16	2CRFRE	-	8
1.9 D XR - XR présence - XT	2CWJZT	2AWJZT	5
2.0 I Turbo HDI	2CRHY	2ARHY	NC

DIMENSIONS (EN M)

- Longueur hors tout	3,835
- Largeur hors tout sauf S16.....	1,652
- Largeur hors tout S16.....	1,673
- Hauteur en ordre de marche (avec les pleins) :	
• 1.1 I XR - XR présence	1,426
• 3 portes 1.4 I XR présence - XT	1,428
• 3 portes 1.4 I XT auto - XS et 1.6 XS	1,432
• 5 portes 1.4 I	1,428
• 5 portes 1.6 I	1,432
• S16	1,430
• Diesel	1,428
- Empattement	2,442
- Porte à faux AV	0,785
- Porte à faux AR	0,608
- Voie AV/AR :	
• 3 portes 1.1 I XR - XR présence et 1.4 I XR présence - XT	1,437/1,1428
• 3 portes 1.4 I XT auto - XS et 1.6 I XS	1,425/1,1416
• 5 portes 1.1 I XR - XR présence et 1.4 I XR présence	1,437/1,1428
• 5 portes 1.4 I XT - XT premium et 1.6 I XT - XT premium et Roland Garros	1,425/1,1416
• S16	1,437/1,425
• Diesel	1,425/1,416
- Garde au sol (à la masse autorisée en charge)	0,110

POIDS ET CHARGES (EN KG)

Version	1.1 I	1.4 I BVM	1.4 I BVA	1.6 I	1.9 D	2.0 HDI	S16
Masse à vide (avec pleins)	910	950	980	1025	1010	1070	1050
Répartition :							
• sur l'AV	555	575	612	658	659	-	676
• sur l'AR	355	375	368	367	351	-	374
Masse totale autorisée en charge	1405	1450	1480	1525	1525	1585	1560
Charge admissible :							
• sur l'AV		855				-	890
• sur l'AR		780				-	780
Rapport poids/Puissance (kg/kW)	20,63	17,27	17,82	15,77	19,80	-	10,50
Masse totale aut. avec remorque freinée	1920	2365	2395	2440	2440	2500	2475
Masse totale de la remorque freinée	700			1100			
Charge maxi sur crochet d'attelage		50					

Caractéristiques pratiques

CAPACITÉS (EN L)

- Réservoir de carburant	50
- Carter d'huile moteur :	
• essence sauf S16.....	3,2
• S16	4,3
• diesel 1.9 I	4,75
• diesel 2.0 I	4,25
- Boîte de vitesses :	
• essence BVM sauf S16.....	2,0
• S16	1,8
• essence BVA	6,0
• diesel BVM	1,9

- Circuit de refroidissement :	
• moteur 1.1 I	5,8
• moteur 1.4 I BVM	6,0
• moteur 1.4 I BVA	10,2
• moteur 1.6 I	6,2
• moteur 2.0 I	7,8
• moteur 1.9 I D.....	8,2
• moteur 2.0 HDI	NC
- Réservoir lave-glaces	2,8

PERFORMANCES

- Toutes les performances sont réalisées avec 1 personne / 1/2 charge utile

Version	1.1 I	1.4 I auto	1.4 I XR présence XT	1.4 I XT premium XS - Roland Garros	1.6 I	2.0 I S16	1.9 D	2.0 HDI
Vitesse maximale (km/h)	158	160	170	170	185	210	161	NC
Accélérations								
• 400 m départ arrêté	19,7/20,2	20,2/20,7	18,7/19,2	18,8/19,3	18,1/18,5	16,4/16,7	19,9/20,3	NC
• 1000 m départ arrêté	36,5/37,4	37,3/38,1	34,8/35,6	34,9/35,7	33,2/33,9	29,7/30,1	37,1/37,9	NC
• 0 à 100 km/h	15,2/16,5	15,4/17,3	13,2/14,2	13,4/14,4	11,7/12,5	8,4/8,9	16,1/17,2	NC

CONSOMMATIONS (EN L/100 KM)

Version	1.1 I	1.4 I auto	1.4 I BVM	1.6 I	2.0 I S16	1.9 D	2.0 HDI
ECE (consommation urbaine)	8,2	10,0	8,9	9,4	10,9	7,8	6,4
EUDC (consommation extra urbaine)	5,1	5,6	5,3	5,6	6,2	4,5	4,0
Mixte	6,2	7,2	6,6	7	7,9	5,7	4,9
Émission de CO ₂ (g/km)	154	180	162	171	187	156	132

ROUES ET PNEUMATIQUES

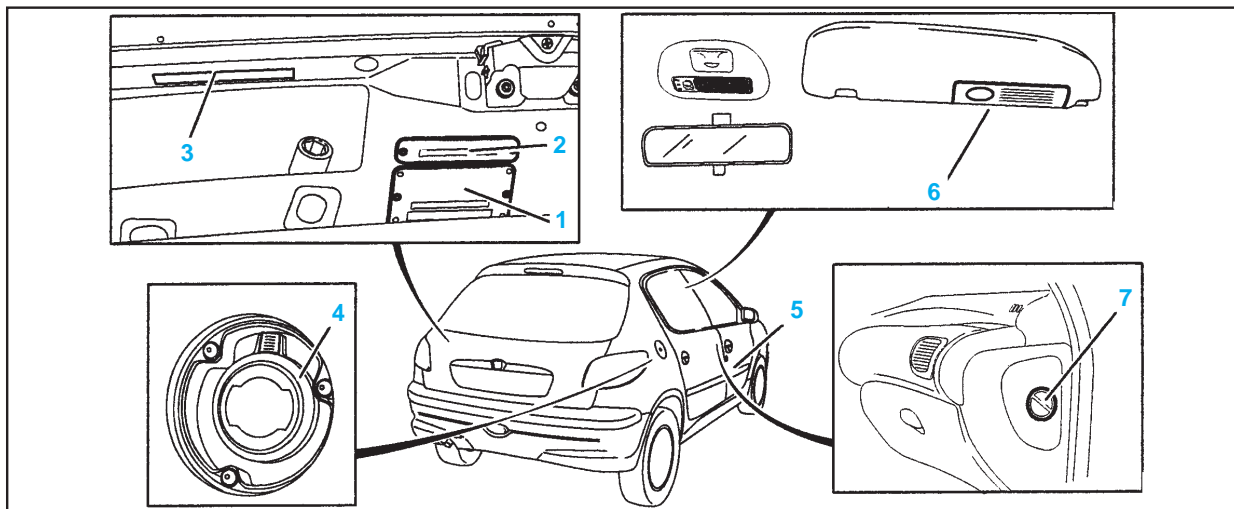
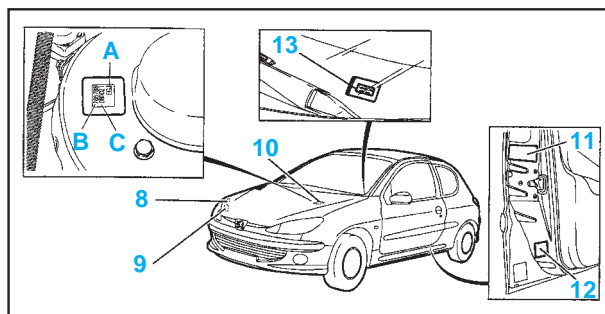
Version	1.1 I 1.4 I XR présence et XT (3 portes)	1.4 I XT auto (3 portes) XS, XT/XT premium Roland Garros 1.6 I XS et Diesel	1.6 I (5 portes)	2.0 I S16
Dimension des pneumatiques	165/70 R13T	175/65 R14T	175/65 R14H	185/55 R15V
Dimension des jantes	5 B13	5,5 J 14	5,5 J 14	6 J 15
Pression (en bars) AV/AR	2,2/2,2	2,3/2,3	2,3/2,3	2,4/2,4

- Roue de secours à usage temporaire en 115/70 R15 (pression de 4,2 bar)

Identifications intérieures

IMPLANTATION PLAQUES CONSTRUCTEUR ET ÉTIQUETTES

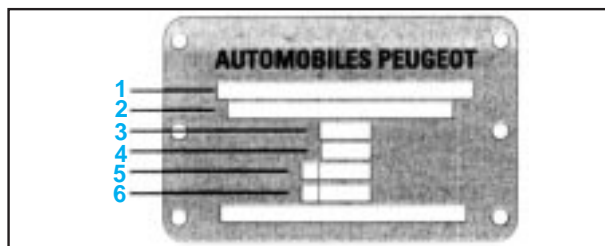
- (1) Plaque constructeur : elle est rivetée dans le coffre sur la doublure de panneau arrière.
- (2) Étiquette réception complémentaire auto-école.
- (3) Frappe caisse du VIN.
- (4) Étiquette préconisant le carburant à utiliser.



- (5) Plaque de charge pour les véhicules utilitaires.
- (6) Étiquette sac gonflable sérigraphie sur pare-soleil côté passager.
- (7) Étiquette sac gonflable collée sur planche de bord côté passager.
- (8) Étiquette émanation fumée diesel.
- (9) Étiquette recommandation lubrifiant.
- (10) Étiquette collée sur support supérieur d'amortisseur gauche (dans le compartiment moteur) identifiant :
 - code peinture (A)
 - N° de DAM (B)
 - N° de séquence (C)
- (11) Vignette pression de gonflage sur porte avant côté conducteur.
- (12) Étiquette réglage compensateur sur porte avant côté passager pour véhicules utilitaires seulement.
- (13) Étiquette VIN, collée sur la structure, et visible de l'extérieur au travers du pare-brise.

PLAQUE CONSTRUCTEUR

- 1 : Numéro de réception CEE.
- 2 : Numéro d'identification du véhicule.
- 3 : Masse maximale Techniquement Admissible en Charge (MTAC).
- 4 : Masse Totale Roulante Admissible (MTRA).
- 5 : Masse maximale techniquement admissible sur l'essieu avant.
- 6 : Masse maximale techniquement admissible sur l'essieu arrière.



FORFAITS PEUGEOT RÉVISION D'ENTRETIEN

Révision A

Forfait de base, la révision **A** s'effectue tous les **10 000 km** lorsque le kilométrage ne nécessite pas une révision **B** ou **C**. Parallèlement à la vidange effectuée au choix avec de l'huile minérale, semi-synthétique ou synthétique, le forfait comprend **24** opérations dont le remplacement du filtre à huile et l'appoint de cinq niveaux dont le lave-vitre, le liquide de refroidissement et le liquide de frein. Pour détec-

ter toutes éventuelles faiblesses qui pourraient s'aggraver si elles ne sont pas réparées à temps, quatorze autres vérifications, visuelles, seront aussi effectuées. Avant de faire un essai sur route, le garagiste vérifiera ainsi le fonctionnement de vos feux, l'état de votre embrayage, du filtre à pollen, de vos plaquettes de freins ou de votre frein à main. Si vous possédez un modèle essence, il

passera également la voiture au contrôle antipollution et changera l'élément du filtre à carburant, s'il s'agit d'un Diesel. Enfin, il vous proposera de ramener votre véhicule entre deux révisions pour une visite d'appoint intermédiaire et une remise à niveau éventuelle de l'huile, du liquide lave-glace et du liquide de refroidissement.

Révision B

Même si la fréquence des révisions diffère suivant les modèles et les moteurs, le forfait **B** s'effectue, en règle générale, à **30 000 km**, **90 000 km** et **150 000 km**. Il comprend les mêmes prestations que

le forfait **A** et y ajoute l'échange du filtre à carburant, des bougies d'allumage (version essence) et d'un élément du filtre à carburant (version Diesel). Le niveau des boîtes de vitesses manuelles sera éga-

lement vérifié et si cela nécessite l'appoint sera fait par le garagiste. Pour le respect de l'environnement, le taux d'opacité des fumées des Diesel sera lui aussi contrôlé.

Révision C

Ce forfait s'applique, en règle générale, à **60 000 km**, **120 000 km** et **180 000 km**. Comprenant **38** opérations, il inclut les opérations **A** et **B** plus, entre autres, l'échange de l'élément filtre à air, le con-

trôle des rotules, de l'étanchéité des amortisseurs ou de l'usure des garnitures arrière. Impliquant le démontage de certaines pièces, cette intervention nécessite une immobilisation du véhicule pen-

dant plusieurs heures. Le prêt d'un véhicule de remplacement est donc inclus dans le tarif.

Prix (essence ou Diesel)	Catégorie 1*			Catégorie 2**		
	A	B	C	A	B	C
Vidange à l'huile minérale	500 F	700 F	1100 F	600 F	800 F	1400 F
Vidange à l'huile semi-synthétique	600 F	800 F	1200 F	700 F	900 F	1500 F
Vidange à l'huile synthétique	700 F	900 F	1300 F	800 F	1000 F	1600 F

*Catégorie 1 : tous véhicules hors catégorie 2 et 504 Pick-up, 505 et 4x4.

**Catégorie 2 : Boxer, 605, 406 V6, 405 Mi16, 306 S16, 309GTI et GTI16, 205GTI.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

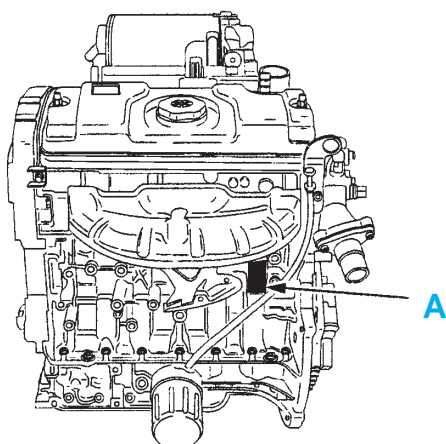
- Moteurs TU de 2ème génération.
- Moteur quatre temps, quatre cylindres, monté transversalement au-dessus de l'essieu avant en position verticale.
- Culasse en alliage léger avec chambre hémisphérique à chasse.
- Distribution assurée par un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Soupapes en tête actionnées par culbuteurs à rouleau.
- Bloc-cylindres en aluminium à chemises humides amovibles (sur moteurs 1,1 et 1,4 l) ou en fonte à chemises intégrées (sur moteur 1,6 l).
- Lubrification sous pression par pompe à engrenages entraînée par chaîne. Filtre sur plein débit, cartouche amovible.
- Refroidissement par circulation d'eau activée par pompe en circuit pressurisé et par un seul ventilateur situé devant le radiateur.
- Injection multipoint et allumage statique par bobine jumostatique à 4 sorties.
- Gestion Magnetti Marelli 1 AP (sur moteurs 1,1 et 1,4 l) ou Bosch MP7.2 (sur moteur 1,6 l).

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

	1,1	1,4	1,6
Code moteur	TU1 JP/L3	TU3 JP/L3	TU5 JP/L3
Type réglementaire	HFZ	KFX	NFZ
Cylindrée (cm ³)	1 124	1 360	1 587
Alésage x course (mm)	72 x 69	75 x 77	78,5 x 82
Rapport volumétrique	9,7/1	10,2/1	
Carburant	Essence sans plomb RON 95		
Puissance maxi kW/ch	44,1/60	55/75	65/90
Régime correspondant (tr/mn)	5 600	5 500	5 600
Puissance spécifique (kW/l)	39,15	40,44	40,96
Couple maxi Nm/mkg	91/9,5	111/11,5	135/14
Régime correspondant (tr/mn)	2 600		3 000
Coupure d'injection au-dessus de (tr/mn)	6 500		
Régime de ralenti (tr/mn)	850		

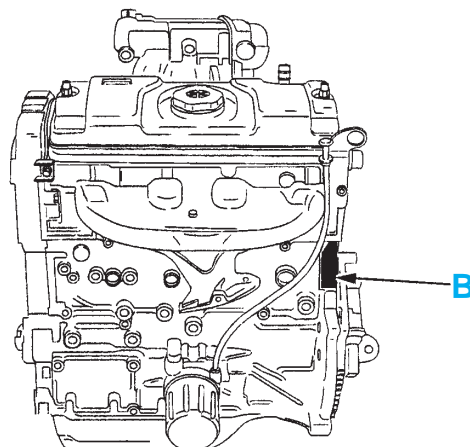
IDENTIFICATION DU MOTEUR

(1)



(1) Moteur : carter cylindres aluminium

(2)



(2) Moteur : carter cylindres fonte

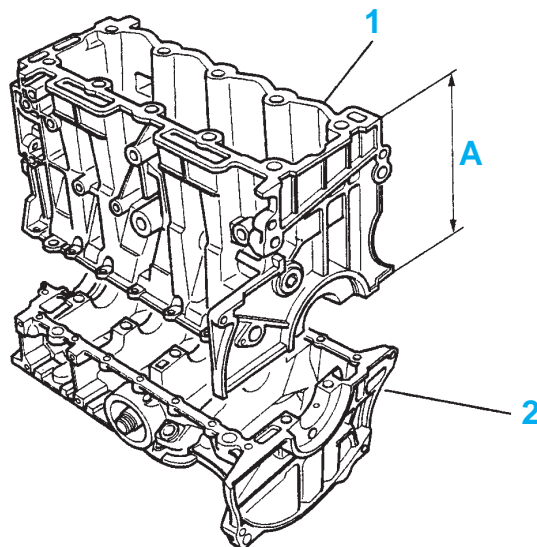
(A) / (B) - zone de gravage comprenant :

- le repère organe
- le type réglementaire
- le numéro d'ordre de fabrication

Éléments constitutifs du moteur

CARTER-CYLINDRES :

En aluminium

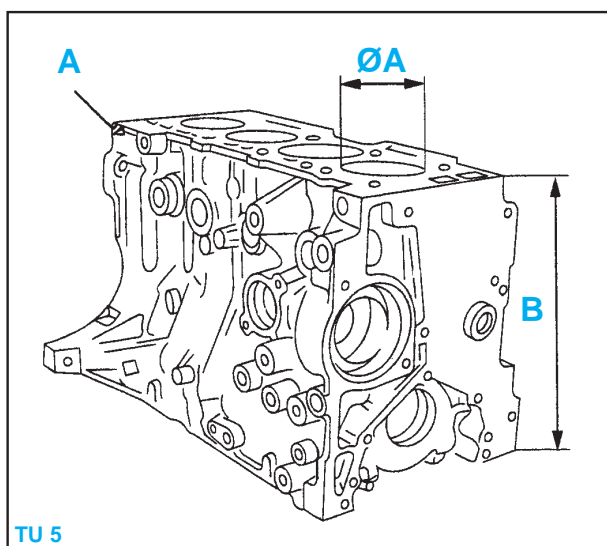


TU 1 et TU 3

- Hauteur du carter-cylindres (A en mm) :
 - TU1 187,48 ± 0,05
 - TU3 206,98 ± 0,05
- Planéité
 - Déformation maximale admise (en mm) : 0,05

Impératif : Le carter-cylindres (1) et le carter-chapeaux (2) sont deux pièces appairées et indissociables.

En fonte

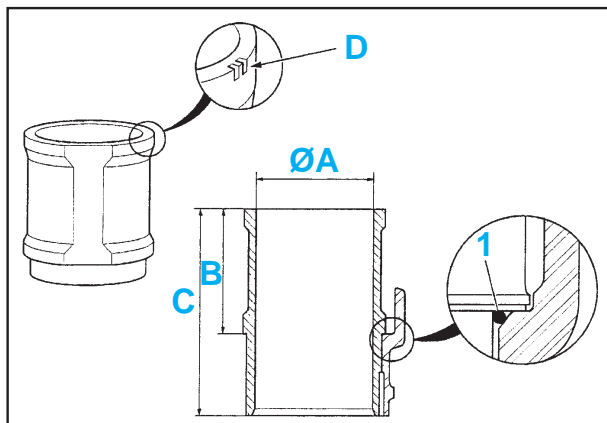


TU 5

- Diamètre intérieur (Ø A en mm) :
 - Nominal **78,5** ^{+0,018}/₊₀
 - Réparation 1 **78,9** ^{+0,018}/₊₀
- Hauteur du carter-cylindres (B en mm) : **265,23 ± 0,1**
- Repère "R1" gravé (en A) sur le carter-cylindres en cas de réparation à la cote de réparation 1.

CHEMISES

Uniquement sur moteurs TU1 et TU3

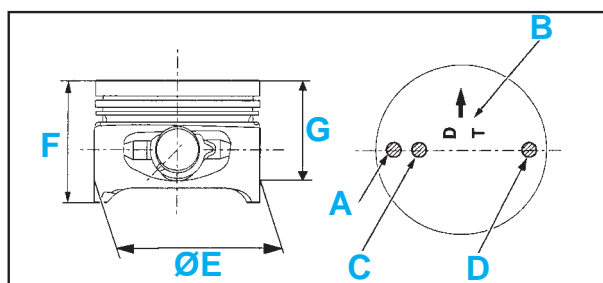


- L'étanchéité sur le carter-cylindres est assurée par un joint torique (1).
- Il existe 3 classes de diamètre (Ø A) pour chaque chemise.
- Ces 3 classes sont identifiables en (D) de deux manières :
 - trait de lime
 - jet d'encre (lettre + tiret)
- Identification des classes :
 - 1 trait de lime ou A + 1 tiret chemise **classe A**
 - 2 traits de lime ou B + 2 tirets chemise **classe B**
 - 3 traits de lime ou C + 3 tirets chemise **classe C**

Impératif : Monter des pistons de même classe que les chemises.

Code moteur	Ø A (mm)			hauteur (mm)	
	Classe A	Classe B	Classe C	B	C
TU1	72 à 72,01	72,01 à 72,02	72,02 à 72,03	85 ^{+0,03} / ₀	122,5 ^{+0,5} / ₀
TU3	75 à 75,01	75,01 à 75,02	75,02 à 75,03	90 ^{+0,015} / ₀	135,4

PISTONS



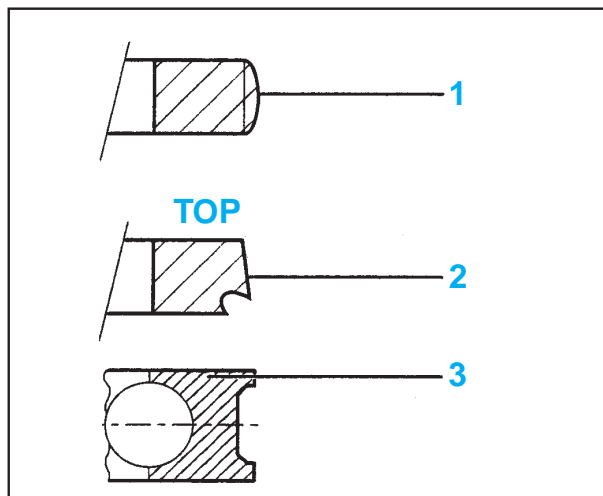
- Repère (A) : R1 pour les pistons cote réparation.
- Repère (B) : repère orienté côté distribution.
- Repère (C) : identification pistons.
- Repère (D) : repère de classe pour appariement avec la chemise (3 classes).

Attention : Les pistons sont livrés équipés de leur axe ; les deux éléments étant appariés, ne pas mélanger les pistons et les axes.

Code moteur	TU1	TU3
Cote (mm)		
Ø E		
Classe A	71,95 à 71,959	74,95 à 74,959
Ø E		
Classe B	71,960 à 71,969	74,960 à 74,969
Ø E		
Classe C	71,970 à 71,980	74,970 à 74,980
F	47,5 ^{+0,15} / ₀	49,75 ^{+0,15} / ₀
G	8	8
Repère (C)	1Y	3Y

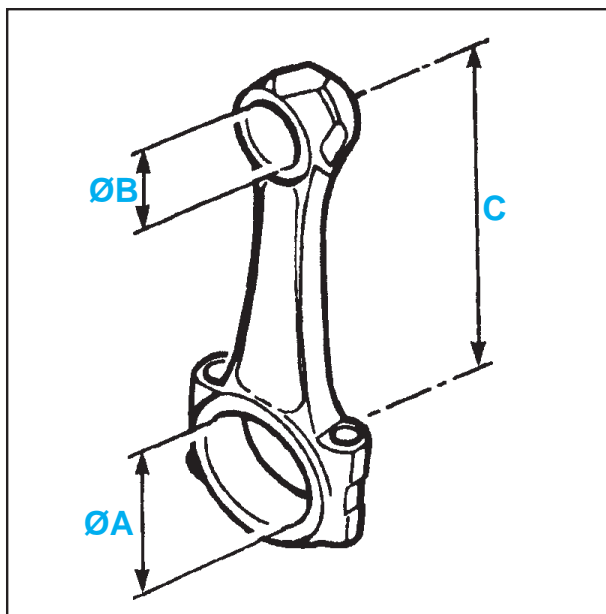
Code moteur	TU5
cote (mm)	
Ø E nominal	78,455 ^{+0,015} / ₊₀
Ø E réparation 1	78,855 ^{+0,015} / ₊₀
F	57,5
G	11
repère (C)	JP+

SEGMENTS



- (1) segment coup de feu (pas de sens de montage).
- (2) segment d'étanchéité (repère TOP vers le haut).
- (3) segment racleur (pas de sens de montage).

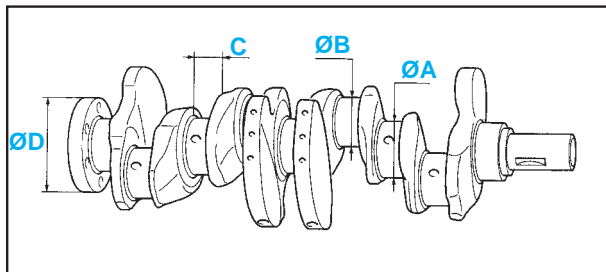
BIELLES



Code moteur	TU1	TU3	TU5
Cote (mm)			
Ø A (Tête de bielle)	48,655 ^{+0,016} ₊₀		48,655 ^{+0,016} ₊₀
Ø B (Pied de bielle)	19,463 ^{+0,011} ₊₀		19,463 ^{+0,011} ₊₀
C (entraxe)	125,3 ^{± 0,05}	140,2 ^{± 0,05}	133,5 ^{± 0,07}

- Les bielles des moteurs TU1 et TU3 sont munies d'une pissette d'huile pour arroser le dessous du piston.

VILEBREQUIN



	nominal	réparation 1	réparation 2	réparation 3
Ø A ⁺⁰ _{-0,016} (Tourillons)	49,981	49,681	-	-
Ø B ^{-0,009} _{-0,025} (Manetons)	45	44,7	-	-
C ^{+ 0,052} ₊₀	23,6	23,8	23,9	24
Ø D ⁺⁰ _{-0,065}	85	84,8	-	-

Impératif : Effectuer un pierrage et un toilage après rectification des manetons et des tourillons.

- Moteurs TU1 et TU5

- Lors de l'opération de rectification, le vilebrequin devra tourner en sens inverse de son sens de rotation normal dans le moteur, soit en sens horaire, vu côté volant.
- Lors des opérations de pierrage et de toilage, le vilebrequin

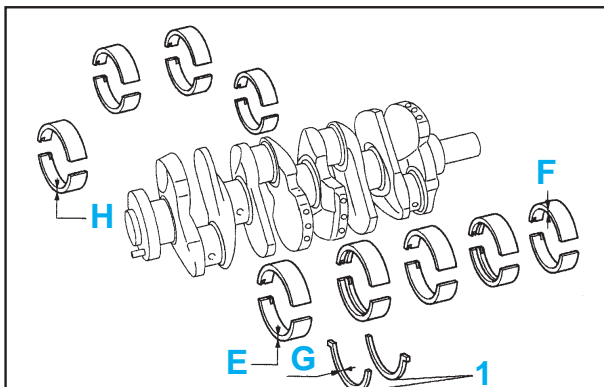
devra tourner selon son sens de rotation normal dans le moteur, soit en sens inverse horaire, vu côté volant.

- Le redressage des vilebrequins est interdit.

- Moteur TU3

- Lors des opérations de pierrage et de toilage, le vilebrequin devra tourner selon son sens de rotation normal dans le moteur, soit en sens inverse horaire, vu côté volant.

DEMI-COUSSINETS



(1) demi-flasque butée de réglage de jeu latéral.
Les demi-coussinets de paliers 2 et 4 sont rainurés.

Demi-coussinets de paliers :

- Moteurs TU1 et TU3

Cote nominale :

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers						1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	A	B	C	D	E	G	C
E (mm)	1,823	1,829	1,835	1,841	1,847	1,853	-
F (mm)			-				1,835
repérage	bleu	orange	noir	jaune	vert	blanc	noir

Cote réparation :

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers						1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	U(*)	V(*)	W(*)	X(*)	Y(*)	Z(*)	W(*)
E (mm)	1,973	1,979	1,985	1,991	1,998	2,003	-
F (mm)			-				1,985
repérage	bleu	orange	noir	jaune	vert	blanc	noir

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

- Moteur TU5

Cote nominale :

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers			1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	A	B	C	B
E (mm)	1,844	1,858	1,869	-
F (mm)		-		1,858
repérage	bleu	noir	vert	noir

Cote réparation :

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers			1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	X(*)	Y(*)	Z(*)	Y(*)
E (mm)	1,994	2,008	2,019	-
F (mm)	-			2,008
repérage	bleu	noir	vert	noir

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

demi-flasques de butée de vilebrequin				
cote (mm)	nominal	réparation 1	réparation 2	réparation 3
G	2,40	2,50	2,55	2,60

- Jeu longitudinal du vilebrequin :

- le jeu longitudinal du vilebrequin réglé par le palier n° 2 doit être compris entre **0,07** et **0,27 mm**.

Demi-coussinets de bielles

- Épaisseur nominale (cote H en mm) **1,817**
- Épaisseur réparation **1,967**

Impératif : Associer des demi-coussinets de bielles percés aux moteurs équipés de bielles munies d'une pissette d'huile.

Nota : On peut associer des demi-coussinets de bielles percés avec des bielles sans pissette d'huile.

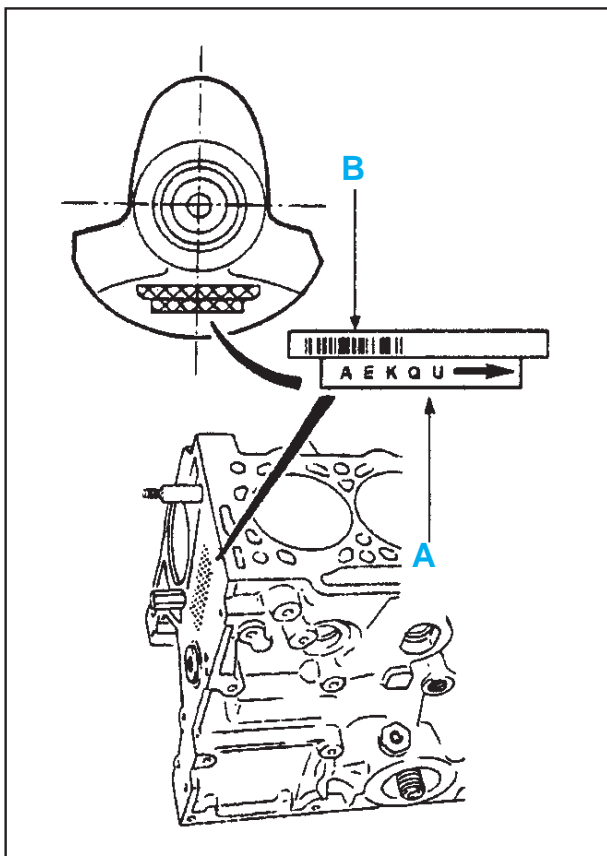
APPARIEMENT COUSSINETS DE PALIER

- Trois cas peuvent se présenter :

- moteur repéré
- moteur non repéré
- moteur rénové ou équipé d'un vilebrequin rectifié

- Des repères sur carter-cylindres et vilebrequin permettent leur appariement.

IDENTIFICATION (MOTEUR REPÉRÉ)



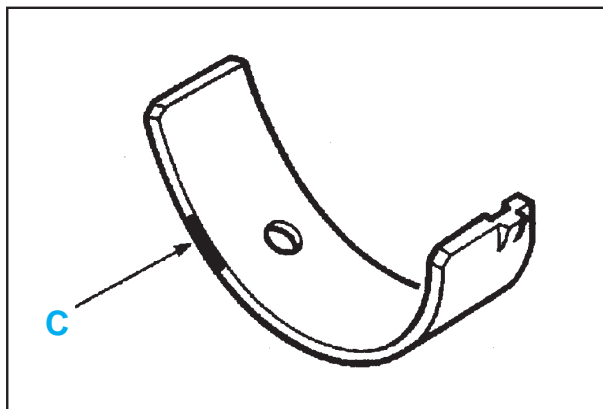
- Zone A :

- lettres repère de code (cinq lettres permettent l'identification des coussinets à monter)
- la première lettre indique le palier n°1
- la flèche indique le côté distribution

- Zone B :

- code barre utilisé en usine

IDENTIFICATION (DEMI-COUSSINETS)



- Un repère de couleur en (C) permet d'identifier la classe.

TABLEAU D'APPARIEMENT

- Moteur TU5

- Classe (A) : repère bleu
- Classe (B) : repère noir
- Classe (C) : repère vert
- Demi-coussinets, côté chapeau de paliers :
 - Exemple : si la première lettre du vilebrequin est (S) et celle du carter cylindre (E) :
 - le demi-coussinet côté chapeau de palier n°1 sera de classe (A) (couleur : bleu)
- Demi-coussinets, côté carter-cylindres :
 - le demi-coussinet côté carter-cylindres sera toujours de classe (B) (couleur : noir)

- classe des demi-coussinets (côte d'origine)
voir tableau page suivante

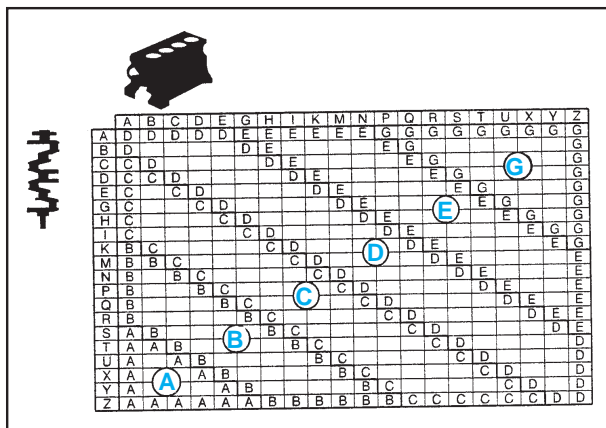
	demi-coussinets côté carter-cylindres	demi-coussinets côté chapeaux de paliers		
1/2 coussinets (repère)	Lisse (noir) rainuré (noir)	Lisse (bleu) rainuré (bleu)	Lisse (noir) rainuré (noir)	Lisse (vert) rainuré (vert)
classe	B	A	B	C
épaisseur	1,858 mm	1,844 mm	1,858 mm	1,869 mm

- Paliers 1-3-5 = demi-coussinets lisses (carter-cylindres et chapeaux de paliers).
- Paliers 2-4 = demi-coussinets rainurés (carter-cylindres et chapeaux de paliers).
- classe des demi-coussinets (côte réparation)

	demi-coussinets côté carter-cylindres	demi-coussinets côté chapeaux de paliers		
1/2 coussinets (repère)	Lisse (noir) rainuré (noir)	Lisse (bleu) rainuré (bleu)	Lisse (noir) rainuré (noir)	Lisse (vert) rainuré (vert)
classe	Y(*)	Z(*)	Y(*)	X(*)
épaisseur	2,008 mm	1,994 mm	2,008 mm	2,019 mm

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

- Moteurs TU1 et TU3



- Classe (A) : repère - bleu
- Classe (B) : repère - bleu
- Classe (C) : repère - noir
- Classe (D) : repère - jaune
- Classe (E) : repère - vert
- Classe (G) : repère - blanc
- Demi-coussinets, côté chapeaux de paliers :
 - Exemple : si la première lettre du vilebrequin est (S) et celle du carter cylindre (E) :
 - le demi-coussinet côté chapeau de palier n°1 sera de classe (B) (couleur : orange)
- Demi-coussinets, côté carter-cylindres :
 - le demi-coussinet côté carter-cylindres sera toujours de classe (C) (couleur : noir)

- classe des demi-coussinets (côte d'origine)

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers						1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	A	B	C	D	E	G	C
Épais.	1,823	1,829	1,835	1,841	1,847	1,853	1,835
repérage	bleu	orange	noir	jaune	vert	blanc	noir

- Paliers 1-3-5 = demi-coussinets lisses (carter-cylindres et chapeaux de paliers).
- Paliers 2-4 = demi-coussinets rainurés (carter-cylindres et chapeaux de paliers).

- classe des demi-coussinets (côte réparation)

	demi-coussinets côté chapeaux de paliers			1/2 coussinets côté carter-cylindres
classe	U(*)	W(*)	Y(*)	W(*)
Épaisseur	1,973	1,985	1,998	1,985
repérage	bleu	noir	vert	noir

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

APPARIEMENT À L'AIDE DE JAUGES PLASTIQUES (MOTEURS NON REPÉRÉS)

- Lorsque le vilebrequin ou le carter-cylindres ne comportent pas de repères d'identification, utiliser une jauge plastique PLASTIGAGE type PG-1.
- Nettoyer :
 - le vilebrequin
 - les chapeaux de paliers
 - les demi-coussinets
- CARTER-CYLINDRES ALUMINIUM :
 - Poser les demi-coussinets de classe (C) (couleur noir) ou (W) en cote réparation sur chaque palier côté carter-cylindres (respecter la position des demi-coussinets lisses et rainurés).
 - Poser le vilebrequin.
 - Mettre en place sur chaque chapeau de palier des demi-coussinets de classe (A) (couleur bleu) ou (U) en cote réparation.
- CARTER-CYLINDRES FONTE :
 - Poser les demi-coussinets de classe (B) (couleur noir) ou (Y) en cote réparation sur chaque palier côté carter-cylindres (respecter la position des demi-coussinets lisses et rainurés).
 - Poser le vilebrequin.
 - Mettre en place sur chaque chapeau de palier des demi-coussinets de classe (A) (couleur bleu) ou (Z) en cote réparation.
- Couper des morceaux de jauge plastique à la largeur des demi-coussinets.
- Ouvrir l'enveloppe et extraire les fils plastique.
- Poser les fils plastiques sur les portées du vilebrequin.
- Poser les chapeaux de paliers.
- CARTER-CYLINDRES ALUMINIUM :
 - Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 44°**
- CARTER-CYLINDRES FONTE :
 - Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 49°**

Impératif : Ne pas tourner le vilebrequin durant l'opération.

- Déposer le carter-chapeaux.
- Comparer la largeur du PLASTIGAGE aplati à son point le plus large avec les graduations figurant sur l'enveloppe (échelle en mm).
- La valeur lue indique le jeu de fonctionnement.

Nota : La mesure peut s'effectuer sur le vilebrequin ou le coussinet selon l'adhérence des portées.

- CARTER-CYLINDRES ALUMINIUM :
- classe du demi-coussinet de chaque palier

Jeu de fonctionnement	classe	couleur	jeu obtenu
0,01 à 0,027	A (U*)	bleu	0,01 à 0,036
0,028 à 0,039	C (W*)	noir	
0,04 à 0,054	E (Y*)	vert	
(*) classes des demi-coussinets cotes réparations			

- CARTER-CYLINDRES FONTE :
- classe du demi-coussinet de chaque palier

Jeu de fonctionnement	classe	couleur	jeu obtenu
0,025 mm	A (Z*)	bleu	0,01 à 0,036
0,038 mm	B (Y*)	noir	
0,051 à 0,076 mm	C (X*)	vert	

(*) classes des demi-coussinets cotes réparations

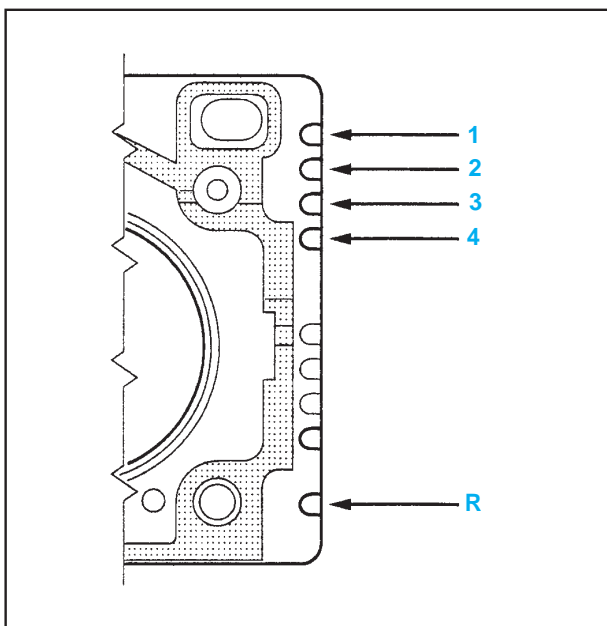
- Après avoir choisi les demi-coussinets, contrôler les jeux de la ligne d'arbre avec la jauge PLASTIGAGE.
- Après conformité, nettoyer les traces de jauges plastique et huiler le vilebrequin.
- CARTER-CYLINDRES ALUMINIUM :
 - Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 44°**
- CARTER-CYLINDRES FONTE :
 - Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 49°**

CULASSE

- Hauteur (mm) **N.C**
- Déformation maxi du plan de joint de culasse (mm) **0,05**

Nota : La déformation maximum doit permettre la libre rotation de l'arbre à cames.

JOINT DE CULASSE



Code moteur	encoche 1	encoche 2	encoche 3	encoche 4
TU1 JP	0	1	0	0
TU3 JP	0	0	0	1
TU5 JP	0	1	1	0

(R) : encoche présente sur les joints = cote réparation

Moteurs TU1 et TU3

- Épaisseur du joint (cote nominale) : **1,20 mm**
- Épaisseur de joint (cote réparation) : **1,40 mm**

Moteur TU5

- Il existe 2 types de joints de culasse :
 - joint fibre
 - joint métallique

Attention : Un joint métallique doit être remplacé par un même joint.

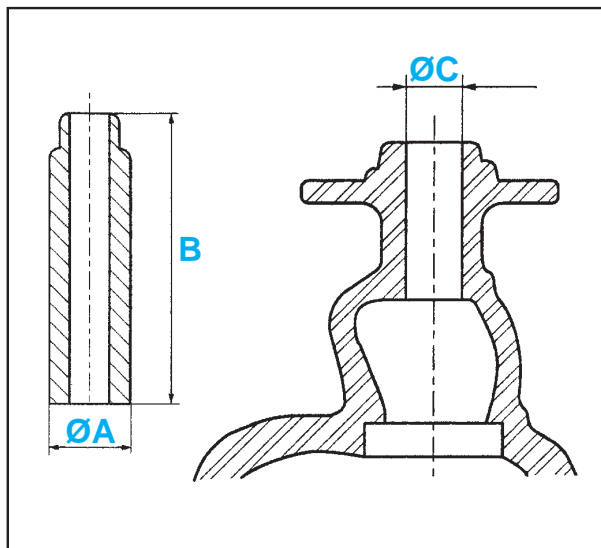
Attention : Un joint fibre peut être remplacé par l'un des deux types.

- Épaisseur du joint (cote nominale) : **1,50 mm**
- Épaisseur de joint (cote réparation) : **1,70 mm**

VIS DE CULASSE

- Longueur de vis sous tête (en mm) :
 - nominale **175,5 ± 0,5**
 - maxi **176,5**

GUIDES DE SOUPAPES

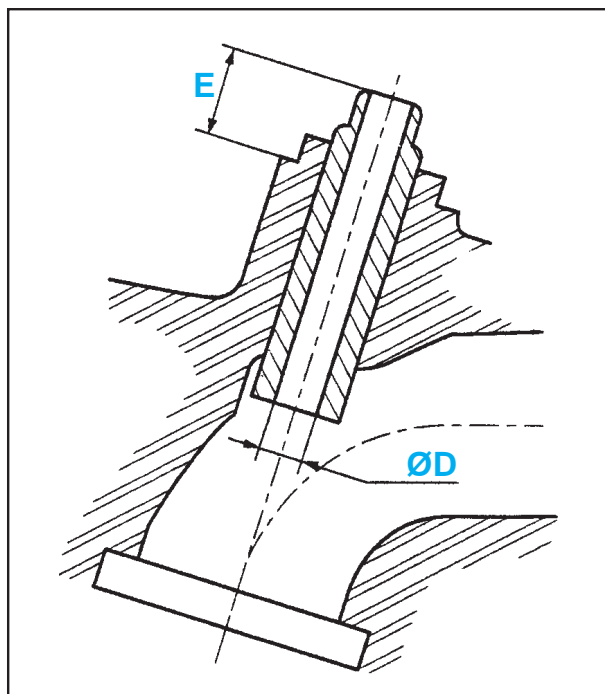


	nominal		réparation 1		réparation 2	
code moteur	Ø A ^{+0,039} / _{+0,028} (mm)	B ± 0,3 (mm)	Ø A ^{+0,039} / _{+0,028} (mm)	B ± 0,3 (mm)	Ø A ^{+0,039} / _{+0,028} (mm)	B ± 0,3 (mm)
TU1 - TU3 TU5	13,02	48,5	13,29	48,5	13,59	48,5

USINAGE DANS CULASSE

	nominal	réparation 1	réparation 2
code moteur	Ø C ^{+0,032} / ₊₀ (mm)	Ø C ^{+0,032} / ₊₀ (mm)	Ø C ^{+0,032} / ₊₀ (mm)
TU1 - TU3 TU5	12,965	13,195	13,495

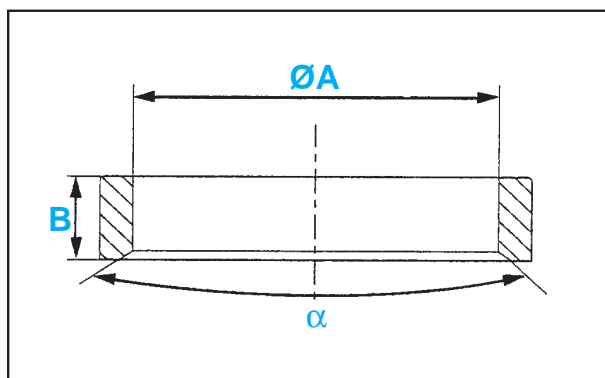
GUIDES DE SOUPAPES MONTÉS



	$\varnothing D \begin{smallmatrix} +0,022 \\ +0 \end{smallmatrix}$ (mm)	$E \begin{smallmatrix} \pm 0,1 \end{smallmatrix}$ (mm)	
code moteur	Adm/Ech	Adm	Ech
TU1 & TU3	7	14,07	13,07
TU5	7	16,15	15,15

Nota : La standardisation des guides de soupapes TU2J2 - TU3J2 - TU5 par rapport aux autres moteurs TU essence a entraîné l'évolution de la cote (E) de positionnement du guide dans la culasse.

SIÈGES DE SOUPAPES



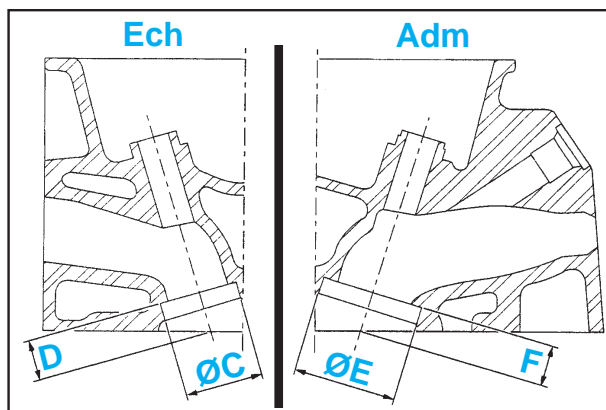
- admission

code moteur	TU1 - TU3			TU5		
cote (mm)	nominal	rép.1	rép. 2	nominal	rép. 1	rép. 2
$\varnothing A \begin{smallmatrix} +0,137 \\ +0,112 \end{smallmatrix}$	38,01	38,31	38,51	40,51	40,81	41,01
$B \begin{smallmatrix} +0,1 \\ +0 \end{smallmatrix}$	6,648	7		6,6	7	
α	90°			90°		

- échappement

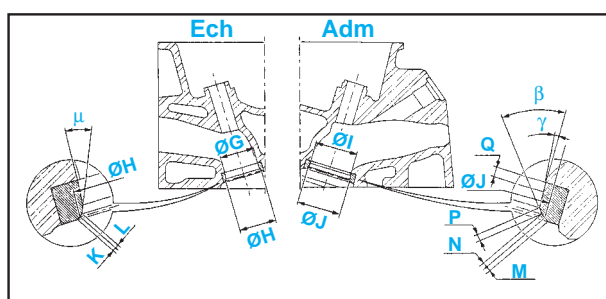
code moteur	TU1 - TU3			TU5		
cote (mm)	nominal	rép.1	rép. 2	nominal	rép. 1	rép. 2
$\varnothing A \begin{smallmatrix} +0,137 \\ +0,112 \end{smallmatrix}$	31,01	31,31	31,51	33,01	33,31	33,51
$B \begin{smallmatrix} +0,1 \\ +0 \end{smallmatrix}$	6,648	7		6,6	7	
α	90°					

USINAGE DANS CULASSE



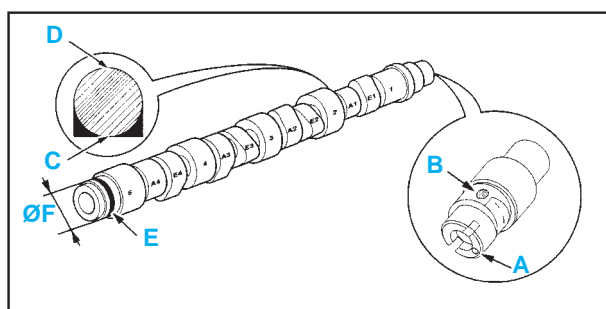
code moteur	TU1 - TU3			TU5		
cote (mm)	nominal	rép.1	rép. 2	nominal	rép. 1	rép. 2
$\varnothing C \pm 0,025$	31	31,30	31,50	33	33,30	33,50
$D \begin{smallmatrix} +0,3 \\ +0 \end{smallmatrix}$	15,465	15,817		15,465	15,817	
$\varnothing E \pm 0,025$	38	38,30	38,50	40,5	40,80	41
$F \begin{smallmatrix} +0,3 \\ +0 \end{smallmatrix}$	15,193	15,545		15,193	15,545	

SIÈGES DE SOUPAPES MONTÉS



- Voir tableau page suivante

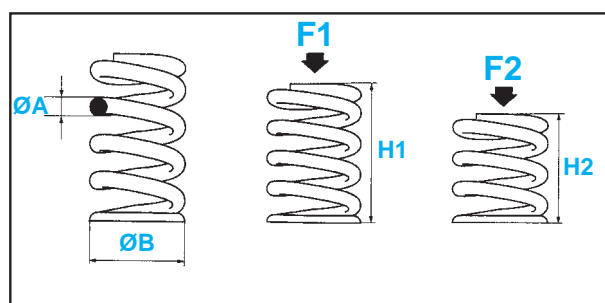
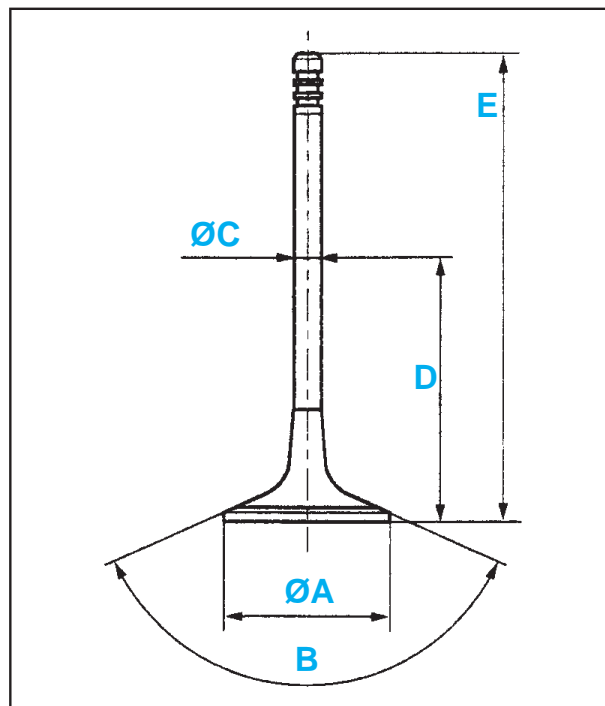
ARBRE À CAMES



code moteur	TU1	TU3	TU5
cote (mm)	nominale		
Ø G	24,3 ^{+0,15} / ₊₀		26,5 ± 0,1
Ø H	27,5		29,65
Ø I	29,5 ⁺⁰ / _{-0,15}	29	33,9 ± 0,1
Ø J	35		38,35
K	0,35 ± 0,1		0,75 ± 0,1
L	1,35 ± 0,1		1,02 ± 0,1
M	0,46 ± 0,1		0,46 ± 0,1
N	1,52 ± 0,1		1,52 ± 0,1
P minimum	-		-
Q	-		-
μ	20°		-
β	30°		20°
γ		-	

- Les arbres à cames possèdent deux types de repérages :
 - marquage en bout d'arbre (A), côté volant moteur
 - repère couleur (B), (C), (D)
- Repère couleur (B) :
 - ce repère se situe sur l'excentrique, côté volant moteur
- Repère couleur (C) :
 - ce repère se situe sur le méplat, entre le palier n°2 et la came d'admission (A1)
- Repère couleur (D) :
 - ce repère se situe sur le méplat, entre la palier n°2 et la came d'admission (A1)

code moteur	repère couleur (B)	repère couleur (C)	repère couleur (D)	marquage en bout d'arbre (A)
TU1	blanc	-	-	7
TU3	-	-	beige	H
TU5	-	-	marron	T



SOUPAPES

code moteur	Ø A (mm)		B (mm)		Ø C (mm)		D (mm)		E (mm)	
	Adm	Ech	Adm	Ech	Adm	Ech	Adm	Ech	Adm	Ech
TU1 - TU3	36,7 ± 0,1	29,4	90°	90°	6,98 ⁺⁰ / _{-0,015}	6,96 ⁺⁰ / _{-0,015}	30	30,5	112,76	112,56
TU5	39,35	31,4	90°	90°	6,963 ± 0,007	6,97 ⁺⁰ / _{-0,015}	31,8	34,5	111,5	111,5

Jeu aux soupapes

- Réglage à froid (en mm) :
 - admission 0,20
 - échappement..... 0,40

RESSORTS DE SOUPAPES

code moteur	couleurs	cote (mm)		H1 (mm) pour F1 (daN.)		H2 (mm) pour F2 (daN.)	
		Ø A	Ø B	H1	F1	H2	F2
TU1- TU3	bleu	3,4	27,1	37,2	20	28,3	47
TU5	blanc	3,5	27,25	38,9	20,4	29,5	49,7

Refroidissement

- Capacité du circuit (en l)
 - moteur TU1..... 5,8
 - moteur TU3 BVM..... 6,0
 - moteur TU3 BVA..... 10,2
 - moteur TU5..... 6,2
- La commande du ventilateur est assurée par un thermocontact (situé sur la boîte collectrice supérieure du radiateur)

ou par un boîtier de température d'eau (situé au-dessus du passage de roue avant gauche) en version air conditionné. (voir tableau page suivante)

code moteur	TU1 - TU3 & TU5	TU1 - TU3 & TU5	TU3
particularités	BVM	air condi- tionné	BV auto- active (AL4)
pressurisation (en bars)	1,4		
thermostat (°C) début ouverture	89		
puissance ventila- teur (W)	100	250	100
ventilateur com- mandé par	thermo- contact	boîtier tem- pérature eau	thermo- contact
température d'alerte	118		
température d'enclen- chement (°C) étage 1	97	96	97
température d'enclen- chement (°C) étage 2	-	101	
température d'enclen- chement (°C) post ventilation	-	112 (6 minutes)	-
échangeur huile/eau	-	-	oui

Lubrification

- Capacité d'huile après vidange et échange de la cartouche filtrante (en l) environ **3,2**

PRESSION D'HUILE

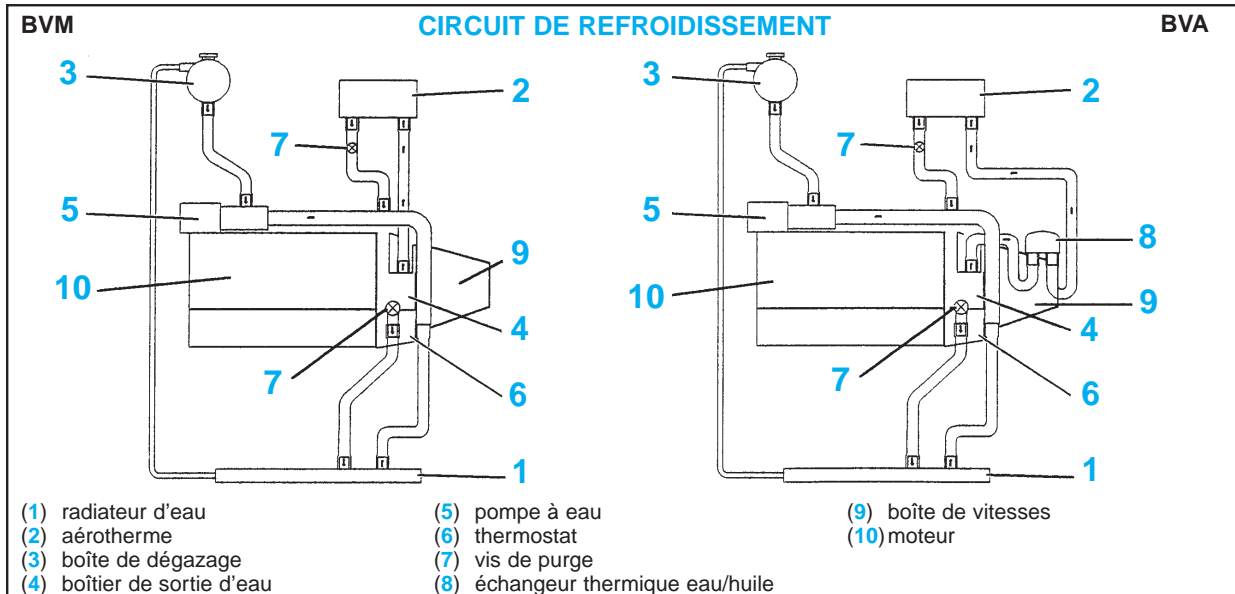
- Les valeurs indiquées sont en bar et correspondent à un mo-
teur rodé pour une température d'huile de **80 °C**.

moteur	TU1 & TU3	TU5
contrôle 1 pression (bar) minimum	2 à 1000 tr/mn	1,5 à 1000 tr/mn
contrôle 2 pression (bar) minimum	3 à 2000 tr/mn	3 à 2000 tr/mn
contrôle 3 pression (bar) minimum	4 à 4000 tr/mn	4 à 4000 tr/mn

Allumage -injection

CARACTÉRISTIQUES INJECTION

Attention : (*) RON 91, réglage spécifique.



type réglementaire moteur	HFZ	KFX	NFZ
particularités	norme de dépollution L3/D3	norme de dépollution L3/D3	norme de dépollution L3/D3
code moteur	TU1JP	TU3JP	TU5JP
système d'alimentation	injection multipoints	injection multipoints	injection multipoints
marque	MAGNETTI MARELLI	MAGNETTI MARELLI	BOSCH
type	1AP	1AP	MP7.2
carburant	RON 98 - RON 95 - RON 91 (*)	RON 98 - RON 95 - RON 91 (*)	RON 98 - RON 95
pression (bars)	3,5	3,5	3,5
marquage injecteur	WEBER	WEBER	BOSCH
type injecteur	IPM002	IPM001	EV6
résistance injecteur Ω	13 à 16	13 à 16	14 à 16
régime de coupure (tr/mn)	6400	6400	6200
réglage de richesse	non	non	non
ralenti (tr/mn)	850 ± 50	850 ± 50	850 ± 50
% CO	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
% CO/2	≥ 9	≥ 9	≥ 9

CARACTÉRISTIQUES ALLUMAGE

type réglementaire moteur	HFZ	KFX	NFZ
code moteur	TU1JP	TU3JP	TU5JP
réglage d'avance	oui	oui	non
avance au régime de ralenti	$4^\circ \pm 10^\circ$	$6^\circ \pm 10^\circ$	$7^\circ \pm 5^\circ$
marque bobine	SAGEM	SAGEM	ELECTRICFIL - SAGEM
type bobine	BBCD2,2ND	BBCD2,2ND	BBCD2,2ND
résistance du circuit primaire (Ω)	0,5 à 0,66	0,5 à 0,66	0,54 à 0,66
marque des bougies	BOSCH-EYQUEM	BOSCH-EYQUEM	BOSCH-EYQUEM
type des bougies	RFC 52LSP - FR7LDC	RFC 52LSP - FR7LDC	FR7KDC - RFC58LSP
écartement des électrodes (mm)	1 - 0,9	1 - 0,9	1

THERMISTANCE AIR D'ADMISSION ET EAU MOTEUR

- Résistance aux bornes de la thermistance suivant la température de l'air ou de l'eau (en Ω) :

• + 10 °C	de 3530 à 4100
• + 20 °C	de 2350 à 2670
• + 30 °C	de 1585 à 1790
• + 40 °C	de 1085 à 1230
• + 50 °C	de 763 à 857
• + 60 °C	de 540 à 615
• + 80 °C	de 292 à 326
• + 90 °C	de 215 à 245
• + 100 °C	de 165 à 190

POMPE À CARBURANT

- Pression du circuit (en bar)	de 3,3 à 3,7
- Débit (en cm ³ / 15 secondes)	de 340 à 600

Couples de serrage

- Culasse	
• carter-cylindres aluminium :	
- première passe	2
- deuxième passe	+240°
• carter-cylindres fonte :	
- première passe	2
- deuxième passe	+120°

- troisième passe	+120°
- Couvercle de culasse	
• M8	1,6
• M6	0,7
- Collecteur d'échappement	
• écrou long	1,6
• écrou court	2,5
- Répartiteur d'admission	0,8
- Fixation fourchette arbre à cames	1,5
- Bougies	2,8
- Réglage des culbuteurs (contre-écrou) :	
• avec vis M9	1,75
• avec vis M6	0,9
- Poulie d'arbre à cames	8
- Fixation carter-chapeau/carter-cylindres aluminium :	
• vis M11	2 + 44°
• vis M6	0,8
- Chapeaux de paliers/carter-cylindres fonte	2 + 49°
- Chapeau de bielle	3,8
- Plaque porte-joint à lèvres de vilebrequin	0,8
- Fixation volant moteur/vilebrequin	6,7
- Carter d'huile	0,8
- Pignon de distribution	10
- Galet tendeur de courroie de distribution	2,2
- Sonde de température d'eau	1,8
- Capteur de cliquetis	2
- Manoccontact de pression d'huile	2,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose du groupe motopropulseur

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Vidanger la boîte de vitesses (BVM uniquement).
- Déposer :
 - le circuit d'alimentation d'air
 - la batterie, son bac et son support
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Écarter la pompe de direction assistée sans ouvrir le circuit.
- Déposer :
 - la prise de masse sur boîte de vitesses
 - les prises d'alimentation de la boîte de servitude moteur
- Débrancher le connecteur sous bran-

- card gauche.
- Débrancher :
 - les tuyaux d'entrée et sortie d'aérotherme
 - les tuyaux d'entrée et sortie moteur
 - le raccord encliquetable de prise de dépression pour l'assistance de freinage
- Déposer le radiateur.
- Boîte de vitesses mécanique :
 - Désaccoupler le câble d'embrayage
 - Écarter les biellettes de commande de boîte de vitesses
- Boîte de vitesses automatique :
 - Écarter le câble de commande de boîte de vitesses
- Débrancher le connecteur (1) (fig. Mot. 1).
- Écarter le calculateur d'injection et son support.
- Débrancher le connecteur situé sous le support
- Déposer :
 - la boîte de dégazage et son support

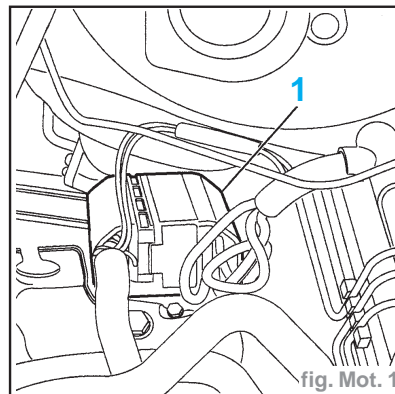
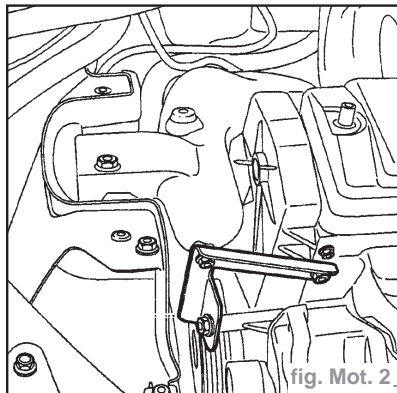


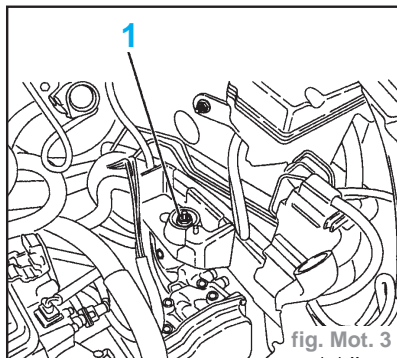
fig. Mot. 1

- le calculateur injection-allumage
- le support calculateur
- Débrancher :
 - le câble d'accélérateur
 - l'encliquetable d'arrivée carburant sur

- la rampe d'injection après avoir fait chuter la pression dans le circuit
- le tuyau de pression d'admission sur collecteur
- Déposer les tirants de suspension moteur (côté droit) (fig. Mot. 2).



- Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.
- Déposer :
 - le tube avant d'échappement (du collecteur jusqu'au catalyseur)
 - les transmissions
- Écarter le compresseur de réfrigération sans ouvrir le circuit de fluide.
- Déposer :
 - le galet enrouleur de courroie d'accèssoires
 - l'alternateur
 - la fixation de la biellette anticouple sur cale élastique
- Mettre en place les chaînes de levage et les mettre en tension.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer l'écrou (1) du support moteur gauche (fig. Mot. 3).

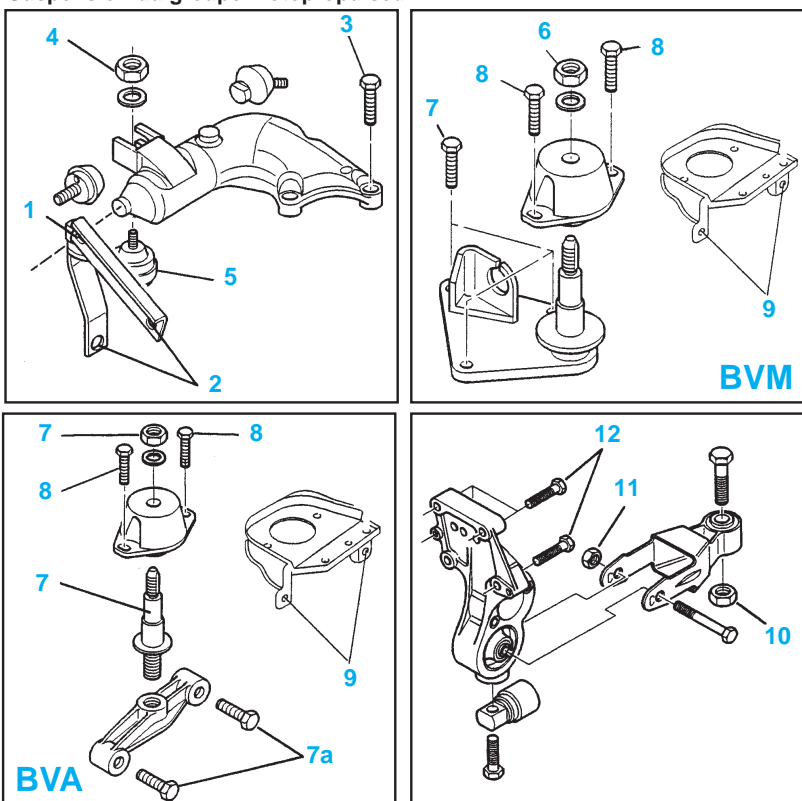


- Descendre légèrement l'ensemble groupe motopropulseur.
- Déposer le support moteur gauche de la caisse.
- Déposer le moteur par le dessus du véhicule.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Enduire la tige de suspension boîte de vitesses de graisse spéciale.
- Respecter les couples de serrage et les différents bridages.
- Remplir et vérifier les niveaux de la boîte de vitesses et du circuit de refroidissement.

Suspension du groupe motopropulseur :



repère/désignation

repère/désignation	daN.m
(1) tirant	4,5
(2) tirant	2,6
(3) fixation support moteur droit	4,5
(4) fixation du support moteur droit sur cale élastique	4,5
(5) fixation de cale élastique	4
(6) fixation support boîte de vitesses sur cale élastique gauche	6,5
(7) l'axe	5 -(7a) 4,5
(8) fixation de cale élastique sur support	6
(9) fixation support de cale élastique sur caisse	2,7
(10) fixation biellette anticouple	3,9
(11) fixation biellette sur cale élastique anticouple	4
(12) fixation de cale élastique anticouple	4,5

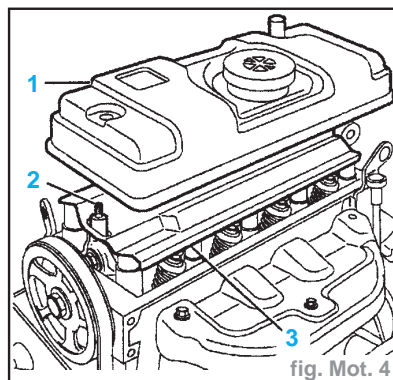
Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

Nota : Temps minimum de refroidissement du moteur : **2 heures.**

RÉGLAGE

- Déposer (fig. Mot. 4) :
 - le couvre-culasse (1) et son joint
 - les deux entretoises (2)
 - la tôle déflexrice (3)
- Contrôler avec une jauge d'épaisseur le jeu entre culbuteur et soupape (fig. Mot. 5).
- Pour le réglage, dévisser le contre-écrou et agir sur la vis du grain d'appui du culbuteur.
- Régler le jeu aux soupapes (mm) :
 - admission **0,20 ± 0,05**
 - échappement **0,40 ± 0,05**



mettre à pleine ouverture la soupape (échap.)	réglage	
	admis.	échap.
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

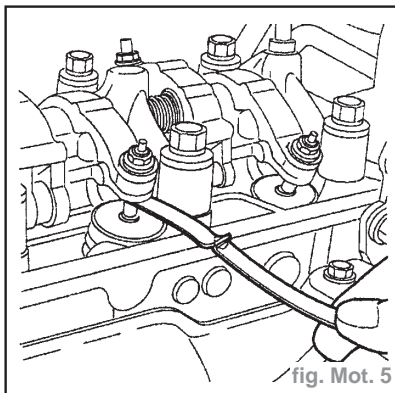


fig. Mot. 5

- Serrage des contre-écrous après réglage :
 - Ø M9 = **1,75 daN.m**
 - Ø M6 = **0,9 daN.m**
- Remonter les éléments précédemment déposés.
- Serrer les écrous à **0,5 daN.m**

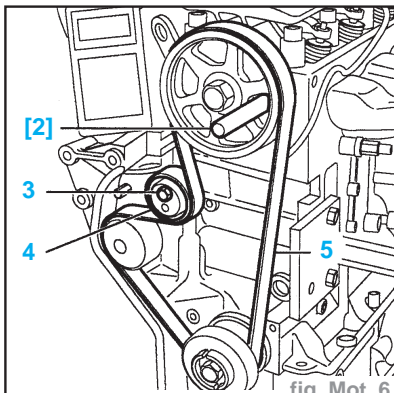


fig. Mot. 6

- Déposer la courroie de distribution (5).

Repose

- Pignon d'arbre à cames et volant moteur pignés.
- Vérifier que le galet tendeur (4) tourne

- galet tendeur
- Mettre en place l'appareil de mesure de tension de courroie (3) (appareil **SEEM C.TRONIC type 105-5**) (fig. Mot. 8).

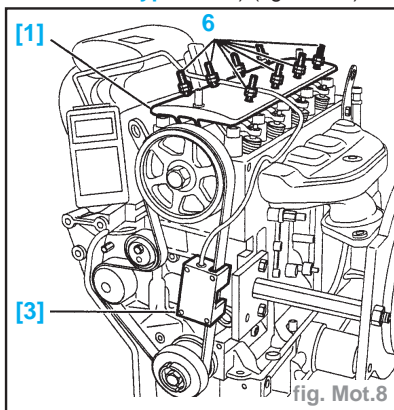


fig. Mot.8

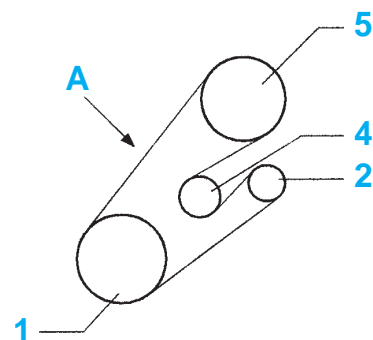
- Desserrer l'écrou (3) (fig. Mot. 6).
- Tourner le galet tendeur (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher **44 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (3) à **2,2 daN.m**
- Déposer :
 - la pigne de poulie d'arbre à cames (2)
 - la pigne du volant moteur
 - l'appareil de mesure de tension de courroie (3)
- Effectuer 4 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- Sans revenir en arrière, pigner le volant moteur.
- S'assurer que le calage de distribution est correct (possibilité de pigner la poulie d'arbre à cames).
- Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération de tension de pose de la courroie.
- Déposer le couvre-culasse.
- Dévisser les vis (6) (fig. Mot. 8).
- Mettre en place la plaque d'appui de culbuteurs (1) (réf. 0132AE) en respectant son sens de montage par rapport à la distribution.
- Serrer les vis (6) (s'assurer que toutes les cames sont libérées).

Attention : Serrer les vis (6) pour libérer les cames mais ne pas mettre les soupapes en contact avec le piston.

- Mettre en place l'appareil de mesure de tension de courroie (3).
- Desserrer progressivement le galet tendeur pour atteindre une valeur de tension comprise entre **29 et 33 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (3) à **2,2 daN.m**
- Déposer :
 - la plaque d'appui de culbuteurs (1)
 - la pigne du volant moteur
 - l'appareil de mesure de tension de courroie (3)
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- Vérifier que le pignage du volant moteur et de l'arbre à cames est toujours possible.
- Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération de tension de pose de la courroie.

Sans climatisation d'air.

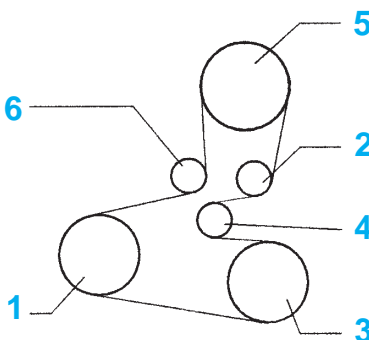
Avec climatisation d'air.



Tension de courroie :

agir sur le galet tendeur pour obtenir une valeur de tension de **138 unités SEEM** en A avec une courroie neuve (**103** en réutilisation).

- 1 : Vilebrequin
- 2 : Alternateur
- 3 : Compresseur de climatiseur
- 4 : Galet tendeur



Tension de courroie :

laisser agir le galet tendeur dynamique.

- 5 : Pompe de D.A.
- 6 : Galet enrouleur
- A : Point de mesure de tension

Distribution

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

Dépose

- Déposer les tirants de suspension moteur.
- Sans déposer la vis de fixation sur la culasse, ramener le tirant vers le collecteur d'échappement (moteur TU1).
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Écarter :
 - le calculateur injection-allumage
 - le support calculateur
- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin
 - les carters de distribution
- Pigner le volant moteur à l'aide de la pigne (réf. 0132QZ).
- Pigner le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pigne (2) (réf. 0132RZ) (fig. Mot. 6).
- Desserrer l'écrou (3) de maintien du galet tendeur (4) pour détendre la courroie (5).

librement (absence de point dur).

- Mettre en place la courroie de distribution neuve, brin (A) bien tendu (fig. Mot. 7), dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin
 - arbre à cames
 - pompe à eau

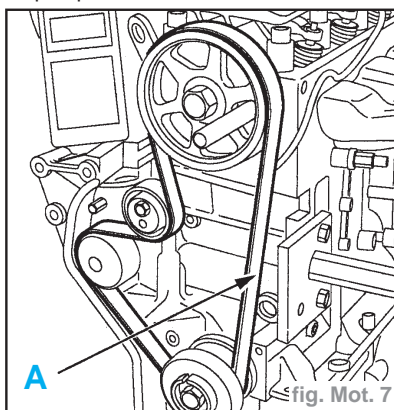
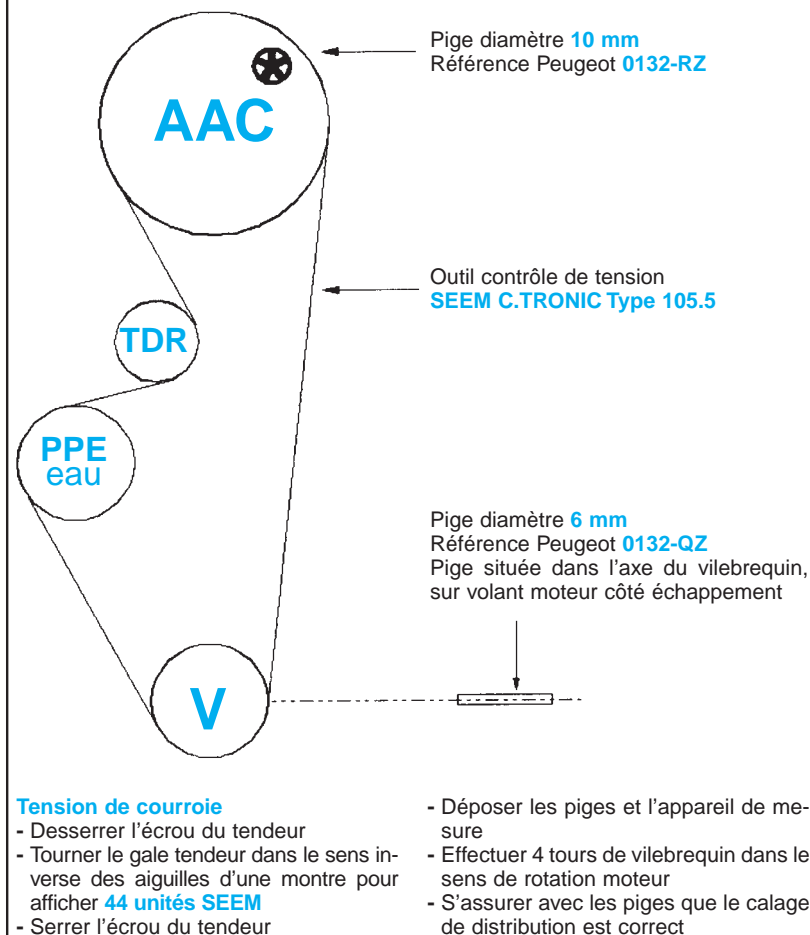


fig. Mot. 7

- Reposer :
 - le carter de distribution
 - la poulie de vilebrequin
 - la courroie d'entraînement des accessoires
 - le couvre-culasse

- Ouvrir les vis de purge.
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



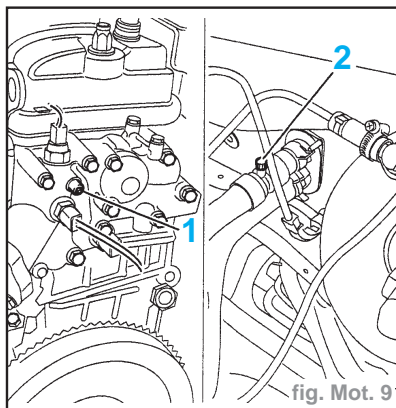
Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de déga-
zage avec précaution.
 - Desserrer la vis de vidange du radiateur.
- Nota** : Mettre en place un tuyau sur la sortie pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Ouvrir les vis de purge (1) et (2) (fig. Mot. 9).

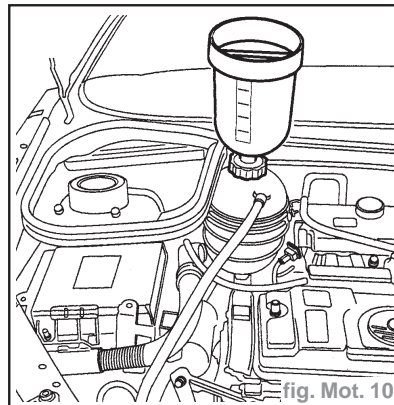
REMPLESSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.
- Attention** : Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- Fermer la vis de vidange du radiateur.
 - Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge (fig. Mot. 10).



au repère **1 litre** pour une purge correcte de l'aérotherme.

- 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 le cylindre de charge.
- Serrer immédiatement le bouchon sur la boîte de dégazage.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi (moteur froid).

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud et après avoir vérifié le niveau d'huile.
- Déposer le manocontact de pression d'huile.
- Monter à la place du manocontact, le manomètre et son flexible.
- Relever les pression à plusieurs régimes.
- Comparer les valeurs trouvées au tableau ci-après.
- Déposer le manomètre et son raccord.
- Reposer le manocontact de pression d'huile.

Nota : Les valeurs moyennes indiquées ci-dessous s'entendent moteur chaud (huile à **80 °C**) et rodé.

Régime moteur (tr/min)	Pression (bar)
1000	TU1 & TU3 : 2 TU5 : 1,5
2000	3
4000	4

Allumage-injection

CONTRÔLE RALENTI

Impératif : Ne jamais intervenir sur la vis de butée de papillon.

- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas à pas (**1225**) commandé par le calculateur (**1320**).
- Régime ralenti, moteur chaud : **850 ± 50 tr/mn**

CONTRÔLE ANTIPOLLUTION

- Le dispositif ne comporte pas de vis de réglage de richesse.
- La régulation de richesse est effectuée en permanence par le calculateur (**1320**) en fonction du signal de la sonde à oxygène (**1350**).

CONTRÔLE ET RÉGLAGE AVANCE ALLUMAGE

Attention : Contrôler la conformité des bougies.

Contrôle

- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur (1320) en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

Réglage (uniquement sur TU1 et TU3)

- Cette procédure n'est à utiliser qu'en cas de perturbations graves du fonctionnement du moteur :
 - utilisation de carburant sans plomb de mauvaise qualité
 - apparition fréquente de cliquetis en charge
 - utilisation de carburant sans plomb RON 91 (diminuer de 6 degrés soit 3 pas de 2 degrés).

Attention : Suivre expressément les messages écrans.

- La modification de l'avance s'effectue avec :
 - le TEP 92
 - le DIAG 2000

Impératif : À utiliser avec prudence.

- Le réglage agit pour les phases de fonctionnement :
 - à partir de 3/4 charge
 - régime stabilisé
 - accélération(s)

CONTRÔLES CIRCUIT DE CARBURANT

Impératif : En raison de la présence de benzène dans le carburant sans plomb, cette opération doit être réalisée à l'extérieur.

- Conditions préalables :
 - contrôle alimentation pompe à carburant (1210) correct
 - débrancher les injecteurs (1330) (contact coupé)
 - quantité minimale de carburant dans le réservoir : 10 litres

Contrôle de la pression

- Valeur de pression : $3,3 \text{ bars} \leq p \leq 3,7 \text{ bar}$.
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
 - le circuit d'aspiration
 - le filtre à carburant
 - les canalisations du circuit
 - les injecteurs (étanchéité)
- Si tous ces contrôles sont corrects, remplacer la pompe (1210).

Contrôle du débit

- Outillage nécessaire :
 - interrupteur muni de deux fils volants équipés de languettes de 2,8 mm.
- Débrancher le relais (1304).
- Connecter l'interrupteur entre les bornes 8 et 13 du connecteur du relais afin d'alimenter la pompe à carburant.
- Actionner la pompe (1210) à l'aide de l'interrupteur pendant 15 secondes.
- Débit d'alimentation carburant :
 - valeur minimale 340 cm³
 - valeur maximale 600 cm³

- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
 - le circuit d'aspiration
 - le filtre à carburant
- Si tous ces contrôles sont corrects, remplacer la pompe (1210).

Mise en pression du circuit de refroidissement de carburant

- Cette opération est nécessaire :
 - après toute intervention sur le circuit de carburant nécessitant la vidange complète du circuit entre le réservoir et les injecteurs.
- Deux méthodes sont possibles :
 - Première méthode :
 - à l'aide de l'outil de diagnostic, effectuer deux tests actionneurs de la pompe à carburant (durée d'un test actionneur : environ 10 secondes)
 - Deuxième méthode :
 - effectuer un effacement des défauts.
 - couper le contact.
 - appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
 - mettre le contact.
 - laisser la pédale enfoncée 1 seconde(s) environ, la pompe à carburant fonctionne alors entre 20 et 30 secondes.
 - après arrêt de la pompe, couper le contact

Remarque : Cette stratégie est implémentée dans les calculateurs montés sur les véhicules équipés de rampe d'injection sans retour.

Révision de la culasse

DÉPOSE DE LA CULASSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer le col d'entrée d'air (1) (fig. Mot. 11).

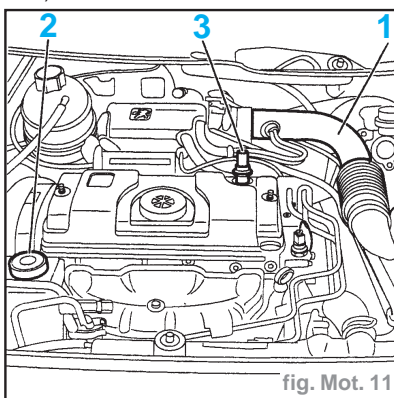


fig. Mot. 11

- Écarter la pompe de direction assistée (2).
- Débrancher le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (3).
- Débrancher et déconnecter les raccords et faisceaux attenants à la culasse.
- Déposer le câble d'accélérateur.
- Déposer les tirants (4) de suspension moteur (fig. Mot. 12).
- Sans déposer la vis de fixation sur la

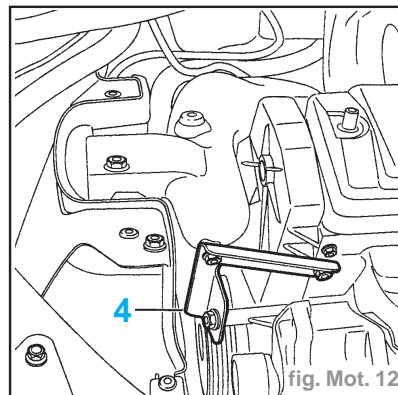


fig. Mot. 12

- culasse, ramener le tirant (4) vers le collecteur d'échappement (sur TU1).
- Désaccoupler le tuyau avant d'échappement du collecteur et du carter d'embrayage.
- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin
 - les carters (5) de distribution (fig. Mot. 13)
 - le couvre-culasse (6)
 - les deux entretoises (7)
 - la tôle déflectrice (8)

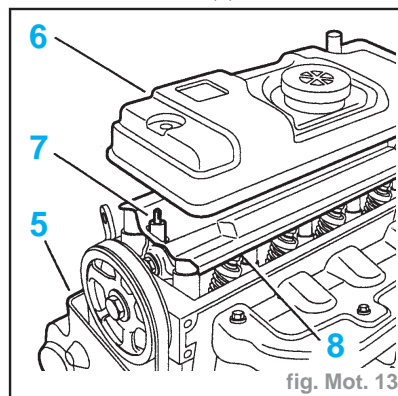


fig. Mot. 13

- Piger le volant moteur à l'aide de la pige (5) (réf. 0132 QZ) (fig. Mot. 14).

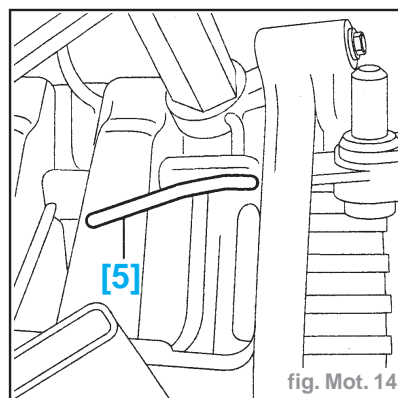


fig. Mot. 14

- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pige (3) (réf. 0132RZ) (fig. Mot. 15).
- Déposer la courroie de distribution.
- Si l'arbre à cames doit être déposé :
 - immobiliser le pignon d'arbre à cames avec l'outil (7) (réf. 0132AA) pour desserrer la vis (9) (fig. Mot. 16).
 - desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.

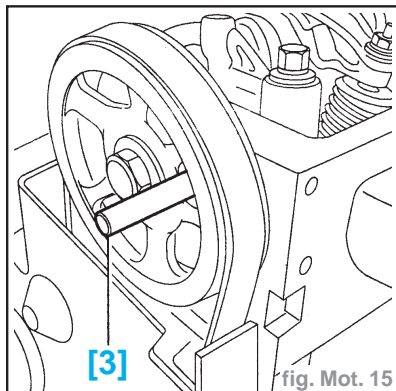


fig. Mot. 15

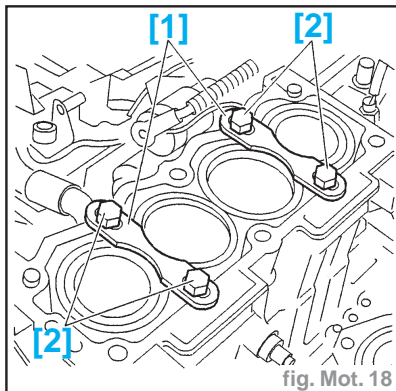


fig. Mot. 18

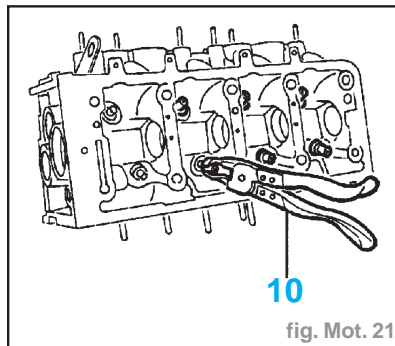


fig. Mot. 21

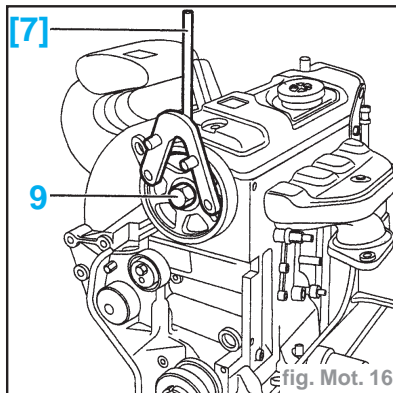


fig. Mot. 16

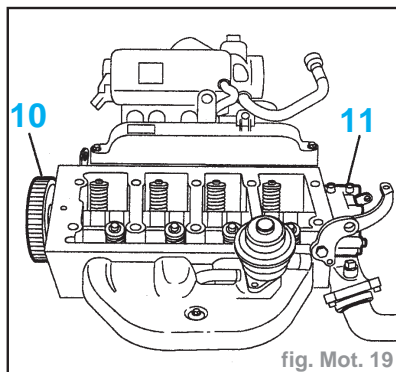


fig. Mot. 19

- Déposer :
 - les vis de culasse
 - la rampe de culbuteurs

Attention : Éviter les chocs sur les rouleaux des culbuteurs lors de la manipulation de la rampe.

- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (4) (réf. 0153Q) (fig. Mot. 17).

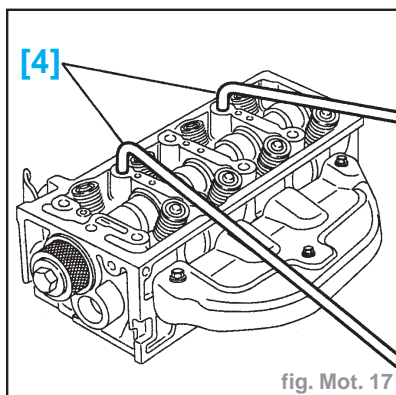


fig. Mot. 17

- Déposer la culasse et son joint.
- Mettre en place les brides (1) (réf. 0132A1Z) de maintien des chemises avec les vis (2) (vis M10 x 150) (fig. Mot. 18) (uniquement sur moteur à carter cylindres aluminium).
- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué.
- Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs ni rayures.

DÉPOSE DE L'ARBRE À CAMES

- Déposer (fig. Mot. 19) :
 - le pignon d'arbre à cames (10)
 - le boîtier de sortie d'eau (11)

- la fourchette d'arrêt d'arbre à cames
- À l'établi :
 - frapper avec un maillet pour dégager le joint à lèvres.
 - déposer l'arbre à cames.

Impératif : Prendre soin de ne pas endommager la cible d'injection séquentielle en bout d'arbre à cames (suivant équipement).

DÉPOSE/REPOSE DES SOUPAPES

- Déposer les 8 soupapes en utilisant l'outil (9) (Facom V43LA+V43LA16A) (fig. Mot. 20) :

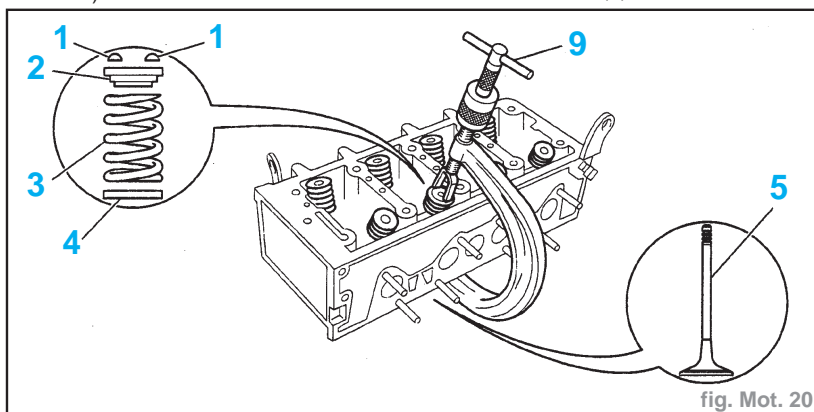


fig. Mot. 20

- les demi-lunes (1)
- la coupelle (2)
- les ressorts (3)
- les rondelles d'appui (4)
- les soupapes (5)
- Déposer les joints de queues de soupapes à l'aide de la pince (10) (réf. 0170) (fig. Mot. 21).

- Contrôler l'état :
 - des sièges et guides de soupapes
 - des ressorts de soupapes
 - de l'arbre à cames
 - des paliers d'arbre à cames
 - des taraudages et filetages
- Effectuer les réparations nécessaires.

Attention : Changer systématiquement les joints de queues de soupapes.

- Reposer les joints avec l'outil (11) (réf. 0132W) (fig. Mot. 22).

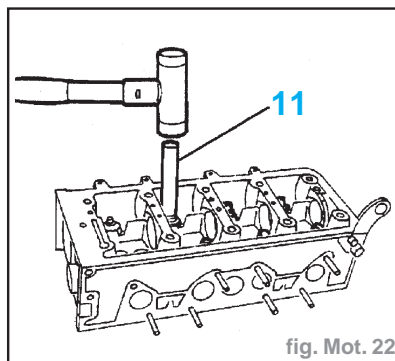


fig. Mot. 22

- Reposer, à l'aide de l'outil (9) (fig. Mot. 20) :
 - les soupapes (5)
 - les rondelles d'appui (4)
 - les ressorts (3)
 - la coupelle (2)
 - les demi-lunes (1)

REPOSE DE L'ARBRE À CAMES

- Huiler les paliers d'arbres à cames.
- Mettre en place l'arbre à cames dans la culasse.
- reposer la fourchette d'arrêt.
- Serrer la vis à 1,64 daN.m.

- Monter un joint à lèvres neuf à l'aide de l'outil (6) (réf. 0132T) et de la vis (9) (fig. Mot. 23).

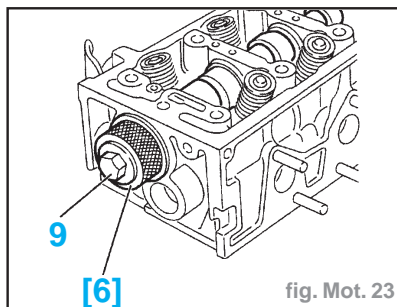


fig. Mot. 23

- Nettoyer les plans de joints :
 - boîtier de sortie d'eau
 - culasse
- Enduire de pâte à joint AUTOJOINT OR le plan de joint du boîtier de sortie d'eau.
- Reposer le boîtier de sortie d'eau.
- Serrer les vis à **0,8 daN.m**.
- Mettre en place le pignon d'arbre à cames

CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ

- Déformation maximale admise = **0,05 mm** (fig. Mot. 24).

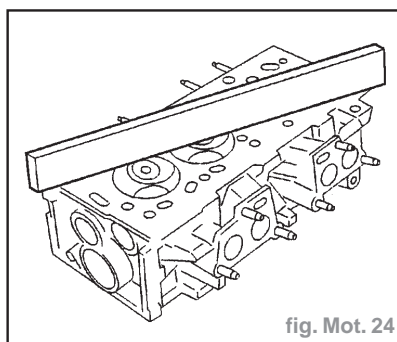


fig. Mot. 24

REPOSE DE LA CULASSE

- S'assurer de la libre rotation de l'arbre à cames dans ses paliers.

- Mettre les pistons des cylindres 1 et 4 au point mort haut.
- Déposer les brides de maintien de chemises (1).
- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter cylindres en utilisant un taraud **M10 x 150**.
- Vérifier la présence des deux goupilles de centrage (4) et (5) (fig. Mot. 25).

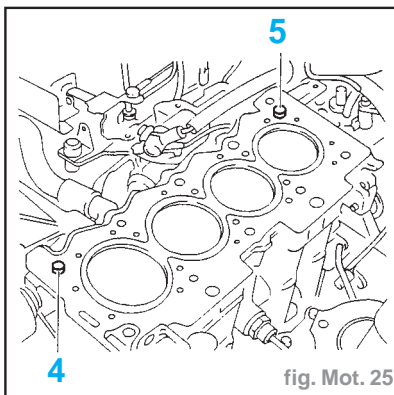


fig. Mot. 25

- Mettre en place un joint de culasse neuf, inscription fournisseur vers le haut.
- Monter la culasse, pignon d'arbre à cames pigé.
- Reposer la rampe de culbuteurs.

Attention : Éviter le contact direct des mains avec les pistes des rouleaux des culbuteurs ; déposer un léger film d'huile moteur propre sur les pistes des rouleaux et sur l'axe des culbuteurs lors de la mise en place de la rampe ; contrôler l'absence de point dur sur les rouleaux des culbuteurs.

- Reposer les vis de culasse préalablement enduites d'huile moteur.
- Contrôler les vis de culasse avant réutilisation (fig. Mot. 26) :
 - Y = longueur maxi sous tête : **176,5 mm**

Serrage de la culasse

- CARTER CYLINDRES ALUMINIUM :
 - Cette opération s'effectue en 2 étapes.

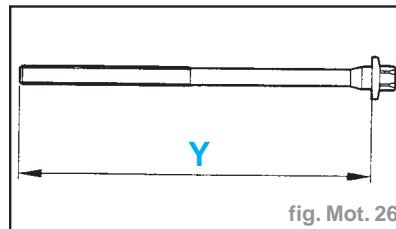


fig. Mot. 26

- Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 27) :
 - préserrage : **2 daN.m**
 - serrage angulaire à **240°**

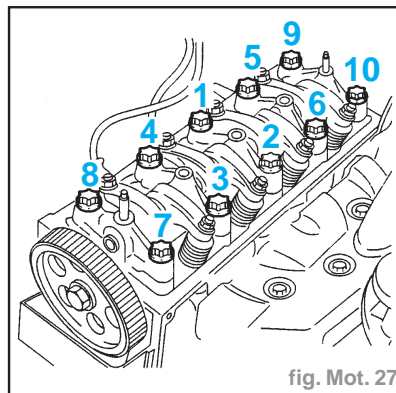


fig. Mot. 27

- CARTER CYLINDRES FONTE :

- Cette opération s'effectue en 3 étapes.
- Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 27) :
 - préserrage : **2 daN.m**
 - serrage angulaire à **120°**
 - 2ème serrage angulaire à **120°**
- Si l'arbre à cames a été déposé, serrer la vis de pignon d'arbre à cames à **8 daN.m** (à l'aide de l'outil (7)).
- Reposer la courroie de distribution.
- Régler le jeu aux soupapes.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

CARACTÉRISTIQUES

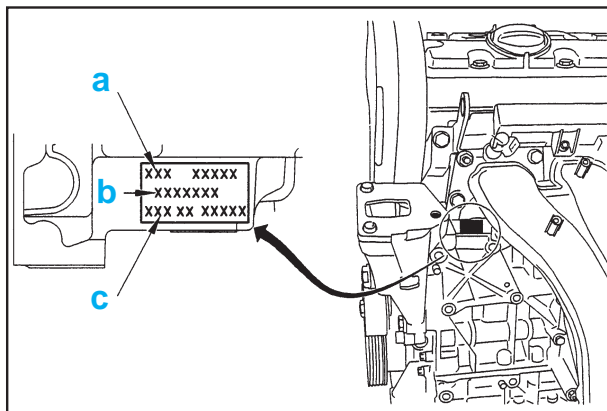
Généralités

- Le moteur EW10J4 est une nouvelle motorisation. Il remplace le moteur XU10J4R.
- Moteur quatre temps, quatre cylindres, monté transversalement au-dessus de l'essieu avant en position incliné de $17^{\circ}30'$ vers l'arrière.
- Culasse en alliage léger avec chambre en toit.
- Distribution assurée par deux arbres à cames en tête entraînés par courroie crantée.
- Soupapes en tête actionnées par poussoirs hydrauliques.
- Bloc-cylindres en aluminium à fûts en fonte insérés à la coulée.
- Lubrification sous pression par pompe à engrenages intérieurs de type duocentrique entraînée directement par le vilebrequin. Filtre sur plein débit, cartouche amovible.
- Refroidissement par circulation d'eau activée par pompe en circuit pressurisé et par un seul ventilateur situé devant le radiateur.
- Injection multipoint et allumage statique par deux blocs de deux bobines.
- Gestion Magneti Marelli 4.8P.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Code moteur **EW10J4/L3**
- Type réglementaire **RFR**
- Cylindrée (en cm³) **1997**
- Alésage x course (en mm) **85 x 88**
- Rapport volumétrique **10,8/1**
- Carburant **essence sans plomb RON95**
- Puissance maxi (kW-ch) **99-137**
- Régime correspondant (tr/min) **6000**
- Couple maxi (N.m - m.kg) **190-19,8**
- Régime correspondant (tr/min) **4100**
- Coupure d'injection au-dessus de (tr/min) **6500**
- Régime de ralenti (tr/min) **700**

IDENTIFICATION DU MOTEUR



"a" type réglementaire - code moteur

"b" repère organe

"c" numéro d'ordre de fabrication

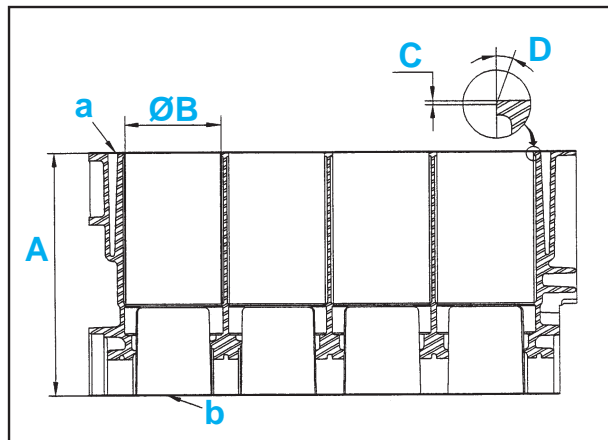
Éléments constitutifs du moteur

CARTER-CYLINDRES

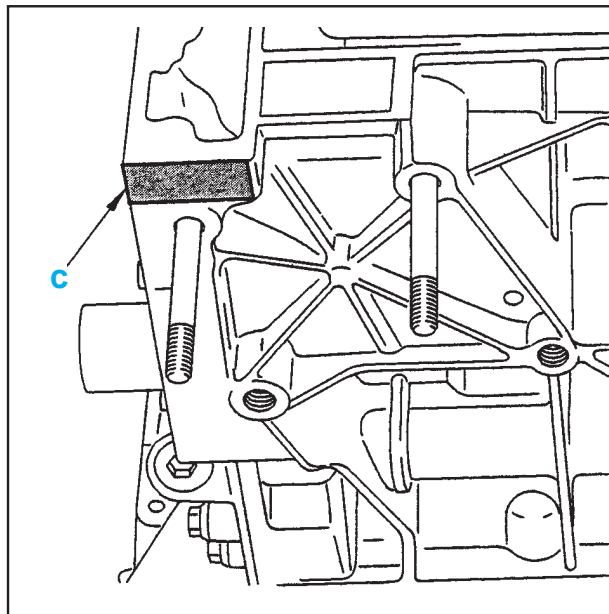
- En cas de réparation, la lettre "R" est frappée en "C".

PISTONS

- Fournisseur : PDC (Pistons de Colmar).

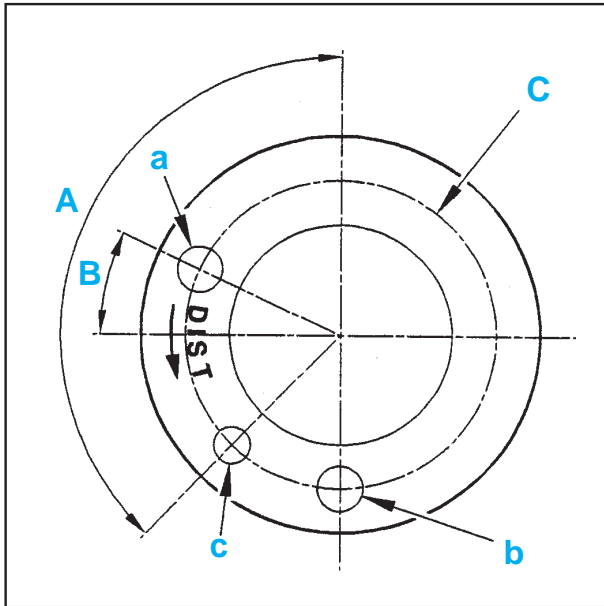


	Cote nominale	Cote réparation
Hauteur A	212,6 ± 0,05 mm	212,3 ± 0,05 mm
Diamètre B	85 (+ 0,018 ; 0) mm	85,6 (+ 0,018 ; 0) mm
Hauteur C	0,6 (+ 0,3 ; 0) mm	
Angle D	30° (0° ; - 5°)	20° (+ 10° ; 0°)
Planéité admise (en "a")	0,05 mm	
Planéité admise (en "b")	0,1 mm	

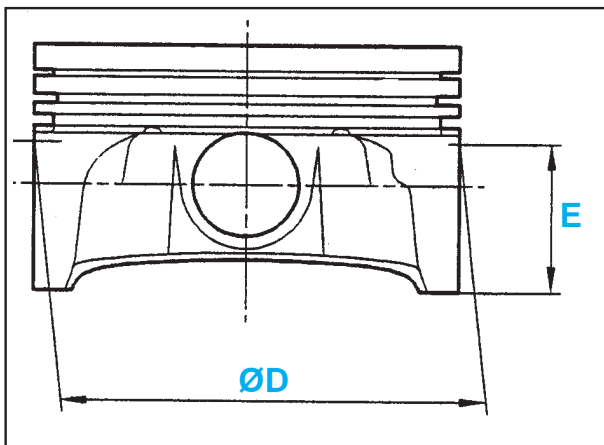


- Identification :

- **A** - positionnement du repère "c" : angle = **135°**
- **B** - positionnement du repère "a" : angle = **25°**
- **C** - positionnement des repères : rayon = **32 ± 2 mm**
- "a" repère de peinture (vert) : diamètre = **10 mm**
- "b" repère de peinture (noir) : diamètre = **10 mm**
- "c" marquage à froid gravé dans un cercle de **8 mm** de diamètre : lettre **E**



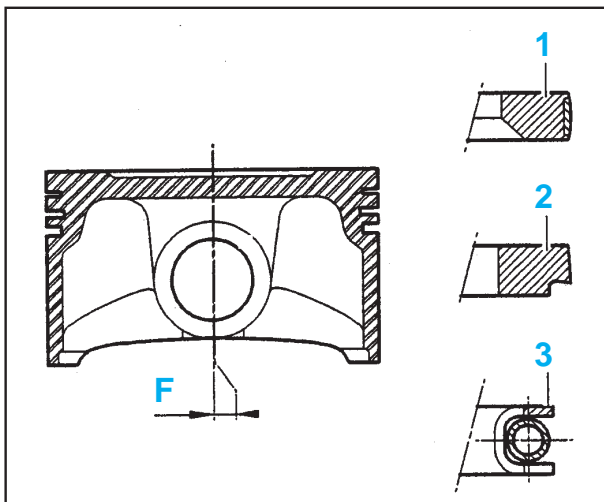
- Caractéristiques



• Diamètre des pistons (mm) :

	Cote nominale	Cote réparation
Cote "E"	30,6	
Ø D	84,845	85,445

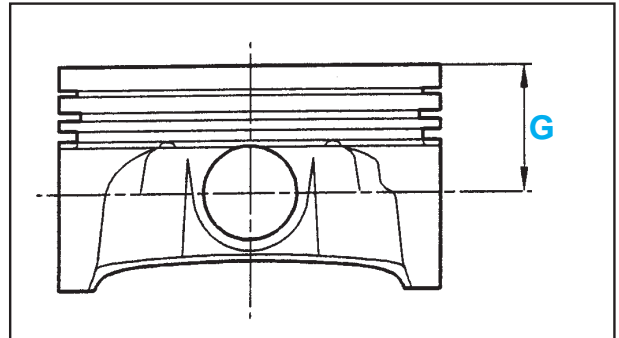
- Désaxage



• Désaxage du piston : $F = 0,8 \pm 0,1$ mm

- (1) segment coup de feu
- (2) segment d'étanchéité
- (3) segment racleur

- Hauteur

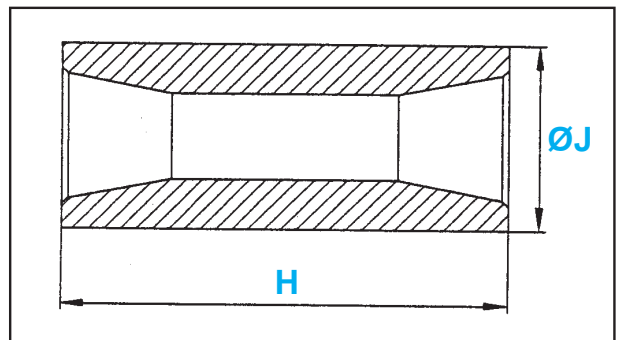


• $G = 29 \pm 0,025$ mm

SEGMENTS

Segments	segment coup de feu	segment d'étanchéité	segment racleur
Épaisseur (mm)	1,2 (+ 0,05 ; + 0,03)	1,5 (+ 0,04 ; + 0,02)	2,5 (+ 0,03 ; + 0,01)
Jeu à la coupe (mm)	0,2 (+ 0,25 ; 0)	0,2 (+ 0,20 ; 0)	-
Cote nominale			
Repère couleur	Rouge	Brun	Violet
Cote réparation			
Repère couleur	Rouge.Rouge	Brun.Brun	Violet.Violet

AXE DE PISTON



- Longueur $H = 58 (+ 0 ; - 0,3)$ mm

- Diamètre $J = 21 (+ 0 ; - 0,004)$ mm

BIELLES (voir dessin page suivante)

- Diamètre $A = 21 (- 0,029 ; - 0,041)$ mm

- Longueur $B = 139 \pm 0,025$ mm

- Diamètre $C = 48,665 (+ 0,016 ; 0)$ mm

- Marquage en "a" : sens de montage (flèche + repère D)

- Marquage en "b" : indication du poids (en gramme)

Nota : Écart maximum de poids entre bielles : **3 grammes**.

VILEBREQUIN

- Identification

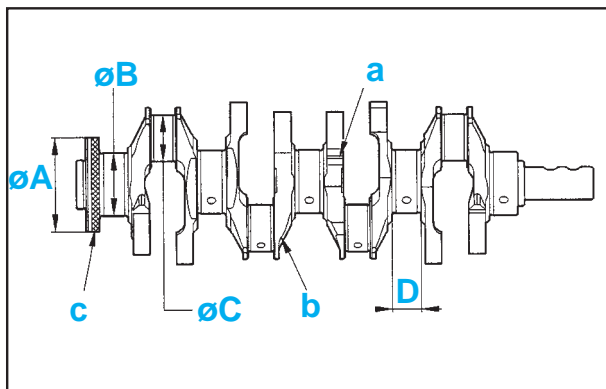
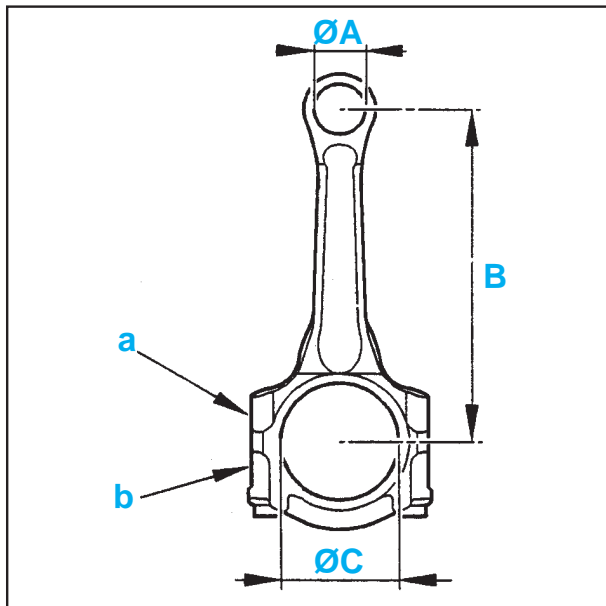
- "a" repère de rectification des tourillons :

- touche de peinture blanche
- valeur de rectification : **0,3 mm**

- "b" repère de rectification des manetons :

- touche de peinture blanche
- valeur de rectification : **0,3 mm**

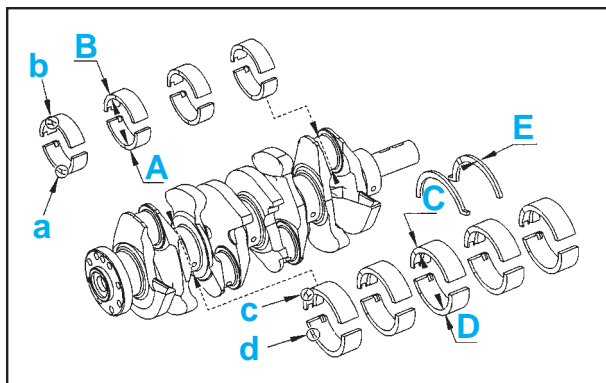
Impératif : La zone "c" ne doit comporter aucun défaut.



- Caractéristiques

	Cote nominale	Cote réparation
Ø A (mm)	90 (0 ; - 0,087)	89,8 (0 ; - 0,087)
Ø B (mm)	60 (0 ; - 0,006)	59,7 (0 ; - 0,006)
Ø C (mm)	45 (- 0,025 ; - 0,009)	44,7 (- 0,025 ; - 0,009)
Cote "D" (mm)	26,6 (+ 0,05 ; 0)	

DEMI-COUSSINETS



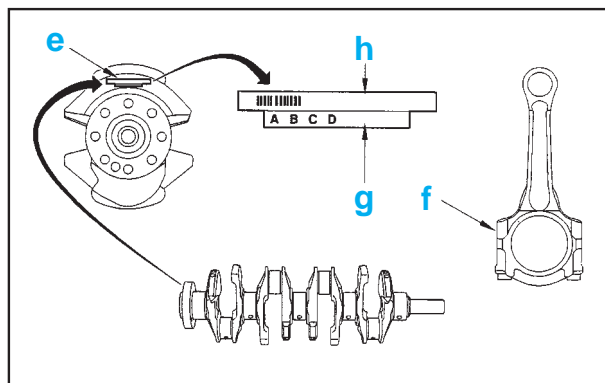
- Demi-coussinets de bielle

Nota : Le jeu de fonctionnement des bielles, compris entre 0,030 et 0,054 mm est obtenu par la création de 3 classes de

- demi-coussinets de bielle inférieurs (côté chapeaux de bielle).
- Demi-coussinet de bielle supérieur
- Il n'existe qu'une seule classe pour les demi-coussinets de bielle supérieurs munis d'un trou de graissage (côté pied de bielle).
- Demi-coussinets supérieurs :

	Cote nominale	Cote réparation
Cote "B"	1,825 ± 0,003 mm	1,985 ± 0,003 mm
Repère couleur en "b"	Jaune	Jaune.Jaune

- Demi-coussinet de bielle inférieur



- Les classes des coussinets de bielles sont reportées sur la bielle (côté ergot) en "f" et sur le vilebrequin (côté volant moteur) en "e".
- Les classes de coussinets de bielle inférieurs sont déterminées par la mesure des paliers :
 - "h" code à barres : utilisé en usine.
 - "g" caractères alphanumériques : utilisé en "après-vente".
 - Le premier caractère correspond au palier n°1, le deuxième au palier n°2, ainsi de suite.

Nota : Les chapeaux de bielles sont repérés de 1 à 4, le chapeau de bielle N°1 côté volant moteur.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G
C																	
D																	
E																	
F																	
G																	
H																	
I																	
J																	
K																	
L																	
M																	
N																	
O																	
P																	
Q																	
R																	
S																	

- Exemple :

- caractères relevés sur le vilebrequin : **37BF**
- caractère relevé sur la bielle N°1 : **F**
- caractère relevé sur la bielle N°2 : **C**
 - Pour le palier n°1 (3F), le demi-coussinet inférieur à monter est de classe **B**.
 - Pour le palier n°2 (7C), le demi-coussinet inférieur à monter est de classe **A**.
 - Procéder de la même manière pour les 2 autres ensembles.

- Demi-coussinet de bielle inférieur : (voir tableau page suivante)

Nota : En cas de défaillance des moyens de mesure, monter des demi-coussinets inférieurs de classe **A** (vert) ; cette pratique doit rester exceptionnelle, car le moteur peut s'avérer bruyant.

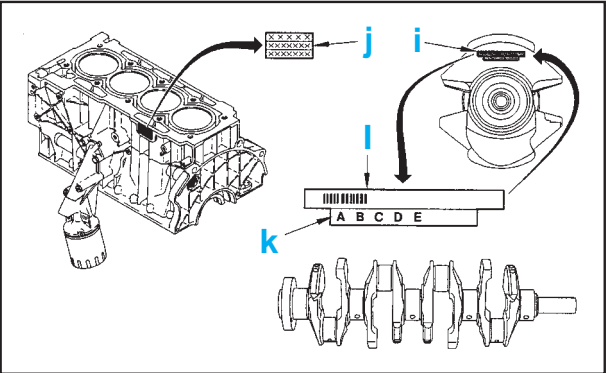
	Zone "A"		Zone "B"		Zone "C"	
	Cote nominale	Cote Réparation	Cote nominale	Cote Réparation	Cote nominale	Cote Réparation
Cote "A"	1,815 ± 0,003 mm	1,965 ± 0,003 mm	1,825 ± 0,003 mm	1,975 ± 0,003 mm	1,835 ± 0,003 mm	1,985 ± 0,003 mm
Repère couleur en "a"	Blanc	Blanc.Blanc	Jaune	Jaune.Jaune	Vert	Vert.Vert

	Zone "D"		Zone "E"		Zone "F"	
	Cote nominale	Cote Réparation	Cote nominale	Cote Réparation	Cote nominale	Cote Réparation
Cote "D"	1,845 ± 0,003 mm	1,995 ± 0,003 mm	1,854 ± 0,003 mm	2,004 ± 0,003 mm	1,862 ± 0,003 mm	2,012 ± 0,003 mm
Repère couleur en "d"	Bleu	Bleu.Bleu	Noir	Noir.Noir	Vert	Vert.Vert

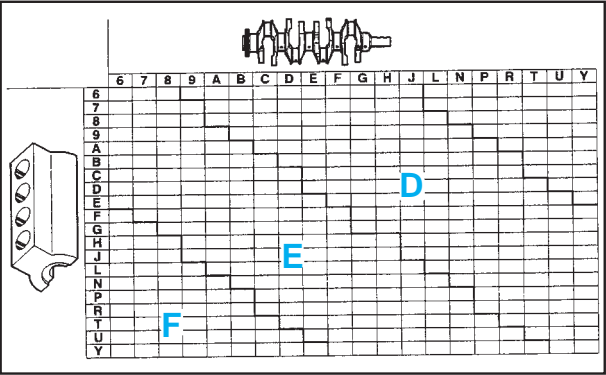
- Demi-coussinets sur palier de vilebrequin
- Le jeu de fonctionnement des paliers du vilebrequin, compris entre **0,016** et **0,049 mm**, est obtenu par la création de 4 classes de demi-coussinets lisses inférieurs (côté carter chapeaux de paliers de vilebrequin).
- Demi-coussinet supérieur (rainuré)
 - Il n'existe qu'une seule classe pour les demi-coussinets de palier de vilebrequin rainurés (côté carter-cylindres).
 - Demi-coussinets supérieurs :

	Cote nominale	Cote réparation
Cote "C"	1,858 ± 0,003 mm	2,008 ± 0,003 mm
Repère couleur en "c"	Noir	Noir.Noir

- Demi-coussinet inférieur (lisse)



- Les classes des coussinets palier de vilebrequin sont reportées sur le bloc moteur en "j" et sur le vilebrequin (côté distribution) en "i".
- "l" code à barres : utilisé en usine.
- "k" caractères alphanumériques : utilisé en "après-vente".
- Le premier caractère correspond au palier n°1, le deuxième au palier n°2, ainsi de suite.



- Nota** : Les paliers de vilebrequin sont repérés de **1** à **5**, le **N°1** côté volant moteur.
- Exemple :
 - caractères relevés sur le vilebrequin : **A7H6D**
 - caractère relevé sur le carter-cylindres : **EPTG6**
- Pour le palier **n°1 (AE)**, le demi-coussinet inférieur à monter est de classe **E**.
- Pour le palier **n°2 (7P)**, le demi-coussinet inférieur à monter est de classe **F**.
- Procéder de la même manière pour les 3 autres ensembles.
- Demi-coussinets inférieurs : voir tableau ci-dessus

Nota : En cas de défaillance des moyens de mesure, monter des demi-coussinets inférieurs de classe **D** (bleu) ; cette pratique doit rester exceptionnelle, car le moteur peut s'avérer bruyant.

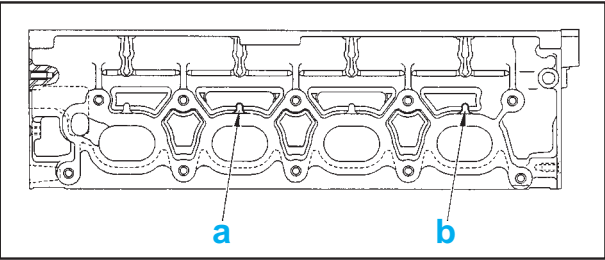
- Demi-flasque

- Le jeu latéral de vilebrequin se règle par demi-flasques sur le palier **N°2**.
- Le jeu latéral de vilebrequin doit être compris entre **0,06** et **0,15 mm**.
- Cote nominale : **E = 2,28 mm à 2,33 mm**.

Nota : Il n'y a pas de réparation sur les demi-flasques.

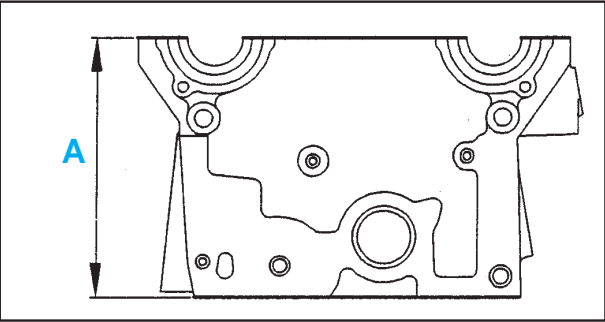
CULASSE

- Identification



- Les repères de fonderie de la culasse se trouvent sur la face échappement.
- Moteur EW10J4 : bossages en "a" et "b".

- Hauteur de la culasse

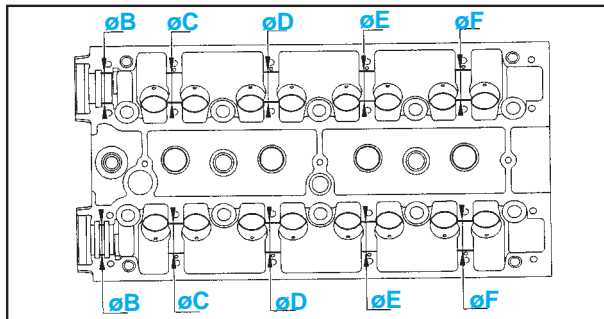


- Hauteur A :

Cote nominale	Cote réparation
137 ± 0,05 mm	136,8 ± 0,05 mm

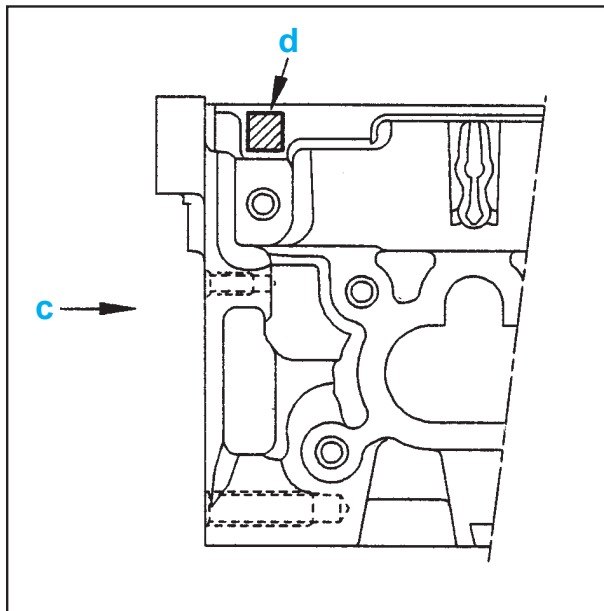
- Défaut de planéité admis : 0,05 mm.

- Palier d'arbre à cames



Paliers d'arbre à cames	Cote nominale	Cote réparation
Ø B	30 (+ 0,033 ; 0) mm	30,5 (+ 0,033 ; 0) mm
Ø C	29,5 (+ 0,033 ; 0) mm	30 (+ 0,033 ; 0) mm
Ø D	29 (+ 0,033 ; 0) mm	29,5 (+ 0,033 ; 0) mm
Ø E	28,5 (+ 0,033 ; 0) mm	29 (+ 0,033 ; 0) mm
Ø F	28 (+ 0,033 ; 0) mm	28,5 (+ 0,033 ; 0) mm

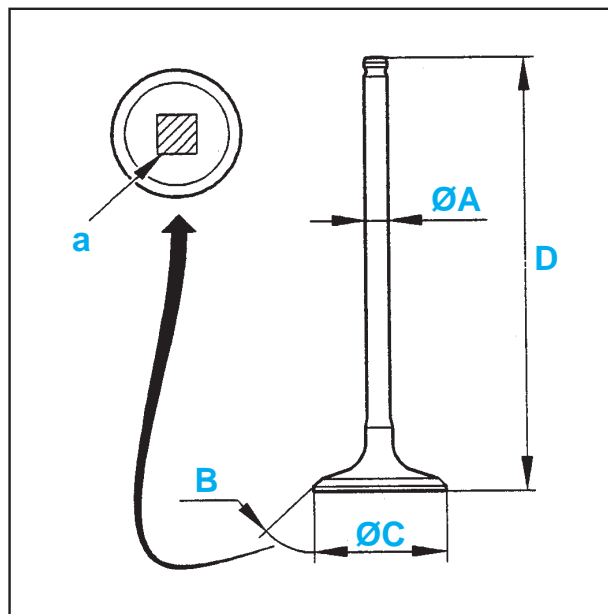
- Repère de réparation



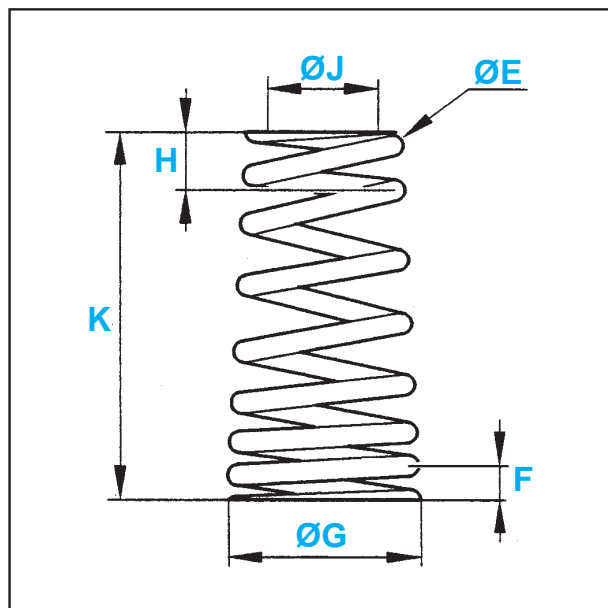
- "c" côté distribution.
- Les culasses avec plan de joint rectifié sont repérées par une lettre "R" (en "d").
- Les culasses avec paliers d'arbre à cames réalisés (0,5 mm) sont repérées par un chiffre "1" (en "d").

SOUPAPES

	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
Diamètre : A	5,985 (+ 0 ; - 0,015) mm	5,975 (+ 0 ; - 0,015) mm
Angle : B	45° 30' (+ 0° 15' ; - 0°)	
Diamètre : C	33,3 ± 0,1 mm	29 ± 0,1 mm
Longueur : D	106,18 ± 0,1 mm	103,66 ± 0,1 mm
Marquage en "a"	A1	E1



RESSORTS DE SOUPAPES



Nota : Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

Diamètre du fil : E	3,1 mm
Diamètre extérieur : G (dans la zone F)	26,7 ± 0,2 mm
Diamètre intérieur : J (dans la zone H)	15,1 ± 0,2 mm
Hauteur à l'état libre : K	49,3 mm
Repère de peinture	Bleu Pigeon

GUIDES DE SOUPAPES

- Caractéristiques

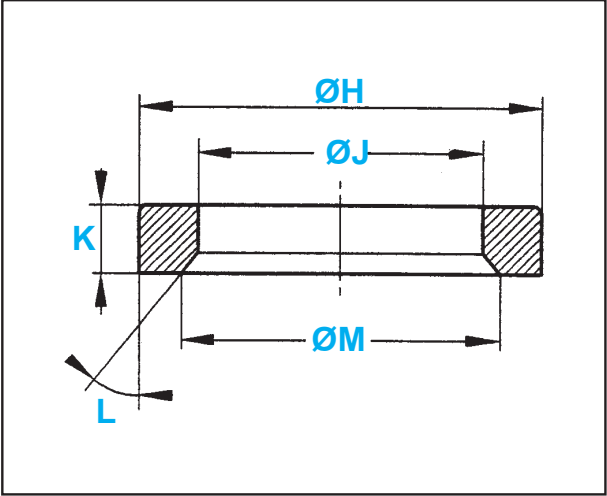
	Cote nominale	Cote réparation
Diamètre : A	12,034 (+ 0,039 ; + 0,028) mm	12,29 (+ 0 ; - 0,011) mm
Diamètre : B	6 (+ 0,012 ; + 0)	
C	40 ± 0,1 mm	

- **D** - côté échappement
- **E** - côté admission
- Cote "**G**" :

Échappement	Admission
44,6 ± 0,05 mm	46,3 ± 0,05 mm

SIÈGES DE SOUPAPES

- Caractéristiques



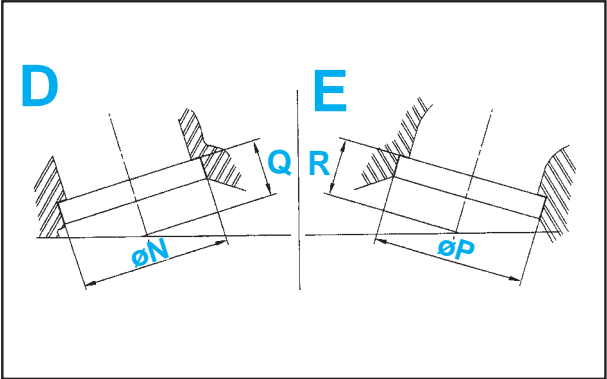
- Sièges de soupapes d'admission :

	Cote nominale	Cote réparation
Diamètre : H	36,384 (+ 0,02 ; - 0) mm	36,684 (+ 0,02 ; - 0) mm
Diamètre : J	29,23 ± 0,1 mm	
K	6,18 (+ 0 ; - 0,1) mm	
Angle L	45° ± 1°	
Diamètre : M	32,23 ± 0,1 mm	

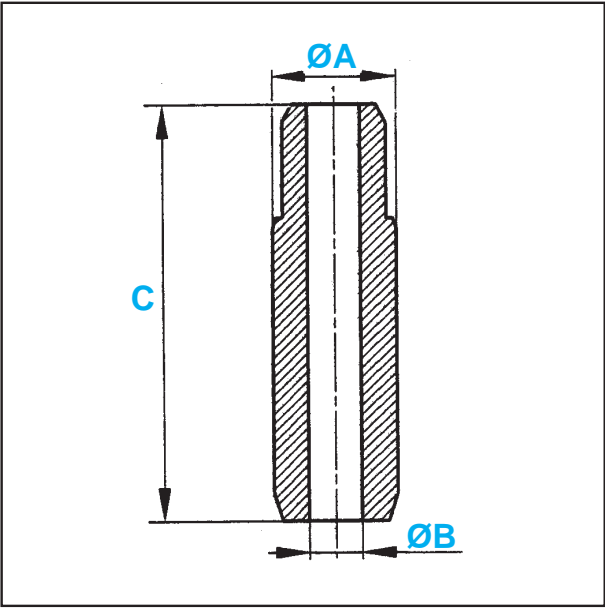
- Sièges de soupapes d'échappement :

	Cote nominale	Cote réparation
Diamètre : H	31,58 (+ 0,02 ; 0) mm	31,88 (+ 0,02 ; 0) mm
Diamètre : J	23,1 ± 0,1 mm	
K	6,18 (+ 0 ; - 0,1) mm	
Angle L	45° ± 1°	
Diamètre : M	26,1 ± 0,2 mm	

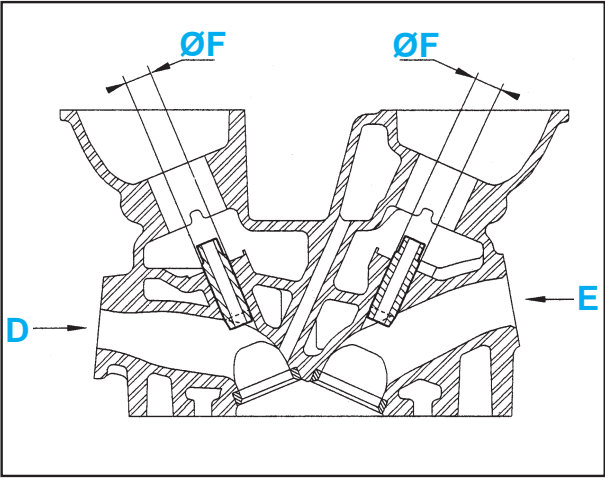
- Usinage dans la culasse



- **D** - côté échappement.
- **E** - côté admission.



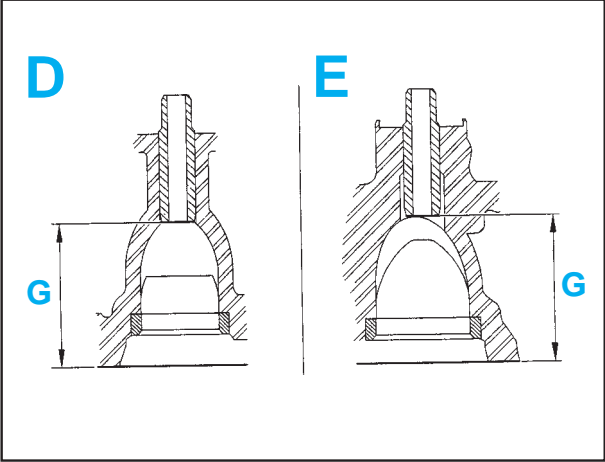
Usinage dans la culasse



- **D** - côté échappement
- **E** - côté admission
- Cote "**Ø F**" :

Cote nominale	Cote réparation
Ø 12 (+ 0,027 ; 0) mm	Ø 12,215 (+ 0,027 ; 0) mm

- Implantation



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

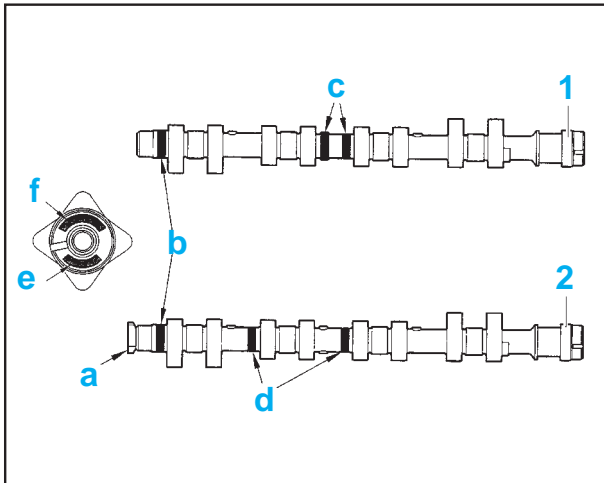
- Sièges de soupapes d'échappement :

	Cote nominale	Cote réparation
Diamètre : N	31,5 (+ 0,039 ; 0) mm	31,8 (+ 0,039 ; 0) mm
Diamètre : P	36,3 (+ 0,039 ; 0) mm	36,6 (+ 0,039 ; 0) mm
Q	15,92 ± 0,15 mm	
R	14,74 ± 0,15 mm	

ARBRE À CAMES

- Identification

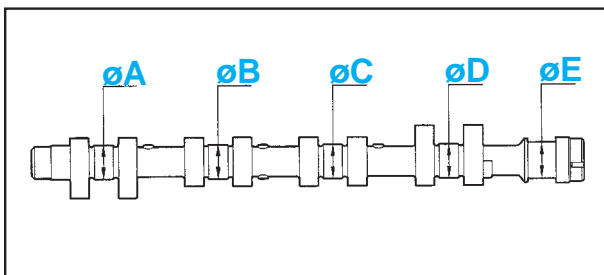
- Les arbres à cames sont identifiés par les repères suivants :
 - anneaux de peinture
 - marquage frappé en bout d'arbre à cames (côté distribution)



- (1) arbre à cames d'admission.
- (2) arbre à cames d'échappement.
- "a" cible du capteur position arbre à cames.
- "b" anneaux de peinture : repère de réparation.

	Arbre à cames d'admission	Arbre à cames d'échappement
Marquage en "f"	9624727280	9624728080
Marquage loi de levée (en "e")	D 1149	D 1148
Anneaux de peinture	Vert (en "c")	Vert (en "d")

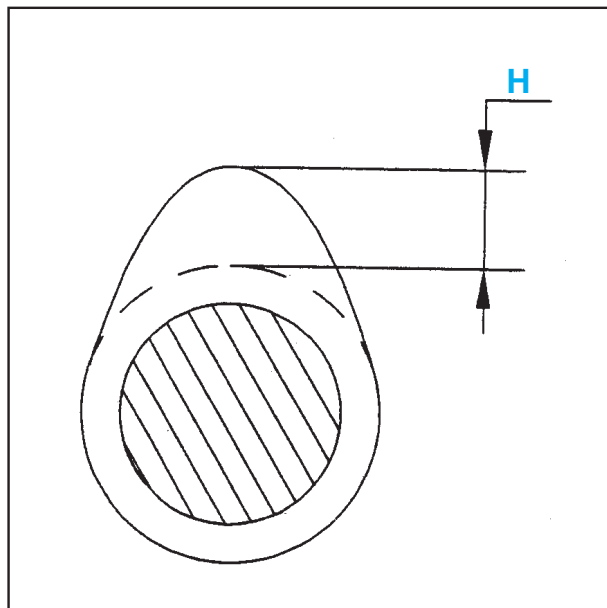
- Caractéristiques



	Cote nominale	Cote réparation
Diamètre : A	28 (- 0,020 ; - 0,041) mm	28,5 (- 0,020 ; - 0,041) mm
Diamètre : B	28,5 (- 0,020 ; - 0,041) mm	29 (- 0,020 ; - 0,041) mm
Diamètre : C	29 (- 0,020 ; - 0,041) mm	29,5 (- 0,020 ; - 0,041) mm
Diamètre : D	29,5 (- 0,020 ; - 0,041) mm	30 (- 0,020 ; - 0,041) mm
Diamètre : E	30 (- 0,020 ; - 0,041) mm	30,5 (- 0,020 ; - 0,041) mm

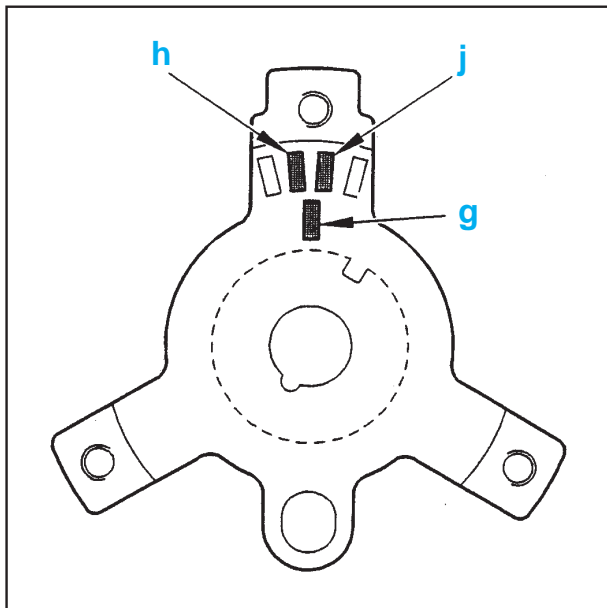
- Levée de cames

- Hauteur H : levée de cames.
- Came d'admission H = 8,7 mm



- Came d'échappement H = 8,2 mm

- Repérage des moyeux d'arbres à cames

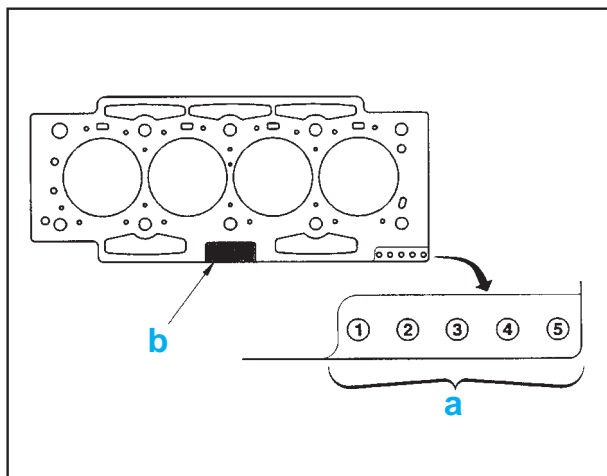


• Identification :

	Moyeu d'arbre à cames d'admis.	Moyeu d'arbre à cames d'échap.
Marquage en "g"	3	2
Empreinte repère	En "h"	En "j"

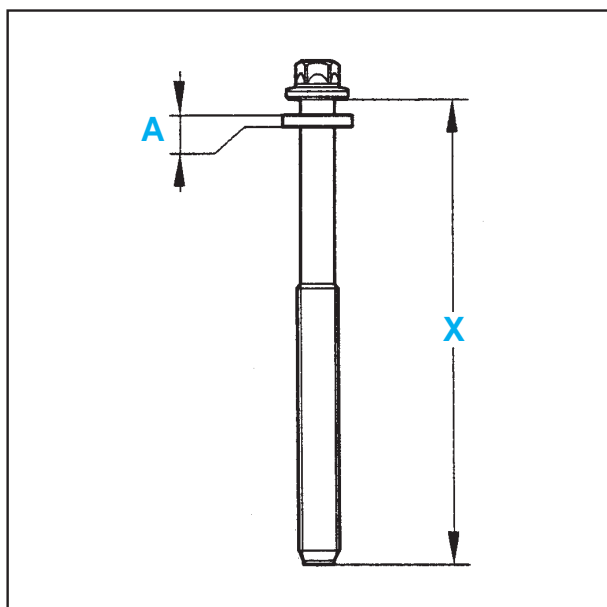
JOINT DE CULASSE

	Cote nominale	Cote réparation		
zone de repérage : "a"	1 - 4	1 - 2 - 4		
zone de marquage : "b"		R1	R2	R3
Épaisseur du joint	0,8 mm	1 mm	1,1 mm	1,3 mm
Fournisseur		MEILLOR		



- "a" zone de repérage.
- "b" zone de marquage.

VIS DE CULASSE



- A - épaisseur de la rondelle : $4 \pm 0,2 \text{ mm}$.
- X - longueur sous tête des vis neuves = $127,5 \pm 0,5 \text{ mm}$

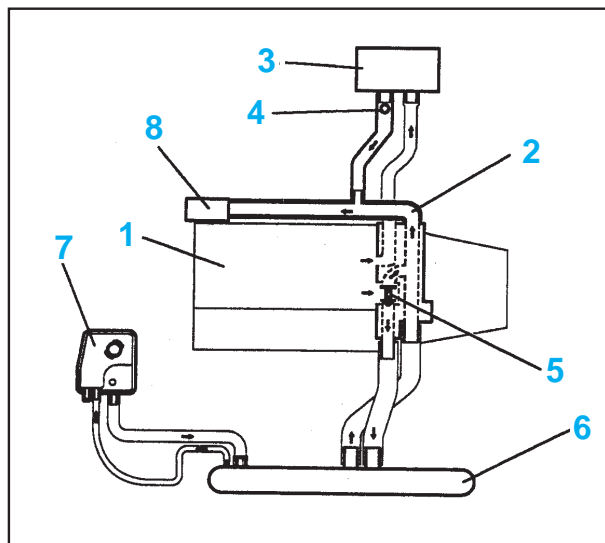
Impératif : Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure à **129 mm**.

Refroidissement

- Circuit pressurisé à **1,4 bar**.
- Capacité du circuit (en l)..... **7,8**

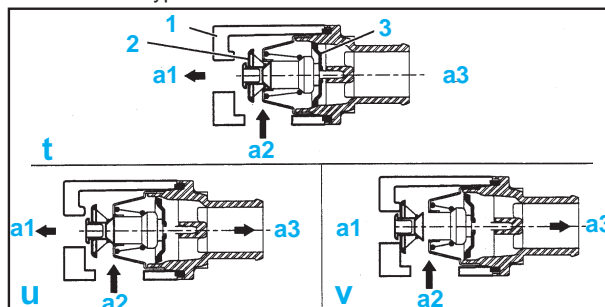
Nomenclature

- (1) culasse
- (2) boîtier de sortie d'eau
- (3) aérotherme
- (4) vis de purge
- (5) calorstat
- (6) radiateur
- (7) boîte de dégazage
- (8) collecteur entrée eau - pompe à eau.



Calorstat

- Calorstat de type double effet.



- (1) boîtier de sortie d'eau.
- (a1) vers boîtier d'entrée d'eau.
- (a2) sortie de liquide de refroidissement de la culasse.
- (a3) sortie vers le radiateur.
- (t) fonctionnement : à froid.
- (u) fonctionnement : en phase de montée en température.
- (v) fonctionnement : à chaud.
- (2) - (3) clapet
- Le calorstat intègre deux clapets (2) et (3).
 - Lorsque le clapet (3) est ouvert : le liquide de refroidissement circule dans le radiateur.
 - Lorsque le clapet (2) est ouvert : le liquide de refroidissement se dirige vers le boîtier d'entrée d'eau (circulation en boucle).
- (t) : fonctionnement : à froid, le liquide de refroidissement circule dans les éléments suivants :
 - moteur (circulation en boucle)
 - aérotherme
- (u) : en phase de montée en température, le liquide de refroidissement circule dans les éléments suivants :
 - moteur (circulation en boucle)
 - aérotherme
 - radiateur
- (v) : fonctionnement : à chaud, le liquide de refroidissement circule dans les éléments suivants :
 - moteur
 - aérotherme
 - radiateur

Lubrification

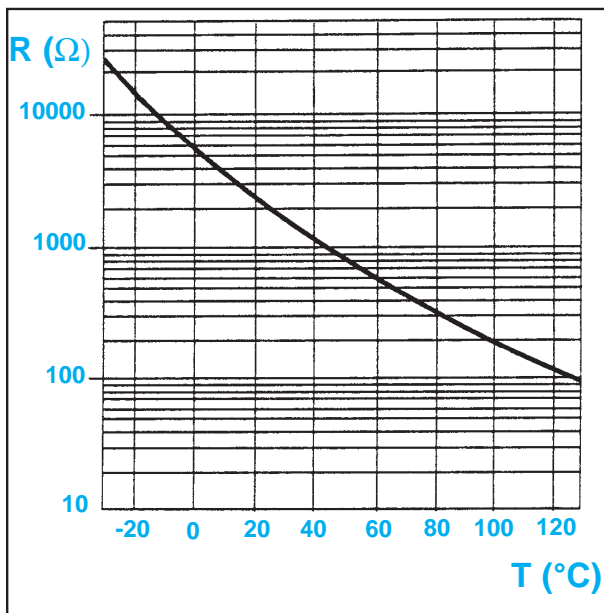
- Capacité d'huile après vidange et échange de la cartouche filtrante (en l) : **env. 4,3**
- Capacité entre mini et maxi de la jauge (en l) : **env. 1,7**

Allumage - injection

- Le calculateur utilise une **FLASH EPROM**. Cette technologie permet une évolution des calibrations (afin, par exemple, d'améliorer l'agrément de conduite), sans dépose du calculateur ni échange d'Eprom.
- Ce calculateur fait partie des nouveaux calculateurs, permettant le dialogue avec d'autres calculateurs sur le véhicule (BVA, BSI, ABS, etc.) par l'intermédiaire d'un protocole standardisé appelé CAN (controller Area Network).
- Fournisseur : MAGNETI MARELLI.
- Type : MMDCM 4.8P.

INJECTION

- Particularités :
 - Ce calculateur est de type Pression-Régime Moteur
 - Ce système d'injection gère l'injection et l'allumage grâce notamment aux informations de pression d'air admis et du régime moteur.
 - Injection multipoint séquentielle.
 - Temps d'ouverture des injecteurs par cartographie.
- Thermistance d'air d'admission ou d'eau moteur.
 - La résistance électrique de cette sonde CTN (coefficient de température négatif) diminue lorsque la température augmente.

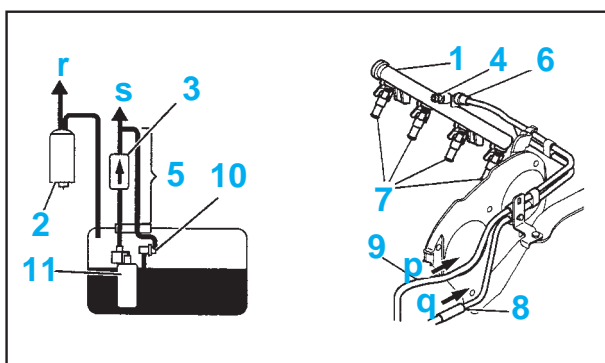


- Injecteurs
 - quatre injecteurs électromécaniques de type bi-jet.
 - résistance du bobinage (en ohms)..... **14,5**

ALLUMAGE

- Particularités :
 - allumage électronique intégral
 - allumage de type jumostatique
 - avance cartographique
- Les bobines sont solidaires d'un boîtier compact logé et fixé sur la culasse.
- Boîtier bobines d'allumage
 - fournisseur **SAGEM BBC 2.2**
 - résistance de l'enroulement primaire **0,5 Ω**
 - résistance de l'enroulement secondaire..... **13,5 kΩ**
- Bougies d'allumage :
 - fournisseur **EYQUEM RFC 52LZDP**
 - siège plat
 - écartement des électrodes **1 mm**
 - couple de serrage **2,5 daN.m**

CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT



- (p) sens de circulation du carburant
 (q) sens de circulation de recyclage des vapeurs d'essence
 (r) vers canalisation de recyclage des vapeurs d'essence
 (s) vers canalisation alimentation en carburant
 (1) rampe alimentation injecteurs
 (2) canister (filtre à charbon actif)
 (3) filtre à carburant
 (4) valve schrader
 (5) canalisation de retour carburant
 (6) raccord encliquetable
 (7) injecteur(s) essence
 (8) canalisation de réaspiration des vapeurs d'essence
 (9) canalisation d'alimentation carburant
 (10) régulateur de pression d'essence
 (11) pompe à carburant immergée dans le réservoir à carburant

- Particularités :
 - rampe d'alimentation injecteurs sans circuit de retour de carburant
 - régulateur pression essence implanté dans le réservoir à carburant
 - pression du carburant : **3,5 bar**
 - la pompe à carburant débite **110 litres/heure**
- Valve schrader :
 - la valve schrader est une pièce de type valve de roue
 - fonctions :
 - mise hors pression du circuit
 - contrôle de la pression
 - contrôle du débit

Nota : L'accès à la valve schrader nécessite la dépose préalable du cache-style moteur.

- Filtre à carburant :
 - le filtre à carburant assure une filtration des impuretés au-delà de **15-20 microns**.

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation du carter chapeaux de paliers de vilebrequin (M 11) :
 - Presser à **1 ± 0,1**
 - Desserrer puis serrer à **2 ± 0,1**
 - Effectuer un serrage angulaire de **60° ± 5°**
- Vis de chapeaux de bielles :
 - Presser à **2,3 ± 0,1**
 - Effectuer un serrage angulaire de **45° ± 5°**
- Vis de fixation du pignon de distribution / vilebrequin **13 ± 1,3 (*)**
- Vis de fixation de la poulie d'entraînement des accessoires : pignon de distribution **2,1 ± 0,5**
- Vis de fixation du carter chapeaux de paliers de vilebrequin (M 6) **1 ± 0,1**
- Galet tendeur automatique (courroie de distribution) **2,1 ± 0,2**
- Galet tendeur (courroie de distribution) **3,7 ± 0,4**
- Vis de culasse :
 - Presser à **3,8 ± 0,2**

- Desserrer puis serrer à $7,3 \pm 0,2$
- Effectuer un serrage angulaire de $160^\circ \pm 5^\circ$
- Moyeu d'arbre à cames / arbre à cames $7,5 \pm 0,7$
- Poulie d'arbre à cames / moyeu d'arbre à cames... $0,9 \pm 0,1$
- Couvercle du carter chapeaux de paliers d'arbres à cames..... $0,9 \pm 0,1$
- Carter chapeaux de paliers d'arbres à cames / culasse $0,9 \pm 0,1$
- Fixation volant moteur/vilebrequin..... $5,7 \pm 0,5$
- Fixation mécanisme d'embrayage / volant moteur..... $2 \pm 0,2$
- Carter d'huile / carter chapeaux de paliers de vilebrequin..... $0,8 \pm 0,2$
- Pompe à huile / carter cylindres..... $0,9 \pm 0,1$

- Vis de fixation du répartiteur d'admission d'air / culasse $2 \pm 0,5$
 - Goujons de fixation du répartiteur d'admission d'air / culasse..... $0,6 \pm 0,1$
 - Écrous de fixation du répartiteur d'admission d'air / culasse $2 \pm 0,5$
 - Goujons de fixation du collecteur d'échappement / culasse..... $0,7 \pm 0,1$
 - Écrous de fixation du collecteur d'échappement / culasse $3,5 \pm 0,3$
 - Boîtier de sortie d'eau / culasse..... $0,9 \pm 0,1$
- (*) enduire le filetage de Loctite Frenetanch (E3)

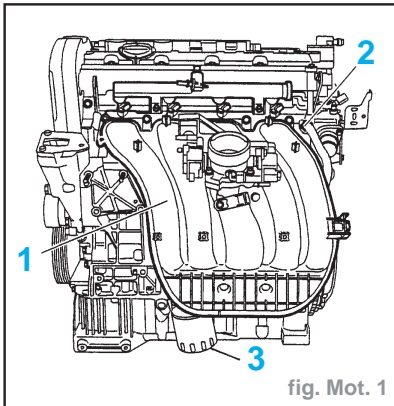
MÉTHODES DE RÉPARATION

Révision du moteur

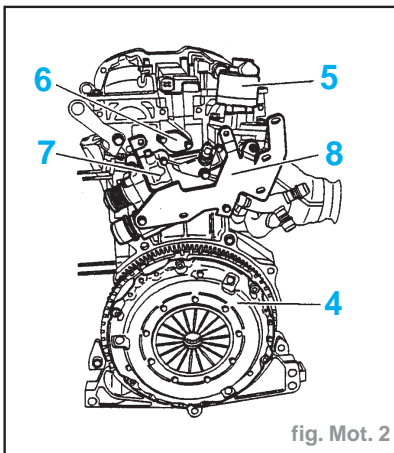
Démontage

ACCESSOIRES

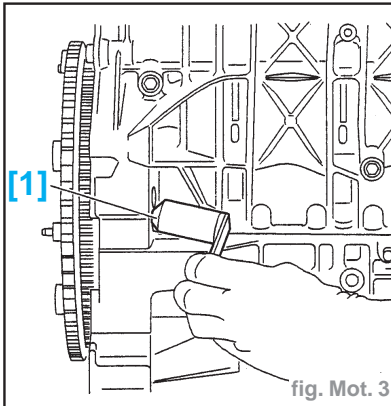
- Déclipper, déposer le collier (2) (fig. Mot. 1).
- Déposer le répartiteur d'air (1) muni du boîtier porte-papillon et de la rampe d'injection.



- Déposer :
 - le filtre à huile (3)
 - le support du filtre à huile
 - le joint
- Déposer :
 - le mécanisme d'embrayage (4) (fig. Mot. 2)

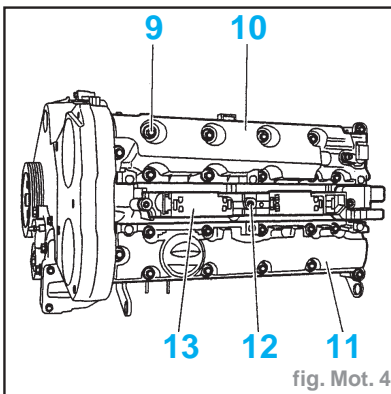


- le disque d'embrayage
- la tôle (8)
- le boîtier de sortie d'eau (7)
- la plaque (6)
- le joint du boîtier de sortie d'eau
- la vanne EGR (5)
- Déposer :
 - le collecteur d'échappement
 - le tube de liaison boîtier sortie d'eau / pompe à eau
- Mettre en place l'outil [1] (réf. 0189C) (fig. Mot. 3).

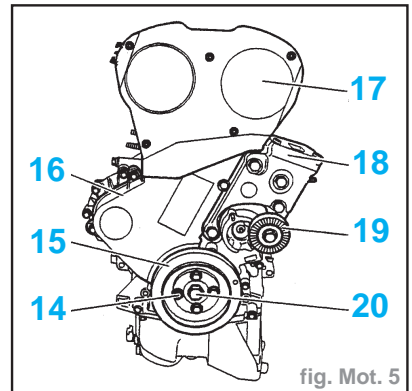


Nota : La mise en place de l'outil [1] s'effectue en faisant coïncider un trou borgne du volant moteur avec l'outil [1].

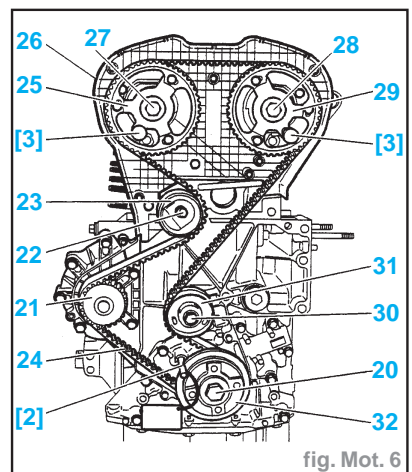
- Déposer (fig. Mot. 4) :
 - les 22 vis (9)
 - le couvre-culasse (10)
 - le couvre-culasse (11)
 - les 3 vis (12)
 - la rampe de bobine d'allumage (13)



- Déposer (fig. Mot. 5) :
 - les vis (14)
 - la poulie (15)
 - le galet tendeur (19)
 - le support moteur (18)
 - le carter supérieur de distribution (17)
 - le carter inférieur de distribution (16)
 - desserrer la vis (20)



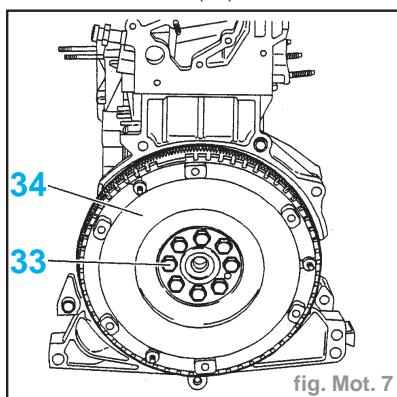
- Déposer l'outil [1].
- Piger (fig. Mot. 6) :
 - le vilebrequin à l'aide de l'outil [2] (réf. 0189B)
 - les arbres à cames à l'aide de l'outil [3] (réf. 0189A)
- Desserrer la vis (22) du galet tendeur (23).
- Faire tourner le galet tendeur dans le sens horaire.



- Déposer :
 - la courroie de distribution (24)
 - la vis (22)
 - le galet tendeur (23)
 - la vis (30)
 - le galet tendeur (31)
 - la vis (20)
 - le pignon de vilebrequin (32) et sa clavette
- Immobiliser les pignons (25) et (29) à l'aide de l'outil réf. 0132AA
- Déposer :
 - les vis (27) et (28)
 - les pignons (25) et (29)
 - le carter (26)
 - la pompe à eau (21)

VOLANT MOTEUR

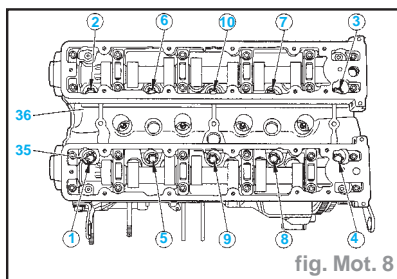
- Déposer l'outil [1] (fig. Mot. 3)
- Déposer (fig. Mot. 7) :
 - les vis (33)
 - le volant moteur (34)



CULASSE

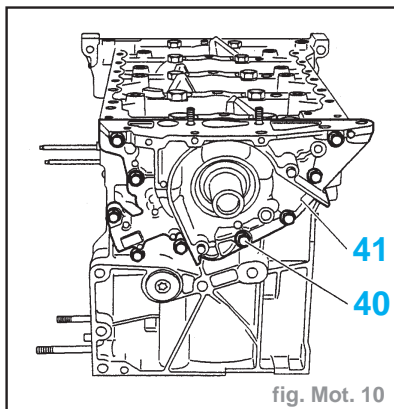
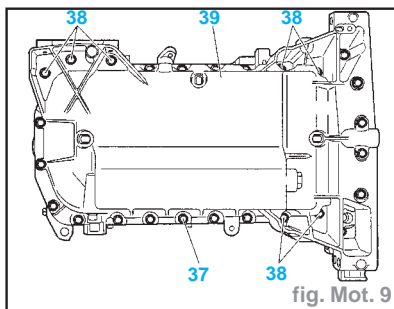
- Déposer (fig. Mot. 8) :
 - les vis de culasse (35). Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué à l'aide de la douille réf. 018S.
 - la culasse (36)
 - le joint de culasse

Nota : Utiliser au besoin, les leviers de décollement de culasse réf. 149T



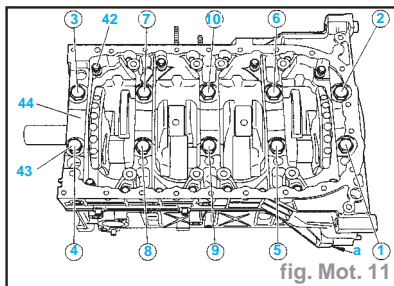
DÉMONTAGE "BAS MOTEUR"

- Déposer (fig. Mot. 9) :
 - les 19 vis (37) M6 (longueur 25 mm)
 - les 7 vis (38) M6 (longueur 110 mm)
 - le carter d'huile (39)
- Déposer :
 - la tôle anti-émulsion
 - la crépine de pompe à huile
- Déposer (fig. Mot. 10) :
 - les 9 vis (40)
 - la pompe à huile (41)
 - la bague d'étanchéité



- Déposer les chapeaux de bielles à l'aide de la douille FACOM STX12
- Déposer les ensembles bielles/pistons après les avoir repérés.
- Déposer les 16 vis (42) (M6) (fig. Mot. 11).

Attention : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué.



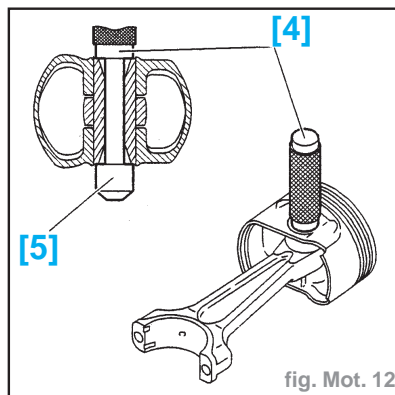
- Déposer les 10 vis (43) (M11).
- Déposer le carter chapeaux de paliers.

Nota : Décoller en "a" à l'aide d'un maillet (si nécessaire).

- Déposer :
 - le vilebrequin
 - les cales de jeu latéral
 - les coussinets
- Déposer les segments à l'aide d'une pince à segments.

Impératif : Un piston déposé à la presse n'est pas réutilisable.

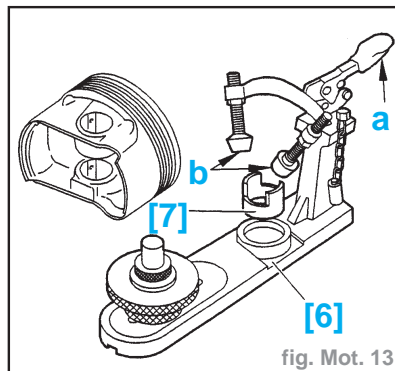
- Poser le piston sous une presse.
- Positionner l'outil [5] (mandrin réf. 0139R) dans l'outil [4] (poignée de mandrin réf. 0139B).
- Chasser l'axe du piston à l'aide des outils [4] et [5] (fig. Mot. 12).



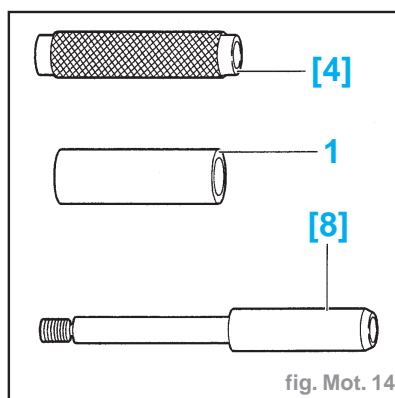
Remontage

ASSEMBLAGE BIELLES/PISTONS

- Placer l'outil [7] (appui réf. 0139AE) sur l'outil [6] (socle réf. 0139AZ) (fig. Mot. 13).

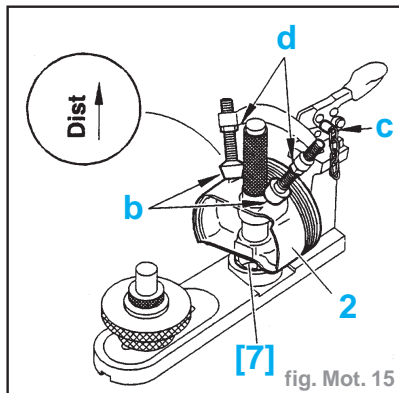


- Ouvrir la pince "a".
- Dévisser au maximum les poussoirs "b".
- Monter l'axe (1) du premier piston sur l'outil [5] (mandrin réf. 0139AD) (fig. Mot. 14).
- Visser à la main la poignée [4] sans forcer (jusqu'en butée).

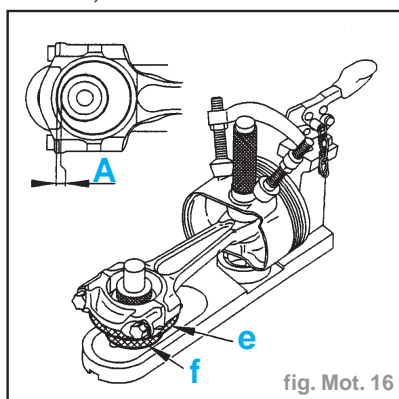


Impératif : Positionner le piston sur l'outil [7] la flèche et le marquage "Dist" orienté vers le haut (fig. Mot. 15).

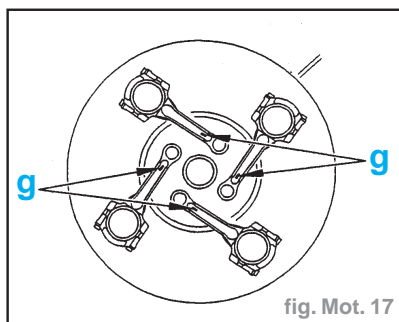
- Positionner le piston sur l'outil [7] et le guider avec l'ensemble poignée, axe et embout de guidage.
- Introduire la broche "c".
- Visser les poussoirs "b" jusqu'au contact du piston.
- Serrer les écrous (en "d").



- Placer la bielle avec son chapeau (sans coussinet) dans le piston et la centrer avec l'ensemble poignée/axe/cône.
- Régler la hauteur de l'appui "e" pour l'amener au contact de la bielle (fig. Mot. 16).



- Régler la position de l'appui "e" pour obtenir un jeu de $A = 0,1 \text{ mm}$.
- Disposer les bielles sur un réchaud électrique.
- Placer un morceau de soudure à l'étain sur chaque pied de bielle "g" (fig. Mot. 17).
- Chauffer jusqu'à la fusion du morceau d'étain (température de 250°C environ).

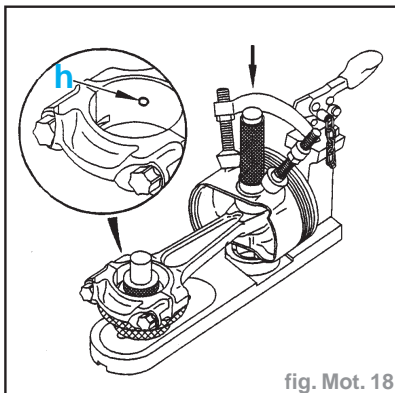


Impératif : Huiler les axes de pistons.

- Placer la bielle dans le piston, en orientant le trou de graissage "h" (fig. Mot. 18).

Attention : La réussite de cette opération est conditionnée par la rapidité d'exécution.

- Engager rapidement l'axe (1) jusqu'en butée.
- Attendre quelques secondes pour déposer l'ensemble bielle/piston.

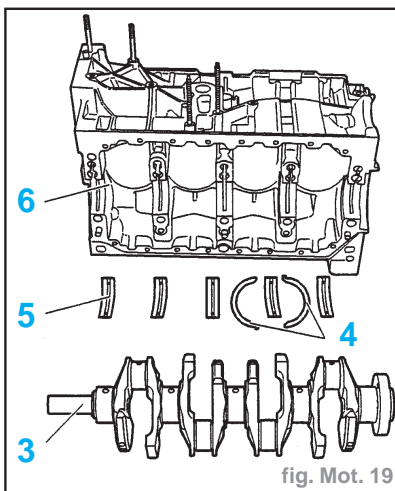


- Essuyer la goutte de soudure.
- Procéder de la même manière pour les trois autres ensembles.

VILEBREQUIN

Nota : Pour effectuer le choix des demi-coussinets inférieurs, et des cale de latéral, se reporter aux caractéristiques.

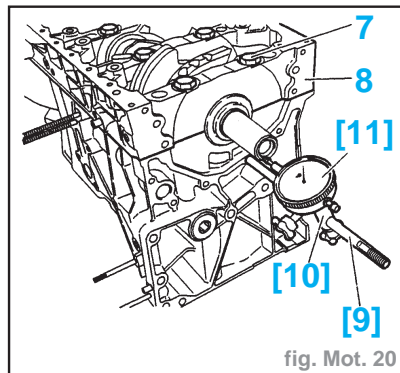
- Placer les demi-coussinets rainurés (5) sur le carter cylindres (6) (fig. Mot. 19).



- Les demi-coussinets supérieurs sont rainurés et repérés par une touche de peinture noire.
- Huiler les demi-coussinets.
- Poser le vilebrequin (3).
- Placer les cales de latéral (4) en les faisant tourner sur le vilebrequin (face rainurée côté vilebrequin).

CONTRÔLE : JEU LATÉRAL DE VILEBREQUIN

- Poser les outils [9] et [10] (tige et support comparateur réf. 0118EZ et FZ) sur le carter cylindres (fig. Mot. 20).
- Fixer le comparateur [11] sur les supports [9] et [10].
- Reposer :
 - le carter chapeaux de paliers de vilebrequin (8)
 - les 10 vis (7)
- Serrer les 10 vis (7) à 1 daN.m .
- Appuyer axialement le vilebrequin dans le carter-cylindres.
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Appuyer axialement du côté opposé, le



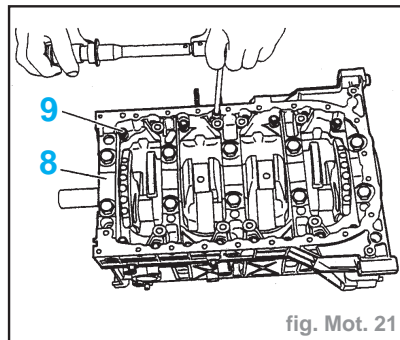
- vilebrequin dans le carter cylindres.
- Le jeu latéral doit être compris entre $0,06$ et $0,15 \text{ mm}$.

Impératif : Choisir des cales de latéral supérieures de même épaisseur.

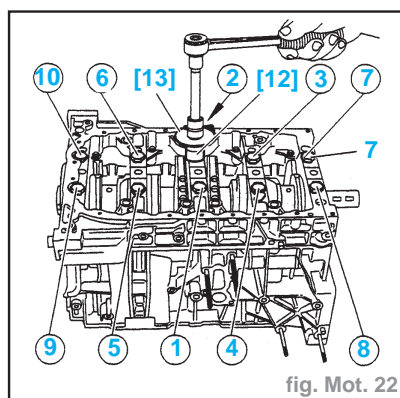
- Déposer :
 - les 10 vis (7)
 - le carter chapeaux de paliers de vilebrequin (8)

CARTER CHAPEAUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN

- Déposer sur le pourtour du carter chapeaux de paliers (8) du produit d'étanchéité SILICONE (fig. Mot. 21).



- Reposer :
 - le carter chapeaux de paliers de vilebrequin (8)
 - les 10 vis (7)
 - les 16 vis (9)
- Outillage à utiliser :
 - prolongateur FACOM R215
 - douille FACOM R8 (coffret RADIO)
- Serrer les 16 vis (9) à $1 \pm 0,1 \text{ daN.m}$.
- Préserrer les vis (7) à $1 \pm 0,1 \text{ daN.m}$ (fig. Mot. 22).



- Desserrer et serrer les 10 vis (7) à $2 \pm 0,1 \text{ daN.m}$ à l'aide de l'outil [12] (douille FACOM STX12) (fig. Mot. 22).
- Effectuer un serrage angulaire de $60^\circ \pm 5^\circ$ à l'aide des outils [12] et [13] (secteur angulaire FACOM D360).

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué.

Impératif : S'assurer que le vilebrequin tourne librement et sans point dur.

ENSEMBLES BIELLES/PISTONS

- Poser les segments avec la pince à segments.
- La face marquée TOP du segment d'étanchéité (11) doit être orientée vers le haut (fig. Mot. 23).
- Orienter la coupe du segment (11) à 180° par rapport à la coupe du segment (10).

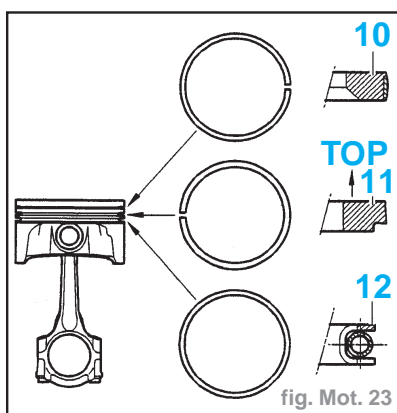


fig. Mot. 23

Nota : Le segment racleur (12) de type UFLEX ne comporte pas de coupe.

- Placer le collier à segments [14] (MULLER 204250-21) (fig. Mot. 24) (huiler la périphérie).

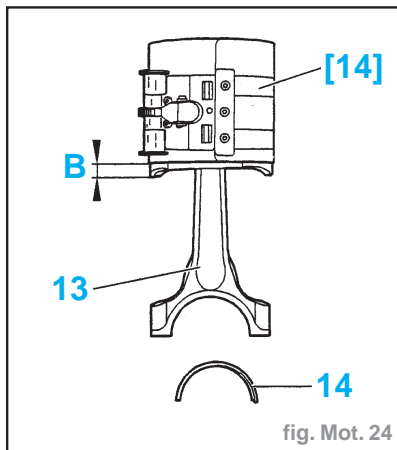


fig. Mot. 24

- Laisser dépasser la partie basse "B" du piston pour assurer le guidage de celui-ci.
- Aligner les flancs du colliers "B" du piston pour assurer le guidage de celui-ci.
- Aligner les flancs du collier [14] pour favoriser l'engagement du segment (UFLEX).
- Serrer modérément le collier [14] pour

permettre le glissement de celui-ci lors de l'engagement du piston dans le cylindre.

- Reposer le demi-coussinet supérieur (14) repère couleur sur la bielle (13).
- Huiler les cylindres.
- Respecter les repères pris lors du démontage.
- La flèche "Dist" du piston est dirigée vers la distribution.
- Maintenir le collier à segments [14] parfaitement au contact du plan de joint du carter et centré par rapport au cylindre.
- Engager le piston en prenant soin de la mise en place correcte du segment racleur (UFLEX).
- Procéder de la même manière pour les trois autres ensembles.
- Retourner le bloc moteur.

Impératif : Équiper les chapeaux de bielles avec les coussinets déterminés d'après les caractéristiques.

- Huiler :
 - les manchons
 - les demi-coussinets inférieurs
- Reposer les chapeaux de bielles.

Impératif : Respecter l'appariement bielles/chapeaux de bielles.

- Reposer les vis (15) de chapeaux de bielles (fig. Mot. 25).

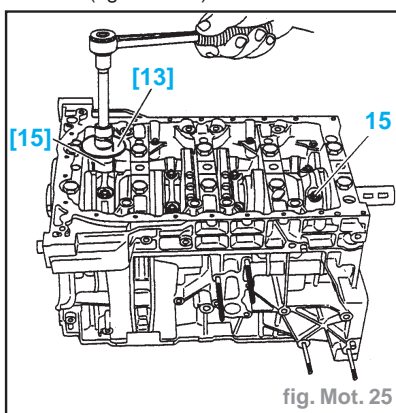


fig. Mot. 25

- A l'aide des outils [13] et [15] (douille réf. 018S) :
 - préserrer les vis (15) à $2,3 \pm 0,1 \text{ daN.m}$.
 - effectuer un serrage angulaire de $45^\circ \pm 5^\circ$.

POMPE À HUILE

- Enduire le plan de joint de la pompe à huile d'un produit d'étanchéité SILICONE.
- Reposer (fig. Mot. 10) :
 - la pompe à huile (41)
 - les 9 vis (40)
- Serrer les 9 vis (40) à $0,9 \pm 0,1 \text{ daN.m}$.

BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (CÔTÉ DISTRIBUTION)

- Placer l'outil [16b] sur l'outil [16a] (tamp. réf. 0189H2 et H1) (fig. Mot. 26).
- Monter la bague d'étanchéité (16) neuve à l'aide de l'outil [16a].
- Déposer l'outil [16b].

Attention : Lors du montage, huiler la lèvre de l'outil mais ne pas huiler la portée extérieure du joint.

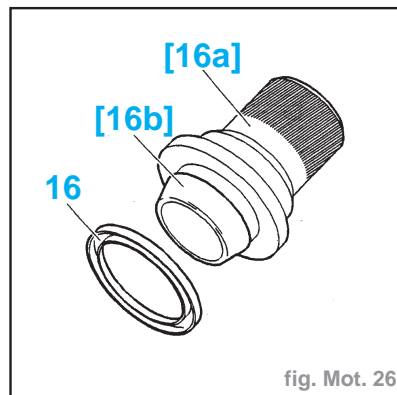


fig. Mot. 26

- Placer la bague d'étanchéité avec l'outil [16a] en appui sur le carter cylindres.

BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (CÔTÉ VOLANT MOTEUR)

- Placer l'outil [17b] sur l'outil [17a] (tamp. réf. 0189G2 et G1) (fig. Mot. 27).
- Monter la bague d'étanchéité (17) neuve à l'aide de l'outil [17a].
- Déposer l'outil [17b].

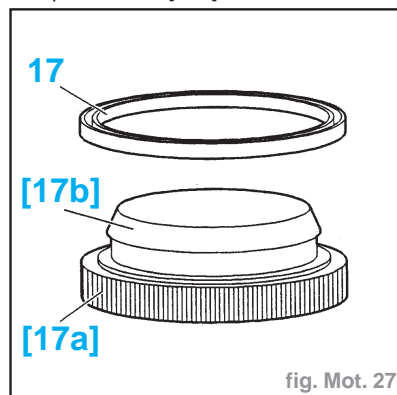


fig. Mot. 27

Attention : Lors du montage, huiler la lèvre de l'outil mais ne pas huiler la portée extérieure du joint.

- Placer la bague d'étanchéité avec l'outil [17a] en appui sur le carter cylindres.

CARTER D'HUILE

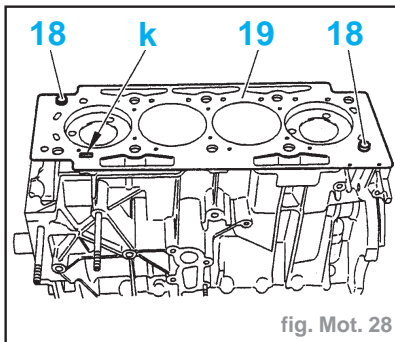
- Reposer :
 - la tôle anti-émulsion.
 - la crépine de pompe à huile (avec son joint).
- Enduire le plan de joint du carter cylindres d'un produit d'étanchéité SILICONE.
- Reposer (fig. Mot. 9) :
 - le carter d'huile (39)
 - les 19 vis (37) (longueur 25 mm)
 - les 7 vis (38) (longueur 110 mm)
- Serrer les 26 vis du carter d'huile à $0,8 \pm 0,2 \text{ daN.m}$.

VOLANT MOTEUR

- Reposer (fig. Mot. 7) :
 - le volant moteur (34)
 - les vis (33) (neuves)
- Mettre en place l'outil [1] (fig. Mot. 3).
- Serrer les vis (33) à $5,7 \pm 0,5 \text{ daN.m}$.
- Déposer l'outil [1].

CULASSE

Attention : S'assurer de la présence des goupilles de centrage (18) (fig. Mot. 28).



Attention : Positionner les pistons à mi-course.

- Mettre en place le joint de culasse (19).

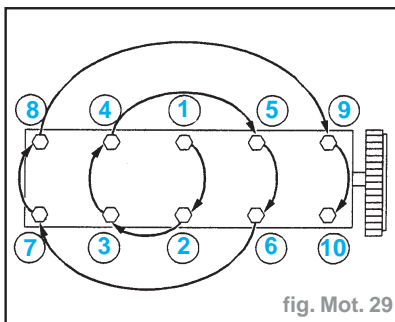
Impératif : Orienter l'inscription "TOP" en "K" vers le haut.

- Reposer (fig. Mot. 8) :

- la culasse (36)
- les 10 vis (35)

Impératif : Avant réutilisation des vis de culasse, il faut contrôler leur longueur (voir caractéristiques).

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 29).



- Méthode de serrage ; utiliser les outils [13] et [15] :

- préserrage à $3,8 \pm 0,2$ daN.m (ordre de 1 à 10).
- serrage à $7,3 \pm 0,2$ daN.m (ordre de 1 à 10).
- serrage angulaire à $160^\circ \pm 5^\circ$ (ordre de 1 à 10).

ORGANES CÔTÉ DISTRIBUTION

- Reposer (fig. Mot. 6) :

- le galet tendeur (23)
- la vis (22)
- le galet enrouleur (31)
- la vis (30), serrer à $3,7 \pm 0,4$ daN.m
- la pompe à eau (21)
- le carter (26)
- les pignons (25) et (29)
- les vis (27) et (28)
- le pignon de vilebrequin (32) et sa clavette

• la vis (20) enduite de produit E3

- Poser l'outil [1].

- Serrer la vis (20) à 13 daN.m.

- Immobiliser les pignons (25) et (29) à

l'aide de l'outil réf. 0132AA.

- Serrer les vis (27) et (28) à $7,5 \pm 0,7$ daN.m.

- Déposer l'outil [1].

- Piger :

- les arbres à cames à l'aide de l'outil [3]
- le vilebrequin à l'aide de l'outil [2]

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Replacer la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin.

- Maintenir la courroie sur le pignon avec l'épingle réf. 0189K.

- Desserrer (fig. Mot. 6) :

- les 3 vis du pignon (25)
- les 3 vis du pignon (29)

- Serrer (à la main) :

- les 3 vis du pignon (25)
- les 3 vis du pignon (29)

- Tourner les pignons (25) et (29) en butée sur les boutonnières (sens horaire).

- Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant :

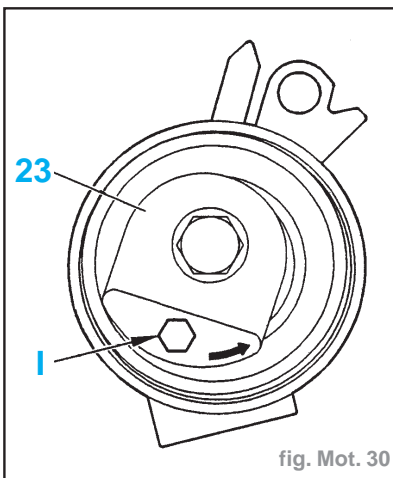
- le galet enrouleur (31)
- le pignon d'arbre à cames admission (29)
- le pignon d'arbre à cames échappement (25)
- la pompe à eau (21)
- le galet tendeur (23)

Nota : Au besoin, tourner légèrement les pignons (29) et (25) dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie. La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieure à 1/2 dent.

- Déposer l'épingle de maintien.

TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Tourner le galet tendeur (23) à l'aide d'une clé pour six pans creux, en "I" (dans le sens de la flèche) (fig. Mot. 30).



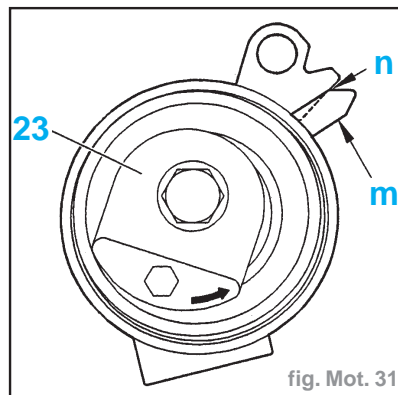
- Positionner l'index "m" à sa position maximum (en "n" (fig. Mot. 31).

- Déposer les piges [2] et [3].

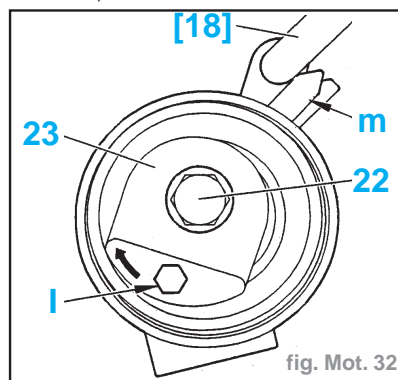
- Serrer :

- le galet tendeur (23)
- les 3 vis du pignon (25)
- les 3 vis du pignon (29)

- Effectuer 6 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.



- Poser l'outil [18] (pige réf. 0189J) (fig. Mot. 32).



- Desserrer le galet tendeur (23).

- Tourner le galet tendeur (23) à l'aide d'une clé pour six pans creux (dans le sens de la flèche).

- Positionner l'index "m" au contact de la pige [18].

- Serrer la vis (22) du galet tendeur à $2,1 \pm 0,2$ daN.m.

- Déposer l'outil [18].

- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [2] (fig. Mot. 6).

- Desserrer :

- les 3 vis du pignon (25)
- les 3 vis du pignon (29)

- Piger les arbres à cames à l'aide de l'outil [3].

Nota : Une légère rotation des arbres à cames est autorisée pour faciliter le pigeage.

- Serrer :

- les 3 vis du pignon (25)
- les 3 vis du pignon (29)

- Déposer les outils [2] et [3].

ACCESSOIRES

- Reposer (fig. Mot. 5) :

- le carter inférieur de distribution (16)
- le carter supérieur de distribution (17)
- le support moteur (18)
- le galet tendeur (19)
- la poulie (15)
- les vis (14)

- Serrer les vis (14) à $2,1 \pm 0,2$ daN.m.

- Reposer (fig. Mot. 4) :

- le couvre-culasse (10)
- le couvre-culasse (11)
- les 22 vis (9)
- la rampe de bobine d'allumage (13)
- les 3 vis (12)

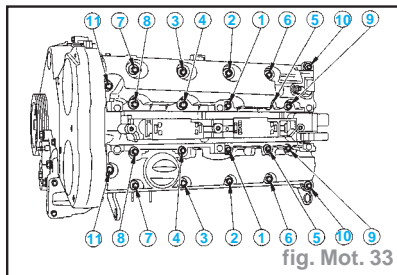


fig. Mot. 33

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (ordre 1 à 11) (fig. Mot. 33).

- Serrer :

- les 22 vis (9) à $0,9 \pm 0,1$ daN.m
- les 3 vis (12) à $0,9 \pm 0,1$ daN.m

- Reposer :

- le tube de liaison boîtier sortie d'eau/pompe à eau
- le joint de collecteur d'échappement
- le collecteur d'échappement
- les 10 écrous

- Serrer les écrous du collecteur d'échappement à $3,5 \pm 0,3$ daN.m.

- Reposer (fig. Mot. 2) :

- le joint du boîtier de sortie d'eau
- le boîtier de sortie d'eau (7)
- la plaque (6)
- la vanne EGR (5) (avec son joint)
- la tôle support
- le disque d'embrayage
- le mécanisme d'embrayage
- les 6 vis de fixation du mécanisme

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil réf. 0214.

- Serrer les 6 vis à $2 \pm 0,2$ daN.m.

- Déposer l'outil de centrage.

- Reposer :

- le capteur de cliquetis
- le support de filtre à huile
- le filtre à huile

Impératif : Serrer le capteur de cliquetis à $2 \pm 0,5$ daN.m.

- Reposer (fig. Mot. 1) :

- le répartiteur d'air (1) muni du boîtier porte papillon et de la rampe d'injection
- les 2 écrous
- les 6 vis
- le collier (2)

- Serrer les 8 fixations du répartiteur d'air (1) à $2 \pm 0,5$ daN.m.

Révision de la culasse

Déshabillage

ACCESSOIRES SUR CULASSE

- Déposer (fig. Mot. 34) :

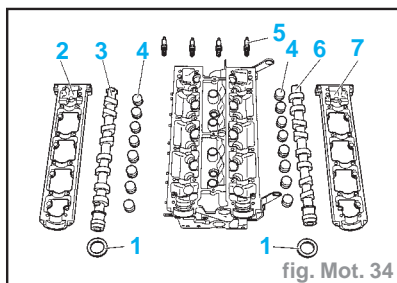


fig. Mot. 34

- les bougies d'allumage (5)
- les vis des carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (2) et (7). Desserrer les vis progressivement
- les carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (2) et (7)
- les 2 joints (1)
- les arbres à cames (3) et (6)

Attention : Les arbres à cames sont différents, repérer leur position.

- les poussoirs hydrauliques (4)

SOUPAPES

Impératif : Repérer l'emplacement des soupapes d'admission et d'échappement avant dépose.

- Mettre en place l'outil [1] (FACOM U43) (fig. Mot. 35).

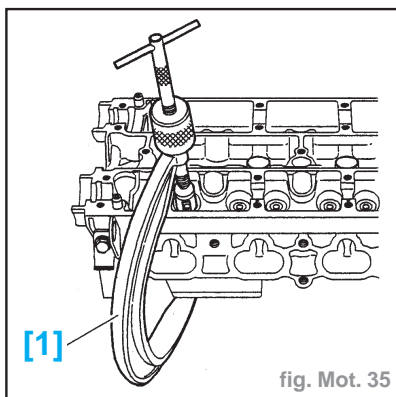


fig. Mot. 35

- Comprimer le ressort.
- Déposer (fig. Mot. 36) :
 - les demi-cônes (8) et (14)
 - les cuvettes (9) et (15)
 - les ressorts (10) et (13)
 - les soupapes d'échappement (11)
 - les soupapes d'admission (12)

Nota : Les ressorts des soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

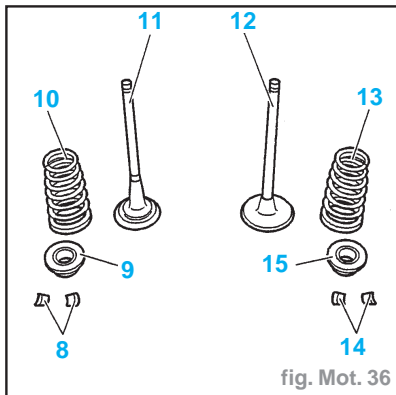


fig. Mot. 36

JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPES

- Déposer les joints de queues de soupapes (16) à l'aide de l'outil [3] (réf. 0170Y à (fig. Mot. 37).

CLAPET ANTI-RETOUR

Attention : Ne pas abîmer les portées des joints d'arbres à cames.

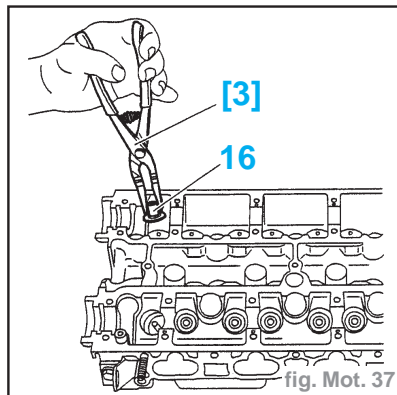


fig. Mot. 37

- Obtenir la canalisation en "a" (fig. Mot. 38).

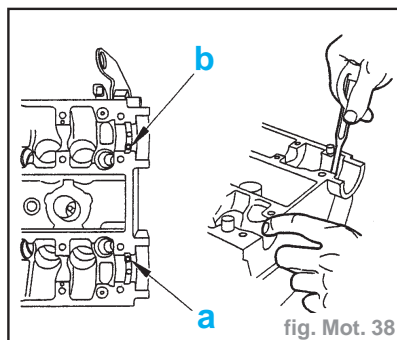


fig. Mot. 38

- Souffler dans la canalisation en "b" à l'aide d'une soufflette munie d'un embout de $\varnothing 6,5$ mm.

- Déposer le clapet anti-retour (17) en "c" (fig. Mot. 39).

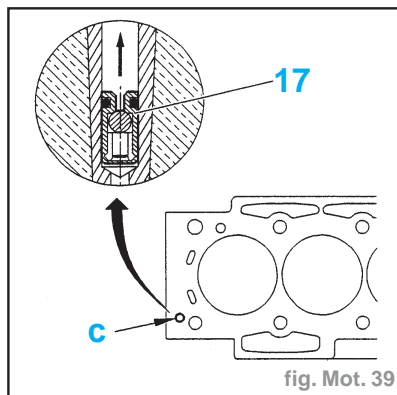


fig. Mot. 39

Habillage

Impératif : Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ

- Contrôler la planéité de la culasse à l'aide d'un jeu de cales et d'une règle (fig. Mot. 40).

- Défaut de planéité admis : $0,05$ mm (maximum).

Nota : Pour le nettoyage des plans de joint, utiliser du produit décapant DECAPLOC 88 (ou équivalent).

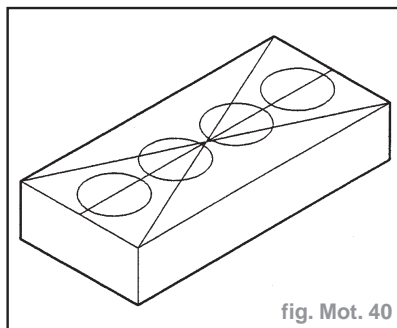


fig. Mot. 40

- Contrôler l'état des éléments suivants :
 - sièges et guides de soupapes
 - ressorts de soupapes
 - arbres à cames
 - carter chapeaux de paliers d'arbres à cames
 - taraudages
 - filetages
- Effectuer les réparations nécessaires.

CLAPET ANTI-RETOUR

- Poser un clapet anti-retour neuf (17) en "c" (fig. Mot. 39).

Attention : Vérifier que le clapet anti-retour est monté dans le bon sens.

SOUPAPES

Attention : Respecter les repères effectués lors de la dépose.

- Huiler les queues de soupapes.
- Reposer :
 - les soupapes d'échappement
 - les soupapes d'admission

JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPES

- Poser (fig. Mot. 41 et 36) :
 - les joints de queue de soupapes (16) (neufs) à l'aide de l'outil [2] (réf. 0132W)
 - les ressorts (10) et (13)
 - les cuvettes (9) et (15)
- Comprimer le ressort à l'aide du compresseur [1] (fig. Mot. 35).
- Poser les demi-cônes (8) et (14).

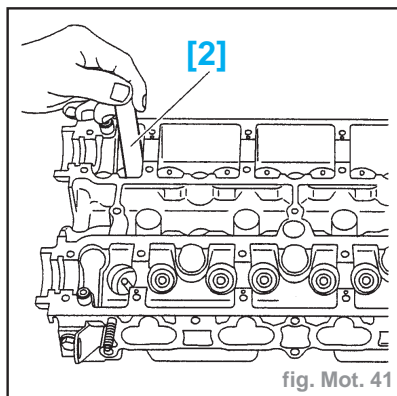


fig. Mot. 41

POUSOIRS HYDRAULIQUES À RATRAPAGE DE JEU AUTOMATIQUE

- Vérifier que les poussoirs hydrauliques (4) ne sont pas en extension maximum

en comprimant le piston (19) dans le poussoir entre le pouce et l'index (fig. Mot. 42).

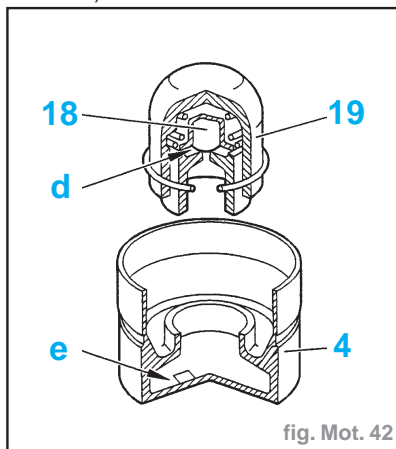


fig. Mot. 42

- Si le piston (19) semble bloqué, la chambre haute pression "d" est pleine d'huile et les poussoirs hydrauliques (4) sont en extension maximum.
- Pour vider la chambre haute pression "d", sortir le piston (19) en tapotant le poussoir hydraulique (4) sur une cale en bois.
- Faire sortir l'huile en appuyant sur la bille (18) et vider la chambre basse pression "e".

Nota : Au remontage, mettre un peu d'huile dans la chambre basse pression "e".

ARBRE À CAMES

- Huiler :
 - les cames
 - les portées d'arbres à cames (culasse, arbres à cames, carters de chapeaux de paliers d'arbre à cames)

Attention : Respecter les repères effectués lors de la dépose.

- Poser les arbres à cames.

CARTERS CHAPEAUX DE PALIERS D'ARBRES À CAMES

- Vérifier la présence et le positionnement correct des goupilles (20) (fig. Mot. 43).

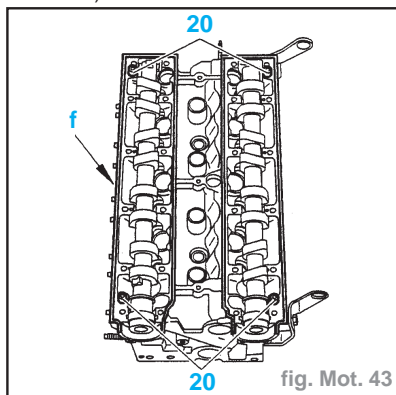


fig. Mot. 43

- Déposer un cordon de produit d'étanchéité SILICONE en "f" sur le pourtour des plans de joints et des taraudages

recevant les vis de fixation.

- Poser les carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (2) et (7).

Impératif : Approcher puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué de (1 à 12) (fig. Mot. 44).

- Méthode de serrage des vis :

- préserrage : 0,5 daN.m (ordre de 1 à 12)
- serrage : 1 daN.m (ordre de 1 à 12)

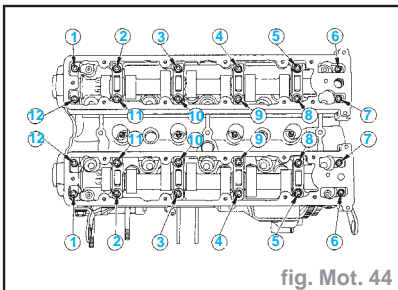


fig. Mot. 44

JOINTS D'ARBRES À CAMES

- Utiliser le cône [4b] (réf. 0189D2) pour monter le joint d'arbre à cames (1) sur l'outil [4a] (réf. 0189D1) (fig. Mot. 45).

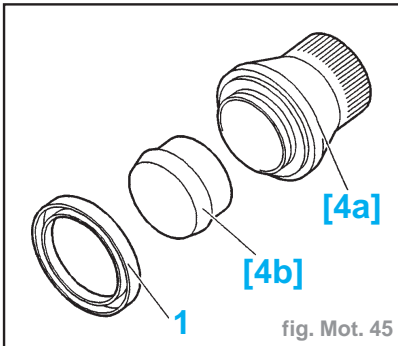


fig. Mot. 45

- Poser les joints d'arbres à cames (1) à l'aide de l'outil [4a] et des vis de fixation (21) des moyeux d'arbres à cames (fig. Mot. 46).

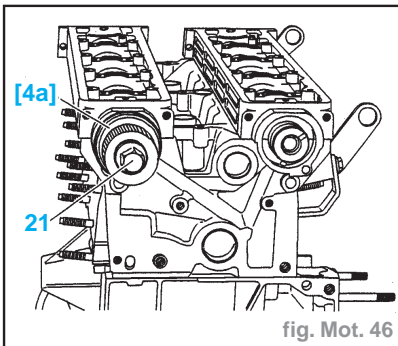


fig. Mot. 46

BOUGIES D'ALLUMAGE

- Poser les bougies d'allumage (5) (couple de serrage : 2,5 daN.m).

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

MOTEUR 1,9D

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu avant et incliné de **18°30'** vers l'arrière.
- Bloc-cylindres en fonte non chemisé.
- Vilebrequin tournant sur 5 paliers.
- Culasse avec chambres de précombustion de type Advanced Comet Ricardo, équipée de 8 soupapes.
- Arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Distribution assurée par courroie crantée entraînant le vilebrequin, l'arbre à cames, la pompe d'injection et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par circulation de liquide antigel sous pression en circuit fermé.
- Pompe d'injection mécanique, rotative.
- Pot catalytique et système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

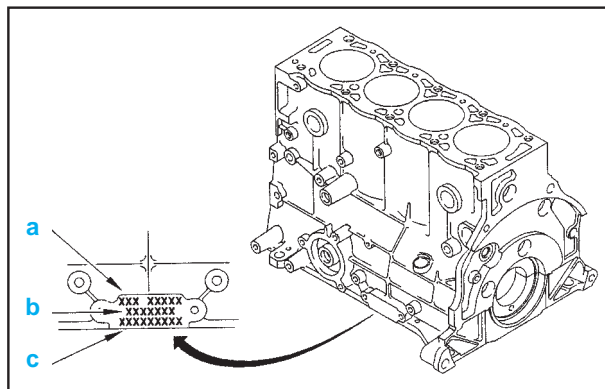
MOTEUR HDI

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Vilebrequin tournant sur 5 paliers.
- Culasse en alliage léger.
- Arbre à cames tournant sur 5 paliers.
- 8 soupapes en ligne commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de linguets à rouleaux et de poussoirs hydrauliques rattrapant l'usure en maintenant un jeu nul entre l'arbre à cames, les linguets à rouleaux et les soupapes.
- Distribution assurée par courroie crantée entraînant le vilebrequin, l'arbre à cames, la pompe d'injection et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion réglé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Pompe d'injection rotative.
- Système d'injection directe à haute pression commandée par un calculateur électronique.
- Bougies de préchauffage commandées par le calculateur d'injection.
- Suralimentation "douce" par turbocompresseur.
- Pot catalytique et système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

	1,9D	2,0HDI
Moteur.....	DW8	DW10TD
Type moteur.....	WJZ	RHY
Type réglementaire.....	1868	1996
Cylindrée (cm ³).....	82,2	85
Alésage (mm).....	88	88
Course (mm).....	23/1	18/1
Rapport volumétrique.....		
Puissance maxi :		
- KW.....	51	66
- Ch.....	70	90
Régime à la puissance maxi (tr/min)....	4600	4000
Couple maxi :		
- daN.m.....	12,5	20,5
- m.kg.....	13	21
Régime au couple maxi (tr/min).....	2500	1900

IDENTIFICATION DU MOTEUR



- Plaquette marquage moteur :
 - "a" type réglementaire
 - "b" repère organe
 - "c" numéro d'ordre de fabrication

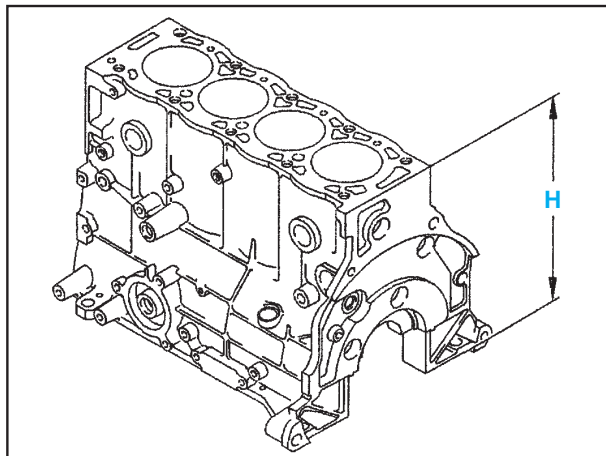
Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

Tous types

- Bloc-cylindres en fonte non chemisé, à cinq paliers.
- Bloc-cylindres équipé de gicleurs de fond de piston.

Moteur DW8



- Hauteur "H" (mm) :
 - cote nominale..... **235 ± 0,05**
 - rectification admise..... **0,3**
 - cote minimale après rectification..... **234,70**

Identification après réalésage

- Repère "a" : **R = rénovation**. (voir page suivante)

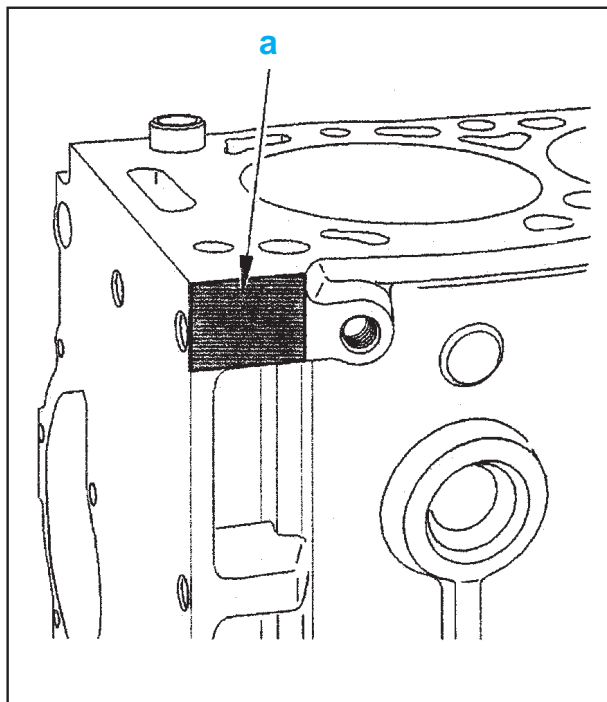
ALÉSAGE DES CYLINDRES (mm)

- Cote nominale..... **82,2 (+0,018 ; 0)**
- Cote réparation 1..... **82,8 (+0,018 ; 0)**

VILEBREQUIN

Moteur DW8

- Identique au moteur XUD9A :
 - matière : fonte graphite sphéroïdale (GS)



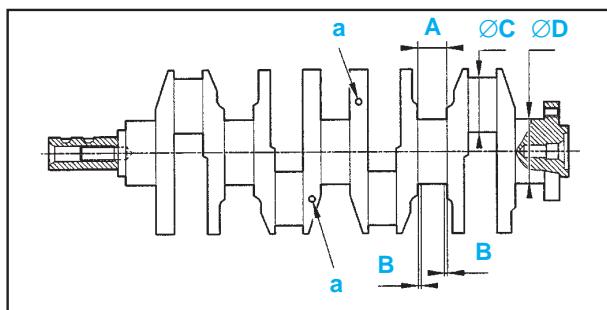
- nombre de paliers : **5**
- traitement thermique : trempe superficielle
- étanchéité de vilebrequin par joint à lèvres

Moteur DW10TD

- matière : acier
- nombre de paliers : **5**
- étanchéité de vilebrequin : par joint à lèvres

Tous types

- Jeu latéral de vilebrequin :
 - le jeu latéral doit être compris entre **0,07** et **0,32 mm**
 - le jeu latéral se règle par 4 demi-flasques sur le palier n°2 (2 côté carter-cylindres, 2 côté chapeau de vilebrequin)



Repère "a" : touche de peinture blanche pour reprise des manetons de **0,3 mm**.

Manetons (DW8)

- **Ø C**
 - Cote nominale..... **50 (+0 ; -0,02) mm**
 - Cote réparation **49,7 (+0 ; -0,02) mm**

Tourillons (DW8)

- **Ø D**
 - Cote nominale..... **60 (+0 ; -0,023) mm**
 - Cote réparation **59,7 (+0 ; -0,023) mm**

Largeur palier n°2 (DW8)

- **Cote A**
 - Cote nominale..... **26,6 (+0,05 ; 0) mm**
 - Cote réparation 1 **26,8 (+0,05 ; 0) mm**
 - Cote réparation 2 **26,9 (+0,05 ; 0) mm**
 - Cote réparation 3 **27 (+0,05 ; 0) mm**

Jeu latéral de vilebrequin

- **Cote B**
 - Cote nominale..... **2,30 mm**
 - Cote réparation 1..... **2,40 mm**
 - Cote réparation 2..... **2,45 mm**
 - Cote réparation 3..... **2,50 mm**

DEMI-COUSSINETS DE VILEBREQUIN

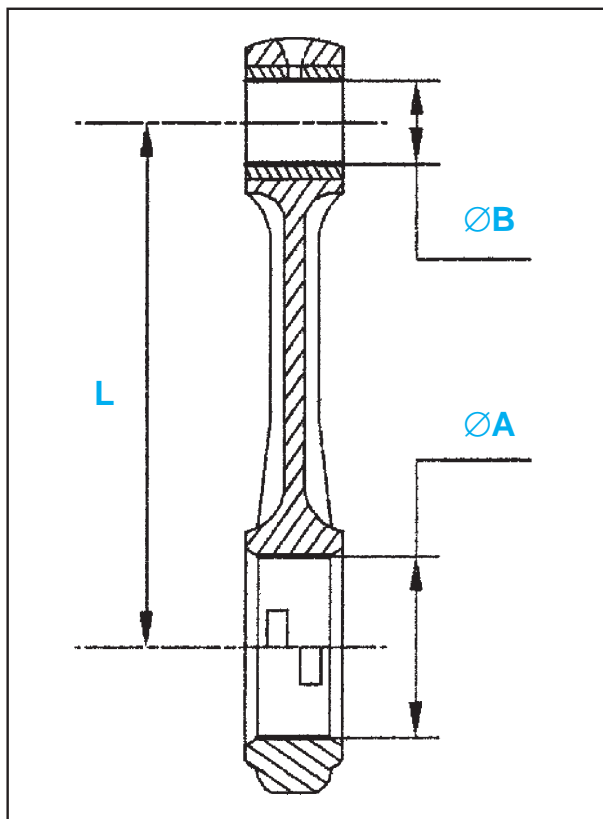
- Demi-coussinets lisses (côté chapeaux de paliers).
- Demi-coussinets rainurés (côté carter cylindres).

Épaisseur coussinet de palier (DW8)

- Cote nominale..... **1,842 mm**
- Cote réparation 1 **1,992 mm**

BIELLES - Tous types

- Le pied de bielle est équipé d'une bague bronze (non percée).
- Entraxe : **145 mm**.
- Les demi-coussinets de tête de bielles sont lisses.
- Les demi-coussinets sont équipés d'un ergot de positionnement.



Diamètre **A** : **53,695 (+0,013 ; +0) mm**

Diamètre **B** : **25,00 (+0,020 ; +0,007) mm**

Longueur **L** : **145 mm**

COUSSINETS DE BIELLES

Moteur DW8

	Épaisseur	Repère
Cote nominale	1,827 mm	Jaune
Cote réparation 1	1,977 mm	Blanc

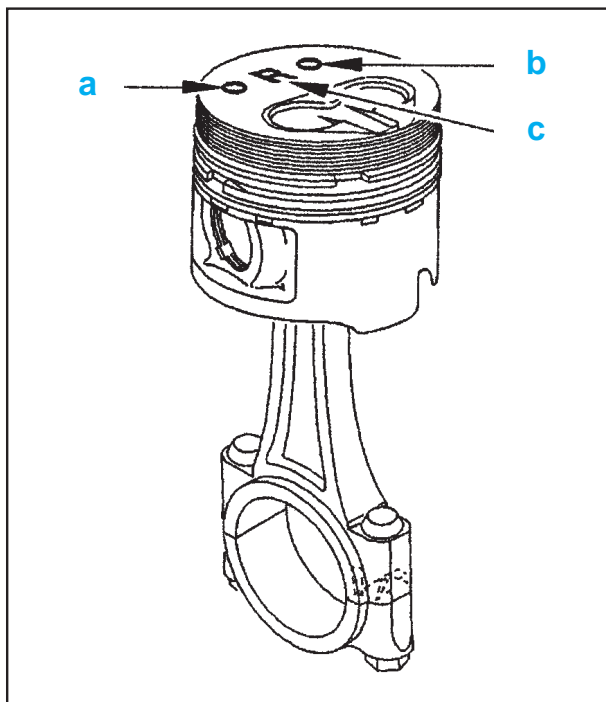
PISTONS

Moteur DW8

- Les pistons sont en alliage léger à axe décalé de **0,3 mm**.
- Identification : code date gravé sur tête.

- Orientation du pied trèfle : côté filtre à huile.
- Une seule classe de diamètre (cote série).
- Une seule classe de diamètre (cote réparation).
- Nombre de classes de poids : **4**
- Écart maximum de dépassement entre les pistons : **0,07 mm**
- Les axes de pistons sont immobilisés en translation par deux joncs d'arrêt.

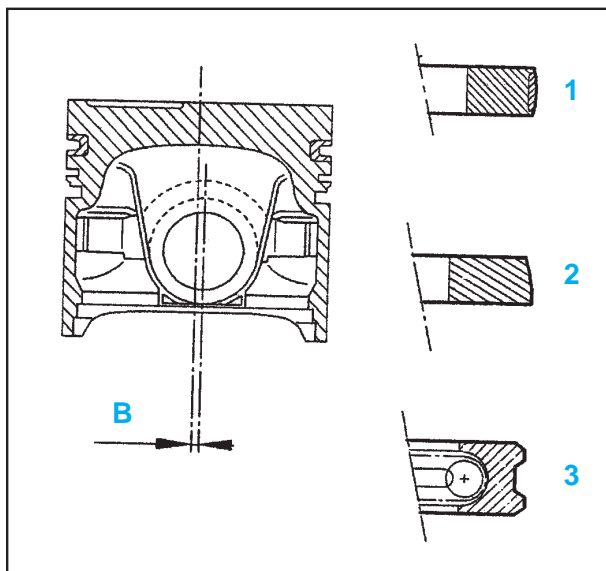
Identification



- "a" : classe de poids
 "b" : code date et numéro de ligne de fabrication
 "c" : pour les pistons, cote réparation **R**
 - "a" : classe de poids :
- 502 grammes < P1 < 506 grammes
 - 506 grammes < P2 < 510 grammes
 - 510 grammes < P3 < 514 grammes
 - 514 grammes < P4 < 518 grammes

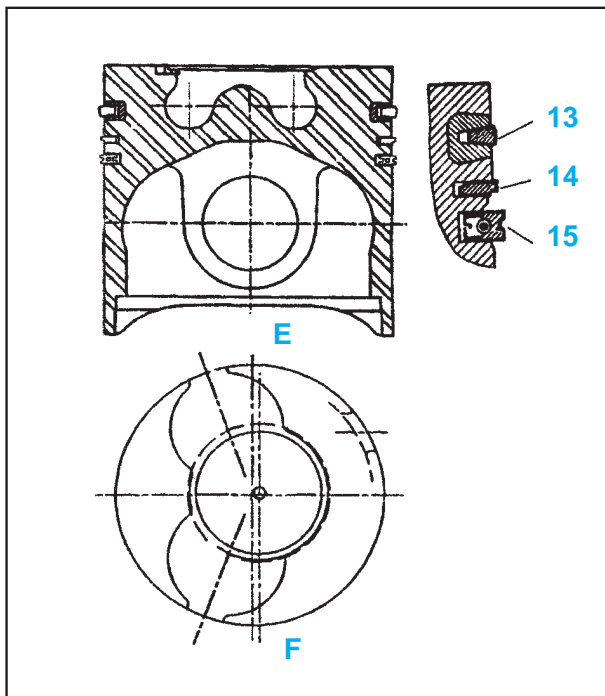
Impératif : Monter 4 pistons de même classe de poids.

- Diamètre des pistons (mm) :
- cote nominale **82,121 à 82,139**
 - cote réparation **82,721 à 82,739**



- Désaxage du piston : **B = 0,3 ± 0,15 mm**
- (1) segment coup de feu
- (2) segment d'étanchéité
- (3) segment racleur

Moteur DW10TD



- (E) : côté volant moteur
 (F) : côté distribution

- Pistons spécifiques avec dôme et cavité centrale (**BOWL**) nécessaire au tourbillonnement des gaz (**SWIRL**).
- Nouveaux pistons en alliage léger avec empreintes de soupapes.
- L'orientation est donnée par l'empreinte des soupapes (empreinte côté opposé au filtre à huile).
- Il n'existe qu'une seule classe de diamètre de piston (série).
- Il n'existe qu'une seule classe de diamètre de piston (réparation).
- Une classe de poids obtenue par retouche intérieure de l'axe.
- Le piston possède un insert en acier pour renforcer la gorge du segment coup de feu.

SEGMENTS

Moteur DW8

Segments	(1) segment coup de feu	(2) segment d'étanchéité	(3) segment racleur
Épaisseur	2 mm	2 mm	3 mm
Jeu à la coupe	0,2 à 0,35 mm	0,40 à 0,60 mm	0,25 à 0,50 mm
Cote nominale			
Repère couleur	Rouge	Jaune	Jaune
Cote réparation			
Repère couleur	Rouge. Rouge	Jaune. Jaune	Jaune. Jaune

Moteur DW10TD

- Le piston comporte 3 segments :
- segment d'étanchéité supérieur (**13**) : coup de feu à double trapèze (**épaisseur = 3,5 mm**)
- segment d'étanchéité inférieur (**14**) : bec d'aigle (**épaisseur = 2 mm**)
- segment racleur (**15**) : avec ressort spiroïdal (**épaisseur = 3 mm**)

AXES DE PISTON

Moteur DW8

- Longueur = **66 (+0 ; -0,3) mm**
- Diamètre = **25 (+0 ; -0,3) mm**

Nota : Les axes de pistons sont montés libre dans les pieds de bielles et dans les pistons. Les axes de pistons sont immobilisés en translation par deux jons d'arrêt.

Moteur DW10TD

- Les axes de pistons sont immobilisés en translation par deux jons d'arrêt.

VOLANT-MOTEUR

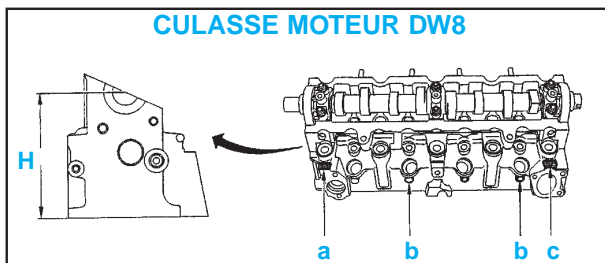
Moteur DW8

- Volant-moteur spécifique au véhicule :
 - matière : fonte graphite lamellaire (GL)
 - diamètre friction : **200 mm**
 - 2 cibles à **180°**

Moteur DW10TD

- matière : fonte graphite lamellaire (GL)
- diamètre friction : **275 mm**
- le volant-moteur comprend sur sa périphérie 60 dents dont 2 ont été supprimées afin de déterminer le Point Mort Haut

CULASSE



Moteur DW8

- Hauteur de la culasse neuve : **H = 140 (+0,25 ; -0,05) mm**.
- Défaut de planéité admis : **0,03 mm**.
- Perçages en "b" (trou borgne Ø 9)).
- Rectification maximale admise : **0,2 mm**.
- Les culasses avec plan de joint rectifié sont repérées par une lettre "R" (en "c").
- Les culasses avec paliers d'arbre à cames réalésés (**0,5 mm**) sont repérées par un "R" (en "a").

Moteur DW10TD

13 : couvre-culasse supérieur (en matériau composite)

14 : couvre-culasse inférieur

15 : culasse

- Nouvelle culasse, 2 soupapes par cylindre.
- Hauteur de la culasse neuve : **133 mm**
- Déformation maximale admise : **0,03 mm**
- Les conduits d'admission dans la culasse sont de forme hélicoïdale complexe pour permettre la formation du "Swirl".
- Les sièges et guides de soupapes sont en acier fritté.

Nota : La méthode de serrage est de type en escargot.

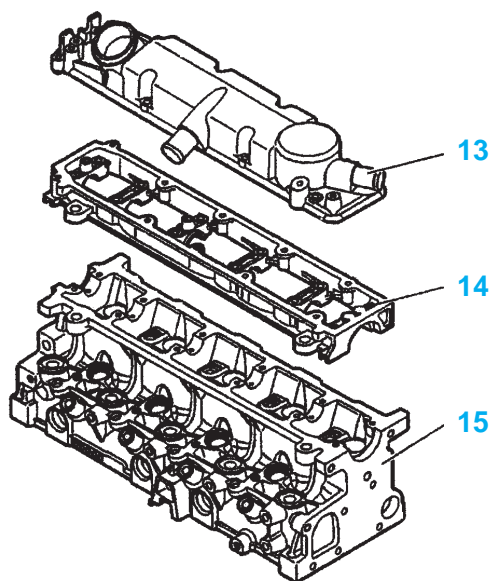
Couvre-culasse supérieur (avec déshuileur intégré)

- Le joint d'étanchéité est préformé et déposable.
- L'orifice de remplissage d'huile est intégré.

Couvre-culasse inférieur

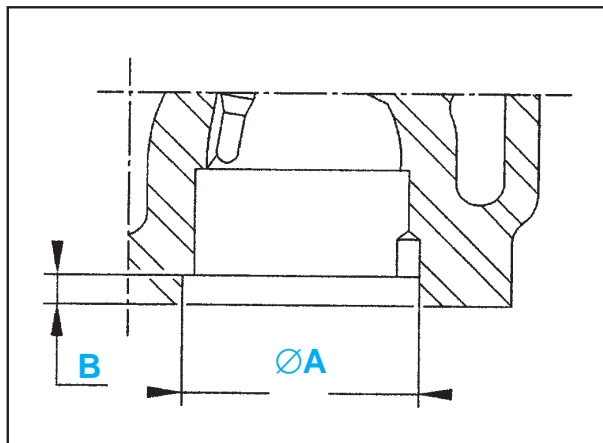
- Matière : alliage léger.
- L'étanchéité entre le couvre-culasse et la culasse est assurée par de la pâte à joint.
- L'arbre à cames est positionné dans la culasse par un carter chapeaux de paliers d'arbre à cames à 5 paliers.
- Le calage latéral de l'arbre à cames est réalisé sur le 3ème palier de la culasse (palier n°1, côté volant moteur).

CULASSE MOTEUR DW10TD

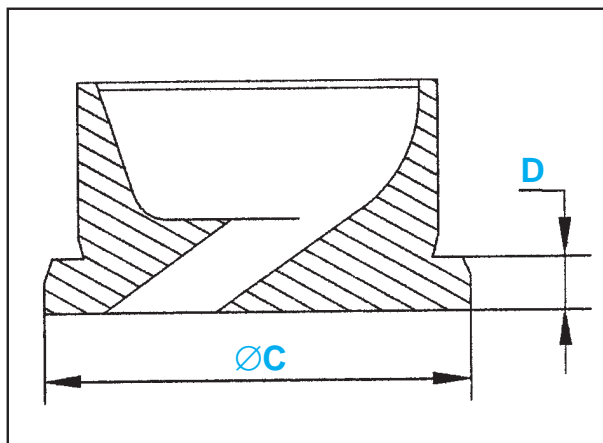


CHAMBRES DE TURBULENCE

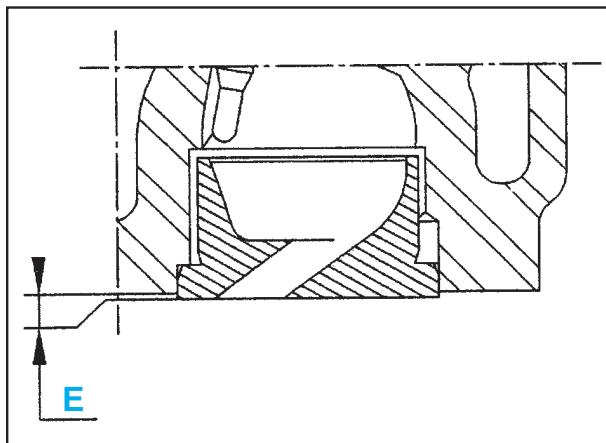
Moteur DW8



	Alésage : A	Profondeur : B
Cote nominale	32 (+0,039 ; -0) mm	3,9 (-0,02 ; -0,08) mm
Cote réparation 1	32,5 (+0,039 ; 0) mm	4,1 (-0,02 ; -0,08) mm



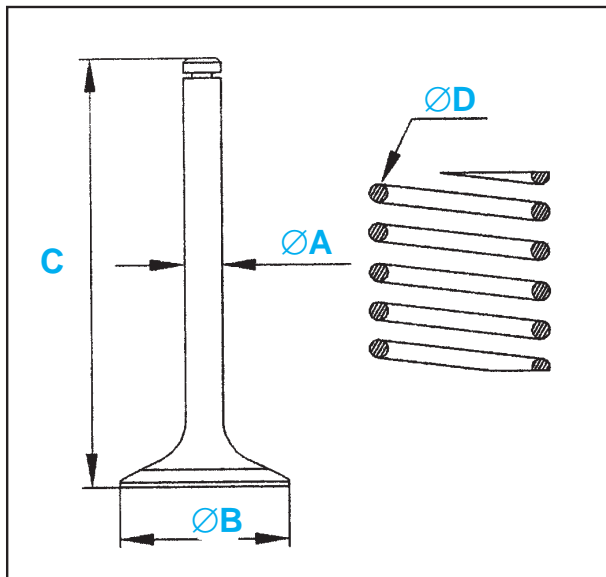
	Diamètre : C	Épaisseur : D
Cote nominale	32,05 (+0,039 ; -0) mm	4 (+0,02 ; -0,025) mm
Cote réparation 1	32,55 (+0,039 ; -0) mm	4,2 (+0,02 ; -0,025) mm



- Dépassement : $E = 0,03 (\pm 0,02) \text{ mm}$.

SOUPAPES

Moteur DW8



	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
Diamètre : A	7,985 (+0 ; -0,015) mm	7,985 (+0 ; -0,015) mm
Diamètre : B	38,5 \pm 0,2 mm	33 \pm 0,2 mm
Longueur : C	112,40 mm	111,85 mm

Moteur DW10TD

- Soupape d'admission $\varnothing 35,6 \text{ mm}$
- Soupape d'échappement $\varnothing 33,8 \text{ mm}$
- Queue de soupape $\varnothing 5,978 \text{ mm}$

RESSORTS DE SOUPAPES

Moteur DW8

Nota : Les ressorts de soupapes sont identiques, admission et échappement.

- Diamètre $D = \varnothing 3,7 \pm 0,03 \text{ mm}$
- Identification : couleur noir.
- Diamètre extérieur (mm) 29,4

- Nombre de spires 8

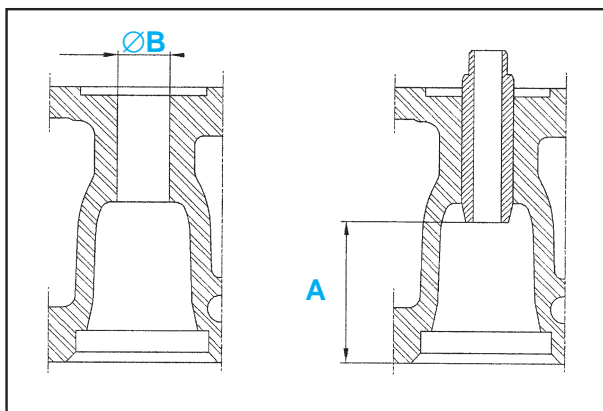
Moteur DW10TD

- Diamètre extérieur (mm) 20,9
- Nombre de spires 9

SIÈGES ET GUIDES DE SOUPAPES

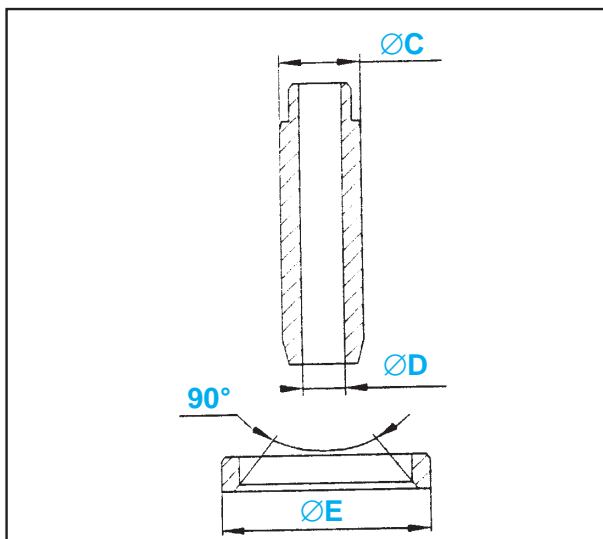
Moteur DW8

Implantation



	Hauteur : A	36,5 \pm 0,5 mm
$\varnothing B$	Cote nominale	13,981 (+0,032 ; +0) mm
	Cote réparation	14,281 (+0,032 ; +0) mm

Guides de soupapes - Moteur DW8



$\varnothing C$	Cote nominale	14,02 (+0,039 ; +0,028) mm
	Cote réparation	14,32 (+0 ; +0,011) mm
$\varnothing D$		7,50 \pm 0,1 mm

Sièges de soupapes - Moteur DW8 (voir tableau ci-après)

Sièges de soupapes : angle 90°

JOINT DE CULASSE

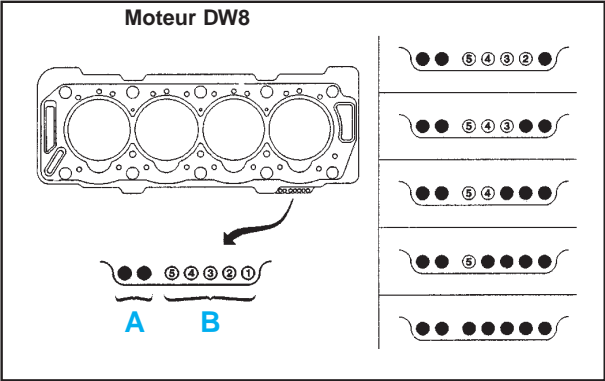
Moteur DW8

- Joints de culasse multifeuilles métalliques pour étanchéité avec le carter-cylindres (5 classes d'épaisseurs).

Identification

Impératif : Choisir le joint de culasse en fonction du dépassement des pistons.

		Ø E	
		Cote nominale	Cote réparation
Soupape d'admission	Sièges de soupapes	39,837 (+0 ; -0,025) mm	40,337 (+0 ; -0,025)
	Alésage dans la culasse	39,7 ± 0,025 mm	40,2 ± 0,025 mm
	Hauteur	6,25 (+0 ; -0,1) mm	6,45 (+0 ; -0,1) mm
Soupape d'échappement	Sièges de soupapes	33,820 (+0 ; -0,025) mm	34,320 (+0 ; -0,025)
	Alésage dans la culasse	33,7 ± 0,025 mm	34,2 ± 0,025 mm
	Hauteur	5,55 (+0 ; -0,1) mm	5,75 (+0 ; -0,1) mm

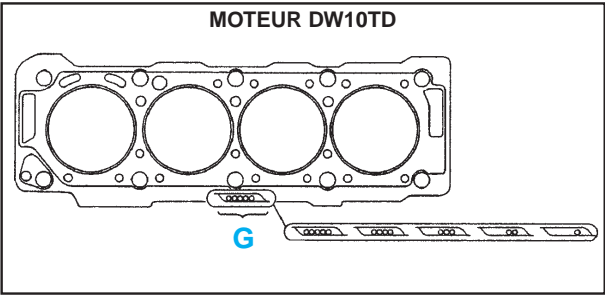


A : repère moteur
B : repère épaisseur

Dépassement des pistons(*)	Épaisseur du joint écrasé	Nb de trous en A	Nb de trous en B
0,51 à 0,549 mm	1,26 ± 0,04 mm	2	1
0,55 à 0,589 mm	1,30 ± 0,04 mm	2	2
0,59 à 0,629 mm	1,34 ± 0,04 mm	2	3
0,63 à 0,669 mm	1,38 ± 0,04 mm	2	4
0,67 à 0,71 mm	1,42 ± 0,04 mm	2	5

(*) : prendre le piston le plus haut comme référence.

Moteur DW10TD



(G) : repère épaisseur
- Il y a 5 classes de joints de culasse métalliques multifeuilles.
- Méthode de détermination du joint par mesure du dépassement de piston (identique au moteur DW8).

valeurs de dépassement du piston (mm)	épaisseur (mm)	nombre de trous en G
0,47 à 0,605	1,30 ± 0,06	1
0,605 à 0,655	1,35 ± 0,06	2
0,655 à 0,705	1,40 ± 0,06	3
0,705 à 0,755	1,45 ± 0,06	4
0,755 à 0,83	1,50 ± 0,06	5

VIS DE CULASSE

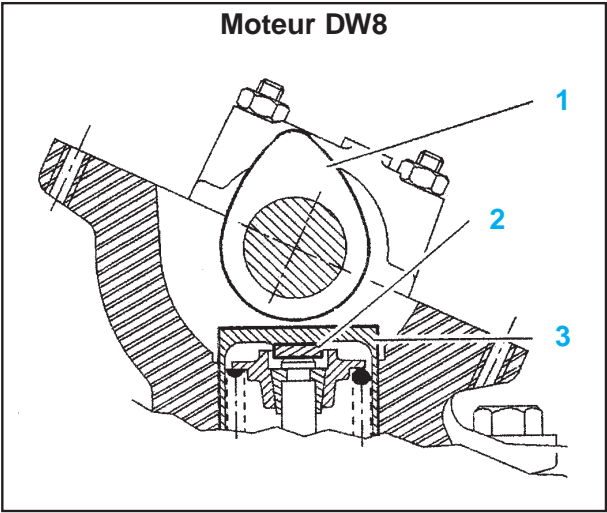
Moteur DW8

- Longueur maxi sous tête (mm)..... 125,5
Impératif : Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure.

Moteur DW10TD

- Longueur maxi sous tête (mm)..... 133,3

Distribution

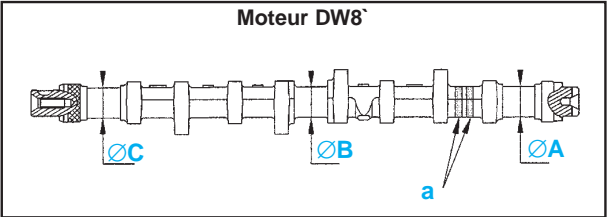


- (1) arbre à cames
- (2) grain de réglage
- (3) poussoir

ARBRE À CAMES

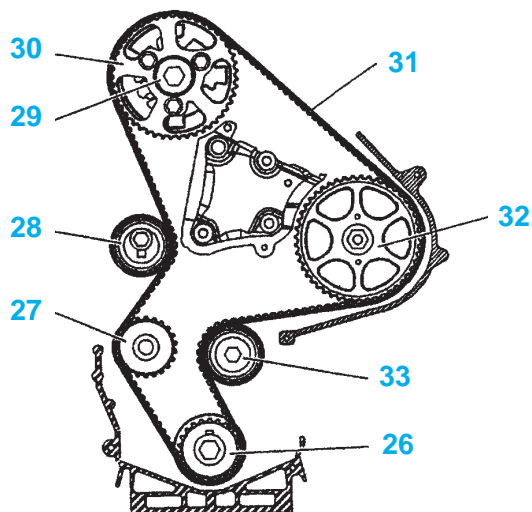
Moteur DW8

- L'arbre à cames est fixé par 3 paliers en alliage léger.
- L'arbre à cames entraîne une pompe à vide (côté volant moteur).
- Le jeu latéral doit être compris entre 0,025 et 0,07 mm.
- Identification de l'arbre à cames par anneau de peinture bleu entre les cames d'admission et d'échappement du cylindre n°1.



	Cote nominale	Cote réparation
Ø A	27,5 (-0,020 ; -0,041) mm	28 (-0,020 ; -0,041) mm
Ø B	28 (-0,020 ; -0,041) mm	28,5 (-0,020 ; -0,041) mm
Ø C	28,5 (-0,020 ; -0,041) mm	29 (-0,020 ; -0,041) mm
Repère "a"	Avec ou sans anneau de peinture bleue	Anneau de peinture jaune

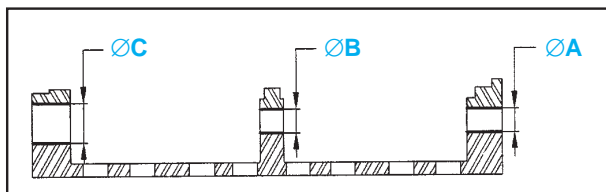
Moteur DW10TD



- 26 : pignon de vilebrequin (21 dents)
 27 : pignon de pompe à eau (20 dents)
 28 : galet-tendeur mécanique (diamètre : 60 mm et rayon de l'excentrique : 7 mm)
 29 : moyeu d'arbre à cames
 30 : pignon d'arbre à cames (42 dents)
 31 : courroie de distribution
 32 : pignon de pompe haute pression carburant (42 dents)
 33 : galet-enrouleur (diamètre extérieur : 60 mm)

Moteur DW10TD

- L'arbre à cames entraîne une pompe à vide (côté volant-moteur).
- L'arbre à cames actionne les soupapes par l'intermédiaire de linguets à rouleaux.
- Les poussoirs hydrauliques rattrapent l'usure en maintenant un jeu nul entre l'arbre à cames, les linguets à rouleaux et les soupapes.
- La lubrification est assurée par un canal longitudinal.
- Des canaux latéraux dirigent l'huile vers les paliers de l'arbre à cames et les cames.
- Le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,38 mm.

PALIER D'ARBRE À CAMES**Moteur DW8**

Ø paliers d'arbre à cames :

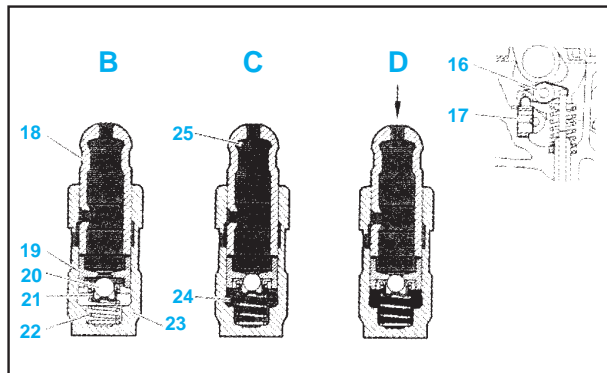
	Cote nominale	Cote réparation
Ø A	27,5 (+0,033 ; 0) mm	28 (+0,033 ; 0) mm
Ø B	28 (+0,033 ; 0) mm	28,5 (+0,033 ; 0) mm
Ø C	28,5 (+0,033 ; 0) mm	29 (+0,033 ; 0) mm

POUSOIRS**Moteur DW8**

- Poussoir avec grain de réglage (identique au moteur XUD).

Moteur DW10TD

- 16 : linguets à rouleaux
 17 : poussoir hydraulique
 18 : rotule



- 19 : piston
 20 : clapet
 21 : ressort de rappel
 22 : ressort de rappel
 23 : corps du poussoir hydraulique
 24 : chambre inférieure
 25 : chambre supérieure
- Les poussoirs hydrauliques sont à rattrapage de jeu automatique (diamètre : 12 mm).
 - B et C = phase de rattrapage du jeu entre une came et une soupape :
 - lorsqu'il existe un jeu, la rotule (18) se soulève sous l'action du ressort (22). Ceci entraîne une dépression dans la chambre inférieure (24) qui ouvre le clapet (20).
 - il y a équilibre de pression entre les deux chambres (24) et (25), le clapet (20) se ferme sous l'action du ressort (21), les deux chambres sont isolées.
 - D = phase compression (levée de soupape) :
 - dès que la came appuie sur le linguet, la pression monte dans la chambre inférieure (24), le clapet (20) est plaqué sur son siège.
 - le poussoir hydraulique est en fonction butée, le mouvement est transmis intégralement à la soupape.

JEU AUX SOUPAPES**Moteur DW8 uniquement**

- Jeu de fonctionnement en mm :
 - soupape d'admission : 0,15
 - soupape d'échappement : 0,30
 - tolérance : ± 0,08

COURROIE DE DISTRIBUTION**Moteur DW8**

- Marque DAYCO
- Nombre de dents 140
- Largeur 25,4 ± 0,8 mm
- Périodicité de remplacement normal (km) 120 000

Moteur DW10TD

- Marque DAYCO
- Nombre de dents 141
- Largeur 25,4
- Périodicité de remplacement normal (km) 160 000

Lubrification

- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par le vilebrequin, par l'intermédiaire d'une chaîne.

MOTEUR DW8

- Capacité d'huile avec échange du filtre (en l) 4,75
- Pression d'huile :
 - pression d'huile à une température d'huile de 80°C (bar) :
 - à 1000 tr/min 1,8

- à 2000 tr/min 3,7
- à 4000 tr/min 4,5

MOTEUR DW10TD

- Capacité (en l) :

Particularités	Avec air conditionné (*)	Sans air conditionné (**)
Avec échange cartouche d'huile	4,25	4,25
Sans échange cartouche d'huile	4	4

(*) carter d'huile en aluminium

(**) carter d'huile en tôle

- Pression d'huile

- pression d'huile à une température de 80°C (bar) :
- à 1000 tr/min 2
- à 2000 tr/min 2,8
- à 3000 tr/min 3,8
- à 4000 tr/min 4

Refroidissement

- Refroidissement assuré par circulation d'un liquide antigel sous pression, en circuit fermé avec boîtier de dégazage.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Moteur DW8

- Capacité du circuit (en l) 8,2
- Pressurisation (bar) 1,4

Moteur DW10TD

- Capacité du circuit (en l) :
- sans climatisation NC
- avec climatisation NC
- Pressurisation (bar) NC

THERMOSTAT

Moteur DW8

- Début d'ouverture (°C) 83

Moteur DW10TD

- Début d'ouverture (°C) NC

VENTILATEUR

Moteur DW8

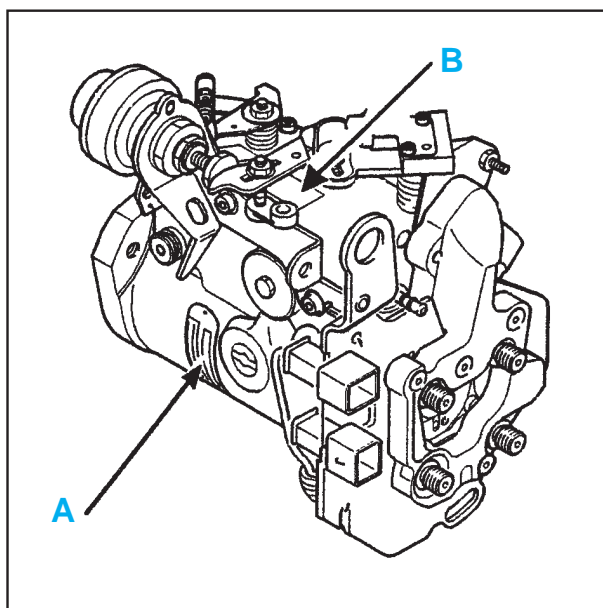
- Ventilateur commandé par thermocontact (véhicule sans climatisation) ou par boîtier Bitron (véhicule avec climatisation).
- Échangeur huile/eau à 4 lames.
- Puissance du ventilateur (W) :
- sans climatisation 100
- avec climatisation 250
- Température d'enclenchement 1ère vitesse (°C) :
- sans climatisation 97
- avec climatisation 96
- Température d'enclenchement 2ème vitesse (°C) :
- sans climatisation 101
- avec climatisation 101
- Température d'alerte (°C) 118
- Température d'enclenchement post ventilation (uniquement véhicule climatisé) (°C) 112 ou 6 minutes.

Injection

Moteur DW8

- Pompe d'injection rotative mécanique, injecteurs, boîtier et bougies de pré-postchauffage.

POMPE D'INJECTION



- Zone de marquage (A) comprenant :

- type de la pompe
- repère pompe
- le numéro d'ordre de fabrication

- Marque LUCAS
- Type DWLP11
- Repère pompe 8445 B 350 A
- Calage statique au PMH (mm) ... valeur lue sur pompe en B
- Régime de ralenti (tr/min) :
- sans climatisation 825 ± 25
- avec climatisation 875 ± 25
- Débit résiduel :
- cale (mm) 3
- régime (tr/min) 1700 ± 100

INJECTEURS

- Marque LUCAS
- Type injecteur RDN OSDC 6903
- Tarage (Bar) 135 ± 5

Moteur DW10TD

PRINCIPE DE L'INJECTION DIRECTE HDI

- Le dispositif, développé en collaboration avec BOSCH permet de déterminer une loi d'injection idéale.
- L'injection est réalisée à très haute pression grâce à une rampe d'injection commune aux injecteurs électrohydrauliques (appellation common rail).
- La rampe d'injection commune est maintenu à très haute pression.
- La pression d'injection peut atteindre 1350 bar à haut régime.
- Le calculateur d'injection intègre les paramètres suivants :
- régime moteur
- température d'eau moteur
- température d'air
- température carburant
- pression de carburant
- pression atmosphérique
- position de la pédale d'accélérateur
- Fonctions du calculateur d'injection :
- déterminer la durée d'injection à partir de la pression de carburant.
- commander, si besoin, une pré-injection (pour réduire les bruits de combustion) et l'injection principale.
- commander le débit carburant injecté par les injecteurs électrohydrauliques.

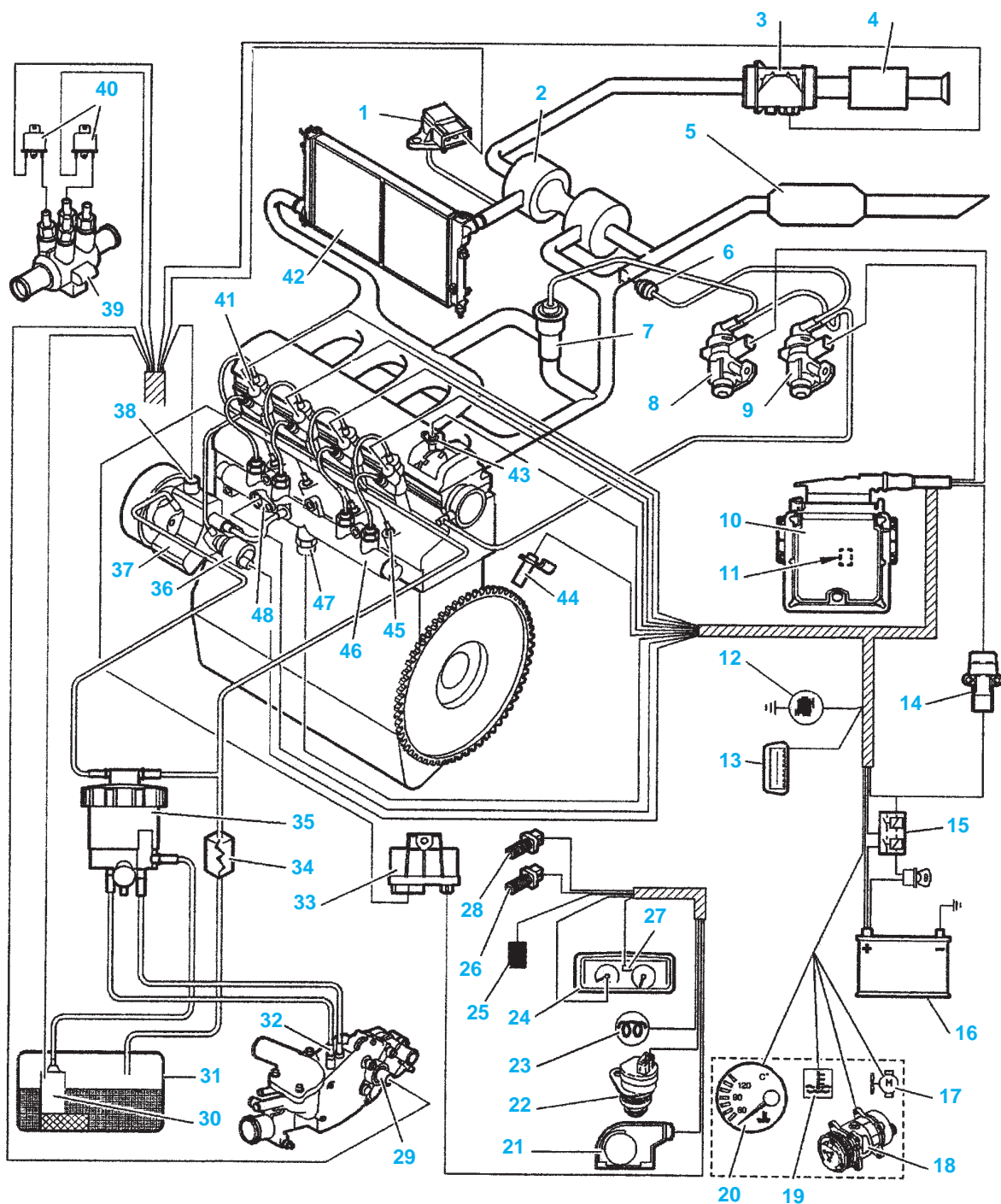
- Avantages de la gestion électronique du système d'injection :
 - agrément de conduite (**50%** de couple supplémentaire à bas régime et **25%** de puissance en plus).
 - augmentation du rendement moteur (gain de l'ordre de **20%** en consommation de carburant.)
 - réduction des émissions de polluants (**CO₂**, **CO**, **HC** et particules de carbone).

Nota : La post-injection associée à un catalyseur d'oxydes d'azote permet de réduire en plus des autres polluants, le taux d'oxyde d'azote.

CARACTÉRISTIQUES

- Marque de la pompe **BOSCH**
- Type de pompe **EDC 15 C 2**
- Régime de ralenti (non réglable) (tr/min)..... **820**
- La pompe haute pression carburant, à trois pistons radiaux, est entraînée de façon non synchrone par la courroie de distribution.

SYNOPTIQUE GÉNÉRAL DU SYSTÈME D'INJECTION DIRECTE HDI



REPÈRE	DÉSIGNATION	N° DE PIÈCE DANS LES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES
1	Capteur pression tubulure d'admission	1312
2	Turbocompresseur	—
3	Débitmètre d'air	1310
4	Filtre à air	—
5	Pot catalytique	—
6	Capsule de commande soupape régulatrice de suralimentation (*)	—
7	Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	—
8	Électrovanne de régulation de recyclage (EGR)	1253
9	Électrovanne de régulation de pression de suralimentation	1233
10	Calculateur d'injection	1320
11	Capteur de pression atmosphérique (intégré au calculateur d'injection)	1320
12	Voyant diagnostic	V1300
13	Prise diagnostic centralisée	—
14	Interrupteur à inertie	1203
15	Relais double injection	—
16	Batterie	—
17	Motoventilateur(s)	1511 - 1512
18	Compresseur réfrigération	8020
19	Voyant alerte température d'eau moteur	V4020
20	Logomètre de température d'eau moteur	4026
21	Capteur de position de pédale d'accélérateur	1261
22	Capteur de vitesse véhicule	1620
23	Voyant de préchauffage	V1150
24	Compte-tours électronique	9000
25	Antidémarrage électronique	8221 - 8630
26	Contacteur de pédale de frein	—
27	Ordinateur de bord (*)	—
28	Contacteur de pédale d'embrayage	7306
29	Sonde de température d'eau moteur	1220
30	Pompe de gavage (basse pression)	1211
31	Réservoir à carburant	—
32	Réchauffeur de carburant	—
33	Boîtier de pré-postchauffage	1150
34	Refroidisseur de carburant	—
35	Filtre à carburant	—
36	Régulateur haute pression carburant	1322
37	Pompe haute pression carburant	—
38	Désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant	1208-6
39	Chauffage additionnel (thermoplongeurs ou chaudière) (*)	1725
40	Relais de commande du chauffage additionnel	1322
41	Injecteurs diesel	1331 - 1332 - 1333 - 1334
42	Échangeur thermique air/air (*)	—
43	Capteur de position arbre à cames	1115
44	Capteur de régime moteur	1313
45	Bougies de préchauffage	1160
46	Rampe d'injection commune haute pression carburant	—
47	Capteur haute pression carburant	1321
48	Sonde de température carburant	1310

Nota : (*) suivant version.

Pré-postchauffage

BOÎTIER DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE

Moteur DW8

- Marque..... **LUCAS** ou **BOSCH**
- Référence..... **R04090001B** ou **0281003009**
- Nombre de voies **7**

Moteur DW10TD

- Marque..... **NOGARES** ou **CARTIER**
- Référence..... **960 411-P** ou **735 068**

BOUGIE DE PRÉCHAUFFAGE

Moteur DW8

- Marque..... **BERU** ou **CHAMPION**
- Référence..... **0100226371** ou **CH185**
- Type **crayon aminci**

Moteur DW10TD

- Marque..... **CHAMPION** ou **BOSCH**
- Référence..... **CH170** ou **0250202032**
- Tension (V) **11**
- Longueur totale (mm) **107**

Suralimentation

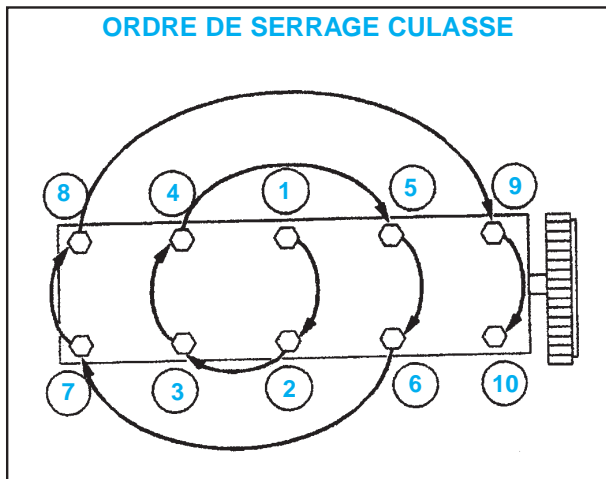
Moteur DW10TD

- Suralimentation "douce" par turbocompresseur non piloté.
- Pas d'échangeur thermique.

Couples de serrage (en daN.m)

SERRAGE CULASSE

ORDRE DE SERRAGE CULASSE



Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué.

Moteur DW8

- Préserrage..... **2**
- Serrage..... **6**
- Serrage angulaire **+ 180°**

Moteur DW10TD

- Préserrage..... **2**
- Serrage..... **6**
- Serrage angulaire **+ 220°**

MOTEUR DW8

- Vis de fixation chapeaux palier..... **7**
- Écrous de bielles **2 + 70°**
- Moyeu de poulie d'entraînement d'accessoires..... **4 + 55°**
- Poulie d'entraînement d'accessoires..... **1**
- Gicleur de fond de piston **1**
- Carter inférieur **1,6**
- Galet enrouleur de la courroie de distribution **4,3**
- Galet tendeur de courroie de distribution **2,1**
- Support moteur droit..... **4,5**
- Carters de paliers d'arbre à cames **2**
- Collecteur d'échappement..... **3**
- Couvre-culasse supérieur..... **1**
- Couvre-culasse inférieur..... **0,5**
- Moyeu/arbre à cames **4,3**
- Pignon d'arbre à cames/moyeu..... **2,3**
- Volant-moteur **4,8**
- Mécanisme d'embrayage..... **2**
- Pompe à huile..... **2,3**
- Échangeur thermique eau/huile **7**
- Manoccontact de pression d'huile..... **3**
- Injecteur sur culasse..... **9**
- Réchauffeur de gazole..... **1,5**
- Pompe d'injection **2**
- Raccord sur injecteur..... **2,5**
- Poulie de pompe d'injection..... **2,3**
- Pompe à eau **1,5**
- Boîtier d'entrée d'eau **1,8**

MOTEUR DW10TD

- Vis de fixation chapeaux palier..... **2,5 + 60°**
- Écrous de bielles **2 + 70°**
- Poulie d'entraînement d'accessoires..... **4 + 51°**
- Gicleur de fond de piston **1**
- Carter inférieur **1,6**
- Galet enrouleur de la courroie de distribution **2,5**
- Galet tendeur de courroie de distribution **2,5**
- Support moteur droit..... **4,5**
- Carters de paliers d'arbre à cames **1**
- Collecteur d'échappement..... **2**
- Couvre-culasse..... **0,8**
- Poulie d'arbre à cames..... **4,3**
- Poulie sur moyeu..... **2**
- Volant-moteur **4,8**
- Mécanisme d'embrayage..... **2**
- Pompe à huile..... **13**
- Échangeur thermique eau/huile **5,8**
- Tube de graissage du turbocompresseur :
 - côté moteur **3**
 - côté turbocompresseur..... **2**
- Écrou bride fixation injecteur **3**
- Raccord sur rampe d'injection commune haute pression carburant..... **2**
- Pompe d'injection sur support **2,25**
- Raccord sur injecteur diesel **2**
- Poulie de pompe d'injection..... **5**
- Raccord sur pompe haute pression carburant **2**
- Pompe à eau **1,5**
- Boîtier d'entrée d'eau **2**

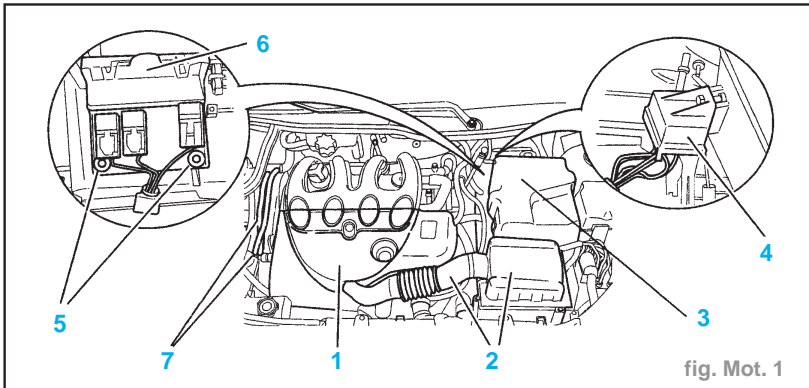
MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose du groupe motopropulseur

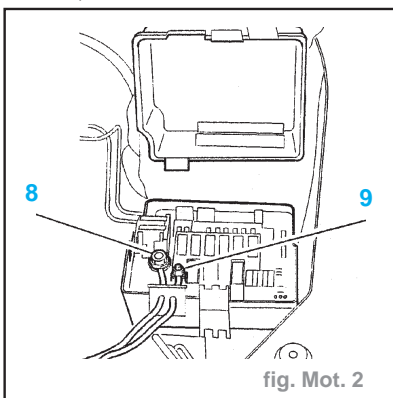
Moteur DW8

DÉPOSE

- Le groupe motopropulseur se dépose par le dessus du véhicule.



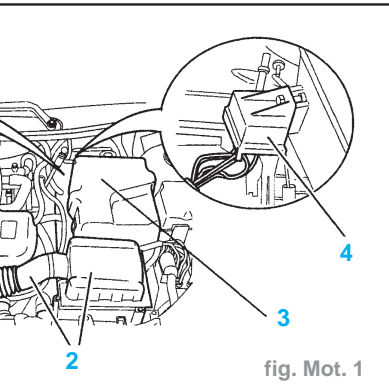
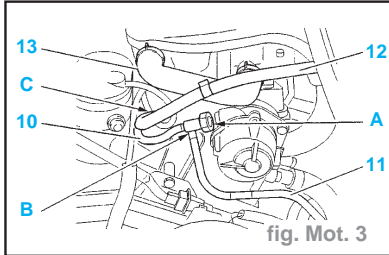
- Mettre le capot en position verticale.
- Déposer (fig. Mot. 1) :
 - le cache-style (1)
 - l'ensemble filtre à air/raccords (2)
 - la batterie et son bac (3)
 - le boîtier de préchauffage (4)
 - les 2 vis (5)
 - la boîte à relais (6)
 - le support de filtre à air
 - le support bac batterie
- Débrancher et écarter :
 - les raccords carburant (7)
 - le boîtier électronique
- Débrancher les câbles (8) et (9) (fig. Mot. 2).



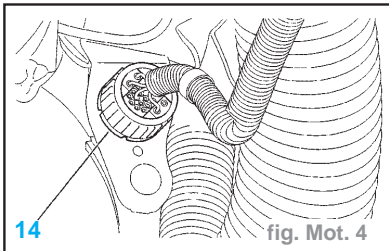
- Débrancher et écarter (fig. Mot. 3) :
 - le tuyau (10) en (A)
 - le tuyau (11) en (B)
 - le tuyau (12) en (C)
- Déposer le tuyau (13).
- Déposer les roues avant.

Antiblocage de roues :

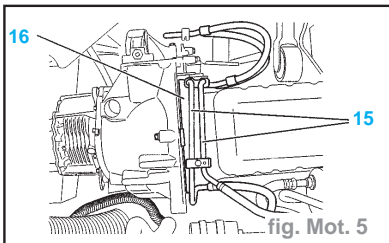
- Déposer le capteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.



- Déposer :
 - les pare-boue
 - l'écran de protection sous le moteur
 - les transmissions
- Débrancher le connecteur (14) doublure d'aile avant gauche (fig. Mot. 4).



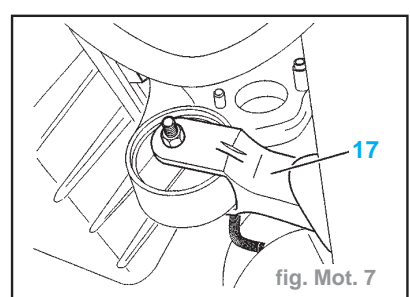
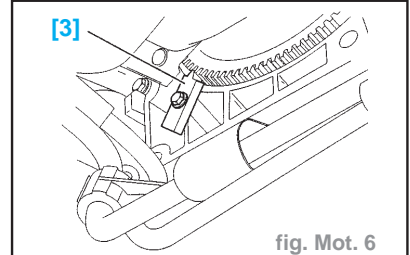
- Débrider et écarter les tuyaux de direction assistée attenants au moteur (15) (fig. Mot. 5).



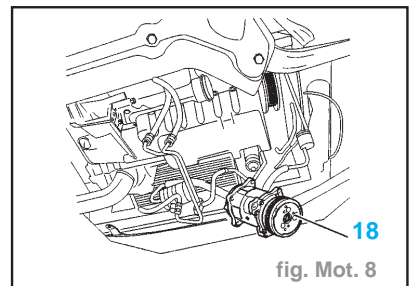
- Déposer la plaque de fermeture (16).
- Mettre en place l'outil [3] (-).0188-F (fig. Mot. 6).
- Désaccoupler le tuyau avant d'échappement (côté collecteurs).
- Déposer la biellette anticouple (17) (fig. Mot. 7).

Air conditionné

- Sans ouvrir le circuit de fluide frigorigène, écarter le compresseur de réfrigération (18) (fig. Mot. 8).



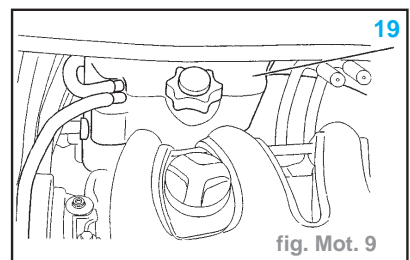
gération (18) (fig. Mot. 8).
Attention : Veiller à ne pas plier les raccords de fluide frigorigène (risques de destruction).



- Déposer la façade avant.
- Écarter la pompe de direction assistée sans ouvrir le circuit.
- Débrancher et écarter :
 - les raccords d'aérotherme (au niveau du tablier)
 - le tuyau de dépression de l'assistance de freinage
- Écarter la boîte de dégazage (19) équipée de ses raccords (fig. Mot. 9).
- Écarter le câble d'accélérateur.
- Écarter le câble d'embrayage.
- Désaccoupler les biellettes de commande de boîte de vitesses.

Air conditionné

- Protéger le faisceau du condenseur avec un carton fort.



- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires
 - l'alternateur
 - la poulie de vilebrequin
- Mettre en place le palonnier équipé de ses crochets sur les pattes d'élingage (21) et (22) puis le mettre en tension (fig. Mot. 10).

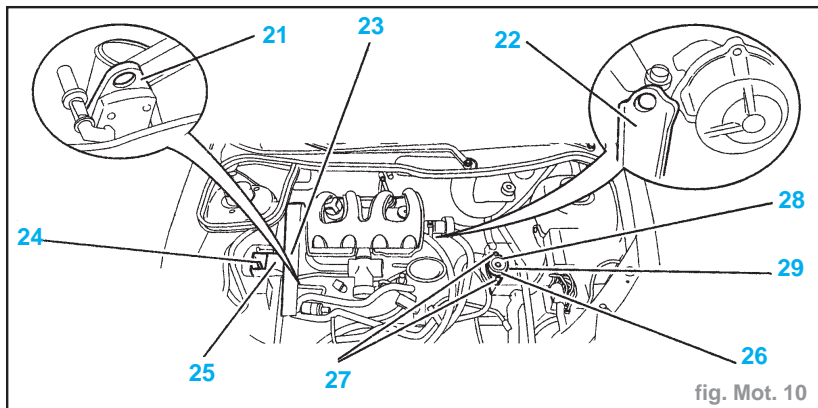


fig. Mot. 10

- Déposer :
 - les 3 vis (23)
 - l'écrou (24)
 - le support moteur droit (25)
 - l'écrou (26)
 - les 2 vis (27)
 - la cale élastique (28)
 - les 2 vis de fixation support (29)
 - le support (29)
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, tuyauteries et câbles attenants à la boîte de vitesses ou au moteur.
- Récupérer l'entretoise (30) (fig. Mot. 11).

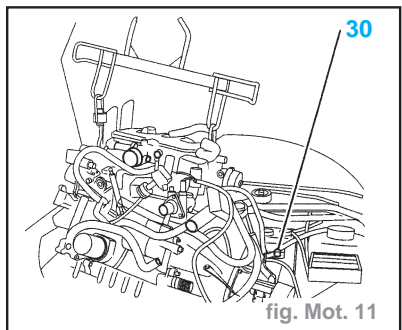


fig. Mot. 11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplacer systématiquement :
 - les écrous Nylstop
 - les joints à lèvres de sortie de pont
- Impératif** : Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres des joints de sortie de pont.
- Positionner l'entretoise (30) sur l'axe de boîte de vitesses puis l'enduire de graisse **PCAS SPAGRAH**.

Air conditionné

- Reposer le compresseur en respectant les empilages des pièces (fig. Mot. 12).
- Attention** : l'écrou anti-rotation (31) fixe le compresseur en partie arrière supérieure.

- Serrer en premier les vis côté poulie de vilebrequin à **4,2 daN.m** et en second les vis côté filtre à huile à **3,9 daN.m**.

Couples de serrage (en daN.m)

- (23) fixation support moteur droit (fig. Mot. 13) **4,5**
- (24) fixation du support moteur droit sur cale élastique **4,5**

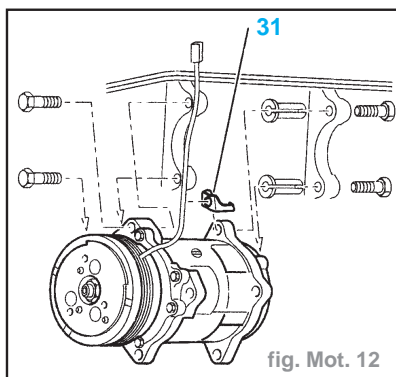


fig. Mot. 12

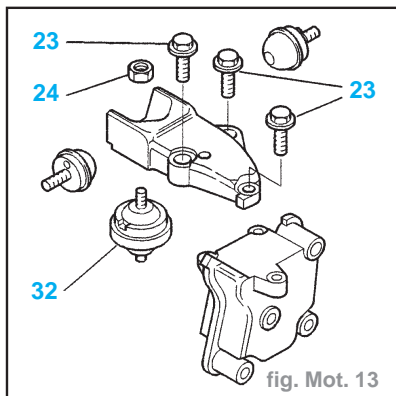


fig. Mot. 13

- (32) fixation de cale élastique **4**
- (26) fixation support boîte de vitesses sur cale élastique gauche (fig. Mot. 14) **6,5**
- (33) l'axe **5**
- (27) fixation de cale élastique sur support **6**
- (34) fixation support de cale élastique sur caisse **2,7**
- (35) fixation biellette anticouple (fig. Mot. 15) **5**
- (36) fixation biellette sur cale élastique anticouple **3,5**
- (37) fixation de cale élastique anticouple **4,5**

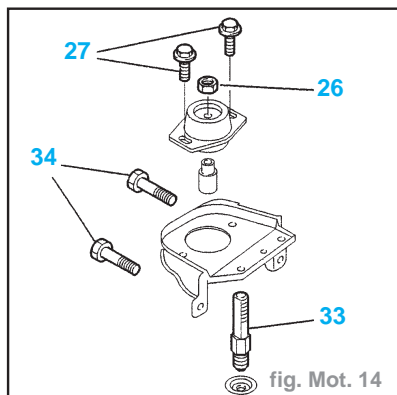


fig. Mot. 14

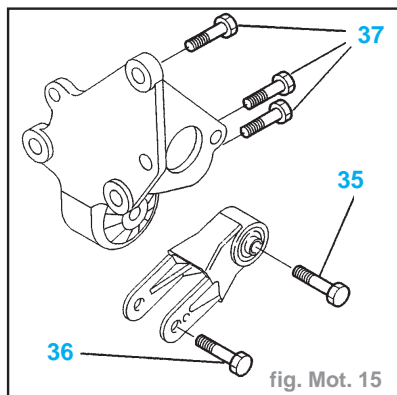


fig. Mot. 15

- Respecter scrupuleusement les bridages et cheminements des différents faisceaux et canalisations.
- Remplir la boîte de vitesses.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Moteur DW10TD

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place les tiges de maintien des ressorts de suspension (consulter la brochure : suspension).
- Le groupe motopropulseur se dépose par le dessus du véhicule.
- Déposer les écrans sous le groupe motopropulseur.
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement
 - la boîte de vitesses
 - le moteur (si nécessaire)
- Déposer :
 - les roues
 - les pare-boue
 - les transmissions
 - la courroie d'entraînement des accessoires

Impératif : Déposer la ligne d'échappement pour éviter de détruire le flexible, celui-ci ne supporte pas les contraintes en torsion, traction ni flexion provoquées par la dépose de l'un des supports du groupe motopropulseur.

Air conditionné

- Déposer le galet excentrique de courroie d'entraînement des accessoires.
- Sans débrancher les canalisations, écarter et brider le compresseur de réfrigération (1) (fig. Mot. 16).

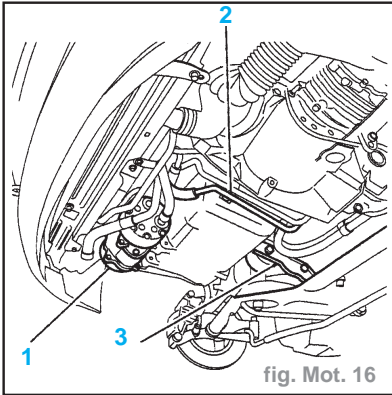


fig. Mot. 16

- Débrider le tuyau de direction assistée (2).
- Déposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'arrêtoir (-). 0188-F.
- Déposer la poulie d'entraînement des accessoires.
- Déposer la biellette anticouple (3).
- Déposer le cache-style (4) (fig. Mot. 17).

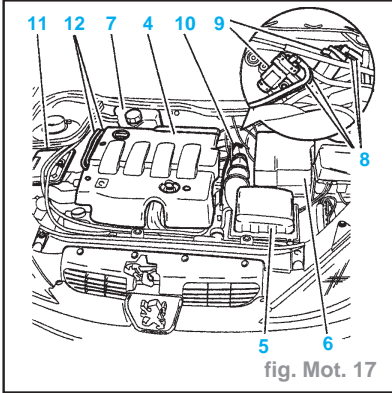


fig. Mot. 17

- Écarter l'ensemble (5).
- Débrancher et écarter les faisceaux et câbles attenants à l'ensemble (5).
- Déposer la batterie.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux attenants au bac batterie.
- Déposer :
 - le bac à batterie (6)
 - le support de l'ensemble (5)
 - la boîte de dégazage (7)
 - le radiateur

Air conditionné

- Protéger le condenseur par un panneau de carton fort.
- Repérer l'emplacement des tuyaux (8) sur les électrovannes (9).
- Déposer le support électrovanne.
- Écarter le tuyau de dépression (10) de l'assistance de freinage.
- Écarter :
 - le calculateur (11) et son support
 - les raccords carburant (12)
- Obtenir les orifices.
- Écarter le faisceau (13) (fig. Mot. 18).
- Déposer :
 - le couvercle de boîte à fusibles (14)
 - le conduit d'air (15)
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux de la boîte fusibles.
- Écarter la commande d'embrayage.

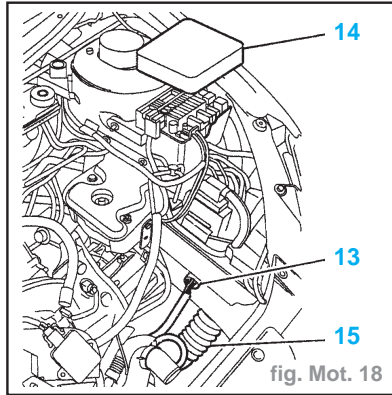


fig. Mot. 18

- Écarter (fig. Mot. 19) :
 - les raccords d'aérotherme (16)
 - le câble de masse (brancard)
 - l'ensemble réchauffeur (17)
- Désaccoupler les biellettes de commande de boîte de vitesses (outil (-). 0317-AC).

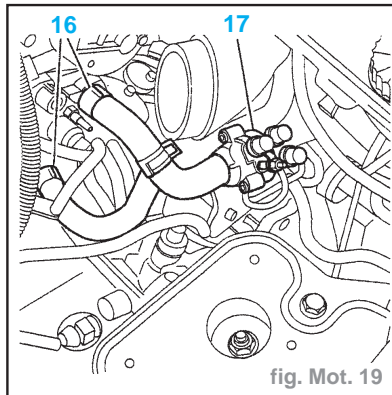


fig. Mot. 19

Attention : Il faut pousser les outils pour déclipper et non faire levier car il y a risque de tordre les biellettes.

- Sans débrancher les canalisations, écarter et brider la pompe de direction assistée (se reporter à la gamme correspondante).
- Déposer l'alternateur.
- Déposer l'ensemble (20) (fig. Mot. 20).
- Débrider les tuyaux de réfrigération (brancard avant droit).

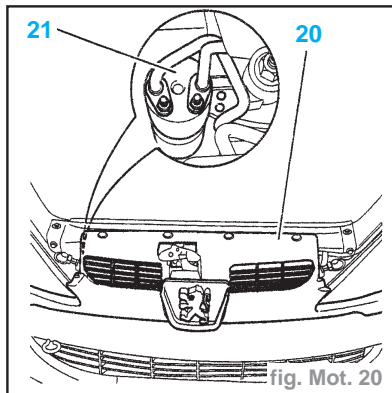


fig. Mot. 20

Air conditionné

- Écarter la capacité tampon (21) sans débrancher les tuyaux.
- Déposer l'ensemble (22) (fig. Mot. 21).

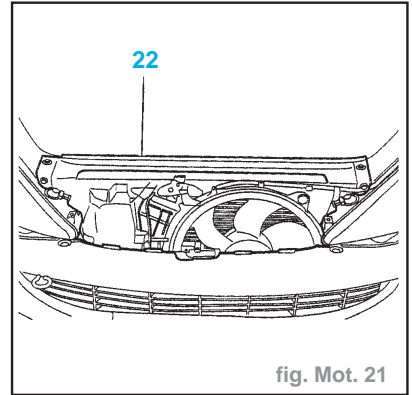


fig. Mot. 21

- Mettre en place l'outil de levage du moteur.
- Déposer (fig. Mot. 22) :
 - le pontet (23)
 - la butée (24)
 - le support moteur droit (25)

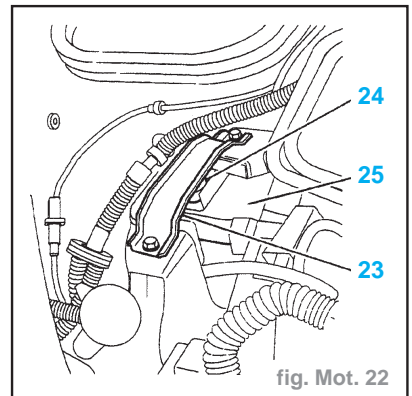


fig. Mot. 22

- Déposer (fig. Mot. 23) :
 - les fixations (26)
 - le support bac batterie (27)
 - l'écrou d'axe de boîte (28) et sa rondelle
 - les vis de cale (29)
 - la cale élastique de boîte de vitesses (30)
 - les vis (31)
 - le support (32)
 - l'entretoise (33)
 - l'axe (34) (à l'aide de l'outil [7])
 - les vis (35)
 - le support (36)
- Déposer le groupe motopropulseur par le dessus du véhicule.

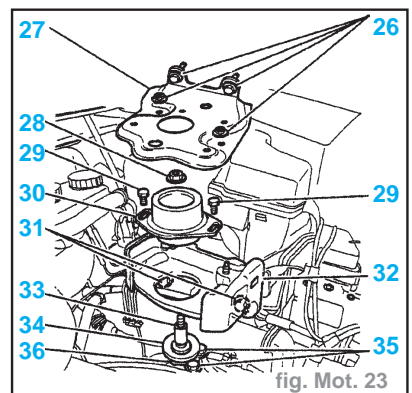


fig. Mot. 23

REPOSE

- Remplacer systématiquement :
 - les écrous Nylstop
 - le collier d'échappement
- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Mettre en place le groupe motopropulseur.
- Reposer le support moteur droit (25) (fig. Mot. 24).
- Serrer :
 - les vis (37) à **4,5 daN.m**
 - l'écrou (38) à **4,5 daN.m**
- Reposer :
 - la butée (24), serrage à **3,2 daN.m**
 - le pontet (23), serrage à **2,15 daN.m**

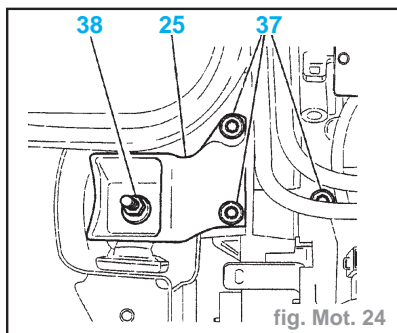


fig. Mot. 24

- Reposer (fig. Mot. 25) :
 - le support (36)
 - les vis (35), serrage à **6 daN.m**
 - l'axe (34), serrage à **5 daN.m + LOCTITE FRENETANCH**
 - l'entretoise (33)
 - le support d'axe de boîte de vitesses (32)
 - les vis (31), serrage à **1,9 daN.m**
 - la cale élastique de boîte de vitesses (30)
 - l'écrou d'axe de boîte (28) et sa rondelle
 - les vis de cale (29) (sans serrer)

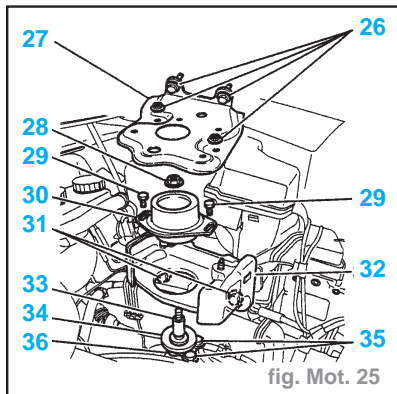


fig. Mot. 25

Attention : Centrer le groupe motopropulseur avant de serrer les vis de fixation de la cale élastique.

- Serrer :
 - les vis (29) à **3 daN.m**
 - l'écrou (28) à **6,5 daN.m**
- Reposer :
 - le support bac batterie (27)
 - les fixations (26), serrer à **1,9 daN.m**
- Reposer l'alternateur (19) (fig. Mot. 26).
- Serrer en premier les vis côté poulie de vilebrequin à **4,1 daN.m** et en second les vis côté filtre à huile à **3,9 daN.m**.

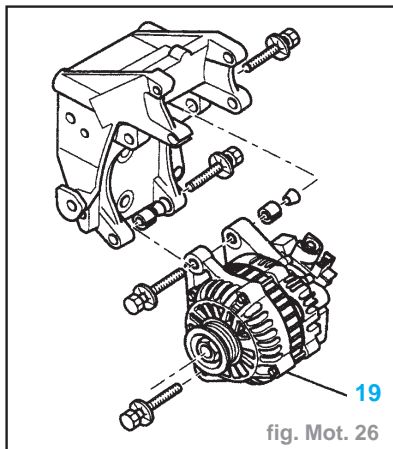


fig. Mot. 26

- Reposer la bielle anticouple (3) (fig. Mot. 27).
- Serrer :
 - la vis (39) à **5 daN.m**
 - la vis (40) à **3,5 daN.m**

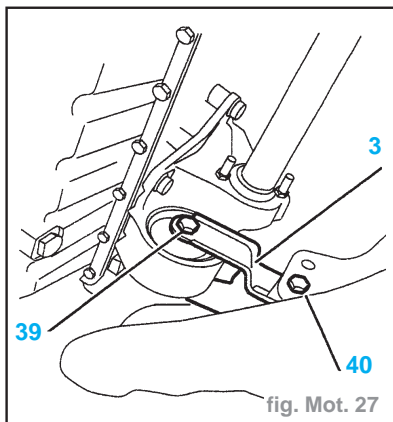


fig. Mot. 27

Air conditionné

- Vérifier la présence des deux entretoises (41) (fig. Mot. 28).

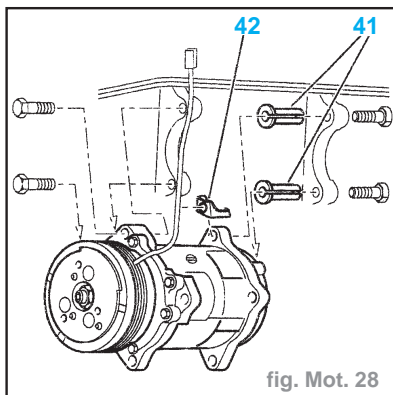


fig. Mot. 28

Attention : L'écrou anti-rotation (42) fixe le compresseur en partie arrière supérieure.

- Reposer le compresseur en respectant les empilages des pièces ci-dessus.
- Serrer en premier les vis côté poulie de vilebrequin à **4,2 daN.m** et en second les vis côté filtre à huile à **4,1 daN.m**.
- Rebrancher le connecteur.
- Reposer les transmissions.
- Serrer les écrous de transmissions à

32,5 daN.m.

- Reposer la poulie d'entraînement des accessoires.
- Nettoyer le taraudage de la vis de poulie dans le vilebrequin en utilisant un taraud M16 X 150.
- Brosser le filetage de la vis.
- Serrer la vis à **4 daN.m + LOCTITE FRENETANCH**.
- Compléter le serrage par une rotation de **51°** (à l'aide d'un outil genre **FACOM D360**).
- Contrôler le serrage : **19,5 daN.m**.
- Reposer la pompe en respectant les empilages des pièces (fig. Mot. 29).

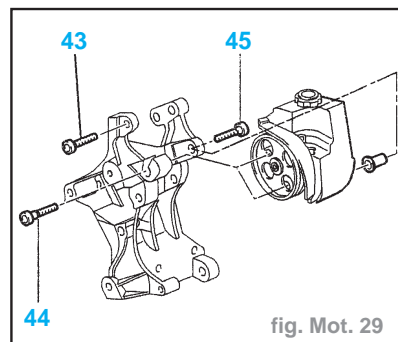


fig. Mot. 29

- Serrer (dans l'ordre) :
 - la vis (43) à **2,5 daN.m**
 - la vis (44) à **2,5 daN.m + LOCTITE FRENETANCH**
 - la vis (45) à **2,2 daN.m**
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir :
 - la boîte de vitesses
 - le moteur (si nécessaire)
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m**.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Initialiser les différents calculateurs.

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

Moteur DW8

- Temps minimum de refroidissement du moteur : **2 heures**.
- Déposer :
 - le cache-style
 - le répartiteur d'air
- Débrancher et écarter la durite (1).
- Déposer (fig. Mot. 30) :
 - le couvre-culasse supérieur (2)
 - le tuyau (3) de vanne EGR
 - le couvre-culasse inférieur (4)

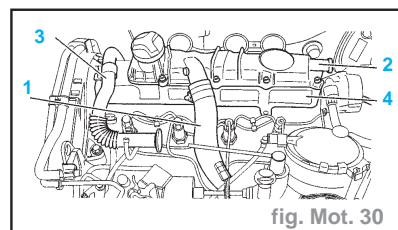


fig. Mot. 30

CONTRÔLE

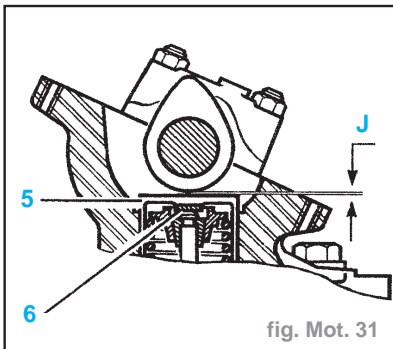
- Jeux de fonctionnement (en mm) :
 - admission : **0,15**
 - échappement : **0,30**
- Tolérance : **+/- 0,07**

	cyl. n°4 en bascule	cyl. n°1 en bascule
contrôler soupapes admission	1 - 2	4 - 3
contrôler soupapes échappement	1 - 3	4 - 2

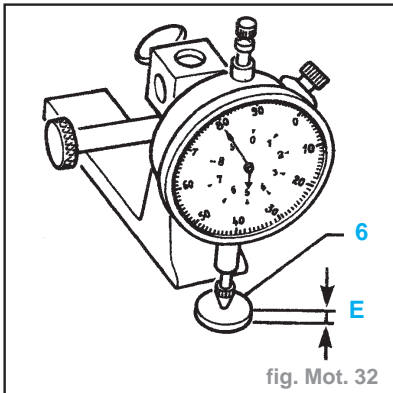
- Noter les valeurs de jeux relevées.

RÉGLAGE

- Si les valeurs de jeux (**J**) relevées sont incorrectes (fig. Mot. 31), déposer :
 - l'arbre à cames
 - les poussoirs (**5**)
 - les grains de réglage (**6**)



- Mesurer l'épaisseur (**E**) des grains de réglage (**6**) (fig. Mot. 32).
- Déterminer l'épaisseur des grains de réglage (**6**) à monter en se reportant à l'exemple (colonne **A** ou **B**).



Attention : Après une intervention sur la culasse (échange arbre à cames, poussoirs, soupapes ou rodage soupapes), monter des grains de réglage (**6**) d'épaisseur **E = 2,425 mm**.

- Pour déterminer l'épaisseur des grains de réglage (**6**) à monter définitivement, se reporter à l'exemple (colonne **C**).

Exemple (voir tableau ci-après)

- Monter les grains de réglage (**6**) ainsi déterminés puis les poussoirs (**5**).
- Reposer :
 - l'arbre à cames
 - les chapeaux de palier d'arbre à cames
- Serrer les chapeaux de paliers d'arbre

	A	B	C
jeu de fonctionnement	0,15	0,30	0,15
jeu relevé	0,25	0,20	0,45
différence	+0,10	-0,10	+0,30
E	2,35	2,725	2,425
grains à monter	2,450	2,625	2,725
jeu obtenu	0,15	0,30	0,15

à cames à **2 daN.m**.

- Reposer :
 - le couvre-culasse inférieur (couple de serrage : **0,43 daN.m**)
 - le couvre-culasse supérieur (couple de serrage : **0,8 daN.m**)
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Moteur DW10TD

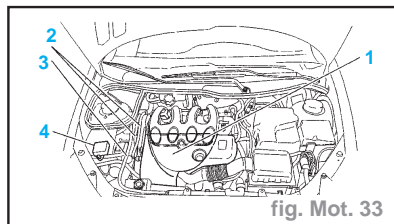
- Le moteur DW10TD étant équipé de poussoirs hydrauliques, aucun réglage n'est nécessaire.

Distribution

Moteur DW8

DÉPOSE DE LA COURROIE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache-style (**1**) (fig. Mot. 33).
- Débrider et dégager :
 - les tuyaux de carburant (**2**)
 - le tuyau de dégazage (**3**)
 - le boîtier électronique (**4**)



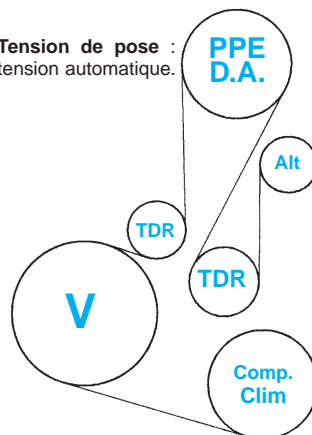
- Déposer :
 - la roue avant droite
 - le pare-boue avant droit
- Débrider et écarter les tuyaux de direction assistée attenants au moteur.

MOTEUR DW8

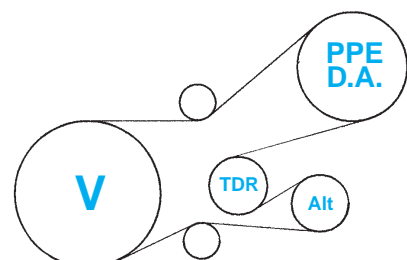
Courroie d'accessoires avec climatisation

Courroie d'accessoires sans climatisation

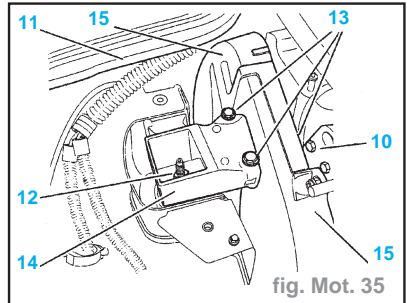
- Tension de pose : tension automatique.



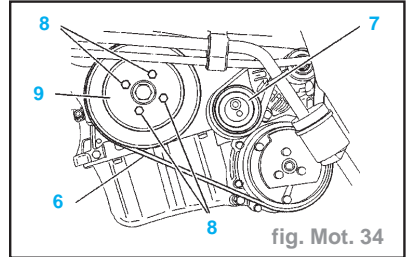
- Tension de pose : **114 ± 10 Unités SEEM**.



- Écarter le joint (**11**).
- Déposer :
 - l'écrou (**12**)
 - les 3 vis (**13**)
 - le support moteur (**14**)
 - les éléments (**15**) du carter de distribution
- Déposer l'outil de blocage du volant-moteur.
- Tourner le vilebrequin.



- Déposer la plaque de fermeture de la boîte de vitesses.
- Mettre en place l'outil (-) **0188-F** de blocage du volant-moteur.
- Desserrer la fixation du galet-tendeur (**7**) (fig. Mot. 34).



- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires (**6**)
 - le galet-tendeur (**7**)
 - les vis de fixation (**8**)
 - la poulie de vilebrequin (**9**)
- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.
- Mettre en place le palonnier équipé de ses chaînes sur la patte d'élingage (**10**) et le mettre en tension (fig. Mot. 35).

- Piger le volant-moteur à l'aide de la pince [2] (-).0188-D (sans déposer le démarreur) (fig. Mot. 36).

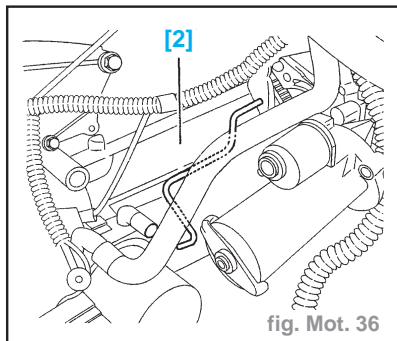


fig. Mot. 36

- Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil [3] (-).0188-E (fig. Mot. 37).
- Piger la pompe d'injection à l'aide de l'outil [4] (-).188-H.
- Desserrer la fixation du galet tendeur (16).
- Resserrer la fixation en position Déten-due maxi.
- Déposer la courroie de distribution (17).

REPOSE DE LA COURROIE

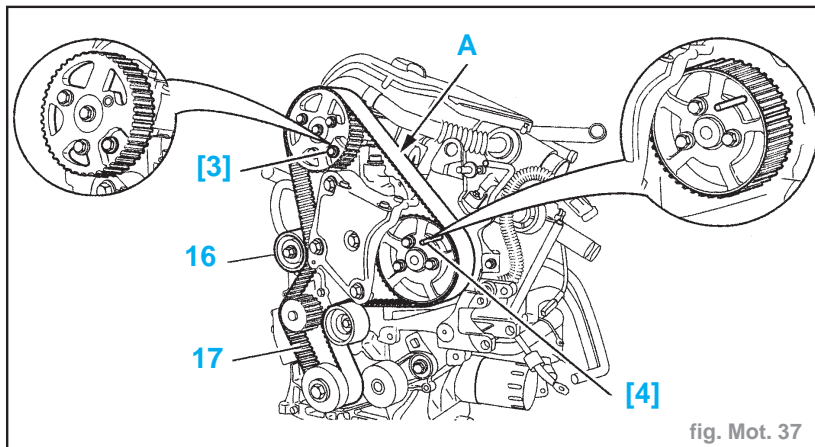


fig. Mot. 37

Impératif : Vérifier que les galets (16) et (18) tournent librement (absence de point dur), vérifier également que ces galets ne sont pas bruyants et/ou qu'ils ne présentent pas de projections de graisse (fig. Mot. 38).

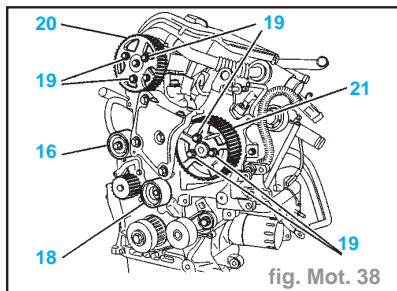


fig. Mot. 38

- Desserrer les vis (19).
- Contrôler la libre rotation des poulies (20) et (21) sur leur moyeu.
- Serrer les vis (19) à la main puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Tourner les 2 poulies (20) et (21) dans le sens horaire jusqu'en butée à fond de

- boutonniers (fig. Mot. 39).
- Reposer la courroie de distribution, brin bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin (immobiliser la courroie à l'aide de l'outil [5] (-).0188-F (fig. Mot. 40)
 - galet-enrouleur (18)
 - Plaquer la courroie de distribution sur la poulie (21).

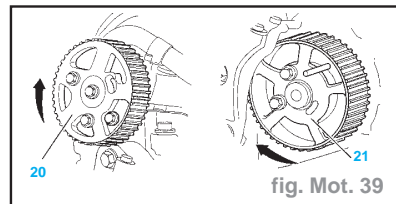


fig. Mot. 39

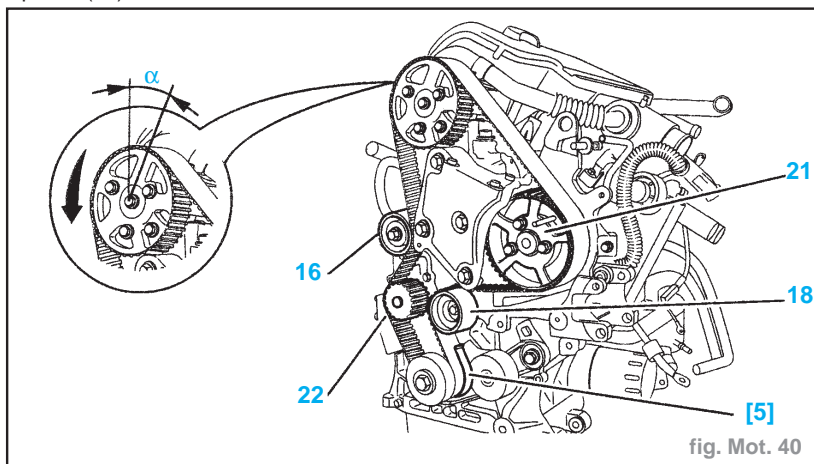


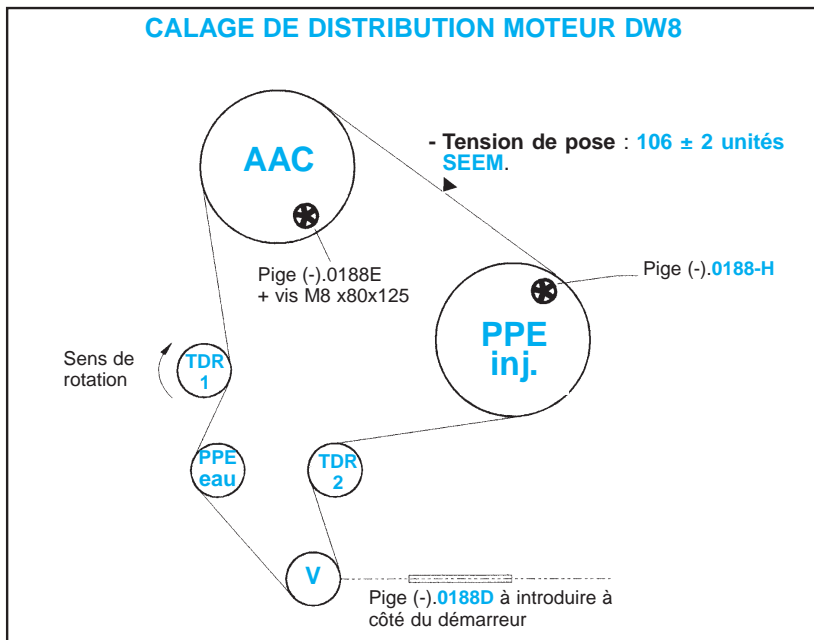
fig. Mot. 40

- Tourner légèrement le pignon d'arbre à cames dans le sens inverse de rotation moteur afin d'engager la courroie sur le pignon.

Attention : Le déplacement angulaire (a) de la poulie par rapport à la courroie ne doit pas être supérieur à la largeur d'une dent.

- Engager la courroie sur le galet-tendeur (16) et sur le pignon de pompe à eau (22).
- Mettre le galet-tendeur (16) en contact avec la courroie.
- Presser la vis de fixation du galet-tendeur à 0,1 daN.m.
- Déposer l'outil [5].

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR DW8



PRÉTENSION DE POSE DE LA COURROIE

- Mettre en place l'outil [1] **SEEM C. TRONIC type 105.5** (fig. Mot. 41).

Nota : Vérifier que l'outil [1] n'est pas en contact avec son environnement.

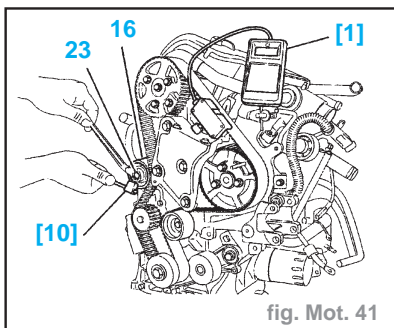


fig. Mot. 41

- Tourner le galet-tendeur (16) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à l'aide de l'outil [10] (-).0188-J1).
- Afficher **106 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (23) à **1,8 daN.m** (sans modifier la position du galet (16)).
- Déposer l'outil [1].

Impératif : En déposant une vis (19) sur chacune des poulies (20) et (21), s'assurer que ces vis (19) ne sont pas en butée de boutonnière. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie de distribution (fig. Mot. 42).

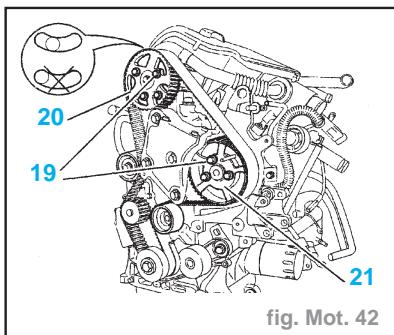


fig. Mot. 42

- Amener les vis (19) en contact contre les poulies.
- Serrer les vis (19) à **2,3 daN.m**.
- Déposer les piges de calage [2] - [3] - [4].
- Effectuer **8** tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation du moteur (sens horaire).

Impératif : Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.

TENSION DE POSE DE LA COURROIE

- Reposer les piges [2] - [3] - [4] (fig. Mot. 36 et 37).
- Desserrer :
 - les vis (19) (fig. Mot. 38)
 - l'écrou (23) (fig. Mot. 41)
- Serrer les vis (19) à la main puis les desserrer de **1/6** de tour (fig. Mot. 38).
- Mettre en place l'outil [1] (fig. Mot. 41).
- Tourner le galet tendeur (16) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à l'aide de l'outil [10]).

- Afficher **41 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (23) à **1,8 daN.m** (sans modifier la position du galet (16)).
- Serrer les vis (19) à **2,3 daN.m** (fig. Mot. 38).
- Déposer l'outil [1].
- Reposer l'outil [1].
- La valeur de tension doit être comprise entre **38 et 42 unités SEEM**.

Impératif : Valeur relevée en dehors de la tolérance : détendre la courroie et recommencer l'opération.

- Déposer les outils [1] [2] - [3] - [4].

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Effectuer **2** tours dans le sens de rotation moteur sans revenir en arrière (sens horaire).
- Reposer la pige [2] (fig. Mot. 36).
- Vérifier visuellement que les décalages entre les trous de moyeux d'arbre à cames et pompe d'injection, et les trous de pignage correspondants ne soient pas supérieurs à **1 mm**.
- Déposer la pige [2].
- Reposer :
 - le carter de distribution inférieur
 - le support moteur (14) (fig. Mot. 35)
 - les éléments (15) du carter de distribution
 - l'écrou (12) : serrage à **4,5 daN.m**
 - les 3 vis (13) : serrage à **4,5 daN.m**
 - l'outil de blocage de volant-moteur
- Reposer :
 - la poulie de vilebrequin (9)
 - les vis (8) : serrage à **1 daN.m**
 - le galet-tendeur (7)
 - la courroie d'entraînement des accessoires (6)
- Déposer l'outil de blocage de volant-moteur.
- Reposer la plaque de fermeture : serrage à **1,9 daN.m**.
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Moteur DW10TD

DÉPOSE DE LA COURROIE

Impératif : Déposer la ligne d'échappement pour éviter de détruire le flexible ; celui-ci ne supporte pas les contraintes en torsion, traction ni flexion provoquées par la dépose de l'un des supports du groupe motopropulseur.

- Déposer :
 - la roue avant droite
 - l'écran pare-boue avant droit
 - la courroie d'entraînement des accessoires
 - le conduit de suralimentation
 - la tôle de fermeture du carter d'embrayage
- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'arrêtoir (-).0188-F.
- Déposer la vis de poulie d'entraînement d'accessoires.
- Reposer la vis sans la rondelle.
- Déposer la poulie d'entraînement des accessoires.
- Déposer l'arrêtoir du volant-moteur.

- Déposer la biellette anticouple inférieure.
- Tourner le vilebrequin.
- Piger le volant-moteur à l'aide de la pige [2] (-).0188-Y (fig. Mot. 43).

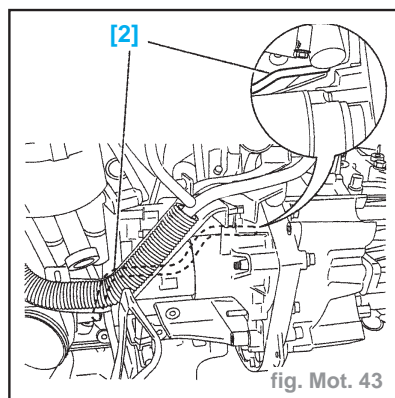


fig. Mot. 43

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache-style.
- Écarter :
 - la boîte de dégazage (1) (fig. Mot. 44)
 - le calculateur (2) et son support
- Déclipper et écarter les tuyaux carburant (3).

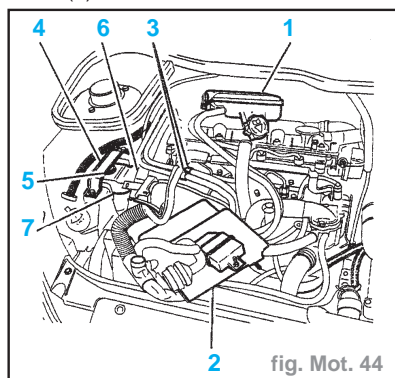


fig. Mot. 44

Impératif : Obturer les orifices.

- Déposer :
 - le pontet (4)
 - la butée (5)
 - les carters (6) de distribution
- Soutenir le moteur avec un palan par l'anneau de levage ou en plaçant un cric sous le moteur.
- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.
- Déposer le support moteur droit (7).
- Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil [3] (-).188-M (fig. Mot. 45).
- Desserrer la fixation du galet tendeur (8).
- Resserer la fixation en position détendue maxi (couple de serrage : **0,1 daN.m**).
- Déposer la courroie de distribution.

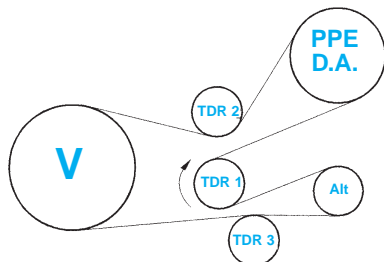
REPOSE DE LA COURROIE

Impératif : Vérifier que les galets (9) et (10) ainsi que la pompe à eau (11) tournent librement (absence de point dur), vérifier également que ces galets ne sont pas bruyants et/ou qu'ils ne présentent pas de projections de graisse (fig. Mot. 46).

MOTEUR DW10TD

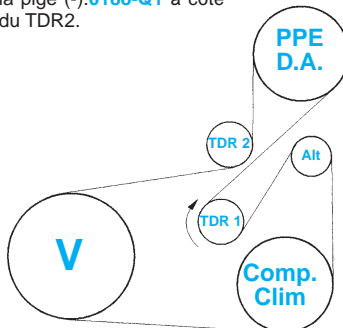
Courroie d'accessoires sans climatisation

- **Tension de pose** : tension correcte par introduction de la pige (-).0188-Q1 à côté du TDR2.



Courroie d'accessoires avec climatisation

- **Tension de pose** : tension correcte par introduction de la pige (-).0188-Q1 à côté du TDR2.



Attention : Le déplacement angulaire (a) de la poulie par rapport à la courroie ne doit pas être supérieur à la largeur d'une dent.

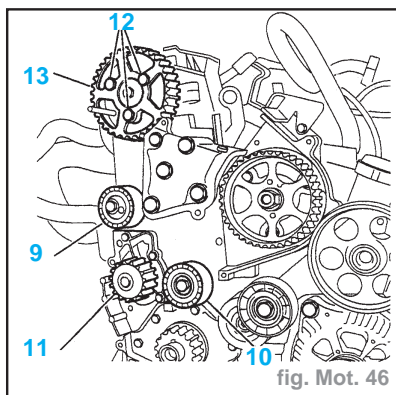
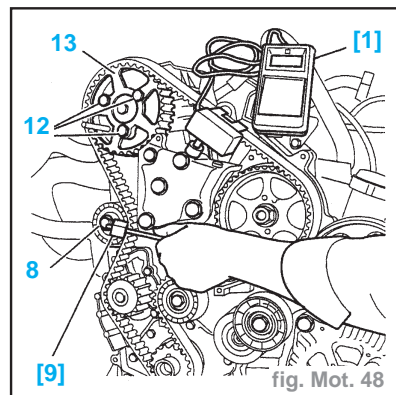
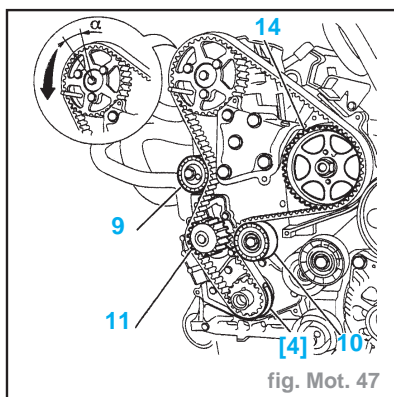
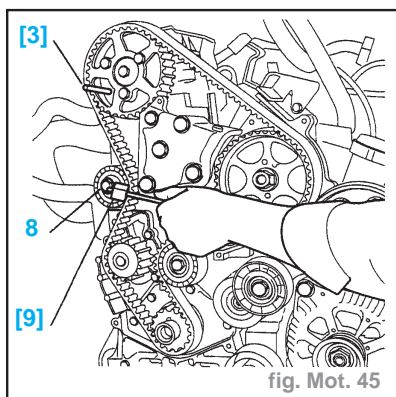
- Engager la courroie sur le galet-tendeur (9) et sur le pignon de pompe à eau (11).
- Mettre le galet-tendeur (9) en contact avec la courroie.
- Presser la vis de fixation du galet-tendeur à **0,1 daN.m**.
- Déposer l'outil [4].

PRÉTENSION DE POSE DE LA COURROIE

- Mettre en place l'outil [1] **SEEM C. TRONIC (type 105.5 M)** (fig. Mot. 48).

Nota : Vérifier que l'outil [1] n'est pas en contact avec son environnement.

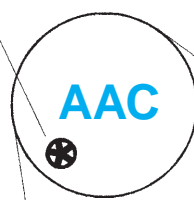
- Tourner le galet-tendeur (9) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à l'aide de l'outil [9] (-).0188-J2).
- Afficher **106 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (8) à **2,3 daN.m** (sans modifier la position du galet).
- Déposer l'outil [1].



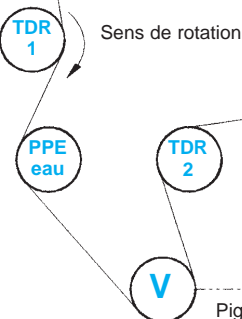
- Tourner légèrement le pignon d'arbre à cames dans le sens inverse de rotation moteur afin d'engager la courroie sur le pignon.

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR DW10TD

Pige (-).0188-M



Tension de pose : **106 ± 2 unités SEEM**.



La pompe d'injection haute pression ne nécessite pas de calage.

Pige (-).0188-Y à introduire à côté du filtre à huile vers la boîte de vitesses

- En cas de remplacement, couples de serrage : galet (10) à **4,3 daN.m**.
- Desserrer les vis (12).
- Contrôler la libre rotation de la poulie (13) sur son moyeu.
- Serrer les vis (12) à la main.
- Desserrer les vis (12) de **1/6** de tour.
- Tourner la poulie (13) dans le sens horaire jusqu'en butée à fond de boutons.
- Reposer la courroie de distribution, bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin (immobiliser la courroie à l'aide de l'outil [4] (-).0188-K (fig. Mot. 47)
 - galet-enrouleur (10)
- Plaquer la courroie de distribution sur la poulie (14).

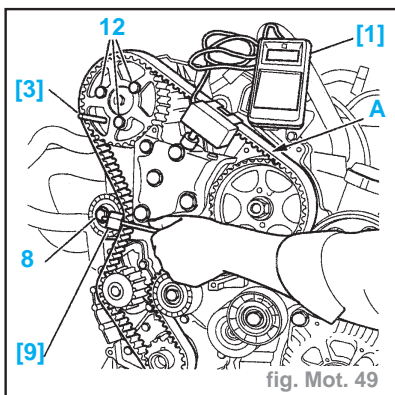
Impératif : En déposant une vis (12) sur la poulie (13), s'assurer que ces vis (12) ne sont pas en butée de boutonnière. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie de distribution.

- Amener les vis (12) en contact contre les poulies.
- Serrer les vis (12) à **2 daN.m**.
- Déposer les piges de calage [3] - [2] (fig. Mot. 43 et 45).
- Effectuer **8** tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Impératif : Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.

TENSION DE POSE DE LA COURROIE

- Reposer les piges [2] - [3].
- Desserrer les vis (12) (fig. Mot. 49)



- Serrer les vis (12) à la main.
- Desserrer les vis (12) de **1/6** de tour.
- Mettre en place l'outil [1] sur le brin (A).
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (à l'aide de l'outil [9]).
- Afficher **54 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis (8) à **2,3 daN.m** (sans modifier la position du galet).
- Serrer les vis (12) à **2 daN.m**.
- Déposer l'outil [1] pour relâcher les efforts internes.
- Reposer l'outil [1].
- La valeur de tension doit être comprise entre **51** et **57 unités SEEM**.

Impératif : Valeur relevée en dehors de la tolérance : détendre la courroie et recommencer l'opération.

- Déposer :
 - l'appareil [1]
 - les piges [2] - [3]

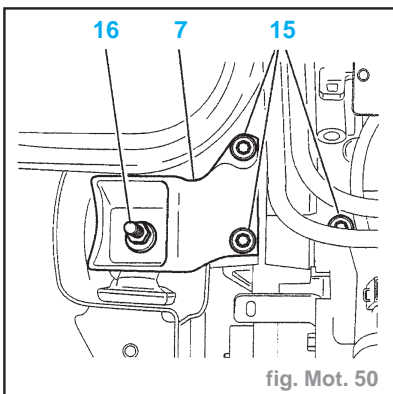
CONTRÔLE DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Effectuer **2** tours dans le sens de rotation moteur sans revenir en arrière.
- Reposer la pige [2].

Impératif : Vérifier visuellement que le décalage entre le trou de moyeux d'arbre à cames et le trou de pigeage correspondant ne soit pas supérieur à **1 mm**.

- Déposer la pige [2].
- Reposer :
 - le carter de distribution inférieur

- le support moteur (7) (fig. Mot. 50)
- les 3 vis (15) : serrage à **4,5 daN.m**
- l'écrou (16) : serrage à **4,5 daN.m**
- les éléments (6) du carter de distribution (fig. Mot. 44)
- la butée (5) : serrage à **3,2 daN.m**
- le pontet (4) : serrage à **2,15 daN.m**



- Reposer :
 - l'arrêt du volant-moteur
 - la biellette anticouple (3) (fig. Mot. 27)
- Serrer :
 - la vis (39) à **5 daN.m**
 - la vis (40) à **3,5 daN.m**
- Reposer la poulie d'entraînement des accessoires.
- Nettoyer le taraudage de la vis de poulie dans le vilebrequin en utilisant un taraud M16 X 150.
- Brosser le filetage de la vis.
- Serrer la vis à **4 daN.m + LOCTITE FRENETANCH**.
- Compléter le serrage par une rotation de **50°** (à l'aide d'un outil genre **FACOM D360**).
- Contrôler le serrage : **19,5 daN.m**.
- Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer l'arrêt du volant-moteur.
- Reposer la plaque de fermeture : serrage à **1,8 daN.m**.
- Reposer la ligne d'échappement (remplacer systématiquement le collier d'échappement).
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m**.
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

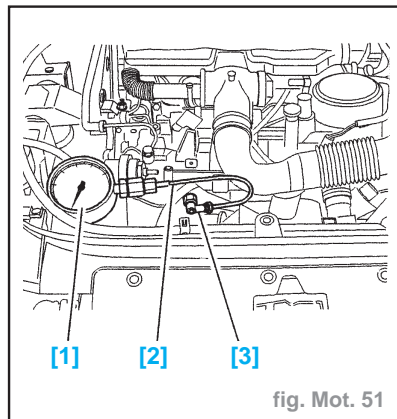
Lubrification

Moteur DW8

CONTRÔLE PRESSION D'HUILE

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

- Monter le raccord [3] (-). **1503-E** (fig. Mot. 51).
- Brancher le manomètre [1] et son flexible [2].
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.
- Déposer le manomètre [1], son flexible [2] et son raccord [3].
- Déposer le compte-tours.



- Reposer le manomètre de pression d'huile avec un joint neuf (serrage à **3 daN.m**).
- Reconnecter le manomètre.

Pression d'huile

- Les valeurs indiquées correspondent à un moteur rôdé pour une température d'huile de **80°C** :

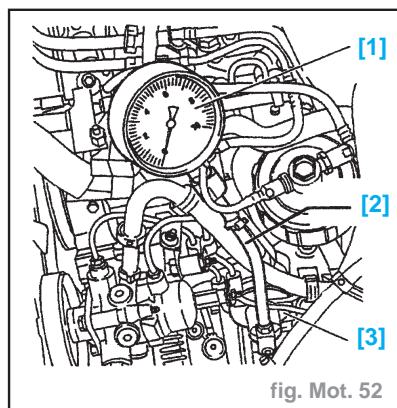
- contrôle **1** pression minimum (bar) **1,8** à **1000 tr/min**
- contrôle **2** pression minimum (bar) **3,7** à **2000 tr/min**
- contrôle **3** pression minimum (bar) **4,5** à **4000 tr/min**

Moteur DW10TD

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

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

- Déposer l'écran sous le groupe moto-propulseur.
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Poser l'outil [3] (-). **1503-H** en lieu et place du filtre à huile.
- Poser l'ensemble des outils [1] et [2] sur l'outil [3] (fig. Mot. 52).
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions.
- Déposer :
 - le manomètre [1]
 - le flexible [2]
 - le raccord [3]



- Reposer :
 - un filtre à huile neuf
 - l'écran sous le groupe motopropulseur
- Effectuer le niveau d'huile moteur.

Pression d'huile

- Pression d'huile moteur **80°C** mesurée en lieu et place du manomètre :
 - contrôle **1** pression minimum (bar).....**2 à 1000 tr/min**
 - contrôle **2** pression minimum (bar).....**2,8 à 2000 tr/min**
 - contrôle **3** pression minimum (bar).....**3,8 à 3000 tr/min**
 - contrôle **4** pression minimum (bar).....**4 à 4000 tr/min**

Refroidissement

Moteur DW8

VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.
- Desserrer la vis de vidange (1) du radiateur (fig. Mot. 53).

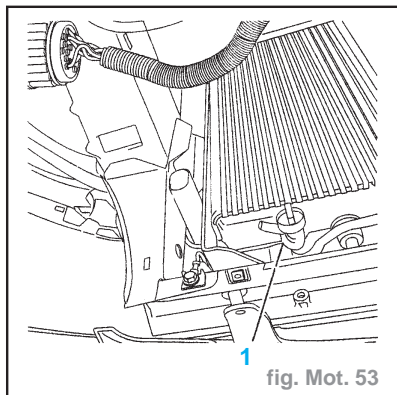


fig. Mot. 53

Nota : Mettre en place un tuyau sur la sortie pour permettre de vidanger proprement le circuit.

- Ouvrir la vis de purge (2) (fig. Mot. 54).

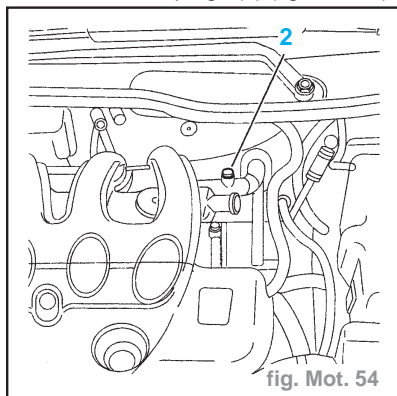


fig. Mot. 54

- Vidanger le moteur en déposant le bouchon (3) (fig. Mot. 55).

REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

Attention : Contrôler l'étanchéité du cir-

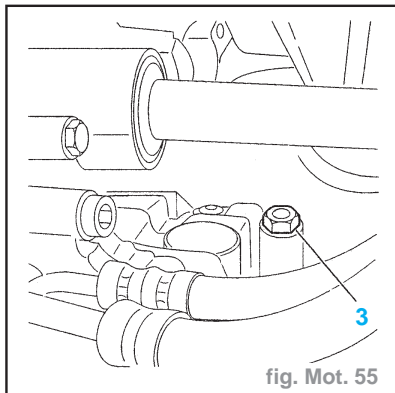


fig. Mot. 55

cuit de refroidissement.

- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge [1] (-).0173-2 (fig. Mot. 56).

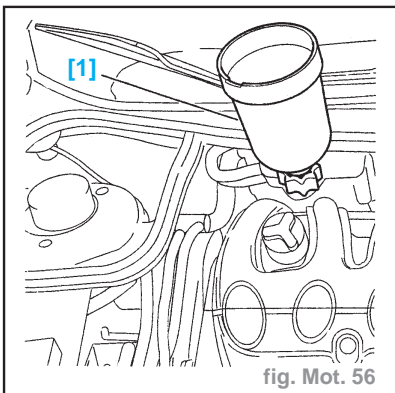


fig. Mot. 56

- Ouvrir toutes les vis de purge.
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli au repère **1 litre** pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de **1500 à 2000 tr/min** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs) en maintenant le cylindre de charge rempli au repère **1 litre**.
- Arrêter le moteur.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Serrer immédiatement le bouchon sur la boîte de dégazage.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi (moteur froid).

Moteur DW10TD

VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage.
- Desserrer la vis de vidange (1) du radiateur (fig. Mot. 53).
- Mettre en place un tuyau sur la sortie pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Ouvrir la vis de purge (3) (fig. Mot. 57).
- Ouvrir la vis de purge (4) (fig. Mot. 58).
- Vidanger le moteur en déposant le bouchon (5) (fig. Mot. 59).

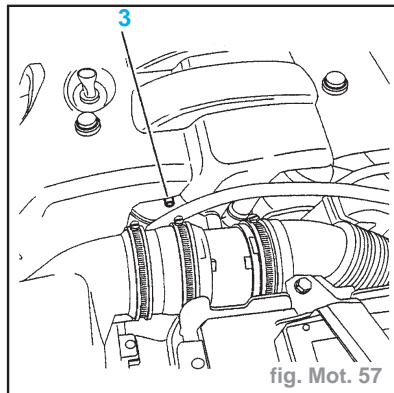


fig. Mot. 57

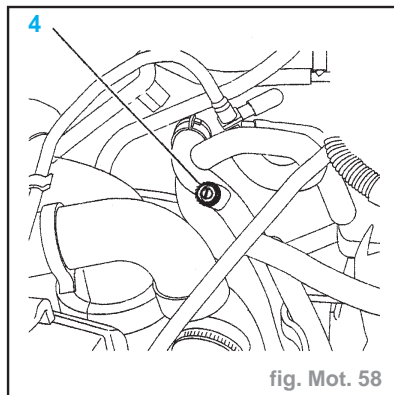


fig. Mot. 58

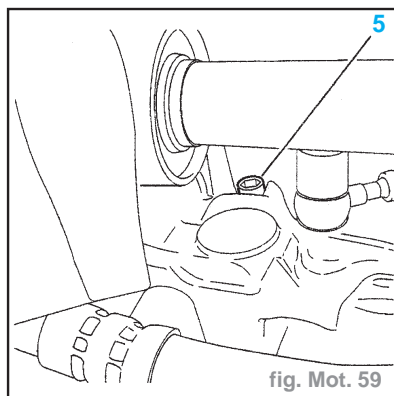


fig. Mot. 59

REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge [1] (fig. Mot. 60).
- Ouvrir toutes les vis de purge.

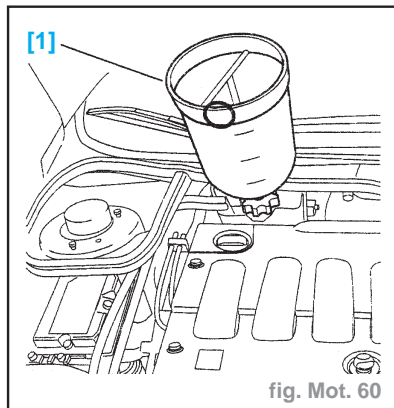


fig. Mot. 60

- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli au repère **1 litre** pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de **1500 à 2000 tr/min** jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs) en maintenant le cylindre de charge rempli au repère **1 litre**.
- Arrêter le moteur.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Serrer immédiatement le bouchon sur la boîte de dégazage.

Injection

Moteur DW8

DÉPOSE - REPOSE POMPE D'INJECTION (LUCAS)

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Antidémarrage électronique

Nota : Avant la dépose de la pompe, le module doit être déverrouillé.

- Procédure de déverrouillage :
 - ouvrir la vitre conducteur
 - fermer toutes les portes du véhicule
 - mettre le contact (sans ouvrir les portes)
 - attendre **10 secondes** (environ)
 - couper le contact (sans ouvrir les portes)

Attention : S'il y a ouverture des portes après coupure du contact, attendre **15 secondes** et recommencer la procédure depuis le début.

- Débrancher le calculateur moteur ou le module de pompe.

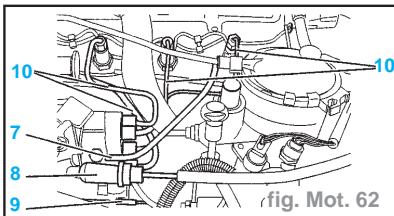
Attention : Le temps alloué pour la dépose de l'élément concerné est de **10 minutes**, passé cette durée, reprendre la procédure au début.

- Cette procédure permet de s'assurer que le module est effectivement déverrouillé.
- Cette procédure est la seule autorisant un contrôle de pompe au banc (sans échange de module).
- Contrôle de pompe au banc :
 - module déverrouillé, le fonctionnement de la pompe est possible après avoir alimenté l'électrovanne par le connecteur fixé sur la pompe (**4 voies** noir) :

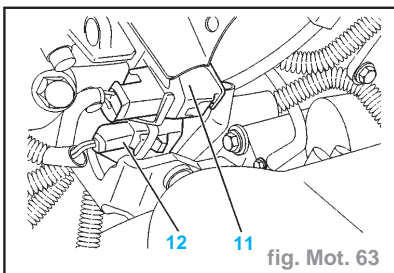
- (**voie 1**) = + 12V
- (**voie 4**) = masse

DÉPOSE

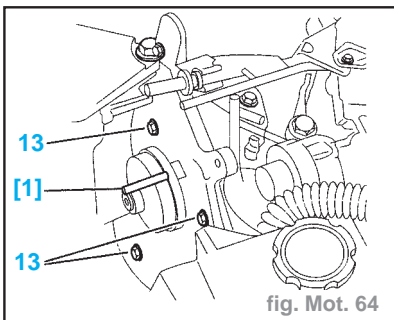
- Débrancher la batterie.
- Déposer (fig. Mot. 61) :
 - le cache-style (1)
 - le répartiteur d'air (2)
 - le tuyau (3) de vanne EGR
- Débrider et dégager :
 - les tuyaux de carburant (4)
 - le tuyau de dégazage (5)
 - le boîtier électronique (6)
- Débrancher et écarter le tuyau (7) (fig.



- Mot. 62).
- Dégraffer :
 - le câble d'accélérateur (8)
 - le câble de ralenti accéléré (9)
 - Déposer les tuyauteries d'injection (10).
 - Débrancher les connecteurs (11)-(12) (fig. Mot. 63)

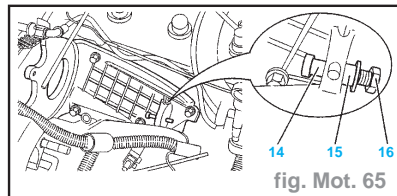


- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires
 - la courroie de distribution
 - la poulie de pompe à injection (en utilisant l'outil [1])(-0188-H)
- Déposer :
 - les 3 vis de fixation (13) (fig. Mot. 64)
 - la fixation arrière de la pompe
 - la pompe d'injection
 - l'outil [1]

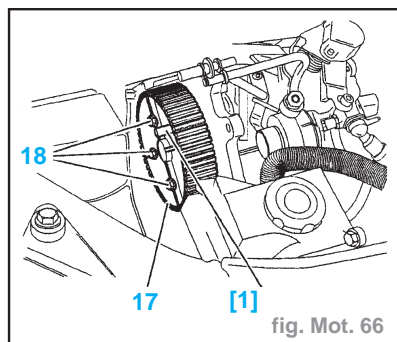


REPOSE

- S'assurer de la présence de la vis (14) et de l'entretoise (15) sur le support de



- pompe d'injection (fig. Mot. 65).
- Reposer la pompe d'injection.
- Reposer les 3 vis de fixation avant de la pompe : serrage à **2 daN.m**.
- Serrer l'écrou (16) à **2,25 daN.m**.
- Reposer les tuyauteries d'injection (couple de serrage : **2,5 daN.m**).
- Reposer (fig. Mot. 66) :
 - l'outil [1]
 - la poulie de pompe à injection (17)
 - les 3 vis de fixation (18)



- Couple de serrage : **2,3 daN.m**.
- Reposer :
 - la courroie de distribution
 - la courroie d'entraînement des accessoires
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE POMPE D'INJECTION (LUCAS)

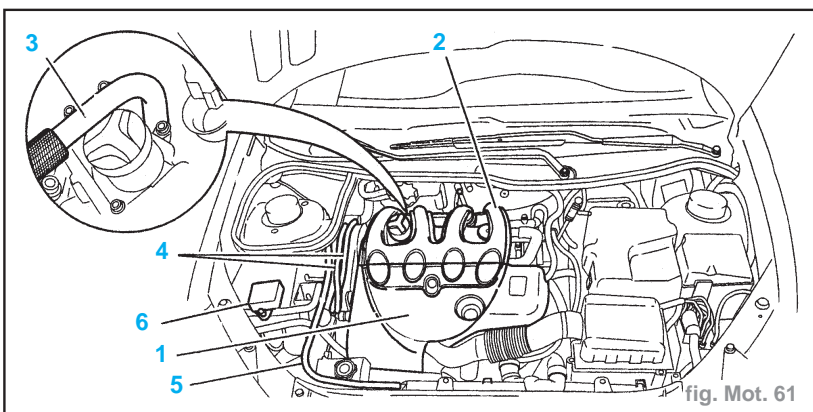
RÉGLAGE DU RALENTI ACCÉLÉRÉ

Moteur froid

- Vérifier que le levier (2) est en butée à droite (fig. Mot. 67) sinon, approcher la tension du câble (3) par le serre-câble (1).
- Achever la tension par le tendeur de gaine (4).

Moteur chaud

- Vérifier que le câble (3) est sans tension.



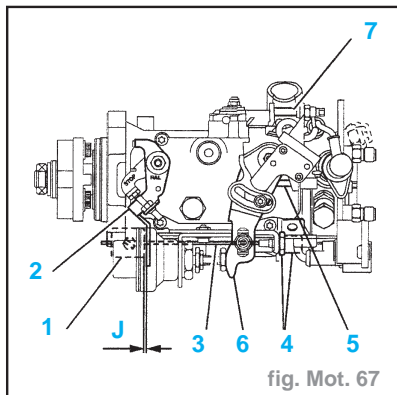


fig. Mot. 67

Contrôle de la sonde thermostatique

- Entre moteur froid et moteur chaud, il doit exister un déplacement du câble supérieur à **6 mm**.

RÉGLAGE DE LA COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR

Conditions préalables

- Moteur chaud (deux enclenchements du motoventilateur).
- Commande de ralenti accéléré libérée (jeu **J** compris entre **0,5** et **1 mm**).

Contrôle de la tension du câble d'accélérateur

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Vérifier que le levier (6) est en appui sur la vis butée (5) sinon modifier la position de l'épingle d'arrêt de tension du câble d'accélérateur.
- S'assurer qu'en position ralenti, le levier (6) est en appui sur la butée (7).

RÉGLAGE DE L'ANTICALAGE (DÉBIT RÉSIDUEL)

- Placer une cale de **3 mm** (10) entre le levier de charge (6) et la butée anticallage (7) (fig. Mot. 68).

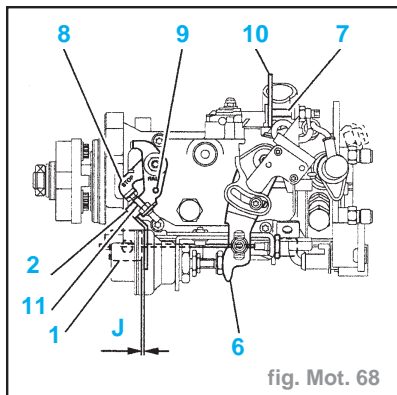


fig. Mot. 68

- Pousser le levier de stop (8).
- Engager une pîge (9) de diamètre **3 mm** dans le levier (2).
- Régler le régime moteur à **1700 tr/min** +/- **100** en agissant sur la butée (7).
- Déposer :
 - la cale (10)
 - la pîge (9)

RÉGLAGE DU RALENTI

- Régler le régime de ralenti en agissant

sur la vis de réglage du ralenti (11).

Air conditionné

- Régime ralenti : **875 ± 25 tr/min**

Sauf air conditionné

- Régime ralenti : **800 ± 25 tr/min**

CONTRÔLE DE LA DÉCÉLÉRATION MOTEUR

- Déplacer le levier de charge (6) pour obtenir un régime moteur de **3500 tr/min**.
- Lâcher le levier de charge (6).
- La décélération doit être comprise entre **2,5** et **3,5 secondes**.
- La plongée doit être d'environ **50 tr/min** par rapport au ralenti.
- Dans le cas contraire, consulter le tableau ci-dessous.

	décélération trop rapide	décélération trop lente
anomalie constatée	le moteur a tendance à caler	le régime de rotation est supérieur au ralenti
opération(s) à effectuer	serrer la vis (7) d'un quart de tour	desserrer la vis (7) d'un quart de tour

- Dans chacun des cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.

INJECTEURS

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache-style
 - l'ensemble filtre à air/raccords
 - le répartiteur d'admission
 - le tuyau de vanne EGR
 - les tuyauteries d'injection
- Déposer :
 - les tuyaux de retour carburant
 - les porte-injecteurs (4) en utilisant la douille [1] (-).0149 (fig. Mot. 69)
 - les rondelles d'étanchéité (5)

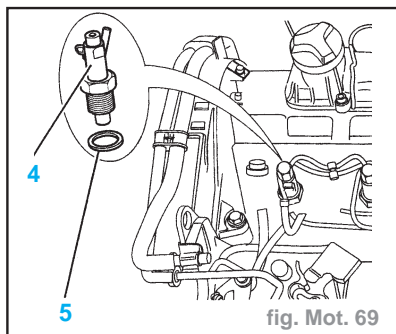


fig. Mot. 69

DÉMONTAGE

- Fixer dans l'étau le support [2] (-).0117-AJ (fig. Mot. 70).
- Desserrer le porte-injecteur en utilisant la douille [1].
- Respecter l'appariement buse/aiguille.
- Tremper les pièces dans le liquide d'essai.

REMONTAGE

Nota : La rondelle pare-feu (1) doit être montée face bombée vers l'écrou (2) (fig. Mot. 71).

- Lubrifier les pièces avant remontage avec du liquide d'essai.

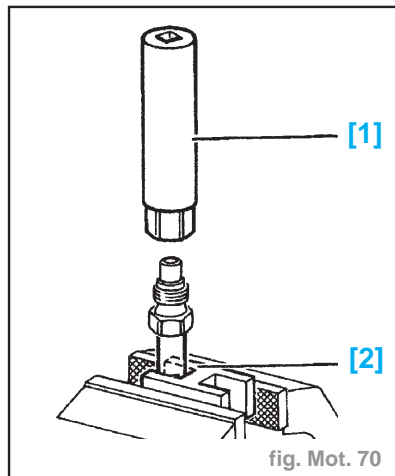


fig. Mot. 70

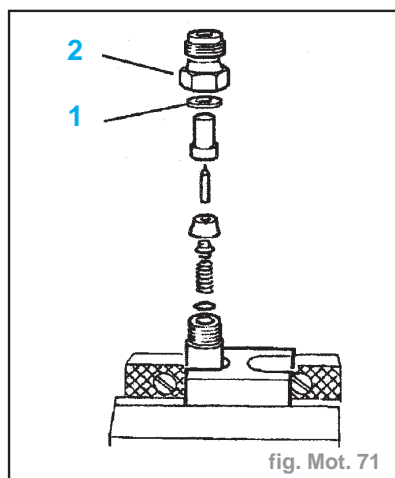


fig. Mot. 71

- Serrer l'ensemble à **3,5 daN.m + 14°5**.

CONTRÔLE

Impératif : Utiliser un liquide d'essai approprié.

Attention : Ne jamais exposer les mains au jet, risque de blessure et de grave intoxication du sang. Le liquide pulvérisé s'enflamme très facilement.

Contrôle d'étanchéité

- Manomètre en service.
- Sécher l'extrémité de l'injecteur.
- Actionner le levier de pompe.
- Maintenir une pression inférieure de **10 bar** à la pression de tarage.
- Aucune goutte ne doit tomber de l'injecteur en moins de **30 secondes**.

Contrôle forme du jet et ronflement de l'injecteur

- Manomètre isolé.
- Donner au levier de la pompe des impulsions brèves et sèches, l'injecteur doit produire une pulvérisation très fine et homogène (fig. Mot. 72).
- Pour une cadence de un à deux pompes par seconde, l'injecteur doit avoir un ronflement très doux.
- Pour une cadence plus rapide, le ronflement doit disparaître.

Contrôle pression de tarage

- Manomètre isolé.

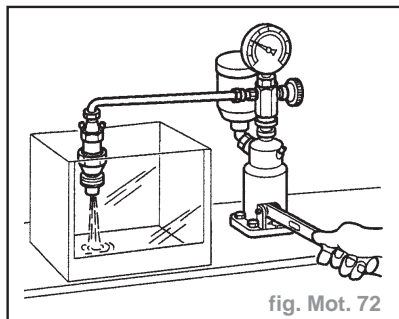


fig. Mot. 72

- Donner quelques coups de pompe rapides pour purger le circuit.
- Manomètre en service.
- Actionner le levier de pompe très lentement.
- Relever la pression indiquée au moment de l'ouverture de l'injecteur.

Réglage pression de tarage

- Le réglage de la pression de tarage s'effectue par l'intermédiaire d'une cale (3) plus ou moins épaisse (fig. Mot. 73).

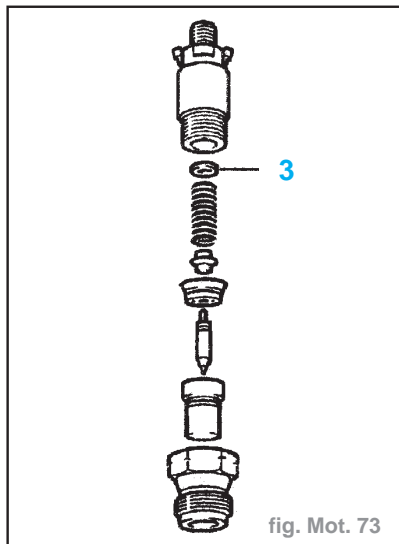


fig. Mot. 73

Nota : Un changement de l'épaisseur des cales de **0,10 mm** donne en moyenne une variation de la pression de tarage de **10 bar**.

REPOSE

Impératif : Remplacer systématiquement les rondelles d'étanchéité (5).

- Reposer :
 - les rondelles d'étanchéité (5) (fig. Mot. 69)
 - les porte-injecteurs (4) (serrage à **9 daN.m**)

FILTRE À GAZOLE

DÉPOSE

- Déposer le cache-style.

Impératif : Avant d'effectuer cette opération, vider le corps en ouvrant la vis de purge (1) un tube plastique permet l'évacuation du gazole, le non-respect de cette opération entraîne l'écoulement du gazole sur le mécanisme d'embrayage (fig. Mot. 74).

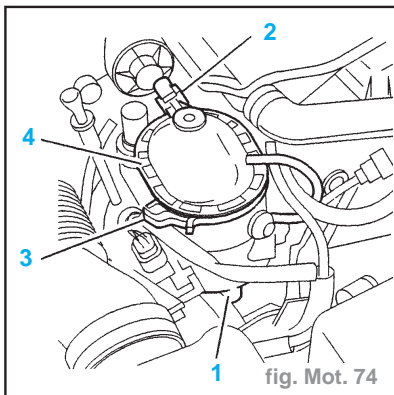


fig. Mot. 74

- Déposer :
 - l'encliquetable (2)
 - le collier (3)
- Écarter le couvercle (4).
- Déposer le filtre à gazole (5) (fig. Mot. 75).
- Nettoyer le fond du bol.

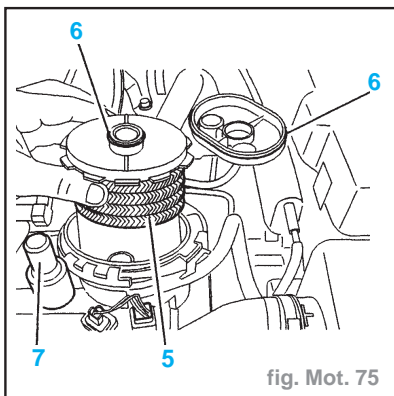


fig. Mot. 75

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- S'assurer de la présence des joints d'étanchéité (6).

PURGE

- Le réamorçage du circuit s'effectue en actionnant la pompe (7) jusqu'au durcissement de celle-ci (**20 coups** maxi).

Nota : La purge de l'air contenu dans le circuit s'effectue par un clapet taré à **400 mbar** vers le tuyau de retour des injecteurs (dispositif de purge propre).

Moteur DW10TD

PRINCIPE DE L'INJECTION DIRECTE HDI

- Le dispositif, développé en collaboration avec BOSCH permet de déterminer une loi d'injection idéale.
- L'injection est réalisée à très haute pression grâce à une rampe d'injection commune aux injecteurs électrohydrauliques (appellation common rail).
- La rampe d'injection commune est maintenue à très haute pression.
- La pression d'injection peut atteindre **1350 bar** à haut régime.
- Le calculateur d'injection intègre les paramètres suivants :
 - régime moteur
 - température d'eau moteur

- température d'air
- température carburant
- pression de carburant
- pression atmosphérique
- position de la pédale d'accélérateur
- Fonctions du calculateur d'injection :
 - déterminer la durée d'injection à partir de la pression de carburant
 - commander, si besoin, une pré-injection (pour réduire les bruits de combustion) et l'injection principale
 - commander le débit carburant injecté par les injecteurs électrohydrauliques
- Avantages de la gestion électronique du système d'injection :
 - agrément de conduite (**50%** de couple supplémentaire à bas régime et **25%** de puissance en plus)
 - augmentation du rendement moteur (gain de l'ordre de **20%** en consommation de carburant)
 - réduction des émissions de polluants (**CO₂**, **CO**, **HC** et particules de carbone)

Nota : La post-injection associée à un catalyseur d'oxydes d'azote permet de réduire en plus des autres polluants, le taux d'oxyde d'azote.

CONDITIONS D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE GAZOLE

PRÉCONISATIONS

Attention : L'adjonction de produits additivés tels que nettoyant circuit carburant/remétallisant, est interdite.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ LORS D'INTERVENTIONS

Préambule

- Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations :
 - des autorités compétentes en matière de santé
 - de prévention des accidents
 - de protection de l'environnement
- Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité

- Compte-tenu des pressions très élevées (**1350 bar**) pouvant régner dans le circuit carburant, respecter les consignes suivantes :
 - interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention(s).
 - éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.
 - pas intervention moteur tournant sur le circuit haute pression carburant.
 - après l'arrêt du moteur, attendre **30 secondes** avant toute intervention.

Nota : Le temps d'attente est nécessaire au retour à la pression atmosphérique du circuit haute pression carburant.

- Moteur tournant :
 - se tenir toujours 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.

Aire de travail

- L'aire de travail doit être propre (sol...) et dégagée ; les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

Opérations préliminaires

- Avant d'intervenir sur le système, il peut être nécessaire d'effectuer le nettoyage du circuit sensible.
- Éléments du circuit sensible :
 - filtre à carburant
 - pompe haute pression carburant
 - rampe d'alimentation (rail)
 - canalisations haute pression carburant
 - porte-injecteurs diesel

Impératif : Consignes de propreté : l'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.

Impératif : Obtenir immédiatement après démontage les raccords du circuit haute pression avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés dans le circuit haute pression.

Impératif : Couples de sécurité : respecter toujours les couples de serrage du circuit haute pression (tuyaux, brides porte-injecteurs) avec clé dynamométrique périodiquement contrôlée.

ÉCHANGE(S) DE PIÈCE(S) - OPÉRATION(S) À EFFECTUER

Attention : Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur d'injection.

Opérations interdites

- Ne pas dissocier la pompe haute pression (5) carburant des éléments suivants (fig. Mot. 76) :
 - désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant (2)
 - régulateur haute pression carburant (4)
 - bague d'étanchéité (1)
 - raccord (3) de sortie haute pression (dysfonctionnement)

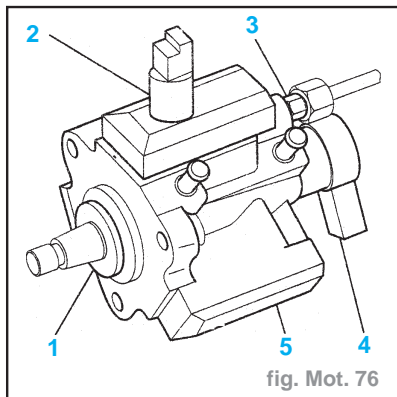


fig. Mot. 76

- Ne pas dissocier les raccords (7) de la rampe d'alimentation (6) (dysfonctionnement) (fig. Mot. 77).
- Ne pas dissocier le porte-injecteur Diesel (9) des éléments suivants (fig. Mot. 78) :

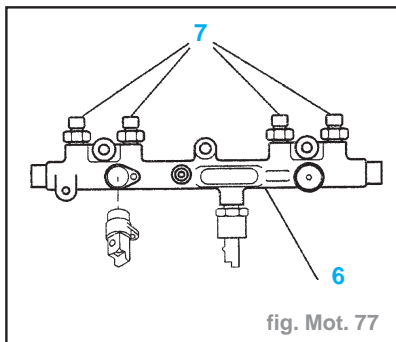


fig. Mot. 77

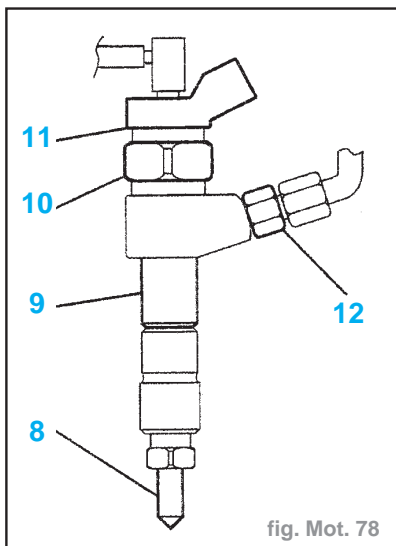


fig. Mot. 78

- injecteur diesel (8)
- élément électromagnétique (11) (destruction)
- Ne pas manœuvrer l'écrou (10) (dysfonctionnement).
- Ne pas dissocier le raccord (12) d'un injecteur Diesel.

Attention : Il est interdit de nettoyer la calamine sur le nez de l'injecteur Diesel ainsi que d'effectuer des nettoyages au gazole et aux ultrasons.

Échange(s) de pièce(s)

- Lors de l'échange d'un calculateur d'injection, il est nécessaire d'effectuer un apprentissage du système antidémarrage.
- Pour effectuer l'opération, les conditions suivantes sont nécessaires :
 - posséder le code d'accès du module

analogique (inscrit sur carte confidentielle client)

- posséder un calculateur d'injection neuf et un outil de diagnostic
- effectuer une procédure d'apprentissage du calculateur moteur : (Apprentissage Calculateur Moteur)

Téléchargement du calculateur

- L'actualisation du logiciel du calculateur s'effectue par téléchargement à l'aide du TEP 92 ou du DIAG 2000.
- Cette opération s'effectue au moyen des outils de diagnostic.

Échange calculateur d'injection

Attention : L'échange du calculateur d'injection entre deux véhicules se traduit par l'impossibilité de démarrer le véhicule.

POMPE HAUTE PRESSION

DÉPOSE

- Déposer la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur supérieur.
- Serrer légèrement les vis.
- Débrancher et écarter le faisceau électrique (fig. Mot. 79).

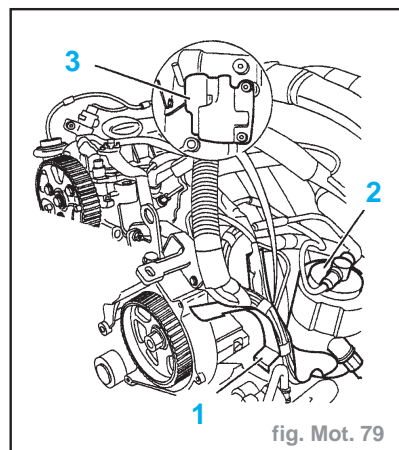


fig. Mot. 79

- Écarter le support faisceau (1).
- Vidanger et écarter le bocal (2) de l'élément filtrant.
- Obtenir les orifices.
- Déposer le support (3) du bocal de l'élément filtrant.
- Desserrer l'écrou (4) (à l'aide de l'outil [3] page (-).0188-V) (fig. Mot. 80).

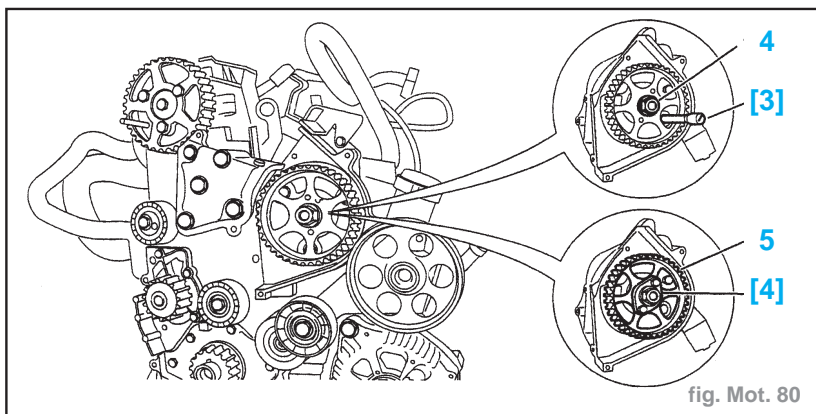
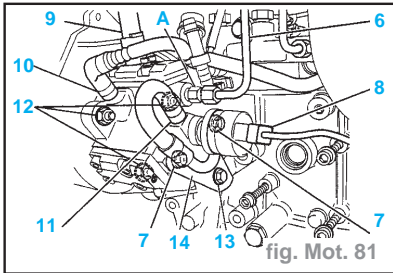


fig. Mot. 80

- Déposer la poulie d'entraînement pompe haute pression (5) (à l'aide de l'outil [4] (-).0188-R).

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

Impératif : Appliquer un contre-couple en (A) (fig. Mot. 81).



- Déposer :
 - la canalisation haute pression (6)
 - les vis (7)
- Desserrer la vis (13).
- Basculer le support (14).
- Débrancher les connecteurs (8) et (9).
- Écarter les tuyaux (10) et (11).
- Obtenir les orifices.
- Déposer les fixations (12).
- Déposer la pompe haute pression carburant.

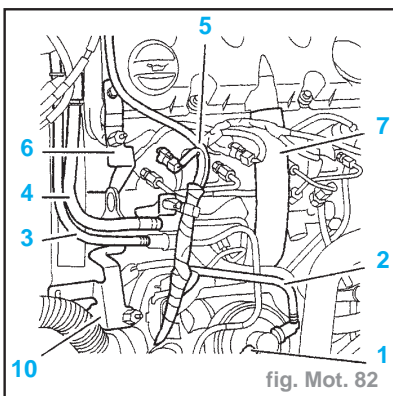
REPOSE

- Remplacer systématiquement le tuyau (6) haute pression.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer :
 - les fixations (12) à 2,25 daN.m
 - les vis (7) et (13) à 2 daN.m
 - l'écrou (4) à 5 daN.m
- Reposer le tube d'alimentation haute pression, serrer à la main les raccords.
- Serrer le tuyau (6) à 2 daN.m.
- Faire un essai sur route :
 - engager le 3ème rapport, stabiliser le régime moteur à 1000 tr/min.
 - accélérer à fond
- S'assurer de la bonne étanchéité des différents raccords.

RAMPE D'INJECTION COMMUNE

DÉPOSE

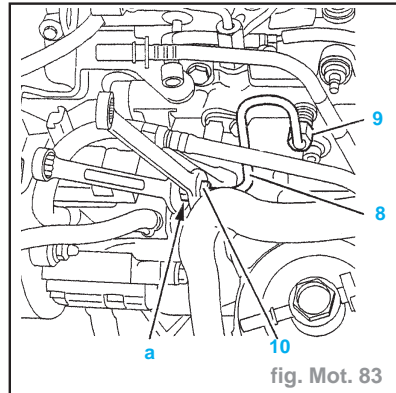
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le cache-style.
- Écarter le faisceau (5) (fig. Mot. 82).



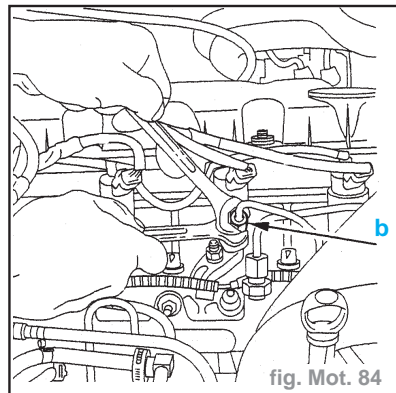
- Désaccoupler et écarter la durite (7) de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Désaccoupler les tubes (1) (2) (3) et (4) et les obturer.
- Écarter les tubes (1) (2) (3) (4).
- Déposer le support (6).

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

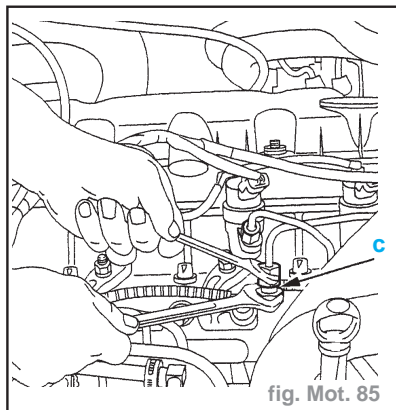
- Appliquer un contre-couple en (a), desserrer le raccord (10) (fig. Mot. 83).
- Desserrer le raccord (9).
- Déposer le tube d'alimentation haute pression (8).



- Appliquer un contre-couple en (b) (fig. Mot. 84).



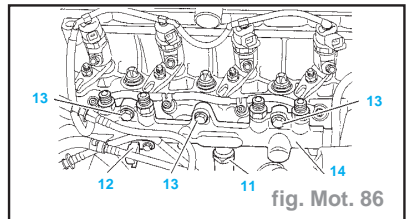
- Desserrer les raccords sur les injecteurs diesel.
- Appliquer un contre-couple en (c) (fig. Mot. 85).
- Desserrer les raccords sur la rampe d'injection directe haute pression carburant.



- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : Obturer les orifices.

- Déconnecter (fig. Mot. 86) :
 - le capteur haute pression carburant (11)
 - la sonde de température carburant (12)



- Déposer :
 - les vis (13)
 - l'écrou (14) d'injection directe haute pression carburant

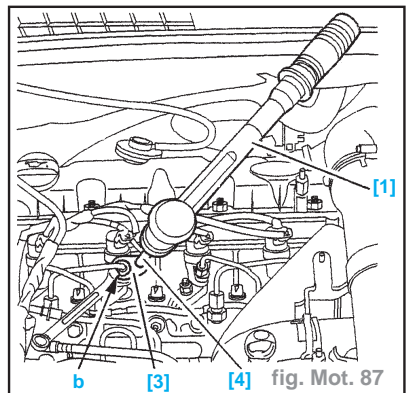
REPOSE

Impératif : Remplacer le ou les tubes haute pression d'injection Diesel déposés.

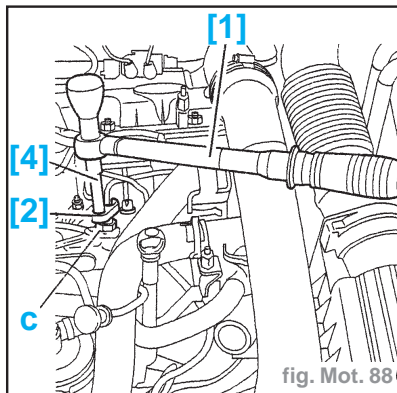
- Reposer :
 - la rampe (14) d'injection directe haute pression carburant
 - approcher les vis (13)
- Connecter :
 - le capteur haute pression carburant (11)
 - la sonde de température carburant (12)
- Reposer le tube d'alimentation haute pression (8), serrer à la main les raccords (9) et (10).
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression (injecteurs diesel).
- Serrer à la main les raccords.
- Serrer :
 - le raccord (9) à 2 daN.m
 - le raccord (10) à 2 daN.m, appliquer un contre-couple en (a)

Attention : S'il est impossible de mettre en place les tubes, déposer les injecteurs et suivre la méthode de repose des injecteurs.

- Serrer les vis (13) à 2,3 daN.m.
- Appliquer un contre-couple en (b) (fig. Mot. 87).



- Serrer les raccords sur les injecteurs Diesel à 2 daN.m à l'aide des outils :
 - [1] (-).1603-A/B/D
 - [4] (-).1603-E
 - [3] (-).1603-F
- Appliquer un contre-couple en (C) (fig. Mot. 88).

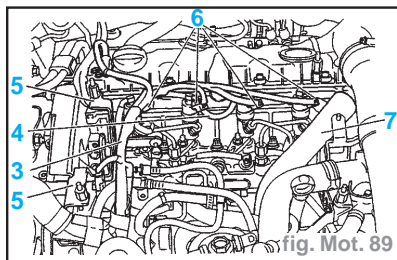


- Serrer les raccords sur la rampe d'injection directe haute pression à **2 daN.m** (à l'aide des outils [1], [4], [2] (-). **1603-G**).
- Reposer le support (6).
- Accoupler les tubes (1), (2), (3), (4).
- Reposer :
 - la durite (7)
 - le faisceau (5)
- Poser le cache-style.
- Brancher la borne négative de la batterie.
- Faire un essai sur route :
 - engager le 3ème rapport, stabiliser le régime moteur à **1000 tr/min**.
 - accélérer à fond (jusqu'à **3500 tr/min**)
- S'assurer de la bonne étanchéité des différents raccords.

INJECTEURS

DÉPOSE

- Déposer le cache-style.
- Débrancher :
 - la batterie
 - les connecteurs (6) (fig. Mot. 89)



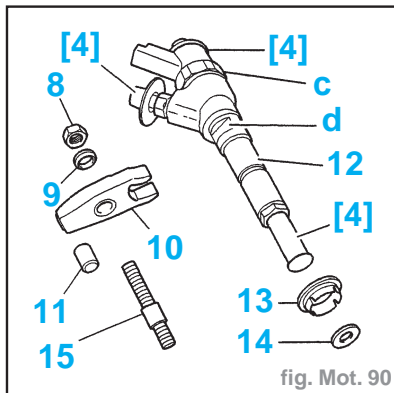
- Écarter :
 - le tuyau (7) de réaspiration des vapeurs d'huile
 - le faisceau (3)
- Déposer la durite de retour gazole (4).
- Obtenir les orifices.
- Déposer le support (5).

Impératif : Nettoyer les raccords carburant avant le desserrage.

- Appliquer un contre-couple en (b) (fig. Mot. 84).
- Desserrer les raccords.
- Appliquer un contre-couple en (c) (fig. Mot. 85).
- Desserrer les raccords sur la rampe d'injection directe haute pression carburant.
- Déposer les 4 tuyaux haute pression.

Impératif : Obtenir les orifices.

Impératif : Ne pas intervenir sur l'écrou (c) (fig. Mot. 90).



- Déposer :
 - les écrous (8)
 - les rondelles (9)
 - les brides d'injecteurs (10), les injecteurs (12)
 - les bagues d'étanchéité (13)
 - les joints cuivre (14)
 - les grains d'appui (11)

Nota : En cas d'impossibilité de déposer l'injecteur, déposer le goujon (15) en utilisant un contre-écrou puis, à l'aide d'une clé plate, manœuvrer l'injecteur en (d).

Impératif : Obtenir les puits d'injecteurs Diesel, obtenir les orifices.

REPOSE

Impératif : Remplacer le (les) tuyau(x) haute pression directe Diesel déposé(s).

Attention : Lors de la dépose des écrous (8), il se peut que les goujons (15) se dévissent avec l'écrou. Dans ce cas, à la repose, respecter scrupuleusement le sens des goujons.

- Reposer les goujons dans la culasse à l'aide d'un écrou/contre-écrou.
- Reposer les goujons (15) (si déposés) dans la culasse (couple de serrage : **0,75 daN.m**).

Attention : Au remontage, respecter le sens de courbure de la bride (10).

Attention : Respecter le sens de montage des rondelles (9).

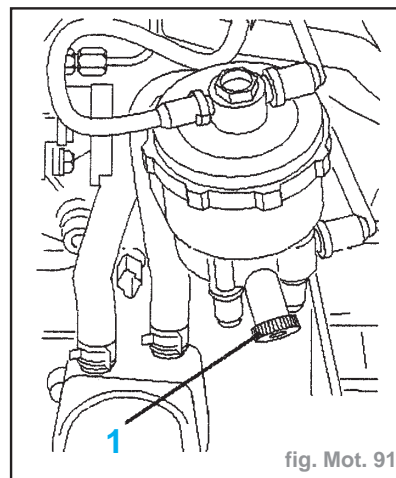
- Déposer les obturateurs des puits d'injecteurs Diesel.
- Reposer :
 - les grains d'appui (11)
 - les joints cuivre neufs (14)
 - les bagues d'étanchéité neufs (13)
 - les injecteurs (12), les brides d'injecteurs (10)
 - les rondelles (9)
 - les écrous neufs (8)
- Épingler les tuyaux haute pression sur les injecteurs et la rampe.
- Serrer les écrous (8) à **3 daN.m**.
- Appliquer un contre-couple en (b) (fig. Mot. 87).
- Serrer les 4 tuyaux haute pression (à l'aide de l'outil [1], [3] et [4] couple de serrage : **2 daN.m**).
- Appliquer un contre-couple en (c) (fig. Mot. 88).
- Serrer les tuyaux haute pression (à l'aide de l'outil [1], [4] et [2] couple de serrage : **2 daN.m**).
- Reposer :

- le support (5) (fig. Mot. 89)
- la durite (4)
- Remettre en place :
 - le faisceau (3)
 - la durite (7)
- Rebrancher :
 - les connecteurs (6)
 - la batterie
- Faire un essai sur route :
 - engager le 3ème rapport, stabiliser le régime moteur à **1000 tr/min**.
 - accélérer à fond (jusqu'à **3500 tr/min**)
- Vérifier l'étanchéité des différents raccords.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

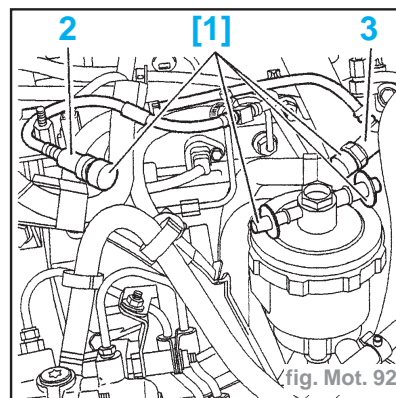
FILTRE À CARBURANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Ouvrir la vis de purge d'eau (1) (fig. Mot. 91).



- Écarter les raccords (2) et (3) (fig. Mot. 92).



Impératif : Obtenir les orifices à l'aide des outils [1] (bouchon).

- Poser une douille de **22 mm** (en (a)) (fig. Mot. 93).
- Appliquer une pression sur le couvercle (4) et desserrer simultanément d'un quart de tour.

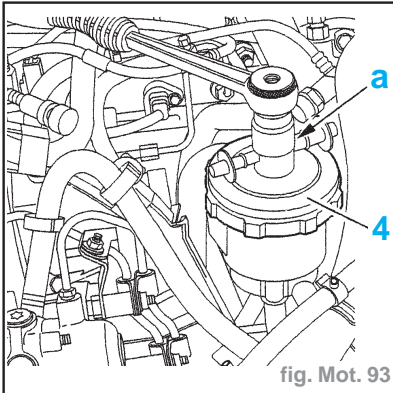


fig. Mot. 93

- Déposer (fig. Mot. 94) :
 - le couvercle (4)
 - la rondelle ondulée (7)
 - l'élément filtrant (6)

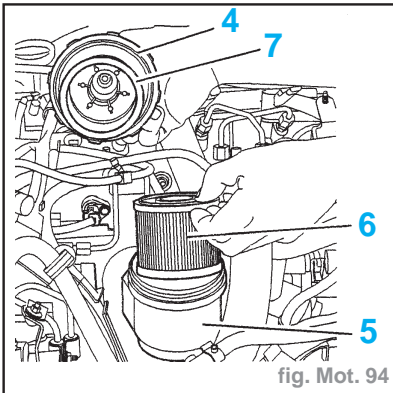


fig. Mot. 94

NETTOYAGE

- Laisser écouler le carburant contenu dans le filtre à carburant (5).
- Écarter les raccords (sous le filtre à carburant).

Impératif : Obturer les orifices.

- Déclipper et soulever le filtre à carburant.
- Déposer le filtre à carburant (5).
- Verser le produit dans le bac.
- Nettoyer le filtre à carburant.
- Avant remontage laisser s'égoutter le filtre à carburant.

Impératif : Utiliser exclusivement les chiffons RESISTEL (disponible en pièces de rechange) ; ne pas utiliser d'air comprimé.

REPOSE

Impératif : Ouvrir le sachet contenant l'élément filtrant neuf (juste avant la repose).

- Reposer le filtre à carburant (5).
- Reposer :
 - l'élément filtrant neuf (6), le positionner correctement
 - la rondelle ondulée (7)
 - le couvercle (4)

Attention : Positionner le couvercle (4) et les conduits (b) perpendiculaires au moteur (repère "c" situé côté filtre à air) (fig. Mot. 95).

- Poser une douille de 22 mm (en (a)).
- Appliquer une pression sur le couvercle (4) et desserrer simultanément d'un quart de tour.

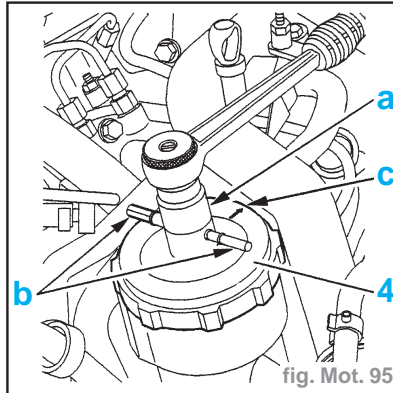


fig. Mot. 95

- Déposer les outils [1].
- Accoupler les raccords (2).
- Rebrancher la batterie.
- Initialiser les différents calculateurs.

PURGE CIRCUIT ALIMENTATION

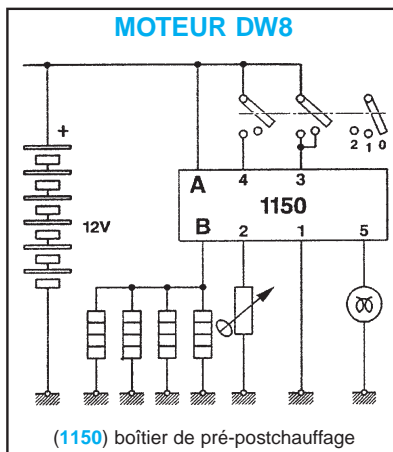
- Pour remplir le filtre à carburant, mettre et couper le contact à plusieurs reprises (6 fois).

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

Prépostchauffage

Moteur DW8



(1150) boîtier de pré-postchauffage

PRÉCHAUFFAGE

- Les bougies de préchauffage et le voyant fonctionnent dès la mise du contact.
- Lorsque le voyant s'éteint, les bougies restent alimentées au maximum pendant 10 à 15 secondes, si le démarreur n'est pas sollicité.

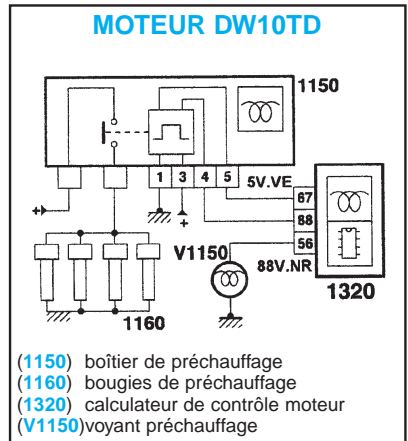
Nota : Le voyant ne s'allume plus lorsque la température d'eau moteur est supérieure à 80 °C.

POSTCHAUFFAGE

- Le postchauffage permet de prolonger le fonctionnement des bougies après la phase de démarrage (pendant 3 minutes).
- La temporisation du postchauffage commence dès le lâcher du démarreur.
- Paramètres pouvant interrompre le postchauffage :

- température eau moteur supérieure à 60 °C
- contacteur de levier de charge

Moteur DW10TD



(1150) boîtier de préchauffage
(1160) bougies de préchauffage
(1320) calculateur de contrôle moteur
(V1150) voyant préchauffage

PRÉCHAUFFAGE

- Dès la mise du contact, le calculateur contrôle moteur alimente les bougies de préchauffage et commande l'allumage du voyant au combiné, du tableau de bord, en fonction de la température d'eau moteur, le temps de préchauffage varie en fonction de la température d'eau moteur.

Nota : Le voyant au combiné s'allume uniquement pendant la phase de préchauffage, le temps d'allumage est identique au temps de préchauffage.

Température d'eau moteur	Temps de préchauffage (secondes)
- 30 °C	20
-10 °C	5
0 °C	0,5
+18 °C	0

- Après extinction du voyant, si le démarreur n'est pas sollicité, les bougies de préchauffage restent alimentées pendant 10 secondes maximum.
- Pendant la phase de démarrage, les bougies de préchauffage sont alimentées dans les conditions suivantes :
 - la température d'eau moteur est inférieure à 20 °C.
 - le moteur tourne à plus de 70 tr/min pendant 0,2 seconde(s).

POSTCHAUFFAGE

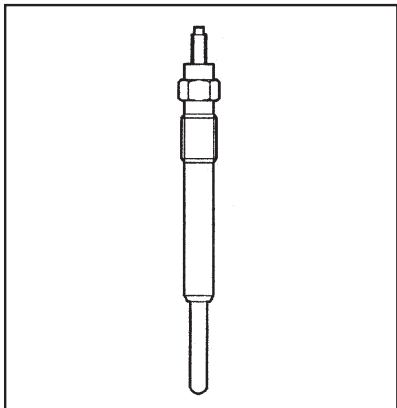
- Le postchauffage consiste à prolonger le fonctionnement des bougies pendant une durée de 60 secondes maximum dès la fin de la phase de démarrage.
- Paramètres pouvant interrompre le postchauffage :
 - température eau moteur supérieure à 20 °C
 - débit injecté supérieur à 35 mm3
 - régime moteur supérieur à 2000 tr/min

BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE (1160)

Rôle

- Les bougies de préchauffage permettent une montée rapide de la température dans les chambres de combustion pendant la phase de démarrage.

Description



- Bougies de préchauffage **11 Volts**.
- Longueur totale : **107 mm**.
- Constitution des bougies de préchauffage :
 - une résistance chauffante
 - une enveloppe métallique de protection

BOÎTIER DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE (1150)

Rôle

- Le boîtier alimente électriquement les bougies de préchauffage en fonction des ordres du calculateur d'injection.

Description

- Les temps de pré-postchauffage sont déterminés par le calculateur d'injection.
- En cas de défaillance du boîtier de préchauffage, le calculateur d'injection mémorise un défaut.

Particularités électriques

- Affectation des voies du connecteur :
 - voie **N°1** : masse
 - voie **N°2** : voie inutilisée
 - voie **N°3** : **+ 12 volts** après contact
 - voie **N°4** : entrée calculateur de contrôle moteur
 - voie **N°5** : diagnostic boîtier de préchauffage
 - voie **N°8** : **+ 12 volts** permanent
 - voie **N°9** : alimentation des bougies de préchauffage

Suralimentation

Moteur DW10TD

TURBOCOMPRESSEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la roue avant droite
 - le pare-boue avant droit
- Déposer les écrans sous groupe motopropulseur.

- Vidanger la boîte de vitesses.

Impératif : Déposer la ligne d'échappement pour éviter de détruire le flexible, celui-ci ne supporte pas les contraintes en torsion, traction, ni flexion provoquées par la dépose de l'un des supports du groupe motopropulseur.

- Déposer :
 - la biellette anticouple inférieure
 - la transmission droite
- Déposer la vis (1) (fig. Mot. 96).

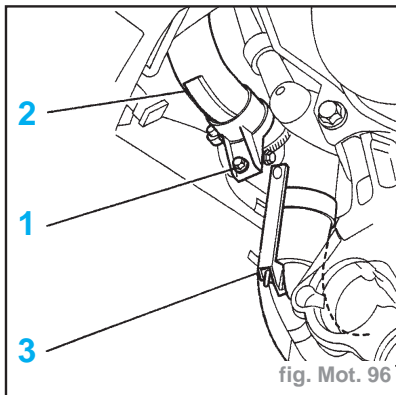


fig. Mot. 96

- Désaccoupler les conduits (2) et (3).
- Déposer :
 - la boîte de dégazage et son support
 - la vanne EGR (4) (fig. Mot. 97)
 - le conduit (2)
 - l'ensemble (5) coude/doseur
 - le conduit (3)

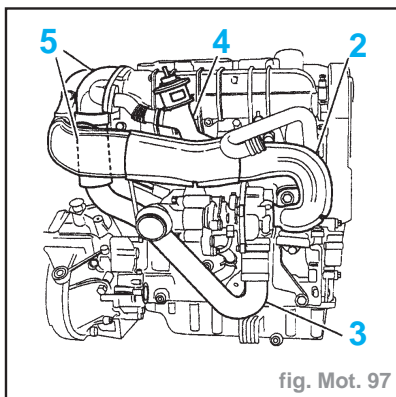


fig. Mot. 97

- Obturer les orifices d'entrée et sortie du turbocompresseur.
- Déposer le support (8) (fig. Mot. 98).
- Écarter les raccords d'huile (6) et (7).

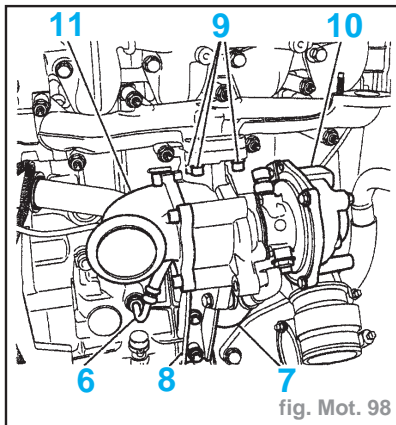


fig. Mot. 98

- Déposer :
 - le coude (11)
 - les écrous (9)
- Déposer la tôle de fermeture du carter d'embrayage.
- Basculer le moteur vers l'avant.
- Déposer le turbocompresseur (10).

REPOSE

- Contrôler l'absence de corps étranger (dans le circuit d'admission).

Impératif : Remplacer systématiquement les écrous (9) (fig. Mot. 99).

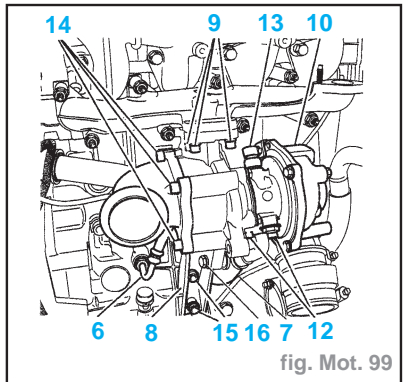


fig. Mot. 99

- Reposer le turbocompresseur (10).
- Serrer :
 - les goujons sur collecteur à **1 daN.m**.
 - les écrous (9) à **2,5 daN.m**.
- Couples de serrage (si nécessaire) :
 - serrer les vis (12) à **1,2 daN.m**.
 - le raccord (13) à **2,2 daN.m**.
 - serrer les vis (14) à **2,3 daN.m**.
- Reposer le support (8).
- Serrer :
 - les vis (15) à **2,3 daN.m**.
 - la vis (16) à **3 daN.m**.
 - le raccord (6) à **4,75 daN.m**.
- Mettre en place le raccord (7).
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer la biellette anticouple (17) (fig. Mot. 100).

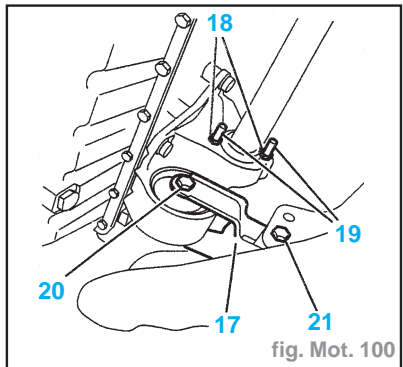


fig. Mot. 100

- Serrer :
 - les vis (18) et les écrous (19) à **1 daN.m**
 - la vis (20) à **5 daN.m**
 - la vis (21) à **3,5 daN.m**
 - l'écrou de transmission à **32,5 daN.m**
 - les vis de roue à **8,5 daN.m**

Impératif : Remplacer systématiquement le collier d'échappement.

- Reposer la ligne d'échappement.
- Remplir la boîte de vitesses.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

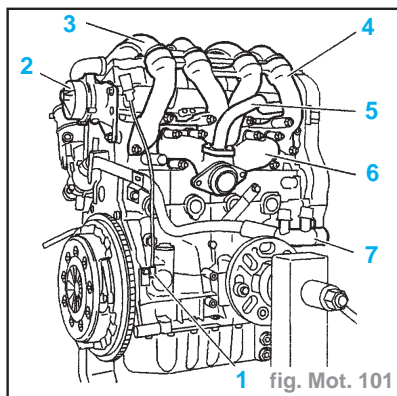
Révision du moteur DW8

Démontage

ACCESSOIRES

CÔTÉ COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

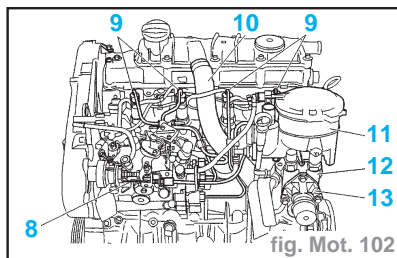
- Désolidariser le tube de recyclage des gaz d'échappement (5) du collecteur d'échappement (6) et du répartiteur d'air (3) (fig. Mot. 101).



- Déposer :
 - le capteur de PMH (1)
 - la pompe à vide (2)
 - le répartiteur d'air (3)
 - le collecteur d'échappement (6)
 - simultanément, la tubulure d'admission (4) et le tube de recyclage des gaz d'échappement (5)
 - le boîtier d'entrée d'eau (7) (et durites attenantes)

CÔTÉ POMPE D'INJECTION

- Déposer (fig. Mot. 102) :
 - le câble de ralenti accéléré (8)
 - le filtre à gazole (11) (cuve + filtre)
 - le couvercle (13)
 - le calorstat
 - le boîtier de sortie d'eau (12)
 - les tubes haute pression d'alimentation des injecteurs diesel (9)
 - la durite de dégazage (10)



CÔTÉ DISTRIBUTION

- Déposer (fig. Mot. 103) :
 - les vis (14)
 - la poulie (15)
 - le carter (17) de pompe d'injection
 - le carter supérieur (16)
 - le carter inférieur (18)
 - le couvre-culasse supérieur
 - le couvre-culasse inférieur
- Piger le volant-moteur à l'aide de l'outil [3] (-).0188-D (fig. Mot. 104).

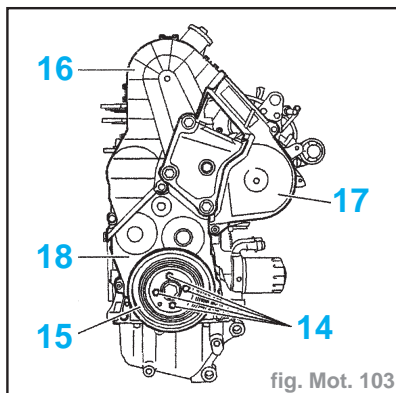


fig. Mot. 103

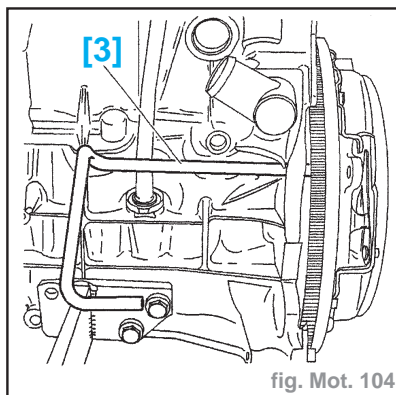


fig. Mot. 104

EMBRAYAGE

- Mettre en place l'outil [1] (-).0188-F (fig. Mot. 105).
- Déposer :
 - les vis du mécanisme d'embrayage
 - le mécanisme d'embrayage
 - le disque d'embrayage

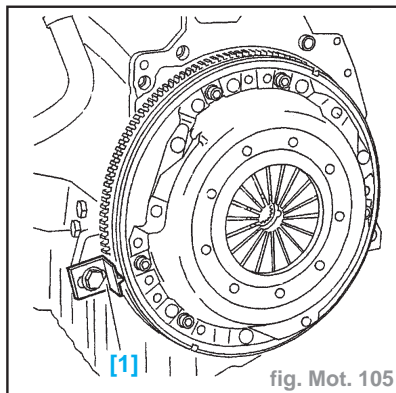


fig. Mot. 105

DISTRIBUTION

- Piger (fig. Mot. 106) :
 - le pignon d'arbre à cames (27) à l'aide de l'outil [4] (-).0188-E
 - le pignon de pompe d'injection (32), à l'aide de l'outil [2] (-).0188-H
- Desserrer les vis (26), (29) et (31) à l'aide de l'outil [5] (-).0132-AA.
- Déposer :
 - le galet tendeur (24)
 - la courroie de distribution (30)
 - la vis (21)
 - le pignon de vilebrequin (22)
 - la pompe à eau (23)

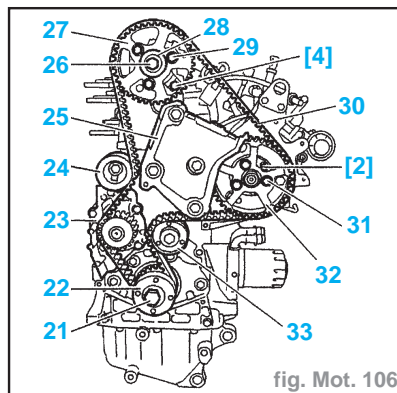


fig. Mot. 106

- le support moteur (25)
- les vis (29)
- la vis (26)
- le pignon d'arbre à cames (27)
- la pign [4]
- le moyeu d'arbre à cames (28)
- les vis (31)
- le pignon de pompe d'injection (32)
- la pign [2]
- le galet enrouleur (33)
- Déposer (fig. Mot. 107) :
 - le filtre à huile (36)
 - la vis (37)
 - l'échangeur thermique (34)
 - le manoccontact de pression d'huile (35)

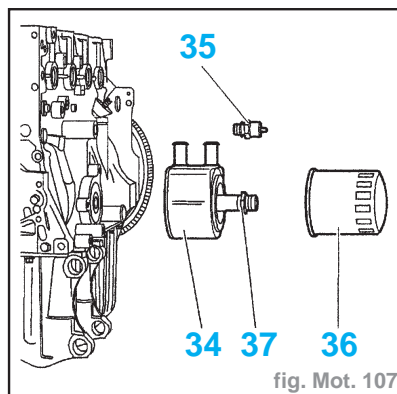


fig. Mot. 107

- Déposer :
 - les vis du volant-moteur
 - le volant-moteur
 - l'outil [1]

CULASSE

- Desserrer les 10 vis (respecter l'ordre préconisé) (fig. Mot. 108).
- Déposer :
 - les 10 vis
 - la culasse
 - le joint de culasse

Nota : Utiliser au besoin, les leviers de décollement de culasse (outil [6] (-). 0188-L).

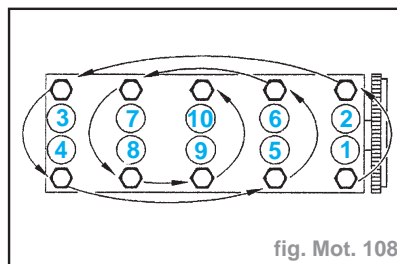


fig. Mot. 108

POMPE D'INJECTION

- Déposer (fig. Mot. 109) :
 - les vis (40)
 - la fixation arrière
 - la pompe d'injection (41)

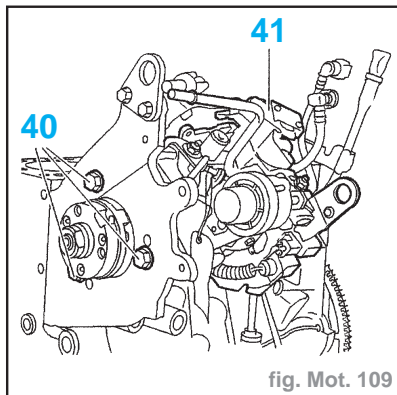


fig. Mot. 109

- Déposer (fig. Mot. 110) :
 - les vis (42)
 - le support (43)

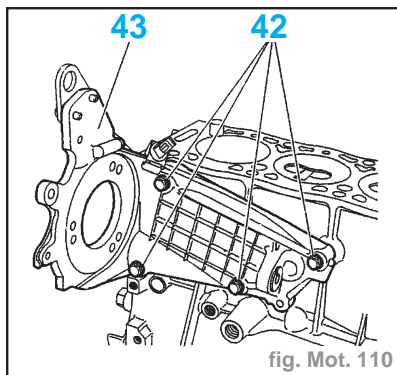


fig. Mot. 110

CARTER INFÉRIEUR

- Déposer le carter inférieur (tôle ou alu suivant version) et son joint.

PLAQUE D'ÉTANCHÉITÉ AVANT

- Déposer (fig. Mot. 111) :
 - les vis (48)
 - la plaque d'étanchéité (49) et son joint

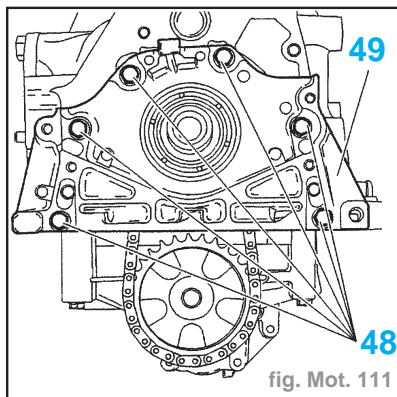


fig. Mot. 111

POMPE À HUILE

- Déposer (fig. Mot. 112) :
 - les vis (51) (repérer leurs emplacements)
 - la vis (54)

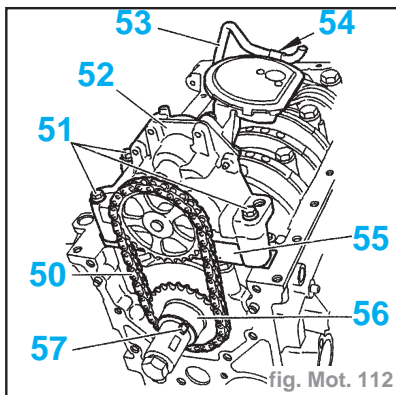


fig. Mot. 112

- le puits de jauge (53)
- Repousser le pignon (56) vers le carter-cylindres.
- Déposer la clavette (57).
- Déposer simultanément :
 - la pompe à huile (52)
 - la chaîne (50)
 - le pignon (56)
 - l'entretoise (55)

CHAPEAUX DE BIELLES

Attention : Repérer les chapeaux de bielles par rapport aux corps de bielles (si repères inexistantes ou effacés).

- Déposer :
 - les 8 écrous des chapeaux de bielles
 - les chapeaux de bielles

CHAPEAUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN

Attention : Repérer le sens de montage des chapeaux de paliers ainsi que leurs ordre (numéro 1 : côté volant moteur).

- Déposer :
 - les vis des chapeaux de vilebrequin
 - les chapeaux de paliers de vilebrequin
 - les cales de jeu latéral (palier n°2)

VILEBREQUIN

- Déposer :
 - le joint d'étanchéité du vilebrequin
 - le vilebrequin
 - les cales de jeu latéral (palier n°2)
 - les coussinets du carter-cylindres
 - les gicleurs de fond de piston

BIELLES/PISTONS

Attention : Repérer les ensembles bielles/pistons par rapport au carter-cylindres (exemple : bb/cc/dd/ee) (fig. Mot. 113).

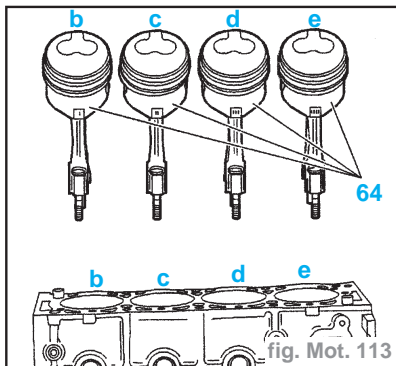


fig. Mot. 113

- Déposer les ensembles bielles/pistons (64) (par le dessus).

DÉSASSEMBLAGE DES ENSEMBLES BIELLES/PISTONS

- Déposer (fig. Mot. 114) :
 - le jonc (65)
 - l'axe (66)
 - le jonc (68)
 - le piston (70)
 - les segments (67)
 - les demi-coussinets (69)

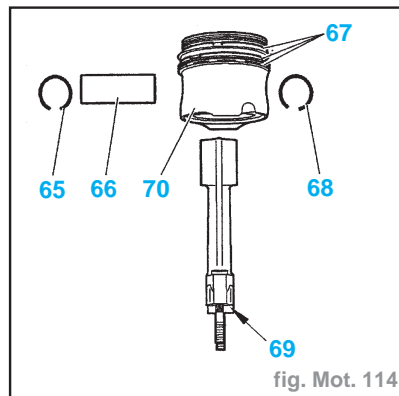


fig. Mot. 114

Remontage

Nota : Nettoyer les pièces et les plans de joints avant tout remontage.

SEGMENTS

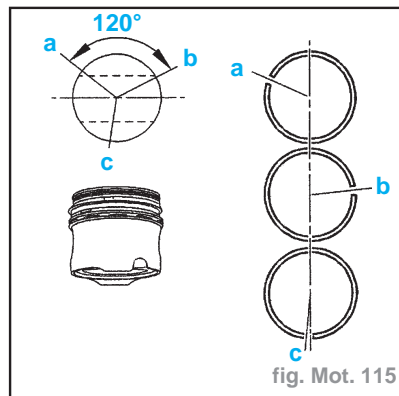


fig. Mot. 115

- Reposer les segments (comme indiqué) (fig. Mot. 115).

Nota : La face marquée "TOP" des segments doit être orientée vers le haut.

ASSEMBLAGE BIELLES/PISTONS

Attention : Respecter l'orientation de la bielle par rapport au piston. Le trèfle "e" côté arrêts de coussinets "d" (fig. Mot. 116).

- Reposer :
 - le jonc (4)
 - la bielle (3)
 - l'axe (2)
 - le jonc (1)

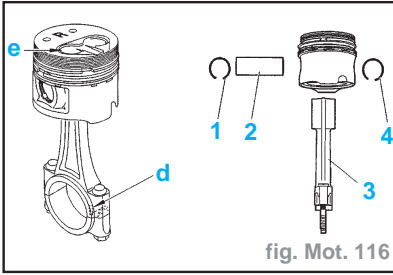


fig. Mot. 116

PRÉPARATION DU CARTER-CYLINDRES

- Reposer (fig. Mot. 117) :
 - les gicleurs de fond de piston (5) (couple de serrage : 1 daN.m)
 - les demi-coussinets rainurés (8)
 - les cales de jeu latéral (6) et (7) (rainures de lubrification "f" côté vilebrequin)

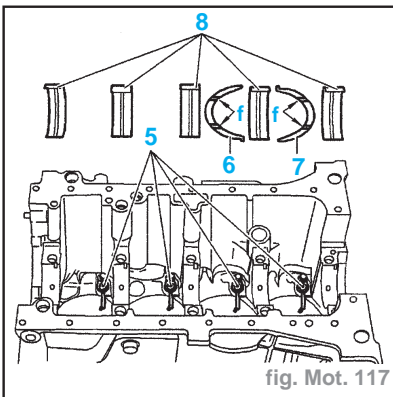


fig. Mot. 117

RÉGLAGE DU JEU LATÉRAL DE VILEBREQUIN

- Poser le vilebrequin.
- Mettre en place (fig. Mot. 118) :
 - le support de comparateur [1] (-).0117-AH
 - le support de comparateur [2] (-).0188-FZ/EZ
 - le comparateur [3] (-).01504

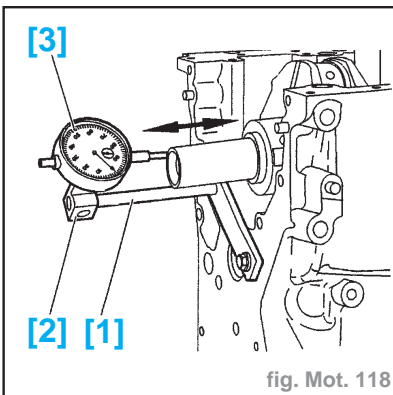


fig. Mot. 118

- Appuyer axialement le vilebrequin dans le carter-cylindres.
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Appuyer axialement, du côté opposé, le vilebrequin dans le carter-cylindres.
- Le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,32 mm.

Impératif : Choisir des cales de jeu latéral supérieures et inférieures de même épaisseur pour la même face du vilebrequin.

CHAPEAUX DE PALIERS DU VILEBREQUIN

CHAPEAUX DE PALIERS DU VILEBREQUIN (PALIER N°2, 3, 4, 5)

- Huiler (fig. Mot. 119) :
 - les portées "g" du vilebrequin
 - les coussinets (14)

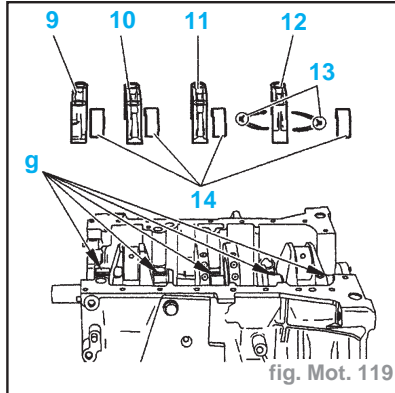


fig. Mot. 119

- Reposer :
 - les coussinets (14)
 - les chapeaux de paliers (9), (10), (11) et (12)
 - la cale de jeu latéral (13) (palier n°2)
 - les vis (sans les serrer)

CHAPEAU DE PALIER (PALIER N°1)

- Mettre de la pâte d'étanchéité (E4) dans les angles et les extrémités "h" du palier n°2 (fig. Mot. 120).

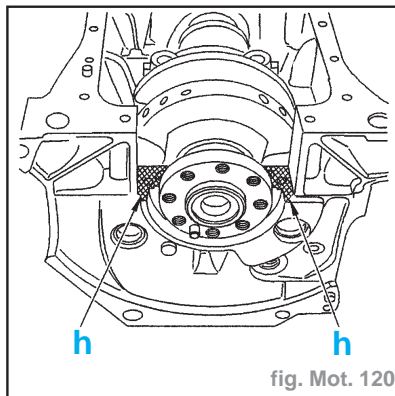


fig. Mot. 120

- Placer l'outil [4] (-).0153-A sur le chapeau de palier n°1 (15) (fig. Mot. 121) :
 - la glissière du clinquant doit être dans le prolongement de la face du chapeau de palier
 - serrer la bride [4a]
- Mettre en place le coussinet (16) sur le chapeau de palier.
- Placer les joints latéraux (17) dans la gorge du chapeau de palier avec le minimum de dépassement en "j" (fig. Mot. 122).
- Huiler les deux faces des clinquants [4b].
- Placer les clinquants [4b] sur l'outil [4] au-dessus du talon (18) de chapeau de

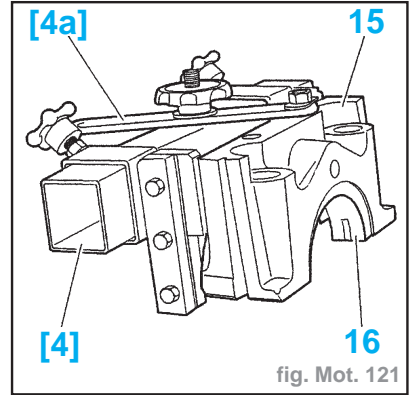


fig. Mot. 121

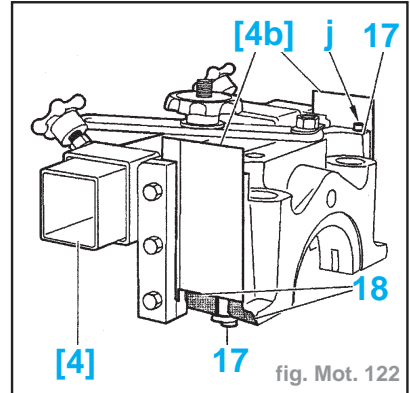


fig. Mot. 122

- palier.
 - Les joints latéraux (17) doivent avoir un minimum de dépassement d'environ 1 mm.
 - Engager dans le carter-cylindres l'ensemble chapeau/joint latéral en l'inclinant.
 - Positionner le palier sur les bagues de centrage (fig. Mot. 123).
 - Visser les deux vis du chapeau de palier.
 - Déposer latéralement l'outil [4].
- Impératif** : Les joints latéraux neufs (17) sont livrés à la longueur et ne doivent pas être coupés.

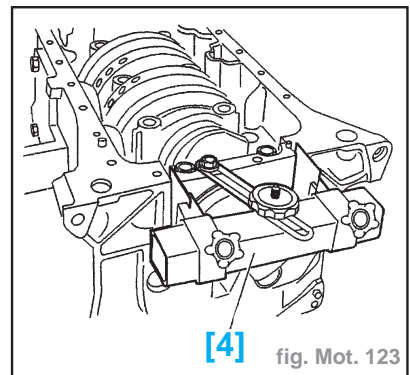


fig. Mot. 123

SERRAGE DES CHAPEAUX DE PALIERS

- Serrer les vis en respectant l'ordre et le couple de serrage (fig. Mot. 124).
 - Couple de serrage des vis : 7 daN.m.
- Impératif** : S'assurer que le vilebrequin tourne librement et sans point dur.
- Nota** : Utiliser le cône [6b] (-).0186-B2 pour monter la bague d'étanchéité sur

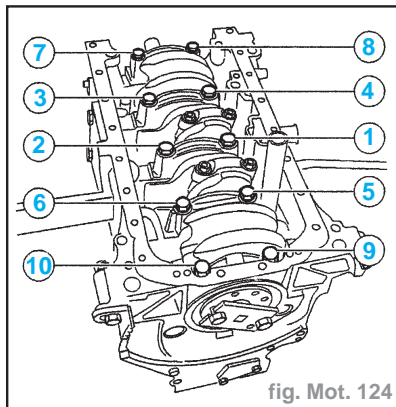


fig. Mot. 124

- l'outil [6a] (-).0188-B1 (fig. Mot. 125).
- Monter la bague d'étanchéité sur l'outil [6a].
 - Reposer la bague d'étanchéité (à l'aide d'un maillet).
 - Déposer l'outil [6a].

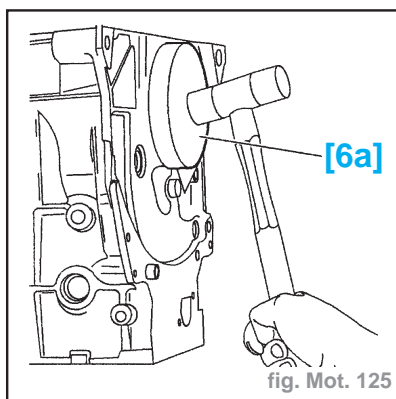


fig. Mot. 125

ENSEMBLES BIELLES/PISTONS

- Vérifier la bonne orientation des coupes "a, b, c" des segments (fig. Mot. 126).
- Placer le collier à segments [7].

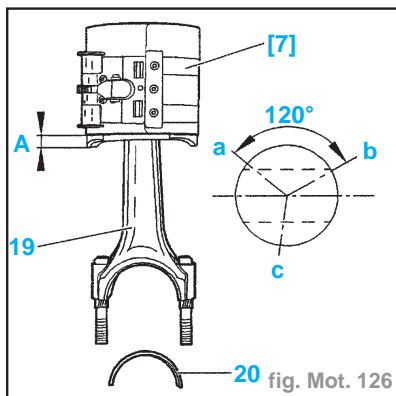


fig. Mot. 126

Nota : Laisser dépasser la partie basse "A" du piston pour assurer le guidage de celui-ci.

- Monter les demi-coussinets (20) sur les bielles (19).
- Huiler :
 - les cylindres (21) (fig. Mot. 127)
 - les demi-coussinets
- Reposer les ensembles bielles/pistons.

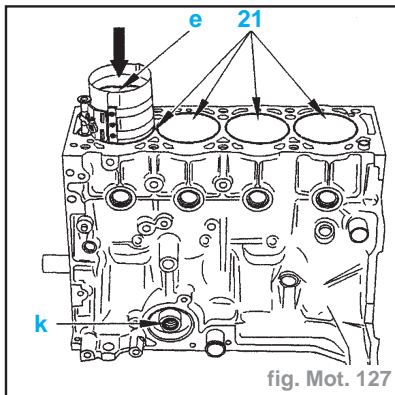


fig. Mot. 127

Impératif : Orienter le trèfle "e" côté filtre à huile "k". Respecter l'appariement bielles/cylindres.

CHAPEAUX DE BIELLES

- Équiper les chapeaux de bielles de coussinets.
- Poser les chapeaux de bielles.

Impératif : Respecter l'appariement bielles/chapeaux de bielles.

- Reposer les écrous (22). Préserrer à 2 daN.m puis effectuer un serrage angulaire de 70° (fig. Mot. 128).

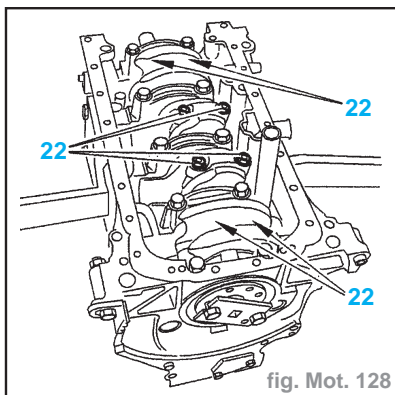


fig. Mot. 128

Impératif : Lors du remontage des chapeaux de bielles, ne pas réutiliser les écrous montés d'origine, mais des écrous neufs.

POMPE À HUILE

- Reposer simultanément (fig. Mot. 112) :
 - le pignon (56)
 - la chaîne (50)
 - la pompe à huile (52)
 - l'entretoise (55)
- Reposer :
 - le puits de jauge (53) (préalablement enduit de graisse E6)
 - les vis (51) (respecter le repérage initial). Serrer à 1,8 daN.m.
 - la vis (54)
- Repousser le pignon (56) vers le carter-cylindres.
- Reposer la clavette (57).
- Rendre solidaire du vilebrequin le pignon (56) en l'engageant sur la clavette (57).

PLAQUE D'ÉTANCHÉITÉ AVANT

- Déposer sur la plaque d'étanchéité (49) un cordon de "E4" (fig. Mot. 111).
- Reposer :
 - la plaque d'étanchéité (49)
 - les vis (48). Serrer à 1,2 daN.m.

BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ VILEBREQUIN (CÔTÉ DISTRIBUTION)

- Reposer la bague d'étanchéité à l'aide de l'outil [8a] (-).0188-A1 (fig. Mot. 129).

Nota : Utiliser le cône [8a] (-).0188-A2 pour monter la bague d'étanchéité sur l'outil [8a].

- Déposer l'outil [8a].

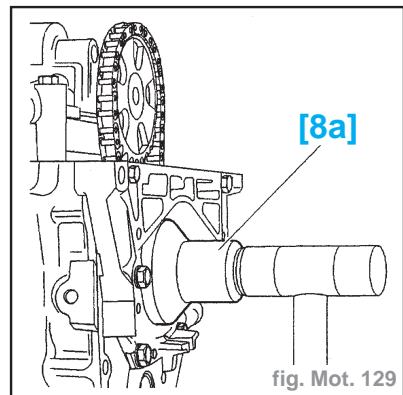


fig. Mot. 129

CARTER INFÉRIEUR

CARTER TÔLE

- Reposer :
 - le joint (neuf)
 - le carter inférieur
 - les vis. Serrer à 1,6 daN.m.

CARTER ALUMINIUM

- Déposer sur la périphérie du carter-cylindres un cordon d'étanchéité de "E10".
- Reposer :
 - le carter inférieur
 - les vis. Serrer à 1,6 daN.m.

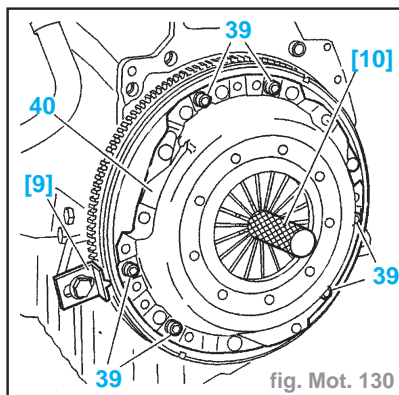
VOLANT-MOTEUR

- Reposer :
 - le volant-moteur
 - les vis
 - l'arrêt de volant-moteur (-).0188-F
- Serrer les vis à 4,8 daN.m.

Impératif : Utiliser des vis neuves.

EMBRAYAGE

- Reposer :
 - le disque d'embrayage
 - le mécanisme d'embrayage (40) (fig. Mot. 130)
 - les vis (39)
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil [10] (-).0213.
- Serrer les vis (39) à 2 daN.m.
- Déposer l'arrêt [9].



ÉCHANGEUR THERMIQUE - FILTRE À HUILE

- Enduire le filetage de la vis (37) de produit (E6) (côté bloc moteur) (fig. Mot. 107).
- Reposer l'échangeur thermique (34).
- Serrer la vis (37) à **5,8 daN.m**.
- Reposer :
 - le filtre à huile (36)
 - le contacteur (35) (joint neuf)

SUPPORT DE POMPE D'INJECTION DIESEL

- Reposer (fig. Mot. 110) :
 - le support (43)
 - les vis (42). Serrer à **2 daN.m**.

POMPE D'INJECTION MÉCANIQUE

- Reposer :
 - la pompe d'injection (41)
 - les vis (40). Serrer à **2,5 daN.m**.
 - la fixation arrière. Serrer à **2 daN.m**.

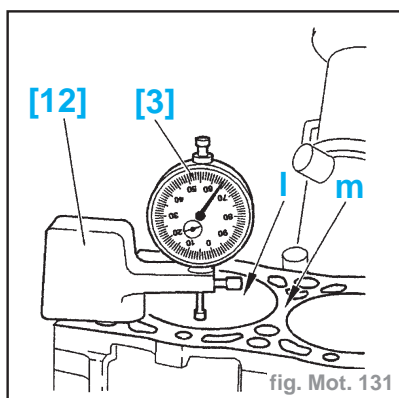
DÉPASSEMENT DES PISTONS

- Poser le support comparateur [12] (-). **0132-C** sur le carter-cylindres (fig. Mot. 131).
- Fixer le comparateur [3] sur le support [12].
- Étalonner le comparateur à zéro en "l".
- Relever la différence de hauteur en "m".

Nota : Prendre le piston le plus haut comme référence. Écart maximum entre deux cylindres consécutifs : **0,07 mm**.

CULASSE

Nota : Choisir l'épaisseur du joint de cu-



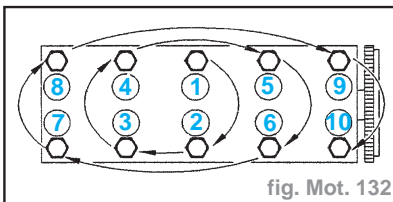
lasse en fonction du dépassement des pistons.

Attention : S'assurer de la présence de la goupille de centrage.

- Positionner les pistons à mi-course.
- Reposer :
 - le joint de culasse
 - la culasse
 - les vis

SERRAGE DE LA CULASSE

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 132).

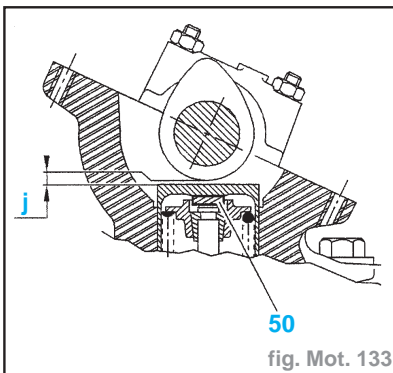


- Méthode de serrage :
 - préserrage à **2 daN.m** (ordre de **1** à **10**)
 - serrage à **6 daN.m** (ordre de **1** à **10**)
 - serrage angulaire à **180°** (ordre de **1** à **10**)

CONTRÔLE - RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

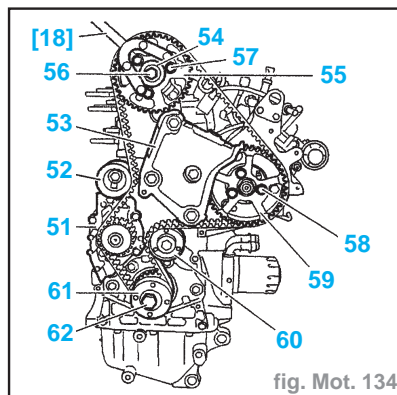
- A l'aide d'un jeu de cales, relever la valeur "J" entre les dos de cames et le poussoir (fig. Mot. 133) :
 - soupape d'admission : **J = 0,15 ± 0,08 mm**
 - soupape d'échappement : **J = 0,30 ± 0,08 mm**

Impératif : Si la valeur "J" est hors tolérance, choisir un grain de réglage (50) adapté.



DISTRIBUTION

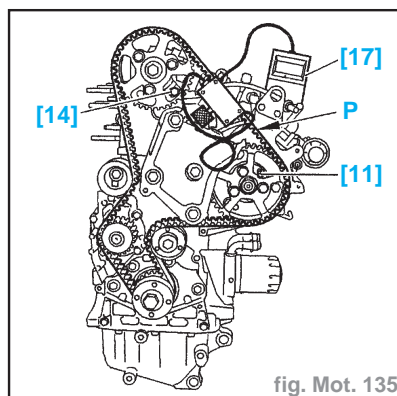
- Reposer (fig. Mot. 134) :
 - la pompe à eau (51) (équipée d'un joint neuf)
 - le support moteur (53)
 - le galet tendeur (52)
 - le galet enrouleur (60)
 - le moyeu d'arbre à cames (54)
 - le pignon d'arbre à cames (55)
 - les vis (57) (sans les serrer)
 - la vis (56) (sans serrer)
 - le pignon de pompe d'injection (59)
 - les vis (58) (sans les serrer)
 - le pignon de vilebrequin (61)



- Serrer la vis (56) à **4,5 daN.m** à l'aide de l'outil [18] (-). **0132-AA**.

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Piger (fig. Mot. 135) :
 - le moyeu d'arbre à cames (54) à l'aide de l'outil [14] (-). **0188-E**
 - le pignon de pompe d'injection (59) à l'aide de l'outil [11] (-). **0188-H**



- Piger le volant moteur à l'aide de l'outil [3] (fig. Mot. 104).
 - Bloquer le volant moteur à l'aide de l'arrêtoir.
 - Enduire le filet de la vis (62) de produit "E6" (fig. Mot. 134).
 - Reposer la vis (62) (sans serrer).
 - Serrer la vis (62) à **4 daN.m**. Terminer par un serrage angulaire de **60°**.
 - Déposer l'arrêtoir [9].
 - Resserrer les vis (57) et (58) à la main.
 - Tourner les pignons (55) et (59) en butée sur les boutonnières (sens horaire).
 - Replacer la courroie de distribution sur le vilebrequin.
 - Maintenir la courroie avec l'outil [15] (-). **0188-K**.
 - Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant :
 - le galet enrouleur (60)
 - le pignon de pompe d'injection (59)
 - le pignon d'arbre à cames (55)
 - la pompe à eau (51)
 - le galet tendeur (52)
- Nota** : Au besoin, tourner légèrement les pignons (55) et (59) dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie. La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieure à **1/2 dent**.

- Mettre en place l'appareil de tension [17] **SEEM C.TRONIC 105.5** (fig. Mot. 135) sur le brin "p".
- Tourner le galet tendeur (52) dans le sens anti-horaire avec l'outil [16] (-). **0188-J1** pour atteindre une surtension de **106 unités SEEM**.
- Vérifier que les pignons d'arbre à cames (55) et de pompe d'injection (59) ne sont pas en butée de boutonniers.
- Sinon, reprendre les opérations de repose de la courroie depuis le début.
- Serrer :
 - le galet tendeur (52) à **4,5 daN.m**
 - les vis (57) à **2,5 daN.m**
 - les vis (58) à **2,5 daN.m**

- Déposer :
 - l'appareil de mesure de tension de courroie [17]
 - les pignes [13], [14] et [11]
- Effectuer **8 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

- Piger :
 - le moyeu d'arbre à cames (54) à l'aide de l'outil [14]
 - le pignon de pompe d'injection (59) à l'aide de l'outil [11]
 - le volant moteur à l'aide de l'outil [13] (fig. Mot. 104)

- Desserrer :
 - les vis (57) et (58)
 - le galet tendeur (52)
- Resserer les vis (57) et (58) à la main.
- Mettre en place l'appareil de tension [17] sur le brin "p".

- Tourner le galet (52) dans le sens anti-horaire avec l'outil [16] pour atteindre une tension de **42 ± 2 unités SEEM**.

- Serrer :
 - le galet tendeur (52) à **4,5 daN.m**
 - les vis (57) à **2,5 daN.m**
 - les vis (58) à **2,5 daN.m**
- Déposer l'outil [17].
- Mettre en place l'appareil de tension [17] sur le brin "p".
- La valeur de tension doit être comprise entre **38 et 46 unités SEEM**.

Impératif : Si la valeur est en-dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.

- Déposer :
 - l'appareil de mesure de tension de courroie [17]
 - les pignes [13], [14] et [11]
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

CONTRÔLE DU CALAGE

- Piger le volant moteur à l'aide de l'outil [13] (fig. Mot. 104).
- Contrôler visuellement que les décalages entre les trous des moyeux d'arbre à cames et de pompe d'injection, et les trous de pigeages correspondants ne sont pas supérieurs à **1 mm**.
- Déposer la pige [13].

ACCESSOIRES

CÔTÉ DISTRIBUTION

- Reposer :
 - le carter inférieur (18)
 - le carter supérieur (16)
 - le carter latéral (17)

- la poulie d'accessoires (15)
- les vis (14). Serrer à **1 daN.m**.
- le couvre-culasse inférieur
- le couvre-culasse supérieur

CÔTÉ POMPE D'INJECTION

- Reposer (fig. Mot. 102) :
 - la durite de dégazage (10)
 - les tubes haute pression d'alimentation des injecteurs diesel (9)
 - le boîtier de sortie d'eau (12)
 - le calorstat
 - le couvercle (13)
 - le filtre à gazole (11) (cuve + filtre)
 - le câble de ralenti accéléré (8)

CÔTÉ COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

- Reposer (fig. Mot. 101) :
 - le boîtier d'entrée d'eau (7) (et durites attenantes)
 - le collecteur d'échappement (6)
 - simultanément, la tubulure d'admission (4) et le tube de recyclage des gaz d'échappement (5)
 - le répartiteur d'air (3)
 - la pompe à vide (2)
 - le capteur de PMH (1)
- Fixer le tube de recyclage des gaz d'échappement (5) sur le collecteur d'échappement (6) et sur le répartiteur d'air (3).

Révision de la culasse du moteur DW8

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Déposer (fig. Mot. 136) :
 - le cache-style (1)
 - l'ensemble filtre à air/raccords (2)
 - le répartiteur d'admission (3)
 - le tuyau de vanne EGR
 - la pompe à vide

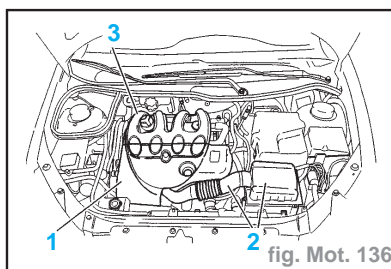


fig. Mot. 136

- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement
 - la cuve du filtre à gazole
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Déposer (fig. Mot. 137) :
 - l'ensemble filtre à gazole (4)
 - la vis (6)
 - les 3 vis (5)
 - le boîtier de sortie d'eau (7)
 - le tuyau (8)
 - la boîte de dégazage (9)
 - le raccord aérotherme sur culasse

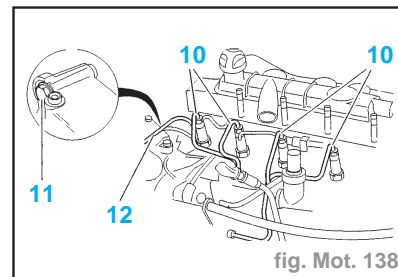


fig. Mot. 138

- Déposer :
 - la courroie de distribution
 - la poulie d'arbre à cames
- Déposer (fig. Mot. 138) :
 - les faisceaux haute pression (10)
 - la vis (11)
 - le tuyau de retour carburant (12)
- Désaccoupler le tuyau avant d'échappement (côté collecteur).
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers [1] (-). **0188-L**.
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué, exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs ni rayures.
- Nettoyer les filetages avec un taraud M12 x 150.

Déshabillage

ACCESSOIRES SUR CULASSE

- Déposer :
 - l'alimentation des bougies de préchauffage

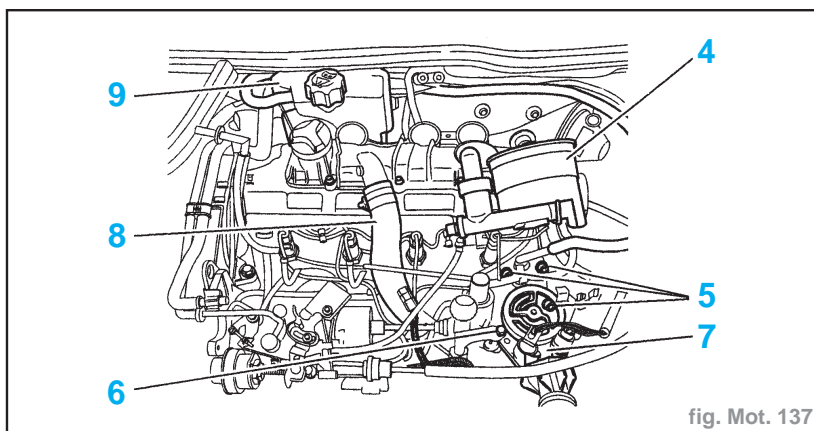


fig. Mot. 137

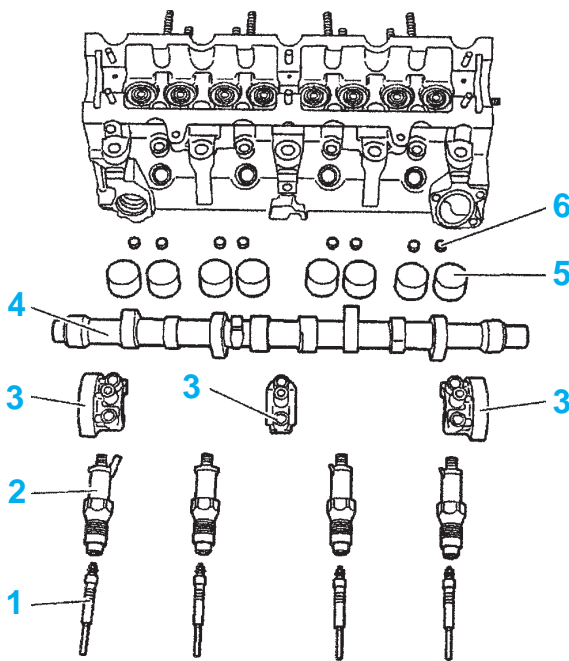


fig. Mot. 139

- les tubes de retour gazole sur injecteurs
- les bougies de préchauffage (1) (fig. Mot. 139)
- les injecteurs diesel (2)

Impératif : Desserrer progressivement et simultanément les écrous de chapeaux de paliers d'arbre à cames.

- Déposer :
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames (3)
 - l'arbre à cames (4)
 - les poussoirs de soupapes (5) (repérer leurs emplacements)
 - les grains de réglage (6) (repérer leurs emplacements)

SOUPAPES

- Mettre en place l'outil [2] genre **FACOM U43LA** (fig. Mot. 140).
- Comprimer le ressort.
- Déposer :
 - les demi-cônes (7)
 - les cuvettes

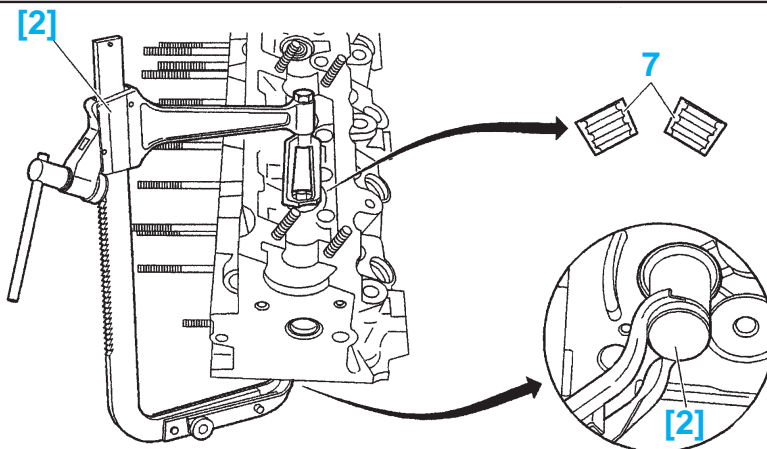


fig. Mot. 140

- les ressorts
- les soupapes
- les rondelles d'appui

JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPES

- Déposer les joints de queue de soupapes (8) à l'aide de l'outil [3] (-). **0170-Z** (fig. Mot. 141).

Habillage

Impératif : Les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ

- Contrôler la planéité de la culasse à l'aide d'un jeu de cales et d'une règle au **50ème** (fig. Mot. 142).
- Défaut de planéité admis : **A = 0,03 mm** (maximum).

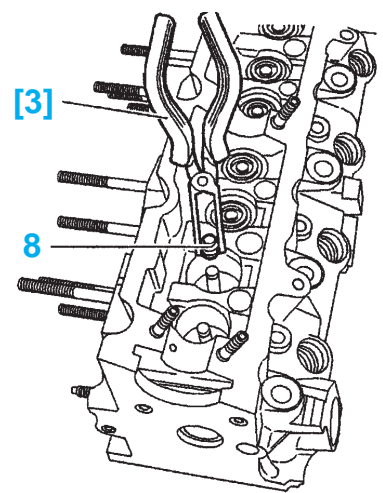


fig. Mot. 141

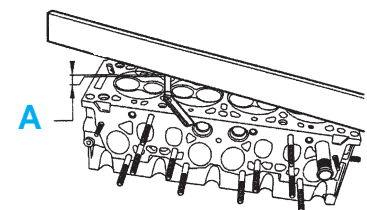


fig. Mot. 142

SOUPAPES

- Huiler les queues de soupapes.
- Reposer les soupapes.

DÉPASSEMENT DES CHAMBRES DE TURBULENCE

- Fixer le comparateur [7] (-). **1504** sur le support [6] (-). **0132-C** (fig. Mot. 143).
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Mesurer et noter la valeur de dépassement de chaque chambres de turbulence.
- Dépassement : **B = 0 à 0,03 mm** (maximum).

CONTRÔLE DU RETRAIT DES SOUPAPES

- Fixer le comparateur [7] sur le support [6] (fig. Mot. 144).
- Étalonner le comparateur à zéro.
- Noter la valeur du jeu mesuré pour chaque soupape.
- Valeur de retrait :
 - soupape d'admission : **C = 0,5 - 1 mm**
 - soupape d'échappement : **D = 0,9 - 1,4 mm**

JOINTS DE QUEUE DE SOUPAPES

- Reposer :
 - Les joints de queue de soupapes (8) à l'aide de l'outil [4] (-). **0132-W** (fig. Mot. 145)
 - les ressorts
 - les cuvettes

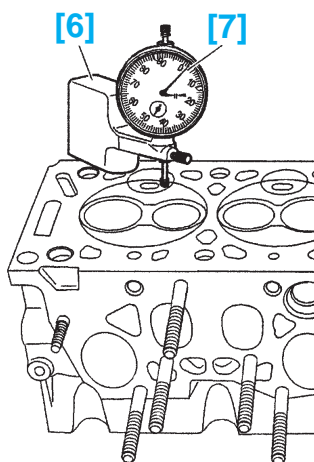


fig. Mot. 143

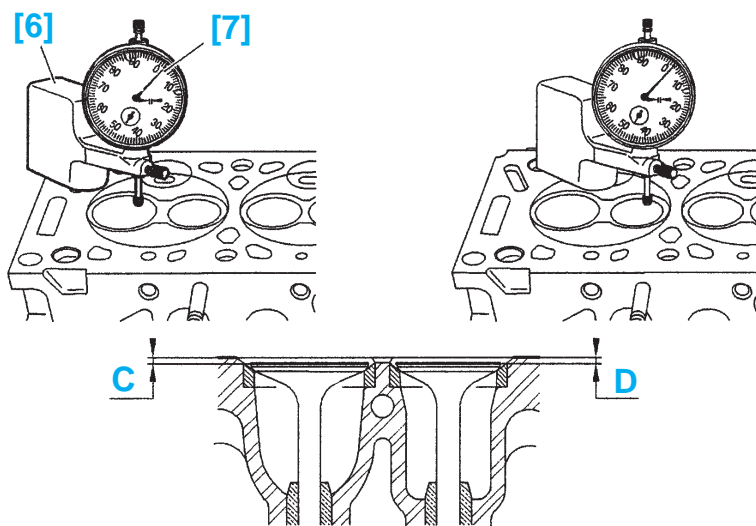
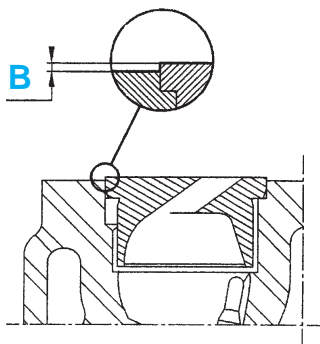


fig. Mot. 144

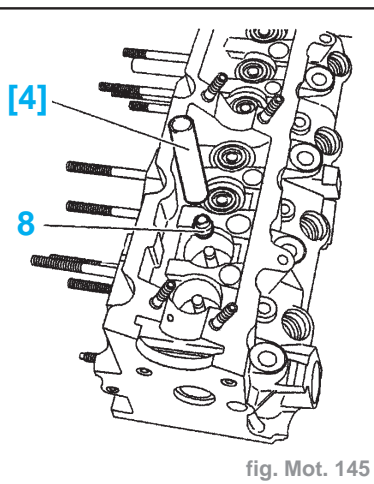


fig. Mot. 145

- Comprimer le ressort à l'aide du compresseur [2] (fig. Mot. 140).
- Reposer les demi-cônes (7).
- Reposer dans l'ordre de la dépose en respectant l'appariement (exemple :

a/b,...) :

- les grains de réglage (6) (fig. Mot. 139)
- les poussoirs de soupapes (5)

ARBRE À CAMES

- Huiler :
 - les portées d'arbre à cames
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames (3)
- Reposer :
 - l'arbre à cames (4)
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames (3)

Impératif : Déposer du produit E6 sur les portées des chapeaux de paliers 1 et 3. Orienter la numérotation des chapeaux de paliers côté échappement. Serrer progressivement et simultanément les écrous des chapeaux de paliers à 1,8 daN.m.

ACCESSOIRES SUR CULASSE

- Reposer :
 - les joints des injecteurs diesel (neufs)
 - les injecteurs Diesel (2). Serrer à 9

daN.m.

- les bougies de préchauffage (1). Ser-
rer à 2,2 daN.m.
- les tubes de retour gazole sur injec-
teurs
- l'alimentation des bougies de préchauf-
fage

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Reposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames à l'aide de l'outil [5a] (-).0188-C1.

Nota : Utiliser le cône [5b] pour monter la bague d'étanchéité sur l'outil [5a] (-). 0188-C2.

Repose

CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE

- Longueur sous tête (mm) :
 - vis de culasse sans téton :
 - (X) doit être inférieur à 121,5
 - vis de culasse avec téton :
 - (X) doit être inférieur à 125,5

CHOIX DU JOINT DE CULASSE

- Dégager l'outil de calage du vilebrequin.
- Monter le comparateur sur le support et l'étalonner sur la tablature (outils [2] - [3] (fig. Mot. 146)).

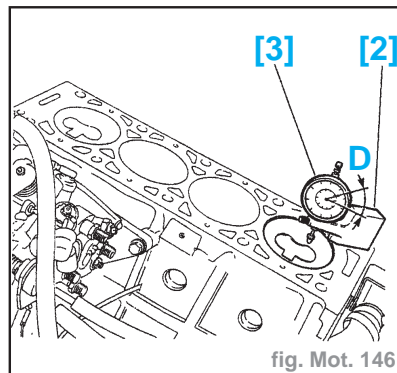


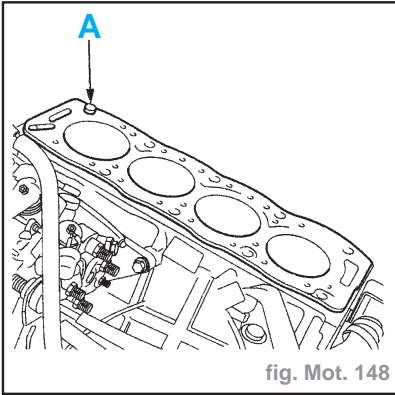
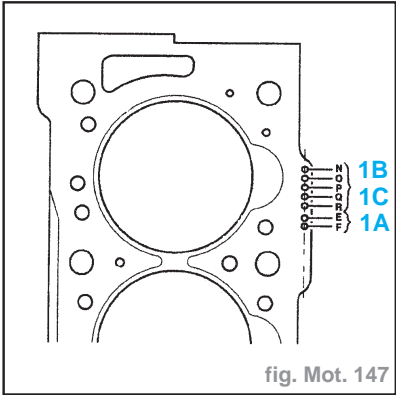
fig. Mot. 146

- Tourner le vilebrequin.
- Mesurer le dépassement de chaque piston au Point Mort Haut.
- Relever le dépassement maxi (D).
- Choisir l'épaisseur convenable du joint de culasse.

dépassement (D)	repère épaisseur
0,51 à 0,549 mm	1 trou
0,55 à 0,589 mm	2 trous
0,59 à 0,629 mm	3 trous
0,63 à 0,669 mm	4 trous
0,67 à 0,71 mm	5 trous

IDENTIFICATION DU JOINT DE CULASSE (fig. Mot. 147 + tableau)

- (1A) : repère moteur
- (1B) : cote nominale
- (1C) : cote réparation

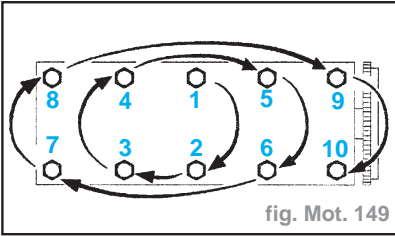


type réglementaire moteur	WJZ	WJZ
code moteur	DW8	DW8
particularités	CURTY	ELRING
repère moteur groupe (1A)	E - F	E - F
1ère cote nominale groupe (1B)	N	N
2ème cote nominale groupe (1B)	N - O	N - O
3ème cote nominale groupe (1B)	N - O - P	N - O - P
4ème cote nominale groupe (1B)	N - O - P - Q	N - O - P - Q
5ème cote nominale groupe (1B)	N - O - P - Q - R	N - O - P - Q - R
1ère cote réparation) groupe (1C)	-	-
2ème cote réparation groupe (1C)	-	-

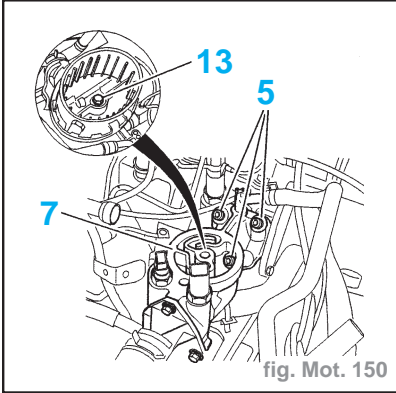
- Tourner le vilebrequin avec l'outil d'entraînement du vilebrequin.
- Piger le volant moteur.
- Vérifier la présence de la goupille (en A) (fig. Mot. 148).
- Reposer un joint de culasse neuf.
- S'assurer que l'arbre à cames est en position de pigeage en présentant le pignon de distribution (vis M8 x 125).
- Reposer la culasse.
- Brosser le filetage des vis de culasse.
- Monter des rondelles neuves.
- Enduire de graisse **MOLYKOTE G RAPIDE PLUS** les filets et les faces d'appui sous tête de vis.

SERRAGE DE LA CULASSE

- Impératif** : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 149).
- Préserrage à **2 daN.m.**



- Serrage à **6 daN.m.**
- Serrage angulaire à **180°**.
- Reposer la poulie d'arbre à cames.
- Couple de serrage : **2,3 daN.m.**
- Reposer la courroie de distribution.
- Reposer le boîtier de sortie d'eau (7) équipé d'un joint neuf (fig. Mot. 150).



- Couple de serrage des vis (5) : **1,4 daN.m.**
- Reposer l'ensemble filtre à gazole équipé d'un joint torique neuf.
- Couple de serrage de la vis (13) : **1,8 daN.m.**
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Purger le circuit de gazole.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Effectuer une initialisation des divers calculateurs.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES

- Embrayage monodisque à sec.
- Mécanisme à diaphragme de type poussé.
- Commande par câble à rattrapage automatique du jeu ou hydraulique suivant motorisation.
- Diamètre extérieur du disque (en mm) :
 - moteurs TU1 et TU3 180
 - moteurs TU5 et DW8 200
 - moteur EW10 228
 - moteur DW10 N.C.

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation du mécanisme d'embrayage :
 - moteurs TU 1,5
 - moteurs EW et DW 2,0

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose de l'embrayage

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses.

Nota : Repérer le mécanisme par rapport au volant moteur (en cas de réutilisation du mécanisme).

- Déposer (fig. Emb. 1) :
 - les vis de fixation (1)
 - le mécanisme
 - le disque

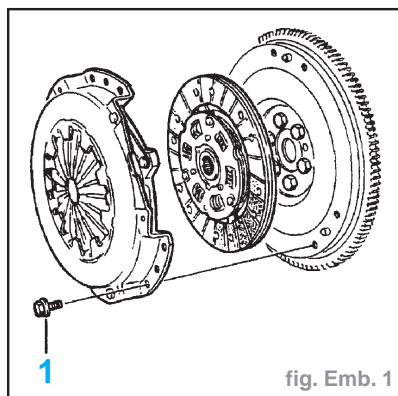


fig. Emb. 1

- Contrôler visuellement :
 - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur
 - l'usure du volant moteur
 - l'état de la couronne de démarreur
 - le mécanisme
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer :
 - le joint d'étanchéité du vilebrequin
 - le guide de butée d'embrayage
- Remplacer systématiquement la butée d'embrayage.

REPOSE

Attention : Sens de montage du disque : ressorts du moyeu d'amortisseur, côté mécanisme.

- Placer :
 - la friction
 - le mécanisme (au repère si nécessaire)
 - le mandrin de centrage (réf. 0213)
- Serrer les vis (1) à **2 daN.m** (moteurs EW et DW) ou **1,5 daN.m** (moteurs TU).
- Déposer le mandrin de centrage.
- Appliquer une fine couche de MOLY-

KOTE BR2 PLUS sur le guide de butée d'embrayage et sur les becs de la fourchette (ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire).

- Mettre en place la butée d'embrayage.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Effectuer le contrôle de la commande de débrayage à câble avec rattrapage automatique.

Contrôle - réglage commande de débrayage

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Vérifier (fig. Emb. 2) :
 - l'absence de surtapis sur la butée basse (1) de la pédale d'embrayage
 - la mise en place du ressort d'assistance (2) (moteur DW8)
 - l'absence d'obstacle sur la course de la pédale d'embrayage
 - l'emboîtement (3) du câble sur le tablier
 - le cheminement du câble d'embrayage
 - le bridage (4) du câble sur brancard (moteur DW8)

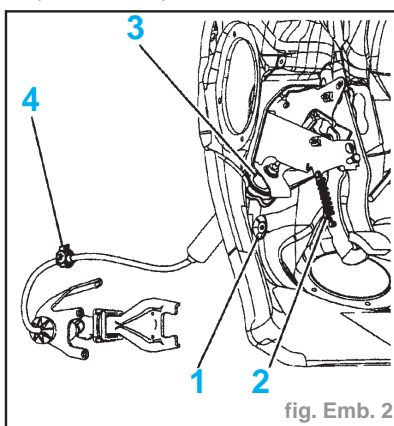


fig. Emb. 2

CONTRÔLE - RÉGLAGE

- Contrôler la présence d'un jeu (X) mini (fig. Emb. 3).
- Si ce n'est pas le cas : intervenir sur la vis (5).

Nota : La présence d'un jeu trop important peut provoquer un bruit de grésillement.

- Tirer sur la fourchette en (A) (fig. Emb. 4) :
 - si la fourchette se déplace (minimum 5

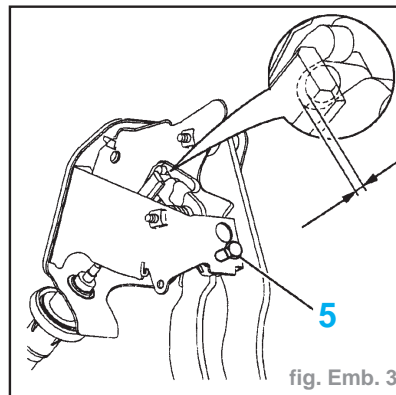


fig. Emb. 3

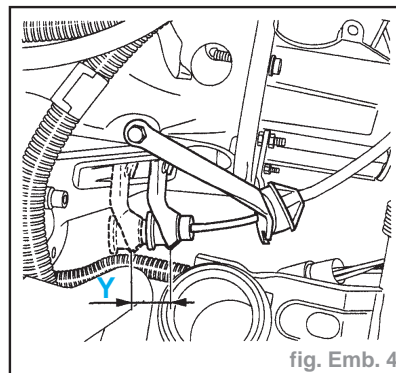


fig. Emb. 4

mm), la commande d'embrayage est réglée

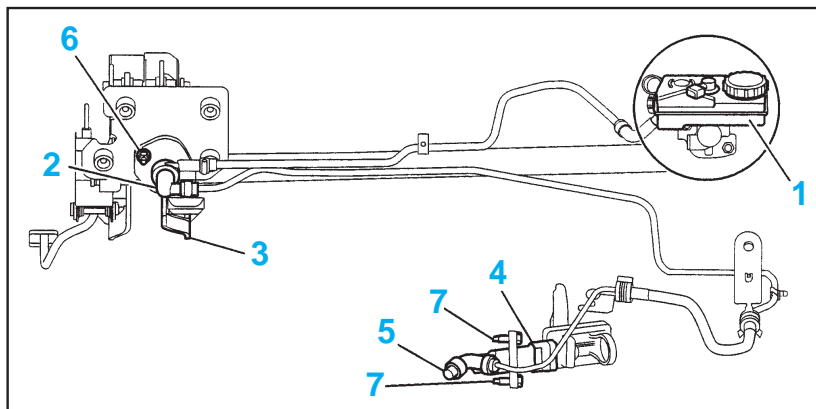
- la fourchette ne se déplace pas : remplacer le câble
- Vérifier la course de la fourchette.
- Si $Y \geq 24 \text{ mm}$:
 - réglage correct
- Si Y est inférieur à **24 mm** :
 - remplacer le câble d'embrayage

Commande hydraulique d'embrayage (page suivante)

- (1) réservoir de liquide de frein
- (2) émetteur de commande hydraulique
- (3) pédale d'embrayage
- (4) récepteur de commande hydraulique
- (5) vis de purge

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis (5) 0,75
- Vis (6) 2
- Vis (7) 2



PURGE

Impératif : N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné ; éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

- Utiliser exclusivement le fluide hydraulique homologué et recommandé : DOT4.

Impératif : Ne pas utiliser d'appareil de purge automatique (risque d'émulsion du liquide dans le circuit).

- Déposer le cache-style moteur.
- Déposer l'ensemble filtre à air/raccords.
- Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum de sa capacité (manœuvrer le réservoir pour chasser les poches d'air).

Nota : Il est possible d'effectuer 12 manœuvres de pédale d'embrayage sans qu'il soit nécessaire de remettre du liquide de frein dans le réservoir.

- Brancher un tuyau transparent (10) sur la vis de purge (5) et le relier à un bocal (11) situé plus bas que le cylindre récepteur (4) (fig. Emb. 5).
- Créer un siphon (12) vers le haut avec le tuyau transparent (10) qui est en contact avec le fond du bocal.
- Ouvrir la vis de purge (5).
- Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par 12 manœuvres aller et retour rapide (1

aller et retour par **seconde**).

- Laisser la pédale d'embrayage en fin de course lors de la dernière manœuvre.
- Refermer la vis de purge (5).
- Remonter la pédale d'embrayage en position haute.
- À nouveau : remplir le réservoir de liquide de frein au maximum de sa capacité.
- Ouvrir la vis de purge (5).
- Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par 12 manœuvres aller et retour rapide (1 aller et retour par **seconde**).
- Laisser la pédale d'embrayage en fin de

course lors de la dernière manœuvre.

- Refermer la vis de purge (5).
- Remonter la pédale d'embrayage en position haute.
- Compléter le niveau de liquide de frein jusqu'au repère MAXI du réservoir.
- Débrayer et réembrayer rapidement 40 fois (1 aller et retour par **seconde**).
- Mettre le moteur en marche.
- Serrer le frein à main.
- Engager une vitesse.
- Vérifier qu'un début de friction du mécanisme d'embrayage apparaît à une cote X supérieure ou égale à 35 mm (la cote X est donnée à titre indicatif) (fig. Emb. 6).
- Si incorrect : effectuer de nouveau les opérations de purge.

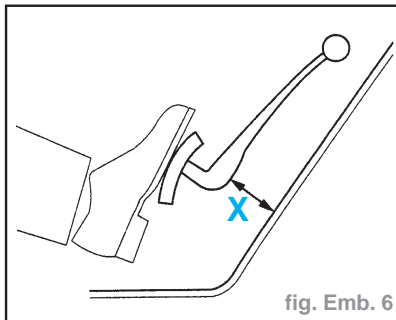


fig. Emb. 6

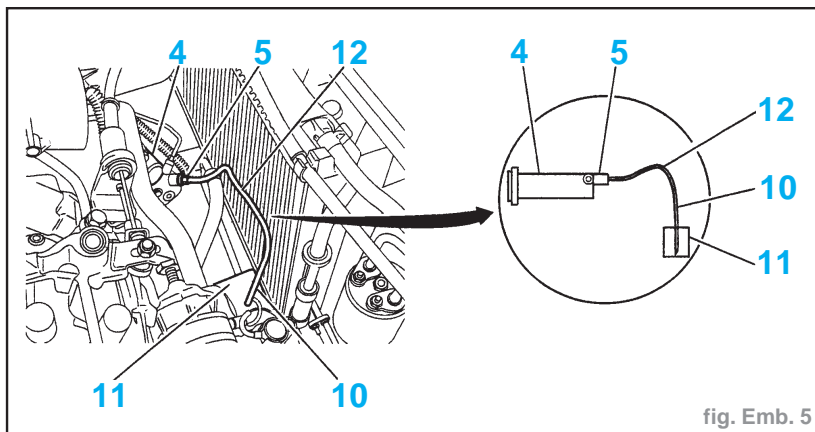


fig. Emb. 5

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîtes de vitesses mécaniques de type **MA5** sur les moteurs TU et **BE 4/5** sur les autres moteurs.

BOÎTE MA

- Type d'huile..... **ESSO EZL 848**
- Viscosité **75 W 80**
- Capacité d'huile (en l)..... **2**
- Périodicité du niveau (en km)..... **60 000**
- Lubrifiée à vie

BOÎTE BE

- Type d'huile..... **ESSO EZL 848**
- Viscosité **75 W 80**
- Capacité d'huile (en l)..... **1,9**
- Périodicité du niveau (en km)..... **60 000**
- Lubrifiée à vie

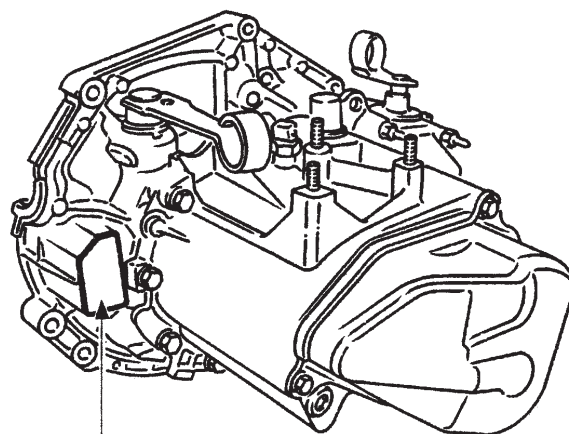
Identification

- Voir schémas ci-contre et page suivante en fonction des moteurs décrits.

Caractéristiques

Boîtes de vitesses MA

BOÎTE DE VITESSES MA5



A

- Zone de marquage (A) comprenant :
 - le repère organe
 - le numéro d'ordre de fabrication

type réglementaire moteur	HFZ	HFZ - KFX	HFZ (société)	HFZ
particularités	pneumatiques 165/70 R13	pneumatiques 175/65 R14	pneumatiques 165/70 R13	pneumatiques 175/65 R14
repère organe	20 CE 44	20 CE 44	20 CE 43	20 CE 47
types BV	MA5 N/A	MA5 N/A	MA5 L/A	MA5 N/A
rapport de boîte : 1ère	12 x 41	12 x 41	11 x 40	12 x 41
rapport de boîte : 2ème	21 x 38	21 x 38	20 x 39	21 x 38
rapport de boîte : 3ème	29 x 37	29 x 37	29 x 37	29 x 37
rapport de boîte : 4ème	40 x 39	40 x 39	40 x 39	40 x 39
rapport de boîte : 5ème	43 x 33	43 x 33	43 x 33	43 x 33
rapport de boîte : M.AR	12 x 43	12 x 43	12 x 43	12 x 43
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 1ère	7,09	7,28	7,25	6,88
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 2ème	13,39	13,76	13,53	12,99
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 3ème	18,99	19,50	20,67	18,42
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 4ème	24,86	25,53	27,05	24,11
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 5ème	31,58	32,44	34,37	30,63
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : M.AR	6,76	6,95	7,36	6,56
couple(s) de pont	14 x 60	14 x 60	16 x 63	13 x 59
couple tachymètre	19 x 17	19 x 17	19 x 17	19 x 17

type réglementaire moteur	KFX	KFX	NFZ	NFZ
particularités	pneumatiques 165/70 R13	pneumatiques 175/65 R14	pneumatiques 175/65 R14	pneumatiques 175/65 R14
repère organe	20 CE 45	20 CE 45	20 CD 32 S	20 CD 38 N
types BV	MA5 N/A	MA5 N/A	MA5 S/B	MA5 S/B
rapport de boîte : 1ère	12 x 41	12 x 41	12 x 41	12 x 41
rapport de boîte : 2ème	21 x 38	21 x 38	20 x 39	21 x 38
rapport de boîte : 3ème	29 x 37	29 x 37	28 x 38	29 x 37
rapport de boîte : 4ème	40 x 39	40 x 39	37 x 39	40 x 39
rapport de boîte : 5ème	43 x 33	43 x 33	41 x 35	43 x 33
rapport de boîte : M.AR	12 x 43	12 x 43	12 x 43	12 x 43
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 1ère	7,48	7,69	8,29	7,29
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 2ème	14,13	14,51	14,53	13,76
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 3ème	20,04	20,58	20,88	19,51
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 4ème	26,22	26,93	26,88	25,53
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 5ème	33,31	34,22	33,19	32,44
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : M.AR	7,13	7,33	7,9	6,95
couple(s) de pont	16 x 65	16 x 65	17 x 64	14 x 60
couple tachymètre	19 x 17	19 x 17	19 x 17	19 x 17

Boîtes de vitesses BE

MOTEUR 1,9 D

type réglementaire moteur	WJZ (société)	WJZ
particularités	pneumatiques 175/70 R13	pneumatiques 175/65 R14
repère organe	20DL12 - 20DL13	20DL12 - 20DL13
types BV	BE4/5N	BE4/5N
rapport de boîte : 1ère	11 x 38	11 x 38
rapport de boîte : 2ème	23 x 43	23 x 43
rapport de boîte : 3ème	25 x 32	25 x 32
rapport de boîte : 4ème	41 x 39	41 x 39
rapport de boîte : 5ème	47 x 35	47 x 35
rapport de boîte : M.AR	12 x 31 x 40	12 x 31 x 40
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 1ère	8,55	8,61
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 2ème	15,80	15,90
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 3ème	23,08	23,23
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 4ème	31,06	31,26
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 5ème	39,68	39,92
vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : M.AR	8,86	8,91
couple(s) de pont	17 x 61	17 x 61
couple tachymètre	19 x 17	19 x 17

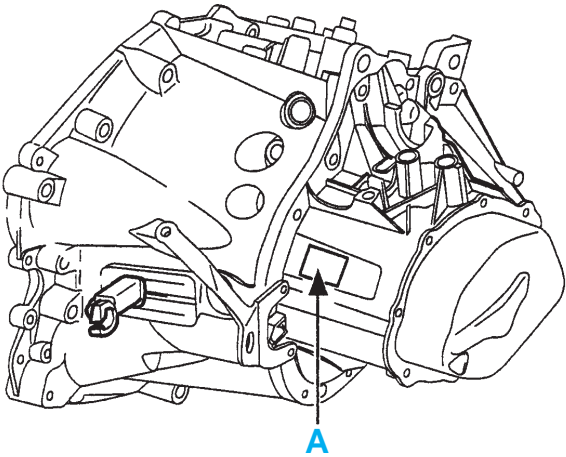
MOTEUR 2,0 HDI

- Valeurs non communiquées.

MOTEUR 2,0 S16

- Type réglementaire..... RFR
- Particularités pneumatiques 185/55 R15

BOÎTE DE VITESSES BE 4/5

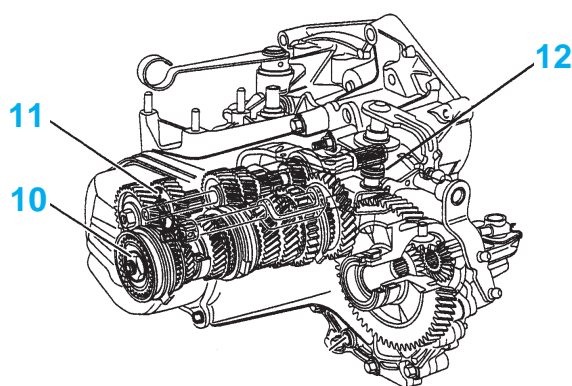
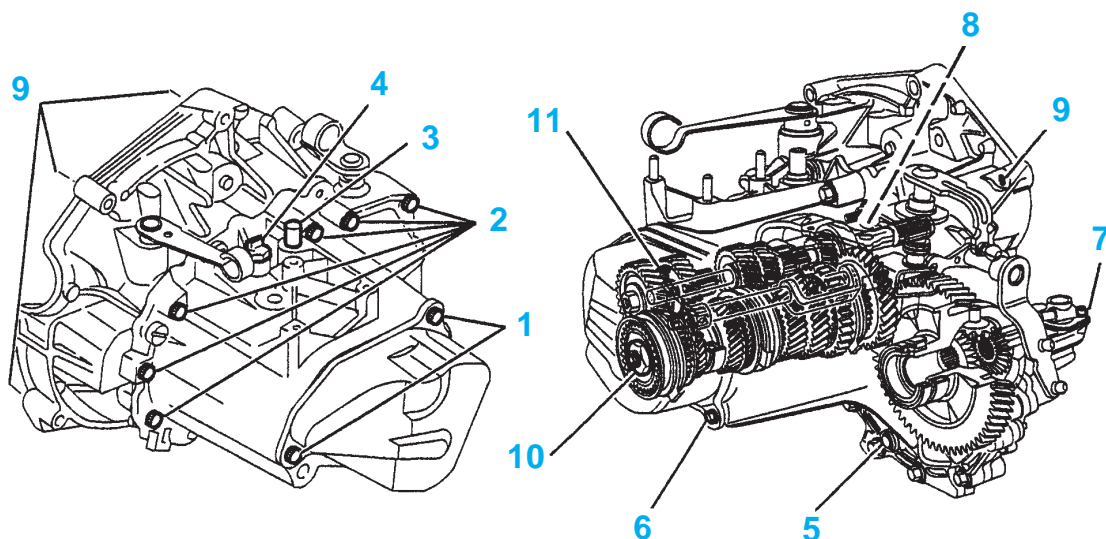


- Zone de marquage (A) comprenant :
• le repère organe
• le numéro d'ordre de fabrication

- Repère d'organe..... NC
- Type BV..... BE 4/5 S
- Rapport de démultiplication :
 - 1ère 0,2894
 - 2ème 0,5348
 - 3ème 0,7352
 - 4ème 0,9512
 - 5ème 1,1621
 - Marche AR 0,3000
- Rapport de couple 19 x 72 (0,2638)
- Vitesse au régime 1000 tr/min (km/h) :
 - 1ère 8,16
 - 2ème 15,08
 - 3ème 20,73
 - 4ème 26,82
 - 5ème 32,77
 - Marche AR 8,49

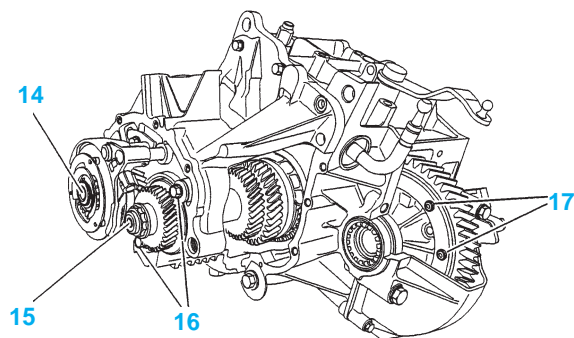
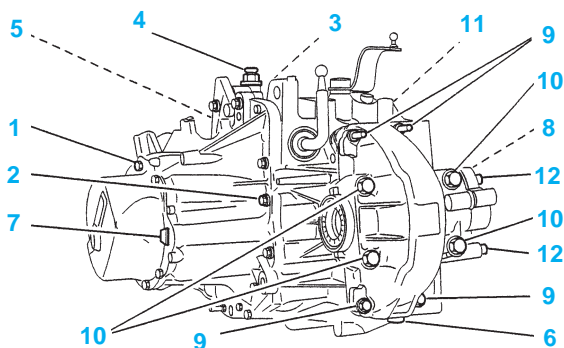
Couples de serrage (en daN.m)

BOÎTE DE VITESSES MA



- (1) carter arrière de boîte 2,3
- (2) fixation carter de boîte de vitesses sur carter d'embrayage..... 2
- (3) reniflard
- (4) contacteur de marche arrière 2,5
- (5) bouchon de vidange..... 2,5
- (6) bouchon de niveau 2,5
- (7) support prise tachymétrique..... 1
- (8) fixation guide de butée 1
- (9) fixation boîte de vitesses sur carter-cylindres..... 4
- (10) écrou d'arbre secondaire 14
- (11) vis de maintien roulement 1,75
- (12) vis support commande de vitesse..... 5

BOÎTE DE VITESSES BE



- (1) carter arrière de boîte..... 1,25
- (2) fixation carter boîte de vitesse sur carter d'embrayage .. 1,25
- (3) écrou de fixation axe basculeur marche arrière..... 4,5
- (4) reniflard..... 1,7
- (5) contacteur de marche arrière 2,5
- (6) bouchon de vidange..... 3,5
- (7) bouchon de niveau 2,2
- (8) support prise tachymétrique 1,5
- (9) fixation (Ø M7) carter différentiel..... 1,25
- (10) fixation (Ø M10) carter différentiel..... 5
- (11) fixation guide de butée 1,25
- (12) fixation prolonge différentiel 1,5
- (13) fixation boîte de vitesses sur carter-cylindres 5,5
- (14) écrou d'arbre primaire 7,25
- (15) écrou d'arbre secondaire..... 6,5
- (16) vis de maintien roulement 1,5
- (17) fixation couronne différentiel 6

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose de la boîte de vitesses

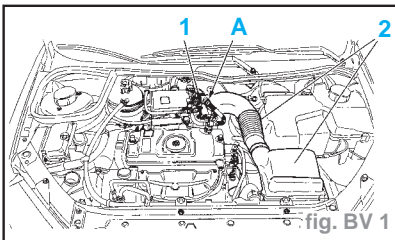
Boîte de vitesses MA

DÉPOSE

- Mettre le capot en position garage, à l'aide de l'outil [8] (-). **1347-C**.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur deux colonnes pour faciliter l'opération.

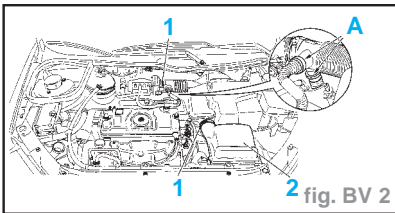
MOTEURS TU1 ET TU3

- Déposer (fig. BV. 1) :
 - le collier (1) à l'aide de l'outil (-). **0172**
 - outil de mise en place manchon d'adaptation BV en (A)
 - l'ensemble filtre à air (2)



MOTEUR TU5

- Déposer (fig. BV. 2) :
 - les colliers (1) à l'aide de l'outil [1]
 - les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile en (A)
 - le filtre à air (2)
 - le raccord de sortie d'air



TOUS MOTEURS

- Déposer :
 - le couvercle de batterie
 - la bride de batterie
 - la batterie et son bac
 - le support de batterie
- Tirer sur le câble de commande de débrayage pour le déposer du levier de débrayage.

Nota : En cas d'impossibilité (mécanisme de rattrapage automatique bloqué) dévisser la vis (4) pour créer un jeu mini à la pédale de débrayage (fig. BV. 3).

- Déposer dans l'ordre suivant (fig. BV. 4) :
 - l'embout gaine (5)
 - le tampon (6)
 - le câble de commande de débrayage du support arrêt de gaine
- Déposer (fig. BV. 5) :
 - la vis (7)
 - l'écrou (8)
 - le connecteur (9)
- Déposer (fig. BV. 6) :

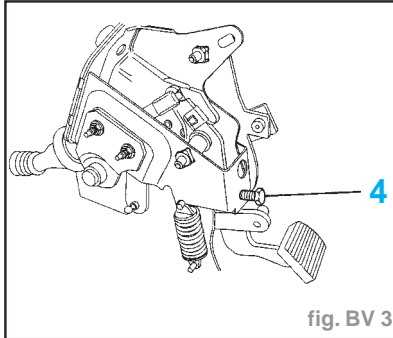


fig. BV 3

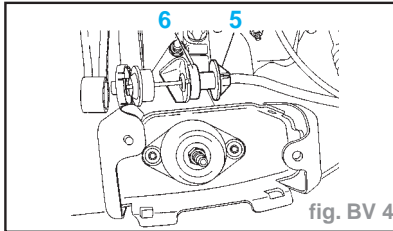


fig. BV 4

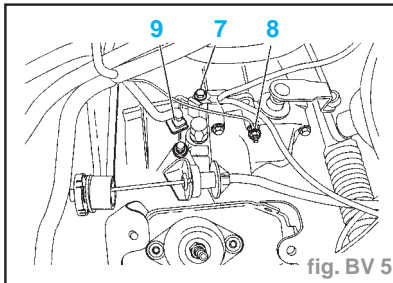


fig. BV 5

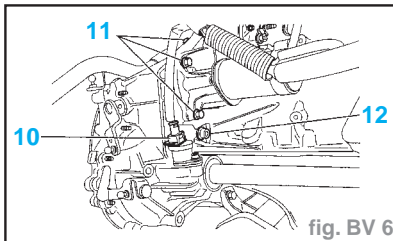


fig. BV 6

- le connecteur (10)
- les vis (11)
- la vis (12)
- Déclipper les biellettes à l'aide des outils (-). **0216-G1** pour rotules Ø 10 mm ou (-). **0216-G2** pour rotules Ø 13 mm.
- Lever le véhicule.
- Déposer les transmissions.
- Déposer la vis fixant l'échappement sur la boîte.
- Descendre le véhicule.
- Mettre en place les outils [3] (manilles) [4] (chaînes) [5] (grue d'atelier) et [6] (traverse (-). **0009-Z**) (fig. BV. 7).

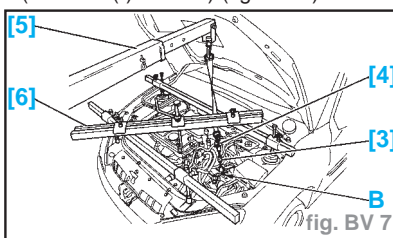


fig. BV 7

- Accrocher la boîte de vitesses en (B).
- Déposer (fig. BV. 8) :
 - la cale élastique (14)
 - le support (15)

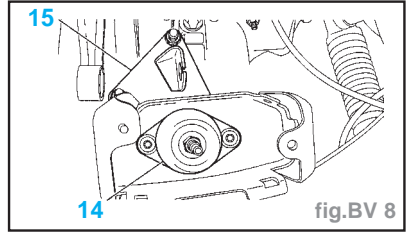


fig. BV 8

- Déposer l'agrafe (16) (fig. BV. 9).

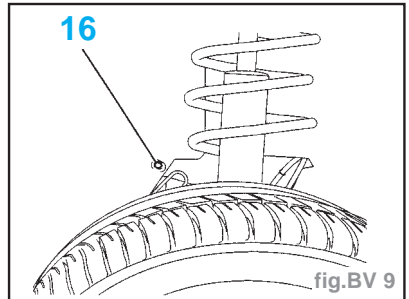


fig. BV 9

- Déposer (fig. BV. 10) :
 - les vis (17)
 - la boîte de vitesses

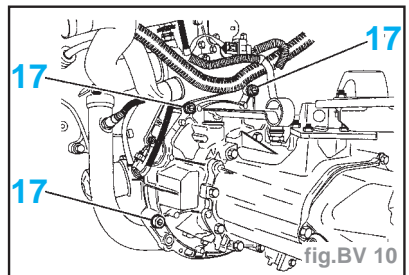


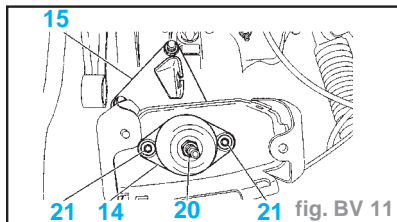
fig. BV 10

REPOSE

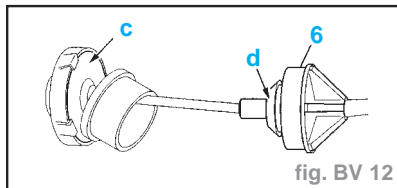
- Contrôler :
 - l'absence de fuite d'huile au niveau du guide de butée
 - l'absence de fuite d'huile au niveau du joint de vilebrequin
 - l'état d'usure de l'embrayage
- Remplacer les joints de sortie de différentiel.
- Appliquer une fine couche de **MOLY-KOTE BR2 PLUS** sur le guide de butée d'embrayage.

Nota : Ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire.

- Reposer :
 - la boîte de vitesses
 - les vis de fixation boîte de vitesses sur moteur, couple de serrage : **4 daN.m**
 - le support (15), couple de serrage : **2,5 daN.m** (fig. BV. 11)
 - la cale élastique (14)
 - l'écrou (20), couple de serrage : **6,5 daN.m**
- Soulager la cale élastique à l'aide de la traverse de maintien **GMP** [6].
- Remettre la cale élastique en appui sur son support.

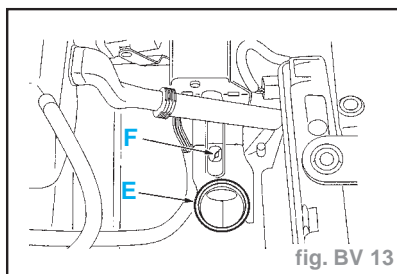


- Reposer les vis (21), couple de serrage : **3 daN.m**.
- Déposer les outils [3], [4], [5], [6].
- Enduire la face d'appui de la rondelle de graisse multifonctionnelle **TOTAL N3945** en (C) (fig. BV. 12).
- Enduire de pâte de montage pour pneus le tampon (6) en (D).



Impératif : Ne pas utiliser de graisse.

- Reposer le câble de commande de débrayage.
- Effectuer plusieurs débrayages - embrayage de butée à butée.
- Contrôler :
 - l'absence de points durs
 - la position pédale
- Reposer le démarreur, couple de serrage : **2,2 daN.m**.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Avant de reposter le filtre à air, vérifier la présence et le bon positionnement des éléments suivants (fig. BV. 13) :
 - joint d'étanchéité (E)
 - la butée (F)



Boîte de vitesses BE

DÉPOSE

Attention : La boîte de vitesses se dépose par le dessous du véhicule.

- Déposer :
 - le filtre à air
 - le raccord d'entrée d'air
 - le support filtre à air
 - la batterie
 - le bac à batterie
 - le pare-boue avant gauche
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux électriques attenants à la boîte de vitesses.
- Déposer le capteur régime moteur (1) (fig. BV. 14).

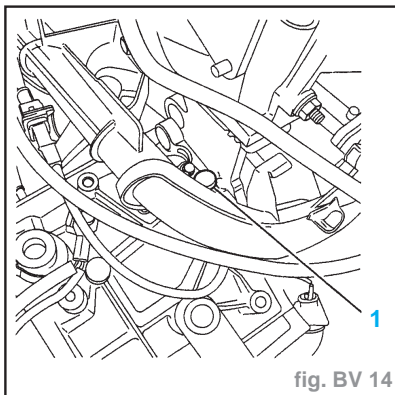


fig. BV 14

- Déposer les 3 vis de fixation du démarreur.
- Écarter le démarreur sans le débrancher.
- Désaccoupler (fig. BV. 15) :

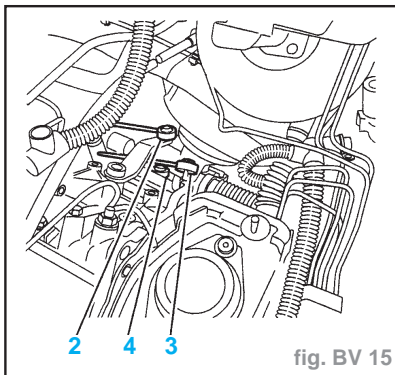


fig. BV 15

- la bielle de sélection (2) à l'aide de l'outil [1] (-).0216-G1
- la bielle de passage (3) à l'aide de l'outil [2] (-).0216-G2
- la bielle de réaction (4) à l'aide de l'outil [1]
- Mettre en place la traverse [6] (-).0009 et ses supports (fig. BV. 16).

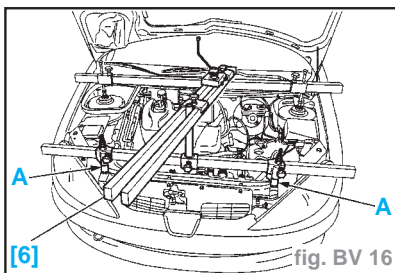


fig. BV 16

Attention : Positionner les points d'appui en (A).

- Accrocher la traverse [6] ou le crochet de levage du moteur.
- Déposer (fig. BV. 17) :
 - les fixations (5)
 - le support bac batterie (6)
 - l'écrou d'axe de boîte (7) et sa rondelle
 - les vis de cale (8)
 - la cale élastique de boîte de vitesses (9)
 - les vis (10)
 - le support d'axe de boîte de vitesses (11)
 - l'entretoise (12)
 - l'axe de boîte (13) et sa rondelle à l'aide de l'outil [5] (-).0317-AB

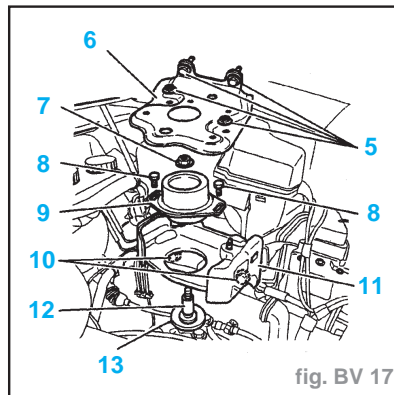


fig. BV 17

COMMANDE D'EMBRAYAGE À CÂBLE

- Écarter l'embout gaine (14) et le tampon (15) du support de câble (16) (fig. BV. 18).
- Dégager la bague (17) de la fourchette de débrayage.

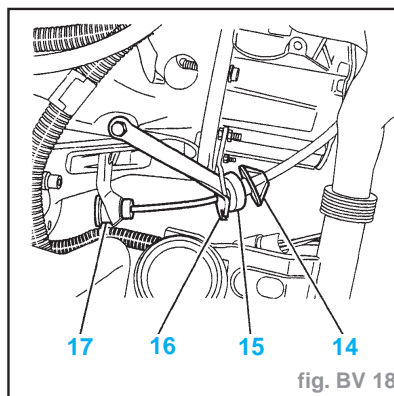


fig. BV 18

COMMANDE HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

- Écarter le cylindre récepteur d'embrayage (18) sans ouvrir le circuit (fig. BV. 19).

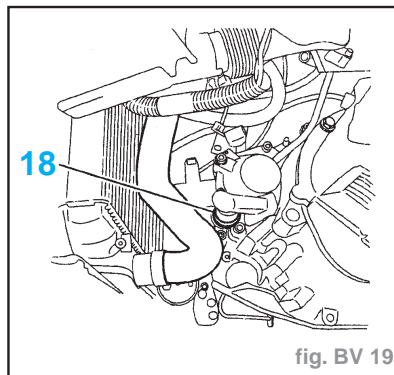


fig. BV 19

DÉPOSE (SUITE)

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer les transmissions (se reporter au chapitre correspondant).
- Déposer (fig. BV. 20) :
 - la vis (20)
 - la vis (21)
 - le limiteur de débattement (22)
- Déposer (fig. BV. 21) :

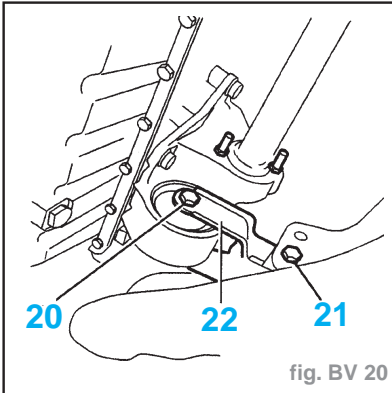


fig. BV 20

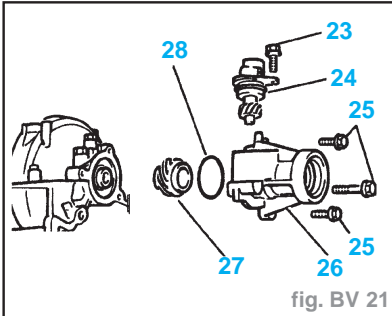


fig. BV 21

- la vis (23)
- le support et le pignon de prise tachymétrique (24)
- les vis (25)
- la prolonge de pont (26)
- Récupérer :
 - la vis tachymétrique (27)
 - le joint torique (28)
- Écarter la plaque de fermeture (29) avec les tuyaux de direction assistée (fig. BV. 22).

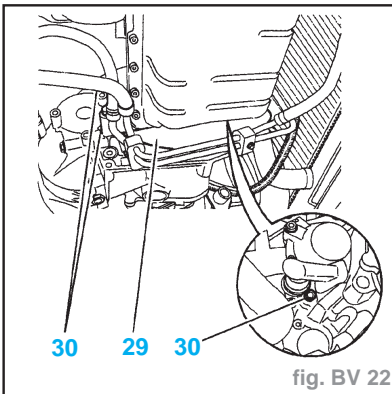


fig. BV 22

- Déposer les vis de fixation inférieures (30) de la boîte de vitesses.
- Descendre légèrement le groupe motopropulseur à l'aide de la tige filetée de la traverse [6].

AIRE CONDITIONNÉ

Attention : Prendre garde que la poulie d'entraînement des accessoires ne vienne pas en contact avec les tuyaux de réfrigération.

- Accrocher un palan à la boîte de vitesses avec le crochet.
- Déposer les vis de fixation supérieures (31) de la boîte de vitesses (fig. BV. 23).

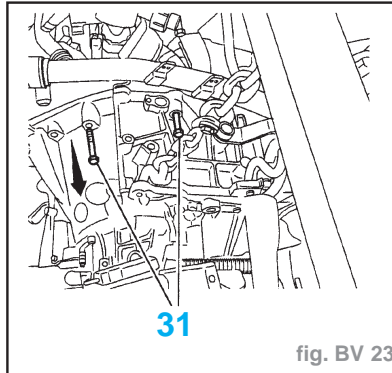


fig. BV 23

Attention : Protéger le radiateur avec une plaque cartonnée lors de la descente de la boîte de vitesses.

- Déposer la boîte de vitesses.
- Déposer l'ensemble butée et fourchette.

REPOSE

- Contrôler l'état du coussinet rotule (34) (fig. BV. 24).

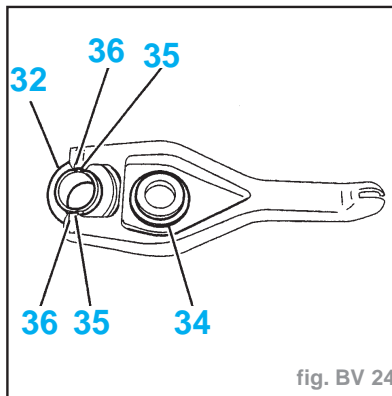


fig. BV 24

- Si incorrect, remplacer la fourchette d'embrayage.
- Enduire légèrement de graisse **MOLY-KOTE BR2 PLUS** les becs de la fourchette (35).
- Mettre en place la butée (32), les ergots (36) sur les becs de fourchette (35).
- Enduire légèrement de graisse **MOLY-KOTE BR2 PLUS** le guide porte-butée.

Attention : Ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire.

- Reposer l'ensemble fourchette (33) + butée (32) (fig. BV. 25).
- Manœuvrer la butée (32) afin de vérifier la mise en place des ergots (36) derrière les becs de fourchette (35).

Impératif : La butée doit se déplacer avec la fourchette.

- Remplacer systématiquement :
 - les joints à lèvres de sortie de pont à l'aide des tampons (-).0317-U et (-).0317-T
 - le joint torique de la prolonge
 - les écrous autofreinés
 - les rondelles élastiques

Attention : S'assurer de la présence des goupilles de centrage de la boîte de vitesses sur le moteur.

- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres des joints de sortie de pont.

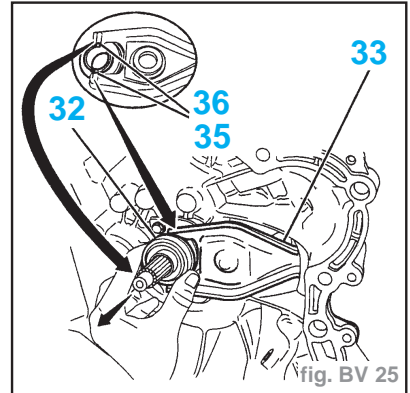


fig. BV 25

Attention : Ne pas pincer les faisceaux électriques lors de la repose de la boîte de vitesses.

- Accoupler la boîte au moteur.
- Reposer les vis de fixation supérieures (31).
- Serrer à **5,5 daN.m**.
- Nettoyer le filetage de l'axe de boîte, enduire de **LOCTITE FRENETANCH**.
- Reposer l'axe de boîte (13) et sa rondelle, à l'aide de l'outil [5] (-).0317-AB (fig. BV. 17).
- Serrer l'axe (13) à **5 daN.m**.
- Reposer :
 - l'entretoise (12)
 - le support d'axe de boîte de vitesses (11)
 - les vis (10), serrage à **6 daN.m**
 - la cale élastique de boîte de vitesses (9)
 - l'écrou d'axe de boîte (7) et sa rondelle
 - les vis de cale (8) (sans serrer)

Attention : Centrer le groupe motopropulseur avant de serrer les vis de fixation de la cale élastique.

- Serrer :
 - les vis (8) : **3 daN.m**
 - l'écrou (7) : **6,5 daN.m**
- Reposer :
 - le support bac de batterie (6)
 - les vis (5) (serrage à **2 daN.m**)

COMMANDE D'EMBRAYAGE À CÂBLE

- Reposer la bague (17) dans la fourchette de débrayage (fig. BV. 26).
- Lubrifier la lèvre du tampon (15) et l'extrémité cylindrique de l'embout gaine (14) dans le tampon.
- Enfoncer le tampon (15) dans le support de câble (16) puis l'embout gaine (14) dans le tampon.

Impératif : Mettre en place le manchon dans l'agrafe en (A).

COMMANDE HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

- Mettre en place le cylindre récepteur d'embrayage (18) (fig. BV. 27).
- Serrer les vis (38) à **2 daN.m**.
- Serrer les vis (30) à **5,5 daN.m** (fig. BV. 22).
- Reposer (fig. BV. 21) :
 - le joint torique (28)
 - la vis tachymétrique (27)
 - la prolonge de pont (26)
 - les vis (25) (serrage à **1,5 daN.m**)
 - le support et le pignon de prise tachymétrique (24)
 - la vis (23)

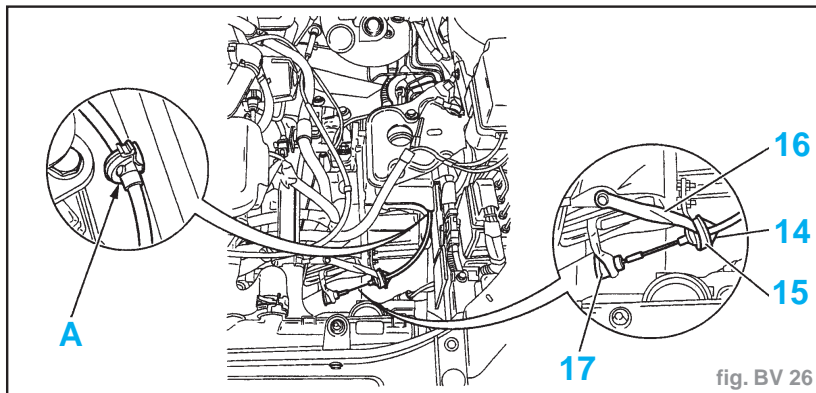


fig. BV 26

- Remplacer systématiquement le joint de bouchon de vidange et de remplissage niveau.
- Agiter le bidon d'huile neuve avant emploi pour homogénéiser le mélange (les additifs se déposent au fond du bidon).
- Capacité d'huile : **2 litres**.
- Huile préconisée :
 - ESSO GEAR OIL BV 75W-80W
 - TOTAL TRANSMISSION BV 75W-80W nouvelle formule

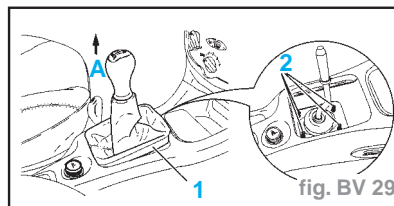
Boîte de vitesses BE (voir schéma ci-dessous)

Commande de vitesses

Boîte de vitesses MA

DÉPOSE

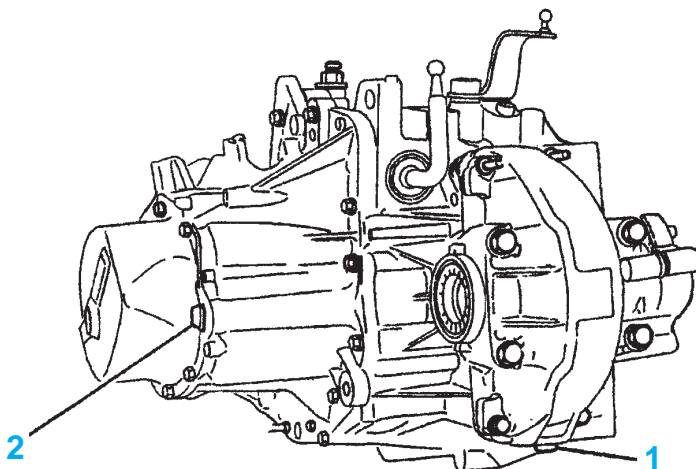
- Déclipper le soufflet (1) de la console centrale (fig. BV. 29).
- Déposer l'ensemble pommeau - soufflet en tirant vers le haut (A).
- Déposer les vis (2).



MOTEURS TU1 ET TU3

- Déposer (fig. BV. 1) :
 - le collier (1)
 - les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile en (A)
 - l'ensemble filtre à air (2)

BOÎTE DE VITESSES BE



- (1) bouchon de vidange : couple de serrage **3,5 daN.m**
 (2) bouchon de remplissage niveau : couple de serrage **2,2 daN.m**

Vidange-remplissage-niveau

Boîte de vitesse MA

Nota : En cas de contacts cutanés fréquents avec du lubrifiant, il est recommandé de porter des gants de protection.

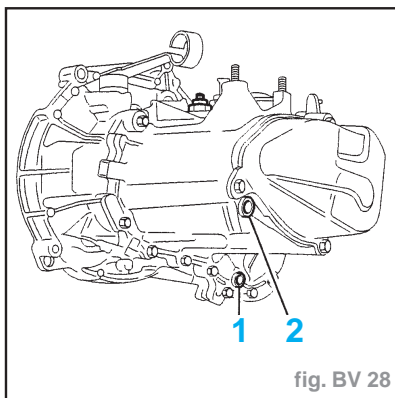


fig. BV 28

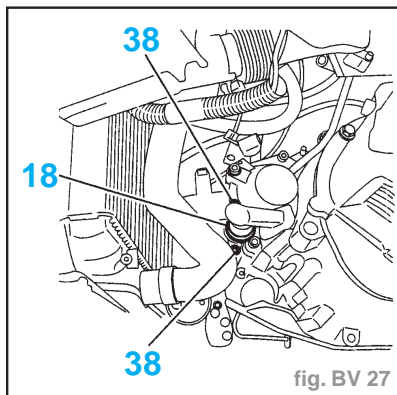


fig. BV 27

- Reposer (fig. BV. 20) :
 - le limiteur de débattement (22)
 - la vis (21) (serrage à **3,5 daN.m**)
 - la vis (20) (serrage à **5 daN.m**)
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir et contrôler le niveau de la boîte de vitesses (mettre de l'huile neuve).
- Effectuer le contrôle de la commande de débrayage à câble avec rattrapage automatique : Contrôle-Régulation Commande de Débrayage.
- Effectuer une initialisation des divers calculateurs.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

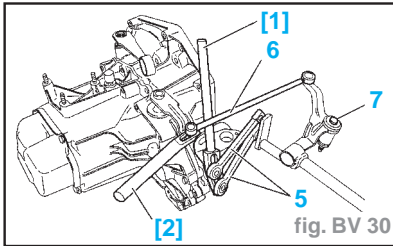
- Axe de boîte (13) **5**
- Vis de fixation du support de boîte (10) **6**
- Vis de cale (8) **3**
- Écrou d'axe de boîte (7) **6,5**
- Vis de fixation (5) du support bac batterie (6) **2**
- Vis de fixation (38) du cylindre récepteur d'embrayage **2**
- Vis (20) du limiteur de débattement ... **5**
- Vis (21) du limiteur de débattement ... **3,5**
- Fixation (25) prolonge différentiel ... **1,5**
- Vis de fixation inférieures (30) de la boîte de vitesses **5,5**
- Vis de fixation supérieures (31) de la boîte de vitesses **5,5**
- Vis de fixation du démarreur **3,5**
- Écrou de palier de transmission ... **1,35**

- Bouchon de vidange (1) : couple de serrage **2,5 daN.m** (fig. BV. 28).
- Bouchon de remplissage et de niveau (2) : couple de serrage **2,5 daN.m**.
- Vidanger la boîte de vitesses à chaud.

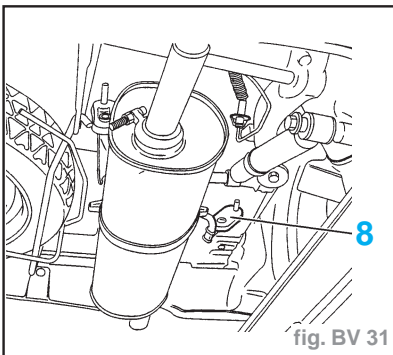
MOTEUR TU5

- Déposer (fig. BV. 2) :
 - les colliers (1)
 - les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile en (A)

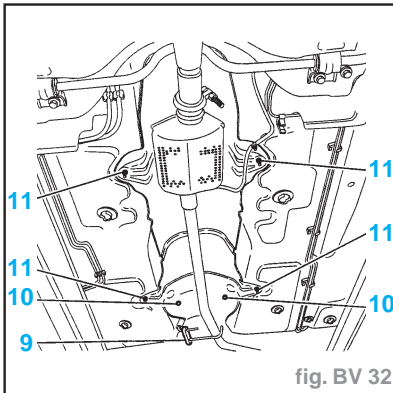
- le filtre à air (2)
- le raccord de sortie d'air
- Déposer (fig. BV. 30) :



- les biellettes (5) à l'aide de l'outil [1] (-).
- les biellettes (6) à l'aide de l'outil [2] (-).
- 0216-G1
- 0216-G2
- Déposer la vis (7).
- Lever le véhicule.
- Déposer la bride d'échappement (8) (fig. BV. 31).

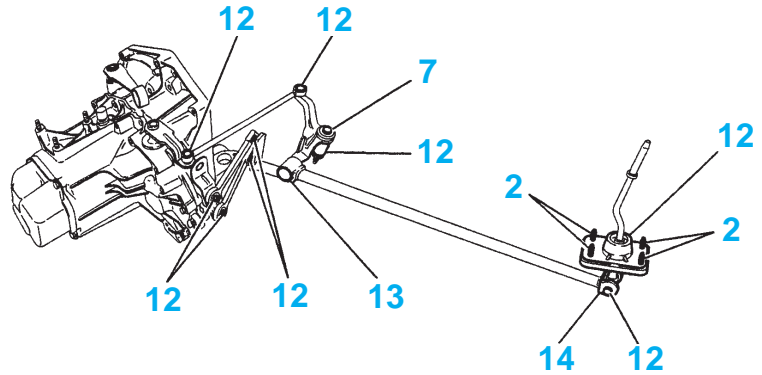


- Déposer (fig. BV. 32) :
- la bride d'échappement (9)
- les vis (10)
- les écrous (11)
- la commande de vitesses



REPOSE

COMMANDE DE BOÎTE DE VITESSES MA



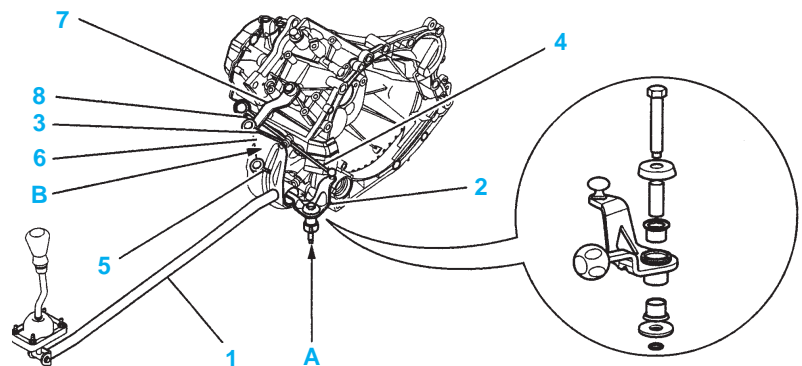
- Enduire de graisse "ESSO NORVA 275" les articulations (12).
- Enduire de graisse "ESSO 3106" l'articulation (13).
- Serrer l'écrou (14) à 0,8 daN.m.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Enduire de "LOCTITE FRENETANCH" le filet de la vis (7).
- Serrer les vis (2) à 0,8 daN.m.
- Reposer l'ensemble pommeau - soufflet.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Fixation levier de vitesses sur barre de commande 0,8
- Axe (A) du renvoi de commande de vitesses 3 + frein filet
- Fixation (B) de pontet sur boîte de vitesses 1,5
- Graisser les axes et rotules avec de la graisse ESSO NORVA 275.

Boîte de vitesses BE

BOÎTE DE VITESSES BE



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) barre de commande (rotule Ø10) | (5) biellette de réaction |
| (2) renvoi de commande (rotule Ø10) | (6) pontet (rotule Ø10) |
| (3) biellette de sélection | (7) levier de sélection (rotule Ø10) |
| (4) biellette de passage | (8) levier de passage (rotule Ø13) |

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- La boîte de vitesses automatique autoactive dispose de 4 rapports avant et d'une marche arrière avec pilotage par calculateur électronique et du dispositif de Lock-up (verrouillage du convertisseur) sur tous les rapports.
- Cette boîte équipe le moteur TU3 (KFX)

repère organe	20 TP 00
type BV	autoactive (AL4)
rapports de boîte : 1ère	0,367
2ème	0,667
3ème	1
4ème	1,407
M. AR	- 0,407
Vitesse à 1000 tr/min (en km/h) : 1ère	9,57
2ème	17,40
3ème	26,09
4ème	36,70
couples de pont	23 x 73
couple tachymètre	19 x 17
couple de descente	52 x 67
capacité d'huile totale (en l)	6
capacité d'huile après vidange (en l)	3
huile	ESSO LT 71141

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

REMORQUAGE

- Le graissage de la boîte de vitesses se faisant par la rotation du moteur, il faut, lors d'un remorquage lever les roues motrices.
- Le remorquage roues motrices au sol est toutefois possible, mais doit cependant rester exceptionnel.
- Remorquage roues motrices au sol :
 - sur une distance maximale de **50 km**
 - à une vitesse inférieure à **50 km/h**
 - levier de vitesses en position **N**
 - véhicule horizontal ou avec une inclinaison maximale de **5°** si nécessité de soulever les roues arrière.

INTERVENTIONS/MÉCANIQUE

- Le graissage de la boîte de vitesses n'est assuré que si le moteur tourne.
- Lors de la conduite :

- ne jamais rouler contact coupé
- ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (impossibilité avec une BVA).
- Ne jamais poser la boîte par terre sans protection.
- Ne pas se servir des raccords comme poignée pour soulever, tourner, tenir ou pousser la boîte.
- Mettre impérativement la pige de maintien convertisseur lorsque la BVA est déposée.
- Enlever la pige juste avant l'accostage moteur/BVA.
- Lors des interventions à l'intérieur de la boîte de vitesses, prendre toutes les mesures de propreté nécessaires.

INTERVENTIONS/ÉLECTRICITÉ

- Ne pas débrancher :
 - la batterie moteur tournant
 - le calculateur contact mis
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
 - l'état des différents contacts (déformation, oxydation...)
 - la présence et l'état du verrouillage mécanique
- Lors des contrôles électriques :
 - la batterie doit être correctement chargée
 - ne jamais utiliser une source de tension supérieure à **16V**
 - ne jamais utiliser une lampe témoin

MODE DÉGRADÉ

Impératif : En roulage en mode dégradé (BVA bloquée en 3ème hydraulique) il ne faut pas dépasser la vitesse de **100 km/h**.

Couples de serrage (en daN.m)

Voir schéma page ci-après

- (3) préserrage convertisseur	1,5
- (3) fixation convertisseur	3
- (4) fixation de boîte de vitesses sur carter-cylindres.....	3,5
- (5) prise tachymétrique.....	1
- (6) électrovannes et/ou régulateurs sur bloc hydraulique.....	0,9
- (7) bloc hydraulique	0,8
- (8) carter bloc hydraulique.....	0,8
- (9) capteur de vitesse entrée BVA.....	1
- (10) capteur de vitesse sortie BVA.....	1
- (11) capteur pression de ligne.....	0,9
- (12) électrovanne de pilotage de débit dans l'échangeur ...	1
- (13) contacteur multifonctions.....	1
- (14) arrêt de gaine	1,5
- (15) échangeur thermique BVA	5
- (16) bouchon de remplissage.....	2,4
- (17) bouchon de niveau.....	2,4
- (18) bouchon de vidange boîte de vitesses	3,3
- (19) support boîte de vitesses.....	4,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

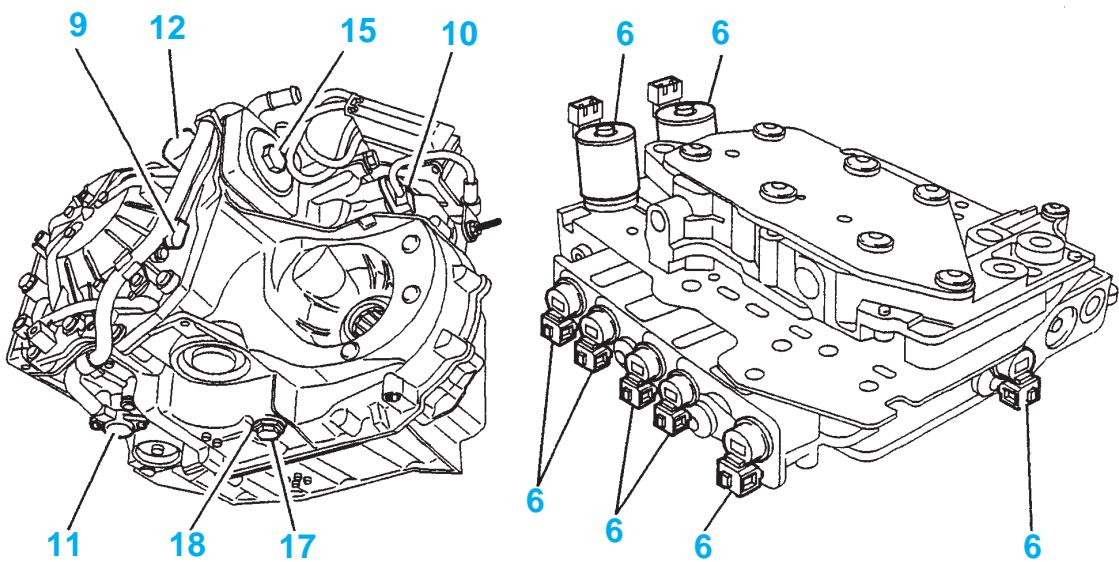
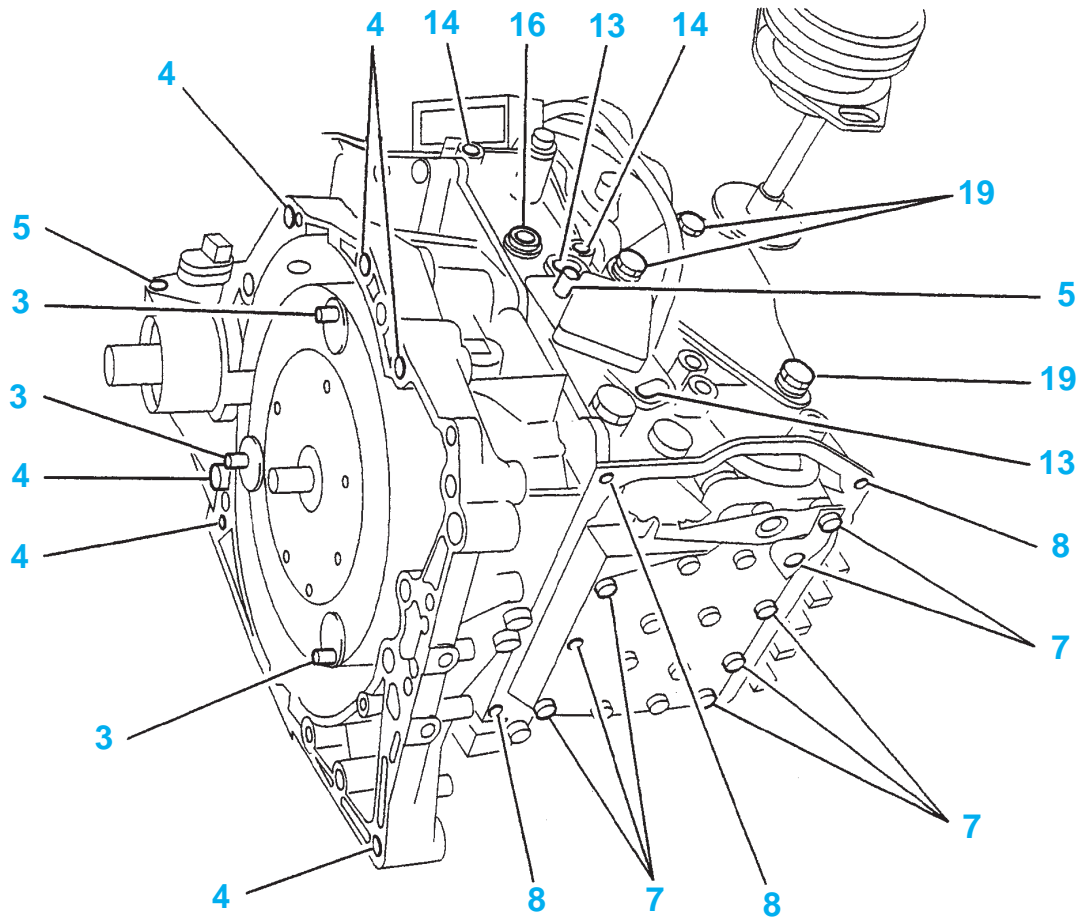
Dépose-repose de la boîte de vitesses

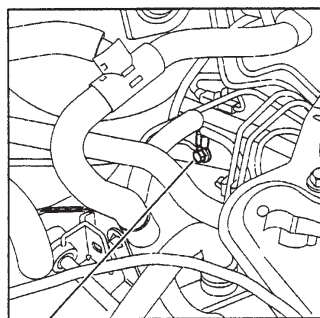
DÉPOSE

- Déposer :
 - l'ensemble filtre à air
 - la batterie
 - le support calculateur BVA (1) (ergots de verrouillage en (A) (fig. BVA.1)

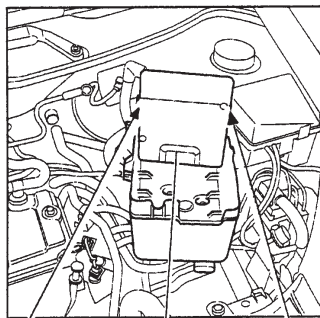
- le calculateur BVA
- les vis de masse (2)
- le conduit d'air (3)
- le bac batterie
- la vis (4)
- le support du col d'entrée d'air (5)
- les interconnexions (6)
- Déposer (fig. BVA. 2) :
 - les interconnexions (7)
 - le connecteur 2 voies (8)
 - la vis (9)
- Écarter le faisceau (10).
- Déposer le bac batterie (11).

- Mettre les pince-durites sur les tuyaux d'entrée et de sortie de l'échangeur (12).
- Déposer :
 - les tuyaux d'entrée et de sortie (12) de l'échangeur thermique (13)
 - l'échangeur thermique (13) (mettre en place les protecteurs échangeurs thermiques (-).0338-R)
 - la rotule (14)
 - l'agrafe (15)
- Écarter le câble de commande de boîte de vitesses.





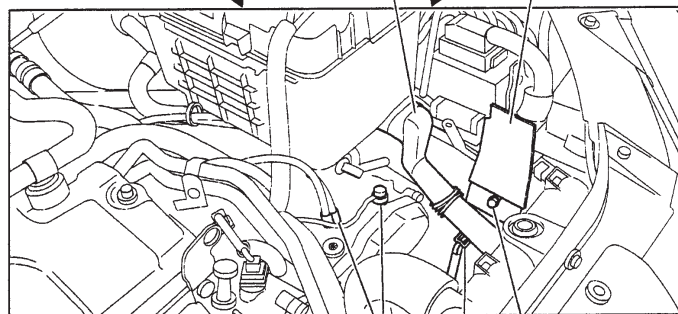
2



A

1

A



3

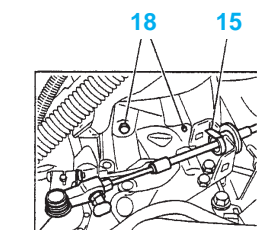
5

2

6

4

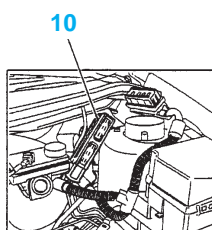
fig. B.V.A. 1



18

15

14



10

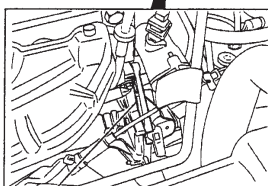
17

8

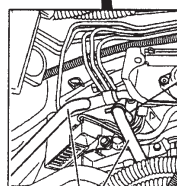
11

9

7



16

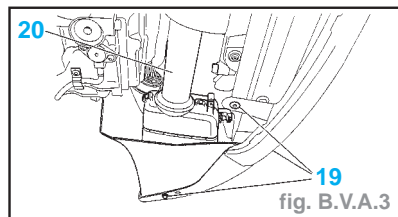


13

12

fig. B.V.A.2

- Déposer :
 - le support capteur régime (16)
 - le connecteur (17) du capteur vitesse véhicule
 - les vis (18)
- Déposer l'écrou de transmission gauche.
- Lever le véhicule.
- Déposer la transmission gauche.
- Écarter la transmission droite.
- Déposer les vis (19) (fig. B.V.A. 3).

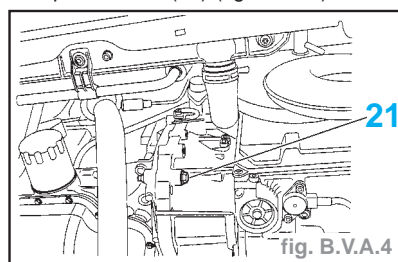


20

19

fig. B.V.A.3

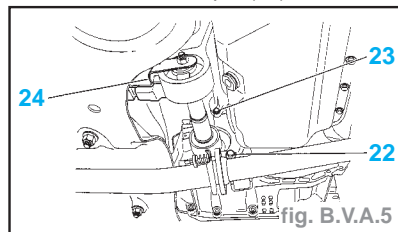
- Écarter l'écran pare-boue gauche.
- Déposer le col d'entrée d'air (20).
- Déposer la vis (21) (fig. B.V.A. 4).



21

fig. B.V.A.4

- Déposer (fig. B.V.A. 5) :
 - les vis (22) et (23)
 - la biellette anticouple (24)



24

23

22

fig. B.V.A.5

- Écarter le démarreur sans le débrancher.
- Déposer les 3 écrous (25) (fig. B.V.A. 6).

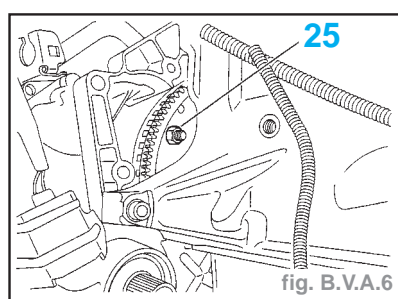


fig. B.V.A.6

- Descendre le véhicule.
- Mettre en place les outils [1] (grue d'atelier), [2] (manilles), [3] (chaîne de levage réf.0102-M) et [4] (traverse de maintien réf.0009) (fig. B.V.A. 7).
- Déposer (fig. B.V.A. 8) :
 - la cale élastique (26)
 - la vis (27) (en utilisant la douille réf. 0338-P)
- Déposer :

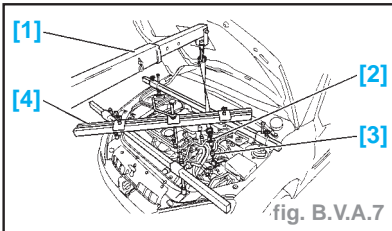


fig. B.V.A.7

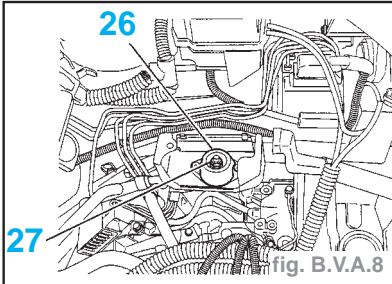


fig. B.V.A.8

- les vis de fixation de la boîte sur le moteur
- la boîte de vitesses
- Mettre en place la pince de maintien du convertisseur (réf. **0338-S**) à l'aide d'une vis de fixation boîte de vitesses/moteur.

REPOSE

- S'assurer de la présence des bagues de centrage (**29**) (fig. BVA. 9).

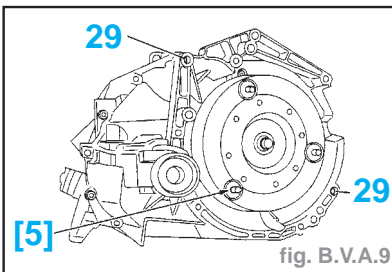


fig. B.V.A.9

- Mettre en place la pince d'accostage (**5**) (réf. **0335-A**).
- Déposer la pince de maintien du convertisseur.
- Mettre de la graisse **MOLYKOTE BR2** sur le nez du convertisseur.
- Accoster la boîte de vitesses en faisant coïncider la pince (**5**) avec la tôle d'entraînement.
- Reposer les vis supérieures de fixation boîte de vitesses/moteur (couple de serrage : **3,5 daN.m**).
- Déposer :
 - la grue d'atelier (**1**)
 - la pince pour accostage BVA (**5**)
- Lever le véhicule.
- Reposer :
 - les vis inférieures de fixation boîte de vitesses/moteur (couple de serrage : **3,5 daN.m**)
 - les écrous de fixation du convertisseur

Impératif : Mettre en place des écrous neufs : préserrage à **1 daN.m**, serrage à **3 daN.m**.

- Descendre le véhicule.
- Reposer :
 - la vis (**27**) (couple de serrage : **5 daN.m**) (fig. BVA. 8)
 - la cale élastique (**26**)

- l'écrou (couple de serrage : **6,5 daN.m**)
- les deux vis (couple de serrage : **3 daN.m**)
- Déposer la traverse de maintien **GMP** (**4**).
- Lever le véhicule.
- Reposer les transmissions (voir chapitre "Transmission").
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Contrôler :
 - le niveau d'huile de la boîte de vitesses
 - le niveau du liquide de refroidissement

Nota : En cas d'échange de la boîte automatique autoactive, mettre le compteur d'huile à jour à l'aide de l'outil de diagnostic (**TEP 92** ou **DIAG 2000**).

Vidange/remplissage/contrôle du niveau d'huile

AVANT-PROPOS

- La boîte automatique autoactive (**AL4**) est lubrifiée à vie.
- Seul persiste un contrôle de niveau d'huile à **60 000 km**.
- Malgré cela, la boîte de vitesses automatique dispose d'un système de mesure de la qualité de l'huile.
- Pour un même intervalle de temps, le compteur est incrémenté d'un certain nombre d'unités (d'usure) en fonction de la température de la boîte de vitesses.
- Lorsque le compteur est saturé, le calculateur de la boîte de vitesses informe le client de la présence d'un défaut par le clignotement des voyants Sport et Neige au combiné.
- A l'aide de l'outil de diagnostic, le technicien vérifie s'il est nécessaire ou pas de remplacer l'huile de la boîte de vitesses.
- Pour toute intervention nécessitant un ajout minimum de **0,5 litre** d'huile neuve dans la boîte de vitesses, effectuer la mise à jour du compteur d'usure d'huile à l'aide de l'outil de diagnostic.

VIDANGE

Nota : boîte de vitesses en place : la vidange est partielle ; on enlève environ **3 litres**.

- Huile de boîte de vitesses chaude : déposer la vis (**1**) (6 pans de **27 mm**) (fig. BVA. 10).

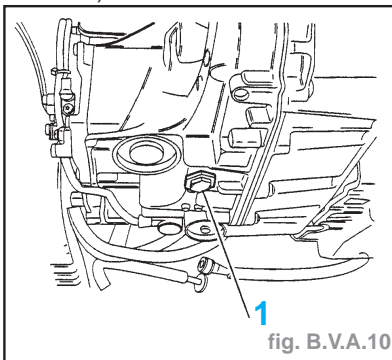


fig. B.V.A.10

REMPLISSAGE

- Seule huile à utiliser : **ESSO LT 71141**.
- Déposer le bouchon (**2**) (fig. BVA. 11).

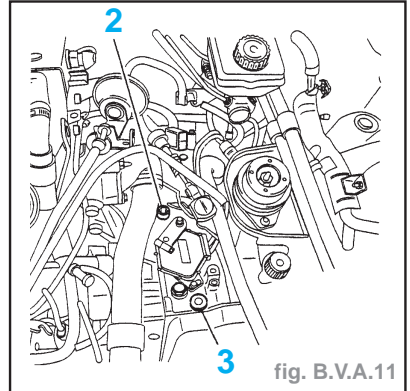


fig. B.V.A.11

Impératif : Ne pas déposer la vis (**3**).

- Remplir la boîte de vitesses à l'aide du cylindre de remplissage (réf. **0340**).
- Quantité d'huile à mettre :
 - après vidange : **~3 litres**
 - boîte de vitesses sèche : **~6 litres**
 - après dépose-pose carter de bloc hydraulique : **~0,5 litre**
 - après vidange et échange du bloc hydraulique : **~3,5 litres**
 - après vidange et échange du convertisseur : **~4,5 litres**
- Pour toute intervention nécessitant un ajout minimum de **0,5 litre** d'huile neuve dans la boîte de vitesses, effectuer la mise à jour du compteur d'usure d'huile à l'aide de l'outil de diagnostic (**TEP92** ou **DIAG 2000**) (enlever **2750 unités** à la valeur du compteur par **0,5 litre** d'huile neuve).

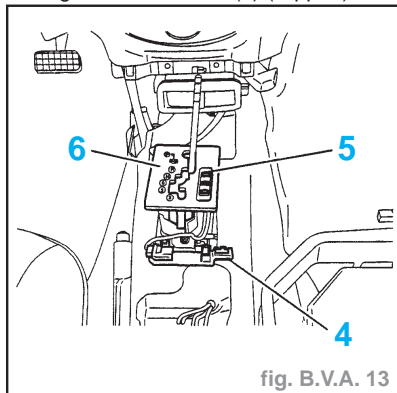
CONTRÔLE

- Contrôler l'absence de défaut avec l'outil de diagnostic.
- Mettre le véhicule sur un pont à quatre colonnes.
- Levier de vitesses en position **P** (sans frein à main).
- Brancher l'outil de diagnostic.
- Sélectionner la fonction mesure paramètres (pour mesurer la température de l'huile).
- Déposer le bouchon de remplissage (**2**) (fig. BVA. 11).
- Ajouter **0,5 litre**.
- Moteur tournant, faire chauffer l'huile de la boîte de vitesses jusqu'à une température comprise entre **58 °C** et **68 °C**.
- Moteur tournant, déposer le bouchon de niveau (6 pans de **19 mm**).
- L'huile coule en filet puis goutte à goutte, le niveau est correct.
- L'huile coule en goutte à goutte ou ne coule pas :
 - arrêter le moteur
 - laisser refroidir
 - ajouter **0,5 litre** d'huile
 - recommencer la procédure

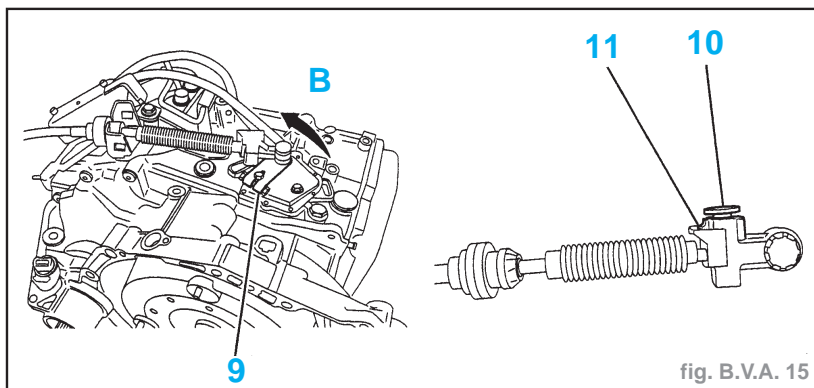
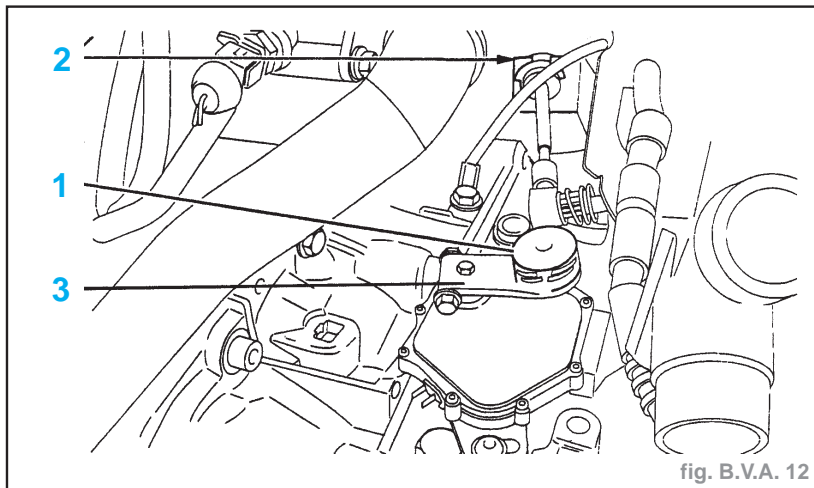
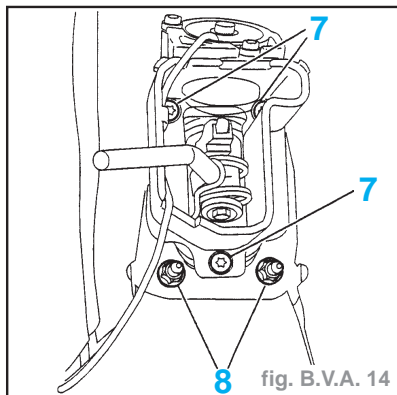
Dépose-repose
commande de vitesses

DÉPOSE

- Déposer :
 - l'ensemble filtre à air
 - la rotule (1) (à l'aide de l'extracteur de rotule réf.) (fig. BVA. 12)
 - l'agrafe (2)
- Déposer :
 - le pommeau de levier de vitesses (clippé)
 - la console centrale
- Déposer (fig. BVA. 13) :
 - le support du connecteur (4)
 - les interrupteurs (5)
 - la grille de sélection (6) (clippée)



- Déposer (fig. BVA. 14) :
 - les vis (7)
 - les écrous (8)



- Lever le véhicule.

- Déposer :
 - la suspente d'échappement
 - les fixations de la tôle pare-chaleur
- Reculer au maximum la tôle pare-chaleur.
- Déposer l'ensemble de la commande de vitesses.

REPOSE

- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Pour clipper la rotule (1), mettre une butée sous le levier de sélection (3) (fig. BVA. 12).

- Si nécessaire, effectuer le réglage de la

commande de vitesses (commande neuve ou déréglée).

RÉGLAGE DE LA COMMANDE
DE VITESSES

- Levier de vitesses en position **P**.
- Levier de passage (9) au maximum vers l'arrière du véhicule (**B**) (fig. BVA. 15).
- Verrouiller le réglage de la vitesse en appuyant sur la pièce plastique orange (10).
- Le réglage est effectué.

Nota : Pour déverrouiller le système de réglage de la commande de vitesses, appuyer sur la pièce plastique noire (11).

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Transmissions transversales par deux 1/2 arbres de longueur différente.
- Joint tripode à galets à coulissement interne côté différentiel et joint homocinétique tripode côté roue.
- Les transmissions sont du type tubulaire, le diamètre de l'arbre est de **36 mm**.

CARACTÉRISTIQUES

type réglementaire moteur	HFZ KFX	HFZ KFX	KFX	KFX	NFZ	NFZ	WJZ	WJZ	WJZ
type de boîte de vitesses	MA5	MA5	autoactive (AL4)	autoactive (AL4)	MA5	MA5	BE4/5	BE4/5	BE4/5
particularités	-	ABR	-	ABR	-	ABR	-	-	ABR
repère organe (transmission gauche)	-	-	8LN27	8LN29	-	-	-	8LN25	8LN31
repère organe (transmission droite)	-	-	8LN28	8LN30	-	-	-	8LN26	8LN32
joint côté roue	AC20001	AC20001	Rz17,5	Rz17,5	AC20001	AC20001	AC20001	Rz17,5	Rz17,5
joint côté pont	G120001	G120001	JB2A	JB2A	G120001	G120001	G120001	JB2A	JB2A

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de rotule inférieure 4
- Écrou de palier de transmission :
 - boîtes MA et AL4..... 1
 - boîte BE..... 1,35
- Écrou de transmission :
 - écrou sans goupille 24,5
 - écrou avec goupille 32,5
- Écrou de roues 8,5

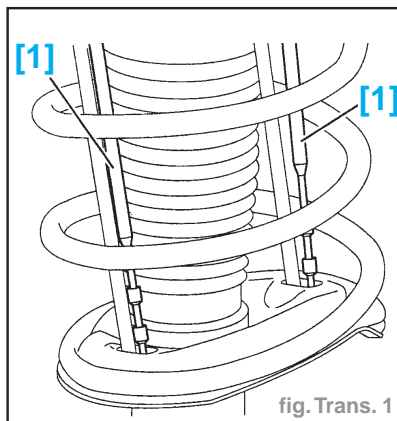
MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose des transmissions

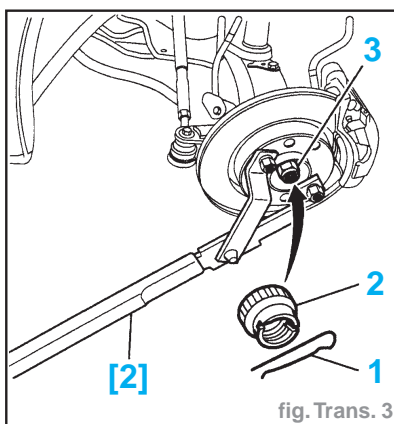
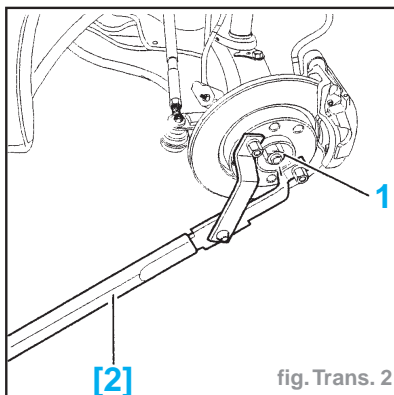
DÉPOSE

Nota : pour la boîte automatique, il est inutile de vidanger la boîte.

- Utiliser un pont élévateur à deux colonnes.
- Mettre en place les tiges de maintien des ressort [1] (-).0918-Z (fig. Trans. 1).



- Déposer la ou les roues.
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [2] (-).0606-AY (fig. Trans. 2 et 3).



BOÎTES MA ET AL4

- Déposer l'écrou (1) (fig. Trans. 2).

BOÎTE BE

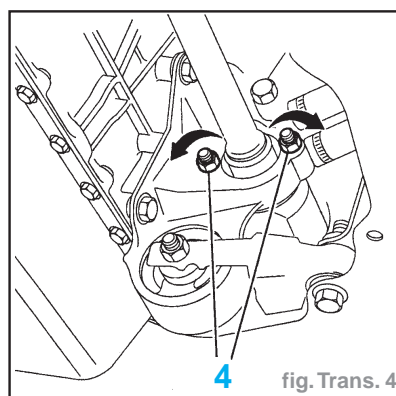
- Déposer (fig. Trans. 3) :
 - la goupille (1)
 - le frein écrou (2)
 - l'écrou (3)

TOUS TYPES

- Lever le véhicule.
- Vidanger la boîte de vitesses (sauf boîte AL4).

- Côté droit :

- dévisser les écrous (4) (au maximum) (fig. Trans. 4)
- tourner les vis d'un quart de tour
- Déposer la vis (5) (fig. Trans. 5).
- Dégager la rotule de pivot (à l'aide de



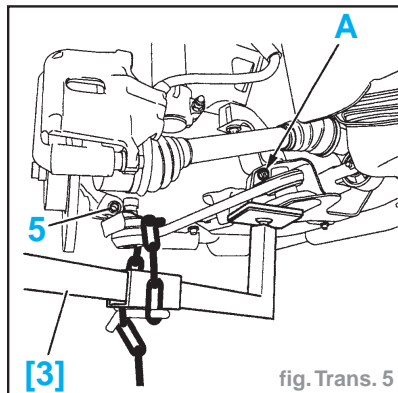


fig. Trans. 5

l'outil [3].

- Immobiliser le triangle inférieur en position basse (utiliser une douille en A).

- Côté droit :

- braquer à fond vers la gauche

- Côté gauche :

- braquer à fond vers la droite
- Dégager la transmission du moyeu (fig. Trans. 6).
- Déposer la transmission.

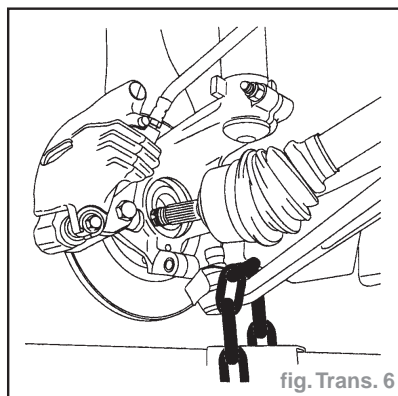


fig. Trans. 6

- Côté droit (boîtes MA et BE) :

- récupérer le déflecteur (6) (fig. Trans. 7)

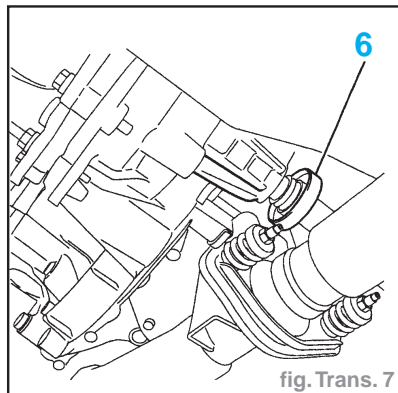


fig. Trans. 7

- mettre un morceau de ruban adhésif en (B) pour protéger les portées des transmissions (fig. Trans. 8)

REPOSE

- Contrôler (fig. Trans. 9) :

- l'absence de jeu dans les articulations (5)
- l'état des soufflets (6)

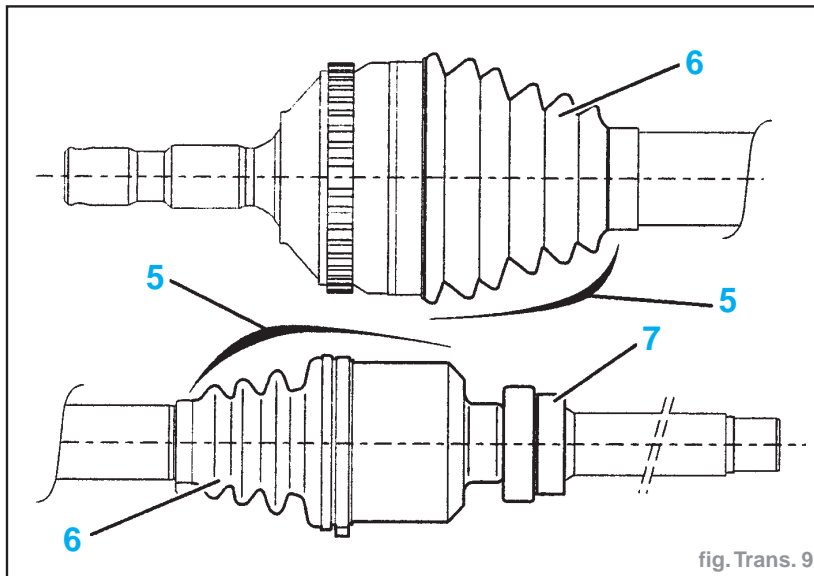


fig. Trans. 9

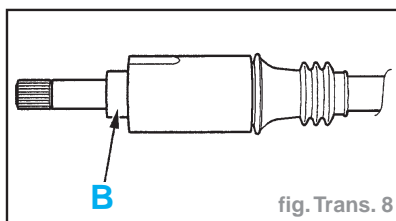


fig. Trans. 8

- le roulement de palier (7)
- Remettre en état si nécessaire.
- Nettoyer et enduire de graisse multifonctionnelle "TOTAL 3945" les cannelures du moyeu et de la transmission côté roue.
- Transmission droite :
- nettoyer et enduire de graisse multifonctionnelle "TOTAL 3945" la bague extérieure du roulement de palier (7) et son logement dans le support moteur inférieur droit.

BOÎTES MA et BE

- Remplacer systématiquement les joints à lèvres en utilisant les tampons de montage (-).0317-T et (-).0317-U.
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Retirer le ruban adhésif.
- Reposer la transmission dans le différentiel.

- Côté droit :

- mettre le déflecteur dans sa gorge (C) (fig. Trans. 10)

BOÎTE AL4

- Lors de la repose de la transmission droite, contrôler (fig. Trans. 11) :
- la présence et l'état du joint torique (7)
- la rotule de pivot
- la présence du cache-poussière (8)

TOUS TYPES

- Reposer (fig. Trans. 12) :

- la transmission dans le moyeu
- la rotule de pivot (à l'aide de l'outil [3])
- la vis (5) (couple de serrage : 4 daN.m)
- Déposer l'outil [3].

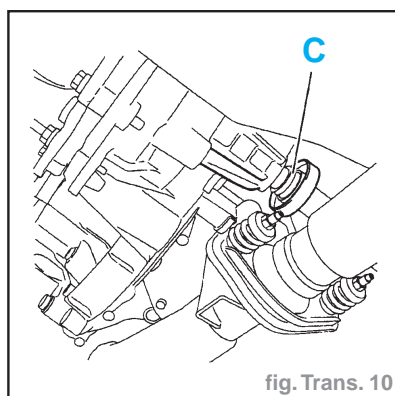


fig. Trans. 10

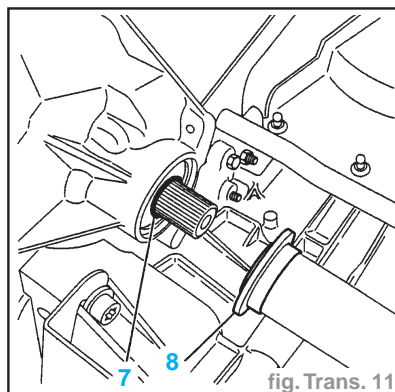


fig. Trans. 11

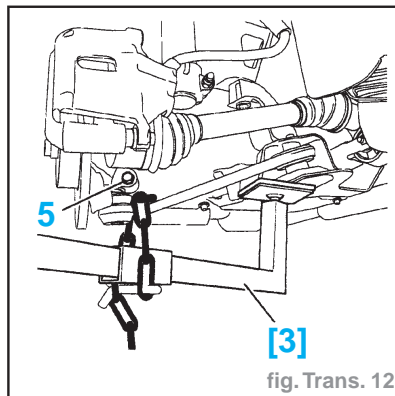
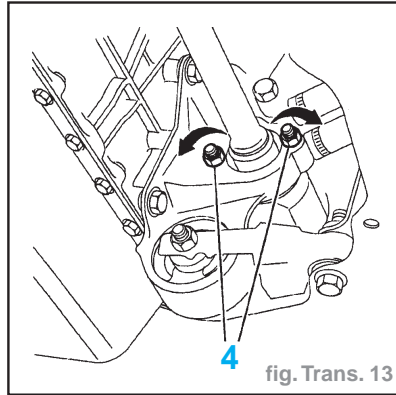


fig. Trans. 12

- Côté droit (fig. Trans. 13) :
 - préserrer un écrou de palier (4) à :
 - **0,5 daN.m** (MA et AL4)
 - **0,7 daN.m** (BE)
 - serrer l'autre écrou de palier (4) à :
 - **1 daN.m** (MA et AL4)
 - **1,35 daN.m** (BE)
 - compléter le serrage du premier écrou à :
 - **1 daN.m** (MA et AL4)
 - **1,35 daN.m** (BE)

BOÎTES MA ET AL4

- Enduire de graisse pour surfaces type "Molykote D321R" la face et les filets de l'écrou (1) (fig. Trans. 2).
- Serrer l'écrou (1) à **24,5 daN.m** à l'aide de l'outil [2].



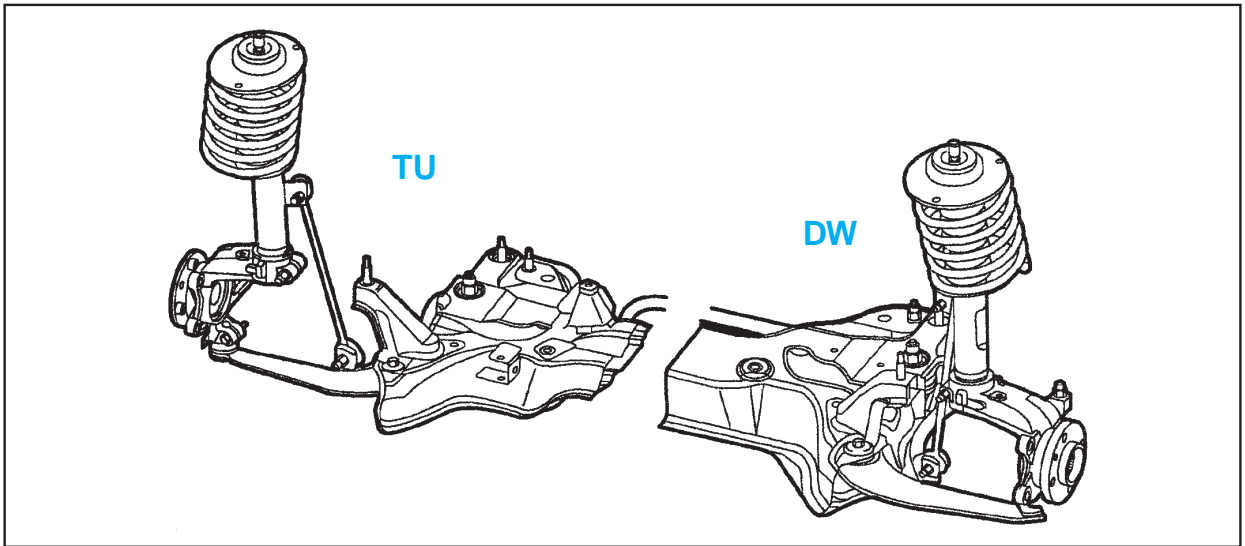
- Sertir l'écrou (1) à l'aide de l'outil (-). **0313-C.**

BOÎTE BE

- Enduire de graisse type "Molykote D321R" la face et les filets de l'écrou (3) (fig. Trans. 3).
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [2].
- Couple de serrage de l'écrou (3) : **32,5 daN.m.**
- Reposer :
 - le frein écrou (2)
 - la goupille (1)

TOUS TYPES

- Reposer la ou les roues.
- Serrer la vis de roues à **8,5 daN.m.**
- Remplir et contrôler le niveau de la boîte de vitesses (sauf boîte AL4).
- Déposer les tiges de maintien des ressorts [1] (fig. Trans. 1).



CARACTÉRISTIQUES

Généralités

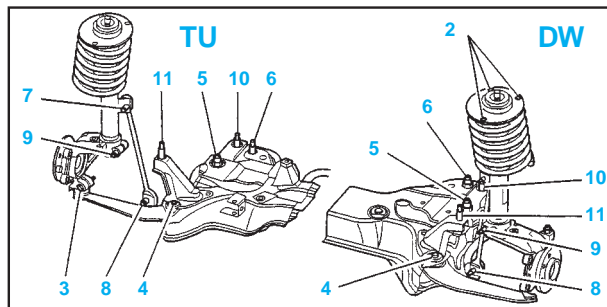
- Suspension à roues indépendantes, de type pseudo Mac Pherson, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques intégrés.

BARRE ANTIDÉVERS

- Diamètre de la barre antidévers (mm) :
 - 1,1 sans
 - 1,4 et 1,9D 18
 - 1,6 19
 - 2,0S16 et 2,0HDI 20

Couples de serrage (en daN.m)

- (2) fixations coupelle d'amortisseur sur caisse 2
- (3) rotule de pivot 4
- (4) fixation avant bras inférieur avant 14,1
- (5) fixation arrière bras inférieur avant 14,1



- (6) fixation palier(s) barre antidévers 10,4
- (7) fixation de biellette de barre antidévers 3,6
- (8) fixation de biellette de barre antidévers 3,6
- (9) fixation pince de pivot 5,4
- (10) fixation arrière berceau moteur 11
- (11) fixation avant berceau moteur 11

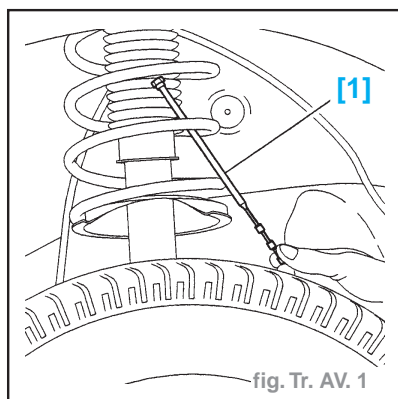
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

Mise en place des tiges de maintien de ressort

POSE

- Lever l'avant du véhicule.
- Faire passer les tiges [1] (-).0918-Z par l'intérieur du ressort (fig. Tr.AV.1).



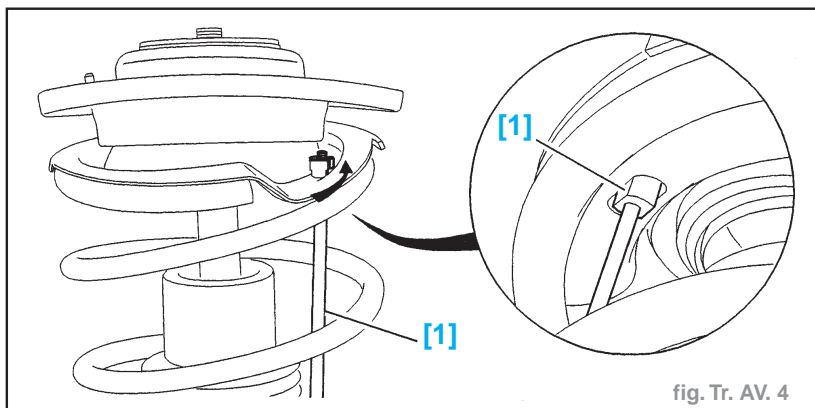
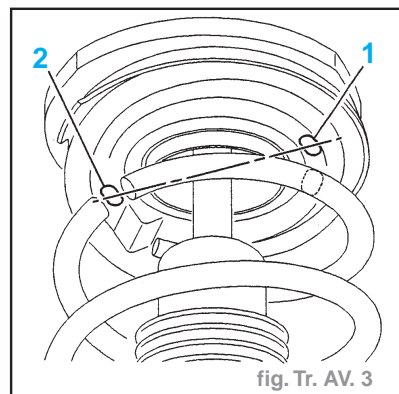
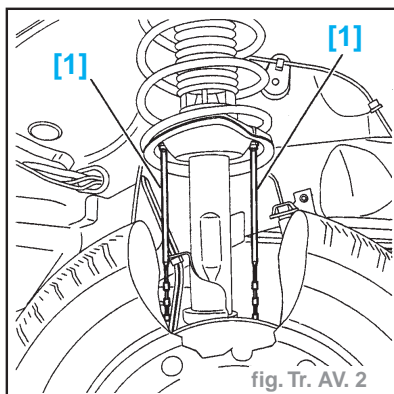
Impératif : Laisser pendre les tiges [1] par les boutonnères (fig. Tr.AV.2).

- Reposer le véhicule sur ses roues.

Attention : Il faut utiliser le trou (1) pour respecter l'alignement avec la tige d'amortisseur et le trou (2), afin que le ressort reste bien centré (fig. Tr.AV.3).

- Remonter le grain supérieur de la tige [1] dans la coupelle supérieure de ressort (fig. Tr.AV.4).
- Tourner d'un quart de tour la tige [1].

Attention : Vérifier que les grains de tiges [1] sont bien en place sur la cou-



pelle supérieure. Tirer ceux-ci vers le bas, la forme carrée du grain doit être nettement visible.

- **Solution 1** (fig. Tr.AV.5) :
 - verrouiller à l'aide de la vis Ø 5 mm (3)
- **Solution 2 :**
 - verrouiller à l'aide du boudin caoutchouc (4) Ø 6 mm

- Lever le véhicule, roues pendantes.

DÉPOSE

- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Déposer les vis (3) ou les boudins caoutchouc (4).
- Dégager le grain supérieur de la tige [1] dans la coupelle supérieure de ressort.

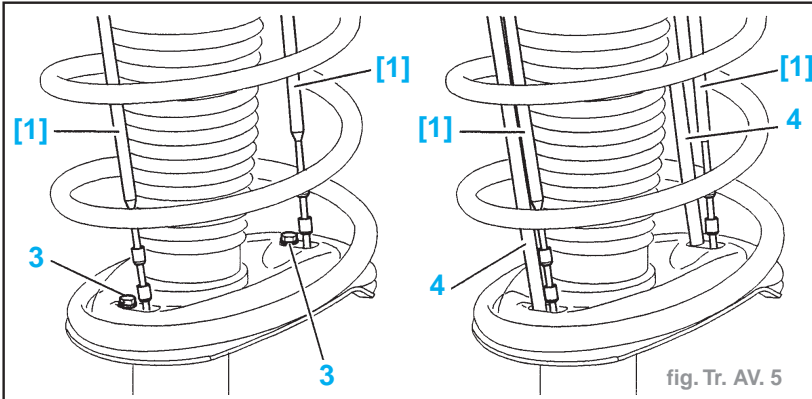


fig. Tr. AV. 5

- Tourner d'un quart de tour la tige [1] (fig. Tr.AV. 6).
- Tirer la tige [1] vers le bas.
- Impératif** : Laisser pendre les tiges [1] par le boutonnières (fig. Tr.AV. 2).
- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer les tiges.
- Reposer le véhicule sur ses roues.

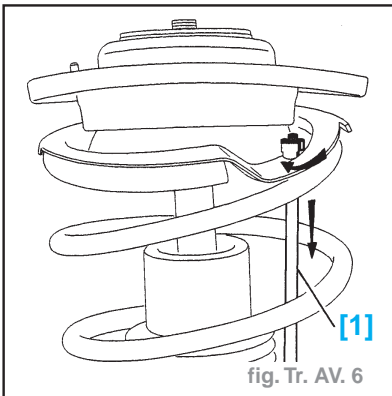


fig. Tr. AV. 6

Élément de suspension

DÉPOSE

- Mettre en place les tiges de maintien des ressorts.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues.
- Déposer :
 - la patte support (1) (fig. Tr.AV. 7)
 - la fixation biellette de barre antidévers sur amortisseur
 - l'écrou de rotule de pivot
- Désaccoupler la rotule de direction à l'aide de l'extracteur [4] (-).0803-AF.

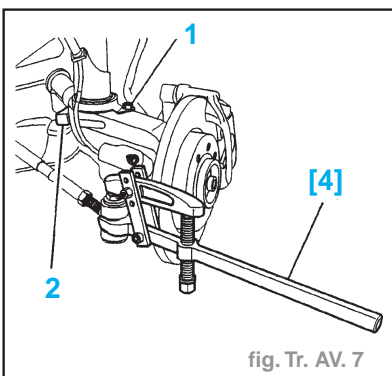


fig. Tr. AV. 7

- Déposer :
 - la fixation (2) pince de pivot
 - la vis de fixation de rotule de pivot
- Extraire partiellement la rotule du triangle du pivot à l'aide de l'outil [3] (-).0622 (fig. Tr.AV. 8).

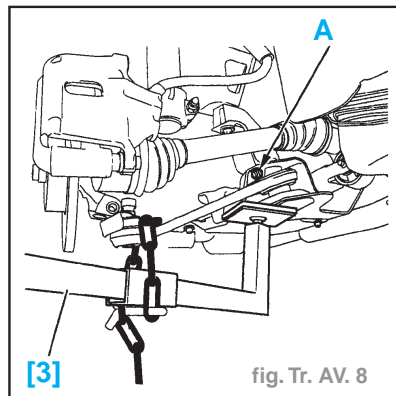


fig. Tr. AV. 8

- Placer une douille en (A) entre le triangle et le berceau pour bloquer le triangle en position basse.
- Remonter l'élément porteur pour extraire la rotule de pivot.
- Écarter le pivot sur le côté.
- Positionner la clé [2] (-).0903-AE dans l'ouverture de pivot.
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.

Nota : La clé se verrouille automatiquement en position ouverture.

- Déboîter le pivot du corps d'amortisseur.
- Reposer le pivot sur le triangle.
- Relier le pivot au berceau avec un fil de fer afin d'éviter le déboîtement de la transmission.
- Déposer l'élément porteur.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplacer les écrous Nylstop par des écrous neufs.
- Impératif** : Respecter le bon positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot (fig. Tr.AV. 9).
- Le bossage (3) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (4).
- Le bossage (5) fait office de butée.

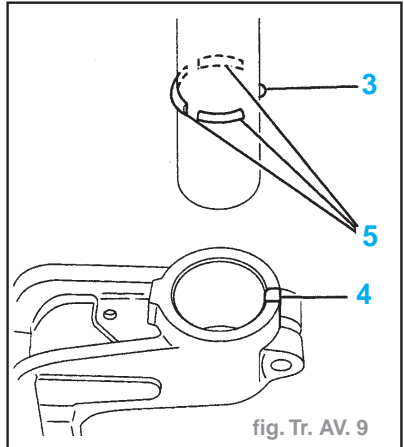


fig. Tr. AV. 9

Couples de serrage (en daN.m)

- La pince de pivot 5,4
- L'écrou de rotule de pivot..... 4
- La fixation amortisseur sur caisse..... 2
- L'écrou de rotule de direction..... 3,5

Ressort avant

DÉPOSE

- Déposer l'élément de suspension.
- Serrer l'outil [1] (-).0910-AZ dans l'étau (fig. Tr.AV. 10).

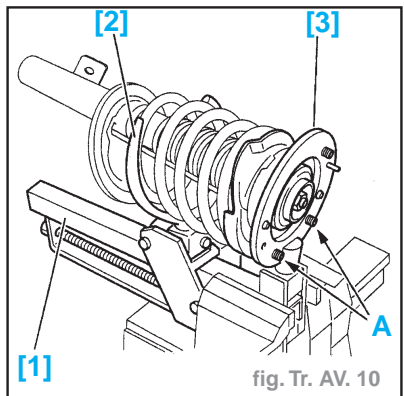


fig. Tr. AV. 10

- Placer la 2ème spire du ressort dans la fourche d'appui inférieur [2] (-).0910-B.
- Visser le compresseur de ressort [1].
- Placer 2 vis en (A) (outil [3] (-).0910-F).
- Positionner l'amortisseur pour laisser libres les 2 tiges.
- Comprimer légèrement le ressort.
- Débloquer l'écrou de tige d'amortisseur.
- Comprimer le ressort pour décrocher les deux tiges de la coupelle inférieure.
- Déposer :
 - l'écrou (1) de la tige d'amortisseur (fig. Tr.AV. 11)
 - la rondelle (2)
 - l'amortisseur

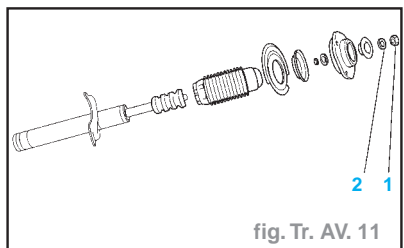


fig. Tr. AV. 11

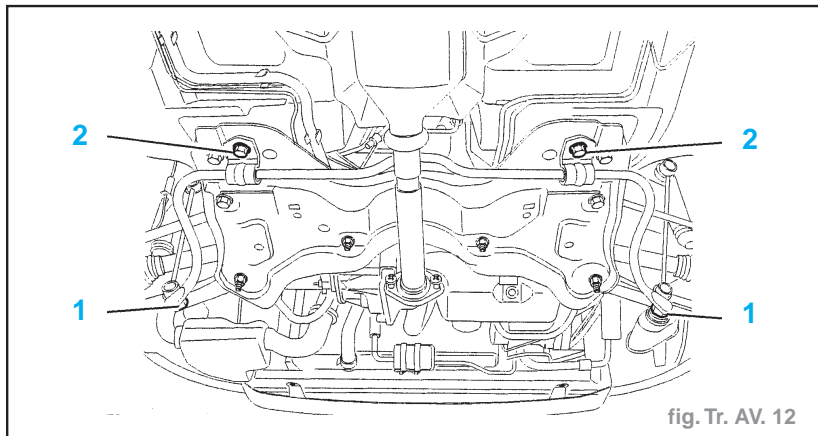
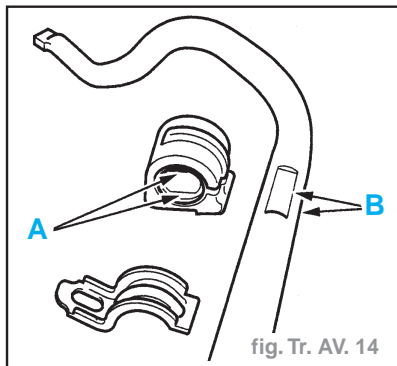
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Changer systématiquement l'écrou (1) et le serrer à **4,5 daN.m**.

Palier de barre antidévers

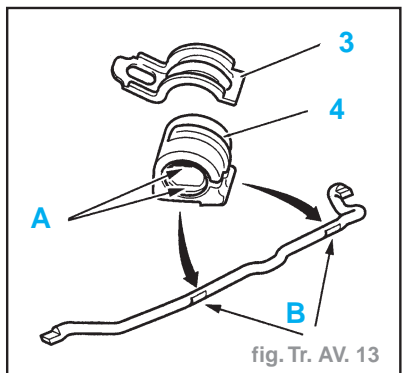
DÉPOSE

- Moteur TU
 - Déposer les vis de rotule d'échappement
- Déposer :
 - les écrous (1) (fig. Tr.AV. 12)
 - les vis (2)
 - la barre antidévers



IDENTIFICATION DES PALIERS

- La barre antidévers est articulée sur deux paliers élastiques (4) (fig. Tr.AV. 13).
- Le positionnement latéral et horizontal est assuré par deux méplats (A) à l'intérieur du palier et des empreintes (B) sur la section de barre.
- Une bride (3) maintient l'ensemble.



REPOSE DES PALIERS

- Écarter le palier.
- Aligner les méplats (A) intérieurs avec les empreintes (B) de la barre antidévers (une de chaque côté) (fig. Tr.AV. 14).

REPOSE DE LA BARRE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage (en daN.m) :
 - fixation (1) biellette sur barre antidévers **3,6**

- fixation (2) palier(s) barre antidévers **10,4**

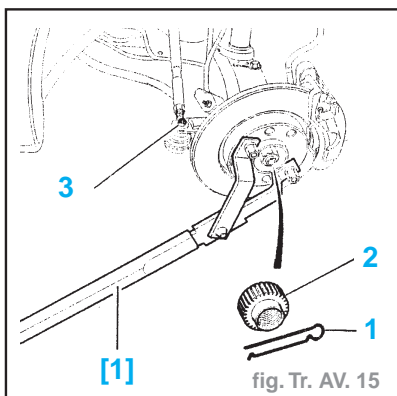
train avant

Pivot

DÉPOSE

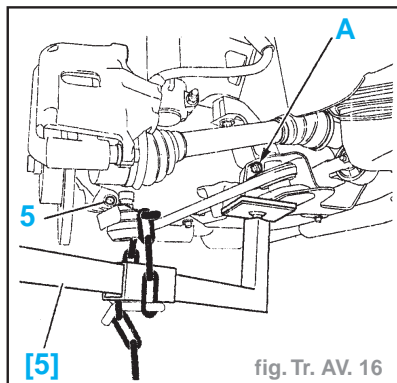
- Mettre en place les tiges de maintien des ressorts.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer (selon montage) l'épingle (1) et la cale (2) (fig. Tr.AV. 15).
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1] (-). **0606-AY**.
- Desserrer l'écrou de transmission.

Attention : Ne jamais freiner pour effectuer le desserrage, il y a risque de cisaillement de la vis de fixation du disque de frein sur le moyeu.

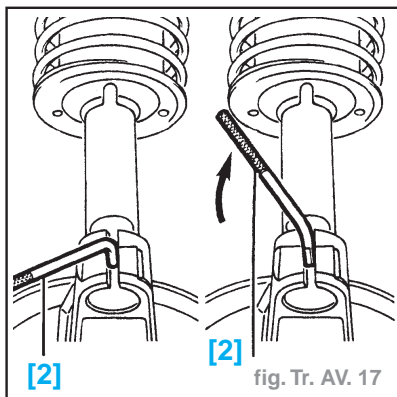


ffectuer le desserrage, il y a risque de cisaillement de la vis de fixation du disque de frein sur le moyeu.

- Déposer l'écrou (3).
- Extraire la rotule en utilisant l'extracteur [4] (fig. Tr.AV. 7).
- Déposer :
 - la vis (1)
 - le capteur de roue (suivant équipement)
 - l'étrier de frein et le suspendre
 - le disque de frein avant
 - la vis (2) de pince de pivot
 - la vis de fixation de rotule sur pivot
- Déposer la vis (5) (fig. Tr.AV. 16).



- Extraire partiellement la rotule du triangle de pivot à l'aide de l'outil [5] (-). **0622**.
- Immobiliser le triangle inférieur en position basse (utiliser une douille en (A)).
- Remonter l'élément porteur pour extraire la rotule de pivot.
- Dégager la transmission du moyeu.
- Positionner la clé [2] (-). **0903-AE** dans l'ouverture de pivot (fig. Tr.AV. 17).
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Déposer le pivot.



REPOSE

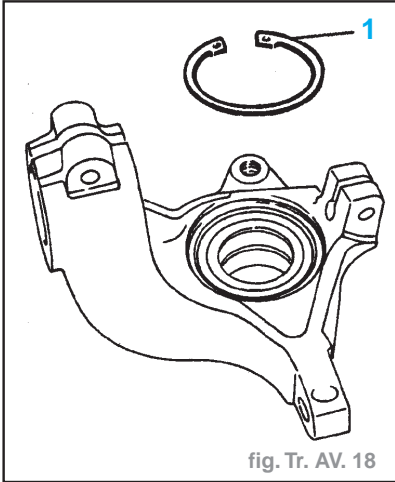
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Impératif** : Respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot.
- Le bossage (3) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (4) (fig. Tr.AV. 9).
- Remplacer les écrous Nylstop par des écrous neufs.

- Serrer (en daN.m) :
 - la fixation (5) pince de pivot 5,5
 - l'écrou (3) de rotule de direction .. 3,5
 - la fixation rotule sur pivot 4
 - la fixation étrier de frein avant sur pivot 10,5
 - l'écrou de transmission :
 - écrou (M20 x 150) 24,5
 - écrou (M24 x 150) 32,5
 - les vis de roue 8,5

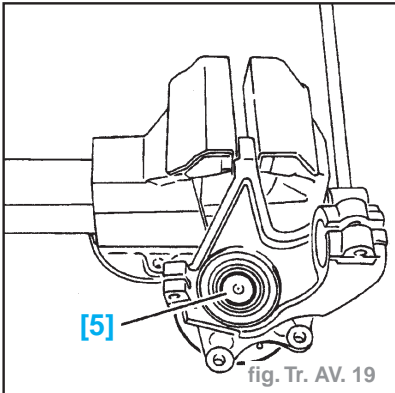
Moyeux

DÉPOSE

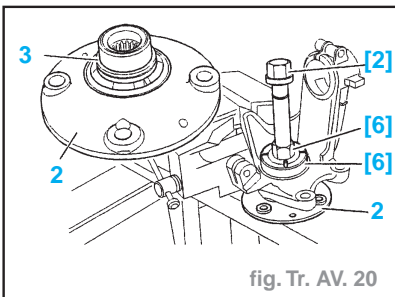
- Dépose le pivot.
- Déposer le circlips (1) de maintien de roulement de moyeu avant (fig. Tr.AV. 18).



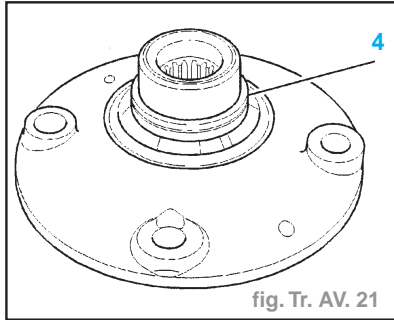
- Fixer le pivot avant à l'étau.
- Monter l'outil [5] (-).0621-E ou J (fig. Tr. AV. 19).



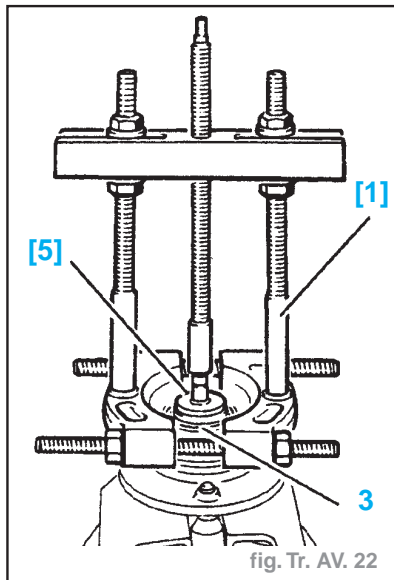
- Monter l'outil [6] (-).0621-F ou K (fig. Tr. AV. 20).



- Monter l'outil [2] (-).0621-C.
- Extraire le moyeu (2) avec la demi-cage intérieure de roulement (3).
- Monter deux vis de roue sur le moyeu puis installer celui-ci à l'étau.
- Déposer la bague (4) (fig. Tr.AV. 21).



- Monter l'outil [5] (fig. Tr.AV. 22).



- Monter l'outil [1] (FACOM U53 (k2 + t2)).
- Extraire la cage intérieure (3) du roulement à l'aide de l'extracteur [1] et du grain d'appui [5].
- Repositionner la cage intérieure (3) dans son logement (fig. Tr.AV. 23).
- Placer l'outil [3] (-).0621-A (roulement Ø 72 mm) (-).0621-B (roulement Ø 82 mm) sur le tablier de la presse.
- Poser le pivot sur l'outil [3].
- Mettre en contact l'outil [4] (-).0621-D ou H avec la cage du roulement.
- Extraire le roulement à la presse.

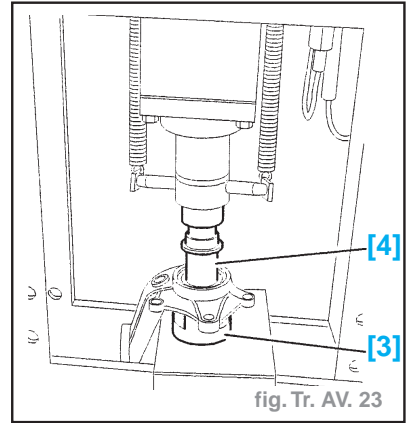
REPOSE

Impératif : Utiliser un roulement de moyeu et un circlips neufs.

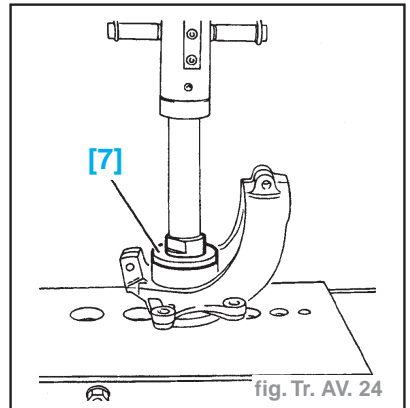
Impératif : Pulvériser du vernis de glissement de type **MOLYKOTE 321 R** dans le logement du corps de pivot avant la repose du roulement.

Impératif : Pulvériser du vernis de glissement de type **MOLYKOTE 321 R** sur le moyeu.

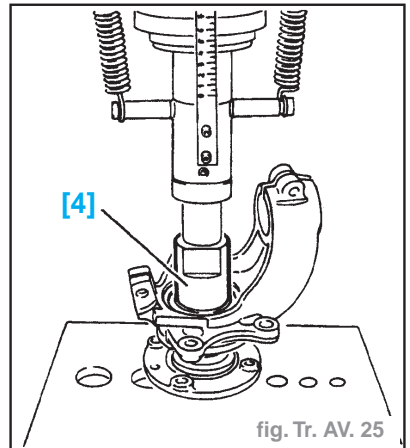
Impératif : Les pièces devront être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.



- Mettre en place l'outil [7] (-).0621-G ou L (fig. Tr.AV. 24).



- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlips neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (fig. Tr.AV. 18).
- Monter l'outil [4] (-).0621-D ou H (fig. Tr. AV. 25).



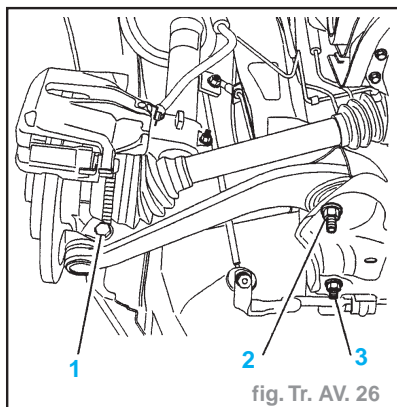
Nota : S'assurer de la présence de la bague de plastique de maintien des cages intérieures de roulement. Cette bague ne doit jamais être déposée préalablement à la main, elle sera chassée par le moyeu lors de sa mise en place.

- Reposer le moyeu à la presse jusqu'en butée.
- Reposer le pivot sur véhicule.

Bras inférieur

DÉPOSE

- Mettre en place les tiges de maintien des ressorts.
- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue
 - la fixation (1) de rotule sur pivot (fig. Tr. AV. 26)
- Extraire partiellement la rotule du triangle du pivot à l'aide de l'outil [2] (-).0622.
- Immobiliser le triangle inférieur en position basse (utiliser une douille).
- Remonter l'élément porteur pour extraire la rotule de pivot.
- Déposer :
 - la fixation articulation avant du bras (2)
 - la fixation (3)



REPOSE

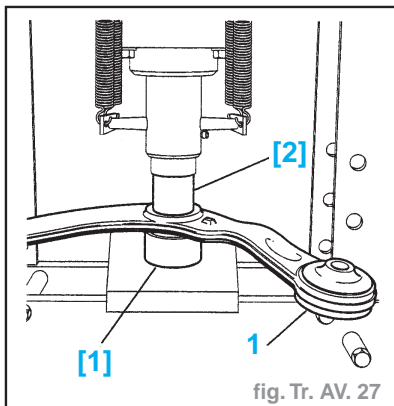
- Engager le bras inférieur muni de ses articulations élastiques et de sa rotule.
- Reposer les vis de fixation du triangle sur le berceau.
- Serrer (en daN.m) :
 - la fixation avant 14
 - la fixation arrière..... 14
- Engager la rotule du bras inférieur dans le pivot sans oublier le protecteur de rotule.
- Mettre en place la vis de fixation de la rotule munie d'un écrou neuf.

- Serrer l'écrou (1) à 4 daN.m.
- Serrer les vis de roues à 8,5 daN.m.
- Mettre le véhicule sur ses roues.
- Déposer les tiges de maintien des ressorts.

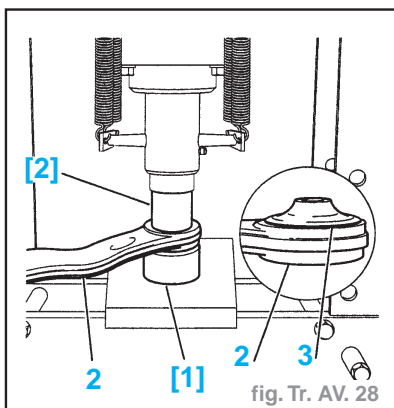
Articulations élastiques de triangle

DÉPOSE

- Extraire l'articulation avant (1) à l'aide des outils [1] (-).0621-N et [2] (-).0621-M (fig. Tr.AV. 27).



- Extraire l'articulation arrière (2) à l'aide des outils [1] et [2] (fig. Tr.AV. 28).



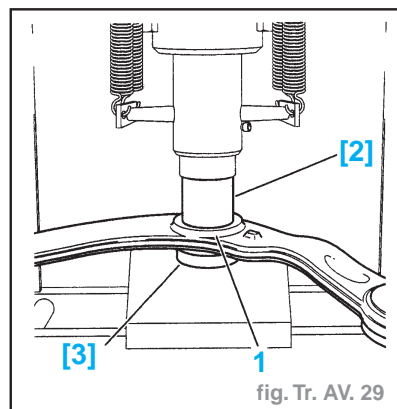
Nota : L'articulation arrière (2) comporte une butée (3) sur la face inférieure du

triangle, mettre ce côté du triangle en appui sur l'outil [1].

REPOSE

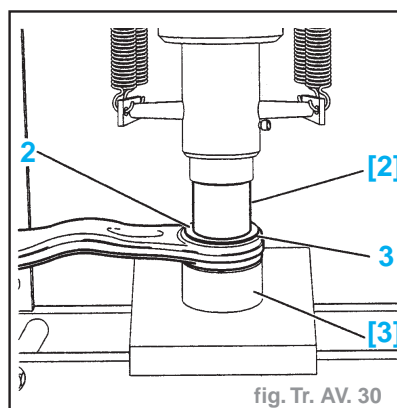
Impératif : Pulvériser du vernis de glissement dans le logement avant la repose.

- Monter l'articulation élastique avant (1) à l'aide des outils [2] et [3] (-).0621-P (fig. Tr.AV. 29).



Impératif : La colle (3) doit être sur la face inférieure du triangle (fig. Tr.AV. 30).

- Monter l'articulation élastique (2) à l'aide des outils [2] et [3].
- Enfoncer l'articulation pour que la colle (3) vienne en appui sur le triangle.



CARACTÉRISTIQUES

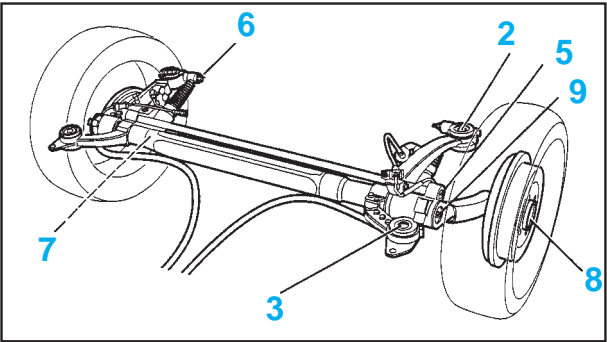
Généralités

- Suspension arrière à roues indépendantes par bras tirés avec barres de torsion transversales et amortisseurs hydrauliques.

SUSPENSION

- Diamètre de la barre antidévers (mm) :
 - 1,1 sans
 - 1,4 BVM..... 18
 - 1,4 BVA - 1,6 et 1,9D 19
 - 2,0S16 et 2,0HDI..... 22
- Diamètre des barres de torsion (mm) :
 - 1,1 19,5
 - 1,4 - 1,6 et 1,9D 19
 - 2,0S16 et 2,0HDI N.C.
- Longueur du faux amortisseur (mm) :
 - 1,1 (pneus 165-70 R13) 370
 - 1,1 (pneus 175-65 R14) 367
 - 1,1 (société)..... 371
 - 1,4 (pneus 165-70 R13) 377
 - 1,4 (pneus 175-65 R14) 375
 - 1,6 375
 - 1,9D 374
 - 1,9D (société)..... 371
 - 2,0S16 et 2,0HDI N.C.

Couples de serrage (en daN.m)



- (2) fixation support élastique sur caisse..... 11
- (3) fixation support élastique sur caisse 11
- (6) fixation amortisseur arrière sur chape 7
- (7) fixation amortisseur arrière sur bras 15
- (8) fixation de moyeu arrière 20
- (9) vis de levier de barre antidévers..... 3,6

TRAIN ARRIÈRE

type/variante	2CHFY 2AHFY 2CHFZ 2AHFZ	2SHFZ 2THFZ 2CKFX 2AKFX 2SWJZ 2TWJZ	2CWJZ 2AWJZ	2CNFZ 2ANFZ
type	RA30 type allégé	RA30 type standard		RA31
traverse arrière	traverse cylindrique épaisseur 3 mm	traverse cylindrique épaisseur 3,5 mm		traverse oblongue épaisseur 3,5 mm

MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension arrière

Amortisseur

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur quatre colonnes (pour faciliter l'opération).
- Déposer :
 - la fixation inférieure de l'amortisseur
 - l'écrou de fixation supérieure amortisseur
 - l'amortisseur

REPOSE

- Reposer :
 - l'amortisseur
 - des écrous neufs

Impératif : Ne pas serrer les écrous.

- Mettre en place :
 - l'outillage de compression des suspensions sur la traverse arrière
 - comprimer la suspension jusqu'à obtenir une cote X de 317,5 mm à l'entreaxe des fixations de l'amortisseur

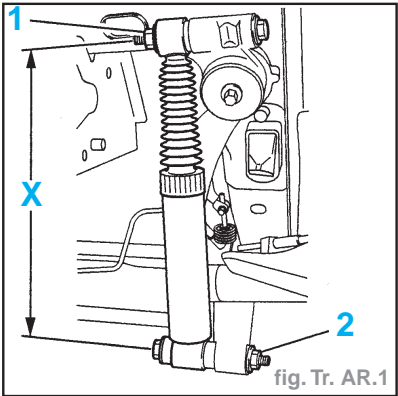


fig. Tr. AR.1

- (fig. Tr.AR. 1).
- Serrer :
 - l'écrou (1) à 7 daN.m
 - l'écrou (2) à 15 daN.m

Barre antidévers

DÉPOSE

- Déposer les roues.

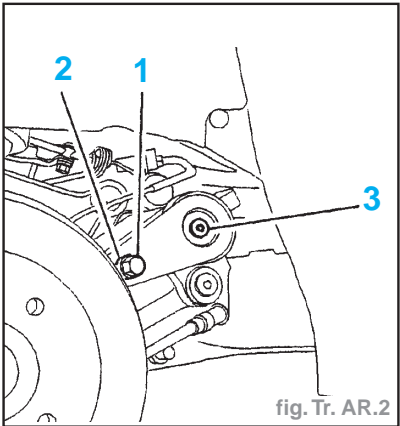
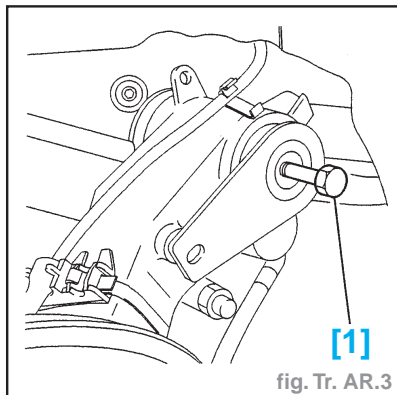
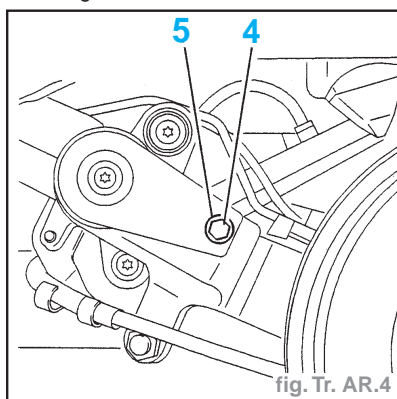


fig. Tr. AR.2

- Déposer (côté droit) (fig. Tr.AR. 2) :
 - la vis (1)
 - la rondelle (2)
 - le bouchon (3)
- Enduire le filetage et l'extrémité de la vis [1] (-).0538-C d'un produit de glissement (fig. Tr.AR. 3).
- Visser dans le levier jusqu'en appui sur la barre.



- Poursuivre le vissage jusqu'à l'extraction du levier.
- Déposer (côté gauche) (fig. Tr.AR. 4) :
 - la vis (4)
 - la rondelle (5)
- Sortir la barre antidévers équipée du levier gauche.

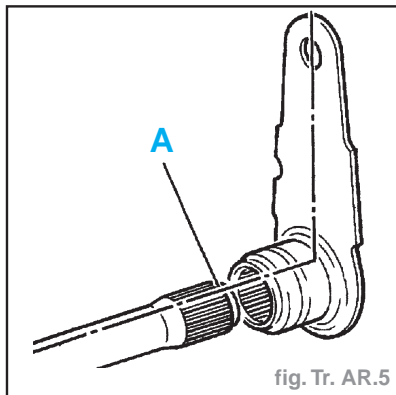


REPOSE

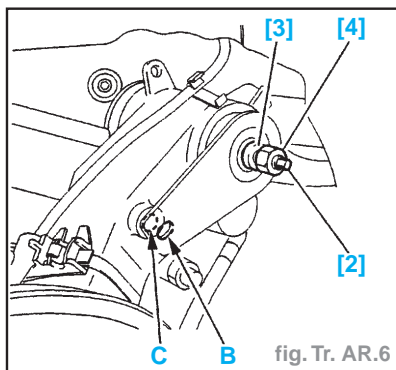
Impératif : Vérifier que les deux amortisseurs soient montés ou déposés.

Attention : Bien nettoyer les cannelures de la barre et des leviers.

- Passer un taraud M8 x 125 dans le taraudage de la barre antidévers.
- Au moment du montage, enduire de graisse **ESSO NORVA 275** les cannelures des extrémité de la barre et les cannelures intérieures des leviers.
- A chaque utilisation de l'outillage, appliquer un produit de glissement sur :
 - la tige filetée [2] (-).**0538-H1**
 - les faces en contact de la rondelle [3] (-).**0538-H2** et de l'écrou [4] (-).**0538-H3**
- Monter un joint neuf sur le levier.
- Monter le levier sur la barre en alignant le repère (A) dans l'axe du levier (fig. Tr.AR. 5).
- A l'aide d'un maillet, emmancher le levier sur la barre antidévers.
- Côté gauche :
 - engager la barre dans le tube de traverse
 - enfoncer la barre jusqu'à mettre la tôle du levier en appui sur le bras
- Mettre en place (fig. Tr.AR. 4) :
 - la rondelle (5)
 - la vis (4)
 - serrer la vis (4) à **3,6 daN.m**



- Côté droit :
 - monter un joint neuf sur le levier
 - graisser le joint à lèvres avec de la graisse
 - mettre en place la tige filetée [2] lubrifiée (fig. Tr.AR. 6)



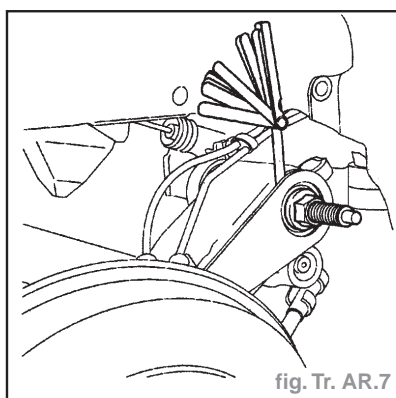
- Engager le levier et l'orienter de façon à aligner la bouttonnière (B) avec le trou de fixation (C).
- Mettre en place :
 - la rondelle [3]
 - l'écrou [4]
- Serrer l'écrou [4] en empêchant la vis [2] de tourner.

Nota : En cas de serrage important, frapper sur le levier par l'intermédiaire d'un tube approprié.

Attention : Faire porter le coup à l'autre extrémité (côté gauche).

- Interposer une cale d'épaisseur **1 mm** entre le levier et le bras (fig. Tr.AR. 7).

Impératif : Arrêter le serrage de l'écrou [4] lorsque le levier est en contact avec la cale.

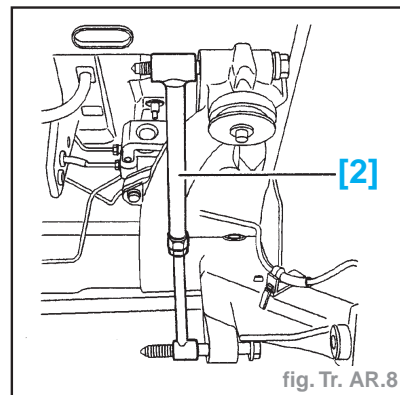


- Déposer l'outillage.
- Mettre en place (fig. Tr.AR. 2) :
 - la rondelle (2)
 - la vis (1)
- Serrer la vis (1) à **3,6 daN.m**.
- Reposer le bouchon (3).
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m**.

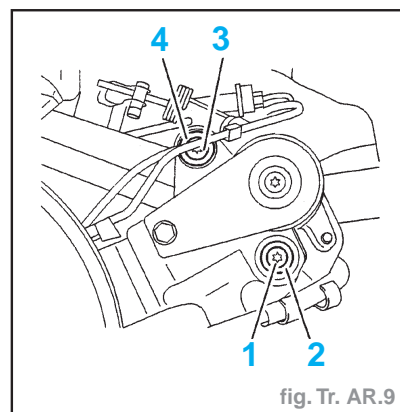
Barre de torsion

DÉPOSE

- Véhicule sur ses roues, déposer l'amortisseur.
- Déposer les roues.
- Monter le faux amortisseur [2] (-).**0539-D** (fig. Tr.AR. 8).



- Régler sa longueur (**1/2 tour = 0,5 mm**) pour permettre un engagement libre de ses deux axes.
- Serrer le contre-écrou ainsi que les fixations du faux amortisseur.
- Barres de torsion (bras : côté droit).
- Déposer (fig. Tr.AR. 9) :
 - la vis (1)
 - la rondelle (2)



- Barres de torsion (bras : côté gauche).
- Déposer :
 - la vis (3)
 - la rondelle (4)
- Barres de torsion (bras : côté droit).
- Déposer :
 - la vis (5) (fig. Tr.AR.10)
 - la rondelle (6)
- Barres de torsion (bras : côté gauche).
- Déposer :
 - la vis (7)
 - la rondelle (8)

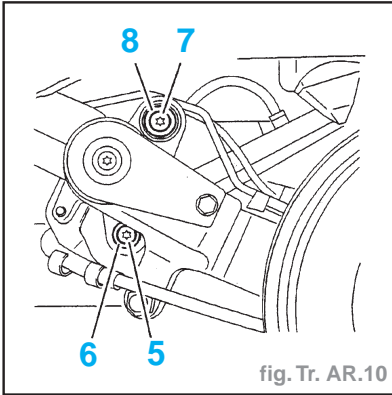


fig. Tr. AR.10

Impératif : Repérer par deux coups de pointeau (a) et (b) la position de la barre (fig. Tr.AR. 11).

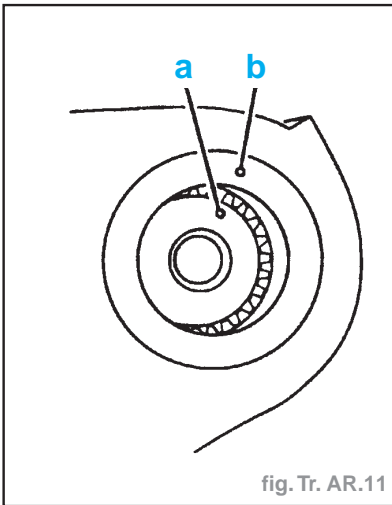


fig. Tr. AR.11

- Monter :
 - l'embout [3] (-).0539-C sur l'extrémité de la barre de torsion (fig. Tr.AR. 12)
 - l'extracteur [1] (-).0316-A sur l'embout

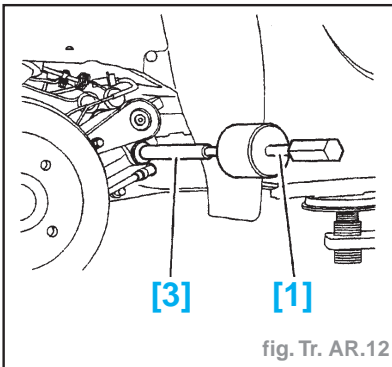


fig. Tr. AR.12

- **Étape 1 :**
 - pousser la barre de torsion pour la décoller
- **Étape 2 :**
 - tirer la barre de torsion pour la déposer
- Maintenir le bras pour l'empêcher de reculer avec la barre.
- Déposer l'extracteur et l'embout.

Attention : Avant de déposer le faux amortisseur, caler le bras pour le maintenir approximativement dans sa position.

- Déposer le faux amortisseur [2].
- Relever la cote (X) du faux amortisseur [2] (fig. Tr.AR. 13).

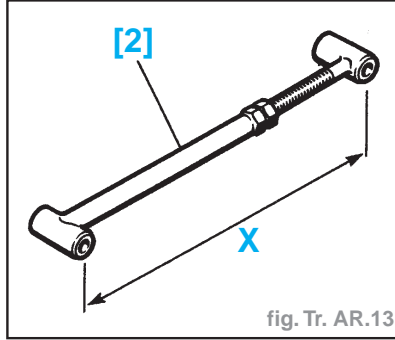


fig. Tr. AR.13

REPOSE

- Régler la cote (X) du faux amortisseur [2] :
 - à la valeur déterminée pour une correction de hauteur d'assiette
 - à la valeur indiquée en caractéristiques en cas d'échange de la barre
 - à la valeur obtenue au démontage dans les autres cas

Attention : Ne pas inverser les barres au remontage (fig. Tr.AR. 14).

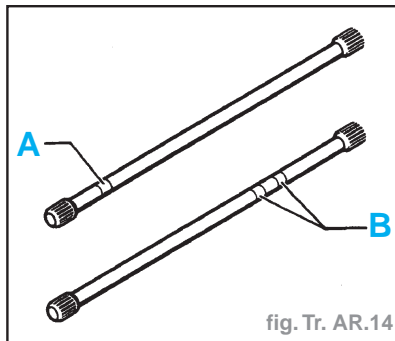


fig. Tr. AR.14

- Barre droite : un repère circulaire de peinture (A).
- Barre gauche : deux repères circulaires de peinture (B).
- Nettoyer :
 - les cannelures de la barre de torsion
 - les cannelures intérieures des bras
- Enduire les cannelures de la barre de graisse **ESSO NORVA 275**.
- Engager la barre à travers l'ancrage du bras :
 - dans le cas d'une correction de hauteur d'assiette : décaler les repères effectués au démontage du nombre de cannelures déterminé
 - dans le cas d'une nouvelle barre : rechercher par rotation, cannelure par cannelure la position où elle s'engage librement sur **8 à 10 mm**.
 - dans les autres cas : faire coïncider les repères effectués au démontage.

Nota : La barre ne s'engage pas librement sur toute la longueur de ses cannelures car ses extrémités ne sont pas dans le même axe.

- Les extrémités de la barre ayant un nombre pair de cannelures, il existe deux positions diamétralement opposées où la barre s'engage librement sans modifier

- la hauteur d'assiette.
- Terminer l'engagement de la barre jusqu'en butée à l'aide de l'outil à inertie [1], [3] (fig. Tr.AR. 12).
- Déposer l'extracteur et l'embout.
- Remplir le logement de graisse **ESSO NORVA 275**.
- Garnir d'un cordon de graisse **ESSO NORVA 275** les extrémités des cannelures des barres.
- Mettre en place suivant intervention (fig. Tr.AR. 9 et 10) :
 - les rondelles butée (2), (6), (4), (8)
 - les vis (1), (5), (3), (7)
- Serrer les vis à **2 daN.m**.

Train arrière

Train arrière

DÉPOSE

- Le véhicule est placé sur un pont élévateur.
- A l'intérieur du véhicule, déposer :
 - la console de frein à main
 - désaccoupler les câbles de frein de parking au niveau du palonnier
- Sous le véhicule, déposer :
 - la roue de secours
 - la ligne d'échappement après catalyseur
- Maintenir l'essieu arrière à l'aide d'une chandelle hydraulique placée sous la traverse.
- Débrancher les tuyaux de freinage (1) (fig. Tr.AR. 15).

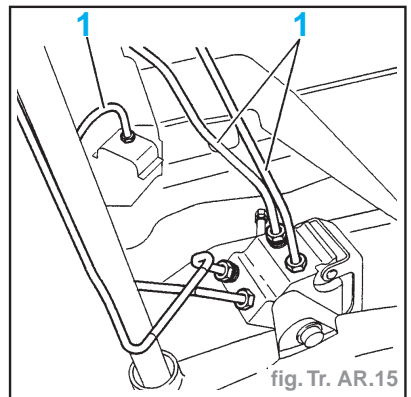


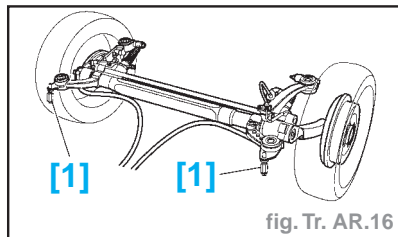
fig. Tr. AR.15

- Bouchonner les tuyaux après dépose.
- Débrancher les capteurs inductifs ABR (suivant équipement).
- Déposer les quatre boulons de fixation du train arrière.
- Descendre la chandelle hydraulique.
- Dégager avec précaution l'ensemble essieu arrière par l'arrière du véhicule.

REPOSE

- Maintenir l'essieu arrière complet à l'aide de la chandelle hydraulique placée sous la traverse (présenter l'ensemble sous le véhicule).
- Attention :** Ne pas écraser les tuyaux de frein lors de la repose en les coinçant entre le train arrière et la caisse.
- Engager sans les bloquer les vis de fixation (train arrière).

- Positionner les deux étriers [1] (-).0539-S à l'avant de la traverse arrière pour centrer la traverse arrière (fig. Tr.AR.16).



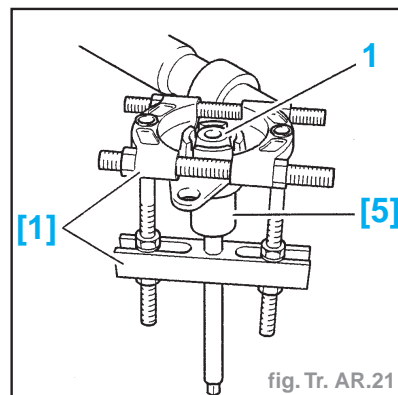
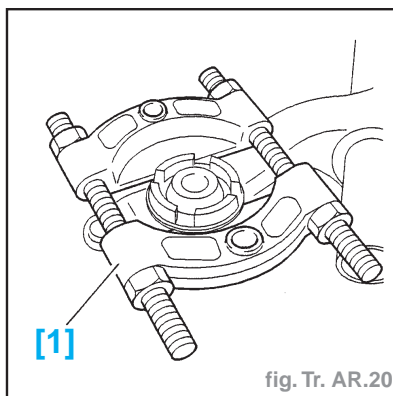
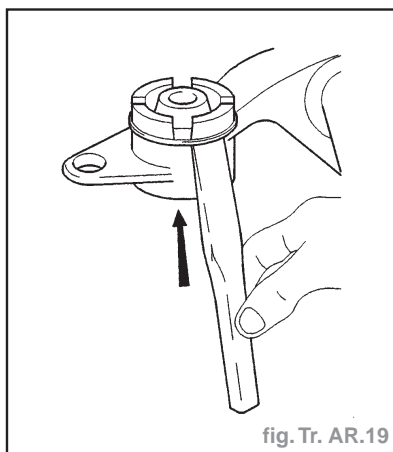
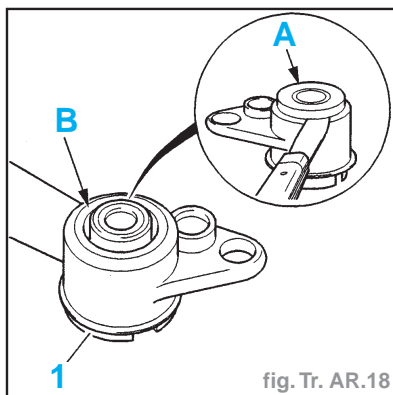
- Serrer les vis de fixation à **11 daN.m.**
- Déposer les deux étriers [1].
- Rebrancher les tuyaux de freinage (1).
- Remonter les câbles de frein de parking sur le palonnier.
- Reposer la ligne d'échappement assemblée équipée d'un joint neuf.
- Serrer la ligne d'échappement.
- Connecter les capteurs de frein ABR.
- Purger les freins.
- Remettre en place la roue de secours.
- A l'intérieur du véhicule :
 - régler les câbles
 - reposer la console du frein de parking

Impératif : En cas de dépose-repose du compensateur, effectuer un réglage du compensateur.

Supports élastiques sur bras de traverse arrière

DÉPOSE

- Déposer le train arrière.
- Respecter l'orientation des articulations élastiques grâce aux encoches (1) (fig. Tr.AR.17).
- Découper la partie caoutchouc (A) de l'articulation élastique (1) au niveau de la partie métallique (B) (fig. Tr.AR.18).
- Décoller l'articulation élastique à l'aide d'un burin (fig. Tr.AR.19).
- Monter l'outil [1] (FACOM U53 (k2 +t2)) sur le bras de traverse (fig. Tr.AR.20).
- Déposer l'articulation élastique (1) à l'aide des outils [1], [5] (-).0539-E (fig. Tr.AR.21).

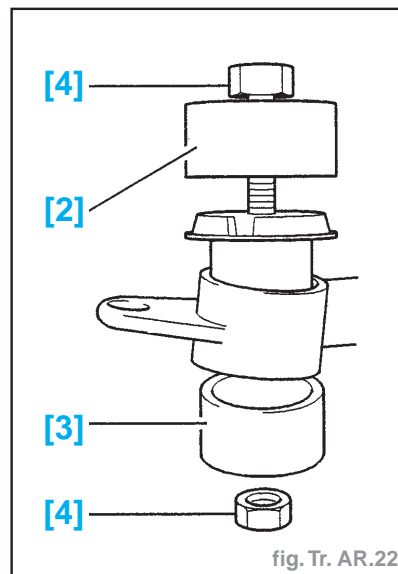


REPOSE

- Utiliser une articulation élastique neuve.

Attention : Respecter l'orientation des pièces.

- Monter sur l'articulation élastique et la traverse arrière les outils suivants (fig. Tr.AR.22) :
 - [2] tampon de montage (-).0539-F
 - [3] appui de montage (-).0539-G
 - [4] vis et écrou (-).0539-B
- Serrer l'ensemble jusqu'en butée de l'épaulement du support élastique sur le bras de traverse arrière.
- Reposer le train arrière.



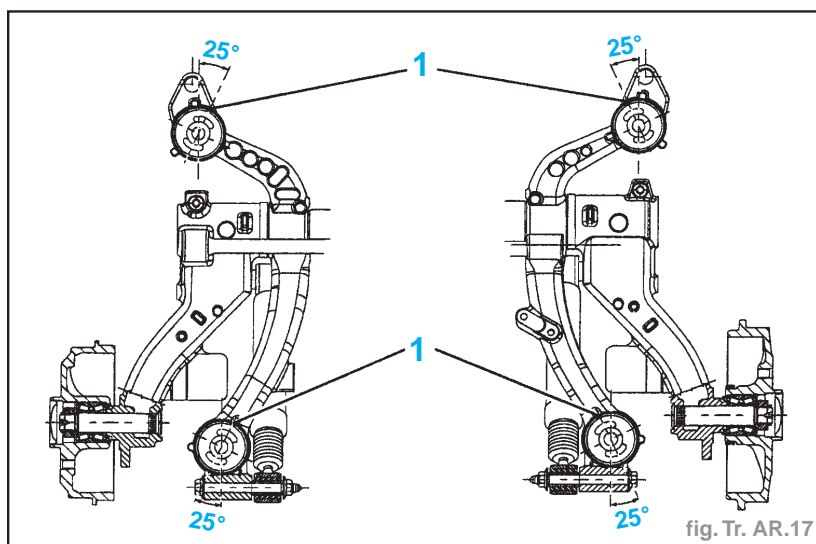
Bras arrière (montage de roulement sans jeu) (avec barre antidévers)

Sauf moteur EW10J4

DÉPOSE

Impératif : Procéder côté par côté.

- Désaccoupler les câbles de frein de parking au niveau du palonnier (voir chapitre "Freins").
- Déposer :
 - l'amortisseur
 - la barre antidévers
- Déposer la barre de torsion du côté considéré.



- Soutenir le bras avec un élévateur d'organes.
- Débrider :
 - le câble de frein à main
 - le tuyau de frein
 - le faisceau du capteur ABR
- Déposer le moyeu arrière (tambour).
- Déposer le capteur (2) (suivant équipement) (fig. Tr.AR. 23).
- Déposer les quatre vis de fixation (3) du plateau de frein, le dégager et le maintenir dans le passage de roue.

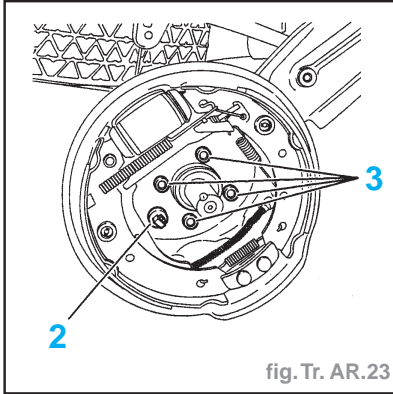


fig. Tr. AR.23

CÔTÉ DROIT

- Mettre en place (fig. Tr.AR. 24) :
 - le centreur [2] (-).0539-K
 - le goujon [3] : longueur 225 mm (-).0539-M
 - le goujon [4] : longueur 265 mm (-).0539-N
 - le goujon [5] : longueur 280 mm (-).0539-L

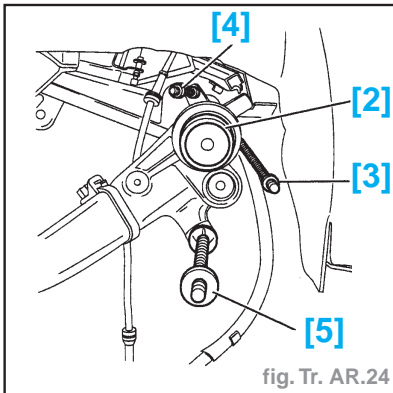


fig. Tr. AR.24

- Mettre en place le plateau [1] (-).0539-J et 3 écrous sans serrer (fig. Tr.AR. 25).
- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (A).

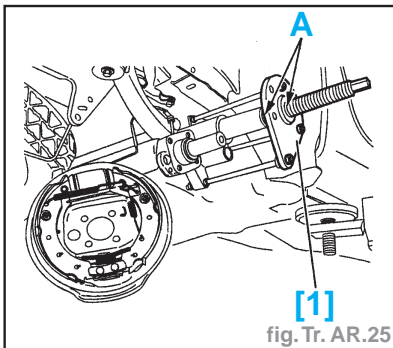


fig. Tr. AR.25

- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

CÔTÉ GAUCHE

- Mettre en place (fig. Tr.AR. 26) :
 - le centreur [2]
 - le goujon [3] : longueur 225 mm
 - le goujon [4] : longueur 265 mm
 - le goujon [5] : longueur 280 mm
 - le plateau [1] et les écrous

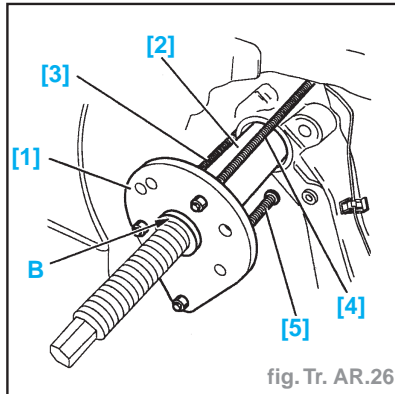


fig. Tr. AR.26

- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (B).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

REPOSE

- Impératif :** Avant la repose du bras, changer les roulements (roulement de type sans jeu).
- Nettoyer les pièces avant leur remontage.
 - Vérifier que les portées (C) des roulements ne comportent pas de marques de grippage ni de blessures (fig. Tr.AR. 27).

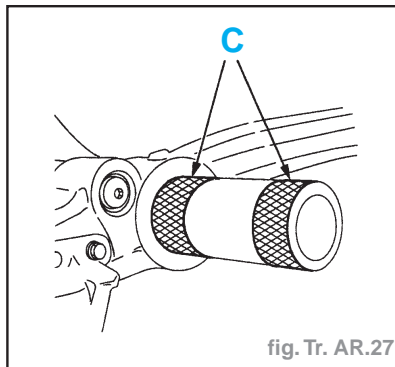


fig. Tr. AR.27

- Graisser l'axe de traverse.
- Préparer l'outillage de repose.
- Serrer les écrous de raccordement [8] (-).0538-B2 des tiges filetées [7] (-).0538-B1 (fig. Tr.AR. 28).

Repose du bras sur la traverse

- Mettre en place l'ensemble tiges filetées dans la traverse.
- Engager le bras dans la traverse arrière.

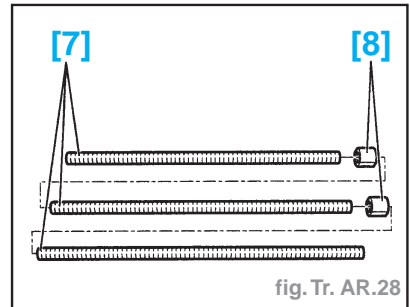


fig. Tr. AR.28

- Côté opposé :
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR.29)
 - la bague d'appui [11] (-).0539-V
 - la rondelle [10] (-).0538-B4
 - l'écrou [9] (-).0538-B3

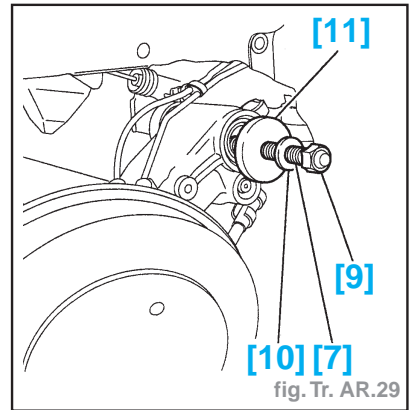


fig. Tr. AR.29

- Côté bras à reposer :
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR.30)
 - la bague d'appui [11]
 - la rondelle [10]
 - l'écrou [9]

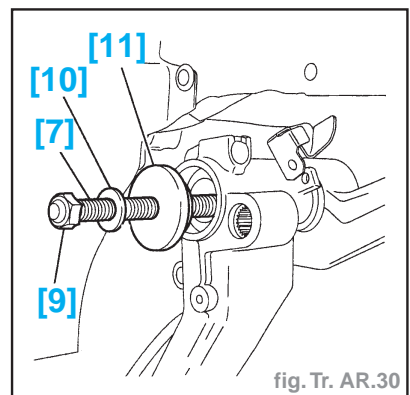


fig. Tr. AR.30

- Visser l'écrou pour emmancher le bras dans la traverse.
- Approcher le bras de sa position d'emmanchement.
- Distance (C) = 4,5 mm (fig. Tr.AR. 31).
- Reposer la barre de torsion (enduire de graisse ESSO NORVA 275 les cannelures de la barre).
- La position du bras est donné par la longueur de la barre de torsion.

Couples de serrage (en daN.m) :

- Vis de maintien de barre de torsion arrière (face et filets graissés)..... 1,9
- Fixation de plateau de frein arrière 3,2
- Vis de levier de barre antidévers.. 3,65

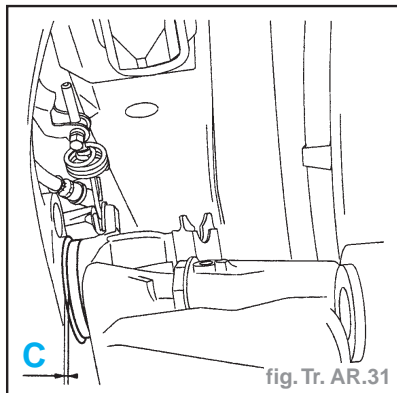


fig. Tr. AR.31

- Écrou d'axe de moyeu arrière (freiner l'écrou face et filets graissés) **20**
- Fixation supérieure d'amortisseur (face et filets graissés) **7**
- Fixation inférieure d'amortisseur arrière **15**
- Vis de roues **8,5**

Moteur EW10J4

DÉPOSE

Impératif : Procéder côté par côté.

- Désaccoupler les câbles de frein de parking au niveau du palonnier (voir chapitre "Freins").
- Déposer :
 - l'amortisseur
 - la barre antidévers
- Déposer la barre de torsion du côté considéré.
- Soutenir le bras avec un élévateur d'organes.
- Débrider et dégager (fig. Tr.AR. 32) :
 - le compensateur de freinage (2)
 - la canalisation de frein (3)
 - l'étrier de frein
 - le câble de frein à main (4)
 - le faisceau du capteur ABS

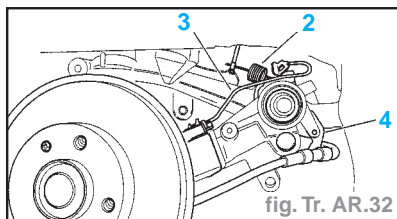


fig. Tr. AR.32

CÔTÉ DROIT

- Mettre en place (fig. Tr.AR. 24) :
 - le centreur [2]
 - le goujon [3] : longueur **225 mm**
 - le goujon [4] : longueur **265 mm**
 - le goujon [5] : longueur **280 mm**
- Mettre en place le plateau [1] (-).0539-J et 3 écrous sans serrer (fig. Tr.AR. 33).

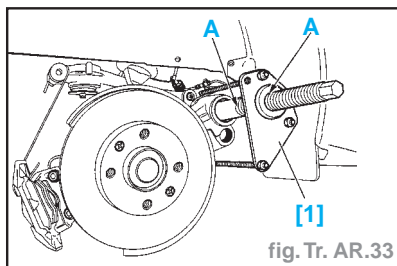


fig. Tr. AR.33

- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (A).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

CÔTÉ GAUCHE

- Mettre en place (fig. Tr.AR. 26) :
 - le centreur [2]
 - le goujon [3] : longueur **225 mm**
 - le goujon [4] : longueur **265 mm**
 - le goujon [5] : longueur **280 mm**
 - le plateau [1] et les écrous
- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (B).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

REPOSE

Impératif : Avant la repose du bras, changer les roulements (roulement de type sans jeu).

- Nettoyer les pièces avant leur remontage.
- Vérifier que les portées (C) des roulements ne comportent pas de marques de grippage ni de blessures (fig. Tr.AR. 27).
- Graisser l'axe de traverse.
- Préparer l'outillage de repose.
- Serrer les écrous de raccordement [8] des tiges filetées [7] (fig. Tr.AR. 28).

Repose du bras sur la traverse

- Mettre en place l'ensemble tiges filetées dans la traverse.
- Engager le bras dans la traverse arrière.
- Côté opposé :
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR. 34)
 - la bague d'appui [11] (-).0539-U1
 - la rondelle [10] (-).0538-B4
 - l'écrou [9] (-).0538-B3

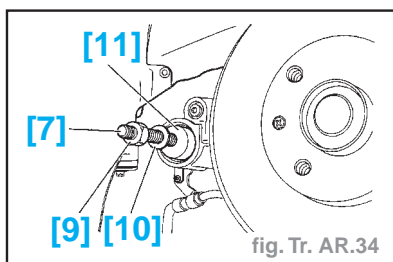


fig. Tr. AR.34

- Côté bras à reposer :
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR. 35)
 - la bague d'appui [12] (-).0539-U2
 - la rondelle [10]
 - l'écrou [9]

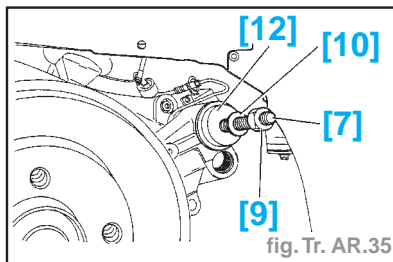


fig. Tr. AR.35

- Visser l'écrou pour emmancher le bras dans la traverse.
- Faire effectuer au bras des mouvements pendulaires.
- Approcher le bras de sa position d'emmanchement.
- Distance (C) (fig. Tr.AR. 31) :
 - à droite **4,5 mm**
 - à gauche **4,5 mm**
- Reposer la barre de torsion (enduire de graisse **ESSO NORVA 275** les cannelures de la barre).
- La position du bras est donné par la longueur de la barre de torsion.

Couples de serrage (en daN.m) :

- Vis de maintien de barre de torsion arrière (face et filets graissés) **1,9**
- Fixation de l'étrier **11 + frein filet**
- Vis de levier de barre antidévers **3,6**
- Écrou d'axe de moyeu arrière (freiner l'écrou avec l'outil [7] face et filets graissés) **20**
- Fixation supérieure d'amortisseur (face et filets graissés) **11**
- Fixation inférieure d'amortisseur arrière **15**
- Vis de roues **8,5**

Bras arrière (montage de roulement sans jeu) (sans barre antidévers)

DÉPOSE

Attention : La repose d'un bras nécessite la dépose-repose de l'autre bras.

- Désaccoupler les câbles de frein de parking au niveau du palonnier (voir chapitre "Freins").
- Déposer :
 - l'amortisseur
 - les barres de torsion
- Soutenir le bras avec un élévateur d'organes.
- Débrider :
 - le câble de frein à main
 - les tuyaux de freinage
 - le faisceau du capteur ABS (suivant équipement)
- Déposer le moyeu arrière (tambour).
- Déposer le capteur (2) (suivant équipement) (fig. Tr.AR. 23).
- Déposer les quatre vis de fixation (3) du plateau de frein, le dégager et le maintenir dans le passage de roue.
- Découper le flasque extérieur du roulement (des deux côtés) (fig. Tr.AR. 36).

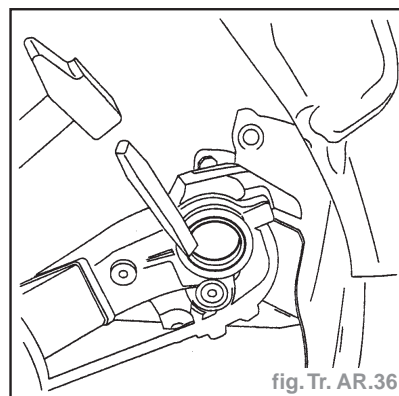


fig. Tr. AR.36

Attention : Découper le plus près possible du bord pour ne pas toucher l'axe.

- Repousser le bord de la cage extérieur du roulement contre le bras (fig. Tr.AR. 37).

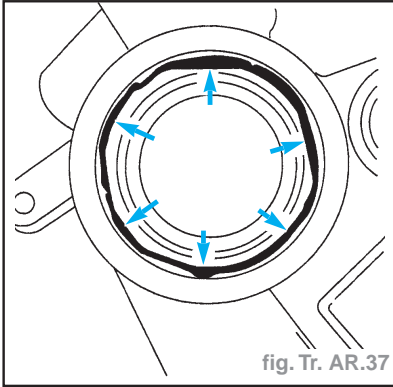


fig. Tr. AR.37

CÔTÉ DROIT

- Mettre en place (fig. Tr.AR. 24) :
 - le centreur [2]
 - le goujon [3] : longueur **225 mm**
 - le goujon [4] : longueur **265 mm**
 - le goujon [5] : longueur **280 mm**
- Mettre en place le plateau [1] et 3 écrous sans serrer (fig. Tr.AR. 25).
- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (A).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

CÔTÉ GAUCHE

- Mettre en place (fig. Tr.AR.26) :
 - le centreur [2]
 - le goujon [3] : longueur **225 mm**
 - le goujon [4] : longueur **265 mm**
 - le goujon [5] : longueur **280 mm**
 - le plateau [1] et 3 écrous sans serrer
- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (B).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras.
- Déposer l'outillage.

REPOSE

Impératif : Avant la repose du bras, changer les roulements (roulement de type sans jeu).

- Nettoyer les pièces avant leur remontage.
- Vérifier que les portées (C) des roulements ne comportent pas de marques de grippage ni de blessures (fig. Tr.AR. 27).
- Graisser l'axe de traverse (avec de la graisse type **TOTAL N3373**).
- Préparer l'outillage de repose (fig. Tr. AR. 28).
- Serrer les écrous de raccordement [8] des tiges filetées [7].

Repose du bras sur la traverse (côté gauche)

- Mettre en place l'ensemble tiges filetées dans la traverse.
- Côté opposé :

- monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR. 29)
- la bague d'appui [11]
- la rondelle [10]
- l'écrou [9]
- Côté bras à reposer :
 - engager le bras dans la traverse arrière
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR.38)
 - la bague d'appui [12]
 - la rondelle [10]
 - l'écrou [9]

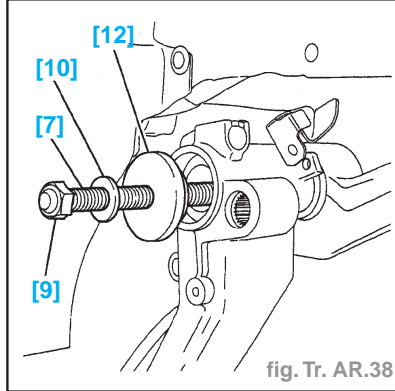


fig. Tr. AR.38

- Visser l'écrou pour emmancher le bras dans la traverse.
- Faire effectuer au bras des mouvements pendulaires.
- Approcher le bras de sa position d'emmanchement.
- Distance (D) = **4,5 mm** (fig. Tr.AR. 39).

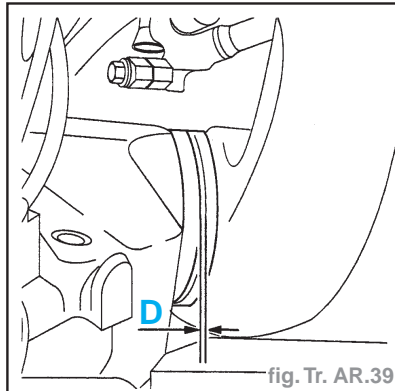


fig. Tr. AR.39

- Reposer la barre de torsion (enduire les cannelures de la barre de graisse **ESSO NORVA 275**).
- La position du bras est donnée par la longueur de la barre de torsion.

Repose du 2ème bras sur la traverse (côté droit)

- Côté opposé :
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR. 34)
 - la bague d'appui [11]
 - la rondelle [10]
 - l'écrou [9]
- Côté bras à reposer :
 - engager le bras dans la traverse arrière
 - monter la tige filetée [7] (fig. Tr.AR. 35)
 - la bague d'appui [12]
 - la rondelle [10]
 - l'écrou [9]
- Visser l'écrou pour emmancher le bras dans la traverse.

- Approcher le bras de sa position d'emmanchement.
- Distance (C) = **4,5 mm** (fig. Tr.AR. 31).
- Reposer la barre de torsion (enduire les cannelures de la barre de graisse **ESSO NORVA 275**).
- La position du bras est donnée par la longueur de la barre de torsion.
- Appliquer un cordon de graisse du type **TOTAL N3373** dans la zone (F) (fig. Tr. AR. 40).
- Reposer le bouchon en tôle spécifique après-vente à l'aide d'un maillet.

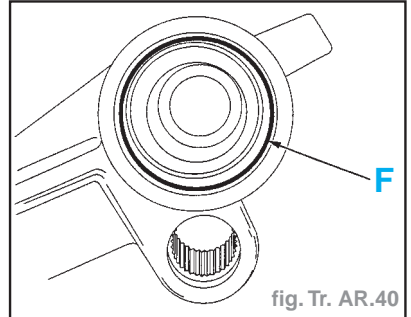


fig. Tr. AR.40

Couples de serrage (en daN.m) :

- Vis de maintien de barre de torsion arrière (face et filets graissés) **1,9**
- Fixation de plateau de frein arrière **3,5**
- Vis de levier de barre antidévers **3,6**
- Écrou d'axe de moyeu arrière (freiner avec l'outil [13]) (face et filets graissés) **20**
- Fixation supérieure d'amortisseur (face et filets graissés) **11**
- Fixation inférieure d'amortisseur arrière **15**
- Vis de roues **8,5**

Remise en état bras arrière (montage de roulement sans jeu) (avec barre antidévers)

Sauf moteur EW10J4

DÉPOSE

- Déposer le bras arrière.

La douille à aiguille (côté intérieur)

- Déposer la douille à aiguille (1) à l'aide des outils [1] (-).0316-A et [3] (-).0533-E (fig. Tr.AR. 41).

La douille à aiguille (côté extérieur)

- Déposer le joint à lèvres à l'aide d'un tournevis.

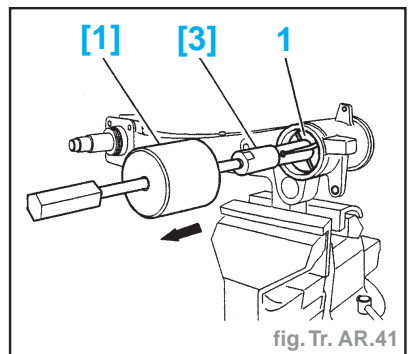
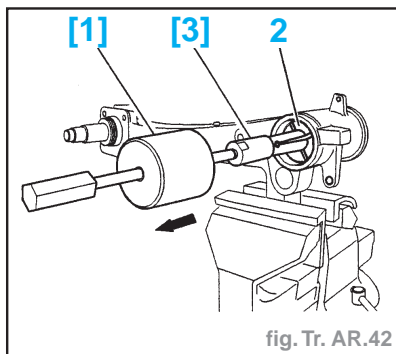


fig. Tr. AR.41

- Déposer la douille à aiguille (2) à l'aide des outils [1] et [3] (fig. Tr.AR. 42).



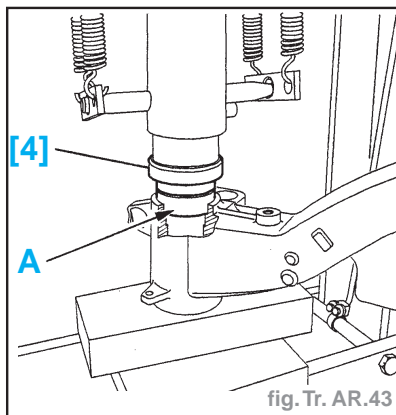
REPOSE

- Remplacer systématiquement les douilles à aiguilles.
- Nettoyer les logements des roulements et de l'axe de moyeu sur le bras.
- L'ensemble des opérations de remontage des pièces est fait à l'aide de la presse.

La douille à aiguille (côté extérieur)

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (A), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 43).

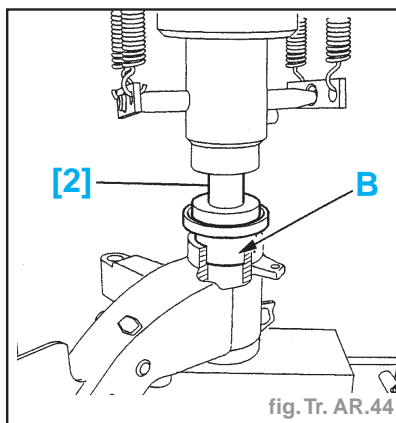
- Reposer la douille à aiguille (côté extérieur) à l'aide de l'outil [4] (-).0539-Q.



La douille à aiguille (côté intérieur)

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (B), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 44).

- Reposer la douille à aiguille (côté intérieur) à l'aide de l'outil [2] (-).0533-R.



Moteur EW10J4

- Déposer le bras arrière.

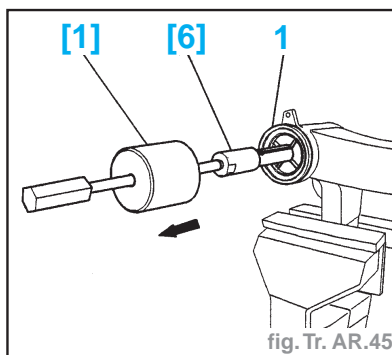
La douille à aiguille (côté intérieur)

CÔTÉ DROIT

- Déposer la douille à aiguille (1) à l'aide des outils [1] et [3] (fig. Tr.AR. 41).

CÔTÉ GAUCHE

- Déposer la douille à aiguille (1) à l'aide des outils [1] et [6] (-).0539-W (fig. Tr. AR. 45).



La douille à aiguille (côté extérieur)

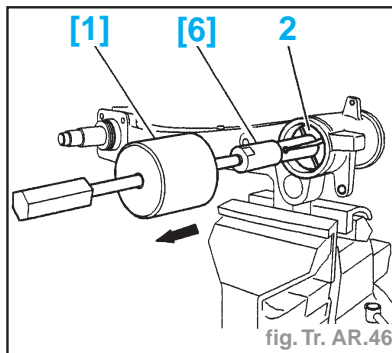
- Déposer le joint à lèvres à l'aide d'un tournevis.

CÔTÉ DROIT

- Déposer la douille à aiguille (2) à l'aide des outils [1] et [3] (fig. Tr.AR. 42).

CÔTÉ GAUCHE

- Déposer la douille à aiguille (2) à l'aide des outils [1] et [6] (fig. Tr.AR. 46).



REPOSE

- Remplacer systématiquement les douilles à aiguilles.
- Nettoyer les logements des roulements et de l'axe de moyeu sur le bras.
- L'ensemble des opérations de remontage des pièces est fait à l'aide de la presse.

La douille à aiguille (côté extérieur)

CÔTÉ DROIT

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (A), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 43).

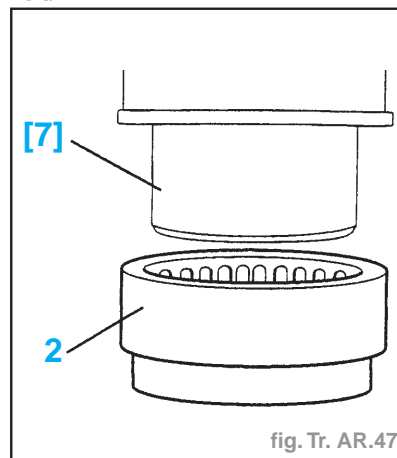
- Reposer la douille à aiguille (côté extérieur) à l'aide de l'outil [4] (-).0539-QZ.

CÔTÉ GAUCHE

- Placer une douille à aiguille neuve (2) sur l'outil [7] (-).0539-V (fig. Tr.AR. 47).
- Respecter le sens de montage.

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (A), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 43).

- Reposer la douille à aiguille (côté extérieur) à l'aide de l'outil [7] (comme fig. Tr.AR. 43 mais avec outil [7] et non le [4]).



La douille à aiguille (côté intérieur)

CÔTÉ DROIT

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (A), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 43).

- Reposer la douille à aiguille (côté intérieur) à l'aide de l'outil [2] (-).0533-R.

CÔTÉ GAUCHE

Attention : Avant repose, pulvériser du vernis de glissement en (B), type **MOLYKOTE 321 R** (fig. Tr.AR. 44).

- Reposer la douille à aiguille (côté intérieur) à l'aide de l'outil [5] (-).0539-R (comme fig. Tr.AR. 44 mais avec outil [5] et non le [2]).

Moyeu arrière (tambour)

IDENTIFICATION

- L'identification du type de montage se fait par la tête de fusée (A) (fig. Tr.AR. 48).

repère (A)	fixations d'arrêt de roulement	la rondelle	diamètre (mm)	épaisseur (mm)
absence de repère	circlips (1a)	2a	38	3,5
1 à 6	jonc d'arrêt (1b)	2b	48	4

- La DPR commercialise les deux types de pièces.

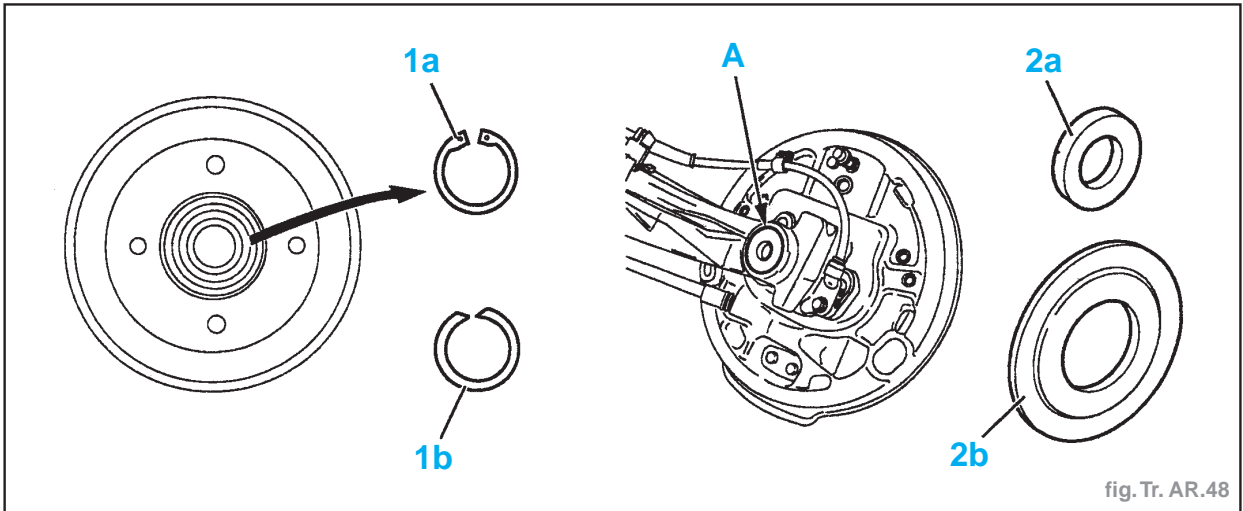


fig. Tr. AR.48

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur quatre colonnes.
- Lever et caler sur chandelles l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - la roue
 - le bouchon d'étanchéité du moyeu
- Déposer (fig. Tr.AR. 49) :
 - l'écrou (3)
 - la rondelle (2)
 - le tambour (4)

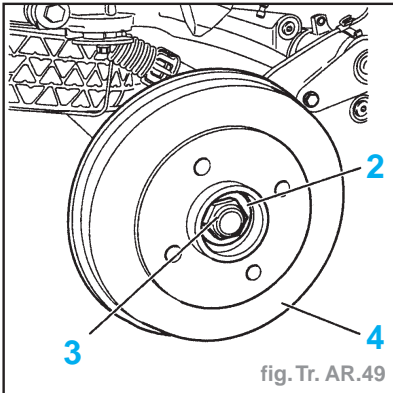


fig. Tr. AR.49

- Déposer le joint (5) (fig. Tr.AR.50).

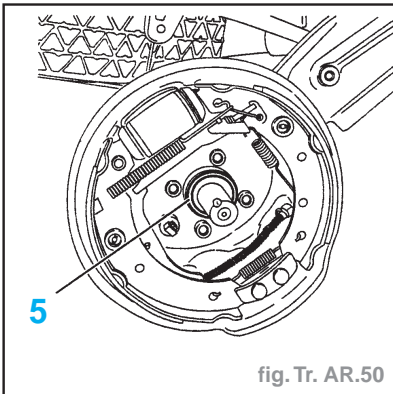


fig. Tr. AR.50

REPOSE

- Le tambour et les segments de frein doivent être exempts de toute trace de graisse ou d'huile.

- Reposer :
 - un joint neuf (5) (graisser la lèvre du joint et l'axe)
 - le tambour (4)
 - la rondelle (2) (voir identification)
 - un écrou neuf (3)
 - serrer l'écrou à **20 daN.m** plus freinage de celui-ci à l'aide de l'outil (-). **0526-J**
 - un bouchon neuf d'étanchéité du moyeu
- Remettre la roue en place et la serrer à **8,5 daN.m**.

REMISE EN ÉTAT

DÉPOSE

- Déposer le moyeu arrière.
- Déposer le circlips (1a) ou le jonc (1b) de maintien du roulement (voir identification).
- Extraire le roulement à l'aide de l'outil [1] (-). **0539-T** (fig. Tr.AR. 51).

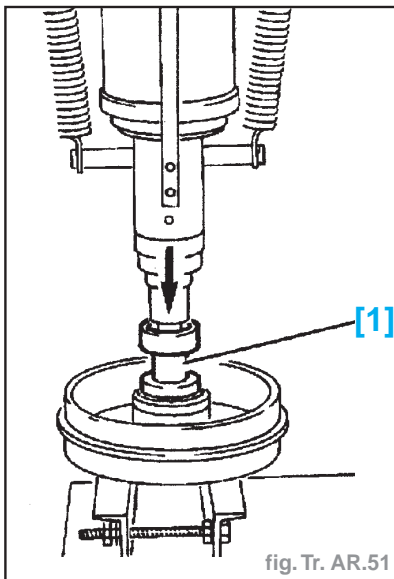


fig. Tr. AR.51

REPOSE

- Nettoyer le moyeu.
- Utiliser des pièces d'origine neuves, les enduire de graisse.
- Enduire de graisse l'extérieur du rou-

lement afin de faciliter sa repose.

- Reposer jusqu'en butée, le roulement à l'aide de l'outil [1] (fig. Tr.AR. 52).
- Remettre en place le circlips ou le jonc de maintien de roulement.
- Reposer le moyeu tambour.

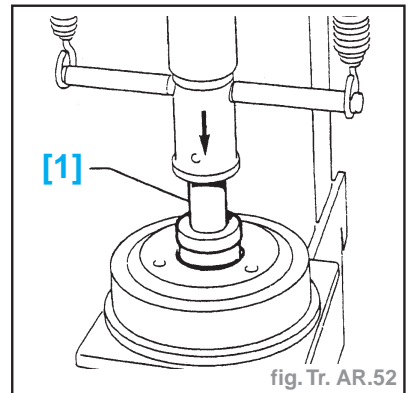


fig. Tr. AR.52

Moyeu-roulement arrière (disque)

DÉPOSE

- Déposer le disque de frein arrière.
- Déposer le capteur de roue.
- Déposer le capuchon d'étanchéité du moyeu.
- Déposer (fig. Tr.AR. 53) :
 - l'écrou (2)
 - la rondelle (3)

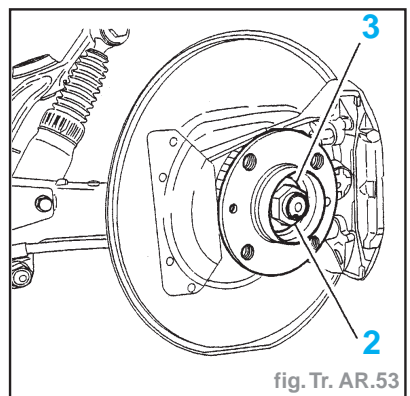
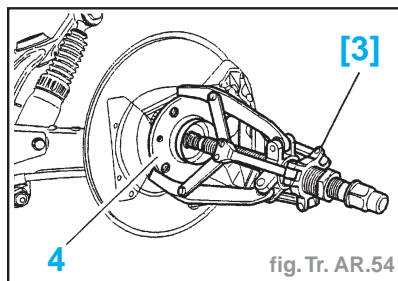
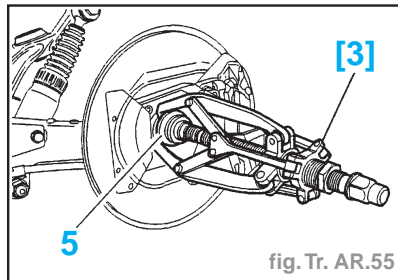


fig. Tr. AR.53

- Extraire le moyeu (4) à l'aide de l'outil [3] (fig. Tr.AR. 54).



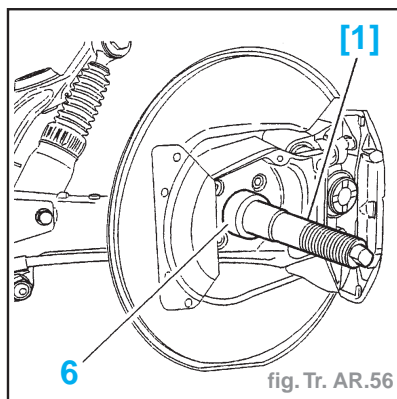
- Extraire la cage intérieure (5) du roulement à l'aide de l'extracteur [3] (fig. Tr.AR. 55).



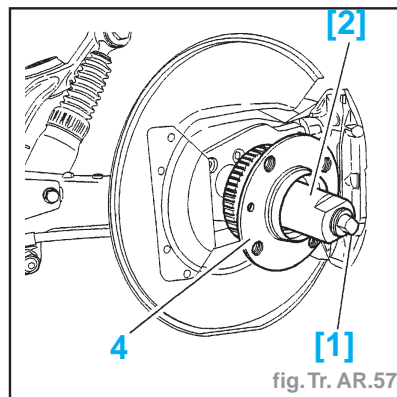
REPOSE

- Le moyeu-roulement est un ensemble indissociable. Il faut donc le remplacer systématiquement après dépose.
- Nettoyer la fusée avant remontage.

Impératif : Ne pas oublier de reposer la bague (6) avant la repose du moyeu-roulement (fig. Tr.AR. 56).



- Visser le manchon [1] (-).0617-K sur la fusée.
- Engager un moyeu-roulement (4) neuf sur le manchon guide [1] (fig. Tr.AR. 57).



- Visser la bague [2] (-).0617-J sur le manchon guide [1].
- Serrer la bague [2] jusqu'à ce que le moyeu roulement (4) soit en butée.
- Déposer l'outillage.
- Reposer :
 - la rondelle (3)
 - un écrou neuf (2) (face et filets graissés)
- Serrer l'écrou (2) à **20 daN.m.**
- Freiner l'écrou (2).
- Reposer :
 - un capuchon neuf (1)
 - le disque de frein

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Train avant

GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT

type réglementaire	HFZ	HFZ	KFX	KFX	NFZ - WJZ	RFR	RHY
particularités	165/70 R13	175/65 R14	165/70 R13	175/65 R14			
H1 (mm)	125	126	125	126	126	126	126
parallélisme par roue (mm) et (°)	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'	-0,75 ± 0,5 -0°7' ± 4'
chasse	3° ± 30'	3° ± 30'	3° ± 30'	3° ± 30'	3° ± 30'	3° ± 30'	3° ± 30'
carrossage	0° ± 30'	0° ± 30'	0° ± 30'	0° ± 30'	0° ± 30'	0° ± 30'	0° ± 30'
angle de pivot	9°30' ± 30'	9°30' ± 30'	9°35' ± 30'	9°45' ± 30'	9°45' ± 30'	9°45' ± 30'	9°45' ± 30'
parallélisme : (+) = pincement (-) = ouverture ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H1)							

Train arrière

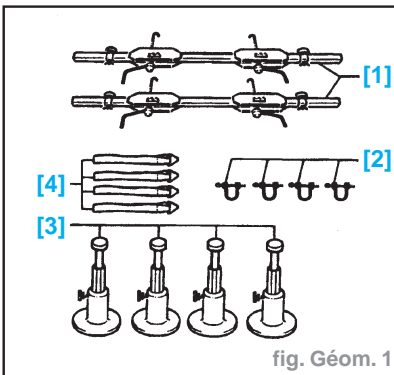
GÉOMÉTRIE DU TRAIN ARRIÈRE

type réglementaire	HFZ	HFZ	KFX	KFX	NFZ	WJZ	RFR	RHY
particularités	165/70 R13	175/65 R14	165/70 R13	175/65 R14				
H2 (mm)	118	121	118	121	121	121	121	121
carrossage	-1° ± 30'	-1° ± 30'	-1° ± 30'	-1° ± 30'	-1° ± 30'	-1° ± 30'	-1° ± 30'	
parallélisme par roue (mm) et (°)	+1,5 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,7 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,5 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,7 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,7 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,7 ± 0,5 +0°16' ± 5'	+1,7 ± 0,5 +0°16' ± 5'	
parallélisme : (+) = pincement (-) = ouverture ces valeurs correspondent à une assiette de référence (H2)								

MÉTHODES DE RÉPARATION

Préliminaires

- Le parallélisme avant peut être contrôlé et réglé en ordre de marche (usure symétrique des deux pneus).
- Pour contrôler l'ensemble des angles (chasse, carrossage, parallélisme) il est nécessaire de mettre le véhicule en assiette de référence.
- Appareil de mise en assiette des trains (-).0916 (fig.Géo. 1) :
 - [1] jeu de deux compresseurs de suspension (-).0916-A
 - [2] jeu de quatre manilles (-).0916-C
 - [3] jeu de quatre piges de lecture (-).0916-D
 - [4] jeu de quatre sangles (-).0916-B
- Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant, doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

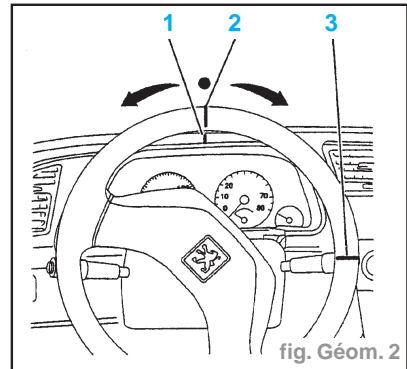


- S'assurer de la conformité et des pressions de gonflage correctes des pneumatiques.

Point milieu de crémaillère

- Braquer à fond d'un côté.
- Faire un repère (1) sur la planche de

bord et un repère (2) en face sur le volant (fig.Géo. 2).



- Braquer à fond de l'autre côté tout en comptant le nombre de tours volant.
- Faire un second repère (3) sur le volant en face de celui de la planche de bord.
- Diviser par deux la distance entre les 2 repères volant et faire un 3ème repère (4) (fig.Géo.3).

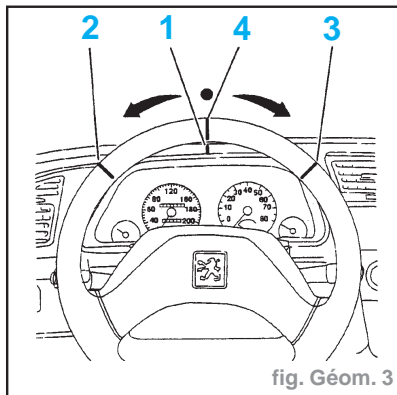


fig. Géom. 3

- Ramener le volant en divisant par deux le nombre de tours volant.
- Aligner le 3ème repère (4) avec le repère planche de bord (1).
- Réaligner le volant avec la planche de bord, si nécessaire, en déposant puis reposant le volant.
- Effectuer le dévoilage des roues.

Mise en assiette de référence

À L'AVANT

- Engager les sangles [4] équipées de leurs manilles [2] dans les anneaux d'arrimage (fig.Géo. 4).
- Mettre en place le compresseur de suspension [1].

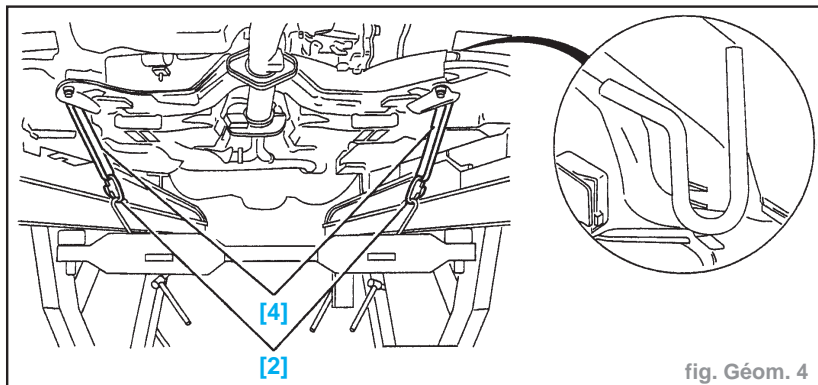


fig. Géom. 4

- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse H1 (assiette de référence), à mesurer entre le bord tombé (5) et le sol (fig.Géo. 5).

Attention : Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette de référence H1.

À L'ARRIÈRE

- Engager les sangles [4] équipées de leurs manilles [2] autour de la traverse arrière (fig.Géo. 6).
- Mettre en place le compresseur de suspension [1].
- Choisir le crantage (A) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.
- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse H2 (assiette de référence), à mesurer entre le bord tombé

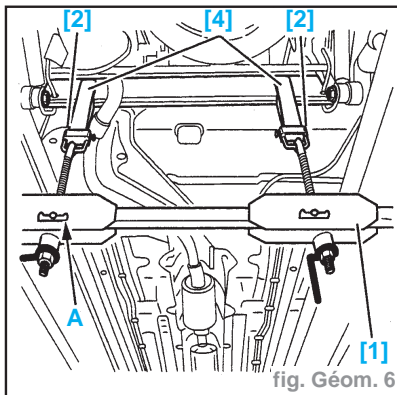


fig. Géom. 6

(6) et le sol (fig.Géo.7).

Attention : Tenir compte de la hauteur des plateaux lors de la mesure de l'assiette de référence H2.

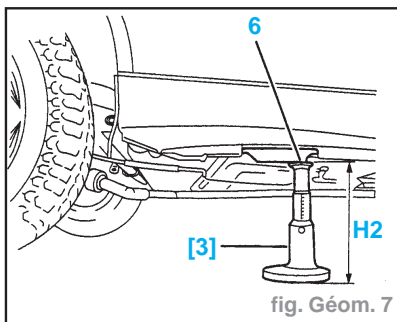


fig. Géom. 7

- Vérifier que la hauteur H1 mesurée précédemment à l'avant, n'a pas changé.

Contrôle et réglage

Train avant

- Véhicule en ordre de marche.
- La valeur du parallélisme varie en fonction de la hauteur du véhicule.
- Mesurer la distance entre le sol et l'appui-cric et reporter cette valeur sur une des courbes ci-après pour déterminer la valeur du parallélisme à l'essieu.

RÉGLAGE DU PINCEMENT

- Seul le parallélisme est réglable (à l'avant).
- Si la valeur est incorrecte, régler les biellettes (7) (un tour de biellette = 2 mm environ) (fig.Géo. 8).
- Serrer les écrous (8) à 4,5 daN.m.

Train arrière

- Les angles de train arrière ne sont pas réglables, le contrôle s'effectue en assiette de référence.

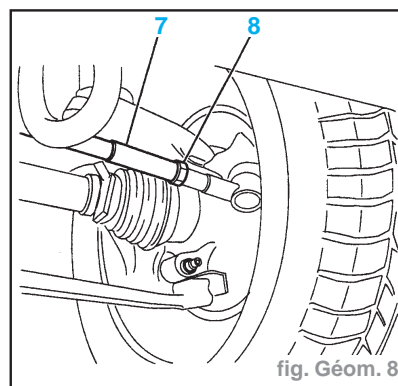


fig. Géom. 8

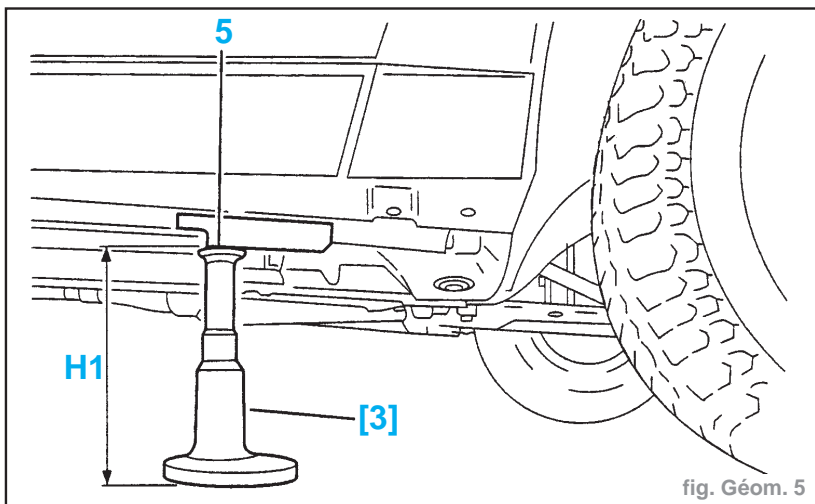
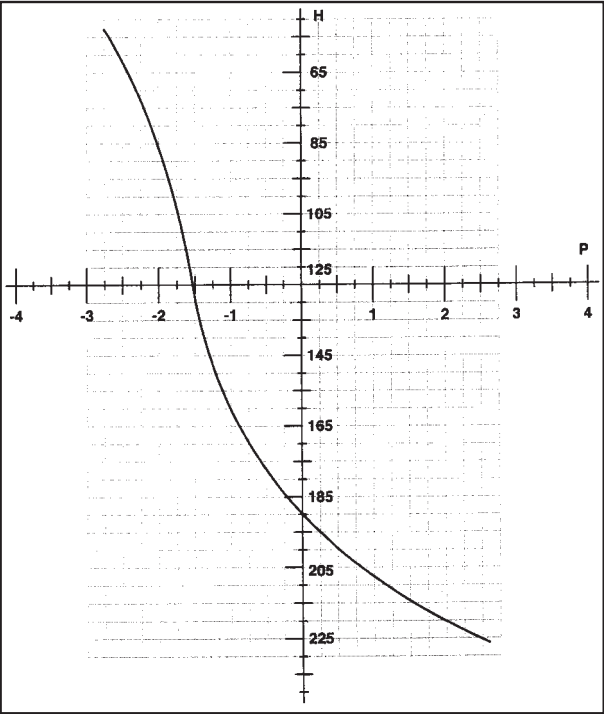


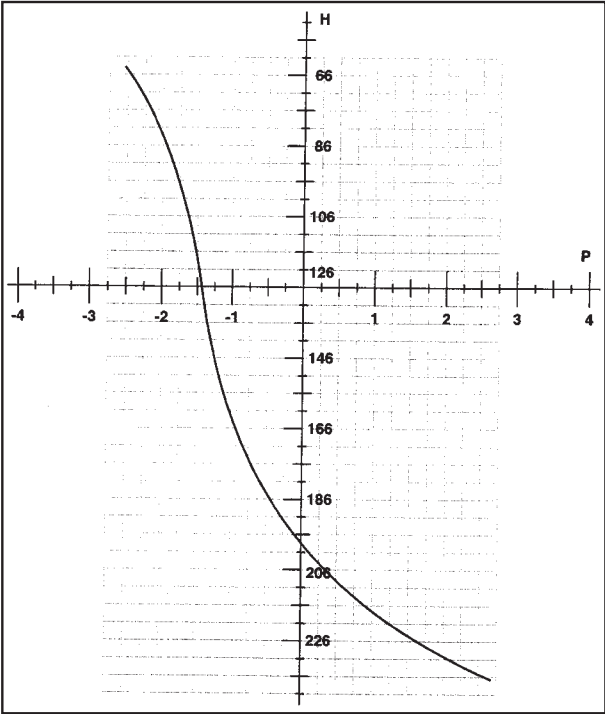
fig. Géom. 5

- Véhicule concernés :

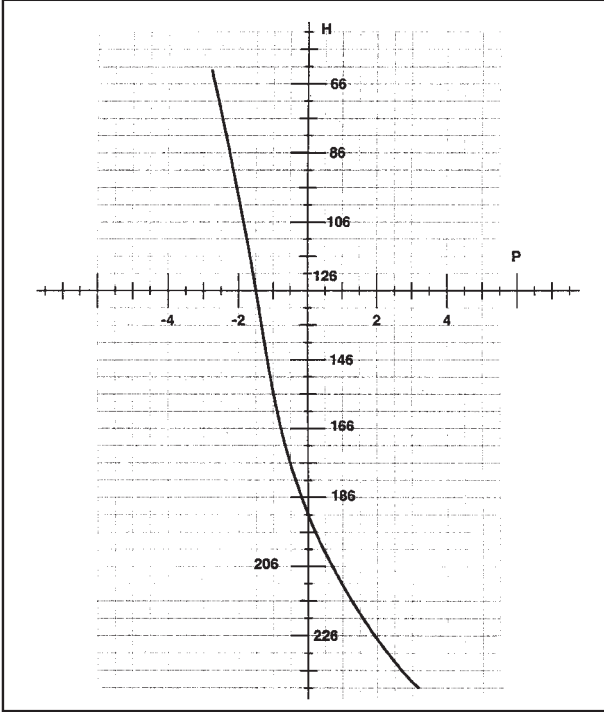
type moteur	HFZ	KFX
pneumatiques	165/70 R13	165/70 R13



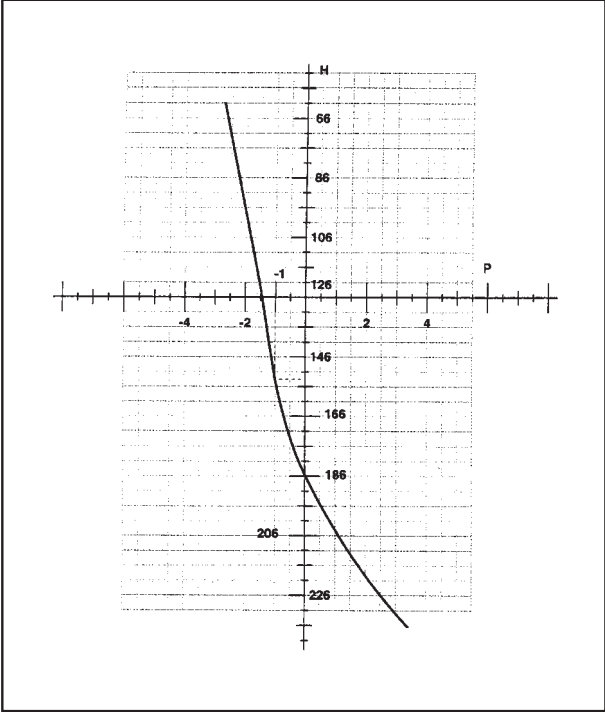
type moteur	HFZ	KFX	NFZ	WJZ
pneumatiques	175/65 R14	175/65 R14	175/65 R14	175/65 R14



type moteur	RHY
pneumatiques	175/65 R14



type moteur	RFR
pneumatiques	185/55 R15 OU 195/45 R16



(P) : parallélisme à l'essieu (tolérance ± 1 mm)
(H) : hauteur entre le sol et l'appui-cric (en mm)

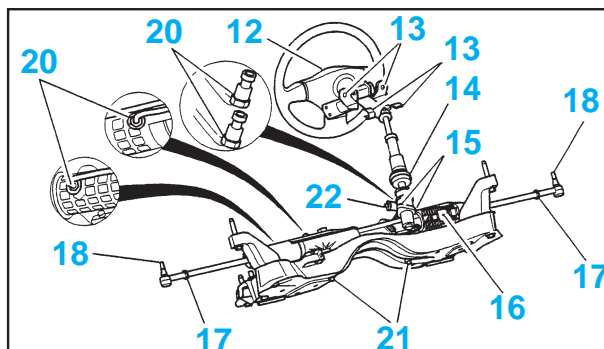
- Exemple :
• H = 152 mm
• P = ouverture à l'essieu -1 mm

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère assistée par vérin hydraulique intégré.
- Colonne de direction articulée sur 2 cardans et réglable en hauteur sur **35 mm**.
- Colonne à déformation programmée sur **110 mm**.
- Pompe d'assistance hydraulique à réservoir intégré délivrant une pression de **100 bar**.
- Démultiplication **1/18**
- Nombre de tours de volant de butée à butée :
 - tous types sauf 2,0S16 et 2,0HDI **3,3**
 - 2,0S16 et 2,0HDI **3,11**
- Diamètre de braquage (m) :
 - entre murs :
 - tous types sauf 2,0S16 et 2,0HDI **10,20**
 - 2,0S16 et 2,0HDI **10,85**
 - entre trottoirs :
 - tous types sauf 2,0S16 et 2,0HDI **9,85**
 - 2,0S16 et 2,0HDI **10,50**

- (13) fixation colonne de direction/support **4**
- (14) fixation axe inférieur de colonne de direction **2,5**
- (15) fixation valve distributrice ou pignon crémaillère **1,5**
- (16) fixation boîtier rotule sur crémaillère **7**
- (17) contre-écrou biellette de direction **4,5**
- (18) écrou de rotule de direction **3,5**
- (20) fixation raccords d'alimentation valve vérin **0,8**
- (21) mécanisme de direction écrous 8 - goujons **0,5**
- (22) fixation(s) de bride sur valve **2**



Couples de serrage (en daN.m)

- (12) écrou de fixation volant de direction **3,5**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Airbag conducteur

PRÉCAUTIONS À PRENDRE (voir également au chapitre "Carrosserie")

Dépose

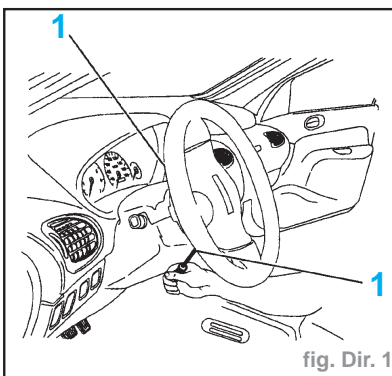
- En cas de sac gonflable fonctionnel ou non fonctionnel observé avec le témoin alerte :
 - appliquer la procédure de MISE HORS SERVICE.
 - déposer le coussin de volant.
 - stocker le coussin sac vers le haut connecteur en appui.
- En cas de sac gonflable déclenché :
 - se laver les mains à la fin de l'opération
 - dans le cas d'un éventuel contact de résidu avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante

Repose

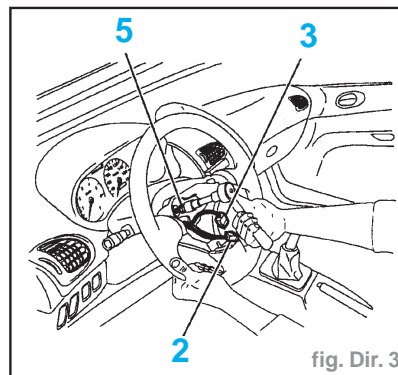
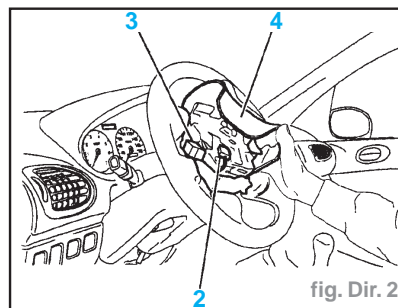
- S'assurer que l'environnement du volant et de la planche de bord est bien libre.
- Ne jamais mettre sa tête dans l'aire de déploiement du sac lors de la connexion du coussin.
- Ne pas faire de branchement électrique sauvage sur la ligne d'alimentation du système.
- Ne monter que les pièces d'origine calibrées suivant le type de véhicule.
- Appliquer la procédure de MISE EN SERVICE.

DÉPOSE

- Appliquer la procédure de MISE HORS SERVICE.
- Mettre le volant en position verticale pour rendre accessibles les vis de fixation.
- Desserrer les vis (1) (fig. Dir. 1).



- Tirer doucement le coussin vers soi.
- Débrancher le connecteur (2) (orange) (fig. Dir. 2).
- Engager une lame de tournevis dans le connecteur (3) et tirer sur celui-ci pour le déconnecter.
- Déposer le module (4).
- Le module devra être déposé, sac vers le haut, en appui sur le générateur pour des impératifs de sécurité.
- Desserrer la vis (5) de quelques filets (fig. Dir. 3).
- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.



- Déposer :
 - la vis (5)
 - le volant de direction

Attention : Veiller à ne pas arracher les connecteurs (2) - (3) lors du passage de ceux-ci au travers du volant.

- Déposer :
 - les fixations (6) (fig. Dir. 4)
 - la gaine inférieure

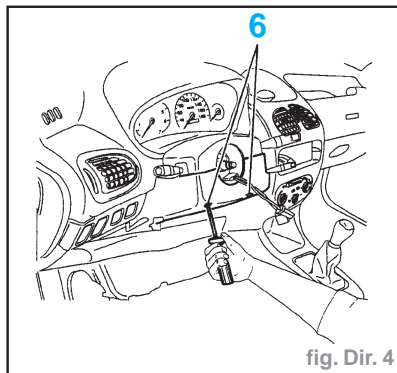


fig. Dir. 4

- Relever la gaine supérieure, tirer dessus pour la dégager, déposer la gaine supérieure.
- A l'aide d'une lame de tournevis, dégraffer l'ensemble du connecteur orange (7) de son support en poussant dessus (fig. Dir. 5).

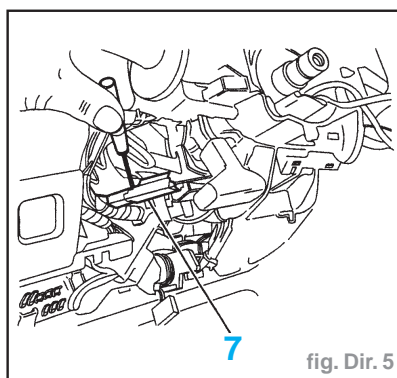


fig. Dir. 5

- Appuyer sur les deux languettes du connecteur orange et débrancher le connecteur en tirant sur les deux parties (A) et (B) (fig. Dir. 6).

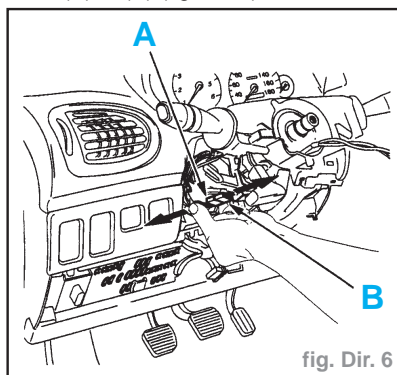


fig. Dir. 6

- A l'aide d'un tournevis, dégraffer et tirer sur le transpondeur (8), le dégager de l'antivol volant et le laisser pendre (fig. Dir. 7).
- Déposer les fixations (9) (fig. Dir. 8).
- Dégager les faisceaux du contacteur tournant (10) au-travers du support combinatoire.
- Déposer le contacteur tournant.

REPOSE

- Pour une intervention sur le système, voir **CONSIGNES DE SÉCURITÉ** pour les précautions à prendre au chapitre "Carrosserie".

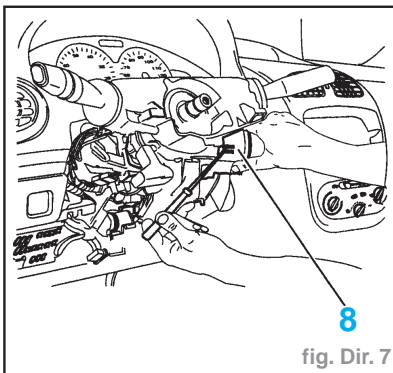


fig. Dir. 7

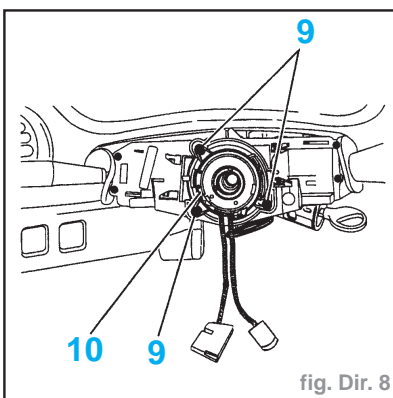


fig. Dir. 8

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer le volant de direction à **3,3 daN.m.**
- Serrer les vis (1) à **1 daN.m.**

Attention : Avant la pose des gaines de colonne de direction et du module, vérifier la bonne position du faisceau en manœuvrant le volant.

- Appliquer la procédure de **MISE EN SERVICE**.

RÉGLAGE DU CONTACTEUR À L'ÉTAT LIBRE :

- Vérifier que les roues sont droites.
- Tourner la platine pour que les points des triangles de repérage soient face à face ou que les traits de repérage soient en alignement (suivant type de contacteur).
- (A) l'index de la platine supérieure doit être en face de l'index platine inférieure (fig. Dir. 9).

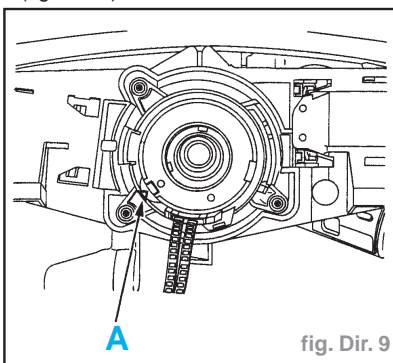


fig. Dir. 9

Impératif : Vérifier, avant le remontage du module airbag, que le verrouillage du connecteur sur l'allumeur est correct.

- Vérifier le fonctionnement du voyant sac gonflable.

Attention : Lors de l'échange du contacteur tournant, dégager la clé de maintien en position de la platine supérieure, après repose de celui-ci sur le combinatoire.

Colonne de direction

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la vis (1) (fig. Dir. 10).

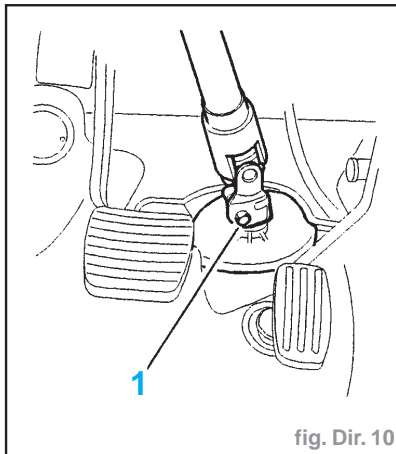


fig. Dir. 10

Impératif : Mettre hors service le système centralisé sacs gonflables et ceintures, respecter les consignes de sécurité.

- Déposer le sac gonflable.
- Desserrer la vis (5) de quelques filets (fig. Dir. 3).
- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.
- Mettre les roues avant en position Roue Droite.
- Déposer la vis (2).
- Faire un repère sur le volant et un repère sur la colonne pour garantir lors du remontage la position du volant par rapport à la colonne.
- Déposer le volant de direction.
- Déposer le volant avec précaution, sans arracher au passage le connecteur d'alimentation.
- Déposer (fig. Dir. 11) :

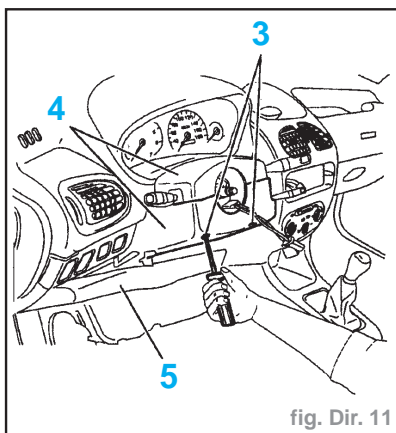


fig. Dir. 11

- les fixations (3)
- les garnitures (4) et (5)
- Écarter et débrancher les connecteurs reliés au contacteur tournant.
- Déposer le contacteur tournant.
- A l'aide d'un tournevis, déclipper et tirer sur le module analogique (8), le dégager de l'antivol volant et le laisser pendre (fig. Dir. 7).
- Débrancher les connecteurs (7) du support combinateur (8) (fig. Dir. 12).

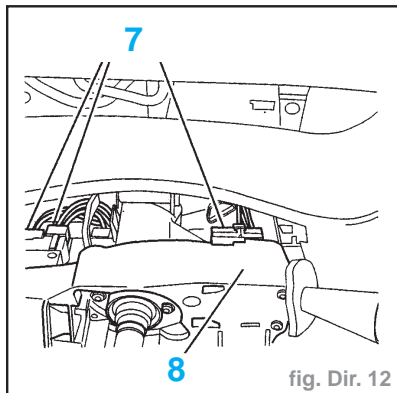


fig. Dir. 12

- Déposer (fig. Dir. 13) :
 - les vis (9)
 - le support combinateur (8)

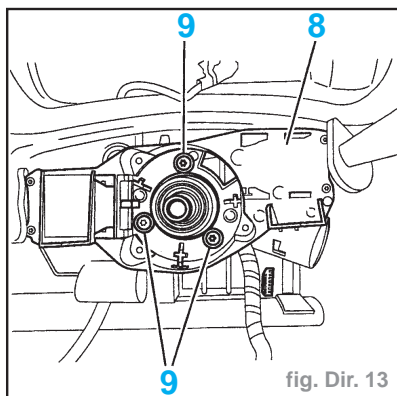


fig. Dir. 13

- Débrancher les connecteurs (10) et (11) (fig. Dir. 14).
- Dégager les faisceaux bridés sur le protecteur (12).
- Déclipper le protecteur (12) à sa partie inférieure (a).

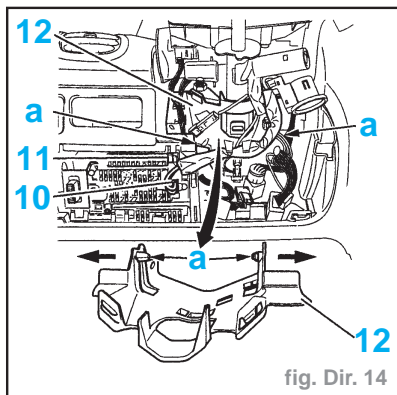


fig. Dir. 14

- Déposer le protecteur (12).
- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité (fig. Dir. 15).

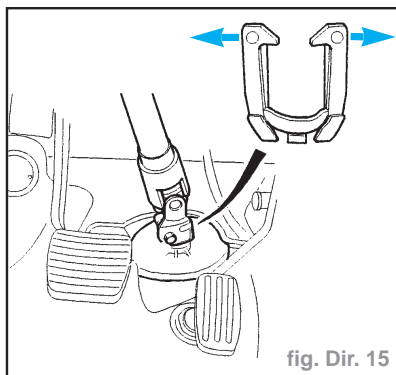


fig. Dir. 15

- Déposer (fig. Dir. 16) :
 - les écrous (13)
 - les vis (14)
 - la colonne de direction

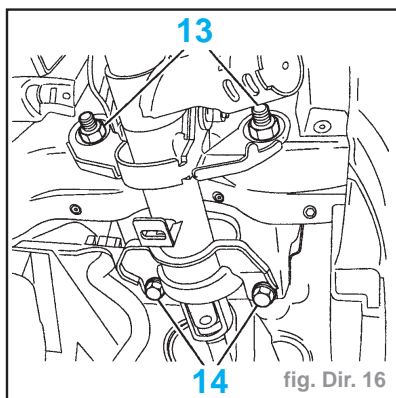


fig. Dir. 16

REPOSE

Attention : Les colonnes de direction sont livrées avec une cale antibrisure (15) pour protéger le cardan pendant les opérations de manutention (fig. Dir. 17).

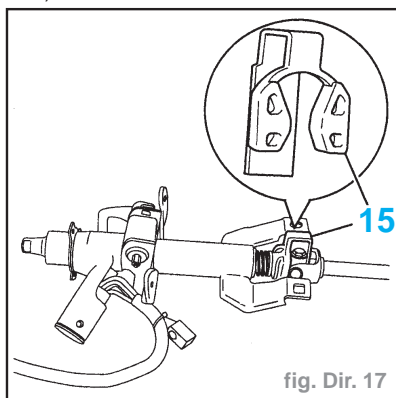


fig. Dir. 17

Attention : Retirer la cale (15) après la repose de la colonne de direction.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Lors du remontage de la colonne de direction sur son support, respecter l'ordre des opérations suivantes (fig. Dir. 16) :
 - visser sans serrer les écrous (13) et les vis (14)
 - déverrouiller le mécanisme de réglage
 - serrer les écrous (13) à 4 daN.m.
 - verrouiller le mécanisme de réglage
 - serrer les vis (14) à 4 daN.m.

- Reposer et régler le contacteur tournant.
- Effectuer la mise en service du système airbag.
- Vérifier le fonctionnement du voyant AIRBAG.
- Contrôler le bon fonctionnement des accessoires électriques.
- Effectuer une initialisation des divers calculateurs.
- Couples de serrage :
 - fixation colonne de direction sur support 4 daN.m.
 - fixation cardan de direction 2,5 daN.m.
 - fixation volant 3,5 daN.m + frein filet

LOCTITE FRENETANCH

Mécanisme de direction

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues
 - les écrous de rotule de direction
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide de l'extracteur [1] (-).0709.
- Vidanger le circuit hydraulique.

Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Déposer la vis (1) (fig. Dir. 18).
- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité.
- Déposer le joint (2).

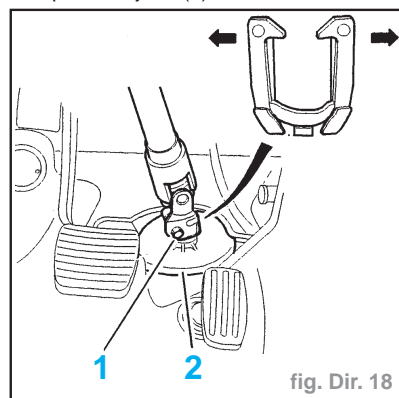


fig. Dir. 18

Moteur TU

- Déposer le tube avant d'échappement (3) (fig. Dir. 19).
- Déposer :
 - la fixation (4) de la biellette anticouple sur cale élastique
 - les écrous (5)

Tous types

- Déclipper la biellette (6) à l'aide de l'outil [2] (-).0216-G2 (fig. Dir. 20).
- Maintenir le berceau avec un vérin.
- Déposer les vis (7) de fixation du berceau sur caisse.
- Écarter le berceau de la caisse de 80 mm.
- Déposer :
 - les goujons (8)
 - les rondelles crantées qui se trouvent entre le mécanisme de direction et le berceau

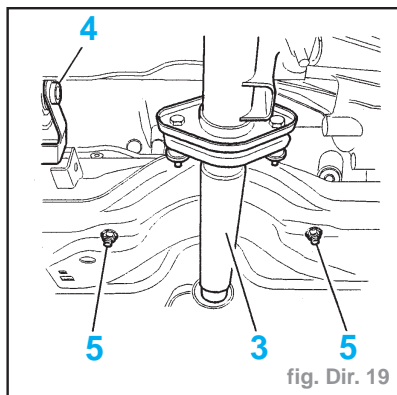


fig. Dir. 19

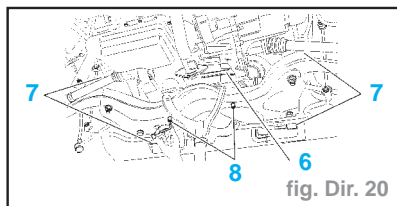


fig. Dir. 20

- Déposer le mécanisme de direction en le dégageant par le passage de roue côté conducteur.

REPOSE

- Remplacer systématiquement :
 - les goujons (8)
 - les écrous Nylstop
 - les joints toriques des canalisations haute et basse pressions
- Contrôler le bon positionnement du joint (9) sur le bossage (A) (fig. Dir. 21).

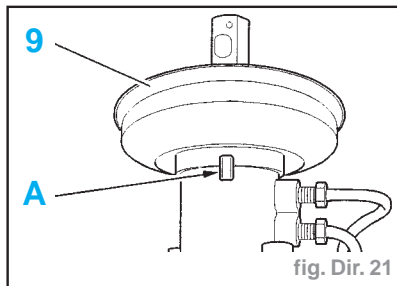


fig. Dir. 21

- Graisser (graisse **LUBRICOMET SP70**) la portée (B) (fig. Dir. 22).

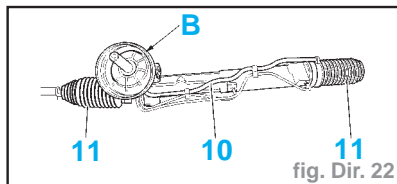


fig. Dir. 22

- Vérifier le bon bridage du tuyau (10) et de son emboîtement sur les soufflets (11).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Serrer les goujons (8) à **0,5 daN.m** : un couple de serrage supérieur à **0,5 daN.m** endommagerait le mécanisme de direction (fig. Dir. 20).

- Couples de serrage (en daN.m) :
 - goujons (8) **0,5**
 - fixation du berceau sur caisse **11**

- écrous de fixation (5) du mécanisme de direction sur le berceau..... **8**
- fixation (1) axe inférieur de colonne de direction **2,5**
- écrou de rotule de direction **3,5**
- fixation de la bride sur valve..... **2**
- fixation joint de traverse de tablier (2) **0,5**

- Remplir et purger le circuit hydraulique.

Nota : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- Régler le parallélisme.

Valve distributrice

DÉPOSE

- Déposer le mécanisme de direction.

Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Déposer les tuyaux d'alimentation (1) et (2) (fig. Dir. 23).

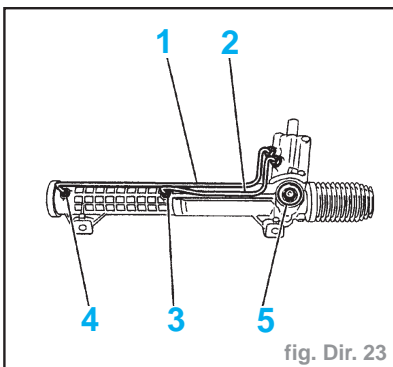


fig. Dir. 23

- Obturer les orifices (3) et (4).
- Desserrer la vis (5) de quelques tours.
- Déposer les vis de fixation (6) (fig. Dir. 24).

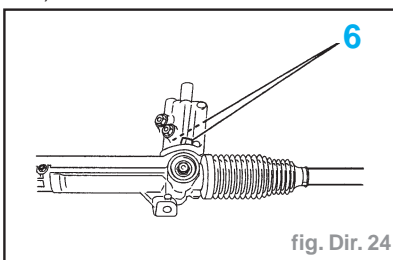


fig. Dir. 24

- Serrer dans un étau équipé de deux mordaches, le mécanisme de direction
- Tourner la queue de valve jusqu'en butée de crémaillère, à gauche.
- En butée de crémaillère, continuer de tourner jusqu'à extraction de la valve du carter (l'hélice du pignon fera remonter la valve).
- Déposer le joint torique (8) (fig. Dir. 25).

REPOSE

- Reposer un joint torique neuf (8).
- Graisser le pignon de crémaillère (9) (graisse **TOTAL N3924/TOTAL N3945**) (fig. Dir. 26).
- Positionner la valve distributrice (7) (fig. Dir. 27).

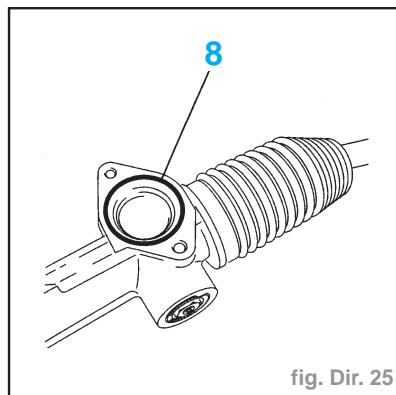


fig. Dir. 25

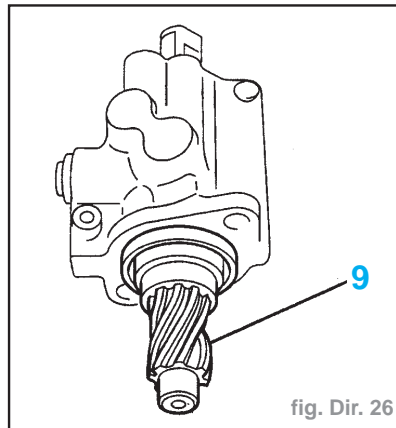


fig. Dir. 26

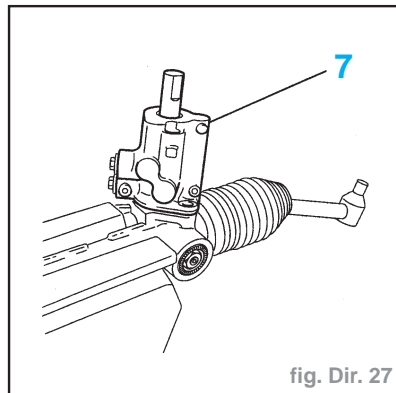


fig. Dir. 27

- Emmancher la valve distributrice (7) à l'aide des outils [1] (-).0720-D et [2] (-).0316-A (fig. Dir. 28).

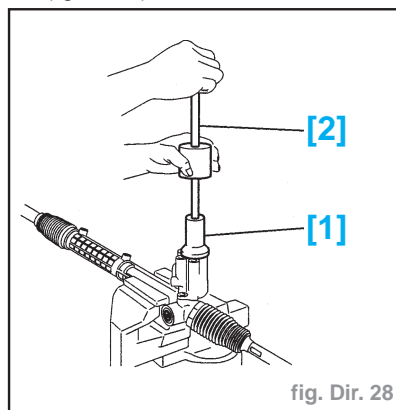


fig. Dir. 28

Attention : Ne pas utiliser les vis de fixation de la valve pour réaliser l'emmanchement.

- Serrer les vis (6) à **1,5 daN.m**.
- Mettre en place les joints toriques (10) neufs (fig. Dir. 29).
- Reposer les tuyaux d'alimentation (1) et (2) (fig. Dir. 23).
- Serrer :
 - les raccords des tuyaux de direction assistée sur valve distributrice
 - couple de serrage : **0,8 daN.m**
- Régler le jeu du poussoir de direction.

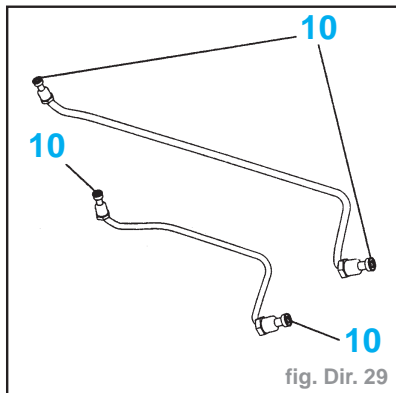


fig. Dir. 29

Poussoir de crémaillère

DÉPOSE

- Déposer le mécanisme de crémaillère.

Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Déposer (fig. Dir. 30) :
 - la vis (1)
 - le ressort (2)
 - le joint torique (3)
 - le poussoir (4)
 - le segment (5)

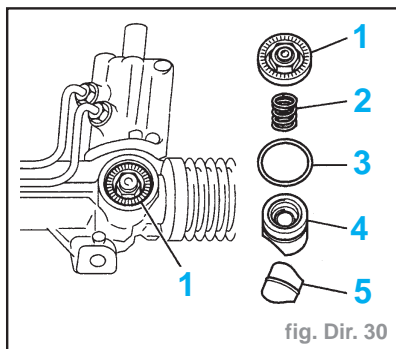


fig. Dir. 30

REPOSE

- Protéger l'orifice des limailles à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
- Réparer le taraudage du carter à l'aide d'un taraud de M10 x 150.
- Remplacer systématiquement :
 - le segment (5)
 - le poussoir (4)
 - le joint torique (3)
 - le ressort (2)
 - la vis (1)

Impératif : Graisser l'ensemble du montage avec de la graisse **TOTAL N3924/N3945**.

- Reposer :
 - le segment (5) (direction à vérin intégré)
 - le poussoir (4)
 - le joint torique (3)
 - le ressort (2)
 - la vis (1)
- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Serrer la vis (1) à **0,5 daN.m**.
- Effectuer 3 courses de crémaillère de butée à butée.
- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Régler le jeu de poussoir de direction.
- Reposer le mécanisme de direction.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Serrer dans un étau équipé de deux mordaches, le mécanisme de direction.
- Déposer les colliers (1) et (2) (fig. Dir. 31).
- Dégager le soufflet (3).

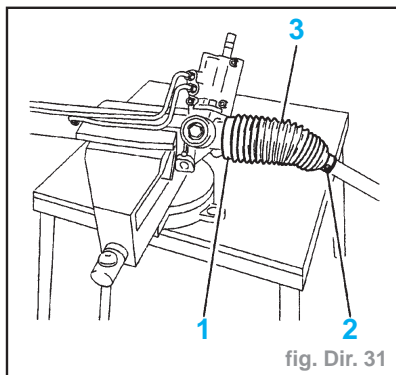


fig. Dir. 31

CONTRÔLE DU JEU

- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Déposer le bouchon (5) de la vis (4) (fig. Dir. 32).
- Mettre en place les outils [1] (-).1505, [2] (-).0720-C (rallonge) et [3] (-).0720-B (fig. Dir. 33)
- Serrer les vis (6) à la main jusqu'à l'appui.

Attention : S'assurer que la tige du comparateur coulisse librement.

- A l'aide d'une clé plate, tourner jusqu'en butée la crémaillère (7) pour assurer l'appui du poussoir (8) sur la vis (4) (fig. Dir. 34).
- Mettre le comparateur à zéro dans cette position.

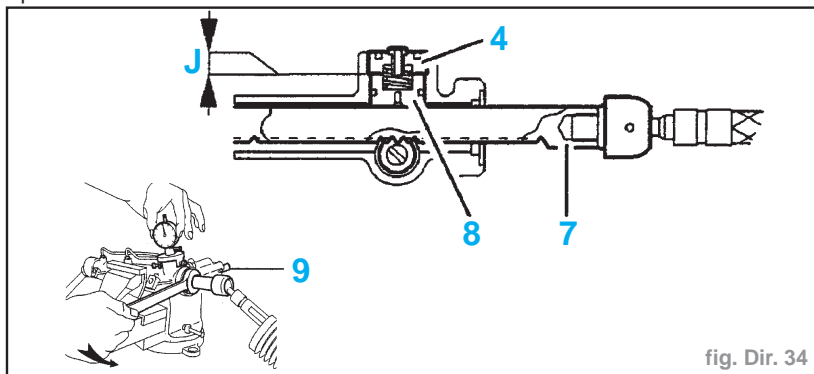


fig. Dir. 34

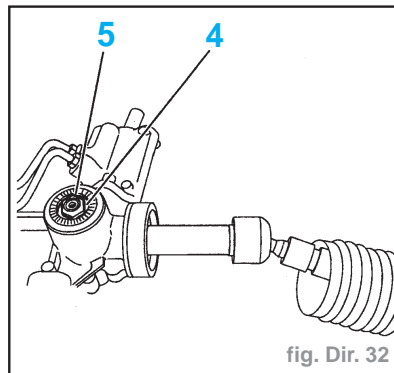


fig. Dir. 32

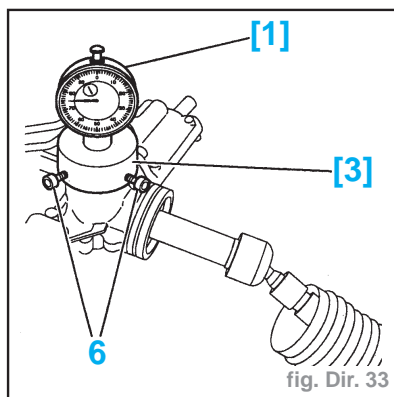


fig. Dir. 33

- Relâcher la crémaillère.
- Tout en observant le comparateur :
 - tourner la queue de valve (9) d'un demi-tour dans un sens puis dans l'autre par rapport au point milieu crémaillère.
 - noter la valeur (J) du jeu relevé
- La valeur (J) du jeu au poussoir doit être comprise entre **0,01 mm** et **0,1 mm**.
- Si la valeur est incorrecte :
 - déposer les outils [1], [2] et [3]
 - régler le jeu du poussoir de direction
- Si la valeur est correcte :
 - tout en observant le comparateur, relever la valeur du jeu sur le reste de la course crémaillère.
 - la valeur (J) du jeu au poussoir doit être comprise entre **0,01 mm** et **0,15 mm**.
- Si la valeur est incorrecte sur le reste de la course crémaillère, remplacer le mécanisme de direction (crémaillère de direction déformée)
- Si la valeur est correcte sur le reste de la course crémaillère :

- déposer les outils [1], [2] et [3]
- reposer le bouchon plastique (5) (fig. Dir. 32)
- freiner la vis (4)
- reposer le soufflet (3) (fig. Dir. 31)

RÉGLAGE

- Serrer la vis (4) à **2 daN.m** (utiliser une douille 6 pans).
- Faire un repère (A) sur le carter de direction concordant avec une graduation de la vis (4) (fig. Dir. 35).

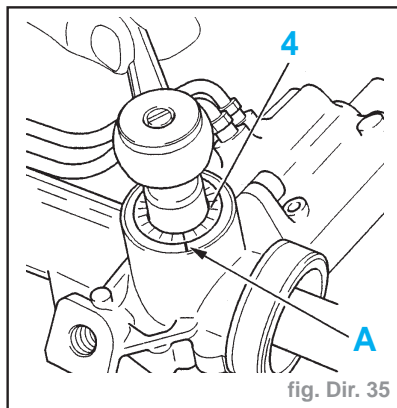


fig. Dir. 35

- Desserrer de 3 graduations.
- Contrôler le jeu (J).
- Si après ce premier réglage, le jeu (J) est incorrect :
 - serrer ou desserrer de quelques graduations la vis (4) (utiliser une douille 6 pans) (serrer pour diminuer le jeu, desserrer pour augmenter le jeu)
 - contrôler le jeu (J)
- Recommencer cette dernière opération jusqu'à obtenir un jeu (J) compris entre **0,01 et 0,1 mm**.

Bielles de connexion de direction

DÉPOSE

- Déposer le mécanisme de direction

Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Serrer dans un étau équipé de deux mordaches, le mécanisme de direction.
- Déposer la rotule (1) (fig. Dir. 36).
- Déposer :

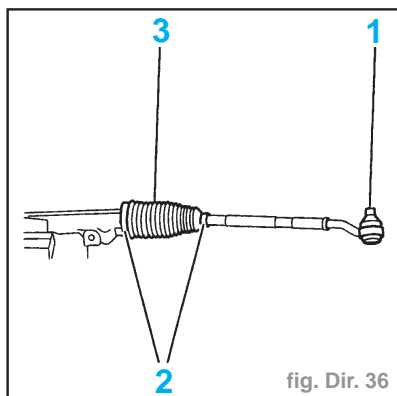


fig. Dir. 36

- le tuyau de circulation d'air
- les colliers (2)
- le soufflet (3)
- Côté valve, dégager le soufflet.
- Pour l'échange de la bielle côté valve, seule la dépose du soufflet côté valve est nécessaire.

Impératif : Placer le mécanisme de direction (4) dans un étau équipé de mordaches, comme indiqué en (A) ou en (B) selon le côté d'intervention (fig. Dir. 37).

- Cette opération évitera d'exercer des contraintes sur les dentures du pignon.
- Déposer le boîtier (5) à l'aide de l'outil [2] (-).0707.
- Déposer la bielle de connexion.

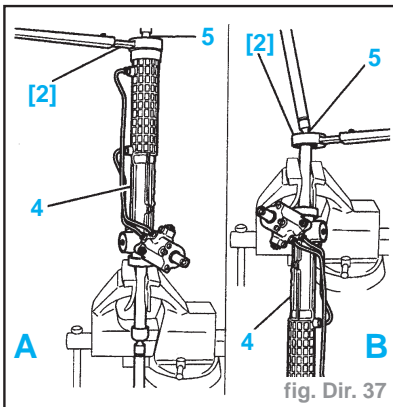


fig. Dir. 37

REPOSE

- Reposer la bielle de connexion sur la crémaillère.
- Serrer, à l'aide de l'outil [2], le boîtier de rotule (5) sur la crémaillère à **7 daN.m**.
- Reposer (fig. Dir. 36) :
 - les soufflets (3)
 - les colliers (2)
 - le tuyau de circulation d'air
 - la rotule de direction (1)
- Reposer le mécanisme de direction.
- Régler le parallélisme.

Soufflet de crémaillère

DÉPOSE

- Déposer la roue du côté du soufflet à changer.

Côté gauche

- Déposer la batterie et son bac.
- Déposer l'écrou de rotule de direction.
- Désaccoupler les rotules de biellette de direction à l'aide de l'outil (-).0709.
- Déposer la rotule de direction.
- Déboîter le tuyau (2) du soufflet (3) (fig. Dir. 38).
- Déposer le collier (4) (fig. Dir. 39).
- Déclipper le collier (5) à l'aide d'un tournevis fin (fig. Dir. 40).
- Dégager le soufflet d'étanchéité.

REPOSE

- Graisser (graisse **TOTAL N3924/TOTAL N3945**) :
 - la portée (A) du soufflet de crémaillère (fig. Dir. 41)
 - la crémaillère

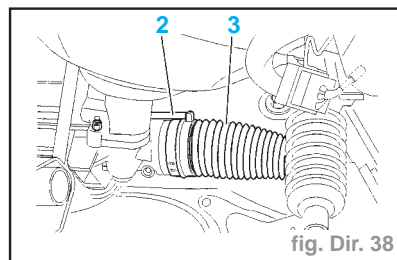


fig. Dir. 38

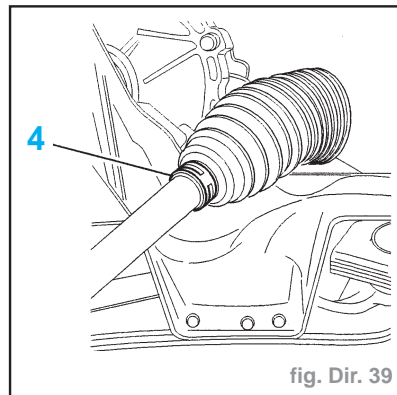


fig. Dir. 39

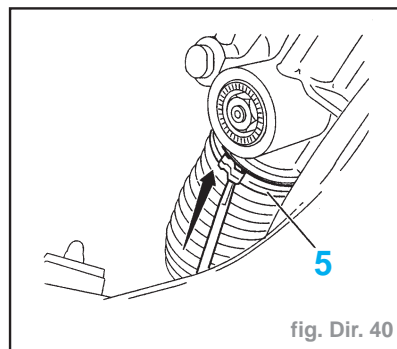


fig. Dir. 40

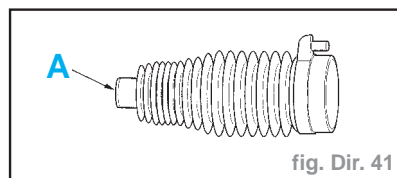


fig. Dir. 41

- Reposer un soufflet neuf (3) (fig. Dir. 42).

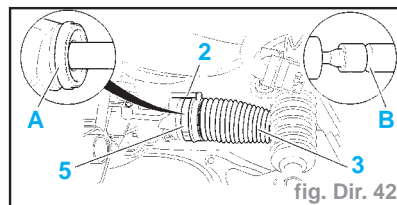


fig. Dir. 42

Attention : Positionner correctement les portées du soufflet en (A) et (B).

- Reposer et serrer le collier de maintien neuf (5) à l'aide de la pince à collier [2] (-).0172.

Impératif : Emboîter le tuyau (2) sur le soufflet (3).

- Reposer :
 - le collier (4) (fig. Dir. 39)
 - la rotule de direction, serrage à **3,5 daN.m**

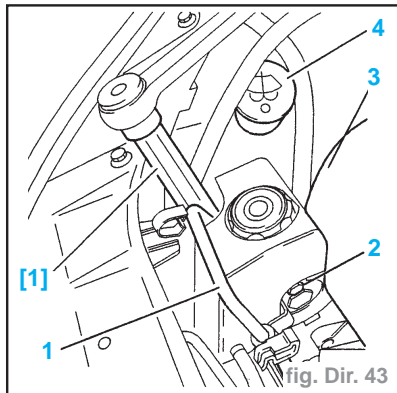
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m.**
- Régler le parallélisme.

Pompe d'assistance de direction

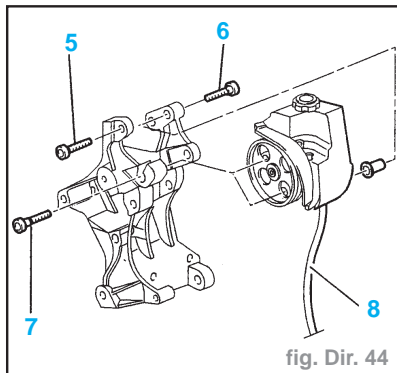
DÉPOSE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.

- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Vidanger le circuit hydraulique.
- Dévisser le tuyau (1) à l'aide de l'outil [1] (-).0720-E (fig. Dir. 43).



- Déposer la vis (2).
- Écarter le tuyau (1).
- Obtenir les orifices.
- Déposer :
 - le cache-style (3) (si nécessaire)
 - la goulotte de remplissage (4) du bocal lave-vitre
- Déposer les vis (5) et (6) (fig. Dir. 44).



Moteur TU

- Déposer la vis (7).

Moteur DW8 et DW10

- Déposer la vis (7) à l'aide d'une douille puis d'une clé pour 6 pans creux.
- Écarter le tuyau (8).
- Obtenir les orifices.
- Déposer la pompe d'assistance.

REPOSE

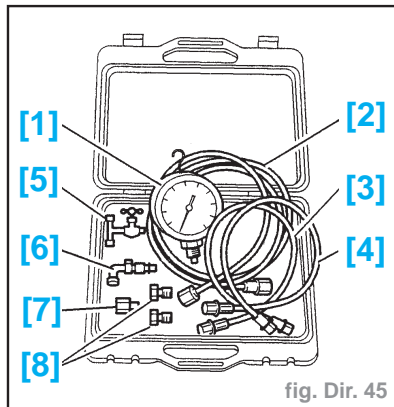
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage (en daN.m) :
 - vis (2)..... 2

- vis (5), (6) et (7) 2
 - raccord haute pression sur pompe.. 2
 - Remplir et purger le circuit hydraulique.
- Impératif :** Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

Contrôle des pressions d'assistance de direction

OUTILLAGE SPÉCIAL

- Coffret (-).0710ZZ comprenant (fig. Dir. 45) :



- [1] manomètre
- [2] flexible(s) de contrôle(s) de manomètre à robinet (-).0710B1
- [3] flexibles de contrôles de flexible haute pression à robinet (-).0710B2
- [4] flexibles de contrôles de pompe haute pression à robinet (-).0710B3
- [5] robinet trois voies
- [6] raccord SAGINAW M16 x 150 (-).0710G
- [7] raccord SAGINAW M16 x 150 (-).0710EZ
- [8] bouchons de contrôle d'étanchéité valve (-).0710H

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

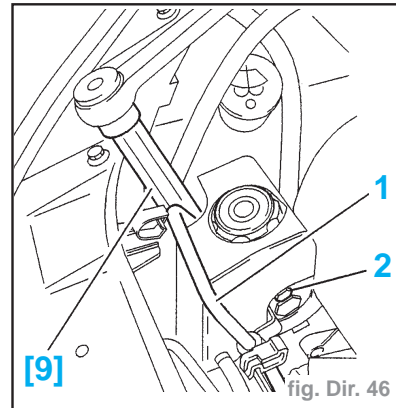
Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

Nota : Le fonctionnement correct du dispositif exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques.

- Vérifier :
 - la tension de la courroie
 - l'état des canalisations et des raccords
- Vidanger le réservoir d'huile de direc-

tion assistée à l'aide d'une seringue propre.

- Dévisser le tuyau (1) à l'aide de l'outil [9] (-).0720E (fig. Dir. 46).



- Déposer la vis (2).
- Écarter le tuyau (1).
- Monter les raccords [6] et [7] (fig. Dir. 47).
- Serrer les raccords à **2 daN.m.**
- Brancher le manomètre [1].
- Le robinet [5] permet de fermer l'alimentation de la valve.
- Remplir et purger le circuit hydraulique avec de la nouvelle huile.
- Vérifier l'absence de fuites.

PRESSION DE LA POMPE DE DIRECTION ASSISTÉE

- Fermer le robinet [5] pendant **15 secondes**.
- Au ralenti accéléré (**1200 à 1500 tr/mn**), la pression doit être de **100 ± 5 bar**.
- Pression pompe de direction assistée faible :
 - changer la pompe hydraulique
- Pression pompe de direction assistée correcte :
 - contrôler l'étanchéité de la valve

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA VALVE

- Débrancher de la valve les deux tuyaux d'alimentation du vérin.
- Monter sur la valve les 2 bouchons [8], serrage à **0,8 daN.m** (fig. Dir. 48).
- Compléter le niveau d'huile.
- Manœuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.

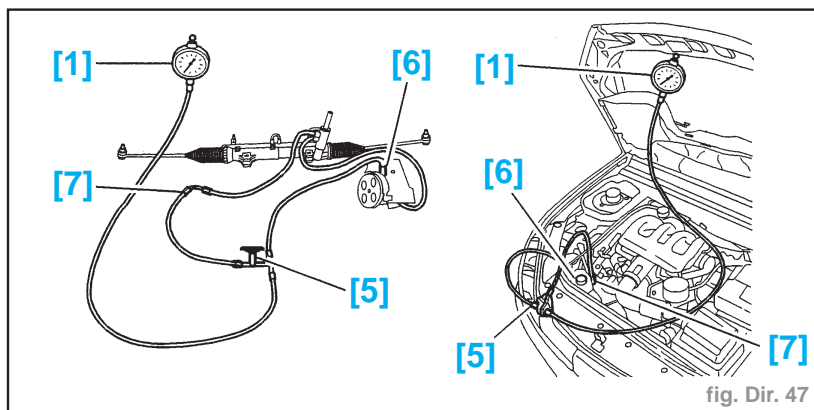


fig. Dir. 47

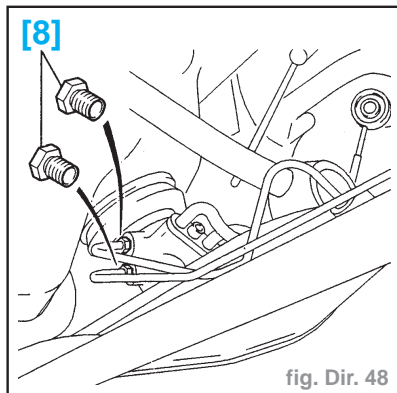


fig. Dir. 48

- Maintenir le régime moteur au ralenti accéléré.
- Maintenir les roues braquées à fond d'un côté puis de l'autre.
- La pression doit se réguler à **100 ± 5 bar**.
- La pression est conforme :
 - remplacer le mécanisme de direction
- La pression est inférieure aux valeurs ci-dessus :
 - remplacer la valve distributrice
- Couples de serrage :
 - raccord haute pression sur pompe : **2 daN.m**
 - fixation du tuyau d'alimentation vérin sur valve ou vérin : **0,8 daN.m**

Impératif : Vérifier la présence des joints d'étanchéité à l'extrémité des tuyaux d'alimentation valve-vérin.

Vidange - remplissage - purge du circuit hydraulique

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

- Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

VIDANGE

- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée moteur arrêté.
- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve.
- Déposer la vis (1) (fig. Dir. 49).

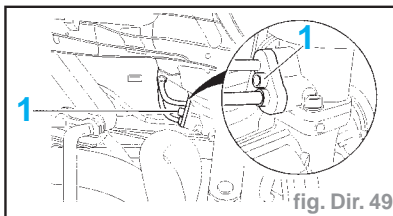


fig. Dir. 49

- A l'aide d'un levier, écarter la bride (2) de la valve (fig. Dir. 50).

Attention : Veiller à ne pas endommager la valve.

- Diriger les tuyaux dans un bac.
- Manœuvrer la direction lentement du butée à butée dans les deux sens.
- Attendre la fin de l'écoulement de l'huile.

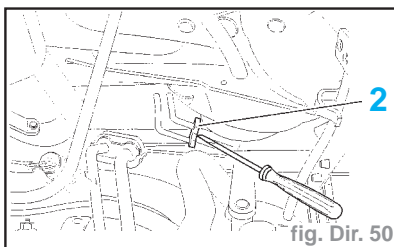


fig. Dir. 50

REMPLISSAGE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.

- Reposer les joints (3) neufs (fig. Dir. 51).
- Reposer :
 - la bride (2) (fig. Dir. 50)
 - la vis (1) (fig. Dir. 49)
- Serrer la vis (1) à **2 daN.m**.

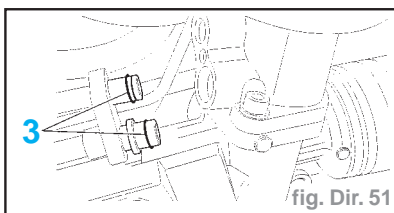


fig. Dir. 51

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- Remplir le réservoir d'assistance de direction jusqu'au repère (C) du bouchon (4) (fig. Dir. 52).

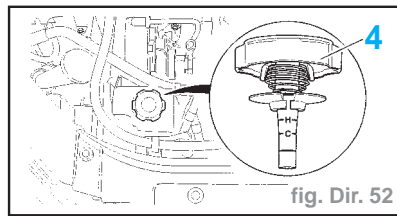


fig. Dir. 52

- Moteur arrêté, manœuvrer lentement la direction du butée à butée, dans les deux sens **10 fois** (environ).
- Remplir à nouveau le réservoir jusqu'au repère (C) du bouchon (4).

PURGE

- Faire tourner le moteur au ralenti pendant **2 à 3 minutes** sans action sur le volant.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Purger le circuit en manœuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

NIVEAU

- (H) niveau maximum (à chaud) (fig. Dir. 53)
- (C) niveau maximum (à froid)
- (ADD) niveau minimum (à froid)
- Le niveau d'huile doit s'effectuer moteur arrêté.

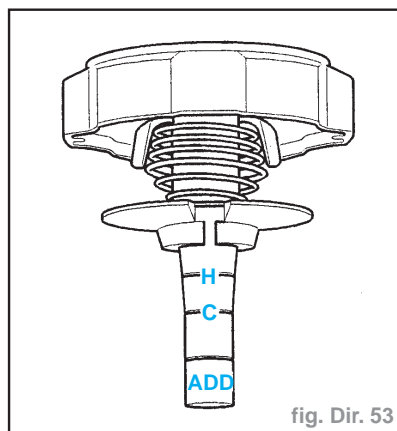


fig. Dir. 53

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Circuit de freinage double en **X**, assisté par Master-Vac et maître-cylindre tandem.
- Compensateur de freinage asservi à la charge.
- Freins avant à disques, ventilés sur 1,4 BVA - 1,6 - 2,0 S16 - 1,9D et 2,0 HDI.
- Freins arrière à tambours (disques sur 2,0 S16 et 2,0 HDI).
- Système ABS ITT Tèves à 4 capteurs de type MK20 en option (de série sur 2,0 S16 et 2,0 HDI).

Freins avant

DISQUES

- Diamètre du disque (mm) :
 - tous types sauf 2,0 S16 et 2,0 HDI 247
 - 2,0 S16 et 2,0 HDI 266
- Épaisseur nominale du disque (mm) :
 - 1,1 sans ABS 10
 - 1,1 avec ABS et 1,4 sans BVA 13
 - 1,4 avec BVA - 1,6 - 2,0 S16 - 1,9D et 2,0 HDI 20,4
- Épaisseur minimum du disque (mm) :
 - disque d'épaisseur 10 mm 8
 - disque d'épaisseur 13 mm 11
 - disque d'épaisseur 20,4 mm 18,4
- Voile maxi du disque (mm) 0,05
- Variation d'épaisseur maxi (mm) 0,01

ÉTRIERS

- Étriers flottants
- Nombre de piston par étrier 1
- Diamètre du piston (mm) :
 - tous types sauf 2,0 S16 et 2,0 HDI 48
 - 2,0 S16 et 2,0 HDI 54

GARNITURES

- Épaisseur mini des plaquettes (mm) 2

Freins arrière

Freins à tambours

TAMBOURS

- Diamètre du tambour (mm) :
 - tous types sans ABS 180
 - tous types avec ABS 203
- Diamètre maxi du tambour (mm) :
 - tambour de diamètre 180 mm 183
 - tambour de diamètre 203 mm 205
- Faux rond maxi (mm) 0,07

GARNITURES

- Largeur des garnitures (mm) :
 - tambour de diamètre 180 mm 30
 - tambour de diamètre 203 mm 36,3
- Épaisseur des garnitures (mm) :
 - tambour de diamètre 180 mm 5,15
 - tambour de diamètre 203 mm 3,4

CYLINDRES DE ROUES

- Diamètre des pistons (mm) :
 - tambour de diamètre 180 mm 19
 - tambour de diamètre 203 mm 20,6

Freins à disques

DISQUES

- Diamètre du disque (mm) 247
- Épaisseur du disque (mm) 8

ÉTRIERS

- Nombre de piston par étrier 1
- Diamètre du piston (mm) 30

Commande des freins

MASTER-VAC

- Diamètre de l'amplificateur de freinage :
 - 1,1 8" (203 mm)
 - 1,4 - 1,6 et 1,9D 9" (228 mm)
 - 2,0 S16 et 2,0 HDI 10" (254 mm)

MAÎTRE-CYLINDRE

- Diamètre du maître-cylindre (mm) :
 - Tous types et avec ABS 22,2
 - Sans ABS 20,6

ABS

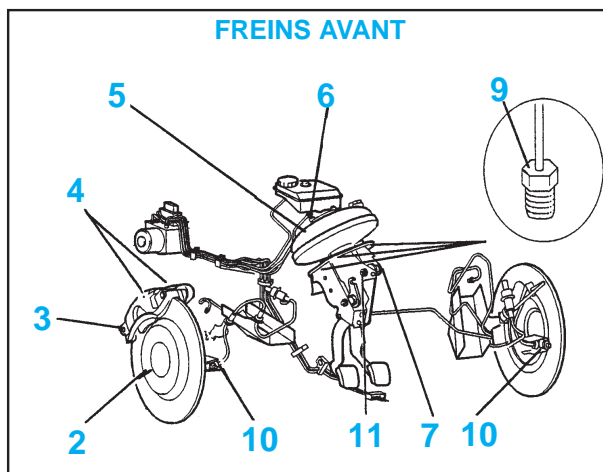
ROUE DENTÉE

- Nombre de dents 48

CAPTEUR DE ROUE

- Entrefer non réglable
- Résistance (Ω) de 900 à 2100

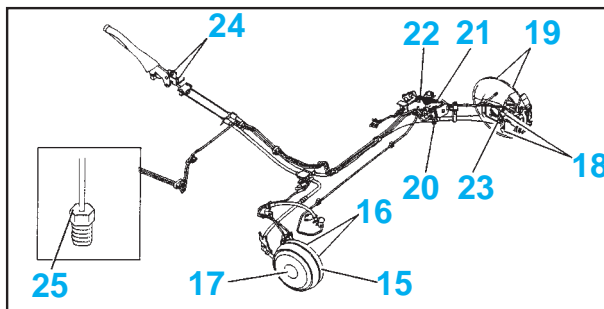
Couples de serrage (en daN.m)



- (2) fixations disque de freins avant 1
- (3) fixation étrier avant 3
- (4) fixation support étrier de frein avant sur pivot 10,5
- (5) fixation amplificateur de freinage 2
- (6) fixation maître-cylindre 2
- (7) écou d'axe de pédale 1,5
- (8) fixation pompe à vide 2
- (9) raccords de tuyauteries de frein 1,5
- (10) capteur ABS 0,9
- (11) pédalier 0,8

FREINS ARRIÈRE

(15) fixation plateau de frein arrière	3,5
(16) fixation cylindre récepteur de roue.....	0,8
(17) fixation tambour.....	20
(18) fixation d'étrier arrière	12
(19) fixation disque de frein arrière	1
(20) fixation compensateur de frein.....	1,75
(21) réglage compensateur	1,3
(22) ressort du compensateur	1,75
(23) fixation capteur ABS	0,9
(24) fixation levier de frein à main	1,5
(25) raccords de tuyauteries de frein	1,5



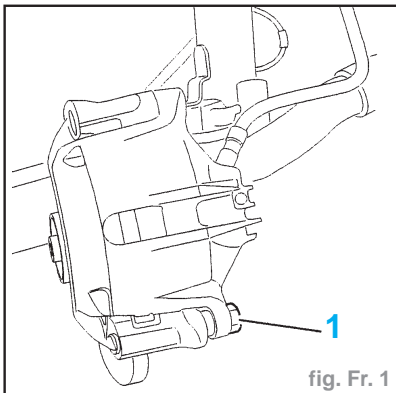
MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

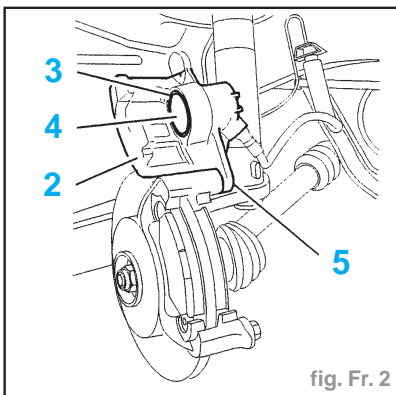
Plaquettes

DÉPOSE

- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre.
- Déposer la vis (1) (fig. Fr. 1).



- Faire pivoter l'étrier (2) (fig. Fr. 2).



- Déposer les plaquettes de frein.
- Contrôler visuellement :
 - l'étanchéité autour du piston (3)
 - le bon état et l'ajustement parfait du capuchon (4) et des soufflets de protection (5)

- Contrôler l'usure du disque.
- S'assurer du coulissement des colonnettes de l'étrier.
- Remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

- Nettoyer :
 - l'étrier
 - le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (type HENKEL)
- Repousser le piston à fond dans son logement à l'aide d'une pince de type FACOM D60A.
- Reposer les plaquettes de frein.
- Rabattre l'étrier (2).

Attention : Manipuler l'étrier délicatement pour ne pas mettre en contrainte la colonnette supérieure.

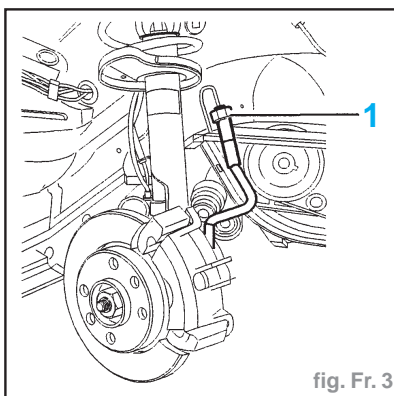
- Reposer une vis (1) neuve (pré-enduite de frein filet).
- Serrer la vis (1) à 3 daN.m.
- Contrôler le niveau de liquide de frein et le compléter si nécessaire.

Impératif : Donner plusieurs coups de frein, moteur tournant, avant de faire rouler le véhicule (doucement et progressivement).

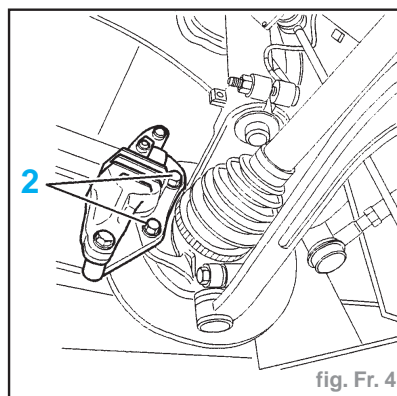
Étriers

DÉPOSE

- Déposer la roue.
- Débrancher le flexible de frein sur la canalisation rigide (fig. Fr. 3).
- Récupérer le cavalier (1).
- Obturer la canalisation de frein.
- Déposer le flexible de frein.
- Déposer :



- les vis (2) du support d'étrier (fig. Fr. 4)
- l'ensemble étrier + support



REPOSE

- Reposer l'étrier avec son support.
- Reposer 2 vis neuves (2) (pré-enduite de frein filet).
- Serrer les vis (2) à 10,5 daN.m.
- Reposer :
 - le flexible de frein sur étrier
 - serrage à 1,5 daN.m
- Reposer :
 - le flexible de frein sur la canalisation rigide
 - serrage à 1,6 daN.m

Attention : Veiller à ne pas vriller le flexible de frein.

- Purger le circuit de freinage.
- Reposer la roue.
- Serrer les vis de roue à 8,5 daN.m.

Attention : Vérifier que le flexible de frein ne touche pas la roue lorsque celle-ci est braquée à fond ; si ce n'est pas le cas, reposer le flexible de frein.

Freins arrière

Freins à tambours

Montage LUCAS

DÉPOSE DES SEGMENTS

- Intervenir côté par côté.
- Déposer le moyeu tambour.
- Déposer (fig. Fr. 5) :
 - le ressort (1) à l'aide d'une pince à ressorts de segments de freins

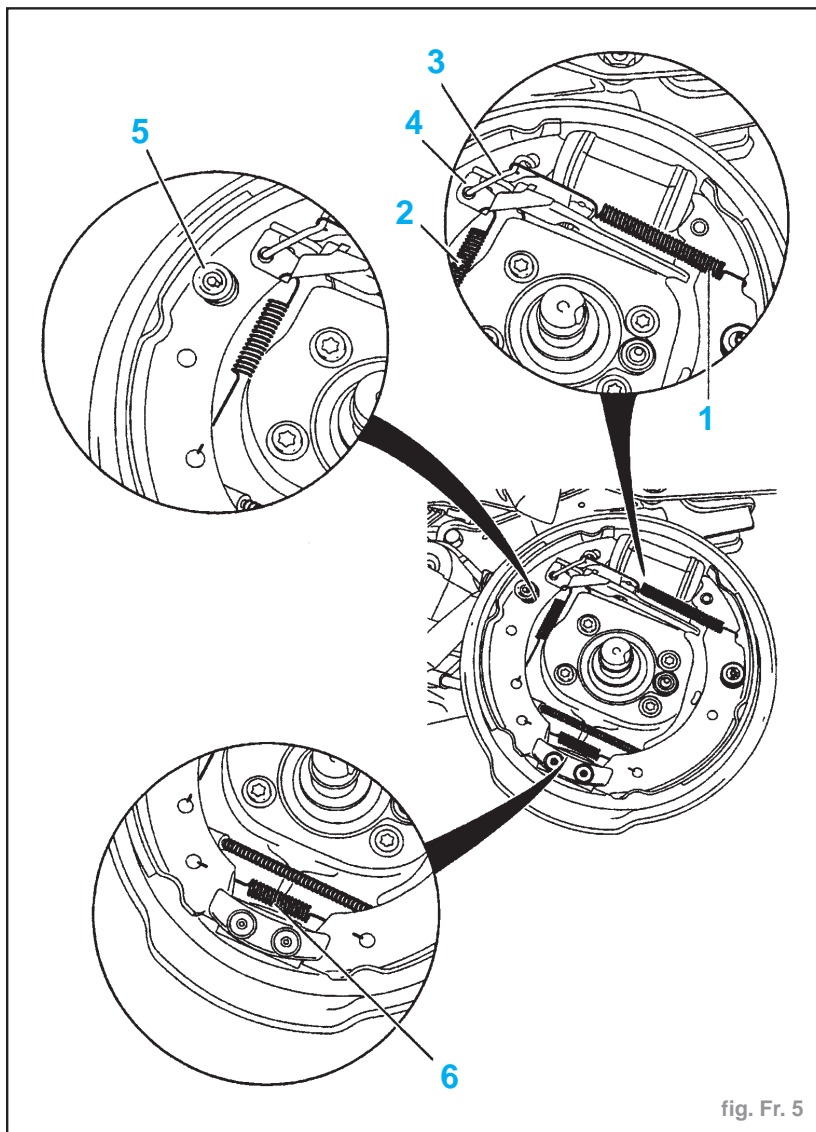


fig. Fr. 5

- le ressort (2)
- le crochet (3)
- le levier (4)
- les coupelles (5) et les ressorts de maintien à l'aide de l'outil de dépose des coupelles de maintien
- Basculer vers l'avant l'ensemble segment, mécanisme de rattrapage et ressort (6).
- Désaccoupler le câble de frein à main.
- Placer l'outil [1] sur le cylindre de roue (pince à cylindre de roue) (fig. Fr. 6).

Attention : Ne pas abîmer les soufflets du cylindre de roue.

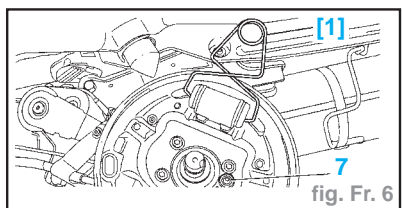


fig. Fr. 6

ANTIBLOQUAGE DE ROUES

- Écarter le capteur d'antiblocage de roue (7).

- Contrôler :
 - l'étanchéité autour des pistons du cylindre récepteur de roue
 - le bon état des protecteurs caoutchouc du cylindre récepteur de roue
 - l'état d'usure du tambour
- Remplacer le cylindre récepteur de roue (si nécessaire).

REPOSE DES SEGMENTS

- Nettoyer le plateau de frein (produit type **HENKEL**).
- Remplacer systématiquement le joint (8) (fig. Fr. 7).
- Graisser :
 - les surfaces (A) avec une graisse type **LUBRITHERM G200**

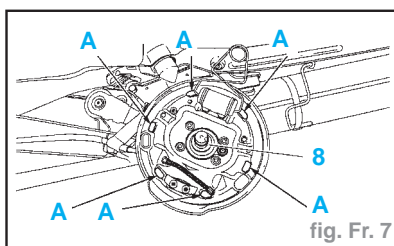


fig. Fr. 7

- l'axe des leviers
- le filetage du mécanisme de rattrapage
- Contrôler la libre rotation de la molette du système de rattrapage de jeu.
- Ramener en position initiale le système de rattrapage de jeu.
- Positionner correctement le mécanisme de rattrapage (fig. Fr. 8) :
 - partie crantée (B) côté tambour
 - partie biseautée (C) côté plateau
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

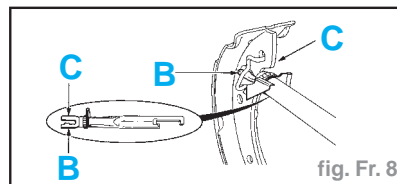


fig. Fr. 8

Antiblocage de roues

- Reposer le capteur (7).
- Conditions de serrage (capteur (7)) :
 - enduire de graisse **ESSO NORVA 275** le corps du capteur
 - couples de serrage : **0,9 daN.m**
- Reposer :
 - le moyeu-tambour
 - la rondelle
 - l'écrou (9) (fig. Fr. 9)
- Serrer l'écrou (9) à **20 daN.m**.
- Freiner l'écrou (9) avec l'outil (-) **0526-J**
- Purger le circuit hydraulique (si nécessaire).
- Appuyer une trentaine de fois très fortement sur la pédale de frein (moteur en fonctionnement, doucement et progressivement).

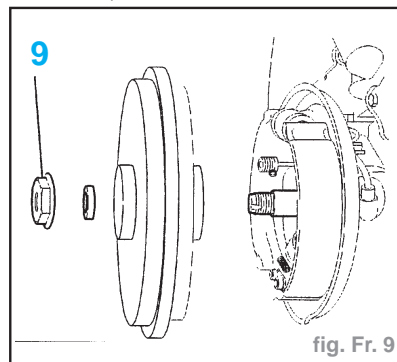


fig. Fr. 9

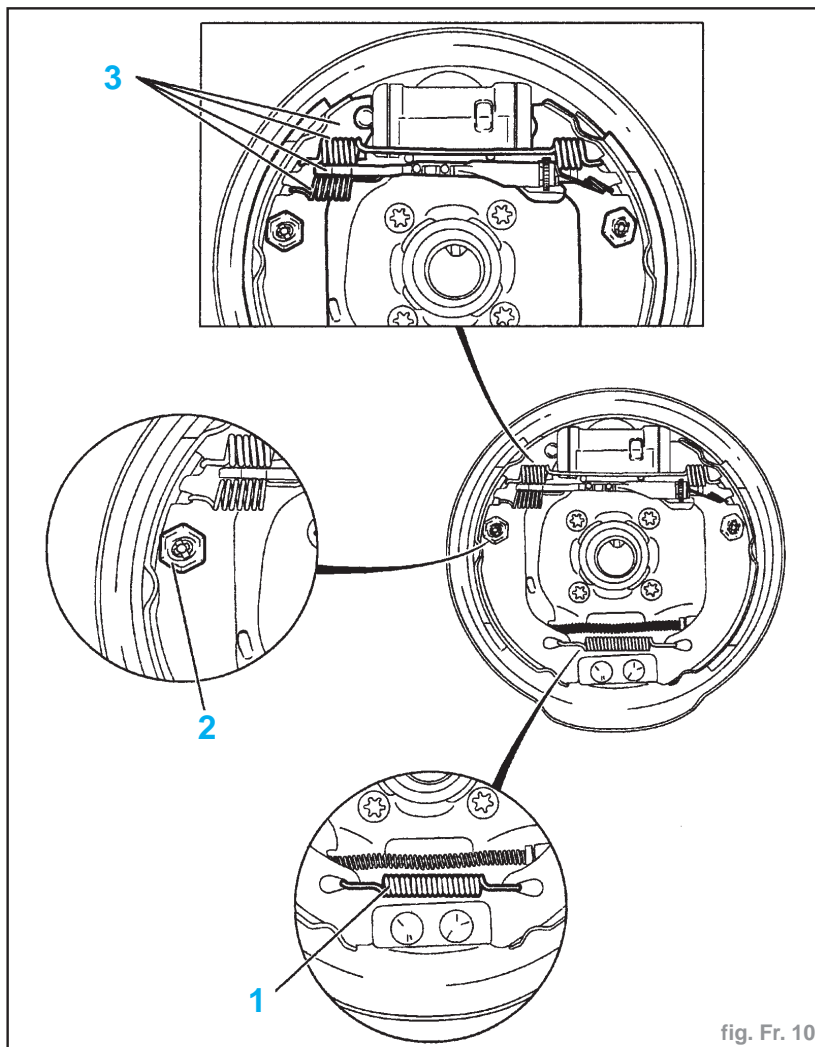
Montage BOSCH

DÉPOSE DES SEGMENTS

- Intervenir côté par côté.
- Déposer le moyeu tambour.
- Déposer (fig. Fr. 10) :
 - le ressort (1) à l'aide d'une pince à ressorts de segments de freins
 - les coupelles (2) et les ressorts de maintien à l'aide d'un outil de dépose des coupelles de maintien
 - l'ensemble segment, mécanisme de rattrapage et ressorts (3)

Attention : Ne pas abîmer les soufflets du cylindre de roue.

- Désaccoupler le câble de frein à main.



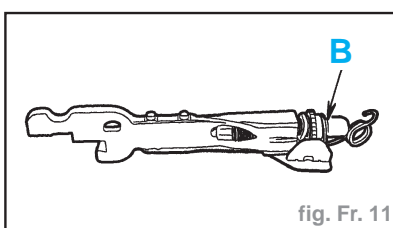
- Placer l'outil [1] sur le cylindre de roue (fig. Fr. 6).
- Contrôler :
 - l'étanchéité autour des pistons du cylindre récepteur de roue
 - le bon état des protecteurs caoutchouc du cylindre récepteur de roue
 - l'état d'usure du tambour
- Remplacer le cylindre récepteur de roue (si nécessaire).
- Remplacer le tambour (si nécessaire).

REPOSE DES SEGMENTS

- Nettoyer le plateau de frein (produit type **HENKEL**).
- Remplacer systématiquement le joint (8) (fig. Fr. 7).
- Graisser :
 - les surfaces (A) avec une graisse type **LUBRITHERM G200**
 - l'axe du levier de frein à main
 - le filetage du mécanisme de rattrapage
- Contrôler la libre rotation de la molette du système de rattrapage de jeu.

Impératif : Ramener en position initiale (B) la molette du système de rattrapage de jeu (fig. Fr. 11).

- Continuer les opérations de repose dans



l'ordre inverse des opérations de dépose.

- Reposer :
 - le moyeu-tambour
 - la rondelle
 - l'écrou (9) (fig. Fr. 9)
- Serrer l'écrou (9) à **20 daN.m**.
- Freiner l'écrou (9) avec l'outil (-)0526-J.
- Purger le circuit hydraulique (si nécessaire).
- Appuyer une trentaine de fois très fortement sur la pédale de frein (moteur en fonctionnement, doucement et progressivement).

Freins à disques

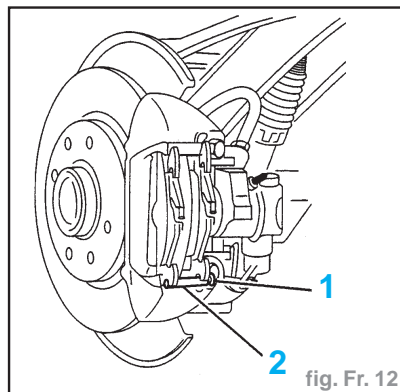
Plaquettes

DÉPOSE

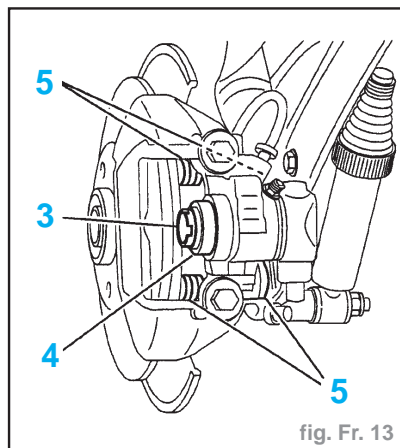
- Enlever le filtre du réservoir de liquide

de frein.

- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre.
- Déposer l'épingle (1), la clavette (2) (fig. Fr. 12).

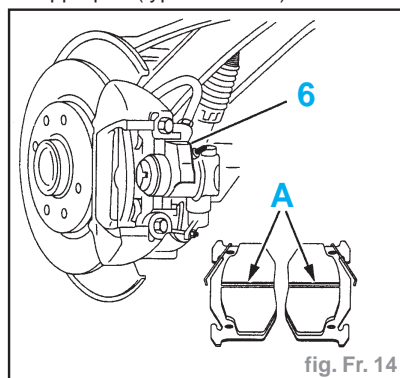


- Déposer les plaquettes de frein.
- Contrôler visuellement (fig. Fr. 13) :
 - l'étanchéité autour du piston (3)
 - le bon état et l'ajustement parfait du capuchon (4) et des soufflets de protection (5)
- Contrôler l'usure du disque.
- Remplacer les pièces défectueuses.

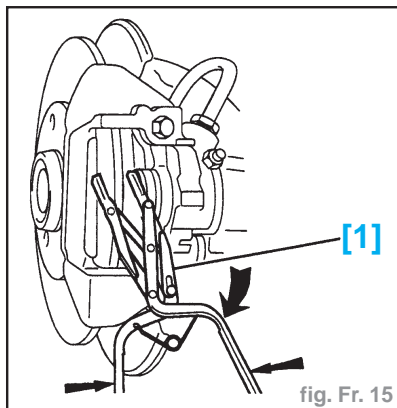


Nota : La disparition de la rainure (A) implique impérativement l'échange des plaquettes (fig. Fr. 14).

- Nettoyer :
 - l'étrier de frein (6)
 - le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié (type **HENKEL**)

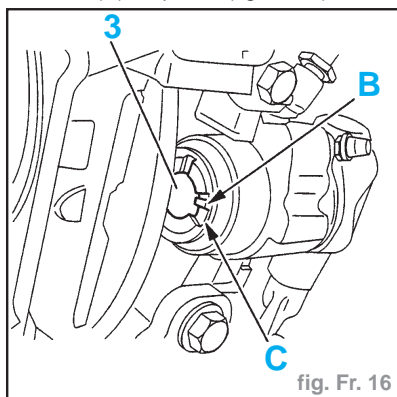


- Tourner et pousser à fond le piston dans son logement à l'aide de l'outil [1] (FACOM DEOA) (fig. Fr. 15).

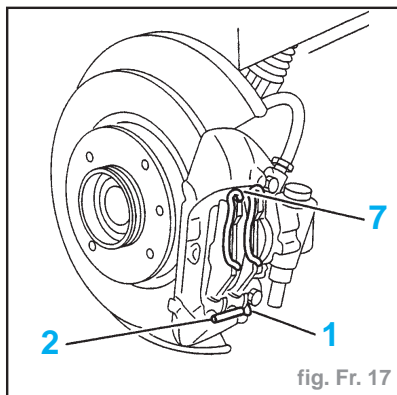


REPOSE

Impératif : Orienter le piston (3) de façon que le repère (B) soit placé horizontalement au-dessus ou en-dessous de la rainure (C) du piston (fig. Fr. 16).



- Placer la plaquette intérieure (avec son ressort).
- Nota :** La plaquette intérieure possède un ergot.
- Placer la plaquette extérieure (avec son ressort).
- Amener les deux plaquettes en appui sur l'arrête supérieure (7) de l'étrier (fig. Fr. 17).



- Verrouiller avec la clavette (2).
- Placer une épingle d'arrêt neuve (1).
- Contrôler le niveau de liquide de frein et

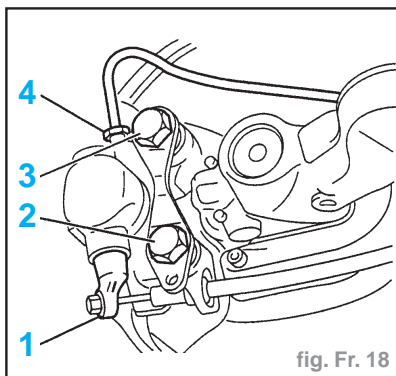
le compléter si nécessaire.

- Donner plusieurs coups de frein, moteur tournant, avant de faire rouler le véhicule.
- Tirer normalement une dizaine de fois le levier de frein à main.
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m.**

Étriers

DÉPOSE

- Détendre les câbles de frein à main.
- Désaccoupler le câble de frein à main du levier (1) (fig. Fr. 18).
- Débrancher le tuyau (4).
- Obtenir la canalisation de frein



Impératif : Obtenir l'orifice de l'étrier.

- Déposer :
 - les vis (2) et (3)
 - l'étrier

REPOSE

- Reposer l'étrier de frein.

Attention : Reposer 2 vis neuves (2) et (3) (pré-enduites de frein filet).

Attention : Respecter l'ordre indiqué.

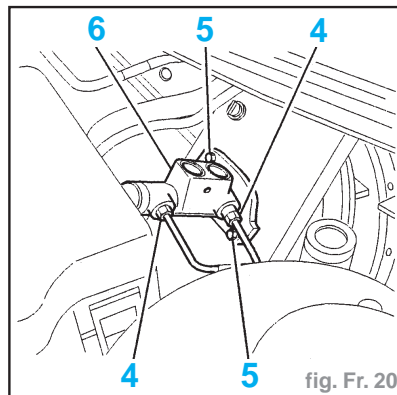
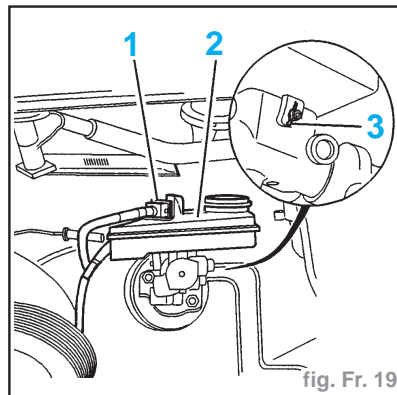
- Serrer la vis (2) à **11 daN.m.**
- Serrer la vis (3) à **11 daN.m.**
- Rebrancher le tuyau (4) sur l'étrier.
- Serrage à **1,5 daN.m.**
- Graisser le logement de l'embout de câble de frein à main sur le levier (1).
- Accoupler le câble de frein à main au levier (1).
- Purger le circuit de freinage.
- Serrer les vis de roues à **8,5 daN.m.**
- Régler le frein à main.

Commande des freins

Maître-cylindre

DÉPOSE

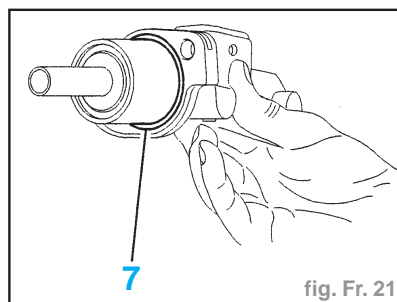
- Débrancher le connecteur (1) (fig. Fr. 19).
- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger le réservoir (2) de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Déposer :
 - la goupille (3) de fixation du réservoir (2)
 - le réservoir de liquide de frein (2)
- Désaccoupler les tuyaux de freins (4) (fig. Fr. 20).



- Obtenir les orifices du maître-cylindre et des tuyaux de frein.
- Déposer :
 - les écrous (5)
 - le maître-cylindre (6)

REPOSE

- Remplacer systématiquement le joint d'étanchéité (7) (fig. Fr. 21).



Nota : Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de freinage $X = 22,3 \pm 0,1 \text{ mm}$ (cette cote est prise entre la face d'appui du maître-cylindre et la tête de la tige de poussée) (fig. Fr. 22).

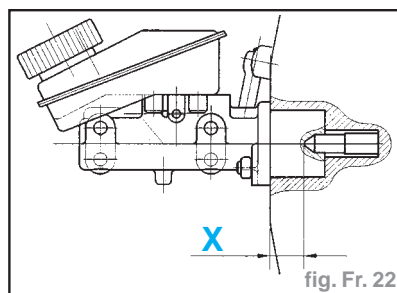


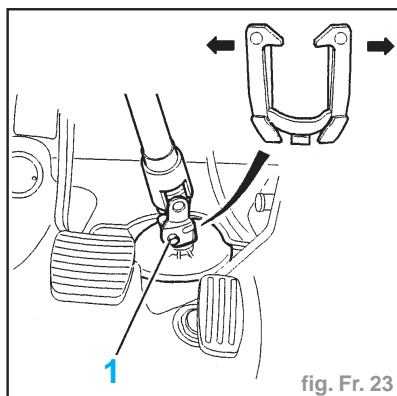
fig. Fr. 22

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Purger le circuit de freinage.
- Couples de serrage :
 - écrou (5) à **2 daN.m**
 - raccords de tuyauteries de frein : **1,5 daN.m**

Amplificateur de freinage

DÉPOSE

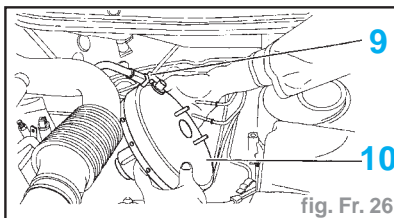
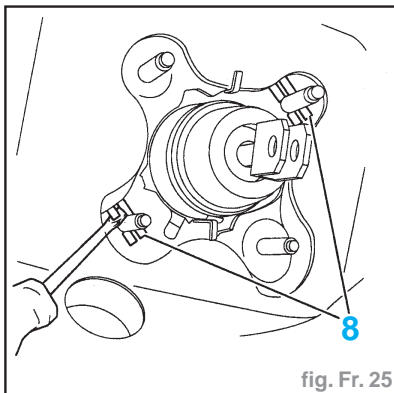
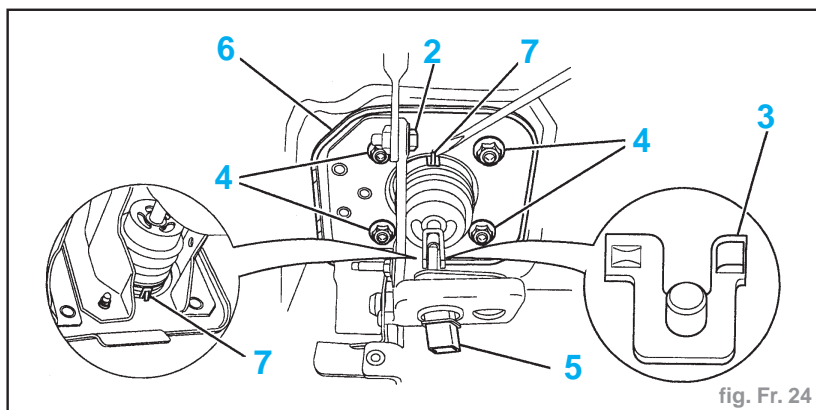
- Déposer :
 - la batterie
 - le bac à batterie
 - le maître-cylindre
- Désaccoupler la commande d'embrayage au niveau de la boîte de vitesses.
- Déposer la vis (1) (fig. Fr. 23).



- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité.
- Décrocher le câble de la pédale d'embrayage.
- Déboîter le câble du tablier.
- Déposer (fig. Fr. 24) :
 - la vis (2)
 - l'axe (3)
 - les 4 écrous (4)
- Débrancher le contacteur de stop (5).
- Déposer le pédalier (6) tout en écartant les clips (7).
- Écarter les clips (8) (fig. Fr. 25).
- Désaccoupler le tuyau de dépression (9) de l'amplificateur (fig. Fr. 26).
- Déposer l'amplificateur de freinage (10).

REPOSE

- Monter un joint neuf sur l'amplificateur



et sur le maître-cylindre.

- Remplacer systématiquement :
 - l'axe (3)
 - graisser l'axe (3)

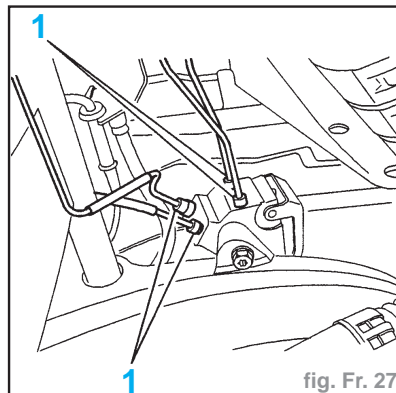
Nota : Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de freinage $X = 22,3 \pm 0,1 \text{ mm}$ (cette cote est prise entre la face d'appui du maître-cylindre et la tête de la tige de poussée) (fig. Fr. 22).

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer le maître-cylindre.
- Purger le circuit hydraulique.
- Couples de serrage :
 - la vis (1)..... **2,5 daN.m**
 - la vis (2)..... **0,8 daN.m**
 - les écrous (4) **2 daN.m**

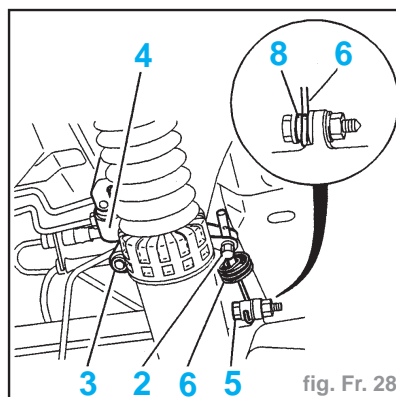
Compensateur asservi à la charge

DÉPOSE

- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Écarter les tuyaux de frein (1) (fig. Fr. 27).
- Obtenir les orifices des tuyaux et du

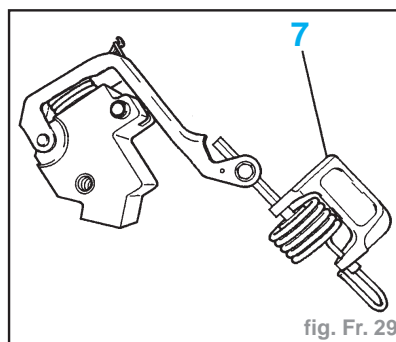


- compensateur.
- Desserrer la vis (2) (fig. Fr. 28).
- Déposer :
 - la vis (3)
 - le compensateur (4)
 - la vis (5)
 - le ressort (6)



REPOSE

- La DPR livre le compensateur avec une cale (7) utilisée en usine (fig. Fr. 29).



- Ne pas utiliser cette cale pour le réglage de la pression de freinage en après-vente.
- Déposer la cale.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- S'assurer que le ressort (6) est bien positionné sur l'entretoise (8) (fig. Fr. 28).
- Enduire la vis (5) de **Loctite FRENETANCH**.
- Serrer la vis (5) à **2 daN.m**.
- Mettre en place :
 - le ressort (6) dans le levier du compensateur
 - le compensateur sur son support

- Afin de rattraper le jeu au niveau de la goupille de centrage (9) exercer un effort dans le sens de la flèche (fig. Fr. 30).

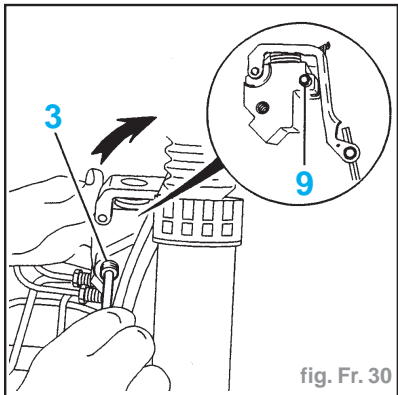


fig. Fr. 30

- Enduire la vis (3) de **Loctite FRENETANCH**.
- Serrer la vis (3) à **1,75 daN.m**.
- Serrer les tuyaux de frein à **1,5 daN.m**.
- Serrer la vis (2) à **1,3 daN.m**.
- Purger le circuit de freinage (voir méthode correspondante).

Impératif : Régler le compensateur asservi à la charge (voir méthode correspondante).

CONTRÔLE ET RÉGLAGE

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Placer le véhicule sur un pont élévateur quatre colonnes (pour faciliter l'opération).
- Vérifier l'absence de fuite hydraulique.
- Vérifier l'absence de pincement des canalisations.
- Retirer du véhicule tout objet rapporté pouvant générer une masse supérieure à **10 kg**.

MISE EN ŒUVRE DES OUTILLAGES

- Choix des raccords de prises de pression [2] :
diamètre et pas des vis de purge
roue avant..... **M7 x 100**
roue arrière **M7 x 100 (sans ABS)**
 M8 x 125 (avec ABS)

CONTRÔLE SYMÉTRIE DE PRESSION

Branchement

- Brancher les raccords de prise de pression [2] à la place des vis de purge puis l'appareil de contrôle des pressions [1] (-). **0808-ZY** (fig. Fr. 31).

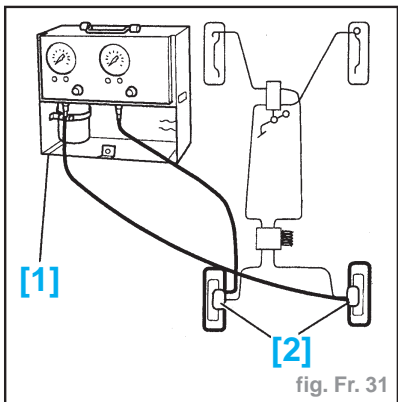


fig. Fr. 31

Nota : Le flexible le plus long doit être branché à la roue arrière la plus éloignée du poste de conduite.

- Mettre en place le bouchon de remplissage [3] (-). **0810**.
- Mettre le circuit de freinage sous pression à l'aide de l'outil [5] genre **CMBB-T935R**.

Nota : Il est également possible d'effectuer une purge manuelle (à la pédale).

- Purger l'appareil de mesure des pressions [1] (voir notice d'utilisation).

Contrôle

- Mettre le moteur en marche.

Impératif : Appuyer progressivement sur la pédale de frein.

- Contrôler l'égalité des pressions entre les roues arrière.
- Différence de pression admissible : **± 4 bar**.
- Si la différence de pression est dans la tolérance, contrôler la répartition de freinage.
- Si la différence de pression est hors tolérance, changer le compensateur.
- Déposer le raccord [2] de la roue arrière la plus proche du poste de conduite.
- Remettre la vis de purge et purger son circuit.

CONTRÔLE - RÉGLAGE RÉPARTITION DE FREINAGE

- Effectuer l'opération : Contrôle Symétrie de Pression avant de réaliser toute opération suivante.

Branchement

- Brancher le raccord de prise de pression [2] à la roue avant la plus proche du poste de conduite (fig. Fr. 32).
- Raccorder le flexible de l'outil [1] au raccord [2].
- Purger l'appareil de mesure des pressions [1] (voir notice d'utilisation).

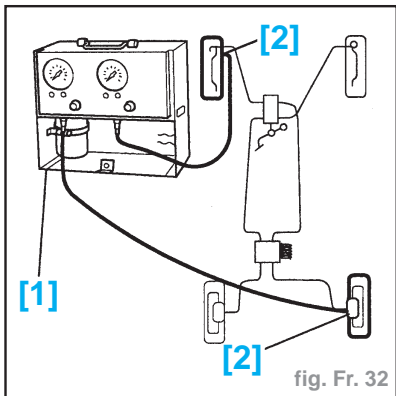


fig. Fr. 32

Contrôle - réglage

- Relever les valeurs préconisées en se reportant au chapitre Valeurs de Contrôle de Répartition de Freinage.
- Sur le véhicule, moteur en marche, relever la pression arrière pour une pression avant de **60 bar**.

Impératif : La pression de contrôle doit être obtenue en appuyant progressivement sur la pédale de frein.

- Comparer la valeur relevée (tableau/

véhicule).

- Si la pression arrière est correcte pour une pression avant de **60 bar** :
• relever la pression arrière pour une pression avant de **100 bar**
- Si la pression arrière est correcte pour une pression avant de **100 bar** :
• la répartition est correctement réglée
- Si la pression arrière est incorrecte pour une pression avant de **100 bar** :
• remplacer le compensateur de freinage
- Si la pression arrière est incorrecte pour une pression avant de **60 bar**
• effectuer les opérations suivantes
- Le trou (B) permet de mettre en place l'outil [4] (pince à clips **FACOM 470**) (fig. Fr. 33).

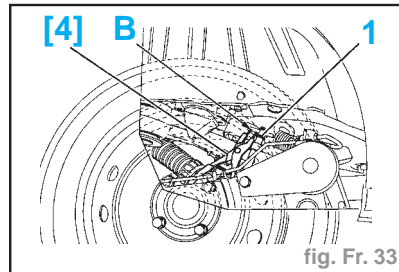


fig. Fr. 33

- Mettre en place l'outil [4].
- Desserrer la vis (1).
- Manœuvrer la tige du ressort :
• vers l'arrière pour augmenter la pression
• vers l'avant pour diminuer la pression
- Serrer la vis (1) à **1,3 daN.m**.
- Sur le véhicule, moteur en marche, relever la pression arrière pour une pression avant de **60 bar**.
- Comparer la valeur relevée (tableau/véhicule).
- Répéter ces opérations de réglage jusqu'à obtention de la pression idéale.
- Afin de contrôler le bon fonctionnement du compensateur, relever la pression arrière pour une pression avant de **100 bar** :
• si valeur(s) hors tolérance : changer le compensateur
- Après intervention :
• déposer l'appareil de contrôle [1]
• purger le circuit de freinage
• faire un test routier

Valeurs de contrôle de répartition de freinage

(A) exemple

- exemple de relevé

- silhouette..... **3 portes** (sauf : utilitaires)
- code moteur **TU1JP (HFY - HFZ)** (type réglementaire)
- type de freinage..... **sans ABS**
- diamètre de roue..... **R13**
- niveau carburant..... **réservoir carburant 1/4**

- option(s) **toit ouvrant** (toit ouvrant - attache-remorque)

- Les valeurs de répartition correspondant à cet exemple de relevé sont les suivantes :

- pression arrière - pour une pression avant de **60 bar** : **28 + 1 = 29 bar**
- pression arrière - pour une pression avant de **100 bar** : **38 + 1 = 39 bar**

- exemple de relevé
- silhouette **5 portes**
- code moteur **DW10TD (RHY)**
(type réglementaire)
- type de freinage **ABS**
- diamètre de roue **R14**
- niveau carburant **réservoir carburant 1/4**

- option(s) **toit ouvrant**
(toit ouvrant - attache-remorque)
- Les valeurs de répartition correspondant à cet exemple de relevé sont les suivantes :
 - pression arrière - pour une pression avant de **60 bar** : **32 + 1 = 33 bar**
 - pression arrière - pour une pression

avant de **100 bar** : **42 + 1 = 43 bar**
(B) tableaux de valeurs

Attention : Les valeurs sont exprimées en bars avec une tolérance de **± 2 bar**.

silhouette 5 portes (utilitaires) voir ci-après

	particularités		réservoir vide (5 litres)		réservoir rempli au 1/4	
code moteur (type réglementaire)	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13	pression arrière = 21	pression arrière = 31	pression arrière = 21	pression arrière = 32
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 20	pression arrière = 31	pression arrière = 21	pression arrière = 31
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar						

silhouette 5 portes (utilitaires) (suite)

	particularités		réservoir rempli au 1/2		réservoir rempli au 3/4		réservoir plein	
code moteur (type réglementaire)	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13	pression arr. = 22	pression arr. = 33	pression arr. = 23	pression arr. = 34	pression arr. = 24	pression arr. = 35
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 22	pression arr. = 32	pression arr. = 23	pression arr. = 34	pression arr. = 24	pression arr. = 35
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar								

silhouette 5 portes (sauf : utilitaires)

	particularités		réservoir vide (5 litres)		réservoir rempli au 1/4	
code moteur (type réglementaire)	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 29	pression arrière = 39	pression arrière = 29	pression arrière = 40
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 21	pression arrière = 32	pression arrière = 22	pression arrière = 32
TU3JP (KFX)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 30	pression arrière = 41	pression arrière = 31	pression arrière = 41
TU3JP (KFX)	ABS	R13/R14	pression arrière = 22	pression arrière = 33	pression arrière = 23	pression arrière = 33
DW8 (WJZ)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 29	pression arrière = 40	pression arrière = 30	pression arrière = 40
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 21	pression arrière = 32	pression arrière = 22	pression arrière = 32
TU5JP (NFZ)	sans ABS	R14	pression arrière = 31	pression arrière = 41	pression arrière = 31	pression arrière = 42
TU5JP (NFZ)	ABS	R14	pression arrière = 23	pression arrière = 33	pression arrière = 23	pression arrière = 34
DW10TD (RHY)	avec ou sans ABS	R14	pression arrière = 31	pression arrière = 42	pression arrière = 32	pression arrière = 42
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar						

silhouette 5 portes (sauf : utilitaires) (suite)

code moteur (type réglementaire)	particularités		réservoir rempli au 1/2		réservoir rempli au 3/4		réservoir plein	
	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 31	pression arr. = 41	pression arr. = 32	pression arr. = 42	pression arr. = 33	pression arr. = 44
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 23	pression arr. = 33	pression arr. = 24	pression arr. = 34	pression arr. = 25	pression arr. = 35
TU3JP (KFX)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 32	pression arr. = 43	pression arr. = 33	pression arr. = 44	pression arr. = 35	pression arr. = 45
TU3JP (KFX)	ABS	R13/R14	pression arr. = 24	pression arr. = 34	pression arr. = 25	pression arr. = 35	pression arr. = 26	pression arr. = 36
DW8 (WJZ)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 31	pression arr. = 42	pression arr. = 32	pression arr. = 43	pression arr. = 34	pression arr. = 45
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 23	pression arr. = 33	pression arr. = 24	pression arr. = 35	pression arr. = 25	pression arr. = 36
TU5JP (NFZ)	sans ABS	R14	pression arr. = 33	pression arr. = 43	pression arr. = 34	pression arr. = 45	pression arr. = 35	pression arr. = 46
TU5JP (NFZ)	ABS	R14	pression arr. = 24	pression arr. = 35	pression arr. = 25	pression arr. = 36	pression arr. = 26	pression arr. = 37
DW10TD (RHY)	avec ou sans ABS	R14	pression arr. = 33	pression arr. = 43	pression arr. = 34	pression arr. = 45	pression arr. = 35	pression arr. = 46
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar								

silhouette 3 portes (sauf : utilitaires)

code moteur (type réglementaire)	particularités		réservoir vide (5 litres)		réservoir rempli au 1/4	
	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 27	pression arrière = 38	pression arrière = 28	pression arrière = 38
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 20	pression arrière = 30	pression arrière = 20	pression arrière = 31
TU3JP (KFX)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 28	pression arrière = 39	pression arrière = 29	pression arrière = 39
TU3JP (KFX)	ABS	R13/R14	pression arrière = 20	pression arrière = 31	pression arrière = 21	pression arrière = 31
DW8 (WJZ)	sans ABS	R13/R14	pression arrière = 27	pression arrière = 38	pression arrière = 28	pression arrière = 39
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 20	pression arrière = 31	pression arrière = 21	pression arrière = 31
TU5JP (NFZ)	sans ABS	R14	pression arrière = 30	pression arrière = 40	pression arrière = 30	pression arrière = 41
TU5JP (NFZ)	ABS	R14	pression arrière = 22	pression arrière = 32	pression arrière = 22	pression arrière = 33
DW10TD (RHY)	avec ou sans ABS	R14	pression arrière = 31	pression arrière = 41	pression arrière = 31	pression arrière = 42
EW10J4 (RFR)	ABS	R15	pression arrière = 31	pression arrière = 41	pression arrière = 31	pression arrière = 42
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar						

silhouette 3 portes (sauf : utilitaires) (suite)

code moteur (type réglementaire)	particularités		réservoir rempli au 1/2		réservoir rempli au 3/4		réservoir plein	
	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 29	pression arr. = 39	pression arr. = 30	pression arr. = 40	pression arr. = 31	pression arr. = 42
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 21	pression arr. = 32	pression arr. = 22	pression arr. = 33	pression arr. = 23	pression arr. = 34
TU3JP (KFX)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 30	pression arr. = 41	pression arr. = 31	pression arr. = 42	pression arr. = 33	pression arr. = 43
TU3JP (KFX)	ABS	R13/R14	pression arr. = 22	pression arr. = 33	pression arr. = 23	pression arr. = 34	pression arr. = 24	pression arr. = 35
DW8 (WJZ)	sans ABS	R13/R14	pression arr. = 29	pression arr. = 40	pression arr. = 31	pression arr. = 41	pression arr. = 32	pression arr. = 43
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 22	pression arr. = 32	pression arr. = 23	pression arr. = 33	pression arr. = 24	pression arr. = 35
TU5JP (NFZ)	sans ABS	R14	pression arr. = 32	pression arr. = 42	pression arr. = 33	pression arr. = 44	pression arr. = 34	pression arr. = 45
TU5JP (NFZ)	ABS	R14	pression arr. = 23	pression arr. = 34	pression arr. = 24	pression arr. = 35	pression arr. = 26	pression arr. = 36
DW10TD (RHY)	avec ou sans ABS	R14	pression 32	pression arr. = 43	pression arr. = 34	pression arr. = 44	pression arr. = 35	pression arr. = 45
EW10J4 (RFR)	ABS	R15	pression arr. = 32	pression arr. = 43	pression arr. = 33	pression arr. = 44	pression arr. = 34	pression arr. = 45
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar								

silhouette 3 portes (utilitaires)

code moteur (type réglementaire)	particularités		réservoir vide (5 litres)		réservoir rempli au 1/4	
	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13	pression arrière = 19	pression arrière = 30	pression arrière = 20	pression arrière = 30
TU3JP (KFX)	ABS	R13	pression arrière = 20	pression arrière = 30	pression arrière = 20	pression arrière = 31
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arrière = 19	pression arrière = 29	pression arrière = 19	pression arrière = 30
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar						

silhouette 3 portes (utilitaires) (suite)

code moteur (type réglementaire)	particularités		réservoir rempli au 1/2		réservoir rempli au 3/4		réservoir plein	
	type de freinage	diamètre de roue	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100	pression avant = 60	pression avant = 100
TU1JP (HFY-HFZ)	ABS	R13	pression arr. = 21	pression arr. = 31	pression arr. = 22	pression arr. = 32	pression arr. = 23	pression arr. = 33
TU3JP (KFX)	ABS	R13	pression arr. = 21	pression arr. = 32	pression arr. = 22	pression arr. = 33	pression arr. = 23	pression arr. = 34
DW8 (WJZ)	ABS	R13/R14	pression arr. = 20	pression arr. = 31	pression arr. = 21	pression arr. = 32	pression arr. = 22	pression arr. = 33
option(s) : - toit ouvrant : + 1 bar - attache-remorque : + 2 bar								

CONTRÔLE COMPENSATEUR DE FREINAGE INTÉGRÉ AU CYLINDRE DE ROUE

MISE EN ŒUVRE DES OUTILLAGES

- Choix des raccords de prises de pression.

	diamètre et pas des vis de purge
roues avant	M7 x 100
roue arrière	M7 x 100

BRANCHEMENT

Attention : Le circuit de freinage est un circuit en **X**.

- Brancher les raccords de prise de pression [2] en diagonale à la place des vis de purge.

Nota : Le flexible le plus long doit être branché à l'arrière.

- Pour contrôler le compensateur arrière côté droit (fig. Fr. 34).

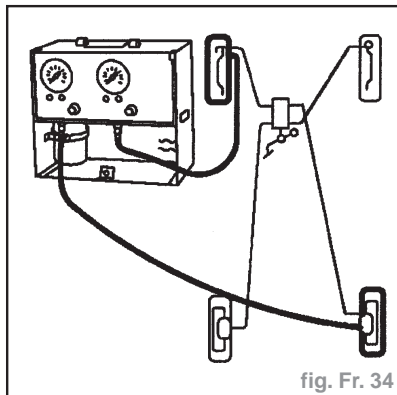


fig. Fr. 34

- Pour contrôler le compensateur arrière côté gauche (fig. Fr. 35).
- Purger l'appareil (se reporter à la notice d'emploi).

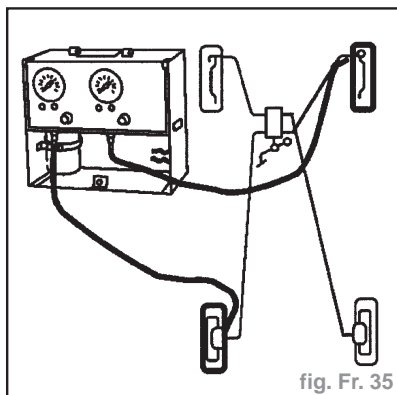


fig. Fr. 35

CONTRÔLE

- Opérations préliminaires :
 - vérifier l'absence de fuite hydraulique
 - vérifier l'absence de pincement des canalisations

Impératif : La pression de contrôle doit être obtenue en augmentant progressivement la pression (sans jamais relâcher la pression pour l'ajuster).

- Relever les pressions arrière pour une

	compensateur intégré aux cylindres de roue	compensateur intégré aux cylindres de roue
pression avant (bar)	50	100
pression arrière (bar)	31	44

pression avant de **50 bar** et de **100 bar**. (voir tableau ci-dessus)

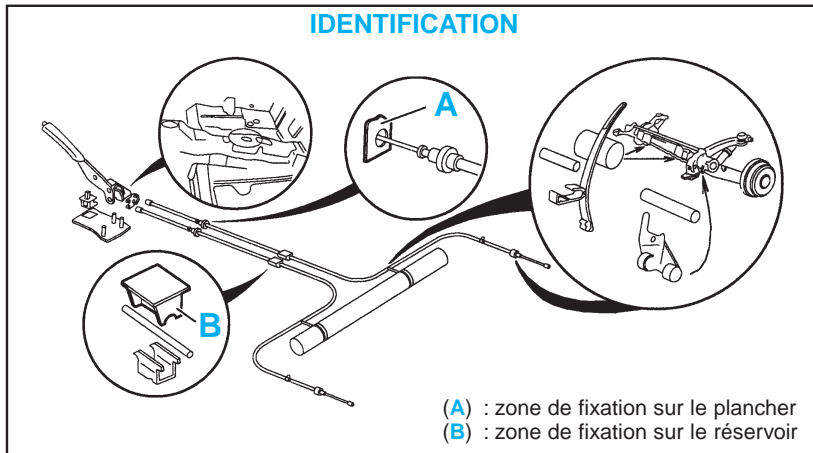
- Tolérance de contrôle : **± 1 bar**.
- Si les valeurs ne sont pas correctes :
 - changer le cylindre de roue défectueux

Contrôle - réglage frein de stationnement

course à partir de sa position repos.

- Tourner l'écrou (5) jusqu'à obtenir un début de léchage des garnitures de frein.
- Vérifier que la course normale d'utilisation ne dépasse pas 8 crans.
- Vérifier que les deux câbles secondaires (6) sur le palonnier (7) se déplacent ensemble.

IDENTIFICATION



(A) : zone de fixation sur le plancher
(B) : zone de fixation sur le réservoir

CONTRÔLE

- Lever le véhicule, roues pendantes.
- Vérifier qu'un début de friction des garnitures apparaît à partir du 2ème cran.
- Vérifier que la course normale d'utilisation ne dépasse pas 8 crans.
- Si les contrôles sont incorrects :
 - contrôler le bon cheminement de l'ensemble des câbles
 - vérifier que ceux-ci ne sont pas en contrainte (mauvais accrochages des câbles ou des gaines, réglage incorrect)
 - vérifier au bon coulisement et au bon débattement de l'ensemble des pièces composant la commande de frein de parking
 - régler le frein à main

RÉGLAGE

- Lever le véhicule, roues pendantes.

Attention : Le circuit principal doit être purgé.

- Débrancher et écarter :
 - les connecteurs (1) et (2) (fig. Fr. 36)
- Déposer :
 - la vis (3)
 - la console centrale (4)
- Positionner le levier de frein à main habitacle au repos.
- Détendre les câbles secondaires en dévissant l'écrou (5) (fig. Fr. 37).
- Frein à main desserré, appuyer 40 fois sur la pédale de frein (moteur tournant).
- Serrer légèrement l'écrou (5) jusqu'au début de tension des câbles.
- Tirer normalement une dizaine de fois le levier de frein à main.
- Placer le levier au 2ème cran de sa

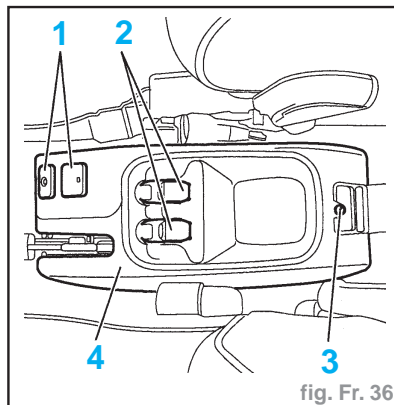


fig. Fr. 36

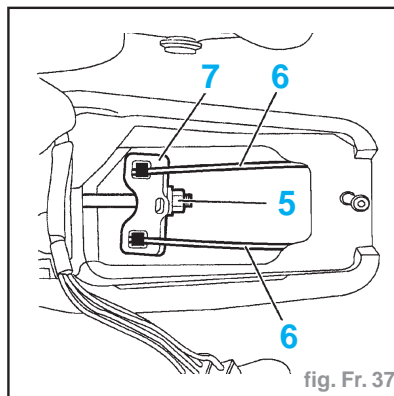


fig. Fr. 37

- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Vérifier que l'allumage du témoin de frein de parking se produit à partir du 1er cran de la course totale du levier.

Vidange - remplissage - purge du circuit de freinage

VIDANGE CIRCUIT DE FREIN - REMPLISSAGE

- Enlever le filtre du réservoir de liquide de frein.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Reposer le filtre réservoir liquide de frein.

Impératif : N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné ; éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

- Utiliser exclusivement le ou les fluides hydrauliques homologués et recommandés : **DOT4**.
- Renouveler le liquide de frein dans les étriers en purgeant le circuit jusqu'à écoulement de liquide propre.

Attention : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter.

PRÉCONISATION AVANT DE PURGER UN CIRCUIT DE FREINAGE

Impératif : La purge doit s'effectuer véhicule posé sur ses quatre roues (circulation du liquide de frein dans le compensateur).

- Après une intervention sur le maître-cylindre, le bloc ABR ou le compensateur, 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 ou un cylindre de roue, purger dans l'ordre :
 - l'étrier ou le cylindre de roue déposé
 - la roue avant gauche
 - la roue avant droite
 - la roue arrière gauche
 - la roue arrière droite

Nota : Lors d'une dépose-repose du maître-cylindre, il est conseillé de terminer la purge automatique par une purge manuelle.

Antiblocage de roues

- Les blocs hydrauliques sont livrés pré-remplis, il est donc possible d'effectuer :
 - une purge manuelle (à la pédale)
 - une purge automatique
- Si la purge du circuit n'est pas satisfaisante, il est possible de purger le bloc **ABR** avec un outil de diagnostic **TEP92, DIAG 2000**, en suivant les indications données par celui-ci.
- L'utilisation de l'outil diagnostic sera nécessaire dans le cas où les conditions suivantes se seront produites en même temps :
 - air dans le circuit
 - bloc de régulation active
 - action sur la pédale de frein

PURGE AUTOMATIQUE

Attention : S'assurer que le contact du véhicule est coupé, respecter l'ordre d'ouverture des vis de purge.

- Mettre en place l'outil [1] bouchon (-) **0810** sur le réservoir de liquide de frein.
- Raccorder l'outil [1] à l'un des appareils de purge automatique homologué PEUGEOT.
- Purger le circuit en se référant à la notice d'utilisation de l'appareil.

PURGE MANUELLE (À LA PÉDALE)

Attention : S'assurer que le contact du véhicule est coupé, respecter l'ordre d'ouverture des vis de purge.

- Deux opérateurs sont nécessaires.
- 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 manuellement 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.

Antiblocage de roues

CAPTEUR DE ROUE AVANT

DÉPOSE

Impératif : Éviter les chocs sur la tête du capteur.

- Déposer l'écran thermique (1) (fig. Fr. 38).

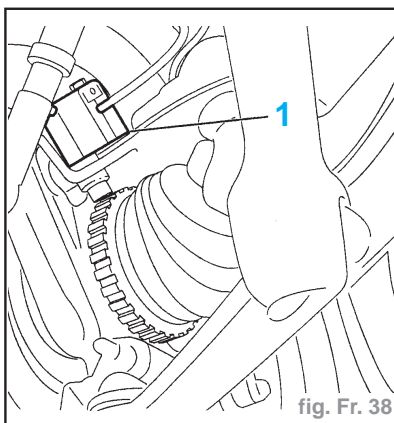


fig. Fr. 38

- Déposer la vis (2) (fig. Fr. 39).
- Déposer le capteur (3).

REPOSE

Nota : L'entrefer n'est pas réglable.

- S'assurer de la propreté du plan d'appui (A) (partie capteur et pivot) et de la partie (B) (fig. Fr. 40).
- Graisser l'alésage du moyeu.
- Reposer le capteur (3).
- Serrer la vis du capteur préalablement enduite de **LOCTITE FRENETANCH** à **2,5 daN.m**.

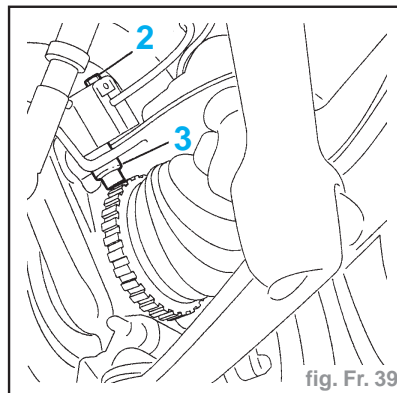


fig. Fr. 39

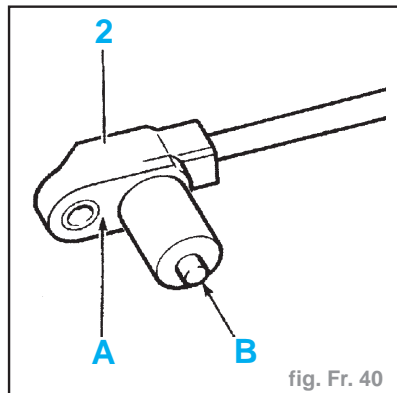


fig. Fr. 40

- Reposer l'écran thermique (1) serrer la vis à **2,5 daN.m**.

Impératif : Fixer le faisceau sur les points de bridage d'origine.

- Contrôler l'information vitesse roue (outil de diagnostic) mesures paramètres.

CAPTEUR DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE

Impératif : Éviter les chocs sur la tête du capteur.

- Déposer l'écran thermique (1) (fig. Fr. 41).
- Déposer le capteur (2).

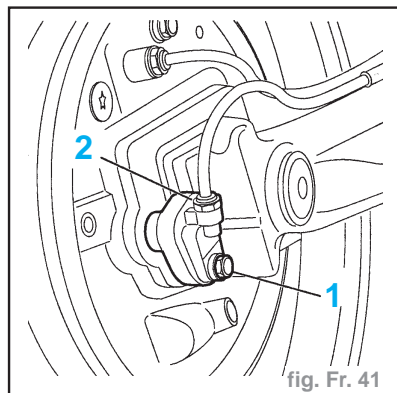


fig. Fr. 41

REPOSE

Nota : L'entrefer n'est pas réglable.

- S'assurer de la propreté du plan d'appui (A) (partie capteur et pivot) et de la partie (B) (fig. Fr. 40).
- Graisser l'alésage du moyeu.

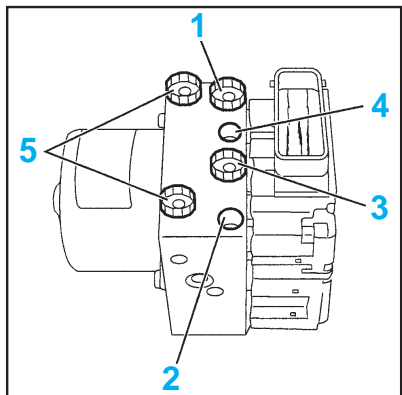
Attention : Sur freins à tambour, éviter le débordement de graisse.

- Reposer le capteur (2).
- Serrer la vis du capteur préalablement enduite de **LOCTITE FRENETANCH** à **2,5 daN.m**.

Impératif : Fixer le faisceau sur les points de bridage d'origine.

- Contrôler l'information vitesse roue (outil de diagnostic) mesures paramètres.

AFFECTATION TUYAUX DE FREINS SUR GROUPE DE RÉGULATION ADDITIONNEL



- (1) roue avant gauche
(2) roue avant droite
(3) roue arrière gauche
(4) roue arrière droite
(5) maître-cylindre

GROUPE DE RÉGULATION ADDITIONNEL + CALCULATEUR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Débrancher le connecteur (**25V.NR**) (fig. Fr. 42).
- Disposer un chiffon sous le groupe hydraulique.
- Repérer et débrancher les canalisations hydrauliques sur le groupe de régulation additionnel (à l'aide de l'outil [1]).

Impératif : Obstruer les canalisations,

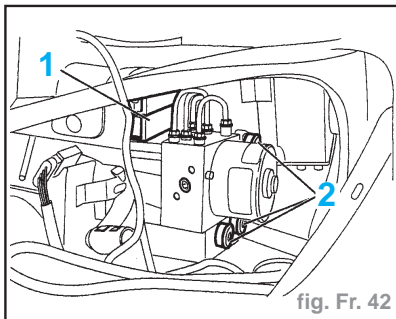


fig. Fr. 42

bouchonner le groupe de régulation additionnel pour éviter toute introduction de corps étranger dans le circuit hydraulique.

- Déposer les vis (2).
- Déposer l'ensemble groupe de régulation additionnel + calculateur.

Impératif : Stocker le groupe de régulation additionnel en position identique à celle du montage sur véhicule (ne pas coucher).

REPOSE

Attention : Ne pas brancher la batterie avant de purger le dispositif.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage :
 - canalisations hydrauliques : **1,5 daN.m**

Impératif : Pour ne pas introduire d'air dans le circuit interne du groupe de régulation additionnel, il faut respecter la méthode de purge.

- Remplir et purger le circuit hydraulique.

Nota : En cas d'échange d'un groupe de régulation additionnel, les pièces sont livrées purgées pour faciliter les opérations de purge.

PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Impératif : Avant toute intervention sur le circuit hydraulique, débrancher la batterie.

Impératif : Après intervention, purger le dispositif, contrôler la course de la pédale de frein (pas d'allongement).

- Lors des opérations :
 - faire l'appoint en liquide de frein au fur et à mesure de la baisse du niveau
 - n'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné
 - éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique

PURGE

- Respecter la méthode de purge suivante :
 - purge sans l'outil diagnostic (circuit primaire)
 - contrôle de la course de la pédale de frein
- Si la course de la pédale de frein n'est pas correcte, effectuer une purge avec l'outil diagnostic.

Purge sans l'outil diagnostic

- Purger le circuit de freinage (respecter l'ordre indiqué) :
 - la roue avant gauche
 - la roue avant droite
 - la roue arrière gauche
 - la roue arrière droite
- Compléter le niveau de liquide de frein.
- Effectuer un essai sur route comportant des phases de régulation (**20 à 30 km/h**).
- Contrôler la course de la pédale de frein (pas d'allongement), si incorrect : effectuer une purge avec l'outil diagnostic.

Purge avec l'outil diagnostic

- Opération préliminaires :
 - véhicule sur ses roues (de préférence sur pont élévateur)
- Brancher un appareil permettant de mettre sous pression (environ **1 bar**) le circuit de freinage.
- Un message écran apparaît demandant si la purge du circuit primaire a été effectuée, puis réaliser le déroulement de la purge en suivant les indications que donne l'outil de diagnostic.
- Une fois terminée la purge avec l'outil de diagnostic, attendre **4 heures** puis effectuer une purge sans l'outil.
- Après tentatives sans résultat, remplacer le groupe de régulation additionnel.

CARACTÉRISTIQUES

BATTERIE

- Tension (V)	12
- Capacité (A) :	
• tous types sauf 1.1	300
• 1.1	200

ALTERNATEUR

- Tension (V)	12
- Puissance (W)	1000
- Ampérage (A)	70
- Classe	7

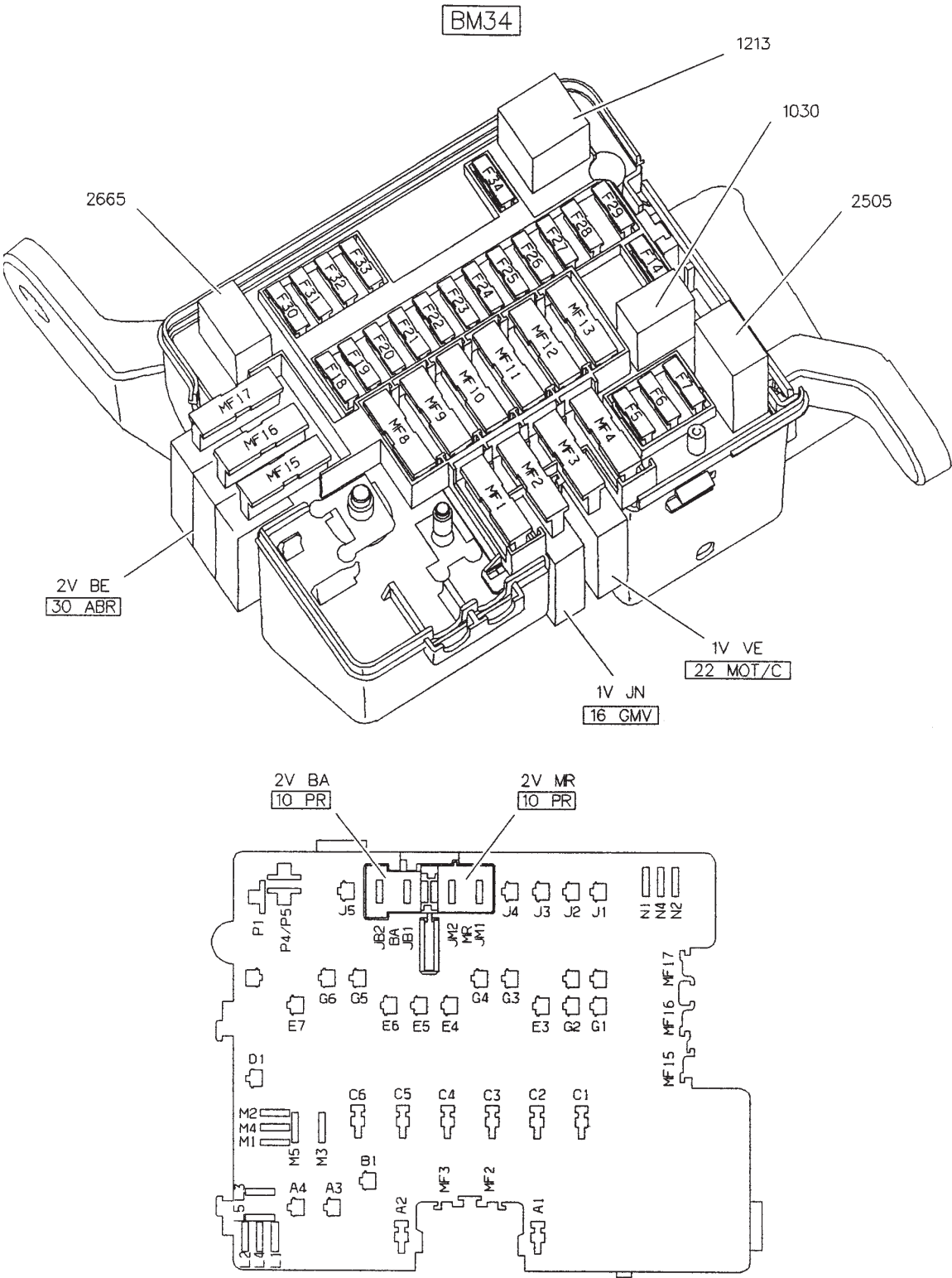
MÉTHODES DE RÉPARATION

Fusibles et relais

BOÎTE SERVITUDE MOTEUR 34 FUSIBLES (BM34)

fusibles	A	type d'alimentation	affectation
MF1	70A	+ permanent	alimentation du boîtier de servitude intelligent (indicateurs de direction/ signal danger/lunette arrière chauffante/rétroviseurs chauffants/ essuie-vitre avant)
MF2	40A		groupe motoventilateur 300W
MF3			libre
MF4			libre
MF8	70A		alimentation/boîte fusibles habitacle
MF9	50A		alimentation du boîtier de servitude intelligent (lève-vitres avant/toit ouvrant/essuie-vitre arrière/condamnation des issues)
MF10	40A		éclairage feux de route/éclairage feux de croisement
MF11	60A		alimentation fusibles habitacle (haut de gamme)
MF12	50A		alimentation contact antivol
MF13	40A		alimentation contact antivol
MF16	30A		antiblocage de roues
MF17	30A		antiblocage de roues
F5	20A/30A		avertisseur sonore/feux de position/antibrouillard avant
F6	10A/20A		sièges chauffants/ventilation chauffage/feux diurnes
F7	5A/20A		groupe motoventilateur
F14	5A/30A		feux diurnes/lave-projecteur/prise diagnostic
F18	-	entrée/sortie	libre
F19	-	entrée/sortie	libre
F20	-	+ après contact	libre
F21	5A	entrée/sortie	boîtier de température d'eau moteur/ventilation chauffage
F22	-	+ permanent	libre
F23	5A	+ après contact	antiblocage de roues
F24	5A	+ après contact	calculateur contrôle moteur
F25	10A	+ permanent	pompe à carburant
F26	10A/30A		calculateur contrôle moteur/pompe à carburant/sonde à oxygène/recyclage des gaz d'échappement
F27	-		libre
F28	5A		réchauffage du boîtier papillon
F29	30A		pompe à air
F30	10A		antibrouillard avant (côté droit)
F31	10A		antibrouillard avant (côté gauche)
F32	10A	+ après contact	feux de recul/capteur vitesse/pompe diesel
F33	10A	+ après contact	boîte de vitesses automatique
F34	5A	+ permanent	sonde à oxygène

BOÎTE SERVITUDE MOTEUR



BOÎTE 12 FUSIBLES HABITACLE (BH12)

fusibles	A	type d'alimentation	affectation
F29	10A	+ feux de route	feu de route gauche
F30	10A		feu de route droit/voyant de feux de route
F31	10A	+ feux de croisement	feu de croisement gauche
F32	10A		feu de croisement droit/voyant de feux de croisement (sauf feux diurnes)
F33	5A	+ feux de position	lave-projecteurs
F34	10A		feux de position avant gauche et feux de position arrière gauche
F35	10A		feux de position avant droit et feux de position arrière droit
F36	-		libre
F37	5A	+ après contact coupé	boîtier température eau
F38	5A		groupe motoventilateur/pressostat
F39	-		libre
F40	20A/40A		pulseur climatisation

BOÎTE 28 FUSIBLES HABITACLE (BH28)

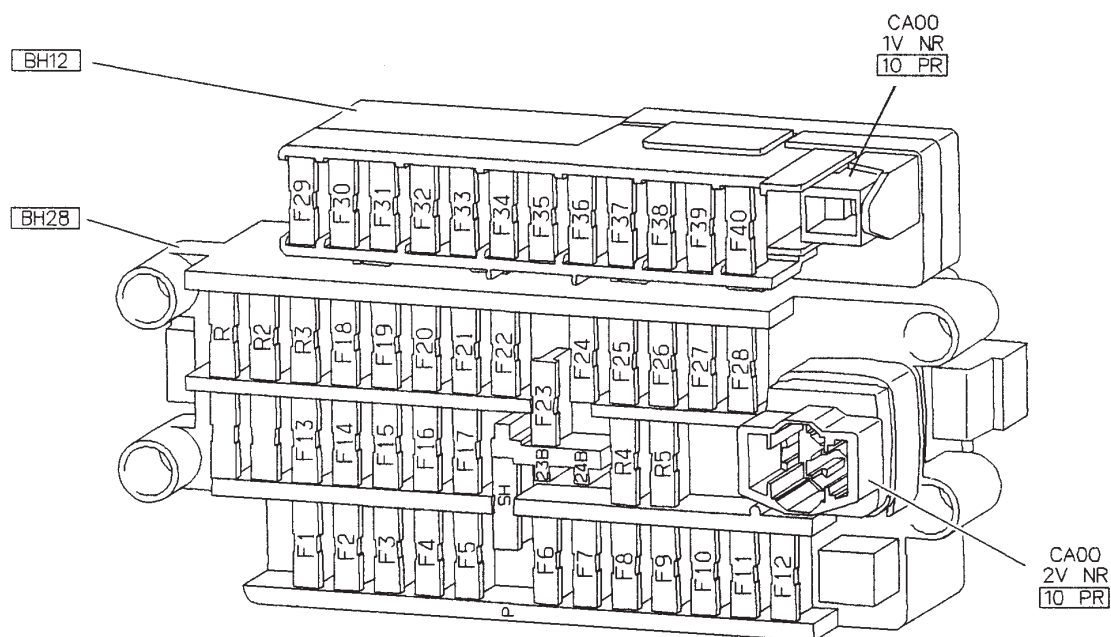
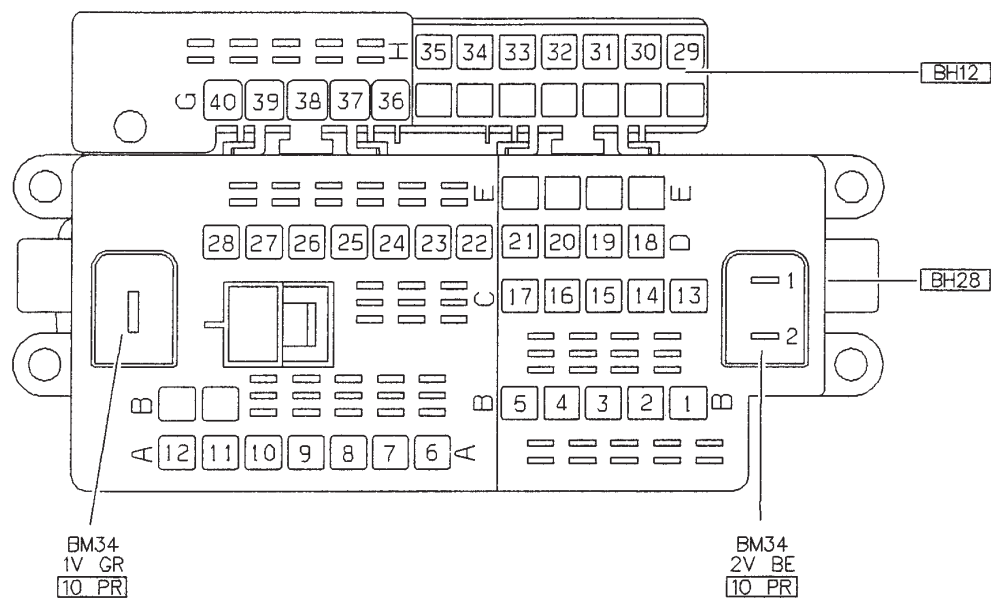
fusibles	A	type d'alimentation	affectation
F1	SH	+ après contact	boîtier prétensionneur/coussins gonflables frontaux/coussins gonflables latéraux
F2	5A		combiné
F3	-		libre
F4	5A		boîtier de servitude intelligent (BSI)
F5	-	+ permanent/ + après contact	libre
F6	5A		calculateur contrôle moteur/antidémarrage électronique
F7	15A		libre
F8	10A		boîtier température eau/combiné/signal danger/montre/afficheur multifonctions/plafonnier
F9	5A	+ après contact	boîtier de servitude intelligent (BSI)
F10	-		libre
F11	10A		feux stop gauche/3ème feu stop
F12	10A		feu stop droit
F13	-	+ permanent	libre
F14	30A		lève-vitres arrière
F15	20A		éclairage compartiment coffre/alimentation attache caravane
F16	-		libre
F17	-	+ veilleuses	libre
F18	10A		éclairage plaque police/éclairage allume-cigares/montre/afficheur multifonctions/éclairage combiné/éclairage façade climatiseur/éclairage autoradio/éclairage cendrier/éclairage sélecteur de vitesses BVA
F19	5A	+ antibrouillard arrière	feux antibrouillard arrière/voyant antibrouillard arrière
F20	-	entrée/sortie	libre
F21	-	entrée/sortie	libre
F22	10A	+ accessoires	éclairage de la boîte à gants/lecteur de carte/plafonnier/montre ou afficheur multifonctions/combiné/aide à la navigation/lève-vitres arrière/capteur de pluie
F23	20A	+ accessoires/ + permanent	allume-cigares
F24	15A		autoradio
F25	20A	+ accessoires	essuie-vitre avant/essuie-vitre arrière
F26	-		libre
F27	5A		boîtier de servitude intelligent (BSI)
F28	-		libre

R1 : 5A - R2 : 10A - R3 : 30A - R4 : 20A - R5 : 15A

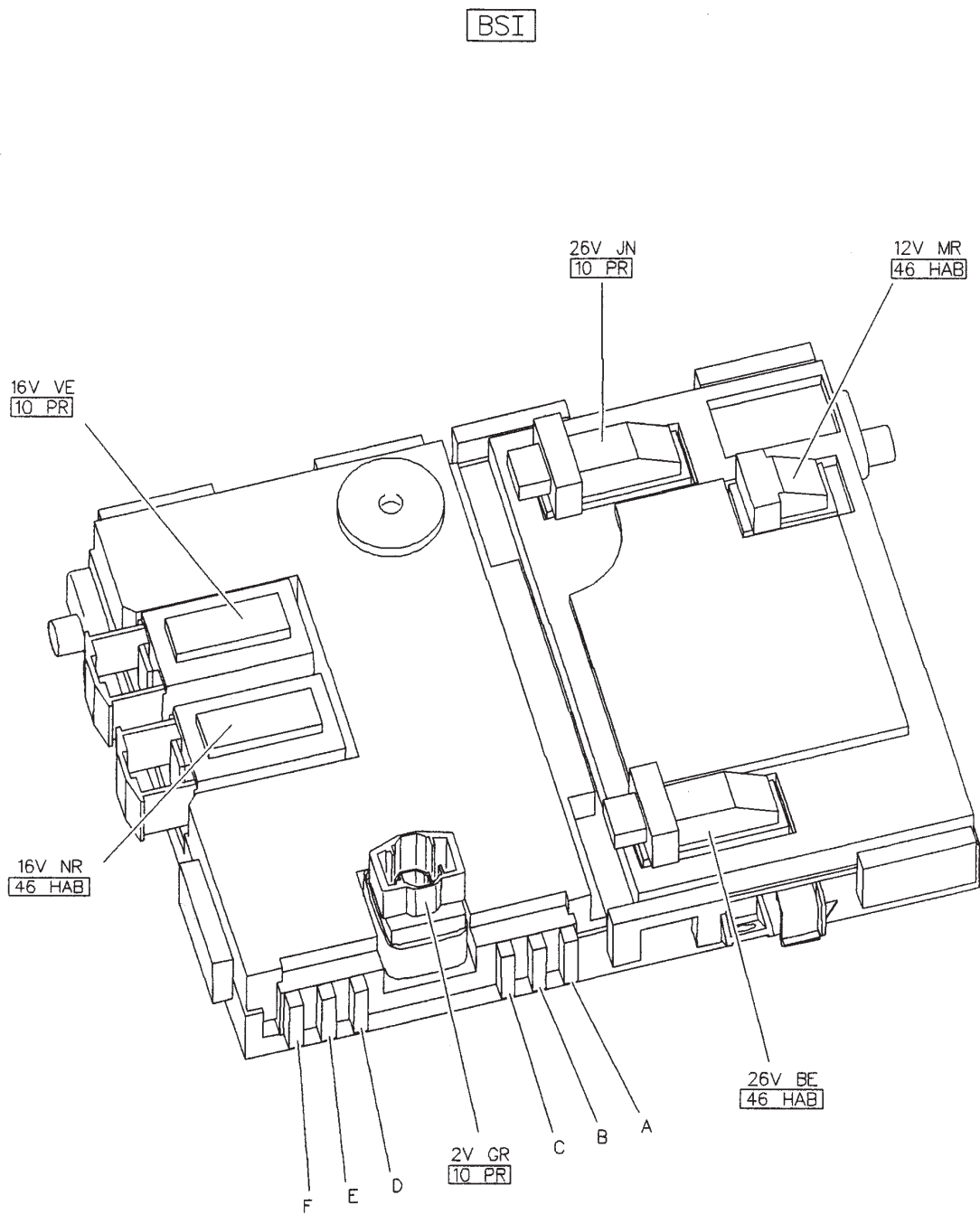
BOÎTIER DE SERVITUDE INTELLIGENT (BSI)

fusibles	A	type d'alimentation	affectation
A	15A	+ permanent	indicateurs de direction/signal danger
B	25A		essuie-vitre avant
C	30A		lunette arrière chauffante/rétroviseurs chauffants
D	15A		essuie-vitre arrière
E	20A		condamnation des issues
F	25A		lève-vitres avant/toit ouvrant

BOÎTE FUSIBLES HABITACLE BH12 ET BH28



BOÎTIER DE SERVITUDE INTELLIGENT



GÉNÉRALITÉS

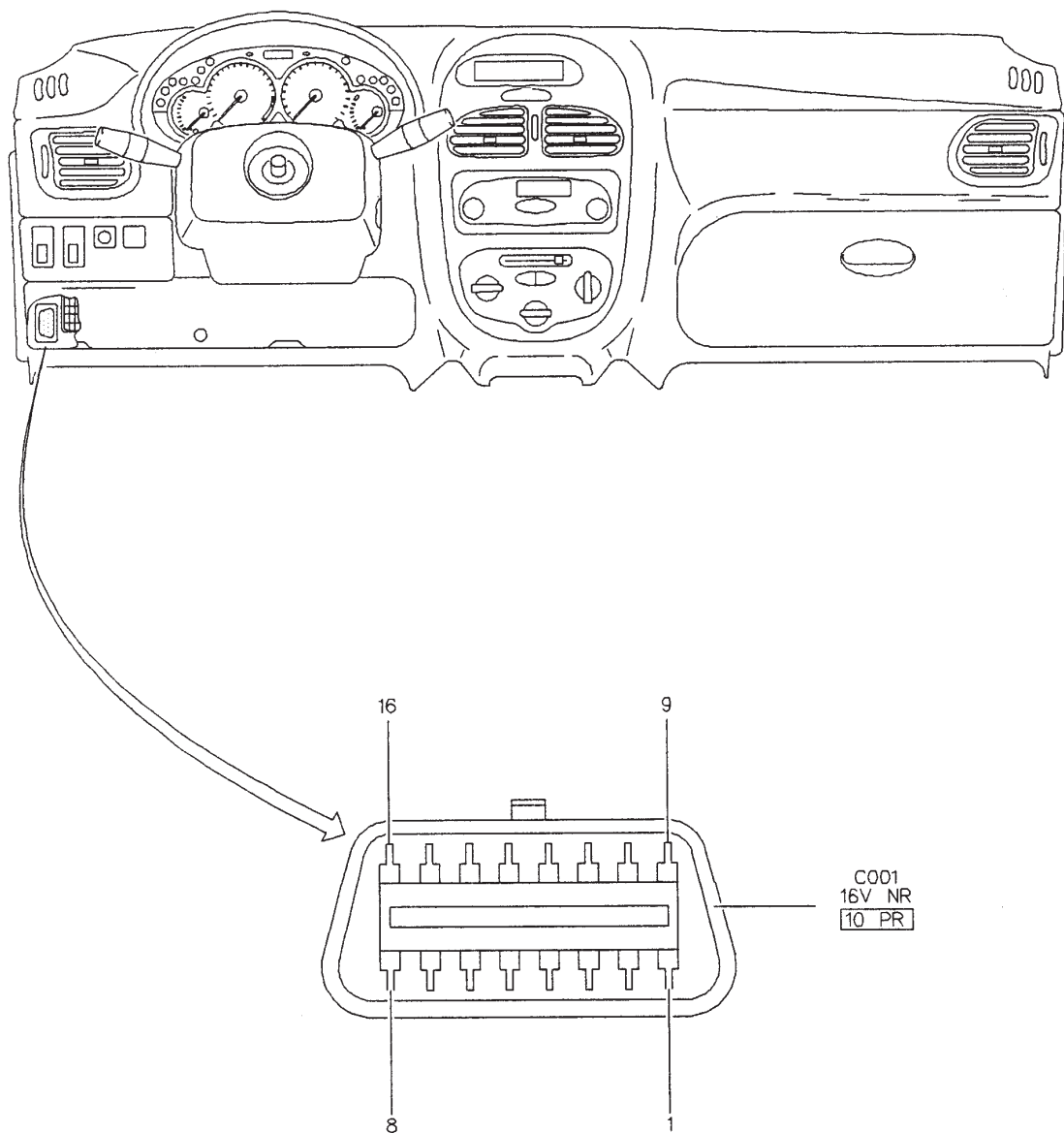
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

EMPLACEMENT DU CONNECTEUR DE DIAGNOSTIC

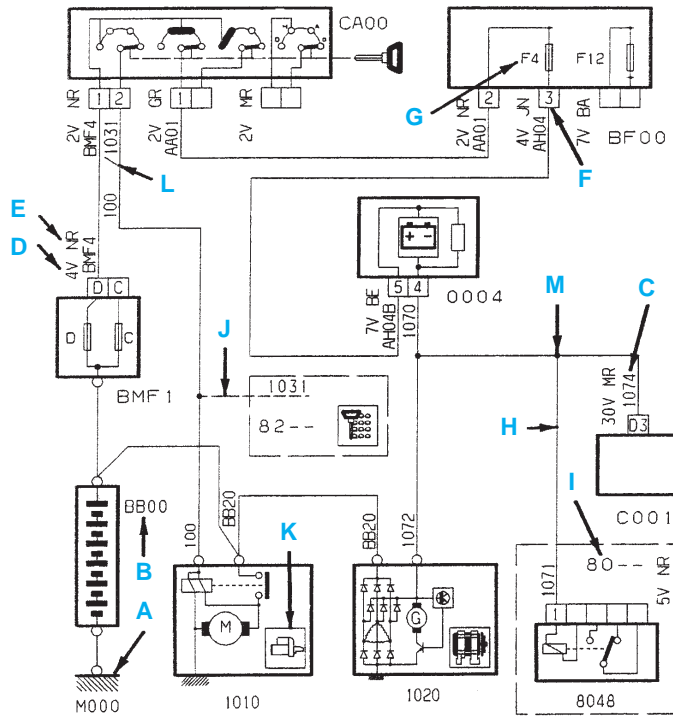
C001



Lecture des schémas

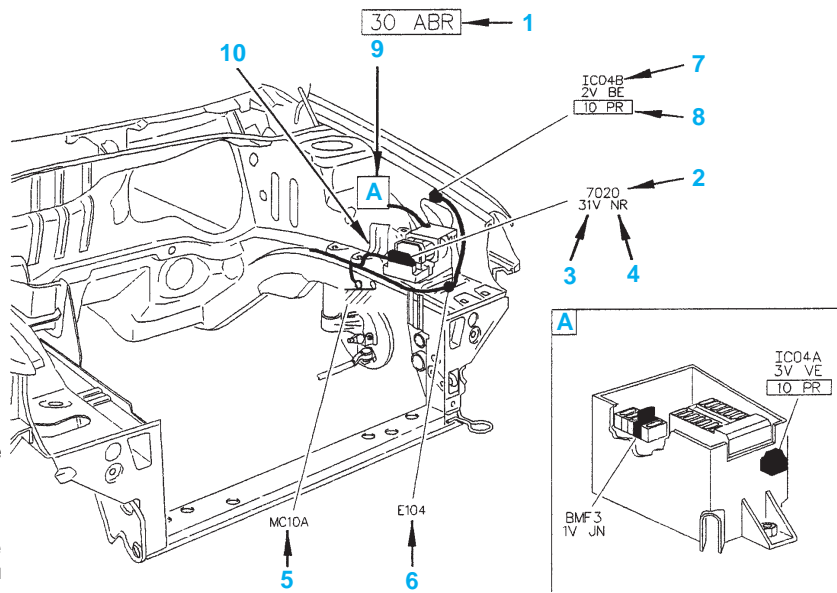
LECTURE DES SCHÉMAS DE PRINCIPLE

- A** : représentation prise de masse
- B** : numéro de l'appareil
- C** : numéro de fil
- D** : numéro de case du connecteur
- E** : couleur du connecteur
- F** : numéro de case du connecteur
- G** : numéro de fusible
- H** : représentation d'information allant vers une autre fonction
- I** : numéro de la fonction concernée par le report
- J** : représentation fil existant suivant équipement du véhicule
- K** : figurine représentative de l'appareil
- L** : fils en mariage
- M** : représentation d'une épissure

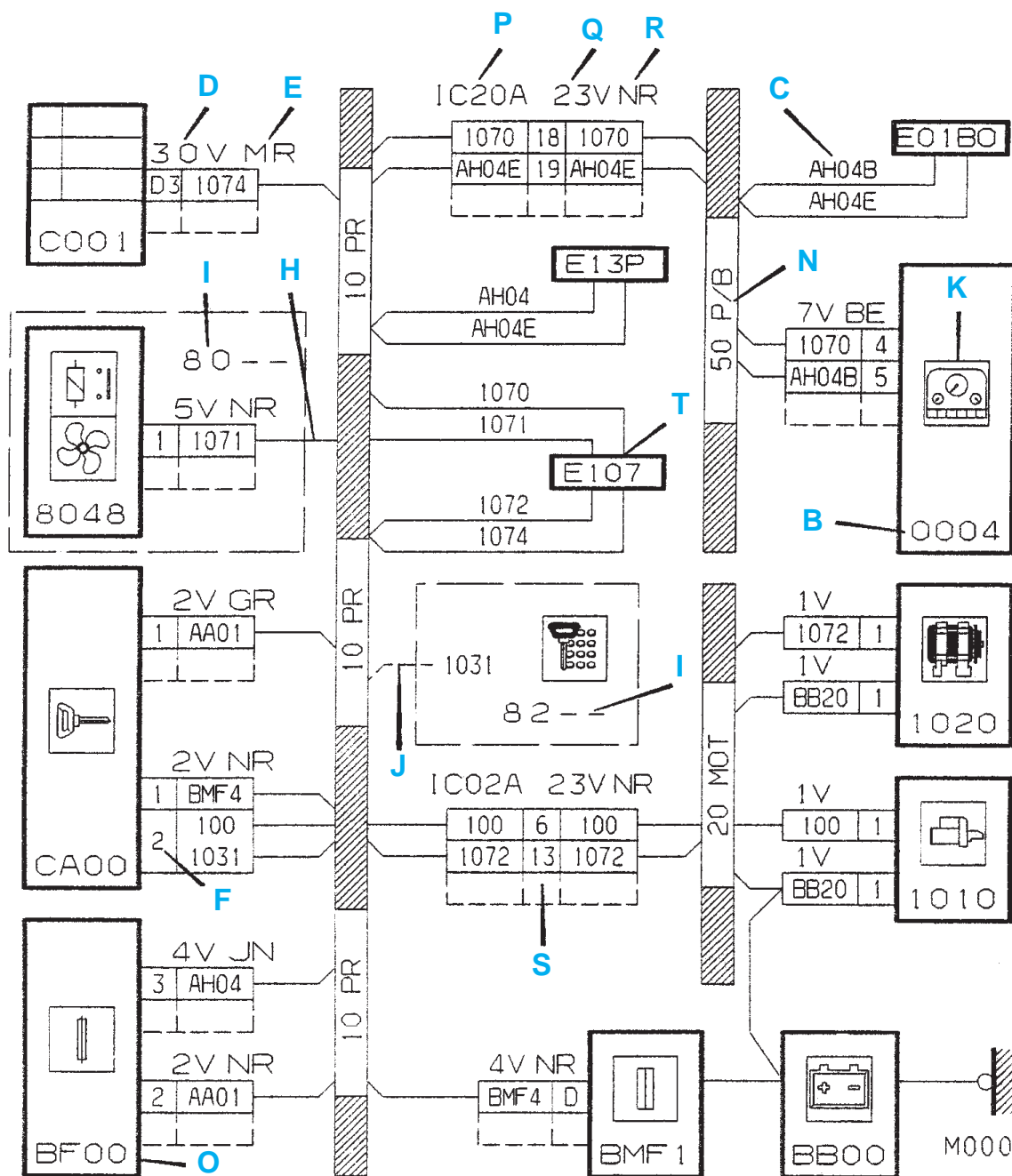


LECTURE DES SCHÉMAS D'IMPLANTATION

- 1** : identification du faisceau représenté
- 2** : identification de l'appareil
- 3** : nombre de voies du connecteur
- 4** : couleur du connecteur
- 5** : représentation d'une prise de masse
- 6** : représentation d'une épissure
- 7** : identification d'une interconnexion
- 8** : identification du faisceau connecté
- 9** : renvoi d'un détail dans le cadre indiqué
- 10** : localisation de l'étiquette du faisceau



LECTURE DES SCHÉMAS DE CÂBLAGE



N : identification du faisceau
O : représentation d'une boîte à fusibles
P : numéro de l'interconnexion
Q : nombre de voies de l'interconnexion

R : couleur de l'interconnexion
S : représentation d'une interconnexion partielle
T : représentation d'une épissure

LISTE DES APPAREILS

B001 : borne équipotentielle mixte 1
B003 : borne équipotentielle mixte 2
B003 : borne équipotentielle mixte 3
BB00 : batterie
BB01 : ensemble batterie (arrière)
BB02 : ensemble batterie (inférieur avant)
BB03 : ensemble batterie (supérieur avant)
BB04 : ensemble batterie centrale
BB05 : batterie de démarrage
BB06 : batterie de service
BB10 : boîtier d'alimentation
BCP3 : boîtier commutation protection 3 relais
BF00 : boîte fusibles habitacle
BF01 : boîte fusibles compartiment moteur
BF02 : boîte fusibles (coffre)
BGP0 : boîtier de gestion centralisée (police)
BH12 : boîte 12 fusibles (habitacle)
BH28 : boîte 28 fusibles (habitacle)
BMF1 : boîtier maxi-fusibles
BMF2 : boîtier maxi-fusibles
BMF3 : boîtier maxi-fusibles
BMF4 : boîtier maxi-fusibles
BM27 : boîtier de servitude moteur 27 fusible(s)
BM34 : boîtier de servitude moteur 34 fusible(s)
BSI1 : boîte de servitude intelligente
C001 : connecteur diagnostic
C002 : connecteur pour fils de dépannage
C004 : connecteur diagnostic combiné
C1030 : connecteur test information moteur tournant
C1042 : connecteur optionnel coupe-circuit général
C1100 : connecteur test allumage
C1105 : connecteur antiparasitage allumage
C1110 : connecteur réglage allumage pour ralenti
C1200 : connecteur test injection
C1250 : connecteur réglage antipollution
C1260 : connecteur porte-fusible pompe alimentation
C1265 : connecteur porte-fusible résistance réchauffage carburateur
C1270 : connecteur test EGR
C1300 : connecteur test injection-allumage
C1310 : connecteur porte-fusible calculateur injection allumage
C1360 : connecteur porte-fusible chauffage sonde oxygène
C1400 : connecteur PMH
C1450 : connecteur développement système
C1500 : connecteur test fonctionnement GMV
C1630 : connecteur test (BVA)
C1700 : connecteur test gestion électronique
C1800 : connecteur diagnostic GPL
C200 : connecteur alimentation prise caravane
C2310 : connecteur double commande auto-école
C2600 : connecteur porte-fusible antibrouillard avant
C310 : connecteur alimentation + permanent éclairage caravane
C4640 : connecteur porte-fusible alimentation chronotachygraphe
C6235 : connecteur test condamnation
C6301 : connecteur test (mémorisation -

siège)
C6540 : connecteur test ceinture pyrotechnique
C6560 : connecteur test coussin(s) gonflable(s)
C6570 : connecteur test coussin(s) gonflable(s) + prétensionneur
C6640 : connecteur purge circuit correction hauteur d'assiette
C6860 : connecteur test capote électrique
C7000 : connecteur test antiblocage de roues
C7001 : connecteur porte-fusible puissance ABS
C7050 : connecteur test antipatinage
C7100 : connecteur test direction assistance variable
C7215 : connecteur diagnostic écran multi fonctions
C7710 : connecteur test suspension
C8000 : connecteur test climatisation
C8201 : connecteur test antidémarrage codé
C8400 : connecteur alimentation + permanent autoradio
C8600 : connecteur test alarme antivol
C861 : connecteur alimentation alarme antivol
C8630 : connecteur diagnostic centrale de protection
CA00 : contacteur antivol
CCS1 : ensemble commande centralisée signalisation (police)
CP00 : prise 12V arrière
CPC0 : ensemble contact porte coulissante (gauche)
CPC1 : ensemble contact porte coulissante (droite)
CP01 : prise 12V avant
CT00 : contacteur tournant volant
CV00 : module de commutation sous volant (COM 2000)
DRA0 : drain
DRA1 : drain 1
ECV0 : ensemble commande dans volant
MF00 : maxi-fusible batterie de démarrage
MF01 : maxi-fusible alternateur
MF175 : MEGA-fusible
175A : compartiment moteur
PS00 : platine de servitude
PSF0 : platine servitude-boîte fusibles (habitacle)
PSF1 : platine servitude-boîte fusibles (compartiment moteur)
PSF2 : platine servitude-boîte fusibles (coffre)
V0004 : voyant alerte stop
V1000 : voyant de charge
V1001 : voyant de charge correcte de batteries de tractions
V1002 : voyant de batteries de traction déchargées
V1017 : voyant de défaut du convertisseur 12V
V1100 : voyant test allumage
V1150 : voyant de préchauffage
V1200 : voyant test injection
V1203 : voyant coupure de pompe
V1300 : voyant diagnostic moteur
V1700 : voyant défaut temporaire
V1701 : voyant de marche avant
V1702 : voyant de marche arrière
V1703 : voyant de défaut d'isolement
V1800 : voyant alimentation gaz
V2000 : voyant antibrouillard arrière
V2010 : voyant antibrouillard avant

V2300 : voyant signal danger
V2310 : voyant indicateur de direction gauche et droite
V2320 : voyant indicateur direction gauche
V2330 : voyant indicateur direction droit
V2600 : voyant de veilleuse
V2610 : voyant de croisement
V2620 : voyant de route
V2660 : voyant projecteurs antibrouillard
V4010 : voyant niveau eau moteur
V4017 : voyant de manque eau batterie
V4020 : voyant température eau moteur maxi
V4040 : voyant niveau mini eau lave-vitre
V4050 : voyant de présence eau dans gazole
V4110 : voyant de pression d'huile moteur
V4120 : voyant de niveau huile moteur
V4130 : voyant de température maximum d'huile moteur
V4200 : voyant de starter
V4205 : voyant filtre à air colmaté
V4300 : voyant de niveau mini carburant
V4320 : voyant d'ouverture bouchon de réservoir
V4400 : voyant frein de stationnement
V4410 : voyant de niveau liquide de frein
V4420 : voyant frein de stationnement/niveau liquide de frein
V4430 : voyant d'usure des plaquettes
V4440 : voyant de lampes grillées
V4600 : voyant position levier de vitesses
V4610 : voyant de température huile BV maxi
V4700 : voyant porte ouverte
V4730 : voyant bouclage ceinture de sécurité
V4800 : voyant surchauffe catalyseur
V6235 : voyant de super condamnation
V6560 : voyant coussin gonflable (avant)
V6561 : voyant coussin gonflable latéral
V6640 : voyant de niveau liquide correction hauteur d'assiette
V6700 : voyant test blocage différentiel
V6769 : voyant témoin de passage du réducteur
V7000 : voyant diagnostic antiblocage de roues
V7001 : voyant antiblocage de roue actif
V7050 : voyant diagnostic antipatinage de roues
V7060 : voyant fonctionnement antipatinage de roues
V7310 : voyant régulateur de vitesse
V7700 : voyant diagnostic suspension
V7800 : voyant de diagnostic contrôle de stabilité
V8018 : voyant de niveau mini carburant chauffage additionnel
V8110 : voyant vitre arrière chauffante
V8220 : voyant transpondeur
1000 : contacteur de sécurité démarrage
1005 : relais d'interdiction démarrage
1010 : démarreur
1020 : alternateur
1025 : boîtier batterie duale
1030 : relais information moteur tournant
1040 : relais de maintien général
1041 : commutateur arrêt urgence
1042 : relais général
1043 : poussoir de réarmement
1044 : boîtier diode
1045 : poussoir de réarmement auxiliaire
1086 : relais coupure démarrage par alarme antivol
1100 : allumeur
1101 : thermistance eau moteur pour mo-

- d'avance
- 1102** : module d'avance
- 1104** : électrovanne correction d'avance
- 1105** : module d'allumage
- 1110** : distributeur d'allumage
- 1115** : capteur référence cylindre
- 1116** : capteur référence cylindre 1
- 1117** : capteur référence cylindre 2
- 1120** : capteur cliquetis
- 1121** : capteur cliquetis 1
- 1122** : capteur cliquetis 2
- 1125** : contacteur pédale accélérateur
- 1127** : relais alimentation allumage
- 1130** : calculateur d'allumage
- 1131** : bobine d'allumage cylindre 1
- 1132** : bobine d'allumage cylindre 2
- 1133** : bobine d'allumage cylindre 3
- 1134** : bobine d'allumage cylindre 4
- 1135** : bobine d'allumage
- 1136** : condensateur de bobine d'allumage
- 1137** : bobine d'allumage cylindre 5
- 1138** : bobine d'allumage cylindre 6
- 1140** : module antipollution pour carburateur
- 1141** : relais d'alimentation bougies 1 réchauffage eau
- 1142** : relais d'alimentation bougies 2 réchauffage eau
- 1143** : relais d'alimentation bougies 3 réchauffage eau
- 1145** : électrovanne ouverture papillon
- 1146** : relais d'alimentation bougies 1-2 réchauffage eau
- 1147** : relais d'alimentation bougies 3-4 réchauffage eau
- 1148** : relais 1 réchauffeur eau moteur
- 1149** : relais 2 réchauffeur eau moteur
- 1150** : boîtier préchauffage
- 1155** : relais préchauffage
- 1156** : relais post chauffage
- 1157** : thermocontact post chauffage
- 1158** : boîtier de commande pré/post-chauffage
- 1160** : bougies de préchauffage
- 1161** : bougies de préchauffage cylindre 1
- 1162** : bougies de préchauffage cylindre 2
- 1163** : bougies de préchauffage cylindre 3
- 1164** : bougies de préchauffage cylindre 4
- 1190** : réchauffeur circuit eau
- 1200** : relais pompe à carburant
- 1201** : relais pompe à injection
- 1202** : relais tachymétrique
- 1203** : contacteur à inertie
- 1204** : relais sécurité de choc
- 1205** : fusible pompe à carburant
- 1206** : boîtier commande pompe de transvasement
- 1207** : pompe de transvasement
- 1208** : pompe d'injection diesel (correcteur d'avance, stop électrique, contact sécurité)
- 1209** : pompe de gavage
- 1210** : pompe à carburant
- 1211** : pompe jauge carburant
- 1212** : électrovanne air réservoir
- 1213** : relais pompe à air
- 1214** : éconoscope
- 1215** : électrovanne purge canister
- 1216** : résistance simulation canister
- 1217** : électrovanne coupure purge canister
- 1218** : électrovanne coupure d'avance
- à l'allumage
- 1219** : potentiomètre papillon (injection BVA)
- 1220** : capteur température eau moteur
- 1221** : thermistance gazole
- 1222** : accéléromètre
- 1223** : électrovanne air injection
- 1224** : électrovanne fermeture absorbeur
- 1225** : moteur pas-à-pas régulation ralenti (MMBA)
- 1226** : moteur régulation ralenti et contacteur de ralenti
- 1227** : capteur pression réservoir carburant
- 1228** : moteur régulation ralenti et contacteur de ralenti + capteur à effet Hall
- 1229** : électrovanne régulation turbo à géométrie variable
- 1230** : commande d'air additionnel
- 1231** : boîtier soutien de ralenti (BVA)
- 1232** : électrovanne soutien ralenti
- 1233** : électrovanne régulation de pression turbocompresseur
- 1234** : électrovanne étouffoir carburateur
- 1235** : électrovanne de mise à l'air libre carburateur
- 1236** : électrovanne coupure décélération
- 1237** : électrovanne pulsair
- 1238** : électrovanne AFP
- 1239** : électrovanne de régulation de ralenti
- 1240** : capteur température air admission
- 1241** : pompe pulsair
- 1242** : relais pulsair
- 1243** : électrovanne de distribution variable 1
- 1244** : électrovanne proportionnelle EGR
- 1245** : contacteur altimétrique
- 1246** : relais alimentation fonction EGR
- 1247** : thermocontact eau moteur EGR
- 1248** : résistance calibration EGR
- 1249** : potentiomètre levier de charge (EGR)
- 1250** : calculateur recyclage gaz d'échappement EGR
- 1251** : pompe à vide EGR
- 1252** : relais correcteur d'avance diesel
- 1253** : électrovanne tout ou rien (EGR)
- 1254** : contacteur de levier de charge EGR
- 1255** : électrovanne d'arrêt de pompe
- 1256** : électrovanne d'avance (diesel)
- 1257** : électrovanne de débit - (diesel)
- 1258** : électrovanne de débit + (diesel)
- 1259** : électrovanne de débit +/- (diesel)
- 1260** : capteur levée d'aiguille injecteur
- 1261** : capteur position pédale accélérateur
- 1262** : papillon motorisé
- 1263** : électrovanne EGR + papillon
- 1264** : électrovanne swirl
- 1265** : thermocontact réchauffage carburateur
- 1266** : relais réchauffage carburateur
- 1267** : électrovanne papillon diesel (admission d'air)
- 1268** : électrovanne de distribution variable 2
- 1269** : relais de résistance réchauffage carburateur
- 1270** : résistance réchauffage carburateur ou boîtier papillon
- 1271** : électrovanne étouffoir
- 1272** : ensemble électrovanne étouffoir, résistance réchauffage carburateur
- 1273** : résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile 1
- 1274** : résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile 2
- 1275** : carburateur
- 1276** : réchauffeur gazole
- 1277** : électrovanne désactivation 3 pistons pompe haute pression gazole
- 1278** : capteur début de refoulement
- 1280** : électrovanne AFP longue
- 1281** : électrovanne AFP courte
- 1301** : relais information BVA (injection)
- 1302** : relais alimentation injection
- 1303** : relais alimentation injection-allumage
- 1304** : relais double multifonctions contrôle moteur
- 1305** : potentiomètre richesse
- 1306** : shunt relais BVA
- 1307** : relais double multifonctions puissance
- 1308** : capteur pression huile moteur
- 1309** : thermistance d'air turbo
- 1310** : débitmètre air
- 1311** : capteur surpression turbo
- 1312** : capteur pression air admission
- 1313** : capteur régime moteur
- 1314** : capteur altimétrique
- 1315** : résistance injection
- 1316** : capteur de position papillon
- 1317** : capteur position levier pompe Diesel
- 1318** : contacteurs papillon
- 1319** : résistance codage injection
- 1320** : calculateur contrôle moteur
- 1321** : capteur haute pression gazole
- 1322** : régulateur haute pression gazole
- 1323** : capteur haute température (gaz d'échappement)
- 1324** : électrovanne proportionnelle doseur
- 1325** : capteur haute pression essence
- 1326** : fusible alimentation calculateur injection
- 1327** : capteur position came (pompe Diesel)
- 1328** : capteur position rotor (pompe Diesel)
- 1329** : capteur position coulisseau (pompe Diesel)
- 1330** : injecteur
- 1331** : injecteur cylindre n°1
- 1332** : injecteur cylindre n° 2
- 1333** : injecteur cylindre n° 3
- 1334** : injecteur cylindre n° 4
- 1335** : injecteur cylindre n° 5
- 1336** : injecteur cylindre n° 6
- 1337** : injecteur cylindre n° 7
- 1338** : injecteur cylindre n° 8
- 1339** : injecteur cylindre n° 9
- 1340** : injecteur cylindre n° 10
- 1342** : calculateur multifonctions moteur
- 1345** : relais chauffage sonde à oxygène
- 1348** : fusible chauffage sonde à oxygène
- 1350** : sonde à oxygène (avant)
- 1351** : sonde à oxygène (arrière)
- 1352** : sonde à oxygène avant aval
- 1353** : sonde à oxygène avant amont
- 1354** : sonde à oxygène arrière aval
- 1355** : sonde à oxygène arrière amont
- 1400** : capteur point mort haut
- 1500** : relais motoventilateur
- 1501** : fusible motoventilateur
- 1502** : relais alimentation motoventilateur gauche
- 1503** : relais alimentation motoventilateur

- teur droit
1504 : relais alimentation série moto-ventilateurs gauche et droit
1505 : thermocontact d'enclenchement ventilateur
1506 : résistance bivitesse motoventilateur
1507 : thermistance commande motoventilateur par boîtier électronique (sur liquide refroidissement)
1508 : relais alimentation motoventilateur petite vitesse
1509 : relais alimentation motoventilateur grande vitesse
1510 : motoventilateur
1511 : motoventilateur droit
1512 : motoventilateur gauche
1513 : hacheur électronique motoventilateur
1515 : filtre antiparasitage gauche
1516 : filtre antiparasitage droit
1517 : volet piloté pour GMV
1518 : résistance trivitesse motoventilateur
1520 : thermocontact post-refroidissement moteur
1525 : relais post-refroidissement moteur
1526 : temporisateur post-refroidissement moteur
1530 : shunt post-refroidissement
1550 : pompe à eau refroidissement turbo
1551 : fusible pompe à eau refroidissement turbo
1555 : relais commande pompe à eau refroidissement turbo
1600 : contacteur position levier sélection
1601 : capteur levier de commande impulsif
1602 : contacteur de commande impulsif
1606 : relais alimentation bruiteur position parking
1607 : relais alimentation éclairer grille + sélection
1613 : capteur régime moteur BVA
1615 : capteur de pression (BVA)
1620 : capteur vitesse véhicule
1621 : capteur vitesse véhicule (BVA)
1622 : capteur de vitesse sortie BVA
1625 : module interface vitesse véhicule
1630 : calculateur boîte de vitesses automatique
1631 : électrovanne estompement de couple
1632 : contacteur position pédale
1635 : bloc électro-hydraulique BVA
1636 : capteur position BVA
1637 : contacteur rétrocommande BVA
1638 : actionneur blocage levier BVA
1639 : contacteur pédale accélérateur pied non appuyé
1640 : sélecteur de programme boîte de vitesses automatique
1642 : relais de commande actionneur blocage levier vitesse
1643 : relais de commande actionneur blocage clé
1644 : actionneur blocage clé
1645 : pilotage électronique BVA
1646 : bloc électrovanne BVA
1700 : calculateur gestion électronique
1701 : module surveillance température - tension batterie avant inférieure
1702 : module surveillance température - tension batterie avant supérieure
1703 : module surveillance température - tension batterie arrière
1704 : boîtier relais
1705 : coffret électronique
1713 : potentiomètre accélérateur
1714 : jauge d'énergie
1718 : thermistance commande pulseur refroidissement moteur électrique
1722 : thermistance commande motoventilateur refroidissement eau batterie
1724 : commutateur chauffage additionnel
1725 : chauffage additionnel
1726 : pompe à carburant chauffage additionnel
1727 : pompe à eau de refroidissement des batteries de traction
1728 : pompe à eau refroidissement calculateur gestion électronique
1729 : relais antidémarrage code véhicule électrique
1730 : shunt antidémarrage codé
1732 : relais réchauffage batteries
1733 : résistance réchauffage batteries
1740 : moteur de traction électrique
1746 : pulseur refroidissement moteur électrique
1747 : prise de charge
1748 : boîtier prise charge batteries
1800 : calculateur gaz
1801 : capteur de pression absolue
1802 : électrovanne doseur
1803 : électrovanne réservoir
1804 : électrovanne vapo-détendeur
1805 : boîtier 3 relais
1806 : relais sonde oxygène
1807 : pont de diodes
1808 : bloc alimentation gaz
1809 : actuateur linéaire
1810 : commutateur Essence-Gaz
1811 : relais temporisateur gaz/essence
1812 : bloc fusibles alimentation gaz
1813 : relais coupure voyant diagnostic
1814 : indicateur pression gaz
1815 : relais double dialogue carburant/GPL
1816 : montage adaptateur de tension 12V/5V
1817 : jauge GPL
1818 : thermistance eau moteur (15°)
1819 : boîtier amortissement jauge GPL
1820 : moteur distribution gaz
1821 : jauge + électrovanne GPL
1822 : diode montage adaptation 12V/5V
1823 : résistance montage adaptation 12V/5V
1824 : électrovanne volet air admission
1825 : électrovanne alimentation gaz
1826 : relais coupure pompe à carburant
0002 : commutateur éclairage signalisation
2000 : commutateur feux de brouillard arrière
2001 : combinateur éclairage/essuyage
2002 : bruiteur auto-école Allemagne
2003 : boîtier moniteur auto-école
2004 : prise jack auto-école Allemagne
2005 : relais feux de brouillard arrière
2006 : commutateur auto-école Allemagne
2007 : éclairage pied auto-école Allemagne
2010 : feu arrière de brouillard (côté gauche)
2011 : feu arrière de brouillard (central)
2015 : feu arrière de brouillard (côté droit)
2016 : boîtier commande feux brouillard arrière
2100 : contacteur de stop
2101 : contacteur de stop redondant
2110 : feu stop supplémentaire
2111 : feu stop supplémentaire (côté gauche)
2112 : feu stop supplémentaire (côté droit)
2200 : contacteur de feux de recul
2202 : commutateur commande marche arrière
2210 : feu de recul gauche
2215 : feu de recul droit
2300 : commutateur de signal danger
2305 : centrale clignotante
2310 : commutateur feux de direction
2320 : feu indicateur direction avant gauche
2325 : feu indicateur direction avant droit
2330 : feu indicateur direction arrière gauche (si séparé)
2335 : feu indicateur direction arrière droit (si séparé)
2340 : feu répétiteur latéral gauche
2345 : feu répétiteur latéral droit
2400 : relais ligne veilleuse feux diurnes
2401 : relais feux de croisement feux diurnes
2402 : shunt relais feux diurnes
2410 : relais feux de croisement
2411 : relais codes atténués
2415 : résistance code atténués
2500 : commutateur avertisseur sonore
2501 : contacteur dans volant avertisseur sonore
2505 : relais compresseur trompes
2510 : compresseur avertisseur
2520 : avertisseurs sonores
2521 : avertisseur sonore grave
2522 : avertisseur sonore aigu
2523 : bruiteur piétons
2525 : fusible compresseur avertisseur
2530 : boîtier sirène (police)
2531 : commutateur sirène (police)
2532 : commutateur sirène jour/nuit (police)
2535 : haut-parleur sirène (police)
2600 : rotateur éclairage
2605 : relais feux de croisement
2606 : relais feux de route
2610 : projecteur gauche
2615 : projecteur droit
2620 : feux de position avant gauche
2625 : feux de position avant droit
2630 : feu arrière gauche sur caisse
2631 : feux arrière droit sur porte coffre
2632 : feux arrière gauche sur porte coffre
2633 : éclairer plaque police droit
2634 : shunt prise jack
2635 : feu arrière droit sur caisse
2636 : éclairer plaque police gauche
2637 : prise jack pour gyrophare
2638 : gyrophare
2639 : commutateur gyrophare
2640 : feu de gabarit avant gauche
2641 : side marker avant droit
2642 : side marker avant gauche
2643 : side marker arrière droit
2644 : side marker arrière gauche
2645 : feu de gabarit avant droit
2650 : feu de gabarit arrière gauche
2651 : rampe police sur pavillon
2655 : feu de gabarit arrière droit
2656 : feux rondo (feux arrière de toit)

- 2657** : centrale feux rondo (feux arrière de toit)
2658 : commutateur feux rondo (feux arrière de toit)
2659 : commutateur feux orange
2660 : commutateur projecteurs antibrouillard
2662 : relais d'interdiction projecteurs antibrouillard (avant)
2665 : relais projecteurs antibrouillard avant
2670 : projecteur antibrouillard gauche
2675 : projecteur antibrouillard droit
2680 : commutateur projecteurs longue portée
2685 : relais projecteurs longue portée
2690 : projecteur longue portée gauche
2695 : projecteur longue portée droit
3000 : contacteur de feuillure porte avant gauche
3001 : contacteur de feuillure porte avant droite
3002 : contacteur de feuillure porte arrière gauche
3003 : contacteur de feuillure porte arrière droite
3004 : boîtier temporisateur éclairage
3005 : relais temporisateur plafonniers
3006 : commutateur des plafonniers
3010 : plafonnier avant
3012 : plafonnier (avant gauche)
3013 : plafonnier (avant droit)
3015 : console pavillon + fonctions intégrées
3019 : commutateur plafonnier arrière
3020 : plafonnier arrière
3022 : plafonnier arrière gauche
3023 : plafonnier arrière droit
3024 : plafonnier gauche
3025 : plafonnier droit
3029 : commutateur de plafonnier central
3030 : plafonnier central
3031 : lecteur avant droit
3032 : lecteur avant gauche
3033 : lecteur arrière droit
3034 : lecteur arrière gauche
3035 : éclairateur cave à pied
3036 : éclairateur cave à pied droit
3037 : éclairateur cave à pied gauche
3040 : éclairateur bas de porte avant gauche
3042 : éclairateur bas de porte arrière gauche
3045 : éclairateur bas de porte avant droit
3047 : éclairateur bas de porte arrière droit
3050 : rhéostat éclairage
3051 : éclairateur de climatisation (commande chauffage)
3052 : éclairateur console
3053 : éclairateur allume-cigares
3054 : éclairateur cendrier
3055 : éclairateur commande de volet autoradio
3056 : éclairateur commande de volet cendrier
3057 : éclairateur aérateur gauche
3058 : éclairateur aérateur droit
3059 : éclairateur aérateur central
3060 : éclairateur miroir courtoisie (côté conducteur)
3061 : éclairateur miroir courtoisie (côté passager)
3062 : éclairateur cendrier arrière
3065 : éclairateur de carte
3070 : éclairateur sélecteur de vitesses
3075 : éclairateur contacteur antivol
3080 : éclairateur pare-soleil police
3085 : commutateur de plafonnier central passager (lumière blanche)
3086 : commutateur de plafonnier central passager (lumière bleue)
3087 : commutateur feux de stationnement
3088 : relais feux de stationnement
3100 : contacteur de coffre
3105 : éclairateur coffre (ou volet arrière)
3106 : éclairateur gauche coffre arrière
3107 : éclairateur droit coffre arrière
3110 : contacteur d'éclairage de boîte à gants
3115 : éclairateur boîte à gants
3120 : contacteur capot
3121 : éclairateur compartiment moteur
3122 : contacteur éclairateur compartiment moteur
3125 : relais éclairage coffre
3126 : relais temporisateur éclairage coffre
0004 : combiné
4000 : module électronique centralisé combiné
4005 : capteur température eau moteur
4010 : contacteur niveau d'eau moteur
4015 : boîtier niveau eau moteur
4020 : thermocontact eau moteur
4025 : capteur température - thermocontact eau moteur (indicateur)
4026 : indicateur température eau moteur
4030 : thermistance eau moteur (indicateur)
4035 : thermocontact préalerte
4040 : thermistance eau moteur et réfrigération
4050 : sonde présence d'eau (décanter carburant)
4060 : indicateur charge batterie
4100 : indicateur température + niveau huile moteur
4101 : indicateur température huile moteur
4102 : indicateur niveau d'huile moteur
4103 : capteur température (huile moteur)
4104 : capteur pression huile moteur
4105 : indicateur pression huile moteur
4106 : capteur de pression/manocontact huile moteur
4110 : manocontact huile moteur
4111 : capteur température + thermocontact d'huile moteur
4120 : capteur niveau huile moteur
4130 : thermocontact huile moteur
4200 : contacteur de starter
4205 : manocontact filtre à air
4210 : compte-tours (si séparé)
4240 : capteur pression admission
4241 : indicateur pression turbo
4300 : contacteur niveau mini carburant
4310 : indicateur niveau de carburant
4311 : boîtier amortissement électronique pompe à carburant
4315 : jauge à carburant (émetteur)
4320 : contacteur présence bouchon réservoir
4330 : débitmètre carburant (ordinateur)
4335 : boîtier interface consommation
4340 : calculateur consommation
4341 : indicateur consommation instantanée de carburant
4400 : contacteur de frein de stationnement
4401 : diode témoin frein de stationnement
4402 : diode bruiteur marche arrière
4405 : vacuo-contact contrôle de la dépression d'assistance de freinage
4410 : contacteur niveau liquide de frein
4420 : relais voyant alerte antiblocage de roues
4430 : contact usure plaquettes de frein avant gauche
4431 : contact usure plaquettes de frein avant droit
4432 : contact usure plaquettes de frein arrière gauche
4433 : contact usure plaquettes de frein arrière droit
4440 : boîtier détection lampes grillées
4445 : relais lampes grillées (voyant)
4450 : relais témoin frein (Australie)
4500 : contacteur niveau liquide correction hauteur d'assiette
4605 : afficheur de sélection ou de programme
4610 : thermocontact huile boîte de vitesses
4630 : indicateur vitesse véhicule
4635 : convertisseur électronique chronotachygraphe
4700 : contacteur serrure avant gauche (détection porte ouvert) (si différent 3000)
4701 : contacteur serrure avant droite (détection porte ouvert) (si différent 3001)
4702 : contacteur serrure arrière gauche (détection porte ouvert) (si différent 3002)
4703 : contacteur serrure arrière droite (détection porte ouvert) (si différent 3003)
4704 : contacteur fermeture capot (détection capot ouvert)
4705 : contacteur serrure coffre (détection coffre ouvert)
4710 : relais d'avertisseur lumineux
4715 : bruiteur de porte ouverte
4716 : bruiteur oubli position parking
4720 : bruiteur d'oubli d'éclairage
4725 : bruiteur d'oubli d'éclairage + présence clé
4730 : contacteur de ceinture de sécurité
4735 : bruiteur ceinture de sécurité
4740 : bruiteur de survitesse
4750 : bruiteur antiblocage de roues
4760 : contacteur présence clé dans antivol (commande bruiteur)
4765 : relais bruiteur présence clé dans antivol
4790 : bruiteur moteur électrique oublié
4800 : capteur température catalyseur
4805 : boîtier température catalyseur
4900 : vignette indicateur détecteur anomalies
4905 : matrice de points
4990 : contacteur de contrôle ouverture trappe charge
0005 : commutateur essuyage
5000 : commutateur essuie-vitre/lave-vitre avant (si séparé)
5001 : capteur de pluie
5002 : relais commande capteur de pluie
5003 : relais pilotage vitesse capteur de pluie
5004 : calculateur essuie-vitre automatique

- 5005** : relais essuie-vitre avant
5006 : relais essuie-vitre avant / arrière
5010 : temporisateur essuie-vitre avant
5015 : moteur essuie-vitre avant
5016 : boîtier arrêt parking
5020 : réchauffeur liquide de nettoyage
5021 : réchauffeur tuyau
5100 : pompe lave-vitre avant
5105 : gicleurs lave-vitre chauffants
5110 : capteur niveau liquide de nettoyage
5115 : pompe lave-vitre avant/arrière
5200 : commutateur essuie-vitre/lave-vitre arrière (si séparé)
5202 : commutateur essuie-vitre arrière
5203 : commutateur lave-vitre arrière
5204 : contact moteur essuie-vitre arrière (si séparé)
5205 : relais essuie-vitre arrière
5210 : temporisateur essuie-vitre arrière
5211 : moteur essuie-vitre arrière gauche
5212 : moteur essuie-vitre arrière droit
5215 : moteur essuie-vitre arrière
5300 : pompe lave-vitre arrière
5400 : relais temporisateur lave-projecteurs
5401 : relais lave-projecteurs
5405 : pompe lave-projecteurs
5406 : contacteur lave-projecteur
6000 : contacteur de lève-vitre gauche porte gauche
6001 : contacteur avant de lève-vitre gauche
6002 : contacteur avant de lève-vitre droite
6005 : contacteur de lève-vitre droit porte droite
6010 : contacteur de lève-vitre gauche porte droite
6015 : contacteur de lève-vitre droit porte gauche
6016 : diode circuit lève-vitres + toit ouvrant
6020 : relais lève-vitres avant + toit ouvrant
6021 : relais lève-vitres
6025 : relais réalimentation lève-vitre + toit ouvrant
6029 : boîtier antipincement/séquentiel porte conducteur
6030 : boîtier lève-vitre séquentiel
6031 : moteur + boîtier lève-vitre avant séquentiel passager
6032 : moteur + boîtier lève-vitre avant séquentiel conducteur
6033 : boîtier antipincement
6034 : capteur antipincement
6035 : moteur lève-vitre antipincement (porte conducteur)
6036 : platine commande lève-vitres/rétroviseur (porte conducteur)
6037 : platine commande lève-vitres/rétroviseur (porte passager)
6038 : moteur lève-vitre antipincement (porte passager)
6040 : moteur lève-vitres (avant gauche)
6041 : capteur poignée intérieure porte conducteur)
6042 : capteur poignée extérieure porte conducteur)
6043 : capteur poignée intérieure porte passager)
6044 : capteur poignée extérieure (porte passager)
6045 : moteur lève-vitres (avant droit)
6100 : contacteur arrière de lève-vitre arrière gauche
6101 : moteur + boîtier lève-vitre arrière droit (séquentiel)
6102 : moteur + boîtier lève-vitre arrière gauche (séquentiel)
6105 : contacteur arrière de lève-vitre arrière droit
6110 : contacteur avant de lève-vitre arrière gauche
6115 : contacteur avant de lève-vitre arrière droit
6116 : platine commande lève-vitre arrière
6120 : commutateur condamnation lève-vitres arrière
6121 : relais condamnation fonctions arrière
6122 : commutateur condamnation lève-vitres arrière + coupure alarme
6125 : relais lève-vitres arrière
6126 : relais lève-vitres arrière en + après accessoires
6130 : moteur lève-vitres (arrière gauche)
6131 : moteur + boîtier lève-vitre arrière droit
6132 : moteur + boîtier lève-vitre arrière gauche
6133 : moteur lève-vitre antipincement (porte arrière gauche)
6134 : moteur lève-vitre antipincement (porte arrière droit)
6135 : moteur lève-vitres (arrière droit)
6140 : relais lève-vitres arrière en + siège chauffant
6200 : contacteur porte ouverte avant gauche
6202 : ensemble serrure porte avant côté conducteur
6203 : diode isolation contacteur (porte avant/arrière)
6204 : contact moteur essuie-vitre arrière (si séparé)
6205 : contacteur porte ouverte avant droit
6207 : ensemble serrure porte avant côté passager
6210 : contacteur porte ouverte arrière gauche
6212 : ensemble serrure porte arrière gauche
6215 : contacteur porte ouverte arrière droit
6216 : contacteur coffre ouvert
6217 : ensemble serrure porte arrière droite
6218 : ensemble serrure porte battante arrière droite
6219 : relais de sécurité de décondamnation des portes
6220 : contacteur de condamnation issues portes
6221 : contacteur de condamnation issue porte battante arrière droite
6222 : ensemble serrure coffre
6230 : récepteur infrarouge de condamnation issues (télécommande)
6231 : récepteur hautes fréquences de condamnation issues
6235 : boîtier condamnation issues
6237 : contacteur décondamnation coffre
6240 : moteur condamnation porte avant gauche
6242 : moteur supercondamnation porte avant gauche
6245 : moteur condamnation porte avant droite
6247 : moteur supercondamnation porte avant droite
6250 : moteur condamnation porte arrière gauche
6252 : moteur supercondamnation porte arrière gauche
6253 : moteur de condamnation porte battante arrière gauche
6255 : moteur condamnation porte arrière droite
6256 : moteur condamnation portes arrières
6257 : moteur supercondamnation porte arrière droite
6258 : moteur de condamnation porte battante arrière droite
6259 : moteur supercondamnation porte battante arrière droite
6260 : moteur condamnation coffre
6261 : moteur condamnation volet
6262 : diode moteur supercondamnation coffre
6265 : moteur condamnation trappe carburant
6266 : moteur condamnation trappe de charge
6300 : contacteur avant siège conducteur
6301 : boîtier mémorisation position siège + rétroviseur
6302 : ensemble réglage siège conducteur
6303 : ensemble réglage siège passager
6304 : boîtier mémorisation position siège (passager)
6305 : contacteur avant siège passager
6307 : clavier de mémorisation position siège
6308 : capteur présence
6310 : contacteur rehausse siège conducteur
6311 : contacteur assise avant siège conducteur
6312 : contacteur assise arrière siège conducteur
6315 : contacteur rehausse siège passager
6320 : moteur glissière siège conducteur
6321 : capteur position glissière (siège conducteur)
6322 : moteur réglage rehausse (siège conducteur)
6323 : moteur réglage rehausse (siège passager)
6325 : moteur glissière siège passager
6331 : capteur position rehausse siège conducteur
6332 : moteur assise avant siège conducteur
6333 : capteur position assise avant siège conducteur
6334 : moteur assise arrière siège conducteur
6335 : capteur position assise avant siège passager
6337 : moteur assise avant siège passager
6339 : moteur assise arrière siège passager
6340 : contacteur dossier siège conducteur
6341 : capteur position dossier (siège conducteur)
6345 : contacteur dossier siège passager
6346 : contacteur d'accoudoir central
6347 : moteur d'accoudoir central
6350 : moteur inclinaison dossier siège

- conducteur
- 6355** : moteur inclinaison dossier siège passager
- 6360** : relais réglage siège conducteur
- 6365** : relais réglage siège passager
- 6366** : moteur glissière grande vitesse - siège passager
- 6367** : moteur glissière grande vitesse - siège conducteur
- 6370** : ensemble pompe + électrovanne réglage - siège conducteur
- 6371** : contacteur gonflage dossier siège passager
- 6372** : contacteur gonflage dossier siège conducteur
- 6373** : mini rupteur de position butée avant siège conducteur
- 6374** : mini rupteur de position dossier verrouillé - siège conducteur
- 6375** : ensemble pompe + électrovanne réglage - siège passager
- 6376** : mini rupteur de position butée avant siège passager
- 6377** : mini rupteur de position dossier rabattu - siège passager
- 6378** : mini rupteur de position dossier verrouillé - siège passager
- 6379** : mini rupteur de position mémorisée siège passager
- 6380** : contacteur réglage assise arrière
- 6381** : moteur réglage assise arrière
- 6382** : contacteur réglage siège (arrière droit)
- 6383** : contacteur réglage siège (arrière gauche)
- 6384** : moteur réglage assise (arrière droit)
- 6385** : moteur réglage assise (arrière gauche)
- 6386** : contacteur escamotage appui-tête arrière (côté droit)
- 6387** : contacteur escamotage appui-tête arrière (côté gauche)
- 6388** : moteur appui-tête (arrière droit)
- 6389** : moteur appui-tête (arrière gauche)
- 6390** : contacteur escamotage appui-tête arrière
- 6391** : ensemble réglage siège (arrière droit)
- 6392** : ensemble réglage siège (arrière gauche)
- 6400** : commutateur rétroviseur conducteur
- 6405** : commutateur rétroviseur passager
- 6406** : commutateur des rétroviseurs
- 6407** : boîtier rétroviseur rabattable
- 6410** : rétroviseur conducteur (rétroviseur électrique/rétroviseur chauffant)
- 6415** : rétroviseur passager (rétroviseur électrique/rétroviseur chauffant)
- 6420** : commutateur rétroviseur rabattable
- 6421** : boîtier indexation marche arrière
- 6422** : commutateur indexation marche arrière
- 6430** : rétroviseur intérieur électrique
- 6435** : boîtier anti-éblouissement
- 6440** : rétroviseur intérieur électrochrome
- 6470** : commutateur réglage volant
- 6471** : moteur réglage hauteur volant
- 6472** : moteur réglage profondeur volant
- 6500** : contacteur ceinture passive conducteur
- 6505** : contacteur ceinture passive passager
- 6510** : boîtier ceinture passive conducteur
- 6515** : boîtier ceinture passive passager
- 6520** : relais temporisateur de ceinture passive
- 6530** : moteur ceinture passive conducteur
- 6535** : moteur ceinture passive passager
- 6540** : boîtier ceinture pyrotechnique conducteur
- 6541** : boîtier ceinture pyrotechnique passager
- 6542** : boîtier ceinture pyrotechnique
- 6543** : détecteur de présence passager
- 6544** : détecteur de présence (arrière droit)
- 6545** : détecteur de présence (arrière gauche)
- 6546** : boîtier détection présence passager
- 6551** : module rideau coussin gonflable latéral droit
- 6552** : module rideau coussin gonflable latéral gauche
- 6553** : résistance shunt coussin gonflable
- 6554** : module coussin gonflable latéral avant gauche haut
- 6555** : module coussin gonflable latéral avant droit haut
- 6556** : module coussin gonflable latéral arrière gauche bas
- 6557** : module coussin gonflable latéral arrière droit bas
- 6558** : module coussin gonflable latéral arrière droit haut
- 6559** : module coussin gonflable latéral arrière gauche haut
- 6560** : calculateur coussin gonflable
- 6561** : self antiparasitage calculateur coussin gonflable
- 6562** : module coussin gonflable latéral avant droit bas
- 6563** : module coussin gonflable latéral avant gauche bas
- 6564** : module coussin gonflable passager
- 6565** : module coussin gonflable conducteur
- 6566** : relais voyant coussin gonflable
- 6567** : capteur de choc droit
- 6568** : capteur de choc gauche
- 6569** : commutateur de neutralisation coussin gonflable passager
- 6570** : boîtier coussins gonflables et prétensionneurs
- 6571** : boîtier coussin gonflable latéral (doit)
- 6572** : boîtier coussin gonflable latéral (gauche)
- 6573** : satellite latéral conducteur
- 6574** : satellite latéral passager
- 6575** : ceinture de sécurité à prétension pyrotechnique (côté conducteur)
- 6576** : ceinture de sécurité à prétension pyrotechnique (côté passager)
- 6577** : prétensionneur (arrière gauche)
- 6578** : prétensionneur (arrière droit)
- 6579** : prétensionneur arrière central
- 6600** : commutateur correcteur projecteurs
- 6605** : boîtier correcteur projecteurs
- 6610** : moteur correcteur projecteur gauche
- 6615** : moteur correcteur projecteur droit
- 6616** : capteur hauteur de caisse avant
- 6617** : capteur hauteur de caisse arrière
- 6620** : fusible commande correcteur hauteur véhicule
- 6621** : fusible moteur correction hauteur véhicule
- 6625** : commutateur position haute véhicule
- 6630** : relais info frein de stationnement (correction hauteur véhicule)
- 6631** : relais info pédale de frein (correction hauteur véhicule)
- 6632** : mancontact liquide circuit hydraulique
- 6635** : calculateur-capteur correction hauteur véhicule
- 6636** : relais moteur correction hauteur véhicule
- 6637** : relais électrovanne correction hauteur véhicule
- 6640** : moteur électropompe correction hauteur véhicule
- 6645** : électrovanne correction hauteur véhicule
- 6646** : contacteur niveau liquide correction hauteur véhicule
- 6700** : commutateur commande blocage différentiels
- 6701** : électrovanne de commande blocage différentiel (arrière)
- 6702** : électrovanne de commande (passage en 4x4)
- 6703** : électrovanne de commande (maintien en 4x4)
- 6705** : fusible blocage différentiel
- 6706** : relais de commande (passage en 4x4)
- 6707** : commutateur (passage en 4x4)
- 6709** : contact à fermeture de passage réducteur de vitesse
- 6710** : contacteur position blocage différentiel avant
- 6711** : capteur fermeture (passage en 4x4)
- 6712** : capteur ouverture blocage de différentiel (arrière)
- 6715** : contacteur position blocage différentiel arrière
- 6720** : calculateur blocage différentiel
- 6730** : moteur blocage différentiel avant
- 6735** : moteur blocage différentiel arrière
- 6740** : relais blocage différentiel
- 6750** : calculateur différentiel piloté
- 6755** : commutateur coupure antipatinage
- 6760** : électrovanne proportionnelle différentiel piloté
- 6800** : contacteur de toit ouvrant
- 6801** : contacteur de fin de course coulisement toit ouvrant
- 6802** : contacteur fin de course entrebâillement toit ouvrant
- 6803** : relais de commande coulissement toit ouvrant
- 6804** : relais de commande entrebâillement toit ouvrant
- 6805** : relais toit ouvrant
- 6806** : contacteur toit ouvrant point zéro
- 6807** : relais toit ouvrant dans ensemble toit ouvrant
- 6808** : contacteur toit ouvrant position intermédiaire
- 6810** : moteur toit ouvrant
- 6811** : moteur toit ouvrant impulsif
- 6820** : ensemble toit ouvrant
- 6821** : capteur antipincement
- 6825** : émetteur infrarouge toit ouvrant
- 6826** : récepteur infrarouge toit ouvrant

6830 : boîtier toit ouvrant	7048 : amplificateur freinage piloté		
6840 : contacteur custode électrique gauche	7049 : calculateur amplificateur freinage piloté	7506 : capteur de proximité (avant gauche - extérieur)	
6842 : contacteur rappel custode électrique gauche	7050 : calculateur antipatinage	7507 : capteur de proximité (avant gauche - intérieur)	
6845 : contacteur custode électrique droit	7055 : groupe hydraulique antipatinage	7508 : capteur de proximité (avant droit - extérieur)	
6847 : contacteur rappel custode électrique droit	7060 : actionneur papillon antipatinage	7509 : capteur de proximité (avant droit - intérieur)	
6850 : moteur custode électrique gauche	7065 : potentiomètre papillon antipatinage	7510 : capteur de proximité (arrière gauche - extérieur)	
6855 : moteur custode électrique droit	7075 : commutateur coupure antipatinage	7511 : capteur de proximité (arrière gauche - intérieur)	
6860 : boîtier capote électrique	7076 : relais voyant interrupteur antipatinage	7512 : capteur de proximité (arrière droit - extérieur)	
6861 : contacteur capote électrique	7077 : commutateur de coupure hill holder	7513 : capteur de proximité (arrière droit - intérieur)	
6862 : moteur électropompe capote électrique	7078 : bruiteur hill holder	7514 : bruiteur (aide au stationnement)	
6863 : électrovanne ouverture capote électrique	7080 : diode information niveau liquide de frein	7600 : calculateur détecteur sous gonflage	
6864 : électrovanne fermeture partie arrière	7090 : pompe à vide assistance frein	7605 : contacteur réinitialisation détection sous gonflage	
6865 : électrovanne fermeture capote électrique	7100 : servorégulateur assistance de direction	7700 : capteur angle volant	
6866 : électrovanne ouverture capote électrique	7105 : calculateur de direction assistance variable	7702 : capteur hauteur de caisse avant	
6867 : électrovanne ouverture couvercle	7110 : servodirection assistée	7703 : capteur hauteur de caisse arrière	
6868 : électrovanne fermeture couvercle	7111 : électrovanne proportionnelle direction assistance variable	7704 : potentiomètre hauteur de caisse	
6870 : relais moteur électropompe capote électrique	7112 : capteur de pression de direction assistée	7705 : capteur hauteur de caisse	
6871 : contacteur vérin partie arrière	7113 : capteur butée direction assistée	7706 : manoccontact de frein	
6872 : contacteur vérin capote électrique	7115 : relais de commande direction assistée	7707 : capteur position pédale accélérateur	
6873 : contacteur vérin couvercle	7120 : moteur électropompe direction assistée	7708 : capteur débattement roues avant	
6874 : contacteur capote électrique	7121 : diode électropompe direction assistée	7709 : capteur débattement roues arrière	
6875 : bruiteur capote électrique	7125 : relais de puissance de direction assistée	7710 : commutateur suspension	
6876 : diode bruiteur capote électrique	7200 : relais information ordinateur-régulateur	7711 : capteur débattement roue avant droit	
6877 : diode ouverture coffre	7201 : boîtier de contrôle afficheur couleur	7712 : capteur débattement roue avant gauche	
7000 : capteur antiblocage de roue avant gauche	7205 : contacteur défilement ordinateur	7713 : capteur débattement roue arrière droit	
7001 : manoccontact liquide assistance de direction	7210 : ordinateur de bord	7714 : capteur débattement roue arrière gauche	
7005 : capteur antiblocage de roue avant droite	7215 : écran multifonctions	7715 : calculateur suspension	
7010 : capteur antiblocage de roue arrière gauche	7216 : clavier écran multifonctions	7716 : électrovanne de suspension (seule ou avant)	
7013 : contacteur levier vitesses point mort	7220 : montre	7717 : électrovanne de suspension arrière	
7014 : capteur gyromètre antiblocage de roue arrière	7222 : capteur température extérieure	7718 : électrovanne de correction de roulis	
7015 : capteur antiblocage de roue arrière droite	7225 : montre + afficheur température extérieure	7719 : bloc électrohydraulique ADAC	
7016 : capteur accéléromètre antiblocage de roues	7226 : afficheur température extérieure	7720 : actionneur amortisseur avant gauche	
7017 : fusible calculateur antiblocage de roues	7300 : commutateur régulateur de vitesse	7721 : self antiparasitage amortisseur - avant gauche	
7018 : relais calculateur antiblocage de roues	7305 : contacteur régulateur de vitesse	7722 : calculateur (système Citroën de contrôle actif du roulis)	
7019 : résistance simulation soutien ralenti	7306 : contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage)	7723 : accéléromètre (système Citroën de contrôle actif du roulis)	
7020 : calculateur antiblocage de roue	7307 : relais de sécurité régulateur de vitesse	7724 : accéléromètre amortissement variable	
7025 : groupe hydraulique antiblocage (GPF)	7308 : contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (frein)	7725 : actionneur amortisseur avant droit	
7026 : électropompe assistance de freinage	7309 : schunt circuit régulateur de vitesse - contrôle moteur	7726 : self antiparasitage amortisseur - avant droit	
7027 : fusible électrovannes antiblocage de roues	7310 : calculateur régulateur de vitesse	7730 : actionneur amortisseur arrière gauche	
7028 : shunt antiblocage de roues	7311 : fusible régulateur de vitesse	7731 : self antiparasitage amortisseur - arrière gauche	
7029 : fusible pompe antiblocage de roues	7312 : diode circuit voyant interrupteur régulateur de vitesse	7735 : actionneur amortisseur arrière droit	
7030 : groupe électropompe (GEP)	7315 : ensemble pompe à vide-valve mise à l'air libre régulation vitesse	7736 : self antiparasitage amortisseur - arrière droit	
7031 : relais groupe électropompe	7320 : électrovanne sécurité du régulateur de vitesse	7739 : moteur bloc électronique centralisé	
7040 : groupe de régulation additionnel (GRA)	7400 : affichage température extérieure	7740 : bloc électronique suspension	
7041 : platine électrique du groupe régulation additionnel	7500 : calculateur aide au stationnement	7741 : bloc électrovanne suspension hydraulique avant droit	
7045 : contacteur information pédale embrayage	7501 : télémètre laser		
7046 : potentiomètre de position embrayage	7502 : contacteur télémètre laser		
	7503 : haut-parleur (aide au stationnement)		
	7504 : haut-parleurs arrière (aide au stationnement)		
	7505 : contacteur inhibition aide au sta-		

7742 : bloc électrovanne suspension hydraulique avant gauche	8048 : relais pulseur	8308 : relais siège chauffant
7743 : bloc électrovanne suspension hydraulique arrière droit	8050 : moteur pulseur (si séparé)	8310 : siège chauffant (côté conducteur)
7744 : bloc électrovanne suspension hydraulique arrière gauche	8051 : moteur pulseur droit	8311 : thermostat siège chauffant
7745 : sélecteur de hauteur véhicule	8052 : moteur pulseur gauche	8315 : siège chauffant (côté passager)
7746 : électrovanne cales train arrière pilotées	8060 : groupe chauffage climatisation	8320 : siège chauffant arrière
7747 : électrovanne suspension avant	8061 : relais groupe chauffage climatisation	8321 : relais temporisateur siège chauffant (conducteur)
7748 : électrovanne suspension arrière	8065 : motoréducteur volet de mixage	8322 : relais temporisateur siège chauffant (passager)
7750 : platine de commande de suspension	8067 : commande volet entrée air	8323 : relais temporisateur siège chauffant (arrière gauche)
7760 : passerelle can	8068 : motoréducteur volet entrée air gauche	8324 : relais temporisateur siège chauffant (arrière droit)
7770 : bruiteur niveau et/ou pression liquide hydraulique	8069 : motoréducteur volet entrée air droit	8325 : siège chauffant arrière gauche
7800 : calculateur contrôle de stabilité	8070 : motoréducteur volet entrée air	8326 : siège chauffant arrière droit
7801 : commutateur coupure contrôle de stabilité	8071 : motoréducteur volet de distribution	8327 : nappe chauffante coussin siège conducteur
7802 : relais contrôle de stabilité	8072 : motoréducteur volet aération	8328 : nappe chauffante dossier siège conducteur
7803 : capteur angle volant de contrôle de stabilité	8073 : motoréducteur volet pied/dégivrage	8329 : nappe chauffante coussin siège passager
7804 : gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité	8074 : vanne hacheuse	8330 : nappe chauffante dossier siège passager
7805 : pompe précharge contrôle de stabilité	8080 : calculateur climatisation	8331 : boîtier régulation siège chauffant conducteur
7806 : groupe hydraulique contrôle de stabilité	8090 : diode de protection compresseur	8332 : boîtier régulation siège chauffant passager
7807 : capteur 1 pression circuit de freinage	8096 : diode info marche chauffage additionnel	8333 : sonde siège chauffant conducteur
7808 : capteur 2 pression circuit de freinage	8097 : interrupteur commande chauffage à carburant	8334 : sonde siège chauffant passager
8000 : commutateur réfrigération	8098 : chauffage additionnel	8401 : adaptateur d'impédance
8001 : shunt relais compresseur réfrigération	8099 : brûleur chauffage additionnel	8402 : câble d'antenne
8004 : boîtier coupure réfrigération	8100 : allume-cigares avant	8403 : filtre d'antenne
8005 : relais compresseur réfrigération	8105 : allume-cigares arrière	8404 : antenne
8006 : thermistance évaporateur (si séparé)	8110 : commutateur vitre arrière chauffante	8405 : antenne électrique
8007 : pressostat	8112 : capteur désembuage lunette arrière	8406 : ampli antenne électrique
8008 : thermistance température eau moteur réfrigération	8115 : relais vitre arrière chauffante	8407 : duplexeur
8009 : capteur de pression Fréon	8116 : relais temporisateur de vitre arrière chauffante	8408 : amplificateur autoradio
8010 : boîtier température eau	8118 : vitre arrière chauffante (gauche)	8409 : ensemble antenne lunette chauffante
8012 : manocontact coupure réfrigération	8119 : vitre arrière chauffante (droite)	8410 : autoradio
8014 : électrovanne stabilité ralenti	8120 : vitre arrière chauffante	8411 : balance radio avant/gauche/droit
8015 : relais coupure compresseur commandé par boîtier température eau	8121 : moteur désembuage vitre arrière	8412 : balance radio avant/arrière
8016 : relais coupure compresseur commandé par calculateur injection	8125 : rétroviseur chauffant (côté conducteur) (si séparé) (électrique)	8413 : commande autoradio
8020 : compresseur réfrigération	8130 : rétroviseur chauffant (côté passager) (si séparé) (électrique)	8415 : chargeur compact disque
8022 : thermocontact d'eau moteur climatisation	8140 : pare-brise chauffant	8416 : interface compact disque
8025 : façade climatiseur (si séparé)	8141 : commutateur pare-brise chauffant	8420 : haut-parleurs sur porte avant (côté conducteur)
8030 : thermistance air habitacle	8145 : relais pare-brise chauffant	8421 : haut-parleurs avant
8031 : thermistance d'eau	8146 : boîtier temporisateur pare-brise chauffant	8422 : haut-parleurs sur porte avant (gauche)
8032 : thermistance air extérieur	8200 : clavier antidémarrage codé	8423 : haut-parleurs sur porte avant (droite)
8033 : thermistance d'ensoleillement	8201 : led antidémarrage codé	8425 : haut-parleurs sur porte avant (côté passager)
8034 : thermistance d'air pieds	8203 : diode circuit relais alimentation calculateur injection	8430 : haut-parleur (arrière gauche)
8035 : thermostat électronique température habitacle (si séparé)	8205 : diode circuit voyant diagnostic	8435 : haut-parleur (arrière droit)
8036 : commande affichage température (si séparé)	8206 : diode circuit porte antidémarrage codé	8440 : haut-parleur tweeter avant gauche
8037 : thermistance d'air aérateur	8207 : relais antidémarrage codé pour pompe diesel	8442 : haut-parleur médium avant gauche
8038 : capteur de luminosité	8208 : boîtier électronique ADC/transpondeur	8443 : haut-parleur : boomer (avant gauche)
8040 : commande vitesse pulseur (si séparé)	8209 : bobine transpondeur	8445 : haut-parleur tweeter avant droit
8043 : module commande pulseur droit	8210 : shunt relais transpondeur	8447 : haut-parleur médium avant droit
8044 : module commande pulseur gauche	8220 : transpondeur module analogique	8448 : haut-parleur : boomer (avant droit)
8045 : module commande pulseur (si séparé)	8221 : transpondeur module contrôle	8450 : haut-parleur tweeter arrière gauche
8046 : résistance vitesse pulseur (si séparé)	8300 : commutateur siège chauffant conducteur	8452 : haut-parleur médium arrière gauche
8047 : commutateur vitesse pulseur (si séparé)	8301 : boîtier régulation sièges chauffants	8453 : haut-parleur : boomer (arrière gauche)
	8302 : rhéostat siège chauffant conducteur	8455 : haut-parleur tweeter arrière droit
	8303 : rhéostat siège chauffant passager	8457 : haut-parleur médium arrière droit
	8305 : commutateur siège chauffant passager	8458 : haut-parleur : boomer (arrière droit)
	8306 : commutateur siège chauffant arrière gauche	8460 : prise de casque arrière gauche
	8307 : commutateur siège chauffant arrière droit	

8465 : prise de casque arrière droit
 8470 : alimentation radio police (avant)
 8471 : alimentation radio police 1 arrière
 8472 : alimentation radio police 2 arrière
 8475 : combiné radiotéléphone
 8480 : émetteur-récepteur radiotéléphone
 8481 : haut-parleur radiotéléphone
 8482 : micro-radiotéléphone
 8483 : bruiteur oubli radiotéléphone
 8484 : antenne radiotéléphone
 8485 : clavier radiotéléphone
 8500 : calculateur navigation
 8501 : antenne GPS
 8502 : haut-parleur système de guidage embarqué
 8503 : clavier de commande
 8504 : boîtier info trafic
 8505 : contacteur info trafic
 8600 : boîtier alarme antivol
 8601 : contacteur à clé alarme antivol
 8602 : boîtier volumétrique (alarme antivol)
 8603 : commutateur alarme antivol
 8604 : capteur volumétrique
 8605 : sirène alarme antivol
 8606 : led alarme antivol
 8607 : émetteur ultrason
 8608 : récepteur ultrason
 8609 : émetteur ultrason + led alarme antivol
 8610 : contacteur coffre alarme antivol
 8611 : contacteur capot moteur alarme antivol
 8612 : contacteur porte battante arrière droite alarme antivol
 8613 : contacteur porte arrière gauche alarme antivol
 8614 : contacteur porte arrière droite alarme antivol
 8615 : relais alimentation feux de croisement pour alarme
 8616 : relais alarme antivol
 8617 : relais avertisseur alarme antivol
 8618 : contacteur antisoulèvement
 8630 : centrale de protection
 8700 : moteur store électrique
 8701 : contacteur store électrique
 8702 : contacteur arrière store électrique
 9000 : unité centrale
 9005 : station Feu avant gauche
 9010 : station Groupe motoventilateur
 9015 : station Feu avant droit
 9020 : station Essuie-vitre/lave-vitre
 9025 : station Acquisition capteurs
 9030 : station Porte avant gauche
 9031 : station siège
 9035 : station Combiné
 9040 : station Afficheur
 9045 : station Habitacle
 9050 : station Porte avant droite
 9055 : station Commutation Signalisation
 9056 : station éclairage automatique
 9060 : station Commutation Essuyage
 9065 : station Console
 9070 : station Remorque
 9075 : station Feu arrière gauche
 9080 : station Volet arrière
 9085 : station Feu arrière droit

LISTE DES FAISCEAUX :

01 CBP câble positif batterie
 02 CBN câble négatif batterie
 03 CB/AV câble liaison batteries avant

04 CB/CE câble liaison batteries à coffret électronique
 05 CE/MOT câble liaison coffret électronique à moteur
 06 CB/AV/AR câble liaison batteries avant à arrière
 07 FMS fils de masse
 10 PR faisceau principal
 11 FD faisceau feux diurnes
 12 US FR faisceau usure plaquettes de frein
 13 AVERT/S faisceau avertisseur sonore
 14 RG/V faisceau régulation de vitesse
 15 F/AV faisceau face avant
 16 GMV faisceau groupe motoventilateur
 17 BR/AV faisceau antibrouillard avant
 17 BR/AV/C faisceau complémentaire brouillard avant
 18 BVA faisceau boîte de vitesses automatique
 19 BT/EL faisceau boîtier électronique
 19 BT/EL/C faisceau boîtier électronique complémentaire
 20 MOT faisceau moteur
 21 PTC faisceau prolongateur chauffant
 22 MOT/C faisceau moteur complémentaire
 23 BR/HY faisceau bruiteur hydraulique
 24 BR/SV faisceau bruiteur survitesse
 25 PCH faisceau préchauffage
 26 GI faisceau gicleur chauffant
 27 EV/AV faisceau essuie-vitre avant
 28 CAPT/PL faisceau capteur de pluie
 30 ABR faisceau antiblocage de roues
 32 SUSP faisceau suspension
 36 ALA/A faisceau alarme antivol
 39 DA faisceau direction assistée
 43 A/E faisceau auto-école
 44 CSL faisceau console
 45 CAPT/VOL faisceau capteur volumétrique
 46 HAB faisceau habitacle
 47 ECL V/P faisceau éclairage vide-poches
 48 PLAF/C faisceau plafonnier complémentaire
 49 P/B/C faisceau planche de bord complémentaire
 50 P/B faisceau planche de bord
 51 J faisceau jauge
 52 PLAF faisceau plafonnier
 53 SAC faisceau coussin gonflable
 53 SCA faisceau coussin gonflable complémentaire
 53 SLD faisceau coussin gonflable droit
 53 SLG faisceau coussin gonflable gauche
 54 CEINT faisceau ceintures pyrotechniques
 54 CEINT/G faisceau ceinture pyrotechnique gauche
 54 CEINT/D faisceau ceinture pyrotechnique droite
 55 SGC faisceau siège conducteur
 56 SGP faisceau siège passager
 57 SG/AR faisceau siège arrière
 57 SG/AR/G faisceau siège arrière gauche
 57 SG/AR/D ...faisceau siège arrière droit
 58 NSC faisceau nappe chauffante

siège conducteur
 58 NSP faisceau nappe chauffante
 59 siège passager
 59 CLC faisceau climatiseur complémentaire
 59 CLM faisceau climatiseur
 60 P/C faisceau porte avant conducteur
 61 PARGB faisceau porte arrière gauche battante
 62 PR/G faisceau porte arrière gauche
 63 PARDB faisceau porte arrière droite battante
 65 P/P faisceau porte avant passager
 67 PR/D faisceau porte arrière droite
 68 TO faisceau toit ouvrant
 71 AR faisceau arrière
 71 AR/G faisceau arrière gauche
 71 AR/D faisceau arrière droit
 72 F/STP faisceau feu stop
 73 HP/AR faisceau haut-parleur arrière
 73 ACD faisceau autoradio chargeur CD
 73G HP/AR/G faisceau haut-parleur arrière gauche
 73D HP/AR/D faisceau haut-parleur arrière droit
 74 EV/VL faisceau essuie-vitre volet
 76 VL faisceau volet
 76 VL/G faisceau volet gauche
 76 VL/D faisceau volet droit
 79 COF faisceau coffre
 80 AR/SP faisceau arrière sous plancher
 81 TAC faisceau trappe de charge
 84 CAP EL faisceau capote électrique
 85 ECL faisceau éclairage de plaque police
 86 BR/CAP faisceau bruiteur capote électrique
 90 CHR/MT faisceau chronotachygraphe moteur
 91 CHR/PB faisceau chronotachygraphe planche de bord
 95 GPC faisceau GPL complémentaire
 95 GPL faisceau GPL

CODIFICATION DES ABRÉVIATIONS

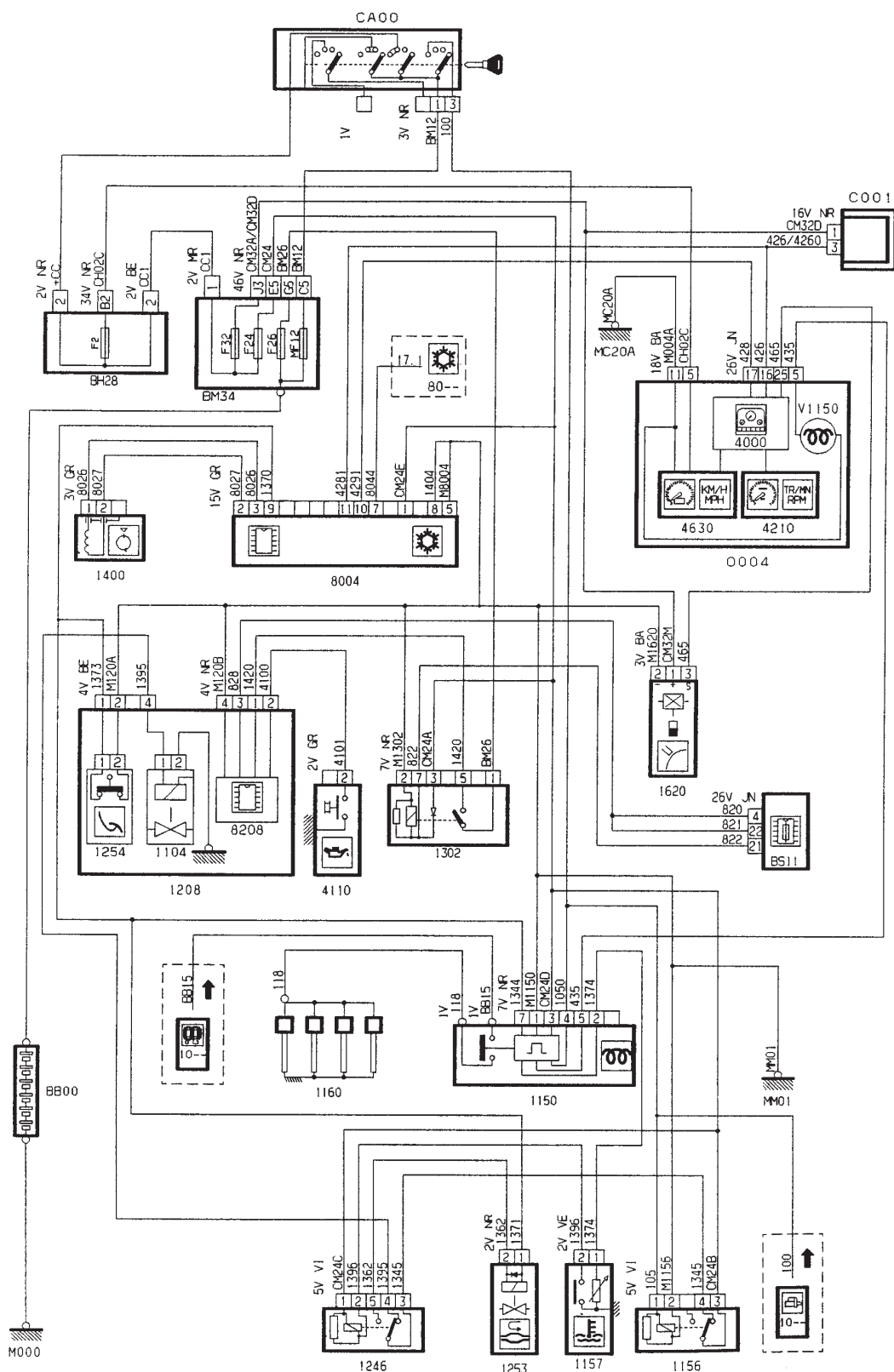
- Ces abréviations sont précisées sur les bornes de certains appareils (exemple : contacteur antivol).

+ BB : plus permanent
 + AA : plus accessoire
 + CC : plus après contact
 + KK : plus après contact coupé

CODIFICATION DES COULEURS

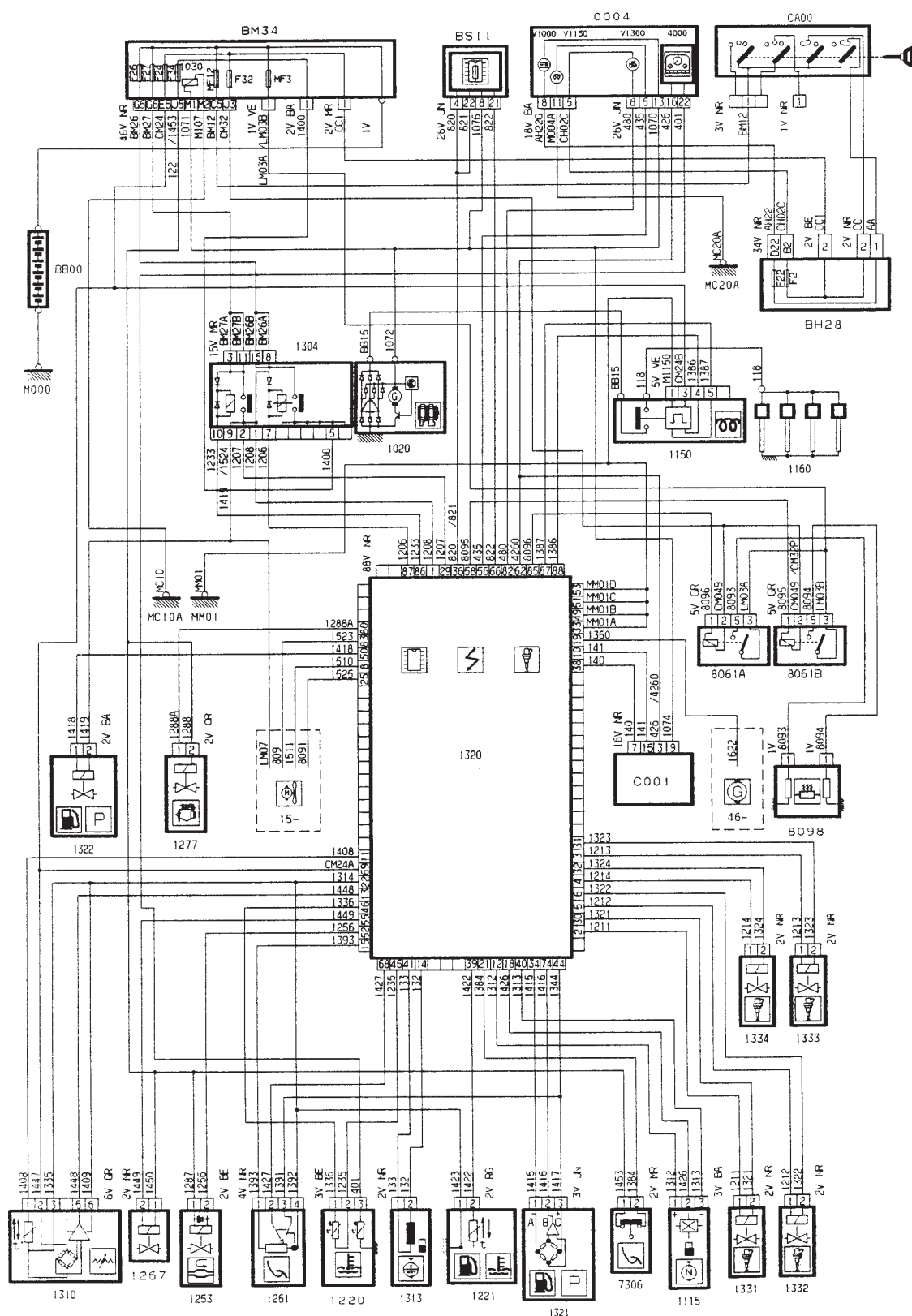
BA : blanc
 BE : bleu
 BG : beige
 GR : gris
 JN : jaune
 MR : marron
 NR : noir
 OR : orange
 RG : rouge
 RS : rose
 VE : vert
 VI : violet
 VJ : vert/jaune

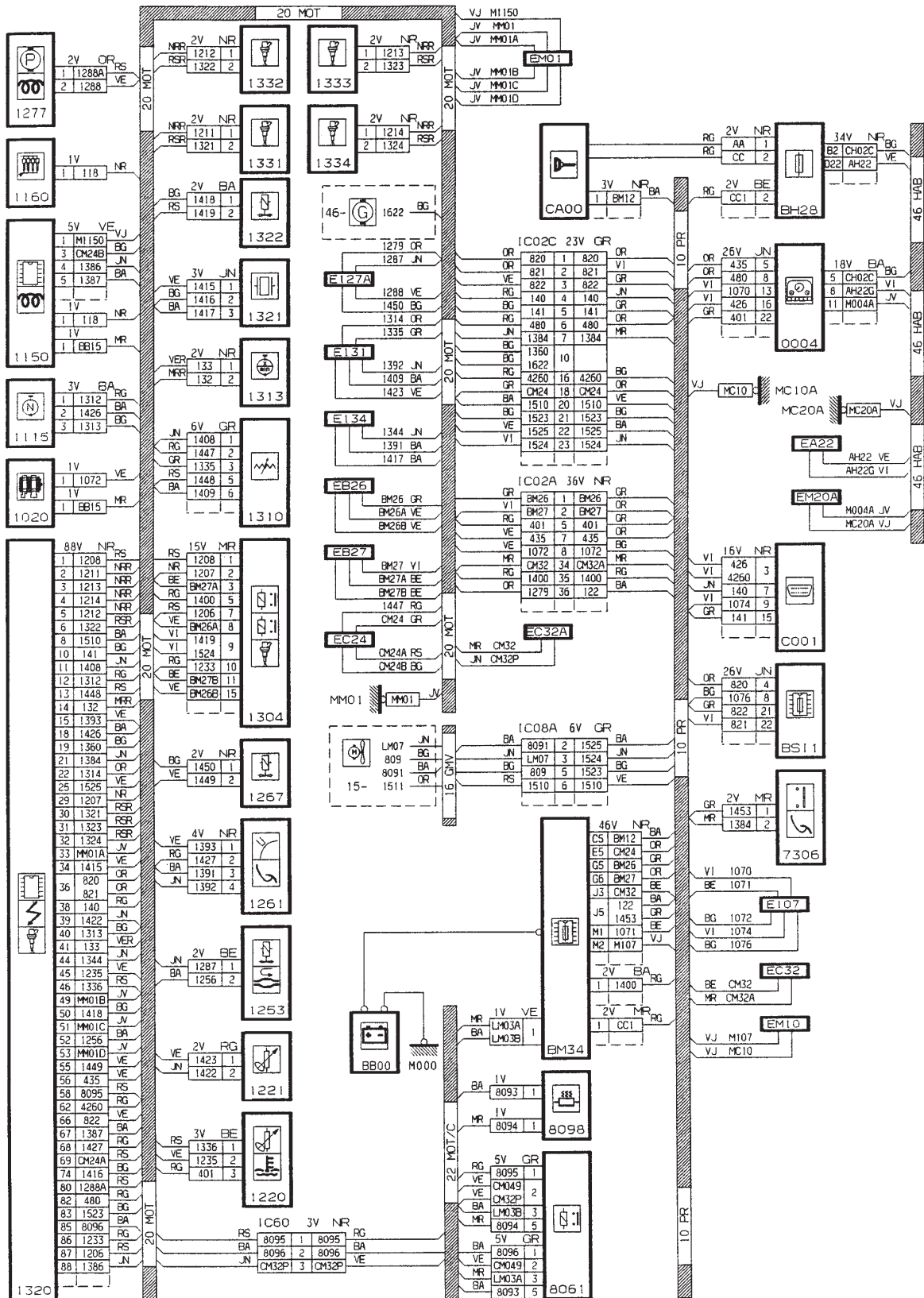
PRÉCHAUFFAGE/POST CHAUFFAGE (AVEC AIR CONDITIONNÉ) (MOTEUR DW8/L3) (I —> 8064)



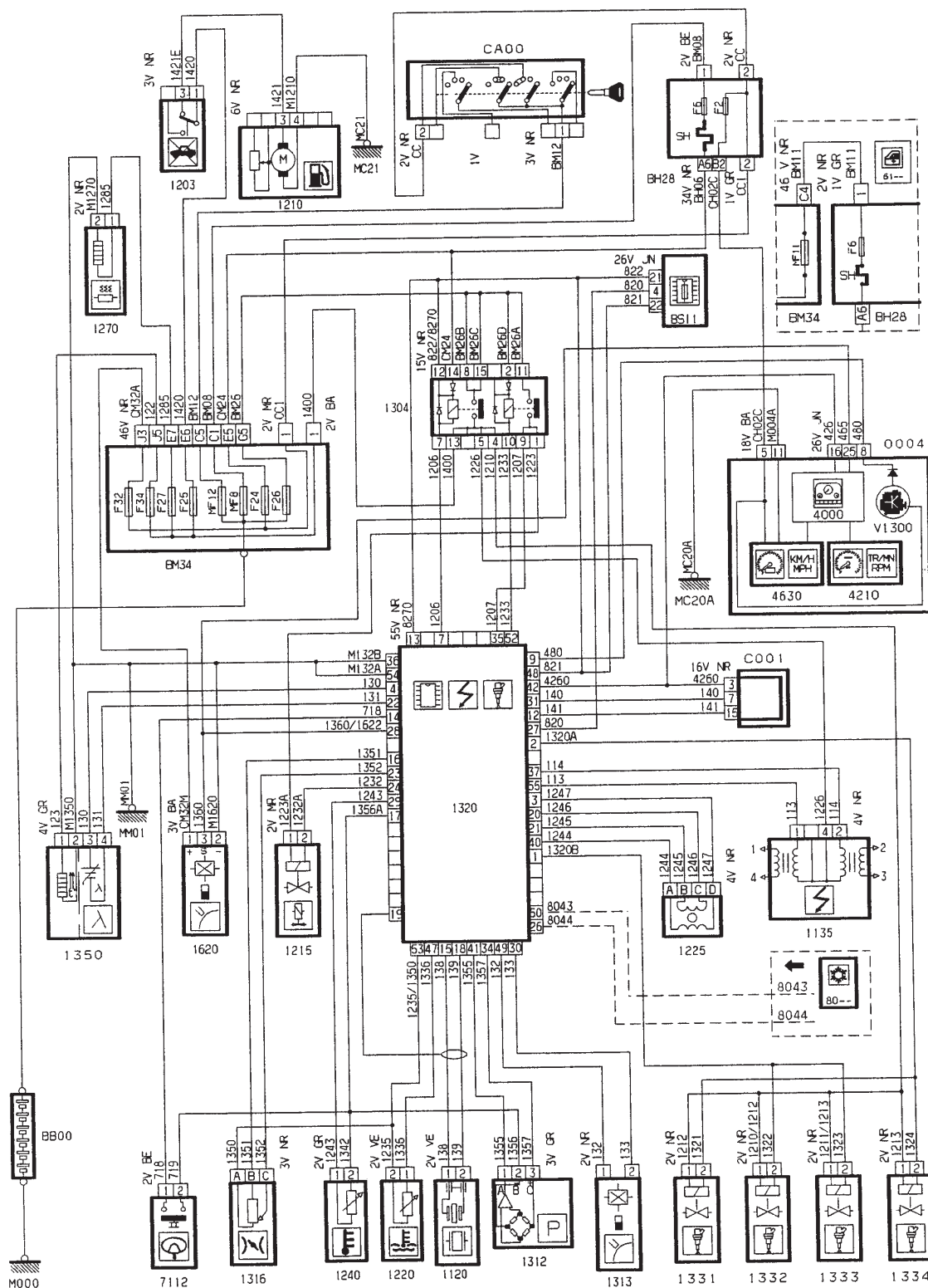


PRÉCHAUFFAGE/POST CHAUFFAGE (MOTEUR DW10TD/L4)



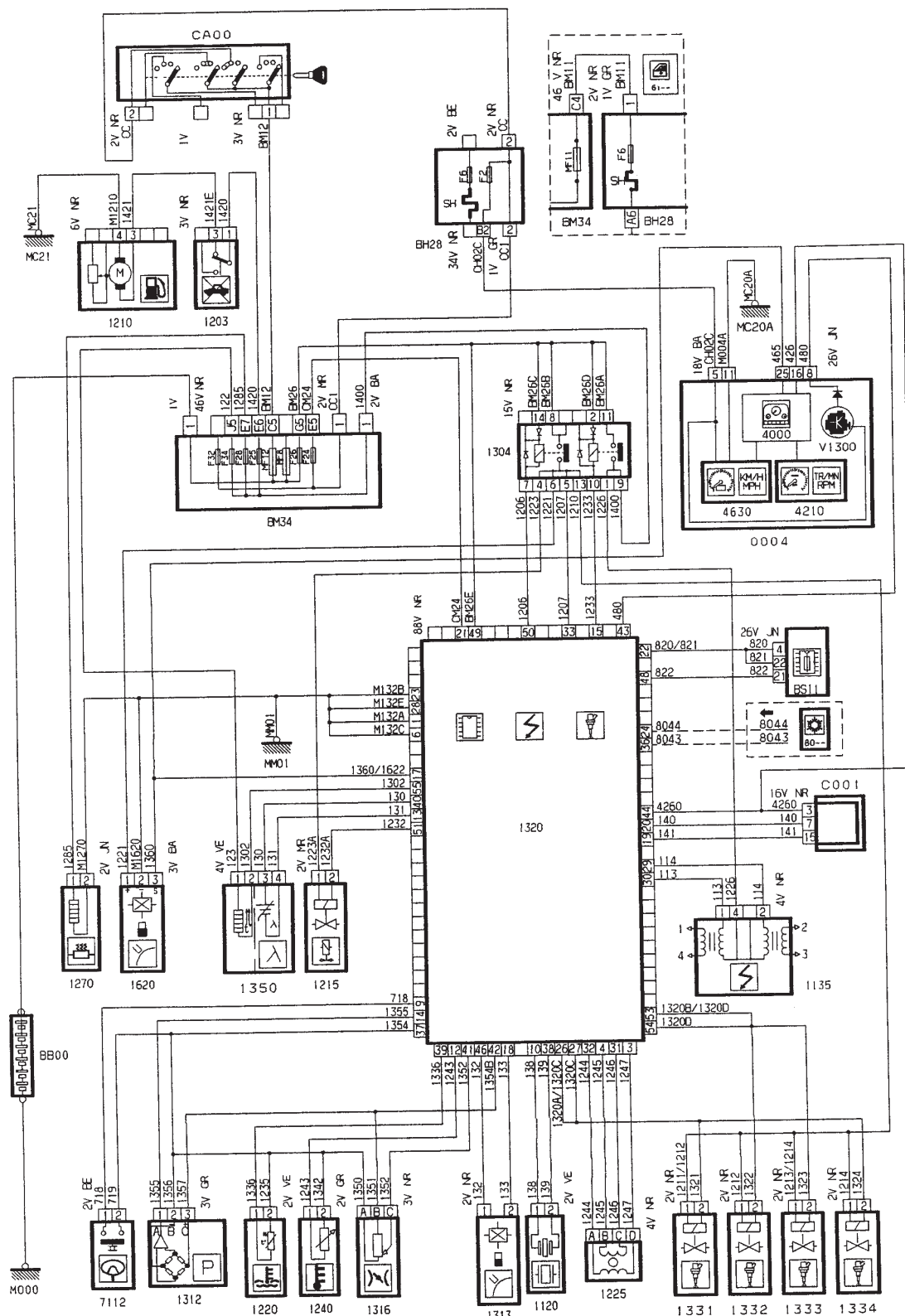


INJECTION/ALLUMAGE MAGNETI MARELLI MM1AP (MOTEURS TU1JP/L3 - TU3JP/L3) (I —> 8064)



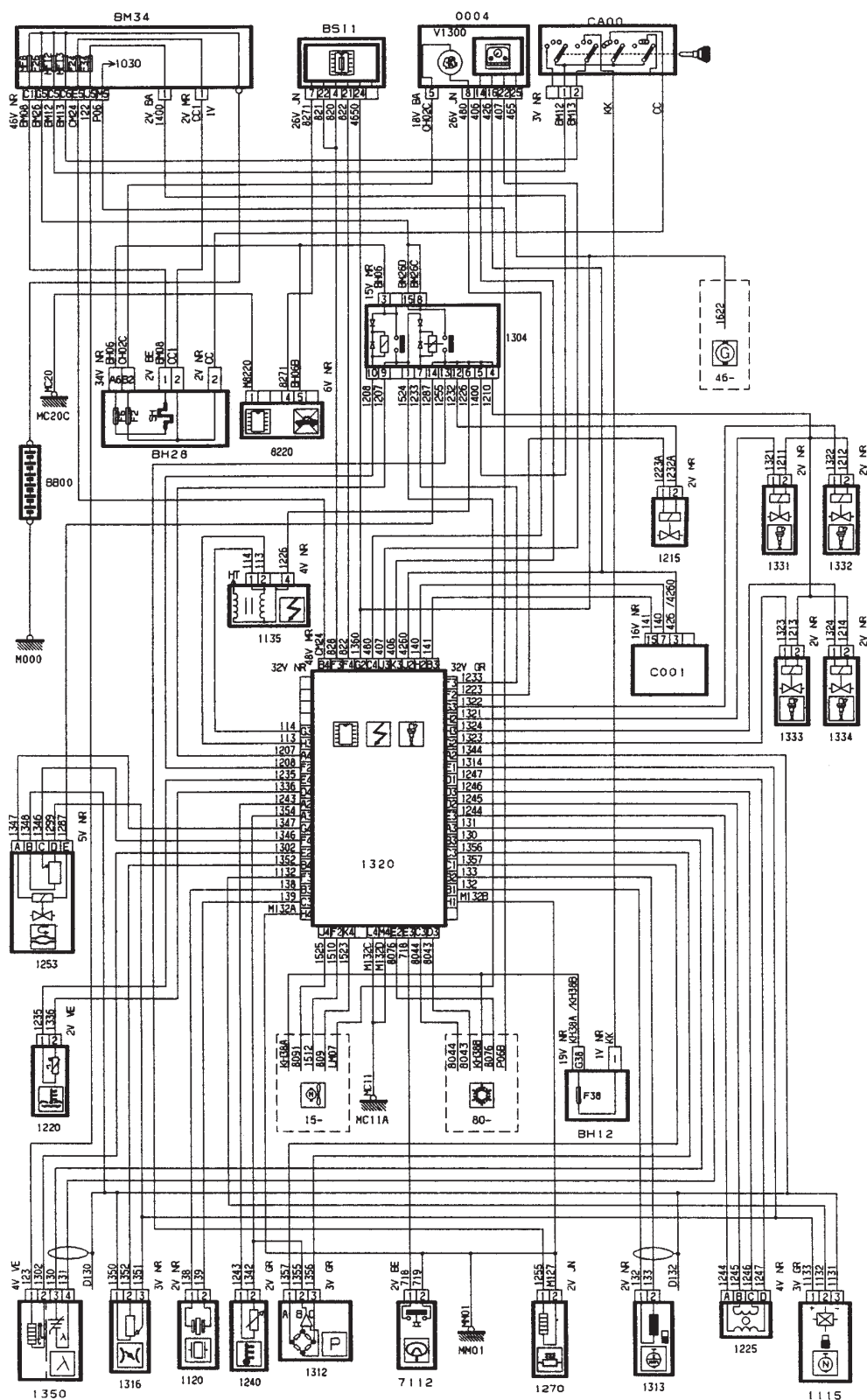


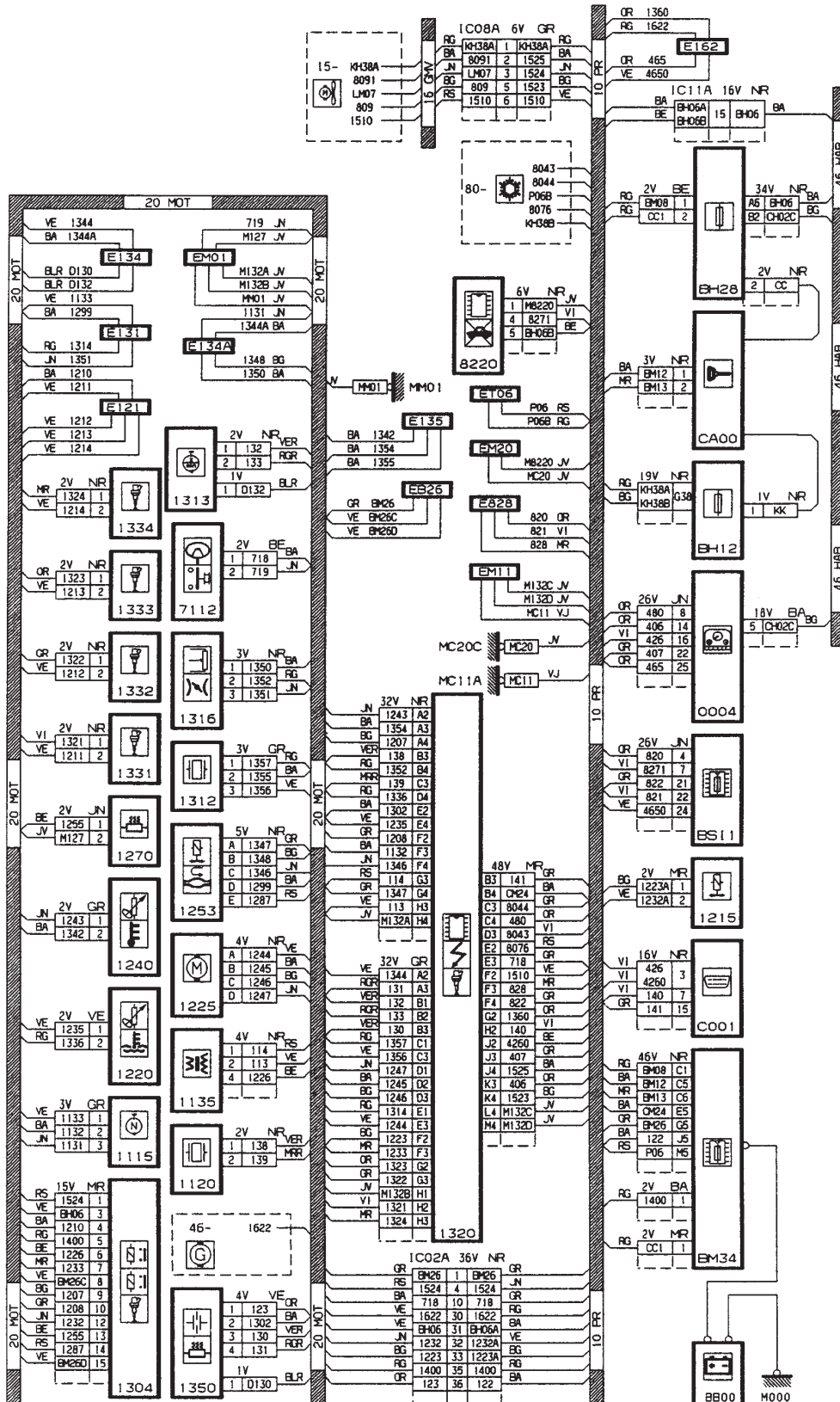
INJECTION/ALLUMAGE BOSCH MP7.2 (MOTEUR TU5JP/L3) (I —> 8064)





INJECTION/ALLUMAGE MAGNETI MARELLI MM48P (MOTEUR EW10J4/L3)





GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

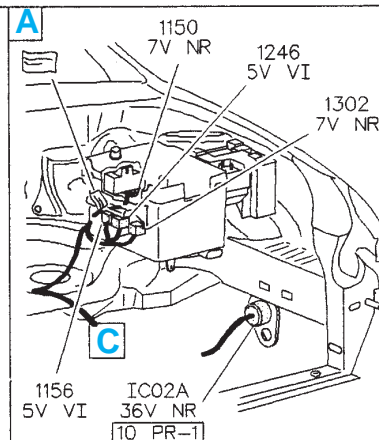
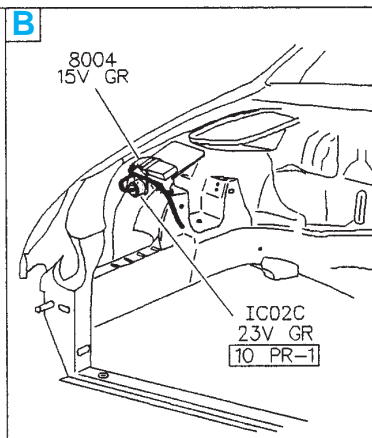
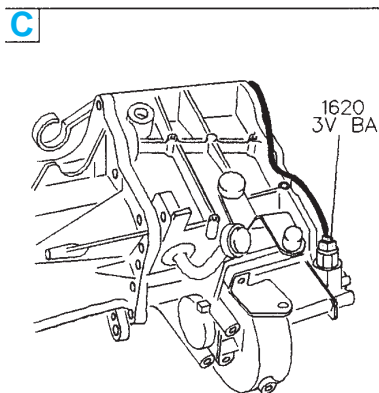
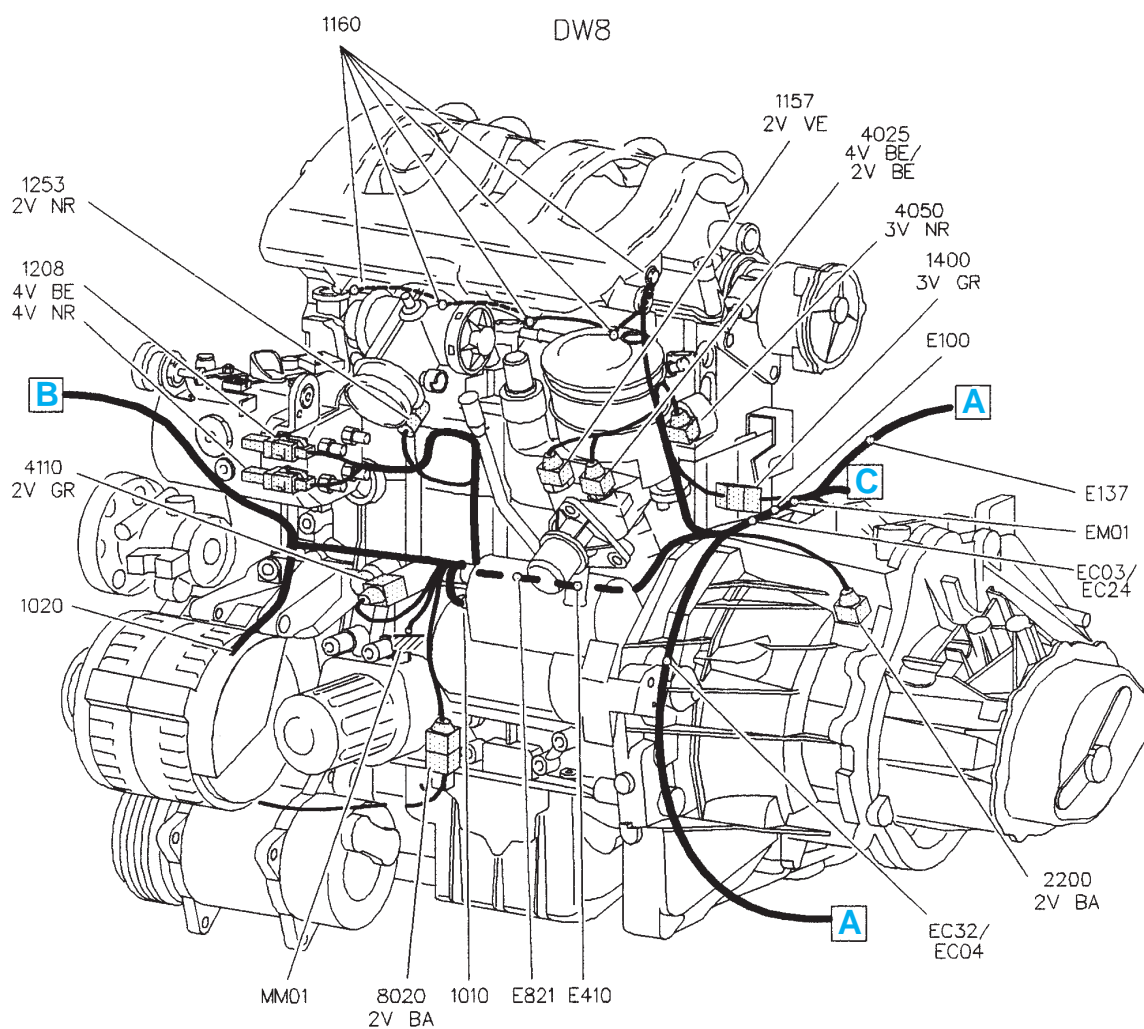
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

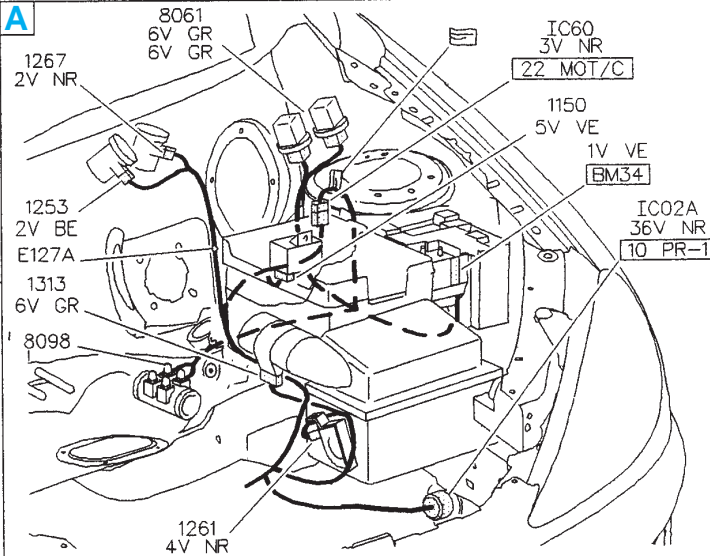
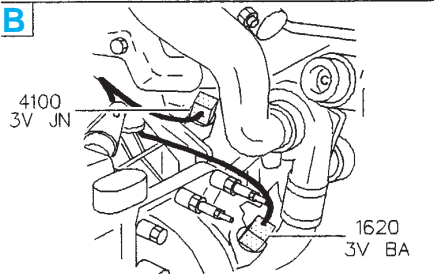
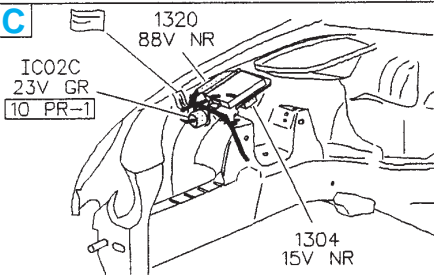
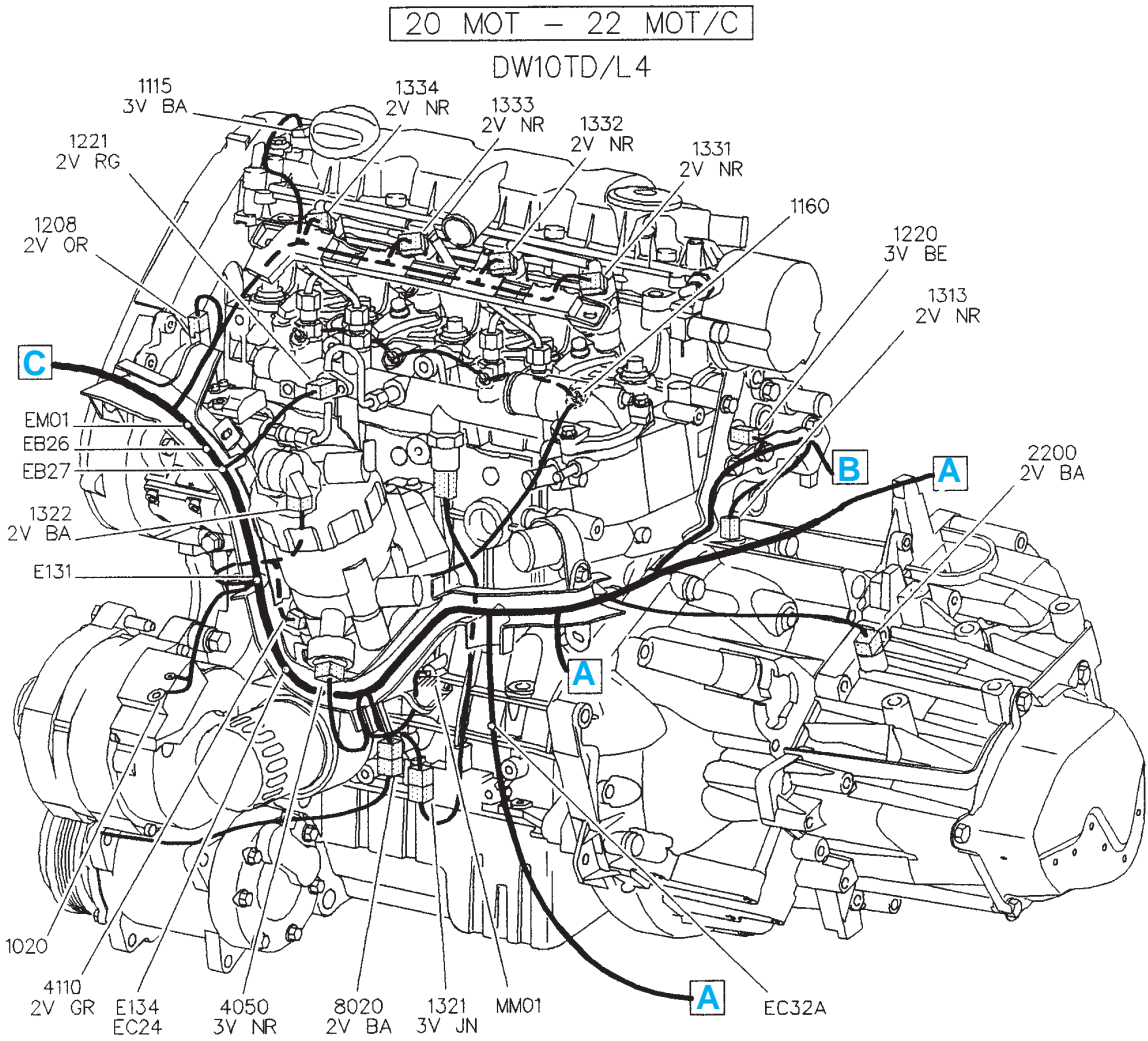
FAISCEAU MOTEUR DW8

20 MOT

DW8



FAISCEAU MOTEUR DW10TD



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

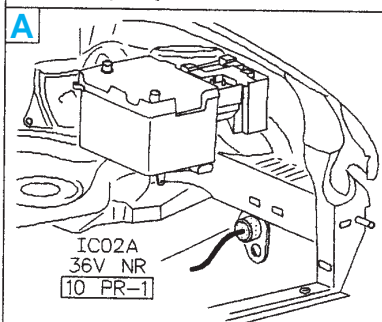
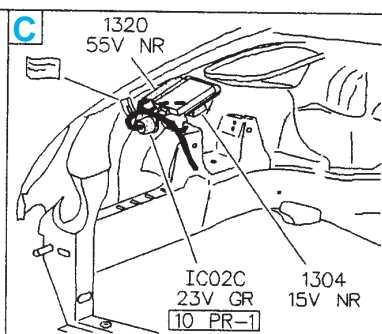
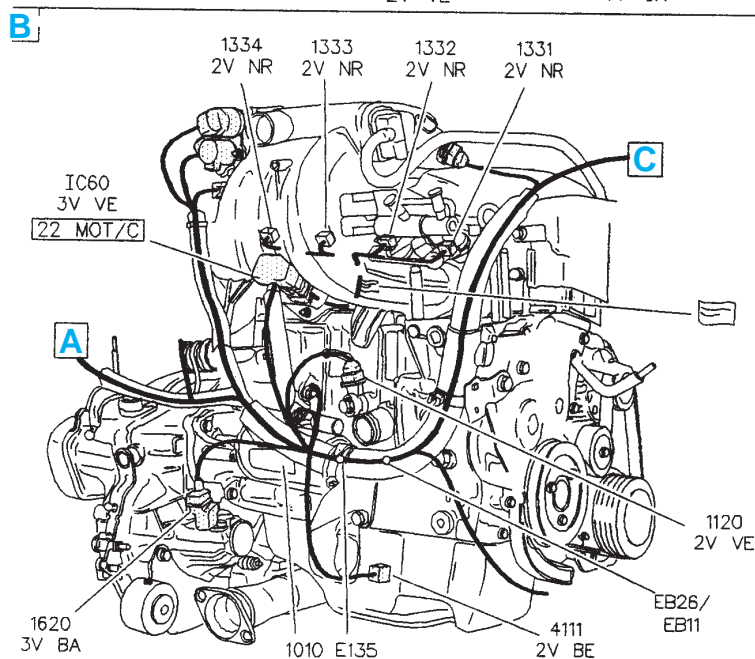
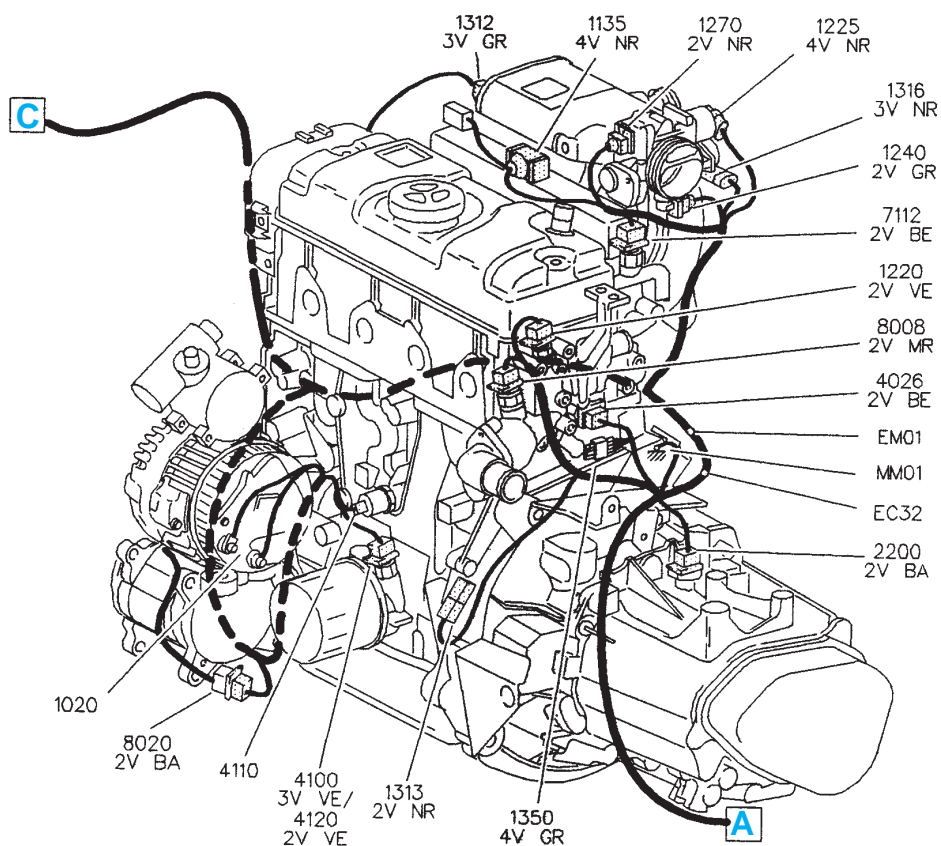
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

FAISCEAU MOTEUR TU1JP/TU3JP

20 MOT – 22 MOT/C

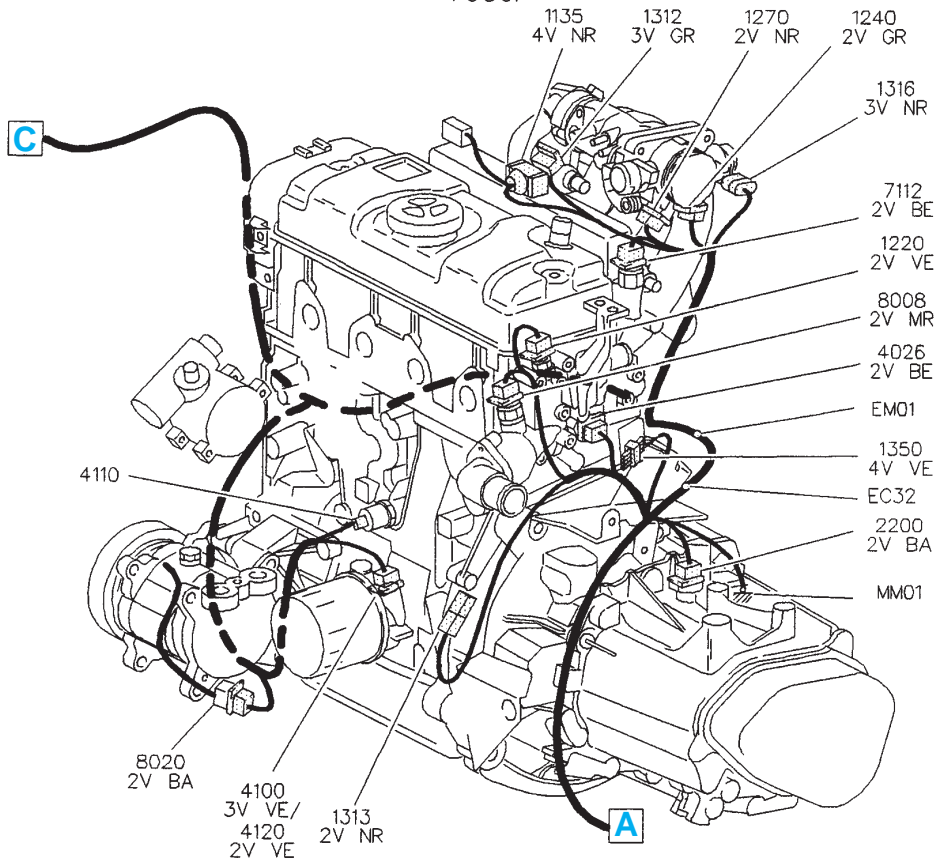
TU1JP/L3 – TU3JP/L3



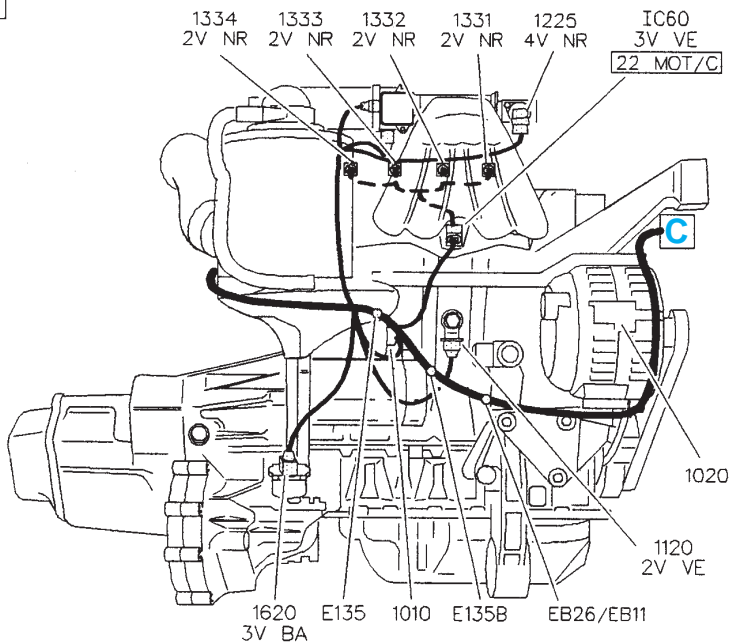
FAISCEAU MOTEUR TU5JP

20 MOT – 22 MOT/C

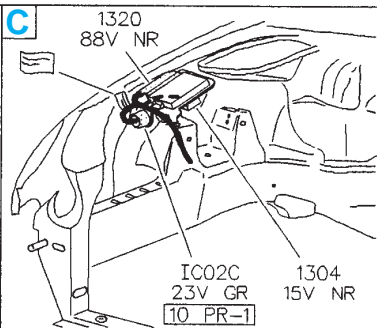
TU5JP



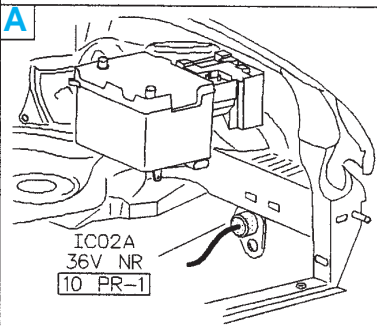
B



C



A



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

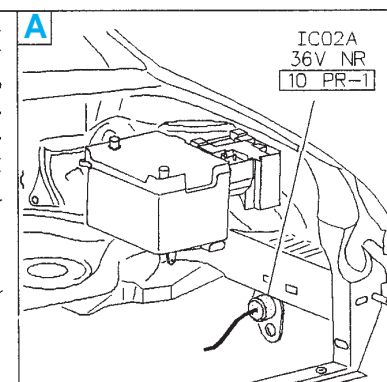
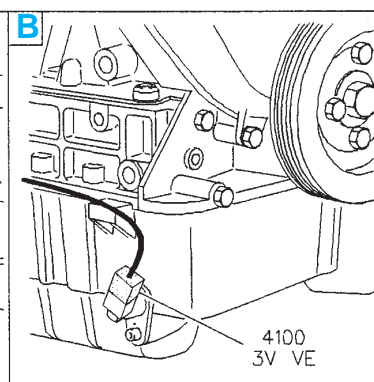
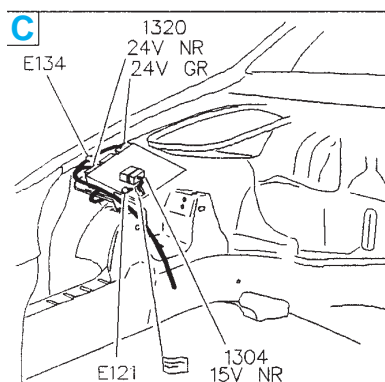
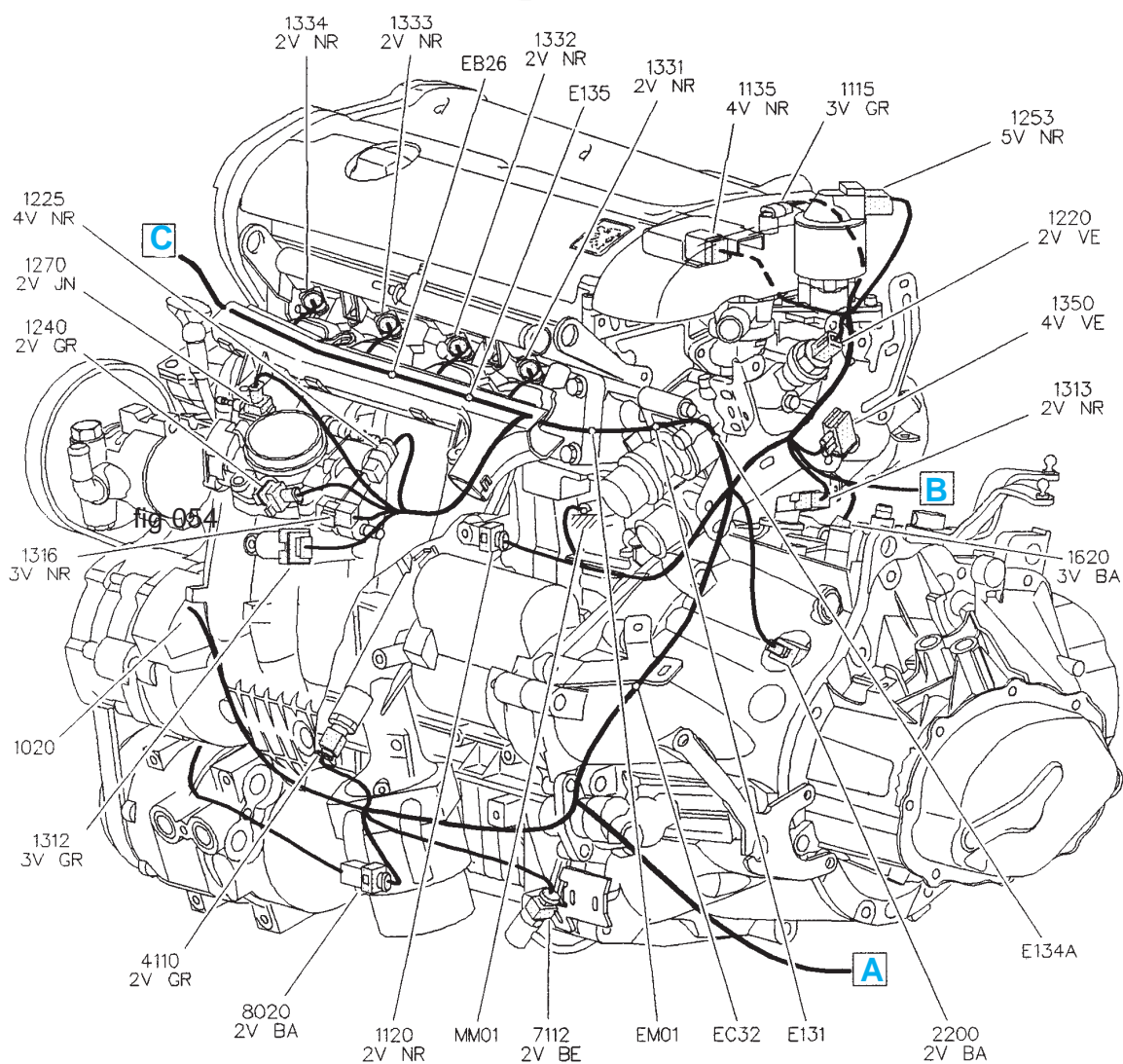
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

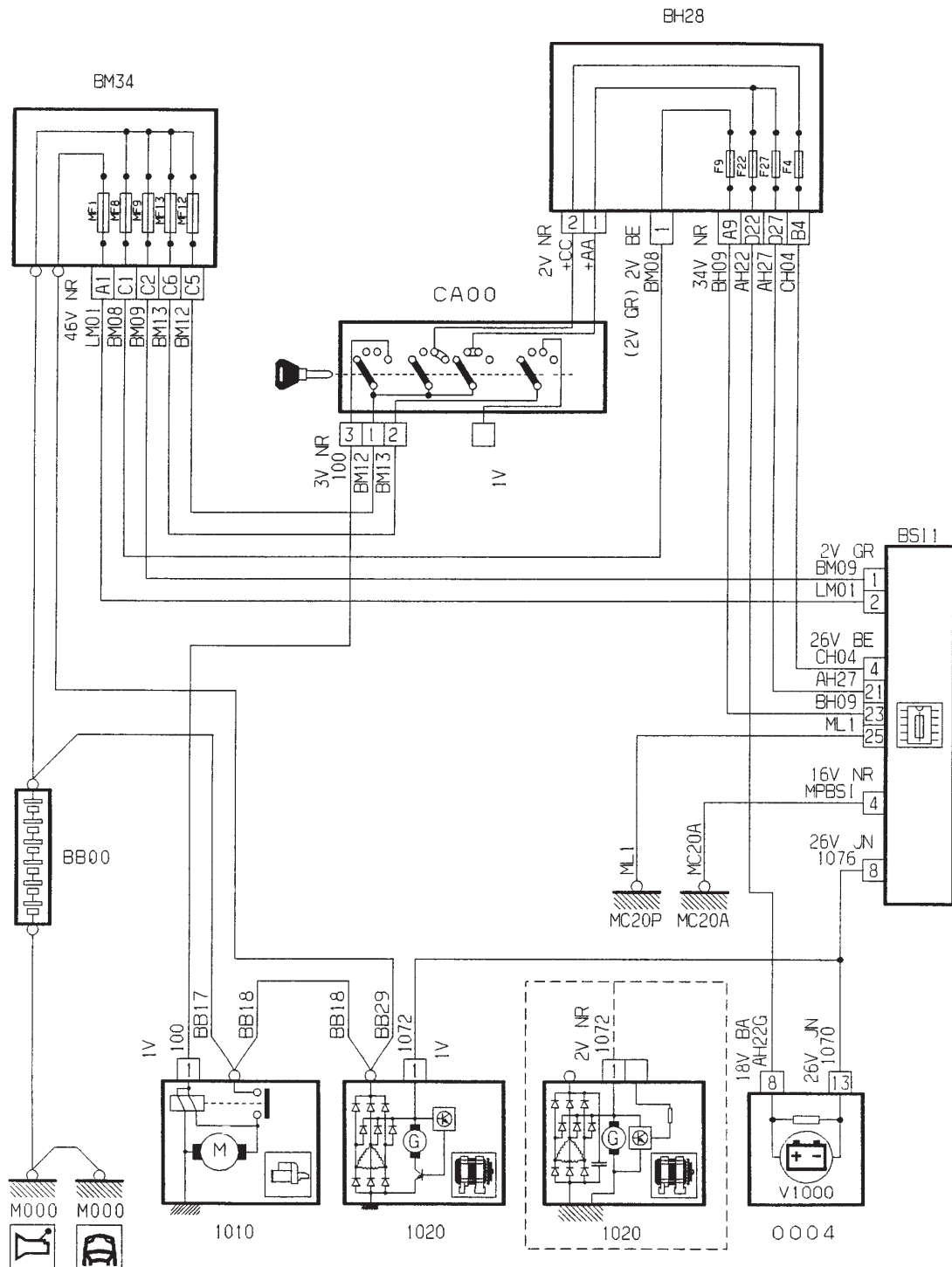
FAISCEAU MOTEUR EW10J4

20 MOT

EW10J4



BATTERIE/DÉMARREUR/ALTERNATEUR/ALIMENTATION BSI (SANS LÈVE-VITRES ARRIÈRE)

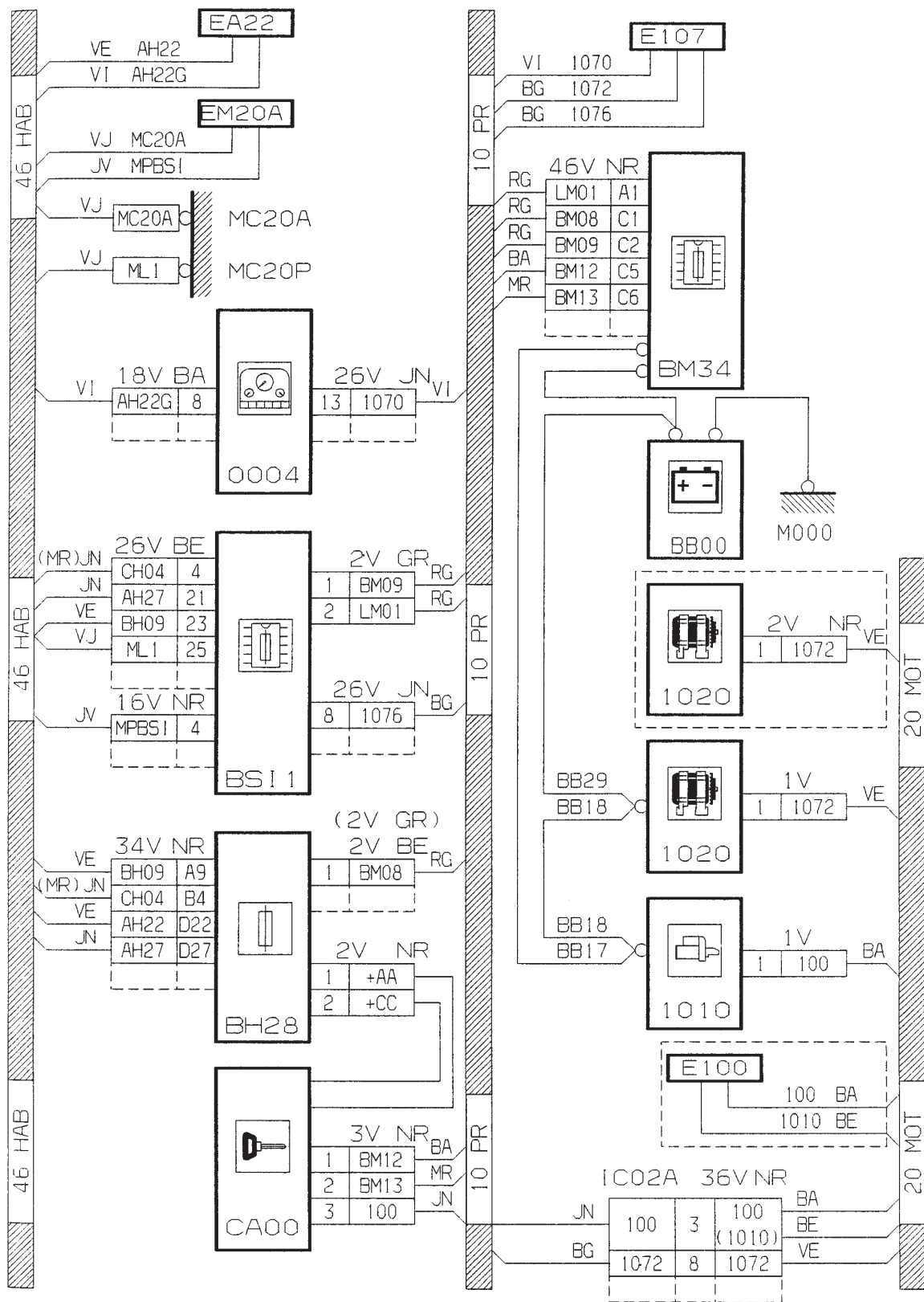


GÉNÉRALITÉS

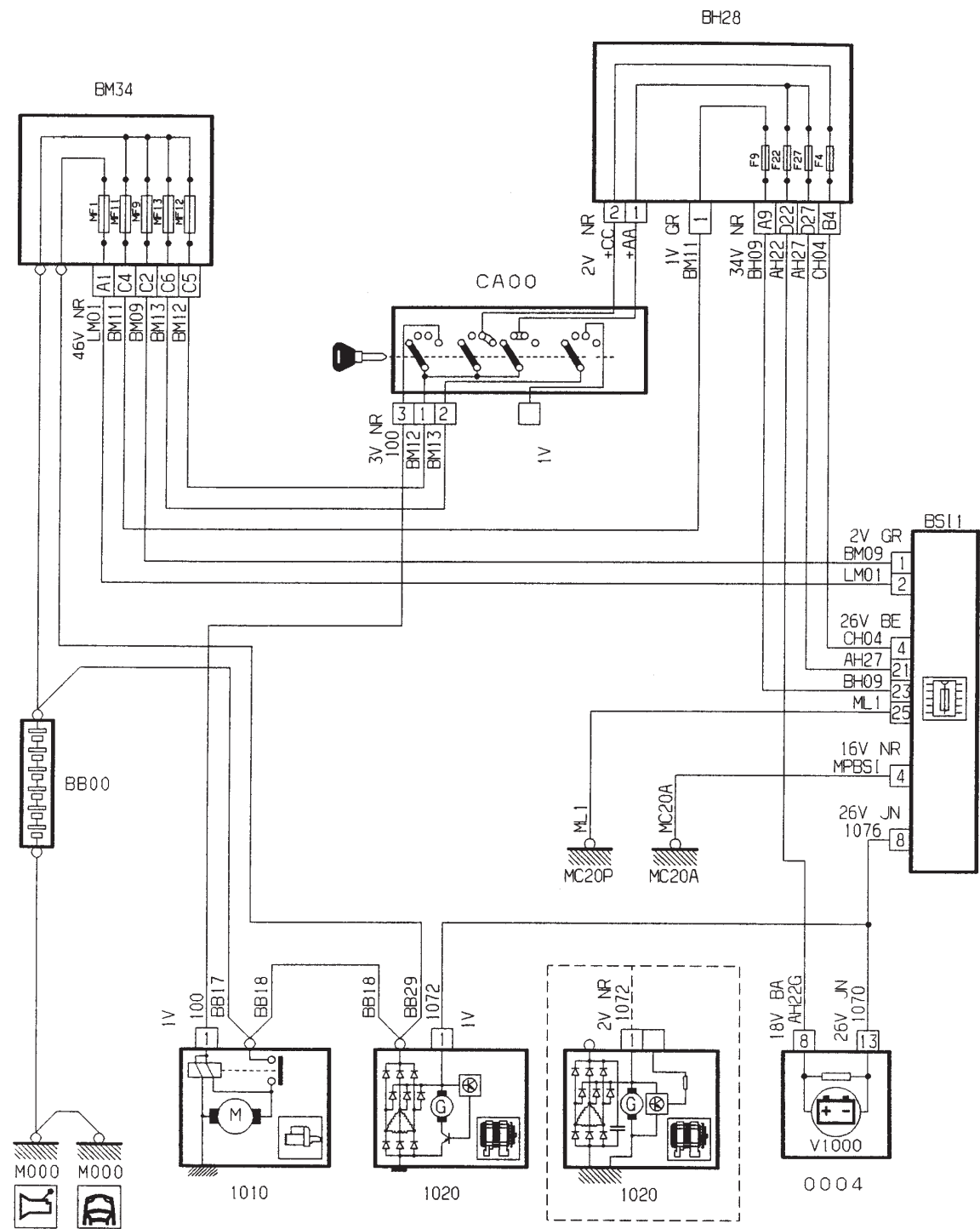
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



BATTERIE/DÉMARREUR/ALTERNATEUR/ALIMENTATION BSI (AVEC LÈVE-VITRES ARRIÈRE)

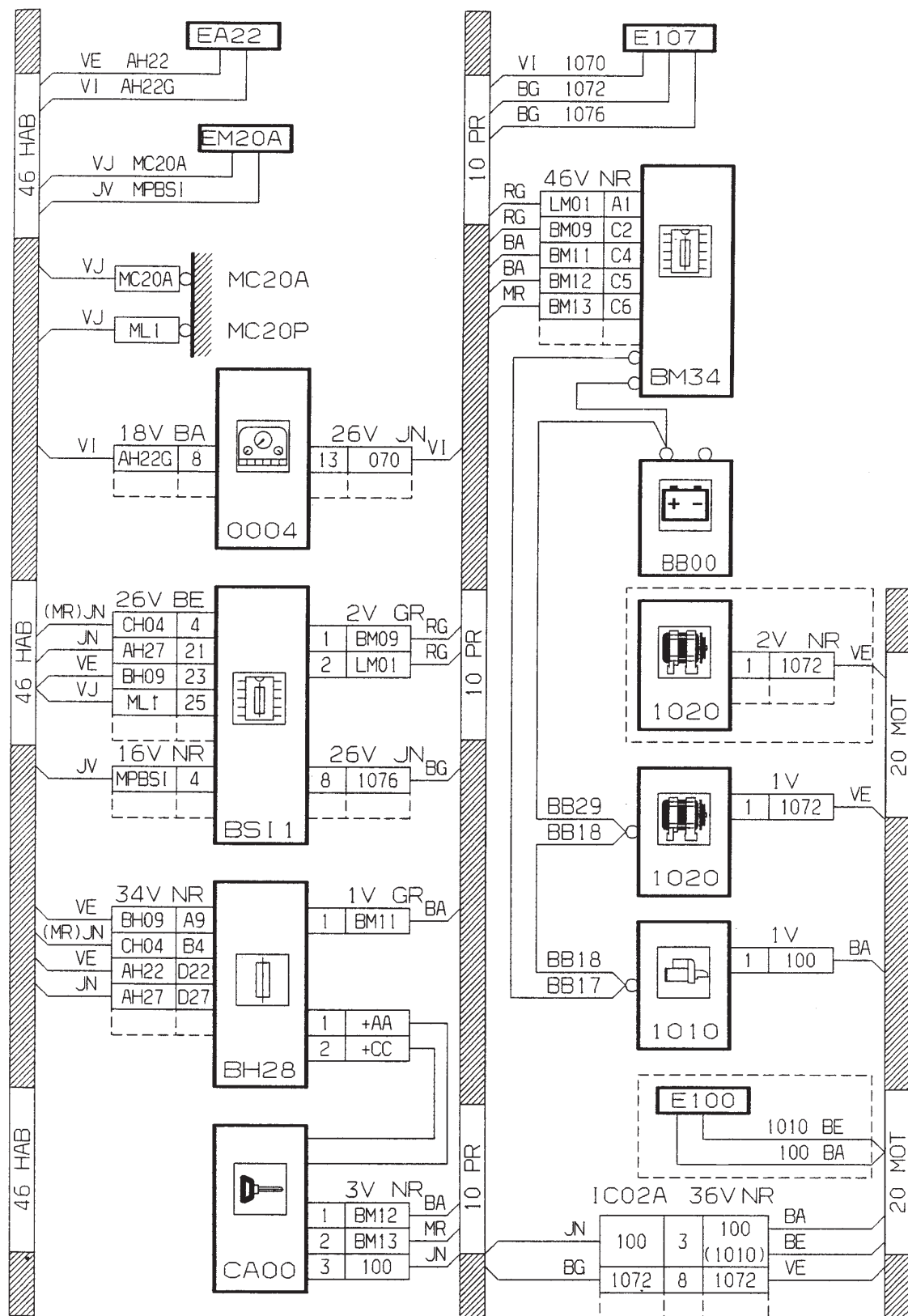


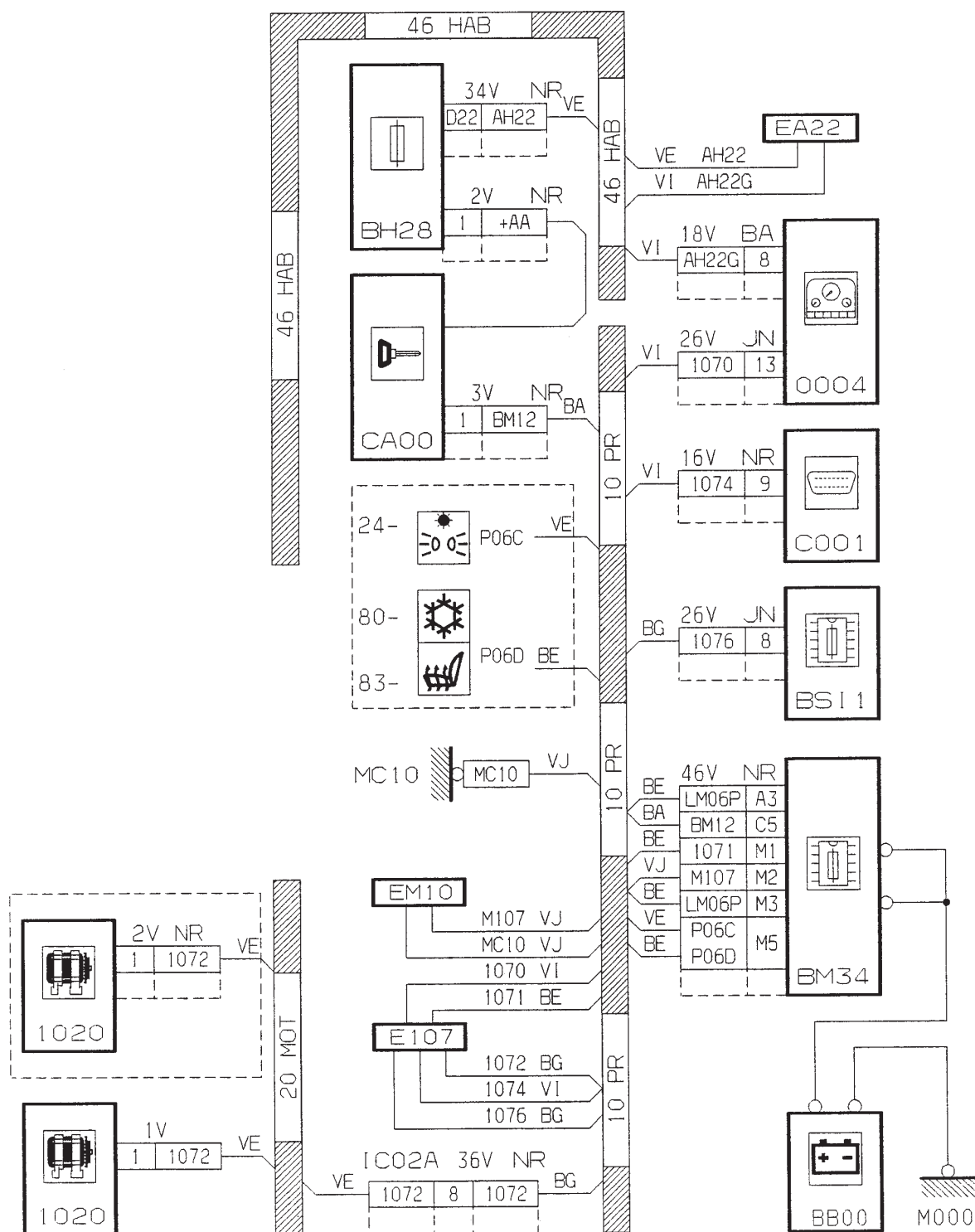
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

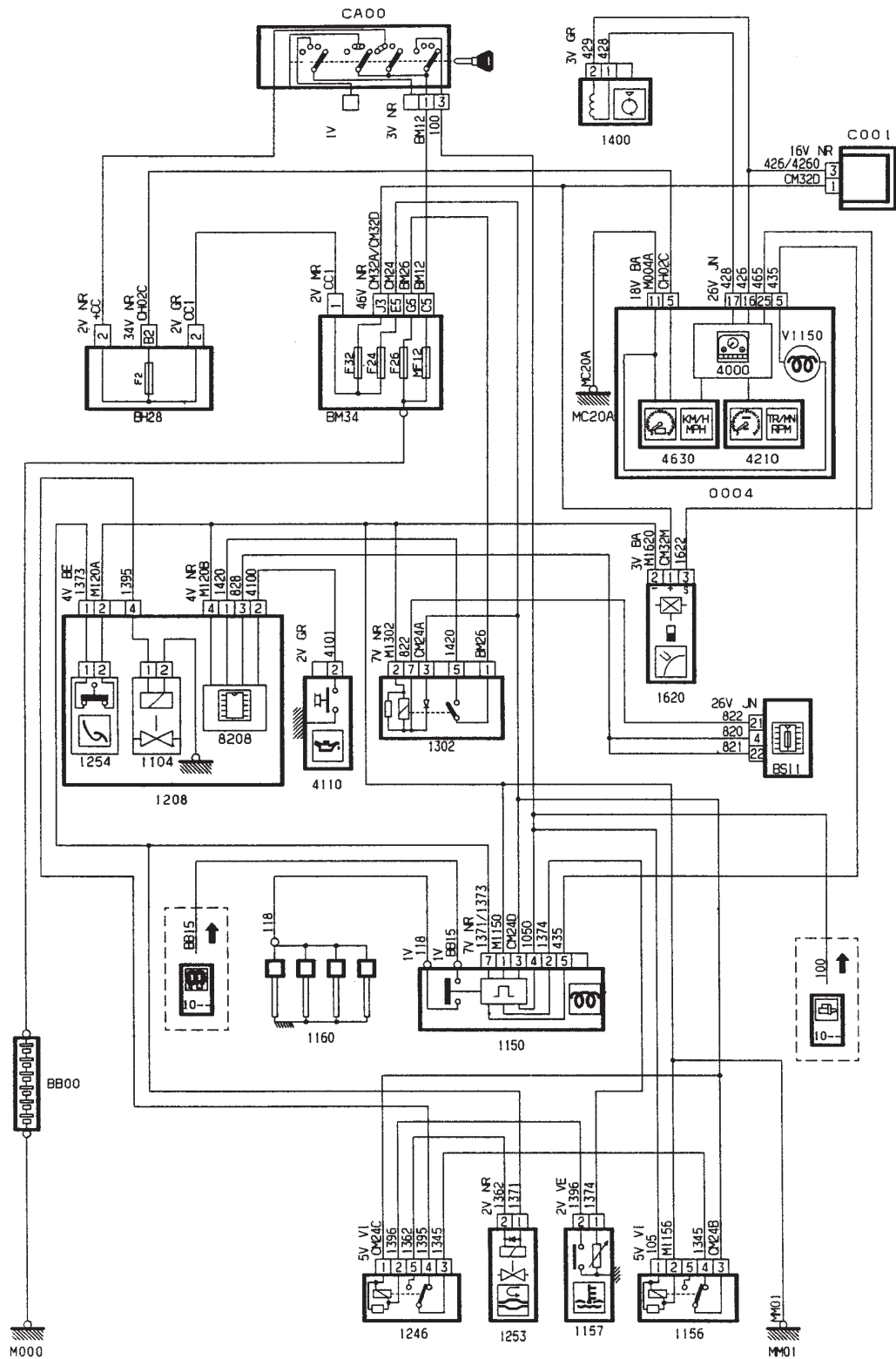
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





PRÉCHAUFFAGE/POSTCHAUFFAGE/COMPTE-TOURS/COMPTEUR ÉLECTRIQUE (SANS AIR CONDITIONNÉ) (MOTEUR DW8/L3) (I —> 7784)



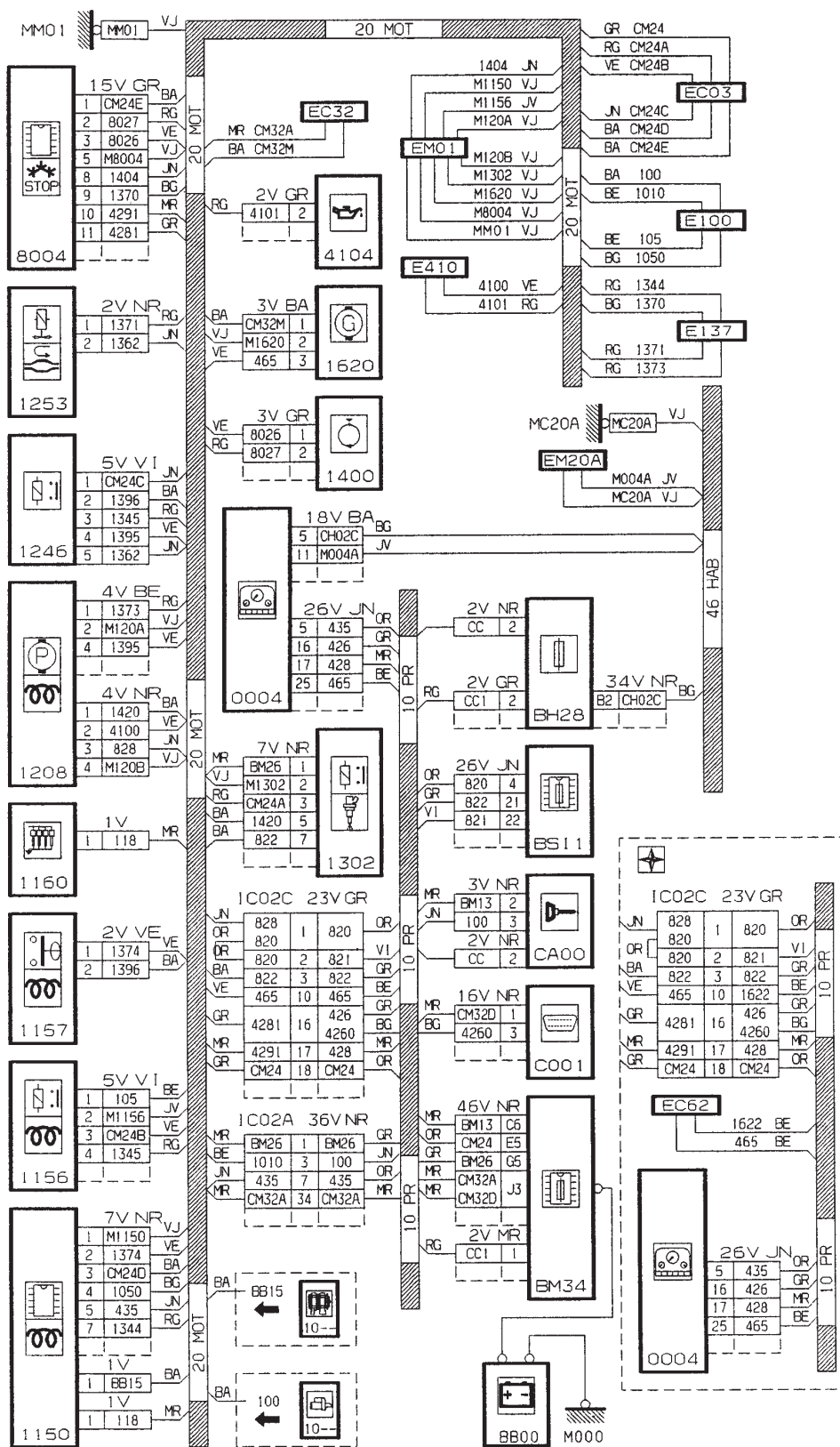
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

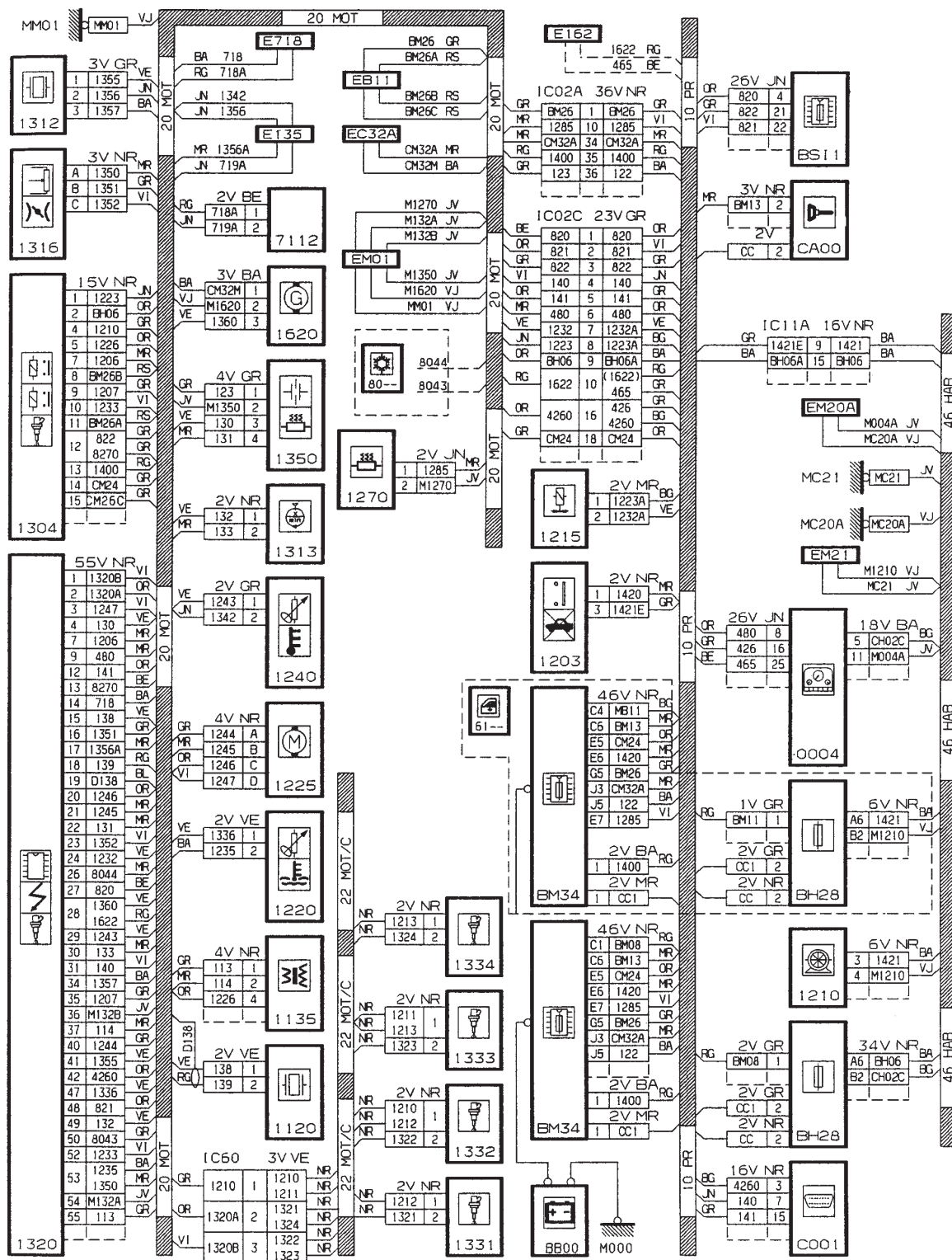
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

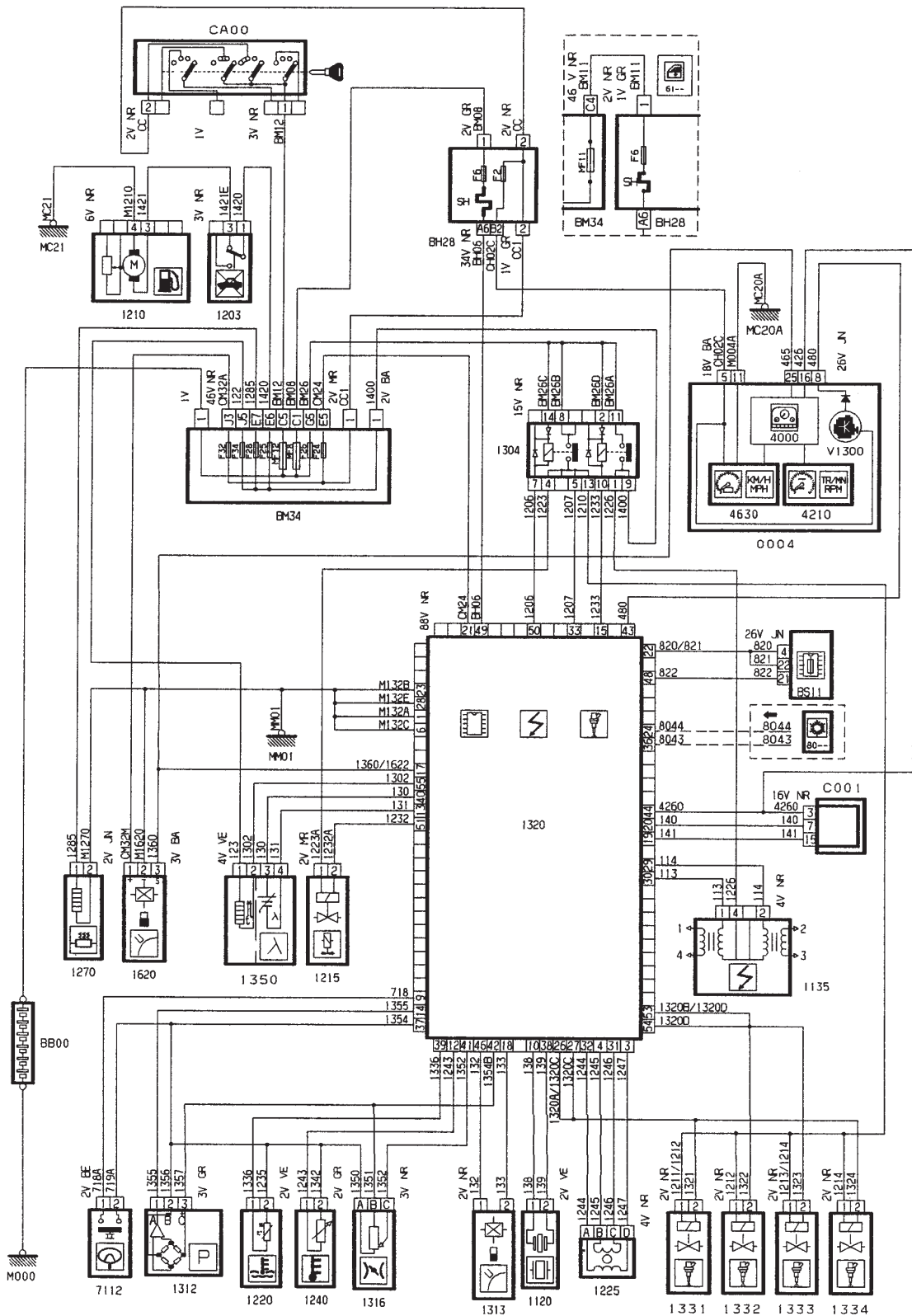








INJECTION/ALLUMAGE BOSCH MP7.2/COMPTE-TOURS/ COMPTEUR ÉLECTRIQUE (MOTEUR TU5JP) (I —> 7784)



GÉNÉRALITÉS

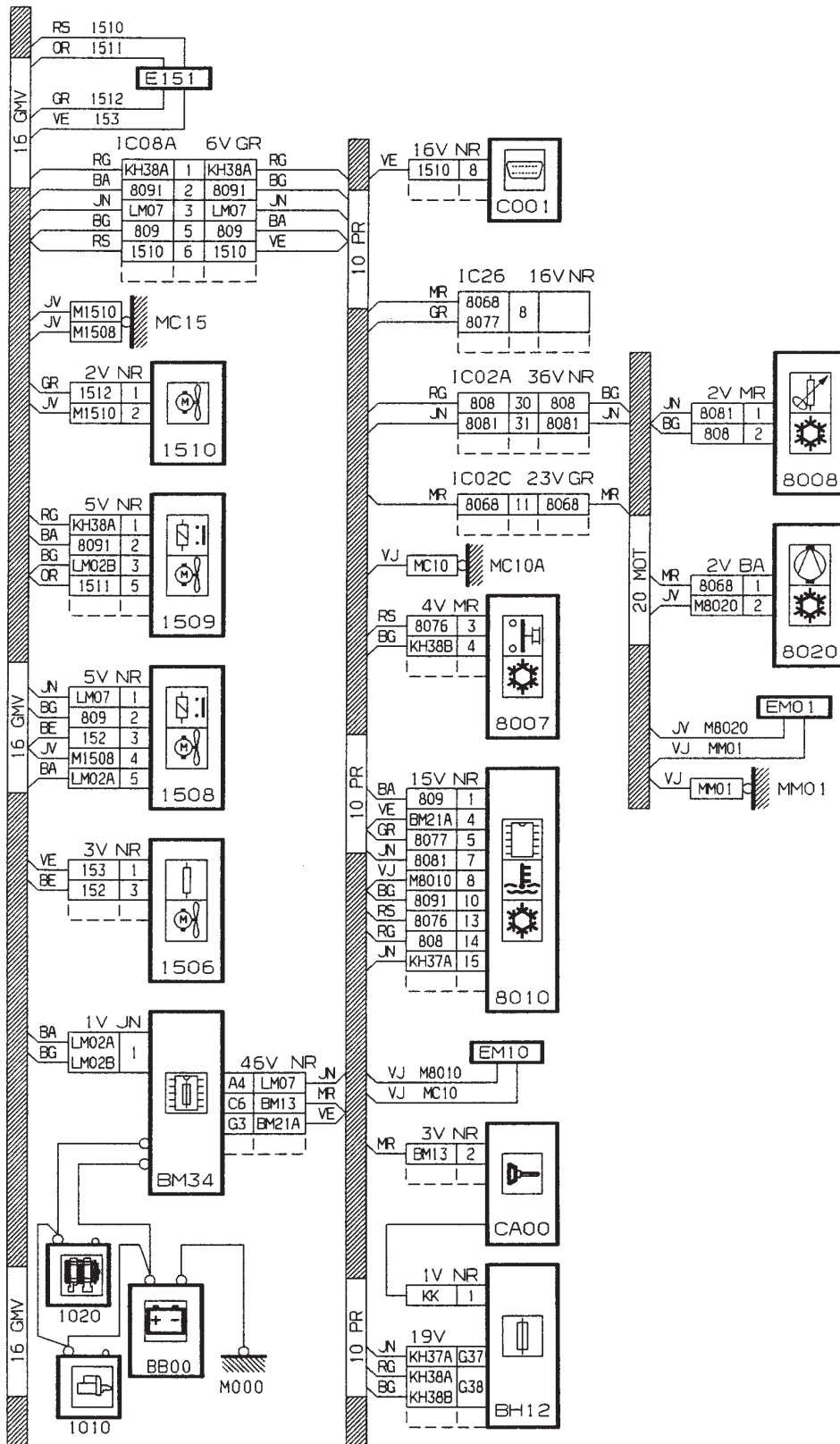
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

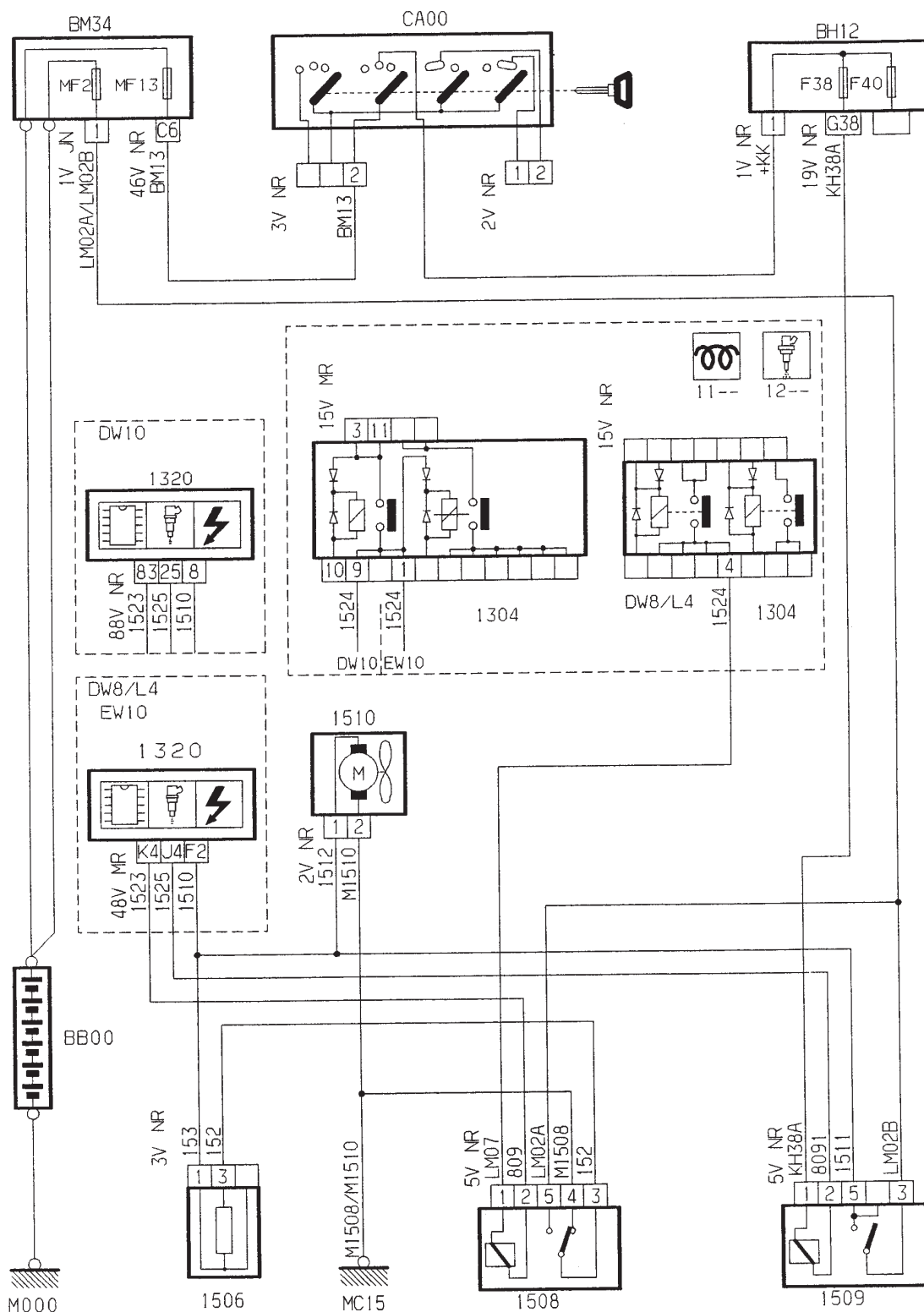
CARROSSERIE



page 182



REFROIDISSEMENT MOTEUR - GROUPE 1 MOTOVENTILATEUR(S) - 2 VITESSE(S) (AVEC AIR CONDITIONNÉ) (MOTEURS DW8/L4 - DW10TD/L4 - EW10J4/L3)

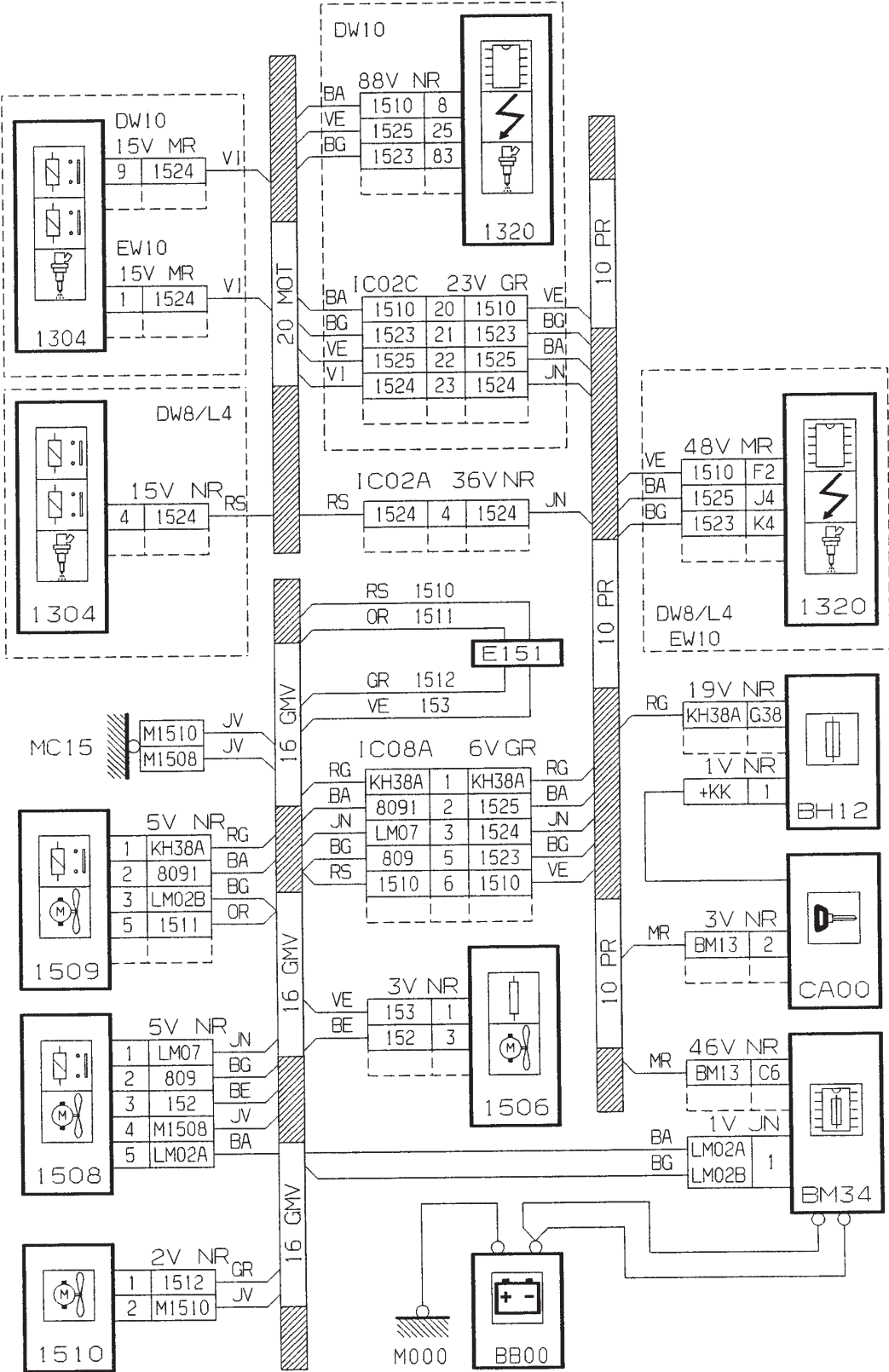


GÉNÉRALITÉS

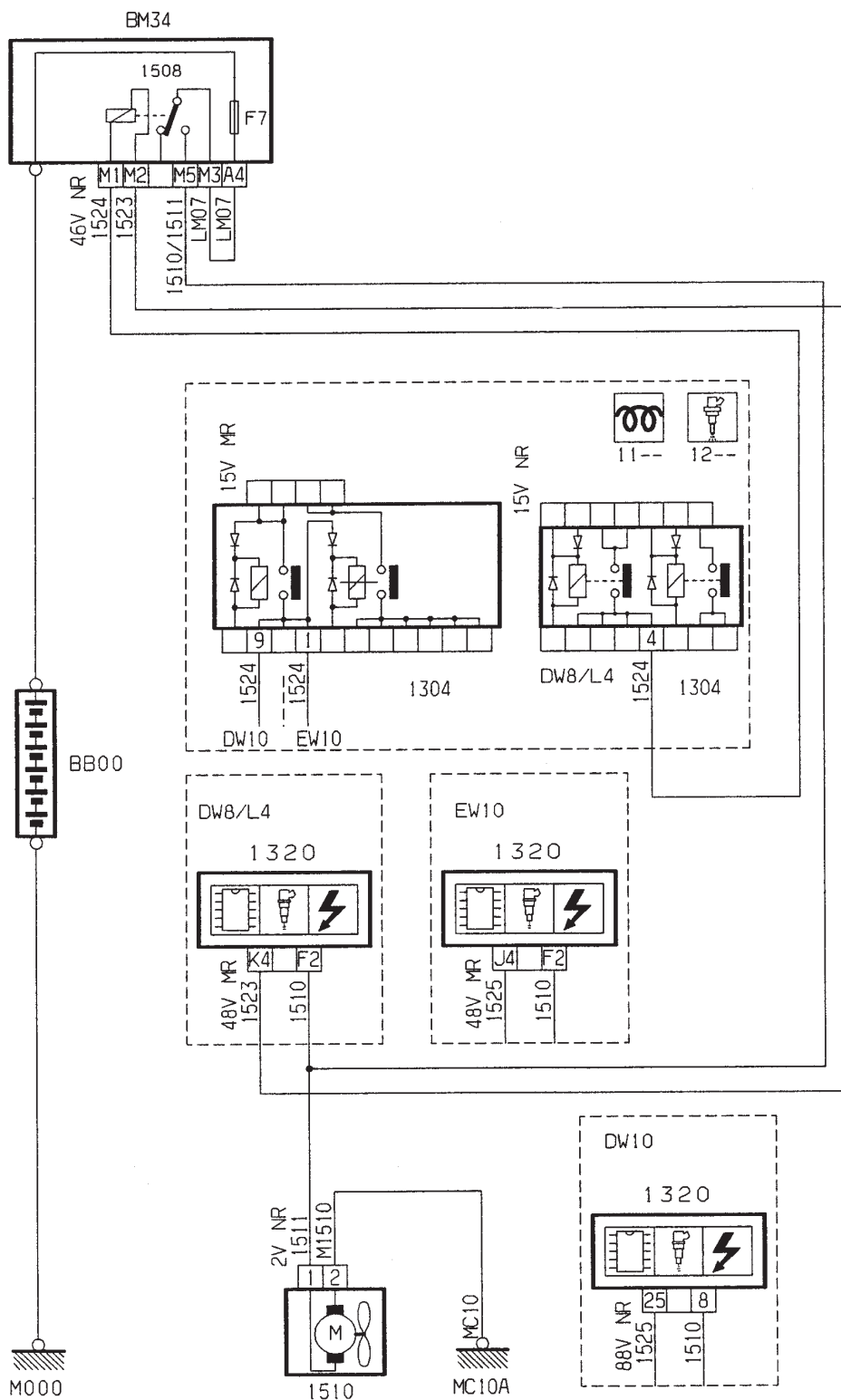
MÉCANIQUE

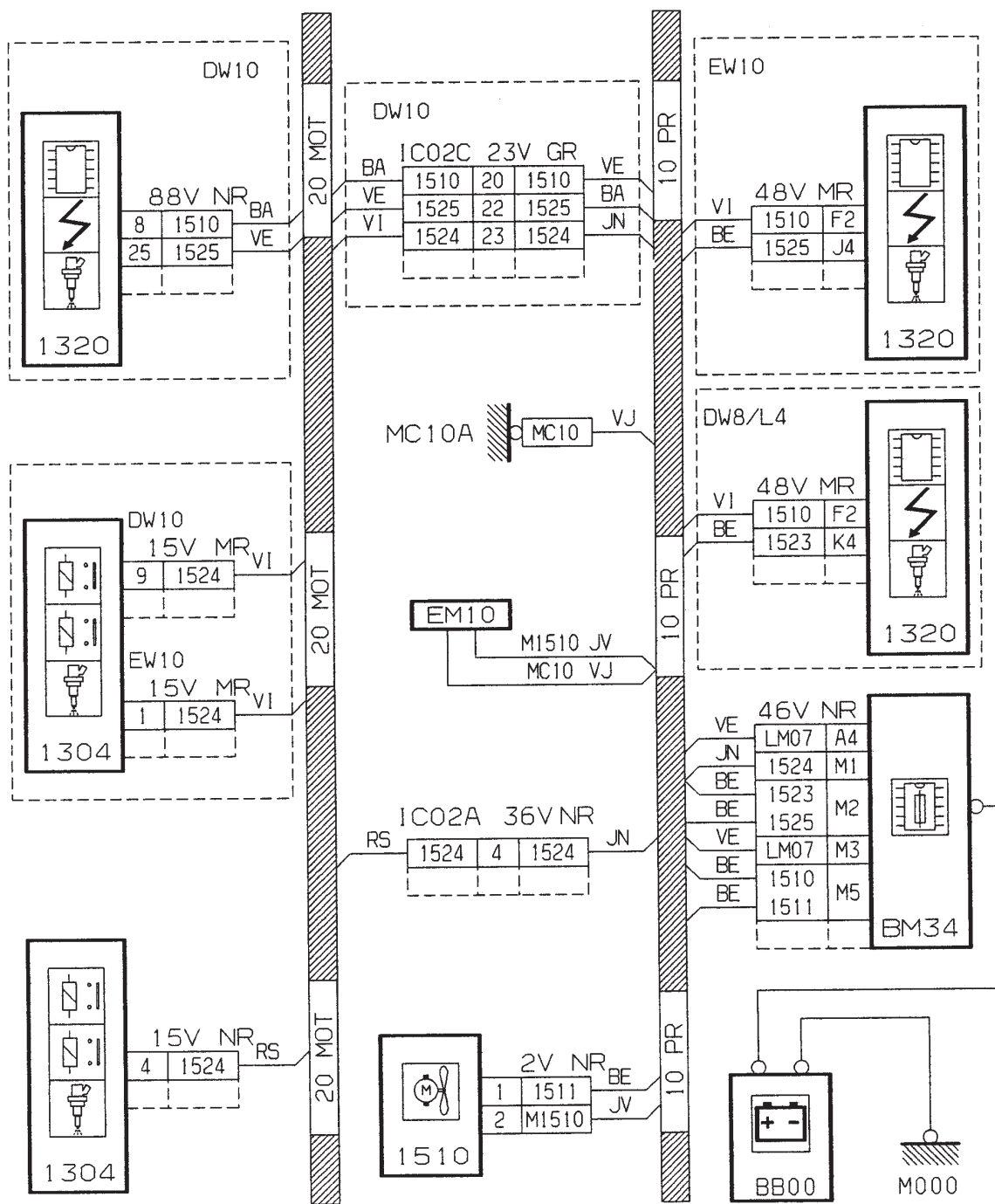
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

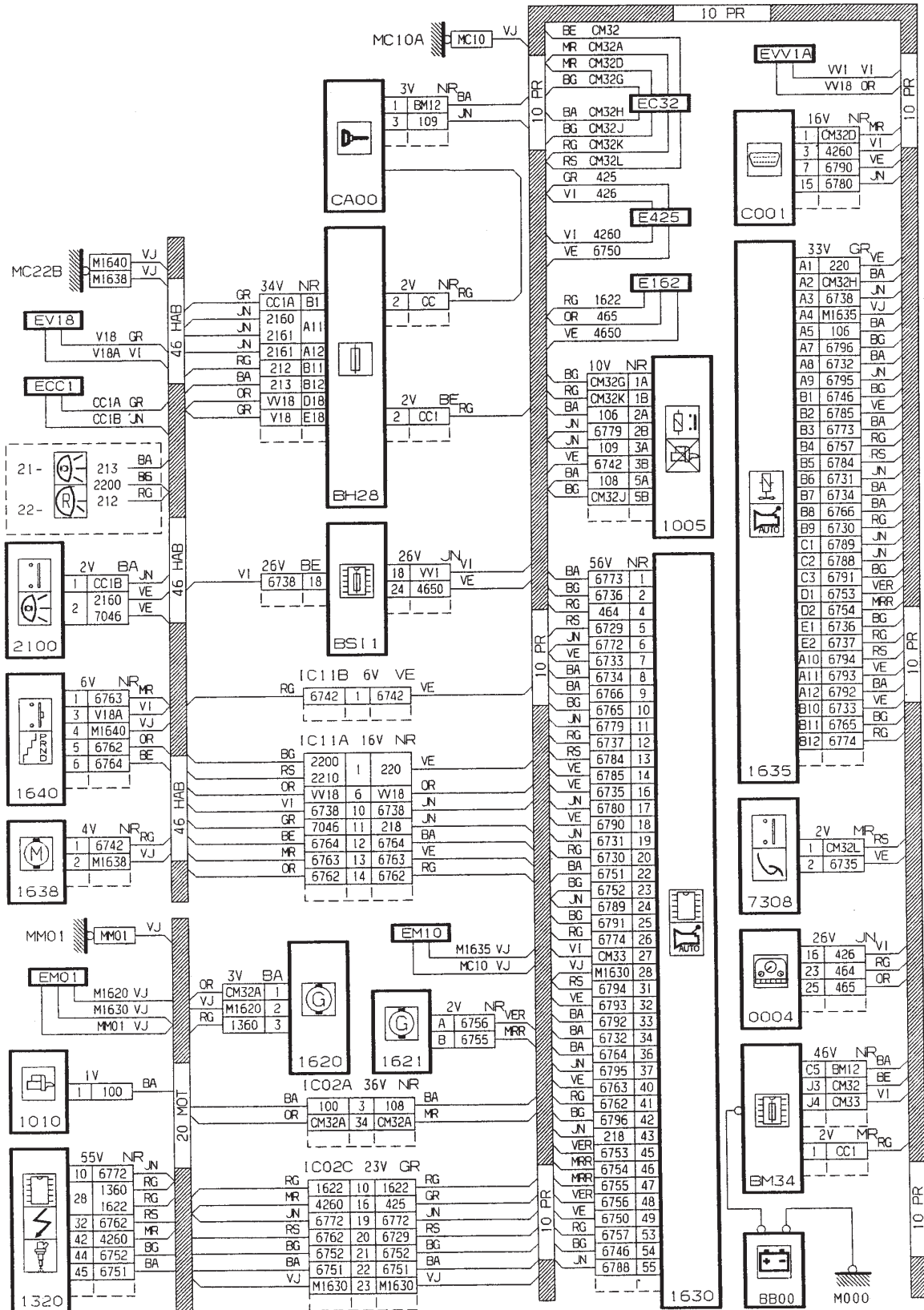
CARROSSERIE



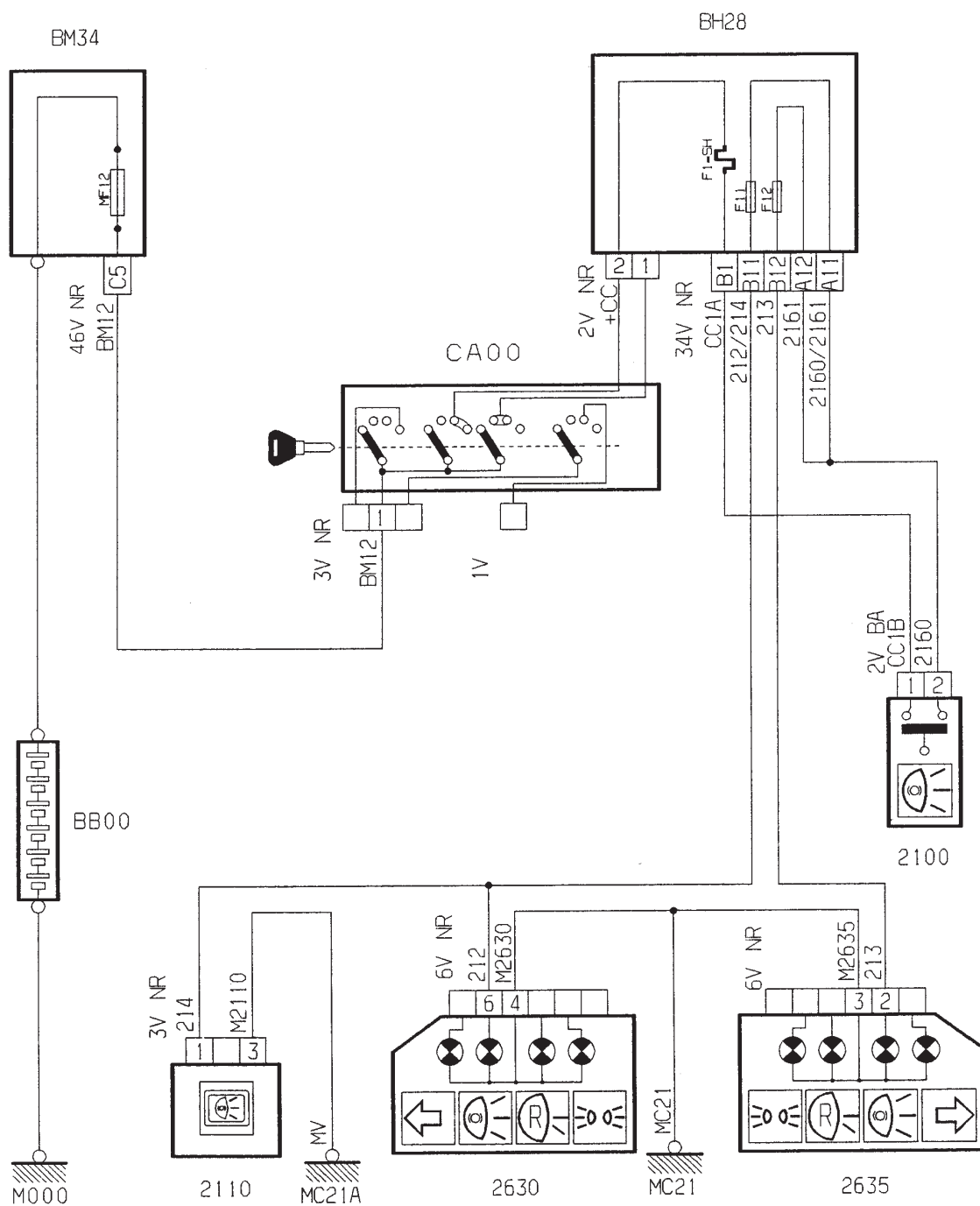
REFROIDISSEMENT MOTEUR - GROUPE 1 MOTOVENTILATEUR(S) - 2 VITESSE(S) (SANS AIR CONDITIONNÉ) (MOTEURS DW8/L4 - DW10TD/L4 - EW10J4/L3)







FEUX STOP

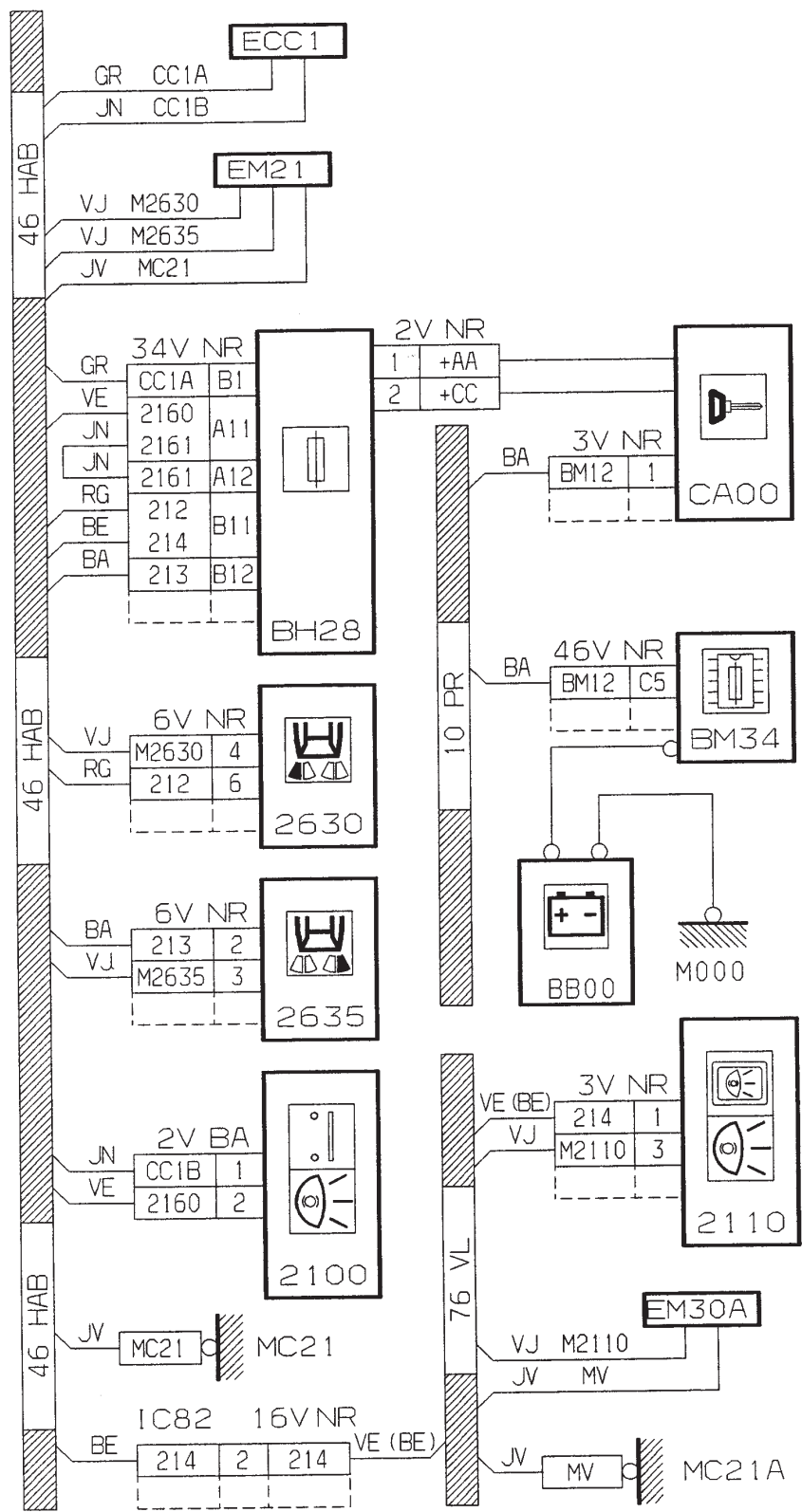


GÉNÉRALITÉS

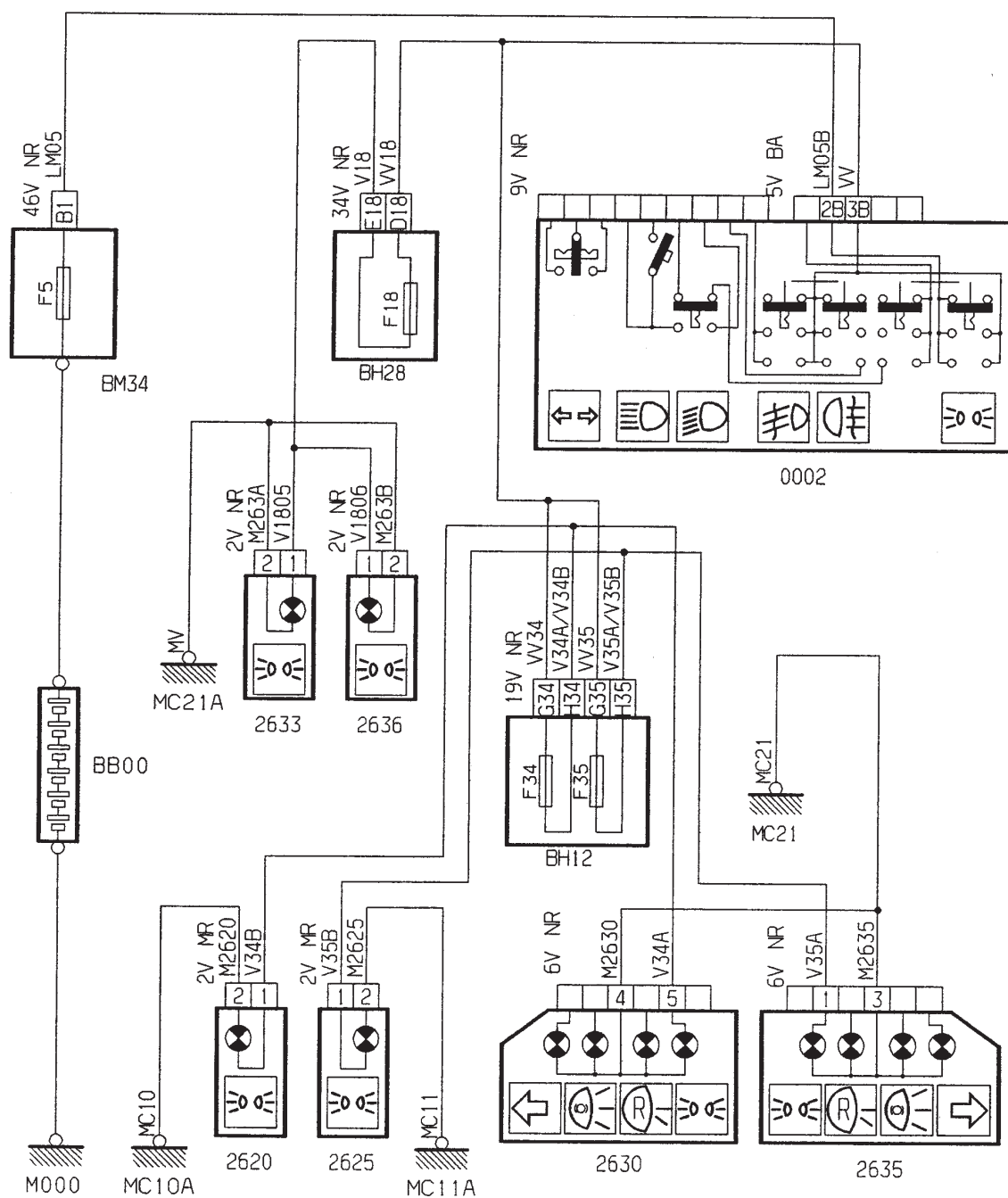
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

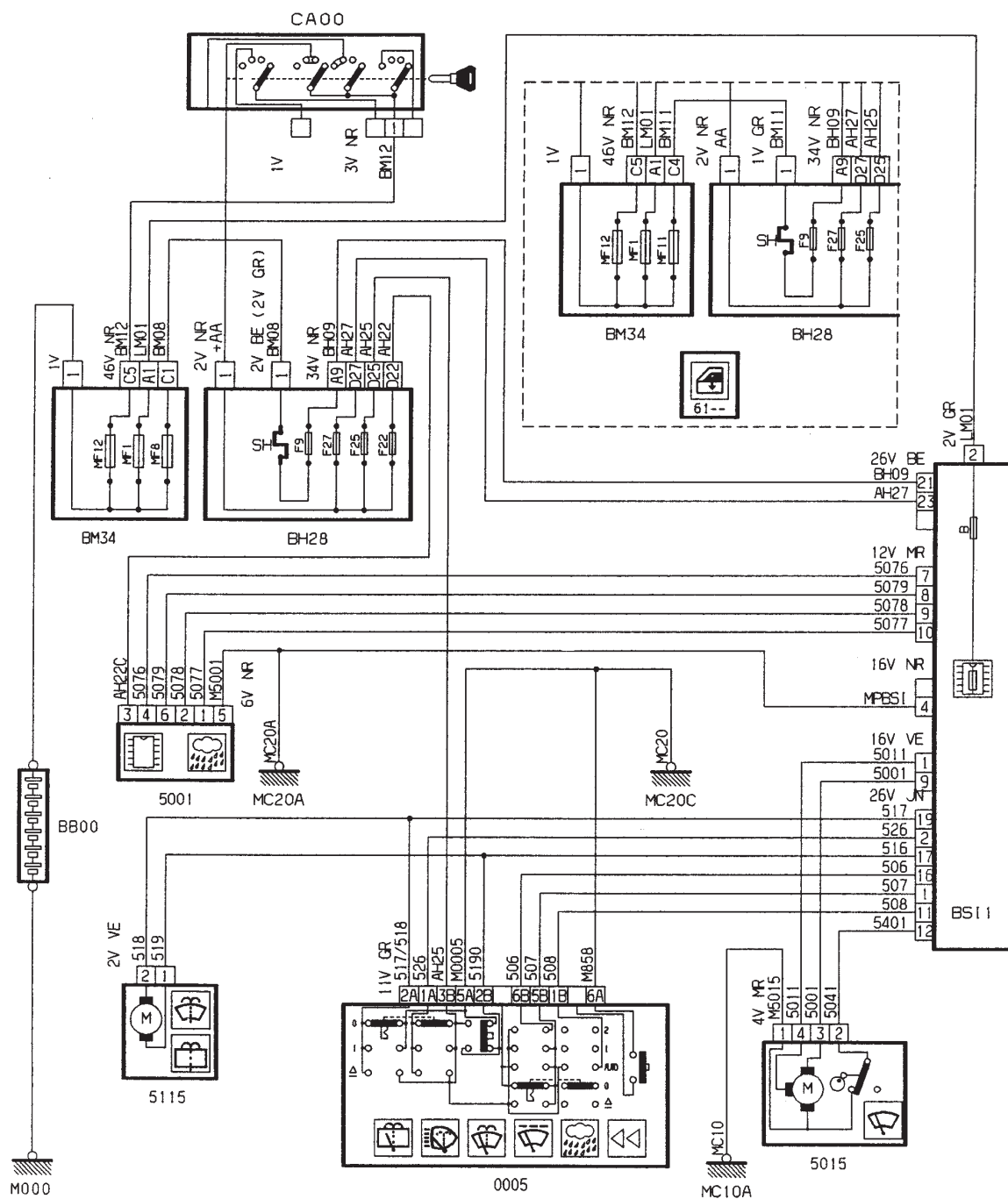


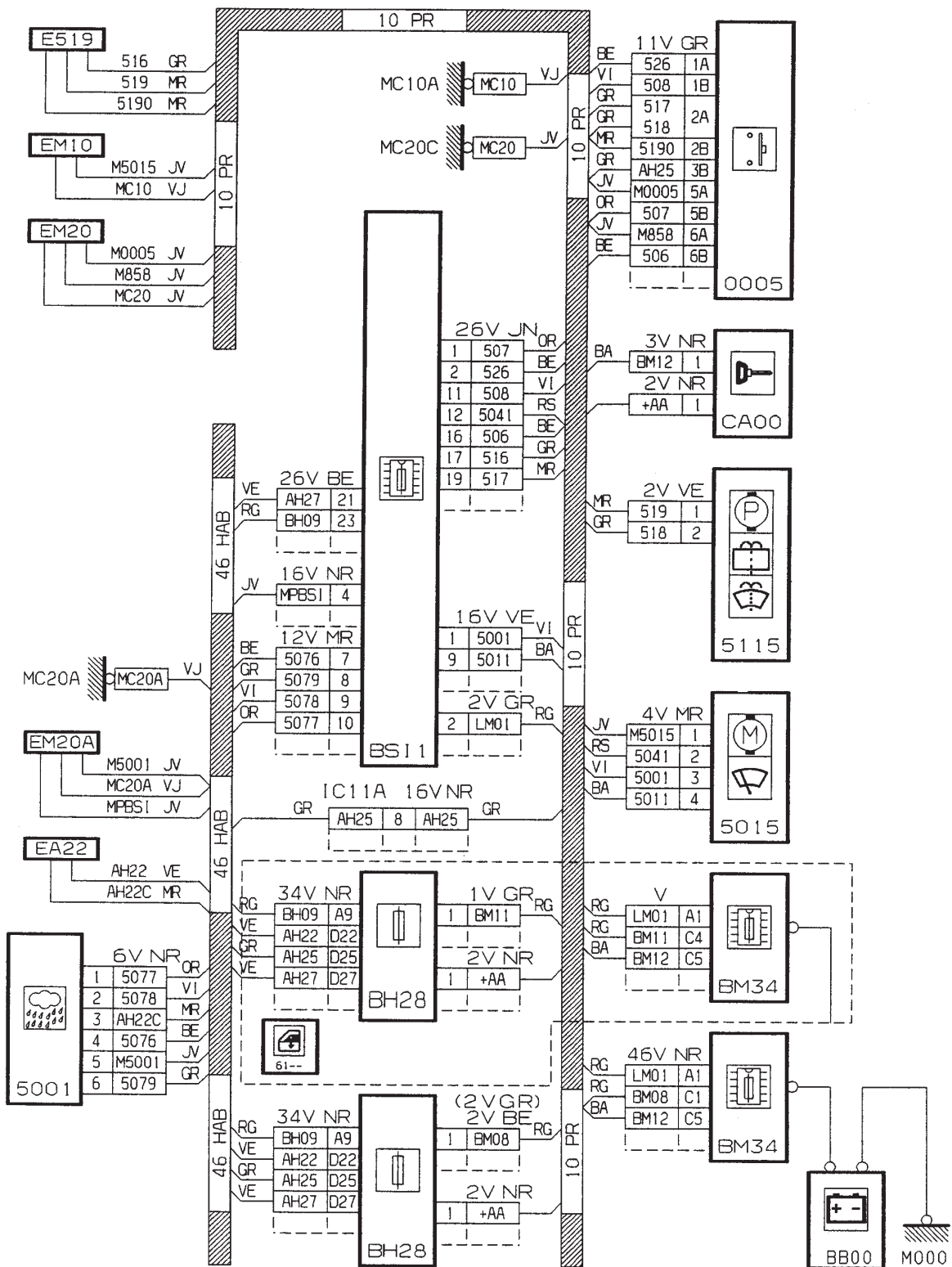
FEUX DE POSITION



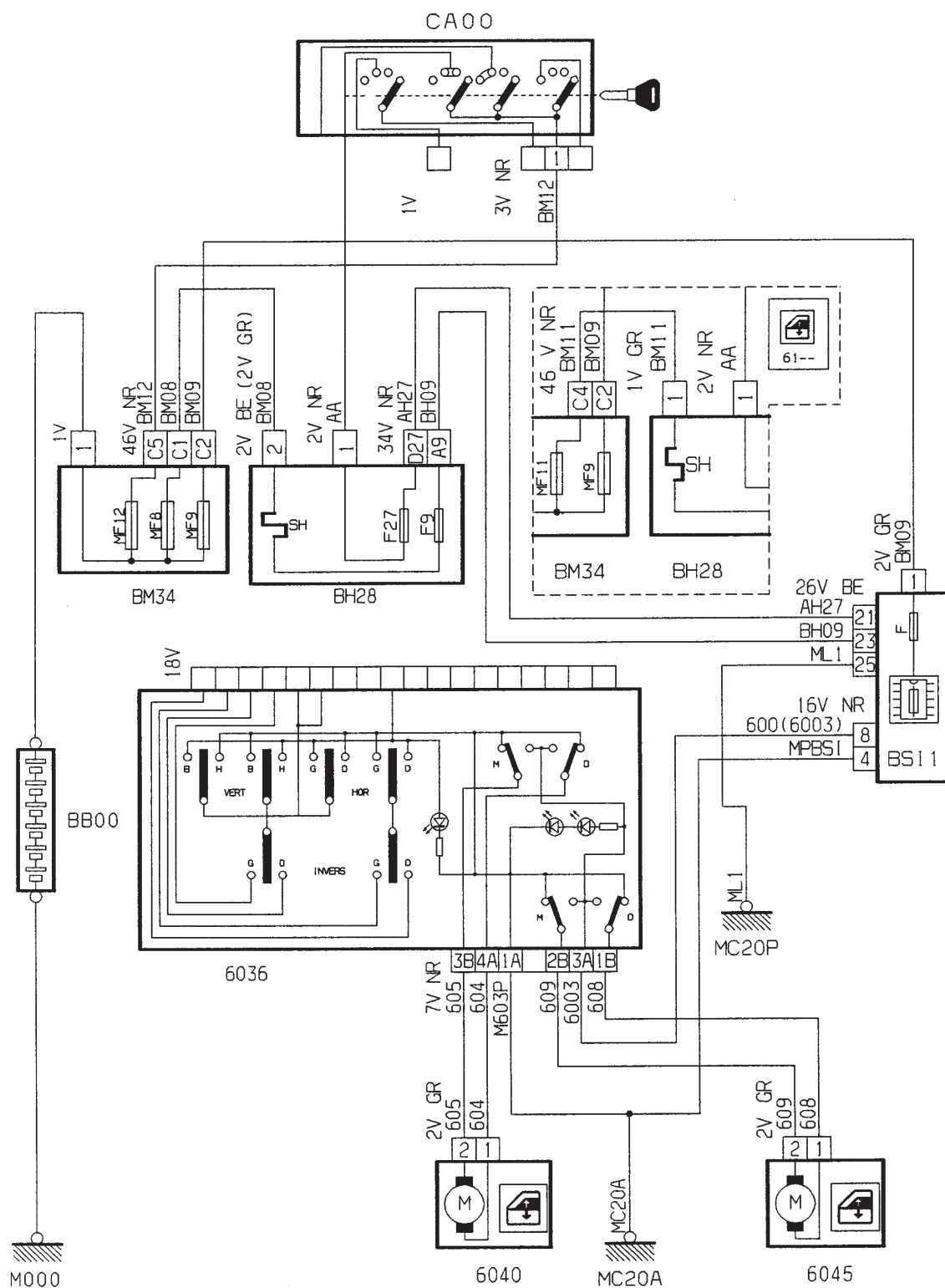


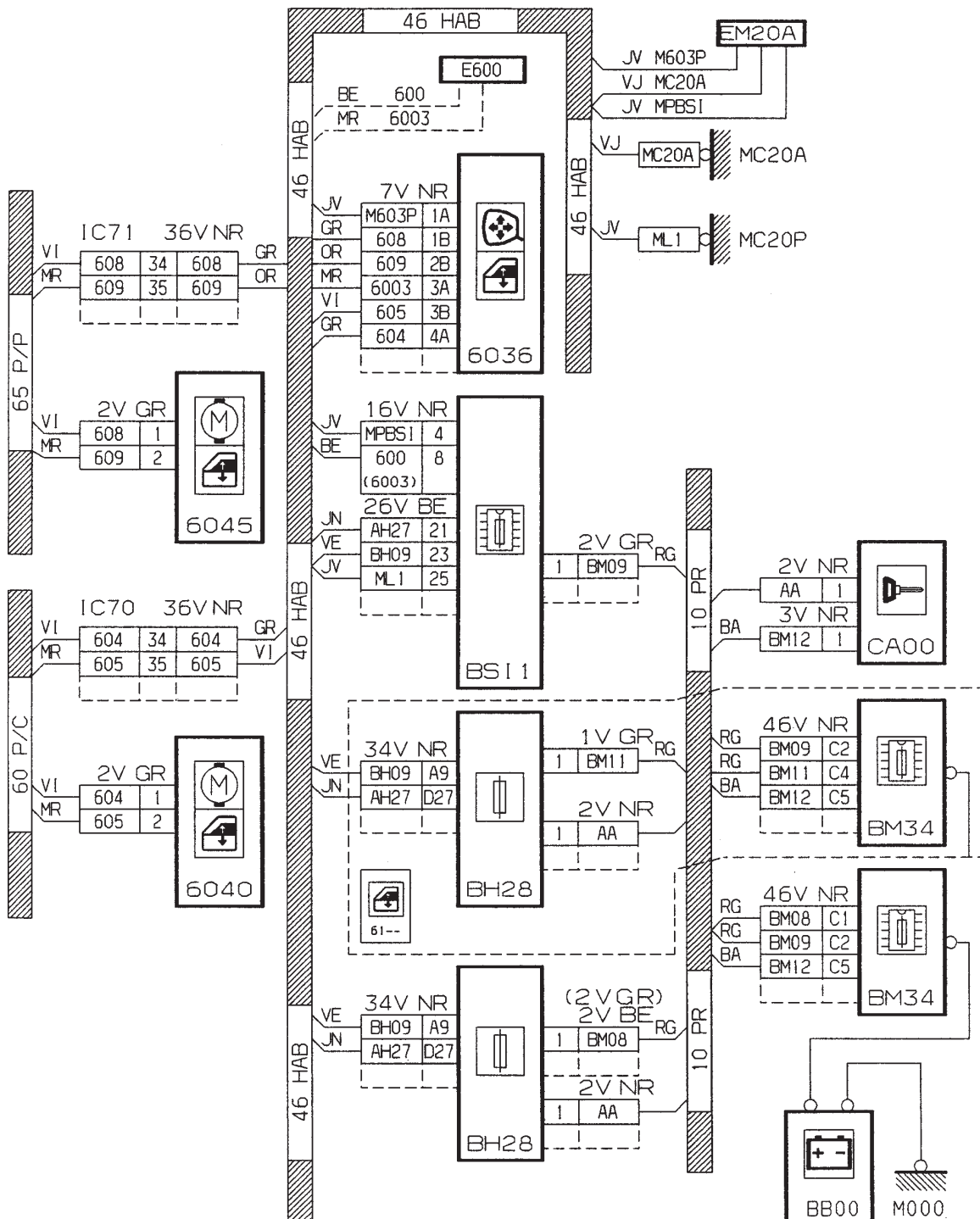
ESSUIE-VITRE/LAVE-VITRE AVANT (AVEC CAPTEUR DE PLUIE)

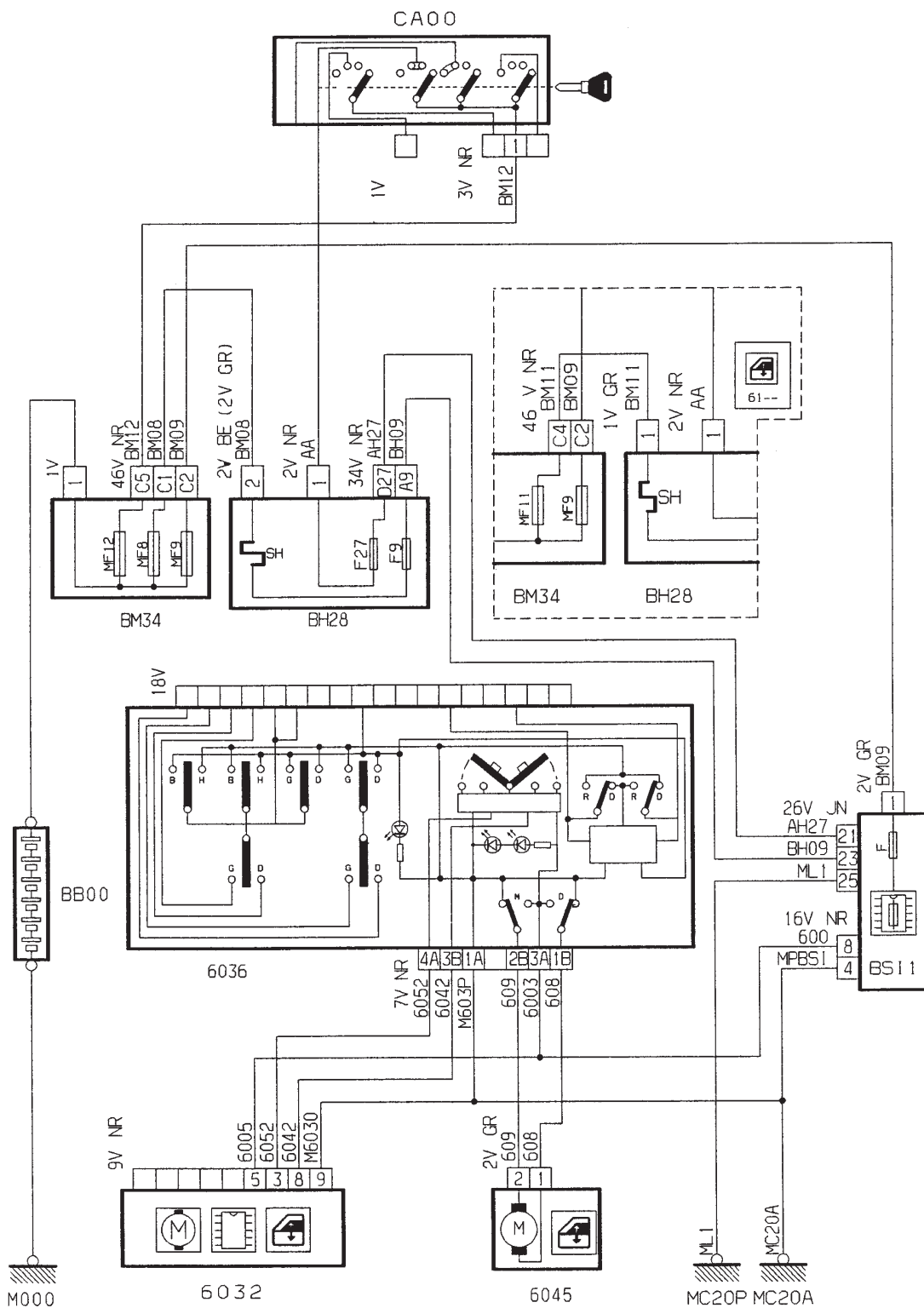




LÈVE-VITRES AVANT (AVEC RÉTROVISEURS ÉLECTRIQUES)

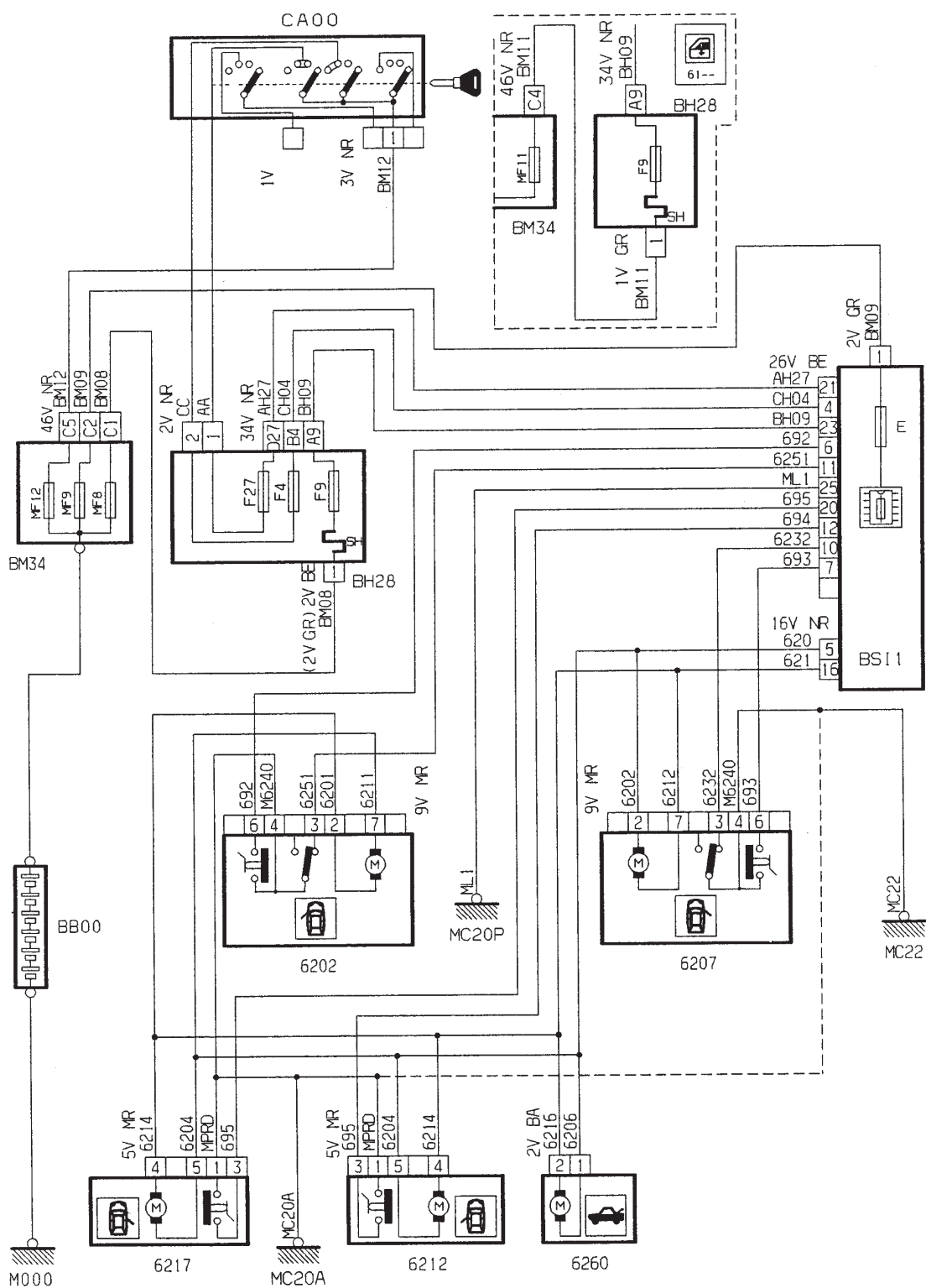








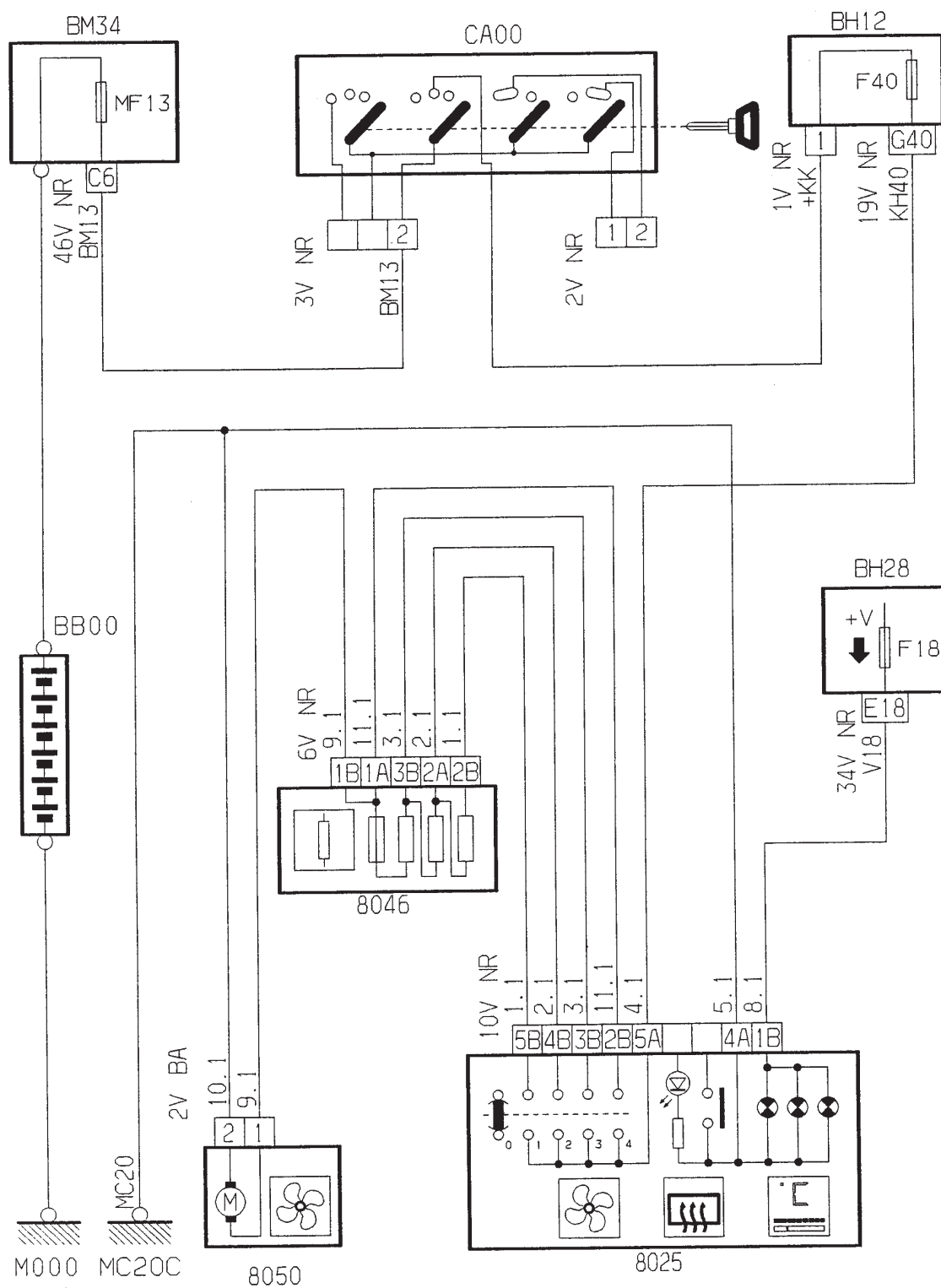
CONDAMNATION CENTRALISÉE







VENTILATION CHAUFFAGE

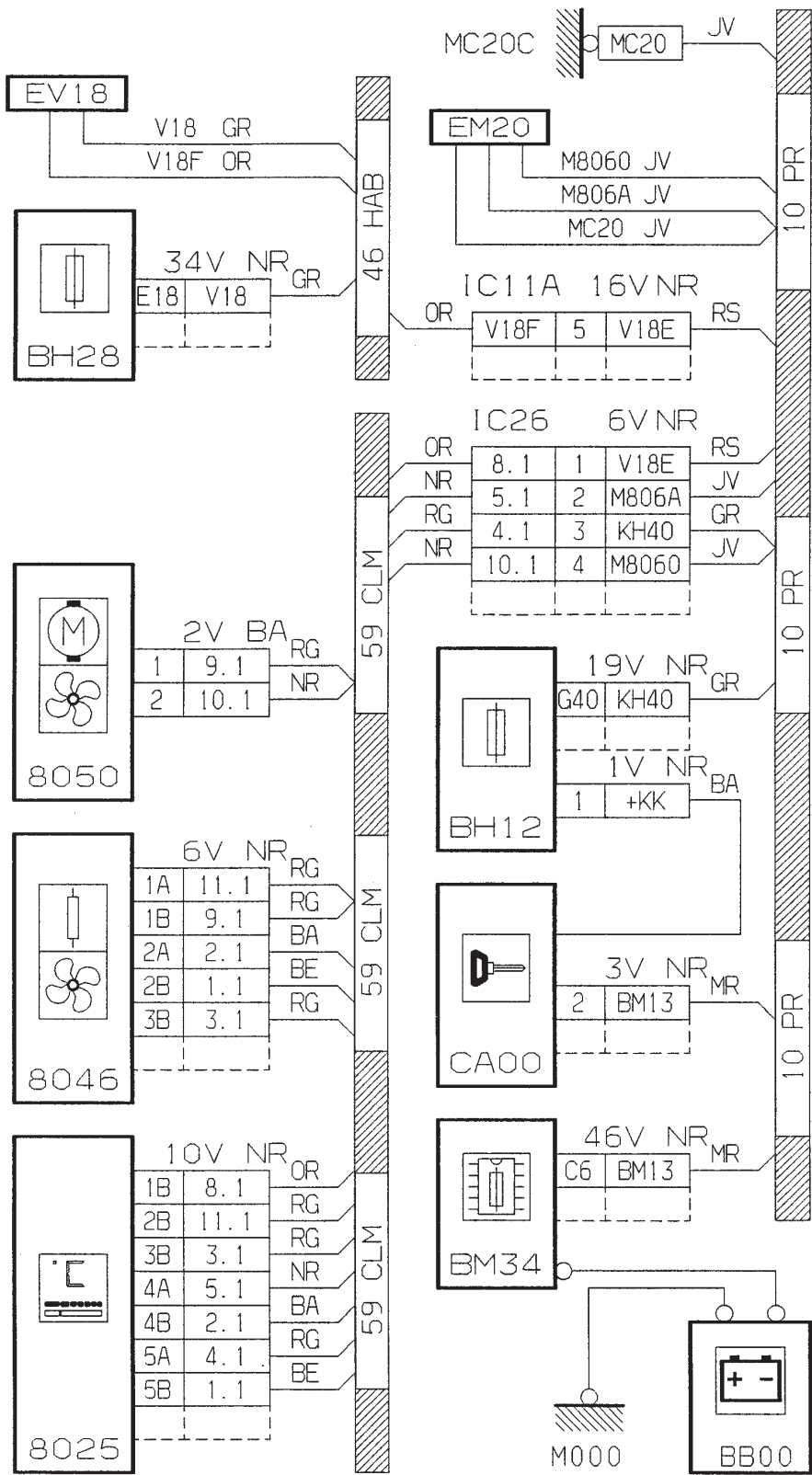


GÉNÉRALITÉS

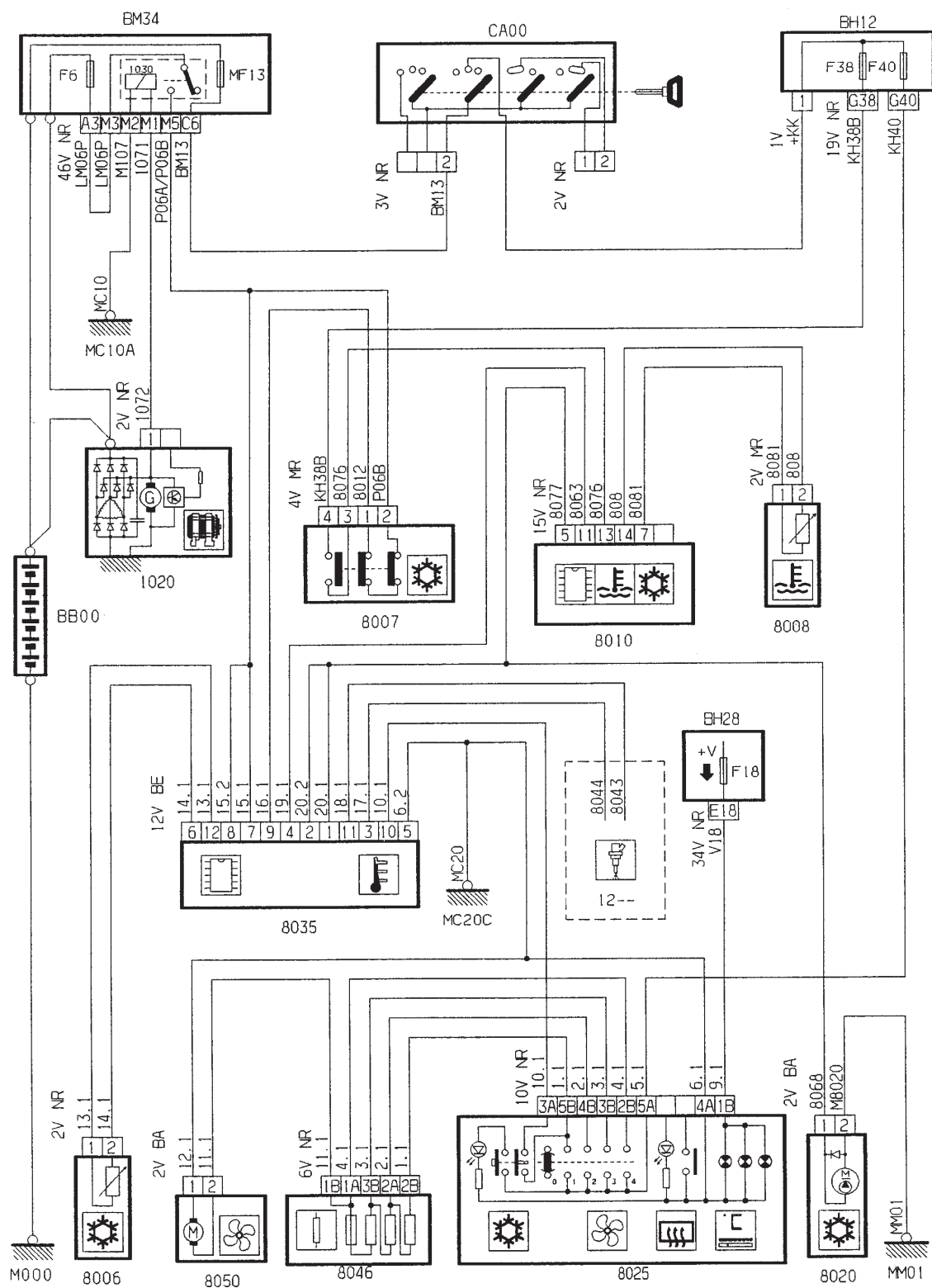
MÉCANIQUE

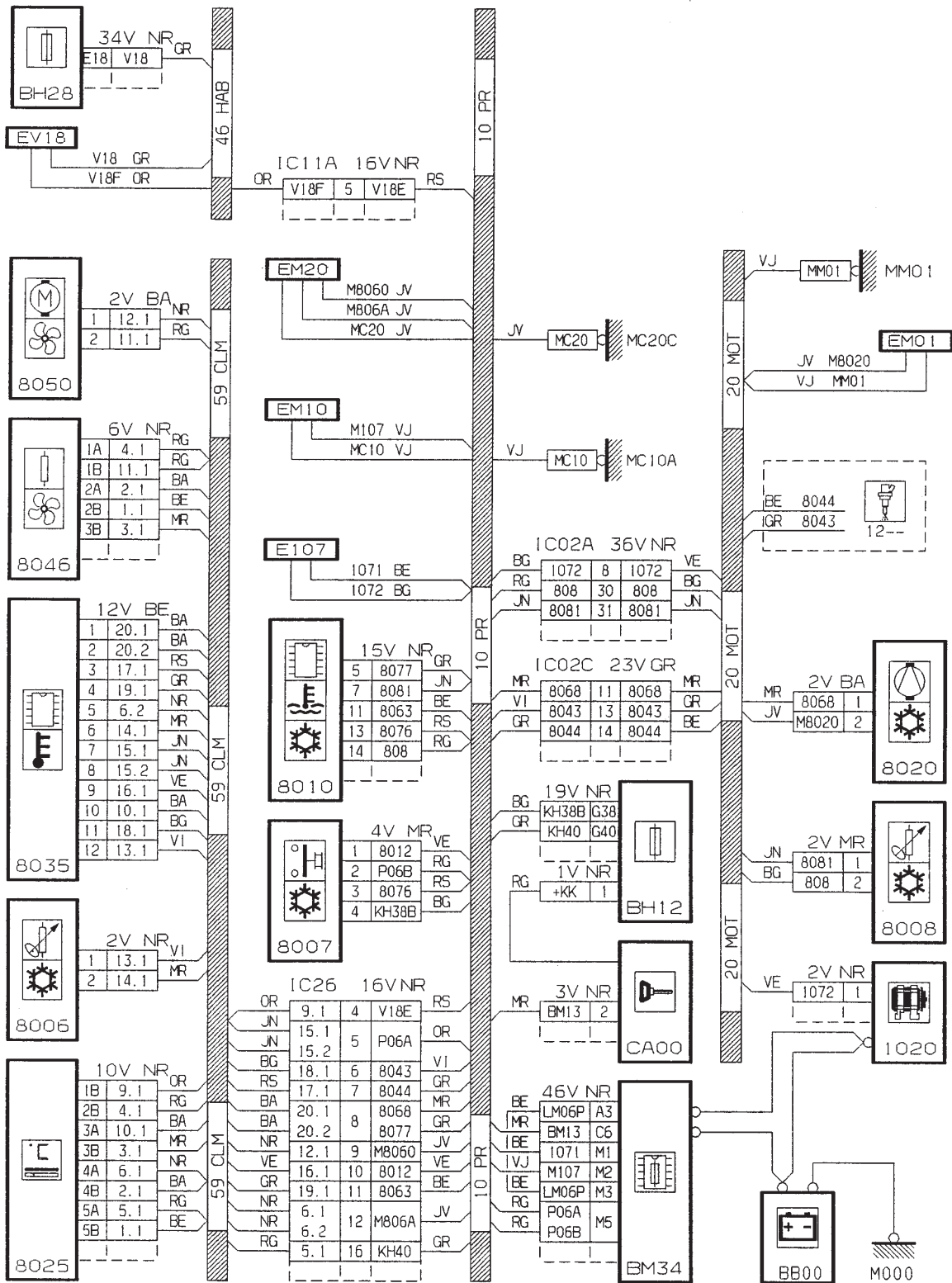
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

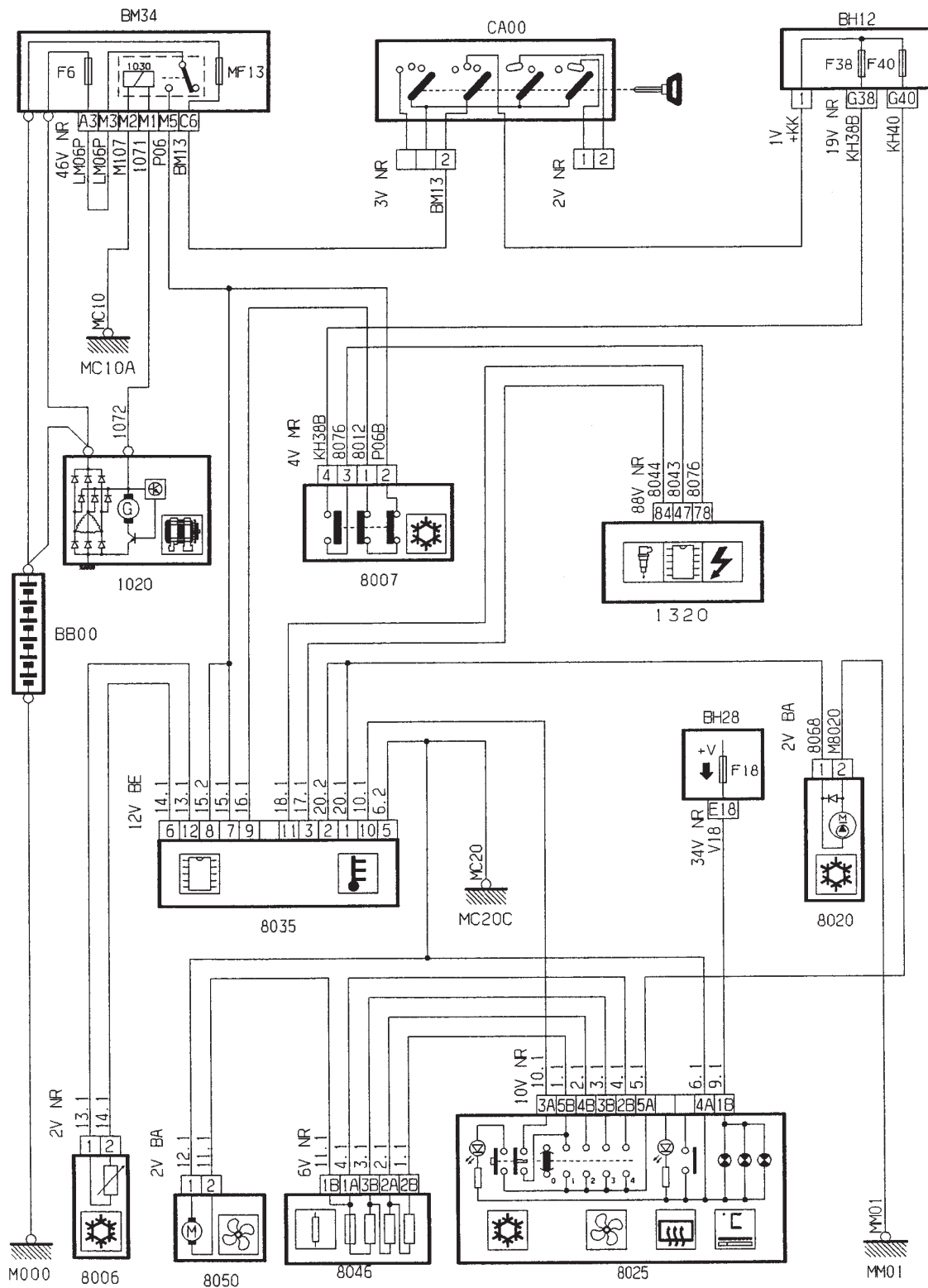


AIR CONDITIONNÉ (MOTEUR TU1JP/TU3JP/TU5JP)



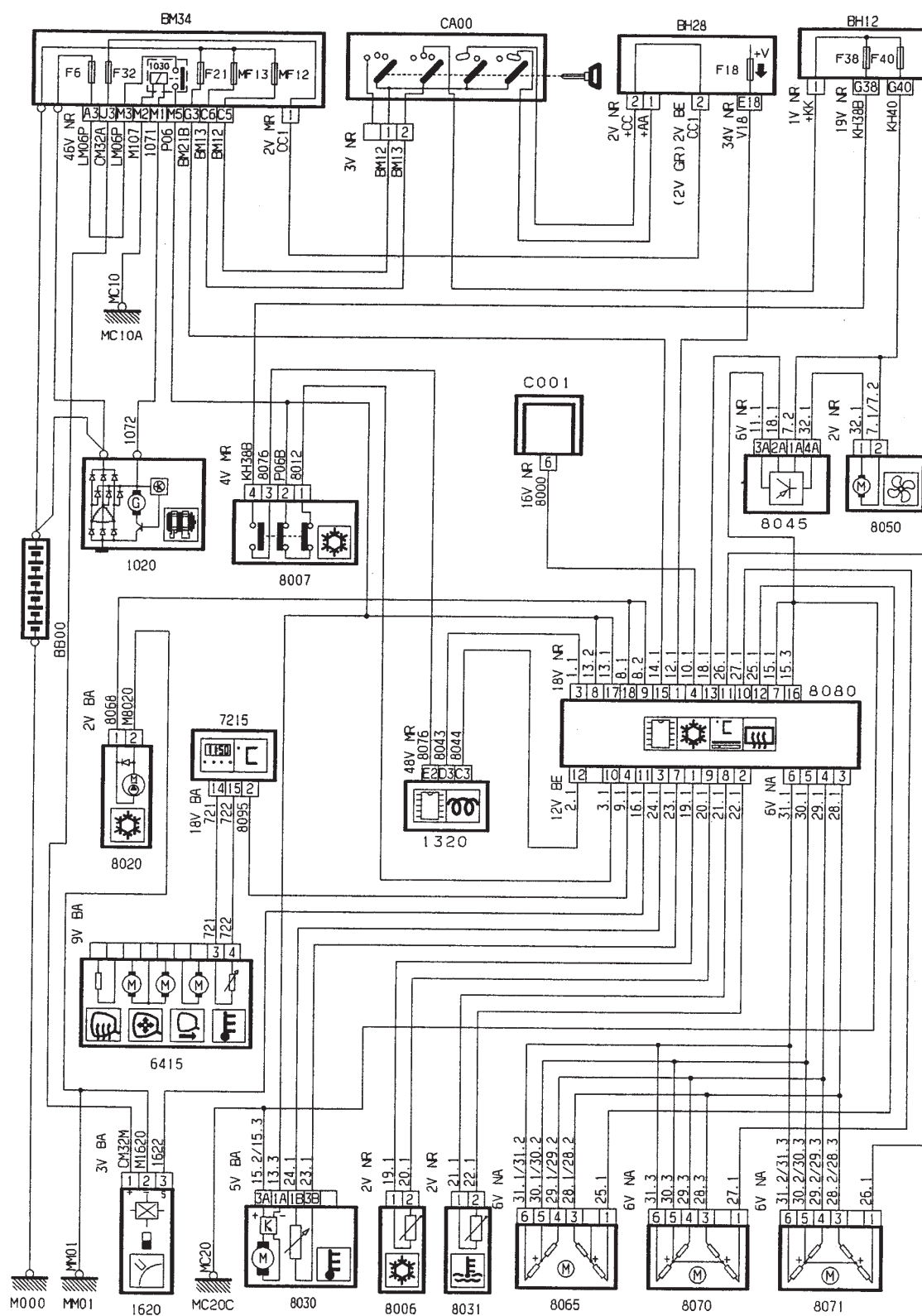


AIR CONDITIONNÉ (MOTEUR DW10TD)





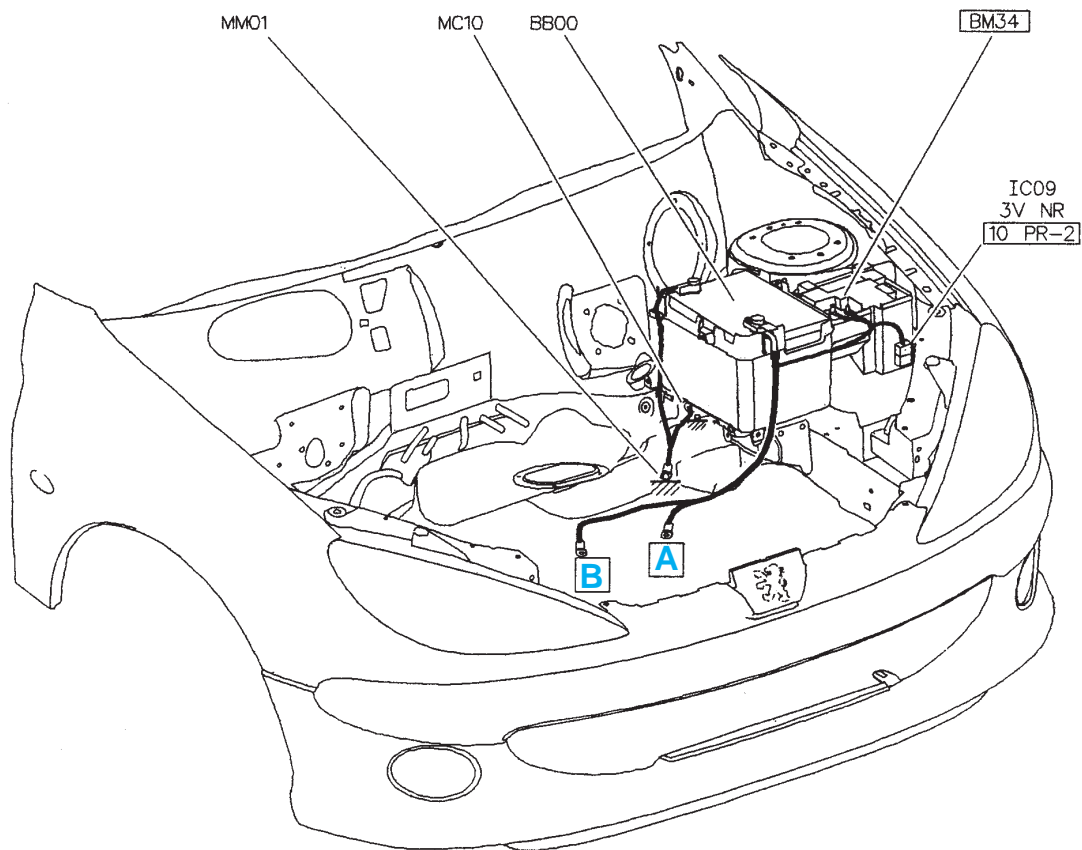
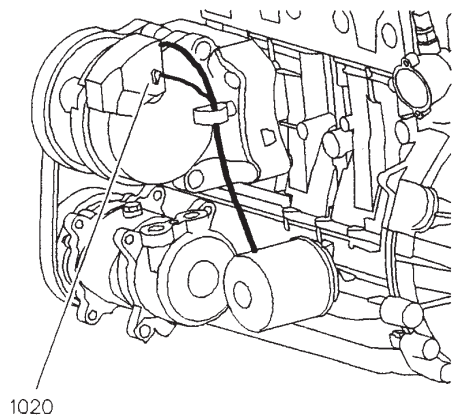
AIR CONDITIONNÉ À RÉGULATION AUTOMATIQUE DE TEMPÉRATURE (MOTEUR EW10J4)



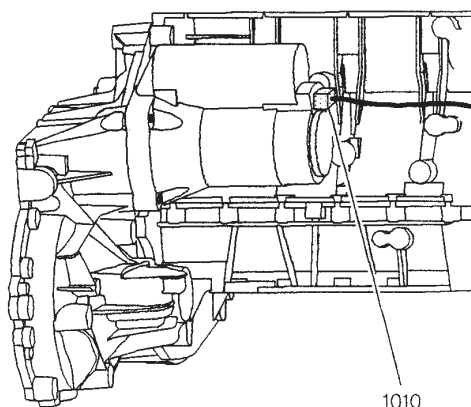


CÂBLE POSITIF ET NÉGATIF BATTERIE

01 CBP -- 02 CBN

**B**

1020

A

1010

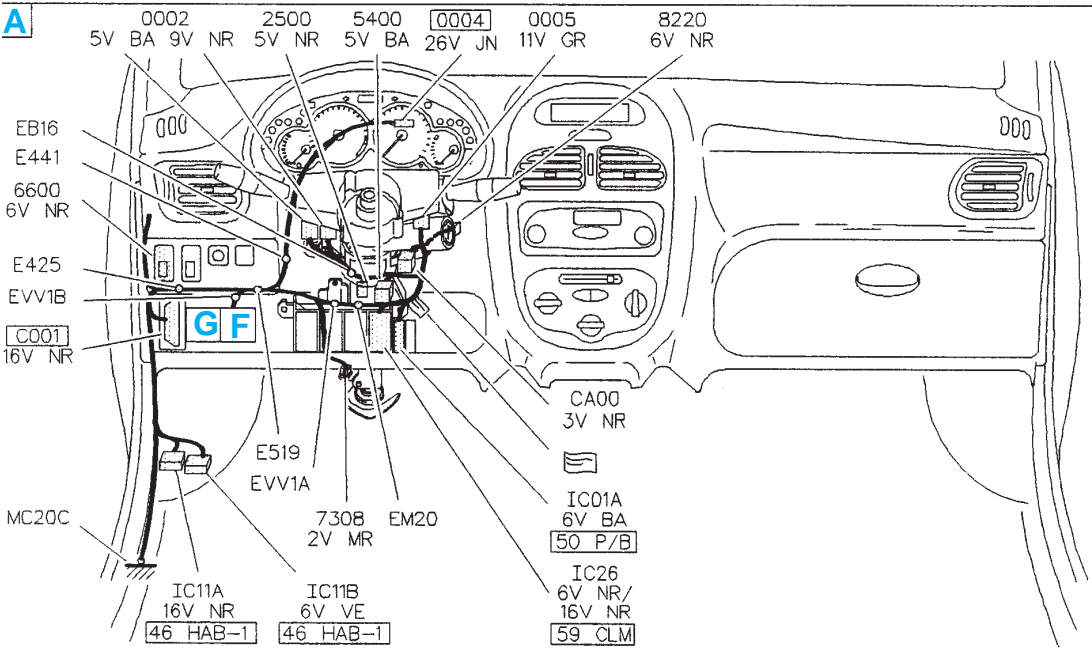
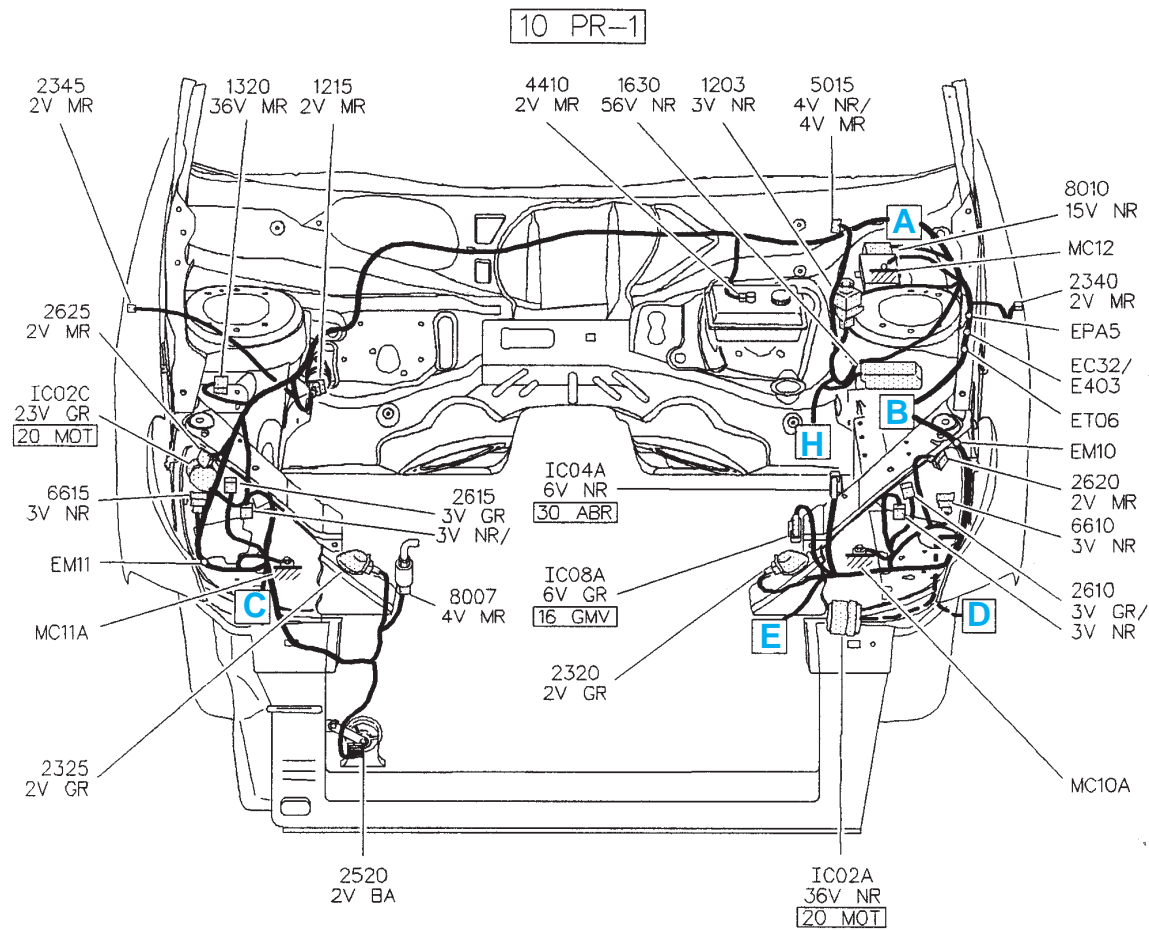
FAISCEAU PRINCIPAL (1)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

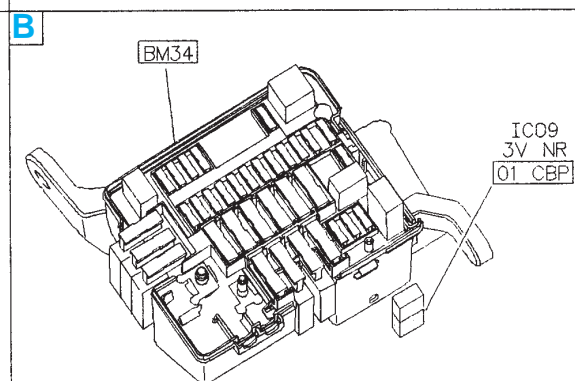
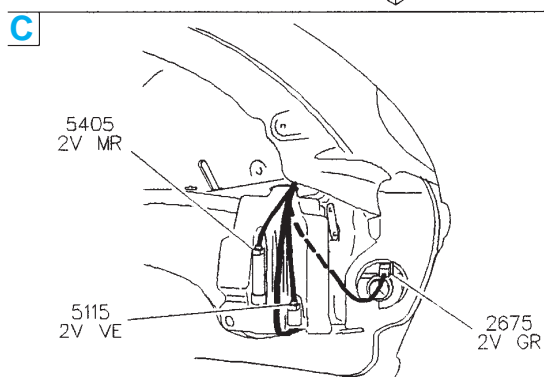
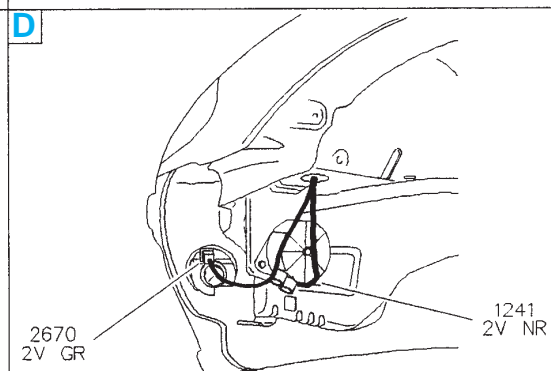
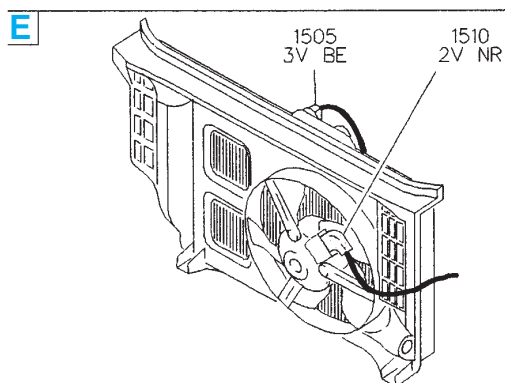
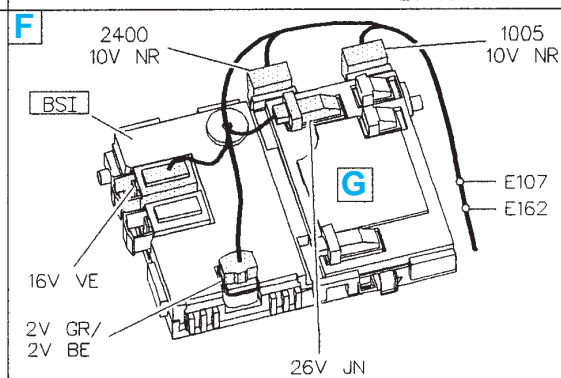
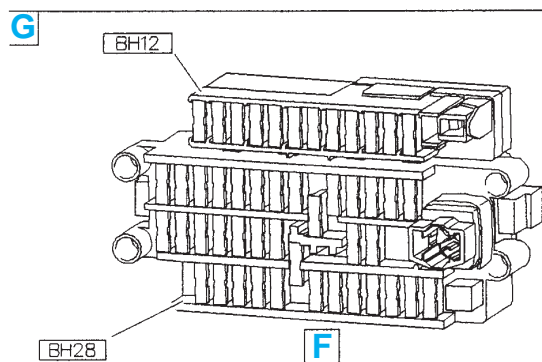
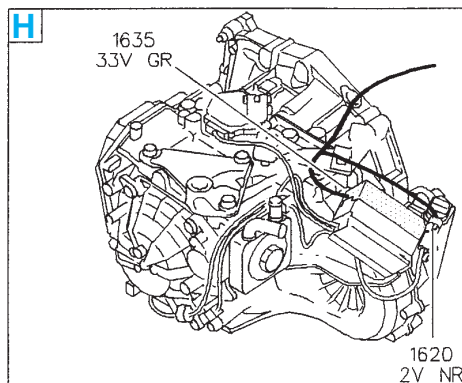
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



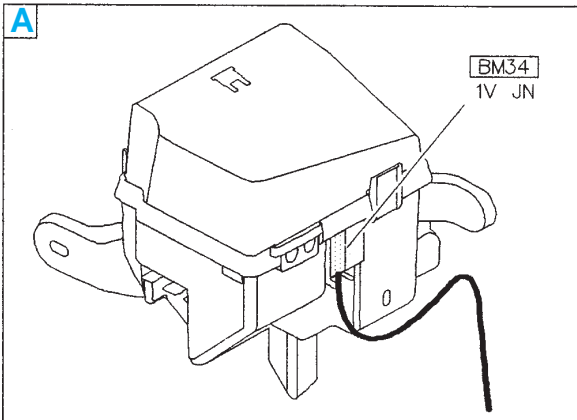
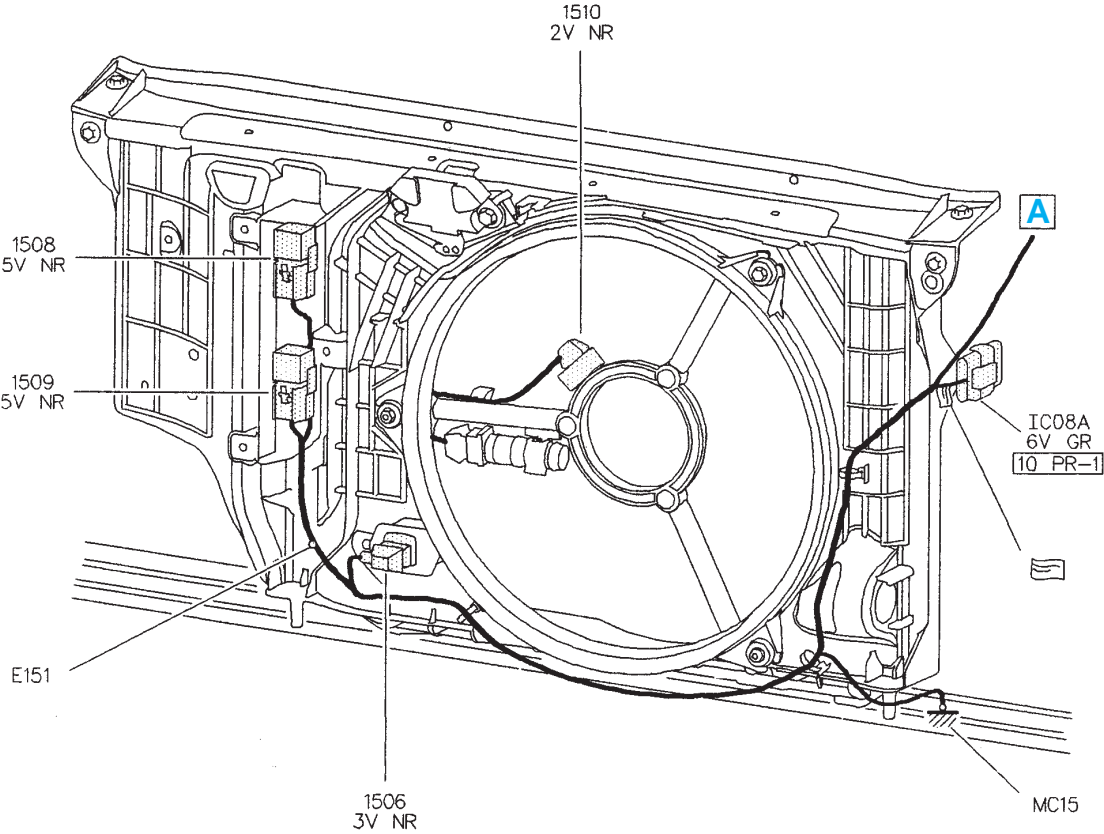
FAISCEAU PRINCIPAL (2)

10 PR-2



GRUPE MOTOVENTILATEUR

16 GMV



GÉNÉRALITÉS

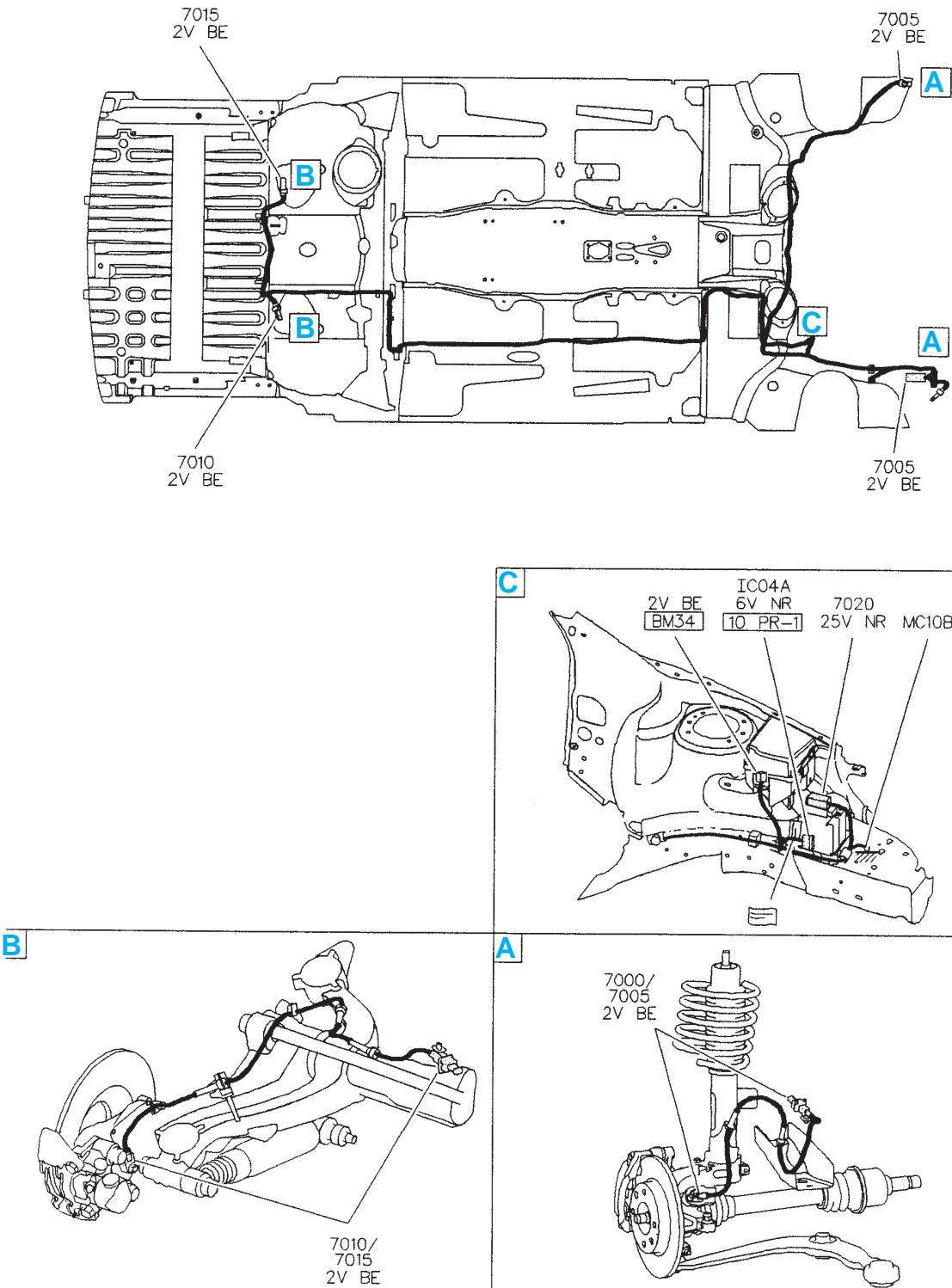
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

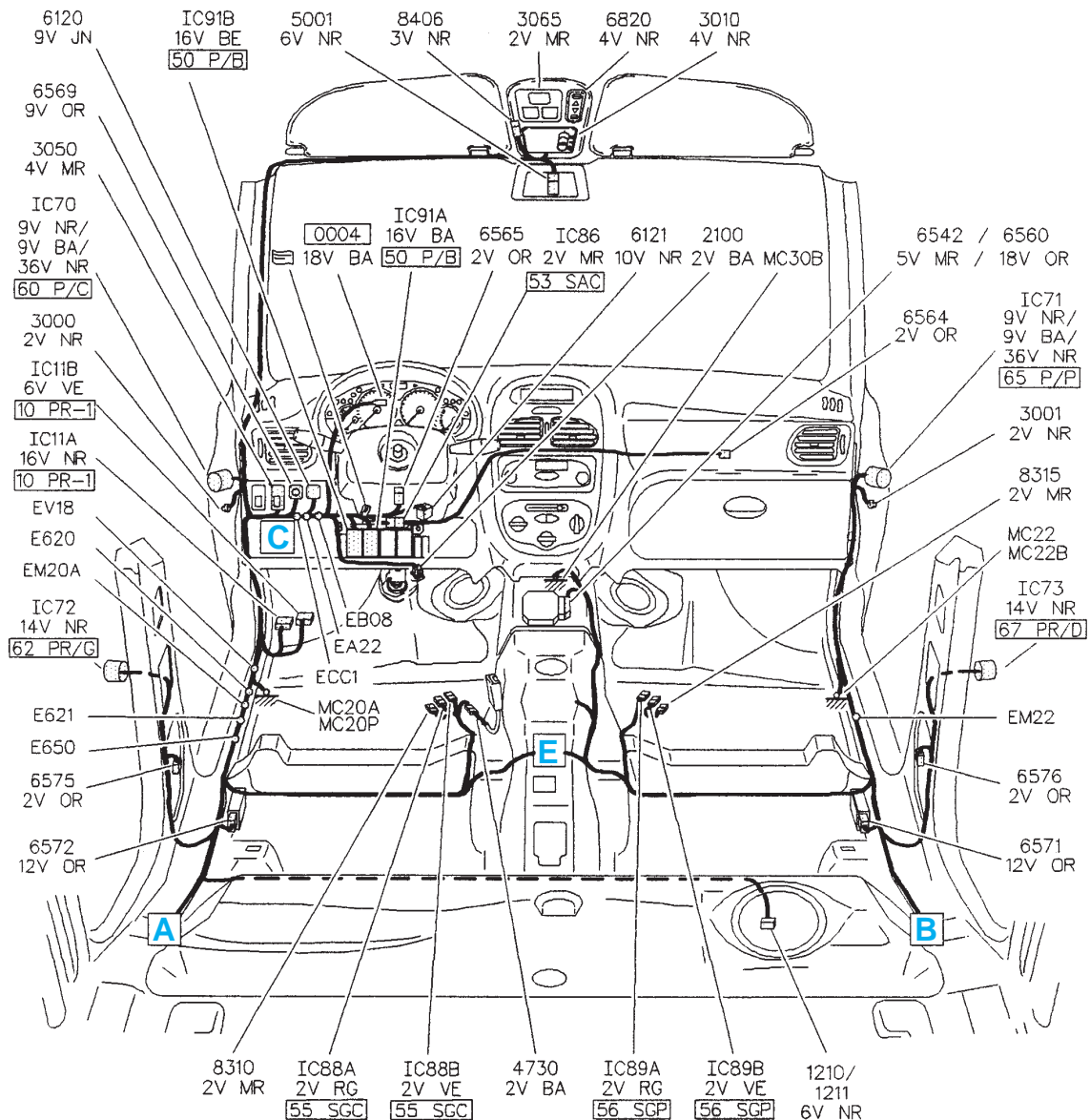
FAISCEAU ANTIBLOPAGE DE ROUES

30 ABR



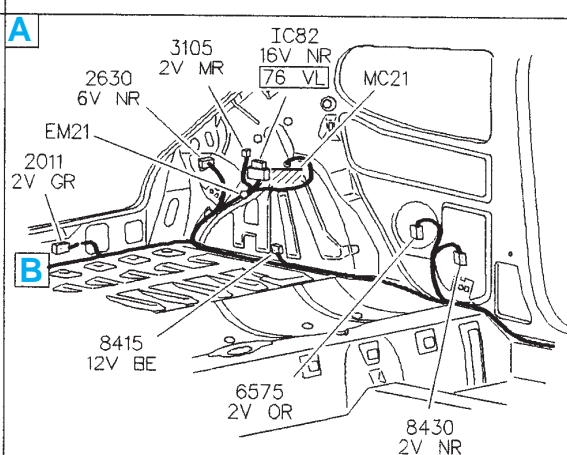
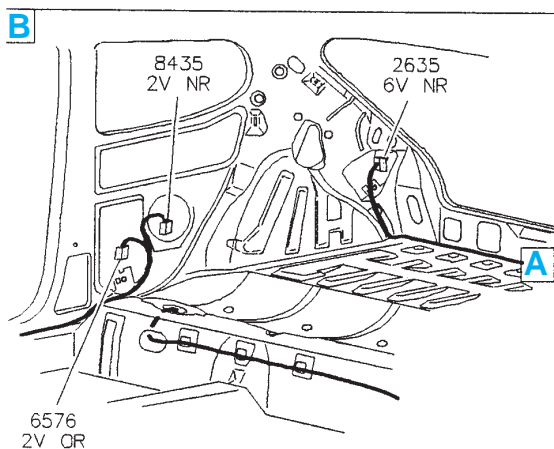
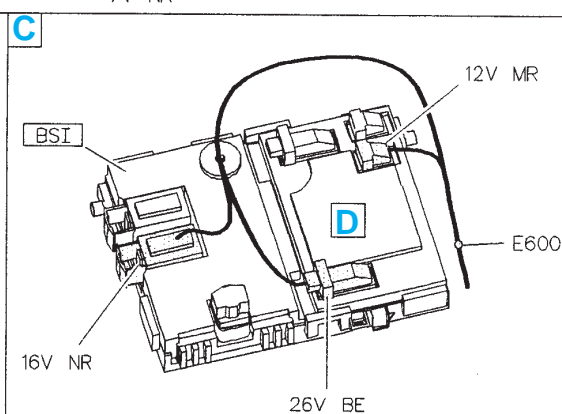
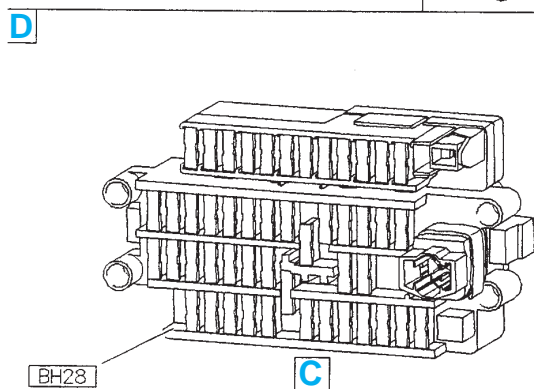
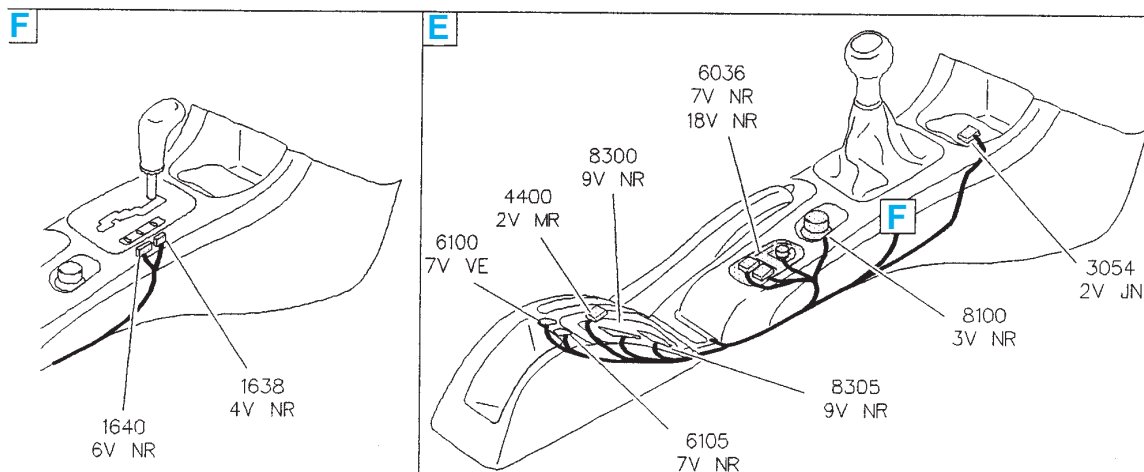
FAISCEAU HABITACLE (1)

46 HAB-1



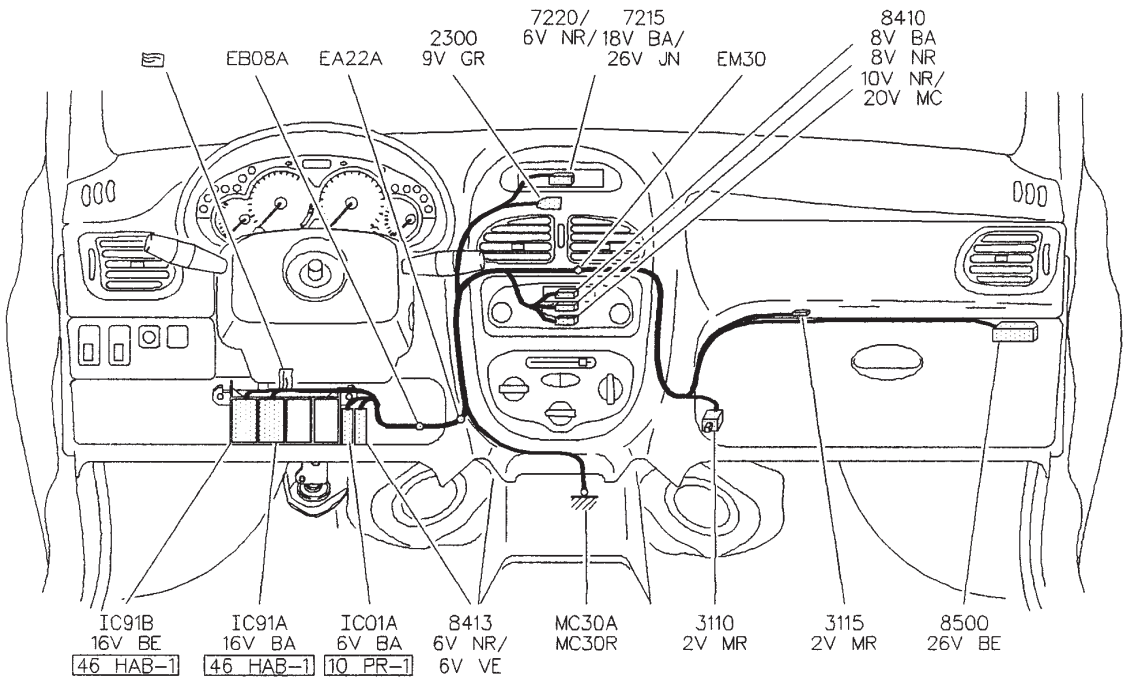
FAISCEAU HABITACLE (2)

46 HAB-2

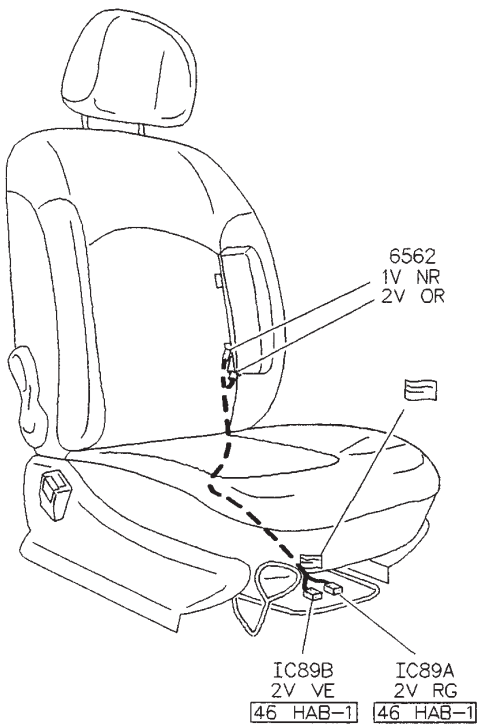


FAISCEAU PLANCHE DE BORD, SIÈGES CONDUCTEUR ET PASSAGER

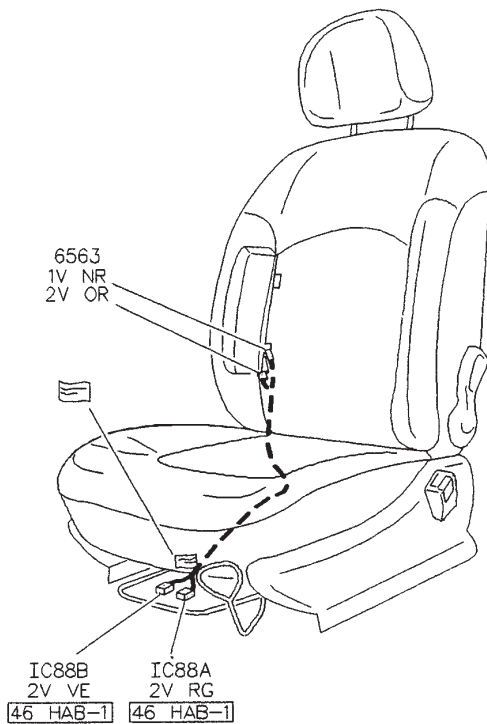
50 P/B



56 SGP



55 SGC



GÉNÉRALITÉS

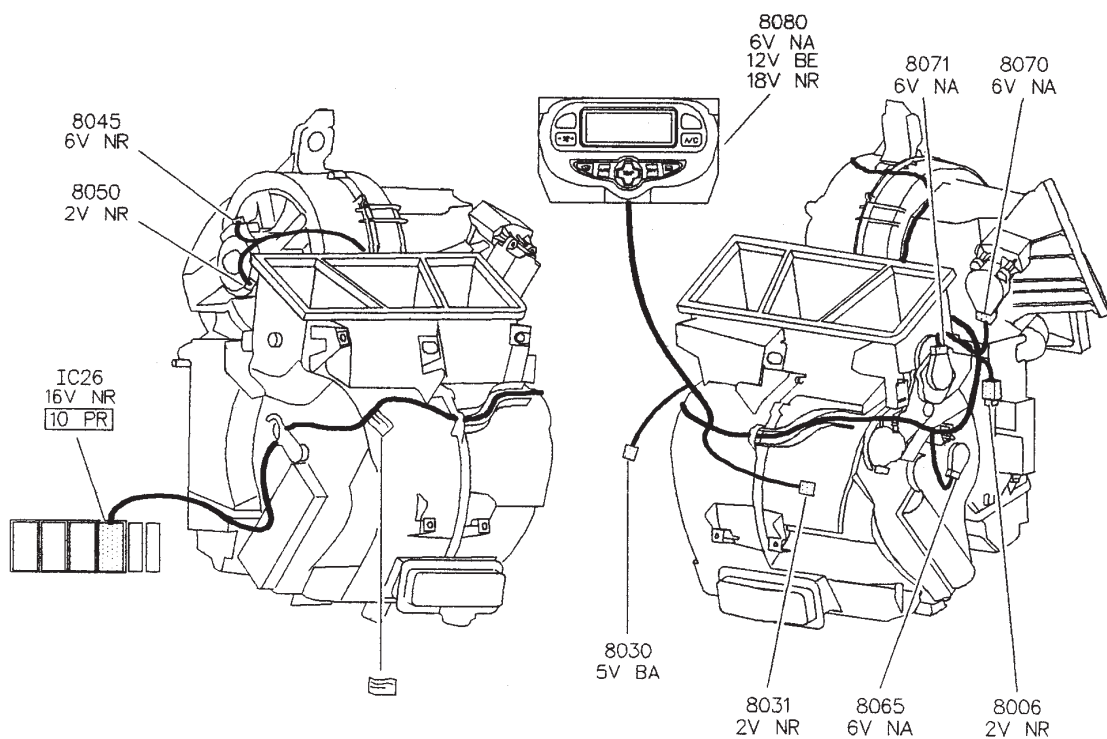
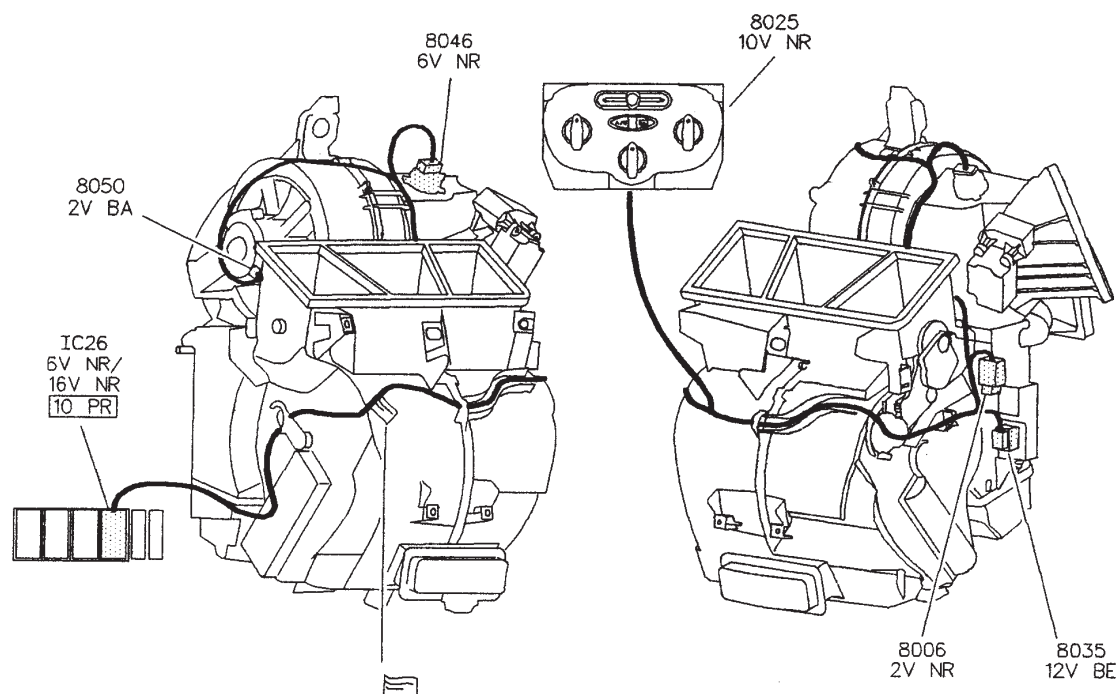
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

FAISCEAU CLIMATISEUR

59 CLM



FAISCEAUX PORTES AVANT CONDUCTEUR ET PASSAGER

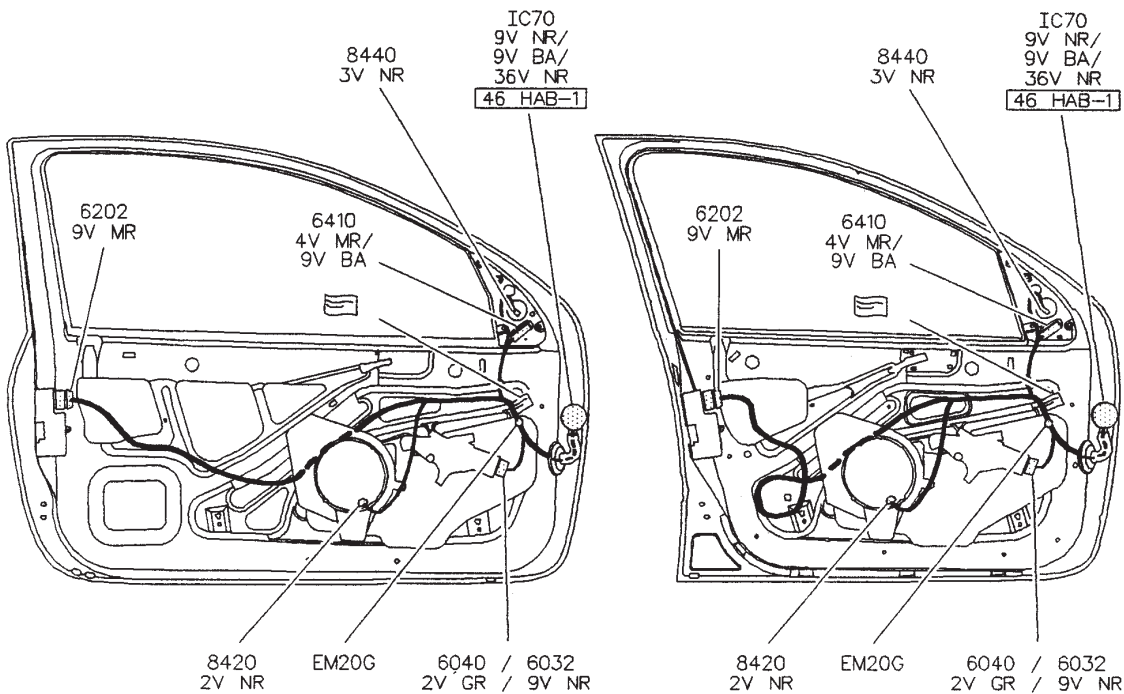
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

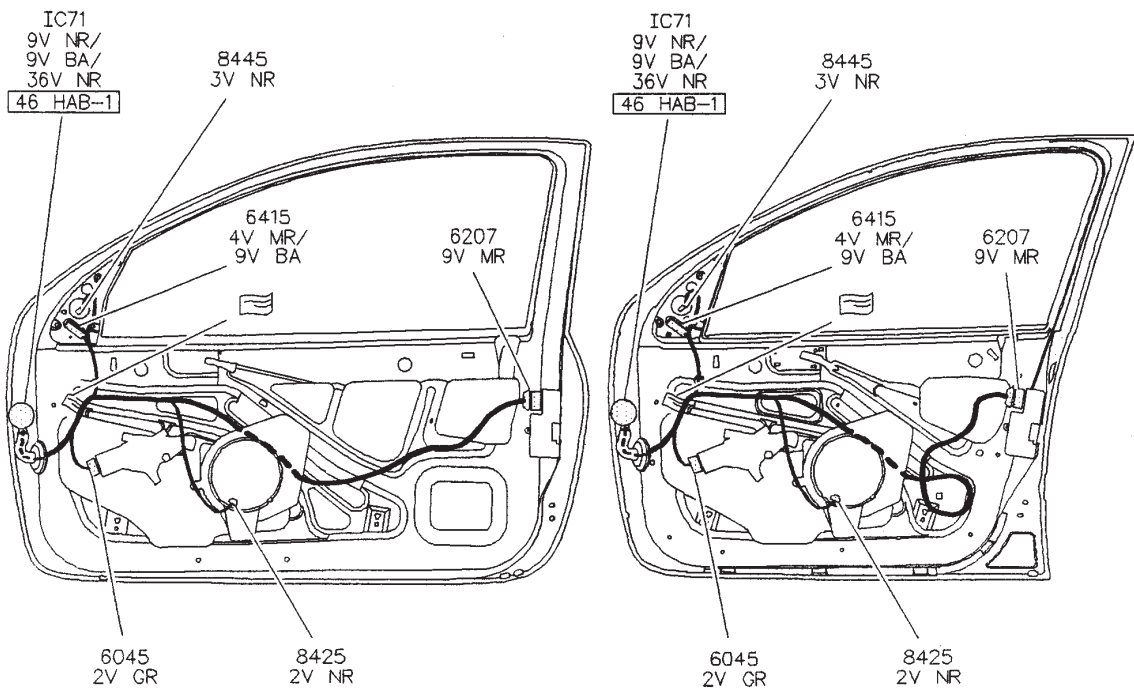
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

60 P/C



65 P/P



FAISCEAUX PORTES ARRIÈRE GAUCHE ET DROITE

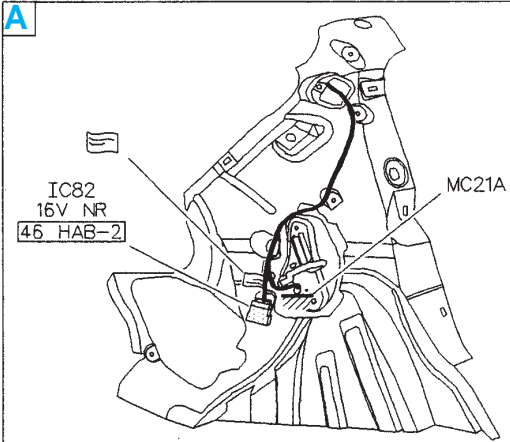
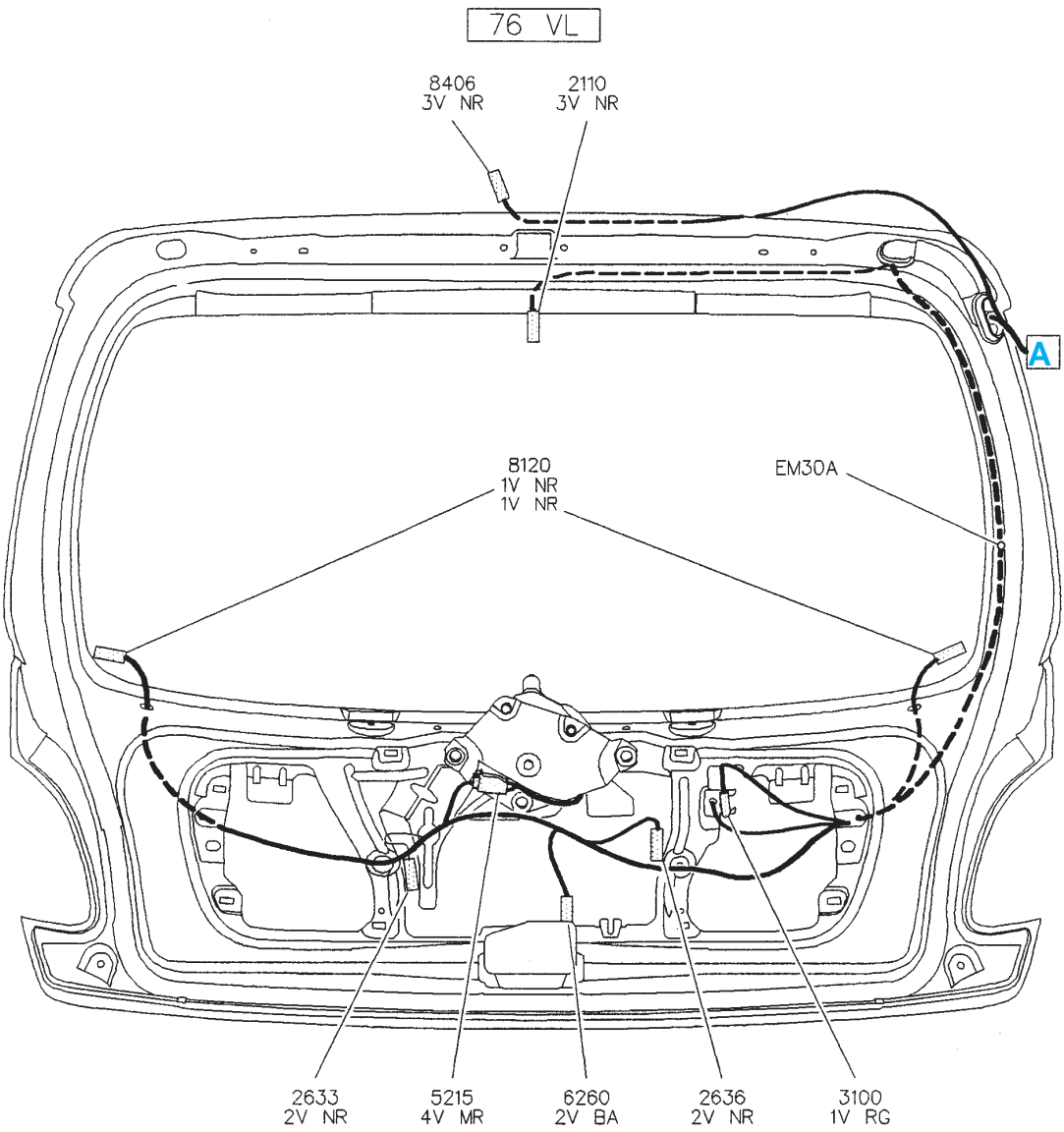
62 PR/G

6212
5V MR8430
2V NRIC72
14V NR
46 HAB-16130
2V GR

67 PR/D

6217
5V MR8435
2V NRIC73
14V NR
46 HAB-16135
2V GR

FAISCEAU ET HAYON



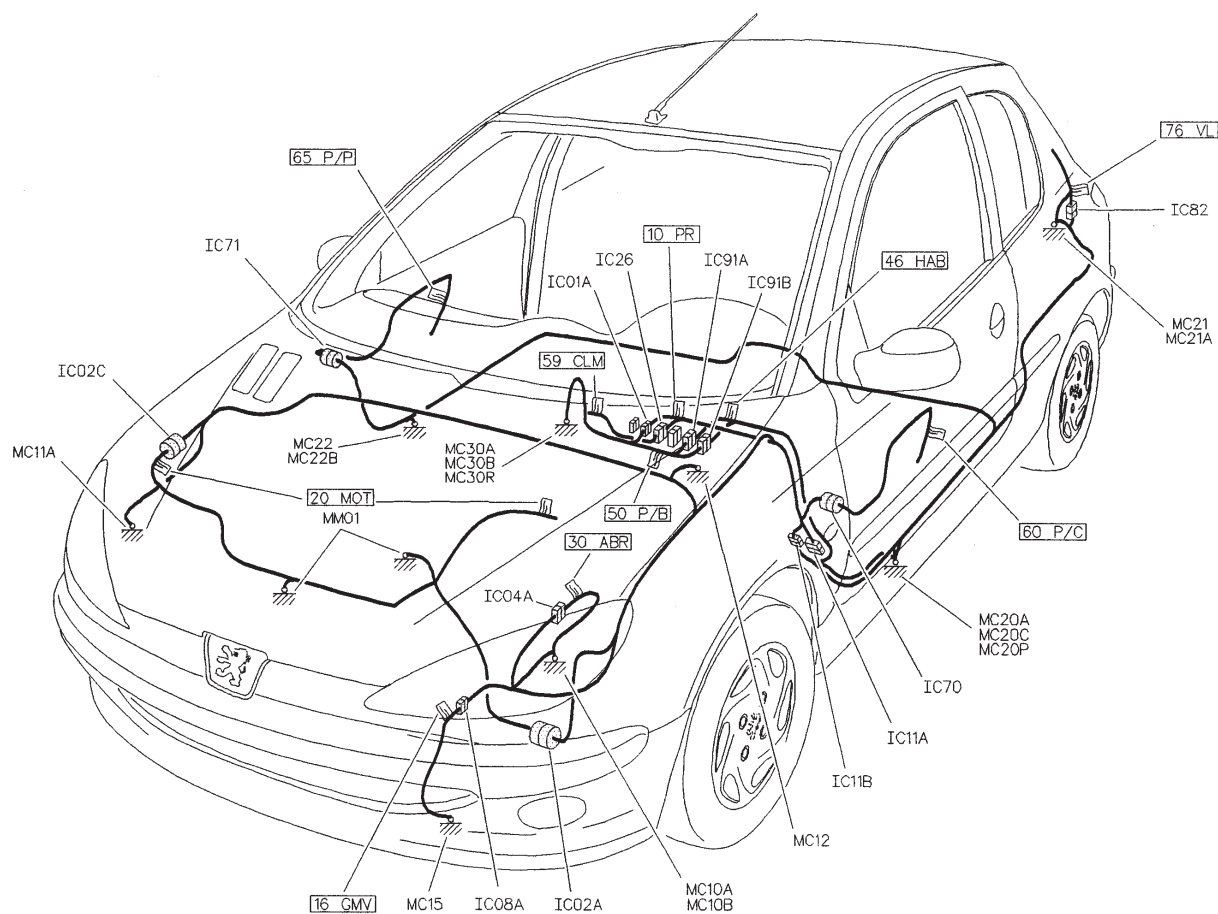
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

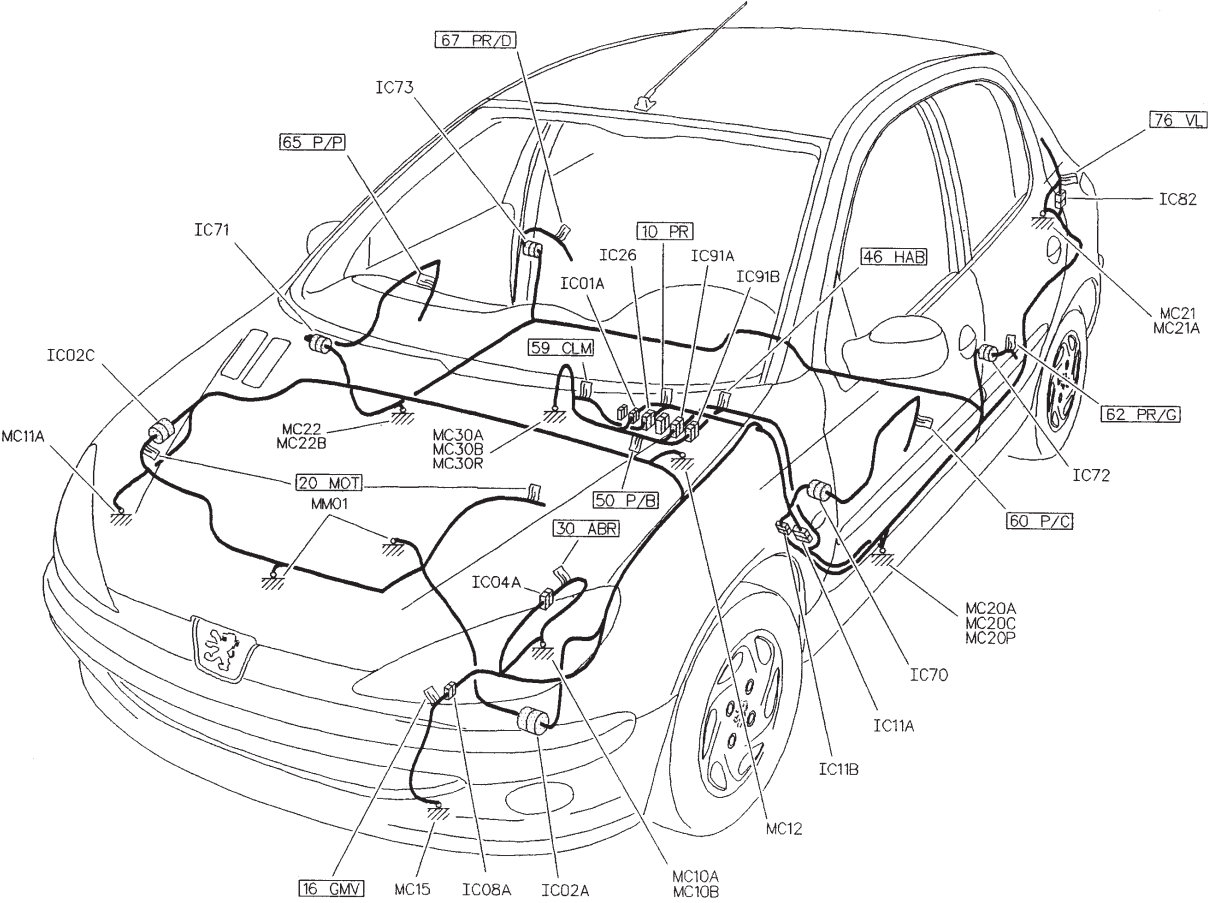
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

IMPLANTATION GÉNÉRALE DES FAISCEAUX (3 PORTES)



IMPLANTATION GÉNÉRALE DES FAISCEAUX (5 PORTES)



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

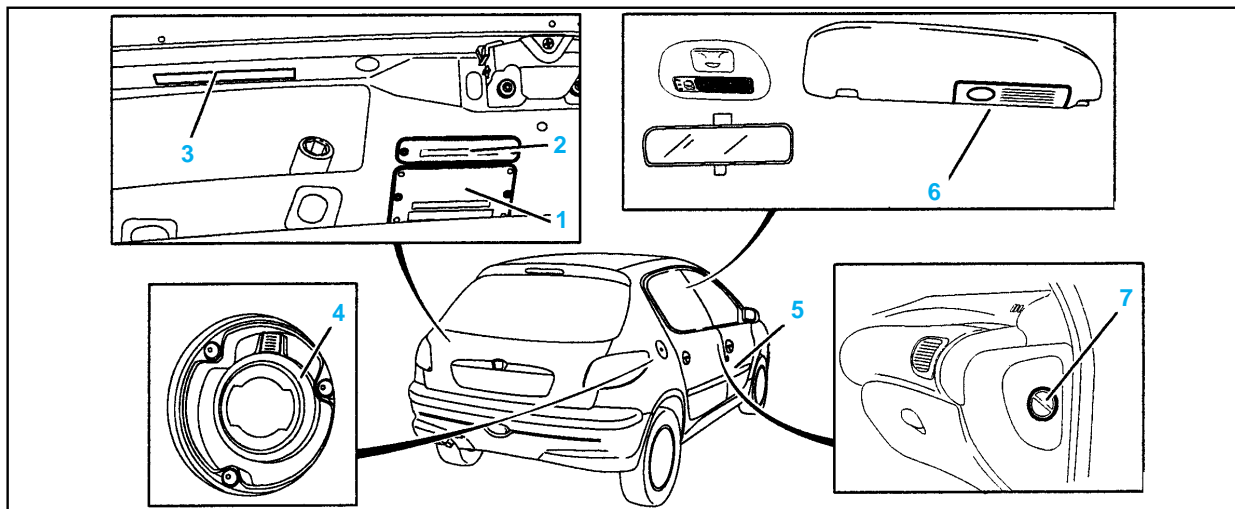
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES

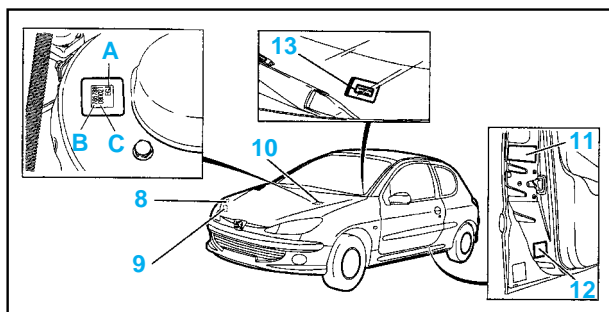
Généralités

Identifications intérieures



IMPLANTATION PLAQUES CONSTRUCTEUR ET ÉTIQUETTES

- (1) Plaque constructeur : elle est rivetée dans le coffre sur la doublure de panneau arrière.
- (2) Étiquette réception complémentaire auto-école.
- (3) Frappe caisse du VIN.
- (4) Étiquette préconisant le carburant à utiliser.
- (5) Plaque de charge pour les véhicules utilitaires.
- (6) Étiquette sac gonflable sérigraphie sur pare-soleil côté passager.
- (7) Étiquette sac gonflable collée sur planche de bord côté passager.

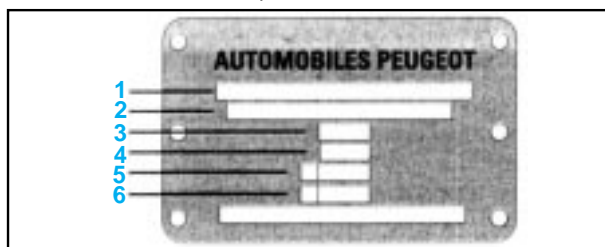


- (8) Étiquette émanation fumée diesel.
- (9) Étiquette recommandation lubrifiant.
- (10) Étiquette collée sur support supérieur d'amortisseur gauche (dans le compartiment moteur) identifiant :
 - code peinture (A)
 - N° de DAM (B)

- N° de séquence (C)
- (11) Vignette pression de gonflage sur porte avant côté conducteur.
- (12) Étiquette réglage compensateur sur porte avant côté passager pour véhicules utilitaires seulement.
- (13) Étiquette VIN, collée sur la structure, et visible de l'extérieur au travers du pare-brise.

PLAQUE CONSTRUCTEUR

- 1 : Numéro de réception CEE.
- 2 : Numéro d'identification du véhicule.
- 3 : Masse maximale Techniquement Admissible en Charge (MTAC).
- 4 : Masse Totale Roulante Admissible (MTRA).
- 5 : Masse maximale techniquement admissible sur l'essieu avant.
- 6 : Masse maximale techniquement admissible sur l'essieu arrière.



Composition de la carrosserie

- Capot AV (1)
- Tôle de liaison longeron AV (2)
- Partie AV longeron AV (3)
- Embout de longeron AV (4)
- Tôle support moteur (5)
- Gousset passage de roue AV (6)
- Phare AV (7)
- Demi-façade AV (8)
- Aile AV (9)
- Passage de roue AV (10)
- Joue aile AV (11)
- Renfort aile AV (12)
- Tôles de fermeture longeron AV (13)
- Demi-bloc AV (14)
- Pare-brise (16)
- Traverse AV de pavillon (17)
- Montant de baie (18)
- Pavillon (19)
- Brancard de pavillon (20)
- Traverse AV de pavillon (21)
- Traverse sous plancher (22)
- Plancher AR (23)
- Longeronnnet intermédiaire (24)
- Longeron AR (25)
- Renfort AR (26)
- Embout longeron AR (27)
- Doublure aile AR (28)
- Gouttière d'aile AR (29)
- Renfort tôle de feu AR (30)
- Tôle de feu AR (31)
- Tôle de fermeture AR (32)
- Feu AR (33)
- Jupe AR (34)
- Bouclier AR (35)
- Bavolet AR (36)

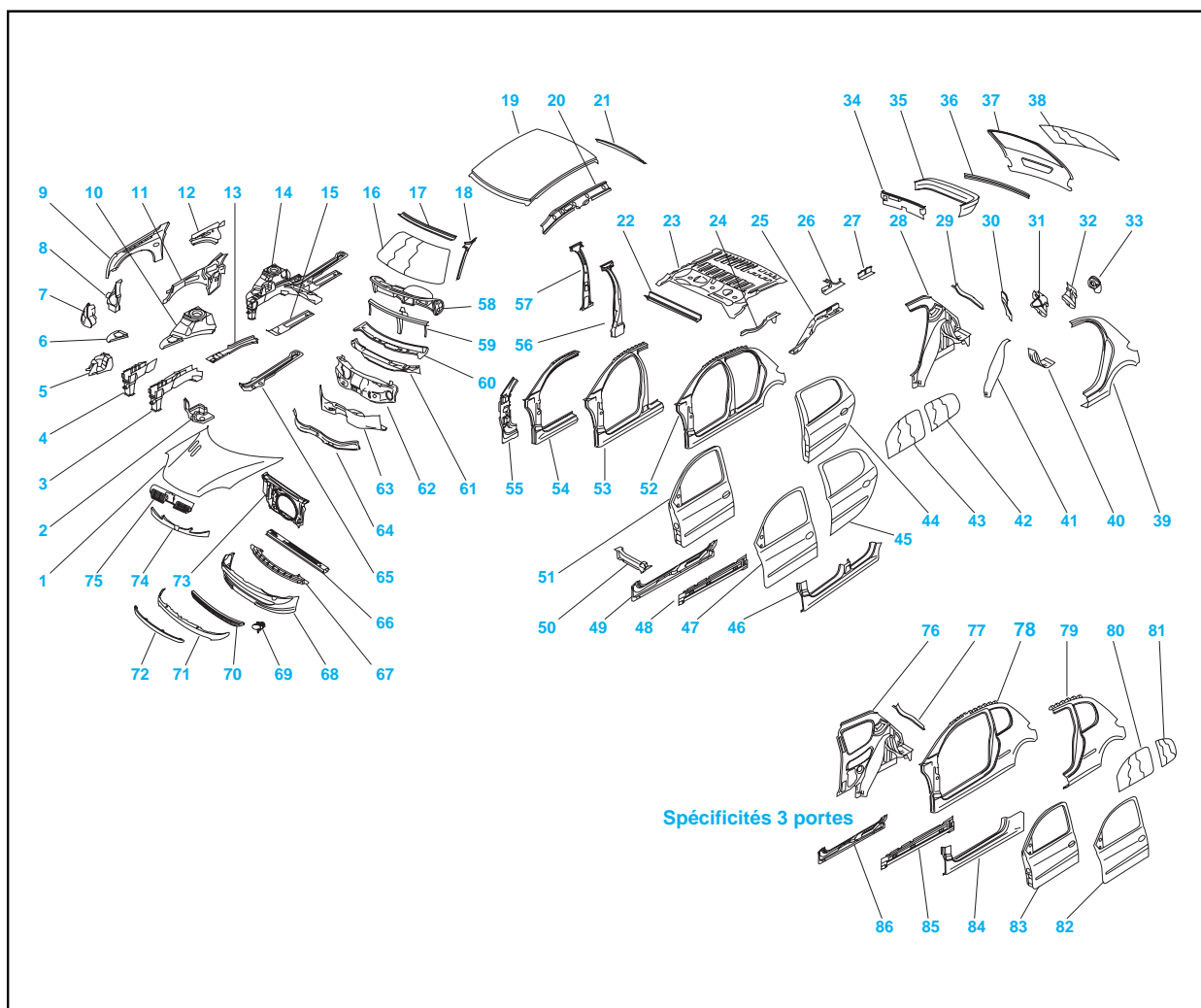
- Hayon AR (37)
- Glace hayon AR (38)
- Aile AR (39)
- Passage de roue AR (40)
- Doublure pied AR (41)
- Glace porte AR (42)
- Glace porte AV (43)
- Porte AR (44)
- Panneau porte AR (45)
- Bas de caisse (46)
- Panneau porte AV (47)
- Doublure bas de caisse (48)
- Âme de bas de caisse (49)
- Traverse siège AV (50)
- Porte AV (51)
- Côté de caisse (52)
- Partie AV côté de caisse (53)
- Pied AV (54)

- Doublure pied AV (55)
- Renfort pied milieu (56)
- Doublure pied milieu (57)
- Planche de bord (58)
- Traverse planche de bord (59)
- Traverse inférieure de baie (60)
- Doublure traverse inférieure de baie (61)
- Tablier (62)
- Tablier inférieur (63)
- Traverse de tablier (64)
- Partie AR longeron AV (65)
- Traverse inférieure AV (66)
- Traverse de bouclier AV (67)
- Bouclier AV (68)
- Feu AV (69)
- Grille de bouclier AV (70)
- Bavolets AV (71) (72)

- Face AV (73)
- Calandre sous phare (74)
- Grille de calandre (75)

Spécificités 3 portes

- Doublure aile AR (76)
- Gouttière aile AR (77)
- Côté de caisse (78)
- Aile AR (79)
- Glace porte AV (80)
- Glace de custode (81)
- Panneau porte AV (82)
- Porte AV (83)
- Bas de caisse (84)
- Doublure bas de caisse (85)
- Âme de bas de caisse (86)

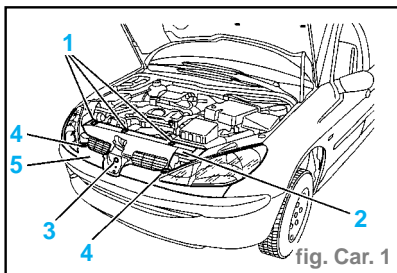


ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Calandre

DÉPOSE

- Ouvrir le capot.
- Déposer (fig. Car. 1) :
 - les fixations (1)
 - la calandre (partie supérieure) (2)
 - la vis de liaison avec cassette et GMV (3)
 - les fixations (4)



- Déclipper la calandre (5) dans l'ordre suivant :
 - à l'axe du véhicule
 - à l'extrémité de chaque projecteur
- Déposer la calandre (5).

REPOSE

- Introduire et clipper les deux extrémités dans les logements gauche et droit des supports d'aile avant.
- Clipper la calandre :
 - en bas de l'extrémité du projecteur, serrer la vis (4)
 - à l'axe du véhicule sous l'emblème
- Serrer la vis (3) fixant la patte rigide supérieure de liaison avec la cassette GMV.

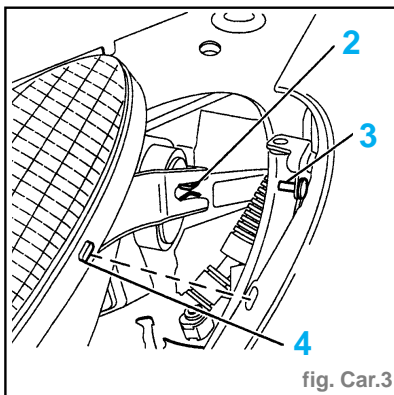
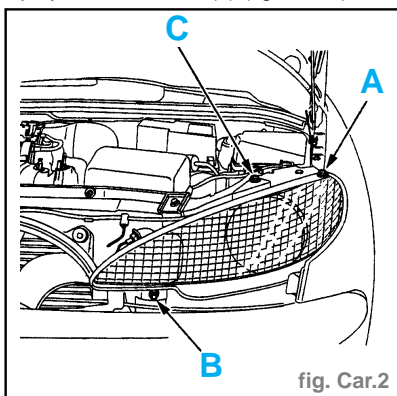
Projecteurs

DÉPOSE

- Déposer :
 - la calandre
 - les fixations (A, B et C) (fig. Car. 2)
 - les connexions électriques
 - le projecteur

REPOSE

- Positionner la patte (2) de centrage du projecteur sur l'axe (3) (fig. Car. 3).

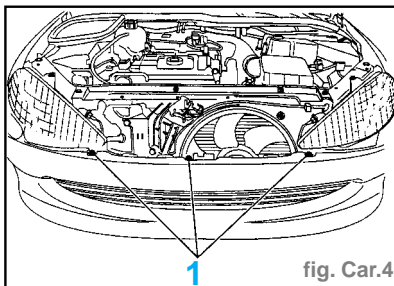


- Effectuer les branchement électriques.
- Engager le projecteur jusqu'à pénétration du centreur (4) dans le bord tombé de l'aile.
- Serrer les vis dans l'ordre suivant : A, B, C (fig. Car. 2).
- Reposer la calandre.
- Vérifier :
 - le fonctionnement électrique
 - le réglage des projecteurs

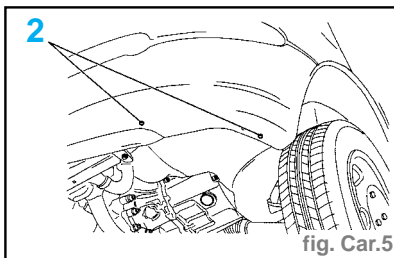
Pare-chocs avant

DÉPOSE

- Ouvrir le capot.
- Déposer la calandre.
- Déposer les fixations (1) (fig. Car. 4).



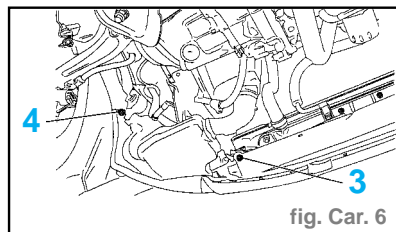
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer les fixations (2) (fig. Car. 5).



- Écarter partiellement le pare-boue avant.
- Déposer les fixations (3) et (4) (fig. Car. 6).
- Descendre le pont élévateur.
- Déposer le pare-chocs.

REPOSE

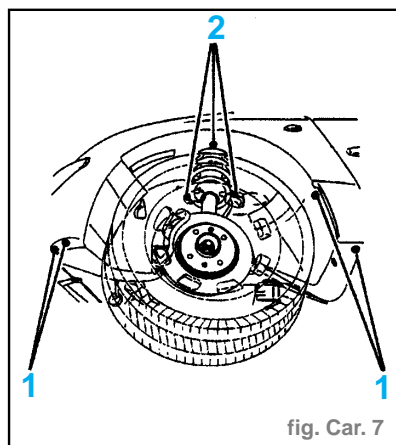
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



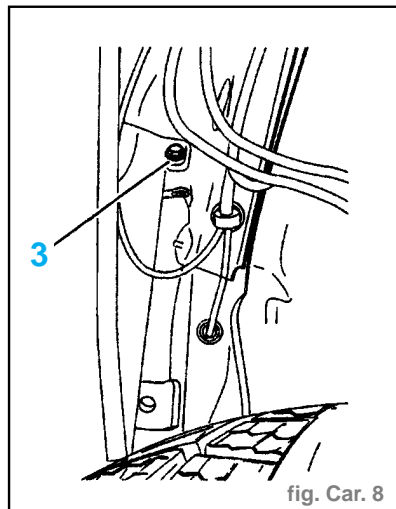
Aile avant

DÉPOSE

- Ouvrir le capot.
- Déposer :
 - la calandre (partie supérieure)
 - la calandre (partie inférieure)
 - le phare
- Déposer (fig. Car. 7) :
 - les fixations (1)
 - les agrafes (2)
 - les pare-boue



- Déconnecter le répéteur d'aile.
- Ouvrir la porte.
- Desserrer la fixation (3) en passant par l'intérieur de l'aile (fig. Car. 8).



- Déposer les fixations (4) (fig. Car. 9).

Nota : Côté gauche : caler le capot.

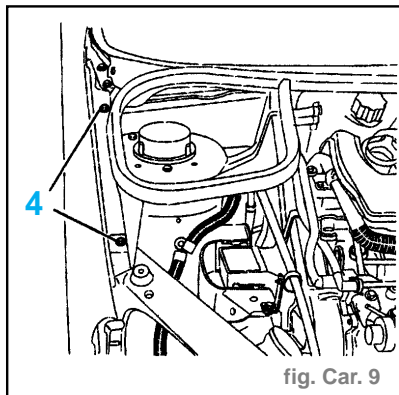


fig. Car. 9

- Déposer la béquille de capot.
- Déposer les fixations (5) (fig. Car. 10).
- Dégager l'aile en l'enlevant de ses fixations.
- Appuyer sur le pare-chocs.
- Déposer l'aile avant

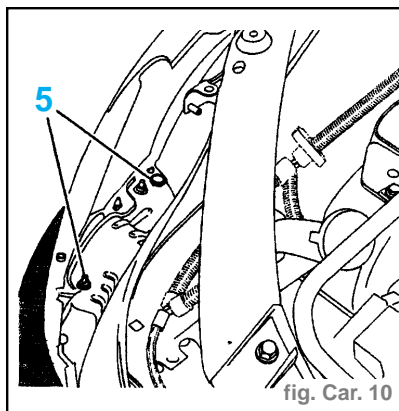


fig. Car. 10

REPOSE

Nota : Coté gauche : poser un mastic de calage et d'étanchéité carrosserie de $2 \times 8 \times 400$ mm entre la doublure d'aile et la feuillure de l'aile.

- Engager l'aile dans la butée (A) de centrage. (fig. Car. 11)
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Régler l'affleurement en partie supérieure.
- Vérifier le fonctionnement des équipements électriques.

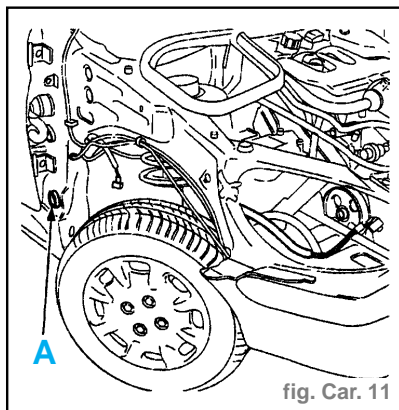


fig. Car. 11

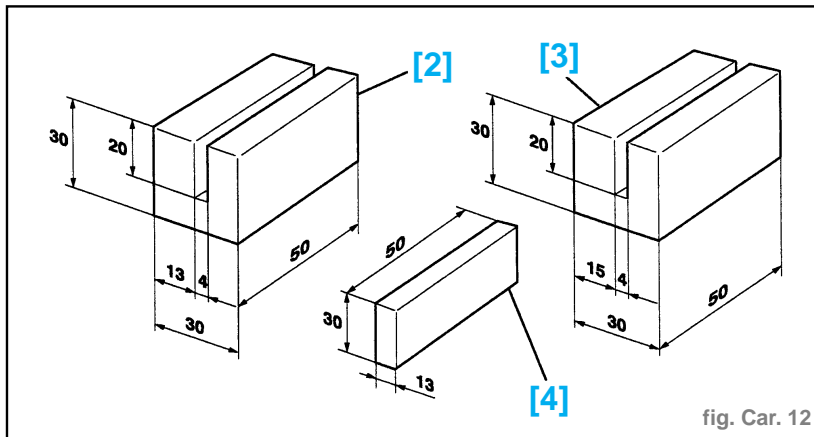


fig. Car. 12

Remplacement porte avant

OUTILLAGE À RÉALISER

- Effectuer 2 cales [2], [3] et [4] suivant croquis (fig. Car. 12).

POSE

- Placer la porte sur le support [1] (fig. Car. 13).

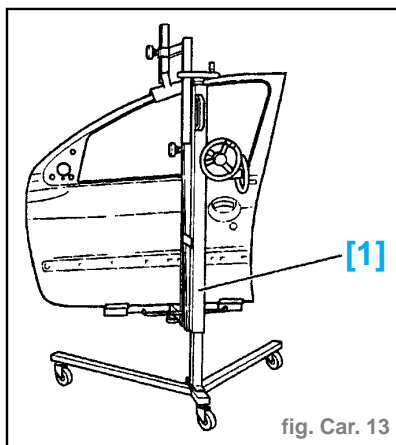


fig. Car. 13

Impératif : La porte arrière devra être mise en place pour effectuer le montage de la porte avant.

- Positionner (fig. Car. 14) :
 - les cales [2] en (A) (cote de 13 mm vers l'extérieur).
 - les cales [3] en (B) (cote de 15 mm vers l'extérieur).

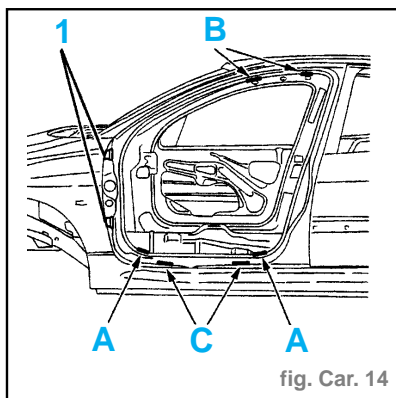


fig. Car. 14

- les 2 cales d'appui d'épaisseur 13 mm en (C).
- Mettre en place les charnières (1) munies de pions de centrage sur pied avant.
- Serrer sans bloquer les vis (2) (fig. Car. 15).

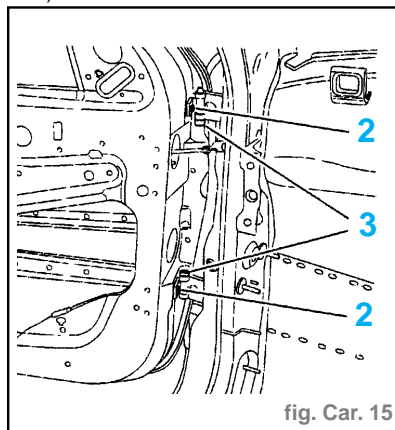


fig. Car. 15

- Mettre en place la porte en face des charnières.
- Serrer sans bloquer, les vis (2) charnières sur la porte.
- Serrer le tirant sur le pied avant.

Nota : Les vis (3) de maintien des axes de porte sont face à face.

- Dégager l'outil [1].

Contrôle des jeux

- Fermer la porte et contrôler les jeux (fig. Car. 16) :
 - hauteur (E) = 5 ± 2 mm
 - jeux (D) = $5 \pm 1,5$ mm
 - affleurement = 0 mm

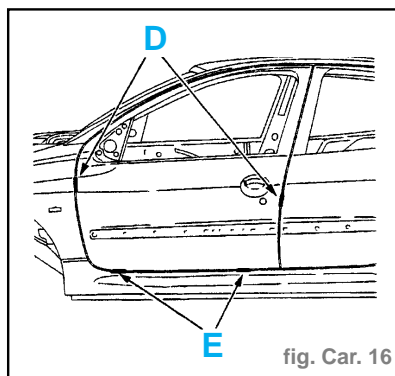


fig. Car. 16

- Maintenir la porte fermée.
- Serrer les vis sur le pied avant à l'aide d'une clé plate introduite par le passage de roue.
- Ouvrir la porte et serrer les fixations des charnières sur la porte.
- Contrôler les jeux et affleurements.

Attention : En cas de difficultés de mise en place, dépose les pions de centrage du charbon de pied et éventuellement celui de la porte.

- Pour cette opération, refaire le traitement de surface à l'emplacement du pion de centrage (application d'un produit anticorrosion).

Repose d'une porte

- Mettre en place l'outil [1] sur la porte.
- Déposer les axes (3).
- Ôter les gonds de la porte.
- Déposer le tirant sur le pied avant.
- Protéger le bord arrière d'aile avant avec une bande adhésive dans la zone passage de la clé.
- Replacer la porte.
- Remettre les axes (3).
- Fixer le tirant sur le pied avant.
- Dégager l'outil [1].
- Contrôler les jeux et affleurements.

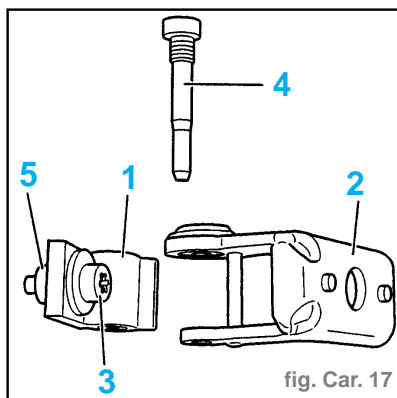
Nota : En cas de difficulté d'ajustement entre gâche et serrures, poser une gâche type 306 sans indexation pour pouvoir disposer d'un réglage.

- Serrer les fixations (2) à **2 daN.m.**
- Serrer les fixations (3) à **1,4 daN.m.**

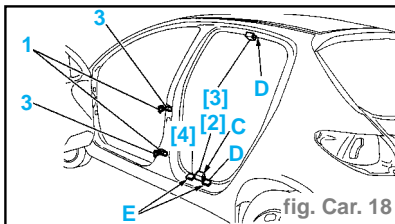
Remplacement porte arrière

POSE

- Placer la porte sur le support [1] (fig. Car. 13).
- Ensemble de montage pour équipement d'une porte (fig. Car. 17) :
 - (1) charbon fixe
 - (2) charbon mobile
 - (3) vis
 - (4) axe
 - (5) pion de centrage



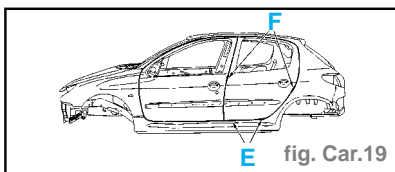
- Fabriquer 1 cale [2], [3] et 2 cales [4] (fig. Car. 12).
- Positionner (fig. Car. 18) :
 - la cale [2] en (C) (cote de **13 mm** vers l'extérieur).
 - la cale [3] en (D) (cote de **15 mm** vers l'extérieur).



- les 2 cales [4] d'appui d'épaisseur **13 mm** en (E).
- Mettre en place les charnières (1) sur le pied central.
- Serrer sans bloquer les vis (3).
- Mettre en place la porte en face des charnières.
- Serrer sans bloquer les vis charnières (3) sur la porte.
- Serrer le tirant sur le pied central.

Nota : Les vis (4) de maintien des axes de porte sont face à face.

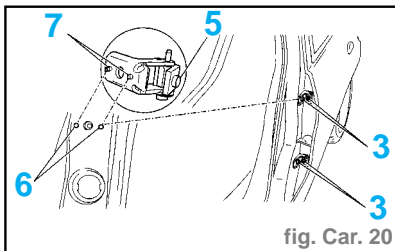
- Fermer la porte et contrôler les jeux (fig. Car. 19) :
 - hauteur (E) = **5 ± 2 mm**
 - jeux (F) = **5 ± 1,5 mm**
 - affleurement = **0 mm**



- Ouvrir la porte avant.
- Maintenir la porte arrière fermée.
- Serrer les vis (3).
- Fixer le tirant sur le pied central.
- Contrôler les jeux et affleurements.

Nota : En cas de difficulté de fermeture.

- Déposer (fig. Car. 20) :
 - le pion (5) de centrage sur la charnière de porte.
 - agrandir éventuellement le diamètre de perçage des logements (6) des centreurs (7).
 - si insuffisant, meuler les centreurs (7).



- Pour ces opérations, refaire le traitement de surface (application d'un produit anticorrosion).
- Contrôler les jeux et affleurements.

Nota : En cas de difficulté d'ajustement entre gâche et serrures, poser une gâche type 306 sans indexation pour pouvoir disposer d'un réglage.

- Serrer les fixations :

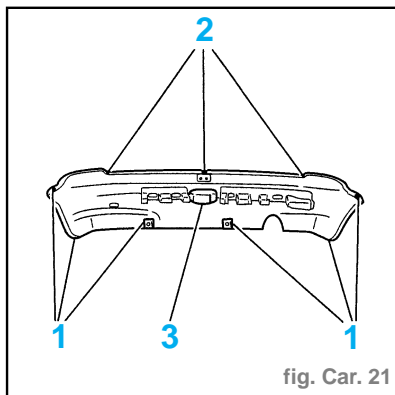
- (2) à **2 daN.m**
- (3) à **1,4 daN.m**

IDENTIFICATION JEUX ET AFFLEUREMENTS (3 ET 5 PORTES) :
(Voir schémas page suivante)

Pare-chocs arrière

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur pont élévateur.
- Déposer les fixations (1) (fig. Car. 21).
- Descendre le pont élévateur.
- Ouvrir le volet arrière.
- Déposer :
 - les fixations (2)
 - la connexion électrique (3)
- Déposer le pare-chocs.



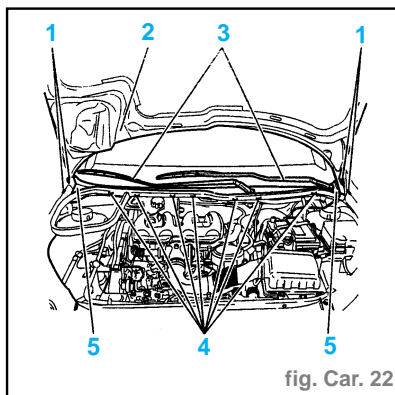
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Vérifier le fonctionnement de l'éclairage.

Pare-brise

DÉPOSE

- Déposer (fig. Car. 22) :
 - le tuyau de lave-glacé
 - les fixations (1)
 - le capot (2)
 - le joint de capot
 - les ensembles bras-raclettes (3) à l'aide d'un extracteur
 - les agrafes (4)
 - la grille d'auvent (5)



- Déposer (fig. Car. 23) :

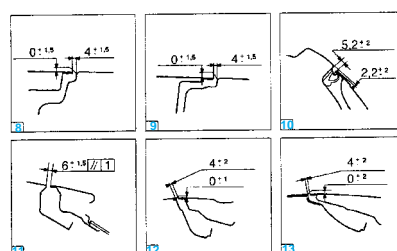
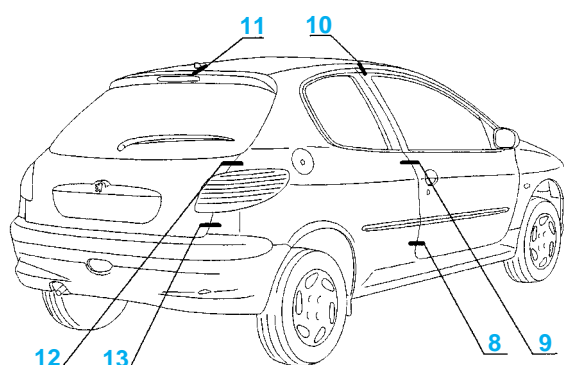
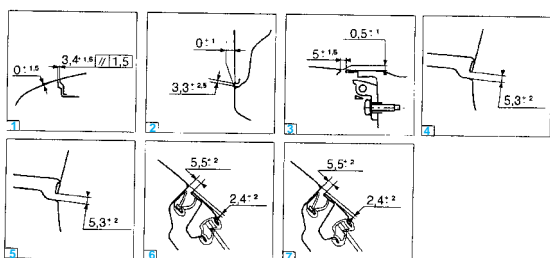
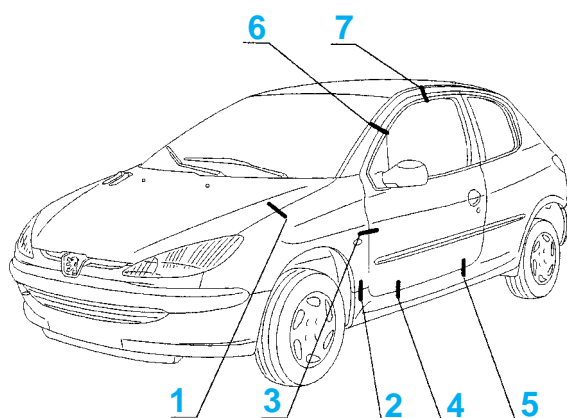
- l'agrafe (6)
- l'enjoliveur (7) de pavillon
- le profilé (8)

- Dégrafer partiellement (fig. Car. 24) :
 - les joints d'encadrement de porte (9)
 - les montants de baie (10)

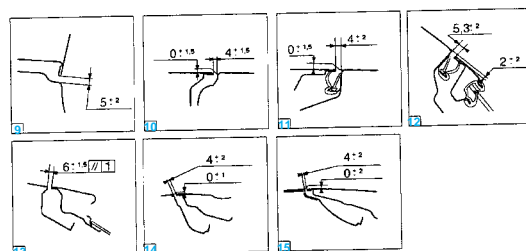
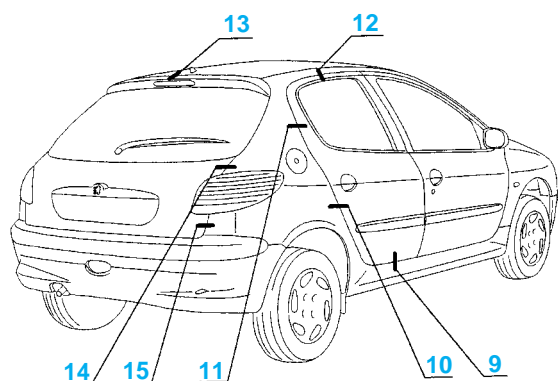
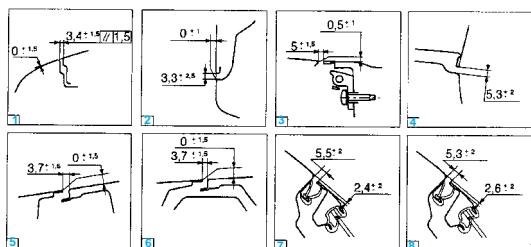
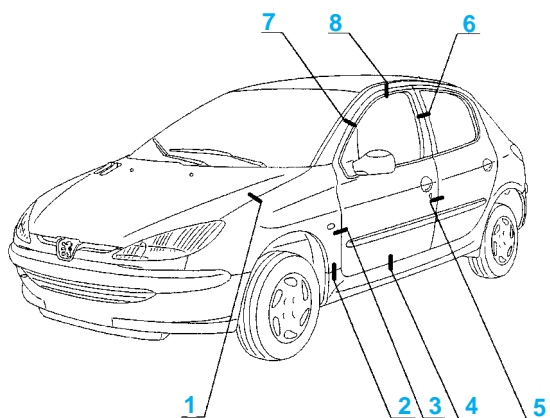
- Déposer :
 - les poignées de maintien ou obturateurs (11)

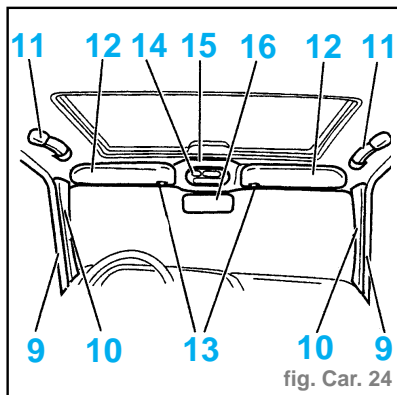
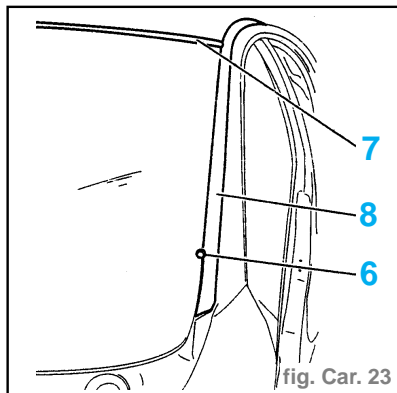
IDENTIFICATION JEUX ET AFFLEUREMENTS (3 ET 5 PORTES) :

206 3 PORTES :



206 5 PORTES :





- les pare-soleil (12)
- les crochets pare-soleil (13)
- l'éclaireur de plafonnier (14)
- la console de pavillon (15)
- le rétroviseur (16)
- Écarter à l'aide d'une cale la garniture de pavillon.

Impératif : Capteur de pluie : caler le fil d'alimentation à l'aide d'un ruban adhésif sur la console pavillon pour ne pas le détériorer lors de la découpe du pare-brise.

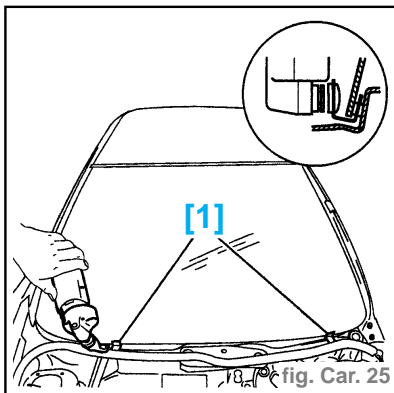
- Protéger la planche de bord.
- A l'aide d'un adhésif, protéger les pourtours intérieurs et extérieurs de la feuillure de pare-brise.

Nota : Lors de l'utilisation d'un couteau égaliser, déposer uniquement les éléments suivants.

- les ensembles de l'extérieur (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8)
- les montants de baie (10)
- le rétroviseur

Attention : Pour les opérations suivantes porter des gants et des lunettes de protection.

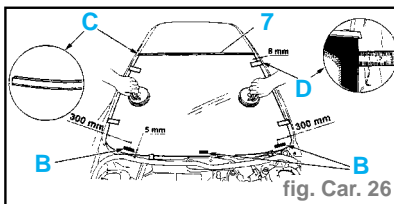
- Pour la partie inférieure, équiper le couteau électrique de la lame en forme de U N°154.
- Engager la lame entre la vitre et la feuillure.
- Découper la partie inférieure.
- Positionner les cales [1] (coffret réf. 1347) sous la feuillure du pare-brise (fig. Car. 25).
- Équiper le couteau électrique de la lame à butée réglable N°143.
- Régler la butée pour une longueur de 21 mm pour le haut et les côtés.



- Présenter l'appareil au bas du montant de baie en contact avec la planche de bord.
- Engager la lame entre la vitre et la baie en appui sur la butée et la feuillure.
- Découper dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Déposer le pare-brise à l'aide de ventouses.

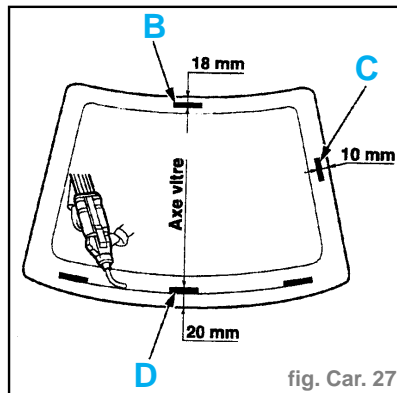
REPOSE

- Équiper le couteau électrique de la lame pelle N°146.
- Araser le cordon de colle.
- Effectuer les retouches anticorrosion.
- Dégraisser la feuillure avec le produit choisi dans l'ensemble d'encollage.
- Laisser sécher 10 mm.
- Appliquer le primaire tôle ou plastique choisi dans l'ensemble d'encollage.
- Positionner les cales d'appui aux endroits indiqués sur la feuillure inférieure.
- Poser les cales de pare-brise (B) à 5 mm du bas et à 300 mm des bords latéraux (fig. Car. 26).



- Poser une cale d'épaisseur de pare-brise à 5 mm du bas et dans l'axe.
- Chaussier l'enjoliveur de pavillon (7) sur la vitre en (C).
- Présenter la vitre sur la baie à 8 mm du bord.
- Maintenir l'enjoliveur.
- Centrer la vitre à l'aide de rubans adhésifs.
- Couper les adhésifs et déposer la vitre.
- Équiper le pistolet extrudeur avec l'ensemble mastic mélangeur.
- Prendre la buse livrée dans l'ensemble de collage.
- Poser le cordon de colle (fig. Car. 27) :
 - en B à 18 mm du bord
 - en C à 10 mm du bord
 - en D à 20 mm du bord

Impératif : Le temps de pose du mastic sur la vitre et le positionnement de celle-ci sur le véhicule ne doit pas dépasser 8 mn (pour les mastics de collage à prise rapide).



- Présenter la vitre sur la baie en face des adhésifs.
- Déposer les adhésifs sur les côtés et en partie inférieure.
- Poser des adhésifs en partie supérieure pour maintenir la vitre en position.
- Reposer l'enjoliveur (7) pavillon et pare-brise.
- Pour obtenir un meilleur résultat, s'aider d'une sangle équipée de deux cales en plastique mobile.
- Exercer une pression constante sur la vitre.
- Déposer les cales [1] de maintien de vitre.
- Après avoir effectué les opérations ci-dessus, procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

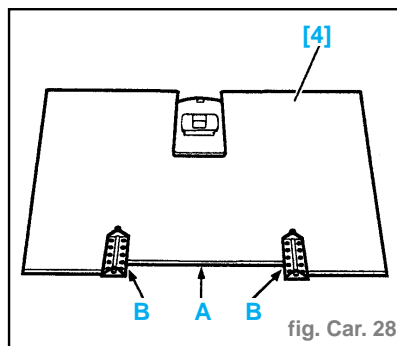
Embases de pare-brise

DÉPOSE / REPOSE

- Déposer le capteur de pluie.
- Nettoyer l'embase par abrasion du polyuréthane (papier 400).
- Araser le polyuréthane côté verre avec une lame de rasoir.
- Dégraisser le verre et l'embase.
- Appliquer le cordon de colle sur le milieu de(s) embase(s).

Attention : Éviter tout débordement de colle.

- Positionner le gabarit de positionnement embases (réf. 1337) sur le début de la zone de captage (A) en partie supérieure (fig. Car. 28).
- Centrer les bords (B) sur les coins.
- Poser un adhésif de chaque côté sur le gabarit et la vitre.
- Positionner l'embase sur la sérigraphie et appuyer 1 minute.
- Attendre au minimum 30 minutes avant la pose des éléments sur les embases.



Impératif : Ne pas toucher à l'optique du capteur et à la fenêtre sur la vitre, la propreté est indispensable au bon fonctionnement.

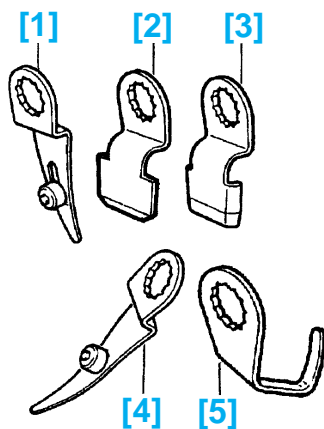
Nota : La dépose d'une embase mal positionnée sera facilitée par l'utilisation d'un appareil soufflant de l'air chaud pendant **20 secondes**, retirer l'embase à l'aide d'une pince pour ne pas se brûler.

Attention : Ne pas brûler la garniture de pavillon en chauffant.

- Contrôler le fonctionnement en pulvérisant de l'eau dans la zone du capteur, commande sous volant en position **AUTO** (ex. intermittence).

Lunette arrière

Lames pour pare-brise et lunette arrière.



- [1] lame butée réglable N° 143
- [2] lame pelle double tranchant N° 144
- [3] lame pelle N° 146
- [4] lame butée fixe N° 160
- [5] lame en forme de U N° 154

DÉPOSE

- Déposer le bras d'essuie-vitre et le joint d'axe.
- Déposer :
 - le cache intérieur en commençant côté lunette.
 - les connexions électriques, plaquer les languettes contre la lunette.

Attention : Pour les opérations suivantes porter des gants et des lunettes de protection.

- Par l'extérieur :
 - équiper le couteau électrique de la lame à butée fixe N° 160 pour les parties latérales (A) (fig. Car. 29).
 - contourner les cales de centrage.
 - découper dans les angles jusqu'à **130 mm** des bords de vitres.

Impératif : Veiller à ne pas détériorer les languettes par l'intérieur.

- Équiper le couteau électrique de la lame à butée réglable N° 143.
- Régler la lame à **19 mm**.
- Protéger les angles inférieurs et supérieurs.
- Engager la lame entre la vitre et la

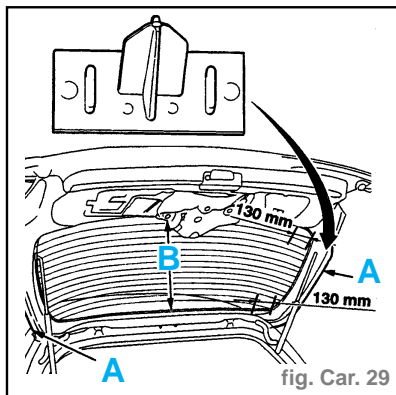


fig. Car. 29

feuillure.

- Découpage :
 - contourner l'axe du moteur essuie-vitre.
 - partie supérieure, partie inférieure.
- Passer du savon sur l'axe d'essuie-vitre afin de faciliter la dépose de la lunette.
- Déposer la lunette à l'aide de ventouses.

REPOSE

- Préparation de la feuillure :
 - équiper le couteau électrique de la lame pelle double tranchant N° 144.
 - rasoir le cordon de colle.
 - effectuer les retouches anticorrosion.
 - appliquer le primaire tôle choisi dans l'ensemble d'encollage.
- Préparation de la vitre :
 - équiper le couteau électrique de la lame pelle N° 146.
 - rasoir le cordon de colle.
 - dégraisser le pourtour de la vitre avec le produit choisi dans l'ensemble d'encollage.
- Poser les cales supérieures de vitre en (C) (fig. Car. 30).

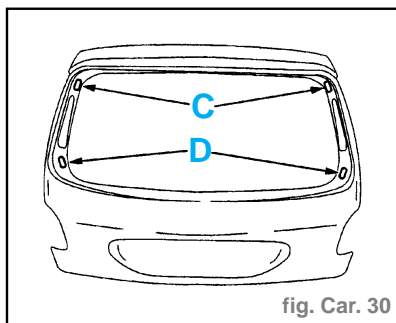


fig. Car. 30

- Poser les cales inférieures en (D) sans déposer le film protecteur de l'adhésif.
- Bloquer les cales inférieures en (D) à l'aide de colle à vitre posée du côté téton.
- Présenter la vitre sur le volet.
- Centrer la vitre en la positionnant sur l'axe d'essuie-vitre, en répartissant les jeux sur les côtés en partie inférieure et supérieure.
- Maintenir le centrage à l'aide de ruban adhésif.
- Découper les bandes adhésives qui serviront de témoins pour le positionnement définitif de la lunette sur le volet.
- Déposer la vitre.
- Appliquer le primaire pour verre avec le

flacon de couleur verte sur toute la surface à encoller.

- Laisser sécher **10 mn**.
- Équiper le pistolet extrudeur avec l'ensemble mastic mélangeur.
- Prendre la buse livrée dans l'ensemble de collage.
- Centrer le cordon de colle (fig. Car. 31) :
 - à **10 mm** du bas
 - à **10 mm** du haut
 - à **43 mm** sur les côtés

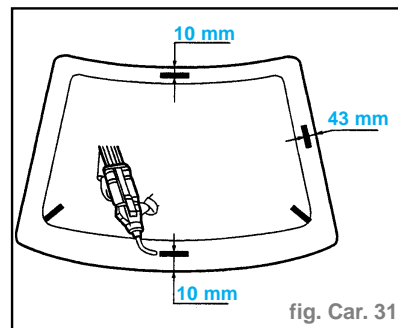


fig. Car. 31

Impératif : Le temps entre la pose du mastic et le positionnement de la vitre ne doit pas dépasser **8 mn** (pour colles à prise rapide).

- Déposer le film de protection adhésif sur les cales supérieures.
- Appliquer un point de colle sur les cales inférieures.
- Équiper la lunette arrière du joint d'axe.
- Reposer la vitre à l'aide des ventouses en prenant soin de la centrer par rapport aux adhésifs.
- Effectuer une légère pression des mains sur le pourtour de la vitre.
- Poser les adhésifs en partie supérieure et inférieure pour maintenir la vitre en place.
- Exercer une pression constante sur la vitre.
- Poser le bras-balai d'essuie-vitre sur les repères de la lunette.
- Laisser polymériser **30 mn** avant toute manipulation (pour les mastics de collage à prise rapide).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Panneau garniture porte avant

DÉPOSE

- Ouvrir la porte.
- Descendre la vitre au maximum.
- Déposer (fig. Car. 32) :

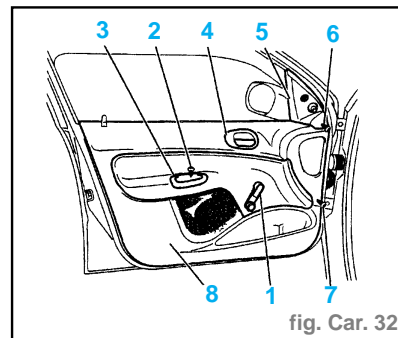


fig. Car. 32

- la manivelle lève-vitre (1) (suivant équipement).
- la fixation (2).
- l'alvéole de préhension (3).
- l'enjoliveur de commande intérieure d'ouverture (4).
- le gousset intérieur (5).
- les vis (6) (7).
- la garniture de porte (8) (à l'aide de la pince à garnir réf. 1311).

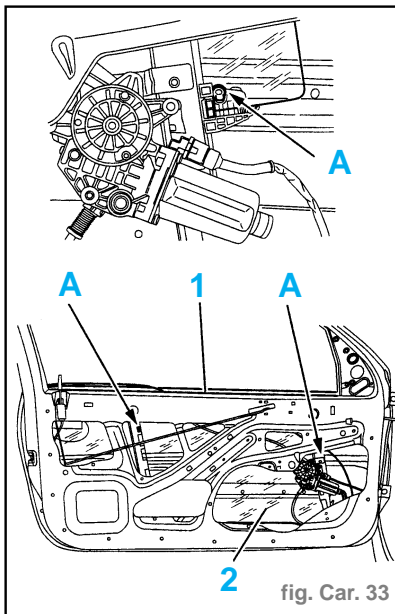
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Vitre de porte avant

DÉPOSE

- Ouvrir la porte.
- Descendre la vitre à environ deux tiers de sa course.
- Déposer :
 - la garniture de porte
 - l'élément d'étanchéité
- Déposer le joint lèche-vitre intérieur (1) (fig. Car. 33).
- Dégager la vitre (2) du mécanisme de lève-vitre en poussant en (A) à l'aide d'un tournevis plat.
- Tirer la vitre vers le haut et par l'extérieur de la porte.



REPOSE

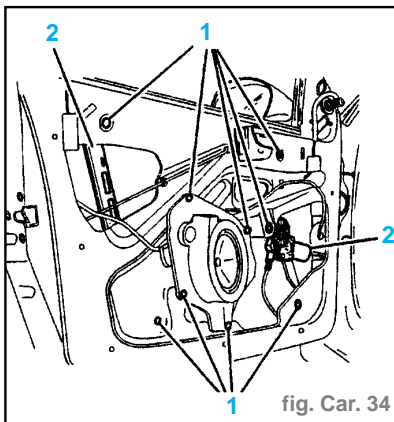
Impératif : Reposer de nouveaux éléments d'étanchéité qui devront être montés sans plis et sans déchirures. Une parfaite propreté de la face d'appui sur le panneau de porte est nécessaire, passer une roulette sur les parties de la feuille à encoller. Ces préconisations sont indispensables pour éviter d'éventuelles entrées d'eau, poussières ou bruits.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Mécanisme lève-vitre

DÉPOSE

- Descendre la vitre à environ deux tiers de sa course.
- Déposer :
 - le panneau de garniture
 - la feuille d'étanchéité
- Déverrouiller l'agrafe.
- Remonter la vitre et la maintenir en position haute à l'aide d'un adhésif.
- Chasser les clous de rivets avant le perçage.
- A l'aide d'une perceuse équipée d'un forêt $\varnothing 6,4$ mm, faire sauter les rivets (1) afin de libérer le mécanisme (2) (fig. Car. 34).



- Lors de la dépose des rivets, protéger le panneau de porte.
- Déconnecter le faisceau du lève-vitre électrique.
- Dégager le support haut-parleur.
- Déposer le mécanisme de lève-vitre.
- Percer les corps de rivets sur le mécanisme de lève-vitre.
- Aspirer le fond de porte pour extraire les déchets des rivets.

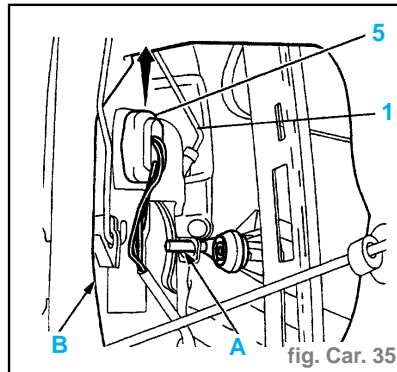
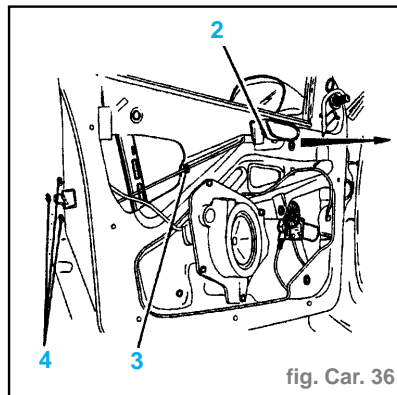
REPOSE

- Positionner les rivets pour centrer chaque partie du mécanisme.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Vérifier le fonctionnement.

Mécanisme ouverture porte avant

DÉPOSE

- Remonter la vitre.
- Déposer :
 - le panneau de garniture de porte
 - l'élément d'étanchéité
- Dégrafer la tringle (1) de liaison sur la poignée extérieure (fig. Car. 35).
- Déposer la commande intérieure (2) en tirant la poignée vers les charnières (fig. Car. 36).
- Déverrouiller l'agrafe (3).
- Déposer les fixations (4).
- Déverrouiller la connexion électrique (5) (fig. Car. 35).
- Dégrafer cette connexion du boîtier de commande.



- Sortir l'ensemble mécanisme (A) en le tournant pour dégager le doigt du verrou.
- Passer l'ensemble par l'ouverture (B).

REPOSE

Attention : Branche le faisceau électrique du boîtier de commande après sa repose, verrouiller la connexion en appuyant (suivant équipement).

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

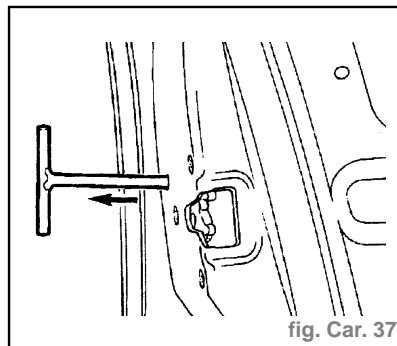
Verrou de porte

DÉPOSE

- Déposer l'obturateur sur le chant de porte.
- Visser l'outil à fond sur la fourchette (fig. Car. 37).
- Tirer l'ensemble afin de dégager la fourchette du verrou.
- Déposer le verrou en le faisant pivoter.

REPOSE

- Plaquer fermement le verrou sur la porte.
- Engager légèrement la fourchette.

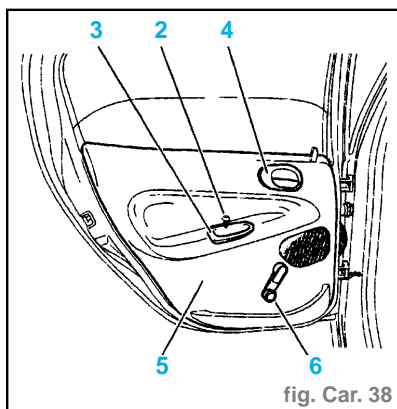


- Pousser à fond la fourchette sur le verrou.
- S'assurer de la bonne tenue du verrou avant de retirer les outils.
- Reposer l'obturateur.

Panneau garniture de porte arrière

DÉPOSE

- Ouvrir la porte
- Descendre la vitre au maximum.
- Déposer (fig. Car. 38) :
 - la manivelle (1) (suivant équipement).
 - la fixation (2).
 - l'alvéole de préhension (3).



- Déclipper :
 - l'enjoliveur de commande à distance (4).
 - la garniture de porte (5) (à l'aide de la pince à dégarnir réf. 1311).

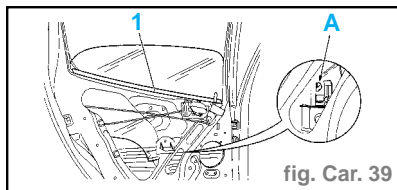
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Vitre de porte arrière

DÉPOSE

- Descendre la vitre à environ deux tiers de sa course.
- Déposer :
 - la garniture de porte
 - l'élément d'étanchéité



- Déposer le joint lècheur intérieur (1).
- Dégager la vitre du mécanisme de lève-vitre en poussant en (A) à l'aide d'un tournevis plat.
- Tirer la vitre vers le haut et par l'extérieur de la porte.

REPOSE

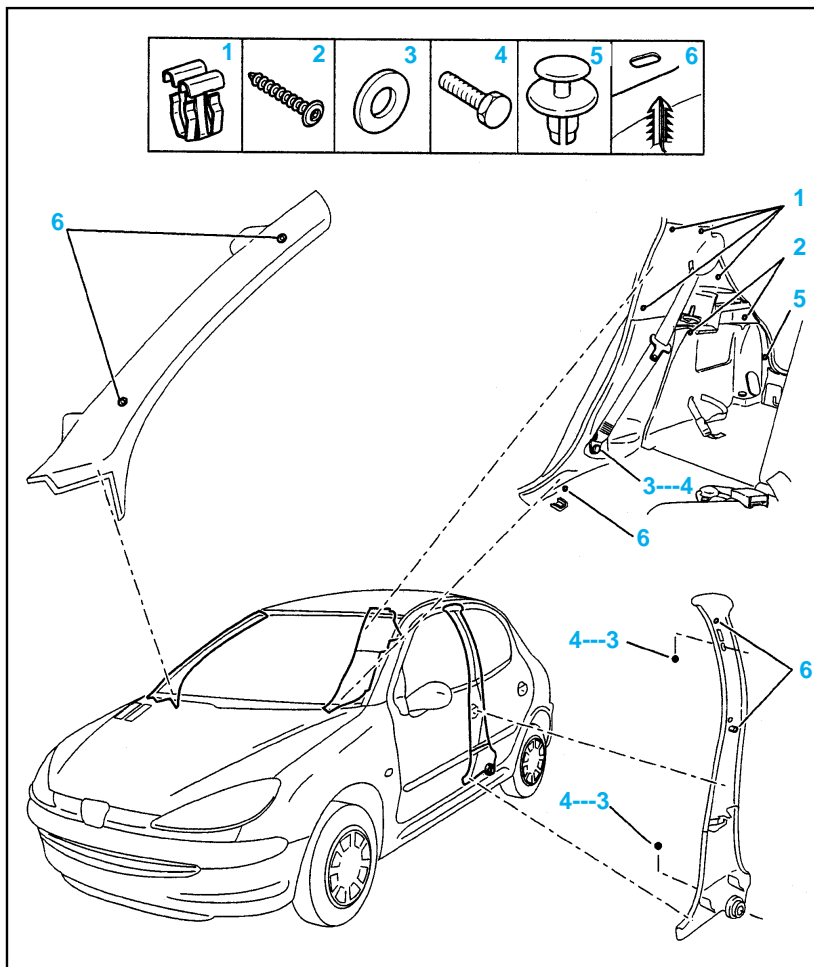
Impératif : Reposer de nouveaux éléments d'étanchéité qui devront être montés sans plis et sans déchirures. Une parfaite propreté de la face d'appui sur le panneau de porte est nécessaire,

passer une roulette sur les parties de la feuille à encoller. Ces préconisations sont indispensables pour éviter d'éventuelles entrées d'eau, poussières ou bruits.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

DÉPOSE - REPOSE ÉBÉNISTERIES HABITACLES (5 PORTES)

- Serrer la fixation (4) à 3 daN.m.



Garniture de pavillon

DÉPOSE

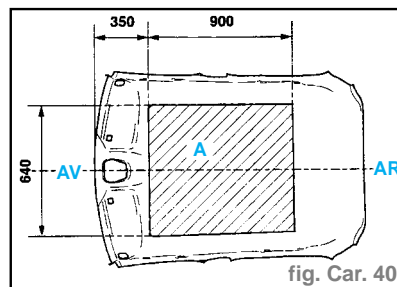
- Déposer :
 - les pare-soleil
 - les crochets pare-soleil
 - l'éclaireur de plafonnier
 - le lecteur de carte
 - la console de pavillon
 - les poignées de maintien ou obturateurs
 - le rétroviseur intérieur
 - le capteur de pluie (si équipé)
- Dégrafer :
 - les joints d'encadrement de porte
 - les garnitures de montant de baie
 - les garnitures de montants centraux
- Déposer :
 - les garnitures de custodes

Nota : La garniture de pavillon devra être manipulée avec précaution pour éviter toute détérioration.

- Dégrafer les velcros sur la partie arrière du pavillon.
- A l'aide d'un appareil chauffant et d'une spatule, décoller progressivement la garniture de pavillon en commençant côté pare-brise.
- Laisser reposer la garniture sur les sièges.
- Sortir la garniture par l'arrière du véhicule.

REPOSE

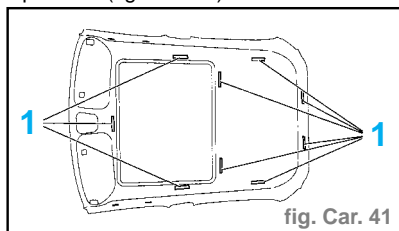
- Appliquer une couche de colle Néo-prène sur la garniture neuve ou réutilisée.
- Respecter les dimensions d'encollage (A) (fig. Car. 40).
- Bien repositionner la garniture.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Nettoyer la garniture avec de l'eau et du savon.



Garniture de pavillon 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 custodes, sans dégager la ceinture.
- Déposer le joint de finition d'encadrement de toit ouvrant.
- Dégager la garniture de pavillon des joints de portes.
- Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.
- Dégrafer tous les velcros (1) pour désolidariser le cadre du toit ouvrant et du pavillon. (fig. Car. 41)



- Laisser reposer la garniture sur les sièges.
- Sortir la garniture par l'arrière du véhicule.

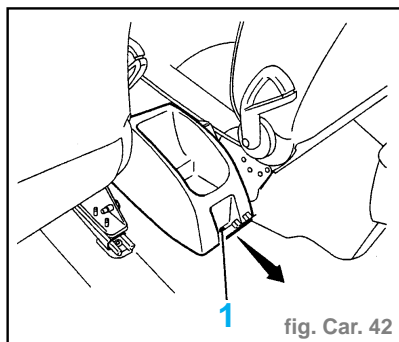
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer la fixation ceinture de sécurité à 0,3 daN.m.

Console de plancher

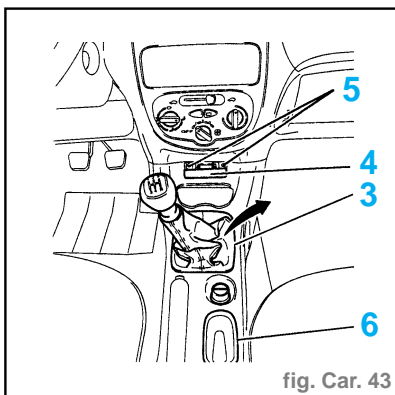
DÉPOSE

- Déposer la fixation (1) (fig. Car. 42).



- Tirer vers l'arrière la boîte de rangement pour la dégager.
- Déposer la boîte de rangement.
- Déposer les fixations du levier de frein à main.
- Dégager le levier de frein à main.

- A l'aide d'une spatule, dégrafer (fig. Car. 43) :
 - l'ensemble coiffe levier de vitesses (3)
 - le cache (4)
 - la boîte à monnaie (6)
 - les fixations (5)



- Déposer la fixation située sous la boîte à monnaie (6).
- Soulever la console et débrancher les connecteurs (suivant équipement).
- Soulever la console par l'arrière.
- Tirer la console vers l'arrière pour dégager la partie avant de la planche de bord.
- Déposer la console.

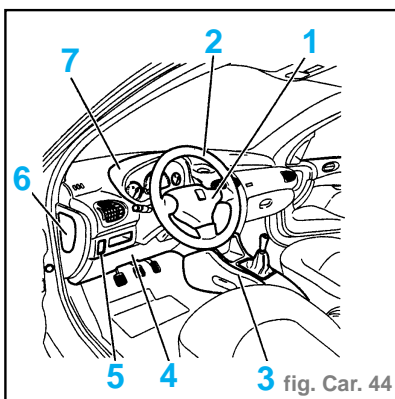
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

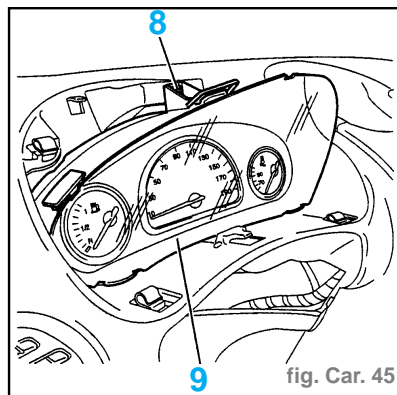
Planche de bord

DÉPOSE

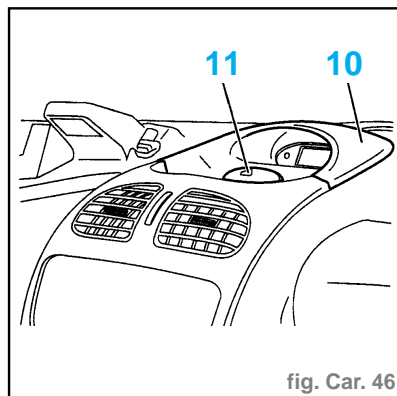
- Débrancher la batterie.
- Déposer (fig. Car. 44) :



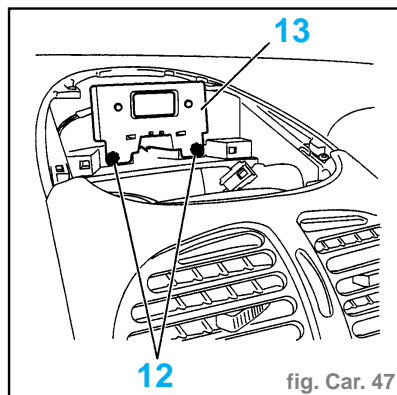
- le module volant (1)
- le volant (2) en repérant l'orientation sur les cannelures
- la console centrale (3)
- la garniture inférieure (4) sous le volant
- les interrupteurs (5) latéraux (suivant équipement)
- les obturateurs (6)
- la colonne de direction
- Tirer la partie basse de la visière (7) pour la dégrafer.
- Finir de dégrafer en partie haute.
- Déposer la visière (7).
- Déposer la fixation (8) (fig. Car. 45).



- Débrancher les connecteurs du combiné.
- Déposer le combiné (9).
- Dégrafer en tirant vers soi la façade centrale supérieure (10) (fig. Car. 46).



- Débrancher l'interrupteur du signal de détresse (11).
- Déposer les fixations (12) (fig. Car. 47).



- Débrancher le connecteur.
- Déposer la montre (13) ou l'afficheur (suivant équipement).
- Déposer la façade (14) ou l'autoradio (suivant équipement) (fig. Car. 48).
- Déposer les fixations (15).
- Dégrafer en tirant doucement vers soi la façade centrale (16).
- Déposer la façade centrale (16).
- Déposer les fixations (17) - (18) - (19) (fig. Car. 49).
- Déposer les fixations (20) (fig. Car. 50).
- Déposer la fixation (21) de fils de masse.
- Déposer les fixations (22) (fig. Car. 51).
- Débrancher le connecteur (23).

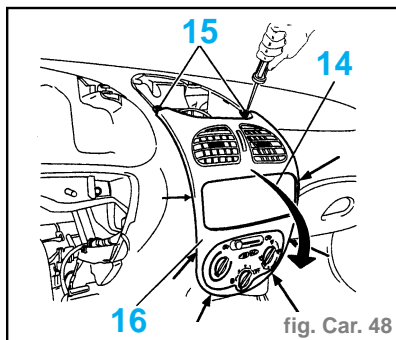


fig. Car. 48

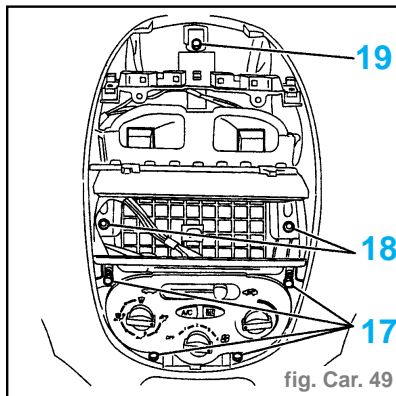


fig. Car. 49

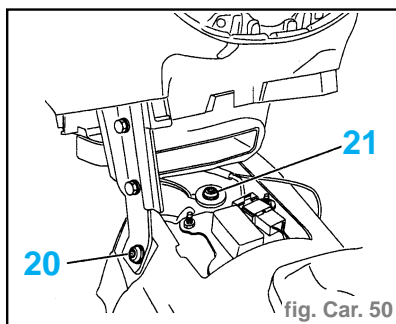


fig. Car. 50

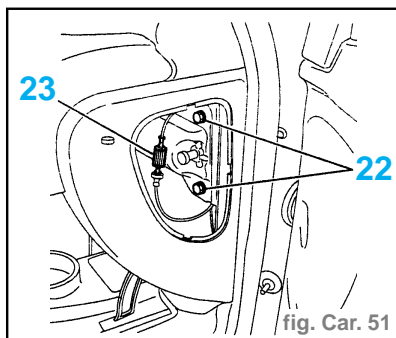


fig. Car. 51

- Déposer la fixation (24) (fig. Car. 52).
- Pour la suite des opérations, deux opé-

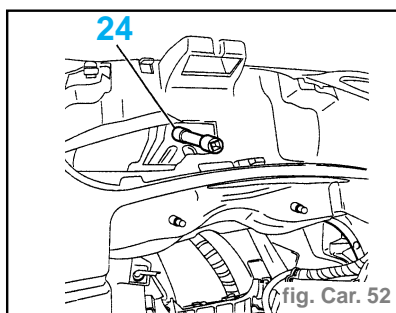


fig. Car. 52

rateurs sont nécessaires : de chaque côté, soulever et tirer vers soi la planche de bord pour la dégager du climatiseur et du pare-brise.

- Déposer la planche de bord.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Respecter l'ordre de serrage, les couples des fixations de la planche de bord sur le caisse après épinglage.

- Serrer les fixations (20) (22) et (24) à 1,9 daN.m.

Pulseur

DÉPOSE

- Déposer la colonne de direction.
- Faire pivoter le pulseur pour le déverrouiller de son logement sur climatiseur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Attention : Déposer la vis (1) qui peut être présente dans certains cas de montage en réparation (fig. Car. 53).

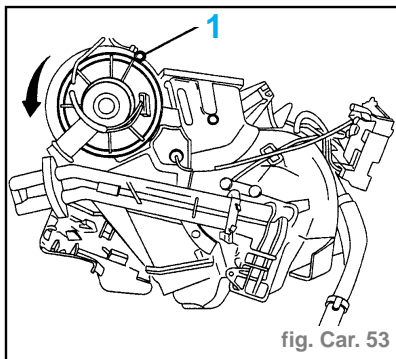


fig. Car. 53

- Tirer sur le pulseur pour le dégager du climatiseur.
- Dégager le pulseur vers le bas.
- Déposer le pulseur.
- Débrancher les connecteurs suivant équipement.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : En cas de mauvaise tenue du pulseur à la repose, fixer le pulseur avec 1 vis Torx 0,4 x 15 mm en (1) sur patte.

Climatiseur

DÉPOSE

- Dépressuriser le circuit de refroidissement en (A) (fig. Car. 54).
- Pincer les durites d'entrée et de sortie de l'aérotherme à l'aide d'une pince à durite (réf. 1512).
- Débrancher les durites (1).
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer les vis (2).

Impératif : Obturer rapidement et de manière étanche les tuyauteries de réfrigération.

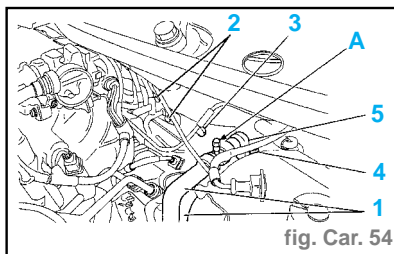


fig. Car. 54

- Déposer les vis (3) et (4).
- Dégager la bride (5) des tuyaux d'entrée et de sortie.
- Déposer la planche de bord.

Attention : Placer un récipient sous les durites d'entrée et de sortie aérotherme.

- Vérifier que toutes les connectiques du faisceau planche de bord sont bien débranchées.
- Tirer vers soi le climatiseur et le déposer.

REPOSE

Attention : Vérifier la présence des fixations (6) et de la fixation extensible (7) avant la remise en place du climatiseur (fig. Car. 55).

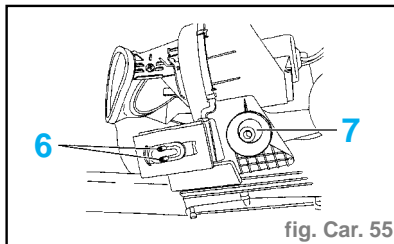


fig. Car. 55

Nota : Ne pas oublier de repositionner l'entretoise plastique entre le tablier et la fixation extensible (7).

Impératif : Repositionner la durite d'évacuation dans le trou sur plancher avant la mise en place du climatiseur sur le tablier.

Impératif : Pour le circuit de réfrigération, rebrancher tous les raccords munis de joints neufs, lubrifiés avec de l'huile pour compresseur, type SP10.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota : Serrer en tout dernier la vis (3) sur la fixation extensible.

- Effectuer la charge du circuit de fluide frigorigène.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Contrôler le fonctionnement du climatiseur.

Aérotherme

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la planche de bord
 - le climatiseur
- A l'aide d'une pince, couper les pattes (1) de fixation (fig. Car. 56).
- A l'aide d'une pince, couper les pattes (2) de fixation (fig. Car. 57).

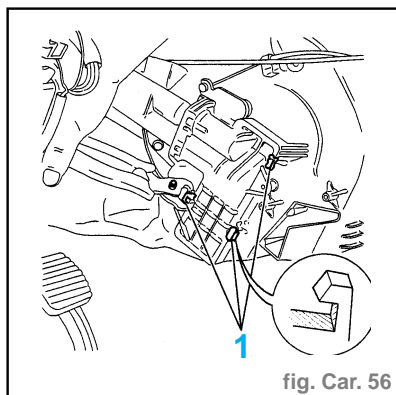


fig. Car. 56

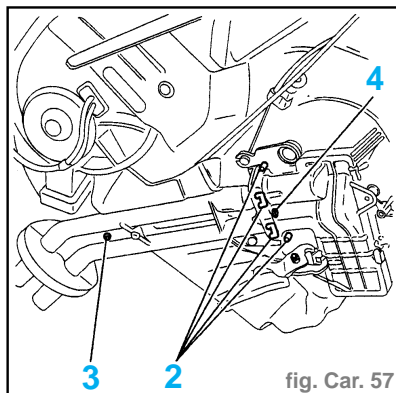


fig. Car. 57

- Déposer :
 - la fixation (3) et (4)
 - l'ensemble des tuyaux de l'aérotherme
 - l'aérotherme

REPOSE

- Fixer l'ensemble tuyaux de l'aérotherme sur l'aérotherme à l'aide de vis écrous (4) et (5) (fig. Car.58).

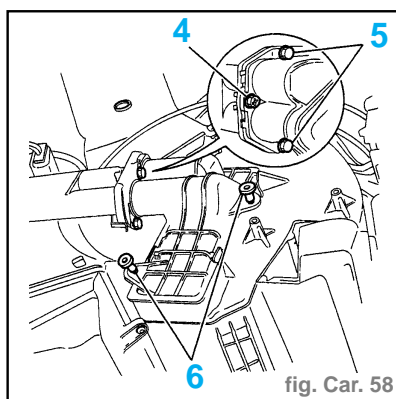


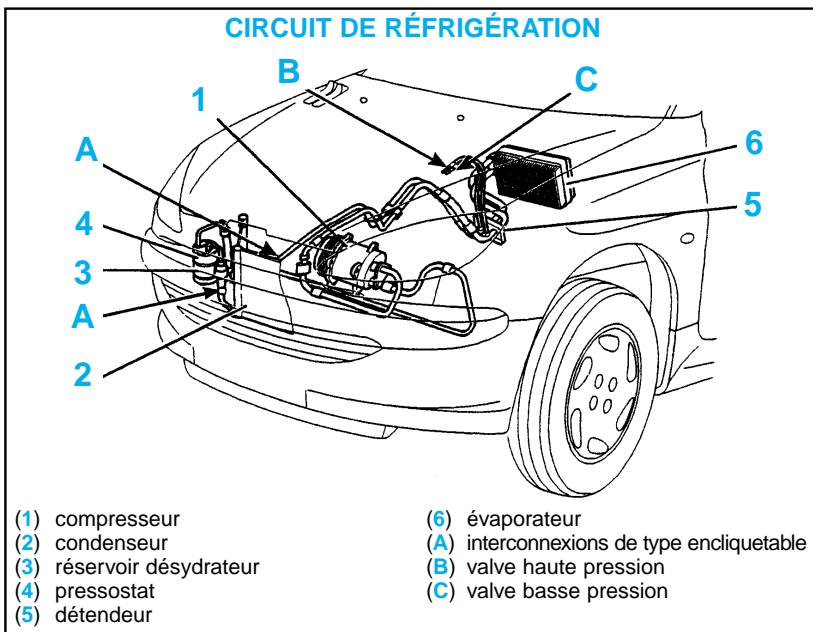
fig. Car. 58

- Fixer l'aérotherme sur le climatiseur à l'aide de vis (6).
- Particularités : en cas d'échange de l'ensemble tuyaux de l'aérotherme, la fixation sur l'aérotherme se fait par les pattes (2) et la vis (4).

Circuit de réfrigération

CARACTÉRISTIQUES

- Marque compresseur.....**SANDEN**
- Type **SD7V12 ou SD7V16**
- Capacité d'huile (cm3).....**135 ± 15**



- | | |
|---------------------------|---|
| (1) compresseur | (6) évaporateur |
| (2) condenseur | (A) interconnexions de type encliquetable |
| (3) réservoir désydrateur | (B) valve haute pression |
| (4) pressostat | (C) valve basse pression |
| (5) détendeur | |

- Type d'huile**SP10**
- Capacité du circuit en réfrigérant (en grammes)**685 ± 15**

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Fixation avant compresseur ... **2,5 (TU)**
 - avant **3,9**
 - arrière **4,2 (sauf TU)**
- Bride d'entrée et de sortie du compresseur **3**
- Écrou d'embrayage..... **3,8**
- Bride d'entrée/sortie condenseur ... **0,5**
- Entrée/sortie désydrateur **0,5**
- Bride détendeur **0,8**
- Fixation pressostat **0,8**

Protection et sécurité

Précautions à prendre système centralisé sac(s) gonflable(s) et ceintures

Impératif : Pour tous travaux sur la planche de bord, la colonne de direction, les sièges avant, le système centralisé sacs gonflables et ceintures ou pour tous travaux spécifiques de soudure ou de débosselage, mettre hors service le système centralisé sacs gonflables et ceintures.

Attention : Le module de volant, le module de planche de bord, et les ceintures pyrotechniques conducteur et passagers doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension pour contrôler les composants et les fils électriques.

Attention : Le module de volant, le module de planche de bord, et les ceintures pyrotechniques conducteur et

passagers risquent de se déclencher si un instrument de mesure sous tension est utilisé pour la recherche de panne sur ce système.

Attention : Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules de volant et de planche de bord ainsi que sur les ceintures pyrotechniques conducteur et passager.

- Un ohmmètre peut être utilisé pour les mesures de résistance lorsque l'outil de contrôle (-).**1325** / (-).**1340** / (-).**1345** / (-).**1345-E** est branché pour remplacer les éléments suivants :

- module volant
- module planche de bord
- ceinture pyrotechnique passager
- ceinture pyrotechnique conducteur

- Ne pas débrancher :

- la batterie moteur tournant
- le calculateur contact mis
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
 - l'état des différents contacts (déformation, oxydation...)
 - la présence du joint d'étanchéité
 - la présence et l'état du verrouillage mécanique

- Lors des contrôles électriques :

- la batterie doit être correctement chargée.
- ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 16V.
- ne jamais utiliser une lampe témoin
- ne pas produire d'arc électrique

Attention : La détection des défauts étant faite par le calculateur, l'autodiagnostic indique qu'une fonction est défectueuse. La panne peut être sur l'élément concerné, sa connectique ou le calculateur lui-même.

RÉPARABILITÉ DU FAISCEAU

Impératif : Après tout déclenchement du système centralisé sacs gonflables et ceintures, contrôler rigoureusement tout le faisceau électrique ainsi que les divers connecteurs du système.

Attention : La réparation ou la jonction des fils électriques est strictement interdite sur toutes les lignes des éléments pyrotechniques (liaison calculateur jusqu'à l'élément pyrotechnique).

- Par contre, il est autorisé de réparer les fils électriques concernant :
 - l'alimentation (masse, plus après contact)
 - le voyant airbag (combiné)
 - le diagnostic (prise diagnostic)
 - le commutateur de neutralisation sac gonflable passager
- Moyen de réparation obligatoire : matériel **RAYCHEM**.

Impératif : La réparation des fils doit être effectuée avec des manchons et gaines thermorétractables (coffret (-).1228).

MISE HORS SERVICE, SYSTÈME CENTRALISÉ SAC(S) GONFLABLE(S) ET CEINTURES

- Contact coupé.
- Mettre à l'arrêt les accessoires équipés de microprocesseurs.
- Débrancher le câble négatif de la batterie.
- Protéger le câble et la borne négative pour éviter tout contact.
- Déposer la console.
- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 59).

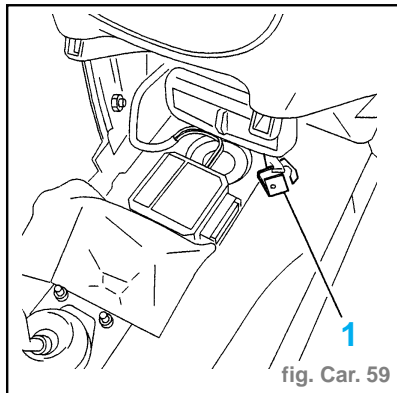


fig. Car. 59

MISE EN SERVICE SYSTÈME CENTRALISÉS SAC(S) GONFLABLE(S) ET CEINTURES

Impératif : L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objets ni occupants.

- Contact coupé, brancher le connecteur 18V OR.
- Brancher le câble négatif de la batterie.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module volant.
- Contrôler le bon fonctionnement du système par le voyant **V6560**.

Échange module volant

- Voir chapitre "Direction".

Module planche de bord (côté passager)

DÉPOSE

Impératif : Appliquer la procédure de mise hors service du système.

- Déposer :
 - la garniture sous volant
 - le vide-poches (côté passager)
 - la façade centrale supérieure
 - la façade centrale
 - l'aérateur latéral (côté droit)
 - l'obturateur latéral (côté droit)
- Dégraffer le connecteur (1) (marron) (fig. Car. 60).

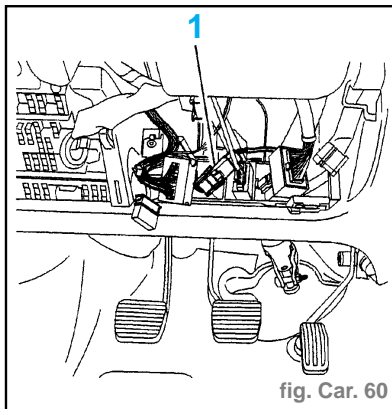


fig. Car. 60

- Ouvrir les colliers (2) (fig. Car. 61).

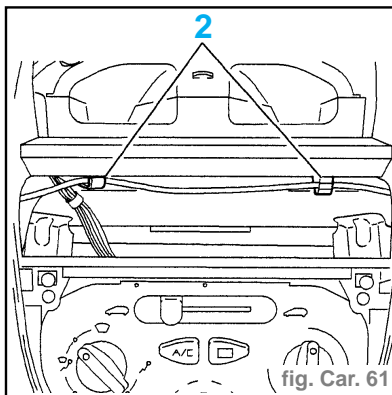


fig. Car. 61

- Déposer (fig. Car. 62) :
 - les vis (4)
 - les écrous (3)
 - le module avec son faisceau

Attention : Poser le module en appui sur

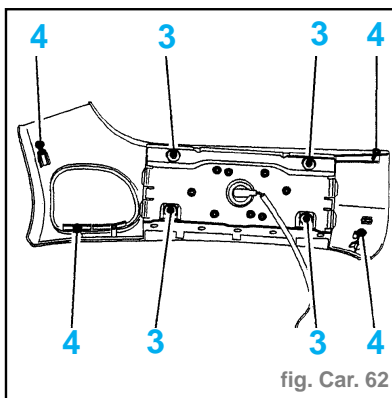


fig. Car. 62

le générateur pour des impératifs de sécurité.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Appliquer la procédure de MISE EN SERVICE.

Nota : Lorsque le faisceau est défectueux, il est autorisé de basculer l'épingle de sécurité (5) et ainsi de ne déposer que le faisceau airbag (fig. Car. 63).

- Serrer les écrous (3) à **0,4 daN.m.**

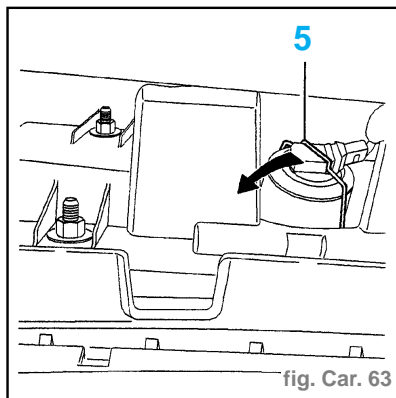


fig. Car. 63

Enrouleur pyrotechnique

DÉPOSE

Impératif : Appliquer la procédure de MISE HORS SERVICE.

- Avancer le siège en position maxi.
- Déposer la garniture inférieure de pied central.
- Déposer la garniture supérieure de pied central.
- Débrancher le connecteur orange (1) (fig. Car. 64).
- Déposer la fixation enrouleur (2).
- Dégager et déposer l'enrouleur pyrotechnique (3).

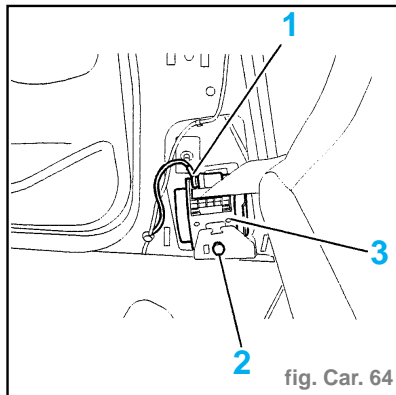


fig. Car. 64

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer la vis (2) à **3 daN.m.**

Attention : Vérifier le verrouillage des connecteurs avant la repose des garnitures.

Impératif : Appliquer la procédure de MISE EN SERVICE.

Mise au rebut système centralisé sac(s) gonflable(s) et ceintures

Impératif : Le module volant et les charges pyrotechniques des ceintures de sécurité doivent être neutralisés.

PROCÉDURE DE NEUTRALISATION MODULES

Impératif : Le véhicule doit être placé à l'extérieur.

- Débrancher la batterie.
- Ouvrir toutes les vitres et les portes du véhicule.

Impératif : Le module volant doit être correctement fixé, aucune pièce détachée ne doit se trouver autour du module.

Attention : Le déclenchement d'un module de volant non monté en place ou mal fixé risque d'entraîner des lésions.

Impératif : S'assurer que personne ne se trouve à proximité du véhicule lors du déclenchement du module.

- Appliquer la procédure de mise hors service du système.
- Débrancher le connecteur (1) du boîtier calculateur (2) (fig. Car. 65).

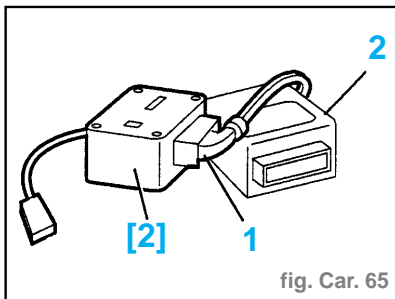


fig. Car. 65

- Brancher l'outil [2] (boîtier de connexion centralisée réf. 1227B) sur le connecteur (1) (18 voies orange).

PROCÉDURE DE MISE À FEU

- Brancher le connecteur (A) du faisceau spécial [1] (faisceau pour mise à feu des charges pyrotechniques réf. 1227) sur le connecteur de l'outil [2] (fig. Car. 66).

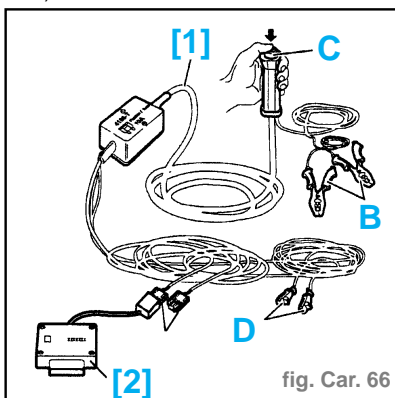


fig. Car. 66

- Fermer toutes les portes du véhicule.
- Déployer le faisceau [1] sur sa longueur pour être à distance de sécurité.
- Brancher l'alimentation (B) du faisceau [1] à une batterie de 12V.
- Appuyer sur l'interrupteur (C) pour déclencher les charges explosives.
- Débrancher des connecteurs et de la batterie le faisceau [1].

Attention : Vérifier le déclenchement de la totalité des charges sur le véhicule avant la mise au rebut.

- En cas de non déclenchement des différents éléments pyrotechniques, relier directement les éléments au connecteur (D).
- Refixer les différents éléments pyrotechniques avant de procéder à leur mise à feu.

Précautions à prendre système coussins gonflables latéraux

Impératif : Pour tous travaux sur les sièges avant, les systèmes coussins gonflables latéraux ou pour tous travaux spécifiques de soudure ou de déboselage, mettre hors service le système coussins gonflables latéraux.

Impératif : Après coupure de contact, patienter 20 secondes avant toutes manipulations sur le système coussins gonflables latéraux.

Attention : Les modules coussins gonflables latéraux gauche et droit doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension pour contrôler les composants et les fils électriques.

Attention : Les modules coussins gonflables latéraux gauche et droit risquent de se déclencher si un instrument de mesure sous tension est utilisé pour la recherche de panne sur ce système.

Attention : Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules coussins gonflables latéraux gauche et droit.

- Un ohmmètre peut être utilisé pour les mesures de résistance lorsque l'outil de contrôle (-).1325 / (-).1340 / (-).1345-A / (-).1345-E est branché pour remplacer les éléments suivants :

- module coussin gonflable latéral gauche
- module coussin gonflable latéral droit
- Ne pas débrancher :
 - la batterie moteur tournant
 - le calculateur contact mis
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
 - l'état des différents contacts (déformation, oxydation...)
 - la présence du joint d'étanchéité
 - la présence et l'état du verrouillage mécanique
- Lors des contrôles électriques :
 - la batterie doit être correctement chargée.
 - ne jamais utiliser une source de tension supérieure à 16V.

- ne jamais utiliser une lampe témoin.
- ne pas produire d'arc électrique.

Attention : La détection des défauts étant faite par le calculateur, l'auto-diagnostic indique qu'une fonction est défectueuse. La panne peut être sur l'élément concerné, sa connectique ou le calculateur lui-même.

RÉPARABILITÉ DU FAISCEAU

Impératif : Après tout déclenchement du système coussins gonflables latéraux, contrôler rigoureusement tout le faisceau électrique ainsi que les divers connecteurs du système.

Attention : La réparation ou la jonction des fils électriques est strictement interdite sur toutes les lignes des éléments pyrotechniques (liaison calculateur jusqu'à l'élément pyrotechnique).

- Par contre, il est autorisé de réparer les fils électriques concernant :

- l'alimentation (masse, plus après contact)
- le voyant coussins gonflables latéraux (combiné)
- le diagnostic (prise diagnostic)
- Moyen de réparation obligatoire : matériel RAYCHEM.

Impératif : La réparation des fils doit être effectuée avec des manchons et gaines thermorétractables (coffret (-).1228).

MISE HORS SERVICE SYSTÈME COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX

Impératif : Après coupure du contact, patienter 20 secondes avant toutes manipulations sur le système coussins gonflables latéraux.

- Contact coupé.
- Mettre à l'arrêt les accessoires alimentés en plus permanent.
- Débrancher le câble négatif (1) de la batterie.
- Protéger le câble et la borne négative pour éviter tout contact.
- Côté gauche A - côté droit B (fig. Car. 67) :
 - débrancher les connexions électriques sous le siège
 - déposer le siège avant
 - soulever la moquette pour avoir accès au boîtier (2)
 - débrancher le connecteur (3) (12V.OR).

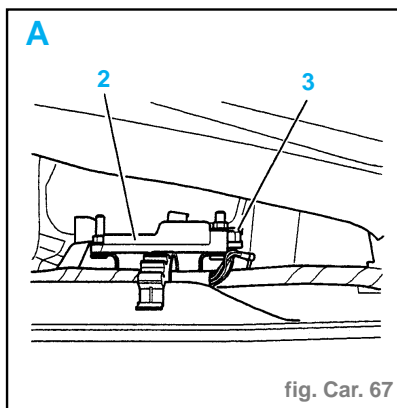


fig. Car. 67

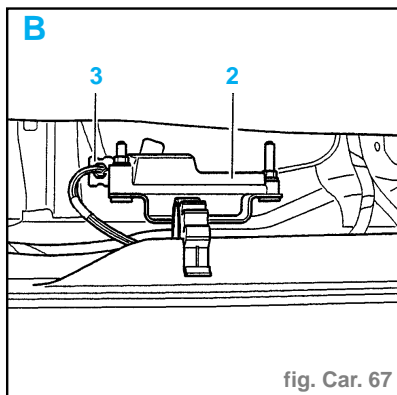


fig. Car. 67

MISE EN SERVICE SYSTÈME COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX

Impératif : L'environnement des coussins gonflables latéraux gauche et droit, doit être libre, sans objets ni occupants.

- Contact coupé, brancher le connecteur **12V OR** (côtés gauche et droit).
- Brancher le câble négatif de la batterie.
- Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement des modules coussins gonflables latéraux.
- Contrôler le bon fonctionnement du système par le voyant **V6561** (le voyant coussins gonflables latéraux).

PARTICULARITÉS DE L'AUTODIAGNOSTIC

- Lors de la détection d'un défaut grave (calculateur, allumeur module latéral, court-circuit au plus ou à la masse) le calculateur entre dans un mode de fonctionnement dégradé dans lequel il interdit la mise à feu et ne fait plus de diagnostic.
- Si on effectue un effacement des défauts sans avoir réparé, le défaut sera effacé.
- Le témoin restera allumé et le code Activation Commande de Témoin sera présent à la lecture des défauts car le calculateur maintient l'allumage du voyant.
- Le calculateur ne fait plus de diagnostic et une coupure et remise du contact est nécessaire pour redétecter le défaut si sa cause n'a pas été supprimée.

Coussin gonflable latéral (côtés gauche et droit)

DÉPOSE

Impératif : Appliquer la procédure de mise hors service du système.

- Déposer le siège avant.
- Débrancher les connexions électriques (1) (fig. Car. 68).
- Mettre le siège en position haute.
- Déposer (fig. Car. 69) :
 - les fixations de la garniture (2)
 - la garniture (3)
- Déposer (fig. Car. 70) :
 - la fixation poignée (4)

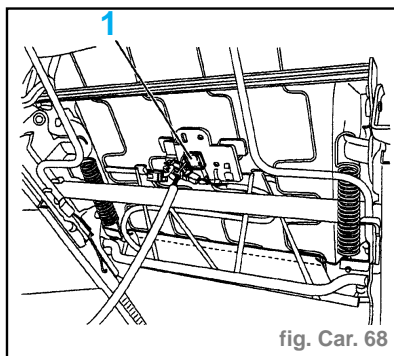


fig. Car. 68

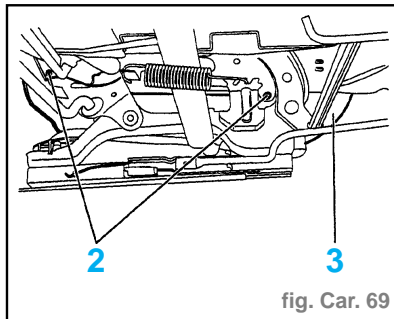


fig. Car. 69

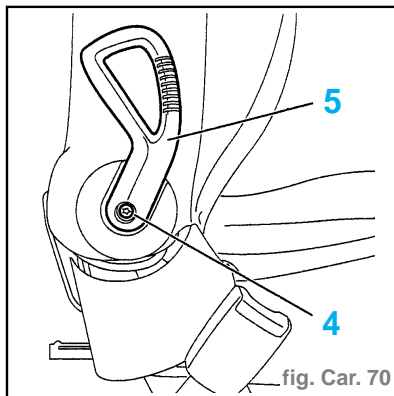


fig. Car. 70

- la poignée (5)
- Dégrafer les 2 élastiques (6) (fig. Car. 71).

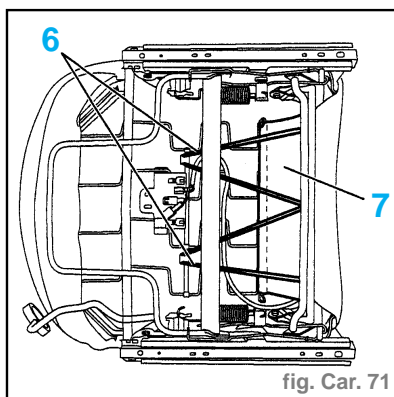


fig. Car. 71

- Relever la partie arrière (7).
- Dégrafer le jonc d'agrafage (8) et le rabattre vers l'avant pour dégager la partie arrière (fig. Car. 72).
- Couper les agrafes (9), rabattre vers l'avant les parties basses coiffe de dossier (fig. Car. 73).
- Couper les agrafes (10) (fig. Car. 74).
- Couper les agrafes de retenue (11) côté

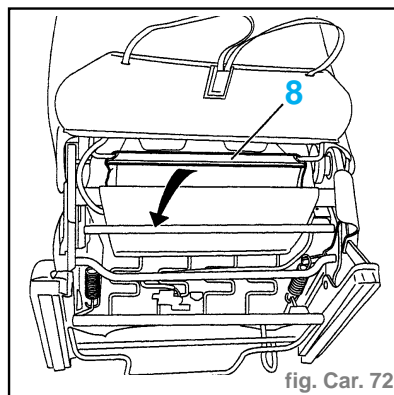


fig. Car. 72

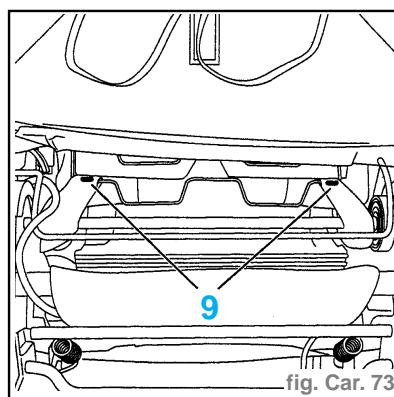


fig. Car. 73

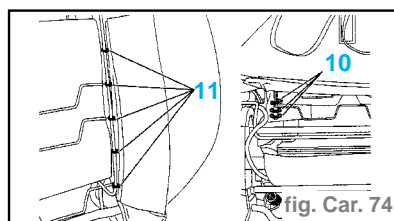


fig. Car. 74

module et dégager la matelassure du module de coussin gonflable.

- Dégrafer l'agrafe de sécurité (12) assurant le branchement du connecteur (fig. Car. 75).
- Débrancher le connecteur (13).
- Déposer :
 - les écrous (14)
 - le module coussin gonflable (15)
- Couper les liens (16).
- Déposer le module.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

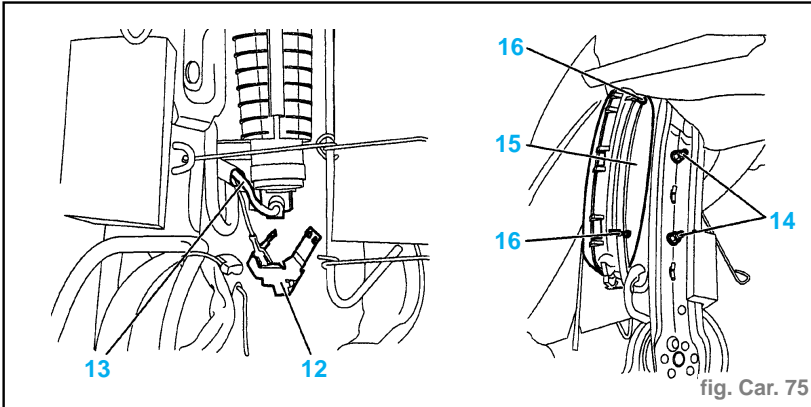
Attention : Reposer les liens de maintien (16) du module sur armature.

- Serrer les écrous (14) à **0,8 daN.m**.

Impératif : Appliquer la procédure de mise en service du système.

Boîtier calculateur coussin gonflable latéral (côtés gauche et droit)

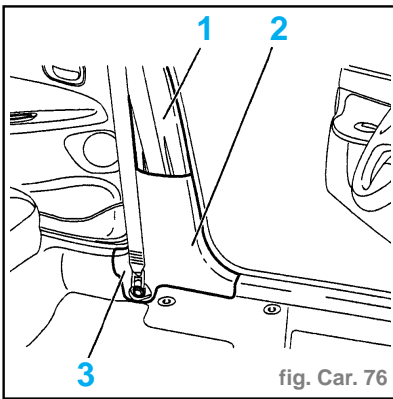
Impératif : Appliquer la procédure de mise hors service du système.



DÉPOSE

Attention : Ne pas déposer le boîtier calculateur avant d'avoir débranché le connecteur d'alimentation pour des impératifs de sécurité importants.

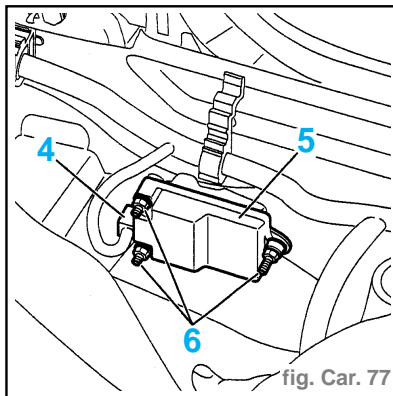
- Déposer le siège avant.
- Déposer (fig. Car. 76) :
 - la fixation inférieure ceinture de sécurité avant (3)
 - la garniture supérieure de pied milieu (1)
 - la garniture inférieure de pied milieu (2)



- Dégager les joints en partie basse.
- Dégraffer le tapis de plancher sur toute la longueur à l'aide d'une curette et écarter le tapis pour découvrir le boîtier cal-

culateur.

- Débrancher le faisceau d'alimentation (4) du boîtier calculateur (fig. Car. 77).



- Déposer :
 - les écrous (6)
 - le boîtier calculateur (5)

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Appliquer la procédure de mise en service du système, vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable latéral.

Mise au rebut système coussins gonflables latéraux (côtés gauche et droit)

PROCÉDURE DE NEUTRALISATION MODULES

- Le véhicule doit être placé à l'extérieur.
- Débrancher la batterie.
- Ouvrir toutes les vitres et les portes du véhicule.

Impératif : Le module du coussin gonflable latéral doit être correctement fixé sur son emplacement d'origine.

Attention : Le déclenchement d'un module de coussin gonflable latéral non monté en place d'origine ou mal fixé risque d'entraîner de graves lésions.

Impératif : S'assurer que personne ne se trouve à proximité du véhicule lors du déclenchement du module.

- Débrancher le connecteur (1) (fig. Car. 68).

PROCÉDURE DE MISE À FEU

- Brancher l'outil [1] connecteur (A) sur les connecteurs sièges droit et gauche (fig. Car. 66).
- Fermer toutes les portes du véhicule.
- Déployer le faisceau [1] sur sa longueur pour être à distance de sécurité.
- Brancher l'alimentation (B) du faisceau [1] à une batterie de 12V.
- Appuyer sur l'interrupteur (C) pour déclencher les charges explosives.
- Débrancher des connecteurs.

Attention : Vérifier le déclenchement de la totalité des charges sur le véhicule avant la mise au rebut.

- En cas de non déclenchement des charges pyrotechniques, dégarnir le siège et relier directement le module à l'outil connecteur (D).
- Vérifier la fixation du module sur son emplacement d'origine.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Identification symboles utilisés dans les méthodes carrosserie

A	— / — / — / — / —	I	— / — / — / — / —
B	• • • • •	J	— // — // — // —
C	★ ★ ★ ★ ★	K	— // — // —
D	— / — / — / — / —	L	~~~~~
E	• • • • •	M	▒ ▒ ▒ ▒ ▒
F	• • • • •	N	▒ ▒ ▒ ▒ ▒
G	• • • • •	P	▒ ▒ ▒ ▒ ▒
H	1/8" / 1/4" / 3/8"	Q	▒ ▒ ▒ ▒ ▒

- (A) découpage
- (B) perçage
- (C) fraisage
- (D) dégraffage
- (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) antigraillonnage
- (Q) mousse expansive

Identification 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
AB1	250	droite
CA1	350	droite
DA1	550 à 600	obliques
EA1	450	droite
FA1	650	droite

Remplacement demi-façade avant assemblée

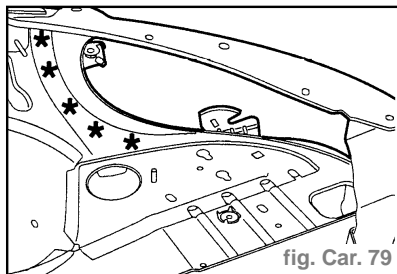
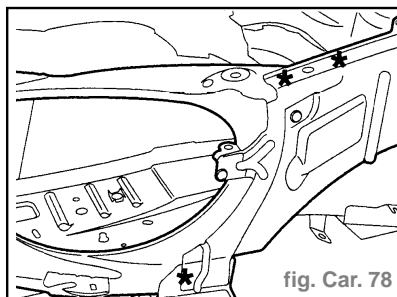
Attention : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Dépose-pose :

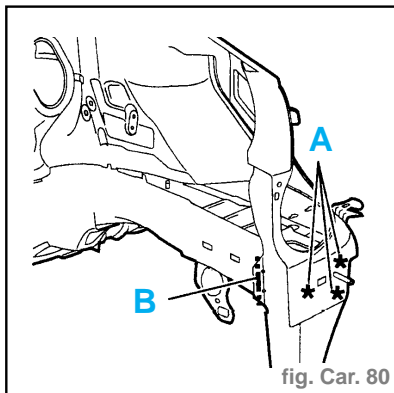
- aile avant
- pare-chocs
- armature de pare-chocs
- façade avant
- boîtier électronique avec support (côté droit)
- canister (côté droit)
- réservoir lave-vitres (côté droit)
- filtre à air (côté gauche)
- Dégager :
 - le boîtier fusibles (côté gauche)
 - les faisceaux électriques
 - le bloc hydraulique antiblocage de roues (côté gauche)
 - le câble d'ouverture capot (côté gauche)

DÉCOUPAGE

- Découper par fraisage des points (fig. Car. 78 et 79).

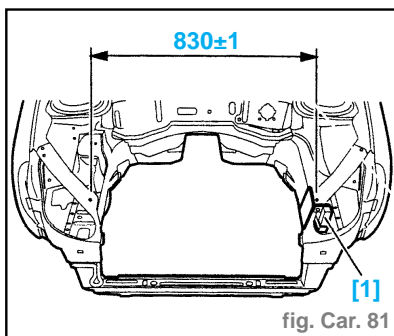


- Découper par fraisage des points (suivant A) (fig. Car. 80).
- Découper par meulage des points à l'aide d'une meule épaisseur 6 mm (suivant B).
- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.



AJUSTAGE

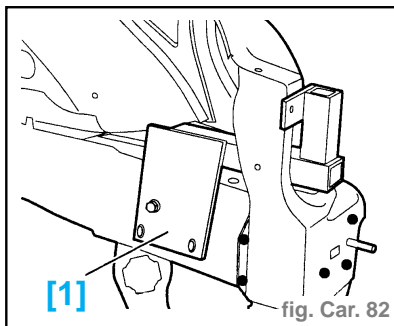
- Poser :
 - la demi-façade avant assemblée
 - l'aile avant
- Positionner la demi-façade avant assemblée à l'aide de l'outil [1] (gabarit 1117-B pour la gauche et 1117-C pour la droite) (fig. Car. 81).



- Fermer le capot moteur.
- Contrôler les jeux.
- Ouvrir le capot.
- Contrôler la distance.

SOUDEGE

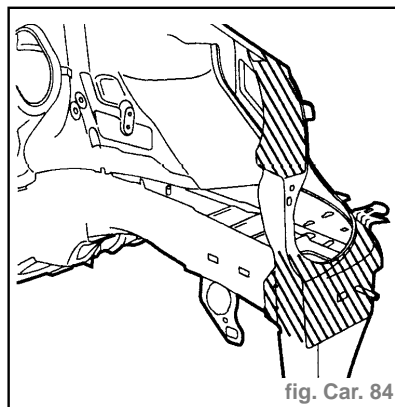
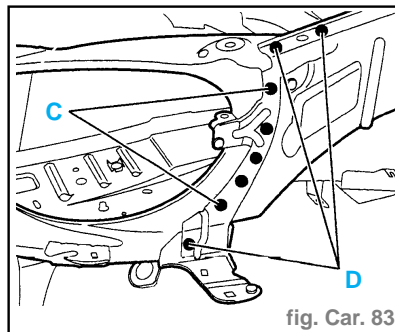
- Souder par points électriques (avec l'équipement : AB1) (fig. Car. 82).



- Déposer l'outil [1].
- Souder par points électriques (suivant C) (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 83).
- Souder par points bouchons au MIG (suivant D).
- Meuler les points bouchons.

PROTECTION

- Pulvériser de la cire fluide (fig. Car. 84).



Remplacement brancard avant assemblé

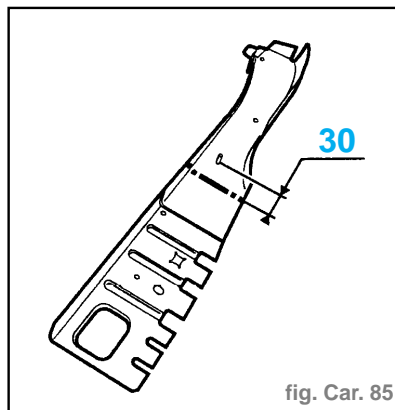
Attention : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Nota : Passage de la caisse au banc (si nécessaire).

- Remplacement :
 - de la demi-façade avant assemblée
 - du capot
- Dépose-pose :
 - support alternateur (côté droit)

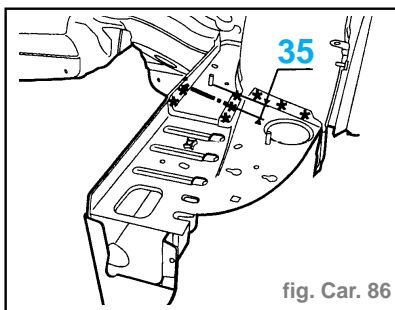
PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

- Tracer puis découper la semelle centrale de brancard à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (fig. Car. 85).

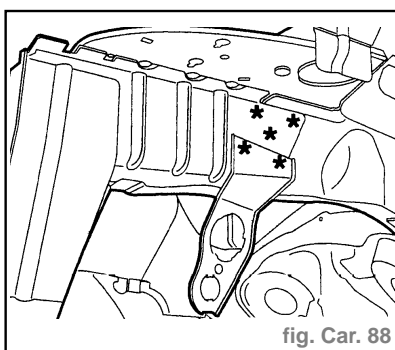
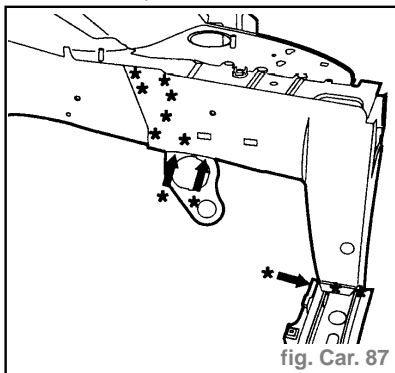


DÉCOUPAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (fig. Car. 86).



- Découper par fraisage des points (fig. Car. 87 et 88).



- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

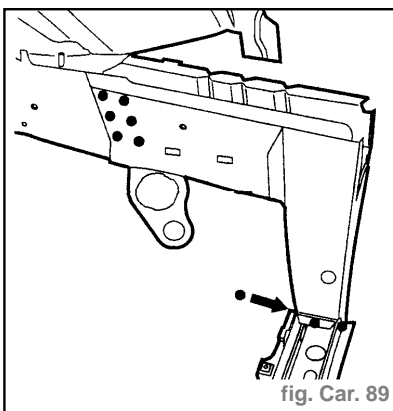
AJUSTAGE

- Poser :
 - le brancard avant assemblé
 - la semelle centrale brancard partielle
 - le gousset passage de roue avant
 - la demi-façade avant assemblée
 - l'aile avant
 - le capot
 - la façade avant
 - le pare-chocs avant avec l'armature
- Contrôler les jeux.
- Ouvrir le capot.
- Contrôler la distance (fig. Car. 81).
- Déposer :
 - le pare-chocs avant avec l'armature
 - la façade avant
 - l'aile avant
 - la demi-façade avant assemblée

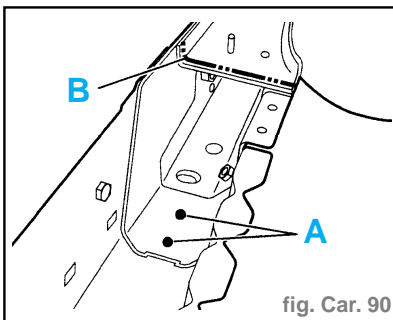
- le gousset passage de roue avant
- Tracer la coupe.
- Déposer la semelle centrale de brancard partielle.

SOUDEGE

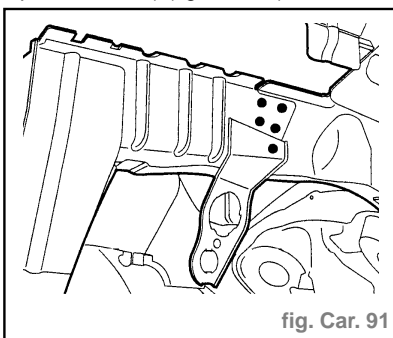
- Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (fig. Car. 89).



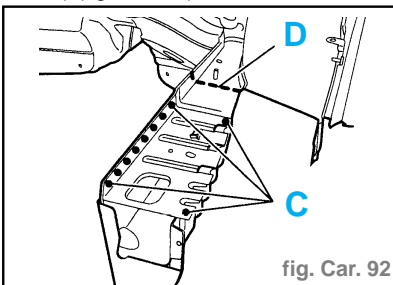
- Souder par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement : **AB1**) (fig. Car. 90).



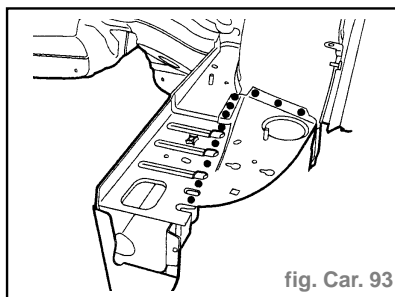
- Retoucher la coupe (suivant **B**).
- Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (fig. Car. 91).



- Poser la semelle centrale de brancard partielle (suivant **C**) (avec l'équipement : **AB1**) (fig. Car. 92).



- Souder par cordons successifs au MIG (suivant **D**).
- Meuler les cordons.
- Poser le gousset passage de roue avant.
- Souder par points électriques (avec l'équipement : **AB1**) (fig. Car. 93).
- Pour la protection pulvériser de la cire fluide.



Remplacement brancard central assemblé coupe arrière

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Impératif : Passage de la caisse au banc.

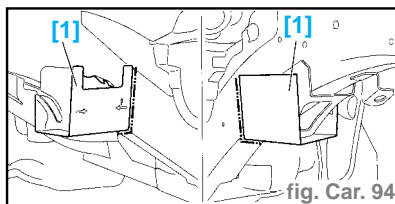
- Remplacement :
 - demi-façade avant assemblée
 - capot
 - aile avant
- Dépose-pose :
 - ensemble groupe motopropulseur
 - amplificateur de freinage (côté gauche)

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

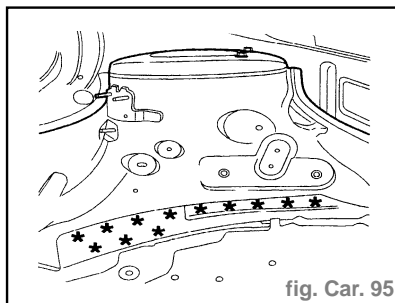
- Percer sur le brancard central assemblé des trous de $\varnothing 8 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons.

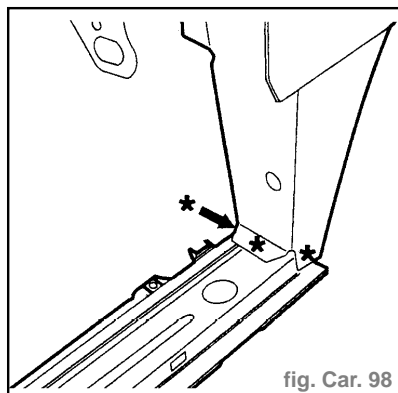
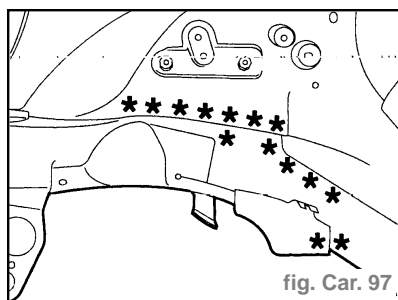
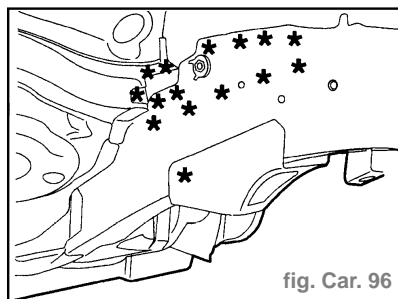
DÉCOUPAGE

- Tracer à l'aide de l'outil [1] (gabarit de coupe arrière du brancard central, réf. 1117-A) (fig. Car. 94).



- Découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive).
- Découper par fraisage des points (fig. Car. 95, 96, 97 et 98).

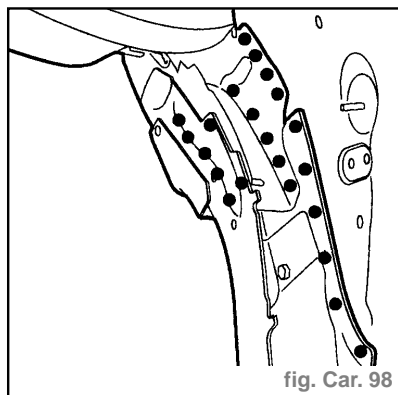




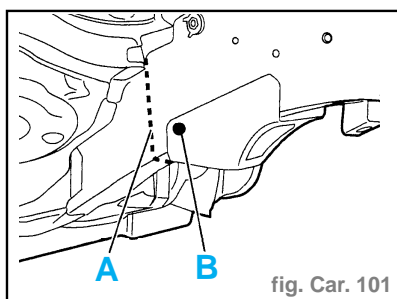
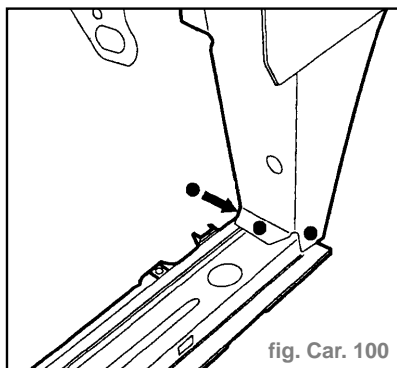
- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

SOUDAGE

- Poser le brancard central.
- Solder par points électriques (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 99 et 100).

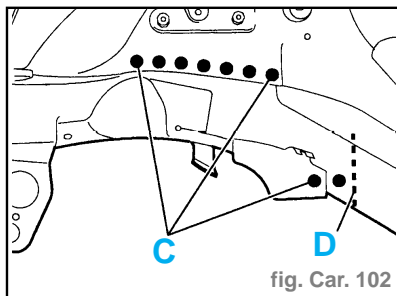


- Solder par cordons successifs au MIG (suivant A) (fig. Car. 101).
- Solder par points bouchons au MIG (suivant B).
- Meuler les cordons et les points bouchons.

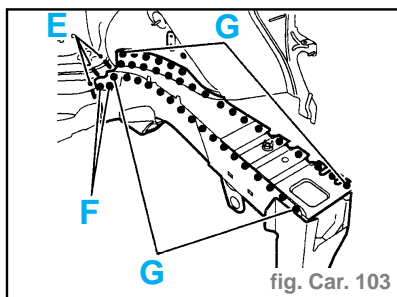


chons.

- Solder par points bouchons au MIG (suivant C) (fig. Car. 102).



- Solder par cordons successifs au MIG (suivant D).
- Meuler les cordons et les points bouchons.
- Poser la semelle centrale de brancard (fig. Car. 103).



- Solder par cordons successifs au MIG (suivant E).
- Solder par points bouchons au MIG (suivant F).
- Meuler les cordons et les points bouchons.
- Solder 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.

Remplacement passage de roue avant assemblé

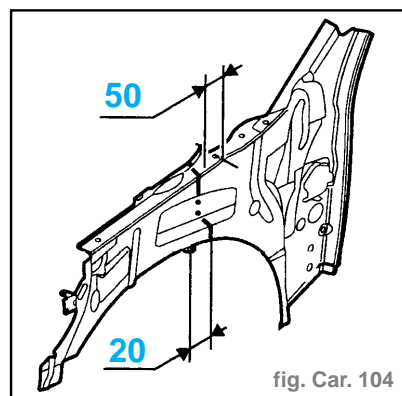
Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Impératif : Passage de la caisse au banc.

- Remplacement :
 - brancard central assemblé coupe arrière
- Déposer - repose :
 - planche de bord
 - mécanisme d'essuie-vitre (côté gauche)
 - pare-brise
- Dégarnir - garnir :
 - tablier
- Dégager :
 - faisceaux électriques

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

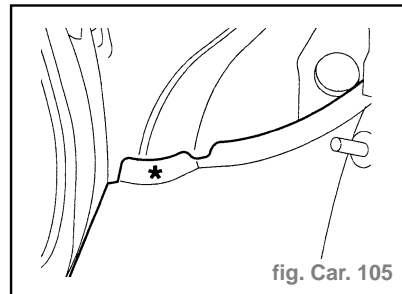
- Tracer puis découper la doublure d'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (fig. Car. 104).



- 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.

DÉCOUPAGE

- Découper par fraisage des points (fig. Car. 105, 106 et 107).



- Déposer l'élément.
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (suivant A) (fig. Car. 108).
- Découper par fraisage des points (suivant B).
- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.

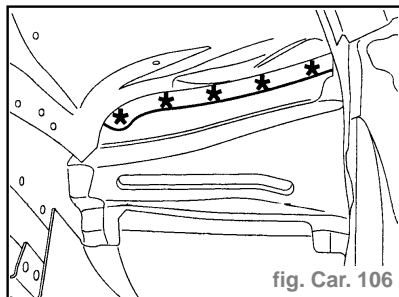


fig. Car. 106

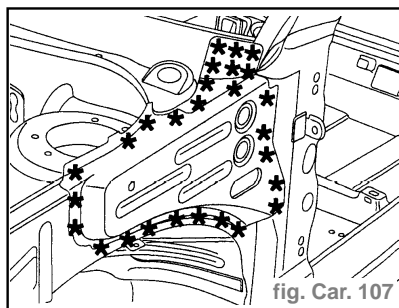


fig. Car. 107

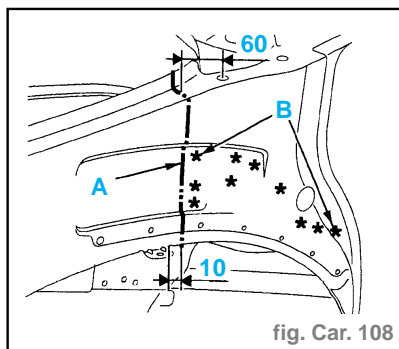


fig. Car. 108

- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

AJUSTAGE

- Poser :
 - le passage de roue assemblé
 - la doublure d'aile avant partielle
 - l'aile avant
 - le capot
- Contrôler les jeux.
- Déposer :
 - le capot
 - l'aile avant
- Tracer la coupe de doublure d'aile.
- Déposer la doublure d'aile avant partielle.
- Retoucher la coupe (coupe définitive).

SOUDAGE

- Souder par points bouchons au MIG (fig. Car. 109).

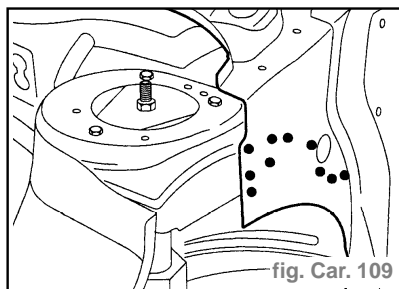


fig. Car. 109

- Meuler les points bouchons.
- Souder par points bouchons au MIG (fig. Car. 110).

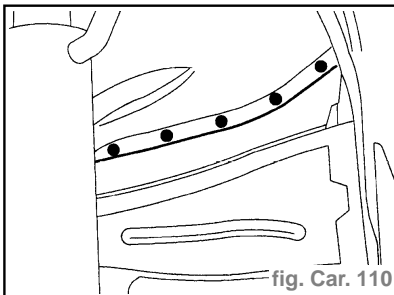


fig. Car. 110

- Meuler les points bouchons.
- Souder par cordons successifs au MIG (fig. Car. 111).

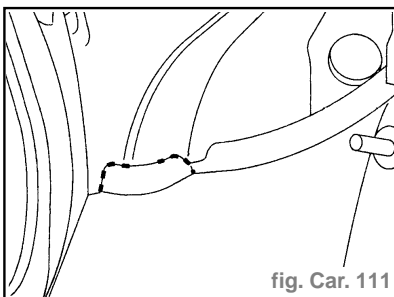


fig. Car. 111

- Poser la doublure d'aile avant partielle.
- Souder par points électriques (suivant G) (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 112).

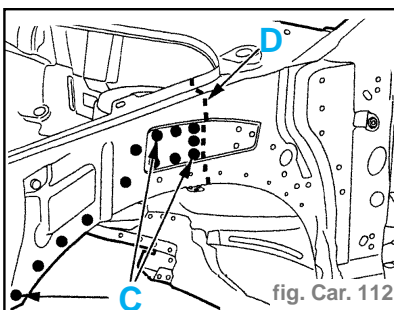


fig. Car. 112

- Souder par cordons successifs au MIG (suivant D).
- Meuler les cordons.
- Poser le renfort avant côté d'habitacle.
- Souder par points électriques (suivant E) (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 113).

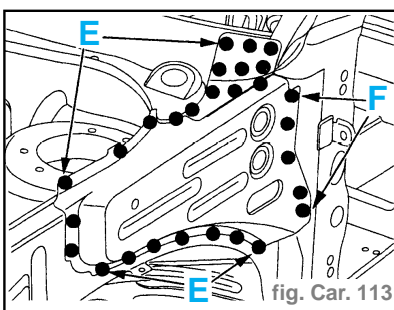


fig. Car. 113

- Souder par points bouchons au MIG (suivant F)
- 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'étan-

chéité autour du support de suspension avant.

- Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Remplacement aile arrière partielle (3 portes)

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - coffre arrière
 - pare-chocs arrière
 - feu arrière
 - vitre de custode
 - ceinture de sécurité arrière
 - ceinture de sécurité avant
 - gâche de porte
 - joint d'entrée de porte
 - joint d'entrée de coffre
 - joint vitre de custode
 - écran pare-boue arrière (suivant équipement)
 - baguette latérale de protection d'aile
 - goulotte de remplissage du réservoir à carburant (côté droit)
- Dégarnir - garnir :
 - doublure d'aile
 - longeron intérieur
 - pied arrière
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger les canalisations de carburant (côté droit).

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

- Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (fig. Car. 114).

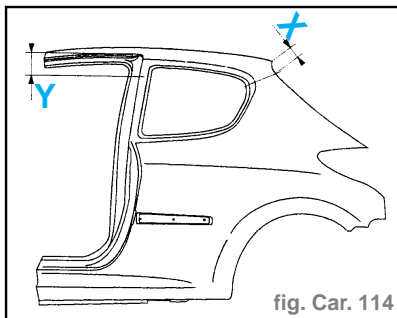


fig. Car. 114

- Percer sur le pourtour de l'aile, des trous de $\varnothing 6,5$ mm pour soudage ultérieur par points bouchons (fig. Car. 115).

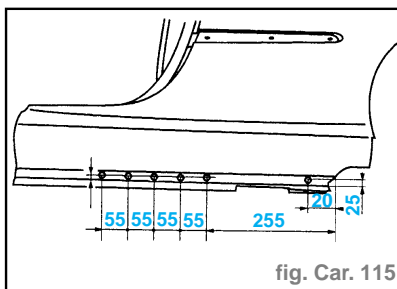
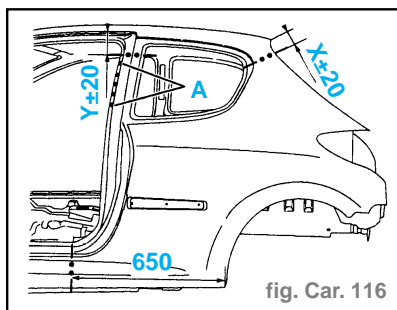


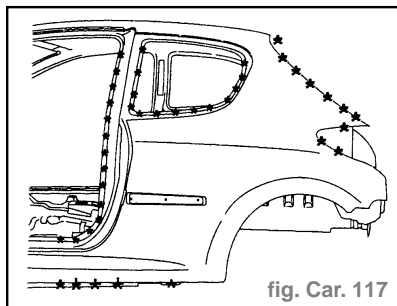
fig. Car. 115

DÉCOUPAGE

- Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (fig. Car. 116).

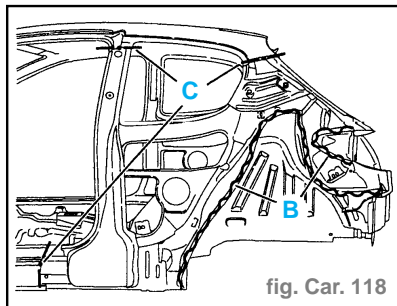


- Découper par fraisage des points (suivant **A**).
- Découper par fraisage des points (fig. Car. 117).
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.



AJUSTAGE

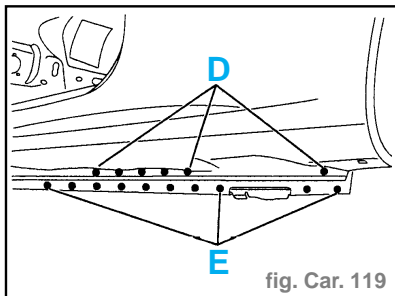
- Poser :
 - l'aile arrière
 - le coffre
- Fermer la porte et contrôler les jeux.
- Ouvrir la porte.
- Tracer les coupes de l'aile.
- Déposer :
 - le coffre
 - l'aile arrière
- Retoucher les coupes (suivant **C**) (coupe définitive) (fig. Car. 118).
- Appliquer une colle de calage structurale (suivant **B**).



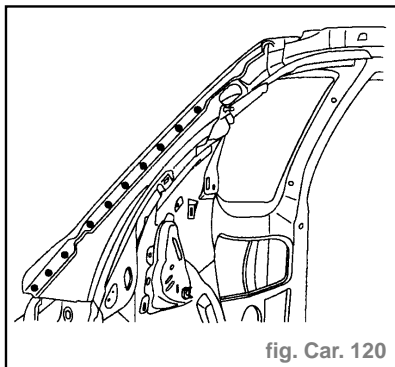
SOUDAGE

- Poser l'aile.
- Souder les coupes par cordons successifs au MIG.
- Meuler les cordons.
- Souder par points bouchons au MIG

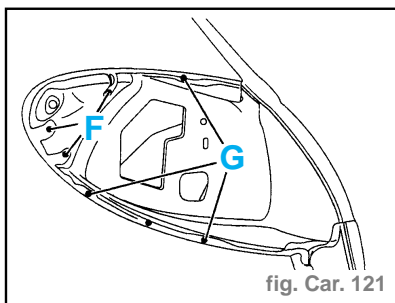
- (suivant **A**) (fig. Car. 116).
- Meuler les points bouchons.
- Souder l'aile à l'entourage de vitre de custode et au pied arrière par points électriques (avec l'équipement **AB1**).
- Souder par points bouchons au MIG (suivant **D**) (fig. Car. 119).



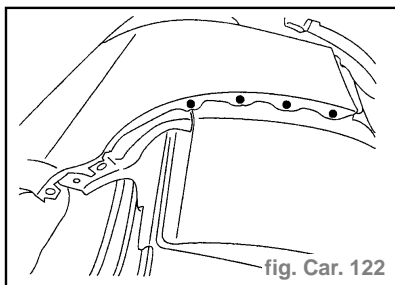
- Meuler les points bouchons.
- Souder par points électriques (suivant **E**) (avec l'équipement **AB1**).
- Souder par points bouchons au MIG (fig. Car. 120).



- Meuler les points bouchons.
- Souder par points électriques (suivant **F**) (avec l'équipement **AB1**) (fig. Car. 121).



- Souder par points bouchons au MIG (suivant **G**).
- Meuler les points bouchons.
- Souder par points bouchons au MIG (fig. Car. 122).



- Meuler les points bouchons.
- 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'antiravonnage et pulvériser de la cire fluide.

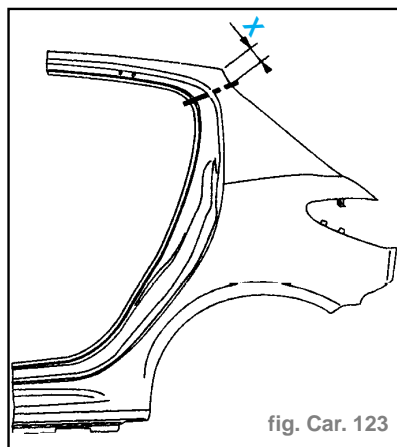
Remplacement aile arrière partielle (5 portes)

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de revêtement électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - pare-chocs arrière
 - feu arrière
 - pare-boue
 - porte arrière
 - joint d'entrée de porte
 - charnière inférieure de porte
 - assise arrière
 - joint antisalissures bas de marche
- Dégarnir - garnir :
 - plancher arrière partiel
 - avant passage de roue arrière
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger les canalisations de carburant (côté droit).

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

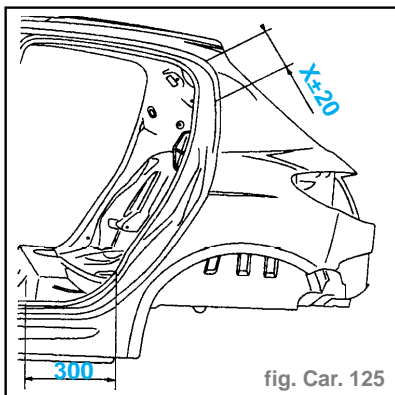
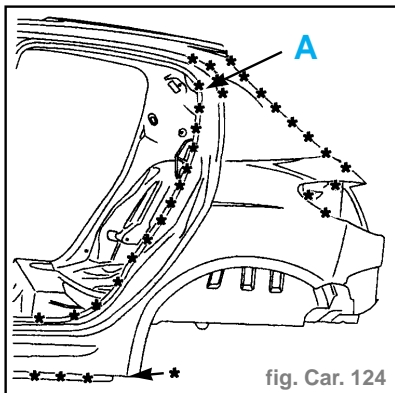
- Percer sur le pourtour de l'aile, des trous de \varnothing **6,5 mm** pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe définitive) (fig. Car. 123).



- Percer le support arrière de joint de jet d'eau de trous de \varnothing **6,5 mm** pour soudage ultérieur par points bouchons.

DÉCOUPAGE

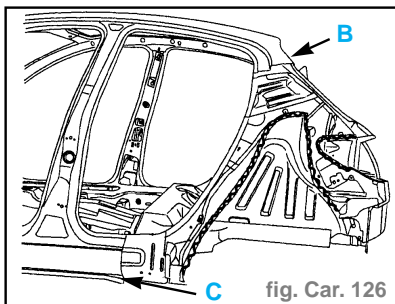
- Découper le support arrière de joint de jet d'eau par fraisage des points (en **A**) (fig. Car. 124).
- Tracer puis découper l'aile à l'aide d'une meule épaisseur **1 mm** (coupe provisoire) (fig. Car. 125).
- Découper par fraisage des points (fig. Car. 124).



- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

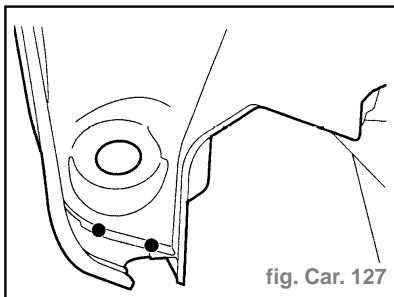
AJUSTAGE

- Poser l'aile arrière.
- Fermer la porte.
- Fermer le volet.
- Contrôler les jeux.
- Ouvrir la porte.
- Ouvrir le volet.
- Tracer les coupes.
- Déposer l'aile arrière.
- Retoucher la coupe (en **B** et **C**) (coupe définitive) (fig. Car. 126).
- Appliquer une colle de calage structurale (fig. Car. 126).



SOUDAGE

- Poser l'aile.
- Souder les coupes par cordons successifs au MIG.
- Meuler les cordons.
- Souder par points électriques (avec l'équipement **BA1**) (fig. Car. 127).
- Souder par points bouchons au MIG



(fig. Car. 120).

- Meuler les points bouchons.
- Souder par points électriques (suivant **F**) (avec l'équipement **AB1**) (fig. Car. 121).
- Souder par points bouchons au MIG (suivant **G**).
- Meuler les points bouchons.
- Souder par points bouchons au MIG (fig. Car. 122).
- Meuler les points bouchons.
- Poser le support arrière de joint de jet d'eau.
- Souder par points bouchons.
- Meuler les points bouchons.
- 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.

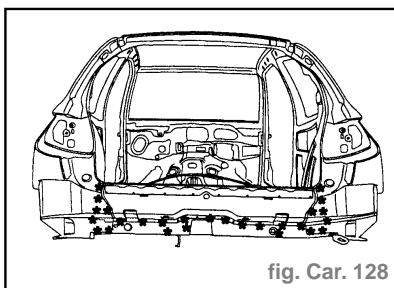
Remplacement panneau arrière assemblé

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - pare-chocs arrière
 - feu arrière
 - joint d'entrée de porte
 - tapis de coffre
 - roue de secours
 - gâche
- Dégarnir - garnir :
 - panneau arrière
- Dégager les faisceaux électriques.

DÉCOUPAGE

- Découper le panneau arrière par fraisage des points (fig. Car. 128).
- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

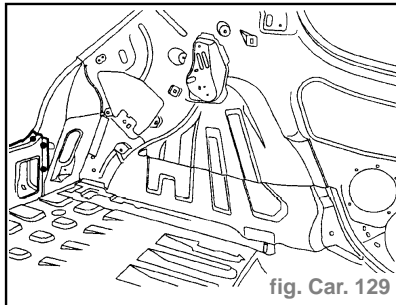


AJUSTAGE

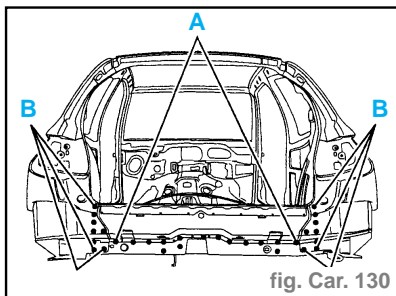
- Poser :
 - le panneau arrière
 - le volet arrière
- Contrôler les jeux.

SOUDAGE

- Souder par points électriques (avec l'équipement **BA1**) (fig. Car. 129).



- Souder par points électriques (suivant **A**) (avec l'équipement **BA1**) (fig. Car. 130).



- Souder par points bouchons au MIG (suivant **B**), meuler les points bouchons.
- Pour l'étanchéité, appliquer un mastic d'étanchéité sur le pourtour du panneau arrière et un mastic à lisser au pinceau à la jonction panneau arrière/dessous de plancher.
- Pour la protection, pulvériser de la cire fluide.

Remplacement plancher arrière partiel

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Remplacement :
 - panneau arrière assemblé
 - volet arrière
- Dépose - pose :
 - roue de secours
 - panier de roue de secours
 - silencieux arrière échappement
 - écran thermique
 - dossier de siège
 - ceinture centrale
 - brins boucle de ceintures
 - réservoir à carburant
- Basculer et protéger les assises.
- Dégarnir - garnir :
 - panneaux de côté (3 portes)
 - panneau arrière
- Dégager les faisceaux électriques.

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

- Tracer puis percer à $\varnothing 6,5 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons (fig. Car. 131, 132, 133 et 134).

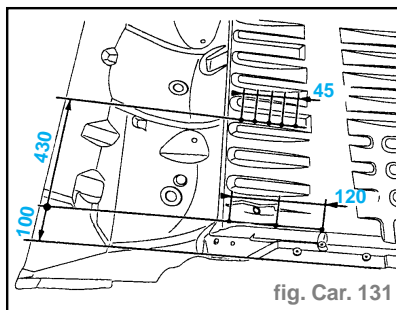


fig. Car. 131

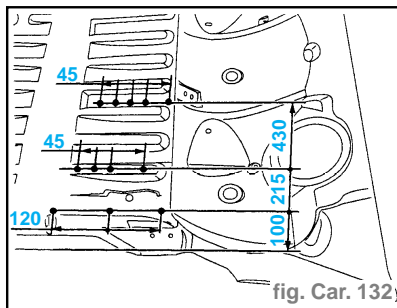


fig. Car. 132

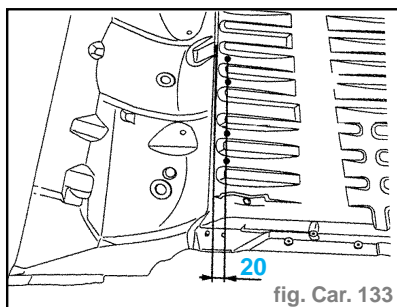


fig. Car. 133

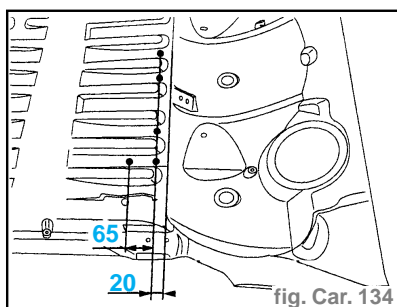


fig. Car. 134

- Tracer puis percer à $\varnothing 6,5 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons.
- Tracer puis découper le plancher à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (fig. Car. 135).

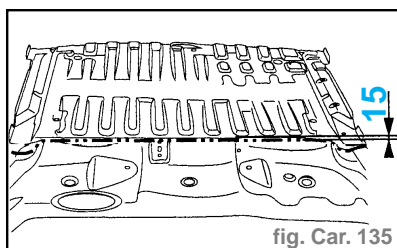


fig. Car. 135

- Percer le bord droit et gauche de trous $\varnothing 6,5 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons.

DÉCOUPAGE

- Découper par fraisage des points (fig. Car. 136).

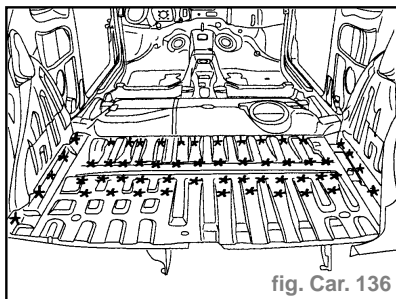


fig. Car. 136

- Tracer puis découper le plancher à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (fig. Car. 137).
- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur les pièces neuves.

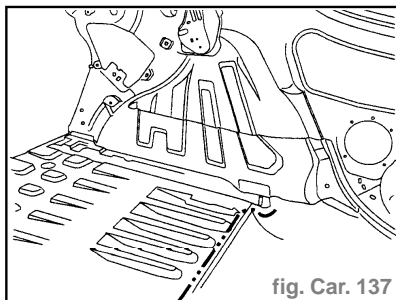


fig. Car. 137

AJUSTAGE

- Poser le plancher arrière partiel.
- Contrôler les jeux.
- Tracer la coupe.
- Déposer le plancher arrière partiel.
- Retoucher la coupe (coupe définitive).

SOUDAGE

- Solder par points bouchons au MIG (fig. Car. 138). Soudage systématique.

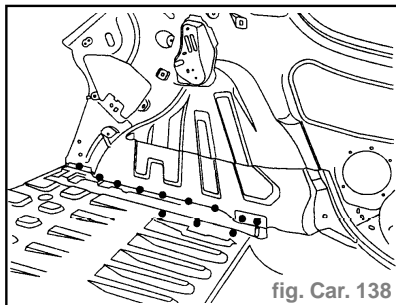


fig. Car. 138

- Meuler les points bouchons.
- Solder par points électriques (avec l'équipement FA1) (fig. Car. 139).
- Solder par points bouchons au MIG (suivant C) (fig. Car. 140).
- Meuler les points bouchons.
- Solder par points électriques (suivant D) (avec l'équipement FA1).

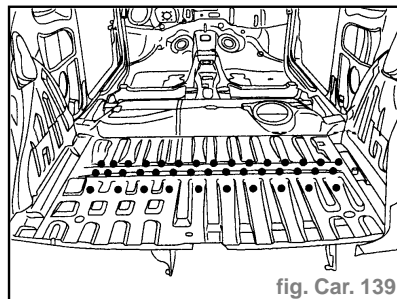


fig. Car. 139

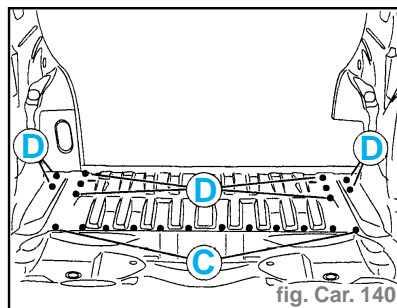


fig. Car. 140

- Souder la coupe par cordon au MIG.
- Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à liser au pinceau sur le pourtour du plancher.
- Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage sous la partie avant du plancher, et pulvériser de la cire fluide.

Remplacement longeron extérieur (3 portes)

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de zébrage électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - porte avant
 - aile avant
 - joint d'entrée de porte
 - siège avant
 - assise arrière
 - dossier arrière
 - écran pare-boue arrière
 - baguette latérale de protection d'aile
 - écran pare-boue avant
- Dégarnir - garnir :
 - plancher avant et arrière partiel
 - intérieur de l'aile
 - longeron intérieur
 - pied avant
- Dégager les faisceaux électriques.

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

- Percer suivant figure des trous $\varnothing 6,5 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons (fig. Car. 141).
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (fig. Car. 142).

DÉCOUPAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (fig. Car. 143).
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (suivant A) (coupe provisoire) (fig. Car. 144).

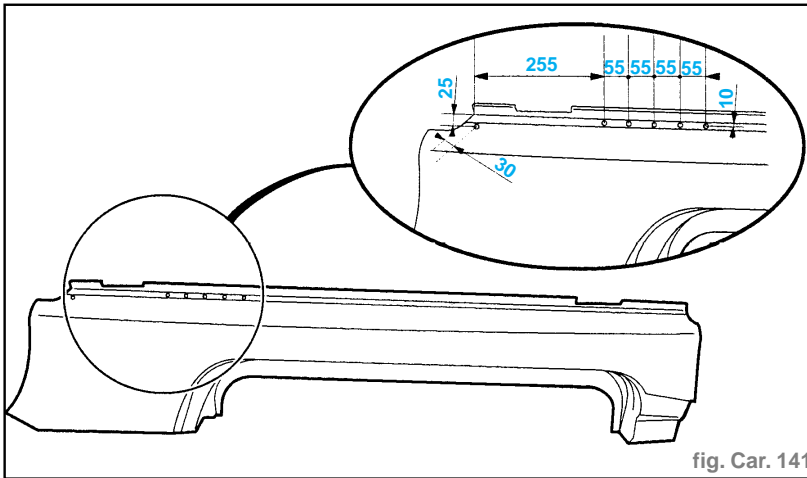


fig. Car. 141

- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.

AJUSTAGE

- Poser :
 - l'aile avant
 - la porte avant
 - le longeron extérieur
- Contrôler les jeux.
- Déposer :
 - l'aile avant
 - la porte avant
- Tracer les coupes.
- Déposer le longeron extérieur.
- Retoucher les coupes (coupes définitives).
- Appliquer une colle de calage structurale (fig. Car. 146).

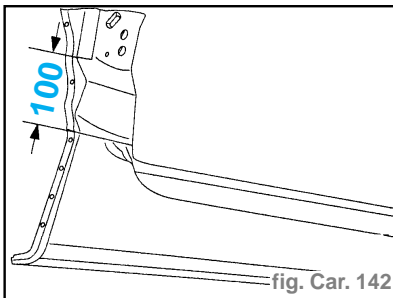


fig. Car. 142

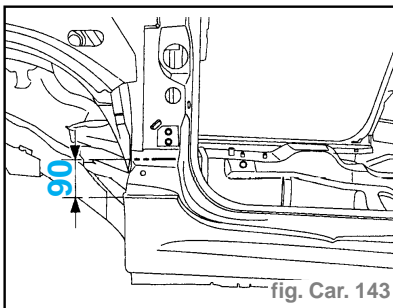


fig. Car. 143

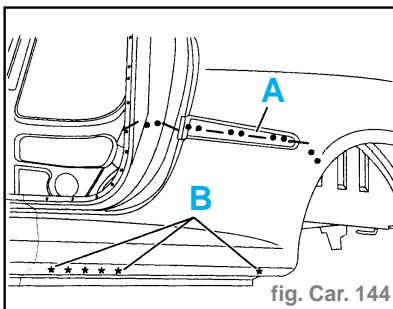


fig. Car. 144

- Découper par fraisage des points (suivant B).
- Découper par fraisage des points (fig. Car. 145).

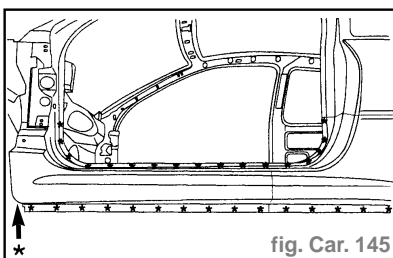


fig. Car. 145

SOUDAGE

- Souder les coupes par cordons successifs au MIG.
- Meuler les cordons.
- Souder par points bouchons au MIG (suivant les perçages) (fig. Car. 141).
- Meuler les points.
- Souder par points électriques (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 147).
- Pour l'étanchéité, appliquer un mastic à lisser au pinceau à la jonction avec le plancher.

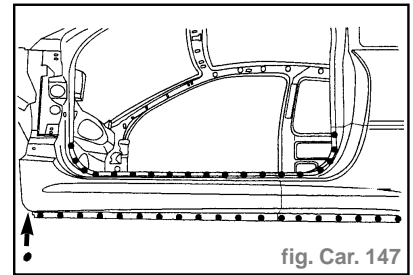


fig. Car. 147

- Pour la protection, appliquer une couche d'antigravillonnage et pulvériser de la cire fluide.

Remplacement longeron extérieur (5 portes)

Attention : Toutes les surfaces découpées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - pare-boue avant
 - pare-boue arrière
 - aile avant
 - porte avant
 - porte arrière
 - charnière inférieure porte avant
 - charnière inférieure porte arrière
 - joint d'entrée de porte (avant/arrière)
 - siège avant
 - assise arrière
 - commande ouverture capot
 - joint antisalissures bas de marche
- Dégarnir - garnir :
 - pied central
 - plancher avant partiel
 - plancher arrière partiel
 - passage de roue arrière (partie avant)
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger les canalisations de carburant (côté droit).

PRÉPARATION PIÈCE NEUVE

- Tracer puis percer suivant la figure des trous $\varnothing 8 \text{ mm}$ pour soudage ultérieur par points bouchons (fig. Car. 148).
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe définitive) (fig. Car. 142).

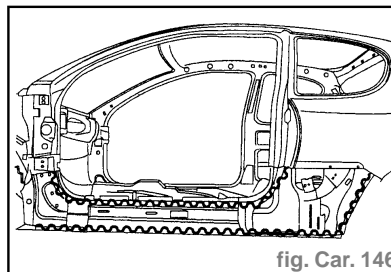


fig. Car. 146

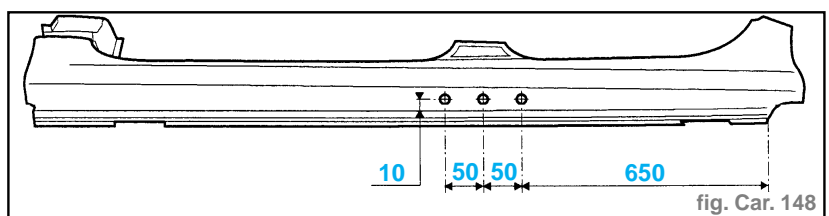


fig. Car. 148

DÉCOUPAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (fig. Car. 143).
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (fig. Car. 149).
- Tracer puis découper à l'aide d'une meule épaisseur 1 mm (coupe provisoire) (fig. Car. 150).
- Découper par fraisage des points (fig. Car. 151).

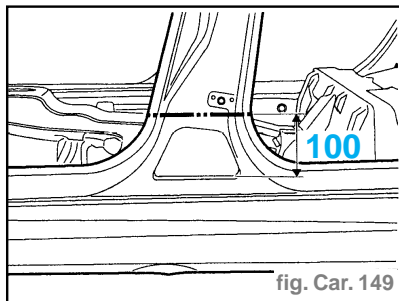


fig. Car. 149

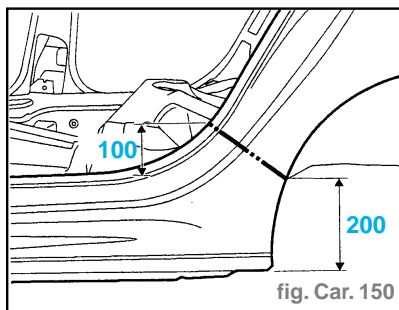


fig. Car. 150

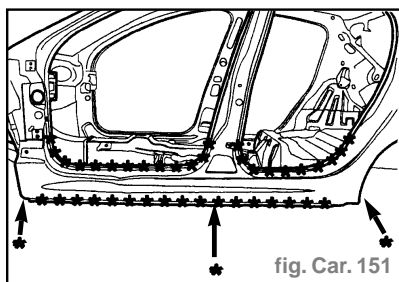


fig. Car. 151

- Déposer l'élément.
- Préparer les bords d'accostage.
- Protéger les bords par un apprêt soudable ainsi que sur la pièce neuve.

AJUSTAGE

- Poser :
 - le longeron extérieur
 - la porte avant
 - la porte arrière
 - l'aileron avant
- Contrôler les jeux.
- Déposer :
 - l'aileron avant
 - la porte avant
 - la porte arrière
- Tracer les coupes.
- Déposer le longeron extérieur.
- Retoucher les coupes (coupes définitives).

SOUDAGE

- Poser le longeron extérieur.
- Souder les coupes par cordons successifs au MIG.
- Meuler les cordons.
- Souder par points bouchons au MIG (suivant les perçages) (fig. Car. 148).

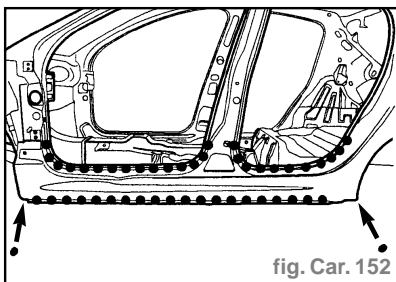


fig. Car. 152

- Meuler les points bouchons.
- Souder par points électriques (avec l'équipement AB1) (fig. Car. 152).
- 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.

Remplacement pavillon

Attention : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

- Dépose - pose :
 - pare-brise
 - vitre de custode
 - toit ouvrant (suivant équipement)
 - antenne
 - joint de finition pavillon
 - volet arrière
- Dégarnir - garnir :
 - le pavillon
- Dégager :
 - les faisceaux électriques
 - le câble d'antenne

DÉCOUPAGE

- Découper par fraisage des points (pourtour de pavillon).
- Découper les cordons de colle (traverse AR et AV de pavillon).
- Déposer le pavillon.

AJUSTAGE

- Poser le pavillon.
- Contrôler les jeux.
- Déposer le pavillon.
- Appliquer une colle de calage structurale (traverse AR et AV de pavillon).
- Poser le pavillon.

SOUDAGE

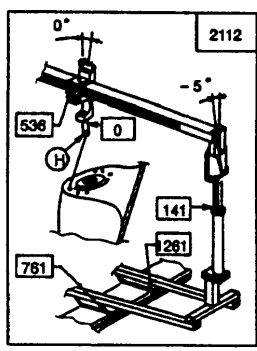
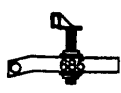
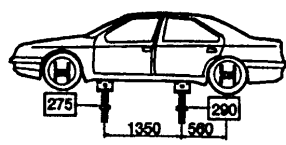
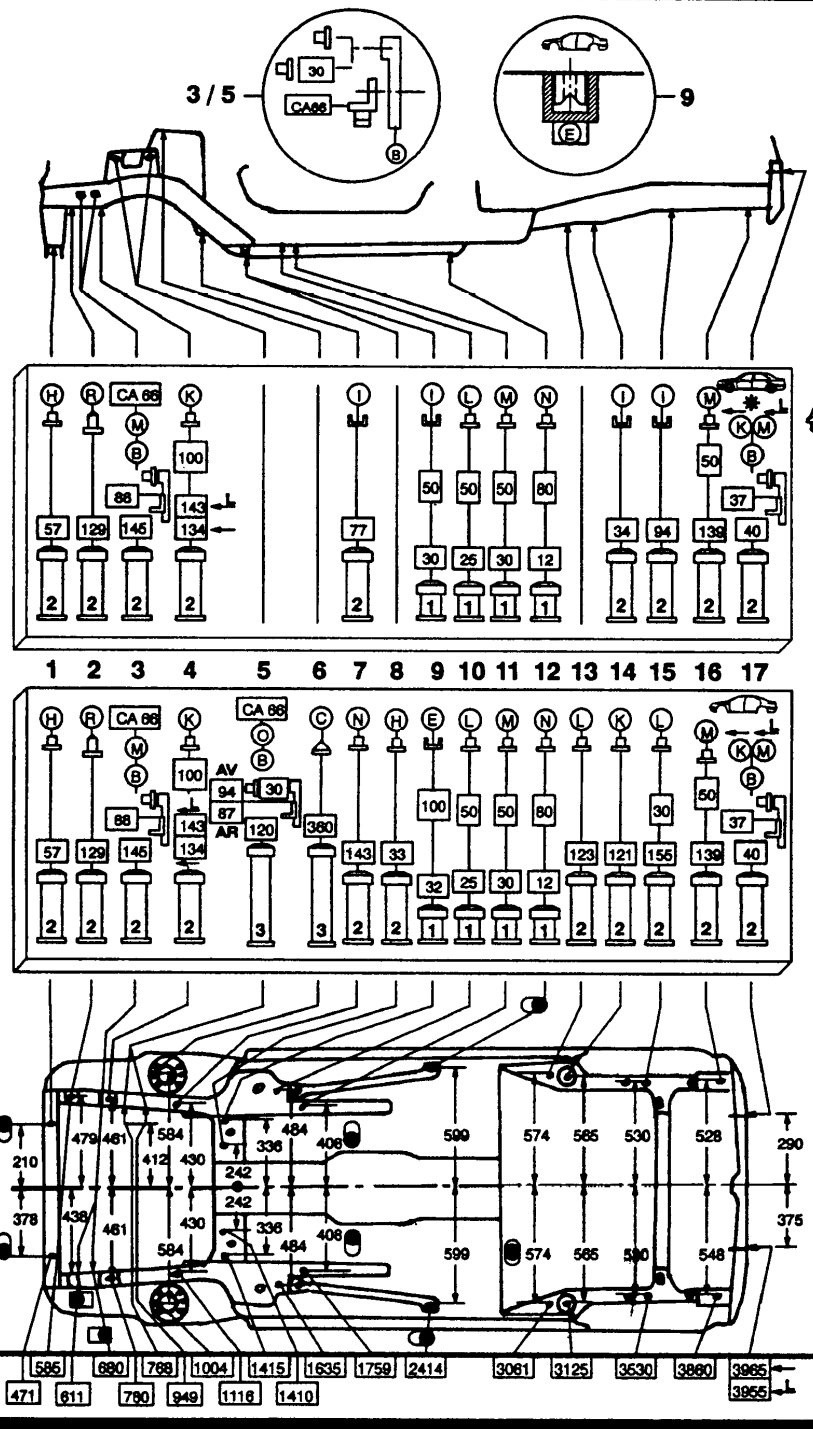
- Souder par points électriques (avec l'équipement AB1) (pourtour de pavillon).
- Appliquer un mastic d'étanchéité au niveau des jonctions latérales.

CAISSE AU MARBRE

CELETTE METRO 2000 MYGALE

PEUGEOT 206

A 2336
CA 66



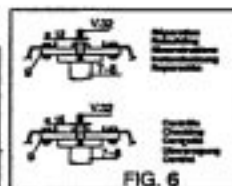
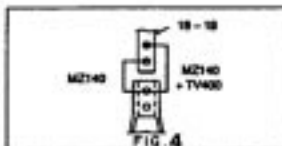
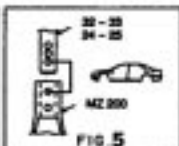
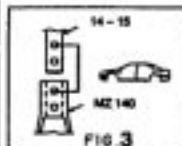
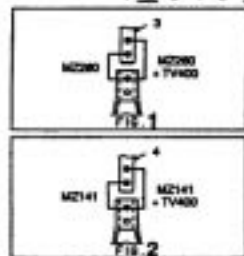
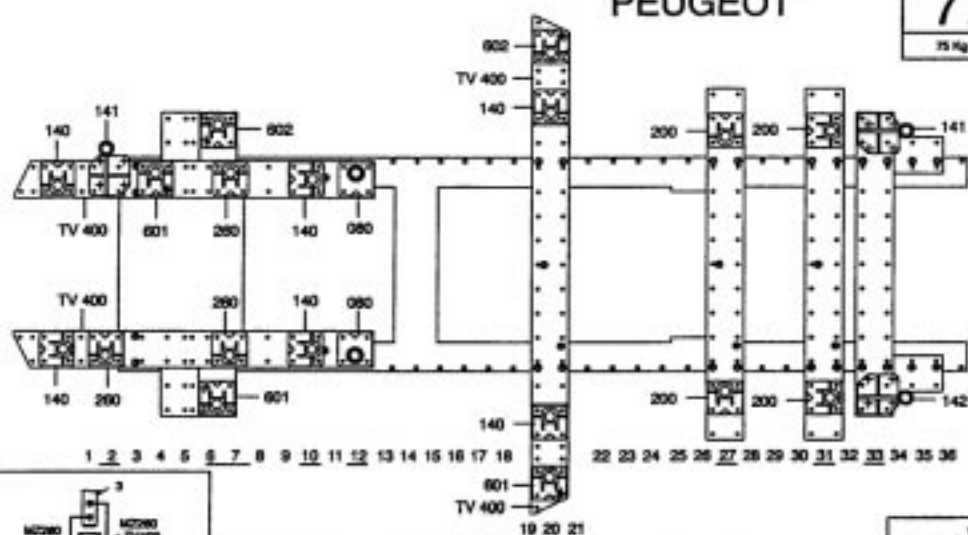
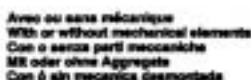
10/98

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



REP.	PREFERENCE	PC6	NB	MC
1	778.7001	2.0	1	140
2	778.7002	2.8	1	142
3	778.7003	3.6	1	260
4	778.7004	3.2	1	141
5	778.7005	1.1	1	
6	778.7006	3.2	1	801
7	778.7007	1.8	1	802
8	778.7008	1.8	1	803
9	778.7009	1.3	2	
10	778.7010	1.3	2	280000
11	778.7011	1.9	1	280000
12	778.7012	0.8	2	
13	778.7013	2.8	1	140000
14	778.7014	2.8	1	140000
15	778.7015	2.8	1	140000
16	778.7016	2.7	1	060
17	778.7017	2.5	1	060
18	778.7018	2.8	1	140
19	778.7019	2.2	1	140
20	778.7020	3.3	2	801800
21	778.7021	3.3	2	
22	778.7022	3.0	1	200
23	778.7023	3.0	1	200
24	778.7024	3.0	1	200
25	778.7025	3.4	1	141
26	778.7026	2.3	1	142
27	778.7027	2.5	1	
28	778.7028	2.1	1	
29	778.7029	1.0	1	
30	778.7030	1.0	1	
31	778.7031	2.8	1	200
32	778.7032	2.8	1	200
33	778.7033	0.05	1	
	W30	5.1	2	
	W30	5.1	2	
	W30	5.1	1	

1	12-1-20	1
2	12-1-25	2
3	12-1-18	3
4	12-1-25	4
5	12-1-20	5
6	12-1-25	6
7	12-1-20	7
8	12-1-25	8
9	12-1-20	9
10	12-1-25	10
11	12-1-20	11
12	12-1-25	12
13	12-1-20	13
14	12-1-25	14
15	12-1-20	15
16	12-1-25	16
17	12-1-20	17
18	12-1-25	18
19	12-1-20	19
20	12-1-25	20
21	12-1-20	21
22	12-1-25	22
23	12-1-20	23
24	12-1-25	24
25	12-1-20	25
26	12-1-25	26
27	12-1-20	27
28	12-1-25	28
29	12-1-20	29
30	12-1-25	30
31	12-1-20	31
32	12-1-25	32
33	12-1-20	33
34	12-1-25	34
35	12-1-20	35
36	12-1-25	36
37	12-1-20	37
38	12-1-25	38
39	12-1-20	39
40	12-1-25	40
41	12-1-20	41
42	12-1-25	42
43	12-1-20	43
44	12-1-25	44
45	12-1-20	45
46	12-1-25	46
47	12-1-20	47
48	12-1-25	48
49	12-1-20	49
50	12-1-25	50
51	12-1-20	51
52	12-1-25	52
53	12-1-20	53
54	12-1-25	54
55	12-1-20	55
56	12-1-25	56
57	12-1-20	57
58	12-1-25	58
59	12-1-20	59
60	12-1-25	60
61	12-1-20	61
62	12-1-25	62
63	12-1-20	63
64	12-1-25	64
65	12-1-20	65
66	12-1-25	66
67	12-1-20	67
68	12-1-25	68
69	12-1-20	69
70	12-1-25	70
71	12-1-20	71
72	12-1-25	72
73	12-1-20	73
74	12-1-25	74
75	12-1-20	75
76	12-1-25	76
77	12-1-20	77
78	12-1-25	78
79	12-1-20	79
80	12-1-25	80
81	12-1-20	81
82	12-1-25	82
83	12-1-20	83
84	12-1-25	84
85	12-1-20	85
86	12-1-25	86
87	12-1-20	87
88	12-1-25	88
89	12-1-20	89
90	12-1-25	90
91	12-1-20	91
92	12-1-25	92
93	12-1-20	93
94	12-1-25	94
95	12-1-20	95
96	12-1-25	96
97	12-1-20	97
98	12-1-25	98
99	12-1-20	99
100	12-1-25	100

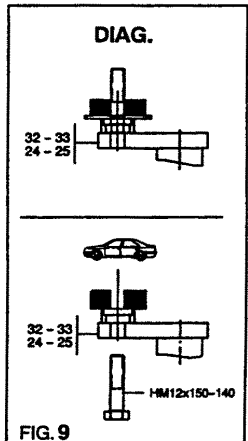
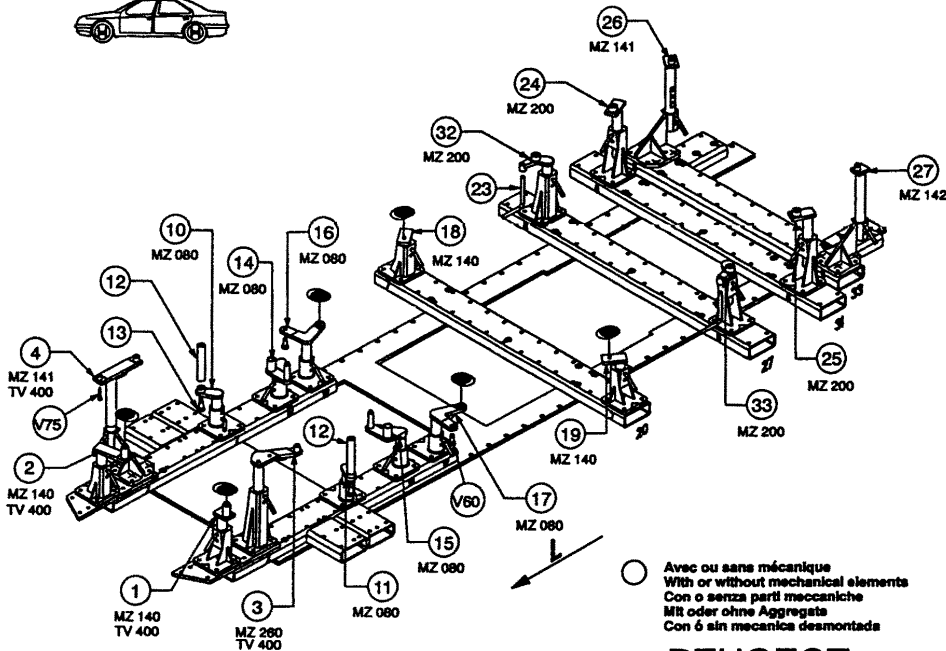
	CNC 8-20	2
	M 8	1
	M 10	1
	M 12	2

776.310

75 kg	07.10.2008	422-D-180
-------	------------	-----------

CELETTE®

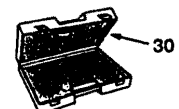
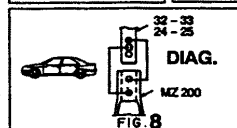
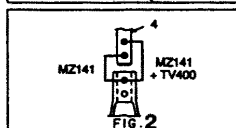
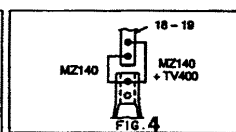
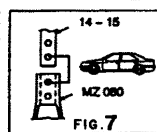
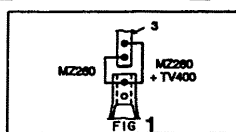
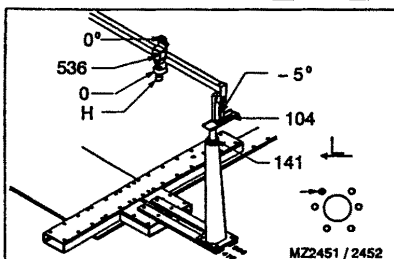
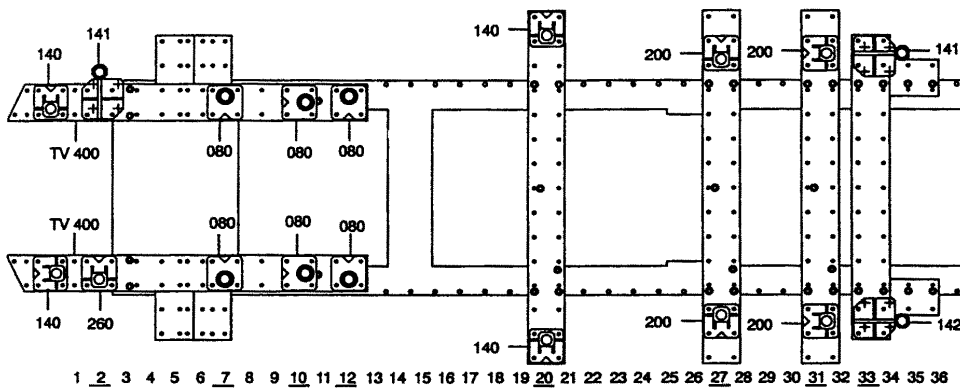
PEUGEOT 206



PEUGEOT

776.310

75 Kg | 07.10.96 | 423-D-18E



GÉNÉRALITÉS

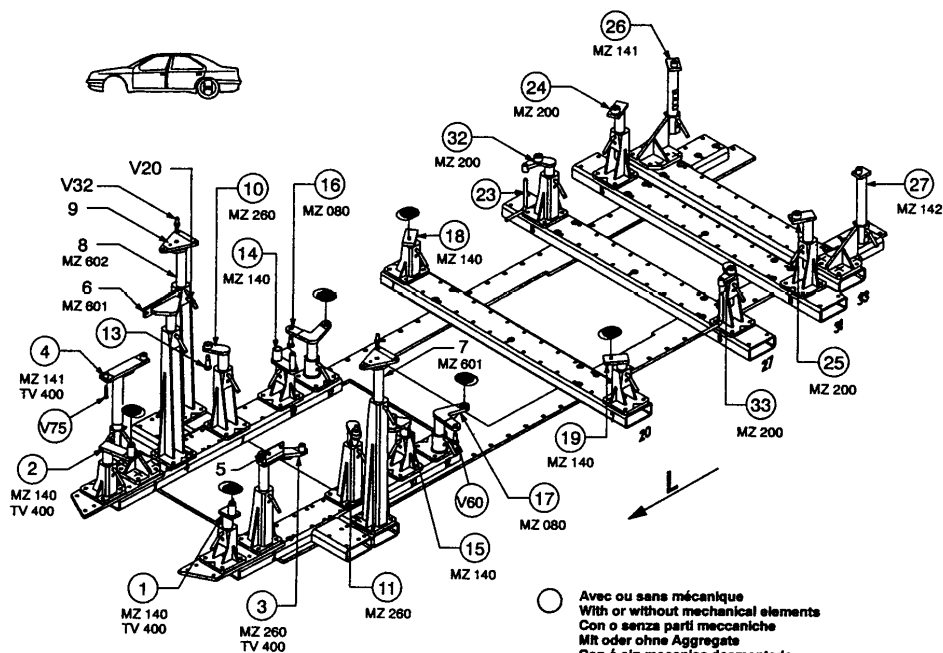
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CELETTE®

PEUGEOT 206



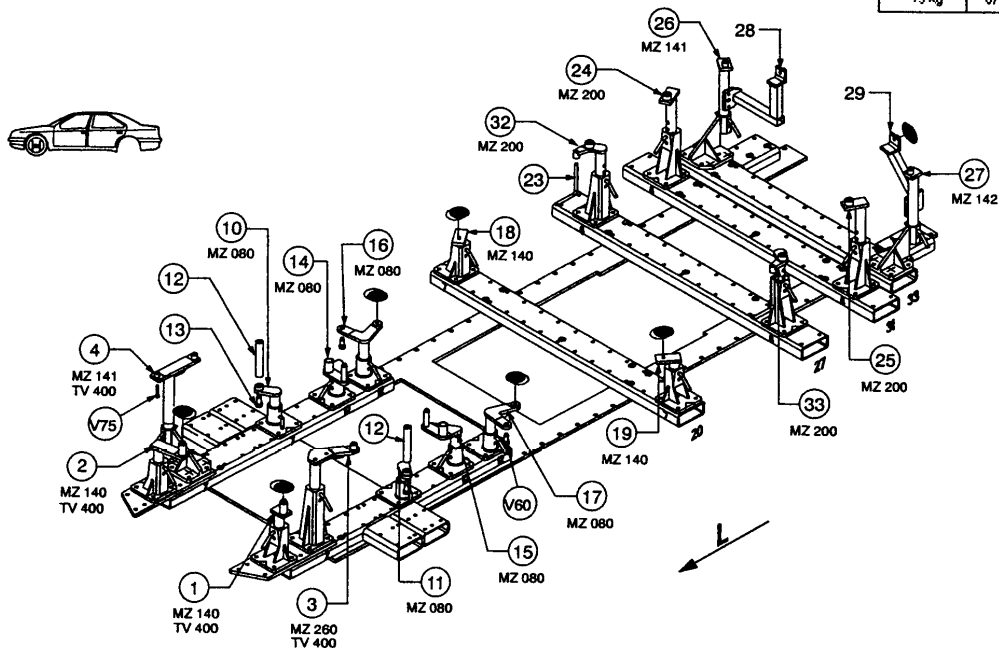
PEUGEOT

776.310

75 Kg

07.10.98

423-D-18F



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BLACKHAWK.

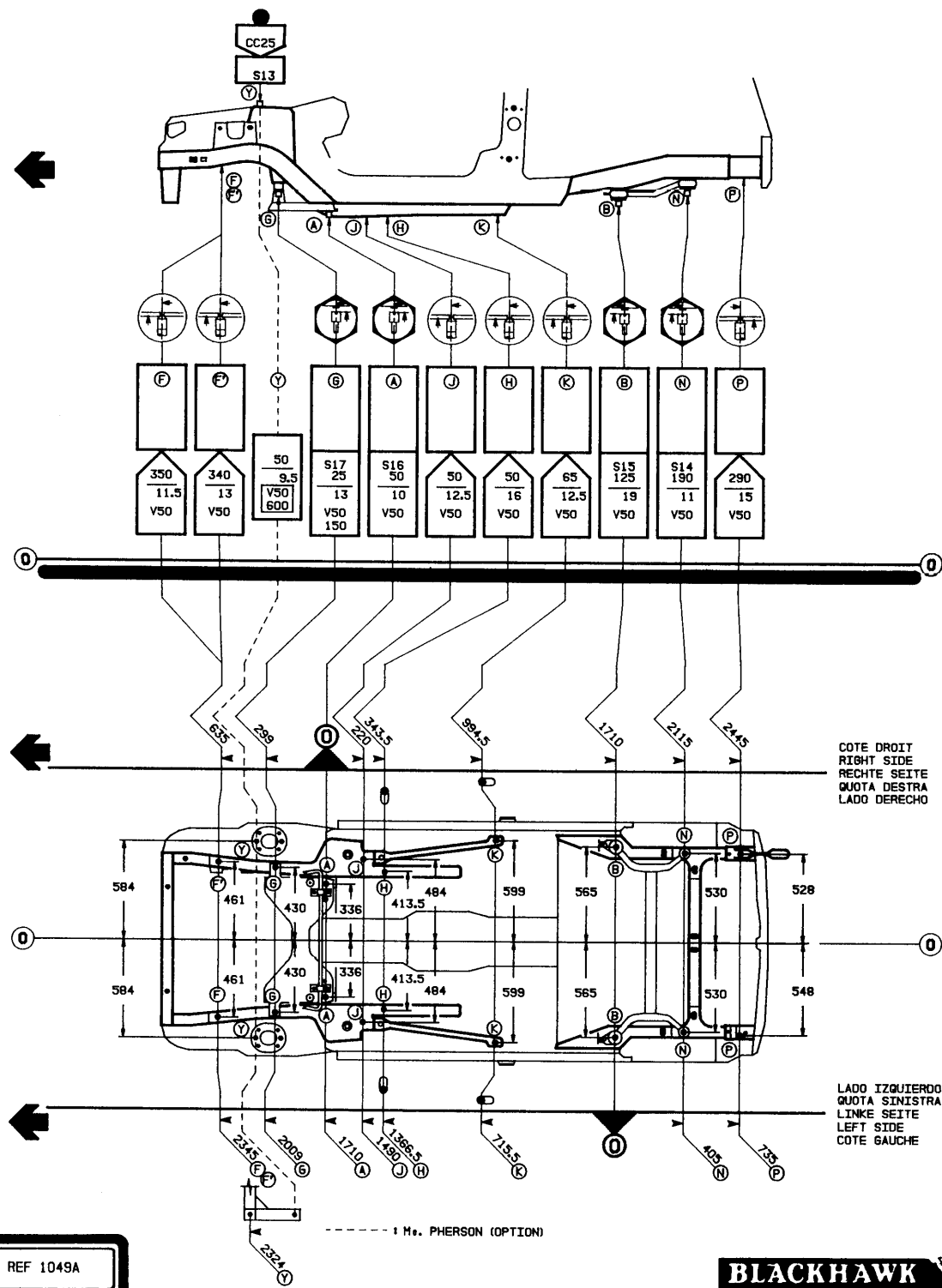


PEUGEOT

(09.98-)



REF 1049A



REF 1049A

BLACKHAWK



PEUGEOT 206 (09.98-->)

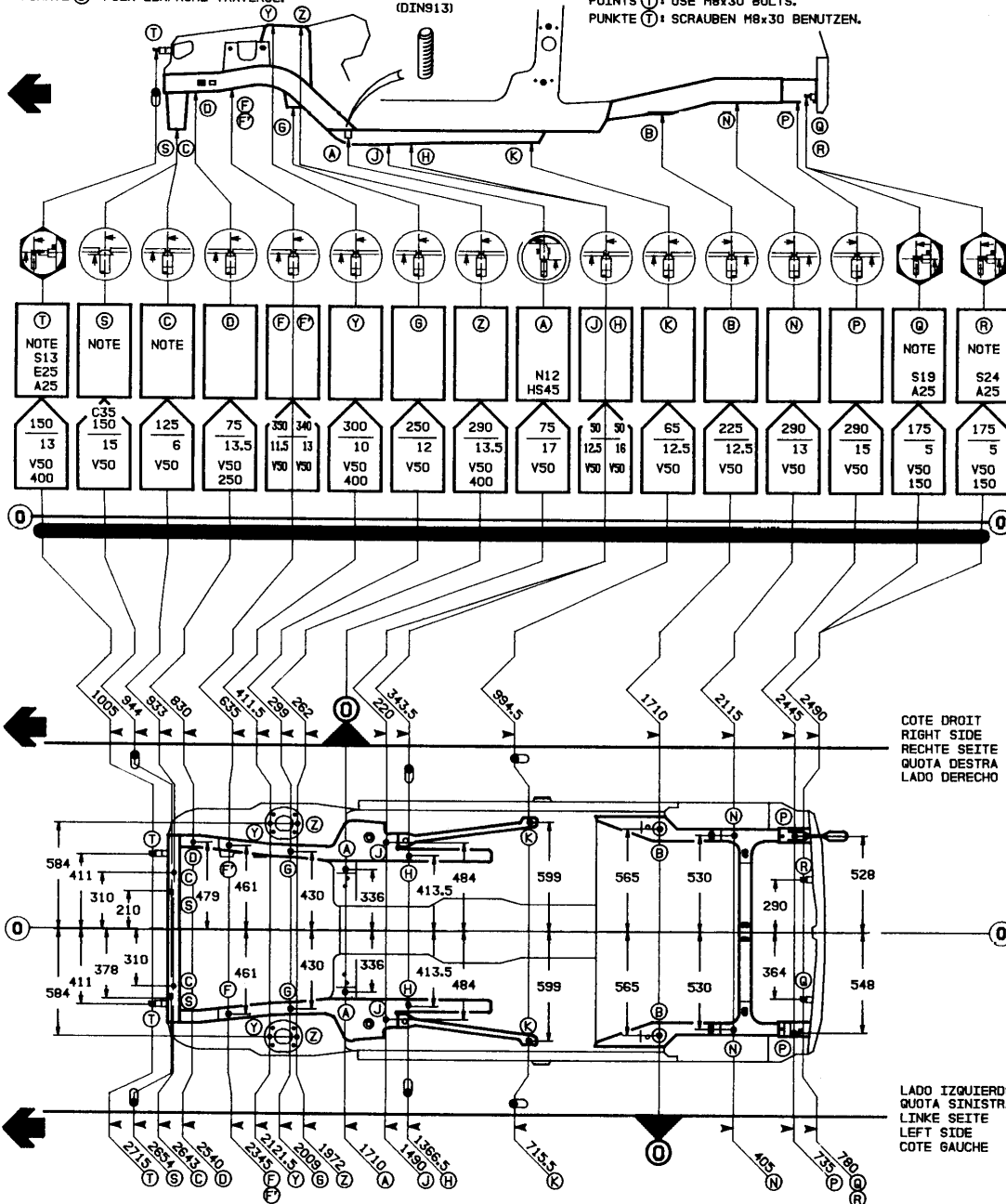
NOTES :

VOIR ÉGALEMENT FICHE REF. 1049C
SEE ALSO SHEET REF.1049C
SIEHE AUCH BLATT 1049C

POINTS (D) : UTILISER VIS M12x30
POINTS (D) : USE M12x30 BOLTS.
PUNKTE (D) : 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.

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.

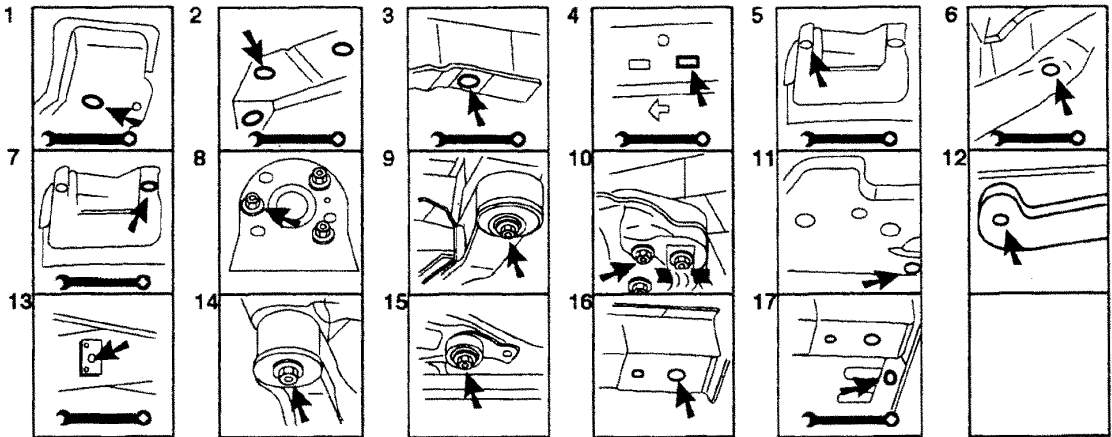
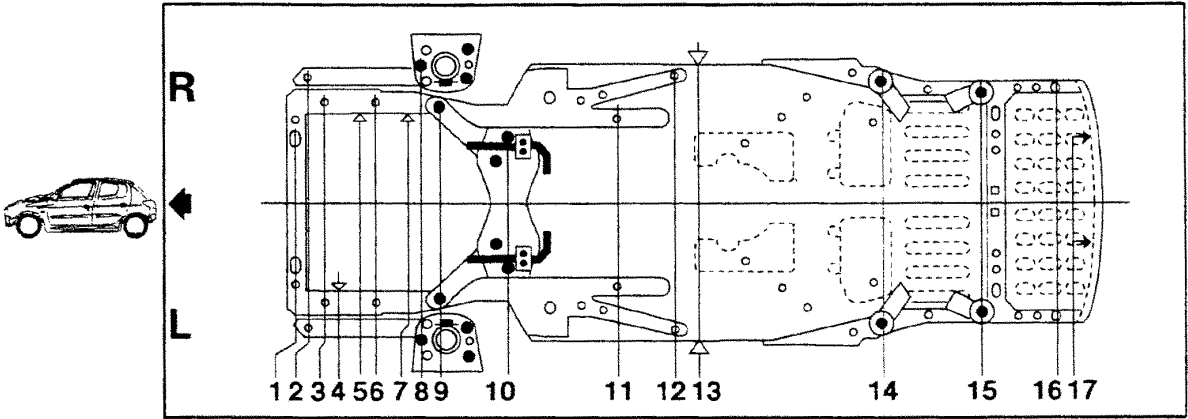
2xM12x55
(DIN913)



REF 1049B

BLACKHAWK

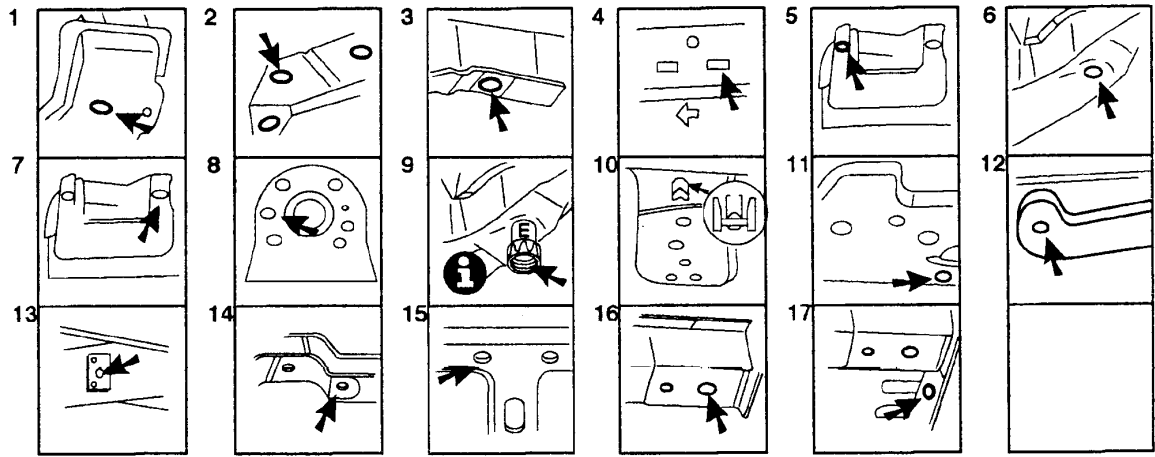
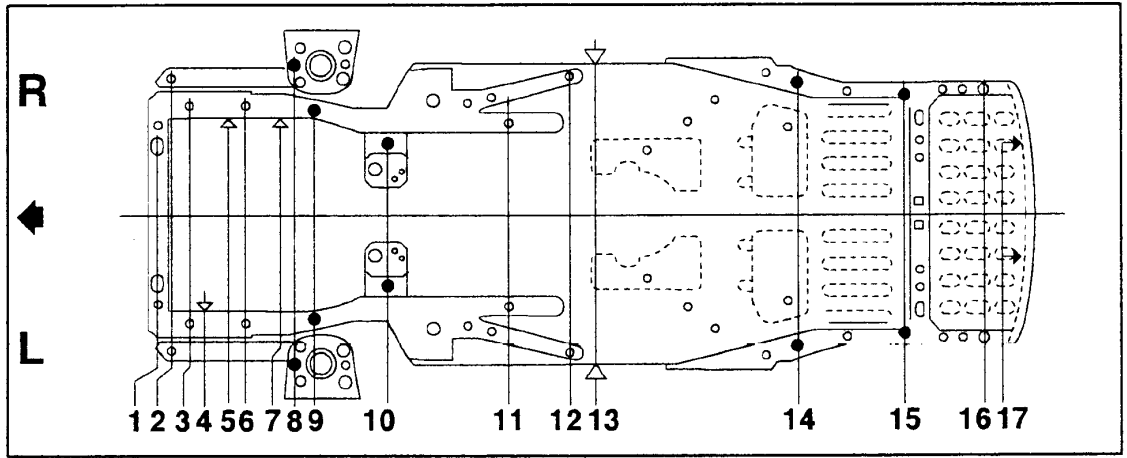
TRAVERSE AVANT SANS DOUBLURE



P

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
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	3X	1	1	1	1
100	500	300	300	500	300	500	600	100	—	—	—	600	100	200	200	200
210	241	178	235	222	186 193	225	249	246	216	186	189	237	171	129	201	232

2652	2590	2538	2508	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830 820
944	882	830	800	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538 2528
584	830	—	—	—	922	—	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665
208 376	415	479 —	— 428	422 —	461	422 —	584	430	336	410	599	796	565	530	528 548	290 375

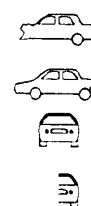
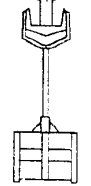
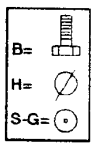
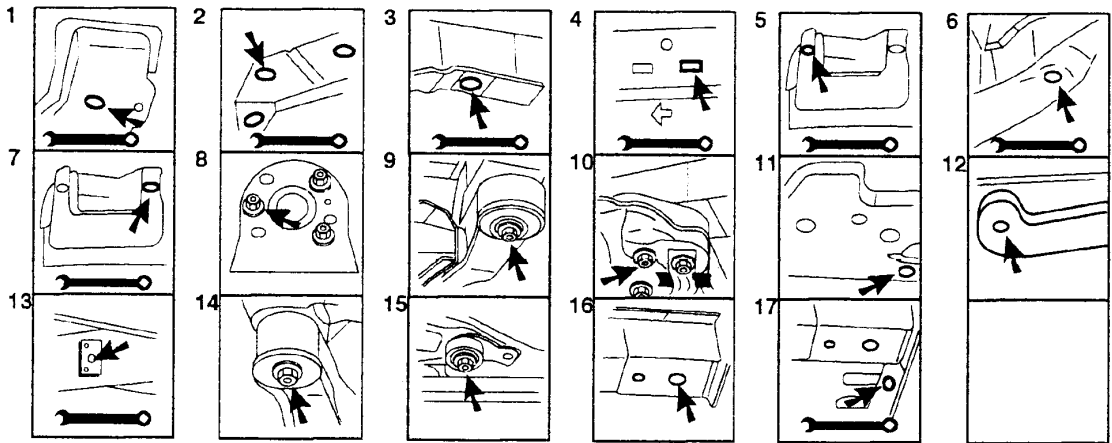
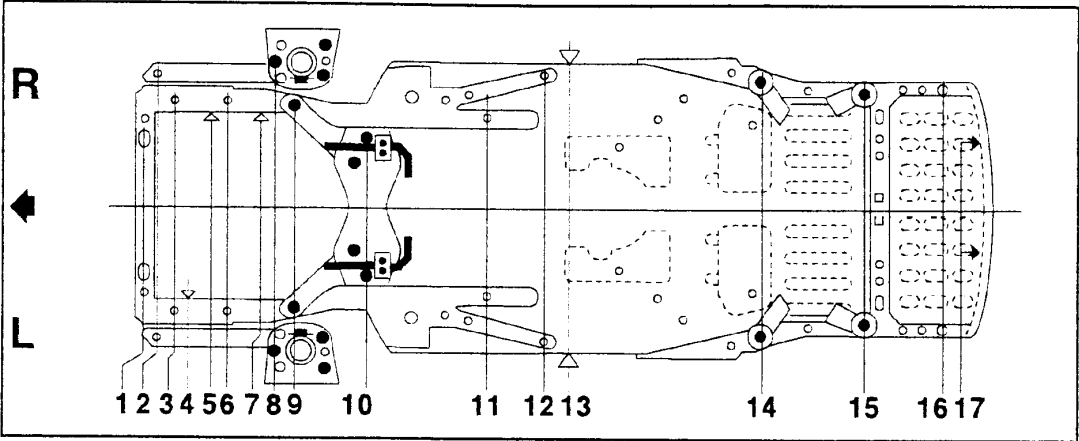


P

B= H= S-G=

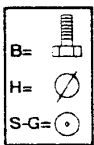
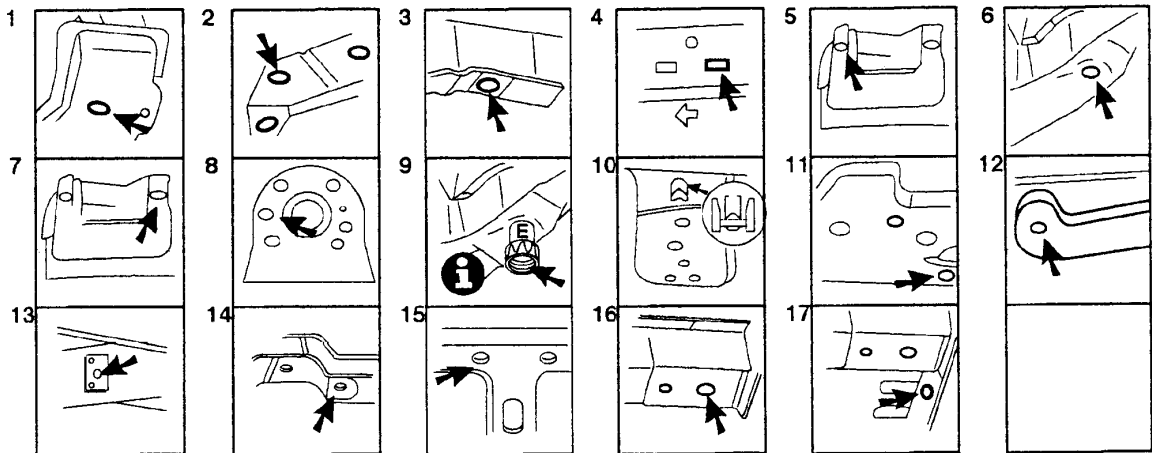
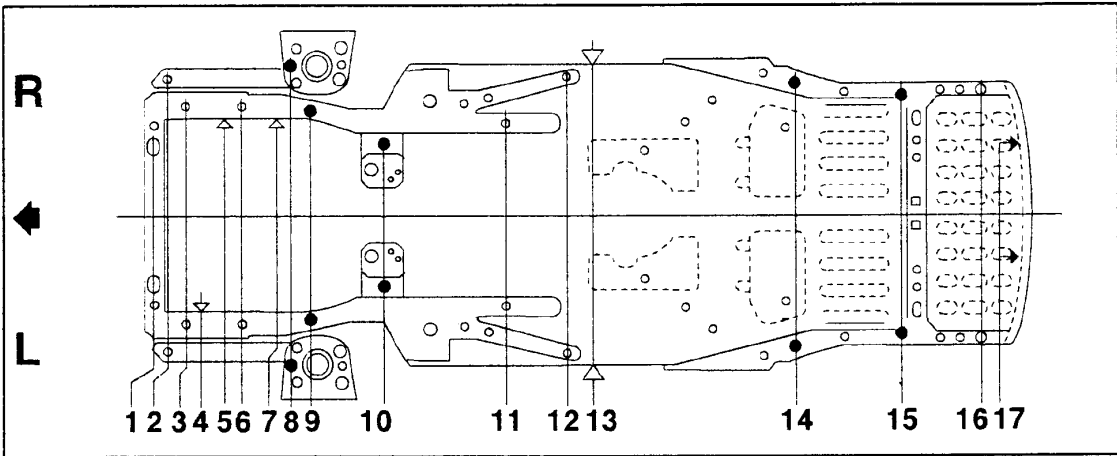
	62	52	30	161	8	173	54	106	298	342	653	101	612	407	329	94		R
																84		L
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	22x26	S-G	H6	12x16	H8	H16	8x12	S-G	E	H25	H17	10x16	H12	H14	H15	H12	16X16 12X16	R
	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3X	1	1	1	1	R
	100	500	300	300	500	300	500	600	100	—	—	—	600	100	200	200	200	R
	210	241	178	235	222	186 193	225	232	258	263	186	189	237	240	197	201	232	R
	2652	2590	2538	2508	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830 820	R
	944	882	830	800	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538 2528	R
	584	830	—	—	—	922	—	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665	R
	208 376	415	479	— 428	422	461	422	584	430	336	410	599	796	565	530	528 548	290 375	R

TRAVERSE AVANT AVEC DOUBLURE



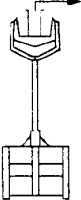
P																	
51	52	30	161	8	173	54	106	298	342	653	101	612	407	329	94	84	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	R
H8	S-G	H6	12x16	H8	H16	8x12	S-G	B24	B24	H17	10x16	H12	B26	B26	H12	16X16 12X16	L
1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3X	1	1	1	1	R
100	500	300	300	500	300	500	600	100	—	—	—	600	100	200	200	200	R
249	241	178	235	222	186 193	225	249	246	216	186	189	237	171	129	201	232	R
2641	2590	2538	2508	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830 820	R
933	882	830	800	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538 2528	L
620	830	—	—	—	922	—	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665	R
310	415	479	— 428	422	461	422	584	430	336	410	599	796	565	530	528 548	290 375	L

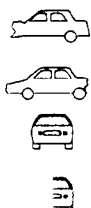


P

51 52 30 161 8 173 54 106 298 342 653 101 612 407 329 94 84



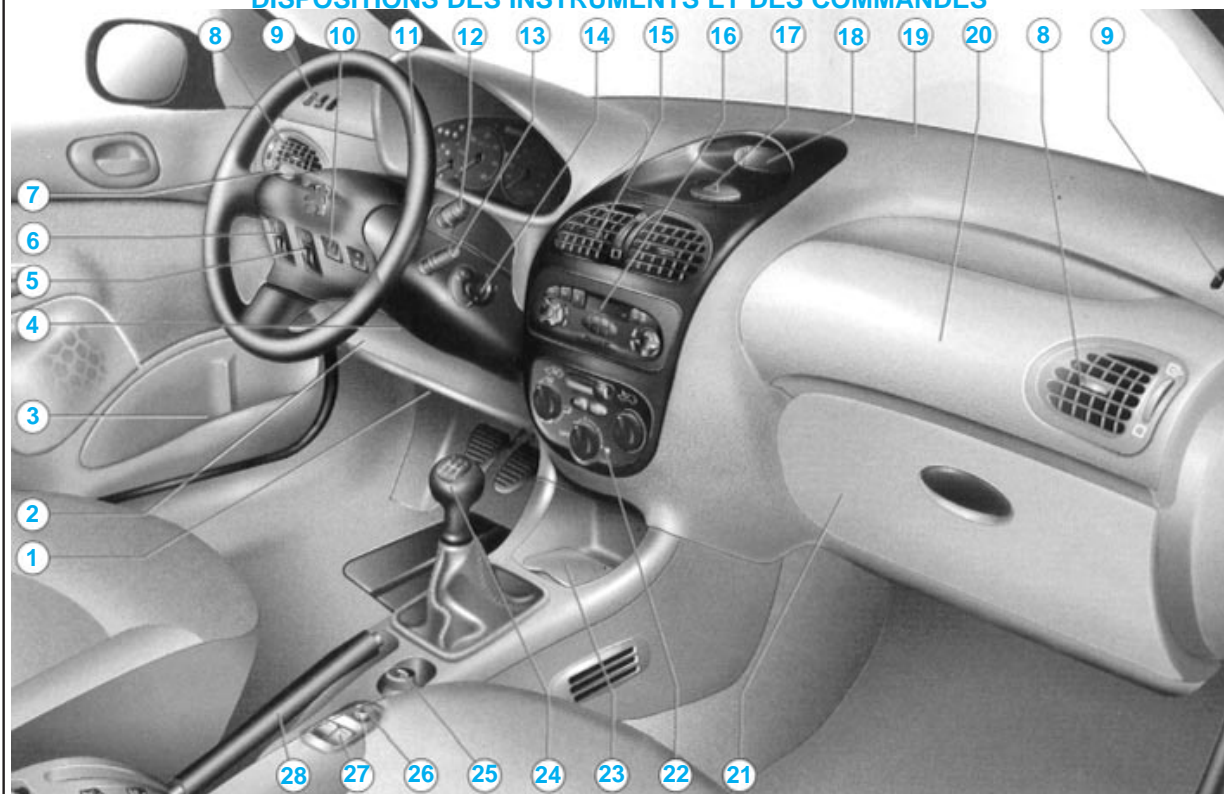
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
H8	S-G	H6	12x16	H8	H16	8x12	S-G	E	H25	H17	10x16	H12	H14	H15	H12	16x16 12x16
1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	3X	1	1	1	1
100	500	300	300	500	300	500	600	100	—	—	—	600	100	200	200	200
249	241	178	235	222	186 193	225	232	258	263	186	189	237	240	197	201	232



2641	2590	2538	2508	2347	2339	2166	2112	2006	1708	1366	713	612	0	407	736	830 820
933	882	830	800	639	631	458	404	298	0	342	995	1096	1708	2115	2444	2538 2528
620	830	—	—	—	922	—	1168	860	672	820	1198	1592	1130	1060	1076	665
310	415	479	— 428	422	461	422	584	430	336	410	599	796	565	530	528 548	290 375

CONSEILS PRATIQUES

DISPOSITIONS DES INSTRUMENTS ET DES COMMANDES



- | | | |
|---|---|--|
| 1 Commande d'ouverture de capot | 11 Volant airbag et avertisseur | 23 Cendrier avant |
| 2 Boîte à fusibles | 12 Commande essuie-vitre et lave-vitre | 24 Levier de vitesses |
| 3 Vide-poches | 13 Commande au volant de l'autoradio | 25 Allume-cigares |
| 4 Commande de réglage en hauteur du volant | 14 Antivol de direction | 26 Commande des rétroviseurs électriques |
| 5 Rhéostat d'éclairage des cadrans de bord | 15 Aérateurs centraux orientables | 27 Commandes des lève-vitres électriques avant |
| 6 Réglage des projecteurs en hauteur | 16 Autoradio | 28 Frein à main |
| 7 Commande d'éclairage et de feux de brouillard | 17 Signal de détresse | |
| 8 Aérateur latéral orientable | 18 Montre ou afficheur multifonctions | |
| 9 Buses de dégivrage de vitres latérales | 19 Buses de dégivrage pare-brise | |
| 10 Commande de désactivation Airbag passager* | 20 Airbag passager | |
| | 21 Boîte à gants | |
| | 22 Commande de chauffage, ventilation, air conditionné et dégivrage lunette arrière et rétroviseurs | |

* Suivant équipement.

Cadran de bord : Essence - Diesel*



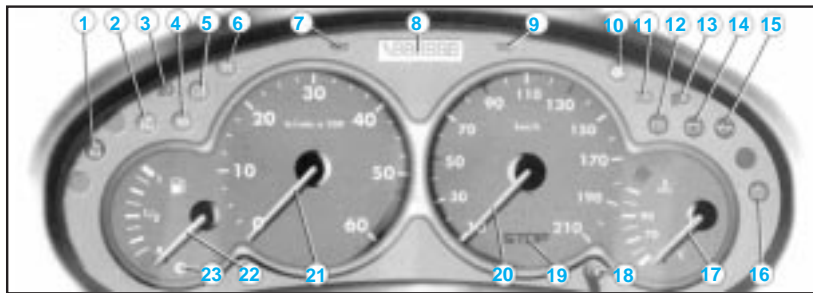
- | | |
|--|--|
| 1 Témoin de la ceinture de sécurité bouclée* | 6 Témoin de frein de stationnement et niveau de liquide de frein |
| 2 Témoin de préchauffage moteur Diesel | 7 Témoin d'alerte centralisée (STOP) |
| 3 Témoin de feu de brouillard arrière | 8 Témoin de charge batterie |
| 4 ABR : Témoin d'Anti-Blocage des Roues* | 9 Témoin de pression d'huile moteur |
| 5 Témoin d'airbags frontaux* | 10 Témoin de feux de route |
| | 11 Témoin de feux de croisement |

- | |
|--|
| 12 Témoin autodiagnostic moteur |
| 13 Indicateur de température du liquide de refroidissement |
| 14 Bouton de fonctionnement du totalisateur kilométrique |
| 15 Indicateur de changement de direction droit |
| 16 Totalisateur kilométrique et indicateur de maintenance |
| 17 Indicateur de vitesse |
| 18 Indicateur de changement de direction gauche |
| 19 Indicateur de niveau de carburant |
| 20 Témoin de niveau mini de carburant |

* Suivant équipement.

Cadran de bord : Essence - Diesel*

- | |
|--|
| 1 Témoin de la ceinture de sécurité bouclée* |
| 2 Témoin d'airbags frontaux* |



- 3 Témoin de feux de brouillard avant*
- 4 ABR Témoin d'Anti-Blocage des Roues*
- 5 Témoin de feu de brouillard arrière
- 6 Témoin de préchauffage moteur Diesel *
- 7 Indicateur de changement de direction gauche
- 8 Totalisateur kilométrique et Indicateur de maintenance
- 9 Indicateur de changement de direction droit
- 10 Témoin autodiagnostic moteur*
- 11 Témoin de feux de route
- 12 Témoin de frein de stationnement et niveau de liquide de frein
- 13 Témoin de feux de croisement
- 14 Témoin de charge batterie
- 15 Témoin de pression d'huile moteur
- 16 Témoin de niveau mini du liquide de refroidissement*
- 17 Indicateur de température du liquide de refroidissement
- 18 Bouton de fonctionnement du totalisateur kilométrique
- 19 Témoin d'alerte centralisée (STOP)
- 20 Indicateur de vitesse
- 21 Compte-tours
- 22 Indicateur de niveau de carburant
- 23 Témoin de niveau mini de carburant

* Suivant équipement

Contrôle de marche

- Un témoin d'alerte allumé en permanence est le signe d'un défaut de fonctionnement de l'organe concerné. Ne négligez pas cet avertissement: consultez au plus vite un garagiste.



Témoin de frein de stationnement et niveau mini de liquide de frein

- Il indique soit :
 - que le frein à main est serré ou mal desserré,
 - une baisse excessive du liquide de frein (si le témoin reste allumé même avec le frein desserré).
- L'arrêt est impératif.



Témoin d'alerte centralisée (STOP)

- (Couplé avec le témoin de pression d'huile moteur et l'indicateur de température du liquide de refroidissement)
- L'arrêt est impératif.



Préchauffage moteur Diesel

- Attendre l'extinction du témoin avant de démarrer.
- Si la température est suffisante, le témoin ne s'allume pas, vous pouvez démarrer sans attendre.



Témoin de charge de la batterie

- Il indique soit :
 - un fonctionnement défectueux du circuit de charge,
 - des cosses de batterie ou de démarreur desserrées,
 - une courroie d'alternateur sectionnée ou détendue,
 - une panne d'alternateur.



Témoin d'autodiagnostic moteur*

- Il s'allume à chaque mise du contact.
- L'allumage en roulant signal un fonctionnement défectueux du système d'injection, d'allumage ou de dépollution. Il y a un risque de destruction du catalyseur si votre véhicule en est équipé.



Témoin de pression d'huile moteur

- Couplé avec le témoin d'alerte centralisée (STOP).
- L'arrêt est impératif
- Ce témoin indique soit :
 - une pression d'huile insuffisante,
 - un manque d'huile dans le circuit de lubrification. Complétez le niveau.



Témoin de niveau mini de liquide de refroidissement*

- L'arrêt est impératif.
- Attendre le refroidissement du moteur pour compléter le niveau.
- Le circuit de refroidissement est sous pression.
- En cas de dépannage et afin d'éviter tous risques de brûlures, dévisser le bouchon de deux tours pour laisser tomber la pression. Lorsque la pression est tombée, retirez le bouchon et complétez le niveau.



Témoin d'Anti-Blocage des Roues (ABR)*

- Son allumage permanent indique un non fonctionnement système ABR. Le véhicule conserve néanmoins un freinage classique avec assistance.



Témoin de niveau mini de carburant

- Il indique que la quantité de carburant restant dans le réservoir est d'au moins **5 litres** (Contenance réservoir **50 litres** environ).

* suivant équipement

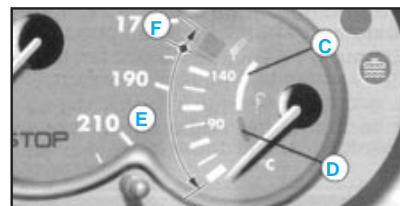
Indicateur de température du liquide de refroidissement

- Aiguille dans la zone (A), la température est correcte,



- Aiguille dans la zone (B), la température est trop élevée. Le témoin d'alerte centralisé STOP clignote.
- L'arrêt est Impératif.

Indicateur de niveau et de température d'huile moteur*



- Contact mis, il indique le niveau d'huile :
 - Aiguille dans la zone (C), le niveau d'huile est correct,
 - Aiguille dans la zone (D), vérifiez le niveau d'huile avec la jauge manuelle et complétez le si nécessaire. L'indication n'est valable que si le véhicule est sur un sol horizontal et moteur à l'arrêt depuis **10 minutes**.
- Moteur en marche, il indique la température de l'huile :
 - Aiguille dans la zone (E), la température est correcte,
 - Aiguille dans la zone (F), la température est trop élevée. Pour abaisser la température de l'huile, réduisez votre vitesse.



Airbags frontaux*

- Si l'airbag passager est activé ou si votre véhicule n'est pas équipé d'airbag passager, le témoin s'allume à la mise du contact pendant **6 secondes**.
- Si l'airbag passager est désactivé, le témoin reste allumé.
- Dans tous les cas, si le témoin clignote, consultez un concessionnaire.



Airbags latéraux*

- Le témoin s'allume pendant **6 secondes** à la mise du contact puis s'éteint. Si le témoin clignote consultez un concessionnaire.

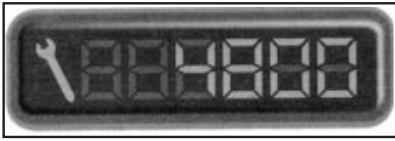
Indicateur de maintenance

- Il vous informe de l'échéance de la prochaine révision à faire effectuer conformément au plan d'entretien du constructeur.

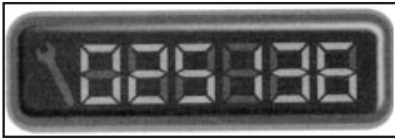
Fonctionnement

- Dès la mise du contact et pendant **5 secondes**, la clé symbolisant les opérations de maintenance s'allume l'afficheur du totalisateur kilométrique vous indique le nombre de kilomètres (arrondi par défaut) restant avant la prochaine révision.
- **Exemple** : il vous reste **4800 km** à parcourir avant la prochaine révision.

- À la mise du contact et pendant **5 secondes**, l'afficheur indique :



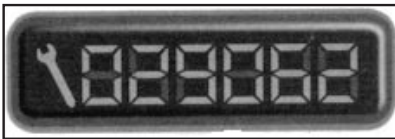
- **5 secondes** après la mise du contact, le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et l'afficheur indique le kilométrage total ou journalier :



- L'échéance jusqu'à la prochaine révision est inférieure à **1000 km**.
- **Exemple** : il vous reste **900 km** à parcourir avant la prochaine révision.
- À la mise du contact et pendant **5 secondes**, l'afficheur indique :



- **5 secondes** après la mise du contact, le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et la clé reste allumée.
- Elle vous signale qu'une révision est à faire effectuer prochainement.
- L'afficheur indique le kilométrage total ou journalier :

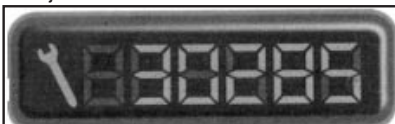


L'échéance est dépassée

- À chaque mise du contact et pendant **5 secondes**, la clé et le kilométrage dépassé clignotent.
- **Exemple** : vous avez dépassé l'échéance de révision de **300 km**. La révision de votre véhicule est à faire effectuer très rapidement.
- À la mise du contact et pendant **5 secondes**, l'afficheur indique :



- **5 secondes** après la mise du contact le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et la clé reste allumée.
- L'afficheur indique le kilométrage total ou journalier :



Remarque : si le temps maximum entre deux vidanges est atteint avant la limite des kilomètres, la clé de maintenance s'allume et l'afficheur indique **0** passé ce délai.



Pour changer la périodicité d'entretien

- Coupez le contact.
- Appuyez sur le bouton **1** et maintenez-le enfoncé.
- Mettez le contact.
- L'échéance jusqu'à la prochaine révision clignote.
- Relâchez le bouton aussitôt.
- La périodicité d'entretien s'affiche.
- Chaque appui bref sur le bouton **1** permet d'alterner les périodicités d'entretien.

Exemple :



- Lorsque la périodicité d'entretien choisie est affichée, appuyez pendant **10 secondes** sur le bouton **1** pour valider (la périodicité d'entretien choisie clignote pendant **10 secondes**).
- Relâchez le bouton pour valider, dès que l'afficheur ne clignote plus.

Remise à zéro

- Votre garagiste effectue cette opération après chaque révision. Toutefois, si vous effectuez votre révision vous-même, la procédure de remise à zéro est la suivante :
 - coupez le contact,

- appuyez sur le bouton **1** et maintenez-le enfoncé,
- mettez le contact,
- l'échéance jusqu'à la prochaine révision clignote,
- maintenez le bouton **1** enfoncé pendant **10 secondes**,
- l'afficheur indique "**= 0**" et la clé de maintenance disparaît.

Chauffage / Ventilation

1. Réglage de la température

- À moduler selon votre convenance. De bleu (température extérieure) à rouge (chaud).

2. Réglage de la répartition d'air

- Pare-brise et vitres latérales (désembuage-dégivrage).
- Pour dégivrer ou désembuer rapidement le pare-brise et les vitres latérales :
 - placez les commandes de température et de débit d'air en position maximum,
 - fermez les aérateurs centraux et latéraux.

- Pare-brise, vitres latérales et pieds des occupants.

- Pieds des occupants.
- Ces réglages sont recommandés pour des climats froids.

- Aérateurs centraux et latéraux.
- Ce réglage est recommandé pour des climats chauds.

3. Réglage du débit d'air

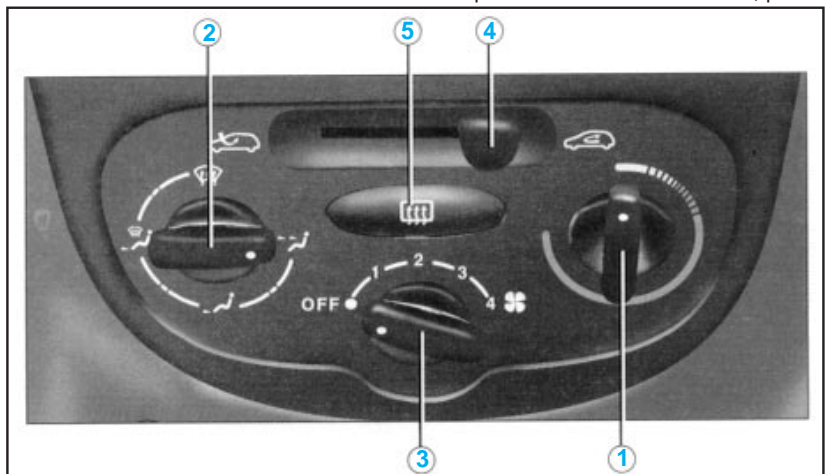
- Tournez la commande pour obtenir un débit suffisant afin d'assurer votre confort.

4. Commande d'entrée d'air

- Entrée d'air extérieur.
- Il s'agit de la position normale d'utilisation.

- Recyclage d'air intérieur.
- Cette position permet d'isoler l'habitacle des odeurs et fumées extérieures et d'augmenter la rapidité de chauffage.

- Dès que possible, placez la commande en position entrée d'air extérieur, pour



éviter les risques d'embuage des vitres.



5. Dégivrage lunette arrière

- Moteur tournant, une pression sur la commande assure le dégivrage de la lunette arrière et des rétroviseurs.
- S'éteint automatiquement après **douze minutes** environ pour éviter une consommation de courant excessive.
- Une nouvelle pression le remet en fonctionnement pendant **douze minutes**.
- Il est possible d'arrêter le fonctionnement du dégivrage en appuyant sur la commande avant la fin des **douze minutes**.


AIR CONDITIONNÉ

1. Commande d'air conditionné


- L'air conditionné est prévu pour fonctionner en toutes saisons. En été, il per-


-  Pieds des occupants.
- Ces réglages sont recommandés pour des climats froids.
-  Aérateurs centraux et latéraux.
- Ce réglage est recommandé pour des climats chauds.

4. Réglage du débit d'air

-  - Tournez la commande pour obtenir un débit suffisant afin d'assurer votre confort.

5. Commande d'entrée d'air


-  Entrée d'air extérieur.
- Il s'agit de la position normale d'utilisation.

-  Recyclage de l'air intérieur.
- Cette position permet d'isoler l'habitacle des odeurs et fumées extérieures.

par mois pour le maintenir en parfaite condition de fonctionnement.

- Si le système ne produit pas de froid, ne l'utilisez pas et contactez votre garagiste.

6. Dégivrage lunette arrière


-  - Moteur tournant, une pression sur la commande assure le dégivrage de la lunette arrière et des rétroviseurs*.
- S'éteint automatiquement après **douze minutes** environ pour éviter une consommation de courant excessive.
- Une nouvelle pression le remet en fonctionnement pendant **douze minutes**.
- Il est possible d'arrêter le fonctionnement du dégivrage en appuyant sur la commande avant la fin des **douze minutes**.

* Suivant équipement.


Air conditionné automatique*

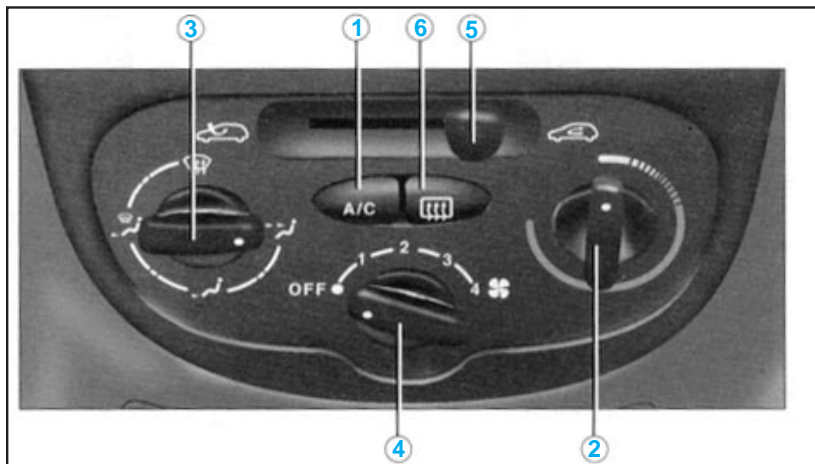
Fonctionnement automatique

1. Réglage de la température

-  - La température sélectionnée est affichée. Appuyez sur les flèches haut et bas pour la modifier. Un réglage proche de **21 °C** permet d'obtenir un bon confort.

2. Programme automatique confort

-  - Appuyez sur la touche "AUTO". Le système règle automatiquement l'ambiance thermique de l'habitacle conformément à la température sélectionnée. Pour y parvenir, il gère la température, le débit, la répartition, l'entrée d'air ainsi que l'air conditionné.



met d'abaisser la température et en hiver, au-dessus de **0 °C**, d'augmenter l'efficacité du désembuage.


- A/C** Appuyez sur l'interrupteur, le témoin s'allume.
- L'air conditionné ne fonctionne pas lorsque la commande de réglage de débit d'air est en position OFF.


Remarque : La condensation créée par l'air conditionné provoque à l'arrêt un écoulement d'eau normal sous le véhicule.

2. Réglage de la température

- À moduler selon votre convenance.
- De bleu (froid lorsque l'air conditionné fonctionne) à rouge (chaud).

3. Réglage de la répartition d'air

-  Pare-brise et vitres latérales (désembuage-dégivrage).
- Pour dégivrer ou désembuer rapidement le pare-brise et les vitres latérales :
- placez les commandes de température et de débit d'air en position maximum,
- fermez les aérateurs centraux et latéraux.

-  Pare-brise, vitres latérales et pieds des occupants.




- Utilisé simultanément avec l'air conditionné, le recyclage permet d'en améliorer les performances aussi bien en réglage chaud que froid.
- Utilisé sans air conditionné, le recyclage présente des risques d'embuage des vitres.
- Dès que possible, placez la commande en position entrée d'air extérieur.

Précaution importante

- Faire fonctionner le système d'air conditionné **5 à 10 mn**, une ou deux fois

3. Programme automatique visibilité

-  - Dans certains cas, le programme automatique confort peut s'avérer insuffisant pour désembuer ou dégivrer les vitres (humidité, passagers nombreux, givre...). Sélectionnez alors le programme automatique visibilité pour retrouver rapidement des vitres claires.

Corrections manuelles

- Vous pouvez selon vos goûts, faire un choix différent de celui proposé par le système en modifiant un réglage. Les autres fonctions seront toujours gérées automatiquement. Une pression sur la touche "AUTO" permet de revenir en fonctionnement tout automatique.

4. Air conditionné



- Une pression sur cette touche permet d'arrêter l'air conditionné. Le symbole "ECO" s'affiche. Une nouvelle pression assure le retour au fonctionnement automatique de l'air conditionné. Le symbole "A/C" s'affiche.

Remarque : La condensation créée par l'air conditionné provoque à l'arrêt un écoulement d'eau normal sous le véhicule.

5. Répartition d'air



- Des appuis successifs sur cette touche permettent d'orienter alternativement le débit d'air vers :

- le pare brise,
- le pare brise et les pieds des passagers,
- les pieds des passagers,
- les aérateurs centraux et latéraux et les pieds des passagers,
- les aérateurs centraux et latéraux.

6. Débit d'air



- Le débit d'air peut être augmenté ou diminué en appuyant respectivement sur les touches + ou -.

7. Entrée d'air



- Une pression sur cette touche permet de recycler l'air intérieur. Le recyclage, visualisé par l'afficheur, permet d'isoler l'habitacle des odeurs et des fumées extérieures.

- Évitez le fonctionnement prolongé en recyclage d'air intérieur. Pour cela, une nouvelle pression assure le retour à la gestion automatique de l'entrée d'air.

8. Arrêt du système



- La touche "OFF" permet d'arrêter l'ensemble du système.

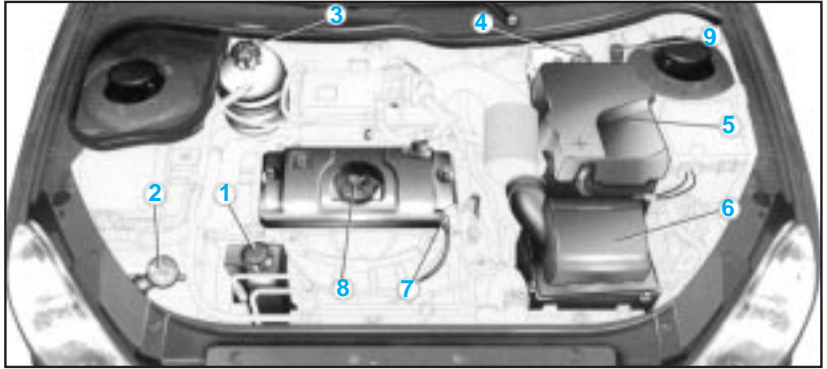
9. Dégivrage de la lunette arrière



- Une pression sur cette touche assure le dégivrage de la lunette arrière et des rétroviseurs*. Le dégivrage s'éteint automatiquement après un délai variant en fonction de la température extérieure. Il est possible d'arrêter le fonctionnement du dégivrage avant son extinction automatique en appuyant à nouveau sur la touche.

ENTRETIEN

Moteur 1,1 litre



1 : Réservoir direction assistée

2 : Réservoir lave vitre et lave projecteurs

3 : Réservoir liquide de refroidissement

4 : Réservoir liquide de frein

5 : Batterie

6 : Filtre à air

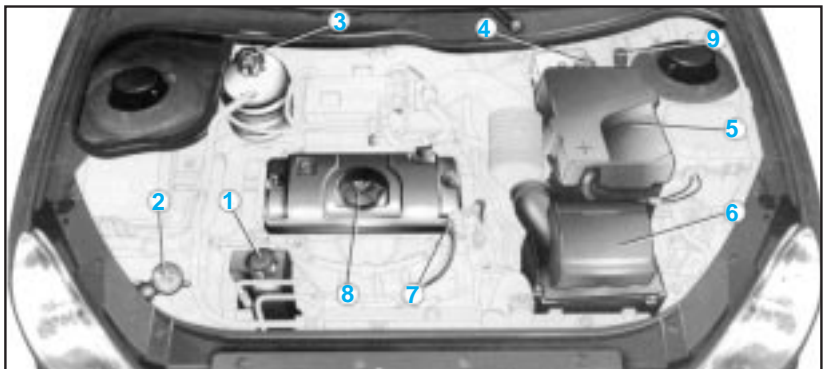
7 : Jauge d'huile moteur

8 : Remplissage d'huile moteur

9 : Coupure d'alimentation carburant

* Suivant équipement.

Moteur 1,4 litre



1 : Réservoir direction assistée

2 : Réservoir lave vitre et lave projecteurs

3 : Réservoir liquide de refroidissement

4 : Réservoir liquide de frein

5 : Batterie

6 : Filtre à air

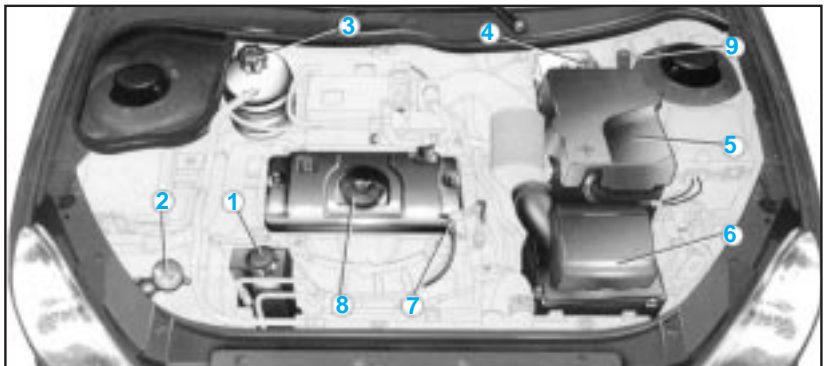
7 : Jauge d'huile moteur

8 : Remplissage d'huile moteur

9 : Coupure d'alimentation carburant

* Suivant équipement.

Moteur 1,6 litre



1 : Réservoir direction assistée

2 : Réservoir lave vitre et lave projecteurs

3 : Réservoir liquide de refroidissement

4 : Réservoir liquide de frein

5 : Batterie

6 : Filtre à air

7 : Jauge d'huile moteur

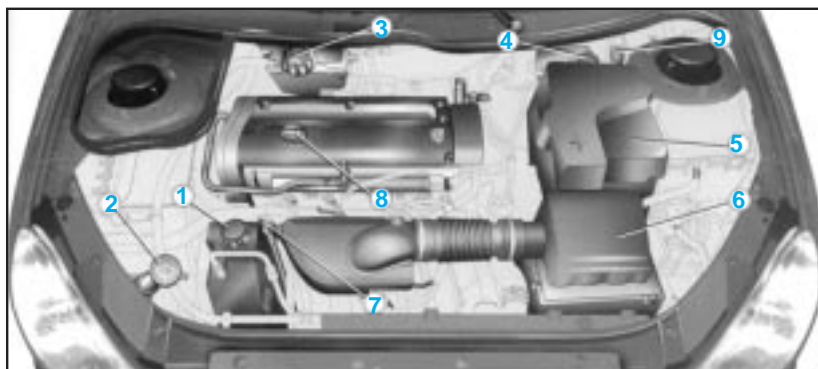
8 : Remplissage d'huile moteur

9 : Coupure d'alimentation carburant

* Suivant équipement.

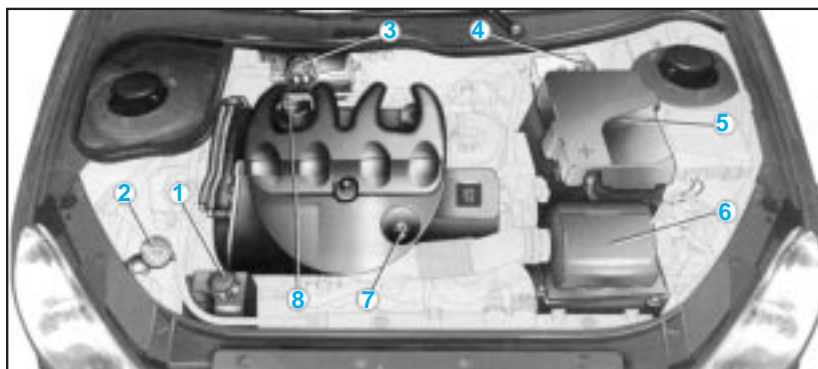
Moteur 2 litres 16 V

et du bon verrouillage de l'agrafe de fi-



- 1 : Réservoir direction assistée
 - 2 : Réservoir lave vitre et lave projecteurs
 - 3 : Réservoir liquide de refroidissement
 - 4 : Réservoir liquide de frein
 - 5 : Batterie
 - 6 : Filtre à air
 - 7 : Jauge d'huile moteur
 - 8 : Remplissage d'huile moteur
 - 9 : Coupure d'alimentation carburant
- * Suivant équipement.

Moteur Diesel 1,9 litre



- 1 : Réservoir direction assistée
 - 2 : Réservoir lave vitre et lave projecteurs
 - 3 : Réservoir liquide de refroidissement
 - 4 : Réservoir liquide de frein
 - 5 : Batterie
 - 6 : Filtre à air
 - 7 : Jauge d'huile moteur
 - 8 : Remplissage d'huile moteur
- * Suivant équipement.

Remplacement des ampoules

Feux de croisement / feux de route
Projecteur simple optique H4 55/60W



- Débranchez le connecteur.
- Retirez le protecteur caoutchouc.
- Appuyez sur les deux extrémités de l'agrafe de fixation pour la dégager. Remplacez la lampe **A**.
- Lors du remontage, assurez-vous de la bonne position des crans d'orientation

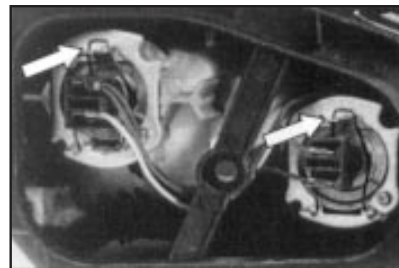
- xation.
- Reposez soigneusement le protecteur caoutchouc.
- Rebranchez le connecteur.

Projecteur double optique H7 55W

- Tirez la languette **C** vers le haut et re-



- tirez le couvercle de protection.
- Débranchez le connecteur.
- Appuyez sur l'extrémité de l'agrafe de



fixation pour la dégager. Remplacer la lampe défectueuse.

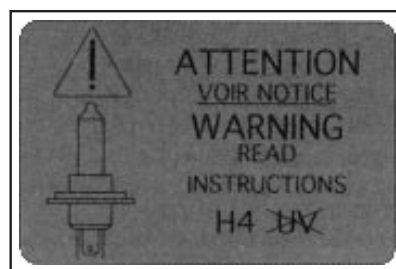
- Lors du remontage, assurez vous de la bonne position des crans d'orientation et du bon verrouillage de l'agrafe de fixation.
 - Rebranchez le connecteur.
 - Reposez le couvercle de protection.
- Remarques :**
- Ne touchez les lampes qu'avec un chiffon sec.
 - Pour remplacer les lampes côté droit, déposez auparavant le tube de remplissage du réservoir lave vitre.
 - De la condensation peut se produire à l'intérieur des projecteurs. Elle disparaît lors de l'utilisation des feux.

Feux de position W5W

- Tournez le connecteur douille **B** d'un quart de tour et retirez-le. Remplacez la lampe.

Attention : Utilisez uniquement des lampes H4 de marques :

- TUNGSRAM,
 - PHILIPS,
 - OSRAM,
 - NORMA,
- pour éviter de détériorer les projecteurs.
- Celles-ci répondent aux spécifications anti-UV (ultraviolets) nécessaires au bon fonctionnement et la fiabilité des projecteurs.
 - Les projecteurs sont équipés d'une glace en polycarbonate revêtue d'un



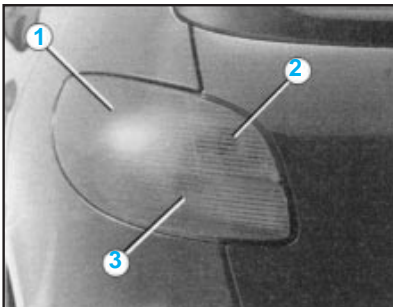
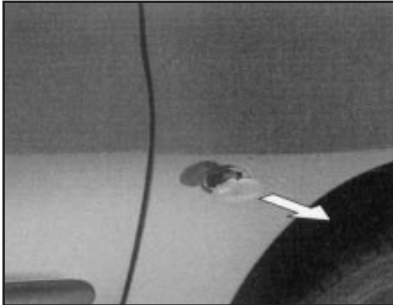
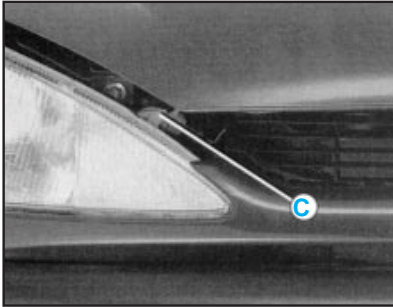
- vernis protecteur. Il est fortement déconseillé de les nettoyer à l'aide d'un chiffon sec ou abrasif et avec des produits détergents ou solvants.
- Utilisez un chiffon doux, humide.

Clignotants PY21W

- Tournez le connecteur douille **C** d'un quart de tour et retirez-le.
- Remplacez la lampe.

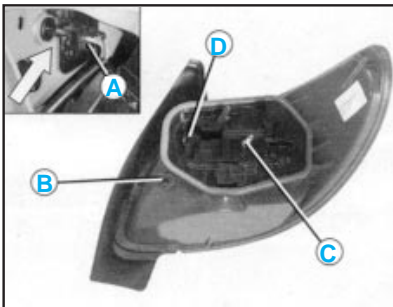
Répétiteur latéral de clignotant W6W

- Poussez le répétiteur vers l'avant ou vers l'arrière et dégagez l'ensemble.
- Maintenez le connecteur et tournez d'un quart de tour le transparent.
- Remplacez la lampe

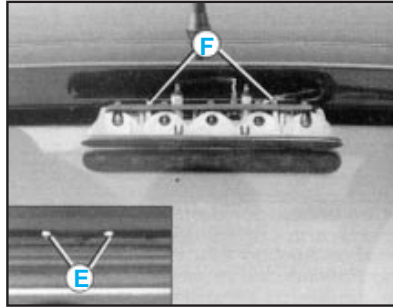


- 1 : Feux de changement de direction PY21W.
 2 : Feux de recul P21W.
 3 : Feux de stop/feux de position P21/5W

Feux arrière



- Dégagez le dessus de la garniture latérale de coffre.
- Dévissez la vis à ailette située à l'intérieur du coffre avec la clé démonte roue, si nécessaire.
- Débranchez le connecteur **A**.
- Dégagez le bloc feux.
- Détachez la clé **B** de la platine porte lampe.
- Dévissez l'écrou **C** à l'aide de la clé **B** et retirez la platine porte lampe.
- Remplacez la lampe défectueuse.
- Lors du remontage, rangez la clé **B** sur le support **D** et reposez le feu.



Troisième feu stop 5 lampes

- À l'aide d'une clé de **10 mm**, dévissez les 2 écrous **E**.
- Dégagez le bloc feux.
- Pincez les deux languettes **F** pour dégager le porte lampes.
- Remplacez la lampe défectueuse.



Feu de brouillard arrière P21W

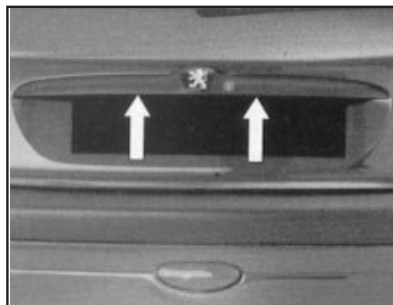
- Déclipez le feu et dégagez l'ensemble.
- Tournez le connecteur douille d'un quart de tour et retirez-le.
- Remplacez la lampe.



Feux de brouillard avant* H1 55W

- Appuyez sous la trappe d'accès pour la dégager.
- Ouvrez la trappe.
- Tournez le couvercle pour le déposer.
- Débranchez la lampe.
- Appuyez sur les deux extrémités de l'agrafe de fixation pour dégager la lampe.

Feux de plaque minéralogique W5W

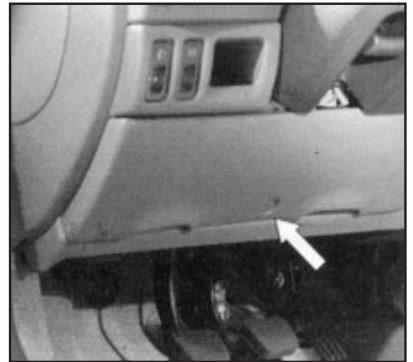


- Retirez le transparent.
- Remplacez la lampe défectueuse.

* Suivant équipement.

Fusibles

- Les boîtes à fusibles sont placées sous la planche de bord et dans le compartiment moteur.

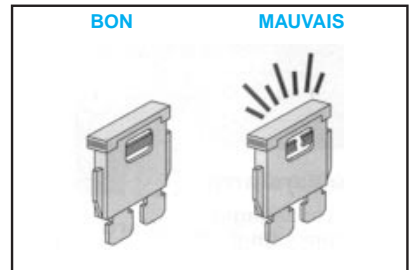


Boîte à fusibles planche de bord

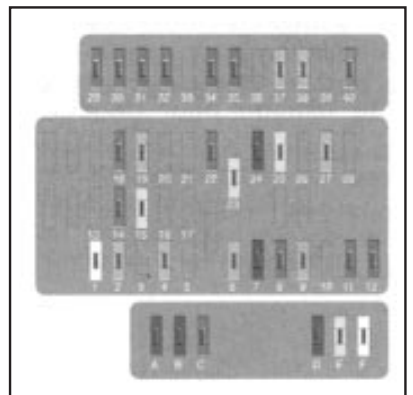
- Dévissez la vis d'un quart de tour avec une pièce de monnaie puis déposez le couvercle pour accéder aux fusibles.

Dépose et pose d'un fusible

- Avant de remplacer un fusible, il est nécessaire de connaître la cause de l'incident et d'y avoir remédié. Les numéros des fusibles sont indiqués sur la boîte à fusibles.
- Remplacer toujours un fusible défectueux par un fusible de calibre équivalent.



Position des fusibles

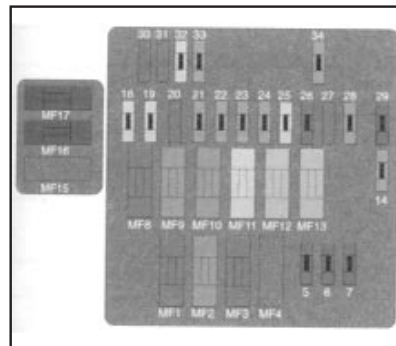


* Suivant équipement.

Fusible	Intensité	Fonctions*
A	15 A	Feux de direction
B	15 A	Essuie-vitre avant
C	30 A	Dégivrage lunette arrière et rétro-viseurs
D	15 A	Essuie-vitre arrière
E	20 A	Condamnation
F	25 A	Toit ouvrant

Boîte à fusibles compartiment moteur*

- Pour accéder au boîtier situé dans le compartiment moteur (à côté de la batterie), déclipsez le couvercle.
- Après intervention, refermez très soigneusement le couvercle.



Boîte à fusibles planche de bord

Boîte 28 fusibles

Fusible N°	Intensité*	Fonctions*
1	Shunt	Boîtier prétensionneur - Airbags frontaux et latéraux - Contacteur stop et embrayage - Alimentation boîtier servitude moteur
2	5A	Combiné
3	—	Libre
4	5A	Signal + APC pour boîtier ce servitude intelligent
5	—	Libre
6	5A	Calculateur injection - Antidémarrage électronique PEUGEOT
7	—	Libre
8	10A	Boîtier température d'eau - Combiné - Signal détresse - Voyant alarme - Montre ou afficheur - Plafonnier
9	5A	Signal + batterie pour boîtier de servitude intelligent
10	—	Libre
11	10A	Feu stop gauche - 3ème feu stop
12	10A	Feu stop droit
13	—	Libre
14	30A	Puissance lève-vitre arrière
15	20A	Éclairage coffre + batterie prise attelage
16	—	Libre
17	—	Libre
18	10A	Montre ou afficheur - Éclairage plaque police, allume-cigares, interrupteurs, combiné, façade air conditionné, autoradio, cendrier, sélecteur BVA
19	5A	Feu et voyant antibrouillard arrière
20	—	Libre
21	—	Libre
22	10 A	Éclairage boîte à gants - Plafonniers - Montre ou afficheur combiné - Capteur de pluie - Commande lève-vitre arrière - Navigation
23	20 A	Allume cigares
24	15 A	Autoradio
25	20A	Essuie-vitres avant et arrière
26	—	Libre
27	20 A	Signal + Accessoire pour boîtier de servitude intelligent
28	—	Libre
R		Fusibles de rechange

* Suivant équipement.

Boîte 12 Fusibles

Fusible N°	Intensité*	Fonctions*
29	10A	Feu de route gauche
30	10A	Feu de route droit et voyant
31	10A	Feu de croisement gauche
32	10A	Feu de croisement droit et voyant
33	5A	Temporisateur lave projecteur
34	10A	Feu de position avant et arrière gauche
35	10A	Feu de position avant et arrière droit
36	—	Libre
37	5A	Boîtier température d'eau
38	5A	Commande groupe motoventilateur grande vitesse - Pressostat
39	—	Libre
40	20 ou 40A	Pulseur d'air conditionné

LISTE DES ÉTUDES DISPONIBLES

<p>RENAULT R 4 T.T. (1975 → 1986) R 4 GTL R 5 L / R 5 TL (→ 80) R 5 TL/GTL (80 → 84) R 5 LS - TS Super 5 (ess. sauf GT Turbo) Super 5 (GT Turbo, GTX, Baccara et Diesel) TWINGO tous types ● CLIO tous types (→ 1998) ● CLIO II tous types R 6 L et TL R 9 (ess. sauf Turbo) R 9 Diesel R 11 (ess. sauf Turbo) R 9/11 GTX - TXE - TXE Elec. R 12 et R 12 TL R 12 TS et Break R 14 (→ 81) R 14 (82 →) R 16 TS - TA - TL R 16 TX R 18 ess. - TL/GTL (1400 cm³) GTS (79 ch) R 18 Diesel R 18 GTL - GTX (1600 - 2000 cm³) FUEGO TL - GTL 1400 - GTS FUEGO TX - GTX et Automatic R 19 (3 et 5 portes - sauf 16 S) R 19 "Phase II" MEGANE berline et coupé (sauf dTi) ● SCÉNIC R 20 L - TL - GTL R 20 TS - LS R 20 Diesel R 20/30 Turbo Diesel R 21 Berline et Nevada R 21 "Phase II" 4 et 5 p./Nevada ● LAGUNA tous types R 25 (ess. sauf Turbo) (→ 88) R 25 (D et Turbo D) R 25 "Phase II" essence SAFRANE tous types (→ 97) ESPACE (2,0 l. ess. carb. 2,1 Turbo D) ESPACE (ess. et Turbo D) (91 →) ● ESPACE (97 →) EXPRESS - ess. et Diesel EXPRESS - ess. et Diesel, "Phase II" ● KANGOO ESTAFETTE 2132 - 33 - 34 - 36 - 37 TRAFIC - ess. et Diesel (Traction) (89 →) TRAFIC - ess. et Diesel (Propulsion) (→ 89) ● MASTER (88 →) CITROËN 2 CV 4 et 6 AMI 6 DYANE 4 et 6 AX 3 et 5 portes ess. et Diesel SAXO AXEL LN/LNA (bicylindre) VISA (Spécial Club) VISA Super VISA 11 E - 11 RE GS 1015 GS 1130 GS 1220 "CLUB" GSA tous types ZX (5 portes) ess. et Diesel ZX (93 →) ● XSARA BX 14 - BX 16 et Automatic BX 19 ess. et Diesel (→ 87) BX 15/19 ess. - D et Turbo D (87 →) DS - Spécial - Super et Super 5 CX 2000 - 2200 - 2400 - 2400 Inj. CX 2200 D CX 2500 D CX REFLEX - ATHENA - 20 RE/TRE CX 22 TRS ● XANTIA tous types (→ 97) ● XANTIA II (98 →) ● XM tous types (→ 98) ÉVASION BERLINGO C 15 - ess. et Diesel JUMPY C 25 - ess. et Diesel JUMPER PEUGEOT 104 Coupé 104 (base) 104 S - SL - GL 6 ● 106 (3 et 5 portes) 204 Break Diesel</p>	<p>● 205 ess. (sauf GTI) (→ 88) ● 205 ess. (sauf GTI) (88 →) ● 205 GTI (1600) Diesel et TD ● 206 304 - 304 S 305 ess. 1^{er} modèle 305 Diesel (→ 83) 305 Modèle 1982 ess. 305 1,6/1,9 ess. - 1,9 D (83 →) ● 306 309 ess. à carburateur (→ 89) 309 moteur ess. "TU"/moteur Turbo D 309 GTI et Diesel ● 405 1^{er} modèle tous types sauf 4 x 4 ● 405 tous types sauf 4 x 4 (93 →) ● 406 504 Carbu./Inj./Diesel 505 Diesel et Turbo D (2,3 l et 2,5 l) 505 sauf V6 et Turbo ess. (86 →) 605 ess. - Diesel et TD (→ 97) 806 PARTNER EXPERT J5 ess. - Diesel et Turbo Diesel J7 ess. et Diesel J9 ess. et Diesel BOXER TALBOT - SIMCA 1100 - 1100 Spécial 1100 TI SAMBA (sauf "Rallye") HORIZON ess. 1307 - 1308 et 1510 SOLARA ALFA ROMEO 1750 - 1750 Veloce ALFASUD 1^{er} modèle ALFA ROMEO 33 (1300 - 1500) et 4 x 4 ALFETTA ALFA ROMEO 145/146 ALFA ROMEO 164 ess., Diesel et T D AUSTIN ROVER AUSTIN MINI METRO AUSTIN PRINCESS 1800 ROVER série 200/400 (89 →) ● ROVER 200 (96 →) ROVER 600 ● LAND ROVER Discovery B.M.W. 316 - 318 - 320 (4 cyl.) 320 i. - 323 i (6 cyl.) - (83 →) Série 3 (E36) (90 →) 520/520 i 1^{er} modèle 520 i/524 TD (E 28) (82 → 88) Série 5 (E39) (96 →) ● CHRYSLER ● VOYAGER (→ 96) FIAT 850 127 128 124 131 - 131 S PANDA 1^{er} modèle PANDA "FIRE" 750 et 1000 (et 4 x 4) CINQUECENTO UNO 1^{er} modèle UNO "FIRE", 1100, 1300 ess. et D, Turbo ie, 1700 D. UNO (90 →) PUNTO RITMO ess. 1^{er} modèle RITMO Diesel 1^{er} modèle RITMO II tous types sauf 130 TC TIPO 1400/1600 ess. - 1700 D - 1900 TD BRAVO/BRAVA REGATA ess. et Diesel CROMA tous types (sauf D. inj. directe) MAREA ● FORD ● Ka FIESTA 950/1100 FIESTA 1300 FIESTA ess. (84 →) FIESTA (89 →) FIESTA (96 →) ● ESCORT 940 - 1000 - 1300 - 1600 ESCORT (81 →) ESCORT XR 3 - XR 3 i ORION (86 →) ESCORT-ORION (sauf "VAN") (91 →) ESCORT (96 →) CAPRI II TAUNUS 1300 - 1600 - 2000</p>	<p>SIERRA 1,6, 1,8, 2,0 (4 cyl.) (→ 86) SIERRA ess. sauf V6 (87 →) SIERRA 2,0 TC ess. et 1,8 Turbo D (90 →) MONDEO 4 cyl. ess. et Turbo D (→ 96) SCORPIO ess., Diesel et Turbo Diesel COURRIER (→ 95) TRANSIT (1,6 ess./2,5 l. D. Di) (86 →) TRANSIT (95 →) HONDA N360 / N600 CIVIC (92 →) ACCORD 1600 1^{er} modèle ACCORD (84 → 90) LADA 1200 - 1300 - 1500 SAMARA tous types NIVA 4 X 4 LANCIA Y10 tous types DELTA 1^{er} modèle DEDRA ess. et Diesel MAZDA 323 FF (Traction) 323 ess. et Diesel (90 →) 626 (Traction) ess. et Diesel (→ 88) MERCEDES 190 D - 2,0/2,5/2,5 Turbo (201) ● Classe C ess. et Diesel (202) 200 D - 240 D (Modèle 1983) (123) 200 - 230 E - 200 D - 250 D (124) MB 100 207 - 307 D NISSAN MICRA (93 →) PRIMERA 1^{er} modèle TERRANO II ● PATROL GR (98 →) OPEL CORSA (→ 92) ● CORSA B tous types TIGRA KADETT C KADETT D 1200 et 1300 ess. KADETT D Diesel KADETT E ess. ● ASTRA ess. et Diesel (→ 95) ● ASTRA (98 →) ASCONA B - 2,0 D ASCONA C (1300/1600 cm³) VECTRA (→ 91) VECTRA (92 → 95) VECTRA B REKORD 2100 D - 2300 D OMEGA 1800/2000 ess. - 2300 D et TD OMEGA B FRONTERA (→ 98) ● SEAT IBIZA ess. et Diesel IBIZA ess. et Diesel (86 →) IBIZA CORDOBA (93 →) RONDA (1,2 et 1,5 l. ess. Porsche) TOLEDO tous types (→ 96) TOYOTA STARLET 1^{er} Modèle (→ 80) CARINA II RAV 4 LAND CRUISER (LJ-PZ-HZ) V.A.G. VW1200 - 1300 - 1302 VW POLO 1^{er} modèle VW POLO (84 →) VW POLO (91 →) VW POLO (95 →) VW GOLF ess. 1^{er} modèle VW GOLF Diesel (1500 cm³) VW GOLF GTI et GTI 16 S (1600 cm³) VW GOLF/JETTA (84 →) ● VW GOLF/VENTO (92 →) ● VW GOLF IV (98 →) VW SIROCCO (→ 80) VW PASSAT (81 →) VW PASSAT (89 →) VW PASSAT (97 →) ● AUDI A3 tous types AUDI 80 (82 →) AUDI 80/90 (87 →) ● AUDI A4 AUDI 100 sauf TDI et Quattro (91 →) VW TRANSPORTER (91 →) VOLVO 142 - 144 - 145 340 - 360 440 - 460 - 480 740 - 760 (sauf V6) 850</p>
---	--	---

● Disponible sur CD-Rom à la date du 30/09/99

Pour toutes les études ne figurant pas dans cette liste, merci de nous consulter
L'EXPERT AUTOMOBILE 19, rue des Filles-du-Calvaire - 75140 PARIS CEDEX 03
Tél. : 01 42 77 32 50

GRAISSAGE ENTRETIEN

PEUGEOT 206 Essence et Diesel

ROUES ET PNEUS

	ESSENCE				DIESEL		Société Essence	Société Diesel
Dimensions - pneumatiques - roues	165/70R13T 5.00 B13 4.28	175/65R14T 5 ^{1/2} J14 4.34	175/65R14H 5 ^{1/2} J14 4.34	185/55R15V	175/65R14T 5 ^{1/2} J14 4.34	175/65R14H	165/70R13T 5.00 B13 4.28	175/65R14T 5 ^{1/2} J14 4.34
Marques	Continental Eco-contact Pirelli P 3000 Michelin XT1 Energy	Good Year GT2E Michelin XT1 Energy	Michelin XH1 Energy Good Year Eagle Touring	Prelli P 6000	Good Year GT2E Michelin XT1 Energy	Michelin XH1 Energy Good Year Eagle Touring	Pirelli P 3000 Michelin XT1 Energy	Good Year GT2E Michelin XT1 Energy
Pression à froid (bar)	*	*	*	*	*	*	**	**
- avant	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.4	2.4
- arrière	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	3.2	3

La vignette de pression de gonflage, apposée sur le chant de porte, côté conducteur fait office de référence.

Roue de secours à usage temporaire (type galette)* limitée à 80km/h pression = 4,2 bar.

Respectez les dimensions, les pneumatiques d'origine ne doivent être remplacés que par des éléments identiques (sauf si remplacement sur les 4 roues). N'utilisez que les pneumatiques préconisés par le constructeur afin de garder les caractéristiques de direction et de tenue de route. Ces pneumatiques doivent être identiques sur un même essieu.

Attention : la pression de gonflage doit être contrôlée lorsque les pneus sont froids.

Dans les pneus type tubeless (sans chambre), il est interdit de monter une chambre à air et il est conseillé de changer la valve après chaque démontage.

* Suivant équipement

** Pression en charge

REMARQUES

- A** - Fréquence des vidanges :
l'huile doit être remplacée avant qu'elle ne soit trop altérée ou polluée pour provoquer une formation de dépôts ou une usure anormale.
- B** - En période d'hiver et pour utilisation exclusive en ville, il est prudent de réduire le parcours entre vidanges.
- C** - Radiateur protégé à l'origine. Lorsqu'une vidange est nécessaire : rincer et remplir avec un mélange d'eau (50%) et d'antigel (50%).

ENTRETIEN COMPLÉMENTAIRE

Avec quelques gouttes d'huile moteur :

Timonerie de frein à main,
gaine de commande de capot.
Verrouillage du capot.
Boîtier de fermeture du capot,
compas.

Avec de l'huile fluide :

Charnières : portes, capot,
coffre.
Serrures.

GRAISSAGE

ORGANES	LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS	FRÉQUENCES	
		VÉRIFI- CATIONS KM	GRAISSAGES VIDANGES KM
Moteur essence	Esso Ultra 10W40	1 000	10 000
Moteur Diesel	Esso Ultra Diesel 10W40	1 000	10 000
Boîte de vitesses - Pont	75W - 80W	10 000	-
Circuit de freinage	DOT 4	1 000	2 ans
BVA	PR 973622	10 000	-
Circuit de refroidissement	PROCOR 3000	1 000	5 ans
Filter à air :			40 000 (a)
Filter à huile :			10 000

(a) : ou tous les 20 000 km en utilisation en atmosphère poussiéreuse

POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Bouchon d'essence	Sur panneau AR D.
Ouverture du capot	Sous planche de bord côté G
Batterie	Joue d'aile, côté G
Jauge d'huile moteur	Sur bloc moteur au milieu
Direction assistée	à l'AV D. du moteur
Freins	Réservoir sur tablier côté G
Refroidissement	Par orifice dans vase expansion sur tablier côté D

CAPACITÉS (l)

Carburant :	50
Moteur (avec filtre) :	
- Essence sauf S16	3,2
- S 16	4,3
- 1,9 D	4,75
- HDI	4,5
Boîte/Pont	1,8 à 2,0
B.V.A	6,0
Circuit de refroidissement	
- 1.1 et 1.4 BVM	6,0
- 1.4 BVA	10,2
- 1.6	6,2
- S 16	7,8
- 1.9 D	8,2
Lave-vitres	2,8

LISTE DES FICHES RÉGLA'TECH

ALFA ALFA GTV 2 L ALFA GTV 6 2,5 L ALFA 75 1,6 L - 2 L et 2 L Twinspark ALFA 75 1,8 L Turbo Essence ALFA 75 3 L V6 ALFA 75 2 L et 2,4 L Turbo Diesel ALFA 90 2 L Iniezione Essence ALFA 90 2,4 L Turbo Diesel ALFA 164 2 L (4 cyl.) Turbo Essence ALFA 164 V6 24 Soupapes ALFA 164 V6 Turbo AUSTIN ROVER ROVER 820 Injection ROVER 825/827 Injection ROVER 2300 et 2600 ROVER 3500 B.M.W. BMW 730i/735i (E32) CITROËN VISA 10 E-14 TRS VISA GTI C15 1118 cm³ Essence (87→) BX GTI 16 S CX 25 GTI Prestige Turbo et Turbo 2 CX 25 RD-TRD Turbo et Turbo 2 C25 D Turbo FIAT FIAT CROMA Turbo D id FIAT TIPO 16 Soupapes FIAT 131 Mirafiori 1300 - 1 A.C.T. FIAT 131 Mirafiori 1600 - 1 A.C.T. FIAT 131 Super Mirafiori FIAT 131-132 Diesel et Diesel Super FIAT X 1/9 - X 1/9 Drive Speed FIAT RITMO 105 TC FIAT RITMO Abarth 125-130 TC FIAT FIORINO 900 et 1500 cm³ FIAT FIORINO 1700 Diesel FORD FORD FIESTA Turbo Essence (→95) FORD SIERRA 2,3 L V6 FORD TRANSIT "86" 2 L Essence HONDA HONDA CIVIC 1300 (→84) HONDA CIVIC 1300 (84→) HONDA CIVIC 1400 GL-EX-Automatic HONDA CIVIC 1600i 16V	HONDA Prélude Millésime 83 Essence HONDA CRX 1,6 L V.TEC HONDA CONCERTO 1,5 L LXI HONDA CRX "92" JAGUAR JAGUAR XJ6 4,2 L LANCIA - AUTOBIANCHI LANCIA Y10 Fire Touring Turbo LANCIA DELTA HF Turbo LANCIA THEMA 3 L V6 LANCIA THEMA 1995ie 16V et 16V Turbo (92→) LANCIA THEMA 2000ie 16V et 16V Turbo (→92) LANCIA THEMA 2,8 L V6 (88→) LANCIA THEMA Turbo Diesel 2499 cm³ MAZDA INNOCENTI MAZDA 929 L et Break MAZDA 929 LTD-SSP MAZDA 929 GLX (ABS) MAZDA 929 GLX Super Spécial (ABS) MERCEDES MERCEDES 190 E 2,3 L 16S MERCEDES 280 SE (126) Berline MERCEDES 300 D (123) Berline NISSAN NISSAN BLUEBIRD LX-SLX 1600-2000 Essence NISSAN BLUEBIRD SGX 1800 Turbo NISSAN BLUEBIRD LX 2 L Diesel NISSAN MICRA 1000 et 1200 cm³ (→92) OPEL - GME OPEL CORSA GSI OPEL SENATOR MONZA "A" OPEL VECTRA 2 L 16V OPEL VECTRA Turbo Diesel GME RASCAL Essence GME MIDI Diesel et Turbo Diesel PEUGEOT - TALBOT PEUGEOT 205 Automatic PEUGEOT 205 GTI 115 et 130 cv PEUGEOT 205 Turbo diesel PEUGEOT 309 GTI 16S PEUGEOT 505 V6 PEUGEOT 505 Turbo Injection MATRA MURENA 1,6 L MATRA TAGORA GL-GLS MATRA TAGORA SX	RENAULT RENAULT 4 F4-F6 RENAULT 5 Alpine Turbo RENAULT 9 Turbo RENAULT 11 Turbo RENAULT 11 TD - TDE - GTD RENAULT 18 GTS (R1342-52) RENAULT 18 Turbo RENAULT 19 Chamade 16S RENAULT 19 Chamade TXI RENAULT 20 TX Automatic RENAULT 21 2 L Turbo RENAULT 30 TX Automatic RENAULT ALPINE V6 GT - V6 Turbo RENAULT MASTER T30 D RENAULT TRAFIC Traction 1647 cm³ RENAULT TRAFIC 1721cm³ SAAB SAAB 900i SAAB 900 Turbo et Turbo 16 SKODA SKODA FAVORIT 1300 cm³ (90→) SEAT SEAT RONDA 1,6 L GLX SEAT MARBELLA / TERRA Essence SEAT TERRA Diesel TOYOTA TOYOTA HIACE Diesel TOYOTA COROLLA 1,3 L Essence (87→) V.A.G. AUDI 100 TDI Diesel 2460 cm³ (91→) VW POLO G40 VW POLO 1272 cm³ Diesel VW PASSAT VR6 VW PASSAT 2 L Injection VW CORRADO G60 VW CORRADO 16V VW TRANSPORTER (Refroidissement Air) VW TRANSPORTER (Refroidissement liquide) VW TRANSPORTER Diesel VW TRANSPORTER Turbo Diesel VW LT 35 D VOLVO VOLVO 240 Essence VOLVO 240 Diesel VOLVO 340 1,6 L Diesel VOLVO 760 GLE V6 (→86) VOLVO 760 GLE (V6 avec ou sans catalyseur)
--	---	--

Liste pour véhicules 4x4 et berlines "intégrales"

ARO 10 4x4 1,4 L Carburateur Essence AUDI 80 Quattro 1,8 L Essence AUDI 90 Quattro 2,3 L Essence BMW 325ix Essence (→90) CITROËN AX 4x4 Essence (→91) CITROËN BX 4x4 Diesel CITROËN BX GTI 4x4 Essence CITROËN MEHARI - MEHARI 4x4 Essence FORD SCORPIO 4x4 2,8 L et 2,9 L Essence (→94) FORD SIERRA COSWORTH (2 et 4 roues motrices) Essence HONDA CIVIC SHUTTLE 1,5 L et 4WD Essence(→91) JEEP CJ 7 Essence JEEP CJ 7 Diesel JEEP CHEROKEE 4 L Limited Essence JEEP CHEROKEE (2 et 4 portes) Turbo Diesel 2,1 L	AUTOBIANCHI Y10 4WD Essence (→91) LANCIA DEDRA Intégrale Essence LANCIA DELTA HF Intégrale 8 et 16 Soupapes Essence LAND ROVER 90/110 Turbo Diesel RANGE ROVER (EFI) Essence 3,5 L RANGE ROVER (Carburateur) Essence 3,5 L RANGE ROVER Turbo Diesel 2,5 L MERCEDES 300 GD (5 Cylindres) Diesel MERCEDES 240 GD Diesel MERCEDES 300 GE Essence NISSAN PATROL 260 Diesel et Turbo Diesel NISSAN PATROL GR Turbo Diesel 2,8 L NISSAN TERRANO 2960 cm³ Essence NISSAN TERRANO 2389 cm³ Essence NISSAN TERRANO 2664 cm³ Turbo Diesel	OPEL CALIBRA 4x4 16 V et Turbo Essence OPEL FRONTERA 2,4 L Essence Injection OPEL FRONTERA SPORT 2 L Essence Injection OPEL FRONTERA 2,3 L Turbo Diesel PEUGEOT 405 Turbo 16 Essence (93 →) PEUGEOT 405 SR 4x4 Essence et Diesel (93 →) RENAULT 18 GTL, GTD, TX 4x4 Essence et Diesel RENAULT TRAFIC 4x4 Essence et Diesel SANTANA SJ 413 et SAMURAI Essence SANTANA VITARA 1,6 L Carburateur Essence SANTANA VITARA 1,6 L Injection Essence TOYOTA TERCEL 4 WD Essence TOYOTA LAND CRUISER LJ 70 / LJ 73 Turbo Diesel
--	--	--