Documentez votre savoir faire

électrique

Sommaire

Revue technique

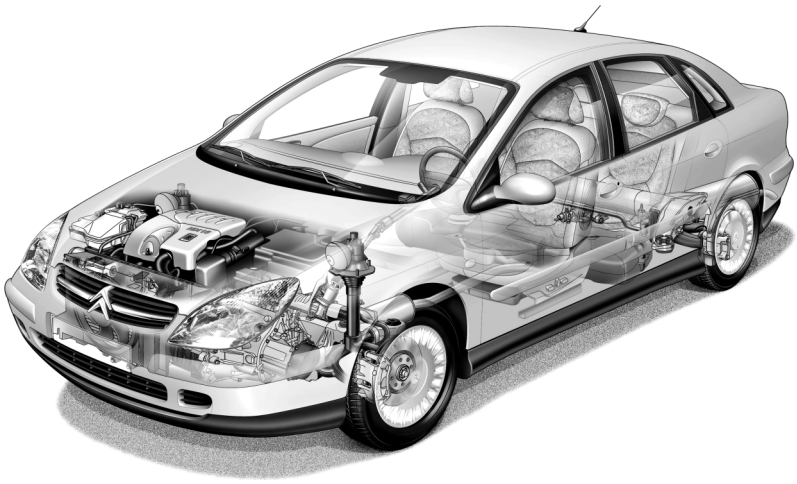
la revue

ETUDE

Citroën C5

(03/2001⇨)

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



Cette étude comprend :

- Les caractéristiques, cotes de tolérance et couples de serrage, les méthodes de réparation mécanique, électrique et carrosserie.
- Une table analytique, en fin d'étude, permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.

La **C5** doit non seulement remplacer progressivement la **Xantia** (segment M2) mais aussi occuper la place de haut-de-gamme laissée vacante depuis la disparition de la **XM** (segment H).

PRÉSENTATION

Architecture

Les dimensions de C5 sont inédites dans sa catégorie : longueur de 4m62 pour la berline et 4,76 pour le break, largeur exceptionnelle de 1m77, empattement de 2m75, mais surtout une hauteur remarquable de 1m48 pour la berline et 1,52 pour le break.

A ces dimensions généreuses s'ajoutent un plancher plat, une implantation des sièges et de la planche de bord particulièrement étudiée qui procurent aux occupants une habitabilité exceptionnelle.

Le conducteur bénéficie ainsi d'une position de conduite semi-haute plus ergonomique, d'une hauteur d'œil plus élevée offrant une autre vision de la route, plus confortable et sécurisante.

Tous les occupants bénéficient d'un espace important aux coudes et aux jambes et d'une garde au toit élevée.

Ceci tout en proposant des rangements nombreux et astucieux et surtout un volume de coffre de 456 litres pour la berline et de 563 litres pour le break, remarquable pour sa catégorie.

Vie à bord

A une habitabilité exceptionnelle, vient s'ajouter le savoir-faire de Citroën en ce qui concerne la qualité de vie à bord : confort de suspension et d'assise, souci du détail, ergonomie, qualité des matériaux, tissus, velours et cuir à la fois modernes et reposants, confort sonore et climatique créent une ambiance intérieure particulièrement accueillante, agréable et sereine.

A cela s'ajoutent des fonctionnalités qui simplifient la vie et libèrent l'esprit de toute contrainte : ordinateur de bord multifonction, aide électronique au stationnement, détection de sous-gonflage des pneus, allumage automatique des projecteurs et feux à la tombée de la nuit, à l'entrée d'un tunnel ou sous la pluie, allumage automatique des feux de détresse en cas de forte décélération, variation automatique du volume de l'autoradio en fonction de la vitesse, etc.

Agrément de conduite

La nouvelle suspension hydractive 3ème génération est sans doute la suspension la plus efficace, la plus sûre, et la plus confortable. Capable d'adapter la hauteur de la garde au sol en fonction des conditions de route et de conduite, l'hydractive 3ème génération permet un comportement routier extrêmement sécurisant et un agrément de conduite incomparable, et ne nécessite aucun entretien pendant 5 ans ou 200 000 km.

Avec ses motorisations essence (**2.0i 16V, 2.0 HPi et 3.0 V6**) et Diesel (**HDi 110 ch. et HDi 136 ch.** avec filtre à particules), C5 allie parfaitement performances, agrément, économie et préservation de l'environnement.

Les motorisations **2.0i 16V et 3.0 V6** sont disponibles avec une boîte autoactive à commande séquentielle.

Sécurité

Chez Citroën, la sécurité est étudiée comme un tout, depuis le bien être à bord, source d'une plus grande concentration, jusqu'à la résistance à d'éventuels chocs et à la protection des occupants, en passant par un comportement routier particulièrement sûr.

Dans tous ces domaines, l'évolution technologique a été exploitée de façon à offrir des prestations capables de réagir à tout instant pour optimiser les critères de sécurité : suspension hydractive, ABS, aide au freinage d'urgence, système d'antipatinage, alerte de survitesse, airbags frontaux, latéraux et rideaux, etc.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

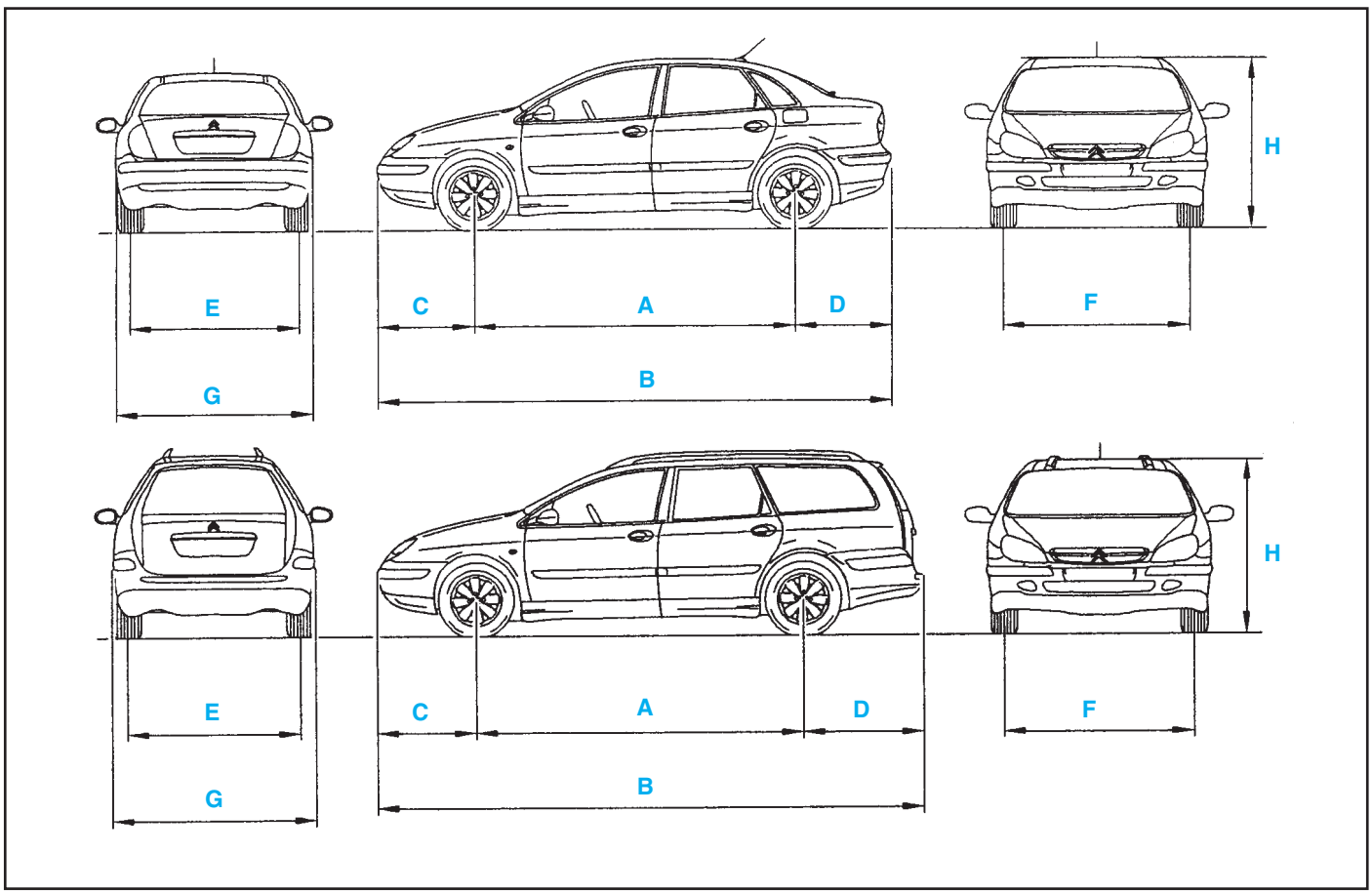
- Cette étude traite de la Citroën C5 depuis le début de sa commercialisation en mars 2001 pour la berline et en juillet 2001 pour le break.

Caractéristique dimensionnelles et pondérales

GAMME

Motorisations	Types Mines		Puissance fiscale en CV
	Berline	Break	Berline / Break
2.0i 16V	DCRFNC	DERFNB	9
2.0i 16V BVA	DCRFNF	DERFNE	9
2.0 HPi	DCRLZB	DERLZB	8 / 9
3.0 V6	DCXFXC	DEXFXC	13 / 14
3.0 V6 BVA	DCXFXF	DEXFXF	14
2.0 HDi	DCRHZB	DERHZB	6
2.0 HDi BVA	DCRHZE	DERHZE	7
2.2 HDi	DC4HXB	DE4HXB	8
2.2 HDi BVA	DC4HXE	DE4HXF	8

DIMENSIONS



Motorisation	Tous types (sauf 2.2 HDi et V6 24s)	2.2 HDi	V6 24s
A - empattement	2750 mm		
B - longueur (hors tout)	4618 / 4756 mm		
C - porte à faux avant	971 mm		
D - porte à faux arrière	897 / 1035 mm		
E - voie arrière au sol	1509 mm	1495 mm	1493 mm
F - voie avant au sol	1544 mm	1530 mm	1528 mm
G - largeur (hors tout)	1770 mm		
H - hauteur (hors tout)(ODM)	1476 / 1512 mm		

Berline / Break
ODM = véhicule en ordre de marche (véhicule vide, pleins faits)

Dimensions et volumes intérieurs

Largeur aux coudes avant	1538 mm
Largeur aux coudes arrière	1520 mm
Hauteur du coffre sous tablette	554 mm / 480 mm
Largeur minimum au plancher	1170 mm / 1130 mm
Profondeur du coffre au plancher	985 mm / 1090 mm
Volume du coffre sous tablette	456 dm^3 / 563 dm^3

Berline / Break

POIDS ET CHARGE

Motorisations essence

Versions commercialisées	2.0i 16V	2.0 HPi	V6 24s	2.0i 16V BVA	V6 24s BVA
Motorisations / boîte de vitesses	EW10J4 / BE4	EW10D / BE4	ES9J4S / ML5T	EW10J4 / AL4	ES9J4S / 4HP20
Charge utile	527 / 600	520 / 600	530 / 620	520 / 600	500 / 613
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1318 / 1367	1325 / 1374	1480 / 1522	1325 / 1374	1520 / 1547
Poids total autorisé en charge (CEE)	1845 / 1967	1845 / 1974	2010 / 2142	1845 / 1974	2020 / 2160
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3345 / 3467	3345 / 3474	3610 / 3742	3345 / 3474	3420 / 3460
Poids maximum remorquable avec frein : • pente 12% • pente 10% • pente 8%	 1500 1600 1900	 1500 1600 1900	 1600 1700 2000	 1500 1600 1900	 1400 / 1300* 1700 / 1600 2000 / 1900
Poids maximum remorquable sans frein	695 / 720	700 / 720	750	700 / 720	750
Poids maximum sur la flèche	75				
Poids maximum sur les barres de toit	75 / 100				

en kg
Berline / Break
* la masse remorque freinée peut-être augmentée jusqu'à 1600 kg, à condition de diminuer la charge du véhicule pour ne pas dépasser la masse totale roulante.

Motorisations Diesel

Versions commercialisées	2.0 HDi	2.2 HDi	2.0 HDi BVA	2.2 HDi BVA
Motorisations / boîte de vitesses	DW10ATED / ML5T	DW12TED4 / ML5T	DW10ATED / AL4	DW12TED4 / 4HP20
Charge utile	520 / 600	500 / 650	500 / 600	500 / 622
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1385 / 1438	1485 / 1518	1410 / 1464	1520 / 1558
Poids total autorisé en charge (CEE)	1905 / 2038	1985 / 2168	1910 / 2064	2020 / 2180
Poids total roulant autorisé (PTRA)	3405 / 3538	3485 / 3600	3410 / 3564	3120 / 3180
Poids maximum remorquable avec frein : • pente 12% • pente 10% • pente 8%	 1500 1600 2000	 1500 / 1450 1700 / 1650 2000	 1500 / 1450* 1600 2000	 1500 / 1000* 1700 / 1050* 1800 / 1100*
Poids maximum remorquable sans frein	730 / 750	750	740 / 750	750
Poids maximum sur la flèche	75			
Poids maximum sur les barres de toit	75 / 100			

en kg
Berline / Break
* la masse remorque freinée peut-être augmentée jusqu'à 1500 kg, à condition de diminuer la charge du véhicule pour ne pas dépasser la masse totale roulante.

Caractéristiques pratiques

CAPACITÉS (en l)

- Réservoir à carburant, essence / gazole.....66 / 68
- Huile moteur après vidange et échange du filtre / quantité d'huile entre MINI et MAXI de la jauge :
  • 2.0i 16V et 2.0 HPi .....4,25 / 1,7
  • V6.....5,25 / 2
  • 2.0 HDi.....4,5 / 1
  • 2.2 HDi.....4,75 / 1,5
- Liquide de refroidissement :
  • 2.0i 16V et 2.0 HPi.....8,8 - 9,3 avec BVA
  • V6.....14
  • Diesel.....10,7 - 11,7 avec chauffage additionnel
- Huile de BVM.....1,8
- Huile de BVA, AL4 / 4HP20.....3 / 5,3
- Circuit hydraulique.....4,3
- Frigorigène R134a.....650 $^{+0}_{-50}$ gr

PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Motorisations essence

Versions commercialisées	2.0i 16V	2.0 HPi	V6 24s	2.0i 16V BVA	V6 24s BVA
Motorisations / boîte de vitesses	EW10J4 / BE4	EW10D / BE4	ES9J4S / ML5T	EW10J4 / AL4	ES9J4S / 4HP20
	Performances (CEE)				
0 à 1000 m, départ arrêté (s)	30,8 / 32,4	30,6 / 32,1	29,1 / 29,8	33,3 / 34,3	30,7 / 31,2
0 à 100 km/h (s)	9,6 / 11,0	9,5 / 10,6	8,2 / 8,8	12,5 / 13,2	9,8 / 10,6
Vitesse maximale (km/h)	207 / 203	212 / 204	240 / 234	201 / 194	232 / 226
	Consommations (CEE)				
Urbain (l/100km)	11,5 / 11,9	10,3 / 10,4	13,9 / 13,8	12,3 / 12,7	14,5 / 14,8
Extra urbain (l/100km)	6,4	6,0 / 6,2	7,1 / 7,4	6,4 / 6,4	7,6 / 7,7
Mixte (l/100km)	8,2 / 8,4	7,4 / 7,7	9,6 / 9,8	8,6 / 8,7	10,2 / 10,3
Emission de CO2 (gr/km)	197 / 200	177 / 185	226 / 230	206 / 208	241 / 245

Berline / Break

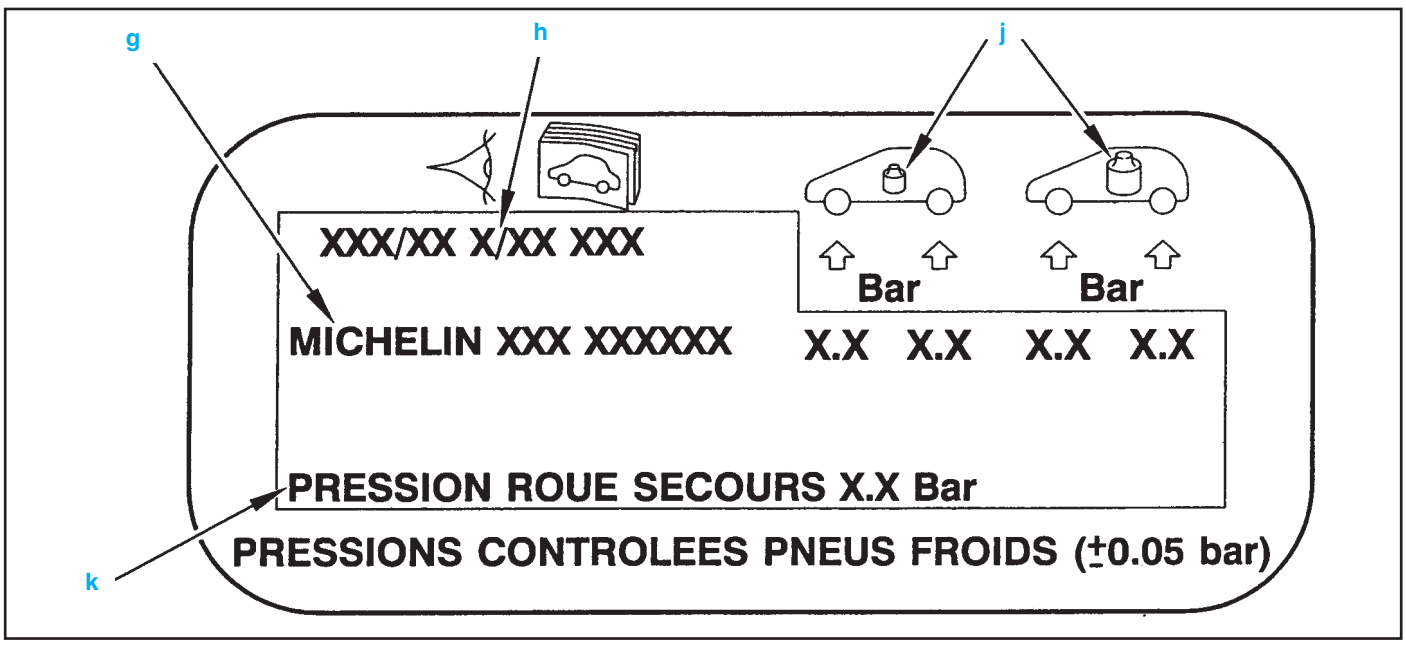
Motorisations Diesel

Versions commercialisées	2.0 HDi	2.2 HDi	2.0 HDi BVA	2.2 HDi BVA
Motorisations / boîte de vitesses	DW10ATED / ML5T	DW12TED4 / ML5T	DW10ATED / AL4	DW12TED4 / 4HP20
	Performances (CEE)			
0 à 1000 m, départ arrêté (s)	34,5 / 35,2	32,5 / 33,6	34,2 / 36,3	32,5 / 34,0
0 à 100 km/h (s)	12,5 / 13,3	10,9 / 11,9	13,0 / 15,3	11,2 / 12,0
Vitesse maximale (km/h)	192 / 187	205 / 201	190 / 183	203 / 198
	Consommations (CEE)			
Urbain (l/100km)	7,4 / 7,6	8,8	8,9 / 9,3	9,8 / 9,9
Extra urbain (l/100km)	4,6	4,9 / 5,1	5,1 / 5,2	5,4 / 5,4
Mixte (l/100km)	5,7	6,4 / 6,5	6,5 / 6,7	7,0 / 7,1
Emission de CO2 (gr/km)	147 / 149	168 / 170	173 / 178	185 / 187

Berline / Break

JANTES ET PNEUS

Pneumatiques	Jantes	Pression (bar) AV / AR / roue de secours	
		Pression normale	Pression en charge
195 / 65 R15H	6 J x 15	2,3 / 2,3 / 2,7	2,3 / 2,7 / 2,7
205 / 65 R15H	6,5 J x 15	2,3 / 2,1 / 2,5	2,3 / 2,5 / 2,5
215 / 55 R16W	6,5 J x 16	2,5 / 2,3 / 2,6	2,5 / 2,7 / 2,6
Roue de secours type galette : 125 / 90 R15 TEX	4 J x 15	3,5	



g : type de pneumatiques.
h : caractéristiques des pneumatiques.
j : préconisations des pressions de gonflage des pneumatiques (à vide et en charge).
k : préconisation de pression de gonflage de la roue de secours.

Entretien

Indicateur de maintenance

Il vous informe de l'échéance de la prochaine révision à effectuer conformément au plan d'entretien du carnet d'entretien.

FONCTIONNEMENT

- Dès la mise du contact, l'afficheur du totalisateur kilométrique vous indique le nombre de kilomètres restant avant la prochaine révision. (en millier et centaine de kilomètres).

Exemple : il vous reste à parcourir avant la prochaine révision :



Cinq secondes après, le niveau d'huile s'affiche, puis le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et l'afficheur indique le kilométrage total et journalier.



- L'échéance jusqu'à la prochaine révision est inférieure à 1 000 km. A chaque mise du contact et pendant cinq secondes, la clé de maintenance et le kilométrage clignotent.

Exemple : il vous reste à parcourir avant la prochaine révision 900 km. A la mise du contact et pendant cinq secondes, l'afficheur indique :





Cinq secondes après, le niveau d'huile s'affiche, puis le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et la clé de maintenance reste allumée. Elle vous signale qu'une révision est à faire effectuer prochainement. L'afficheur indique le kilométrage total et journalier.

- L'échéance de révision est dépassée. A chaque mise du contact et pendant cinq secondes, la clé de maintenance 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 rapidement.





Cinq secondes après la mise du contact, le totalisateur kilométrique reprend son fonctionnement normal et la clé de maintenance reste allumée.

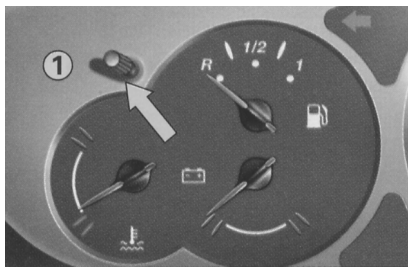
PÉRIODICITÉ D'ENTRETIEN

- En cas d'utilisation de votre véhicule dans certaines conditions particulièrement difficiles, il est nécessaire de recourir au plan d'entretien « conditions particulières » comprenant des périodicités d'entretien rapprochées.



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.

REMISE À ZÉRO



Votre représentant du Réseau de la Marque 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 jusqu'à ce que l'afficheur indique «**=0**» et que la clé de maintenance disparaisse.

Périodicité de révision

Utilisation normale

- Lorsque l'utilisation du véhicule ne correspond pas aux critères caractérisant l'entretien sévérisé, les fréquences d'entretien sont les suivantes :
  - véhicule essence : 30 000 km ou 2 ans
  - véhicule diesel : 20 000 km ou 2 ans

Utilisation sévère

- Conditions d'utilisation sévères :
  - essentiellement urbaines (porte à porte, Taxi)
  - pays très chauds de «Grande Exportation»
  - atmosphère très poussiéreuse (chantiers)
  - petits parcours permanents (moteur froid)
  - qualité du carburant utilisé douteuse
- Les fréquences d'entretien sont les suivantes :
  - véhicule essence : 20 000 km ou 1 an
  - véhicule diesel : 15 000 km ou 1 an

OPÉRATIONS STANDARDS

(Liste d'opérations à effectuer systématiquement lors de chaque révision).

- Vidange - échange :
  - huile moteur
  - filtre à huile
  - filtre à pollen
- Niveaux :
  - liquide de direction assistée ou fluide LDS
  - liquide lave-vitres
  - liquide de frein synthétique
  - liquide de refroidissement
- Contrôle :
  - étanchéité, état des tuyauteries et carters
  - état de la ligne d'échappement
  - état des gaines, rotules, pivots de direction, transmissions et crémaillère
  - état des courroies d'accessoires
  - état des balais d'essuie-vitres
  - feux d'éclairage et signalisation
  - usure plaquettes de freins arrière
  - état et mise à pression des pneus et roue de secours

- Purge : filtre à gazole.
- Lecture mémoires autodiagnostic : effacement des éventuels codes défauts.
- Réinitialisation : indicateur de maintenance.
- Essai : essai véhicule sur route.
- Moteurs essence : contrôle antipollution : tous les 30 000 km ou tous les 2 ans.
- Moteurs diesel : contrôle opacité des fumées : tous les 20 000 km ou tous les 2 ans.

OPÉRATIONS GÉNÉRALES

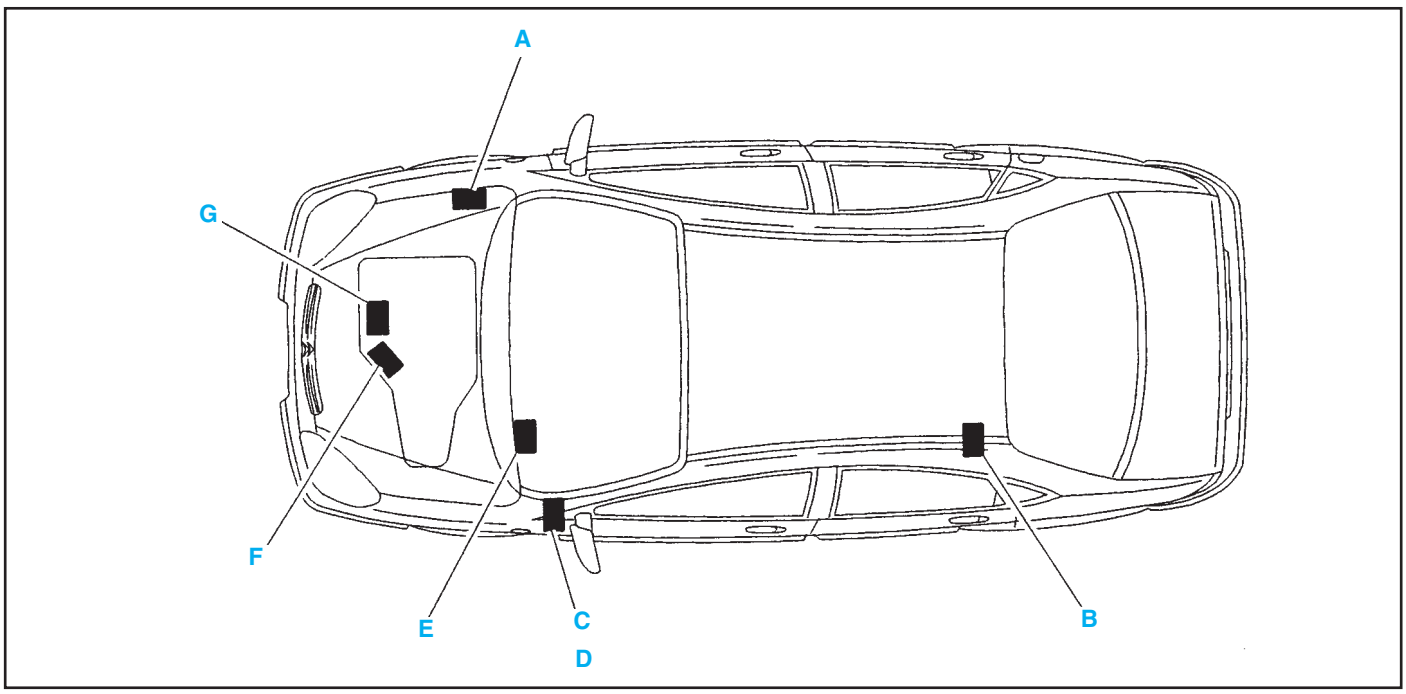
- Opérations à effectuer :
  - véhicules essence : tous les 60 000 km en utilisation normale ou tous les 40 000 km en utilisation sévérisé,
  - véhicules diesel à injection directe (HDI) : tous les 60 000 km en utilisation normale ou tous les 45 000 km en utilisation sévérisée.

- Contrôle :
  - jeux moyeux, biellettes, rotules et articulations
  - étanchéité des amortisseurs
  - étriers, disques et canalisations de freins
- Niveau :
  - huile boîte de vitesses mécanique
  - huile boîte de vitesses automatique autoactive AL4
- Remplacement :
  - bougies d'allumage (sauf CITROEN C5 V6/24s)
  - filtre à air
  - filtre à gazole

OPÉRATIONS SPÉCIFIQUES

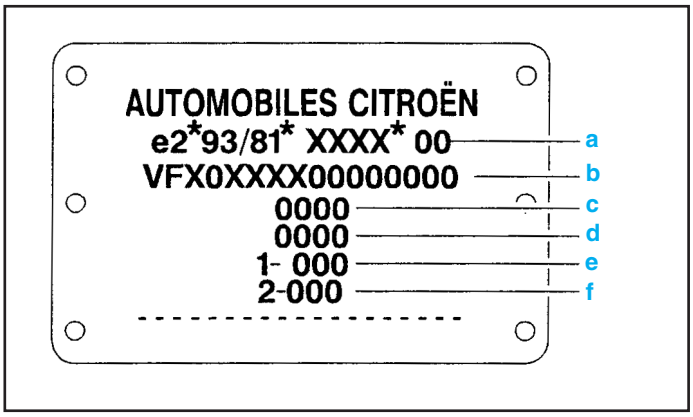
	Fréquences d'entretien du véhicule	
	Entretien standard	Entretien sévérisé
Remplacement des bougies d'allumage : CITROEN C5 V6/24s	120 000 km	80 000 km
Nettoyage du filtre à particules - niveau du liquide Eolys	80 000 km	
Remplacement du liquide de frein	Tous les 2 ans	
Remplacement des éléments pyrotechniques	Tous les 10 ans	
Remplacement de la courroie de distribution (essence)	Tous les 120 000 km ou tous les 10 ans	Tous les 80 000 km ou tous les 10 ans
Remplacement de la courroie de distribution (diesel)	Tous les 160 000 km ou tous les 10 ans	Tous les 120 000 km ou tous les 10 ans

Identification intérieure



A : frappe châssis (marquage à froid gravé sur la carrosserie).
B : plaque constructeur véhicule (sous la banquette arrière).
C : numéro APV / PR et code couleur peinture PR (étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur).
D : pression de gonflage et référence des pneumatiques (étiquette située sur le pied avant côté porte conducteur).
E : numéro de série sur la carrosserie.
F : repère boîte de vitesses - numéro d'ordre de fabrication.
G : type réglementaire moteur - numéro d'ordre de fabrication.

PLAQUE CONSTRUCTEUR VÉHICULE



La plaque constructeur comporte les indications suivantes :
a : numéro de réception communautaire (*)
b : numéro dans la série du type
c : poids total autorisé en charge (*)
d : poids total roulant autorisé (*)
e : poids maximum sur l'essieu avant (*)
f : poids maximum sur l'essieu arrière (*)

(*) : selon pays de commercialisation.

TYPES MINES

Structure

Le type mine est composé de 6 chiffres ou lettres.
Exemple : D.C.R.F.N.B
- D = famille de véhicule
- C = silhouette
- R.F.N = moteur
- B = version

Famille

Repère	Famille
D	CITROËN C5

Silhouette

Repère	Silhouette
C	Berline 5 portes
E	Break 5 portes

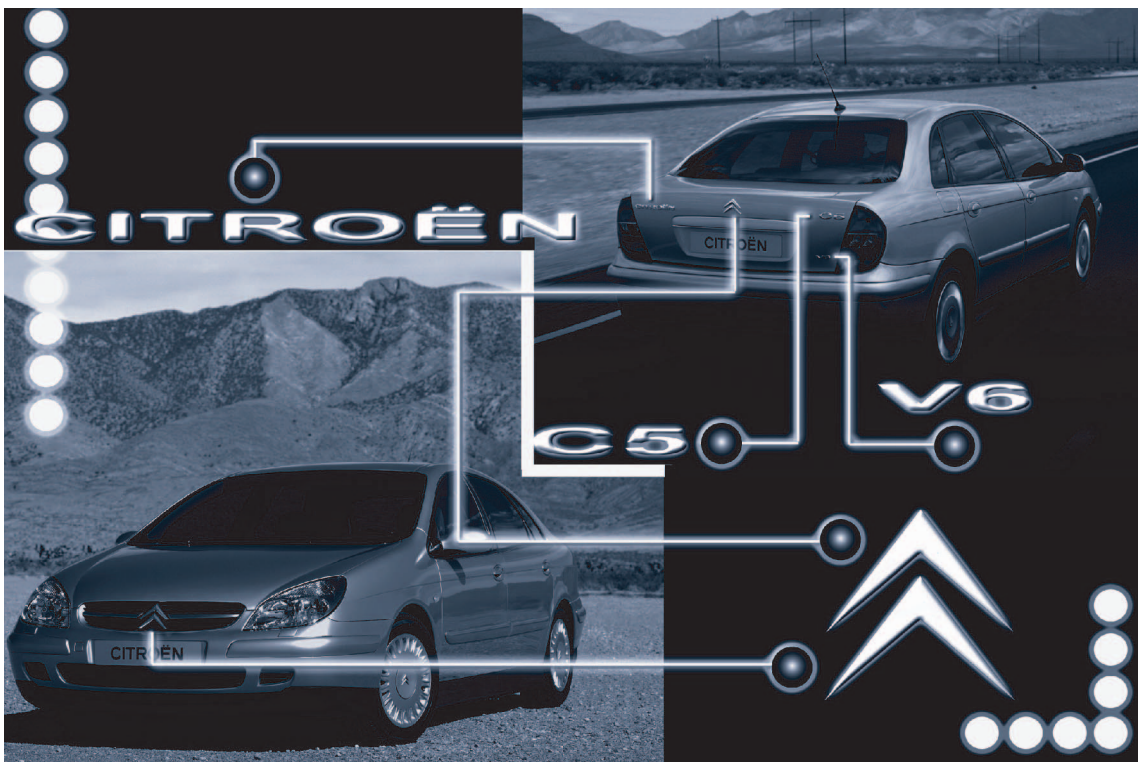
Moteur

Repère	Cylindrée	Type moteur
RFN	1998 cm³	EW10J4/L4/IFL5
RLZ	1998 cm³	EW10D/L4
XFX	2946 cm³	ES9J4S/IFL5
RHZ	1997 cm³	DW10ATED/L4
4HX	2179 cm³	DW12TED4/L4-FAP

Version (boîte de vitesses dépollution)

Repère	Boîte de vitesses	Dépollution
B	Boîte de vitesses mécanique 5 rapports	L4
C		IFL5
E	Boîte de vitesses automatique 4 rapports	L4
F		IFL5

Identification extérieure



CARACTÉRISTIQUES

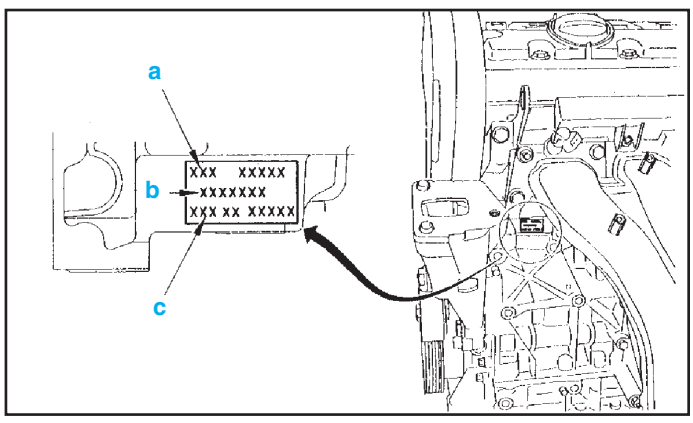
Généralités

- Moteur quatre temps quatre cylindres placé transversalement sur l'essieu avant.
- Bloc moteur en alliage léger avec chemises en fonte insérées à la coulée de fonderie.
- Culasse en alliage léger à 16 soupapes.
- La distribution est assurée par deux arbres à cames (moteur **EW10D HPI** : déphaseur **VTC** monté sur l'ACT d'admission) en tête entraînée par une courroie de distribution.
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.
- Sur le moteur **EW10D HPI**, l'ACT d'admission entraîne la pompe haute pression de carburant.
- Moteur **EW10J4** : Système à injection multipoint indirecte d'essence **MAGNETI MARELLI MM.48P**.
- Moteur **EW10D** : Système à injection multipoint directe d'essence **SIEMENS SIRIUS 81** (**HPI**).
- Allumage par boîtier-bobines compact fixé sur le couvre-culasse.
- Refroidissement liquide avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Système d'échappement catalytique.

Moteur	2.0 16V	2.0 16V HPI
Code	EW10J4	EW10D
Type	RFR	RLZ
Cylindrée (cm³)	1997	1997
Alésage x course (mm)	85 x 88	85 x 88
Nombre de cylindre / soupape	4 / 16	4 / 16
Rapport volumétrique	10,8 / 1	11,4 / 1
Puissance maxi		
Kw CEE / ch DIN	99 / 136	103 / 143
au régime de (tr/mn)	6000	5500
Couple maxi		
Nm CEE / m.kg DIN	190 / 19,8	192 / 20,1
au régime de (tr/mn)	4100	4250

IDENTIFICATION DU MOTEUR

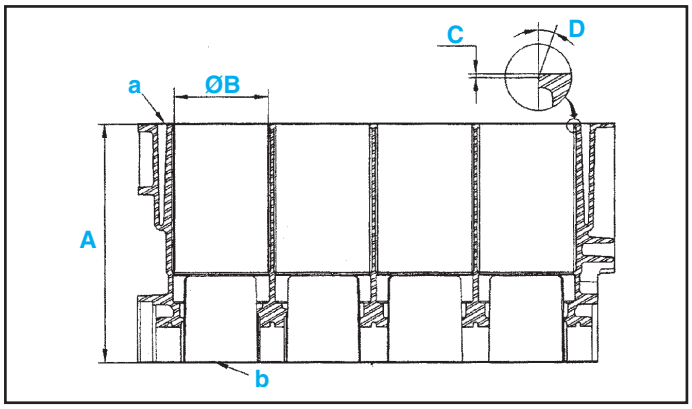
Composition de la plaque :
a) type réglementaire - code moteur
b) repère organe
c) numéro d'ordre de fabrication



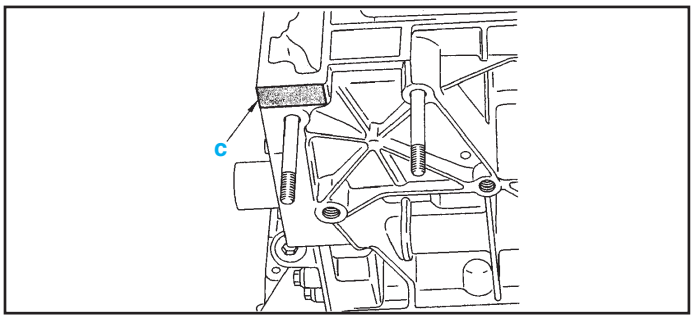
Éléments constitutifs du moteur

CARTER-CYLINDRES

- Matière : Bloc moteur en alliage léger avec chemises en fonte insérées à la coulée de fonderie. Les chemises sont de type sèches et sont inamovibles.
- Bouchon de vidange est implanté sur la face AR du bloc.
- Cylindre n°1 coté volant moteur.
- Hauteur du bloc (mm) :
  • nominale **A**.....**212,6 ± 0,05**
  • réparation **A**.....**212,3 ± 0,05**
- Hauteur **C** (mm).....**0,6** $^{+0}_{+0,3}$
- Angle **D** :
  • nominale.....**30°** $^{+0°}_{-5°}$
  • réparation.....**20°** $^{+0°}_{+10°}$
- Diamètre **B** (mm) :
  • nominale.....**85** $^{+0}_{+0,018}$
  • réparation.....**85,6** $^{+0}_{+0,018}$
- Planéité admise(**a**) (mm).....**0,05**
- Planéité admise(**b**) (mm).....**0,1**



- Repère de réparation :
«**R**» marqué en position **c**



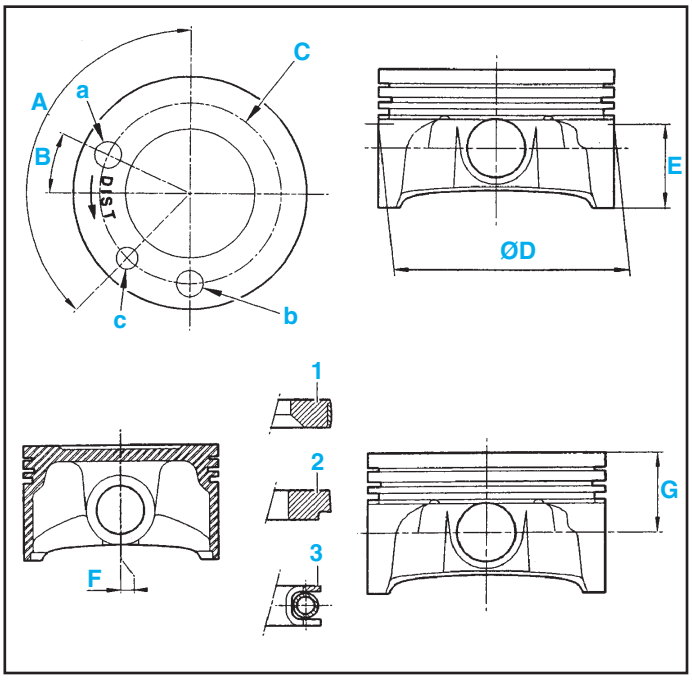
PISTONS

- Piston en alliage léger.
- Identification :
  • **A** : position du repère «**c**» à un angle de 135°
  • **B** : position du repère «**a**» à un angle de 25°
  • **C** : position des repères rayon de 32 ± 2 mm
  «**a**» repère de peinture (vert) Ø10 mm
  «**b**» repère de peinture (noir) Ø10 mm
  «**c**» marquage à froid gravé dans un cercle de 8 mm de Ø avec la lettre «**E**»
- Diamètre (mm):
  • nominale.....**84,845**
  • réparation.....**85,445**
  • à la cote «**E**».....**30,6**
- Désaxage du piston : «**F**» (mm).....**0,8 ± 0,1**
- Hauteur : «**G**».....**29 ± 0,025**

AXE DE PISTON

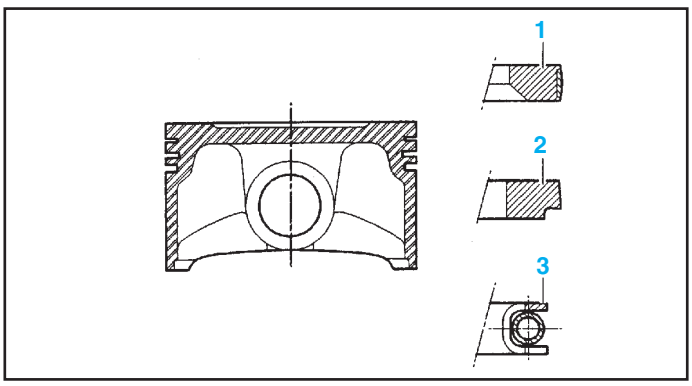
- Longueur (mm).....**58** $^{+0}_{-0,3}$

- Diamètre (mm).....$21^{+0}_{-0,004}$



SEGMENTS

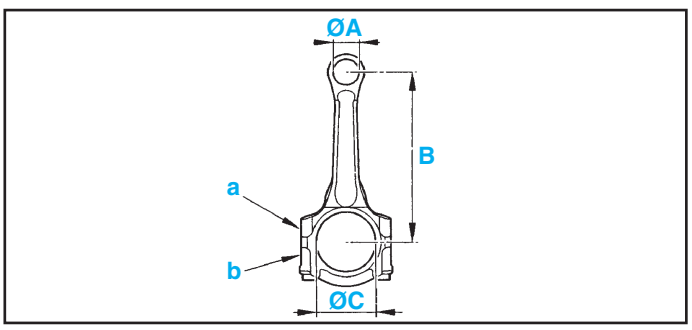
segment (mm)	coup de feu (1)	étanchéité (2)	racleur (3)
épaisseur	$1,2^{+0,05}_{+0,03}$	$1,5^{+0,04}_{+0,02}$	$2,5^{+0,03}_{+0,01}$
jeu à la coupe	$0,2^{+0}_{+0,25}$	$0,2^{+0}_{+0,20}$	-
• nominale (couleur)	rouge	brun	violet
• réparation (couleur)	rouge/rouge	brun/brun	violet/violet



BIELLES

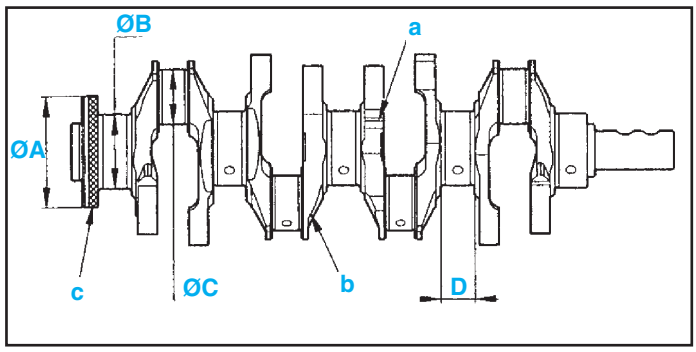
- Diamètre **A** (mm).....$21^{-0,029}_{-0,041}$
- Longueur **B** (mm).....**139 ± 0,025**
- Diamètre **C** (mm).....$48,665^{+0}_{+0,016}$
- Marquage en «**a**» : sens de montage (flèche + repère D)
- Marquage en «**b**» : indication du poids (gramme)

Nota : Ecart maxi de poids entre bielles : 3 grammes.



VILEBREQUIN

- Matière.....**fonte**
- Nombre de paliers.....**5**
- Repère :
  - «**a**» rectification des tourillons
    touche de peinture blanche = valeur de rectification de 0,3 mm
  - «**b**» rectification des manetons
    touche de peinture blanche = valeur de rectification de 0,3 mm
  - «**c**» ne doit comporter aucun défaut
- Diamètre (mm):
  - **A** : nominale.....$90^{+0}_{-0,087}$
    réparation.....$89,8^{+0}_{-0,087}$
  - **B** : nominale.....$60^{+0}_{-0,006}$
    réparation.....$59,7^{+0}_{-0,006}$
  - **C** : nominale.....$45^{-0,025}_{-0,009}$
    réparation.....$44,7^{-0,025}_{-0,009}$
- Cote nominale **D** (mm).....$26,6^{+0}_{+0,05}$
- Jeu latéral (mm).....**0,06** à **0,15**

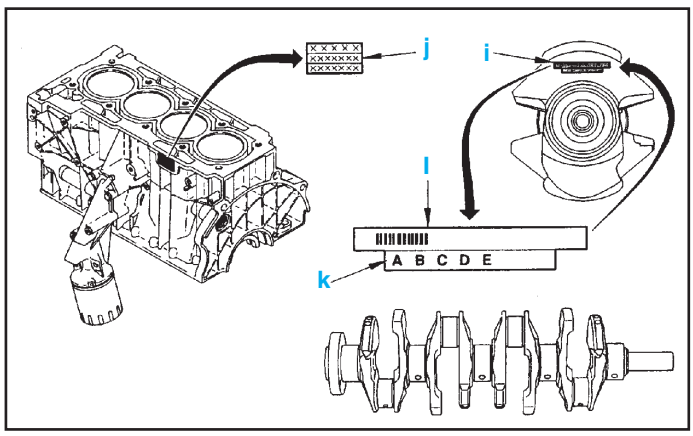


COUSSINETS

Vilebrequin / bloc :
- jeu de fonctionnement des paliers (mm).....**0,016** à **0,049**

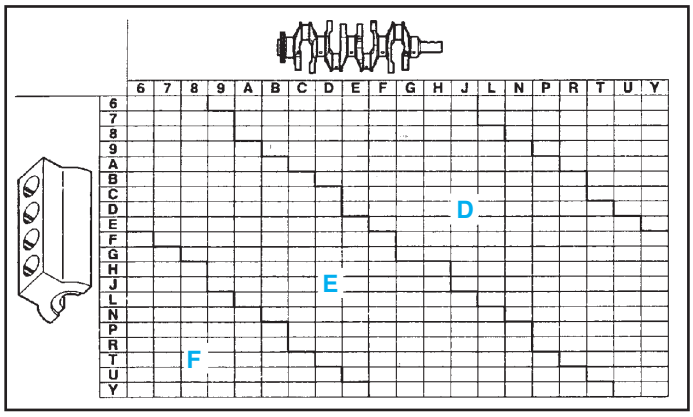
- Demi-coussinets supérieur (rainuré) :
  - 1 classe de 1/2 coussinet rainuré Sup.(coté bloc)
  - épaisseur (mm) :
    nominale (couleur «noir»).....**1,858 ± 0,003**
    réparation (couleur «noir/noir»).....**2,008 ± 0,003**
- Demi-coussinets inférieur (lisse) :
  - 4 classes de 1/2 coussinet lisse Inf. (coté chapeau de palier)
  - les classes sont reportées sur le bloc (**j**) et sur le vilebrequin (**i** coté distribution)
    l code barre utilisé en usine
    k caractères alphanumériques utilisés en après- vente (le 1er caractère correspond au palier n°1 et ainsi de suite)

Nota : le n°1 est coté volant moteur



Exemple :
1 - caractère relevé sur le vilebrequin **A7H6D**
2 - caractère relevé sur le bloc: **EPTG6**
- pour le palier n°1 (**A** et **E**), le 1/2 coussinet lisse à monter est de classe **E**.

- pour le palier n°2 (7 et P), le 1/2 coussinet lisse à monter est de classe F
- procéder de la même façon pour les autres paliers



(mm)	nominale	réparation
Zone «D» couleur «d» Zone «E» couleur «d» Zone «F» couleur «d»	1,845 ± 0,003 bleu 1,854 ± 0,003 noir 1,862 ± 0,003 vert	1,995 ± 0,003 bleu / bleu 2,004 ± 0,003 noir / noir 2,012 ± 0,003 vert / vert

Nota : En cas de défaillance des moyens de mesure, monter des 1/2 coussinets lisses de classe «D» (bleu). Cette pratique doit rester exceptionnelle, car le moteur peut s'avérer bruyant.

Cale latérale

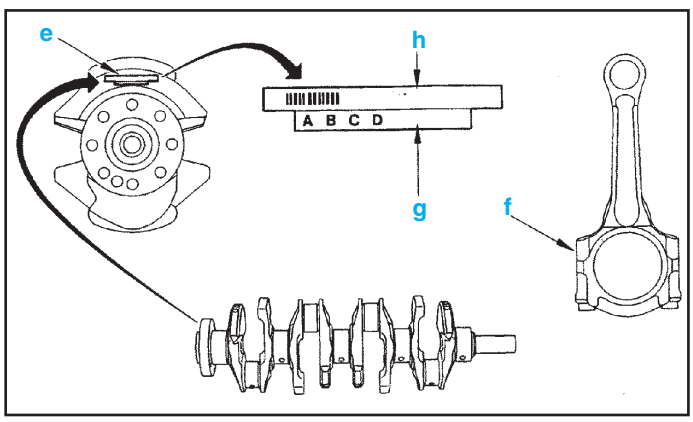
- Le jeu latéral se règle par 1/2 flasques sur le palier n°2
- Jeu latéral (mm).....0,06 à 0,15
- Cote nominale (mm).....0,06 à 0,015

Nota : Il n'y a pas de cote réparation.

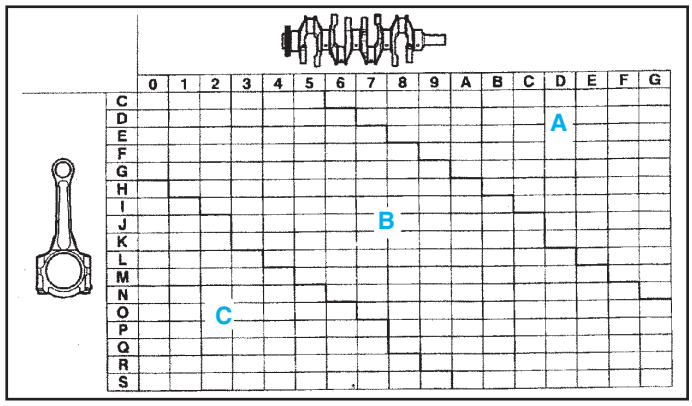
Bielle / vilebrequin :

- Le jeu de fonctionnement des bielles est compris entre.....0,030 et 0,054 mm
- Demi-coussinet supérieur (trou) :
  - 1 classe de 1/2 coussinet supérieur (trou de graissage)
  - épaisseur (mm):
    nominale (couleur «jaune»).....1,825 ± 0,003
    réparation (couleur «jaune / jaune»).....1,985 ± 0,003
- Demi-coussinet inférieur : 3 classes de 1/2 coussinets inférieurs (coté chapeau de bielle)
- Les classes des coussinets de bielles sont reportées sur la bielle coté ergot en «f» et sur le vilebrequin coté volant moteur en «e»
  - h code barre utilisé en usine
  - g caractères alphanumériques utilisés en après-vente (le 1er caractère correspond au palier n°1 et ainsi de suite).

Nota : Le n°1 est situé coté volant moteur.



Exemple :



1 - caractère relevé sur le vilebrequin : 37BF
2 - caractére relevé sur la bielle n°1 : F
3 - caractère relevé sur la bielle n°2 : C
- pour le palier n°1, le 1/2 coussinet (trou) à monter est de classe B
- pour le palier n°2, le 1/2 coussinet (trou) à monter est de classe A
- procéder de la même façon pour les autres paliers

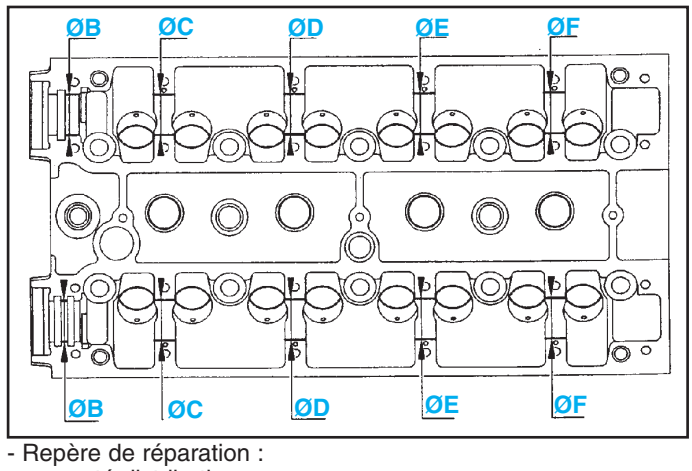
(mm)	nominale	réparation
Zone «A» couleur «a» Zone «B» couleur «a» Zone «C» couleur «a»	1,815 ± 0,003 blanc 1,825 ± 0,003 jaune 1,835 ± 0,003 vert	1,965 ± 0,003 blanc / blanc 1,975 ± 0,003 jaune / jaune 1,985 ± 0,003 vert / vert

Nota : En cas de défaillance des moyens de mesure, monter des 1/2 coussinets lisses de classe «A» (vert), cette pratique doit rester exceptionnelle, car le moteur peut s'avérer bruyant.

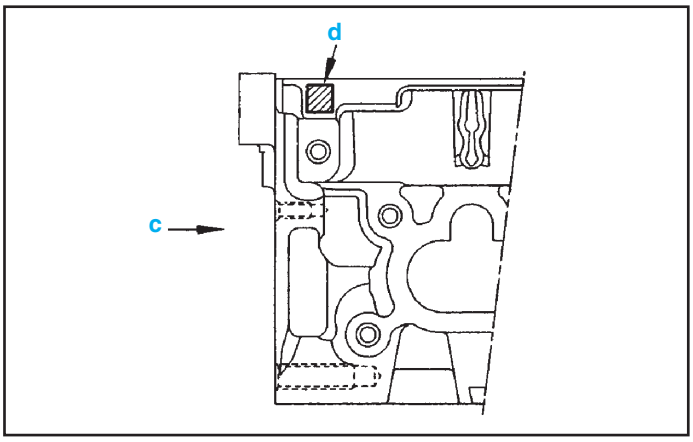
CULASSE

- Hauteur de culasse (mm):
  - nominale.....137 ± 0,05
  - réparation.....136,8 ± 0,05
- Déformation maxi autorisée (mm).....0,05
- Palier d'arbre à cames :

palier	nominale (mm)	réparation (mm)
Ø B	$30^{+0}_{+0,033}$	$30,5^{+0}_{+0,033}$
Ø C	$29,5^{+0}_{+0,033}$	$30^{+0}_{+0,033}$
Ø D	$29^{+0}_{+0,033}$	$29,5^{+0}_{+0,033}$
Ø E	$28,5^{+0}_{+0,033}$	$29^{+0}_{+0,033}$
Ø F	$28^{+0}_{+0,033}$	$28,5^{+0}_{+0,033}$

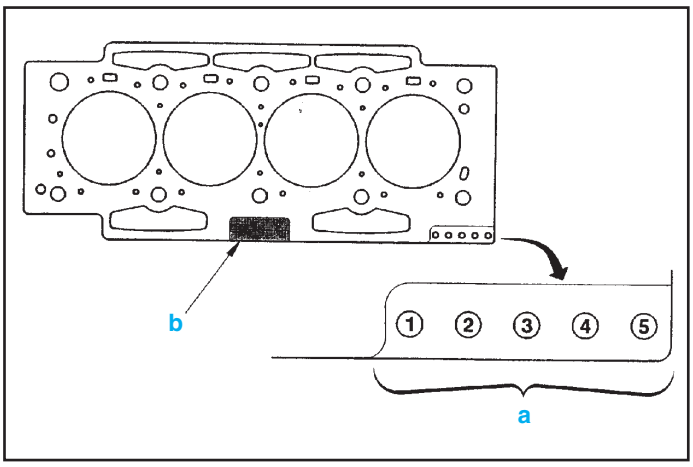


- Repère de réparation :
  - c : coté distribution
  - d : les culasses avec un plan de joint rectifié sont repérées par une lettre «R»
  - d : les culasses avec paliers d'arbre à cames réalésés (0,5 mm) sont repérées par un chiffre «1»



JOINT DE CULASSE

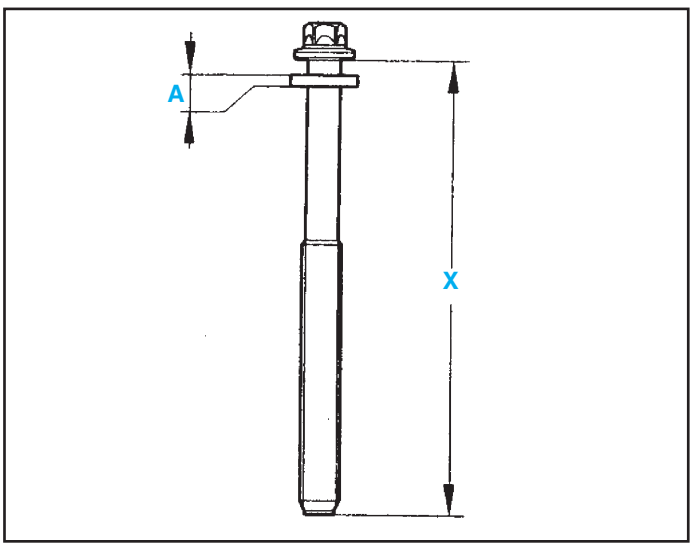
- Joint de culasse métallique multifeuilles.
- Zone de marquage «b»
- Epaisseur (mm) :
  - nominale.....0,8
  - réparation, zone de repérage «a» de 1 à 4
    - R1.....1
    - R2.....1,1
    - R3.....1,3



VIS DE CULASSE

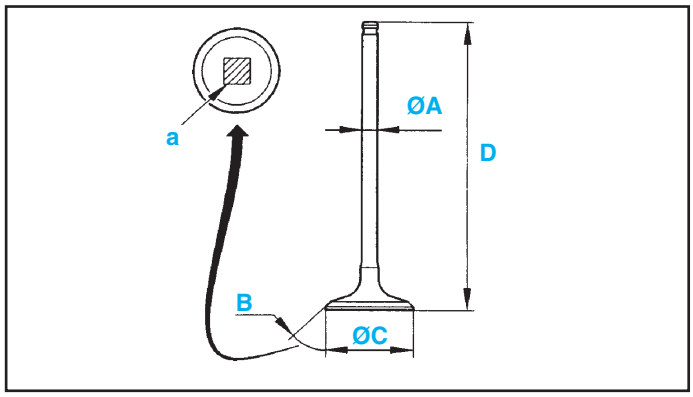
- Epaisseur de la rondelle (mm) A.....4 ± 0,2
- Hauteur sous tête (mm) X
  - vis neuve.....144,5 ± 0,5

Impératif : ne pas réutiliser les vis ayant une longueur supérieure à 147.



SOUPAPES

	Admission	Echappement
A : Ø (mm)	5,985 $^{+0}_{-0,015}$	5,975 $^{+0}_{-0,015}$
B : angle	45°30' $^{+0°15'}_{-0°}$	
C : Ø (mm)	33,3 ± 0,1	29 ± 0,1
D : longueur (mm)	106,18 ± 0,1	103,66 ± 0,1
a : marquage	A1	E1



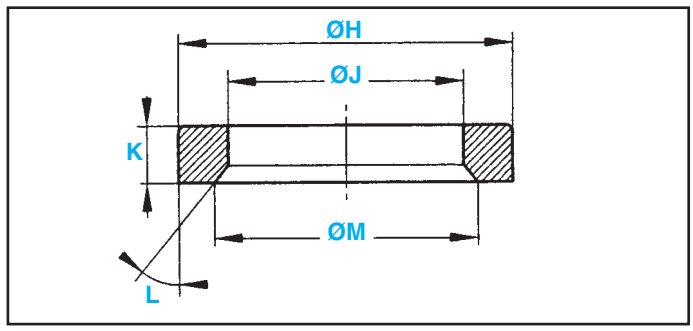
SIÈGES DE SOUPAPES

	Admission	Echappement
H : Ø (mm) nominale	36,384 $^{+0}_{+0,02}$	31,58
réparation	36,684 $^{+0}_{+0,02}$	31,88 $^{+0}_{+0,02}$
J : Ø (mm)	29,23 ± 0,1	23,1 ± 0,1
K : Ø (mm)	6,18 $^{+0}_{-0,1}$	6,18 $^{+0}_{-0,1}$
L : angle	45° ± 1°	45° ± 1°
M : Ø (mm)	32,23 ± 0,01	26,1 ± 0,01

- Usinage dans la culasse :

	Admission (E)	Echappement(D)
N : Ø (mm) nominale	36,3 $^{+0}_{+0,039}$	31,5 $^{+0}_{+0,039}$
réparation	36,6 $^{+0}_{+0,039}$	31,8 $^{+0}_{+0,039}$
Q :	15,92 ± 0,15	
R :	14,74 ± 0,15	

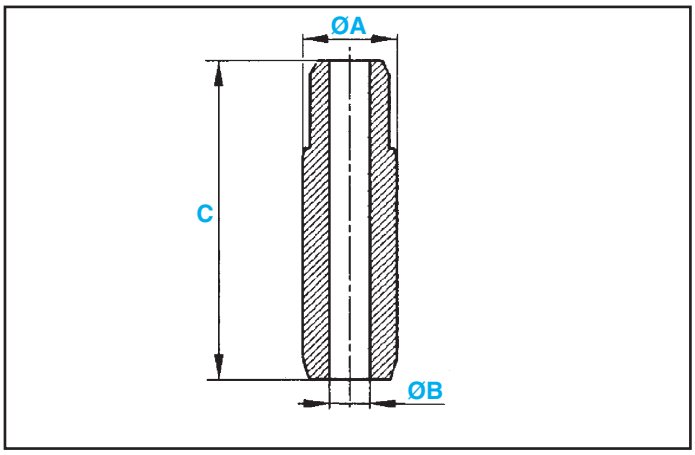
GUIDES DE SOUPAPES

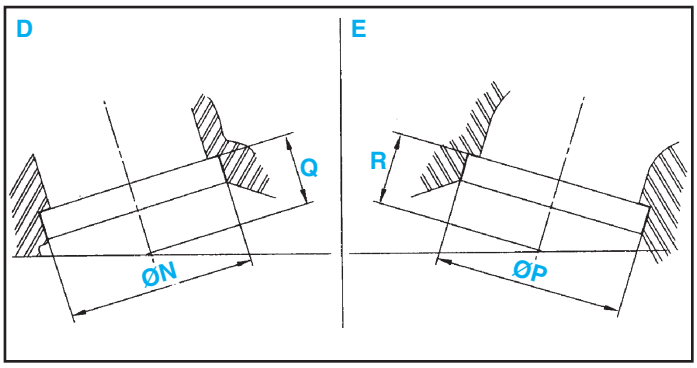


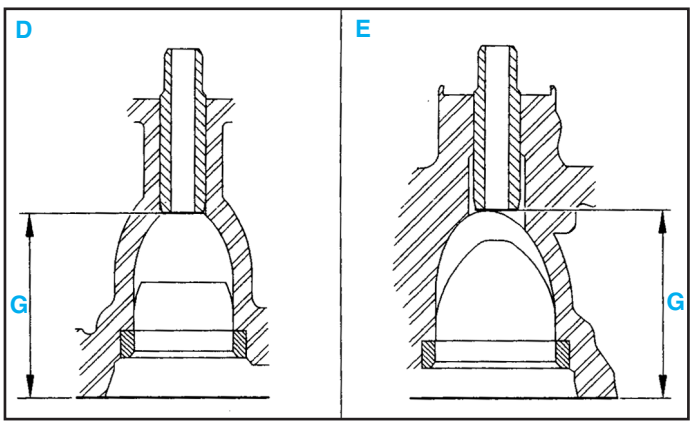
	Nominale	Réparation
A : Ø (mm)	12,034 $^{+0,028}_{+0,039}$	12,29 $^{+0}_{-0,011}$
B : Ø (mm)	6 $^{+0}_{+0,012}$	
C : (mm)	40 ± 0,1	

- Usinage dans la culasse :

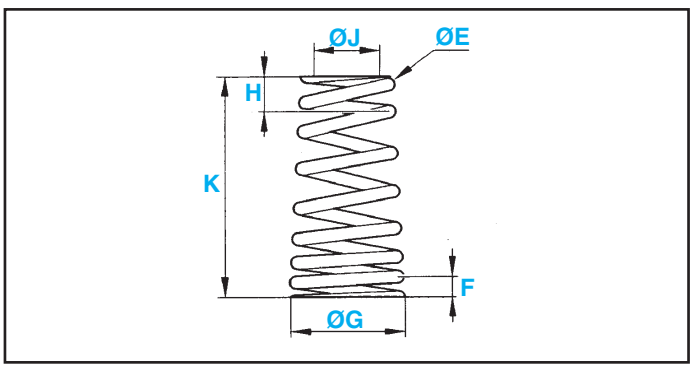
Ø (mm) nominal	12 $^{+0}_{+0,027}$
réparation	12,215 $^{+0}_{+0,027}$
• Hauteur G (mm)	
admission	46,3 ± 0,3
échappement	44,6 ± 0,3







RESSORTS DE SOUPAPES (mm)

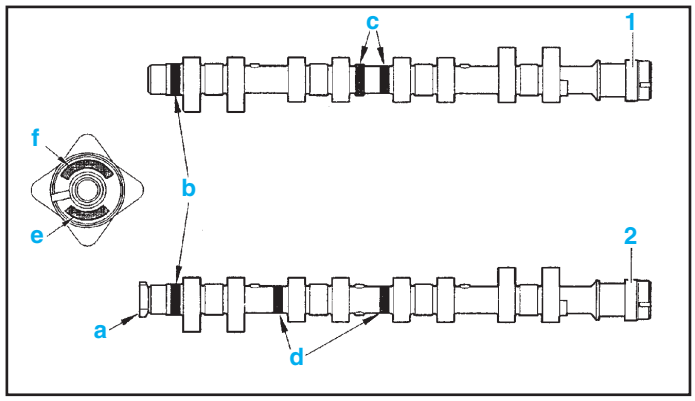


Nota : les ressorts de soupapes sont identiques.

E : Ø fil.....**3,1**
G : Ø extérieur zone F.....**26,7 ± 0,2**
J : Ø intérieur zone H.....**15,1 ± 0,2**
K : hauteur à l'état libre.....**49,3**
repère couleur.....**bleu pigeon**

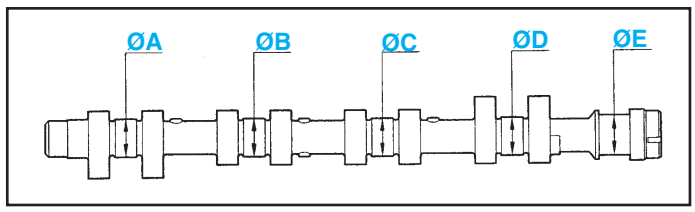
Distribution

- La distribution est assurée par deux arbres à cames (moteur **EW10D HPI** : déphaseur **VTC** monté sur l'ACT d'admission) en tête entraînée par une courroie de distribution.
- La cible pour le capteur d'arbre à cames est implantée sur l'ACT d'échappement (non démontable).
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.
- Sur le moteur **EW10D HPI**, l'ACT d'admission entraîne la pompe haute pression de carburant.
- Repérage des ACT :
  - anneau de peinture (**c** et **d**)
  - marquage frappé en bout (coté distribution)
    1 - arbre à cames d'admission couleur «**bleu**»
    2 - arbre à cames d'échappement couleur «**vert**»
    e : marquage loi de levée
    a : cible de capteur
    b : repère de réparation



- Cotes :

	Nominale	Réparation
Ø A	28 $^{-0,020}_{-0,041}$	28,5 $^{-0,020}_{-0,041}$
Ø B	28,5 $^{-0,020}_{-0,041}$	29 $^{-0,020}_{-0,041}$
Ø C	29 $^{-0,020}_{-0,041}$	29,5 $^{-0,020}_{-0,041}$
Ø D	29,5 $^{-0,020}_{-0,041}$	30 $^{-0,020}_{-0,041}$
Ø E	30 $^{-0,020}_{-0,041}$	30,5 $^{-0,020}_{-0,041}$



JEU AUX SOUPAPES

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Moteur **EW10J4**.....**153 dents**
- Moteur **EW10D**.....**143 dents**
- Largeur (mm).....**25,4**
- Identification.....**inscription blanche**

Lubrification

- La lubrification sous pression est assurée par une pompe à huile (Duocentrique) entraînée directement par le vilebrequin.

PRESSION D'HUILE (À 80°C)

- à 1000 tr/mn.....1,5 bars
- à 3000 tr/mn.....5 bars

CLAPET DE DÉCHARGE (tarage)..... 7bars

- Capacité (l).....4,25 avec filtre à huile
- Entre mini et maxi (l).....1,7
- Référence cartouche.....Purflux LS304

Refroidissement

- Refroidissement assuré par un liquide de refroidissement anti-gel permanent (-35°C)
- Circulation d'eau assurée par une pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Le circuit est complété par un calorstat et un ou deux moto-ventilateurs suivant la motorisation ou l'équipement.
- L'information de température est assurée par le calculateur.
- Le circuit est sous pression en circuit fermé.
- **Capacité du circuit (l) :**
  - boite manuelle.....8,8
  - boite automatique.....9,3
- **Ouverture du régulateur thermostatique**.....89°C
- **Pressurisation**.....1,4 bars
- **Allumage du témoin d'alerte**.....118°C
- **Motoventilateur** :
  - sans climatisation.....250 W
  - monovitesse (déclenchement).....91 °C
  - avec climatisation.....500 W
  - trivitesse (déclenchement)
    - 1ère Vitesse.....10 bars ou 97°C
    - 2ème Vitesse.....17 bars ou 101°C
    - 3ème Vitesse.....22 bars ou 105°C

Allumage

- Allumage par boîtier-bobines compact fixé sur le couvre-culasse.

BOBINES

- Marque (moteur EW10D).....Delphi BBC 4.1 HP
  - connecteur à 6 voies de couleur «noir»
- Marque (moteur EW10J4D).....Sagem BBC 2.2 ND.E
  - connecteur à 4 voies de couleur «noir»

BOUGIES

- Moteur EW10J4.....Bosch FR8ME
  Eyquem RFN 52HZ
  Champion REC9YCL
- Moteur EW10D.....Bosch ZR8TPP15
- Écartement (mm).....1
- Couple de serrage (daN.m).....2,5

Injection

- EW10J4 : Système à injection multipoint indirecte d'essence MAGNETI MARELLI MM.48P2.
  - connecteur à 112 voies
- EW10D : Système à injection multipoint directe d'essence SIEMENS SIRIUS 81 (HPI).
  - connecteur à 112 voies

RALENTI (tr/mn)

- EW10J4.....700
- EW10D.....750 à 850

RÉGIME MAXIMUM (tr/mn)

- EW10J4 (coupure).....6530
- EW10D (coupure).....5500
- teneur en CO (%).....inférieur à 0,5
- teneur en $C0^2$ (%).....supérieur à 0,9

POMPE À CARBURANT

- Avec filtre et jauge à carburant intégrés
- Marque.....Marwal
- Pression (bar):
  - EW10J4.....3,5
  - EW10D.....5,0
  - connecteur à 6 voies «noir»
- EW10J4 :
  - débit (l) à 23°C.....145l/h à 3,5 bars (sous 13,5 Volts)
- EW10D :
  - débit (l) à 23°C.....145l/h à 5,0 bars (sous 13,5 Volts)
- Contrôle de l'état du réservoir (ohm) :
  a) vide.....350
  b) 1/2.....200 à ± 9
  c) plein.....50

INJECTEURS

- EW10J4.....Sagem
  - connecteur.....2 voies / noir
  - résistance (ohm).....12,2
- EW10D
  - connecteur.....2 voies / orange
  - résistance (ohm).....1,88

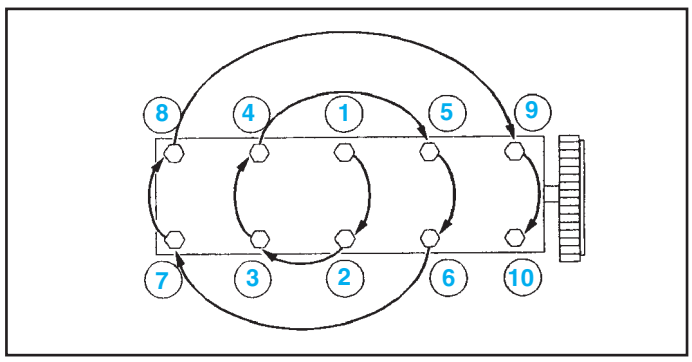
Couples de serrage (en daN.m)

CULASSE

- Vis de culasse (ordre de 1 à 10) :

1 - présserrage à.....1,5
2 - serrage à.....5 ± 0,1
3 - desserrer de.....360°± 2°
4 - serrage à.....2 ± 0,2
5 - serrage angulaire à.....285°± 5°

Nota : Le resserrage est interdit.



- Paliers d'arbre à cames.....0,8 ± 0,2
- Couvre-culasse (EW10J4).....1,1 ± 0,1
  (EW10D) magnésium.....0,5 + 0,9 ± 0,1
- Moyeu de poulie d'arbre à cames.....7,5 ± 0,7
- Vis creuse de déphaseur VTC (EW10D).....5,5 ± 0,5
- Collecteur d'échappement.....3,5 ± 0,3

BLOC MOTEUR

- Vis de chapeaux de paliers.....2 ± 0,1 + 60° ± 0,5°
- Vis de bielles.....2,3 + 46° ± 0,3°

- Moyeu de poulie d'accessoire :
  • avec rondelle en acier fritté (couleur métallique).....4+40°± 4°
  • avec rondelle acier (couleur dorée).....4 + 53°
- Poulie d'accessoires.....2,1 ± 0,1
- Volant moteur.....2 + 21° ± 3°
- Mécanisme d'embrayage.....2 ± 0,2
- Carter inférieur.....0,8 ± 0,2
- Galet de courroie de distribution.....3,7 ± 0,3
- Galet tendeur de courroie de distribution.....2,1 ± 0,2
- Galet de courroie d'accessoires.....3,5 ± 0,3
- Galet tendeur de courroie d'accessoires.....2 ± 0,2
- Support moteur D.....6,1 ± 0,5

REFROIDISSEMENT

- Pompe à eau.....1,4 ± 0,1
- Boîtier de sortie d'eau.....0,9 ± 0,1
- Sonde d'eau.....1,7 ± 0,2

LUBRIFICATION

- Pompe à huile.....0,9 ± 0,1

ALLUMAGE

- Bougies.....2,5

INJECTION

- Capteur de cliquetis.....2 ± 0,5
- Sonde de température de gaz d'échappement (EW10D)...4,5 ± 0,4
- Sonde lambda (en amont du catalyseur) (EW10D).....5,5 ± 0,5
- Sonde lambda (en amont du catalyseur) (EW10J4).....4,5 ± 0,5
- Sonde lambda (en aval du catalyseur) (EW10D).....4,6 ± 0,8
- Sonde lambda (en aval du catalyseur) (EW10J4).....5,1 ± 1,0
- Tuyau de haute pression (EW10D).....2,6 ± 0,3
- Rampe d'injecteur (EW10J4).....1 ± 0,1
- Ecrous de tube de liaison haute pression (EW10D).....2,6 ± 0,3

ROUES

- Vis de roues.....9 ± 1

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mise au point moteur

Jeu aux soupapes

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

Courroie de distribution

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Débrancher la batterie (borne -).
- Déposer :
  • la roue AVD,
  • les pions plastique de maintien (appuyer sur l'axe central pour les libérer),
  • le pare-boue.
- Détendre la courroie (3) en entraînant le galet (1) par la vis (2 : pas à G) dans le sens inverse horaire (Fig.mot.1).

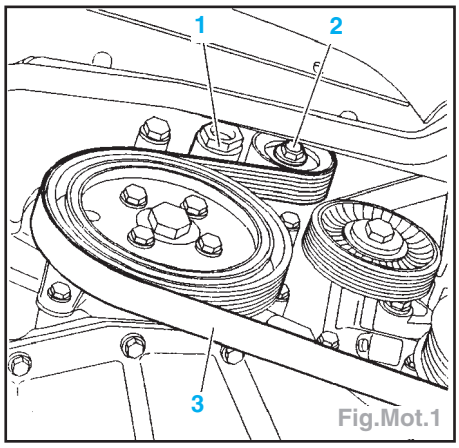


Fig.Mot.1

Nota : Vérifier que le ou les galets tournent librement.

- Déclipser la durit d'arrivée de carburant et l'écarter du carter de distribution.

Opérations spécifiques au moteur EW10D :

- Dégrafer :
  • le faisceau électrique (sur le carter de distribution),
  • le tuyau d'arrivée d'essence.
- Placer l'outil 4192-T [1] sur la valve (1) pour faire chuter la pression du circuit d'alimentation (Fig.Mot.2 et 3).

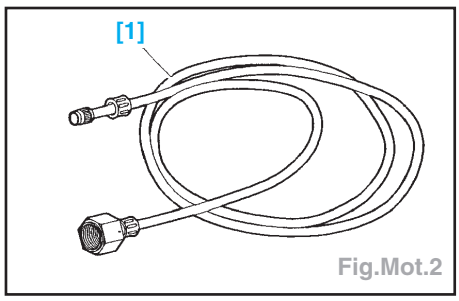


Fig.Mot.2

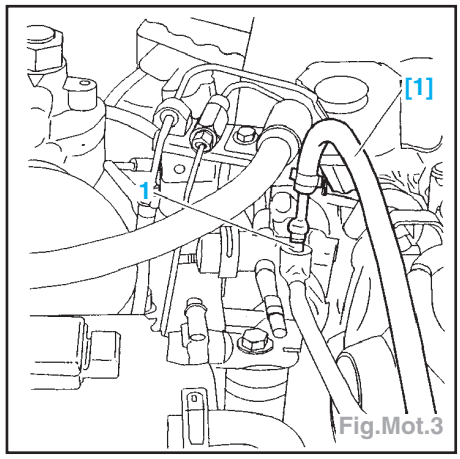


Fig.Mot.3

- Désaccoupler l'arrivée d'essence (2) et placer un obturateur (Fig.Mot.4).
- Déposer l'écrou de fixation du vase d'expansion.
- Dégrafer la durit du radiateur de refroidissement et de la traverse AV.
- Dégager le vase d'expansion.
- Déposer la biellette anticouple.

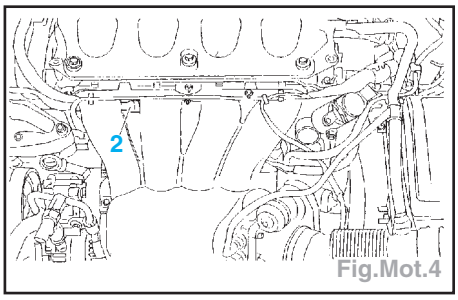


Fig.Mot.4

Suite (EW10J4 et EW10D)

- Utilisation du coffret C.0189 comprend :
  • **0189.A** (1) : pige de calage d'arbre à cames
  • **0189.B** (2) : pige de calage de vilebrequin
  • **0189.K** (3) : épingle de maintien de la courroie de distribution
  • **4069-T** (4) : adaptateur pour le serrage angulaire
  • **6310-T** (5) : outil d'immobilisation de moyeu de vilebrequin
- Déposer (Fig.Mot.5) :
  • les vis (2)
  • la poulie (1)
  • le carter Sup (4) et Inf (3)

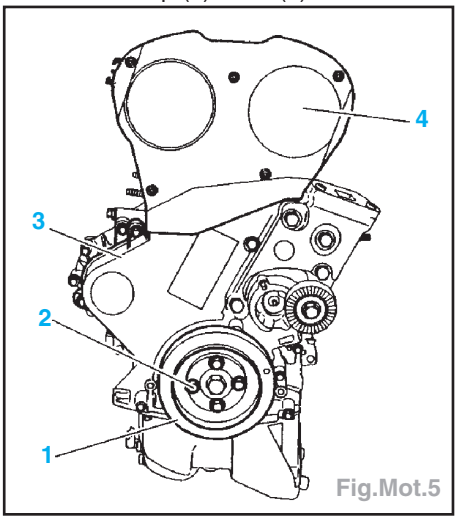


Fig.Mot.5

- Courroie (Fig.Mot.6) :

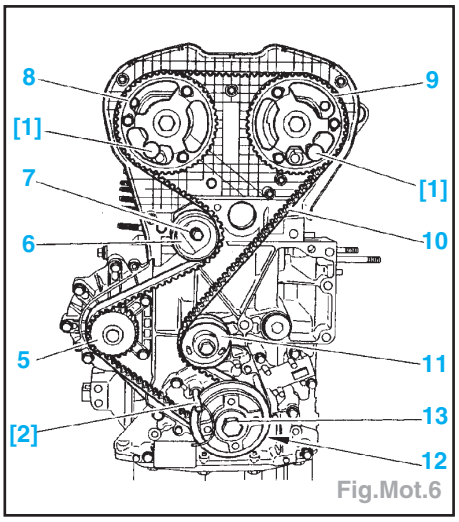


Fig.Mot.6

- tourner le moteur à l'aide de la vis (13) de pignon (12) en l'amenant en position de pigeage.

Moteur EW10J4

- piger les poulies (8 et 9) à l'aide de l'outil 0189.A [1]

Moteur EW10D

- piger la poulie (8) avec l'outil 0189.A et la poulie (9) avec l'outil 0189.L
- piger le pignon de vilebrequin à l'aide de l'outil 0189.B [2],
- desserrer la vis (7) du galet tendeur (6) et le détendre dans le sens horaire

- Déposer la courroie de distribution (10).

REPOSE

- Replacer la courroie de distribution (10) sur le pignon (12) et maintenir la courroie (10) avec l'outil 0189.K. [3] (Fig.Mot.7).

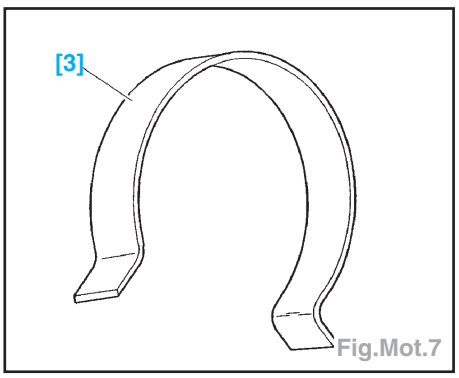


Fig.Mot.7

- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant (Fig.Mot.6) :
  - le galet (11)
  - la poulie d'admission (9)
  - la poulie d'échappement (8)
  - la pompe à eau (5)
  - le galet tendeur (6)

Nota : Faire en sorte que la courroie soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des pignons et galets

- Déposer les outils 0189.A [1] et 0189.K. [3]

Réglage de la tension de courroie de distribution

- Tourner le galet tendeur (6) dans le sens de la flèche (b) à l'aide d'une clé 6 pans creux (a) (Fig.Mot.8).

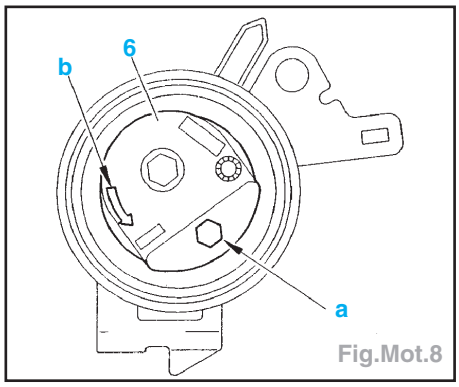


Fig.Mot.8

- Positionner l'index (c) en position (d).

Important : L'index (c) doit dépasser l'encoche (f) d'une valeur d'au moins 10°. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur (Fig.Mot.9)

- Amener ensuite l'index (c) à sa position de réglage (f) en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche (e) (Fig.Mot.9).

Nota : L'index (c) ne doit pas dépasser l'encoche (f). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie.

- Serrer la vis (7) du galet tendeur (6) au couple en faisant attention que le galet ne tourne pas au cours du serrage.

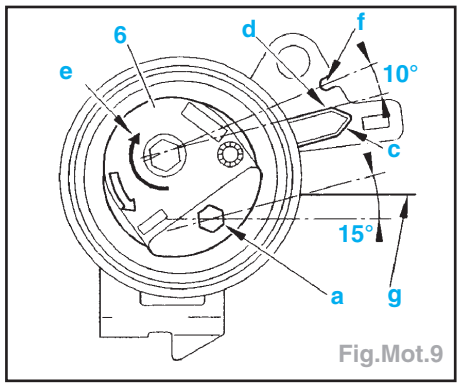


Fig.Mot.9

Nota : Le 6 pans du galet doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse G. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur.

Repose (suite)

- Déposer les outils.
- Effectuer 10 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Important : Aucune pression ou action extérieure ne doit etre appliquée sur la courroie.

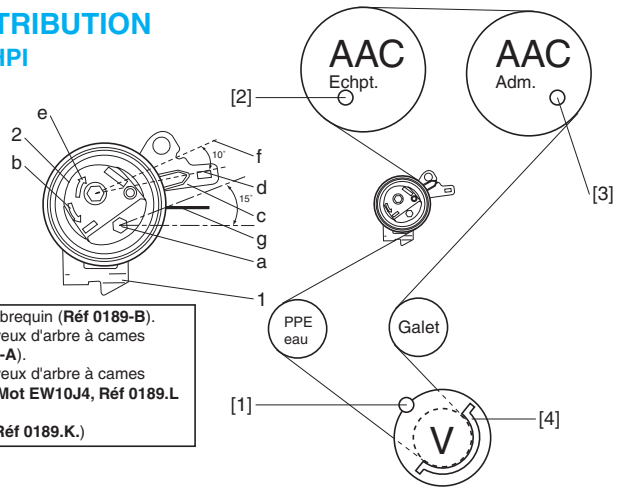
- Piger la poulie (9) avec l'outil 0189.A

Contrôle de la tension de courroie de distribution

- Vérifier la position de l'index (c), il doit

CALAGE DE DISTRIBUTION

Moteurs 2.0i 16V et HPI



[1] Pige de calage du vilebrequin (**Réf 0189-B**).
[2] Pige de calage de moyeux d'arbre à cames (Echappement) (**Réf 0189-A**).
[3] Pige de calage de moyeux d'arbre à cames (Admission) (**Réf 0189-A Mot EW10J4, Réf 0189.L Mot EW10D**).
[4] Epingle de maintien (**Réf 0189.K.**)

Calage et tension :

- Piges en places.
- Replacer la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin et maintenir la courroie avec l'outil **0189.K**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant :
  *le galet
  *la poulie d'admission
  *la poulie d'échappement
  *la pompe à eau
  *le galet tendeur

Nota : Faire en sorte que la courroie soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des pignons et galets.
- Déposer les outils **0189.A** et **0189.K.**

Réglage de la tension de courroie de distribution :
- Tourner le galet tendeur (**2**) dans le sens de la flèche (**b**) à l'aide d'une clé 6 pans creux (**a**).
- Positionner l'index (**c**) en position (**d**).

Important : L'index (**c**) doit dépasser l'encoche (**f**) d'une valeur d'au moins 10°. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur.
- Amener ensuite l'index (**c**) à sa position de réglage (**f**) en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche (**e**).

Nota : L'index (**c**) ne doit pas dépasser l'encoche (**f**). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie.
- Serrer la vis du galet tendeur (**2**) à 2,1daN.m. en faisant attention que le galet ne tourne pas au cours du serrage.

Nota : Le 6 pans du galet doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse **g**. Dans le cas contraire remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur.
- Déposer les outils.
- Effectuer 10 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Important : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie.
- Piger la poulie du vilebrequin avec l'outil **0189.A**.

Controle de la tension de courroie de distribution :
- Vérifier la position de l'index tendeur (**c**) il doit être en regard de l'encoche (**f**). Si la position de l'index (**c**) n'est pas correct, reprendre les opérations de tension de la courroie.

Contrôle de la position du vilebrequin :
- Poser les piges d'ACT et du vilebrequin.

Nota : si la pose de l'outil **.0189.B** est possible, continuer la repose.
- Dans le cas contraire, il faut repositionner le flasque de vilebrequin.

Methode :
- Immobiliser le vilebrequin à l'aide de l'outil **6310-T**.
- Desserrer la vis centrale de façon à libérer le pignon du vilebrequin.
- Amener le flasque de vilebrequin au point de pigeage à l'aide de l'outil **6310-T**.
- Mettre en place la pige de vilebrequin **0189-B**.
- Immobiliser le vilebrequin avec l'outil **6310-T**.
- Serrer :

a) Montage avec rondelle acier (couleur dorée) : serrage angulaire de **53°± 4°**.

b) Montage avec rondelle frittée (couleur métallique) : serrage angulaire de **40°± 4°**.
- Déposer les outils.

être en regard de l'encoche (f). Si la position de l'index (c) n'est pas correct, reprendre les opérations de tension de la courroie (Fig.Mot.9).

Contrôle de la position du vilebrequin

- Poser les outils [1 **et** 2]

Nota : Si la pose de l'outil 0189.B [2] est possible, continuer le repose.

- Dans le cas contraire, il faut repositionner le flasque (14) (Fig.Mot.10).

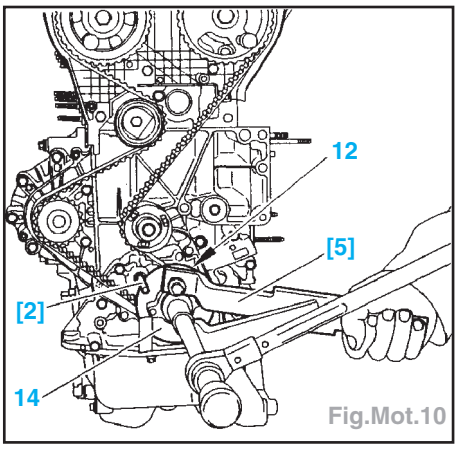


Fig.Mot.10

Méthode (Fig.Mot.10) :
- Immobiliser le vilebrequin à l'aide l'outil 6310.T [5] (Fig.Mot.11).

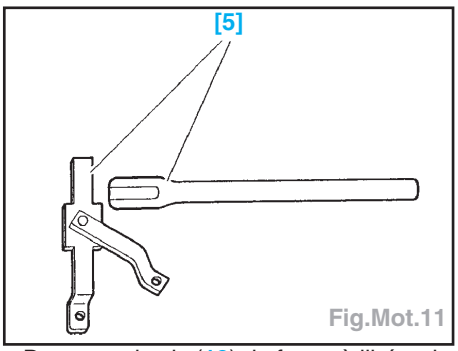


Fig.Mot.11

- Desserrer la vis (13) de façon à libérer le pignon (12) du vilebrequin.
- Amener le flasque (14) au point de pigeage à l'aide de l'outil [5].
- Mettre en place la pige [2].
- Immobiliser le vilebrequin avec l'outil [5].
- Serrer :

a - Montage avec rondelle acier (couleur dorée) : serrage angulaire de **4 daNm + 53° ± 4°**

b - Montage avec rondelle frittée (couleur métallique) serrage angulaire de **4 daNm + 40° ± 4°**

- Déposer les outils.

Repose (suite)

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher le batterie.

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Mettre un bac sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile ou le manocontact de pression d'huile.
- Monter l'outil 7001-T (Fig.Mot.12) ou 4202.T (Fig.Mot.13).

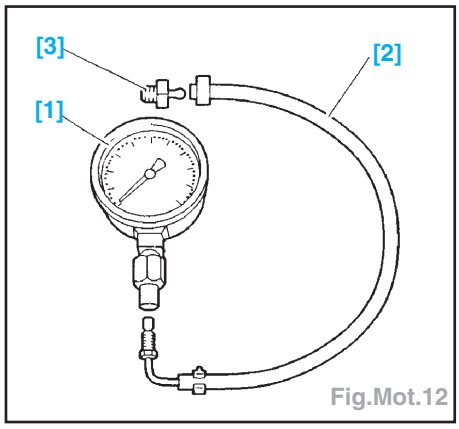


Fig.Mot.12

- Poser l'ensemble des outils (1, 2 et 3 - Fig.Mot.12) ou (4 -Fig.Mot.13).

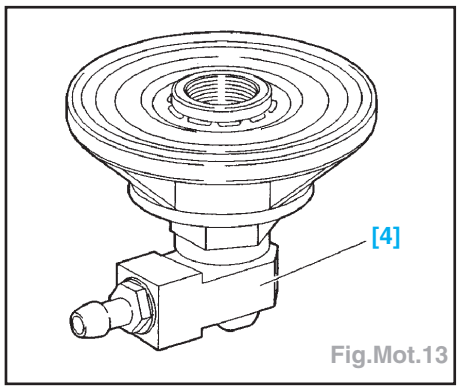


Fig.Mot.13

- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions.

Nota : Le contrôle s'effectue moteur chaud (80°C), après avoir vérifier le niveau d'huile.

- Pressions (bar) :
  - à 1000 tr/mn.....1,5
  - à 3000 tr/mn.....5
- Déposer les outils.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le niveau d'huile.

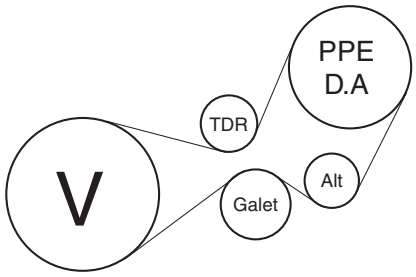
Refroidissement

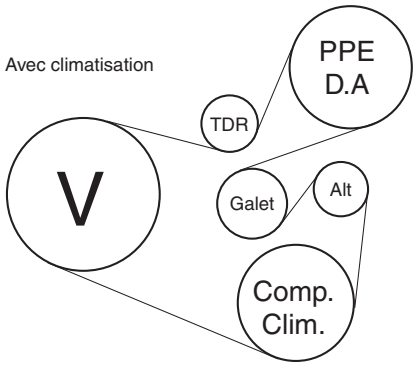
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

(voir encadré page suivante)

COURROIES D'ACCESSOIRES

Moteurs EW10J4 - EW10D





VIDANGE

- Outillage à utiliser :

1 - cylindre de charge 4520-T (Fig.Mot.14).

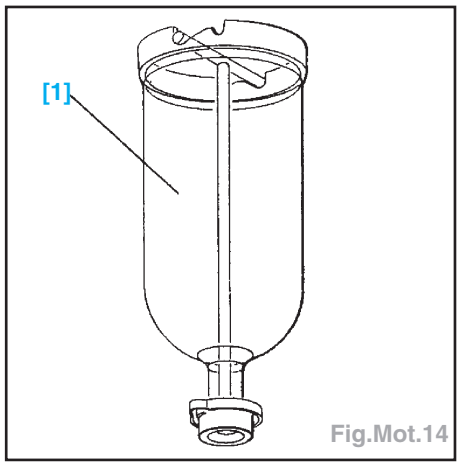


Fig.Mot.14

2 - adaptateur pour cylindre de charge 4222-T (Fig.Mot.15).

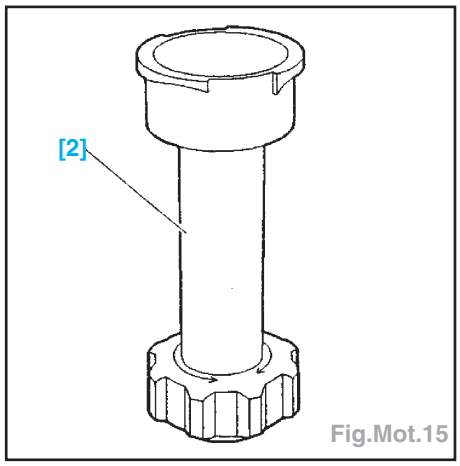


Fig.Mot.15

Important : Respecter les consignes de sécurité.

- Procéder à l'intervention sur un moteur froid.
- Déposer le bouchon du boîtier de dégazage.
- Vidanger :
  - le bloc moteur,
  - le radiateur de refroidissement.

REMPLISSAGE - PURGE

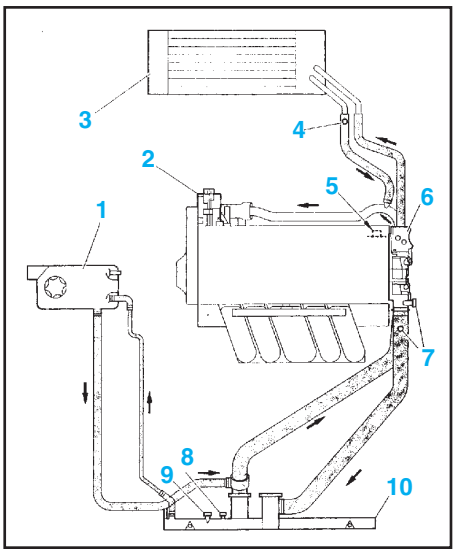
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

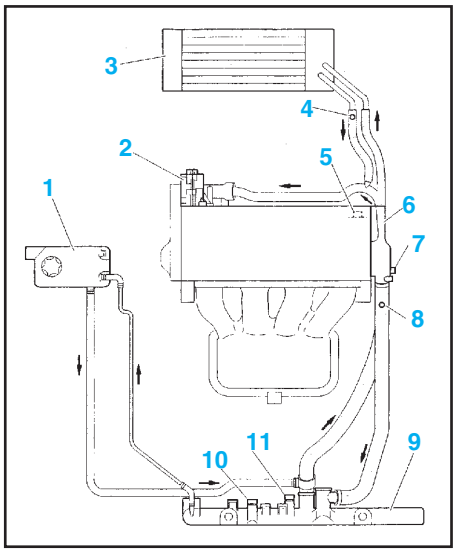
EW10J4

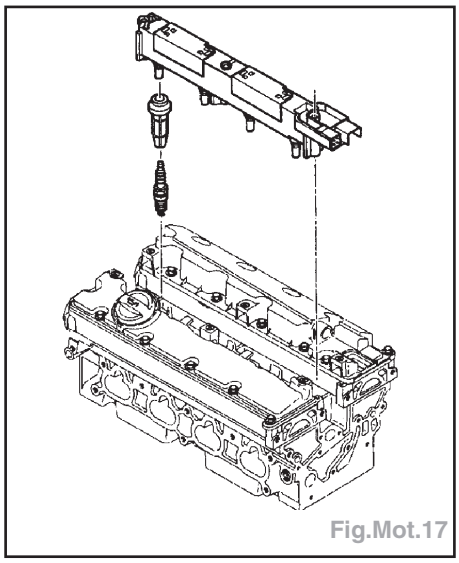
- Composition :
1 - boîte de dégazage
2 - pompe à eau
3 - boîtier aérotherme
4 - vis de purge du boîtier aérotherme
5 - vis de vidange du moteur
6 - boîtier de sortie d'eau
7 - vis de purge du boîtier d'eau
8 - vis de vidange du radiateur de refroidissement
9 - bouchon de radiateur de refroidissement
10 - radiateur de refroidissement

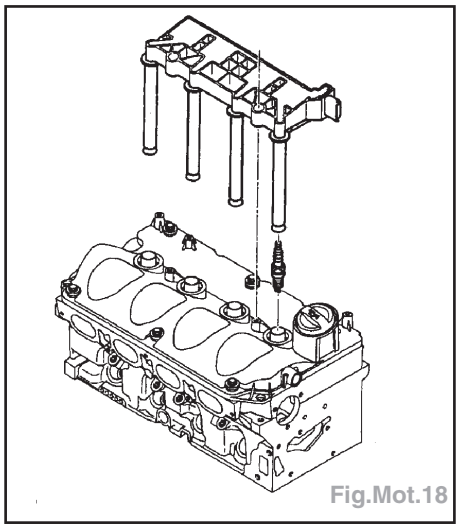
EW10D

- Composition :
1 - boite de dégazage
2 - pompe à eau
3 - boîtier aérotherme
4 - vis de purge du boîtier aérotherme
5 - vis de vidange du moteur
6 - boîtier de sortie d'eau
7 - vis de purge du boîtier d'eau
8 - vis de purge durit Sup
9 - radiateur de refroidissement
10 - vis de purge du radiateur de refroidissement
11 - vis de vidange du radiateur de refroidissement






Fig.Mot.17


Fig.Mot.18

- Fermer :
  • la vis de vidange du radiateur de refroidissement,
  • la vis de vidange du bloc moteur.
- Monter les outils sur l'orifice de remplissage.
- Remplir lentement le circuit de refroidissement jusqu'au repère «1 litre».

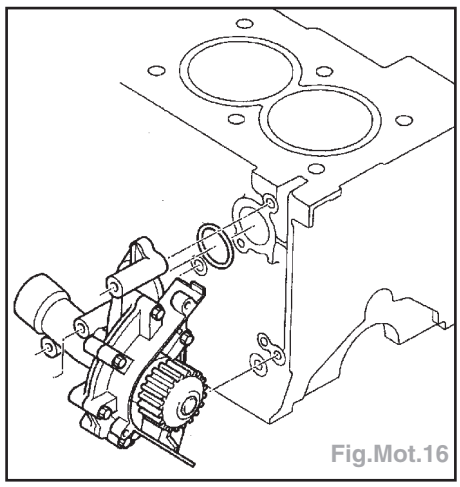
Nota : Maintenir le cylindre en charge.

- Fermer les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule propre et sans bulle.
- Démarrer le moteur et le stabiliser à 1500 tr/mn jusqu'au 1er ou 3ème cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs).
- Obturer et déposer le cylindre en charge.
- Reposer le bouchon du boîtier de dégazage.
- Arrêter le moteur et laisser refroidir le moteur.
- Effectuer la mise à niveau du circuit de refroidissement.

POMPE À EAU

- Position :
  • à l'extérieure du bloc moteur (Fig.Mot.16).
- La dépose / repose nécessite la dépose / repose de la courroie de distribution.

Nota : Toujours reposer les goupilles de centrage à la repose de la pompe à eau.


Fig.Mot.16

Allumage

BOÎTIER BOBINES COMPACT

EW10J4 (Fig.Mot.17)
EW10D (Fig.Mot.18)

- ordre d'allumage : 1- 3 - 4 - 2
- type d'allumage : jumostatique.
- fonctionnement : il y a création de 2 étincelles, l'une en fin de compression et l'autre en phase d'échappement (étincelle perdue)

Injection

Moteur DW10J4

SYSTÈME D'INJECTION MAGNETI - MARELLI 48P

(voir encadré page suivante)

INJECTEURS

Dépose (Fig.Mot.19)
- Débrancher la borne - de la batterie.

Nota : Procéder à l'opération moteur froid.

- Désaccoupler la durit (1) et l'obturer.
- Débrancher les connecteurs (3).
- Déposer les vis (4) et la rampe (2).
- Déposer :
  • les agrafes (5) à l'aide d'un tournevis,
  • les injecteurs (6).

Repose (Fig.Mot.20)

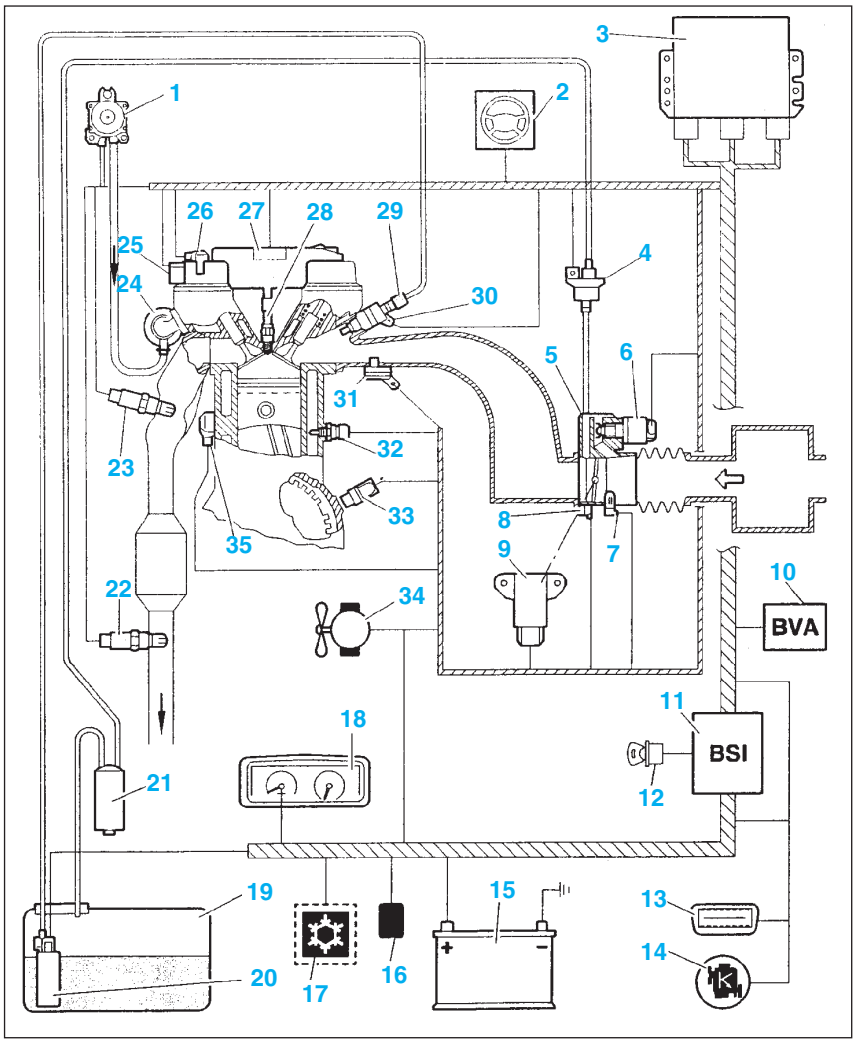
Important : Remplacer les joints toriques (7).

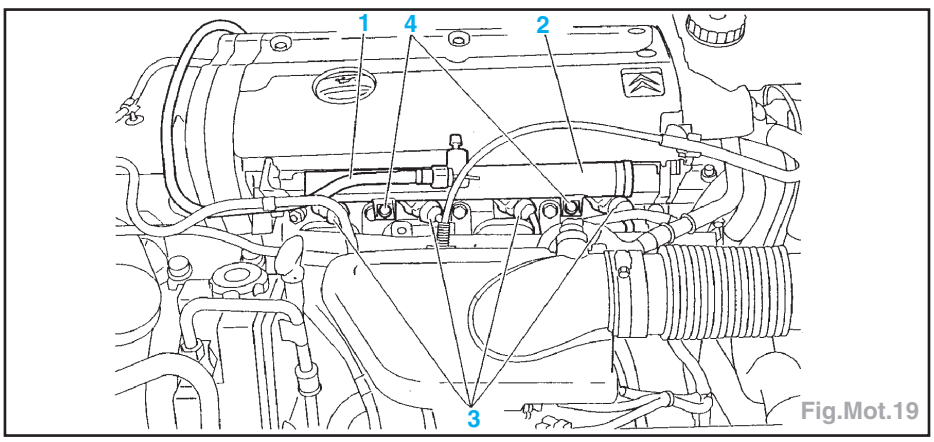
- Reposer :
  • les injecteurs (6),
  • les agrafes (5),
  • la rampe (2)
  • les vis (4) et les serrer au couple de 1± 0,1 daN.m
- Rebrancher les connecteurs (3) et la durit (1).
- Rebrancher la batterie.

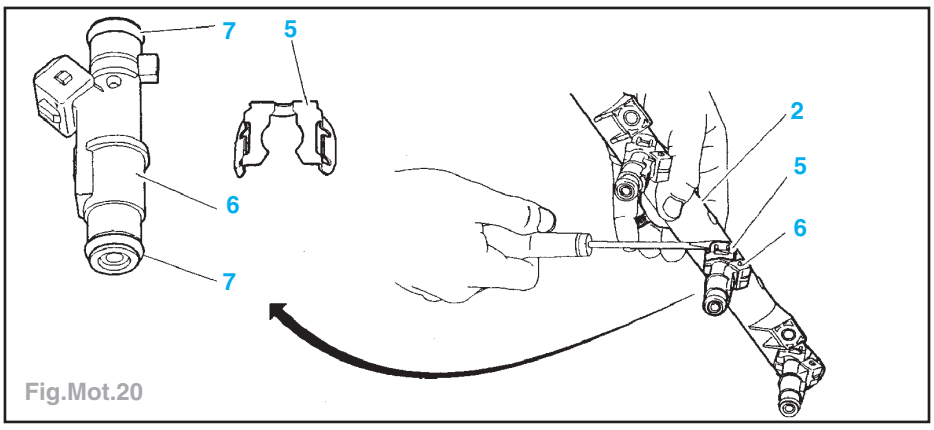
SYSTÈME D'INJECTION MAGNETI - MARELLI 48P

Composition :

1 - Pompe à air
2 - Capteur de pression de direction assistée
3 - Calculateur de contrôle moteur
4 - Électrovanne de purge du canister
5 - Boîtier papillon
6 - Moteur pas à pas ralenti
7 - Capteur de température d'air admission
8 - Résistance de réchauffage du boîtier papillon
9 - Potentiomètre papillon
10 - Boîte de vitesses automatique (suivant version)
11 - Boîtier de servitude intelligent
12 - Transpondeur
13 - Connecteur de diagnostic
14 - Voyant test injection
15 - Batterie
16 - Boîtier antidémarrage
17 - Climatisation
18 - Combiné
19 - Réservoir à carburant
20 - Ensemble : pompe, jauge et filtre
21 - Réservoir canister
22 - Sonde à oxygène en aval
23 - Sonde à oxygène en amont
24 - Clapet d'admission d'air
25 - Électrovanne EGR
26 - Capteur de position d'arbre à cames
27 - Bobine d'allumage
28 - Bougies
29 - Rampe d'alimentation injecteurs
30 - Injecteurs
31 - Capteur pression d'air d'admission
32 - Capteur de température d'eau moteur
33 - Capteur régime moteur
34 - Groupe motoventilateur
35 - Capteur de cliquetis




Fig.Mot.19


Fig.Mot.20

Moteur EW10D HPI

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

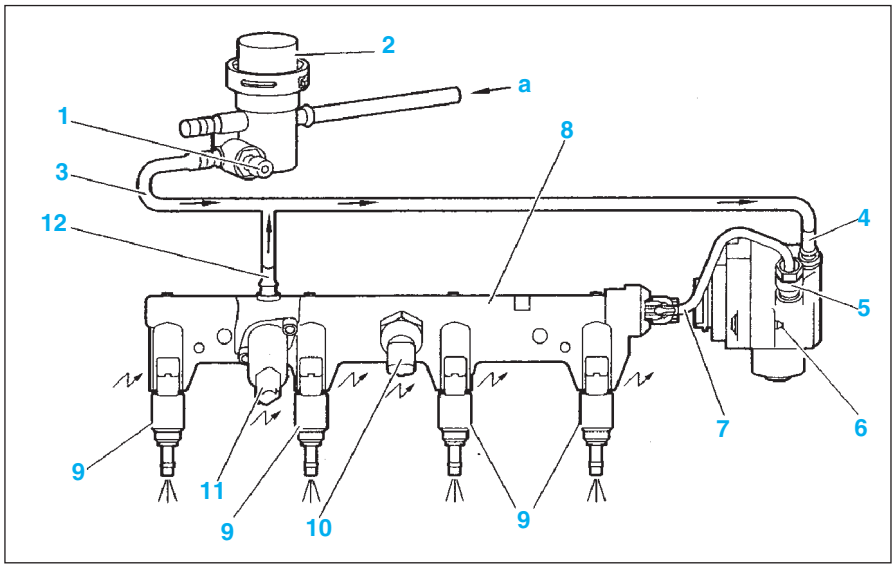
- Les interventions doivent être réalisées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre, compte-tenu des pressions élevées régnant dans le circuit haute pression de carburant (100 bars).
  • interdiction de fumer
  • éviter de travailler à proximité de flamme
  • sur moteur tournant :
    - ne pas intervenir sur le circuit haute pression,
    - rester hors de portée d'une fuite ou jet de carburant,
    - après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes avant d'intervenir,
    - faire chuter la pression résiduelle dans le circuit basse pression par la valve SCHRADER,
    - ne pas intervenir sur le faisceau des injecteurs (tension de 77 volts),
    - intervenir avec un matériel préconisé pour les mesures de tension (tension élevée en sortie des bornes du calculateur)

Nota : L'attente de 30 secondes est nécessaire au retour à une pression d'environ 5 bars du circuit haute pression.

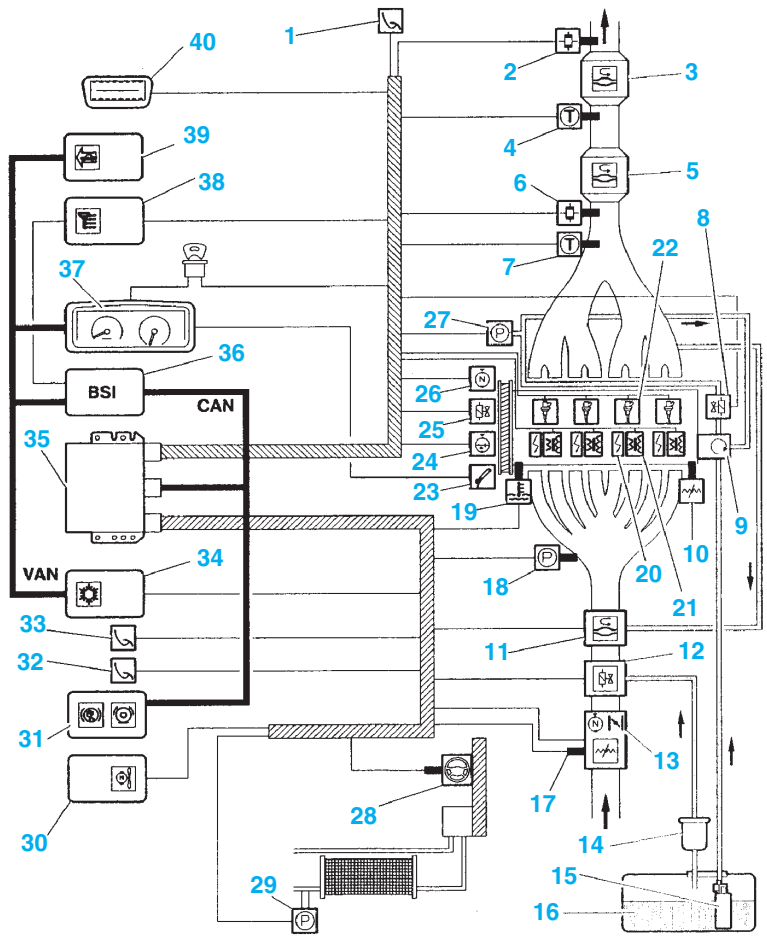
ALIMENTATION EN CARBURANT

Composition :

1 - Valve SCHRADER
2 - Amortisseur de pulsations
3 - Tube d'alimentation basse pression
4 - Raccord d'entrée basse pression (encliquetable)
5 - Raccord de sortie haute pression
6 - Pompe haute pression
7 - Canalisation haute pression
8 - Rampe d'injection haute pression
9 - Injecteurs
10 - Capteur haute pression
11 - Régulateur haute pression
12 - Raccord de sortie = circuit basse pression
a - Canalisation d'alimentation réservoir



SYSTÈME D'INJECTION SIEMENS SIRIUS 81 HPI



Composition :

1 - Capteur de position de pédale d'accélérateur
2 - Sonde à oxygène en aval
3 - Pot catalytique
4 - Capteur température gaz d'échappement en aval
5 - Précatalyseur
6 - Sonde à oxygène en amont
7 - Capteur température gaz d'échappement en amont
8 - Régulation haute pression de carburant
9 - Pompe haute pression
10 - Capteur de cliquetis
11 - Vanne de recyclage gaz EGR
12 - Electrovanne de purge du canister
13 - Boîtier papillon motorisé
14 - Canister
15 - Pompe, filtre, régulateur de gavage basse pression
16 - Réservoir
17 - Sonde de température d'air
18 - Capteur de pression tubulure admission
19 - Sonde de température d'eau moteur
20 - Bougies
21 - Boîtier bobines
22 - Injecteurs
23 - Sonde de température d'huile moteur
24 - Capteur de régime moteur
25 - Electrovanne du déphaseur d'ACT
26 - Capteur de position d'ACT
27 - Capteur haute pression
28 - Manocontact de direction assistée
29 - Capteur pression circuit de réfrigérant
30 - Motoventilateur(s)
31 - Bloc ABS
32 - Contacteur pédale d'embrayage
33 - Contacteur pédale de frein
34 - Calculateur de climatisation
35 - Calculateur d'injection
36 - Boîtier de servitude intelligent
37 - Combiné de bord*
38 - Antidémarrage électronique
39 - Fonction régulateur de vitesse
40 - Prise de diagnostic centralisée
*comprend : compte-tours + voyant diagnostic + voyant d'alerte de température d'eau du moteur

INJECTEURS

Dépose

Nota : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

- Déposer les caches styles sous le capot moteur.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Raccorder l'outil **4192-T** sur la valve de purge (1) du circuit et recueillir le carburant (Fig.Mot.21).

Nota : Lors du raccordement de l'outil, se protéger avec un chiffon afin d'éviter toutes projections de carburant (pression de 5 bars).

(Fig.Mot.22)
- Dégrafer le faisceau (2)
- Déconnecter les connecteurs (3)
- Déposer :
  - les vis (5 et 6)
  - les écrous (7)
  - le collecteur d'admission

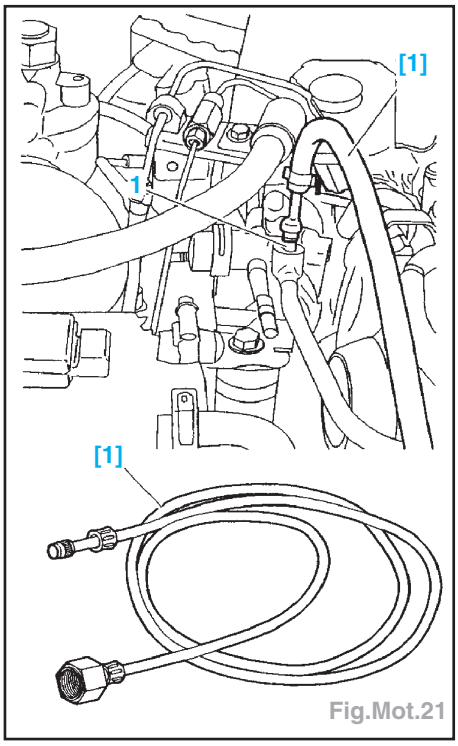


Fig.Mot.21

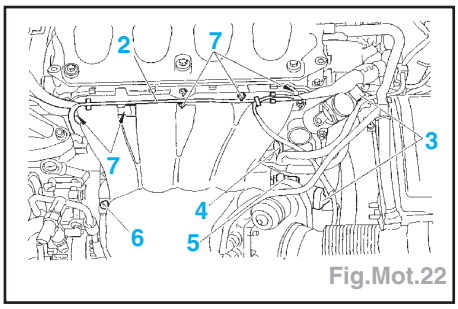


Fig.Mot.22

Important : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

(Fig.Mot.23)

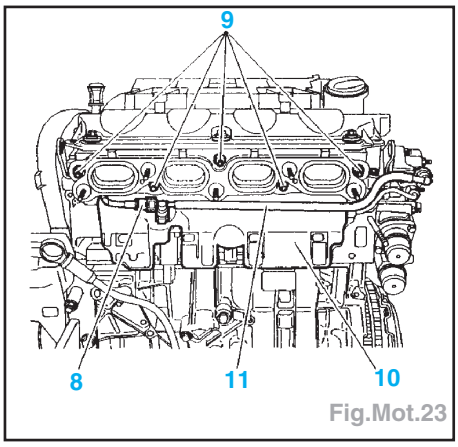


Fig.Mot.23

- Désaccoupler le tuyau (**8**)
- Déposer :
  - les écrous (**9**)
  - le tuyau (**11**)
  - l'insonorisant (**10**) de la rampe d'injection

Important : Obturer les raccords (**8** et **11**), la rampe et la pompe haute pression avec l'outil **0189.Q** (Fig.Mot.24)

- Déposer les vis (**12**) et la rampe en exerçant plusieurs tractions (Fig.Mot.25).

Nota : manoeuvrer les injecteurs en effectuant plusieurs rotations afin de casser le

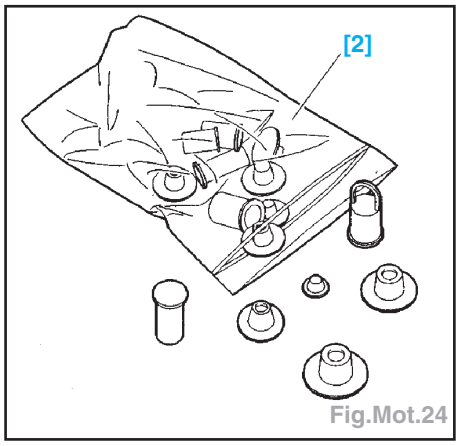


Fig.Mot.24

dépôt de calamine formé entre ceux-ci et la chambre de combustion.

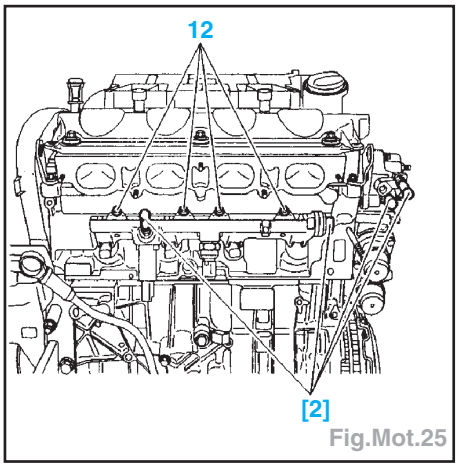


Fig.Mot.25

- Si la rampe ne sort pas à la main, placer 2 tournevis plat en «**a**» pour la soulever et obturer les injecteurs (Fig.Mot.26).

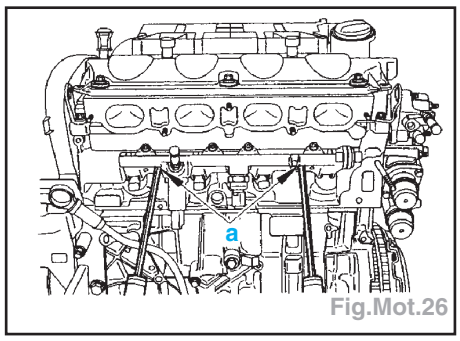


Fig.Mot.26

- Déposer (Fig.Mot.27) :

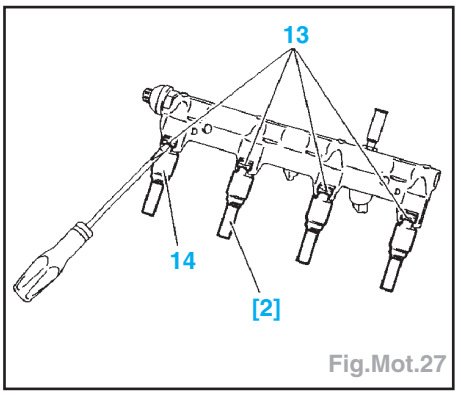


Fig.Mot.27

- les agrafes (**13**) à l'aide d'un tournevis
- les injecteurs (**14**)
- la pompe haute pression

Remplacement du joint de combustion (sur injecteur déposé)

- Déposer le joint de combustion (**15**) à l'aide d'une pince à circlips en prenant soin de ne pas marquer l'injecteur (Fig.Mot.28).

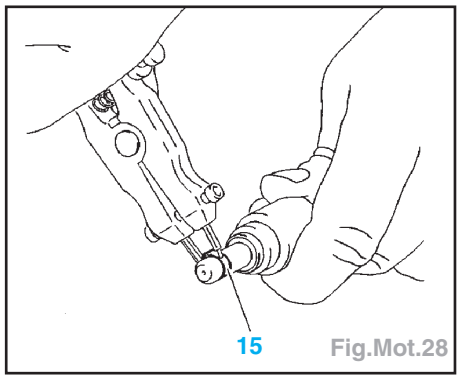


Fig.Mot.28

- Nettoyer avec un pinceau (produit dégraissant : Sodimac / Mecanet....) et le laisser s'égoutter.

Important : Ne pas nettoyer l'injecteur avec un chiffon et ne pas utiliser l'air comprimé.

- Placer un joint neuf à l'aide de l'outil manchon **0189.N1** (Fig.Mot.29).

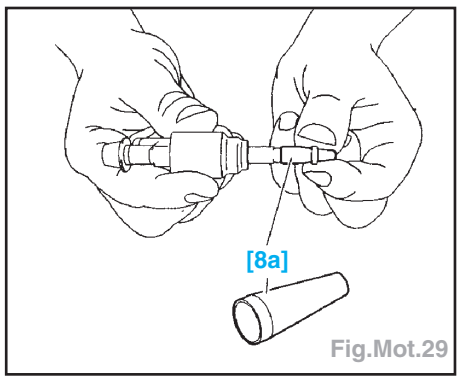


Fig.Mot.29

- Engager l'injecteur dans le corps de l'outil **[8b]** (Fig.Mot.30).

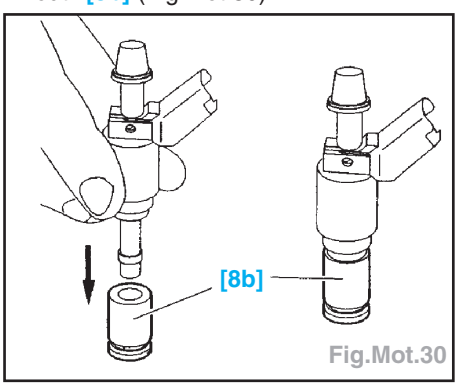


Fig.Mot.30

Nota : Lorsque le joint est monté sur l'injecteur, la repose de l'injecteur doit être effectuée rapidement.

Repose (injecteurs)

Important : Remplacer les joints (**15** et **16**), les agrafes (**13**) et le tuyau (**18**) (Fig.Mot.31).

- Reposer :
  - les injecteurs sur la rampe,
  - les agrafes neuves (prendre soin de la

mise en place des agrafes),
• la rampe et sa cale (17)
• la pompe haute pression

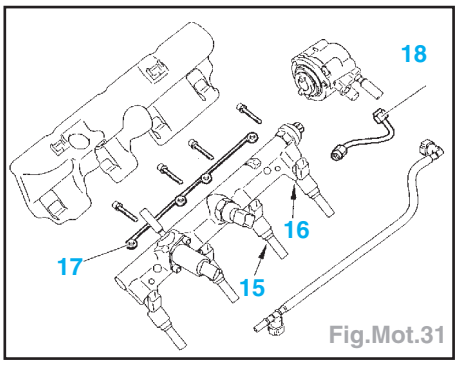


Fig.Mot.31

Impératif : Effectuer un contrôle d'étanchéité en utilisant un produit détecteur de fuite (outil **9984-A.8** : LOCTITE)

Contrôle d'étanchéité de la rampe d'injection

Opérations préliminaires :
- Déposer :
  • le collecteur d'admission
  • le faisceau électrique moteur
  • le tuyau d'alimentation
  • le tuyau de retour
  • l'insonorisant de la rampe

Contrôle (Fig.Mot.32) :

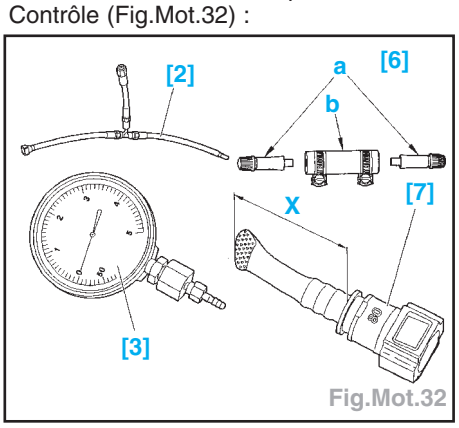


Fig.Mot.32

- Monter l'outil **[6*]** sur l'outil **[1]** et les nettoyer avec un gonfleur pour pneus.

* : fabrication de l'outil :
- Réaliser l'outil **[6]** en accouplant 2 valves de roues «**a**» sur un tuyau «**b**».
- Monter :
  • l'ensemble **[1** et **6]** sur la rampe.
  • les outils **[2** et **3]** sur le tube de retour
  • l'outil **[2]** sur l'outil **[7 **]**

** : fabrication de l'outil :
- Se procurer au service des pièces de rechange un tuyau de carburant Ø8 mm (ex : **1573 1L**) et couper le tuyau à la cote **X** : 5 cm. Le chauffer et le pincer pour l'obturer.
- Pulvériser le produit en «**c**», mettre en pression à 3,7 bars et vérifier en «**c**» l'absence de bulles (Fig.Mot.33).

Nota : La pression ne doit pas chuter avant 5 mn.

- Déposer les outils.

Impératif : Il faut reposer un tuyau haute pression neuf entre la rampe et la pompe. (serrage des raccords à **2,6 ± 0,3 daN.m**).

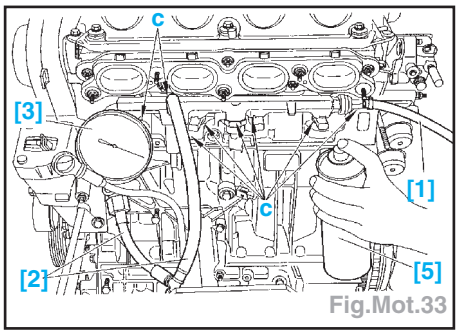


Fig.Mot.33

- Après la repose des pièces, contrôler l'absence de fuite au niveau du tuyau haute pression au régime de :
  • moteur au ralenti
  • à 3000 fr/mn
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Culasse (sur véhicule)

Moteur EW10J4

DÉPOSE

Nota : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

- Débrancher les bornes + et - de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie d'accessoires et de distribution (contrôler l'état des courroies)
- Désaccoupler le catalyseur du collecteur d'échappement.
- Déposer le cache-style du couvre-culasse.
- Désaccoupler la durit de recyclage des vapeurs.
- Déconnecter le capteur de position d'ACT.
- Déposer :
  • capteur de position d'ACT,
  • les couvre-culasses
- Désaccoupler la durit (**2**) et déposer le conduit (**1**) en le desserrant par l'orifice «**a**» (Fig.Mot.34).

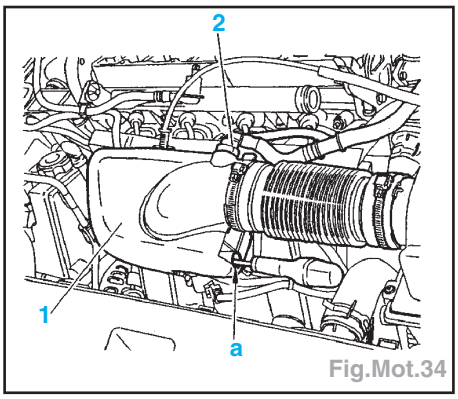


Fig.Mot.34

- Déconnecter (Fig.Mot.35) :
  • l'arrivée de carburant (**3**),
  • les injecteurs (**4**),
  • l'électrovanne canister,
  • le capteur de pression d'air (**6**)
  • le support de faisceau (**5**) en ayant débrancher, débrider et écarter les faisceaux attenants au boîtier papillon.

Important : Lors du désaccouplement de la durit (**3**), se protéger avec un chiffon car il existe une pression de 1 bar

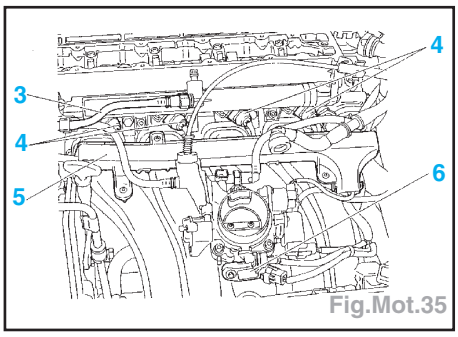


Fig.Mot.35

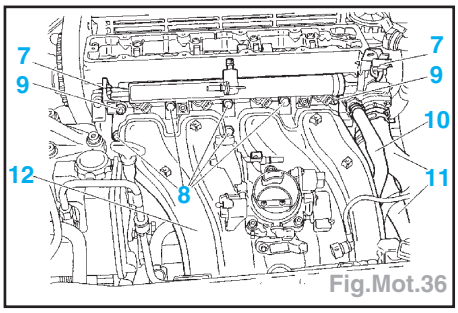


Fig.Mot.36

- Désaccoupler (Fig.Mot.36) :
  • le tube (**10**),
  • les durits d'eau (**11**).
- Déposer :
  • les supports (**7**),
  • les vis (**8**),
  • les écrous (**9**),
  • le répartiteur d'air (**12**).
- Obturer les conduits d'admission.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux attenants à la culasse.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de la culasse en commençant par l'extérieur.
- Mettre en place et poser les outils **2517 -TB [1]** et **149-T [2]** et maintenir l'ensemble culasse et collecteur à l'aide d'une grue d'atelier et basculer les leviers **[2]** pour décoller la culasse (Fig.Mot.37).
- Déposer la culasse et son joint.

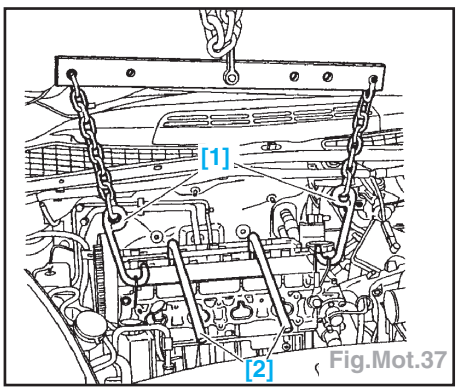


Fig.Mot.37

REPOSE

- Nettoyer les plans de joint (ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif)

Important : Les plans de joints ne doivent pas comporter de trace de chocs et rayures.

- Contrôler la présence des bagues de centrage.
- Préparation de la culasse :

• contrôler la planéité
• piger les arbres à cames,
• contrôler la longueur des vis de fixation de la culasse (vis neuve : 144,5 mm - longueur maxi autorisée : 147 mm au delà, il faut remplacer les vis).

- Reposer :
• le joint de culasse,
• l'ensemble culasse et collecteur à l'aide des outils et de la grue,
• les vis de culasse enduites de graisse MOLYKOTE G RAPID PLUS E3 sur les filets et sous les têtes.
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué de 1 à 10 (Fig.Mot.38) :

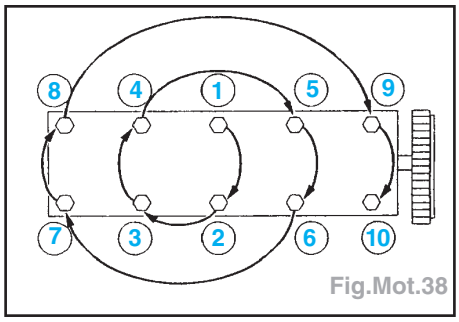


Fig.Mot.38

1 - présserrage à.....1,5
2 - serrage à.....5 ± 0,1
3 - desserrer de.....360° ± 2°
4 - serrage à.....2 ± 0,2
5 - serrage angulaire à.....285°± 5°

Nota : Le resserrage est interdit.

- Déposer les obturateurs des conduits d'admission.
- Reposer les couvre-culasses et les serrer au couple de 0,9 ± 0,1 daN.m et dans l'ordre indiqué de 1 à 11 (Fig.Mot.39).

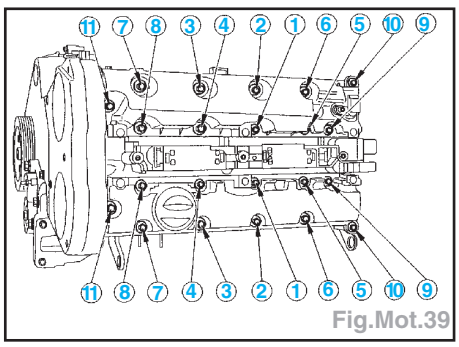


Fig.Mot.39

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la courroie de distribution.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Rebrancher les bornes de batterie.

Arbres à cames

DÉPOSE

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
• le cache-style du couvre-culasse
• la roue AVD
• le pare-boue AVD
• la courroie d'accessoires et de distribution (contrôler l'état des courroies)
- Maintenir les poulies d'arbres à cames avec l'outil 6016-T [2] (Fig.Mot.40).

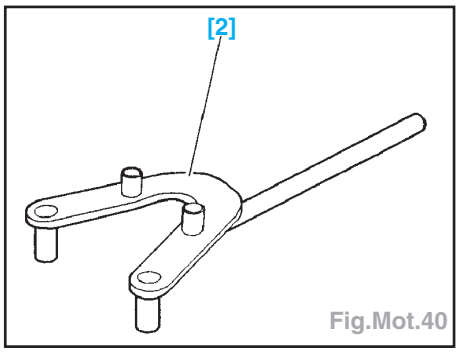


Fig.Mot.40

- Déposer (Fig.Mot.41) :

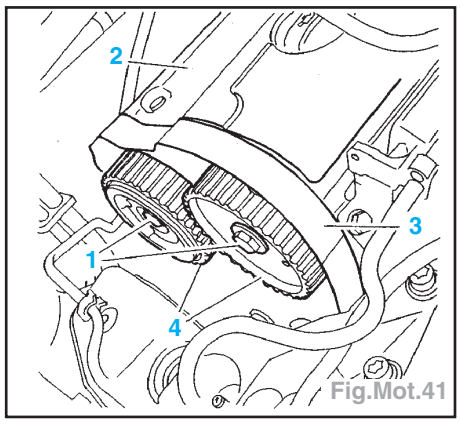


Fig.Mot.41

• les vis (1),
• les pignons (4),
• le carter Inf. de distribution
• le cache (2)

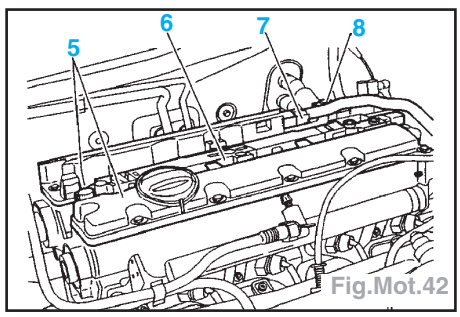


Fig.Mot.42

- Désaccoupler les durits (7) (Fig.mot.42)
- Déconnecter :
• le capteur (8)
• le boîtier de bobines (6)
- Déposer :
• le boîtier de bobines (6)
• le capteur (8)
• les couvre-culasses (5)
(Fig.Mot.43) :

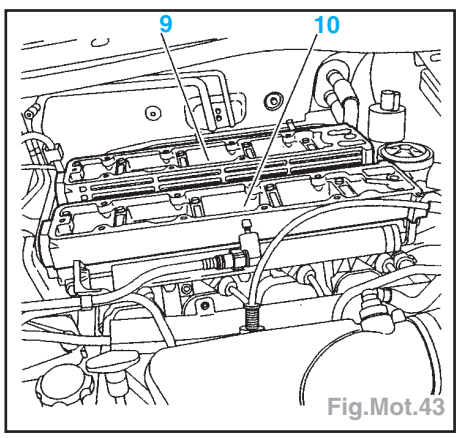


Fig.Mot.43

- Desserrer progressivement de quelques tours les vis de chapeaux de paliers d'arbres à cames (9 et 10)
- Déposer les vis de chapeaux de paliers d'arbres à cames (9 et 10) et les déposer en les décollant

Nota : Décoller l'arbre à cames de son palier centreur (coté distribution) en appuyant sur son extrémité opposée.

- Déposer :
• les joints d'étanchéité d'arbre à cames
• les arbres à cames

POUSSOIRS HYDRAULIQUES

(Fig.Mot.44)

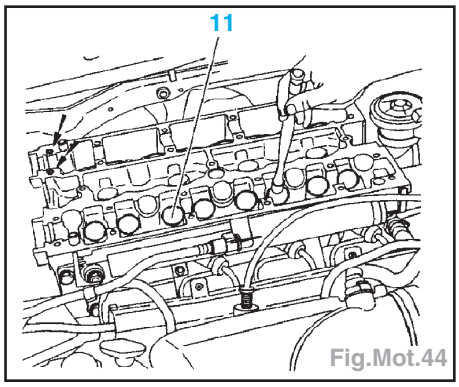


Fig.Mot.44

Dépose

- Repérer la position des poussoirs.
- Déposer les poussoirs à l'aide d'une ventouse (rodage de soupapes).

Nota : Contrôler l'état des poussoirs et des paliers d'arbre à cames.

Repose

- Huiler le corps des poussoirs et les reposer dans l'ordre de repérage.
- Vérifier la libre rotation des poussoirs dans la culasse.

REPOSE (arbres à cames)

Impératif : Chasser l'huile dans les taraudages des vis de fixation des paliers porte arb-

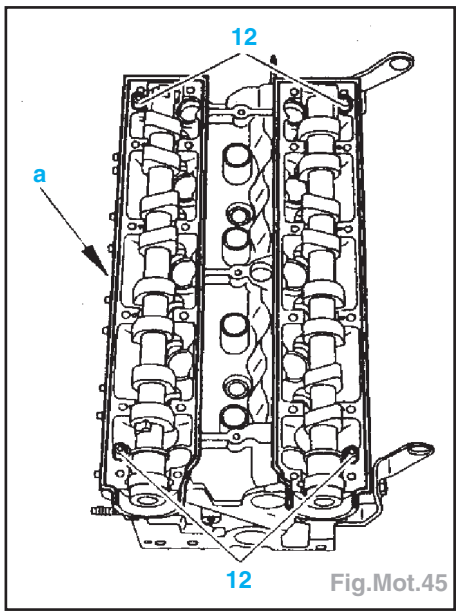


Fig.Mot.45

res à cames (flèches Fig.Mot.44).
- Contrôler la présence des bagues de centrage (12) (Fig.Mot.45).
- Graisser les paliers et les cames
- Déposer un cordon de pâte AUTOJOINT OR sur le pourtour des plans de joints et de taraudages en «a» (Fig.Mot.45).
- Reposer :
  • les arbres à cames,
  • les carters chapeaux de palier (9 et 10)
- Approcher puis serrer progressivement les vis et les serrer dans l'ordre et au couple de (Fig.Mot.46) :

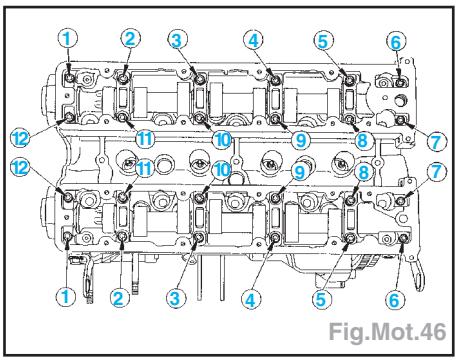


Fig.Mot.46

  • présserrage de 1 à 12...0,5±0,1 daN.m
  • serrage de 1 à 12.....0,9 ± 0,1 daN.m
- Poser des joints d'étanchéité (13) avec l'outil 0189-D [1a] à l'aide des vis des pignons d'arbres à cames (Fig.Mot.47).

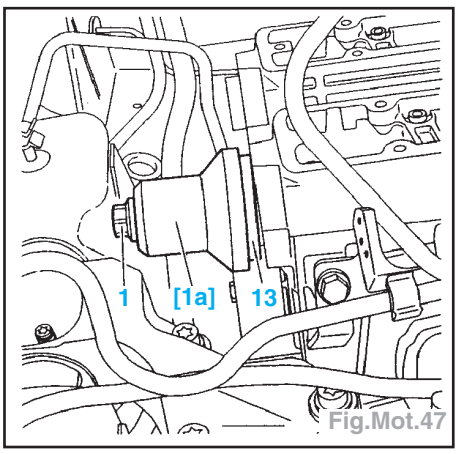


Fig.Mot.47

- Reposer (Fig.Mot.41) :
  • le carter (3),
  • les pignons (4)
  • les vis (1) et serrer au couple (maintenir les pignons avec l'outil [4]) 7,5 ± 0,8daN.m
  • la courroie de distribution,
  • le boîtier de bobines au couple,
  • les couvre-culasses et serrer les 22 vis dans l'ordre indiqué et au couple (Fig.Mot.48).

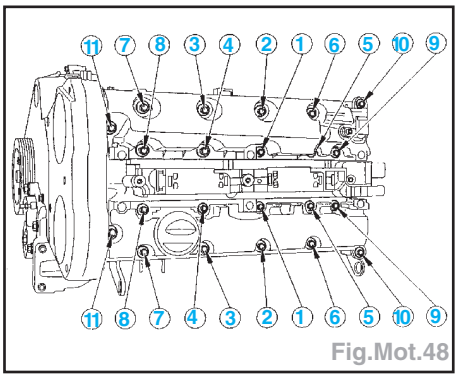


Fig.Mot.48

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Moteur EW10D

DÉPOSE

Nota : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

- Débrancher les bornes + et- de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer (Fig.Mot. 49) :

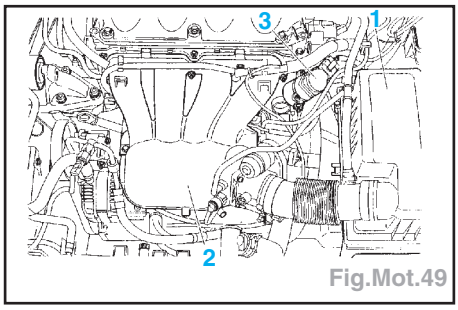


Fig.Mot.49

  • le filtre à air (1)
  • le collecteur d'admission (2)
  • la courroie d'accessoires et de distribution (contrôler l'état des courroies)
  • la vanne EGR (3)
- Déconnecter :
  • sondes de température des gaz d'échappement et oxygène du précatalyseur
  • injecteurs
  • régulateur haute pression (sur la rampe)
  • l'électrovanne du déphaseur d'ACT d'admission (VTC)
- Raccorder l'outil 4192-T sur la valve de purge (1) du circuit et recueillir le carburant (Fig.Mot.50).

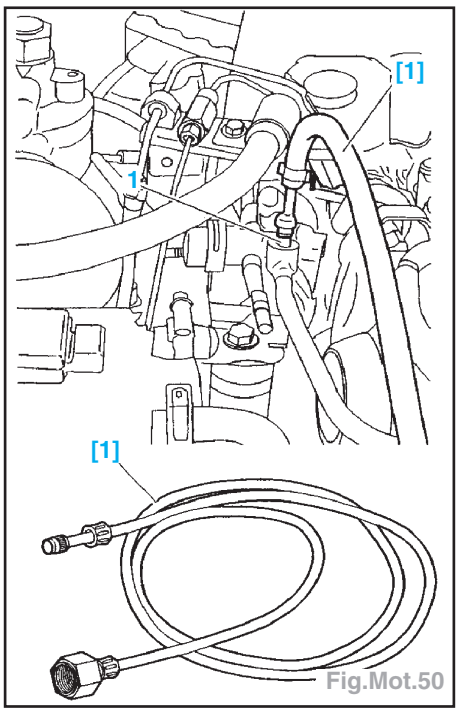


Fig.Mot.50

Nota : Lors du raccordement de l'outil, se protéger avec un chiffon afin d'éviter toutes projections de carburant (pression de 5 bars).

- Débrancher le tuyau du retour et obturer les orifices ouverts.
- Déposer (Fig.Mot.51) :

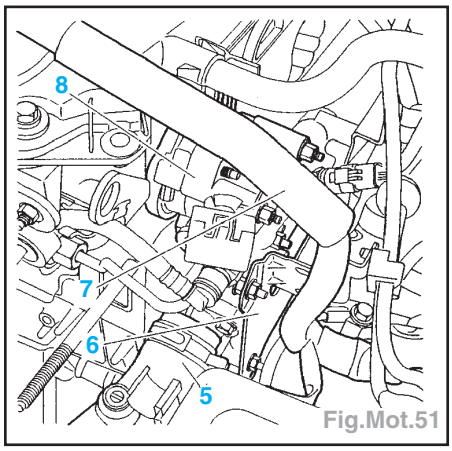


Fig.Mot.51

  • les durits Inf et Sup de l'aérotherme sur le boîtier d'eau,
  • la vis de bride du tuyau d'eau et le dégager du boîtier de sortie d'eau,
  • les durits Sup et Inf (5)
- Dégager le faisceau (7)
- Déposer la pompe haute pression (8), obturer les orifices ouverts (Fig.Mot.52) :

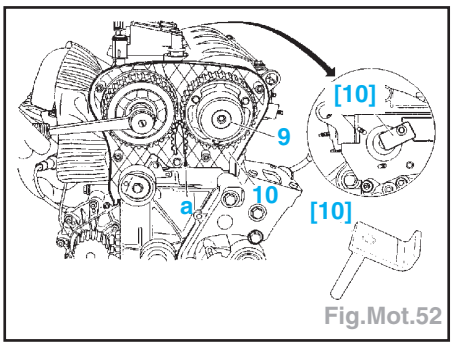


Fig.Mot.52

- Découper une courroie de distribution usagée et la positionner en «a» (longueur d'environ 10 dents) afin d'immobiliser les pignons.
- Déposer les vis de fixations des pignons
- Poser l'outil 0189M [10]
- Déposer :
  • le bouchon (9),
  • la vis du VTC,
  • le carter (10)
- Déposer :
  • le bloc bobines d'allumage
  • le couvre-culasses
- Déposer (Fig.Mot.53) :

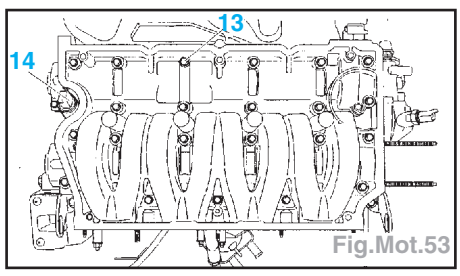


Fig.Mot.53

  • les vis du couvre-culasse chapeaux de palier (13).
  • l'électrovanne de VTC (14)
- Déposer les vis (15) (Fig.Mot.54).
- Desserrer la vis (16) au maximum (Fig.Mot.55)
- **Poussoirs hydrauliques** (Fig.Mot.44) :
  • repérer la position des poussoirs.
  • déposer les poussoirs à l'aide d'une ventouse (rodage de soupapes)

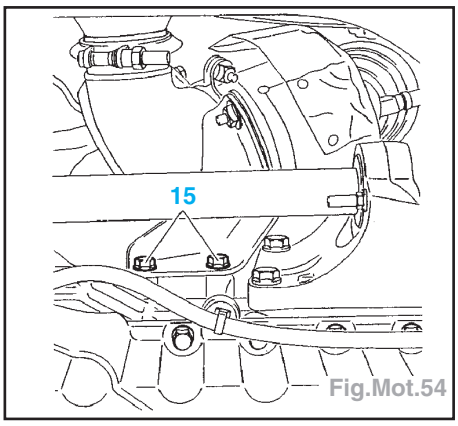


Fig.Mot.54

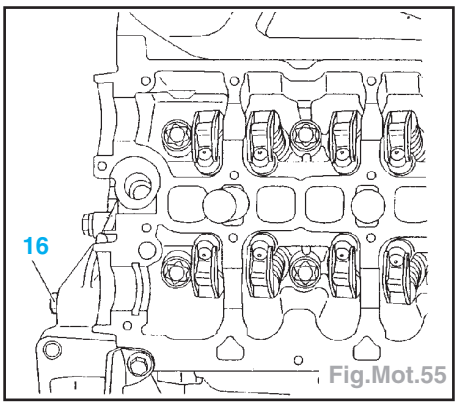


Fig.Mot.55

Nota : Contrôler l'état des poussoirs et des paliers d'arbre à cames.

- Desserrer progressivement et en spirale les vis de la culasse en commençant par l'extérieur.
- Mettre en place et poser les outils **2517-TB [1]** et **149-T [2]** et maintenir l'ensemble culasse et collecteur à l'aide d'une grue d'atelier et basculer les leviers **[2]** pour décoller la culasse (Fig.Mot.37).
- Déposer la culasse et son joint.

REPOSE

- Nettoyer les plans de joint (**ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif**)

Important : Les plans de joints ne doivent pas comporter de trace de chocs et rayures.

- Contrôler la présence des bagues de centrage.
- Préparation de la culasse :
  - contrôler la planéité
  - contrôler la longueur des vis de fixation de la culasse (vis neuve : 144,5 mm - longueur maxi autorisée : 147 mm au delà, il faut remplacer les vis).
- Reposer :
  - le joint de culasse neuf
  - l'ensemble culasse et collecteur à l'aide des outils et de la grue
  - les vis de culasse enduites de graisse MOLYKOTE G RAPID PLUS E3 sur les filets et sous les têtes
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué de **1** à **10** (Fig.Mot.38)

1 - présserrage à **1,5**
2 - serrage à.....**5 ± 0,1**
3 - desserrer de.....**360° ± 2°**
4 - serrage à.....**2 ± 0,2**
5 - serrage angulaire à.....**285° ± 5°**

Nota : Le resserrage est interdit.

- Huiler le corps des poussoirs et les reposer dans l'ordre de repérage.
- Vérifier la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Reposer les linguets puis les arbres à cames.
- Déposer les obturateurs des conduits d'admission.
- Déposer un cordon de produit d'étanchéité en cordon régulier de Ø 3,5 mm environ sur le carter de chapeaux de palier d'ACT en «**b**» (Fig.Mot.56).

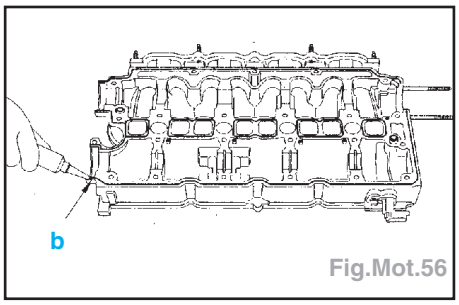


Fig.Mot.56

- Reposer le carter de chapeaux de paliers d'arbres à cames, approcher les vis et les serrer au couple de **0,9 ± 0,1 daN.m** et dans l'ordre indiqué de **1** à **23** (Fig.Mot.57).

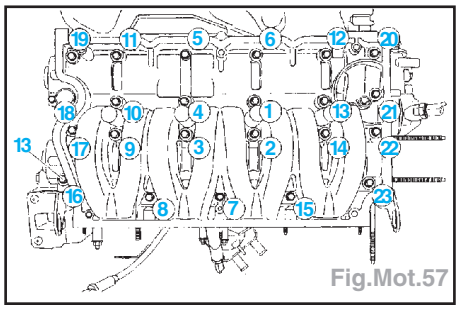


Fig.Mot.57

- Reposer :
  - le couvre-culasse, serrer au couple
  - la pompe haute pression, serrer au couple
  - le tuyau de liaison de haute pression, serrer au couple

Impératif : Il faut reposer un tuyau haute pression neuf entre la rampe et la pompe (serrage des raccords à **2,6 ± 0,3 daN.m**).

Important : Effectuer un contrôle d'étanchéité du système haute pression (voir le chapitre «Injecteurs»).

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la courroie de distribution.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Rebrancher les bornes de batterie.

Déphaseur d'arbre à cames d'admission (VTC)

RÉGLAGE (Fig.Mot.58)

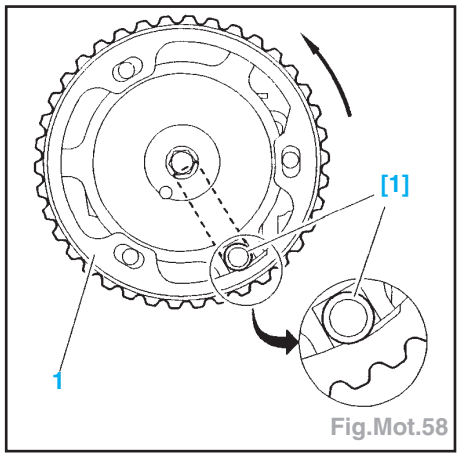


Fig.Mot.58

- Avant de reposer la courroie de distribution, piger l'ACT avec l'outil **0189 L** en mettant l'arrondi de la pige vers la poulie d'ACT d'admission.
- Amener la poulie (**1**) en butée sur la pige dans le sens horaire.
- Serrer les 3 vis au couple de **0,9 ± 0,1 daN.m**.

Important : Le réglage est définitif et ne doit pas être appliqué pour rattraper un décalage de denture de la courroie de distribution. Le rattrapage du décalage de denture s'effectue uniquement par la poulie de vilebrequin.

Arbre à cames

DÉPOSE

Nota : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

- Déposer les caches styles sous le capot moteur.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Raccorder l'outil **4192-T** sur la valve de purge (**1**) du circuit et recueillir le carburant (Fig.Mot.50).

Nota : Lors du raccordement de l'outil, se

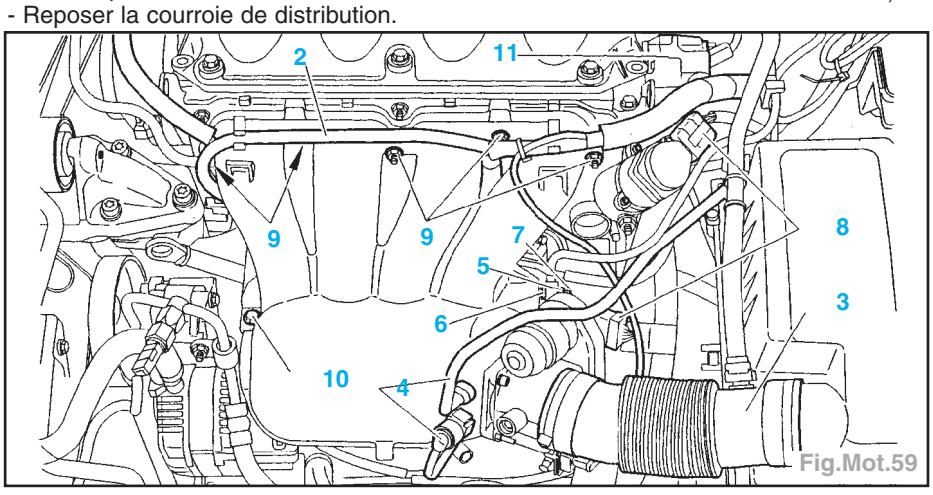


Fig.Mot.59

protéger avec un chiffon afin d'éviter toutes projections de carburant (pression de **5** bars).

Important : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Déposer :
  - la courroie d'accessoires,
  - la courroie de distribution (Fig.Mot.59).
- Dégager :
  - le faisceau (**2**),
  - le manchon (**3**),
  - les tuyaux (**4**).
- Déposer les écrous (**5**).
- Maintenir l'écrou (**6**) et dévisser à fond la vis (**7**).
- Déconnecter les connecteurs (**8**) .
- Déposer :
  - les écrous (**9**),
  - la vis (**10**),
  - le collier de la vanne EGR.
- Débrancher le tuyau d'alimentation / retour de carburant et obturer les orifices ouverts avec les outils **0189 Q**.
- Déposer la pompe haute pression (**11**) et obturer les orifices ouverts avec les outils **0189 Q**
- Déposer la vis de la poulie d'ACT d'échappement
- Mettre en place l'outil **0189 M [10]** de blocage de l'ACT d'admission (Fig.Mot.52).
- Déposer :
  - le bouchon,
  - la vis de fixation du déphaseur (VTC),
  - la poulie d'ACT d'admission et échappement,
  - le carter AR plastique.
- Déposer :
  - le bloc bobines d'allumage,
  - le couvre-culasses.
- Déposer (Fig.Mot.53) :
  - les vis du couvre-culasse chapeaux de palier (**13**),
  - l'électrovanne de VTC (**14**),
  - les arbres à cames.

REPOSE

- Reposer les arbres à cames
- Déposer les obturateurs des conduits d'admission.
- Déposer un cordon de produit d'étanchéité de Ø 3,5 mm environ sur le carter de chapeaux de palier d'ACT en «**b**» (Fig.Mot.56).
- Reposer les couvre-culasses, approcher les vis et les serrer au couple de **0,9 ± 0,1 daN.m** et dans l'ordre indiqué de **1** à **23** (Fig.Mot.57).
- Poser des joints d'étanchéité neufs (**13**) à l'aide de l'outil **0189 D1** et **D2 [1a]** et des vis (**1**) des pignons d'arbres à cames (Fig.Mot.47).
- Reposer :
  - le couvre-culasse, serrer au couple
  - la pompe haute pression, serrer au couple
  - le tuyau de liaison de haute pression, serrer au couple.

Impératif : Il faut reposer un tuyau haute pression neuf entre la rampe et la pompe (serrage des raccords à **2,6 ± 0,3 daN.m**).

Important : Effectuer un contrôle d'étanchéité du système haute pression (voir le chapitre «Injecteurs»).

- Reposer la courroie de distribution.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Moteur quatre temps quatre cylindres placé transversalement sur l'essieu avant.
- Bloc moteur en fonte à cinq paliers.

Moteur DW10 ATED
- Culasse en alliage léger à 8 soupapes.
- La distribution est assurée par un arbre à cames en tête entraînée par une courroie de distribution.
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.
- Système d'injection directe à haute pression commandée par un calculateur électronique.
- Refroidissement liquide avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Suralimentation par turbocompresseur commandé par le calculateur.
- Système d'échappement catalytique et système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

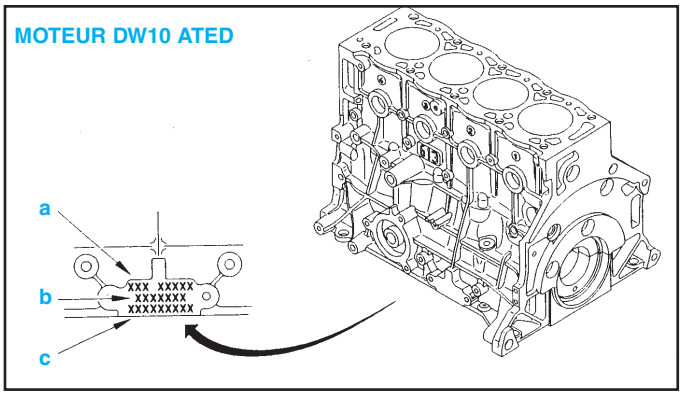
Moteur DW12 TED4
- Culasse en alliage léger à 16 soupapes.
- La distribution est assurée par deux arbres à cames en tête entraînée par une courroie de distribution et une chaîne.
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.
- Système d'injection directe à haute pression commandée par un calculateur électronique.
- Refroidissement liquide avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Suralimentation par turbocompresseur à géométrie variable commandé par le calculateur.
- Système d'échappement catalytique avec pré-catalyseur et filtre à particules,
- Système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

Moteur	DW10 ATED	DW12 TED4
Type	RHZ	4HX
Cylindrée (cm³)	1997	2179
Alésage/course (mm)	85 x 88	85 x 96
Nombre de cylindre/soupapes	4/8	4/16
Rapport volumétrique	17,6/1	18/1
Puissance maxi Kw CEE/ch DIN	80/110	98/136
au régime de (tr/mn)	4000	4000
Couple maxi Nm CEE/m.kg DIN	205/26	317/32,8
au régime de (tr/mn)	1750	2000

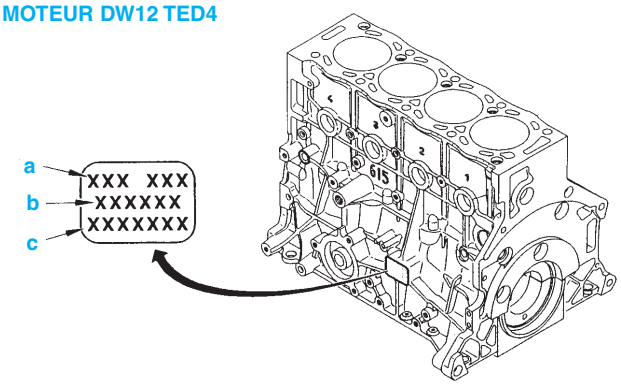
IDENTIFICATION DU MOTEUR

Composition de la plaque :
- a) type réglementaire - code moteur
- b) repère organe
- c) numéro d'ordre de fabrication

MOTEUR DW10 ATED



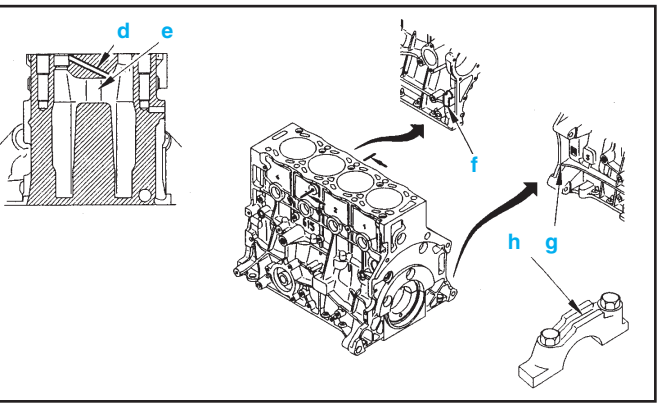
MOTEUR DW12 TED4



Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

- Bloc en fonte à cinq paliers non chemisé.
- Carter équipé de gicleurs de fond de piston.
- Implantation :
  - cylindre n°1 coté volant moteur,
  - d) trou de passage d'eau pour favoriser le refroidissement du haut de cylindres,
  - e) lame d'eau,
  - f) repérage par gravage en face AR,
  - g) trou de pigeage du volant moteur en face AR,
  - h) palier évidé,
- Hauteur du bloc (mm) sur moteur DW12TED4.....316



PISTONS-SEGMENTS

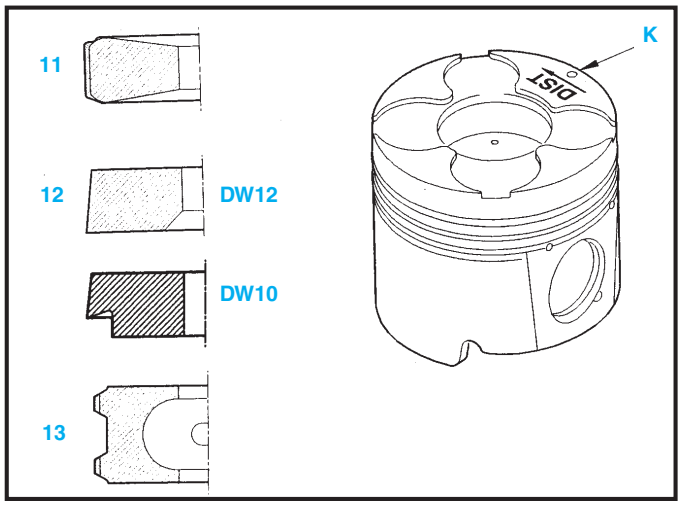
- Pistons en alliage léger avec empreintes de soupapes (livrés avec axes).

Nota : Les pistons possèdent un insert en acier pour renforcer la gorge du segment coup de feu.

- Une seule classe en cote nominale
- Une seule classe en cote de réparation.

Nota : Une galerie sous la tête permet le refroidissement par jet d'huile.

- Ecart maximum entre les pistons.....0,7 mm
- Les axes sont immobilisés par deux joncs
- Repère «K» : flèche orientée côté distribution.
- Piston à 3 segments :
  - 11) segment double coup de feu à double trapèze,
  - 12) segment d'étanchéité type bec d'aigle (moteur DW10), segment d'étanchéité conique à chanfrein de torsion inversé (moteur DW12),
  - 13) segment racleur avec ressort spiroïdal.



VILEBREQUIN

- Matière.....**Acier galeté**
- Nombre de paliers.....**5**
- N°1 coté volant moteur.
- Étanchéité assuré par des joints d'étanchéités.

Nota : Réglage par 4 demi-cales sur le palier n°2 (2 côté bloc-cylindres, 2 côté chapeau de vilebrequin).

Moteur DW12TED4
- Vilebrequin équipé d'une couronne dentée (montage frettée) pour entraîner les arbres d'équilibrage.
- Repérage par gravage en bout de vilebrequin coté volant moteur.

COUSSINETS DE PALIERS VILEBREQUIN

- Demi-coussinet lisse inférieur (chapeaux de palier).
- Demi-coussinet rainuré supérieur avec trou de graissage (bloc-cylindres).

Moteur DW1OATED
- Cote de réparation (mm).....**0,30**

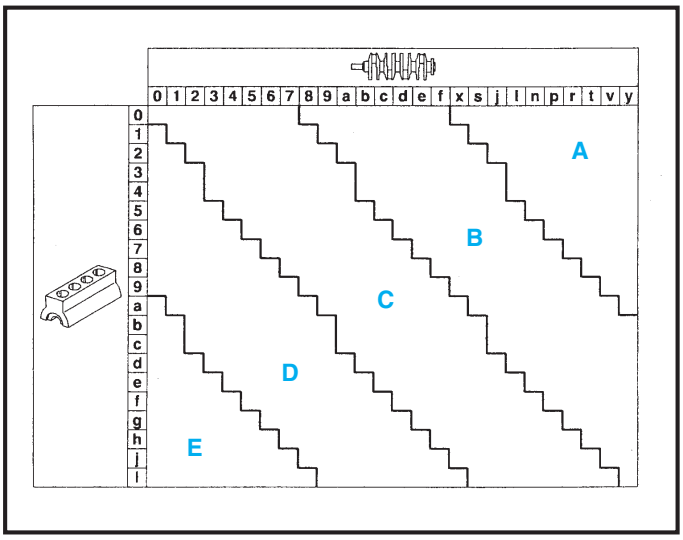
Moteur DW12TED4

Nota : L'identification des demi-coussinets est réalisé par une touche de peinture.

- Epaisseur (mm) :
  - coussinet supérieur (couleur noir) **1,853**
  - coussinet inférieur classe

A	bleu	**1,837**
B	noir	**1,845**
C	vert	**1,853**
D	rouge	**1,861**
E	jaune	**1,869**

- Tableau d'appariement :
  - marquage des classes des paliers de vilebrequin sur vilebrequin et bloc cylindres,
  - le marquage est composé d'une série de 5 caractères alphanumériques (Présence d'un 6ème caractères sur le vilebrequin uniquement pour le contrôle en première monte.)
  - le marquage est fait en fonction des mesures des 5 paliers du vilebrequin et du bloc-cylindres,
  - le 1er caractère correspond au palier n°1, le 2e au palier n°2 et ainsi de suite...
  - ex :
    caractères relevés sur le vilebrequin **ae3fl**,
    caractères relevés sur le bloc-cylindres **3hlg9**,
  - pour le palier n°1, le 1/2 coussinet inférieur à monter est de classe **C (a-3)**,
  - pour le palier n°2, le 1/2 coussinet inférieur à monter est de classe **D (e-h)**.



CALES LATÉRALES

- Jeu latéral (mm).....**de 0,07 à 0,32**
- Épaisseur (mm) :
  - nominal.....**2,28**
  - réparation.....**+ 0,20/+0,30/+0,40**

BIELLES

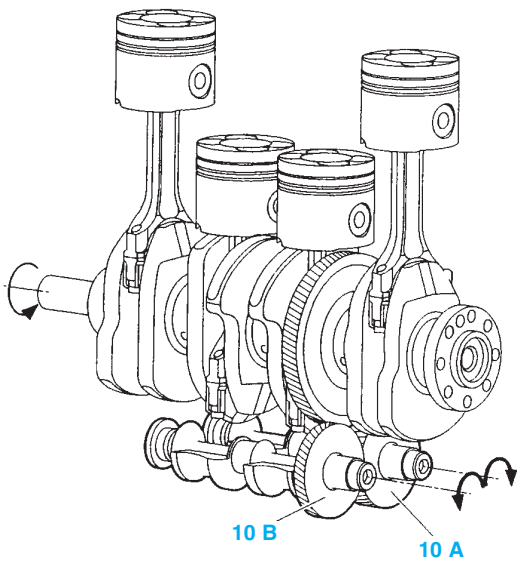
- Matière.....**Acier forgé**
- Pied de bielle monté avec une bague bronze usinée.
- Entraxe (mm) :
  - DW10.....**145**
  - DW12.....**152**

COUSSINETS DE BIELLES

- Les demi-coussinets lisses sont équipés d'un ergot de positionnement.
- Montage : côté filtre à huile.

ARBRES D'ÉQUILIBRAGE

- Principe :
  - les arbres d'équilibrage permettent de limiter les vibrations dues à l'attelage mobile du moteur,
  - **10 A)** arbre contra-rotatif entraîné par la couronne dentée de vilebrequin,
  - **10 B)** arbre rotatif entraîné par l'arbre contra-rotatif,
  - les deux arbres d'équilibrage sont dans un boîtier implanté dans le carter d'huile et fixé sur le bloc-cylindres.

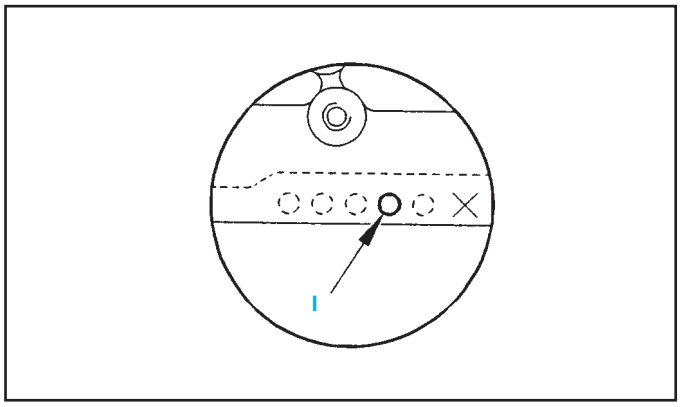


VOLANT MOTEUR

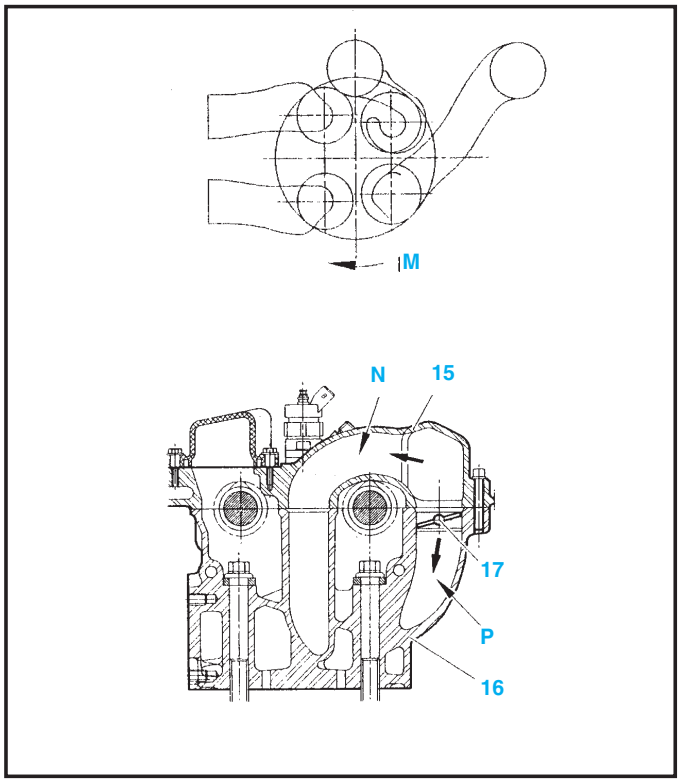
- Diamètre de friction (mm) :
  - DW10ATED.....275
  - DW12TED4.....242
- La couronne du volant comprend 60 dents dont 2 ont été supprimées afin de déterminer le Point Mort Haut.

CULASSE

- Matière : alliage d'aluminium.
- Hauteur (mm).....133
- Déformation maxi autorisée (mm).....0,03
- DW1OATED montage à 2 soupapes par cylindre.
- DW12TED4 montage à 4 soupapes par cylindre.
- «I» zone d'identification : culasse DW12 (1 trou usiné),



- Le calage latéral s'effectue sur le palier n°3 de la culasse.
- Les sièges et guides de soupapes sont en acier fritté.
- Les conduits d'admission dans la culasse sont de forme hélicoïdale complexe pour permettre un tourbillonnement (SWIRL).



- M : sens du SWIRL,
- N : conduit d'admission court,
- P : conduit d'admission long,
- 15 : chapeaux de palier d'ACT,
- 16 : culasse,
- 17 : papillon de commande du SWIRL.

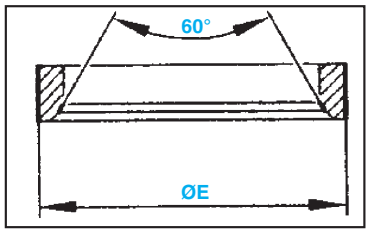
SOUPAPES ET RESSORTS

Moteur DW10 ATED
- Soupape d'admission (mm).....Ø 35,6
- Soupape d'échappement (mm).....Ø 33,8
- Queue de soupape (mm).....Ø 5,978
- Ø extérieur du ressort (mm).....20,9
- Nombre de spires.....9

Moteur DW12 TED4
- Soupape d'admission (mm).....Ø 29,9
- Soupape d'échappement (mm).....Ø 25,0
- Queue de soupape (mm).....Ø 5,978
- Ø extérieur du ressort (mm).....20,6
- Nombre de spires.....6,4/8,4

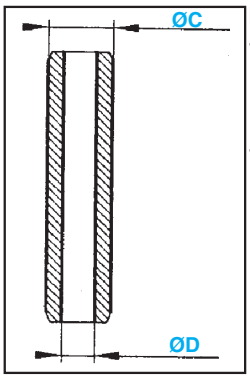
SIÈGES DE SOUPAPES

Moteur DW12



- Soupape d'admission (mm) :
  - ØE cote nominale.....32,6 ± 0,025
  - ØE cote réparation.....32,9 ± 0,025
  - hauteur cote nominale.....7,2 ± 0,15
  - hauteur cote réparation.....7,4 ± 0,15
- Soupape d'échappement (mm) :
  - ØE cote.....26,4 ± 0,025
  - ØE cote réparation.....33,1 ± 0,025
  - hauteur cote nominale.....7,2 ± 0,15
  - hauteur cote réparation.....7,4 ± 0,15

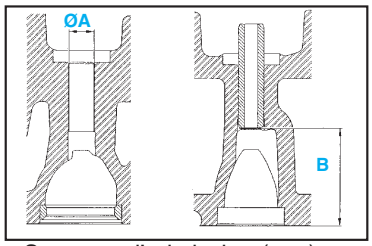
GUIDES DE SOUPAPES



Moteur DW12
- Soupape d'admission (mm) :
  - ØD.....5,2 (+0,05;-0)
  - ØC cote nominale.....10 (+0,032;-0)
  - ØC cote réparation.10,5 (+0,032;-0)
- Soupape d'échappement (mm) :
  - ØD.....5,2 (+0,05;-0)
  - ØC cote nominale.....10 (+0,032;-0)
  - ØC cote réparation...10,5 (+0,032;-0)

USINAGE DANS LA CULASSE

Moteur DW12



- Soupape d'admission (mm) :
  - hauteur B.....38,35 ± 0,5
  - ØA cote nominale.....9,974 (+0,022;-0)
  - ØA cote réparation.....10,474 (+0,022;-0)

- Soupape d'échappement (mm) :
  • hauteur B.....38,35 ± 0,5
  • ØA cote nominale.....9,974 (+0,022;-0)
  • ØA cote réparation.....10,474 (+0,022;-0)

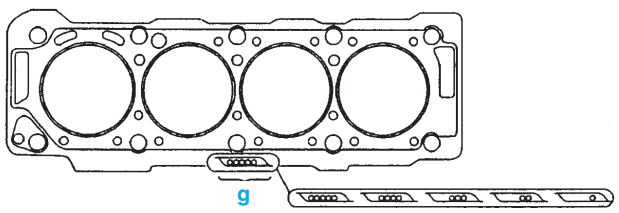
JOINT DE CULASSE

- Type : joint de culasse métallique multifeuilles

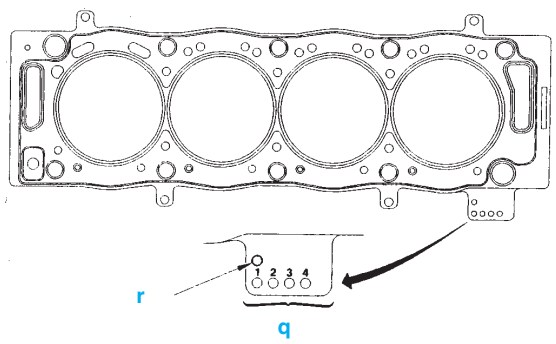
Identification :

- Moteur DW10 ATED
  • g : repère épaisseur
- Moteur DW12 TED4
  • q : repère moteur
  • r : repère épaisseur
  • nombre de classe : 4

MOTEUR DW10 ATED



MOTEUR DW12 TEA4



- L'épaisseur du joint de culasse est en fonction du dépassement des pistons.

Dépassement (mm)	Épaisseur (mm)	Nb de trous g	Nb d'encoches q	Nb d'encoches r
Moteur DW10				
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		
Moteur DW12 TED4				
0,55 à 0,60	1,25 ± 0,04		1	
0,61 à 0,65	1,30 ± 0,04		2	1
0,66 à 0,70	1,35 ± 0,04		3	
0,71 à 0,75	1,40 ± 0,04		4	

VIS DE CULASSE

- Longueur sous tête (mm) :
moteur DW10.....133,3
moteur DW12 TED4.....134,5

Distribution

Moteur DW10 ATED

- La distribution est assurée par un arbre à cames en tête entraînée par une courroie de distribution.

Moteur DW12 TED4

- La distribution est assurée par deux arbres à cames en tête entraînée par une courroie de distribution et une chaîne.

JEU AUX SOUPAPES

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Nombre de dents :
  • moteur DW10 ATED.....141
  • moteur DW12 TED4.....146

ARBRE À CAMES

Moteur DW10 ATED :

- jeu latéral (mm)..... 0,07 à 0,38
- entraîne une pompe à vide (coté volant moteur),

Moteur DW12TED4 :

- jeu latéral (mm)..... 0,07 à 0,168
- l'arbre à cames d'échappement agit sur l'arbre à cames d'admission au moyen d'une chaîne, et sur la pompe à vide coté volant moteur.

Nota : Le moyeu d'ACT échappement comporte un repère permettant son identification : 4S (4 soupapes/cylindre).

Lubrification

- Capacités (l) (moteur DW10/DW12) :
  • avec remplacement du filtre à huile.....4,25/4,75
  • sans remplacement du filtre à huile.....4/4,5
  • entre mini et maxi.....1,5
- Filtre à huile..... PURFLUX LS304
- **Pression d'huile à 80° (bar) (DW10/DW12) :**
  • à 1000 tr/mn.....2 / -
  • à 2000 tr/mn.....- / 2
  • à 4000 tr/mn..... 4

Refroidissement

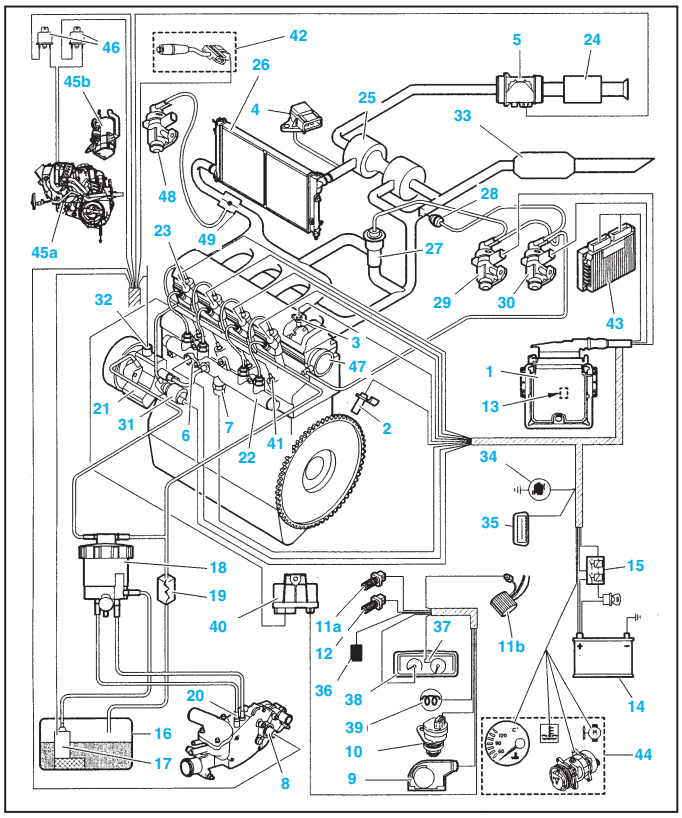
- Refroidissement liquide avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Capacités (l) :
  • sans chauffage additionnel.....10,7
  • avec chauffage additionnel.....11,7
- Pressurisation (bar).....1,4
- Ouverture du régulateur thermostatique..... 83°C
- Motoventilateur
  • sans climatisation.....1 x 300W
  • avec climatisation.....1 x 550W
- Motoventilateur bi-vitesses :
  (déclenchement)
  • 1ère vitesse.....97°C
  • 2ème vitesse.....105°C
- Motoventilateur tri-vitesses :
  (déclenchement)
  • 1ère vitesse :
    97°C ou 10 bars dans le circuit de climatisation,
  • 2ème vitesse :
    101°C ou 17 bars dans le circuit de climatisation,
  • 3ème vitesse :
    105°C ou 22 bars dans le circuit de climatisation,
  • coupure refrigération :
    115°C ou 30 bars dans le circuit de climatisation.
- Alerte : 118°C.
- Post-refroidissement : 6 minutes maxi.

Injection

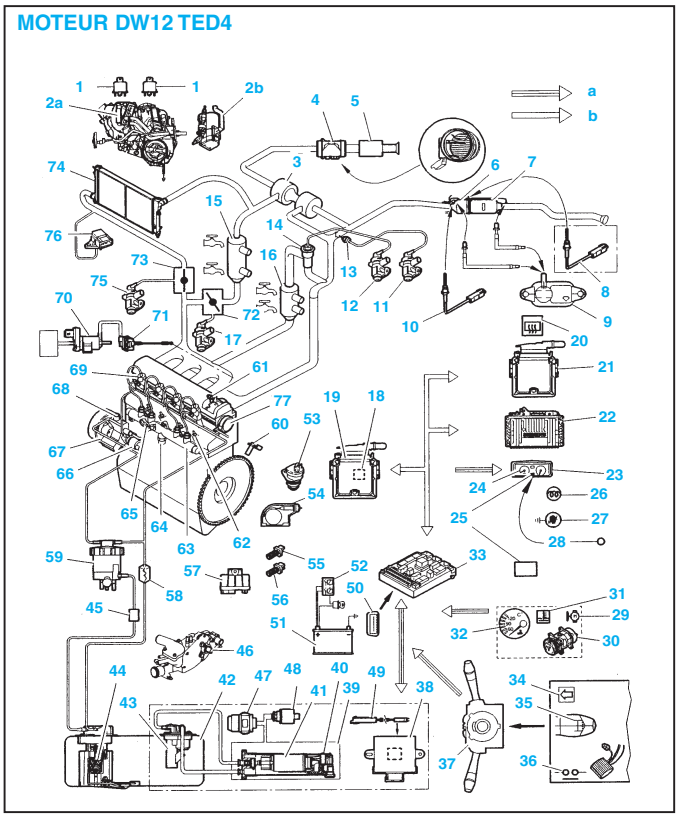
Injection direct HDi
- Le calculateur gère l'ensemble du système d'injection
- **HDi** : **H**aute pression **D**iesel **I**njection.

MOTEUR DW10 ATED

- Composition :



MOTEUR DW12 TED4



Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Calculateur injection allumage	1	BOSCH	EDC 15C2	Connecteur 88 voies Injection «séquentielle» (eprom reprogrammable) Eprom de type «flash» Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Capteur régime moteur	2	ELECTRIFIL		
Capteur de position arbre à cames	3	ELECTRIFIL		Valeur de l'entrefer : 1,2 mm
Sonde température eau	8	ELECTRIFIL	962859028A	Fixé sur boîtier de sortie d'eau
Capteur pédale d'accélérateur	9	PHILIPS		
Capteur vitesse véhicule	10	EATON		Sur la boîte de vitesses
Contacteur pédale de frein	11a			Ouvert au repos
	11 b			Fermé au repos
Contacteur pédale d'embrayage	12			
Capteur de pression atmosphérique	13	BOSCH		Intégré au calculateur d'injection
Batterie	14	VARTA	L2 - 12 volts - 400 ampères	Compartiment moteur
Relais double injection	15	BITRON	240 109	Connecteur 15 voies noir.
Voyant diagnostic	34			Intégré au combiné planche de bord
Prise diagnostic centralisée	35			Intérieur habitacle
Antidémarrage électronique	36			
Information consommation	37			Intégré au combiné planche de bord
Compte-tours	38			Intégré au combiné planche de bord
Voyant préchauffage	39			Intégré au combiné planche de bord
Boîtier de pré-postchauffage	40	NAGARES	960411 P	
		CARTIER	735068	
Bougies de préchauffage	41	CHAMPION	CH170	
		BOSCH	0250202032	
Commutateur régulation de vitesse	42			

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Calculateur boîte de vitesses automatique	43			
Compresseur réfrigération	44			
Chauffage additionnel : - thermoplongeurs (électrique) - chaudière additionnelle	 45a 45b			
Relais de commande du chauffage additionnel	46			Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Sonde de température carburant	6	ELTH		Sur la rampe d'injection
Capteur haute pression carburant	7	BOSCH	D281022093	Sur la rampe d'injection
Réservoir à carburant	16			Capacité = 65 litres. Composition = polyéthylène
Pompe à carburant	17	BOSCH	EKP3	Pompe électrique immergée dans le réservoir. Tension : 12 V Pression : 7 bars
Filtre à carburant	18	BOSCH	0450907	Fixation: sur le moteur
Régulateur de basse pression				Régulation : 2,5 bars
Refroidisseur de carburant	19	Nobel plastiques		Fixé sous caisse
Réchauffeur de carburant	20			Intégré au boîtier sortie d'eau
Pompe haute pression carburant	21	BOSCH	CP1	La pompe haute pression carburant est entraînée par la courroie de distribution
Rampe d'injection commune haute pression carburant	22	BOSCH	86313	Sur le moteur (18 cm^3)
Injecteurs diesel	23	BOSCH	9625542580	
Régulateur haute pression carburant	31	BOSCH		Fixé sur la pompe haute pression carburant
Désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant	32	BOSCH		Fixé sur la pompe haute pression carburant

MOTEUR DW 12 TE D4

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Relais de commande du chauffage additionnel	1			
Chauffage additionnel : - résistances électriques - chaudière additionnelle	 2a 2b (*)			
Capteur de pression atmosphérique	18	BOSCH		Intégré au calculateur d'injection
Calculateur injection allumage	19	BOSCH	EDC 15C2	Connecteur 88 voies. Injection «séquentielle». Eprom de type «flash» (eprom reprogrammable). Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Lunette arrière chauffante	20			
Calculateur de contrôle de stabilité (*)	21			
Calculateur boîte de vitesses automatique	22			
Ordinateur de bord (*)	23			Intégré au combiné planche de bord
Compte-tours	24			Intégré au combiné planche de bord
Voyant service	25			
Voyant préchauffage	26			Intégré au combiné planche de bord
Voyant diagnostic	27			Intégré au combiné planche de bord
Voyant présence bouchon réservoir à carburant (*)	28			
Motoventilateur	29			
Compresseur réfrigération	30			
Voyant d'alerte température d'eau moteur	31			
Logomètre de température d'eau moteur	32			
Boîtier de servitude intelligent (BSI)	33			
Commutateur régulation de vitesse	34			
Contact sécurité régulation de vitesse	35			
Contacteur pédale de frein	36			Ouvert au repos
redondant	56			Ferme au repos
Module de commutation (sous le volant de direction)	37			

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Sonde température eau	46	ELECTRIFIL	962859028A	Fixé sur boîtier de sortie d'eau
Capteur de présence bouchon réservoir à carburant	49			
Prise diagnostic centralisée	50			Intérieur habitacle
Batterie	51	VARTA	L2 12 volts- 400 ampères	Compartiment moteur
Relais double injection	52	BITRON	240 109	Connecteur 15 voies noir. Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Capteur vitesse véhicule	53	EATON		Sur la boîte de vitesses
Capteur pédale d'accélérateur	54	PHILIPS		
Contacteur pédale d'embrayage	55			
Boîtier de pré-postchauffage	57	NAGARES	960411 P	
		CARTIER	51299011	
Capteur régime moteur	60	ELECTRIFIL		
Capteur de position arbre à cames	61	ELECTRIFIL		Valeur de l'entrefer : 1 ,2 mm
Bougies de préchauffage	62	CHAMPION	CH170	
		BERU	0 100 226 344	
Réservoir à carburant	42			Capacité = 68 litres. Composition = polyéthylène
Pompe à carburant	44	VDO		Pompe électrique immergée dans le réservoir Tension : 12 V Pression : 2 bars
Réchauffeur de carburant	45			
Refroidisseur de carburant	58	Nobel plastiques		Fixé sous caisse
Filtre à carburant	59	BOSCH	0450907	Fixation : sur le moteur
Régulateur de basse pression				Régulation : 2,5 bars
Rampe d'injec. commune haute pression carburant	63	BOSCH	A445214090	Sur le moteur (18 cm^3)
Capteur haute pression carburant	64	BOSCH	D281022093	Sur la rampe d'injection
Sonde de température carburant	65	MAGNETI MARELLI		Sur la rampe d'injection
Régulateur haute pression carburant	66	BOSCH		Fixé Sur la pompe haute pression carburant
Pompe haute pression carburant	67	BOSCH	CP1	La pompe haute pression carburant est entraînée par la courroie de distribution
Désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant	68	BOSCH		Fixé sur la pompe haute pression carburant
Injecteurs diesel	69	BOSCH	96372277980	Repère 1 (sur porte-injecteur diesel) : injecteur de classe 1 Repère 2 (sur porte-injecteur diesel) : injecteur de classe 2 Repère 3 (sur porte-injecteur diesel) . Injecteur de classe 3 Lors de l'échange d'un porte injecteur diesel, commander un élément de même classe
Capteur pression tubulure d'admission	4	NIPPON DENSON		
Débitmètre d'air	5	SIEMENS		
Filtre à air	24		PSA 7899	
Turbocompresseur	25	KKK		
Echangeur thermique air/air	26			
Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	27	PIERBURG		Repère pastille violet
Capsule de commande soupape régulatrice de suralimentation	28			Intégré au turbocompresseur
Electrovanne de régulation de recyclage (EGR)	29	BOSCH		
Electrovanne de régulation de pression de suralimentation	30	BOSCH		
Ligne d'échappement	33			
Pompe à vide	47			
Electrovanne de commande du boîtier papillon (EGR)	48			
Boîtier papillon (EGR)	49	MAGNETI MARELLI		

(*) selon équipement du véhicule.

PRE-POST CHAUFFAGE

Nota : Le temps de préchauffage varie en fonction de la température de l'eau moteur. Le boîtier de pré-post chauffage est piloté par le calculateur du moteur.

- Boîtier :

	Référence
• Fournisseur Nagarès	960411-P
Cartier	51 299 011

- Bougies de préchauffage :

	Référence
• Fournisseur	
Champion	CH 170
Bosch	0 250 202 032

SURALIMENTATION

Moteur DW10 ATED

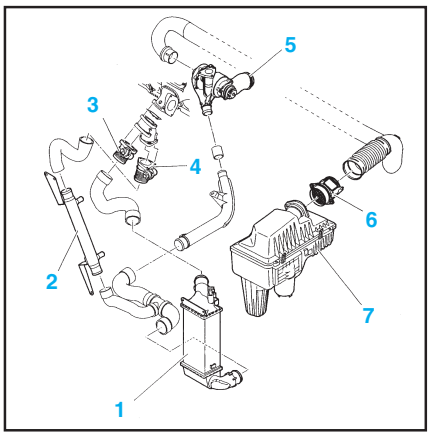
- Composition :

7) Échangeur thermique air/air	Valéo
8) Turbocompresseur	KKK K03
9) Vanne EGR	Purflux
10) Papillon d'air	Magneti Marelli 48W7
11) Filtre à air	PSA 7899
12) Capteur de pression de suralimentation	Nippon Denso

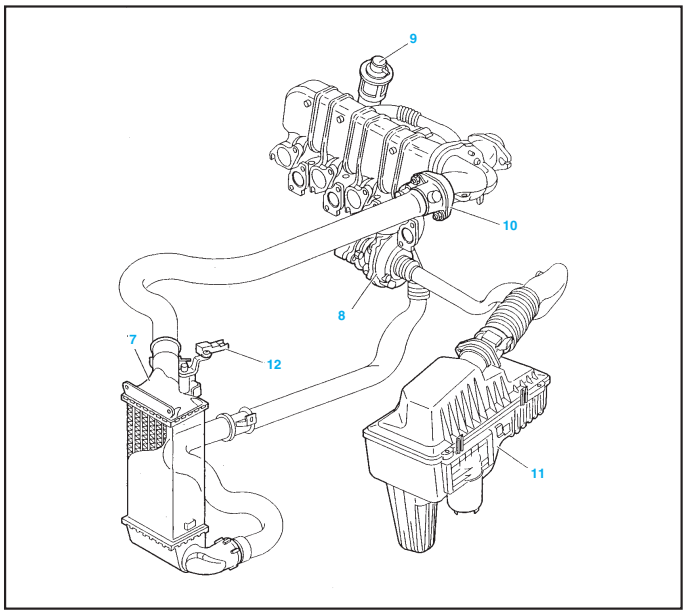
- Pression de suralimentation (bar) :
  - à 2000tr/mn..... 0,95 ± 0,05

Moteur DW12 TED4

- Composition :
1) Échangeur thermique air/air
2) Échangeur thermique air/eau
3) Doseur air froid Bosch
4) Doseur air chaud Bosch
5) Turbocompresseur Allied Signal
6) Débitmètre Siemens
7) Filtre à air



- Turbocompresseur à géométrie variable
- Pression de suralimentation (bar) :
  - à 2000 tr/mn.....1,1
  - à 3000 tr/mn.....1,2



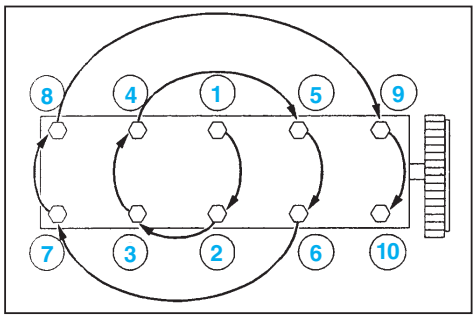
Circuit de filtration des particules moteur DW12 TED4

Organe	Repère	Fournisseur
Filtre à particules	7	WIMETAL TR PSA F002
Capteur de température gaz échappement (en aval du catalyseur)	8	
Capteur de pression différentielle	9	KAVLICO
Capteur de température gaz échappement (en amont du catalyseur)	10	
Echangeur thermique air/eau	15	
Calculateur d'additivation carburant	38	MARWAL
Réservoir d'additif	39	
Sonde de niveau minimum d'additif	40	
Pompe d'injection d'additif	41	MARWAL
Injecteur d'additif	43	MARWAL
Bouchon (trop plein)	47	
Clapet de sécurité	48	
Papillon du réchauffeur d'air d'admission	72	

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Turbocompresseur	3	ALLIED SIGNAL		
Débitmètre d'air	4	SIEMENS		
Filtre à air	5		PSA 7895	
Catalyseur	6			
Electrovanne de régulation de pression de suralimentation	11	BOSCH		
Electrovanne de régulation de recyclage (EGR)	12	BOSCH		
Capsule de commande soupape régulatrice de suralimentation	13			Intégré au turbocompresseur
Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	14	PIERBURG		Repere pastille violet
Echangeur gaz échappement/eau (EGR)	16			
Electrovanne de commande du «Swirl»	70	EATON		
Poumon de commande du «Swirl»	71	MECAPLAST		
Boîtier papillon (EGR)	73			
Echangeur thermique air/air	74			
Electrovanne de commande du boîtier papillon	75	BOSCH		
Capteur pression tubulure d'admission	76	NIPPON DENSON		
Pompe à vide	77	PIERBURG		

Couples de serrage (en daN.m)

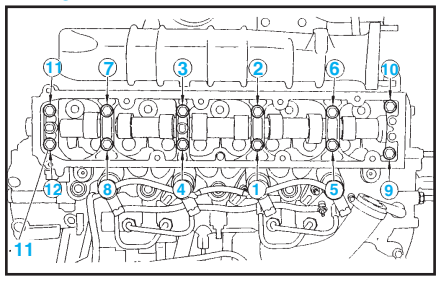
Culasse



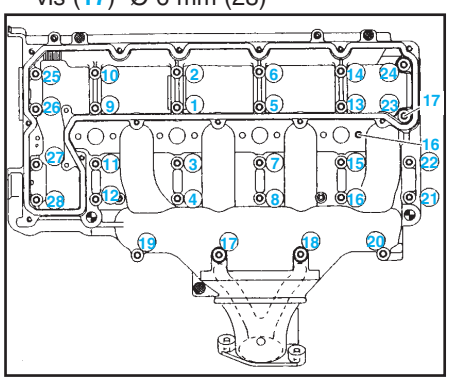
- Vis de culasse (ordre de 1 à 10)
  - 1) presserrage à.....2,2 ± 0,2
  - 2) serrer à.....6 ± 0,5
  - 3) desserrer d'1 tour (ordre de 10 à 1).....- 360°
  - 4) serrer à.....6 ± 0,5
  - 5) serrage angulaire à.....+ 220° ± 5°(en 2 fois au max.)

- Carter chapeaux de palier d'ACT

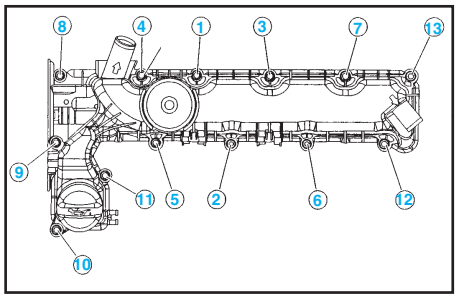
DW10 1 ± 0,1



DW12
vis (16) colonnettes 1 ± 0,1
vis (17) Ø 6 mm (28) 0,5 + 1 ± 0,1



- Couvre culasse
  - DW10 0,8 ± 0,1
  - DW12 0,5 + 0,9 ± 0,1



Moteurs DW10 /DW12
- Collecteur d'échappement 2 ± 0,2 / 1,5 + 3 ± 0,3
- Moyeu de poulie d'ACT 4,3 ± 0,5
- Poulie sur moyeu 2 ± 0,2

Bloc-cylindres
- Vis de chapeaux de paliers 2,5 + 60°
- Écrous de chapeaux de bielles 2,5 + 70°
- Vis de chapeaux de bielles 1 -180° + 2,3 + 46°
- Poulie de vilebrequin 4 + 51°/ 7 + 60°
- Carter inférieur 1 + 1,6
- Gicleurs de fond de pistons 1
- Galet enrouleur distribution 2,5 / 1,5 + 4,3
- Galet tendeur distribution 2,5
- Support moteur D 2,7 / 4 vis à 1
  - / vis Ø 8 à 2
  - / vis Ø 10 à 4,5

Graissage
- Pompe à huile 1,3 / 0,7 + 0,9
- Échangeur thermique eau/huile 5,8
- Tube de graissage du turbo :
  - côté moteur 3
  - côté turbo 2

Embrayage
- Mécanisme d'embrayage 2
- Volant moteur 4,8 / 1,5 + 4,7

Injection
- Écrou de bride d'injecteur 3
- Injecteur 4 + 45°
- Pompe à injection sur support 2,25
- Poulie de pompe à injection 5
- Raccord sur pompe 2,2 / 2
- Raccord sur injecteur 2,2 / 2
- Raccord sur rampe 2

Refroidissement
- Pompe à eau 1,5 / 1,6
- Boîtier d'entrée d'eau 2

Roues
- Roue 9

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mise au point moteur

Jeu aux soupapes

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

Courroie de distribution

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Mot.1) : CTG 105.M [1], 188.J2 [2], 0188.X [3], 0188.K [4], 0188.M [5], 0188.F [6], 0188. T [7] et 0188.P [8*].

* outil supplémentaire pour le DW10.

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisation HDI (voir le chapitre «Injection»).

- Déposer le cache batterie (DW12).
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
  - l'isolant phonique sous le moteur,
  - la roue AVD,
  - le pare-boue AVD,
  - la courroie d'accessoires.

Moteur DW10
- Déposer la tôle Inf. de fermeture du carter d'embrayage et bloquer le volant avec l'outil [6] (Fig.Mot.2).

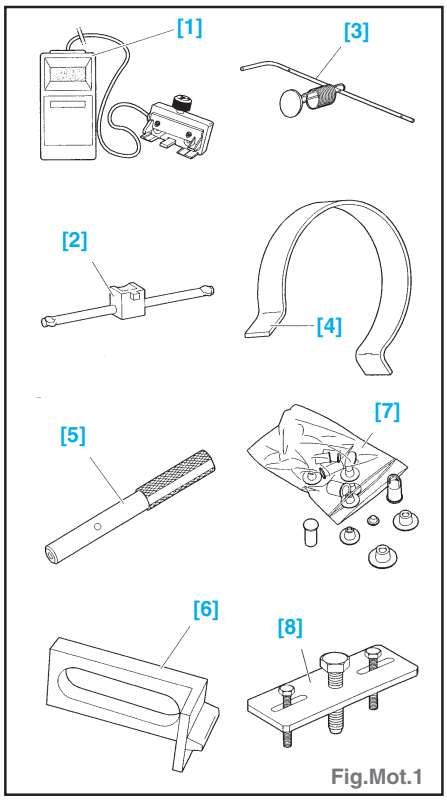


Fig.Mot.1

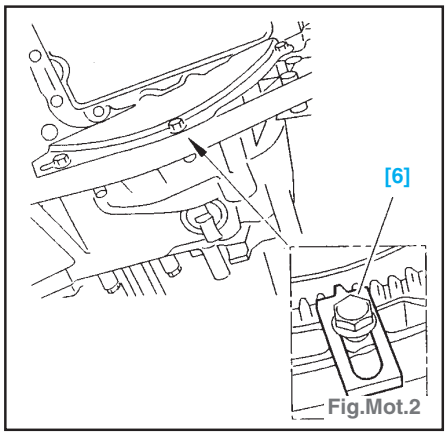


Fig.Mot.2

- Déposer la vis de poulie de vilebrequin (1), reposer la vis sans sa rondelle d'appui (Fig.Mot.3).

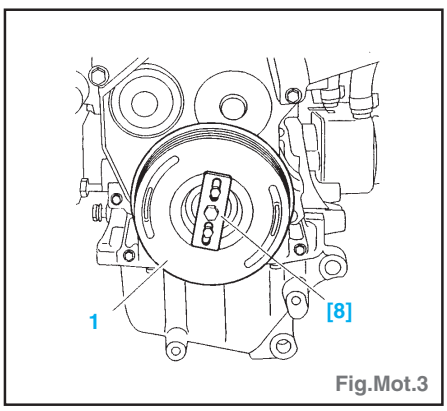


Fig.Mot.3

- Déposer la poulie avec l'outil [8] et déposer l'outil [6].
- Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Désaccoupler et obturer [outil 7] le tube d'arrivée (3) et de retour (4) de carburant, écarter les tubes (3 et 4) et déposer la biellette anti-couple (5) et la bride (2) (Fig.Mot.4).

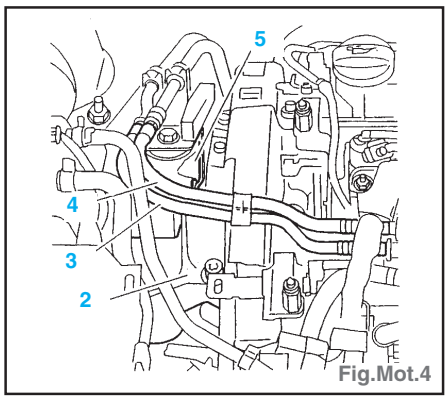


Fig.Mot.4

Nota : Soulever et puis faire descendre avec la grue d'atelier, pour avoir accès aux vis de fixation des carters de distribution.

- Déposer (Fig.Mot.5) :

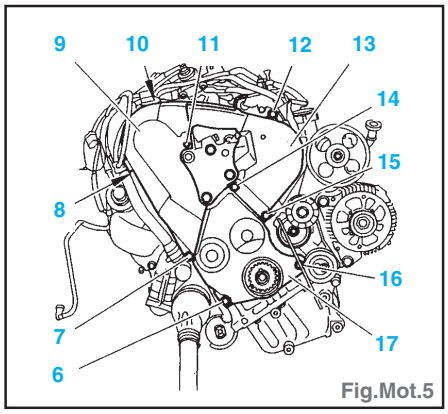


Fig.Mot.5

- les vis (7, 8, 10 et 11),
- le carter Sup. (9),
- les vis (12, 14 et 15),
- le carter intermédiaire (13),
- les vis (6 et 16) et le carter Inf. (17).

Nota : Reposer la vis (7) équipée d'une entretoise (ép : 17 mm), car celle-ci sert de fixation à la pompe à eau et à son étanchéité.

- Tourner le moteur dans le sens de rotation et approcher la poulie d'ACT de son point de calage.
- Mettre en place la pige [3] par le dessous du véhicule et faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige s'engage dans le volant moteur (Fig.Mot.6).
- Piger l'ACT avec l'outil [5].

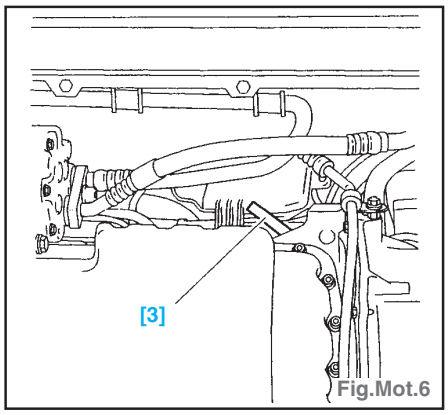


Fig.Mot.6

- Desserrer les 3 vis (21) et la vis (19), déposer la courroie de distribution (Fig.Mot.7).

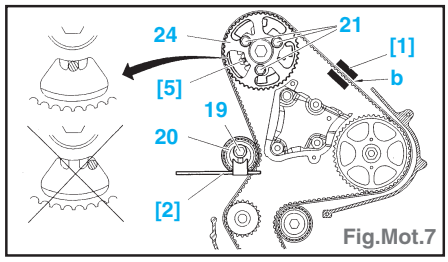


Fig.Mot.7

Moteur DW12

- Désaccoupler et obturer [outil 7] le tube d'arrivée (1) et de retour (2) de carburant (Fig.Mot.8).

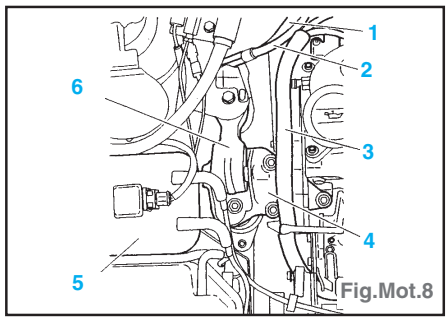


Fig.Mot.8

- Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déclipper et écarter le faisceau électrique (3).
- Déposer :
  - l'écrou (5) de fixation de la nourrice d'eau et l'écarter,
  - la biellette anti-couple (6),
  - le support moteur D (4).
- Déposer le cache plastique et mettre en place l'outil [6] (Fig.Mot.9).

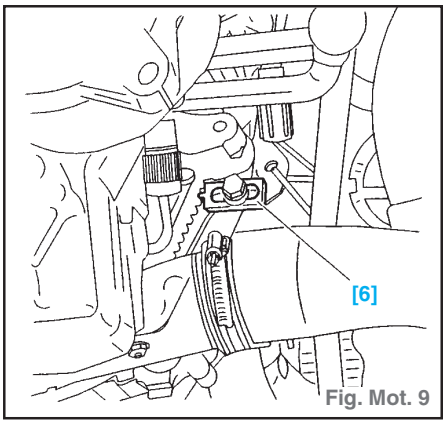


Fig. Mot. 9

- Déposer (Fig.Mot.10) :

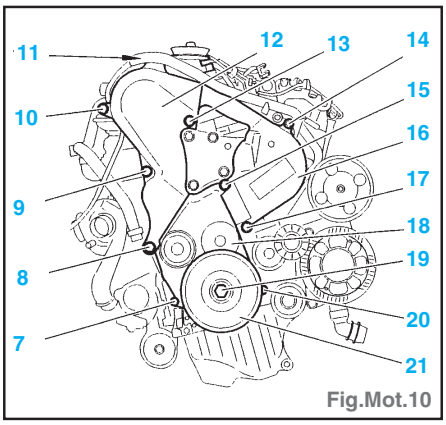


Fig.Mot.10

- la vis (19),
- la poulie de vilebrequin (21),
- les vis (9, 10, 11, 8 et 13),
- le carter Sup (12),
- les vis (14,15 et 17),
- le carter intermédiaire,
- les vis (7 et 20),
- le carter inf. (18).

Nota : Reposer la vis (7) équipée d'une entretoise (**ép : 17 mm**), car celle-ci sert de fixation à la pompe à eau et à son étanchéité.

- Déposer l'outil [6].
- Tourner le moteur dans le sens de rotation et approcher la poulie d'ACT de son point de calage.
- Piger le vilebrequin avec l'outil [3] (Fig.Mot.11).

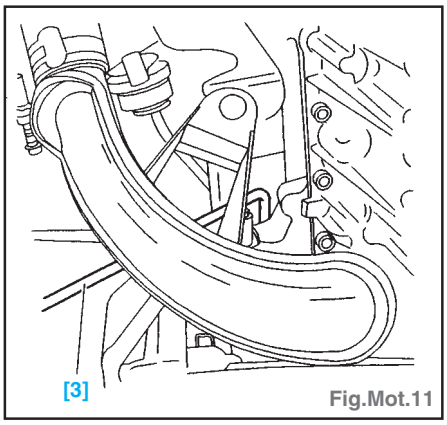


Fig.Mot.11

- Piger l'ACT avec l'outil [5] et desserrer les 3 vis (25 et 23), déposer la courroie (26) (Fig.Mot.12).

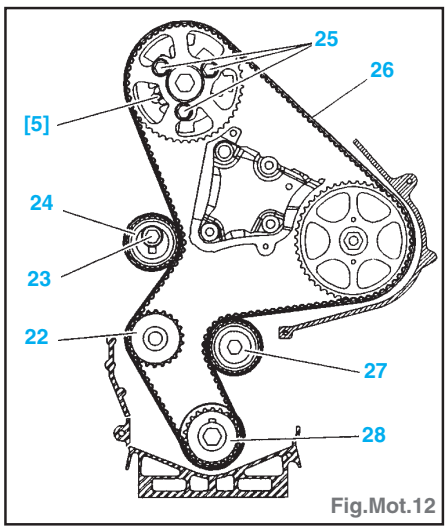


Fig.Mot.12

CONTRÔLE

Impératif : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous.

Vérifier (Fig.Mot.13) :
- que les galets (20 et 23) et la pompe à eau (18) tournent librement (sans jeu et absence de point dur),
- l'absence de trace d'huile (joint de vilebrequin et d'ACT),
- l'absence de fuite de liquide de refroidissement (pompe à eau).

- Remplacer les pièces défectueuses si nécessaire.

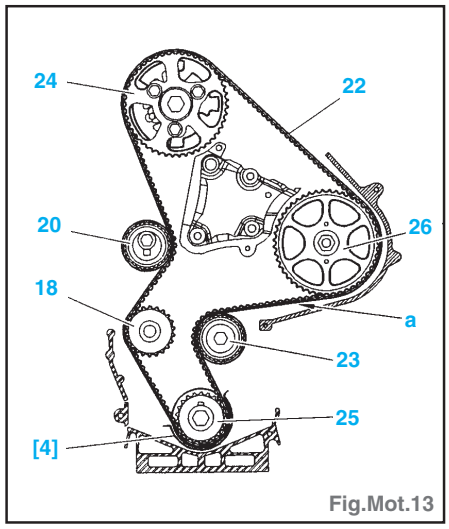


Fig.Mot.13

REPOSE

- Resserrer à la main les vis (21) et tourner le pignon (24) dans le sens horaire, pour le placer à fond de boutonnière (flèche) (Fig.Mot.14).

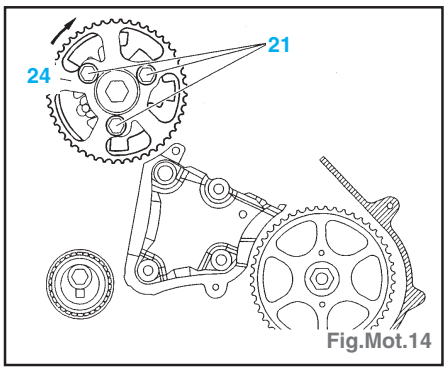


Fig.Mot.14

- Replacer la courroie de distribution sur le pignon (25) et la maintenir avec l'outil [4] (Fig.Mot.13).
- Replacer la courroie brin «a» bien tendu dans l'ordre suivant :
  - le galet (23),
  - pignon de pompe haute pression carburant (30),
  - pignon d'ACT (24),
  - pignon de pompe à eau (18),
  - galet tendeur (20).

Nota : Au besoin, tourner légèrement le pignon (24) dans le sens anti-horaire (le décalage ne doit pas être supérieur à une dent).

- Déposer l'outil [4].
- Mettre en place l'outil [1] sur le brin «b». (Fig.Mot.7) :
- Tourner le galet tendeur (20) dans le sens anti-horaire avec l'outil [2] pour atteindre une surtension de 98 ± 2 unités SEEM.
- Serrer la vis du galet tendeur (19) à 2,5 daN.m.
- Déposer une vis (21) du pignon (24) pour vérifier que ces vis ne sont pas en butée de boutonnières.
- Serrer les vis (21) à 2 daN.m.
- Déposer les outils [1, 2, 3 et 5].
- Effectuer 8 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Poser l'outil [3].
- Desserrer les vis (21).
- Poser l'outil [5].
- Desserrer la vis (19) pour libérer le galet tendeur.
- Poser l'outil [1].
- Tourner le galet tendeur (20) dans le sens anti-horaire avec l'outil [2] pour atteindre une tension de 54 ± 2 unités SEEM.
- Serrer la vis du galet tendeur (19) à 2,5 ± 0,2 daN.m.
- Déposer l'outil [1].

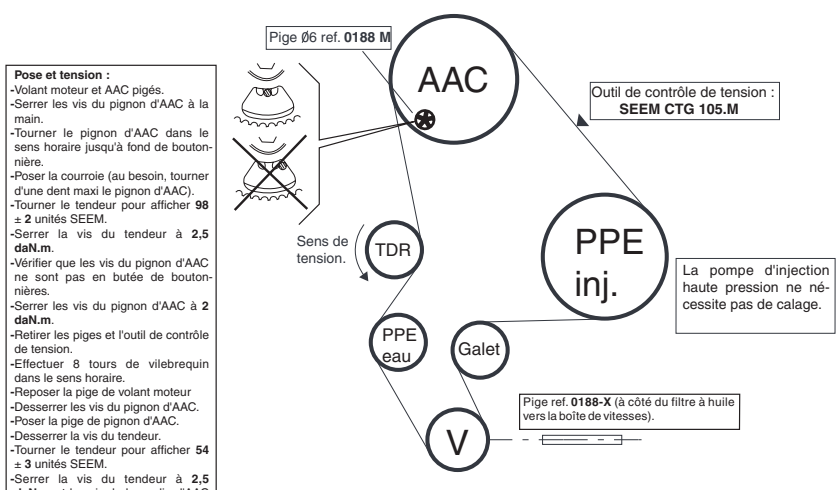
Nota : La valeur de tension doit être de de 54 ± 3 unités SEEM.

Impératif : en cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

- Déposer les outils [1, 3 et 5].
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation et poser l'outil [3].

Important : En cas d'impossibilité de pigeage de l'ACT, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'ACT et le trou de pigeage n'est pas supérieur à 1 mm, en cas de valeur incorrect, recommencer l'opération.

Calage de distribution
Moteur DW10 ATED



- Déposer l'outil [3], la vis (7) et l'entretoise (Fig.Mot.10).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Enduire de Loctite FRENETANCH la vis (28) et serrer au couple (Fig.Mot.15).

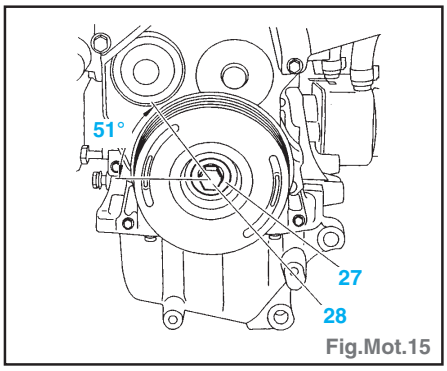
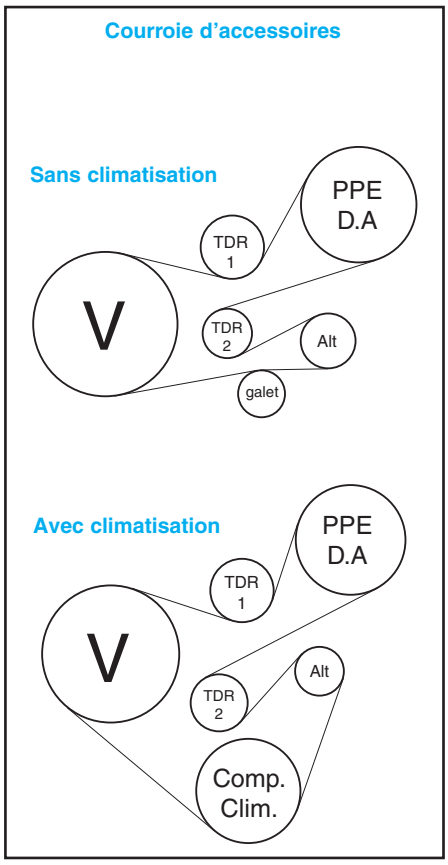


Fig.Mot.15

- Reposer la roue AVD et serrer au couple de 9 ± 0,5 daN.m.
- Rebrancher la batterie.

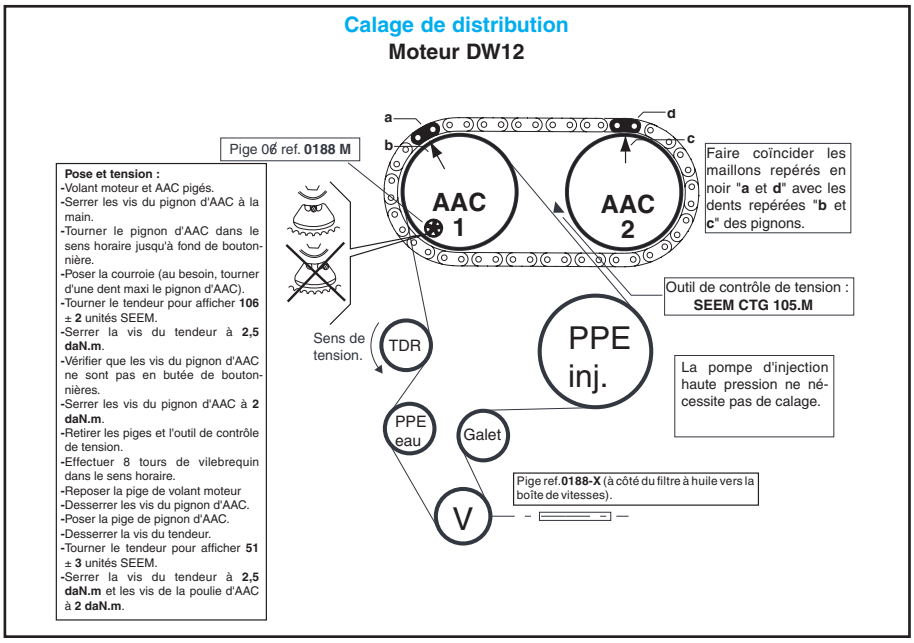


Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Mettre un bac sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Utiliser le coffret d'outils **4103-T** (Fig.Mot.16).
- Monter l'outil **4202-T** [3].
- Poser l'ensemble des outils [1, 2 et 3].
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions.

Nota : Le contrôle s'effectue moteur chaud (80°C), après avoir vérifié le niveau d'huile.



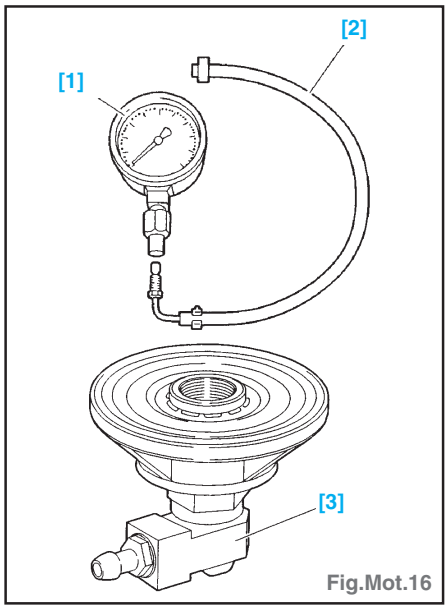


Fig.Mot.16

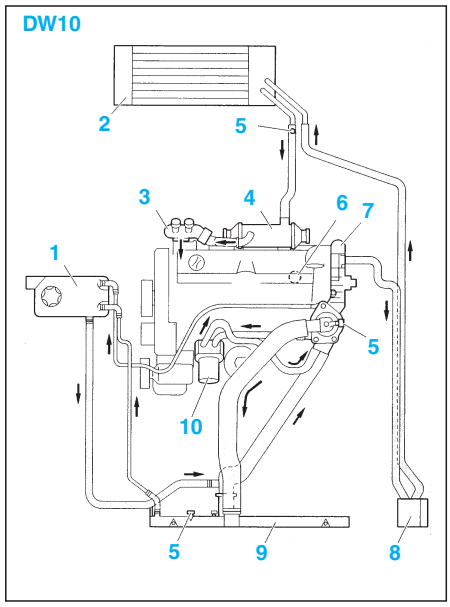
- Pressions (bar) :
  - à 1000 tr/mn (DW10 et DW12).....2
  - à 2000 tr/mn (DW12).....4
  - à 4000 tr/mn (DW10).....4
- Déposer les outils.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le niveau d'huile.

Refroidissement

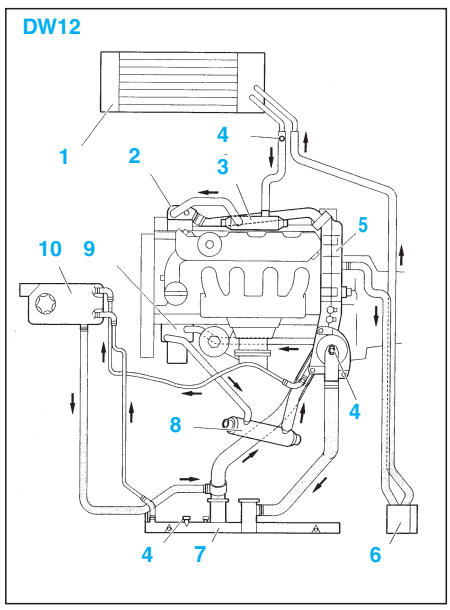
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Composition du moteur DW10 :

1) boîte de dégazage
2) aérotherme
3) boîtier d'entrée d'eau
4) échangeur thermique gaz échappement/eau
5) vis de purge
6) bouchon de vidange bloc-cylindres
7) boîtier de sortie d'eau
8) chauffage additionnel (suivant équipement)
9) radiateur
10) échangeur thermique eau/huile



Composition du moteur DW12 :



1) aérotherme
2) boîtier d'entrée d'eau
3) échangeur thermique gaz échappement/eau
4) vis de purge
5) boîtier de sortie d'eau
6) chauffage additionnel (suivant équipement)
7) radiateur
8) échangeur thermique air/eau
9) échangeur thermique eau/huile
10) boîte de dégazage

VIDANGE

- Outillage à utiliser :
  • cylindre de charge **4520-T** [1] (Fig.Mot.17),

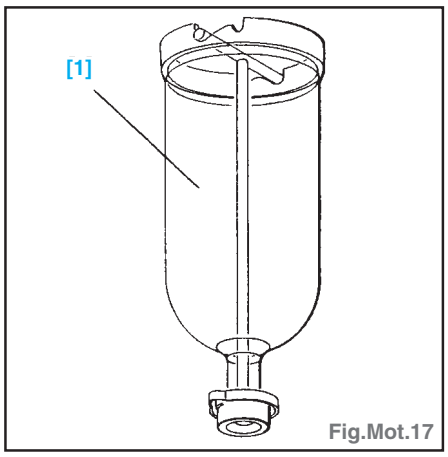


Fig.Mot.17

• adaptateur pour cylindre de charge [2] **4222-T** (Fig.Mot.18).

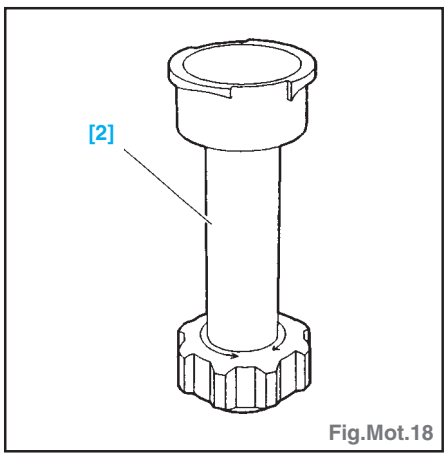


Fig.Mot.18

Important : Respecter les consignes de sécurité.

- Procéder à l'intervention sur un moteur froid.
- Déposer le bouchon du boîtier de dégazage.
- Vidanger le radiateur en ouvrant sa vis de vidange.
- Vidanger le bloc-moteur.

• DW10 (Fig.Mot.19),
• DW12 (Fig.Mot.20).

REMPLISSAGE - PURGE

- Capacité du circuit (l).....**10,7**
  • avec chauffage additionnel.....**11,7**

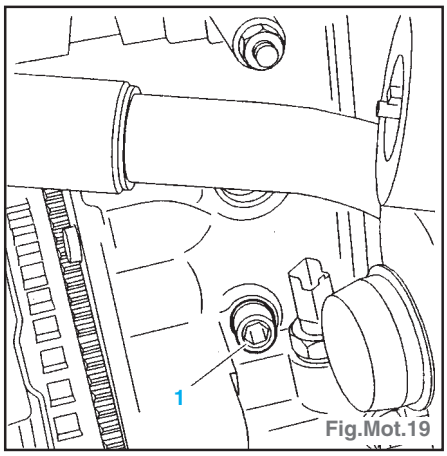


Fig.Mot.19

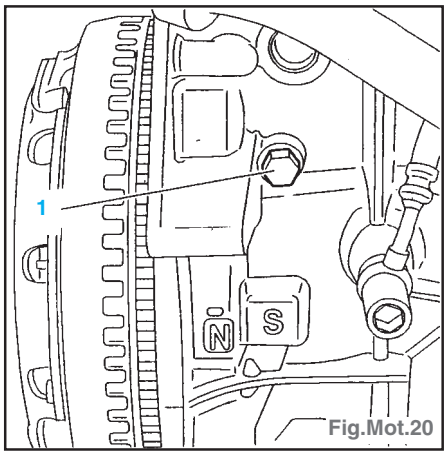


Fig.Mot.20

Nota : Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit à l'eau claire.

- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- Ouvrir la vis de purge de :
  • sortie d'aérotherme,
  • boîtier de sortie d'eau,
  • radiateur.
- Fermer la vis de vidange (1) avec un joint neuf, serrer au couple de 2,5 ± 0,2 daN.m.
- Monter les outils sur l'orifice de remplissage.

Nota : Maintenir le cylindre en charge maxi.

- Fermer les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule propre et sans bulle.
- Obturer et déposer le cylindre de charge.
- Reposer le bouchon du boîtier de dégazage.

CONTRÔLE

- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur à 1500 tr/mn jusqu'au 1er cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le bouchon et compléter le niveau jusqu'au repère maxi.

Injection

Moteurs HDI

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Préambule

- Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations suivantes :
  • autorités compétentes en matière de santé,
  • prévention des accidents,
  • protection de l'environnement.

Attention : Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité

Impératif : Compte-tenu des pressions très élevées régnant dans le circuit haute pression carburant (1350 bars), respecter les consignes ci-dessous.

- Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention.
- Éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.

Moteur tournant :
• ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant,
• rester 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.

- 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.

CONSIGNES DE PROPRETÉ

Opérations préliminaires

Impératif : L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.

- Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut-être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants (voir opérations correspondantes) :
  • filtre à carburant,
  • pompe haute pression carburant,
  • désactivateur 3ème piston,
  • régulateur haute pression carburant,
  • capteur haute pression carburant,
  • rampe d'injection commune haute pression carburant,
  • canalisations haute pression carburant,
  • porte-injecteurs diesel.

Impératif : Après démontage, obturer immédiatement les raccords des éléments sensibles avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés.

Aire de travail

- l'aire de travail doit être propre et dégagée.
- Les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

OPÉRATIONS INTERDITES SUR HDI

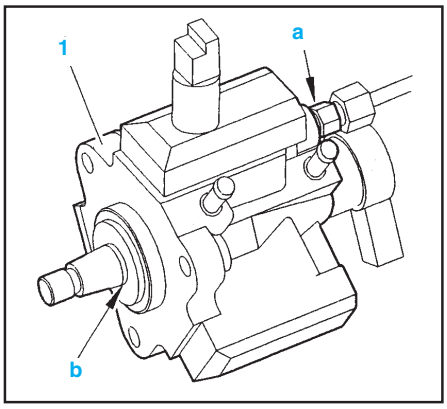
Nettoyage

- L'utilisation d'un nettoyeur «haute pression» est prohibée.

Circuit électrique

- L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.
- Il est interdit d'alimenter un injecteur diesel en 12 volts.

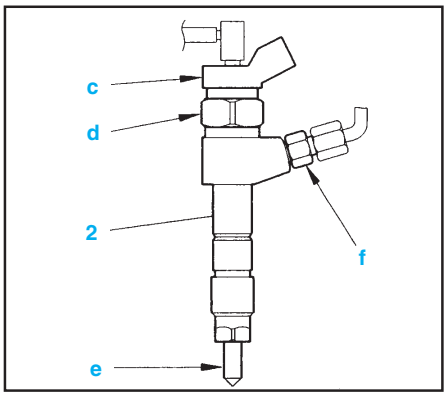
Pompe haute pression carburant



- Ne pas dissocier de la pompe haute pression carburant (1) les éléments suivants :
  - bague d'étanchéité «b» (pas de pièces de rechange),
  - raccord de sortie haute pression «a» (dysfonctionnement).

Injecteur Diesel

Attention : Les nettoyages au gazole et aux ultra-sons sont prohibés.

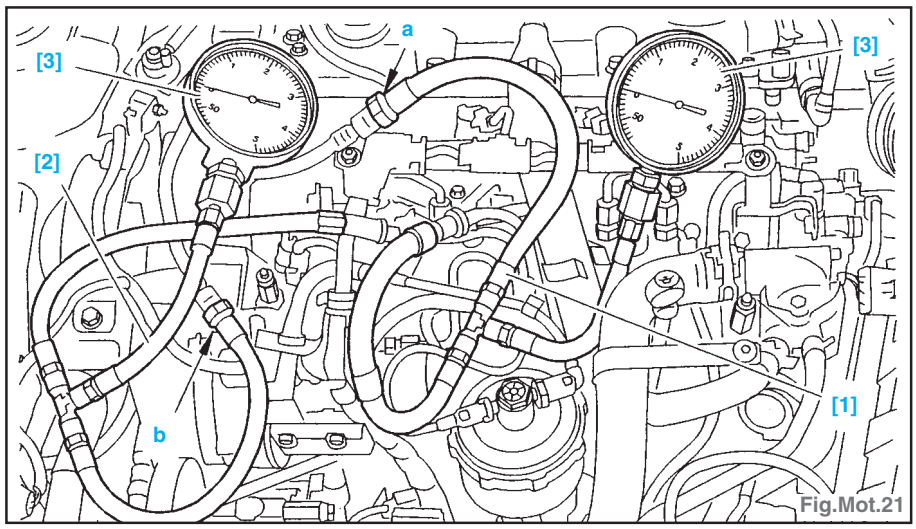


- Ne pas dissocier le porte-injecteur diesel (2), des éléments suivants :
  - injecteur diesel «e» (pas de pièces de rechange),
  - élément électromagnétique (c) (pas de pièces de rechange).
- Ne pas manoeuvrer l'écrou «d» (dysfonctionnement).
- Ne pas dissocier le raccord «f» d'un injecteur diesel.
- Le nettoyage de la calamine sur le nez d'injecteur diesel est interdit.

Circuit d'alimentation carburant

CONTRÔLE

- Outils nécessaires (Fig.Mot.21) :



4215-T [1], 4218-T [2], 4073-TA [3] et 4251-T [4] (prolongateur).
- Raccorder en dérivation l'outil [1] entre la pompe de gavage et le filtre à carburant (repère blanc en «a» sur l'arrivée de carburant).
- Raccorder en dérivation l'outil [2] en aval des injecteurs, entre la pompe haute pression et le filtre à carburant (repère «b» sur le retour de carburant).

Important : Tout contrôle en aval du filtre à carburant est interdit.

Contrôle de pressions en statique

- Mettre le contact.
- Pendant 3 secondes (fonctionnement normal) :
  - pression d'arrivée carburant indiquée : 2,6 ± 0,4 bars
  - pression de retour carburant indiquée : 0,6 ± 0,4 bars

Contrôle de pressions en dynamique

- Moteur tournant au ralenti (fonctionnement normal) :
  - pression d'arrivée carburant indiquée : 2,8 ± 0,4 bars.
  - pression de retour carburant indiquée : 0,8 ± 0,4 bars.

Démarrage du moteur impossible

- Pression d'arrivée carburant inférieure à 0,8 bar :
  - vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre (bloqué ouvert),
  - vérifier le clapet de distribution de pompe haute pression (bloqué fermé).

Fonctionnement anormal
Contrôle de débit de retour d'injecteur

- Désaccoupler le tuyau de retour injecteur diesel.

Pression d'arrivée carburant	Pression de retour carburant	Contrôle
Entre 3,3 et 4 bars	0,8 ± 0,4 bar	Vérifier l'état du filtre à gazole
Supérieure à 4 bars	Inférieure à 0,8 bar	Vérifier le régulateur basse pression intégré au filtre (bloqué fermé) : échange
Supérieure à 4 bars	Supérieure à 0,8 bars	Vérifier le circuit retour carburant (pincements ...)
Entre 0,8 et 1 ,5 bar	Inférieure à 0,8 bar	Vérifier le circuit d'arrivée carburant : pompe de gavage (basse pression), canalisations

Nota : Pour contrôler les pressions véhicule roulant, il faut insérer le prolongateur [4] entre le manomètre [3] et les outils [1 ou 2].

Contrôle	Observations
Le débit doit être goutte à goutte	Fonctionnement correct de l'injecteur diesel
Retour carburant trop important	Injecteur diesel grippé fermé

Filtre à carburant

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires :
  - kit obturateurs 0188T [1], obturateur pour raccords 5705-T [6] et raccord 4244-T [7] (Fig.Mot.22),

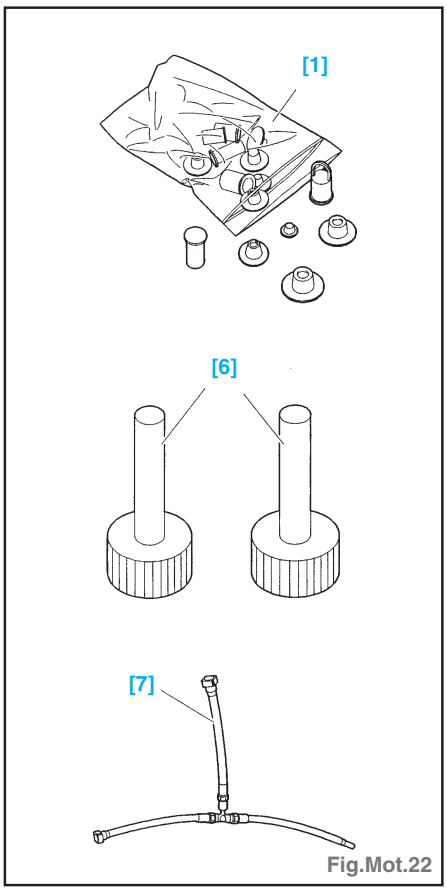


Fig.Mot.22

- Produits :
  - dégraissant SODIMAC [2] et substitut de gazole [5] (kerdane ou pétrole lampant),
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - l'isolant phonique fixé sous le moteur,
  - le cache style.
- Mettre un bac sous le moteur.
- Ouvrir la vis de purge (1).
- Nettoyer les raccords en «a» avec le dégraissant [2], un bac et un pinceau

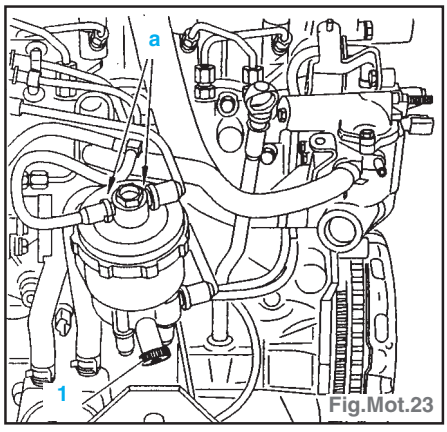


Fig.Mot.23

(Fig. Mot. 23).
- Désaccoupler les tubes (2 et 3) et les

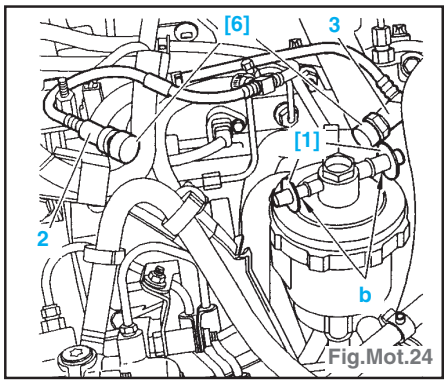


Fig.Mot.24

obturer avec l'outil [6] 0188-T (Fig.Mot.24).
- Obturer les conduits sur le filtre, en «b», avec l'outil [1].
- Poser une douille de 22 mm en «c» , appliquer une pression sur le couvercle (4) et desserrer simultanément d'1/4 de tour. (Fig.Mot.25).

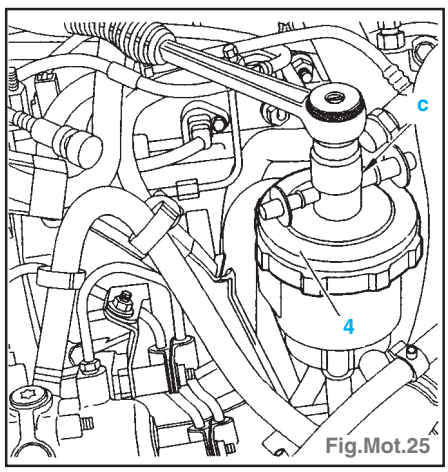


Fig.Mot.25

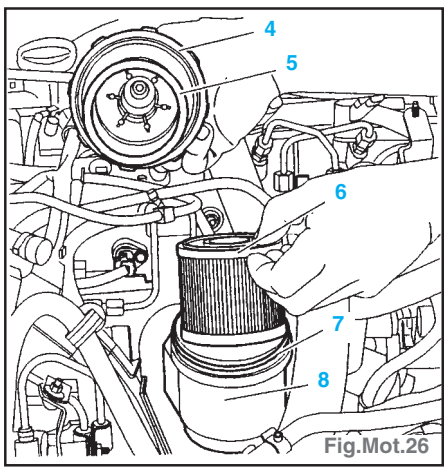


Fig.Mot.26

- Déposer (Fig.Mot.26) :
  - le couvercle (4),
  - la rondelle ondulée (5),
  - l'élément filtrant (6),
  - le joint (7).

NETTOYAGE DU FILTRE

Important : Ne pas utiliser de chiffon et d'air comprimé.
- Laisser écouler le carburant contenu dans le filtre (8).
- Désaccoupler les tubes sous le filtre et les obturer.
- Déclipser et soulever le filtre (8), verser du produit [5] dans un bac, nettoyer à l'aide d'un pinceau et laisser égoutter, assécher et essuyer le filtre avec un essuyeur haute précision.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Monter un élément filtrant (6) neuf.
- Monter un joint neuf (7) lubrifié avec le produit [5].

Nota : Positionner le couvercle (4) et les conduits «b», perpendiculairement au moteur (repère «d» situé coté filtre à air) (Fig.Mot.27).

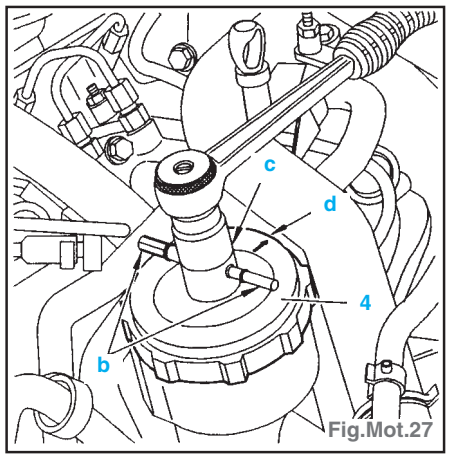


Fig.Mot.27

PURGE

- Desserrer la vis (10) (Fig.Mot.28).

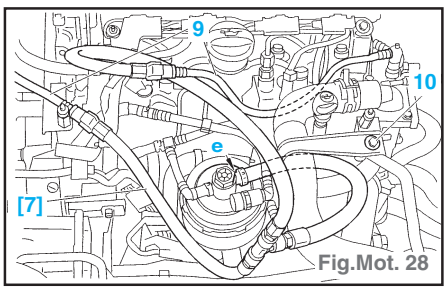


Fig.Mot. 28

- Relier le raccord femelle Ø 10 mm de l'outil [7] en lieu et place du tube (3) en «e».
- Désaccoupler le tube (9) de retour et insérer les raccords Ø 8 mm de l'outil [7].
- Mettre et couper le contact 10 fois afin de remplir et purger le filtre à carburant.
- Déposer les outils et raccorder les tubes.
- Mettre et couper 2 fois le contact et serrer la vis (10).

CONTRÔLE ÉTANCHÉITÉ

- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuite.

Pompe haute pression carburant

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.29) :

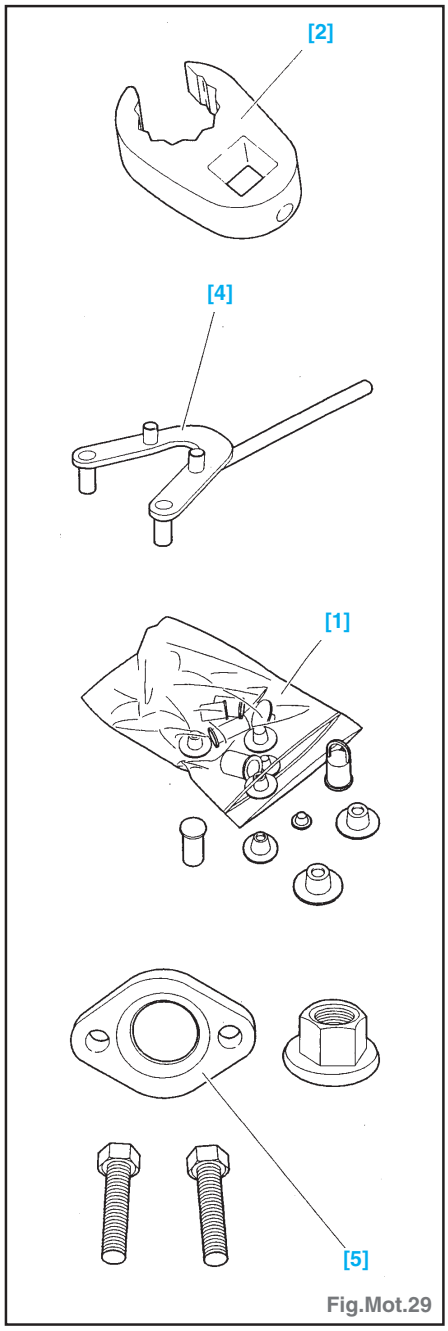


Fig.Mot.29

- clé dynamométrique, prolongateur de douille, produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT,
- clé 4220.T.D [2], outil 6016-T [4], bouchons 0188.T [1] et bride 6028-T [5].

- Débrancher la borne - de la batterie
- Déposer :
  - le cache-style,
  - la courroie d'accessoires,
  - la courroie de distribution (et reposer le support moteur D) .
- Écarter le faisceau électrique.

Moteur DW10 :

- Vidanger, écarter le filtre à carburant et déposer son support.
- Déconnecter le connecteur de la pompe haute pression.

Nota : Nettoyer les raccords avant desserrage.

- Déposer (Fig.Mot.30) :

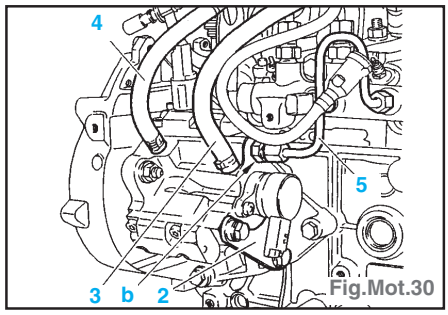


Fig.Mot.30

- le tuyau (5) en faisant contre-couple en «b»,
- la fixation AR (2).

- Désaccoupler la durit (4 et 3) et obturer.
- Poser l'outil [5], desserrer puis déposer le pignon (6) à l'aide de l'outil [4] (Fig.Mot.31).

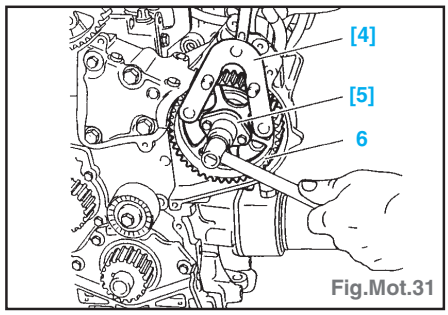


Fig.Mot.31

- Déposer les vis (7) et la pompe haute pression (Fig.Mot.32).

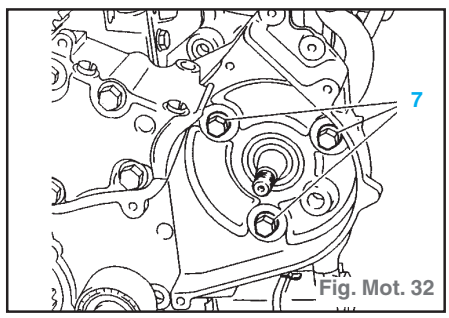


Fig. Mot. 32

Moteur DW12 :

- Vidanger, écarter le filtre à carburant (5), déposer son support (6) et obturer (Fig.Mot.33).

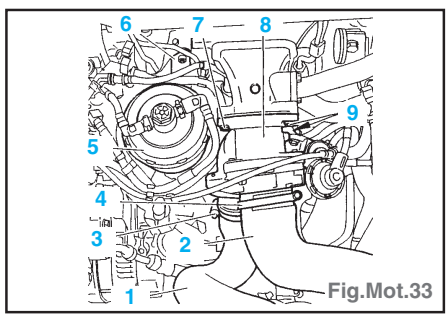


Fig.Mot.33

- Desserrer les colliers (3 et 4), désaccoupler et écarter les conduits (1 et 2), déposer la vis (7), desserrer la vis (9) et écarter le boîtier d'admission d'air (8).

Nota : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Débrancher les connecteurs (11 et 17) (Fig.Mot.34).

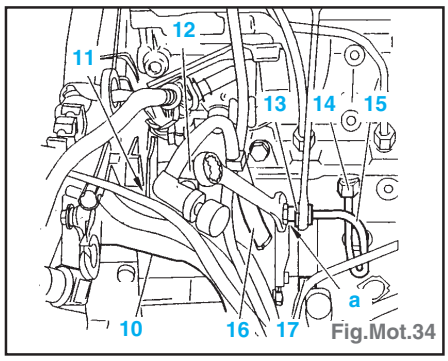


Fig.Mot.34

- Desserrer les raccords (13 et 14) en faisant contre-couple en «a».
- Désolidariser et écarter l'ensemble faisceau et goulotte (10).
- Désaccoupler les durits (12 et 16) et obturer.
- Poser l'outil [5] sur le pignon (18). et l'immobiliser à l'aide de l'outil [4], desserrer l'écrou (19) (Fig.Mot.35).

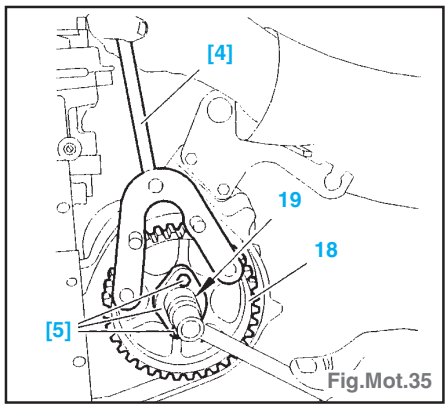


Fig.Mot.35

- Déposer l'écrou (19) et le pignon (18).
- Déposer les 3 vis (21), la vis (20) et la pompe haute pression (22) (Fig.Mot.36).

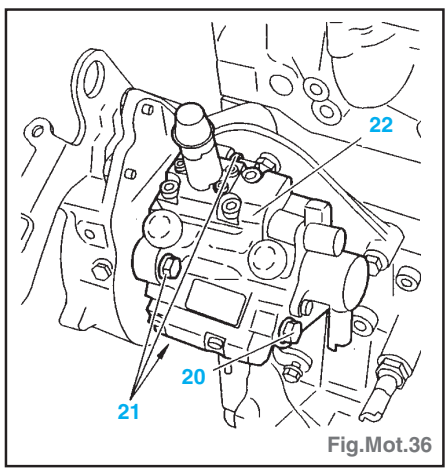


Fig.Mot.36

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Impératif : Remplacer le tube d'alimentation de pompe. Remplacer la courroie de distribution.

- Serrer les raccords au couple.

Effectuer un contrôle d'étanchéité :
- Pulvériser le produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT,
- Laisser sécher le produit,
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites,
- Accélérer jusqu'à un régime de 4000tr/mn et contrôler l'absence de fuites,
- Faire un essai routier et vérifier l'absence de fuites.

Régulateur haute pression sur pompe haute pression

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.37) :

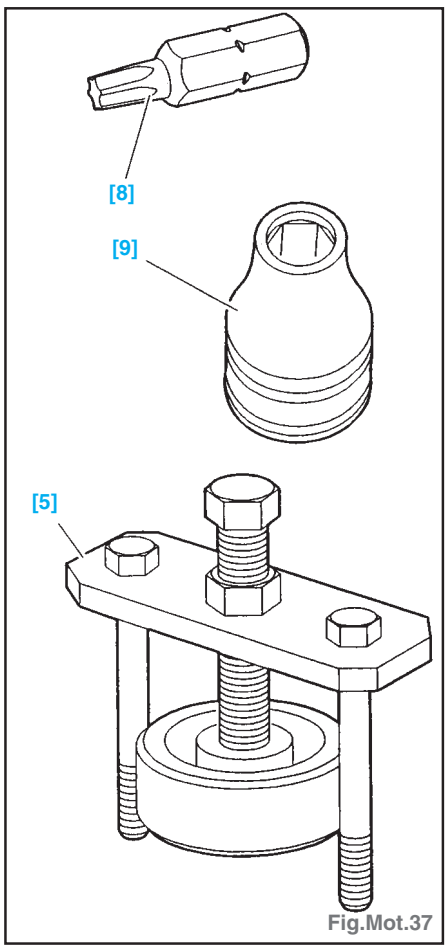


Fig.Mot.37

- clé dynamométrique, prolongateur de douille, dégraissant SODIMAC, obturateurs 0188T et obturateurs pour raccords 5705-T,
- embout 4220-TK [8], adaptateur 4220-TE [9] et outil de pose régulateur de pression 0188AC [5].

- Déposer le cache style.
- Débrancher la batterie.
- Désaccoupler, obturer et écarter les tubes (4 et 5), soulever et écarter le filtre (6), déclipser et écarter les durits (2 et 3) et déposer le support du filtre (1) (Fig.Mot.38).

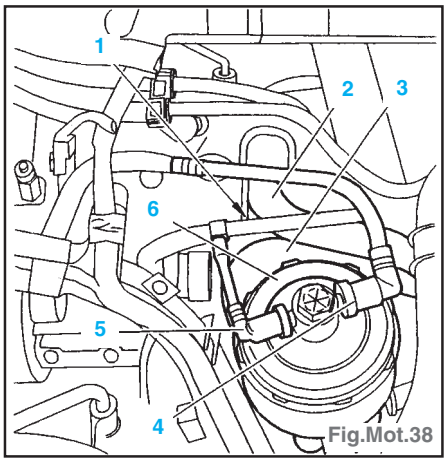


Fig.Mot.38

Nota : Nettoyer les raccords avant desserrage.

- Déconnecter le connecteur (9), déposer les vis (7) et le régulateur (8) à la main en réalisant des demi-rotations D et G et obturer le trou (Fig.Mot.39).

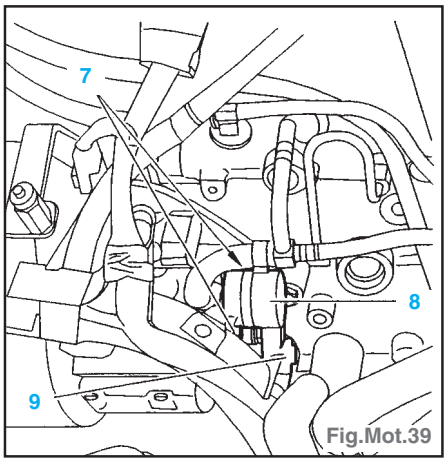


Fig.Mot.39

Nota : Ne pas utiliser un outil ex : un tournevis.

REPOSE

- Déposer l'oburateur.

Important : Vérifier à l'aide d'un miroir l'absence d'impuretés dans le logement du régulateur.

- Equiper le régulateur avec des joints neufs et bague et lubrifier les joints avec de la vaseline.
- Positionner le régulateur sur l'outil de repose [5], serrer les vis «a» à fond de filets, interposer le disque de téflon «b» entre le régulateur et l'outil [5], serrer la vis centrale «c» de façon à maintenir le régulateur à l'entrée de son logement sans endommager le joint haute pression (Fig.Mot.40).
- Pousser le régulateur au contact du corps de pompe haute pression à l'aide de la vis «c» de l'outil [5] et déposer l'outil.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

CONTRÔLE

- Couper et mettre le contact 3 fois.
- Démarrer le moteur et monter le régime

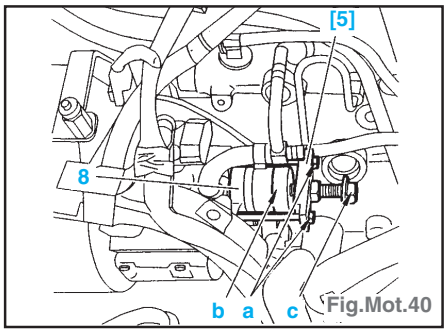


Fig.Mot.40

à 4000 tr/mn.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Effectuer un essai routier de 30 km minimum.
- Au cours de l'essai, effectuer plusieurs arrêts et démarrage du moteur et des accélérations à pleine charge.

Rampe d'injection commune haute pression

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.41) :

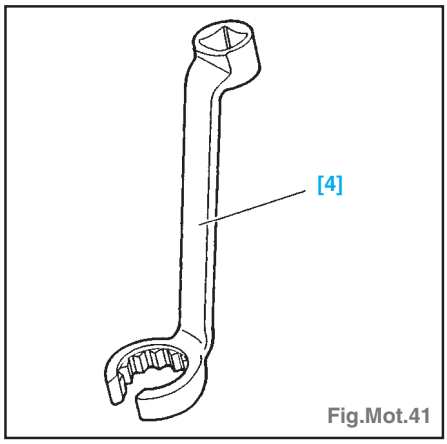


Fig.Mot.41

- clé dynamométrique, prolongateur de douille, produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT, clé à tuyauter 4220.T.D [2] et 4220.T.C [3] ou clé 4220.T.M [4], bouchon 0188.T [1].

Nota : Nettoyer les raccords avant desserrage.

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer le cache-style.

Moteur DW10
- Déposer (Fig.Mot.42) :
  - les fixations (1),
  - écarter la barrette (2), désaccoupler et écarter la durit (3) de réaspiration,
  - désaccoupler les tubes (4, 5, 6 et 7), obturer et les écarter.
- Appliquer un contre-couple en «a» et desserrer le raccord (10) et (9), déposer le tube (8) et les tubes injecteurs (Fig.Mot.43).
- Appliquer un contre-couple en «b» et desserrer les raccords sur les injecteurs et sur la rampe, déposer les tubes et obturer (Fig.Mot.44).

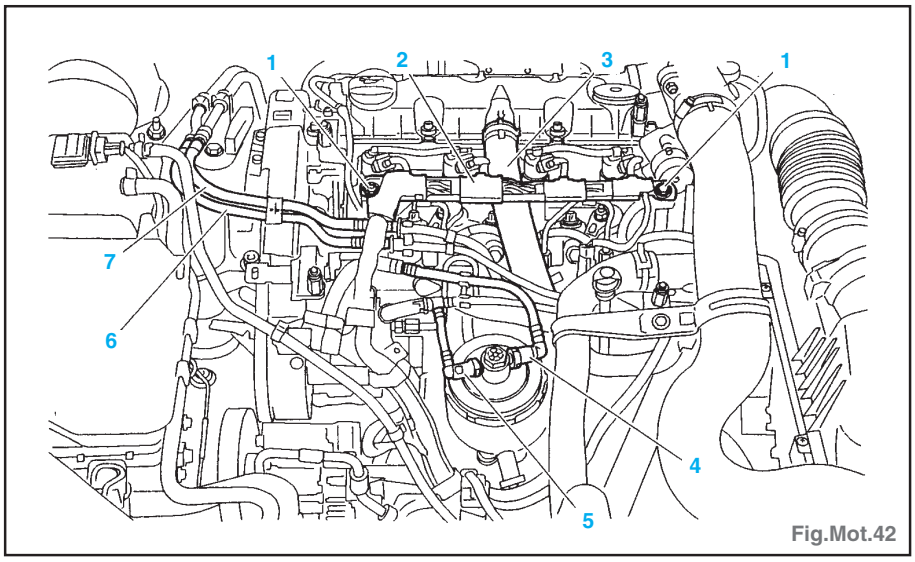


Fig.Mot.42

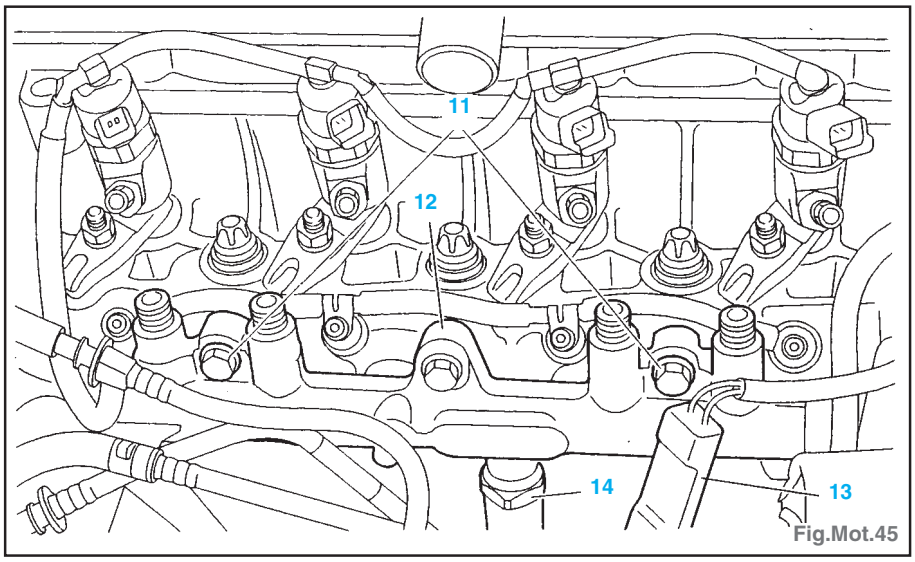


Fig.Mot.45

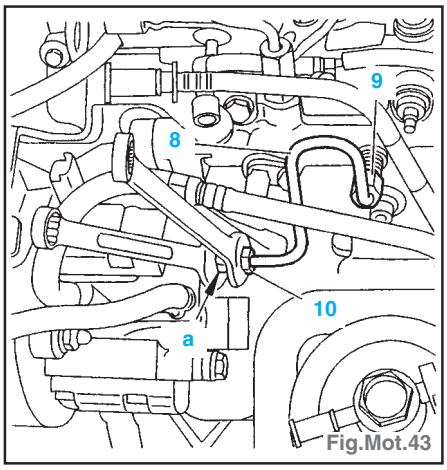


Fig.Mot.43

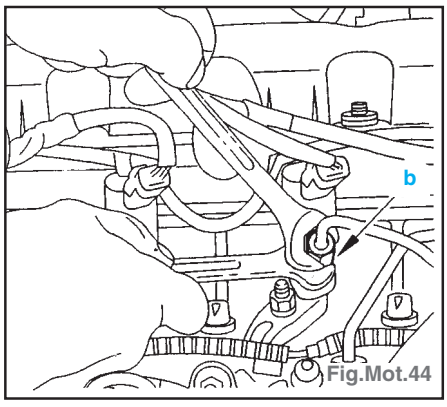


Fig.Mot.44

- Déconnecter (Fig.Mot.45) :
  - le capteur haute pression (14),
  - la sonde de température (13),
  - déposer les vis (11) et la rampe (12).

Moteur DW12

- Vidanger, écarter le filtre à carburant (7), déposer son support (8) et obturer (Fig.Mot.46).

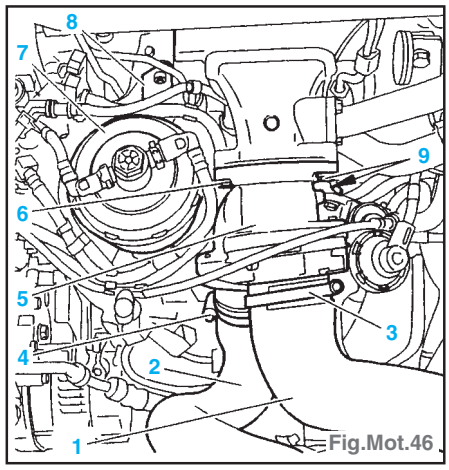


Fig.Mot.46

- Desserrer les colliers (3 et 4), désaccoupler et écarter les conduits (1 et 2), déposer la vis (6), desserrer la vis (9) et écarter le boîtier d'admission d'air (5).
- Déposer les vis (10 et 12) et écarter le tube (11) (Fig.Mot.47).

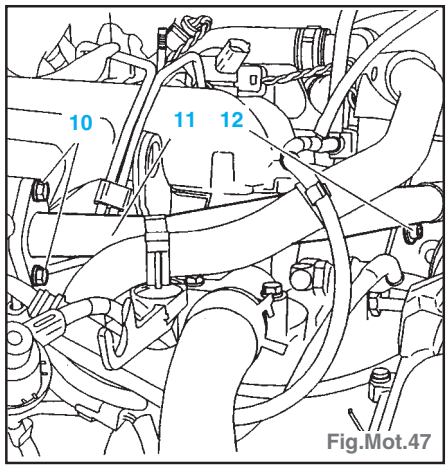


Fig.Mot.47

- Desserrer les 4 raccords d'injecteurs en appliquant un contre-couple.
- Débrancher : (Fig.Mot.48).
  - le connecteur (14 et 23),
  - les tubes d'entée et sortie du capteur de température,
  - desserrer les raccords (17, 19 et 16) en appliquant un contre-couple en «b»,
  - déposer les 4 tubes (20), le tube (15), les vis (21), l'écrou (22) et la rampe (18).

REPOSE

Important : remplacer le ou les tubes haute pression d'injecteurs.

- Reposer la rampe d'injection commune, les vis (serrer à la main) et le tuyau neuf.
- Reposer les tubes d'injecteurs comme suit :
  - monter les tubes pour les cylindres 2 et 4 et serrer à la main à fond de filets,
  - monter les tubes pour les cylindres 1 et 3 et serrer à la main à fond de filets.

Important : Clipper les agrafes sur les 2 tubes en respectant le même emplacement, ne pas utiliser d'outil.

- Desserrer au besoin les raccords pour faciliter la mise en place des agrafes et resserrer à la main.
- Serrer au couple les raccords et les vis.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Effectuer un contrôle d'étanchéité :

- Pulvériser le produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT,
- Laisser sécher le produit,
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites,
- Accélérer jusqu'à un régime de 4000 tr/mn et contrôler l'absence de fuites,
- Faire un essai routier et vérifier l'absence de fuites.

Injecteurs

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer le cache-style.

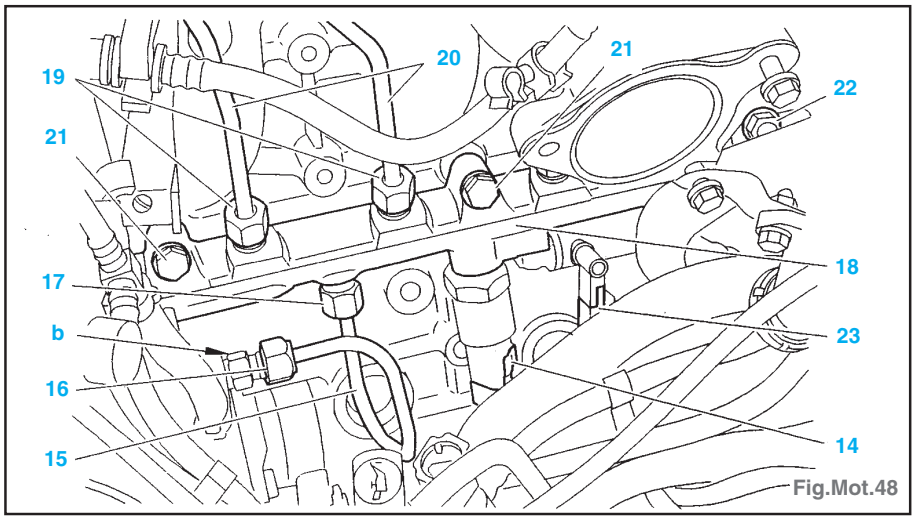


Fig.Mot.48

Moteur DW10

- Outils nécessaires (Fig.Mot.49) :
  - clé dynamométrique, prolongateur de douille, produit détecteur de fuite

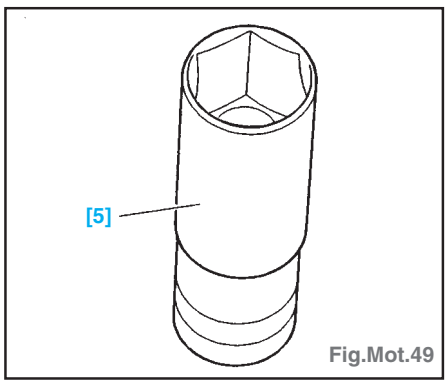


Fig.Mot.49

ARDROX 9 D BRENT, clé à tuyauter 4220.T.D, 4220.T.C ou clé 4220.T.M, bouchon 0188.T et douille [5].

Nota: Nettoyer les raccords avant desserrage.

- Débrancher les connecteurs (4).
- Déposer les vis (3),écarter la barrette (1) et déposer les tubes de retour (2) (Fig.Mot.50).

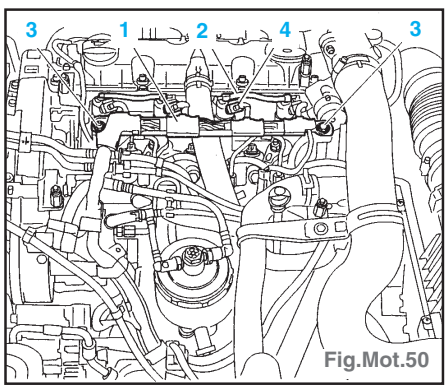


Fig.Mot.50

- Desserrer les raccords sur les injecteurs, sur la rampe d'injection et déposer les tubes d'alimentation (obturer les orifices) .
- Déposer (Fig.Mot.51) :
  - les écrous (11), les cuvettes (10) et les brides (9).
  - les injecteurs (5), les bagues d'étanchéité (7) et les joints (6).
  - les grains d'appuis (8).

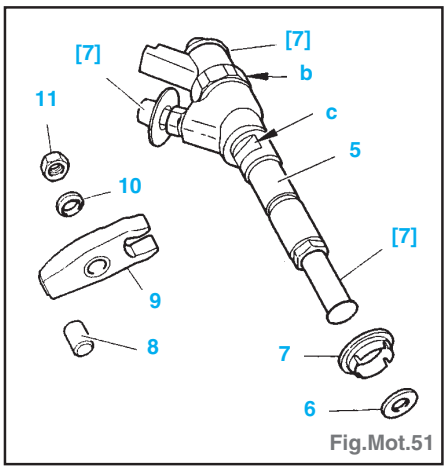


Fig.Mot.51

Nota : En cas d'impossibilité de dépose de l'injecteur, déposer le goujon de fixation de la bride (9). A l'aide d'une clé plate en «c», manoeuvrer l'injecteur en le soulevant.

Impératif : Obturer les puits d'injecteurs.

Moteur DW12

- Outils nécessaires (Fig.Mot.52) :

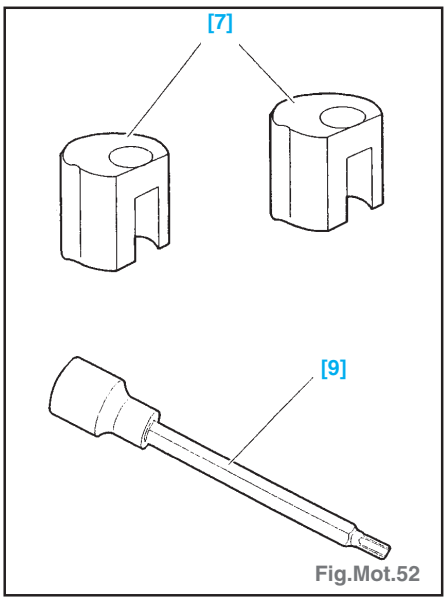


Fig.Mot.52

  - clé dynamométrique, prolongateur de douille, produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT, clé à tuyauter 4220.T.D, 4220.T.C ou clé 4220.T.M, bouchon 0188.T, extracteur 0188-AA(7) et douille (9).

- Déposer le filtre à carburant et son support (obturer les conduits).

Nota : Nettoyer les raccords avant desserrage.

- Déposer la rampe de retour d'injecteur, déconnecter les connecteurs et desserrer les 4 raccords sur les injecteurs.
- Déposer les vis (6 et 7) et écarter légèrement le tube (8) (Fig.Mot.53).

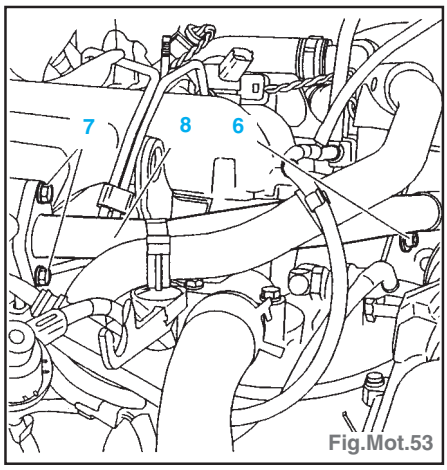


Fig.Mot.53

- Déconnecter les connecteurs (10) et déposer les tubes (9) (Fig.Mot.54).

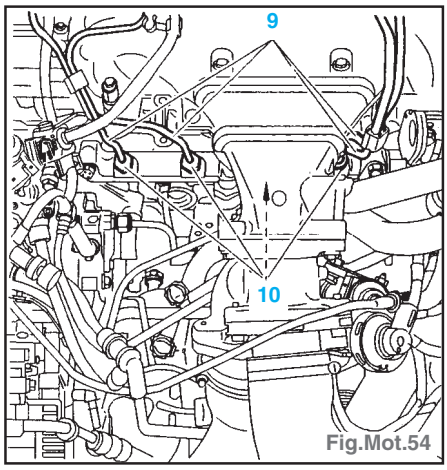


Fig.Mot.54

- Positionner l'outil [7] sur les écrous de fixation de l'injecteur de façon à ce qu'il prenne appui en «b» sous l'injecteur (Fig.Mot.55).

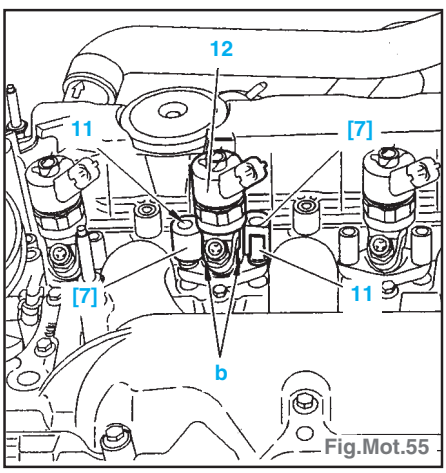


Fig.Mot.55

- Desserrer progressivement et alternativement les 2 écrous (11).
- Déposer :
  - l'outil [7] et les écrous (11),
  - l'injecteur (12),

• la bague de centrage et le joint d'étanchéité cuivre.
- Effectuer la même opération pour les autres injecteurs.

Impératif : Obturer les puits d'injecteurs.

REPOSE

Moteur DW10

Important : remplacer le ou les tubes haute pression d'injecteurs.

- Déposer les obturateurs.
- Reposer (Fig.Mot.51) :
  • les grains d'appui (8),
  • les joints (6) **neufs**,
  • les bagues d'étanchéité (7) **neuves**,
  • les injecteurs (5),
  • les brides (9),
  • les cuvettes (10),
  • les écrous (11) **neufs** sans les serrer.
- Reposer les tubes d'injecteurs comme suit :
  • monter les tubes pour les cylindres 2 et 4 et serrer à la main à fond de filets.
  • monter les tubes pour les cylindres 1 et 3 et serrer à la main à fond de filets.

Important : Clipper les agrafes sur les tubes en respectant le même emplacement, ne pas utiliser d'outil. Desserrer au besoin les raccords pour faciliter la mise en place des agrafes et resserrer à la main.

- Serrer au couple les raccords et les vis.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Moteur DW12

- Préparer l'injecteur (Fig.Mot.56) :

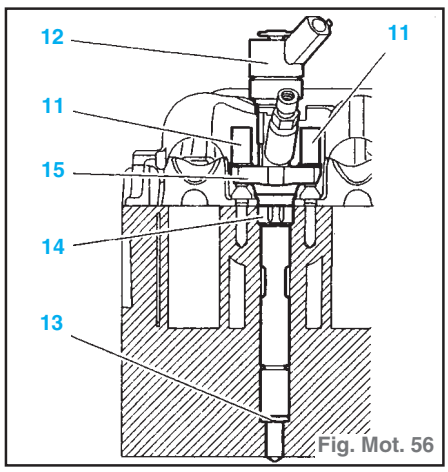


Fig. Mot. 56

• clipper la bride (15) sur son jonc d'arrêt,
• poser la bague de centrage (14) sur l'injecteur (12).
- Reposer :
  • les joints (13) **neufs**,
  • les injecteurs,
  • les tubes haute pression **neufs**.
- Serrer à fond de filet et à la main les raccords (4) et (10).
- Reposer les agrafes d'écartement des tubes haute pression.

Important : Vérifier que la bride est clippée sur son jonc.

- Reposer les écrous (11).

Important : Serrer manuellement les écrous (11). Lors du serrage manuel, vérifier que la bride (15) reste horizontale et clippée sur son jonc d'arrêt.

- Arrêter le serrage manuel lorsque le jonc d'arrêt vient au contact du carter chapeaux de palier et les serrer au couple de 0,4 ± 0,04 daN.m plus un serrage angulaire de 45° ± 5° en une seule fois.
- Serrer au couple les raccords et les vis
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Effectuer un contrôle d'étanchéité :
- Pulvériser le produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT,
- Laisser sécher le produit,
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites,
- Accélérer jusqu'à un régime de 4000 tr/mn et contrôler l'absence de fuites,
- Faire un essai routier et vérifier l'absence de fuites.

Capteur haute pression

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer le cache-style.
- Outils nécessaires (Fig.Mot.57) :

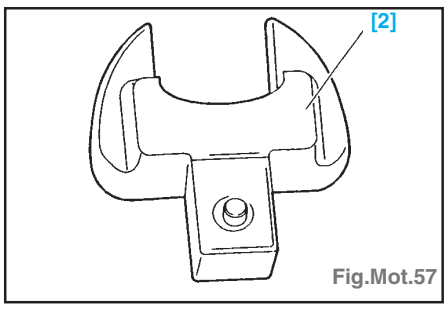


Fig.Mot.57

• clé dynamométrique, produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT, bouchon 0188.T et embout à fourche de 27 mm 4220-TH [2].

Moteur DW10
- Désaccoupler et écarter la durit (1) de réaspiration (Fig.Mot.58).
- Désaccoupler les tubes (3 et 4), les obturer et les écarter.
- Débrancher et déposer le capteur (2).

Moteur DW12
- Désaccoupler et écarter le tube (1 et 2) (Fig.Mot.59).
- Déposer le filtre à carburant complet (3), le support (5) et la vis (4).
- Desserrer les vis (6), écarter le boîtier d'admission (7).
- Obturer les orifices.
- Débrancher le connecteur (8) et déposer le capteur haute pression (9) (Fig.Mot.60).

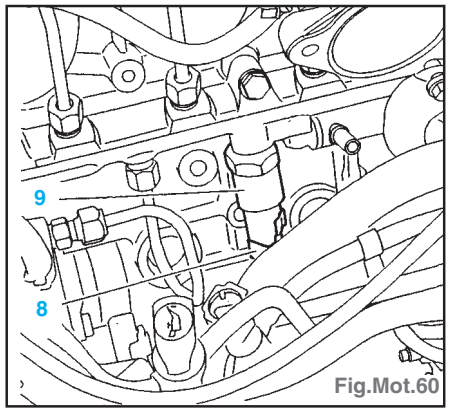


Fig.Mot.60

REPOSE

- Retirer les obturateurs.
- Reposer le capteur muni d'un joint **neuf** et le serrer au couple de (daN.m) :
  • DW10.....**4,5 ± 0,5**
  • DW12.....**4,0 ± 0,4**
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Effectuer un contrôle d'étanchéité :
- Pulvériser le produit détecteur de fuite ARDROX 9 D BRENT,
- Laisser sécher le produit,
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites,
- Accélérer jusqu'à un régime de 4000 tr/mn et contrôler l'absence de fuites,

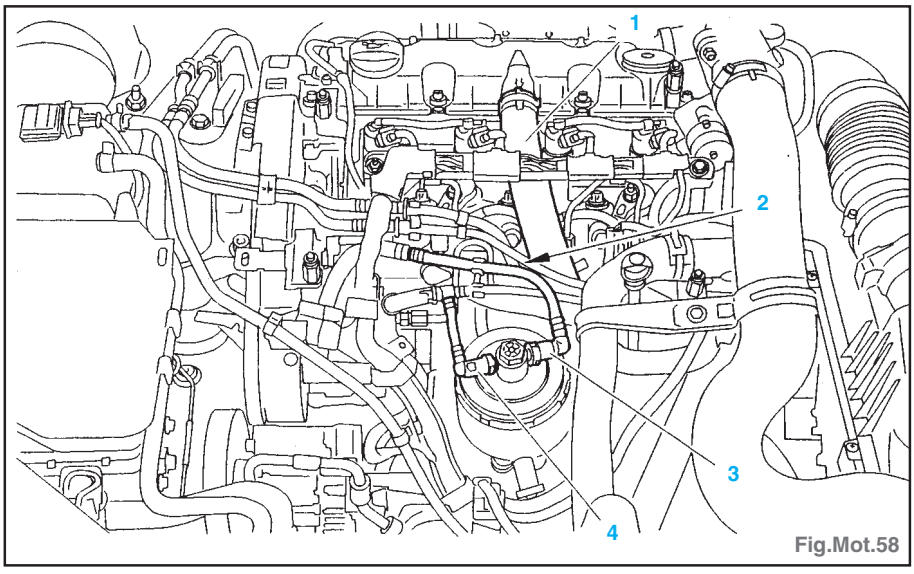


Fig.Mot.58

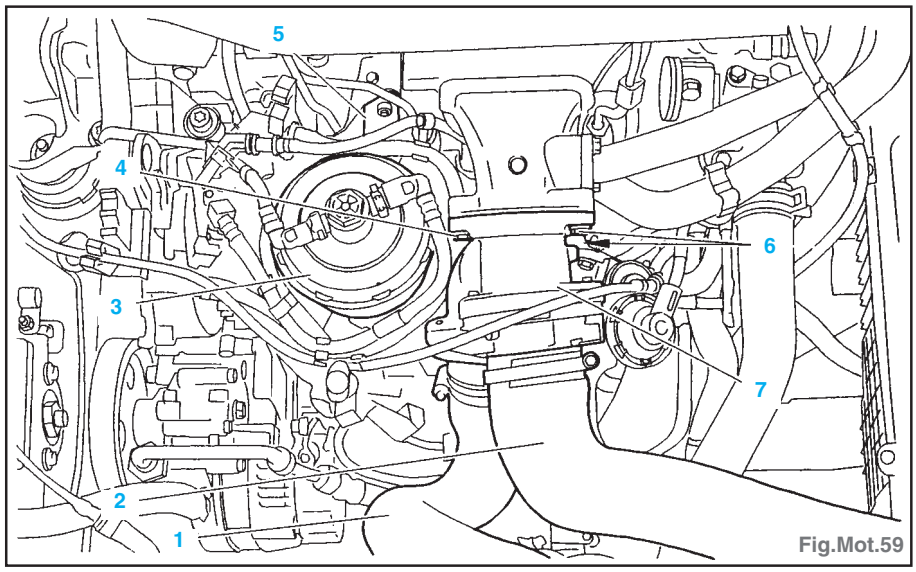


Fig.Mot.59

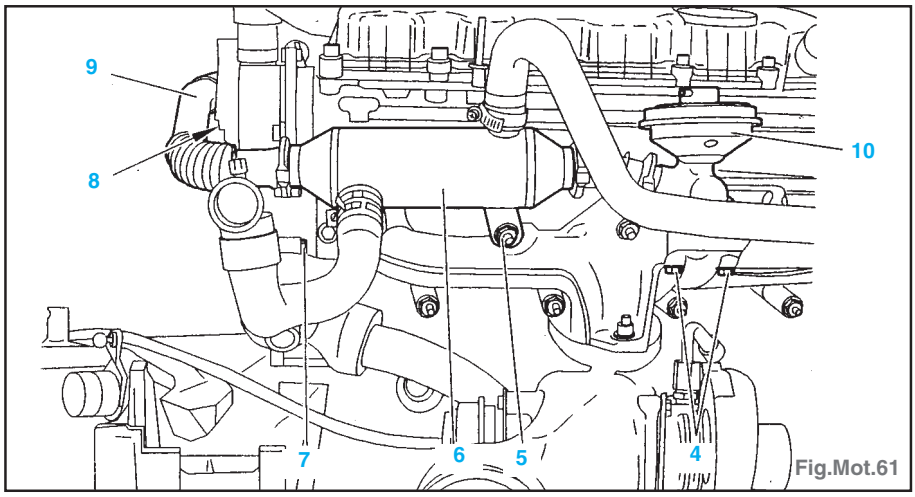


Fig.Mot.61

- Faire un essai routier et vérifier l'absence de fuites.

Bougie de préchauffage

DÉPOSE

Méthode basée sur le moteur DW12

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Débrancher la borne **-** de la batterie.
- Déposer le cache-style.
- Débrancher le connecteur (sortie du filtre à air) et déposer le filtre à air et son conduit.
- Déposer : (Fig.Mot.61).
  - les vis (**4** ,**7** et **8**),
  - l'écrou (**5**) et les vis de fixations du tube (**9**),
  - écarter l'ensemble tube (**9**), échangeur (**6**) et vanne EGR (**10**).

Nota : Récupérer le joint.

- Opération nécessitant un miroir :
- déposer les 4 écrous (**13**), la barrette d'alimentation (**11**) et les bougies de préchauffage (**12**) (Fig.Mot.62).

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

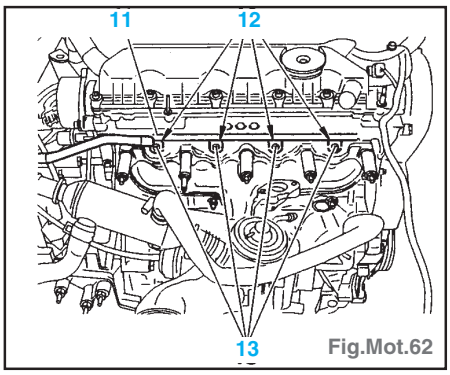


Fig.Mot.62

Suralimentation

CONTRÔLE DE LA PRESSION

Moteur DW10ATED

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.63) :
  - manomètre de pression 4073-TA [1], manchon 4185-T [2] et manchon 4219-T [3].
- Déposer la fixation (**3**), interposer l'outil [2] avec le [3] entre le tube (**1**) et le conduit (**2**) (Fig.Mot.64).
- Positionner l'outil [1] dans le véhicule et raccorder le manchon [2] sur le manomètre avec le tube «**a**» (Fig.Mot.65).

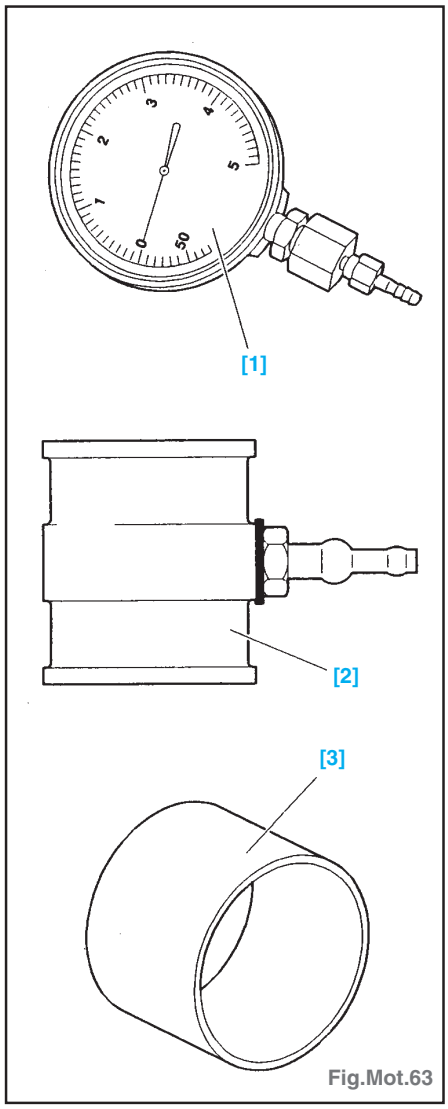


Fig.Mot.63

- Mode opératoire :
  - moteur à température de fonctionnement,
  - véhicule en ordre de marche,
  - moteur à pleine charge.
- Démarrer le moteur.
- Engager le rapport de 1ère vitesse et démarrer le véhicule.
- Engager les rapports jusqu'au 3ème.
- Décélérer jusqu'à un régime de 2000 tr/mn.
- Accélérer progressivement.
- Contrôler la pression : **0,95 ± 0,05 bar**
- Déposer les outils et reposer l'ensemble des pièces.

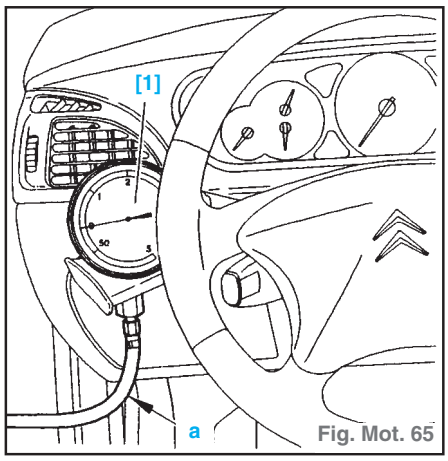


Fig. Mot. 65

Moteur DW12

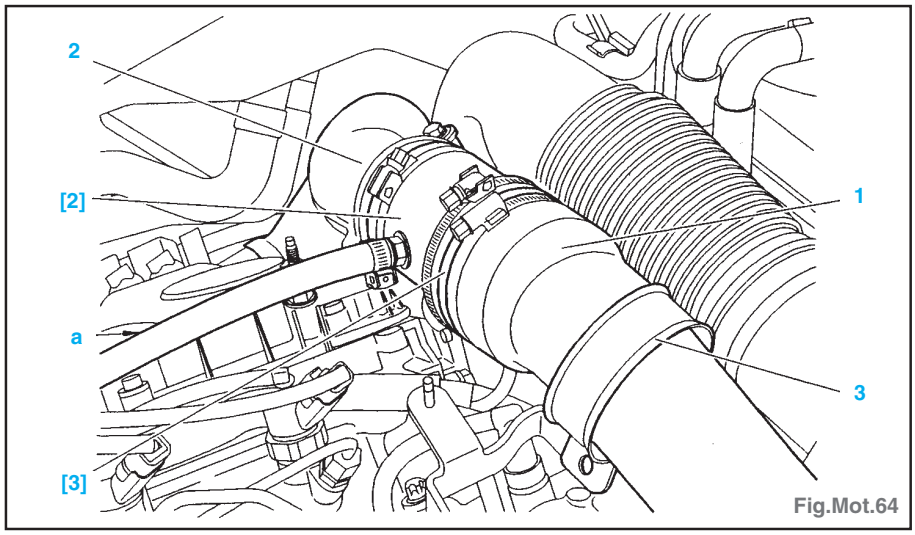


Fig.Mot.64

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.66) :
  - manomètre de pression 4073-TA [1], prolongateur 8607-TA [2], raccord 8607- TB [3], embout 8607-TC [4], raccords et durits 4088-T [5].
- Opérations préliminaires (Fig.Mot.67) :
  - déposer la vis (1), désaccoupler le tube (2) et déplacer le capteur de pression (3).
- Mise en place sur le véhicule : (Fig.Mot .66).
  - déposer la durit «a» de l'outil [5] et visser l'outil [3] à la place,
  - déposer la durit «b» de l'outil [5],
  - visser la durit «b» de l'outil [5] sur le manomètre [1],
  - visser l'embout [4] sur l'outil [5],

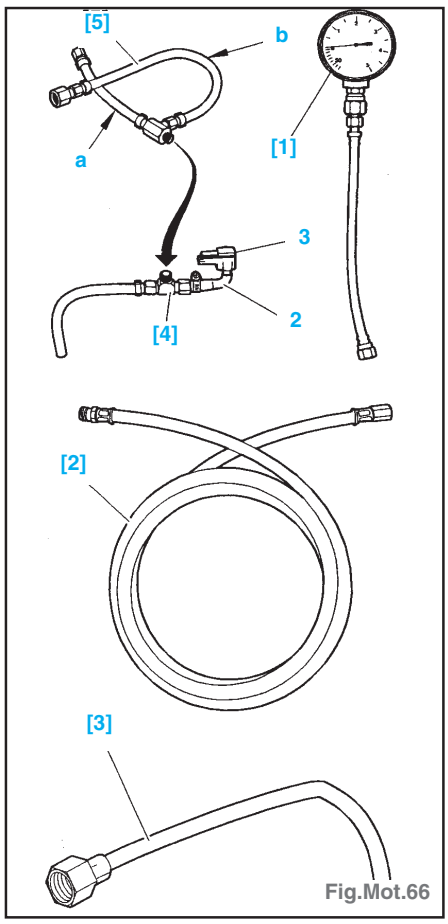


Fig.Mot.66

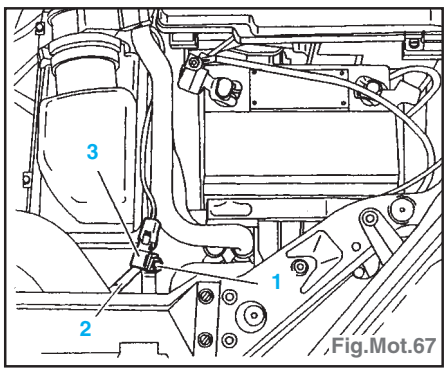


Fig.Mot.67

- brancher le tube (2) du capteur (3), sur l'outil [4],
- serrer le tube (2) avec un collier (type Serflex).

- Visser l'outil [3] sur le piquage du radiateur d'air en «c» (Fig.Mot.68).

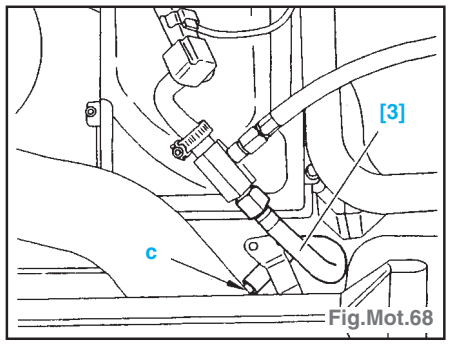


Fig.Mot.68

- Placer le manomètre sur le porte-gobelet en «d» et raccorder le prolongateur [2] sur la durit «b» et l'outil [5] (Fig.Mot.69).

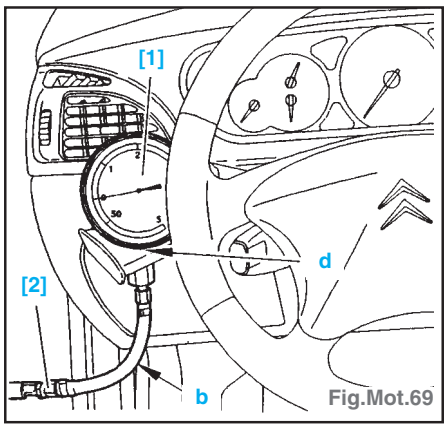


Fig.Mot.69

Important : Respecter les conditions de contrôle suivantes.

- Démarrer le moteur.
- Engager le rapport de 1ère vitesse et démarrer le véhicule.
- Engager les rapports jusqu'au 3ème.
- Décélérer jusqu'à un régime de 1500 tr/mn.
- Accélérer progressivement, la pression doit être de :
  - 1,1 ± 0,05 bars à 2000 tr/mn,
  - 1,2 ± 0,05 bars à 3000 tr/mn.
- Déposer les outils et reposer l'ensemble des pièces.

Turbocompresseur

Moteur DW10ATED

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Débrancher la borne - de la batterie
- Déposer le berceau moteur (voir le chapitre «Suspension - Train avant»).
- Désaccoupler et écarter le conduit d'entrée d'air du turbo.
- Déposer le conduit de sortie d'air et les 2 supports de fixation du turbo sur le moteur.
- Désaccoupler :
  - le tube d'arrivée et de retour d'huile,
  - le tube de dépression sur la vanne de régulation du turbo,
- Déposer (Fig.Mot.70) :

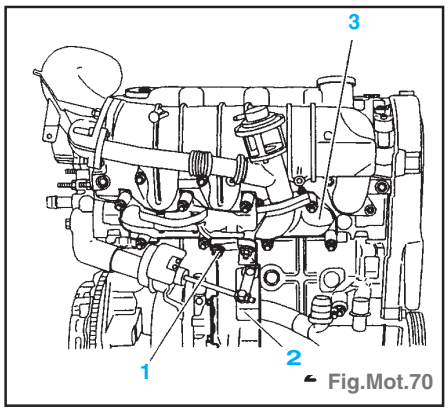


Fig.Mot.70

- les 3 écrous (1).

Nota : En cas de difficulté pour déposer les écrous (1), déposer l'ensemble collecteur d'échappement/turbo.

- désaccoupler le turbo (2) du collecteur (3).

REPOSE

Important : Si les goujons de fixation du turbo sont déposés, les reposer enduits de LOCTITE FRENETANCH.

- Reposer le turbo.

Nota : En cas de difficulté, orienter le collier de la durit du boîtier d'entrée d'eau vers le bas au maximum.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Moteur DW12

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

Important : Ne pas désolidariser la vanne de régulation de pression du turbo ni desserrer les fixations.

- Déposer le cache-style moteur et batterie.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
  - le filtre à air,
  - déposer le berceau moteur (voir le chapitre «Suspension -Train avant»),
  - l'ensemble flexible d'échappement/ catalyseur/filtre à particules.
- Déposer (Fig.Mot.71) :

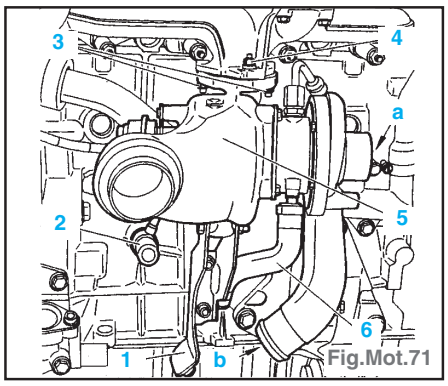


Fig.Mot.71

  - le conduit d'entrée d'air du turbo en «a»,
  - le conduit de sortie d'air du turbo en «b»,
  - le support (1),
- Désaccoupler :
  - le tuyau d'arrivée d'huile (2) du turbo sur le moteur,
  - le tuyau de retour d'huile (6) du turbo sur le moteur.
- Déposer:
  - l'écrou (4) par le dessus du véhicule,
  - les écrous (3) par le dessous du véhicule,
  - le turbo (5) par le dessous du véhicule.

Nota : Obturer les conduits de graissage et de retour d'huile sur le turbo et le moteur.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple les écrous (3 et 4) à 2,5 ± 0,2 daN.m

Circuit de recyclage des gaz d'échappement

CONTRÔLE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outil nécessaire (Fig.Mot.72) :
  - pompe manuelle à dépression/ pression [1].

Électrovanne EGR
- Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne (4) et la vanne EGR (2).

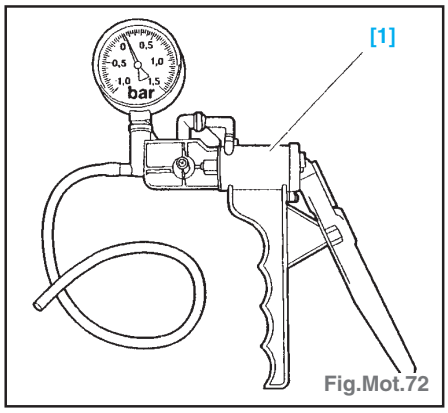


Fig.Mot.72

- Raccorder l'outil [1] en dérivation entre l'électrovanne (4) et la vanne EGR (2).
- Comparer les valeurs avec le tableau :

Régime moteur	Valeur de dépression
780 tr/mn	0,5 bar
2500 tr/mn	0 bar

Électrovanne de boîtier papillon
- Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne (3) et le boîtier papillon (1) (doseur froid).
- Raccorder l'outil [1] en dérivation entre l'électrovanne (3) et le boîtier papillon (1).
- Comparer les valeurs avec le tableau :

Régime moteur	Valeur de dépression
780 tr/mn	0,5 bar
2500 tr/mn	0 bar

Vanne EGR
- Raccorder l'outil [1] sur le piquage de la capsule de la vanne EGR.
- Appliquer une dépression d'environ 0,6 bar pour actionner la valve EGR.
- En supprimant brutalement la dépression, la vanne doit claquer en se refermant sur son siège.
- Recommencer plusieurs fois l'opération.

Boîtier papillon
- Déposer le conduit d'air entre l'échangeur air/air et le boîtier papillon.
- Raccorder l'outil [1] à la capsule du boîtier papillon (moteur DW10).
- Débrancher le tube blanc de l'électrovanne (connecteur noir) et raccorder l'outil [1] sur le tube blanc (moteur DW12).
- Appliquer une dépression d'environ 0,8 bar, le volet du boîtier papillon doit être fermé.

Vanne EGR - Échangeur thermique

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Déposer le cache-style.
- Débrancher la borne - de la batterie
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir le chapitre «Refroidissement»).
- Déposer le filtre à air, le conduit et le débitmètre.

Moteur DW10

- Désaccoupler la durit en «a» (Fig.Mot.73).

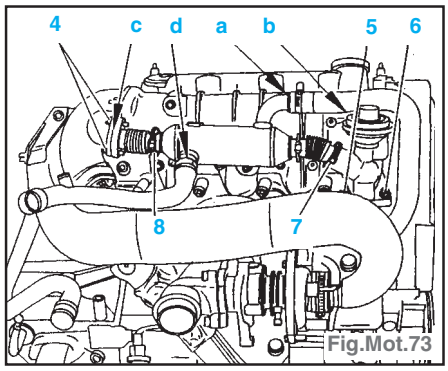


Fig.Mot.73

- Déposer les écrous (5 et 6) et les vis (4).
- Désaccoupler la durit de la vanne EGR en «b».
- Soulever l'ensemble vanne EGR-échangeur thermique.

Nota : récupérer le joint en «c».

- Glisser l'ensemble vers la boite de vitesses.
- Désaccoupler la durit en «d».
- Déposer l'ensemble vanne EGR et échangeur.
- A l'établi :
  - repérer la position de l'élément à déposer,
  - déposer le collier (7 ou 8).

Moteur DW12
- Désaccoupler les durits (9 et 10) et le tube en «a» (Fig.Mot.74).

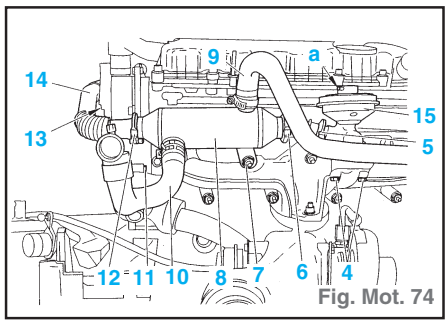


Fig. Mot. 74

- Déposer les vis (4, 11, 13) et l'écrou (7).
- Les vis du tube (14) et l'ensemble vanne EGR échangeur thermique.

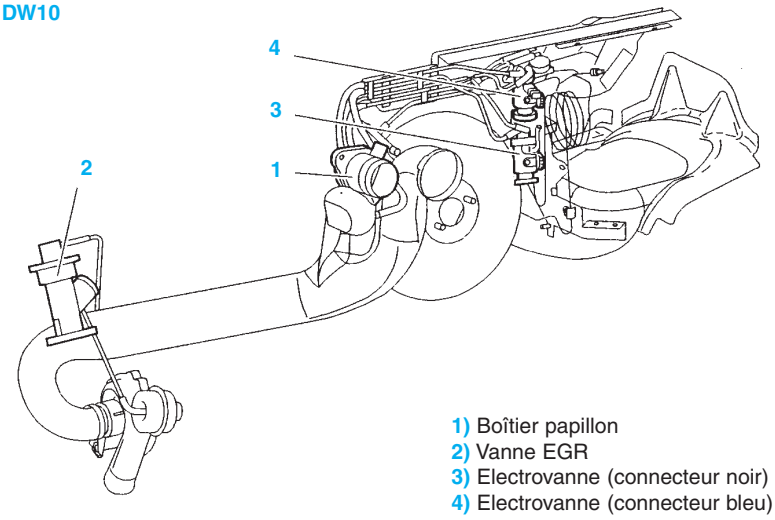
Nota : récupérer le joint.

- A l'établi :
  - repérer la position de l'élément à déposer,
  - déposer le collier (5) ou (6 et 12).

REPOSE

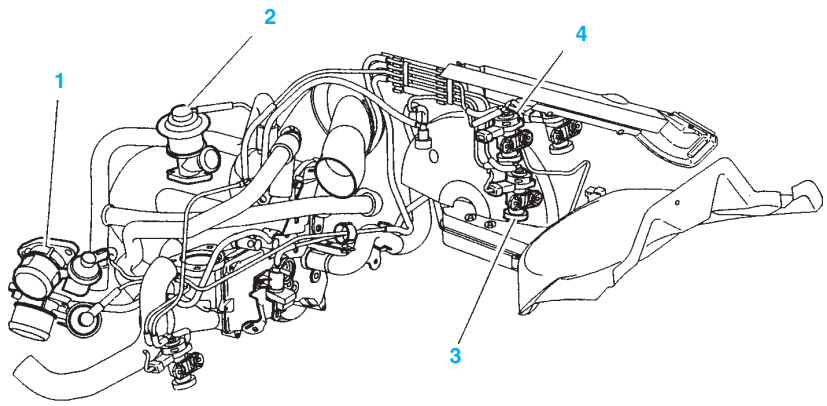
- Repositionner l'élément déposé suivant les repères pris avant la dépose.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Moteur DW10



1) Boîtier papillon
2) Vanne EGR
3) Electrovanne (connecteur noir)
4) Electrovanne (connecteur bleu)

Moteur DW12



Pompe et jauge à carburant

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.75) :

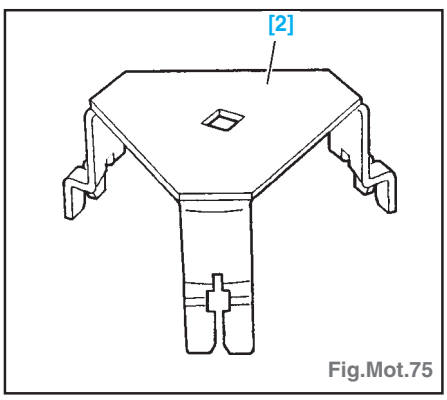


Fig.Mot.75

• station pour vidange et remplissage des réservoirs à carburant, clé 1607 [2].

- Vidanger le réservoir si nécessaire.
- Soulever l'assise AR et la moquette.
- Déposer l'obturateur (1), déconnecter et écarter les connecteurs (2, 3, 4, 5 et 8), désaccoupler les tubes (6, 7 et 9) (Fig.Mot.76).
- Desserrer la bague (10) avec l'outil [2] et la déposer (Fig.Mot.77).

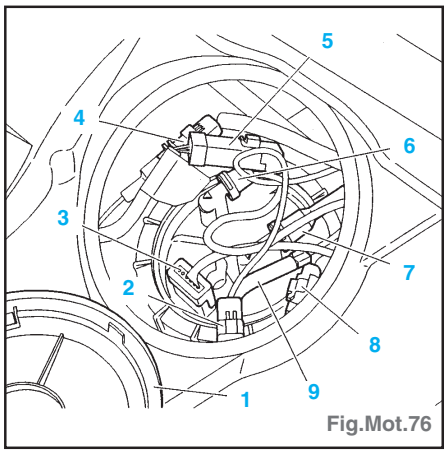


Fig.Mot.76

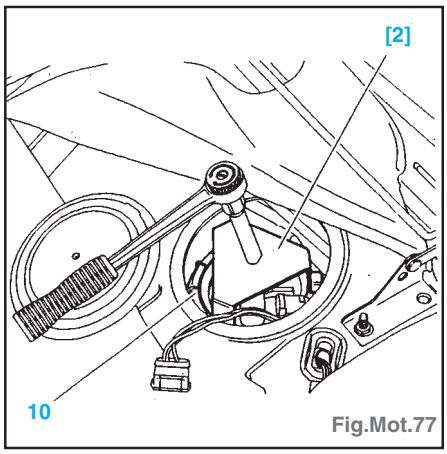


Fig.Mot.77

Nota : Protéger avec du papier absorbant le pourtour du puits de jauge et pompe.

- Déposer l'ensemble (11) et son joint (Fig.Mot.78).

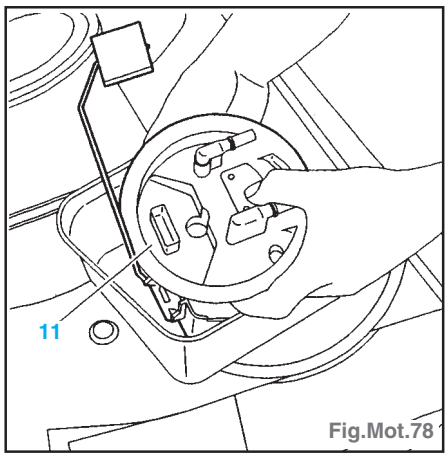


Fig.Mot.78

REPOSE

Impératif : Remplacer le joint.

- Reposer l'ensemble pompe et jauge (11) et l'écrou (10) en faisant coïncider l'ergot «a» avec l'encoche «b» (Fig.Mot.79).

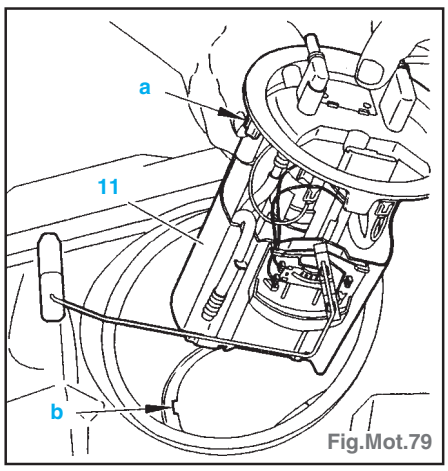


Fig.Mot.79

- Serrer la bague (10) en faisant coïncider la flèche «c» de la bague avec le repère «d» du réservoir (Fig.Mot.80).

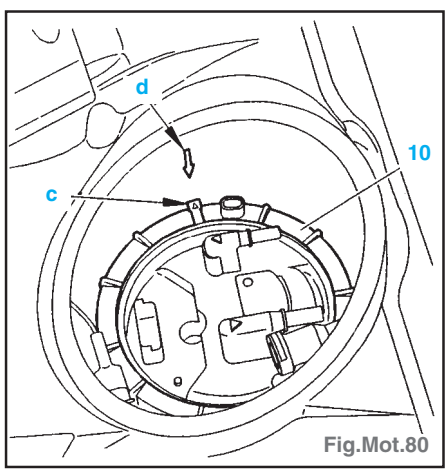


Fig.Mot.80

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Amorcer le circuit de carburant.
- Vérifier le bon fonctionnement de la jauge.

Arbre à cames

Moteur DW10 ATED

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.81) :

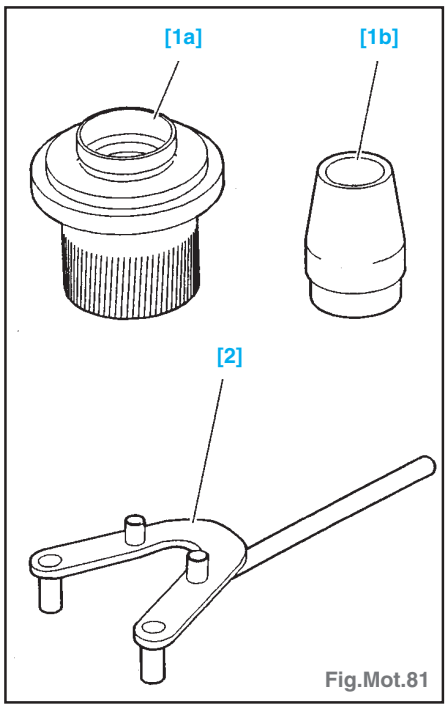


Fig.Mot.81

- tampon de montage de bague d'étanchéité 0188N1 [1a] et 0188N2 [1b], clé 6016-T [2].
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
  - le cache-style,
  - le filtre à air, le débitmètre et le conduit d'entrée d'air de turbo,
  - la courroie d'accessoires,
  - la courroie de distribution.

Reposer le support moteur D.

- Déposer (Fig.Mot.82) :

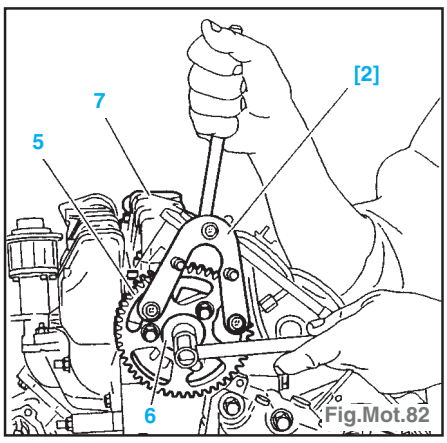


Fig.Mot.82

- le support D du cache-style,
- le moyeu d'ACT (6) avec l'outil [2],
- la poulie d'ACT (5) et le couvre-culasse Sup (7).

- Déposer la pompe à vide.

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

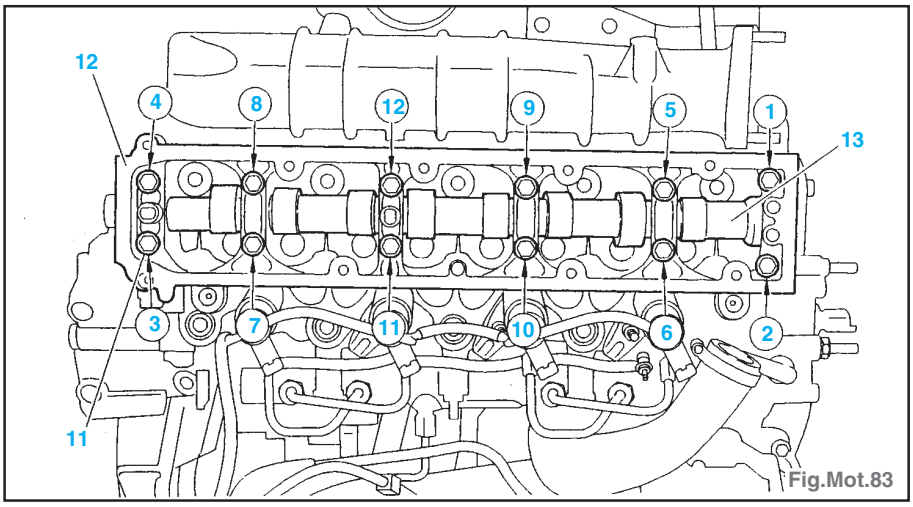


Fig.Mot.83

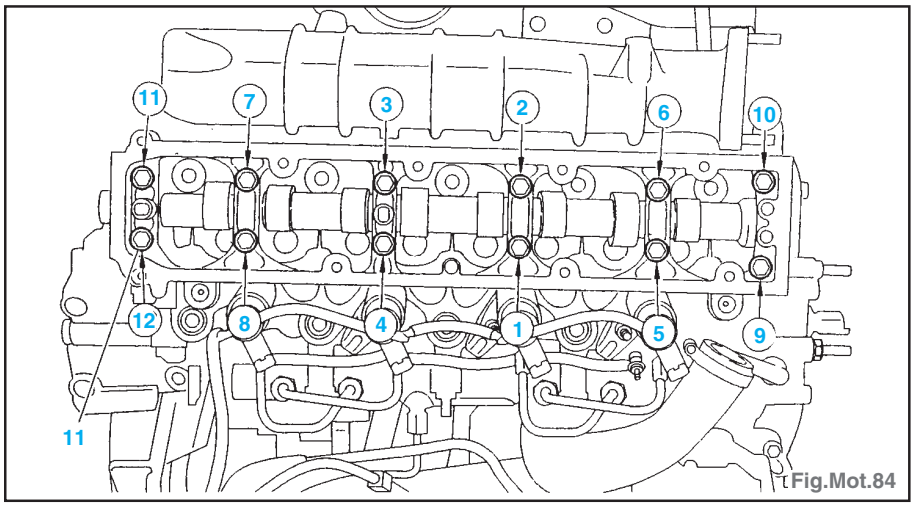


Fig.Mot.84

- Desserer les vis (11) dans l'ordre de 1 à 12 (Fig.Mot.83).
- Déposer le carter chapeaux de paliers d'AC (12), l'arbre à cames (13) et la bague d'étanchéité.

REPOSE

Important : Nettoyer les plans de joint avec un décapant homologué.

- Positionner les pistons à mi-course (clavette du pignon de vilebrequin horizontale).
- Déposer sur le pourtour du carter de chapeaux de paliers du produit d'étanchéité, positionner l'ACT et reposer l'ensemble.
- Reposer les vis (11) et les serrer à la main.

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

- Serrer de 1 à 12 à 1 daNm (Fig.Mot.84).
- Utiliser les outils [1a] et [1b] pour reposer une bague d'étanchéité.

Important : Ne pas huiler extérieurement la bague d'étanchéité.

- Reposer le couvre-culasse Sup. avec son joint et la pompe à vide avec des joints toriques neufs.

RÉGLAGE DU CAPTEUR POSITION D'ARBRE À CAMES

- Desserrer la vis (15), reculer le capteur (14) à fond de boutonnières (Fig.Mot.85).

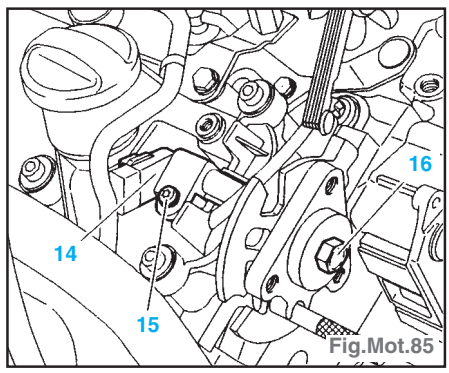


Fig.Mot.85

- Reposer le moyeu et la poulie d'ACT et serrer la vis (16) au couple en maintenant avec l'outil [2].

Important : Ne pas prendre appui sur la cible du capteur avec l'outil [2].

- Déposer la poulie d'ACT et régler l'entrefer (1,2 mm) du capteur (14).
- Serrer la vis (15).

Nota : Le réglage n'est pas nécessaire avec un capteur neuf.

REPOSE (suite)

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple.
- Rebrancher la batterie.

Moteur DW12

DÉPOSE

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

- Outils nécessaires (Fig.Mot.81 et 86) :

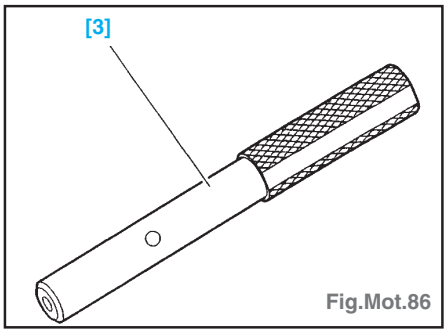


Fig.Mot.86

- tampon de montage de bague d'étanchéité 0188N1 [1a] et 0188N2 [1b], clé 6016-T [2] et pige 0188M [3].

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
  - le cache-style,
  - le filtre à air, le débitmètre et le conduit d'entrée d'air de turbo,
  - le filtre à carburant complet,
  - les conduits d'air et le boîtier d'admission d'air.
- Déposer (Fig.Mot.87) :

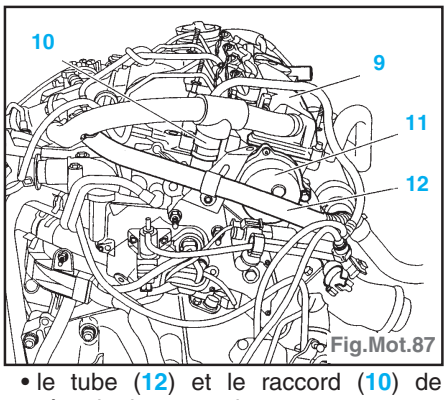


Fig.Mot.87

  - le tube (12) et le raccord (10) de réaspiration sur culasse,
  - la pompe à vide (11),
  - le capteur d'ACT,
  - le couvre-culasse (9),
  - la roue AVD et son pare-boue,
  - la courroie d'accessoires,
  - la courroie de distribution,
  - les injecteurs.
- Desserrer (Fig.Mot.88) les 3 vis (13) et la vis (23).

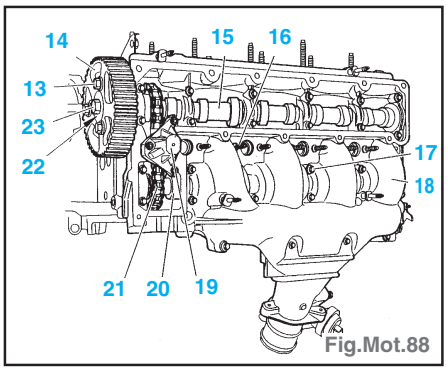


Fig.Mot.88

Important : Ne pas prendre appui sur la cible du capteur avec l'outil [2].

- déposer :
  - le tendeur (19),
  - les 3 vis (13),
  - la vis (23),
  - le pignon (14) et le moyeu d'ACT d'échappement (22),
  - les 28 vis (17),
  - les 8 vis colonnettes (16),
  - le carter chapeaux paliers d'ACT (18),
  - les ACT (15 et 20),
  - la chaîne (21) et la bague d'étanchéité.

REPOSE

Important : Nettoyer les plans de joint avec un décapant homologué.

- Positionner les pistons à mi-course (clavette du pignon de vilebrequin horizontale).
- Positionner la chaîne (21) sur les pignons (24 et 25).
- Faire coïncider les maillons repérés en noir «a et d» avec les dents repérées «b et c» des pignons (24 et 25) (Fig.Mot.89).

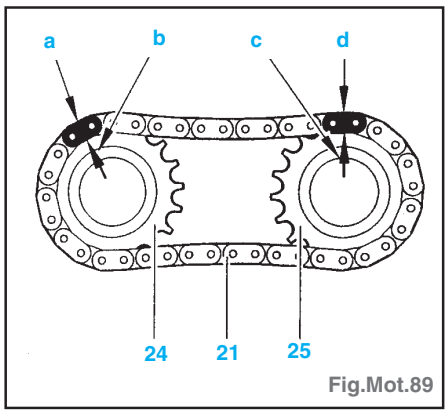


Fig.Mot.89

- Reposer l'ensemble chaîne et arbre à cames.
- Utiliser les outils [1] pour reposer une bague d'étanchéité neuve.

Important : Ne pas huiler extérieurement la bague d'étanchéité.

- reposer le moyeu d'entraînement d'ACT d'échappement (22) et la vis (23).
- Piger le moyeu d'entraînement d'ACT d'échappement (22) avec l'outil [3].

Important : Vérifier que les maillons repérés en noir «a et d» sont en regard avec les dents repérées «b et c» des pignons.

- Déposer sur le pourtour du carter de chapeaux de paliers (18) du produit d'étanchéité.
- Reposer :
  - le carter chapeaux paliers d'ACT (18),
  - les 28 vis (17),
  - les 8 vis colonnettes (16),
  - le tendeur (19).
- Serrer au couple et dans l'ordre indiqué les vis (17), (16) et (26) (voir le chapitre «Couple de serrage»).

RÉGLAGE DU CAPTEUR POSITION D'ARBRE À CAMES

- Desserrer la vis (27), reculer le capteur (28) à fond de boutonnières (Fig.Mot.90).
- Régler l'entrefer (1,2 mm) du capteur (28), serrer la vis.

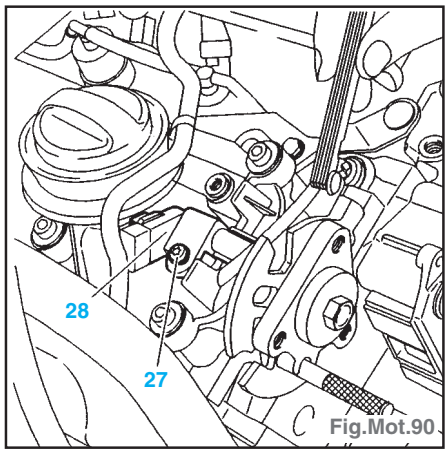


Fig.Mot.90

Nota : Le réglage n'est pas nécessaire avec un capteur neuf.

- Reposer le moyeu et la poulie d'ACT et serrer la vis (23) au couple en maintenant avec l'outil [2].

Important : Ne pas prendre appui sur la cible du capteur avec l'outil [2].

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Culasse

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux moteurs HDI.

Moteur DW1OATED

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Mot.91) :

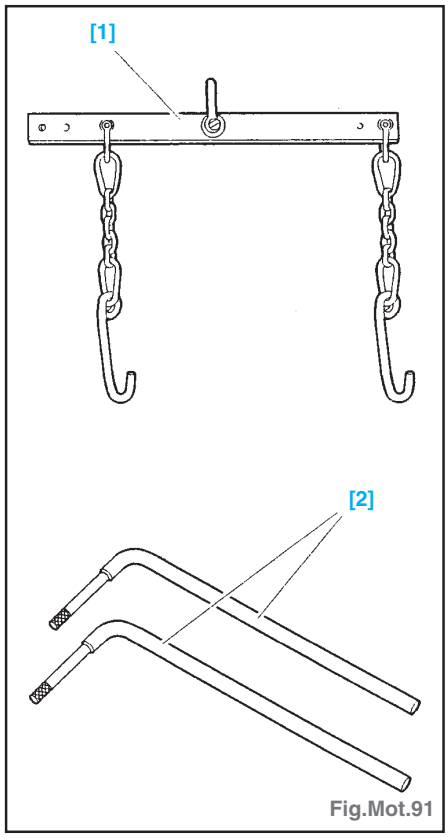


Fig.Mot.91

• élingue 2517-Tbis [1], élingue 149-T [2], outil 6016-T [3] et bouchon 0188-T.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
• le cache-style,
• le filtre à air, le débitmètre et le conduit d'air de turbo,
• le filtre à carburant complet et son support,
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Désaccoupler et écarter la durit d'arrivée et de retour de carburant.
- Déconnecter le connecteur (10) (Fig.Mot.92).

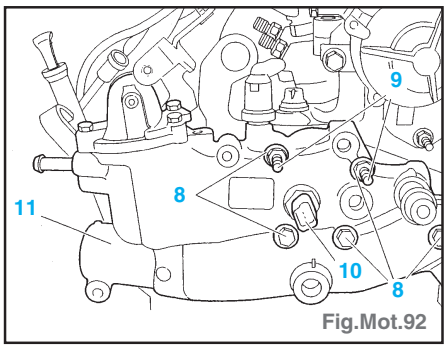


Fig.Mot.92

- Déposer la vanne EGR avec l'échangeur thermique.
- Désaccoupler et écarter (sur le boîtier d'eau) les durits de refroidissement.
- Déposer :
• les fixations (8) et goujons (9),
• le boîtier d'eau (11),
• la roue AVD et son pare-boue,
• la courroie d'accessoires,
• la courroie de distribution,
• les injecteurs et la rampe commune,
• le turbocompresseur.
- Mettre en place l'outil [1] et le mettre en tension à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le support moteur D.
- Déposer les vis (12 et 13) (Fig.Mot.93).

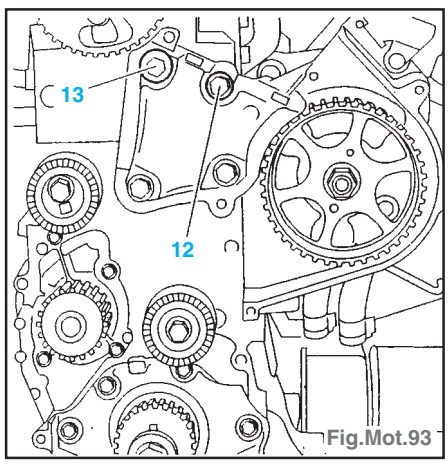


Fig.Mot.93

- Reposer le support moteur D.
- Déposer :
• le couvre-culasse,
• les vis de culasse dans l'ordre de 1 à 10 (Fig.Mot.94).

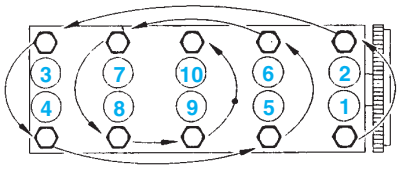


Fig.Mot.94

• la culasse et son joint.

Nota : Si besoin, basculer et décoller la culasse avec les leviers [2].

CONTRÔLE

- La planéité de la culasse (déformation admise maxi : 0,03 mm).
- La longueur des goujons (sous tête maxi : 133,3 mm).

NETTOYAGE

- Nettoyer les plans de joint avec un décapant homologué.
- Ne pas utiliser de grattoir ou d'abrasif.
- Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres (taraud de M12x150).
- Brosser les filetages des vis de culasse.

REPOSE

Important : Contrôler la présence des goupilles de centrage de la culasse.

- Reposer un joint de culasse neuf.

Nota : Respecter le sens de montage et l'épaisseur (voir le chapitre «Caractéristiques»).

- Positionner les pistons à mi-course (clavette du pignon de vilebrequin horizontale).
- Piger le moyeu d'ACT.
- Déposer la poulie d'ACT.
- Reposer la culasse et les vis.
- Serrer les vis dans l'ordre et au couple (Fig.Mot.95) :

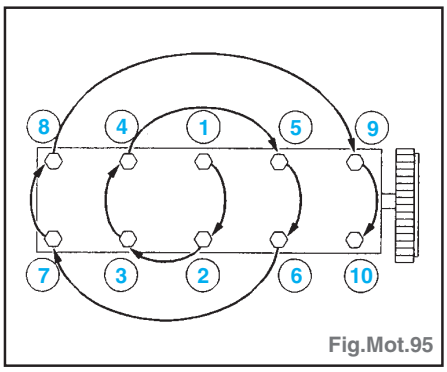


Fig.Mot.95

• presserrage à.....2,2 daNm
• serrage à.....6 daNm
• desserrer (de 10 à 1).....360°
• serrage à.....6 daNm
• serrage à.....220°

- Régler le capteur d'ACT
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Moteur DW12

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Mot.91) :
• élingue 2517-Tbis [1], élingue 149-T [2], outil 6016-T (3) et bouchon 0188-T.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
• le cache-style,
• le filtre à air, le débitmètre, le conduit d'air de turbo et le boîtier d'admission,
• le filtre à carburant complet et son support,
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Désaccoupler et écarter la durit d'arrivée et de retour de carburant.
- Déposer la vanne EGR (14) avec l'échangeur thermique (16) (Fig.Mot.96).

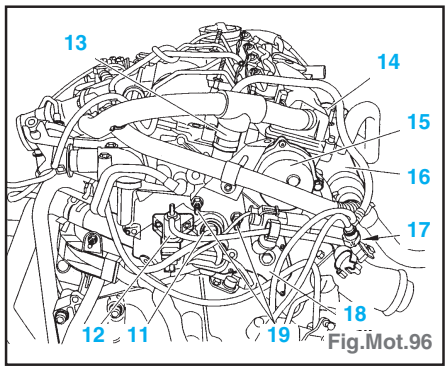


Fig.Mot.96

- Désaccoupler et écarter (sur le boîtier d'eau) les durits de refroidissement et du réchauffeur.
- Déposer :
• la barrette d'alimentation des bougies de préchauffage,
• la durit (13) de réaspiration des vapeurs,
• la pompe à vide (15),
• le poumon (17) de commande du «Swirl» ,
• l'électrovanne (12) de commande du «Swirl»,
• les fixations (18) et goujons (19),
• le boîtier d'eau (18),
• la roue AVD et son pare-boue,
• la courroie d'accessoires,
• la courroie de distribution,
• les injecteurs et la rampe commune,
• les arbres à cames,
• le turbocompresseur,
• les linguets de commandes des soupapes avec leurs poussoirs hydrauliques.

Nota : repérer l'emplacement des poussoirs et linguets.

- Mettre en place l'outil [1] et le mettre en tension à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le support moteur D.
- Déposer les vis (20 et 21) (Fig.Mot.97).

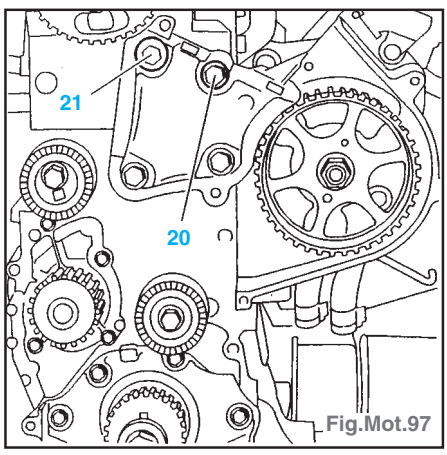


Fig.Mot.97

- Reposer le support moteur D.
- Déposer :

• les vis de culasse dans l'ordre de 1 à 10 (Fig.Mot.94).
• la culasse et son joint.

Nota : Si besoin, basculer et décoller la culasse avec les leviers [2].

CONTRÔLE

- La planéité de la culasse (déformation admise maxi : 0,03 mm).
- La longueur des goujons (sous tête maxi : 134,5 mm).

NETTOYAGE

- Nettoyer les plans de joint avec un décapant homologué,
- Ne pas utiliser de grattoir ou d'abrasif.
- Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres (taraud de M12x150),
- Brosser les filetages des vis de culasse.

REPOSE

Important : Contrôler la présence des goupilles de centrage de la culasse.

- Reposer un joint de culasse neuf.

Nota : Respecter le sens de montage et l'épaisseur (voir le chapitre «Caractéristiques»).

- Positionner les pistons à mi-course (clavette du pignon de vilebrequin horizontale).
- Piger le moyeu d'ACT.
- Déposer la poulie d'ACT.
- Reposer la culasse et les vis.
- Serrer les vis dans l'ordre et au couple (Fig.Mot.95) :
  • presserrage à.....**2,2 daNm**
  • serrage à.....**6 daNm**
  • desserrer (de 10 à 1).....**360°**
  • serrage à.....**6 daNm**
  • serrage à.....**220°**
- Reposer les arbres à cames, linguets et poussoirs.
- Régler le capteur d'ACT
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose (avec des joints neufs).
- Rebrancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Filtre à particules

Consignes de sécurité et de propreté

GÉNÉRALITÉS

Impératif : Compte tenu des pressions très élevées régnants dans le circuit haute pression carburant (1350 bars), respecter les consignes ci-dessous.

- Interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention.
- Éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles.
- Moteur tournant :
  • ne pas intervenir sur le circuit haute pression carburant,
  • rester 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.
- 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.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Impératif : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement.

- Régénération forcée du filtre à particules :
  • vérifier qu'il n'y a pas d'aérosol ou de produits inflammable à l'intérieur du coffre à bagages,
  • se munir de gants haute température,
  • raccorder le véhicule à un extracteur de gaz homologué pour ce type d'intervention,
  • mettre le véhicule en position haute.

Impératif : En cas d'absence d'installation préconisée, effectuer la regénération forcée du filtre à particules à l'extérieur de l'atelier, dans une zone bétonnée et éloignée de toute matière inflammable. Mettre le véhicule en position haute.

INTERVENTION SUR CIRCUIT D'ADDITIVATION CARBURANT

Impératif : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures.

- Le poste de travail doit être aéré.
- En cas de dispersion importante d'additif :
  • se munir d'un masque respiratoire filtrant les particules,
  • récupérer un maximum de produit,
  • placer le produit ainsi récupéré dans un récipient convenablement étiqueté,
  • laver la zone souillée à grande eau,
  • éliminer les matières et résidus solides dans un centre autorisé.

Impératif : Le kit de remplissage doit être recyclé après intervention. Tout récipient d'additif «Eolys» entamé ne doit pas être conservé.

CONSIGNES DE PROPRETÉ

Impératif : L'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.

- Avant d'intervenir sur le circuit d'injection, il peut-être nécessaire de procéder au nettoyage des raccords des éléments sensibles suivants (voir opération correspondante) :
  • filtre à carburant,
  • pompe haute pression carburant,
  • désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant,
  • régulateur haute pression carburant,
  • rampe d'injection commune haute pression carburant,
  • canalisations haute pression carburant,
  • porte-injecteurs diesel.

Impératif : Après démontage, obturer immédiatement les raccords des éléments sensibles avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés.

Réservoir d'additif

REMPLISSAGE

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Outillage préconisé :
- Station de diagnostic : LEXIA ou PROXIA.
- Kit de remplissage comprenant les éléments suivants.
  • 5 bidons d'Eolys,
  • 1 bidon vide,
  • 2 tuyaux,
  • 2 filets,
  • 2 crochets.

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

Impératif : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer l'écran thermique placé sous le réservoir d'additif de gazole.
- Désaccoupler le raccord (1).
- Déposer le bouchon de mise à niveau (2) (Fig.Mot.98).

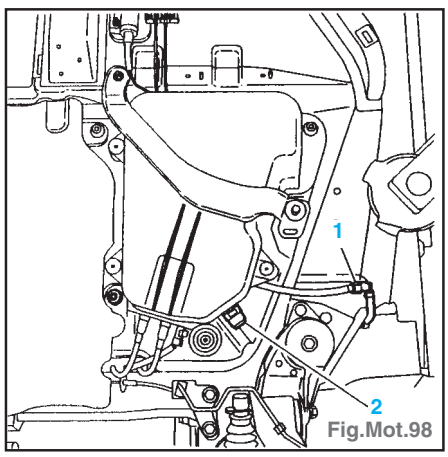


Fig.Mot.98

- Accoupler (Fig.Mot.99) :
  • le tuyau (4) du kit de remplissage sur le raccord encliquetable (1),
  • le tuyau (3) du kit de remplissage à la place du bouchon de mise à niveau (2).
- Placer le bidon vide dans un des filets du kit de remplissage et le suspendre ; à l'aide d'un crochet.
- Introduire le tuyau (3) dans le bidon vide.
- Baisser la vitre de la porte arrière gauche.

Impératif : Mettre une protection sur la porte arrière gauche.

- Placer un bidon d'Eolys plein dans un

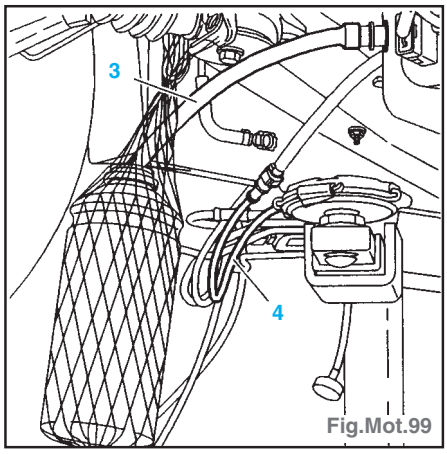


Fig.Mot.99

filet du kit de remplissage.
- Visser le raccord de remplissage du kit de remplissage sur le bidon d'Eolys plein.
- Suspendre le bidon d'Eolys plein à la porte arrière gauche ; à l'aide d'un crochet.
- Percer le bidon d'additif, en «**a**» (Fig.Mot.100).

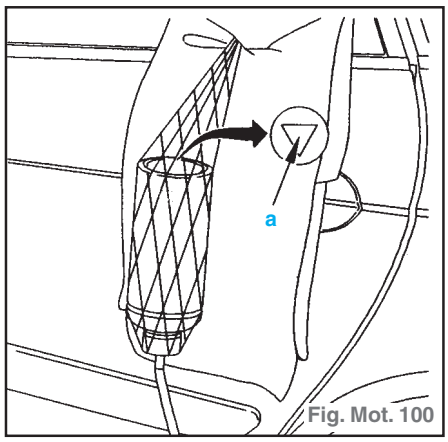


Fig. Mot. 100

- Remplir jusqu'à l'écoulement de l'additif par le trop plein.

Nota : La capacité du réservoir d'additif est de 5 litres. L'opération de remplissage s'effectue avec 5 bidons maximum.

- Accoupler le raccord (1).
- Reposer :
  • le bouchon (2),
  • l'écran thermique placé sous le réservoir d'additif de gazole.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

TÉLÉCODAGE

- Effectuer la remise à zéro du compteur du calculateur d'additif de gazole ; à l'aide de l'outil de diagnostic.

CONSIGNES DE PROPRETÉ

Impératif : Le kit de remplissage doit être recyclé après intervention. Tout récipient d'additif «Eolys» entamé ne doit pas être conservé.

Filtre à particules

RÉGÉNÉRATION FORCÉE

Outillage préconisé
- Station de diagnostic : LEXIA ou PROXIA.

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Impératif : Raccorder le véhicule à un extracteur de gaz homologué pour ce type d'intervention. En cas d'absence d'installation préconisée, effectuer la régénération forcée du filtre à particules à l'extérieur de l'atelier, dans une zone bétonnée et éloignée de toute matière inflammable.

- Mettre le véhicule en position haute.

Attention : Vérifier que le niveau de carburant soit suffisant (minimum 20 litres).

- Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer (60°C minimum).
- Brancher l'outil de diagnostic sur la prise centralisée du véhicule.
- Déclencher le cycle de régénération ; à l'aide de l'outil de diagnostic.
- Déroulement automatique du cycle de régénération du filtre à particules :
  • autocontrôle par le calculateur moteur,
  • stabilisation du régime moteur à 4000 tr/mn : fonctionnement avec postinjection,
  • passage au régime de ralenti (pendant 30 secondes),
  • stabilisation du régime moteur à 3000 tr/mn : contrôle de l'efficacité de la régénération du filtre à particules,
  • passage au régime de ralenti.

Nota : Laisser tourner le moteur au ralenti pour le refroidissement.

- Arrêter le moteur.

Impératif : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement.

Pompe d'additif

CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Outils nécessaires (Fig.Mot.101) :
  • raccord 4215-T [1], prolongateur 4251-T [2] et manomètre 4073-T [3].

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

Impératif : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur à 4 colonnes.
- Déposer l'écran thermique placé sous le réservoir d'additif de gazole.
- Poser l'outil [1] en dérivation dans le circuit de pression de la pompe d'additif.
- Raccorder l'outil [2] sur l'outil [1] (Fig.Mot.102).
- Placer le manomètre [3] à l'intérieur du véhicule.
- Raccorder l'outil [2] sur l'outil [3] (Fig.Mot.103).

Attention : Dès la mise du contact, la pompe d'additif est alimentée pendant 5 secondes.

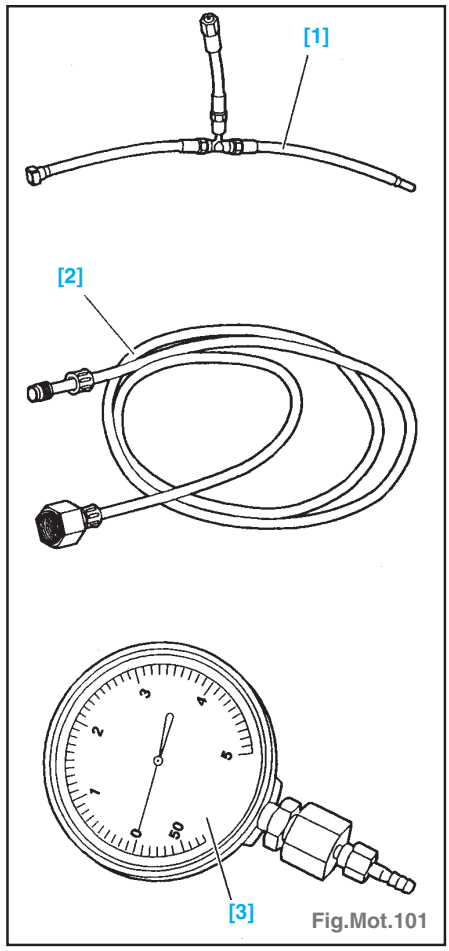


Fig.Mot.101

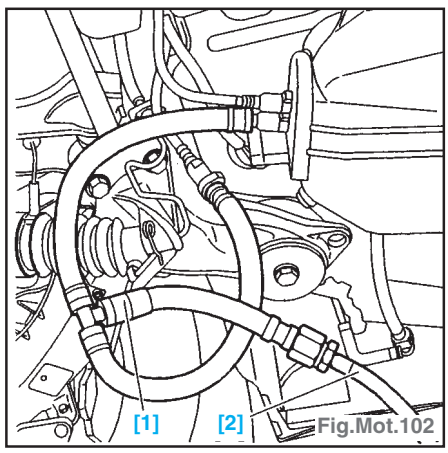


Fig.Mot.102

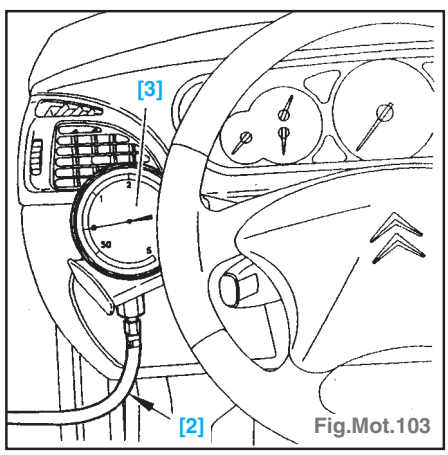


Fig.Mot.103

- Mettre le contact, vérifier la valeur de pression indiquée par le manomètre [3].
- La valeur de pression correcte doit être de 3 ± 0,5 bars.
- Déposer les outils [1], [2] et [3].

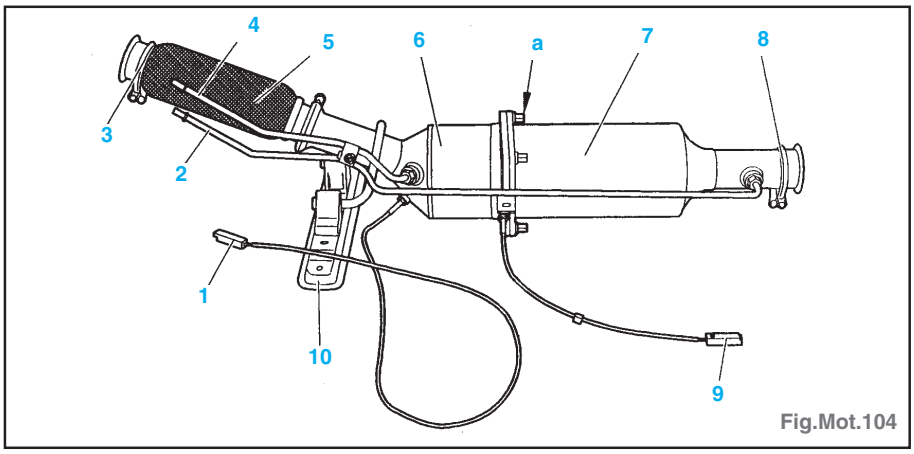


Fig.Mot.104

Filtre à particules

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  • kit bouchon 0188T.

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Attention : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement.

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever le véhicule.
- Déposer l'isolant phonique fixé sous le moteur.
- Déconnecter les sondes de température (1) et (9) (Fig.Mot.104).
- Déconnecter et obturer les raccords des capteurs de pression (2) et (4) ; à l'aide des outils [1].

Attention : Repérer les tubes par rapport aux capteurs de pression.

- Déposer :
  • le collier d'échappement (3),
  • le collier d'échappement (8),
  • les fixations du support (10),
  • l'ensemble flexible d'échappement (5), catalyseur (6) et filtre à particules (7).
- Désaccoupler le filtre à particules de cet ensemble, en «a».

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- S'assurer de l'absence de fuite de gaz d'échappement.
- Effectuer un contrôle de bon fonctionnement des capteurs de pression (mesure des paramètres avec un outil de diagnostic).

Réservoir d'additif

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  • kit bouchons 0188T [1],

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

Impératif : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résistants aux hydrocarbures.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer l'écran thermique placé sous le réservoir d'additif de gazole.
- Désaccoupler les tubes (3),(5) et (6) (Fig.Mot.105), et les obturer à l'aide des outils [1].

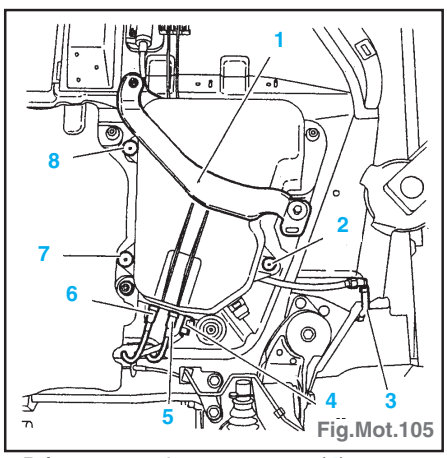


Fig.Mot.105

- Déconnecter le connecteur (4).
- Déposer :
  • la bride (1),
  • la fixation (2),
  • le réservoir d'additif (9) ; incliner le réservoir d'additif pour le dégager des fixations (7) et (8).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Injecteur d'additif

DÉPOSE

- Outil nécessaire (Fig.Mot.106) :
  • kit bouchons 0188T [1] et clé 1606 [2].

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (TDI).

Impératif : Pour toutes interventions sur le circuit d'additif, porter des lunettes de protection et des gants résisitants aux hydrocarbures.

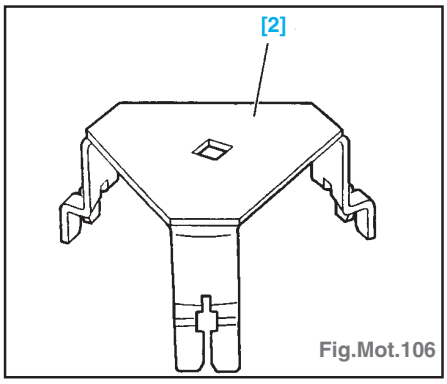


Fig.Mot.106

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever le véhicule.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Désaccoupler et obturer les tubes (1) et (2) ; à l'aide des outils [1].
- Déconnecter le connecteur (3) (Fig.Mot.107).

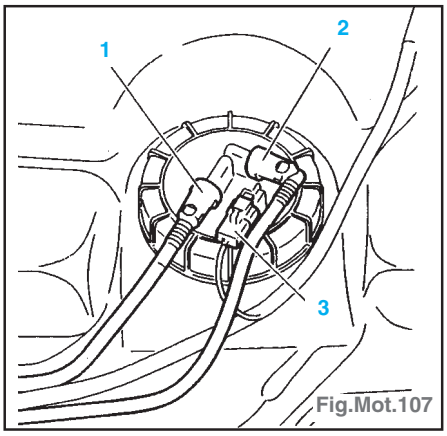


Fig.Mot.107

- Déposer la bague-écrou (4) ; à l'aide de l'outil [2] (Fig.Mot.108).

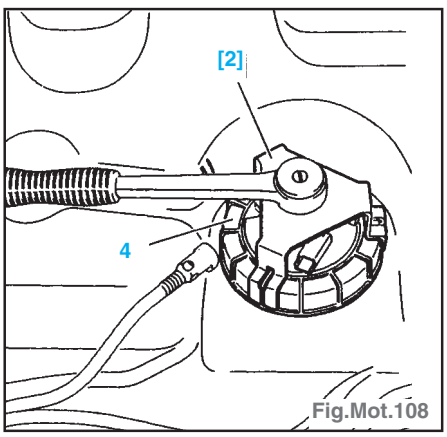


Fig.Mot.108

- Déposer (Fig.Mot.109) :

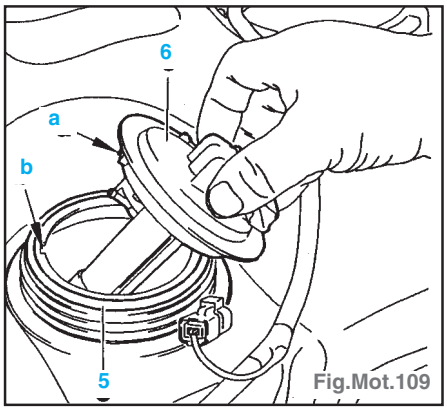


Fig.Mot.109

• l'injecteur d'additif (6),
• le joint (5).

REPOSE

- Reposer :
  • le joint (5) (neuf),
  • l'injecteur d'additif (6) ; faire coïncider l'ergot «a» avec l'encoche «b»,
  • la bague-écrou (4),
- Serrer la bague-écrou (4).
- Faire coïncider la flèche «c» de la bague-écrou avec les repères «d» de l'ensemble pompe et jauge à carburant. (Fig.Mot.110).

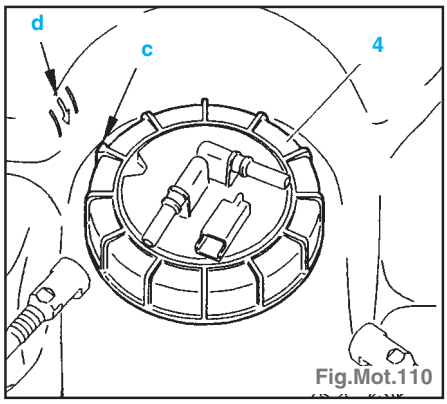


Fig.Mot.110

- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Sonde de température de gaz d'échappement

DÉPOSE

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la borne négative de la batterie.

Attention : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement.

- Lever le véhicule.
- Déconnecter (Fig.Mot.111) :
  • le connecteur (1),
  • le connecteur (3).
- Déposer :
  • la sonde de température des gaz d'échappement (2),
  • la sonde de température des gaz d'échappement (4) (selon équipement).

REPOSE

Impératif : Avant la repose d'une sonde de température des gaz d'échappement, la lubrifier à l'eau savonneuse.

- Reposer :
  • la sonde de température des gaz d'échappement (2),
  • la sonde de température des gaz d'échappement (4) (selon équipement).
- Serrer les sondes de température des gaz d'échappement à 2 ± 0,3 m.daN.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

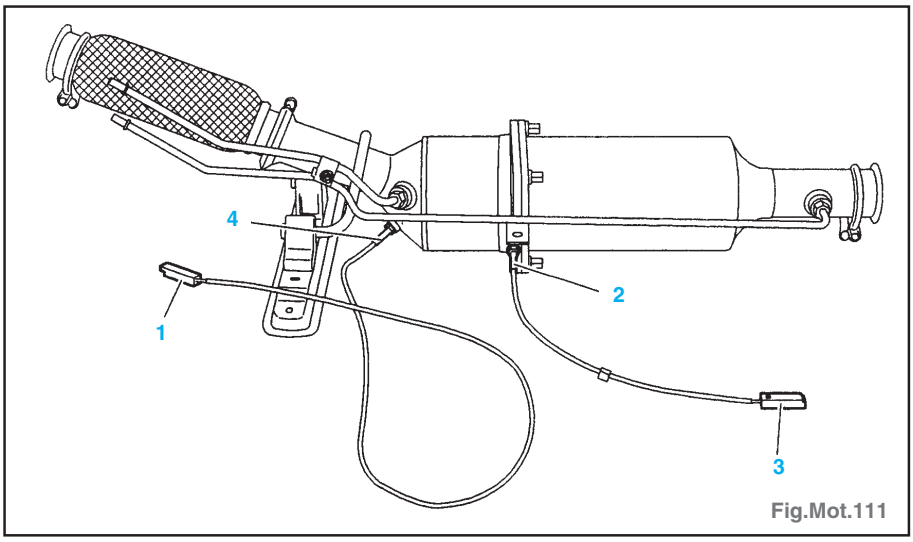


Fig.Mot.111

Capteur de pression de gaz d'échappement

DÉPOSE

-Outil nécessaire :
• kit bouchons 0188T [1].

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté spécifiques aux motorisations haute pression Diesel injection (HDI).

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la borne négative de la batterie.

Attention : Attendre au minimum une heure avant toute intervention sur la ligne d'échappement.

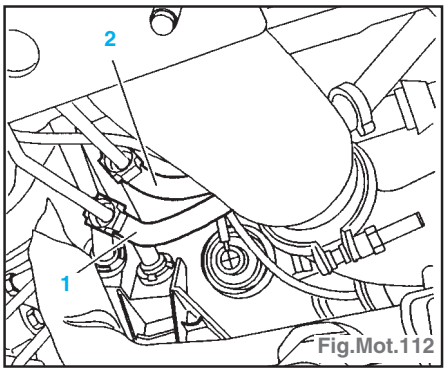


Fig.Mot.112

- Lever le véhicule.
- Déconnecter et obturer les raccords des capteurs de pression (1) et (2) ; à l'aide des outils [1] (Fig.Mot.112).

Attention : Repérer les tubes par rapport aux capteurs de pression.

- Déposer (Fig.Mot.113) :
  • la bride (3),
  • le capteur de pression (4),
  • le capteur de pression (5) (selon équipement).

REPOSE

- Reposer :
  • le capteur de pression (4),
  • le capteur de pression (5) (selon équipement),
  • la bride (3).
- Serrer les capteurs de pression à 3 ± 0,5 m.daN.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

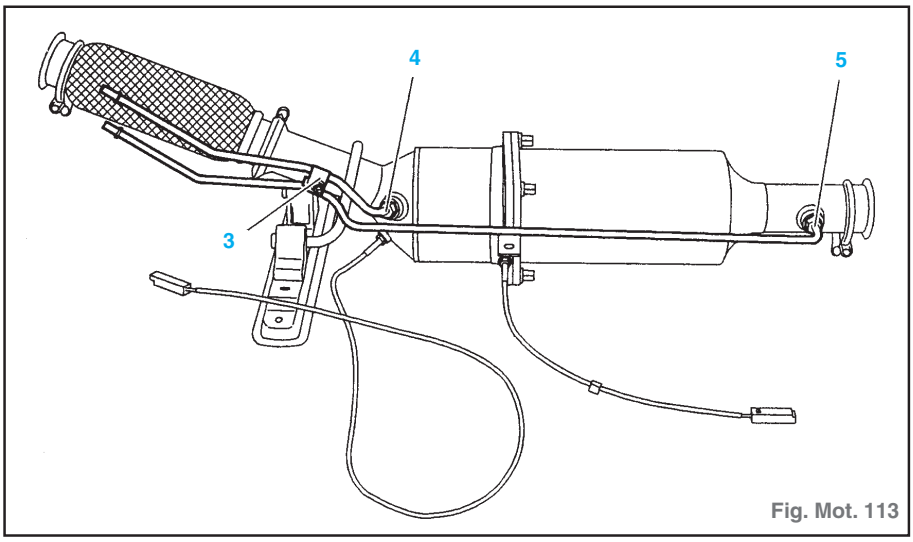


Fig. Mot. 113

CARACTÉRISTIQUES

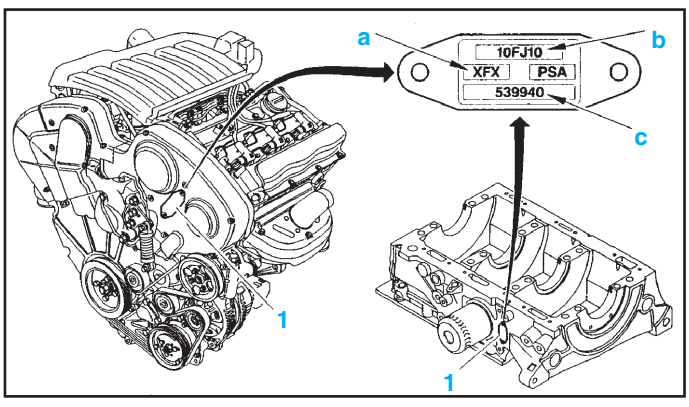
Généralités

- Moteur quatre temps six cylindres en V placé transversalement sur l'essieu avant.
- Bloc moteur en alliage léger avec chemises en fonte insérées à la coulée de fonderie.
- Carter inférieur de paliers de vilebrequin en alliage léger avec quatre paliers en fonte insérés à la coulée de fonderie.
- Culasse en alliage léger à 24 soupapes.
- La distribution est assurée par quatre arbres à cames en tête avec l'intégration d'un système de distribution variable composé de 2 déphaseurs **VTC** monté sur les ACT d'admission, l'ensemble est entraîné par une courroie de distribution.
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.
- Système d'injection multipoint séquentielle **BOSCH ME 7.4.6.** avec des injecteurs à jets multiples.
- Allumage assuré par six bobines individuelles.
- Refroidissement liquide avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Système d'échappement catalytique à deux précatalyseurs et quatre sondes lambda.
- Echangeur thermique eau / huile.

Moteur	V6
Code	ES9J4S
Type	XFX
Cylindrée(cm3)	2946
Alésage / course (mm)	87 x 82,6
Nombre de cylindre / soupape	6 / 24
Rapport volumétrique	10,9 / 1
Puissance maxi Kw CEE / ch DIN	152 / 210
au régime de (tr/mn)	6000
Couple maxi Nm CEE / m.kg DIN	285 / 28,9
au régime de (tr/mn)	3750

IDENTIFICATION DU MOTEUR

Composition de la plaque :
a) type réglementaire - code moteur
b) repère organe
c) numéro d'ordre de fabrication
1) plaque d'identification



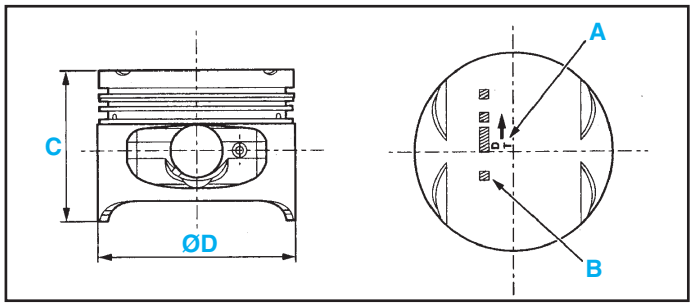
Éléments constitutifs du moteur

PISTONS

- Piston en alliage léger.
- Les pistons sont livrés avec axes et segments.

Nota : Ne pas les mélanger.

Identification du piston :
- **A** : repère orienté coté distribution
- **B** : repère d'identification des classes de pistons

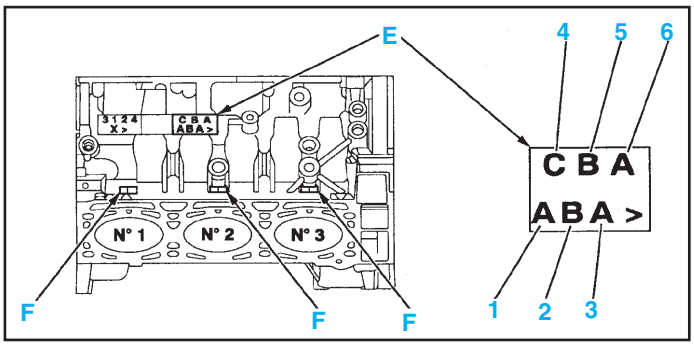


Classes

Identification sur le bloc-cylindres :
Zone «**E**» (au-dessus du filtre à huile)
- Les classes de pistons sont reportées sur le carter-cylindres (**E**) coté distribution et sur le piston (**B**).
- Composition :
  - **1** - correspond au piston n°1 du cylindre n°1
  - **2** - correspond au piston n°2 du cylindre n°2

  et ainsi de suite...

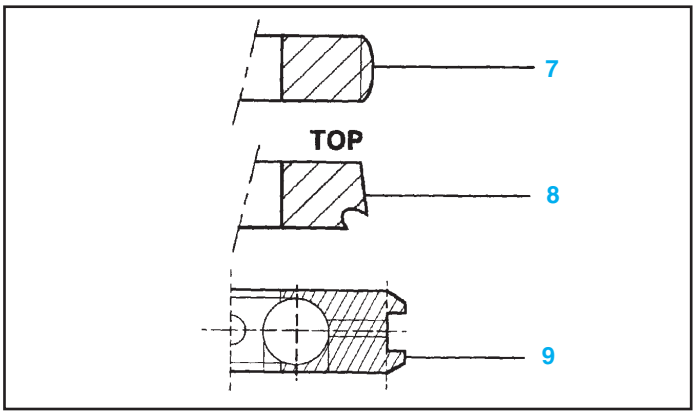
Zone «**F**»
- Repères numériques du cylindre correspondant.



Cote (mm)	C	ØD
Classe A	61,5 ± 0,15	86,950 $^{+0}_{+0,007}$
Nominal Classe B	61,5 ± 0,15	86,957 $^{+0}_{+0,007}$
Classe C	61,5 ± 0,15	86,964 $^{+0}_{+0,007}$

SEGMENTS

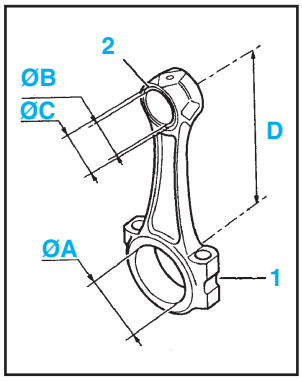
- Composition :
  - **7** - segment coup de feu (pas de sens de montage)
  - **8** - segment d'étanchéité (repère TOP vers le haut)
  - **9** - segment racleur (pas de sens de montage)



BIELLES

- Matière.....Acier forgé
  - 1 - bielle
  - 2 - douille de pied de bielle

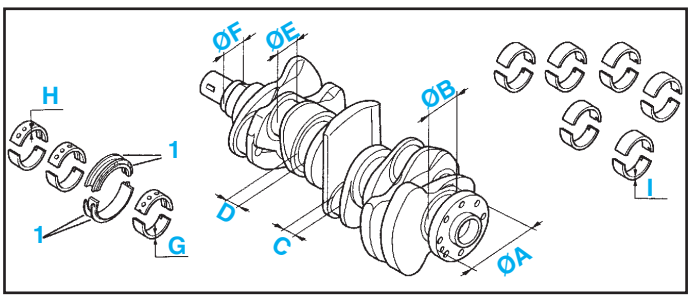
Cotes (mm)	nominal
ØA	54,8 $^{+0}_{+0,019}$
ØB	22 $^{+0,01}_{+0,002}$
ØC	24 $^{+0}_{+0,021}$
D	154 ± 0,035



VILEBREQUIN

Important : Le traitement de surface spécifique ne permet pas la rectification des manetons et tourillons.

Cotes (mm)	Nominal	Réparation
ØA	98 $^{+0}_{-0,087}$	97,80 $^{+0}_{-0,087}$
ØB	66 $^{+0}_{-0,019}$	-
ØC	21,7 ± 0,1	-
D	23,36 ± 0,1	-
ØE	51,2 $^{+0,029}_{+0,010}$	-
ØF	42 $^{+0}_{+0,025}$	41,8 $^{+0}_{+0,025}$



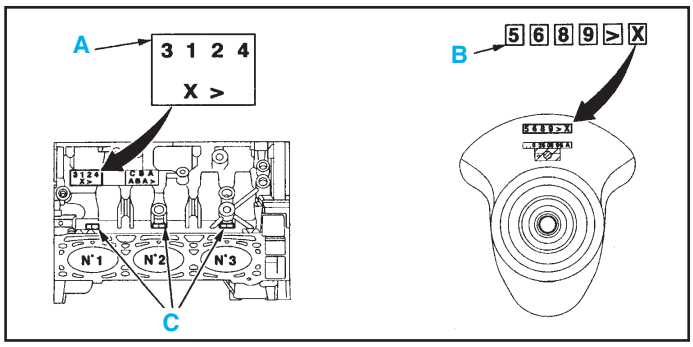
COUSSINETS DE VILEBREQUIN

- Demi-flasque butée de réglage de jeu longitudinal (1) :
  - jeu latéral (mm).....0,1 à 0,3
  - les demi-coussinets supérieurs de paliers sont rainurés et percés.

Cotes (mm)	1/2 coussinet Inf nominal				1/2 coussinet Sup nominal
Classes	C1 noir	C2 bleu	C3 jaune	C4 rouge	-
G	2,987 $^{+0}_{+0,006}$	2,995 $^{+0}_{+0,006}$	3,003 $^{+0}_{+0,006}$	3,011 $^{+0}_{+0,006}$	-
H	-	-	-	-	2,999 $^{+0}_{+0,006}$
Cotes (mm) I	1/2 coussinets de bielles nominal 1,753 $^{+0}_{+0,015}$				

Appariement coussinets de palier

- Des repères sur le carter-cylindres et du vilebrequin permettent leur appariement.
- Identification :



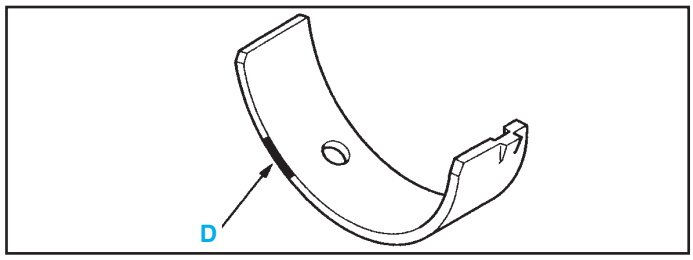
- Les classes des coussinets sont reportées sur le bloc-cylindres «A» coté volant moteur et sur le vilebrequin «B» coté distribution (sous forme de codes).

Zone «A et B»
- le 1er caractère correspond au palier n°1
- le 2 ème caractère correspond au palier n°2

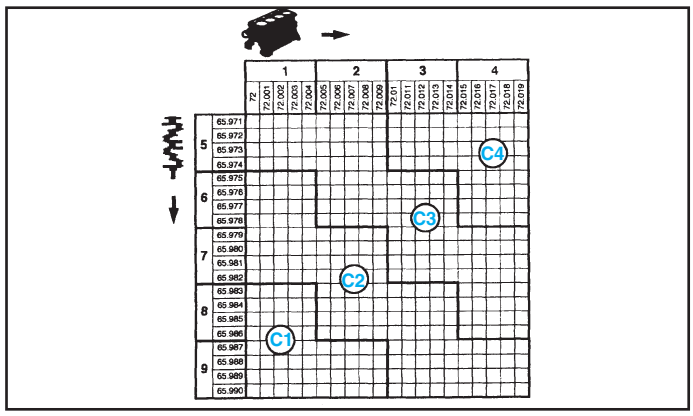
et ainsi de suite...
- la flèche indique le coté distribution

Zone «C»
- repères numériques du cylindre correspondant

- Identification du 1/2 coussinet :
  - un repère de couleur en «D» permet d'identifier la classe.

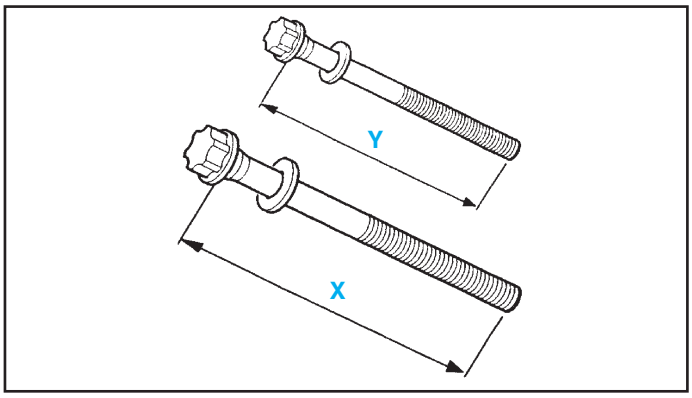


- Tableau d'appariement :
- Ex : Si le 1er chiffre du vilebrequin est 5 et celui du carter-cylindre 3 : le 1/2 coussinet coté du chapeau de palier n°1 sera de classe C4.



CARTER-CYLINDRES

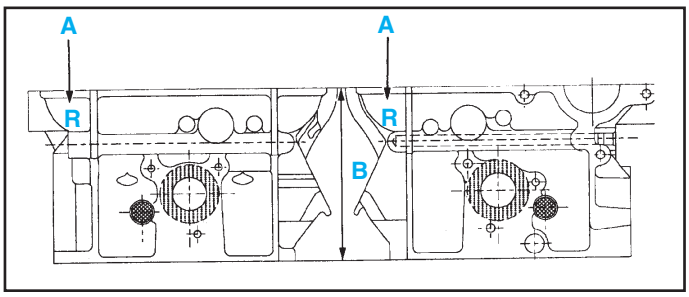
- Contrôle des vis de carter chapeau de palier avant.
  • vis M11 : la longueur «**X**» doit être inférieure à 131,5 mm,
  • vis M8 : la longueur «**Y**» doit être inférieure à 119 mm.



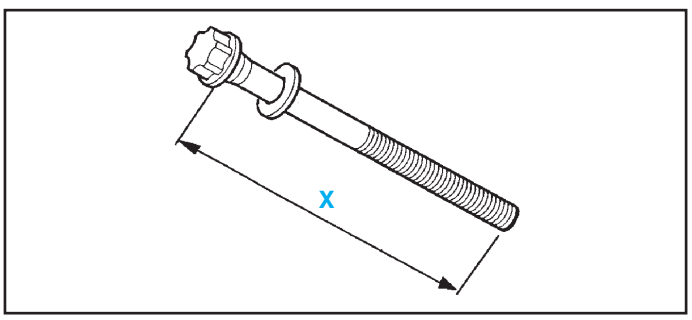
CULASSE

- Identification :
  • la position «**A**» est le repère pour une culasse rectifiée marquage «**R**».
- Hauteur de culasse (**B**) (mm) :
  • nominal.....**140 ± 0,05**
  • réparation.....**139,8 ± 0,05**
- Déformation maxi autorisée (mm).....**0,05**
- Contrôle de déformation : sur culasse sans soupapes, arbres à cames posés et serrer au couple, contrôler la libre rotation des arbres à cames.

Impératif : La rectification s'effectuera impérativement sur les 2 culasses.

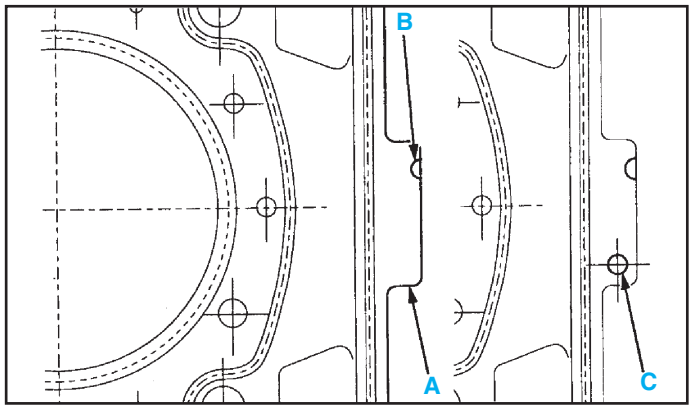


- Vis de fixation de culasse :
  • la cote «**X**» doit être inférieure à 149,5 mm.

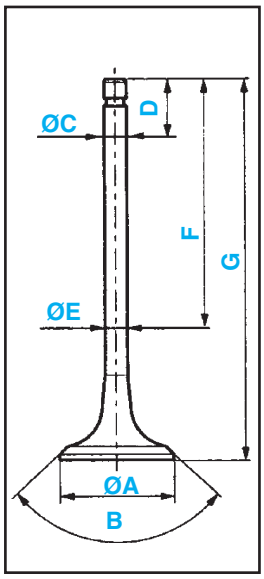


JOINT DE CULASSE

- Identification :
  • **A** : languette de repérage
- Epaisseur (mm) :
  • nominal repère en «**B**».....**1,45**
  • réparation repère en «**C**».....**1,65**



SOUPAPES



Cotes (mm)	Admission	Échappement
A : Ø	33,83 ± 0,1	31,5 ± 0,1
B	90°30'	90°30'
C : Ø	5,985 $^{+0}_{-0,015}$	5,985 $^{+0}_{-0,015}$
D	14,7 ± 1	14,7 ± 1
E : Ø	5,985 $^{+0}_{-0,015}$	5,975 $^{+0}_{-0,015}$
F	72 ± 1	72 ± 1
G	108,45 ± 0,17	107,83 ± 0,17

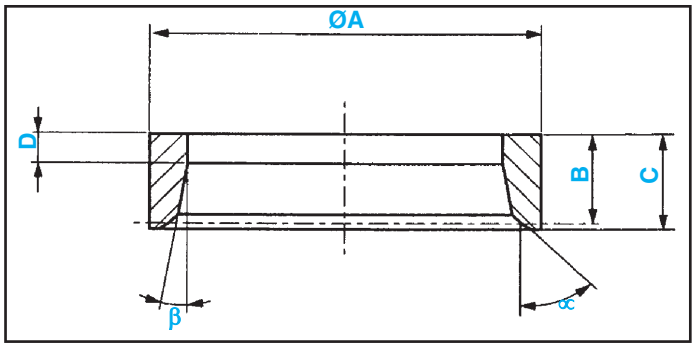
SIÈGES DE SOUPAPES

- Admission :

Cotes (mm)	Nominal	Répartition
A : Ø	35,264 $^{+0}_{-0,025}$	35,564 $^{+0}_{-0,025}$
B	8,25 ± 0,1	8,45 ± 0,1
C	8,75 ± 0,1	8,95 ± 0,1
D	2,8 ± 0,1	3,0 ± 1
∝	45°	45°
β	14° ± 0,30'	14° ± 0,30'

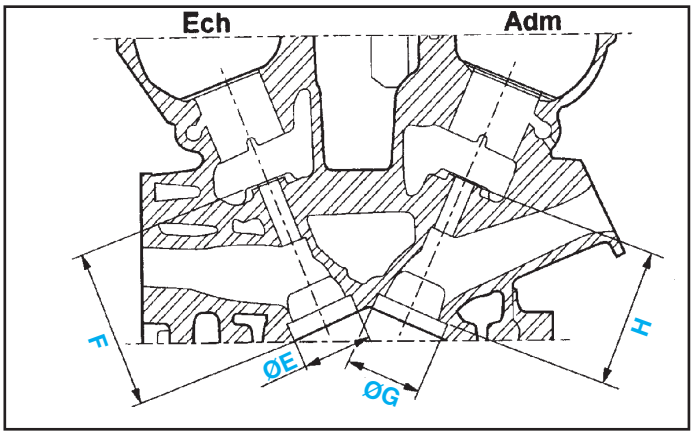
- Echappement :

A : Ø	33,164 $^{+0}_{-0,025}$	33,464 $^{+0}_{-0,025}$
B	7,9 ± 0,1	8,1 ± 0,1
C	8,8 ± 0,1	9,0 ± 0,1
D	6,85	7,05
∝	45°	45°
β	-	-



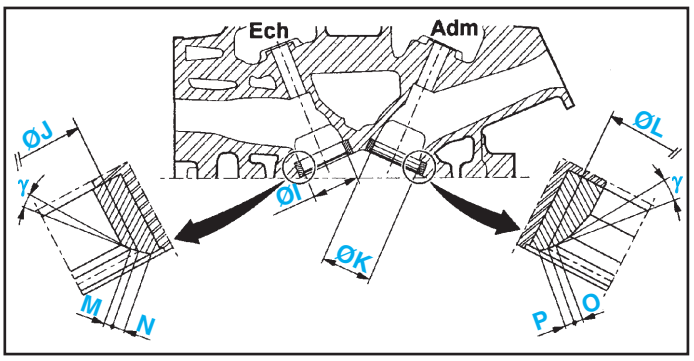
- Usinage dans la culasse :

Cotes (mm)	Nominal	Réparation
E : Ø	$33,06^{+0}_{+0,39}$	$33,36^{+0}_{+0,39}$
F	6,15 ± 0,15	6,13 ± 0,15
G : Ø	$35,16^{+0}_{+0,39}$	$35,46^{+0}_{+0,39}$
H	62,57 ± 0,15	62,37 ± 0,15

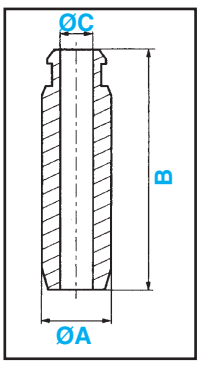


- Sièges de soupapes montés

Cotes (mm)	Nominal
I : Ø	$27,1^{+0}_{-0,01}$
J : Ø	29,2
K : Ø	$28,3^{+0}_{+0,01}$
L : Ø	32,23
M	0,8 ± 0,1
N	1,3 ± 0,1
O	0,8 ± 0,1
P	0,8 ± 0,1
γ	15°



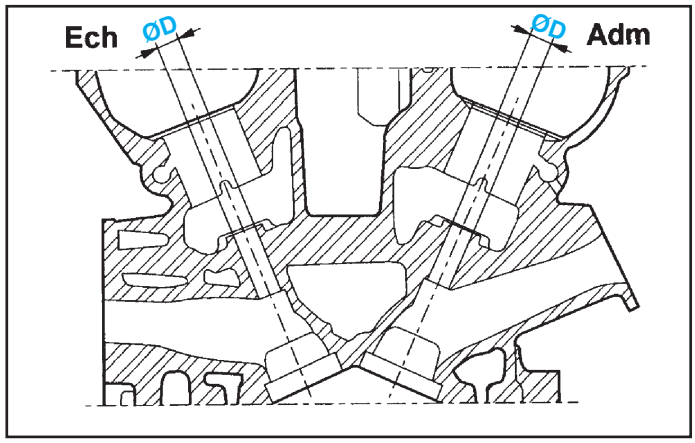
GUIDES DE SOUPAPES



Cotes (mm)	Nominal	Réparation
A : Ø	$11,034^{+0,039}_{+0,028}$	$11,334^{+0,039}_{+0,028}$
B	40 ± 0,25	40 ± 0,25
C : Ø	$5,6^{+0}_{+0,075}$	$5,6^{+0}_{+0,075}$

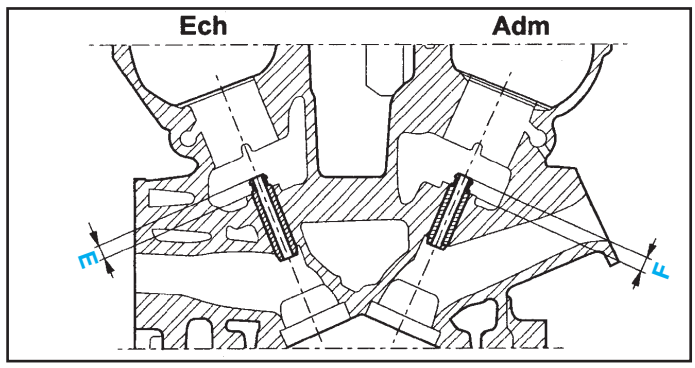
- Usinage dans la culasse :

Cotes (mm)	Nominal	Réparation
D : Ø	$11^{+0}_{+0,027}$	$11,3^{+0}_{+0,027}$



- Guides de soupapes montés :

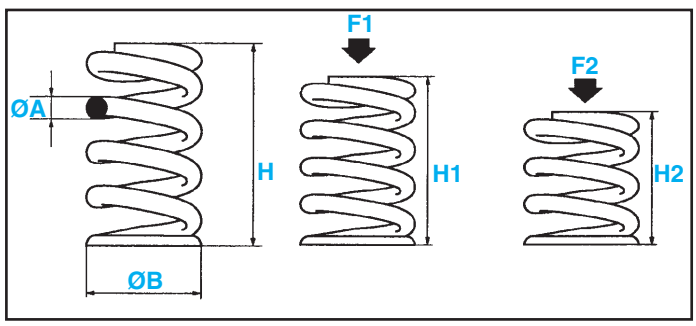
Cotes (mm)	Nominal
E	7,1 ± 0,25
F	7,04 ± 0,25



RESSORTS DE SOUPAPES

Nota : Les ressorts sont identiques.

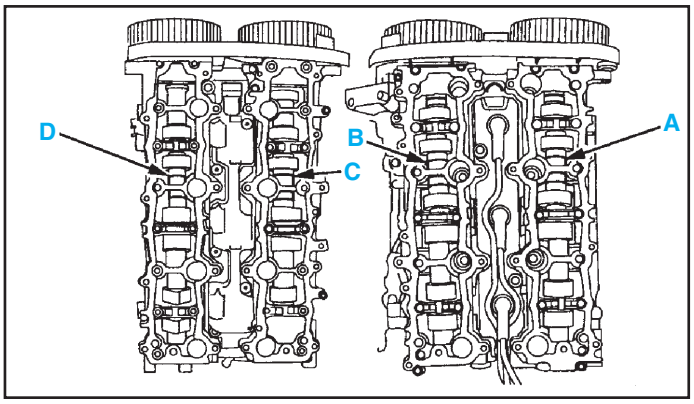
Cotes (mm)	Nominal
A : Ø fil	3,7
B : Ø	27,3
H	41,3
H1 pour F1 (daN.m)	33,2 / 25,2
H2 pour F2 (daN.m)	24 / 58



Distribution

- La distribution est assurée par quatre arbres à cames en tête avec l'intégration d'un système de distribution variable composé de 2 déphaseurs **VTC** monté sur les ACT d'admission, l'ensemble est entraîné par une courroie de distribution.
- Commande des soupapes par linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques.

- Identification des arbres à cames :
  • l'identification est possible grâce à un marquage dans les zones «A.B.C.D»



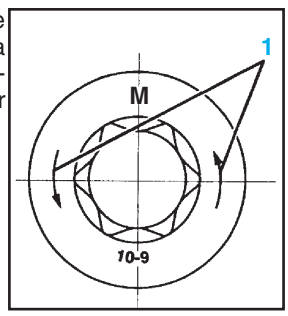
1er montage :

Nota : Les vis et taraudages de fixation des moyeux d'ACT sont à pas à droite.

Zone	Arbres à cames	Marquage
A	échappement D	E719
B	admission D	A717
C	admission G	A718
D	échappement G	E720

2ème montage :

Nota : Les vis et taraudages de fixation des moyeux d'ACT sont à pas à gauche. Ces vis sont identifiables par lesflèches (1) frappées sur la tête.



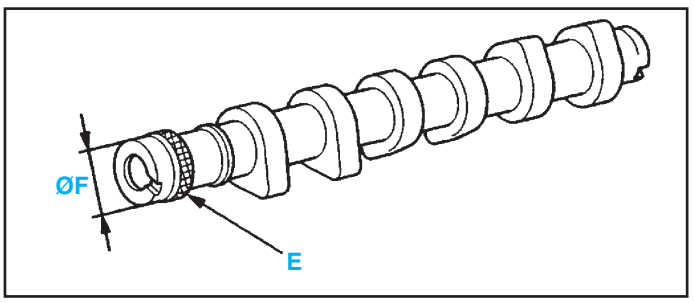
Zone	Arbres à cames	Marquage
A	échappement D	E280
B	admission D	A278
C	admission G	A279
D	échappement G	E281

Important : Les 2 montages ne sont pas interchangeables.

Portée de joint d'étanchéité (E) :

Cotes (mm)	Nominal	Réparation
F : Ø	$38^{+0}_{-0,16}$	$37,2^{+0}_{-0,16}$

Nota : Il n'existe pas de joint d'étanchéité spécifique après une rectification de 0,2 mm.



JEU AUX SOUPAPES

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

Lubrification

- La lubrification sous pression est assurée par une pompe à huile (Duocentrique) entraînée directement par le vilebrequin.
- Pression d'huile (à 80°C):
  • à 900 tr/mn.....7 bars
  • à 3000 tr/mn.....8 bars
- Clapet de décharge (tarage).....7 bars
- Capacité (l):.....5,25 avec filtre à huile
- Entre mini et maxi (l):.....2,0
- Référence cartouche:.....Purflux LS880

Refroidissement

- Refroidissement assuré par un liquide de refroidissement anti-gel permanent (- 35°C)
- Circulation d'eau assurée par une pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Le circuit est complété par un calorstat et motoventilateur.
- L'information de température est assurée par le calculateur.
- Le circuit est sous pression en circuit fermé.
- Capacité du circuit (l):.....14
- Ouverture du régulateur thermostatique:.....78°C
- Pressurisation:.....1,4 bars
- Coupure de la climatisation.....112°C
- Allumage du voyant d'alerte.....118°C
- Thermistance (température d'eau : alerte)...connecteur couleur marron
- Thermocontact.....connecteur couleur bleu
- Motoventilateur :
  • puissance.....500W
  • trivitesse (déclenchement)
    1ère V.....10 bars ou 97°C
    2ème V.....17 bars ou 101°C
    3ème V.....22 bars ou 105°C

Allumage

- Allumage assuré par six bobines individuelles.
- Bougies :
  • marque.....BOSCH
  • type.....FGR8MQPE
  • serrage (daN.m).....2,5 ± 0,3
  • écartement (mm).....1,0
- Bobine d'allumage :
  • principe.....jumostatique
  • type.....crayon
  • marque.....SAGEM
  • référence.....BAC1 2526140
  • connecteur 4 voies.....couleur noir
  • serrage (daN.m).....0,8 ± 0,2

Injection

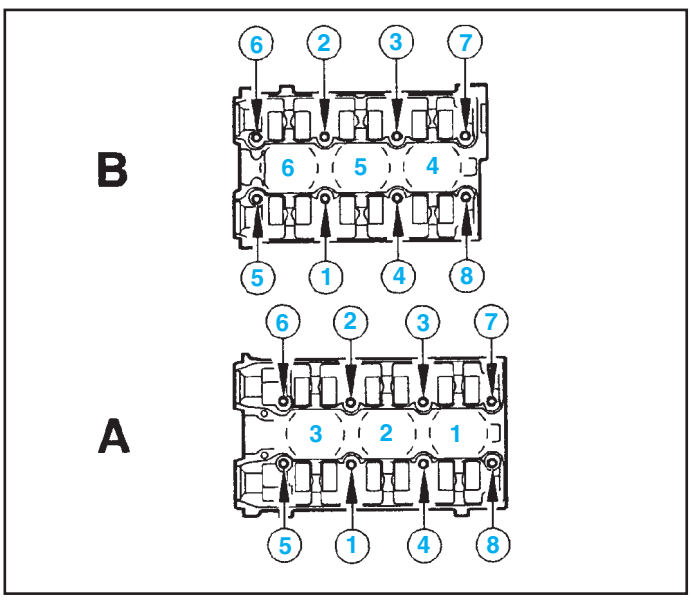
- Système d'injection multipoint séquentielle BOSCH ME 7.4.6. avec des injecteurs à jets multiples.
- Ralenti non réglable (tr/mn):.....700 ± 50
- Coupure en régime maxi (tr/mn).....6520
- Coupure en décélération (tr/mn).....au dessus de 1400
- Régime de réattelage (tr/mn).....1100
- Teneur en CO(%).....inférieur à 0,5
- Teneur en $C0^2$(%).....supérieur à 0,9
- Pompe à carburant :
  • type.....pompe, filtre et régulateur de pression
  • montage.....immergée dans le réservoir
  • marque.....MARWALL
  • pression (bar).....3 sous 12V
  • pression de régulation (bar).....3,5
  • débit (l).....115 à 120
- Jauge à carburant :
  • contrôle de l'état (Ω) :

a) vide....350
b) 1/2....200 ± 9
c) plein....50
- Réservoir à carburant :
• Capacité (l)....66
• Matière....Polyéthylène
- Injecteurs :
• marque....BOSCH
• type....EV 8 E 0280 155 613
• repère....jaune
• fonction....à 4 jets
• résistance (Ω)....16
• connecteur (injecteurs 1-2-3)....2 voies (marron)
• connecteur (injecteurs 4-5-6)....2 voies (noir)
- Réservoir canister :
• marque....PURFLUX PPGF 30
- Electrovanne purge de canister :
• marque....BOSCH
• résistance (Ω)....24
-Calculateur :
• fonction....injection séquentielle
• connecteur....128 voies
• système....Eprom de type «flash» reprogrammable
-Capteurs :
• de position de la pédale d'accélérateur....ELECTRIFIL 14 43 33
• tension (V)....5
• de pression intégré....BOSCH DS-52 O 261 260140
• de boîtier papillon....BOSCH DVE5 O 280 750 047
• de pression direction assistée....BITRON 280 911
• ouverture de contact (bar)....20
• thermistance d'air....JEAGER 402 084 01
• thermistance eau moteur...DAV 402 243 03 / ELECTRIFIL 14 43 32
• de position d'ACT....ELECTRIFIL 14 43 25
• de cliquetis....BOSCH 0 261 231 10
• de régime moteur....ELECTRIFIL 14 43 28
- Sonde :
• Oxygène amont....BOSCH 258 040 232
• Oxygène aval....SAGEM 258 040 232
- Relais :
• double multifonctions de contrôle moteur....SIEMENS S210500000

Couples de serrage (en daN.m)

Culasse

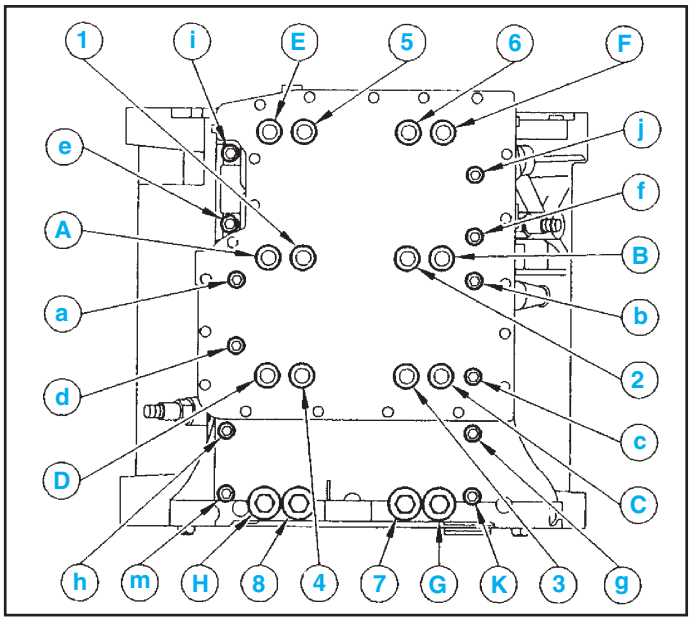
A - culasse AV
B - culasse AR



- Méthode (respecter l'ordre indiqué) :
• présserrer les vis....2,0 ± 0,2
• desserrer
• présserrer les vis....1,5 ± 0,2
• serrage angulaire à....225°

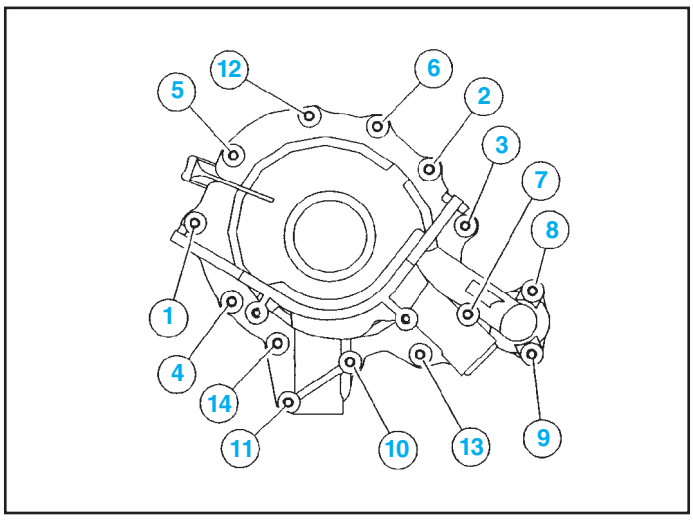
- Bobine d'allumage....0,8 ± 0,3
- Bougies....2,5 ± 0,3
- Couvre-culasse
• présserrage....0,5 ± 0,1
• serrage....1,0 ± 0,1
- Carter chapeaux de palier d'ACT
• présserrage....0,2 ± 0,1
• serrage....1,0 ± 0,1

Bloc moteur

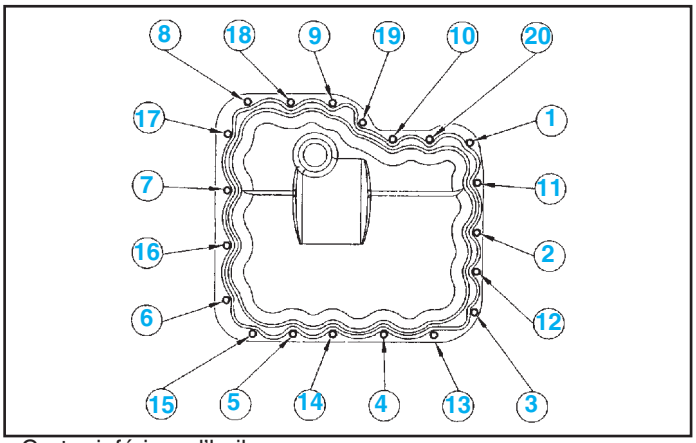


- Palier de vilebrequin
• présserrer les vis (M11) de 1 à 8....3 ± 0,3
• présserrer les vis (M 8) de A à H....1,0 ± 0,1
• serrer les vis (M6) de a à i....1,0 ± 0,1
• desserrer les vis (M11 et M8)
procéder vis par vis :
• serrer les vis (M11) de 1 à 8....3,0 ± 0,3 + 180°
• serrer les vis (M8) de A à H....1,0 ± 0,1 + 180°

Nota :
• longueur maxi des vis (M11) sous tête....131,5mm
• longueur maxi des vis (M8) sous tête....119mm
- Chapeaux de bielles....2,0 ± 0,2 + 74°
- Volant moteur....2,0 ± 0,2 + 60°
- Pompe à huile :



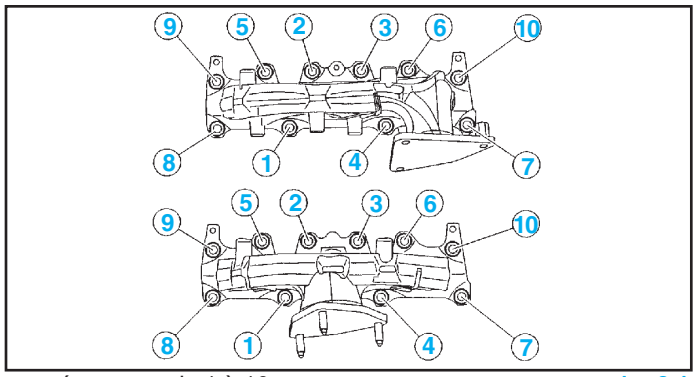
• présserrage de 1 à 14....0,5 ± 0,1
• serrage de 1 à 14....0,8 ± 0,1



- Carter inférieur d'huile :
  - pré serrage de 1 à 20.....0,5 ± 0,1
  - serrage de 1 à 20.....0,8 ± 0,1
- Moyeu de poulie de vilebrequin.....4 ± 0,4 + 80°
- Poulie de vilebrequin.....2,5 ± 0,6
- Moyeux d'arbre à cames
  - 1ère méthode (conseillée).....2,0 ± 0,2 + 57°
  - 2ème méthode.....8 ± 0,8
- Galet.....8 ± 1,2
- Platine du galet tendeur :
  - serrage de l'écrou.....1,0 ± 0,1
  - serrage des vis.....2,5 ± 0,1
- Poulie d'arbres à cames.....1,0 ± 0,1
- Pompe à eau
  - pré serrage.....0,5 ± 0,1
  - serrage.....0,8 ± 0,1
- Thermostat.....2,5 ± 0,3

Collecteurs

- Répartiteur d'admission (avec joints neufs)
  - pré serrage.....0,4 ± 0,1
  - serrage.....0,8 ± 0,1
- Collecteur d'admission d'air
  - pré serrage.....0,4 ± 0,1
  - serrage.....0,8 ± 0,1
- Collecteur d'échappement (avec joint neuf)



  - pré serrage de 1 à 10.....1 ± 0,1
  - serrage.....3 ± 0,3

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mise au point moteur

Jeu aux soupapes

- Les soupapes sont commandées par des linguets à rouleaux à rattrapage par poussoirs hydrauliques et ne nécessitent aucun réglage.

Courroie de distribution

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Mot.1) :

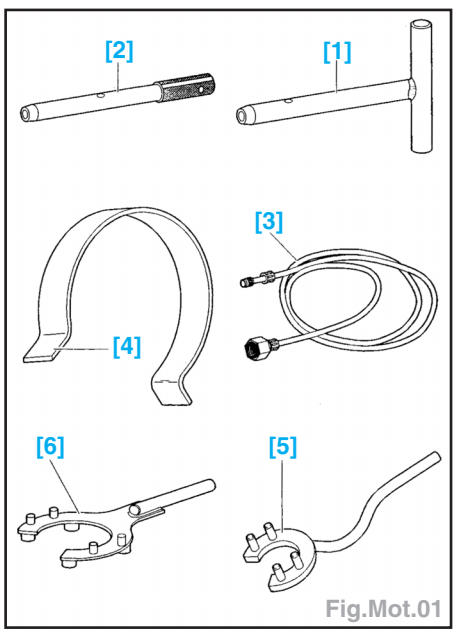


Fig.Mot.01

0187B [1], 0187A [2], 4192-T [3], 0187J [4], 0187F [5] et 0187N [6].

- Débrancher les bornes de batterie.
- Maintenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier (côté droit).
- Déposer le cache-style.
- Faire chuter la pression de carburant (Fig.Mot.2) :

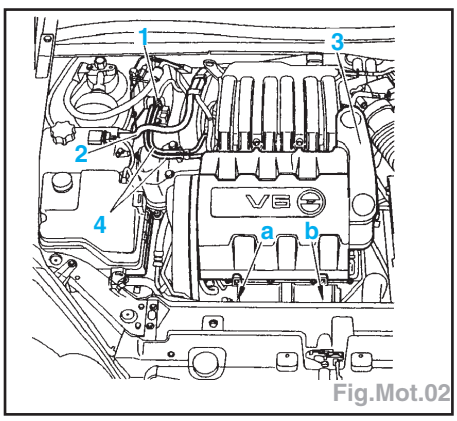


Fig.Mot.02

  - monter l'outil [3] sur la valve SCHRAEDER (1) et récupérer le carburant,
  - déclipser la durit (2),
  - déclipser les canalisations (4) et les écarter,
  - déposer les 2 points de fixation du tube de direction (en a et b).
- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Mot.3),
- Déposer :
  - l'écrou du vase d'expansion (8) et écarter le vase,
  - la biellette anticouple Sup.(6)
  - le support moteur D (7).
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Déposer (Fig.Mot.4) :

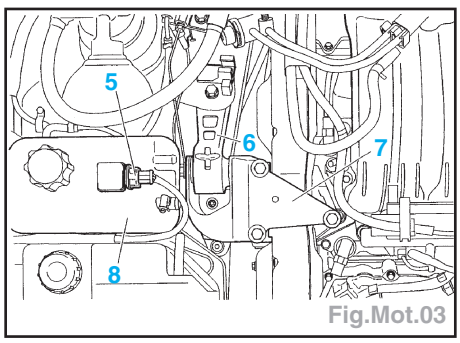


Fig.Mot.03

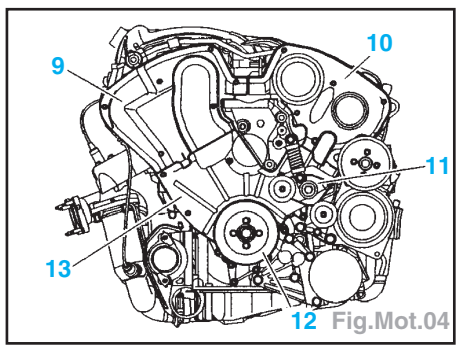


Fig.Mot.04

  - la poulie de DA,
  - le tendeur (11),
  - la poulie de vilebrequin (12),
  - les carters (9, 10 et 13)
- Déposer (Fig.Mot.5) :
  - les vis (19)
  - la plaque (20)
- Piger le vilebrequin avec l'outil [2]

Nota : Amortir la rotation des arbres à cames (15 et 17) avec l'outil [6].

- Desserrer les vis de poulies (15 et 17) d'arbres à cames.

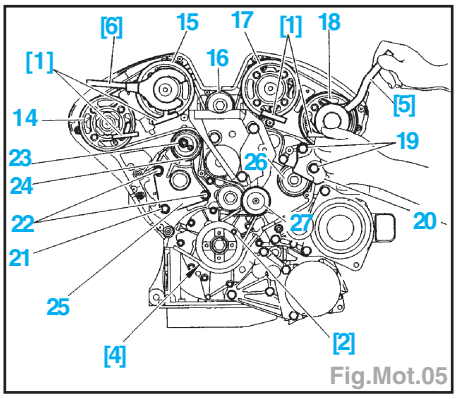


Fig.Mot.05

Nota : Amortir la rotation des arbres à cames (**14** et **18**) avec l'outil **[5]**.

- Desserrer les vis de poulies (**14** et **18**) d'arbres à cames.

Nota : Lubrifier les outils **[1]** à la graisse G6

- Piger les arbres à cames avec les outils **[1, 5** et **6]**
- Déposer la vis (**21**) de la platine (**25**), desserrer l'écrou (**23**) du galet tendeur (**24**),
- Desserrer les vis (**22**) de la platine (**25**).
- Déposer le galet (**16**).

Nota : Repérer le sens de montage de la courroie de distribution en cas de réutilisation.

- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE

- Vérifier :
  - le pigeage correct des ACT et du vilebrequin,
  - que les galets et la poulie de la pompe à eau tournent librement (sans jeu et absence de point dur).
- Desserrer les vis des poulies d'ACT d' 1/4 de tour.
- Vérifier la libre rotation des poulies d'ACT sur les moyeux d'ACT.
- Faire tourner les poulies d'ACT, dans le sens horaire pour les amener en butée de boutonnières.

Nota : Respecter le sens de montage de la courroie : face à la distribution, les inscriptions notées doivent être dans le sens de lecture.

- Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin et la maintenir avec l'outil **[4]**.
- Monter l'outil **[6]**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant (courroie bien tendue) :
  - galet (**26**)
  - poulie d'ACT (**18** et **17**).

Nota : Maintenir la courroie bien tendue.

- Reposer le galet (**16**) et serrer au couple de **8 ± 0,8 daN.m**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant :
  - poulie dACT (**15** et **14**),
  - galet tendeur (**24**),
  - poulie de pompe à eau,
  - galet (**27**).

Nota : Lors du positionnement de la courroie sur les poulies d'ACT, faire tourner celles-ci dans le sens anti-horaire, de façon à engager la dent la plus proche. Le déplacement angulaire des poulies ne doit pas être supérieure à la valeur à la valeur d'une dent.

RÉGLAGE DE LA TENSION DE POSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

Opérations préliminaires :

- Faire pivoter le platine (**25**) du galet (**24**) à l'aide d'un outil genre Facom S161,
- Engager la vis (**21**) sur la platine (**25**),
- Serrer les vis (**21** et **22**) à **2,5 ± 0,1 daN.m**,
- Agir sur le galet tendeur (**24**) pour mettre la courroie en tension maximum à l'aide de l'outil genre Facom R161,
- Serrer l'écrou (**23**) à 1 ± 0,1 daN.m.
- Vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis).

Nota : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.

- Serrer au moins 2 vis par poulie d'ACT à 1 ± 0,1 daN.m
- Déposer les outils **[1, 2** et **4]**,
- Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Important : Ne jamais revenir en arrière.

- Piger le vilebrequin avec l'outil **[2]**
- Piger les poulies d'ACT avec les outils **[1]**
- Desserrer l'écrou (**23**) du galet tendeur (**24**).

Tension de la courroie de distribution

- Agir sur le galet tendeur (**24**) pour aligner les repères «**c** et **d**»en évitant de détendre la courroie à l'aide de l'outil genre Facom R161 (Fig.Mot.6).

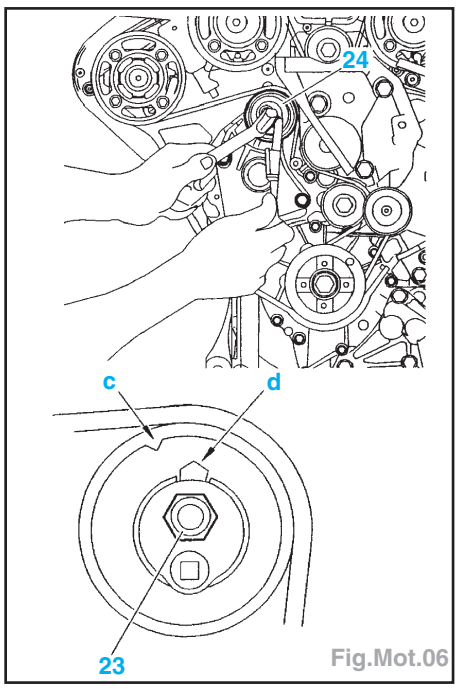


Fig.Mot.06

Nota : dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

- Maintenir le galet (**24**) et serrer l'écrou (**23**) à **1 ± 0,1 daN.m** (Fig.Mot.6).
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères «**c** et **d**» doit être correct).
- Déposer les outils **[1, 2** et **4]**.
- Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Important : Ne jamais revenir en arrière.

- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige **[2]**.
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères «c et d» doit être correct).
- Piger les poulies d'ACT avec les outils **[1]**.

Nota :

- si la pige **[1]** rentre : desserrer les vis de poulies d'ACT de 45°,
- si la pige **[1]** ne rentre pas :
  - desserrer les vis de poulie d'ACT de 45°.
  - amener le moyeu d'ACT en position de pigeage à l'aide de l'outil **[5]**.
  - vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.

- Serrer les vis de poulie d'ACT à **1± 0,1 daN.m**.
- Déposer les outils **[1** et **2]**.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple les éléments.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage (voir le chapitre «injection»).

Lubrification

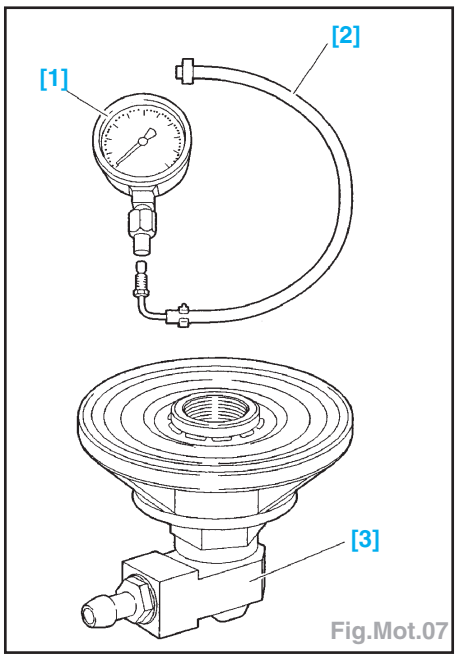
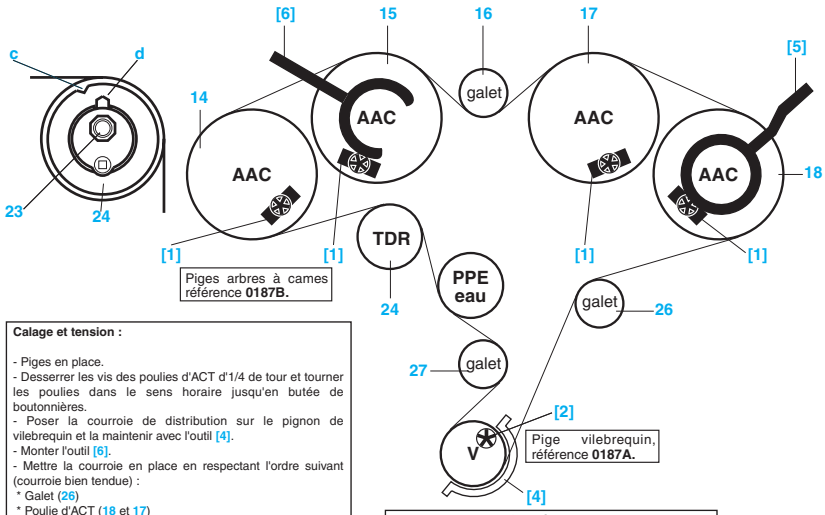


Fig.Mot.07

CALAGE DE DISTRIBUTION



Calage et tension :

- Piges en place.
- Desserrer les vis des poulies d'ACT d'1/4 de tour et tourner les poulies dans le sens horaire jusqu'en butée de boutonnières.
- Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin et la maintenir avec l'outil [4].
- Monter l'outil [6].
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant (courroie bien tendue) :
  * Galet (26)
  * Poulie d'ACT (18 et 17)
  * Reposer le galet (16) et serrer au couple de **8 daN.m**
  * Poulie d'ACT (15 et 14)
  * Galet tendeur (24)
  * Poulie de pompe à eau
  * Galet (27)

Nota : Lors du positionnement de la courroie sur les poulies d'ACT, faire tourner celles-ci dans le sens anti-horaire, de façon à engager la dent la plus proche. Le déplacement angulaire des poulies ne doit pas être supérieure à la valeur d'une dent.

- Faire pivoter la platine du galet (24) à **2,5 daN.m**
- Agir sur le galet tendeur (24) pour mettre la courroie en tension maximum à l'aide de l'outil genre **Facom R161**.
- Serrer l'écrou (23) à **1 daN.m**
- Vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis).

Nota : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.

- Serrer au moins 2 vis par poulie d'ACT à **1 daN.m**
- Déposer les outils [1], [2] et [4].
- Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Important : Ne jamais revenir en arrière.

- Piger le vilebrequin avec l'outil [2].
- Piger les poulies d'ACT avec les outils [1].
- Desserrer l'écrou (23) du galet tendeur (24).

[1] Pige de calage d'ACT (**Réf 0187-B**).
[2] Pige de calage de vilebrequin (**Réf 0187-A**).
[4] Epingle de maintien (**Réf 0187-J**).
[5] Outil d'immobilisation d'ACT échappement (**Réf 0187-F**).
[6] Outil d'immobilisation d'ACT admission (**Réf 0187-N**).

Tension de la courroie de distribution :

- Agir sur le galet tendeur (24) pour aligner les repères "c" et "d" en évitant de détendre la courroie à l'aide de l'outil genre **Facom R161**.

Nota : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

- Maintenir le galet (24) et serrer l'écrou (23) à **1 daN.m**
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères "c" et "d" doit être correct).
- Déposer les outils [1], [2] et [4].
-Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Important : Ne jamais revenir en arrière.

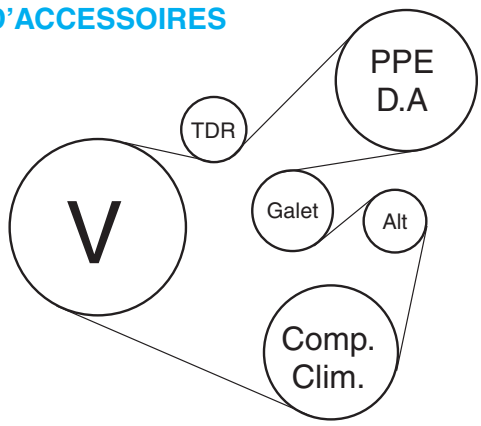
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige [2].
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères "c" et "d" doit être correct).
- Piger les poulies d'ACT avec les outils [1].

Nota :

* Si la pige [1] rentre : desserrer les vis de poulie d'ACT de **45°**
* Si la pige [1] ne rentre pas :
  - Desserrer les vis de poulie d'ACT de **45°**
  - Amener le moyeu d'ACT en position de pigeage à l'aide de l'outil [5]
  - Vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.

- Serrer les vis de poulie d'ACT à **1 daN.m**
- Déposer les outils.

COURROIE D'ACCESSOIRES



CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Mettre un bac sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Utiliser le coffret d'outils 4103-T (Fig.Mot.7).
- Monter l'outil 4202-T [3].
- Poser l'ensemble des outils [1, 2 et 3].
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions.

Nota : Le contrôle s'effectue moteur chaud (80°C), après avoir vérifier le niveau d'huile.

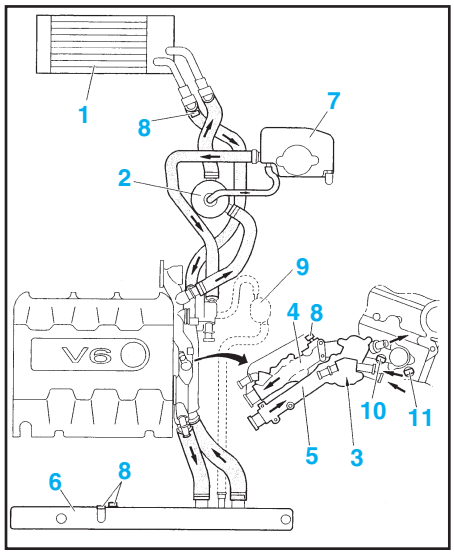
- Pressions (bar) :
  • à 900 tr/mn.....7
  • à 3000 tr/mn.....8
- Déposer les outils.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le niveau d'huile.

Refroidissement

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- Composition :

1 - aérotherme
2 - débulleur
3 - thermostat
4 - boîtier de sortie d'eau
5 - boîtier entrée d'eau
6 - radiateur de refroidissement moteur
7 - boîtier de dégazage
8 - vis de purge
9 - échangeur huile / eau (BVA)
10 - thermistance
11 - thermostat



VIDANGE

- Outillage à utiliser :
- cylindre de charge 4520-T [1] (Fig.Mot.8).

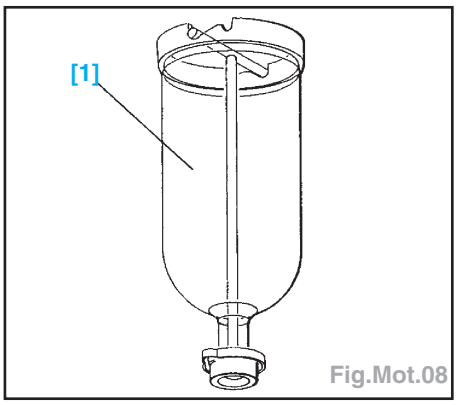


Fig.Mot.08

- adaptateur pour cylindre de charge 4222-T [2] (Fig.Mot.9).

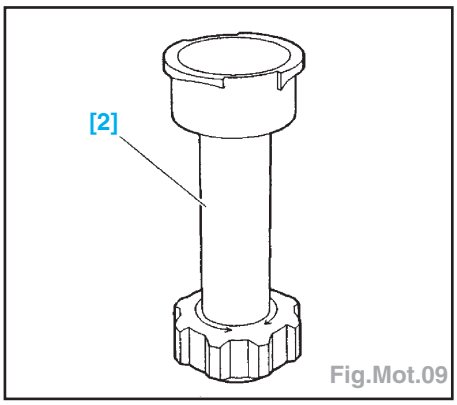


Fig.Mot.09

Important : Respecter les consignes de sécurité.

- Procéder à l'intervention sur un moteur froid.
- Déposer le bouchon du boîtier de dégazage
- Ouvrir la vis de purge et de vidange (1) du radiateur (Fig.Mot.10).

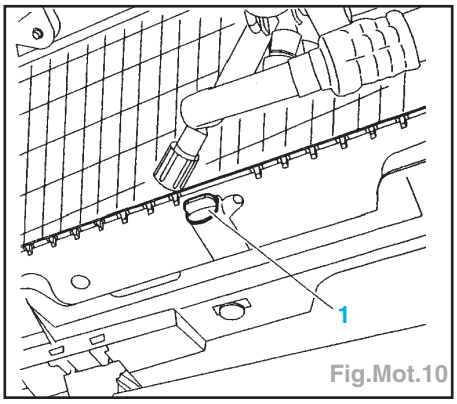


Fig.Mot.10

Nota : La vis (1) est munie d'un tube de vidange.

- Ouvrir le bouchon (2) pour vidanger la 1ère rampe de cylindres (Fig.Mot.11).

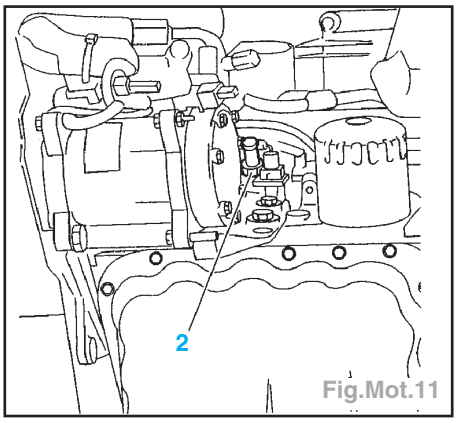


Fig.Mot.11

Nota : Le bouchon (2) est muni d'un tube de vidange.

- Ouvrir le bouchon (3) pour vidanger la 2ème rampe de cylindres (Fig.Mot.12).
- Déposer les bouchons (2 et 3).

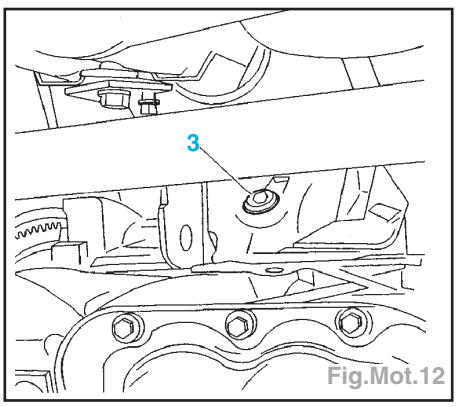


Fig.Mot.12

REMPLISSAGE - PURGE

- Capacité du circuit (l).....14

Nota : Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit à l'eau claire.

- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement
- Ouvrir la vis de purge de :
  - sortie d'aérotherme
  - boîtier de sortie d'eau
  - radiateur
- Fermer la vis de vidange (1) et reposer les bouchons (2 et 3) avec un joint neuf, serrer au couple de **3 ± 0,3 daN.m**.
- Monter les outils sur l'orifice de remplissage.

Nota : Maintenir le cylindre en charge maxi.

- Fermer les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule propre et sans bulle.
- Obturer et déposer le cylindre de charge.
- Reposer le bouchon du boîtier de dégazage.

CONTRÔLE

- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur à 1500 / 2500 tr/mn jusqu'au 1er cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le bouchon et compléter le niveau jusqu'au repère maxi.

Pompe à eau

DÉPOSE

- Débrancher les bornes de la batterie.
- Déposer le cache-style moteur et batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer (Fig.Mot.13) :

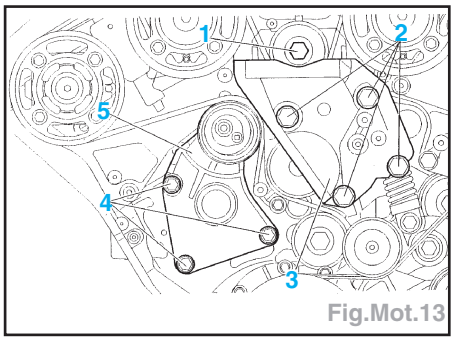


Fig.Mot.13

  - la vis (1)
  - le galet enrouleur
  - les vis (2)
  - le support moteur (3)
  - les vis (4)
  - le tendeur dynamique (5)
- Déposer (Fig.Mot.14) :
  - les vis (6)
  - la pompe à eau (7) et son joint.

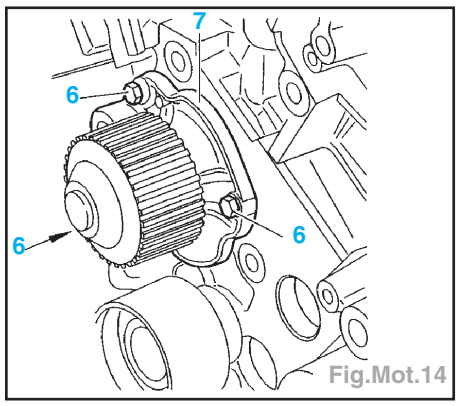


Fig.Mot.14

REPOSE

- Reposer la pompe à eau avec un joint neuf.
- Serrer en respectant l'ordre (Fig.Mot.15) :

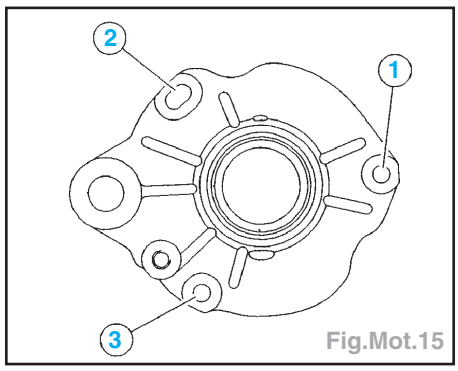


Fig.Mot.15

  - présserrage.....**0,5 ± 0,1 daN.m**
  - serrage.....**0,8 ± 0,1 daN.m**
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Thermostat

DÉPOSE

- Débrancher les bornes de la batterie.
- Déposer le cache-style moteur et batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déconnecter le connecteur (coté manchon du filtre à air).
- Déposer le boîtier de filtre à air et son manchon.
- Déposer (Fig.Mot.16) :

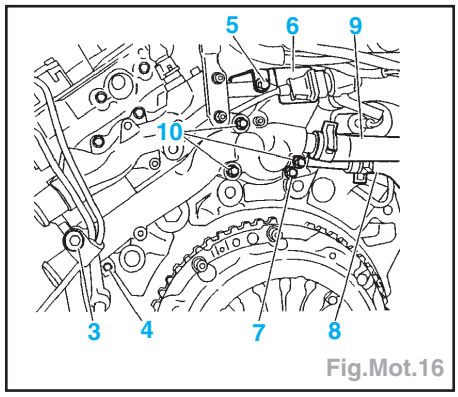


Fig.Mot.16

  - les vis (3, 4 et 5)
  - écarter la patte de fixation (6)
  - la vis (7)
  - désaccoupler la durit (9) et le tube (8)
  - les vis (10).
- Ecarter le boîtier (11) et déposer le thermostat (12) (Fig.Mot.17).

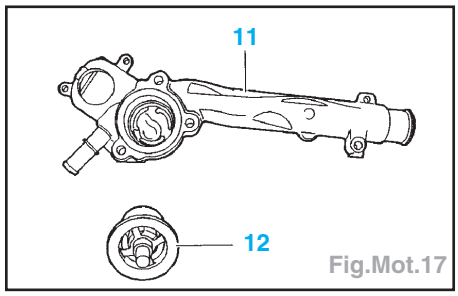


Fig.Mot.17

REPOSE

- Remplacer le joint torique de la pompe à eau.
- Reposer le thermostat et serrer au couple (Fig.Mot.16) :

• vis (7 et 10).....2,5 ± 0,3 daN.m
• vis (4).....0,8 ± 0,1 daN.m
• vis (3 et 5).....1,0 ± 0,1 daN.m
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

Allumage

Bougies / Bobines d'allumage

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (+ et -).
- Déposer le cache-style.

Rangée de cylindres AV :

- Déconnecter le faisceau moteur (1), les connecteurs (3) et déposer les vis (2) (Fig.Mot.18).

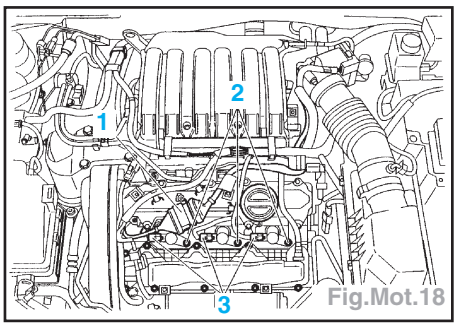


Fig.Mot.18

- Déposer les bobines (4) et les bougies (5) (Fig.Mot.19).

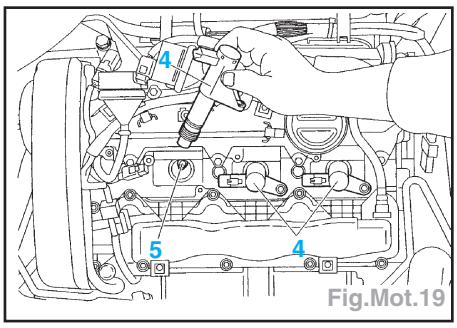


Fig.Mot.19

Rangée de cylindres AR :

- Collecteur d'admission (Fig.Mot.20):

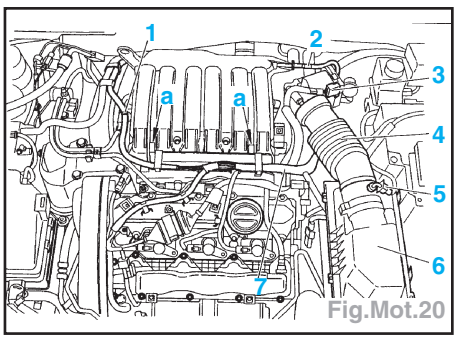


Fig.Mot.20

• déconnecter la sonde de température (5)
• désaccoupler le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile sur le manchon d'air,
• déposer le boîtier de filtre à air (6), le manchon (4),
• déconnecter le connecteur du boîtier papillon (3)
• désaccoupler le tuyau canister, le tuyau de réaspiration sur le boîtier papillon et le tuyau d'assistance de freinage (2)
• déclipser l'agrafe (1) et la goulotte en «a»,
• écarter le faisceau moteur (7) et sa goulotte.
- Déposer les 7 vis (8) (Fig.Mot.21).

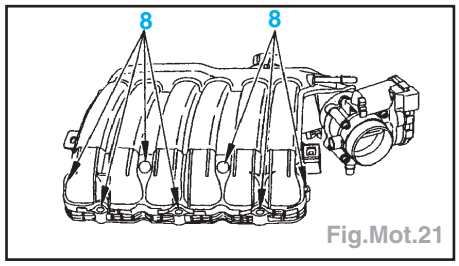


Fig.Mot.21

- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Mot.22).

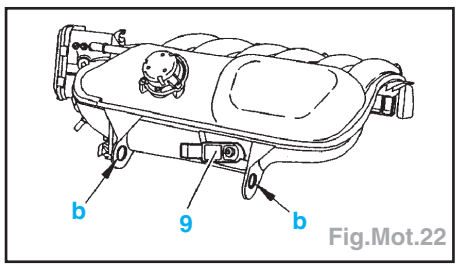


Fig.Mot.22

- Faire coulisser le collecteur d'admission sur ses axes et le déposer.

Nota : Récupérer les silentblocs en «b».

- Obturer les orientations.
- Déposer les connecteurs (6), les vis (7), les bobines et les bougies (Fig.Mot.23).

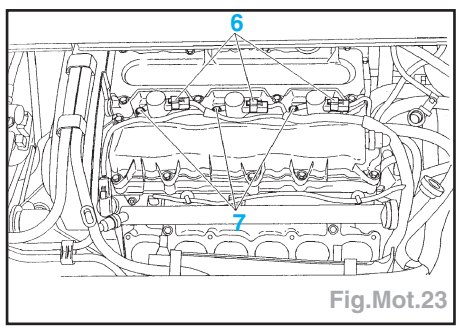


Fig.Mot.23

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les organes au couple.

Injection

- Système d'injection multipoint séquentielle **BOSCH ME 7.4.6.** avec des injecteurs à jets multiples..
- Composition :

1 - Information consommation de carburant
2 - Voyant test injection allumage
3 - Compte-tours
4 - Calculateur climatisation
5 - Ecran multifonctions
6 - Boîtier de servitude intelligent
7 - Transpondeur
8 - Calculateur BVA
9 - Ensemble pompe, filtre à carburant et régulateur
10 - Batterie
11 - Pressostat
12 - Capteur vitesse moteur
13 - Capteur position ACT (x2)
14 - Boîtier papillon motorisé
15 - Electrovanne purge canister
16 - Groupe ventilateur
17 - Bobine d'allumage type crayon (x6)
18 - Injecteur (x6)
19 - Electrovanne de distribution variable (x2)
20 - Sonde à oxygène amont (x2)
21 - Sonde à oxygène aval (x2)
22 - Thermistance eau moteur
23 - Capteur de cliquetis (x2)
24 - Capteur de pression de direction assistée
25 - Capteur de pression intégré
26 - Capteur de position de pédale d'accélérateur
27 - Thermistance air admission
28 - Connecteur diagnostic
29 - Relais double multifonction injection
30 - Calculateur injection allumage
31 - Amortisseur de pulsation
32 - Bougies (x6)
33 - Réservoir à carburant
34 - Réservoir canister
35 - Clapet de décharge
36 - Ligne d'échappement

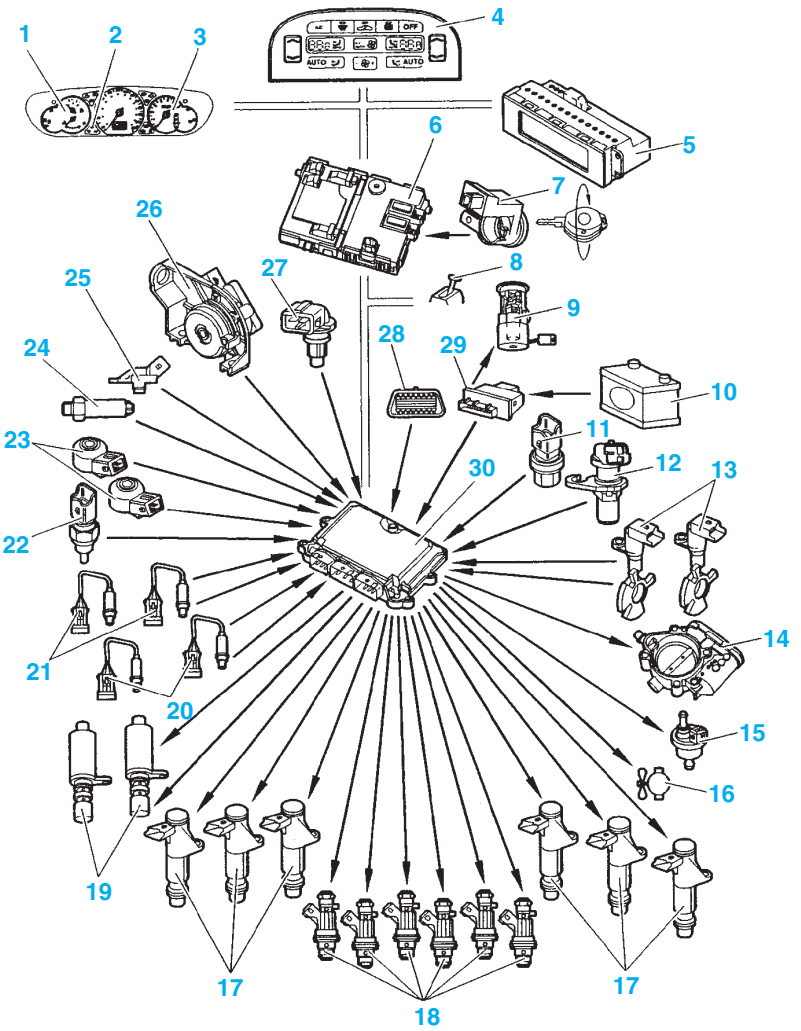
Injecteurs

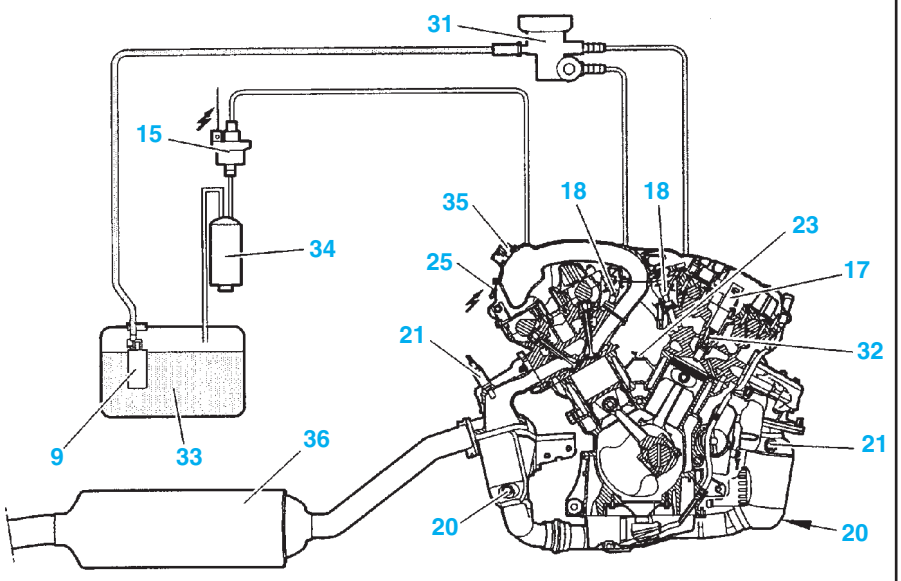
DÉPOSE

- Débrancher la batterie (+ et -).
- Déposer le cache-style.
- Collecteur d'admission (Fig.Mot.20) :
• déconnecter la sonde de température (5)
• désaccoupler le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile sur le manchon d'air,
• déposer le boîtier de filtre à air (6), le manchon (4),
• déconnecter le connecteur du boîtier papillon (3),
• désaccoupler le tuyau canister, le tuyau de réaspiration sur le boîtier papillon et le tuyau d'assistance de freinage (2),
• déclipser l'agrafe (1) et la goulotte en «a»,
• écarter le faisceau moteur (7) et sa goulotte.
- Déposer les 7 vis (8) (Fig.Mot.21).
- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Mot.22).
- Faire coulisser le collecteur d'admission sur ses axes et le déposer.

Nota : Récupérer les silentblocs en «b».

- Obturer les orifices.
- Raccorder l'outil 4192-T [1] sur la valve SCHREADER de purge (1) du circuit et recueillir le carburant (Fig.Mot.24).





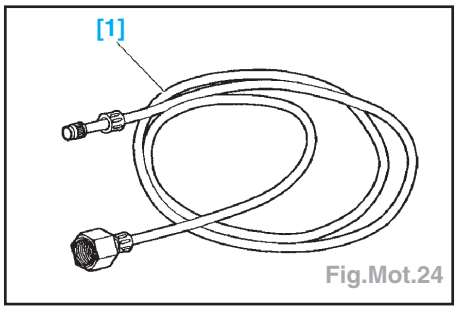


Fig.Mot.24

Nota : Lors du raccordement de l'outil, se protéger avec un chiffon afin d'éviter toutes projections de carburant.

- Désaccoupler les raccords (1), écarter le faisceau (3) et déposer les vis (2) (Fig.Mot.25).

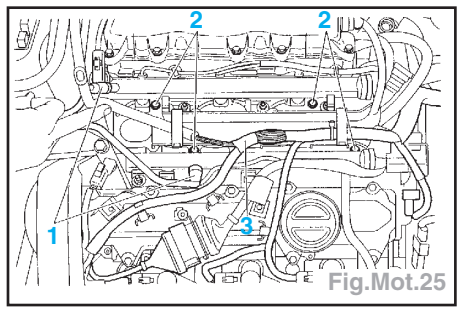


Fig.Mot.25

- Ecarter les rampes d'injecteurs (4) et déconnecter les connecteurs (5) (Fig.Mot.26).

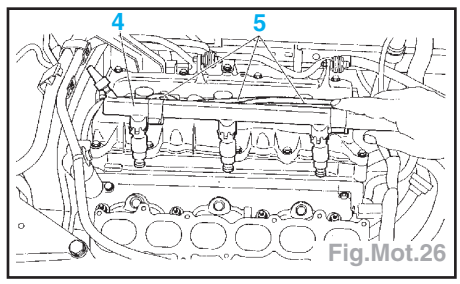


Fig.Mot.26

- Déposer les agrafes (6) et les injecteurs (7) (Fig.Mot.27).

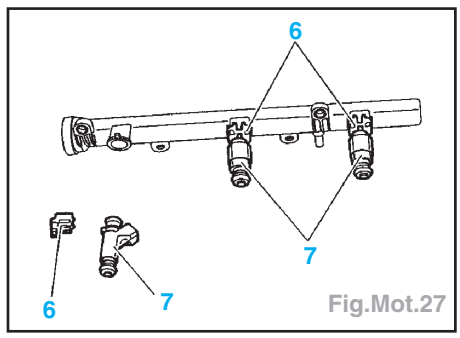


Fig.Mot.27

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les organes au couple.
- Rebrancher la batterie.

Calculateur d'injection multipoint BOSCH ME 7.4.6

PROCÉDURE D'INITIALISATION

Introduction

- La procédure d'apprentissage consiste à apprendre les positions de fermeture et d'ouverture maximum du volet du boîtier papillon motorisé.
- La procédure d'apprentissage des positions du volet du boîtier papillon motorisé est à effectuer dans les cas suivants :
  • échange du calculateur d'injection
  • échange du boîtier papillon motorisé
  • réparation du boîtier papillon motorisé (suite à un défaut détecté)
  • téléchargement du calculateur d'injection
  • télécodage du calculateur d'injection

Nota : L'apprentissage de la position du volet du boîtier papillon motorisé se fait automatiquement pour palier à son usure minimale, durant la durée de vie du moteur. Le calculateur d'injection fait systématiquement une comparaison entre la butée minimum mémorisée du volet du boîtier papillon motorisé et celle mesurée pendant la séquence d'apprentissage.

Apprentissage du ralenti moteur

- Mettre le contact.
- Déverrouiller l'antidémarrage codé (selon équipement).
- Pendant 30 secondes (minimum) :
  • ne pas couper le contact
  • ne pas appuyer sur la pédale d'accélérateur
- Couper le contact.

Important : Ne pas remettre le contact pendant 15 secondes.

Nota : Le calculateur de contrôle moteur enregistre, dans une EEPROM, les paramètres d'apprentissage du volet du boîtier papillon motorisé.

Attention : Un apprentissage du ralenti moteur non réalisé entraîne un dysfonctionnement du moteur: le calculateur de contrôle moteur ne peut pas gérer parfaitement le couple moteur en fonction de l'ouverture du volet du boîtier papillon motorisé.

- Ce dysfonctionnement moteur dure jusqu'à la coupure du contact (15 secondes minimum).

Capteur de position de pédale d'accélérateur

- La procédure d'apprentissage du capteur de position pédale d'accélérateur est à effectuer dans les cas suivants :
  • échange du calculateur d'injection
  • échange du capteur de position pédale d'accélérateur
  • réparation du capteur de position pédale d'accélérateur (suite à un défaut détecté)
  • téléchargement du calculateur d'injection
  • télécodage du calculateur d'injection
- Procédures d'apprentissage :
  • pédale d'accélérateur au repos
  • mettre le contact
  • appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur
  • relâcher la pédale d'accélérateur
  • démarrer le moteur (sans accélérer).

Culasses

DÉPOSE

- Outils nécessaires :
0187 F [1], 149-T [2], 4069-T [3], 0187 B [4], 0187N [5] et 0187 P [6] (Fig.Mot.28).

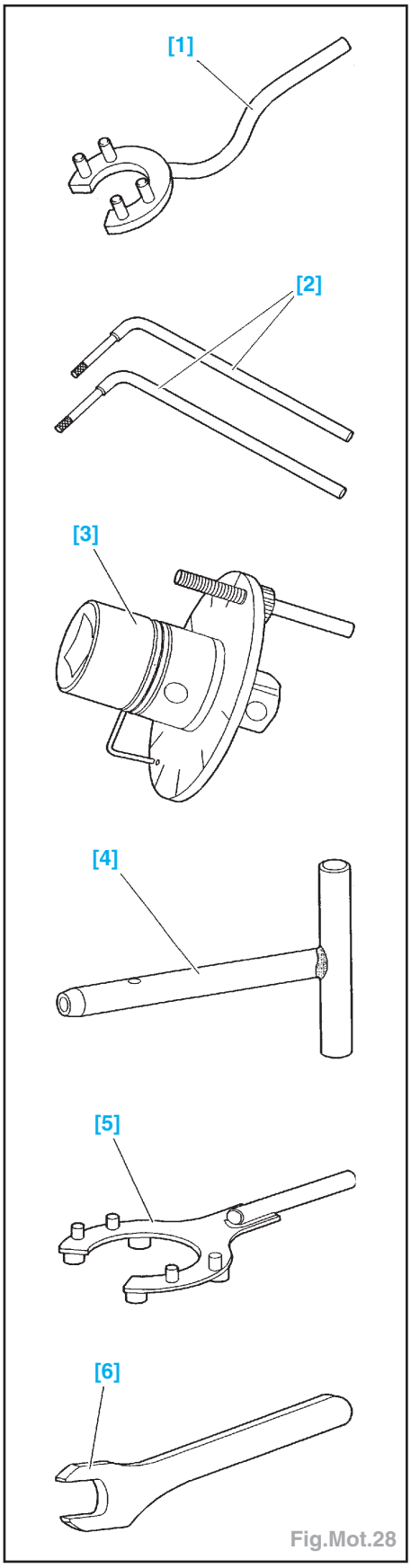


Fig.Mot.28

- Débrancher les bornes de batterie.
- Déposer le cache-style moteur et batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.

Collecteur d'admission (Fig.Mot.20)

- Déconnecter la sonde de température (5)
- Désaccoupler le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile sur le manchon d'air,
- Déposer le boîtier de filtre à air (6), le manchon (4),
- Déconnecter le connecteur du boîtier papillon (3),
- Désaccoupler le tuyau canister, le tuyau de réaspiration sur le boîtier papillon et le tuyau d'assistance de freinage (2),
- Déclipser l'agrafe (1) et la goulotte en «a»,
- Ecarter le faisceau moteur (7) et sa goulotte.
- Déposer les 7 vis (8) (Fig.Mot.21).
- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Mot.22).
- Faire coulisser le collecteur d'admission sur ses axes et le déposer.

Nota : Récupérer les silentblocs en «b».

- Obturer les orifices.
- Déposer la courroie d'accessoires, le support moteur D et l'isolation phonique du moteur.

- Désaccoupler le tube d'échappement de la bride en «a» (Fig.Mot.29).

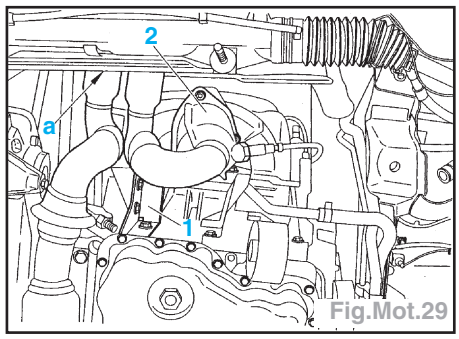


Fig.Mot.29

- Déconnecter les connecteurs des sondes à oxygène,
- Déposer les vis de support (1),
- Désaccoupler le précatalysateur AR (2) et AV.
- Désaccoupler les tuyaux (6) (Fig.Mot.30) :

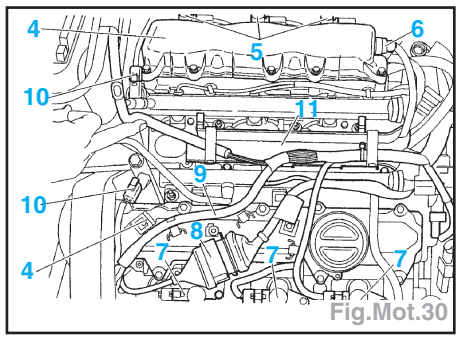


Fig.Mot.30

- Déconnecter les connecteurs (10) et les faisceaux (8 et 9)
- Ecarter la goulotte (11) et les faisceaux (8 et 9),
- Déposer les bobines (5 et 7), les rampes d'injecteurs, la courroie de distribution et les outils [4],
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de chaque couvre-culasse (4) en commençant par l'extérieur et les déposer.

Arbres à cames d'échappement

Nota : Effectuer chaque opérations ci-dessous sur chaque arbre à cames.

- Maintenir le moyeu d'ACT avec l'outil [1] et déposer la vis de fixation (Fig.Mot.31) :

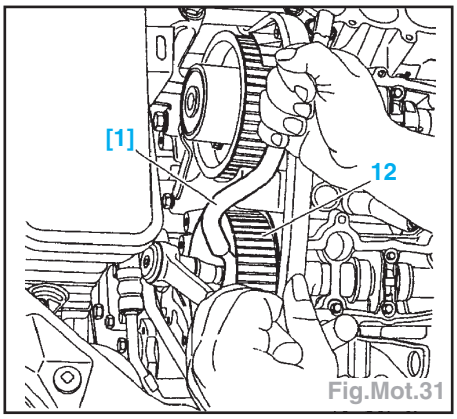


Fig.Mot.31

Important : Vis avec pas à gauche.

- Déposer les ensembles moyeux et poulies d'ACT (12) et les vis de carters de paliers.

Arbres à cames d'admission

Nota : Effectuer chaque opérations ci-dessous sur chaque arbre à cames.

- Manoeuvrer la poulie (13) avec l'outil [5] (Fig.Mot.32) :

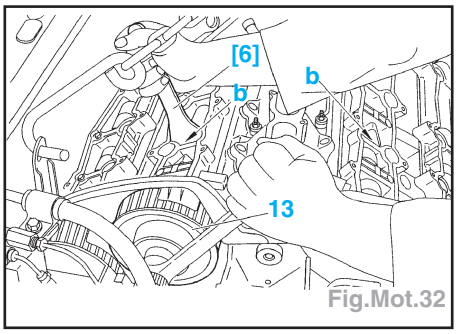


Fig.Mot.32

- Poser l'outil [6] sur un méplat d'ACT en «b»,
  • maintenir le moyeu d'ACT avec l'outil [6] et déposer la vis de fixation.

Important : Vis avec pas à gauche.

- Déposer les ensembles moyeux et poulies d'ACT (13) et les vis de carters de distribution sur les carters de paliers.
- Déconnecter les fils de masses, les faisceaux et connecteurs attenant aux culasses.
- Déposer les vis (14 et 17), le tendeur (15) et la platine support (16) (Fig.Mot.33).

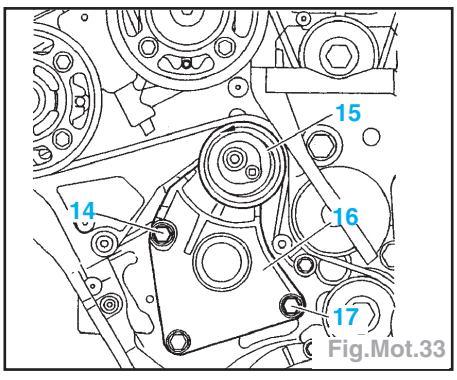


Fig.Mot.33

- Déposer les vis de fixation des brides (19 et 21), écarter le tube (20) et déposer la fixation du guide jauge à huile (18)(Fig.Mot.34).

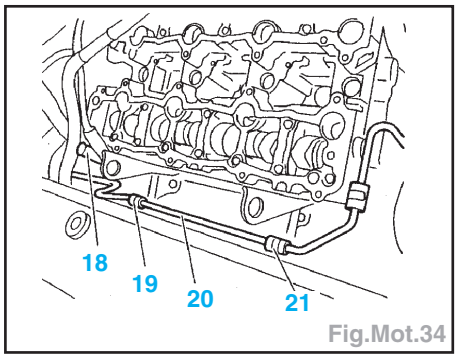


Fig.Mot.34

- Déposer les vis (22 et 23) et reposer le support moteur D (Fig.Mot.35).

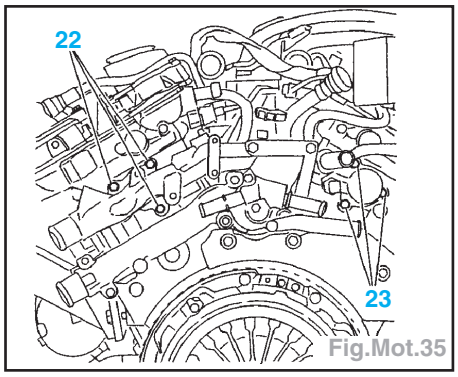


Fig.Mot.35

- Déposer la vis (24) et l'ensemble raccords de réaspiration des vapeurs d'huile (Fig.Mot.36).

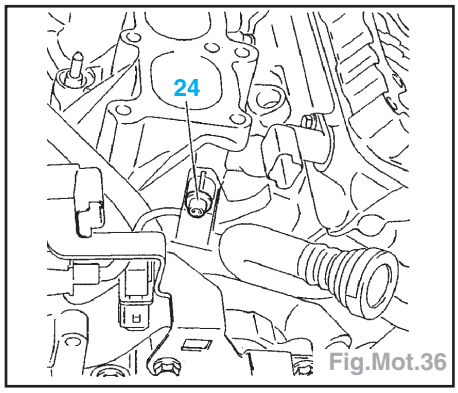


Fig.Mot.36

- Déposer le répartiteur Inf d'admission d'air de 1 à 8 et les joints (Fig.Mot.37).

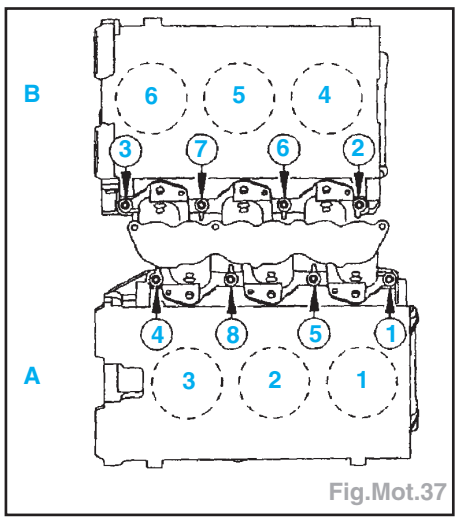


Fig.Mot.37

A : culasse AV
B : culasse AR
Nota : obturer les trous et conduits.

- Déposer les vis (25 et 27) et écarter la bride (26) de la culasse (Fig.Mot.38).

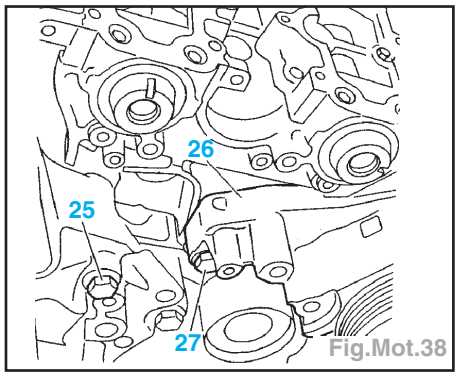


Fig.Mot.38

- Desserrer les vis de culasse en respectant l'ordre de 1 à 8 (Fig.Mot.39).

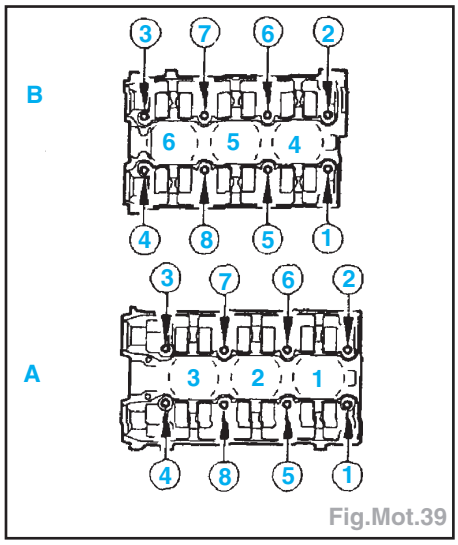


Fig.Mot.39

- Décoller les culasses du carter cylindres à l'aide des outils leviers [2] et déposer les culasses à l'aide d'une grue d'atelier.

Nota : Protéger les plans de joints.

REPOSE

Impératif : Les plans de joints ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

- Passer un taraud dans les taraudages des vis de culasse du carter cylindres (taraud 10x150) si nécessaire.
- Vérifier la présence des pions de centrage en «c et d» (Fig.Mot.40).

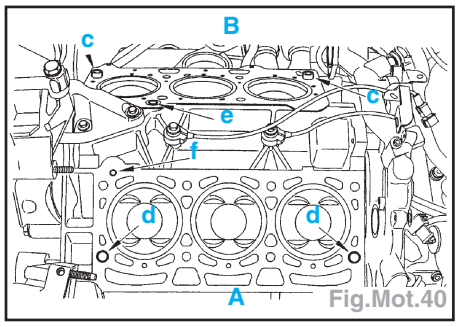


Fig.Mot.40

- Contrôler la planéité de la culasse :
  • déformation maxi autorisée (mm)...0,05

- Vérifier le pigeage du vilebrequin.
- Poser les joints de culasses en positionnant les trous «**e** et **f**» en face des alimentations d'huile (Fig.Mot.40).
- Reposer les culasses en faisant attention aux joints de culasses.
- Nettoyer les vis de culasse.
- Contrôler la longueur des vis de culasse (Fig.Mot.41) :

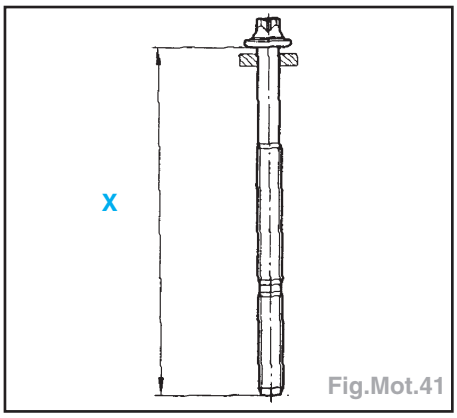


Fig.Mot.41

• la cote «**X**» doit être inférieure à **149,5 mm**.

- Enduire les vis de graisse MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS (filets et dessous de têtes).
- Serrer les vis de **1** à **8** (Fig.Mot.42) :

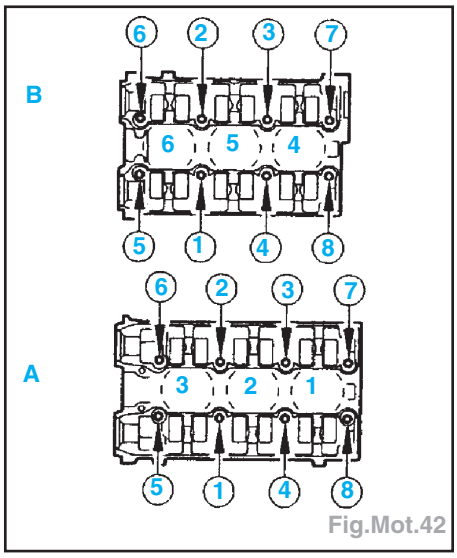


Fig.Mot.42

A : culasse AV
B : culasse AR

- Méthode (respecter l'ordre indiqué) :
  • présserrer les vis.....**2,0 ± 0,2 daN.m**
  • desserrer les vis
  • serrer les vis.....**1,5 ± 0,2 daN.m**
  • serrage angulaire à.....**225°**
- Reposer les 4 couvre-culasses après avoir nettoyer les plans de joint.

Nota : Les couvre-culasses sont dotés d'un joint composite supportant plusieurs démontages, si le joint est blessé il peut être monté avec de la pâte AUTOJOINT OR.

- Approcher puis serrer progressivement les vis en respectant l'ordre (Fig.Mot.43)

A : culasse AV
B : culasse AR

• présserrage.....**0,5 ± 0,1 daN.m**

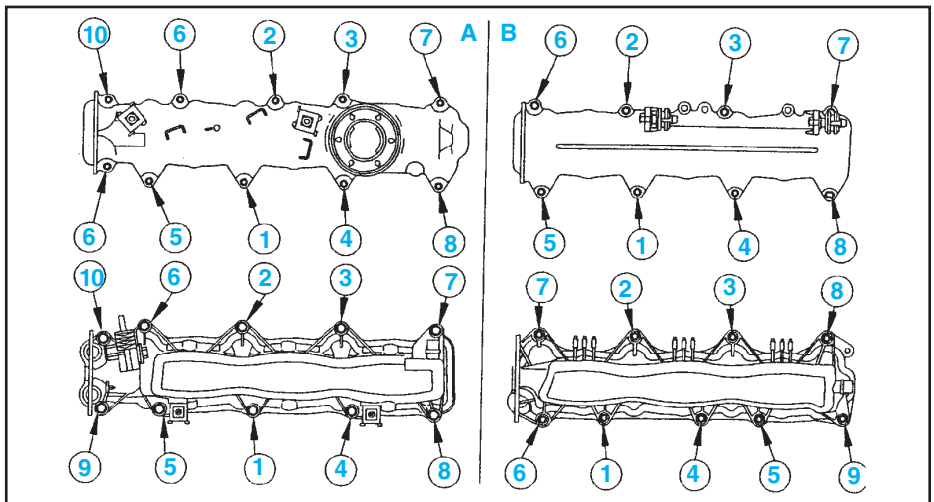


Fig.Mot.43

• serrage.....**1,0 ± 0,1 daN.m**

- Déboucher les trous et conduites.
- Poser le collecteur d'air d'admission avec des joints neufs et serrer les vis de **1** à **8** (Fig.Mot.44).

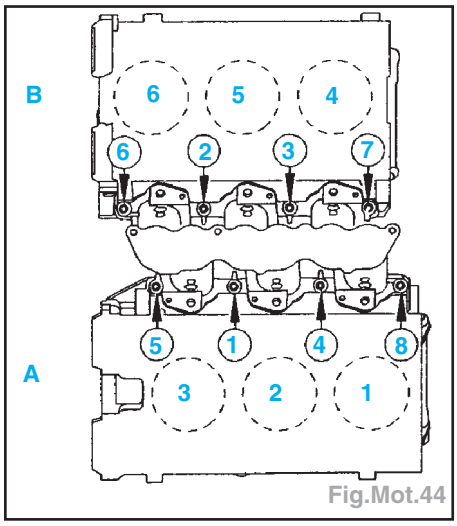


Fig.Mot.44

- Méthode (respecter l'ordre indiqué) :
  • présserrage.....**0,4 ± 0,1 daN.m**
  • serrage.....**0,8 ± 0,1 daN.m**
  • contrôler le serrage.....**0,8 ± 0,1 daN.m**
- Reposer les vis de brides (**19** et **21**) (Fig.Mot.34).
- Déposer le support moteur D.
- Reposer (Fig.Mot.35, 38):
  • les vis (**22** et **23**)
  • la bride (**26**)
  • la vis (**27**) et serrer au couple de **4,0 ± 0,4 daN.m.**
  • la vis (**25**) et serrer au couple de **6,0 ± 0,6 daN.m**
  • les carters de distribution.
- Reposer les ensembles poulies-moyeux d'ACT d'admission (**13**) en respectant le sens de montage (Fig.Mot.32).

Nota : Enduire de graisse MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS (filets et dessous de têtes).

- Maintenir le moyeu d'ACT à l'aide de l'outil **[6]** et poser la vis de fixation (pas à G).
- Piger les ACT avec les outils **[4]** et serrer la vis du moyeu au couple de :
  • 1ère méthode (conseillée) :
  2,0 ± 0,2daN.m + 57°
  • 2ème méthode.....**8 ± 0,8 daN.m**
- Reposer les ensembles poulies-moyeux d'ACT d'échappement (**12**) en respectant le sens de montage (Fig.Mot.31).

Nota : Enduire de graisse MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS (filets et dessous de têtes).

- Maintenir le moyeu d'ACT à l'aide de l'outil **[1]** et poser la vis de fixation (pas à G).
- Piger les ACT avec les outils **[4]** et serrer la vis du moyeu au couple de :
  • 1ère méthode (conseillée) :
  2,0 ± 0,2 daN.m + 57°
  • 2ème méthode.....**8 ± 0,8 daN.m**
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir le chapitre «Refroidissement»).
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage (voir le chapitre «injection»).

Arbres à cames

DÉPOSE

- Débrancher les bornes de la batterie.
- Déposer le cache-style moteur et batterie.
- Collecteur d'admission (Fig.Mot.20) :
  • déconnecter la sonde de température (**5**)
  • désaccoupler le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile sur le manchon d'air,
  • déposer le boîtier de filtre à air (**6**), le manchon (**4**) .déconnecter le connecteur du boîtier papillon (**3**),
  • désaccoupler le tuyau canister, le tuyau de réaspiration sur le boîtier papillon et le tuyau d'assistance de freinage (**2**)
  • déclipser l'agrafe (**1**) et la goulotte en «**a**»,
  • écarter le faisceau moteur (**7**) et sa goulotte.
- Déposer les 7 vis (**8**) (Fig.Mot.21).
- Déconnecter le connecteur (**9**) (Fig.Mot.22).
- Faire coulisser le collecteur d'admission sur ses axes et le déposer.

Nota : Récupérer les silentblocs en «**b**».

- Obturer les orifices.
- Déposer la courroie d'accessoires,

le support moteur D et l'isolation phonique du moteur.
- Désaccoupler les tuyaux (6) (Fig.Mot.30) :
- Déconnecter les connecteurs (10) et les faisceaux (8 et 9),
- Ecarter la goulotte (11) et les faisceaux (8 et 9),
- Déposer les bobines (5 et 7), les rampes d'injecteurs, la courroie de distribution et les piges d'arbres à cames,
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de chaque couvre-culasse (4) en commençant par l'extérieur et les déposer.

Arbres à cames d'échappement
(Fig.Mot.31) :

Nota : Effectuer chaque opérations ci-dessous sur chaque arbre à cames.

- Maintenir le moyeu d'ACT avec l'outil [1] et déposer la vis de fixation.

Important : Vis avec pas à gauche.

- Déposer les ensembles moyeux et poulies d'ACT (12) et les vis de carters de paliers.
- Déposer les joints d'étanchéité.

Arbres à cames d'admission
(Fig.Mot.32) :

Nota : Effectuer chaque opérations ci-dessous sur chaque arbre à cames.

- manoeuvrer la poulie (13) avec l'outil 0187 N,
- poser l'outil [6] sur un méplat d'ACT en «b»,
- maintenir le moyeu d'ACT avec l'outil [6] et déposer la vis de fixation.

Important : Vis avec pas à gauche.

- Déposer les ensembles moyeux et poulies d'ACT (13) et les vis de carters de paliers.
- Déposer les joints d'étanchéité.

Important : desserrer progressivement et en spirale, en commençant par l'extérieur, les vis de fixation des carters de paliers d'arbres à cames de manière à les décoller de quelques mm de leur plan de joint.

- Déposer les carters-chapeaux de paliers (12) et les arbres à cames (13) (Fig.Mot.45).

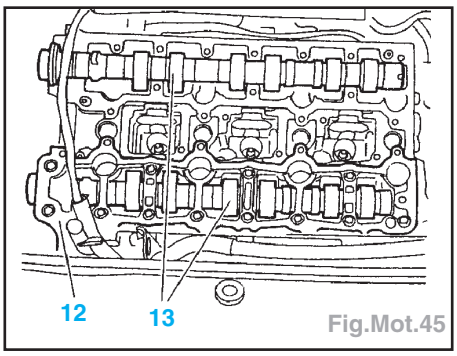


Fig.Mot.45

Dépose des poussoirs

Nota : Repérer l'emplacement des poussoirs avant la dépose.

- Utiliser une ventouse (rodage de soupapes) pour les extraire.

REPOSE

- Huiler le corps des poussoirs.
- Reposer les poussoirs en respectant l'ordre et l'emplacement.
- Vérifier la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Chasser l'huile des taraudages recevant les vis de fixation des carters paliers d'ACT.
- Nettoyer les plans de joints.

Nota : Ne pas utiliser d'abrasifs ni d'outil tranchant.

- Lubrifier les cames et les paliers.
- Reposer les arbres à cames et vérifier la présence et le positionnement des goupilles (14) (Fig.Mot.46).

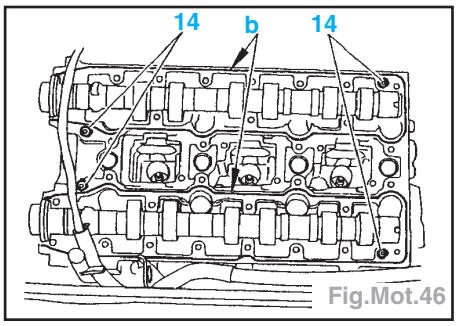


Fig.Mot.46

- Déposer un cordon de pâte AUTOJOINT OR sur le plan en «b».
- Reposer les carters de chapeaux de paliers des ACT.
- Approcher puis serrer progressivement dans l'ordre indiqué (Fig.Mot.47) :

A : culasse AV
B : culasse AR
- presserrage à.....**0,2 ± 0,1 daN.m**
- serrage à.....**1,0 ± 0,1 daN.m**

Note : Les couvre-culasses sont dotés d'un joint composite supportant plusieurs démontages, si le joint est blessé il peut être monté avec de la pâte AUTOJOINT OR.

- Reposer les couvre-culasses.
- Approcher puis serrer progressivement les vis en respectant l'ordre (Fig.Mot.43) :

A : culasse AV
B : culasse AR
- présserrage.....**0,5 ± 0,1 daN.m**
- serrage.....**1,0 ± 0,1 daN.m**

Important : Vérifier que les fonds de logements des joints son propres et sans trace de pâte à joint, utilisation de joints neufs.

- Graisser les lèvres des joints et les reposer à l'aide de l'outil 0187 D [2] et d'une vis de fixation de moyeu d'ACT (Fig.Mot.48).

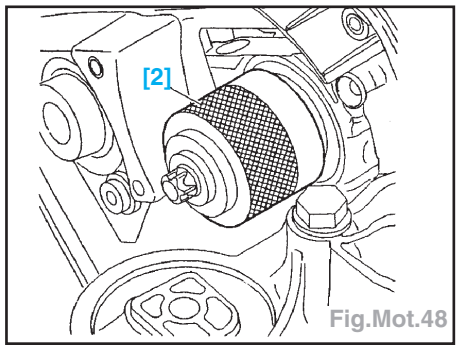


Fig.Mot.48

Nota : Les poulies d'ACT sont identiques.

- Sens de montage des poulies d'ACT (Fig.Mot.49) :

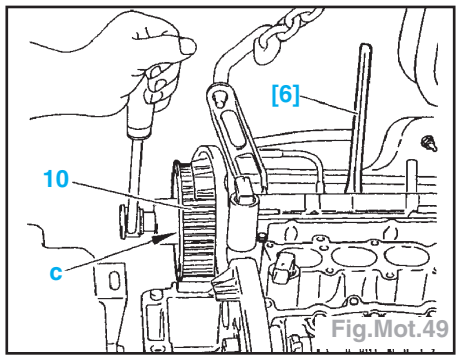


Fig.Mot.49

- ACT d'admission : flasque «c» coté Ext
- ACT d'échappement : flasque «b» coté Int.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les organes au couple.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage (voir le chapitre «injection»).

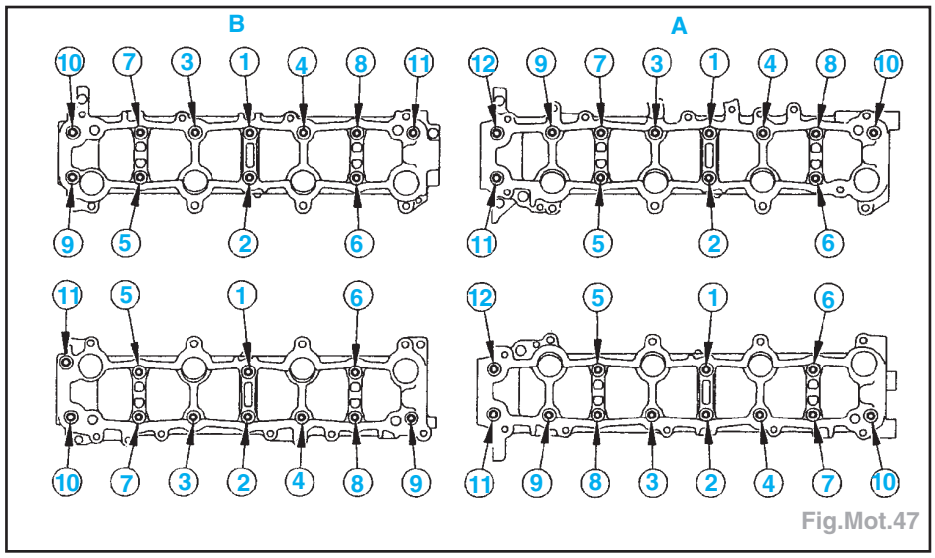


Fig.Mot.47

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Embrayage «poussé» à commande hydraulique sur les motorisations 2.0 16V et 2.0 HPI (Type BV : BE 4/5).
- Embrayage «tiré» à commande hydraulique sur les motorisations 3.0 V6, 2.0 HDI et 2.2 HDI (Type BV : ML5T).

	essences			Diesels	
	2.0 16V	2.0 HPI	3.0 V6	2.0 HDI	2.2 HDI
Code moteur	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4
Type BV	BE 4/5		ML5T		
Marque	VALEO			LUK	
Mécanisme/ Type	230 DNG 4700		242 T 6500	225 T 5700	242 T 6500
Disque moyeu	12 R 14X	11 R 14X	11 A 14X	*	
Identification des ressorts	Ext : 4 (rouge) Int : 4 (gris)	4 (bleu) Int : 4 (vert)	Ext : 4 (bleu)		
Nb cannelures	18				
Ø garniture Ext/Int.	228/155		242/162	225/150	242/162
Qualité garniture	F 808 DS	F 410	F 808		
Butée	SKF 18,5 mm		Valéo DM 55 TC 30mm	SKF 26,9 mm	

* Amortissement fait par volant moteur.

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation mécanisme/volant moteur..... **2,0 ± 0,2**

- Fixation volant moteur/vilebrequin
  (2.0 16V et 2.0 HPI) : ..... **4,8 ± 0,5**
  (3.0 V6, 2.0 HDI et 2.2 HDI) : ..... **2,0 ± 0,2 + 60° ± 5°**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mécanisme et disque d'embrayage

Important : respecter les consignes de sécurité et de propreté.

- Outil nécessaire : [1] mandrin de centrage embrayage (Fig.Emb.1).

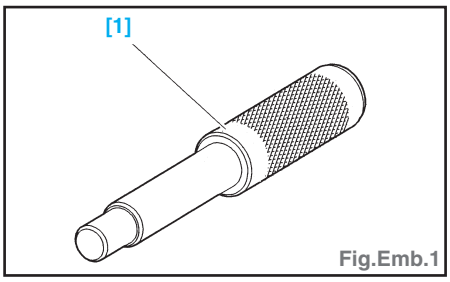


Fig.Emb.1

boîte type BE 4/5 : **513-T.B**
boîte type ML5T : **9040-T.P**

Boîte BE 4/5

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Déposer (Fig.Emb.2) :
  - les vis (1),
  - le mécanisme d'embrayage (2),
  - le disque d'embrayage (3).

REPOSE

Important : ne pas graisser les cannelures du disque d'embrayage.

Attention : en cas de présence d'huile dans le mécanisme, effectuer les opérations nécessaires pour supprimer la fuite.

- Contrôler :
  - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur,
  - l'état de la couronne de démarreur.
- Poser (Fig.Emb.2) :

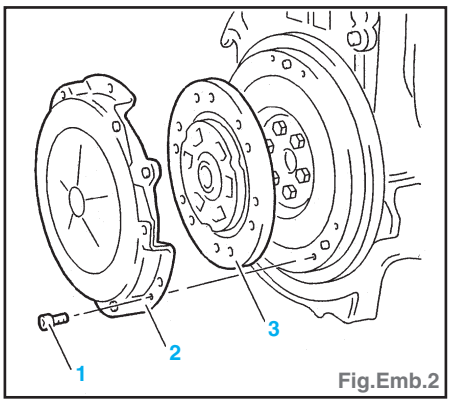


Fig.Emb.2

  - le disque d'embrayage (3),
  - le mécanisme d'embrayage (2).
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage [1] (Fig.Emb.3).
- Serrer les vis (1) à 2 daN.m.
- Remplacer (sur la boîte de vitesses) :
  - le tube guide butée,
  - la butée d'embrayage (4) (Fig.Emb.4).
- Montage de la butée sur le guide :
  - engager la butée sur les becs de la fourchette,
  - repousser la butée avec la fourchette sur le tube guide (suivant flèche) (Fig.Emb.4),
  - maintenir la fourchette en position recul maximal à l'aide d'un élastique.

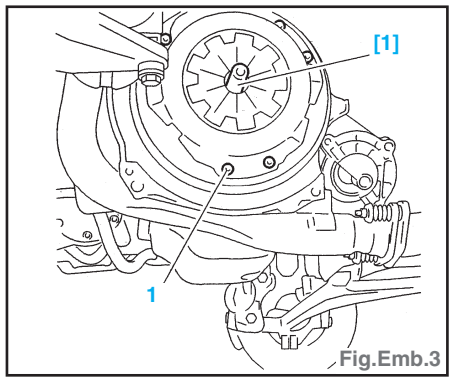


Fig.Emb.3

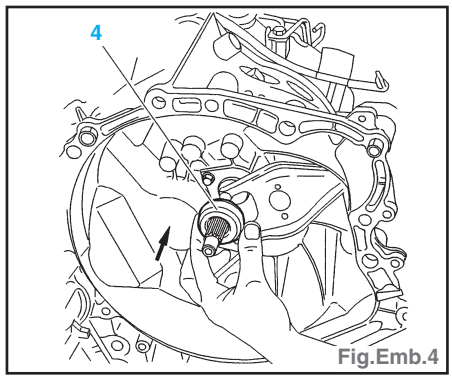


Fig.Emb.4

- Reposer la boîte de vitesses.

Boîte ML5T

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses.

Nota : La butée d'embrayage reste clippée sur le mécanisme d'embrayage.

- En cas de réutilisation du mécanisme, repérer le mécanisme par rapport au volant moteur.
- Déposer :
  • le mécanisme et le disque d'embrayage,
  • le jonc (14) sans le déformer (Fig.Emb.5),
  • la butée.

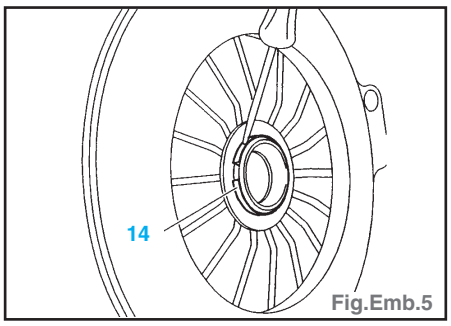


Fig.Emb.5

REPOSE

- Reposer : (Fig.Emb.6).

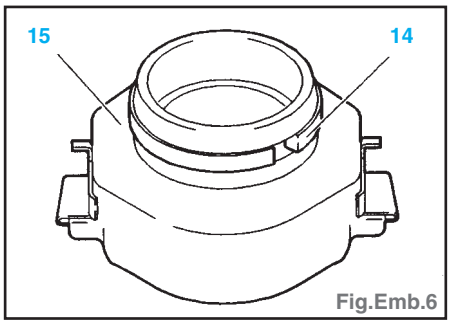


Fig.Emb.6

  • le jonc (14) sur la butée (15),
  • la butée sur le tube guide,
  • l'ensemble disque et mécanisme avec le centreur 9040-TP.
- Serrer les vis à 2 daNm.

Nota : Vérifier la présence des goupilles de centrage de la boîte.

Important : ne pas graisser les cannelures du disque d'embrayage.

- Reposer la boîte de vitesses.
- Opérations pour clipper la butée (Fig.Emb.7) :

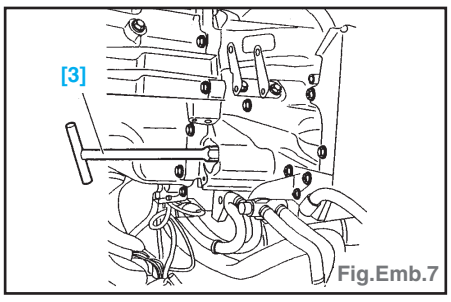


Fig.Emb.7

  • introduire l'outil [3] réf. 9040-TM dans le trou de la fourchette d'embrayage,
  • tourner de 90°,
  • tirer, à l'aide de la poignée pour clipper la butée,
  • vérifier le clippage en poussant l'outil (la butée ne doit pas reculer).

Commande hydraulique d'embrayage

Important : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Émetteur et récepteur

Outil nécessaire : [1] cylindre de charge **8017-T** (Fig.Emb.8).

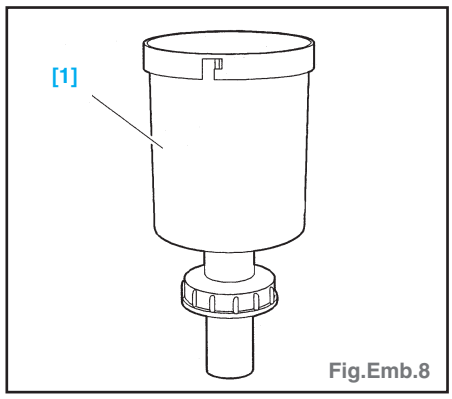


Fig.Emb.8

DÉPOSE

Émetteur de commande hydraulique

- A l'intérieur du véhicule :
  • déposer la garniture sous la planche de bord,
  • désaccoupler de la pédale d'embrayage, la rotule de la tige de poussée de l'émetteur de commande d'embrayage hydraulique.
- Sous le capot moteur :
  • déposer les caches style,
  • débrancher la batterie,
  • desserrer le collier du conduit d'air.
  • déposer :
    - le filtre à air,
    - l'ensemble maître cylindre et amplificateur de freinage.
  • dégrafer le tube du berceau et de la boîte de vitesses.
  • désaccoupler le tube de l'émetteur,
  • dégager le tuyau,
  • désaccoupler le tube d'alimentation de l'émetteur.
  • déposer l'émetteur par rotation dans le sens horaire.

Récepteur de commande hydraulique

- Sous le capot moteur :
  • déposer les caches style,
  • débrancher la batterie,
  • desserrer le collier du conduit d'air,
  • déposer :
    - le filtre à air,
    - l'ensemble maître cylindre et amplificateur de freinage.
  • déclipper l'agrafe (5) et désaccoupler le tube (2) en prévoyant l'écoulement du liquide (Fig.Emb.9).
- Pour boîte BE 4/5 :
  • déposer les 2 vis (3) et le récepteur d'embrayage (4) (Fig.Emb.10).
- Pour boîte ML5T :
  • appliquer un effort (suivant flèche) et déposer le récepteur d'embrayage (6) par rotation dans le sens anti-horaire en (B) (Fig.Emb.10).

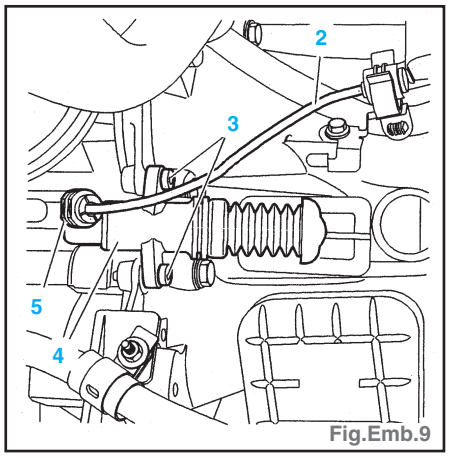


Fig.Emb.9

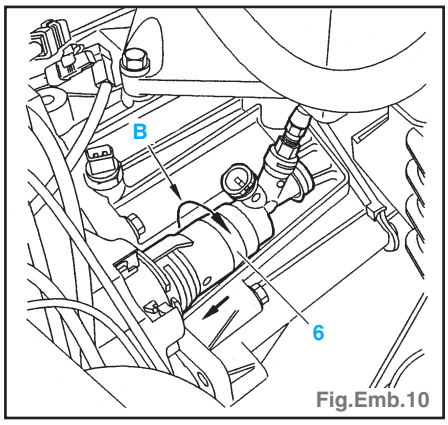


Fig.Emb.10

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

PURGE

Attention : Ne pas utiliser d'appareil de purge sous pression.

Impératif : Utiliser du liquide hydraulique neuf de qualité DOT 4.

- Poser le cylindre de charge [1] (Fig.Emb.8) sur le réservoir de liquide hydraulique.
- Poser un tube transparent sur la vis de purge du récepteur.
- Laisser s'écouler le liquide par la vis de purge.
- Manœuvrer plusieurs fois la pédale d'embrayage jusqu'à disparition des bulles d'air dans le tube transparent.
- Serrer la vis de purge et déposer le tube transparent.
- Poser le couvercle sur le cylindre de charge et le déposer.

CONTRÔLE

- Placer une cale de 35 mm entre le plancher et la pédale d'embrayage.
- Les vitesses doivent passer normalement sans craquer (sinon, refaire la purge).

Pédale d'embrayage

DÉPOSE

- Déposer les 2 trappes d'accès de la partie inférieure de la planche de bord (sous le volant de direction).
- Déconnecter le contacteur (7) (Fig.Emb.11).

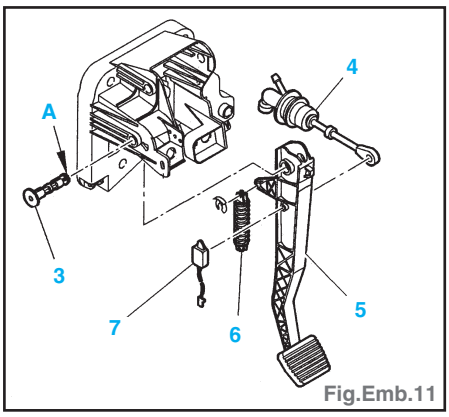


Fig.Emb.11

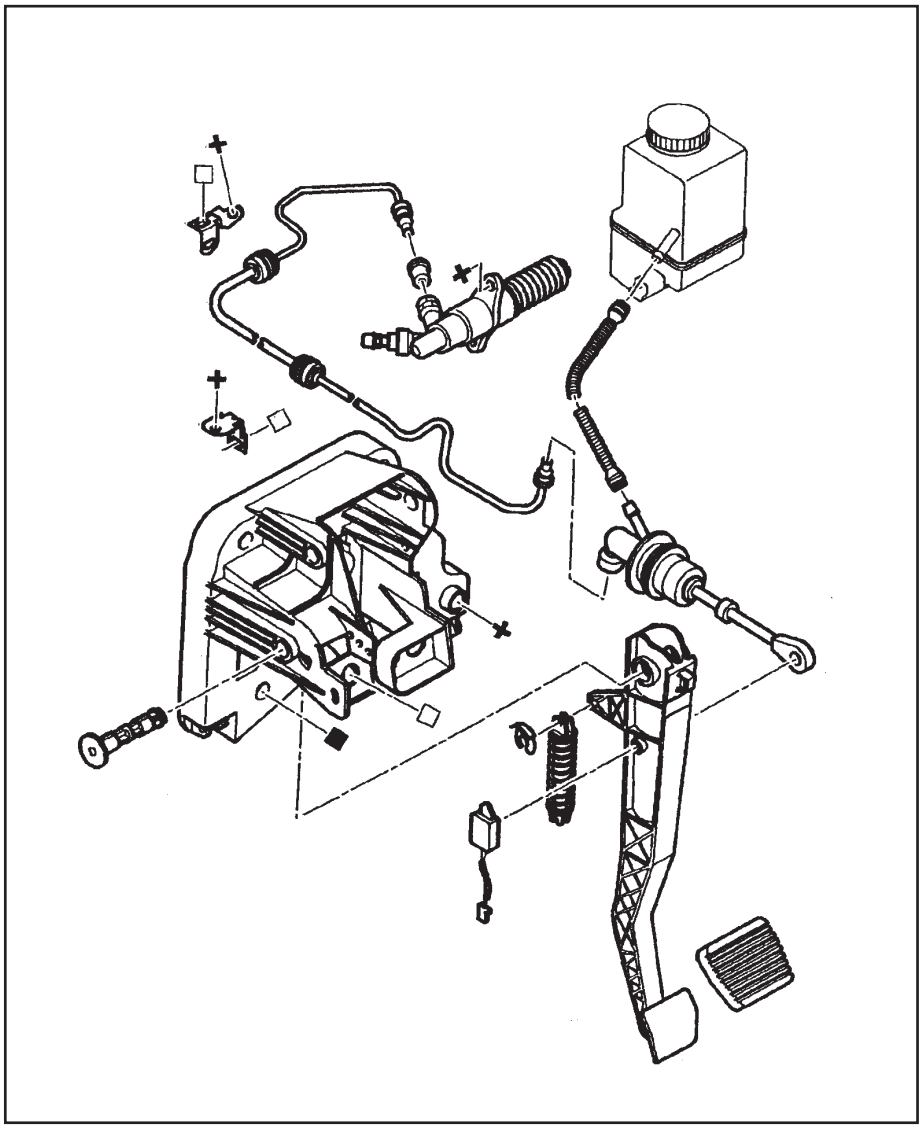
- Désaccoupler :
  - la commande d'embrayage hydraulique (4),
  - le ressort (6).
- Casser la partie «A» de l'axe (3) à l'aide d'un burin de carrossier.
- Déposer l'axe (3) et la pédale (5).

REPOSE

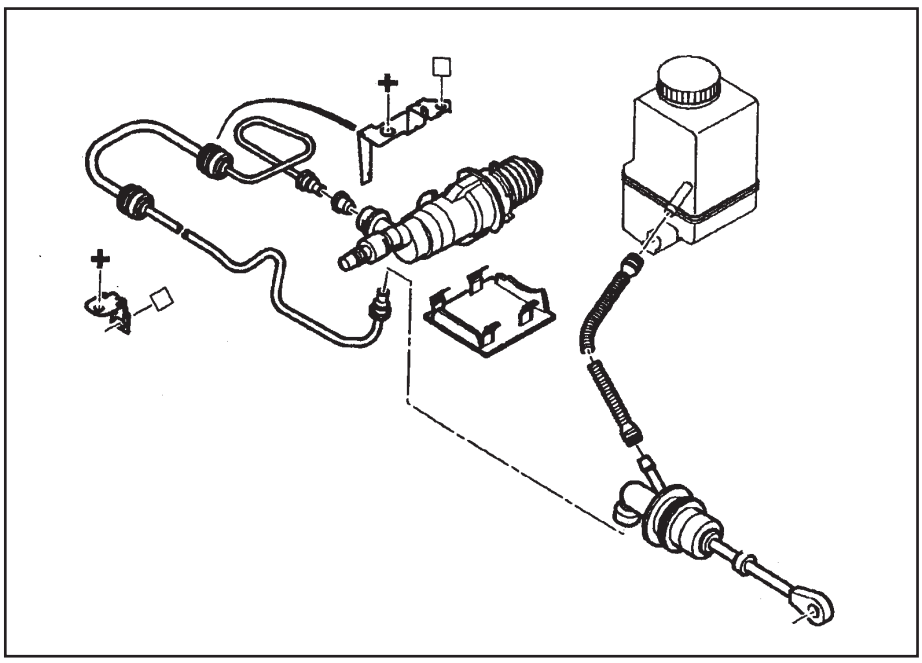
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Important : Monter un axe (3) neuf et vérifier qu'il est correctement clippé dans son support.

Commande d'embrayage
Type BE 4/5



Commande d'embrayage
Type ML5T



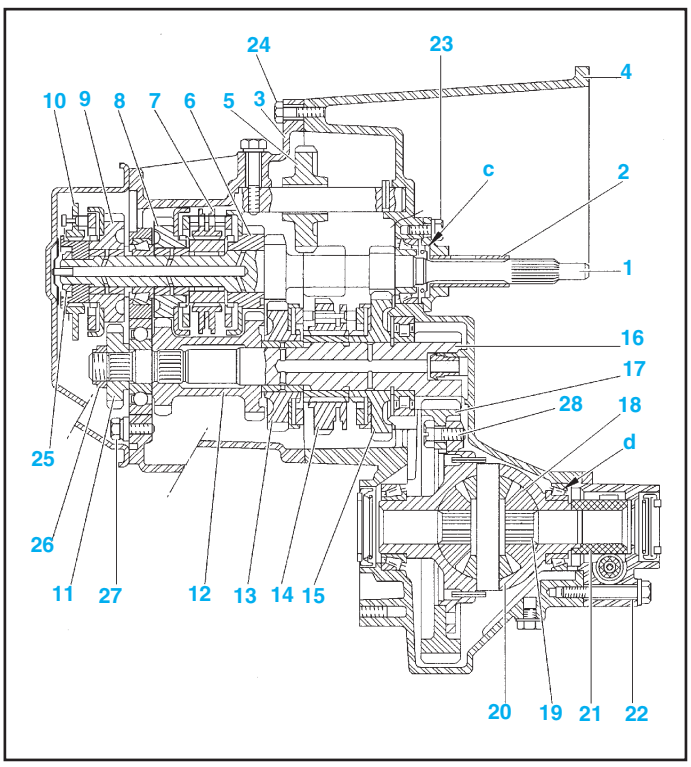
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

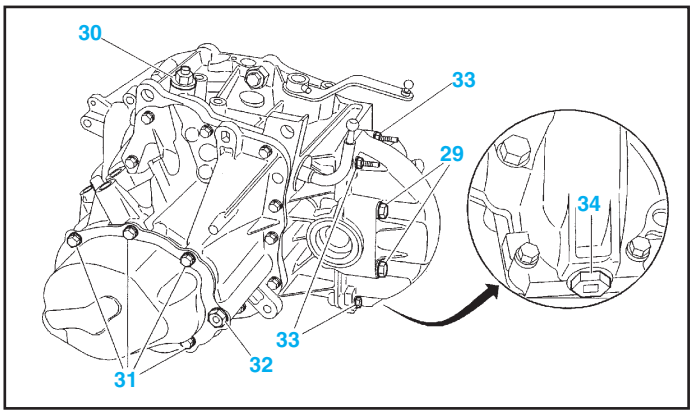
- Boîte de vitesses manuelle à 5 rapports en marche avant et 1 en marche arrière.
- Types :
  - BE 4/5 : Pour les motorisations 2.0 16V et 2.0 HPI.
  - ML5T : Pour les motorisations 3.0 V6, 2.0 HDI et 2.2 HDI.
- Capacité d'huile après vidange (en l).....1,8
- Rapports :

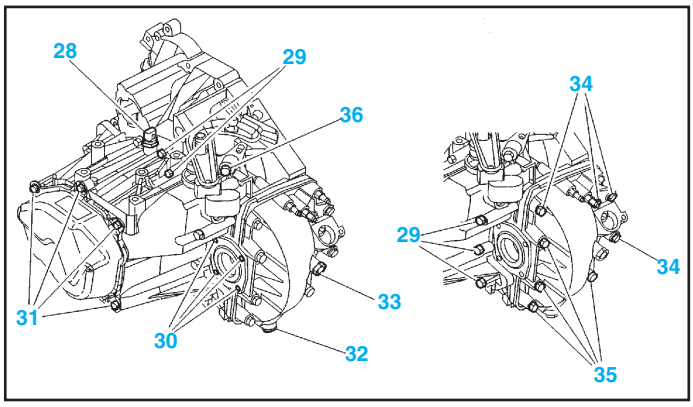
Moteurs		2.0 16V	2.0 HPI	3.0 V6	2.0 HDI	2.2 HDI SX	2.2HDI Exclusive
Type moteur		EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4	
Type boîte		BE 4/5		ML5T			
Plaque boîte		20DL30	20DL31	20LE95	20LE94	20LE96	
Rapports de boîte	1ère 2ème 3ème 4ème 5ème M.AR	0,289 0,535 0,781 1,051 1,257 0,3		0,325 0,561 0,838 1,108 1,364 0,318	0,293 0,561 0,892 1,257 1,645 0,318		
Rapport de pont		0,24	0,247	0,246	0,246	0,254	
Vitesse en km/h pour 1000tr/mn	1ère 2ème 3ème 4ème 5ème M.AR	8,08 14,93 21,80 29,34 35,08 9,0	8,29 15,32 22,37 30,1 36,0 9,0	9,4 16,2 24,2 32,0 39,5 9,2	8,4 16,0 25,5 35,9 47,0 9,1	8,8 16,9 26,8 37,8 49,4 9,5	8,7 16,7 26,6 37,5 49,0 9,5
Circonférence des pneumatiques (mm)		1934	1934	1958	1934	1973	1958

Boîte BE 4/5

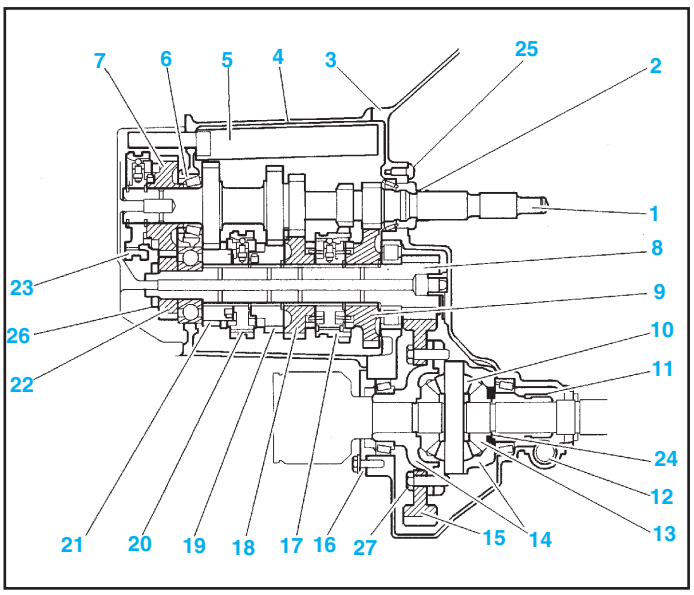


1 - arbre primaire
2 - guide de butée
3 - carter de boîte de vitesses
4 - carter d'embrayage
5 - pignon baladeur de marche arrière
6 - pignon moteur (3ème)
7 - synchroniseur de 3ème/4ème
8 - pignon moteur (4ème)
9 - pignon moteur (5ème)
10 - synchroniseur de 5ème
11 - pigon récepteur (5ème)
12 - pigon récepteur (3ème/4ème)
13 - pigon récepteur (2ème)
14 - synchroniseur de 1ère/2ème
15 - pignon récepteur (1ère)
16 - arbre secondaire
17 - couronne de différentiel
18 - pignons satellites
19 - pignons planétaires
20 - boîtier de différentiel
21 - vis tachymétrique
22 - prolonge
«c» : cales de réglage : 0,7 à 2,4mm (de 0,10 en 0,10mm)
«d» : cales de réglage : 1,4 à 1,6mm (de 0,10 en 0,10mm)





Boîte ML5T



1 - Arbre primaire
2 - Guide de butée
3 - Carter d'embrayage
4 - Carter de boîte de vitesses
5 - Goulotte d'huile
6 - Cale de réglage du jeu des roulements de l'arbre primaire
7 - Pignon moteur de 5ème
8 - Arbre secondaire
9 - Pignon récepteur de 1ère
10 - Pignons satellites
11 - Vis tachymétrique
12 - Pignon compteur
13 - Pignons planétaires
14 - Boîtier de différentiel
15 - Couronne différentiel
16 - Plaque d'arrêt roulement différentiel
17 - Synchroniseur de 1ère/2ème et pignon récepteur de marche arrière
18 - Pignon récepteur de 2ème
19 - Pignon récepteur de 3ème
20 - Synchroniseur de 3ème/4ème
21 - Pignon récepteur de 4ème
22 - Pignon récepteur de 5ème
23 - Synchroniseur de 5ème
24 - Cale de réglage planétaire

Couples de serrage (en daN.m)

Repère / Désignation	Nombre de vis	Couple de serrage

BOÎTE BE 4/5

23 - Guide de butée	3	1,25 ± 0,2
24 - Carter d'embrayage	13	1,3 ± 0,2
25 - Ecrou arbre primaire	1	7,25 ± 0,5
26 - Ecrou arbre secondaire	1	6,5 ± 0,5
27 - Vis de maintien du jonc	2	1,5 ± 0,2
28 - Vis couronne différentiel	2	6,5 ± 0,58
- Contacteur de marche AR	1	2,5 ± 0,3
29 - Carter de différentiel	4	5 ± 0,5
30 - Reniflard	1	1,7 ± 0,2
31 - Vis carter arrière de boîte	7	1,25 ± 0,2
32 - Bouchon de niveau	1	2,2 ± 0,2
33 - Vis de carter de différentiel	4	1,25 ± 0,2
34 - Bouchon de vidange	1	3,5 ± 0,3

BOÎTE ML5T

25 - Guide de butée	3	2 ± 0,2
26 - Ecrou d'arbre secondaire	1	17 ± 1,5
27 - Vis couronne différentiel	12	7,5 ± 0,5
28 - Contacteur feu de recul	1	2,5 ± 0,2
29 - Vis de fixation carter de boîte de vitesses / carter d'embrayage	13	2 ± 0,2
30 - Vis plaque d'arrêt roulement différentiel	4	2 ± 0,2
31 - Vis carter arrière de boîte	5	2 ± 0,2
32 - Bouchon de vidange	1	3 ± 0,3
33 - Bouchon de remplissage et de niveau	1	3 ± 0,3
34 - Vis M8 (fixation carter différentiel)	8	2 ± 0,2
35 - Vis M10 (fixation carter différentiel)	6	4 ± 0,5
36 - Vis du renvoi de sélection	4	4 ± 0,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

- Outillage nécessaire :
  • boîtes BE 4/5 et ML5T :
  [1] Extracteur de rotule 6323-T (Fig.BVM.1).

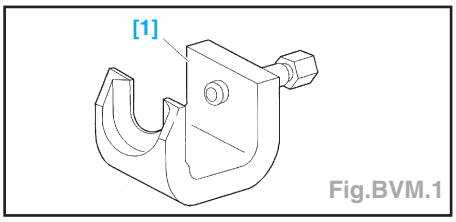


Fig.BVM.1

[2] Traverse de soutènement moteur DESVIL MOT 300 BSO (Fig.BVM.2).

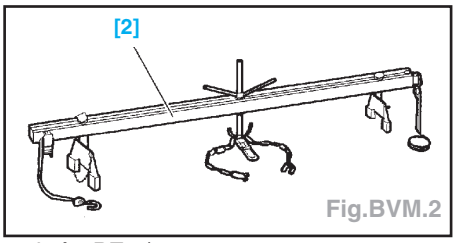


Fig.BVM.2

• boîte BE 4/5 :
[3] Tampon de montage du joint de sortie de pont gauche 7114 T.W. (coffret 7116 T) (Fig. BVM.3).

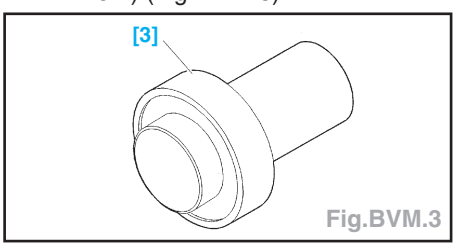


Fig.BVM.3

[5] Tampon de montage du joint de sortie de pont droit 7114 T.X (coffret 7116 T) (Fig.BVM.5).

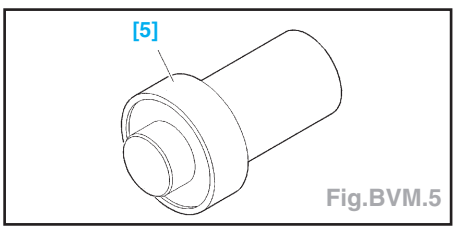


Fig.BVM.5

• boîte ML5T :
[4] Tampon de montage du joint de sortie de pont gauche 5701-T.A. (Fig.BVM.4).

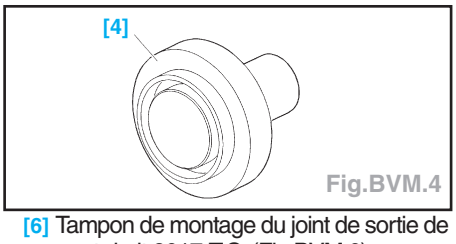


Fig.BVM.4

[6] Tampon de montage du joint de sortie de pont droit 9017-T.C. (Fig.BVM.6).

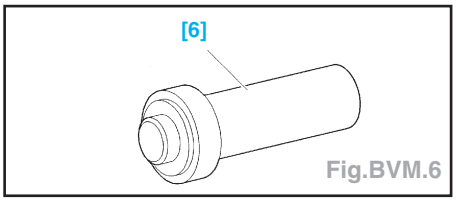


Fig.BVM.6

[7] Outil pour clippage de butée d'embrayage 9047-T.M. (Fig.BVM.7).

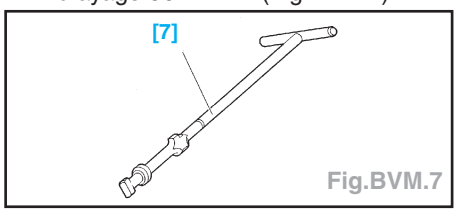


Fig.BVM.7

[8] Embout de sécurité cylindre récepteur 9040-T.F. (Fig.BVM.8).

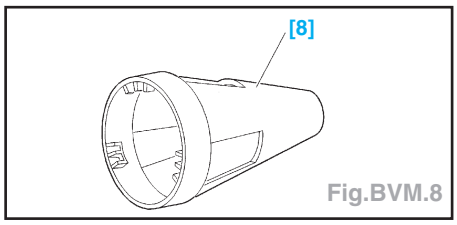


Fig.BVM.8

[9] Centreur de disque d'embrayage 9040-T.P. (Fig. BVM.9).

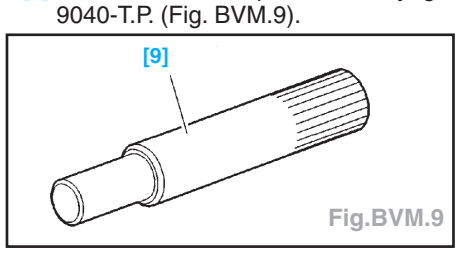


Fig.BVM.9

DÉPOSE

Opérations communes au deux types de boîte

- La boîte de vitesses se dépose par le dessous du véhicule.
- Débrancher le négatif de la batterie.
- Déposer :
  • les roues avant,
  • les pare-boue avant,
  • la protection sous moteur,
  • le cache du boîtier calculateur (1) (Fig.BVM.10).

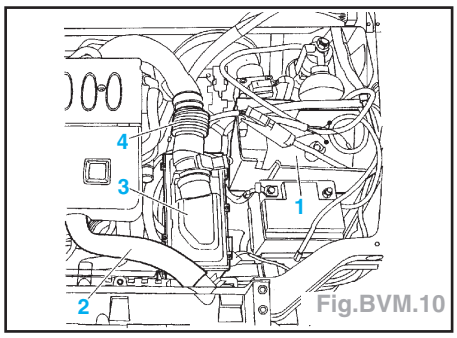


Fig.BVM.10

- Dégager les faisceaux électriques.
- Déposer :
  • le conduit d'air sortie échangeur (2)
  • le boîtier filtre à air (3)
  • le conduit d'air (4)
- Vidanger la boite de vitesses.
- Sur boite BE 4/5, déposer les vis du cylindre récepteur d'embrayage et l'écarter du carter de boite de vitesses.
- Sur boîte ML5T, désaccoupler (en le dévissant) le cylindre récepteur d'embrayage de la boîte de vitesses.
- Déposer les écrous des rotules inférieures de pivot et les désaccoupler à l'aide de l'outil [1].
- Déposer les transmissions.
- Déposer (Fig.BVM.11) et (Fig.BVM.12) :

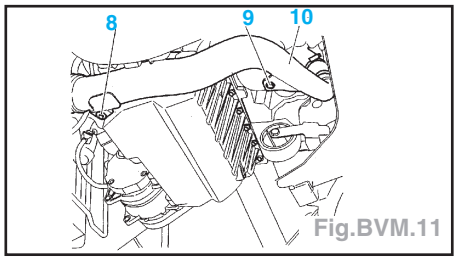


Fig.BVM.11

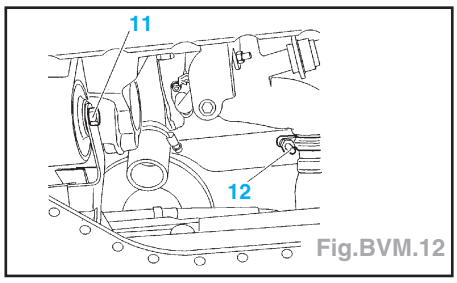


Fig.BVM.12

  • les vis (8) et (9),
  • les colliers aux extrémités du conduit (10)
  • le conduit (10),
  • le collier d'échappement (12),
  • la vis (11) de biellette anti-couple.
- Désaccoupler les commandes de sélection de vitesses.
- Mettre en place l'outil [2] (traverse de maintien moteur).
- Elinguer la boîte de vitesses avec une grue d'atelier.
- Déposer :
  • les 3 vis de fixation supérieures du carter d'embrayage sur le moteur,
  • les 3 vis de fixation du support (3) (Fig.BVM.13).

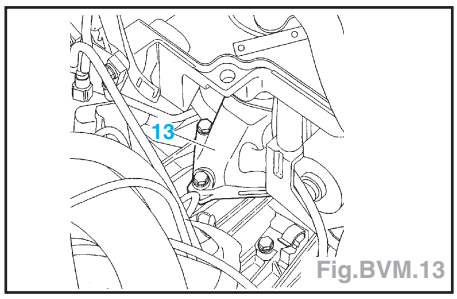


Fig.BVM.13

- Déconnecter :
  • le fil de masse boîte de vitesses,
  • le connecteur de prise tachymétrique.
- Déposer :
  • le démarreur,
  • les vis inférieures du carter d'embrayage et la tôle de fermeture du volant moteur.
- Dégager la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.
- Pour la dépose de l'embrayage (voir le chapitre «Embrayage»).

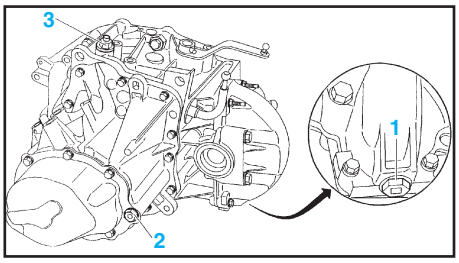
REPOSE

Nota : Vérifier la présence des goupilles de centrage de la boîte.

- Pour la repose de l'embrayage «tiré», voir le chapitre «Embrayage».

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer la mise à niveau de la boîte de vitesses.

VIDANGE - REMPLISSAGE-NIVEAU

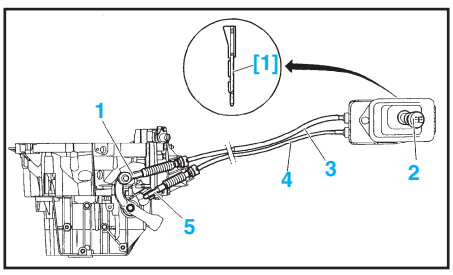


1 - bouchon de vidange
2 - bouchon de remplissage et de niveau
3 - mise à air libre * (boîte BE 4/5)
*L'orifice de mise à air libre peut servir au remplissage.

- Quantité d'huile (l) :
  - neuve.....1,9
  - après vidange.....1,8

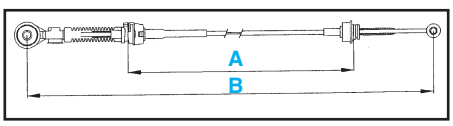
Commande de vitesses

COMPOSITION



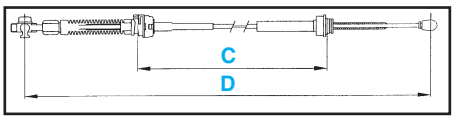
1 - Rotule de passage de vitesses Ø 10 mm
2 - Levier de commande de vitesse
3 - Câble de commande de passage de vitesses
4 - Câble de commande de sélection de vitesses
5 - Rotule de sélection de vitesses Ø 10 mm
[1] Outil de positionnement du levier de commande des vitesses **8605-T.**

Câble de commande de sélection de vitesses



Câble	ML5T	BE 4/5
Longueur A (mm)	750 ± 3	730 ± 3
Longueur B (mm)	1012 ± 7,5	937,5 ± 7,5

Câble de commande de passage de vitesses



Câble	ML5T	BE 4/5
Longueur C (mm)	771 ± 3	700 ± 3
Longueur D (mm)	1094 ± 7,5	983 ± 7,5

RÉGLAGE

Important : Ne pas utiliser d'outil pour déclipper les rotules.

- Pour déverrouiller la rotule, appuyer en «a» puis tirer la rotule vers le haut (Fig.BVM.14).

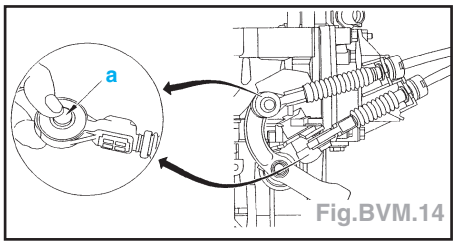


Fig.BVM.14

Nota : L'échange des rotules seules est réalisable à condition de démonter la clé de verrouillage, à l'aide de 2 tournevis fins déclipper en «b» (Fig.BVM.15).

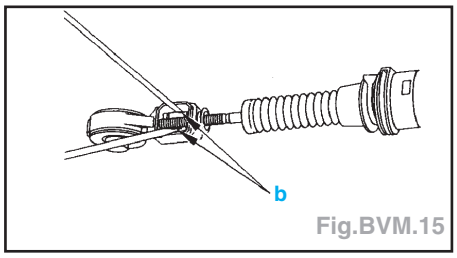


Fig.BVM.15

Sur boîte BE 4/5

- Pour déverrouiller la rotule, tourner dans le sens de la flèche «c» (Fig.BVM.16).

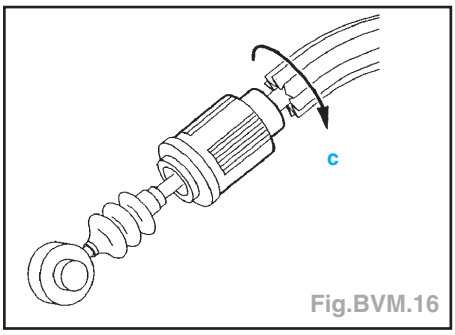


Fig.BVM.16

- Outil nécessaire :
  - outil de positionnement 8605-T [1] (Fig/.BVM.17).

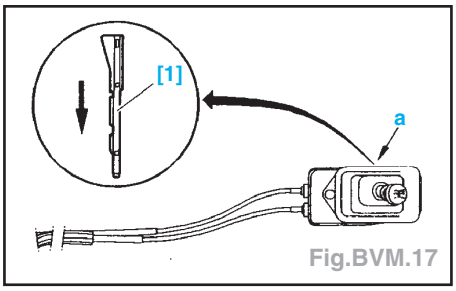


Fig.BVM.17

Nota : Le réglage est à effectuer à chaque dépose de boîte de vitesses, du groupe motopropulseur et dépose des commandes.

- Méthode de réglage :
  - immobiliser le levier de vitesses en position point mort à l'aide d'un outil,
  - positionner la boîte de vitesses au point mort,
  - emboîter les rotules sur le levier de boîte de vitesses,
  - verrouiller les longueurs de câbles avec les clés de verrouillage de rotules.
- A l'intérieur du véhicule :
  - déposer la console centrale (voir le chapitre «Carrosserie»),
  - déposer l'obturateur en «a» (Fig.BVM.17),
  - introduire l'outil [1] à fond et tourner d' 1/4 de tour pour immobiliser le levier de commande de vitesses au point mort
- Sous le capot moteur :
  - déposer l'ensemble de filtre à air
  - déverrouiller la rotule du câble de sélection en «c» (boîte BE 4/5) (Fig.BVM.16)
  - déverrouiller les rotules des câbles de passage et de sélection des vitesses en «c» (Fig.BVM.18)

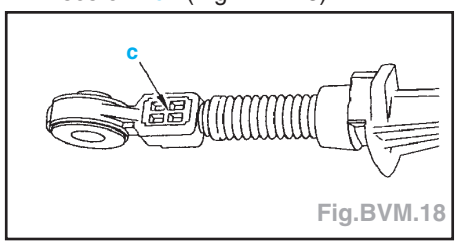


Fig.BVM.18

  - s'assurer de la position point mort des leviers de vitesses (passage et sélection)
  - verrouiller les longueurs de câbles avec les clés de verrouillage des rotules.

Important : Déposer l'outil [1].

CONTRÔLE

- Vérifier que le passage de toute les vitesses s'effectue sans «point dur».
- Vérifier que le déplacement du levier de vitesses est identique d'avant en arrière et de droite à gauche sinon reprendre le réglage.
- Reposer la console.
- Reposer l'ensemble filtre à air.

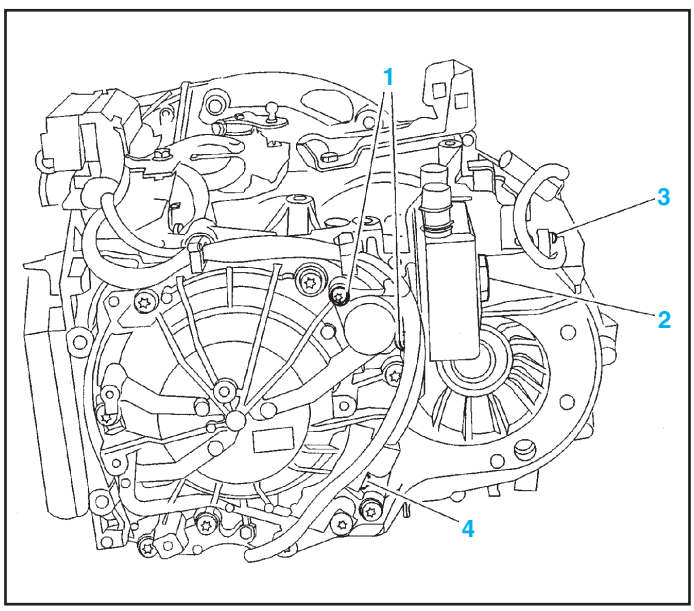
CARACTÉRISTIQUES

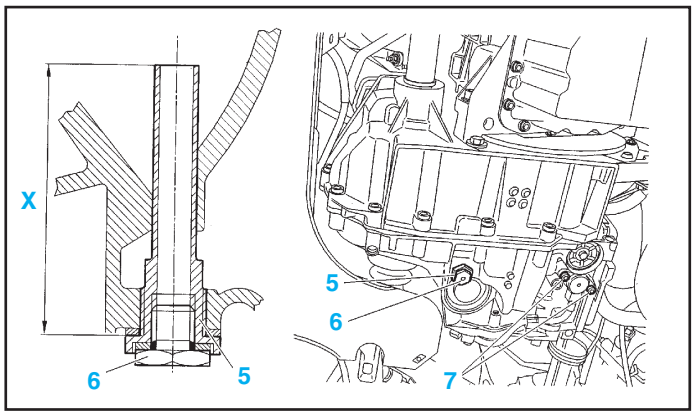
Généralités

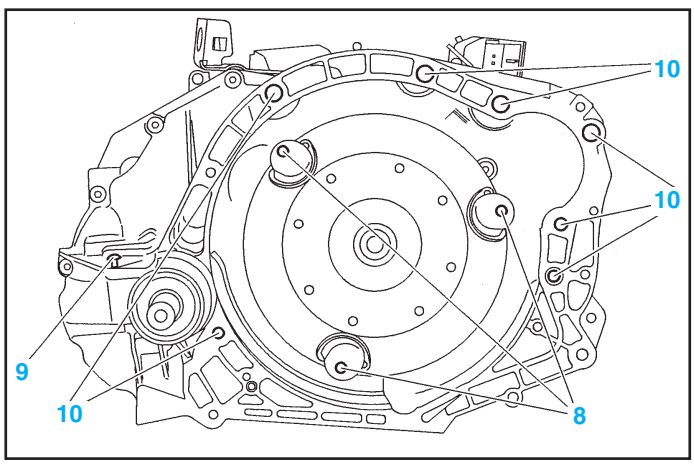
- Boîte de vitesses automatique à 4 rapports en marche avant et 1 en marche arrière.
- Types :
  - AL4 : Pour les motorisations 2.0 16V et 2.0 HDi,
  - 4HP20 : Pour les motorisations 3.0 V6 et 2.2 HDi.
- Capacité d'huile boîte de vitesses sèche (en l) :
  - moteur 2.0 16V.....5,85
  - moteur 2.0 HDI.....5,40
  - moteurs 3.0 V6 et 2.2 HDi.....7,70 à 8,30
- Huile restant après vidange :
  - moteurs 2.0 16V et 2.0 HDi.....3,0 (environ)
  - moteurs 3.0 V6 et 2.2 HDi.....4,7 à 5,3
- Quantité d'huile à remettre :
  - toutes motorisations.....3,0 (environ)
- Rapports :

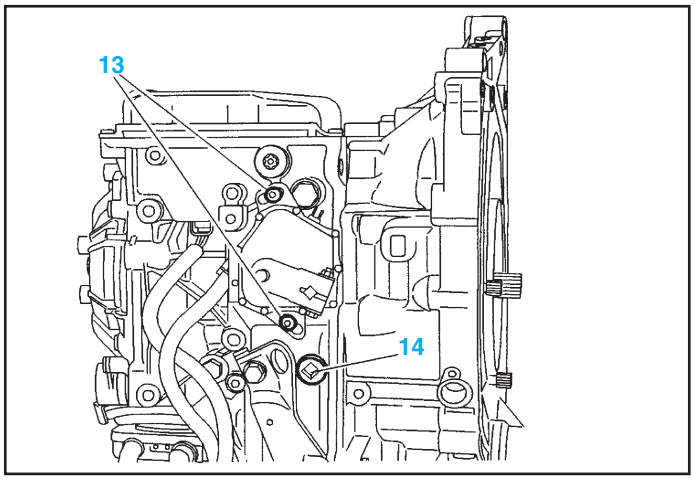
Moteurs		2.0 16V	3.0 V6	2.0 HDi	2.2 HDi SX	2.2HDi Exclusive
Type moteur		EW10J4	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4	
Type boîte		AL4	4HP20	AL4	4HP20	
Plaque boîte		20TP42	20HZ13	20TP43	20HZ20	
Rapports de boîte	1ère	0,367	0,368	0,367	0,368	
	2ème	0,667	0,675	0,667	0,675	
	3ème	1,0	1,0	1,0	1,0	
	4ème	1,407	1,389	1,407	1,389	
	M.AR	0,407	0,389	0,407	0,389	
Rapport de pont		0,24	0,290	0,368	0,348	
Vitesse en km/h pour 1000tr/mn	1ère	10,4	10,9	12,1	13,2	13,1
	2ème	18,9	20,0	22,1	24,2	24,0
	3ème	28,4	29,6	33,1	35,8	35,5
	4ème	40,0	41,0	46,6	49,7	49,3
	M.AR	11,6	11,5	13,5	13,9	13,8
Circonférence des pneumatiques (mm)		1934	1958	1934	1973	1958

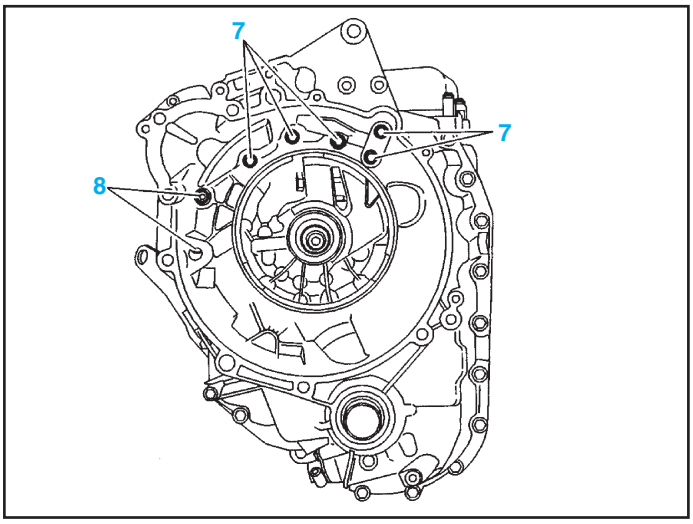
Boîte AL4

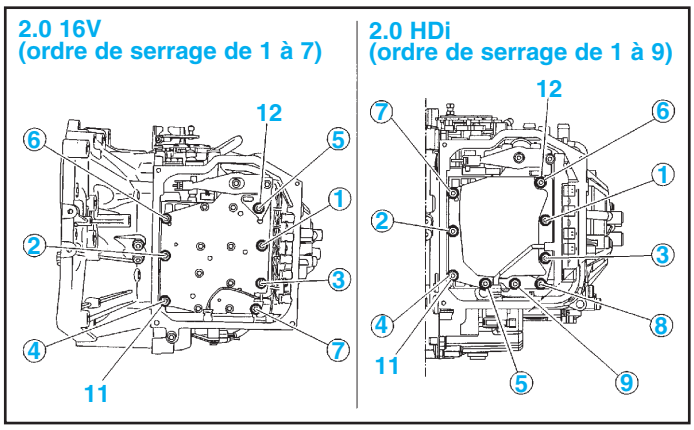




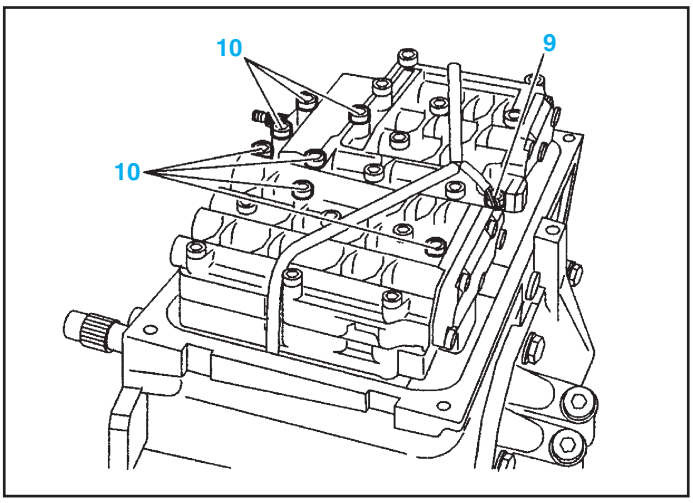


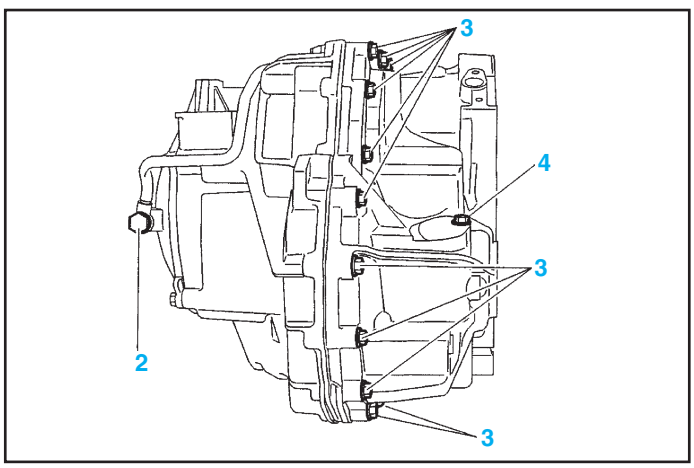


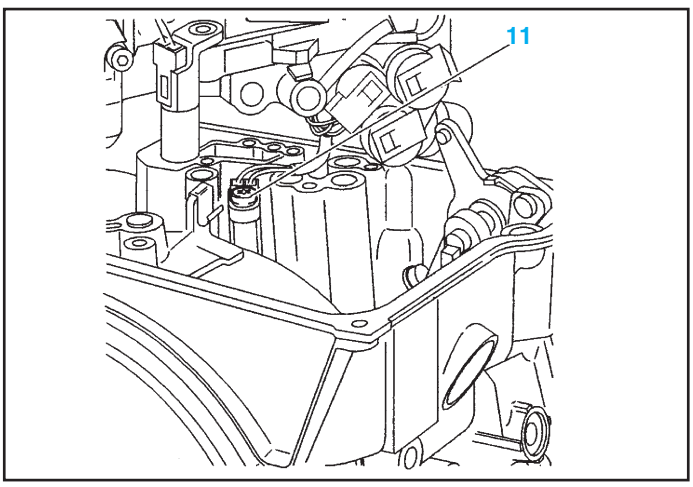


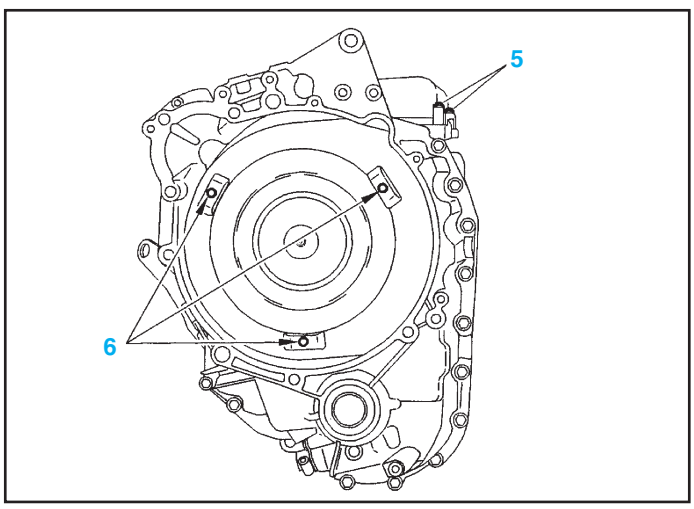


Boîte 4HP20









Couples de serrage (en daN.m)

BOÎTE AL4

1 - Fixation électrovanne de modulation de débit d'huile.....1 ± 0,2
2 - Fixation échangeur thermique.....5 ± 1
3 - Fixation capteur de vitesse de sortie.....1 ± 0,2
4 - Fixation capteur de vitesse d'entrée.....1 ± 0,2
5 - Fixation déversoir et vidange d'huile
X = 75 mm (motorisation EW10).....4 ± 0,2
X = 77 mm (motorisation DW10).....4 ± 0,2
6 - Bouchon de niveau d'huile.....2,4 ± 0,4
7 - Fixation capteur de pression d'huile.....0,8 ± 0,1
8 - Fixation convertisseur sur diaphragme :

• préserrage.....1 ± 0,1
• serrage final.....3 + 0,3
9 - Fixation bouchon.....0,8 ± 0,2
10 - Fixation boîte de vitesses sur moteur.....5,2 ± 1
11 et 12 - Fixation bloc hydraulique (la vis (11) est épaulée) :
• préserrage (sans ordre).....0,9
• desserrer les vis
• serrage final (respecter l'ordre indiqué).....0,75
13 - Fixation contacteur position levier de sélection.....1,5 ± 0,2
14 - Bouchon de remplissage d'huile.....2,4 ± 0,4

BOÎTE 4HP20

Repère / Désignation	Nombre de vis / Couple de serrage
2 - Fixation raccord canalisation d'huile	2.....2,5 ± 0,5
3 - Fixation extérieure carter convertisseur sur carter mécanisme	18.....2,3 ± 0,5
4 - Bouchon d'orifice de prise tachymétrique	1.....0,8 ± 0,1
5 - Fixation carter tôle	4.....0,6 ± 0,1
6 - Fixation convertisseur sur moteur	3.....6 ± 1
7 - Fixation intérieure carter convertisseur sur carter mécanisme	5.....2,3 ± 0,5
8 - Fixation carter convertisseur sur carter mécanisme (torx)	2.....2,3 ± 0,5
- Bouchon de vidange	1.....4,5 ± 0,8
- Fixation échangeur thermique	2.....3,5 ± 0,5
- Fixation contacteur position levier de sélection	2 .....1 ± 0,2
- Fixation carter convertisseur sur carter moteur (ES9J4)	6 .....6,5 ± 1
- Fixation carter convertisseur sur carter moteur (DW12TED4)	5 + 1 .....5,8 ± 1
9 - Fixation capteur de vitesse d'entrée	1.....0,8 ± 0,1
10 - Fixation bloc hydraulique (grosse tête)	7.....0,8 ± 0,1
11 - Fixation capteur de vitesse de sortie	1 .....1 ± 0,2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.BVA.1) :

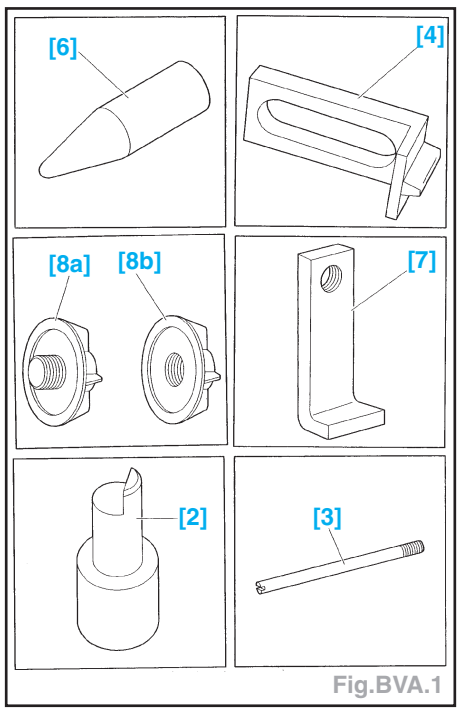


Fig.BVA.1

• traverse de maintien moteur, jeu de 2 pinces-durits, extracteur de rotule à fourche.
• **AL4** : arrêtoir de volant moteur 9044-T [4], pige d'accostage 9044-T [6], équerre de maintien de convertisseur 0338S [7] et bouchon de protection 0338R1[8a] et 3338R2 [8b].
• **4HP20** : pige de repose 8010-TA2 et 8010-TQ [3] et pige de maintien 8010-TE2 [2].

Opérations communes au deux types de boîte :
- Mettre le véhicule sur un pont.

Nota : Ne pas vidanger la boîte de vitesses.

- Protéger le radiateur avec un carton.

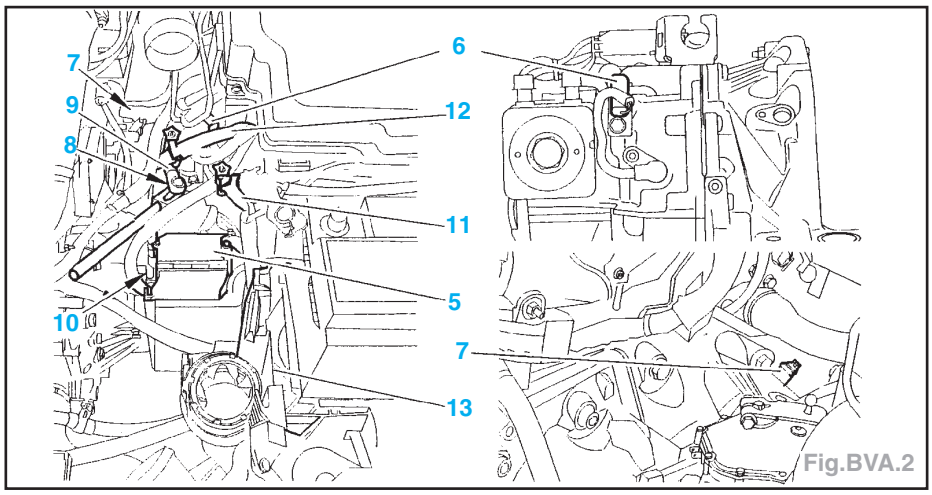


Fig.BVA.2

- Déposer :
• les caches-style,
• la batterie et son support (boîte 4HP20),
• le boîtier de filtre à air et son manchon.

Boîte AL4 (Fig.BVA.2)

- Déconnecter les connecteurs (5, 6 et 7)
- Désaccoupler la rotule (8)
- Déposer :
• la commande de vitesses (9)
• le support (10) du connecteur (5)
- Mettre en place les pinces-durits sur les durits (11 et 12).
- Déposer :
• les durits (11 et 12),
• le support de batterie.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.3)

- Déposer la rotule (8) et l'arrêt de gaine (9)
- Déconnecter les connecteurs (10 et 11) et déposer le support (12).
- Mettre en place les pinces-durits sur les durits (13 et 14)
- Déposer :
• les durits (13 et 14),
• l'échangeur thermique (15),
• le capteur de régime moteur (16) et les 3 vis (17).

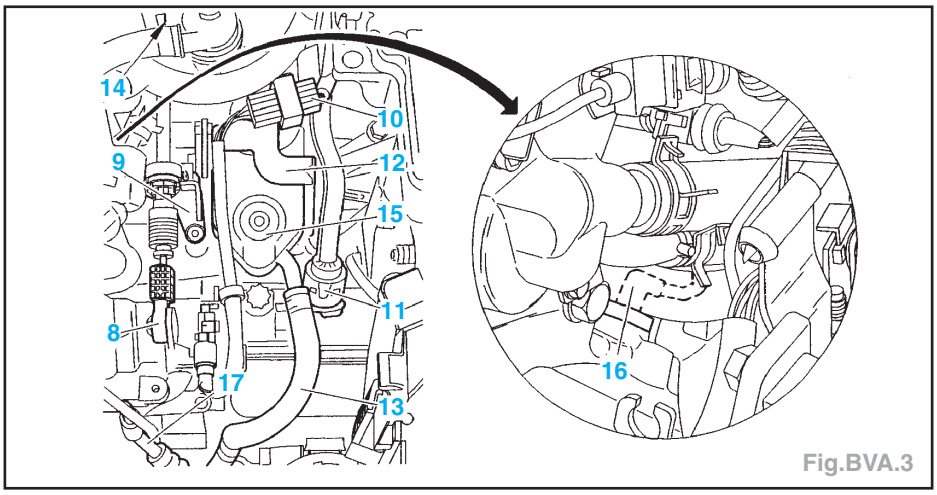


Fig.BVA.3

Important : Poser les bouchons protecteurs en «**a**» sur l'échangeur thermique (**15**) (Fig.BVA.4).

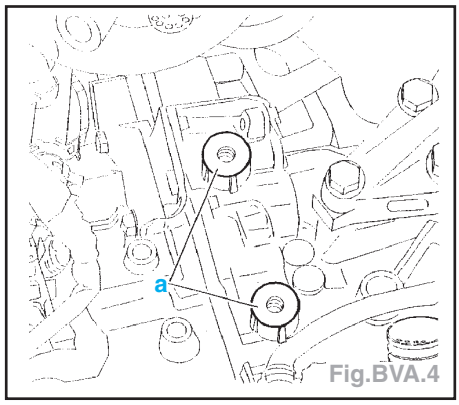


Fig.BVA.4

Opérations communes au deux types de boîte :

- Soulever le véhicule roues pendantes.
- Déposer :
  - la protection sous moteur,
  - les roues,
  - le pare-boue AVG,
  - les transmissions (voir le chapitre «Transmissions»).

Boîte AL4 (Fig.BVA.5)

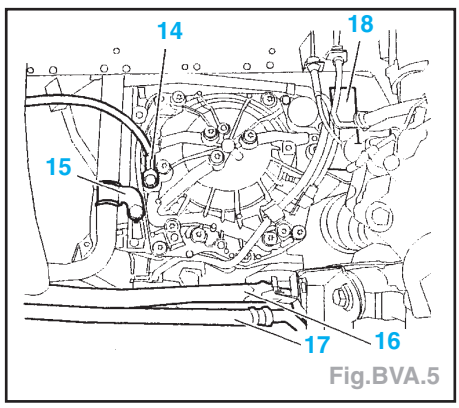


Fig.BVA.5

- Déposer :
  - le câble de masse (**14**) et la patte (**15**),
  - les fixations des 2 tubes (**16** et **17**) de sur le berceau,
  - l'échangeur thermique (**18**) et mettre en place les bouchons (**8a** et **8b**)
- Déposer (Fig.BVA.6) :
  - le manchon d'air (**19**),
  - l'une des vis du tirant Inf.moteur,
  - les 2 impacteurs (**20** et **21**) et le collier (**22**),
  - les 3 vis (**23**) et bloquer avec l'outil **[4]**, la vis de fixation de la boîte en «**a**» (Fig.BVA.7).

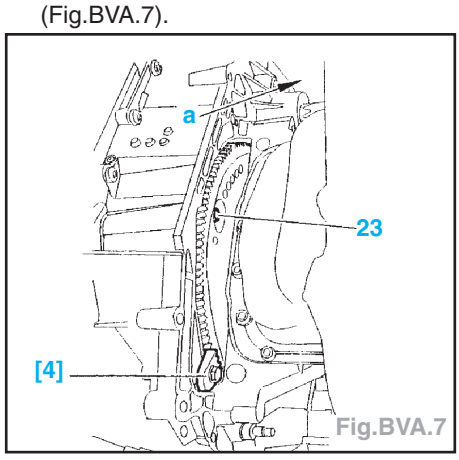


Fig.BVA.7

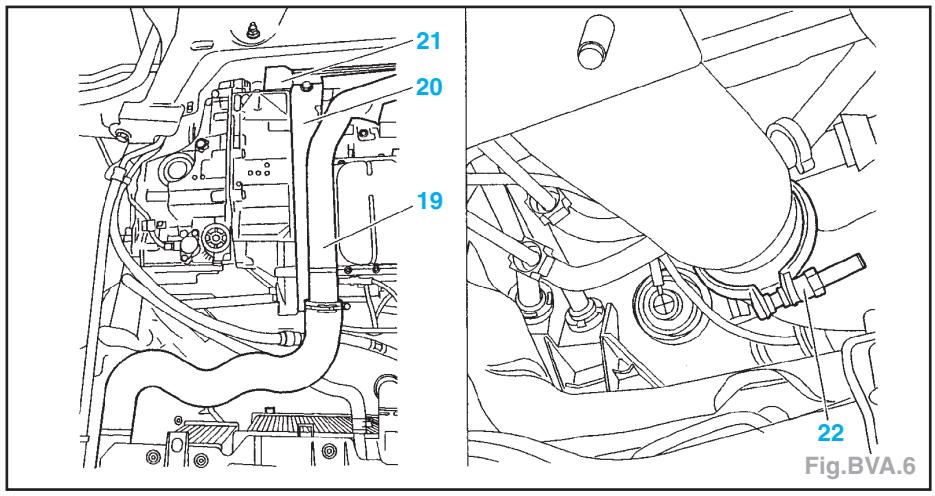


Fig.BVA.6

- Elinguer le moteur et la boîte de vitesses et déposer les 3 vis (**24**) (Fig.BVA.8).

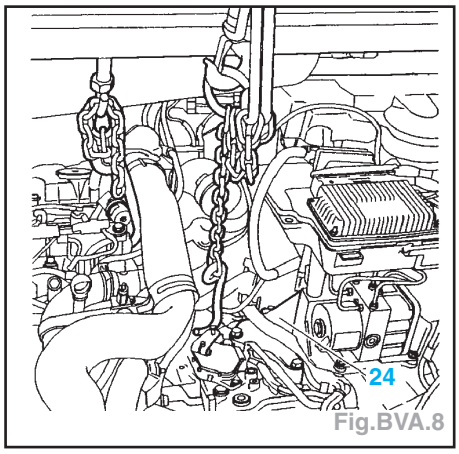


Fig.BVA.8

- Déposer les 6 vis (**25**) (Fig.BVA.9).

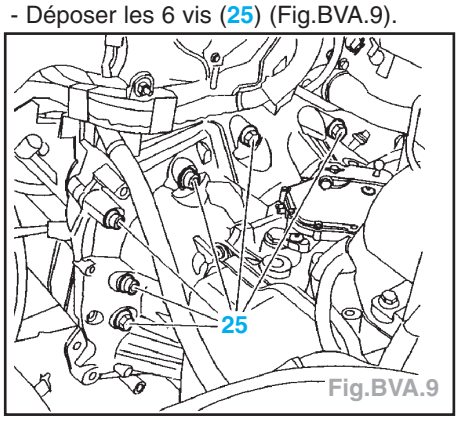


Fig.BVA.9

- Ecarter la boîte et monter l'outil **[7]** (Fig.BVA.10).

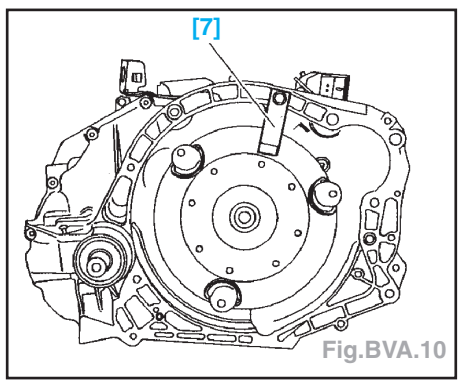


Fig.BVA.10

- Déposer la boîte de vitesses par dessous.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.11)

- Déposer :

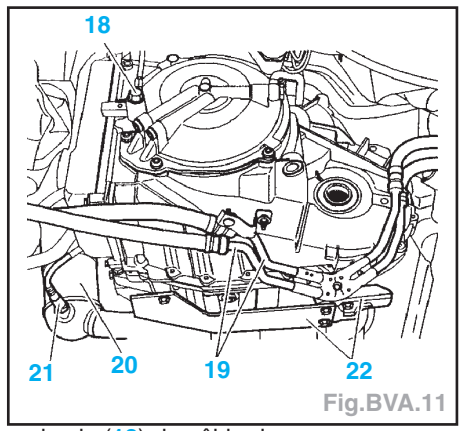


Fig.BVA.11

  - la vis (**18**) du câble de masse,
  - les 2 vis de fixation des tubes (**19**)
- Déconnecter les 2 sondes à oxygène (**21**)
- Déposer :
  - le précatalyseur (**20**),
  - les 2 impacteurs (**22**),
  - les 5 écrous (**23**) et l'une des vis de tirant Inf.moteur (Fig.BVA.12).

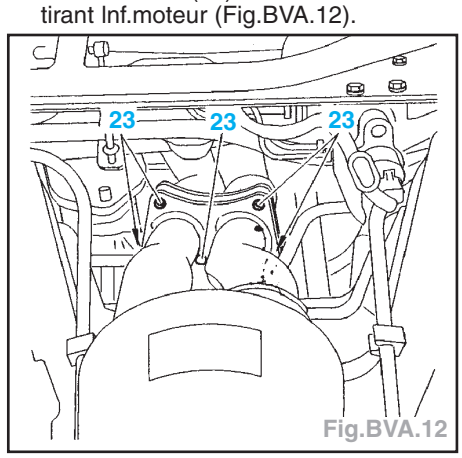


Fig.BVA.12

  - les 3 vis (**24**) en bloquant la couronne de démarreur avec un tournevis en «**b**» et déposer les 2 vis (**25**) (Fig.BVA.13).

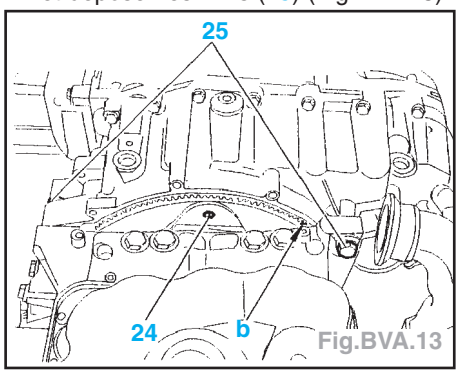


Fig.BVA.13

- Elinguer le moteur et la boîte de vitesses, déposer les 3 vis (26) et les 3 vis de fixation Sup. de la boîte (Fig.BVA.14).

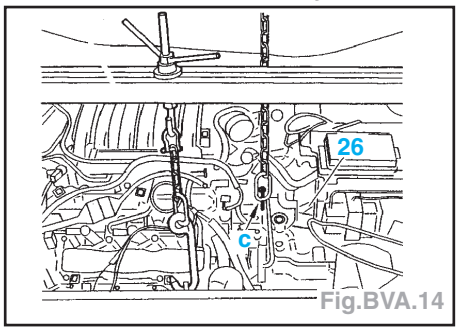


Fig.BVA.14

- Désaccoupler la boîte et mettre en place l'outil [4] en lieu et place du capteur de régime moteur.
- Déposer la boîte de vitesses par dessous.

REPOSE

Opérations communes au deux types de boîtes :

Impératif : Lors de l'échange de la boîte de vitesses automatique, remplacer également l'échangeur thermique.

- Précautions avant repose (Fig.BVA.15) :

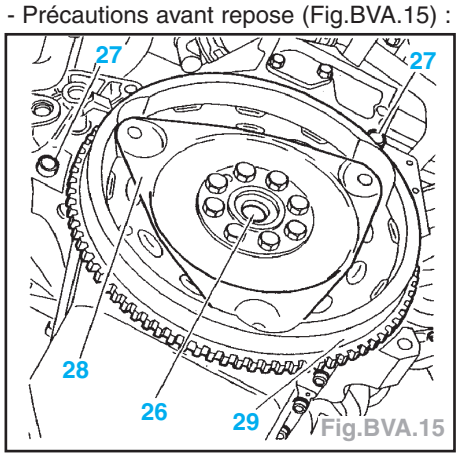


Fig.BVA.15

- graisser la bague de centrage (26),
- vérifier l'état et la présence des bagues de centrage sur la boîte et le moteur (27),
- vérifier l'état de la tôle sur le volant moteur (28),
- vérifier l'état de la couronne de démarreur (29),
- le convertisseur doit rester solidaire à la boîte de vitesses à l'aide de l'outil [7],
- ne pas détériorer la tôle (28) lors du remontage.

Boîte AL4

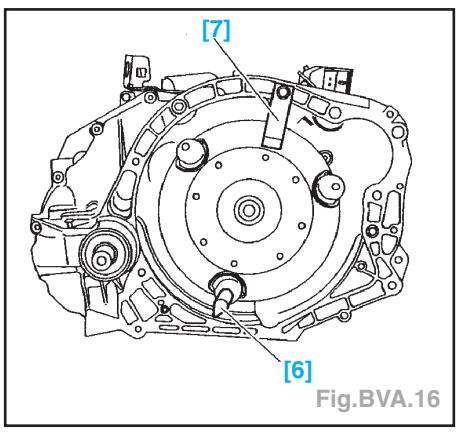


Fig.BVA.16

- Poser l'outil [6] et maintenir l'outil [7] en place (Fig.BVA.16).
- Accoster la boîte de vitesses en mettant la pige [6] en face de l'un des trous de la tôle (28) et déposer l'outil [7].
- Reposer les 7 vis d'assemblage, les 3 vis (24) et serrer au couple
- Déposer l'outil [2], lever le véhicule et déposer l'outil [6].
- Reposer les 3 vis neuves (23) et serrer au couple, bloquer avec l'outil [4].

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.17)

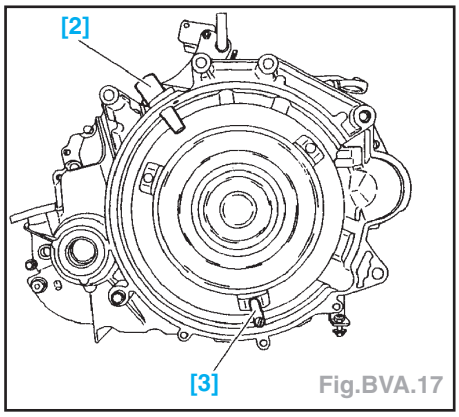


Fig.BVA.17

- Poser l'outil [3 et 2].
- Poser les guides pour repose de boîte de vitesses 8010-TQ et approcher la boîte tout en orientant l'outil (3) de manière à ce qu'il rentre dans l'un des trous de la tôle (28) et déposer l'outil [2].
- Reposer le capteur de régime et accoupler la boîte au moteur, poser les vis de fixations et serrer au couple.
- Déposer les guides et la pige.
- Reposer :
  - les 3 vis neuves (24) et serrer au couple,
  - les 3 vis du support (26) et serrer au couple,
  - la vis du tirant Inf. moteur.

Important : L'échangeur thermique a un sens de montage, pointe «**e**» vers l'AV du véhicule (Fig.BVA.18).

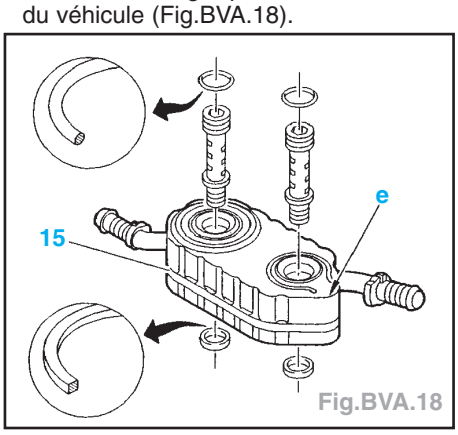


Fig.BVA.18

Opérations communes au deux types de boîtes :

- Déposer la traverse de maintien.
- Reposer l'échangeur thermique avec des joints neufs et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer une mise à niveau et une purge du circuit de refroidissement.
- Effectuer une procédure d'initialisation du calculateur de boîte (apprentissage).
- Contrôler le niveau de boîte.
- Mettre à jour le compteur d'usure d'huile.

Calculateur de boîte de vitesses automatique

DÉPOSE

- Déposer les caches-styles.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.
- Déposer le connecteur, les vis de fixation et le calculateur.

REPOSE

Impératif : L'échange du calculateur nécessite d'effectuer les opérations suivantes :
- la lecture de la valeur du compteur d'usure d'huile et la recopie de celle-ci dans le nouveau calculateur,
- le télécodage du nouveau calculateur,
- un apprentissage pédale d'accélérateur.

- Pour ces opérations, suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Faire un essai routier.

Echangeur thermique

DÉPOSE

- Outils nécessaires :
  - AL4 : jeu de 2 pinces-durits et bouchon de protection 0338R1 [2] et 3338R2,
  - 4HP20 : jeu de 2 pinces-durits.

Opérations communes au deux types de boîte :
- Mettre le véhicule sur un pont.
- Déposer :
  - les caches-style,
  - le boîtier de filtre à air et son manchon.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.

Boîte AL4

- Déposer la roue AV-G.
- Pincer les durits (3 et 4) (Fig.BVA.19).

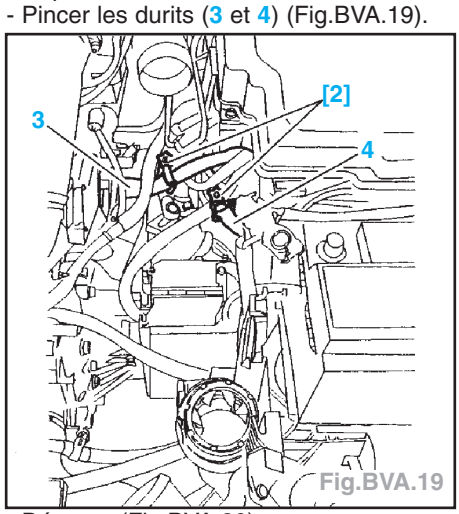


Fig.BVA.19

- Déposer (Fig.BVA.20) :
  - la vis (5) et le joint (6),
  - les colliers des durits (3 et 4),
  - l'échangeur thermique (7) et récupérer les joints (8 et 9) sous l'échangeur.

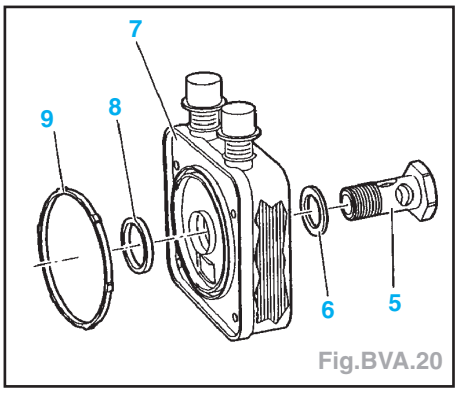


Fig.BVA.20

Important : Si l'échangeur n'est pas remonté immédiatement, mettre en place les bouchons 0338 R1 et R2.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.21)

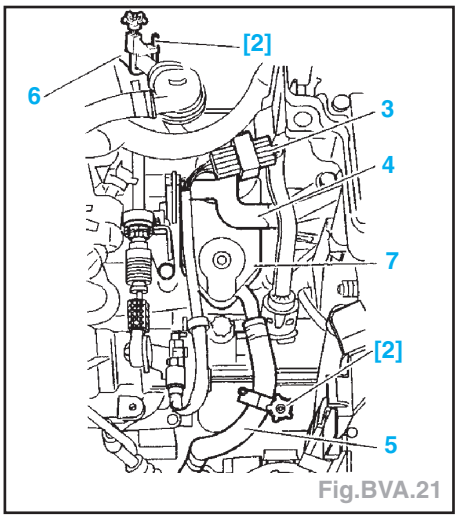


Fig.BVA.21

- Déconnecter le connecteur (3).
- Déposer le support (4).
- Pincer les durits (5 et 6) et les désaccoupler.
- Déposer les vis et l'échangeur (7) et récupérer les joints sous l'échangeur.

Nota : Protéger les deux orifices des vis de l'échangeur sur le carter de BV.

REPOSE

Impératif : L'échangeur doit être remplacé si l'huile de la boîte de vitesses est polluée.

Boîte AL4

Nota : Le nombre d'ailettes de refroidissement de l'échangeur varie en fonction de la motorisation du véhicule :
- DW10ATED.....**12 ailettes**
- EW10J4.....**9 ailettes**

- Remplacer les joints (8, 9 et 6) (Fig.BVA.20).
- Reposer l'échangeur et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.

Boîte 4HP20 (Fig.BVA.22)

- Remplacer les joints à section carrée (8) sur le carter et les joints toriques (9).

Important : L'échangeur thermique a un sens de montage, pointe «a» vers l'AV du véhicule.

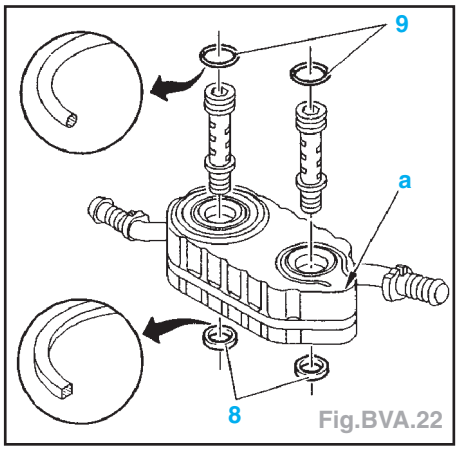


Fig.BVA.22

- Reposer l'échangeur et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.

Commande de sélection

Composition

DÉPOSE

- Outil nécessaire (Fig.BVA.23) :
  - extracteur de rotule à fourche [1].
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déverrouillage du «shift lock»:
  - mettre le contact,
  - appuyer sur la pédale de frein,
  - mettre le levier de sélection de vitesses en position N (neutre).

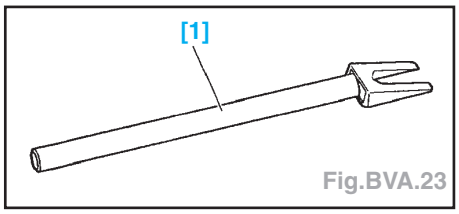


Fig.BVA.23

Nota : «shift lock»: blocage du levier de sélection de vitesses en position parking.

- Déposer :
  - les caches-style,
  - le boîtier de filtre à air et son manchon.
- Débrancher les bornes + et - de la batterie.
- Désaccoupler la rotule de commande de sélection.
- Dégager le câble de sélection de l'arrêt de gaine en tirant sur le verrouillage.
- Déposer (Fig.BVA.24) :

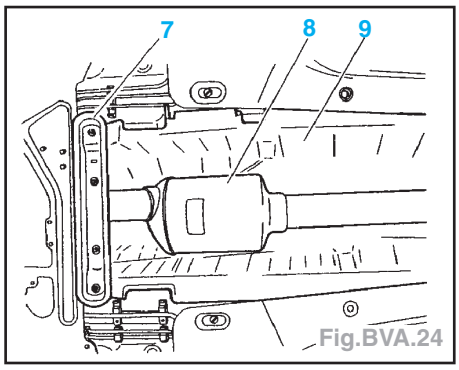
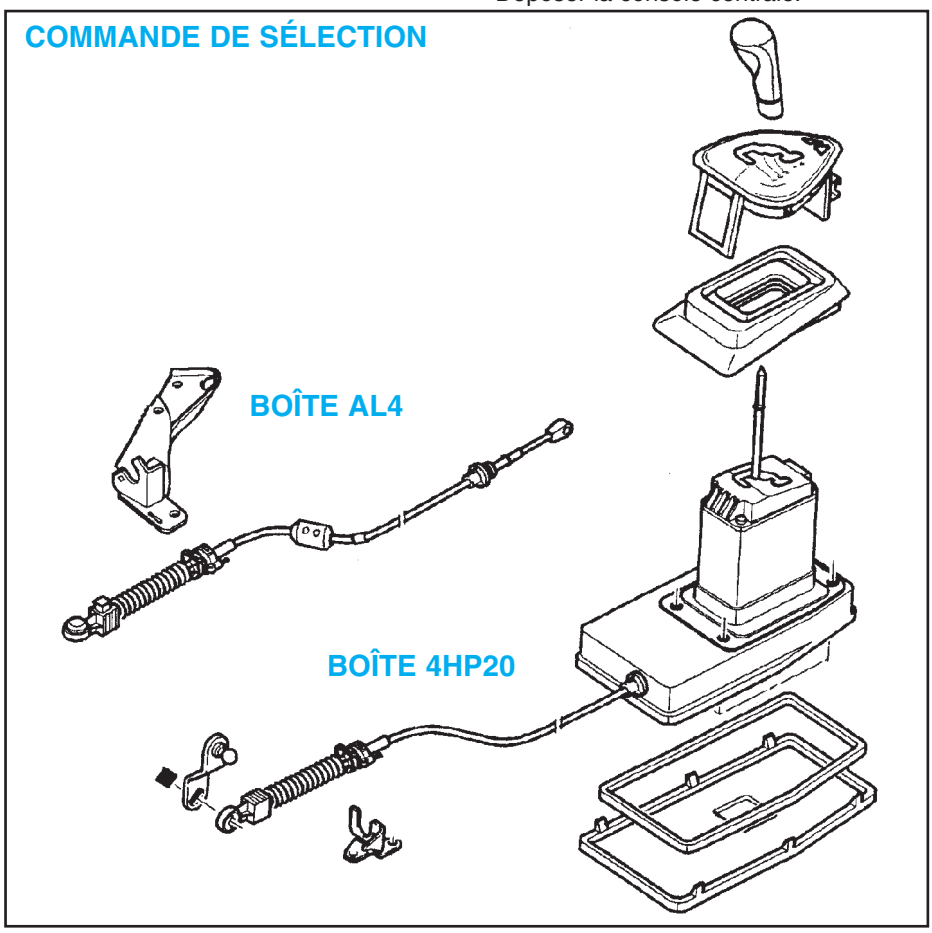


Fig.BVA.24

  - la traverse (7),
  - la ligne d'échappement (8),
  - l'écran thermique (9).
- Déposer (Fig.BVA.25) :
  - le pommeau (1) du levier (tirer vers le haut),
  - le cache (2) en déclippant et le rideau (3).
- Déposer la console centrale.



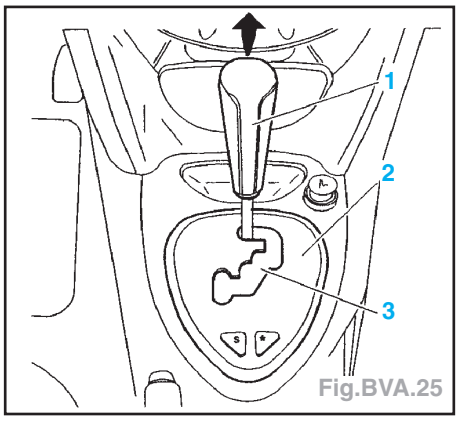


Fig.BVA.25

- Déposer (Fig.BVA.26) :
  • le joint (13),
  • les 4 écrous (14),
  • la commande de sélection de vitesses (15) par le dessous du véhicule.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Commande de sélection neuve (Fig.BVA.27) :
- accoupler la rotule (3),
- enfoncer la pièce (16) sans que le câble ne fléchisse,
- relâcher la pièce (16),
- verrouiller le réglage à l'aide de la pièce (17),
- vérifier toutes les positions de la commande de sélection des vitesses.

Commande de sélection réutilisée (Fig.BVA.27) :
- déverrouiller la pièce (17),
- relâcher la pièce (16),
- accoupler la rotule (3),
- enfoncer la pièce (16) sans que le câble ne fléchisse,
- relâcher la pièce (16),
- verrouiller le réglage à l'aide de la pièce (17),
- vérifier toutes les positions de la commande de sélection des vitesses.

Fonction «shift lock»

DÉVERROUILLAGE

Nota : «shift lock» : blocage du levier de sélection de vitesses en position «P» parking.

- **Déverrouillage du «shift lock» en fonction normale :**
  • mettre le contact,
  • appuyer sur la pédale de frein,
  • mettre le levier de sélection de vitesses en position N (neutre).
- **Déverrouillage du «shift lock» avec anomalie :**

Nota : Impossibilité de déverrouiller le «shift lock» avec la méthode normale.

- Anomalies :
  • contacteur de position de levier de vitesses,
  • calculateur de boîte de vitesses automatique,
  • faisceau électrique,
  • tension de batterie.

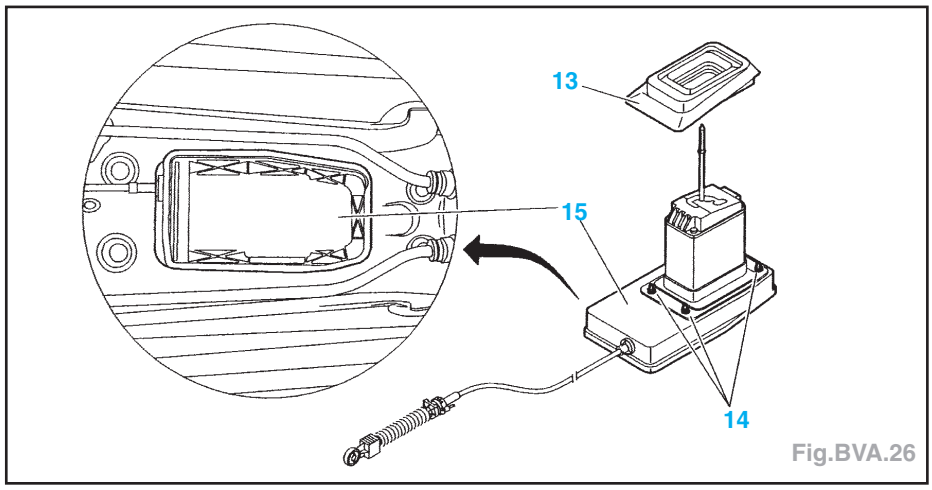


Fig.BVA.26

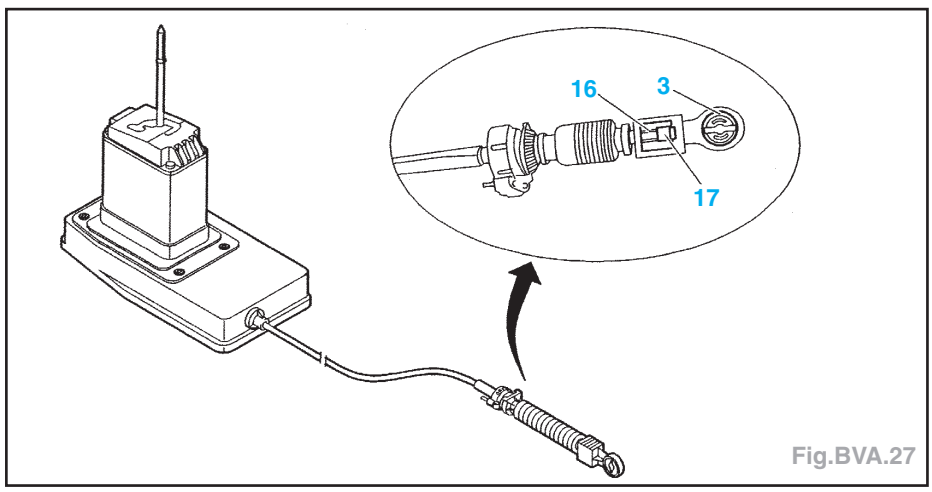


Fig.BVA.27

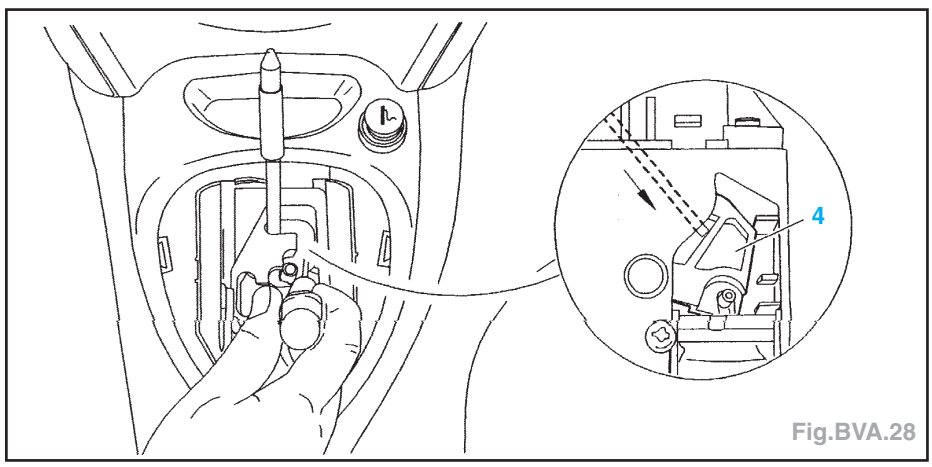


Fig.BVA.28

- Déposer (Fig.BVA.25) :
  • le pommeau (1) du levier (tirer vers le haut),
  • le cache (2) en déclippant et le rideau (3)
- Déverrouiller le «shift lock» (4) avec un tournevis (Fig.BVA. 28).
- Manoeuvrer le levier de sélection de vitesses pour quitter la position «P».

Vidange-Remplissage- Niveau

- Outil nécessaire (Fig.BVA.29) :
  • cylindre de remplissage 0341 [2] et l'embout 0341 B [3].

Attention : La vidange est effectuée en cas d'intervention.

Important : La vidange de la boîte doit s'effectuer huile chaude (60°C minimum) pour éliminer les impuretés en suspension dans l'huile.

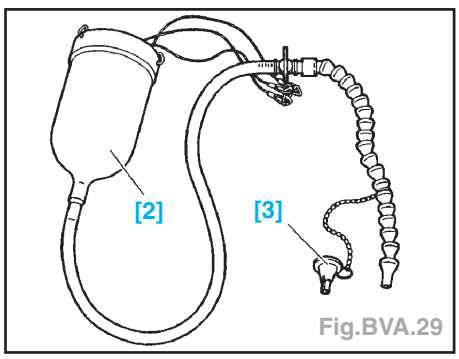


Fig.BVA.29

Nota : La vidange est partielle, le convertisseur ne pouvant pas être vidangé complètement.

Boîte AL4

VIDANGE

- Déposer le bouchon de vidange (1) (Fig.BVA.30).

Nota : Il doit s'écouler environ 3 litres d'huile.

REMPLISSAGE (Fig.BVA.31)

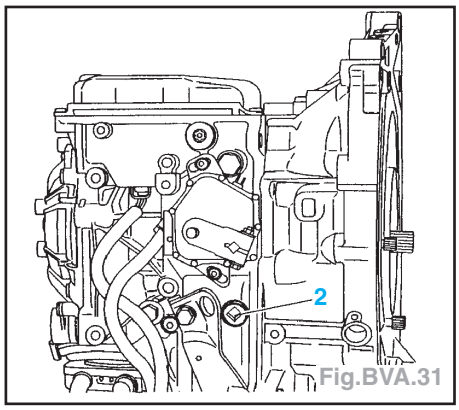


Fig.BVA.31

- Reposer le bouchon (1) avec un joint neuf et serrer au couple.
- Déposer le bouchon de remplissage (2) et monter l'outil [1].
- Capacités (l) :
  - moteur EW.....5,85
  - moteur DW.....5,40
  - huile restante après vidange.....3,0
  - huile à remettre.....3,0
- Reposer le bouchon (2) avec joint neuf et serrer au couple.
- Initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'appareil de diagnostic).

NIVEAU

Contrôle :
- Conditions préalables (Fig.BVA.30) :
  - véhicule en position horizontale, frein à main desserré,
  - contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte,
  - déposer le bouchon (2),
  - ajouter 0,5 L d'huile supplémentaire dans la boîte,
  - appuyer sur le frein et faire un passage de toutes les vitesses,
  - levier de vitesse en position «P»,
  - moteur tournant au ralenti sans consommateurs de courant,
  - température d'huile 60°C (+ 8°, - 2°).
- Déposer le bouchon de mise à niveau (3)
- Cote «X» (mm)
  - moteur DW.....77
  - moteur EW.....75

1 - Filet d'huile puis «goutte à goutte» :
- reposer le bouchon de mise à niveau (3) et serrer au couple.

2 - «goutte à goutte» ou rien :
- reposer le bouchon de mise à niveau (3),
- arrêter le moteur,
- ajouter 0,5 litre d'huile supplémentaire dans la boîte,
- reprendre la procédure de mise à niveau.

Nota : le niveau est correct lorsque le filet d'huile devient «goutte à goutte».

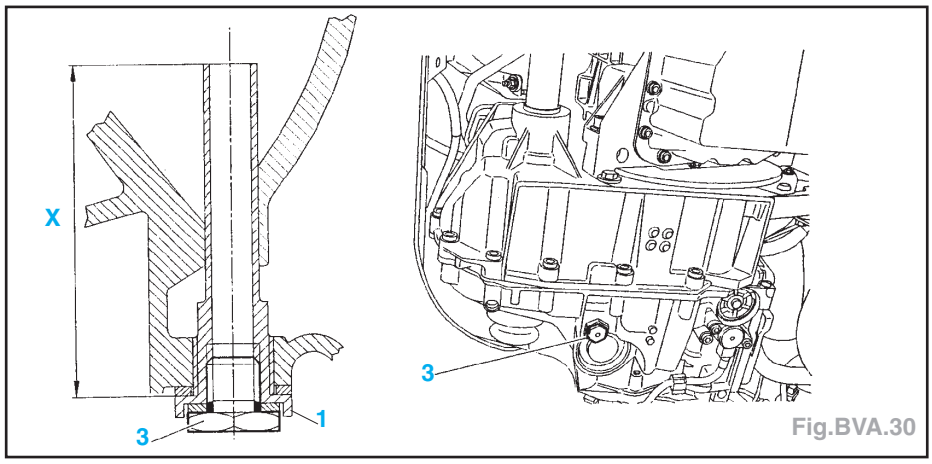


Fig.BVA.30

- Reposer le bouchon (3) de mise à niveau avec un joint neuf et serrer au couple.

Contrôle (suite)
- Reposer le bouchon de remplissage (2) avec un joint neuf et serrer au couple.

Important :
- Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
  - échauffement anormal de l'huile,
  - fuites d'huile,
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

Boîte 4HP20

- Déposer le bouchon de vidange.
- Capacités (l) :

  - huile restante après vidange.....4,7
  - huile à remettre.....3,0

REMPLISSAGE (Fig.BVA.32)

- Déposer :
  - le boîtier de filtre à air,
  - l'ensemble de la mise à l'air libre (1 et 2) de la boîte,
- Effectuer le remplissage d'huile à l'aide des outils [2 et 3],
- Reposer la pièce (1) de la mise à l'air libre à l'aide d'un chasse goupille Ø 18 mm et d'un maillet,
- Clipper la pièce plastique (2).

NIVEAU

Contrôle :
- Conditions préalables :
  - véhicule en position horizontale, frein à main desserré,
  - contrôle de l'absence du mode dégradé de la boîte,
  - moteur tournant au ralenti sans consommateurs de courant,
  - appuyer sur le frein et faire un passage de toutes les vitesses,
  - levier de vitesse en position «P»,
  - température d'huile 55°C±0,1°C,
  - déposer le bouchon de mise à niveau (3) (Fig.BVA.33).

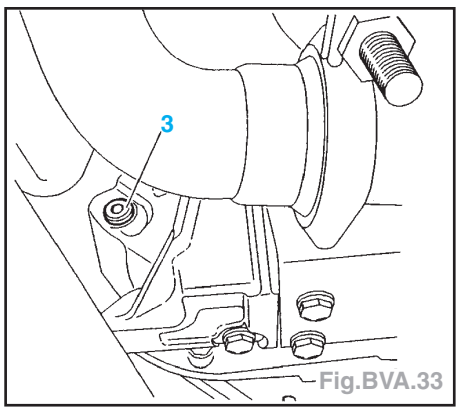


Fig.BVA.33

1 - Ecoulement d'huile par l'orifice de niveau :
- dès que la température atteint 60°C±0,1°C, reposer le bouchon (3) et serrer au couple.

Nota : Le niveau d'huile est correct.

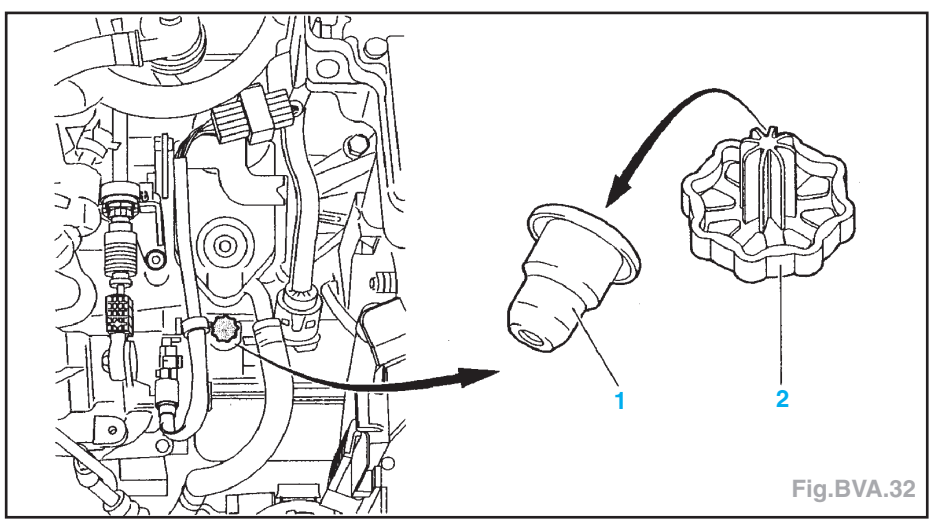


Fig.BVA.32

2 - Pas d'écoulement d'huile par l'orifice de niveau :
- reposer le bouchon (3),
- arrêter le moteur,
- déposer l'ensemble de la mise à air libre (1 et 2) de la boîte,
- ajouter 0,5 L d'huile supplémentaire dans la boîte,
- reprendre la procédure de mise à niveau,
- déposer les outils [2 et 3],
- reposer la pièce (1) de la mise à air libre à l'aide d'un chasse goupille Ø 18 mm et d'un maillet,
- clipper la pièce plastique (2),
- reposer le filtre à air.

Procédure avant interventions

- Lors d'un dysfonctionnement de la boîte de vitesses on a 2 configurations possibles selon la gravité du défaut :
  - boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de remplacement (les valeurs du défaut sont prises en substitution),
  - boîte de vitesses en mode dégradé avec un programme de secours (3ème hydraulique).

Attention : En programme de secours, un choc est ressenti au passage P/R, N/R et N/D.

- Réception du client.
- Dialogue avec le client, pour connaître les symptômes de mauvais fonctionnement.

Quantité d'huile - Niveau d'huile

Quantité d'huile

- Lorsque la boîte de vitesses présente une anomalie grave ayant entraîné un fonctionnement anormal ou la destruction d'un embrayage : l'huile de boîte de vitesses chauffe exagérément et se charge d'impuretés (l'huile est «brûlée»).
- Une huile «brûlée» se caractérise par sa couleur noire et une odeur désagréable.

Impératif : Procéder à l'échange de la boîte de vitesses.

Niveau d'huile

Voir opération correspondante.

- Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
  - échauffement anormal de l'huile,
  - fuites d'huile.
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.
- Effectuer le niveau d'huile de la boîte de vitesses automatique (si nécessaire).

Contrôle à l'aide d'un appareil de diagnostic

- Effectuer une lecture des codes défauts (moteur et boîte de vitesses).

Absence de codes défauts

- Effectuer une mesure paramètres, le test des actionneurs, un essai routier.

Présence de codes défauts

- Effectuer les réparations nécessaires.
- Effacer les codes défauts.
- Effectuer un essai routier pour valider la réparation et, si il y a lieu, adapter les paramètres du calculateur boîte de vitesses (impératif après avoir réaliser une procédure d'initialisation du calculateur).

Précautions à prendre

Remorquage

- Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer.
- En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :
  - mettre impérativement le levier de sélection en position «N»,
  - ne pas rajouter d'huile,
  - ne pas dépasser la vitesse de 50 km/h sur un parcours de 50 Km.

Conduite

- Ne jamais rouler contact coupé.
- Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (impossibilité avec une boîte de vitesses automatique).

Nota : La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

Interventions sur éléments électriques

- 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.

Interventions sur éléments mécaniques

- Ne jamais poser la boîte de vitesses par terre sans protection.
- Afin d'éviter la rupture du segment de l'arbre d'entrée, l'équerre de maintien convertisseur doit impérativement être en place lors des manipulations.
- Utiliser impérativement la pige de centrage et l'équerre de maintien convertisseur pour accoupler la boîte de vitesses sur le moteur.
- Enlever la pige de centrage après l'accouplement de la boîte de vitesses sur le moteur.

Modification de la valeur du compteur d'usure d'huile

- Echange du calculateur de la boîte de vitesses :
  - noter la valeur du compteur d'huile de l'ancien calculateur de boîte de vitesses,
  - reporter la valeur lue dans le nouveau calculateur de boîte de vitesses.
- Echange de la boîte de vitesses initialiser le compteur d'usure d'huile à 0.
- Vidange de la boîte de vitesses : initialiser le compteur d'usure d'huile (suivre la procédure de l'outil de diagnostic).

Calculateur de boîte de vitesses automatique, procédure d'initialisation (apprentissage)

Téléchargement

- Mise à jour du calculateur boîte de vitesses par téléchargement : suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
- L'opération de téléchargement permet de mettre à jour le calculateur de la boîte de vitesses automatique, ou de l'adapter à une évolution du calculateur moteur.
- Avant l'opération de téléchargement, il est nécessaire de relever la valeur du compteur d'usure d'huile présente dans le calculateur BVA.
- Après l'opération de téléchargement il est nécessaire d'effectuer :
  - un effacement des défauts,
  - un apprentissage pédale,
  - une initialisation des auto-adaptatifs,
  - un télécodage (éventuel),
  - une écriture de la valeur du compteur d'usure d'huile lue précédemment,
  - un essai sur route.

Impératif : Chaque mise à jour du calculateur de la boîte de vitesses automatique doit être accompagnée d'une mise à jour du calculateur moteur.

Mise à jour de la valeur du compteur d'usure d'huile

Station PROXIA

- On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu : «télécodage (bouton circuit intégré) / compteur d'huile».
- Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait par pas d'incrément de 2750 unités.

Station LEXIA - boîtier ELIT

- On accède à la lecture et à l'écriture du compteur d'huile par le menu : «compteur d'huile».

- Le réglage de la valeur du compteur d'huile se fait en entrant directement les 5 chiffres du compteur d'huile.

Télécodage

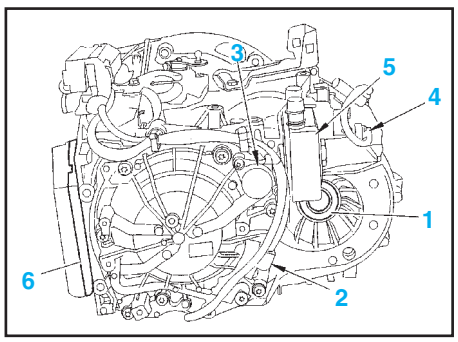
- Procédure de télécodage calculateur : suivre la procédure de l'outil de diagnostic.
- Un calculateur neuf ou nouvellement téléchargé est toujours configuré avec les options suivantes :
  - blocage levier de vitesse «shift lock»,
  - sans sortie OBD (dépollution L4).
- Si le calculateur est destiné à être monté sur un véhicule équipé de la dépollution L4 ou non équipé de la sécurité de blocage du levier de vitesses : procéder à une opération de télécodage.

Apprentissage pédale

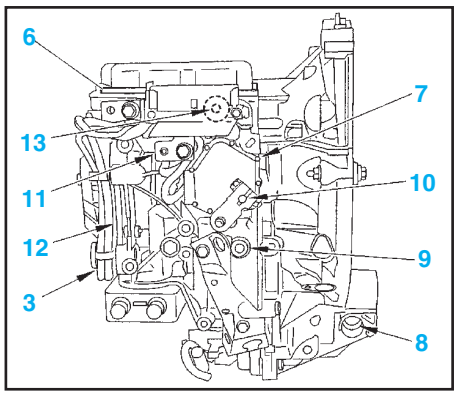
- Il est nécessaire d'effectuer un apprentissage pédale dans les cas suivants :
  - remplacement du calculateur de boîte de vitesses automatique,
  - remplacement de la boîte de vitesses automatique,
  - téléchargement du programme du calculateur,
  - échange ou réglage du câble d'accélérateur,
  - remplacement du potentiomètre papillon

Origine des fuites d'huile éventuelles

AL4

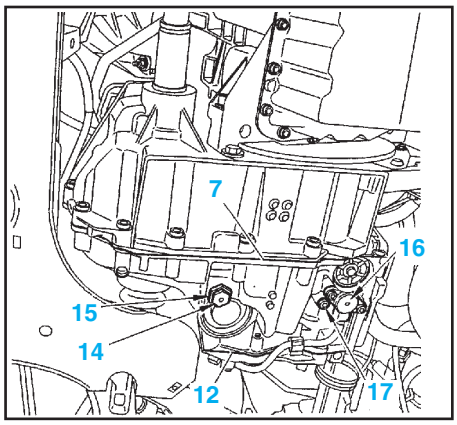


1 - Joint de transmission gauche.
2 - Joint torique du capteur de vitesse d'entrée.
3 - Joint torique de l'électrovanne de modulation de débit d'huile.
4 - Joint torique du capteur de vitesse de sortie.
5 - Joint torique de l'échangeur thermique et de sa vis de fixation (x3).
6 - Joint du couvercle de bloc hydraulique.

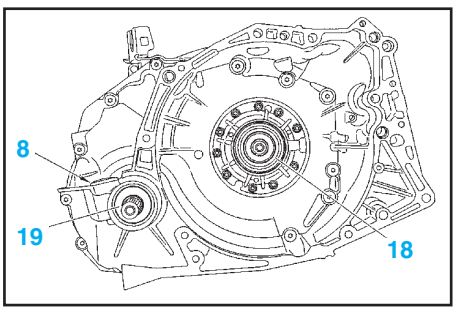


3 - Joint torique de l'électrovanne de modulation de débit d'huile.
6 - Joint du couvercle de bloc hydraulique.
7 - Joint de carter.
8 - Joint torique du capteur de vitesse véhicule.
9 - Joint du bouchon de remplissage.
10 - Joint à lèvre du levier de commande de sélection.
11 - Joint d'interconnexion du faisceau électrique dans le bloc hydraulique.
12 - Joint du couvercle de la boîte de vitesses.
13 - Joint torique de l'axe du secteur cranté.

Attention : La dépose du joint (13) entraîne systématiquement un réglage du levier de sélection interne au bloc hydraulique.

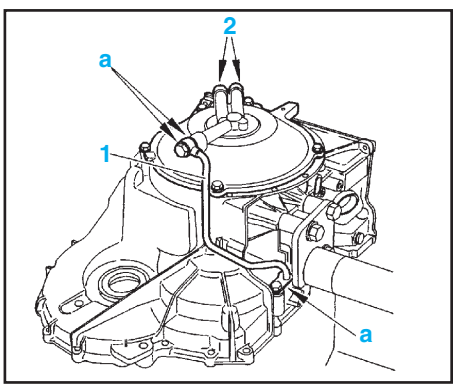


7 - Joint de carter.
12 - Joint du couvercle de la boîte de vitesses.
14 - Joint du bouchon du niveau d'huile.
15 - Joint du déversoir.
16 - Joint du capteur de pression d'huile.
17 - Joint torique du bouchon.



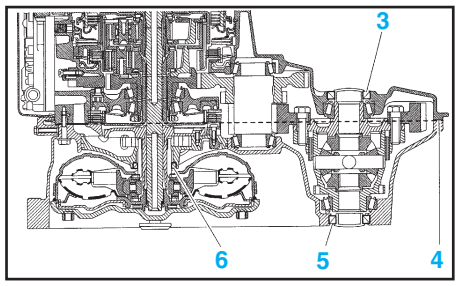
8 - Joint torique du bouchon.
18 - Bague d'étanchéité du convertisseur.
19 - Joint de transmission droit.

4HP20



1 - **Origine des fuites** : liaison tube d'huile entre couvercle avant et carter de boîte de vitesses.
- **Remèdes** : contrôler les bagues d'étanchéité «a», contrôler le serrage, examen visuel du tube.

2 - **O** : couvercle.
- **R** : contrôler les bagues d'étanchéité, vérifier le serrage et l'état du joint torique.

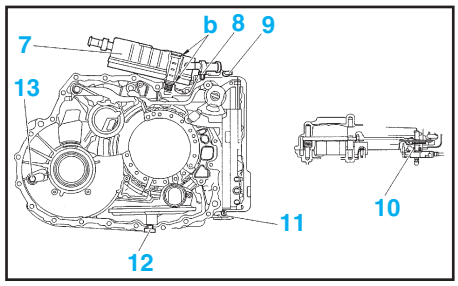


3 - **O** : transmission G.
- **R** : vérifier l'état du joint à lèvre.

4 - **O** : entre carter boîte de vitesses et carter du convertisseur.
- **R** : contrôler le serrage des vis.

5 - **O** : transmission D.
- **R** : vérifier l'état du joint à lèvre.

6 - **O** : derrière le convertisseur.
- **R** : vérifier l'état de la bague d'étanchéité.



7 - **O** : échangeur thermique.
- **R** : vérifier la présence et l'état des bagues d'étanchéité «b» sur vis creuses. Echanger les joints ou l'échangeur.

8 - **O** : mise à l'air libre de la boîte de vitesses.
- **R** : contrôler le niveau d'huile.

9 - **O** : connecteur électrique.
- **R** : contrôler la bague d'étanchéité. Contrôler le positionnement de l'agrafe de maintien du connecteur.

10 - **O** : arbre sélecteur entre contacteur position levier de sélection et carter de boîte de vitesses.
- **R** : vérifier l'état du joint à lèvre.

11 - **O** : joint de carter d'huile.
- **R** : contrôler le serrage des vis. Remplacer le joint de carter d'huile. Attention au couple de serrage.

12 - **O** : vis de vidange.
- **R** : contrôler la bague d'étanchéité. Vérifier le serrage.

13 - **O** : vis de trop plein sur carter convertisseur.
- **R** : vérifier l'état. Vérifier le serrage.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- La suspension est de type «Hydractive 3 et 3 +» (électronique et hydraulique) :
  • Hydractive 3 sur 2.0 HDI,
  • Hydractive 3 + sur 2.0 16V, 2.0 16V HPI, 3.0 V6 24V et 2.2 HDI.
- Fonctionnement de l'hydractive 3 + :
  • 3 modes automatiques
    1) Passage en position «autoroute» dès 110 km/h, abaissement de 15 mm de la hauteur,
    2) Passage en position «route dégradée» dès 70 km/h, élévation de 13 mm de la hauteur,
    3) Passage en position «confort ou dynamique» = variation de la fermeté de la suspension.
- Le circuit hydraulique comprend :
  • un réservoir de liquide LDS 100 % synthétique (couleur orange),
  • d'un bloc Hydro-électronique intégré (BHI) comprenant :
    - une pompe hydraulique à 5 pistons
    - un moteur électrique pour entraîner la pompe
    - d'un calculateur électronique de suspension
  • de sphères et cylindres de suspension,
  • capteurs de hauteur avant et arrière,
  • l'alimentation de la pompe de direction assistée,
  • l'alimentation du système de freinage,
  • d'un accumulateur de régulateur (raideur) hydractive 3 + (avant et arrière).

Réservoir hydraulique

- Le liquide hydraulique est de type LDS 100% synthétique
- Couleur.....orange
- Capacité du circuit (l) :
  • hydractive 3.....4,3
  • hydractive 3 +.....5
- Le contrôle du niveau s'effectue en position «basse»
- Type.....TOTAL LDS H50126

Bloc Hydro-électronique intégré (BHI)

- Boîtier électronique de commande.
- Groupe hydraulique (débit).....0,7 l à 2300 tr/mn
- Pompe à 5 pistons axiaux.....Ø 6,35mm
- Accumulateur hydropneumatique anti-pulsation
- Clapet de sécurité (tarage).....180 bars
- Moteur électrique.....2350 ± 150 tr/mn

Suspension hydraulique hydractive 3

- Sphères de suspension :

Avant

Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (bars)
tous types	DW10ATED	HG	385	57
Arrière				
berline	DW10ATED	HJ	385	31
break	DW10ATED	HP	385	44

Suspension hydraulique hydractive 3+

- Sphères de suspension :

Avant

Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (bars)
tous types	EW10J4	HH	385	44
berline/break	DW12-ES9	HI	385	52
Arrière				
berline	EW10J4, DW12	HE	385	25
break	et ES9	HO	385	44

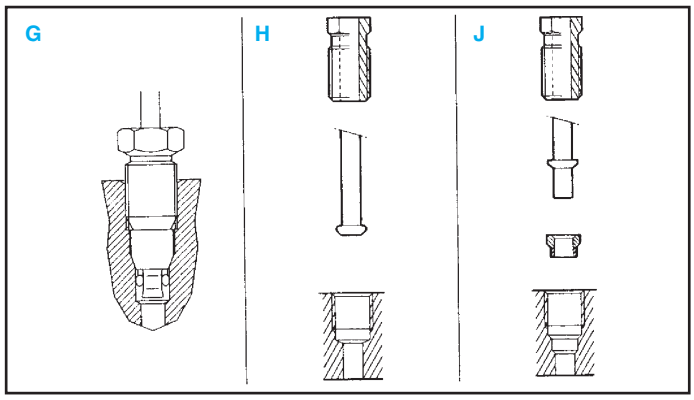
- Accumulateurs du régulateur hydractive :

Avant

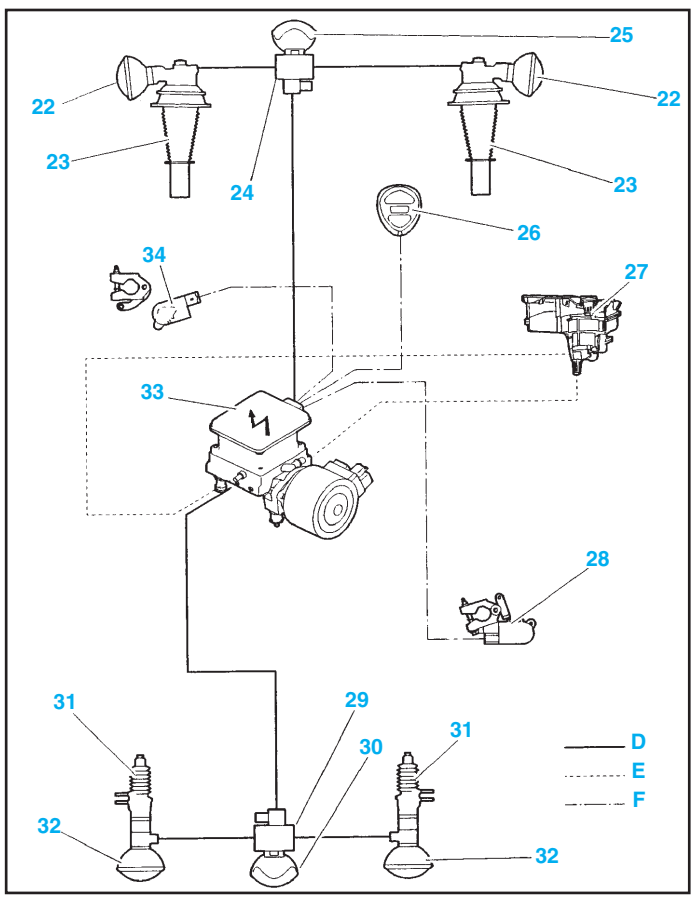
Véhicule	Motorisation	Repère de bloc pneumatique	Volume (cm³)	Pression (bars)
tous types	EW10J4 / DW12	HD	385	62
berline/break	ES9	HQ	385	62
Arrière				
tous types	EW10J4 / DW12	GP	385	45
berline/break	ES9	HR	385	44

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation supérieure d'élément porteur.....7 ± 0,7
- Fixation de l'élément porteur sur caisse.....4,3 ± 0,6
- Sphère.....2,7 ± 0,5
- Raccord hydraulique :
  • Ø 3,5 (G).....1,2 ± 0,3
  • Ø 6,35 (H).....1,5 ± 0,3
  • Ø 10 (J).....2,5 ± 0,5

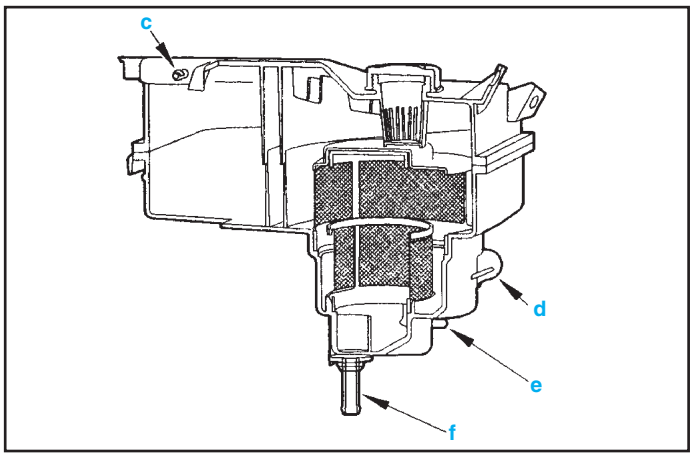


Suspension



- Composition :
D - circuit hydraulique «haute pression»
E - circuit hydraulique «basse pression»
F - circuit électrique
22 - sphères de suspension type «soucoupes» AV
23 - cylindre de suspension AV
24 - régulateur hydractive 3+ AV
25 - accumulateur de régulateur hydractive 3+ AV
26 - commutateur de suspension à commande impulsionnelle
27 - réservoir de fluide LDS
28 - capteur de hauteur AR
29 - régulateur hydractive 3+ AR
30 - accumulateur de régulateur hydractive 3+ AR
31 - cylindre de suspension AR
32 - sphères de suspension type «soucoupes» AR
33 - bloc hydro-électronique intégré
34 - capteur de hauteur AV

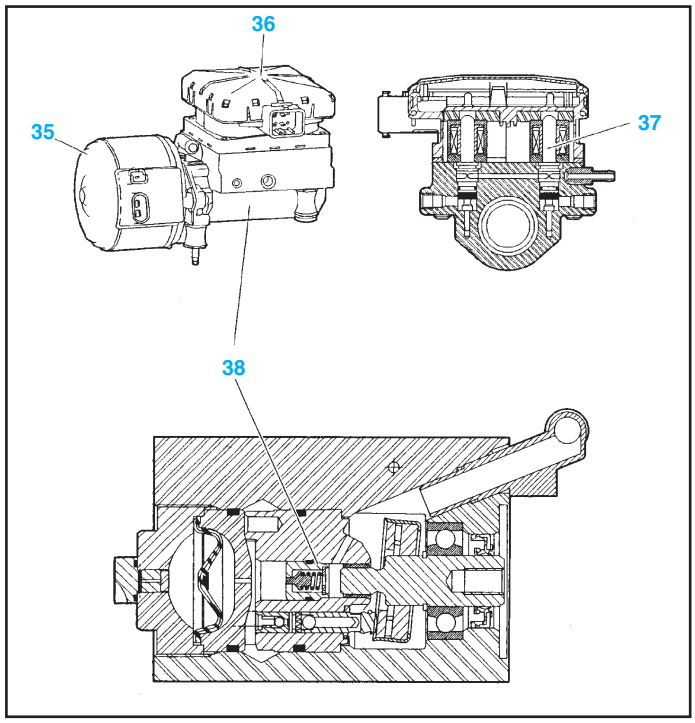
Réservoir hydraulique



Repère	Fonction	Organe
«c»	Retour	Cylindresde suspension
«d»	Aspiration	Bloc hydro-électronique intégré(BHI) Pompe de direction assistée
«e»	Retour	Bloc hydro-électronique intégré (BHI)
«f»	Retour	Pompe de direction assistée

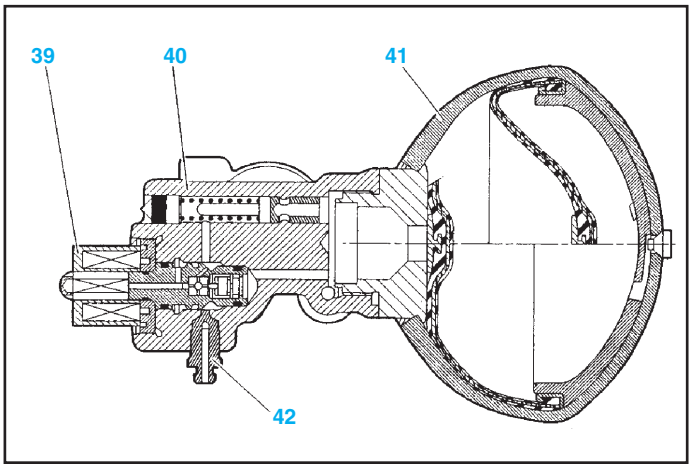
Bloc hydro-électronique intégré (BHI)

Repère	Fonction
(36)	Boîtier électronique de commande
(38)	Groupe hydraulique Pompe à 5 pistons axiaux Accumulateur hydropneumatique anti-pulsation Clapet de sécurité
(35)	Moteur électrique
(37)	Electrovanne d'admission suspension (avant) Electrovanne d'admission suspension (arrière) Electrovanne d'échappement suspension (avant) Electrovanne d'échappement suspension (arrière)



Sphères - régulateur hydractive 3+

39 - électrovanne
40 - régulateur hydractive
41 - sphère de suspension type «soucoupe»
42 - vis de mise hors pression



MÉTHODES DE RÉPARATION

Circuit hydraulique

MISE HORS-PRESSION

Nota : Il est possible de mettre la suspension hors pression individuellement par essieu.

A l'aide de l'outil de diagnostic :
- Outils nécessaires :
  • station PROXIA 4165-T ou LEXIA 4171-T.
- Démarrer le moteur.
- Placer la commande en position «basse».
- Attendre que la hauteur du véhicule soit en position «basse».
- Arrêter le moteur.
- Connecter le banc de contrôle à la prise diagnostic.
- Mettre le contact.
- Aller au menu :
  • suspension,
  • tests actionnaires.
- Sélectionner et valider la ligne électro-vannes de descente AV.
- Attendre l'affaissement complet de la suspension AV.
- Sélectionner et valider la ligne électro-vannes de descente AR.
- Attendre l'affaissement complet de la suspension AR.

Sans outil de diagnostic :

Important : Le liquide LDS ne doit pas être réutilisé.
• récupérer le liquide afin de respecter l'environnement.

- Démarrer le moteur.
- Placer la commande en position «basse».
- Arrêter le moteur.

Véhicule avec suspension hydractive 3 :
- Suspension AV : dévisser la vis de détente (1) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.1).

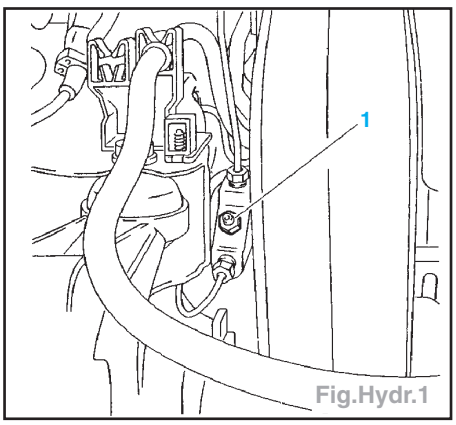


Fig.Hydr.1

- Suspension AR : dévisser la vis de détente (2) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr. 2).

Véhicule avec suspension hydractive 3+:
- Suspension AV : dévisser la vis de détente (3) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.3).

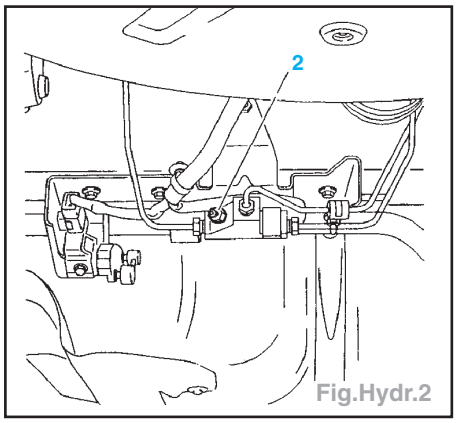


Fig.Hydr.2

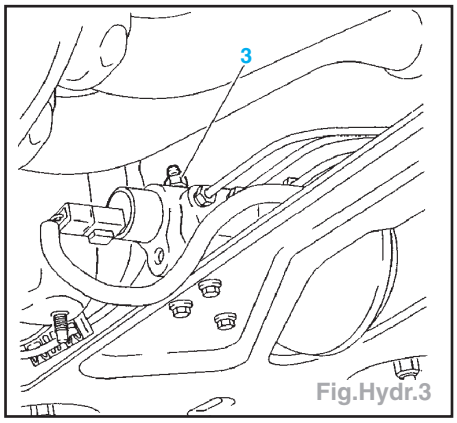


Fig.Hydr.3

- Suspension AR : dévisser la vis de détente (4) d'un tour et attendre la chute complète de la pression dans le circuit hydraulique (Fig.Hydr.4).

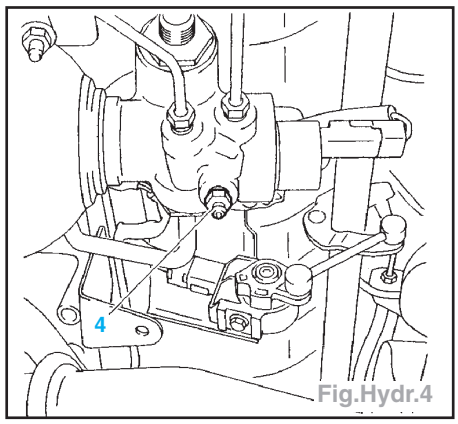


Fig.Hydr.4

Vidange - Remplissage - Purge

- Identification (Fig.Hydr.5) :

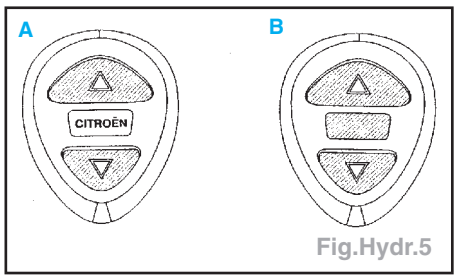


Fig.Hydr.5

A - suspension hydractive 3
B - suspension hydractive 3 +

VIDANGE

- Démarrer le moteur.
- Placer la commande on position «basse».
- Arrêter le moteur.
- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.

Important : Le circuit de liquide LDS est sous pression.

- Ouvrir le bouchon du réservoir.
- Déposer la roue AVD et le pare-boue.
- Déclipper le collier (1) et dégager la durit (2) du réservoir (Fig.Hydr.6).

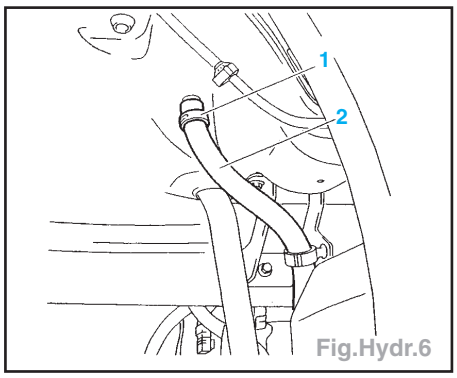


Fig.Hydr.6

- Vidanger le réservoir.

Important : Le liquide LDS ne doit pas être réutilisé.

REMPLISSAGE

- Reposer :
  • la durit et son collier,
  • le pare-boue et la roue,
  • le véhicule au sol.
- Remplir le réservoir de liquide LDS jusqu'au repère MAXI.

PURGE

- Appliquer une pression de 0,5 bar dans le réservoir de liquide à l'aide de l'outil FACOM 920.
- Démarrer le moteur.
- Attendre que l'assiette du véhicule se stabilise.
- Mettre le véhicule en position «haute».
- Mettre le véhicule en position «basse».
- Manoeuvrer la direction dans chaque sens de butée en butée.
- Arrêter le moteur.
- Contrôler le niveau.

CONTRÔLE ET MISE À NIVEAU

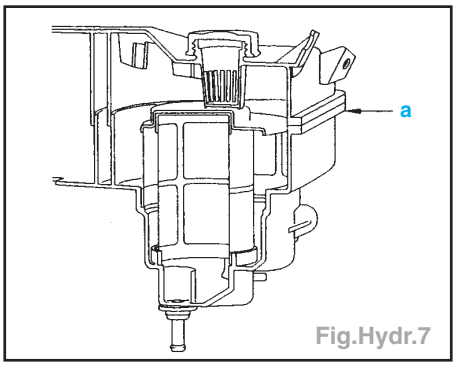


Fig.Hydr.7

Nota : Le contrôle du niveau s'effectue en position «basse».

a : niveau minimum de liquide
- Si le repère est sous le repère «**a**», ajouter 1L de liquide **LDS** (Fig.Hydr.7).
- Repére MAXI sur réservoir (Fig.Hydr.8) :

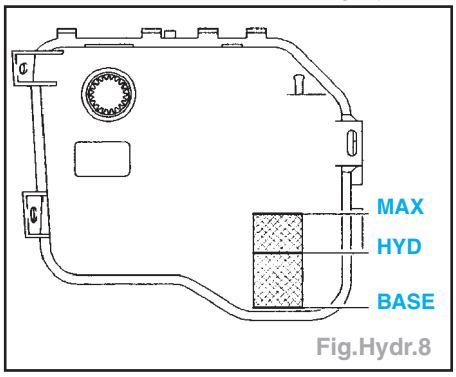


Fig.Hydr.8

- suspension hydractive 3 : repère **BASE**
- suspension hydractive 3 + : repère **HYD**

Bloc hydroélectronique intégré (BHI)

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Hydr.9) :

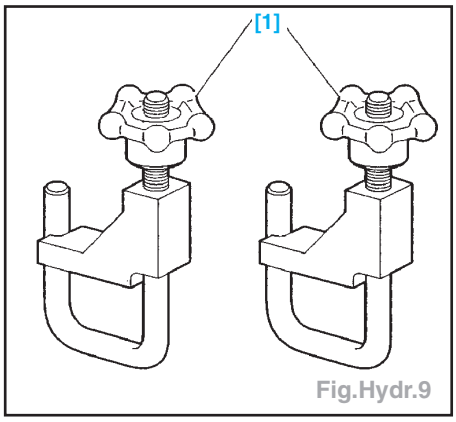


Fig.Hydr.9

- pinces durit 4153-T [1],
- station PROXIA 4165-T ou LEXIA 4171-T.
- Mettre le véhicule sur un pont.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer (Fig.Hydr.10) :

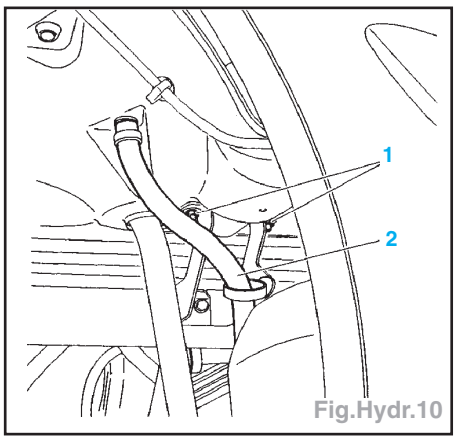


Fig.Hydr.10

- le pare-boue AVG
- les écrous (1), placer l'outil [1] sur la durit et désaccoupler la durit (2).
- Laisser s'écouler le liquide.
- Déposer (Fig.Hydr.11) :
  - le cache-style,

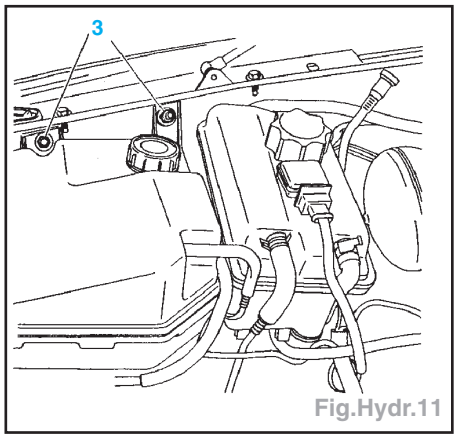


Fig.Hydr.11

- les écrous (3) et basculer le réservoir sur le coté.
- Désaccoupler les durits (4 et 5), déconnecter les connecteurs (6, 7 et 8) (Fig.Hydr.12).

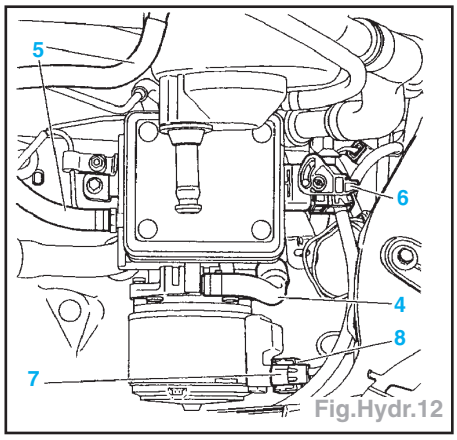


Fig.Hydr.12

- Désaccoupler le tuyau haute (9) et basse (10) pression, sortir le bloc hydro-pneumatique (11) vers la droite (Fig.Hydr.13).

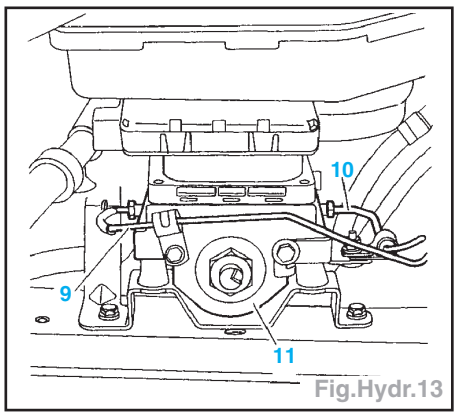


Fig.Hydr.13

REPOSE

Impératif : Remplir le réservoir de liquide LDS neuf.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les canalisations au couple.
- Remplir le réservoir au niveau MAXI.
- Rebrancher la batterie.
- Pressuriser le réservoir à 0,5 bar.
- Mettre le contact.
- Attendre l'arrêt du bloc hydro-pneumatique.
- Contrôler le niveau de liquide et le corriger si nécessaire.

APPRENTISSAGE

- Hauteur de caisse (voir le chapitre «Géométrie des trains»).
- Capteur d'angle de volant de direction :
  - brancher le banc,
  - sélectionner successivement les menus suivants :
    - suspension
    - télécodage
    - apprentissage capteur type capteur d'angle volant de direction.

Régulateur de raideur AV

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont.

Impératif: Effectuer l'opération «mise hors pression»

- Déconnecter (Fig.Hydr.14) :

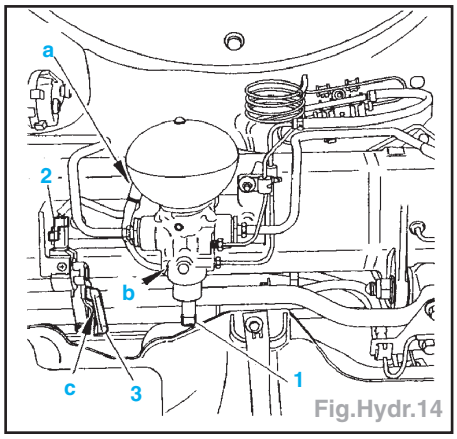


Fig.Hydr.14

- le connecteur (1)
- le connecteur (2)
- Dégrafer le faisceau en «**a**» et «**b**».
- Ecarter le faisceau du régulateur de raideur.
- Désaccoupler la biellette de liaison (3) en «**c**».
- Déposer les écrous (4) (Fig.Hydr.15).

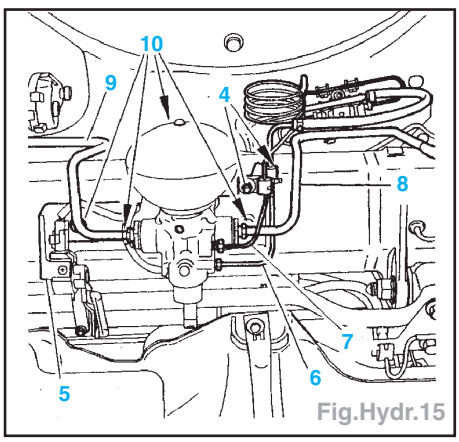


Fig.Hydr.15

- Déposer les brides des canalisations du support (5).
- Désaccoupler :
  - la canalisation (6)
  - la canalisation (7)
- Ecarter les canalisations sans les déformer.
- Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.
- Désaccoupler :
  - la canalisation (8)

• la canalisation (9)
• déposer les vis (10)
- Ecarter les canalisations (8) et (9) sans les déformer.
- Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.
- Déposer le régulateur de raideur et son support (5).

REPOSE

- Reposer le régulateur de raideur et son support (5).
- Accoupler la canalisation (8).
- Accoupler la canalisation (9).
- Reposer les vis (10), serrer à 1,1 ± 01 daN.m.
- Serrer les raccords des canalisations (8) et (9) à 2,5 ± 0,5 daN.m.
- Accoupler la canalisation (6), serrer à 1,5 ± 0,3 daN.m.
- Accoupler la canalisation (7), serrer à 1,5 ± 0,3 daN.m.
- Engager les brides de canalisation sur le support (5).
- Reposer les écrous (4).
- Désaccoupler la biellette de liaison (3) en «c».
- Agrafer le faisceau en «a» et «b».
- Reconnecter les connecteurs (1) et (2).
- Purger le circuit de suspension.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Régulateur de raideur AR

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
• clé pour dépose de sphères 8104-T [1]
- Mettre le véhicule sur un pont.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression».

- Dégrafer le faisceau (en «a»).
- Déposer (Fig.Hydr.16) :

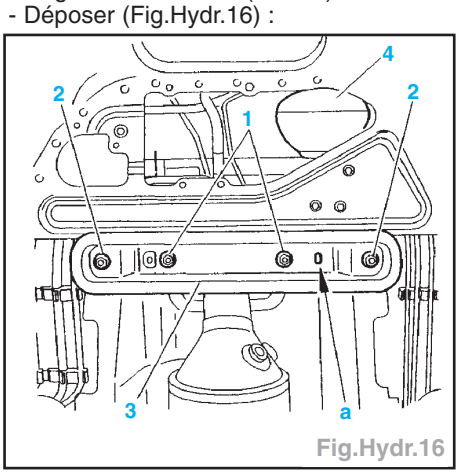


Fig.Hydr.16

• les écrous (1)
• l'écran thermique (suivant motorisation)
• les écrous (2)
• le support (3)
• la sphère (4) du régulateur de raideur, à l'aide de l'outil [1].

Nota : Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Hydr.17).

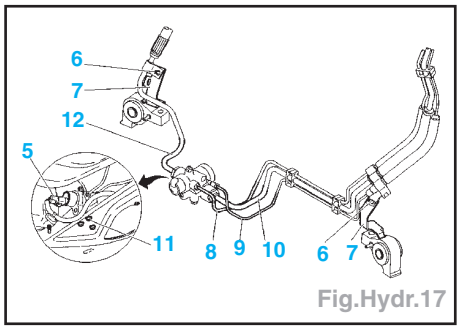


Fig.Hydr.17

- Ecarter le faisceau du régulateur de raideur.
- Déposer les écrous (6).
- Déposer les brides de canalisation des supports (7).
- Désaccoupler :
• la canalisation (8)
• la canalisation (9).
- Ecarter les canalisations sans les déformer.
- Désaccoupler la canalisation (10).
- Déposer les vis (11).
- Ecarter la canalisation (10) sans la déformer.
- Décaler le régulateur de raideur sur la droite.
- Désaccoupler la canalisation (12).
- Ecarter la canalisation (12) sans la déformer.

REPOSE

- Positionner le régulateur de raideur.
- Accoupler la canalisation (12).
- Serrer le raccord de la canalisation (12) à 2,5 ± 0,5 daN.m.
- Accoupler la canalisation (10).
- Reposer :
• le régulateur de raideur avant
• les vis (11), serrer à 0,9 ± 0,1 daN.m.
- Serrer le raccord de la canalisation (10) à 2,5 ± 0,5 daN.m.
- Accoupler la canalisation (9).
- Accoupler la canalisation (8).
- Serrer les raccords des canalisations (8) et (9) à 1,5 ± 0,3 daNm.
- Engager les brides de canalisation sur les supports (7).
- Reposer les écrous (6).
- Reconnecter le connecteur (5).
- Reposer la sphère (4) du régulateur de raideur : serrer à 2,7 ± 0,5 daN.m à l'aide de l'outil [1].
- Reposer :
• le support (3)
• les écrous (2) : serrer à 1,1 ± 0,15 daN.m.
• l'écran thermique (suivant motorisation)
• les écrous (1) : serrer à 0,9 ± 0,1 daN.m.
- Purger le circuit de suspension.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Capteur de hauteur AV

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.Hydr.18).

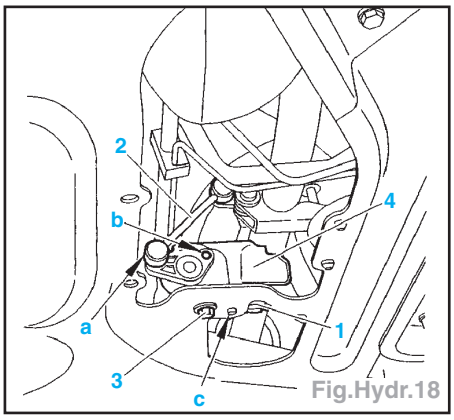


Fig.Hydr.18

- Désaccoupler la biellette (2), en «a».
- Piger le capteur de hauteur en «b», à l'aide d'un axe de diamètre 4 mm.
- Déposer :
• la vis (3)
• le capteur de hauteur (4).

REPOSE

- Reposer le capteur de hauteur (4).

Nota : Le positionnement du capteur de hauteur sur le berceau se fait par le téton «c».

- Reposer la vis (3), serrer à 0,4 ± 0,1 daN.m.

Impératif : Déposer la pige de calage du capteur de hauteur.

- Accoupler la biellette (2), en «a».
- Reconnecter le connecteur (1).
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Capteur de hauteur AR

DÉPOSE

- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Hydr.19).

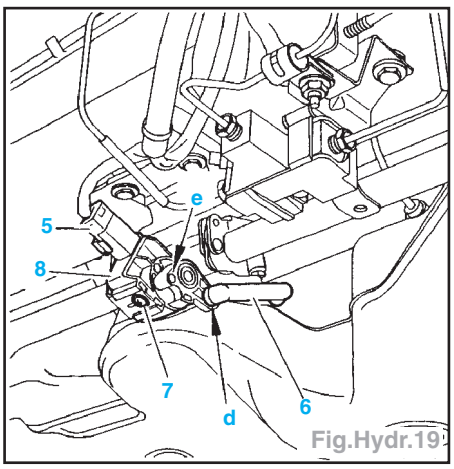


Fig.Hydr.19

- Désaccoupler la biellette (6), en «d».
- Piger le capteur de hauteur en «e», à l'aide d'un axe de diamètre 4 mm.
- Déposer :
• la vis (7),
• le capteur de hauteur (8).

REPOSE

- Reposer le capteur de hauteur (8).
- Reposer la vis (7), serrer à 0,4 ± 0,1 daNm.

Impératif : Déposer la pige de calage du

capteur de hauteur.

- Accoupler la biellette (6), en «d».
- Reconnecter le connecteur (5).
- Contrôler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «géométrie des trains»).

Réservoir de liquide LDS

Nota : LDS : Liquide direction suspension

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le réservoir de fluide LDS (voir opération correspondante).

Impératif : Tout fluide LDS récupéré ne doit pas être réutilisé.

- Déposer (Fig.Hydr.20) :

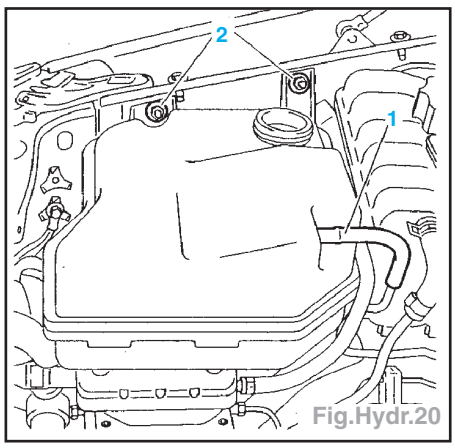


Fig.Hydr.20

- la durit (1)
- les écrous (2)

- Basculer le réservoir de fluide LDS sur le côté.
- Désaccoupler :
  - la durit (3)
  - la durit (4)
- Déposer le réservoir de fluide LDS.

REPOSE

- Présenter le réservoir de fluide LDS.
- Accoupler (Fig.Hydr.21) :

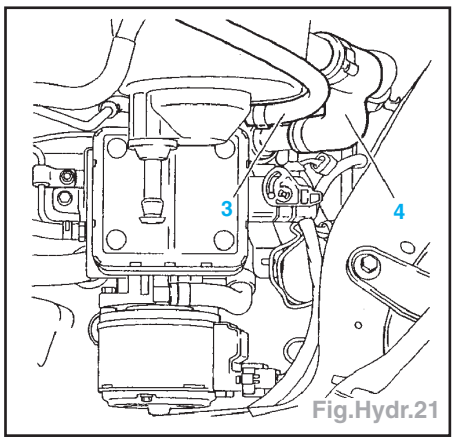


Fig.Hydr.21

- la durit (4)
- la durit (3)

- Reposer les écrous (2).
- Accoupler la durit (1).

Impératif : Utiliser du fluide LDS neuf.

- Remplir le réservoir de fluide LDS.
- Rebrancher la borne positive de la batterie.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Transmission homocinétique (avec palier intermédiaire coté D)

Repères sur transmissions :

Véhicule	Type BV	Transmission G	Transmission D
2.0 16V	BE 4/5	8 LN 82	8 LN 80
2.0 HPi 16V	BE 4/5	8 LN 82	8 LN 80
3.0 V6 24V	ML5T	8 LN 87	8 LN 88
2.0 HDI	ML5T	8 LN 85	8 LN 86
2.2 HDI	ML8T	8 LN 91	8 LN 82
2.0 16V	AL4	8 LN 84	8 LN 99
2.0 HDI	AL4	8 LN 84	8 LN 99
3.0 V6 24V	4HP20	8 LN 89	8 LN 90
2.2 HDI	4HP20	8 LN 95	8 LN 96

Nota : Les moyeux des roues sont équipés d'un roulement avec roue magnétique intégrée destinée au système A.B.S.

Couples de serrage (en daN.m)

- Ecrou de transmission (M24 x 150).....**32,5 ± 2,6**
- Vis de palier (coté D).....**2,0 ± 0,2**
- Ecrou de rotule de pivot.....**4,5 ± 0,5**
- Vis de fixation de roue.....**9,0 ± 1,0**

MÉTHODE DE RÉPARATION

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Trans.1) :

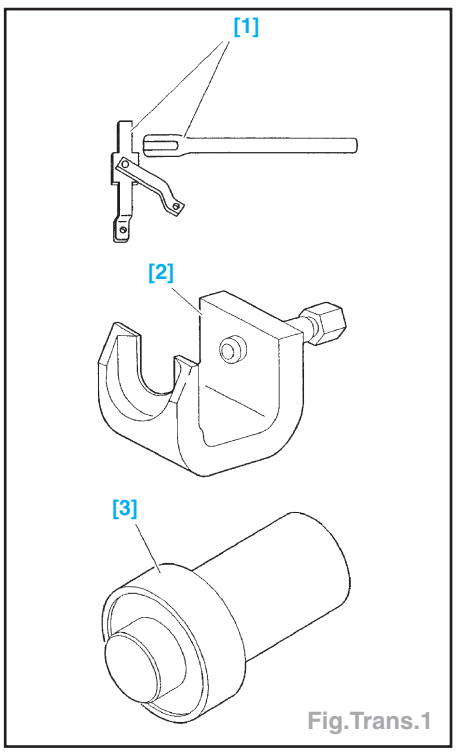


Fig.Trans.1

- outil d'immobilisation 6310-T [1], extracteur de rotule 6323-T [2],
- tampon de montage de joints spi coté D [3] :
  - BE4.....**7114-TX**
  - ML.....**9017-TC**
  - AL4.....**0338 ou 0338 J3**
  - 4HP20.....**8010TD ou 8010TK1**
- tampon de montage de joints spi coté G [3]:
  - BE4.....**7114-TW**
  - ML.....**5017-TA**
  - AL4.....**0338H1 ou 0338 H2**
  - 4HP20.....**8010H1 ou 8010TK2**

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Vidanger la boîte de vitesses (boîte mécanique).
- Déposer les roues.
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.Trans.2)

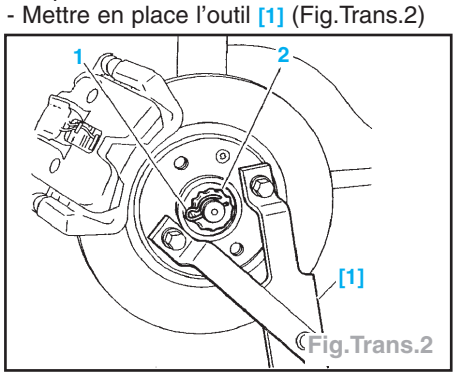


Fig.Trans.2

- Déposer :
  - la goupille (1) et la cage en tôle (2)
  - l'écrou de transmission et l'outil [1]
- Déposer l'écrou de rotule avec l'extracteur [2] et désaccoupler la rotule.
- Dégager la transmission du moyeu

Transmission G :

- Déposer la transmission

Transmission D :

1er cas (Fig.Trans.3) :

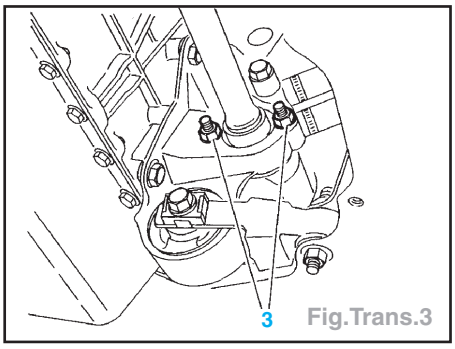


Fig.Trans.3

- desserrer les écrous (3)
- tourner les vis d'1/4 de tour pour permettre au roulement de sortir de son logement et déposer la transmission.

2ème cas (Fig.Trans.4) :

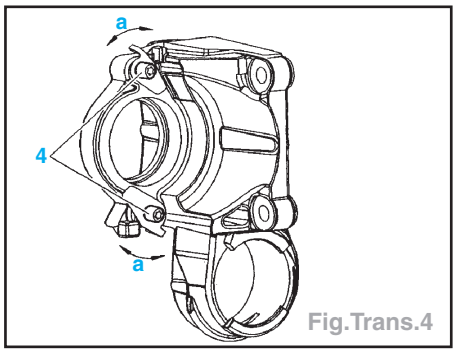


Fig.Trans.4

- le roulement est automatiquement libéré en desserrant les vis (4) d' 1/4 de tour
- déposer la transmission.

REPOSE

Impératif : Remplacer les écrous Nylstop.

- Remplacer systématiquement les joints d'étanchéités en utilisant les outils [3], garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres et graisser la cage Ext du roulement.

Nota : attention de ne pas blesser les lèvres des joints en reposant les transmissions.

Transmission D :

- Reposer (coté D) :
  - la transmission dans le palier intermédiaire,
  - les cannelures dans le différentiel et la transmission dans le moyeu.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train avant à roues indépendantes du type pseudo «MacPherson» avec sphères et cylindres de suspension hydraulique, barre anti-devers et correcteur automatique de la hauteur de caisse.
- Train avant constitué de deux demi-essieux, bras en acier forgé, pivots en fonte supportés par un berceau fixé en quatre points à la caisse par l'intermédiaire de cales élastiques optimisant la filtration des vibrations par rapport à la route ainsi qu'une barre anti-rapprochement.
- La suspension est de type «Hydractive 3 et 3 +»(électronique et hydraulique).
  Hydractive 3 sur 2.0 HDI
  Hydractive 3 + sur 2.0 16V, 2.0 16V HPI, 3.0 V6 24V et 2.2 HDI
- Fonctionnement de l'hydractive 3 + :
  - 3 modes automatiques,
  - 1) Passage en position «autoroute» dès 110 km/h, abaissement de 15 mm de la hauteur,
  - 2) Passage en position «route dégradée» dès 70 km/h, élévation de 13 mm de la hauteur,
  - 3) Passage en position «confort ou dynamique» = variation de la fermeté de la suspension.

Barre anti-devers

- Diamètre (mm)..... **23,5 (24,5 sur 3.0 V6 24V)**
- Repère couleur..... **jaune (blanc sur 3.0 V6 24V)**

Élément de suspension avant

- Diamètre du piston de suspension (mm).....**35**

Couples de serrage (en daN.m)

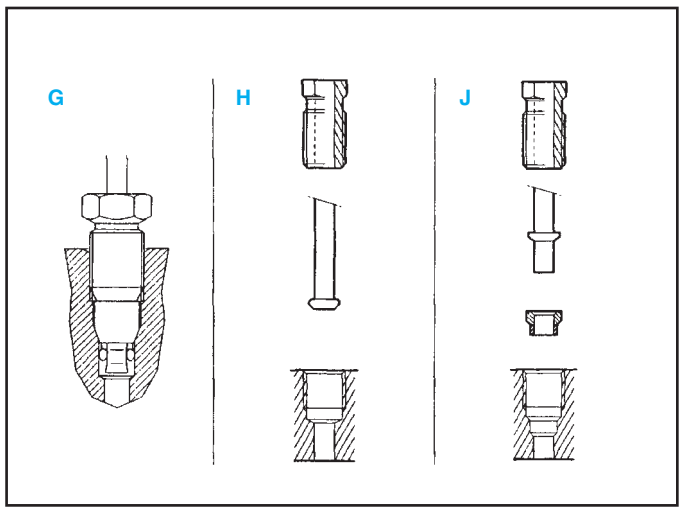
1) fixation Sup. d'élément porteur.....**7,0 ± 0,7**
2) fixation de l'élément porteur sur caisse.....**4,3 ± 0,6**
3) fixation Sup. biellette barre anti-devers..... **6,4 ± 0,6**
4) fixation de l'élément porteur sur pivot..... **5,4 ± 0,5**
5) fixation Inf. biellette barre anti-devers..... **6,4 ± 0,6**
6) fixation rotule..... **4,5 ± 0,4**
7) fixation rotule sur pivot..... **25 ± 2,5**
8) écrou de transmission (M24 x 150).....**32,5 ± 2,6**
9) vis de fixation de roue..... **9,0 ± 1,0**
10) fixation AV du bras.....**13 ± 1,3**
11) fixation AR du bras.....**8,0 ± 0,8**
12) fixation palier barre anti-devers sur berceau..... **4,2 ± 0,6**
13) barre anti-rapprochement sur berceau.....**6,6 ± 0,6**

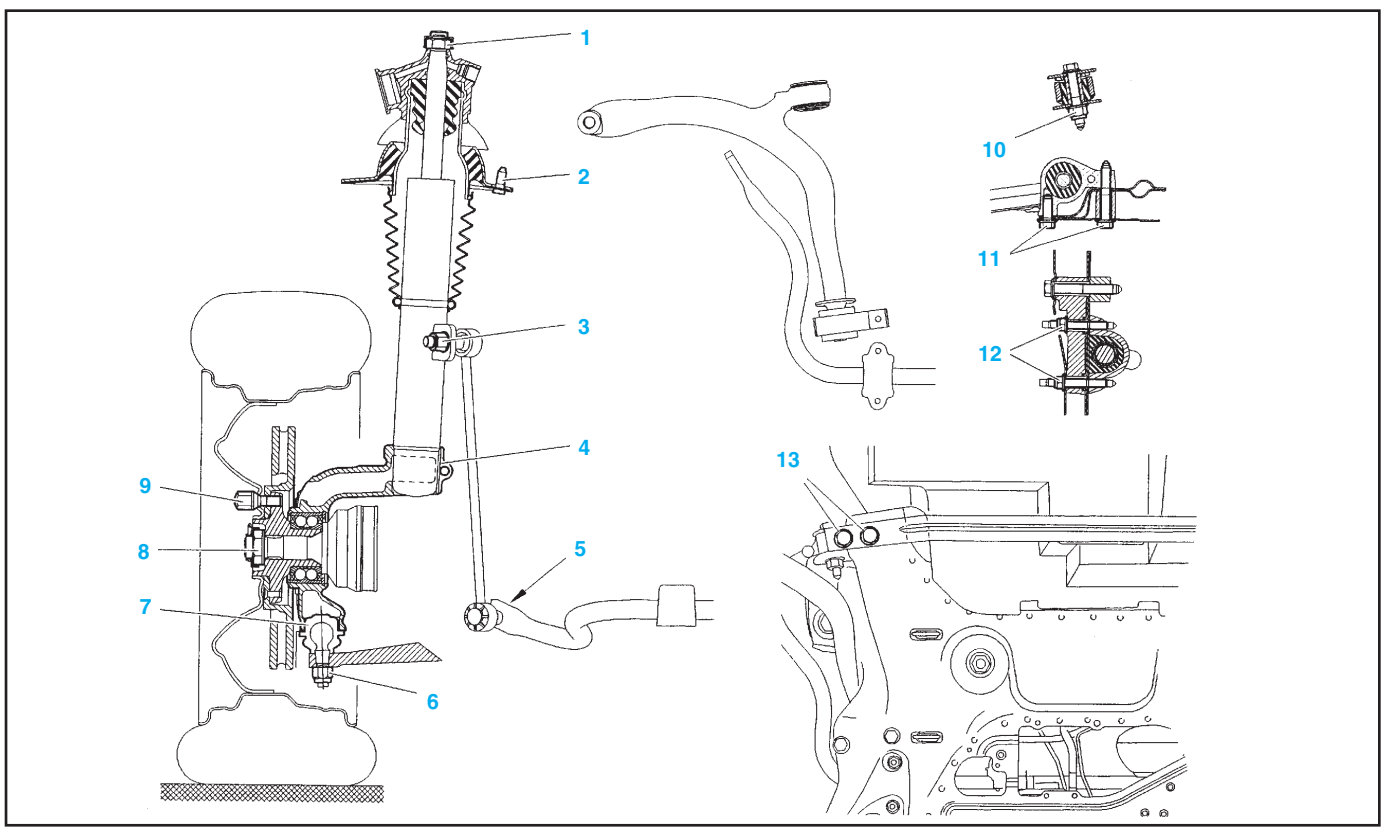
Voir dessin «Berceau AV»:

- régulateur hydraulique (20)..... **0,9 ± 0,1**
- chape AR de berceau (16)..... **14 ± 1,4**
- chape AR de berceau (15)..... **10 ± 1,4**
- écrous (central berceau 14)..... **8,0 ± 0,8**
- écrous (central traverse échappement 9)..... **0,9 ± 0,1**
- écrous (extérieur traverse échappement 10)..... **1,1 ± 0,15**
- vis de capteur (montage frein filet).....**0,8 ± 0,1**

voir dessin «barre antidevers» :

- écrou (3)..... **4,2 ± 0,6**
- écrou (4)..... **6,4 ± 0,6**
- raccord hydraulique Ø 3,5 (G).....**1,2 ± 0,3**
  Ø 6,35 (H).....**1,5 ± 0,3**
  Ø 10 (J)..... **2,5 ± 0,5**





MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

Jambe de force

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Susp.AV.1) :

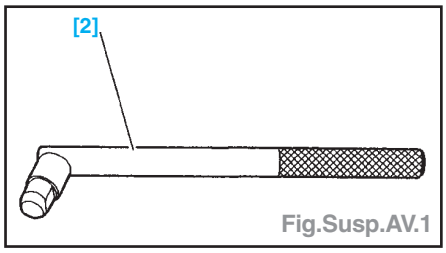


Fig.Susp.AV.1

• clé pour dépose de sphères 8014-T et clé d'ouverture des pivots 8601-T [2].

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer la roue.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Désaccoupler la rotule de barre anti-devers (1), déposer la vis (2), positionner l'outil [2], effectuer 1/4 de tour pour ouvrir la pince et désaccoupler le tube de retour (3) (Fig.Susp.AV.2).

a) Dépose de la jambe de force avec sa tête (Fig.Susp.AV.3) :
• désaccoupler le tube d'alimentation (4),
• déposer les écrous (5) et la jambe de force.

b) Dépose de la jambe de force sans sa tête (Fig.Susp.AV.4) :
• dégager la gaine (6) à la partie Sup.
• desserrer l'écrou (7), décoller le cône avec un jet et déposer la jambe de force.

REPOSE

a) Repose de la jambe de force avec sa tête (Fig.Susp.AV.3) :
• positionner la jambe de force,
• serrer les écrous (5) et serrer au couple,
• accoupler le tube d'alimentation (4).

b) Repose de la jambe de force sans sa tête (Fig.Susp.AV.5) :

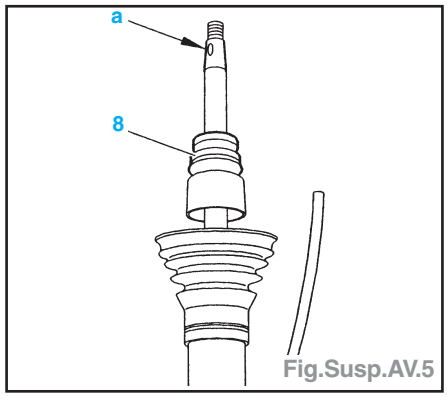


Fig.Susp.AV.5

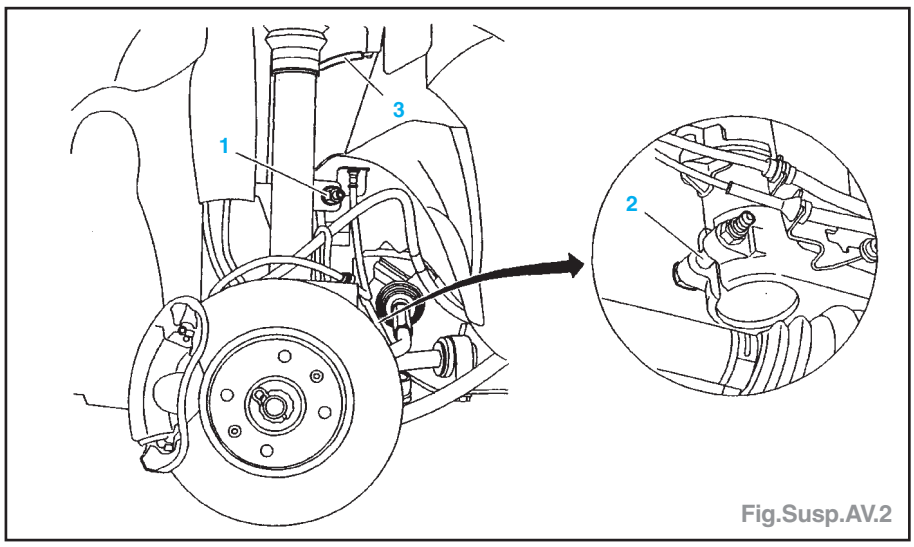


Fig.Susp.AV.2

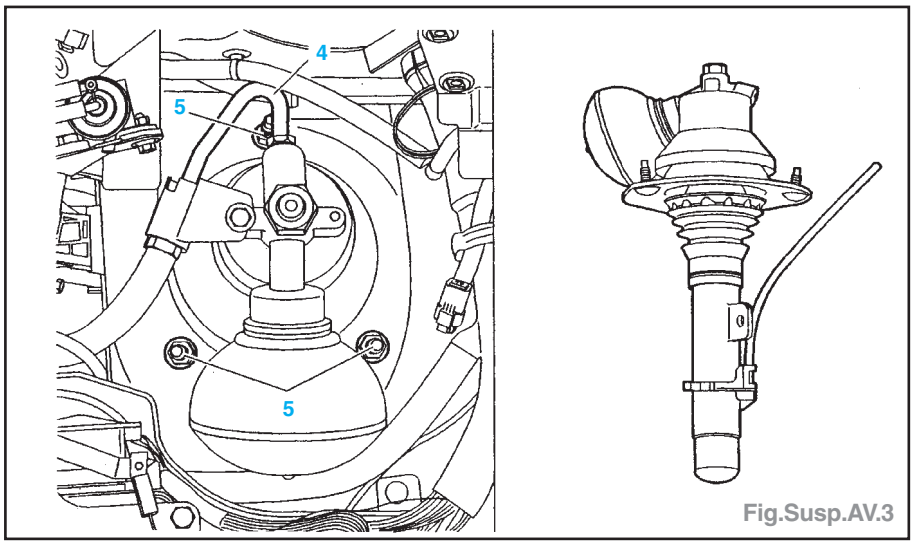


Fig.Susp.AV.3

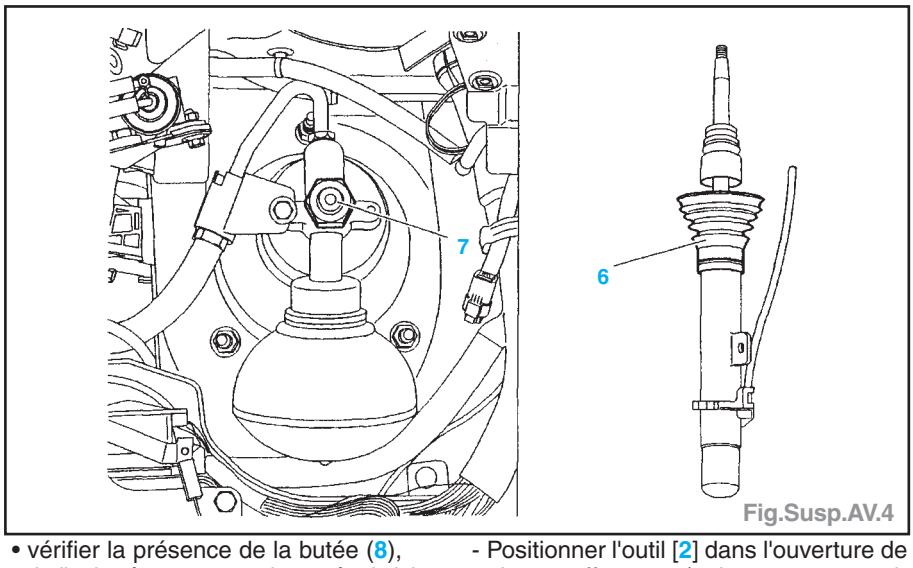


Fig.Susp.AV.4

• vérifier la présence de la butée (8),
• huiler le cône en «a» et la portée de joint,
• reposer la jambe de force et serrer l'écrou (7) au couple (montage avec du LOCTITE FRENETANCH) et remettre la gaine (6) en place.

Nota : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Positionner l'outil [2] dans l'ouverture de pivot et effectuer 1/4 de tour pour ouvrir la pince.

Important (Fig.Susp.AV.6) :
• respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot,
• le bossage «b» permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport

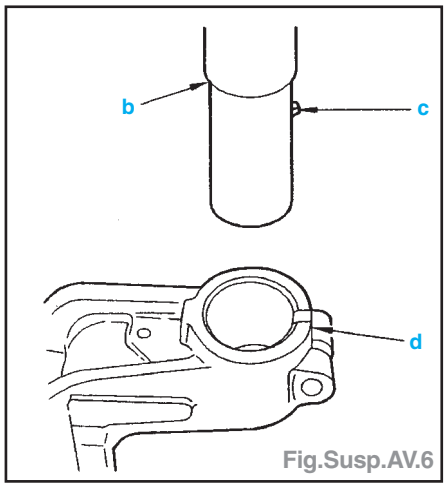


Fig.Susp.AV.6

au pivot en s'engageant dans la rainure «c»,
• le bossage «a» fait office de butée.

- Reposer et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de suspension (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

Barre antidevers avant

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Désaccoupler la colonne de direction de la crémaillère (à l'intérieur du véhicule).

Nota : Repérer la position du collier sur la barre antidevers.

- Déposer la vis (1) et le collier (2) (Fig.Susp.AV.7).

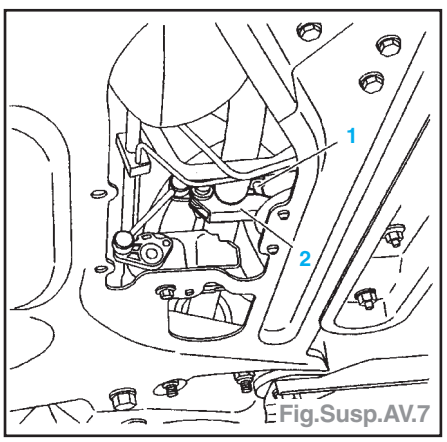


Fig.Susp.AV.7

- Déposer les écrous (3 et 4) (Fig. Susp.AV.8).

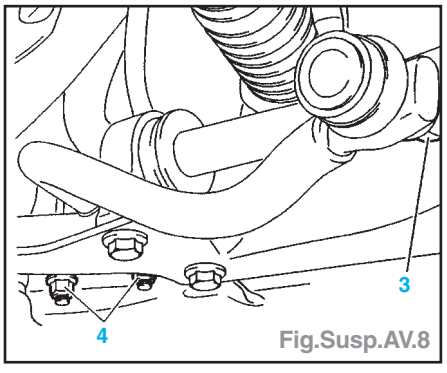


Fig.Susp.AV.8

- Véhicules avec suspension hydractive 3 + :
  • déposer l'écrou (5) et écarter la canalisation du support (Fig.Susp.AV.9),

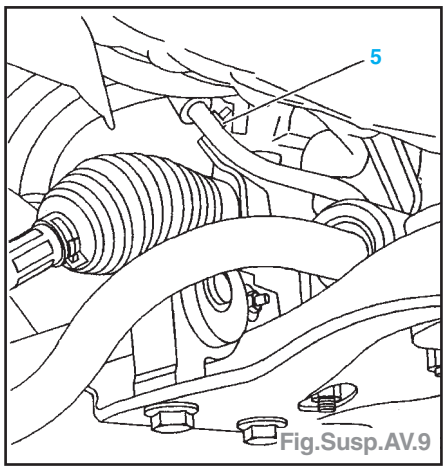


Fig.Susp.AV.9

  • déposer l'écrou (6) et écarter la canalisation du support (Fig.Susp.AV.10).

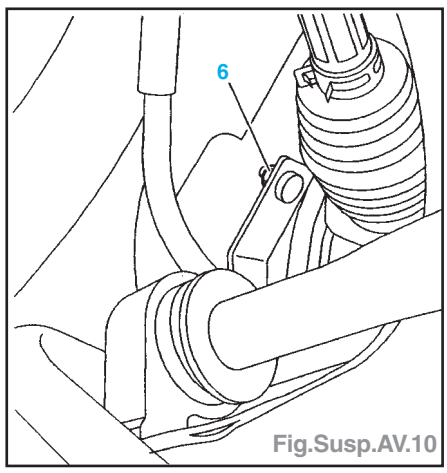


Fig.Susp.AV.10

Nota : Caler la ligne d'échappement dans sa position initiale afin d'éviter toute d'éviter tout tension sur le flexible de liaison échappement.

- Déposer (Fig.Susp.AV.11) :
  • les écrous (7 et 8) et le support d'échappement (9),
  • les vis (10 et 11),
  • les chapes (12) et les vis (13).
- Écarter de quelques centimètres le berceau de la caisse.
- Déposer la barre antidevers.

REPOSE

- Positionner les silentblocs (14) sur la barre (Fig.Susp.AV.12).

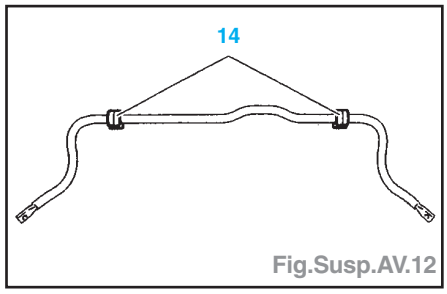


Fig.Susp.AV.12

- Engager la barre par l'AR du berceau et reposer les écrous (4) sans les serrer.
- Remettre en place le berceau.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Véhicules avec suspension hydractive 3 + :
  • reposer les écrous (6 et 5).
- Positionner la barre antidevers de façon à obtenir la cote «A» de 50 ± 5 mm (Fig.Susp.AV.13).

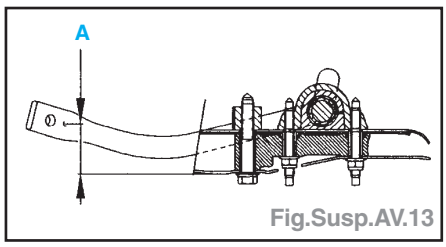


Fig.Susp.AV.13

- Vérifier l'alignement de la barre antidevers (Fig.Susp.AV.14) :

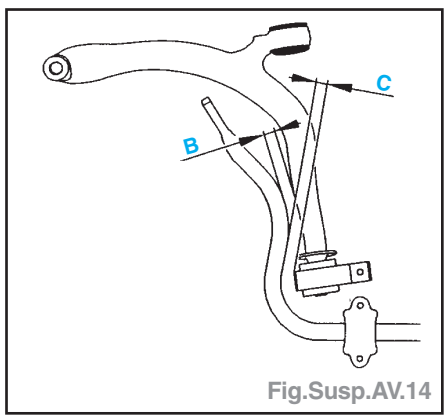


Fig.Susp.AV.14

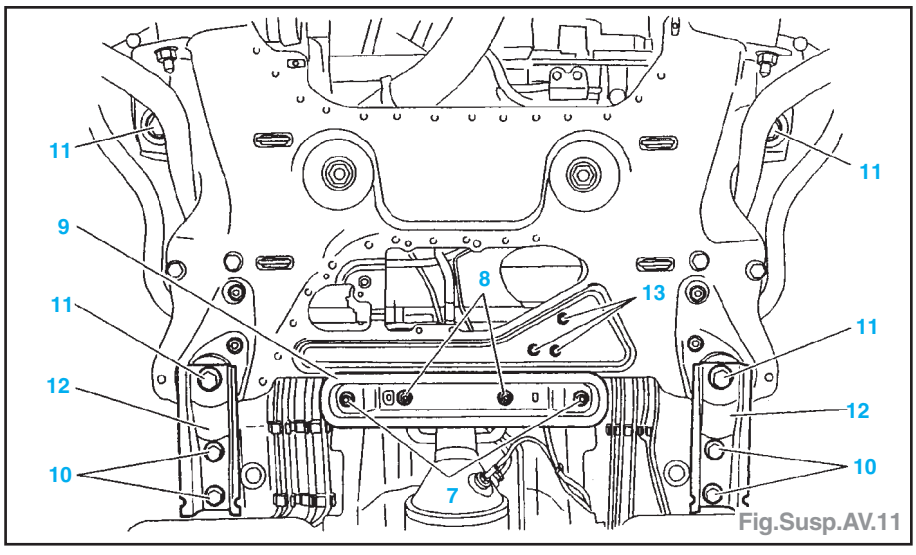


Fig.Susp.AV.11

• **B** : identique à G et D
• **C** : identique à G et D
- Reposer le collier de la barre antidevers,
- Serrer au couple les écrous (**3** et **4**).
- Régler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «Géométrie des trains»).
- Reposer les roues et le véhicule.

Train avant

Berceau avant

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  • extracteur de rotule 6323-T.
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer les roues.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Désaccoupler la rotule (**1**) et (**2**) (Fig. Tr.AV.1).

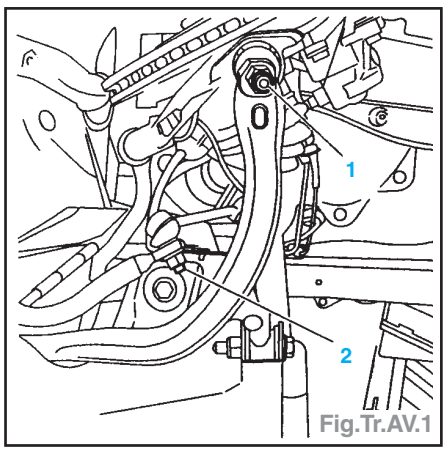


Fig.Tr.AV.1

- Déposer :
  • la vis et écarter la biellette anti-couple du berceau avant,
  • l'écrou (**5**) et écarter la canalisation du support (Fig.Tr.AV.2).

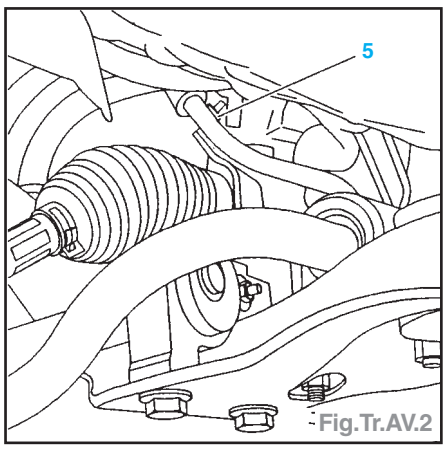


Fig.Tr.AV.2

  • l'écrou (**6**) et écarter la canalisation du support (Fig.Tr.AV3),
  • l'écrou (**7**) et la vis (**8**) et écarter les canalisations (Fig.Tr.AV.4),
  • les écrous (**9** et **10**) et le support d'échappement (**11**) (Fig.TR.AV.5).

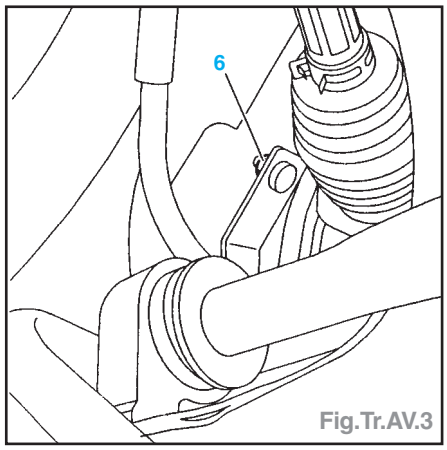


Fig.Tr.AV.3

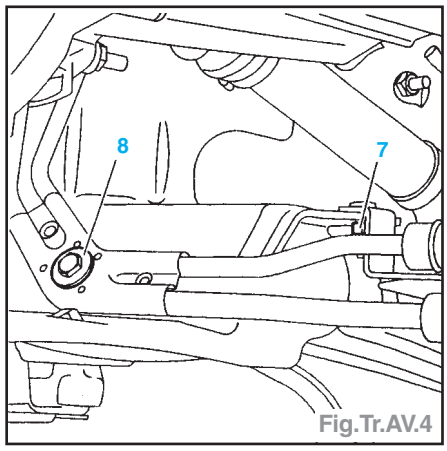


Fig.Tr.AV.4

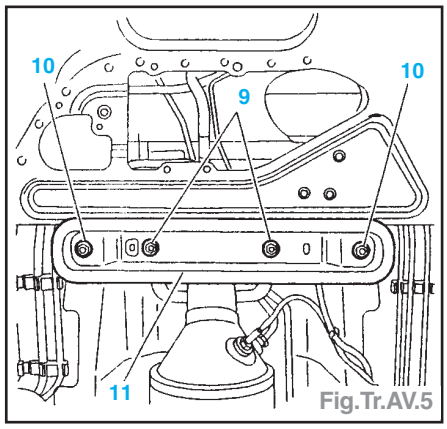


Fig.Tr.AV.5

Nota : Caler la ligne d'échappement dans sa position initiale afin d'éviter toute tension sur le flexible de liaison échappement.

- Déconnecter les connecteurs (**12** et **13**) et dégrafer le faisceau en «**a**» (Fig.Tr. AV.6).
- Déposer (Fig.Tr.AV.7) :

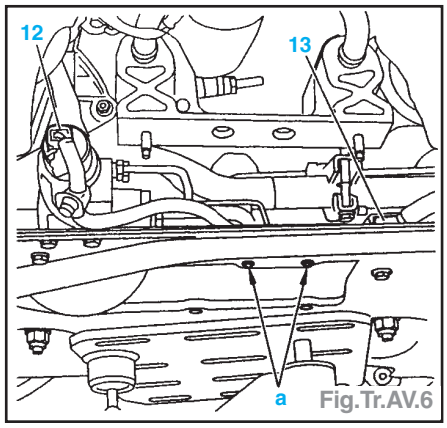


Fig.Tr.AV.6

  • les écrous (**14**) et attacher la direction au collecteur d'échappement et positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau AV,
  • les vis (**15** et **16**) et les chapes (**17**),
  • la vis (**18**) et écarter le capteur de hauteur, les vis (**19**) et attacher le régulateur hydraulique (**20**) au guide câble de frein à main (Fig.Tr.AV.8).

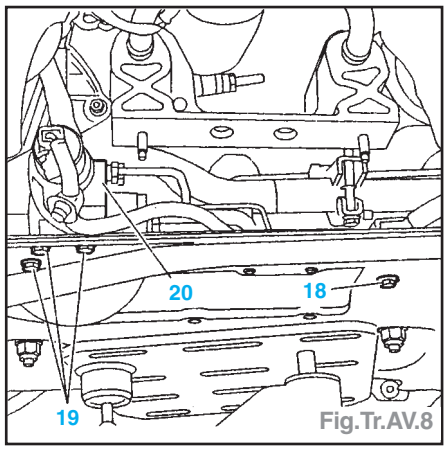


Fig.Tr.AV.8

- Déposer (Fig.Tr.AV.9) :
  • les écrous (**21**) et écarter le berceau de la caisse de quelques centimètres,
  • les paliers de la barre antidevers (**22**) et la barre.
- Déposer le berceau.

REPOSE

Important : Vérifier le bon état des articulations élastiques AV et AR du berceau.

- Positionner le berceau AV sur le véhicule à quelques centimètres de la caisse.
- Reposer :

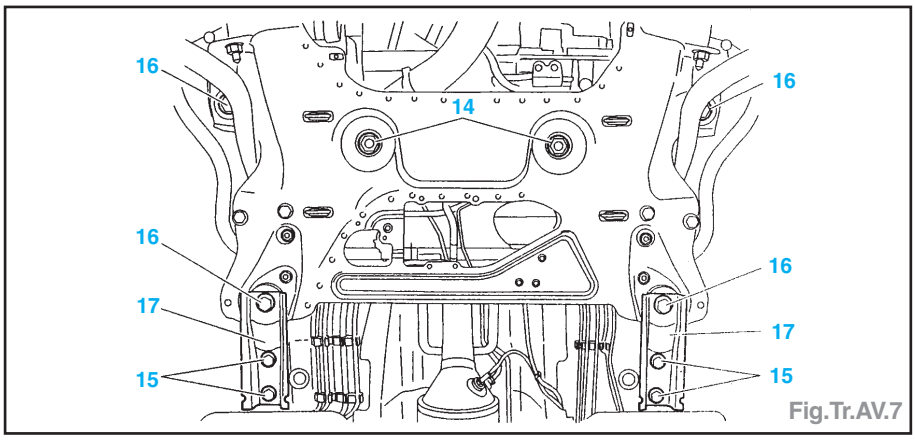


Fig.Tr.AV.7

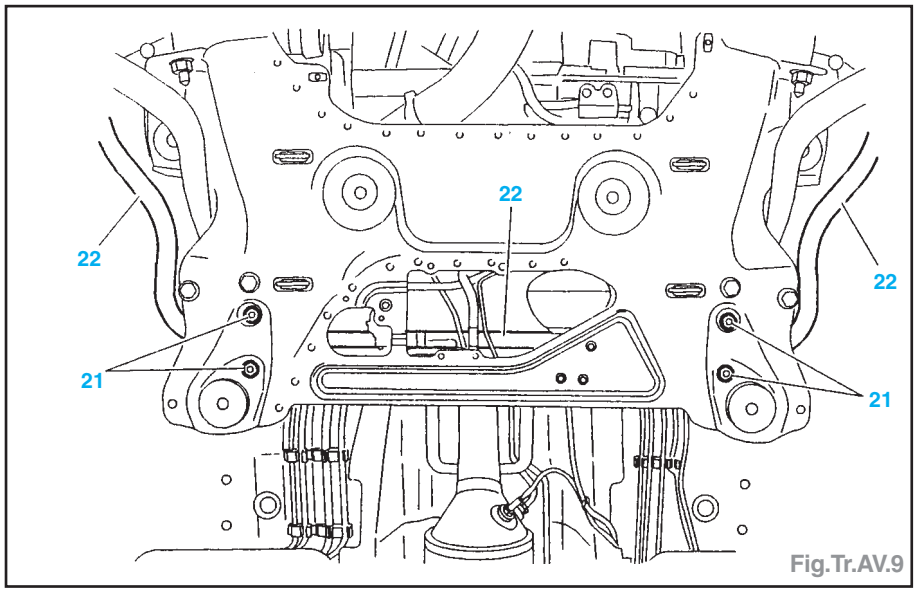


Fig.Tr.AV.9

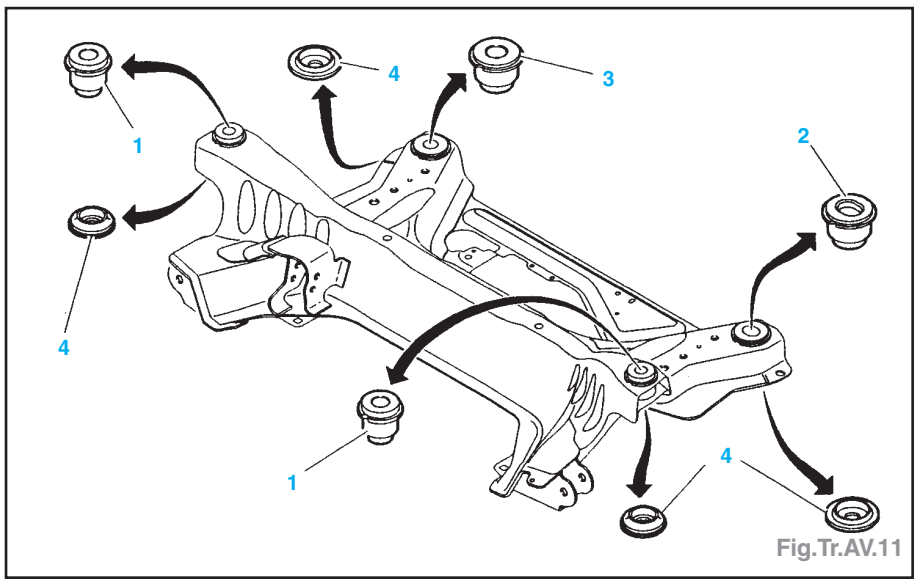


Fig.Tr.AV.11

- la barre antidevers (22) et les paliers,
- les écrous (21) sans les serrer,
- le régulateur hydraulique (20) et les vis (19), serrer au couple.

- Positionner le capteur de hauteur et reposer la vis (18) et serrer au couple.
- Engager les goujons de fixation de boîtier de crémaillère sur le berceau.
- Positionner le berceau sur la caisse.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les écrous (21).
- Régler les hauteurs du véhicule, contrôler et régler le parallélisme (voir le chapitre «Géométrie des trains»).

Articulation élastique de berceau avant

REMPLACEMENT

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AV.10) :
  - vis 8601 TA [1], roulement 8601 TB [2], cloche de dépose AV 8601 TC [3], écrou extracteur AV 8601 TD [4], support butée AV 8601 TE [5], écrou butée AV 8601 TF [6], cloche de dépose AR 8601 TG [7], écrou extracteur AR 8601 TH [8], support butée AR 8601 TJ1 [9], écrou butée AR 8601 TJ2 [10].

- Déposer le berceau avant (Fig.Tr.AV.11).
  - 1) articulation élastiques AV,
  - 2) articulation élastiques ARG,
  - 3) articulation élastiques ARD.

Nota : Avant dépose, repérer le positionnement des articulations élastiques sur le berceau.

Impératif : Respecter la position de l'articulation élastique ARG (2) qui détermine la position du berceau AV par rapport à la caisse.

- Déposer les coupelles Inf. (4) des articulations élastiques AV et AR avec un tournevis.
- Scier la languette «a» au ras de l'articulation (Fig.Tr.AV.12).

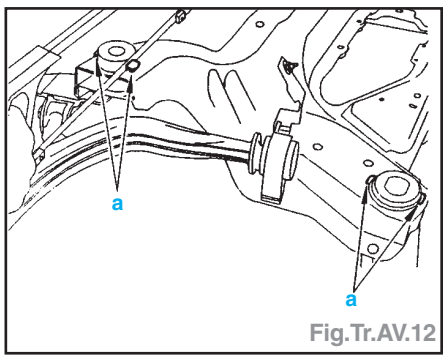


Fig.Tr.AV.12

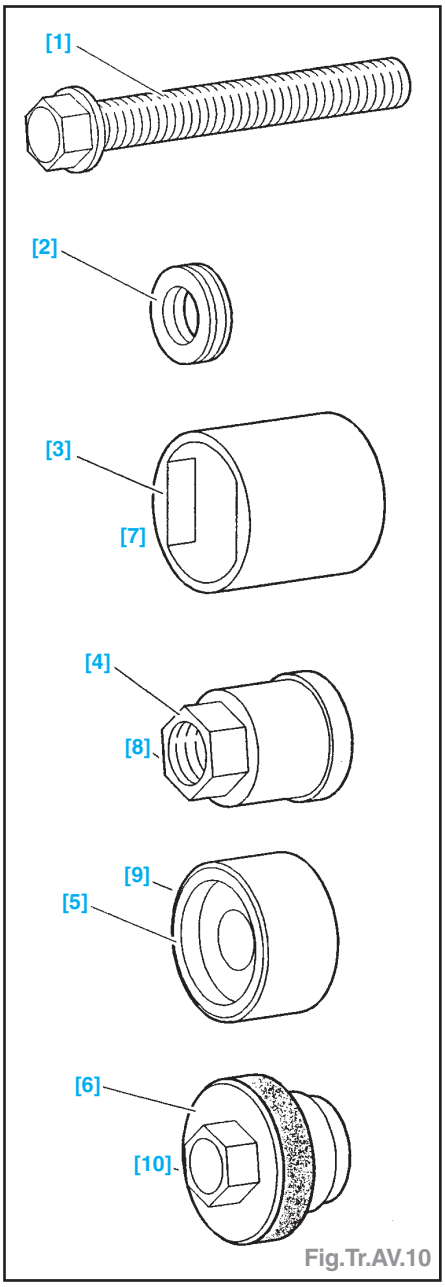


Fig.Tr.AV.10

Important : Aucun trait de scie ne doit apparaître sur le berceau.

Articulations élastiques avant de berceau :
- Poser les outils [1, 2, 3 et 4] sur l'articulation AV (1) (Fig.Tr.AV.13).

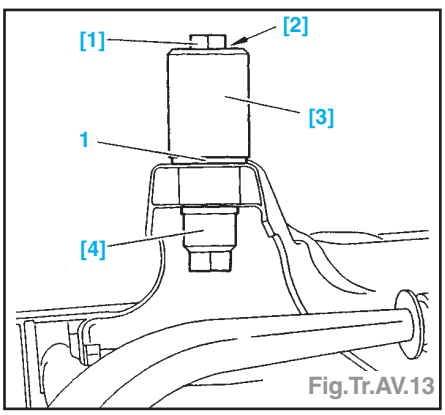


Fig.Tr.AV.13

- Extraire l'articulation élastique AV (1) en vissant l'écrou [4].
- Poser (Fig.Tr.AV.14) :
  - l'articulation élastique AV (1),
  - les outils [1, 2, 5 et 6].

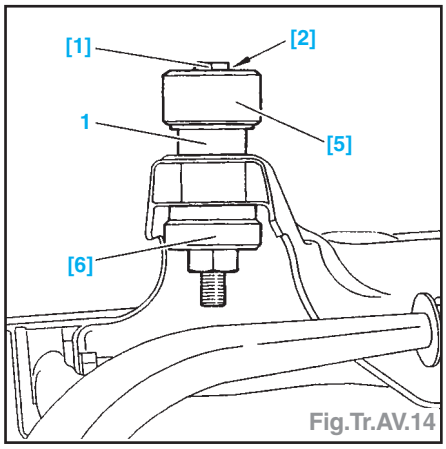


Fig.Tr.AV.14

- Serrer l'écrou [6] jusqu'à la mise en place de l'articulation élastique AV (1).
- Déposer les outils.

Articulations élastiques arrière de berceau :
- Poser les outils [1, 2, 7 et 8] sur l'articulation AR (Fig.Tr.AV.15).

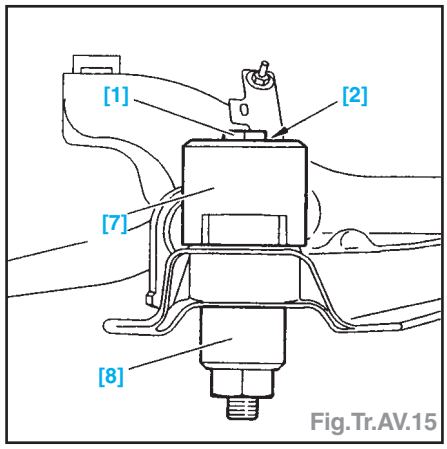


Fig.Tr.AV.15

- Extraire l'articulation élastique AR en vissant l'écrou [8].
- Poser (Fig.Tr.AV.16) :

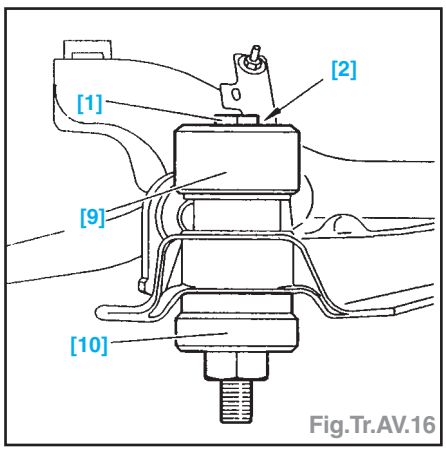


Fig.Tr.AV.16

- l'articulation élastique AR,
- les outils [1, 2, 9 et 10].

- Serrer l'écrou [10] jusqu'à la mise en place de l'articulation élastique AR.
- Déposer les outils.
- Reposer :
  - les coupelles Inf. (4) sur les articulations élastiques AV et AR,
  - le berceau avant.

Bras inférieur avant

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  - extracteur de rotule 6323-T.
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer la roue.
- Mettre le véhicule en position basse.

Nota : Lever le pivot au maximum pour chasser le liquide du cylindre de suspension.

- Désaccoupler la rotule (1) et reposer l'écrou (2) afin de protéger les filetages (Fig.Tr.AV.17).

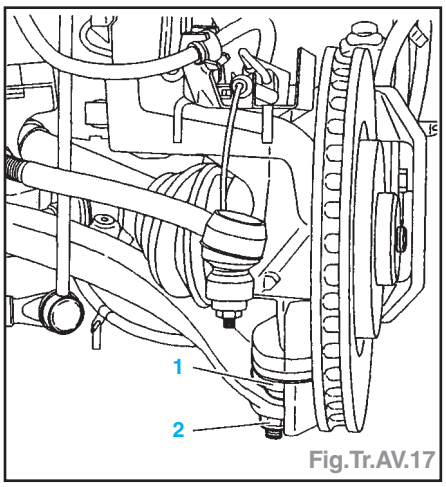


Fig.Tr.AV.17

- Déposer (Fig.Tr.AV.18) :

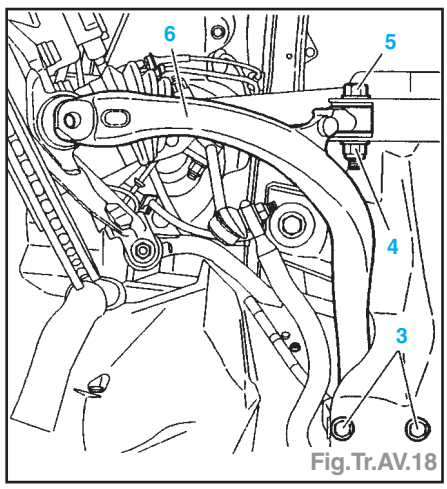


Fig.Tr.AV.18

- les vis (3), l'écrou frein (4) et la vis (5),
- le bras de suspension avant (6).

REPOSE

Nota : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Reposer le bras de suspension avant (6).
- Approcher sans serrer la vis (5), l'écrou (4) et les vis (3).

Important (Fig.Tr.AV.19) :
- avant serrage, l'extrémité «a» du bras Inf. AV doit être en dessous du plan Inf. «b» du berceau AV. «A» = 10 mm.

- Serrer les vis (5) et (3) au couple.
- Accoupler la rotule (1) au bras de suspension et serrer au couple.
- Reposer la roue et serrer au couple.
- Mettre le véhicule en position haute.

REMISE EN ÉTAT (bras déposé)

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AV.20) :
  - Outil de dépose-repose des articulations [1], équerre 8018 TJ [2], centreur 8018 TR [3], appui 8018 TS [4], tampon 8018 TT [5], guide 8018 TU [6], guide d'orientation 8018 TV [7], poussoir 8018 TG [8], outil de pose AV 8017 TW [9] et outil de pose AR 8018 TX [10].

Dépose articulation élastique AR (Fig. Tr.AV.21) :

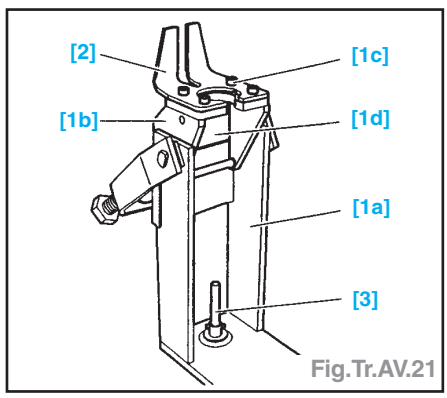


Fig.Tr.AV.21

- Assembler les outils suivants :
  - le réhausseur [1d],
  - la table d'appui [1b],
  - l'outil [2] avec les vis [1c],
  - l'outil [3].
- Positionner le bras Inf. (1) et engager l'outil [4] sous l'articulation élastique AR (2) (Fig.Tr.AV.22).

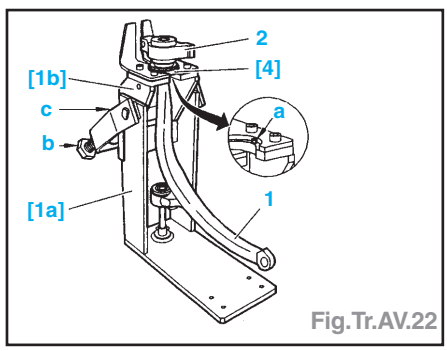


Fig.Tr.AV.22

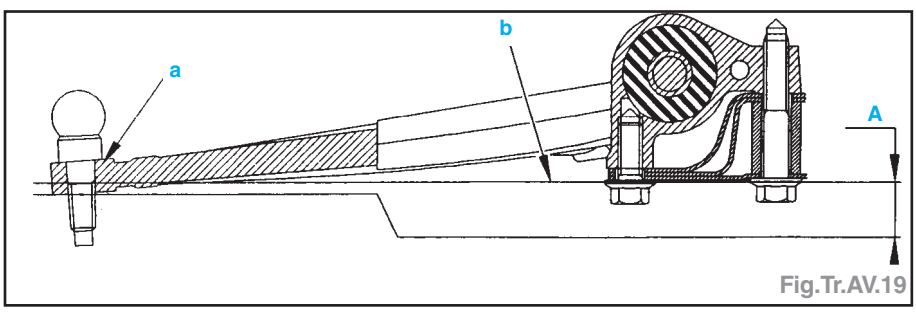


Fig.Tr.AV.19

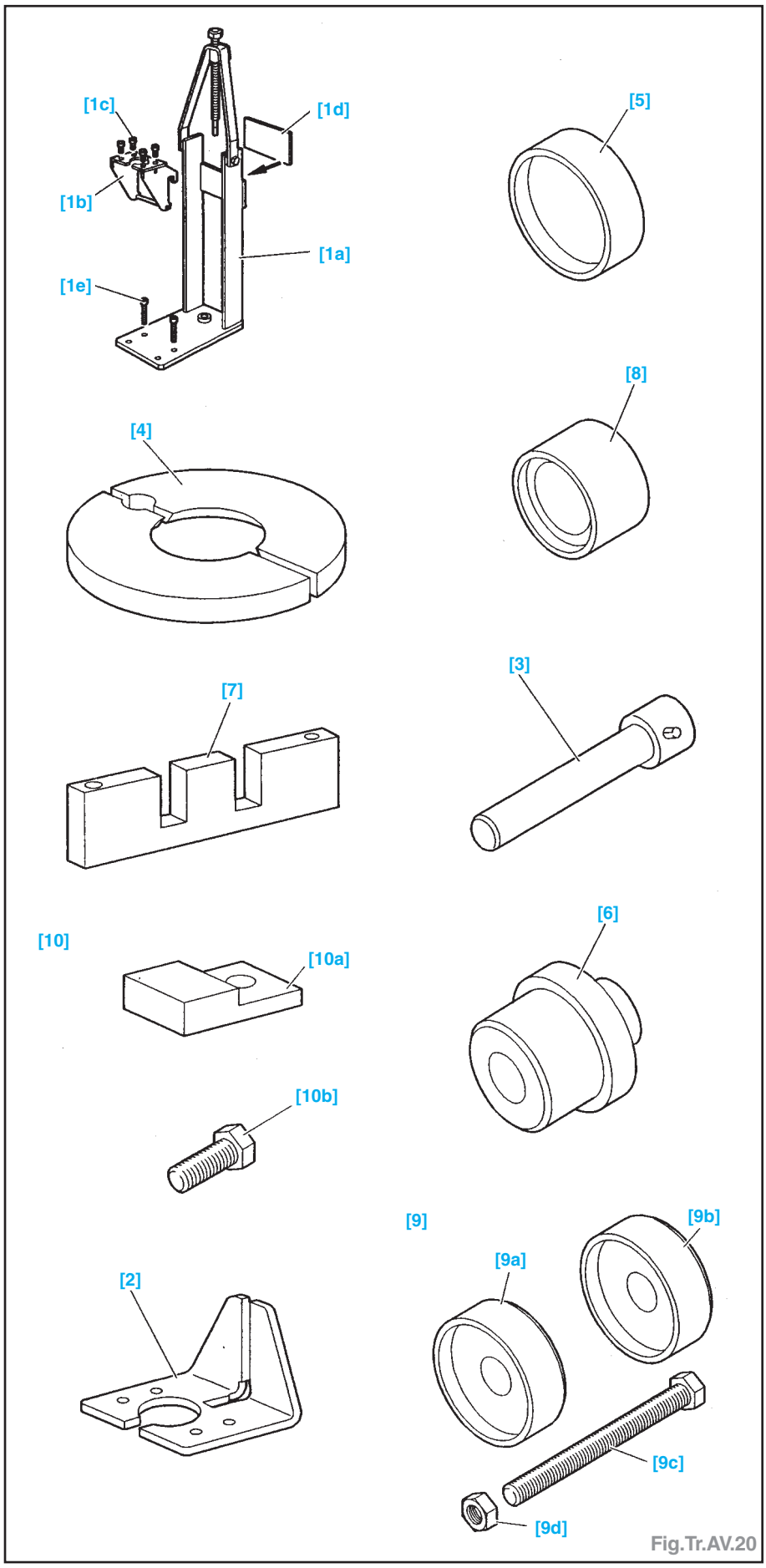


Fig.Tr.AV.20

- Plaquer l'outil [4] sur le plot «a» de la table d'appui [1b].
- Plaquer l'articulation AR (2) sur l'outil [4].
- Graisser le filet de la vis «b»,
- Positionner l'extracteur «c» de l'outil [1a].
- Extraire l'articulation AR (2) à l'aide de la vis «b».

Dépose articulation élastique AV (Fig. Tr.AV.23) :

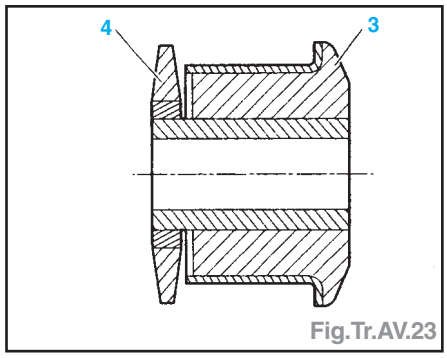


Fig.Tr.AV.23

- Déposer la butée (4) de l'articulation AV (3),
- Placer les éléments suivants sur l'outil [1a] (Fig.Tr.AV.24) :

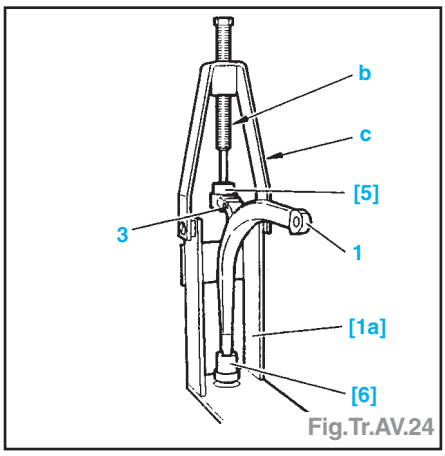


Fig.Tr.AV.24

  - outil [6],
  - bras Inf. de suspension (1),
  - outil [5].
- Graisser le filet de la vis «b».
- Positionner l'extracteur «c» de l'outil [1a].
- Extraire l'articulation AR (3) à l'aide de la vis «b».

Repose articulation élastique AR (Fig. Tr.AV.25) :

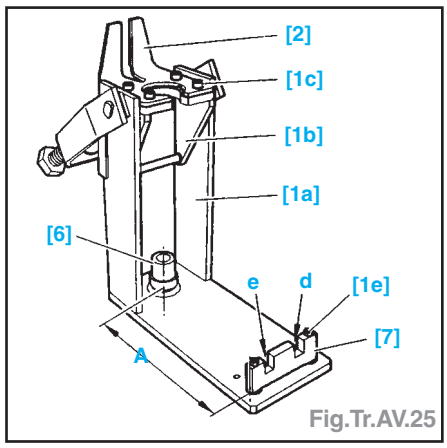


Fig.Tr.AV.25

- Assembler les outils suivants :
  - l'outil [7] sur l'outil [1a] avec les vis [1e],
  - la table d'appui [1b],
  - l'outil [2] avec les vis [1c],
  - l'outil [6] :
    - «d» positionnement du bras Inf. de suspension G,
    - «e» positionnement du bras Inf. de suspension D.

Nota : Cote «A» = 265 mm.

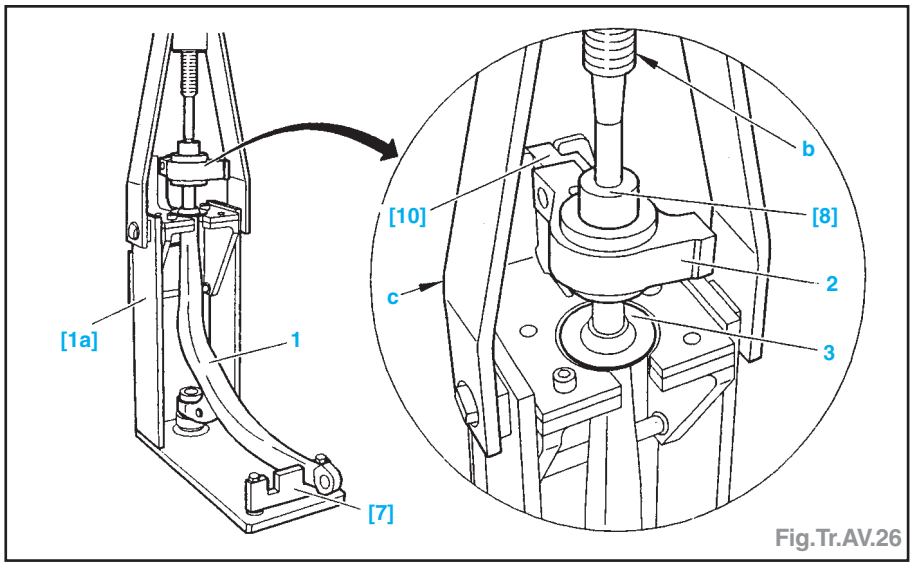


Fig.Tr.AV.26

- Positionner le bras Inf. (1) dans l'outil [1a] (Fig.Tr.AV.26).
- Engager le bras Inf. (1) dans la rainure de l'outil [7].
- Monter l'outil [10] sur l'articulation.
- Présenter l'articulation (2) sur le bras (1).
- Engager l'outil [8] sur l'articulation AR (2).
- Graisser le filet de la vis «b».
- Positionner l'extracteur «c» de l'outil [1a].
- Engager l'articulation AR (2) dans le bras (1) jusqu'à la mise en butée sur l'outil [4] à l'aide de la vis «b».

Nota : L'articulation AR (2) est monté sur le bras (1). Le montage de l'articulation AR (2) doit s'effectuer avec un effort à l'emmanchement. Lorsque l'articulation AR (2) se monte librement, procéder au remplacement du bras.

Repose articulation élastique AV (Fig. Tr.AV.27) :

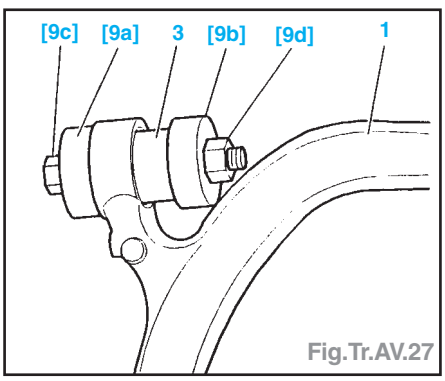


Fig.Tr.AV.27

- Positionner :
  - l'articulation AV (3) dans le bras (1),
  - les outils [9a, 9b, 9c et 9d].

Important : Respecter le sens de montage de la vis [9c].

- Engager l'articulation (3) jusqu'en butée sur le bras (1).
- Déposer les outils.
- Reposer la butée (4) de l'articulation AV.

Pivot et moyeu

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AV.28) :

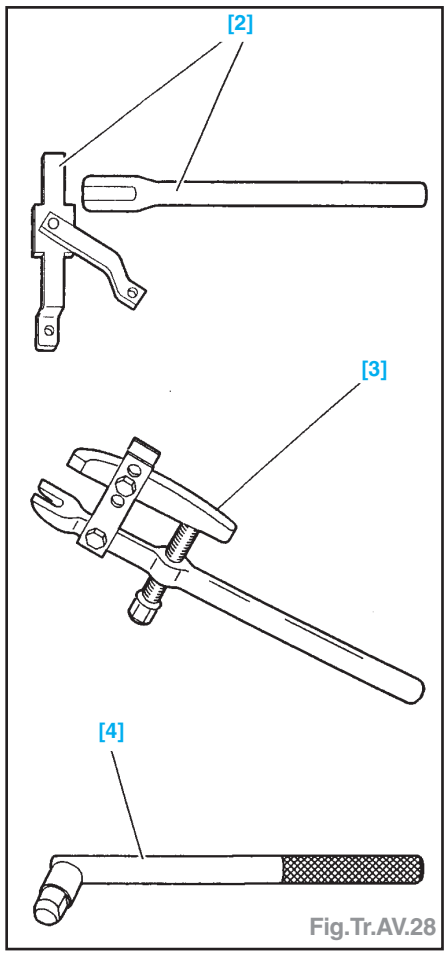


Fig.Tr.AV.28

  - extracteur de rotule 6323-T , extracteur de rotule 1892-T-[3], outil d'immobilisation de moyeu 6310-T [2] et clé d'ouverture des pivots 8601-T [4].
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer les roues.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Desserrer le frein de parking.
- Déposer (Fig.Tr.AV.29) :
  - mettre l'outil [2] en place,
  - la goupille (1) et la cage en tôle (2),
  - l'écrou de transmission et l'outil [2].

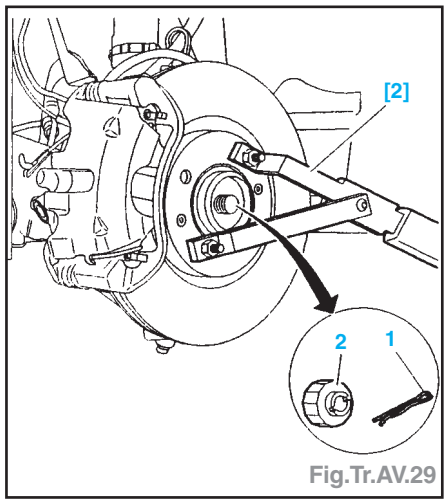


Fig.Tr.AV.29

- Déposer l'écrou de rotule (3) avec l'extracteur et désaccoupler la rotule.
- Déposer l'écrou de rotule (4) avec l'extracteur [3] et désaccoupler la rotule.
- Déposer la vis (5) et écarter le support (6) (Fig.Tr.AV.30).

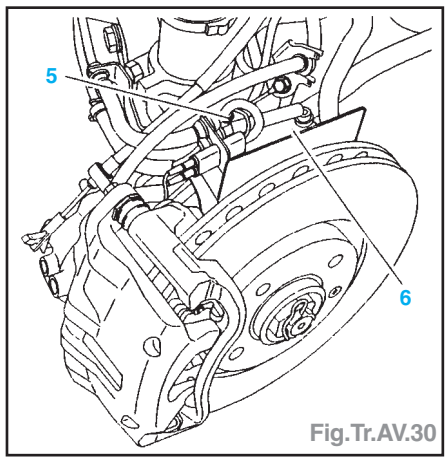


Fig.Tr.AV.30

- Déposer la vis (7) et écarter le capteur de roue (8) (Fig.Tr.AV.31).

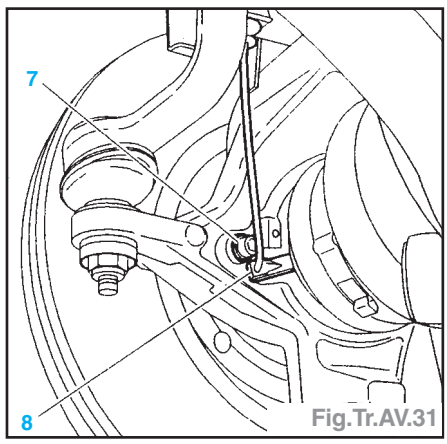


Fig.Tr.AV.31

- Désaccoupler le câble de frein de parking de l'étrier.
- déposer :
  - les plaquettes de frein,
  - les vis de fixations de chape d'étrier et l'étrier en le suspendant,
  - le disque de frein.
-Dégager la transmission du moyeu.

Nota : Ne pas dégager la transmission de la boîte.

- Positionner l'outil (4) dans l'ouverture de pivot (Fig.Tr.AV.32).

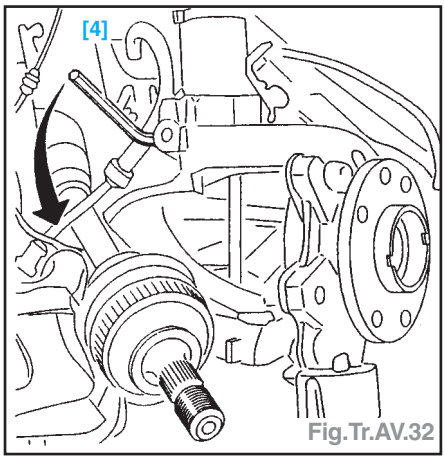


Fig.Tr.AV.32

- Effectuer 1/4 de tour pour ouvrir la pince et déposer le pivot.

REMISE EN ÉTAT DU PIVOT (déposé)

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AV.33) :

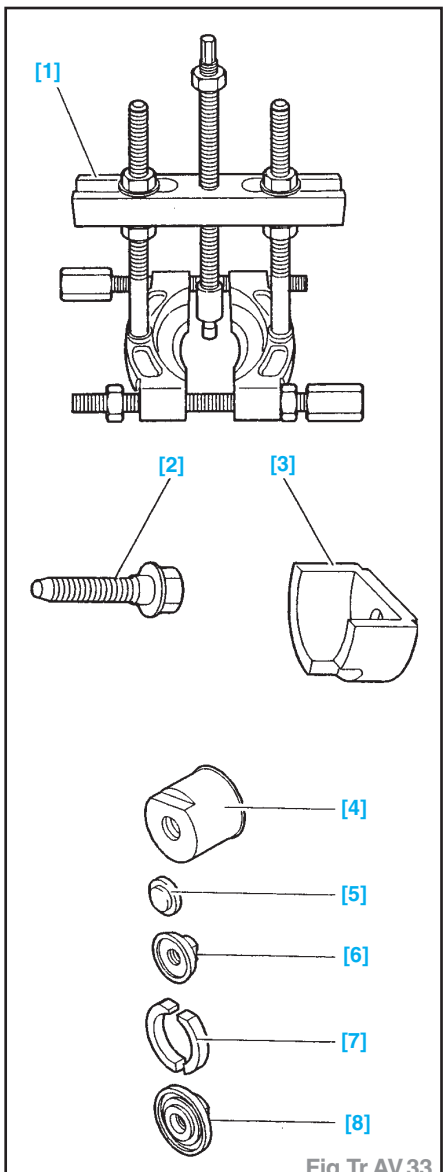


Fig.Tr.AV.33

- extracteur 2405-T [1], vis 9501-TA [2], plaque d'appui 9501-TB [3], écrou 9501-TD1 [4], grain d'appui 9501-TD2 [5], extracteur 9501-TD5 [6], extracteur 9501-TD4 [7] et embout 9501-TD3 [8].

Démontage

Important : Ne pas endommager la roue magnétique intégrée à la face du roulement lors de l'intervention sur le circlips. En cas de dommages de la roue, remplacer le roulement.

Nota (Fig.Tr.AV.34) :

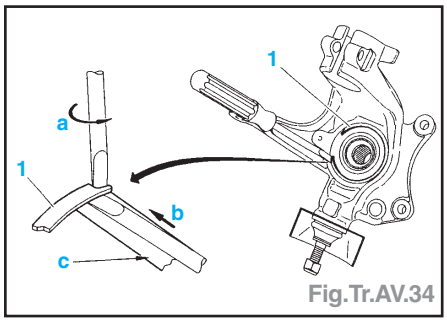


Fig.Tr.AV.34

- glisser un clinquant «c» sous le circlips afin de protéger la roue magnétique,
- décoller le circlips (1) du fond de la gorge du pivot en faisant pivoter un tournevis (flèche «a»),
- soulever le circlips (1) en insérant un second tournevis (flèche «b»),
- déposer le circlips.

- Fixer le pivot à l'étau et monter l'outil [5] (Fig.Tr.AV.35).

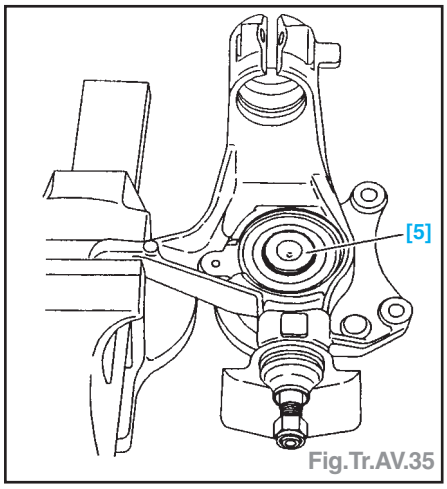


Fig.Tr.AV.35

- Poser les outils [6, 7 et 2] (Fig.Tr.AV.36).

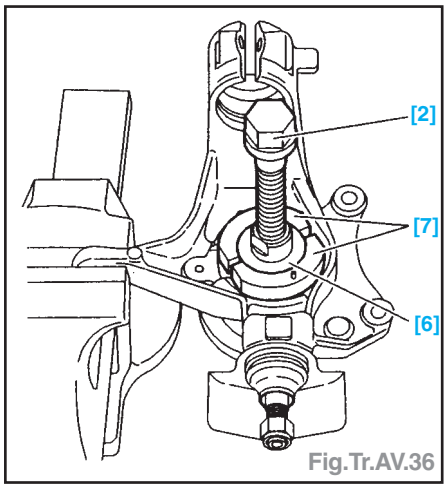


Fig.Tr.AV.36

- Extraire le moyeu avec la demi-cage (2) Int. de roulement (Fig.Tr.AV.37).
- Monter l'outil [5 et 1] et extraire la demi-cage Int. du roulement (Fig.Tr.AV.38).

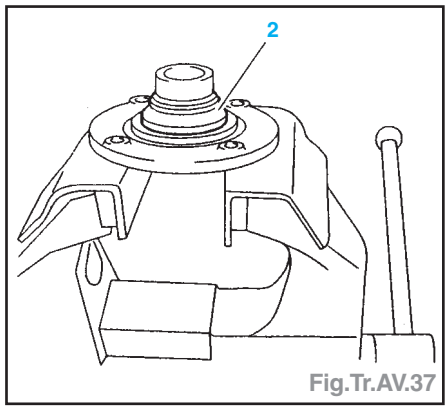


Fig.Tr.AV.37

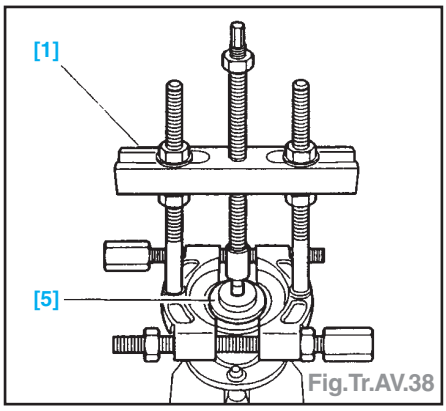


Fig.Tr.AV.38

- Repositionner la demi-cage (2) dans son logement, mettre en contact l'outil [4] avec la cage du roulement, monter l'outil [3] et extraire la roulement à la presse (Fig.Tr.AV.39).

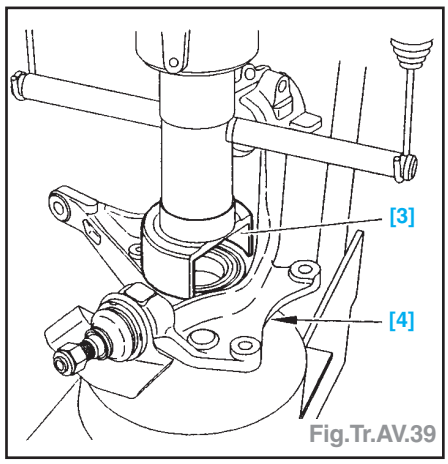


Fig.Tr.AV.39

Remontage

Impératif : Utiliser un roulement et un circlips neufs. Huiler le logement du roulement dans le corps de pivot et le moyeu. les pièces doivent être propres et exemptes de toute trace d'usure et de choc.

Nota : «a» face du roulement avec roue magnétique intégrée (48 paires de pôles) à monter du côté arbre de transmission (Fig.Tr.AV.40).

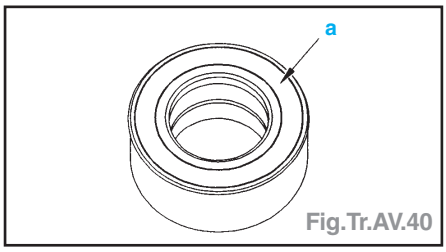


Fig.Tr.AV.40

- Monter le roulement à la presse jusqu'en butée avec l'outil [8].
- Engager le circlips (1) dans la gorge et le monter, contrôler sa position de centrage sur l'axe du capteur de roue (Fig.Tr.AV.41).

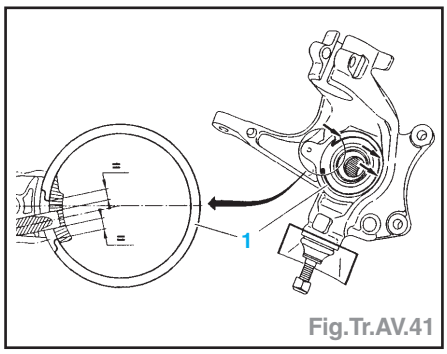


Fig.Tr.AV.41

- Reposer le moyeu à la presse jusqu'en butée avec l'outil [4].

REPOSE

Nota : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Positionner l'outil [4] dans l'ouverture de pivot et effectuer 1/4 de tour pour ouvrir la pince.

Important (Fig.Tr.AV.42) :

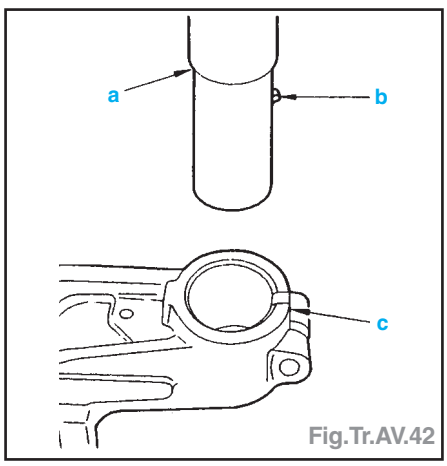


Fig.Tr.AV.42

- respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot,
- le bossage «**b**» permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure «**c**»,
- le bossage «**a**» fait office de butée.

- Reposer et serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Rotule de pivot

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AV.43) :
  - extracteur de rotule 6323-T , outil d'immobilisation de moyeu 6310-T, clé pour rotule 7103-T [3] et clé à chocs DYNAPACT FACOM [4].
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer la roue.

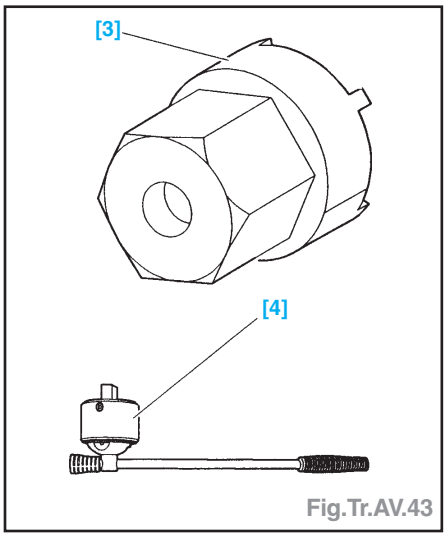


Fig.Tr.AV.43

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Déposer l'écrou de rotule et désaccoupler la rotule avec l'extracteur.

Nota : Ne pas dégager la transmission de la boîte.

- Déposer la tôle de protection de la rotule avec un tournevis.
- Mettre en place l'outil [3] à l'aide de l'écrou de rotule (1) et déposer la rotule à l'aide de l'outil [4] (Fig.Tr.AV.44).

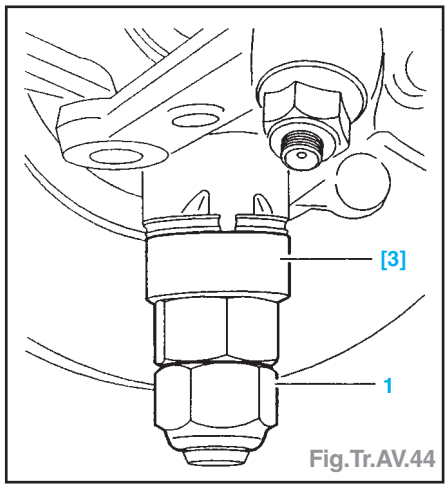


Fig.Tr.AV.44

REPOSE

- Visser la rotule à la main et mettre l'outil [3] à l'aide de l'écrou de rotule (1).

Important : Eviter de blesser le caoutchouc de la rotule.

- Mettre en place l'outil 6310-T, maintenir l'effet de couple et serrer la rotule au couple.
- Freiner la rotule dans les encoche «**a**» du pivot (Fig.Tr.AV.45).
- Reposer une tôle de rotule neuve et la freiner sur un des crans de la rotule et sur les encoches du pivot.

-Reposer :
- un écrou Nylstop neuf et serrer au couple,
- la roue.

- Mettre en position haute.

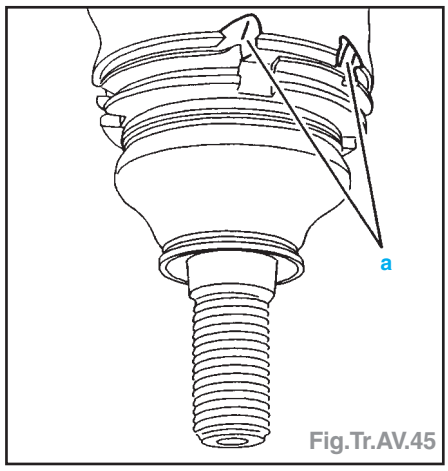


Fig.Tr.AV.45

- Poser le véhicule au sol et serrer la roue au couple.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train arrière à bras tirés à roues indépendantes avec sphères et cylindres de suspension hydraulique.
- Train arrière constitué d'un corps de traverse en profilé aluminium, de deux supports en aluminium intégrant les butées d'attaque et de détente ainsi qu'une barre antidevers.
- La suspension est de type «Hydractive 3 et 3 +» (électronique et hydraulique).

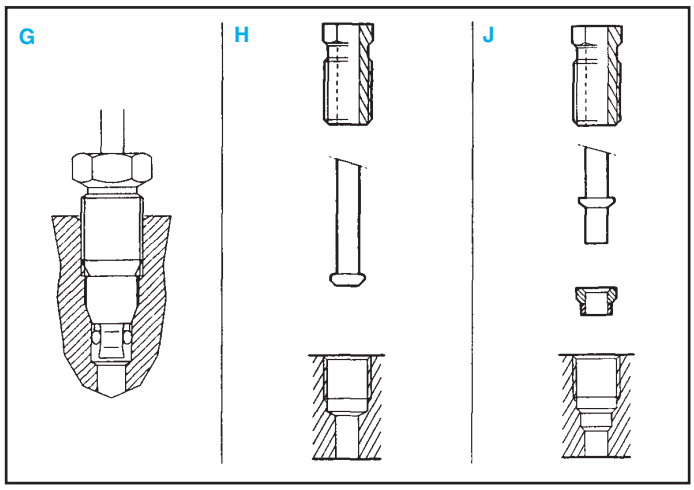
Hydractive 3 sur 2.0 HDI.
Hydractive 3 + sur 2.0 16V, 2.0 16V HPI, 3.0 V6 24V et 2.2 HDI.

Barre anti-devers
- Diamètre (mm)..... 21,5 (22,5 sur 3.0 V6 24V et break)
- Repère couleur..... bleu (jaune sur 3.0 V6 24V et break)

Elément de suspension arrière
- Diamètre du piston de suspension (mm)..... 37

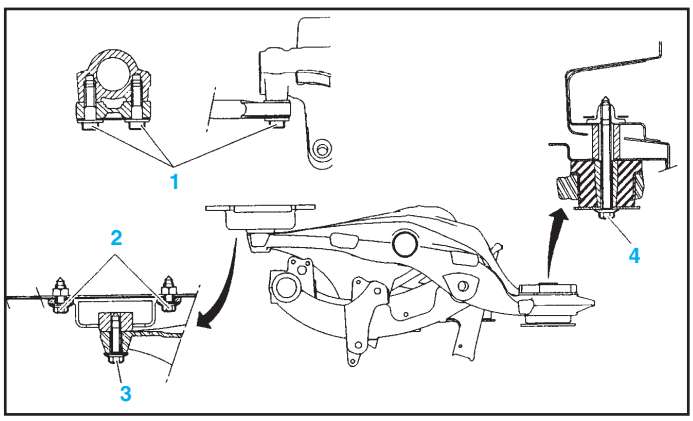
Couples de serrage (en daN.m)

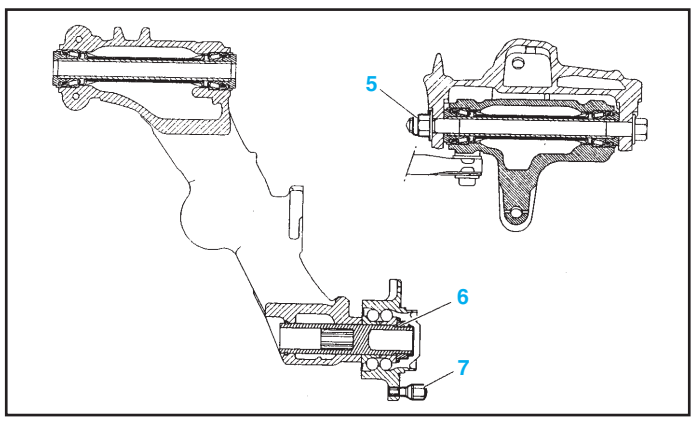
1) fixation barre antidevers..... 13,1 ± 1,4
2) fixation du support élastique AR sur caisse..... 8,0 ± 1,2
3) fixation AR du berceau *..... 11,5 ± 1,1
4) fixation AV du berceau sur caisse *..... 11,5 ± 1,1
5) fixation axe de bras..... 14,9 ± 1,3
6) écrou de moyeu..... 25,0 ± 2,5
7) vis de fixation de roue..... 9,0 ± 1,0
- sphère..... 2,7 ± 0,5
- raccord hydraulique Ø 3,5 (G)..... 1,2 ± 0,3
Ø 6,35 (H)..... 1,5 ± 0,3
Ø 10 (J)..... 2,5 ± 0,5



- Vis de bride du cylindre de suspension..... 2,0 ± 0,2
- Vis de collier (sur commande de hauteur)..... 0,6

* face et filet non graissés.





MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension arrière

Cylindre de suspension AR

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  • clé pour dépose de sphères 8014-T.
- Lever et caler le véhicule, roues AR pendantes.
- Déposer la roue.

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Déposer (Fig.Tr.AR.1) :
  • la sphère de suspension à l'aide de la clé à sphère et désaccoupler le raccord (2).
  • l'épingle (3) de la biellette.

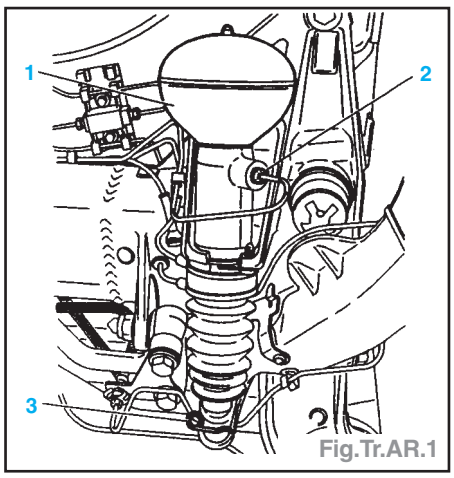


Fig.Tr.AR.1

Nota : Mettre un bac sous le cylindre pour récupérer l'huile et repousser le cylindre pour chasser l'huile.

- Dégager le cylindre de suspension, désaccoupler le tube de retour de fuite (4), sortir le tube de mise à l'air libre (5) de la traverse (Fig.Tr.AR.2).
- Déposer la vis (6) et la plaque de maintien (7).

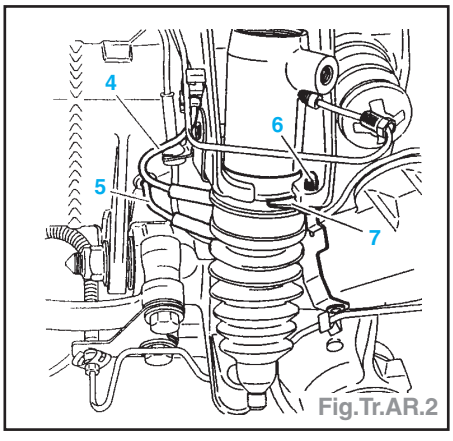


Fig.Tr.AR.2

REPOSE

- Verser 25 cm³ d'huile dans le pare-poussières par l'orifice (5).
- Engager le cylindre, accoupler le tube de retour de fuite (4) et positionner le cylindre de suspension.

Nota : Lors du positionnement du cylindre, engager le tube de mise à air libre (5) sans le pincer.

- Reposer :
  • la plaque (7) et serrer la vis (6) au couple,
  • l'épingle (3) et accoupler le raccord (2).
- Serrer le raccord (2) au couple.

Nota : Mettre un joint neuf (fluide LDS). Graisser légèrement la face d'appui de la sphère.

- Reposer la sphère et serrer au couple.
- Mettre en route et contrôler l'étanchéité du circuit.
- Reposer au sol et serrer la roue au couple.

Barre antidevers arrière

DÉPOSE

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Repérer la position du collier (1) et le déposer (Fig.Tr.AR.3).

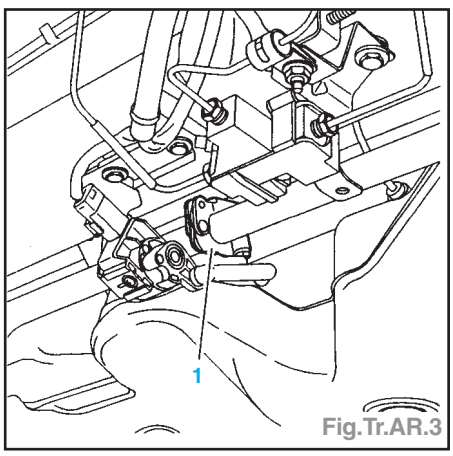


Fig.Tr.AR.3

- Déposer les vis (2) et la barre antidevers (Fig.Tr.AR.4).

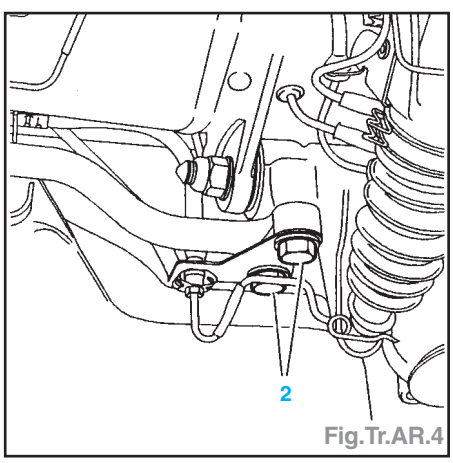


Fig.Tr.AR.4

REPOSE

- Reposer la barre antidevers, les vis (2) et le collier (serrer au couple).
- Régler les hauteurs du véhicule (voir le chapitre «Géométrie des trains»).

Train arrière

Essieu arrière

DÉPOSE

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

- Lever et caler le véhicule, roues AR pendantes.
- Déposer la ligne d'échappement.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.Tr. AR.5).

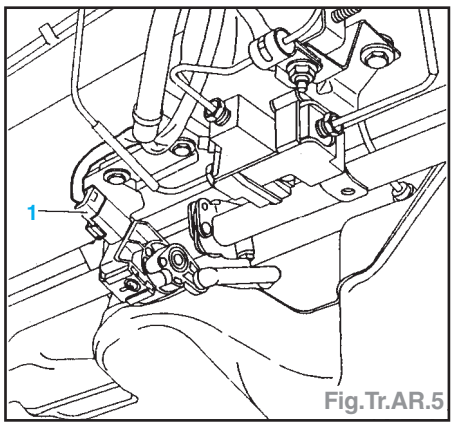


Fig.Tr.AR.5

- Déposer (Fig.Tr.AR.6) :

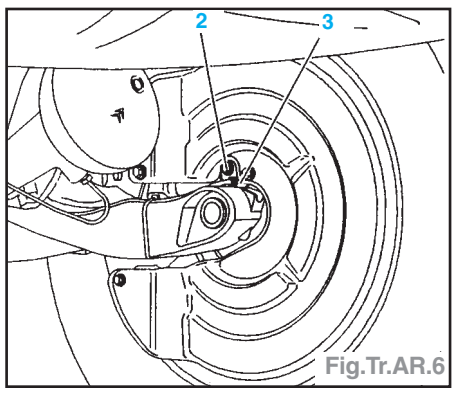


Fig.Tr.AR.6

• la vis (2),
• le capteur de roue (3) et dégrafer le faisceau du capteur et l'écarter de l'essieu AR.

- Déconnecter le connecteur (5) (Fig.Tr. AR.7).

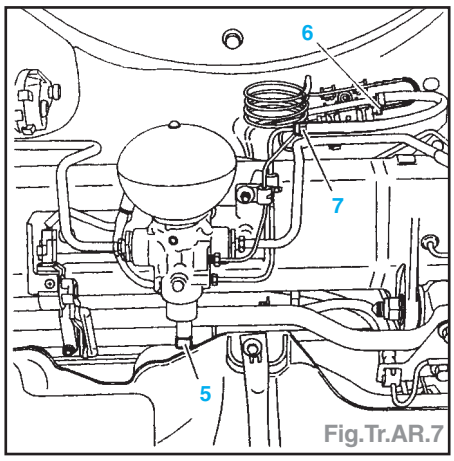


Fig.Tr.AR.7

- Désaccoupler le tube (6) et le tuyau (7).

Nota : Obturer les orifices des organes hydrauliques.

- Désaccoupler les flexibles de frein.
- Désaccoupler le tube de suspension en «a» et obturer (Fig.Tr.AR.8).

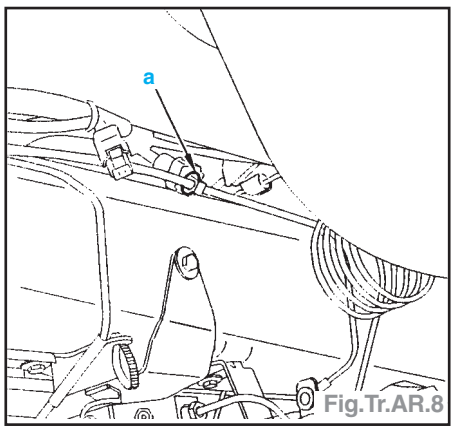


Fig.Tr.AR.8

- Maintenir l'essieu AR à l'aide d'un outil de levage.
- Déposer les vis (9 et 10) et dégager l'essieu vers le bas (Fig.Tr.AR.9).

REPOSE

- Présenter l'essieu AR sous la caisse dans la même position que pour la dépose.

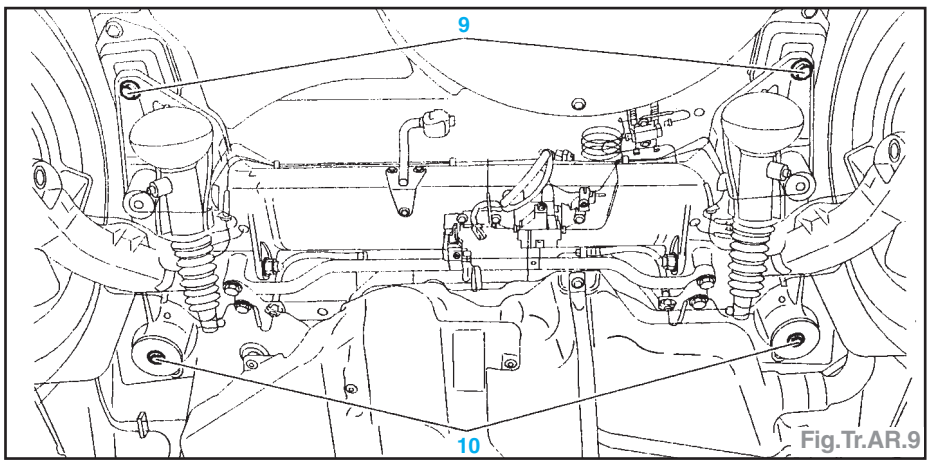


Fig.Tr.AR.9

- La repose s'effectue dans l'ordre de la dépose.
- Montage de la vis (2) au LOCTITE FRENETANCH.
- Serrer au couple.
- Purger le circuit de freinage (voir le chapitre «Freins»).
- Purger le circuit de suspension (voir le chapitre «Circuit hydraulique»).

Articulation élastique d'essieu arrière

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AR.10) :

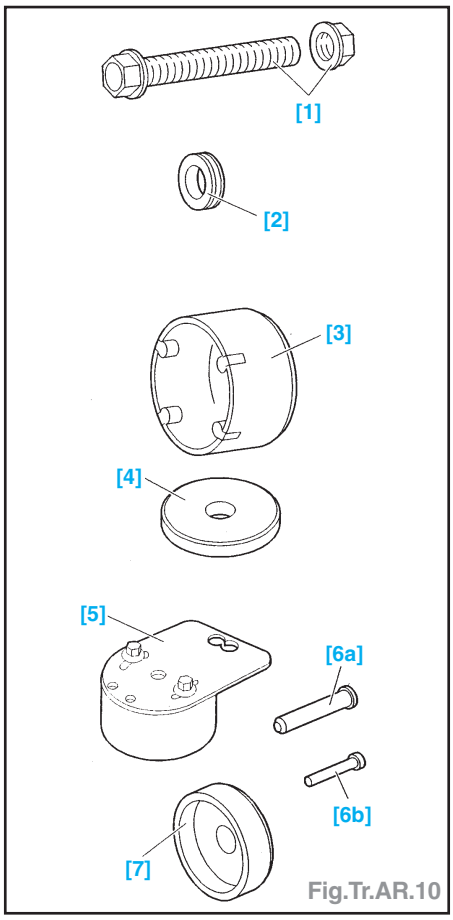


Fig.Tr.AR.10

• vis et écrou 8601 TL [1], roulement 8601 TM [2], cloche de dépose 8601 TN1 [3], grain d'appui 8601 TN2 [4], cloche de pose 8601 TP [5], axe de positionnement 8601 TQ1 [6a], axe de centrage 8601 TQ2 [6b] et cloche de pose 8601 TR [7].

DÉPOSE

- Déposer l'essieu arrière.
- Poser les outils [1, 2, 3 et 4] sur l'articulation élastique (1) (Fig.Tr.AR.11).

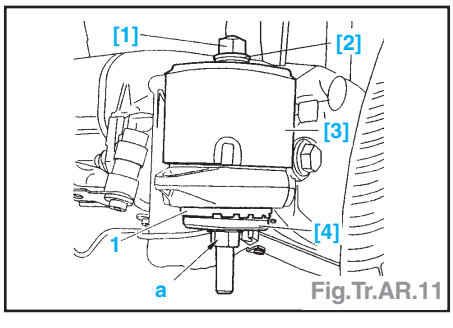


Fig.Tr.AR.11

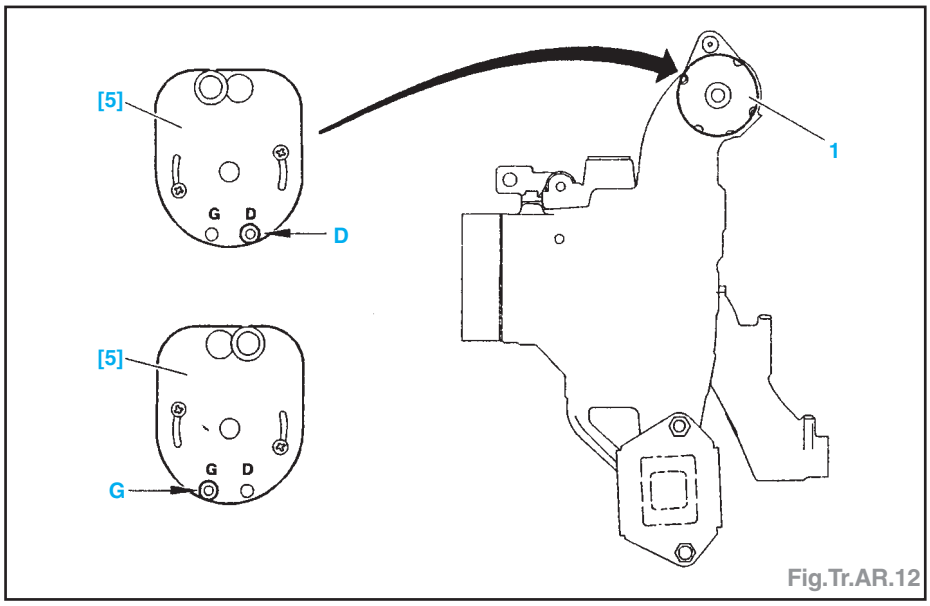


Fig.Tr.AR.12

- Extraire l'articulation élastique (1) en vissant l'écrou (a).

REPOSE

Important : Positionner l'outil [5] de façon à respecter le positionnement angulaire de l'articulation élastique (Fig.Tr.AR.12).
D : positionnement coté D.
G : positionnement coté G.
- Poser (Fig.Tr.AR.13) :

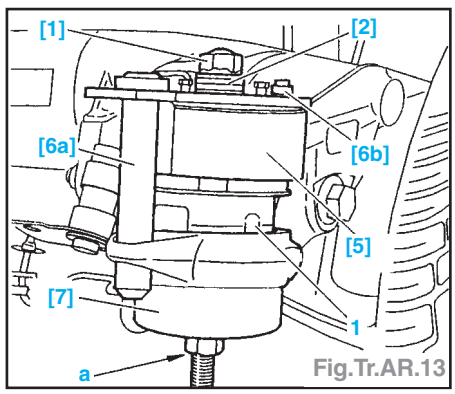


Fig.Tr.AR.13

• l'articulation élastique (1),
• les outils [1, 2, 5, 6a, 6b et 7],
• serrer l'écrou (a) jusqu'à la mise en place de l'articulation élastique (1).
- Reposer l'essieu arrière.

Bras de suspension arrière

DÉPOSE

Impératif : Effectuer l'opération «mise hors pression des circuits de suspension» (voir le chapitre «Circuit hydraulique») .

- Lever et caler le véhicule, roues AR pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer (Fig.Tr.AR.6) :
  • la vis (2),
  • le capteur de roue (3).
- Désaccoupler le tube (3) et obturer le raccord, débrider la tuyauterie de frein en «a» (Fig.Tr.AR.14).

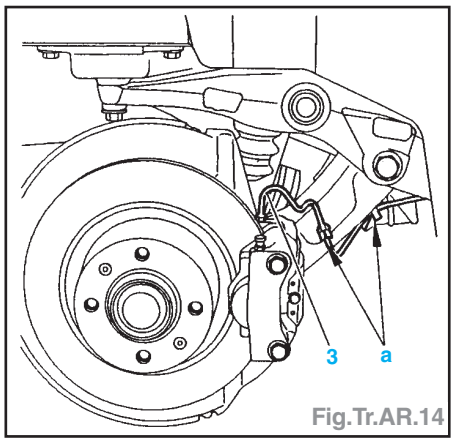


Fig.Tr.AR.14

- Déposer (Fig.Tr.AR.15) :

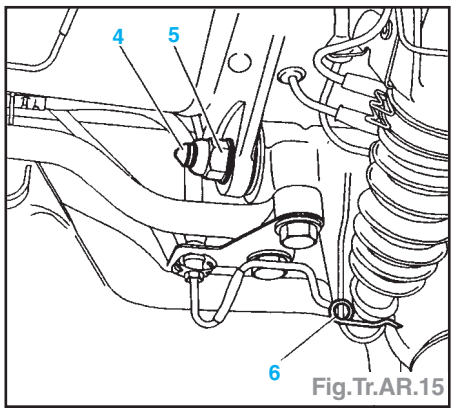


Fig.Tr.AR.15

• la barre antidevers,
• l'agrafe (6),
• l'écrou (5), l'axe (4) et le bras de suspension AR.

REPOSE

- Graisser l'axe (4) sur toute sa longueur.
- Positionner le bras de suspension AR dans le berceau et engager l'axe (4).
- Reposer l'écrou Nylstop neuf (5) et serrer au couple.
- Reposer la barre antidevers.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Sélectionner la position de suspension «Normal».

- Mettre le moteur en marche.
- Contrôler l'étanchéité du circuit.
- Purger le circuit de freinage (voir le chapitre «Freins»).
- Reposer la roue et serrer au couple (véhicule au sol).

Remise en état (déposé)

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AR.16) :
  - extracteur à inertie 1671 TA [1], embout expansible Ø 17 mm 1672 T [2], embout expansible Ø 35 mm 6308 T [3], tige filetée Ø 14 mm 7104 TN [4], pièce d'appui 7104 TM [5], pièce d'appui 7104 TJ [6], tube 7104 TL [7], pièce d'appui 7104 TP [8], comparateur 2437 T [9], outil de réglage 8601 TS1 [10] et entretoise 8601 TS2 [11].

Composition du bras AR (Fig.Tr.AR.17) :

1a) bague de palier
1b) bague de palier
2a) joint à lèvres
2b) joint à lèvres
3a) roulement à rouleaux coniques
3b) roulement à rouleaux coniques
4a) cage extérieure du roulement
4b) cage extérieure du roulement
5) cale de réglage
6) entretoise
7) protecteur

DÉPOSE

- Immobiliser le bras dans un étau.
- Positionner les outils [1 et 2] et extraire la bague (1a) (Fig.Tr.AR.18).
- Positionner les outils [1 et 2] et extraire

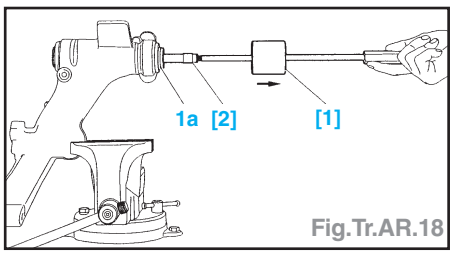


Fig.Tr.AR.18

la bague (1b), la cale de réglage (5) et l'entretoise (6) (Fig.Tr.AR.19).
- Déposer :

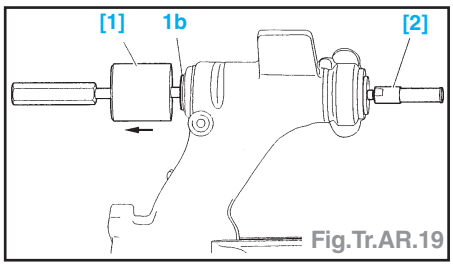


Fig.Tr.AR.19

  - les outils,
  - le joint (2a et 2b),
  - le roulement (3a et 3b),
- Positionner les outils [1 et 3] (Fig.Tr.AR.20).
- Extraire la cage extérieure du roulement (4a) et répéter l'opération pour l'autre roulement (4b), déposer les outils.

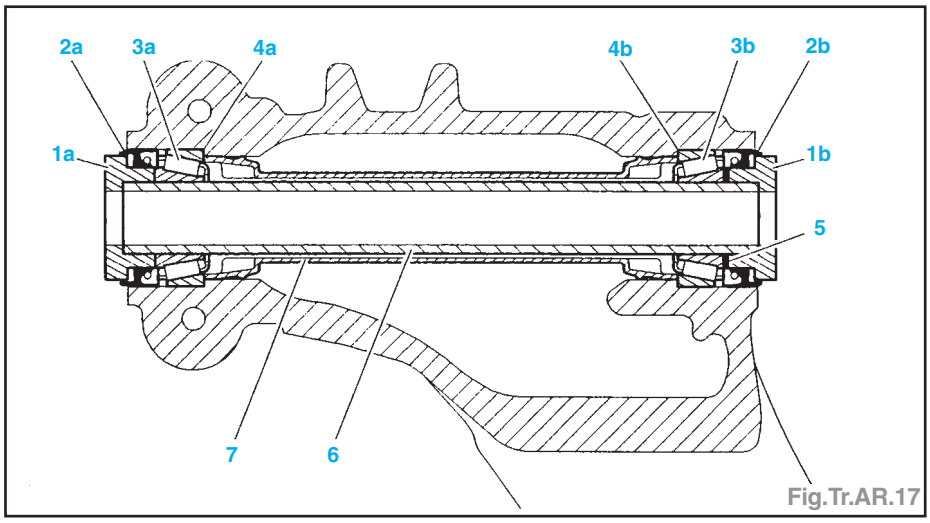


Fig.Tr.AR.17

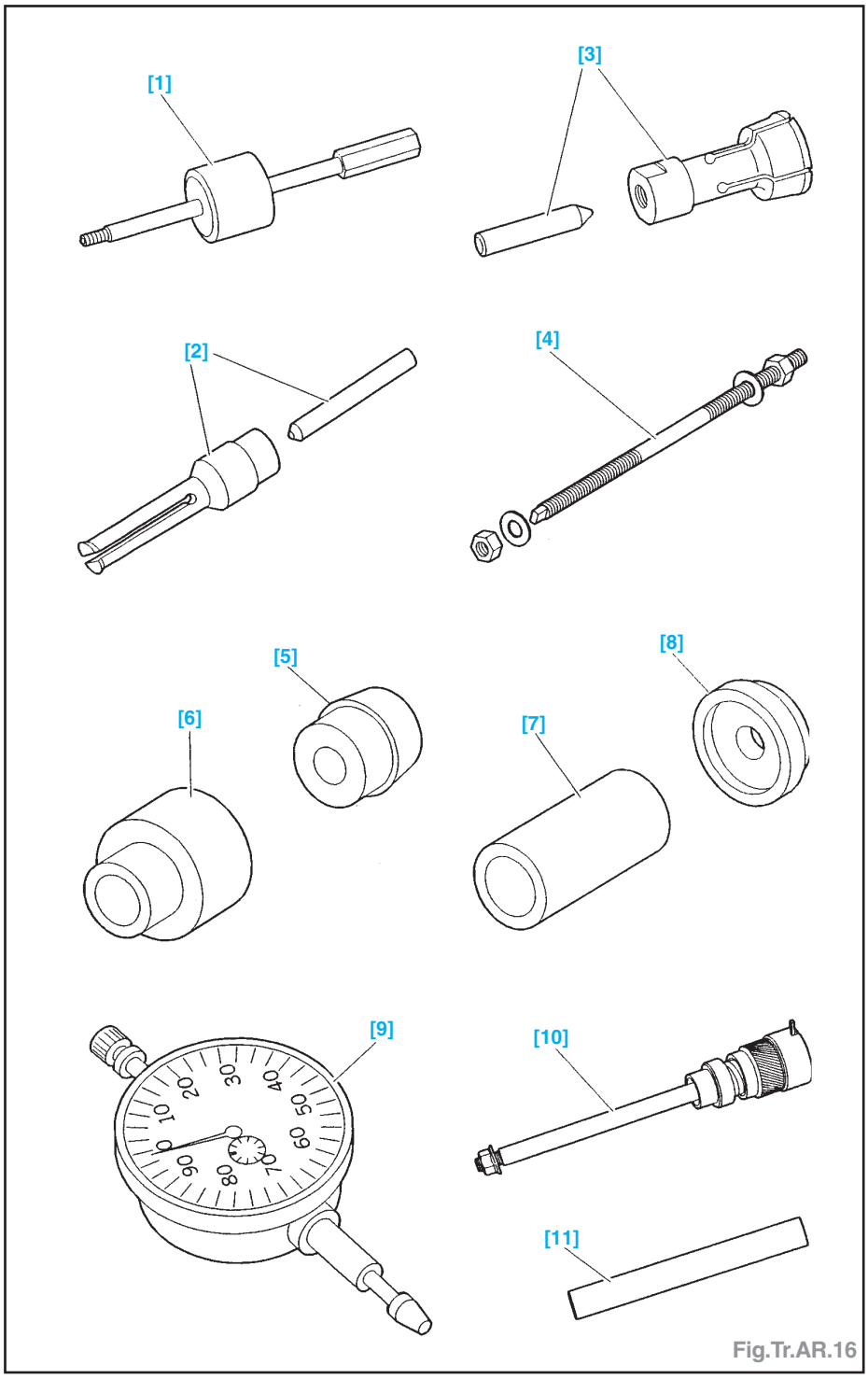


Fig.Tr.AR.16

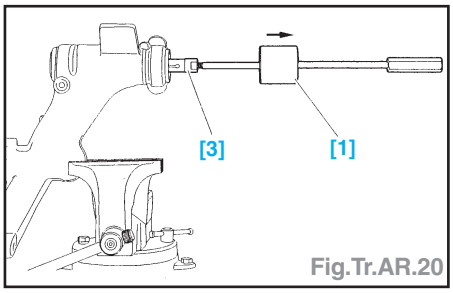


Fig.Tr.AR.20

- Monter les outils [1, 3 et 5] et extraire le protecteur (7) (Fig.Tr.AR.21).

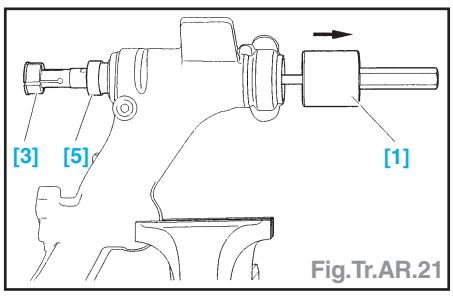


Fig.Tr.AR.21

REPOSE

- Nettoyer le bras de suspension.

Nota : Contrôler l'état du bras AR (corrosion, usure des portées de roulement...).

- Monter l'assemblage sur l'outil [4] (Fig.Tr.AR.22).

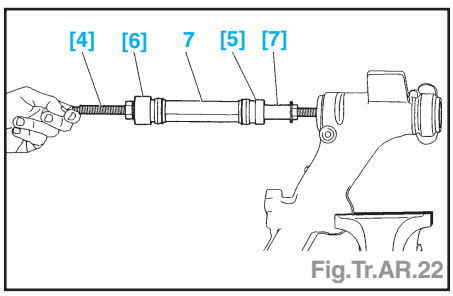


Fig.Tr.AR.22

- le protecteur (7),
- les outils [6, 5 et 7],
- graisser le protecteur et l'intérieur du bras,
- monter le protecteur (7) à l'aide d'une massette,
- déposer les outils.

- Monter l'assemblage sur l'outil [4] (Fig.Tr.AR.23) :

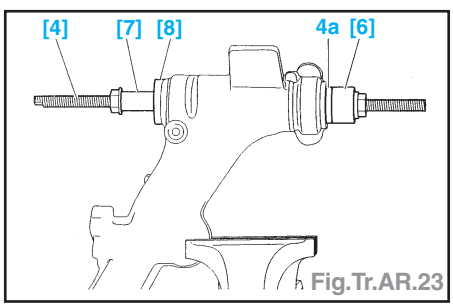


Fig.Tr.AR.23

- l'outil [6],
- la cage extérieure (4a),

- Positionner l'ensemble dans le bras.
- Positionner les outils [8 et 7].
- Serrer l'écrou jusqu'à la mise en place de la cage de roulement (4a) et répéter l'opération pour l'autre roulement (4b), déposer les outils.

- Poser (Fig.Tr.AR.24) :

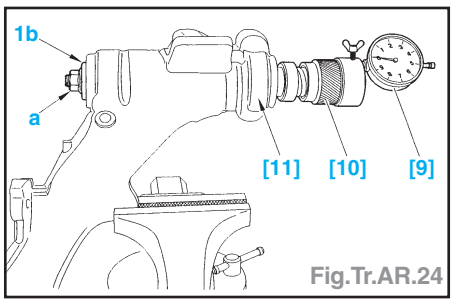


Fig.Tr.AR.24

- les outils [10 et 11],
- le roulement (3a et 3b),
- la bague de palier (1b),
- le comparateur [9],
- serrer l'écrou «a» de l'outil [10] jusqu'à la mise en contact de l'ensemble des pièces,
- effectuer la mise à zéro des outils [9 et 10].

- Visser le maneton «b» de l'outil [10] jusqu'à la mise en contact du maneton «b» et du piston (écrasement du ressort) (Fig.Tr.AR.25).

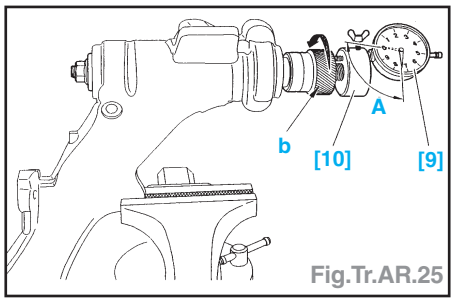


Fig.Tr.AR.25

- Relever la valeur «A» sur le comparateur.

RÉGLAGES

- Calcul de l'épaisseur de la cage de réglage
Ce = A - 9,24 mm.
(**Ce** : épaisseur estimée de la cale de réglage en mm).
(**A** : valeur mesurée au comparateur en mm).
- Déposer les outils.
- Ajustement de l'épaisseur de la cale de réglage en fonction de la longueur de l'entretoise.
- Mesurer la longueur de l'entretoise neuve (6).
- Calcul de la valeur de correction «D» d'épaisseur de la cale de réglage
D = B - 188,3 mm.
- Valeur «C» de l'épaisseur de la cale
C = Ce - D
- Assembler les pièces suivantes : (Fig.Tr.AR.26).

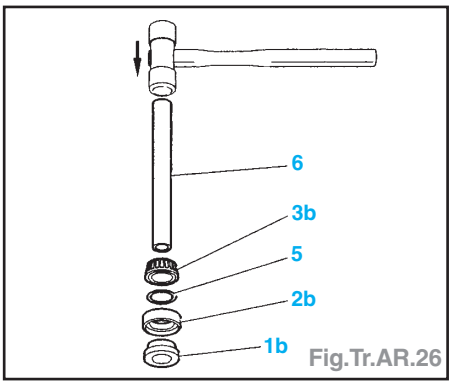


Fig.Tr.AR.26

- la bague de palier (1b) et le joint (2b),
- la cale de réglage (5),
- le roulement (3b) et l'entretoise (6).

- Monter l'assemblage sur l'outil [4] (Fig.Tr.AR.27).

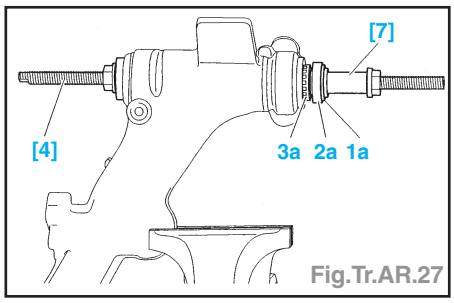


Fig.Tr.AR.27

- Graisser :
  - le bras AR,
  - l'entretoise (6) et les roulements,
- Positionner dans le bras AR les éléments suivants :
  - l'outil [4],
  - le roulement (3a),
  - le joint (2a),
  - la bague de palier (1a) et l'outil [7].
- Serrer les écrous jusqu'à la mise en place des roulements.
- Déposer les outils.
- Reposer le bras de suspension AR.

Moyeu - roulement arrière

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AR.28) :

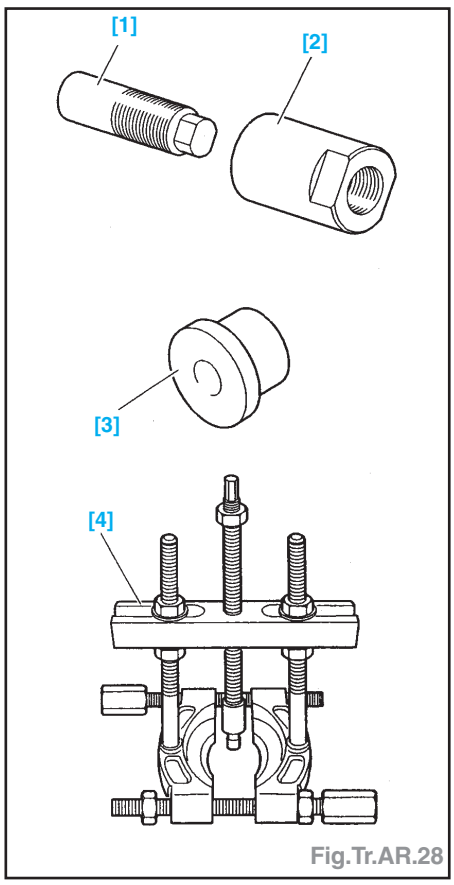


Fig.Tr.AR.28

- manchon 8401 TM [1], bague d'appui 8401 TN [2], grain d'appui 8401 TP [3] et extracteur 2405 T [4].

- Lever et caler le véhicule, roues AR pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer (Fig.Tr.AR.29) :

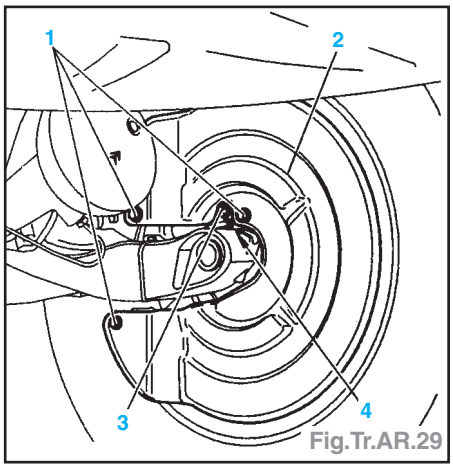


Fig.Tr.AR.29

- les 3 vis (1) et l'écran de protection (2),
- la vis (3) et le capteur (4),
- l'étrier et le disque de frein AR,
- le capuchon d'étanchéité et l'écrou de moyeu.

- Positionner les outils [3 et 4] sur le moyeu (7) (Fig.Tr.AR.30).

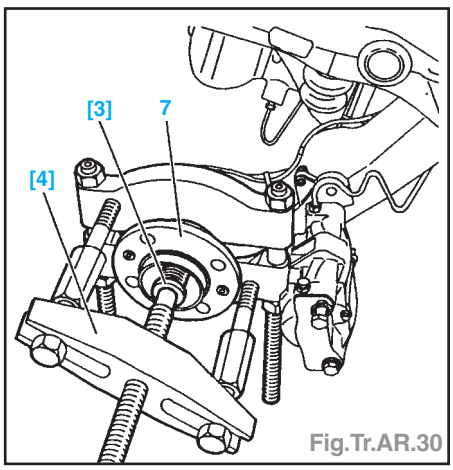


Fig.Tr.AR.30

- Prendre appui sur la bague Int. du roulement afin de sortir le roulement complet et déposer l'ensemble moyeu-roulement AR (7).

REPOSE

Nota : Le moyeu-roulement est un ensemble indissociable, il faut donc le remplacer systématiquement après dépose.

- Nettoyer et lubrifier la fusée (graisse G6).
- Engager le moyeu-roulement neuf (7) sur l'outil [1] (Fig.Tr.AR.31).

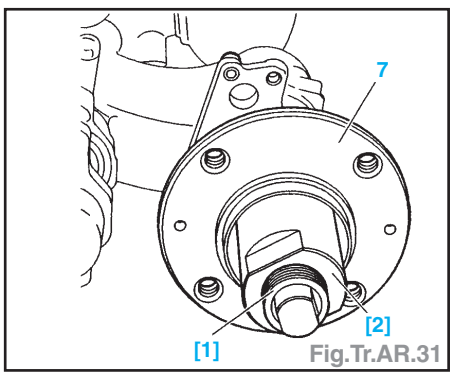


Fig.Tr.AR.31

- Visser le manchon [1] sur la fusée.
- Visser la bague d'appui [2] sur le manchon [1].
- Serrer la bague d'appui [2] jusqu'à ce que le moyeu-roulement (7) soit en butée et déposer les outils.
- Reposer un écrou neuf de moyeu, le serrer au couple et le freiner.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de freinage (voir le chapitre «Freins»).
- Reposer la roue et serrer au couple (véhicule au sol).

Fusée Arrière

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Tr.AR.32) :

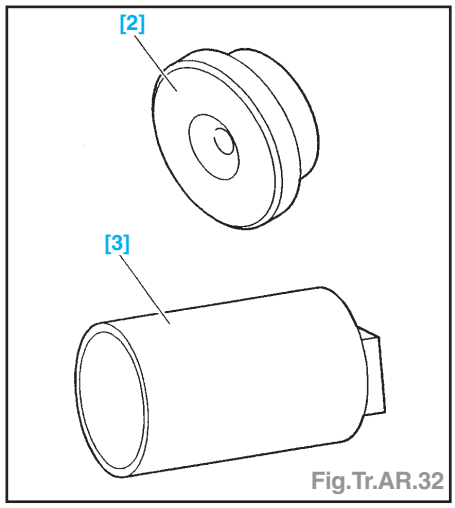


Fig.Tr.AR.32

- presse à main de 250 mm [1], grain d'appui 4508 TJ [2] et tube de montage 5708 TQ [3].

- Lever et caler le véhicule, roues AR pendantes.
- Déposer la roue.
- Déposer le moyeu-roulement.
- Mettre en place les outils [1, 2 et 3], serrer à l'aide l'outil [1] afin de chasser la fusée (1) (Fig.Tr.AR.33).
- Terminer de chasser la fusée (1) à l'aide d'un marteau et d'un jet en bronze.
- Déposer la fusée (1).

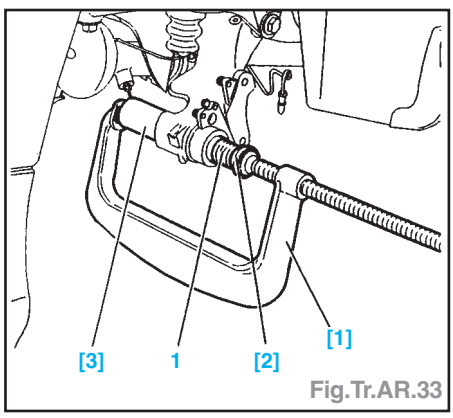


Fig.Tr.AR.33

REPOSE

Nota : Vérifier la présence du jonc d'arrêt (2) dans la gorge (1) (Fig.Tr.AR.34).

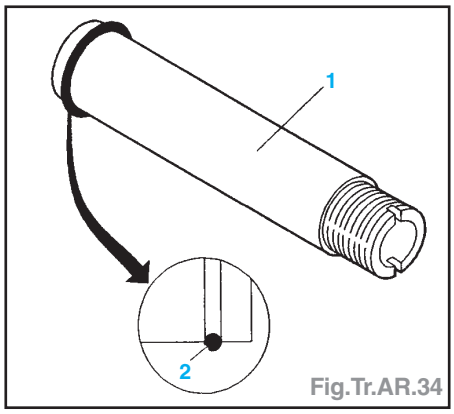


Fig.Tr.AR.34

- Nettoyer et lubrifier la fusée (1) (graisse G 6).
- Engager la fusée dans le bras de suspension à l'aide d'un jet en bronze et d'un marteau.
- Mettre en place les outils [1 et 3] (Fig.Tr.AR.35).

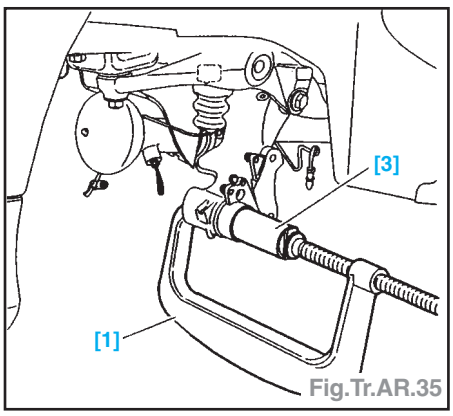


Fig.Tr.AR.35

- Amener la fusée (1) en butée dans le bras de suspension à l'aide de l'outil [1] et déposer les outils.

Impératif : Monter un moyeu-roulement neuf lors de la dépose de celui-ci.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

CARACTÉRISTIQUES

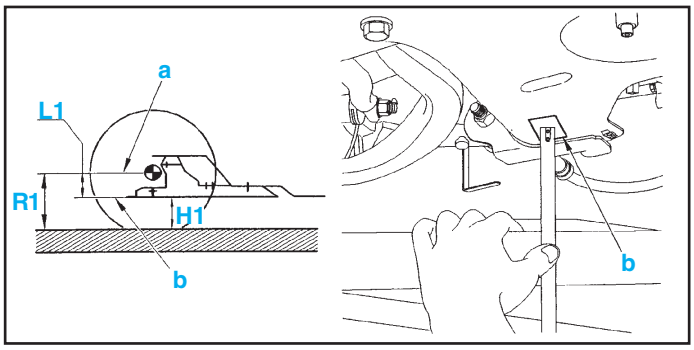
Généralités

Train avant

HAUTEUR DE CAISSE

H1 = R1 - L1
H1 = Hauteur avant (± 6 mm)
R1 = rayon de la roue (mm)
L1 = cote théorique entre le plan du berceau AV et l'axe de la roue
L1 = 140 mm

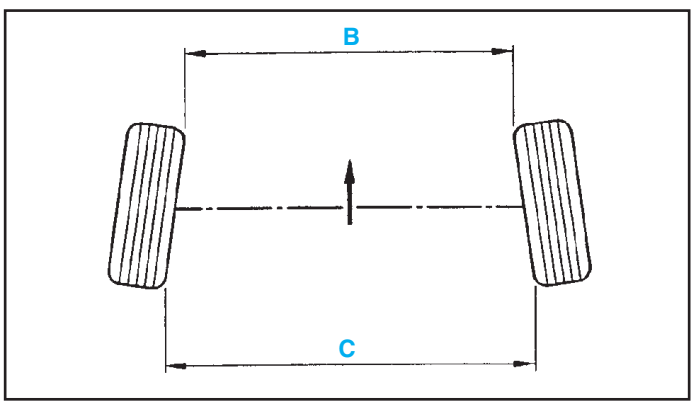
Mesure de hauteur avant :



- La mesure de la cote «**H1**» s'effectue entre le sol et la zone de mesure sur le berceau avant (à l'arrière des chapes avant de fixation de bras).
- La cote «**L1**» de contrôle de hauteur est donnée entre le plan «**b**» du berceau avant et l'axe «**a**» de la roue.
- Cette méthode permet d'éliminer toutes les variations de mesure dues aux paramètres suivants :
  - montes de pneus,
  - charge du véhicule,
  - usure ou mauvais gonflage des pneus.

GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT

B < C = pincement positif. (**+**)= pincement
B > C = pincement négatif.(**-**) = ouverture

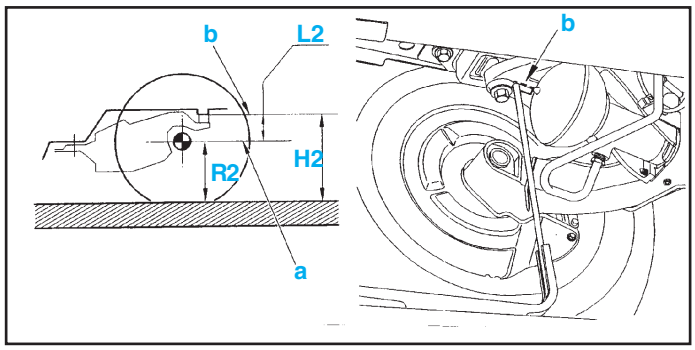


Véhicule.....**Tous types**
Parallélisme.....**0** à **-3 mm** / **0°** à **0°27'**
Chasse (non réglable).....**3°03' ± 30'**
Carrossage (non réglable).....**0° ± 30'**
Inclinaison du pivot (non réglable).....**12°56' ± 30'**

Train arrière

HAUTEUR DE CAISSE

H2 = R2 + L2
H2 = Hauteur arrière (± 6 mm)
R2 = rayon de la roue (mm)
L2 = cote théorique entre la zone de mesure sur support traverse et l'axe de la roue
L2 = 73 mm



Mesure de hauteur arrière :
- La cote «**L2**» de contrôle de hauteur arrière est donnée entre la zone de mesure «**b**» et l'axe «**a**» de la roue.
- Cette méthode permet d'éliminer toutes les variations de mesure dues aux paramètres suivants :
  - montes de pneus,
  - charge du véhicule,
  - usure ou mauvais gonflage des pneus.

GÉOMÉTRIE DU TRAIN ARRIÈRE

Véhicule.....**Tous types**
Parallélisme (non réglable).....**5,4 ± 1,3 mm** / **0°49' ± 0°12'**
Carrossage (non réglable).....**-1° ± 20'**

Couples de serrage (en daN.m)

- Contre-écrou de biellette de direction.....**6 ± 0,6**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Géométrie

Train avant

Opérations préliminaires

- Les conditions suivantes doivent être remplies avant que l'on procède à la mesure de la géométrie du train AV :
  - la bande de roulement des pneus doit être uniforme et sans défaut,
  - les pressions de gonflage des pneus de l'essieu doivent être égales à gauche et à droite,
  - le rebord de la jante de roue intéressée doit être dans un état impeccable,
  - les articulations à rotules (rotules de direction, articulations-guides) ne doivent présenter aucun jeu,
  - les roues doivent être mise en ligne.
- Commande manuelle de hauteur en position «Route».
- Desserrer le frein de parking.
- Moteur tournant.
- Après chaque mouvement de caisse, et avant chaque mesure, effectuer de petits déplacements d'avant en arrière, en agissant à la main sur une roue.
- Effectuer le dévoilage des roues puis placer :
  - les roues AR sur des plateaux à déplacement latéral,
  - les roues AV sur des plateaux pivotants, après les avoir déverrouillés.

Remarque : C'est la comparaison des angles gauches et droit qui est importante. Une différence supérieure à 1° entre les deux côtés entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où l'usure anormale des pneumatiques.

Carrossage

CONTRÔLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si l'angle de carrossage n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux, car le carrossage n'est pas réglable.

Chasse

CONTRÔLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de chasse.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si l'angle de chasse n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

Parallélisme

CONTRÔLE

- A l'aide d'un appareil approprié procéder au contrôle du parallélisme.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si le parallélisme n'est pas compris dans les tolérances, procéder au réglage.

RÉGLAGE

- Si le parallélisme est bon et la répartition mauvaise, effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage mais de sens contraire, à gauche et à droite, pour obtenir la même valeur des deux côtés.
- Si le parallélisme est mauvais et la répartition bonne, régler le parallélisme de la même valeur, à droite et à gauche, en s'assurant que l'on a toujours des valeurs identiques des deux côtés.
- Si le parallélisme et la répartition sont mauvais, régler le parallélisme à la bonne valeur, puis effectuer la répartition.

Train AR

Carrossage

CONTRÔLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de carrossage.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Si l'angle de carrossage n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

Parallélisme

CONTRÔLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du parallélisme.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.

Hauteurs du véhicule

Contrôle et réglage

- Outils nécessaires (Fig.Géom.1) :
  - calibre 8006 T [1] et jauge de hauteur 2305 T [2],
  - station LEXIA 4171T ou PROXIA 4165T

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Vérifier le niveau de fluide LDS (voir le chapitre «hydraulique»).
- Vérifier la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur à 4 colonnes.
- Mettre le véhicule en position normale.
- Desserrer le frein de parking.
- Démarrer le moteur.

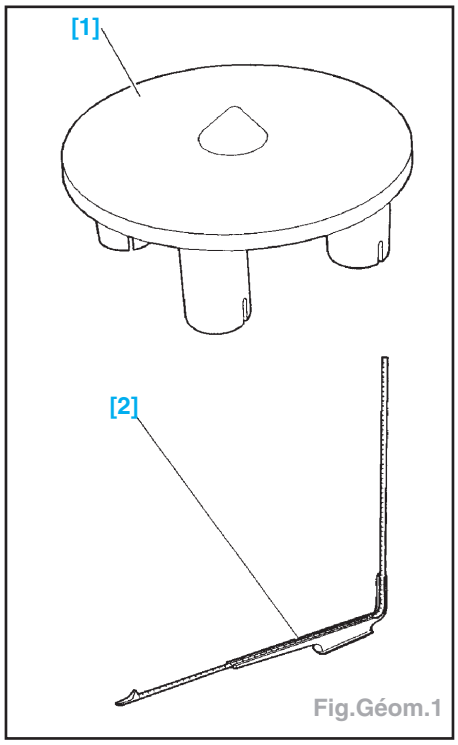


Fig.Géom.1

CONTRÔLE PAR ESSIEU

- Soulever le véhicule à la main.
- Lâcher lorsque le poids devient trop important.
- Le véhicule descend, puis remonte et se stabilise.
- Mesurer la hauteur.
- Baisser le véhicule à la main.
- Maintenir le véhicule dans cette position, lâcher lorsqu'il remonte.
- Le véhicule monte puis redescend et se stabilise.
- Mesurer la hauteur.
- Faire la moyenne des 2 mesures.

MESURE DES HAUTEURS

- Mesure du rayon de la roue (Fig.Géom.2) :

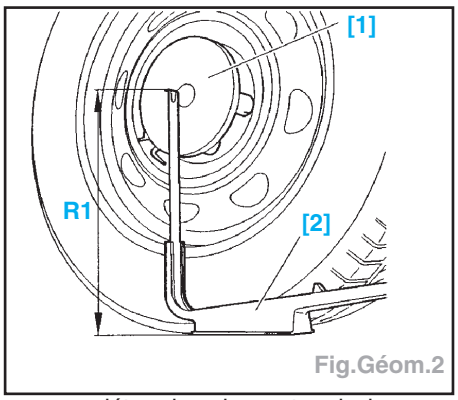
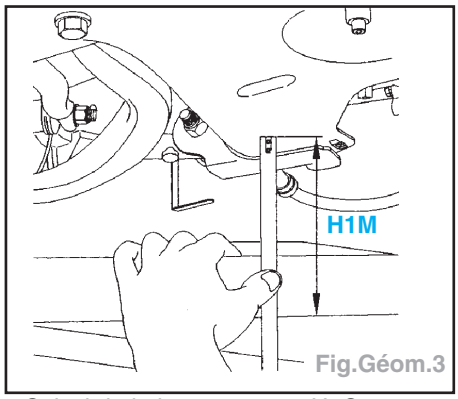


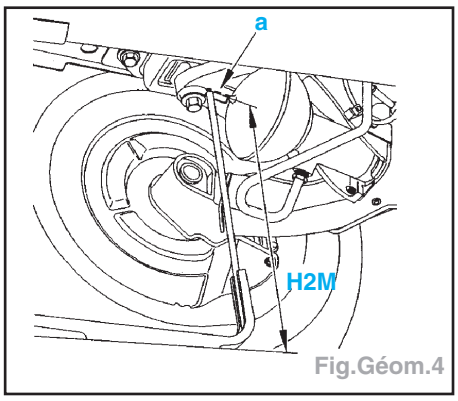
Fig.Géom.2

  - pour déterminer le centre de la roue, placer l'outil [1] sur la tête des vis de roue,
  - mesurer le rayon R1 avec l'outil [2] (distance sol / centre de la roue).
- Mesure de la hauteur avant H1M (Fig.Géom.3) :
  - la hauteur avant H1M est mesurée

entre le sol et le berceau, à l'arrière des chapes de fixation avant de triangle de suspension.



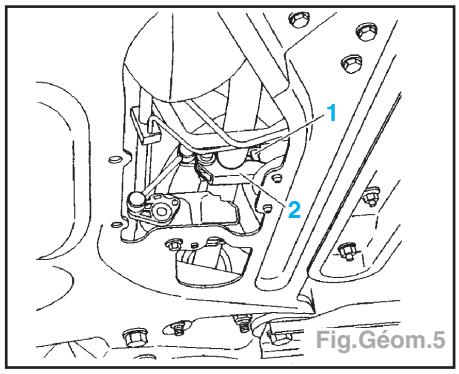
- Calcul de la hauteur avant H1C :
  • H1C = **R1** - 140 mm.
  R1 = rayon de roue avant (mm).
  Comparer :
  • la valeur mesurée **H1M**
  • la valeur calculée H1C
  Régler la hauteur avant si nécessaire.
- Mesure de la hauteur arrière **H2M** (Fig.Géom.4) :



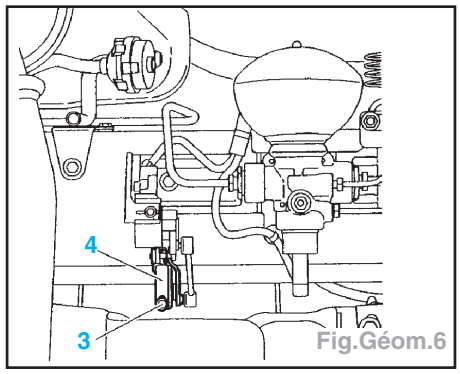
  • la hauteur arrière **H2M** est mesurée entre le sol et la zone «**a**» sur la traverse.
- Calcul de la hauteur arrière H2C :
  • H2C = **R2** + 73 mm.
  R2 = rayon de roue arrière (mm).
  Comparer :
  • la valeur mesurée **H2M**
  • la valeur calculée H2C
  Régler la hauteur arrière si nécessaire.

RÉGLAGE DES HAUTEURS

- Réglage à l'aide d'un outil diagnostic :
  • ce réglage s'effectue lorsque les hauteurs mesurées sont dans la tolérance des hauteurs calculées.
- Préréglage mécanique :
  • ce réglage s'effectue lorsque les hauteurs mesurées ne sont pas dans la tolérance des hauteurs calculées (± 10 mm).
- Hauteur avant (Fig.Géom.5) :
  • desserrer d'un tour la vis (**1**) sur le collier (**2**),
  • resserrer la vis à la main,
  • pour diminuer la hauteur, tourner le collier (**2**) vers l'avant du véhicule,
  • pour augmenter la hauteur, tourner le collier (**2**) vers l'arrière du véhicule,
  • répéter l'opération jusqu'à l'obtention de la cote calculée H1C (± 10 mm),
  • serrer la vis (**1**) à 0,6 daNm.
  • effectuer le réglage avec la station Lexia ou Proxia.

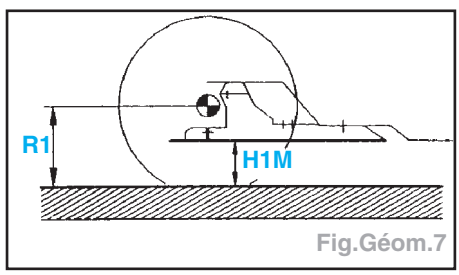


- Hauteur arrière (Fig.Géom.6) :



  • desserrer d'un tour la vis (**3**) sur le collier (**4**).
  • resserrer la vis à la main,
  • pour diminuer la hauteur, tourner le collier (**4**) vers l'arrière du véhicule,
  • pour augmenter la hauteur, tourner le collier (**4**) vers l'avant du véhicule,
  • répéter l'opération jusqu'à l'obtention de la cote calculée H2C (± 10 mm).
  • serrer la vis (**3**) à 0,6 daNm.
  • effectuer le réglage avec la station Lexia ou Proxia.
- Réglage des hauteurs avec la station Lexia ou Proxia.
  • connecter la station Lexia ou Proxia à la prise diagnostic du véhicule.
  Aller dans le menu :
  • réglage hauteurs de référence,
  • télécodage.

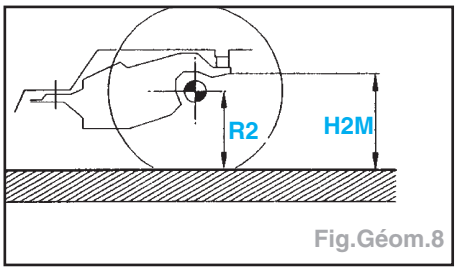
Nota : **H1M** = hauteur mesurée avant, en mm (Fig.Géom.7).



- Calculer (**R1** - **H1M**) pour l'avant.
- Rentrer cette valeur dans l'outil de diagnostic.

Nota : **H2M** = hauteur mesurée arrière, en mm. (Fig.Géom.8).

- Calculer (**H2M** - **R2**) pour l'arrière.
- Rentrer cette valeur dans l'outil de diagnostic.



- Attendre la correction de l'assiette du véhicule.
- Mesurer la hauteur avant (**H1M**).
- Vérifier que : **H1M** = H1C ± 2 mm.
- Mesurer la hauteur arrière (**H2M**).
- Vérifier que : **H2M** = H2C ± 2 mm.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère avec assistance variable (2 montages):
  1 - direction à assistance variable en fonction du régime moteur (pompe à débit chutant),
  2 - direction à assistance variable en fonction de la vitesse du véhicule (pompe à débit constant) uniquement sur les motorisations **ES9J4S**.

Principe

Montage 1

- pour un régime compris entre 600 et 1000 tr/mn, l'assistance est au maximum (débit de pompe régulé à 10 l/mn), l'assistance diminue progressivement jusqu'à un régime de 2600 tr/mn (débit de pompe de 6 l/mn).

Montage 2 (ES9J4S)

- l'assistance variable est permanente en fonction de la vitesse,
- la variation de l'assistance est gérée par le calculateur de suspension.

- Le volant est réglable en hauteur et profondeur sur tous les modèles.

Véhicule	Berline (mot. EW et DW10)	Berline (mot. DW12 et ES9J4)	Break (tous types)
Crémaillère de direction Nombre de dents Course crémaillère (mm)	 33 2 x 83	 33 2 x 74	 33 2 x 74
Pignon de crémaillère Nombre de dents Direction à gauche Direction à droite	 9 Hélice à G Hélice à D	 9 Hélice à G Hélice à D	 9 Hélice à G Hélice à D
Nombre de tours de volant (de butée à butée)	3,3	3	3
Rapport de démultiplication	50,4/1	50,4/1	50,4/1
Angle de braquage int.	39,74°	34,29°	34,29°
Angle de braquage ext.	35,65°	31,58°	31,58°
Diamètre de braquage entre murs	11,39 m	12,46 m	12,46 m

CAPACITÉS (l).....4,3

Nota : L'huile alimente le circuit de direction et de suspension.

- Qualité d'huile.....**LDS TOTAL H50126**

POMPE DE DIRECTION ASSISTÉE

Motorisations	EW, DW10 et DW12	ES9J4
Fournisseur	ZF	SAGINAW
Type de débit	Chutant	Constant
Pression de régulation	100 bars	100 bars
Diamètre poulie	129 mm	129 mm

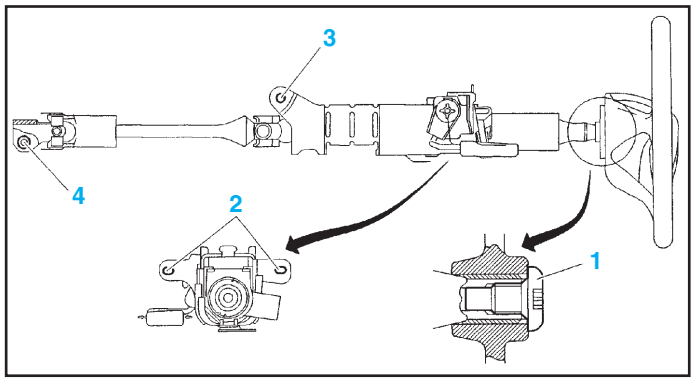
MANOCONTACT DE DIRECTION

(moteur essence)

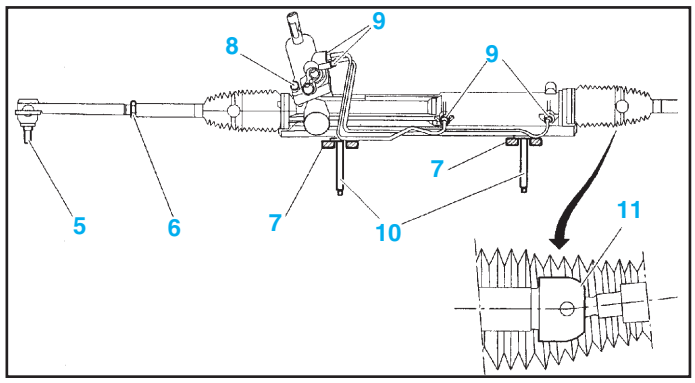
- Un manocontact est implanté sur la canalisation hydraulique, entre la pompe haute pression et la valve de direction :
  - pression d'ouverture : **35 + 0 - 5 bars**,
  - pression de fermeture : supérieure ou égal à **25 bars**,
  - manocontact : serrage à **2 ± 0,2 daN.m**.

Couples de serrage (en daN.m)

1 - fixation de volant.....**2 ± 0,3**
2 - fixation de colonne.....**2, 3 ± 0,4**
3 - fixation de colonne.....**2,3 ± 0,4**
4 - fixation cardan de direction.....**2,3 ± 0,2**



5 - fixation rotule sur pivot.....**3,5 ± 0,3**
6 - contre-écrou biellette de direction.....**6 ± 0,6**
7 - cale de réglage**
8 - fixation valve sur carter.....**2,3 ± 0,4**
9 - fixation tuyau de vérin.....**0,8 ± 0,1**
10 - fixation mécanisme sur berceau.....**8 ± 0,8**
11 - rotule sur crémaillère.....**9 ± 0,9**



- fixation écran thermique sur carter.....**1,2 ± 0,1**
- vis de fixation de pompe :
  - tous sauf ES9J4.....**2,2 ± 0,3**
  - ES9J4.....**2,5 ± 0,6**
- vis de fixation de roue.....**9,0 ±1,0**

**épaisseur (mm) :
- berline.....**3**
- break.....**2**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Important : Avant toute intervention, respecter les normes de sécurité concernant le système airbag (voir le chapitre «Carrosserie»).

Volant

DÉPOSE

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord (le voyant coussin gonflable s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé du contacteur,
  - débrancher la borne négative de la batterie
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant coussin gonflable).

- Engager un gros tournevis plat dans un des orifices «a» (Fig.Dir.1).

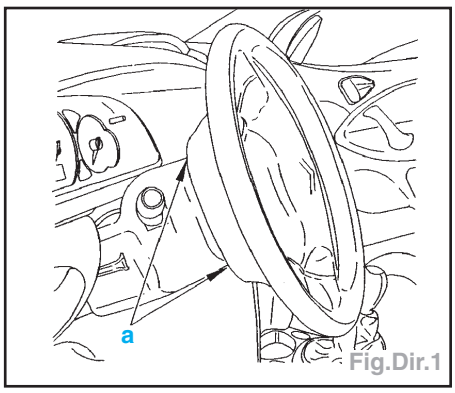


Fig.Dir.1

- Pousser avec le tournevis vers l'extérieur du volant de direction pour déclipper les clips d'ancrage «b» (Fig.Dir.2).

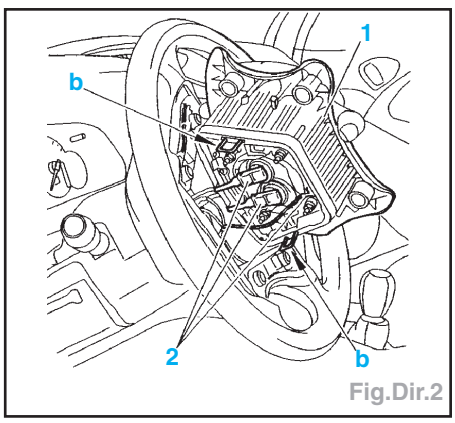


Fig.Dir.2

- Déclipper le premier côté du coussin gonflable.
- Effectuer la même opération pour déclipper le second côté du coussin gonflable.
- Déconnecter les connecteurs (2).
- Déposer le coussin gonflable (1).

Nota : Stockage d'un coussin gonflable en état de fonctionner: respecter les consignes de sécurité.

- Déposer (Fig.Dir.3) :

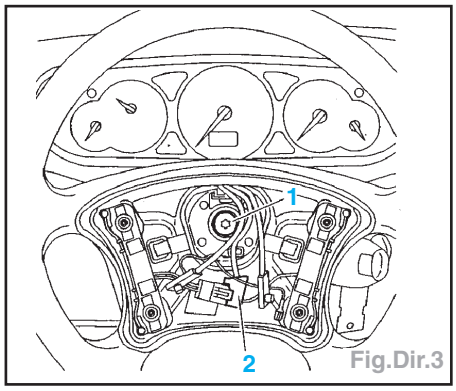


Fig.Dir.3

  - le connecteur (2),
  - la vis centrale (1),
  - le volant de direction.

REPOSE

- Reposer le volant de direction.

Nota : Aligner la partie sans cannelure «a» du volant (3) avec la partie sans cannelure de la colonne de direction (Fig.Dir.4).

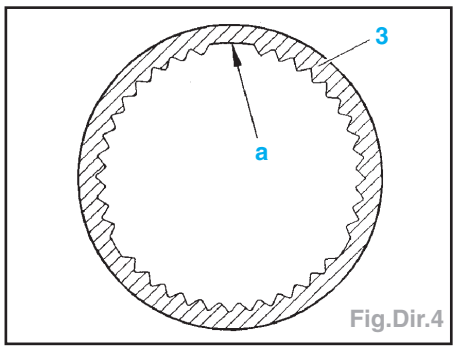


Fig.Dir.4

- Serrer la vis centrale (1) du volant de direction à **2 ± 0,3 daN.m**.

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Reconnecter les connecteurs (2).
- Clipper le coussin gonflable (1) sur le volant de direction.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord ; mettre le contact ; le voyant reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Contacteur tournant

DÉPOSE

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer (Fig.Dir.5) :
  - le volant de direction,
  - les vis (2)
  - l'habillage de la colonne de direction (1)

Attention : Repérer la position des connecteurs.

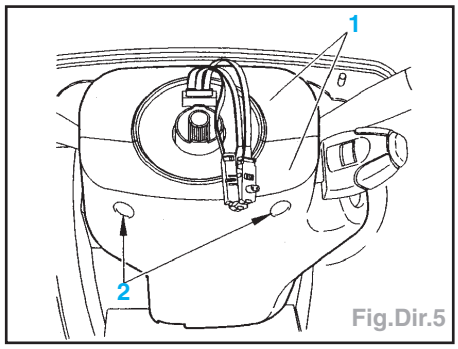


Fig.Dir.5

- Déconnecter les connecteurs (3), (4), (5), (6), (7) (Fig.Dir.6).
- Desserrer la vis (8).
- A l'aide d'un tournevis, déclipper les deux languettes «a» et tirer sur le module de commutation sous volant de direction (9).

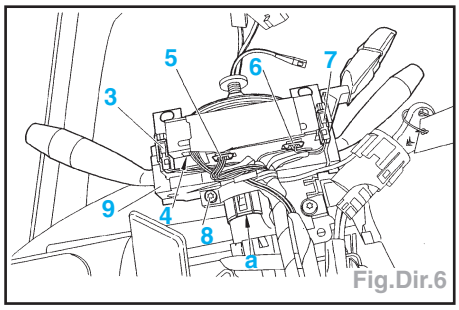


Fig.Dir.6

REPOSE

- Engager le module de commutation sous volant de direction (9) sur la colonne de direction.

Nota : Vérifier l'engagement des languettes «a».

- Serrer la vis (8) à **2 ± 0,5 daN.m**.
- Connecter les connecteurs (7), (6), (5), (4), (3).

Impératif : Aligner la pointe du triangle «c» du contacteur tournant avec la pointe de l'index «b» (Fig.Dir.7).

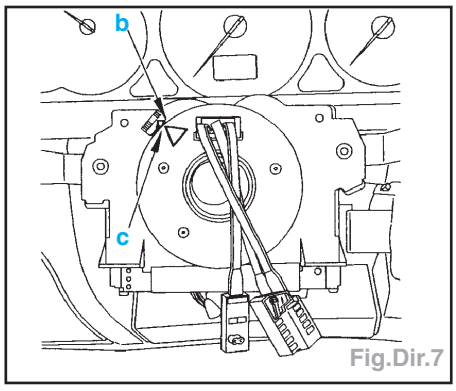


Fig.Dir.7

- Reposer :
  - l'habillage de la colonne de direction (1),
  - les vis (2),
  - le volant de direction (voir opération correspondante).
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Antivol de direction

DÉPOSE

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer (Fig.Dir.8) :

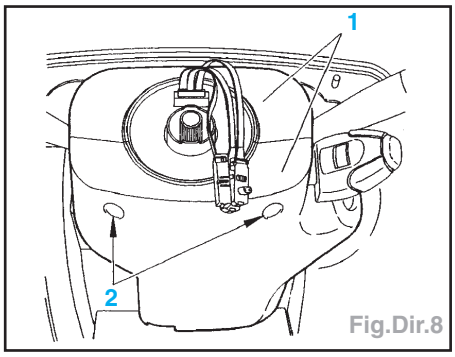


Fig.Dir.8

  - le volant de direction,
  - les vis (2)
  - l'habillage de la colonne de direction (1).
- Déposer (Fig.Dir.9) :

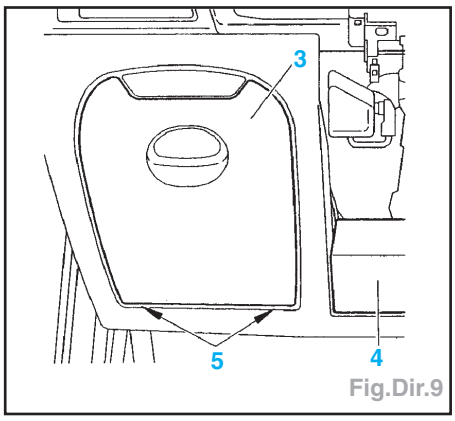


Fig.Dir.9

  - le cache (4),
  - les vis (5),
  - le vide-poches (3).
- Déconnecter (Fig.Dir.10) :

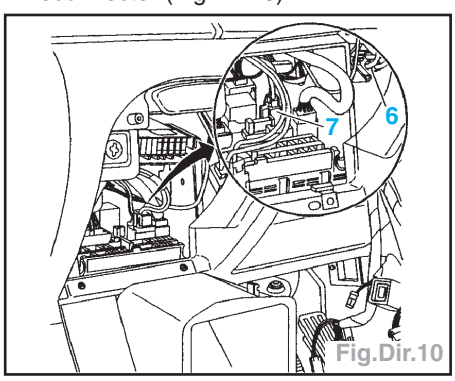


Fig.Dir.10

  - le connecteur (6)
  - le connecteur (7).
- Dégrafer le faisceau antivol.
- Déposer le module analogique du transpondeur (8) (Fig.Dir.11).
- Percer la vis (9).

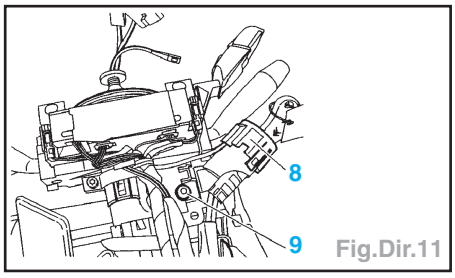


Fig.Dir.11

- Placer la clé de contact en position «a» sur l'antivol (Fig.Dir.12).

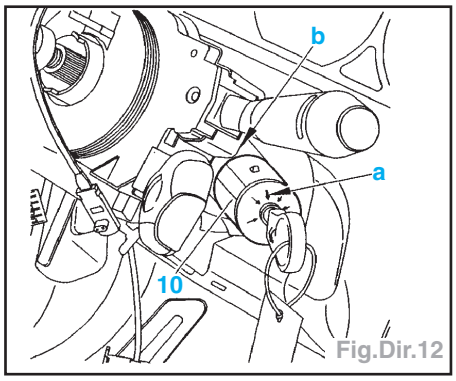


Fig.Dir.12

- Déposer l'antivol de direction (10), en appuyant sur l'ergot en «b».

REPOSE

- Engager l'antivol de direction (10) et vérifier le verrouillage de l'ergot «b» (Fig.Dir.12).
- Retirer la clé de contact.
- Vérifier le blocage de la direction.
- Poser une vis (9) neuve.
- Poser le module analogique du transpondeur (8).

Nota : Serrer la vis (9) jusqu'au cisaillement de sa tête.

- Agrafer le faisceau antivol.
- Brancher et verrouiller les connecteurs (7), (6).
- Reposer :
  - le vide-poches (3),
  - les vis (5),
  - le cache (4),
  - l'habillage de la colonne de direction (1),
  - les vis (2).
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Colonne de direction

DÉPOSE

- Débrancher la borne - de la batterie.
- Déposer :
  - le volant de direction,
  - les vis (2) (Fig.Dir.8),
  - l'habillage de la colonne de direction (1),
  - l'ensemble contacteur tournant - commandes sous volant de direction.
- Déposer (Fig.Dir.13) :

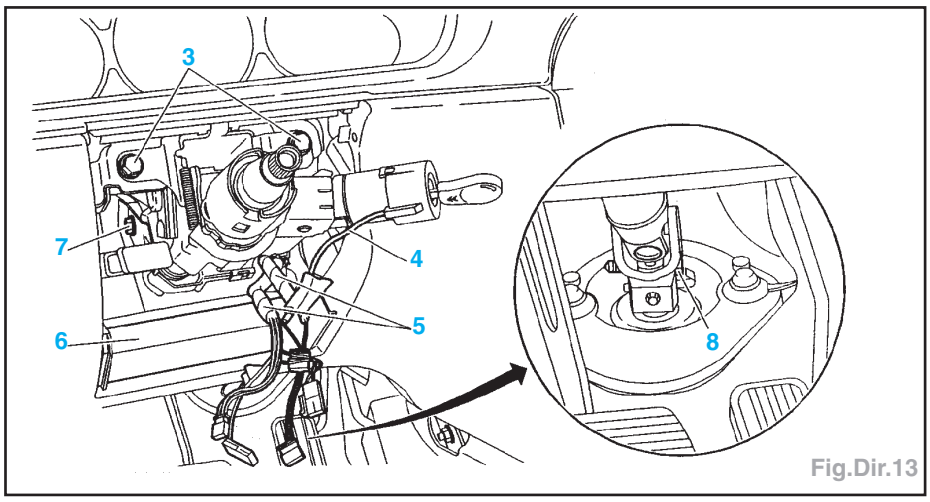


Fig.Dir.13

  - le cache (6),
  - la feutrine sous planche de bord,
  - l'antivol de direction (voir opération correspondante).
- Dégager :
  - le faisceau des commandes sous volant de direction (5),
  - le faisceau antivol (4).
- Déposer :
  - la vis (8),
  - les vis (3),
  - la vis (7).
- Dégager le cardan de direction en tirant sur la colonne de direction.
- Déposer la colonne de direction.

REPOSE

- Positionner la colonne de direction.
- Serrer :
  - la vis (7) à **2,3 ± 0,4 daN.m**,
  - les vis (3) à **2,3 ± 0,4 daN.m**.
- Engager le cardan de direction.
- Serrer la vis (8) à **2,3 ± 0,2** daN.m.
- Reposer :
  - l'ensemble contacteur tournant - commandes sous volant de direction,
  - l'antivol de direction (voir opération correspondante),
  - la feutrine,
  - le cache (6).
- Engager :
  - le faisceau antivol (4)
  - le faisceau des commandes sous volant de direction (5).
- Reposer :
  - l'habillage de la colonne de direction (1),
  - les vis (2),
  - le volant de direction.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Crémaillère de direction assistée

DÉPOSE

- Outils nécessaires :
  - extracteur de rotule 1892-T et pince durit 4153-T.
- Débrancher la borne - de la batterie.
- Pincer le tuyau d'alimentation de la pompe de direction assistée.
- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer les roues.
- Déposer (Fig.Dir.14) :

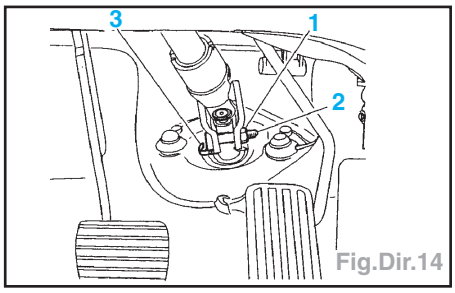


Fig.Dir.14

- la garniture sous planche de bord,
- l'écrou (1),
- la vis (2) en écartant la languette (3) .

- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité.
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide de l'extracteur.
- Déposer les vis (4) (Fig.Dir.15).

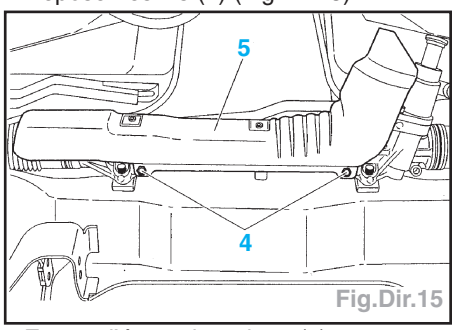


Fig.Dir.15

- Ecarter l'écran thermique (5).
- Déposer la vis (6) (Fig.Dir.16).

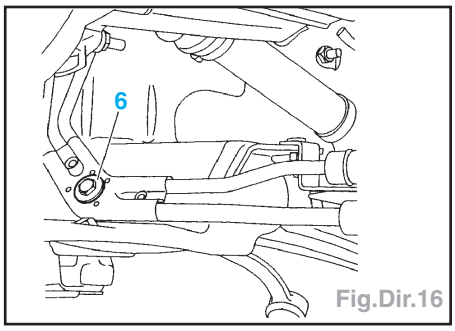


Fig.Dir.16

- Ecarter la canalisation du support.
- Déposer l'écrou (7) (Fig.Dir.17).

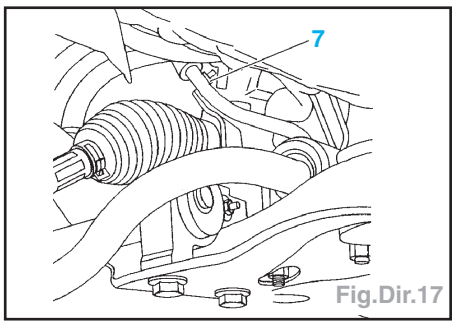


Fig.Dir.17

- Ecarter la canalisation du support.
- Déposer l'écrou (8) (Fig.Dir.18).

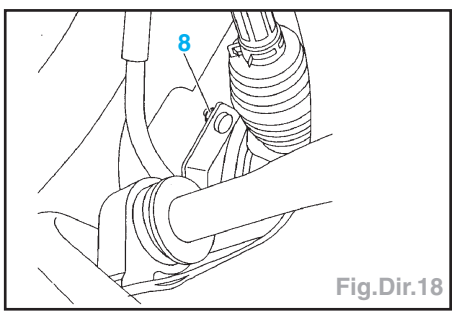


Fig.Dir.18

- Ecarter la canalisation du support.
- Déposer (Fig.Dir.19) :

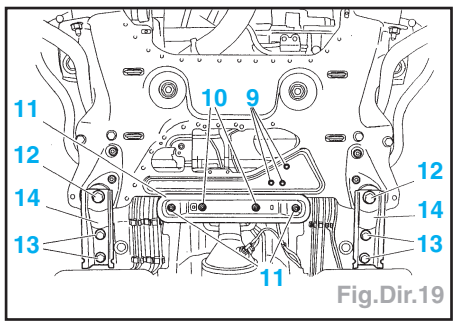


Fig.Dir.19

- les vis (9),
- les écrous (10) et (11),
- le support échappement (12).

Nota : Caler la ligne d'échappement dans sa position initiale afin d'éviter toute tension sur le flexible de liaison échappement.

- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer :
  - les vis (13) et (14),
  - les chapes (15)
- Déposer la vis (16) (Fig.Dir.20).

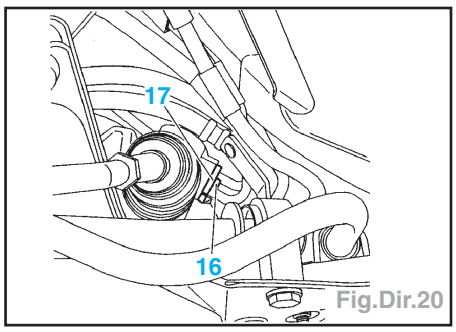


Fig.Dir.20

- Désaccoupler la bride (17) de la valve de direction.

Impératif : Obturer les entrées et les sorties du circuit hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

- Déposer (Fig.Dir.21) :

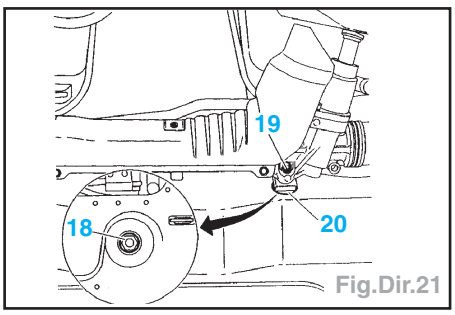


Fig.Dir.21

- les écrous (18)
- les goujons (19)
- les rondelles crantées (20)
- la direction par le passage de roue (côté gauche)

REPOSE

Impératif : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

Impératif : Remplacer les joints toriques (21) (Fig.Dir.22).

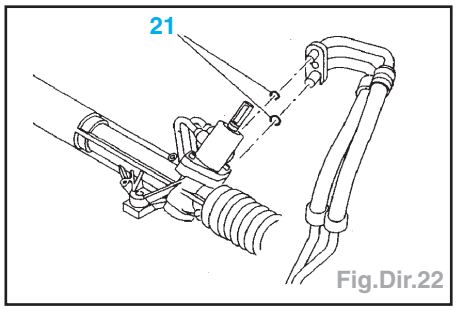


Fig.Dir.22

- Mettre en place la direction.
- Reposer :
  - les rondelles crantées (20),
  - la vis (16) ; serrer à **2 ± 0,3 daN.m**,
  - positionner le berceau avant sur la caisse.
- Reposer :
  - les chapes (15)
  - les vis (14) ; serrer à **14 ± 1,4 daN.m**,
  - les vis (13) ; serrer à **10 ± 1 daN.m**.
- Reposer :
  - les goujons (19) ; serrer à **0,8 ± 0,1 daN.m**.
  - les écrous (18) ; serrer à **8 ± 0,8 daN.m**.
- Reposer :
  - le support échappement (12),
  - les écrous (11) ; serrer à **0,9 ± 0,1 daN.m**,
  - les écrous (10) ; serrer à **1,1 ± 0,15 da.N.m**,
  - les vis (9) ; serrer à **1,1 ± 0,1 daN.m**,
  - l'écran thermique (5),
  - les vis (4) ; serrer à **1,2 ± 0,2 daN.m**.
- Positionner les canalisations sur leur support.
- Reposer :
  - l'écrou (8),
  - l'écrou (7),
  - la vis (6).
- Accoupler et serrer les rotules de direction ; serrer à **3,5 ± 0,3 daN.m**.
- Reposer :
  - le cardan de direction,
  - la vis (2) et l'écrou (1) ; serrer à **2,3 ± 0,2 daN.m**,
  - la garniture sous planche de bord.
- Déposer l'outil pince durit.
- Reposer les roues.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.

Poussoir de direction

DÉPOSE

- Outils nécessaires (Fig.Dir.23) :

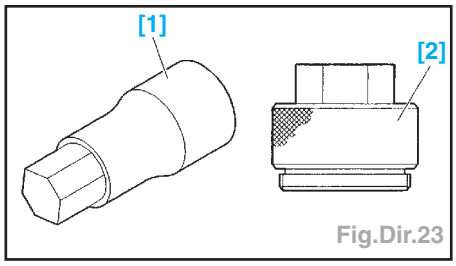


Fig.Dir.23

- embout Allen Facom ST17 [1] et taraud 8612-T [2].

- Déposer la direction.
- Immobiliser le mécanisme de direction dans un étau équipé de deux mordaches.

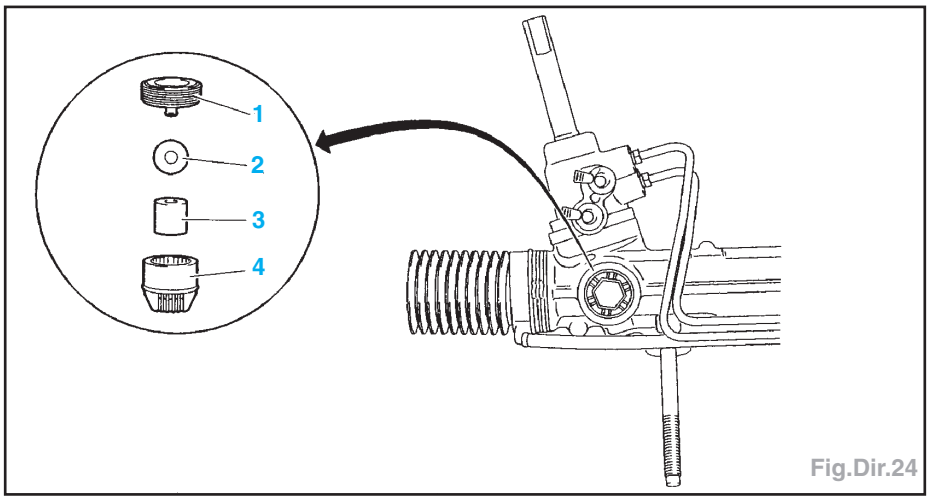


Fig.Dir.24

- Déposer l'ensemble constitué des pièces suivantes, à l'aide de l'outil [1] (Fig.Dir.24) :
  • bouchon (1),
  • rondelle (2),
  • entretoise caoutchouc (3),
  • poussoir (4).
- Tarauder le filetage du carter de direction à l'aide de l'outil [2], jusqu'à disparition des points durs (Fig.Dir.25).

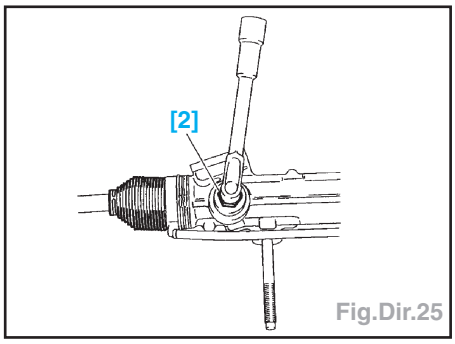


Fig.Dir.25

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

- Nettoyer les pièces et le logement du poussoir dans le carter de direction.

REPOSE

- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Reposer l'ensemble constitué des pièces suivantes :
  • bouchon (1),
  • rondelle (2),
  • entretoise caoutchouc (3),
  • poussoir (4).
- Graisser le poussoir (graisse TOTAL N 3924).
- Serrer à 1 ± 0,1 daN.m, à l'aide de l'outil [1].
- Effectuer les repères «a» et «b» sur le carter de direction (Fig.Dir.26).

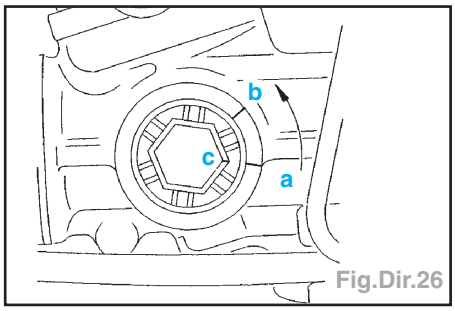


Fig.Dir.26

- Effectuer un repere «c» sur le bouchon (1) en face du repère «a».
- Desserrer le bouchon (1), jusqu'à ce que le repère «c» coïncide avec le repère «b» (position 60°) (Fig.Dir.26).
- Freiner le bouchon (1) par rapport au carter de direction, à l'aide d'un coup de pointeau.
- Vérifier l'absence de point dur sur tout le parcours de la crémaillère de direction.
- Reposer la direction.

Valve d'assistance de direction

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer le mécanisme de direction.

Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les orifices de la valve d'assistance de direction et les tuyaux de direction.

- Déposer (Fig.Dir.27) :

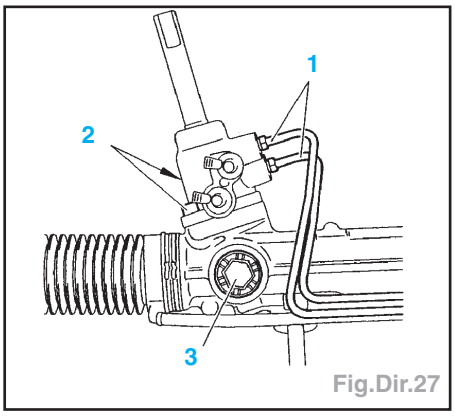


Fig.Dir.27

  • les tuyaux (1),
  • les vis (2)
  • l'ensemble poussoir de direction (3) (voir opération correspondante).
- Immobiliser le mécanisme de direction dans un étau équipé de deux mordaches.
- Tourner la queue de valve d'assistance de direction du côté gauche (véhicule direction à gauche).

Nota : Tourner la queue de valve d'assistance de direction du côté droit (véhicule direction à droite).

- Repérer (Fig.Dir.28) :

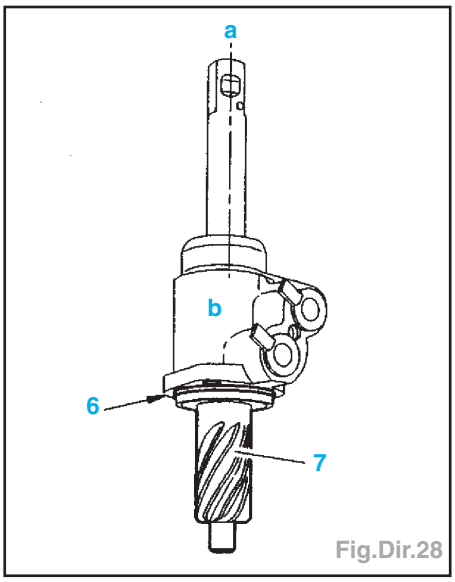


Fig.Dir.28

  • la position du méplat «a» par rapport au corps de valve (repère «b»),
  • la position de la crémaillère par rapport au carter.
- Continuer de tourner la queue de valve d'assistance de direction (4) jusqu'au décollement du corps de valve (5) du mécanisme de direction (Fig.Dir.29).

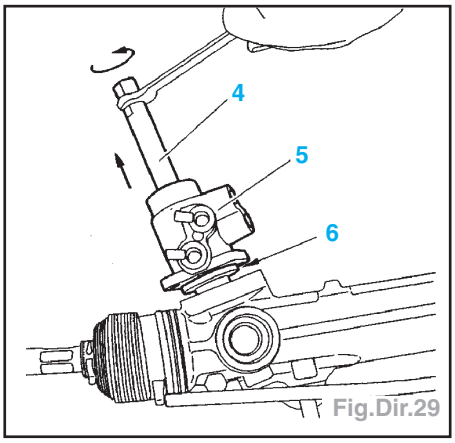


Fig.Dir.29

- Déposer le joint torique (6).

REPOSE

- Remplacer :
  • le joint torique (6),
  • l'ensemble poussoir de direction (3).
- Graisser le pignon de crémaillère (7) (graisse TOTAL N3924) (Fig.Dir.28).
- Tracer des repères identiques sur la valve neuve à ceux de la valve déposée.

Impératif : Respecter l'alignement des repères.

- Engager la valve d'assistance de direction dans le mécanisme de direction, en conservant l'alignement des repères (a et b).
- Reposer les vis (2).
- Serrer les vis (2) à 2,3 ± 0,4 daN.m.
- Mettre en place des joints toriques (8) neufs (Fig.Dir.30).

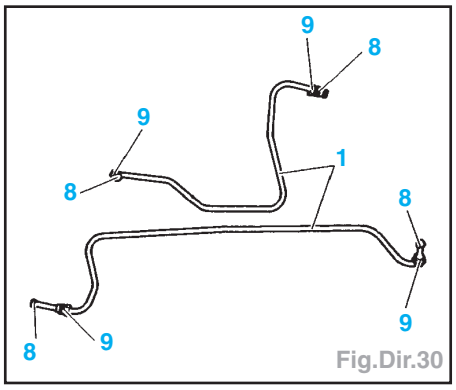


Fig.Dir.30

- Reposer les tuyaux (1).
- Serrer les raccords (9) à **0,8 ± 0,1 daN.m**.
- Reposer l'ensemble poussoir de direction (3) (voir opération correspondante).
- Reposer le mécanisme de direction.
- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Electrovanne proportionnelle de direction

DÉPOSE

- Outil nécessaire :
  • pince durit 4153-T.
- Lever et caler le véhicule sur un pont.
- Déposer la roue avant gauche.
- Pincer le tuyau d'alimentation de direction assistée.
- Déconnecter le connecteur (1).
- Déposer (Fig.Dir.31) :

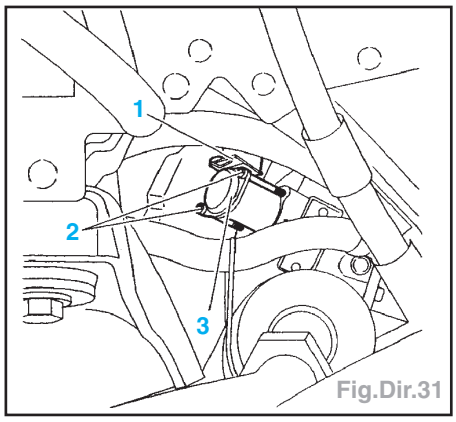


Fig.Dir.31

  • les vis (2),
  • l'électrovanne proportionnelle de direction assiste (3),
  • le filtre (4)(dans le corps de valve) (Fig.Dir.32).

REPOSE

Impératif : Remplacer systématiquement les pièces suivantes : le filtre (4), les joints toriques (5).

- Reposer (Fig.Dir.32) :

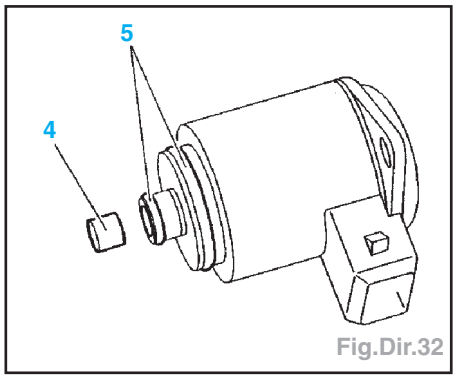


Fig.Dir.32

  • les joints toriques (5) (neufs),
  • le filtre (4) (neuf),
  • l'électrovanne proportionnelle de direction assistée (3),
  • les vis (2) : serrer à **0,3 daN.m**.
- Reconnecter le connecteur (1).
- Déposer l'outil pince durit.
- Reposer la roue.
- Serrer les vis de roues à **9 ± 1 daN.m**.
- Moteur tournant, manoeuvrer la direction dans chaque sens, de butée à butée.
- Contrôler le niveau de fluide LDS (voir le chapitre «Circuit hydraulique»)

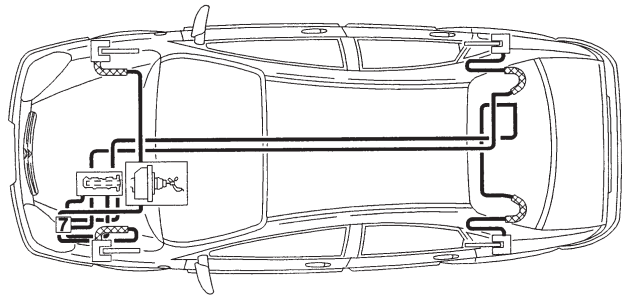
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Freinage assuré par des disques ventilés à l'AV et disques pleins à l'AR.
- Circuit de freinage en «**X**» avec répartiteur électronique de freinage, assistance d'aide au freinage d'urgence et de l'allumage automatique des feux de détresses.
- Système **ABS REF** et antipatinage **ASR** monté de série sur tous les modèles.
- Levier de frein de parking à commande par câbles agissant sur les roues AV.

Nota : **REF** = répartition électronique de freinage.

CIRCUIT DE FREINAGE



Freins AV

DISQUES VENTILÉS

- Diamètre (mm) :
  - EW10/DW10 283
  - ES9/DW12 288
- Epaisseur nominale (mm) :
  - EW10/DW10 26
  - ES9/DW12 28
- Epaisseur minimum (mm) :
  - EW10/DW10 24
  - ES9/DW12 26
- Voile maximum (mm) : 0,05

ETRIERS

- Fournisseur : ..... BOSCH
- Type :
  - EW10/DW10 ..... ZO 57/26 BIR
  - ES9/DW12 ..... ZO 57/28 BIR
- Diamètre du piston (mm) : 57

PLAQUETTES

- Marque : ..... Textar
- Qualité de garniture T4110
- Epaisseur nominale (mm) : 17,8
- Epaisseur minimum (mm) : 2,5

Freins AR

DISQUES PLEINS

- Diamètre (mm) : 276
- Epaisseur nominale (mm) : 14
- Epaisseur minimum (mm) : 12
- Voile maximum (mm) : 0,05

ETRIERS

- Fournisseur : ..... PSA
- Type : ..... double piston
- Diamètre du piston (mm) : 32

PLAQUETTES

- Marque : ..... Textar/Abex
- Qualité de garniture : T4110/949/1
- Epaisseur nominale (mm) : 11,9
- Epaisseur minimum (mm) : 3

Commande des freins

MAÎTRE-CYLINDRE

- Diamètre (mm) : 22,2
- Type : ..... à clapet

AMPLIFICATEUR DE FREINAGE

- Diamètre (pouce) : 10

BLOC HYDRAULIQUE

- Marque : ..... TEVES
- Référence : MK.60 (96 371 711 80) (96 371 712 80)
- Position : ..... passage de roue AVG

CALCULATEUR ÉLECTRONIQUE

- Marque : ..... ITT-A
- Référence : ..... ABS MK60 connecteur à 47 voies

Nota : Le remplacement seul du calculateur est interdit.

CAPTEUR DE ROUE AV

- Marque : ..... ITT-A
- Référence : ..... 96 332 952 80 connecteur 2 voies bleu
- Entrefer (mm) : ..... 0,2 à 1,5 (non réglable)
- Position : ..... sur le pivot

CAPTEUR DE ROUE AR

- Marque : ..... ITT-A
- Référence : ..... 96 332 954 80 connecteur 2 voies bleu
- Entrefer (mm) : ..... 0,15 à 1,6 (non réglable)
- Position : ..... support d'étrier

MOYEU DE ROULEMENT

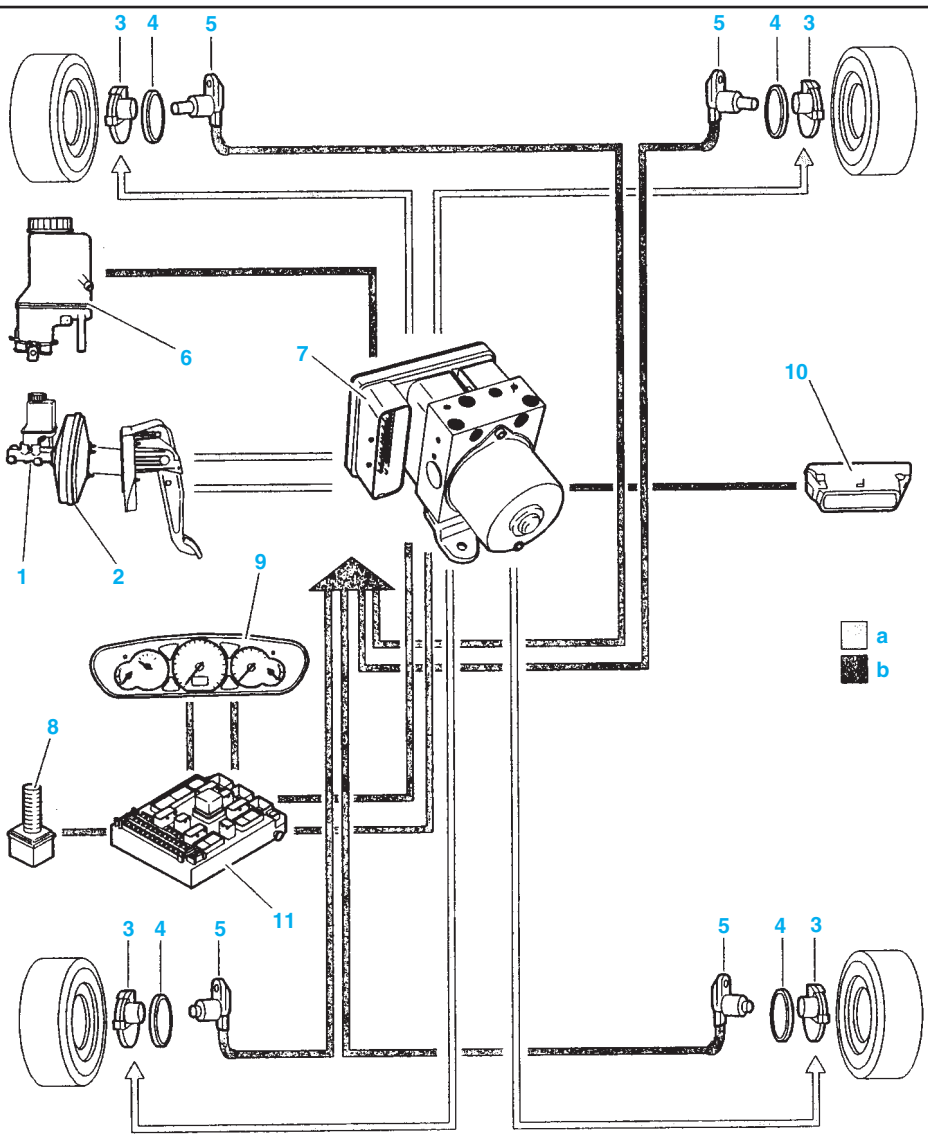
- Marque : ..... SNR
- Type : ..... roulement avec roue magnétique intégrée (48 paires de pôles)

Couples de serrage (en daN.m)

- Roue ..... 9 ± 1
- Capteur de roue * ..... 0,8 ± 0,2
- Etrier sur pivot * ..... 12 ± 1,2
- Chape sur étrier * ..... 3,1 ± 0,1
- Etrier AR sur bras ..... 7 ± 0,7
- Disque de frein AV ..... 1 ± 0,1
- Pédalier sur caisse ..... 1,8 ± 0,25
- Maître-cylindre sur amplificateur ..... 2 ± 0,5
- Amplificateur de frein ..... 2,1 ± 0,1

- Raccord banjo de canalisation .....2,5 ± 0,5
- Raccord vissé de canalisation.....1,5 ± 0,3
- Ecrou de fixation de colonne sur crémaillère .....2,3 ± 0,2
- Vis de fixation du réservoir à carburant.....2,5 ± 0,5
- Canalisation sur le bloc hydraulique (11) .....1,3 ± 0,1
  (Fig.Fr.36) (10).....2 ± 0,2
- Bloc hydraulique .....0,8 ± 0,1

* Montage avec du LOCTITE FRENETANCH



Composition :
a) circuit hydraulique
b) circuit électrique
1) maître-cylindre
2) amplificateur de freinage
3) étrier de frein
4) moyeu avec roue magnétique (**ABS**)
5) capteur de roue (**ABS**)
6) capteur de niveau de liquide de frein
7) bloc hydraulique et calculateur
8) contacteur de stop
9) combiné
10) prise diagnostic
11) boîtier de servitude intelligent (**BSI**)

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

Plaquettes

DÉPOSE

- Outil nécessaires (Fig.Fr.1) :
  • outil pour repousser les pistons de frein AV 8603TD [1a] côté D et 8603TG [1b] côté G.
- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Débrancher les fils de témoins d'usure (1) (Fig.Fr.2) :

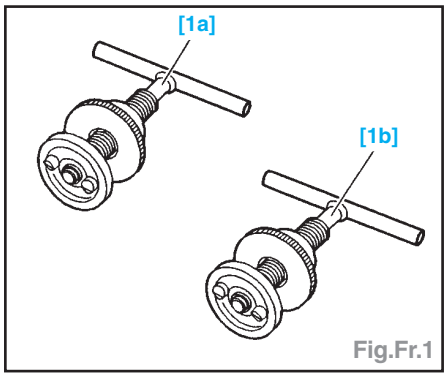


Fig.Fr.1

- Désaccoupler le câble de frein de parking (2) de l'étrier.

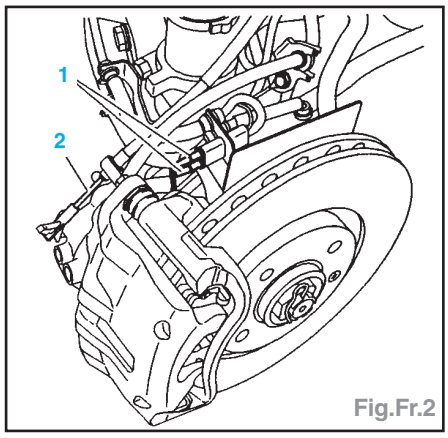


Fig.Fr.2

- Déposer la vis (3) (Fig.Fr.3).
- Ouvrir l'étrier (4).
- Déposer les plaquettes de frein.

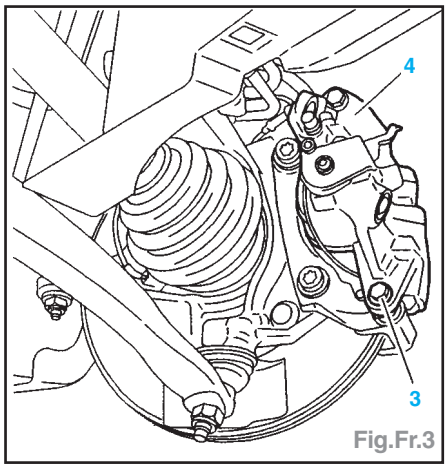


Fig.Fr.3

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer les freins.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

- La flèche «a» indique le sens de rotation du piston de frein (Fig.Fr.4).

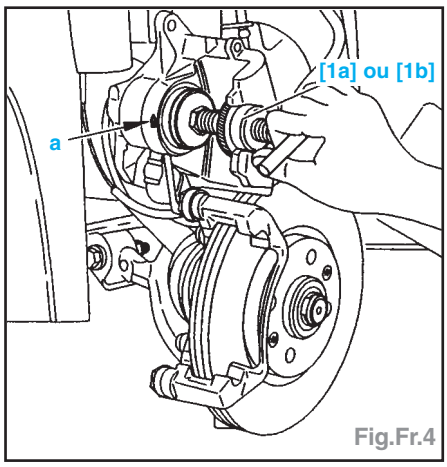


Fig.Fr.4

Attention : Pour repousser les pistons des étriers de freins avant, le sens de rotation est inversé entre le côté droit et le côté gauche.

- Tourner le piston de frein de l'étrier droit dans le sens anti-horaire à l'aide de l'outil [1a] (Fig.Fr.4).
- Tourner le piston de frein de l'étrier gauche dans le sens horaire à l'aide de l'outil [1b] (Fig.Fr.4).
- Repousser le piston à l'aide de l'outil [1a] ou [1b] (Fig.Fr.1).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Rabattre l'étrier (4).

Attention : S'assurer que l'ergot s'engage dans le créneau du piston.

- Reposer la vis (3).
- Serrer la vis (3) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à 3,1 ± 0,1 daN.m.
- Connecter les fils témoins d'usure des plaquettes (1).
- Accoupler le câble de frein de parking à l'étrier (2).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, moteur en marche.
- Vérifier le fonctionnement du frein de parking.
- Vérifier le fonctionnement des freins.
- Reposer la roue.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.

Etrier de frein AV

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - les roues avant,
  - les plaquettes de frein.
- Désaccoupler le raccord flexible (1) de la canalisation rigide de frein (Fig.Fr.5).

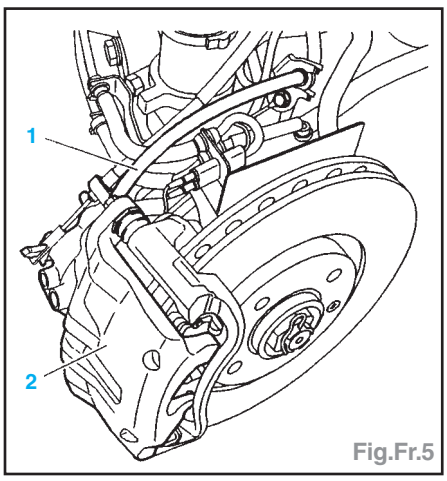


Fig.Fr.5

- Obturer cette canalisation.
- Déposer le raccord flexible (1) de l'étrier de frein (2).
- Obturer l'étrier de frein (2).

Déposer (Fig.Fr.6) :
- les vis (3),
- l'étrier de frein (2).

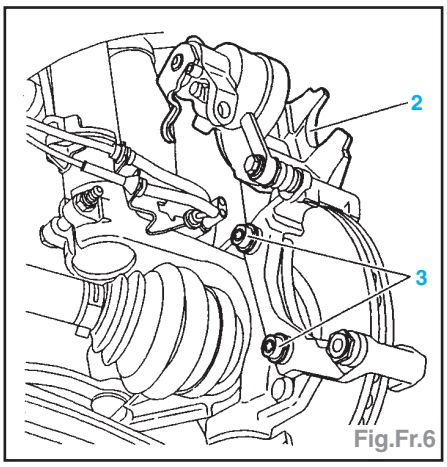


Fig.Fr.6

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

- Accoupler le raccord flexible (1) sur l'étrier de frein (2).
- Mettre en place l'étrier de frein (2).
- Reposer les vis (3), préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH.
- Serrer les vis (3) à 12 ± 1.8 daN.m.
- Accoupler le raccord flexible (1) à la canalisation rigide de frein.
- Reposer :
  - les plaquettes de frein (voir opération correspondante),
  - les roues avant.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.
- Purger les freins.

Disques de frein AV

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - les roues AV,
  - les plaquettes de frein,
  - les vis (3) (Fig.Fr.6),
  - les 2 vis de fixations du disque,
  - le disque de frein.

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

- Reposer :
  - le disque de frein,
  - les vis.
- Serrer les vis à 1 ± 0.1 daN.m.
- Mettre en place l'étrier.
- Serrer les vis (3) à 12 ± 1.8 daN.m.
- Reposer :
  - les plaquettes de frein,
  - les roues avant.

- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

Freins arrière

Plaquettes

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer les roues arrière.
- Déposer (Fig.Fr.7) :
  • l'écrou (1),
  • la tôle (2).

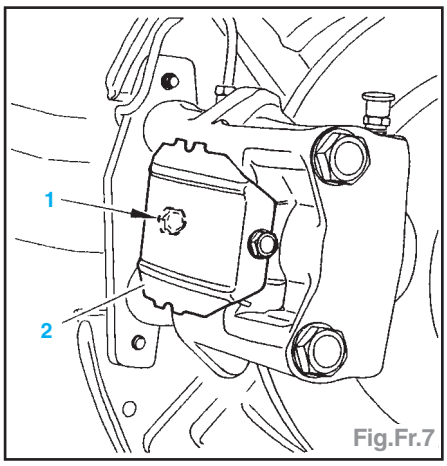


Fig.Fr.7

- Déposer (Fig.Fr.8) :
  • l'axe (3),
  • le ressort (4),
  • les plaquettes de frein.

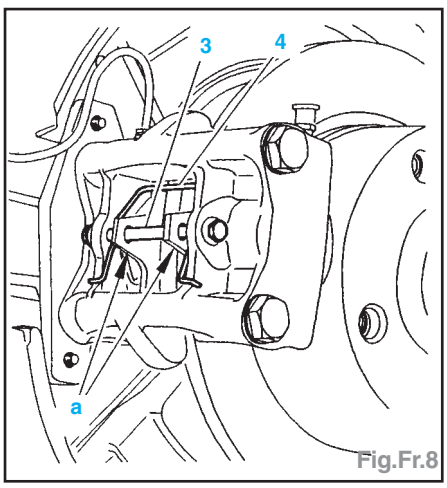


Fig.Fr.8

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

- Déposer quelques gouttes de liquide de frein sur les pistons de l'étrier de frein.
- Poser :
  • les anciennes plaquettes de frein,
  • l'axe (3).
- Appuyer en «a» pour repousser les pistons de l'étrier de frein à fond dans leur logement.
- Déposer :
  • l'axe (3),
  • les plaquettes de frein.
- Nettoyer le logement des plaquettes.
- Reposer :
  • les plaquettes de frein,
  • le ressort (4).

Attention : Respecter le sens de montage du ressort.

- Reposer :
  • l'axe (3),
  • l'écrou (1),
  • la tôle (2).
- Serrer l'écrou (1).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, moteur en marche.
- Vérifier le bon fonctionnement des freins.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.

Disque de frein AR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer (Fig.Fr.9) :
  • les roues arrière,
  • les plaquettes de frein.

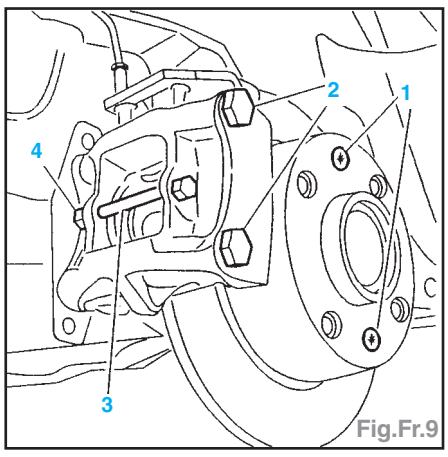


Fig.Fr.9

- Poser l'axe (3).
- Serrer l'écrou (4) de façon à maintenir serrés les deux demi-étriers.
- Déposer :
  • les vis (2),
  • l'étrier de frein,
  • les vis (1).

Nota : Déposer le disque de frein en dégageant légèrement l'étrier.

- Maintenir l'étrier à l'aide d'une vis (2).

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à raide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

- Déposer la vis (2).
- Poser :
  • le disque de frein,
  • les vis (1),
  • l' étrier de frein,
  • les vis (2).
- Serrer les vis (2) à 7 ± 0,7 daN.m. Graisser face et filet.
- Déposer l'axe (3).
- Reposer :
  • les plaquettes de frein,
  • les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.

Etrier de frein AR

- Ancien montage (Fig.Fr.10) :
1) étrier AR,
2) plaquettes.

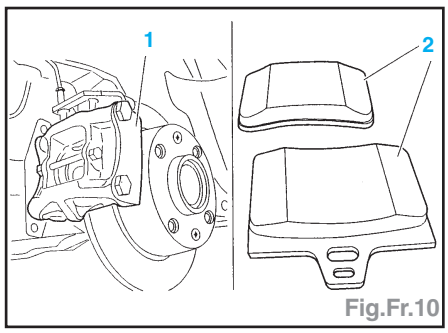


Fig.Fr.10

- Nouveau montage (Fig.Fr.11) :
3) étrier (percé de trous en «a et b») ,
4) plaquettes.

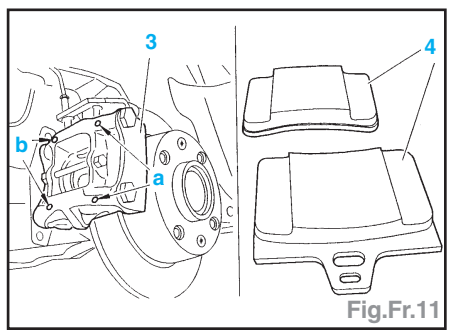


Fig.Fr.11

Nota : Identifier le type de montage avant toute intervention.

- 2 types de fixations peuvent se présenter sur les nouveaux étriers percés :

Impératif : Le type des vis doit être identiques sur les 2 côtés.

- vis non collés : ne pas coller lors d'une intervention.
- vis collées : coller lors d'une intervention.

Important : Le montage des plaquettes de frein (2) est interdit.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer (Fig.Fr.12) :
  - les roues arrière,
  - les plaquettes de frein.

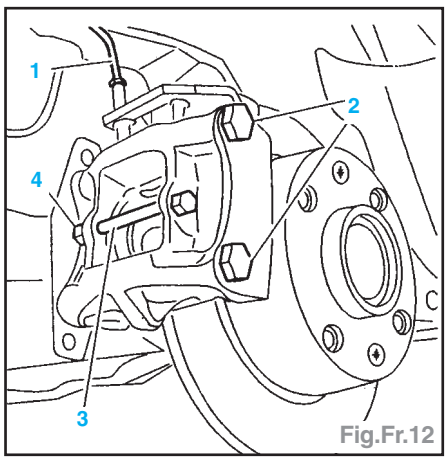


Fig.Fr.12

- Poser l'axe (3).
- Serrer l'écrou (4) de façon à maintenir serrés les deux demi-étriers.
- Désaccoupler le tube d'alimentation (1).
- Obturer le raccord et l'étrier de frein.
- Déposer :
  - les vis (2),
  - l'étrier de frein.

NETTOYAGE

Impératif : Ne pas utiliser d'air comprimé.

1ère possibilité :
- Nettoyer le disque et l'étrier de frein à l'aide d'un produit nettoyant frein préconisé.
- Laisser sécher et égoutter.
- Essuyer à l'aide d'un chiffon papier.

2ème possibilité :
- Utiliser un appareil de dépoussiérage homologué.

REPOSE

ancien montage :
- Mettre en place l'étrier de frein.
- Serrer les vis (2) à 7 ± 0,7 daN.m. Graisser face et filet.
- Accoupler le tube d'alimentation (1).
- Déposer l'axe (3).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Purger les freins.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.

nouveau montage :

Attention : Remplacer systématiquement les vis de fixation d'étrier de frein.

- Nettoyer les alésages des vis de fixation de l'étrier de frein à l'aide d'un foret de 10 mm (ne pas forcer).
- Ôter les bouchons de colle en «a» et «b» (Fig. Fr.13).
- Pulvériser sur les vis (2) l'aérosol d'activation LOCTITE 7649.

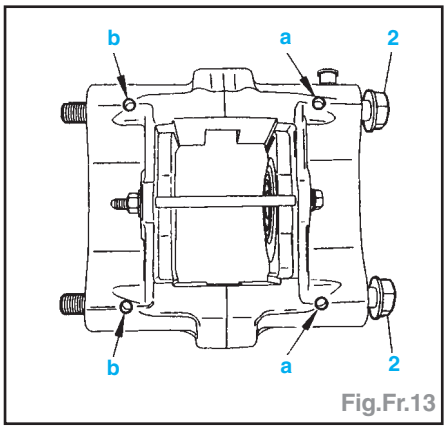


Fig.Fr.13

Impératif : Enduire la surface entre l'étrier de frein et le bras arrière d'un produit d'étanchéité de type FORMATJOINT 510.

- Mettre en place l'étrier de frein.
- Serrer les vis (2) à 7 ± 0,7 daN.m.
- Accoupler le tube d'alimentation (1).
- Injecter dans les trous «a» le produit LOCTITE 121078, jusqu'à apparition du produit dans les trous «b» (Fig.Fr.14).

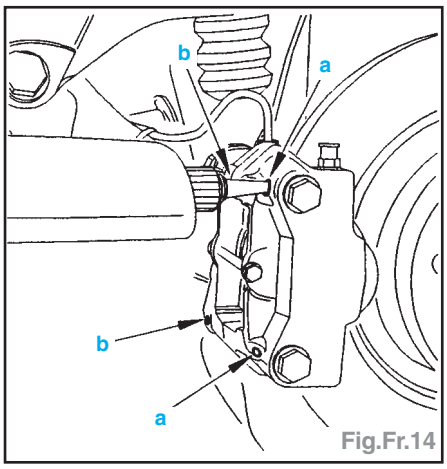


Fig.Fr.14

Attention : Après injection du produit, nettoyer les surfaces afin d'éviter les coulures.

- Pulvériser sur le produit LOCTITE 121078, l'aérosol d'activation LOCTITE 7649, en «a» et «b» (Fig.Fr.15).

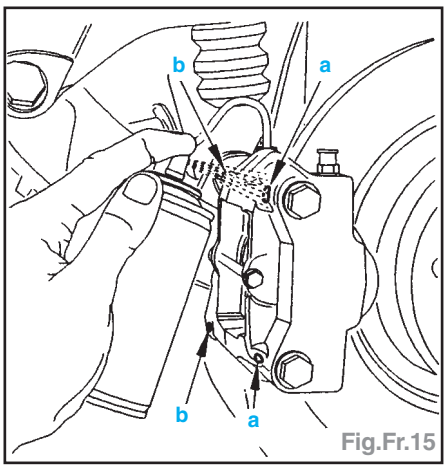


Fig.Fr.15

- Déposer l'axe (7).
- Reposer les plaquettes de frein neuves.
- Purger le circuit de freinage.

Impératif : Respecter les temps de polymérisation du produit LOCTITE 121078. Respecter les distances préconisées, en fonction du matériel utilisé, afin d'éviter toutes détériorations par échauffement des pièces environnantes.

Temps de polymérisation :
- température ambiante de 75°C : 2 heures (avec apport de chaleur),
- température ambiante entre 10°C et 25°C : 12 heures (sans apport de chaleur).

- Type de matériel pour une polymérisation (avec apport de chaleur) (liste de matériel non exhaustive) :
  - TRISK à ondes courtes, modèle ETS HH02-850W : distant de 20 cm de l'étrier de frein,
  - TECALEMIT émetteur à 8 lampes de 2000 W : distant de 45 cm de l'étrier de frein.
- Reposer les roues arrière.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.

PIÈCES DE RECHANGE

Le service des Pièces de Rechange commercialise uniquement les pièces relatives au nouveau montage.

Commande de frein

Maître-cylindre

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger et déposer le réservoir de liquide de frein.
- Désaccoupler les raccords (3) des canalisations de frein (prévoir l'écoulement du liquide de frein) (Fig.Fr.16).
- Obturer les orifices des organes hydrauliques.
- Déposer :
  - les écrous (1),
  - le maître-cylindre (2).

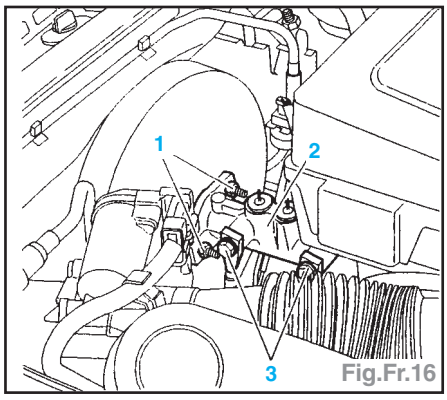


Fig.Fr.16

REPOSE

- Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de frein.
- Reposer :
  - le maître-cylindre (2),
  - les écrous (1), serrer à 2 ± 0,5 daN.m.

Impératif : Remplacer systématiquement les joints lors de chaque désaccouplement des canalisations de frein.

- Accoupler les raccords (3) (joints neufs).

Véhicule avec ABS
- Serrer les raccords à 1,5 ± 0,3 daN.m (Fig.Fr.17).

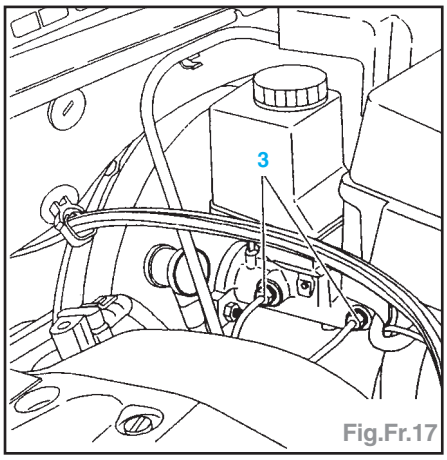


Fig.Fr.17

Véhicule avec BASR (antipatinage des roues)
- Serrer les raccords à 2,5 ± 0,5 daN.m (Fig.Fr.16).
- **Repose** (suite)
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).
- Brancher la borne négative de la batterie.

Amplificateur de freinage (servofrein)

DÉPOSE

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Côté moteur
- Déposer (Fig.Fr.18) :
  - le cache-style batterie,
  - le couvercle du bac calculateurs,
  - le calculateur (3),
  - le boîtier de servitude moteur (2),
  - le bac calculateurs (1).

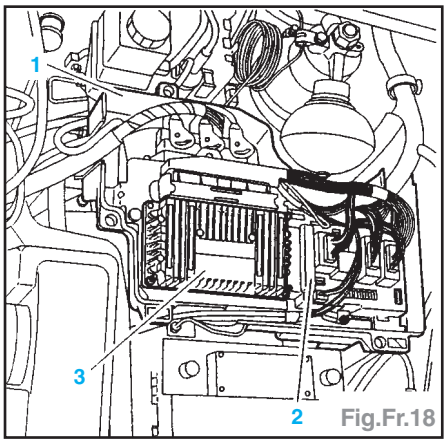


Fig.Fr.18

- Déconnecter le connecteur (9) (Fig. Fr.19).
- Désaccoupler :
  - le tuyau (4),
  - le tube de dépression (11) de l'amplificateur de freinage,

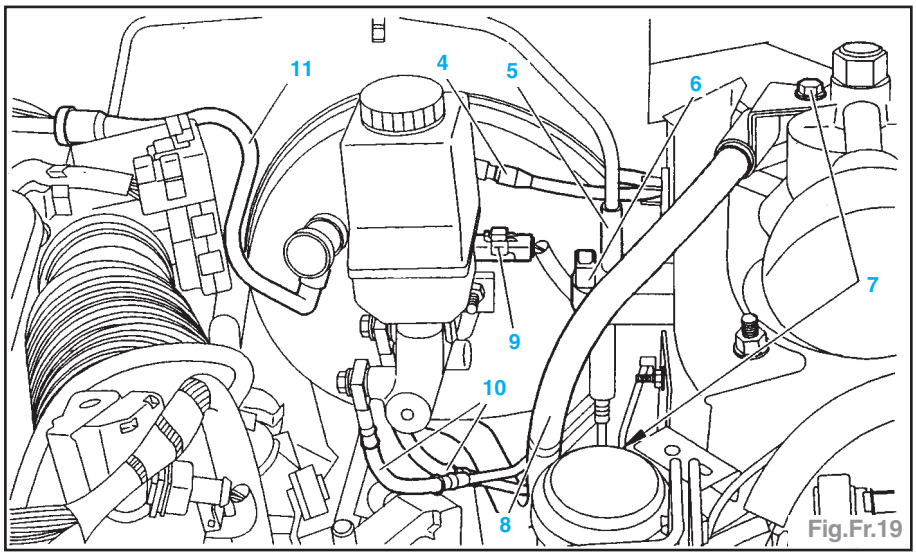


Fig.Fr.19

  - les canalisations de freins (10).
- Obturer les orifices des organes hydrauliques à l'aide de bouchons.
- Déconnecter le connecteur (6).
- Désaccoupler le tuyau (5) de la capsule à dépression.
- Déclipper et écarter la capsule à dépression.
- Déposer les vis (7).
- Débrider et écarter le tuyau (8).

Côté d'habitacle
- Déposer la garniture sous la planche de bord (côté conducteur).
- Déposer (Fig.Fr.20) :
  - l'axe (14) maintenu par une agrafe élastique,
  - les bouchons (12),
  - les écrous (13).
- Déposer l'amplificateur de freinage.

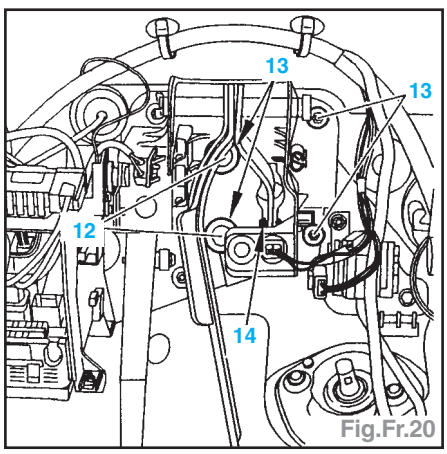


Fig.Fr.20

REPOSE

- Reposer :
  - l'amplificateur de freinage,
  - les écrous (13), serrer à 1,8 ± 0,25 daN.m.
  - les bouchons (12),
  - l'axe (14) maintenu par une agrafe élastique.
- Brider le tuyau (8).
- Reposer les vis (7).
- Clipper la capsule à dépression sur son support.
- Accoupler le tuyau (5) de la capsule à dépression.
- Reconnecter le connecteur (6).

Impératif : Remplacer systématiquement les joints lors de chaque désaccouplement des canalisations de frein.

- Accoupler les raccords.

Véhicule avec ABS
- Serrer les raccords à 1,5 ± 0,3 daN.m (Fig.Fr.17).

Véhicule avec BASR (antipatinage des roues)
- Serrer les raccords à 2,5 ± 0,5 daN.m (Fig.Fr.16).

Repose (suite)
- Accoupler :
  - le tube de dépression (11) de l'amplificateur de freinage,
  - le tuyau (4),
  - reconnecter le connecteur (9).
- Reposer :
  - le bac calculateurs (1),
  - le boîtier de servitude moteur (2),
  - le calculateur (3),
  - le couvercle du bac calculateurs,
  - la garniture sous planche de bord (côté conducteur).
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Reposer le cache-style batterie.
- Remplir et purger le circuit de freinage (voir opération correspondante).

Vidange - Remplissage - Purge

- Outils nécessaires :
  - appareil à purger, station LEXIA 4171-T ou station PROXIA 4165-T.

Nota : La purge du circuit secondaire s'effectue à l'aide d'une station.

VIDANGE

- Vidanger le réservoir de liquide de frein (1) au maximum (si nécessaire, utiliser une seringue propre) (Fig.Fr.21).
- Déconnecter le connecteur (3).
- Désaccoupler le tuyau (2).
- Déposer le réservoir (1) , en écartant les ergots «a» de l'axe (4) (Fig.Fr.22).
- Vider le réservoir de liquide de frein (1).

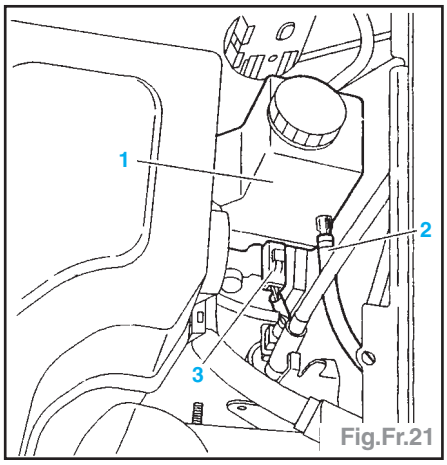


Fig.Fr.21

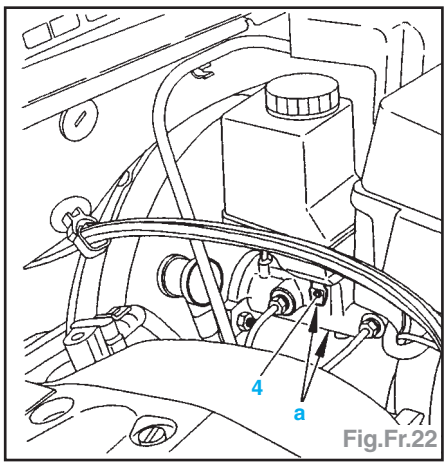


Fig.Fr.22

- Nettoyer le réservoir de liquide de frein (1).
- Reposer :
  • le réservoir de liquide de frein (1),
  • l'axe (4).
- Accoupler le tuyau (2).
- Reconnecter le connecteur (3).

REMPLISSAGE

Attention : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.

- Remplir le réservoir de liquide de frein (1).

PURGE

Attention : Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau de liquide de frein dans le réservoir et le compléter, n'utiliser que du liquide de frein propre et non émulsionné.

Purge du circuit de freinage primaire

Attention : Le dispositif ABS ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

- Etrier de frein avant : vis de purge (5) (Fig.Fr.23).

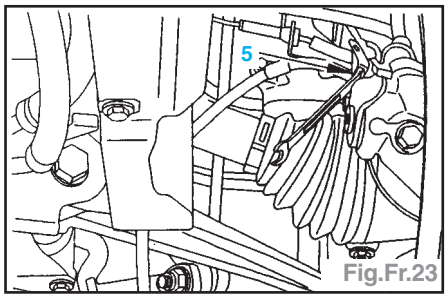


Fig.Fr.23

- Etrier de frein arrière : vis de purge (6) (Fig.Fr.24).

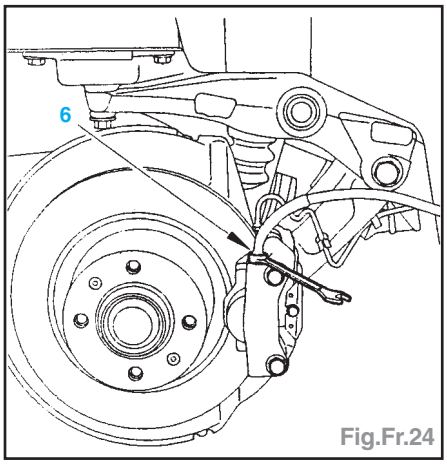


Fig.Fr.24

- Purger chaque étrier de frein en procédant dans l'ordre suivant :
  • roue avant gauche,
  • roue avant droite,
  • roue arrière gauche,
  • roue arrière droite.

Avec l'appareil à purger

- Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein (1) (Fig.Fr.25).
- Régler la pression de l'appareil à 2 bars.

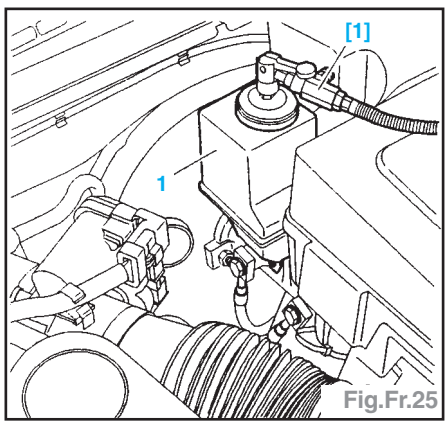


Fig.Fr.25

- Pour chaque circuit de frein :
  • brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
  • ouvrir la vis de purge ; attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
  • fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.
- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau «**DANGER**» et le niveau «**MAXI**»).
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

Sans l'appareil à purger

Nota : Deux opérateurs sont nécessaires.

- Pour chaque circuit de frein :
  • appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression,
  • brancher un tube transparent sur la vis de purge, plonger l'autre extrémité du tube dans un récipient propre,
  • ouvrir la vis de purge ; attendre jusqu'à ce que le liquide s'écoule sans bulle d'air,
  • fermer la vis de purge.
- Retirer l'appareil à purger.

Nota : Recommencer la méthode une seconde fois si cela est nécessaire.

- Vérifier le niveau du liquide de frein (entre le niveau «**DANGER**» et le niveau «**MAXI**»).
- Remplir si nécessaire avec du liquide de frein synthétique homologué et recommandé.

Purge du circuit de freinage secondaire

Nota : L'appareil à purger est toujours branché sur le réservoir de frein.

- Utiliser les outils de diagnostics.
- Sélectionner le menu correspondant au véhicule :
  • menu ABS,
  • menu ESP.
- Suivre les indications de l'outil diagnostic.
- A la fin du programme de purge, vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein.
- Vérifier la course de la pédale de frein (pas d'allongement), sinon reprendre la procédure de purge.
- Déposer l'outillage.

Pédale de frein

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer (Fig.Fr.26) :
  • la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur),
  • le cache (2),

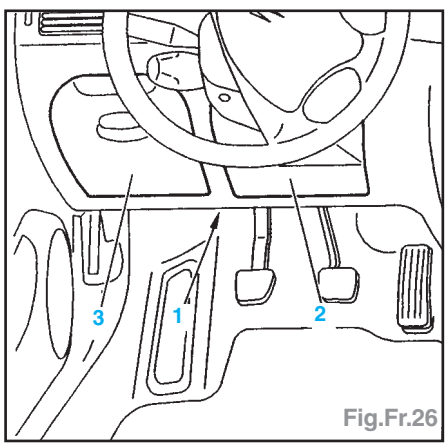


Fig.Fr.26

- Ouvrir le vide poche (3).
- Déposer (Fig.Fr.27) :
  • l'écrou (4),
  • l'axe (5).
- Ecarter le clip de sécurité pour dégager le cardan de direction (6).

Impératif : Lors du désaccouplement de l'arbre intermédiaire de la colonne de direction, il est impératif d'immobiliser le volant afin de conserver la position du contacteur tournant.

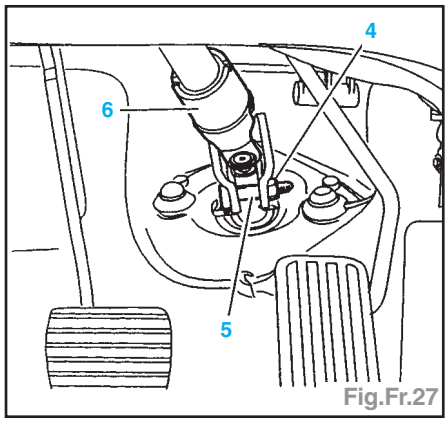


Fig.Fr.27

- Déposer le contacteur de frein (7) (Fig.Fr.28).
- Ecarter le contacteur de frein (7) et son faisceau de la pédale de frein.
- Déposer :
  • le clip de maintien (8),
  • l'axe (9).
- Tourner la tige d'amplificateur de freinage d'un quart de tour sur la gauche. Dégager la tige d'amplificateur de freinage de la pédale de frein (côté gauche), à l'aide d'un tournevis.
- Déposer (Fig.Fr.29) :

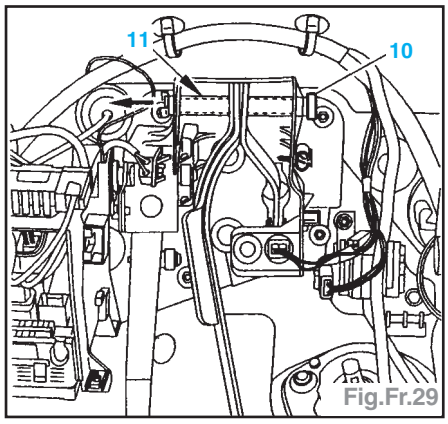


Fig.Fr.29

  • le clip de maintien (10),
  • l'axe (11) (par le côté gauche).
- Faire pivoter la pédale de frein, d'un quart de tour sur la droite pour la déposer.
- Déposer la pédale de frein (vers le bas).

REPOSE

- Reposer :
  • la pédale de freins,
  • l'axe (11),
  • le clip de maintien (10).
- Positonner la tige d'amplificateur de frein sur la pédale de frein.
- Reposer :
  • l'axe (9),
  • le clip de maintien (8),
  • le contacteur de frein (7),
  • le cardan de direction (6),
  • l'axe (5),
  • l'écrou (4), serrer à 2,3 ± 0,2 daN.m,
  • le cache (2),
  • la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur).
- Fermer le vide poche (3).
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

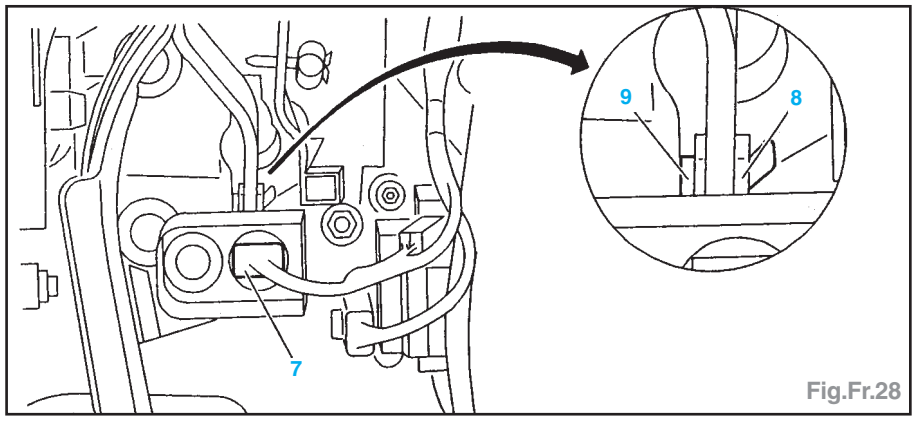


Fig.Fr.28

Câbles de frein de parking

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Desserrer le frein de parking.
- Déposer les roues avant.

Côté habitacle
- Déposer la console centrale.
- Désaccoupler les câbles de frein de parking (1) du palonnier (2) (Fig.Fr.30).

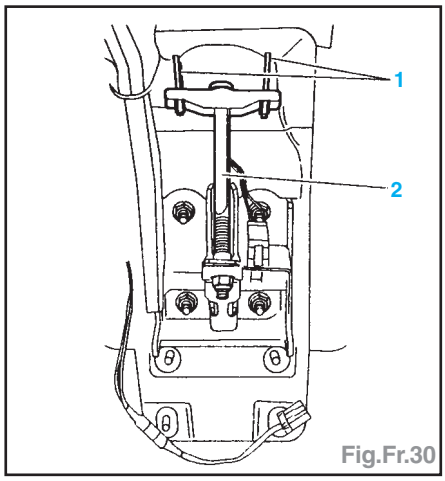


Fig.Fr.30

- Désaccoupler les câbles de frein de parking (1) de l'étrier de frein (3) (Fig.Fr.31).

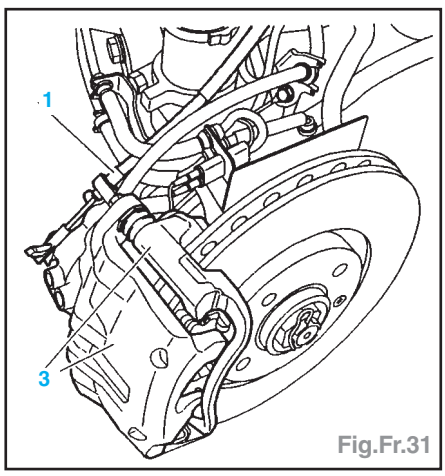


Fig.Fr.31

- Déposer le câble de frein de parking (1) (Fig.Fr.32).

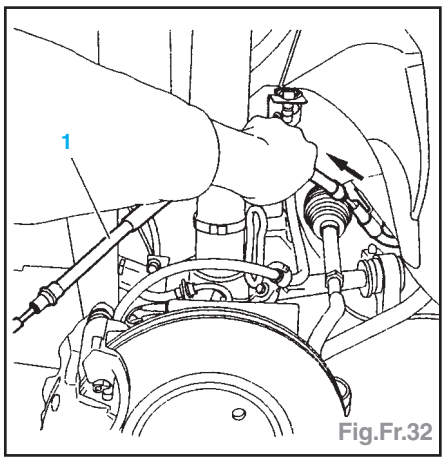


Fig.Fr.32

REPOSE

- Reposer :
  • le câble de frein de parking,
  • la console centrale (voir opération correspondante).

Nota : Après avoir préréglé le frein de parking, tasser et positionner les gaines de frein, en manœuvrant 10 fois le levier de frein de parking.

- Effectuer le réglage du frein de parking (voir opération correspondante).
- Reposer les roues.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

Frein de parking

Réglage

- Déposer le cendrier arrière de la console centrale.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- (1) écrou de réglage de tension des câbles de frein de parking (Fig.Fr.33).
- Vérifier le bon cheminement des câbles sous le véhicule.
- Serrer et desserrer 10 fois le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 5ème cran.
- Serrer l'écrou (1) jusqu'au serrage des freins avant.
- Tirer énergiquement 4-5 fois le levier de frein de parking.

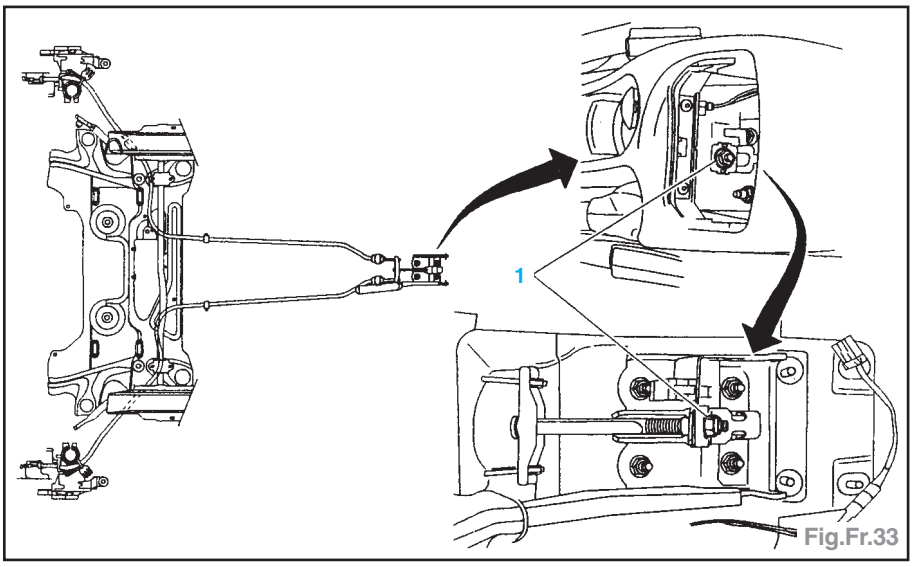
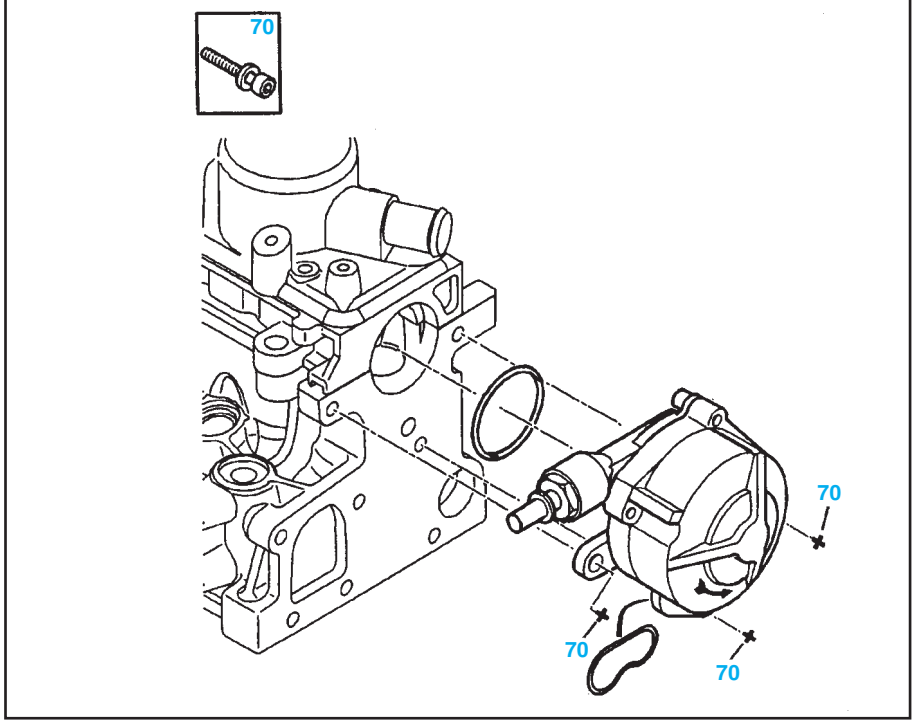


Fig.Fr.33

POMPE A VIDE



- Mettre le frein de parking au 5ème cran.
- Vérifier que les freins avant sont serrés.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Reposer le cendrier arrière de la console centrale.

Dispositif ABS

Bloc hydraulique

- Outil nécessaire :
  - un presse pédale.

DÉPOSE

- Déposer :
  - le cache batterie,
  - le cache boîtier calculateurs (**BSM**).

BSM : boîtier de servitude moteur.

- Déconnecter le câble négatif et le câble positif de la batterie.
- Déposer la vis (2) (Fig.Fr.34).

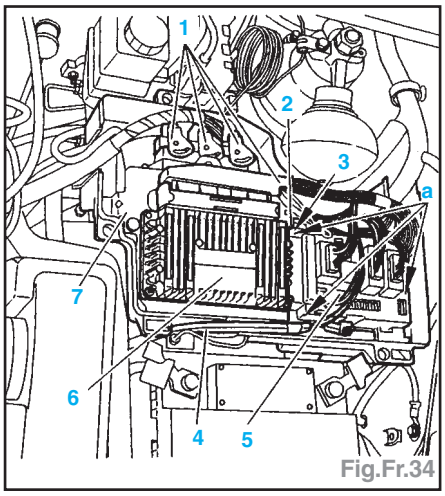


Fig.Fr.34

- Déconnecter les connecteurs (1).
- Déposer :
  - le bloc calculateurs (6),
  - le faisceau (4),
  - la vis (3).
- Ecarter les 3 clips «a».
- Ecarter le **BSM** (5) du bac (7).
- Déposer (Fig.Fr.35) :
  - les vis (8),
  - le bac (7).

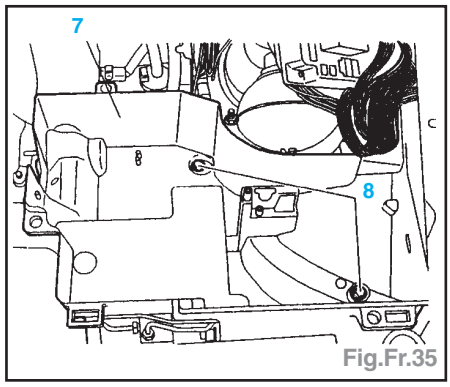


Fig.Fr.35

- Placer le presse pédale sur la pédale de frein, afin d'atténuer l'écoulement du liquide de frein lors du désaccouplement des tubes de frein.
- Déconnecter le connecteur (9) (Fig.Fr.36).

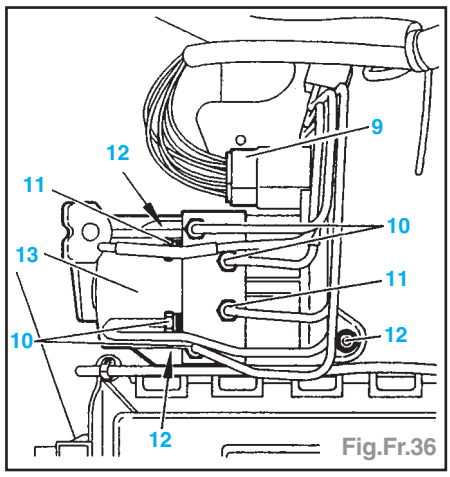


Fig.Fr.36

- Déposer :
  - les canalisations hydrauliques (10) et (11) (prévoir l'écoulement du liquide de frein),
  - les écrous (12),
  - le bloc hydraulique (13).

Impératif : Obturer les entrées et sorties du bloc hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étranger.

REPOSE

Impératif : Déposer les obturateurs des orifices de raccordement juste avant le montage des canalisations de frein.

Nota : Le bloc hydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Reposer :
  - le bloc hydraulique (13),
  - les écrous (12), serrer à 0.8 ± 0.1 daN.m.
- Accoupler :
  - les canalisations (11), serrer à 1.3 ± 0.1 daN.m,
  - les canalisations (10), serrer à 2 ± 0.2 daN.m.

- Reconnecter le connecteur (9).
- Reposer :
  • le bac (7),
  • les vis (8),
  • le **BSM** (5),
  • la vis (3),
  • le bloc calculateurs (6),
  • la vis (2).
- Reconnecter le connecteur (1).
- Connecter le câble négatif et le câble positif de la batterie.
- Reposer :
  • le cache boîtier calculateurs (**BSM**),
  • le cache batterie.
- Purger le circuit de freinage
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

Capteur de roue AV

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue.
- Déconnecter le connecteur (1) du capteur de roue (Fig.Fr.37).

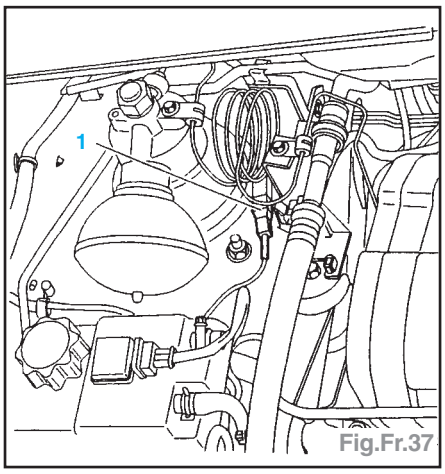


Fig.Fr.37

- Déposer (Fig.Fr.38) :
  • la vis (2),
  • le capteur de roue (3).

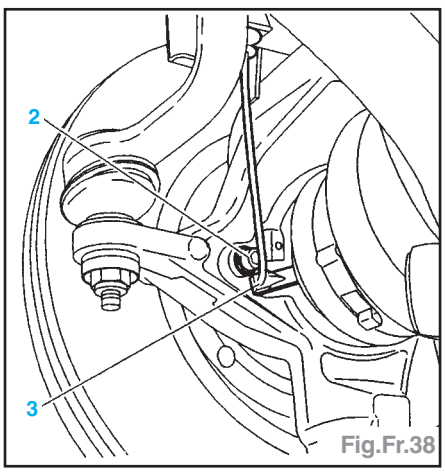


Fig.Fr.38

REPOSE

Impératif : Eviter les chocs sur la tête du capteur.

- Reposer le capteur de roue (3).
- Serrer la vis (2) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à 0.8 ± 0.1 daN.m.
- Connecter le connecteur (1) du capteur de roue.
- Agrafer le faisceau du capteur de roue.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roues à 9 ± 1 daN.m.
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

Capteur de roue AR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.

Côté trappe d'accès pompe à carburant
- Déconnecter les connecteurs (1) (Fig. Fr.39).
- Désaccoupler les tuyaux de carburant (2) (Fig.Fr.39).

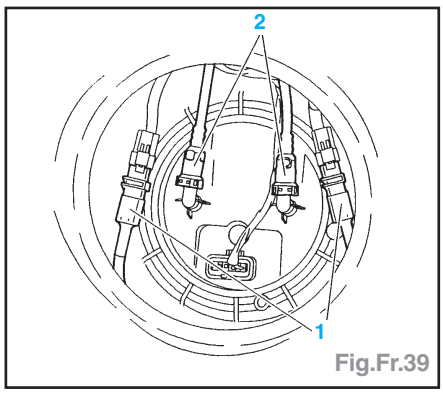


Fig.Fr.39

Sous le véhicule
- Déposer :
  • la ligne d'échappement,
  • les protections thermiques du réservoir à carburant.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le réservoir à carburant.
- Déposer les vis (3) (Fig.Fr.40).
- Abaisser le réservoir à carburant afin de dégrafer le faisceau du capteur de roue :
  • en «**a**» sur le réservoir à carburant (Fig.Fr.41),
  • sur le bras de suspension arrière.

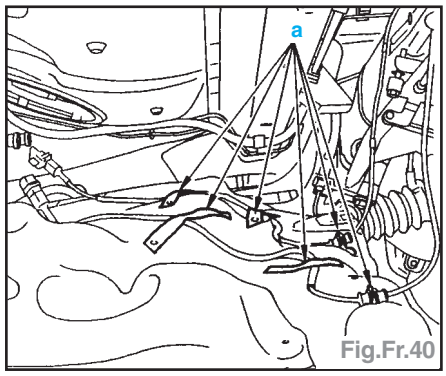


Fig.Fr.40

- Déposer (Fig.Fr.42) :
  • la vis (4),
  • le capteur de roue (5).

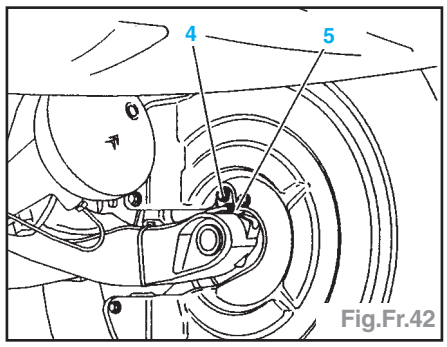


Fig.Fr.42

REPOSE

Impératif : Eviter les chocs sur la tête du capteur.

- Reposer le capteur de roue (5).
- Serrer la vis (4) préalablement enduite de LOCTITE FRENETANCH à 0.8 ± 0.1 daN.m.
- Agrafer le faisceau du capteur de roue :
  • sur le bras de suspension arrière,
  • en «**a**» sur le réservoir à carburant.
- Reposer le réservoir de carburant.
- Serrer les vis (3) à 2.5 ± 0.5 daN.m.
- Reposer :
  • les protections thermiques du réservoir à carburant,
  • la ligne d'échappement.
- Accoupler les tuyaux de carburant (2).
- Connecter les connecteurs (1).
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

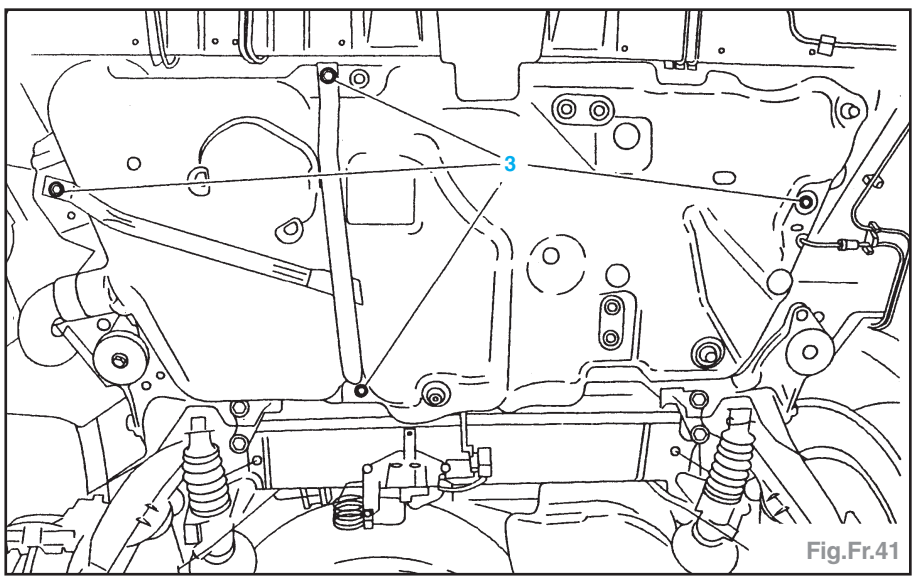


Fig.Fr.41

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

BATTERIE

- Tension (en V).....12
- capacité (en Ah).....400

ALTERNATEUR

90 Ah.....Valéo A 13VI 204 +
Melco A002TB2291

120 Ah.....Melco A003TA6491
Melco A003TA0891

150 Ah.....Bosch A 12051611
Valéo A 14 VI 27 +
Melco A004TF0091

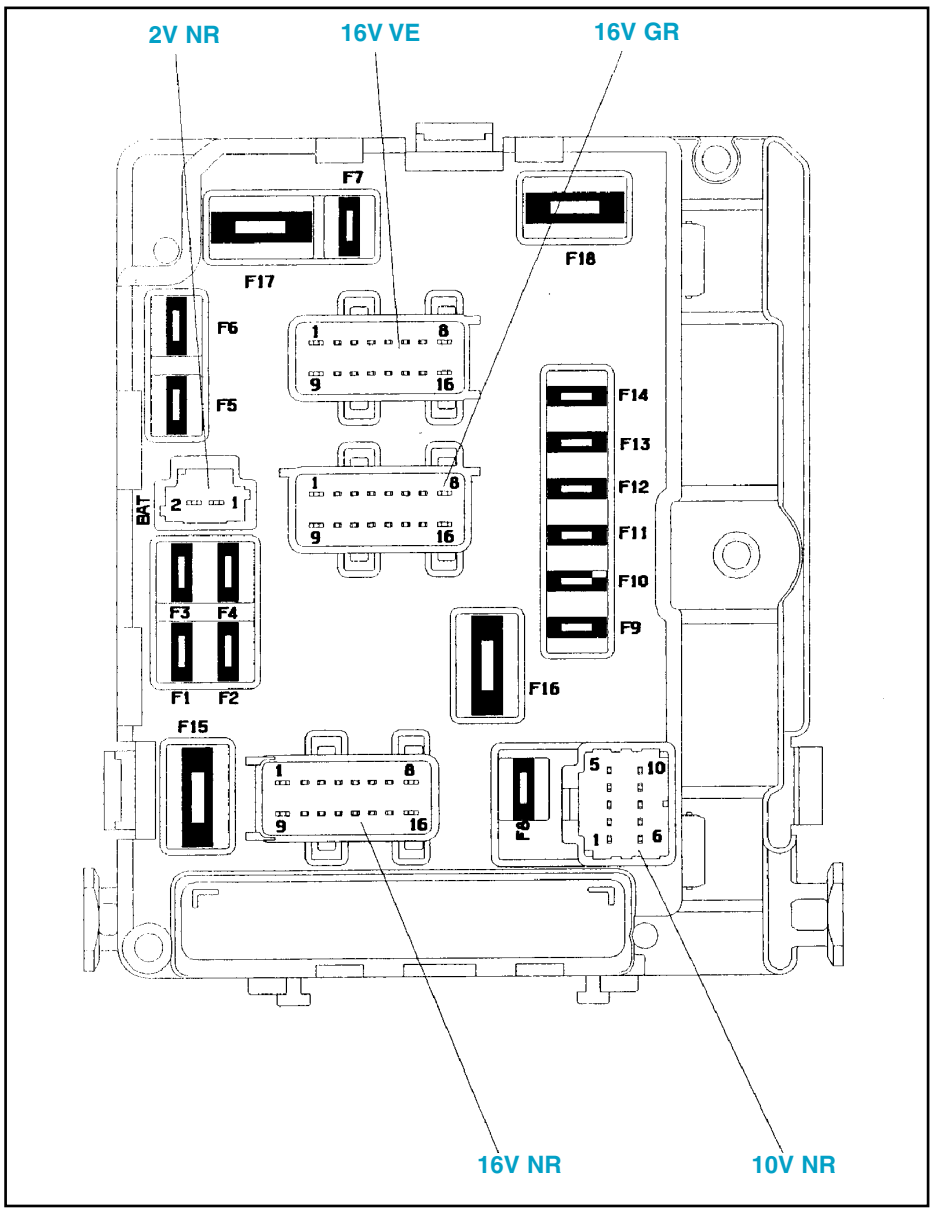
DÉMARREUR

Ew10J4.....Melco M002T13081
Ew10D / ES9.....Melco 9625169680
DW10ATED.....Valéo D7R26
Melco M001T80481
DW12.....Bosch 1236080

ÉLÉMENTS ET IMPLANTATIONS

Fusibles et relais

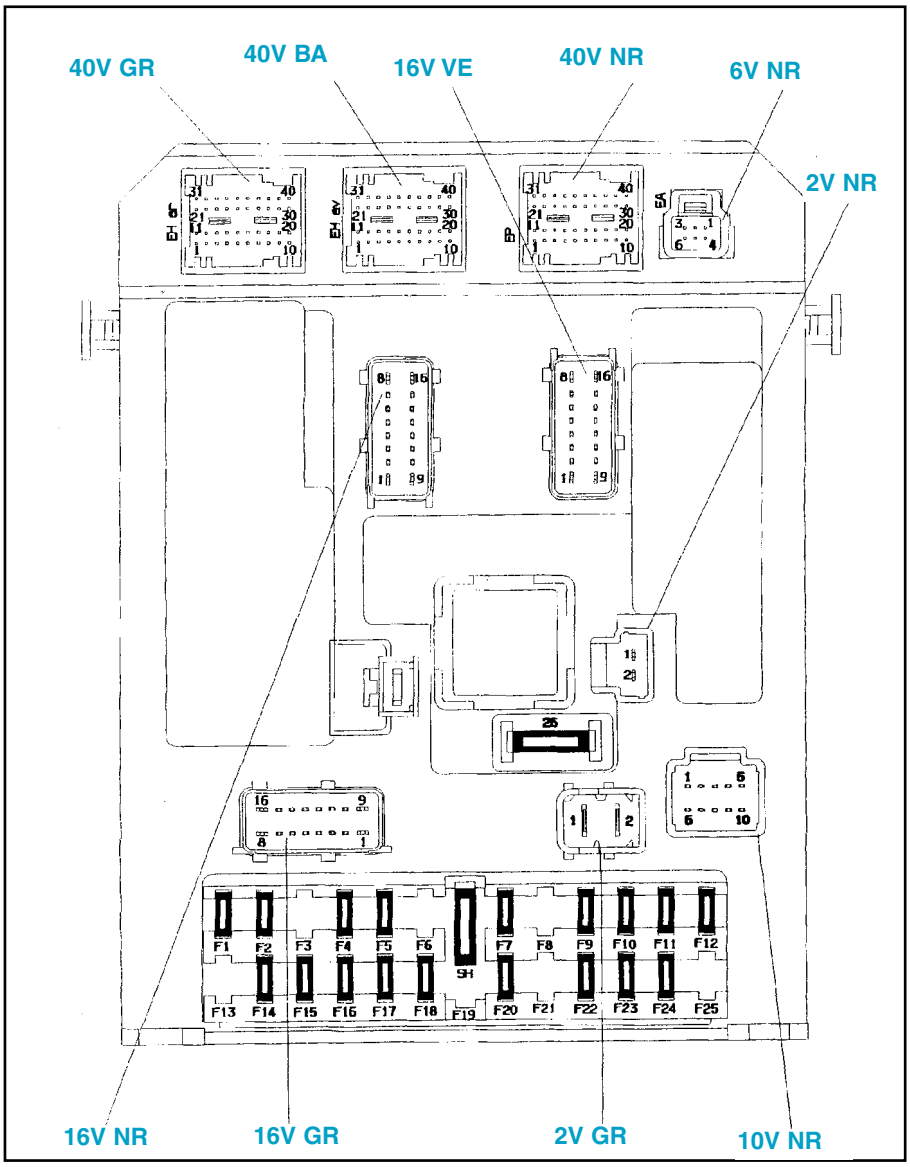
BOÎTE FUSIBLES COMPARTIMENT MOTEUR (BM34)



Fusibles	A	Alimentation électrique	Affectation
F1	10A / 15A	+ CC	relais alimentation motoventilateur grande vitesse - relais alimentation motoventilateur moyenne vitesse - capteur vitesse véhicule - réchauffeur gazole - calculateur contrôle moteur - contacteur de feux de recul - boîtier préchauffage - débitmètre air
F2	15A	-	pompe jauge carburant
F3	10A	+ CC	contacteur position levier sélection - calculateurs (antiblocage de roues - suspension hydraulique)
F4	10A		boîtier commutation protection 3 relais - bloc électro-hydraulique BVA - contacteur niveau d'eau moteur - capteur niveau liquide de nettoyage - calculateurs (injection - boîte de vitesses automatique)
F5	10A	+ BB	calculateur additif carburant
F6	15A	-	feux antibrouillard avant
F7	20A	+ BB	pompe lave-projecteurs
F8	20A		relais coupure temporisé d'alimentation
F9	15A / 20A	-	feu de croisement gauche
F10	15A	-	feu de croisement droit
F11	10A	-	feu de route gauche
F12	10A	-	feu de route droit
F13	15A	+ BB	avertisseur sonore grave - avertisseur sonore aigu
F14	10A	+ CC	pompe lave-vitre avant / arrière
F15	30A	+ BB	bobine allumage - électrovanne purge canister - injecteur cylindre n°1 - injecteur cylindre n°2 - injecteur cylindre n°3 - injecteur cylindre n°4 - injecteur cylindre n°5 - injecteur cylindre n°6 - résistance réchauffage carburateur ou boîtier papillon - sonde à oxygène avant - sonde à oxygène arrière - électrovanne tout ou rien (EGR) - calculateur contrôle moteur - sonde à oxygène proportionnelle - électrovanne de distribution variable 1 - sonde à oxygène arrière amont - sonde à oxygène arrière aval - sonde à oxygène avant amont - sonde à oxygène avant aval - bobine d'allumage cylindre 1 - bobine d'allumage cylindre 2 - bobine d'allumage cylindre 3 - bobine d'allumage cylindre 4 - bobine d'allumage cylindres 5 - bobine d'allumage cylindre 6 - électrovanne EGR + papillon - électrovanne régulation de pression turbocompresseur - pompe d'injection diesel (correcteur d'avance, stop électrique, contact sécurité) - électrovanne réchauffage air admission
F16	30A	+ CC	pompe pulsair
F17	30A		moteur essuie-vitre avant
F18	40A		façade climatiseur (si séparé)
MF1	50A	+ BB	thermocontact d'enclenchement ventilateur - motoventilateur - relais alimentation motoventilateur grande vitesse - relais alimentation motoventilateur petite vitesse - résistance bi-vitesse motoventilateur
MF2	50A		calculateur antiblocage de roue
MF3	-		libre
MF4	80A		boîtier de servitude intelligent
MF5	80A		boîtier de servitude intelligent
MF6	80A		boîte 12 fusibles (habitacle)
MF7	30A		contacteur antivol
MF8	40A		moteur bloc électronique centralisé

F : fusibles
MF : maxi-fusibles

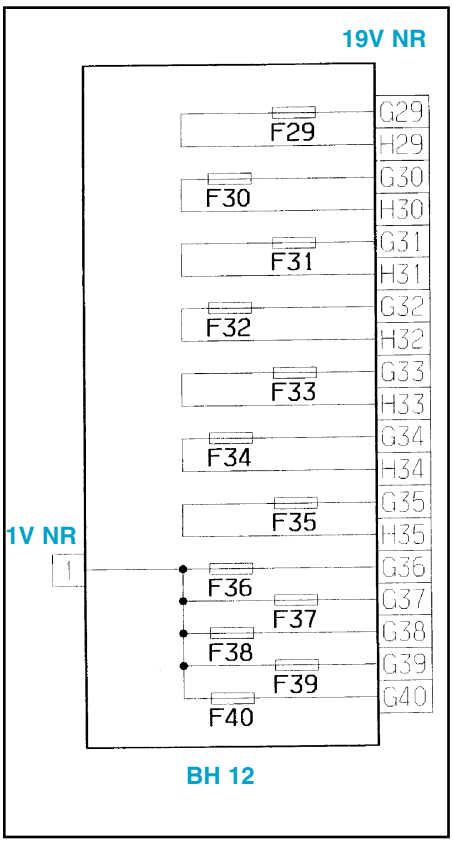
BOÎTE DE SERVITUDE INTELLIGENT (BSI 1)



Fusibles	A	Alimentation électrique	Affectation
F1	10A	+ CC	feux antibrouillard arrière - relais réglage siège conducteur - relais réglage siège passager - moteur toit ouvrant impulsionnel
F2	15A		moteur essuie-vitre arrière
F3		-	libre
F4	15A	+ VAN	station Porte avant droite - station Porte avant gauche
F5	15A	+ CC	feu stop gauche - feu stop supplémentaire
F6	-	-	libre
F7	20A	+ AA	console pavillon + fonctions intégrées - plafonnier arrière - contacteur d'éclairage de boîte à gants - façade climatiseur (si séparé) - allume-cigares avant
F8	-	-	libre
F9	30A	+ BB	station Porte avant gauche - station Porte avant droite - moteur toit ouvrant impulsionnel
F10	15A		injecteur additif carburant - connecteur alimentation prise caravane - prise 12 V arrière - prise 12 V avant
F11	15A		calculateur contrôle moteur - calculateur boîte de vitesses automatique contacteur position levier sélection

Fusibles	A	Alimentation électrique	Affectation
F12	10A	+ VV	sélecteur de programme boîte de vitesses automatique - feu de position arrière droit - feu de position avant droit - éclaireur plaque police gauche - éclaireur plaque police droit - éclaireur cendrier - allume-cigares avant - autoradio
F13	-	-	libre
F14	30A	+ BB	ensemble serrure porte arrière droite - ensemble serrure porte arrière gauche - ensemble serrure porte avant gauche - ensemble serrure porte avant droite
F15	30A		moteur + boîtier lève-vitre arrière gauche - moteur + boîtier lève-vitre arrière droit -station Porte avant gauche - station Porte avant droite
F16	5A	+VAN	boîtier de servitude moteur 34 fusible(s) - calculateur additif carburant - module de commutation sous volant (COM 2000) - boîtier coussins gonflables et prétensionneurs
F17	10A	+ CC	feu stop droit
F18	10A		contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage) - contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (frein) - relais d'interdiction démarrage - contacteur de stop redondant - relais de commande actionneur blocage levier vitesse - ensemble commande boîte de vitesses automatique - connecteur diagnostic - module de commutation sous volant (COM 2000)
F19	-	-	libre
F20	10A	+ VAN	autoradio - calculateur navigation
F21	-	-	libre
F22	10A	+ VV	feu de position avant gauche - feu de position arrière gauche
F23	15A	+ BB	bloc électrohydraulique suspension
F24	15A	+ VAN	combiné - écran multifonctions - boîtier de contrôle afficheur couleur - calculateur aide au stationnement - façade climatiseur (si séparé)
F25	-	-	libre
F26	-	-	libre

BOÎTE FUSIBLES HABITACLE (BH 12)



Fusibles	A	Alimentation électrique	Affectation
F29			libre
F30			libre
F31			libre
F32			libre
F34			libre
F33			libre
F35			libre
F36	30A	+ BB	amplificateur autoradio
F37	30A		ensemble réglage siège passager
F38	30A		ensemble réglage siège conducteur
F39	30A		siège chauffant (passager) - relais temporisateur siège chauffant (passager)
F40	30A		siège chauffant (conducteur) - relais temporisateur siège chauffant (conducteur)

Lecture des schémas

Découpage de la fonction en trois schémas

- Un schéma de principe.
- Un schéma de câblage.
- Un schéma d'implantation.

Constitution des schémas

- Schéma de principe :
  - alimentations (+ et -),
  - appareils (avec repères, symboles de fonction et détails internes électromécaniques, hors électronique),
  - cases des connecteurs sur appareils,
  - prises de masses,
  - lignes de fils (avec repère).

- Schéma de câblage :
  - alimentations (+ et -),
  - appareils (avec repères, symbole de fonctions, sans détail interne électromécanique),
  - interconnexions (connecteurs avec repères),
  - prises de masses (avec repère),
  - épissures (avec repère),
  - faisceaux (avec repère),
  - repères de fils.

- Schéma d'implantation :
  - représentation fantôme totale ou d'une partie du véhicule (en perspective),
  - appareils (position, repère),
  - interconnexions (position, repère),
  - épissures (position, repère),
  - prises de masses (position, repère),
  - faisceaux (repère, cheminement),
  - passages cloisons.

Codification des appareils

- Les appareils sont numérotés avec 4 chiffres, exemple : 4310.
- Les deux premiers chiffres indiquent la fonction, les deux chiffres qui suivent identifient l'appareil.
- La numérotation des voyants est précédée de la lettre V. exemple : V2610.
- Numérotation spécifique des appareils servant à l'alimentation électrique :
  - BB00 : batterie,
  - BB10 : boîtier plus batterie,
  - CA00 : contacteur antivol,
  - BF00 : boîte fusibles.
- Les connecteurs libres qui ont une fonction particulière (ex : test d'une fonction) sont numérotés comme les appareils avec la lettre C devant, exemple : C1300.
- Numérotation prises de masse :
  - on utilise la lettre M suivie d'un numéro d'identification,
  - exemples : M2A, M90C.
- Numérotation des épissures :
  - on utilise la lettre E suivie d'un numéro d'identification,
  - exemples : E028, E002,
  - affectation d'un indice alphabétique si épissures identiques. Exemple : E005A, E005B

Numérotation des interconnexions

- On utilise les lettres IC suivies d'un numéro d'identification à 2 chiffres.
- Affectation d'un indice alphabétique si interconnexions identiques. Exemple: IC20, IC05A, IC05B.

Numérotation des prises équipotentielles

- On utilise la lettre B suivie d'un numéro à 3 chiffres. Exemple : B001.
- Affectation d'un indice alphabétique si bornes identiques. Exemple : B003A, B003B.

Codification des fils

- Ce code permet de lier le numéro du fil au type d'alimentation ou à la fonction électrique.
- Les alimentations sont regroupées suivant le découpage ci-dessous.

Alimentations avant fusibles :
- **BB** : alimentation + batterie
- **AA** : alimentation + accessoire
- **CC** : alimentation + après contact
- **VV** : alimentation + veilleuse
- **KK** : alimentation + après contact coupé

Exemple : BB2 (type d'alimentation + numéro d'identification du fil).

Alimentations après fusibles :
- **B** : alimentation + batterie
- **A** : alimentation + accessoire
- **C** : alimentation + après contact
- **V** : alimentation + veilleuse
- **K** : alimentation + après contact coupé

Exemple : B02A (type d'alimentation + numéro de fusible + numéro d'identification du fil, chiffre ou lettre).

Alimentations spécifiques :
- **M** : masse
- **D** : blindage

Exemple : M262 (type d'alimentation + numéro d'identification du fil, chiffre ou lettre).

Remarque : Chaque véhicule possède des particularités dans la codification des fils concernant les alimentations (elles seront gérées comme des variantes).

Autres liaisons entre appareils :
- les chiffres de gauche reprennent le numéro de la fonction concernée (voir: codification des fonctions)
- les chiffres de droite représentent le numéro d'identification dans la fonction

Exemple : 2604 (numéro de la fonction + numéro d'identification du fil).

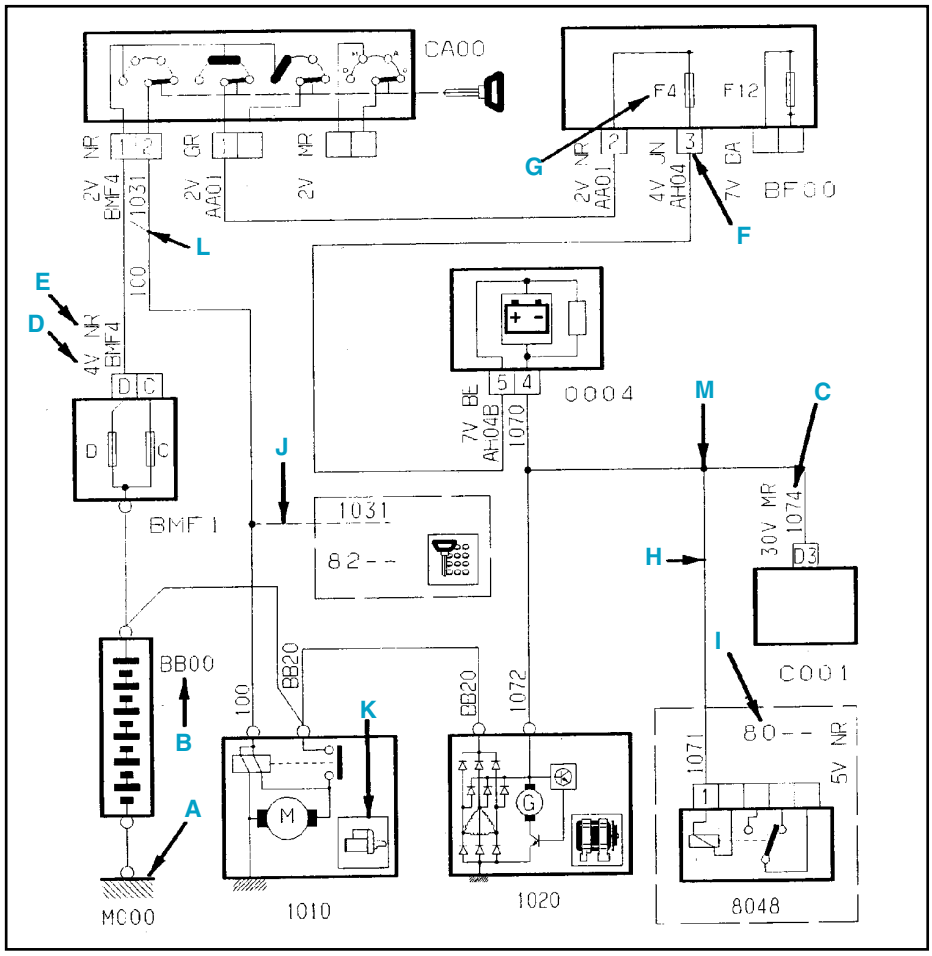
Codification des abréviations

- 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.

Lecture des schémas de principe



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.

N : identification du faisceau.

O : représentation d'une boîte à fusibles.

P : numéro de l'interconnexion.

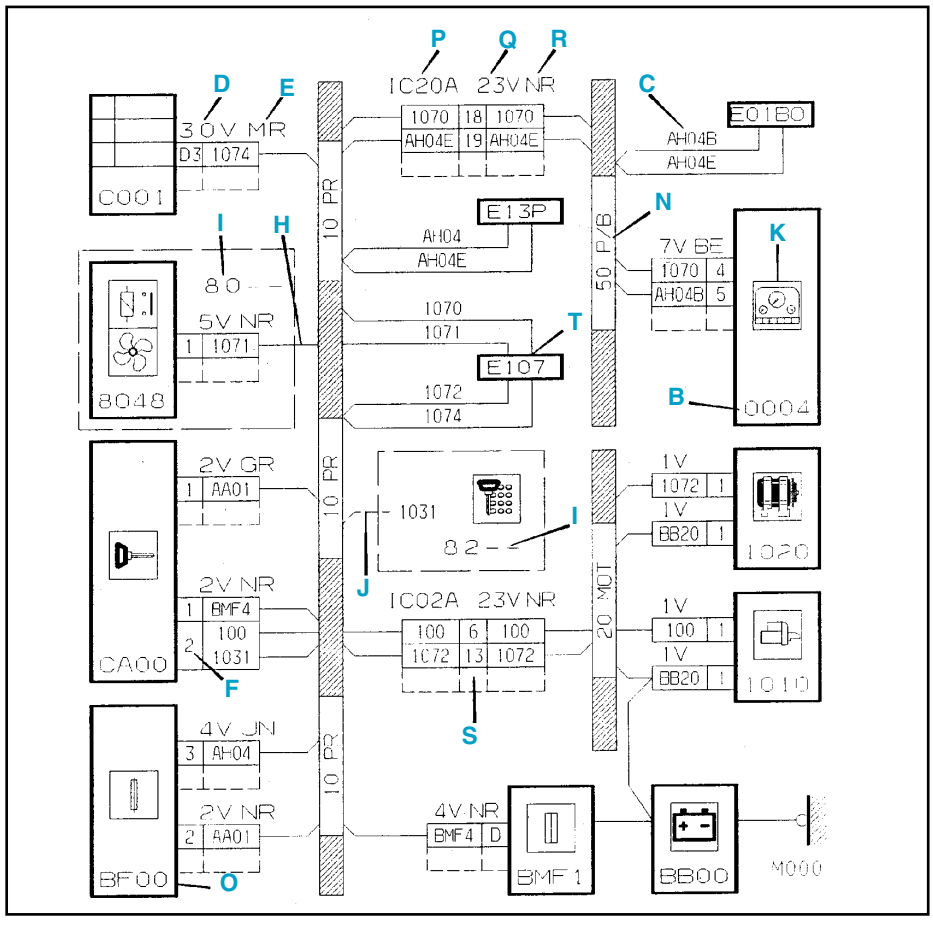
Q : nombre de voies de l'interconnexion.

R : couleur de l'interconnexion.

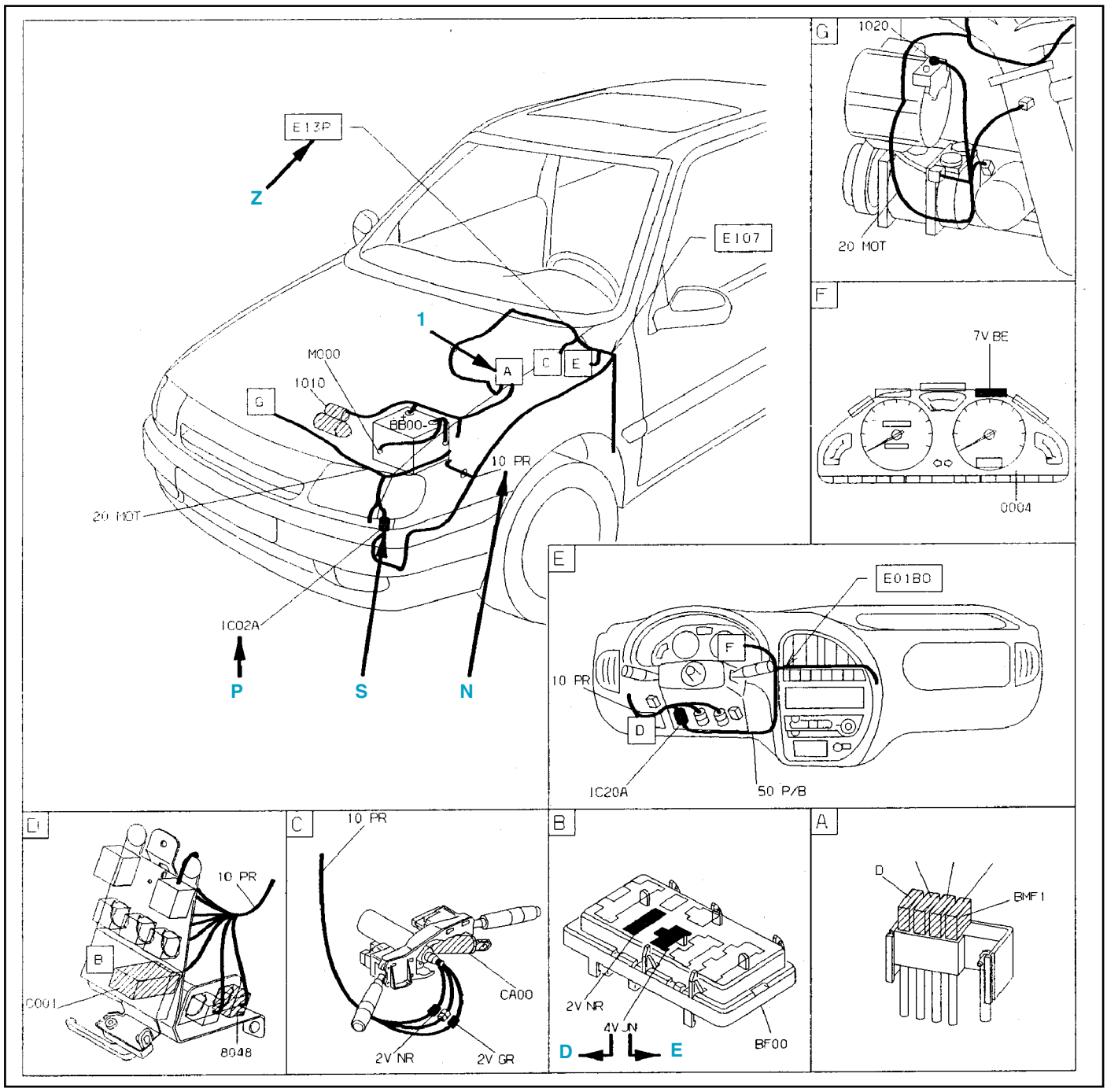
S : représentation d'une interconnexion partielle.

T : représentation d'une épissure.

Lecture des schémas de câblage



Lecture des schémas d'implantation



D : nombre de voies du connecteur.

E : couleur du connecteur.

N : identification du faisceau.

P : numéro de l'interconnexion.

S : représentation d'une interconnexion.

Z : représentation d'une épissure.

1 : voir détail dans le cadre indiqué.

Liste des appareils

B001	borne équipotentielle mixte 1.
B002	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.
BB07	batterie de puissance alterno-démarreur.
BB10	boîtier d'alimentation.
BB12	borne de liaison + batterie.
BCM1	bloc commutateur multifonctions gauche.
BCM2	bloc commutateur multifonctions droit.
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).
BM27	boîtier de servitude moteur 27 fusible(s).
BM34	boîtier de servitude moteur 34 fusible(s).
BMF1	boîtier maxi-fusibles.
BMF2	boîtier maxi-fusibles.
BMF3	boîtier maxi-fusibles.
BMF4	boîtier maxi-fusibles.
BSI1	boîtier de servitude intelligent.

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 multifonction.
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 12 V arrière.
CP01 prise 12 V avant.
CPC0 ensemble contact porte coulissante (gauche).
CPC1 ensemble contact porte coulissante (droite).
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 service.
MF01 maxi-fusible alternateur.
MF02 maxi-fusible batterie de démarrage.
MF175 méga-fusible compartiment moteur 175 A.
PC01 prise de courant arrière droite.
PC02 prise de courant arrière gauche.
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 12 V.
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 plaquettes.
V4440 voyant de lampes grillées.
V4600 voyant position levier de vitesses.
V4610 voyant de température huile BV maxi.
V4700 voyant porte ouverte.
V4701 voyant portes avant et 2 porte(s) latérale(s).
V4702 voyant portes avant et 1 porte(s) latérale(s).
V4730 voyant bouclage ceinture de sécurité.
V4800 voyant surchauffe catalyseur.
V6235 voyant de supercondamnation.
V6560 voyant coussin gonflable (avant).
V6561 voyant coussin gonflable latéral.
V6562 voyant inhibition coussin gonflable passager.
V6640 voyant de niveau liquide correction hauteur d'assiette.
V6700 voyant test blocage différentiel.
V6709 voyant témoin de passage du réducteur de vitesse.
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.
1050 électrovanne commande résistance chauffage démarrage.
1086 relais coupure démarrage par alarme antivol.
1100 allumeur.
1101 thermistance eau moteur pour module d'avance.
1102 module d'avance.
1103 résistancc électrovanne correction 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 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 alimentation bougies 1 réchauffage eau.
1142 relais alimentation bougies 2 réchauffage eau.
1143 relais alimentation bougies 3 réchauffage eau.
1145 électrovanne ouverture papillon.
1146 relais alimentation bougies 1/2 réchauffage eau.
1147 relais alimentation bougies 3/4 réchauffage eau.
1148 relais 1 réchauffeur eau moteur.
1149 relais 2 réchauffeur eau moteur.
1150 boîtier préchauffage.
1151 relais pour filtre à carburant chauffant.
1155 relais préchauffage.
1156 relais postchauffage.
1157 thermocontact postchauffage.
1158 boîtier de commande pré-postchauffage.
1159 barrette d'alimentation bougies de préchauffage.
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.
1191 bobine allumage + référence cylindre.
1200 relais pompe à carburant.
1201 relais pompe à injection.
1202 relais tachymètrique.
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 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 + 1- (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 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.
1279 électrovanne régulation haute pression essence.
1280 électrovanne AFP longue.
1281 électrovanne AFP courte.
1282 calculateur additif carburant.
1283 pompe additif carburant.
1284 injecteur additif carburant.
1285 électrovanne réchauffage air admission.
1286 relais réchauffeur gazole.
1287 résistance chauffante gazole.
1288 thermocontact réchauffage gazole.
1289 électrovanne eau réchauffage admission.
1290 potentiomètre injection.
1291 électrovanne eau dégazage.
1301 relais information BVA (injection).
1302 relais alimentation injection.
1303 relais alimentation injection-allumage.
1304 relais double multifonction contrôle moteur.
1305 potentiomètre richesse.
1306 shunt relais BVA.
1307 relais double multifonction 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.
1341 capteur pression différentiel filtre à particule.
1342 calculateur multifonction moteur.
1343 capteur haute température gaz échappement aval.

1344 capteur haute température gaz échappement amont.
1345 relais chauffage sonde à oxygène.
1348 fusible chauffage sonde à oxygène.
1350 sonde à oxygène amont.
1351 sonde à oxygène aval.
1352 sonde à oxygène avant aval.
1353 sonde à oxygène avant amont.
1354 sonde à oxygène arrière aval.
1355 sonde à oxygène arrière amont.
1356 capteur dépression freinage.
1357 sonde à oxygène proportionnelle.
1358 capteur haute température gaz échappement aval catalyseur.
1359 capteur haute température gaz échappement amont catalyseur.
1360 boîtier passerelle antidémarrage codé -verrouillage logiciel.
1361 électrovanne réchauffage air de suralimentation 1.
1362 électrovanne réchauffage air de suralimentation 2.
1400 capteur point mort haut.
1401 capteur pression amplificateur frein.
1500 relais motoventilateur.
1501 fusible motoventilateur.
1502 relais alimentation motoventilateur gauche.
1503 relais alimentation motoventilateur droit.
1504 relais alimentation série motoventilateurs 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.
1514 relais alimentation motoventilateur moyenne vitesse.
1515 filtre antiparasitage gauche.
1516 filtre antiparasitage droit.
1517 volet piloté pour GMV.
1518 résistance trivitesse motoventilateur.
1519 résistance bi-vitesse motoventilateur.
1520 thermocontact post-refroisissement 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 impulsionnel.
1602 contacteur de commande impulsionnel.
1603 ensemble commande boîte de vitesses automatique.
1606 relais alimentation bruiteur position parking.
1607 relais alimentation éclaireur grille + sélection.
1610 électrovanne pilotage débit échangeur.
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 estompage de couple.
1632 contacteur position pédale.
1635 bloc électro-hydraulique BVA.
1636 capteur position BVA.
1637 contacteur retrocommande 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.
1660 calculateur boîte de vitesses manuelle pilotée.
1661 sélecteur de rapport.
1662 capteur vitesse entrée boîte de vitesses manuelle pilotée.
1663 actionneur passage.
1664 actionneur sélection.
1665 actionneur embrayage.
1666 commande vitesse au volant.
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.
1706 filtre alimentation secteur.
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.
1749 relais d'auto-maintien coupure chauffage.
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.
1827 relais de commande électrovanne réservoir.
1828 distributeur GPL.
1829 capteur pression distributeur GPL.
1830 capteur température vapo-détendeur GPL.
1831 relais commutateur GPL.
1832 injection GPL cylindre 1.
1833 injection GPL cylindre 2.
1834 injection GPL cylindre 3.
1835 injection GPL cylindre 4.
1836 relais général GPL.
1837 relais gavage carburant.
1850 relais de commande électrovanne vapo-détendeur.
1851 boîtier de gestion pression gaz.
1852 injecteur gaz cylindre 1.
1853 injecteur gaz cylindre 2.
1854 injecteur gaz cylindre 3.
1855 injecteur gaz cylindre 4.
1856 boîtier de gestion injecteur essence.
1857 vapo-détendeur essence.
1858 sonde de pression gaz sur vapo-détendeur.
1859 sonde de température eau sur vapo-détendeur.
1860 capteur basse pression absolue.
1861 capteur haute pression absolue.
1900 calculateur contrôle alterno-démarreur.
1901 contrôle moteur alterno-démarreur.
1902 machine électrique alterno-démarreur.
1903 pompe à eau aérotherme.
1904 pompe à eau refroidissement électronique.
1905 capteur électronique température d'eau.

1906 contacteur pédale d'embrayage.
1907 capteur point mort boîte de vitesses.
1908 bougie 1 réchauffage circuit d'eau.
1909 bougie 2 réchauffage circuit d'eau.
1910 bougie 3 réchauffage circuit d'eau.
1911 power fusible alterno-démarreur.
1912 commutateur stop start.
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.
2110 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).
2120 connecteur bi fonction frein.
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 codes 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 rotacteur éclairage.
2605 relais feux de croisement.
2606 relais feux de route.
2610 projecteur gauche.
2611 projecteur virage gauche.
2615 projecteur droit.
2616 projecteur virage 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 éclaireur plaque police droit.
2634 shunt prise jack.
2635 feu arrière droit sur caisse.
2636 éclaireur plaque police gauche.
2637 prise jack pour girophare.
2638 girophare.
2639 commutateur girophare.
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 droit.
3002 contacteur de feuillureporte arrière gauche.
3003 contacteur de feuillureporte arrière droite.
3004 boîtier temporisateur éclairage.
3005 relais temporisateur plafonniers.
3006 commutateur des plafonniers.
3007 relais éclairage plafonnier.
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 éclaireur cave à pied.
3036 éclaireur cave à pied droit.
3037 éclaireur cave à pied gauche.
3040 éclaireur bas de porte avant gauche.
3042 éclaireur bas de porte arrière gauche.
3045 éclaireur bas de porte avant droit.
3047 éclaireur bas de porte arrière droit.
3050 rhéostat éclairage.
3051 éclaireur de climatisation (commande chauffage).
3052 éclaireur console.
3053 éclaireur allume-cigare.
3054 éclaireur cendrier.
3055 éclaireur commande de volet autoradio.
3056 éclaireur commande de volet cendrier.
3057 éclaireur aérateur gauche.
3058 éclaireur aérateur droite.
3059 éclaireur aérateur central.
3060 éclaireur miroir courtoisie (côté conducteur).
3061 éclaireur miroir courtoisie (côté passager).
3062 éclaireur cendrier arrière.
3065 éclaireur de carte.
3070 éclaireur sélecteur de vitesse.
3075 éclaireur contacteur antivol.
3080 éclaireur 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 éclaireur coffre (ou volet arrière).
3106 éclaireur gauche coffre arrière.
3107 éclaireur droit coffre arrière.
3110 contacteur d'éclairage de boîte à gants.
3115 éclaireur boîte à gants.
3120 contacteur capot.
3121 éclaireur compartiment moteur.
3122 contacteur éclaireur 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.
4021 thermocontact température 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 (décanteur carburant).

4060 indicateur charge batterie.
4100 indicateur température + niveau huile moteur.
4101 indicateur température huile moteur.
4102 indicateur niveau 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 de niveau huile moteur.
4130 thermocontact d'huile moteur.
4131 capteur température et niveau 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 débimètre 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.
4640 odomètre (si séparé).
4645 boîtier électronique témoins et odomètre.
4700 contacteur serrure avant gauche (détection porte ouverte) (si différent 3000).
4701 contacteur serrure avant droite (détection porte ouverte) (si différent 3001).
4702 contacteur serrure arrière gauche (détection porte ouverte) (si différent 3002).
4703 contacteur serrure arrière droite (détection porte ouverte) (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 ceinture de sécurité avant gauche.
4731 contacteur ceinture de sécurité avant droite.
4732 contacteur ceinture de sécurité arrière gauche.
4733 contacteur ceinture de sécurité arrière droite.
4734 contacteur ceinture de sécurité arrière centrale.
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.
5007 capteur pluie / luminosité.
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 gicleur lave-vitre chauffant gauche.
5106 gicleur lave-vitre chauffant droit.
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 lève-vitre gauche.
6002 contacteur avant 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).
6051 moteur + boîtier lève-vitre avant droit.
6052 moteur + boîtier lève-vitre avant gauche.
6060 connecteur lève-vitre centralisê.
6100 contacteur arrière lève-vitre arrière gauche.
6101 moteur + boîtier lève-vitre arrière droit (séquentiel).
6102 moteur + boîtier lève-vitre arrière gauche (séquentiel).
6105 contacteur arrière lève-vitre arrière droit.
6110 contacteur avant lève-vitre arrière gauche.
6115 contacteur avant 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 droite).
6135 moteur lève-vitres (arrière droit).
6140 relais lève-vitres arrière + siège chauffant.
6200 contacteur porte ouverte avant gauche.
6202 ensemble serrure porte avant gauche.
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 droite.
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.
6223 ensemble serrure lunette.
6229 contacteur condamnation et inhibition condamnation auto.
6230 récepteur infrarouge de condamnation issues (télécommande).
6231 récepteur hautes fréquences de condamnation issues.
6232 émetteur haute fréquence de condamnation des issues.
6235 boîtier condamnation issues.
6236 contact fin d'ouverture porte latérale coulissante gauche.
6237 contacteur décondamnation coffre.
6238 contact fin d'ouverture porte latérale coulissante droite.
6239 module portes latérales coulissantes.
6240 moteur condamnation porte avant gauche.
6242 moteur supercondamnation porte avant gauche.
6243 moteur porte latêrale coulissanle gauche.
6244 contacteur avant gauche porte latérale avant gauche.
6245 moteur condamnation porte avant droite.
6246 contacteur arrière gauche porte latérale coulissante gauche.
6247 moteur supercondamnation porte avant droite.
6248 moteur porte latérale coulissante droite.
6249 contacteur avant droit porte coulissante arrière droite.
6250 moteur condamnation porte arrière gauche.
6251 contacteur arrière porte latérale coulissante droite.
6252 moteur supercondamnation porte arrière gauche.
6253 moteur de condamnation porte battante arrière gauche.
6255 moteur condamnation porte arrière droite.
6256 moteur condamnation portes arrière.
6257 moteur supercondamnation porte arrière droite.
6258 moteur de condamnation porte battante arrière droite.
6259 moteur de supercondamnation porte battante arrière droite.
6260 moteur condamnation coffre.
6261 moteur de condamnation volet.
6262 diode moteur supercondamnation coffre.
6263 moteur sécurité enfants porte gauche.
6264 relais sécurité enfants.
6265 moteur condamnation trappe carburant.
6266 moteur condamnation trappe de charge.
6267 moteur sécurité enfants porte droite.
6268 led sécurité enfants porte arrière gauche.
6269 led sécurité enfants porte arrière droite.
6270 capteur frein porte coulissante gauche.
6271 capteur frein porte coulissante droite.
6272 actionneur ouverture serrure gauche.
6273 actionneur ouverture serrure droite.
6274 serrure à contact intégré gauche.
6275 serrure à contact intégré droite.
6281 contacteur ouverture lunette.
6282 contacteur ouverture coffre.
6283 contacteur ouverture de vitre de volet arrière.
6284 actionneur serrure de vitre de volet arrière.
6285 contacteur vitre arrière ouverte.
6286 relais autorisation coffre / lunette.
6287 relais ouverture coffre.
6288 relais ouverture lunette.
6300 contacteur avance 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 avance siège passager.
6307 clavier de mémorisation position siège.
6308 capteur présence.
6310 contacteur réhausse siège conducteur.
6311 contacteur assise avant siège conducteur.
6312 contacteur assise arrière siège conducteur.
6315 contacteur réhausse siège passager.
6320 moteur glissière siège conducteur.
6321 capteur position glissière (siège conducteur).
6322 moteur réglage réhausse (siège conducteur).
6323 moteur réglage réhausse (siège passager).
6325 moteur glissière siège passager.
6331 capteur position réhausse siège conducteur.
6332 moteur assise avant siége conducteur.
6333 capteur position assise avant siège conducteur.
6334 moteur assise arrière siège conducteur.
6335 capteur position assise arrière siège conducteur.
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.
6356 moteur réglage lombaire siège conducteur.
6357 moteur réglage lombaire 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 siège (arrière droit).
6385 moteur réglage siège (arrière gauche).
6386 contacteur escamotage appuitête arrière (côté droit).
6387 contacteur escamotage appuitête arrière (côté gauche).

6388 moteur appuie-tête (arrière droit).
6389 moteur appuie-tête (arrière gauche).
6390 contacteur escamotage appuie-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).
6411 rétroviseur gauche.
6415 rétroviseur passager (rétroviseur électrique / rétroviseur chauffant).
6416 rétroviseur droit.
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.
6525 led neutralisation coussin gonflable passager.
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 avant.
6546 boîtier détection présence passager.
6547 capteur position siège avant gauche.
6548 module coussin gonflable genoux conducteur.
6549 module coussin gonflable genoux passager avant.
6550 capteur position siège avant droit.
6551 module rideau coussin gonflable droit.
6552 module rideau coussin gonflable gauche.
6553 résistance shunt coussin gonflable.
6560 calculateur coussin gonflable.
6561 self antiparasitage calculateur coussin gonflable.
6562 module coussin gonflable latéral avant droit.
6563 module coussin gonflable latéral avant gauche.
6564 module coussin gonflable passager avant.
6565 module coussin gonflable conducteur.
6569 commutateur de neutralisation coussin gonflable passager.
6570 boîtier coussins gonflables et prétensionneurs.
6571 boîtier coussin gonflable latéral (droit).
6572 boîtier coussin gonflable latéral (gauche).
6573 capteur satellite avant gauche.
6574 capteur satellite avant droit.
6575 prétensionneur avant gauche.
6576 prétensionneur avant droit.
6577 prétensionneur (arrière gauche).
6578 prétensionneur (arrière droit).
6579 prétensionneur arrière central.
6580 capteur satellite arrière gauche.
6581 capteur satellite arrière droit.
6600 commutateur correcteur projecteur.
6601 commutateur hauteur véhicule.
6605 boîtier correcteur de 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 correction 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 manocontact 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 de 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 différerentiel piloté.
6755 commutateur coupure antipatinage.
6760 électrovanne proportionnelle différentiel piloté.
6800 contacteur de toit ouvrant.
6801 contacteur de fin de course coulissement toit ouvrant.
6802 contacteur fin de course entrebâillement toit ouvrant.
6803 relais de commande coulissement toit ouvrant.
6804 relais de commande entrebaillement 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 impulsionnel.
6812 moteur toit ouvrant impulsionnel rang 2.
6813 moteur toit ouvrant impulsionnel rang 3.
6817 contacteurs avant toits ouvrants rang 2 et 3.
6818 contacteur de toit ouvrant rang 2.
6819 contacteur de toit ouvrant rang 3.
6820 ensemble toit ouvrant.
6821 capteur antipincement.
6825 émetteur infrarouge toit ouvrant.
6826 récepteur infrarouge toit ouvrant.
6830 boîtier toit ouvrant.
6840 contacteur custode électrique gauche.
6841 relais custodes.
6842 contacteur rappel custode électrique gauche.
6845 contacteur custode électrique droit.
6847 contacteur rappel custode électrique droit.
6850 moteur custode électrique gauche.
6855 moteur custode électrique droit.
6860 boîtier capote électrique.
6861 contacteur capote électrique.
6862 moteur électropompe capote électrique.
6863 électrovanne ouverture partie arrière.
6864 électrovanne fermeture partie arrière.
6865 électrovanne fermeture capote électrique.
6866 électrovanne ouverture capote électrique.
6867 électrovanne ouverture couvercle.
6868 électrovanne fermeture couvercle.
6870 relais moteur électropompe capote électrique.
6871 contacteur vérin partie arrière.
6872 contacteur vérin capote électrique.
6873 contacteur vérin couvercle.
6874 contacteur capote électrique.
6875 bruiteur capote électrique.
6876 diode bruiteur capote électrique.
6877 diode ouverture coffre.
6878 contact toit fermé gauche.
6879 contact toit fermé droit.
6880 contact toit ouvert.

6881 contact coffre ouvert.
6882 contact coffre fermé.
6883 contact toit verrouillé gauche.
6884 contact toit verrouillé droit.
6885 bloc pompe hydraulique.
6886 contact rideau.
6887 contact malle verrouillée droit.
6888 contact malle verrouillée gauche.
6889 contact toit fermé.
6890 contact malle ouverte.
6891 contact tablette rangée.
6892 contact tablette sortie.
6893 calculateur toit escamotable.
6894 contact tablette sortie / rangée toit ouvrant.
6895 contacteur toit escamotable.
6896 ensemble toit escamotable.
6897 contact coffre verrouillé gauche.
6898 contact coffre verrouillé droit.
6899 contact coffre ouvert.
6900 contact rideau cache bagages.
7000 capteur antiblocage de roue avant gauche.
7001 manocontact liquide assistance de direction.
7005 capteur antiblocage de roue avant droite.
7010 capteur antiblocage de roue arrière gauche.
7013 contacteur levier vitesses point mort.
7014 capteur gyromètre antiblocage de roue arrière.
7015 capteur antiblocage de roue arrière droite.
7016 capteur accéléromètre antiblocage de roues.
7017 fusible calculateur antiblocage de roues.
7018 relais calculateur antiblocage de roues.
7019 résistance simulation soutien ralenti.
7020 calculateur antiblocage de roue.
7025 groupe hydraulique antiblocage (GPF).
7026 électropompe assistance de freinage.
7027 fusible électrovannes antiblocage de roues.
7028 shunt antiblocage de roues.
7029 fusible pompe antiblocage de roues.
7030 groupe électropompe (gep).
7031 relais groupe électropompe.
7040 groupe de régulation additionnel (GRA).
7041 platine électrique du groupe régulation additionnel.
7045 contacteur information pédale embrayage.
7046 potentiomètre de position embrayage.
7048 amplificateur freinage piloté.
7049 calculateur amplificateur freinage piloté.
7050 calculateur antipatinage.
7055 groupe hydraulique antipatinage.
7060 actionneur papillon antipatinage.
7065 potentiomètre papillon antipatinage.
7075 commutateur coupure antipatinage.
7076 relais voyant interrupteur antipatinage.
7077 commutateur de coupure hill holder.
7078 bruiteur hill holder.
7080 diode information niveau liquide de frein.
7090 pompe à vide assistance frein.
7091 manocontact assistance freinage.
7100 servorégulateur assistance de direction.
7105 calculateur de direction assistance variable.
7110 servodirection assistée.
7111 électrovanne proportionnelle direction assistance variable.
7112 capteur de pression de direction assistée.
7113 capteur butée direction assistée.
7115 relais de commande direction assistée.
7120 moteur électro-pompe direction assistée.
7121 diode électropompe direction assistée.
7122 groupe électropompe direction assistée.
7125 relais de puissance de direction assistée.
7126 calculateur direction assistée électrique.
7127 capteur angle volant direction assistée électrique.
7128 capteur de couple direction assistée électrique.
7129 moteur direction assistée électrique.
7200 relais information ordinateur-régulateur.
7201 boîtier de contrôle afficheur couleur.
7202 récepteur infrarouge écran couleur.
7205 contacteur défilement ordinateur.
7210 ordinateur de bord.
7215 écran multifonctions.
7216 clavier écran multifonctions.
7220 montre.
7222 capteur température extérieure.
7225 montre + afficheur température extérieure.
7226 afficheur température extérieure.
7300 commutateur régulateur de vitesse.
7305 contacteur régulateur de vitesse.
7306 contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage).
7307 relais de sécurité régulateur de vitesse.
7308 contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (frein).
7309 shunt circuit régulateur de vitesse - contrôle moteur.
7310 calculateur régulateur vitesse.
7311 fusible régulateur de vitesse.
7312 diode circuit voyant interrupteur régulateur vitesse.
7315 ensemble pompe à vide-valve mise à l'air libre régulation vitesse.
7320 électrovanne sécurité du régulateur de vitesse.
7400 affichage température extérieure.
7500 calculateur aide au stationnement.
7501 télémètre laser.
7502 contacteur télémètre laser.
7503 haut-parleurs avant (aide au stationnement).
7504 haut-parleurs arrière (aide au stationnement).
7505 contacteur inhibition aide au stationnement.
7506 capteur de proximité (avant gauche - extérieur).
7507 capteur de proximité (avant gauche - intérieur).
7508 capteur de proximité (avant droit - extérieur).
7509 capteur de proximité (avant droit - intérieur).
7510 capteur de proximité (arrière gauche - extérieur).
7511 capteur de proximité (arrière gauche - intérieur).
7512 capteur de proximité (arrière droit - extérieur).
7513 capteur de proximité (arrière droit - intérieur).
7514 bruiteur (aide au stationnement).
7515 commutateur coupure aide au stationnement.
7600 calculateur détecteur sous gonflage.
7601 récepteur haute fréquence détection sous gonflage.
7602 module émetteur de roue.
7605 contacteur réinitialisation détection sous-gonflage.
7700 capteur angle volant.
7702 capteur hauteur de caisse avant.
7703 capteur hauteur de caisse arrière.
7704 potentiomètre hauteur de caisse.
7705 capteur hauteur de caisse.
7706 manocontact de frein.
7707 capteur position pédale accélérateur.
7708 capteur débattement roues avant.
7709 capteur débattement roues arrière.
7710 commutateur suspension.
7711 capteur débattement roue avant droit.
7712 capteur débattement roue avant gauche.
7713 capteur débattement roue arrière droit.
7714 capteur débattement roue arrière gauche.
7715 calculateur suspension.
7716 électrovanne de suspension (seule ou avant).
7717 électrovanne de suspension arrière.
7718 électrovanne de correction de roulis.
7719 bloc électrohydraulique ADAC.
7720 actionneur amortisseur avant gauche.
7721 self antiparasitage amortisseur - avant gauche.
7722 calculateur (système Citroen de contrôle actif du roulis).
7723 accéléromètre (système Citroen de contrôle actif du roulis).
7724 accéléromètre amortissement variable.
7725 actionneur amortisseur avant droit.
7726 self antiparasitage amortisseur avant droit.
7727 accéléromètre antidévers actif arrière.
7728 accéléromètre antidévers actif avant gauche.
7729 accéléromètre antidévers actif avant droit.
7730 actionneur amortisseur arrière gauche.
7731 self antiparasitage amortisseur (arrière gauche).
7732 accéléromètre antidévers actif avant.

7733 accéléromètre antidévers actif arrière gauche.
7734 accéléromètre antidévers actif arrière droit.
7735 actionneur amortisseur arrière droit.
7736 self antiparasitage amortisseur (arrière droit).
7739 moteur bloc électronique centralisé.
7740 bloc électrohydraulique suspension.
7741 bloc électrovanne suspension hydraulique avant droit.
7742 bloc électrovanne suspension hydraulique avant gauche.
7743 bloc électrovanne suspension hydraulique arrière droit.
7744 bloc électrovanne suspension hydraulique arrière gauche.
7745 sélecteur de hauteur véhicule.
7746 électrovanne cales train arrière pilotées.
7747 électrovanne suspension avant.
7748 électrovanne suspension arrière.
7749 sélecteur hauteur coffre.
7750 platine de commande de suspension.
7751 capteur hauteur de caisse avant (gauche).
7752 capteur hauteur de caisse avant (droit).
7753 capteur hauteur de caisse arrière (gauche).
7754 capteur hauteur de caisse arrière (droit).
7760 passerelle can.
7770 bruiteur niveau et / ou pression liquide hydraulique.
7800 calculateur contrôle de stabilité.
7801 commutateur coupure contrôle de stabilité.
7802 relais contrôle de stabilité.
7803 capteur angle volant de contrôle de stabilité.
7804 gyromètre accéléromètre contrôle de stabilité.
7805 pompe précharge contrôle de stabilité.
7806 groupe hydraulique contrôle de stabilité.
7807 capteur 1 pression circuit de freinage.
7808 capteur 2 pression circuit de freinage.
8000 commutateur réfrigération.
8001 shunt relais compresseur réfrigération.
8004 boîtier coupure réfrigération.
8005 relais compresseur réfrigération.
8006 thermistance évaporateur (si séparé).
8007 pressostat.
8008 thermistance température eau moteur réfrigération.
8009 capteur de pression fréon.
8010 boîtier température eau.
8012 manocontact coupure réfrigération.
8013 électrovanne climatisation additionnelle.
8014 électrovanne stabilité ralenti.
8015 relais coupure compresseur commandé par boîtier température eau.
8016 relais coupure compresseur commandé par calculateur injection.
8020 compresseur réfrigération.
8022 thermocontact d'eau moteur climatisation.
8025 façade climatiseur (si séparé).
8026 façade climatisation additionnelle.
8030 thermistance air habitacle.
8031 thermistance d'eau.
8032 thermistance air extérieur.
8033 thermistance d'ensoleillement.
8034 thermistance d'air pieds.
8035 thermostat électronique température habitacle (si séparé).
8036 commande affichage température (si séparé).
8037 thermistance d'air aérateur.
8038 capteur de luminosité.
8040 commande vitesse pulseur (si séparé).
8043 module commande pulseur droit.
8044 module commande pulseur gauche.
8045 module commande pulseur (si séparé).
8046 résistance vitesse pulseur (si séparé).
8047 commutateur vitesse pulseur (si séparé).
8048 relais pulseur.
8049 résistance pulseur climatisation additionnelle.
8050 moteur pulseur (si séparé).
8051 moteur pulseur droit.
8052 moteur pulseur gauche.
8053 commutateur vitesse pulseur additionnel gauche.
8054 commutateur vitesse pulseur additionnel droit.
8055 relais de commande 1er groupe de résistance.
8056 relais de commande 2ème groupe de résistance.
8057 relais de commande 3ème groupe de résistance.
8058 relais de commande R2 et R3.
8059 moteur pulseur climatisation additionnelle.
8060 groupe chauffage climatisation.
8061 relais groupe chauffage climatisation.
8062 shunt groupe chauffage climatisation.
8063 motoréducteur volet de mixage droit.
8064 motoréducteur volet de mixage gauche.
8065 motoréducteur volet de mixage.
8067 commande volet entrée air.
8068 motoréducteur volet entrée air gauche.
8069 motoréducteur volet entrée air droit.
8070 motoréducteur volet entrée air.
8071 motoréducteur volet de distribution.
8072 motoréducteur volet aération.
8073 motoréducteur volet pied / dégivrage.
8074 vanne hacheuse.
8075 motoréducteur volet de distribution droit.
8076 motoréducteur volet de distribution gauche.
8077 commutateur vitesse pulseur (arrière).
8078 moteur pulseur (arrière).
8080 calculateur climatisation.
8086 groupe soufflage additionnel gauche.
8087 groupe soufflage additionnel droit.
8088 tableau de commande chauffage additionnel.
8089 fusible électrovanne chauffage additionnel.
8090 diode de protection compresseur.
8091 relais commande chauffage additionnel.
8092 commutateur chauffage additionnel.
8093 pompe à carburant chauffage additionnel.
8094 fusible chauffage additionnel.
8095 fusible tableau de commande chauffage additionnel.
8096 diode info marche chauffage additionnel.
8097 interrupteur commande chauffage à carburant.
8098 chauffage additionnel.
8099 brûleur chauffage additionnel.
8100 allume-cigares avant.
8105 allume-cigares arrière.
8110 commutateur vitre arrière chauffante.
8112 capteur désembuage lunette arrière.
8115 relais vitre arrière chauffante.
8116 relais temporisateur de vitre arrière chauffante.
8118 vitre arrière chauffante (gauche).
8119 vitre arrière chauffante (droite).
8120 vitre arrière chauffante.
8121 moteur désembuage vitre arrière.
8125 rétroviseur chauffant (côté conducteur) (si séparé) (électrique).
8130 rétroviseur chauffant (côté passager) (si séparé) (électrique).
8140 pare-brise chauffant.
8141 commutateur pare-brise chauffant.
8145 relais pare-brise chauffant.
8146 boîtier temporisateur pare-brise chauffant.
8200 clavier antidémarrage codé.
8201 led antidémarrage codé.
8203 diode circuit relais alimentation calculateur injection.
8205 diode circuit voyant diagnostic.
8206 diode circuit porte antidémarrage codé.
8207 relais antidémarrage codé pour pompe diesel.
8208 boîtier électronique ADC / transpondeur.
8209 bobine transpondeur.
8210 shunt relais transpondeur.
8220 transpondeur module analogique.
8221 transpondeur module contrôle.
8300 commutateur siège chauffant conducteur.
8301 boîtier régulation sièges chauffants.
8302 rhéostat siège chauffant conducteur.
8303 rhéostat siège chauffant passager.
8305 commutateur siège chauffant passager.
8306 commutateur siège chauffant arrière gauche.
8307 commutateur siège chauffant arrière droit.
8308 relais siège chauffant.
8310 siège chauffant (côté conducteur).
8311 thermostat siège chauffant.
8312 relais siège chauffant (conducteur).
8312 relais siège chauffant (passager).
8315 siège chauffant (côté passager).

8320 siège chauffant arrière.
8321 relais temporisateur siège chauffant (conducteur).
8322 relais temporisateur siège chauffant (passager).
8323 relais temporisateur siège chauffant (arrière gauche).
8324 relais temporisateur siège chauffant (arrière droit).
8325 siège chauffant arrière gauche.
8326 siège chauffant arrière droit.
8327 nappe chauffante coussin siège conducteur.
8328 nappe chauffante dossier siège conducteur.
8329 nappe chauffante coussin siège passager.
8330 nappe chauffante dossier siège passager.
8331 boîtier régulation siège chauffant conducteur.
8332 boîtier régulation siège chauffant passager.
8333 sonde siège chauffant conducteur.
8334 sonde siège chauffant passager.
8401 adaptateur d'impédance.
8402 câble d'antenne.
8403 filtre d'antenne.
8404 antenne.
8405 antenne électrique.
8406 ampli antenne électrique.
8407 duplexeur.
8408 amplificateur autoradio.
8409 ensemble antenne lunette chauffante.
8410 autoradio.
8411 balance radio avant gauche / droit.
8412 balance radio avant/arrière.
8413 commande autoradio.
8414 transformateur de ligne audio navigation.
8415 chargeur compact disque.
8416 interface compact disque.
8417 ventilateur émetteur récepteur radio.
8420 haut-parleurs sur porte avant (côté conducteur).
8421 haut-parleurs avant.
8422 haut-parleurs sur porte avant (gauche).
8423 haut-parleurs sur porte avant (droite).
8425 haut-parleurs sur porte avant (côté passager).
8430 haut-parleur (arrière gauche).
8435 haut-parleur (arrière droit).
8440 haut-parleur tweeter avant gauche.
8442 haut-parleur médium avant gauche.
8443 haut-parleur boomer avant gauche.
8444 haut-parleur woofer avant gauche.
8445 haut-parleur tweeter avant droit.
8447 haut-parleur médium avant droit.
8448 haut-parleur boomer avant droit.
8449 haut-parleur woofer avant droit.
8450 haut-parleur tweeter arrière gauche.
8452 haut-parleur médium arrière gauche.
8453 haut-parleur boomer arrière gauche.
8455 haut-parleur tweeter arrière droit.
8457 haut-parleur médium arrière droit.
8458 haut-parleur boomer arrière droit.
8460 prise de casque arrière gauche.
8465 prise de casque arrière droite.
8470 alimentation radio police (avant).
8471 alimentation radio police 1 arrière.
8472 alimentation radio police 2 arrière.
8475 combiné radiotéléphone.
8476 boîtier électronique contrôle radio téléphone A.
8477 boîtier électronique contrôle radio téléphone B.
8478 micro auto PC.
8479 commutateur auto PC.
8480 émetteur-récepteur radiotéléphone.
8481 haut-parleur radiotéléphone.
8482 antenne radio-téléphone.
8483 bruiteur oubli radio-téléphone.
8484 antenne radio-téléphone.
8485 clavier radiotéléphone.
8486 bloc entrée audio vidéo externe.
8487 ensemble multimédia.
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.
8506 transformateur de ligne audio navigation droit.
8507 transformateur de ligne audio navigation gauche.
8508 contacteur rappel navigation.
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 avant 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

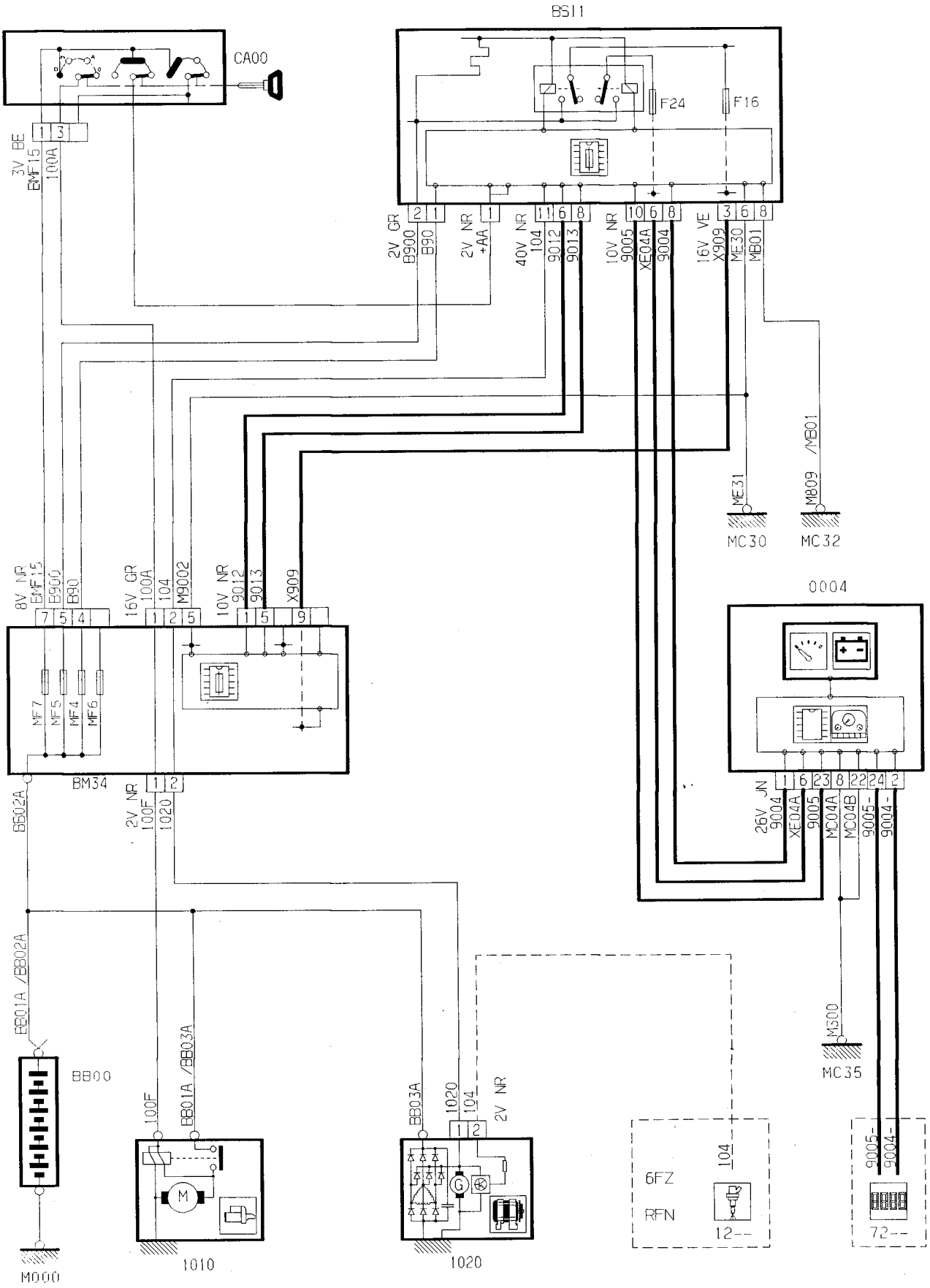
00DIV1 faisceaux divers 1.
00DIV2 faisceaux divers 2.
01CBP câble positif batterie.
02CBN câble négatif batterie.
03CB/AV câble liaison batteries avant.
04CB/CE câble liaison batteries à coffret électronique.
05CE/MOT câble liaison coffret électronique à moteur.
06CB/AV/AR câble liaison batteries avant à arrière.
06CB/AV/CE câble liaison batteries centrale et avant.
06CB/AR/CE câble liaison batteries centrale et arrière.
07FMS fil de masse.
10PR faisceau principal.
10PRC faisceau principal complémentaire.
11FD faisceau feux diurnes.
12US FR faisceau usure plaquettes de frein.
13AVERT/S faisceau avertisseur sonore.
13AV/D faisceau avant droit.
13AV/G faisceau avant gauche.
14RG/V faisceau régulation de vitesse.
15F/AV faisceau face avant.
16GMC faisceau groupe motoventilateur complémentaire.
16GMV faisceau groupe motoventilateur.
16P/KD faisceau prolongateur kick-down.
17BR/AV faisceau antibrouillard avant.
17BR/AV/C faisceau complémentaire brouillard avant.
18BVA faisceau boîte de vitesses automatique.
19BT/EL faisceau boîtier électronique.
19BT/EL/C faisceau boîtier électronique complémentaire.
20MOT faisceau moteur.
21PTC faisceau prolongateur chauffant.
22MOT/C faisceau moteur complémentaire.
23BR/HY faisceau bruiteur hydraulique.
24BR/SV faisceau bruiteur survitesse.
25PCH faisceau préchauffage.
26GI faisceau gicleur chauffant.
27EV/AV faisceau essuie-vitre avant.
28CAPT/PL faisceau capteur de pluie.
30ABR faisceau antiblocage de roues.
32SUSP faisceau suspension.
35AL faisceau antivol.
36ALA/A faisceau alarme antivol.
39DA faisceau direction assistée.
43AE faisceau auto-école.
43AEC faisceau auto-école complémentaire.

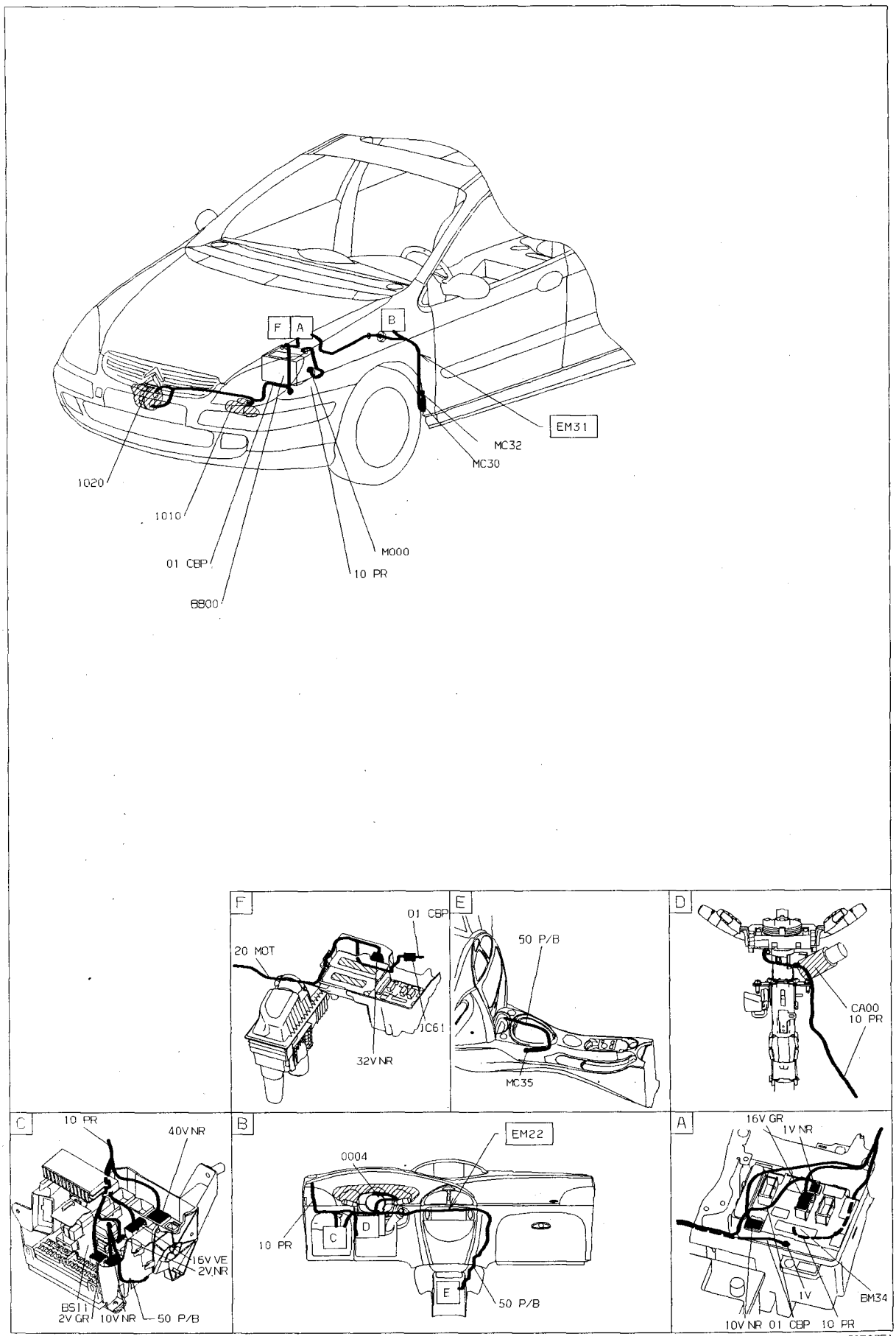
44CSL faisceau console.
45CAPT/VOL faisceau capteur volumétrique.
46HAB faisceau habitacle.
46HAC faisceau habitacle complémentaire.
46CHCC faisceau habitacle complémentaire (conducteur).
46PHCP faisceau habitacle complémentaire (passager).
46PMF faisceau multifonction pavillon.
47ECLV/P faisceau éclaireur vide-poches.
48PLAF/C faisceau plafonnier complémentaire.
49P/B/C faisceau planche de bord complémentaire.
50P/B faisceau planche de bord.
51J faisceau jauge.
52PLAF faisceau plafonnier.
52PLAFAR faisceau plafonnier arrière.
53SAC faisceau coussin gonflable.
53SAC/C faisceau coussin gonflable (conducteur).
53SAC/P faisceau coussin gonflable (passager).
53SCA faisceau coussin gonflable complémentaire.
53SLD faisceau coussin gonflable latéral droit.
53SLG faisceau coussin gonflable latéral gauche.
54CEINT faisceau ceintures pyrotechniques.
54GCEINT/G faisceau ceinture pyrotechnique gauche.
54DCEINT/D faisceau ceinture pyrotechnique droit.
55SGC faisceau siège conducteur.
56SGP faisceau siège passager.
57SG/AR faisceau siège arrière.
57SG/AR/G faisceau siège arrière gauche.
57SG/AR/D faisceau siège arrière droit.
58NSC faisceau nappe chauffante siège conducteur.
58NSP faisceau nappe chauffante siège passager.
59CLC faisceau climatiseur complémentaire.
59CLM faisceau climatiseur.
60P/C faisceau porte avant conducteur.
61PARGB faisceau porte arrière gauche battante.
62PR/G faisceau porte arrière gauche.
63PARDB faisceau porte arrière droite battante.
64PR/AR faisceau portes arrière.
65P/P faisceau porte avant passager.
67PR/D faisceau porte arrière droite.
68TO faisceau toit ouvrant.
69PSP faisceau pare-soleil police.
69SP faisceau sirène police.
69CP faisceau complémentaire police.
71AR faisceau arrière.
71GAR/G faisceau arrière gauche.
71DAR/D faisceau arrière droit.
71ARC faisceau arrière complémentaire.
72F/STP faisceau feu stop.
73ACD faisceau autoradio chargeur CD.
73ACD C faisceau complémentaire CD.
73HP/AR faisceau haut-parleur arrière.
73GHP/AR/G faisceau haut-parleur arrière gauche.
73DHP/AR/D faisceau haut-parleur arrière droit.
74EV/VL faisceau essuie-vitre volet.
76VL faisceau volet.
76GVL/G faisceau volet gauche.
76DVL/D faisceau volet droit.
79COF faisceau coffre.
79ACOP faisceau coffre complémentaire.
80AR/SP faisceau arrière sous plancher.
81TAC faisceau trappe de charge.
82ADC faisceau additif carburant.
84CAP EL faisceau capote électrique.
84FBR 1 faisceau blindé radio 1.
84FBR 2 faisceau blindé radio 2.
84FBR 3 faisceau blindé radio 3.
84FBR 4 faisceau blindé radio 4.
84FRT 1 faisceau radiotéléphone 1.
84FRT2 faisceau radiotéléphone 2.
84FRT 3 faisceau radiotéléphone 3.
84FRT 4 faisceau radiotéléphone 4.
84FRT 5 faisceau radiotéléphone 5.
84MPC faisceau alimentation microphone auto-PC.
84ARR adaptation récepteur radio.
84GPS 1 câble antenne GPS.
84GSM câble antenne GSM.
84ANT câble antenne radio.
85ECL faisceau éclaireur de plaque police.
86BR/CAP faisceau bruiteur capote électrique.
90CHR/MT faisceau chronotachygraphe moteur.
91CHR/PB faisceau chronotachygraphe planche dc bord.
95GPC faisceau GPL complémentaire.
95GPL faisceau GPL.
96ATR câble antenne transpondeur.
97DEP faisceau détecteur proximité.
98CLA faisceau climatisation additionnelle.
99CAC faisceau climatisation additionnelle complementaire.

Schémas électriques

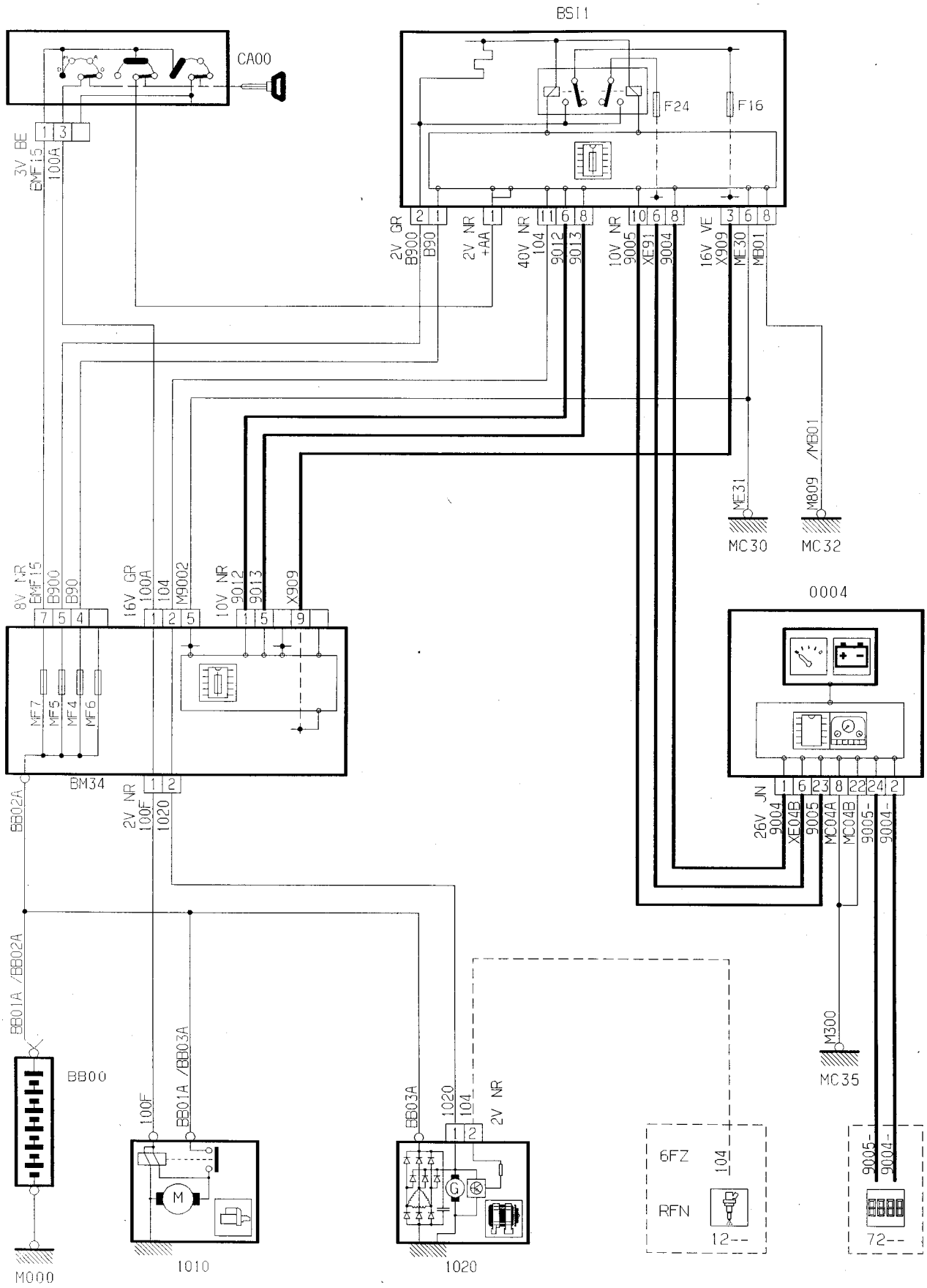
- Niveau **1**: Finition «**X**»
- Niveau **2**: Finition «**SX**»
- Niveau **3** : Finition «**Exclusive**»

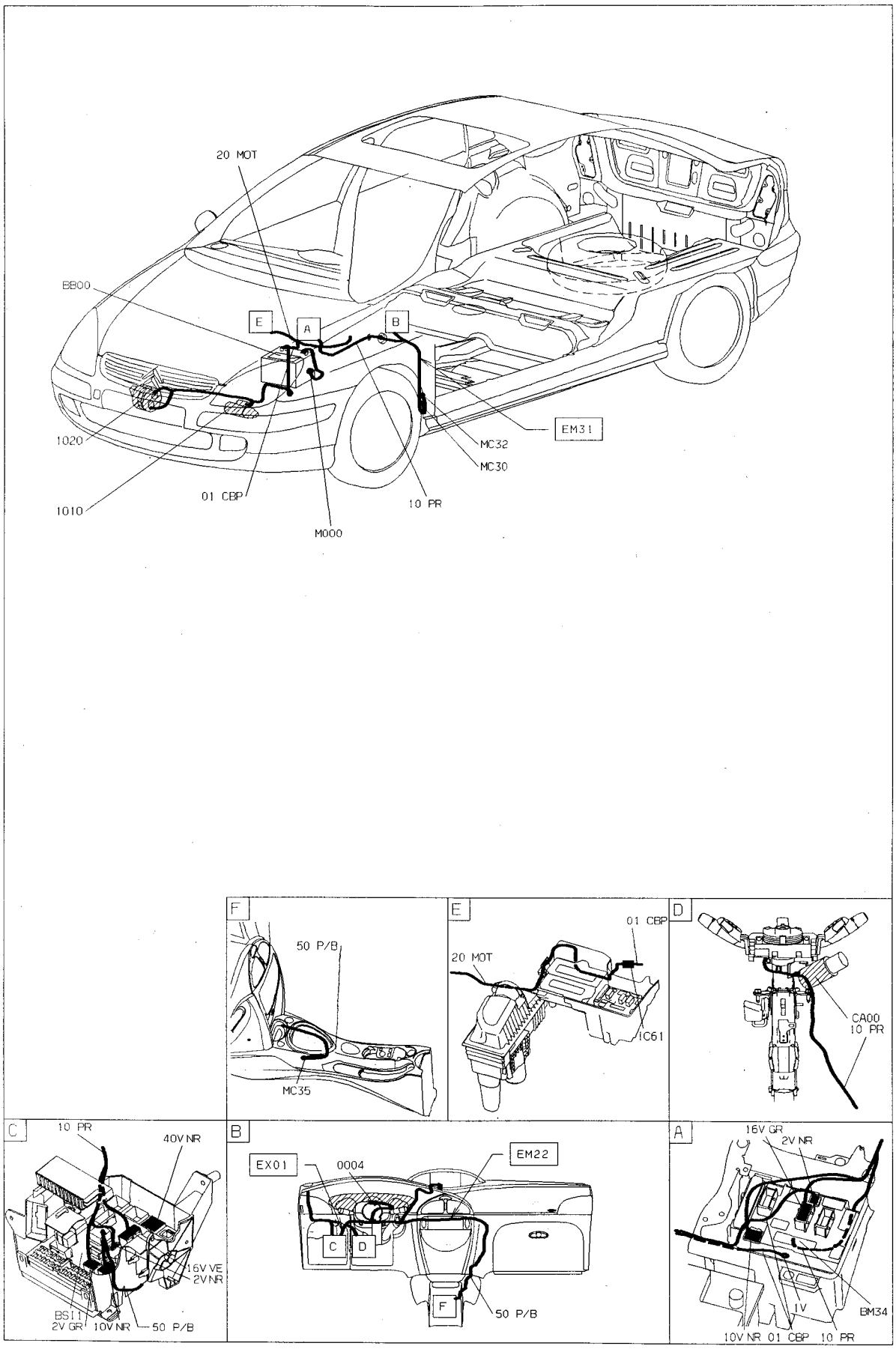
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
EW10J4 (RFN) - EW10D (RLZ)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 1



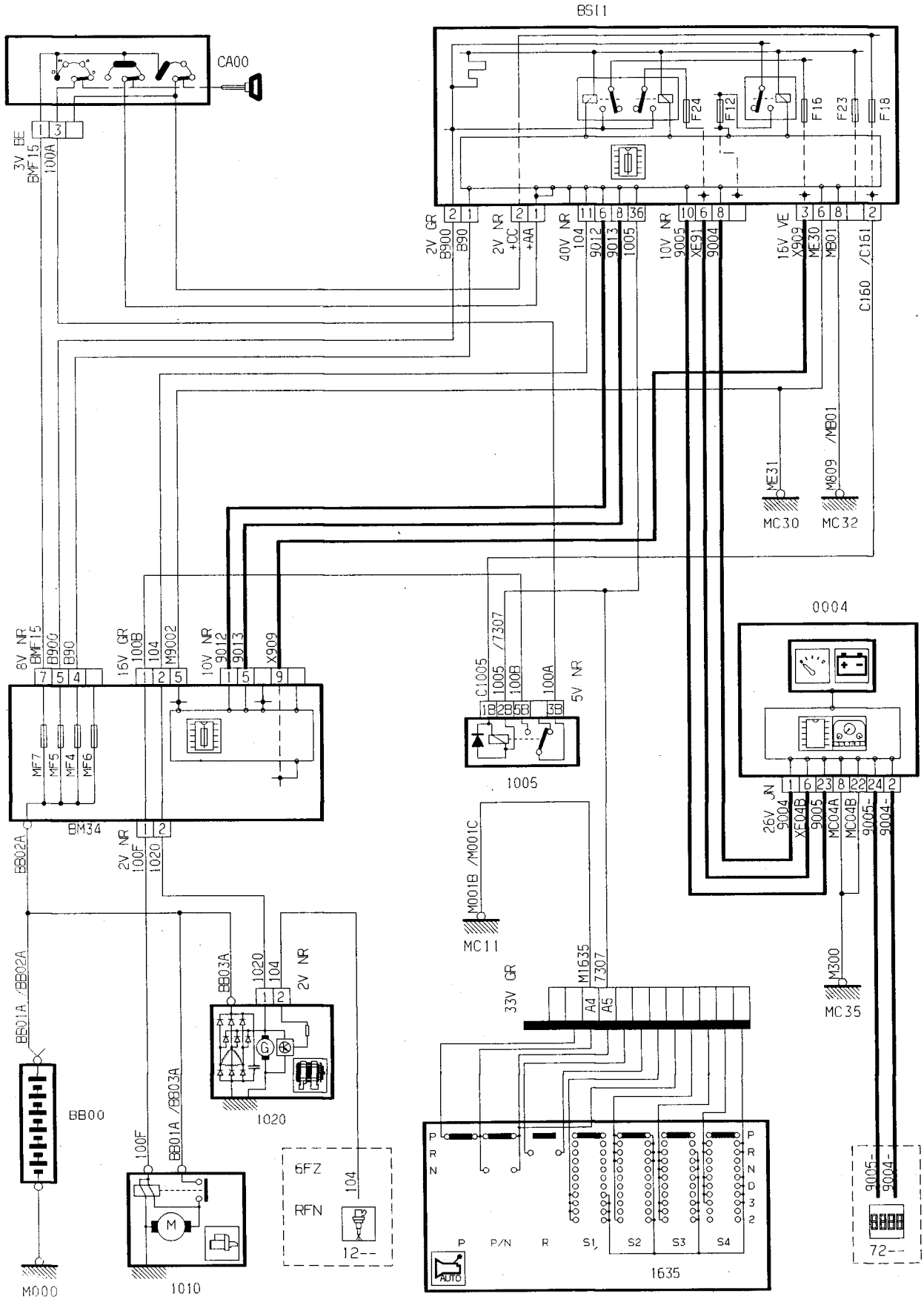

F
A
B
EM31
MC32
MC30
1020
1010
01 CBP
M000
10 PR
BB00
F
01 CBP
20 MOT
1C61
32V NR
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
10 PR
C
D
E
50 P/B
A
16V GR
1V NR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

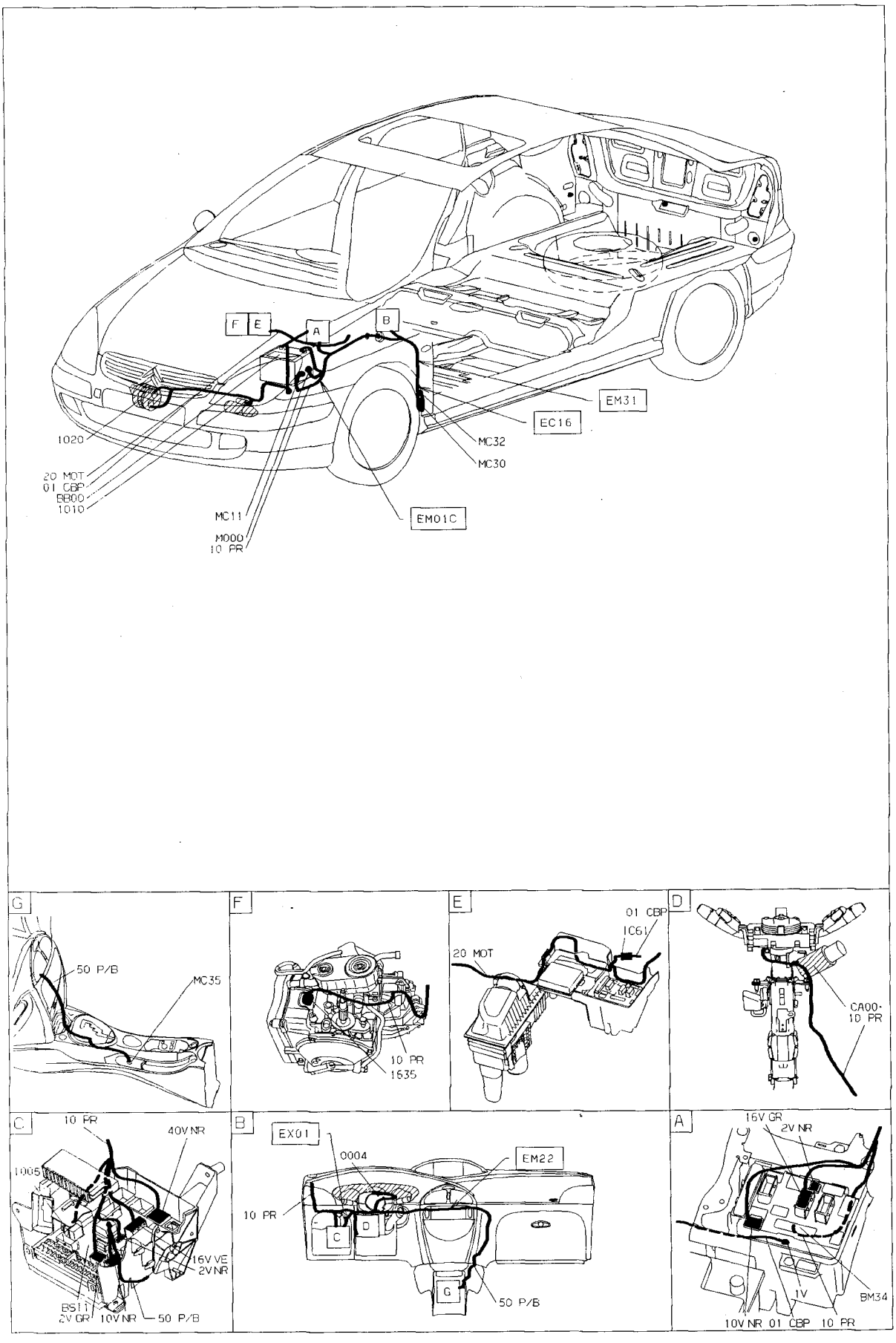
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
EW10J4 (RFN) - EW10D (RLZ)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 2-3



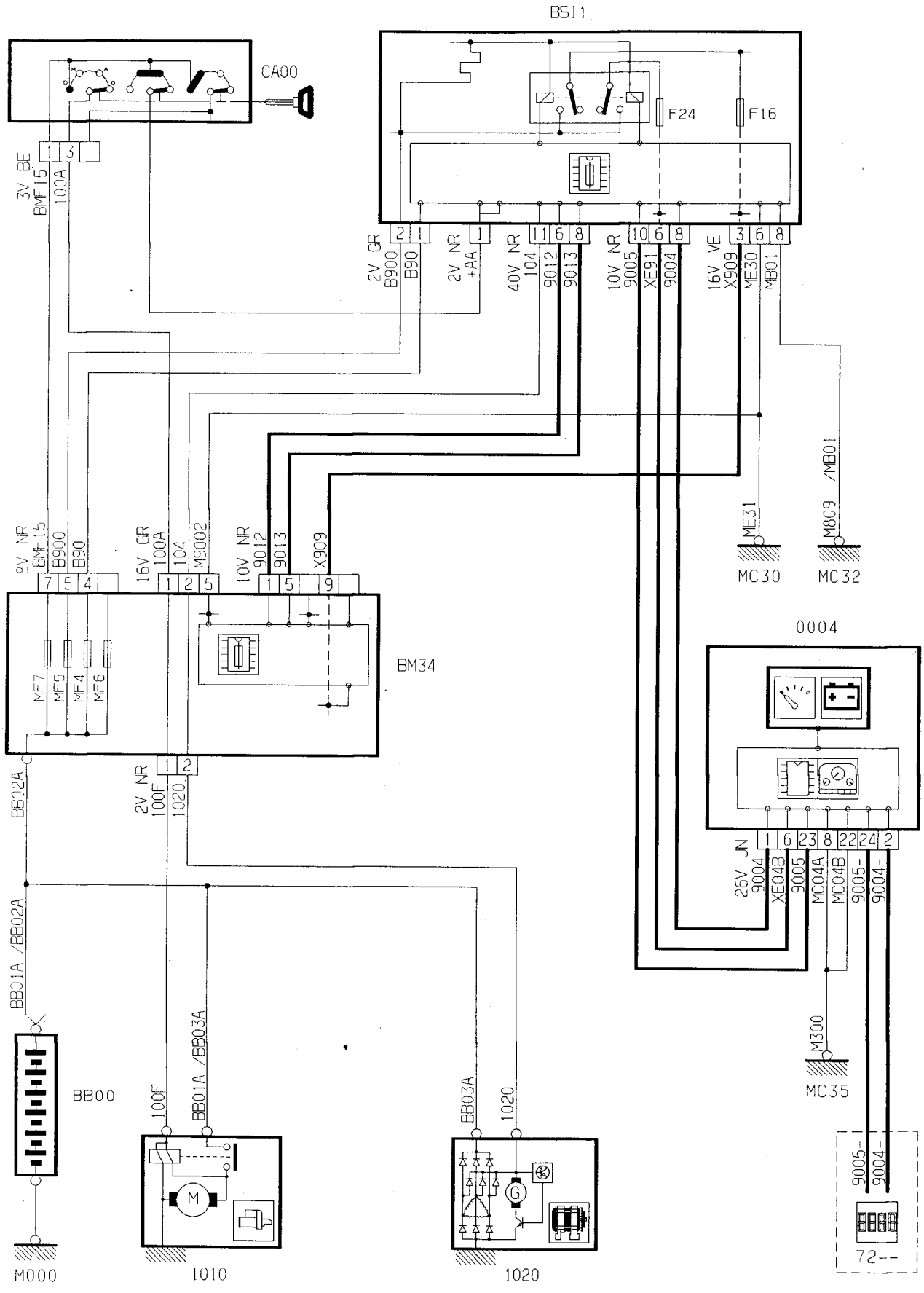

20 MOT
BB00
E
A
B
EM31
1020
MC32
MC30
1010
01 CBP
10 PR
M000
F
50 P/B
MC35
E
01 CBP
20 MOT
1C61
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
2V NR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

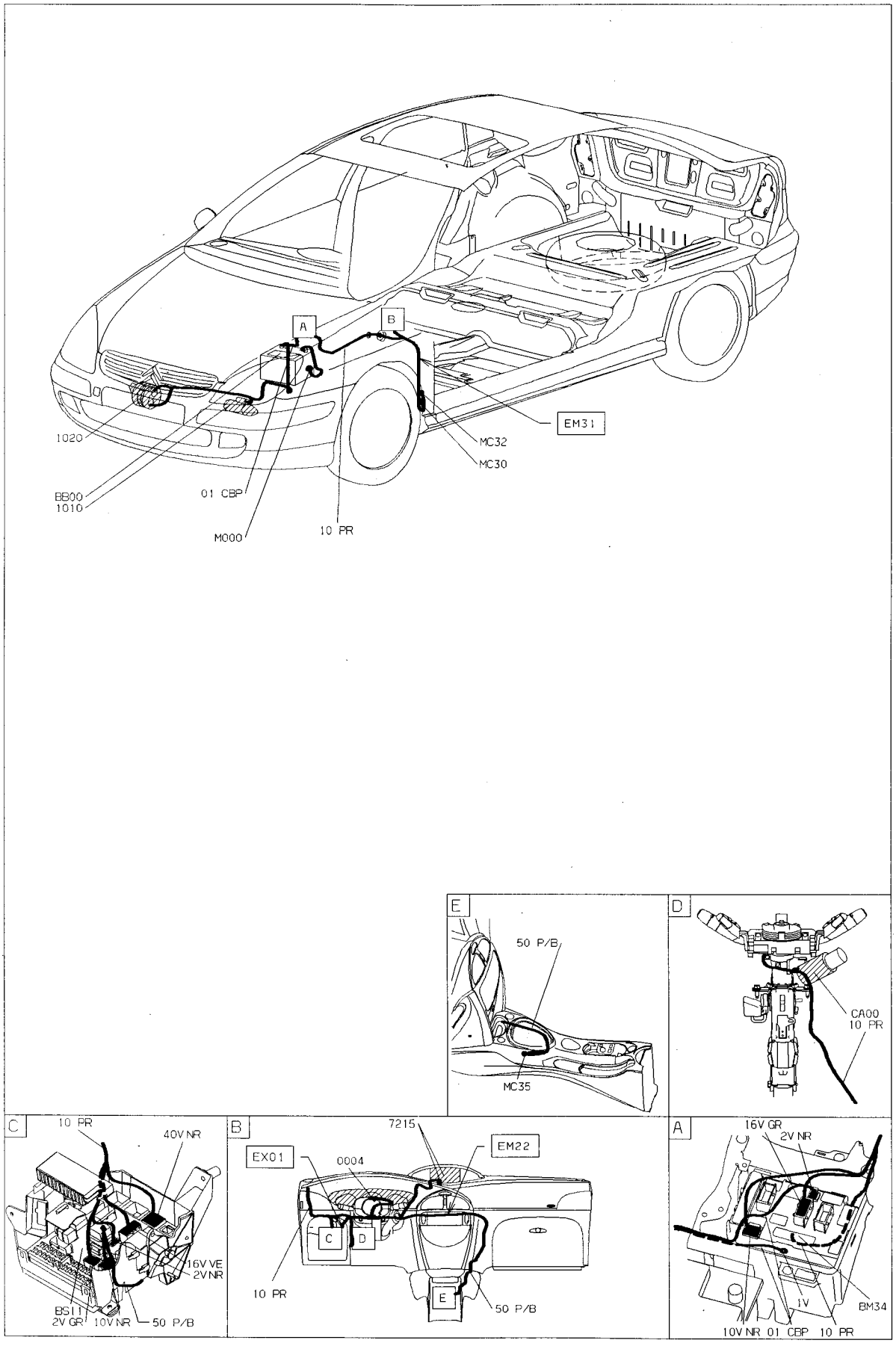
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



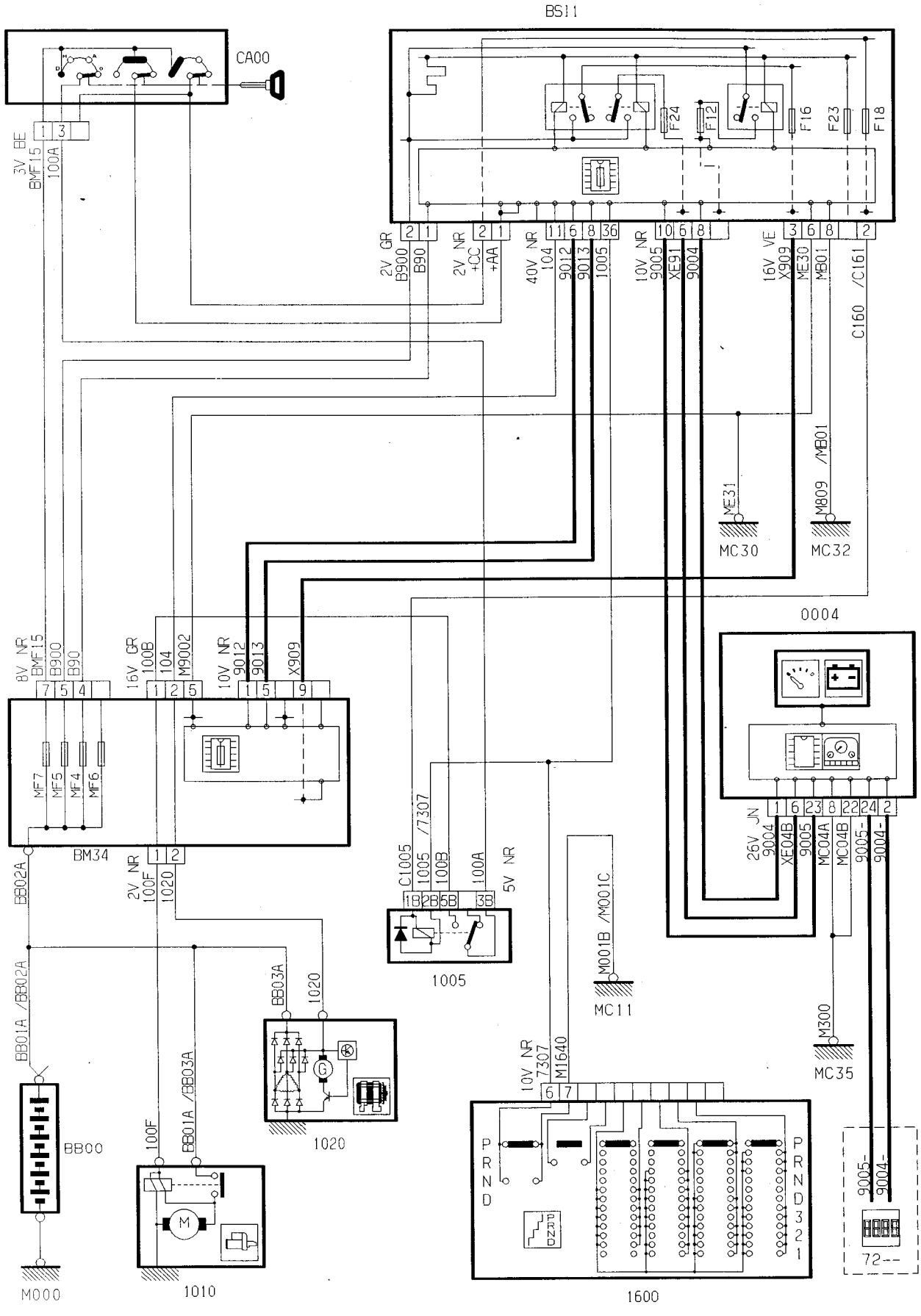

F
E
A
B
EM31
EC16
MC32
MC30
1020
20 MOT
01 CBP
BB00
1010
MC11
M000
10 PR
EM01C
G
50 P/B
MC35
F
10 PR
1635
E
01 CBP
IC61
20 MOT
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
1005
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
C
D
G
50 P/B
A
16V GR
2V NR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

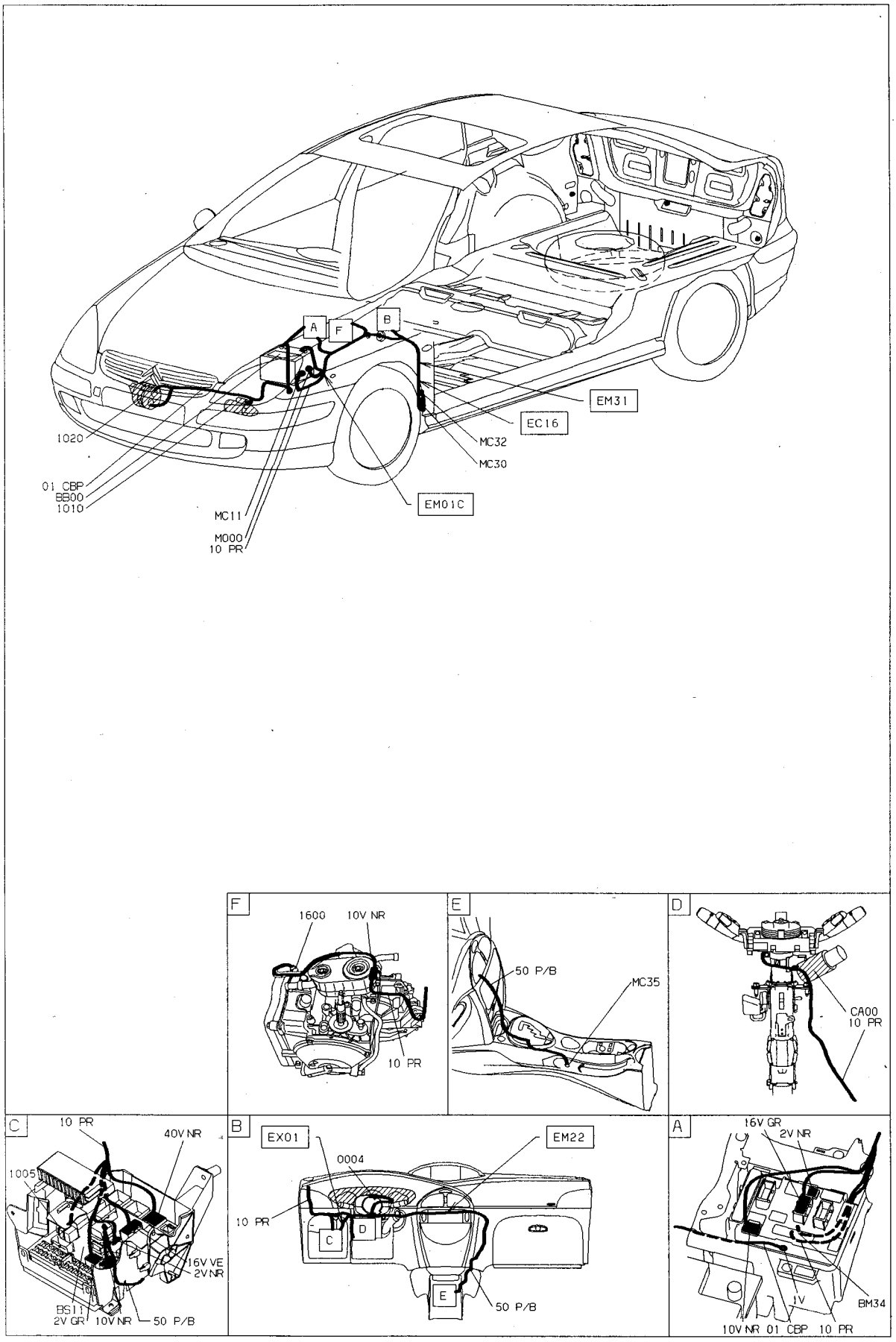
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
ES9J4S (YFX) - DW10ATED (RHZ) - DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



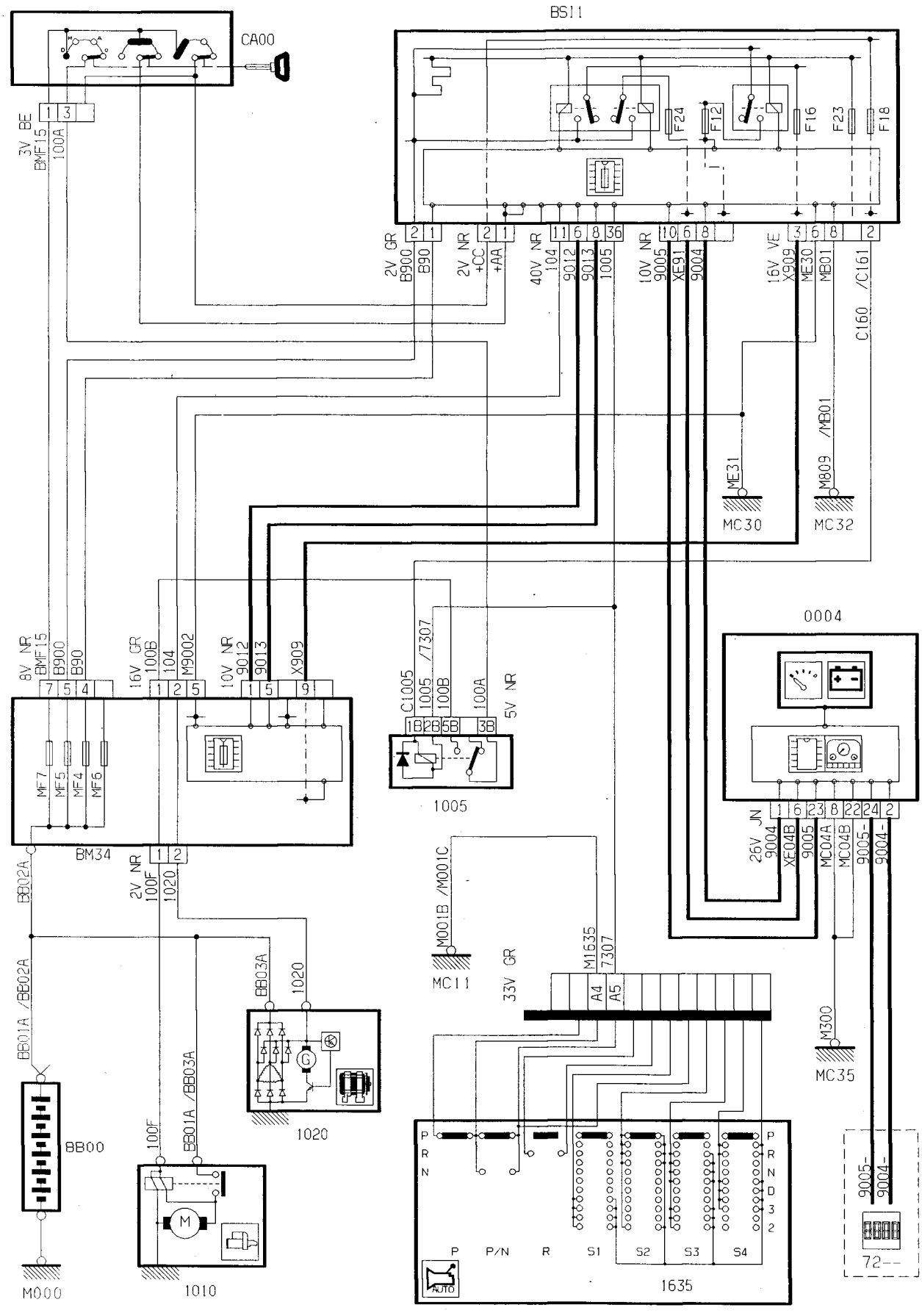

A
B
1020
BB00
1010
01 CBP
M000
10 PR
EM31
MC32
MC30
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
7215
EX01
0004
EM22
C
D
10 PR
E
50 P/B
A
16V GR
2V NR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

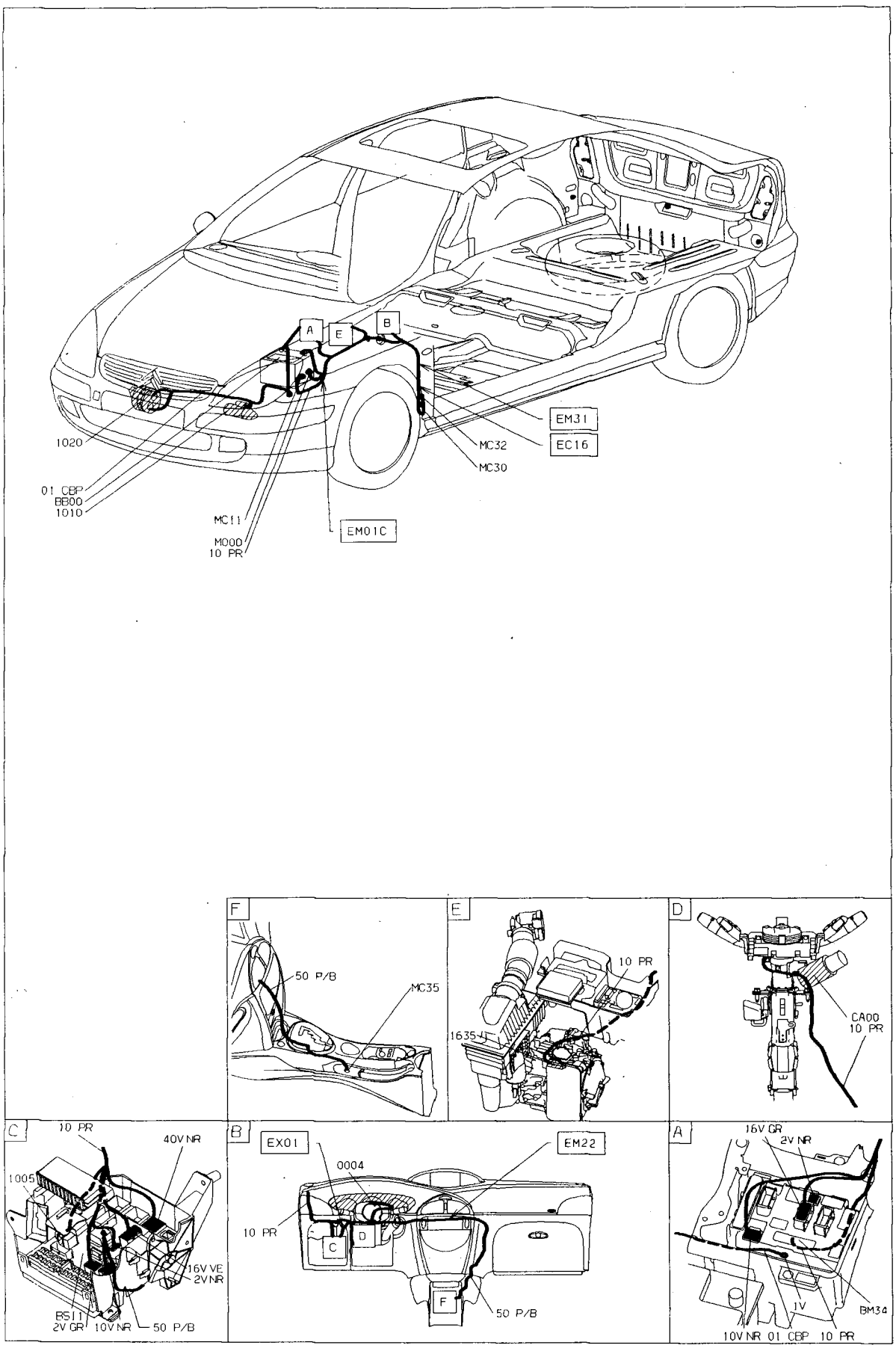
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
ES9J4S (YFX) - DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



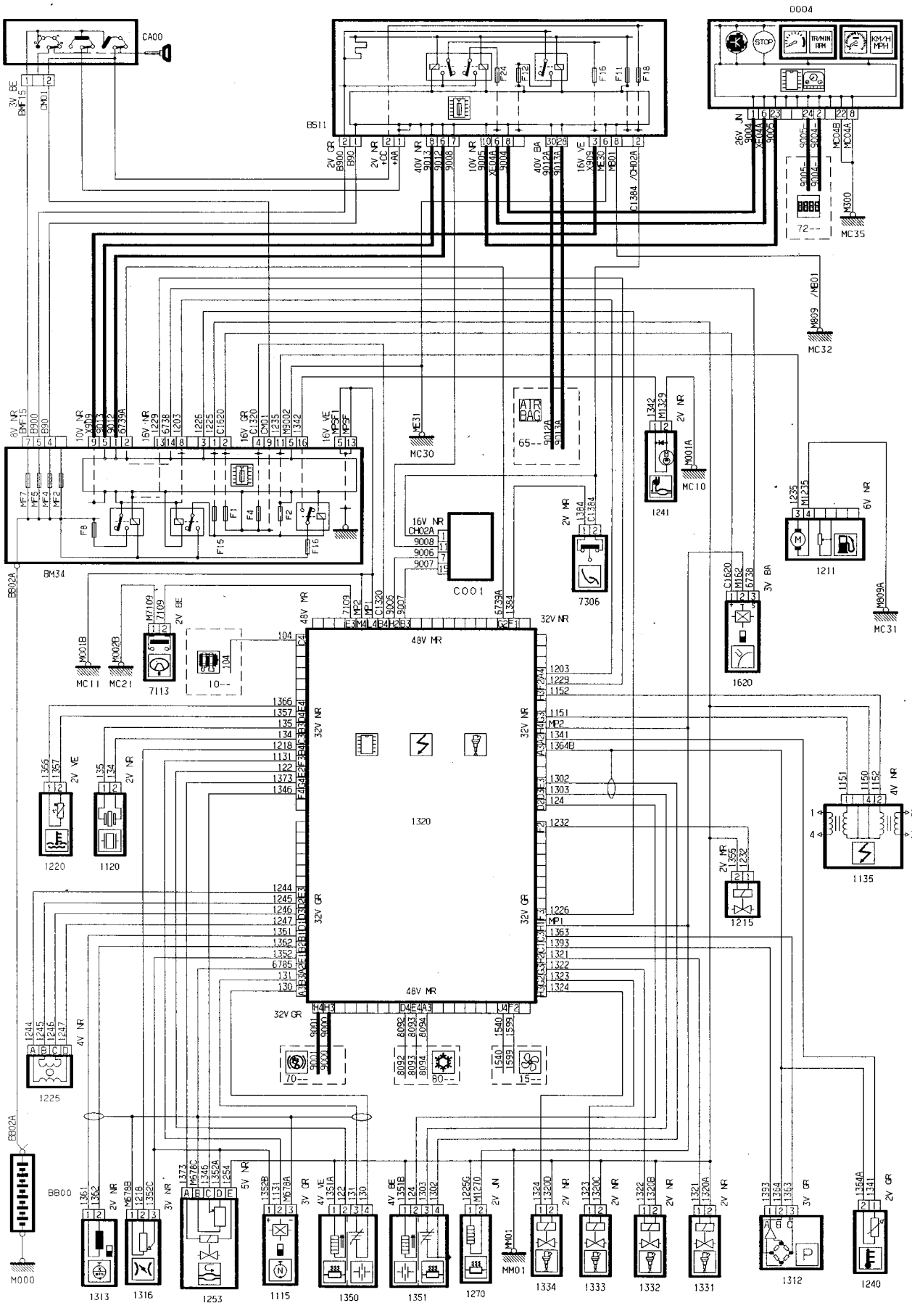

A
F
B
EM31
EC16
MC32
MC30
EM01C
1020
01 CBP
BB00
1010
MC11
M000
10 PR
F
1600
10V NR
10 PR
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
1005
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
EM22
0004
10 PR
C
D
E
50 P/B
A
16V GR
2V NR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

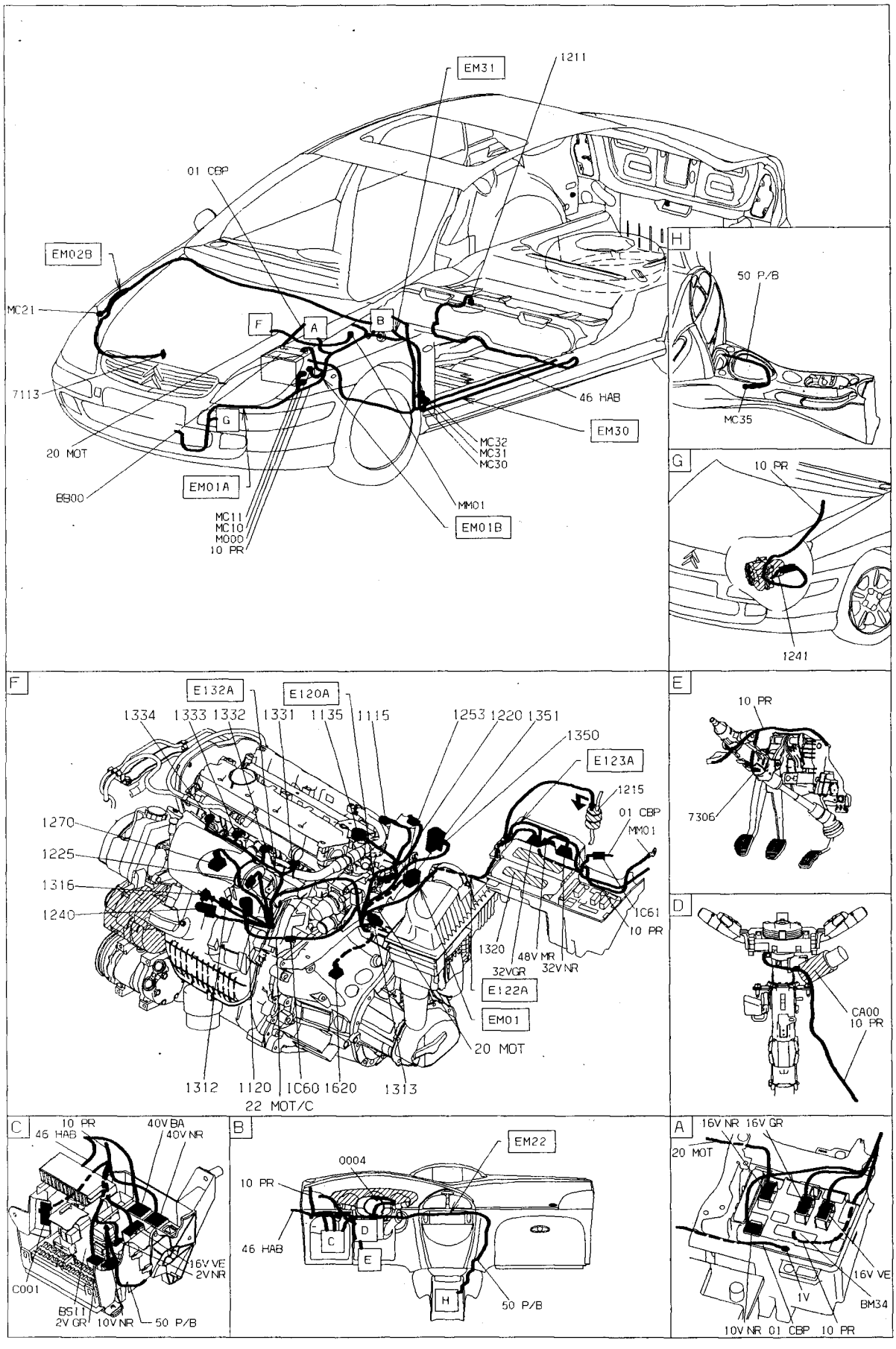
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT
DW10ATED (RHZ)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



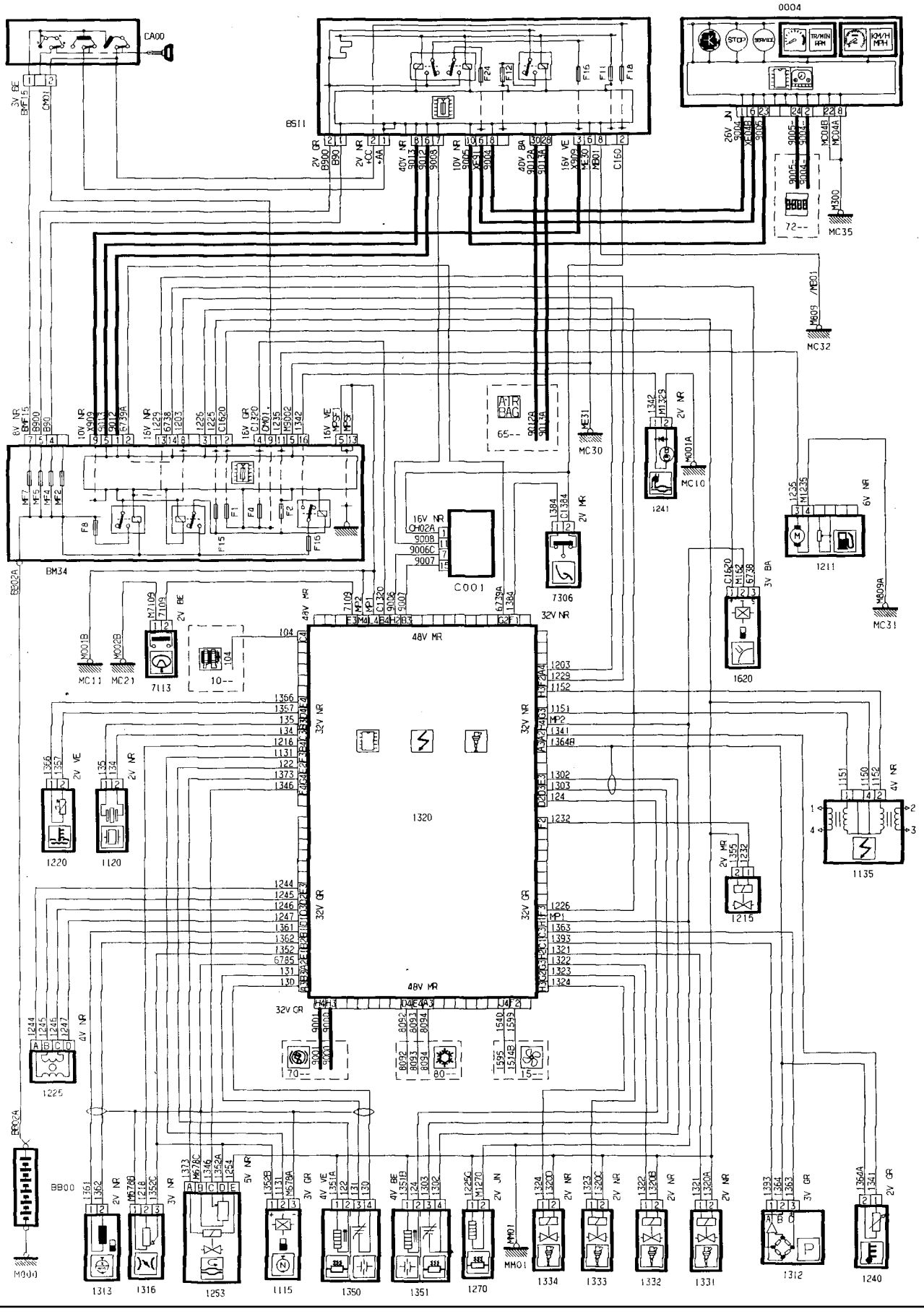

A
E
B
EM31
EC16
MC32
MC30
1020
01 CBP
BB00
1010
MC11
M000
10 PR
EM01C
F
50 P/B
MC35
E
10 PR
1635
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
1005
16V VE
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
EM22
0004
10 PR
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
2V NR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

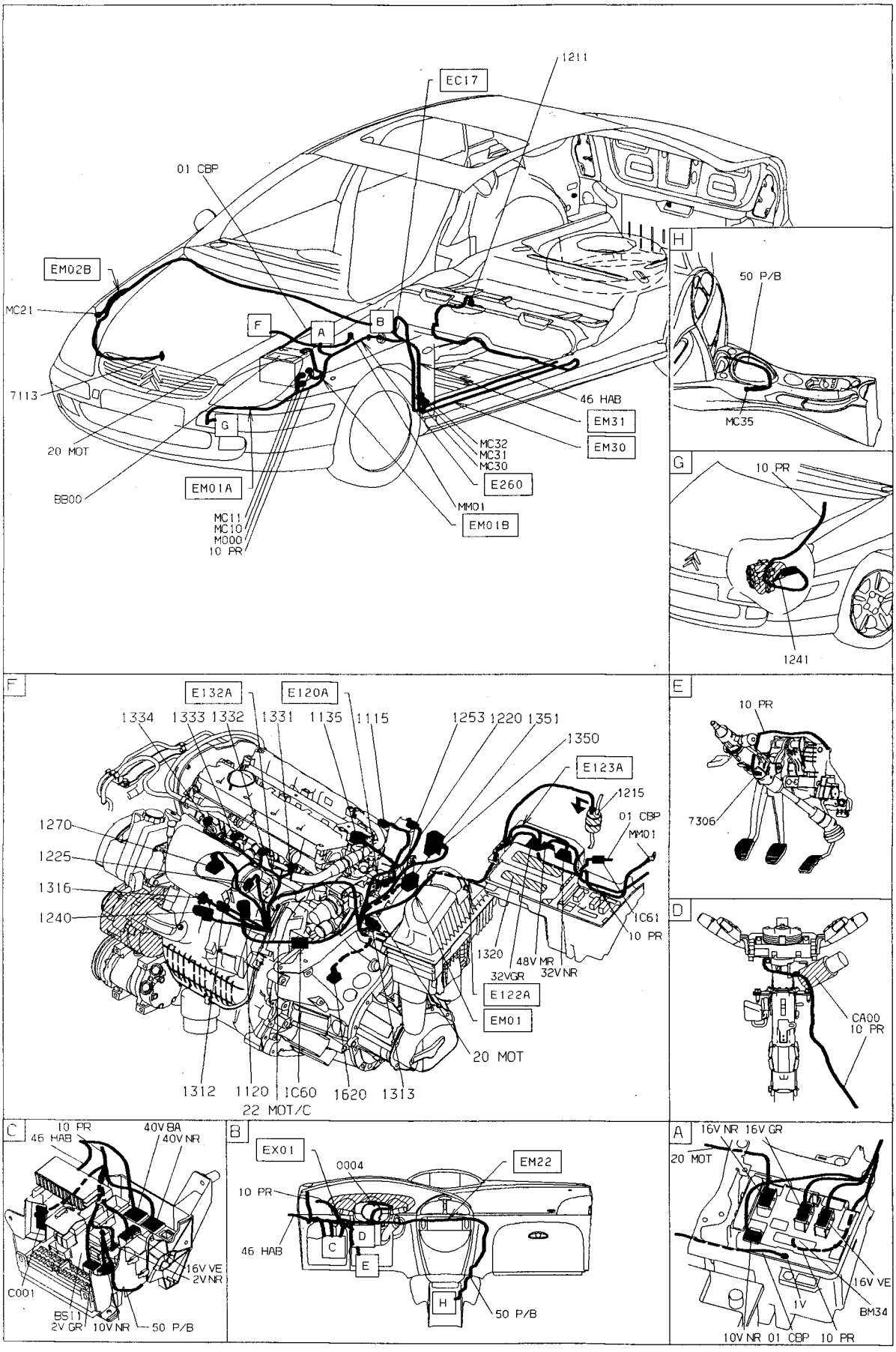
INJECTION - ALLUMAGE
EW10J4 (RFN) MM4.8P
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 1



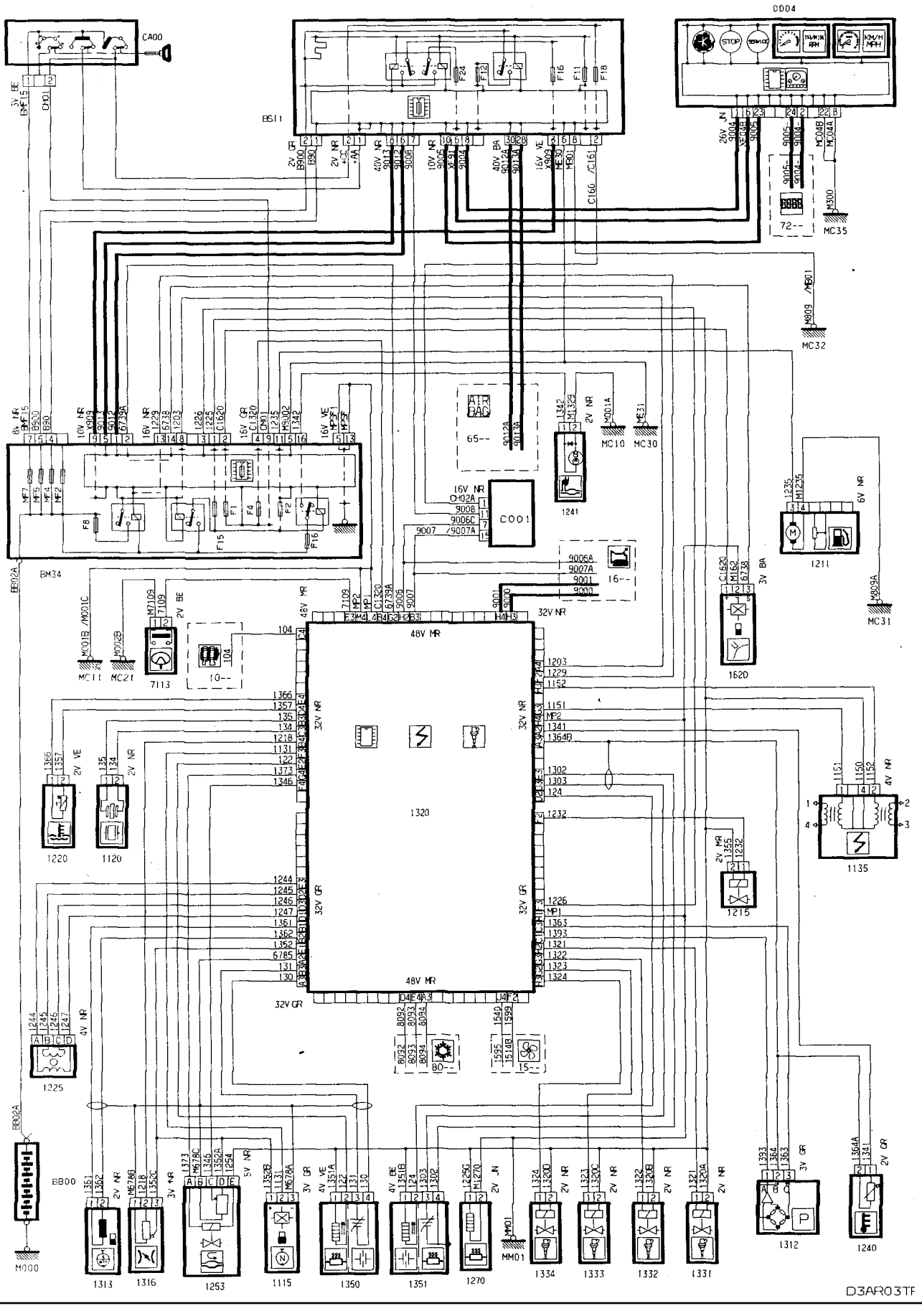

EM31
1211
01 CBP
EM02B
MC21
F
A
B
7113
G
46 HAB
EM30
MC32
MC31
MC30
20 MOT
8800
EM01A
MM01
MC11
MC10
M000
10 PR
EM01B
H
50 P/B
MC35
G
10 PR
1241
F
E132A
E120A
1334
1333 1332
1331
1135
1115
1253 1220 1351
1350
E123A
1215
01 CBP
MM01
1270
1225
1316
1240
1C61
10 PR
1320
48V MR
32VGR
32V NR
E122A
EM01
20 MOT
1312
1120
1C60 1620
1313
22 MOT/C
E
10 PR
7306
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
10 PR
46 HAB
C
D
E
H
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

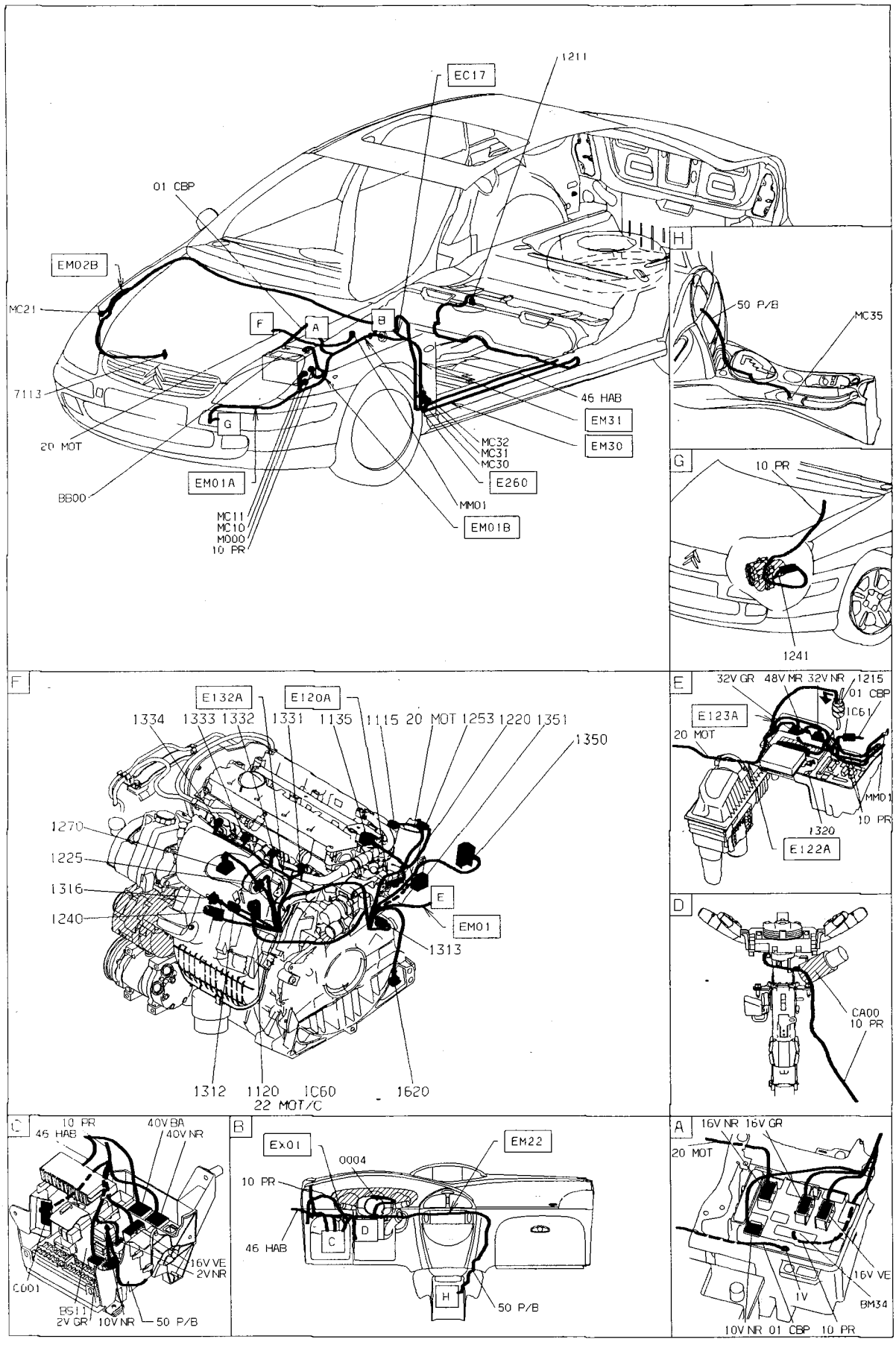
INJECTION - ALLUMAGE
EW10J4 (RFN) MM4.8P
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 2-3



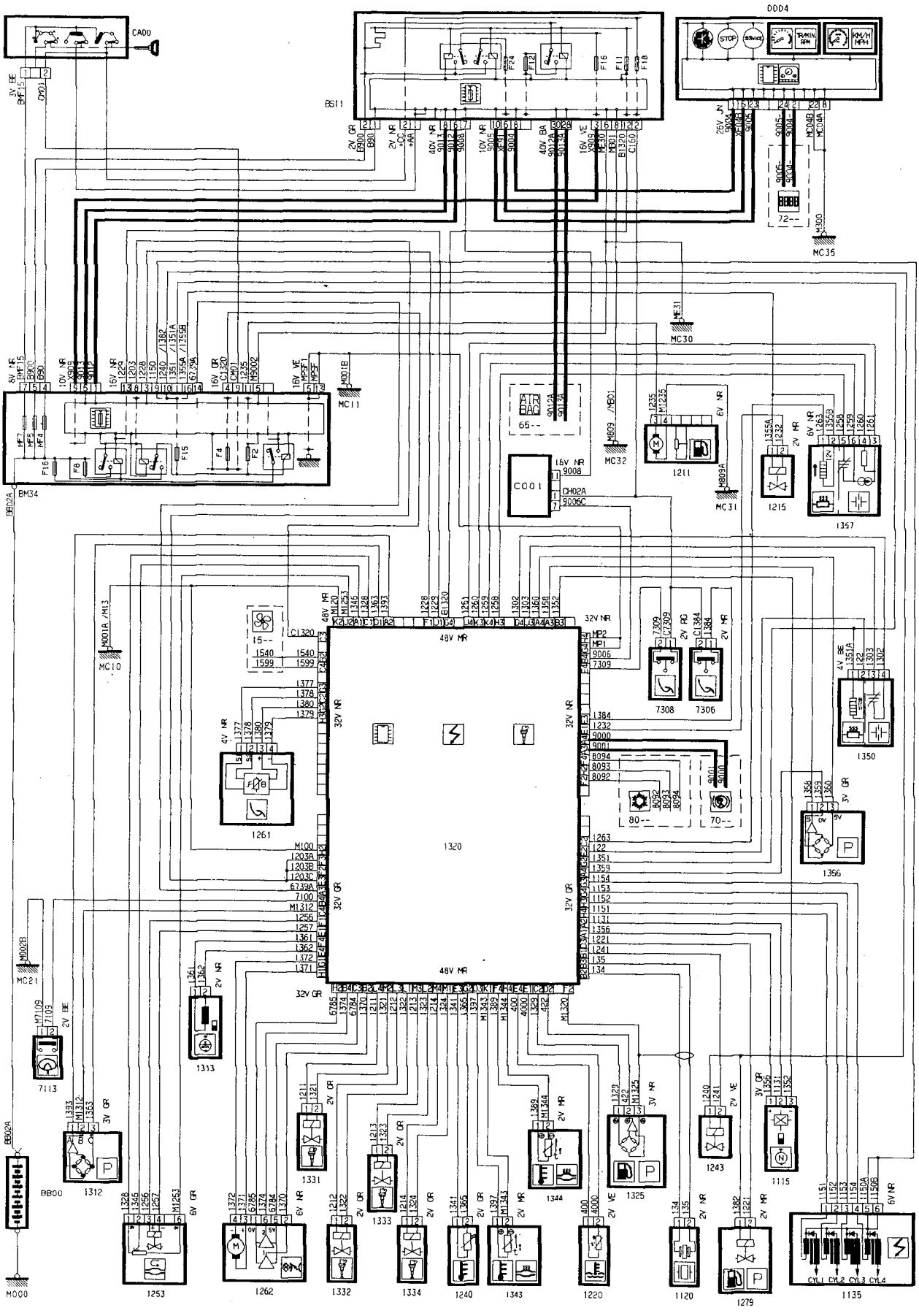

EC17
1211
01 CBP
EM02B
MC21
F
A
B
7113
G
20 MOT
BB00
EM01A
MC11
MC10
M000
10 PR
46 HAB
EM31
EM30
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
H
50 P/B
MC35
G
10 PR
1241
F
E132A
E120A
1334
1333 1332
1331
1135
1115
1253 1220 1351
1350
E123A
1215
01 CBP
MM01
1270
1225
1316
1240
1C61
10 PR
1320
48V MR
32V NR
32VGR
E122A
EM01
20 MOT
1312
1120
1C60
1620
1313
22 MOT/C
E
10 PR
7306
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
E
H
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

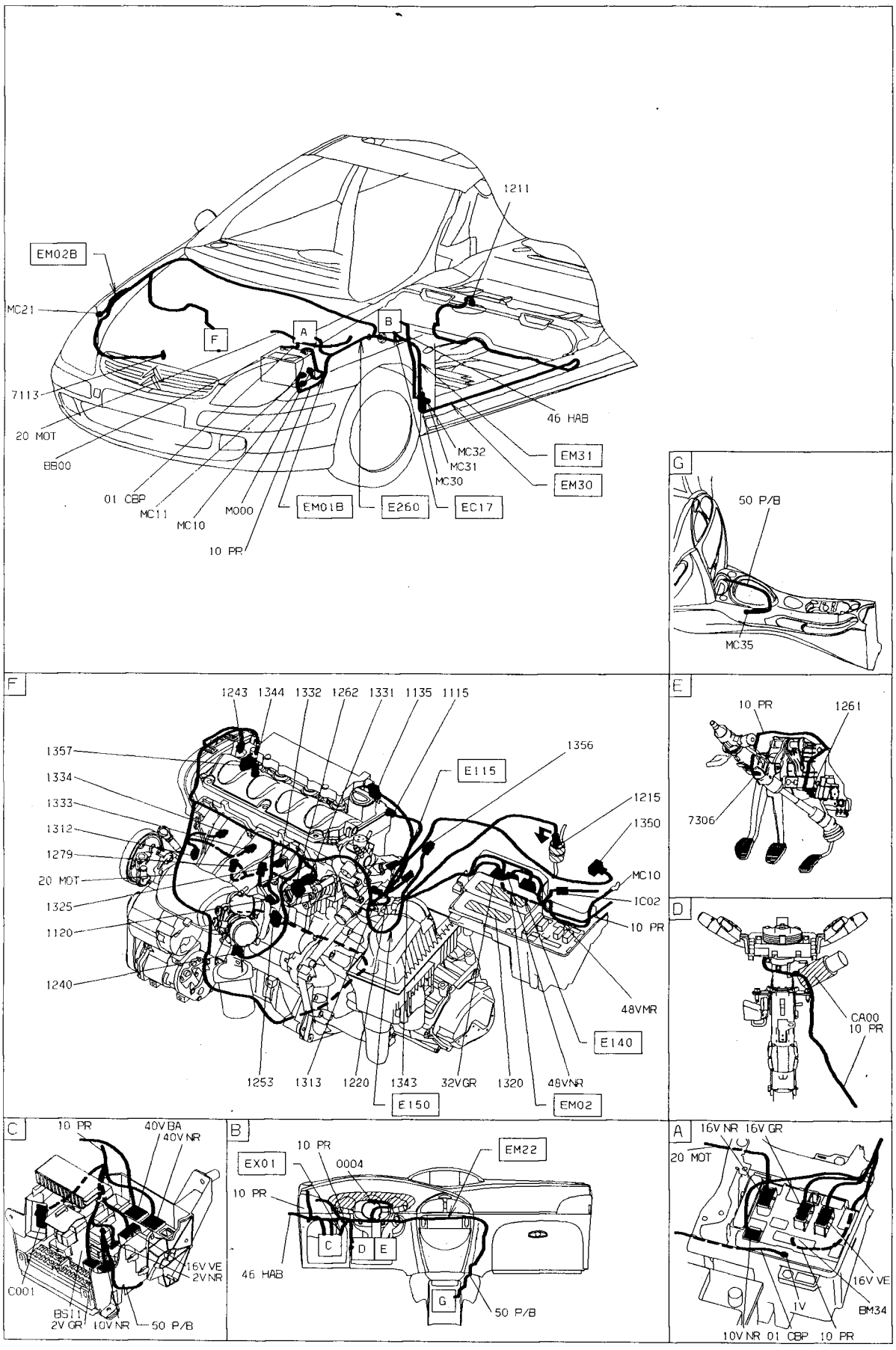
INJECTION - ALLUMAGE
EW10J4 (RFN) MM4.8P
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



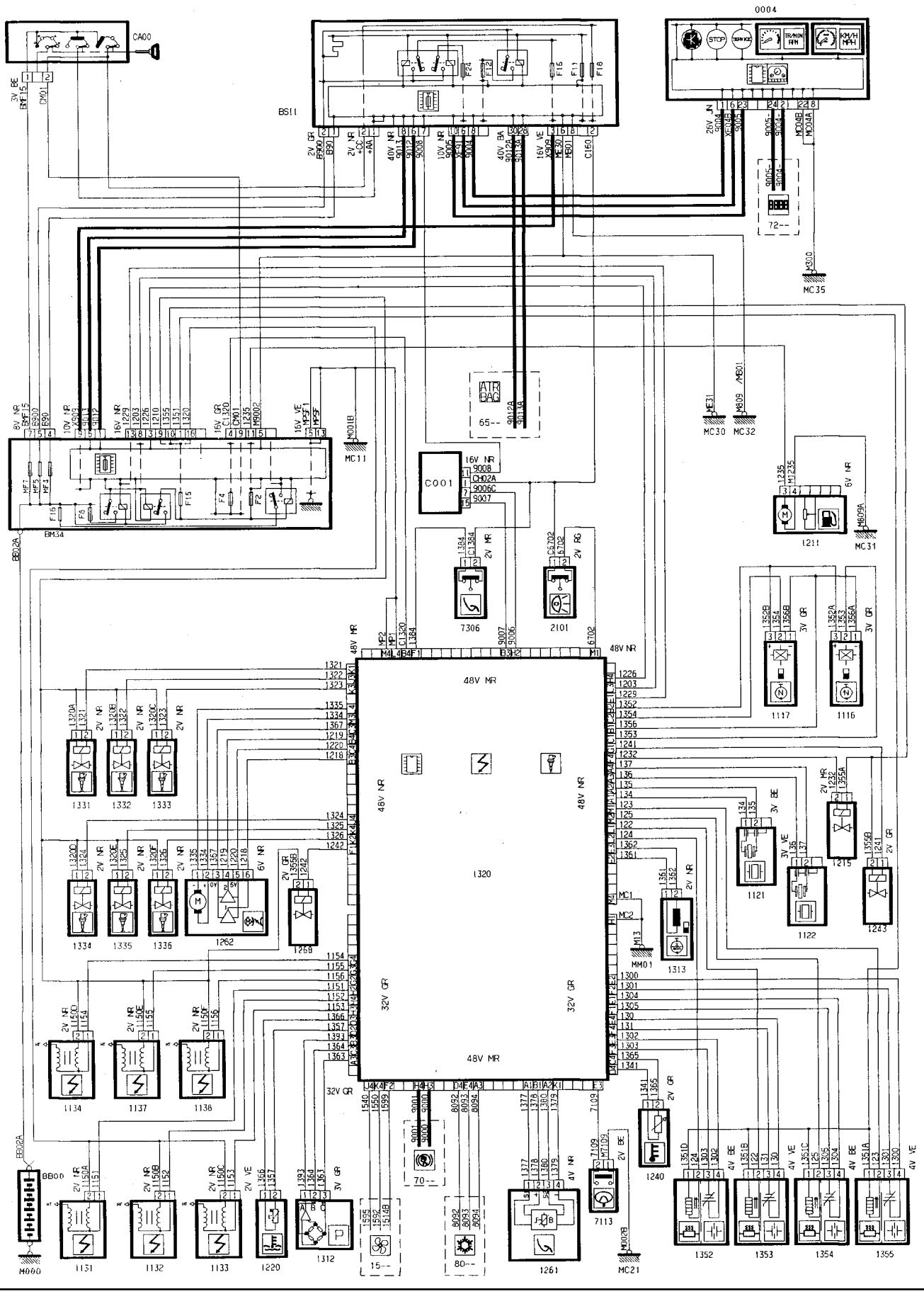

EC17
1211
01 CBP
EM02B
MC21
7113
20 MOT
BB00
EM01A
MC11
MC10
M000
10 PR
MM01
EM01B
MC32
MC31
MC30
E260
46 HAB
EM31
EM30
H
50 P/B
MC35
G
10 PR
1241
F
E132A
E120A
1334
1333 1332
1331
1135
1115 20 MOT 1253 1220 1351
1350
1270
1225
1316
1240
E
EM01
1313
1312
1120
IC60
22 MOT/C
1620
E
32V GR 48V MR 32V NR
1215
01 CBP
E123A
IC61
20 MOT
MM01
10 PR
1320
E122A
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
H
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

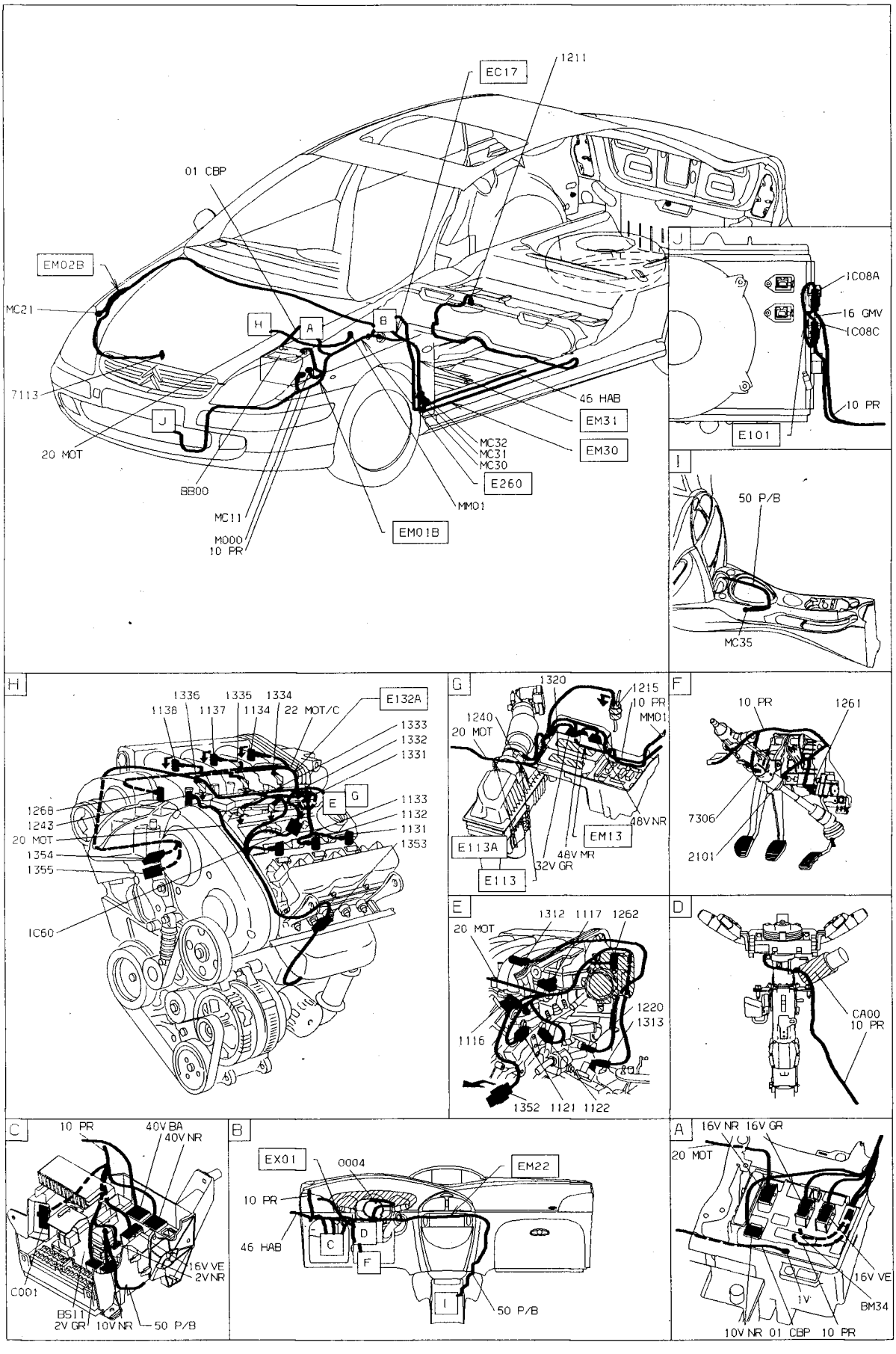
INJECTION - ALLUMAGE
EW10D (RLZ) SIEMENS SIRIUS 81



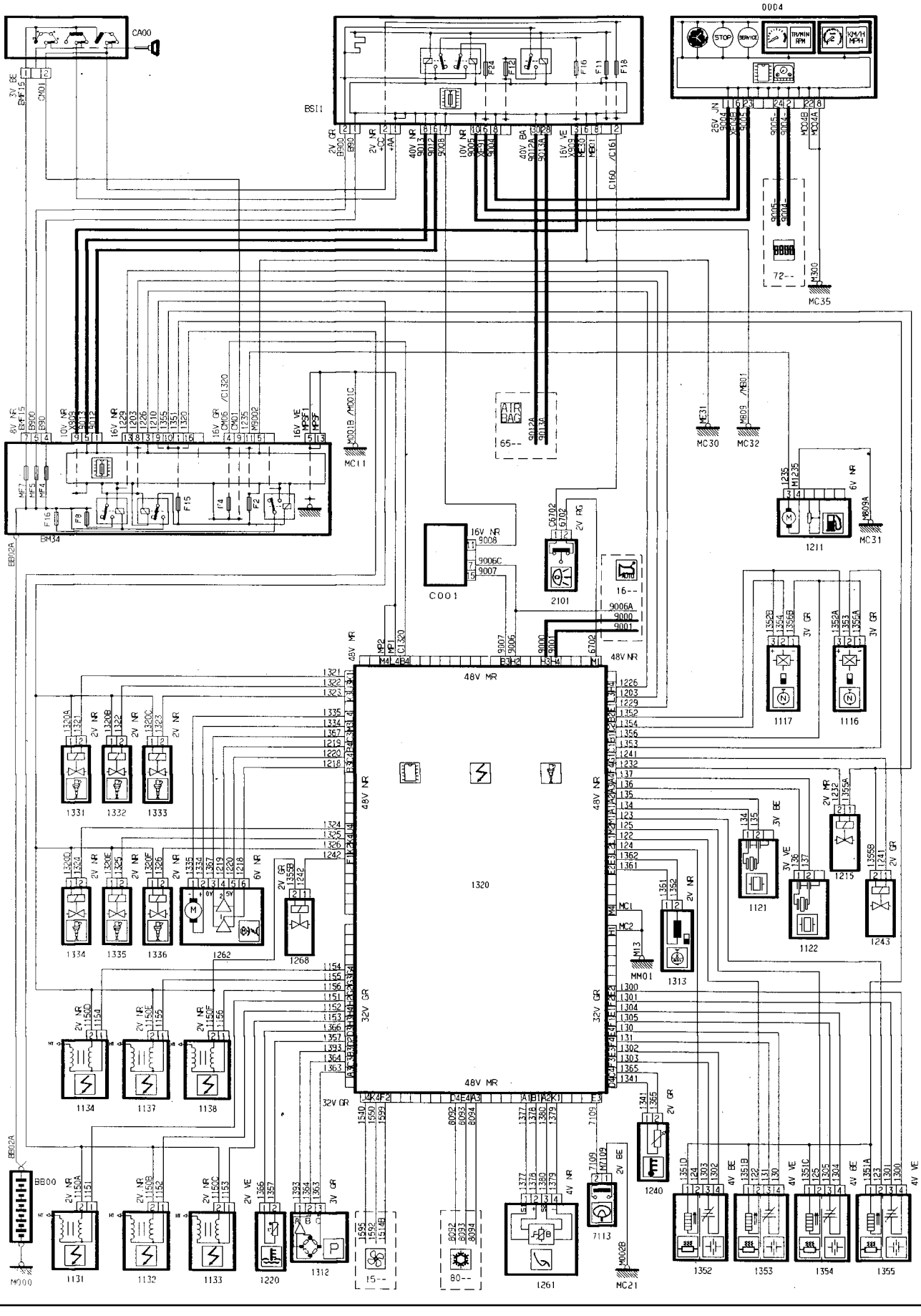

1211
EM02B
MC21
F
A
B
7113
20 MOT
BB00
01 CBP
MC11
MC10
M000
EM01B
E260
EC17
10 PR
46 HAB
MC32
MC31
MC30
EM31
EM30
G
50 P/B
MC35
F
1243 1344 1332 1262 1331 1135 1115
1357
1334
1333
1312
1279
20 MOT
1325
1120
1240
1356
E115
1215
1350
MC10
1C02
10 PR
48VMR
E140
1253 1313 1220 1343 32VGR 1320 48VNR
E150
EM02
E
10 PR
1261
7306
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR 10V NR
50 P/B
B
10 PR
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
E
G
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

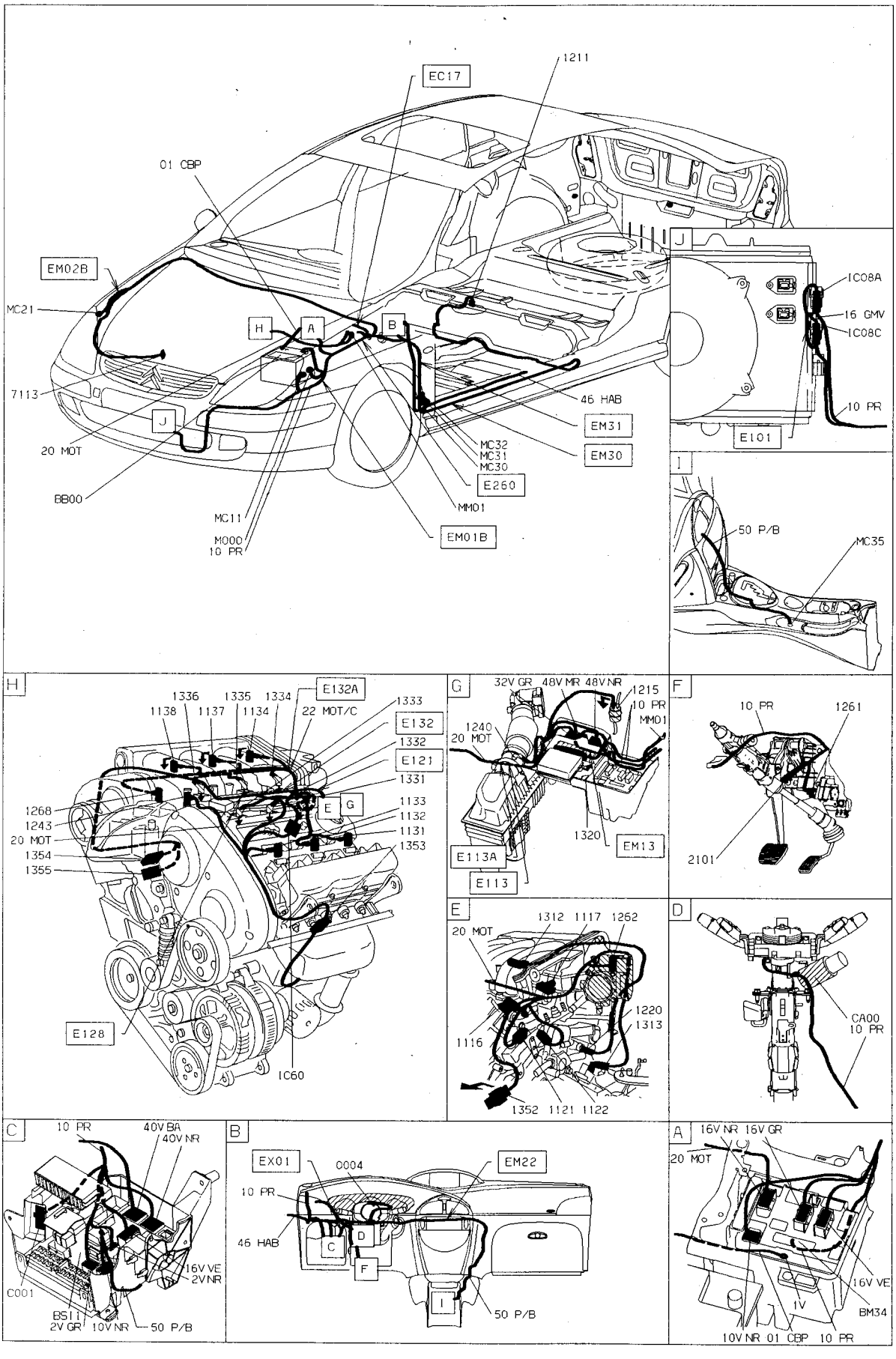
INJECTION - ALLUMAGE
ES9J4S (YFX) BOSCH ME 7.4.6
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



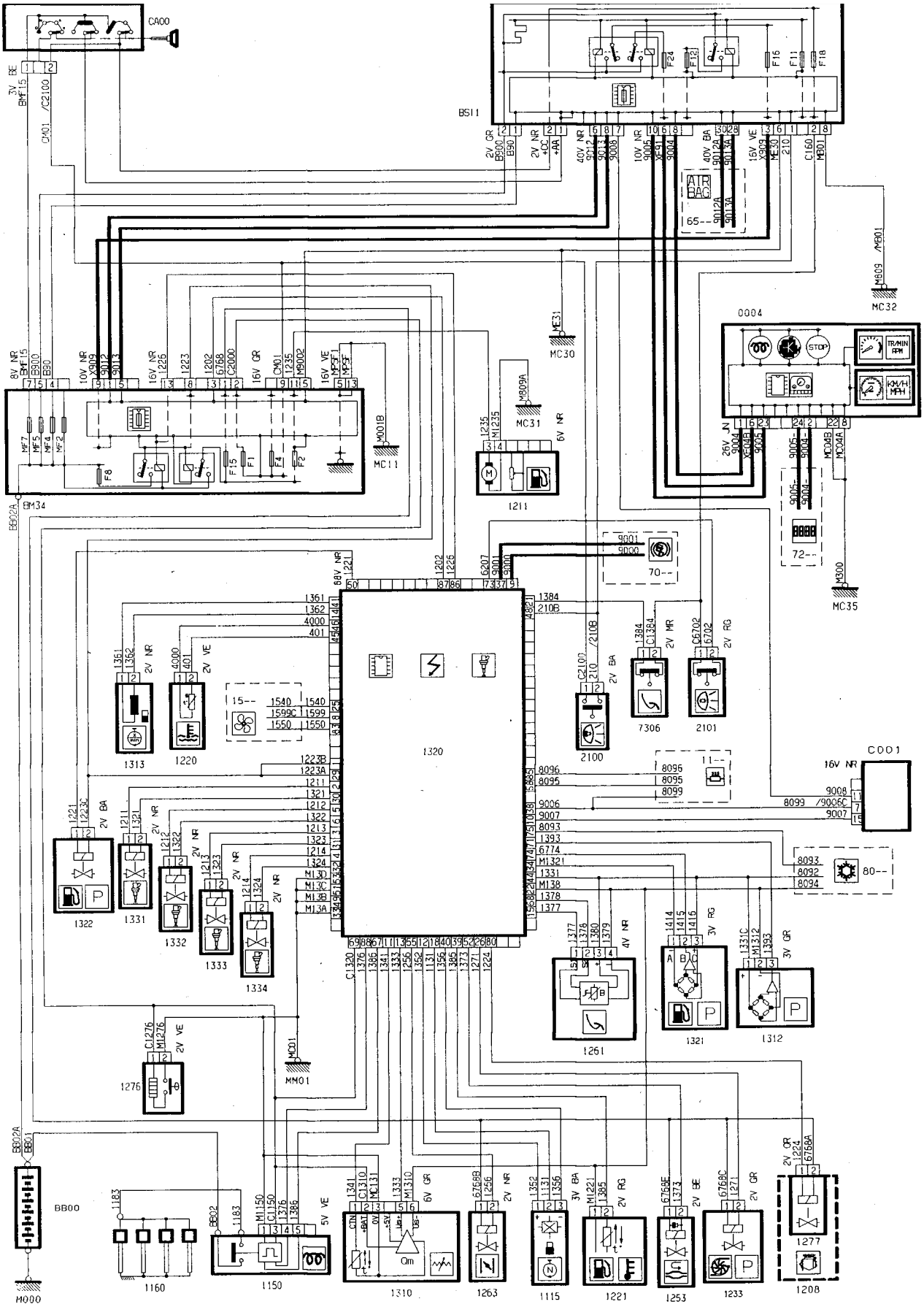

EC17
1211
01 CBP
EM02B
MC21
H
A
B
7113
J
20 MOT
BB00
MC11
M000
10 PR
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
46 HAB
EM31
EM30
J
1C08A
16 GMV
1C08C
10 PR
E101
I
50 P/B
MC35
H
1336 1335 1334
1138 1137 1134 22 MOT/C
E132A
1333
1332
1331
1133
1132
1131
1353
1268
1243
20 MOT
1354
1355
E
G
1C60
G
1320
1215
10 PR
MM01
1240
20 MOT
48V NR
EM13
E113A
48V MR
32V GR
E113
F
10 PR
1261
7306
2101
E
1312 1117 1262
20 MOT
1220
1313
1116
1352 1121 1122
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
F
I
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

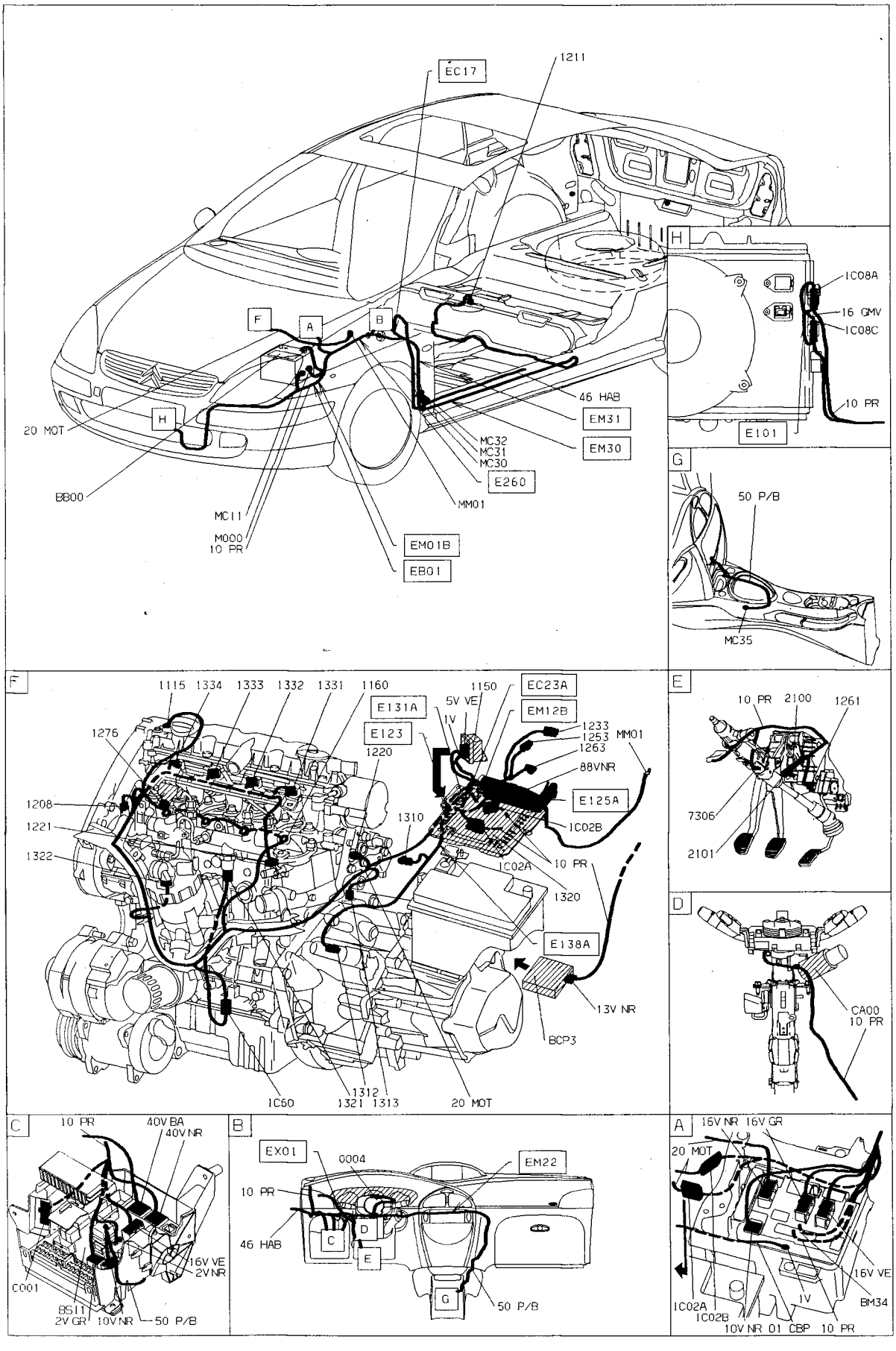
INJECTION - ALLUMAGE
ES9J4S (YFX) BOSCH ME 7.4.6
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



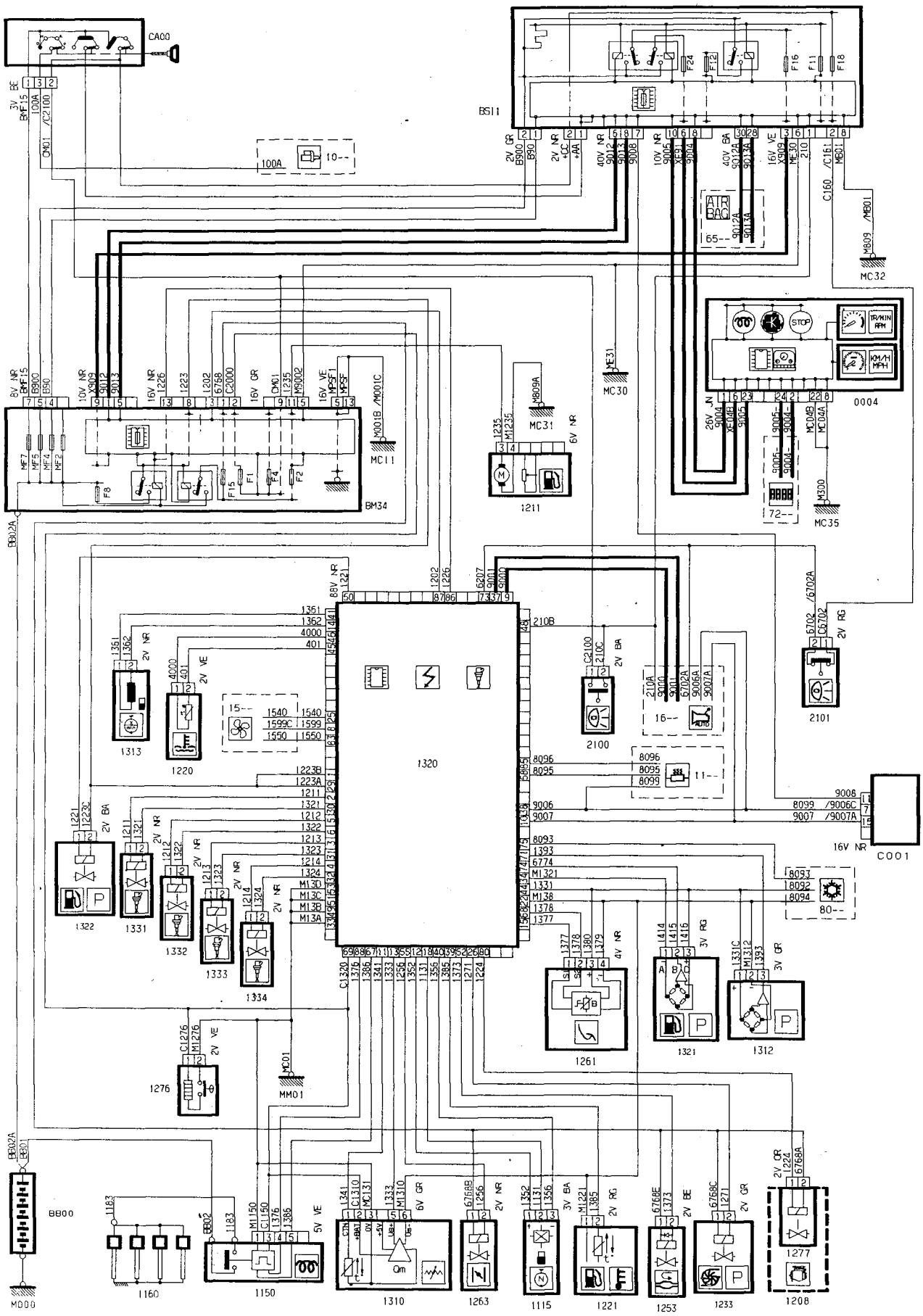

EC17
1211
01 CBP
EM02B
MC21
7113
20 MOT
BB00
MC11
M000
10 PR
H
A
B
J
46 HAB
EM31
EM30
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
IC08A
16 GMV
IC08C
10 PR
E101
I
50 P/B
MC35
H
E132A
1336
1335
1334
1138
1137
1134
22 MOT/C
1333
E132
1332
E121
1331
1133
1132
1131
1353
E
G
1268
1243
20 MOT
1354
1355
E128
1C60
G
32V GR
48V MR
48V NR
1215
10 PR
MM01
1240
20 MOT
1320
EM13
E113A
E113
F
10 PR
1261
2101
E
1312
1117
1262
20 MOT
1220
1313
1116
1352
1121
1122
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
D
C
F
I
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
IV
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

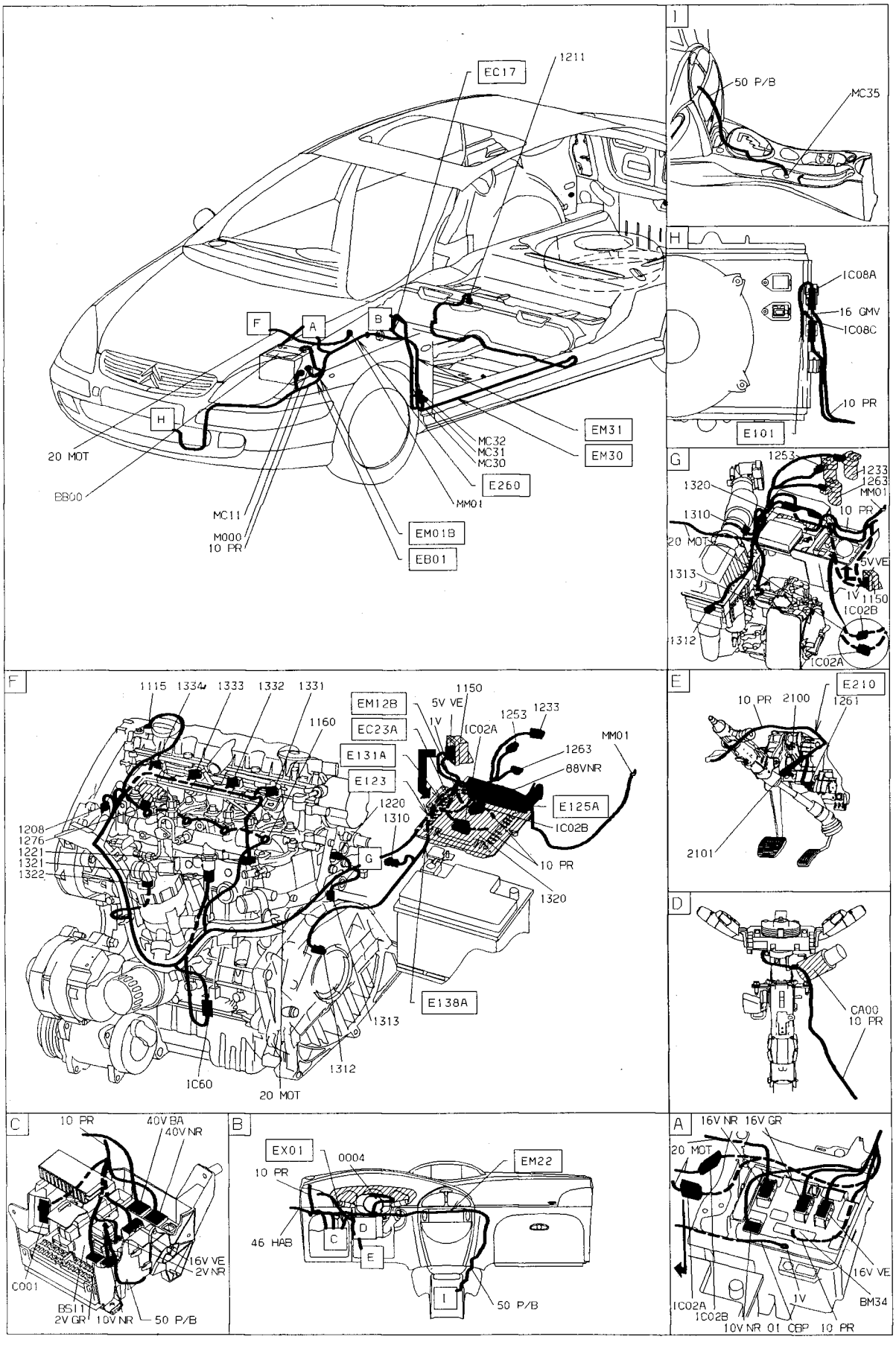
INJECTION - ALLUMAGE
DW10ATED (RHZ) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



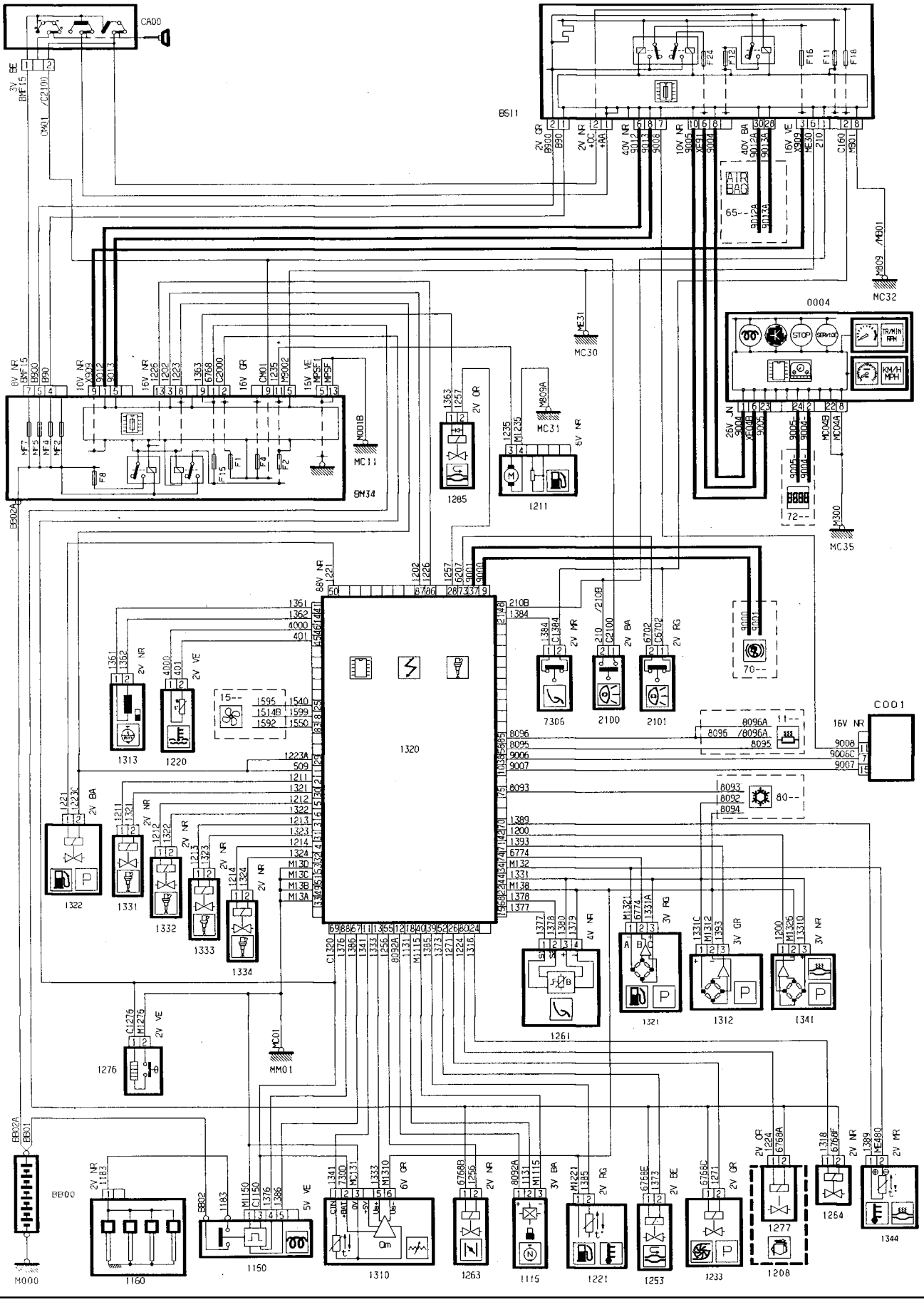

EC17
1211
F
A
B
H
20 MOT
BB00
MC11
M000
10 PR
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
46 HAB
EM31
EM30
EM01B
EB01
H
1C08A
16 GMV
1C08C
10 PR
E101
G
50 P/B
MC35
F
1115 1334 1333 1332 1331 1160
E131A
E123
1220
1276
1208
1221
1322
1150
5V VE
1V
EC23A
EM12B
1233
1253 MM01
1263
88VNR
E125A
1C02B
1310
1C02A
10 PR
1320
E138A
13V NR
BCP3
1C60
1312
1321 1313
20 MOT
E
10 PR 2100
1261
7306
2101
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR 10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
E
G
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1C02B
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

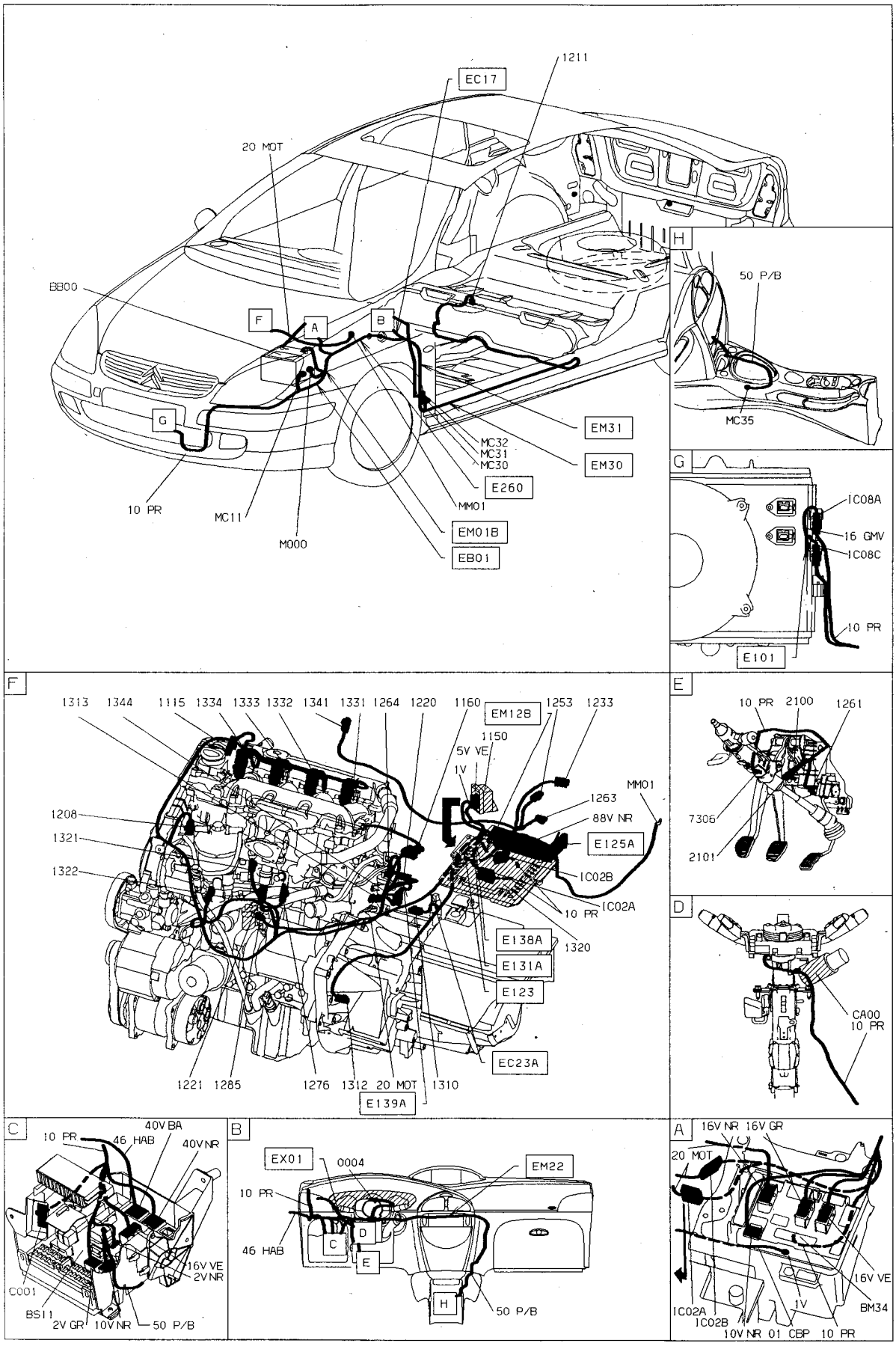
INJECTION - ALLUMAGE
DW10ATED (RHZ) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



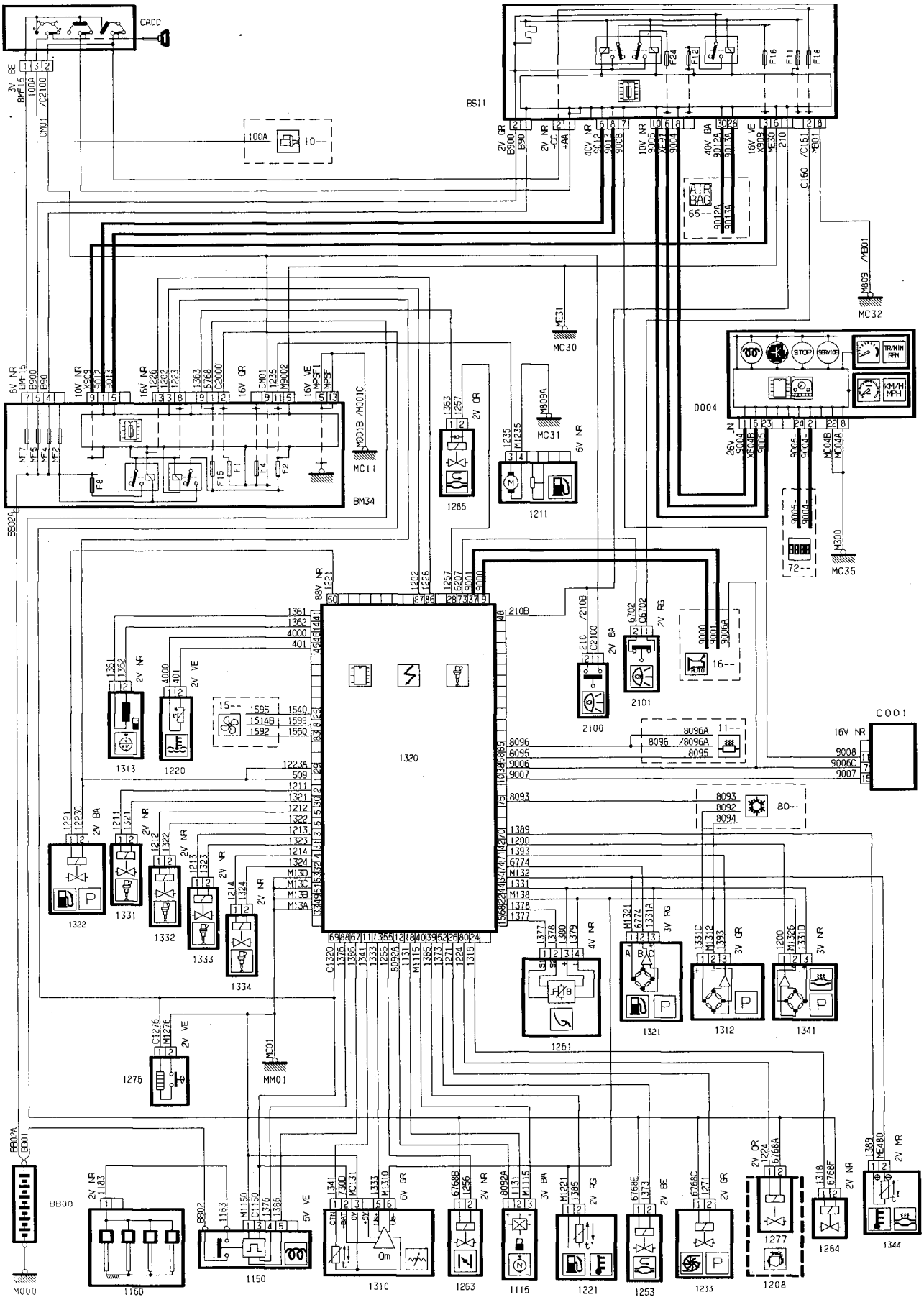

EC17
1211
F
A
B
H
20 MOT
BB00
MC11
M000
10 PR
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
EB01
EM31
EM30
I
50 P/B
MC35
H
1C08A
16 GMV
1C08C
10 PR
E101
G
1253
1233
1263
MM01
1320
1310
10 PR
20 MOT
5V VE
1V
1150
1C02B
1313
1312
1C02A
F
1115
1334
1333
1332
1331
1160
EM12B
EC23A
E131A
E123
1150
5V VE
1V
1C02A
1253
1233
MM01
1263
88VNR
E125A
1C02B
1220
1310
10 PR
1320
1208
1276
1221
1321
1322
G
E138A
1313
1312
1C60
20 MOT
E
E210
10 PR
2100
1261
2101
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
E
I
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1C02B
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

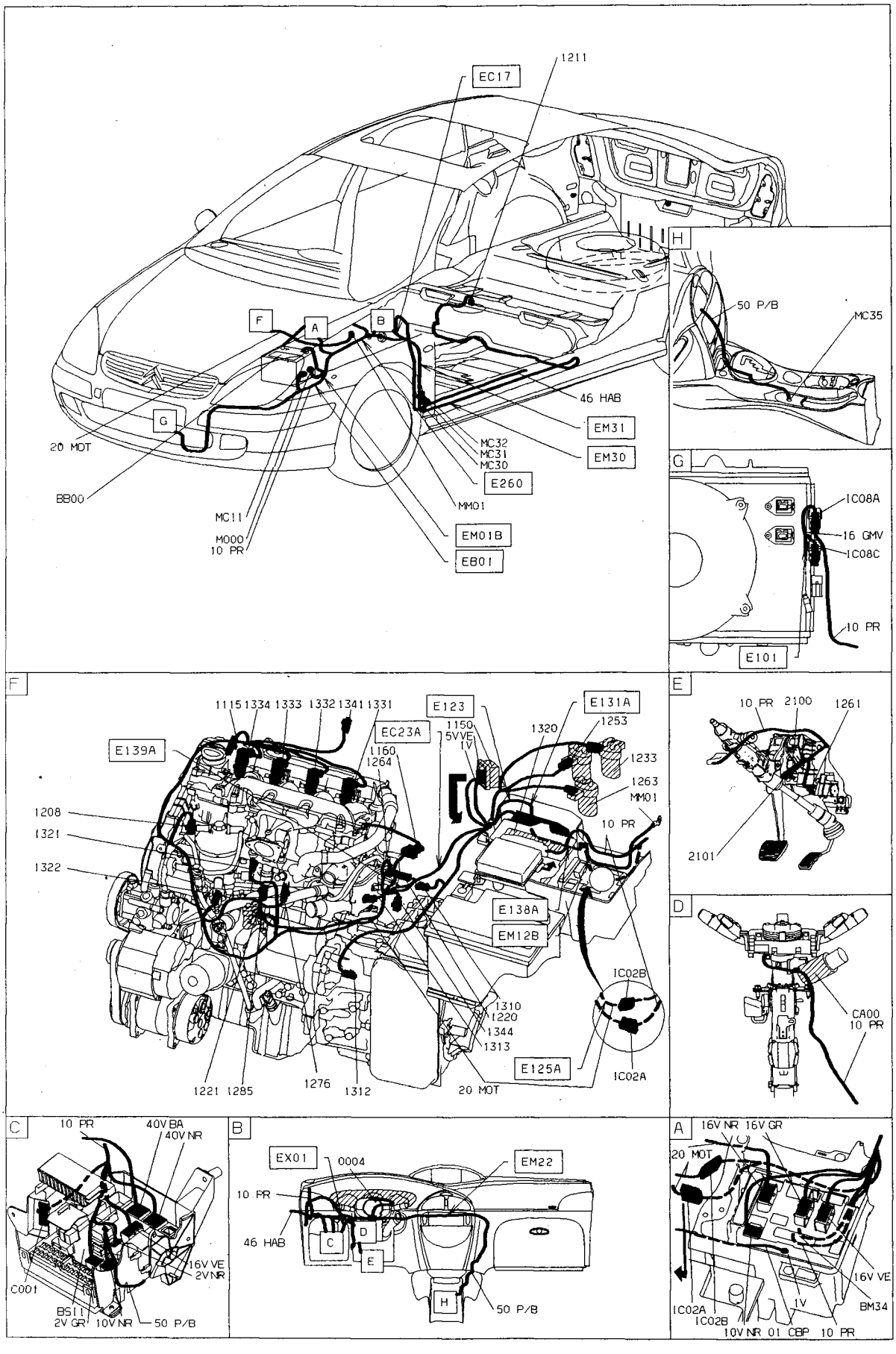
INJECTION - ALLUMAGE
DW12TED4(4HX) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



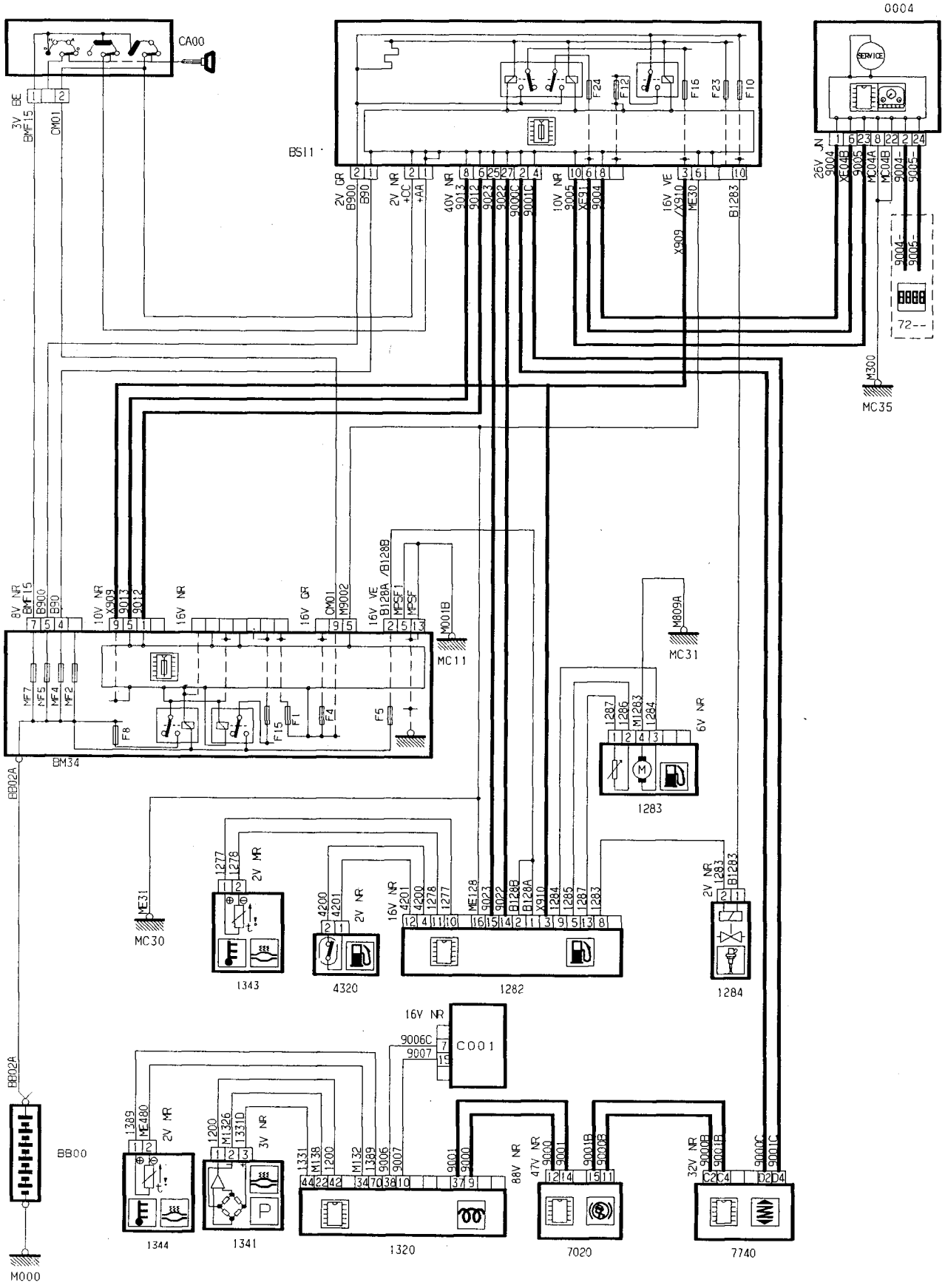

1211
EC17
20 MOT
BB00
F
A
B
G
EM31
EM30
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
EB01
10 PR
MC11
M000
H
50 P/B
MC35
G
1C08A
16 GMV
1C08C
10 PR
E101
F
1313 1344 1115 1334 1333 1332 1341 1331 1264 1220 1160
EM12B
1253 1233
1150
5V VE
1V
MM01
1263
88V NR
E125A
1C02B
1C02A
10 PR
1208
1321
1322
E138A
1320
E131A
E123
EC23A
1221 1285 1276 1312 20 MOT 1310
E139A
E
10 PR 2100 1261
7306
2101
D
CA00
10 PR
C
10 PR 40V BA 46 HAB 40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR 10V NR 50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
E
H
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1C02B
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

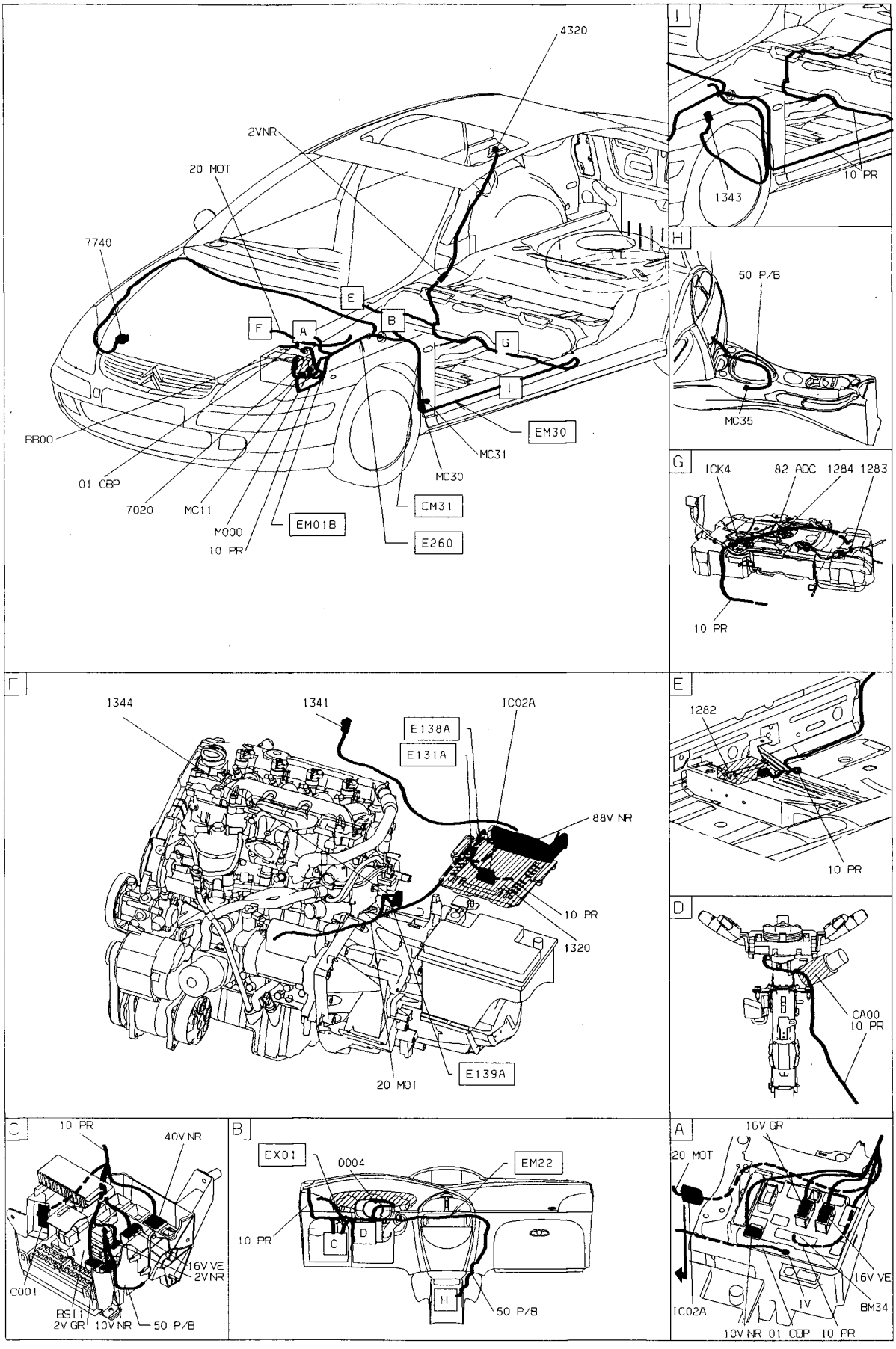
INJECTION - ALLUMAGE
DW12TED4 (4HX) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



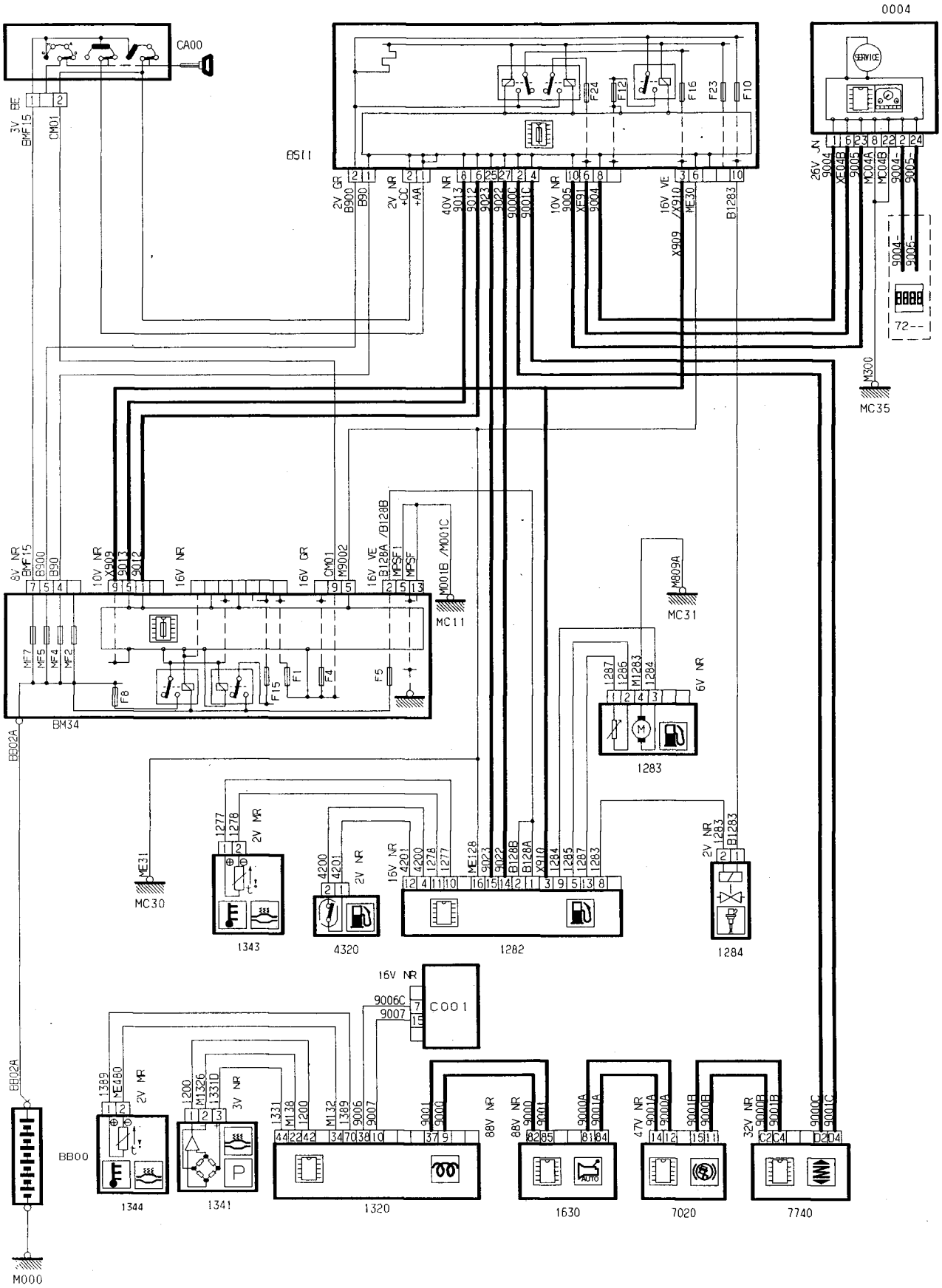

EC17
1211
F
A
B
G
H
20 MOT
BB00
MC11
M000
10 PR
MC32
MC31
MC30
E260
MM01
EM01B
EB01
46 HAB
EM31
EM30
50 P/B
MC35
1C08A
16 GMV
1C08C
10 PR
E101
1115 1334 1333 1332 1341 1331
E139A
EC23A
E123
1150
5VVE
1V
1160
1264
E131A
1253
1320
1233
1263
MM01
10 PR
1208
1321
1322
E138A
EM12B
1C02B
1310
1220
1344
1313
E125A
1C02A
1221 1285
1276
1312
20 MOT
E
10 PR 2100
1261
2101
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
D
E
H
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
1C02A
1C02B
10V NR 01 CBP 10 PR

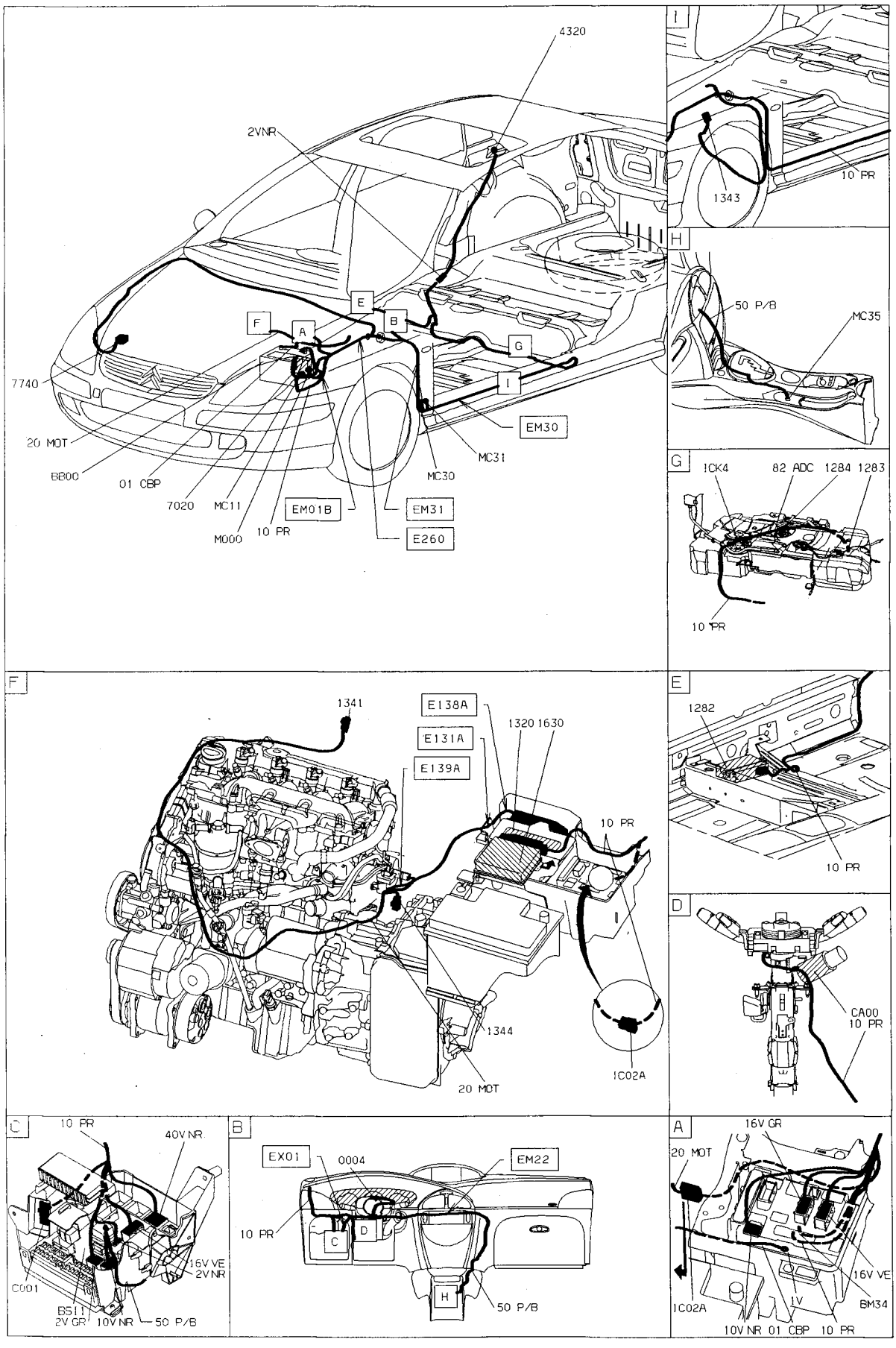
INJECTION ADDITIF CARBURANT
DW12TED4 (4HX) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



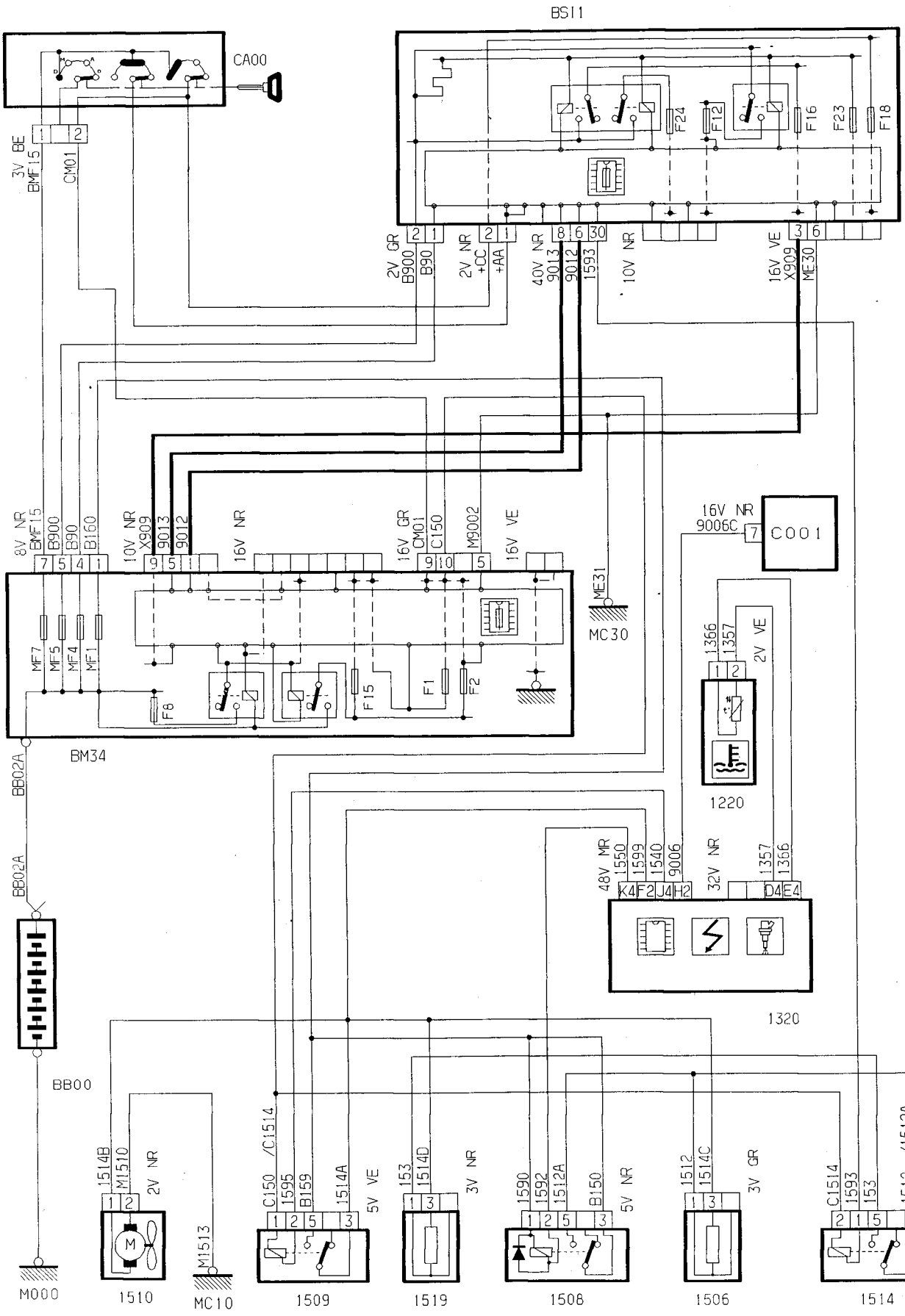

4320
2VNR
20 MOT
7740
BB00
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
EM01B
MC30
MC31
EM30
EM31
E260
E
F
A
B
G
I
I
1343
10 PR
H
50 P/B
MC35
G
ICK4
82 ADC
1284 1283
10 PR
F
1344
1341
E138A
E131A
IC02A
88V NR
10 PR
1320
20 MOT
E139A
E
1282
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2VNR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
C
D
H
50 P/B
A
16V GR
20 MOT
16V VE
IC02A
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

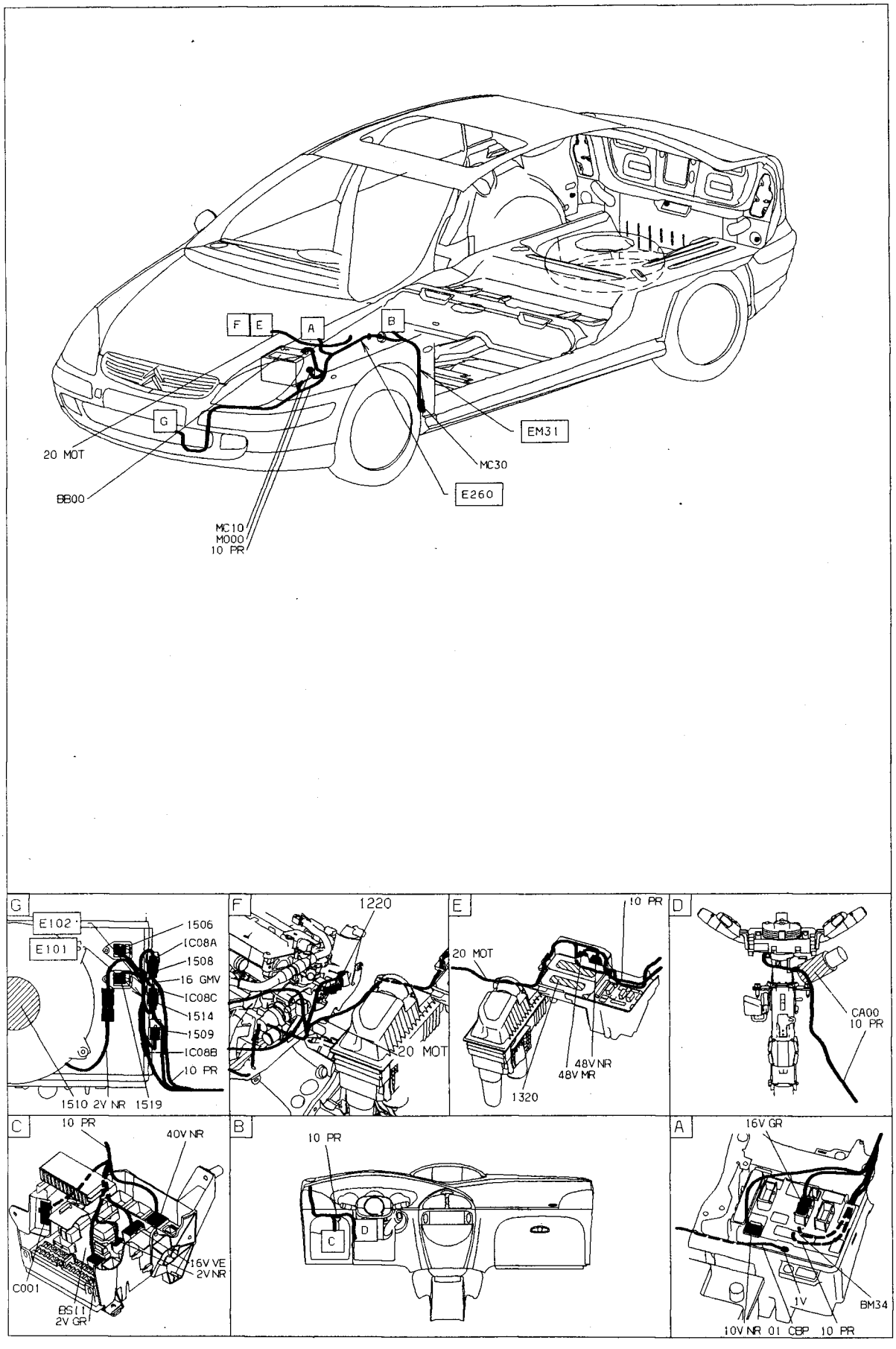
INJECTION ADDITIF CARBURANT
DW12TED4 (4HX) BOSCH EDC15C2
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



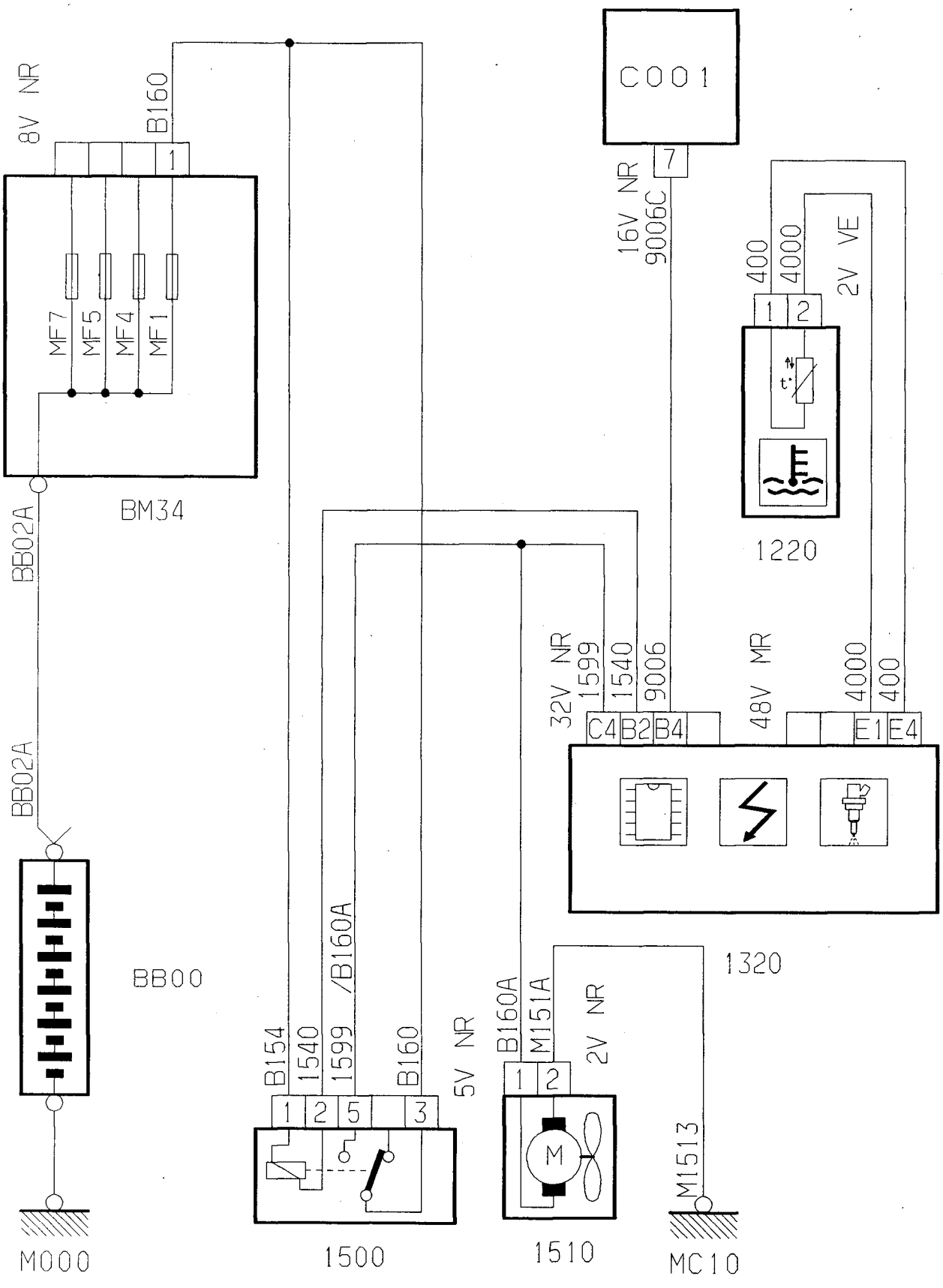

4320
2VNR
7740
20 MOT
BB00
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
EM01B
E
F
A
B
G
I
EM30
MC31
MC30
EM31
E260
I
1343
10 PR
H
50 P/B
MC35
G
1CK4
82 ADC
1284
1283
10 PR
F
1341
E138A
E131A
E139A
1320 1630
10 PR
1344
20 MOT
1C02A
E
1282
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
B511
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
C
D
H
50 P/B
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

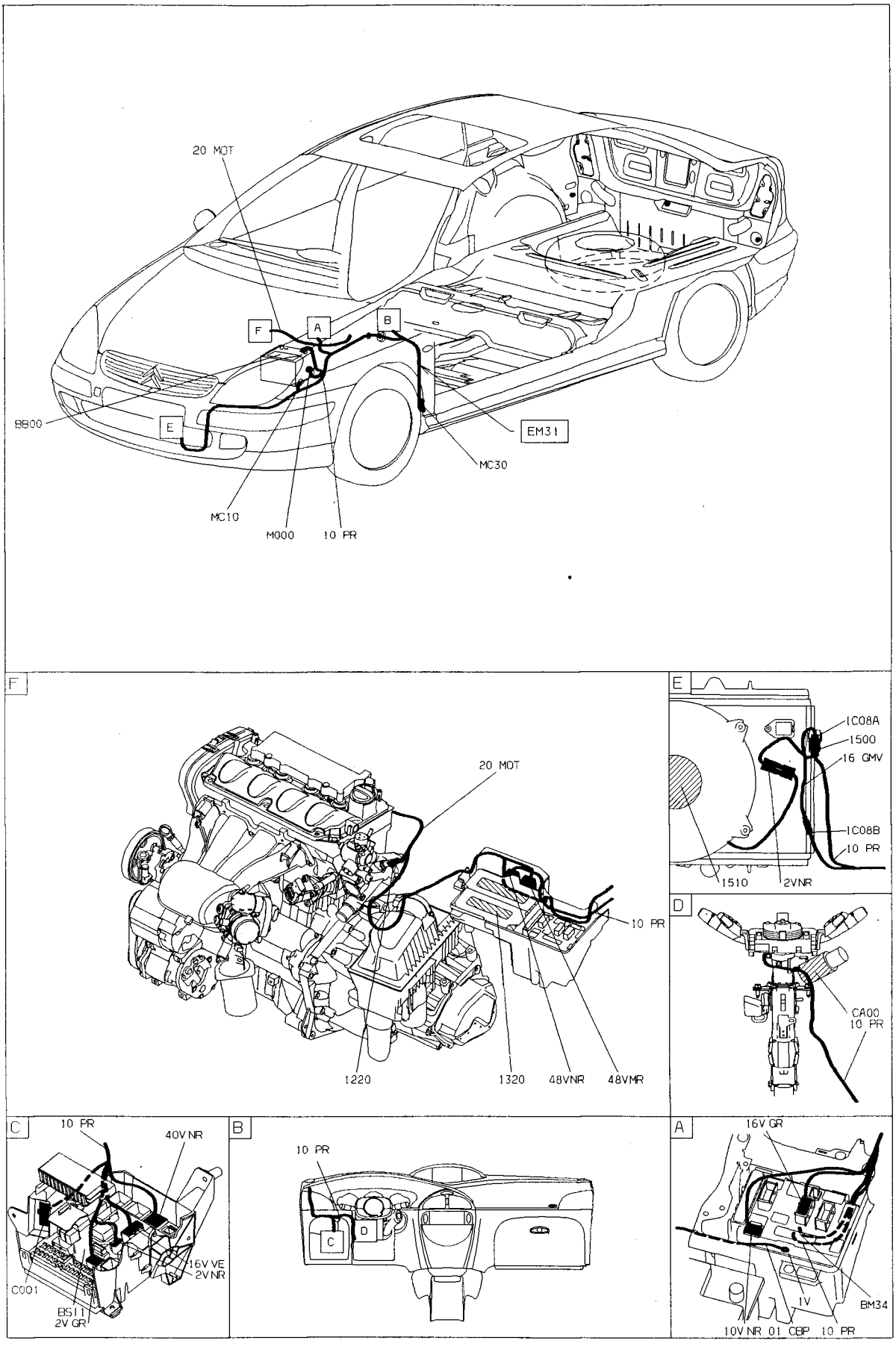
REFROIDISSEMENT MOTEUR - EW10J4 (RFN) AVEC RÉFRIGÉRATION ET/OU BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE



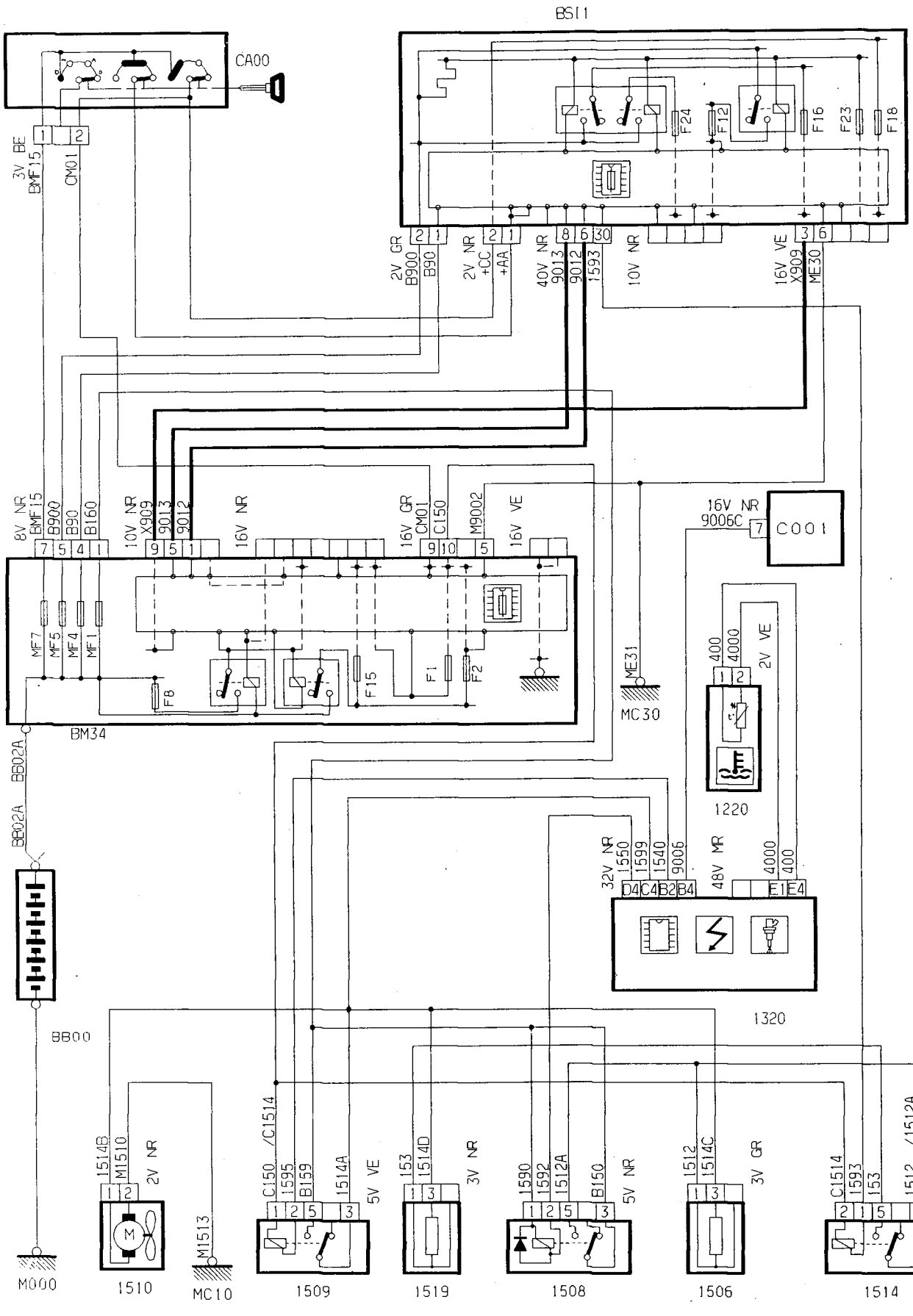

F
E
A
B
G
EM31
20 MOT
MC30
BB00
E260
MC10
M000
10 PR
G
E102
E101
1506
IC08A
1508
16 GMV
IC08C
1514
1509
IC08B
10 PR
1510 2V NR 1519
F
1220
20 MOT
E
10 PR
20 MOT
48V NR
48V MR
1320
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

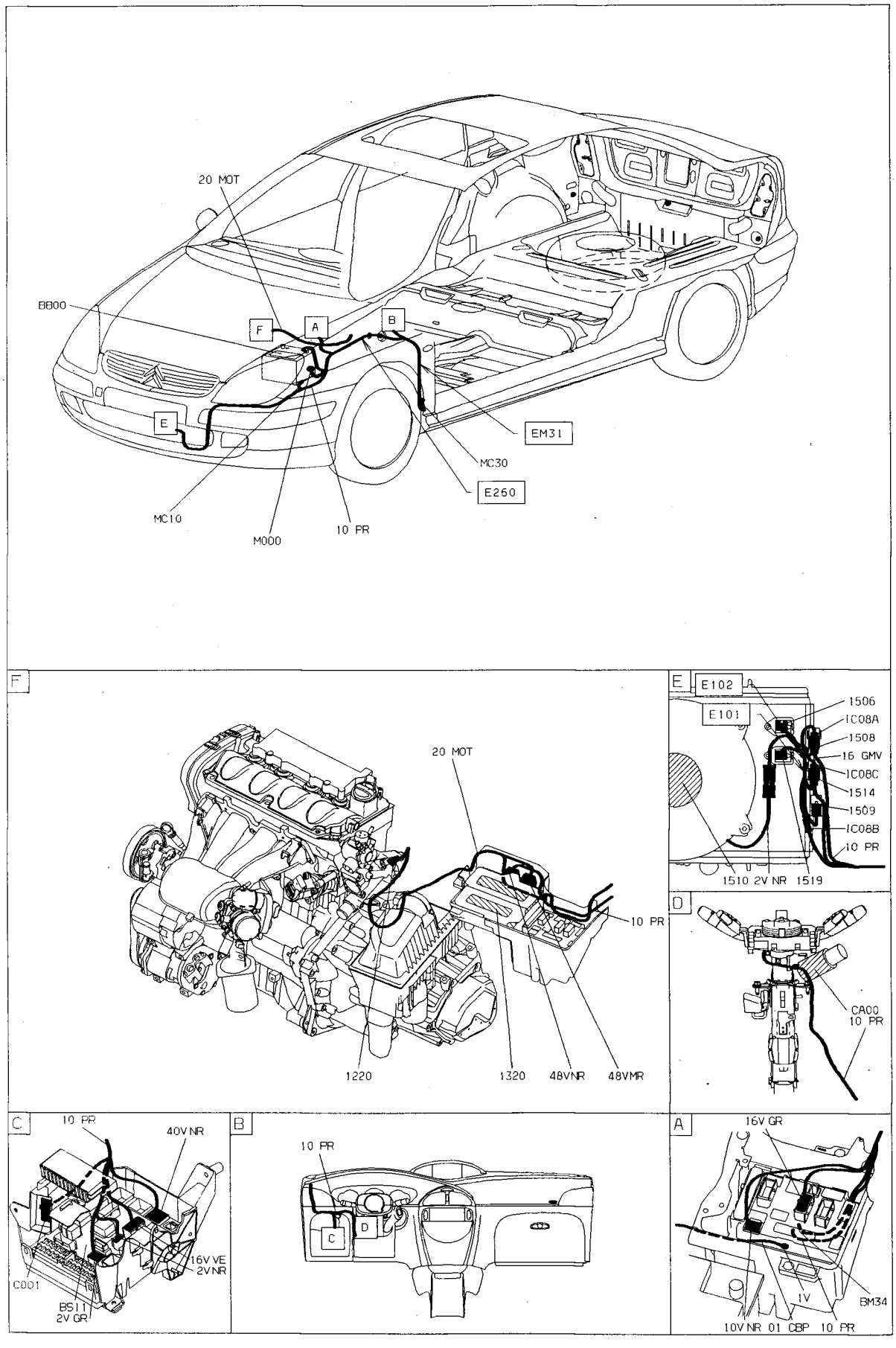
REFROIDISSEMENT MOTEUR
EW10D (RLZ)



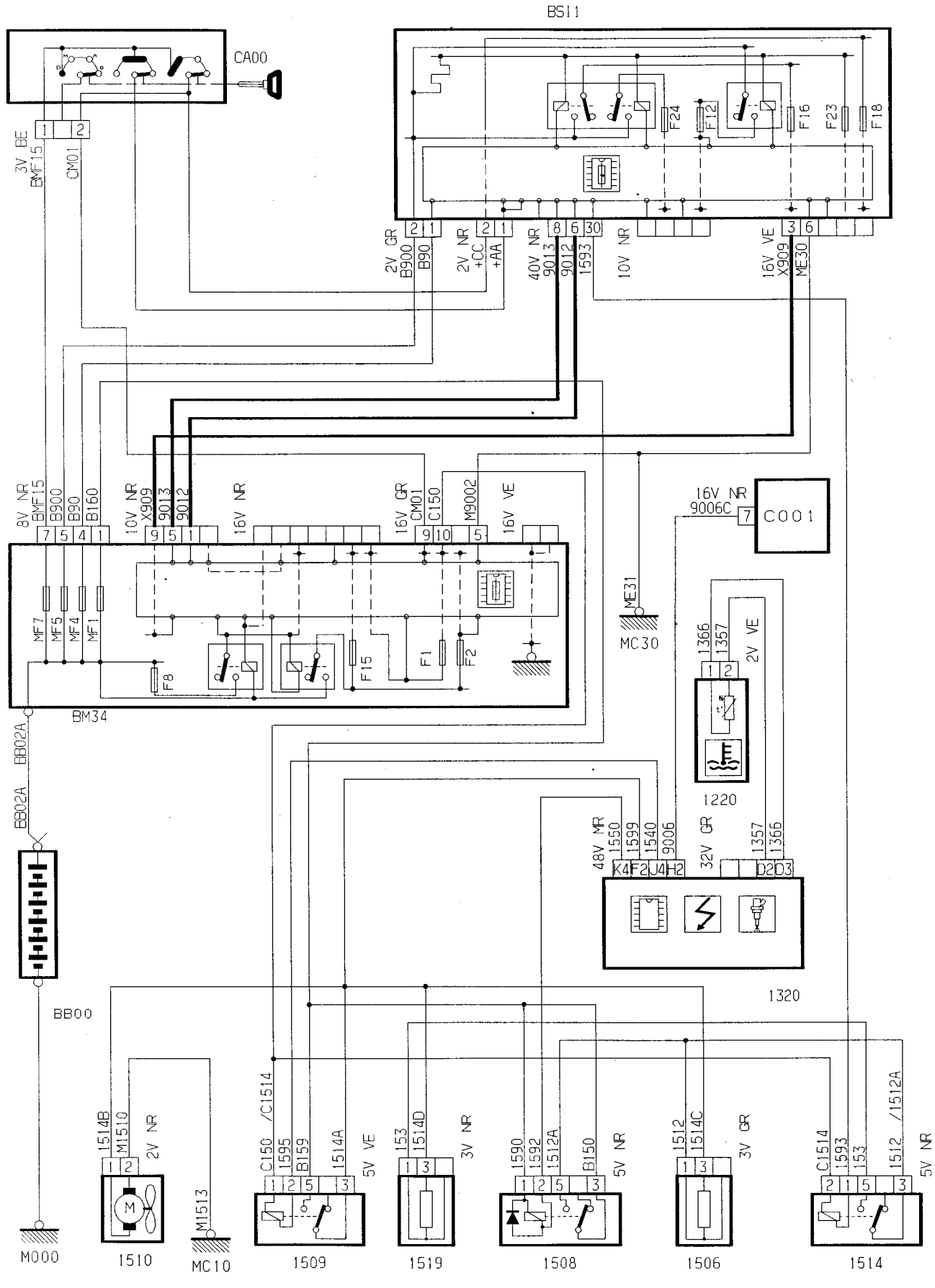

20 MOT
F
A
B
E
BB00
EM31
MC30
MC10
M000
10 PR
F
20 MOT
10 PR
1220
1320
48VNR
48VMR
E
1C08A
1500
16 QMV
1C08B
10 PR
1510
2VNR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

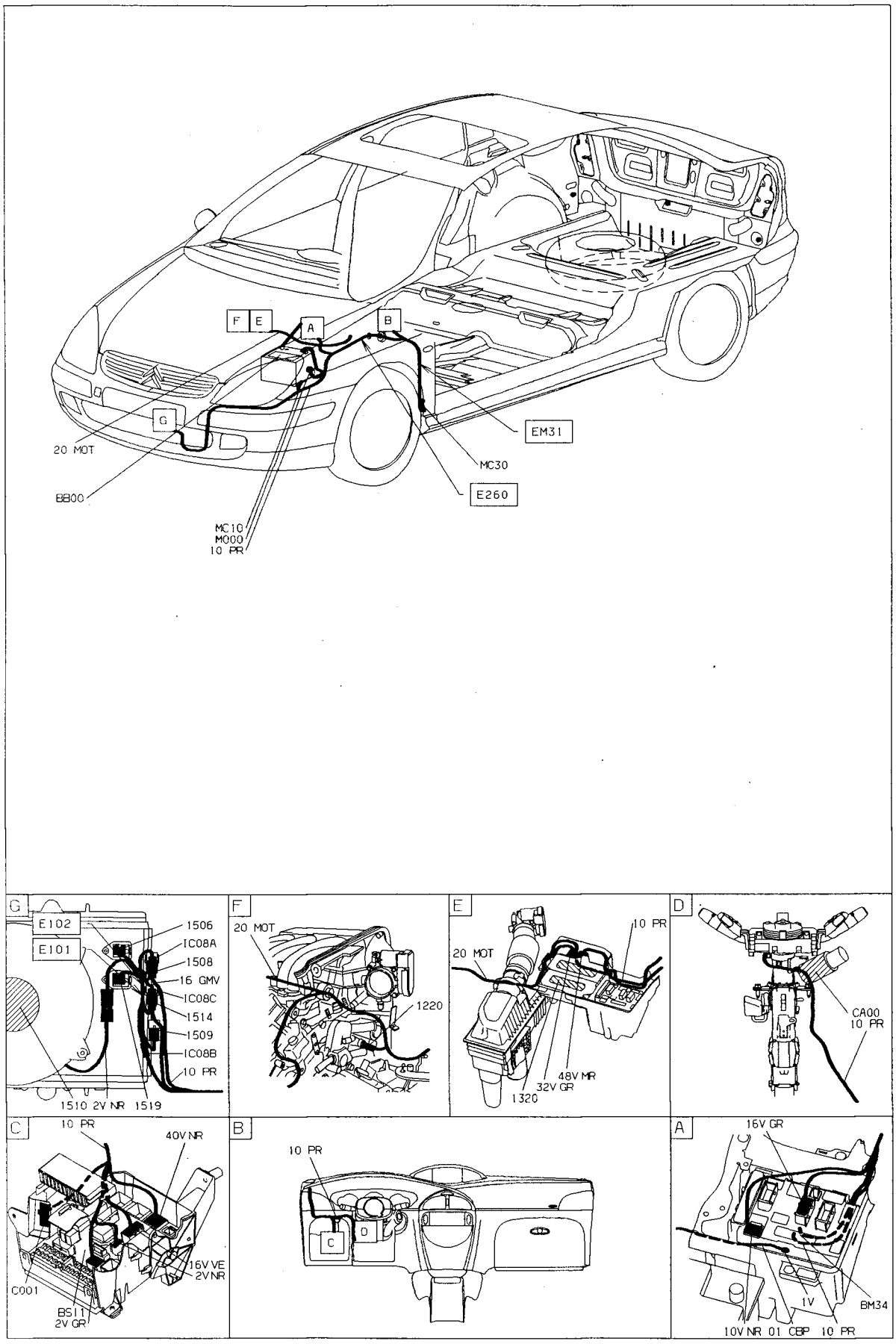
REFROIDISSEMENT MOTEUR
EW10D (RLZ) AVEC RÉFRIGÉRATION



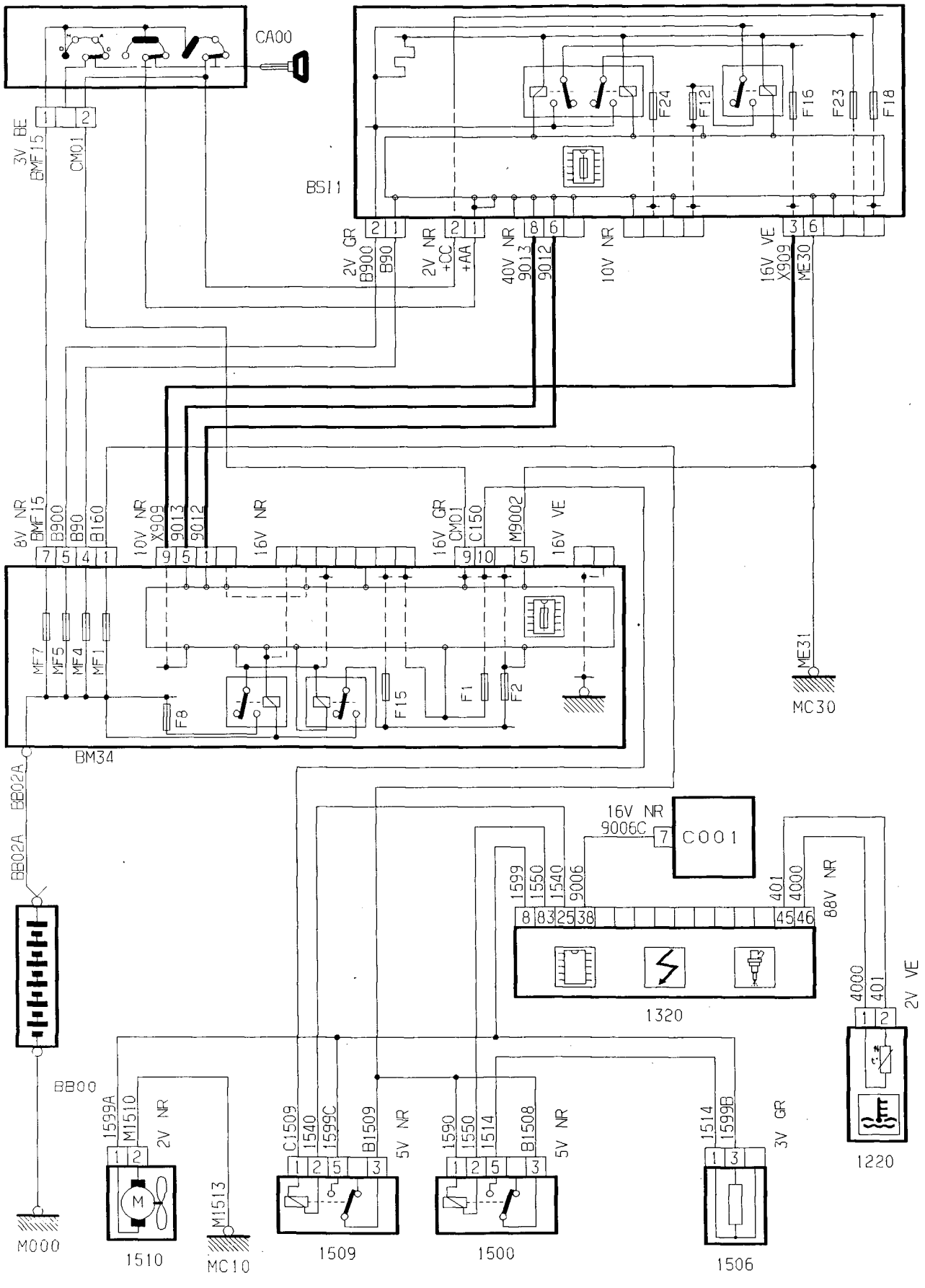

20 MOT
BB00
F
A
B
E
EM31
MC30
E260
MC10
M000
10 PR
F
20 MOT
10 PR
1220
1320
48VNR
48VMR
E
E102
E101
1506
IC08A
1508
16 GMV
IC08C
1514
1509
IC08B
10 PR
1510 2V NR 1519
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

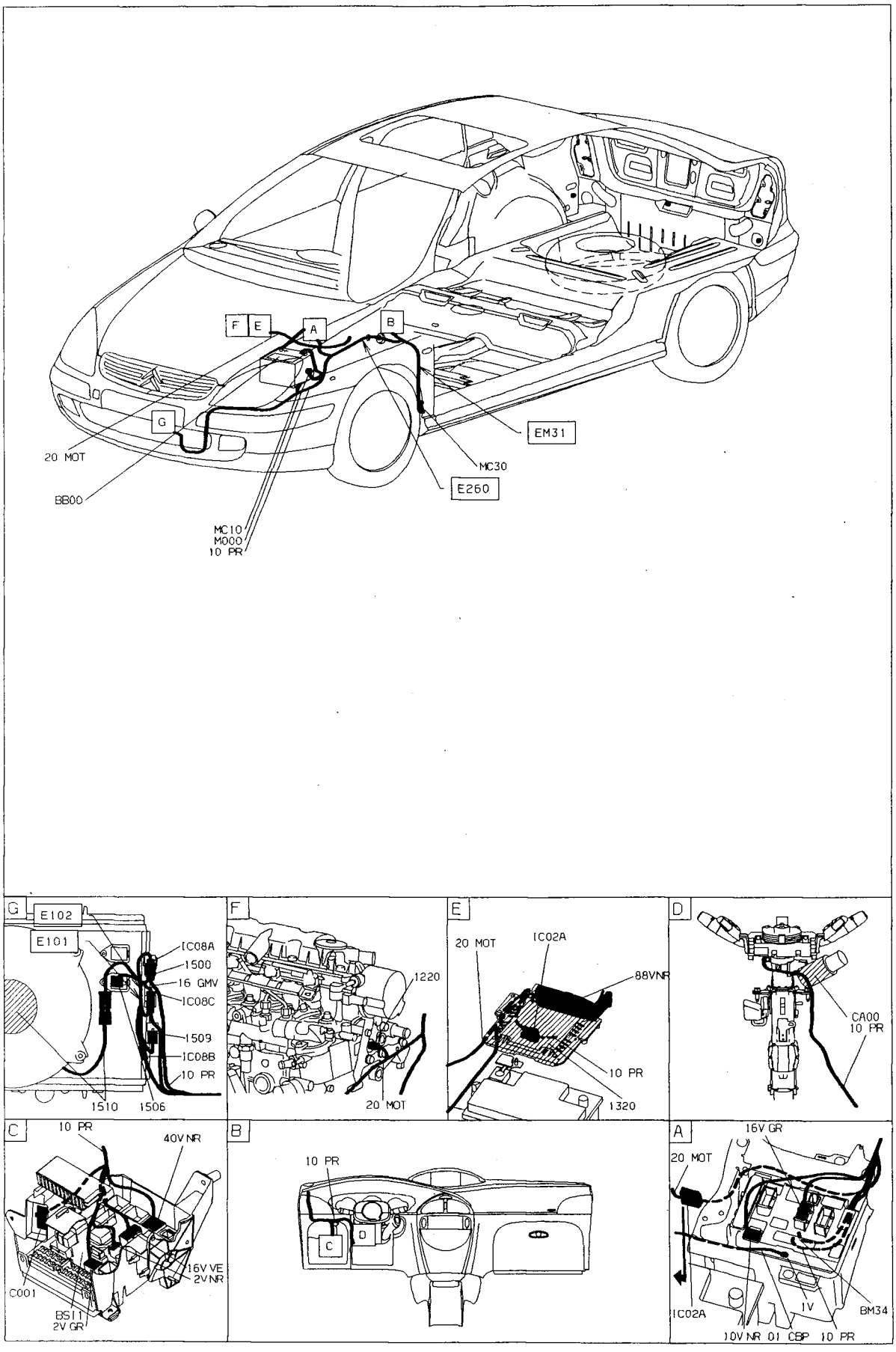
REFROIDISSEMENT MOTEUR
ES9J4S (YFX)



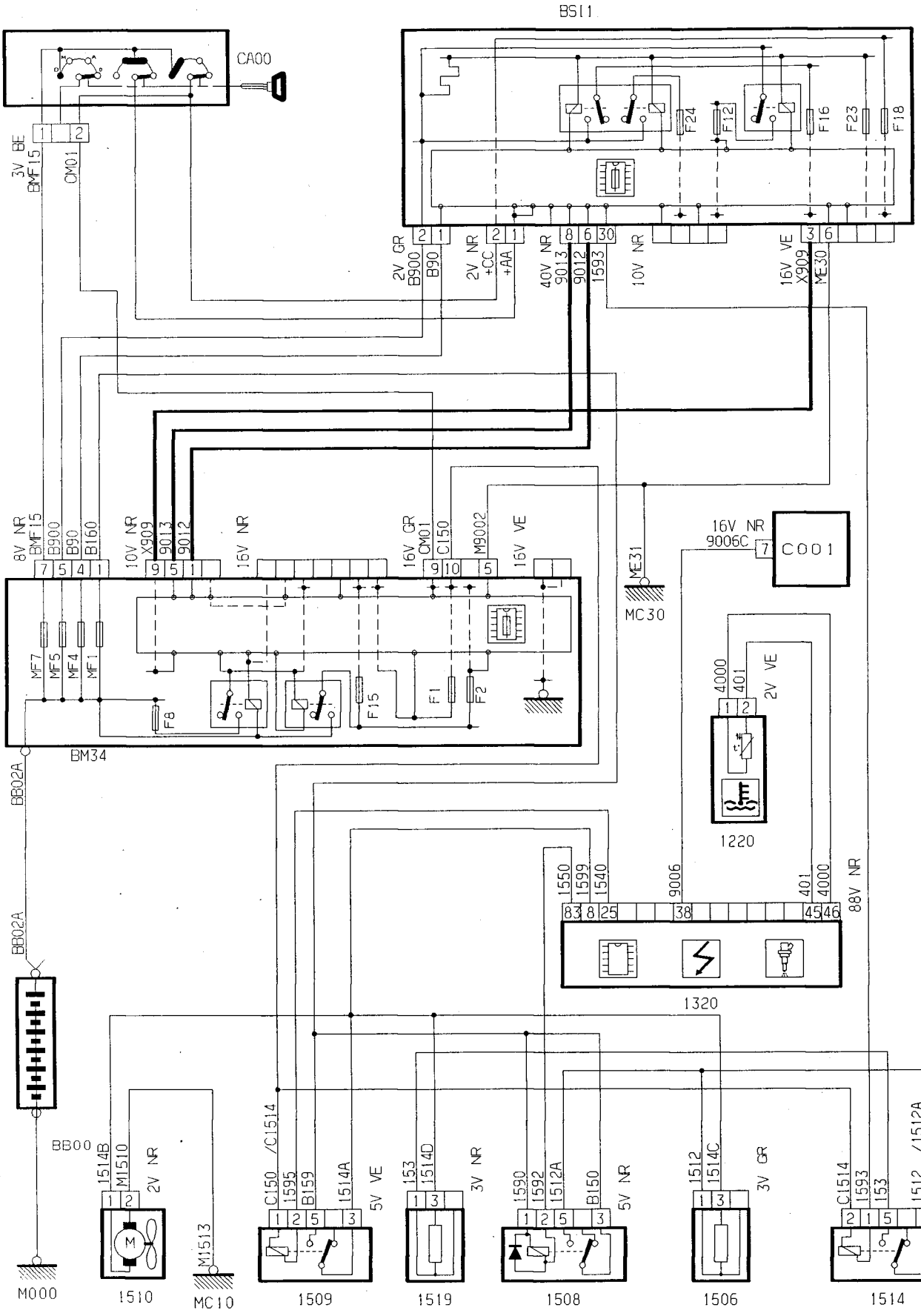

F
E
A
B
G
20 MOT
BB00
MC10
M000
10 PR
EM31
MC30
E260
G
E102
E101
1506
IC08A
1508
16 GMV
IC08C
1514
1509
IC08B
10 PR
1510 2V NR 1519
F
20 MOT
1220
E
20 MOT
10 PR
48V MR
32V GR
1320
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

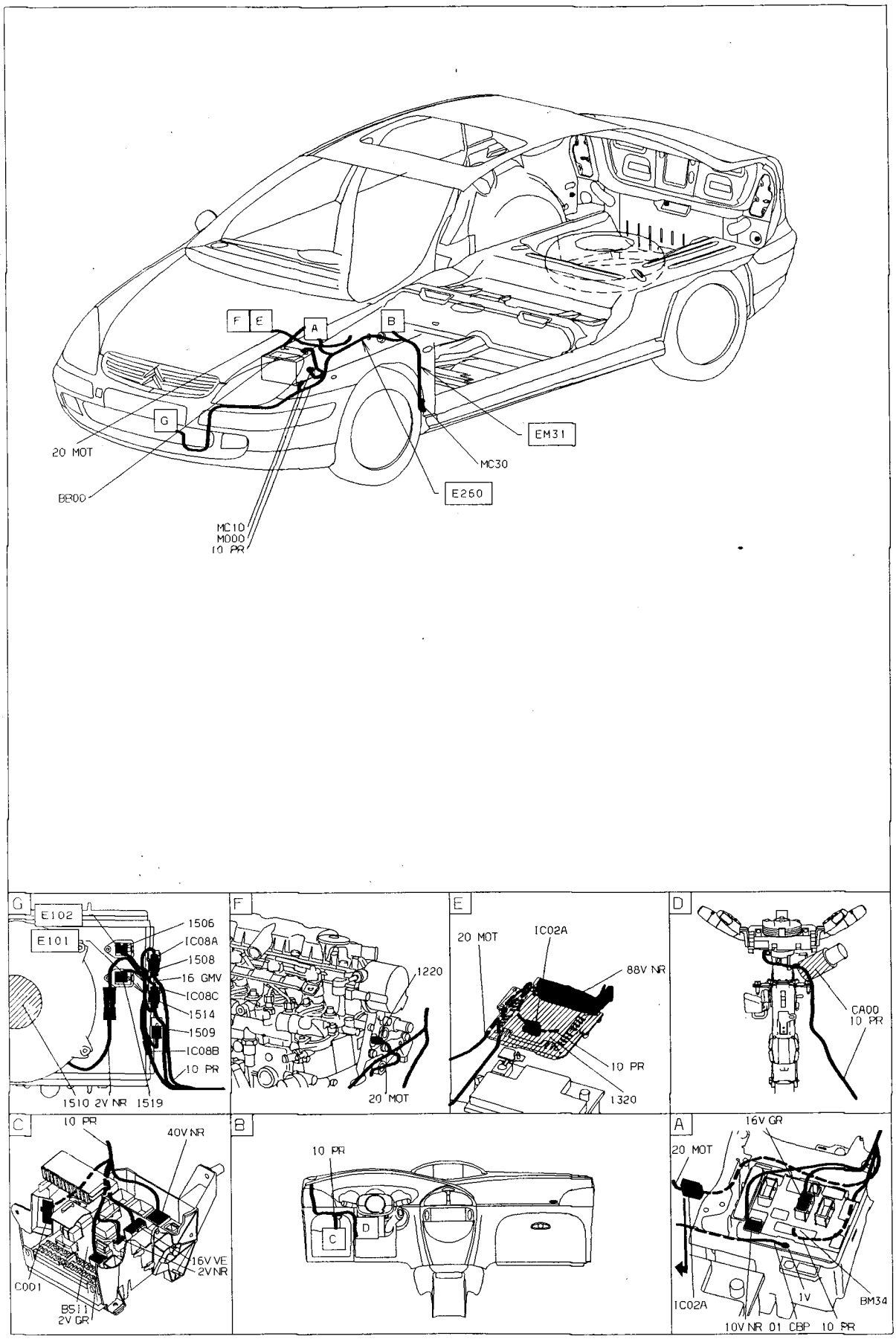
REFROIDISSEMENT MOTEUR
DW10ATED (RHZ)



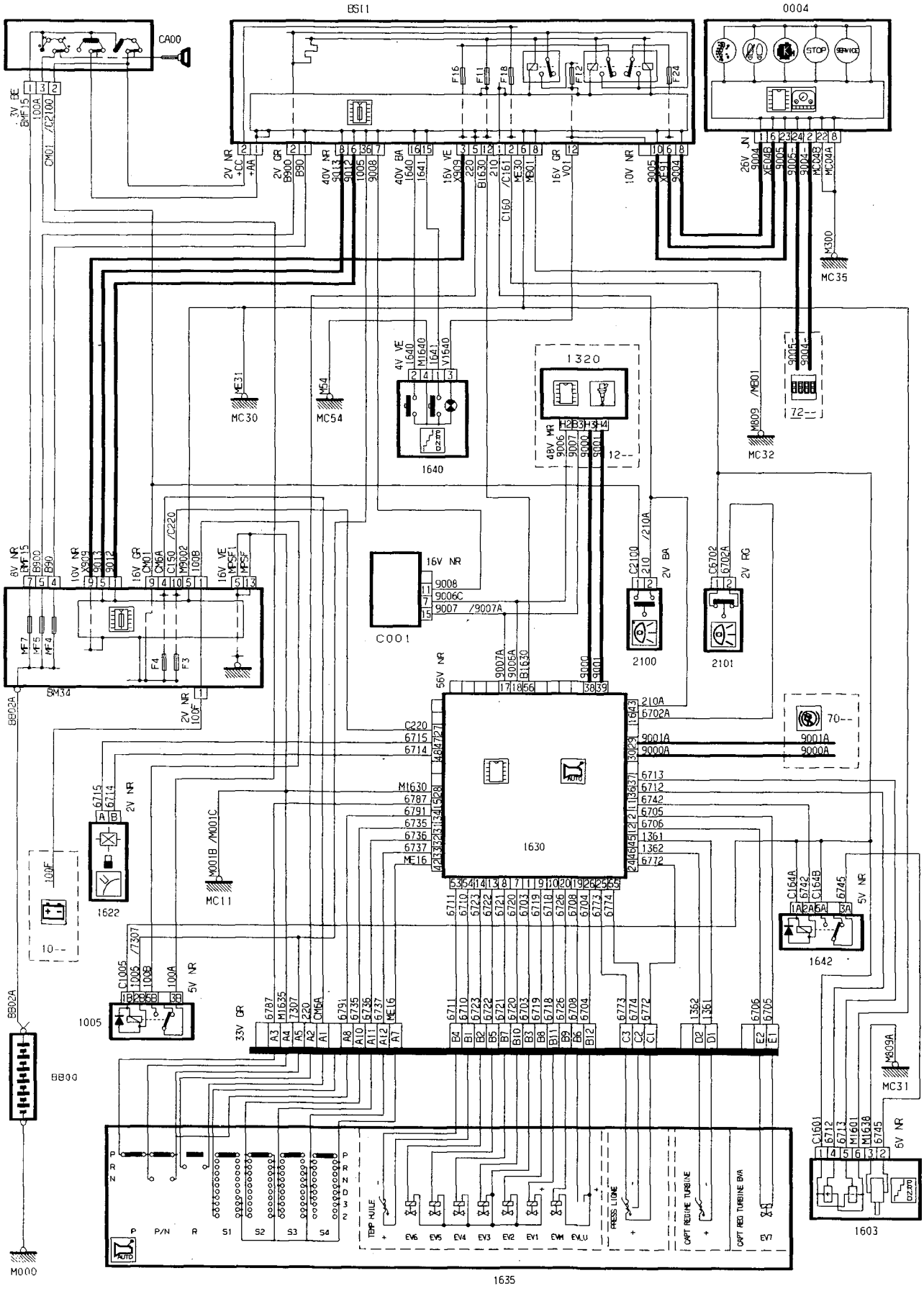

F
E
A
B
G
EM31
MC30
E260
20 MOT
BB00
MC10
M000
10 PR
G
E102
E101
1C08A
1500
16 GMV
1C08C
1509
1C08B
10 PR
1510
1506
F
1220
20 MOT
E
20 MOT
1C02A
88VNR
10 PR
1320
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40VNR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
20 MOT
1C02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

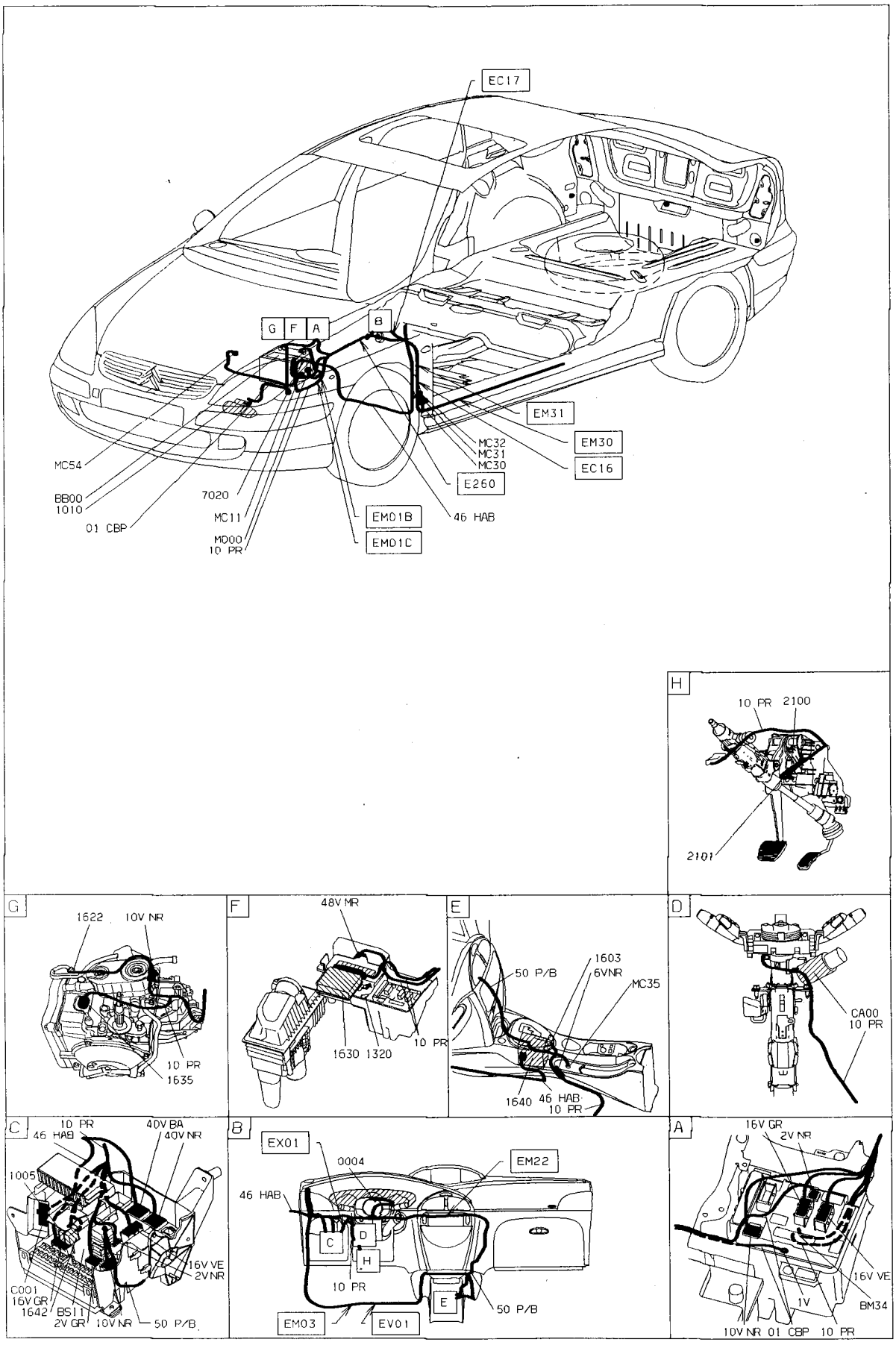
REFROIDISSEMENT MOTEUR - DW10ATED (RHZ) - DW12TED4 (4HX) AVEC RÉFRIGÉRATION ET / OU BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE



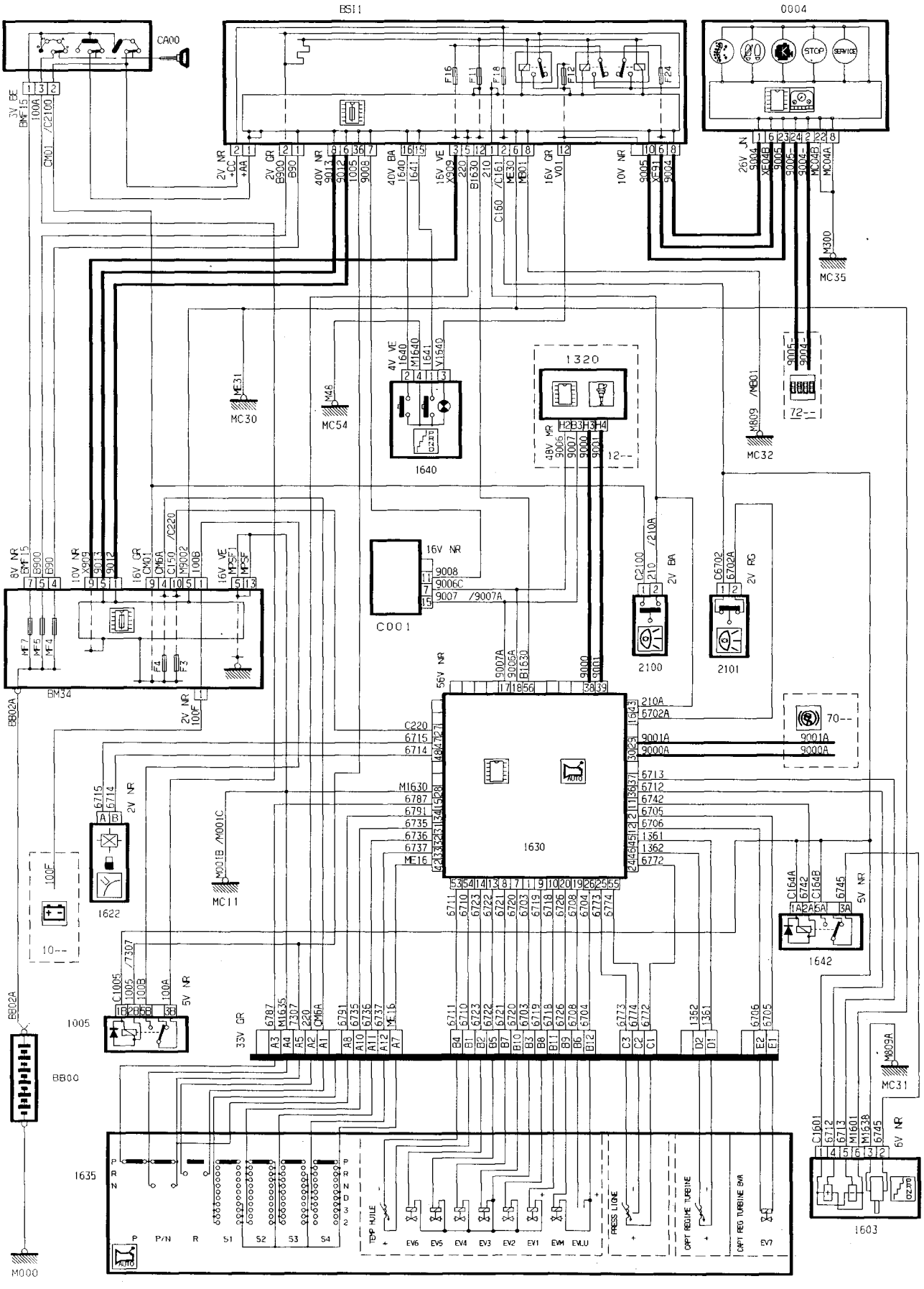

F
E
A
B
G
20 MOT
BE00
MC10
M000
10 PR
EM31
MC30
E260
G
E102
E101
1506
IC08A
1508
16 GMV
IC08C
1514
1509
IC08B
10 PR
1510 2V NR 1519
F
1220
20 MOT
E
20 MOT
IC02A
88V NR
10 PR
1320
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
C
D
A
16V GR
20 MOT
IC02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

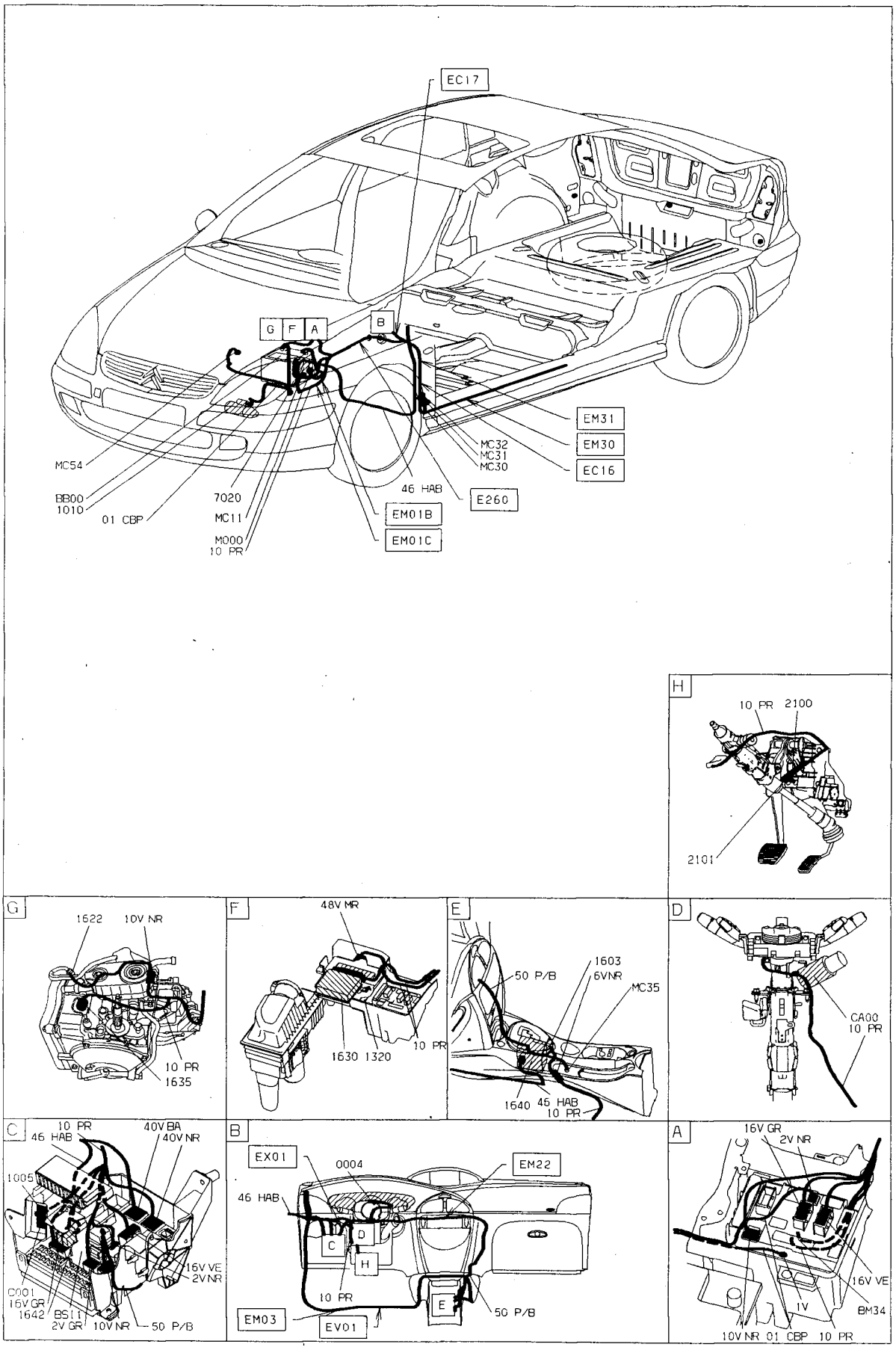
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4
EW10J4 (RFN) - NIVEAU 1-2



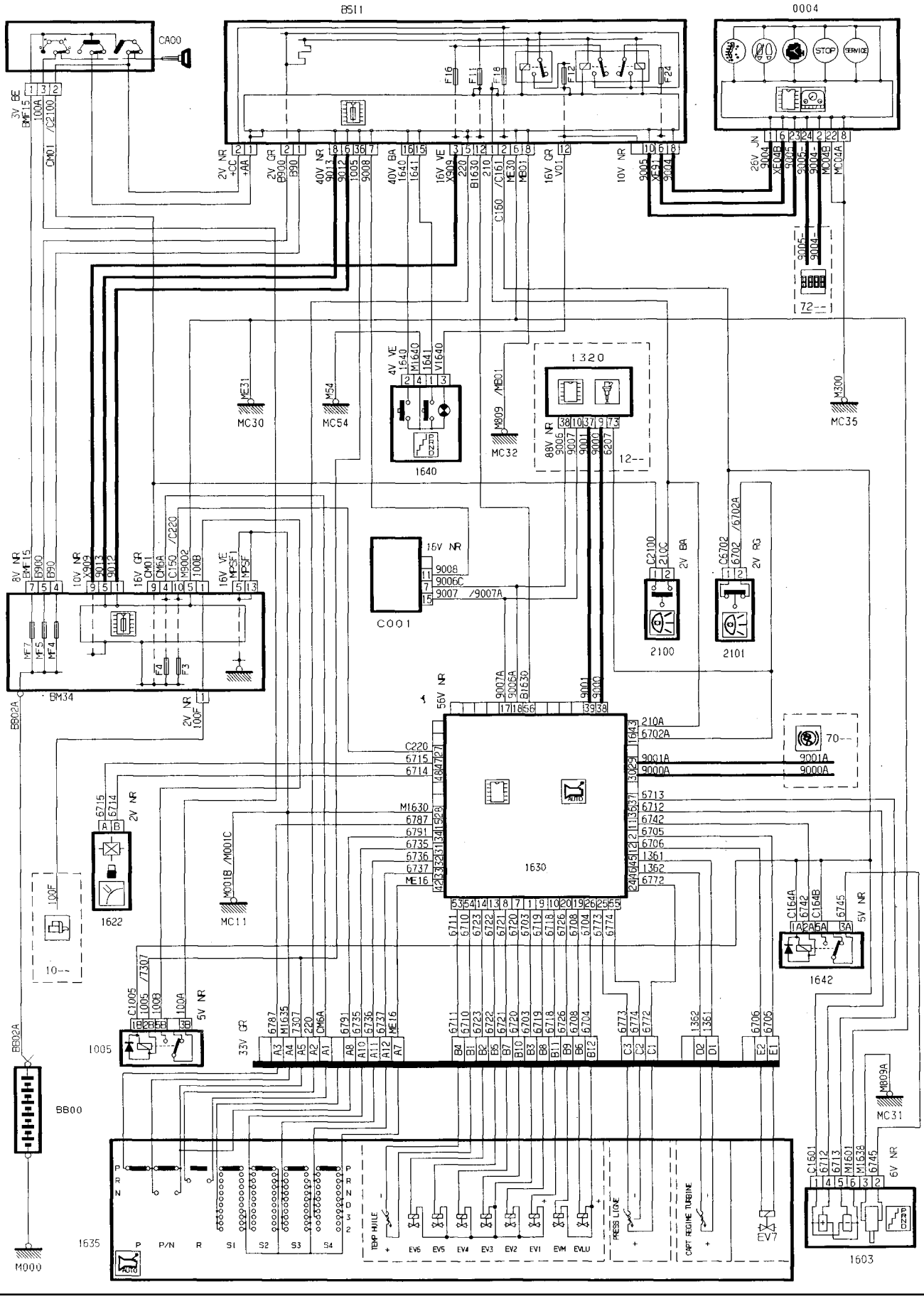

EC17
G
F
A
B
EM31
EM30
EC16
MC32
MC31
MC30
E260
MC54
BB00
1010
01 CBP
7020
MC11
MD00
10 PR
EM01B
EM01C
46 HAB
H
10 PR 2100
2101
G
1622 10V NR
10 PR
1635
F
48V MR
1630 1320
10 PR
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2V NR
C001
16V GR
1642
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
H
10 PR
E
50 P/B
EM03
EV01
A
16V GR
2V NR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

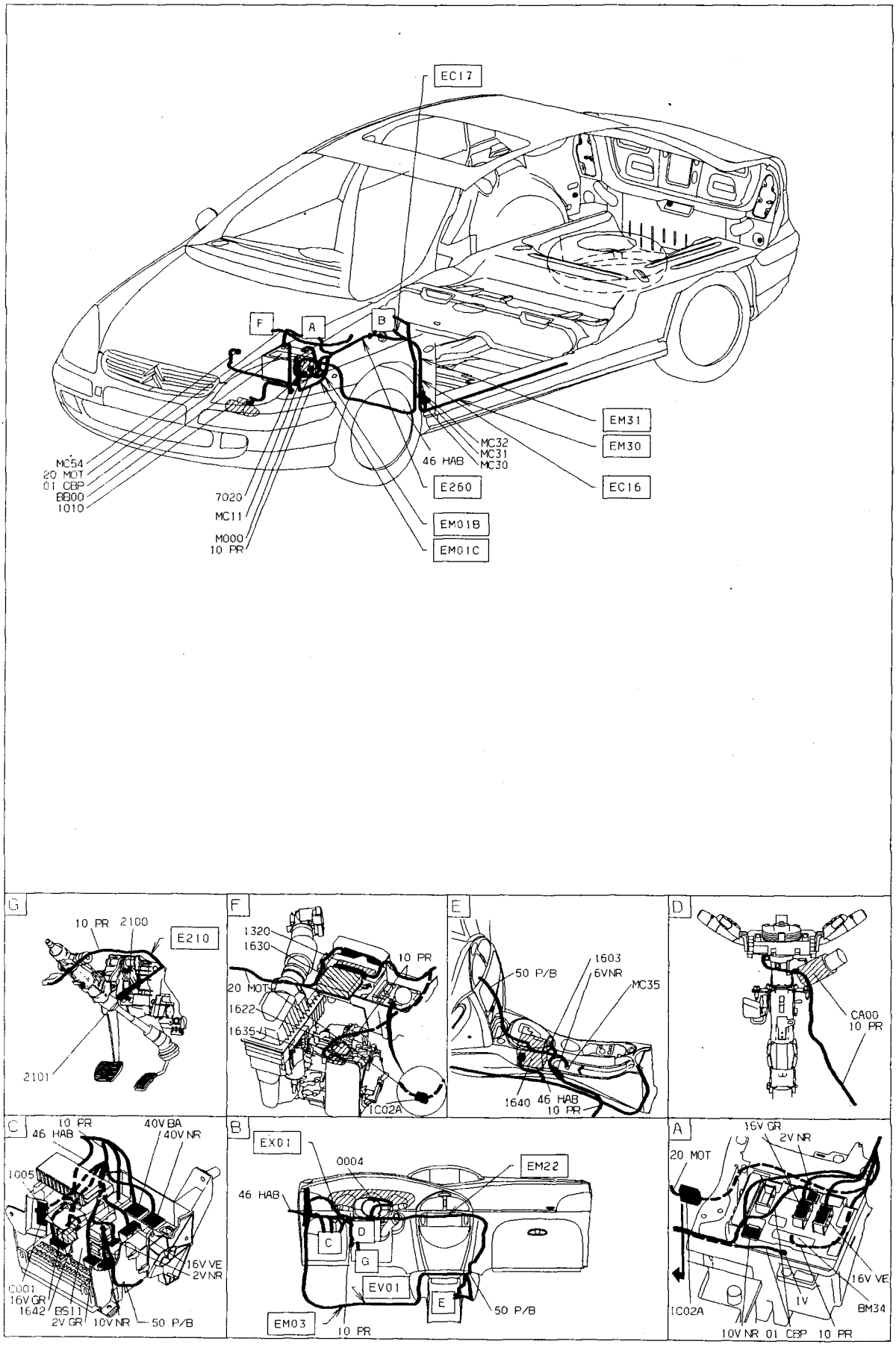
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4
EW10J4 (RFN) - NIVEAU 3



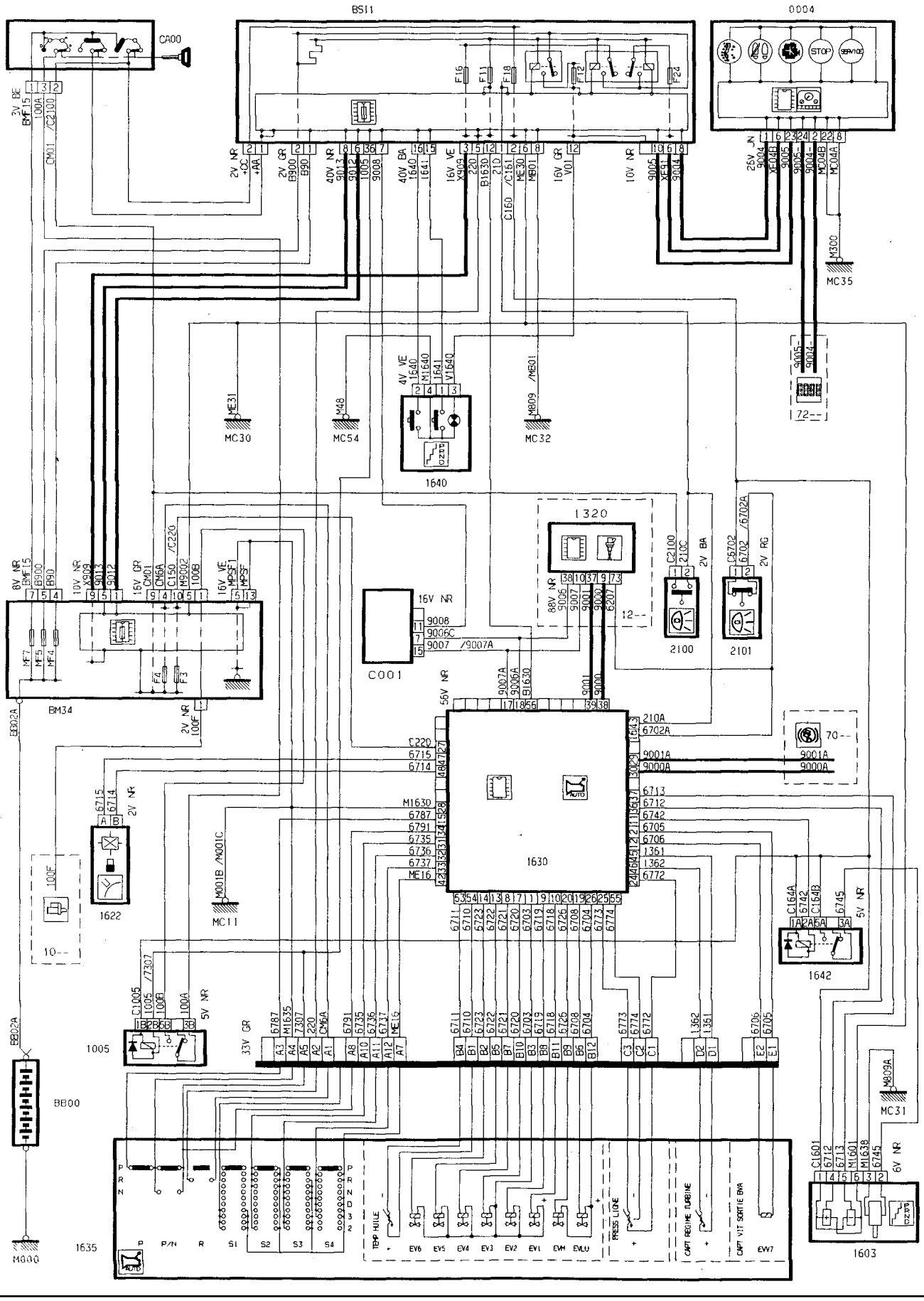

EC17
G F A
B
EM31
EM30
EC16
MC32
MC31
MC30
MC54
BB00
1010
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
46 HAB
E260
EM01B
EM01C
H
10 PR 2100
2101
G
1622 10V NR
10 PR
1635
F
48V MR
1630 1320
10 PR
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2V NR
C001
16V GR
1642
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
H
10 PR
E
50 P/B
EM03
EV01
A
16V GR
2V NR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

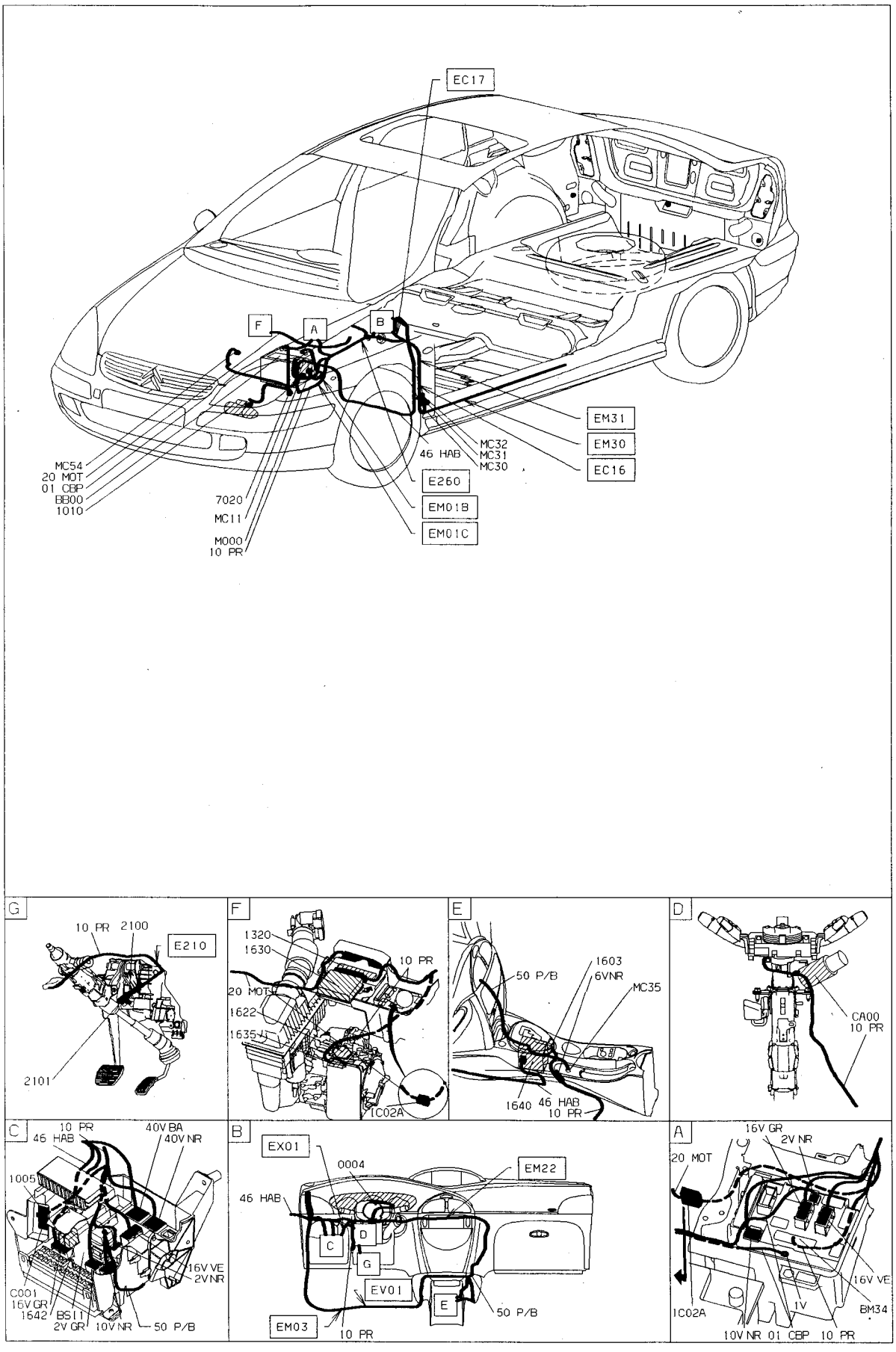
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4
DW10ATED (RHZ) - NIVEAU 1-2



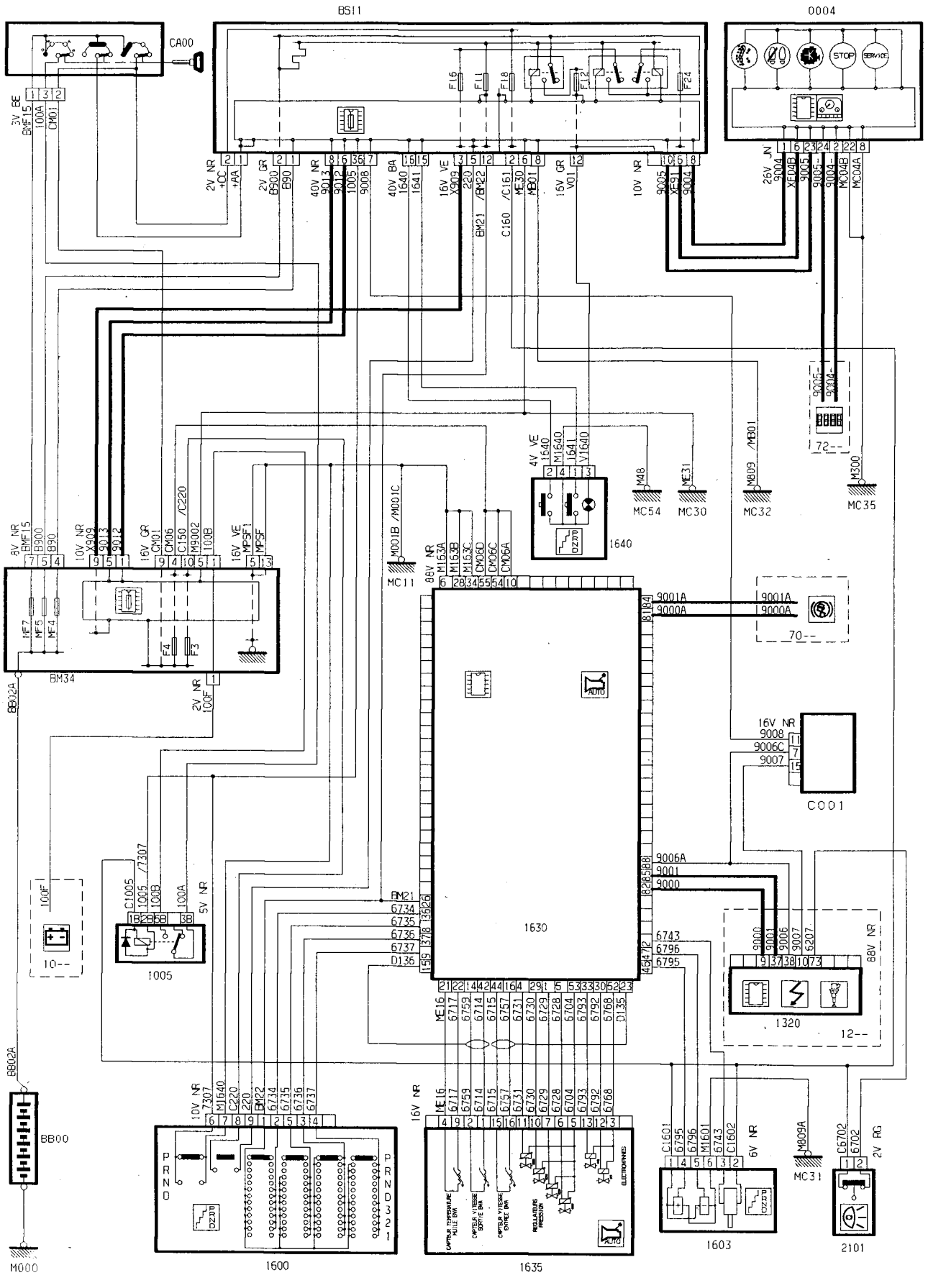

EC17
F
A
B
EM31
EM30
EC16
MC54
20 MOT
01 CBP
BB00
1010
7020
MC11
M000
10 PR
46 HAB
MC32
MC31
MC30
E260
EM01B
EM01C
G
10 PR 2100
E210
2101
F
1320
1630
10 PR
20 MOT
1622
1635
1C02A
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1605
16V VE
2V NR
C001
16V GR
1642
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
D
C
G
EV01
E
50 P/B
EM03
10 PR
A
16V GR
2V NR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

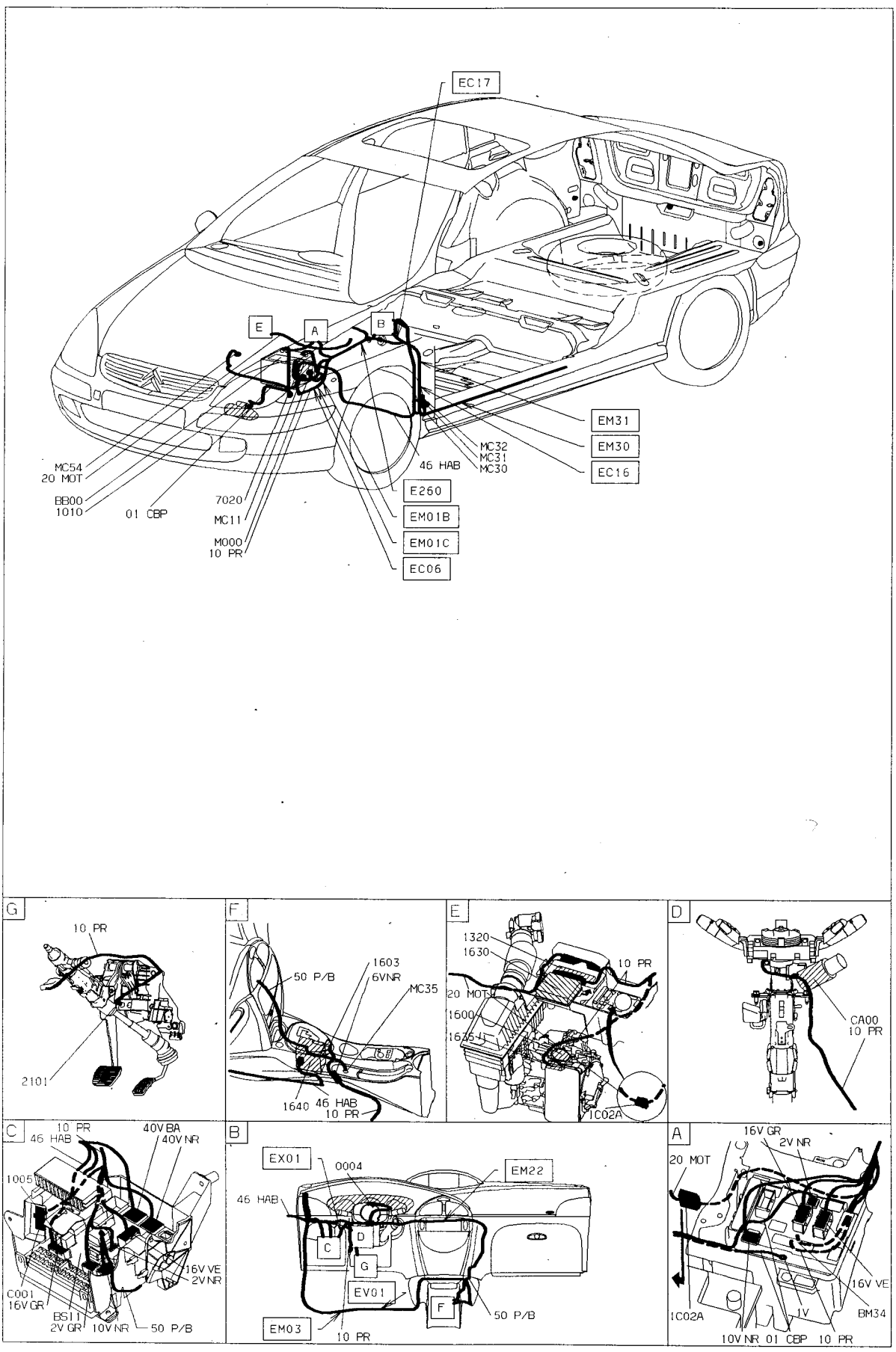
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4
DW10ATED (RHZ) - NIVEAU 3



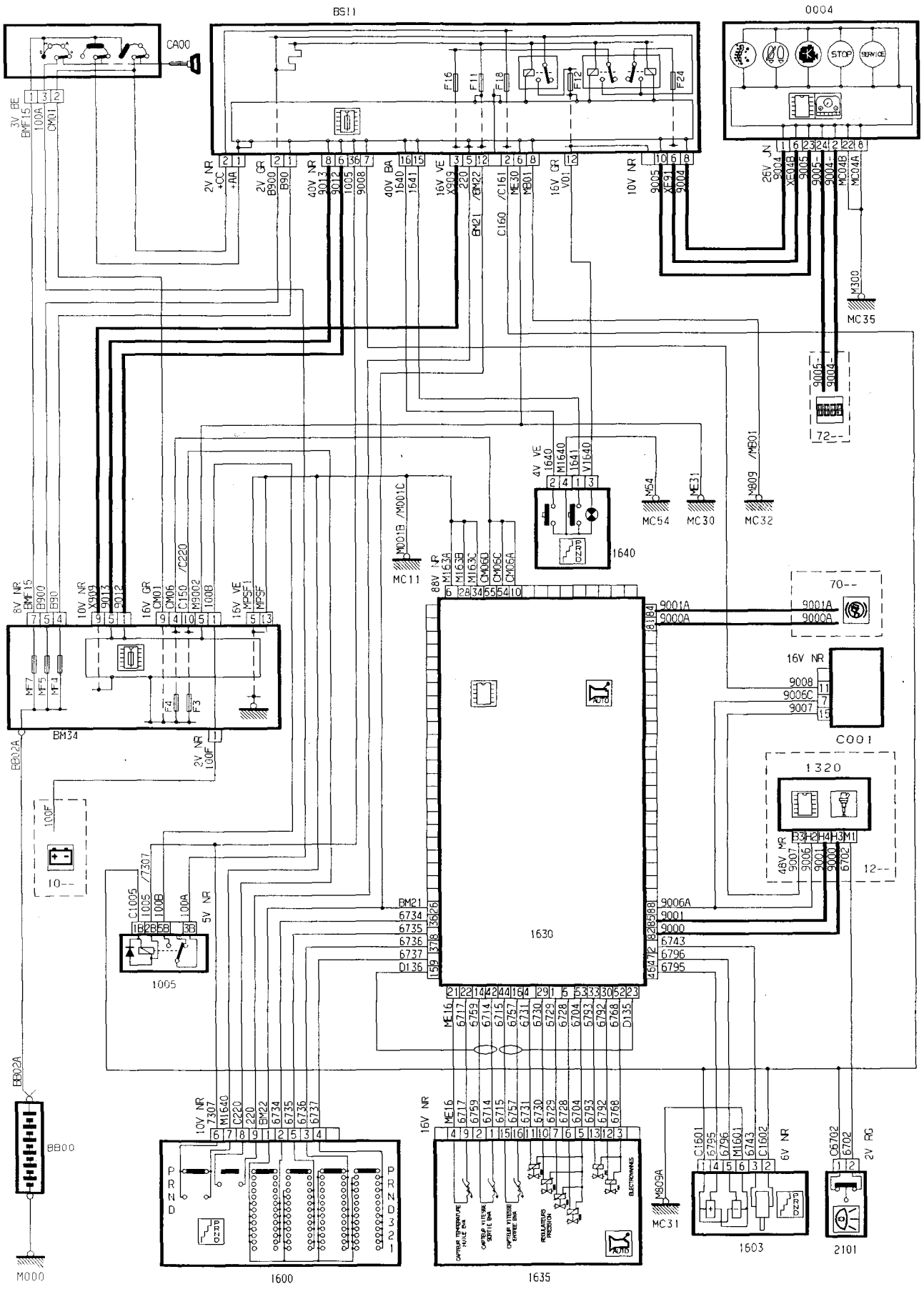

EC17
F
A
B
EM31
EM30
EC16
MC54
20 MOT
01 CBP
BB00
1010
46 HAB
MC32
MC31
MC30
E260
EM01B
EM01C
7020
MC11
M000
10 PR
G
10 PR 2100
E210
2101
F
1320
1630
10 PR
20 MOT
1622
1635
1C02A
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2V NR
C001
16V GR
1642
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
D
C
G
EV01
E
50 P/B
EM03
10 PR
A
16V GR
2V NR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

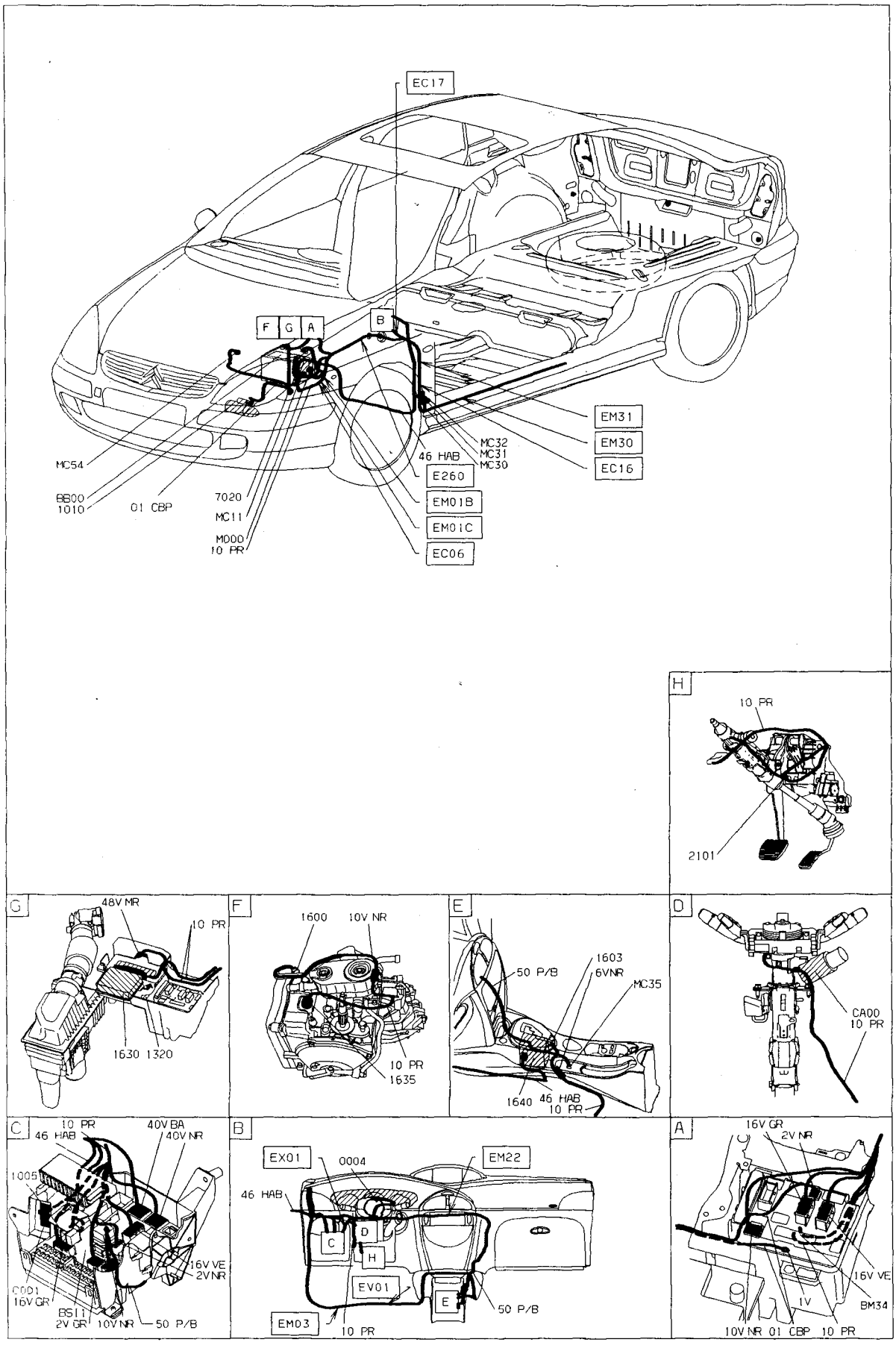
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE A4HP20
DW12TED4 (4HX)



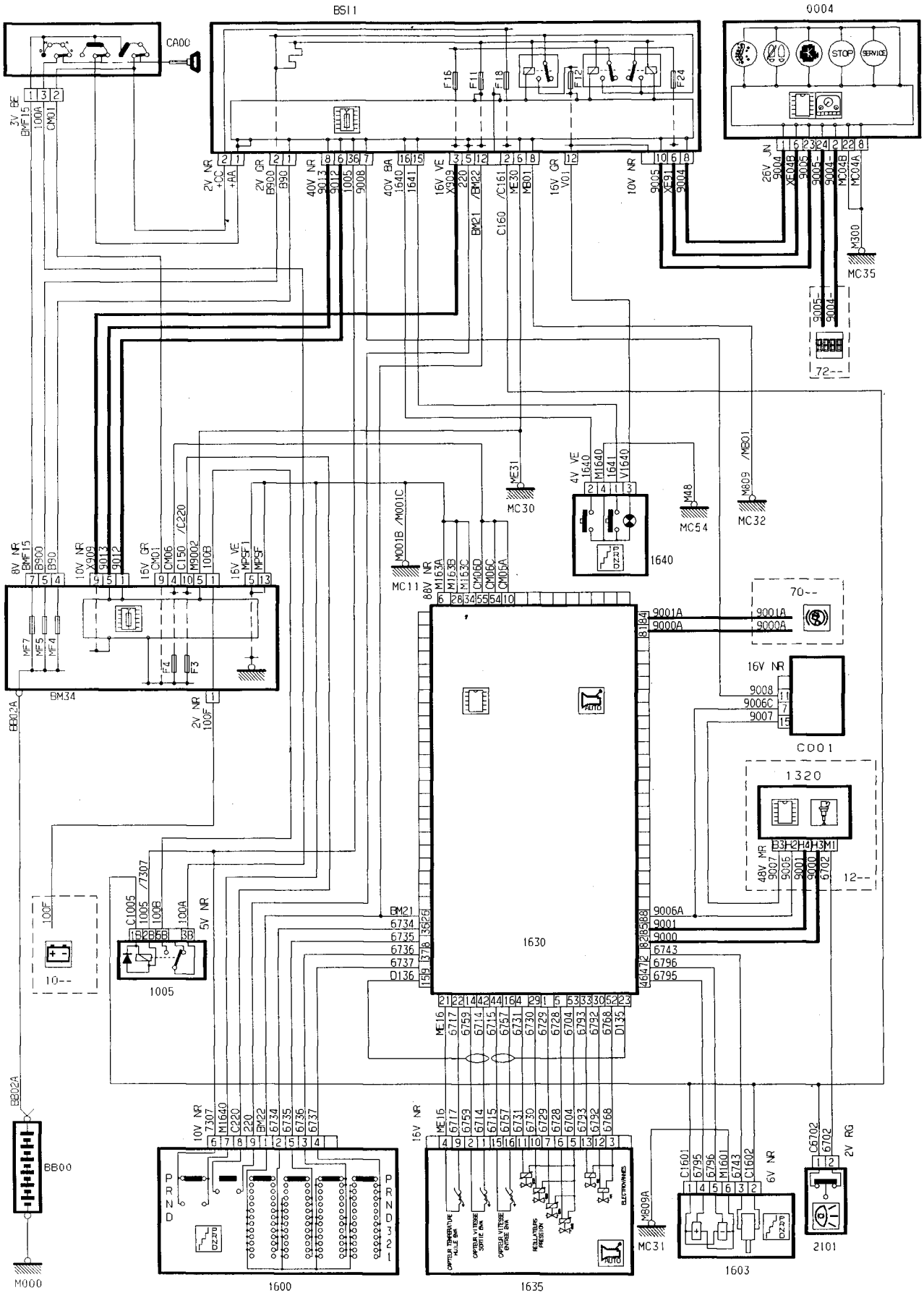

EC17
E
A
B
EM31
EM30
EC16
MC32
MC31
MC30
46 HAB
MC54
20 MOT
BB00
1010
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
E250
EM01B
EM01C
EC06
G
10 PR
2101
F
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
E
1320
1630
10 PR
20 MOT
1600
1635-1
1C02A
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
G
EV01
F
50 P/B
EM03
10 PR
A
16V GR
2V NR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

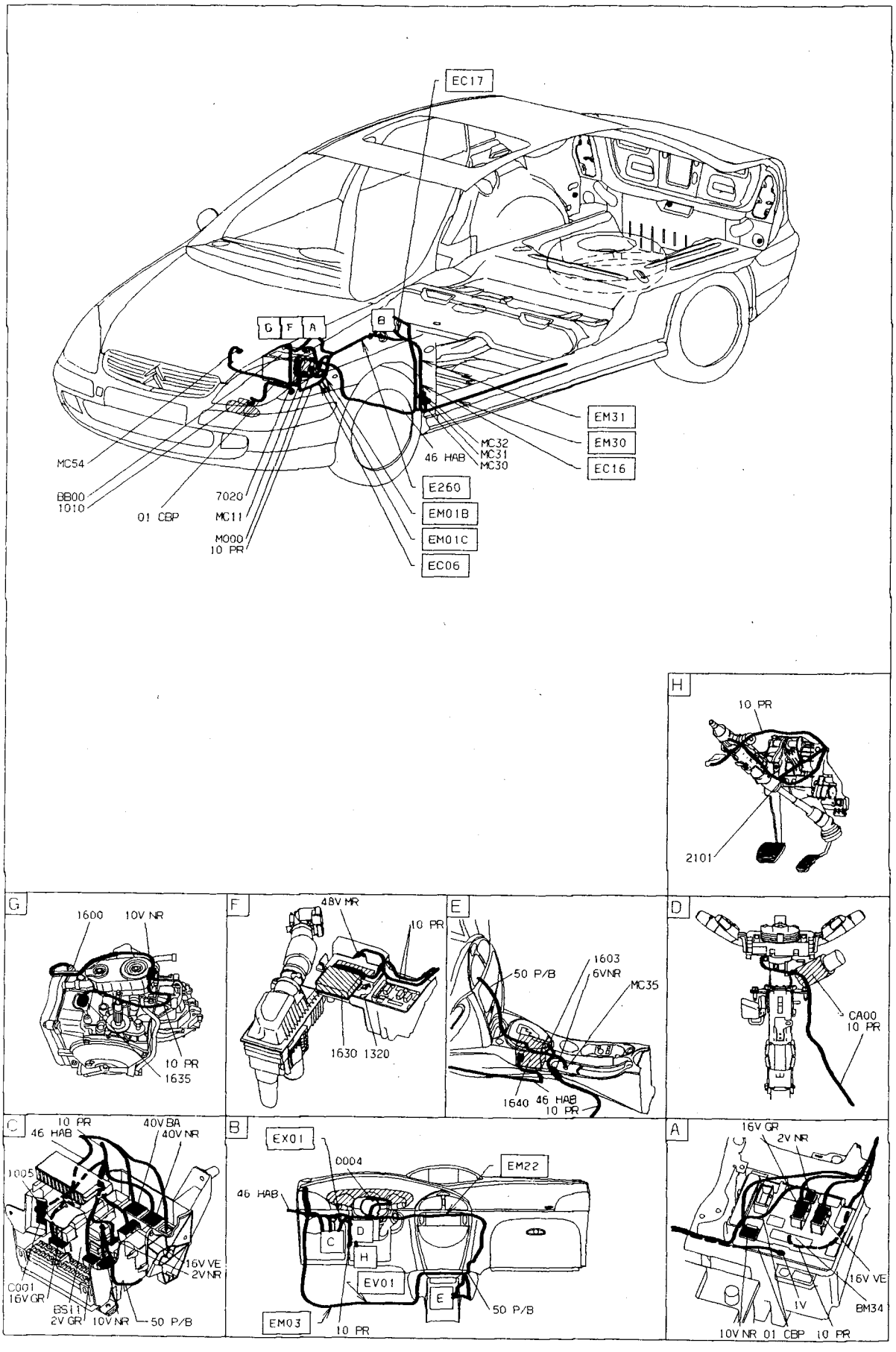
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20
ES9J4S (YFX) - NIVEAU 2



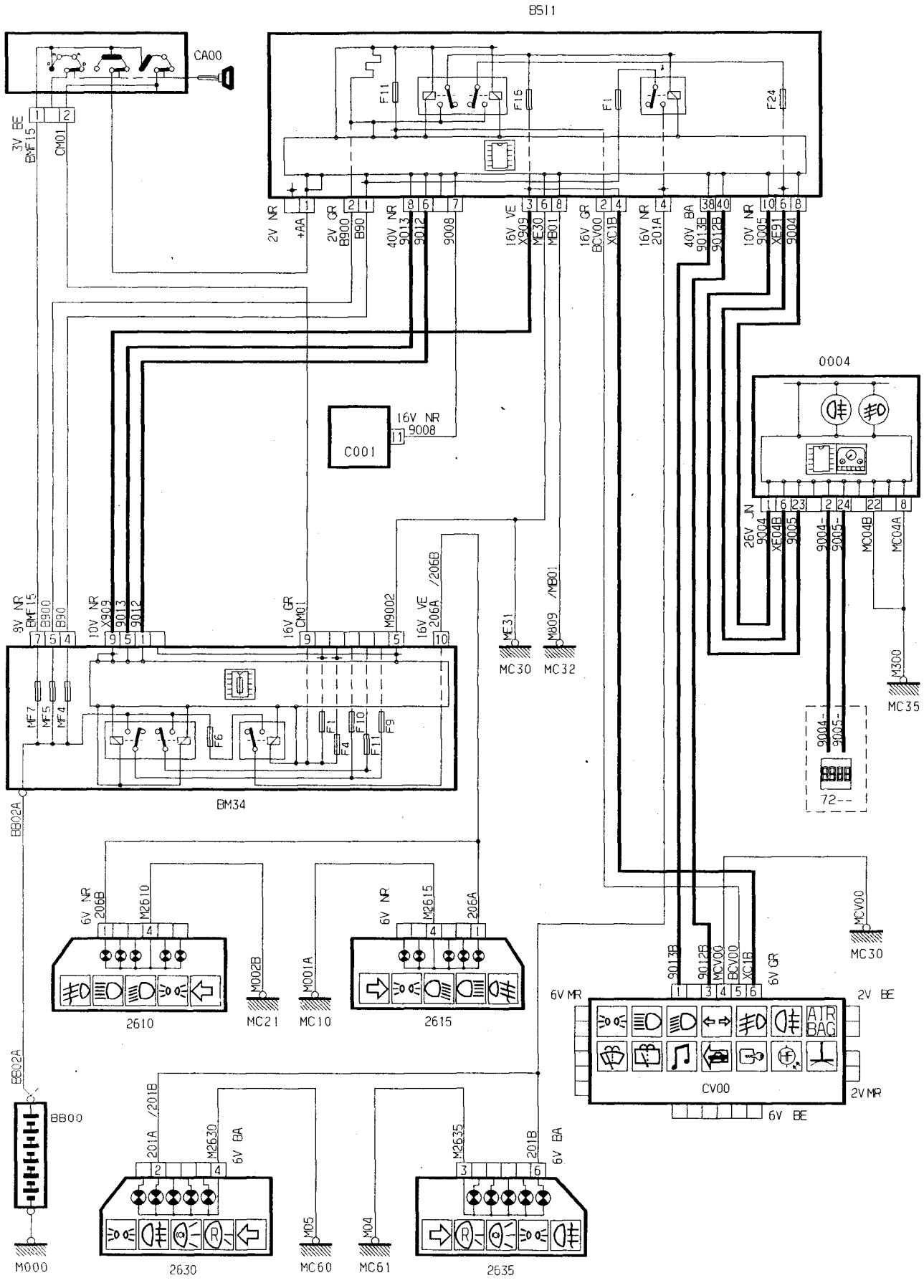

EC17
F
G
A
B
EM31
EM30
EC16
MC32
MC31
MC30
46 HAB
E260
EM01B
EM01C
EC06
MC54
BB00
1010
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
H
10 PR
2101
G
48V MR
10 PR
1630 1320
F
1600
10V NR
10 PR
1635
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640
46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2VNR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
H
EV01
E
50 P/B
EM03
10 PR
A
16V GR
2V NR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

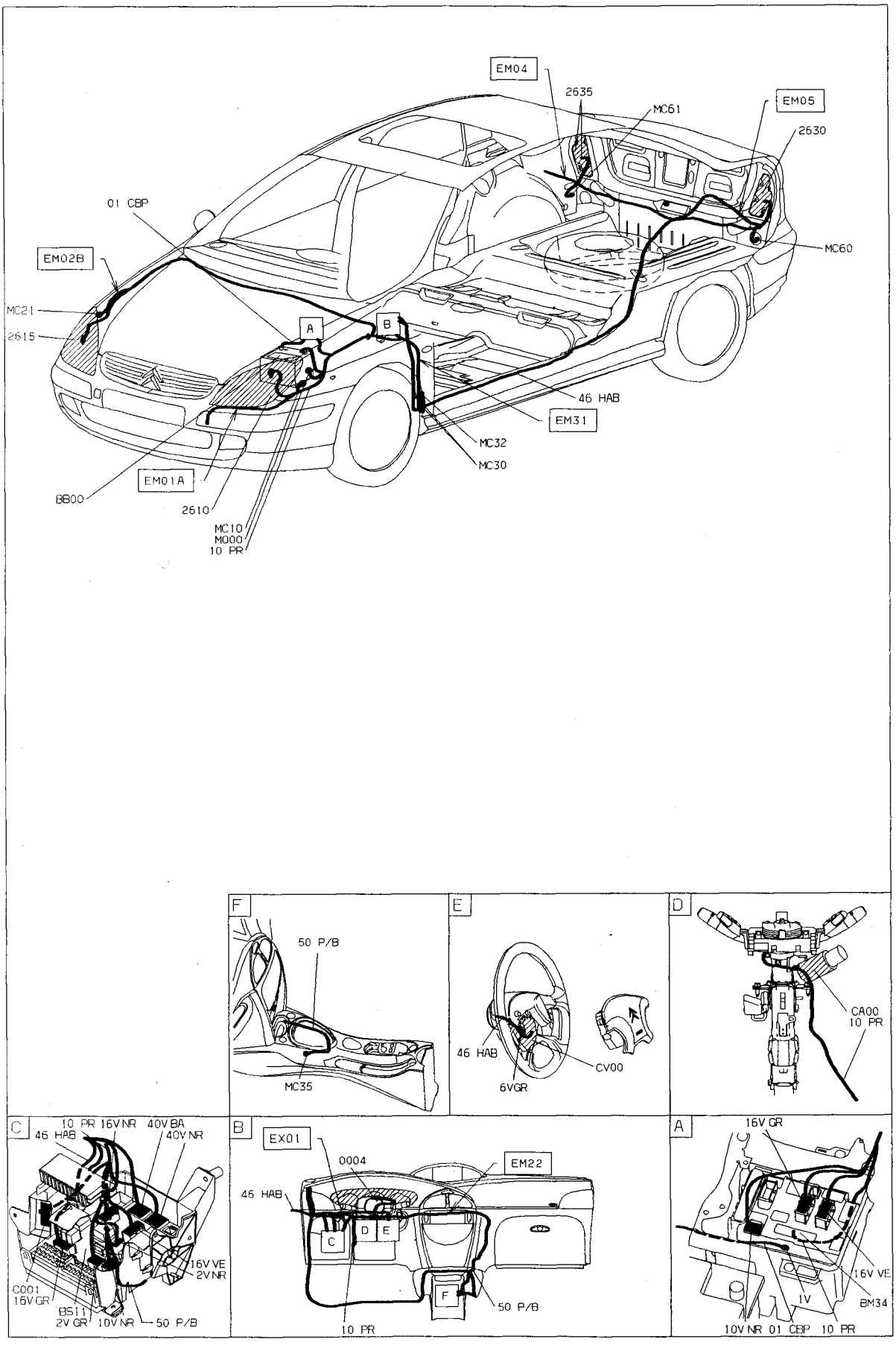
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20
ES9J4S (YFX) - NIVEAU 3



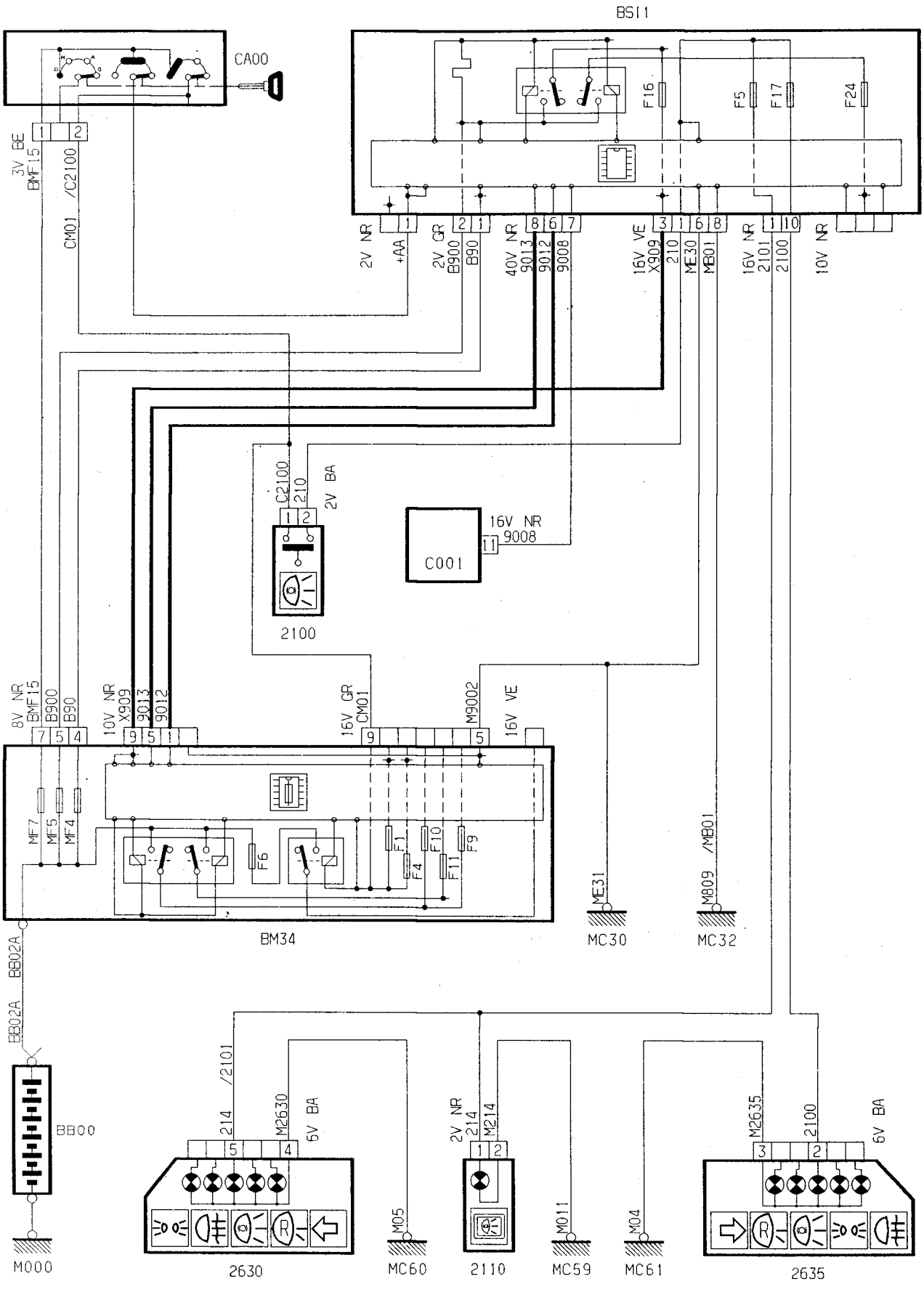

EC17
G
F
A
B
EM31
EM30
EC16
MC32
MC31
MC30
46 HAB
MC54
BB00
1010
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
E260
EM01B
EM01C
EC06
H
10 PR
2101
G
1600
10V NR
10 PR
1635
F
48V MR
10 PR
1630 1320
E
50 P/B
1603
6VNR
MC35
1640 46 HAB
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
1005
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
D
C
H
EV01
E
50 P/B
EM03
10 PR
A
16V GR
2V NR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

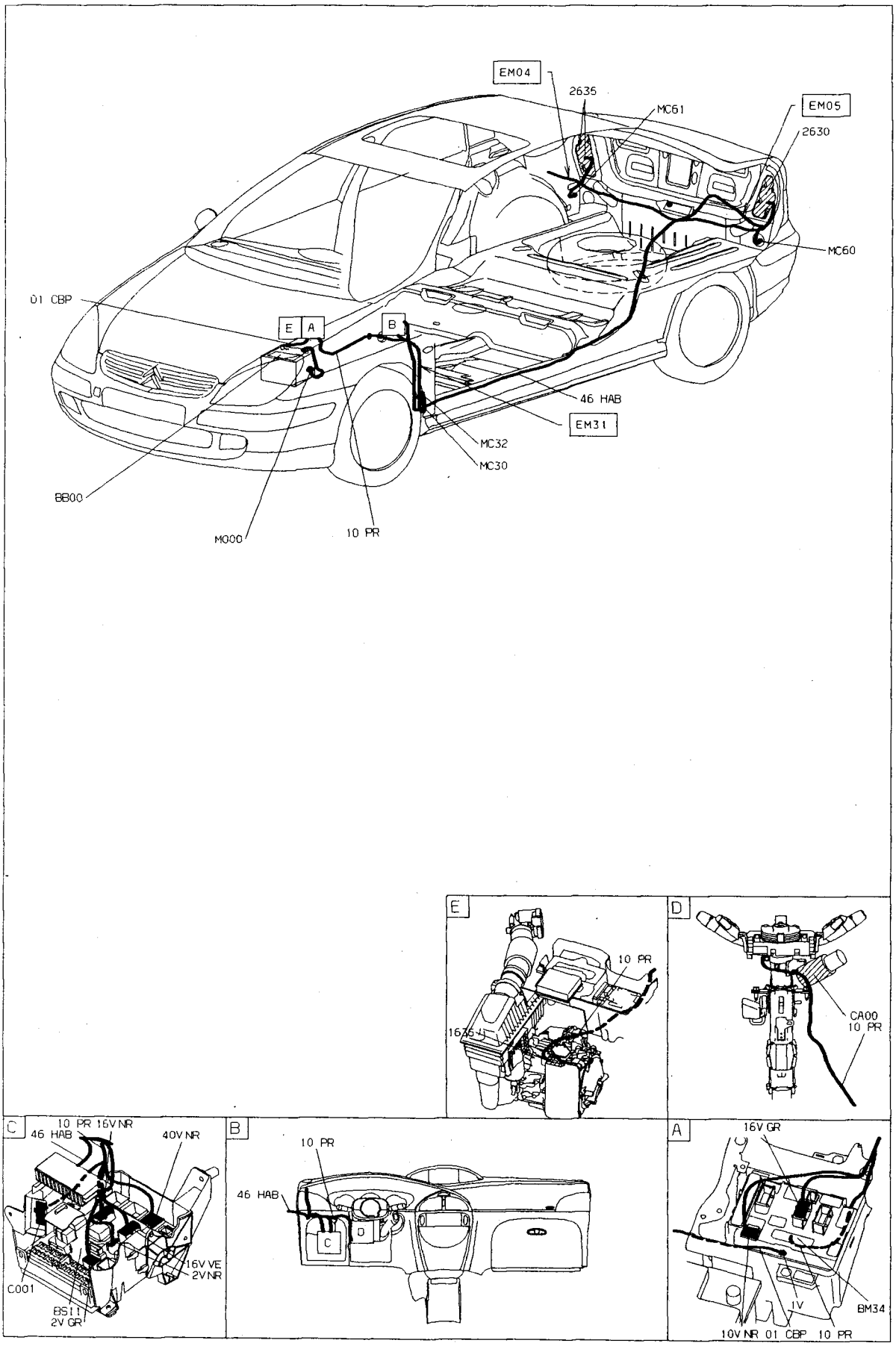
FEUX DE BROUILLARD AVANT ET ARRIÈRE



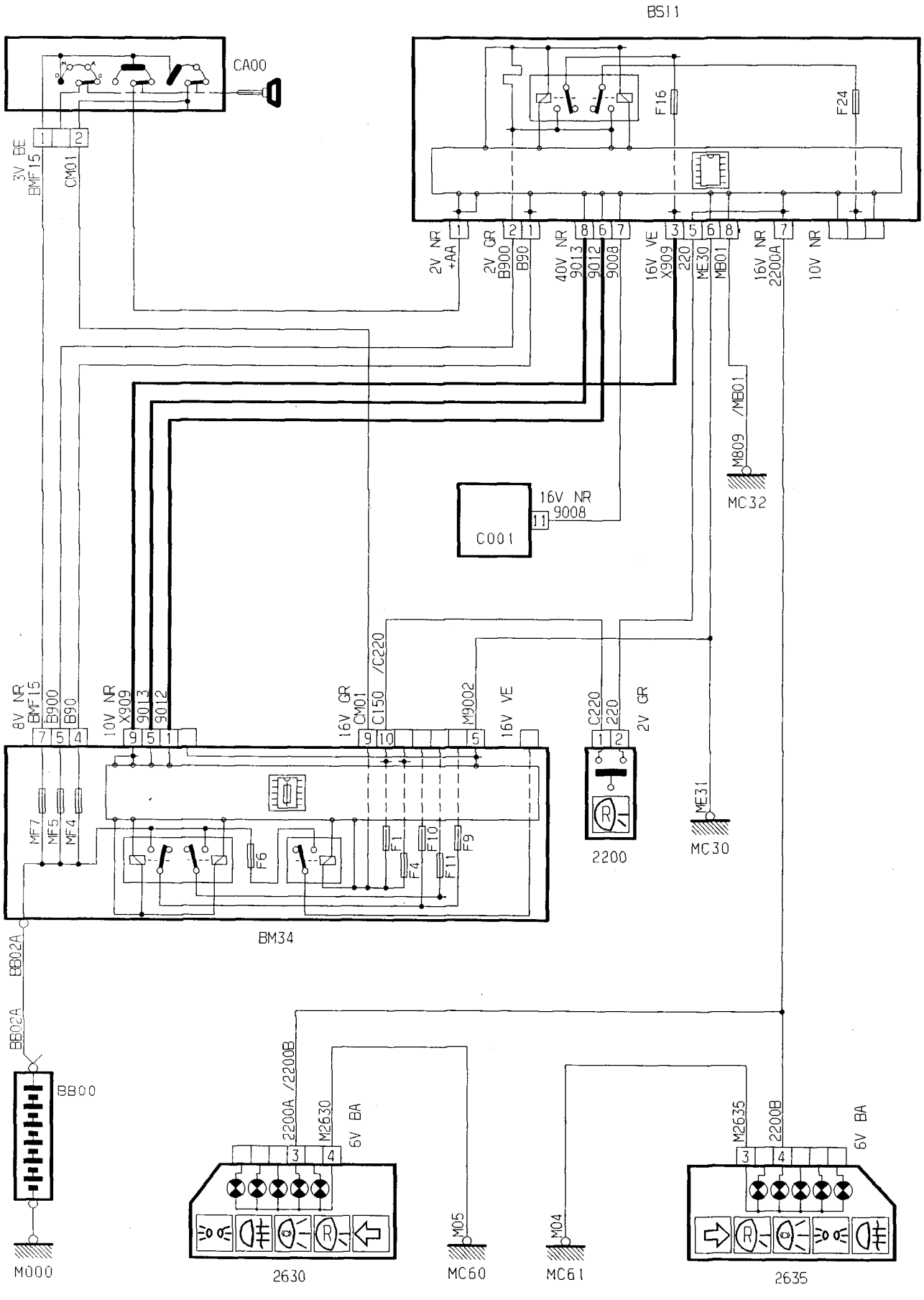

EM04
2635
MC61
EM05
2630
01 CBP
MC60
EM02B
MC21
2615
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
EM01A
BB00
2610
MC10
M000
10 PR
F
50 P/B
MC35
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
E
F
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

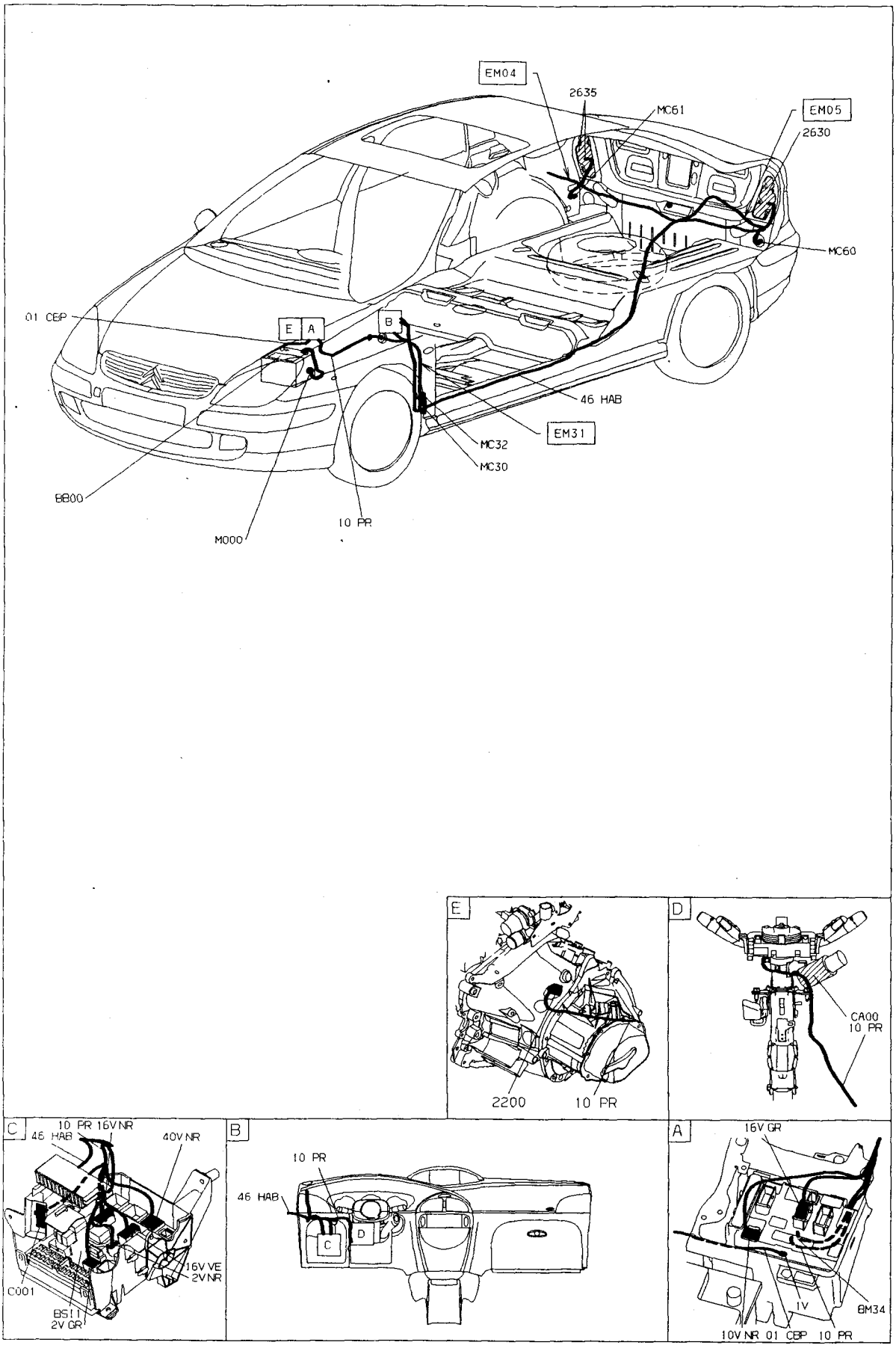
FEUX STOP


BSI1
CA00
F16
F5
F17
F24
3V BE
BMF15
/C2100
CM01
2V NR
+AA
2V GR
B900
B90
40V NR
9013
9012
9008
16V VE
X909
210
ME30
MB01
16V NR
2101
2100
10V NR
C2100
210
2V BA
2100
C001
16V NR
9008
8V NR
BMF15
B900
B90
10V NR
X909
9013
9012
16V GR
CM01
M9002
16V VE
MF7
MF5
MF4
F6
F1
F4
F10
F11
F9
BM34
ME31
MC30
/MB01
M809
MC32
BB02A
BB02A
BB00
M000
/2101
214
M2630
6V BA
2630
M05
MC60
2V NR
214
M214
2110
M011
MC59
M04
MC61
M2635
2100
6V BA
2635

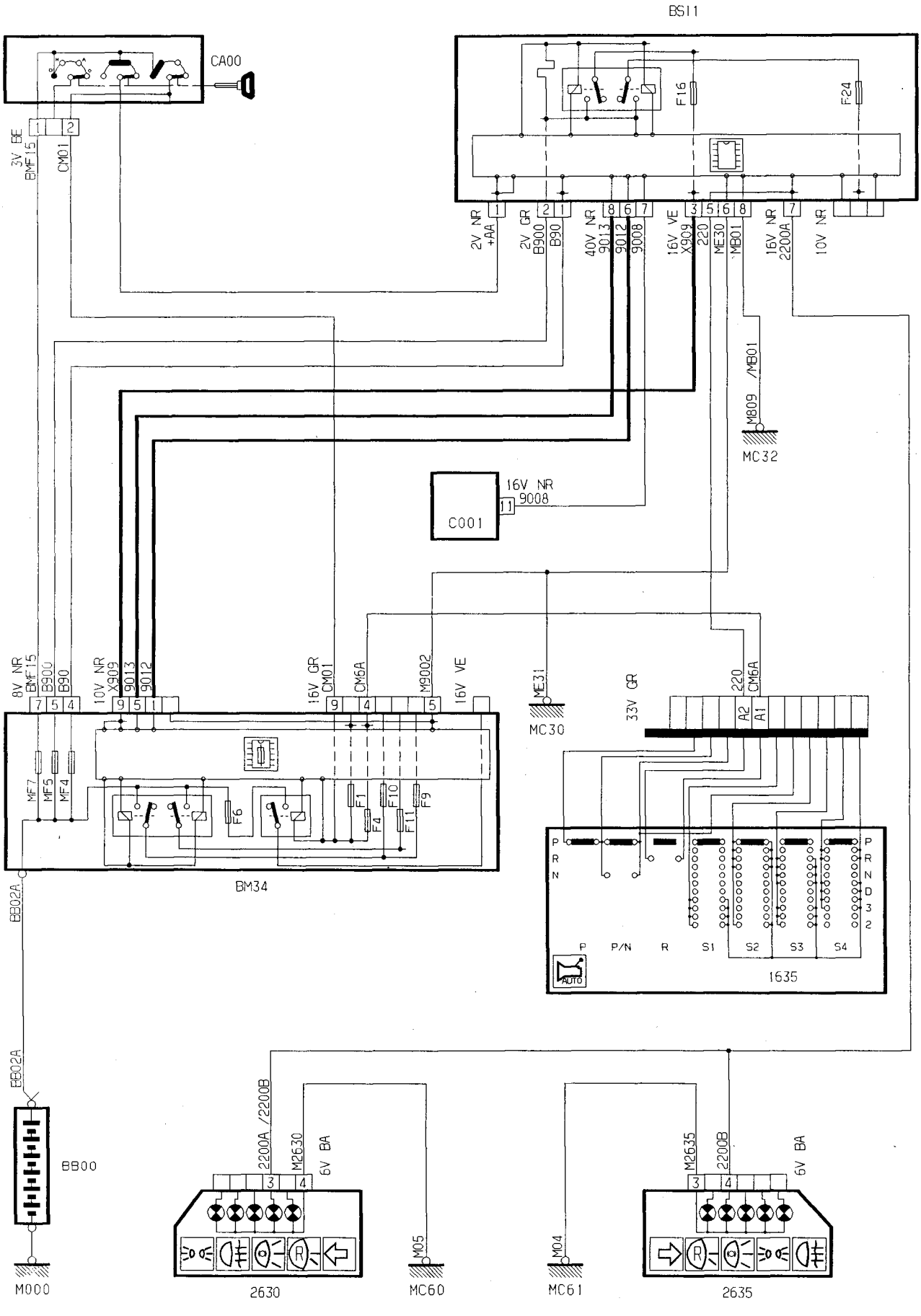

EM04
2635
MC61
EM05
2630
MC60
01 CBP
E
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
M000
10 PR
E
10 PR
1635
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
46 HAB
C
D
A
16V GR
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

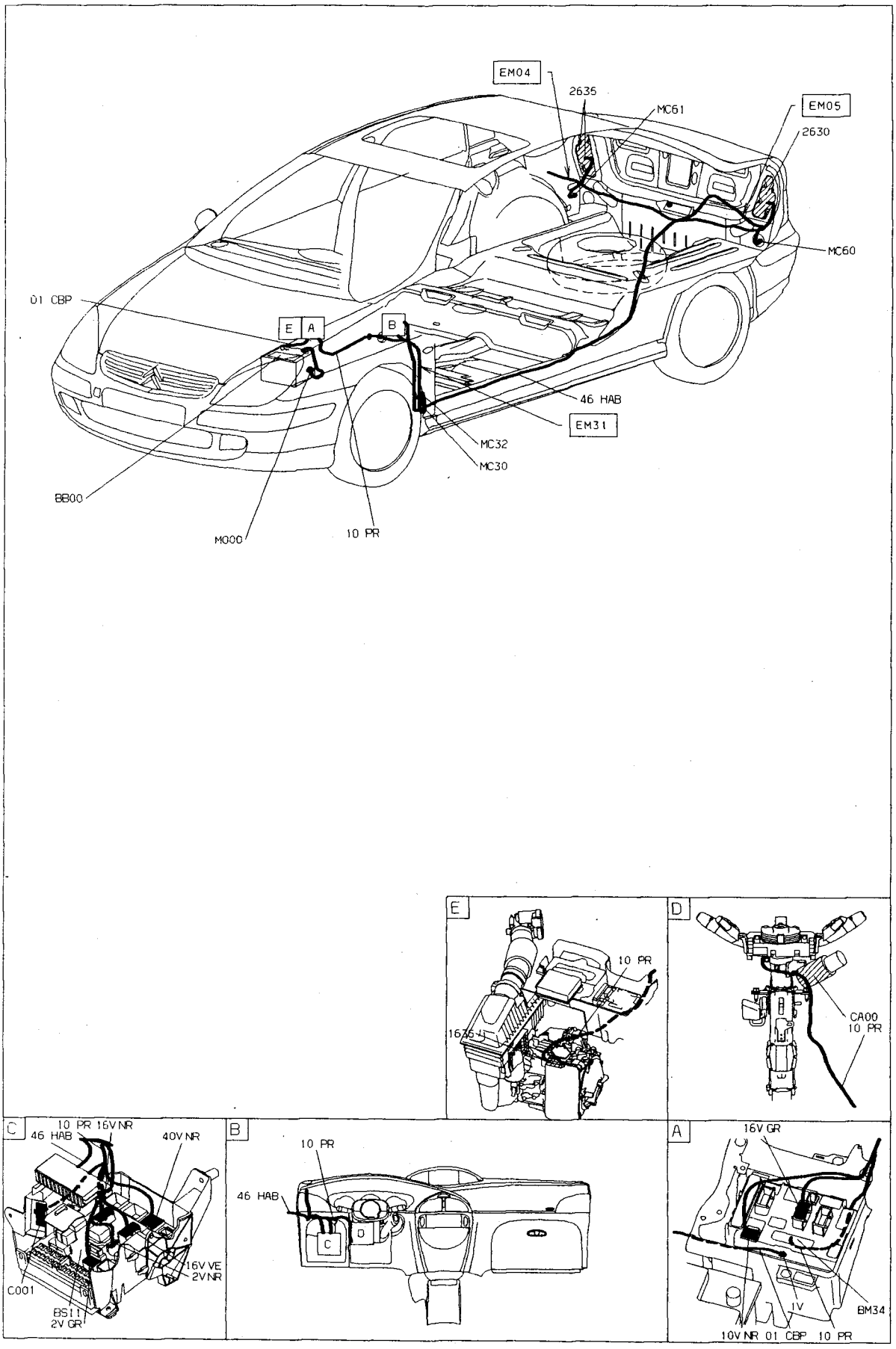
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



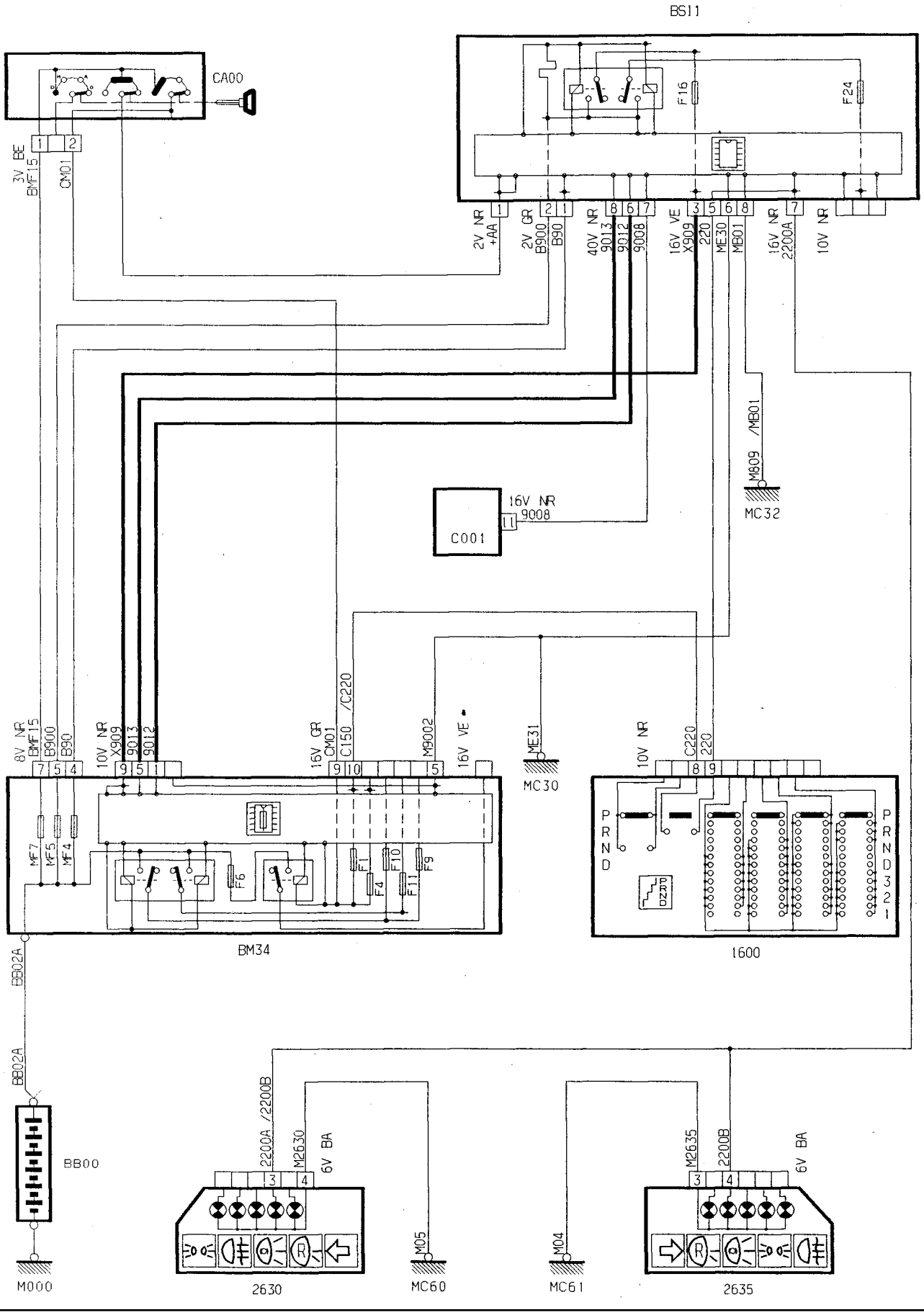

EM04
2635
MC61
EM05
2630
MC60
01 CBP
E
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
M000
10 PR
E
2200
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
46 HAB
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

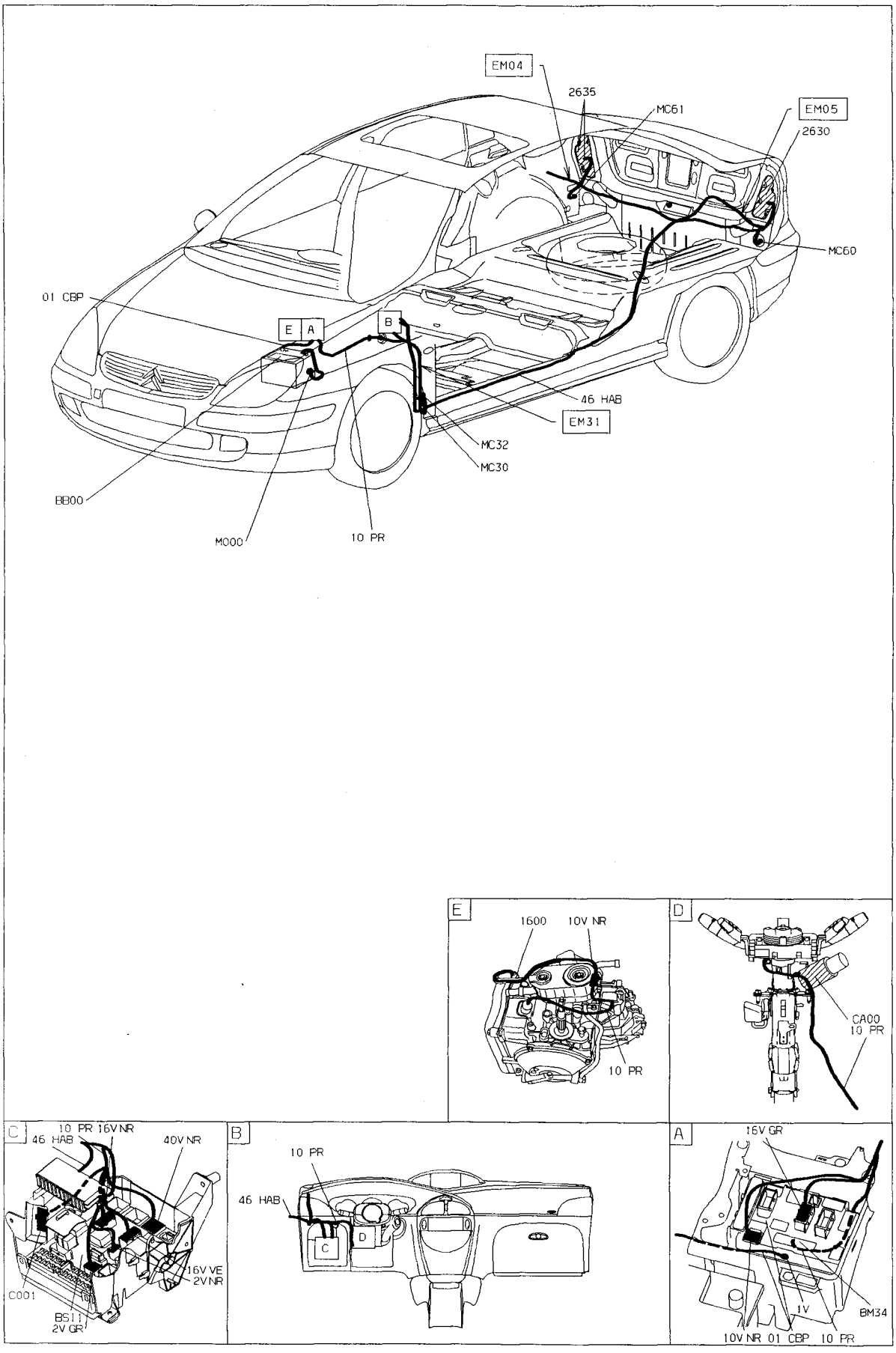
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



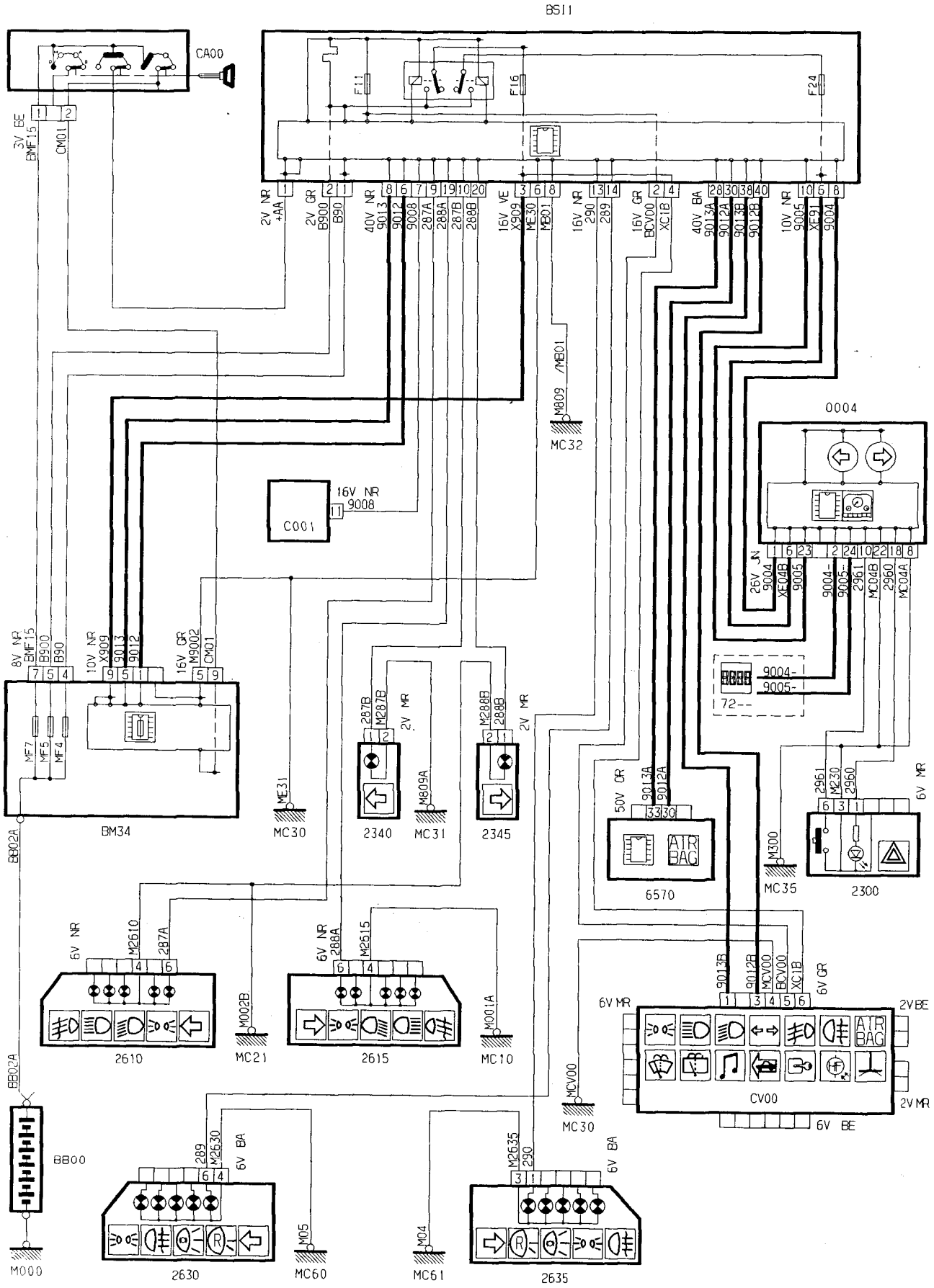

EM04
2635
MC61
EM05
2630
MC60
01 CBP
E
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
M000
10 PR
E
10 PR
1635
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
46 HAB
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

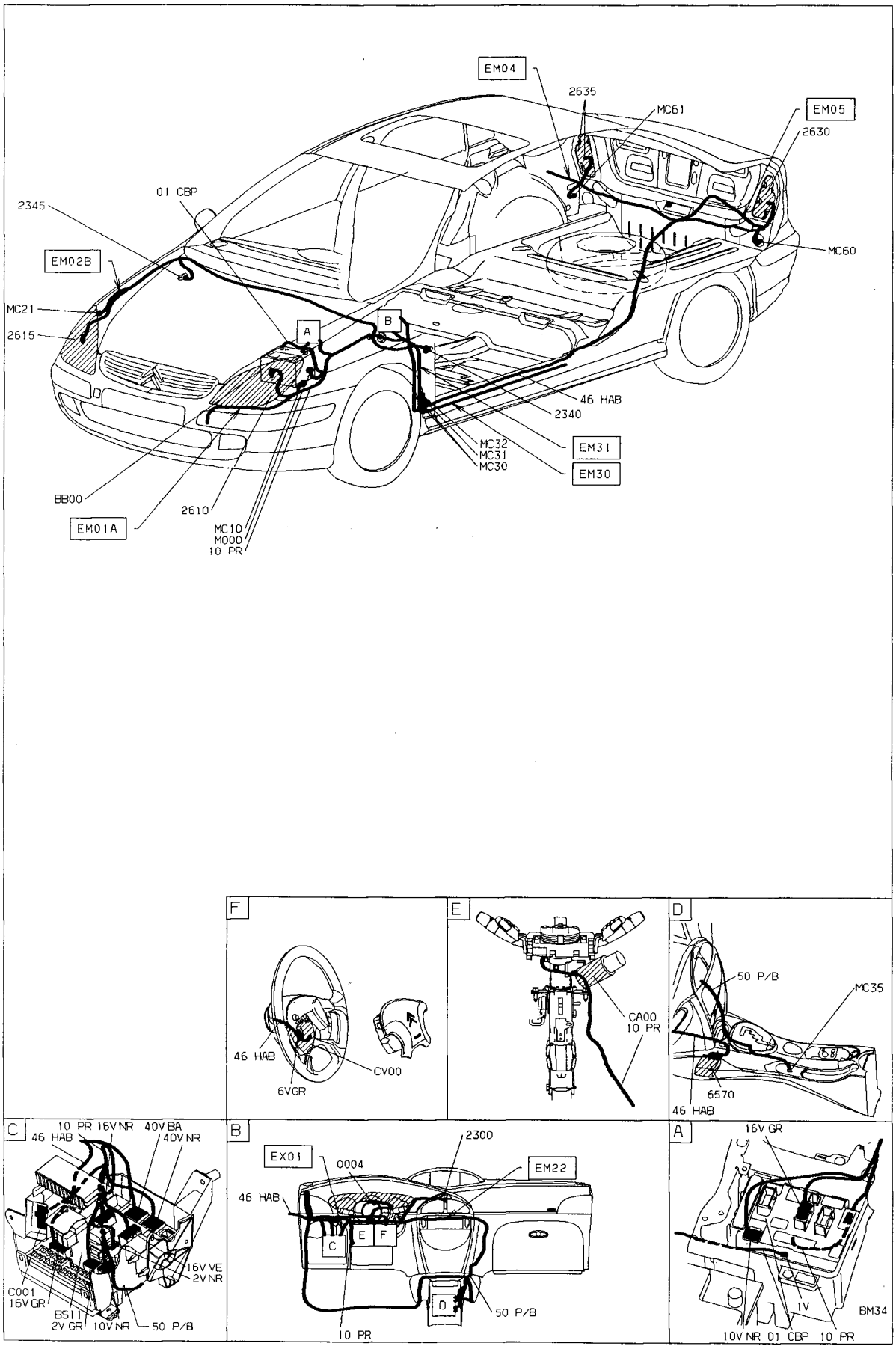
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



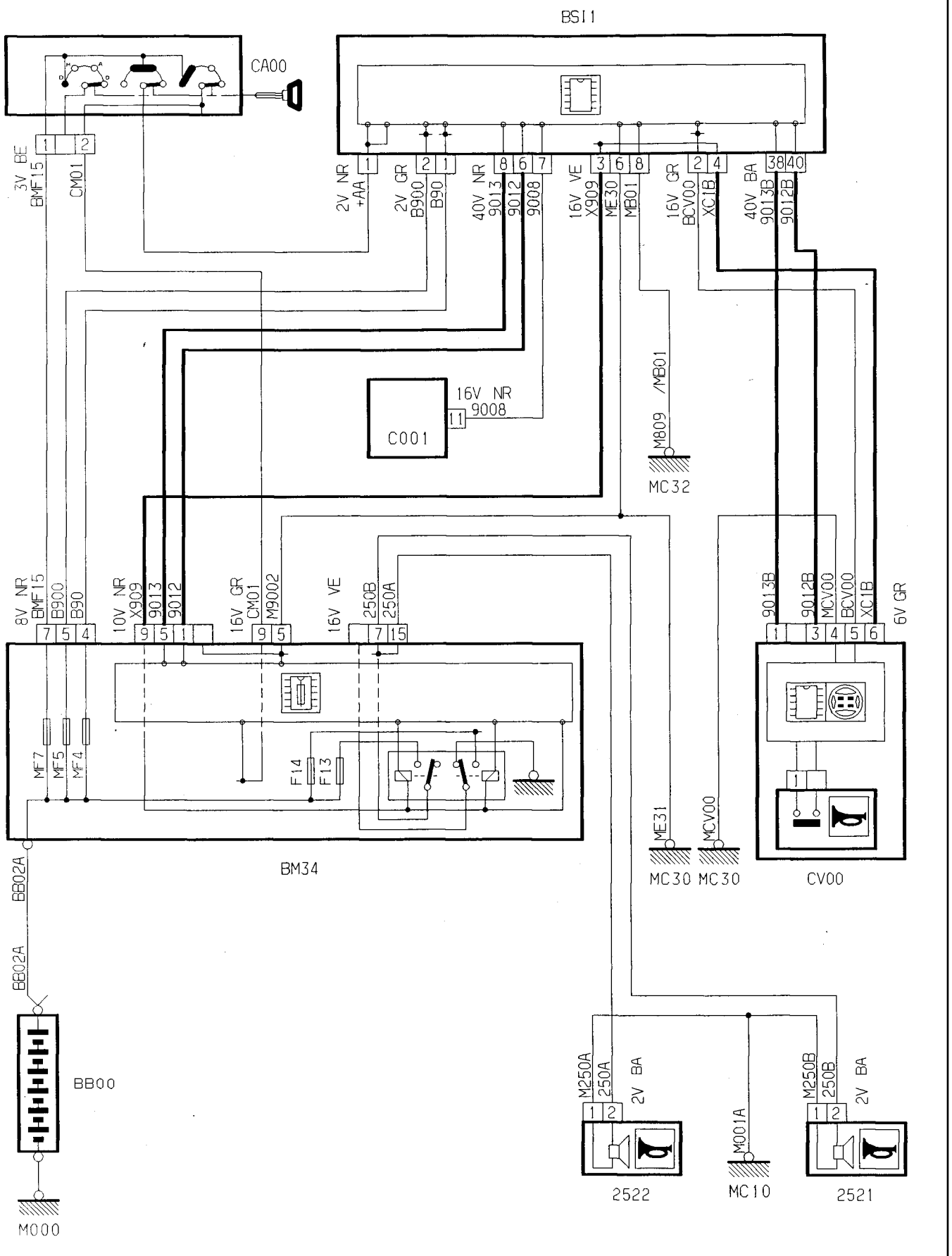

EM04
2635
MC61
EM05
2630
MC60
01 CBP
E
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
M000
10 PR
E
1600
10V NR
10 PR
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
B
10 PR
46 HAB
C
D
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

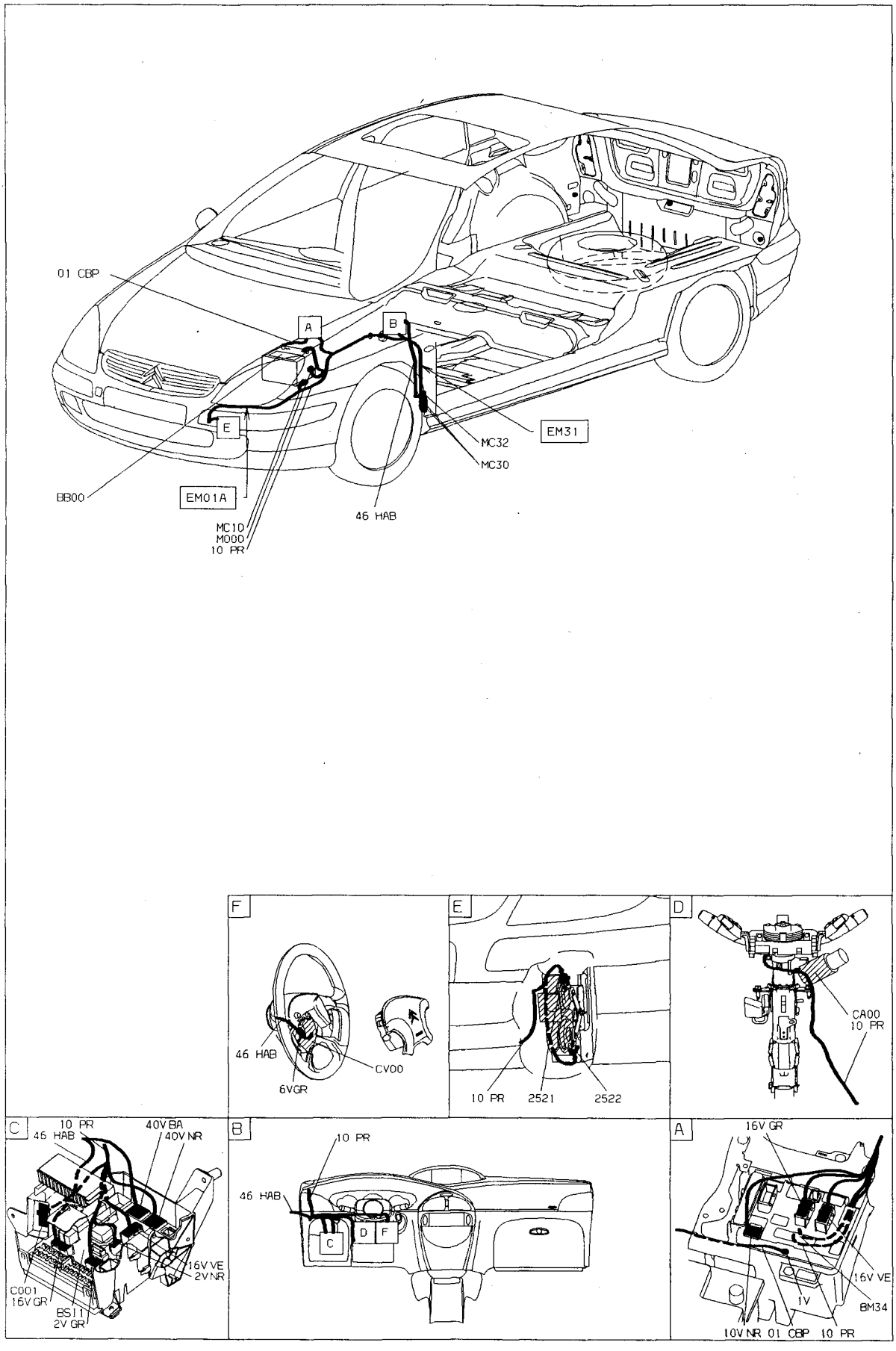
INDICATEUR DE DIRECTION + SIGNAL DANGER



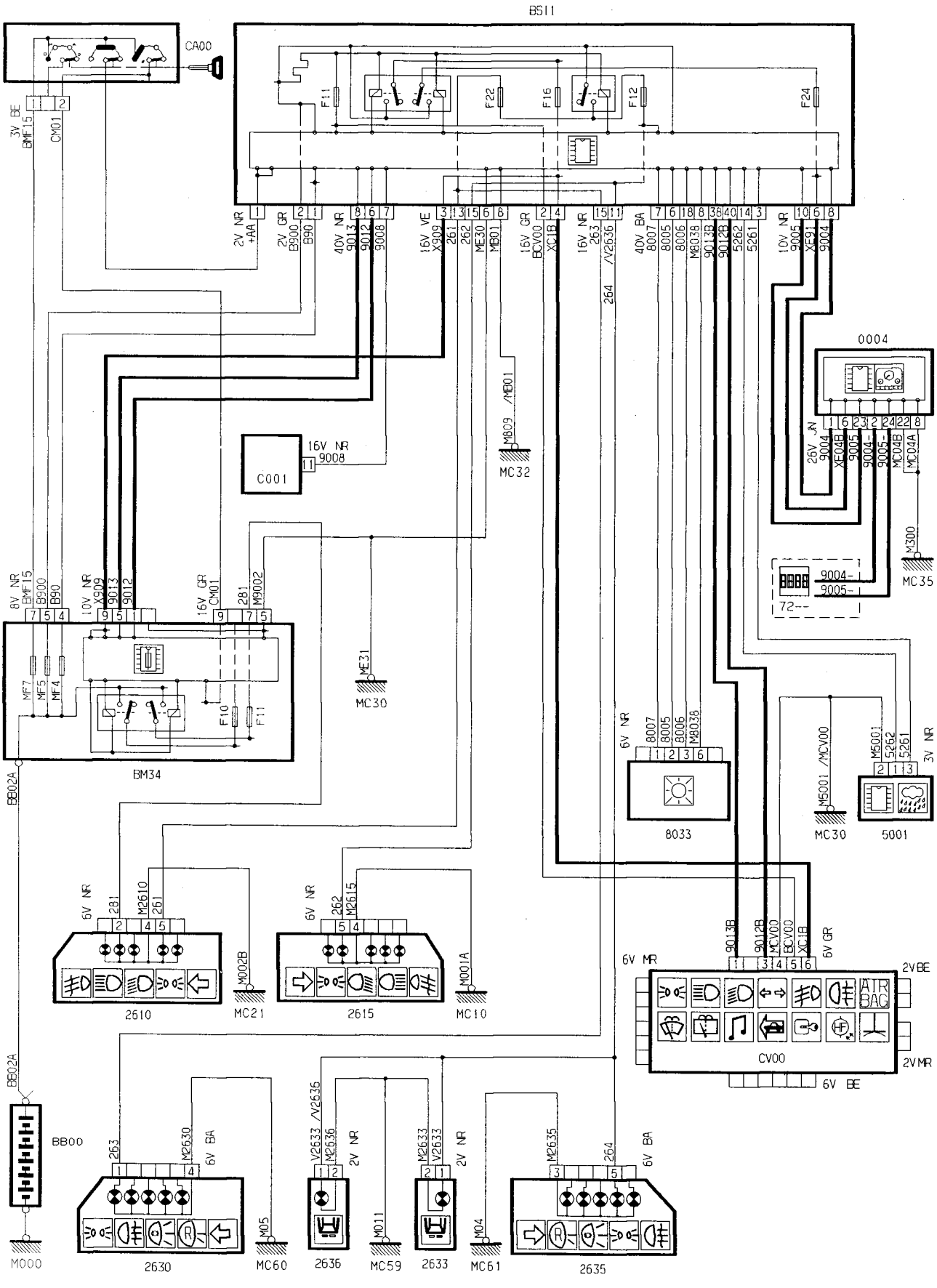

EM04
2635
MC61
EM05
2630
MC60
01 CBP
2345
EM02B
MC21
2615
A
B
46 HAB
2340
MC32
MC31
MC30
EM31
EM30
BB00
EM01A
2610
MC10
M000
10 PR
F
46 HAB
6VGR
CV00
E
CA00
10 PR
D
50 P/B
MC35
6570
46 HAB
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
2300
EM22
46 HAB
C
E
F
D
50 P/B
10 PR
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

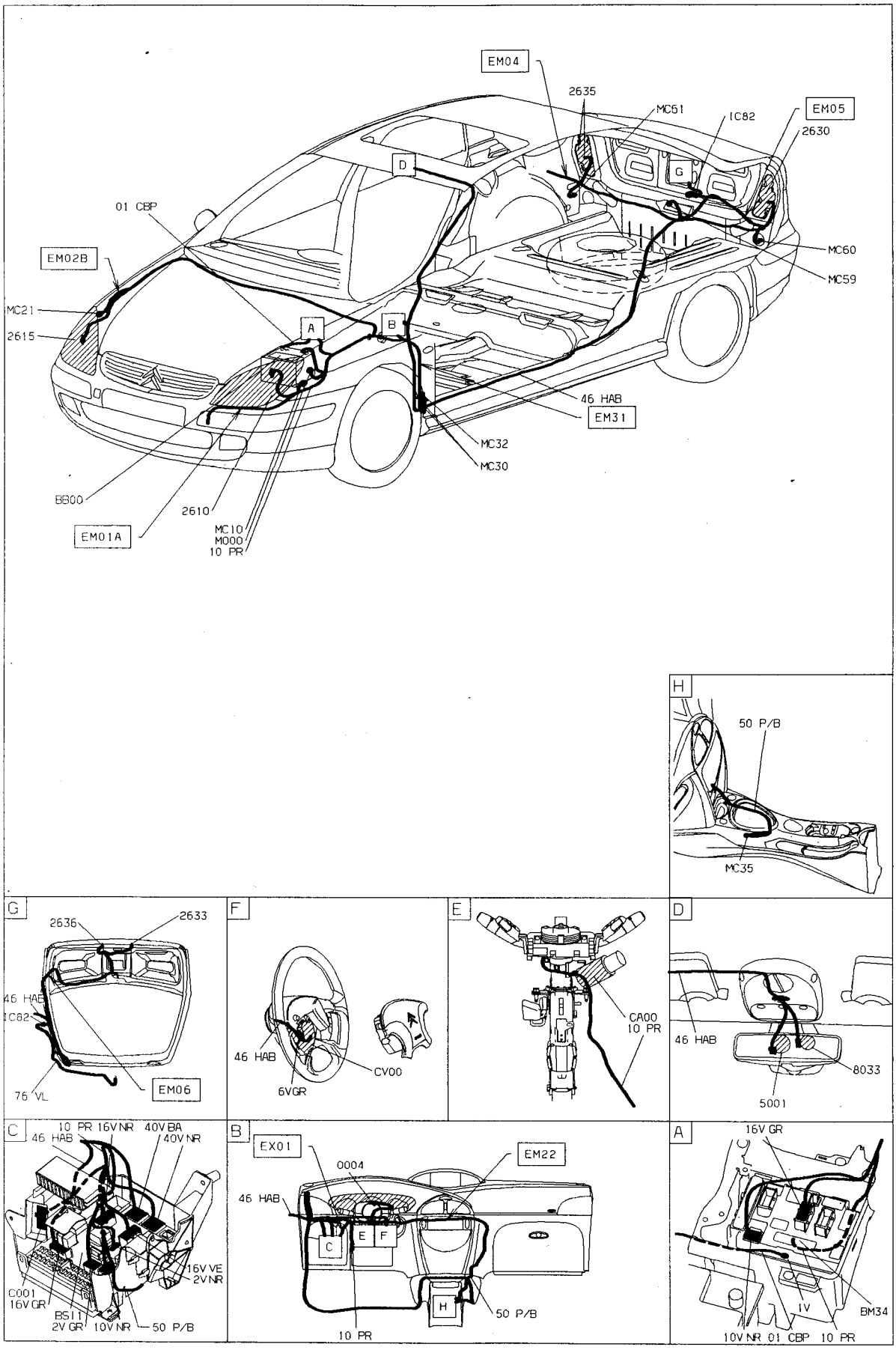
AVERTISSEUR SONORE



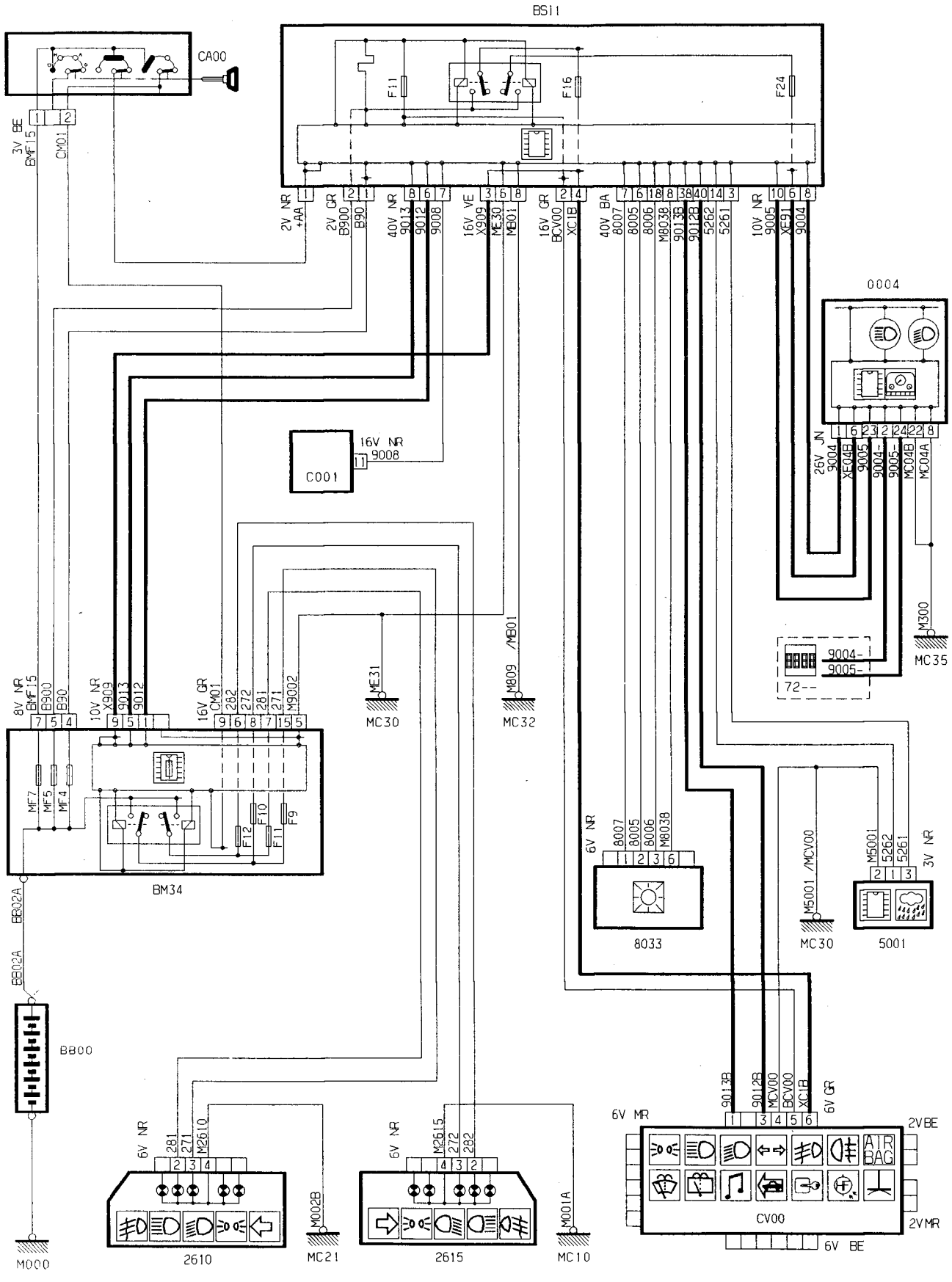

01 CBP
A
B
E
EM31
MC32
MC30
BB00
EM01A
MC10
M000
10 PR
46 HAB
F
46 HAB
CV00
6VGR
E
10 PR
2521
2522
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
B
10 PR
46 HAB
C
D
F
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

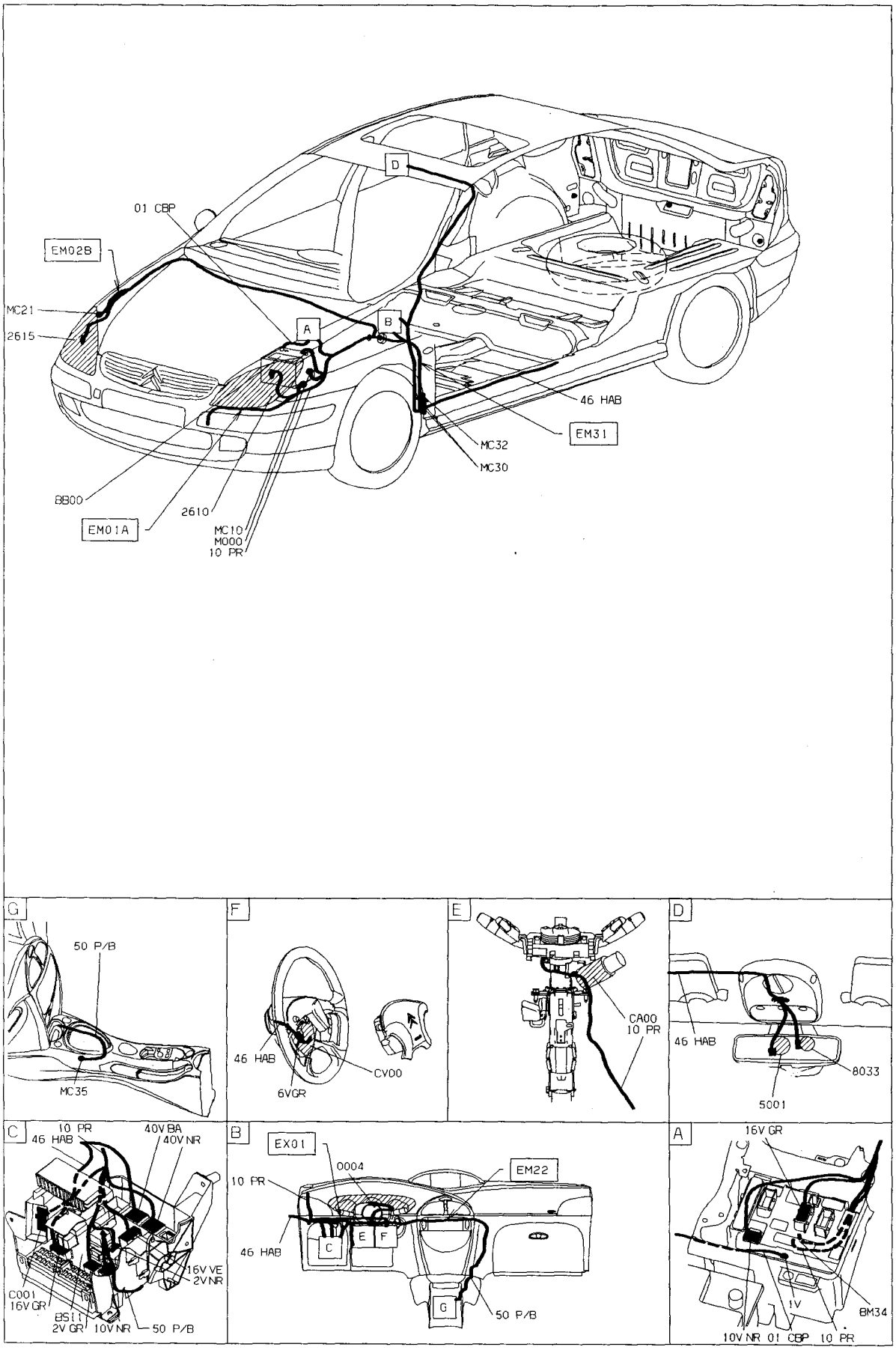
FEUX DE POSITION



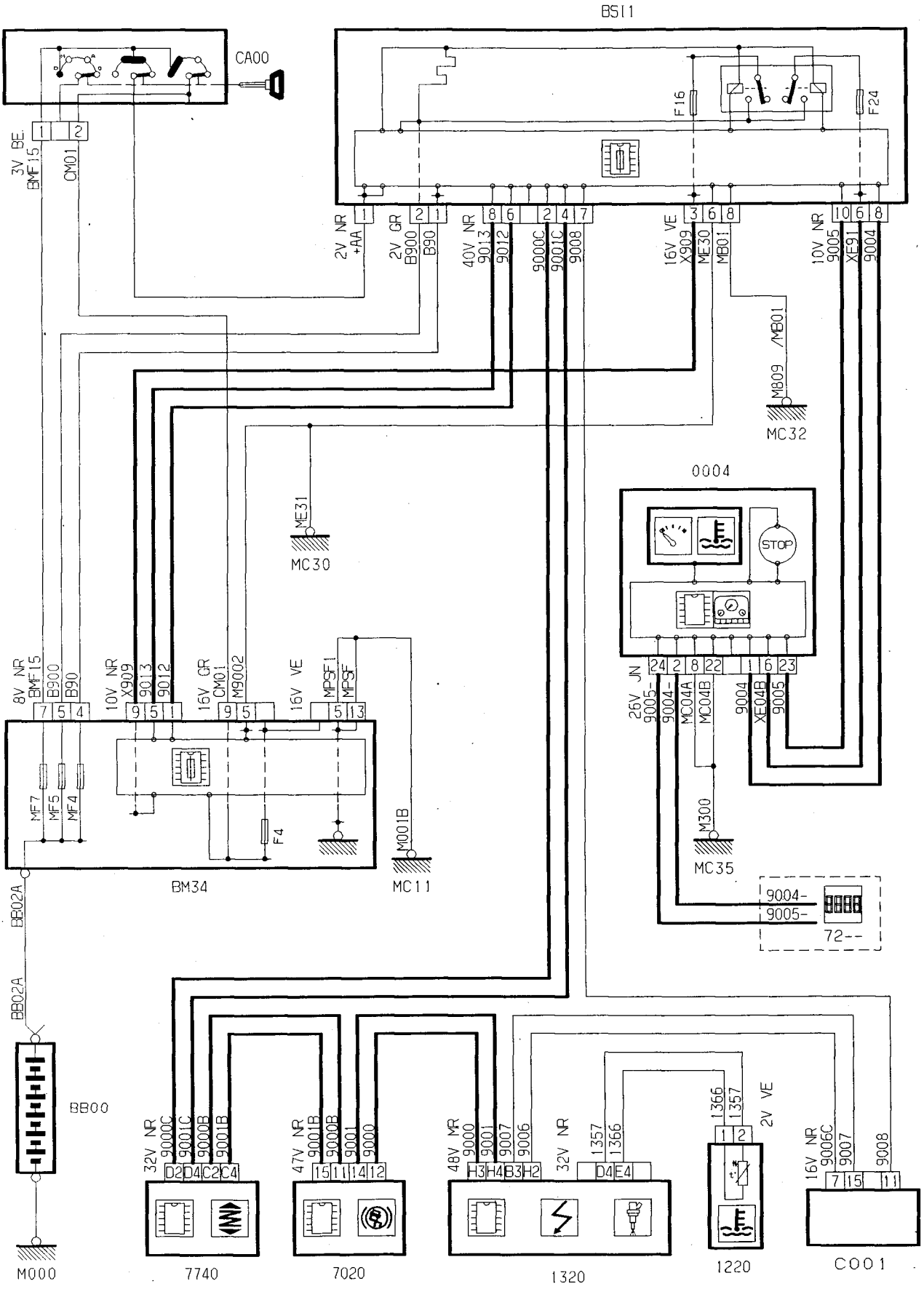

EM04
2635
MC51
1C82
EM05
2630
D
G
01 CBP
EM02B
MC60
MC59
MC21
2615
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
2610
EM01A
MC10
M000
10 PR
H
50 P/B
MC35
G
2636
2633
46 HAB
1C82
76 VL
EM06
F
46 HAB
CV00
6VGR
E
CA00
10 PR
D
46 HAB
8033
5001
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
E
F
H
50 P/B
10 PR
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

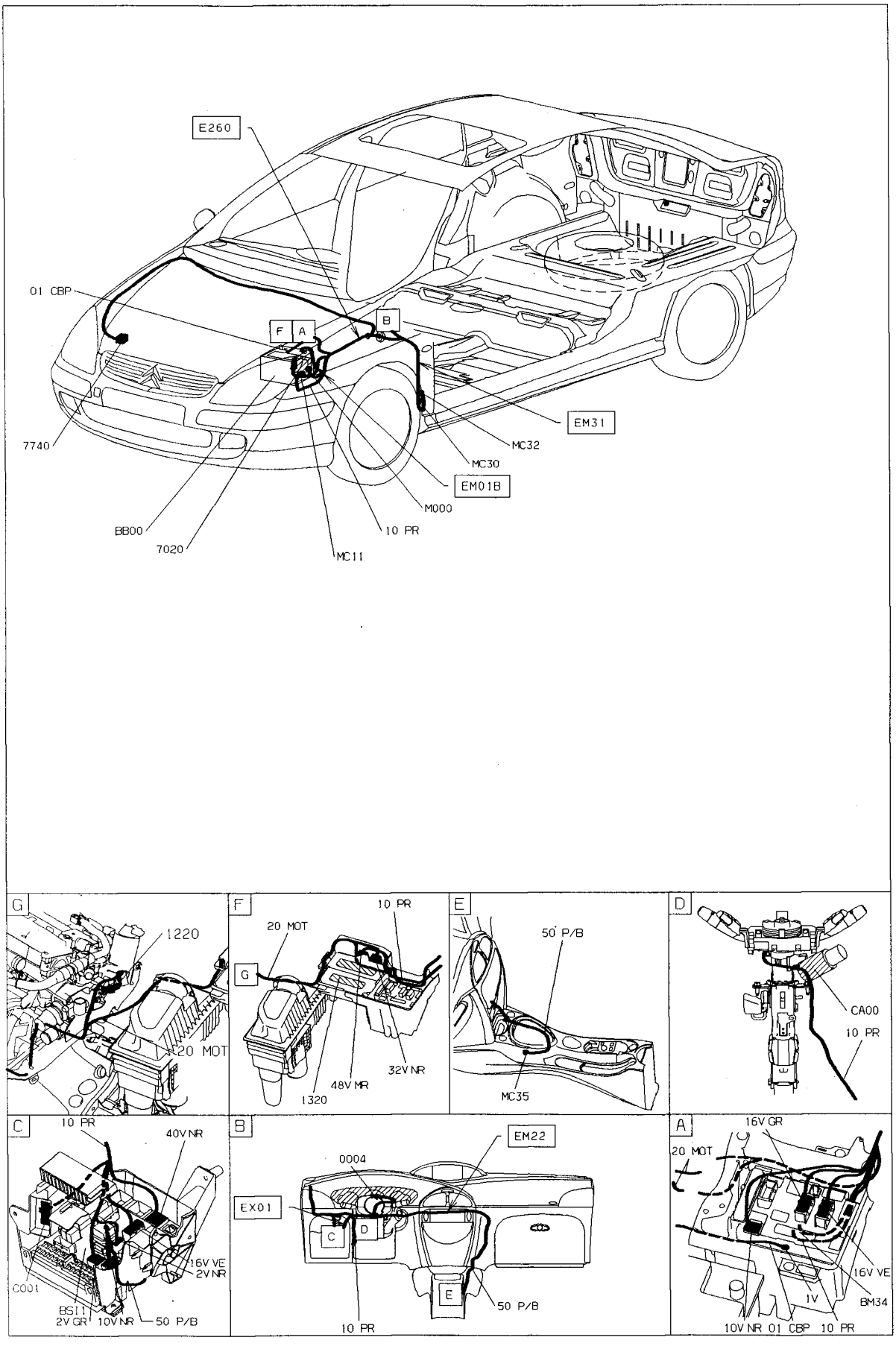
FEUX DE CROISEMENT - FEUX DE ROUTE



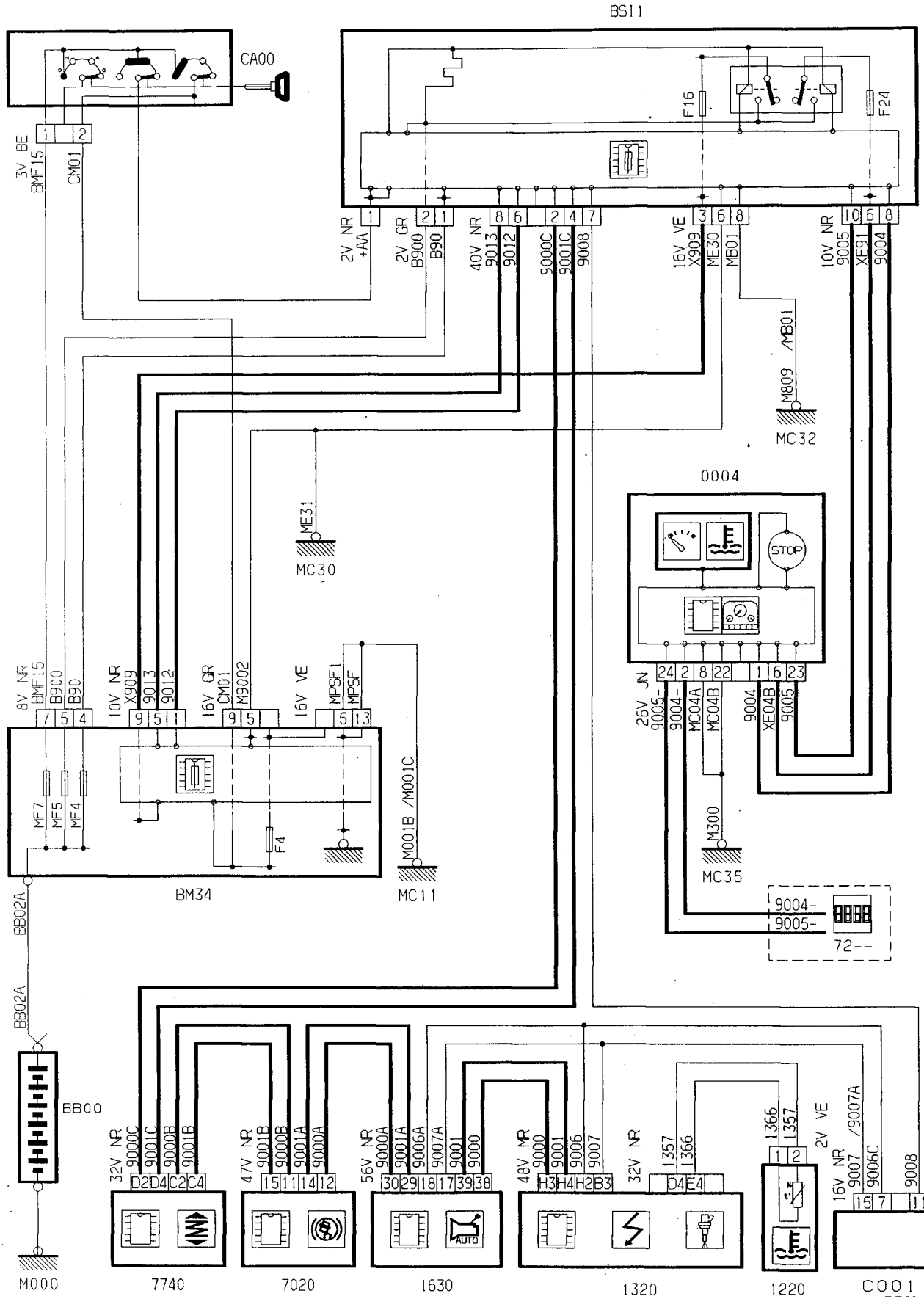

D
01 CBP
EM02B
MC21
2615
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
EM01A
2610
MC10
M000
10 PR
G
50 P/B
MC35
F
46 HAB
CV00
6VGR
E
CA00
10 PR
D
46 HAB
8033
5001
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
46 HAB
C
E
F
G
50 P/B
A
16V GR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

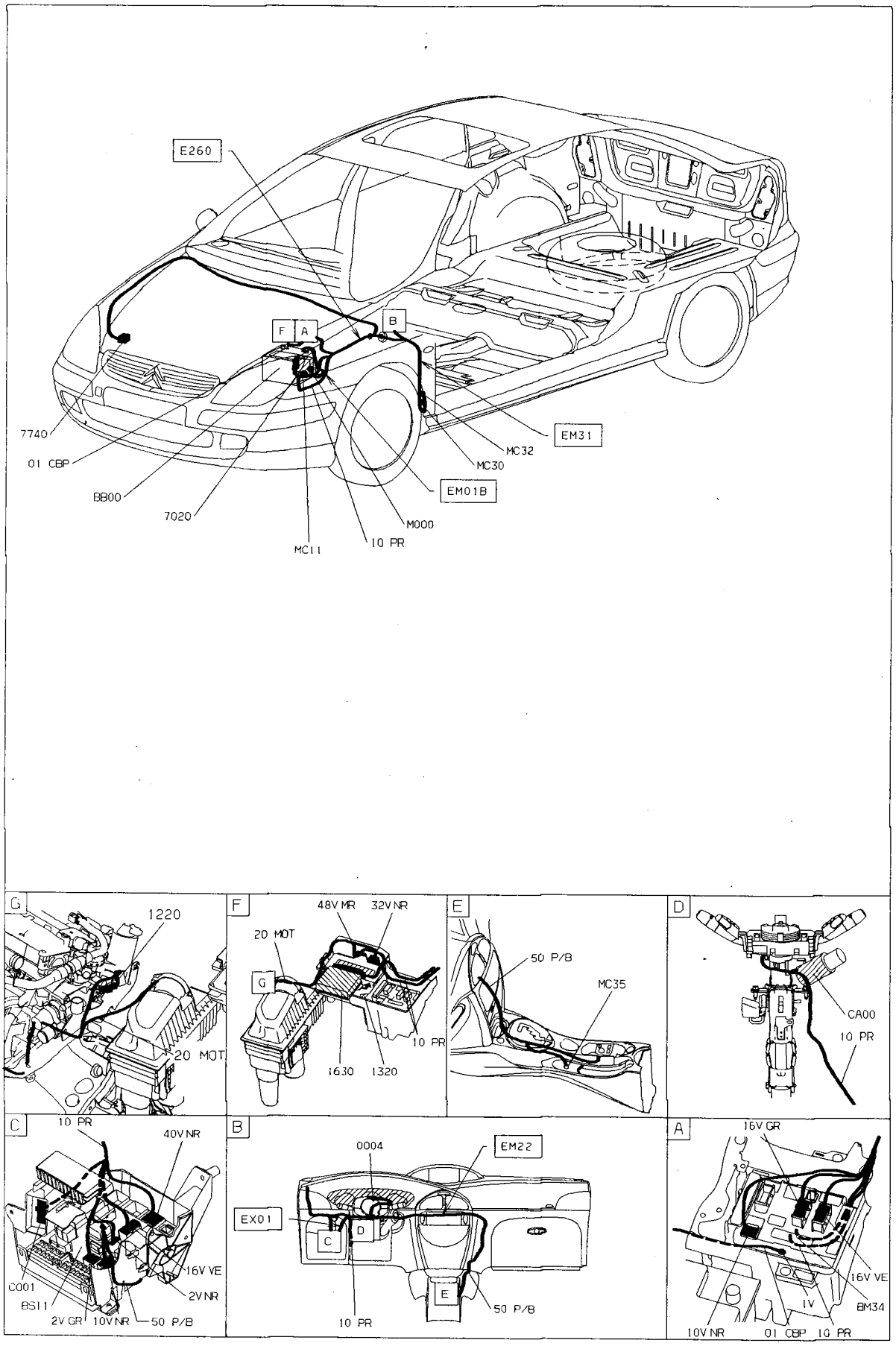
INDICATION - ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



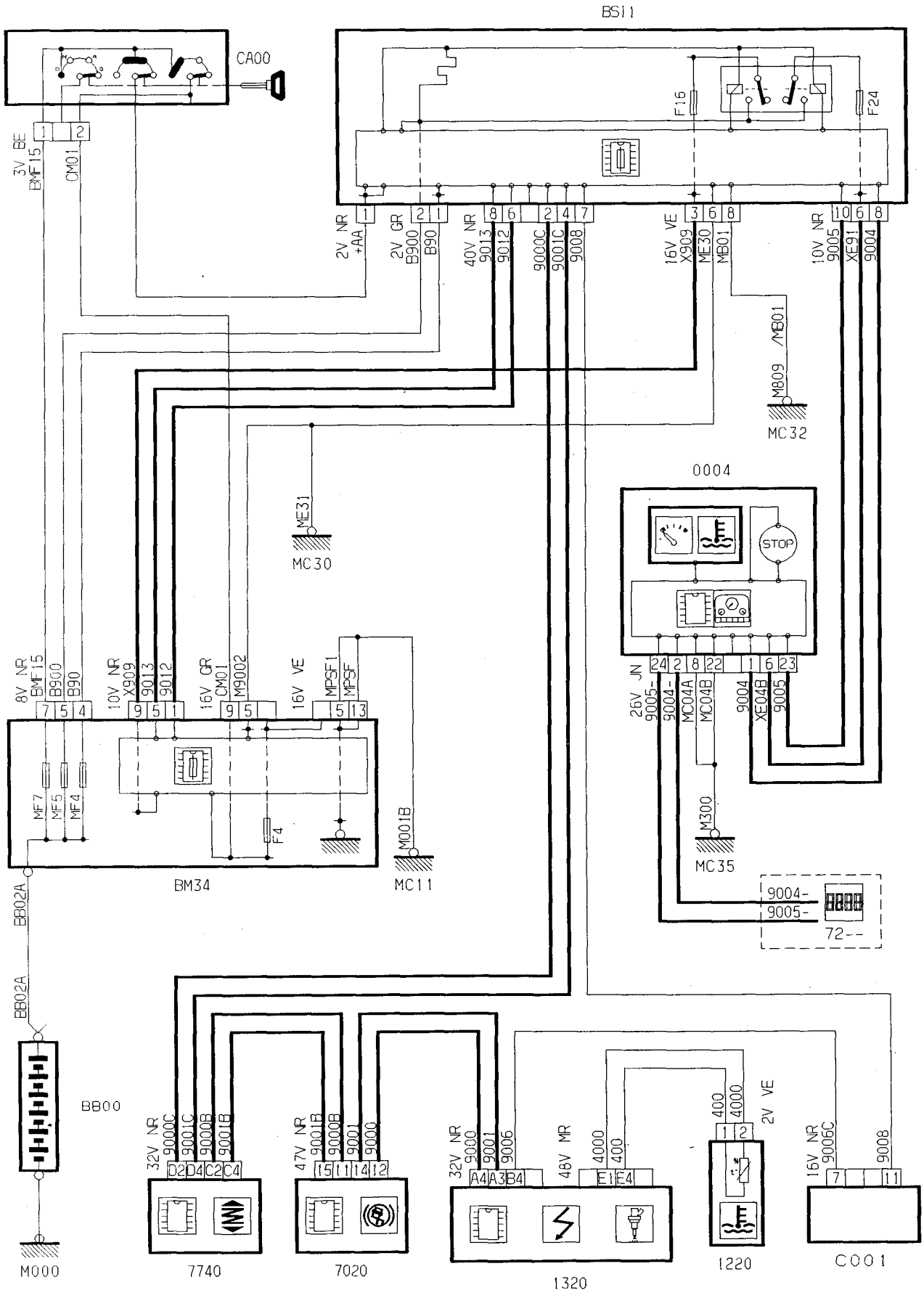

E260
01 CBP
F
A
B
EM31
7740
MC32
MC30
EM01B
M000
BB00
10 PR
7020
MC11
G
1220
20 MOT
F
10 PR
20 MOT
G
32V NR
48V MR
1320
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BSII
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
EX01
C
D
E
50 P/B
10 PR
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

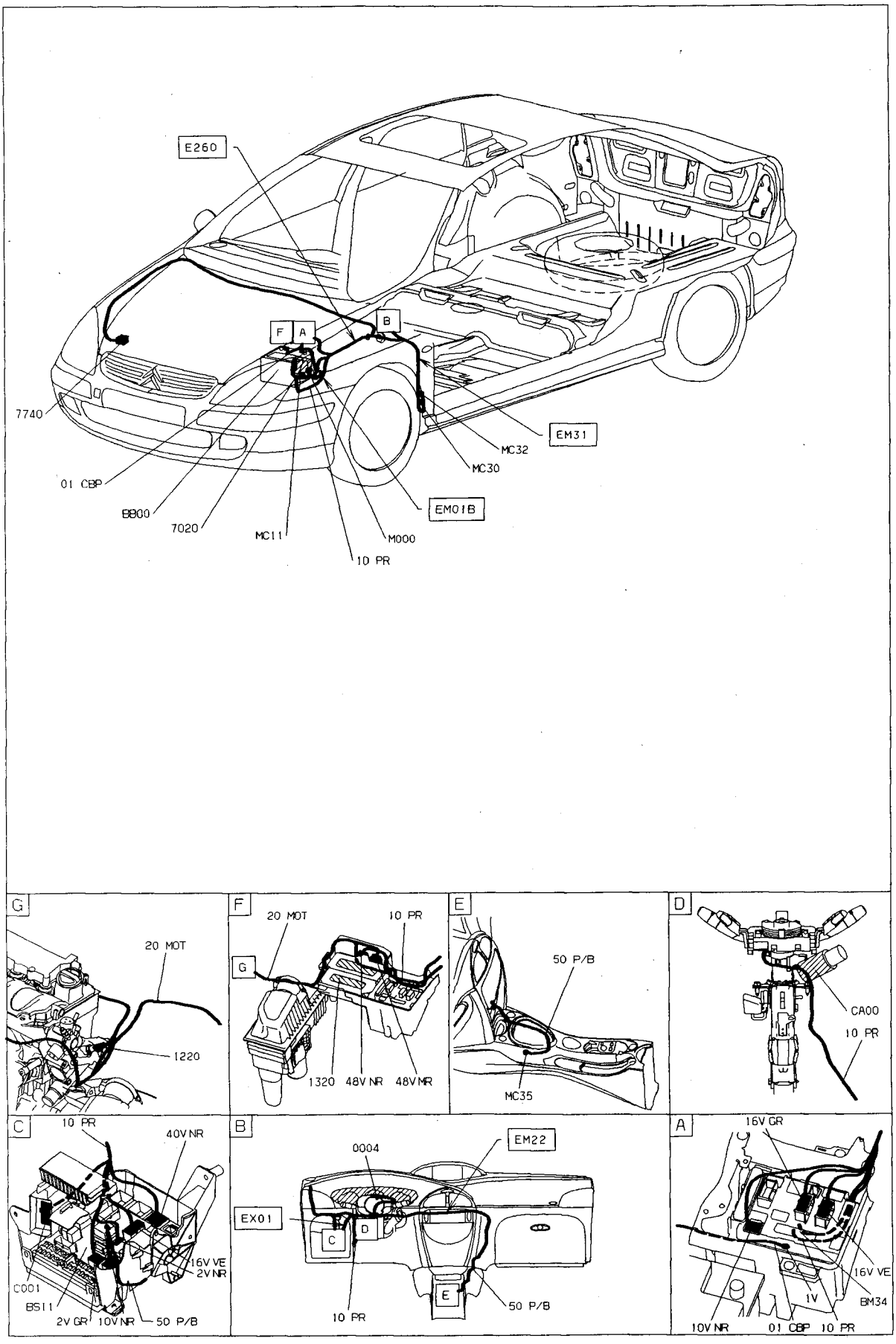
INDICATION - ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



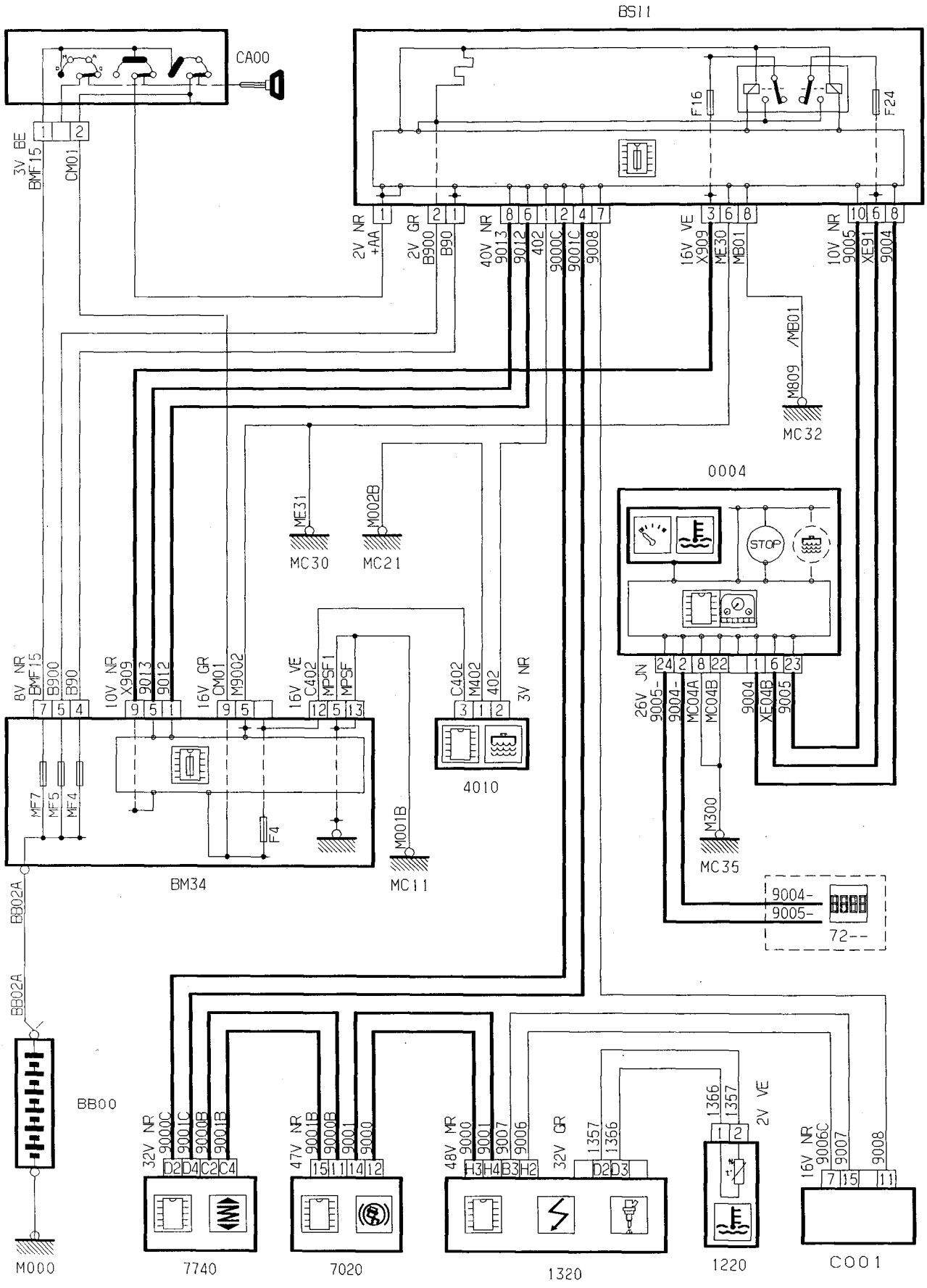

E260
F
A
B
7740
01 CBP
BB00
7020
MC11
10 PR
M000
EM01B
MC30
MC32
EM31
G
1220
20 MOT
F
48V MR
32V NR
20 MOT
G
10 PR
1630
1320
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

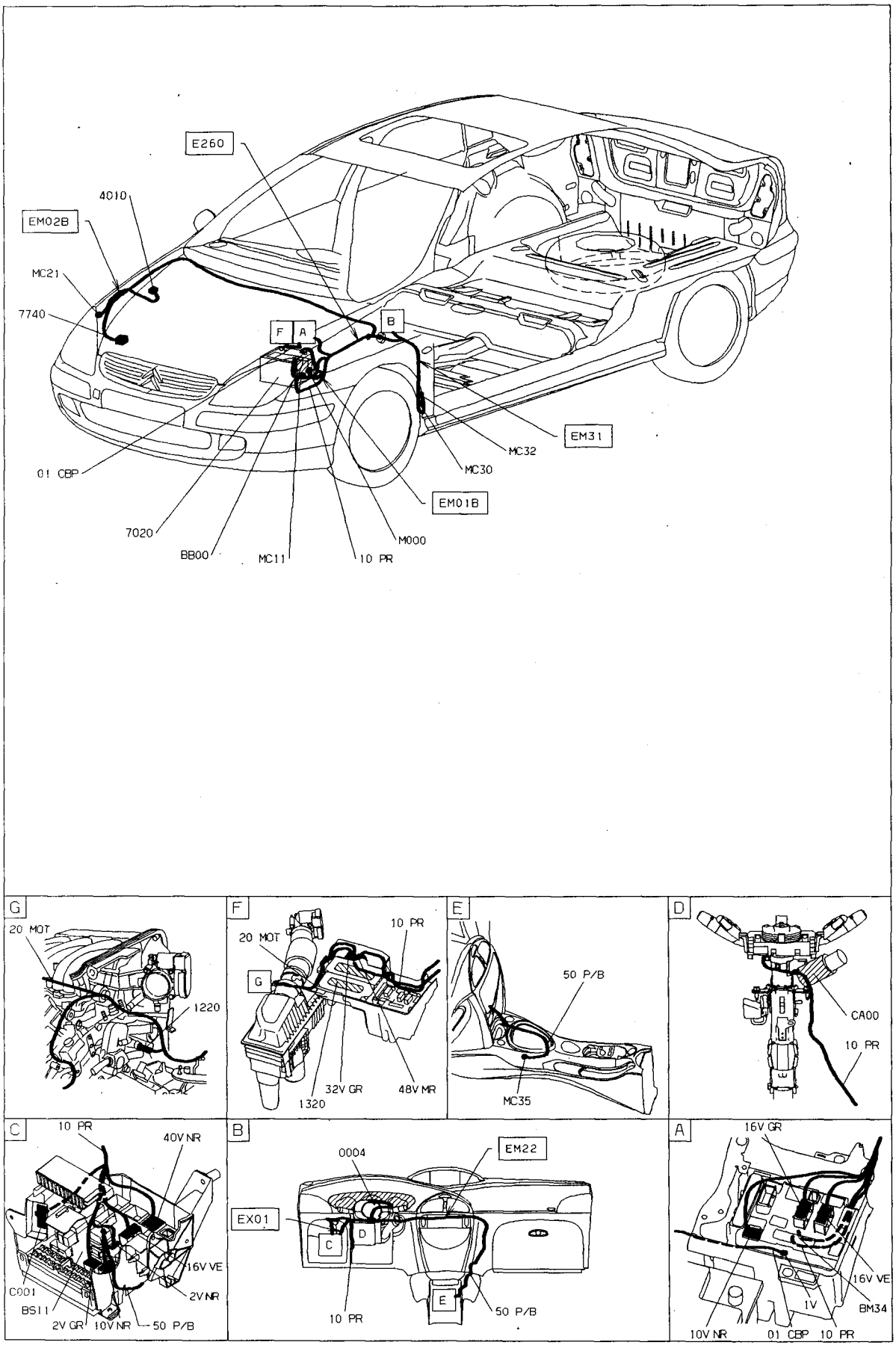
INDICATION - ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
EW10D (RLZ)



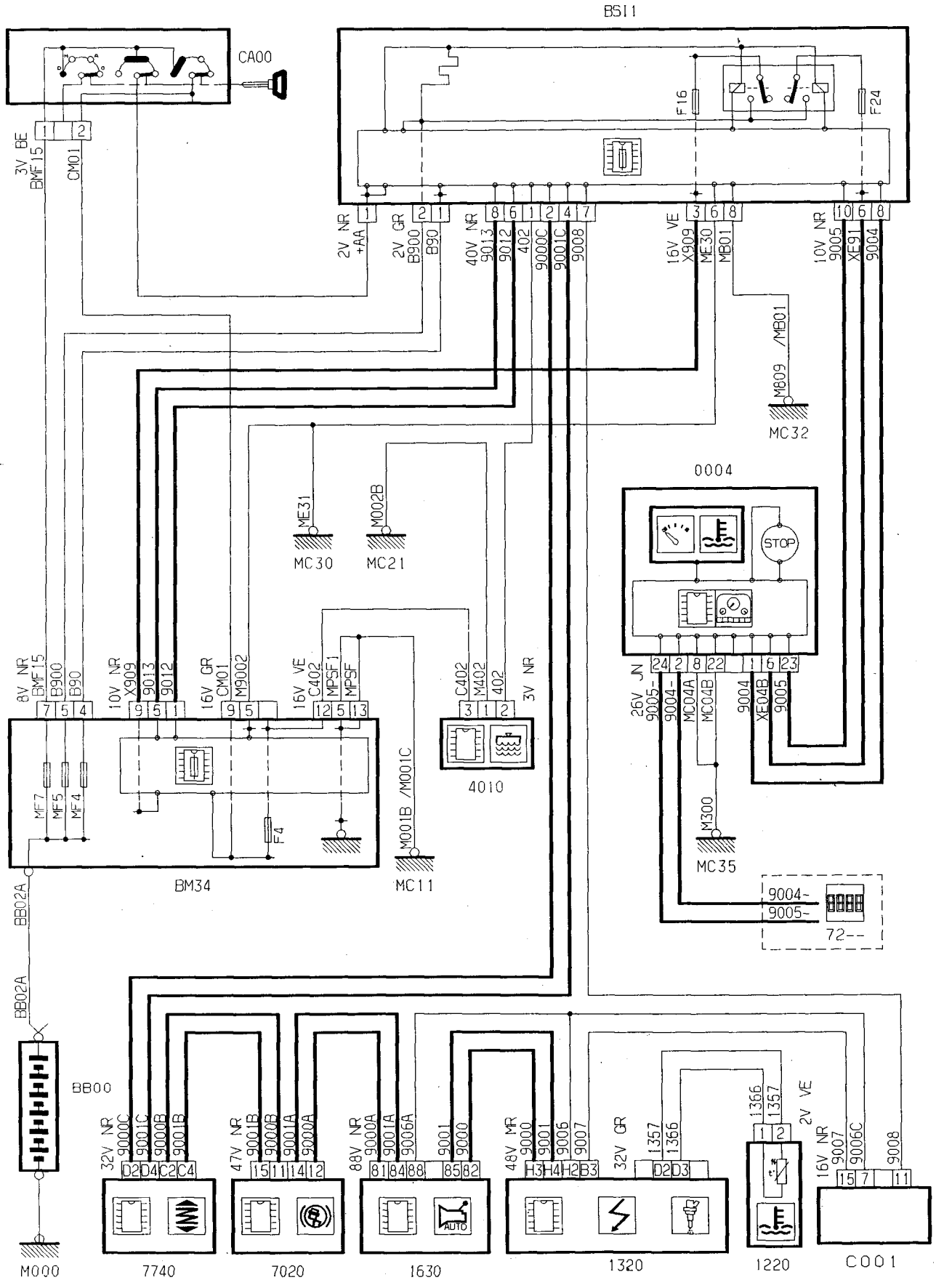

E260
F
A
B
7740
EM31
MC32
MC30
01 CBP
EM01B
8800
7020
MC11
M000
10 PR
G
20 MOT
1220
F
20 MOT
10 PR
G
1320
48V NR
48V MR
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

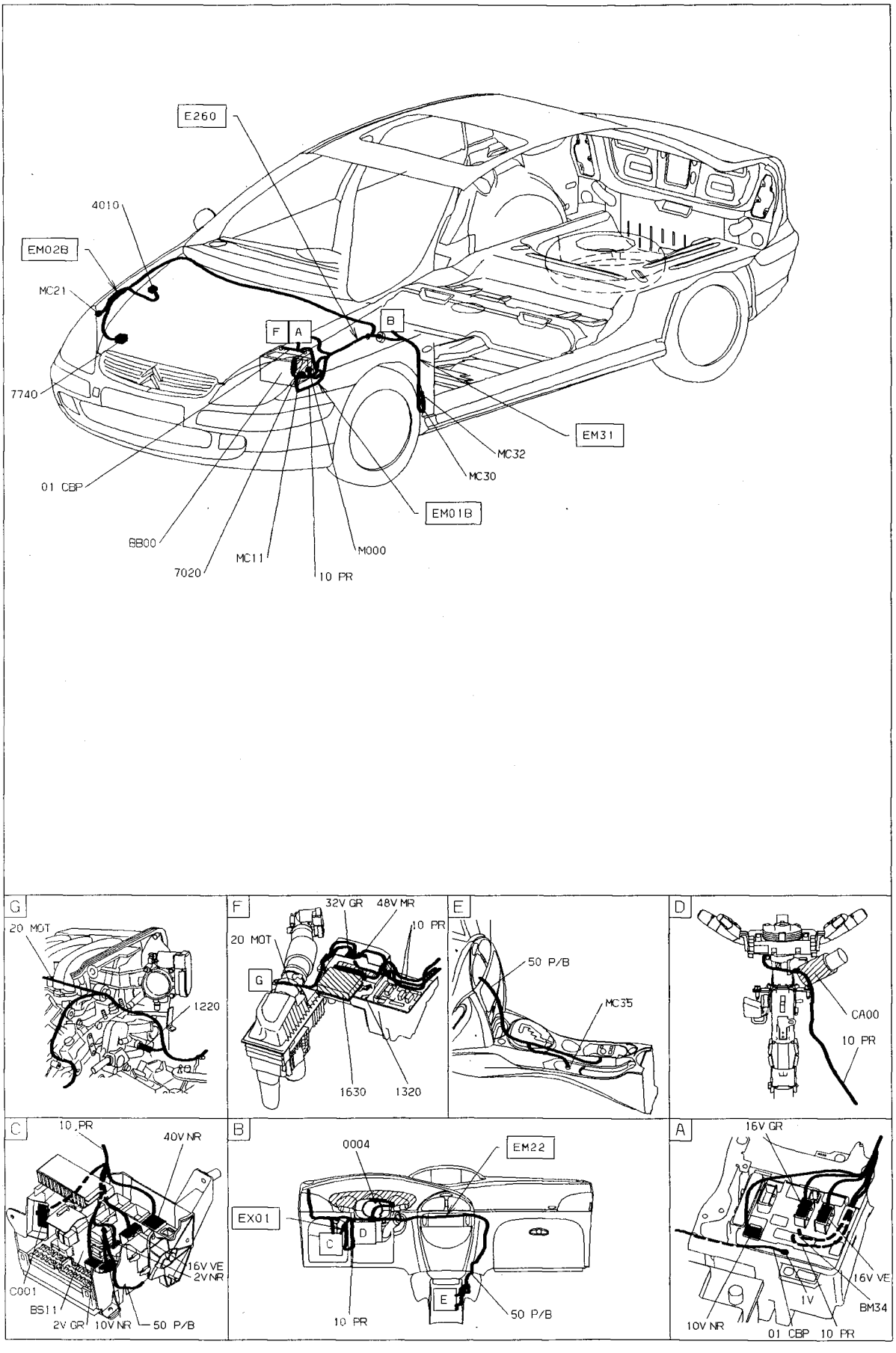
INDICATION - ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
ES9J4S (YFX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



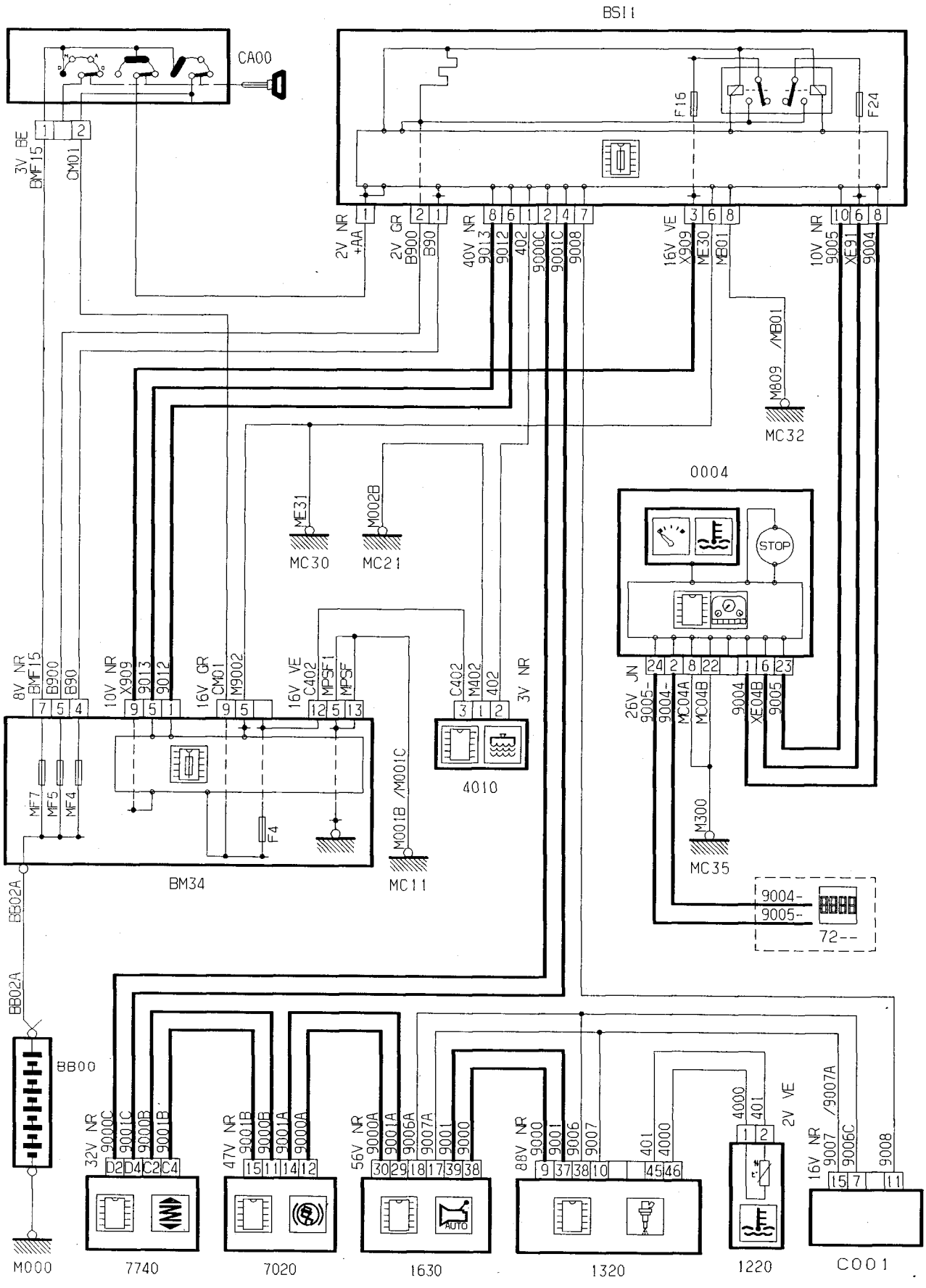

E260
4010
EM02B
MC21
7740
F
A
B
EM31
MC32
MC30
01 CBP
EM01B
7020
M000
BB00
MC11
10 PR
G
20 MOT
1220
F
20 MOT
10 PR
G
32V GR
48V MR
1320
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

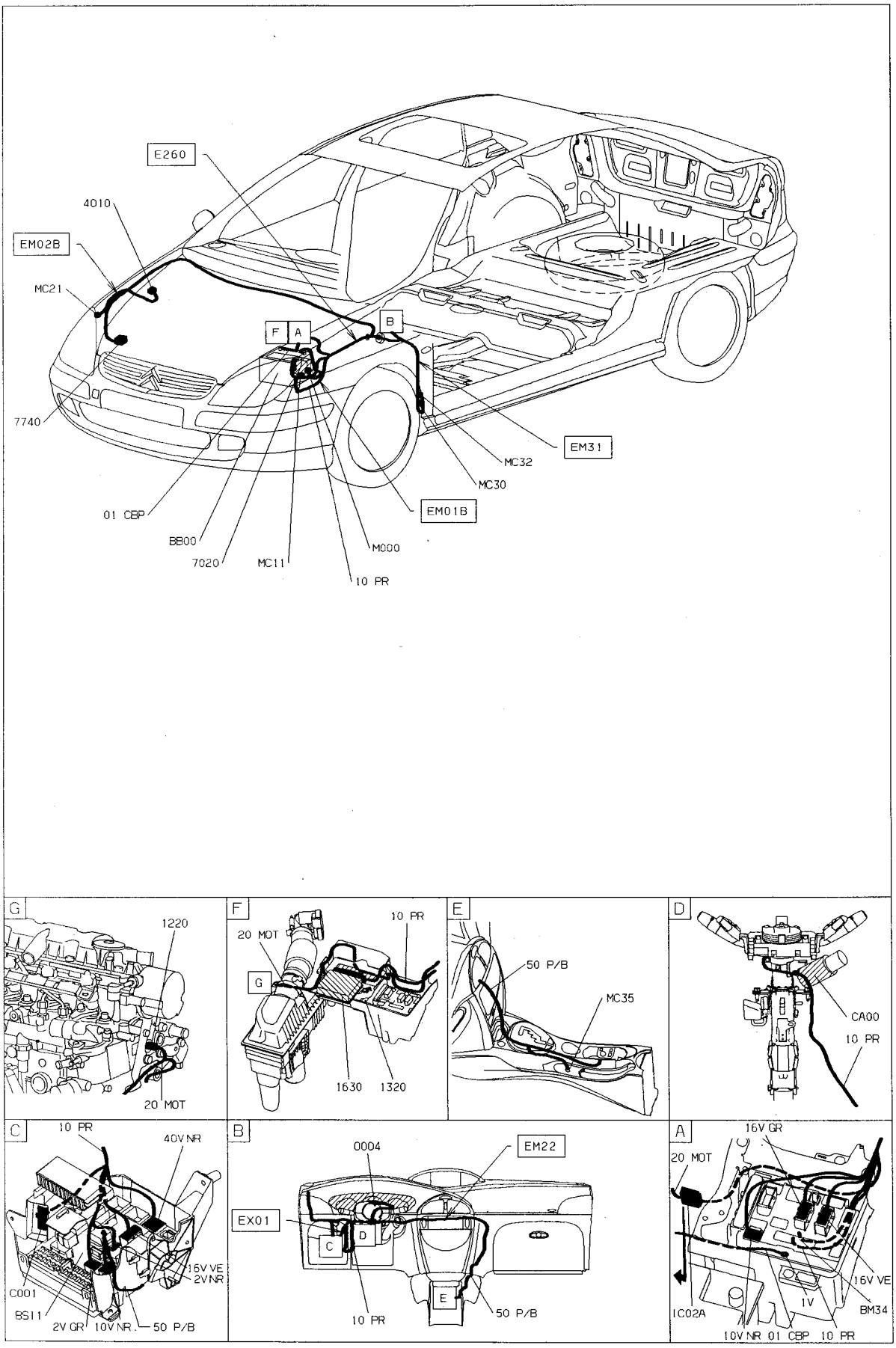
INDICATION - ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
ES9J4S (YFX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



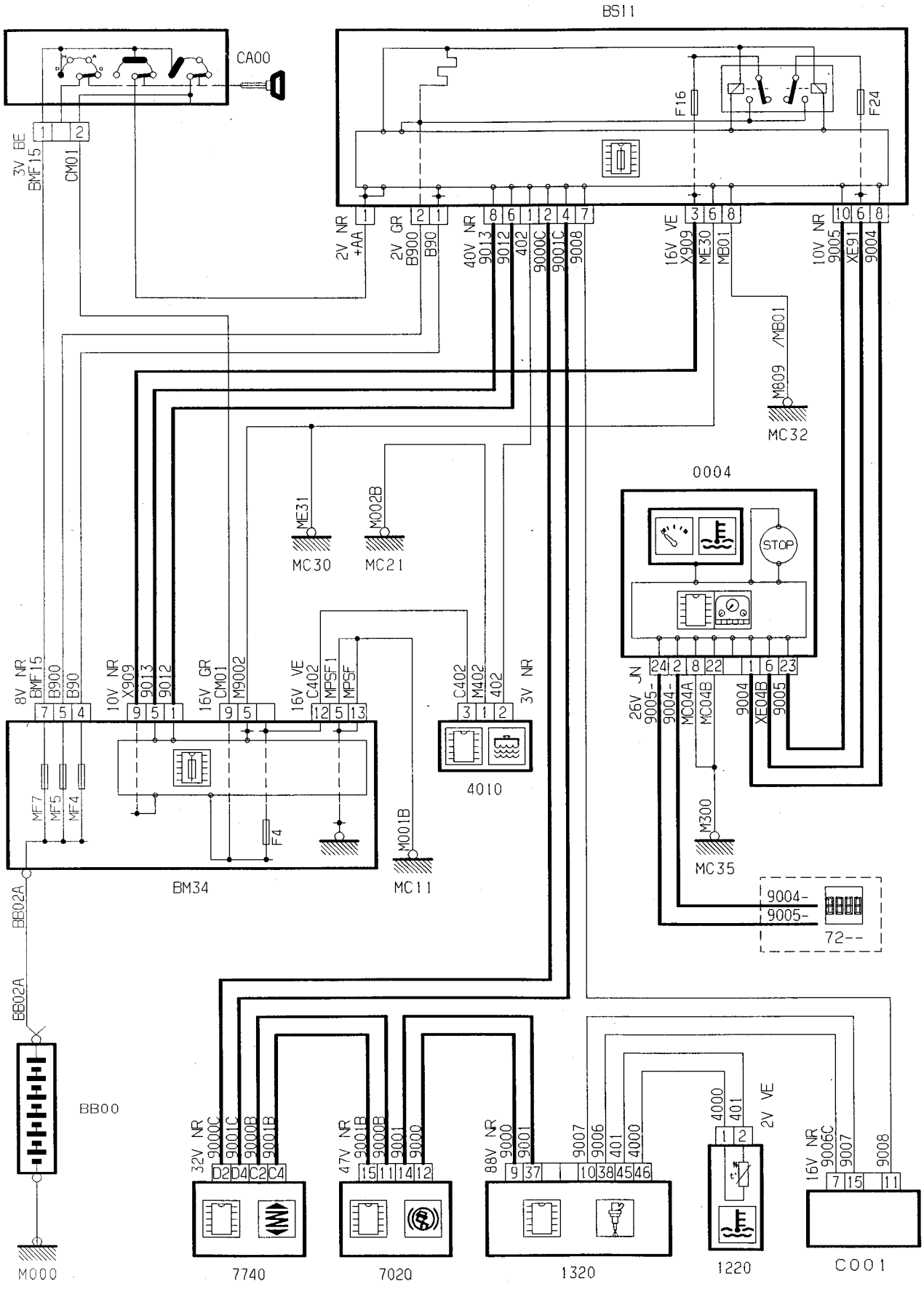

E260
4010
EM02B
MC21
F
A
B
7740
EM31
MC32
MC30
01 CBP
EM01B
8B00
7020
MC11
M000
10 PR
G
20 MOT
1220
F
32V GR
48V MR
10 PR
20 MOT
G
1630
1320
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

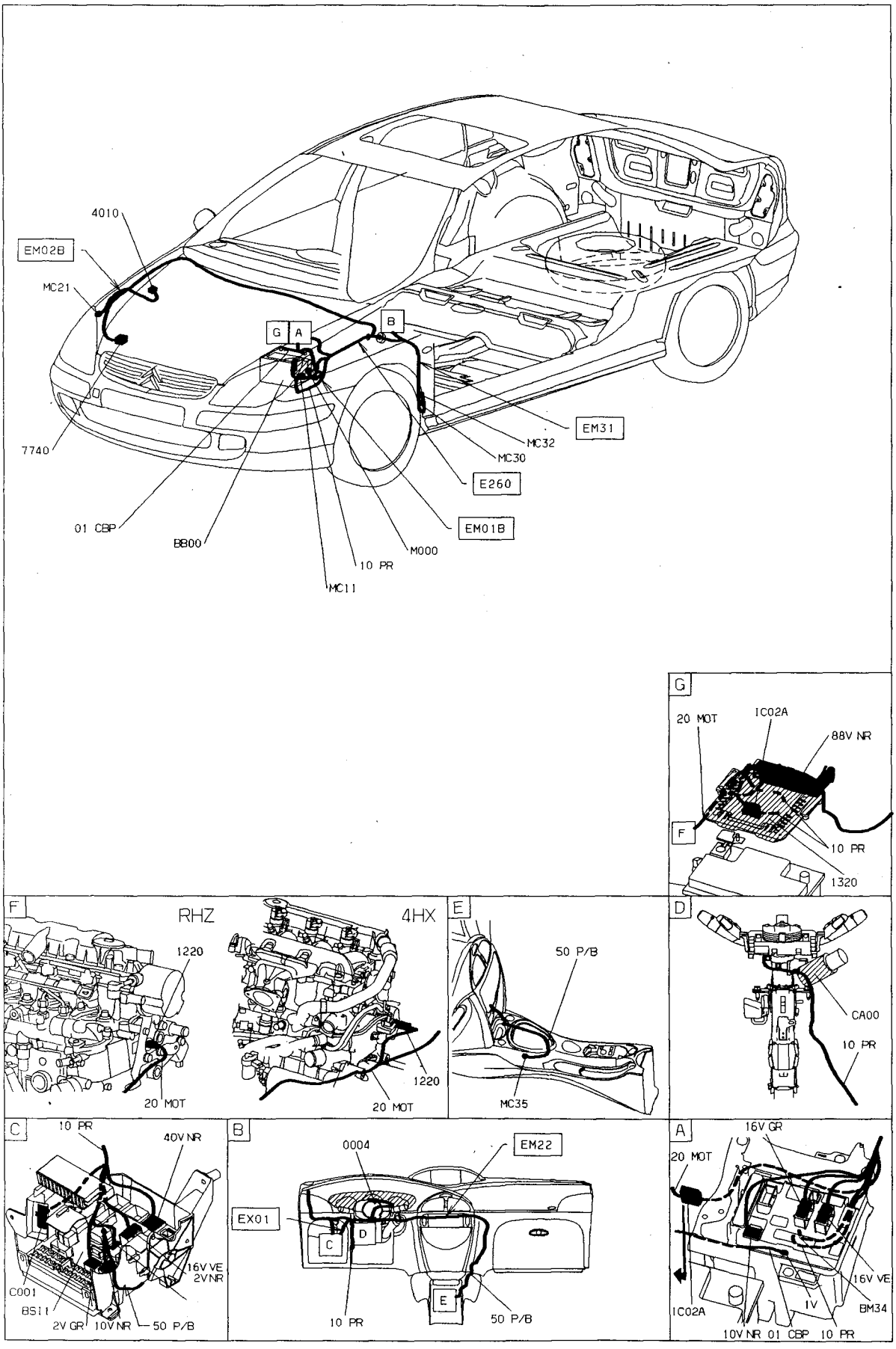
NIVEAU ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
DW10ATED (RHZ)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



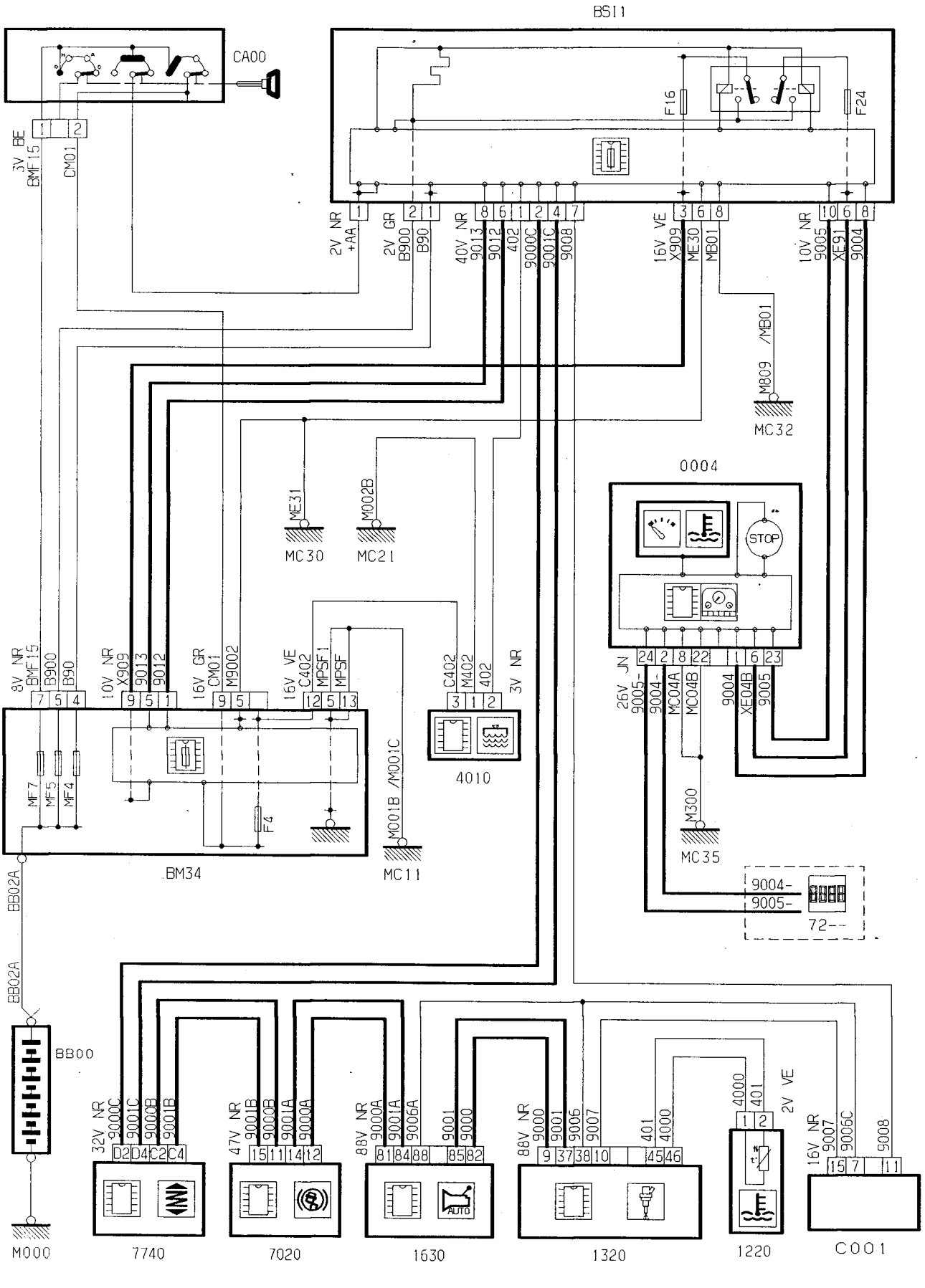

E260
4010
EM02B
MC21
F
A
B
7740
EM31
MC32
MC30
EM01B
01 CBP
BB00
7020
MC11
M000
10 PR
G
1220
20 MOT
F
10 PR
20 MOT
G
1630
1320
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
IC02A
10V NR
01 CBP
10 PR

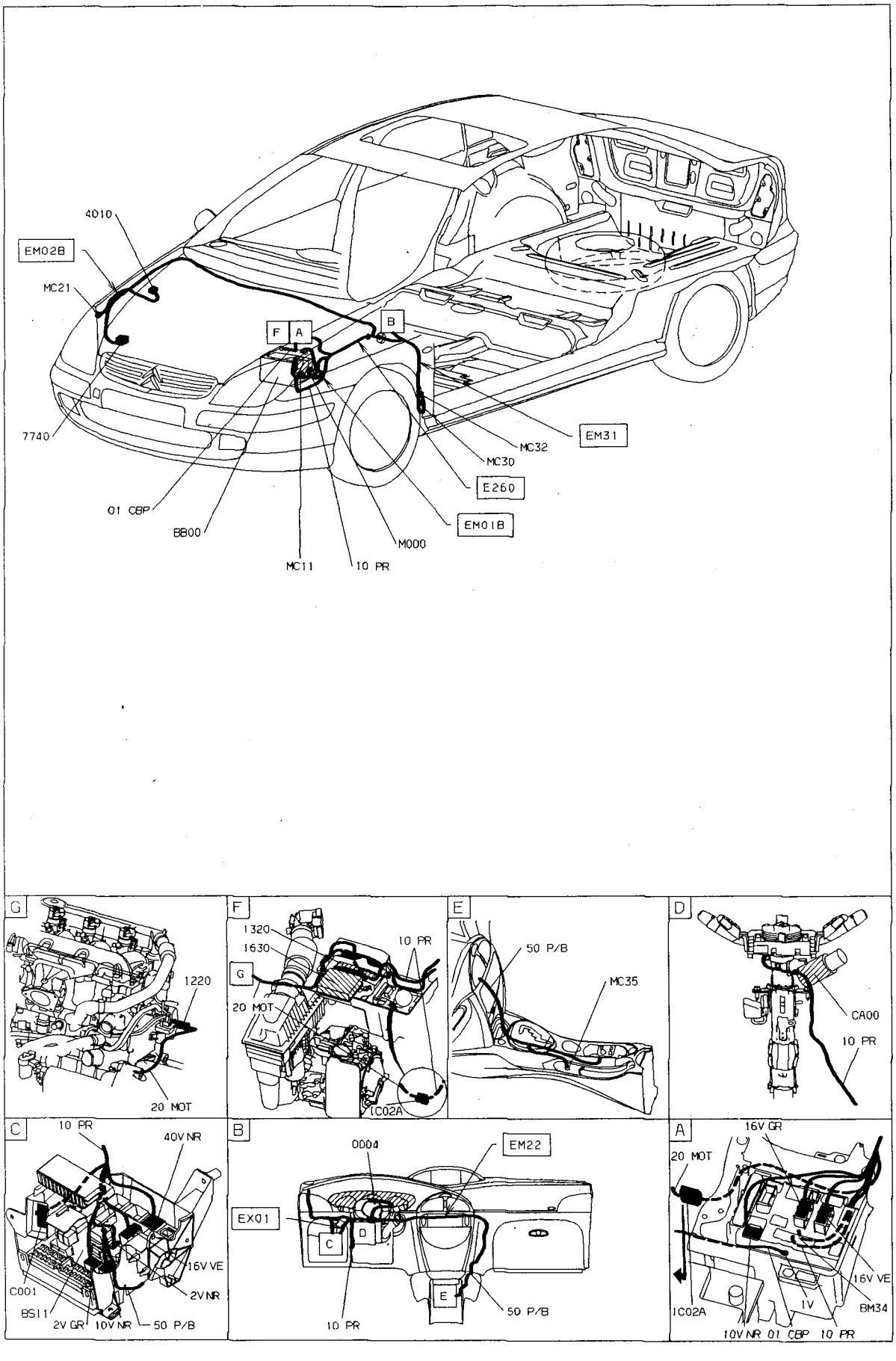
NIVEAU ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
DW10ATED (RHZ) DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



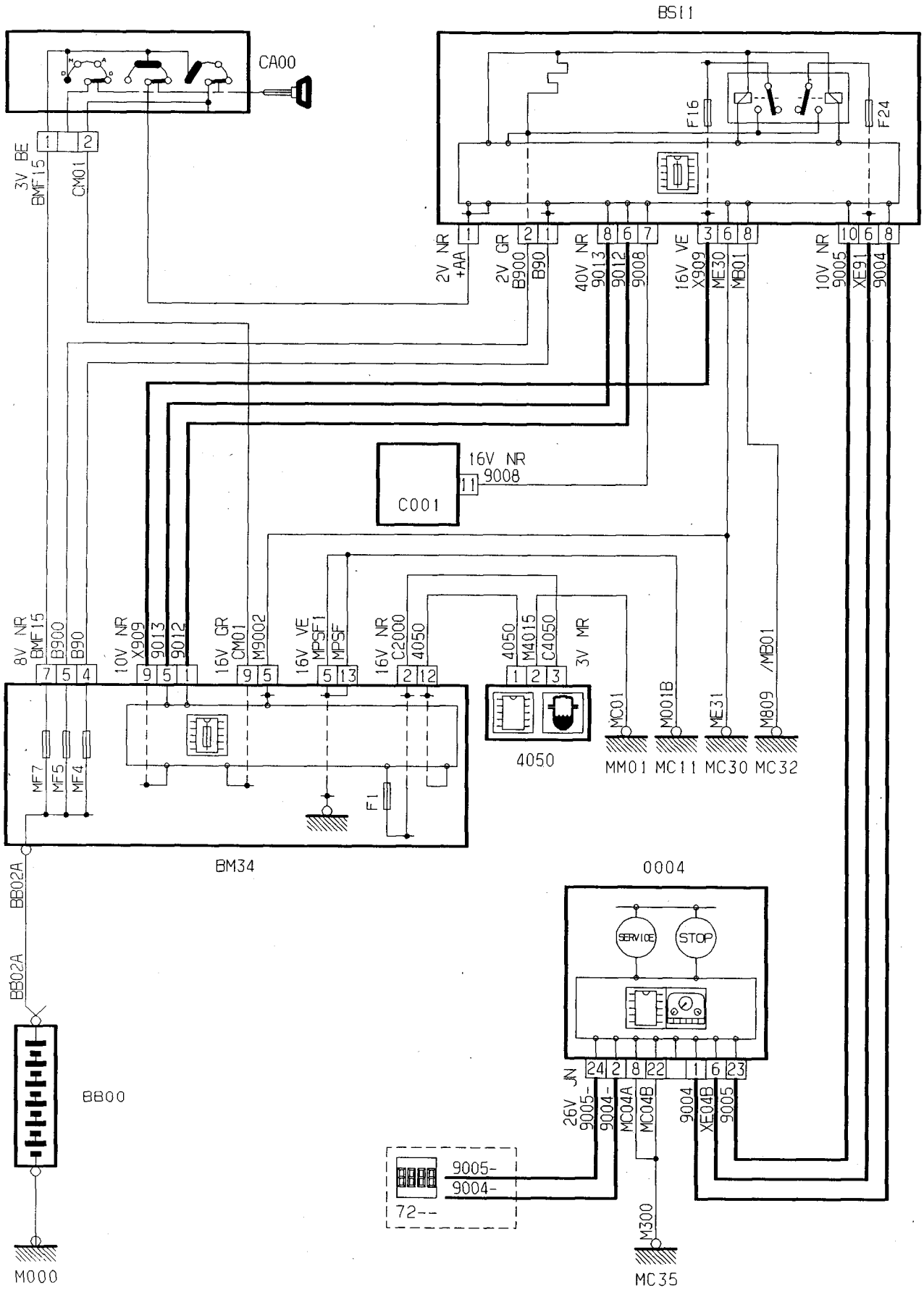

4010
EM02B
MC21
G
A
B
EM31
MC32
MC30
E260
EM01B
M000
10 PR
MC11
7740
01 CBP
BB00
G
20 MOT
1C02A
88V NR
F
10 PR
1320
F
RHZ
4HX
1220
20 MOT
1220
20 MOT
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
1C02A
10V NR
01 CBP
10 PR

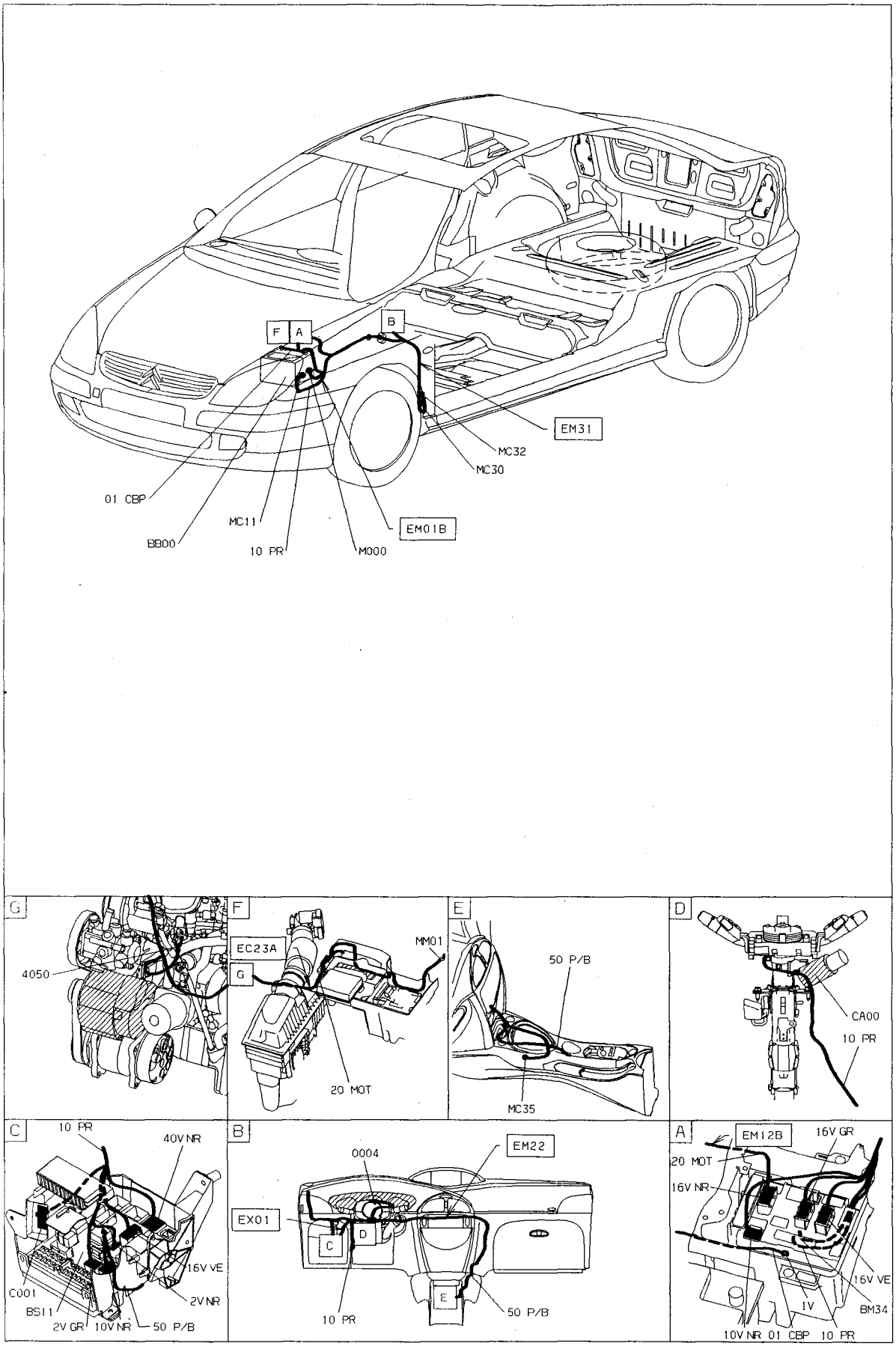
NIVEAU ALERTE TEMPÉRATURE EAU MOTEUR
DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



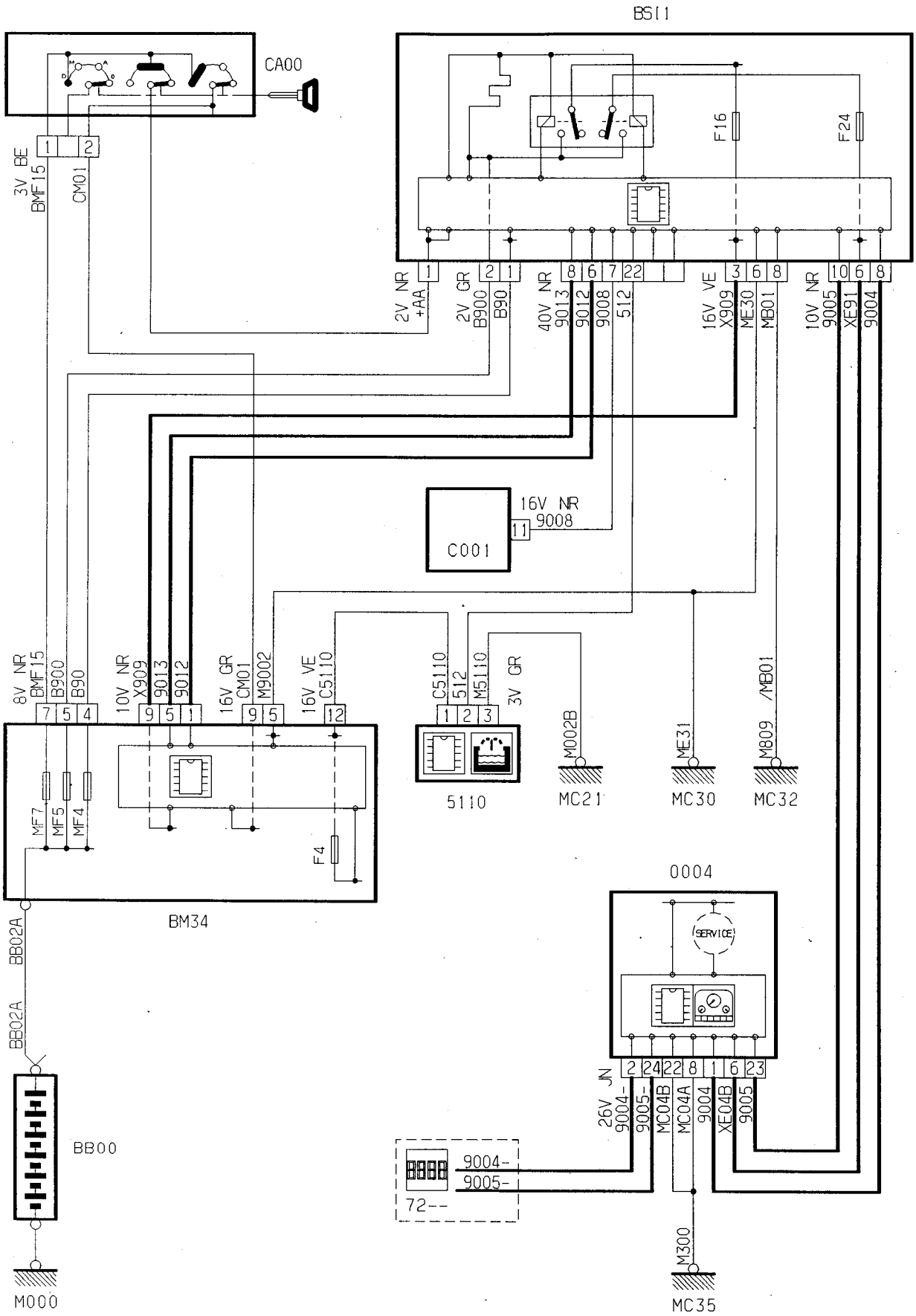

4010
EM028
MC21
F
A
B
7740
01 CBP
BB00
MC11
10 PR
M000
MC32
MC30
E260
EM018
EM31
G
1220
20 MOT
F
1320
1630
G
20 MOT
10 PR
1C02A
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

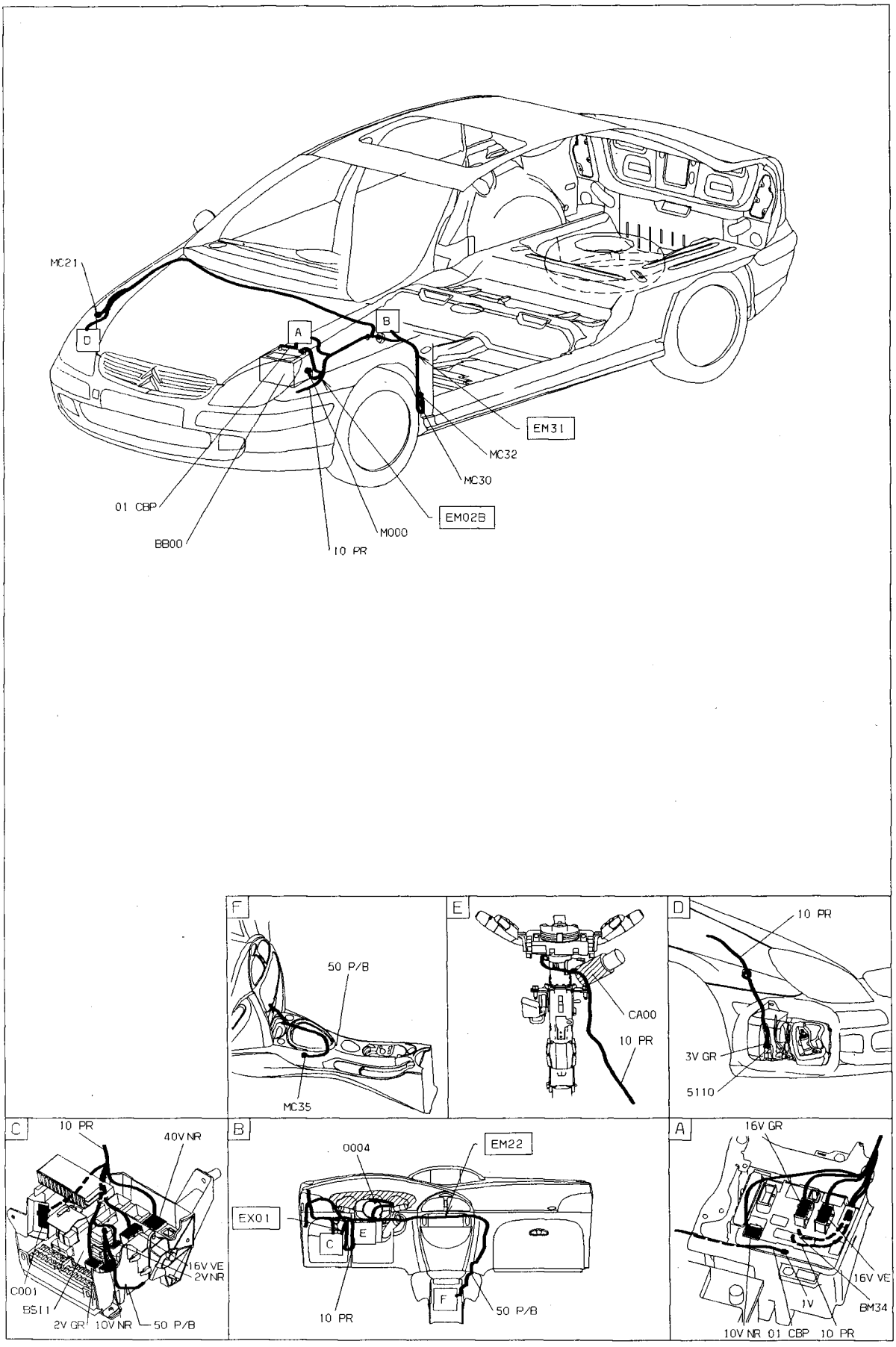
INDICATEUR PRÉSENCE EAU DANS CARBURANT



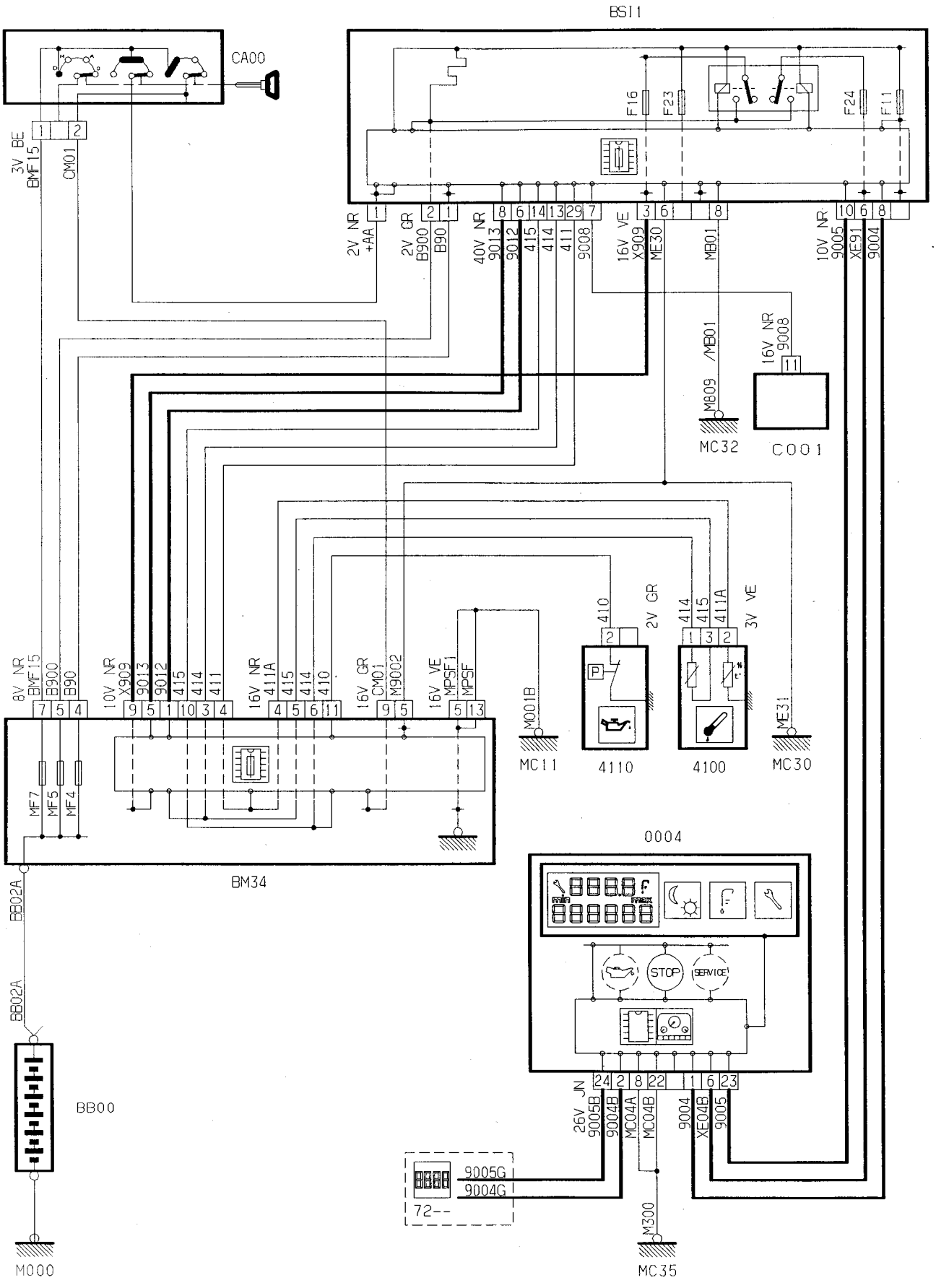

F
A
B
EM31
MC32
MC30
01 CBP
MC11
BB00
10 PR
M000
EM01B
G
4050
F
EC23A
G
MM01
20 MOT
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
C001
2V NR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
EM12B
16V GR
20 MOT
16V NR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

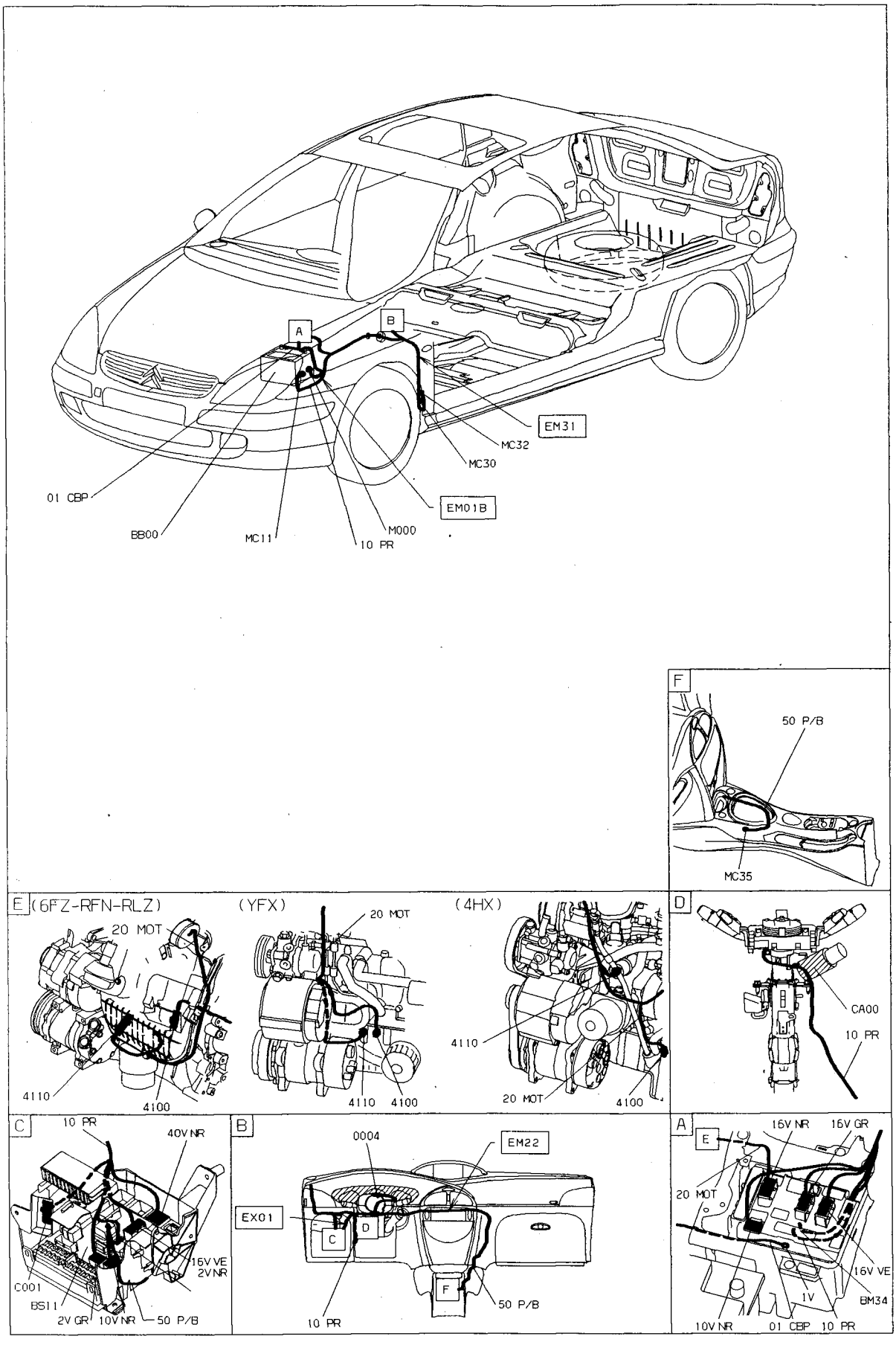
VOYANT NIVEAU MINI EAU LAVE-VITRE



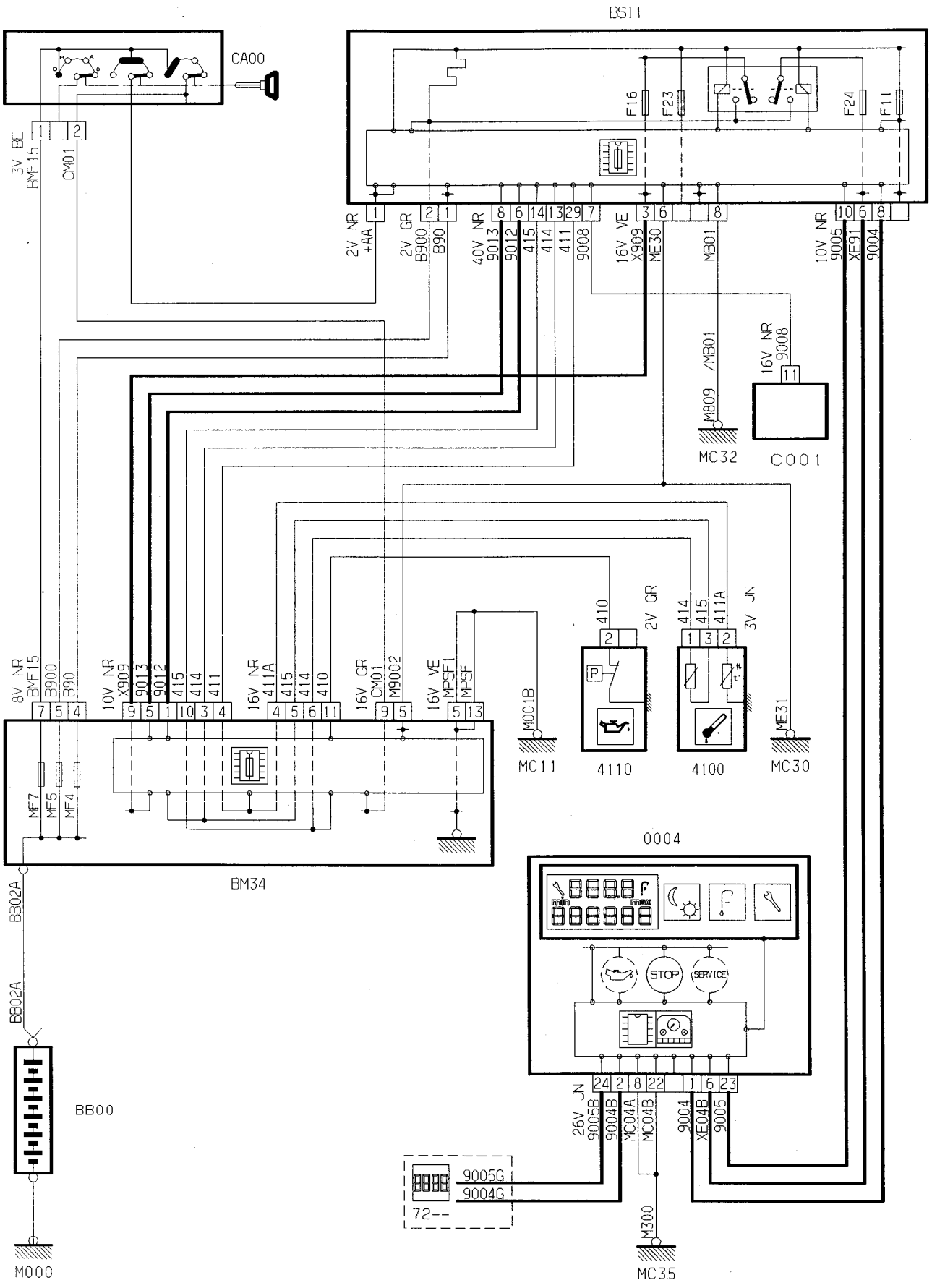

MC21
D
A
B
EM31
MC32
MC30
EM02B
M000
10 PR
01 CBP
BB00
F
50 P/B
MC35
E
CA00
10 PR
D
10 PR
3V GR
5110
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
E
F
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

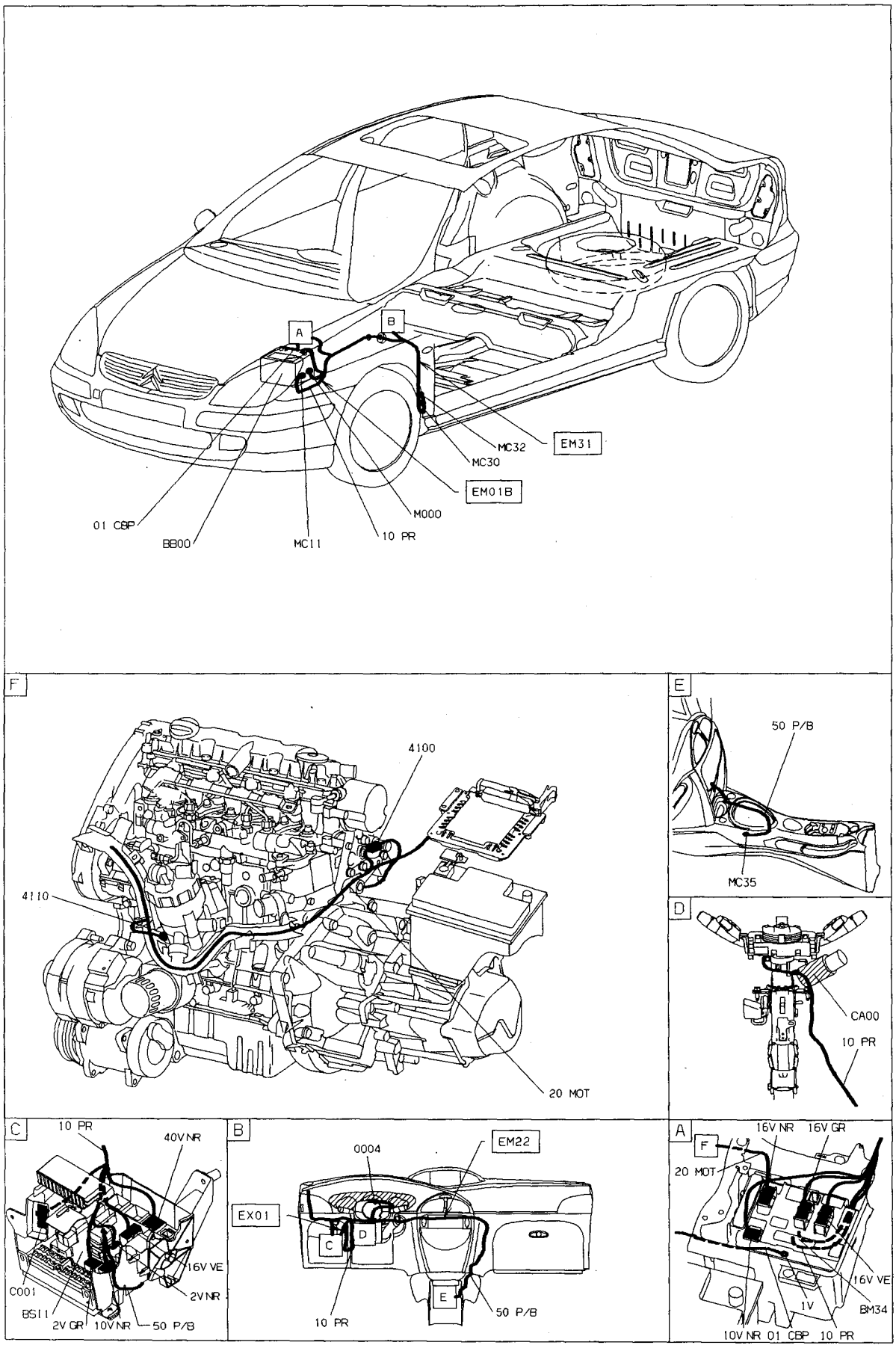
NIVEAU, PRESSION, TEMPÉRATURE HUILE MOTEUR (SAUF DW10ATED (RHZ))



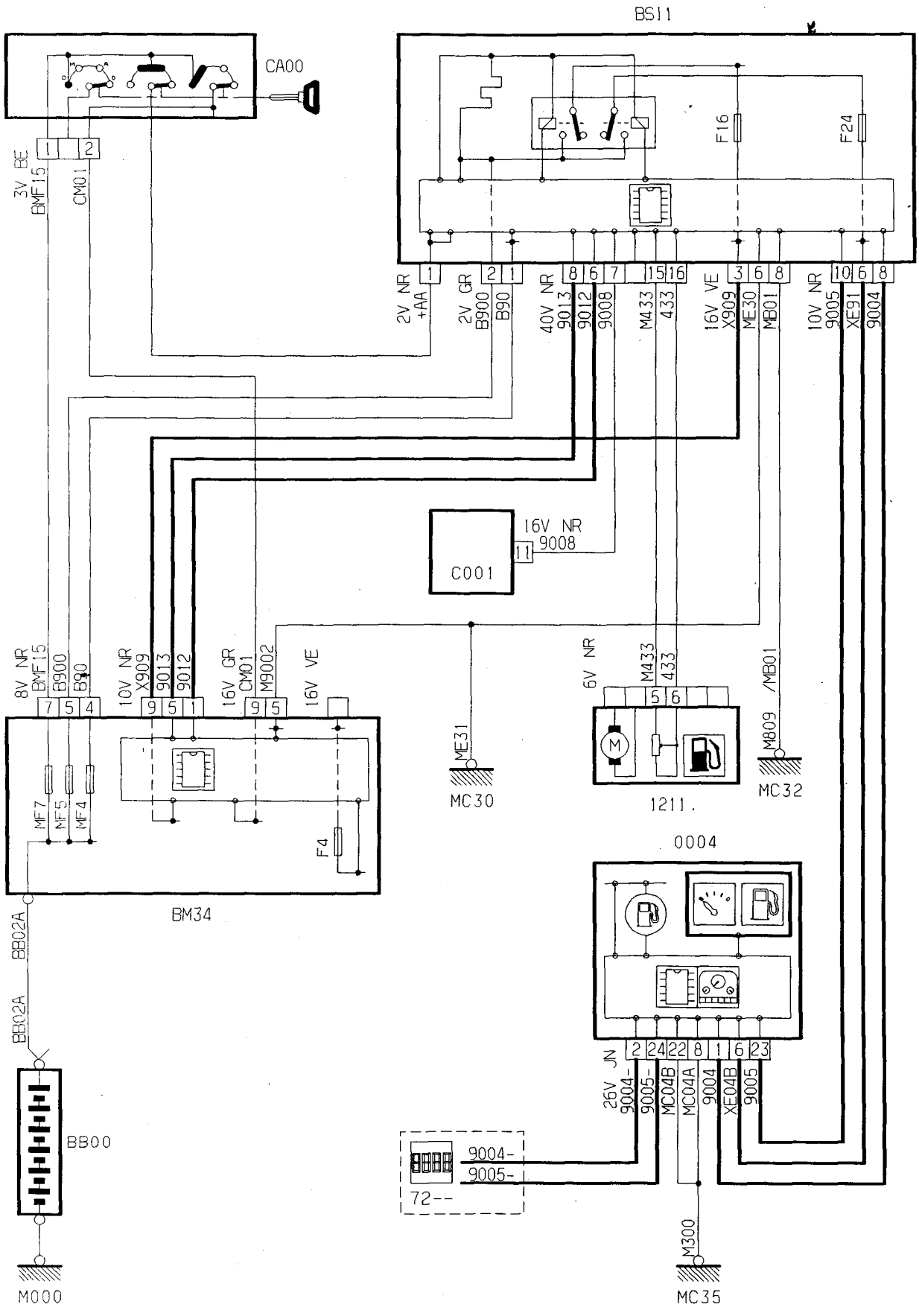

A
B
EM31
MC32
MC30
01 CBP
EM01B
BB00
MC11
M000
10 PR
F
50 P/B
MC35
E (6FZ-RFN-RLZ)
20 MOT
4110
4100
(YFX)
20 MOT
4110
4100
(4HX)
4110
20 MOT
4100
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
F
50 P/B
10 PR
A
E
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
EM34
10V NR
01 CBP
10 PR

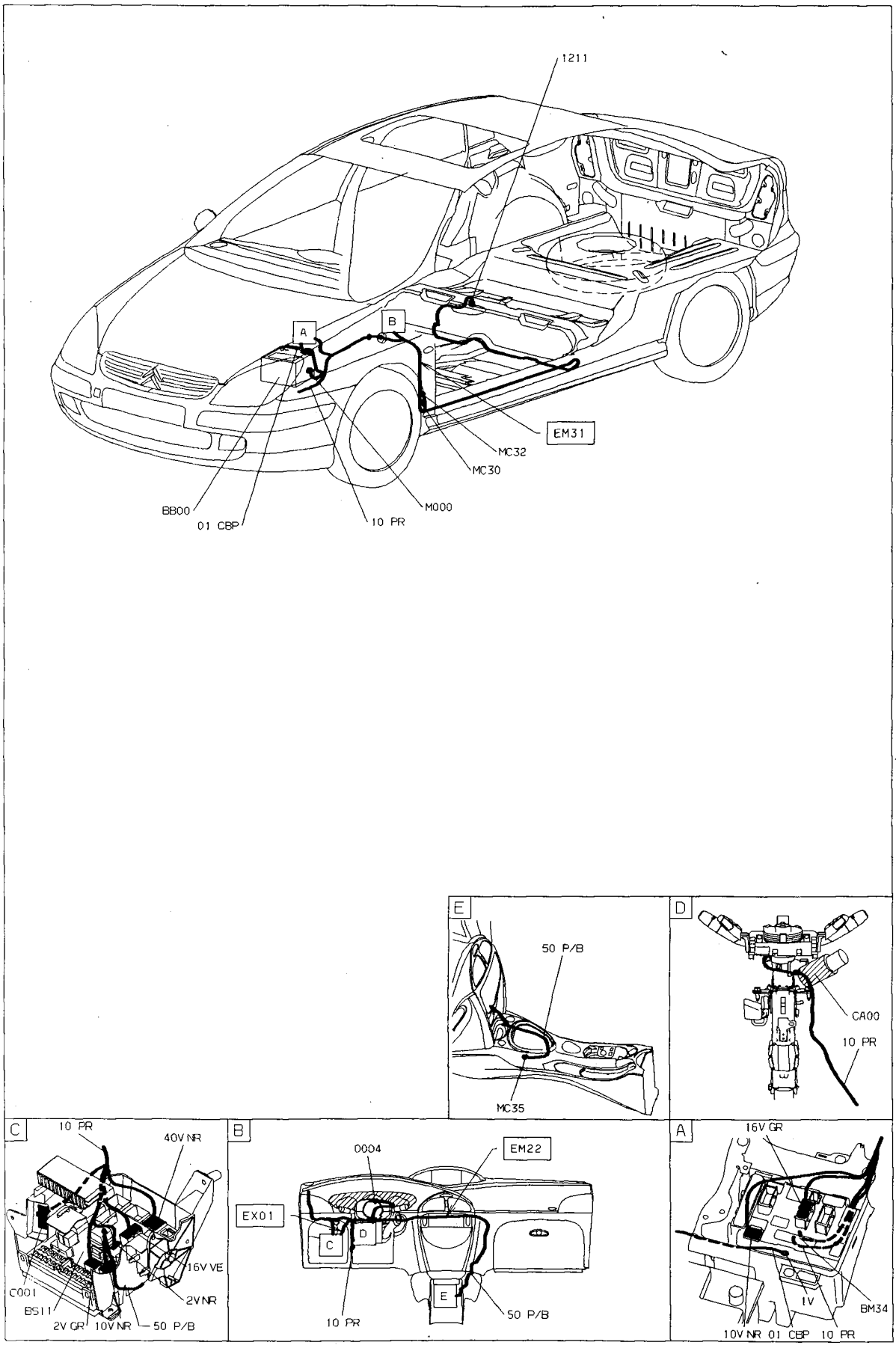
NIVEAU, PRESSION, TEMPÉRATURE HUILE MOTEUR
DW10ATED (RHZ)



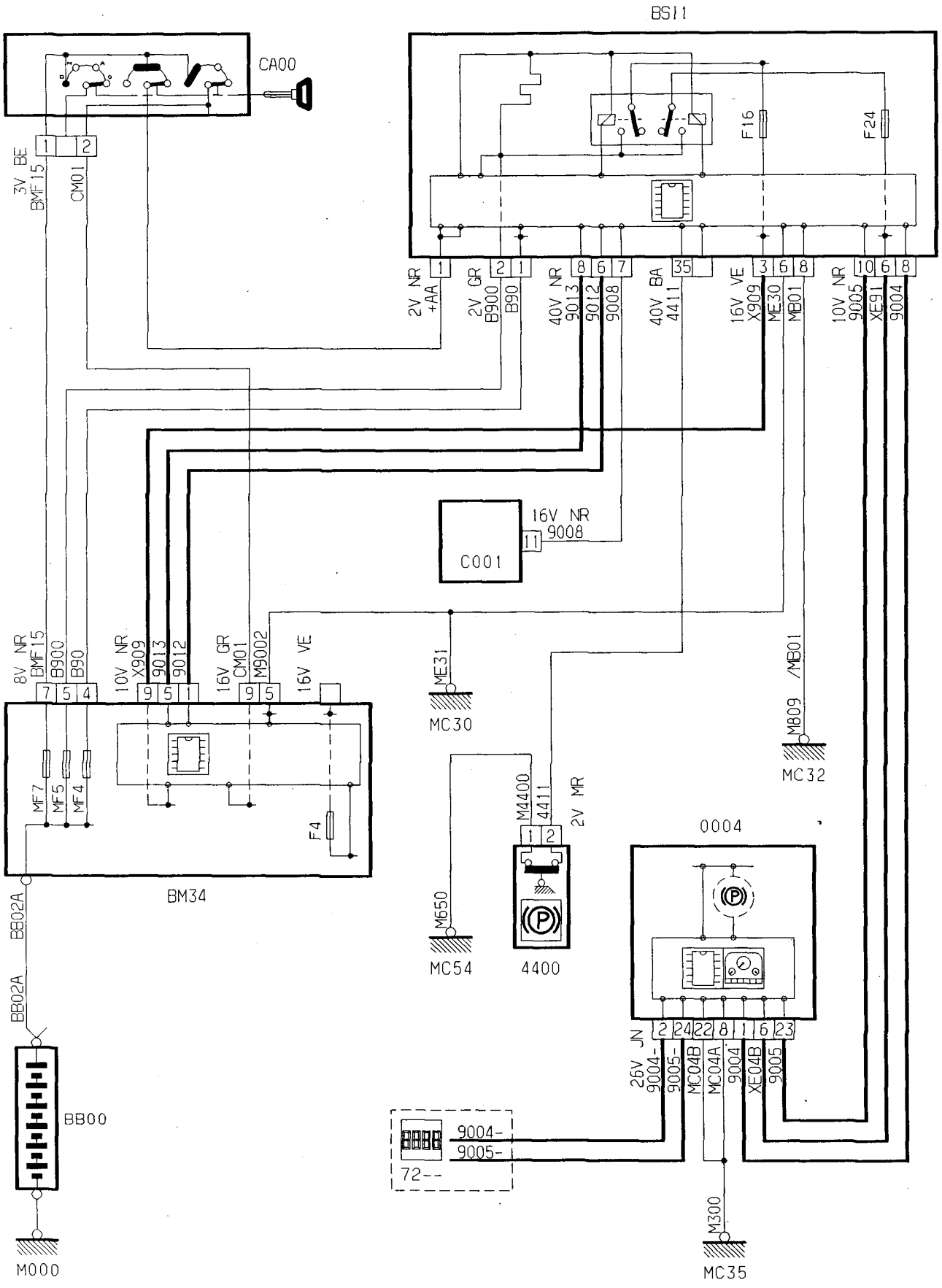

A
B
MC32
EM31
MC30
EM01B
M000
01 CBP
BB00
MC11
10 PR
F
4100
4110
20 MOT
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
F
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

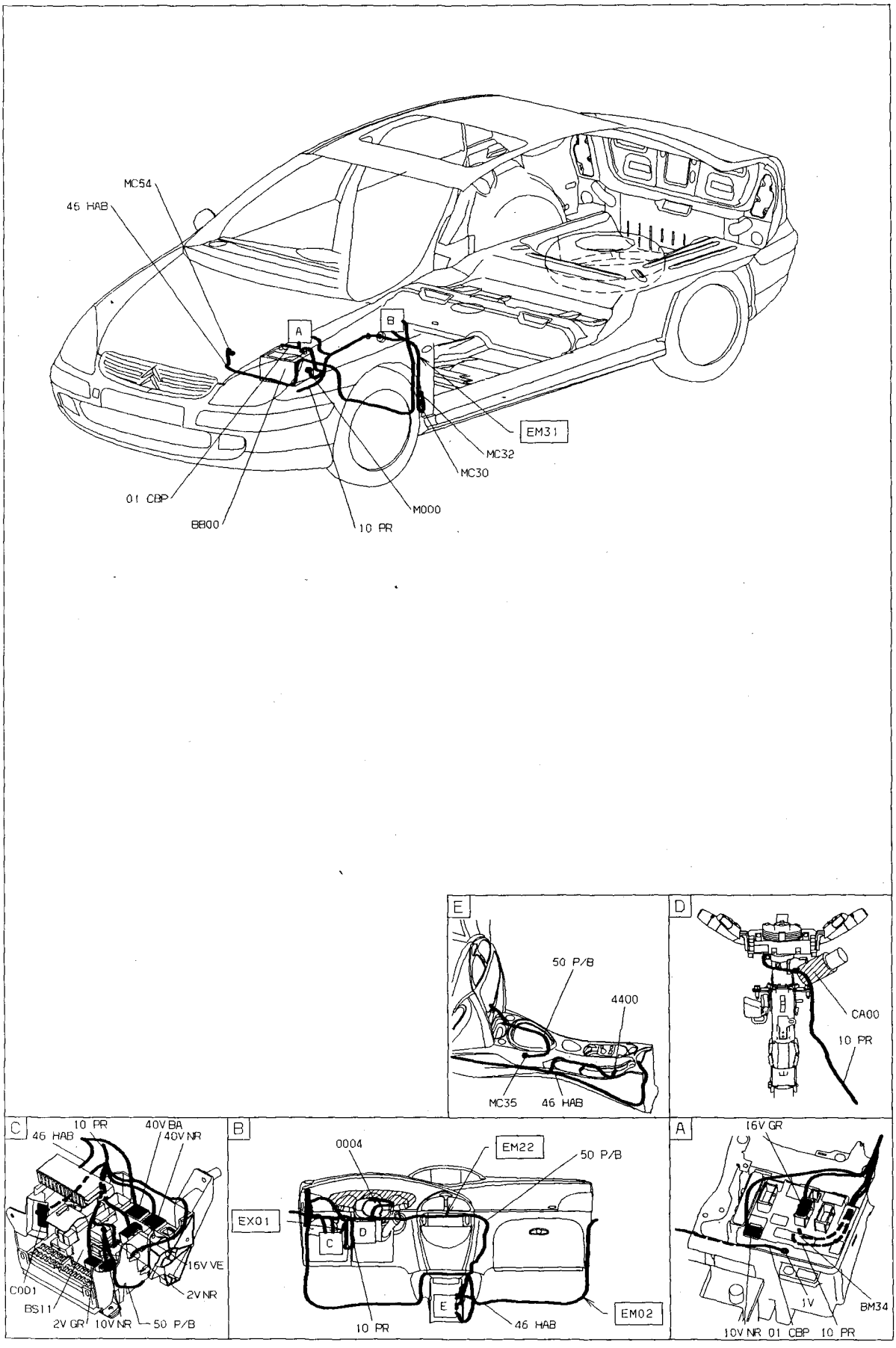
JAUGE À CARBURANT



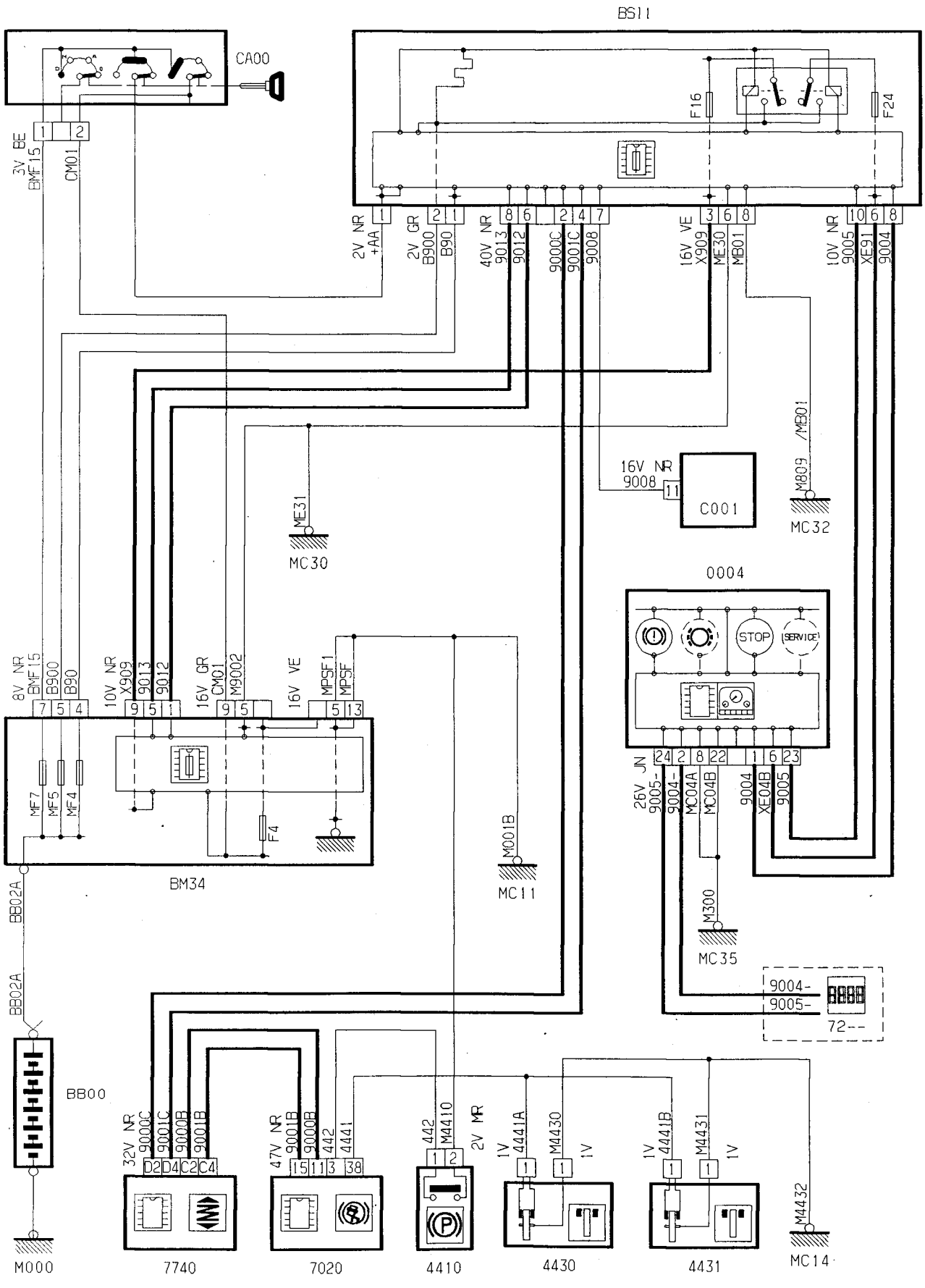

1211
A
B
EM31
MC32
MC30
M000
BB00
01 CBP
10 PR
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

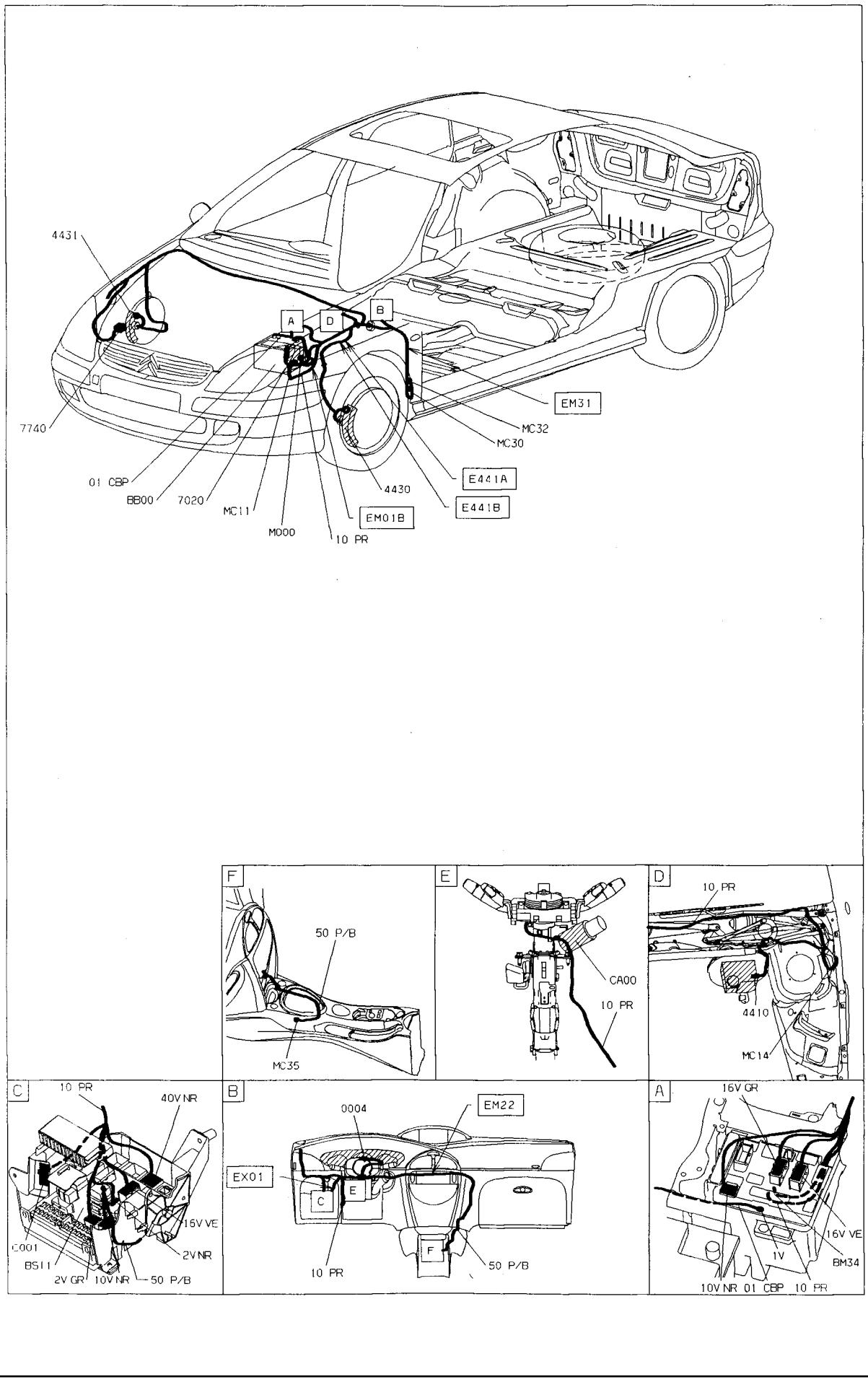
FREIN DE STATIONNEMENT



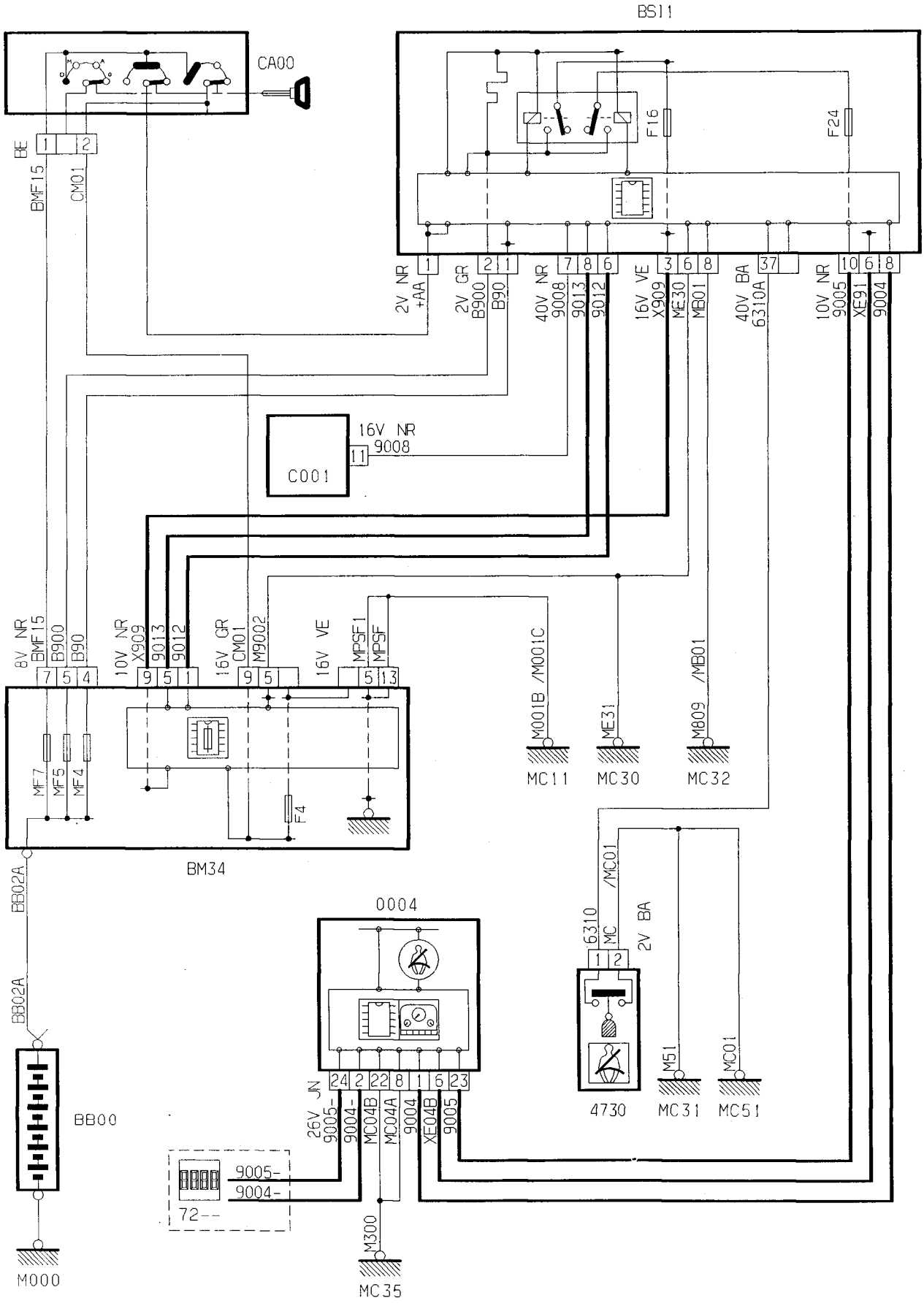

MC54
46 HAB
A
B
EM31
MC32
MC30
01 CBP
BB00
10 PR
M000
E
50 P/B
4400
MC35
46 HAB
D
CA00
10 PR
C
46 HAB
10 PR
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
50 P/B
EX01
C
D
E
10 PR
46 HAB
EM02
A
16V GR
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

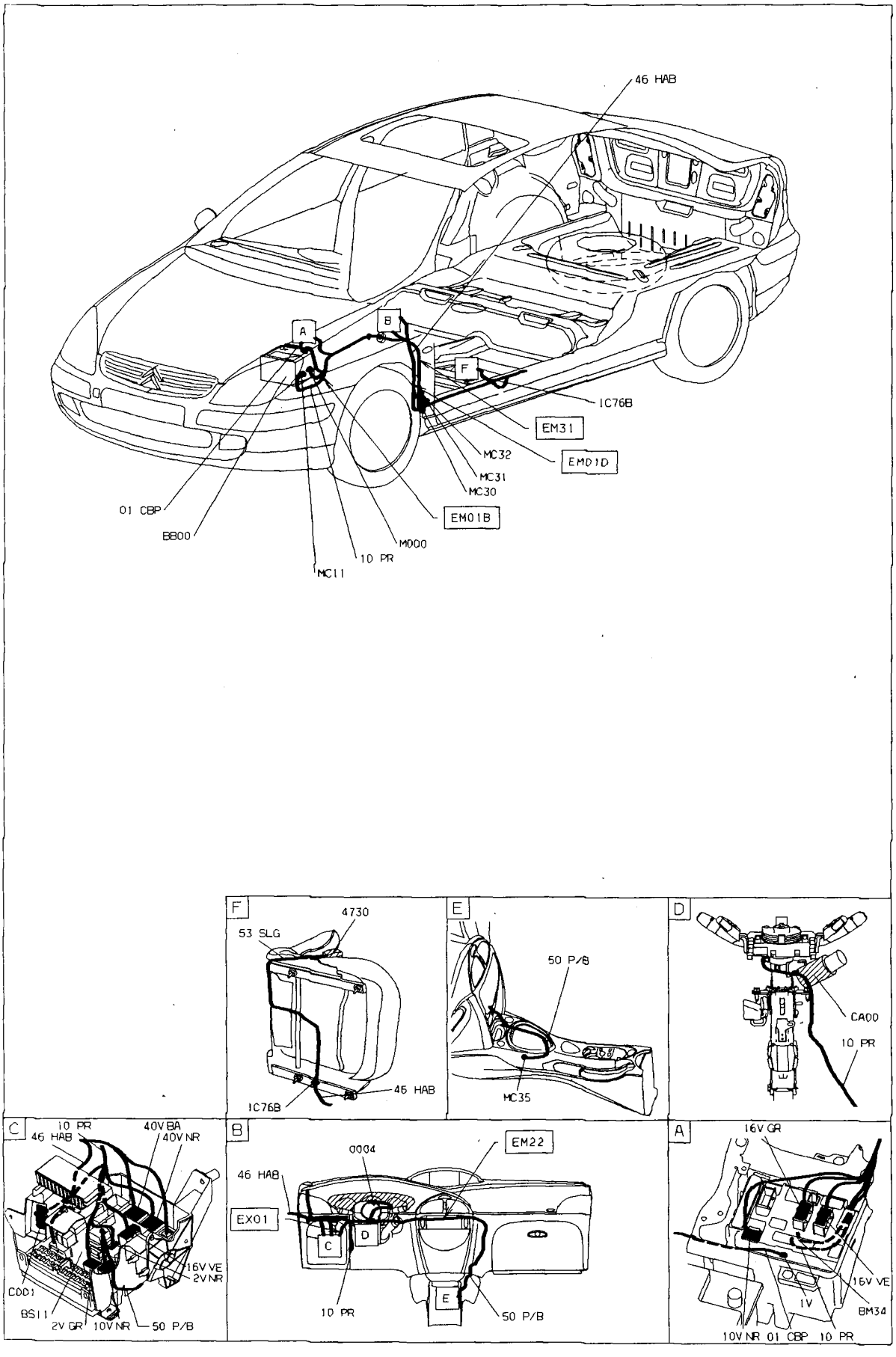
VOYANT TÉMOIN USURE DE FREINS
NIVEAU HYDRAULIQUE



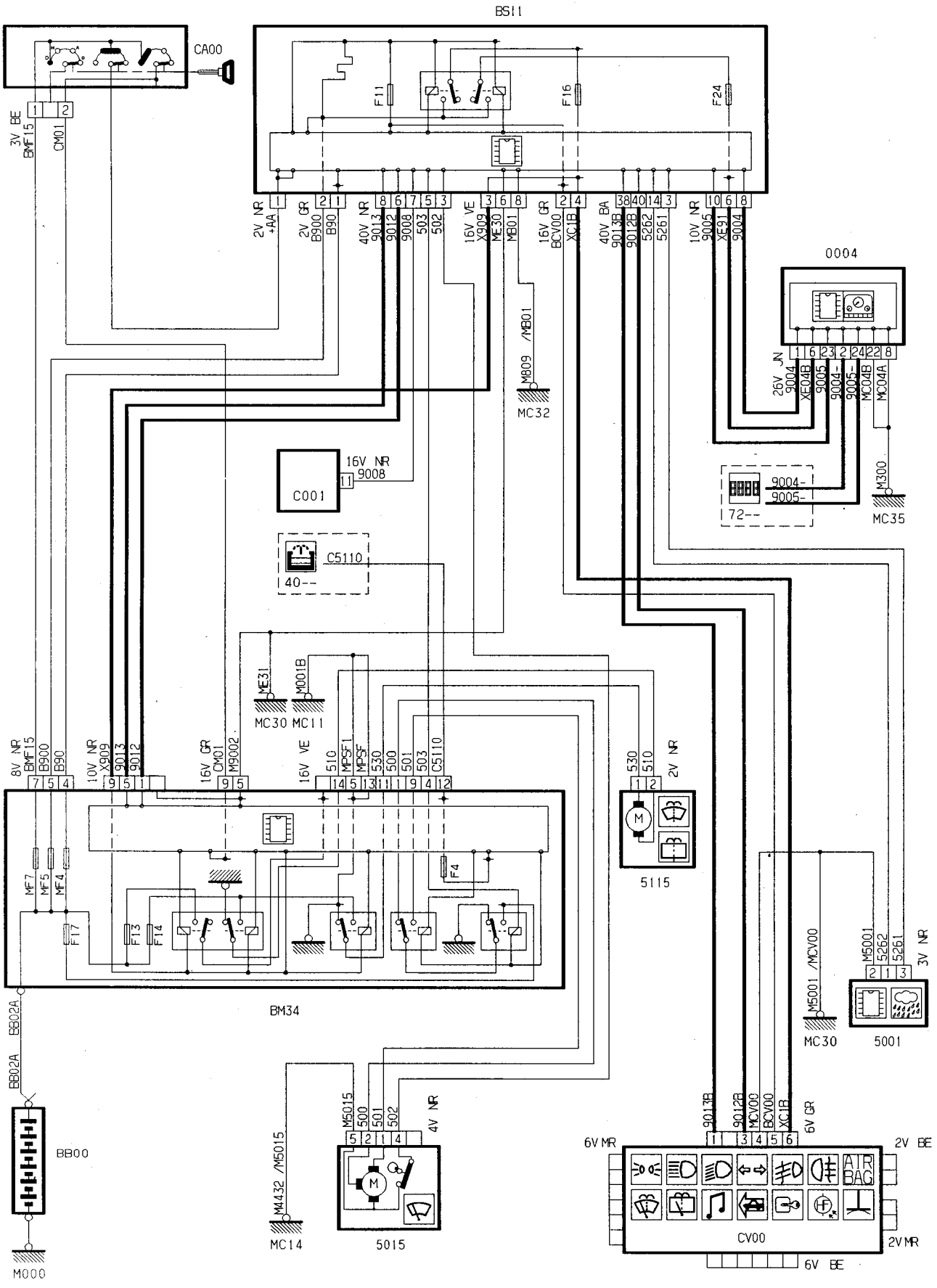

4431
A
D
B
EM31
MC32
MC30
7740
01 CBP
BB00
7020
MC11
M000
10 PR
4430
EM01B
E441A
E441B
F
50 P/B
MC35
E
CA00
10 PR
D
10 PR
4410
MC14
C
10 PR
40V NR
16V VE
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
2V NR
B
0004
EM22
EX01
C
E
F
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

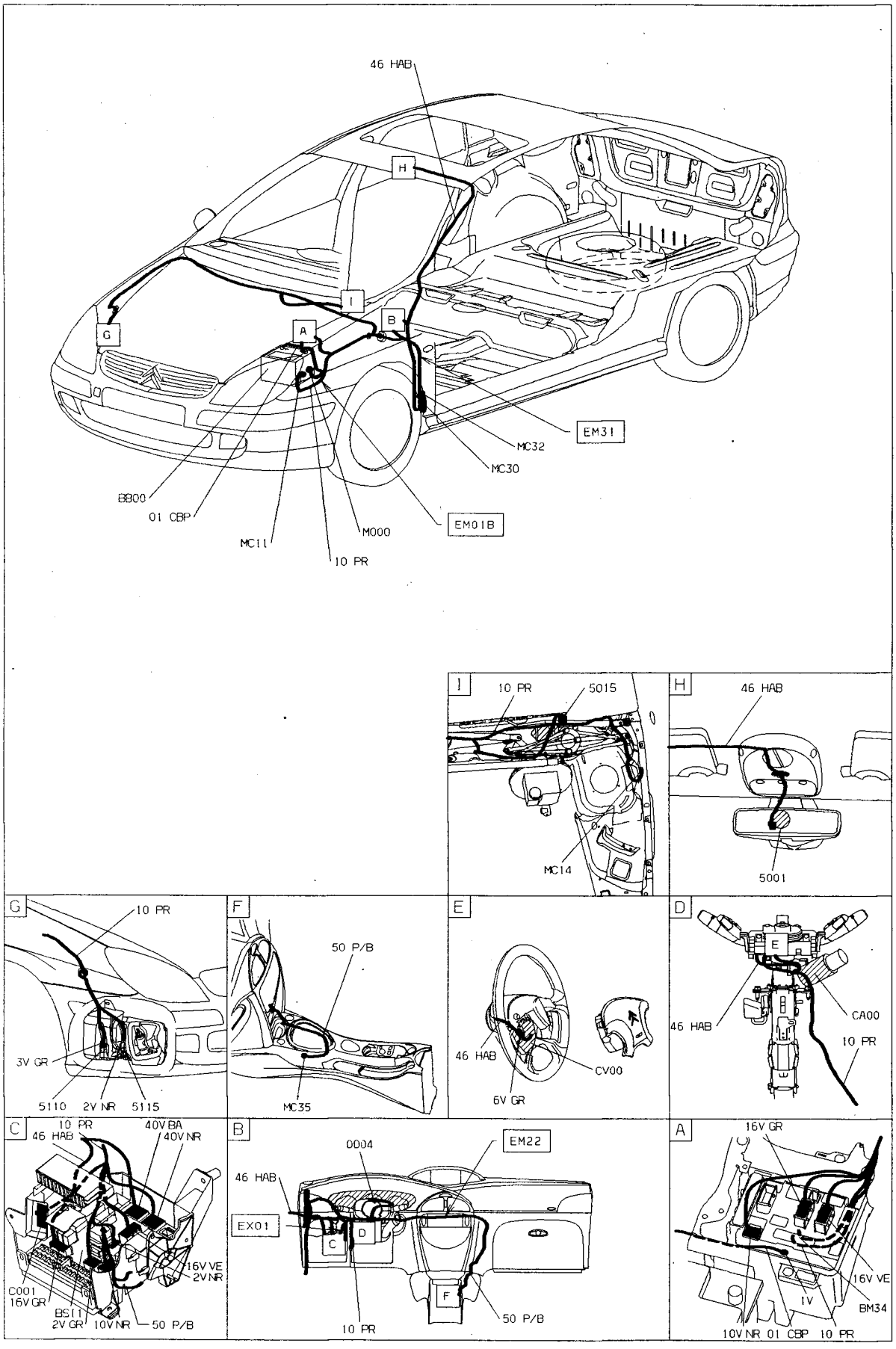
VOYANT DE CEINTURE DE SÉCURITÉ



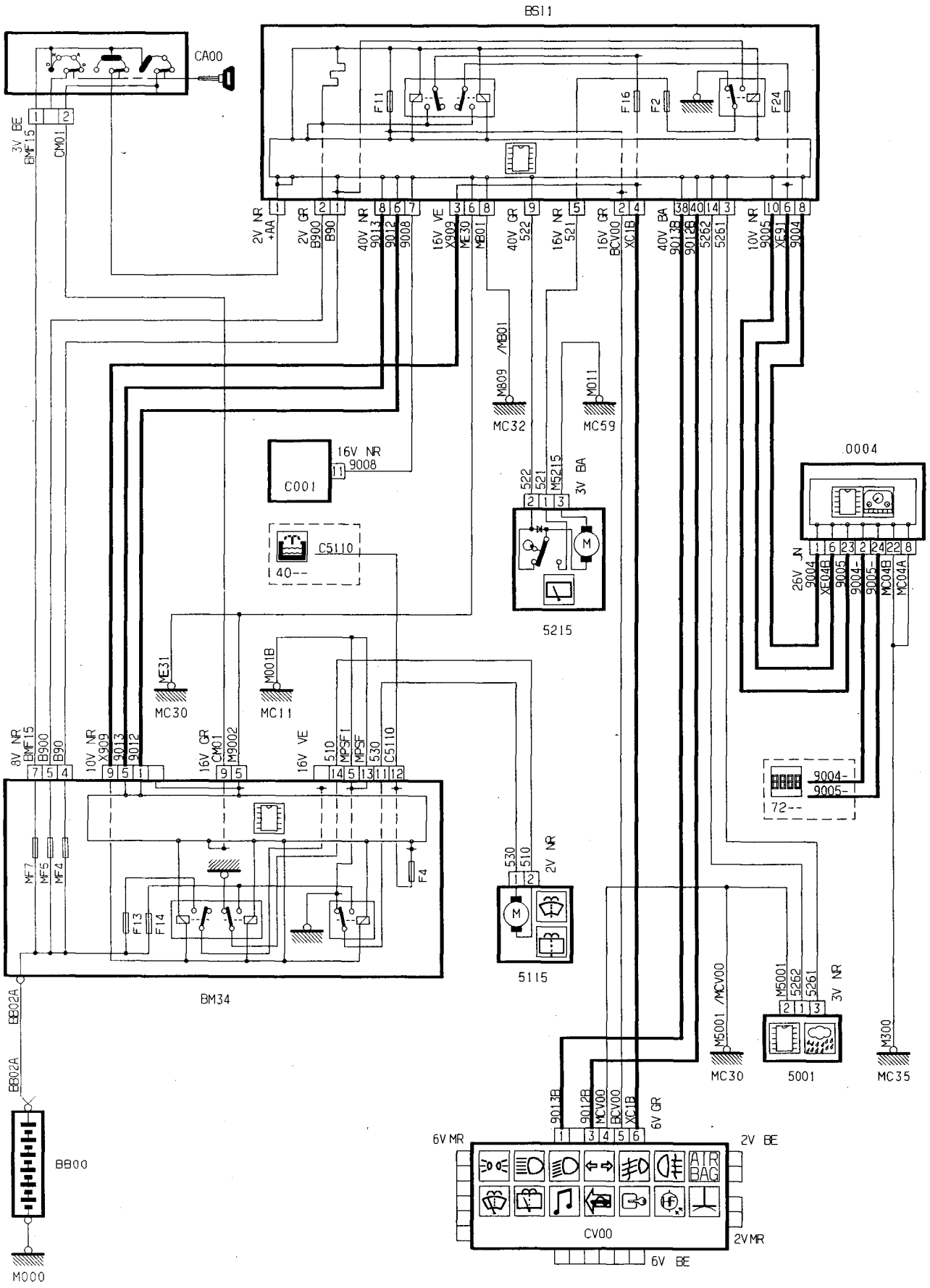

46 HAB
A
B
F
1C76B
EM31
EM01D
MC32
MC31
MC30
EM01B
01 CBP
BB00
M000
10 PR
MC11
F
4730
53 SLG
46 HAB
1C76B
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
CD01
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
46 HAB
EX01
C
D
E
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

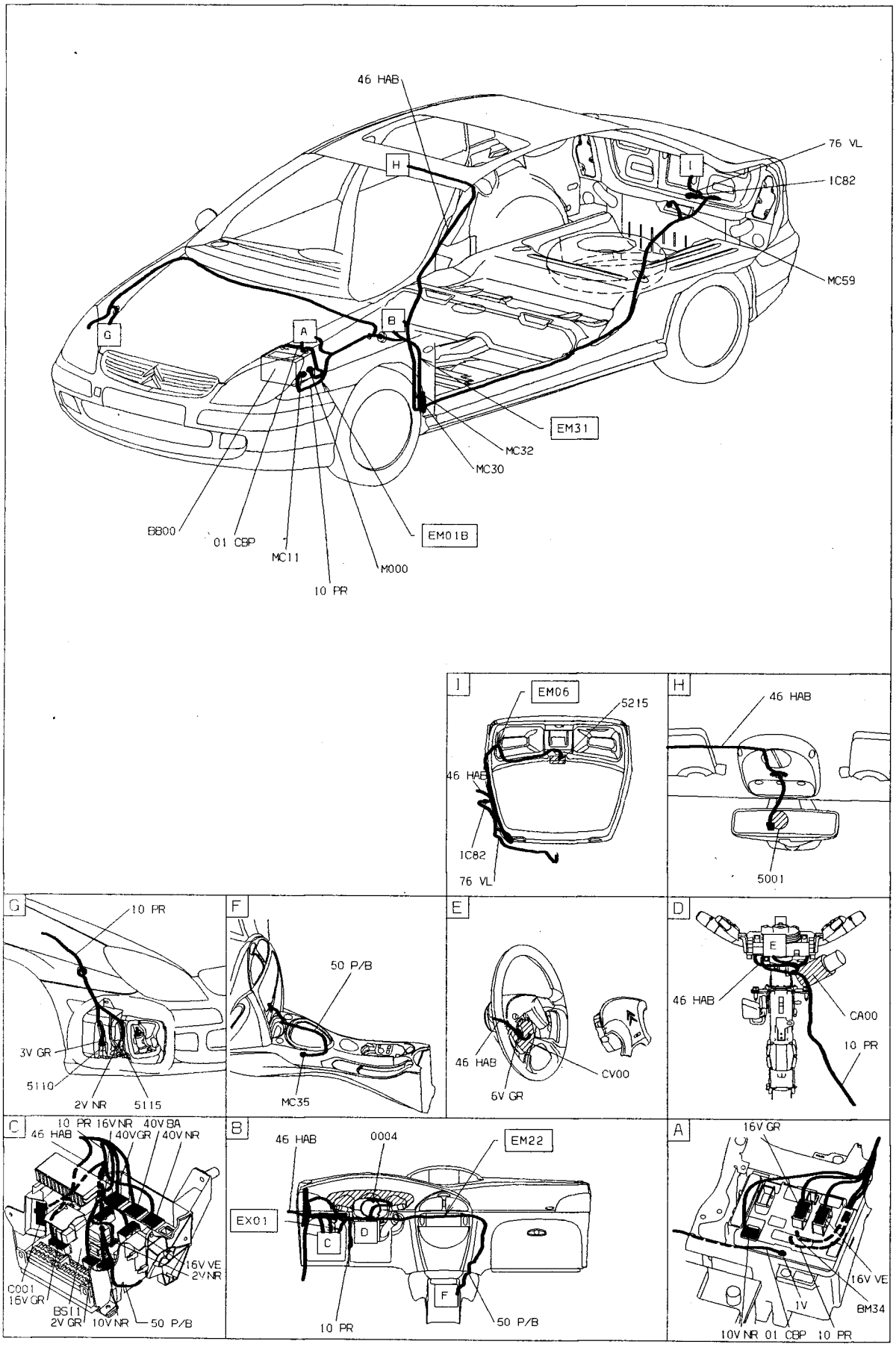
ESSUIE-VITRE AVANT / LAVE-VITRE AVANT



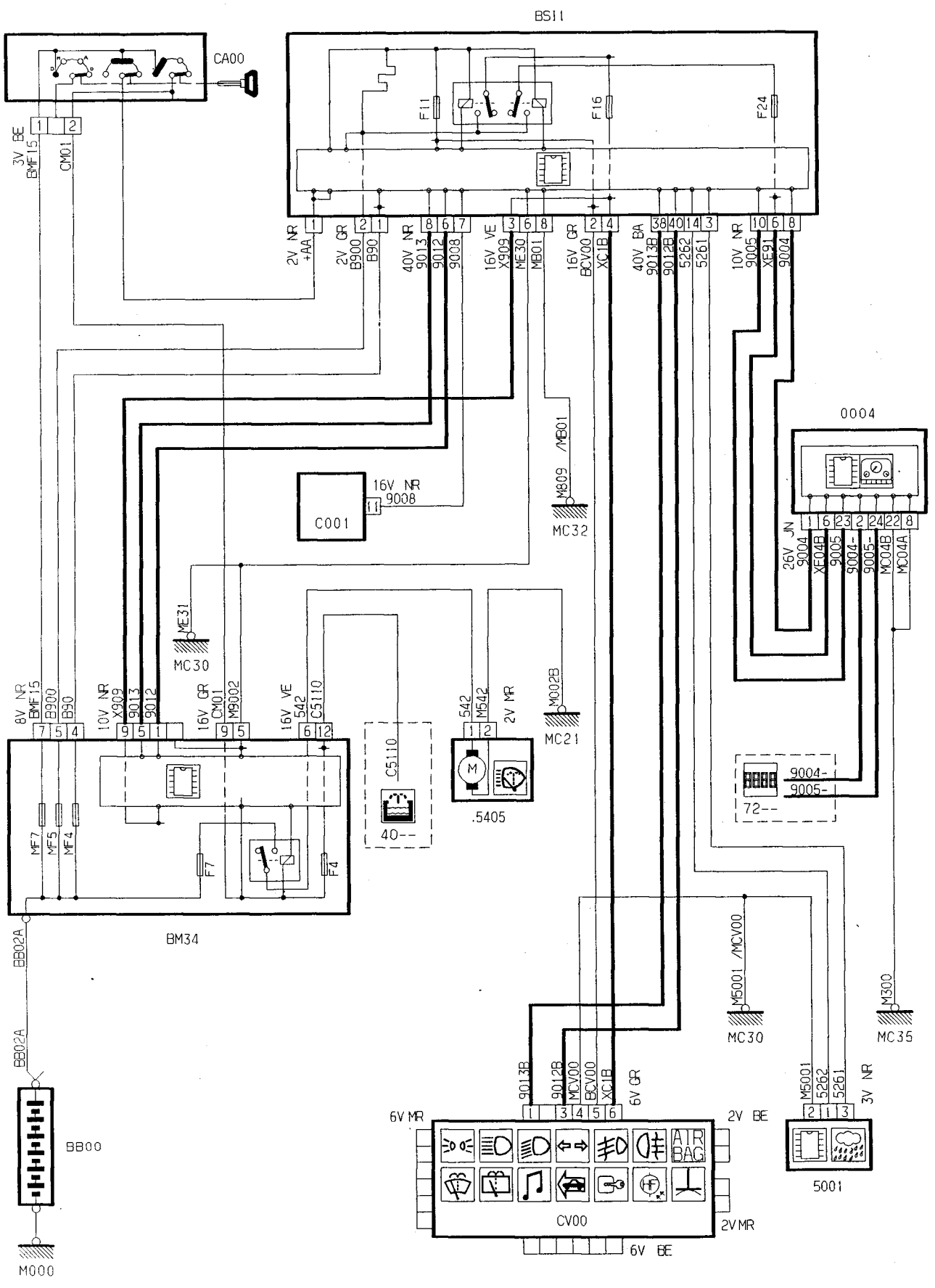

46 HAB
H
I
G
A
B
EM31
MC32
MC30
B800
01 CBP
MC11
M000
EM01B
10 PR
I
10 PR
5015
MC14
H
46 HAB
5001
G
10 PR
3V GR
5110
2V NR
5115
F
50 P/B
MC35
E
46 HAB
6V GR
CV00
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
46 HAB
EX01
C
D
F
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

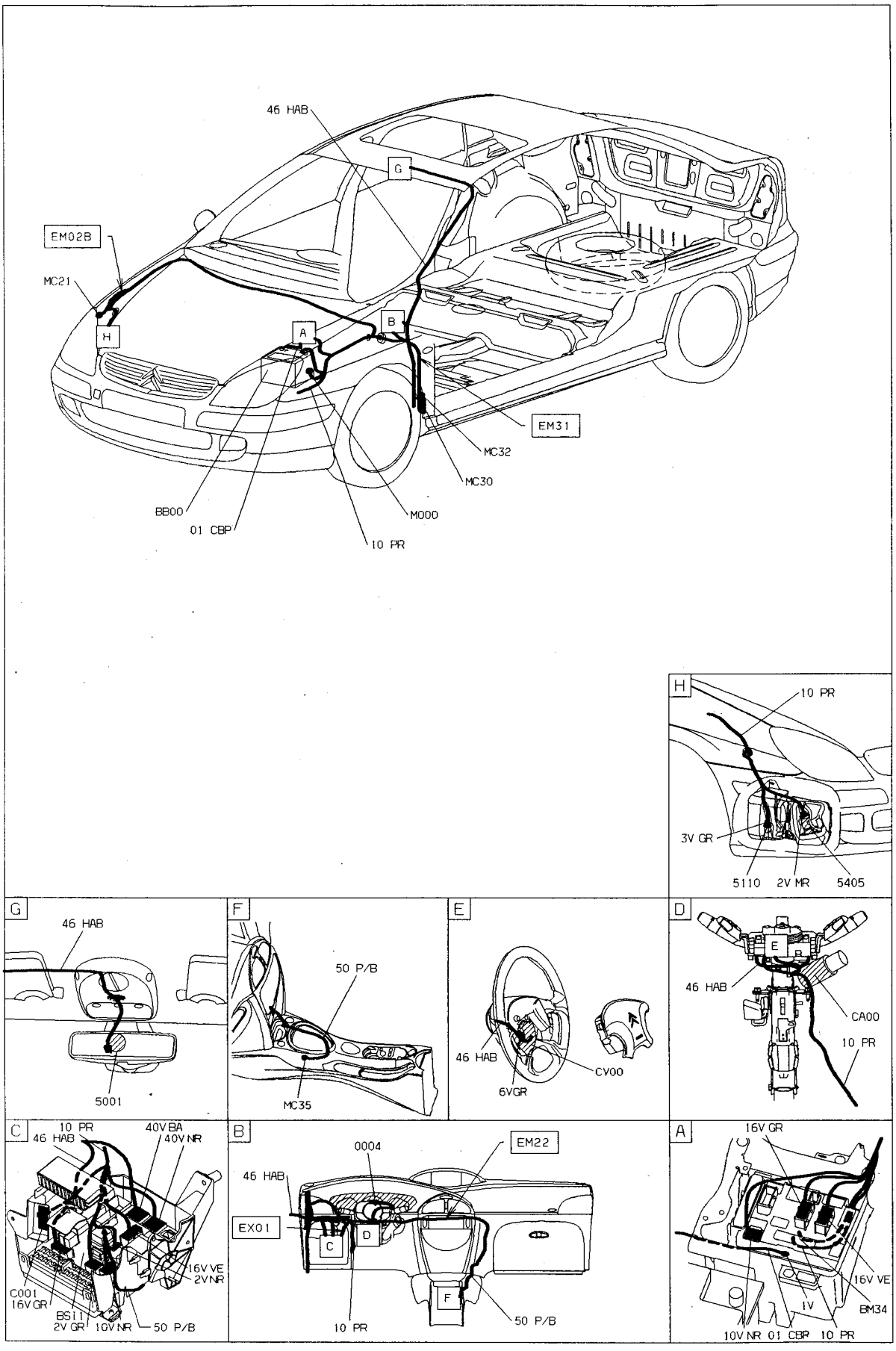
ESSUIE-VITRE ARRIÈRE / LAVE-VITRE ARRIÈRE



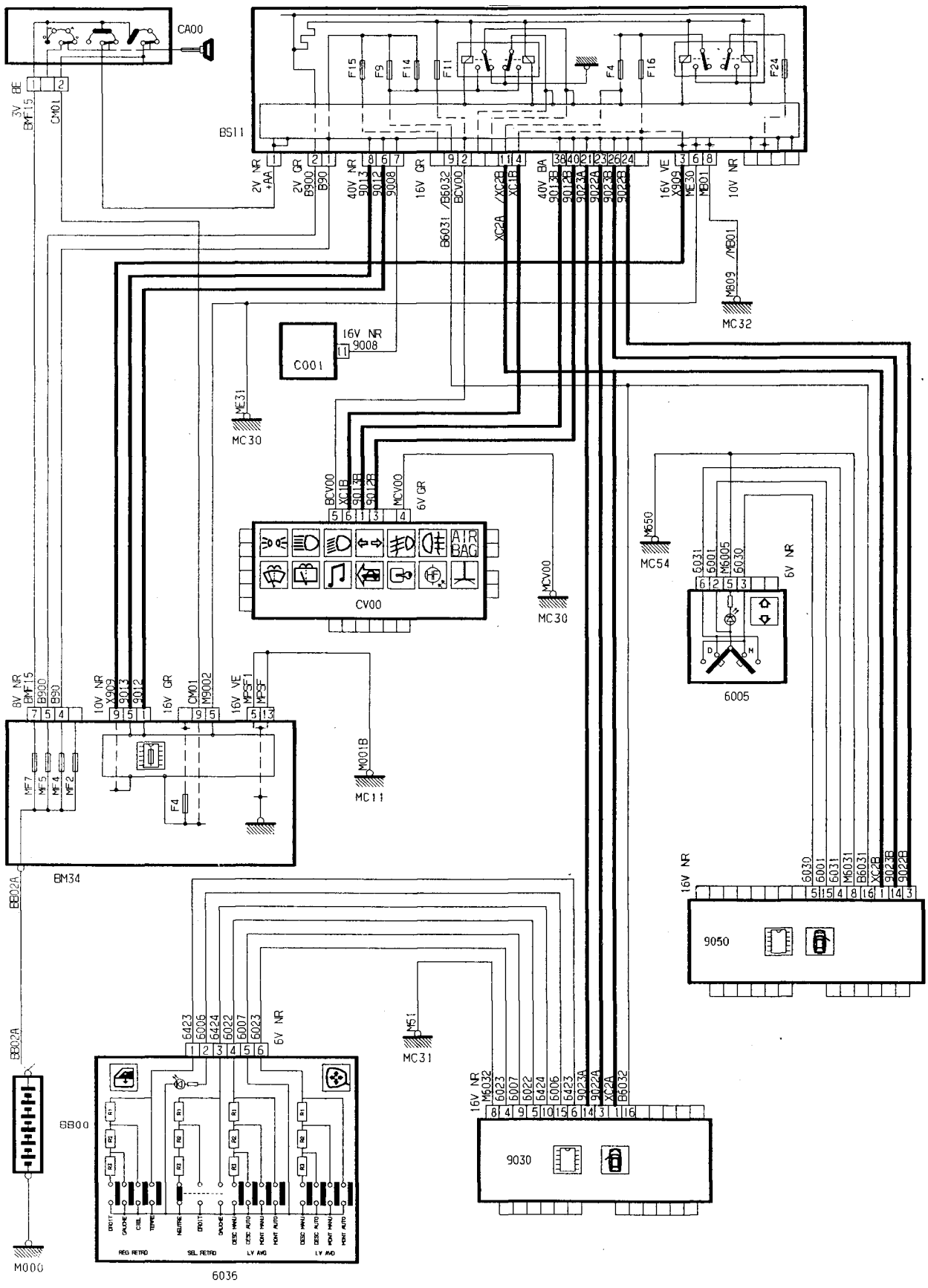

46 HAB
H
I
76 VL
1C82
MC59
G
A
B
EM31
MC32
MC30
BB00
01 CBP
MC11
EM01B
M000
10 PR
I
EM06
5215
46 HAB
1C82
76 VL
H
46 HAB
5001
G
10 PR
3V GR
5110
2V NR
5115
F
50 P/B
MC35
E
46 HAB
CV00
6V GR
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V GR / 40V NR
16V VE
2V NR
C001
15V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
46 HAB
0004
EM22
EX01
C
D
F
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

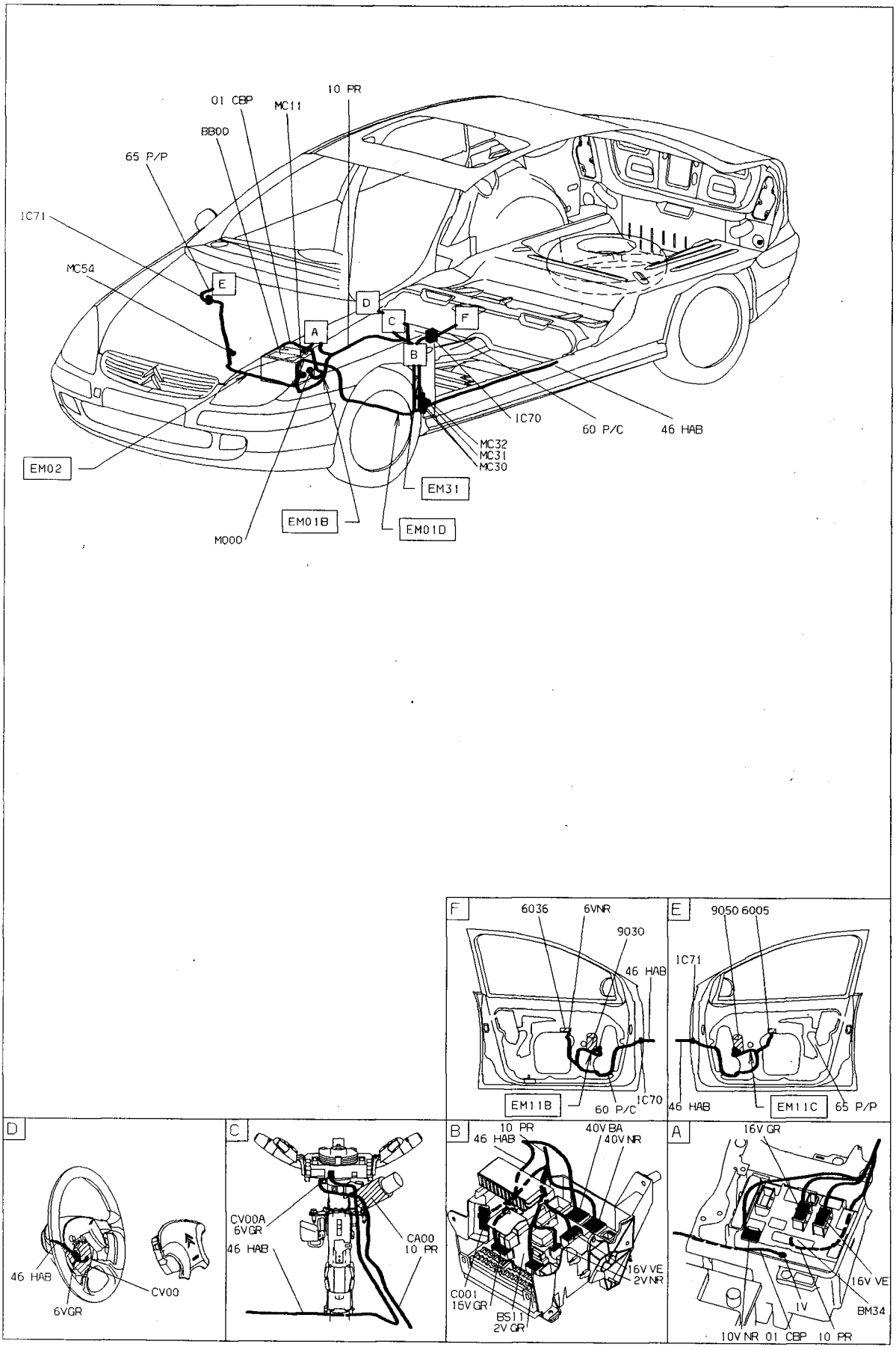
LAVE-PROJECTEURS



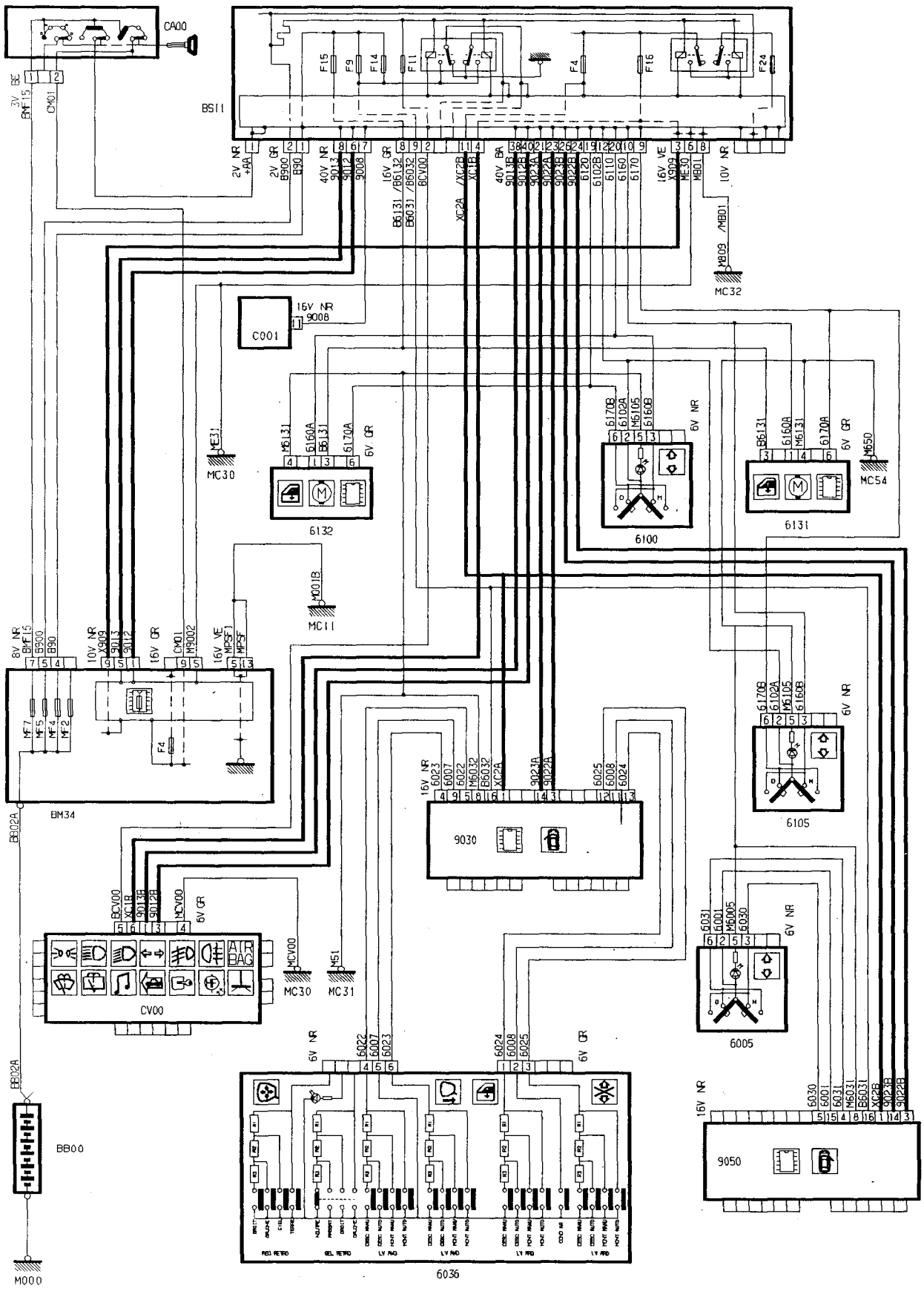

46 HAB
G
EM02B
MC21
H
A
B
EM31
MC32
MC30
BB00
01 CBP
M000
10 PR
H
10 PR
3V GR
5110
2V MR
5405
G
46 HAB
5001
F
50 P/B
MC35
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
46 HAB
EX01
C
D
F
10 PR
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

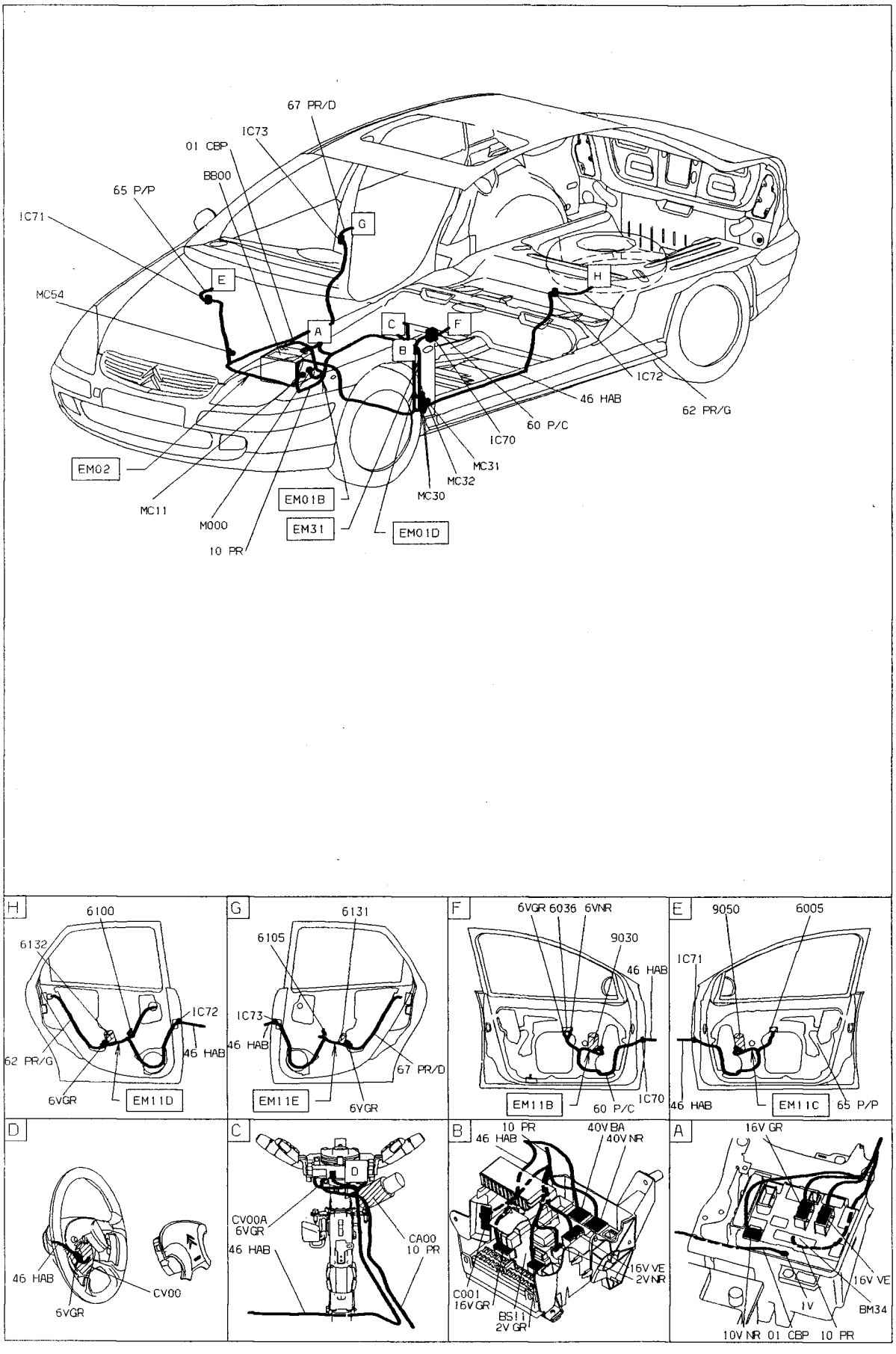
VITRES ÉLECTRIQUES NIVEAU 1



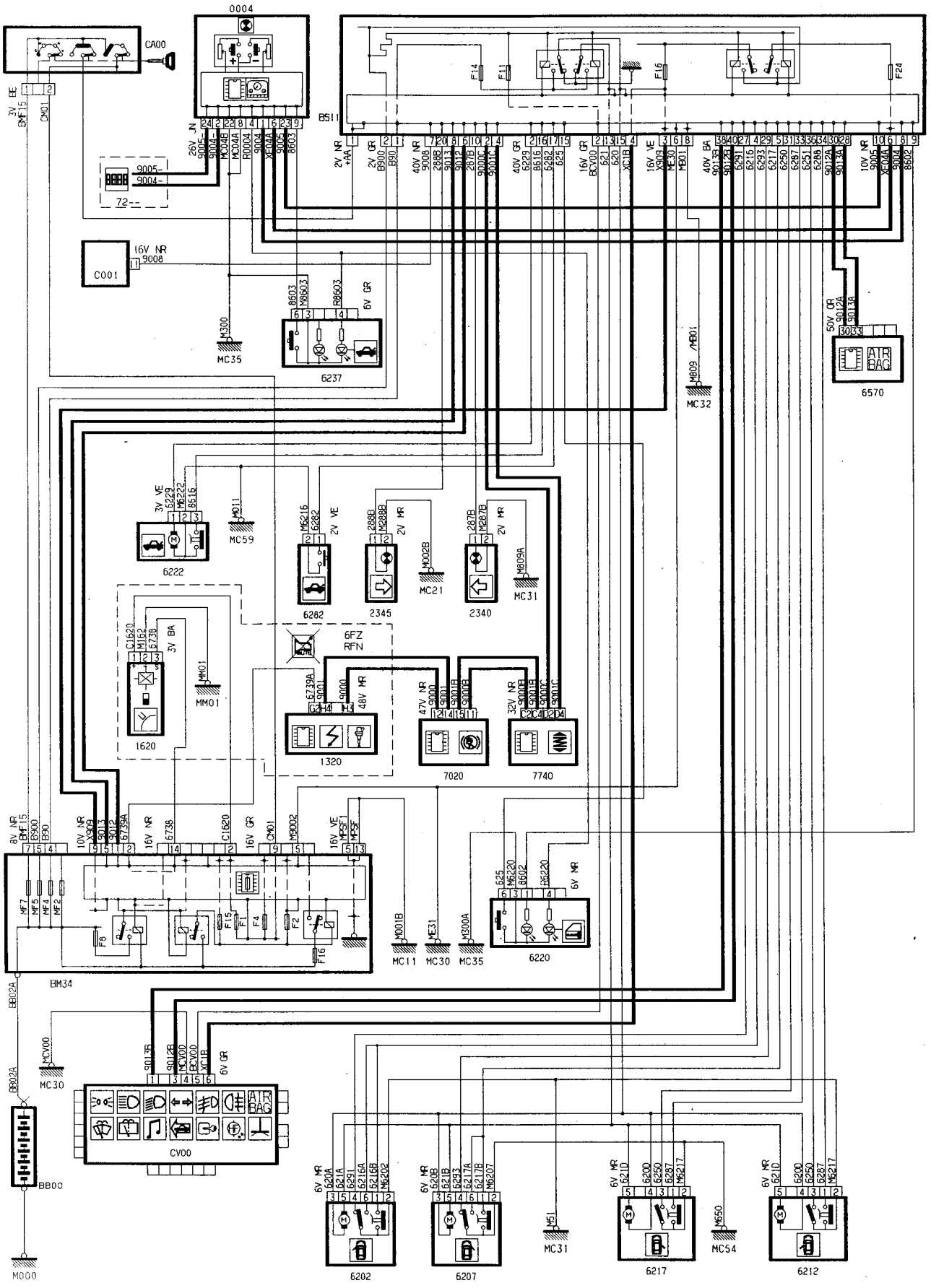

01 CBP
MC11
10 PR
BB00
65 P/P
IC71
MC54
E
D
C
A
F
B
IC70
60 P/C
46 HAB
MC32
MC31
MC30
EM02
EM31
EM01B
EM01D
M000
F
6036
6VNR
9030
46 HAB
EM11B
60 P/C
IC70
E
9050 6005
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
D
46 HAB
6VGR
CV00
C
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
B
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

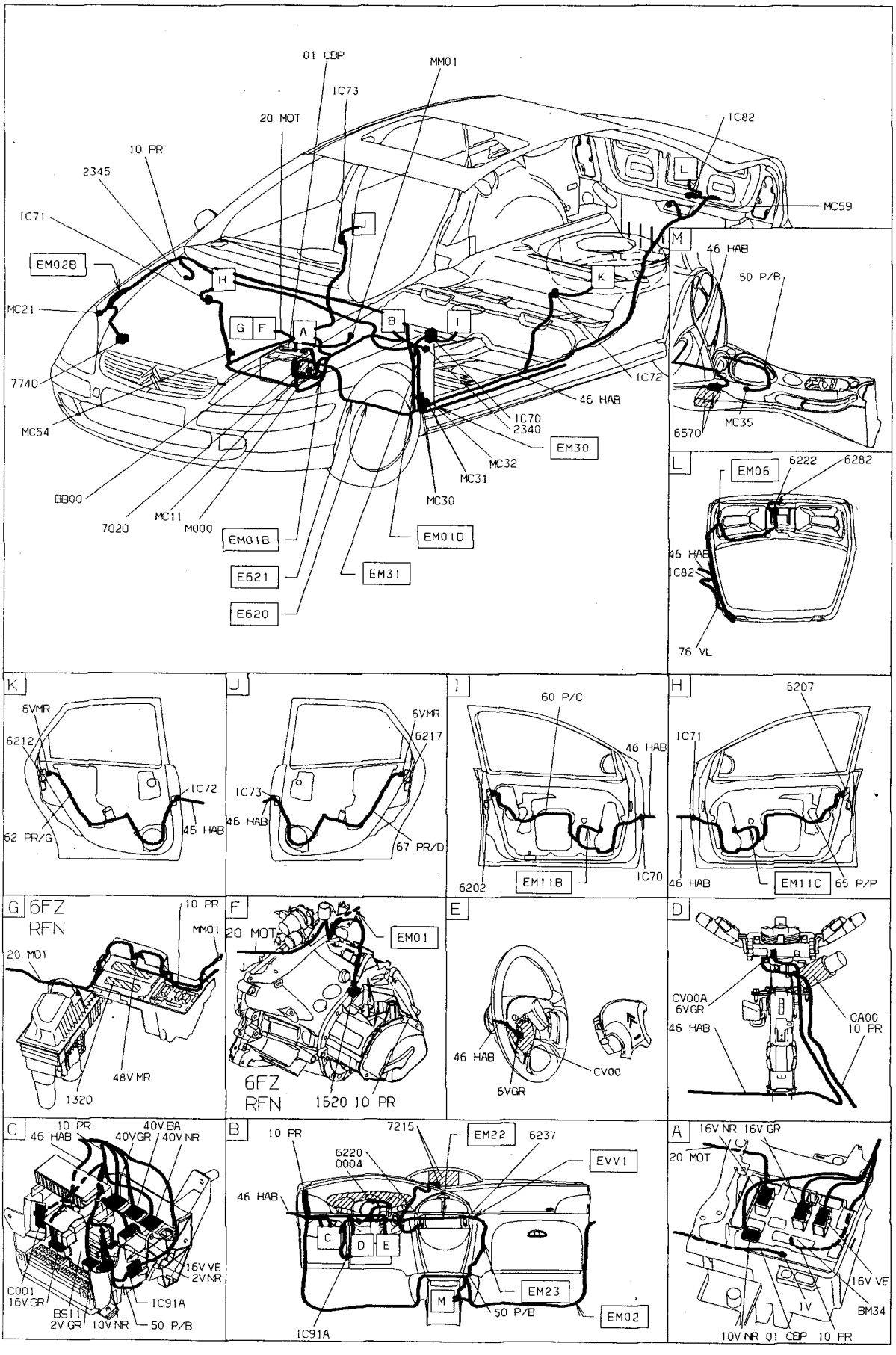
VITRES ÉLECTRIQUES NIVEAU 2-3



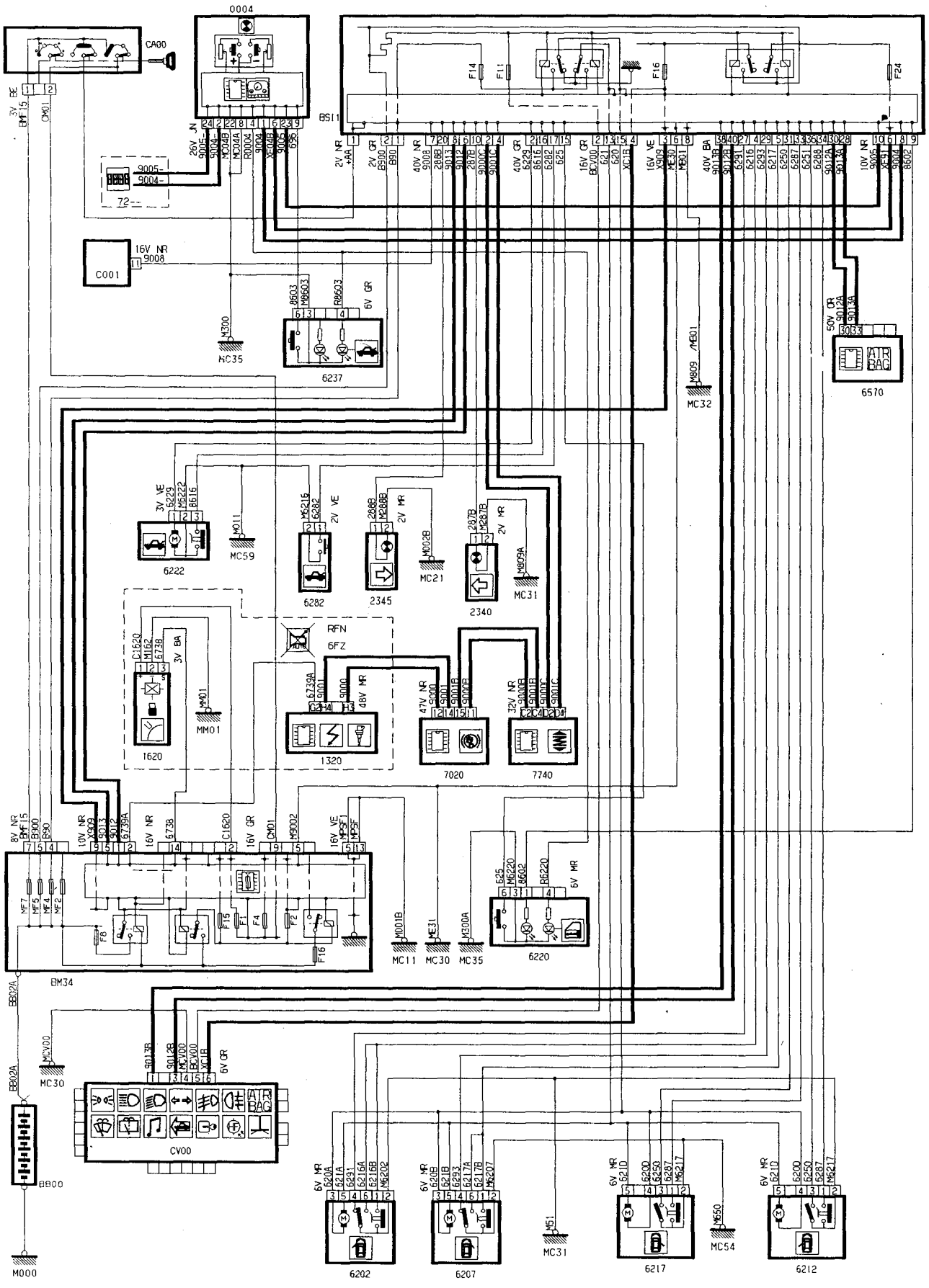

67 PR/D
IC73
01 CBP
BB00
65 P/P
IC71
G
E
MC54
A
C
F
B
H
IC72
46 HAB
62 PR/G
60 P/C
IC70
MC31
MC32
MC30
EM02
MC11
M000
10 PR
EM01B
EM31
EM01D
H
6100
6132
IC72
62 PR/G
46 HAB
6VGR
EM11D
G
6131
6105
IC73
46 HAB
67 PR/D
EM11E
6VGR
F
6VGR 6036 6VNR
9030
46 HAB
EM11B
60 P/C
IC70
E
9050
6005
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
D
46 HAB
CV00
6VGR
C
D
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
B
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

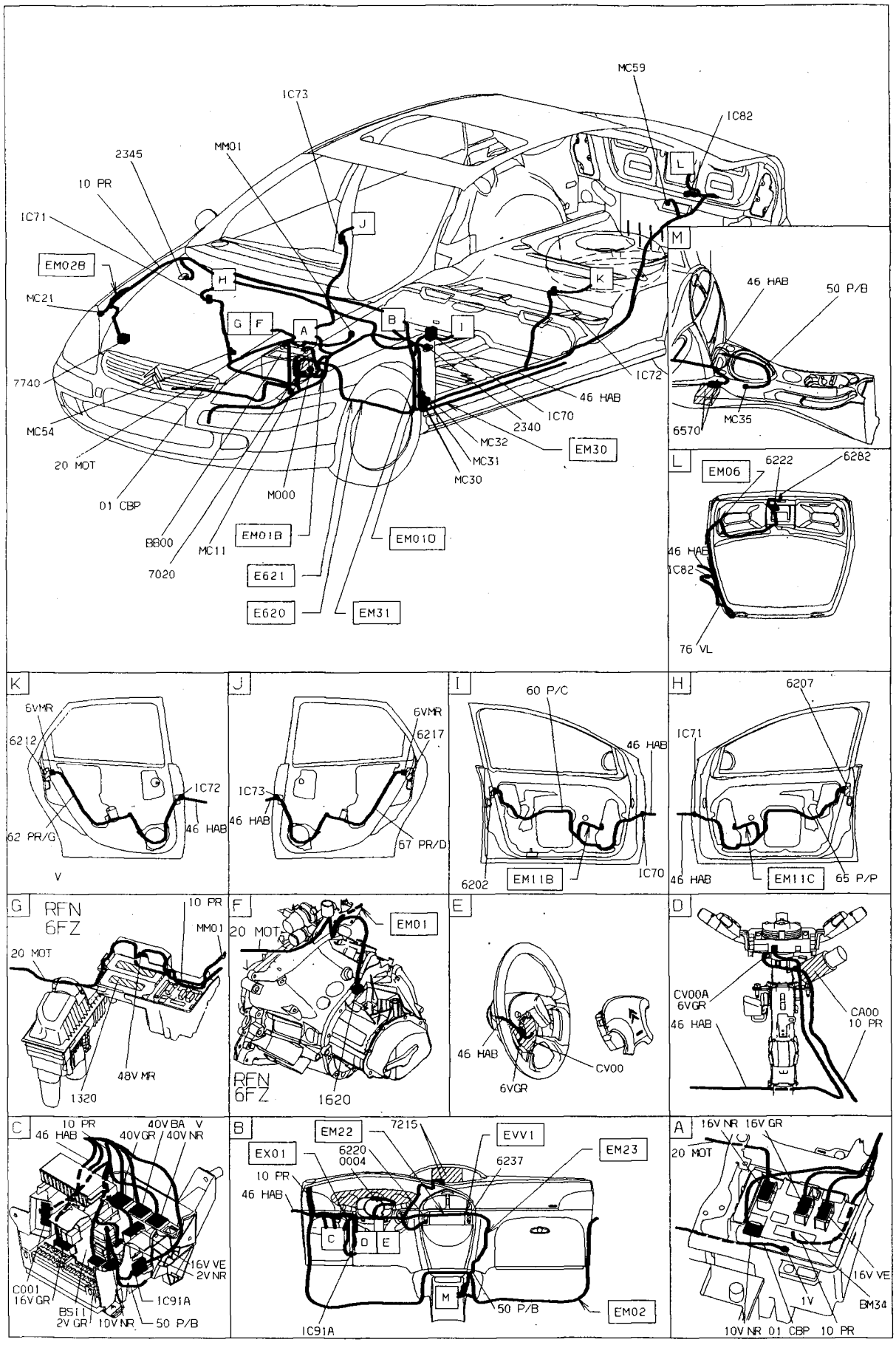
CONDAMNATION CENTRALISÉE NIVEAU 1



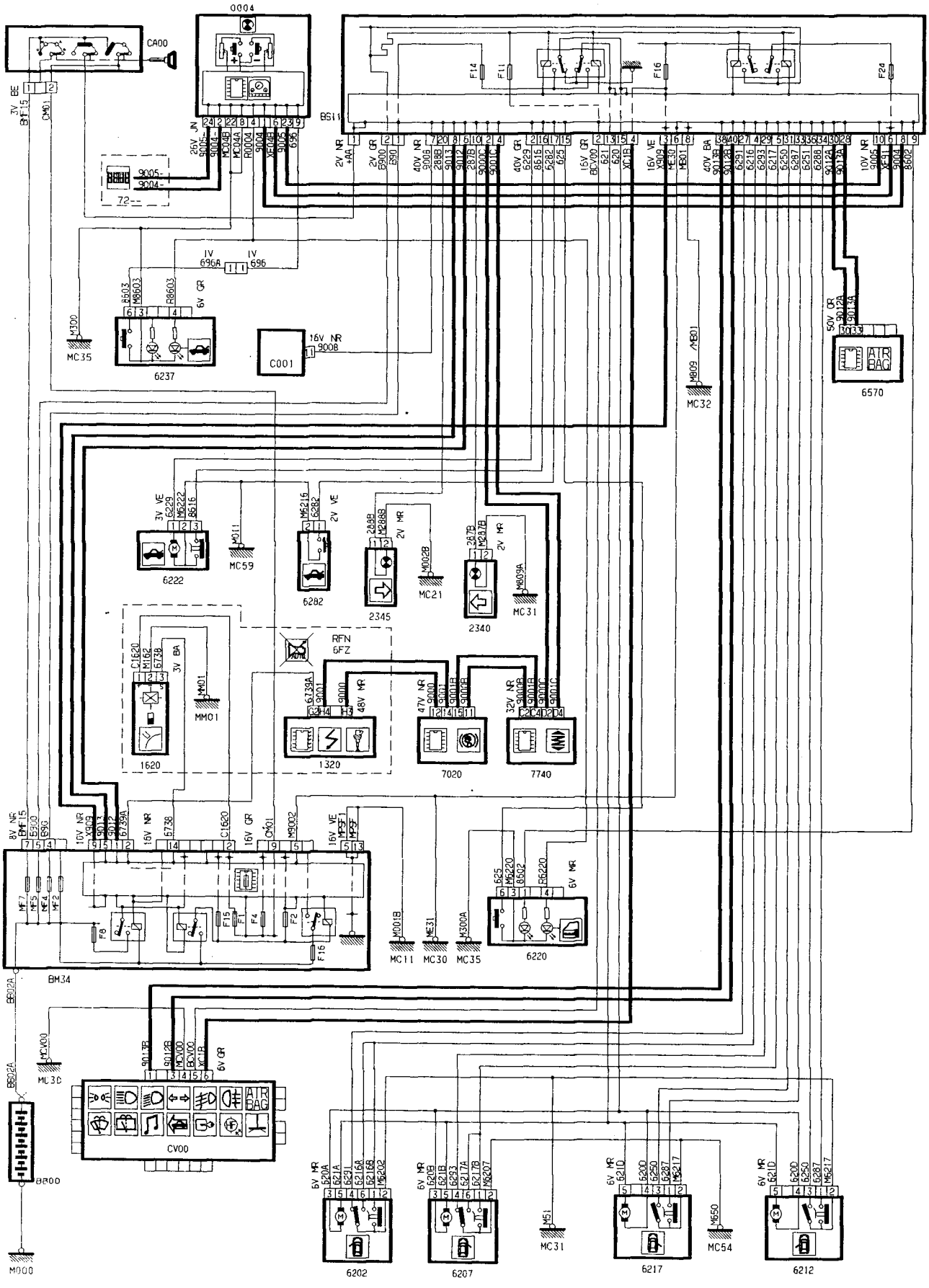

01 CBP
MM01
IC73
20 MOT
10 PR
2345
IC71
EM02B
MC21
7740
MC54
BB00
7020
MC11
M000
EM01B
E621
E620
EM31
EM01D
MC30
MC31
MC32
EM30
IC70
2340
46 HAB
IC72
IC82
MC59
M
46 HAB
50 P/B
MC35
6570
L
EM06
6222
6282
46 HAB
IC82
76 VL
K
6VMR
6212
IC72
62 PR/G
46 HAB
J
6VMR
6217
IC73
46 HAB
67 PR/D
I
60 P/C
46 HAB
6202
EM11B
IC70
H
6207
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
G
6FZ
RFN
10 PR
MM01
20 MOT
48V MR
1320
F
20 MOT
EM01
6FZ
RFN
1620 10 PR
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40VGR / 40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
IC91A
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
10 PR
7215
EM22
6237
6220
0004
EVV1
46 HAB
C
D
E
M
EM23
50 P/B
EM02
IC91A
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

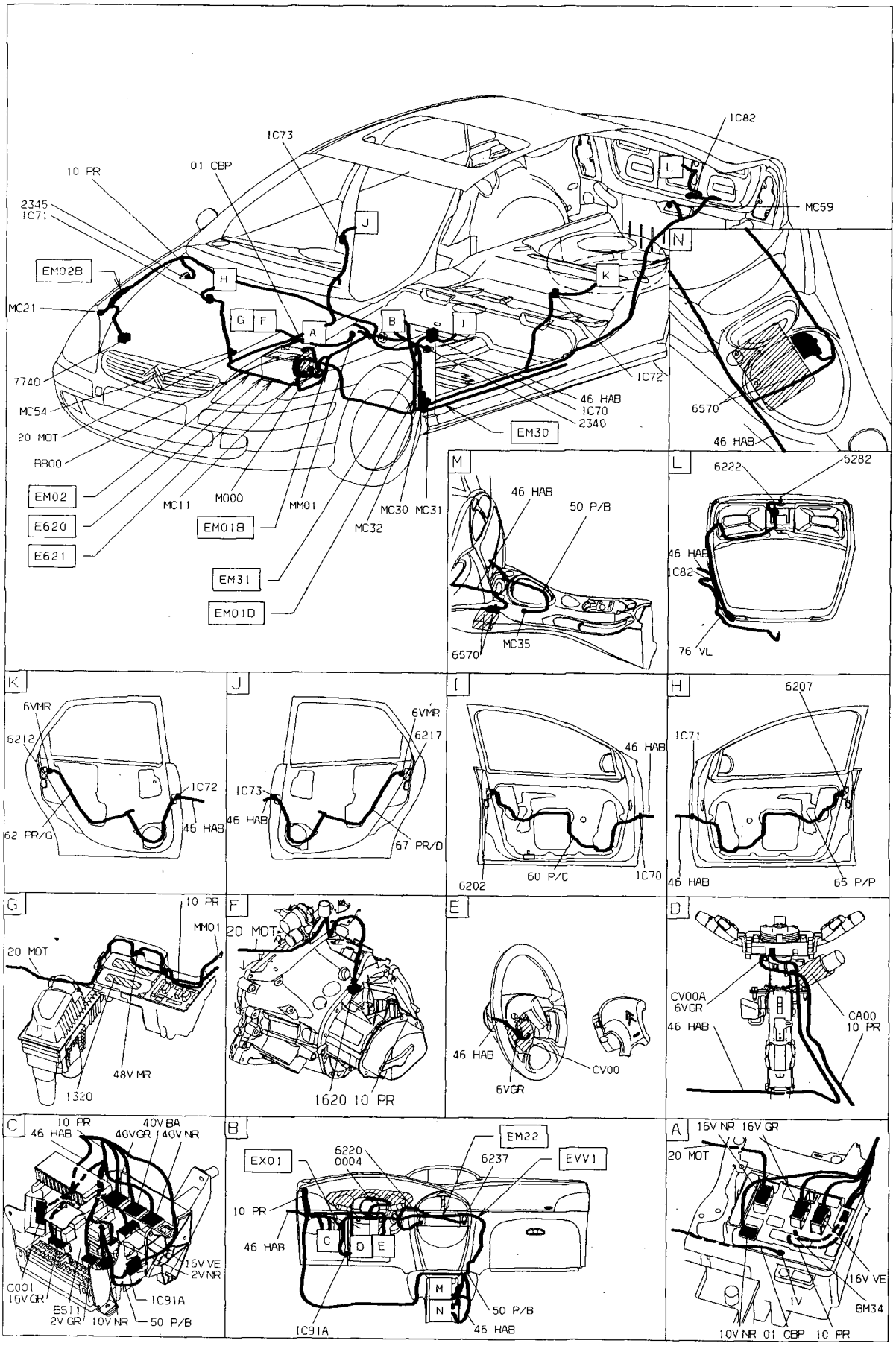
CONDAMNATION CENTRALISÉE NIVEAU 2



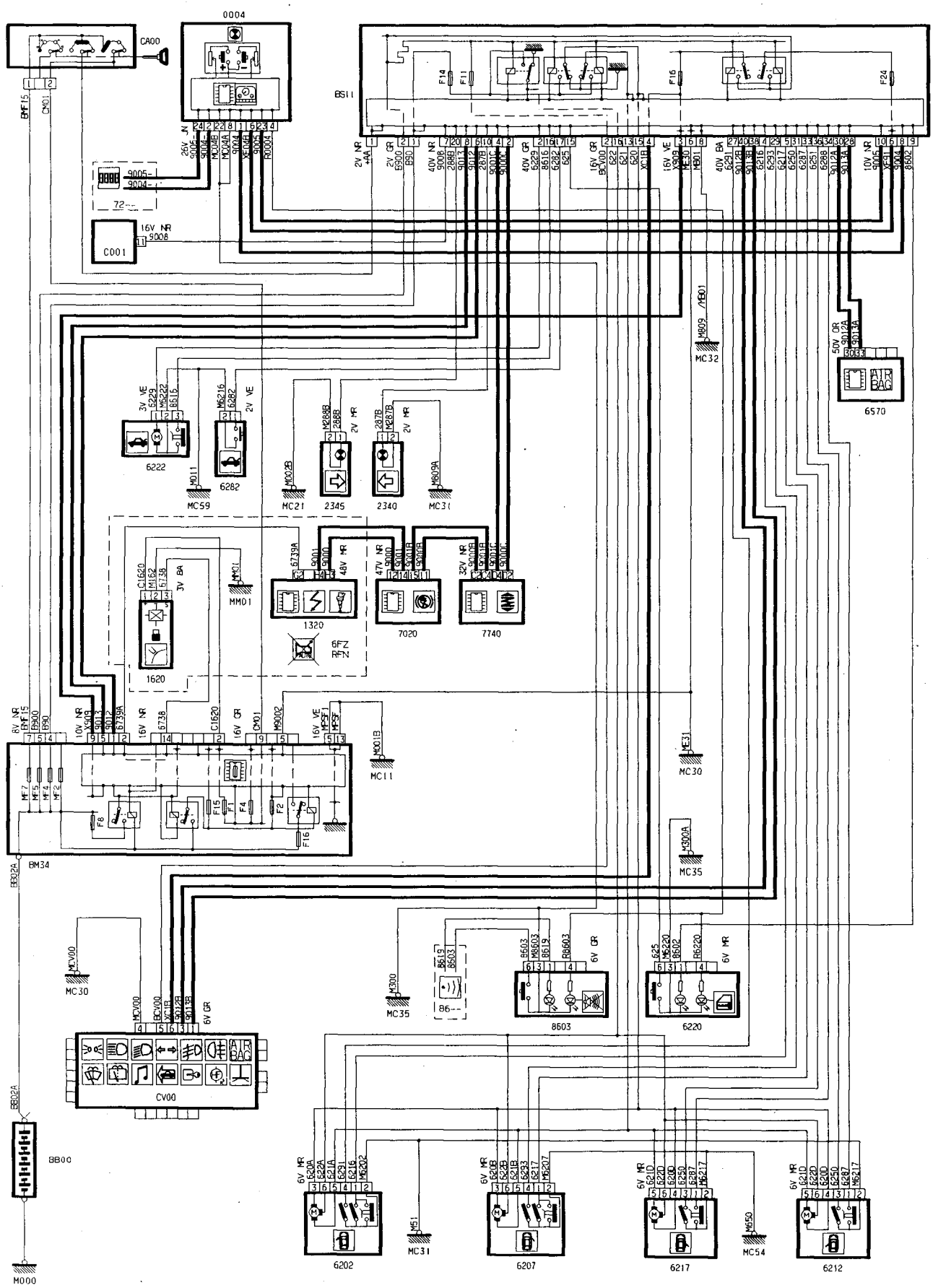

MC59
IC73
IC82
2345
MM01
10 PR
IC71
EM02B
MC21
7740
MC54
20 MOT
01 CBP
B800
7020
MC11
M000
EM01B
E621
E620
EM31
EM01D
MC30
MC31
MC32
2340
IC70
46 HAB
IC72
EM30
K
J
H
G
F
A
B
I
L
M
46 HAB
50 P/B
6570
MC35
EM06
6222
6282
46 HAB
IC82
76 VL
6VMR
6212
IC72
62 PR/G
46 HAB
V
6VMR
6217
IC73
46 HAB
57 PR/D
60 P/C
46 HAB
6202
EM11B
IC70
6207
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
RFN
6FZ
10 PR
MM01
20 MOT
48V MR
1320
20 MOT
EM01
RFN
6FZ
1620
46 HAB
CV00
6VGR
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
10 PR
46 HAB
40V BA V
40VGR / 40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
1C91A
50 P/B
EM22
7215
EX01
6220
0004
EVV1
6237
EM23
10 PR
46 HAB
C
D
E
M
50 P/B
EM02
1C91A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

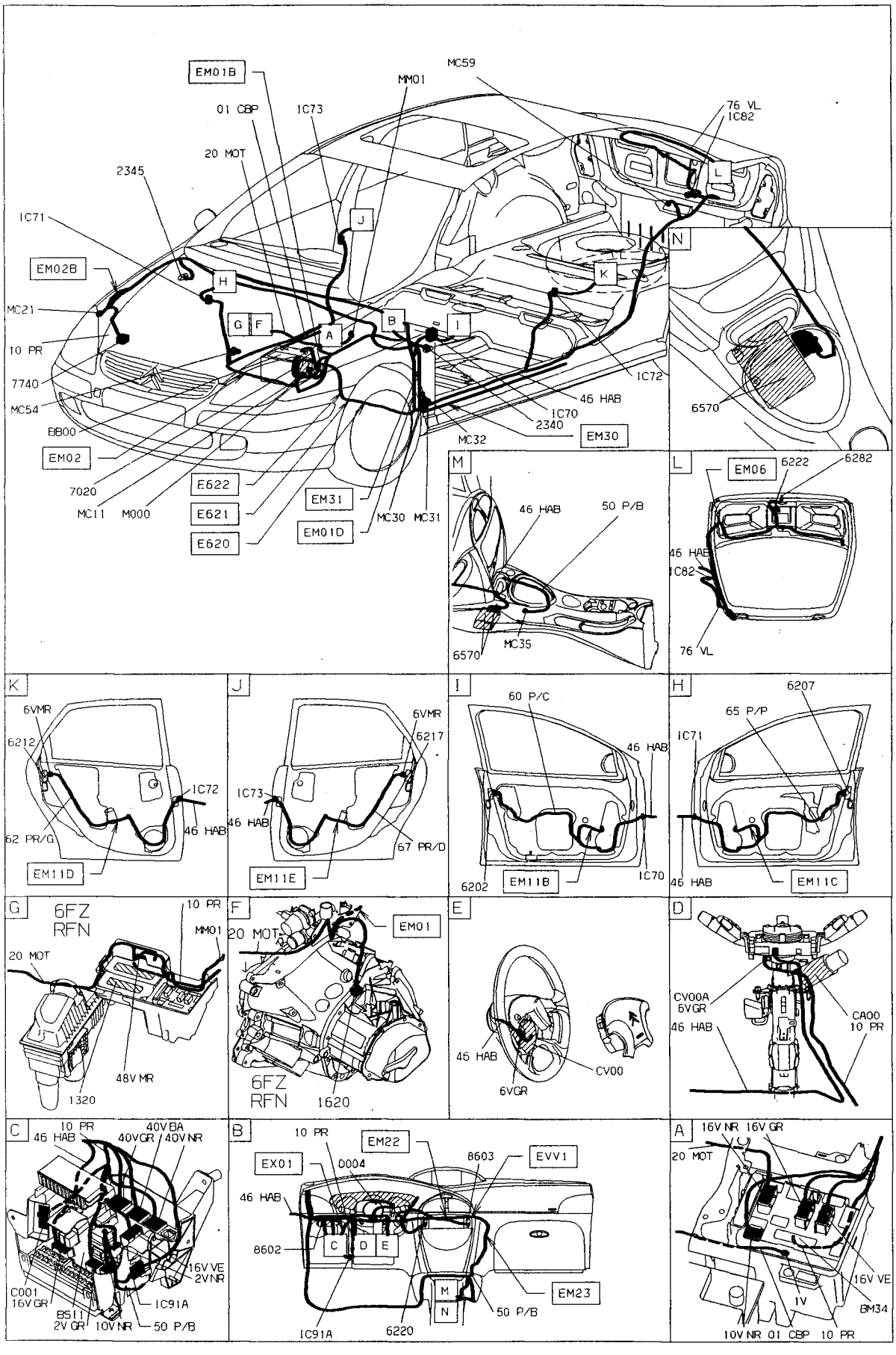
CONDAMNATION CENTRALISÉE
AVEC PRÉÉQUIPEMENT ALARME OU TOIT OUVRANT



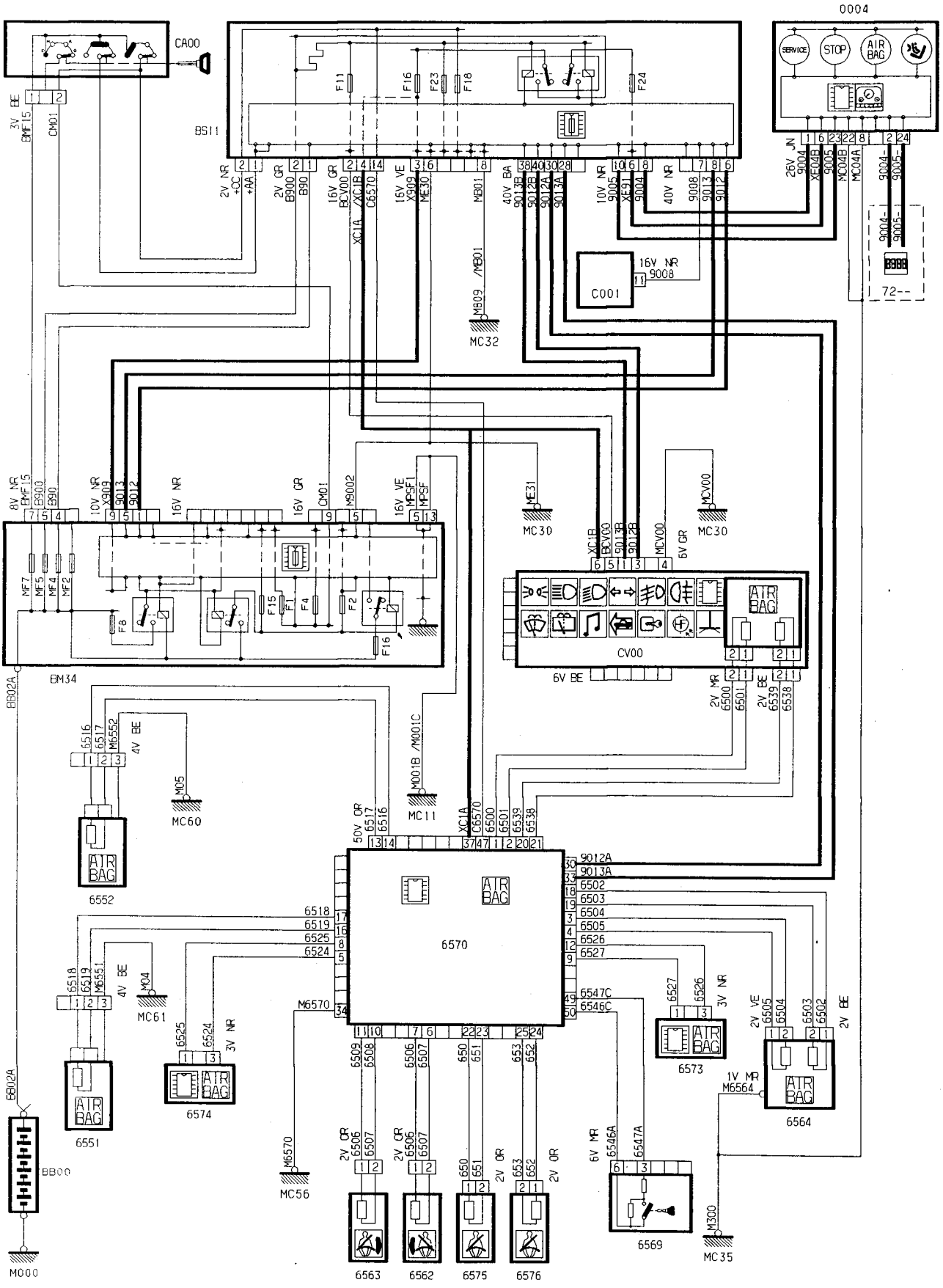

1C73
10 PR
01 CBP
2345
1C71
EM02B
MC21
7740
MC54
20 MOT
BB00
EM02
E620
E621
MC11
M000
EM01B
MM01
MC30 MC31
MC32
EM31
EM01D
1C72
46 HAB
1C70
2340
EM30
1C82
MC59
6570
46 HAB
6222
6282
46 HAB
1C82
76 VL
50 P/B
MC35
6VMR
6212
62 PR/G
6217
67 PR/D
60 P/C
6202
1C71
6207
65 P/P
48V MR
1320
1620 10 PR
CV00A
6VGR
CA00
CV00
EX01
6220
0004
6237
EVV1
EM22
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
1C91A
16V NR 16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

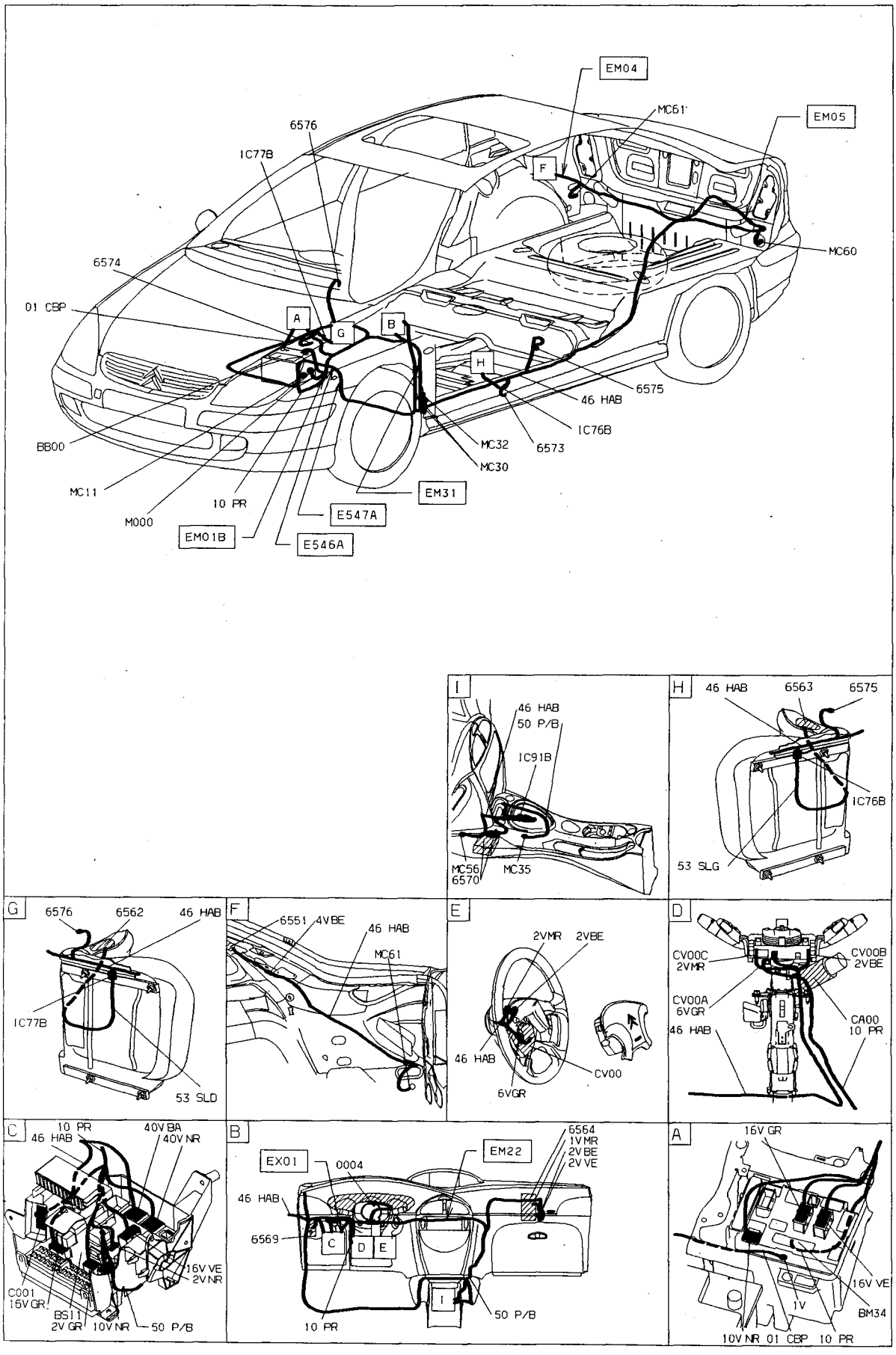
SUPERCONDAMNATION CENTRALISÉE



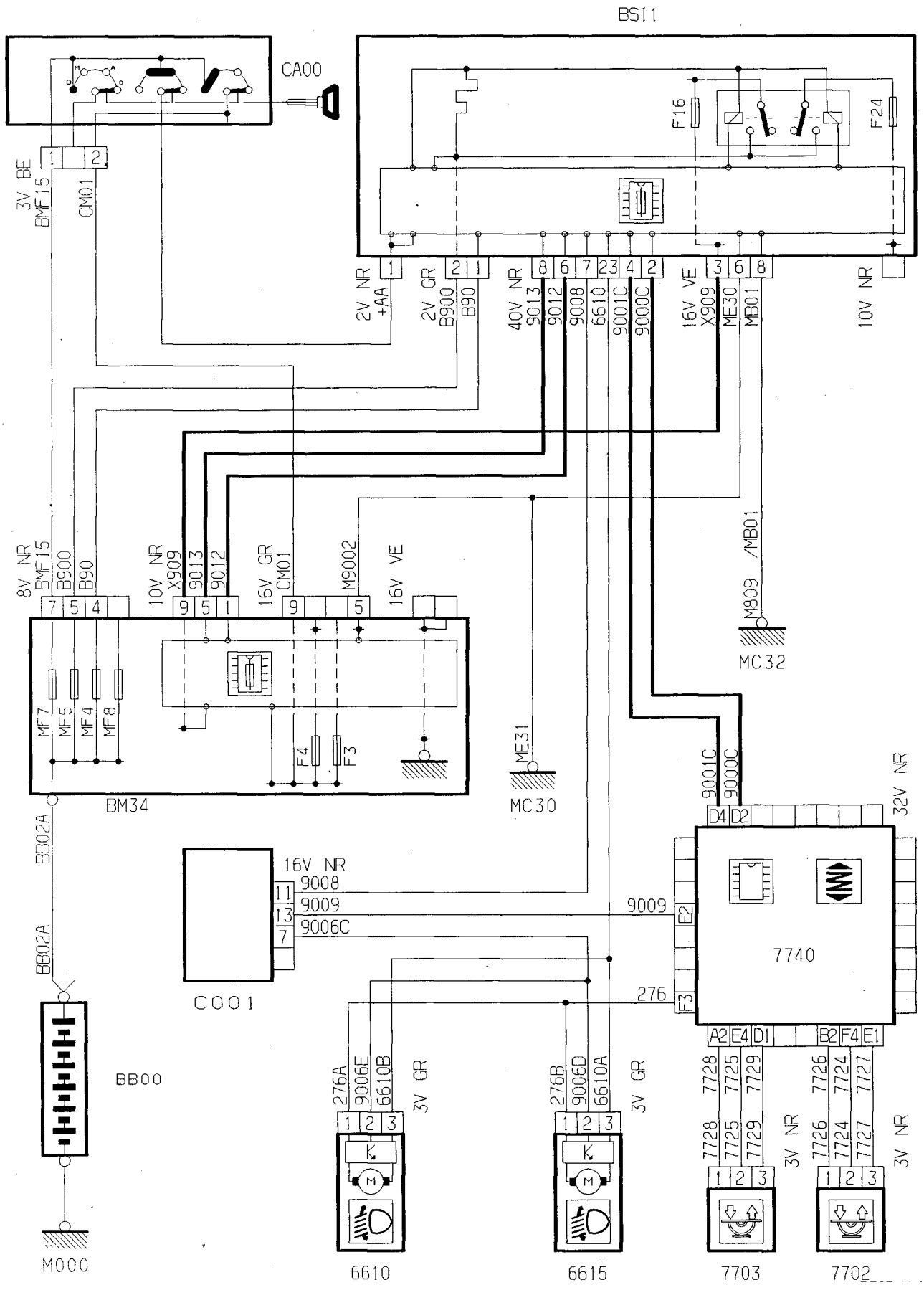

EM01B
MC59
MM01
01 CBP
1C73
76 VL
1C82
20 MOT
2345
1C71
EM02B
MC21
10 PR
7740
MC54
BB00
EM02
7020
MC11
M000
E622
E621
E620
EM31
EM01D
MC30
MC31
MC32
1C72
46 HAB
1C70
2340
EM30
6570
M
46 HAB
50 P/B
MC35
L
EM06
6222
6282
46 HAB
1C82
76 VL
K
6VMR
6212
1C72
46 HAB
62 PR/G
EM11D
J
6VMR
6217
1C73
46 HAB
67 PR/D
EM11E
I
60 P/C
46 HAB
6202
EM11B
1C70
H
6207
65 P/P
1C71
46 HAB
EM11C
G
6FZ
RFN
10 PR
MM01
20 MOT
48V MR
1320
F
20 MOT
EM01
6FZ
RFN
1620
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40VBA
40VGR
40VNR
16V VE
2VNR
C001
16V GR
1C91A
BS11
2V GR
10VNR
50 P/B
B
10 PR
EM22
EX01
0004
8603
EVV1
46 HAB
8602
C
D
E
M
N
EM23
50 P/B
1C91A
6220
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

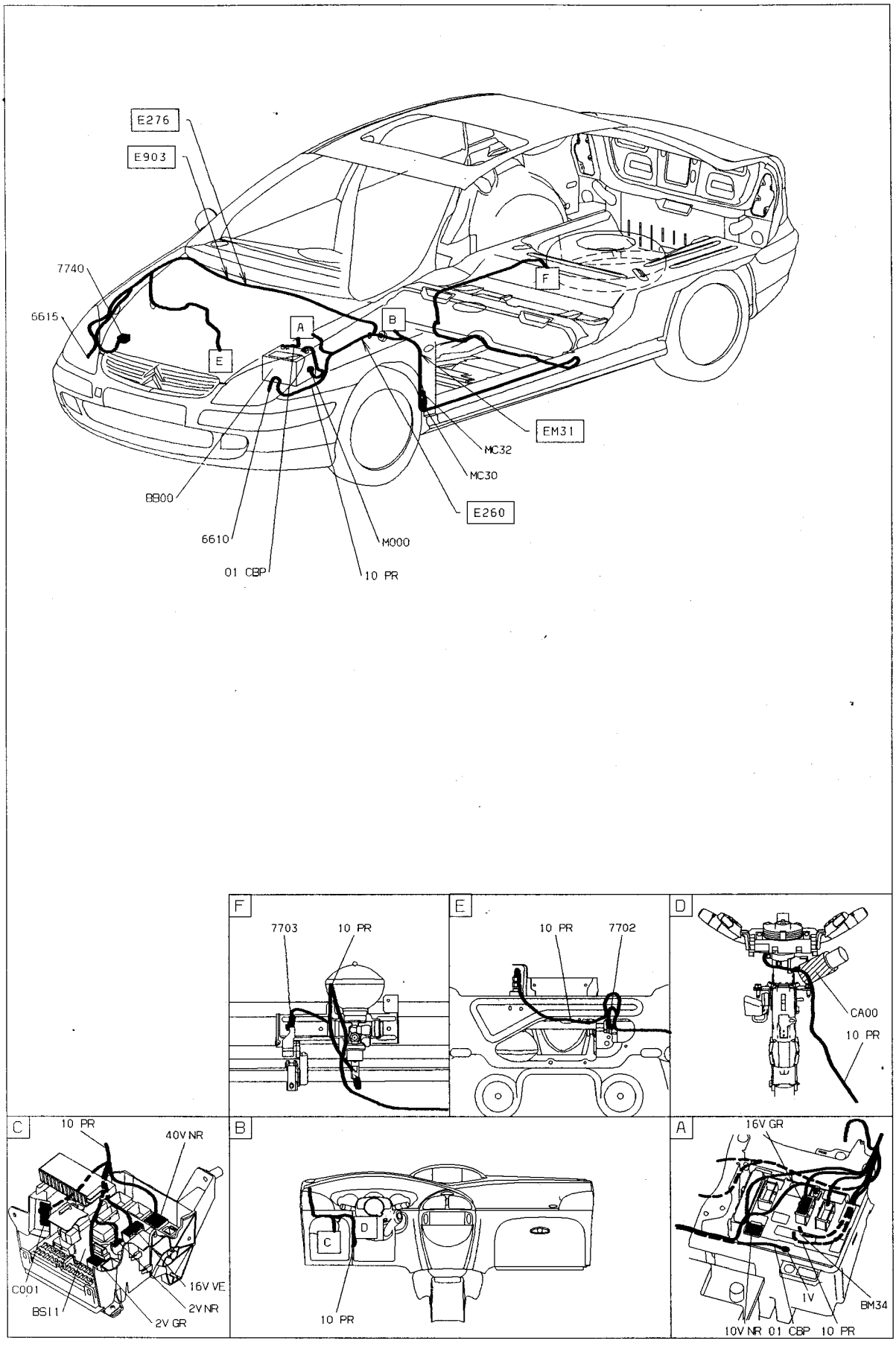
COUSSIN GONFLABLE CENTRALISÉ



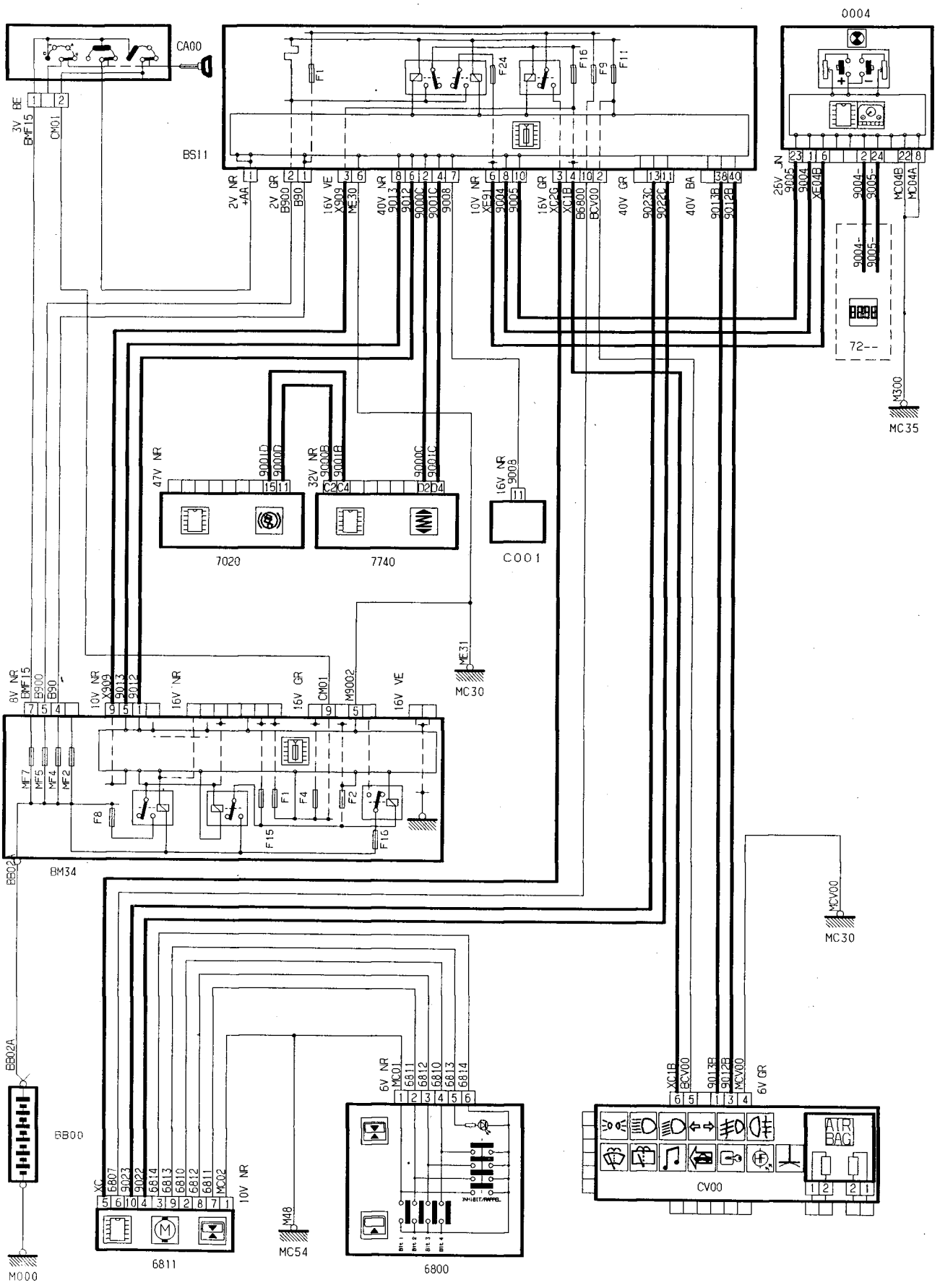

EM04
MC61
EM05
6576
1C77B
F
MC60
6574
01 CBP
A
G
B
H
6575
46 HAB
1C76B
BB00
MC32
6573
MC30
MC11
EM31
10 PR
E547A
M000
EM01B
E546A
I
46 HAB
50 P/B
1C91B
MC56
6570
MC35
H
46 HAB
6563
6575
1C76B
53 SLG
G
6576
6562
46 HAB
1C77B
53 SLD
F
6551
4VBE
46 HAB
MC61
E
2VMR
2VBE
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00C
2VMR
CV00B
2VBE
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40VBA
40VNR
16V VE
2VNR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10VNR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
6564
1VMR
2VBE
2VVE
46 HAB
6569
C
D
E
I
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

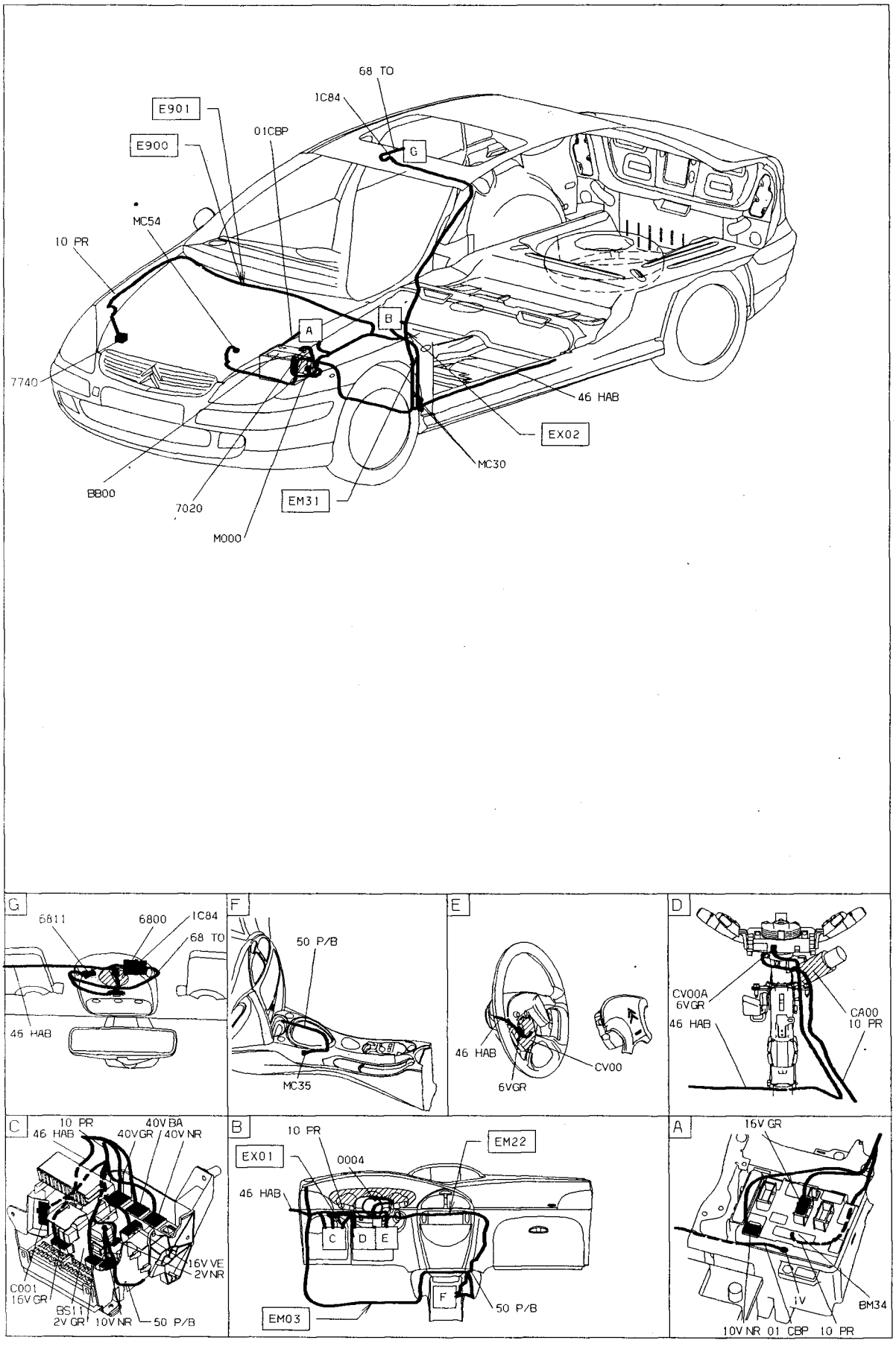
CORRECTEUR DE PROJECTEURS



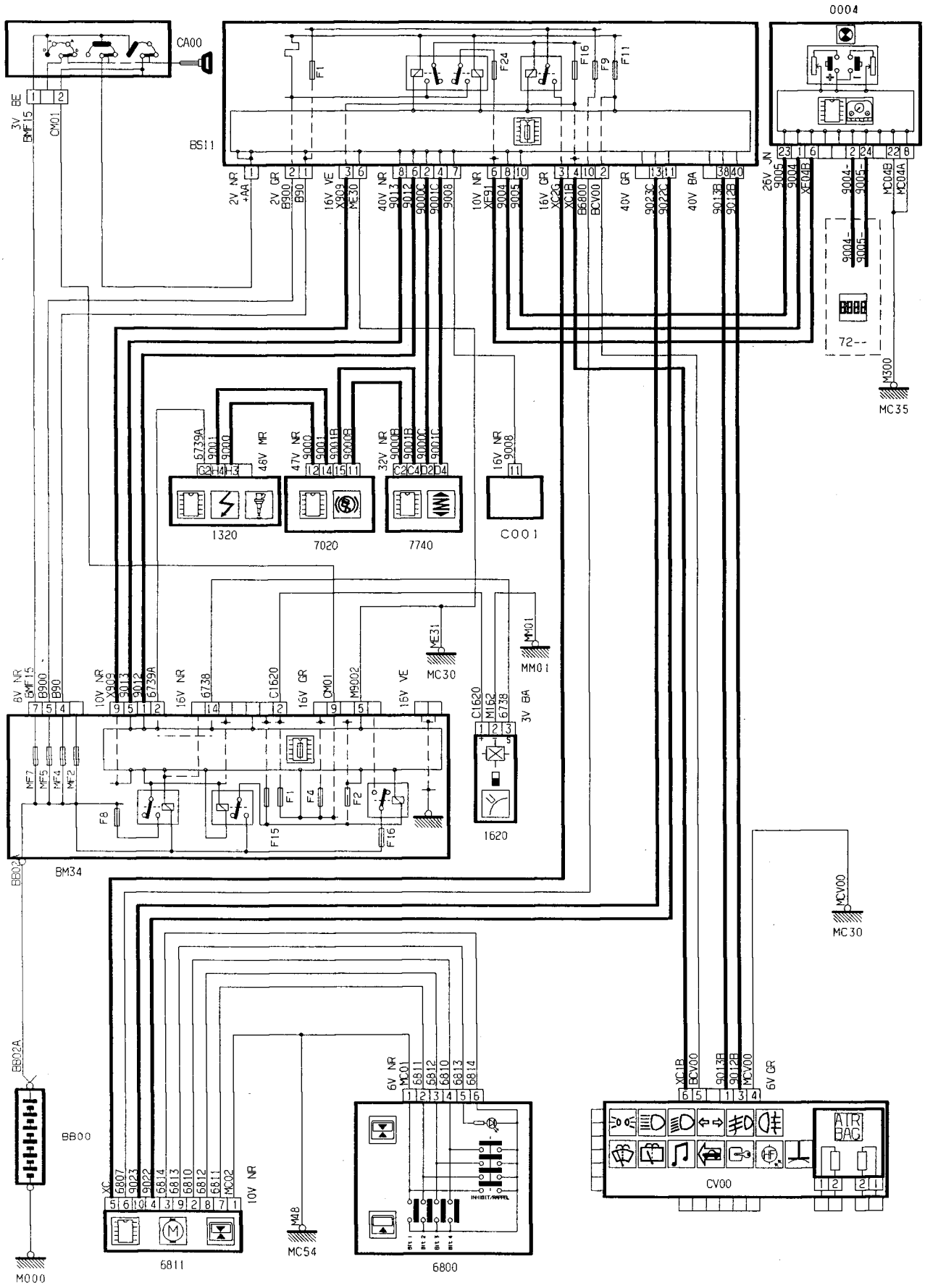

E276
E903
7740
5615
E
A
B
F
EM31
MC32
MC30
E260
B800
6610
01 CBP
M000
10 PR
F
7703
10 PR
E
10 PR
7702
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
C001
BS11
16V VE
2V NR
2V GR
B
C
D
10 PR
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

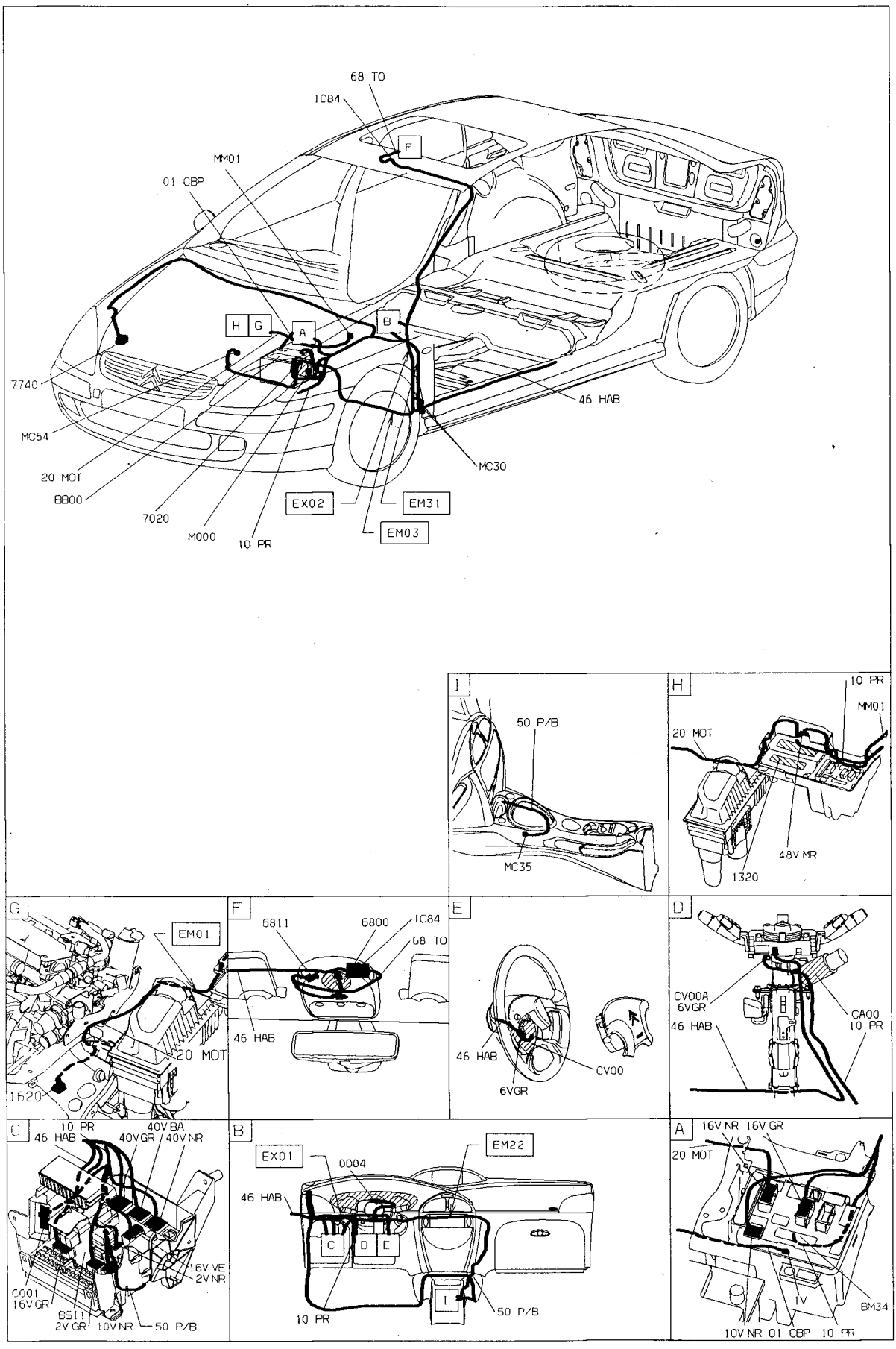
TOIT OUVRANT



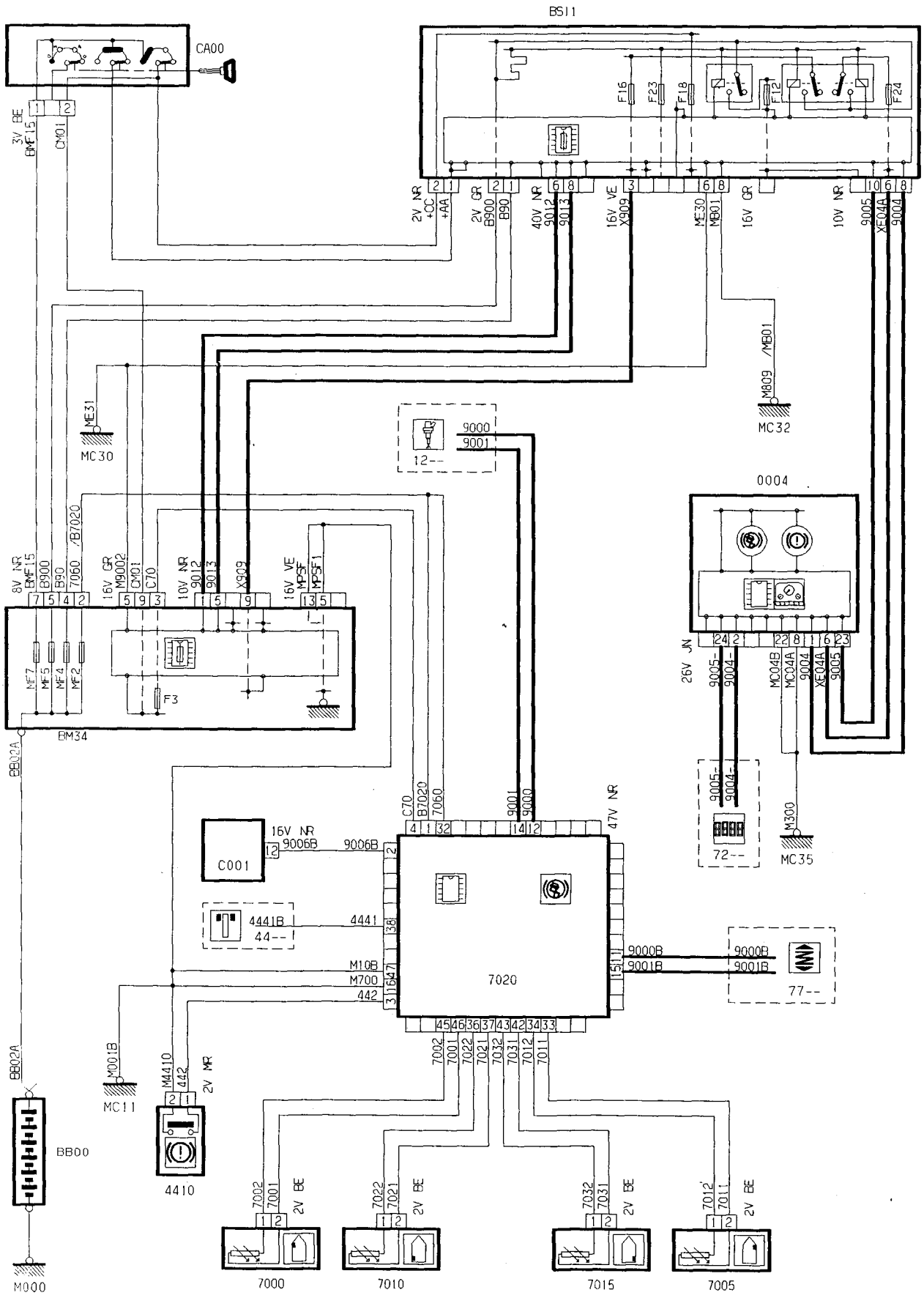

68 TO
1C84
E901
E900
01CBP
G
MC54
10 PR
A
B
7740
46 HAB
EX02
MC30
BB00
7020
EM31
M000
G
6811
6800
1C84
68 TO
45 HAB
F
50 P/B
MC35
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40VBA
40VGR
40VNR
16VVE
2VNR
C001
16VGR
BS11
2VGR
10VNR
50 P/B
B
10 PR
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
E
F
EM03
50 P/B
A
16VGR
1V
BM34
10VNR
01 CBP
10 PR

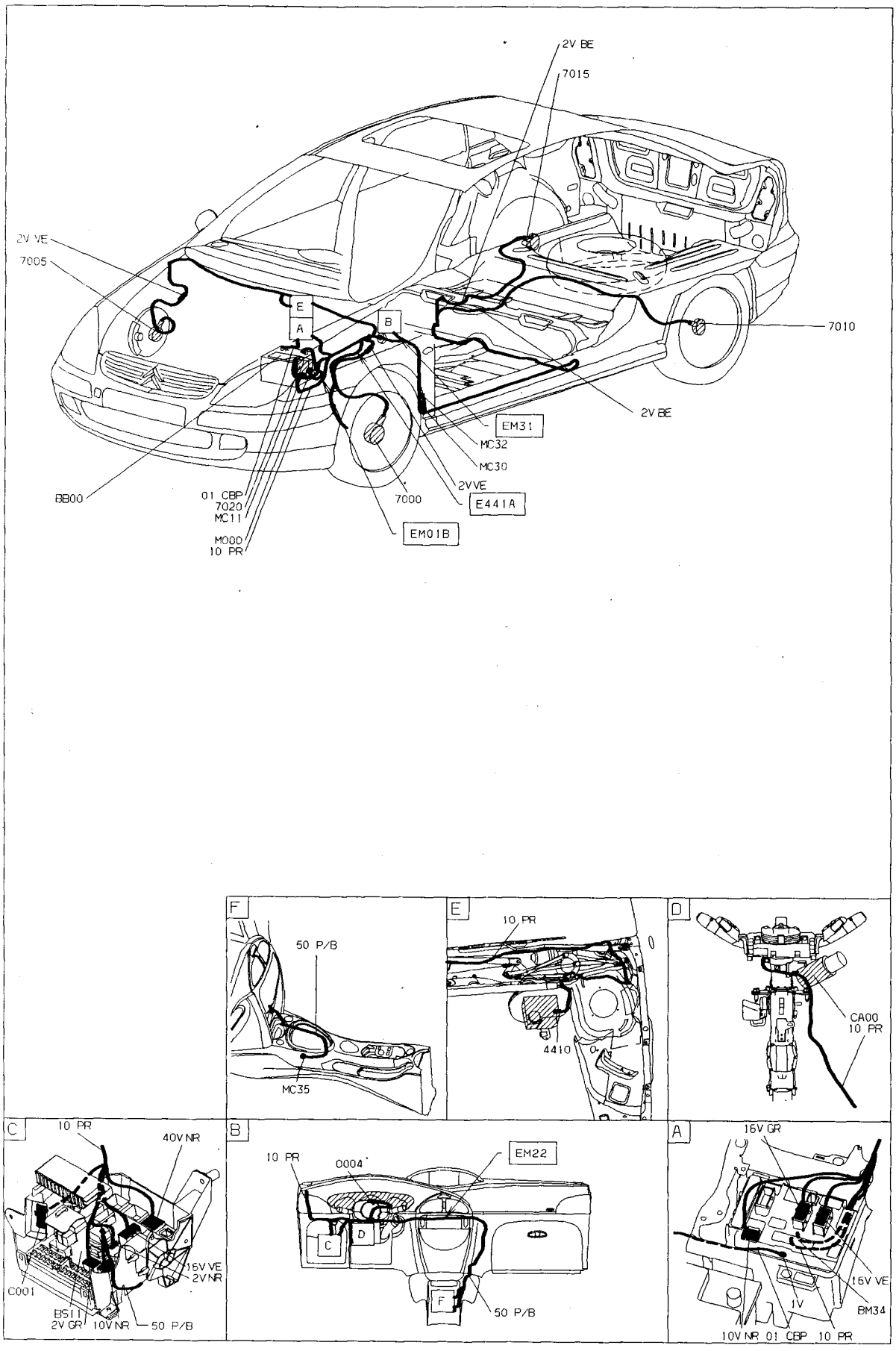
TOIT OUVRANT
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



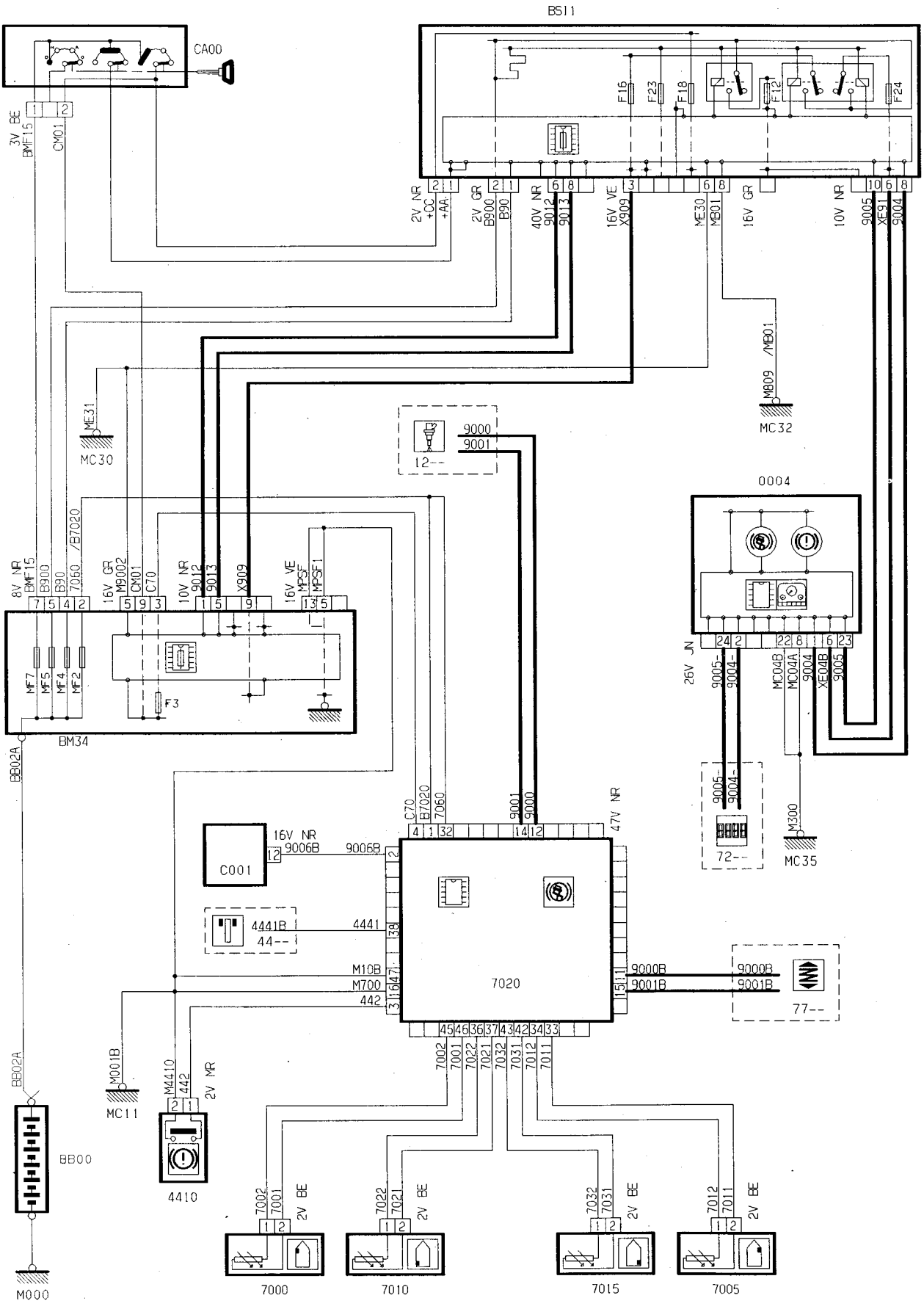

68 TO
1C84
F
MM01
01 CBP
H
G
A
B
7740
MC54
20 MOT
BB00
7020
M000
10 PR
EX02
EM31
EM03
46 HAB
MC30
I
50 P/B
MC35
H
10 PR
MM01
20 MOT
48V MR
1320
G
EM01
20 MOT
1620
F
5811
6800
1C84
68 TO
46 HAB
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00A
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40VGR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
E
I
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

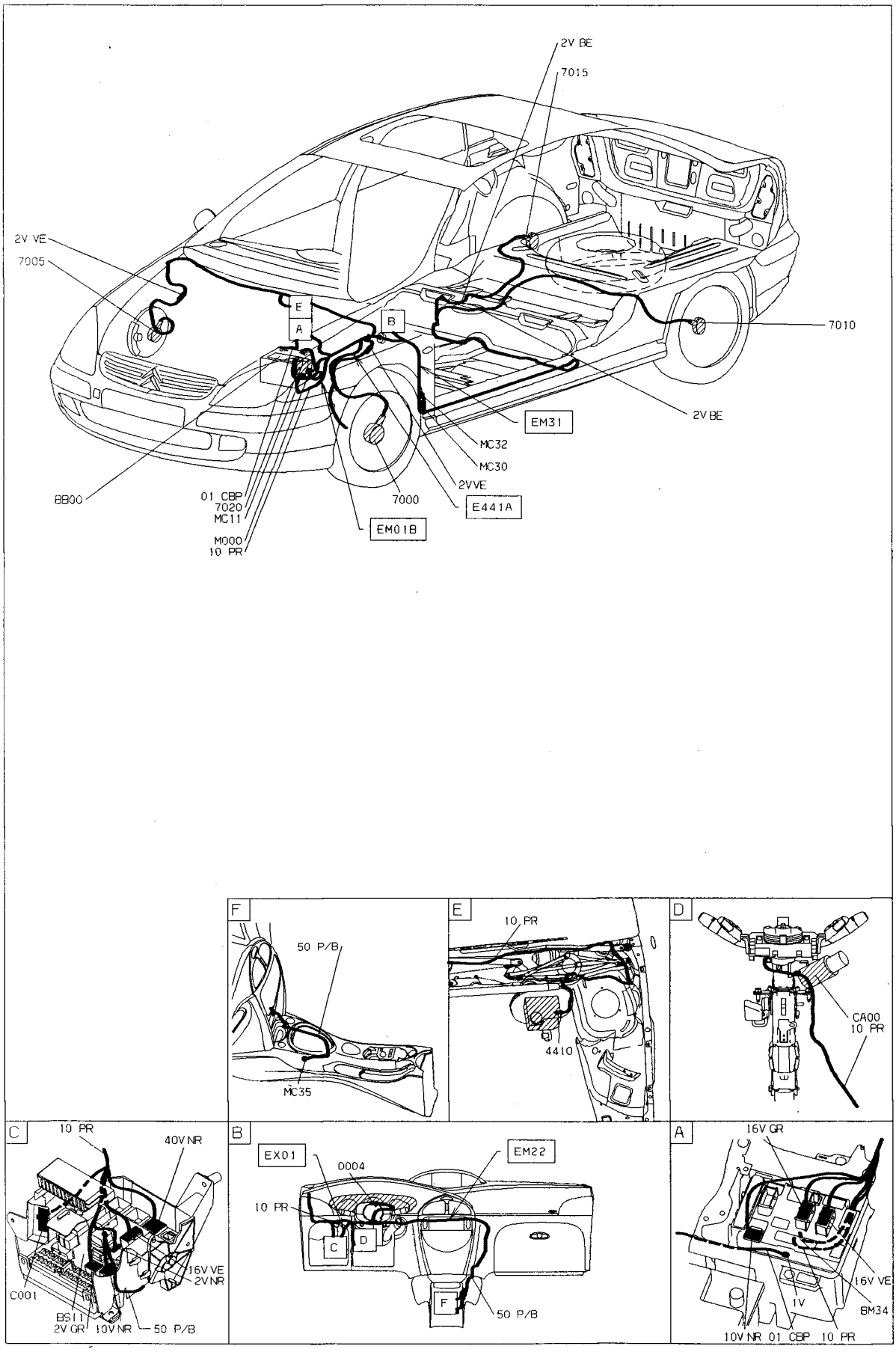
ANTIBLOCAGE DE ROUES
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 1



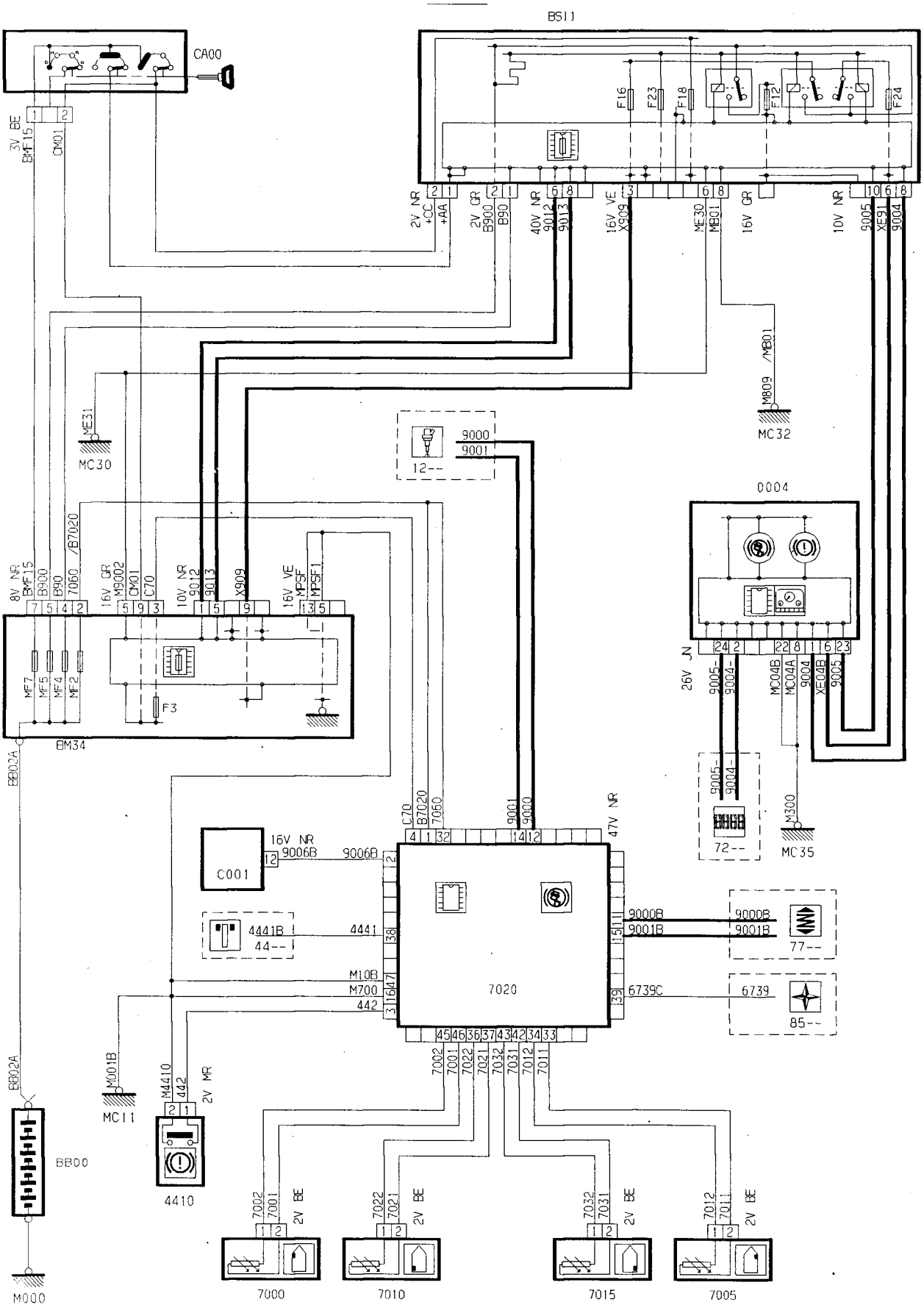

2V BE
7015
2V VE
7005
E
A
B
7010
2V BE
EM31
MC32
MC30
2VVE
E441A
BB00
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
7000
EM01B
F
50 P/B
MC35
E
10 PR
4410
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
10 PR
0004
EM22
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

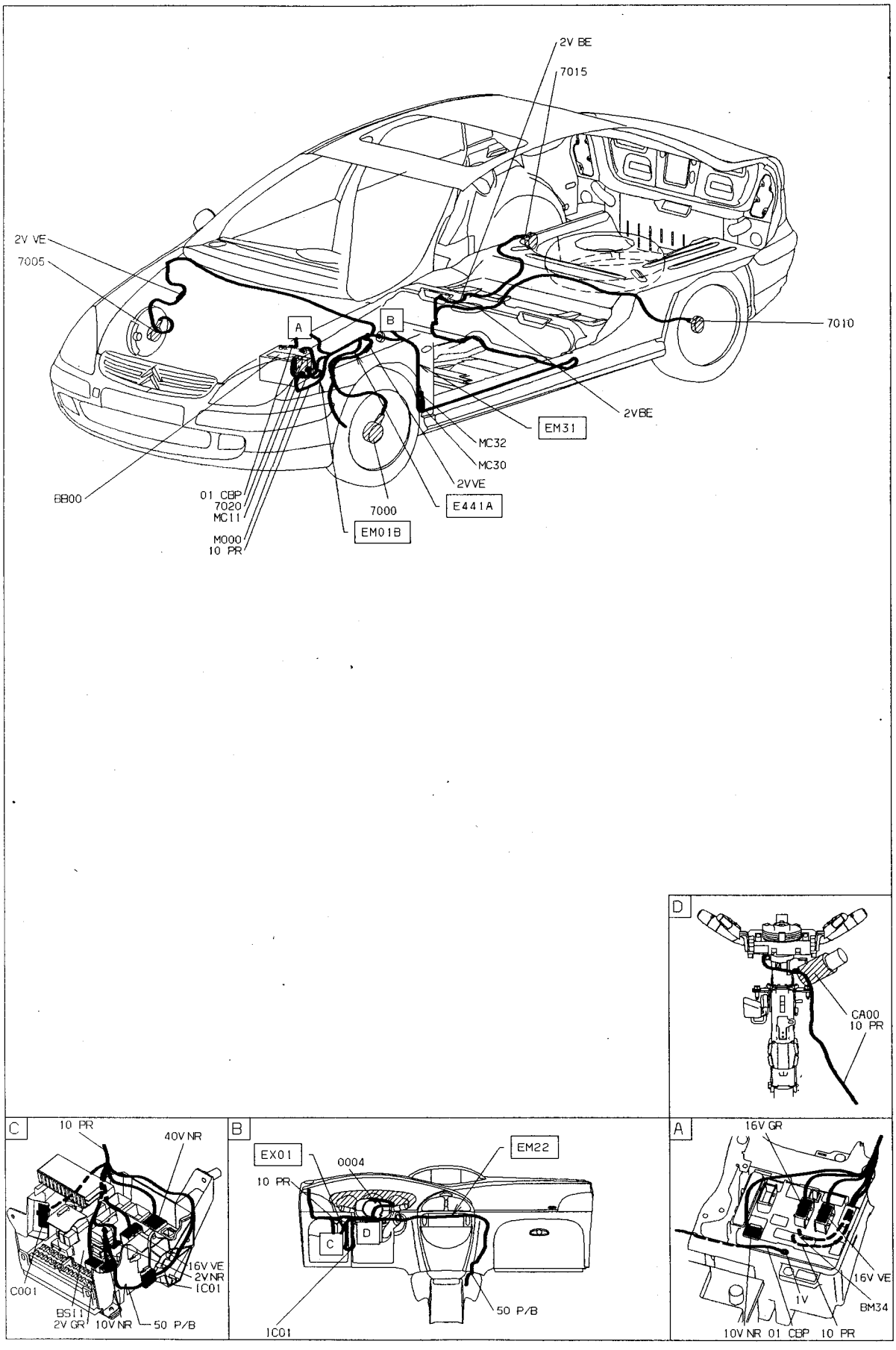
ANTIBLOCAGE DE ROUES
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 2



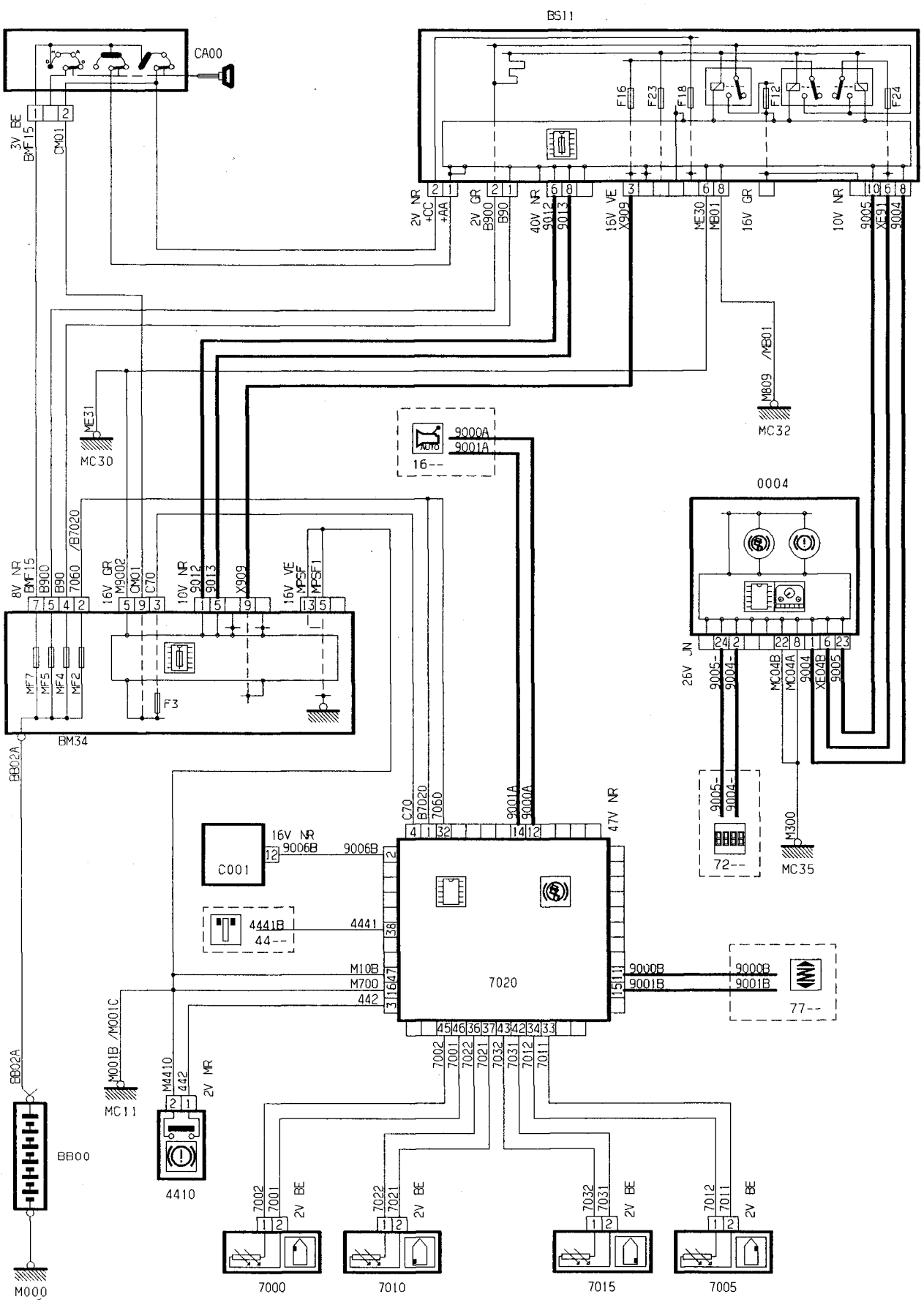

2V BE
7015
2V VE
7005
E
A
B
7010
2V BE
EM31
MC32
MC30
2VVE
E441A
BB00
01 CBP
7020
MC11
7000
EM01B
M000
10 PR
F
50 P/B
MC35
E
10 PR
4410
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
8M34
10V NR
01 CBP
10 PR

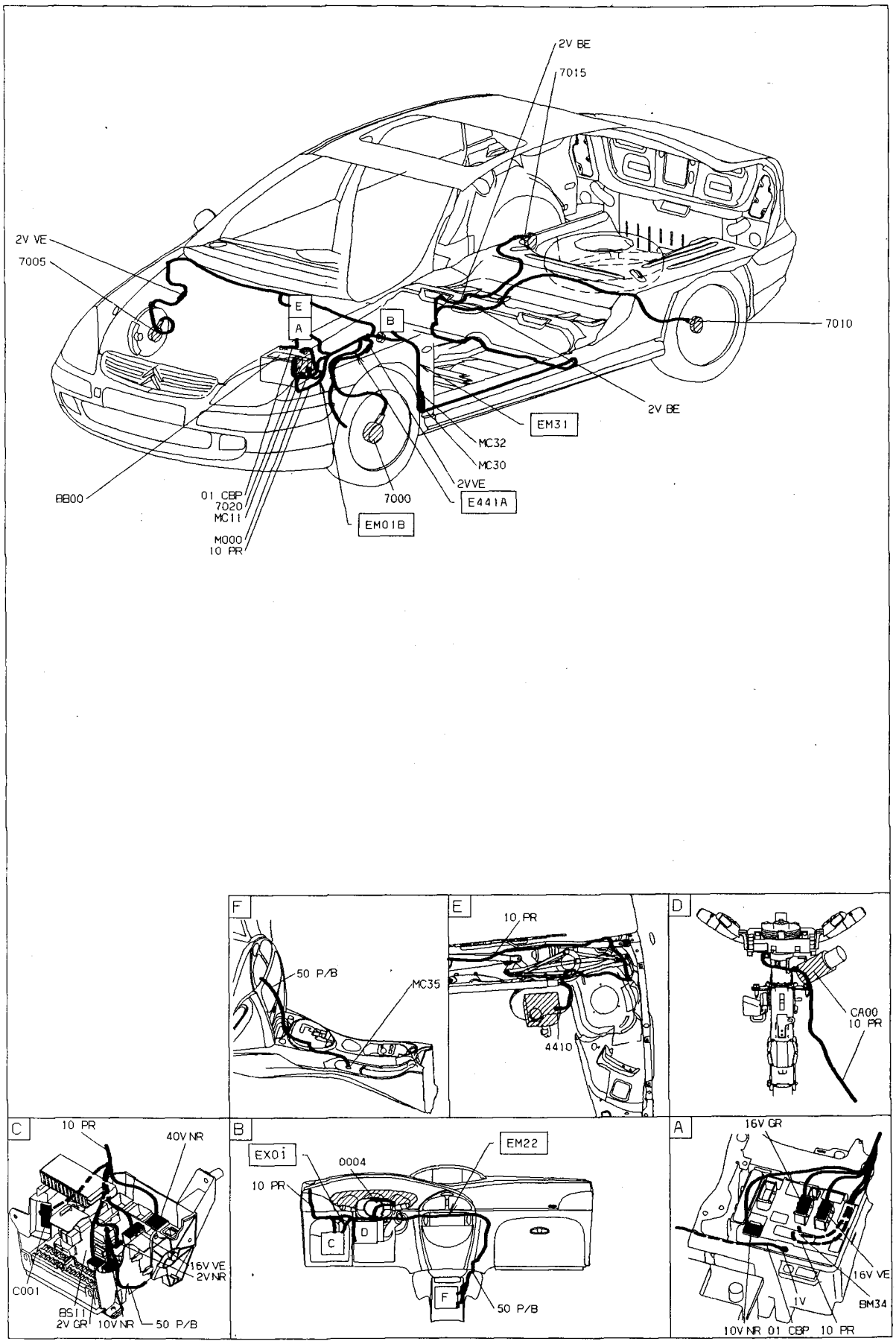
ANTIBLOCAGE DE ROUES
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE - NIVEAU 3



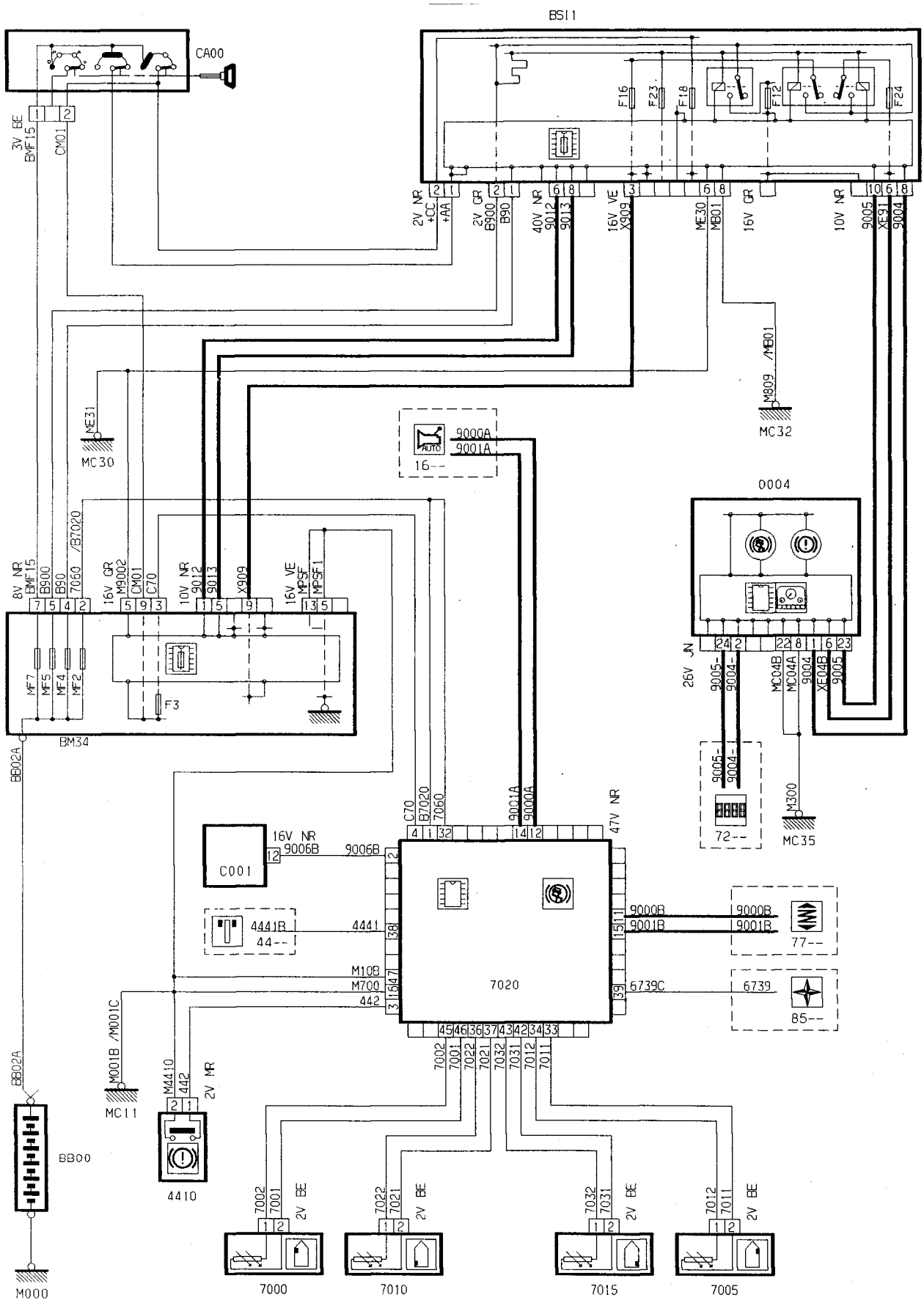

2V BE
7015
2V VE
7005
7010
A
B
2VBE
EM31
MC32
MC30
2VVE
E441A
BB00
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
7000
EM01B
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
1C01
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
10 PR
C
D
50 P/B
1C01
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

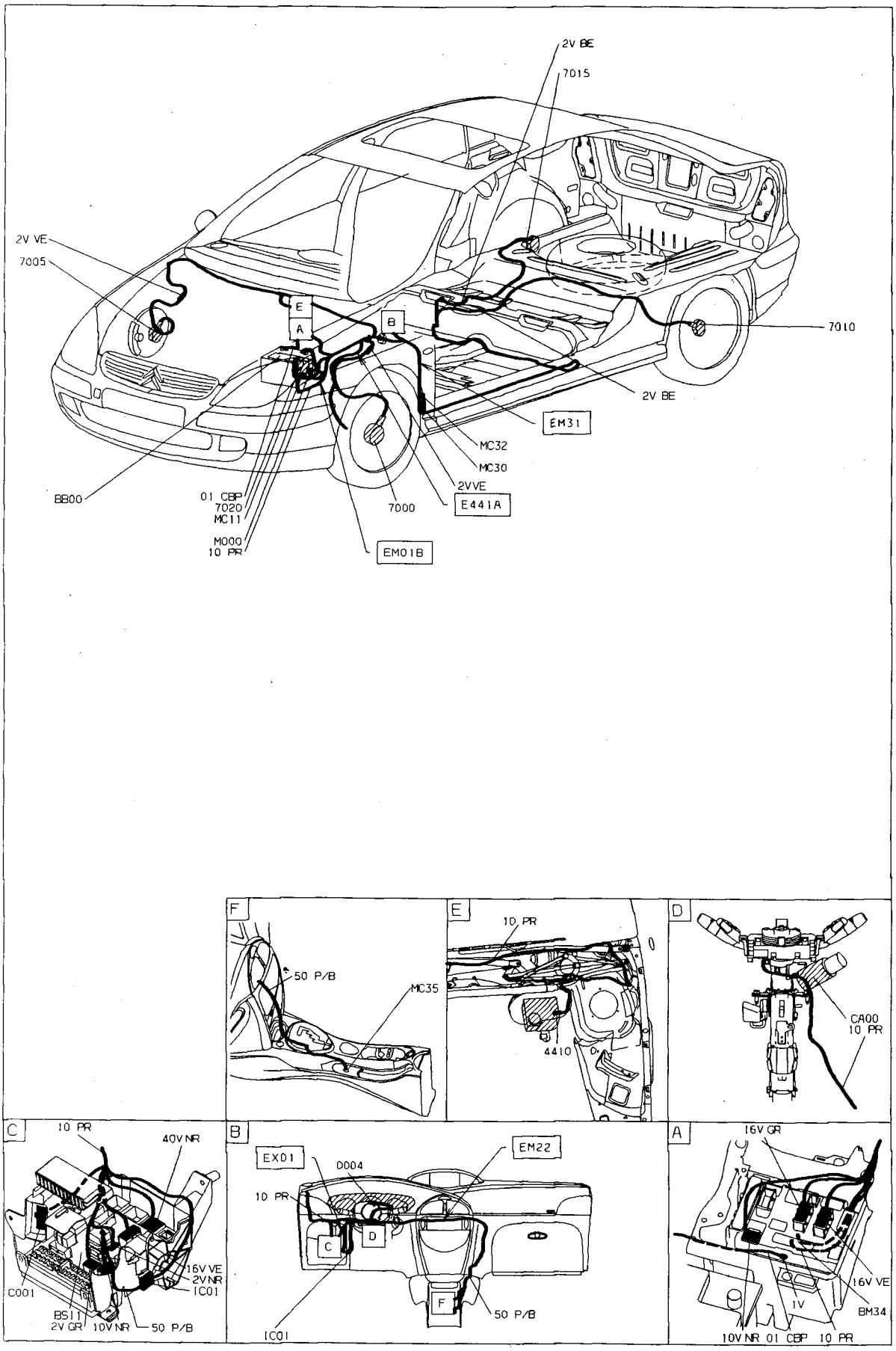
ANTIBLOCAGE DE ROUES
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE - NIVEAU 2



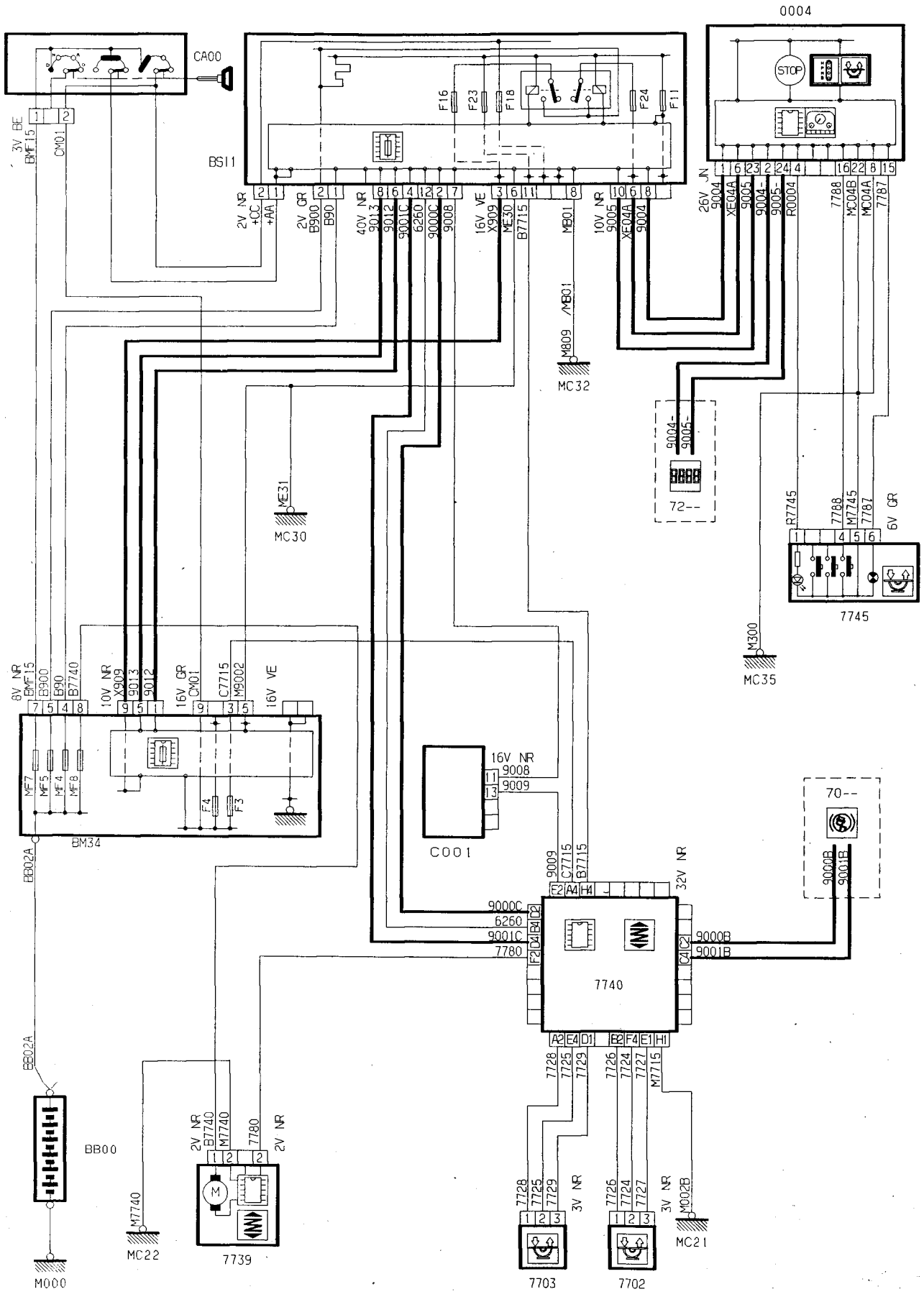

2V BE
7015
2V VE
7005
E
A
B
7010
2V BE
EM31
MC32
MC30
2VVE
E441A
BB00
01 CBP
7020
MC11
M000
10 PR
7000
EM01B
F
50 P/B
MC35
E
10 PR
4410
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
10 PR
0004
EM22
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

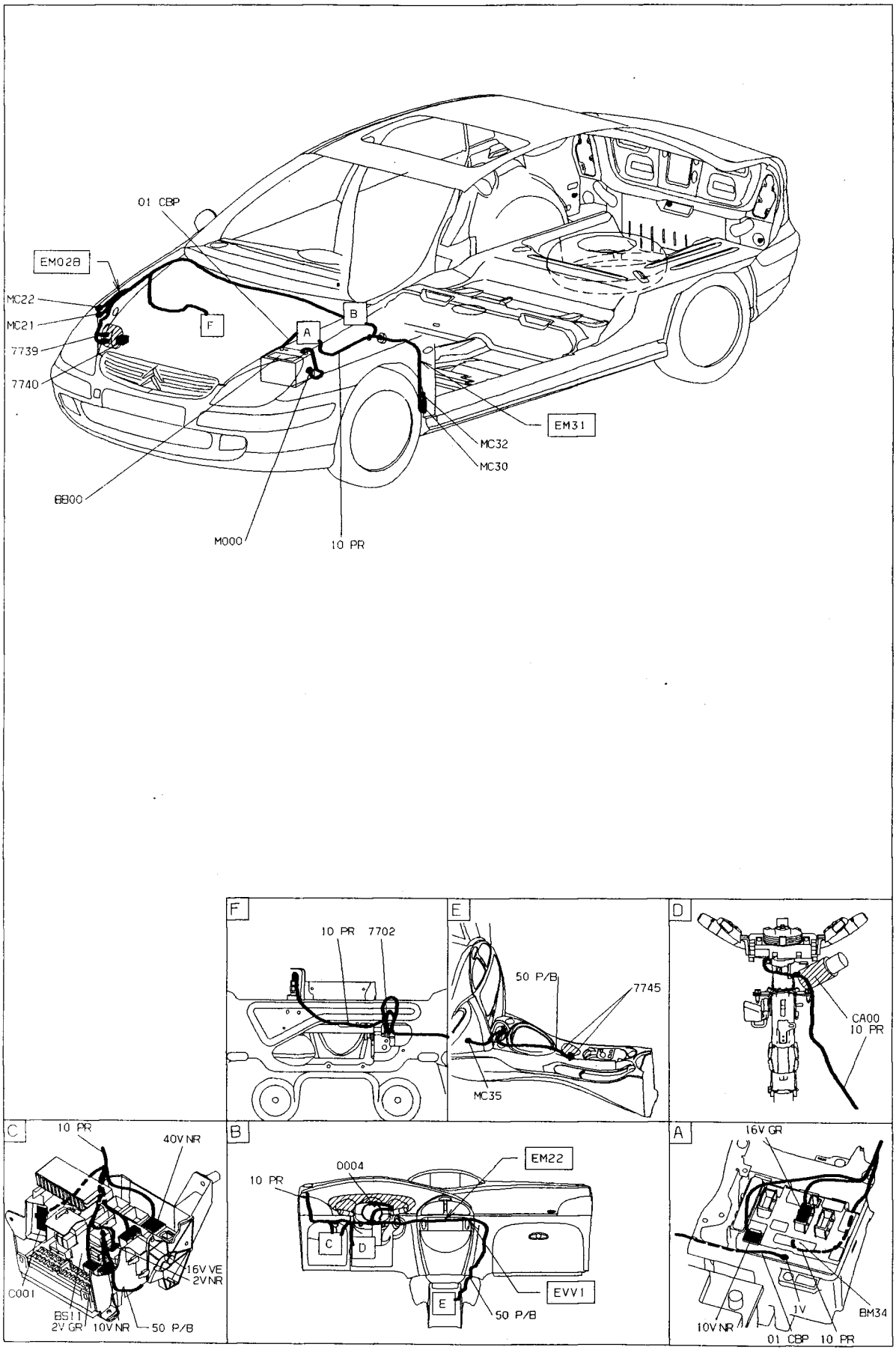
ANTIBLOCAGE DE ROUES
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE - NIVEAU 3



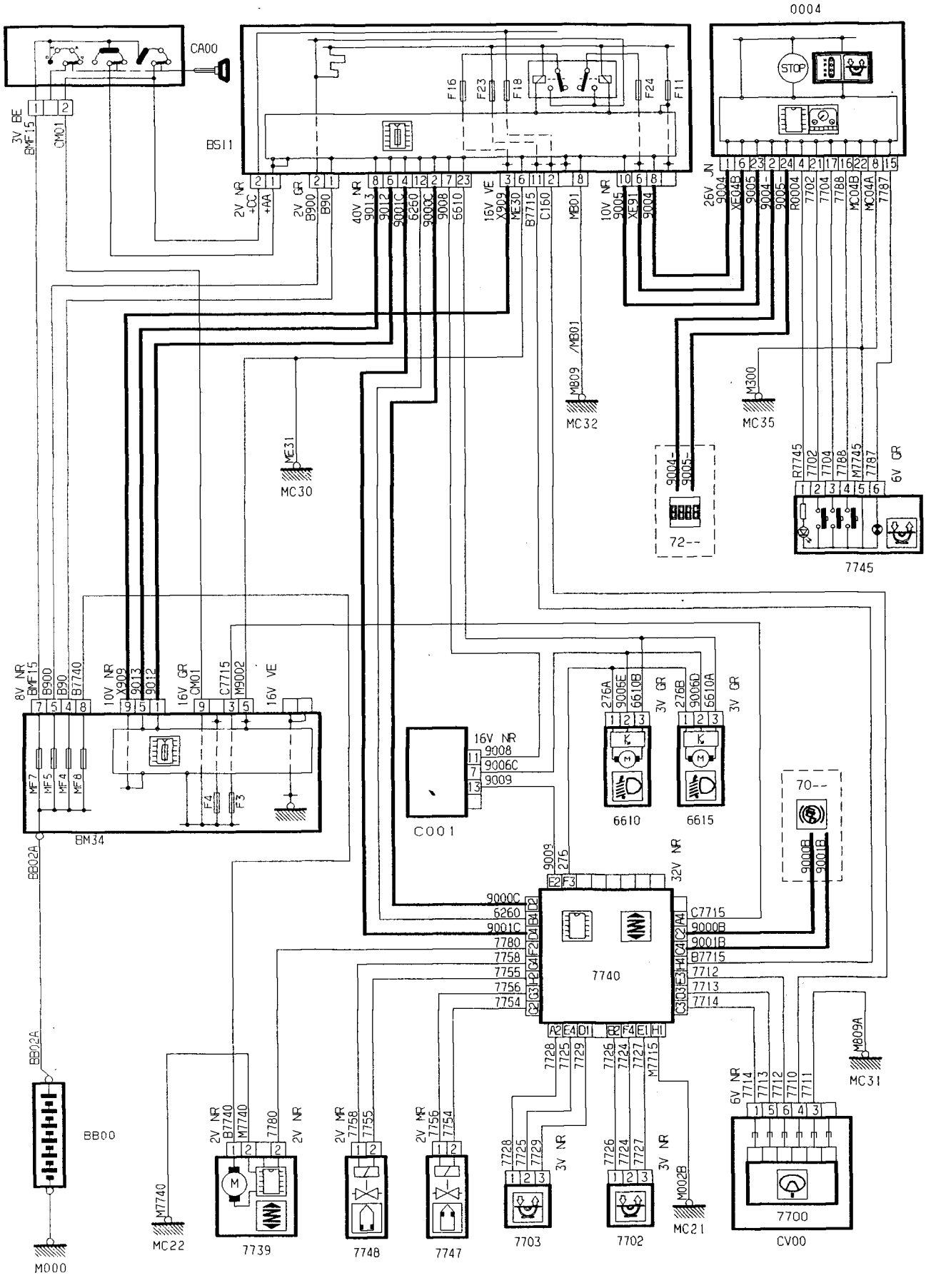

2V BE
7015
2V VE
7005
E
A
B
7010
2V BE
EM31
MC32
MC30
2VVE
E441A
BB00
01 CBP
7020
MC11
7000
M000
10 PR
EM01B
F
50 P/B
MC35
E
10 PR
4410
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
IC01
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
D004
EM22
10 PR
C
D
F
50 P/B
IC01
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

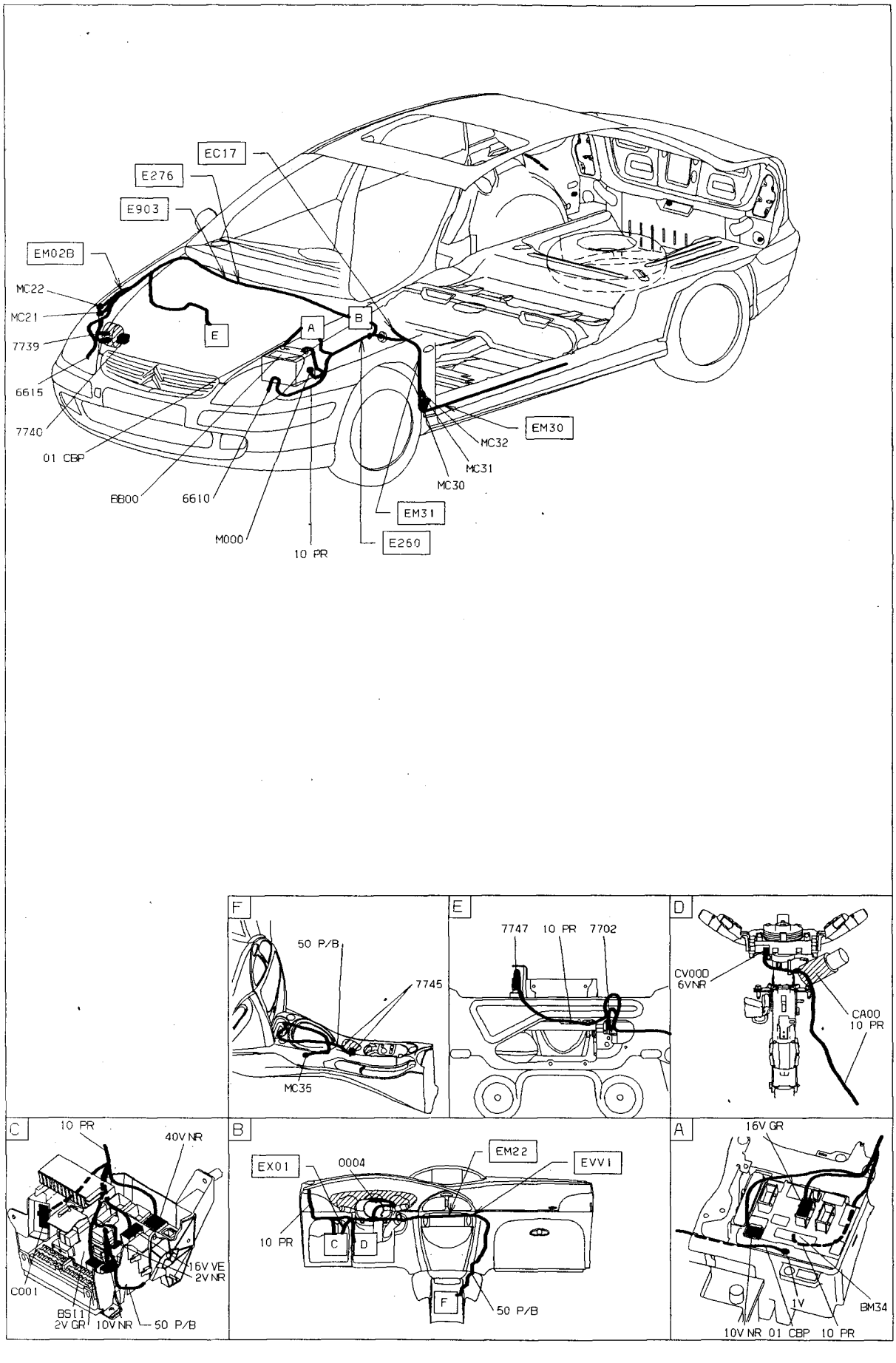
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 1



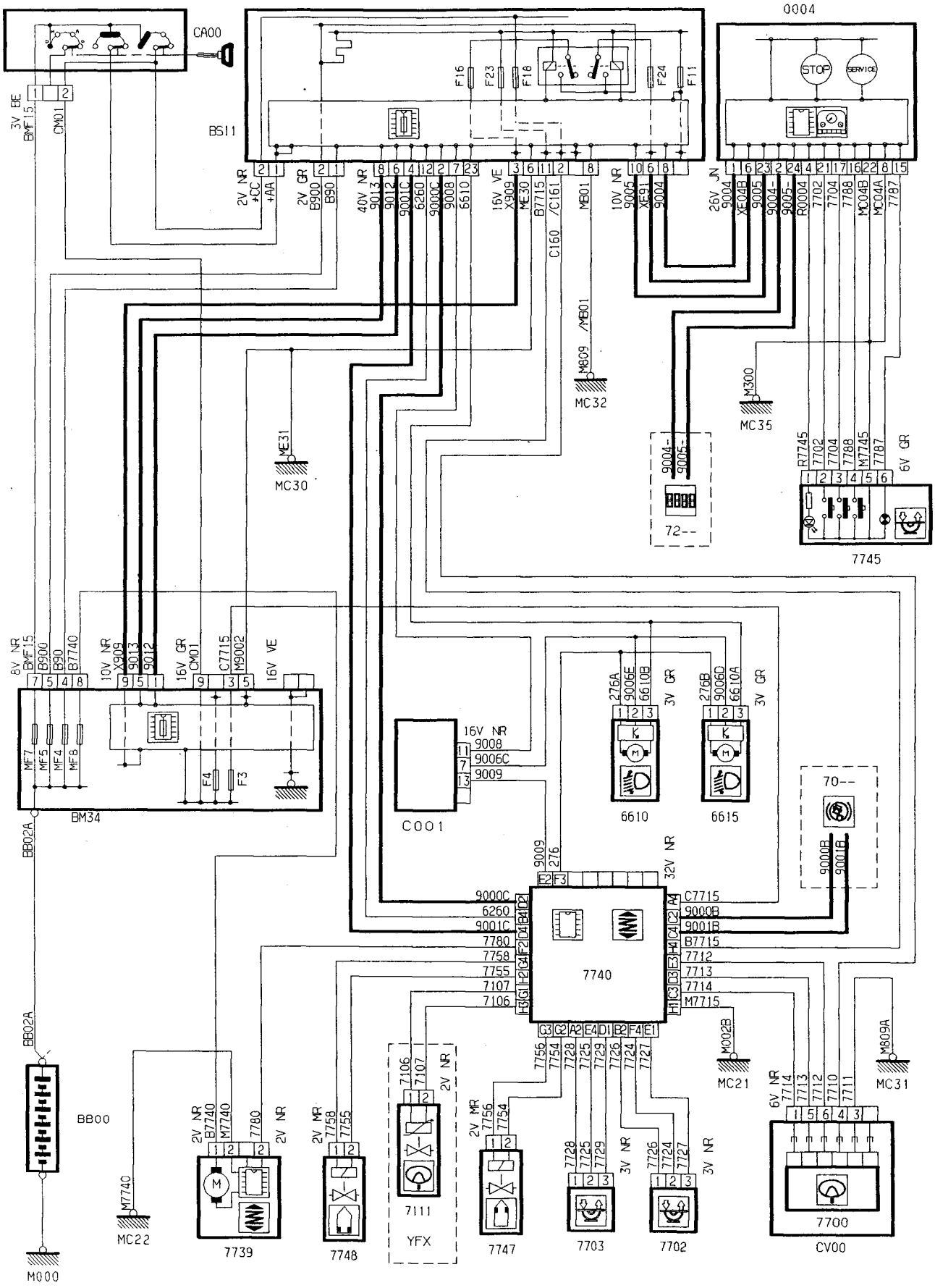

01 CBP
EM028
MC22
MC21
7739
7740
F
A
B
EM31
MC32
MC30
BB00
M000
10 PR
F
10 PR 7702
E
50 P/B
7745
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
10 PR
0004
EM22
C
D
E
EVV1
50 P/B
A
16V GR
1V
BM34
10V NR
01 CBP 10 PR

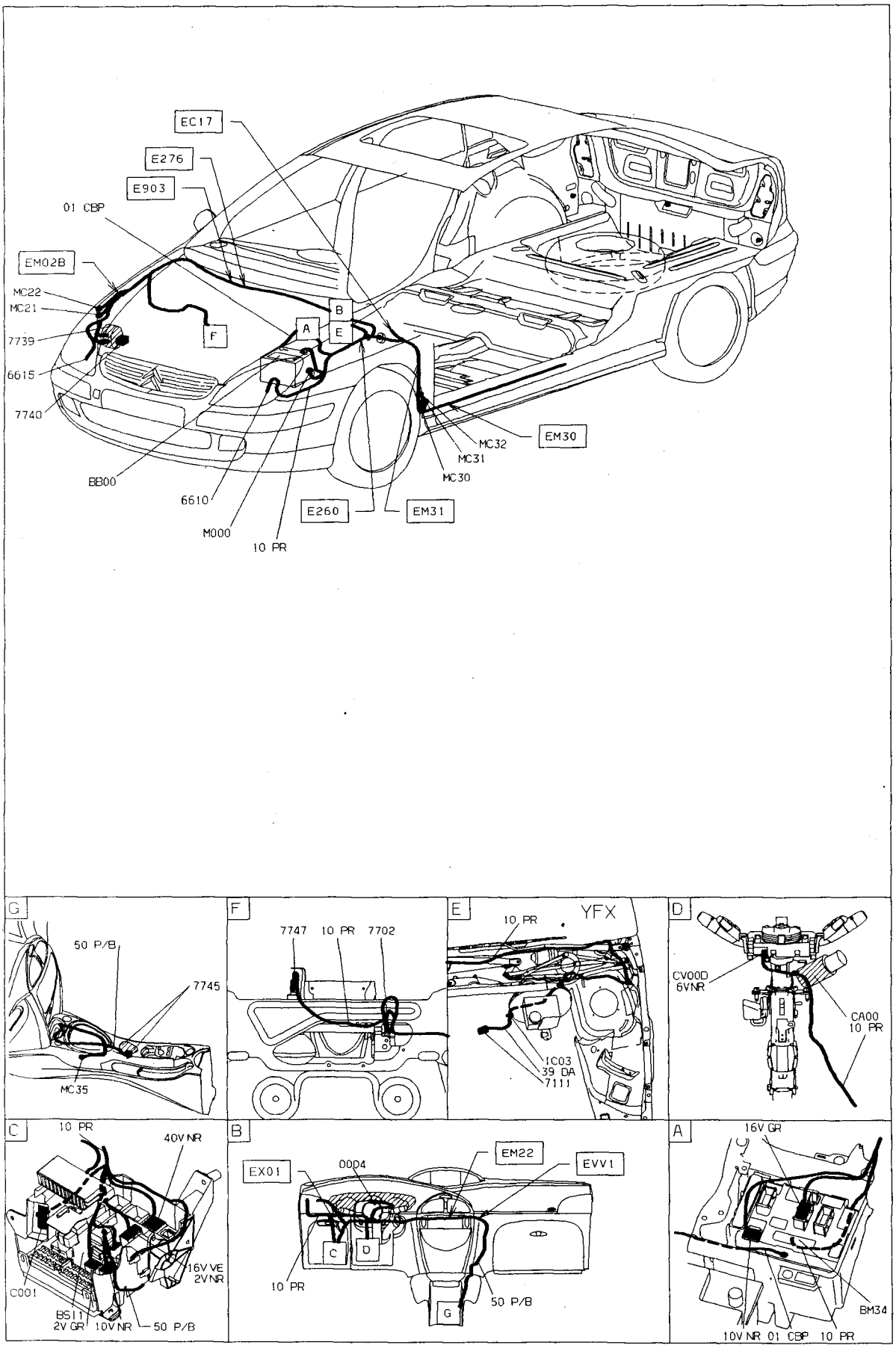
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 2



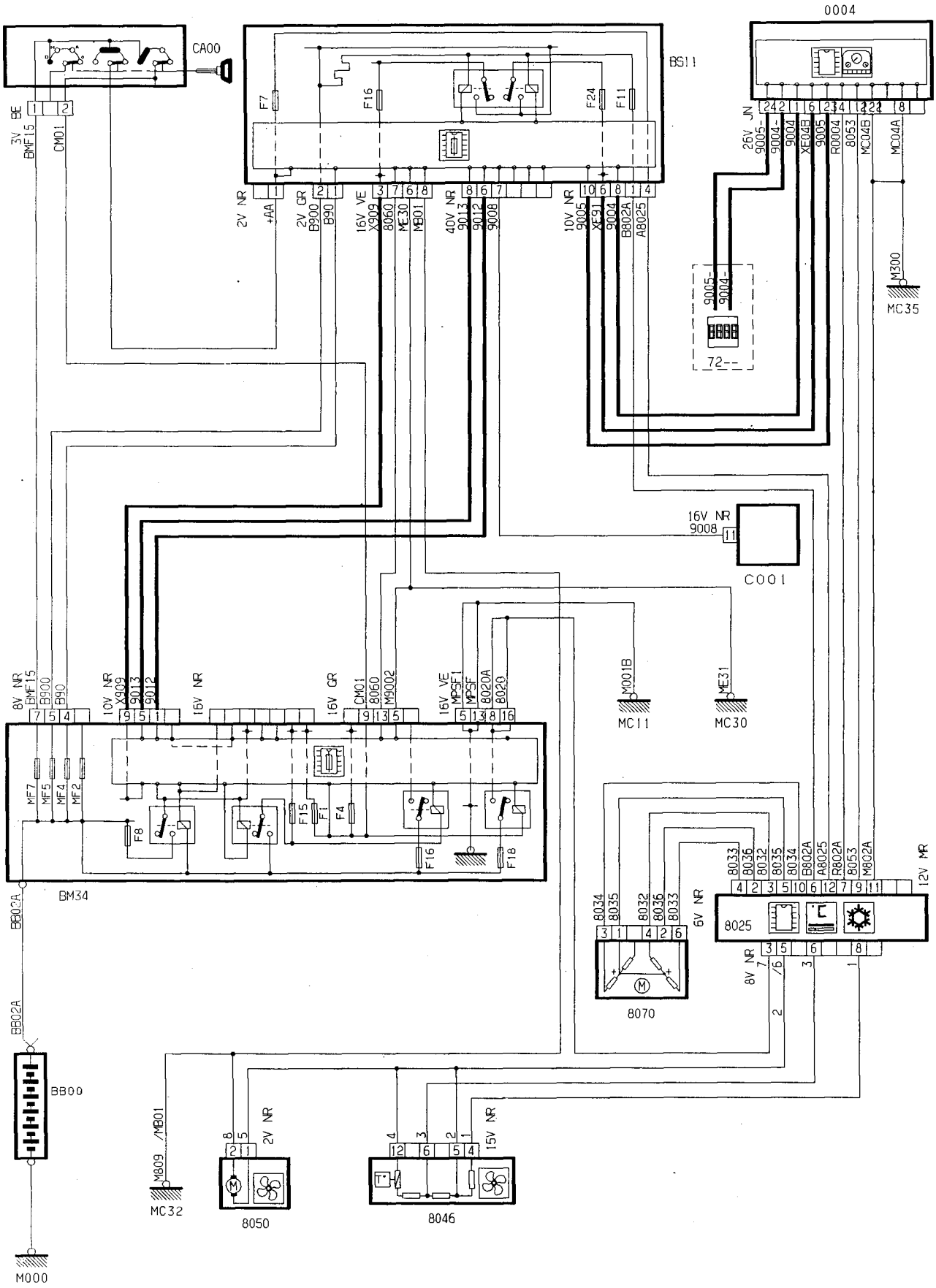

EC17
E276
E903
EM02B
MC22
MC21
7739
6615
7740
01 CBP
BB00
6610
M000
10 PR
E260
EM31
MC30
MC31
MC32
EM30
E
A
B
F
50 P/B
7745
MC35
E
7747 10 PR 7702
D
CV00D
6VNR
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
EVV1
10 PR
C
D
F
50 P/B
A
16V GR
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

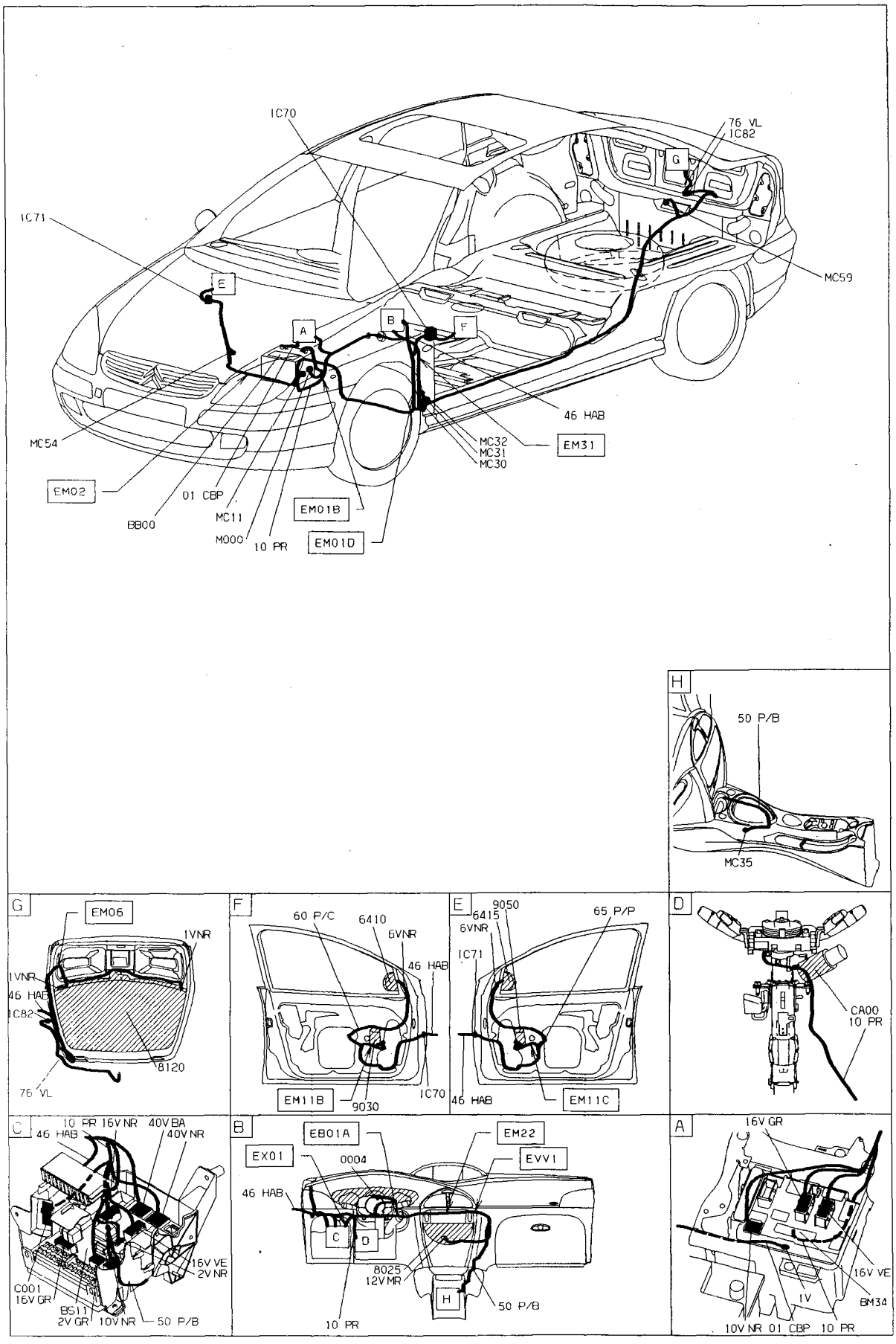
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 3



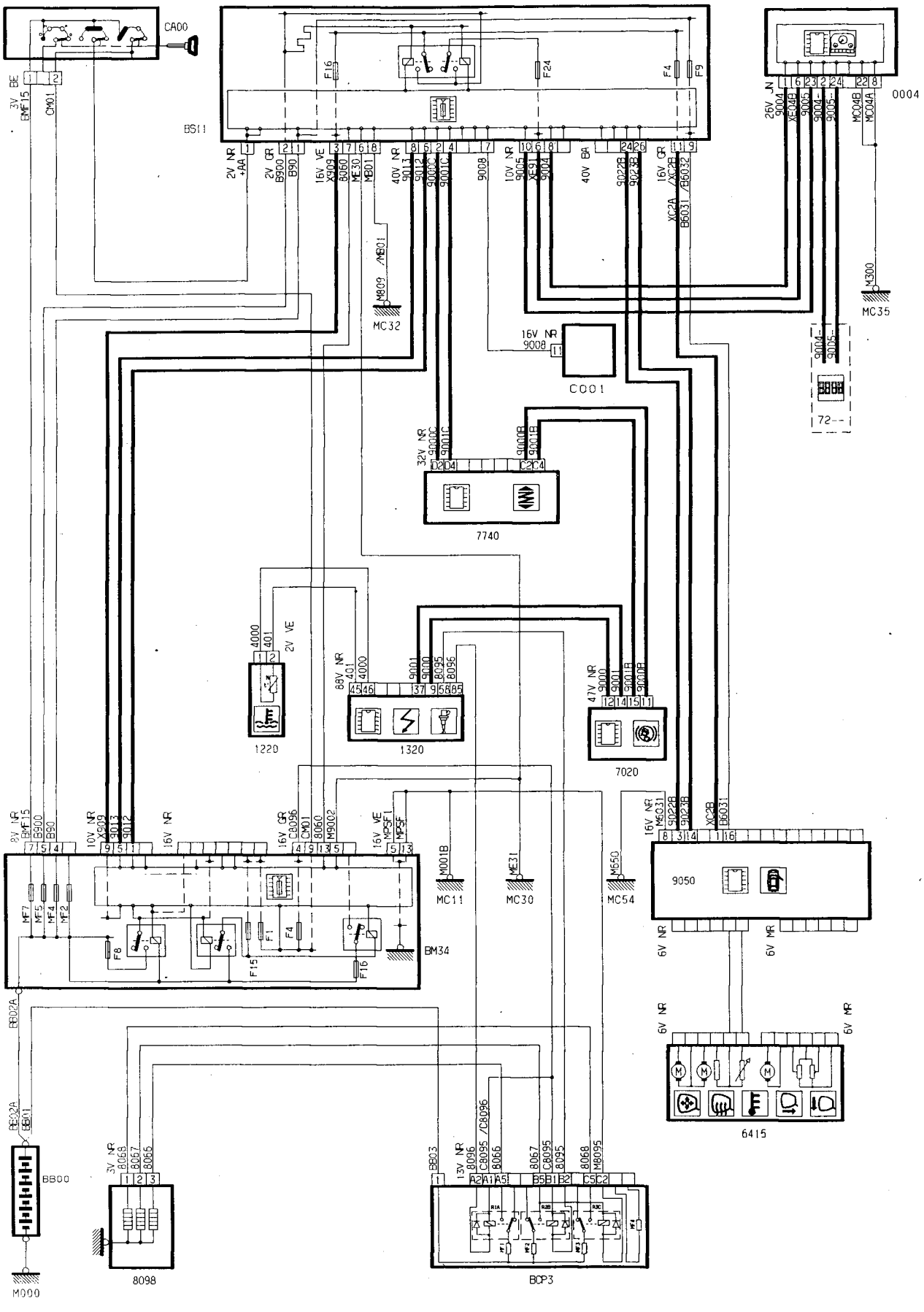

EC17
E276
E903
01 CBP
EM02B
MC22
MC21
7739
6615
7740
BB00
6610
M000
10 PR
E260
EM31
MC30
MC31
MC32
EM30
A
B
E
F
G
50 P/B
7745
MC35
F
7747 10 PR 7702
E
10 PR
YFX
1C03
39 DA
7111
D
CV00D
6VNR
CA00
10 PR
C
10 PR
40V NR
16V VE
2VNR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
EVV1
C
D
10 PR
G
50 P/B
A
16V GR
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

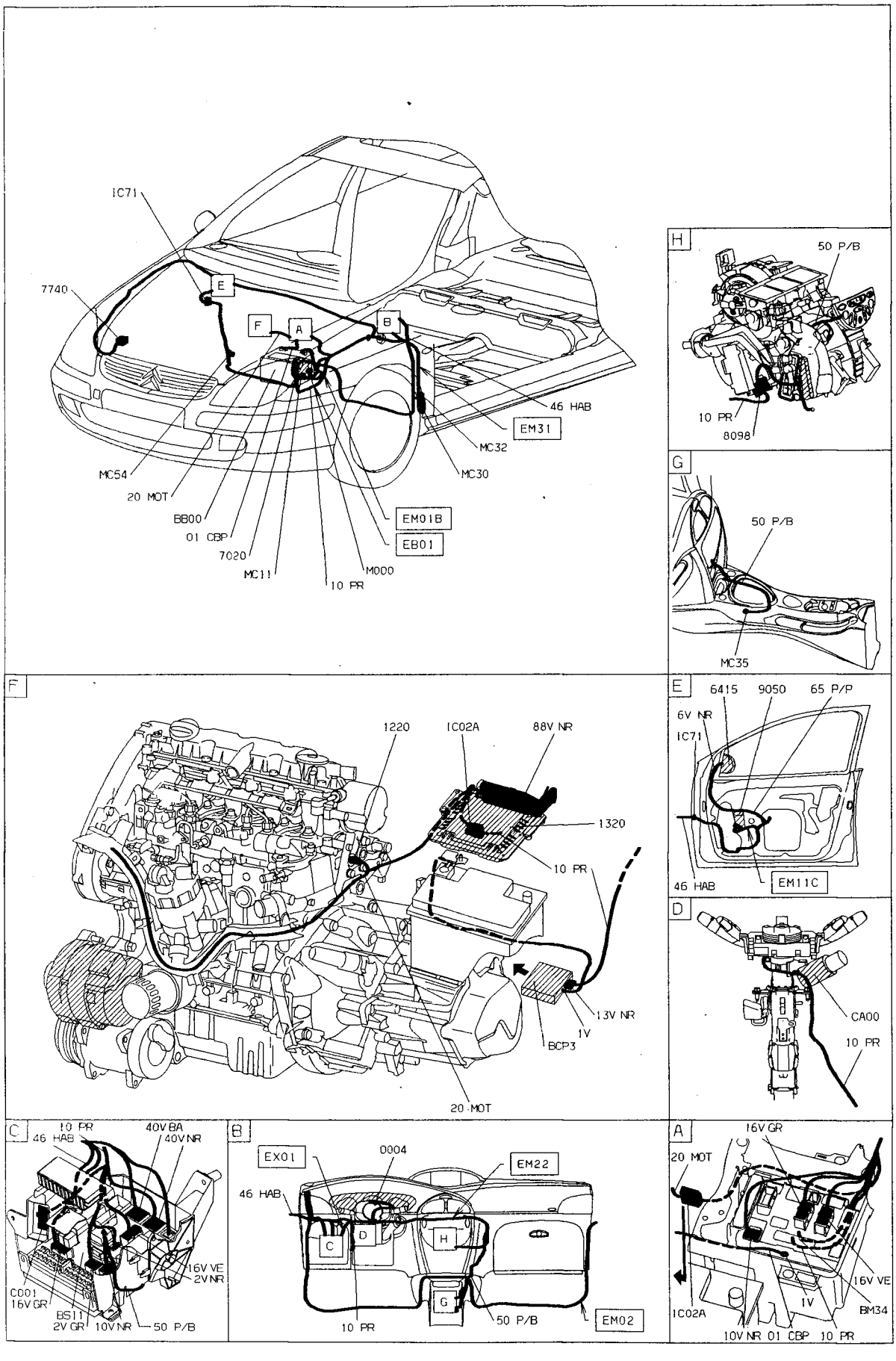
VENTILATION CHAUFFAGE



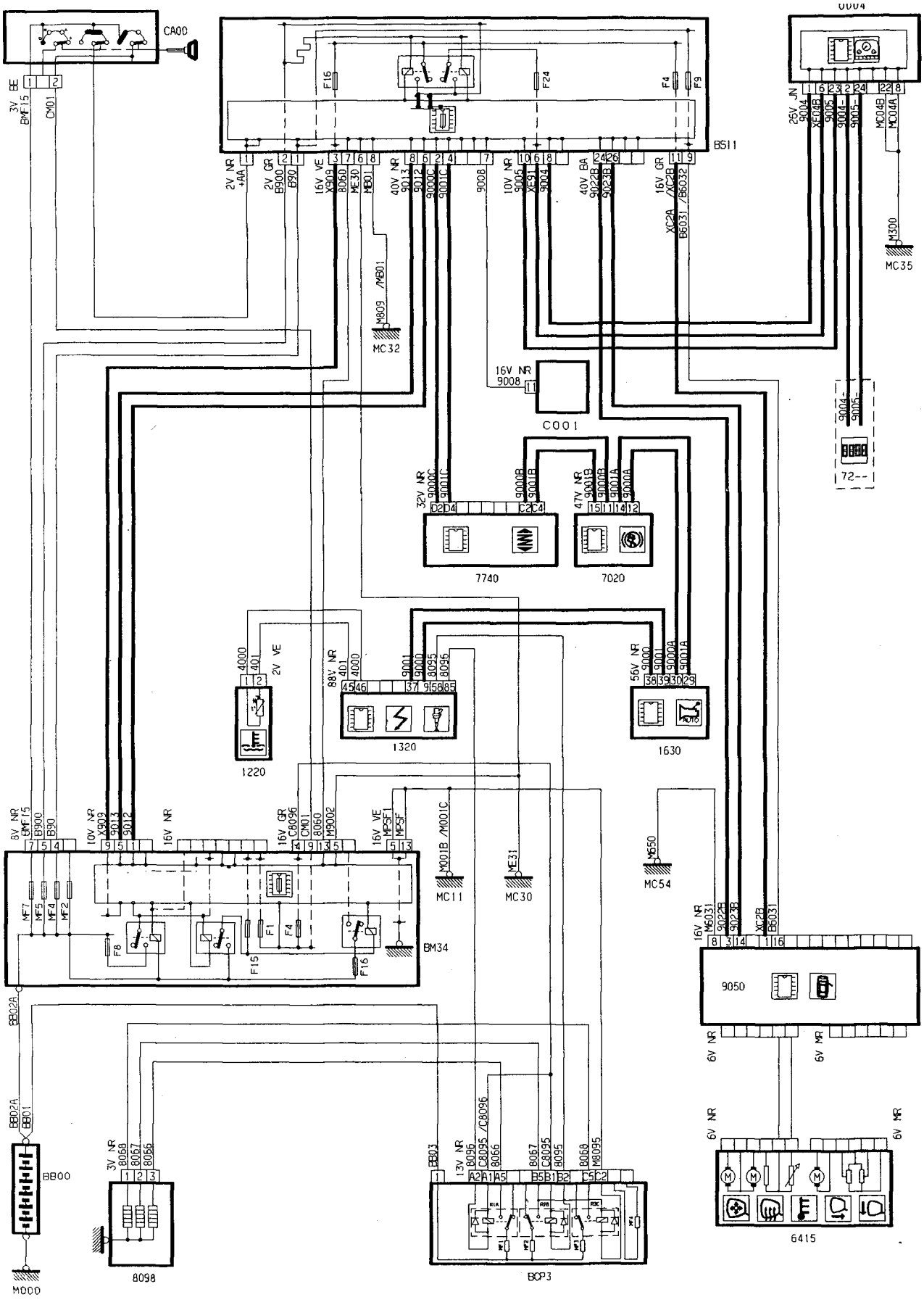

1C70
76 VL
1C82
G
1C71
E
MC59
A
B
F
46 HAB
MC54
MC32
MC31
MC30
EM31
EM02
01 CBP
BB00
MC11
EM01B
M000
10 PR
EM01D
H
50 P/B
MC35
G
EM06
1VNR
1VNR
46 HAB
1C82
8120
76 VL
F
60 P/C
6410
6VNR
46 HAB
EM11B
9030
1C70
E
9050
6415
6VNR
65 P/P
1C71
46 HAB
EM11C
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EB01A
EM22
EX01
0004
EVV1
46 HAB
C
D
8025
12V MR
H
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

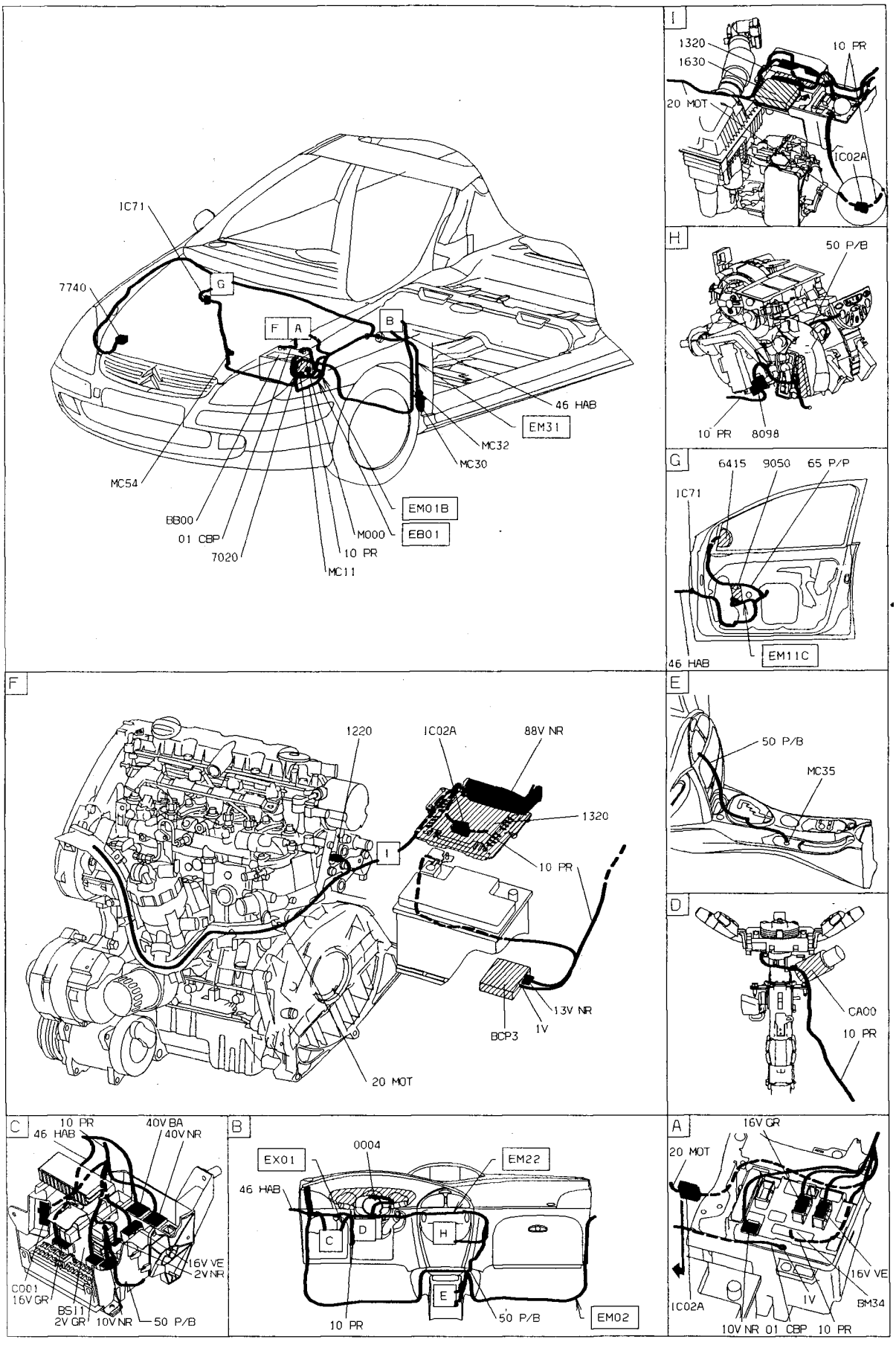
CHAUFFAGE HABITACLE AVEC RÉSISTANCE(S)
DW10ATED (RHZ) - DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



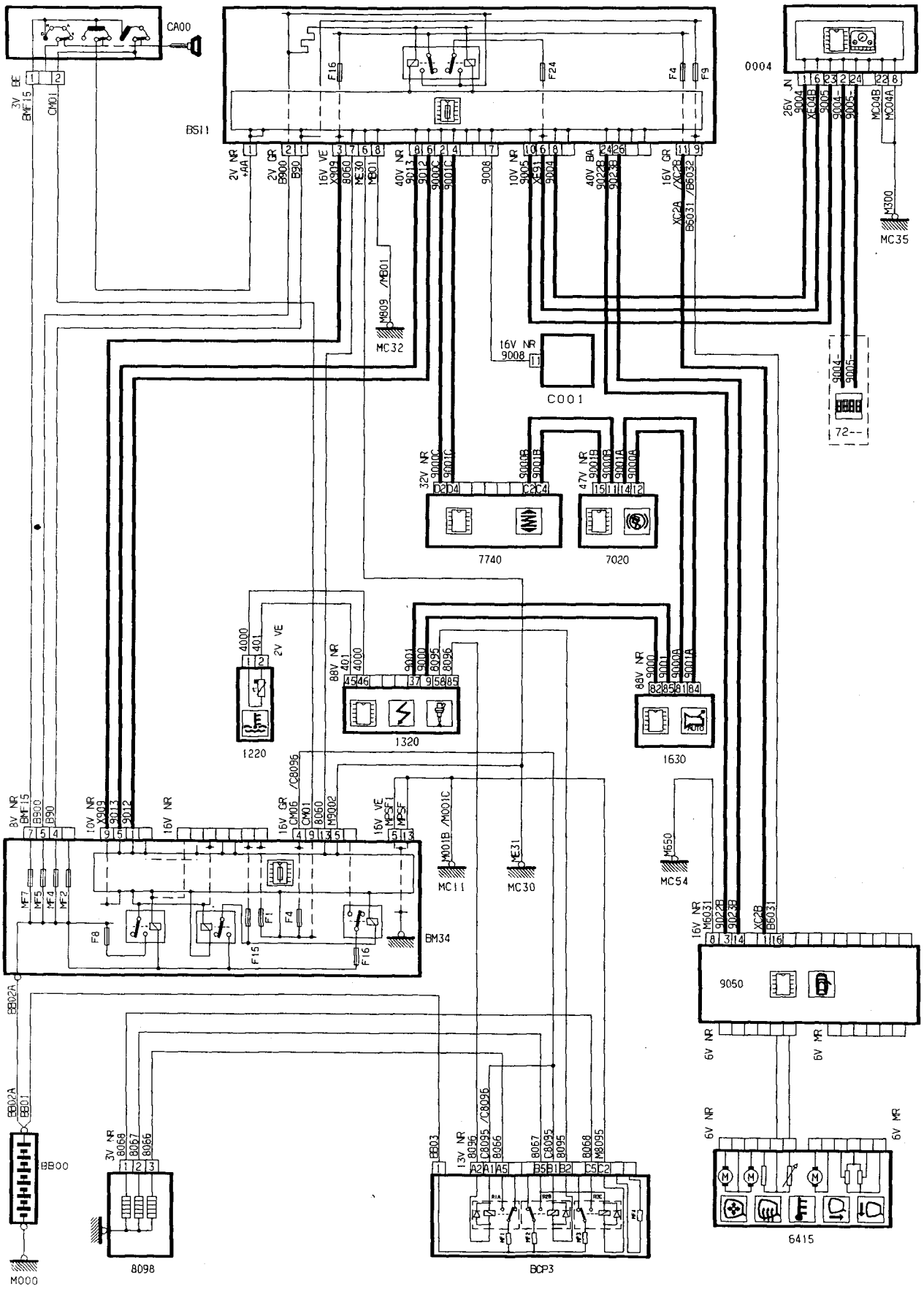

1C71
7740
E
F
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
MC54
20 MOT
BB00
01 CBP
7020
MC11
EM01B
EB01
M000
10 PR
H
50 P/B
10 PR
8098
G
50 P/B
MC35
F
1220
1C02A
88V NR
1320
10 PR
13V NR
1V
BCP3
20 MOT
E
6415
9050
65 P/P
6V NR
1C71
46 HAB
EM11C
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
H
G
10 PR
50 P/B
EM02
A
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
1C02A
10V NR
01 CBP
10 PR

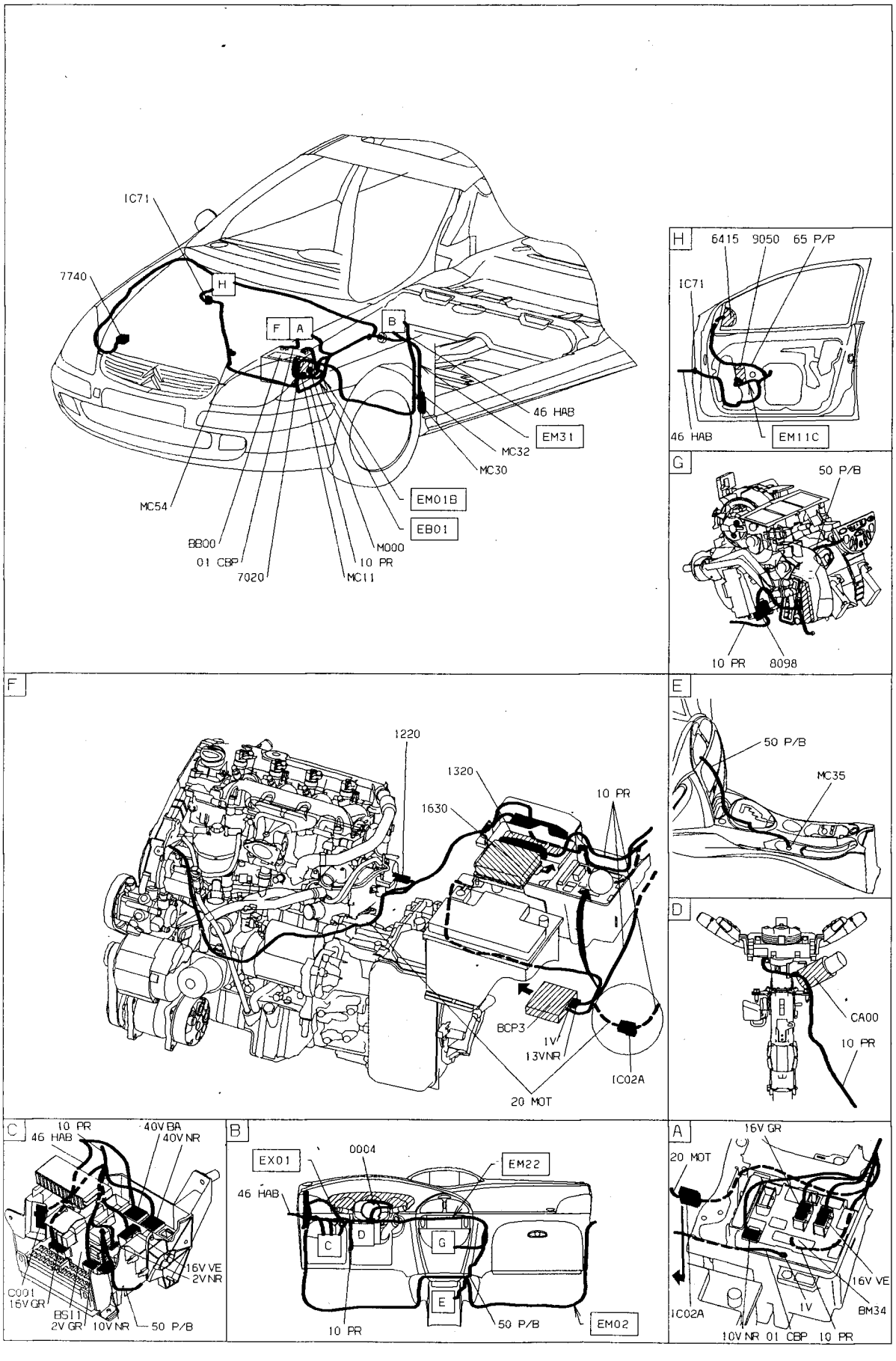
CHAUFFAGE HABITACLE AVEC RÉSISTANCE(S)
DW10ATED (RHZ)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



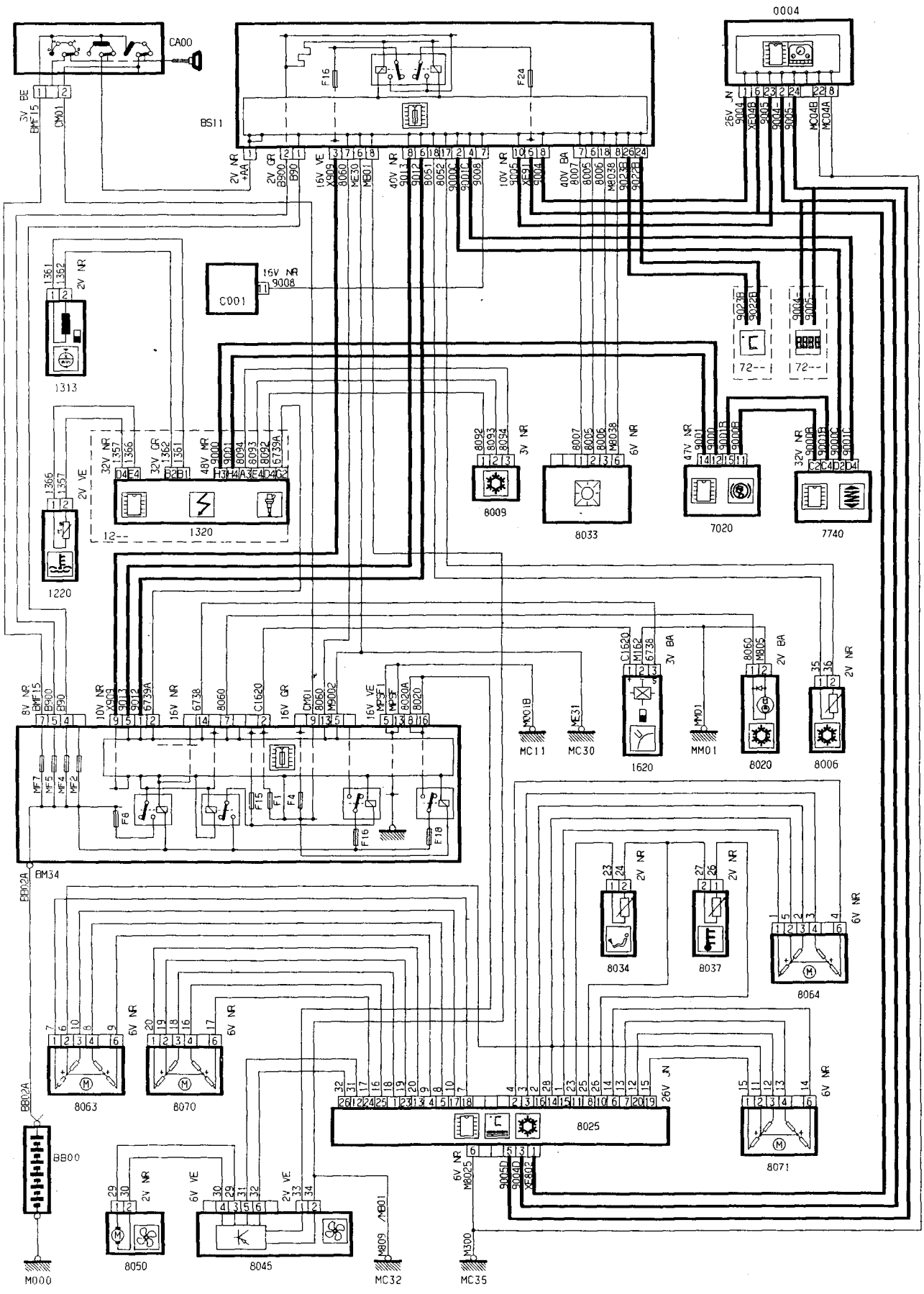

IC71
7740
G
F
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
MC54
BB00
01 CBP
7020
10 PR
MC11
EM01B
EB01
M000
I
1320
1630
10 PR
20 MOT
IC02A
H
50 P/B
10 PR
8098
G
6415
9050
65 P/P
IC71
46 HAB
EM11C
F
1220
IC02A
88V NR
1320
10 PR
13V NR
1V
BCP3
20 MOT
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
H
E
10 PR
50 P/B
EM02
A
16V GR
20 MOT
16V VE
IC02A
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

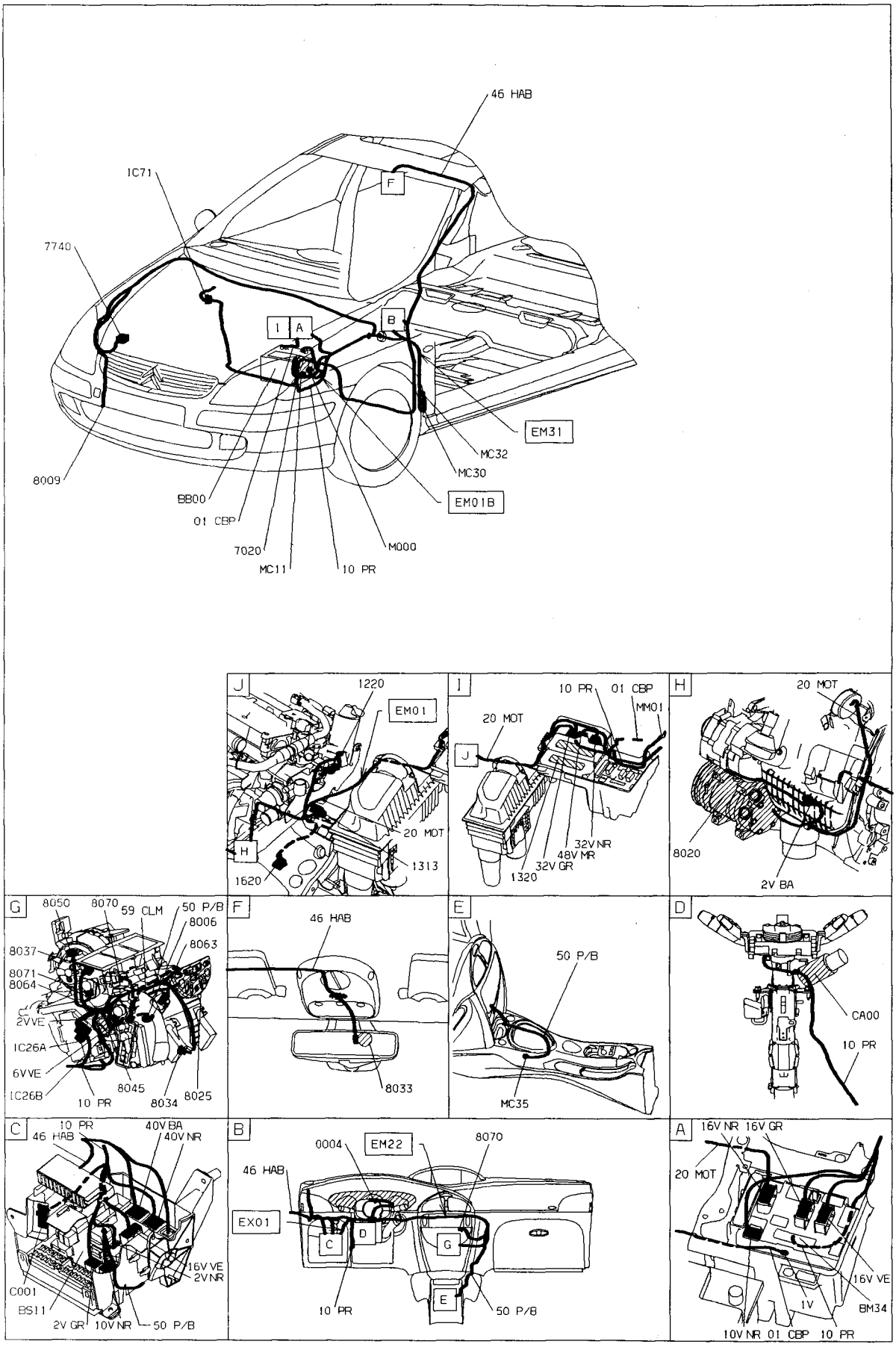
CHAUFFAGE HABITACLE AVEC RÉSISTANCE(S)
DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



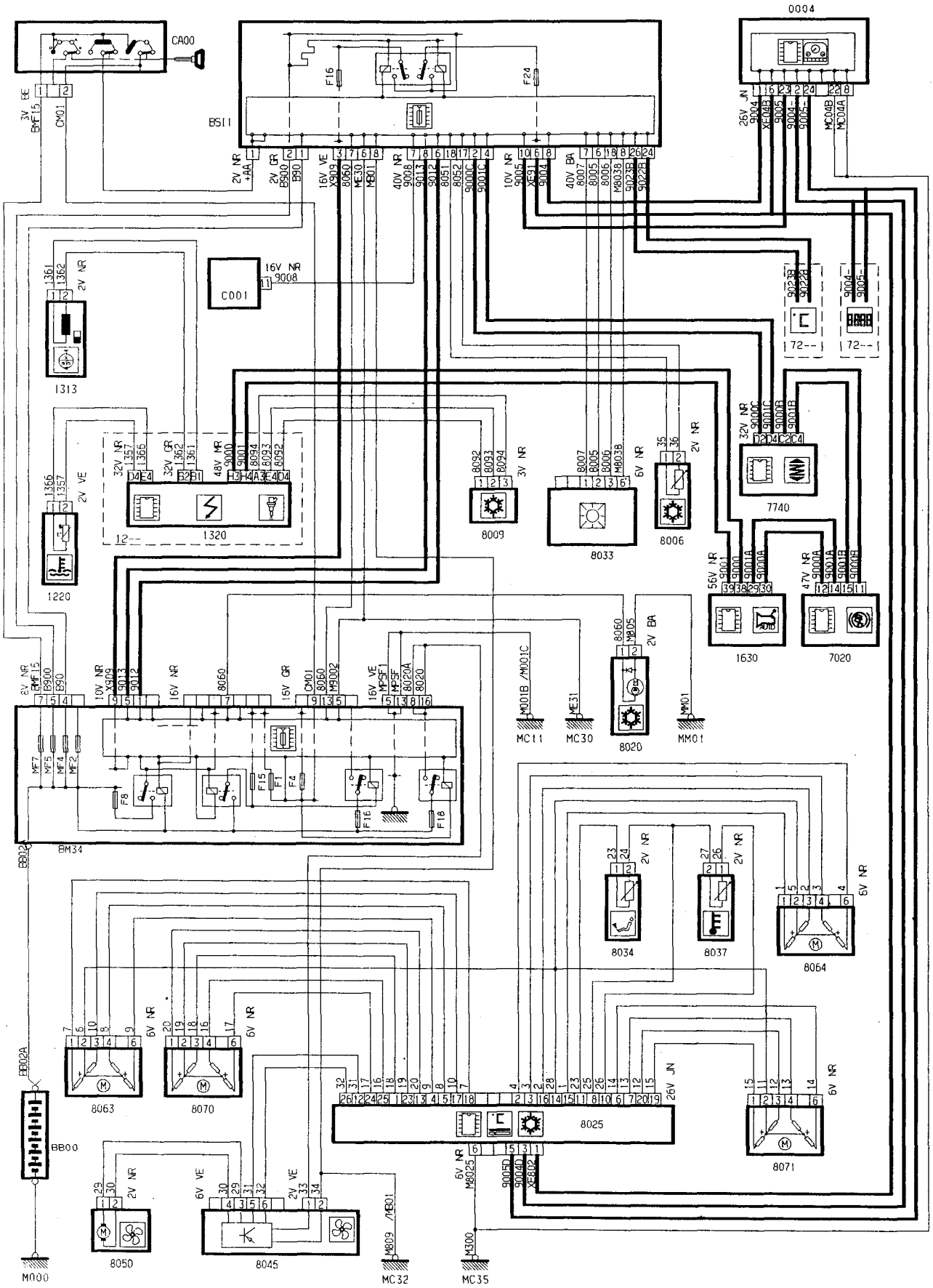

IC71
7740
H
F
A
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
EM01B
EB01
MC54
BB00
01 CBP
7020
M000
10 PR
MC11
H
6415 9050 65 P/P
IC71
46 HAB
EM11C
G
50 P/B
10 PR
8098
F
1220
1320
1630
10 PR
BCP3
1V
13VNR
IC02A
20 MOT
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
EM02
A
16V GR
20 MOT
16V VE
IC02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

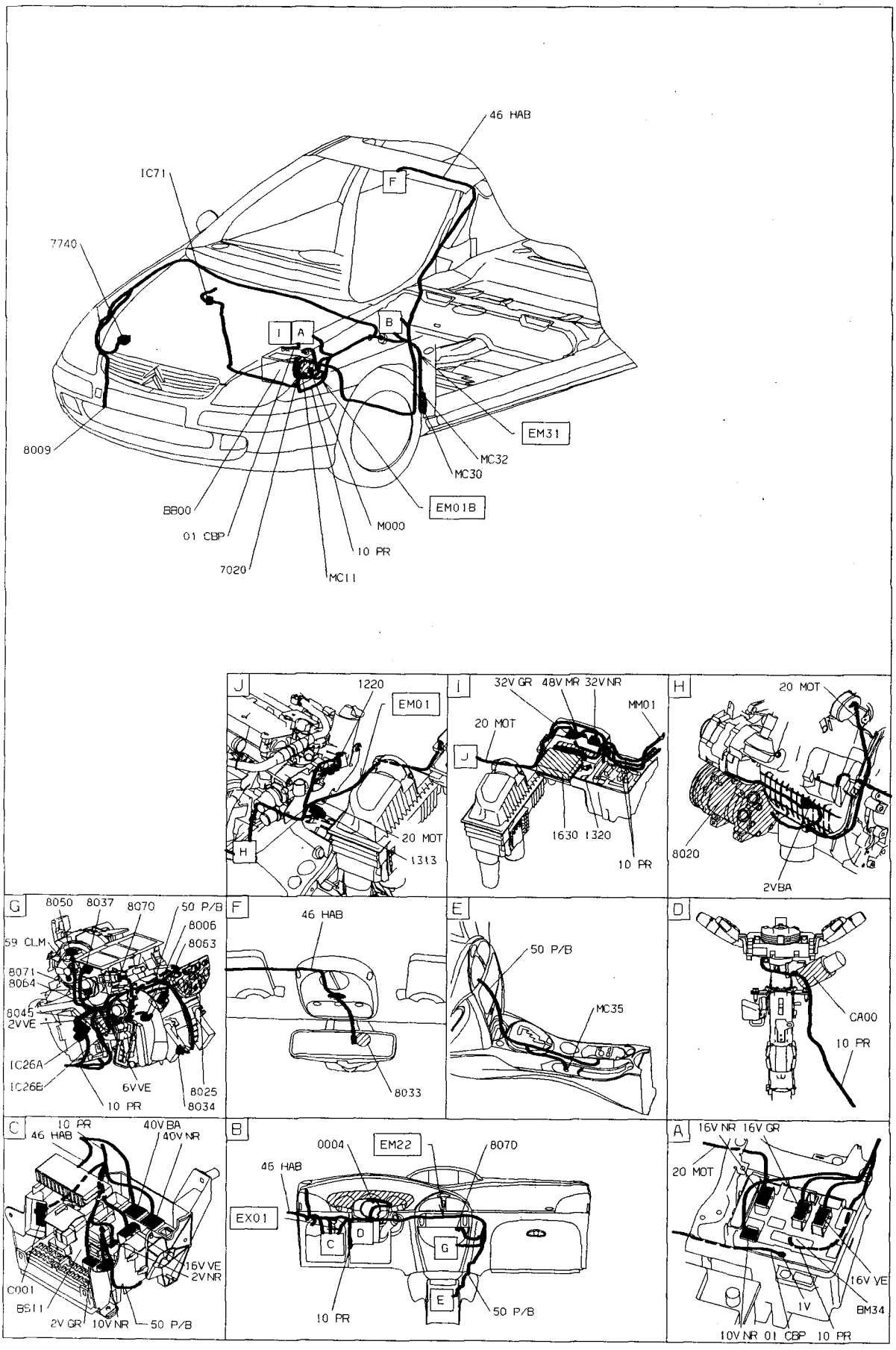
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



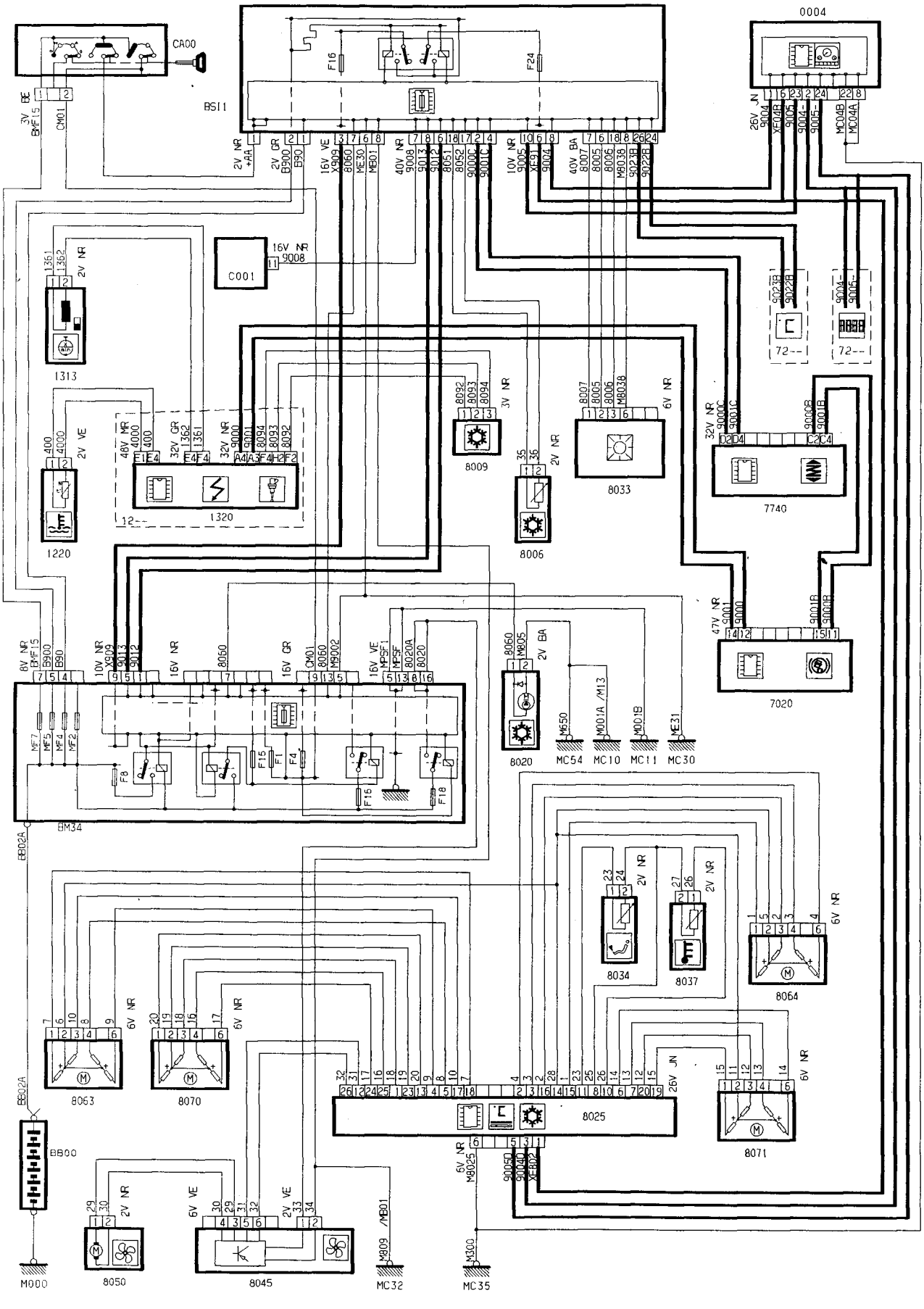

46 HAB
1C71
F
7740
I
A
B
EM31
MC32
MC30
8009
EM01B
BB00
01 CBP
7020
MC11
10 PR
M000
J
1220
EM01
20 MOT
H
1620
1313
I
10 PR
01 CBP
MM01
20 MOT
J
32V NR
48V MR
32V GR
1320
H
20 MOT
8020
2V BA
G
8050
8070
59 CLM
50 P/B
8006
8063
8037
8071
8064
2VVE
1C26A
6VVE
1C26B
8045
10 PR
8034
8025
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
8070
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

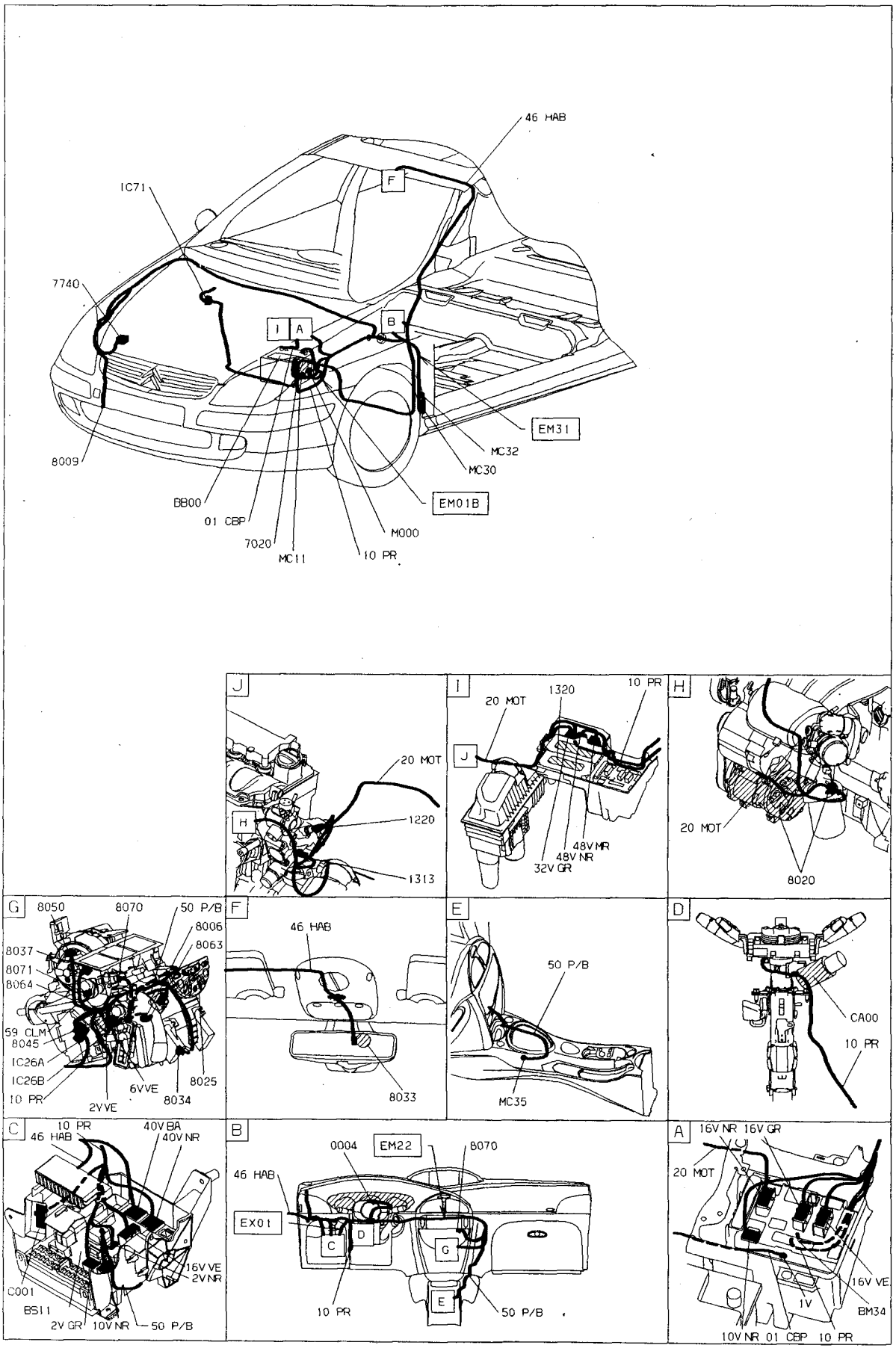
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
EW10J4 (RFN)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



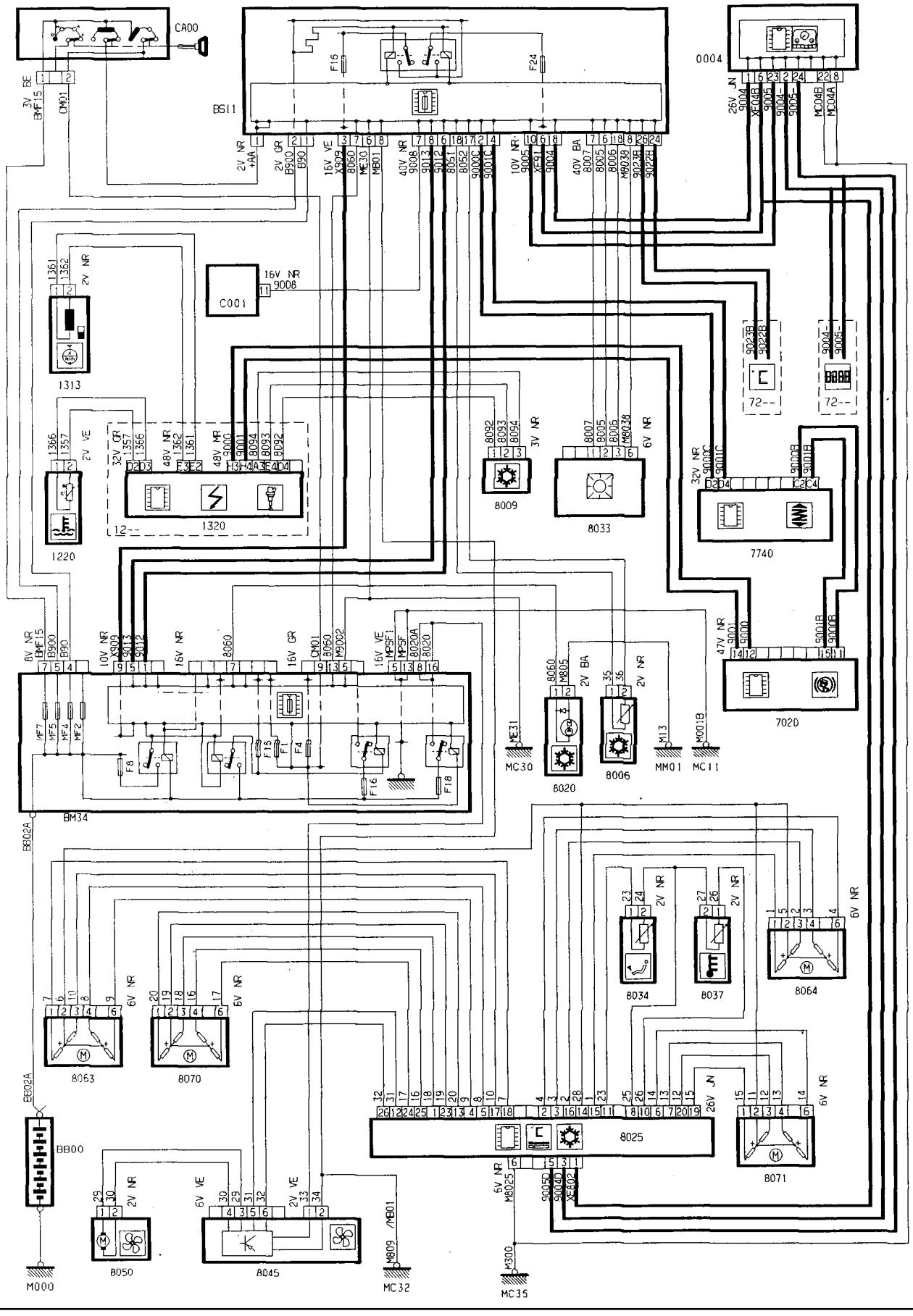

46 HAB
IC71
F
7740
I
A
B
EM31
8009
MC32
MC30
EM01B
B800
M000
01 CBP
10 PR
7020
MC11
J
1220
EM01
20 MOT
1313
H
I
32V GR 48V MR 32V NR
MM01
20 MOT
J
1630 1320
10 PR
H
20 MOT
8020
2VBA
G
8050 8037 8070 50 P/B
8006
59 CLM
8063
8071
8064
8045
2VVE
IC26A
IC26B
6VVE
8025
8034
10 PR
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
807D
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

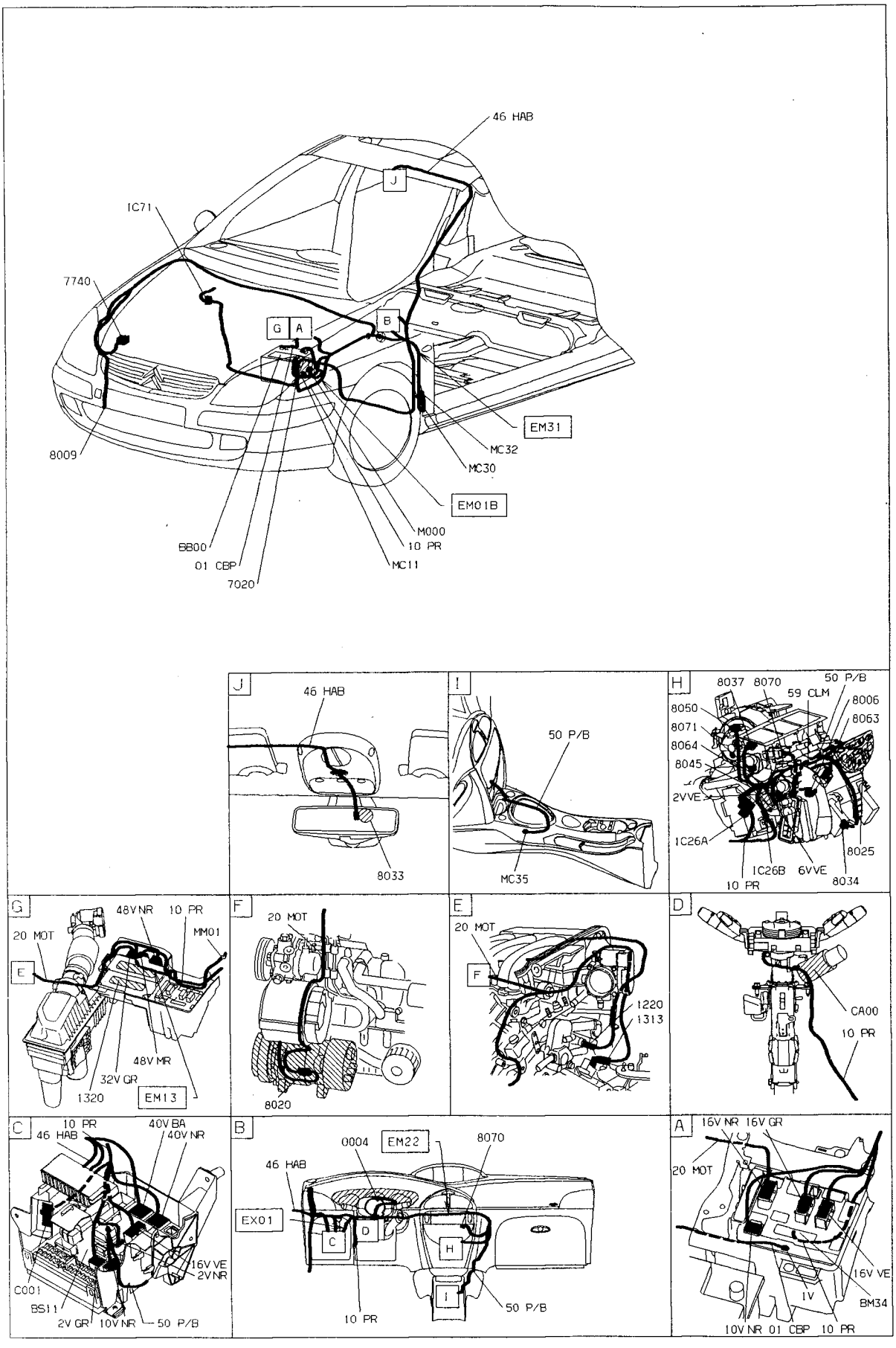
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
EW10D (RLZ)



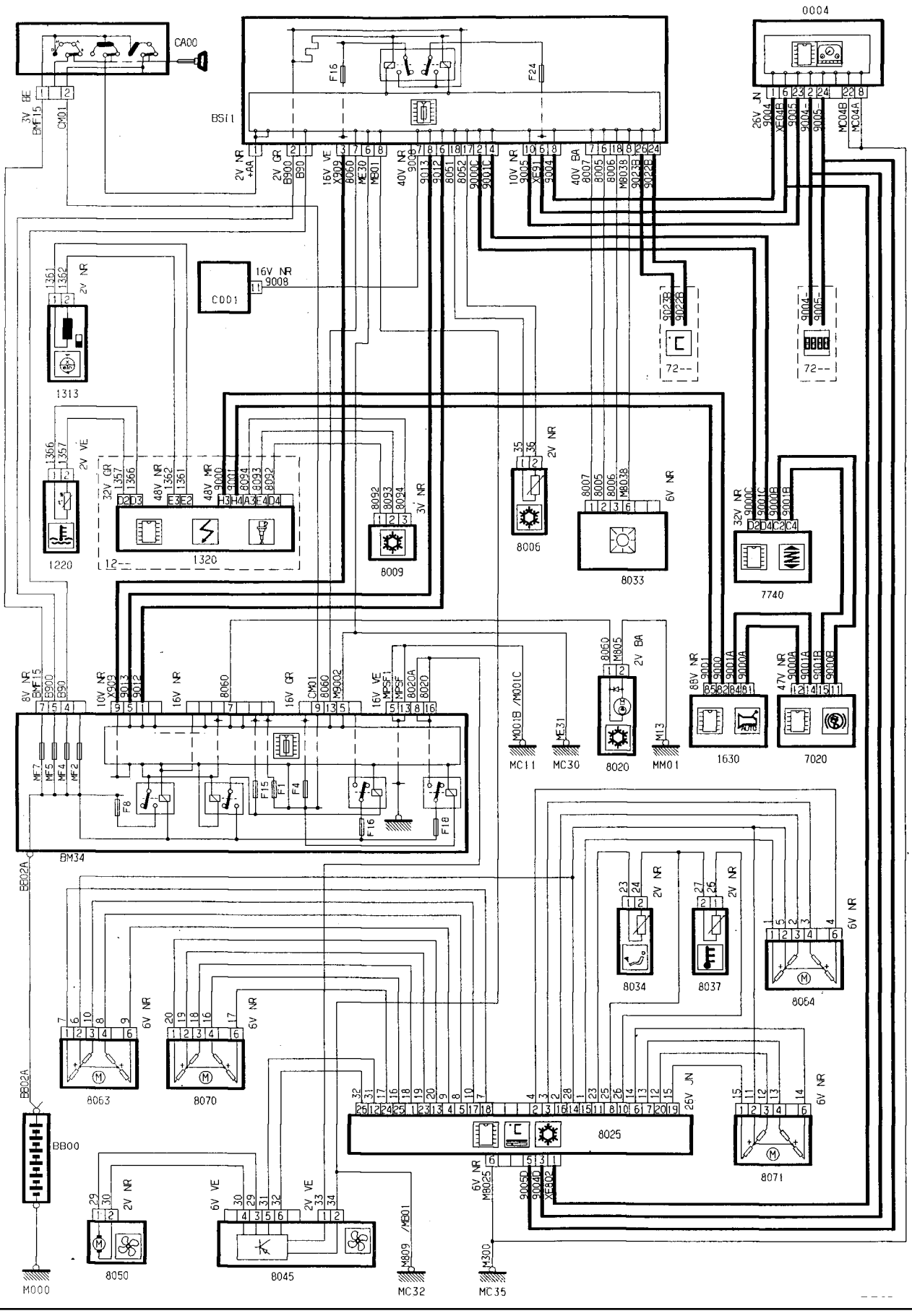

46 HAB
F
IC71
7740
I
A
B
EM31
MC32
MC30
8009
BB00
01 CBP
EM01B
M000
7020
MC11
10 PR
J
20 MOT
H
1220
1313
I
20 MOT
1320
10 PR
J
48V MR
48V NR
32V GR
H
20 MOT
8020
G
8050
8070
50 P/B
8006
8063
8037
8071
8064
59 CLM
8045
IC26A
IC26B
10 PR
6VVE
2VVE
8025
8034
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
8070
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

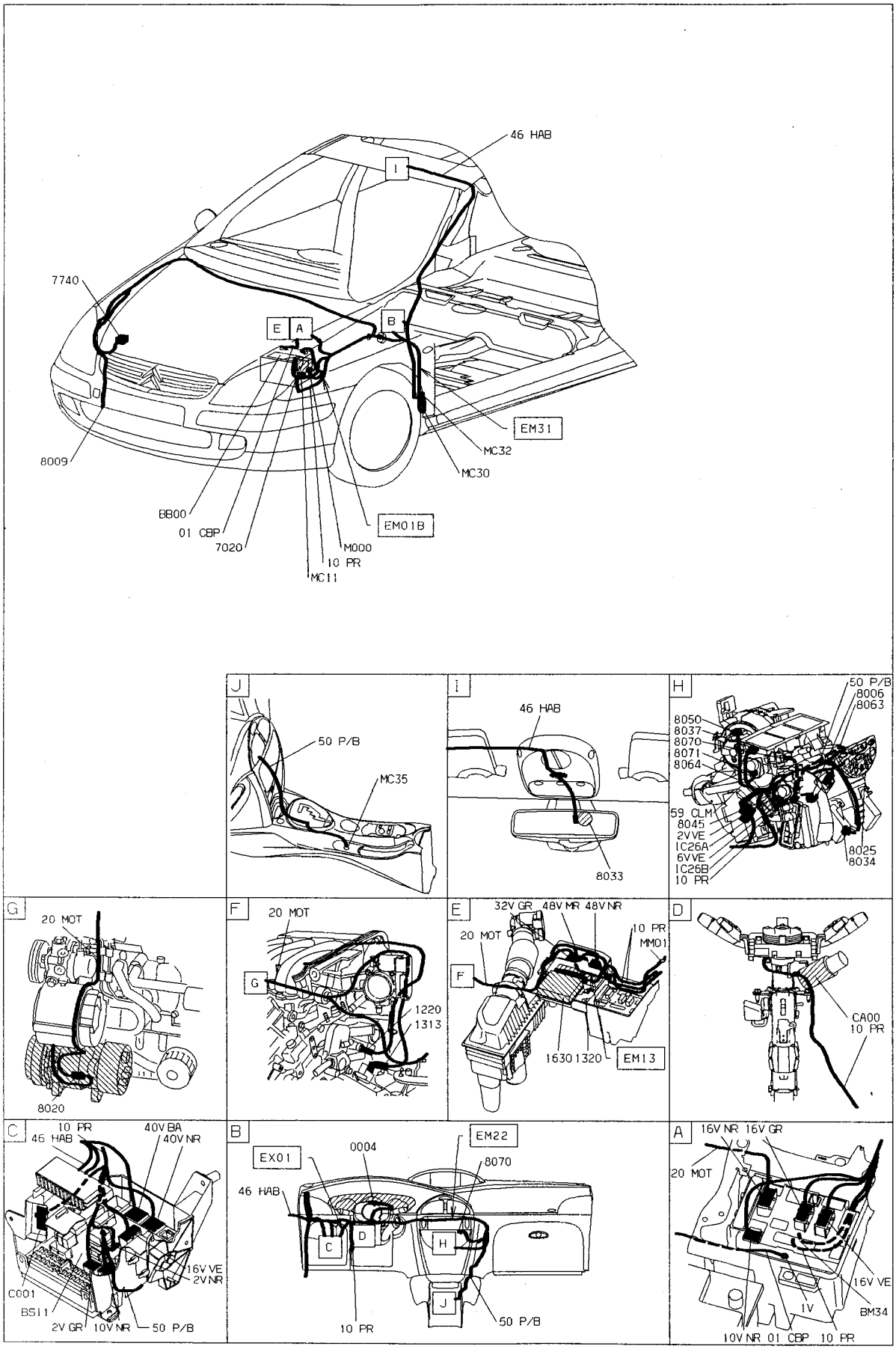
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
ES9J4S (YFX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



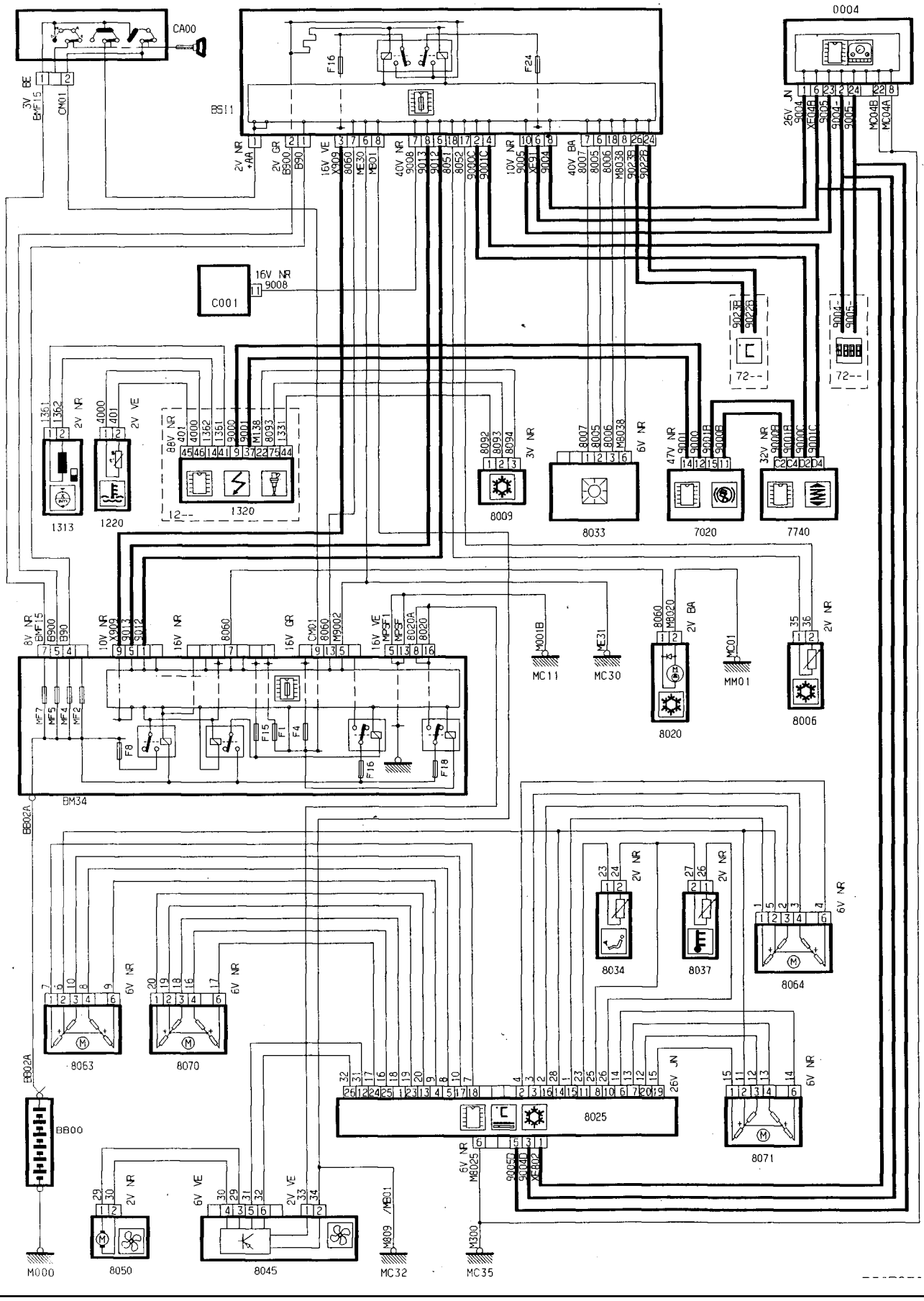

46 HAB
J
1C71
7740
G
A
B
8009
EM31
MC32
MC30
EM01B
M000
10 PR
MC11
BB00
01 CBP
7020
J
46 HAB
8033
I
50 P/B
MC35
H
8037 8070
50 P/B
59 CLM
8006
8063
8050
8071
8064
8045
2VVE
1C26A
8025
1C26B 6VVE
10 PR
8034
G
48V NR
10 PR
20 MOT
MM01
E
48V MR
32V GR
1320
EM13
F
20 MOT
8020
E
20 MOT
F
1220
1313
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
8070
46 HAB
EX01
C
D
H
I
10 PR
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
IV
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

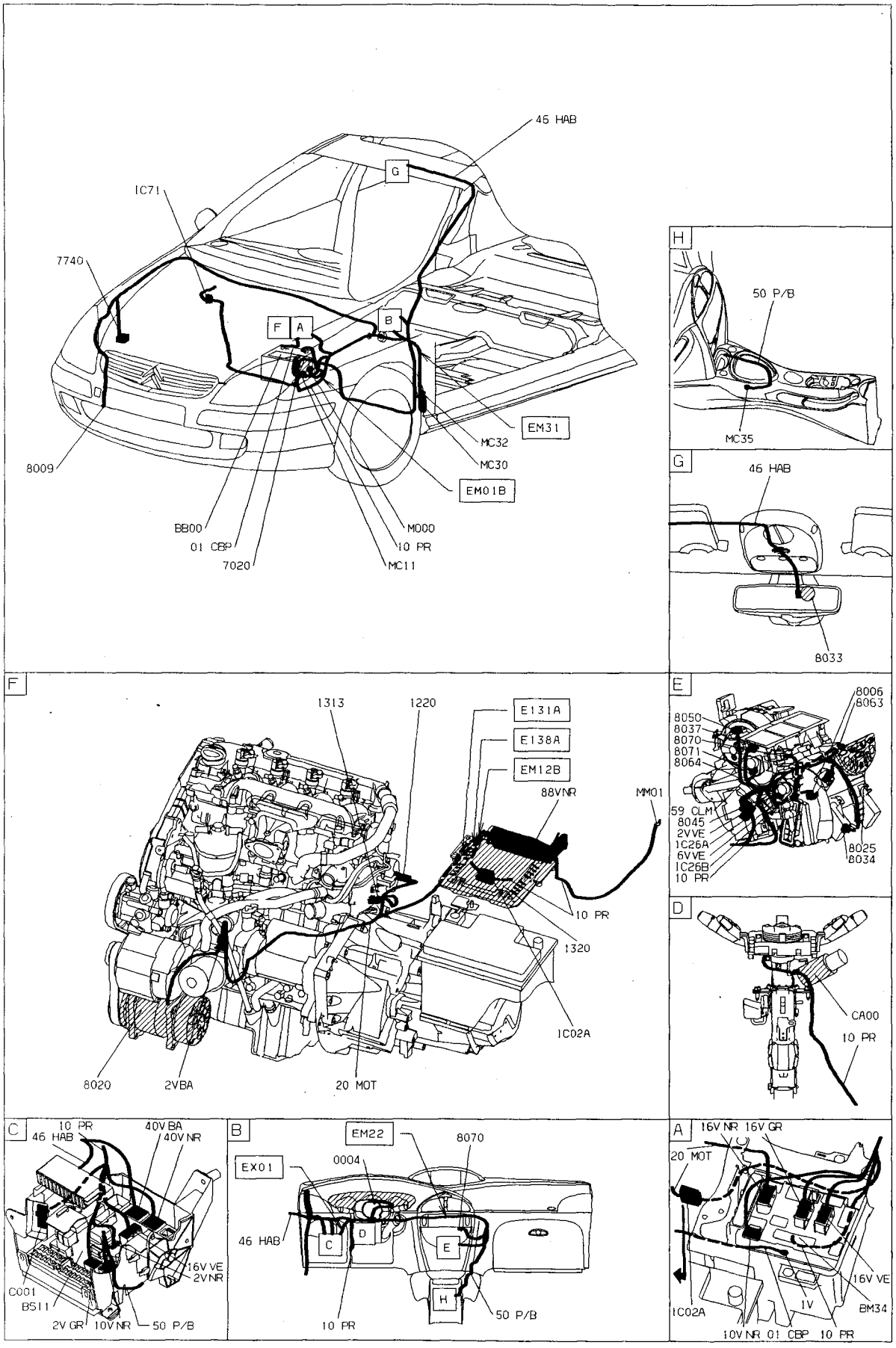
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
ES9J4S (YFX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



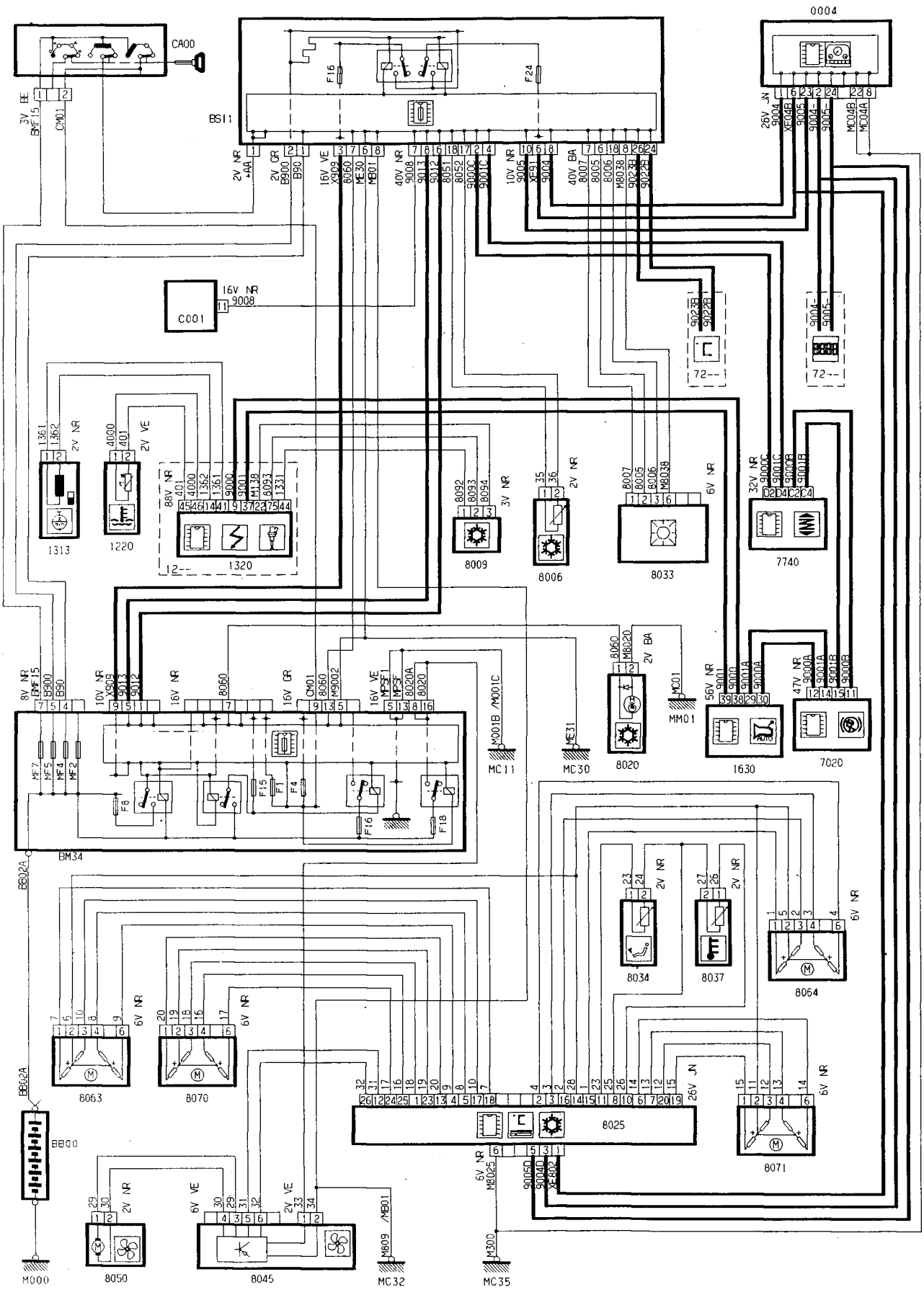

46 HAB
I
7740
E
A
B
EM31
MC32
MC30
8009
BB00
01 CBP
7020
EM01B
M000
10 PR
MC11
J
50 P/B
MC35
I
46 HAB
8033
H
50 P/B
8006
8063
8050
8037
8070
8071
8064
59 CLM
8045
2VVE
1C26A
6VVE
1C26B
10 PR
8025
8034
G
20 MOT
8020
F
20 MOT
G
1220
1313
E
32V GR
48V MR
48V NR
20 MOT
10 PR
MM01
F
1630 1320
EM13
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
8070
46 HAB
C
D
H
J
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

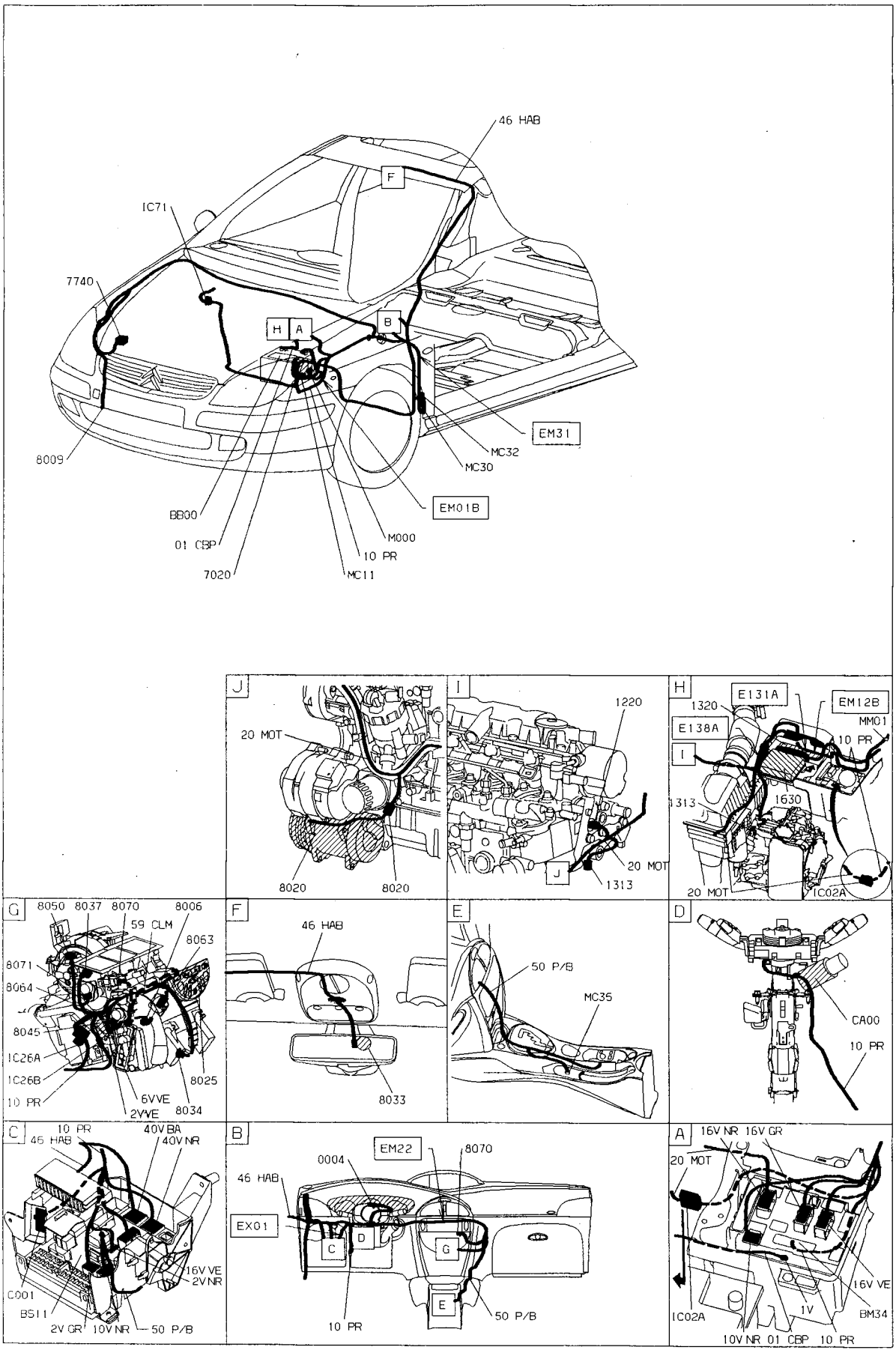
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
DW10ATED (RHZ)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



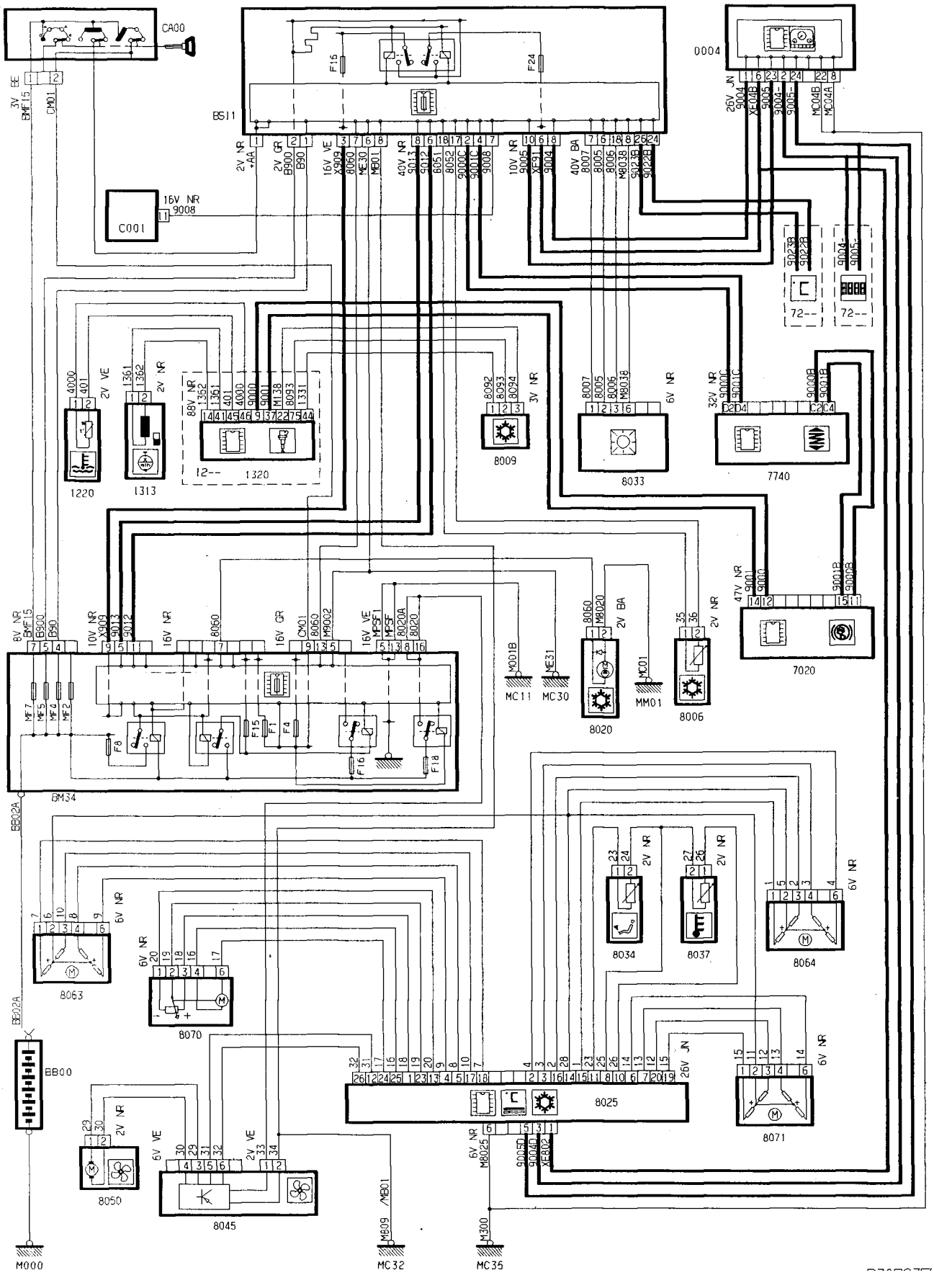

46 HAB
G
1C71
7740
F
A
B
EM31
MC32
MC30
EM01B
8009
BB00
01 CBP
7020
MD00
10 PR
MC11
H
50 P/B
MC35
G
46 HAB
8033
F
1313
1220
E131A
E138A
EM12B
88VNR
MM01
10 PR
1320
1C02A
8020
2VBA
20 MOT
E
8006
8063
8050
8037
8070
8071
8064
59 CLM
8045
2VVE
1C26A
6VVE
1C26B
10 PR
8025
8034
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
8070
EX01
0004
46 HAB
C
D
E
H
50 P/B
10 PR
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

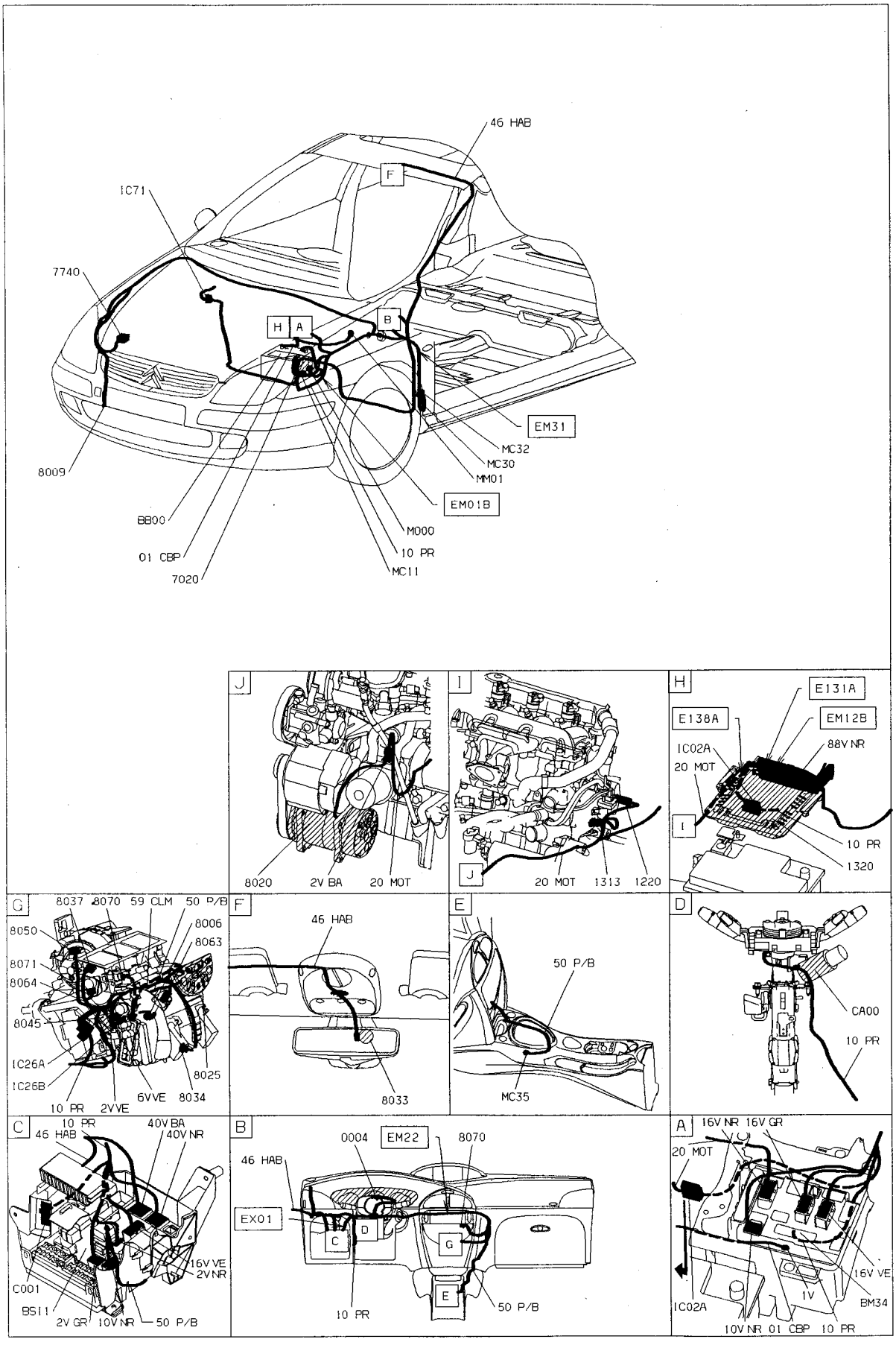
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
DW10ATED (RHZ)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



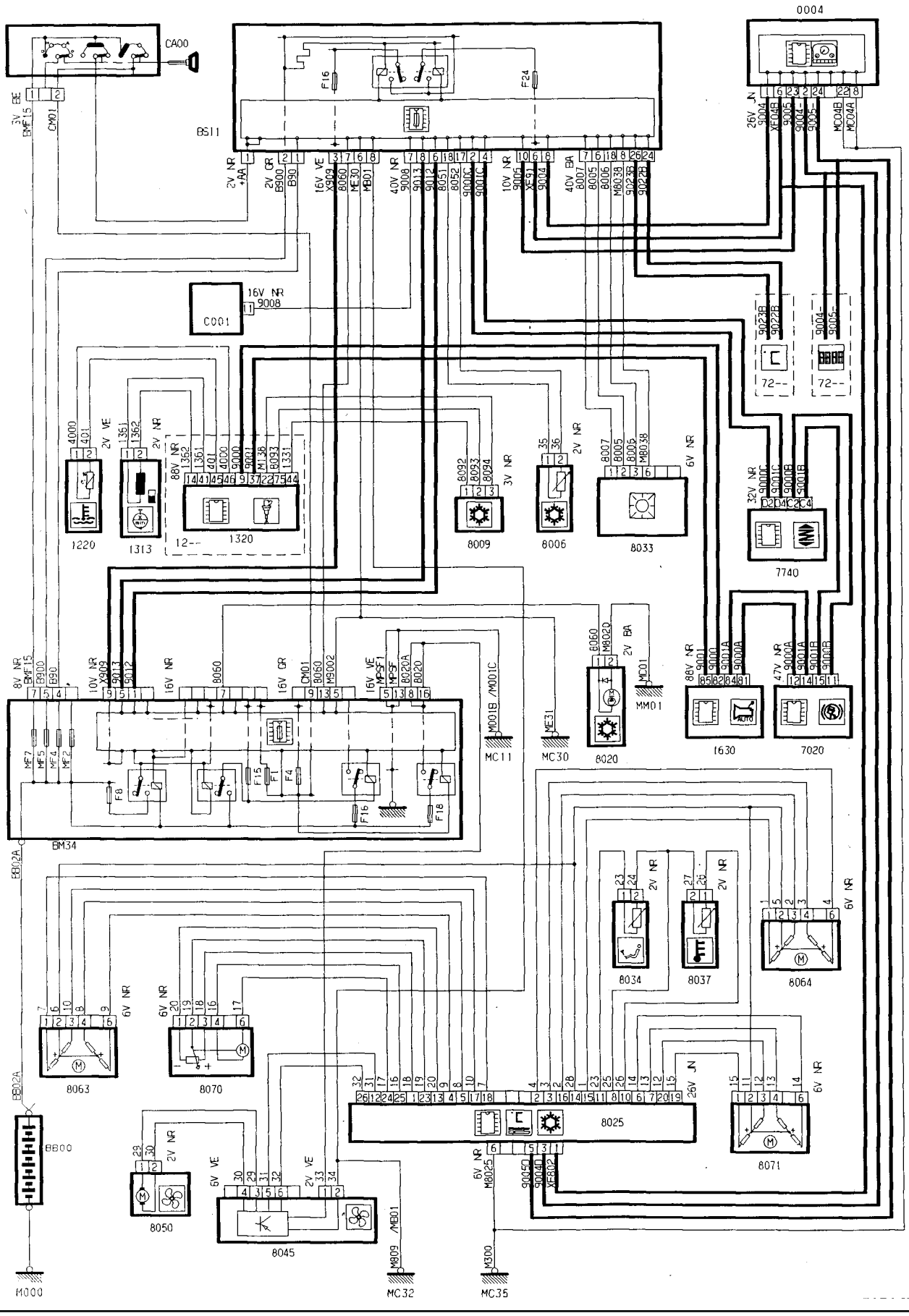

46 HAB
F
IC71
7740
H
A
B
EM31
MC32
MC30
8009
EM01B
BB00
01 CBP
M000
10 PR
7020
MC11
J
20 MOT
8020
8020
I
1220
20 MOT
J
1313
H
E131A
1320
EM12B
MM01
E138A
10 PR
I
1313
1630
20 MOT
IC02A
G
8050 8037 8070
8006
59 CLM
8063
8071
8064
8045
IC26A
IC26B
10 PR
8025
6VVE
2VVE
8034
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
8070
0004
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
IC02A
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

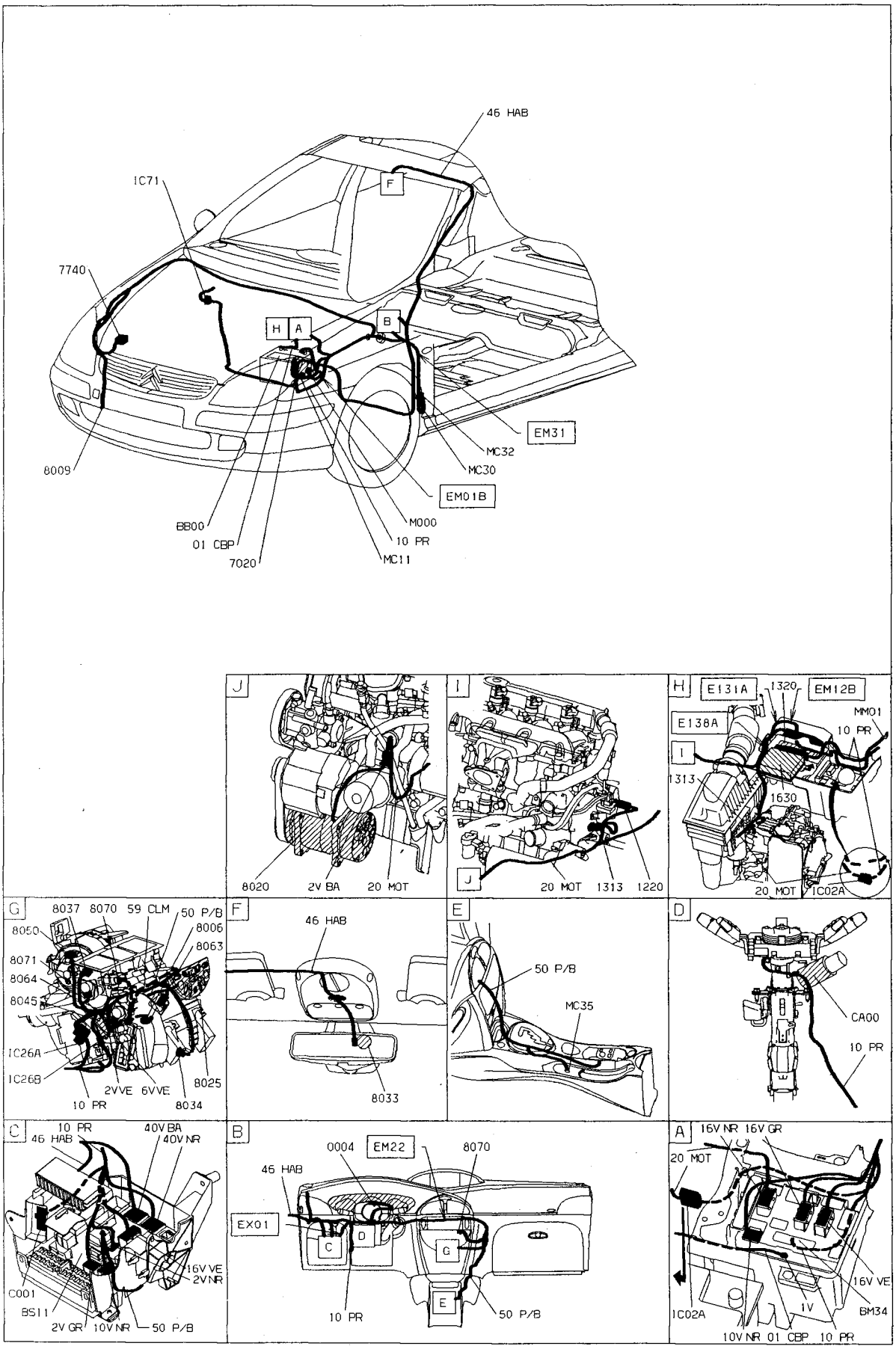
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



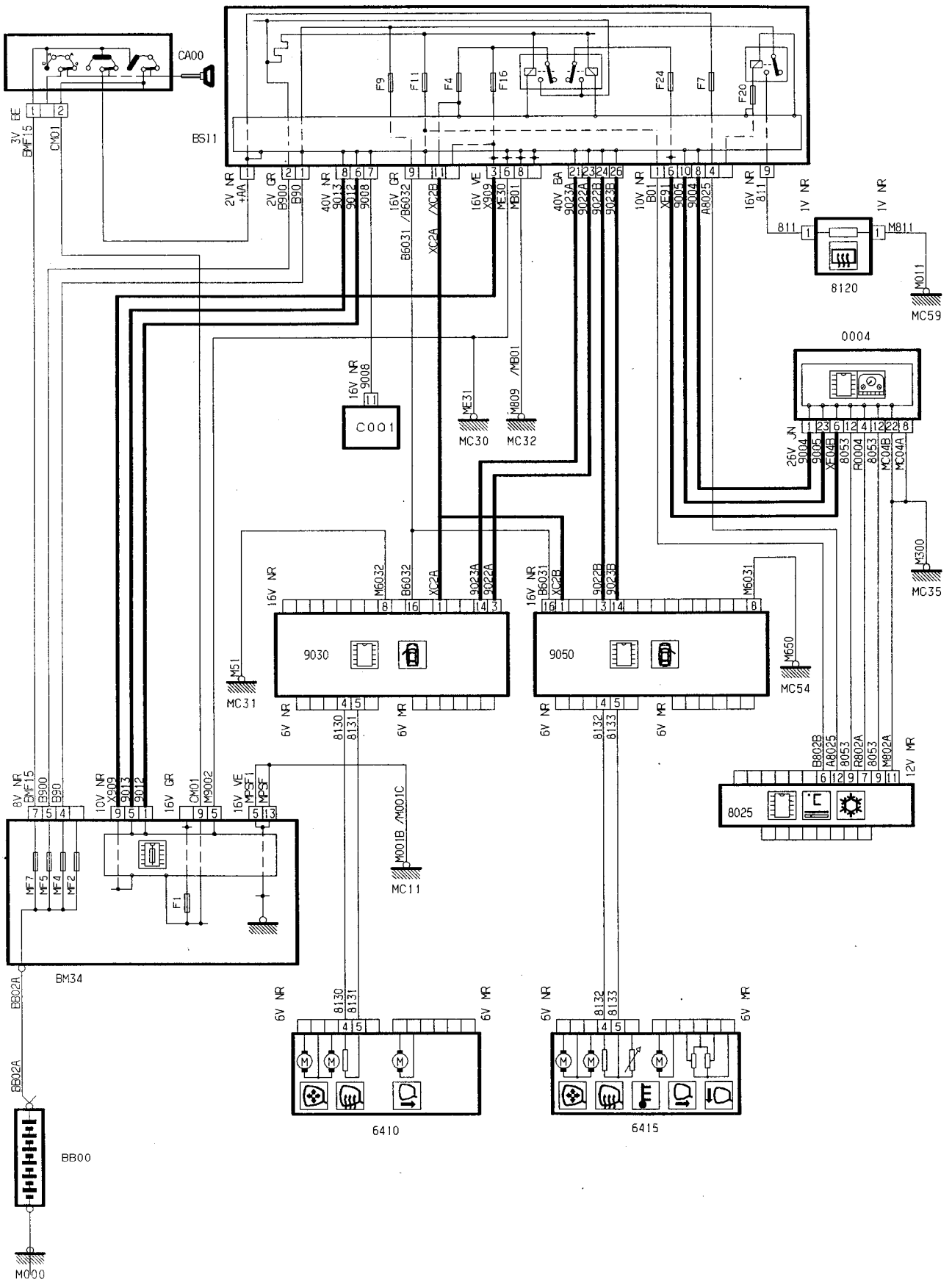

46 HAB
F
IC71
7740
H
A
B
EM31
MC32
MC30
MM01
8009
EM01B
BB00
M000
01 CBP
10 PR
7020
MC11
J
8020
2V BA
20 MOT
I
20 MOT
1313
1220
H
E131A
E138A
EM12B
IC02A
88V NR
20 MOT
I
10 PR
1320
G
8037
8070
59 CLM
50 P/B
8050
8006
8063
8071
8064
8045
IC26A
IC26B
8025
10 PR
2VVE
6VVE
8034
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
8070
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1V
BM34
IC02A
10V NR
01 CBP
10 PR

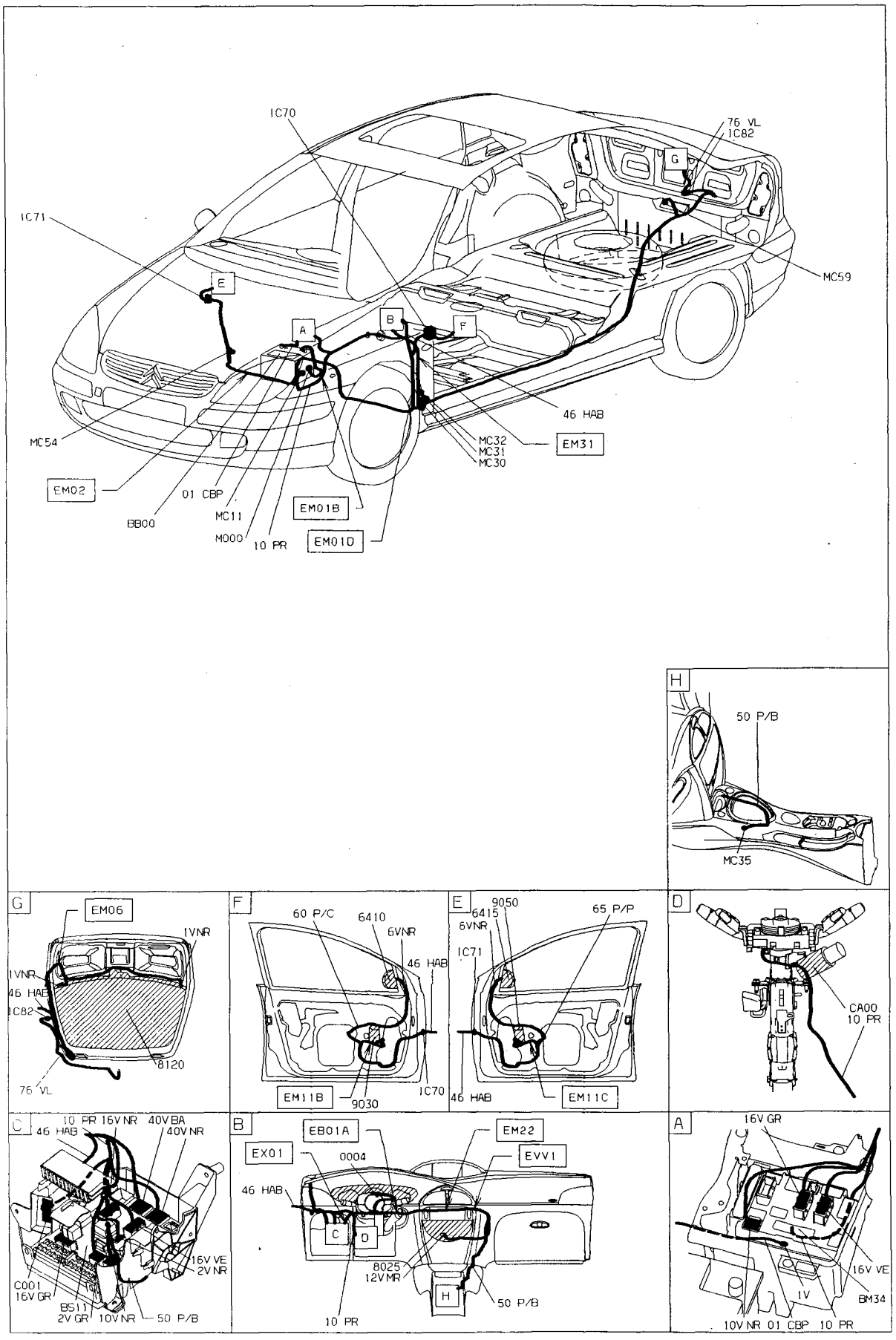
RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE
DW12TED4 (4HX)
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



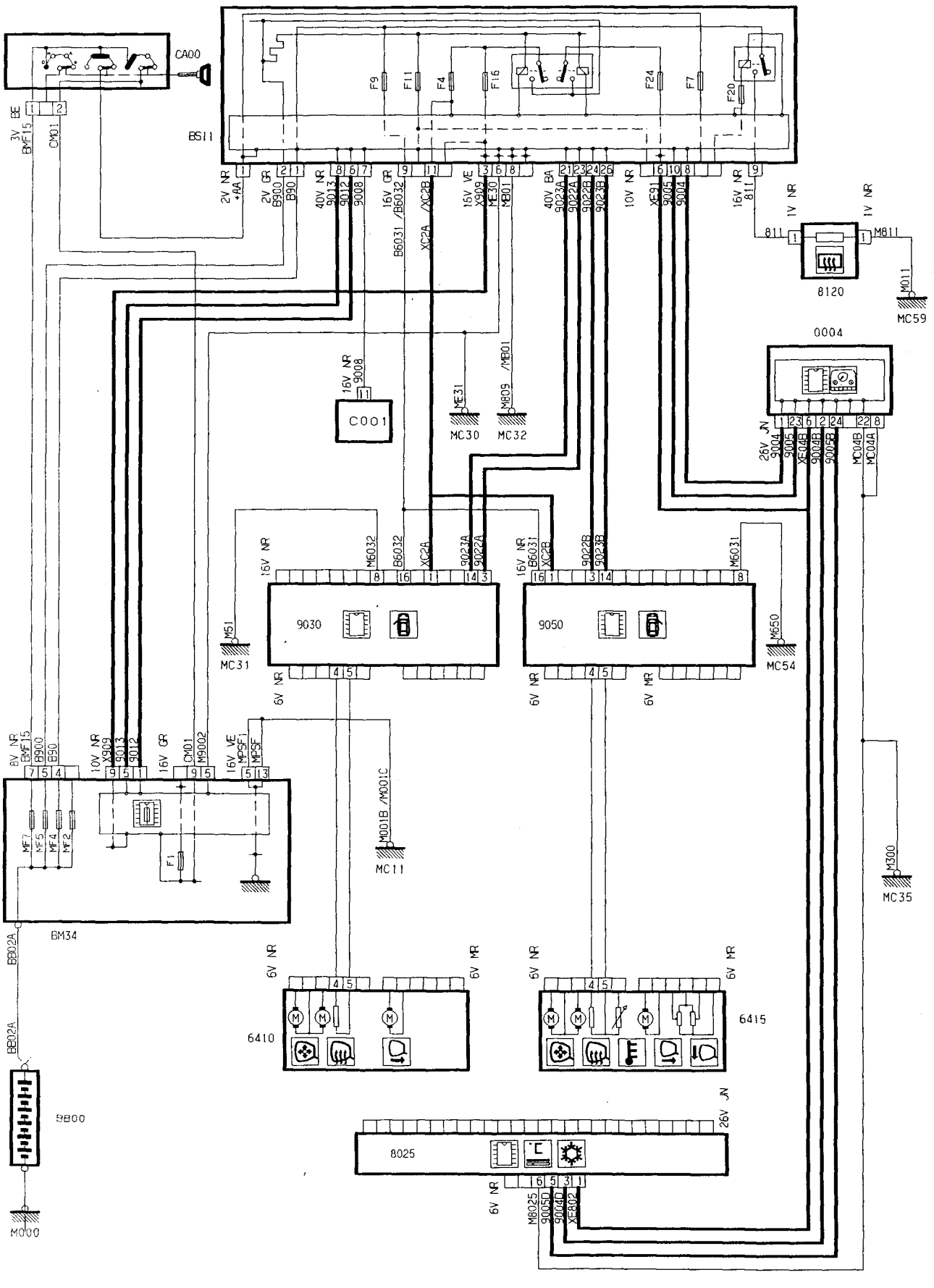

46 HAB
1C71
F
7740
H
A
B
EM31
MC32
MC30
8009
EM01B
BB00
01 CBP
7020
M000
10 PR
MC11
J
8020
2V BA
20 MOT
I
20 MOT
1313
1220
H
E131A
1320
EM12B
MM01
E138A
10 PR
I
1313
1630
20 MOT
1C02A
G
8037
8070
59 CLM
50 P/B
8050
8006
8063
8071
8064
8045
1C26A
1C26B
2VVE
6VVE
8025
10 PR
8034
F
46 HAB
8033
E
50 P/B
MC35
D
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
8070
46 HAB
EX01
C
D
G
E
10 PR
50 P/B
A
16V NR
16V GR
20 MOT
16V VE
1C02A
1V
BM34
10V NR
01 CBP
10 PR

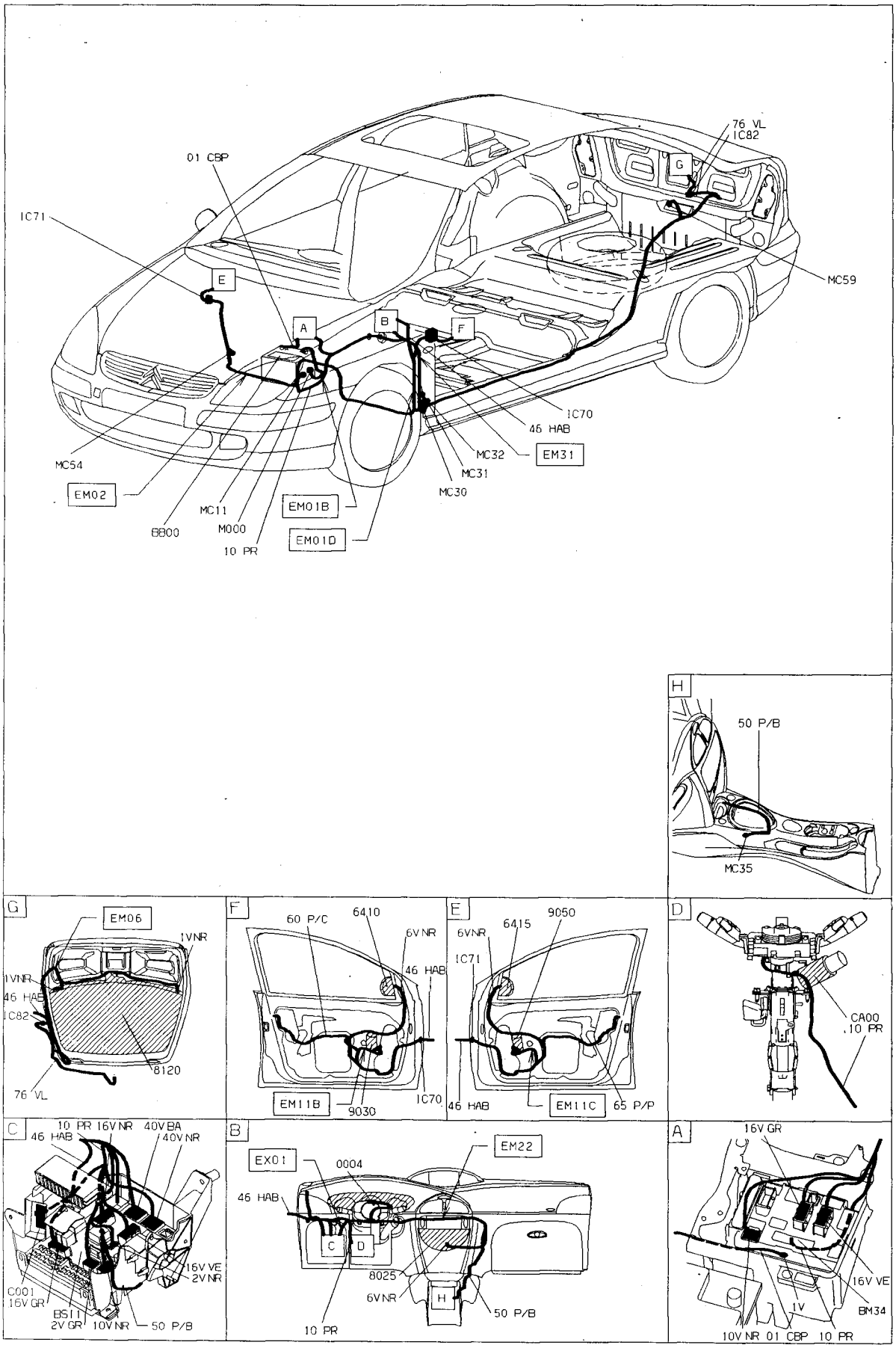
LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE
RÉTROVISEURS CHAUFFANTS




1C70
76 VL
1C82
1C71
G
E
MC59
A
B
F
46 HAB
MC54
MC32
MC31
MC30
EM31
EM02
01 CBP
BB00
MC11
EM01B
M000
10 PR
EM01D
H
50 P/B
MC35
G
EM06
1VNR
1VNR
46 HAB
1C82
8120
76 VL
F
60 P/C
6410
6VNR
46 HAB
EM11B
9030
1C70
E
9050
6415
6VNR
65 P/P
1C71
46 HAB
EM11C
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EB01A
EM22
EX01
0004
EVV1
46 HAB
C
D
8025
12V MR
H
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

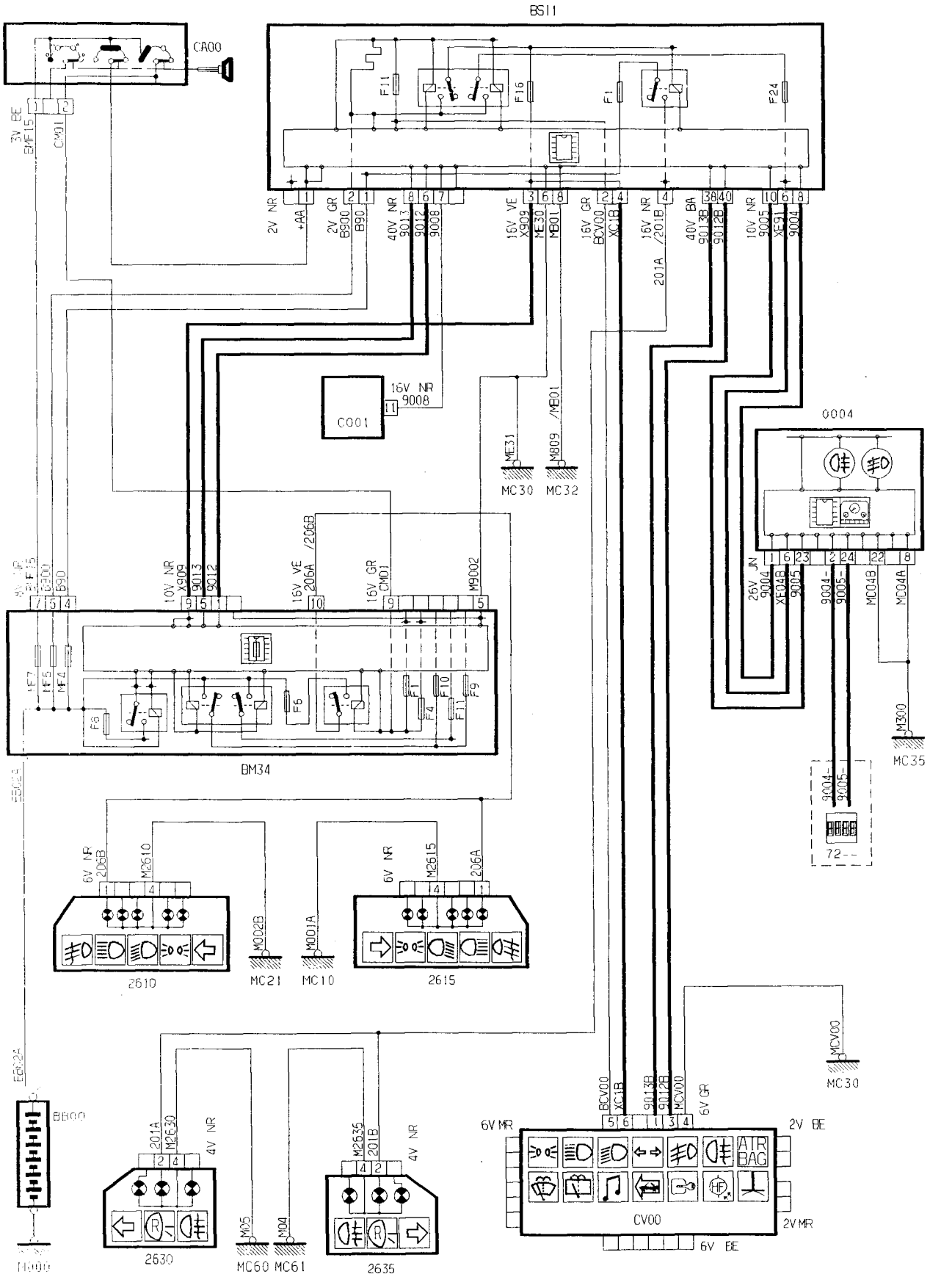
LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE
RÉTROVISEURS CHAUFFANTS
AVEC RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE

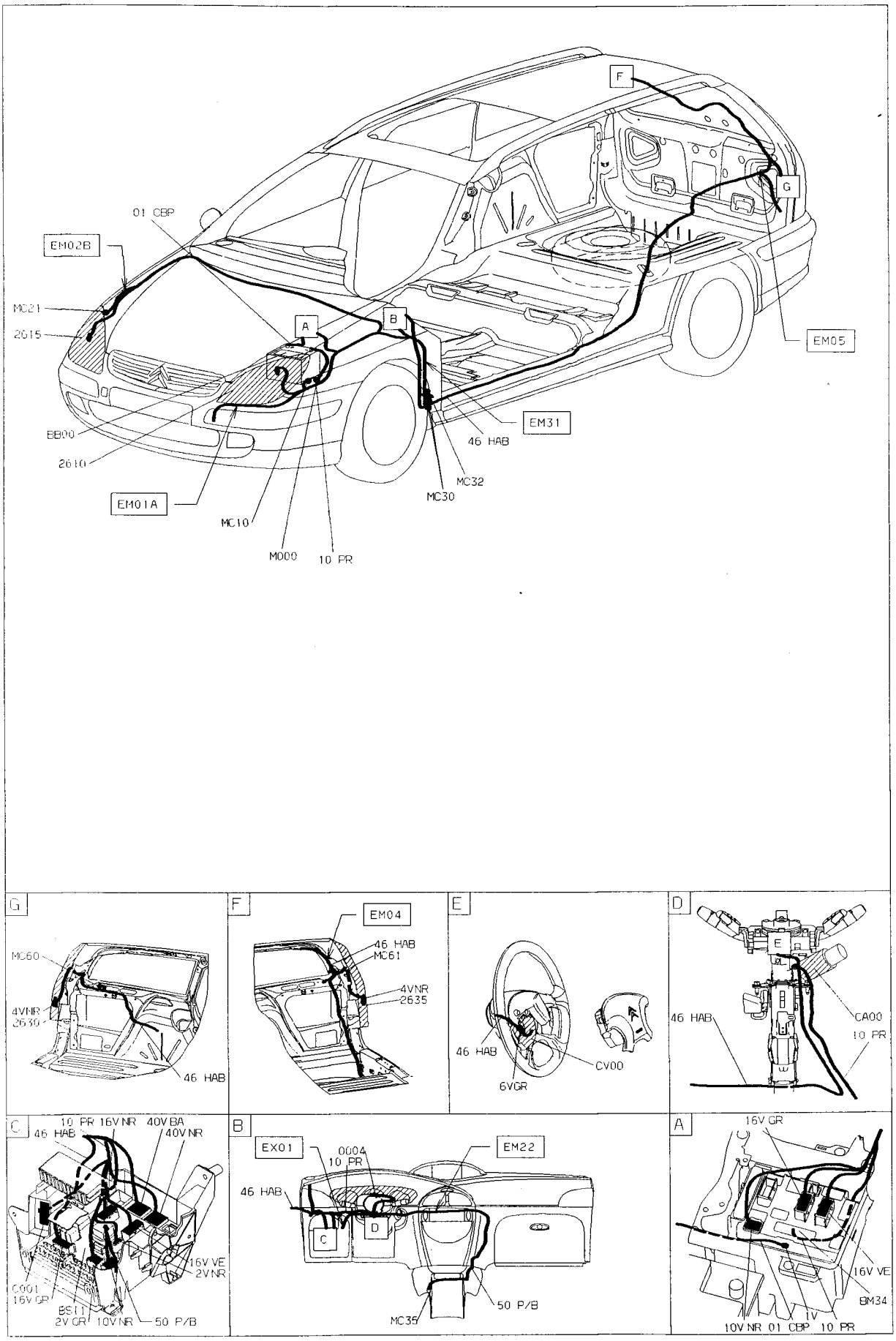



01 CBP
1C71
76 VL
1C82
G
MC59
E
A
B
F
1C70
46 HAB
MC54
MC32
EM31
MC31
MC30
EM02
MC11
EM01B
8800
M000
10 PR
EM01D
H
50 P/B
MC35
G
EM06
1VNR
1VNR
46 HAB
1C82
8120
76 VL
F
60 P/C
6410
6VNR
46 HAB
EM11B
9030
1C70
E
6VNR
6415
9050
1C71
46 HAB
EM11C
65 P/P
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16VNR 40VBA
46 HAB
40VNR
16V VE
2VNR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10VNR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
46 HAB
C
D
8025
6VNR
H
50 P/B
10 PR
A
16V GR
16V VE
1V
BM34
10V NR 01 CBP 10 PR

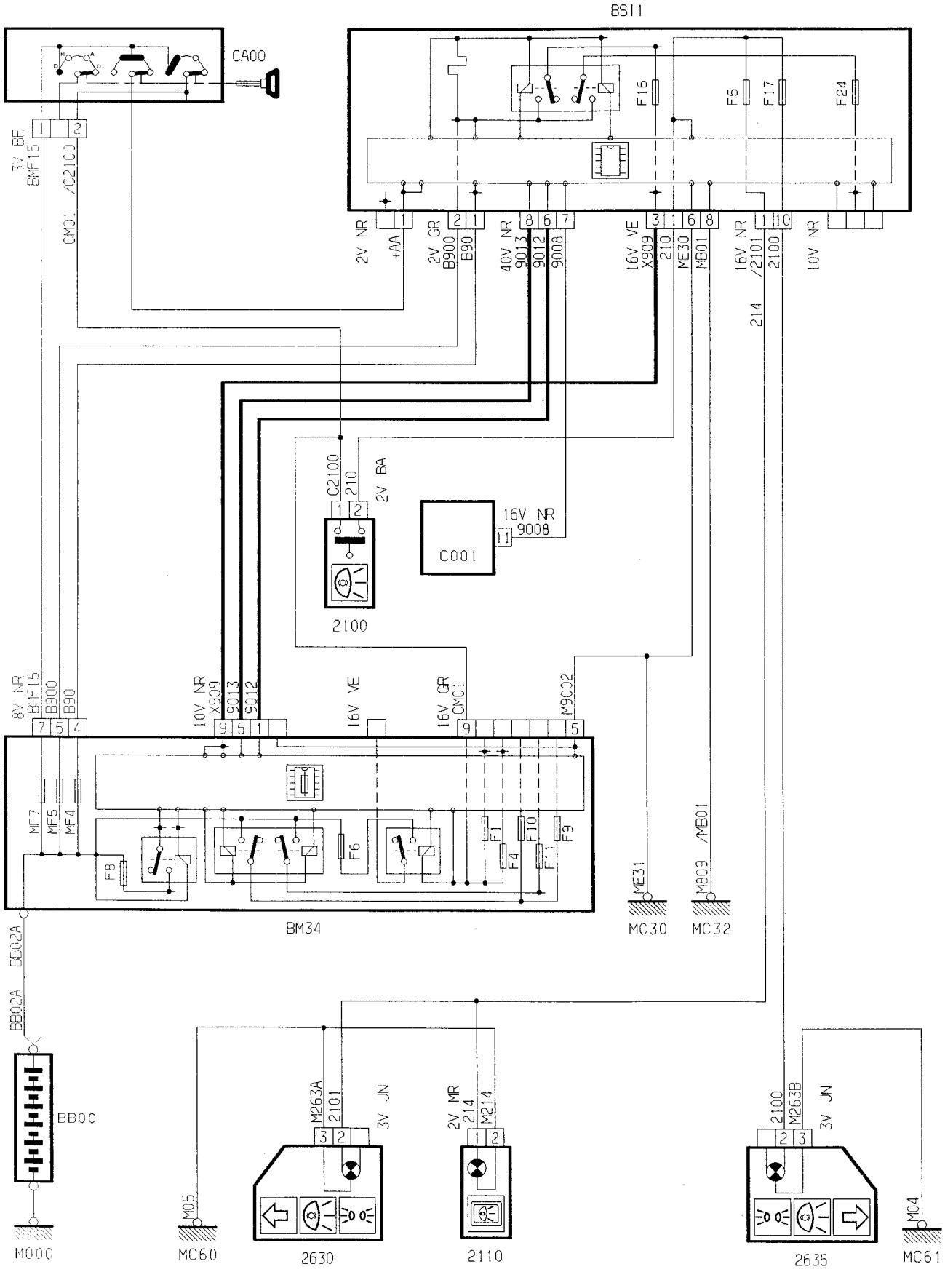
PARTICULARITÉS BREAK

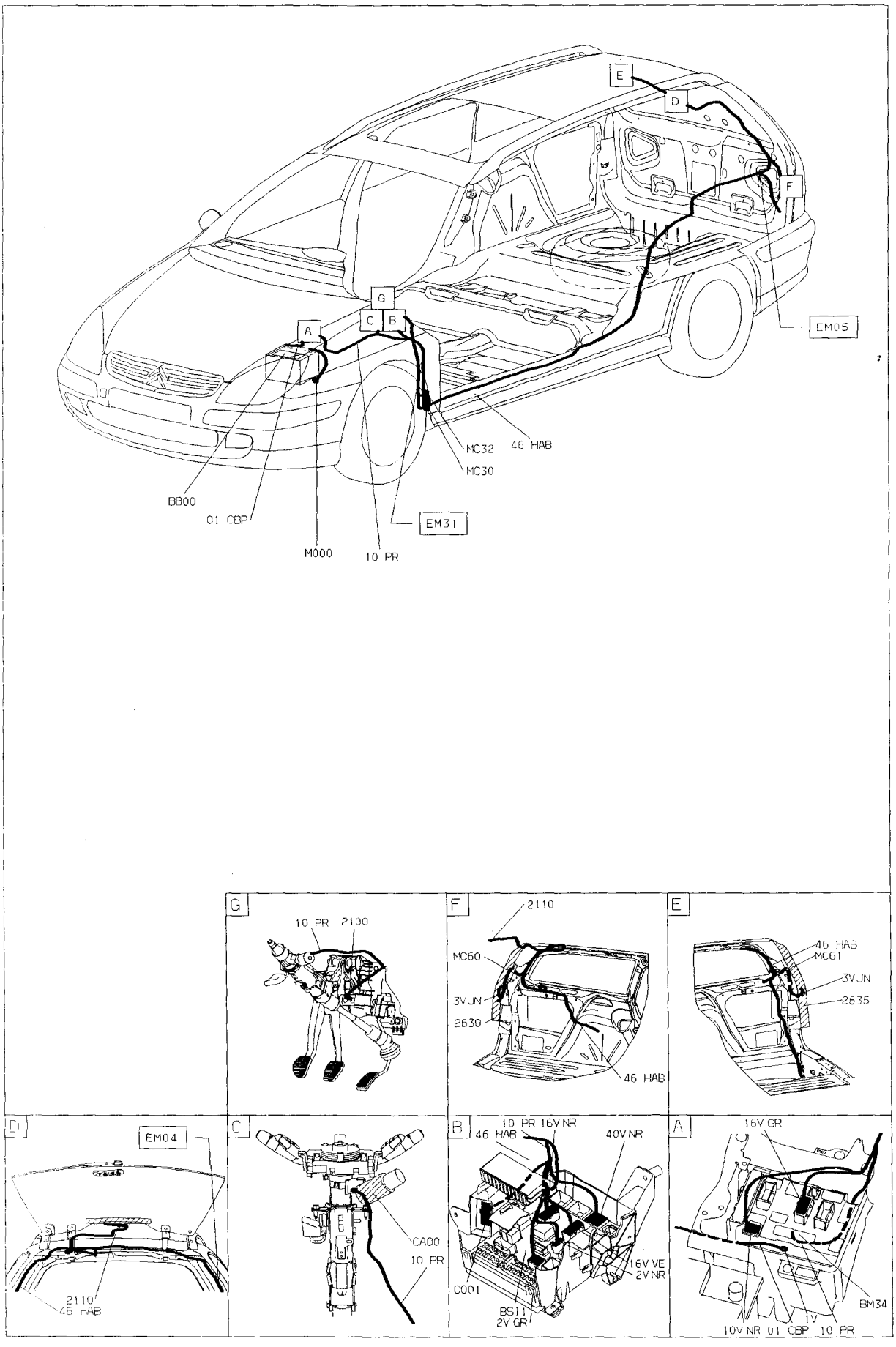
FEUX DE BROUILLARD AVANT ET ARRIÈRE



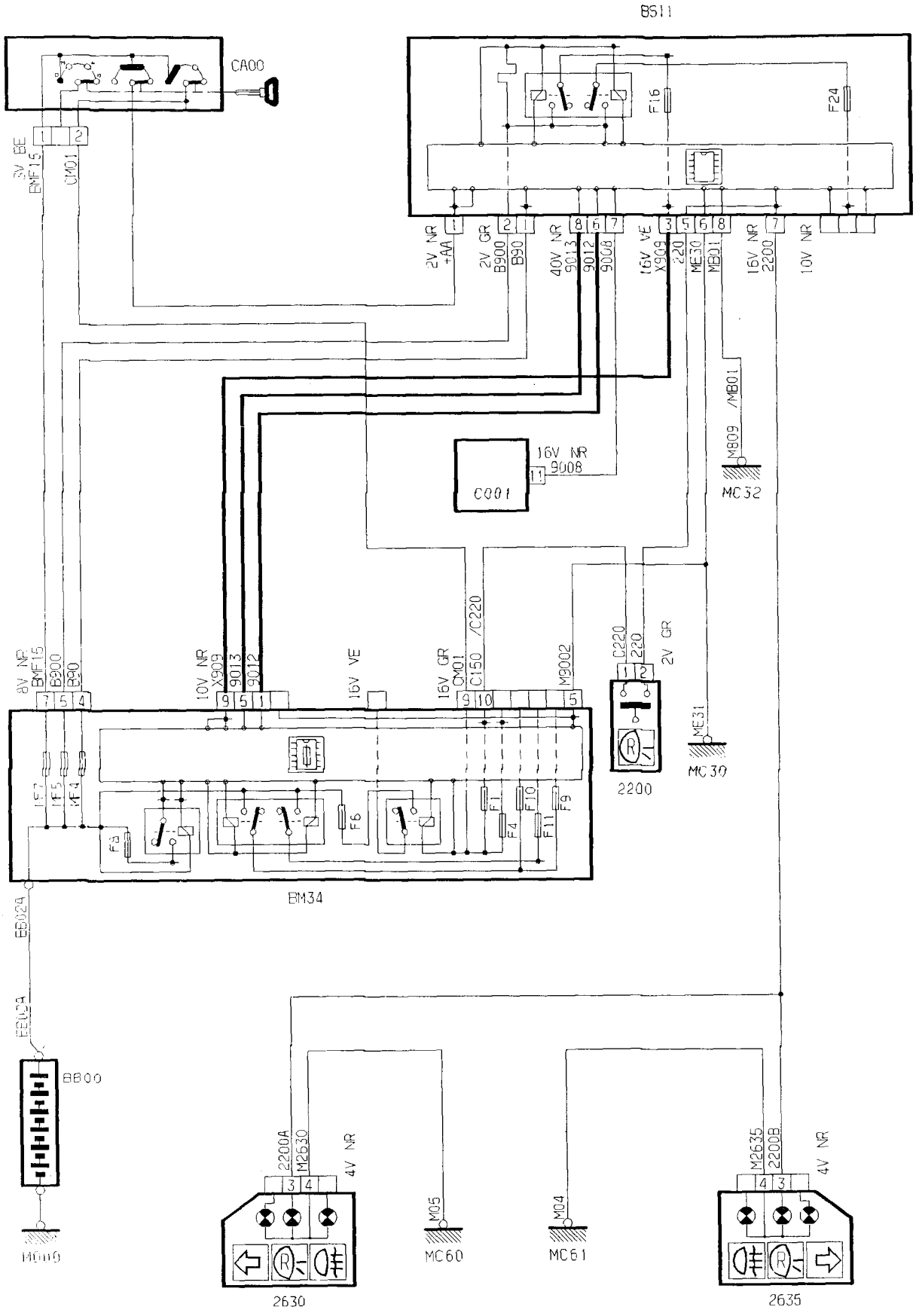

F
G
01 CBP
EM02B
MC21
2615
A
B
EM05
EM31
46 HAB
BB00
2610
MC32
MC30
EM01A
MC10
M000
10 PR
G
MC60
4VNR
2630
46 HAB
F
EM04
46 HAB
MC61
4VNR
2635
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2VNR
C001
16V GR
ES11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
MC35
50 P/B
A
16V GR
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

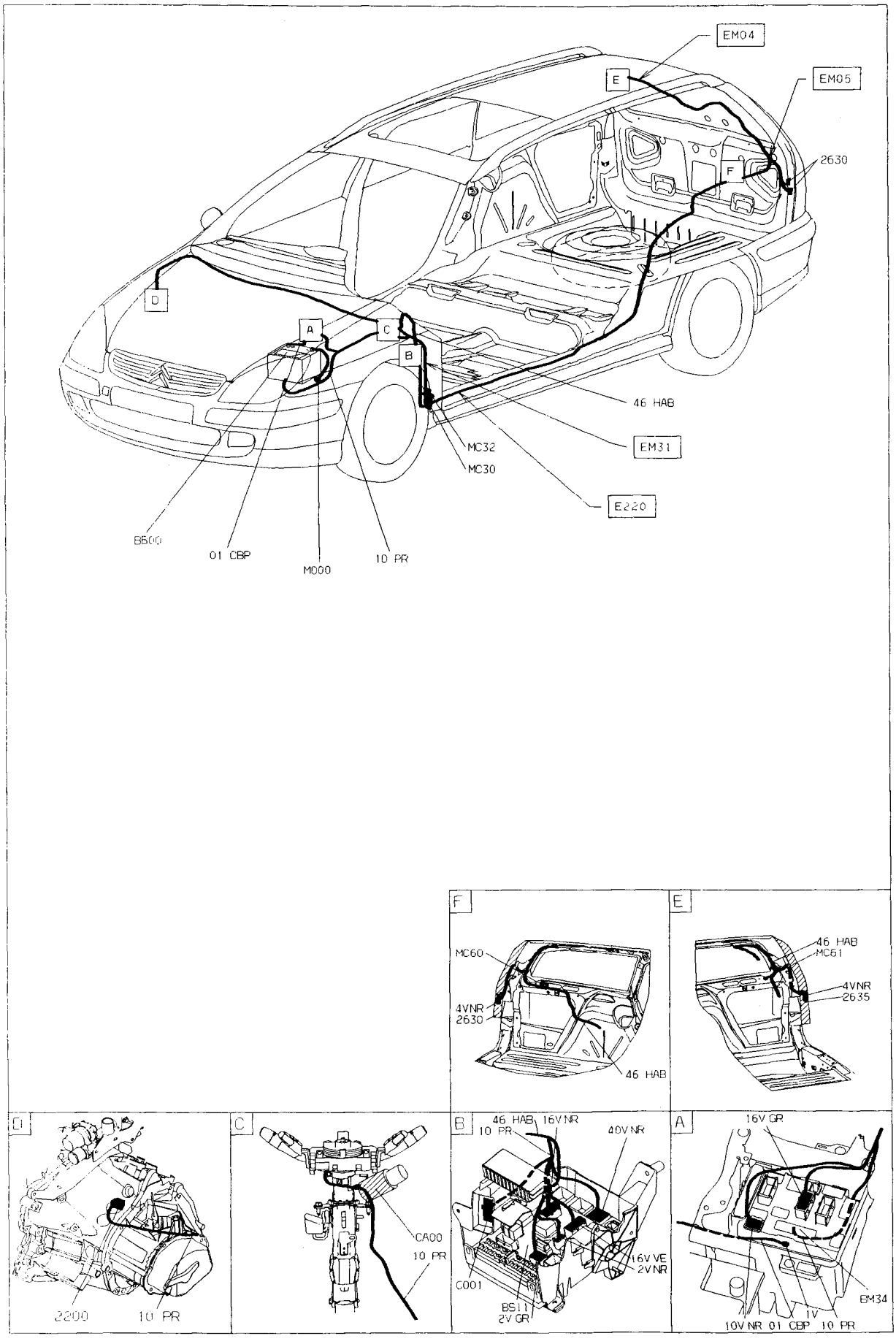
FEUX STOP


BSI1
CA00
F16
F5
F17
F24
3V BE
BMF15
CM01
/C2100
2V NR
+AA
2V GR
B900
B90
40V NR
9013
9012
9008
16V VE
X909
210
ME30
MB01
16V NR
/2101
2100
10V NR
214
C2100
210
2V BA
2100
C001
16V NR
9008
8V NR
BMF15
B900
B90
10V NR
X909
9013
9012
16V VE
16V GR
CM01
M9002
MF7
MF5
MF4
F8
F6
F1
F4
F10
F11
F9
BM34
ME31
MC30
M809
/MB01
MC32
BB02A
BB02A
BB00
M000
M05
MC60
M263A
2101
3V JN
2630
2V MR
214
M214
2110
2100
M263B
3V JN
2635
M04
MC61

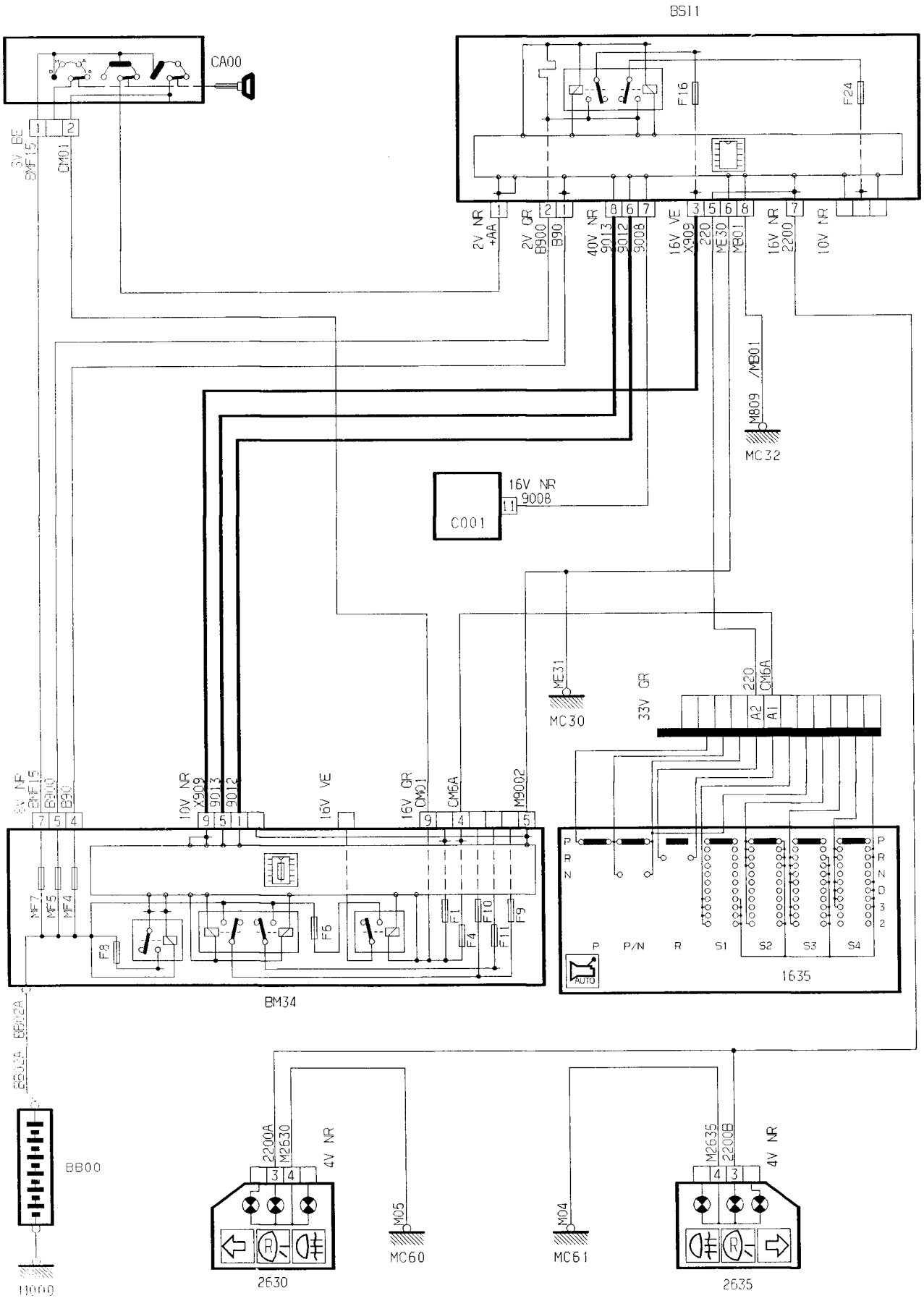

E
D
F
G
C
B
A
EM05
MC32
46 HAB
MC30
BB00
01 CBP
EM31
M000
10 PR
G
10 PR 2100
F
2110
MC60
3V JN
2630
46 HAB
E
46 HAB
MC61
3V JN
2635
D
EM04
2110
46 HAB
C
CA00
10 PR
B
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

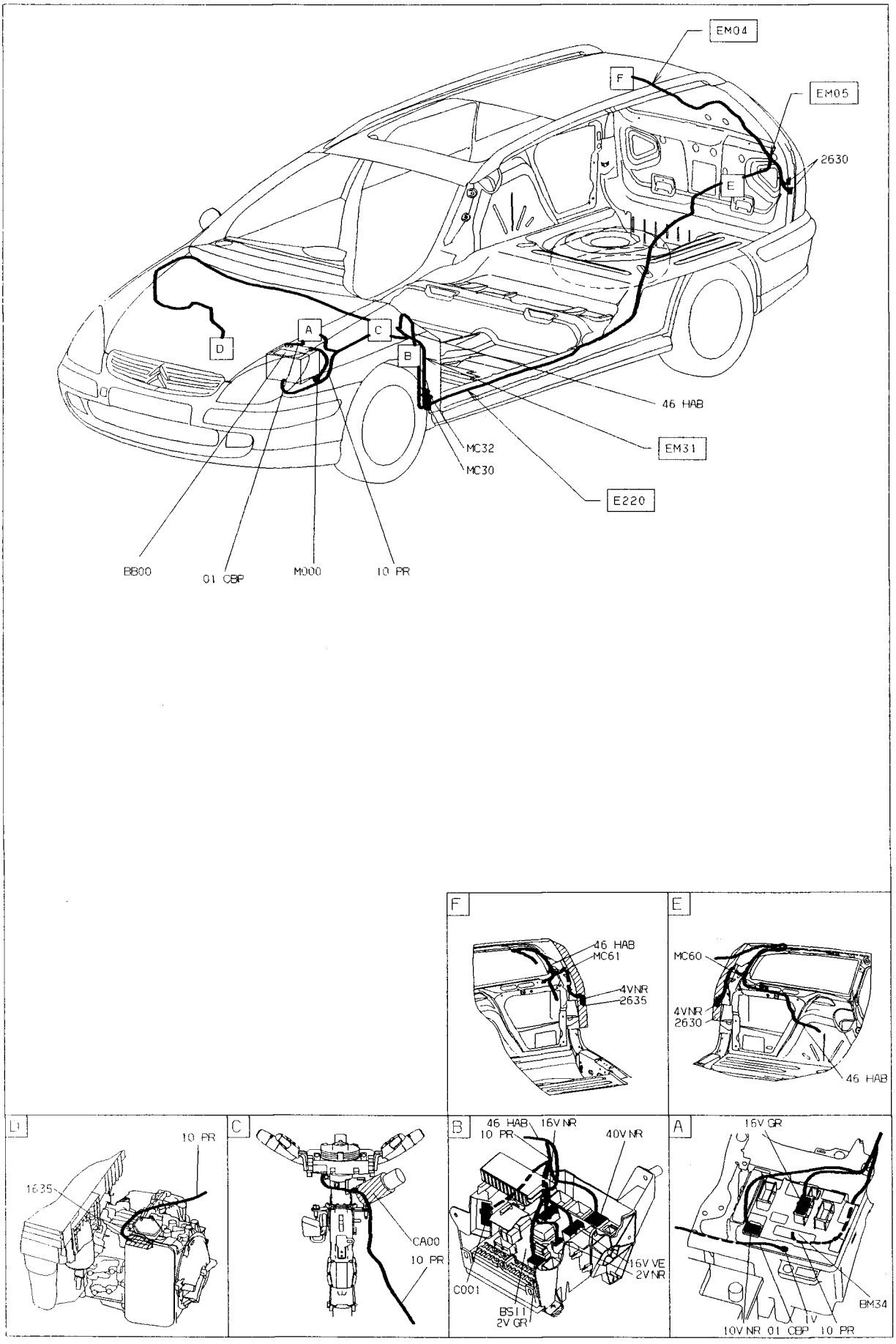
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES MANUELLE



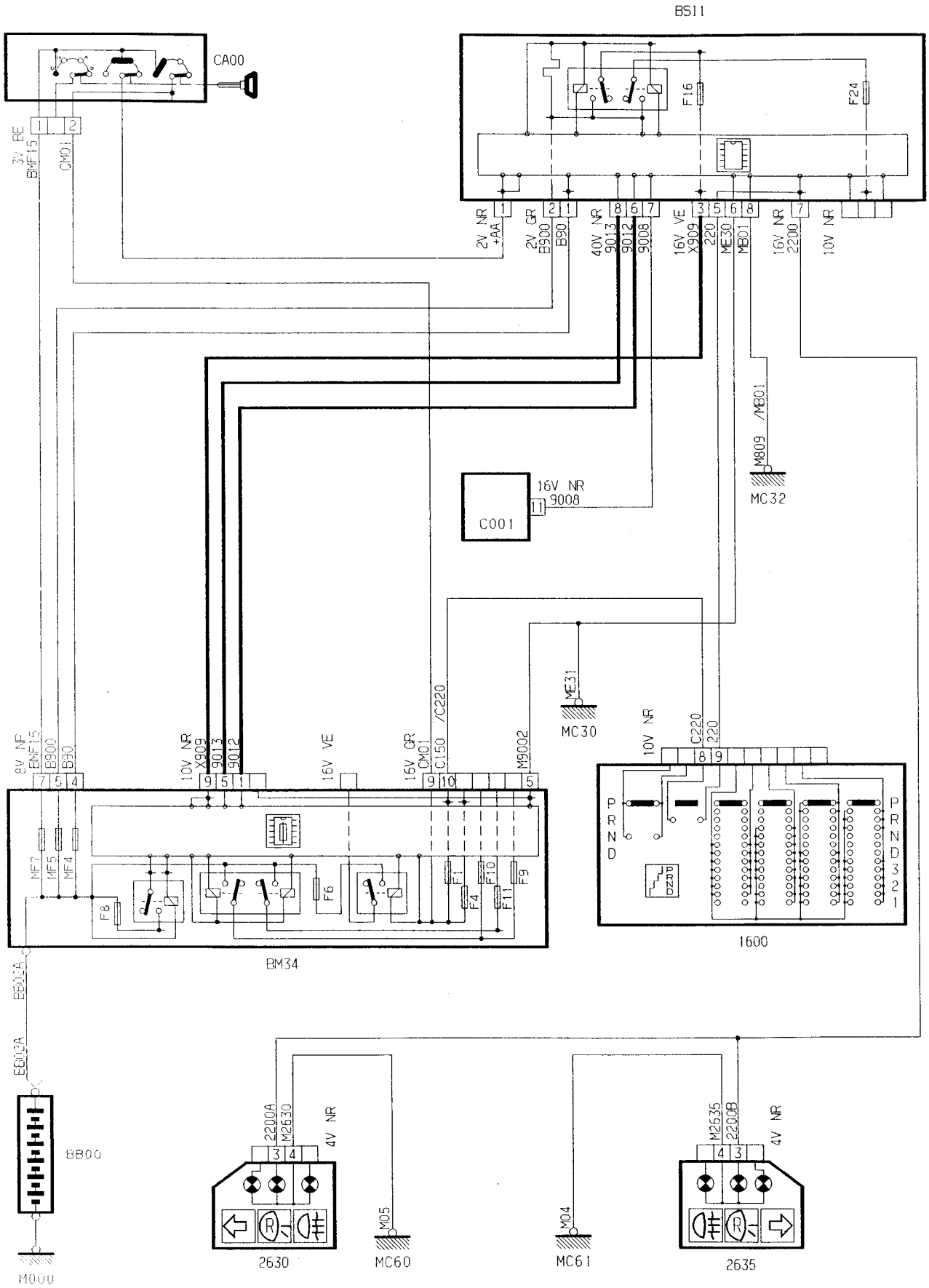

EM04
E
EM05
2630
F
D
A
C
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
E220
B600
01 CBP
M000
10 PR
F
MC60
4VNR
2630
46 HAB
E
46 HAB
MC61
4VNR
2635
D
2200
10 PR
C
CA00
10 PR
B
46 HAB 16V NR
10 PR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
A
16V GR
EM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

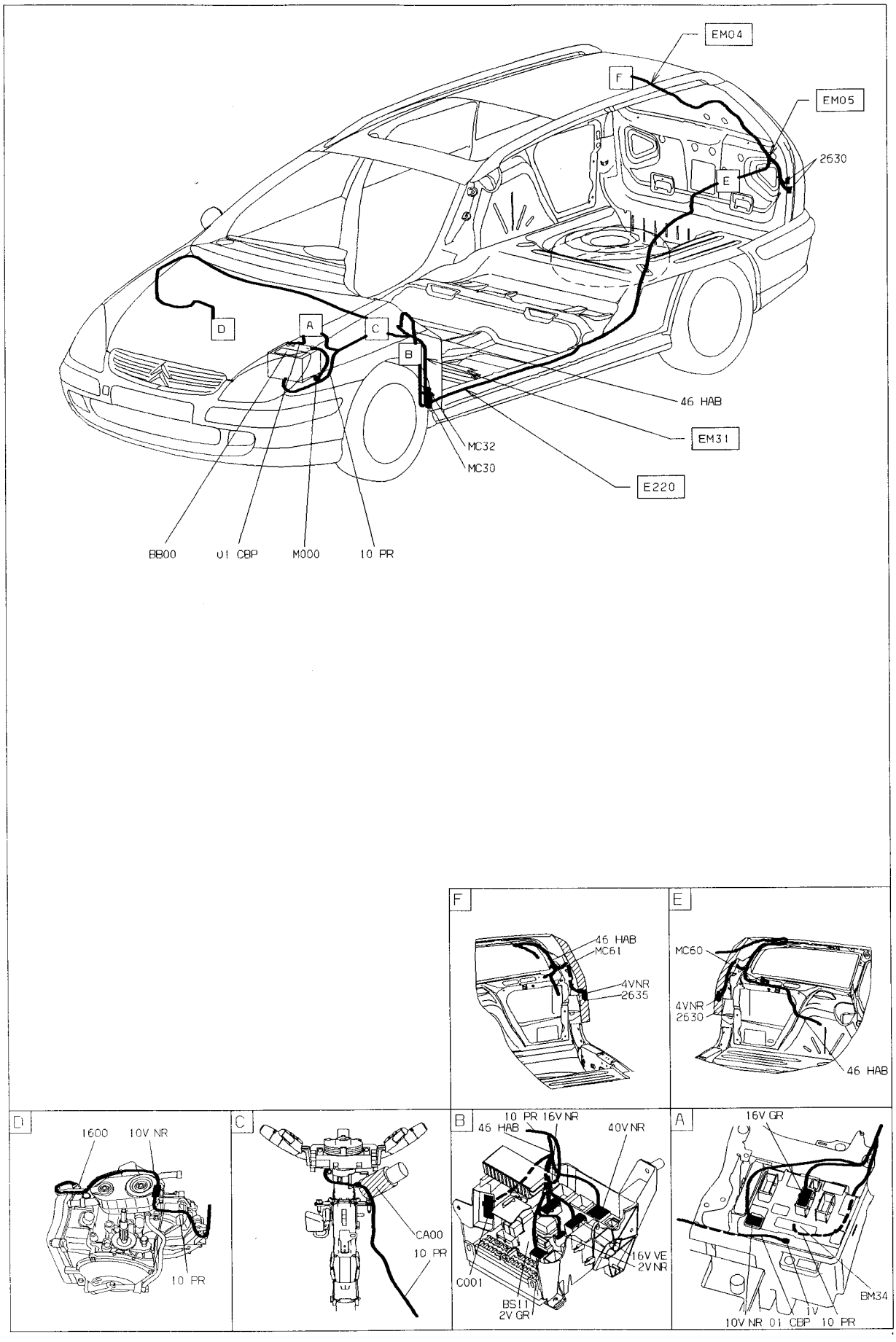
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AL4



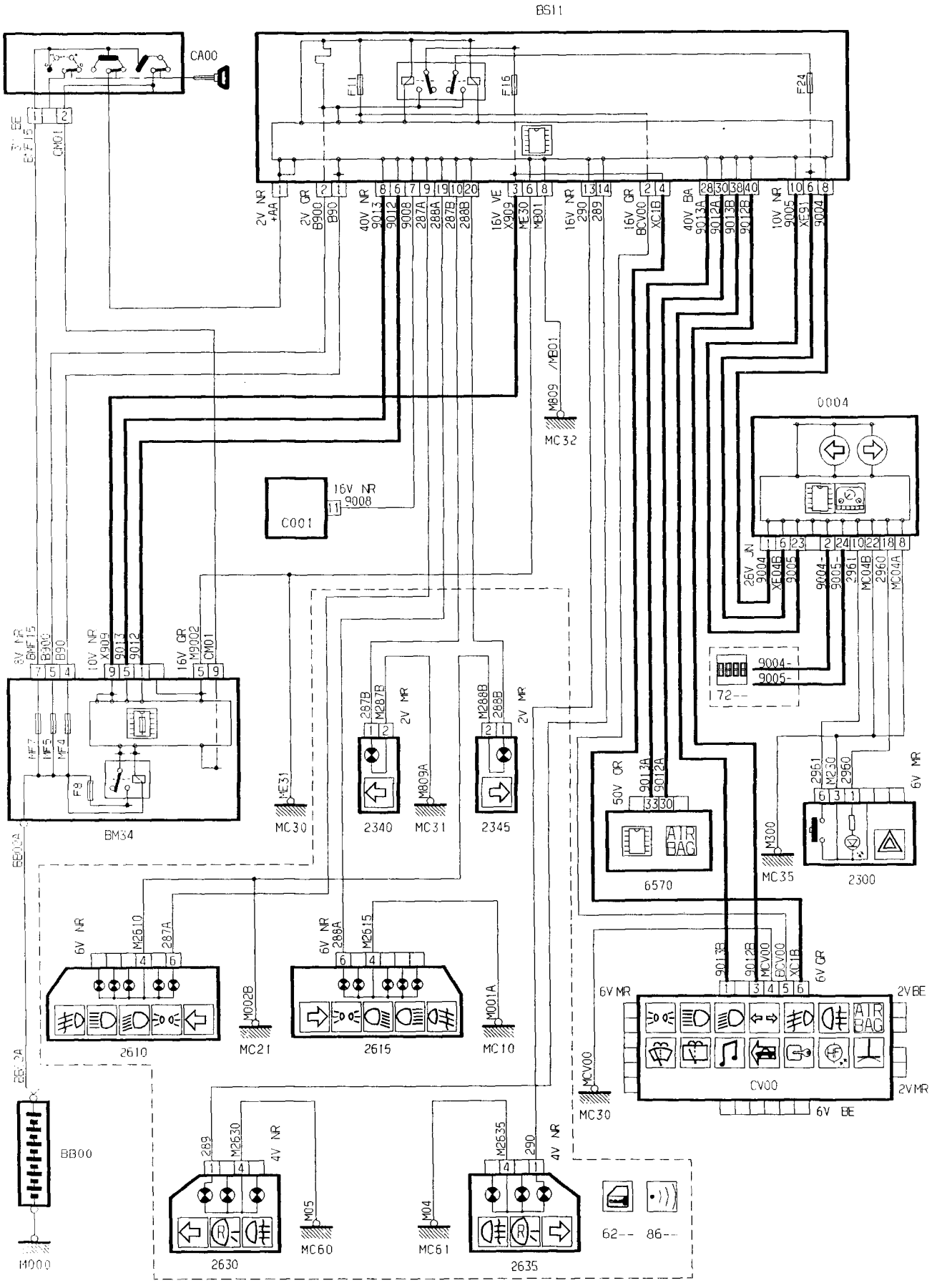

EM04
F
EM05
2630
E
A
C
D
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
E220
BB00
01 CBP
M000
10 PR
F
46 HAB
MC61
4VNR
2635
E
MC60
4VNR
2630
46 HAB
D
10 PR
1635
C
CA00
10 PR
B
46 HAB
10 PR
16V NR
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

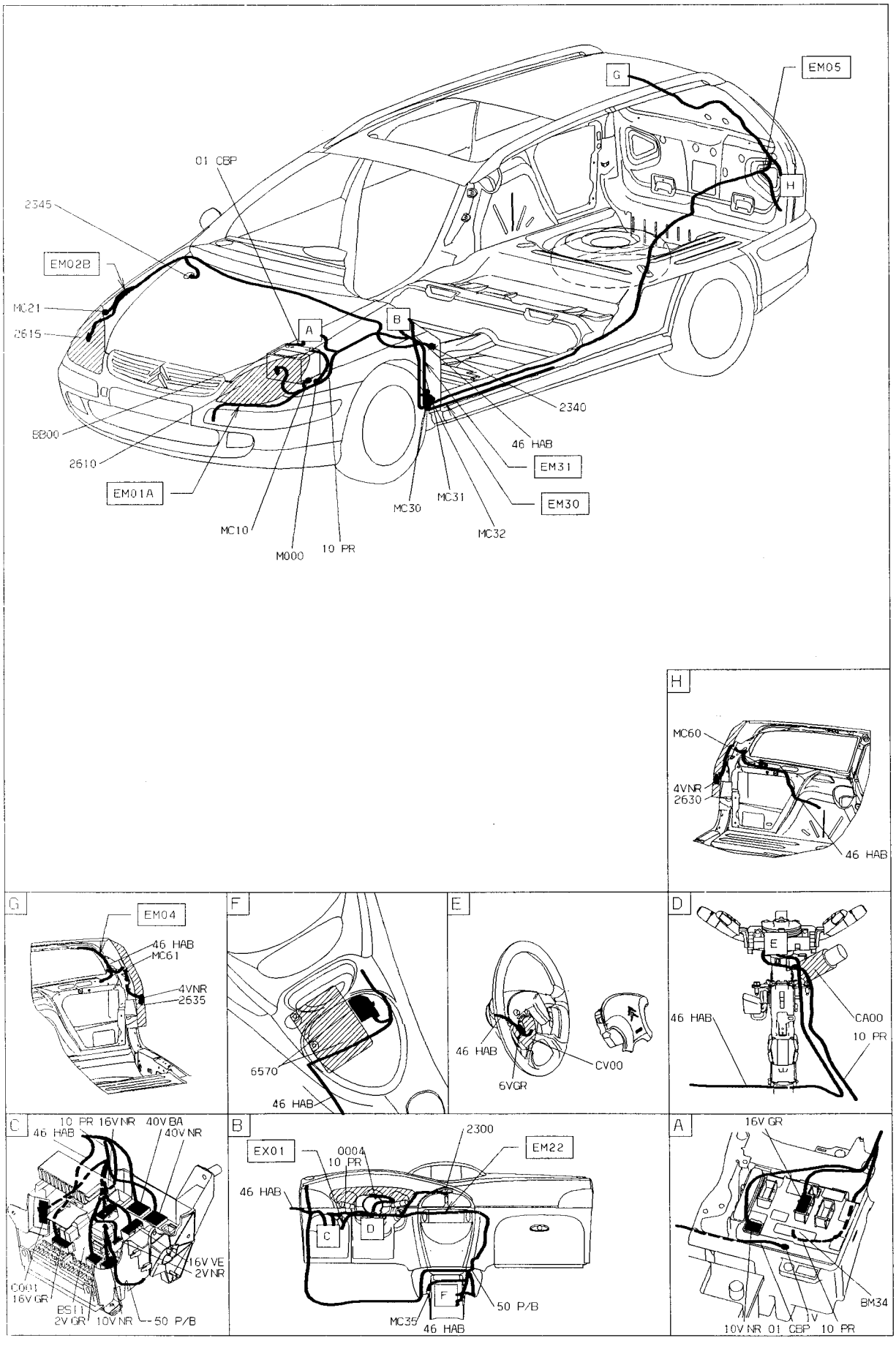
FEUX DE RECUL
BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE 4HP20



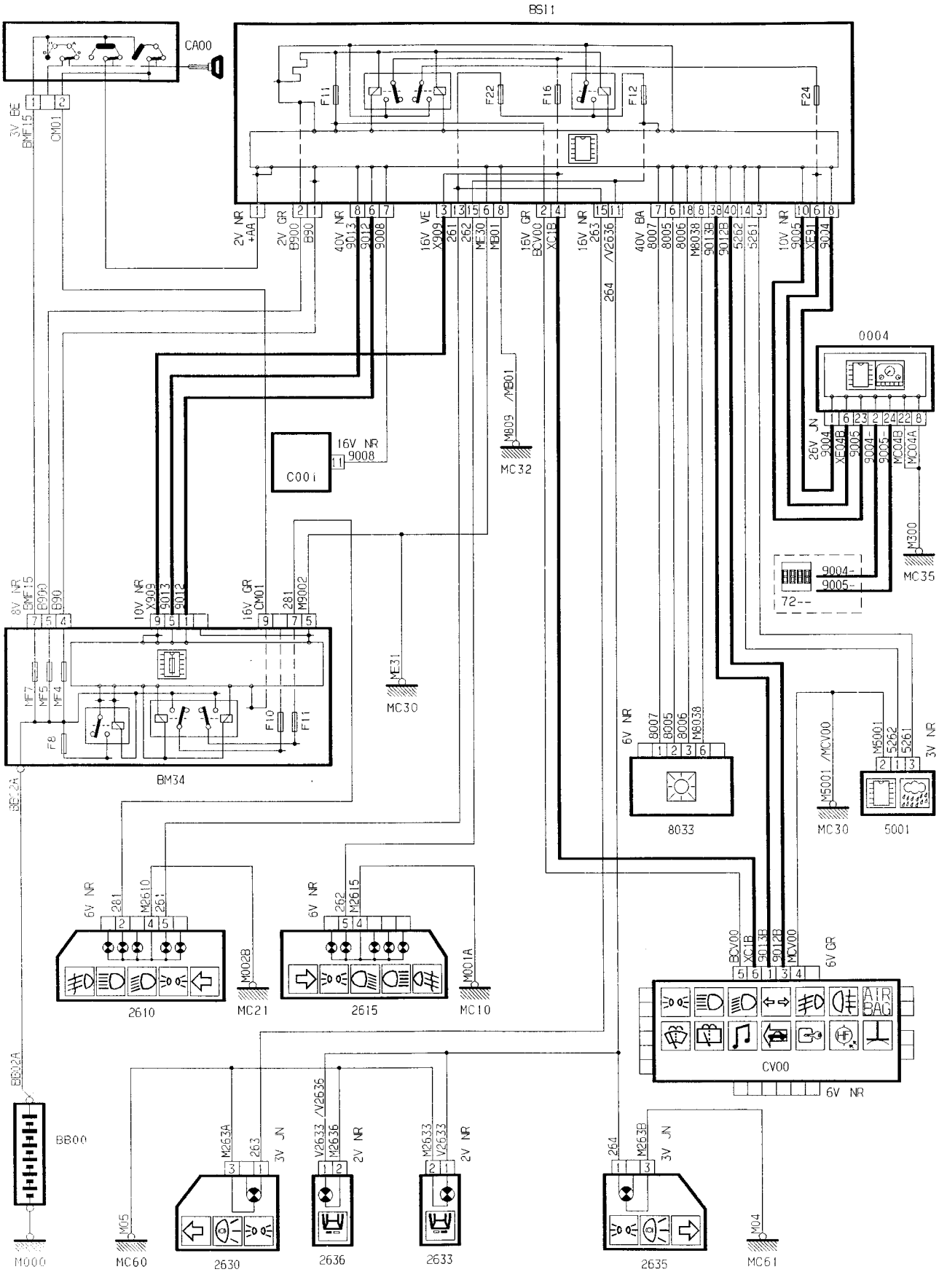

EM04
F
EM05
2630
E
D
A
C
B
46 HAB
EM31
MC32
MC30
E220
BB00
01 CBP
M000
10 PR
F
46 HAB
MC61
4VNR
2635
E
MC60
4VNR
2630
46 HAB
D
1600
10V NR
10 PR
C
CA00
10 PR
B
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

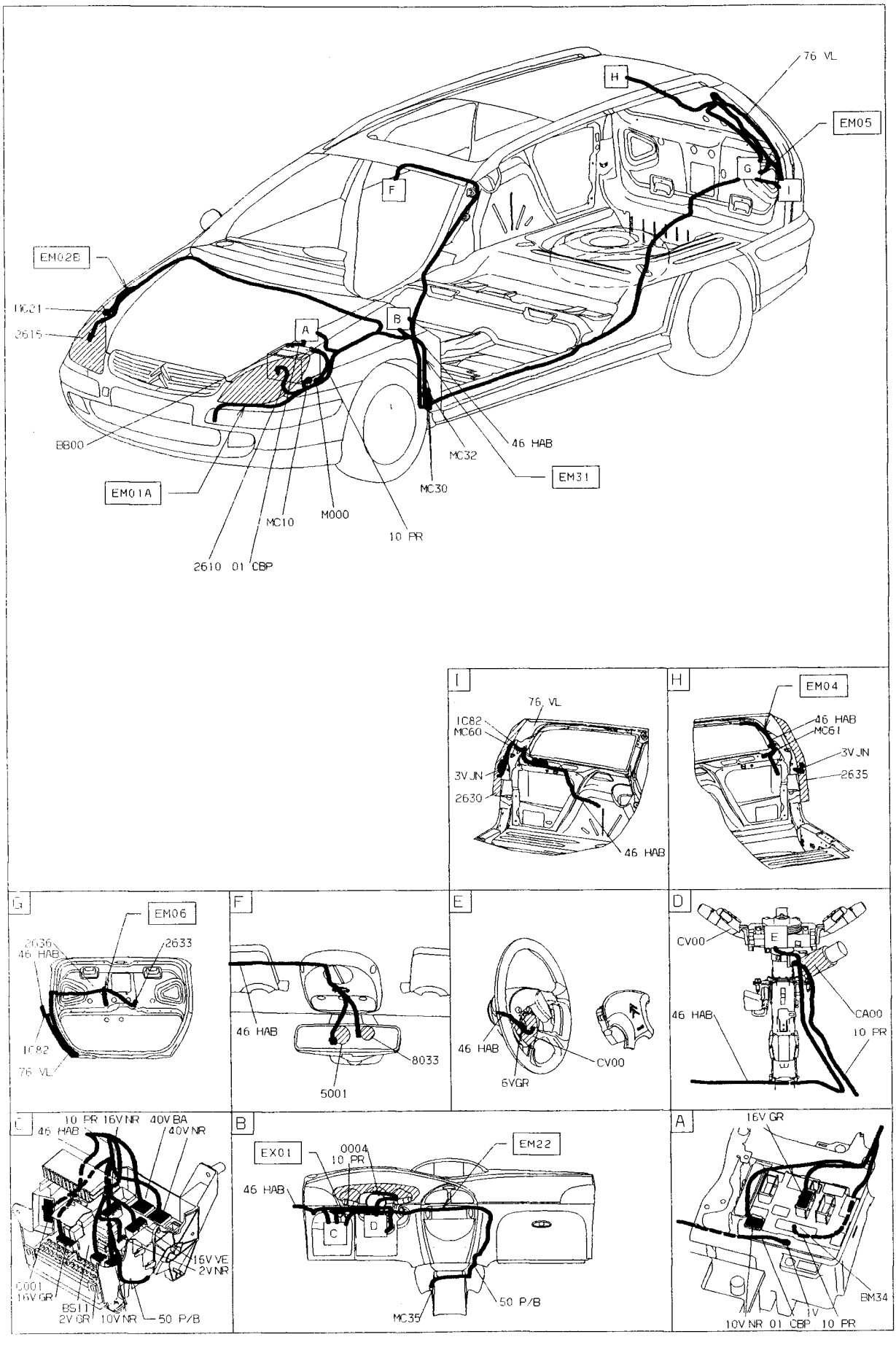
INDICATEUR DE DIRECTION + SIGNAL DANGER



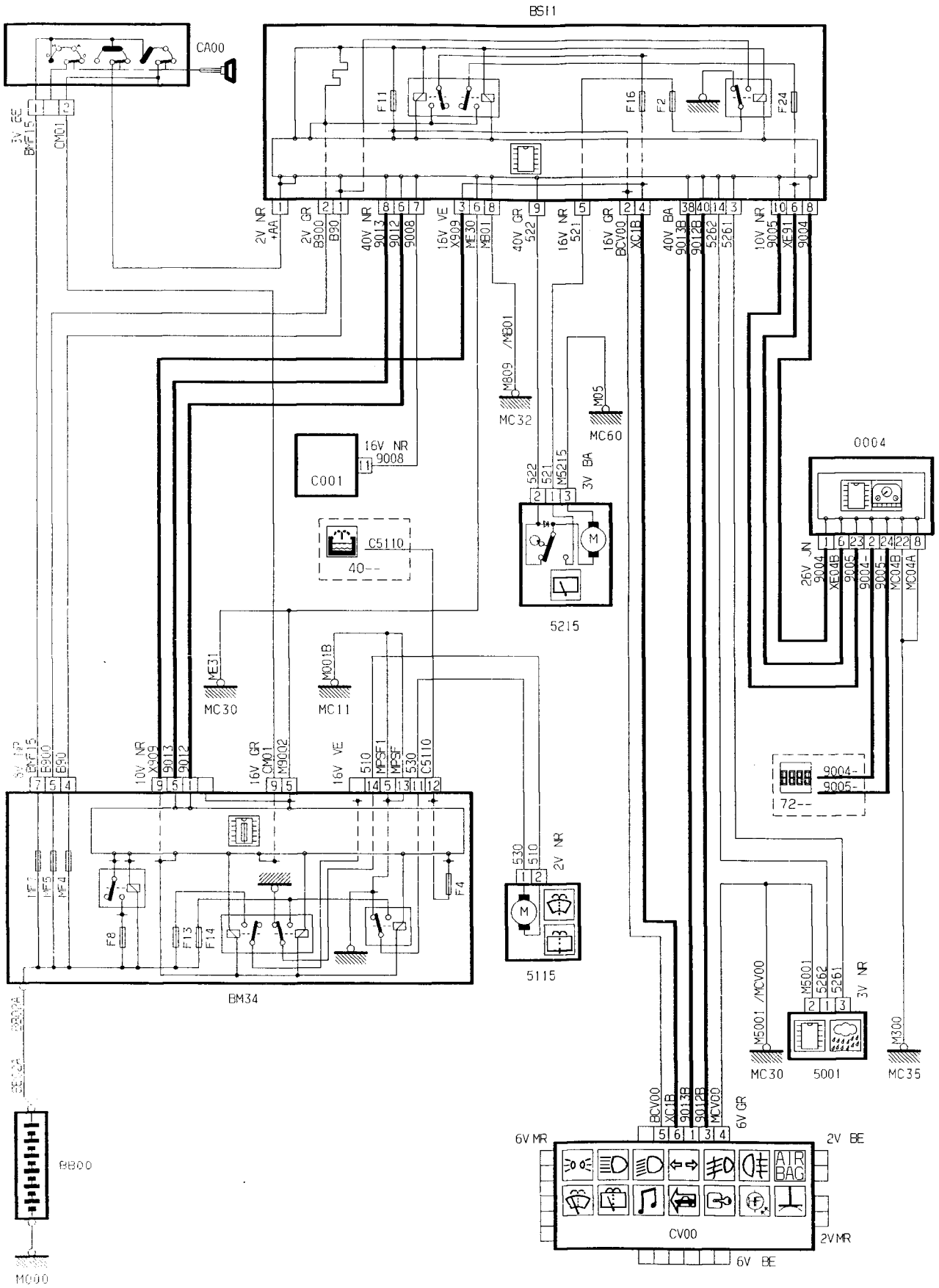

G
EM05
H
01 CBP
2345
EM02B
MC21
2615
A
B
2340
BB00
46 HAB
2610
EM31
EM01A
MC31
MC30
EM30
MC10
MC32
M000
10 PR
H
MC60
4VNR
2630
46 HAB
G
EM04
46 HAB
MC61
4VNR
2635
F
6570
46 HAB
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR 16VNR 40VBA
46 HAB
40VNR
16VVE
2VNR
C001
16VGR
BS11
2VGR
10VNR
50 P/B
B
2300
EX01
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
F
50 P/B
MC35
46 HAB
A
16VGR
BM34
1V
10VNR 01 CBP 10 PR

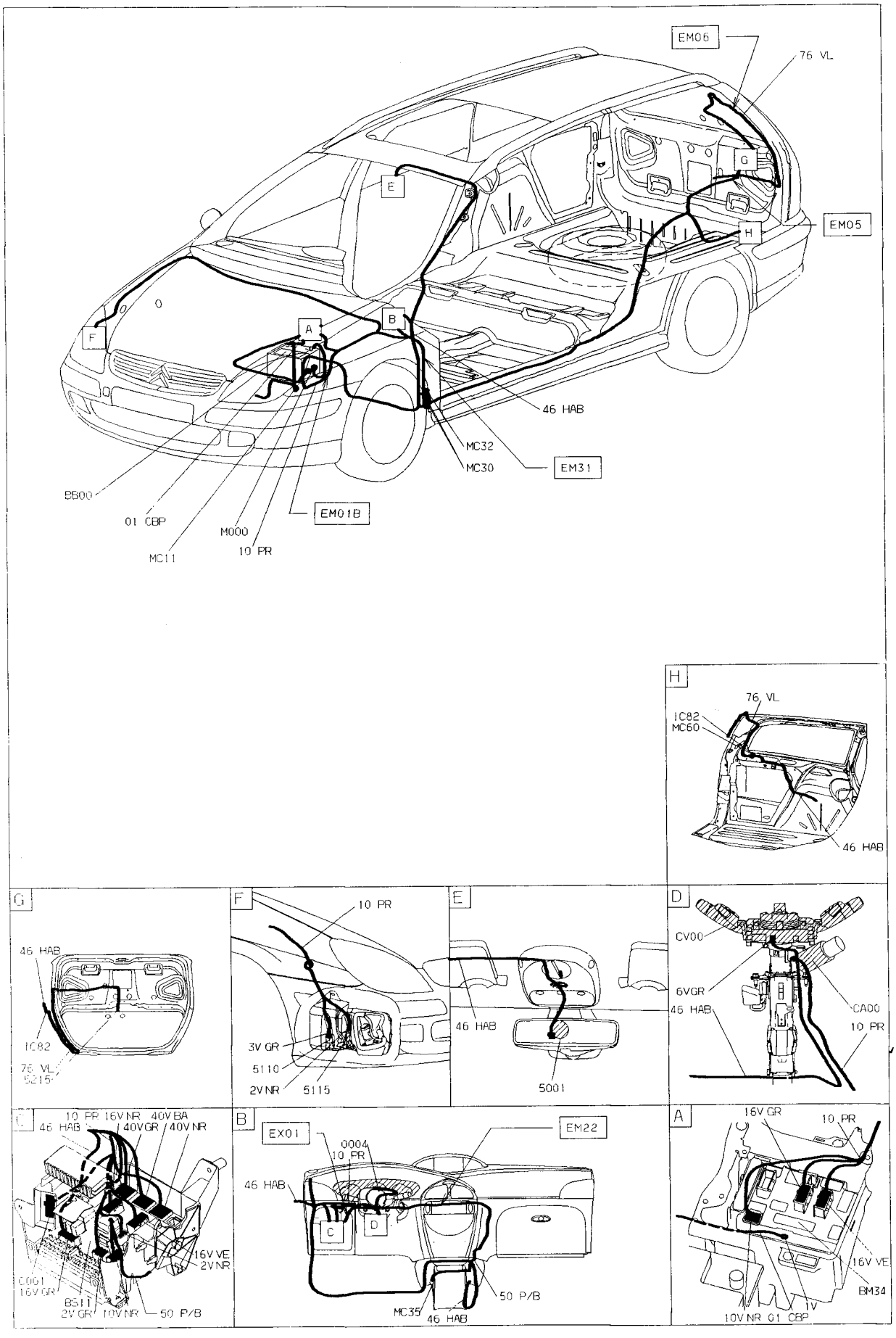
FEUX DE POSITION



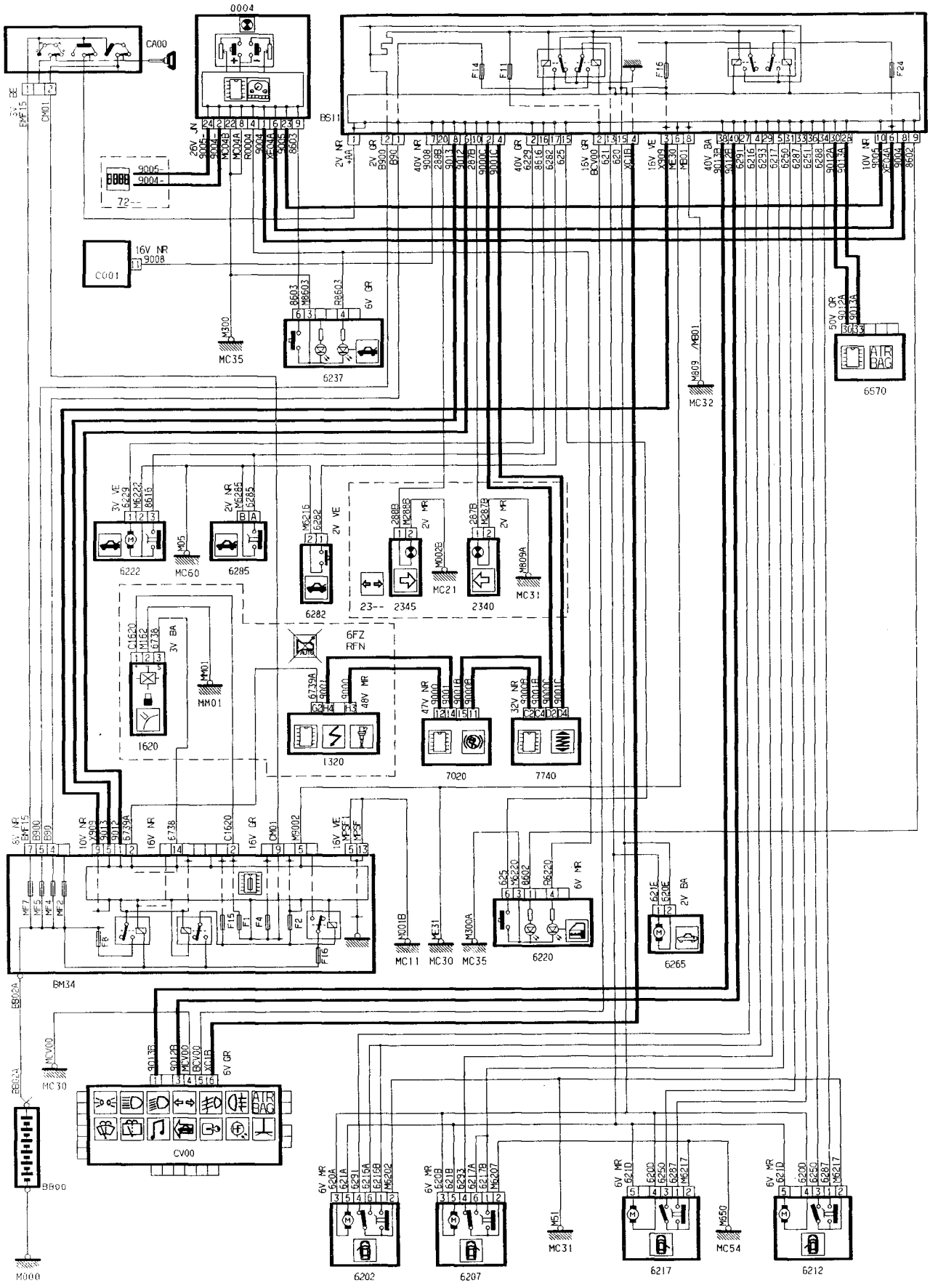

76 VL
H
EM05
F
G
I
EM02B
1621
2615
A
B
BB00
EM01A
MC10
M000
2610 01 CBP
10 PR
MC30
MC32
46 HAB
EM31
I
76 VL
IC82
MC60
3VJN
2630
46 HAB
H
EM04
46 HAB
MC61
3VJN
2635
G
EM06
2636
46 HAB
2633
IC82
76 VL
F
46 HAB
8033
5001
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
CV00
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR 16VNR 40VBA
46 HAB
40VNR
16VVE
2VNR
C001
16VGR
BS11
2VGR
10VNR
50 P/B
B
EX01
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
50 P/B
MC35
A
16VGR
BM34
1V
10VNR 01 CBP 10 PR

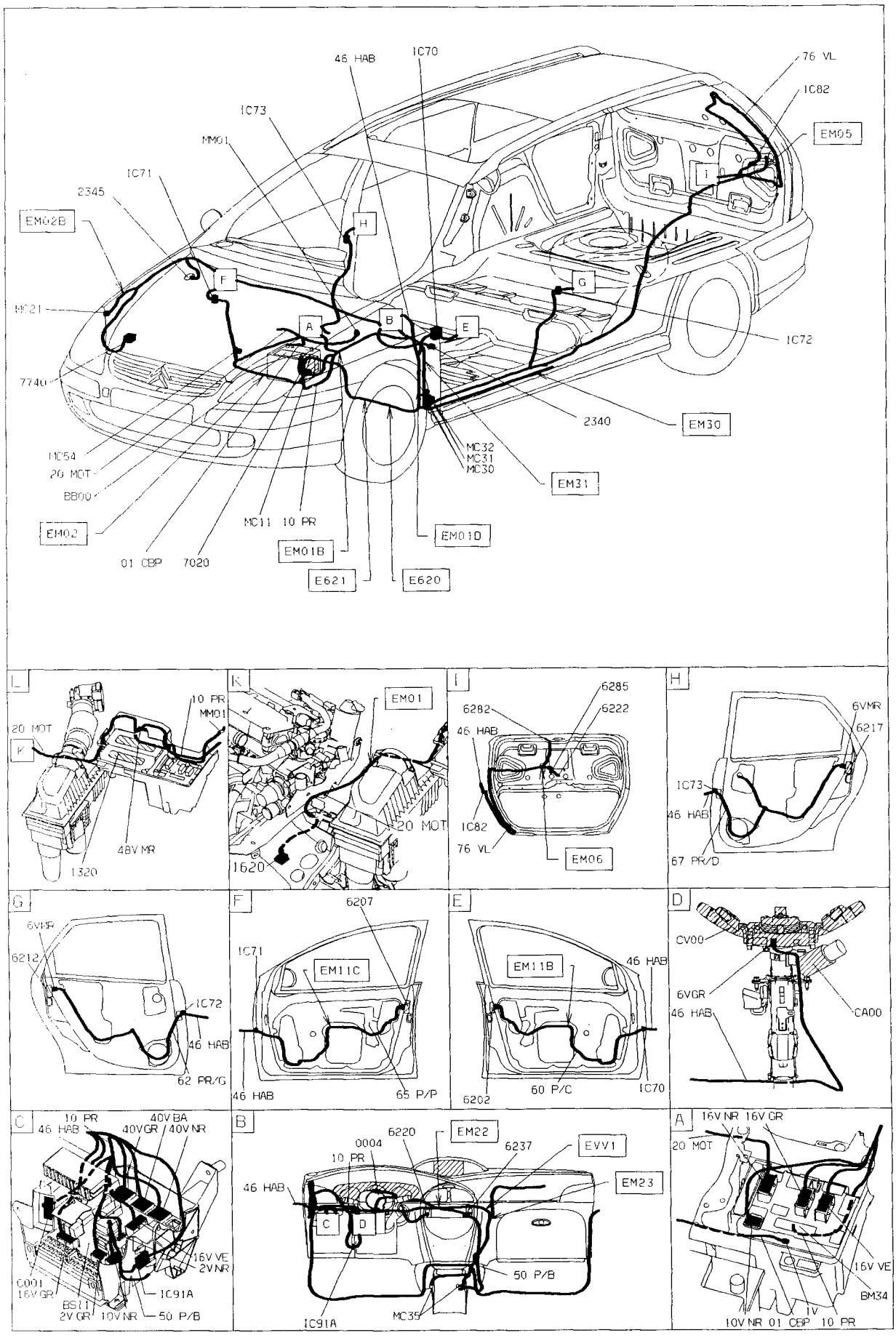
ESSUIE-VITRE ARRIÈRE / LAVE-VITRE ARRIÈRE



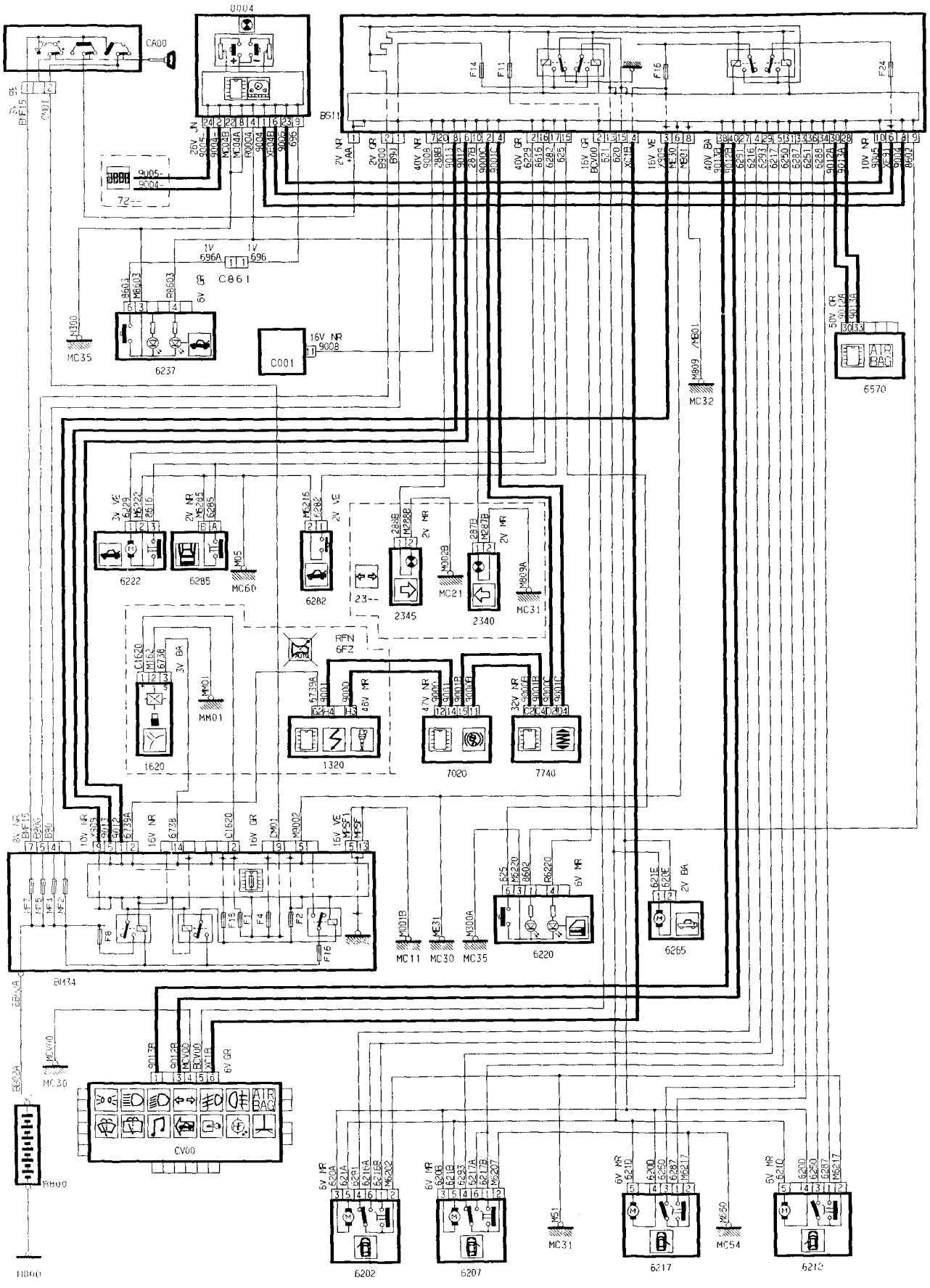

EM06
76 VL
G
E
EM05
H
F
A
B
46 HAB
MC32
MC30
EM31
BB00
01 CBP
M000
10 PR
MC11
EM01B
H
76 VL
IC82
MC60
46 HAB
G
46 HAB
IC82
76 VL
5215
F
10 PR
3V GR
5110
2V NR
5115
E
46 HAB
5001
D
CV00
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
I
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V GR / 40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
EM22
0004
10 PR
46 HAB
C
D
50 P/B
MC35
46 HAB
A
16V GR
10 PR
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP

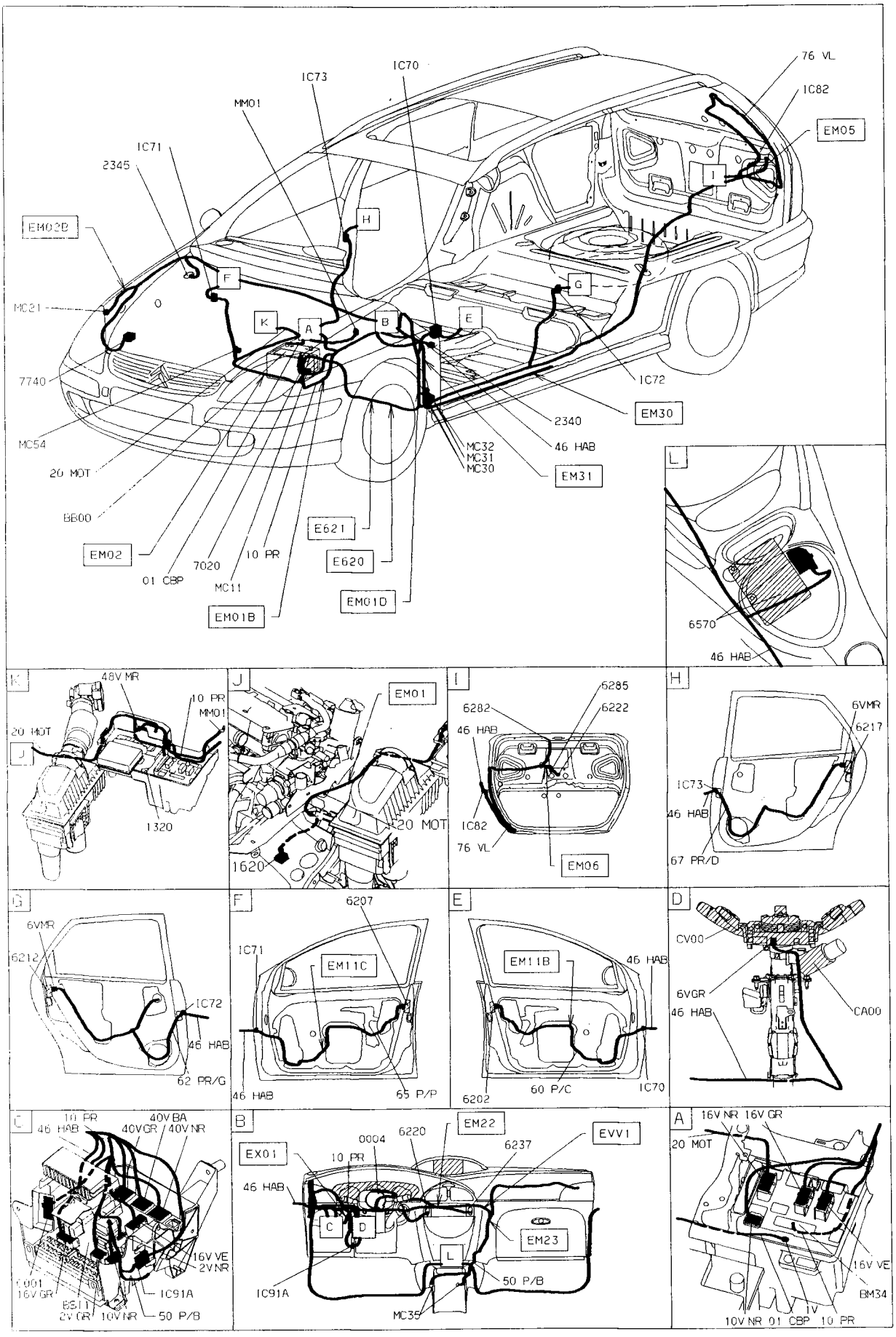
CONDAMNATION CENTRALISÉE NIVEAU 1



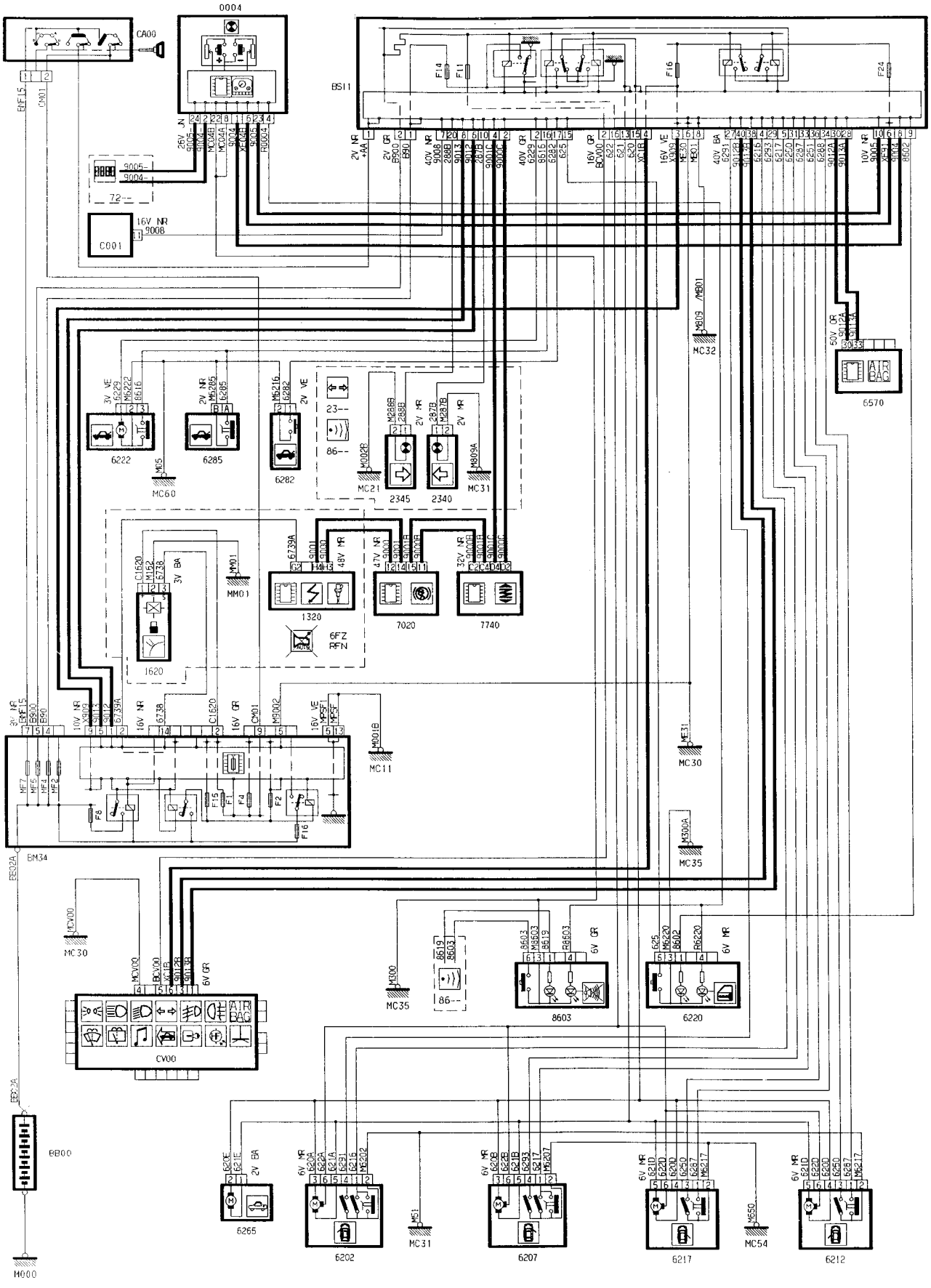

46 HAB
IC70
76 VL
IC82
IC73
MM01
EM05
IC71
2345
EM02B
H
F
G
MC21
A
B
E
IC72
7740
2340
EM30
MC54
20 MOT
BB00
MC32
MC31
MC30
EM31
EM02
MC11 10 PR
EM01D
EM01B
01 CBP
7020
E621
E620
L
10 PR
MM01
20 MOT
K
48V MR
1320
K
EM01
20 MOT
1620
I
6285
6282
6222
46 HAB
IC82
76 VL
EM06
H
6VMR
6217
IC73
46 HAB
67 PR/D
G
6VMR
6212
IC72
46 HAB
62 PR/G
F
6207
IC71
EM11C
46 HAB
65 P/P
E
EM11B
46 HAB
6202
60 P/C
IC70
D
CV00
6VGR
46 HAB
CA00
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40VGR / 40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
IC91A
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
6220
0004
EM22
6237
EVV1
10 PR
46 HAB
EM23
C
D
50 P/B
IC91A
MC35
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

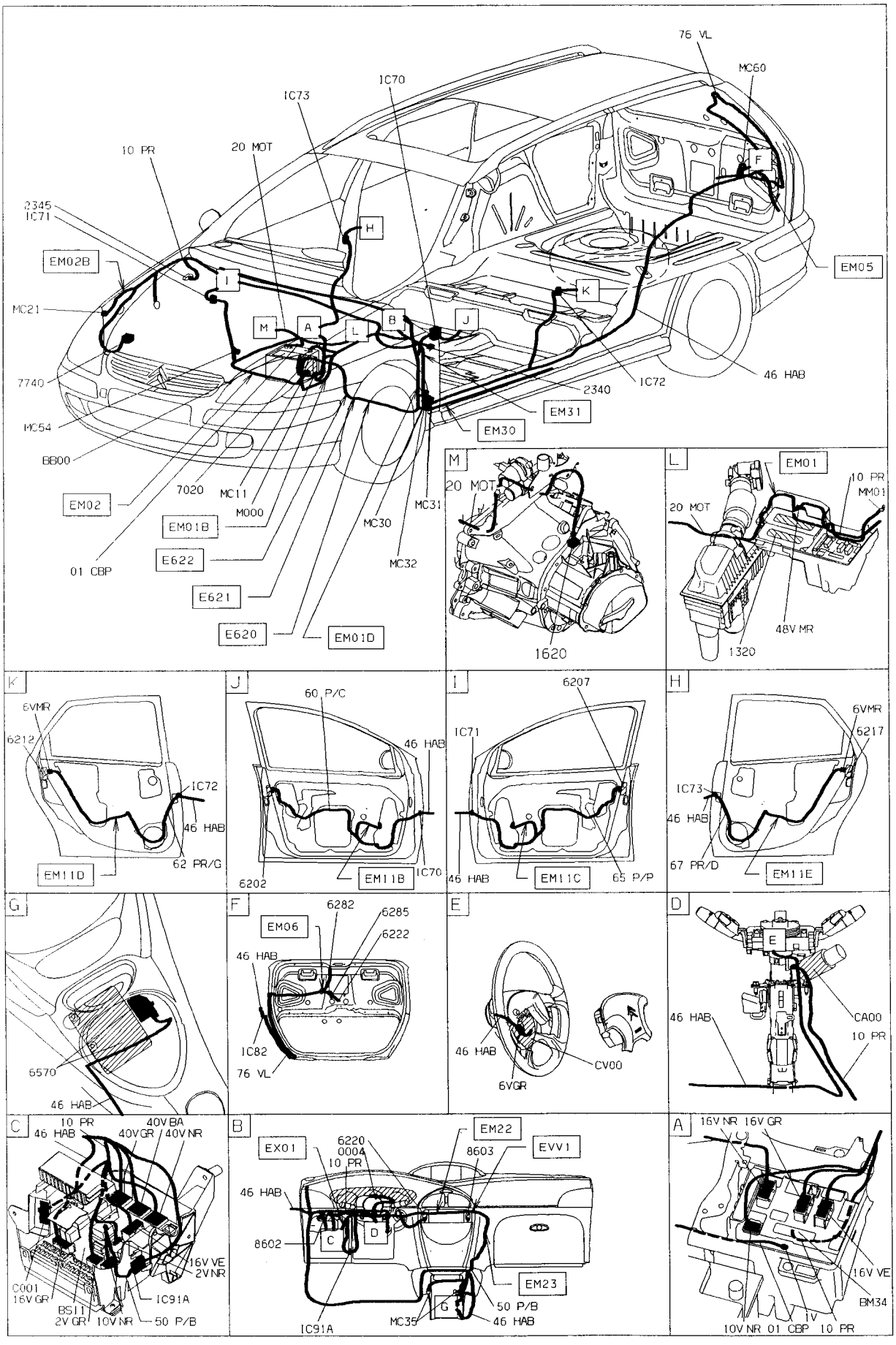
CONDAMNATION CENTRALISÉE AVEC PRÉÉQUIPEMENT ALARME OU TOIT OUVRANT



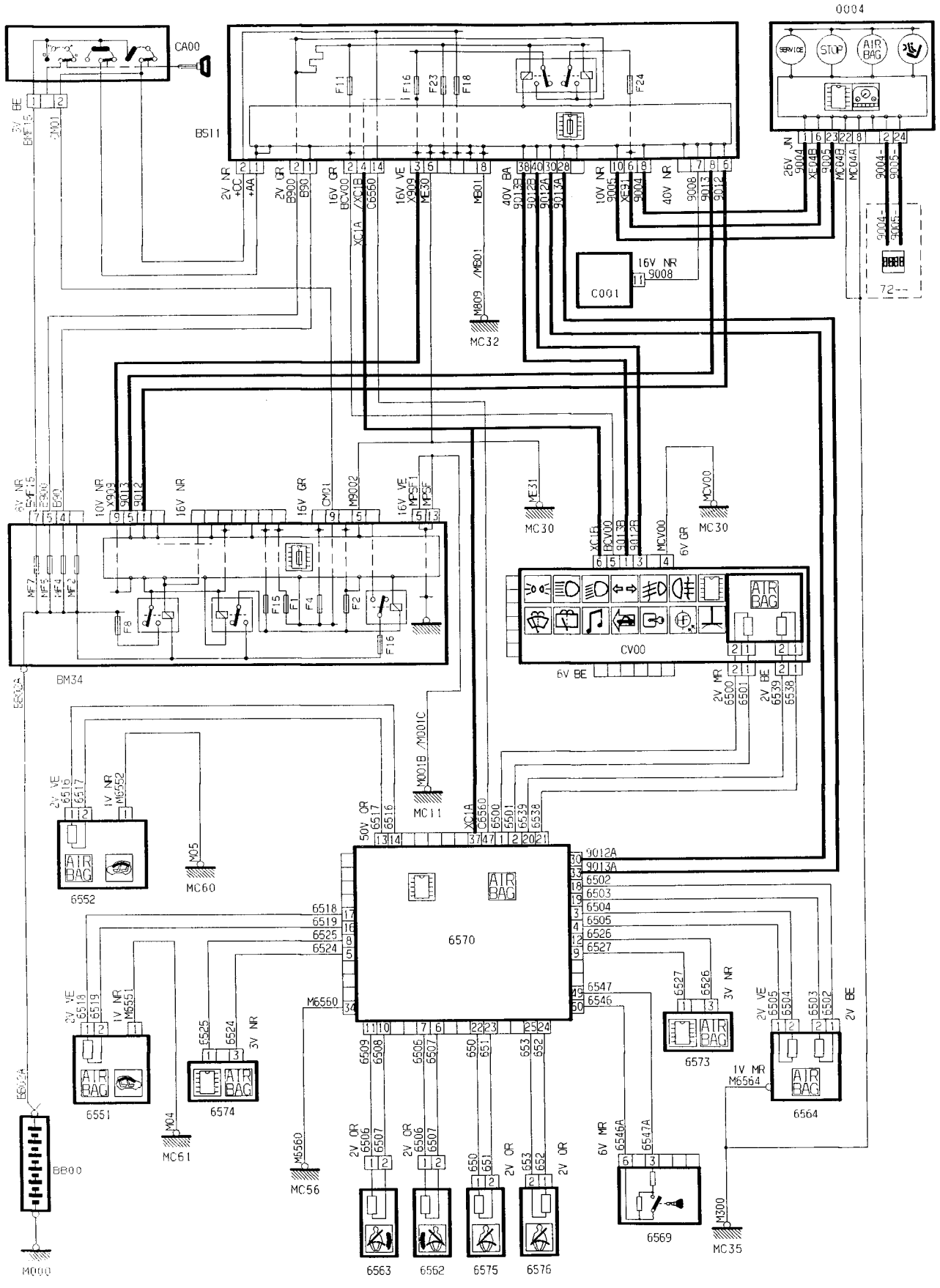

IC70
IC73
MM01
IC71
2345
76 VL
IC82
EM05
EM02B
H
F
G
I
MC21
0
K
A
B
E
7740
IC72
EM30
2340
MC54
MC32
MC31
MC30
46 HAB
EM31
20 MOT
BB00
E621
EM02
7020
10 PR
E620
01 CBP
MC11
EM01D
EM01B
L
6570
46 HAB
K
48V MR
10 PR
MM01
20 MOT
J
1320
J
EM01
20 MOT
1620
I
6285
6282
6222
46 HAB
IC82
76 VL
EM06
H
6VMR
6217
IC73
46 HAB
67 PR/D
G
6VMR
6212
IC72
46 HAB
62 PR/G
F
6207
IC71
EM11C
46 HAB
65 P/P
E
EM11B
46 HAB
6202
60 P/C
IC70
D
CV00
6VGR
46 HAB
CA00
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40VGR / 40V NR
16V VE
2V NR
1001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
IC91A
50 P/B
B
EX01
0004
6220
EM22
EVV1
10 PR
6237
46 HAB
C
D
EM23
L
50 P/B
IC91A
MC35
A
16V NR 16V GR
20 MOT
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

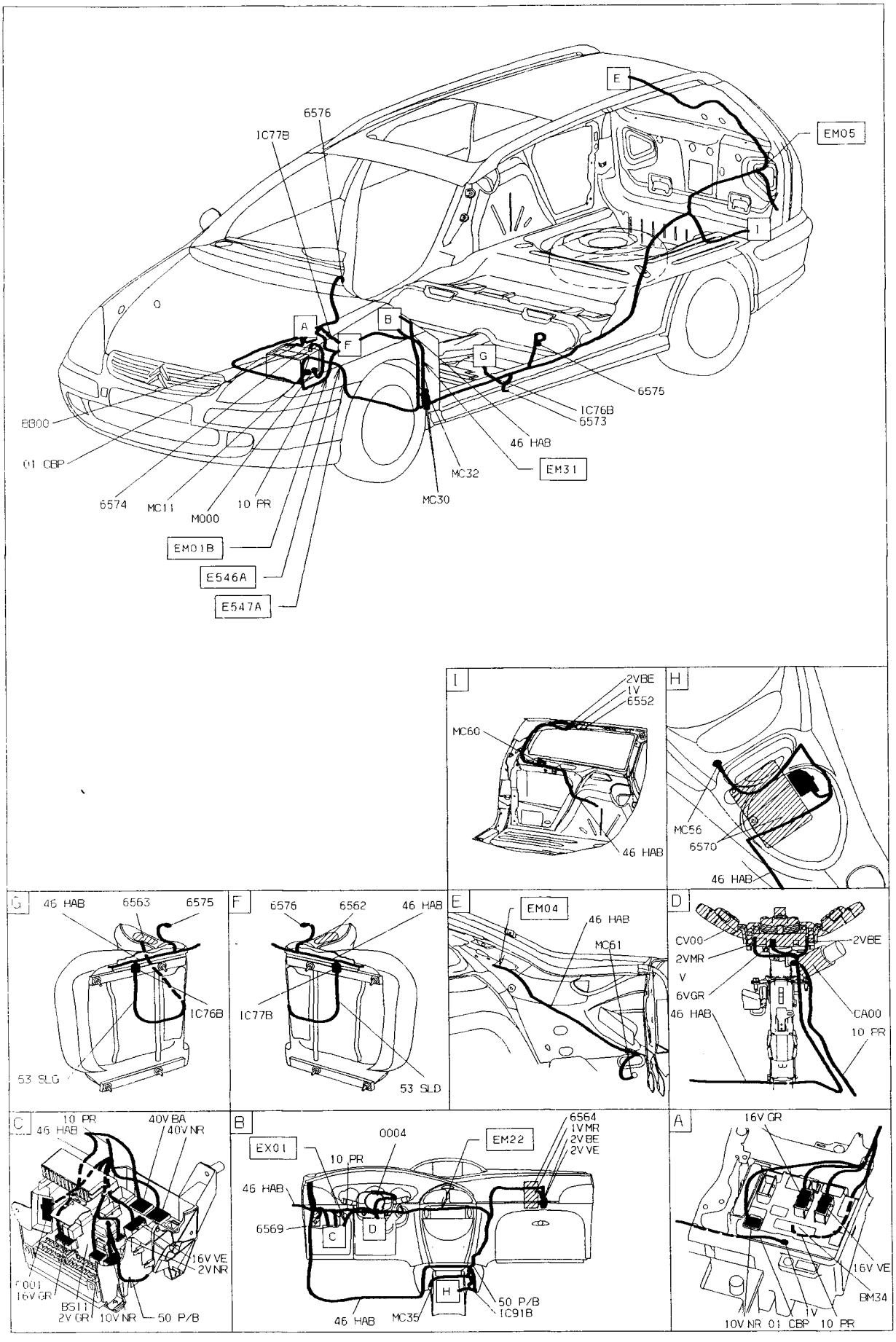
SUPERCONDAMNATION CENTRALISÉE



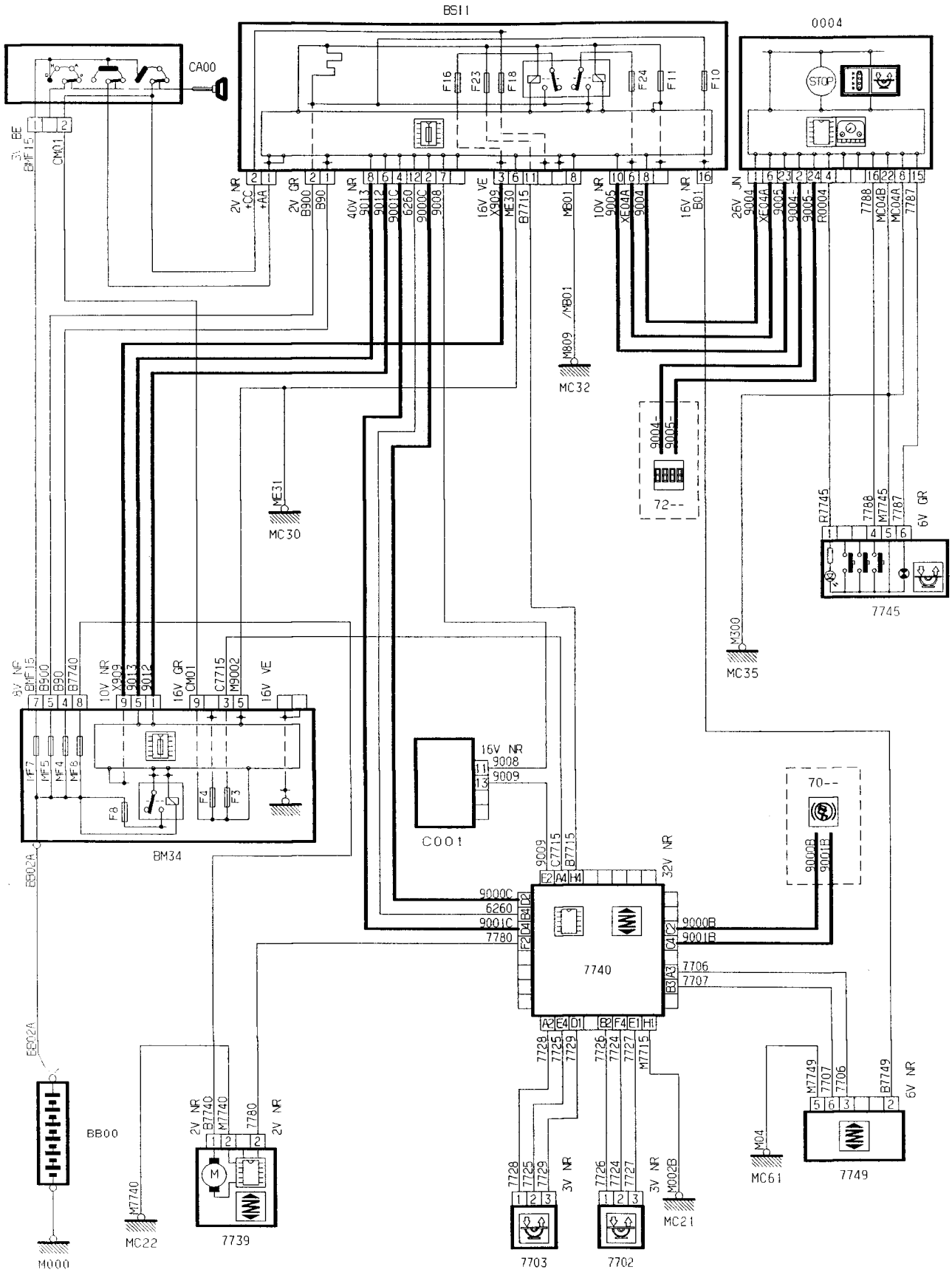

76 VL
MC60
IC70
IC73
10 PR
20 MOT
2345
IC71
EM02B
MC21
7740
MC54
BB00
EM02
01 CBP
7020
MC11
M000
EM01B
E622
E621
E620
EM01D
MC30
MC31
MC32
EM05
46 HAB
IC72
2340
EM31
EM30
M
20 MOT
1620
L
EM01
10 PR
MM01
20 MOT
48V MR
1320
K
6VMR
6212
IC72
46 HAB
62 PR/G
EM11D
J
60 P/C
46 HAB
6202
EM11B
IC70
I
6207
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
H
6VMR
6217
IC73
46 HAB
67 PR/D
EM11E
G
6570
46 HAB
F
EM06
6282
6285
6222
46 HAB
IC82
76 VL
E
46 HAB
CV00
6VGR
D
E
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40VBA
40VGR
40VNR
16V VE
2VNR
C001
16V GR
IC91A
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
6220
0004
10 PR
EM22
8603
EVV1
46 HAB
8602
C
D
EM23
G
50 P/B
46 HAB
IC91A
MC35
A
16V NR
16V GR
16V VE
BM34
1V
10V NR
01 CBP
10 PR

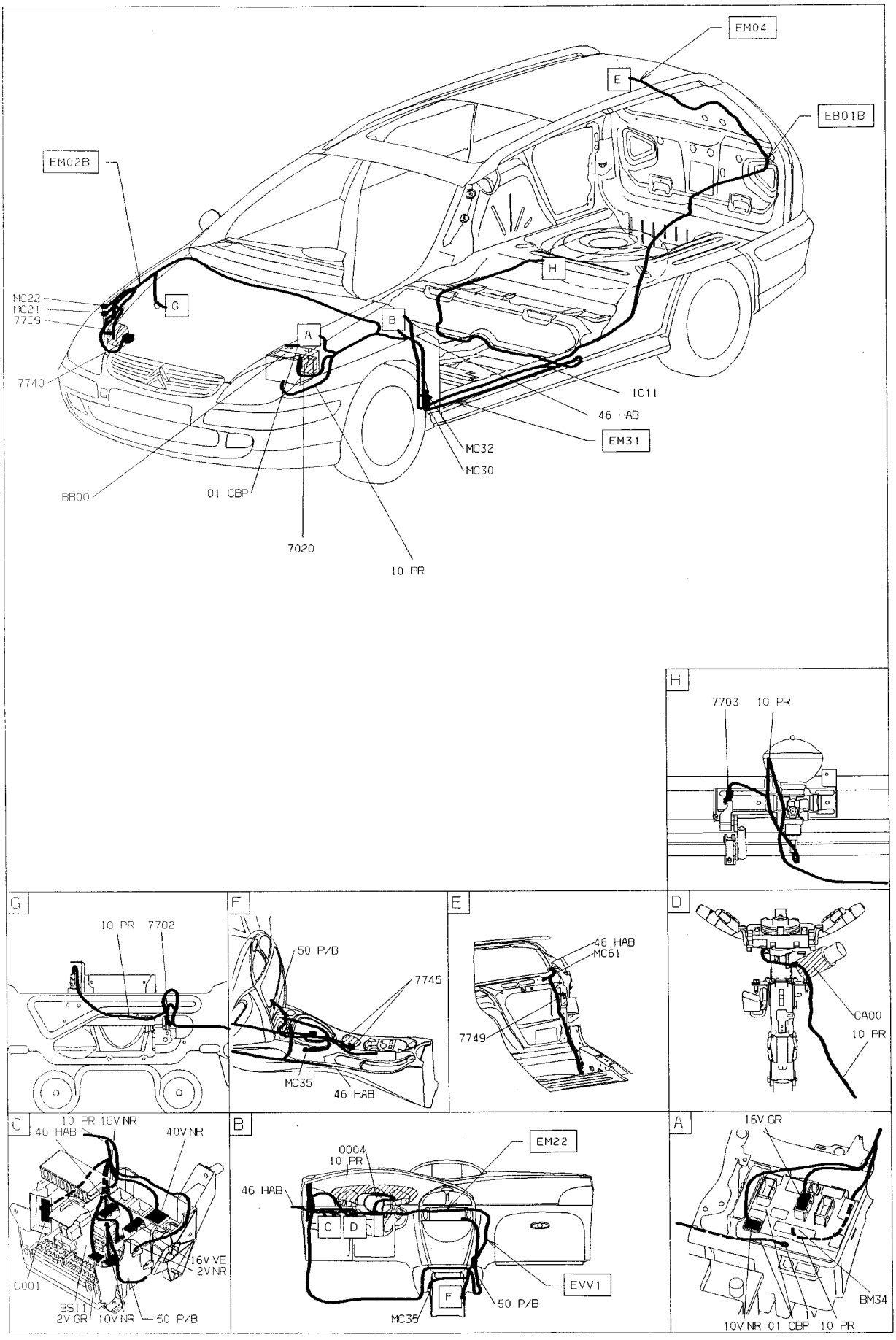
COUSSIN GONFLABLE CENTRALISÉ



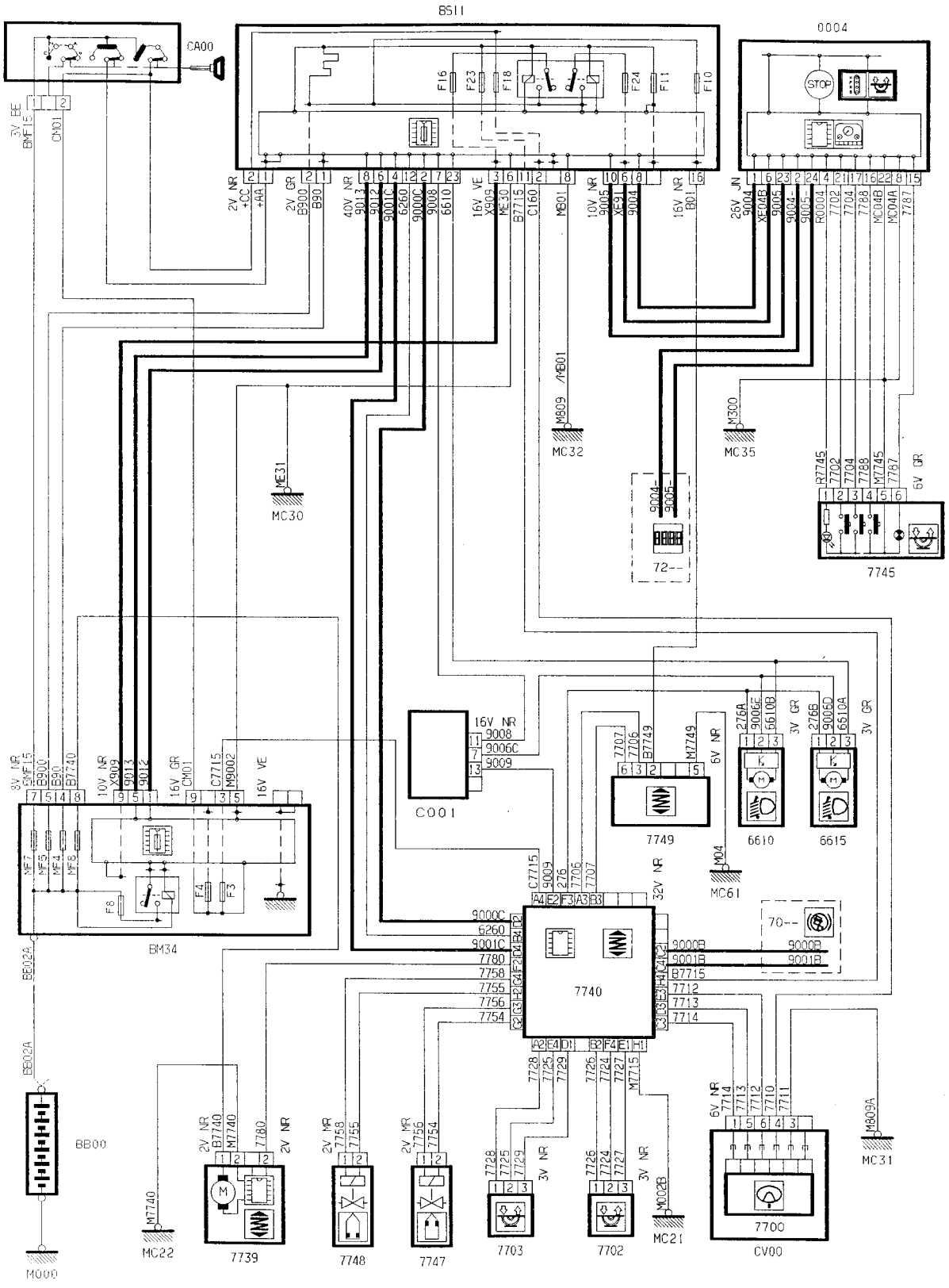

E
6576
1C77B
EM05
I
A
B
F
G
6575
1C76B
6573
BB00
46 HAB
01 CBP
EM31
MC32
MC30
6574
MC11
M000
10 PR
EM01B
E546A
E547A
I
2VBE
1V
6552
MC60
46 HAB
H
MC56
6570
46 HAB
G
46 HAB
6563
6575
1C76B
53 SLG
F
6576
6562
46 HAB
1C77B
53 SLD
E
EM04
46 HAB
MC61
D
CV00
2VBE
2VMR
V
6VGR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR
46 HAB
40V BA
40V NR
16V VE
2V NR
0001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
EM22
6564
1VMR
2VBE
2VVE
10 PR
46 HAB
6569
C
D
H
50 P/B
1C91B
46 HAB
MC35
A
16V GR
16V VE
BM34
1V
10V NR
01 CBP
10 PR

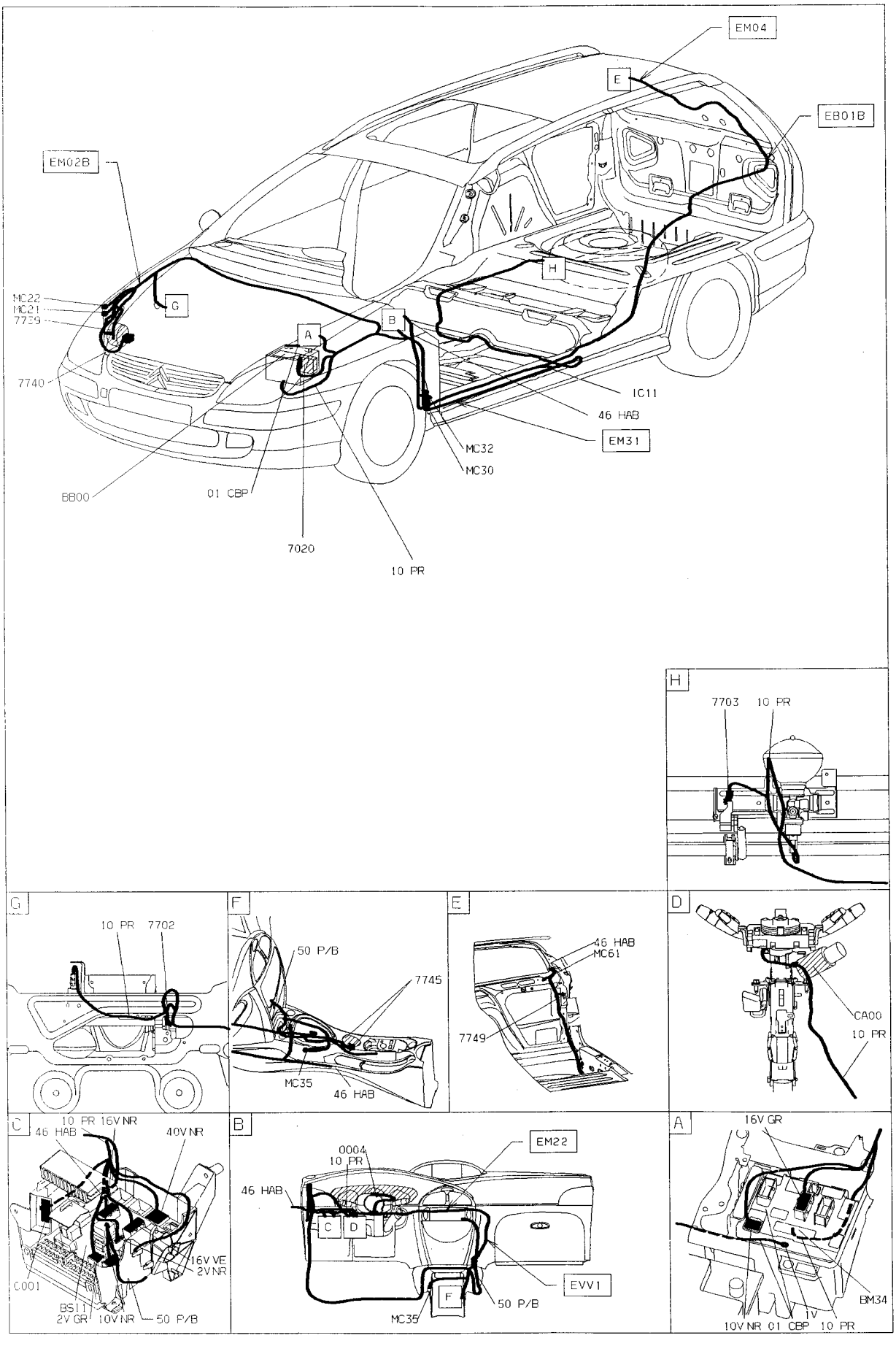
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 1



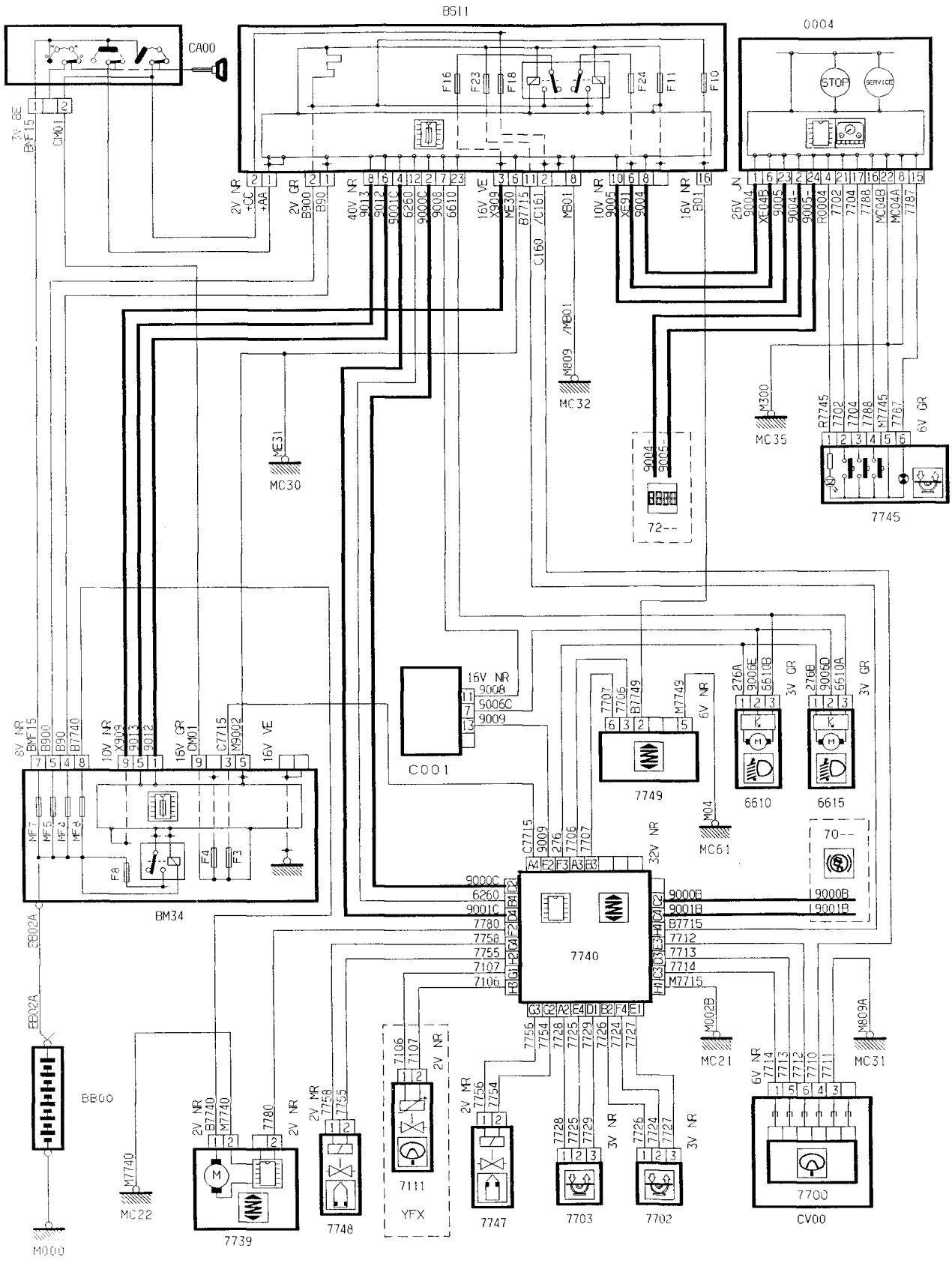

EM04
E
EB01B
EM02B
H
MC22
MC21
7729
G
B
A
7740
1C11
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
01 CBP
7020
10 PR
H
7703 10 PR
G
10 PR 7702
F
50 P/B
7745
MC35
46 HAB
E
46 HAB
MC61
7749
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
0004
10 PR
46 HAB
C
D
EVV1
F
50 P/B
MC35
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

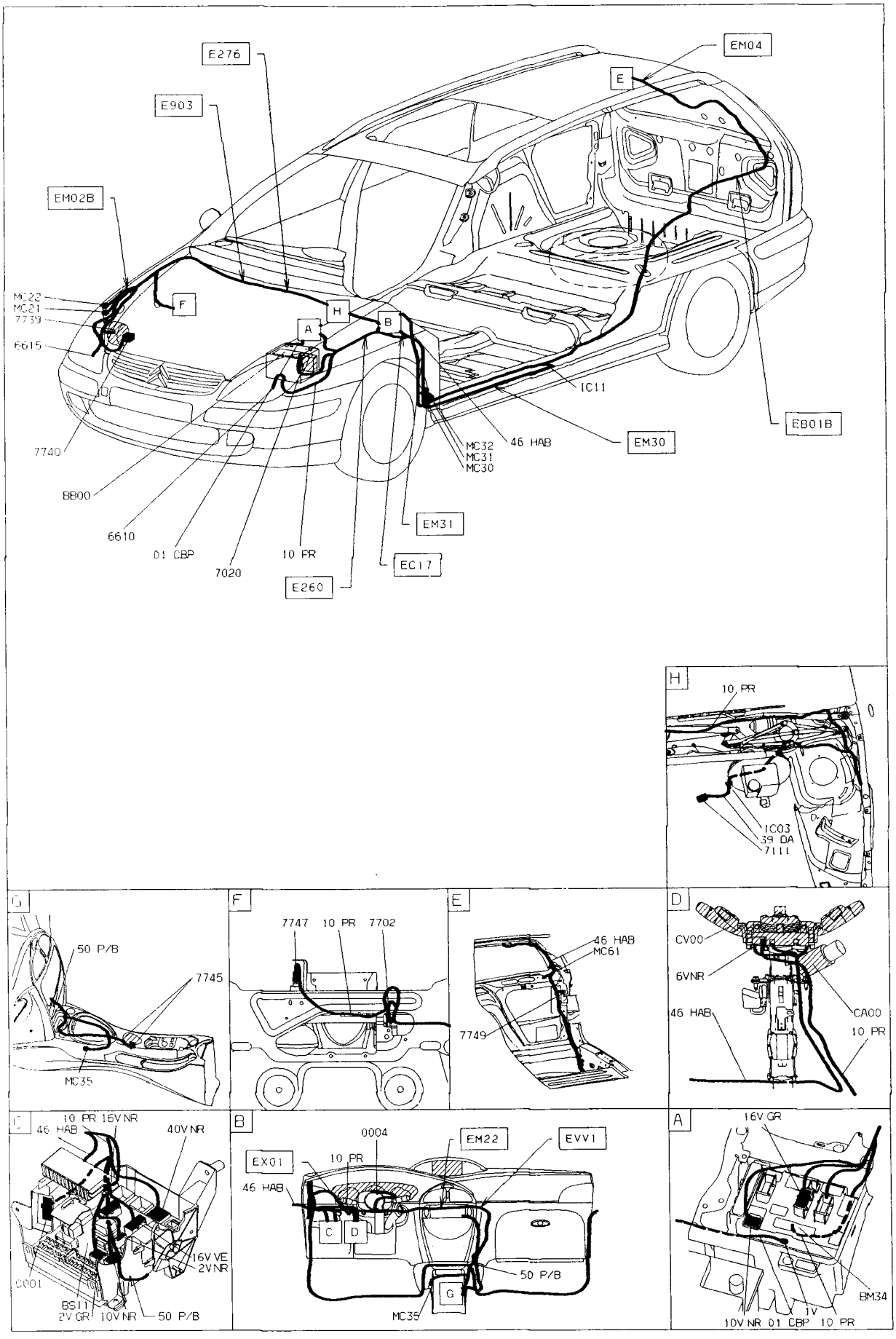
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 2



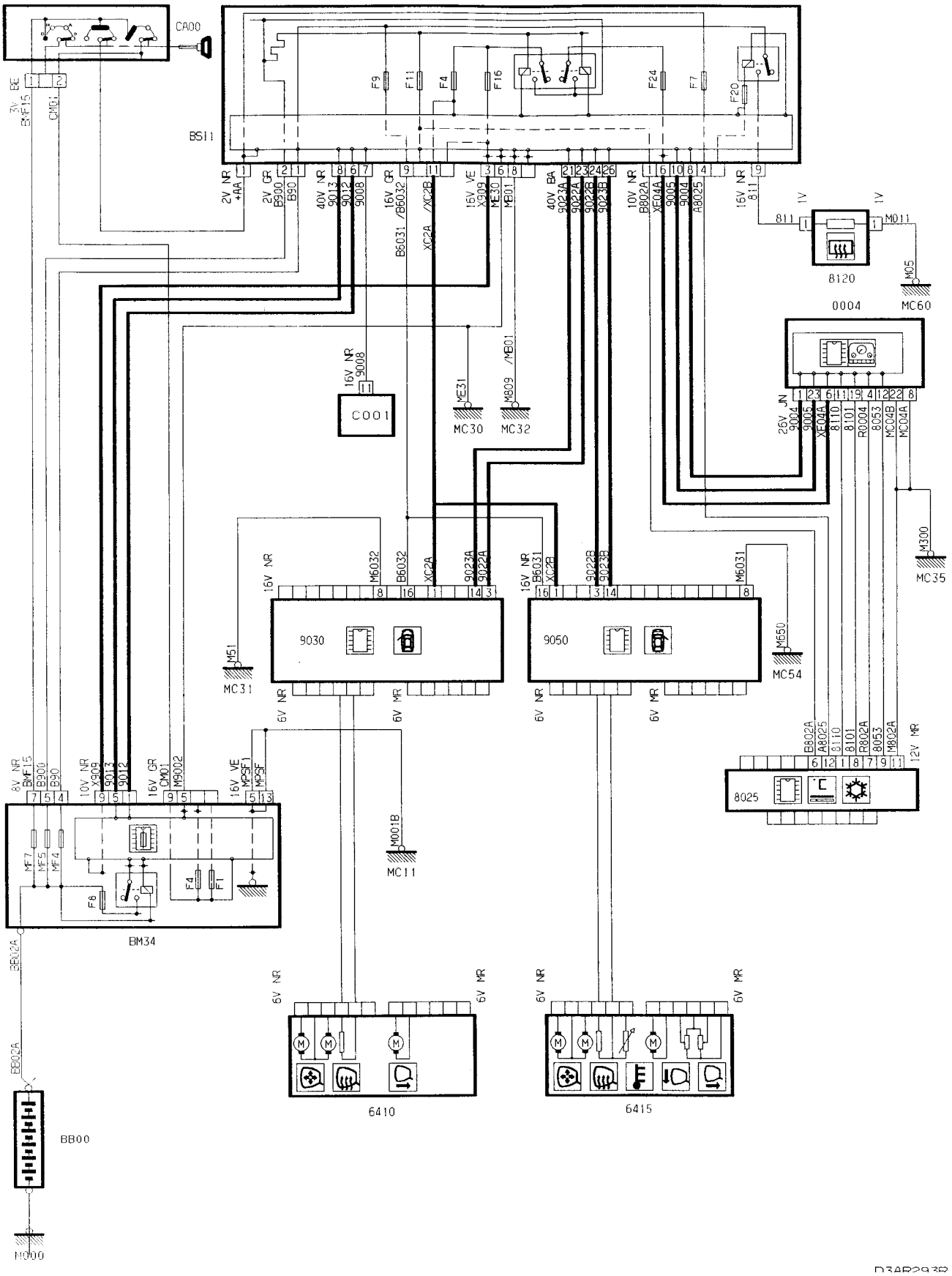

EM04
E
EB01B
EM02B
H
MC22
MC21
7739
G
A
B
7740
IC11
46 HAB
EM31
MC32
MC30
BB00
01 CBP
7020
10 PR
H
7703 10 PR
G
10 PR 7702
F
50 P/B
7745
MC35
46 HAB
E
46 HAB
MC61
7749
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR 10V NR
50 P/B
B
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
EVV1
F
50 P/B
MC35
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

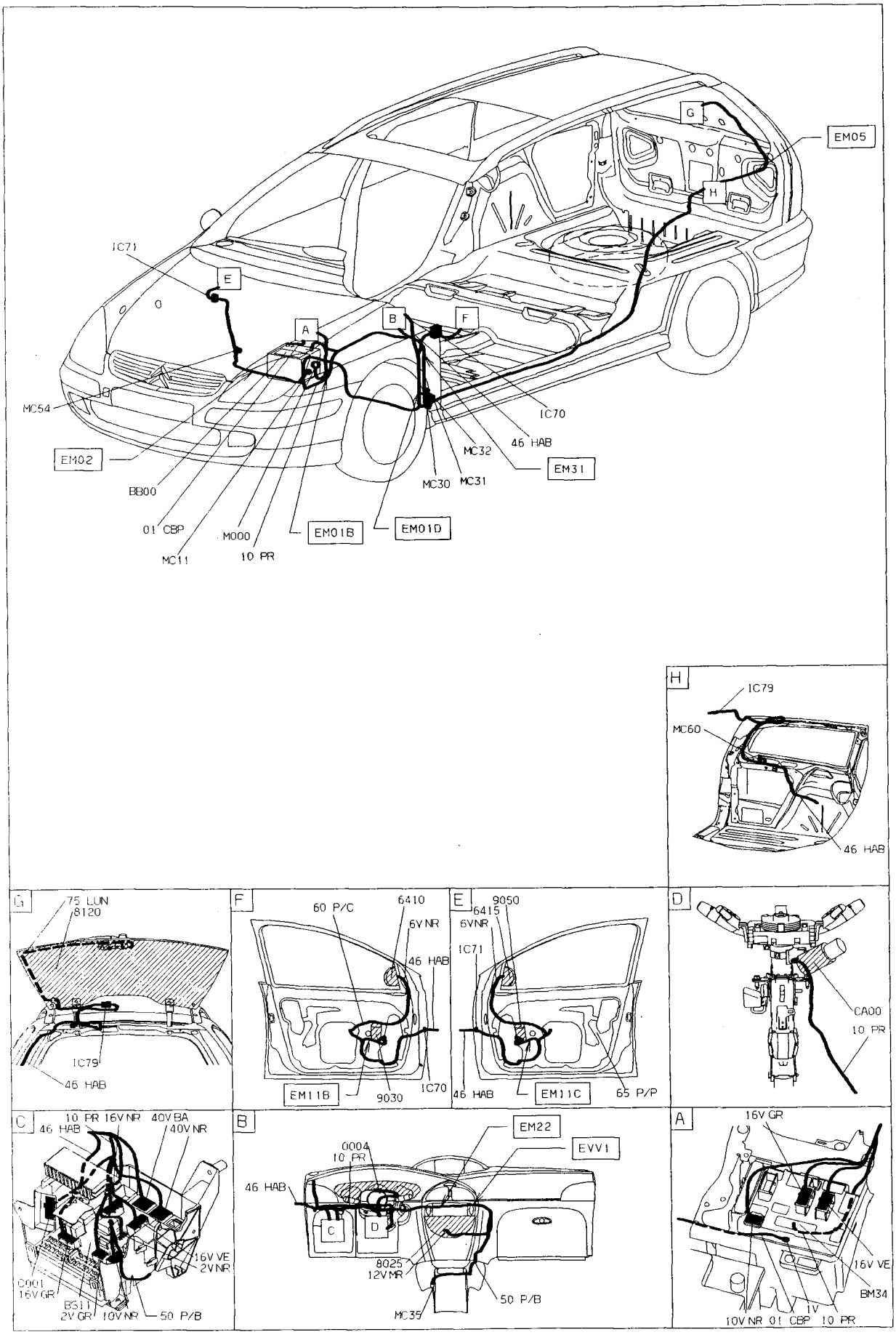
SUSPENSION HYDRAULIQUE NIVEAU 3



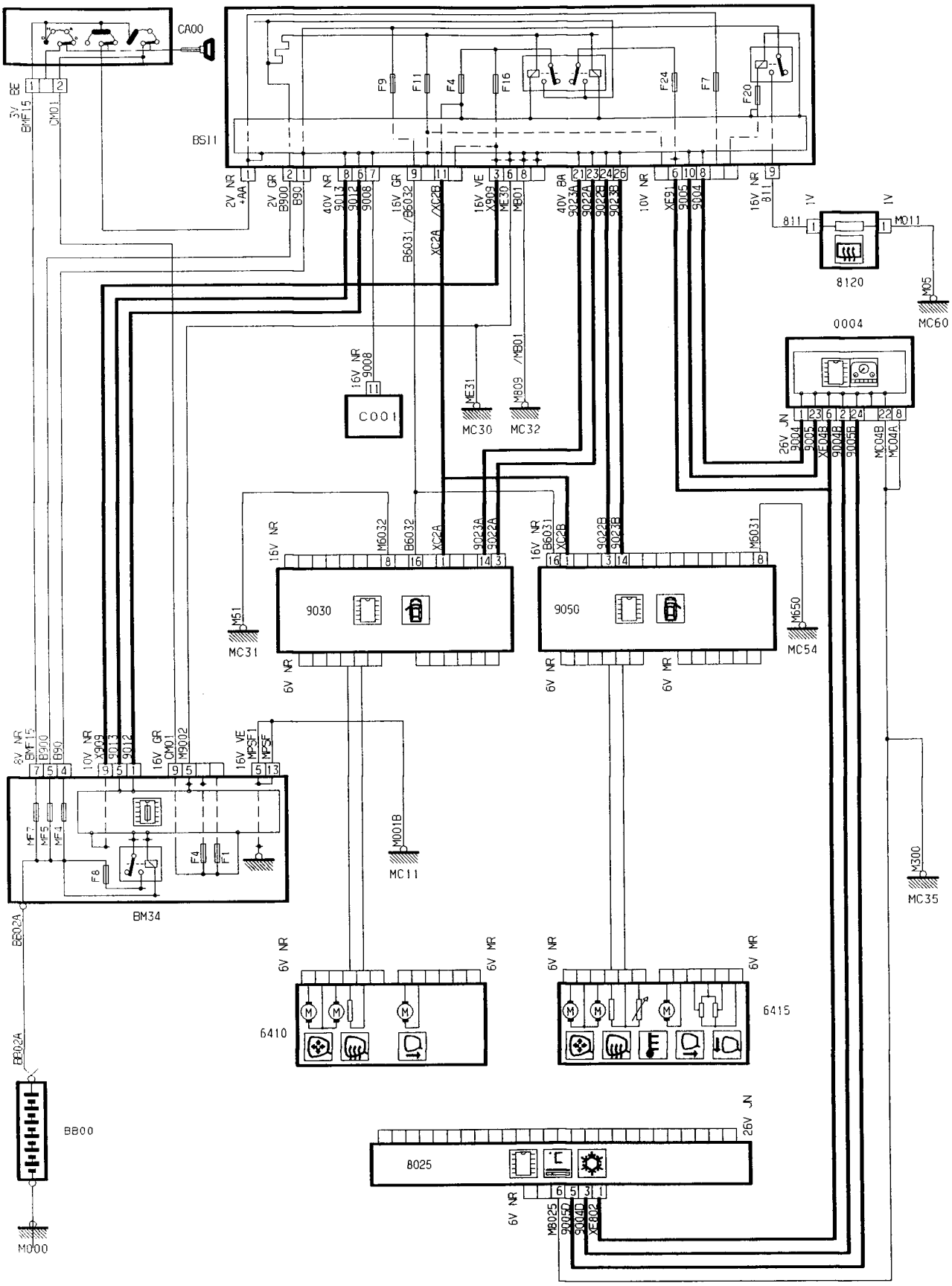

E276
E903
EM02B
EM04
E
F
H
A
B
MC22
MC21
7739
6615
7740
BB00
6610
01 CBP
7020
10 PR
E260
EC17
EM31
MC32
MC31
MC30
46 HAB
EM30
IC11
EB01B
H
10 PR
IC03
39 DA
7111
G
50 P/B
7745
MC35
F
7747
10 PR
7702
E
46 HAB
MC61
7749
D
CV00
6VNR
46 HAB
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
0004
EM22
EVV1
EX01
10 PR
46 HAB
C
D
50 P/B
G
MC35
A
16V GR
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

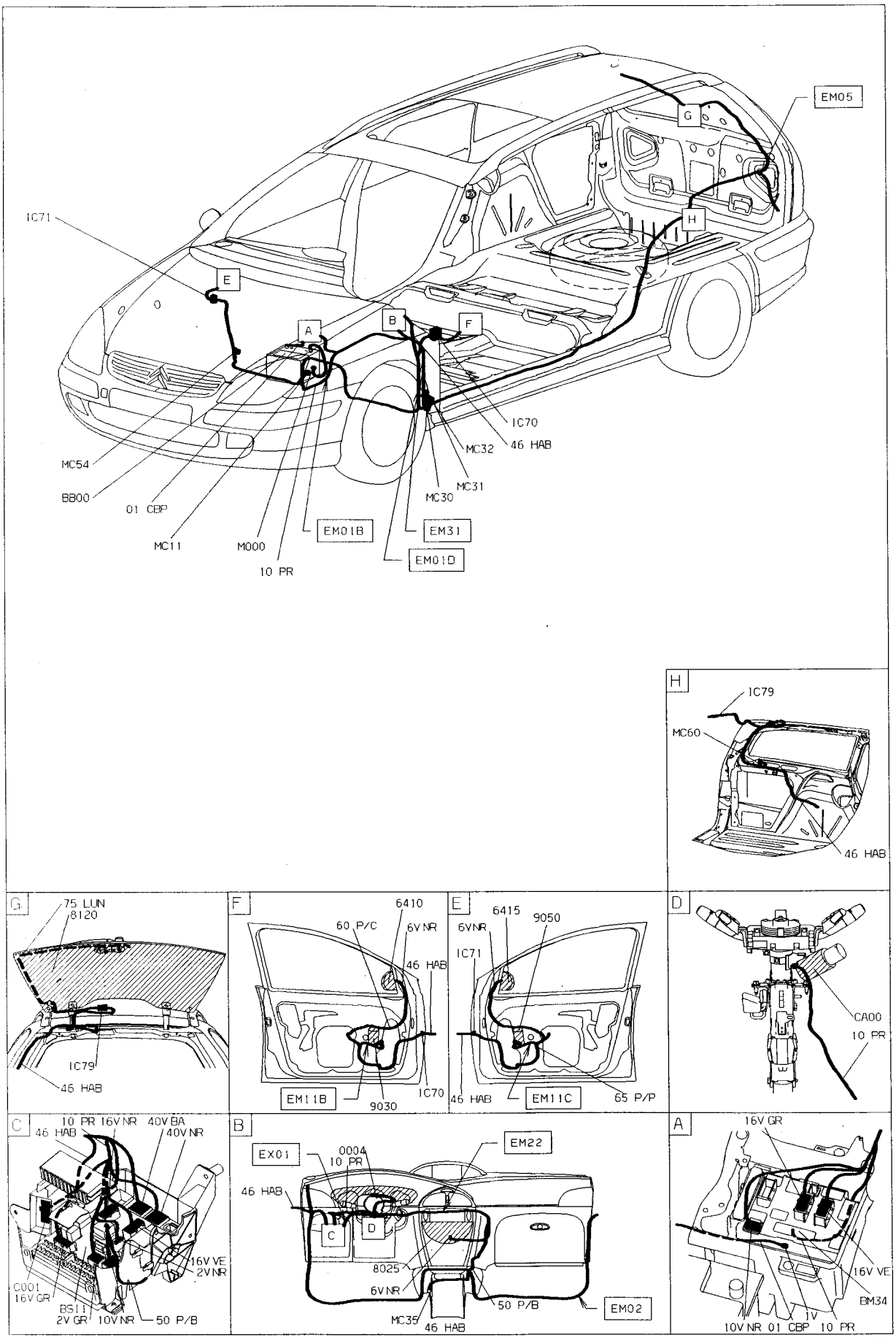
LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE
RÉTROVISEURS CHAUFFANTS



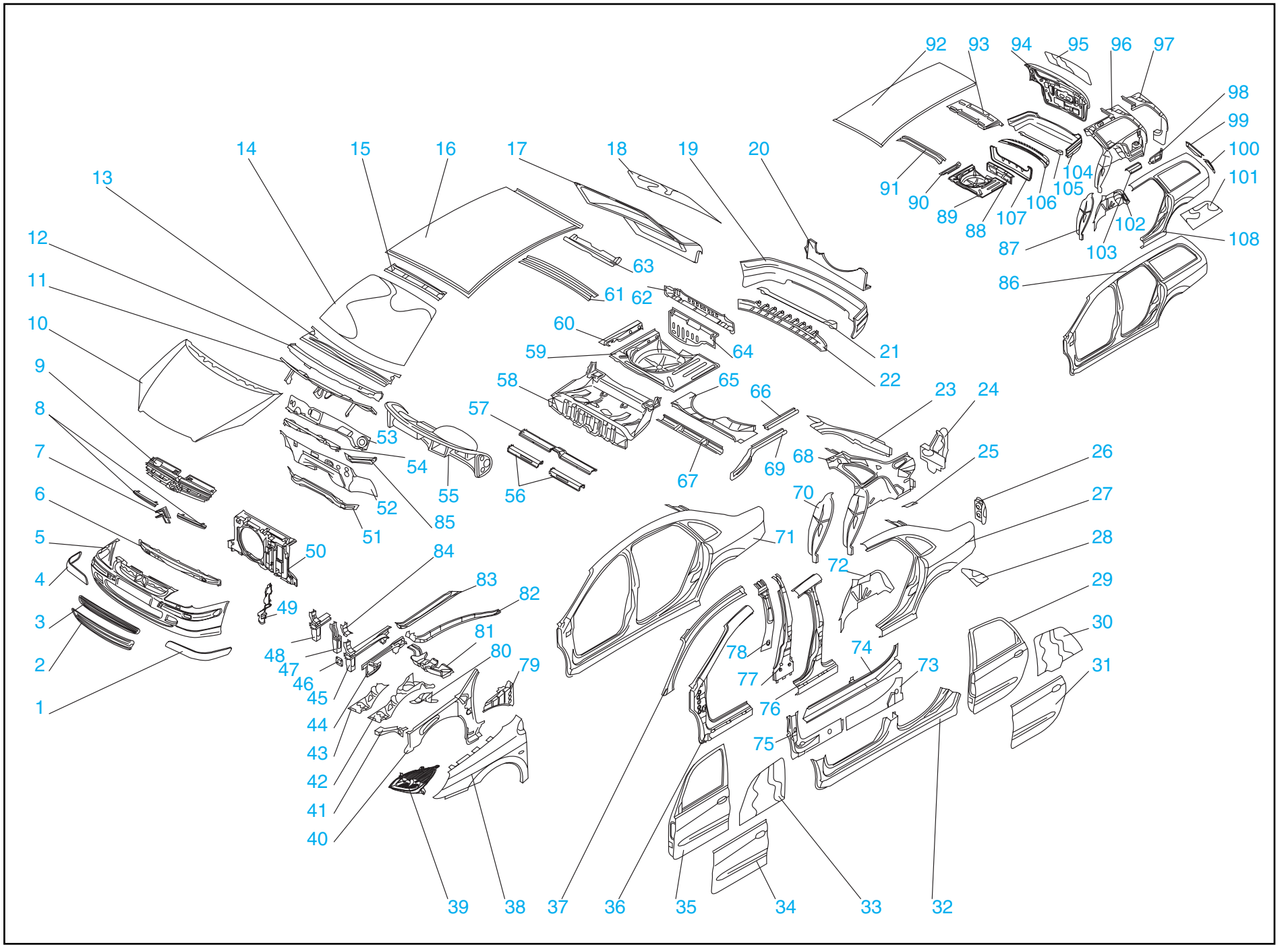

EM05
G
H
IC71
E
A
B
F
MC54
IC70
46 HAB
MC32
EM31
EM02
MC30
MC31
BB00
01 CBP
M000
EM01B
EM01D
MC11
10 PR
H
IC79
MC60
46 HAB
G
75 LUN
8120
IC79
46 HAB
F
60 P/C
6410
6V NR
46 HAB
EM11B
9030
IC70
E
9050
6415
6V NR
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
0001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EM22
EVV1
0004
10 PR
46 HAB
C
D
8025
12V MR
50 P/B
MC35
A
16V GR
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE
RÉTROVISEURS CHAUFFANTS
AVEC RÉFRIGÉRATION RÉGULÉE




EM05
G
H
E
A
B
F
IC71
IC70
MC32
46 HAB
MC54
BB00
01 CBP
MC11
M000
10 PR
EM01B
MC30
MC31
EM31
EM01D
H
IC79
MC60
46 HAB
G
75 LUN
8120
IC79
46 HAB
F
6410
60 P/C
6V NR
46 HAB
EM11B
9030
IC70
E
6415
6V NR
9050
IC71
46 HAB
EM11C
65 P/P
D
CA00
10 PR
C
10 PR 16V NR 40V BA
46 HAB
40V NR
16V VE
2V NR
C001
16V GR
BS11
2V GR
10V NR
50 P/B
B
EX01
0004
10 PR
EM22
46 HAB
C
D
8025
6V NR
50 P/B
EM02
MC35
46 HAB
A
16V GR
16V VE
BM34
1V
10V NR 01 CBP 10 PR

COMPOSITION DE LA CARROSSERIE



Nomenclature

(1) Bandeau G de bouclier AV
(2) Cache inférieure de bouclier AV
(3) Grille de bouclier AV
(4) Bandeau D de bouclier AV
(5) Bouclier AV
(6) Traverse de bouclier AV
(7) Monogramme Citroën
(8) Enjoliveur de calandre
(9) Calandre
(10) Capot AV
(11) Doublure de traverse inférieure de baie de pare-brise
(12) Traverse inférieure de baie de pare-brise
(13) Grille d'auvent
(14) Pare-brise
(15) Traverse AV de pavillon
(16) Pavillon
(17) Hayon
(18) Lunette AR
(19) Bouclier AR
(20) Déflecteur de bouclier AR
(21) Armature de bouclier AR
(22) Renfort de bouclier AR
(23) Pied de volet AR
(24) Tôle de feu AR
(25) Tôle inf. d'aile AR
(26) Feu AR
(27) Aile AR
(28) Vitre de custode
(29) Porte AR
(30) Vitre de porte AR
(31) Panneau de porte AR
(32) Bas de caisse
(33) Vitre de porte AV
(34) Panneau de porte AV
(35) Porte AV
(36) Pied AV
(37) Doublure de montant de pare-brise
(38) Aile AV
(39) Phare AV
(40) Doublure d'aile AV
(41) Appui de traverse AV
(42) Passage de roue AV
(43) Partie avant de passage de roue AV
(44) Fermeture latérale de longeron AV
(45) Longeron AV
(46) Façade de longeron AV
(47) Renfort embout de longeron AV
(48) Longeron de réparation AV
(49) Cloison de façade AV
(50) Façade AV
(51) Traverse inf. de tablier
(52) Tablier inf.
(53) Tablier sup.
(54) Traverse sup. de tablier
(55) Planche de bord
(56) Traverses avant de sièges AV
(57) Traverse arrière de sièges AV
(58) Partie avant de plancher AR
(59) Partie arrière de plancher AR (Plancher de coffre)
(60) Renfort lat. de plancher de coffre
(61) Traverse centrale de pavillon
(62) Doublure de jupe AR
(63) Traverse AR de pavillon
(64) Jupe AR
(65) Traverse avant de plancher AR
(66) Longeron AR de réparation
(67) Traverse siège AR
(68) Doublure assemblée d'aile AR
(69) Longeron AR
(70) Partie avant de passage de roue AR
(71) Côté de caisse assemblé
(72) Partie arrière de passage de roue AR
(73) Renfort AR de bas de caisse
(74) Doublure de bas de caisse
(75) Renfort AV de bas de caisse
(76) Pied milieu
(77) Renfort de pied milieu
(78) Doublure de pied milieu
(79) Renfort de doublure d'aile AV
(80) Renfort passage de roue AV
(81) Tôle de liaison de longeron AV
(82) Longeron sous plancher AV
(83) Fermeture de longeron sous plancher AV
(84) Support embout de longeron AV
(85) Tôle lat. d'auvent
(86) Coté de caisse assemblé
(87) Partie avant de passage de roue AR
(88) Jupe AR
(89) Partie arrière de plancher AR (Plancher de coffre)
(90) Renfort lat. de plancher de coffre
(91) Traverse centrale de pavillon
(92) Pavillon
(93) Traverse AR de pavillon
(94) Hayon
(95) Lunette AR
(96) Doublure assemblée d'aile AR
(97) Pied de volet AR
(98) Renfort inf. d'aile AR
(99) Feu AR supérieur
(100) Feu AR inférieur
(101) Vitre de custode
(102) Partie arrière de passage de roue AR
(103) Fermeture inf. d'aile AR
(104) Bouclier AR
(105) Armature de bouclier AR
(106) Cache entrée hayon AR
(107) Doublure de jupe AR
(108) Aile AR

ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Pour toutes les opérations, il est impératif de respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Bouclier avant

DÉPOSE

Déposer :
- les vis de fixation de la grille de calandre,
- la vis de fixation intérieure au niveau du pare-boue (de chaque côté).

Sous le bouclier avant (Fig.Car.1) :
- Chasser l'axe central des pions plastique (4).
- Déposer :
  - les pions plastique (4),
  - les pions (3) (1/4 de tour),
  - le bouclier avant.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Attention à bien engager les pattes du pare-chocs dans les encoches de l'aile.

Façade avant

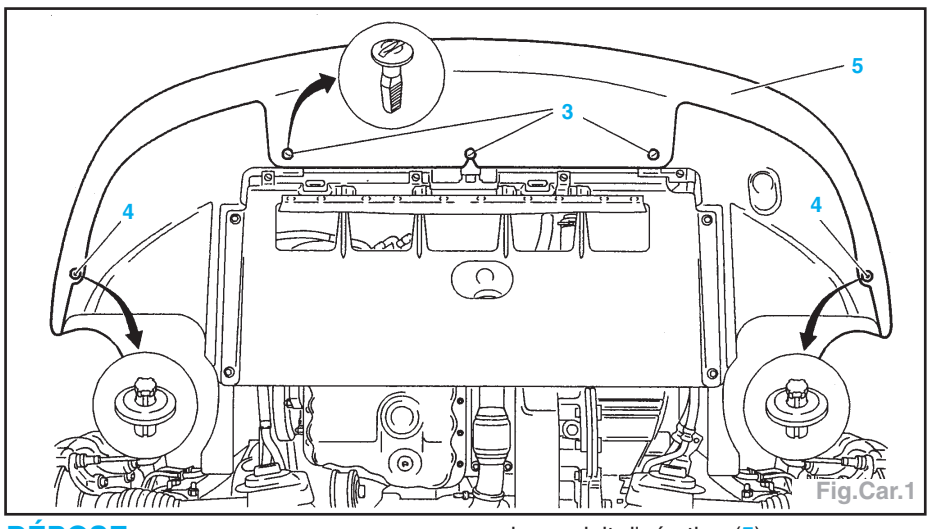


Fig.Car.1

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - les pare-boue avant,
  - le bouclier avant,
  - la poutre métallique avant.
- Déposer (Fig.Car.2) :
  - les projecteurs (1) et (7),
  - la tubulure de remplissage (3),
  - le conduit d'aération (5),
  - le couvercle du boîtier des connecteurs (8),
  - le câble d'ouverture de capot (4),
  - les vis (2), (6) et (10).
- Déclipper le circuit de refroidissement de direction assistée (11) (en «a» et «b»).
- Desserrer les vis (9) et (12).
- Débrancher les 4 connecteurs du boîtier (8).
- Déposer la façade avant.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Enjoliveur de bas de pare-brise (Fig.Car.3)

DÉPOSE

- Déposer :
  - le cache (2),
  - la vis (3).
- Dégager :
  - l'ergot «c» de l'empreinte «f» (suivant Y),
  - l'ergot «b» de l'empreinte «e» (suivant X),
  - le bossage «a» du puits «d».
- Déposer l'enjoliveur de joint de pare-brise.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Capot moteur

DÉPOSE

- Désaccoupler le tuyau de lave-vitre.
- Dégrafer les vérins stabilisateurs de capot.
- Si dépose capot seul :
  - déposer les vis de charnières sur capot.
- Si dépose capot avec charnières :
  - déposer l'enjoliveur de joint de pare-brise,
  - les vis de charnières sur auvent.

DESHABILLAGE

- Déposer (Fig.Car.4) :
  - les gicleurs de lave-vitre (14),
  - les clips (12),
  - l'enjoliveur de capot (15),
  - les cales latérales (11),
  - le joint d'étanchéité (13),
  - les butées caoutchouc (7),
  - les agrafes (8).
- Relever les languettes (10).
- Déposer la garniture de capot (9).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Attention à bien respecter les jeux et affleurements.

Aile avant

DÉPOSE

- Déposer :
  - le bouclier avant,
  - le bloc optique,
  - le pare-boue avant,
  - l'enjoliveur de bas de caisse, partie avant,
  - l'enjoliveur inférieur de pare-brise.

Opérations suivant vue (Fig.Car.5) :
- Ecarter l'enjoliveur de pare-brise.

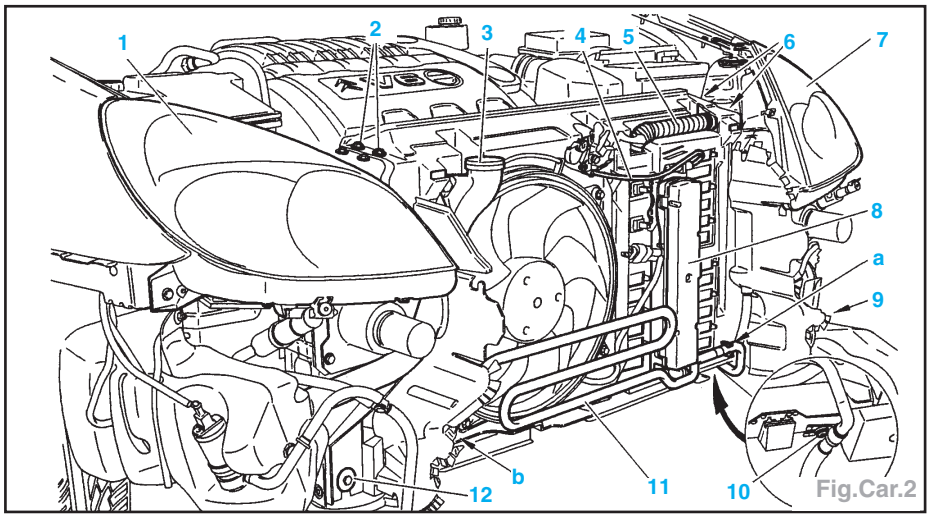


Fig.Car.2

(1) : enjoliveur de bas de pare-brise.
«a» : bossage de centrage de l'enjoliveur.
«b» : ergot de fixation inférieur.
«c» : ergot de fixation supérieur.

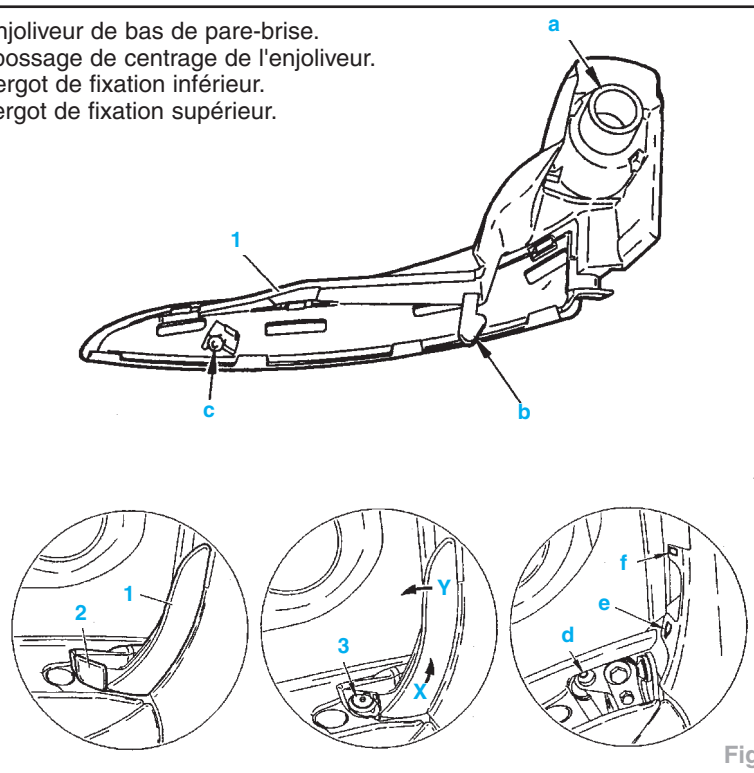


Fig.Car.3

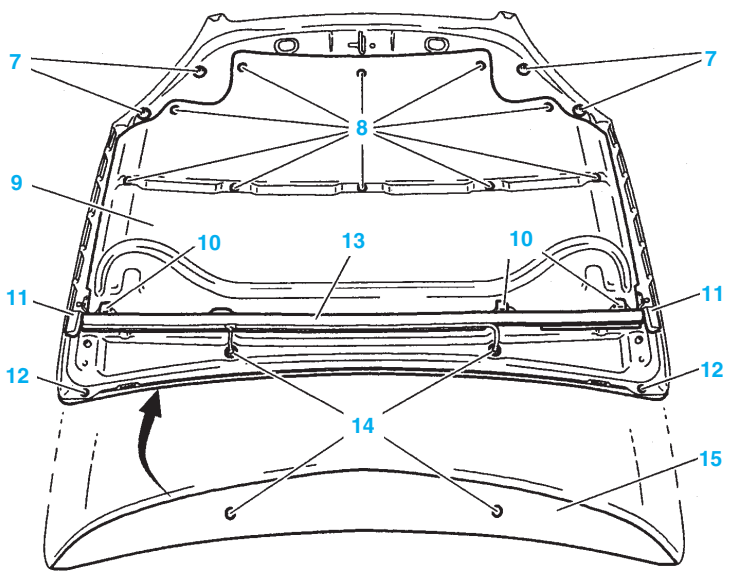


Fig.Car.4

- Desserrer la vis (2).
- Déposer :
  - l'agrafe (4),
  - l'enjoliveur supérieur d'aile avant (3),
  - la vis (5),
  - le clignotant d'aile (6),
  - la vis (7),
  - l'agrafe (8),
  - le col d'entrée d'air (9).
- Desserrer la vis sur bas de caisse.
- Découper à l'aide d'un outil coupant les cordons d'étanchéité.
- Déposer :
  - les 3 vis de fixation supérieure d'aile,
  - les 2 vis de fixation sur façade avant,
  - l'aile avant.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Apporter une attention particulière à l'étanchéité des cordons.

PORTE AVANT

DÉPOSE

Déposer les vis (3) (Fig.Car.6).

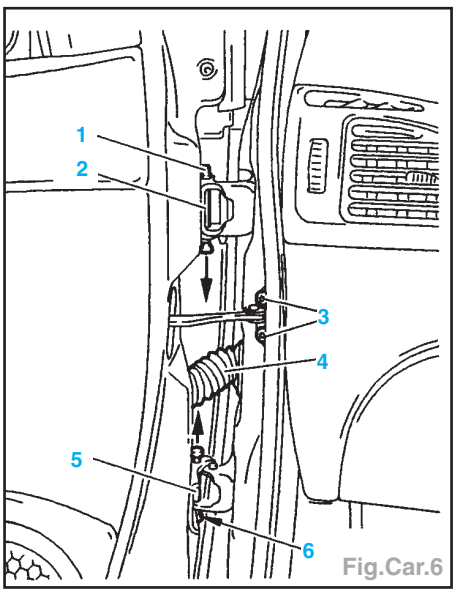


Fig.Car.6

- Déclipper et débrancher le faisceau (4).
- Déposer :
  - l'agrafe (1),
  - l'agrafe (6),
  - les axes de charnières (2) et (5) à l'aide de l'outil référencé Citroën (8602-T),
  - la porte avant.

DESHABILLAGE

Outillage préconisé (Fig.A-B) :
- [1], pince pour dépose des pions plastiques 7504-T.
- [2], outil de démontage baguettes latéra-les 8205-T.E.
- Déposer :
  - l'enjoliveur de poignée de commande intérieure d'ouverture,
  - l'enjoliveur de poignée intérieure de porte,
  - le bouton de lève-vitre,
  - le gousset intérieur de rétroviseur,

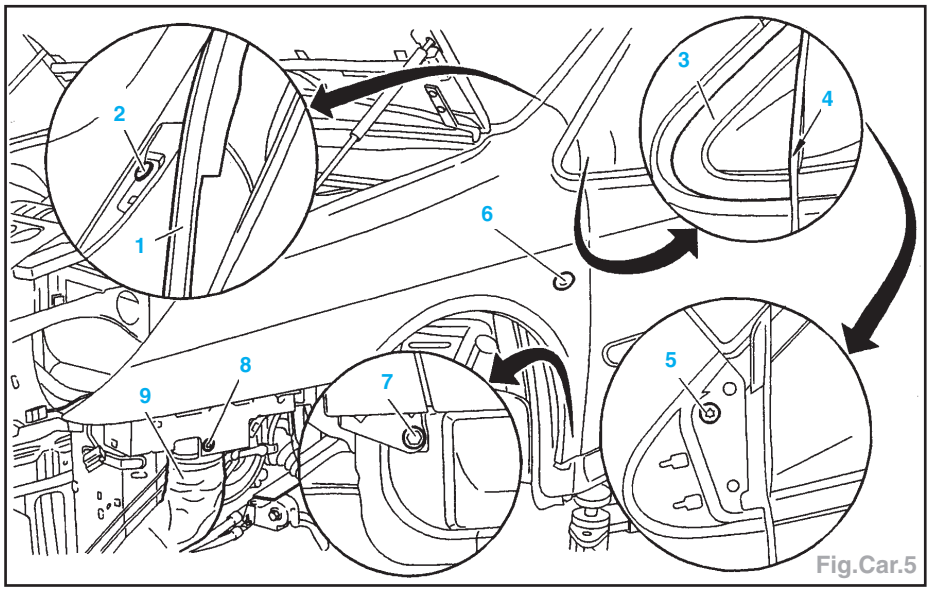


Fig.Car.5

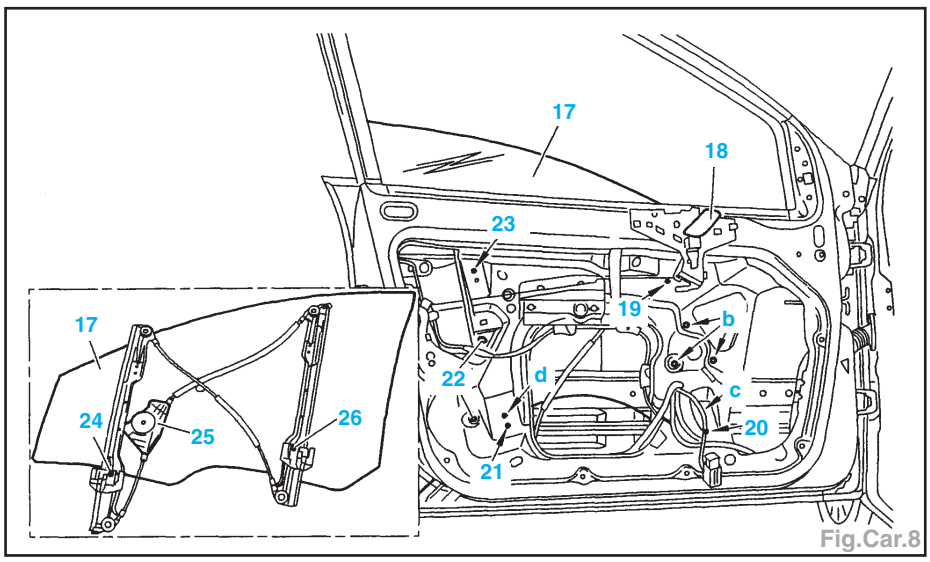


Fig.Car.8

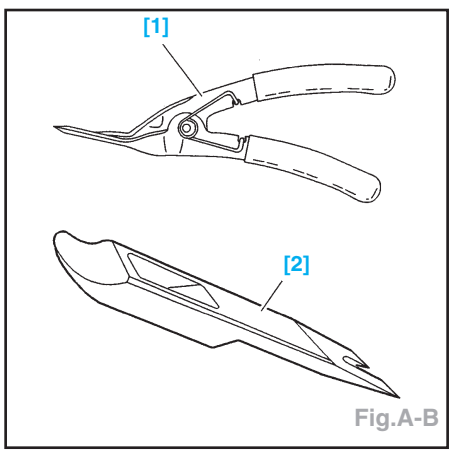


Fig.A-B

- les 2 vis de poignée intérieure de porte,
- la vis de poignée de commande intérieure d'ouverture,
- Dégager la garniture de porte en la soulevant pour la dégager du lèche-vitre.
- Déconnecter :
  - le haut-parleur,
  - l'éclairage de bas de marche,
  - le connecteur (15) (Fig.Car.7),
  - le connecteur (14).
- Dégrafer le faisceau électrique du rétro-viseur extérieur «a».
- Déposer :

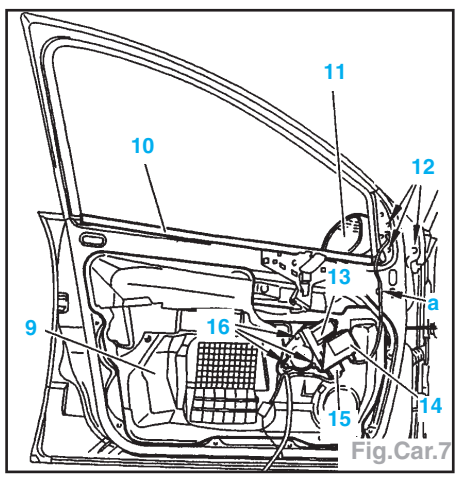


Fig.Car.7

  - les vis (12),
  - le rétroviseur extérieur (11),
  - les vis (16),
  - le module de porte (13),
  - le lèche-vitre intérieur (10),
  - la feuille d'étanchéité (9).
- Descendre la vitre de porte de façon à faire correspondre les ergots (24) et (26) du lève-vitre avec les trous «c» et «d» de la doublure de porte.
- Déclipper la vitre (17) (Fig.Car.8) et la sortir par l'extérieur de la porte avant.

- A l'aide d'un forêt Ø 6 mm, percer les têtes de rivet (19), (20), (21) et (23).
- Déclipper en «b» le support de module de porte (25).
- Déposer :
  - le lève-vitre de porte avant,
  - la commande de poignée intérieure (18),
  - les clips (22),
  - l'absorbeur de choc intérieur (40).
  - les vis (27), (33) et (37) (Fig.Car.9),
  - le protecteur anti-effraction (34),
  - les écrous (31),
  - l'étrier (32),
  - la tringle de liaison serrure poignée intérieure (35).
- Débrancher le connecteur (30).
- Déposer :
  - les vis (29),
  - la serrure (28),
  - la platine du rétroviseur extérieur,
  - le lèche-vitre extérieur,
  - la coulisse de vitre,
  - la commande de poignée extérieure,
  - la baguette de protection latérale,
  - l'absorbeur de chocs extérieur de porte.

Eléments de serrure de porte avant : (dessin ci-contre)

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

RÉGLAGE

- Régler (Fig.Car.10) :
  - les jeux de la porte avant par vis (7) et (9),
  - le désafleurement par vis (8) et (10).

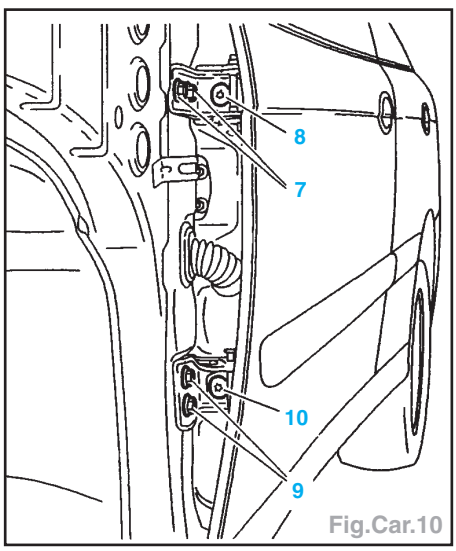


Fig.Car.10

Porte arrière

DÉPOSE

- Déposer les vis (4) (Fig.Car.11).
- Déclipper et débrancher le faisceau (3).
- Déposer :
  - l'agrafe (1),
  - l'agrafe (6),
  - les axes de charnières (2) et (5) à l'aide de l'outil référencé Citroën (8602-T),
  - la porte arrière.

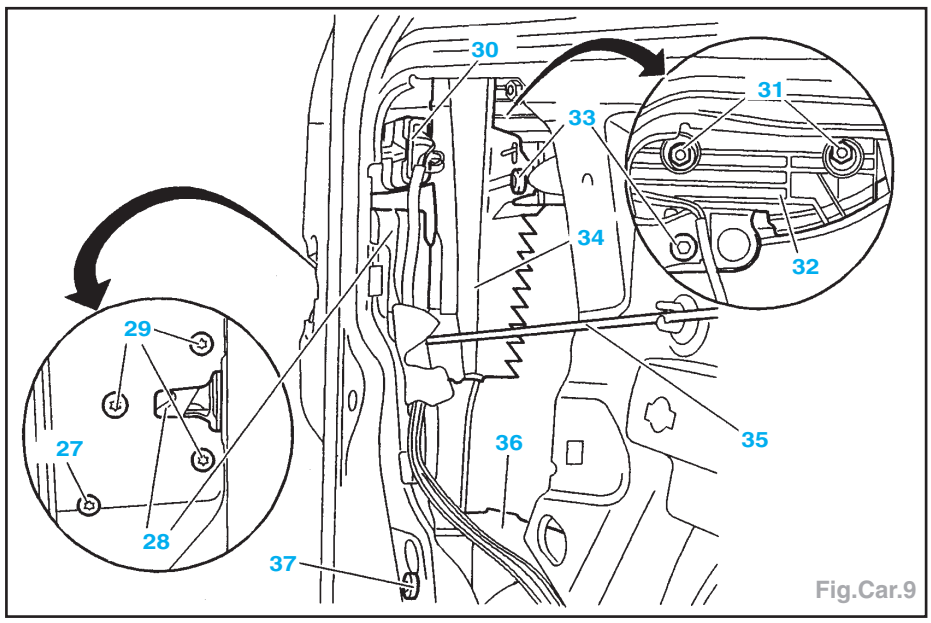
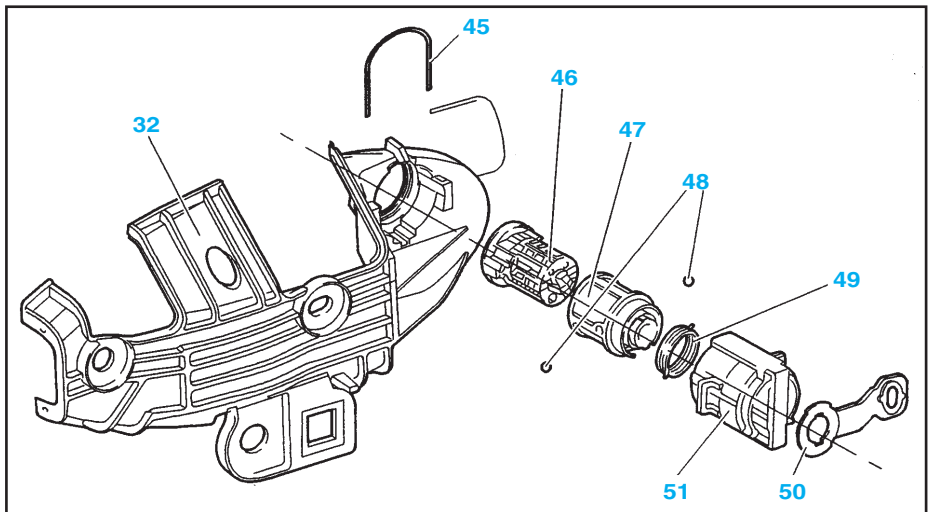


Fig.Car.9



(32) étrier
(45) jonc d'arrêt
(46) ensemble barillet standart à double combinaison
(47) tourillon
(48) billes
(49) ressort de rappel
(50) batteuse (symétrique avec passe-tringle)
(51) fourreau

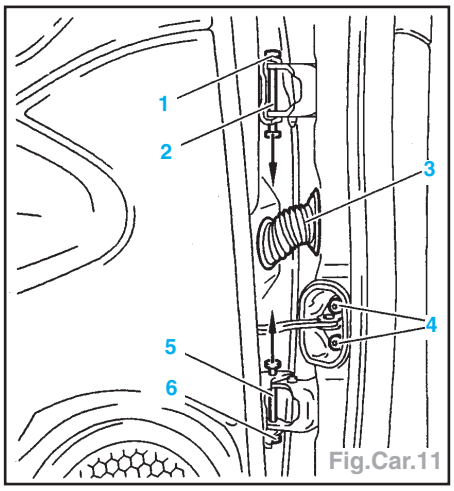


Fig.Car.11

DESHABILLAGE

Outillage préconisé identique à la porte avant.

- Déposer :
  - le gousset enjoliveur intérieur sur cadre de vitre,
  - le bouton de lève-vitre électrique (suivant version),
  - la poignée de lève-vitre (suivant version),
  - l'obturateur de vis de poignée de commande intérieure d'ouverture,
  - la vis de poignée de commande intérieure d'ouverture,
  - l'enjoliveur de poignée de commande intérieure d'ouverture,
  - l'enjoliveur de poignée intérieure de porte,
  - les deux vis de poignée intérieure de porte,
  - le haut-parleur,
- Dégrafer la garniture de porte en commençant par le bas, puis la soulever pour la dégager du lèche-vitre intérieur.
- Dégrafer la tringle de commande intérieure (12), en «b» (Fig.Car.12).
- Déposer la commande d'ouverture (16).

- Percer les rivets (13) et (15) à l'aide d'un foret Ø 5 mm.
- Déposer le cache anti-effraction (14).
- Déclipper la tringle de commande intérieure (12), en «a».
- Déposer :
  • la feuille d'étanchéité (17),
  • la vis (23) (Fig.Car.13),
  • le cache anti-effraction (24),
  • le lèche-vitre intérieur (20),
  • la coulisse de vitre (21),
  • les vis (19) et (26),
  • le guide vitre.
- Descendre la vitre de façon à amener la goupille de retenue de la vitre sur le mécanisme en face de l'ouverture «c».
- Chasser la goupille de retenue.
- Sortir la vitre par l'extérieur de la porte arrière.

Lève-vitre manuel :
- Percer les rivets (22), (33) et (32) à l'aide d'un foret Ø 5 mm.

Lève-vitre électrique :
- Débrancher le connecteur (27).
- Percer les rivets (22), (29) et (33) à l'aide d'un foret Ø 5 mm.
- Déposer le lève-vitre (28).
- Déposer :
  • les vis (18),
  • le faisceau électrique (31),
  • le joint (25).
- Dégrafer la commande d'ouverture (37), en «d» (Fig.Car.14).

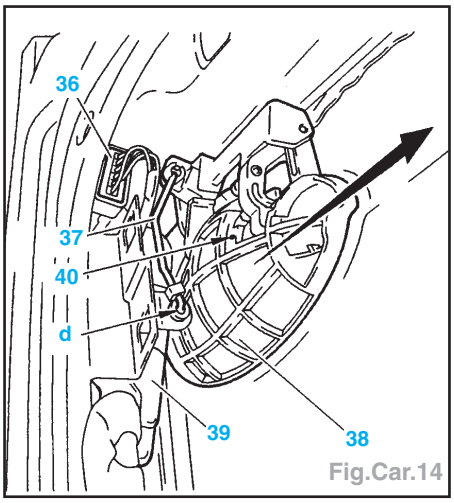


Fig.Car.14

- Débrancher le connecteur (36).
- Déposer la serrure (39).
- Déclipper le pion (40).
- Faire glisser l'étrier (38) de fixation de poignée extérieure.
- Déposer :
  • l'encadrement extérieur de vitre,
  • le lèche-vitre extérieur,
  • les 2 vis de fixation de gousset extérieur sur cadre de vitre,
  • la poignée extérieure,
  • la baguette de protection latérale.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

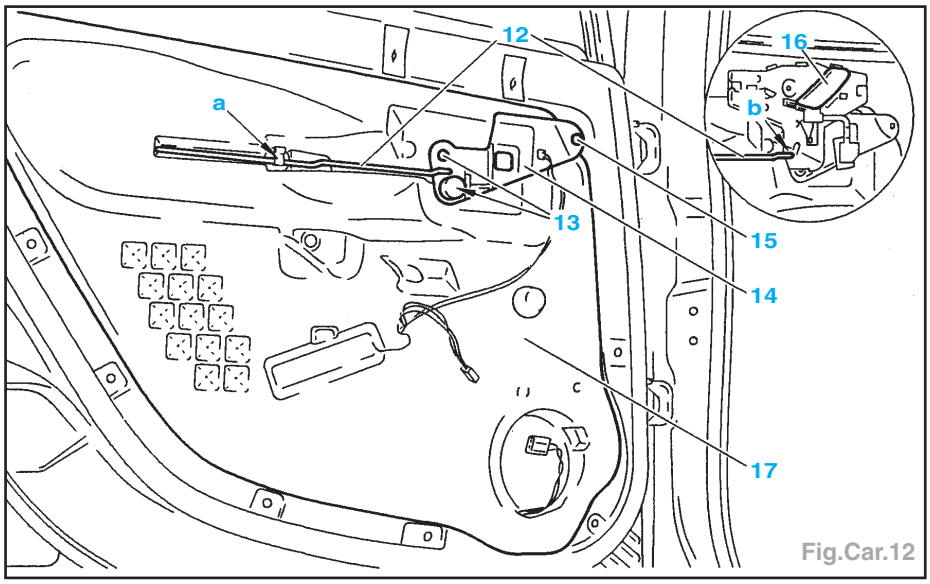


Fig.Car.12

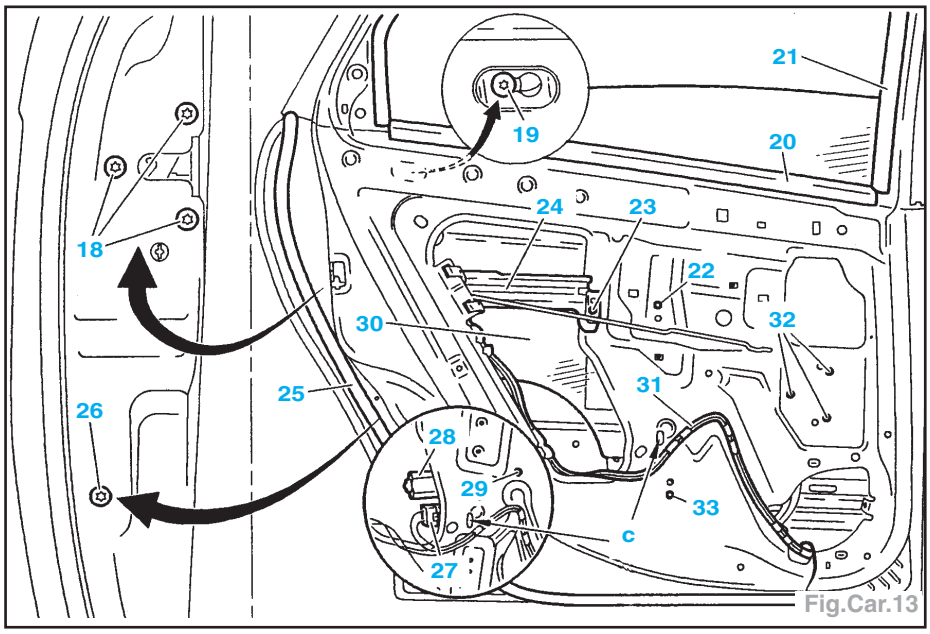


Fig.Car.13

RÉGLAGE

- Régler (Fig.Car.15) :
  • les jeux de la porte arrière par vis (8), (9) et (11),
  • le désafleurement par vis (7) et (10).

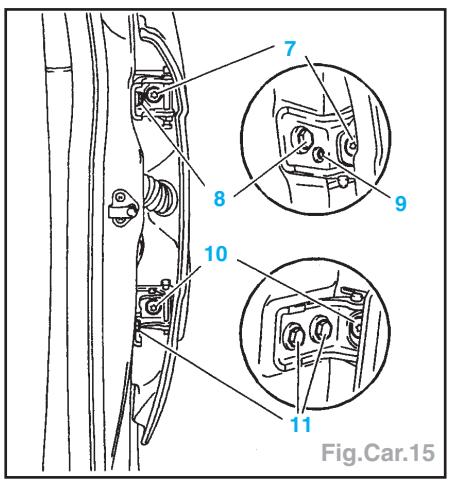


Fig.Car.15

- La vis (9) est fixée à l'intérieur du pied central.

Hayon (Berline)

DÉPOSE

Opération nécessitant deux opérateurs.
- Déclipper les stabilisateurs de chaque côté.

Charnières restant sur le véhicule :
- Déposer (Fig.Car.16) :
  • les vis (2) et (5),
  • le hayon (1).

Charnières restant sur le hayon :
- Dégager légèrement la garniture de pavillon (3).
- Déposer :
  • les écrous (4) de chaque côté,
  • le hayon (1).

DESHABILLAGE

- Déposer (Fig.Car.17 à 21) :
  • les pions rivet (1),
  • le protecteur de faisceau (2),
  • les pions rivet (4),
  • le 3ème feu stop (6),

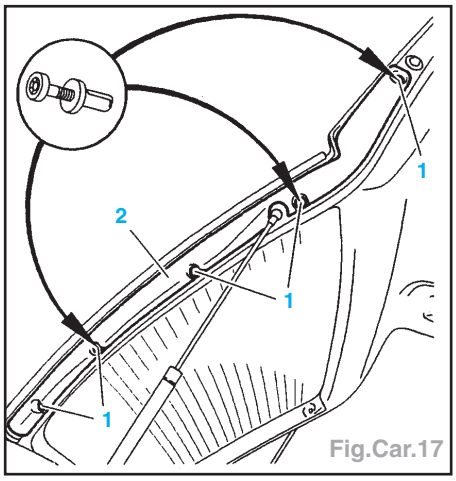


Fig.Car.17

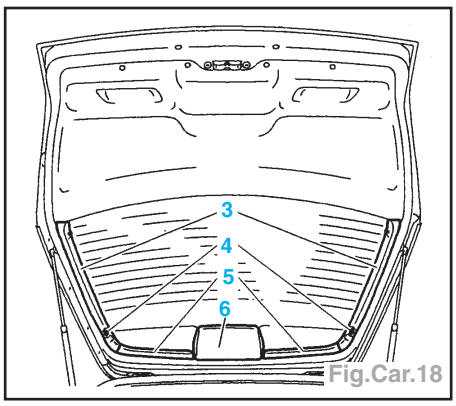


Fig.Car.18

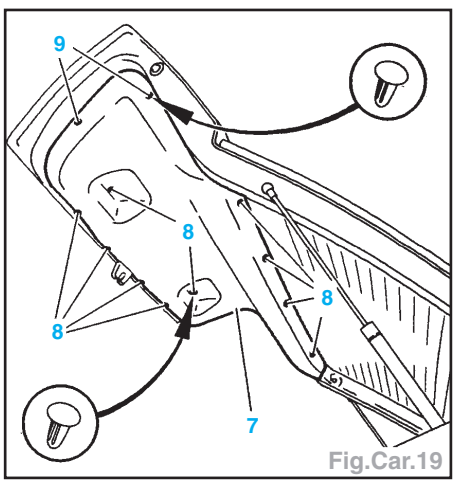


Fig.Car.19

- Dégrafer :
  - les montants latéraux (3),
  - les garnitures supérieures (5).
- Déposer :
  - les agrafes (8),
  - les agrafes (9) de chaque côté,
  - la garniture de hayon (7),
  - les feuilles d'étanchéité (13) et (16).
- Débrancher :
  - le connecteur du 3ème feu stop (12),
  - les connecteurs de lunette arrière chauffante (10),
  - le connecteur d'éclaireur de plaque de police (15) de chaque côté,
  - le connecteur du contacteur d'ouverture du coffre (19),
  - le connecteur de serrure du coffre (17).
- Déposer :
  - les éclaireurs de plaque de police (15) en pinçant les languettes en «a»,
  - l'écrou (14) de chaque côté,
  - les écrous (20),

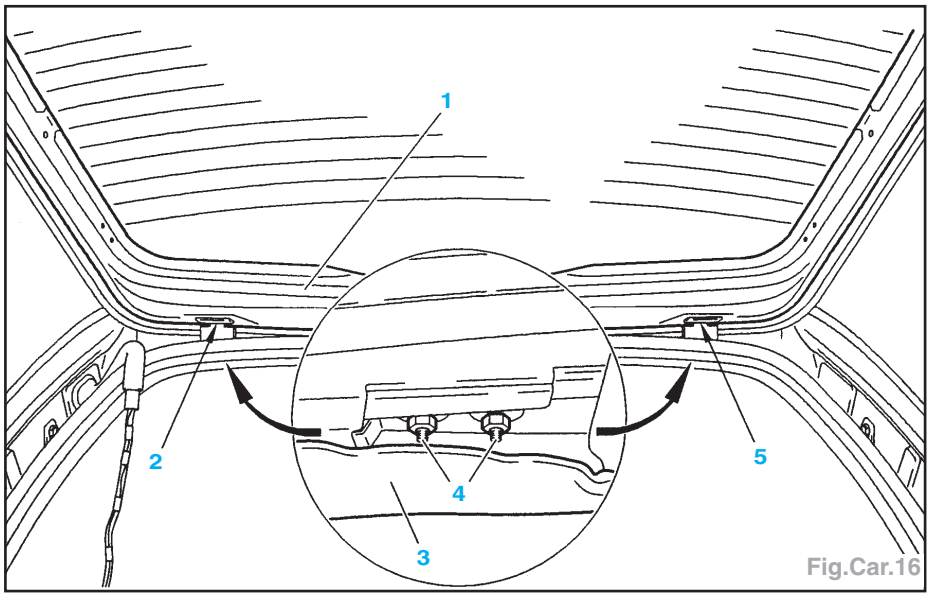


Fig.Car.16

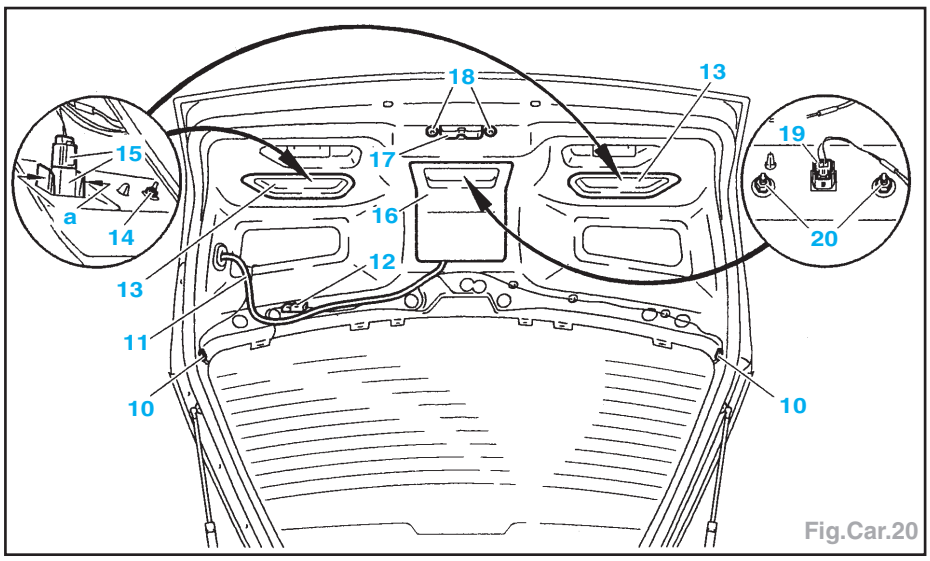


Fig.Car.20

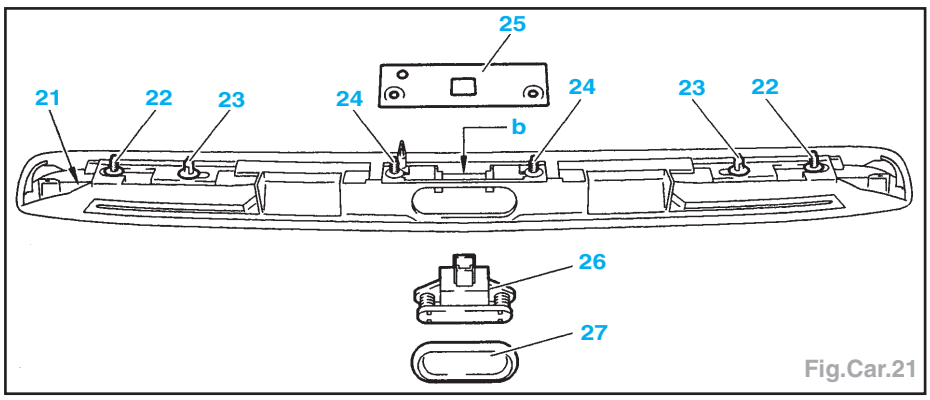


Fig.Car.21

- les vis (18),
- la serrure (17),
- le faisceau électrique (11),
- l'enjoliveur de plaque de police,
- les vis (22) et (24),
- l'agrafe (23),
- l'élément d'étanchéité (25),
- l'élément de finition (27),
- le contacteur d'ouverture (26) en le pressant légèrement pour le sortir par l'ouverture «b»,
- la lunette arrière.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Hayon (Break)

DÉPOSE

Le faisceau électrique est clippé sous le support tablette.
- Déconnecter le faisceau électrique (1) du hayon (Fig.Car.22).
- Déposer l'enjoliveur central de charnière (2).
- Déclipper les équilibreurs de hayon (3) de chaque côté.
- Fermer le hayon (6) (Fig.Car.23).

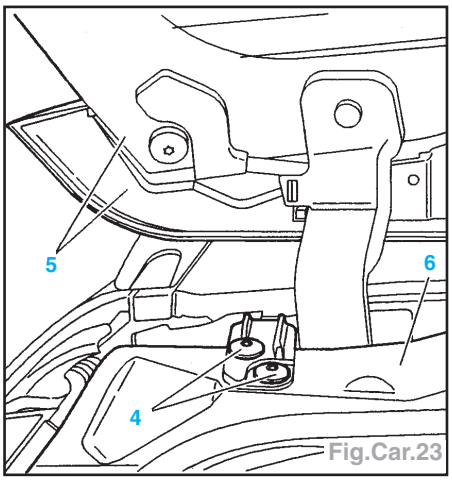


Fig.Car.23

- Relever la vitre de hayon (5).

Opération nécessitant deux opérateurs :
- Déposer :
  • les vis (4) de chaque côté,
  • le hayon (6).

DESHABILLAGE

Opérations suivant vues (Fig.Car.24,25, 26,27,28 et 29).
- Déposer :
  • les pions rivet (1),
  • la garniture (2) du faisceau électrique,
  • les agrafes (3) de chaque côté,

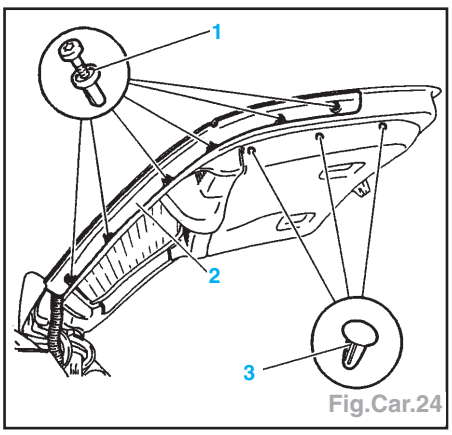


Fig.Car.24

  • les agrafes (4),
  • les pions rivet (6),
  • la garniture du hayon (5).

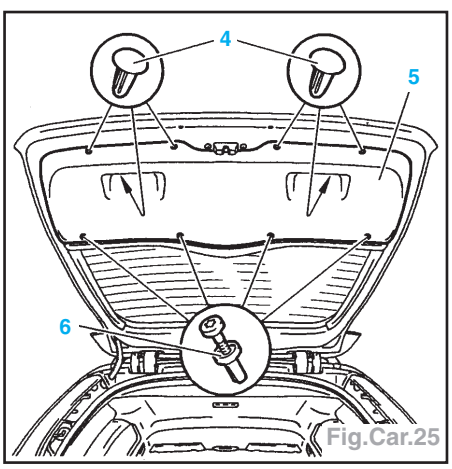


Fig.Car.25

- Déclipper la garniture supérieure (7) de hayon.

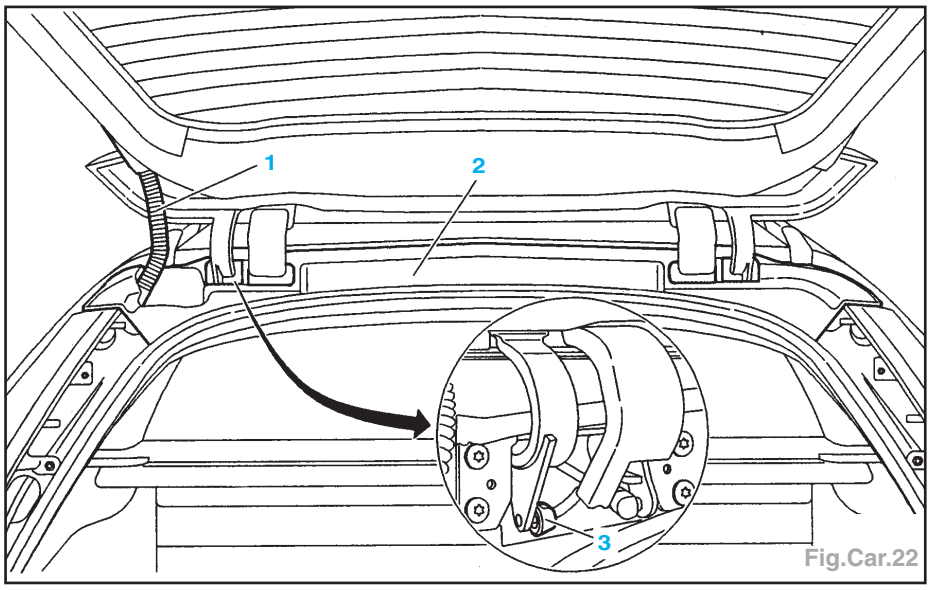


Fig.Car.22

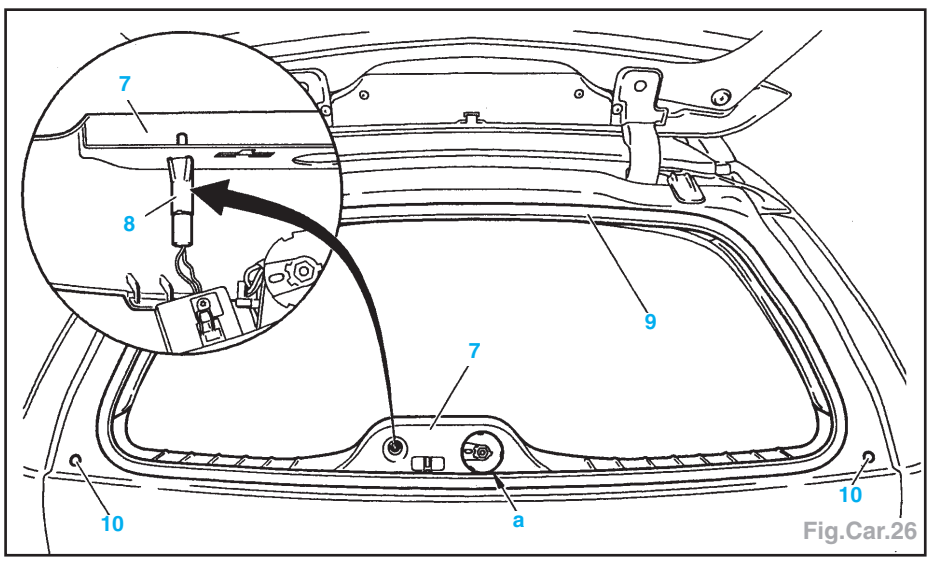


Fig.Car.26

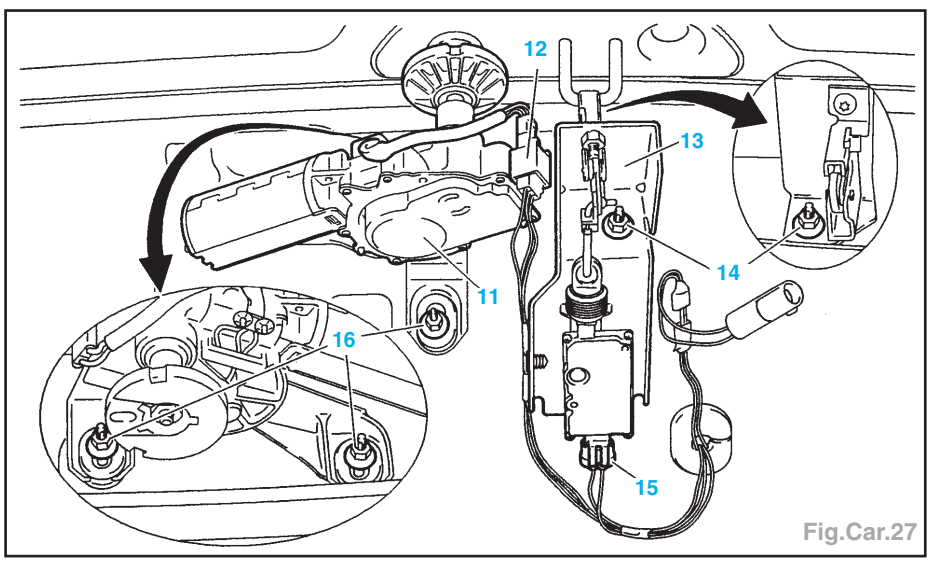


Fig.Car.27

Attention : Dégager la garniture supérieure de hayon du mécanisme d'essuie-vitre en «a».

Déconnecter le témoin (8) de fermeture de vitre.
- Déposer :
  • la garniture supérieure (7),
  • le joint de vitre (9),
  • les butées caoutchouc (10).
- Débrancher le connecteur (12).
- Déposer :
  • les écrous (16),
  • l'ensemble du mécanisme d'essuie-vitre arrière (11).
- Débrancher le connecteur (15).
- Déposer :
  • les écrous (14),
  • l'ensemble de serrure (13) de hayon,

• les montants latéraux (20),
• les feuilles d'étanchéité (17), (18) et (19).

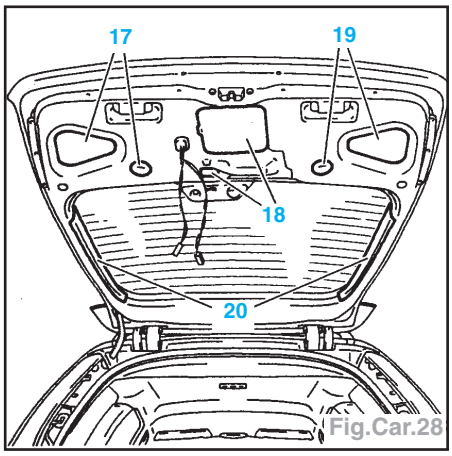


Fig.Car.28

- Débrancher :
  • le connecteur (23) de chaque côté,
  • le connecteur (22),
  • le connecteur de serrure de hayon,
- Déposer :
  • les écrous (25) en passant par l'ouverture «b»,

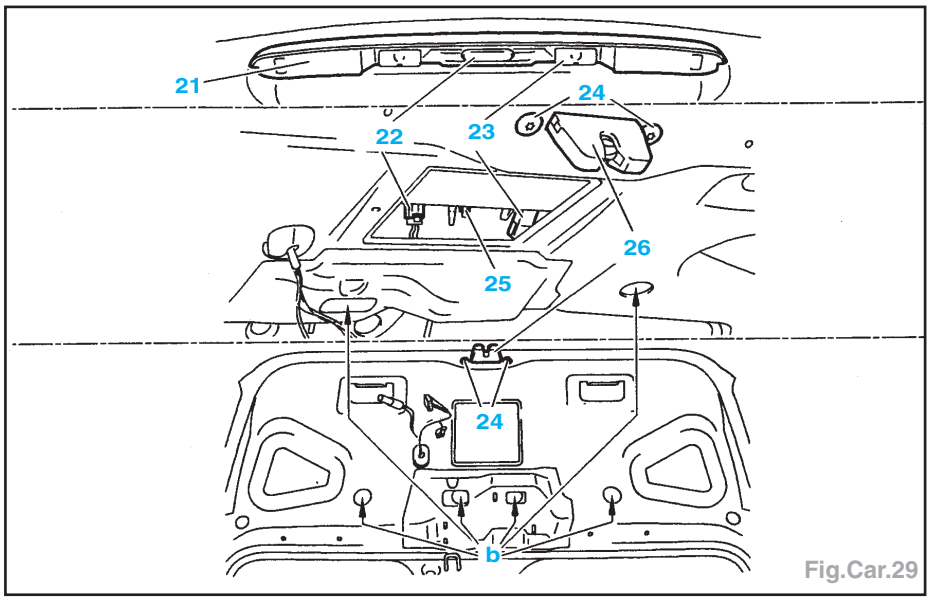


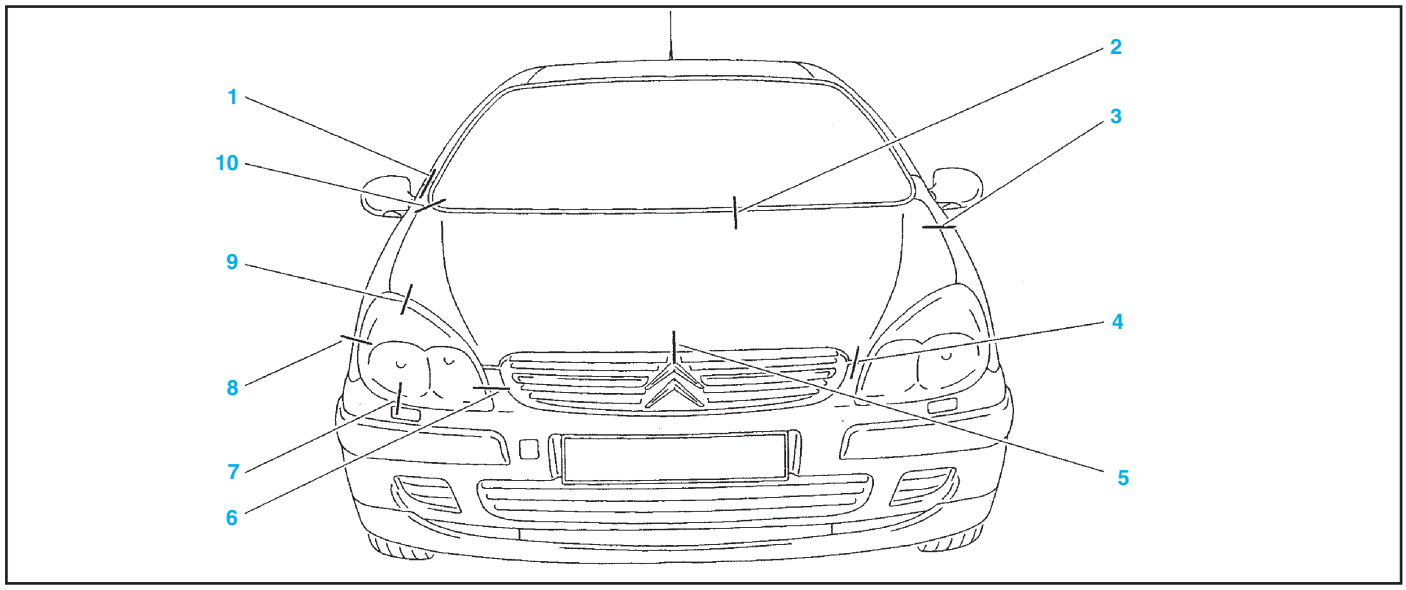
Fig.Car.29

• l'enjoliveur (21),
• les vis (24),
• la serrure (26).

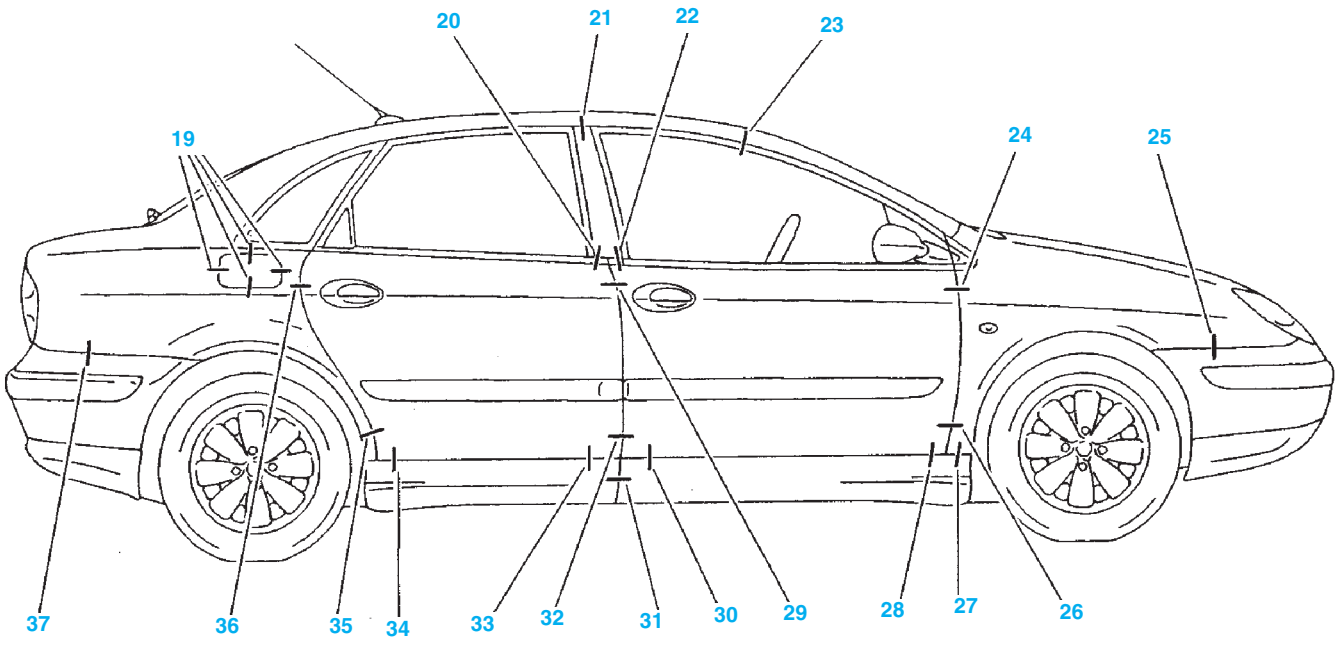
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

jeux et affleurements

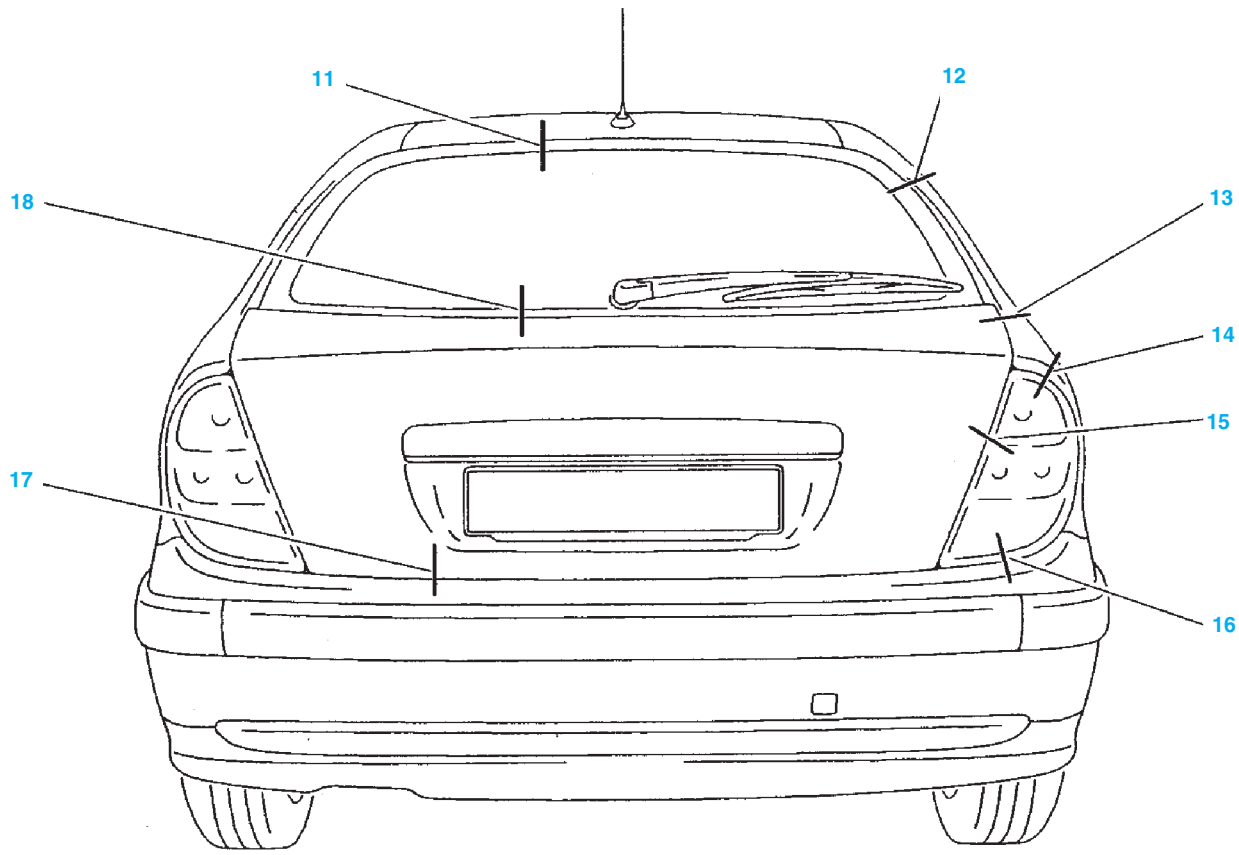


Repères	Eléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
1	Montant de baie / aile avant	2,5 ± 1,5	0 ± 1,5	1
2	Enjoliveur de capot / capot	3,4 ± 0,6	0,2 ± 1	
3	Aile avant / capot	3,5 ± 1,5	1,5 ± 1,5	
4	Capot / pare-chocs avant	5,5 ± 2,2	1,3 ± 2,1	
5	Capot / chevron supérieur	7,2 ± 2		
6	Pare-chocs avant / projecteur	3 ± 2,2	1 ± 2	0,3 ± 2
7	Pare-chocs avant / projecteur	2,7 ± 2,2		
8	Aile avant / projecteur	2,5 ± 2	0,2 ± 2	
9	Projecteur / capot	5 ± 2,5	0,4 ± 2	2
10	Enjoliveur de montant de baie de pare-brise / enjoliveur de capot	5,7 ± 2,2	4 ± 2,2	



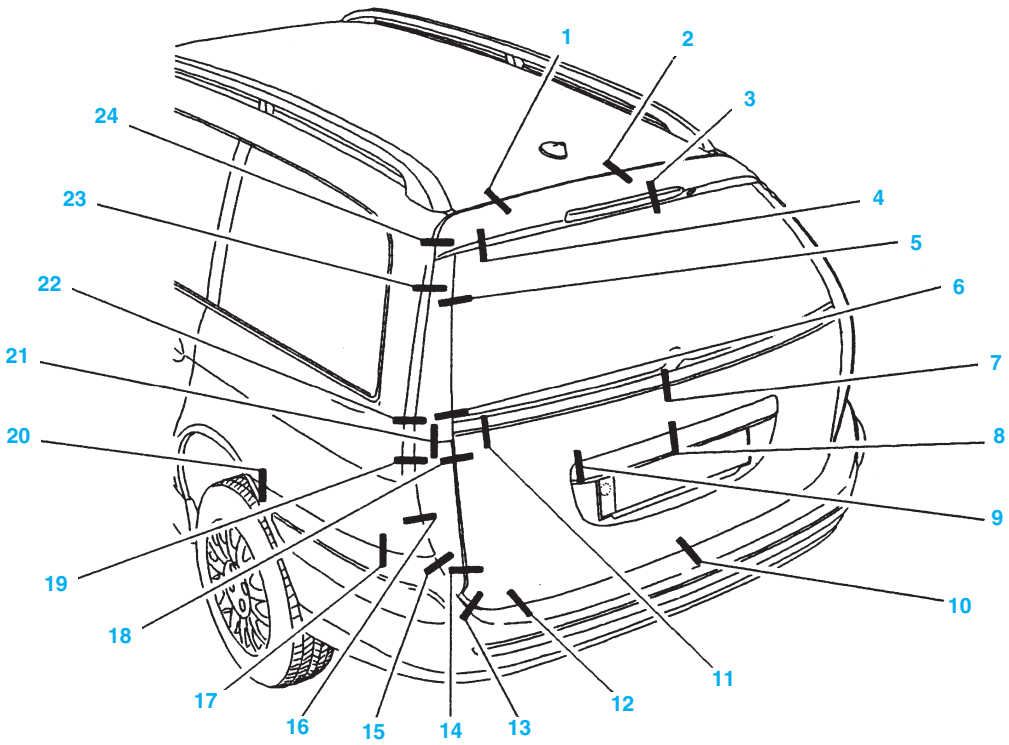
Repères	Eléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
19	Trappe à carburant / côté habitacle	2,5 ± 1	0,5 ± 1	
20	Porte arrière	5,3 ± 2		
21	Côté habitacle / enjoliveur de pied milieu	1 ± 1		
22	Porte avant	5,4 ± 2		
23	Côté habitacle / enjoliveur de pavillon	1,5 ± 1	1,5 ± 1	1
23	Enjoliveur de pavillon / pavillon	1,5 ± 1	1,5 ± 1	1
24	Porte avant / aile avant	4,5 ± 1,5	0,5 ± 1,5	1,5
25	Aile avant / pare-chocs avant	1,5 ± 1	0,2 ± 1,5	1,5
26	Porte avant / aile avant	4,5 ± 1,5	0,5 ± 1,5	1,5
27	Aile avant / bas de caisse	4,6 ± 2		
28	Porte avant / bas de caisse	5 ± 1,5		1,5
29	Porte avant / porte arrière	4,5 ± 1,5	0,5 ± 1,5	1,5
30	Porte avant / bas de caisse	5 ± 1,5		1,5
31	Bas de caisse avant / bas de caisse arrière	4,5 ± 1,5	0 ± 1	1,5
32	Porte arrière / porte avant	4,5 ± 1,5	0,5 ± 1,5	1,5
33	Porte arrière / bas de caisse	5 ± 1,5		1,5
34	Porte arrière / bas de caisse	5 ± 1,5		1,5
35	Porte arrière / côté habitacle	4 ± 1,5	0 ± 1,5	1,5
36	Côté habitacle / porte arrière	4 ± 1,5	0 ± 1,5	1,5
37	Côté habitacle / pare-chocs arrière	1,5 ± 1	0 ± 1,5	1

ARRIÈRE BERLINE



Repères	Eléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
11	Pavillon / lunette arrière	7 ± 2,5	3 ± 2	2,5
12	Côté habitacle / lunette arrière	6 ± 2		
13	Côté habitacle / volet arrière	3,5 ± 1,5	1,5 ± 1,5	1,5
14	Côté habitacle / feu arrière	2,5 ± 2	2 ± 1,5	2
15	Feu arrière / volet arrière	4 ± 2,5	0,5 ± 1,5	2
16	Feu arrière / pare-chocs arrière	2 ± 2		
17	Volet arrière / pare-chocs arrière	6 ± 2		
18	Lunette arrière / volet arrière	0		

ARRIÈRE BREAK



Repères	Eléments de carrosserie	Contrôle des jeux (mm)	Désaffleurement (mm)	Faux parallélisme (mm)
1	Becquet de hayon / pavillon	7 ± 2	1,5 ± 2	
2	Becquet de hayon / pavillon	7 ± 2	2,5 ± 2	
3	Becquet de hayon / vitre de hayon	1,5 ± 1		
4	Becquet de hayon / vitre de hayon	1,5 ± 1		1
5	Feu arrière / hayon	5 ± 2,5	2 ± 2	2.5
6	Feu arrière / hayon	5 ± 2,5	2 ± 2	2.5
7	Vitre de hayon / hayon	4	1,5 ± 1,5	1,5
8	Bandeau de hayon / hayon	0		
9	Bandeau de hayon / hayon	0		
10	Hayon / pare-chocs arrière	6,5 ± 2		
11	Vitre de hayon / hayon	4	1,5 ± 1,5	1,5
12	Hayon / pare-chocs arrière	6 ± 2		
13	Hayon / pare-chocs arrière	9,5 ± 2		
14	Feu arrière / hayon	4 ± 2,5	1 ± 2	2.5
15	Feu arrière / pare-chocs arrière	4	2 ± 1,5	
16	Côté de caisse / feu arrière (bas)	2 ± 1,5	1 ± 1,5	1,5
17	Côté de caisse / pare-chocs arrière	1,5 ± 1	0 ± 1,5	1
18	Feu arrière / hayon	4 ± 2,5	1 ± 2	2.5
19	Côté de caisse / feu arrière (bas)	2 ± 1,5	1 ± 1,5	1,5
20	Côté de caisse / pare-chocs arrière	1,5 ± 1	0 ± 1,5	1
21	Feu arrière (haut) / feu arrière (bas)	1 ± 1	0 ± 1,5	
22	Côté de caisse / feu arrière	2 ± 1,5	1 ± 1,5	1,5
23	Côté de caisse / feu arrière	2 ± 1,5	1 ± 1,5	1,5
24	Becquet de hayon / hayon	5 ± 2	0,5	2

SELLERIE

Pare-brise

- Outils nécessaires (Fig.Car.30) :

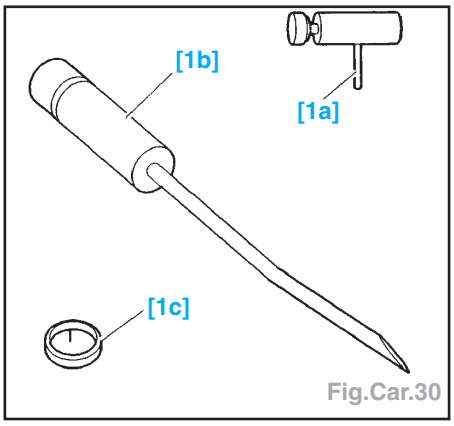


Fig.Car.30

- poignée pour corde à piano 7503-T [1a],
- poignée longue 7503-TB [1b] et corde à piano 7503-TC [1c].

DÉPOSE

- Déposer (côté intérieur) :
  - les garnitures de montants de baie de pare-brise,
  - le rétroviseur intérieur,
  - le capteur de pluie (suivant option).
- Déposer (côté extérieur) :
  - les balais d'essuie-vitre,
  - la grille d'auvent (voir opération correspondante),
  - les enjoliveurs inférieurs de baie de pare-brise (voir opération correspondante),
  - le jonc de finition du pare-brise,
  - le jonc inférieur du pare-brise.
- Protéger l'entourage de la baie de pare-brise, à l'aide d'un ruban adhésif «a» (Fig.Car.31).

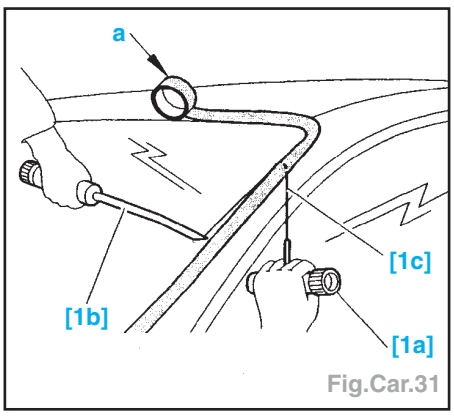


Fig.Car.31

- Passer la corde à piano [1c] au travers de l'adhésif-joint.
- A l'aide des outils [1a] et [1b], découper le cordon d'adhésif-joint sur le pourtour de la baie de pare-brise.

NETTOYAGE - PRÉPARATION

- Araser le cordon d'adhésif joint.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

- Poser les joncs de finition sur le pare-brise.

REPOSE

Impératif : Utilisation de produit bicomposant : le temps de pose de la vitre sur le véhicule et le début de l'extrusion de l'adhésif joint est de 5 mn.

- Equiper le pistolet avec la cartouche et la buse spécifique.
- Appliquer le cordon d'adhésif joint sur le pourtour de la baie de pare-brise.
- Présenter le pare-brise sur la baie à l'aide des ventouses.
- Appuyer légèrement sur la périphérie de pare-brise.
- Reposer les éléments préalablement déposés.
- Temps de séchage à 23°C :
  - bi-composant : 1 heure
  - monocomposant : 6 à 12 heures.

Nota : Pour une température de 11°C : ajouter 50% au temps de séchage. Pour une température de 5°C : ajouter 100% au temps de séchage.

Lunette AR

Berline

- Outils nécessaires (Fig.Car.30 et 32) :

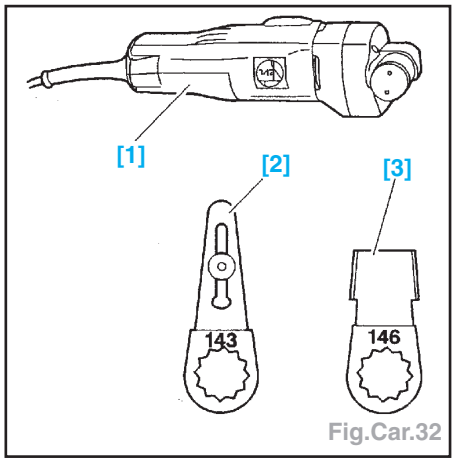


Fig.Car.32

- poignée pour corde à piano 7503-T [1a],
- poignée longue 7503-TB [1b],
- corde à piano 7503-TC [1c],
- couteau électrique [1], lame butée réglable n°143 [2] (long : 16/35 mm) et lame pelle n°146 [3].

DÉPOSE

- Déshabiller le hayon.
- Déposer le troisième feu de stop.
- Débrancher les connecteurs (1) et (2) (Fig.Car.33).
- Passer la corde à piano au travers de l'adhésif-joint.
- Découper le cordon d'adhésif joint (en «b») ; à l'aide des outils.
- Equiper le couteau électrique [1] de la lame 143.
- Régler la butée à une longueur de 30 mm.
- Couper le cordon d'adhésif joint (en «a»).
- Déposer la lunette arrière.
- Araser le cordon d'adhésif joint.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

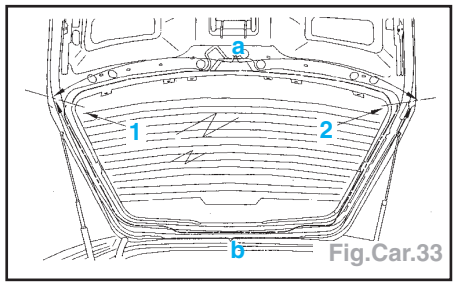


Fig.Car.33

Attention : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

- En cas de détérioration du faisceau électrique du 3ème feu de stop, effectuer les opérations suivantes :
  - couper les extrémités du faisceau électrique,
  - poser le faisceau réparation (3) (le long du surmoulage de la lunette arrière) (Fig.Car.34).

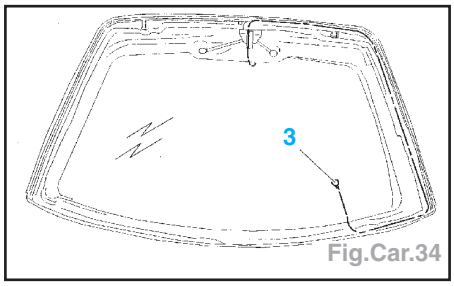


Fig.Car.34

REPOSE

- Equiper le pistolet avec la cartouche et la buse spécifique.
- Appliquer le cordon d'adhésif joint sur le pourtour de la feuillure.

Impératif : Utilisation de produit bicomposant : le temps de pose de la lunette arrière sur le véhicule et le début de l'extrusion de l'adhésif joint est de 5 mn.

- Reposer la lunette arrière à l'aide des ventouses.
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la lunette arrière.
- Reposer les éléments préalablement déposés.
- Temps de séchage à 23°C :
  - bi-composant : 1 heure
  - monocomposant : 6 à 12 heures.

Nota : Pour une température de 11°C : ajouter 50% au temps de séchage. Pour une température de 5°C : ajouter 100% au temps de séchage.

Break

DÉPOSE

- Déposer :
  - le déflecteur arrière supérieur de pavillon,

• les équilibreurs de hayon (de chaque côté).
- Déposer (Fig.Car.35) :

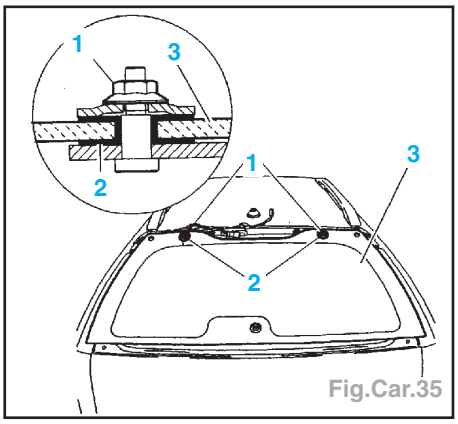


Fig.Car.35

• les écrous (1),
• la vitre de hayon (3),
• les butées radiales (2).

DÉSHABILLAGE

Côté extérieur de la vitre de hayon
- Déclipper le bouton-cache (1) par l'ouverture «a» à l'aide d'un tournevis fin (Fig.Car.36).

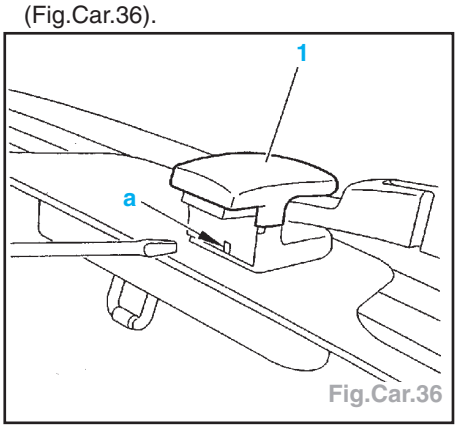


Fig.Car.36

- Déposer le bouton-cache (1).
- Déposer :
• l'écrou,
• le balais d'essuie-vitres.
- Déposer l'écrou (5).
- Dégager le support contacteur (4) de l'axe d'essuie-vitre arrière (Fig.Car.37).

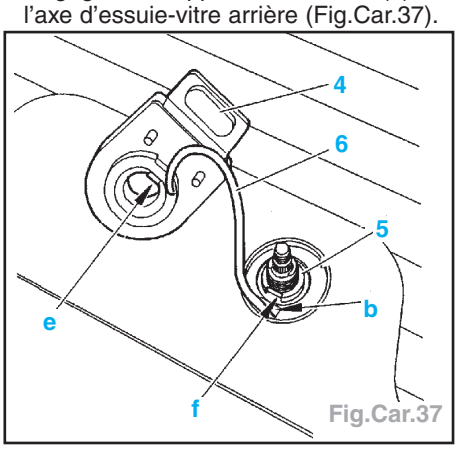


Fig.Car.37

- Dégager le faisceau électrique (6) (passer par l'ouverture «b») (Fig.Car.37).
- Déposer le support contacteur (4).

Balai d'essuie-vitre arrière
- Desserrer les écrous (12) du moteur d'essuie-vitre (11) (Fig.Car.40).

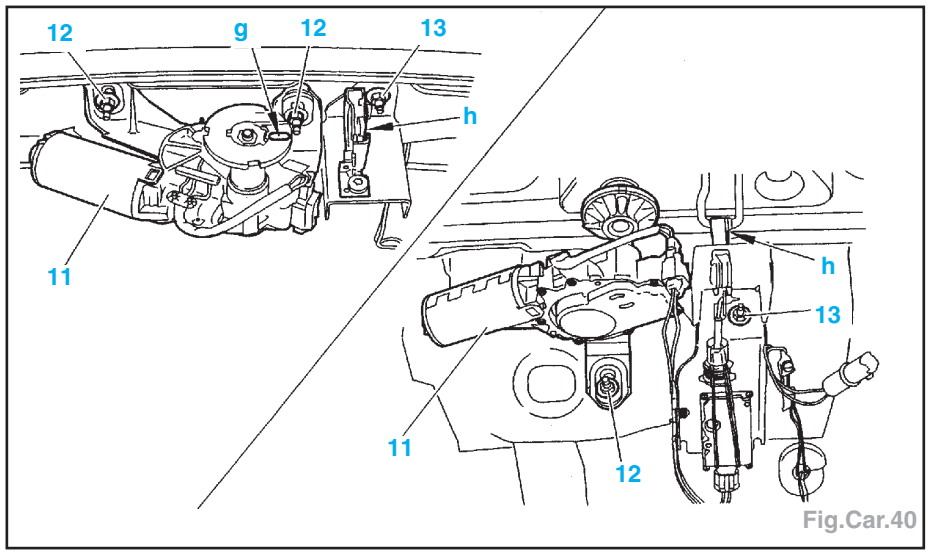


Fig.Car.40

- Régler l'axe de rotation «c» dans l'ouverture «g».
- Serrer les écrous (12) à 0,8 ± 0,2 daN.m.

Commande d'ouverture extérieure de vitre de hayon (Fig.Car.40)
- Desserrer les écrous (13).
- Régler la gache de verrouillage en «h».
- Serrer les écrous (13) à 0,8 ± 0,2 daN.m.
- Vérifier les fonctionnements suivants :
• balai d'essuie-vitre arrière,
• verrouillage de la vitre de hayon

Côté intérieur de la vitre de hayon
«c» axe de rotation d'essuie-vitre arrière.
«d» gache de verrouillage de la vitre de hayon.
(7) cache enjoliveur (Fig.Car.38).

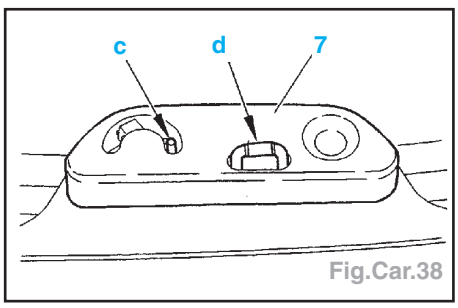


Fig.Car.38

- Déposer le cache enjoliveur (7).
«c» axe de rotation d'essuie-vitre arrière (Fig.Car.39).

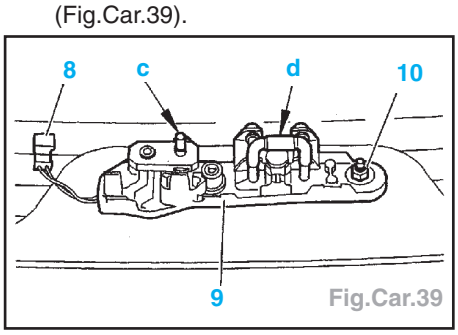


Fig.Car.39

«d» gache de verrouillage de la vitre de hayon.
(8) connecteur du support contacteur.
(9) platine de vitre de hayon.
(10) écrou de fixation de la platine de vitre de hayon.
- Déposer :
• l'écrou (10),
• la platine de vitre de hayon (9).

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.

Attention : Lors de la repose du support contacteur (4) : faire coïncider le méplat «e» du support contacteur avec l'encoche «f» de l'axe d'essuie-vitre arrière (Fig.Car.37).

REGLAGE

Platine de vitre de hayon
- Effectuer le serrage de l'écrou (10) et le réglage de la platine (9) en respectant les conditions suivantes :
• hayon ouvert,
• vitre de hayon fermée
- Serrer l'écrou (10) à 0,8 ± 0,2 daN.m (Fig.Car.39).

Balai d'essuie-vitre arrière
- Desserrer les écrous (12) du moteur d'essuie-vitre (11) (Fig.Car.40).
- Régler l'axe de rotation «c» dans l'ouverture «g».
- Serrer les écrous (12) à 0,8 ± 0,2 daN.m.

Commande d'ouverture extérieure de vitre de hayon (Fig.Car.40)
- Desserrer les écrous (13).
- Régler la gache de verrouillage en «h».
- Serrer les écrous (13) à 0,8 ± 0,2 daN.m.
- Vérifier les fonctionnements suivants :
• balai d'essuie-vitre arrière,
• verrouillage de la vitre de hayon.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota : Serrer les écrous (1) à 0,16 ± 0,04 daN.m (Fig.Car.35).

Vitre de custode

Berline

DÉPOSE

Déposer (Fig.Car.41) :
• les 3 vis (1),
• le support tablette (2),

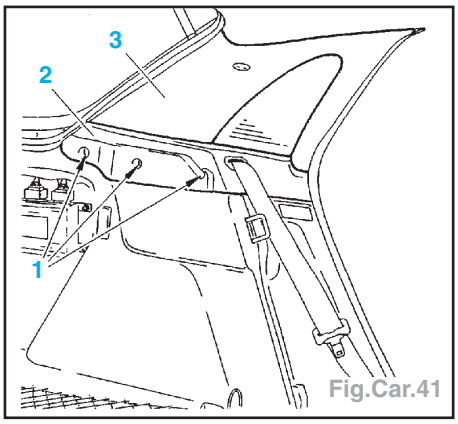


Fig.Car.41

• la garniture de custode (3) (déclipper).
- Déposer (Fig.Car.42) :

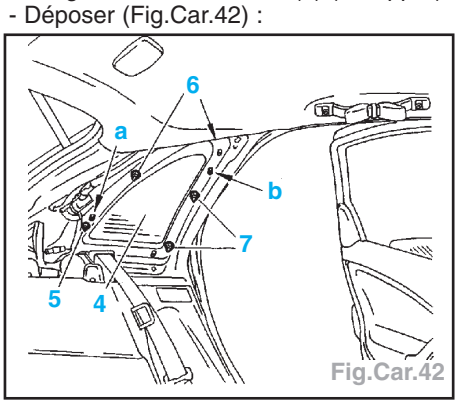


Fig.Car.42

• les écrous (5), (6) et (7),
• la vitre de custode (4) (clippée en «a» et «b»).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota : Couple de serrage des écrous : 2 ± 0,5 daN.m.

Break

- Outils nécessaires (Fig.Car.30 et 32) :
• poignée pour corde à piano 7503-T [1a],
• poignée longue 7503-TB [1b],
• corde à piano 7503-TC [1c],
• couteau électrique [1],
• lame butée réglable n°143 (long : 16/35 mm),
• lame pelle n°146 et ventouses.

DÉPOSE

- Déposer :
• le montant accès arrière,
• le pied arrière,
• le support tablette arrière.

Nota : Protéger l'intérieur du véhicule.

Attention : Pour les opérations suivantes porter des gants et des lunettes de protection.

- Equiper le couteau électrique [1] de la lame 143.
- Régler la butée à une longueur de 20 mm pour le pourtour en «a». (Fig.Car.43).
- Régler la butée à une longueur de 35 mm pour le côté «b».

Attention : Respecter le réglage de la butée de la lame 143 à fin de ne pas détériorer le joint surmoulé.

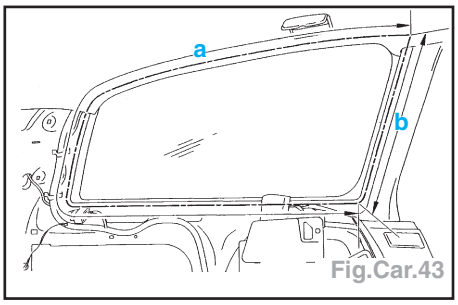


Fig.Car.43

- Couper le cordon d'adhésif joint.
- Déposer la vitre de custode.

PRÉPARATION - REPOSE

Préparation de la vitre

Récupération de la vitre

- Araser le cordon d'adhésif joint à l'aide de l'outil [1] équipé de la lame 146 (Fig.Car.44).

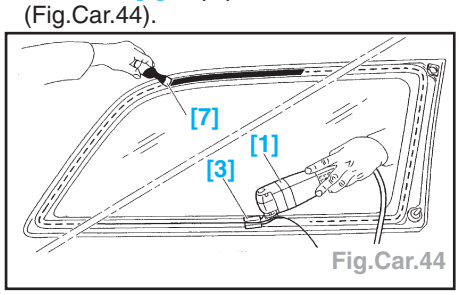


Fig.Car.44

- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

Montage d'une nouvelle vitre

- Dégraisser le bord de la vitre.
- Appliquer le primaire pour verre : largeur 10 mm.
- Laisser sécher 10 minutes.

Préparation de la feuillure

Sur restant adhésif joint

- Araser le cordon d'adhésif joint à l'aide de l'outil [1] équipé de la lame 146 (Fig.Car.45).

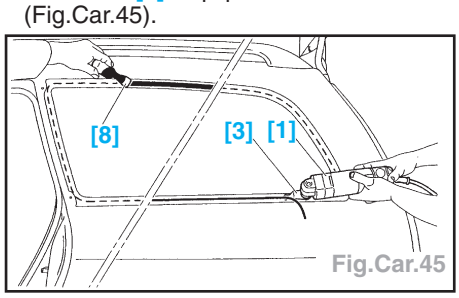


Fig.Car.45

- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

Sur élément neuf

- Dégraisser la feuillure.
- Appliquer le primaire pour tôle [8].
- Laisser sécher 10 minutes.

X =5 mm.

- Poser les cales de centrage (1) (Fig.Car.46).
- Equiper le pistolet avec la cartouche et la buse spécifique.
- Appliquer le cordon d'adhésif joint sur le pourtour de la vitre (maintenir le jeu «X» entre le cordon d'adhésif joint et le surmoulage).

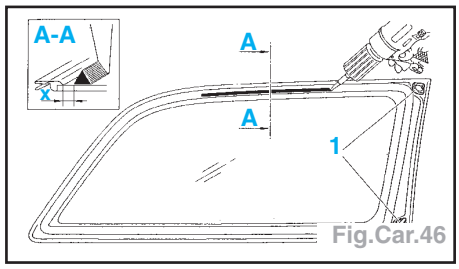


Fig.Car.46

Impératif : Utilisation de produit bicomposant : le temps de pose de la lunette arrière sur le véhicule et le début de l'extrusion de l'adhésif joint est de 5 mn.

- Reposer la vitre à l'aide des ventouses.
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la vitre.
- Nettoyer la vitre et son pourtour.
- Reposer les éléments précédemment déposés.
- Temps de séchage à 23°C :
• monocomposant : 3 à 4 heures
• bi-composant 30 minutes.

Nota : Entre 0°C et 10°C, les temps de séchage sont doublés.

Glace de rétroviseur extérieur

DÉPOSE

- Dégrafer l'épingle (1), à l'aide d'un tournevis fin (Fig.Car.47).

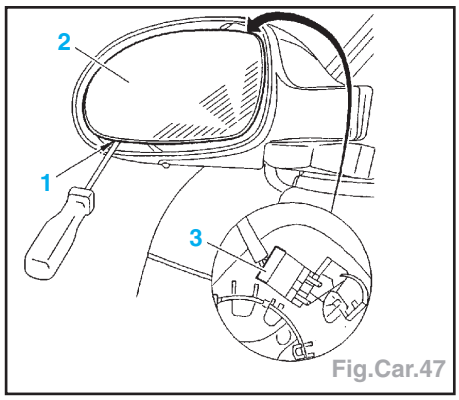


Fig.Car.47

- Déconnecter le connecteur (3) (suivant équipement).
- Déposer la glace (2) du rétroviseur.

REPOSE

- S'assurer que l'épingle (1) est en place dans son support (Fig.Car.48).

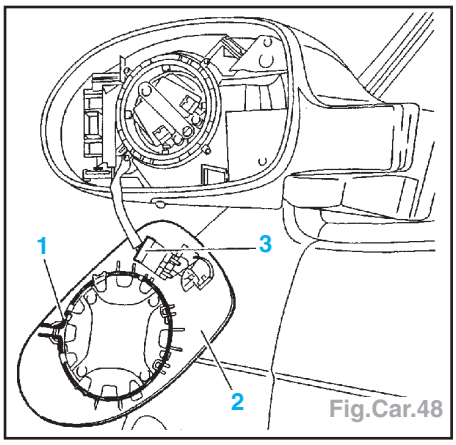


Fig.Car.48

- Reconnecter le connecteur (3) (suivant équipement).
- Clipper l'ensemble sur son support.

Garniture de porte / Vitre coulissante / lève-vitre de porte

- Voir le chapitre «Eléments amovibles»

Garniture de pavillon

DÉPOSE

- Dégrafer partiellement le joint d'encadrement des éléments suivants (Fig.Car.49) :

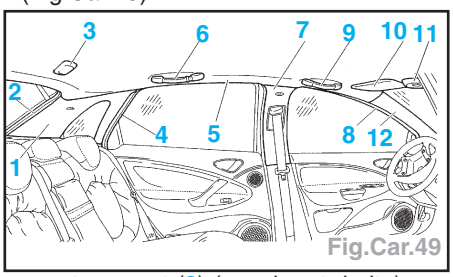


Fig.Car.49

  - portes avant (8) (gauche et droite),
  - portes arrière (4) (gauche et droite),
  - entrée de coffre (2).
- Déposer :
  - la garniture de custode (1) (gauche et droite),
  - le support plafonnier arrière (3),
  - les poignées de maintien arrière (6) (gauche et droite),
  - les garnitures de pied milieu (7) (gauche et droite),
  - les poignées de maintien avant (9) (gauche et droite),
  - les pare-soleil et supports (10) (gauche et droite),
  - les garnitures de montant de baie (12) (gauche et droite),
  - la console de pavillon (11).
- A l'aide d'une spatule, décoller les 3 bandes de double face sur l'arrière de la garniture de pavillon.
- Déposer la garniture de pavillon (5) en la sortant par l'arrière du véhicule.

PRÉPARATION

- Supprimer les traces de bandes de double face restantes.
- Recoller 3 bandes de double face en «a» sur une garniture de pavillon réutilisée (Fig.Car.50) :

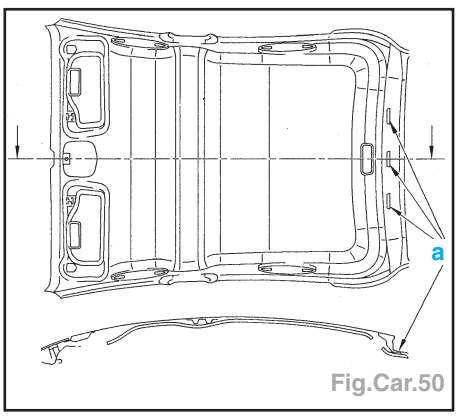


Fig.Car.50

  - longueur = 80 mm
  - largeur = 12 mm
  - épaisseur = 3,2 mm

REPOSE

- Poser la garniture (faire coïncider les différentes ouvertures).
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Nettoyer la garniture de pavillon à l'aide de chlorotène.

Nota : Couple de serrage des fixations de poignée de maintien (6) et (9) (fixation coussin gonflable latéral 0,3 ± 01 daN.m.

Toit ouvrant

- Outils nécessaires (Fig.Car.51) :

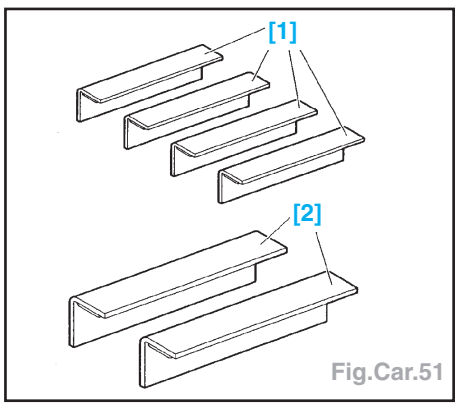


Fig.Car.51

  - cale de 2,5 mm 8606-T [1] et cale de 2 mm 8606-TB [2].

DÉPOSE

Nota : Le toit ouvrant doit être fermé.

- Déposer la garniture de pavillon.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.Car.52).

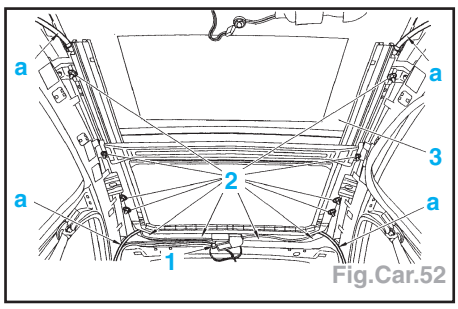


Fig.Car.52

- Désaccoupler les tuyaux d'évacuation d'eau (en «a»).

Nota : Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.

- Déposer :
  - les écrous (2),
  - le toit ouvrant (3) par la porte arrière gauche.
- Coté D (Fig.Car.53) :
  - tuyau d'évacuation d'eau AV (4) et AR (5) et les sortir si nécessaire.
- Coté G (break) :
  - tuyau d'évacuation d'eau AV et AR et les sortir si nécessaire.

REPOSE

- Positionner le tuyau neuf dans le montant.
- Refaire la protection.

Attention : Vérifier que les tuyaux d'évacuation d'eau ne sont ni pincés ni obstrués (corps étranger) lors de leur montage sur les embouts du toit ouvrant.

Impératif : Interdiction d'utiliser de la graisse pour faciliter le montage des tuyaux d'évacuation d'eau (risque de fissuration des embouts d'évacuation d'eau au contact de la graisse.

Nota : Deux personnes sont nécessaires pour effectuer l'opération suivante.

- Mettre en place le toit ouvrant.
- Approcher les écrous (2) à la main.
- Placer les outils [1] à l'avant et à l'arrière du toit ouvrant.
- Placer les outils [2] latéralement (Fig.Car.54).

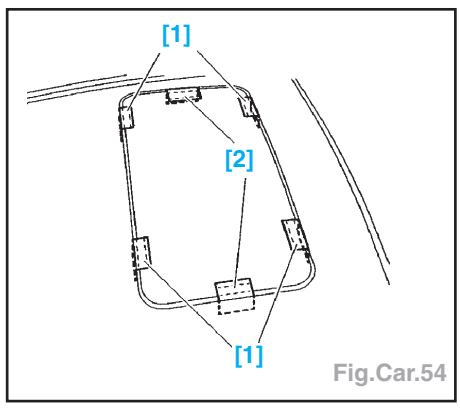


Fig.Car.54

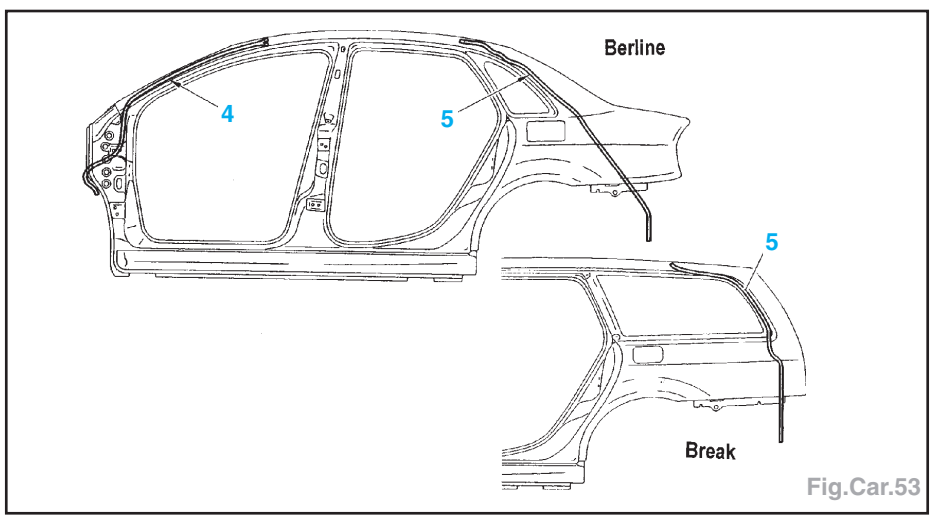


Fig.Car.53

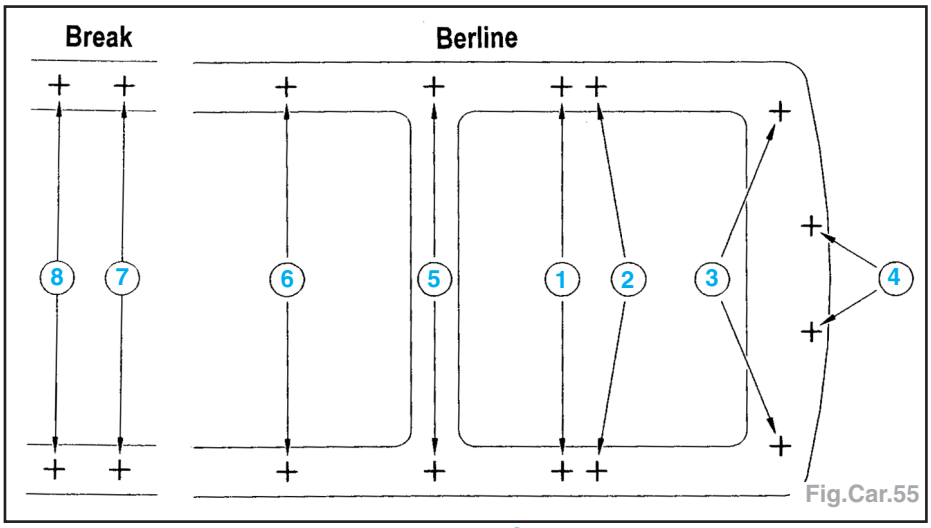


Fig.Car.55

Berline (Fig.Car.55) :
- Effectuer un préserrage symétrique des écrous (2) (ordre de 1 à 6).
- Serrer les écrous (2) à 0,75 ± 0,2 daN.m (ordre de 1 à 6).

Break (Fig.Car.55) :
- Effectuer un présserrage symétrique des écrous (2) (ordre de 1 à 8).
- Serrer les écrous (2) à 0,75 daN.m (ordre de 1 à 8).
- Veiller à ce qu'aucune contrainte extérieure ne vienne perturber le positionnement et la fixation du toit ouvrant (proximité tôlerie, faisceau électrique, airbag latéral).
- Reconnecter le connecteur (1).
- Contrôler les jeux et affleurements (voir opération correspondante).
- Faire fonctionner le toit ouvrant plusieurs fois.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

NETTOYAGE

Impératif : Utiliser les produits indiqués en exerçant de légers frottements dans le sens de la trame du tissu.

- Produits à utiliser : trichloréthylène, essence F.
- Produits proscrits : trichloréthane.
- Matériel à utiliser : chiffon non pelucheux.
- Nettoyer le volet mobile et le jonc de finition (si nécessaire).

Motoréducteur de toit ouvrant

- Outil nécessaire (Fig.Car.56)

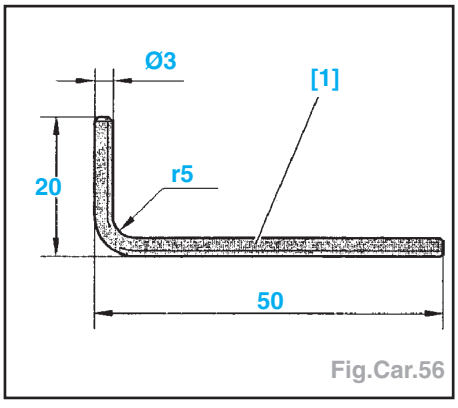


Fig.Car.56

DÉPOSE

- Déposer :
  - les garnitures de montant de baie,
  - les pare-soleil et leurs crochets,
  - les poignées de maintien avant,
  - le jonc de finition de toit ouvrant,
  - la console de pavillon.
- Ecarter la garniture de pavillon pour insérer 2 cales (1), de 100 mm entre la garniture et le panneau mobile (Fig.Car.57).

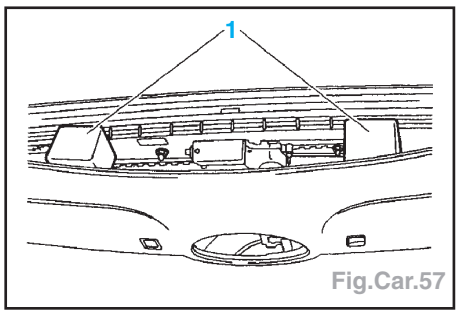


Fig.Car.57

- Fermer le toit ouvrant.

Nota : Dans le cas d'une panne électrique, fermer le toit ouvrant à l'aide d'une clé six pans.

- Déposer le panneau mobile de toit ouvrant.
- Déconnecter le connecteur (2) (Fig.Car.58).

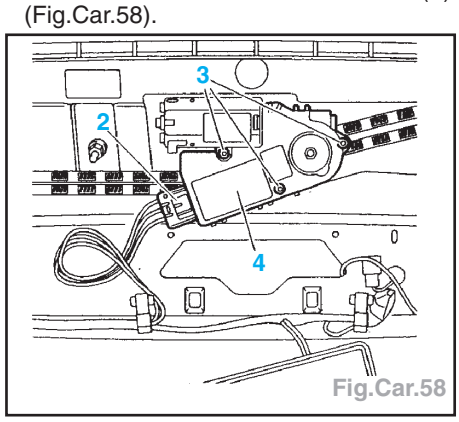


Fig.Car.58

- Déposer :
  - les 3 vis (3),
  - le motoréducteur (4).

REPOSE

- Mettre les mécanismes (5) et (6) au point zéro en appliquant la procédure suivante (de chaque côté) (Fig.Car.59):

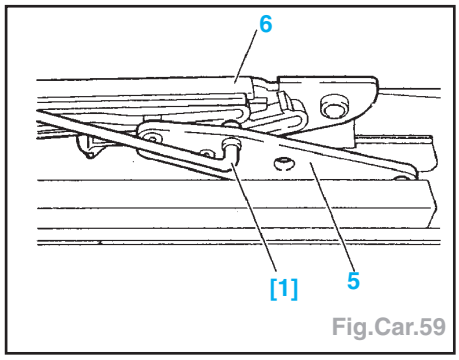


Fig.Car.59

- avancer la coulisse (6) contre la butée avant,
- amener le chariot (5) de façon à aligner les trous des 2 mécanismes (diamètre 3 mm),
- figer cette position point zéro à l'aide des piges [1] (diamètre 3 mm).

Impératif : Vérifier l'accouplement du moteur sur son mécanisme.

- Reposer le motoréducteur.
- Retirer les piges [1].
- Serrer les 3 vis (3) à 0,35 ± 0,1 daN.m.
- Reconnecter le connecteur (2).
- Effectuer plusieurs essais de fonctionnement.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Panneau mobile de toit ouvrant

DÉPOSE

- Déclipper avec précaution le cache mécanisme (1) en partie supérieure et inférieure (Fig.Car.60).

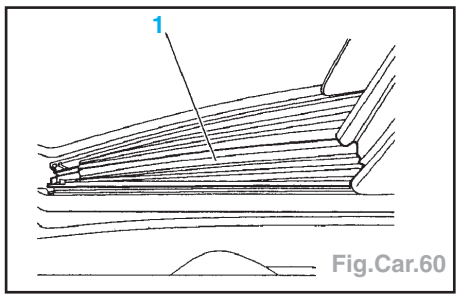


Fig.Car.60

- Déposer (Fig.Car.61) :

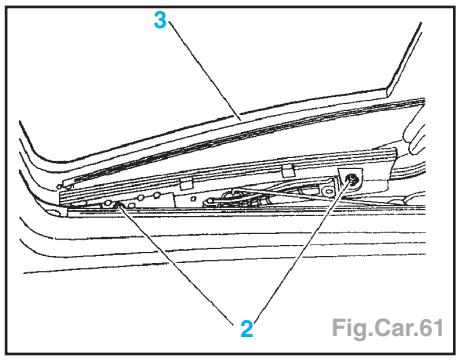


Fig.Car.61

- les vis (2) (de chaque côté),
- le panneau mobile de toit ouvrant (3)

REPOSE

- Mettre en place le panneau mobile.

Attention : Les coulisses doivent être à l'extérieur par rapport aux équerres de fixation du panneau mobile. Chaque doigt de positionnement des coulisses doit être en place dans la gorge de chaque équerre.

- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Remplacer les clips du cache-mécanisme si ils sont détériorés à la dépose.

RÉGLAGES

A : avant du véhicule (Fig.Car.62).

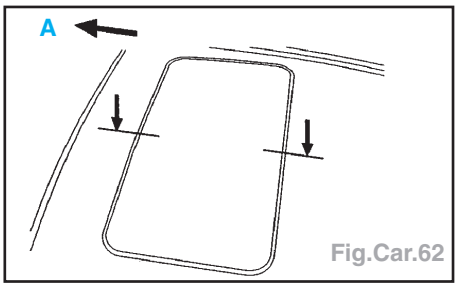


Fig.Car.62

- Relever la cote aux positions indiquées sur la figure.
- Effectuer l'affleurement à l'avant (Fig.Car.63).

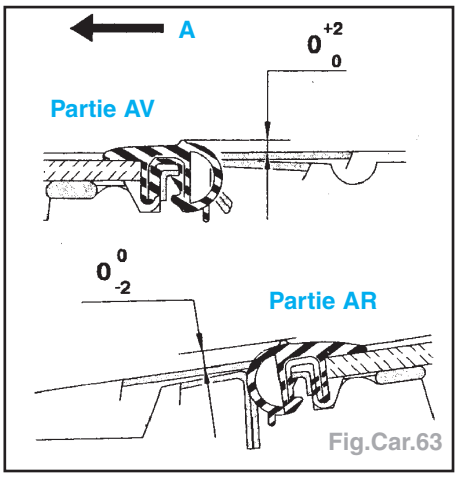


Fig.Car.63

- Effectuer l'affleurement à l'arrière.
- Serrer les 4 vis (2) à 0,45 ± 0,1 daN.m.

Nota : Faire fonctionner l'ensemble plusieurs fois.

Volet mobile de toit ouvrant

DÉPOSE

- Déposer la garniture de toit.
- Déposer les écrous (1) (Fig.Car.64).

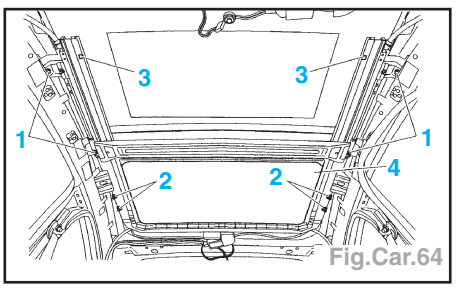


Fig.Car.64

- Desserrer les écrous (2), environ 10 mm.
- Abaisser l'arrière du cadre de toit ouvrant pour sortir le volet mobile.
- Déposer :
  - les butées (3)
  - le volet mobile (4) par l'arrière.

REPOSE

Attention : S'assurer de la présence des 4 patins sur le volet mobile.

- Reposer le volet mobile (4) et les butées (3) dans les rails supérieurs.
- Effectuer un essai de coulissement du volet mobile.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer les écrous (1) et (2) à 0,75 ± 0,2 daN.m.

NETTOYAGE

Impératif : Utiliser les produits indiqués en exerçant de légers frottements dans le sens de la trame du tissu.

- Produits à utiliser : trichloréthylène, essence F
- Produits proscrits : trichloréthane.
- Matériel à utiliser : chiffon non-pelucheux.
- Nettoyer le volet mobile et le jonc de finition (si nécessaire).

Déflecteur de toit ouvrant

DÉPOSE

- Déposer :
  - le jonc de finition de toit ouvrant,
  - la garniture de toit.
- Libérer complètement le déflecteur en reculant le panneau mobile (2) (suivant flèche) (Fig.Car.65).

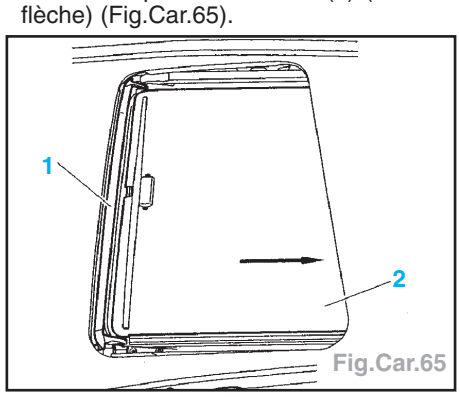


Fig.Car.65

- Déposer les écrous (3).
- Dévisser les écrous (4) d'environ 4 mm (Fig.Car.66).

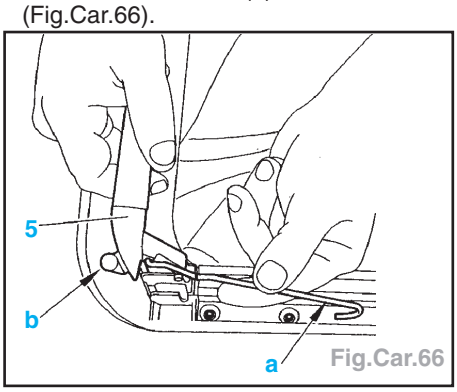


Fig.Car.66

Nota : L'avant du toit-ouvrant est abaissé.

- Appuyer sur la butée (en «**b**») (Fig.Car.67).

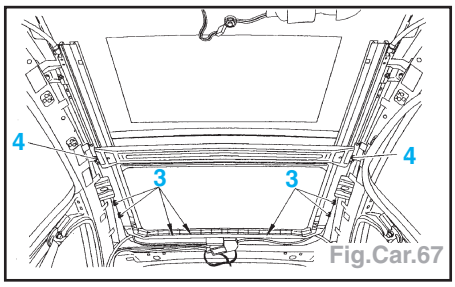


Fig.Car.67

- Sortir la biellette de commande déflecteur «**a**» de son logement dans le rail (en forme de trou de serrure).
- Sortir le bras (5) de déflecteur de son logement, en le faisant pivoter vers l'arrière pour libérer le ressort.
- Effectuer la même opération côté droit.
- Déposer le déflecteur (1).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Serrer les écrous (3) et (4) à 0,75 ± 0,2 daN.m.

Cable de toit ouvrant

DÉPOSE

- Déposer :
  - le toit ouvrant,
  - le panneau mobile,
  - le volet mobile,
  - le motoréducteur.
- Désaccoupler les biellettes de la traverse (1) (en «**a**»).
- Déclipper le chariot d'entrainement (2) (en «**b**») (Fig.Car.68).

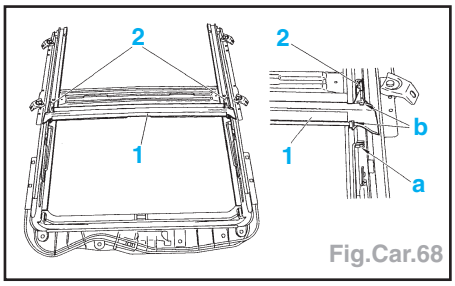


Fig.Car.68

- Déposer la traverse (1) avec ses joints.
- Dévérouiller le chariot d'entrainement (2) de la coulisse (3).
- Ecarter la coulisse (3) (suivant flèche).
- Dégager le chariot d'entrainement (2) vers l'arrière (suivant flèche) (Fig.Car.69).

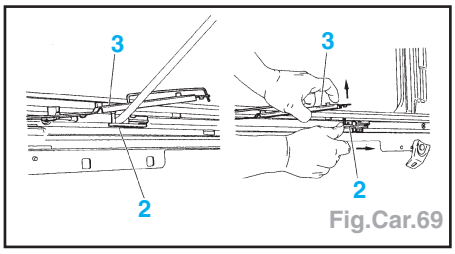


Fig.Car.69

- Déposer :
  - le chariot d'entrainement muni du câble,
  - la coulisse.

- Effectuer la même opération de l'autre côté.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : Effectuer le réglage du point zéro (voir le chapitre «Dépose - Repose du toit ouvrant»).

Console centrale

DÉPOSE

- Déclipper (Fig.Car.70) :

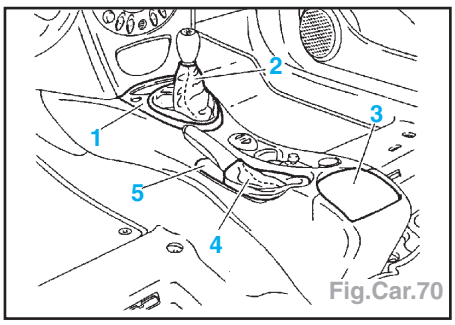


Fig.Car.70

- le soufflet du levier de vitesses (2),
- le soufflet de frein de parking (4).

- Déposer :
- l'embase du levier de vitesses (1),
- l'obturateur du frein de parking (5),
- le cendrier (3).

- Déposer les écrous (7).
- Débrancher les différentes prises ou équipements.
- Déposer la console centrale (6) (soulever et tirer en arrière) (Fig.Car.71).

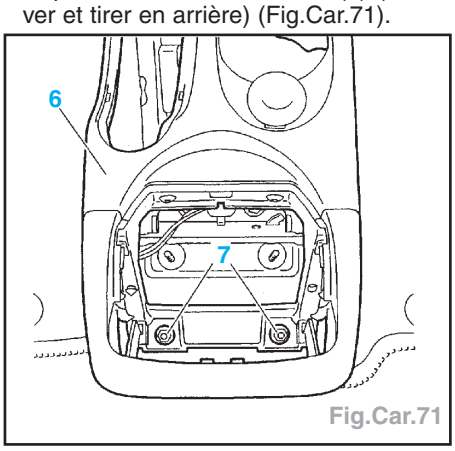


Fig.Car.71

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Planche de bord

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
- les ensembles bras-raclettes, essuie-vitre,
- la grille d'auvent,
- le mécanisme d'essuie-vitre.

- Déposer les vis de fixation du mécanisme.

Attention : Volant de direction équipé d'un coussin gonflable (voir le chapitre «Systèmes pyrotechniques»).

- Déposer :
- la console centrale,
- le volant de direction.

- Déposer (de chaque côté) (Fig.Car.72) :

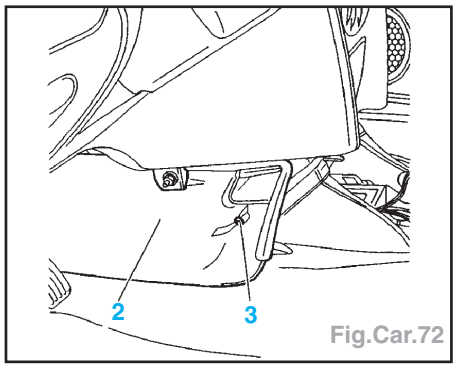


Fig.Car.72

- la vis (3),
- le cache climatiseur (2).

- Déposer (Fig.Car.73) :

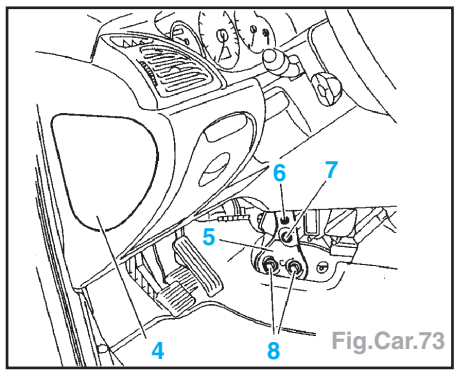


Fig.Car.73

- l'écrou (6),
- les vis (7) et (8),
- la liaison jambe de force (5).

- Déposer la finition latérale (4) (de chaque côté).
- Débrancher le connecteur de neutralisation du coussin gonflable passager (10).
- Déposer les vis (9) (de chaque côté) (Fig.Car.74).

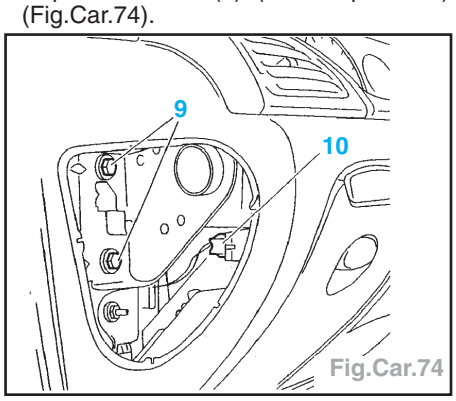


Fig.Car.74

- Déposer :
- les vis,
- l'habillage inférieur de la colonne de direction.

- Déclipper en «a» et «b».
- Déposer l'habillage supérieur de la colonne de direction (13).
- Déposer la fermeture de colonne de direction (14) (Fig.Car.75).
- Déconnecter les connecteurs (15) et (17).
- Desserrer la vis (18).
- Déclipper en «c».

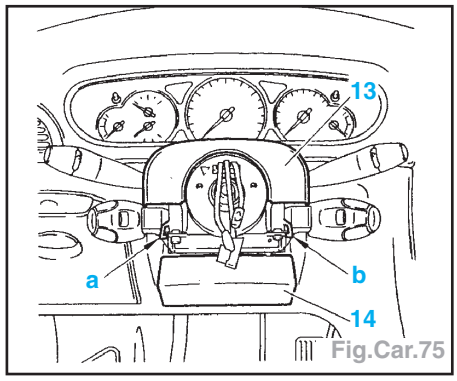


Fig.Car.75

- Déposer les commandes sous le volant de direction (16) (Fig.Car.76).

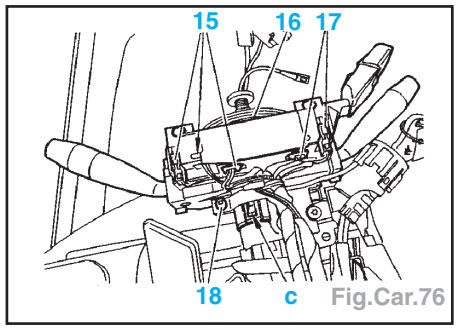


Fig.Car.76

- Déposer (Fig.Car.77) :

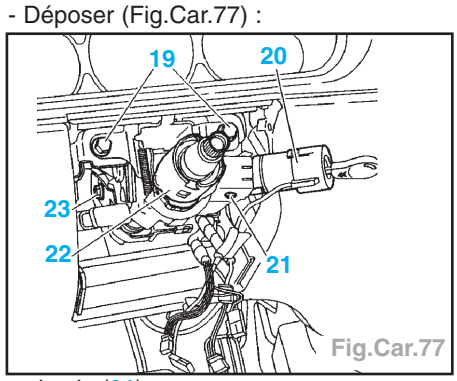


Fig.Car.77

- la vis (21),
- l'antivol de direction (20)
- les vis (19),
- la vis (23) (articulation de colonne de direction)

- Laisser reposer la colonne direction (22).
- Déposer (Fig.Car.78) :

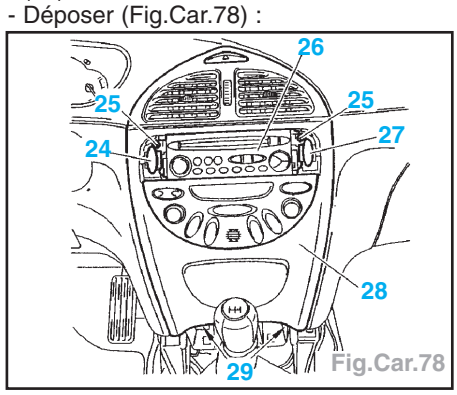


Fig.Car.78

- les vis (25),
- l'autoradio (26),
- les boutons de commande (24) et (27),
- les vis (29).

- Déclipper et déposer la façade centrale (28).
- Déposer les vis (30) (liaison planche de bord / groupe de chauffage) (Fig.Car.79).
- Déposer (Fig.Car.80) :

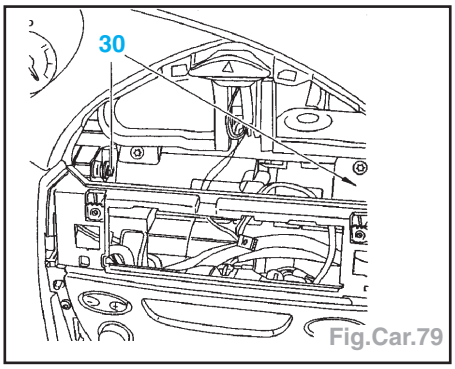


Fig.Car.79

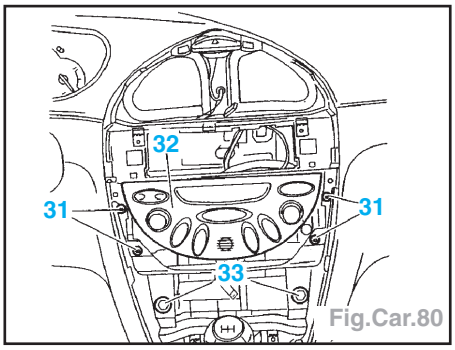


Fig.Car.80

- les vis (33),
- les vis (31).

- Reposer la façade de climatisation (32) sur le groupe de chauffage.
- Désaccoupler les connecteurs modulaires (34).
- Déposer la vis de masse (35) (Fig.Car.81).

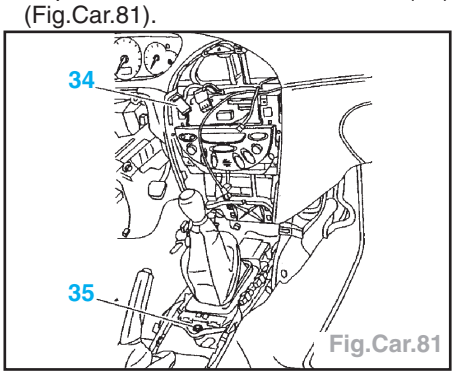


Fig.Car.81

- Débrancher les connexions électriques.
- Déposer la planche de bord.

DÉSHABILLAGE

Composition de la planche de bord (Fig.Car.82) :

1 - Aérateur diffuseur gauche
2 - Haut-parleur tweeter avant gauche
3 - Combiné (emplacement pour déclipper en «a»)
4 - Coiffe d'ordinateur de bord
5 - Ecran d'ordinateur de bord
6 - Haut-parleur tweeter avant, droit
7 - Aérateur diffuseur droit
8 - Boîte à gants
9 - Bouton feux de détresse
10 - Boîte de rangement
11 - Porte-gobelet

- Déclipper, déconnecter et déposer (Fig.Car.82) :
  - le combiné (3),
  - le bouton de feux de détresse (9).
- Déposer (Fig.Car.83) :

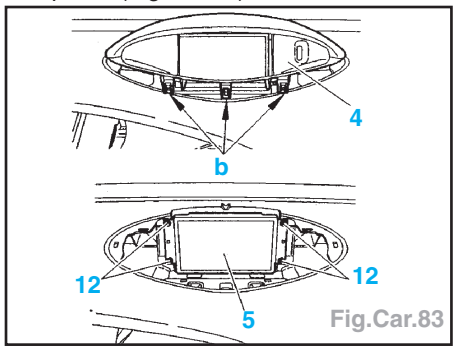


Fig.Car.83

  - la coiffe d'ordinateur de bord (4) (clippée en «b»),
  - les vis (12).
- Déconnecter et déposer l'ordinateur de bord (5).
- Déposer les vis (14 et 15) (Fig.Car.84).

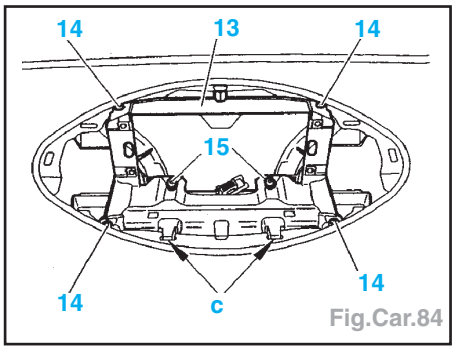


Fig.Car.84

- Déposer le support d'ordinateur (13) (déclipper en «c»).
- Déposer (Fig.Car.85) :
  - les vis plastiques (16),
  - la finition sous planche de bord côté passager (18),
  - les vis (17).

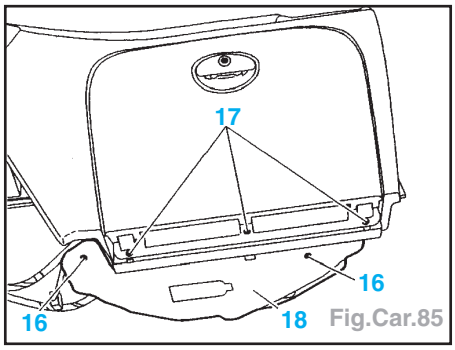


Fig.Car.85

- Déposer les vis (20) (Fig.Car.86).

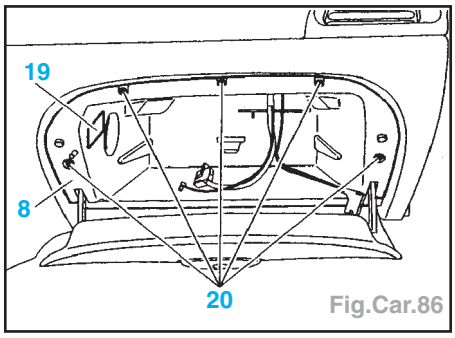


Fig.Car.86

- Déconnecter l'éclaireur de boîte à gants (19).
- Déposer la boîte à gants (8).
- Déconnecter les haut-parleurs tweeters.
- Déposer :
  - le faisceau électrique (déclipper),
  - la finition sous planche de bord, côté conducteur.

De chaque côté.

- Débrancher l'alimentation (23) des aérateurs (1 et 7) (Fig.Car.87).

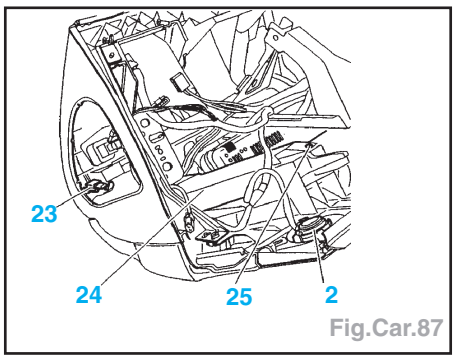


Fig.Car.87

- Déposer :
  - les haut-parleurs tweeters,
  - la vis,
  - le conduit d'air.
- Déposer (Fig.Car.88) :

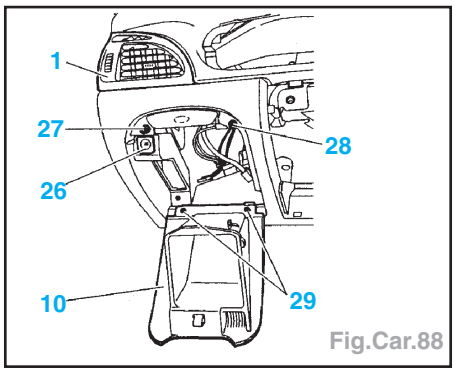


Fig.Car.88

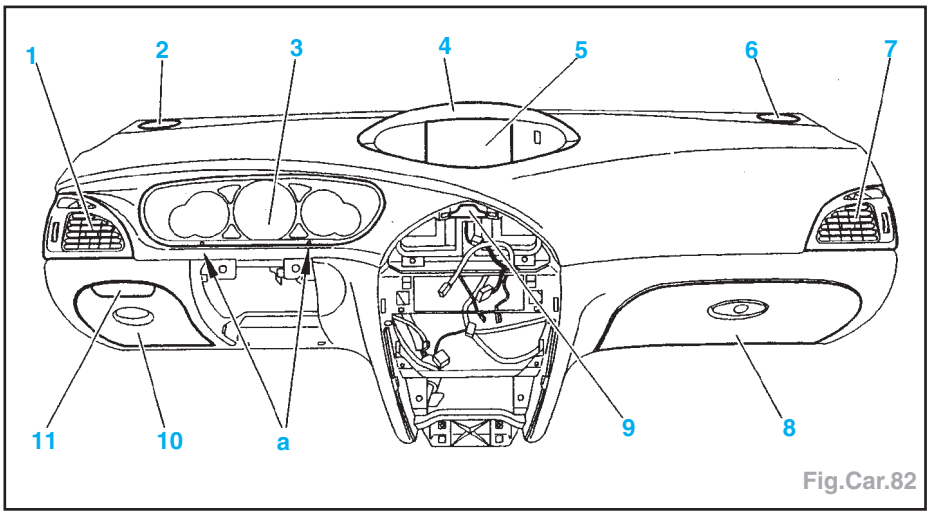


Fig.Car.82

• l'interrupteur de neutralisation du coussin gonflable passager (26),
• les vis (29),
• la boîte de rangement (10),
• les butées caoutchouc (27),
• les vis (28),
• les aérateurs diffuseurs (1 et 7).

- Percer la tête de rivet à l'aide d'un forêt Ø 3,0 mm.
- Déposer le porte-gobelet.
- A l'aide d'un forêt Ø 5 mm percer les têtes de rivet (31).
- Déposer (Fig.Car.89) :

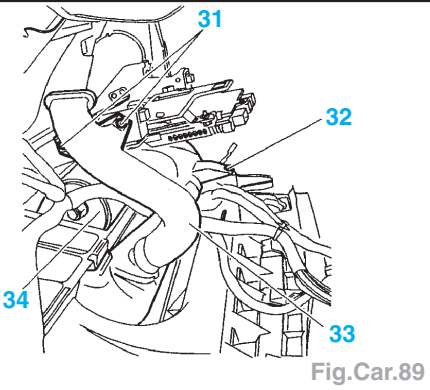


Fig.Car.89

• la vis (32),
• le conduit d'air (33),
• le coussin gonflable passager (34) (voir le chapitre «Systèmes pyrotechniques»),
• armature métallique de planche de bord (35) (Fig.Car.90).

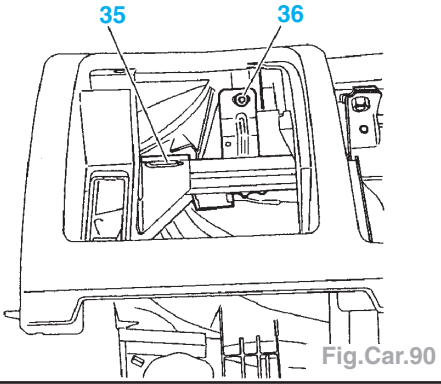


Fig.Car.90

- Déposer la vis (36).
- Percer la tête de rivet (5) à l'aide d'un forêt Ø 3,7 mm.
- Déposer la vis (38) (Fig.Car.91),

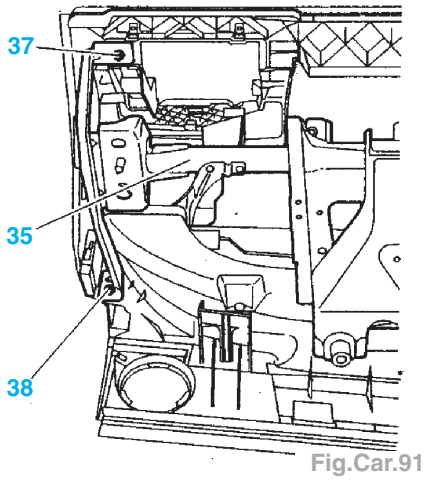


Fig.Car.91

- Déposer la vis (39) (Fig.Car.92).

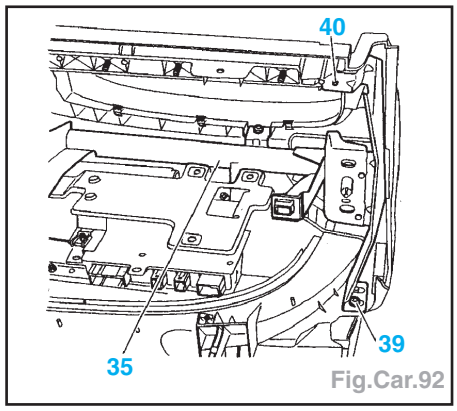


Fig.Car.92

- Percer la tête de rivet (5) à l'aide d'un forêt Ø 4,0 mm.
- A l'aide d'un forêt Ø 5 mm percer les têtes de rivet (41) (Fig.Car.93).

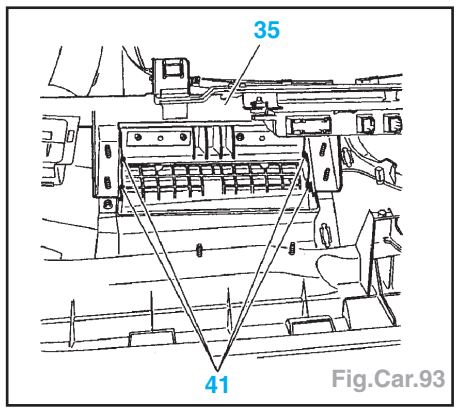


Fig.Car.93

- A l'aide d'un forêt Ø 5 mm percer la tête de rivet de maintien (42) de la jambe de force «d» sur la planche de bord (Fig.Car.94).

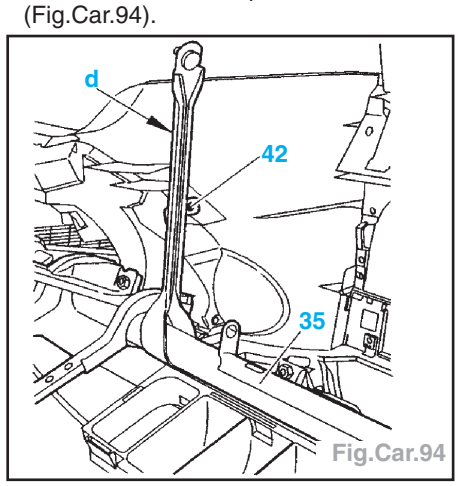


Fig.Car.94

- Déposer les vis (43) (Fig.Car.95).

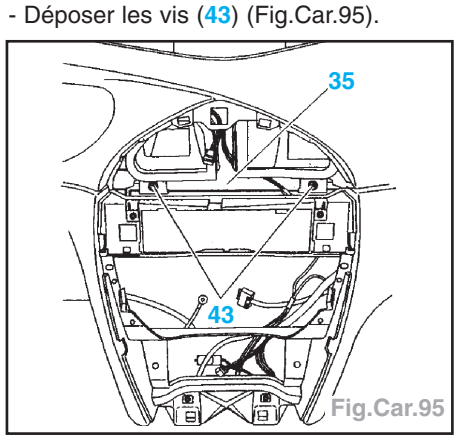


Fig.Car.95

- Déposer l'armature métallique (35) de la planche de bord.

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les vis (19 et 23) à 2,3 ± 0,4 daN.m.

CHAUFFAGE / CLIMATISATION

Précautions à prendre lors d'intervention sur circuit de climatisation

Impératif : Respecter, dans tous les cas, ces précautions générales.

- Porter des gants et des lunettes de protection afin d'éviter tout risque de gelure.
- Ne pas manipuler le réfrigérant près d'une flamme ou d'un corps très chaud (ex : cigarette) afin d'éviter tout risque de dégagement des vapeurs toxiques.
- Travailler dans un local aéré.
- Manipuler l'huile de graissage usagée du compresseur avec précaution car celle-ci peut contenir des acides.

Impératif : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique. Utiliser des doses neuves lors des interventions.

Précautions à prendre lors de l'ouverture du circuit

- Obturer rapidement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité.
- Les pièces neuves doivent être à température ambiante, avant déballage, afin d'éviter la condensation.
- Les bouchons sur les raccords des pièces devront être déposés au dernier moment avant montage.
- Le réservoir déshydrateur ne doit pas rester à l'air libre plus de **5 mn** (même branché au circuit) car il risque d'être saturé en humidité.
- Si le circuit est resté à l'air libre, il est nécessaire de remplacer :
  - le réservoir déshydrateur,
  - l'huile du compresseur.

Précautions à prendre lors du montage des raccords

- N'utiliser que des joints neufs.

Attention : Lubrifier les joints en utilisant de l'huile pour compresseur.

- Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre-clé.

Protection générale du circuit

Attention : Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche si le circuit de réfrigérant est vidangé.

Attention : Ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé.

Contrôles électriques

- 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.
- Ne pas débrancher :
  - la batterie moteur tournant,
  - le calculateur contact mis.

Caractéristiques

COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

Compresseur à cylindrée variable.

Motorisation	EW - EW10 ES9DW12	DW10
Type	SD 7V 16	DELPHI V5
Poulie de compresseur de réfrigération	6 V	6 V
Capacité d'huile compresseur (cm^3)	135	265
Référence huile	SP 10	PLANETELF 488

IDENTIFICATION

- Etiquette verte indiquant :
  - le type de compresseur,
  - la nature du réfrigérant,
  - la nature de l'huile à utiliser,
  - numéro de série,
  - le numéro du modèle,
  - le sens de rotation du compresseur (matérialisé par une flèche).
- La fixation de l'entrée et de la sortie du compresseur de climatisation s'effectue par bride.

LUBRIFIANT

Attention : Ces huiles ayant une forte propension à capter l'humidité, éviter les conditionnements en bidons, ces derniers risquant d'être stockés entamés.

- compresseur SANDEN, type d'huile SP 10.
- compresseur DELPHI, type d'huile PLANETELF 488.

Impératif : Ne jamais utiliser un autre type d'huile.

- Il n'est pas obligatoire de contrôler le niveau d'huile du compresseur lorsqu'on effectue une charge du circuit de réfrigération.

Nota : Le contrôle du niveau d'huile s'effectue en cas de fuite du circuit de réfrigération.

PRESSOSTAT

- Capteur de pression linaire.

VALVES DE REMPLISSAGE

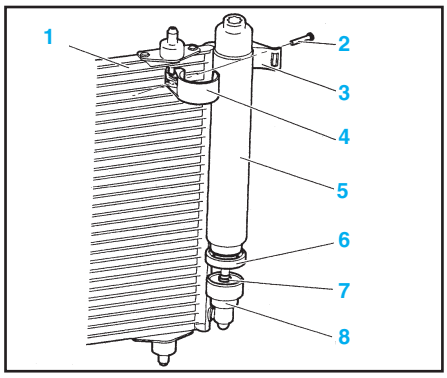
- Type de valves : encliquetable (avec capuchon de protection).

Nota : Les valves haute pression et basse pression ont un diamètre différent pour éviter toute erreur de manipulation.

CONDENSEUR À RÉSERVOIR INTÉGRÉ

- Marque : VALEO.
- Type : 16 TI BB.
- Le condenseur (1) est équipé d'un cylindre intégrant la fonction réservoir de fluide et muni d'une cartouche filtrante

intégrée dans celui-ci.
- Composition de la cartouche :



- (8) embase,
- (7) protection pipette,
- (6) jupe de protection,
- (5) réservoir déshydratant,
- (4) patte de maintien,
- (3) contre patte de maintien
- (2) vis TORX de 20 serrage 0,15 daN.m.

Nota : La cartouche filtrante est interchangeable.

ÉVAPORATEUR

- Évaporateur à plaque.
- Marque : VALEO.

DÉTENDEUR

- Marque : VALEO.

CONDUITS DE RÉFRIGÉRATION

- Conduit en aluminium et tuyaux caoutchouc souple.

FLUIDE RÉFRIGÉRANT

- Fluide utilisé : R134.a.
- Capacité (gr) : 650 $^{+0}_{-50}$

FILTRE À POLLEN

- Implantation : sous la planche de bord coté conducteur.

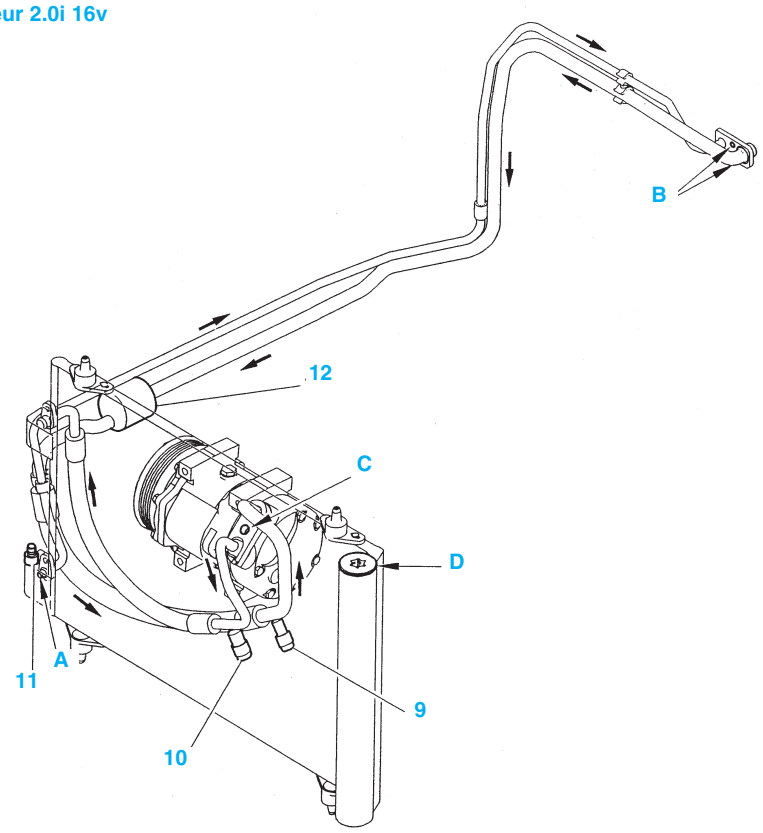
Couples de serrage

- Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre-clé.

Rappel de l'état du bien-être

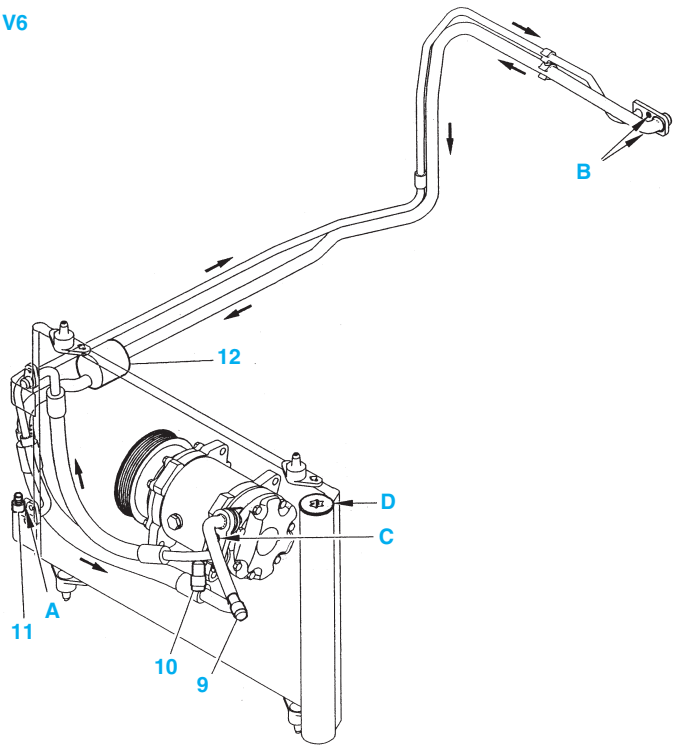
- L'installation de l'air conditionné a pour but de créer à l'intérieur d'un véhicule les conditions les plus satisfaisantes pour les passagers.
- Ces conditions sont influencées par les facteurs suivants :
  - température habitacle,
  - humidité relative de l'air,
  - vitesse de l'air,
  - pureté de l'air.

CIRCUIT DE CLIMATISATION
Moteur 2.0i 16v



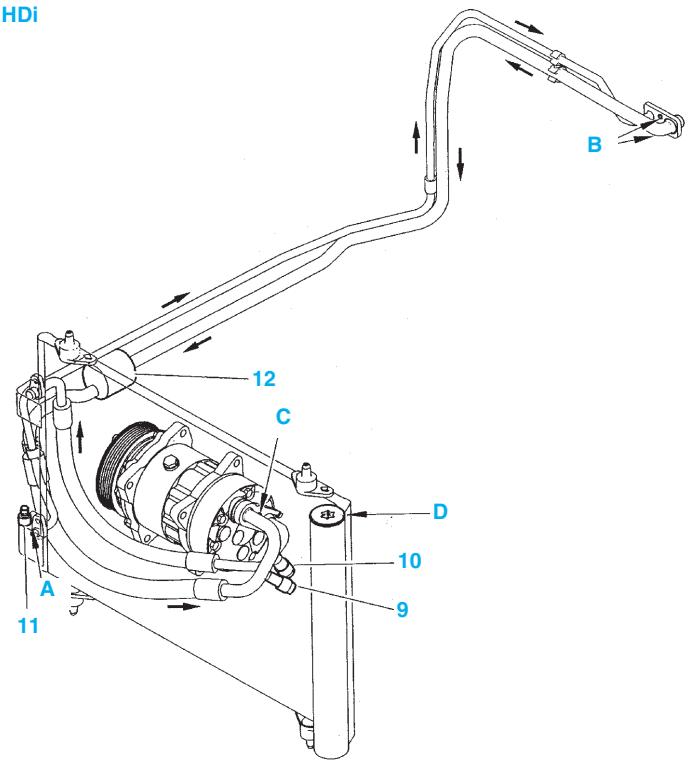
(9) valve haute pression
(10) valve basse pression
(11) pressostat
(12) capacités tampon
(A) bride condenseur serrage à 0,8 daN.m
(B) détendeur serrage à 0,8 daN.m
(C) bride compresseur serrage à 2,5 ± 0,1 daN.m
(D) réservoir déshydrateur condenseur serrage à 1,3 ± 0,1 daN.m

Moteur 3.0 V6

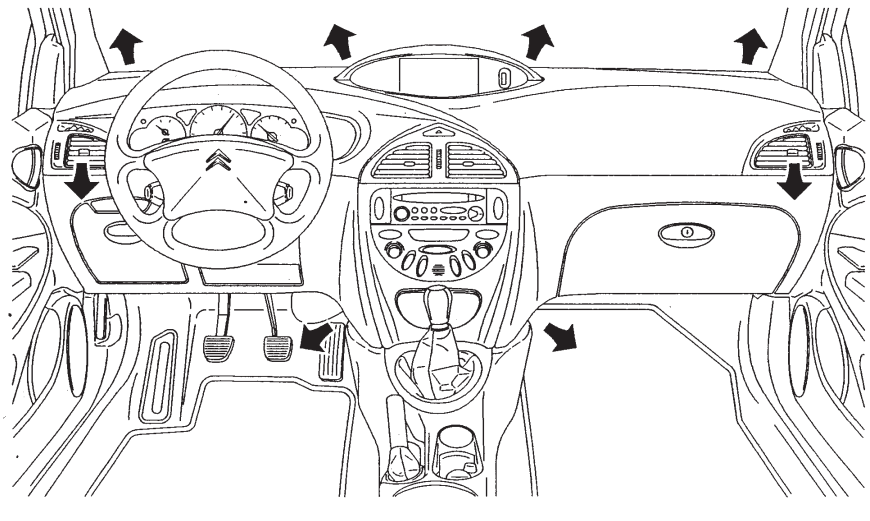


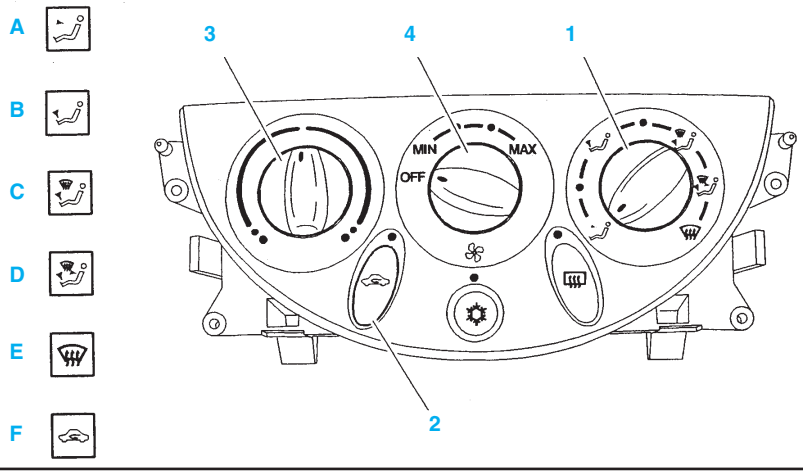
(9) valve haute pression
(10) valve basse pression
(11) pressostat
(12) capacités tampon
(A) bride condenseur serrage à 0,8 daN.m
(B) détendeur serrage à 0,8 daN.m
(C) bride compresseur serrage à 2,5 ± 0,1 daN.m
(D) réservoir déshydrateur condenseur serrage à 1,3 ± 0,1 daN.m

Moteurs HDi



(9) valve haute pression
(10) valve basse pression
(11) pressostat
(12) capacités tampon
(A) bride condenseur serrage à 0,8 m.daN
(B) détendeur serrage à 0,8 m.daN
(C) bride compresseur serrage à 2,5 ± 0,1 m.daN
(D) réservoir déshydrateur condenseur serrage à 1,3 ± 0,1 m.daN





Aération chauffage

ENTRÉE D'AIR

- Veiller à la propreté de la grille d'entrée d'air et du collecteur (feuilles mortes, neige...).
- Ne pas obstruer les extracteurs d'air à l'intérieur du coffre.
- En cas de lavage «haute pression», éviter toute projection au niveau de l'entrée d'air.

AÉRATEURS

- Les aérateurs sont munis de molette permettant d'ouvrir ou de fermer le débit d'air et de grille pour orienter le flux d'air (haut-bas, droite-gauche).

CIRCULATION D'AIR

- Un confort maximal est obtenu par une bonne répartition d'air dans l'habitacle à l'avant comme à l'arrière.
- Des sorties d'air sur le plancher sous les sièges avant permettent un meilleur chauffage des places arrière, veiller à ne pas les obstruer.

FILTRE À POLLEN

- Votre installation est équipée d'un filtre qui permet d'arrêter les poussières et les odeurs.
- Ce filtre doit être changé selon les prescriptions d'entretien.

CHAUFFAGE ADDITIONNEL

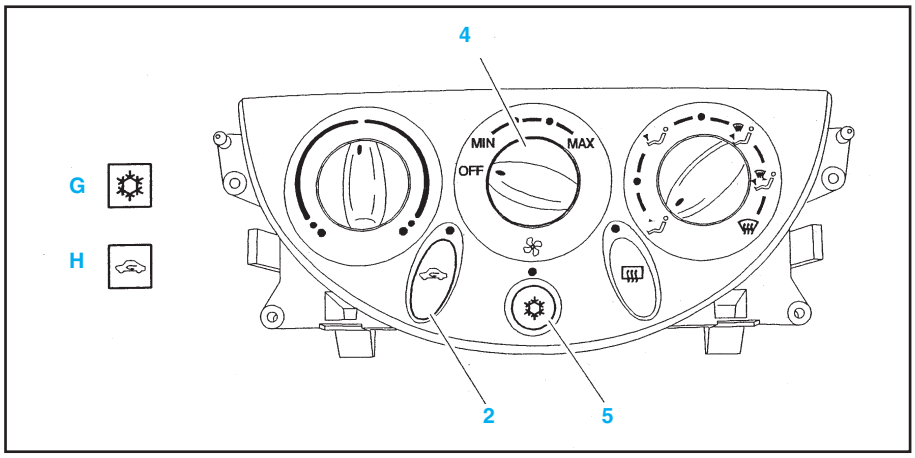
- Les véhicules avec moteur HDi peuvent être équipés d'un chauffage additionnel automatique pour améliorer le confort des passagers.
- Il est normal de constater quelques émissions de fumées et d'odeurs, plus particulièrement moteur au ralenti ou véhicule à l'arrêt.

Commande aération chauffage

- Répartiteur d'air (1) :
  - A : débit aux aérateurs,
  - B : débit d'air vers les pieds des places avant et arrière,
  - C : débit vers les pieds et le pare-brise et les vitres latérales,
  - D : débit vers toutes les sorties,
  - E : débit vers le pare-brise et les vitres latérales (désembuage, dégivrage).
- La répartition de l'air pulsé peut être modulé à volonté en plaçant le répartiteur (1) sur une position intermédiaire.
- Isolation habitacle (2).
  F : air intérieur recyclé. (voyant allumé). Cette position permet de s'isoler d'odeurs ou fumées extérieures désagréables. Cette disposition doit être annulée dès que possible pour permettre le renouvellement de l'air dans l'habitacle et éviter l'embuage.
- Réglage de la vitesse du pulseur d'air (4). Le pulseur d'air ne fonctionne que moteur tournant. Pour obtenir un bon

confort dans l'habitacle, cette commande ne doit pas rester en position **OFF**.
- Réglage de la température de l'air (**3**).

Air conditionné manuel



- Air conditionné (**G**).
  L'air conditionné ne fonctionne que lorsque le moteur fonctionne.
- Agissez sur l'interrupteur (**5**) placé sur la planche de bord.
  Témoin allumé = en fonctionnement.
- Pour être efficace, l'installation d'air réfrigéré doit être utilisée vitres fermées.
- Ce système contient un liquide frigorigène non polluant (**R134.a**).
- Si après un arrêt prolongé au soleil, la température intérieure est très élevée, aérer l'habitacle vitres ouvertes pendant quelques instants puis fermer les vitres.
- La commande du pulseur ne doit pas être sur la position **OFF** pour obtenir de l'air conditionné.
- Recyclage d'air (**H**).
  Pour augmenter l'efficacité et la rapidité de la réfrigération par temps très chaud, utiliser la position air intérieur recyclé.

Répartiteur d'air

- Pour une bonne utilisation du système, nous vous conseillons.

Températures extérieures	Pour optimiser le système répartiteur d'air	Positions des aérateurs
Basses	(E)	latéraux ouverts centraux fermés
Moyennes	(C)	4 aérateurs ouverts
Hautes	(D)	4 aérateurs ouverts

Régulation de température automatique

- Ce système régule automatiquement la température et le débit d'air dans l'habitacle en fonction du choix en chaud ou froid.
- Il permet de maintenir un confort optimum quelles que soient les conditions climatiques, par l'utilisation permanente du mode automatique (par appui sur la touche **AUTO** (**11**)) et avec les aérateurs ouverts.
- La température dans l'habitacle ne peut être inférieure à la température extérieure si la réfrigération n'est pas en marche.
- Par appui sur la touche (**2**), l'entrée d'air extérieur est condamné et le témoin s'allume.
- Placer la commande du pulseur d'air (**4**) en position maxi ou proche du maxi.
- Cette disposition doit être annulée, lorsqu'elle n'est plus nécessaire, pour permettre le renouvellement de l'air dans l'habitacle.

Nota : L'eau provenant de la condensation sur les parois de l'évaporateur, peut s'évacuer par un trou prévu à cet effet et se répandre sous le véhicule à l'arrêt.

Attention : Pour conserver une bonne étanchéité du compresseur, il est indispensable de faire fonctionner l'installation au moins une fois par mois. De plus, le système régule indépendamment la température côté gauche et côté droit.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR

- Pour afficher la température désirée, tourner les commandes (**14**) et (**8**) :
  • tourner les commandes (**14**) ou (**8**) vers la gauche, pour diminuer la température,

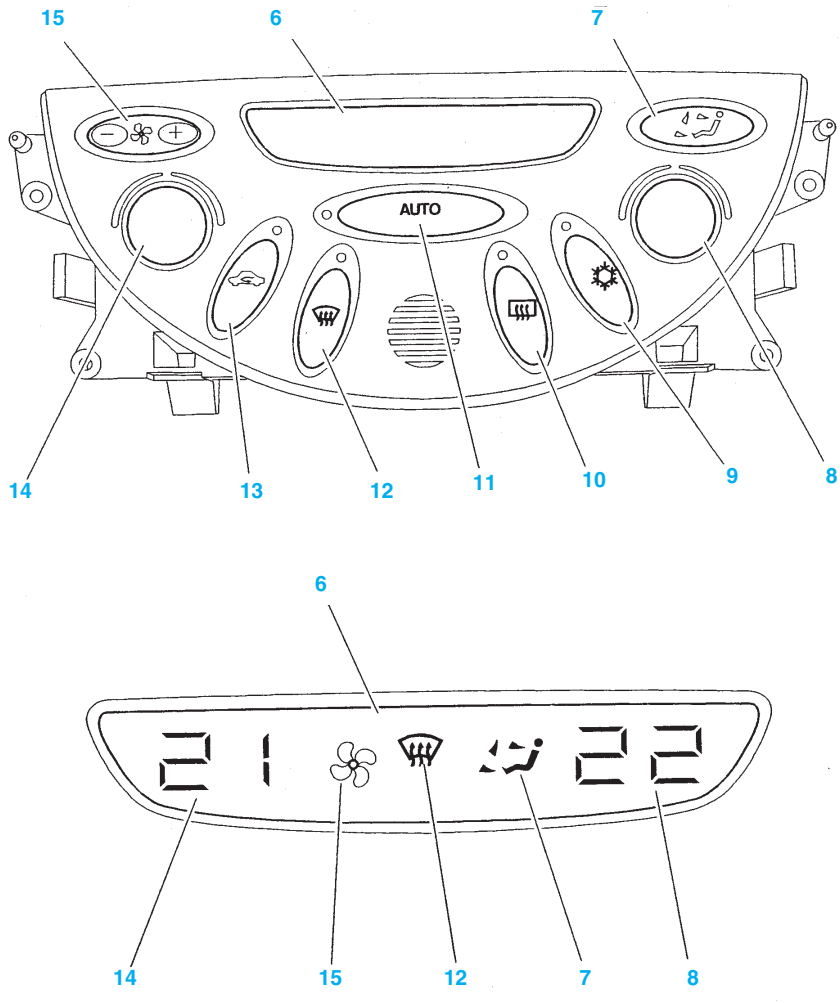


Tableau de commande :
(**6**) afficheur
(**7**) répartiteur d'air
(**8**) réglage de la température de l'air (côté droit)
(**9**) air conditionné
(**10**) dégivrage lunette arrière
(**11**) fonctionnement en «automatique»
(**12**) désembuage-dégivrage
(**13**) recyclage d'air
(**14**) réglage de la température de l'air (côté gauche)
(**15**) débit d'air

• tourner les commandes (14) ou (8) vers la droite, pour augmenter la température.
- La température est indiqué sur l'afficheur (6) :
• côté gauche (14),
• côté droit (8).

Nota : Un réglage proche de **22°C** permet d'obtenir un bon confort.

FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

- Le fonctionnement automatique est le mode normal d'utilisation du système de climatisation.
- Un appui sur la touche (11), confirmé par l'allumage du voyant, permet de gérer automatiquement et selon la température choisie l'ensemble des cinq fonctions suivantes :
• débit d'air,
• température habitacle,
• répartition d'air,
• air conditionné,
• recirculation d'air.
- Il est donc conseillé de maintenir tous les aérateurs ouverts.
- Pour revenir en mode manuel, appuyer de nouveau sur la commande (11).
- Remarques :
• lors des départs à froid, afin d'éviter une trop grande diffusion d'air froid, le pulseur atteint progressivement son niveau optimum,
• lors d'un arrêt prolongé du véhicule, il n'est pas nécessaire de modifier la température affichée pour atteindre plus rapidement la température souhaitée. Le système utilise ses performances maximales pour compenser le plus rapidement possible l'écart de température.

REPRISE MANUELLE D'UNE OU PLUSIEURS FONCTIONS

- Il est possible de régler manuellement chacune des fonctions suivantes, tout en maintenant les autres fonctions en mode automatique. Le voyant de la fonction «**AUTO**» s'éteint alors.

Air conditionné (9)

- Appuyer sur l'interrupteur (9) placé sur la planche de bord.
Témoin allumé = en fonctionnement.
- Afin d'éviter l'embuage à l'intérieur du véhicule par temps frais ou humide, il est conseillé d'utiliser le mode AUTO.

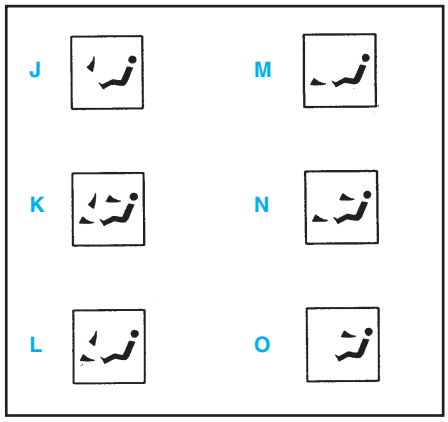
Recyclage d'air (13)

- Par appui sur la touche (13), l'entrée d'air extérieur est condamnée et le témoin s'allume.
- Cette position permet de s'isoler des odeurs ou fumées extérieures désagréables. Cette disposition doit être annulée dès que possible pour permettre le renouvellement de l'air dans l'habitacle et éviter l'embuage.
- Pour cela appuyer sur la touche AUTO (11) ou appuyer de nouveau sur la touche recyclage d'air (13).

Nota : L'eau provenant de la condensation sur les parois de l'évaporateur, peut s'évacuer par un trou prévu à cet effet et se répandre sous le véhicule à l'arrêt.

- Pour conserver une bonne étanchéité du compresseur, il est indispensable de faire fonctionner l'installation au moins une fois par mois.
- Même en hiver, la climatisation est utile car elle enlève l'humidité de l'air et permet un désembuage beaucoup plus rapide.

Répartiteur d'air (7)



- Appuyer sur la touche (7) pour faire défiler successivement sur l'afficheur (6) des débits d'air vers :
• (J) le pare-brise,
• (K) les aérateurs centraux. Les aérateurs latéraux. Les pieds des passagers. Le pare-brise,
• (L) le pare-brise. Les pieds des passagers,
• (M) les pieds des passagers,
• (N) les aérateurs centraux. Les aérateurs latéraux. Les pieds des passagers,
• (O) les aérateurs centraux. Les aérateurs latéraux.

Débit d'air (15)

- Réglage de la vitesse d'air. Appuyer sur la touche (15) :
• + = pour augmenter la vitesse d'air,
• - = pour diminuer la vitesse d'air
- Le niveau de débit d'air est indiqué sur l'afficheur par le remplissage progressif des pales du ventilateur (sept positions de réglages possibles).

Nota : Le retour au fonctionnement automatique est obtenu en appuyant sur la touche AUTO (11).

Désembuage-dégivrage (12)

- En fonctionnement, le voyant de la touche (12) s'allume et le symbole apparaît sur l'afficheur (6).
- Cette touche permet le dégivrage ou le désembuage rapide du pare-brise, elle agit automatiquement sur le débit du pulseur, la température, l'air conditionné et l'entrée d'air.
- Pour arrêter le fonctionnement, appuyer de nouveau sur la touche (12) ou sur la touche AUTO (11).

Filtre à pollen - filtre anti-odeurs

- Votre installation est équipée d'un filtre qui permet d'arrêter les poussières et les odeurs, sous la planche de bord côté conducteur.
- Ce filtre doit être changé selon les prescriptions d'entretien.

Méthodes

Variation de cylindrée du compresseur

- En cas de manque d'efficacité de la réfrigération, s'assurer que le compresseur n'est pas grippé en position «cylindrée mini».

CONDITIONS PRÉALABLES

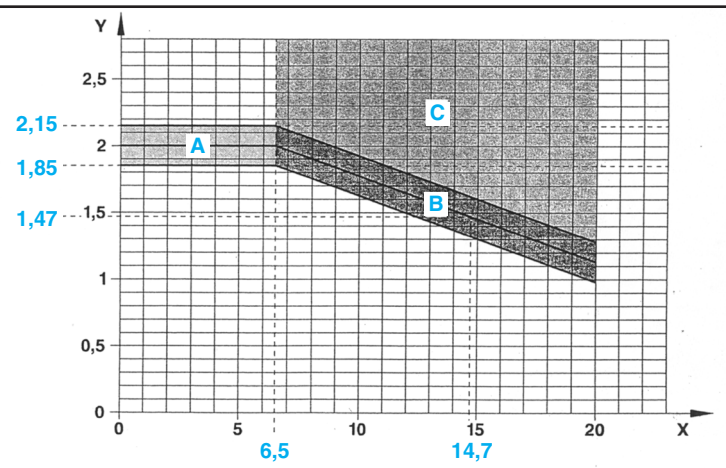
- La température ambiante doit être supérieure à 15°C.
- Brancher les manomètres sur les valves haute et basse pression du véhicule.
- Moteur à l'arrêt, pressions stabilisées, les pressions doivent être supérieures à 2,5 bars.
- Si ce n'est pas le cas, effectuer la charge de fluide frigorigène avec la quantité préconisée.

MESURE

- Moteur chaud (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs).
- Fermer le capot en prenant soin de ne pas coincer les tuyauteries des manomètres.
- Mettre le compresseur en charge.
- Positionner le volet d'admission d'air sur recyclage.
- Placer la commande de température sur froid maxi.
- Positionner la commande de pulseur sur vitesse maxi.
- Vitres avant baissées.
- Maintenir le régime moteur à 2000 tr/mn, jusqu'à stabilisation complète des pressions de fonctionnement.
- Relever les valeurs de haute et basse pression et reporter les points sur le graphique.

(A) : dans cette zone, le compresseur est en cylindrée minimale.
(B) : dans cette zone, le compresseur est en phase de régulation, la position du plateau porte pistons varie.
(C) : dans cette zone, le compresseur est en cylindrée maximale.

- Si le compresseur est en cylindrée mini, obturer partiellement la face avant du véhicule pour faire augmenter la haute pression et l'amener en zone (C), cylindrée maxi.
- Si le rapport entre la haute et la basse pression est hors des zones (A), (B) ou (C), le compresseur est défaillant.



X : haute pression en bars (pression relative).
Y : basse pression en bars (pression relative).

- En libérant de nouveau les ouvertures de la face avant du véhicule, le compresseur doit reprendre sa position initiale.

Niveau d'huile du compresseur

Impératif : Le lubrifiant pour les compresseurs est extrêmement hygroscopique, utiliser des doses neuves lors des interventions.

Nota : 3 cas sont à distinguer.

1er cas : intervention sur le circuit, sans qu'il y ait fuite.

- a : utilisation d'une station de vidange de récupération non équipée d'un décanteur d'huile :
  - vidanger le circuit du fluide basse pression le plus lentement possible, pour ne pas entraîner l'huile en dehors du circuit,
  - le remplissage du circuit en fluide R134.a, s'effectue sans adjonction d'huile.
- b : utilisation d'une station de vidange de remplissage équipée d'un décanteur d'huile :
  - vidanger le circuit de fluide R134.a en se conformant aux instructions de la notice de la station,
  - mesurer la quantité d'huile récupérée,
  - introduire la même quantité d'huile récupérée.
- c : échange d'un compresseur :
  - déposer l'ancien compresseur, vidanger celui-ci et mesurer la quantité d'huile,
  - vidanger le nouveau compresseur (livré avec le plein d'huile), pour laisser la même quantité d'huile neuve que celle contenue dans l'ancien,
  - le remplissage du circuit en fluide R134.a, s'effectue sans adjonction d'huile.

2ème cas : fuite lente

- Les fuites lentes n'entraînant pas de perte d'huile, il convient d'adopter la même stratégie que dans le cas des intervention sur le circuit, sans qu'il y ait fuite.

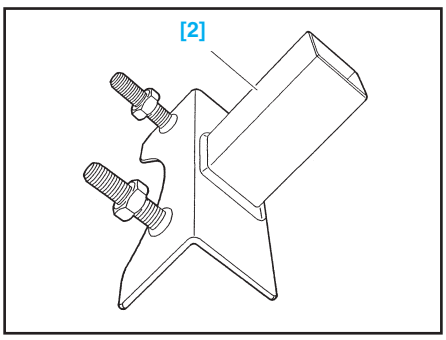
3ème cas : fuite rapide

- Ce type d'incident engendre une perte d'huile, ainsi que la mise à l'air du circuit.
- Effectuer les opérations suivantes :
  - échanger le déshydrateur,
  - évacuer le plus d'huile possible (lors du remplacement de l'élément en cause).
- Avant ou pendant le remplissage du circuit de fluide R 134.a, introduire 80 cm^3 d'huile neuve dans le circuit.

Entrefer de l'embrayage du compresseur

Impératif : Respecter les précautions à prendre.

Outillage préconisé



[1] jeu de cales d'épaisseur.
[2] support de compresseur 4164-T.A.
Coffret de climatisation 4164-T (étanchéité compresseur).

CONTRÔLE

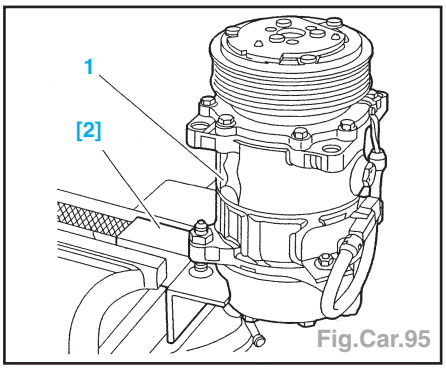


Fig.Car.95

- Monter le compresseur (1) sur l'outil [2] (Fig.Car.95).
- Mesurer la valeur de l'entrefer.
- L'entrefer est compris entre (Fig.Car.96) :

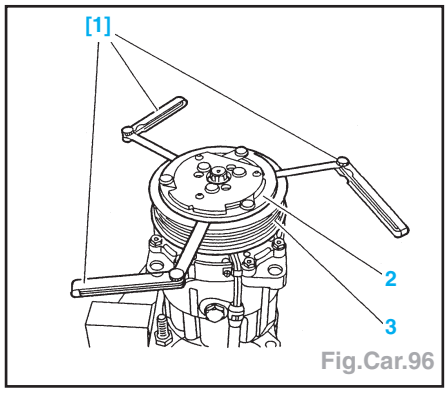


Fig.Car.96

  - le plateau entraîneur (2),
  - la poulie (3).
- Valeur de l'entrefer :
  - compresseur SANDEN : 0,4 à 0,8 mm,
  - compresseur HARRISON : 0,25 à 0,76 mm.

Nota : Effectuer au minimum 3 points de mesure.

RÉGLAGE

- Si la valeur est incorrecte : déposer le plateau entraîneur (2) (voir opération correspondante).
- Ajuster la valeur en agissant sur (Fig.Car.97) :

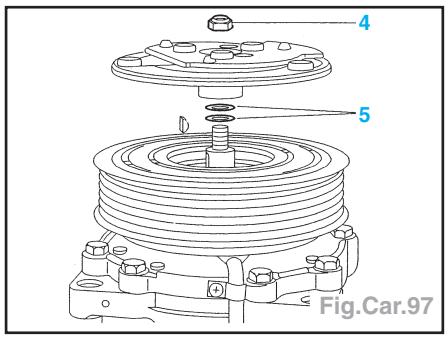


Fig.Car.97

  - l'épaisseur des rondelles (5),
  - le nombre des rondelles (5).
- Reposer le plateau entraîneur (2).
- Serrer l'ancien écrou (4) à 1,6 daN.m.
- Contrôler la valeur de l'entrefer.
- Au besoin, effectuer un nouveau réglage.
- Remplacer l'ancien écrou (4) par un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à 1,8 ± 0,1 daN.m.

Groupe de chauffage

DÉPOSE

- Déposer la planche de bord.
- Vidanger le circuit de réfrigération (R134.a).

Côté moteur
- Dépressuriser le circuit de refroidissement.
- Poser lespince durits.
- Dégrafer et dégager les raccords d'eau, en «A».

- Désaccoupler l'alimentation réfrigérée, en «**B**».
- Déposer (Fig.Car.98) :

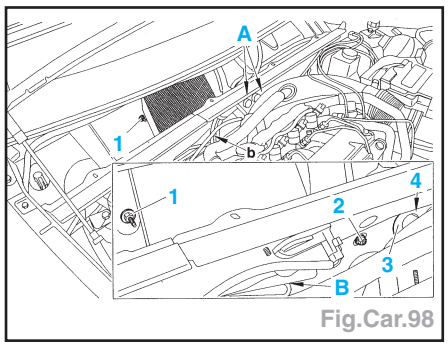


Fig.Car.98

- la vis (**4**),
- la plaque d'étanchéité (**3**),
- les vis (**1**) et (**2**) (fixation groupe chauffage).

Côté habitacle

- Désaccoupler le tuyau d'évacuation d'eau.
- Déposer le groupe de chauffage.

Attention : Ne pas basculer l'aérotherme vers le bas pour éviter de répandre le liquide de refroidissement.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Pulseur

Implantation du pulseur

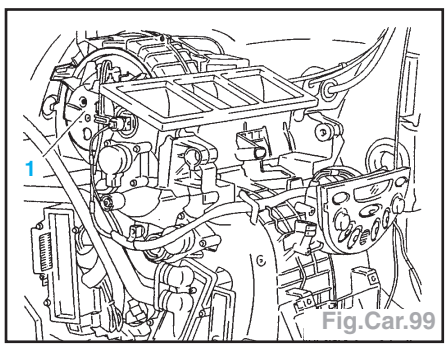


Fig.Car.99

(**1**) pulseur.

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la garniture sous la planche de bord (côté conducteur).
- Déposer (Fig.Car.100) :

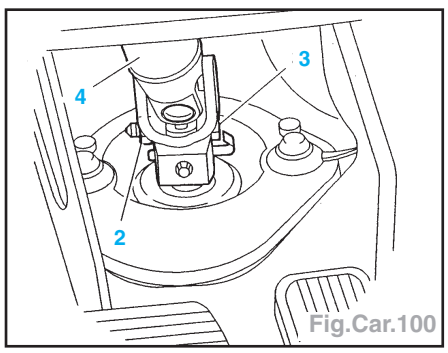


Fig.Car.100

- l'écrou (**2**),
- l'axe (**3**).
- Dégager le cardan de direction (**4**) en écartant le clip de sécurité.

Impératif : Lors du désaccouplement de l'arbre intermédiaire de la colonne de direction, il est impératif d'immobiliser le volant afin de conserver la position du contacteur tournant.

- Agir sur la languette du pulseur (**1**) en «**A**».
- Tourner le pulseur (**1**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de le désengager de ses ergots de maintien (Fig.Car.99)
- Ecarter le pulseur (**1**) de son emplacement.
- Déconnecter le connecteur (**5**) (Fig.Car.101).

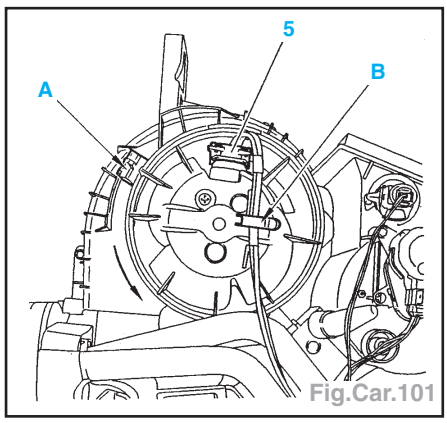


Fig.Car.101

- Dégrafer le faisceau électrique du pulseur en «**B**».
- Déposer le pulseur (**1**) en écartant l'arbre intermédiaire.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer l'écrou (**2**) à 2,3 ± 0,2 daN.m (Fig.Car.100).

Sonde évaporateur

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la garniture sous la planche de bord (côté passager).
- Déconnecter le connecteur (**1**) (Fig.Car.102).

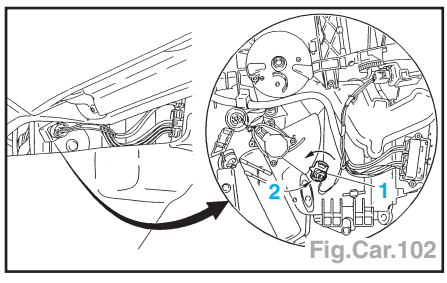


Fig.Car.102

- Tourner la sonde évaporateur (**2**) d'un quart de tour sur la gauche pour la déclipper de son support.
- Déposer la sonde évaporateur (**2**).

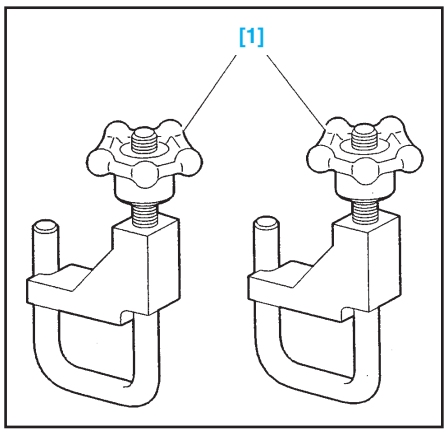
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Aérotherme

Impératif : Respecter les précautions à prendre avant intervention.

Outillage préconisé



[1] jeux de deux pinces durits 4153 T.

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Pincer les durits (**1**) et (**4**) ; à l'aide des outils **[1]** (Fig.Car.103)

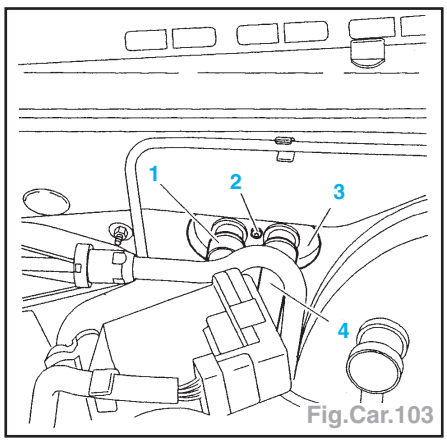


Fig.Car.103

- Déposer la vis (**2**).
- Ecarter la plaque de maintien (**3**) du tablier.
- Déposer la planche de bord (voir opération correspondante).
- Déposer (Fig.Car.104) :

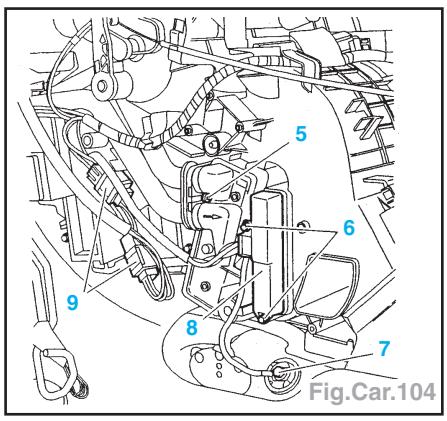


Fig.Car.104

• les vis (6),
• la vis (7).
- Déclipper les connecteurs (9).
- Déposer et écarter le réchauffeur d'air (8).
- Déposer la vis (5).
- Désaccoupler les conduits d'eau (10) (11).
- Déclipper et tirer l'aérotherme (11).
- Déposer l'aérotherme (11) (Fig.Car.105).

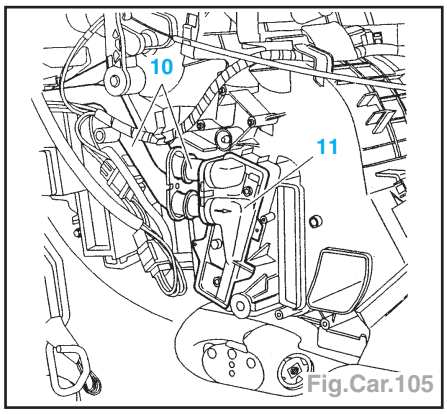


Fig.Car.105

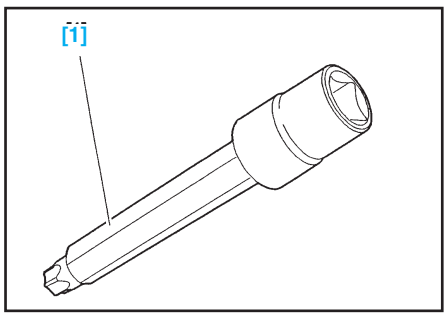
REPOSE

Impératif : Remplacer les joints toriques des conduits d'eau après chaque dépose de l'aérotherme.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Faire l'appoint du circuit de refroidissement et purger (voir opération correspondante).

Cartouche filtrante et dessiccative

Outillage préconisé



[1] embout TORX 70 FACOM.

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de réfrigération (R134a).
- Déposer (Fig.Car.106) :

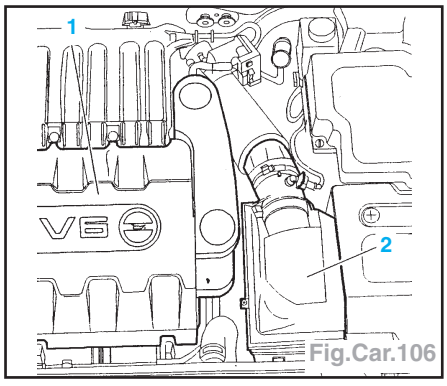


Fig.Car.106

• le cache-style (1),
• le boîtier filtre à air (2).
- Déposer (Fig.Car.107) :

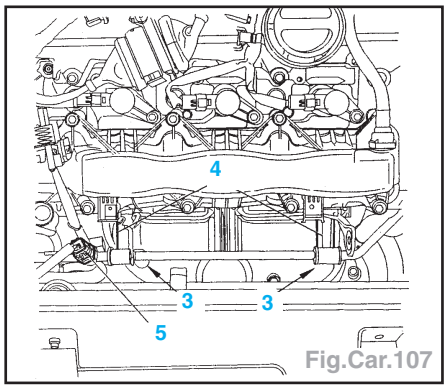


Fig.Car.107

• les vis (3),
• les boulons (4).
- Déconnecter le connecteur (5).
- Déposer (Fig.Car.108) :

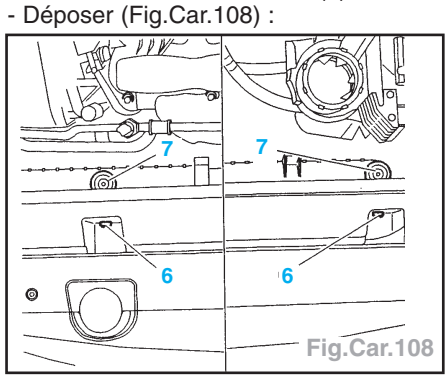


Fig.Car.108

• les vis (6),
• les brides (7).
- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.
- Ecarter l'ensemble radiateur / condenseur.
- Déposer le collier (8) (Fig.Car.109).

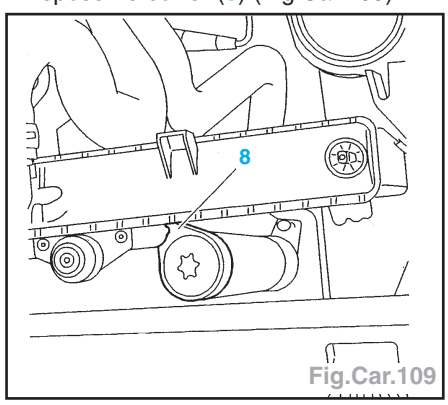


Fig.Car.109

- Déposer la cartouche filtrante et dessiccative ; à l'aide de l'outil [1] (Fig.Car.110).

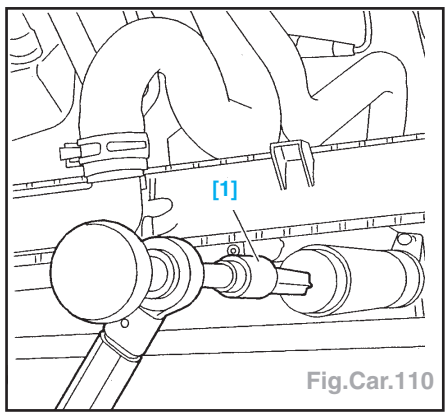


Fig.Car.110

REPOSE

Nota : Vérifier le bon état de propreté des filetages du condenseur et de la cartouche filtrante et dessiccative.
Nettoyer à l'aide d'un chiffon propre afin d'ôter les impuretés (si nécessaire). Ne pas utiliser d'air comprimé.

Impératif : Remplacer les joints toriques.

- Huiler les joints toriques (9) avec de l'huile compresseur de climatisation.
- Graisser le filetage de la cartouche filtrante et dessiccative avec la graisse fournie dans le kit Pièce de Rechange.
- Reposer la cartouche filtrante et dessiccative ; à l'aide de l'outil [1] (Fig.Car.111).

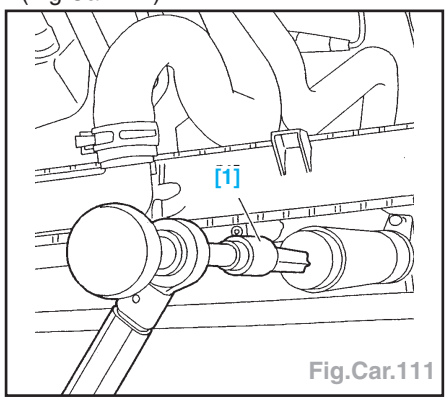


Fig.Car.111

- Serrer la cartouche filtrante et dessiccative à 1,3 ± 0,3 daN.m.
- Reposer :
  • le collier (8),
  • les brides (7),
  • les vis (6),
  • les boulons (4),
  • les vis (3).
- Reconnecter le connecteur (5).
- Déposer le carton de protection.
- Reposer :
  • le boîtier filtre à air (2),
  • le cache-style (1).
- Procéder à la charge du circuit de réfrigération (R134a).
- Vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Filtre à pollen

DÉPOSE

- Déposer (Fig.Car.112) :

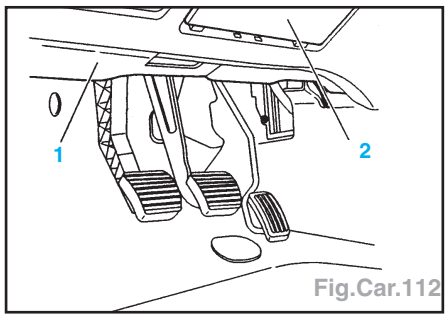


Fig.Car.112

• la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur),
• le cache (2).
- Déclipper en «A» et tirer le filtre à pollen (3).
- Déposer le filtre à pollen (3) (Fig.Car.113).

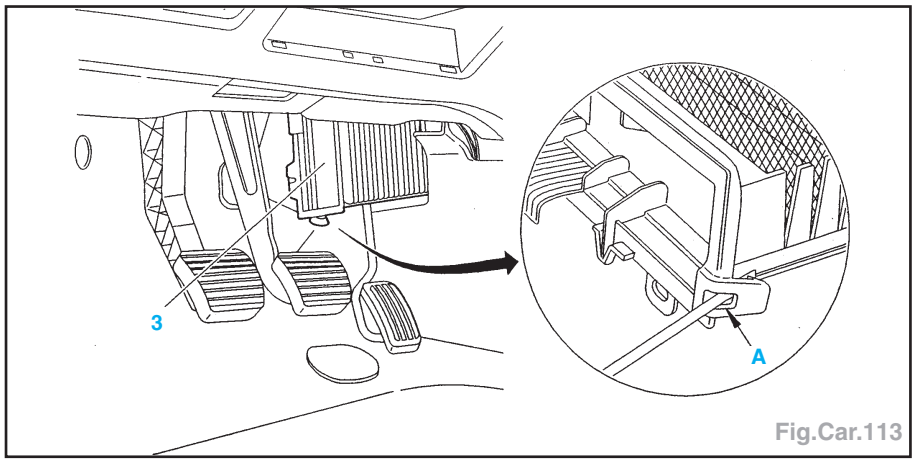


Fig.Car.113

REPOSE

- Reposer :
  - le filtre à pollen (3),
  - la garniture (1) sous planche de bord (côté conducteur),
  - le cache (2).

Plateau entraîneur compresseur

Outillage préconisé

- Coffret de climatisation 4164-T (étanchéité compresseur).

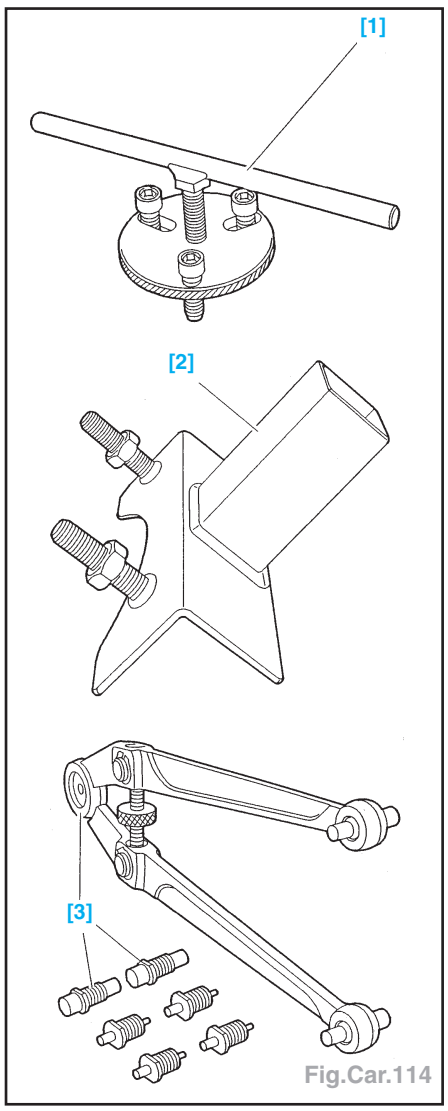


Fig.Car.114

[1] extracteur 4164-T.B.
[2] support de compresseur 4164-T.A.
[3] clé à ergots réglables 4164-T.C (FACOM 117A) (Fig.Car.114).

DÉPOSE

- Serrer l'outil [2] dans l'étau.
- Monter le compresseur (1) sur l'outil [2] (Fig.Car.115).

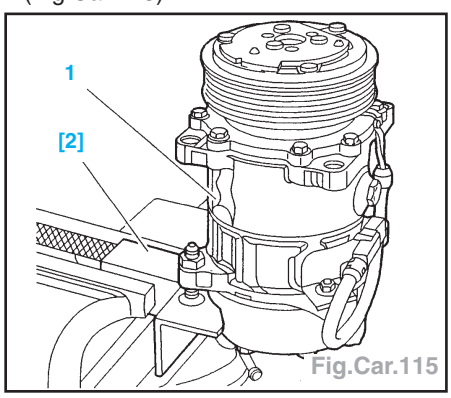


Fig.Car.115

- Mettre en place l'outil [3] (Fig.Car.116).

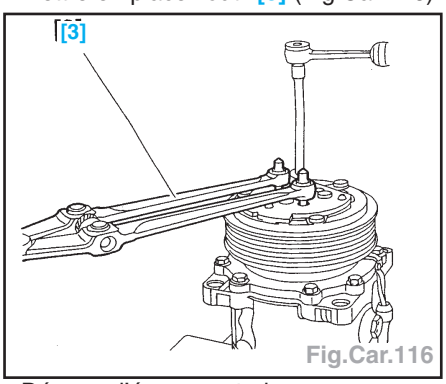


Fig.Car.116

- Déposer l'écrou central.
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.Car.117).

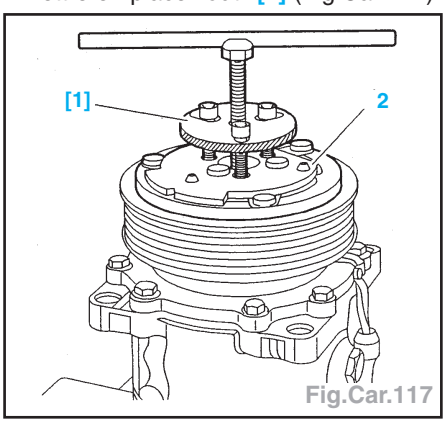


Fig.Car.117

- Vérifier que l'outil [1] est bien parallèle à la face du plateau entraîneur (2).
- Extraire le plateau entraîneur (2).

REPOSE

Attention : Avant le montage du plateau entraîneur (2) ; vérifier la présence de la clavette sur l'arbre.

- Reposer le plateau entraîneur (2) (Fig.Car.118).

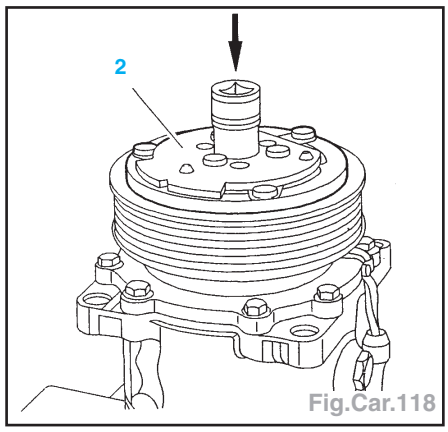


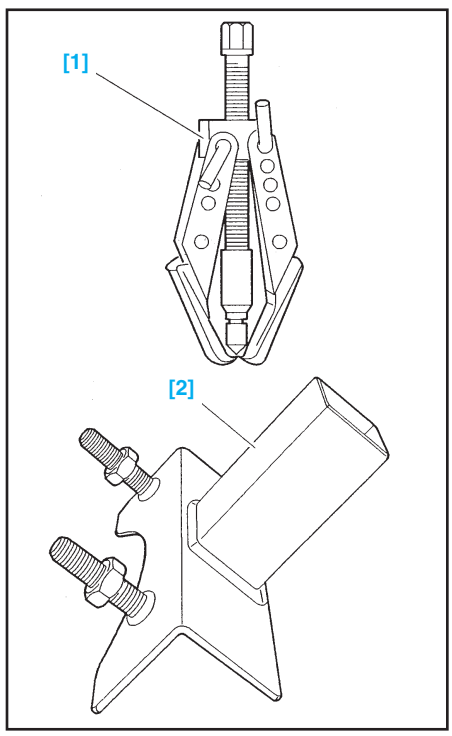
Fig.Car.118

Nota : La mise en place du plateau entraîneur (2) sur son siège peut être facilitée (à l'aide d'une douille Ø 19 mm).

- Reposer l'ancien écrou et le serrer à 1,6 daN.m.
- Contrôler et régler l'entrefer (voir opération correspondante).
- Remplacer l'ancien écrou par un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à 1,8 ± 0,1 daN.m.

Poulie et embrayage de compresseur de réfrigération

Outillage spécial



[1] extracteur 6339-T.
Coffret de climatisation 4164-T.
(étanchéité compresseur).
[2] support de compresseur 4164-T.A.

DÉPOSE

- Serrer l'outil [2] dans l'étau.
- Monter le compresseur (1) sur l'outil [2] (Fig.Car.119).

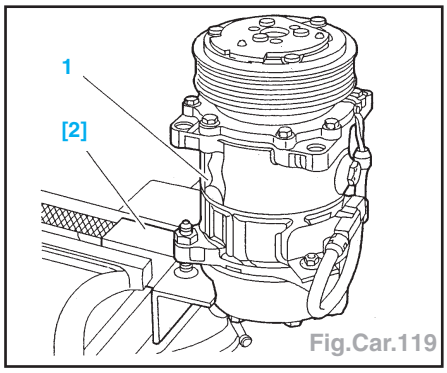


Fig.Car.119

Nota : Pendant les réparations, le compresseur de réfrigération doit être soutenu au moyen de l'outil [2].

- Déposer :
  - le plateau entraîneur (voir opération correspondante),
  - le circlips (2) (Fig.Car.120),

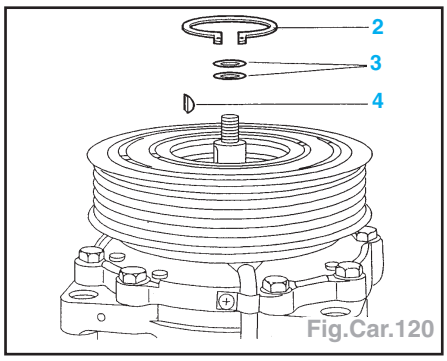


Fig.Car.120

  - les rondelles de réglage (3),
  - la clavette (4).
- Mettre en place l'outil [1].
- Extraire la poulie (5) (Fig.Car.121).

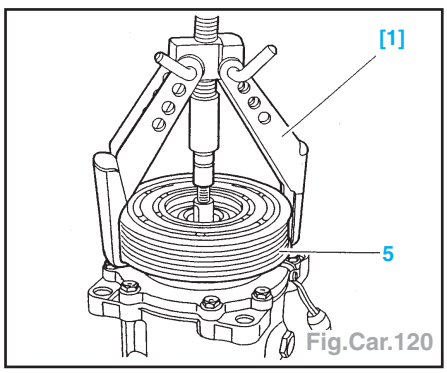


Fig.Car.120

- Déposer le circlips (6) (Fig.Car.122).

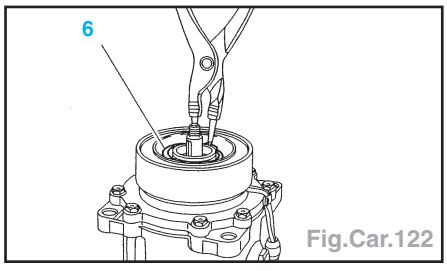


Fig.Car.122

- Déposer la vis (7) de la bride du câble (Fig.Car.123).

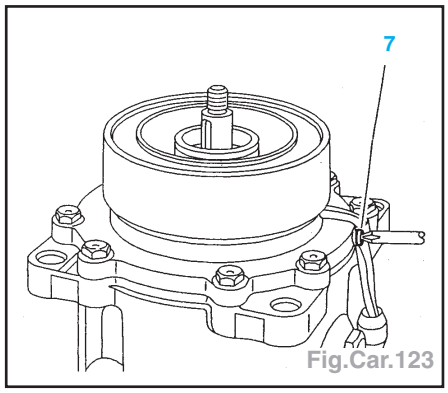


Fig.Car.123

- Déposer la bobine introductrice (8) du compresseur de réfrigération (Fig.Car.124).

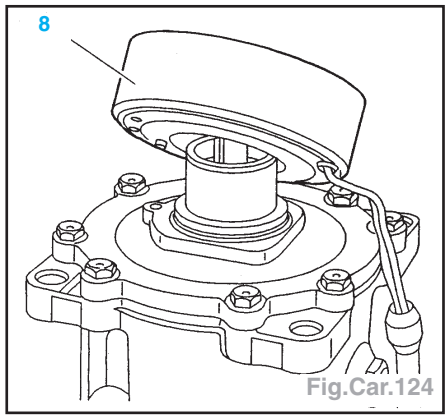


Fig.Car.124

REPOSE

- Positionner la bobine (8), vérifier que la saillie «A» de positionnement de la bobine soit alignée sur le renfoncement «B» du boîtier avant (Fig.Car.125).

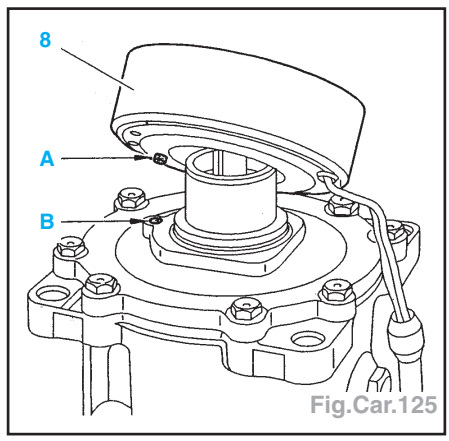


Fig.Car.125

- Reposer le circlips (6) (s'assurer qu'il soit bien positionné).
- Reposer la vis (7).
- Mettre la poulie (5) en place (Fig.Car.126).
- Engager la poulie au fond de son logement (à l'aide d'une douille Ø 36 mm).
- Reposer :
  - le circlips (2),
  - les rondelles de réglage (3),
  - la clavette (4) (à l'aide d'une pince à mâchoires lisses),
  - le plateau entraîneur (voir opération correspondante).

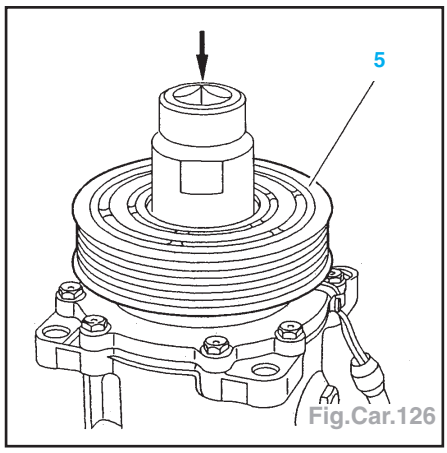


Fig.Car.126

- Reposer l'ancien écrou et le serrer à 1,6 daN.m.
- Contrôler et régler l'entrefer (voir opération correspondante).
- Remplacer l'ancien écrou par un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à 1,8 ± 0,1 daN.m.

AIRBAG ET PRÉTENSIONNEUR

Consignes de sécurité

Généralités

Nota : Coussins «airbag» = coussins gonflables.

- En France, les éléments pyrotechniques ne sont pas soumis à la législation concernant les poudres et explosifs.
- Toutefois, chaque pays ayant sa propre réglementation, il appartient aux filiales de s'informer auprès des autorités compétentes.

Attention : Les éléments pyrotechniques fonctionnent à l'aide d'allumeurs explosifs. La manipulation et le stockage des éléments pyrotechniques doivent être effectué par un personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité

- Ne jamais connecter de faisceaux électriques sur un élément pyrotechnique, autres que ceux prévus par le constructeur.
- L'utilisation d'un ohmmètre, ou toute source génératrice de courant, sur l'allumeur pyrotechnique est interdite (risque de déclenchement).
- Stocker les coussins «airbag», sac vers le haut (connecteur vers le bas) (en cas de déclenchement, la projection sera moindre).
- Stocker les éléments pyrotechniques dans une armoire fermée.
- Ne pas exposer les éléments pyrotechniques à une température supérieure à 100°C.
- Ne jamais essayer d'ouvrir un coussin «airbag» ou un allumeur avec un outil, ou en le chauffant.
- Avant toute soudure électrique : débrancher la batterie.
- Ne jamais installer un coussin «airbag» partiellement déchiré.
- Ne jamais jeter un élément pyrotechnique (décharge ou collecteur), sans avoir au préalable provoqué son déclenchement.
- Ne jamais provoquer le déclenchement d'un coussin «airbag» conducteur lorsque celui-ci n'est pas fixé sur le volant de direction dans le véhicule.
- Ne jamais provoquer le déclenchement d'un coussin gonflable latéral de pavillon lorsque celui-ci n'est pas fixé dans sa position initiale sur le véhicule.
- Dans le cas d'un véhicule destiné à être détruit, détruire les éléments pyrotechniques (fixé dans le véhicule) avec l'outil spécifique du service après vente.
- Avant de connecter le faisceau électrique «spécifique destruction du service après vente» vérifier que celui-ci n'est pas sous tension (voir opération correspondante).
- Si la tentative de destruction d'un élément pyrotechnique échoue : attendre quelques instants avant toute intervention puis retourner l'élément pyrotechnique au fournisseur en utilisant un conditionnement Pièces de Rechange.

Précautions à prendre avant toute intervention

DÉPOSE

- Avant toute intervention, effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant «airbag» au tableau de bord (le voyant «airbag» s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé de contact,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant «airbag»).

Prétensionneurs pyrotechniques

- Déconnecter les éléments pyrotechniques placés sous les sièges, ou sur les allumeurs.

Nota : Les connecteurs sont de type à court-circuit côté allumeur.

- Principaux dangers au niveau du prétensionneur pyrotechnique :
  - effet de fouet lors de la rétraction rapide de la boucle,
  - dépassement du câble et dégagement d'air à l'extrémité du cylindre.

Nota : Il faut tenir un prétensionneur pyrotechnique par le corps et non pas par la boucle ou le câble métallique.

Coussin «airbag» fonctionnel

- Déposer le coussin «airbag».
- Stocker le coussin «airbag», sac gonflable vers le haut, connecteur vers le bas (en cas de déclenchement, la projection sera moindre).

Coussin «airbag» ayant fonctionné

- Déposer le coussin «airbag».
- Se laver les mains à la fin de l'opération.
- Dans le cas d'un éventuel contact de résidu de particules avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante.

POSE

- Il ne faut monter que des pièces calibrées et spécifiques au véhicule considéré.
- Les coussins «airbag» doivent être de la même marque que le boîtier de commande centralisée.
- Les éléments pyrotechniques sont des élément périssables. Respecter la date de péremption de éléments pyrotechniques qui figure sur ceux-ci (ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).
- Précautions à prendre avant toute intervention :
  - contact coupé,
  - vérifier que la batterie est débranchée.
- Effectuer les opérations de pose (suivant véhicule).
- Rebrancher la batterie.
- Précautions à prendre avant de mettre le contact :
  - ne pas mettre la main sur la boucle de la ceinture de sécurité si le prétensionneur est sur le siège,
  - ne pas toucher à la ceinture de sécurité si le prétensionneur est dans le montant de pied milieu,
  - maintenir la tête hors de l'aire de déploiement de coussins «airbag».
- Vérifier le fonctionnement du voyant «airbag» au tableau de bord.

Précautions d'utilisation

- Le port des ceintures de sécurité reste obligatoire.
- Ne jamais fixer ou coller d'objets sur le coussin «airbag» de volant de direction afin d'éviter tous risque de blessure au visage en cas de déclenchement du coussin «airbag».
- Ne jamais laisser un objet sur la planche de bord qui pourrait entraver le déploiement du coussin «airbag» passager en cas de choc, ou blesser le passage avant.
- Ne jamais fixer ou coller d'objets sur les portes et le pied milieu qui pourrait entraver le déploiement du coussin gonflable latéral de pavillon en cas de choc ou blesser les passagers.
- Ne jamais poser les pieds ou toute autre partie du corps sur la planche de bord.
- Ne jamais conduire le véhicule en tenant le volant du direction par ses branches, ou en plaçant les main sur le coussin «airbag».
- Ne jamais conduire avec des objets sur les genoux devant le thorax, ou avec une pipe ou tout autre objet à la bouche.

Impératif : Ne pas installer un siège enfant sur le siège passager avant, dans un véhicule équipé d'un coussin gonflable passager en position activé.

Nota : La fonction «neutralisation»coussin gonflable passager permet l'installation d'un siège enfant (dos à la route) sur le siège passager avant.

Méthodes

Coussin gonflable conducteur

Impératif : Respecter les consignes de sécurité et de propreté.

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord (le voyant coussin gonflable s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé du contacteur,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant coussin gonflable).

DÉPOSE

- Engager un gros tournevis plat dans un des orifices «**A**» (Fig.Car.127).

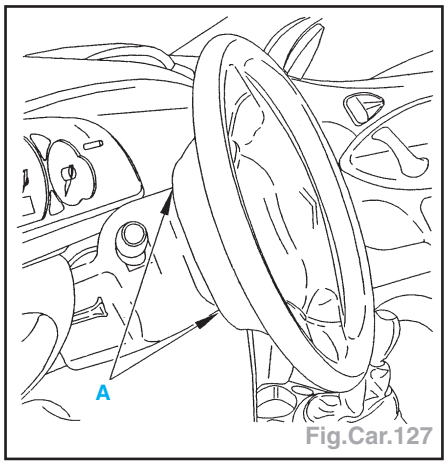


Fig.Car.127

- Pousser avec le tournevis vers l'extérieur du volant de direction pour déclipper les clips d'ancrage «**B**».
- Déclipper le premier côté du coussin gonflable.
- Effectuer la même opération pour déclipper le second côté du coussin gonflable.
- Déconnecter les connecteurs (**2**).
- Déposer le coussin gonflable (**1**) (Fig.Car.128).

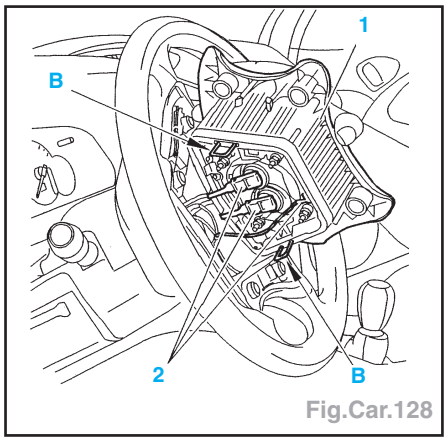


Fig.Car.128

Nota : Stockage d'un coussin gonflable en état de fonctionner : respecter les consignes de sécurité.

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Reconnecter les connecteurs (**2**).
- Clipper le coussin gonflable (**1**) sur le volant de direction.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord ; mettre le contact ; le voyant reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Coussin gonflable passager

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord (le voyant coussin gonflable s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé du contacteur,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant coussin gonflable).

DÉPOSE

- Déposer les vis (**1**) (Fig.Car.129).

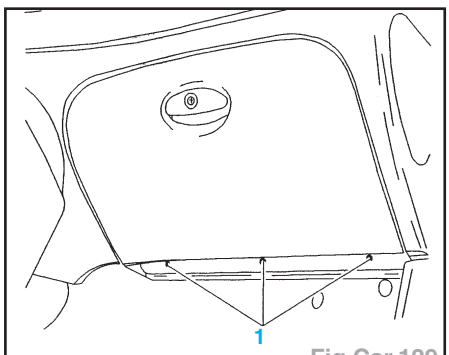


Fig.Car.129

- Déposer les vis (**2**) (Fig.Car.130).

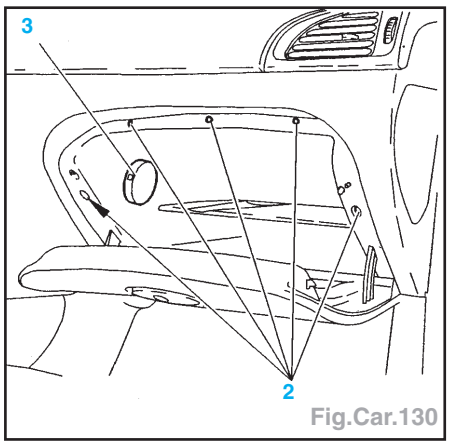


Fig.Car.130

- Déclipper :
  - la molette (**3**) de commande de réfrigération de la boîte à gants,
  - l'éclairage de la boîte à gants.
- Déposer la boîte à gants.
- Déconnecter les connecteurs (**5**) (Fig.Car.131)

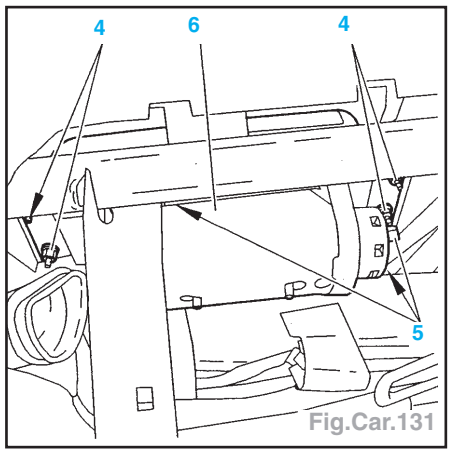


Fig.Car.131

- Déposer :
  - les écrous (**4**),
  - déposer le coussin gonflable (**6**).

«**A**» : points de fixation du coussin gonflable passager (**6**).
«**B**» : points de connexion (Fig.Car.132).

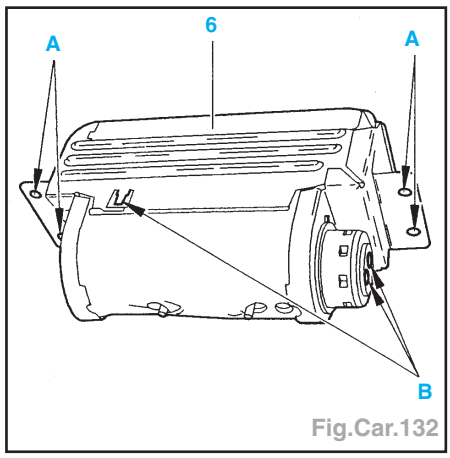


Fig.Car.132

Nota : Stockage d'un coussin gonflable en état de fonctionner : respecter les consignes de sécurité.

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer et serrer les écrous (**4**) à **0,8 ± 0,05 daN.m**.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord ; mettre le contact ; le voyant reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Coussin gonflable latéral

Impératif : Avant toute intervention, respecter les consignes de sécurité à appliquer au coussin gonflable.

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord (le témoin «airbag» s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé de contact,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du témoin «airbag»).

DÉPOSE

- Déshabillage partiel du dossier de siège.
- Déposer les écrous.
- Débrancher les connecteurs (2) en écartant le coussin gonflable vers l'extérieur.
- Déposer le coussin gonflable (3) (Fig.Car.133).

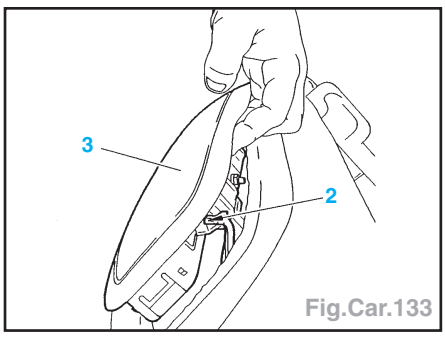


Fig.Car.133

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Attention : Serrer les écrous à **0,8 ± 0,1 daN.m** (écrou neuf).

Impératif : Vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord. Le témoin «airbag» reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Coussin gonflable latéral pavillon

Impératif : Avant toute intervention, respecter les consignes de sécurité à appliquer au coussin gonflable.

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord (le témoin «airbag» s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé de contact,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du témoin «airbag»).

DÉPOSE

Impératif : Lorsque le véhicule est équipé d'un système pyrotechnique : respecter les consignes de sécurité.

- Déshabillage de la custode, du pied milieu et du montant de baie (voir opération correspondante).
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.Car.134).

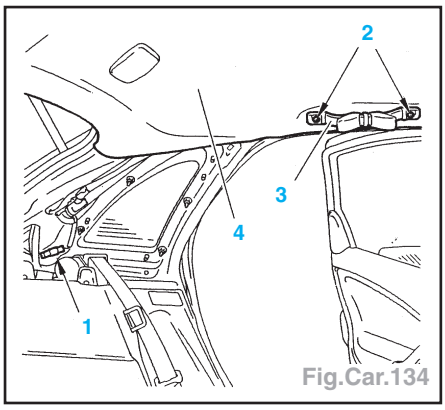


Fig.Car.134

- Déposer :
  - les vis (2),
  - les poignées de maintien (3),
  - la garniture de pavillon (4) (voir opération correspondante).
- Déposer (Fig.Car.135) :

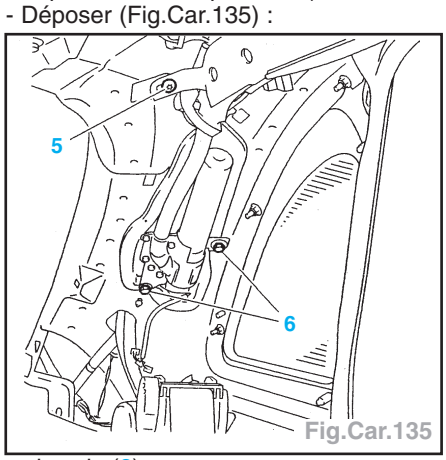


Fig.Car.135

  - les vis (6),
  - la vis (5).
- Déposer la vis (7) (Fig.Car.136).

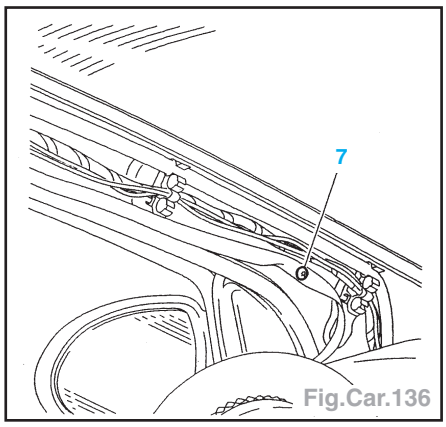


Fig.Car.136

- Déposer le coussin gonflable latéral de pavillon (8) (Fig.Car.137).

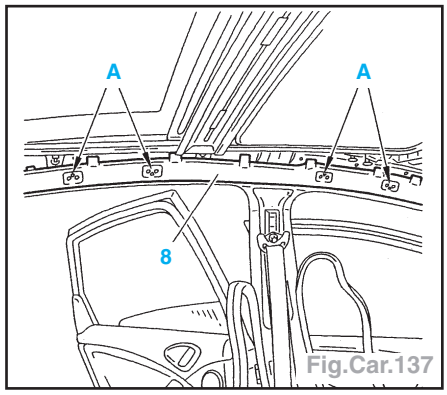


Fig.Car.137

Nota : Les points de fixation «A» du coussin gonflable sont commun avec ceux des poignées de maintien.

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Serrer les vis (6) à **0,4 daN.m**.

Attention : Serrer les vis (2) à **0,3 daN.m**.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord. Le témoin «airbag» reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Ceintures de sécurité pyrotechniques

DÉPOSE

Impératif : Avant toute intervention : respecter les consignes de sécurité.

- Déposer la vis (1) (Fig.Car.138).

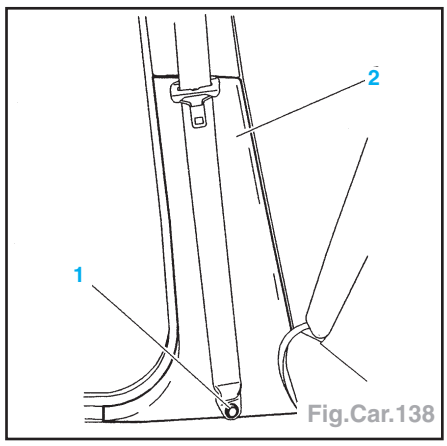


Fig.Car.138

- Dégrafer la partie supérieure de la garniture (2) en la tirant vers soi, puis la soulever verticalement.
- Dégrafer la partie inférieure de la garniture en la tirant vers soi, puis déclipper la partie supérieure en la tirant vers le bas.
- Déposer les 2 vis de fixation (4) (Fig.Car.139).
- Débrancher le connecteur (5).
- Déposer l'enrouleur pyrotechnique (6).

Nota : Stockage d'un système pyrotechnique en état de fonctionner : respecter les consignes de sécurité.

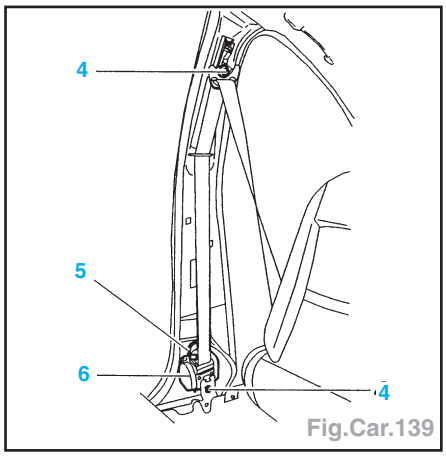


Fig.Car.139

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Serrer les vis (1) et (4) à **3 ± 0.1 daN.m**.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord, mettre le contact, le témoin «airbag» reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Boîtier de commandes centralisées

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord (le voyant coussin gonflable s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé du contacteur,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant coussin gonflable).

DÉPOSE

- Déposer (Fig.Car.140) :

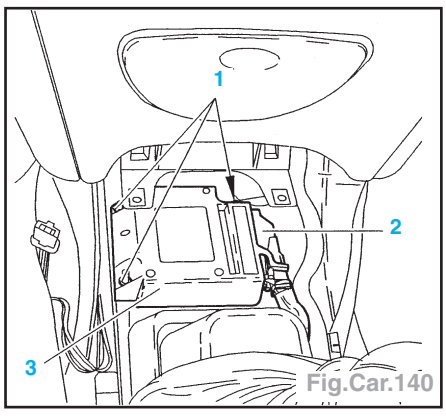


Fig.Car.140

  - la console centrale (voir opération correspondante),
  - les écrous (1).
- Déconnecter le connecteur (2).
- Déposer le boîtier de commandes centralisées (3).

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer et serrer les écrous (1) à **0,8 ± 0,1 daN.m**.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du voyant coussin gonflable au tableau de bord ; mettre le contact ; le voyant reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Capteur de déclenchement coussins gonflables latéraux

Opérations préliminaires

- Effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord (le témoin «airbag» s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé de contact,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du témoin «airbag»).

DÉPOSE

- Déposer (Fig.Car.141) :

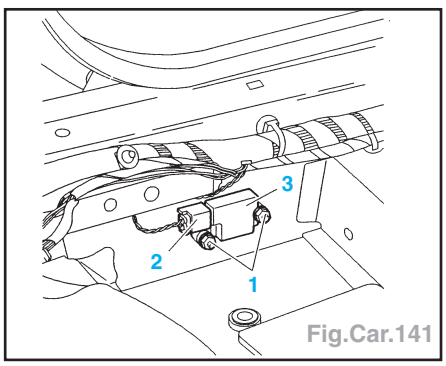


Fig.Car.141

  - le siège avant,
  - la garniture de pied milieu (voir opération correspondante),
  - le tapis de sol (partiellement),
  - les écrous (1).
- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer le capteur (3) de déclenchement des coussins gonflables latéraux (voir opération correspondante).

REPOSE

Nota : Respecter les précautions à prendre.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer les écrous (1) : serrage à **0,8 ± 0, 1 daN.m**.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Vérifier le fonctionnement du témoin «airbag» au tableau de bord. Le témoin «airbag» reste allumé pendant un minimum de 6 secondes.

Destruction éléments pyrotechniques

Consignes de sécurité

- Avant toute intervention ; effectuer les opérations suivantes :
  - mettre le contact,
  - vérifier le fonctionnement du voyant «airbag» au tableau de bord (le voyant «airbag» s'allume puis s'éteint),
  - retirer la clé de contact,
  - débrancher la borne négative de la batterie,
  - attendre un minimum de 2 minutes (attendre 10 minutes en cas de fonctionnement anormal du voyant «airbag»).
- Avant de connecter l'outil [1], vérifier que celui-ci n'est pas sous tension.
- Si la tentative de destruction d'un élément pyrotechnique échoue : attendre quelques instants avant toute intervention puis retourner l'élément pyrotechnique au fournisseur en utilisant un conditionnement Pièces de Rechange.

DESTRUCTION - CEINTURES DE SÉCURITÉ PYROTECHNIQUES, ET/OU «AIRBAG» CONDUCTEUR

Attention : La destruction de ces éléments pyrotechniques doit être effectuée à l'intérieur du véhicule.

Impératif : Utiliser l'outil [1].

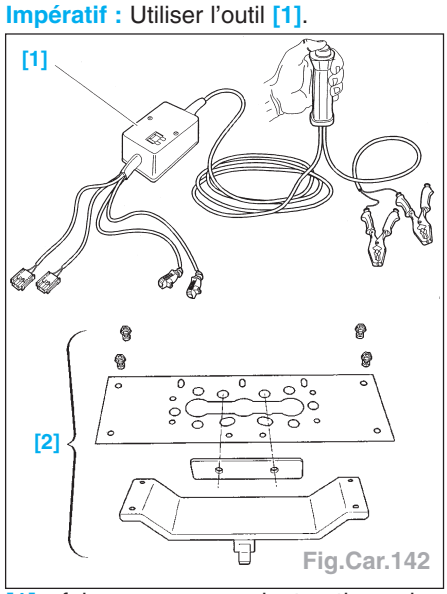


Fig.Car.142

[1] faisceau pour destruction des «airbags» et des prétensionneurs de ceintures de sécurité : mise à feu des charges pyrotechniques **4155-T** (Fig.Car.142).

- Effectuer les opérations suivantes :
  - déposer le coussin «airbag» conducteur,
  - connecter l'outil [1] sur les allumeurs des éléments pyrotechniques sans alimentation (ceintures de sécurité pyrotechniques, et/ou «airbag» conducteur),
  - fixer le coussin «airbag» conducteur sur le volant de direction (2 vis),
  - fermer toutes les portes du véhicule,
  - déployer l'outil [1] pour être à distance de sécurité (10 m),
  - brancher l'alimentation de l'outil [1] à une batterie,
  - provoquer le déclenchement par action sur l'interrupteur,
  - déconnecter l'outil [1],
  - déposer les éléments pyrotechniques.

DESTRUCTION - COUSSIN «AIRBAG» PASSAGER

Attention : La destruction d'un coussin «airbag» passager ne doit pas être effectuée à l'intérieur du véhicule.

Nota : Le déclenchement du coussin «airbag» passager entraîne la destruction de la planche de bord.

Impératif : Utiliser les outils [1] et [2].

- Effectuer les opérations suivantes :
  - déposer le coussin «airbag»,
  - fixer le coussin airbag passager sur l'outil [1],
  - placer l'outil [2] dans un étau,
  - déployer l'outil [1] pour être à distance de sécurité (10 m),
  - brancher l'alimentation de l'outil [1] à une batterie,
  - provoquer le déclenchement par action sur l'interrupteur,
  - déconnecter l'outil [1],
  - déposer le coussin airbag passager de l'outil [2].

Nota : Dans le cas d'un véhicule destiné à être détruit, la destruction du coussin «airbag» passager peut s'effectuer dans le véhicule.

DESTRUCTION - COUSSIN «AIRBAG LATÉRAL»

Attention : La destruction d'un coussin «airbag latéral» ne doit pas être effectuée à l'intérieur du véhicule.

Nota : Le déclenchement du coussin gonflable latéral peut entraîner la destruction de la coiffe de siège, de la matelassure et de l'armature de siège.

- Effectuer les opérations suivantes :
  - déposer le coussin «airbag latéral»,
  - fixer le coussin «airbag latéral» sur l'outil [1],
  - placer l'outil [2] dans un étau,
  - déployer l'outil [1] Pour être à distance de sécurité (10 m),
  - brancher l'alimentation de l'outil [1] à une batterie,
  - provoquer le déclenchement par action sur l'interrupteur,
  - déconnecter l'outil [1],
  - déposer le coussin «airbag latéral» de l'outil [2].

Nota : Dans le cas d'un véhicule destiné à être détruit, la destruction du coussin «airbag» passager peut s'effectuer dans le véhicule.

DESTRUCTION - COUSSIN GONFLABLE LATÉRAL DE PAVILLON

Attention : La destruction d'un coussin gonflable latéral de pavillon doit s'effectuer à l'intérieur du véhicule.

Nota : La destruction d'un coussin gonflable latéral de pavillon s'effectue après dépose des garnitures suivantes : pavillon, montant de baie, pied central, custodes.

Impératif : Utiliser l'outil [1].

- Effectuer les opérations suivantes :
  - brancher l'outil [1] sur le coussin gonflable latéral de pavillon,
  - déployer l'outil [1] pour être à distance de sécurité,
  - connecter l'outil [1] sur une batterie,
  - provoquer le déclenchement par action sur l'interrupteur,
  - déconnecter l'outil [1],
  - déposer le coussin gonflable latéral de pavillon.

Nota : Dans le cas d'un véhicule destiné à être détruit, la destruction du coussin gonflable latéral de pavillon s'effectue dans le véhicule sans dépose des garnitures.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Symbole des méthodes

Dégrafage (découpage par fraisage)	*
Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable	▬·▬·▬·▬
Découpage	-x-x-x-
Soudage par points (électriques / bouchon au MAG)	▪

Partie avant

Remplacement renfort avant côté habitacle

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué (référence C8).

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques, travailler en zone ventilée).
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  - capot
  - aile avant
  - porte avant
  - roue avant
  - filtre à air
  - pare-brise
- Dégarnir - garnir : passage de roue avant.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger l'intérieur de l'habitacle.

PIÈCES DE RECHANGE

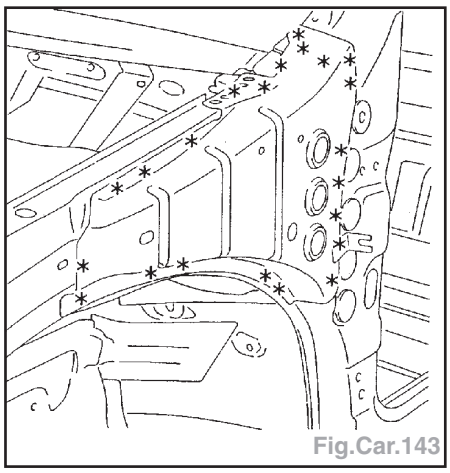
- Renfort avant côté habitacle.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

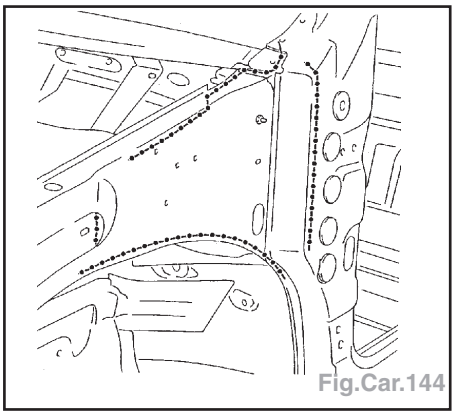
DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.143).
- Déposer le renfort avant de côté d'habitacle.


Fig.Car.143

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le renfort avant de côté d'habitacle.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler les points de soudure MAG (Fig.Car.144).


Fig.Car.144

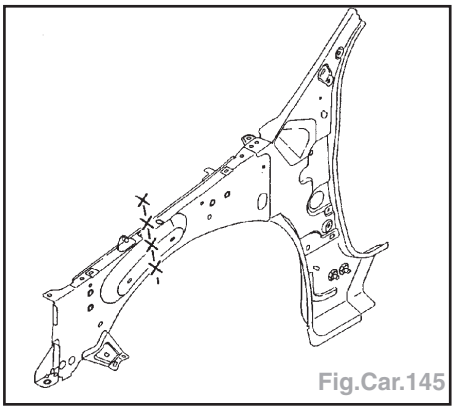
Brancard partiel et passage de roue avant

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  - l'aile avant
  - le phare
  - le pare-chocs avant
  - le filtre à air
  - le pare-boue avant
  - le boîtier porte-fusibles
  - le calculateur d'injection
  - le bloc hydraulique ABS
  - l'avertisseur sonore
  - le ventilateur
  - le radiateur de refroidissement
  - le condenseur de climatisation
  - la pompe de direction assistée (remplacement côté droit)
  - l'alternateur (remplacement côté droit)
  - le compresseur de climatisation (remplacement côté droit)
  - le bloc hydro-électronique intégré (remplacement côté droit)
  - le vase d'expansion (remplacement côté droit)
  - le réservoir de lave-vitres (remplacement côté droit)
- Dégager :
  - les canalisations
  - les faisceaux électriques

PIÈCES DE RECHANGE

- Brancard spécifique réparation.
- Support absorbeur avant.
- Semelle de brancard.
- Passage de roue avant partie avant.
- Appui de façade.
- Doublure d'aile avant.

PRÉPARATION PIÈCES


Fig.Car.145

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable (Fig.Car.145).

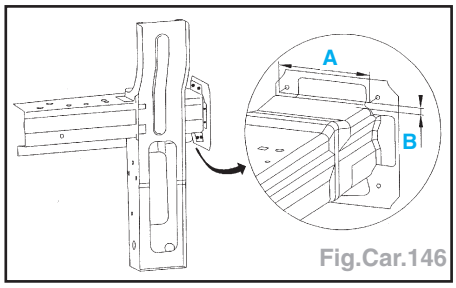


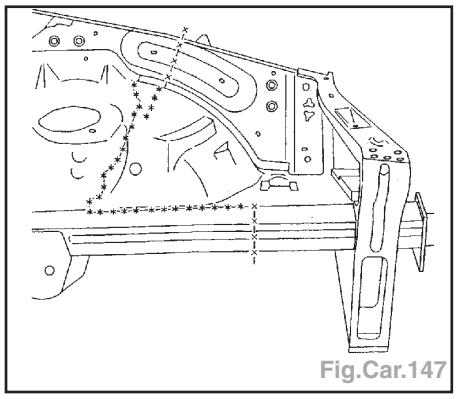
Fig.Car.146

A = 99 mm.
B = 9,5 mm.

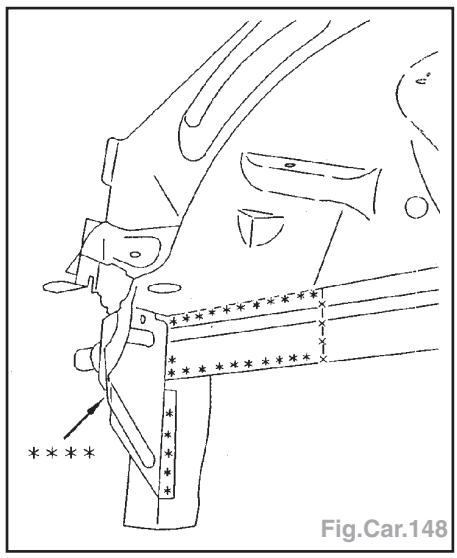
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le support absorbeur avant.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG (Fig.Car.146).

DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.147).


Fig.Car.147

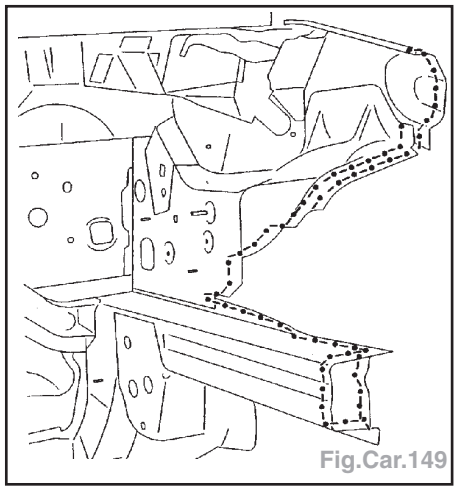
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.148).


Fig.Car.148

- Déposer les absorbeurs et la poutre de pare-chocs.
- Déposer l'ensemble constitué des éléments suivants :
  - brancard avant partie avant
  - passage de roue avant partie avant
  - semelle de brancard
  - doublure d'aile avant

PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable (Fig.Car.149).


Fig.Car.149

- Poser le brancard, les absorbeurs et la poutre de pare-chocs.
- Souder par cordon MAG (Fig.Car.147 et 148).
- Poser la semelle de brancard.
- Souder par points électriques (Fig.Car.148).
- Souder par cordon MAG (Fig.Car.147).
- Souder par points bouchons MAG (Fig.Car.147).
- Poser le passage de roue partie avant, la doublure d'aile partie avant et l'appui de façade.
- Souder par points électriques (Fig.Car.147 et 148).
- Souder par points MAG (Fig.Car.147 et 148).
- Meuler les soudures MAG.

Brancard, passage de roue AV et doublure d'aile avant

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  - l'aile avant
  - le phare
  - le pare-chocs avant
  - le filtre à air
  - le pare-boue avant
  - le boîtier porte-fusibles
  - le calculateur d'injection
  - le bloc hydraulique ABS
  - l'avertisseur sonore
  - le ventilateur
  - le radiateur de refroidissement
  - le condenseur de climatisation
  - la pompe de direction assistée (*)
  - l'alternateur (*)
  - le compresseur de climatisation (*)
  - le bloc hydro-électronique intégré (*)
  - le vase d'expansion (*)
  - le réservoir de lave-vitres (*)
  - la planche de bord
  - le groupe motopropulseur
  - l'amplificateur de freinage
  - le berceau avant

• le demi-train avant
(*)dépose - repose à effectuer pour une intervention côté droit du véhicule.
- Dégager :
• les canalisations
• les faisceaux électriques
- Dégarnir - garnir :
• le tablier avant
• le plancher avant.

PIÈCES DE RECHANGE

- Brancard avant.
- Support absorbeur avant.
- Semelle de brancard.
- Passage de roue avant.
- Appui de façade.
- Doublure d'aile avant.

PRÉPARATION PIÈCES

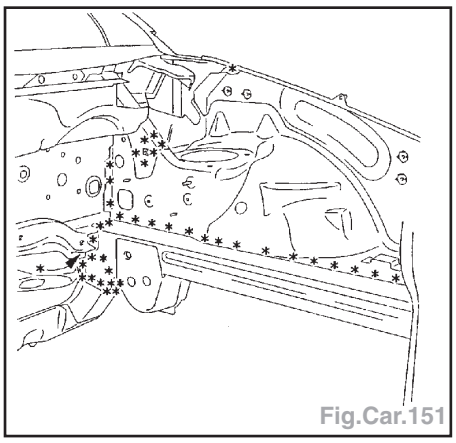
(Fig.Car.151)

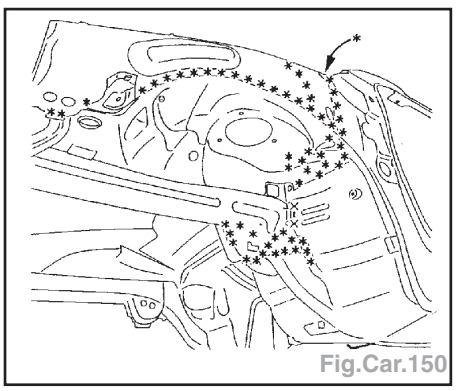
A = 99 mm.
B = 9,5 mm.

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le support absorbeur avant.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG.

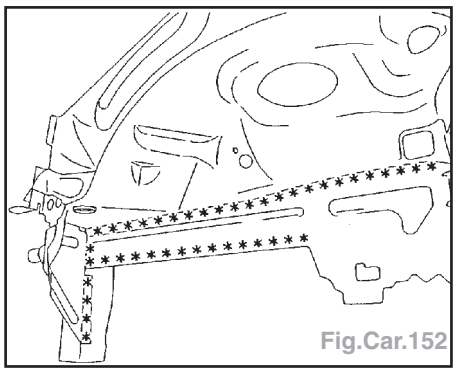
DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.151).


Fig.Car.151


Fig.Car.150

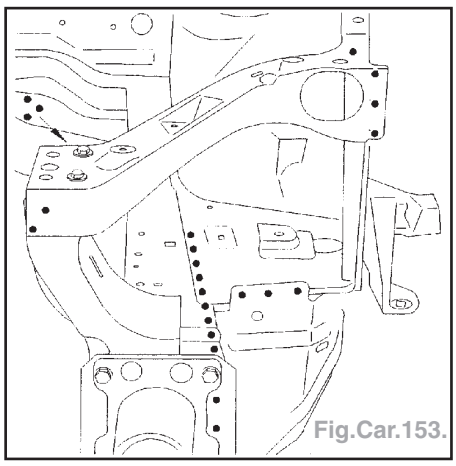
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.151 et 152).
- Déposer l'ensemble constitué des éléments suivants :
• le brancard
• la semelle de brancard


Fig.Car.152

• le passage de roue
• la doublure d'aile avant
• l'appui de façade

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le brancard, les absorbeurs et la poutre de pare-chocs.
- Souder par points électriques (Fig.Car.151)
- Souder par points bouchons MAG (Fig.Car.151).
- Poser les éléments suivants :
• la semelle de brancard
• le passage de roue
• la doublure d'aile avant
- Souder par cordon MAG (Fig.Car.150).
- Souder par points électriques (Fig.Car.150, 151 et 152).
- Souder par points bouchons MAG.
- Poser l'appui de façade (Fig.Car.153).


Fig.Car.153.

- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler les soudures MAG.

Tablier supérieur - traverse inférieure de baie

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
• le brancard et le passage de roue avant (*)
• la doublure d'aile avant (*)
• le renfort avant côté d'habitacle (*)
• le groupe de chauffage
(*) voir opération correspondante.
- Dégager :
• les canalisations
• les faisceaux électriques
- Dégarnir - garnir :
• le tablier avant
• le plancher avant

PIÈCES DE RECHANGE

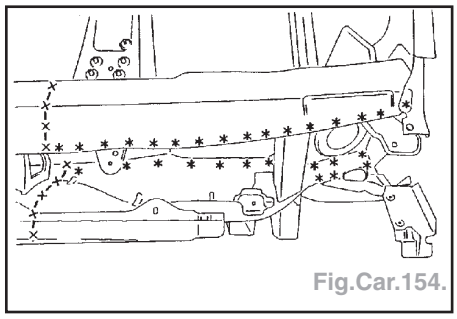
- Tablier supérieur.
- Traverse inférieure de baie.
- Doublure traverse inférieure de baie.
- Collecteur d'auvent (partie centrale).
- Collecteur d'auvent (partie gauche).

PRÉPARATION PIÈCES

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

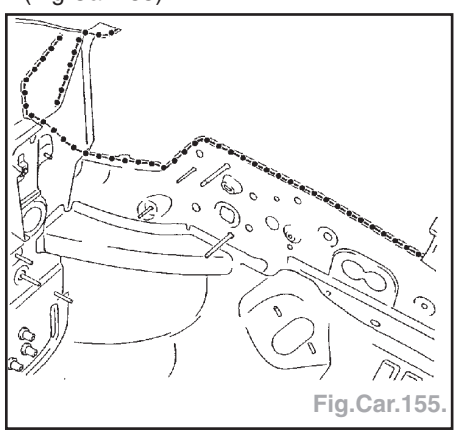
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.154).


Fig.Car.154.

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Déposer l'ensemble constitué des éléments suivants :
• le tablier avant
• la traverse inférieure de baie
• la doublure de traverse inférieure de baie
• le collecteur d'auvent (partie centrale)
• le collecteur d'auvent (partie gauche)

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable (Fig.Car.155).


Fig.Car.155.

- Poser les éléments suivants :
• le tablier avant
• le collecteur d'auvent (partie centrale)
• le collecteur d'auvent (partie gauche)
• la doublure de traverse inférieure de baie
• la traverse inférieure de baie
- Souder par points électriques.

- Souder par points bouchons MAG.
- Souder par cordon MAG.
- Meuler les soudures MAG.

Partie latérale

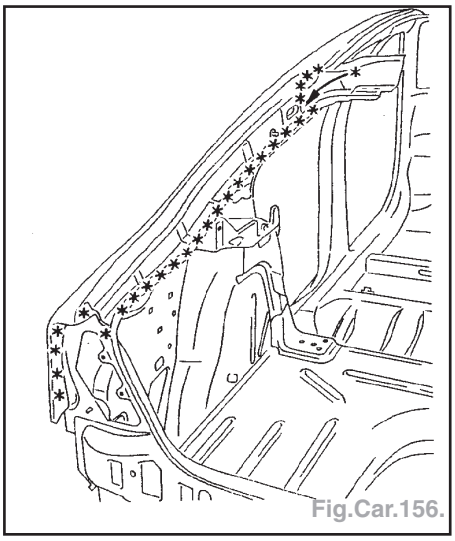
Côté habitacle

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  - pavillon
  - renfort avant côté d'habitacle
  - portes avant et arrière
  - volet arrière
  - capot
  - aile avant
  - siège avant
  - banquette arrière
  - tablette arrière
  - planche de bord
  - gâches de portes avant et arrière
  - butée de réglage volet arrière
  - joints d'entrée de porte avant, arrière et volet
  - enrouleur de ceinture avant et arrière
  - pare-brise
  - glace de custode
  - roues avant et arrière
  - feu arrière
  - pare-chocs arrière
  - trappe à carburant (côté droit)
  - câble d'antenne (côté droit)
  - tuyau lave-vitre arrière (côté droit)
  - filtre à air
- Dégarnir - garnir :
  - garniture de montant de baie de pare-brise
  - garniture de pied milieu
  - garniture de custode
  - passage de roue avant et arrière
  - plancher arrière partiel
  - plancher avant partiel
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger l'intérieur de l'habitacle.
- Vidanger le réservoir de carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.

PIÈCES DE RECHANGE

- Côté d'habitacle.
- Sachet d'inserts (zone réparation).

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE


Fig.Car.156.

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm.

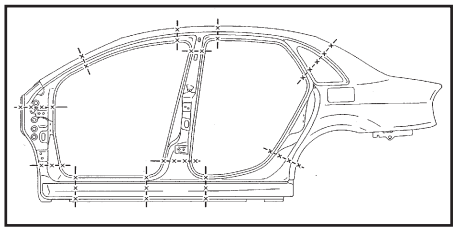
Note : En cas de difficulté de dégrafage des points de fixation de la doublure de montant de baie (tôle THLE), les détruire par meulage.

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.156).
- Déposer le côté d'habitacle.

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Appliquer une colle de calage A2.
- Poser les inserts insonorisants.
- Poser le côté d'habitacle.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler les soudures MAG.

Solutions de coupes - côté d'habitacle



Ame de longeron

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - renfort avant de côté d'habitacle (voir opération correspondante)
  - côté d'habitacle (voir opération correspondante)
- Dégarnir - garnir :
  - le plancher avant.
- Dégager les faisceaux électriques.

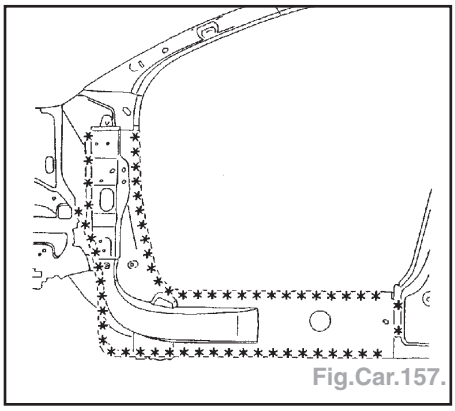
PIÈCES DE RECHANGE

- Ame de longeron.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE


Fig.Car.157.

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.157).
- Déposer l'âme de longeron.

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser l'âme de longeron.
- Souder par points électriques (Fig.1).
- Souder par points bouchons MAG (Fig.1).
- Meuler les soudures MAG.

Doublure d'aile arrière

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - côté habitacle (partie arrière) (voir opération correspondante)
  - panneau arrière (voir opération correspondante)
  - logement de feux arrière (voir opération correspondante)
- Dégarnir - garnir : le coffre.
- Dégager les faisceaux.

PIÈCES DE RECHANGE

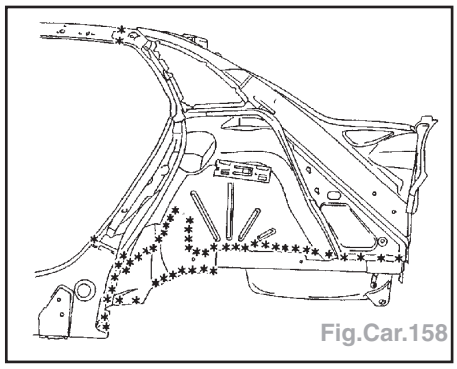
- Doublure d'aile arrière.

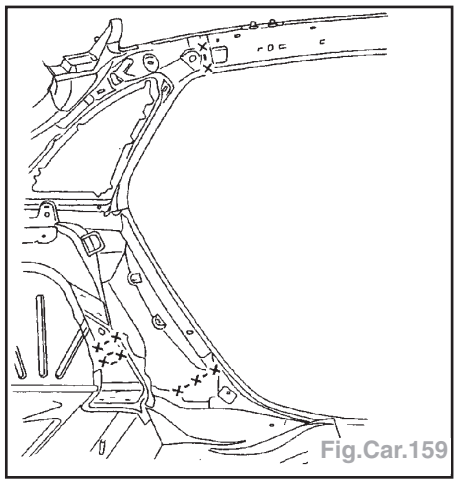
PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.158).

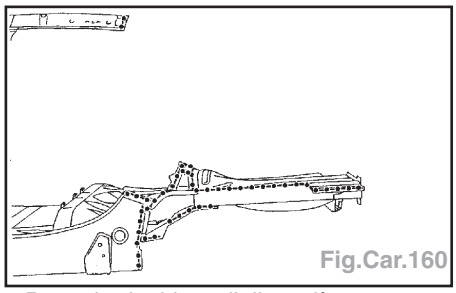

Fig.Car.158


Fig.Car.159

- Découper les cordons MAG par meulage.
- Déposer la doublure d'aile arrière (Fig.Car.159).

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable (Fig.Car.160).


Fig.Car.160

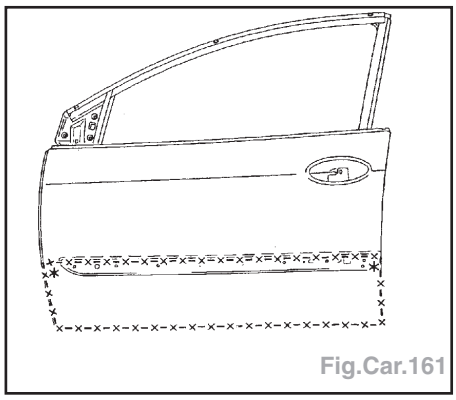
- Poser la doublure d'aile arrière.
- Souder par points électriques (Fig.Car.158).
- Souder par cordon MAG (Fig.Car.158 et 159).
- Meuler les soudures MAG.

Panneau de porte

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  - porte
  - poignée extérieure
  - verrou de porte
  - mécanisme d'ouverture fermeture
  - rétroviseur
  - lèche-vitre intérieur
  - lèche-vitre extérieur
  - joint coulisse de vitre
  - vitre de porte
  - mécanisme lève-vitre
  - baguettes extérieures de protection
- Dégarnir - garnir :
  - doublure de porte
  - garniture d'étanchéité
- Dégager les faisceaux.

1ER CAS

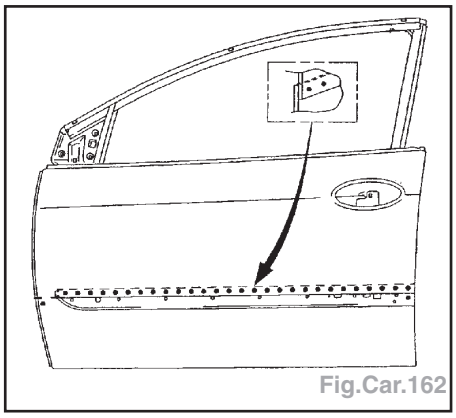
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm.
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Découper à l'aide d'un disque souple.
- Décoller le panneau de porte de la doublure à l'aide d'un burin.
- Déposer le panneau de porte.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.161).


Fig.Car.161

- Déposer le renfort latéral.

Nettoyage préparation caisse

- Redresser les bords d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.
- Poser le renfort latéral.
- Souder par points électriques (Fig.3).
- Appliquer une colle de calage «A2» sur le renfort latéral de porte (Fig.Car.162).


Fig.Car.162

- Appliquer une colle structurale «B8».
- Souder par points électriques.
- Souder par cordon MAG.
- Souder par points bouchons MAG.
- Exécuter le sertissage.
- Meuler les soudures MAG.

Etanchéite

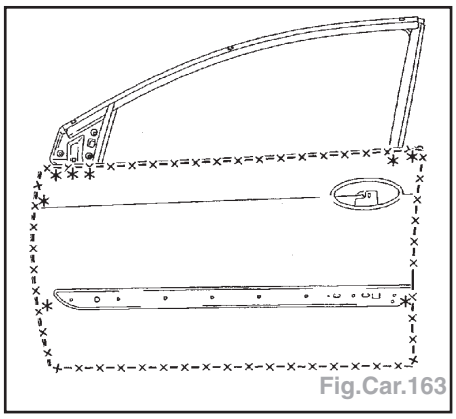
- Exécuter un cordon de mastic d'étanchéité C2.
- Mise en apprêt puis pulvérisation dans les corps creux du produit «indice C5».

2ÈME CAS

- Préparer les bords d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

Découpage

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.163).


Fig.Car.163

- Découper à l'aide d'un disque souple.
- Décoller le panneau de porte de la doublure à l'aide d'un burin.
- Déposer le panneau de porte.
- Déposer le renfort latéral (voir 1er cas).
- Redresser les bords d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

Ajustage soudage

- Poser le renfort latéral (voir 1er cas).
- Appliquer une colle de calage «A2» sur le renfort latéral de porte et le renfort supérieur.
- Appliquer une colle structurale «B8».
- Poser le panneau de porte. Souder par points électriques (Fig.Car.163).
- Exécuter le sertissage.

Etanchéité

- Exécuter un cordon de mastic d'étanchéité C2.
- Mise en apprêt puis pulvérisation dans les corps creux du produit «indice C5».

Pavillon - traverse et arceau

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - volet arrière
  - snappons
  - garniture de montant de baie de pare-brise
  - garniture de pied milieu
  - garniture de custode
  - pare-soleil
  - console de pavillon
  - poignées de maintien
  - garniture de pavillon
  - coussin gonflable latéral pavillon
  - enjoliveur de pavillon
  - embase d'antenne
  - pare-brise
  - toit ouvrant (suivant équipement)
- Dégager :
  - faisceaux électriques
  - câble d'antenne
- Protéger l'intérieur de l'habitacle à l'aide d'une bâche.

PIÈCES DE RECHANGE

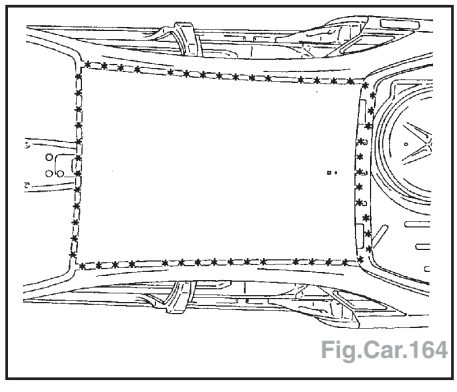
- Pavillon.
- Traverse avant de pavillon.
- Arceau central de pavillon.
- Traverse arrière de pavillon.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.164).

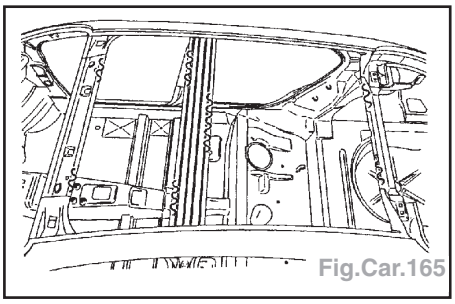

Fig.Car.164

- Déposer le pavillon.

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm.
- Déposer :
  • la traverse avant de pavillon
  • la traverse arrière de pavillon
  • l'arceau central de pavillon

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser :
  • la traverse avant de pavillon
  • la traverse arrière de pavillon
  • l'arceau central de pavillon
- Souder par points électriques.
- Appliquer un cordon de calage référence «A2» sur les éléments suivants (Fig.Car.165) :


Fig.Car.165

  • la traverse avant de pavillon
  • la traverse arrière de pavillon
  • l'arceau central de pavillon
- Poser le pavillon.
- Souder par points électriques.

Partie arrière

Panneau arrière

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  • pare-chocs arrière
  • pare-boue arrière
  • roue de secours
  • feux arrière
  • gâche de hayon
  • joint de hayon
- Dégarnir - garnir :
  • le coffre.
- Dégager les faisceaux électriques.

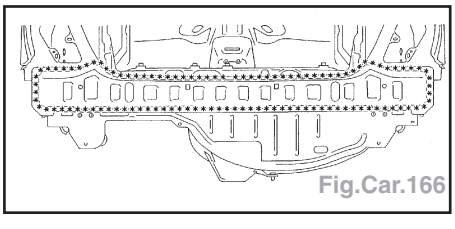
PIÈCES DE RECHANGE

- Panneau arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE


Fig.Car.166

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.166).
- Déposer le panneau arrière.

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le panneau arrière.
- Souder par points électriques (Fig.Car.166).

Doublure de panneau arrière

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  • panneau arrière
  (voir opération correspondante)
  • logement de feux arrière
  (voir opération correspondante)
- Dégarnir - garnir :
  • le coffre.
- Dégager les faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

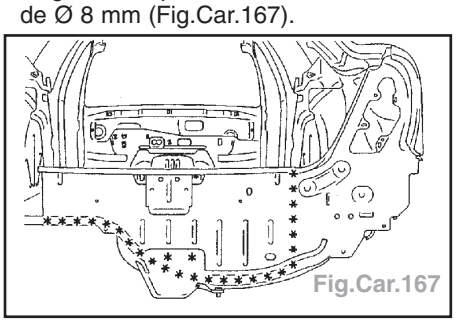
- Doublure de panneau arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.167).


Fig.Car.167

- Déposer la doublure de panneau arrière.

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser la doublure de panneau arrière.
- Souder par points électriques (Fig.Car.167).
- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler les soudures MAG.

Plancher arrière partiel Longeronnet AR (partiel)

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer (voir opération correspondante) :
  • côté d'habitacle
  • panneau arrière
  • logement du feu arrière
  • doublure d'aile arrière
- Dégarnir - garnir :
  • le plancher arrière.
- Dégager les faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

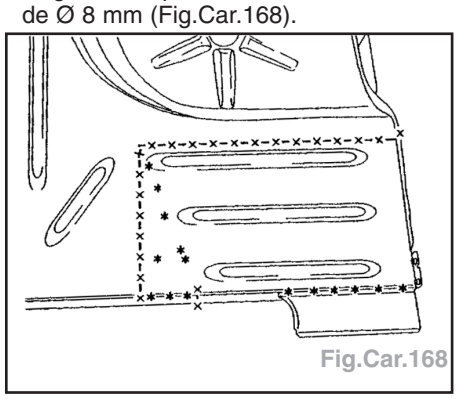
- Plancher arrière.
- Longeronnet arrière.
- Fermeture de plancher arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.168).


Fig.Car.168

- Déposer (partiellement) :
  • le plancher arrière
  • le longeronnet arrière
  • la fermeture de plancher arrière

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser :
  • le longeronnet arrière
  • le plancher par recouvrement
  • la fermeture de plancher arrière
- Souder par cordon MAG.
- Souder par points électriques.

Note : Si le soudo-collage ne peut être appliqué, utiliser le soudage par points bouchon avec un pas de 30 mm.

- Souder par points bouchons MAG.
- Meuler la soudure MAG.

Plancher partie arrière - Traverse avant de plancher AR - Longeronnet AR - Fermeture de plancher AR

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  • côté d'habitacle
  • panneau arrière
  • logement de feux arrière
  • doublure de panneau arrière
  • doublure d'aile arrière
- Dégarnir - garnir :

• le plancher.
- Dégager les faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

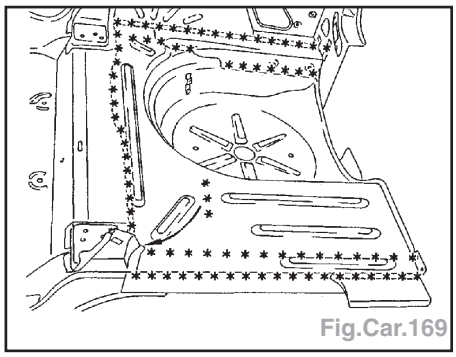
- Plancher arrière.
- Longeronnet arrière.
- Fermeture de plancher arrière.
- Traverse avant de plancher arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

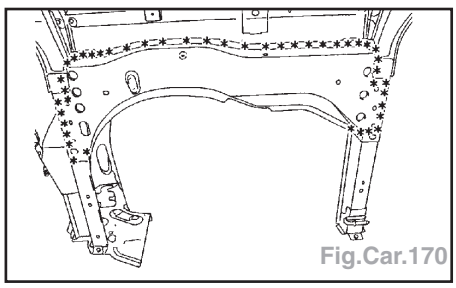
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.169).


Fig.Car.169

- Déposer :
  • le plancher arrière
  • la fermeture de plancher arrière
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.170).


Fig.Car.170

- Déposer :
  • la traverse avant de plancher arrière
  • le longeronnet partie arrière

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser :
  • le longeronnet partie arrière
  • la traverse avant de plancher arrière
  • le plancher arrière
  • la fermeture de plancher arrière
- Souder par points électriques (Fig.Car.169 et 170).

Note : Si le soudo-collage ne peut être appliqué, utiliser le soudage par points bouchon MAG avec un pas de 30 mm.

- Souder par points bouchons MAG (Fig.Car.169 et 170).
- Meuler les soudures MAG.

Passage de roue arrière

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  • partie arrière du côté d'habitacle (voir opération correspondante).
- Dégarnir - garnir :
  • le coffre.
- Dégager les faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

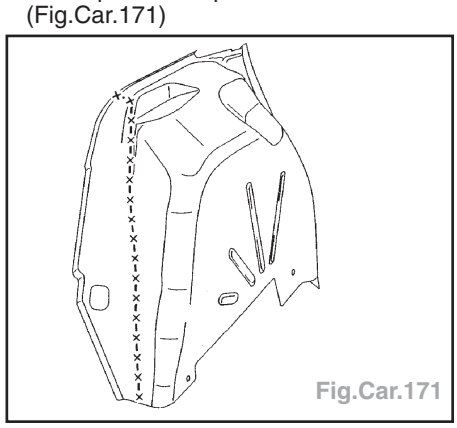
- Passage de roue arrière (partie avant).
- Passage de roue arrière (partie arrière).

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

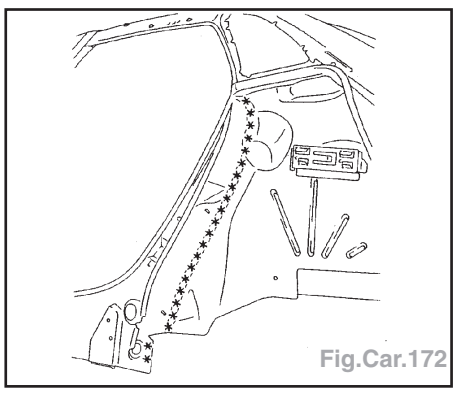
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉCOUPAGE - DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (Fig.Car.171)


Fig.Car.171

- Déposer le passage de roue arrière (partie arrière).
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.172).


Fig.Car.172

- Déposer le passage de roue arrière (partie avant).

PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Poser le passage de roue arrière (partie arrière).
- Souder par points électriques
- Souder par points MAG.
- Meuler les soudures MAG.
- Poser le passage de roue arrière (partie avant).
- Souder par points électriques (Fig.Car.172).
- Souder par points MAG.
- Meuler les soudures MAG.

Logement de feux arrière

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer - reposer :
  • partie arrière du côté d'habitacle (voir opération correspondante)
  • panneau arrière (voir opération correspondante)
- Dégarnir - garnir :
  • le coffre.
- Dégager les faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

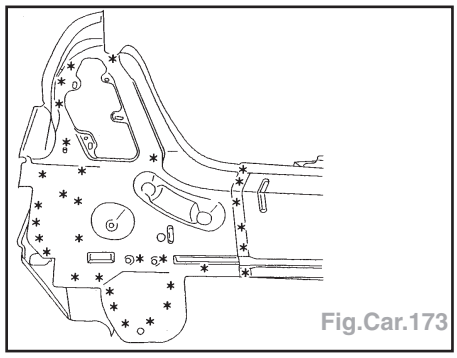
- Logement de feux arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

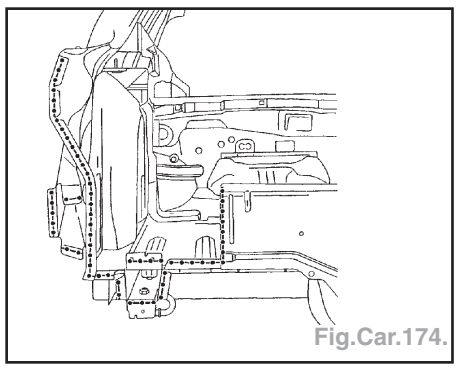
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de Ø 8 mm (Fig.Car.173).


Fig.Car.173

- Déposer le logement de feux arrière.

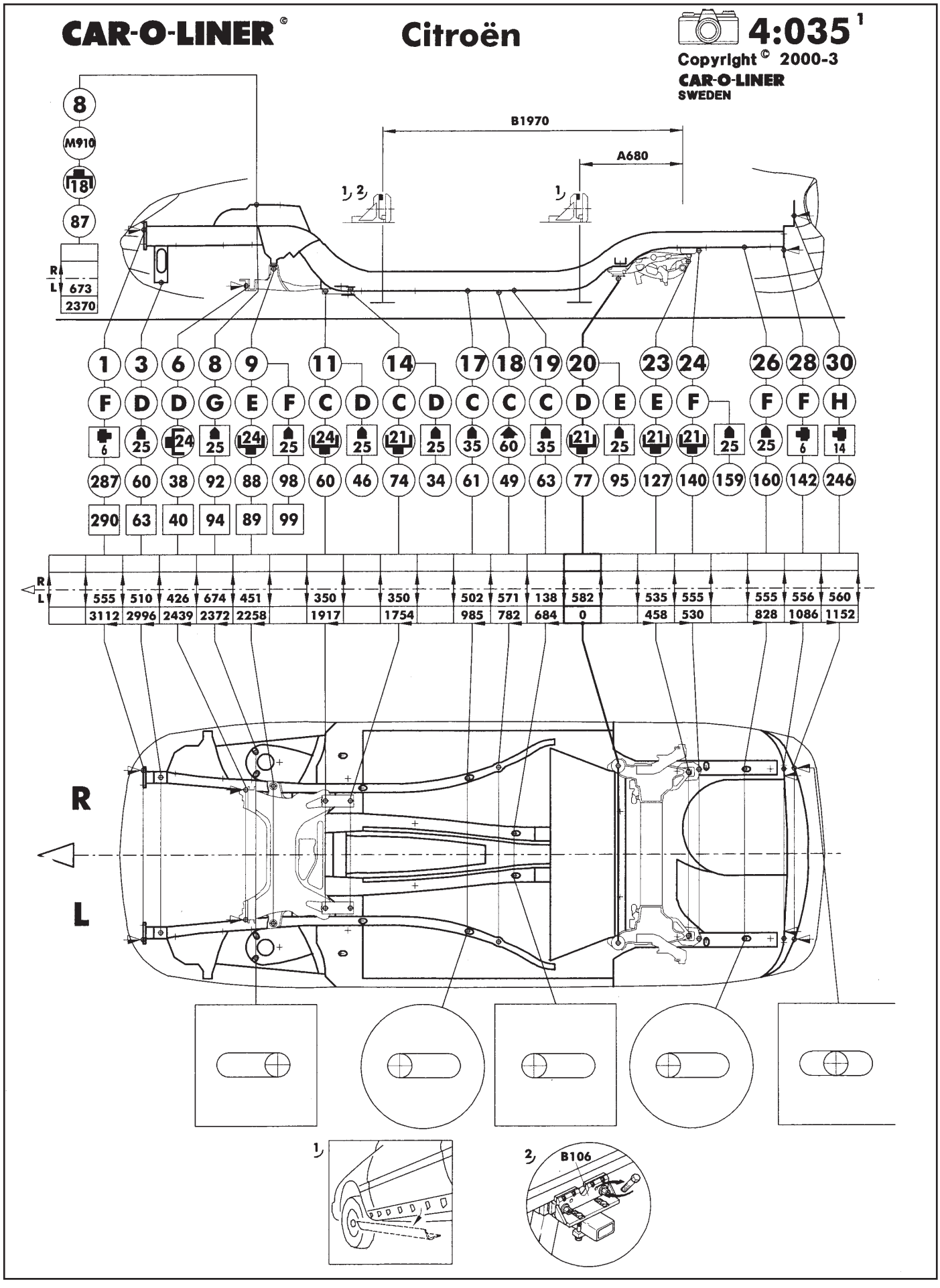
PRÉPARATION CAISSE - SOUDAGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable (Fig.Car.174).


Fig.Car.174.

- Poser le logement de feux arrière.
- Souder par points électriques (Fig.Car.173).
- Souder par points bouchons MAG (Fig.Car.173).
- Meuler les soudures MAG.

CONTRÔLE DE LA CAISSE AU MARBRE

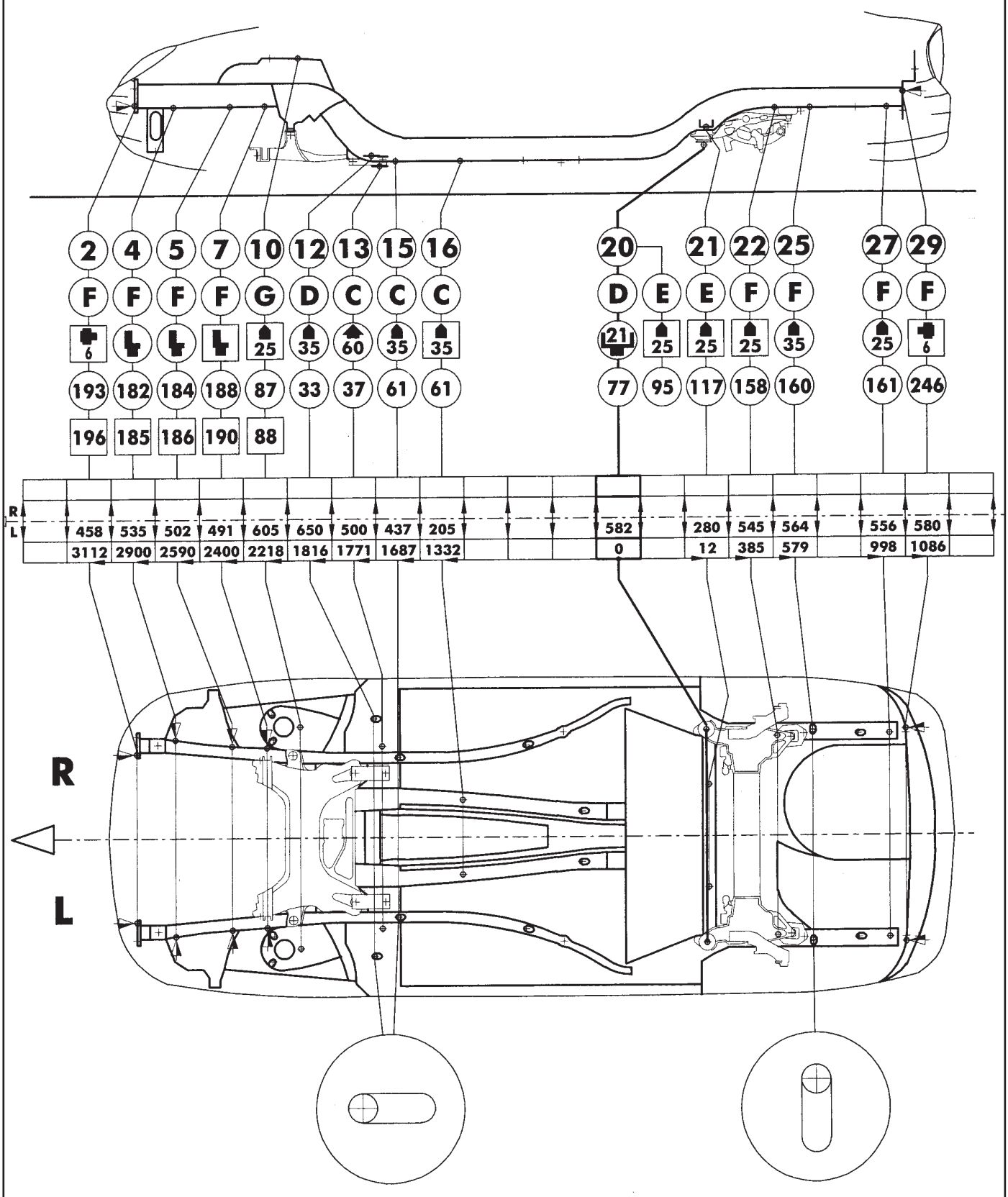


CAR-O-LINER ©

Citroën

4:035 2

Copyright © 2000-3
CAR-O-LINER
SWEDEN



Copyright Dataliner AB, Sweden (2001) All right reserved

Dataliner®

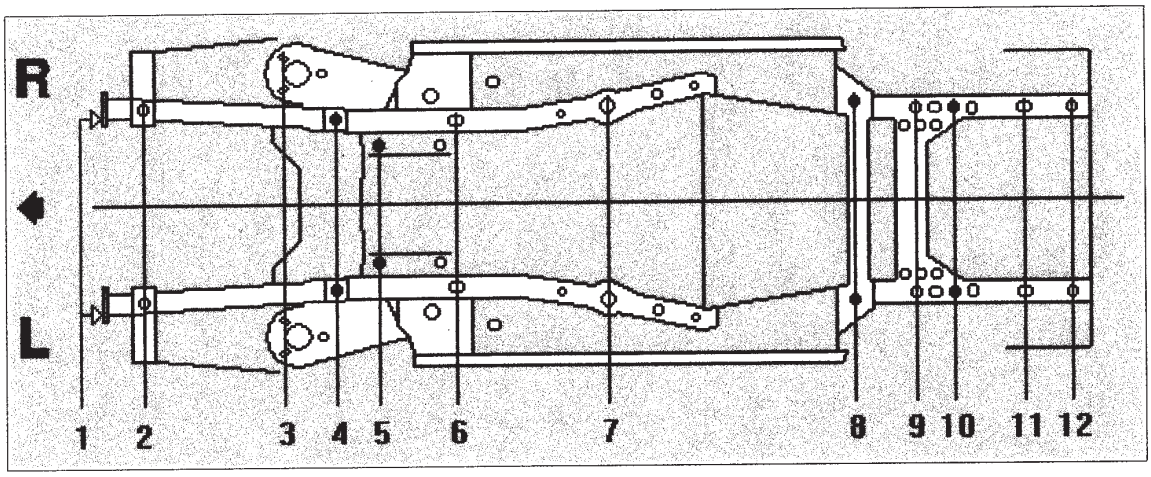
CITROEN C5 5dr HATCHBACK

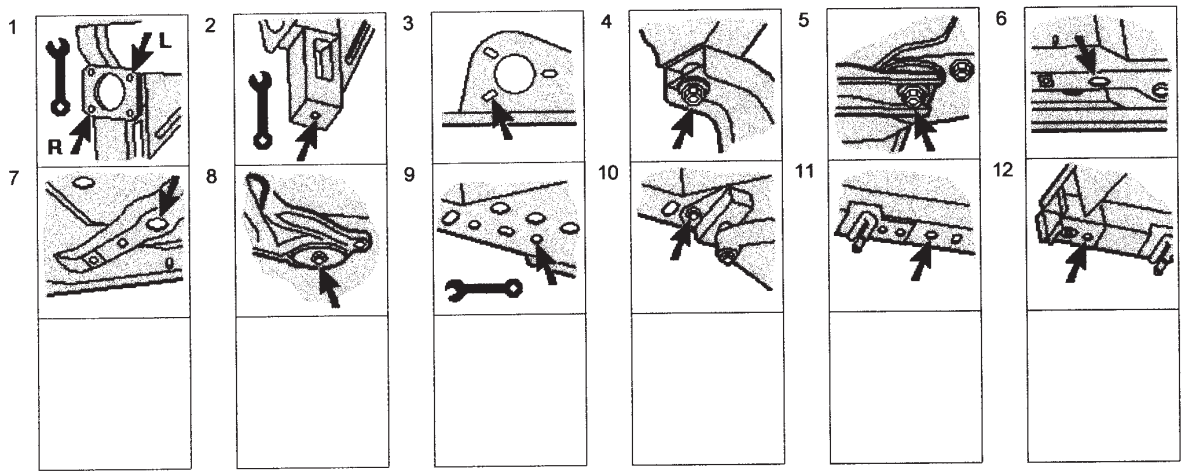
2001-

Wheel Base 2750 mm

Model Year, see Index

4745





B = ▮
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

104	621	116	343	234	899	781	384	145	299	169							R L
			(s)	(s)			(s)		(s)								
1	2	3	4s	5s	B6	7	B8s	9	10s	11	12						
H8	H20	10x16	B24	B24	20x25	H35	B17	H16	B17	12x16	H13						R L
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						R L
300 400	—	500	100	—	—	—	100	200	200	200	200						R L
153 148	189	199	187	138	130	131	111	203	189	201	201						R L
3098	2994	2373	2257	1914	1680	781	0	384	529	828	997						R L
1418	1314	693	577	234	0	899	1680	2064	2209	2508	2677						R L
1012	1020	1336	902	700	874	1142	1164	1090	1110	1110	1114						T
456 556	510	668	451	350	437	571	582	545	555	555	557						R L

Copyright Dataliner AB, Sweden (2001) All right reserved

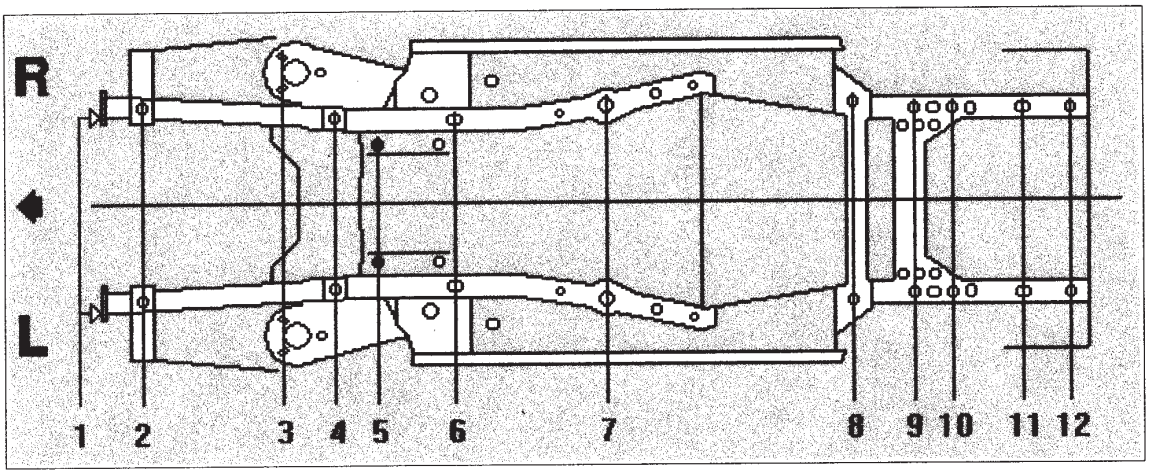
Dataliner®

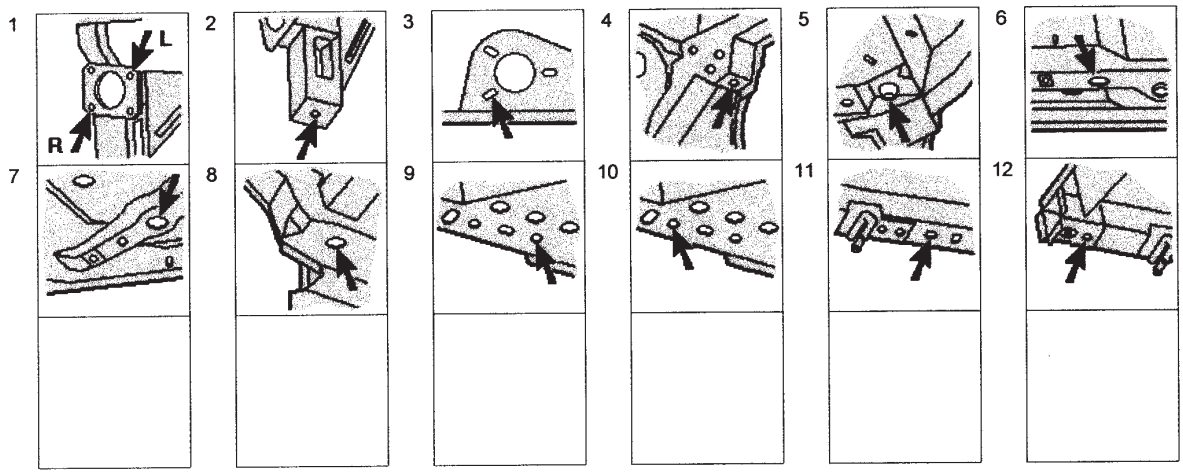
CITROEN C5 5dr HATCHBACK

2001-
Wheel Base 2750 mm

Model Year, see Index

4745W





B = ▮
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

104	621	116	343	234	899	781	384	145	299	169							
																	R L

	1	2	3	4	5	B6	7	B8	9	10	11	12						
	H8	H20	10x16	H20	B20	20x25	H35	H20	H16	H16	12x16	H13						R L
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						R L
	300 400	—	500	100	—	—	—	100	200	200	200	200						R L
	153 148	189	199	241	193	130	131	178	203	202	201	201						R L
	3098	2994	2373	2257	1914	1680	781	0	384	529	828	997						R L
	1418	1314	693	577	234	0	899	1680	2064	2209	2508	2677						R L
	1012	1020	1336	902	700	874	1142	1164	1090	1110	1110	1114						T
	456 556	510	668	451	350	437	571	582	545	555	555	557						R L

Copyright Dataliner AB, Sweden (2001) All right reserved

Dataliner®

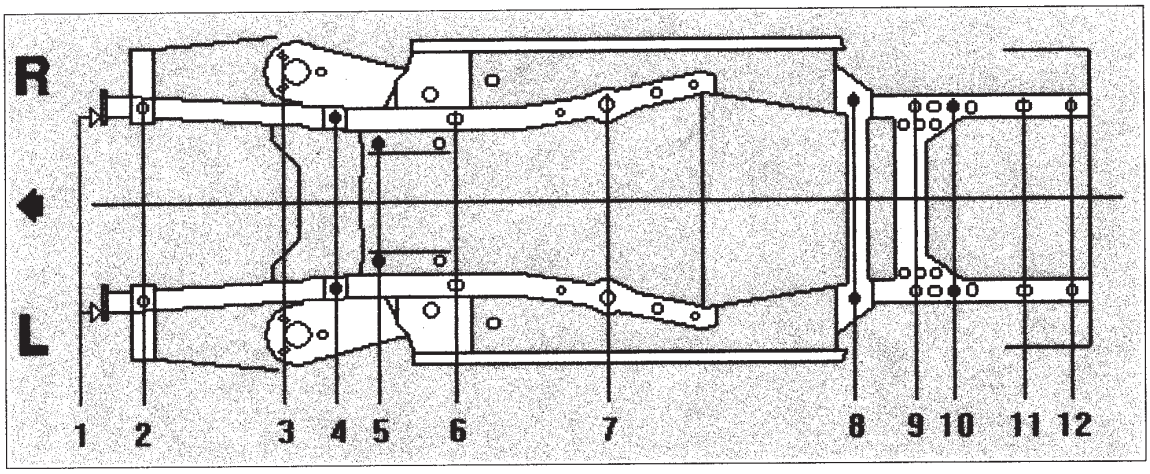
CITROEN C5 5dr BREAK

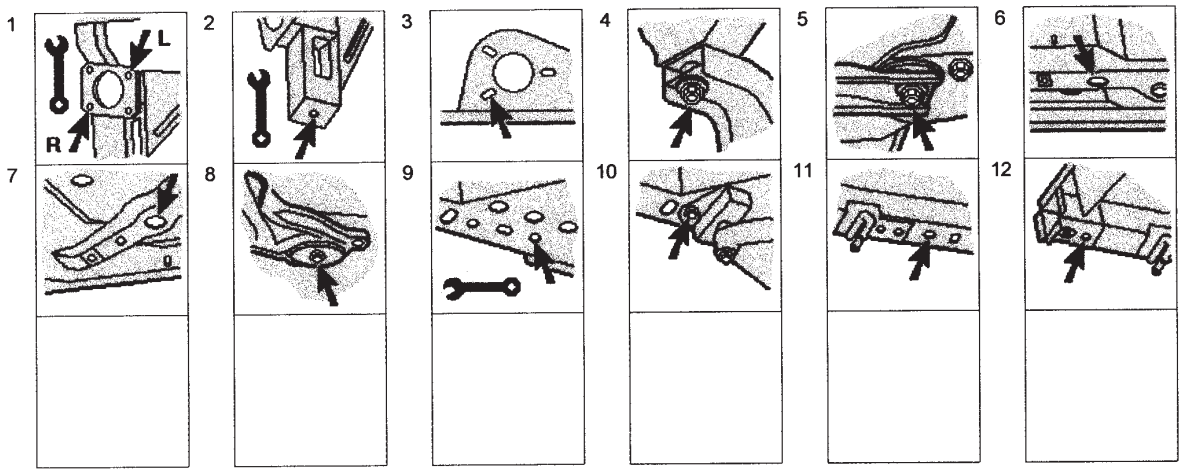
2001-

Wheel Base 2750 mm

Model Year, see Index

4746





B = 🔧
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

104	621	116	343	234	899	781	384	145	299	250

R L

	1	2	3	(S) 4s	(S) 5s	B6	7	(S) B8s	9	(S) 10s	11	12	
	H8	H20	10x16	B24	B24	20x25	H35	B17	H16	B17	12x16	H13	R L
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	R L
	300 400	—	500	100	—	—	—	100	200	200	200	200	R L
	153 148	189	199	187	138	130	131	111	203	189	201	201	R L
	3098	2994	2373	2257	1914	1680	781	0	384	529	828	1078	R L
	1418	1314	693	577	234	0	899	1680	2064	2209	2508	2758	R L
	1012	1020	1336	902	700	874	1142	1164	1090	1110	1110	1114	T
	456 556	510	668	451	350	437	571	582	545	555	555	557	R L

Copyright Dataliner AB, Sweden (2001) All right reserved

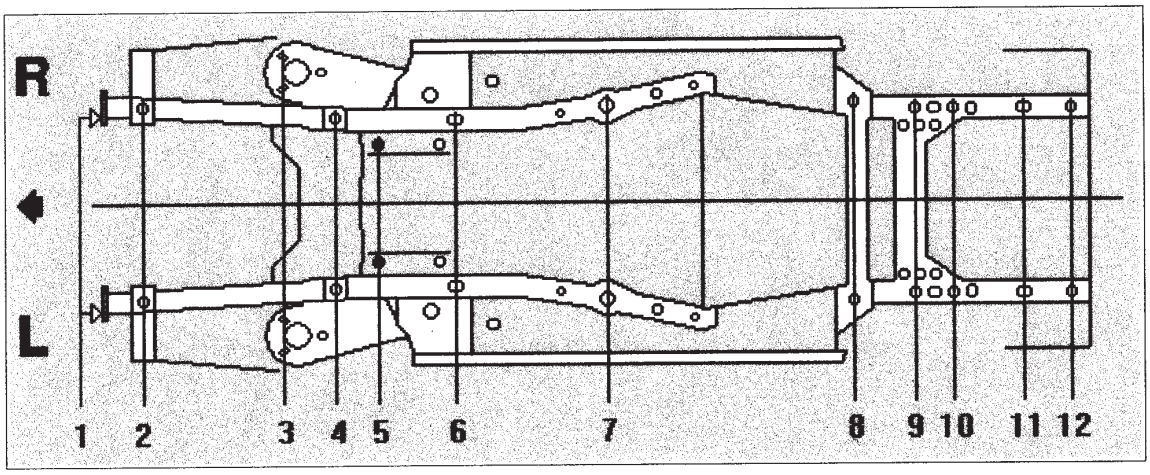
Dataliner®

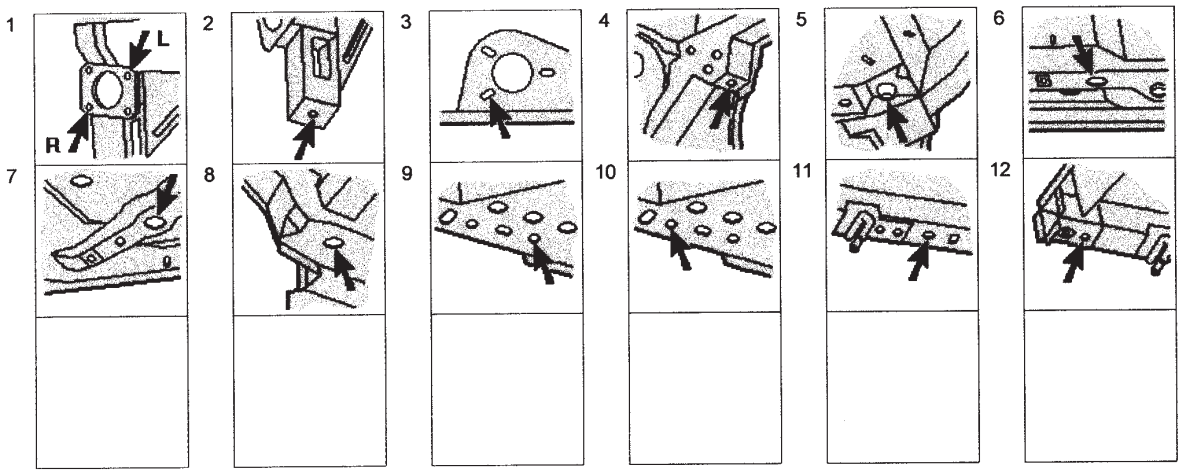
CITROEN C5 5dr BREAK

2001-
Wheel Base 2750 mm

Model Year, see Index

4746W





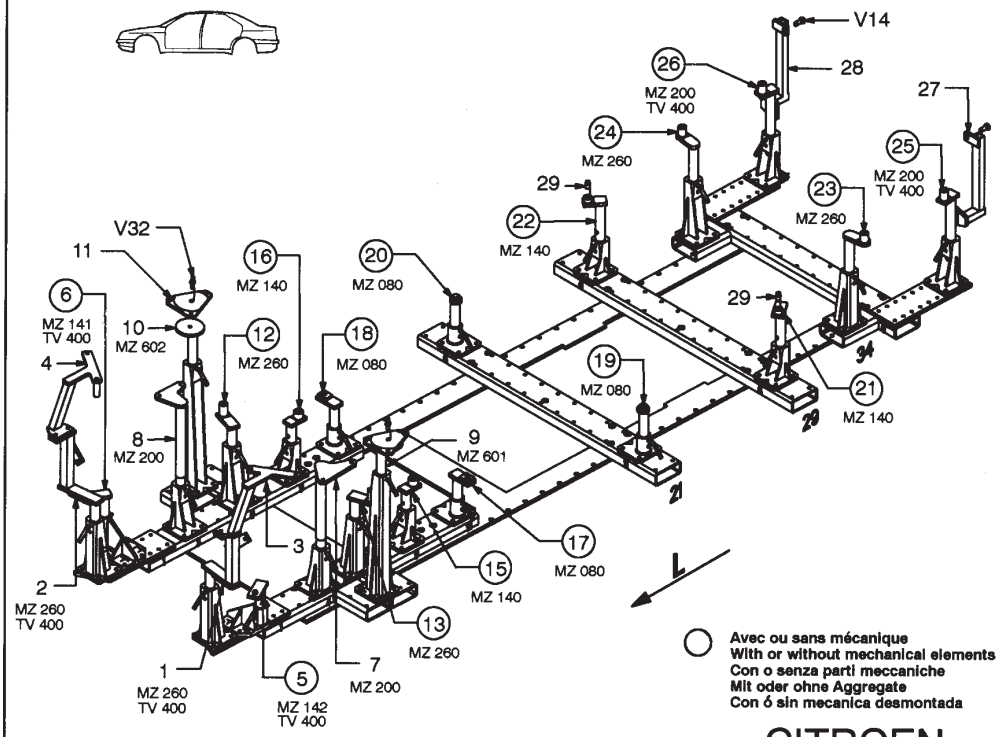
B = ▮
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

104	621	116	343	234	899	781	384	145	299	250		R L

	1	2	3	4	5	B6	7	B8	9	10	11	12	
	H8	H20	10x16	H20	B20	20x25	H35	H20	H16	H16	12x16	H13	R L
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	R L
	300 400	—	500	100	—	—	—	100	200	200	200	200	R L
	153 148	189	199	241	193	130	131	178	203	202	201	201	R L
	3098	2994	2373	2257	1914	1680	781	0	384	529	828	1078	R L
	1418	1314	693	577	234	0	899	1680	2064	2209	2508	2758	R L
	1012	1020	1336	902	700	874	1142	1164	1090	1110	1110	1114	T
	456 556	510	668	451	350	437	571	582	545	555	555	557	R L

CELETTE® CITROEN C5



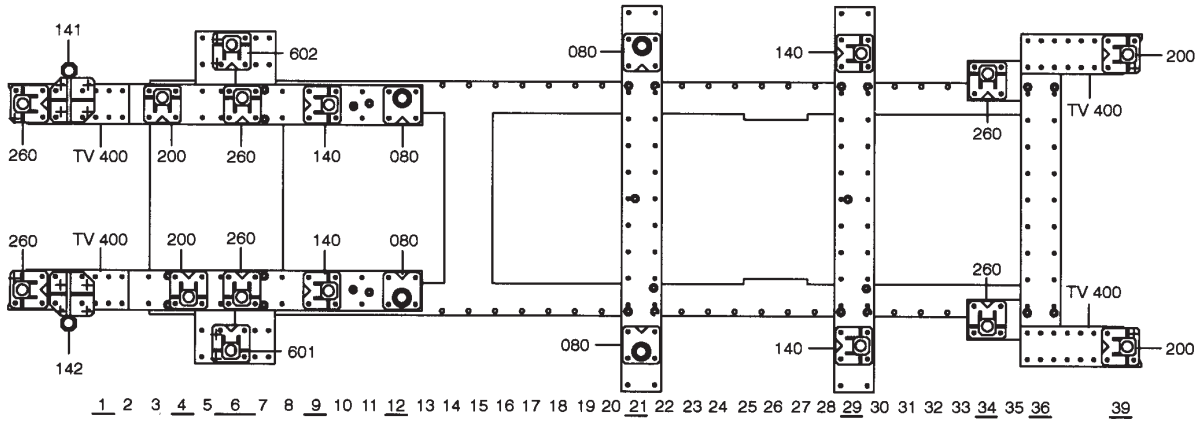
○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

CITROEN

REP.	REFERENCE	PDS	NB	MZ
1	849.7001	5,3	1	260
2	849.7002	5,3	1	260
3	849.7003	3,1	1	
4	849.7004	3,1	1	
5	849.7005	2,3	1	142
6	849.7006	2,3	1	141
7	849.7007	3,8	1	200
8	849.7008	3,5	1	200
9	849.7009	2,0	1	601
10	849.7010	2,0	1	602
11	849.7011	2,0	2	
12	849.7012	2,5	1	260/080
13	849.7013	2,5	1	260/080
14	849.7014	0,9	2	
15	849.7015	2,1	1	140
16	849.7016	2,1	1	140
17	849.7017	2,6	1	080
18	849.7018	2,6	1	080
19	849.7019	2,0	1	080
20	849.7020	2,0	1	080
21	849.7021	3,0	1	140
22	849.7022	3,0	1	140
23	849.7023	3,3	1	260
24	849.7024	3,3	1	260
25	849.7025	3,7	1	200
26	849.7026	3,7	1	200
27	849.7027	2,5	1	
28	849.7028	2,5	1	
29	849.7029	0,05	2	
	V32	0,1	2	
	V14	0,1	2	
	M 8-25		4	
	M 8-30		2	
	M 10-20		6	
	M 10-30		2	
	M 10-80		2	
	M 12-25		4	
	M 12-30		2	
	M 12-70		2	
	M 12-100		2	
	M 12-170		2	
	M 14-60		2	
	M 14-70		2	
	M 14-90		2	
	M 14-110		2	
	CHc M4-16		4	
	MU 10		2	
	MU 12		2	

849.300

84 Kg	27.09.2000	408-D-16A



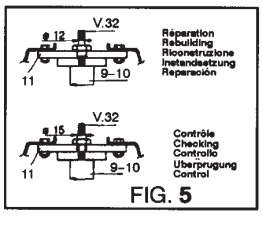


FIG. 5

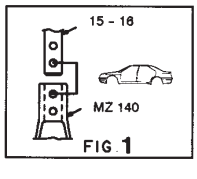


FIG. 1

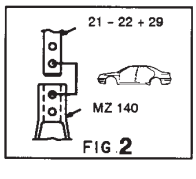


FIG. 2

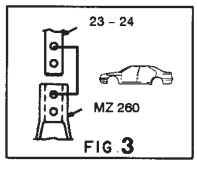


FIG. 3

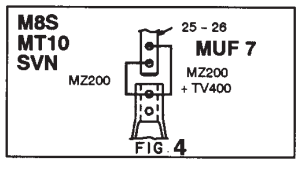
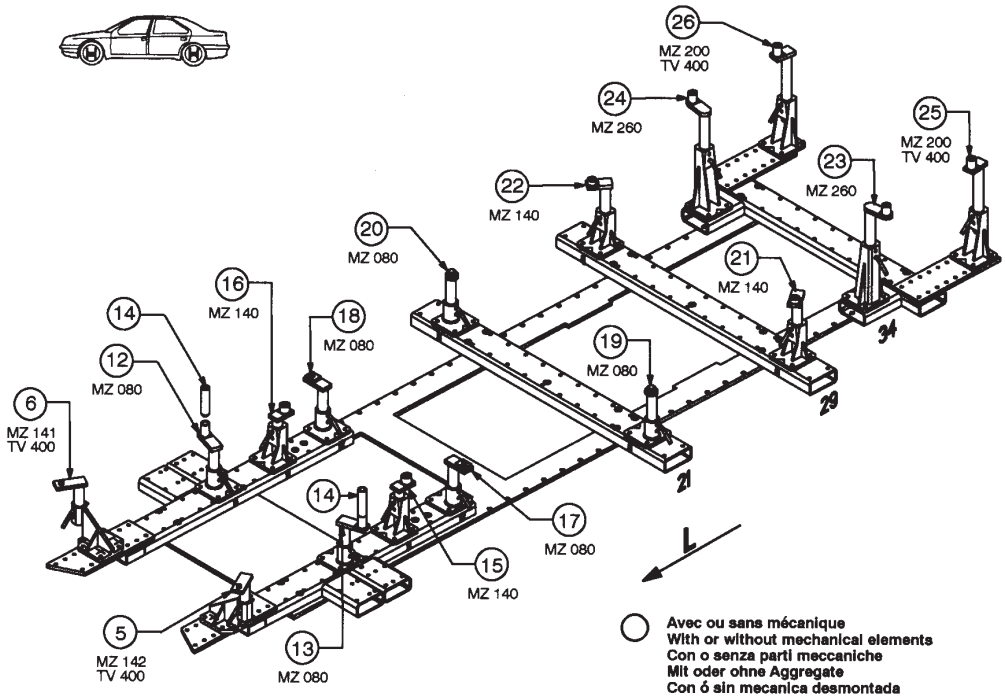


FIG. 4

CELETTE® VIENNE-FRANCE © Copyright 2000 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CELETTE® CITROEN C5

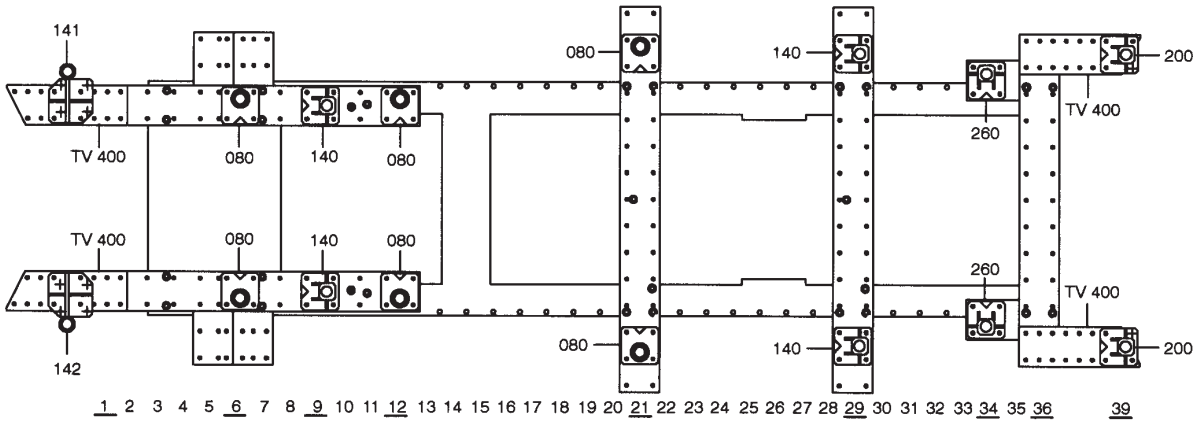


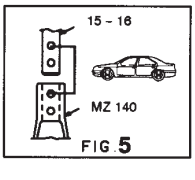
○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

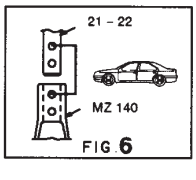
CITROEN

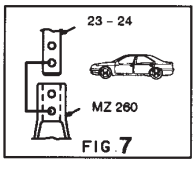
849.300

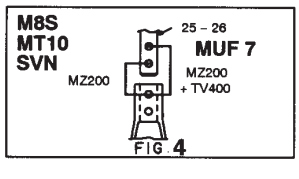
84 Kg	27.09.2000	408-D-16B











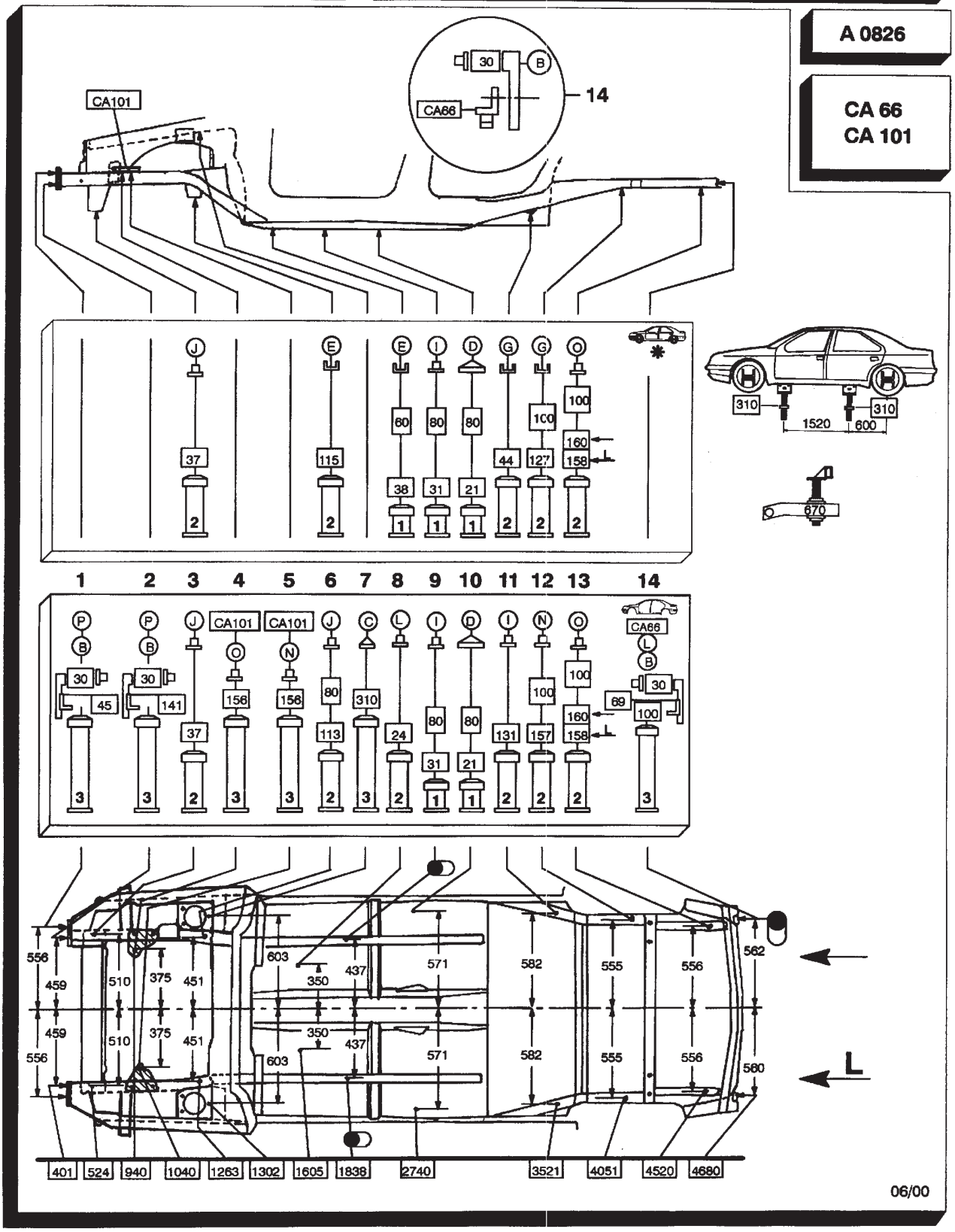
CELETTE® VIENNE-FRANCE © Copyright 2000 CELETTE S.A. – All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CELETTE © METRO 2000 MYGALE

CITROEN C5

A 0826

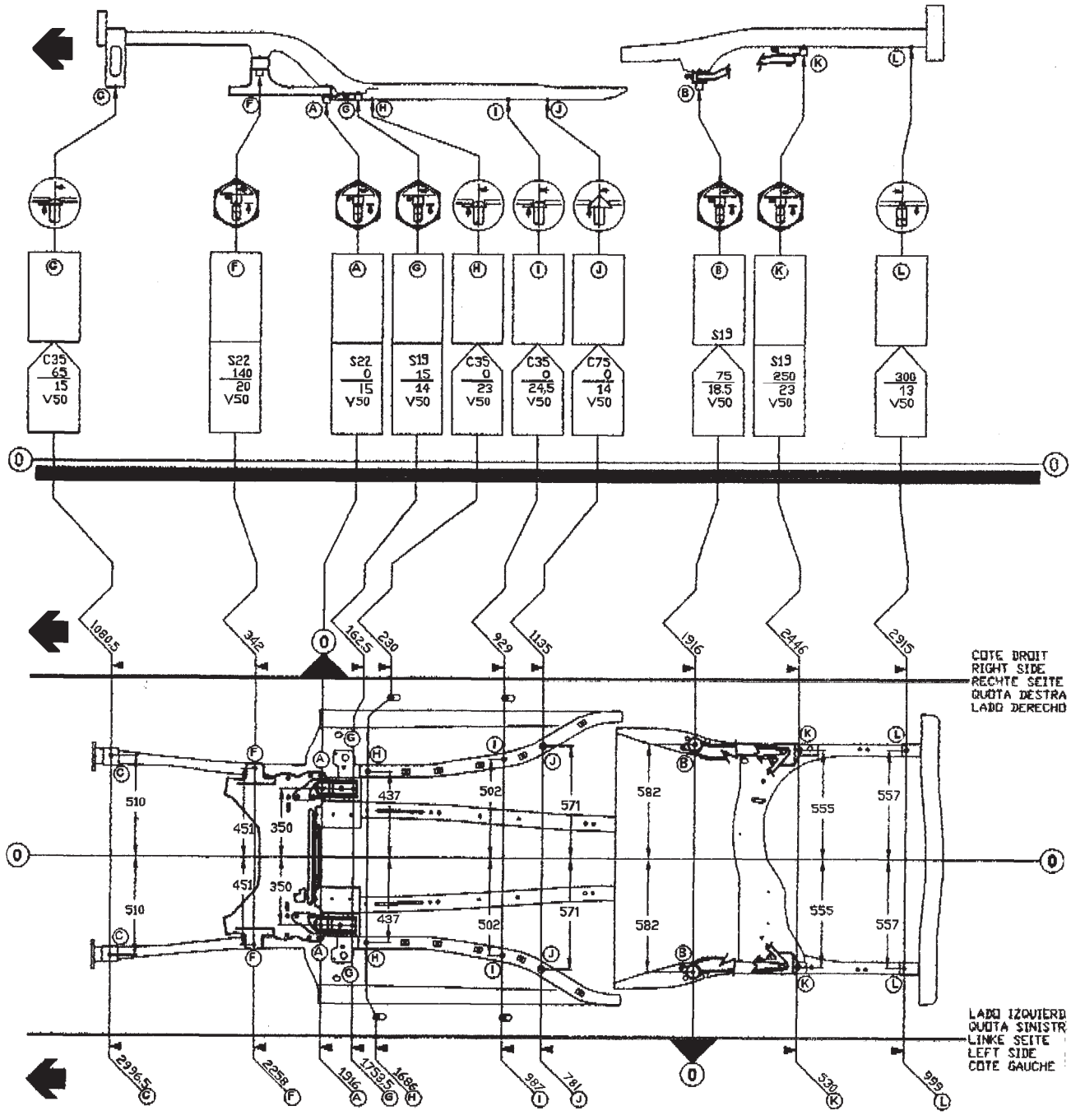
CA 66
CA 101



06/00

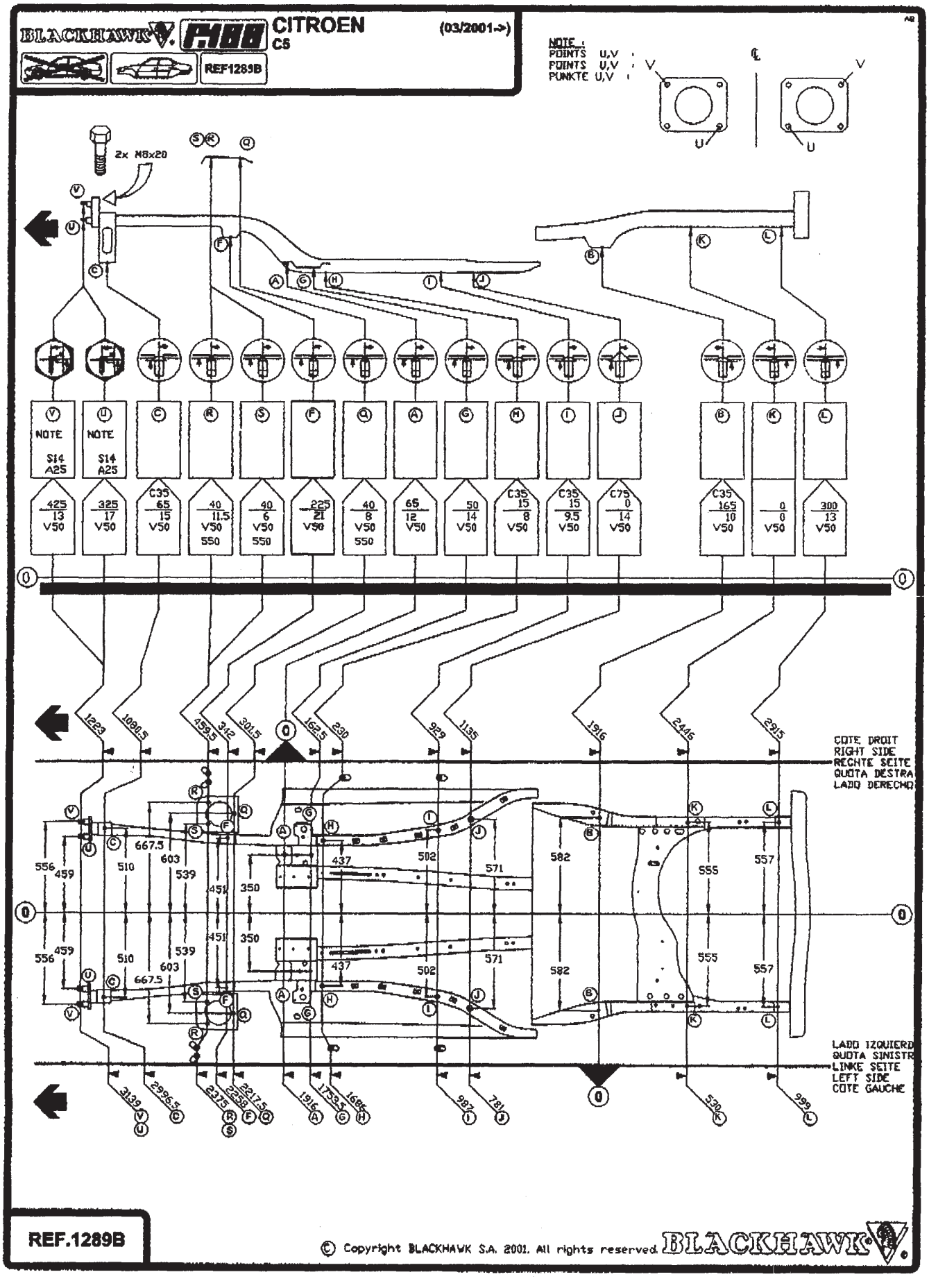
CELETTE ® VIENNE-FRANCE © Copyright 2000 CELETTE S.A. – All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

BLACKHAWK P188 CITROEN (03/2001->)
C5
REF1289A



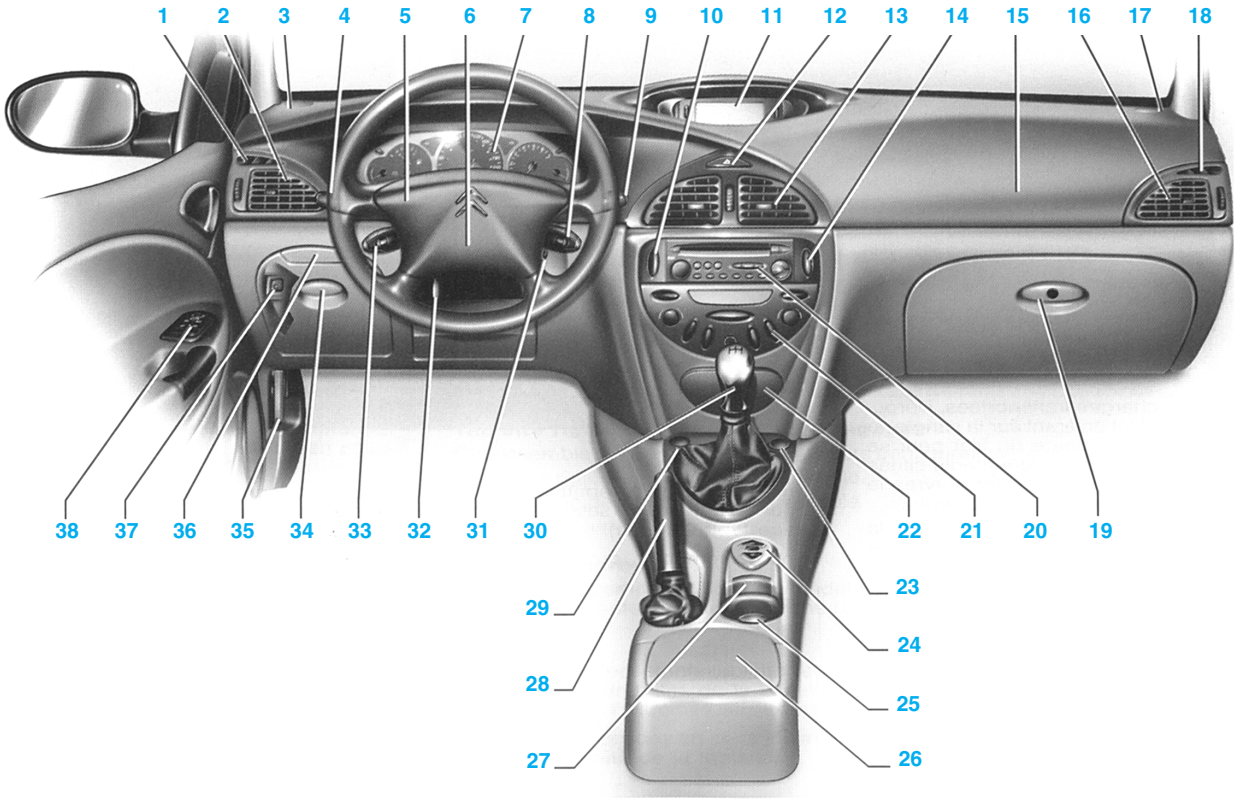
REF.1289A

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2001. All rights reserved. BLACKHAWK


BLACKHAWK
H88
CITROEN
C5
(03/2001->)
REF1289B
NOTE :
POINTS U,V
PUNKTE U,V
2x M8x20
NOTE
S14
A25
425
13
V50
325
17
V50
C35
65
15
V50
40
11.5
V50
550
40
6
V50
550
225
21
V50
40
8
V50
550
65
12
V50
50
14
V50
C35
15
8
V50
C35
15
9.5
V50
C75
0
14
V50
C35
165
10
V50
0
0
V50
300
13
V50
COTE DROIT
RIGHT SIDE
RECHTE SEITE
QUOTA DESTRA
LADO DERECHO
LADO IZQUIERD
QUOTA SINISTR
LINKE SEITE
LEFT SIDE
COTE GAUCHE
REF.1289B
© Copyright BLACKHAWK S.A. 2001. All rights reserved.
BLACKHAWK

CONSEILS PRATIQUES

POSTE DE CONDUITE



1 Désembueur vitre latérale.
2 Aérateurs latéraux gauche.
3 Haut-parleur gauche (Tweeter).
4 Commandes :
- Éclairage.
- Indicateurs de direction.
- Projecteurs antibrouillard.
- Feux antibrouillard.

5 Avertisseur sonore.
6 Coussin gonflable conducteur.
7 Combiné du tableau de bord.
8 Commande radio sous volant.
9 Commandes :
- Essuie-vitre avant.
- Lave-vitre.
- Essuie-vitre arrière.
- Ordinateur de bord.

10
- Commande conduite de nuit.
- Alarme anti-effraction.
- Commande de déverrouillage du hayon.

11 Afficheur Multifonctions.
12 Feux de détresse.
13 Aérateurs centraux.
14 Commande de verrouillage centralisé des portes et du hayon.
15 Coussin gonflable passager.
16 Aérateur latéral droit.
17 Haut-parleur droit (Tweeter).
18 Désembueur vitre latérale.
19 Boîte à gants.
- Rangement des documents de bord

20 Emplacement autoradio.
21 Air conditionné ou chauffage/ventilation.
22 Cendrier.
23 Allume-cigares.
24 Commandes :
- Réglage garde au sol.
- Suspension SPORT.

25 Prise accessoire 12 volts.
26
- Cendrier arrière.
- Vide-poches.

27
- Vide-poches.
- Porte-gobelet.
- Commande de navigation.

28 Frein de stationnement.
29 Commande ESP/ASR
30 Levier de vitesses.
31 Antivol-contact.
32 Manette de réglage du volant.
33 Commande régulateur de vitesse.
34
- Vide-poches.
- Trappe d'accès à la boîte à fusibles.

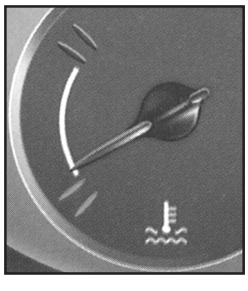
35 Ouverture capot moteur.
36 Porte-gobelet pivotant.
37 Contacteur à clé :
- Activation/neutralisation coussin gonflable passager.

38 Commandes :
- Lève-vitres
- Rétroviseurs

* Suivant version ou pays

Cadrans de bord

INDICATEUR DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



Témoin d'alerte de température et de niveau de liquide de refroidissement.

Aiguille dans la zone centrale : fonctionnement normal.

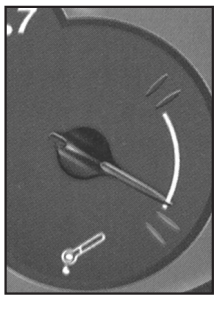
Dans des conditions d'utilisation sévères, par ambiance chaude, elle pourra se rapprocher des repères rouges.

Si l'aiguille rentre dans la zone rouge, ou si le témoin s'allume, arrêtez-vous immédiatement, coupez le contact, le motoventilateur peut continuer à fonctionner un certain temps, laissez refroidir le moteur puis vérifier le niveau du liquide de refroidissement.

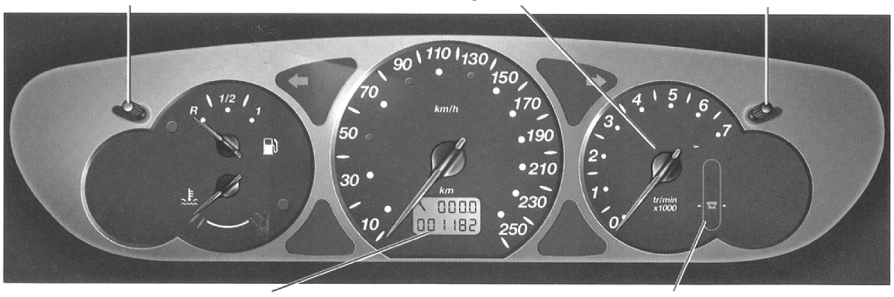
Cet échauffement peut avoir des causes multiples, alertez le Réseau CITROËN.

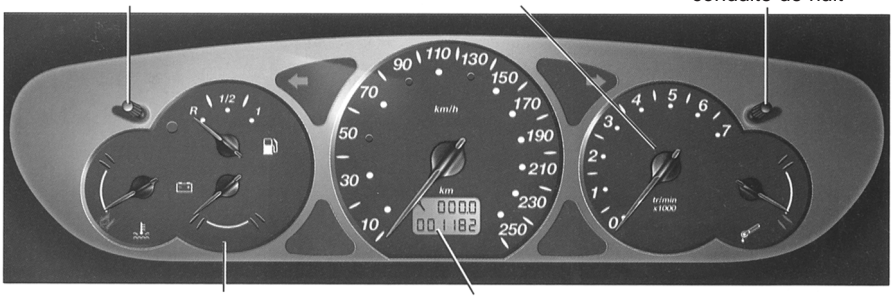
INDICATEUR DE TEMPÉRATURE D'HUILE MOTEUR

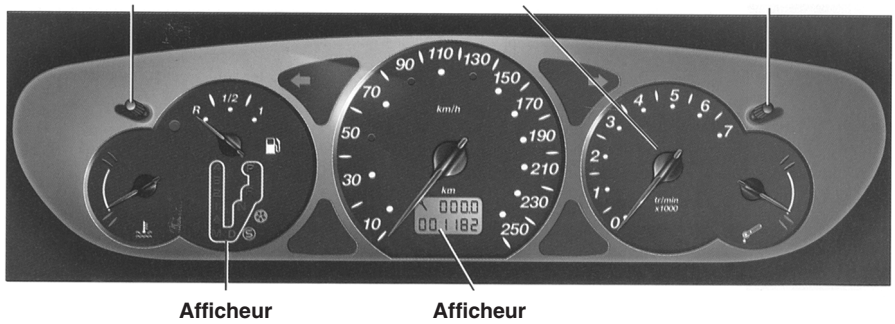
Témoin d'alerte de température d'huile moteur



En temps normal, l'aiguille doit rester dans les graduations blanches.
Dans des conditions d'utilisation sévère, par ambiance chaude, l'aiguille pourra se rapprocher des repères rouges.



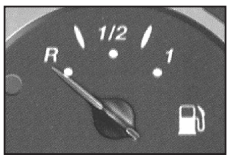




En aucun cas elle ne devra dépasser les repères rouges. Sinon ralentir et si nécessaire arrêtez le moteur et vérifiez les niveaux.

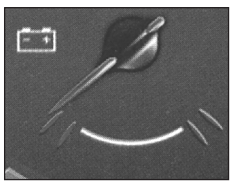
Cet échauffement peut avoir des causes multiples, alertez le Réseau CITROËN.

JAUGE CARBURANT



Dès que le témoin de mini s'allume de façon permanente, sur le plat, la réserve est d'environ 7 litres.

VOLTMÈTRE



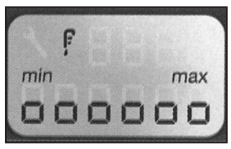
En temps normal, contact mis et moteur tournant, l'aiguille doit se situer entre les deux zones rouges. Si l'aiguille se situe dans l'une des zones rouges, alertez le réseau CITROËN.

AFFICHEUR MULTIFONCTIONS

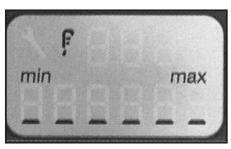
A la mise du contact, l'afficheur indique successivement :
- Indicateur de maintenance.
- Indicateur de niveau d'huile moteur.
- Compteur kilométrique totalisateur/ Compteur journalier.

Indicateur de niveau d'huile moteur

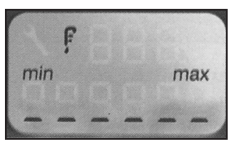
A la mise du contact, l'indicateur de maintenance s'affiche pendant quelques secondes, puis le niveau d'huile du moteur est indiqué pendant 10 secondes environ.



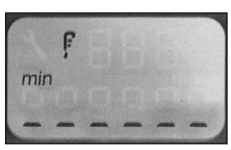
Maxi = Allumage fixe. Un clignotement indique un incident de fonctionnement de l'indicateur ou un niveau d'huile supérieur au Maxi.
Consultez le Réseau CITROËN.



Mini
Vérifiez avec la jauge d'huile manuelle. Contrôlez sur sol horizontal, moteur arrêté depuis dix minutes au moins.



Manque d'huile = Clignotement des barrettes.
Complétez impérativement le niveau.
Risques de détérioration du moteur.



Un clignotement des barrettes et du mini indique un incident de fonctionnement de l'indicateur.
Consultez le Réseau CITROËN.

Compteur kilométrique totalisateur - Compteur journalier

A l'ouverture de la porte, affichage des compteurs kilométrique totalisateur et journalier jusqu'à la mise du contact.

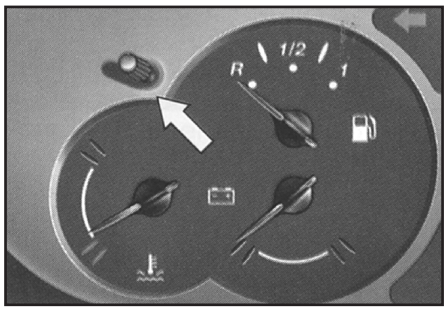


A la mise du contact, après l'apparition des informations de maintenance et de niveau d'huile moteur, les compteurs kilométrique et journalier s'affichent à nouveau.

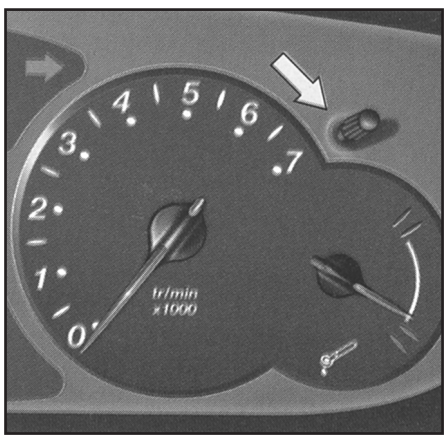
Remise à zéro du compteur journalier

Fonctionne contact mis.
Avec un appui long sur le bouton, le compteur journalier affiché se met à zéro.





COMMANDE CONDUITE DE NUIT



Un appui court sur la commande permet d'éteindre les afficheurs et le combiné à l'exception de l'indicateur de vitesse et des voyants lumineux actifs.

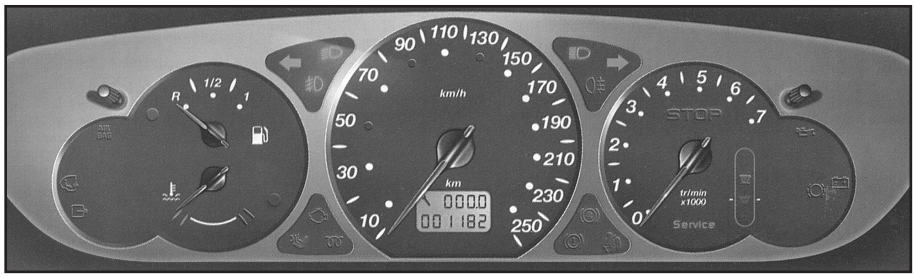
Nota : Allumage automatique des fonctions en cas de :
- Messages d'alerte.
- Appui sur une des commandes de l'afficheur.
- Sélection autoradio.
- Appui sur une des commandes d'air conditionné.

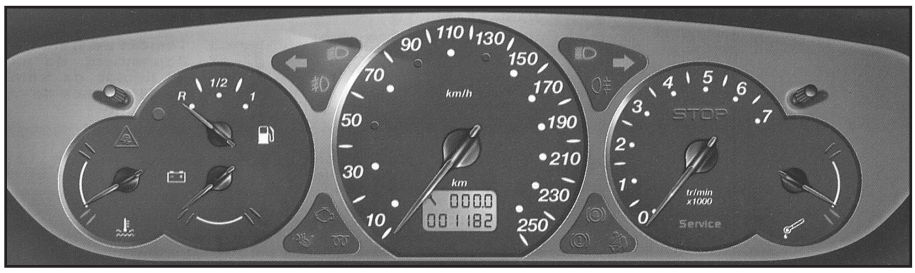
RHÉOSTAT D'ÉCLAIRAGE

Le réglage doit s'effectuer **moteur tournant et feux de position allumés**, par un appui continu sur la commande jusqu'au réglage souhaité.

Voyants lumineux

Indicateur de direction côté gauche





Indicateur de direction côté droit

Les feux indicateurs de direction fonctionnent simultanément lorsque le signal de détresse est enclenché.

Feux antibrouillard

Projecteurs antibrouillard

Feux de croisement

Feux de route

Témoin d'usure des plaquettes de freins avant*
S'il s'allume lorsque vous appuyez sur la pédale de frein, faites vérifier vos plaquettes et remplacez-les si nécessaire.

Témoin de non bouclage de ceinture conducteur
S'allume lorsque la ceinture de sécurité conducteur n'est pas bouclée.

Témoin de coussins gonflables

Témoin de sécurité enfants
S'allume quelques secondes si la sécurité enfants est activée sur les deux portes arrière.

Témoin de neutralisation du coussin gonflable frontal passager

Témoin de frein de stationnement, de niveau du liquide de freins et de défaillance de répartition de freinage
Moteur tournant, ce témoin indique que le frein de stationnement est serré ou mal desserré, que le niveau de liquide de freins est insuffisant ou que le système de freinage est défaillant.

Si le témoin reste allumé alors que le frein de stationnement est desserré, arrêtez-vous immédiatement et alertez le Réseau CITROËN.

Témoin clé antidémarrage électronique
S'allume lors de la mise du contact.

S'éteint quand l'électronique de contrôle du moteur est déverrouillée.
Si le témoin reste allumé, un signal sonore retentit indiquant un incident de fonctionnement de l'antidémarrage électronique.

Témoin charge batterie
Doit être éteint lorsque le moteur tourne. S'il s'allume en permanence, alertez le Réseau CITROËN.

Témoin d'arrêt impératif.

Système ABS
Le témoin de contrôle de l'ABS s'allume lorsque l'on met le contact et doit s'éteindre après quelques secondes.
Si le témoin de contrôle ne s'éteint pas, il peut s'agir d'une défaillance du système.

Témoin de pression et de température d'huile moteur
S'il s'allume en cours de route, arrêtez le moteur, vérifiez le niveau.
S'il reste allumé malgré un niveau correct, alertez le Réseau CITROËN.

Témoin de préchauffage moteur Diesel

Témoin d'alerte de température et de niveau de liquide de refroidissement

Si le témoin s'allume, arrêtez-vous immédiatement, coupez le moteur, le motoventilateur peut continuer à fonctionner un certain temps, laissez-le refroidir.
Cet échauffement peut avoir des causes multiples, alertez le Réseau CITROËN.

Témoin mini carburant
Lorsqu'il s'allume, en permanence sur le plat, la réserve est d'environ 7 litres.

Témoin de marche moteur (autodiagnostic)
S'il clignote ou s'allume en cours de route, il indique un incident de fonctionnement du système d'injection, d'allumage ou du système antipollution (suivant pays).
Consultez rapidement le Réseau CITROËN.

Témoin SERVICE
Lié aux alertes de l'afficheur.
Ce témoin reste allumé tant que le défaut lié au message d'alerte est présent.

Témoin ESP/ASR
En fonctionnement
Lorsque l'un des systèmes ESP ou ASR agit, le témoin **ESP/ASR** clignote.

En cas d'anomalie
Véhicule roulant, l'allumage du témoin **ESP/ASR** et du témoin **SERVICE**, accompagné d'un signal sonore et du message «ESP/ASR HORS SERVICE» sur l'afficheur multifonctions, indique un dysfonctionnement du système. Consultez le Réseau CITROËN.

Neutralisation
l'allumage du témoin **ESP/ASR** à la neutralisation du système est accompagné d'un signal sonore et du message «ESP/ASR DESACTIVE» sur l'afficheur multifonctions.

Sécurité

Coussins gonflables

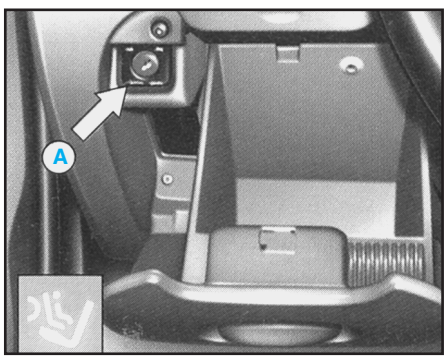


Le coussin gonflable passager peut être neutralisé.

NEUTRALISATION DU COUSSIN GONFLABLE FRONTAL PASSAGER

Pour permettre l'usage d'un siège enfant dos à la route, installé à l'avant du véhicule, il est nécessaire de neutraliser le coussin gonflable passager, pour cela :

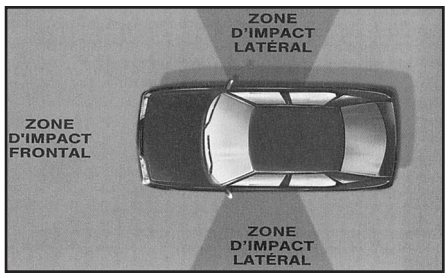
- Contact coupé introduisez la clé dans le contacteur **A**.
- Tournez la clé sur la position «**OFF**», le coussin gonflable passager est neutralisé.
- Le témoin de neutralisation du coussin gonflable frontal passager, au combiné de bord, s'allume fixe contact mis.



Pour retrouver un fonctionnement du coussin gonflable frontal passager

N'oubliez pas de réactiver la fonction coussin gonflable, pour cela, contact coupé :
- Introduisez et tournez la clé sur la position «**ON**», le coussin gonflable est activé.
- Le témoin, au combiné de bord, s'allume quelques secondes à la mise du contact.

N'installez jamais un siège enfant sur le siège du passager avant, quand le véhicule est équipé d'un coussin gonflable passager activé, car en cas d'accident, le déploiement de celui-ci pourrait provoquer de graves blessures à l'enfant.



Zones d'impact déclenchant le fonctionnement du ou des coussins gonflables.

LE SYSTÈME COMPREND

- Les équipements de contrôle, de détection et de fonctionnement permettant le déclenchement des coussins gonflables, nécessaires à votre protection, suivant l'intensité et l'angle d'impact du choc.
- Un coussin gonflable conducteur situé dans le volant, sous le coussin central.
- Un coussin gonflable passager, situé dans la planche de bord.

Le coussin gonflable passager peut être neutralisé. Voir «Neutralisation du coussin gonflable passager».

- Deux coussins gonflables latéraux situés dans le coussin de dossier des sièges avant (conducteur et passager), du côté de la porte.
- Deux coussins gonflables rideaux situés sur les bords intérieurs de toit.

Suivant version :
- Un témoin, au combiné de bord s'allume quelques secondes à chaque mise du contact. En cas de défaut, il clignote pendant quelques minutes puis reste allumé fixe. Dans ce cas, ou s'il ne s'allume pas, consultez au plus tôt le Réseau CITROËN.
- En cas de défaut, un message apparaît sur l'afficheur, consultez au plus tôt le Réseau CITROËN.

COUSSINS GONFLABLES FRONTAUX AVANT

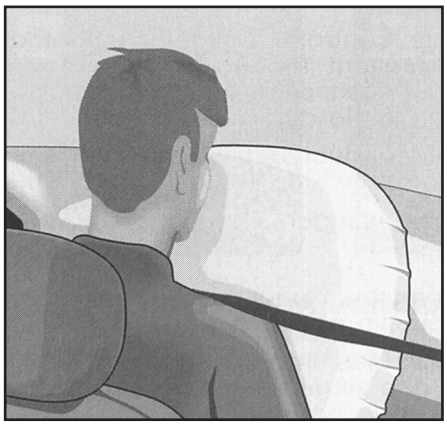
Le coussin gonflable est un équipement complémentaire à la ceinture de sécurité, conçu pour entrer en action dans les cas de choc frontal important.

Son rôle est de s'interposer entre l' (ou les) occupant(s) avant du véhicule et la planche de bord, pour amortir leur projection en avant lors d'un choc frontal important et permettre ainsi de limiter les risques de traumatismes à la tête et au buste.

Le gonflage du coussin frontal s'adapte automatiquement à la sévérité du choc.

Il n'entrera pas en action lors d'un choc ou d'un accrochage léger par l'avant, lors d'une collision arrière ou latérale, ni en cas de tonneaux, car il ne serait d'aucune utilité.

Le coussin gonflable passager peut être neutralisé. Voir «Neutralisation du coussin gonflable passager».



Coussin gonflable frontal avant

Fonctionnement :
En cas de choc frontal violent, le (ou les) coussin(s) se gonfle(nt) instantanément en déchirant les points de rupture aménagés dans le coussin central du volant ou dans la planche de bord, côté passager. Il amortit la projection en avant de l'occupant puis se dégonfle rapidement. (Le tissu du coussin peut à cette occasion provoquer des irritations au visage).

Tout ceci survient dans un temps très court, de l'ordre du dixième de seconde.

COUSSINS GONFLABLES LATÉRAUX AVANT COUSSINS GONFLABLES RIDEAUX

Ils sont conçus pour entrer en action dans les cas de choc latéral important et avec une orientation correspondant au schéma. Ils se déclencheront du côté du véhicule où se produit l'impact.

Les coussins gonflables latéraux et rideaux ne sont pas prévus pour entrer en action lors d'un choc ou d'un accrochage léger sur le côté du véhicule, lors d'une collision arrière ou frontale ni en cas de tonneaux, car ils ne seraient d'aucune utilité.

Le rôle du coussin gonflable latéral est de s'interposer entre l'occupant (conducteur ou passager avant) et le panneau de porte. Il permet de limiter ainsi les risques de traumatisme à l'abdomen et au thorax.

Le rôle du coussin gonflable rideau est de s'interposer entre l'occupant avant ou arrière et les vitres. Il permet ainsi de limiter les risques de traumatisme à la tête.



Coussins gonflables latéraux avant



Coussins gonflables rideaux

Fonctionnement :
En cas de choc latéral violent, les coussins gonflables latéral et rideau (du côté de l'impact) se gonflent instantanément. Le coussin gonflable latéral amortit la projection du panneau de porte sur l'occupant puis se dégonfle rapidement.

Les coussins gonflables rideaux sont situés sur les bords intérieurs de toit et se développent le long des vitres de portes latérales.

Tout ceci survient dans un temps très court, de l'ordre du dixième de seconde.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION COUSSIN GONFLABLE FRONTAL :

- **Les ceintures de sécurité doivent être utilisées systématiquement.**
- Ne fixez ou ne collez jamais rien sur le coussin central du volant, cela pourrait occasionner des blessures au visage lors du gonflage du coussin.
- Aucun objet ne doit se trouver entre le corps de la personne et le coussin gonflable avant.
- Ne conduisez pas en tenant le volant par ses branches ou en laissant vos mains sur le coussin central du volant.
- Abstenez-vous de fumer (risque de brûlures ou de blessures lors du déploiement du coussin gonflable).
- Ne laissez pas un accessoire ou un objet sur la planche de bord ou entre le corps de la personne et le coussin gonflable avant qui pourrait entraver son fonctionnement ou blesser le passager avant lors de son gonflage.
- Veillez à ce que votre passager ne pose pas ses pieds sur la planche de bord.
- Il est rappelé que les enfants de moins de dix ans doivent toujours prendre place à l'arrière du véhicule (voir «les moyens de retenue pour enfants»).
- Le conducteur et le passager avant doivent veiller à prendre l'habitude d'une position normale et verticale, en évitant d'être assis à une distance trop proche du volant ou de la planche de bord, afin de permettre le déploiement des coussins gonflables.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION COUSSIN GONFLABLE LATÉRAL :

- **Les ceintures de sécurité doivent être utilisées systématiquement.**
- Ne fixez ou ne collez jamais rien sur les dossiers de sièges avant, cela pourrait occasionner des blessures au thorax ou au bras lors du gonflage du coussin gonflable latéral.
- Aucun objet ne doit se trouver entre le corps de la personne et le coussin gonflable latéral.
- **Ne recouvrez les sièges de housses qu'avec des housses prévues à cet effet par le Constructeur.**
- Le conducteur et le passager avant doivent veiller à prendre l'habitude d'une position assise normale et verticale en évitant d'approcher plus que nécessaire le buste du panneau de portière.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION COUSSIN GONFLABLE RIDEAU :

- **Les ceintures de sécurité doivent être utilisées systématiquement.**
- Ne fixez ou ne collez jamais rien sur les montants et sur le pavillon, cela pourrait occasionner des blessures à la tête lors du gonflage du coussin gonflable rideau.
- Aucun objet ne doit se trouver entre le corps de la personne et le coussin gonflable rideau.
- Le conducteur et les passagers doivent veiller à prendre l'habitude d'une position assise normale et verticale en évitant d'approcher plus que nécessaire la tête de la vitre latérale.

Important : Il est indispensable pour votre sécurité d'avoir en permanence le dos appuyé sur le dossier du siège.

AVERTISSEMENT

Le déclenchement du(ou des) coussin(s) gonflable(s) s'accompagne d'un léger dégagement de fumée inoffensive, et d'un bruit, tous deux dus à la détonation de la cartouche pyrotechnique intégrée au système.

Cette fumée n'est pas nocive mais peut se révéler irritante pour les personnes atteintes de troubles respiratoires.

Quittez votre véhicule rapidement après l'accident en vous assurant de pouvoir le

faire sans danger. Si vous n'y parvenez pas, ouvrez les vitres ou les portes.

Le bruit de la détonation peut entraîner pendant un bref laps de temps une légère diminution de la capacité auditive.

Même en observant toutes les précautions évoquées, un risque de blessures à la tête, au buste ou au bras lors du déclenchement d'un coussin gonflable latéral n'est pas exclu dans certaines circonstances particulières, en raison de la nature même de ce système de retenue et de son mode d'action.

Ce dispositif, ne fonctionnant qu'une seule fois, ne pourra remplir sa fonction à nouveau si un deuxième choc survenait (lors du même accident ou d'un autre accident).

Il est impératif de faire remettre en état le système par le Réseau CITROËN.

Remplacement des systèmes pyrotechniques des coussins gonflables
Ils doivent être changés après fonctionnement ou dans les dix ans suivant la date de mise en circulation du véhicule, et ce, exclusivement par le Réseau CITROËN.

En raison des prescriptions de sécurité en vigueur, toute intervention ou tout contrôle doit être effectué exclusivement par le Réseau CITROËN.

Toute intervention qui ne serait pas effectuée dans le respect strict des prescriptions pourrait entraîner le dérangement des systèmes ou leur déclenchement intempestif avec le risque de provoquer des blessures corporelles.

Ceintures de sécurité

CEINTURES DE SÉCURITÉ À PRÉTENSION PYROTECHNIQUE ET LIMITEUR D'EFFORTS

- Les prétensionneurs ont pour but de tendre les ceintures de sécurité avant, de manière à plaquer fermement en arrière le corps des occupants contre le siège, et augmenter ainsi leur efficacité.
- Ceintures de sécurité à limiteur d'efforts. Elles permettent d'augmenter la protection en cas de choc frontal en limitant les efforts de la ceinture de sécurité sur le corps.
- Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire et doit être impérativement associé à l'airbag frontal.

Ne jamais neutraliser l'airbag passager en présence d'un passager (hors siège enfant dos à la route).

Un témoin, au combiné de bord, vous signale que la ceinture conducteur n'est pas bouclée, contact mis.
Lors d'une collision ou d'un freinage en urgence, la ceinture vous maintiendra et vous évitera d'être éjecté de votre véhicule.
C'est pour cela que la législation oblige le port de la ceinture à toute place, y compris pour les futures mamans.



Avertissement
Le déclenchement des prétensionneurs s'accompagne d'un léger dégagement de fumée inoffensive et d'un bruit, tous deux dus à la mise à feu de la cartouche pyrotechnique intégrée au système.

Remplacement des systèmes pyrotechniques des prétensionneurs
Ils doivent être changés après fonctionnement ou dans les dix ans suivant la date de mise en circulation du véhicule, et ce, exclusivement par le Réseau CITROËN.

En raison des prescriptions de sécurité en vigueur, toute intervention ou tout contrôle doit être effectué exclusivement par le Réseau CITROËN.

Toute intervention qui ne serait pas effectuée dans le respect strict des prescriptions pourrait entraîner le dérangement des systèmes ou leur déclenchement intempestif avec le risque de provoquer des blessures corporelles.

BOUCLAGE DE LA CEINTURE

Tirez la sangle devant vous, par un mouvement régulier, en vérifiant qu'elle ne se vrille pas. Verrouillez la boucle dans son fermoir et vérifiez son bon verrouillage en effectuant un essai de traction sur la sangle.

La partie abdominale de la sangle doit être positionnée le plus bas possible sur le bassin et être la plus serrée possible.

Afin d'éviter que le corps ne glisse sous la ceinture en cas de choc, maintenez les dossiers de siège avant dans une position proche de la verticale.

Votre véhicule est équipé aux places avant de ceintures à enrouleur réglables en hauteur avec prétensionneur et limiteur d'efforts.

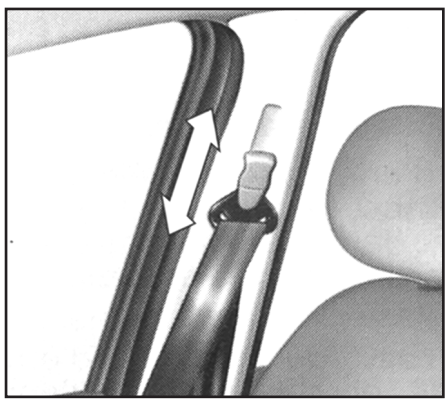


Votre véhicule est équipé aux places arrières de ceintures trois points à enrouleur avec bloqueurs de sangles.

Boucler sa ceinture est une obligation pour l'ensemble des occupants du véhicule.
Pour que la protection soit maximale, il est important de boucler correctement sa ceinture. Les conseils qui suivent vous aideront à y parvenir.

- **Réglez toujours votre ceinture lorsque le véhicule est à l'arrêt.**
- **Ne faites pas passer la ceinture sur des objets durs ou cassants que vous auriez dans les poches.**
- **N'utilisez jamais de pinces ou de clips pour relâcher votre ceinture.**
- **N'utilisez jamais la même ceinture pour attacher plusieurs personnes.**
- **Ne transportez jamais un enfant sur vos genoux.**
- **Vérifiez régulièrement l'état et la propreté des sangles et des attaches.**
- **Faites vérifier périodiquement vos ceintures dans notre Réseau CITROËN ainsi qu'après tout accident même mineur.**

RÉGLAGE DE LA CEINTURE EN HAUTEUR

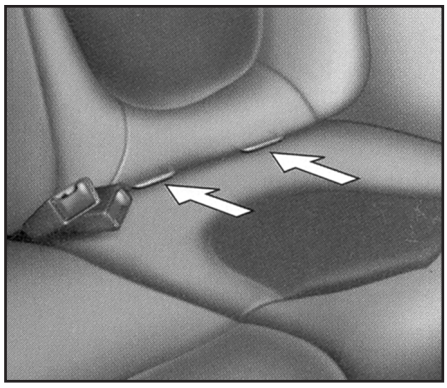


Le bon positionnement du baudrier se situe au milieu de l'épaule (voir croquis). N'appliquez jamais la ceinture sur le cou ou ne la faites pas passer sous le bras.

LES MOYENS DE RETENUE POUR ENFANTS

Les verrous intégrés au siège enfant viennent s'ancrer sur les fixations ISOFIX et assurent ainsi un montage fiable, solide et rapide. L'utilisation conjointe de la

ceinture de sécurité est **obligatoire** pour un siège enfant monté «face à la route».
Pour assurer une sécurité optimale



il est **impératif** de régler le siège avant correspondant en position longitudinale intermédiaire, dossier redressé, que le siège enfant soit monté à l'avant ou à l'arrière.

Fixation de siège enfant «ISOFIX»:
Disponible sur les deux assises arrière latérales, les fixations ISOFIX permettent d'installer le siège enfant spécialement homologué auprès de l'UTAC, pour les véhicules de la Marque et commercialisé au sein de son Réseau.

Les jeunes enfants ne sont pas des adultes en miniature : jusqu'à l'âge de 7/8 ans environ, la proportion en poids entre la tête et le corps est différente des adultes.

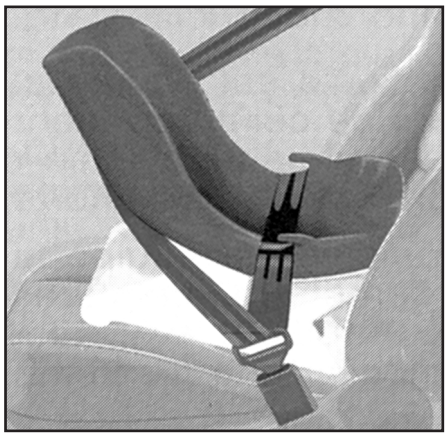
Lors d'une forte décélération ou d'un choc, le poids de la tête et la relative faiblesse des muscles du cou peuvent causer des lésions vertébrales graves.

Ce n'est qu'à partir d'environ 10 ans et d'une taille d'environ 1,35 m, que vos enfants pourront voyager sans autre équipement que la ceinture équipant le véhicule.

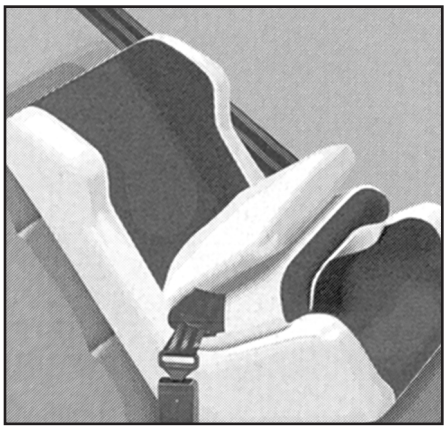
C'est pourquoi la plupart des pays réglementent le transport des enfants en voiture, la vente et l'utilisation de moyens de retenue par catégorie de poids.

La plupart des spécialistes en accidentologie recommandent aujourd'hui :

De la naissance à 9 mois (jusqu'à 10 kg) :
un siège dos à la route à installer à l'aide d'une ceinture 3 points (à

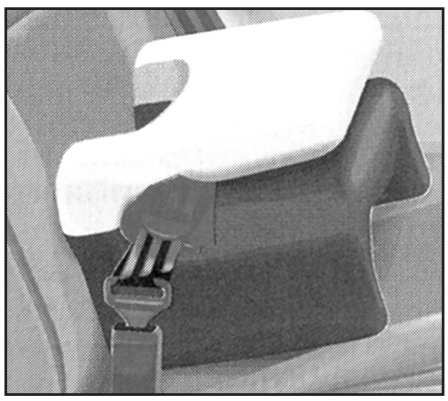


enrouleur).
De 9 mois à 3 ans (jusqu'à 18 kg) :
un siège face à la route à installer aux places arrière à l'aide d'une ceinture 2 ou

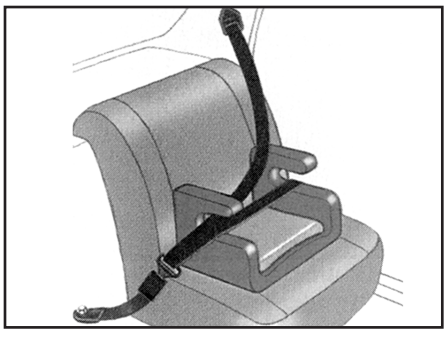


3 points (à enrouleur ou ventrale).
Attention : N'installez pas un siège enfant à l'avant d'un véhicule équipé d'un coussin gonflable frontal passager si celui-ci est activé (pour le neutraliser voir «Coussins gonflables»). Les constatations résultant de l'étude de nombreux accidents montrent clairement que les emplacements les plus sûrs pour les enfants sont aux places arrière. Il est donc vivement recommandé, dans la mesure du possible, de les y installer, y compris dans le cas des sièges «dos à la route».

Au-delà de 3 ans (supérieur à 15 kg) :
un adaptateur de ceinture qui permet à l'enfant d'être assis aux places arrière face à la route, avec une ceinture 2 ou 3 points (ventrale ou à enrouleur). (réservé plus



particulièrement aux enfants entre 3 et 6 ans).
Au-delà de 3 ans (supérieur à 15 kg) :
un réhausseur plus adapté aux «grands» enfants à installer face à la route aux places arrière disposant d'une ceinture 3 points (à enrouleur). (réservé plus particulièrement



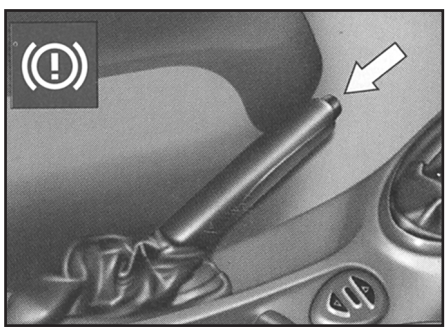
aux enfants entre 6 et 10 ans).
La loi n'autorise à transporter un enfant aux places avant que dans les cas suivants :
- Siège enfant dos à la route (sans coussin gonflable passager ou coussin gonflable passager neutralisé).
- Lorsque les sièges arrière ne permettent pas l'installation d'un tel siège (absence ou rabattement).
- Lorsque le nombre d'enfants est tel qu'ils ne peuvent pas tous être installés à l'arrière.

Pour le transport d'enfants
- Les portes arrière sont équipées d'un dispositif de verrouillage «Sécurité Enfants». Ce dispositif permet de conserver l'ouverture depuis l'extérieur.
- Ne laissez jamais un jeune enfant dans un véhicule exposé au soleil toutes vitres fermées.
- Les enfants ne doivent pas se tenir debout entre les dossiers des sièges avant. Ils risquent d'être projetés en avant en cas de freinage brusque ou de choc.
- Avant d'ouvrir une porte, assurez-vous que la manoeuvre peut s'effectuer sans danger.
- En quittant votre véhicule, **retirez la clé de contact** et serrez **efficacement** le frein de stationnement.
- Sous aucun prétexte, les enfants ne doivent voyager sur les genoux d'un passager (risque de projection sur le tableau de bord ou le pare-brise en cas de collision).
- Il est obligatoire d'utiliser les systèmes de retenue adaptés à l'âge, au poids des enfants et homologués.

Freins

FREIN DE STATIONNEMENT

Le frein de stationnement est actionné en tirant sur le levier avec d'autant plus



d'énergie que la pente est accentuée.
Pour faciliter l'action sur le levier, il est recommandé d'appuyer simultanément sur la pédale de frein.

En toutes circonstances, par précaution, engagez la première vitesse. Pour les véhicules à boîte de vitesses automatique, sélectionnez la position de stationnement (**P**).

Sur pentes raides, tournez les roues vers le trottoir.

Pour desserrer le frein de stationnement, appuyez sur la commande en tirant sur le levier puis rabaissez-le totalement.

Le témoin s'allume si le frein de stationnement est serré ou mal desserré.

SYSTÈME ABS - ANTIBLOCAGE DE ROUE



Ce système augmente la sécurité en empêchant le blocage des roues en cas de freinage brutal ou dans des conditions d'adhérence faible.
Il permet de garder le contrôle de la direction.

La capacité de fonctionnement de tous les éléments électriques essentiels de l'ABS est contrôlée par un système de surveillance électronique avant et pendant le parcours. La lampe de contrôle de l'ABS s'allume lorsqu'on met le contact et doit s'éteindre après environ deux secondes. Si la lampe de contrôle ne s'éteint pas, cela signifie que l'ABS s'est déconnecté par suite d'une défaillance. De même, le fait que la lampe de contrôle s'allume pendant le parcours, montre que le système ABS est inactif. Dans les deux cas le système normal de freinage reste efficace, comme sur un véhicule sans ABS. Toutefois, afin de retrouver la sécurité liée au fonctionnement correct de l'ABS, le véhicule doit être examiné dès que possible par le Réseau CITROËN.
Sur routes glissantes (gravillons, neige, verglas, etc.), rouler prudemment reste dans tous les cas impératif.

SYSTÈME D'ASSISTANCE AU FREINAGE D'URGENCE

Ce système permet, en cas d'urgence, d'atteindre plus vite la pression optimale de freinage, donc de réduire la distance d'arrêt. Il se déclenche en fonction de la vitesse d'action sur la pédale de frein, ce qui se traduit par une diminution de sa résistance, maintenez le pied sur la pédale de frein jusqu'à l'arrêt.

AIDE AU DÉMARRAGE

Lors du démarrage sur un sol de basse adhérence, la réduction de la vitesse de la roue tournant le plus vite, par action automatique du système de freinage favorise le démarrage du véhicule.

Cependant, il reste nécessaire de conserver une accélération compatible avec l'état du sol.

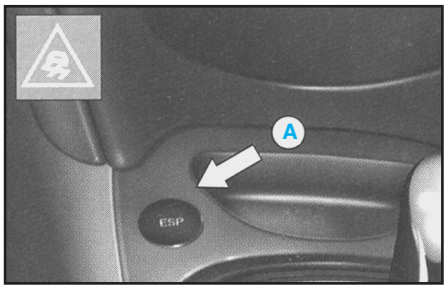
CONTRÔLE DYNAMIQUE DE STABILITÉ

Le système ESP offre un surcroît de sécurité en conduite normale, mais ne doit pas inciter le conducteur à prendre des risques supplémentaires ou à rouler à des vitesses trop élevées.

Le fonctionnement de ce système est assuré dans la mesure du respect des préconisations du constructeur concernant les roues (pneumatiques et jantes), les composants de freinage, les composants électroniques, ainsi que les procédures de montage et d'intervention du Réseau CITROËN.

Après un choc, faites vérifier ce système par un point du Réseau CITROËN.

Contrôle dynamique de stabilité (ESP) et Anti-patinage de roue (ASR)



Ces systèmes sont associés et complémentaires de l'ABS. En cas d'écart entre la trajectoire suivie par le véhicule et celle souhaitée par le conducteur, **le système ESP** agit automatiquement sur le frein d'une ou plusieurs roues et sur le moteur pour inscrire le véhicule dans la trajectoire souhaitée. **Le système ASR** optimise la motricité, afin d'éviter le patinage des roues, en agissant sur les freins des roues motrices et sur le moteur. Il permet aussi d'améliorer la stabilité directionnelle du véhicule à l'accélération.

Fonctionnement :
Lorsque l'un des systèmes ESP ou ASR agit, le témoin **ESP/ASR** clignote.

Neutralisation
Dans des conditions exceptionnelles (démarrage du véhicule embourbé, immobilisé dans la neige, avec des chaînes, sur un sol meuble...), il peut s'avérer utile de neutraliser les systèmes ESP/ASR pour faire patiner les roues et retrouver de l'adhérence.
- Appuyez sur la commande **A**.
- Le témoin **ESP/ASR** s'allume, accompagné d'un signal sonore et du message «ESP/ASR DESACTIVE» sur l'afficheur multifonctions, **les systèmes ESP/ASR ne sont plus actifs**.

Les systèmes ESP/ASR s'enclencheront à nouveau :
- **automatiquement** en cas de coupure du contact,
- **manuellement** par une nouvelle pression sur la commande **A**.

Anomalie de fonctionnement
Lorsqu'un dysfonctionnement des systèmes survient, le témoin **ESP/ASR** s'allume accompagné du témoin **SERVICE**, d'un signal sonore et du message «ESP/ASR HORS SERVICE» sur l'afficheur multifonctions. Consultez le Réseau CITROËN pour vérification du système.

Pneumatiques

Inspectez régulièrement les pneumatiques pour voir s'ils n'ont pas subi de dommages : usure par frottements intempestifs, coupures, craquelures, boursouflures, etc.

La présence de corps étrangers peut également être à l'origine de dégâts internes.

Un gonflage correct assure :
- une meilleure tenue de route,
- une direction précise et douce,
- une consommation d'énergie optimale,
- une longévité accrue des pneumatiques.

Respectez les pressions de gonflage indiquées par le constructeur.

Vérifiez-les régulièrement. La pression doit être vérifiée à froid.

Ne dégonflez jamais un pneu chaud.



Attention : Assurez-vous en permanence du bon état et du gonflage correct des pneumatiques.
Un sous-gonflage provoque une élévation anormale de la température du pneu qui peut conduire à des dommages internes irréparables pouvant aller jusqu'à sa destruction.
Des chocs contre les bordures de trottoir, dans les nids de poule, ou contre des obstacles imprévus de la route risquent d'endommager les pneumatiques et peuvent également entraîner des déréglages de la géométrie des trains roulants, qui rendent la conduite moins sûre et dégradent rapidement les pneumatiques. Nous vous conseillons donc de faire vérifier la géométrie des trains et les pneumatiques après de tels incidents de même qu'un roulage prolongé sur un sol en mauvais état peut être à l'origine d'une détérioration qui, bien que non apparente, peut se révéler plus tard.

Crevaison
Un pneu ayant subi une crevaison doit toujours être démonté de sa roue pour vérifier s'il n'a pas subi de dommages secondaires. Si la réparation est possible, elle doit être réalisée au plut tôt par un spécialiste afin d'éviter toute détérioration supplémentaire de la structure.
De toute manière, les réparations de pneu doivent être confiées à un spécialiste qui en prend alors l'entière responsabilité.

Témoins d'usure
Vérifiez la profondeur des sculptures.

Minimum légal : 1,6 mm.

Des témoins sur la bande de roulement indiquent la limite d'utilisation en toute sécurité du pneumatique.



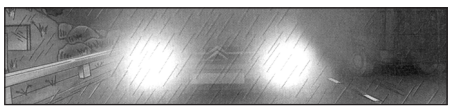
Conseils de sécurité

Conseils et recommandations

Pour votre satisfaction, votre confort et votre sécurité au-delà des conseils indiqués dans les pages précédentes, nous nous permettons de vous rappeler quelques recommandations supplémentaires et non limitatives.

SÉCURITÉ DE CONDUITE

Pluie et froid



- Par temps de pluie ou de brouillard, gardez vos distances, ralentissez l'allure - distance de freinage augmentée - allumez vos feux de croisement et les feux antibrouillard dans les zones de brouillard dense.

L'adhérence diminue sur route mouillée ou glissante notamment si la sculpture des pneus est usée.
L'aquaplaning peut se produire selon la hauteur d'eau sur le sol, même avec des pneus en bon état.

- Changez les balais d'essuie-vitre dès qu'ils laissent des traces sur la vitre.
- Si la température extérieure est égale ou inférieure à 3°C soyez particulièrement vigilant (risque de verglas).

N'utilisez jamais les essuie-vitres et lave-vitre par temps de gel au démarrage.

- **Sur neige**, l'adhérence très faible diminue considérablement le pouvoir de traction, de direction et de freinage.

En hiver, l'usage de pneus neige est conseillé, conduisez en souplesse sans accélération ou freinage brusque.
Ne faites pas patiner les roues au démarrage, roulez à vitesse très réduite.
En descente, utilisez au maximum le frein moteur (en deuxième ou première vitesse) et freinez le plus délicatement possible.
Vous trouverez dans le Réseau CITROËN des chaînes ou des pneus neige qui vous permettront de rouler avec un maximum de sécurité.

Éclairage et visibilité

- Assurez-vous toujours d'une bonne visibilité.
- Vérifiez l'état de propreté des vitres et des rétroviseurs intérieur et extérieurs.
- Vérifiez les réglages de vos rétroviseurs.
- Ayez toujours une boîte de lampes de rechange.
- Les dispositifs d'éclairage ont un rôle essentiel pour votre sécurité et celle des autres. Il faut qu'ils soient en bon état, bien réglés et propres.

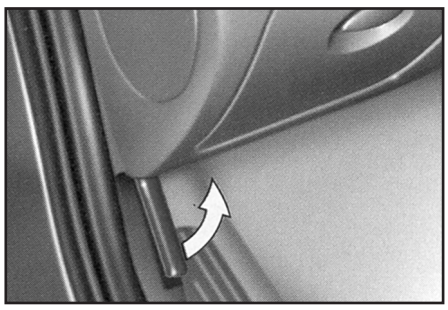
Routes défoncées, inondées

Les routes défoncées peuvent endommager les pneus, les jantes, le soubassement ou provoquer des déréglages du train roulant.
Sur route inondée, le moteur peut « avaler de l'eau » et subir des dommages irréversibles.
Si vous êtes surpris par une crue, dès que l'eau atteint le bas de caisse, n'insistez pas, arrêtez-vous et gagnez un lieu sûr.

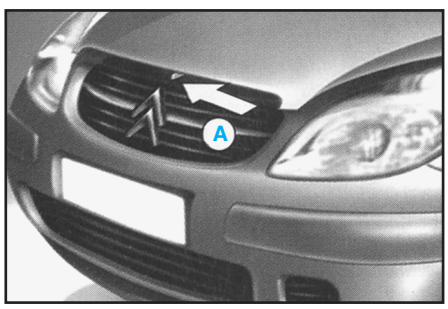
Entretien

CAPOT MOTEUR

Cette opération ne doit se faire que véhicule à l'arrêt.



Pour déverrouiller, tirez vers vous la commande placée sous la planche de bord.



Manœuvrez la palette **A** située sous le bord et au centre du capot puis levez.

Pour fermer

Abaissez le capot et lachez-le en fin de course.
Vérifiez le bon verrouillage du capot.

Attention : Lors d'interventions sous le capot moteur, moteur chaud, même arrêté et contact coupé, le motoventilateur peut se mettre en marche à tout moment.

Filtre à particules Diesel

En complément du catalyseur, ce filtre contribue activement à la préservation de la qualité de l'air en fixant les particules polluantes non brûlées. Les fumées noires d'échappement sont ainsi supprimées.

COLMATAGE DU FILTRE À PARTICULES

En cas de risque de colmatage, le message «RISQUE DE COLMATAGE FILTRE A PARTICULES» apparaît sur l'afficheur multifonction, il est accompagné d'un signal sonore.

Cette alerte est due à un début de saturation du filtre à particules (conditions de roulage de type urbain exceptionnellement prolongées : vitesse réduite, embouteillages...).

Afin de régénérer le filtre, il est conseillé de rouler dès que possible, quand les conditions de circulation le permettent, à une vitesse de 60 km/h ou plus pendant au moins 5 minutes (jusqu'à la disparition du message d'alerte).
Si le défaut persiste, consultez le Réseau CITROËN.

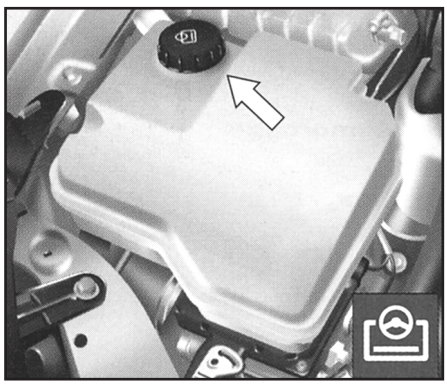
Remarque : Après fonctionnement prolongé du véhicule à très basse vitesse ou au ralenti, on peut exceptionnellement constater des phénomènes d'émissions de vapeur d'eau à l'échappement, lors d'accélérations. Elles sont sans conséquences sur le comportement du véhicule et sur l'environnement.

ADDITIF GASOIL

En cas de message «NIVEAU MINI ADDITIF GASOIL» sur l'afficheur multifonction, il est nécessaire d'effectuer une mise à niveau de l'additif.
Consultez rapidement le Réseau CITROËN.

Contrôle des niveaux

HUILE DE DIRECTION ASSISTÉE ET DE SUSPENSION



Pour une remise à niveau, il est nécessaire de s'adresser au Réseau CITROËN.
Qualité :
Total Fluide LDS

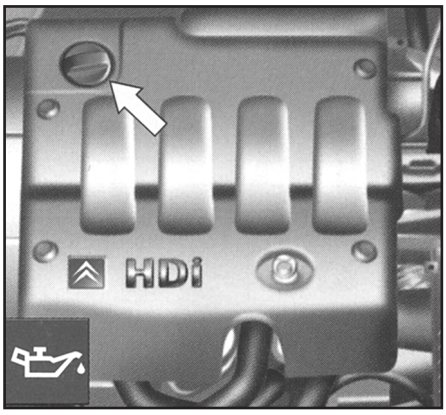
HUILE MOTEUR

Contrôlez sur sol horizontal, moteur arrêté depuis dix minutes au moins.

Sortez la jauge d'huile manuelle.

Le niveau doit se situer entre les repères **MINI** et **MAXI** de la jauge.

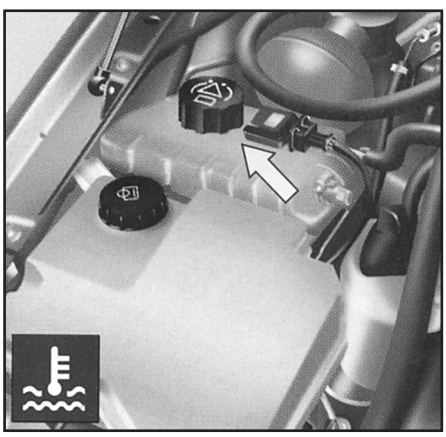
Complément d'huile moteur
Avant remplissage sortez la jauge
Contrôlez le niveau après remplissage.
Il ne doit jamais dépasser le maximum.
Revissez le bouchon du carter avant de fermer le capot.



Qualité :

Essence :	5W-40	API : SJ ACEA : A3-98
Diesel :	5W-40	API : CF ACEA : B3-98

RADIATEUR - LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

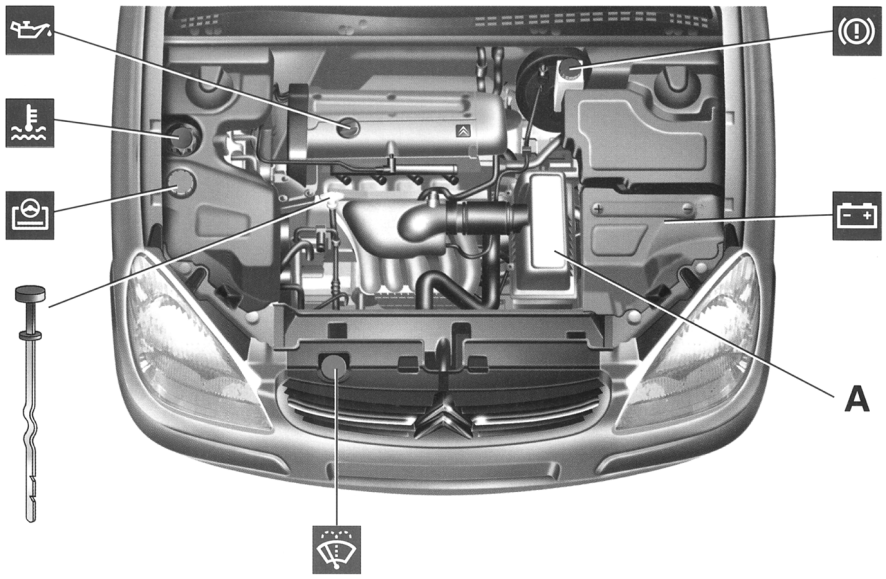


Le contrôle de niveau et le complément de liquide doit toujours être fait moteur froid.

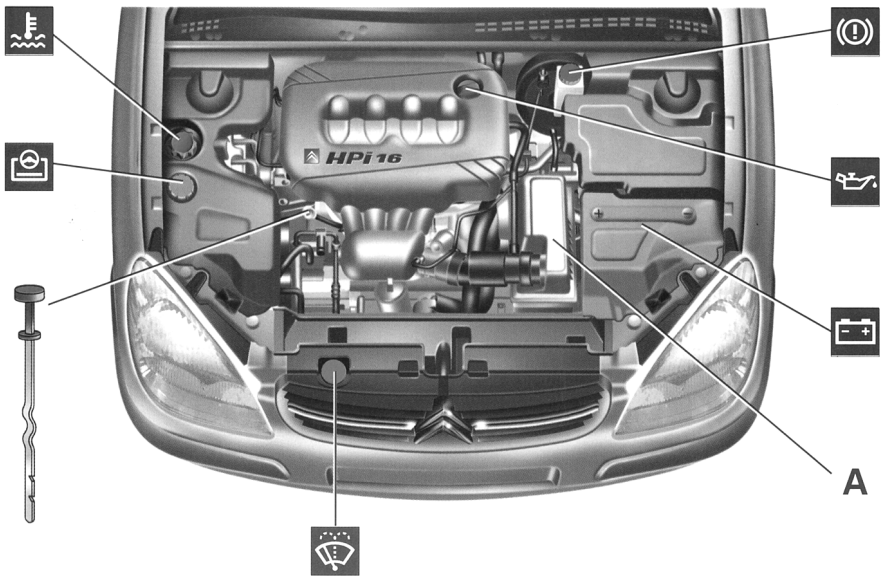
Moteur chaud :
Retirez le cache de protection.
Attendez quinze minutes ou que la température soit inférieure à 100°C et dévissez lentement le bouchon pour faire tomber la pression, en vous protégeant à l'aide d'un chiffon, par exemple.

Complément de liquide de refroidissement
Le niveau du liquide doit se situer entre les repères MINI et MAXI situés sur le vase d'expansion.

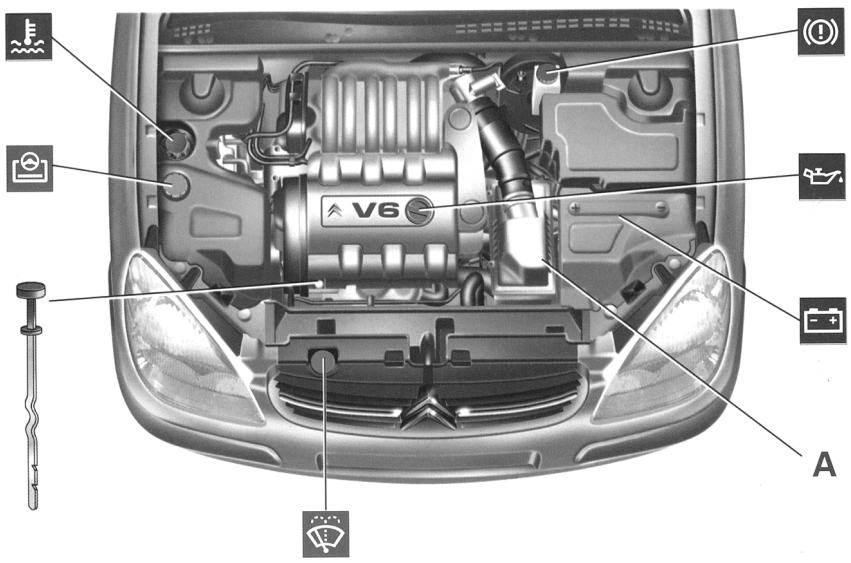
MOTEUR 2.0 i 16V



MOTEUR 2.0 HPi



MOTEUR V6 INJECTION 24 SOUPAPES



Complétez le niveau. Si le complément est supérieur à 1 litre, faites vérifier le circuit de refroidissement par le Réseau CITROËN.

Bien verrouiller le bouchon.

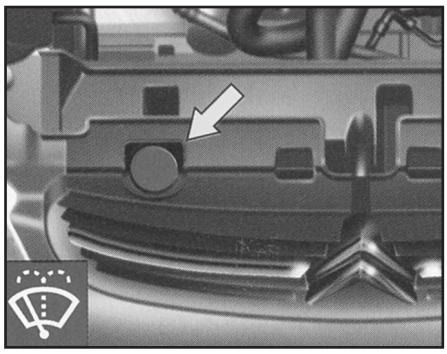
Nota : La nécessité de rajouter fréquemment du liquide indique une défaillance à faire contrôler au plus tôt.

Liquide de refroidissement moteur

L'antigel contenu dans le liquide de refroidissement lui permet de tenir aux basses températures (protection d'origine - 35°C) et lui confère, en outre, des propriétés anti-corrosion et de tenue à haute température.

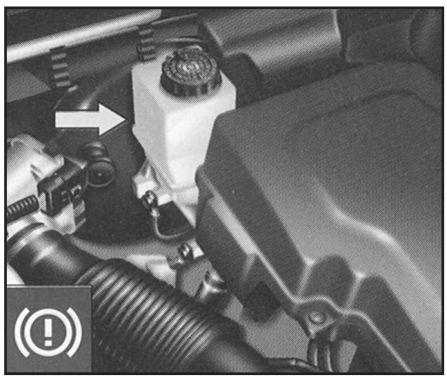
Qualité : Liquide spécifique CITROËN

LIQUIDE LAVE-VITRE AVANT ET ARRIÈRE



Pour une qualité optimale de nettoyage et pour votre sécurité, utilisez de préférence les produits homologués par le Réseau CITROËN.

RÉSERVOIR LIQUIDE DE FREINS



Vérifiez régulièrement le niveau.

Le niveau du liquide doit se situer entre les repères **mini** et **maxi** situés sur le réservoir.

Si le voyant s'allume en cours de route, arrêtez-vous immédiatement et faites appel au Réseau CITROËN.

Liquide de freins
Le liquide synthétique assurant à la fois une protection anticorrosion et un fonctionnement correct du système de freinage et d'embrayage quelles que

MOTEUR 2.0 HDi



Le circuit gazole étant sous haute pression :
TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT EST INTERDITE.

MOTEUR 2.2 HDi avec filtre à particules

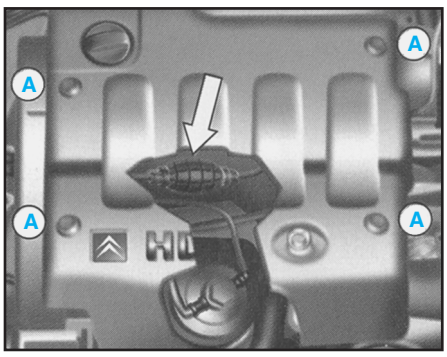


Le circuit gazole étant sous haute pression :
TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT EST INTERDITE.

soient les conditions d'environnement, utilisez exclusivement celui proposé par le Réseau CITROËN (ce liquide doit être remplacé tous les deux ans).

Matériel injection Diesel

RÉAMORÇAGE DU CIRCUIT



Moteur 2.0 HDI (90 ch) avec pompe de réamorçage

Dépose de l'écran moteur
- tournez les quatre agrafes **A** d'un quart de tour,
- enlevez l'écran moteur.

Effectuez le réamorçage du circuit :

- Après remplissage (mini 5 litres) actionner la pompe manuelle de réamorçage, jusqu'à la sensation d'effort lors de la manœuvre.
- Actionner alors le démarreur en enfonçant légèrement l'accélérateur jusqu'à la mise en route du moteur.

Au cas où le moteur ne démarrerait pas à la première sollicitation, attendez quinze secondes puis recommencez.

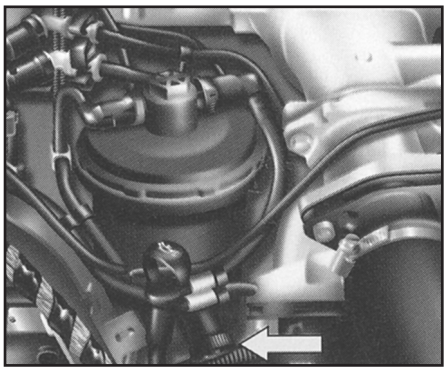
Sans résultat après quelques tentatives, recommencez l'opération au début.

Le moteur tournant au ralenti, accélérez légèrement pour parfaire la purge.

Moteur sans pompe de réamorçage
Après avoir remis du carburant, tournez

la clé de contact sur la position **M**, puis actionnez le démarreur jusqu'à la mise en route du moteur.

PURGE DE L'EAU CONTENUE DANS LE FILTRE



Purgez régulièrement (à chaque vidange moteur).

Pour évacuer l'eau, desserrez la vis de purge ou la sonde de détection d'eau dans le gazole, située à la base du filtre.

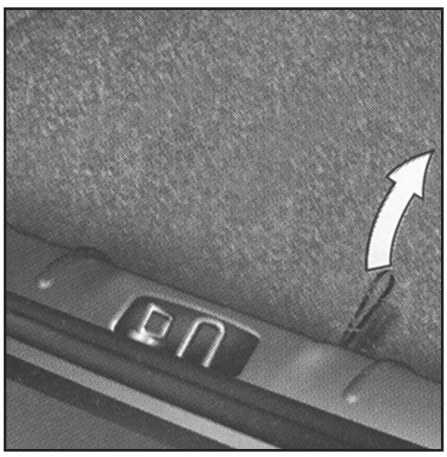
Opérez jusqu'à l'écoulement complet de l'eau.

Puis resserrez la vis de purge ou la sonde de détection d'eau.

Remplacement d'une roue

ACCÈS À LA ROUE DE SECOURS

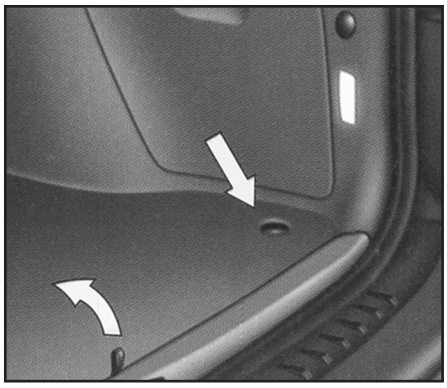
Berline



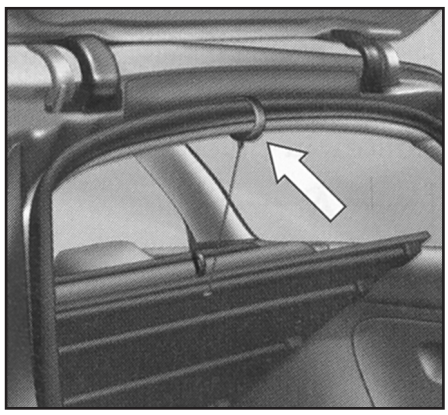
Pour accéder à la roue de secours :
Soulevez le plancher de coffre à l'aide de la lanière de préhension.
Bloquez la lanière de préhension dans le crochet situé sous la tablette.

Outillage
L'outillage est situé dans un boîtier de protection dans la roue de secours, retirez la sangle pour y accéder.

Break
Pour accéder à la roue de secours :
Enroulez le tendelet, tournez d'un quart de tour les 4 anneaux d'arrimage.



Soulevez le plancher et placez le crochet dans la goutière du pavillon.

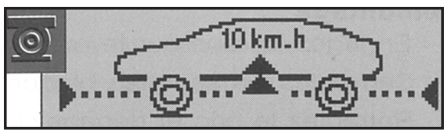


Retirez la sangle, puis le boîtier de protection pour accéder à la roue.

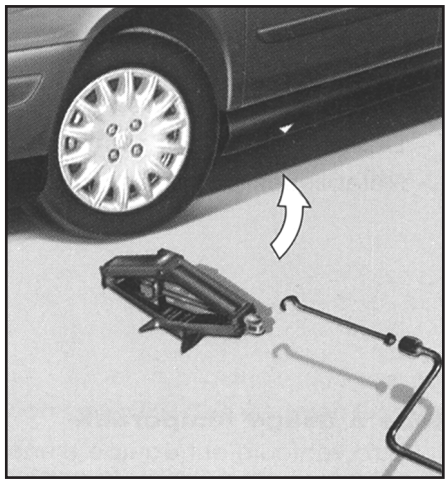
Outillage
L'outillage est situé dans un boîtier de protection dans la roue de secours.

DÉMONTAGE

1 - Immobilisez le véhicule sur un sol horizontal. Serrez le frein de stationnement.
2 - Moteur tournant au ralenti, réglez la garde au sol en position hauteur maximale.



Coupez le contact et engagez la première vitesse ou la marche arrière suivant la pente. (Pour modèle avec boîte de vitesses automatique, sélectionnez la position **P**).
3 - Positionnez le cric à l'un des quatre emplacements prévus sur le soubassement à proximité des roues et développez-le jusqu'au sol à l'aide de la manivelle.
4 - Pour décliper l'enjoliveur, tirez à l'aide de l'extrémité de la clé démonte-roue par un des orifices de l'enjoliveur.
Pour les véhicules équipés de jantes en aluminium :
- avec enjoliveur central, déposez l'enjoliveur à l'aide de l'outil, pour accéder aux vis.
- avec vis apparentes, déposez les enjoliveurs de vis chromés à l'aide de l'outil, avant de dévisser les vis.



5 - Développez à nouveau le cric jusqu'à ce que la roue soit à quelques centimètres du sol.
6 - Déposez la vis supérieure, puis mettez en place le guide de centrage de roue.
7 - Dévissez les autres vis, déposez la roue.

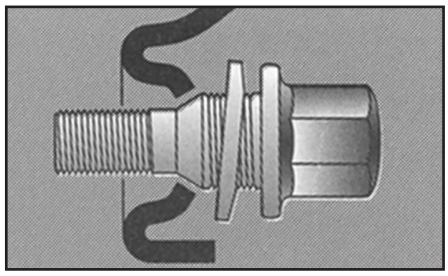
REMONTAGE

1 - Engagez la roue sur le moyeu en vous aidant du guide de centrage de roue.
2 - Serrez les vis sans les bloquer et retirez le guide de centrage de roue pour remettre en place la dernière vis.
3 - Rétractez le cric et dégagez-le.
4 - Bloquez les vis de roue à l'aide de la clé démonte-roue.
5 - Replacez l'enjoliveur en prenant soin de l'orienter par rapport à la valve de la roue. Puis clipez l'enjoliveur en appuyant sur son pourtour.
6 - Revenez à la position normale de la garde au sol.
7 - Dès que possible, remontez la roue d'origine réparée.
8 - Rétablissez la pression de gonflage de celle-ci et faites vérifier l'équilibrage.

ROUE À USAGE TEMPORAIRE

Si votre véhicule est équipé d'une roue de secours à usage temporaire, lors du montage de celle-ci, il est normal de constater que les rondelles des vis de roues ne viennent pas en appui sur la jante.

La roue de secours est maintenue par l'épaulement conique de la vis de roue, (voir schéma).

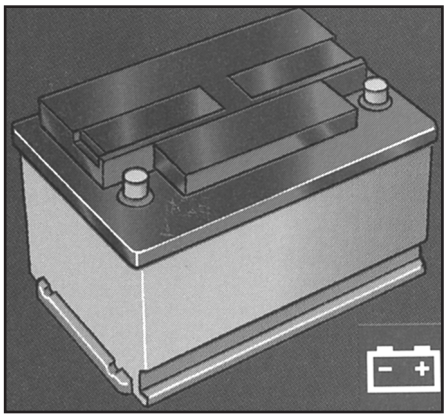


Lors du remontage de la roue d'origine, assurez-vous du bon état de propreté des rondelles des vis de roues.

Attention : Ne vous engagez jamais sous le véhicule lorsque celui-ci est simplement soulevé par le cric.

Batterie 12 volts

MISE EN ROUTE DU MOTEUR APRÈS DÉBRANCHEMENT ET REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE



- Tournez la clé de contact.
- Attendez environ une minute avant de solliciter le démarreur afin de permettre la réinitialisation des systèmes électroniques. Il pourra être nécessaire de rentrer le code de l'autoradio.

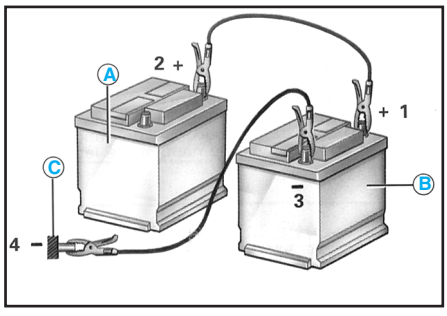
Après débranchement prolongé de la batterie, il peut être nécessaire de réinitialiser les fonctions suivantes.
- l'antipincement et le séquentiel des lèves-vitres,
- l'antipincement du toit ouvrant,
- les paramètres de l'affichage multi-fonctions (date, heure, langue, unité de distance et de température),
- la vitesse de l'alerte de survitesse,
- les stations de l'autoradio,
- la réception de la navigation.

Attention : lors du débranchement de la batterie, vérifier que le lecteur de navigation couleur situé dans la boîte à gants a fini son enregistrement d'informations à la coupure du contact : led éteinte.

DÉMARRAGE AVEC UNE BATTERIE DE SECOURS

Si la batterie est déchargée, il est possible d'utiliser une batterie de secours isolée ou celle d'un autre véhicule.

Il est impératif de suivre correctement **l'ordre** indiqué.



A Batterie sur véhicule en panne. (sous capot moteur)
B Batterie de secours.
C Point métallique sur véhicule en panne.

Vérifiez la bonne tension de la batterie de secours (12 volts).

En cas d'utilisation de la batterie d'un autre véhicule, arrêtez le moteur de celui-ci. Les deux véhicules ne doivent pas être en contact direct.

Branchez les câbles selon schéma dans l'ordre indiqué.
Veillez à ce que les pinces soient bien serrées (risque d'étincelles).

Mettez en marche la voiture donneuse. Laissez tourner le moteur pendant environ une minute à un régime légèrement accéléré.

Démarrez la voiture réceptrice.

Conseil : Ne touchez pas aux pinces pendant l'opération. Ne vous penchez pas au-dessus des batteries.
Débranchez les câbles dans l'ordre inverse du branchement en évitant qu'ils ne se touchent.

Fusibles

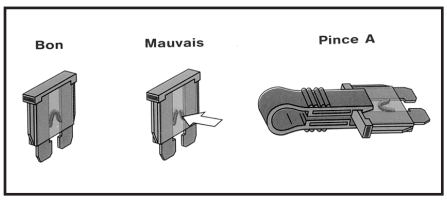
BOÎTIER DE FUSIBLES

Trois boîtiers de fusibles sont placés sous la planche de bord et dans le compartiment moteur.

REMPLACEMENT D'UN FUSIBLE

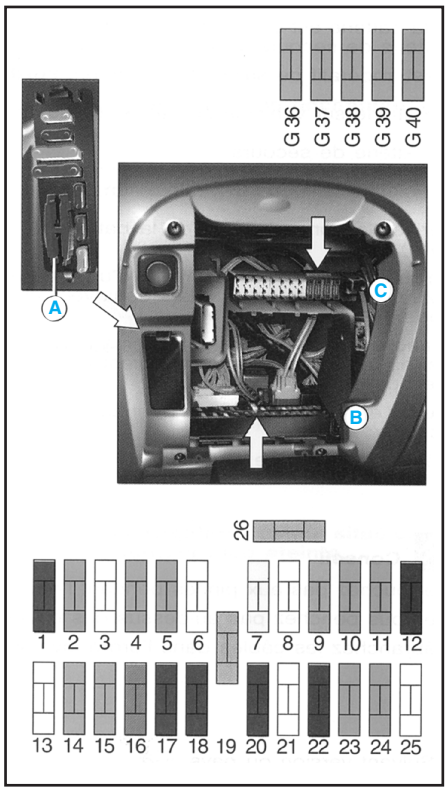
Avant de remplacer un fusible, il est nécessaire de connaître la cause de l'incident et d'y avoir remédié. Les numéros des fusibles sont indiqués sur la boîte à fusibles.

Remplacez le fusible usagé par un fusible de même ampérage (même couleur).
Utilisez la pince spéciale **A** placée sur la trappe proche des boîtiers de fusibles, elle contient également les fusibles de rechange.

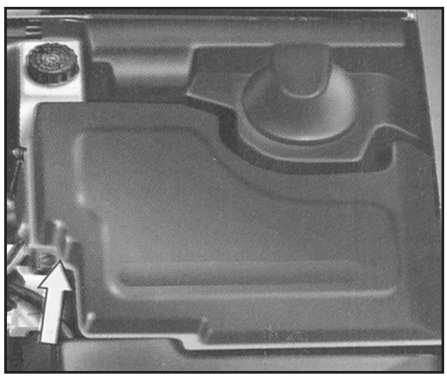


FUSIBLES SOUS PLANCHE DE BORD

Pour accéder aux fusibles sous la planche de bord (à gauche du conducteur), ouvrez le couvercle de rangement puis basculez celui-ci en appuyant vers le haut, sur la languette.

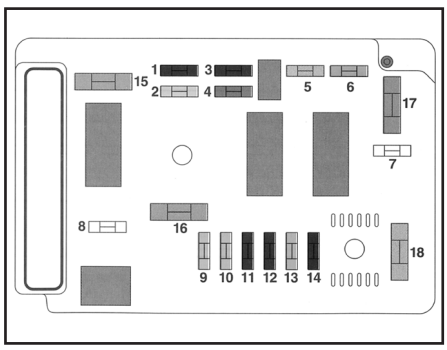


FUSIBLES SOUS-CAPOT MOTEUR



Pour accéder au boîtier situé dans le compartiment moteur, déclipez le couvercle.

Après intervention, refermez très soigneusement le couvercle.



L'intervention sur les MAXI fusibles de protections supplémentaires, situés dans les boîtiers, est réservée au Réseau CITROËN.

TABLEAU DES FUSIBLES

Fusibles sous planche de bord (Boîtier B)

Repère	Ampérage	Fonctions
F1	10 A	Feu antibrouillard
F2	15 A	Essuie-vitre arrière
F3	-	-
F4	15 A	Additif gazole - Module porte conducteur - Alarme
F5	15 A	Feu stop gauche
F6	-	-
F7	20 A	Prise accessoires 12 volts avant
F8	-	-
F9	30 A	Toit ouvrant/Lève-vitres avant - Prise accessoires 12 volts du coffre - Commande hauteur de coffre (alimentation)
F10	15 A	+ Batterie
F11	15 A	Afficheur - Sirène alarme - Navigation - Air conditionné - Radiotéléphone
F12	10 A	Feu de position avant droit - Feu de position arrière droit
F13	-	-
F14	30 A	Condamnation centralisée/Supercondamnation
F15	30 A	Lève-vitres arrière
F16	5 A	Commande sous volant - Calculateur coussin gonflable - Boîtier fusibles sous capot
F17	10 A	Feu stop droit
F18	10 A	Capteur angle volant - Contacteur levier boîte automatique - Prise diagnotic
F19	-	-
F20	10 A	Autoradio - Navigation
F21	-	-
F22	10 A	Feu de position avant gauche - Feu de position arrière gauche
F23	15 A	Alimentations calculateurs (ABS - Moteur - Suspension)
F24	15 A	Air conditionné - Radiotéléphone - Aide au stationnement - Cadrans de bord - Amplificateur téléphone
F25	-	-
F26	40 A	Lunette arrière chauffante

Fusibles sous planche de bord (Boîtier C)

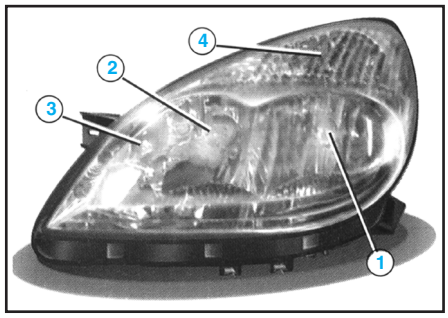
Repère	Ampérage	Fonctions
G36	30 A	Amplificateur hi-fi
G37	30 A	Siège électrique avant droit
G38	30 A	Siège électrique avant gauche
G39	30 A	Siège chauffant avant droit
G40	30 A	Siège chauffant avant gauche

Fusibles sous-capot moteur

Repère	Ampérage	Fonctions
F1	10 A	Feux de recul
F2	30 A	Pompe de carburant
F3	10 A	Calculateurs (ABS, suspension pilotée)
F4	7,5 A	Calculateurs (contrôle moteur, BVA)
F5	2 A	Filtre à particules Diesel
F6	15 A	Projecteurs antibrouillard
F7	20 A	Lave-projecteurs

CHANGEMENT DE LAMPES

BLOC OPTIQUE AVANT



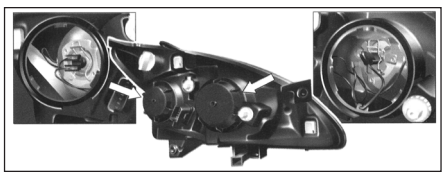
1 Feu de croisement
2 Feu de route/Projecteurs antibrouillard
3 Feu de position
4 Feu indicateur de direction

Nota : Un léger voile de buée peut apparaître sur la surface de la glace du projecteur, dans certaines conditions d'utilisation.



Si le projecteur est muni de ce symbole, toute intervention sur le changement de la lampe de feux de croisement Xénon D2R est réservée au Réseau CITROËN, risque d'électrocution.

Feu de croisement



Retirez en tournant d'un quart de tour le protecteur plastique.
Débranchez le connecteur.
Appuyez et dégagez les barrettes.
Sortez la lampe.

Lampe : H7 pour les véhicules non équipés de lampes au Xénon.
Xenon D2R pour les véhicules équipés de lampes au Xénon.

Feu de route/Projecteurs anti-brouillard

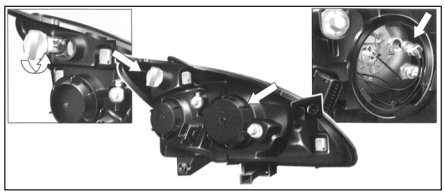
Retirez en tournant d'un quart de tour le protecteur plastique.
Débranchez le connecteur.
Appuyez et dégagez les barrettes.
Sortez la lampe.

Lampe : H4 pour les véhicules non équipés de lampes au Xénon.
H1 (Sans antibrouillard) pour les véhicules équipés de lampes au Xénon.

Attention : Le changement des lampes à halogène doit se faire projecteur éteint depuis quelques minutes (risque de brûlure grave). Ne touchez pas directement la lampe avec les doigts, utilisez des chiffons non pelucheux. **Il est impératif de n'utiliser que des lampes de type anti U.V. afin de ne pas détériorer le projecteur.**

Repère	Ampérage	Fonctions
F8	20 A	Relais contrôle moteur
F9	15 A	Feux de croisement gauche
F10	15 A	Feux de croisement droit
F11	10 A	Feux de route gauche
F12	10 A	Feux de route droit
F13	15 A	Avertisseur sonore
F14	10 A	Lave-vitres
F15	15 A	Actuateurs contrôle moteur (bobine d'allumage, électro-vanne, Sonde oxygène)
F16	30 A	Pompe à air
F17	30 A	Essuie-vitre avant
F18	40 A	Pulseur d'air

Indicateur de direction avant



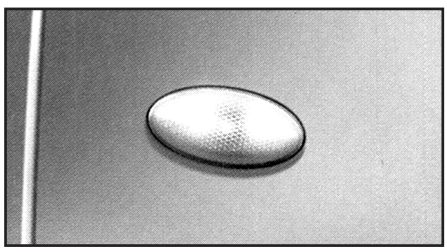
Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.
Replacez le bloc indicateur de direction en engageant les ergots dans leur guide et verrouillez.

Lampe : PY 21 W (ambre).

Feu de position :
Retirez en tournant d'un quart de tour le protecteur plastique.
Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.

Lampe : W 5 W.

RAPPEL LATÉRAL D'INDICATEUR DE DIRECTION

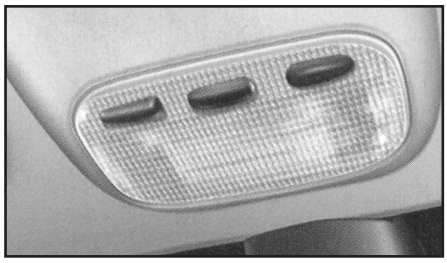


Poussez le boîtier vers l'avant ou vers l'arrière pour le décliper et tirez vers vous.
Tournez d'un quart de tour le porte-lampe.

Lampe : PY 5 W.

ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

Plafonniers



Déclipez le couvercle du plafonnier pour accéder à la lampe.

Lampe : W 5 W

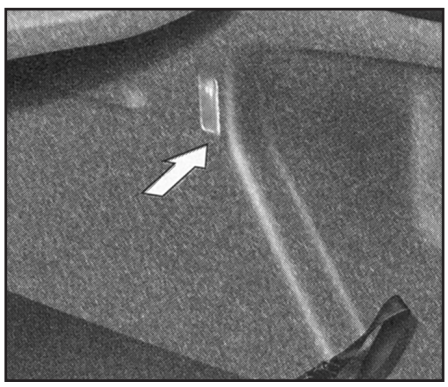
Spot de lecture
Déclipez le couvercle du plafonnier, puis la cloison du spot concerné, pour accéder à la lampe.

Lampe : W 5 W

Éclaireur sous planche de bord
Déclipez l'éclaireur pour accéder à la lampe.

Lampe : W 5 W

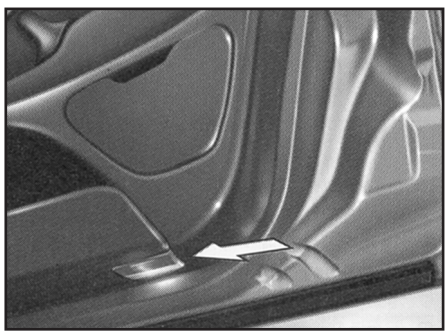
Éclaireur de coffre



Déclipez l'éclaireur pour accéder à la lampe.

Lampe : W 5 W

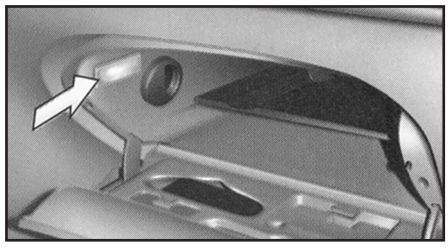
Feux de bas de porte



Déclipez le feu pour accéder à la lampe.

Lampe : W 5 W

Éclaireur de boîte à gants



Déclipez l'éclaireur pour accéder à la lampe.

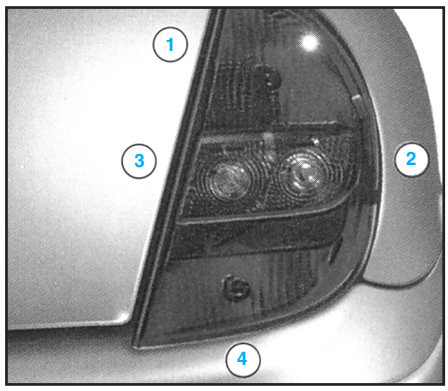
Lampe : W 5 W

BLOC OPTIQUE ARRIÈRE

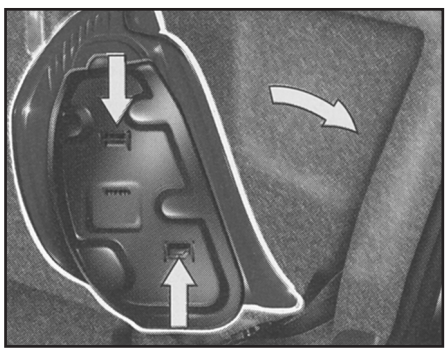
Berline

Repérez la lampe défaillante.

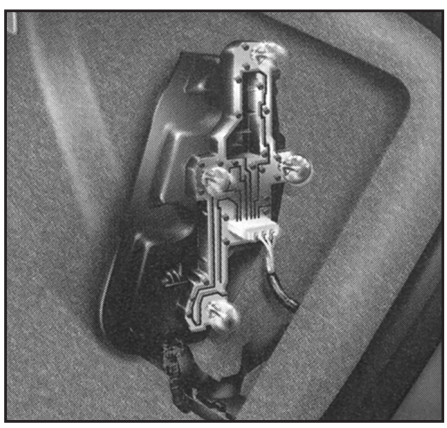
Lampes :
1) Feux de stop : P 21 W.
2) Feux de direction : PY 21 W.
3) Feux de recul : P 21 W.
4) Feu antibrouillard et de position : P 21/4 W.



Démontage



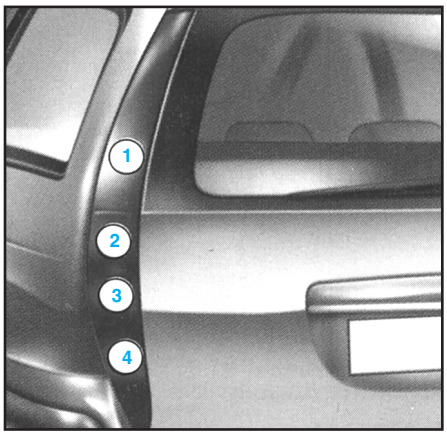
Dans le coffre de rangement latéral, déclipez le porte-lampe et débranchez le connecteur pour accéder à la lampe.



Remontez l'ensemble après l'avoir remplacée.

Break

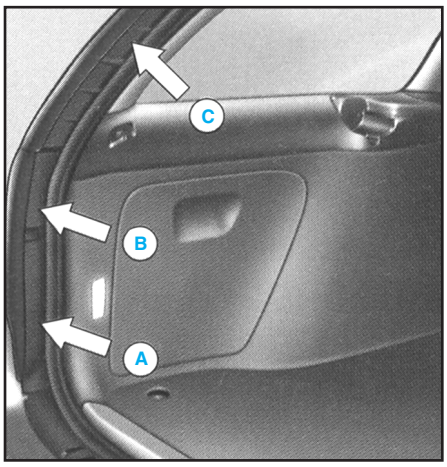
Repérez la lampe défaillante.



Lampes :
1) Feux de stop et de position : P21/5W.
2) Feux de direction : P 21 W.
3) Feux de recul : P 21 W.
4) Feu antibrouillard : P 21 W.

Démontage

Feu bas :



A - Retirez le capuchon, déposez l'écrou.

B - Retirez le capuchon, puis tirez par le trou avec le doigt pour décliper le feu. Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.

Feu haut :
C - Retirez le capuchon, déposez l'écrou. Maintenir par dessous et tirez vers vous pour décliper le feu.
Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.

Après le remplacement, remontez d'abord la partie haute puis la partie basse.

Important : Il est impératif de démonter le feu bas avant de démonter le feu haut.

3E FEU DE STOP

Berline



Hayon ouvert, déposez le protecteur plastique, puis déclipez le porte-lampes.

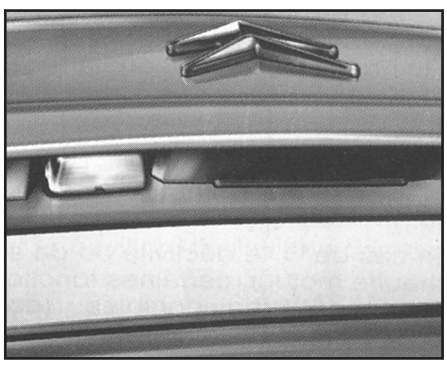
Lampe : W 5 W. (5 Lampes).

Break

Lampe : Feux à diodes.



PLAQUE MINÉRALOGIQUE



Déclipez le couvercle transparent puis tirez le porte-lampe.

Lampe : W 5 W.

Automobiles CITROËN

12, rue Fructidor
75835 PARIS CEDEX 17
Tél. : 01.58.79.79.79

CITROËN C5 - Moteurs Essence et Diesel

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

GAMME

Versions	Puissance fiscale en CV Berline / Break
2.0i 16V	9
2.0i 16V BVA	9
2.0 HPi	8 / 9
3.0 V6	13 / 14
3.0 V6 BVA	14
2.0 HDi	6
2.0 HDi BVA	7
2.2 HDi	8
2.2 HDi BVA	8

CAPACITÉ (en litre)

	2.0 16V	2.0 HPi	3.0 V6 24V	2.0 HDi	2.2 HDi
Réservoir à carburant	66	66	66	68	68
Huile moteur après vidange et échange du filtre	4,25	4,25	5,25	4,5	4,75
Entre Mini et Maxi de la jauge	1,7	1,7	2	1	1,5
Refroidissement					
avec BVM	8,8	8,8	14	10,7	10,7
avec BVA	9,3	9,3	-	10,7	10,7
avec chauffage additionnel	-	-	-	11,7	11,7
Réservoir de lave-glace	4				
avec lave-phares	6,5				
Climatisation R134a (grammes)	650^{+0}_{-50}				

MOTEURS

Versions	2,0 16V	2,0 HPi	3,0 V6 24V	2,0 HDi	2,2 HDi
Type	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4
Cylindrée (cm^3)	1997	1997	2946	1997	2179
Alésage x course (mm)	85 x 88	85 x 88	87 x 82,6	85 x 88	85 x 96
Rapport volumétrique	10,8 : 1	11,4 : 1	10,9 :1	17,6 : 1	18 : 01
Puissance maxi (Kw/ch)	99/136	103/143	152/210	80/110	98/136
au régime de (tr/min)	6000	5500	6000	4000	4000
Couple maxi (Nm/m.kg)	190/19,8	192/20,1	285/28,9	205/26	317/32,8
au régime de (tr/min)	4100	4250	3750	1750	2000

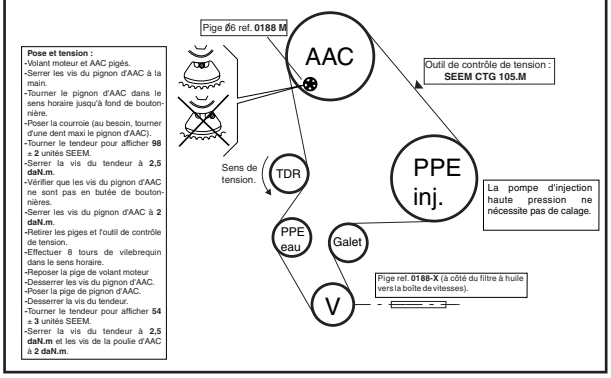
JANTES ET PNEUS

- Pneumatiques
  Jantes 15" .....**195/65 R15 - 205/65 R15**
  Jantes 16" **215/55 R16**
- Pression de gonflage (bar)

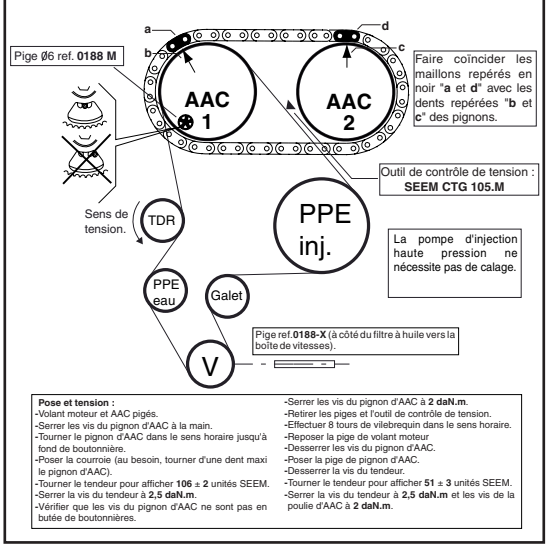
		Pression normale	Pression en charge
195/65 R15	AV	**2,3**	**2,3**
	AR	**2,3**	**2,7**
205/65 R15	AV	**2,3**	**2,3**
	AR	**2,1**	**2,5**
215/55 R16	AV	**2,5**	**2,5**
	AR	**2,3**	**2,7**
roue de secours		**2,6**	
roue de secours galette		**3,5**	

DISTRIBUTION

CALAGE DE DISTRIBUTION
Moteur 2.0 HDi

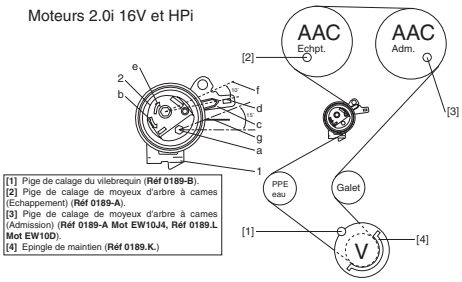


Moteur 2.2 HDi



© **L'EXPERT AUTOMOBILE** - 19 rue des Filles du Calvaire - 75140 PARIS CEDEX 03 - Reproduction interdite 2001.

Moteurs 2.0i 16V et HPi



[1] Pige de calage du vilebrequin (**Réf 0189-B**).
[2] Pige de calage de moyeux d'arbre à cames (Echappement) (**Réf 0189-A**).
[3] Pige de calage de moyeux d'arbre à cames (Admission) (**Réf 0189-A Mot EW10J4, Réf 0189.L Mot EW10D**).
[4] Epingle de maintien (**Réf 0189.K.**)

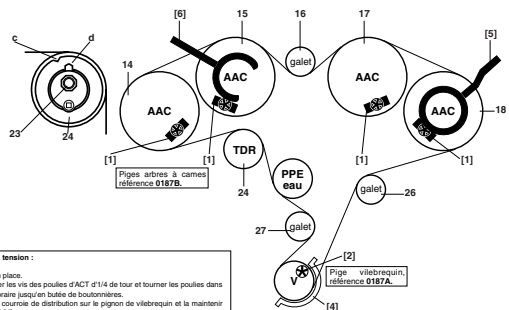
Calage et tension :

- Piges en places.
- Replacer la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin et maintenir la courroie avec l'outil **0189.K**.
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant :
 *la galet
 *la poulie d'admission
 *la poulie d'échappement
 *la pompe à eau
 *le galet tendeur
Nota : Faire en sorte que la courroie soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des pignons et galets.
- Déposer les outils **0189.A** et **0189.K.**

Réglage de la tension de courroie de distribution :
- Tourner le galet tendeur (**2**) dans le sens de la flèche (**b**) à l'aide d'une clé 6 pans creux (**a**).
- Positionner l'index (**c**) en position (**d**).
Important : L'index (**c**) doit dépasser l'encoche (**f**) d'une valeur d'au moins 10°. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur.
- Amener ensuite l'index (**c**) à sa position de réglage (**f**) en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche (**e**).
Nota : L'index (**c**) ne doit pas dépasser l'encoche (**f**). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie.
- Serrer la vis du galet tendeur (**2**) à **2,1daN.m**. en faisant attention que le galet ne tourne pas au cours du serrage.
Nota : Le 6 pans du galet doit se trouver à environ 15° en dessous du plan de joint de culasse **g**. Dans le cas contraire remplacer le galet tendeur ou la courroie et le galet tendeur.
- Déposer les outils.
- Effectuer 10 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Important : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie.
- Piger la poulie du vilebrequin avec l'outil **0189.A**.

Controle de la tension de courroie de distribution :
- Vérifier la position de l'index tendeur (**c**) il doit être en regard de l'encoche (**f**). Si la position de l'index (**c**) n'est pas correct, reprendre les opérations de tension de la courroie.
Contrôle de la position du vilebrequin :
- Poser les piges d'ACT et du vilebrequin.
Nota : si la pose de l'outil .**0189.B** est possible, continuer la repose.
- Dans le cas contraire, il faut repositionner le flasque de vilebrequin.
Methode :
- Immobiliser le vilebrequin à l'aide de l'outil **6310-T**.
- Desserrer la vis centrale de façon à libérer le pignon du vilebrequin.
- Amener le flasque de vilebrequin au point de pigeage à l'aide de l'outil **6310-T**.
- Mettre en place la pige de vilebrequin **0189-B**.
- Immobiliser le vilebrequin avec l'outil **6310-T**.
- Serrer :
a) Montage avec rondelle acier (couleur dorée) : serrage angulaire de **53°± 4°**.
b) Montage avec rondelle frittée (couleur métallique) : serrage angulaire de **40°± 4°**.
- Déposer les outils.

Moteur 3.0 V6



[1] Pige de calage d'ACT (**Réf 0187-B**).
[2] Pige de calage de vilebrequin (**Réf 0187-A**).
[4] Epingle de maintien (**Réf 0187-J**).
[5] Outil d'immobilisation d'ACT échappement (**Réf 0187-F**).
[6] Outil d'immobilisation d'ACT admission (**Réf 0187-N**).

Calage et tension :

- Piges en place.
- Desserrer les vis des poulies d'ACT d'1/4 de tour et tourner les poulies dans le sens horaire jusqu'en butée de boutonnières.
- Poser la courroie de distribution sur le pignon de vilebrequin et la maintenir avec l'outil [**4**].
- Monter l'outil [**6**].
- Mettre la courroie en place en respectant l'ordre suivant (courroie bien tendue) :
 * Galet (**26**)
 * Poulie d'ACT (**18 et 17**)
 * Reposer le galet (**16**) et serrer au couple de **8 daN.m**
 * Poulie d'ACT (**15 et 14**)
 * Galet tendeur (**24**)
 * Poulie de pompe à eau
 * Galet (**27**)
Nota : Lors du positionnement de la courroie sur les poulies d'ACT, faire tourner celles-ci dans le sens anti-horaire, de façon à engager la dent la plus proche. Le déplacement angulaire des poulies ne doit pas être supérieure à la valeur d'une dent.

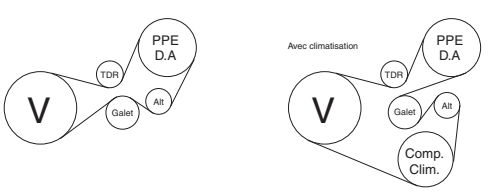
- Faire pivoter la platine du galet (**24**) à l'aide d'un outil genre **Facom S161**.
- Engager la vis sur la platine du galet (**24**).
- Serrer les vis sur la platine du galet (**24**) à **2,5 daN.m**
- Agir sur le galet tendeur (**24**) pour mettre la courroie en tension maximum à l'aide de l'outil genre **Facom R161**.
- Serrer l'écrou (**23**) à **1 daN.m**
- Vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis).
Nota : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.
- Serrer au moins 2 vis par poulie d'ACT à **1 daN.m**
- Déposer les outils **[1], [2]** et **[4]**.
- Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.
Important : Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le vilebrequin avec l'outil **[2]**.
- Piger les poulies d'ACT avec les outils **[1]**.
- Desserrer l'écrou (**23**) du galet tendeur (**24**).

Tension de la courroie de distribution :

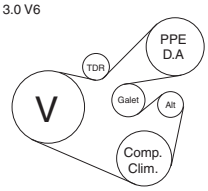
- Agir sur le galet tendeur (**24**) pour aligner les repères "**c**" et "**d**" en évitant de détendre la courroie à l'aide de l'outil genre **Facom R161**.
Nota : Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.
- Maintenir le galet (**24**) et serrer l'écrou (**23**) à **1 daN.m**
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères "**c**" et "**d**" doit être correct).
- Déposer les outils **[1], [2]** et **[4]**.
-Faire 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.
Important : Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige **[2]**.
- Contrôler la position du galet tendeur (l'alignement des repères "**c**" et "**d**" doit être correct).
- Piger les poulies d'ACT avec les outils **[1]**.
Nota :
 * Si la pige **[1]** rentre : desserrer les vis de poulie d'ACT de **45°**
 * Si la pige **[1]** ne rentre pas :
 - Desserrer les vis de poulie d'ACT de **45°**
 - Amener le moyeu d'ACT en position de pigeage à l'aide de l'outil **[5]**
 - Vérifier que les vis de poulies d'ACT ne sont pas en butée de boutonnière (déposer une vis). Dans le cas contraire, reprendre l'opération de mise en place de la courroie de distribution.
- Serrer les vis de poulie d'ACT à **1 daN.m**
- Déposer les outils.

COURROIE D'ACCESSOIRES

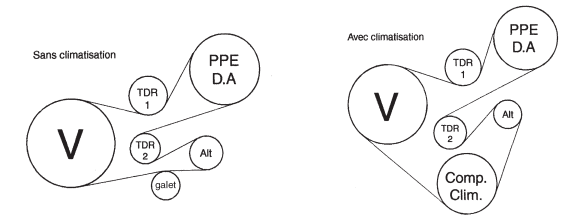
Moteurs 2.0i 16V et HPi



Moteur 3.0 V6



Moteurs Diesel



GÉOMÉTRIE DES TRAINS

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

- Avant de procéder au contrôle ou au réglage du train AV et AR, il est nécessaire d'examiner les points suivants :
 • pneumatiques : la pression de gonflage et l'état,
 • roues : voilage, alignement (visuel),
 • moyeu : jeu de roulement,
 • articulation : état, jeu, serrage,
 • suspension : état des amortisseurs,
 • direction : état, jeu, serrage,
 • réservoir à carburant : rempli à la moitié,
 • charge de 70kg sur chaque siège AV,
 • mettre la direction en position «ligne droite»,
 • faire jouer plusieurs fois la suspension afin de mettre le véhicule en position initiale.

Train avant				
Véhicule	**Parallélisme**	**Chasse**	**Carrossage**	**Inclinaison du pivot**
	(Réglable)	*(Non réglable)*		
Tous types	0 à -3 mm 0° à -0° 27'	3° 03'±30'	0°±30'	12° 56'±30'

Train arrière	
Parallélisme	**Carrossage**
(Non réglable)	
4±1,5 mm 0°41'±0°13'	-1°±20'

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Contre-écrou biellette de direction .....**6 ± 0,6**

CULASSE

Moteurs 2,0 essence
• serrage en spirale
- Vis de culasse :
1- pré-serrage à.....**1,5**
2- serrage à .....**5 ± 0,1**
3- desserrer d'un tour
4- serrage à .....**2 ± 0,2**
5- serrage angulaire à ....**285° ± 5°**
Nota : Le resserrage est interdit.

Moteur 3,0 V6
• serrage en spirale
- Vis de culasse :
1- pré-serrage à .....**2,0 ± 0,2**
2- desserrer d'un tour
3- pré-serrage à .....**1,5 ± 0,2**
4- serrage angulaire à .....**225°**

Moteurs Diesel
• serrage en spirale
- Vis de culasse :
1- pré-serrage à .....**2,2 ± 0,2**
2- serrage à.....**6 ± 0,5**
3- desserrage d'un tour
4- serrage à.....**6 ± 0,5**
5- serrage angulaire à ..**220° ± 5°**

LISTE DES REVUES ET CD-ROM DISPONIBLES

CITROËN

2 CV 4 et 6 108
AMI 6 049
DYANE 4 et 6 059
LN/LNA (bi-cylindres) 129
AX tous types 281
SAXO (1er modèle) 350
SAXO II (9/99 →) ..... ● 391
VISA «Spécial» et «Club» 154
VISA «Super» (4 cylindres ess.) 161
VISA IIE/IIRE (4 cylindres ess.) 205
AXEL tous types (1100 /1300 cm³ ess.) 221
GS 1015 069
GS 1130 143
GS 1220 094
GSA (1100/1300 cm³ ess.) 168
BX 14/16 200
BX 19 ess. et Diesel (1er modèle) 215
BX 15/19 ess. et Diesel (de 1987 à 1989 inclus) 248
ZX tous types, berline 5 portes sauf catalysées 300
ZX (93 →) ..... ● 316
XSARA ..... ● 366
XSARA PICASSO ..... ● 388
XANTIA tous types ..... ● 324 et 336
XANTIA II (98 →) ..... ● 374
DS série D («Spécial», «Super», et «Super 5») 088
CX 2000/2200/2400 carburateur 114
CX «Reflex»/«Athéna» (2000 cm³ ess. carburateur) 178
CX 22 TRS (2200 cm³ ess. carburateur) 232
CX 2200 Diesel 133
CX 2500 Diesel (atmo.) (distribution pignons) 150
C5 (03/2001 →) ..... ● 399
XM tous types (→98) 321
EVASION ess., Diesel, TD (+ HDI en CD) ..... ● 333
JUMPY ess. et Diesel 355
C15 ess. 1124 cm³ (moteur PEUGEOT «X») et Diesel 228
BERLINGO ess. et Diesel 352
C25 ess. 1.8l/2.0l et Diesel 2.5l à pignons 192
JUMPER 325

PEUGEOT

104 (954 cm³ carburateur) 089
104 «S/SL/GL6» 149
104 Coupé 130
106 tous types ..... ● 294 et 311
204 break Diesel 084
205 ess. (sauf GTI) (moteur «X» sauf 954 cm³) ..... ● 210
205 GTI (105 ch.), Diesel et TD ..... ● 219
205 ess. (moteur «TU» carburateur) ..... ● 266
206 ..... ● 377
304/304 «S» 054
305 1er modèle (1290/1472 cm³ ess.) « GL/GR/SR» 151
305 Diesel (moteur «XID») 169
305 modèle 1982 ess. 186
305 - 1600/1900 cm³ ess./1900 D (modèle 1983) 226
306 tous types ..... ● 361
309 (ess. carbu.) (1.1 / 1.3 / 1.6 / 1.9) (1er modèle) 230
309 ess. 1124/1360 cm³ moteurs «TU» et «TD» 287
309 GTI et Diesel (1er modèle) 247
405 tous types (sauf 4 x 4) ..... ● 257
405 (1993 →) sauf «T16» et 4 x 4 ..... ● 303
406 tous types ..... ● 363 et 346
504 Carbu./inj./Diesel (pont suspendu) (1er modèle) 074
505 (1986 →) (sauf «V6» et «Turbo inj.») 245
505 Diesel et Turbo Diesel (2300 cm³) 177
605 ess., Diesel et Turbo Diesel ..... ● 278
607 (11/97 →) ..... ● 397
806 ess., Diesel, TD (+ HDI en CD) ..... ● 333
EXPERT ess. et Diesel 355
PARTNER ess. et Diesel 352
J5 ess., Diesel et Turbo Diesel (1er modèle) 265
J7 ess. et Diesel 072
BOXER 325

RENAULT

R4 GTL (1108 cm³ ess.) 152
R4 tous types 1975 (moteur 3 paliers) 110
R5 «L/TL» (R1220/R1222 1ers modèles) 081
R5 TL/GTL (1980 à 1984) (1108 cm³) 166
R5 «LS/TS» (1289 cm³) 105
R6 «L/TL» 092
R5 Super (ess. sauf «GT Turbo») 223
R5 «GT Turbo / GTX / BACCARA» 1721 cm³ / Diesel 246
TWINGO tous types ..... 308 et 354
TWINGO 2 (09/98→) ..... ● 396
CLIO tous types (93→98) ..... ● 332
CLIO II tous types ..... ● 371
R9 (ess. sauf «Turbo») 183
R9 Diesel 199
R11 (ess. sauf «Turbo» et 1721 cm³) 204
R9/R11 «GTX/TXE/TXE Electronic» 227
R12 «L/TL» 056
R12 «TS» break 096
R14 (→1981) 126
R14 (1982 →) 185
R15/R17 080
R16 «L/TL/TS/TA» (sauf 8 CV) 075
R16 «TX» 103
R18 ess. «TL/GTL» (1400 cm³) et «GTS» (79 ch.) 147
R18 Diesel atmosphérique (1er modèle) 175
R18 «GTL» (1600 cm³) «GTX» (2000 cm³) 217
FUEGO «TL/GTL» (1397 cm³) et «GTS» (1600 cm³) 179
FUEGO «GTX» et «Automatic» 190
R19 tous types (sauf «16 S») (1er modèle) 261
R19 «Phase II» 305
MÉGANE 5 portes et Coupé (sauf dTi) 344
MEGANE II (sauf dCi) (99 →) ..... ● 379
SCENIC tous types ..... ● 356
SCENIC II (07/99 →) ..... ● 394
R20 «L/TL/GTL» (1 600 cm³ ess.) 128
R20 «TS» (→ 1980 inclus) (BV 4 rapports) 139
R20 Diesel (1er modèle) 170
R20/30 Turbo Diesel 197
R21 tous types (→ 1989 inclus) 253
R21 «Phase II» ess. et Diesel ..... ● 286
LAGUNA tous types ..... ● 322 et 340
LAGUNA II (99 →) ..... ● 382
R25 ess. (sauf «TX», «V6» manetons décalés et «V6 Turbo») (→1988 inclus) 213
R25 «Phase II» ess. 275
R25 Diesel et Turbo Diesel 238
SAFRANE tous types (sauf «Bi-Turbo») (→ 97) 312
SAFRANE II (97 →) ..... ● 386
ESPACE ess. (2000 cm³) et TD (2100 cm³) (1er modèle) 231
ESPACE (91→) ess. et Diesel 290
ESPACE (97→) ..... ● 359
EXPRESS ess. et Diesel (1er modèle) 242
EXPRESS «Phase II» (sauf catalysées) 301
KANGOO ..... ● 365
ESTAFETTE tous types 068
TRAFIC 1.4 ess. et 2.1 D (→89) 180
TRAFIC «Phase II» (traction) 271
MASTER (98 →) ..... ● 368

SIMCA / TALBOT

1100 TI 107
SAMBA (sauf «Rallye») 196
HORIZON ess. 144
1307/1308/1510 117
SOLARA 171
1510 SX 164

ALFA ROMEO

COUPÉ «BERTONE» 1750/1750 «Veloce» 061
ALFASUD (1350 cm³) (1er modèle) 112
ALFETTA berline 1600/2000 cm³ ess. carburateur 138
33 (1300/1500 cm³ ess. carbu.) et 4 x 4 214
145/146 341
156 ..... ● 381
164 ess. et Diesel et TD (1er modèle) 293

AUDI

A3 ..... ● 367
80 (82 →) ess. 189
80/90 ess. 1800 cm³ carbu. et injection, et 2000 cm³ 5 cylindres, Diesel et Turbo Diesel 1600 cm³ (→91) 256
A4 Berline ..... ● 334
100 «91» ess. et Diesel (sauf TDI) 291

B.M.W.

Série 3 (E36) (11/90 →) 313
Série 3 (E46) (05/98 →) ..... ● 395
520/520i 4 cylindres, (→1978) 116
520i/524 TD (série E28) (1982 à 1988) 255
520i/523i/528i/525 TD et TDS (série E39) ..... ● 362

CHRYSLER

Voyager (→ 96) ..... ● 347
Voyager (96 →) ..... ● 380

FIAT

850 057
127 (1er modèle) 085
128 (sauf «Coupé») 062
131/131 S ess. (1.3/1.6l AAC latéral) (1er modèle) 122
PANDA ess. (moteur 903 cm³ 3 paliers) (1er modèle) 182
PANDA ess. carbur «FIRE»(750 et 1000 cm³) et «4 x 4» 236
CINQUECENTO 327
UNO ess. carburateur (903 cm³ et 1100 cm³) (1er modèle) 202
UNO ess. tous types «FIRE», 1100/1300/1300 «Turbo ie» et Diesel atmo. 1300 et 1700 cm³ 250
UNO «90» 306
PUNTO(1er modèle) 323
PUNTO (10/99 →) ..... ● 392
BRAVO/BRAVA (→98) 339
RITMO ess. 65 et 75 ch. (1er modèle) 159
RITMO Diesel (1er modèle) 173
RITMO II tous types sauf «125 TC» et «130 TC» 262
REGATA berline ess. et «Diesel Super» 222
TIPO ess. 1400/1600 cm³ carburateur, et Diesel 1700 cm³ et Turbo Diesel 1900 cm³ 272
CROMA ess. 1600/2000 cm³ carbu. et injection, «Turbo ie» D et Turbo D 2500 cm³ (1er modèle) 254
MAREA ..... ● 370
DUCATO ..... ● 389

FORD

KA ..... ● 360
FIESTA 950/1100 cm³ (1er modèle) 132
FIESTA 1300 cm³ (1er modèle) 153
FIESTA (84 →) ess. tous types 267
FIESTA (89 →) ess. carbu. et Diesel atmo. 276
FIESTA (96 →) ..... ● 348
ESCORT ess. 940 à 1600 cm³ (propulsion) 120
ESCORT ess. 1100/1300/1600 cm³ carbu (traction) 174
ESCORT «XR3» / «XR3i» 206
ESCORT ORION (91 →) ess. et Diesel atmosphérique 289
ESCORT (96 →) 353
FOCUS ..... ● 378
SIERRA ess. 1600/2000 cm³ (→1987) 198
SIERRA ess. 1600/1800/2000 cm³ (1987 →) 252
SIERRA Diesel 2300 cm³ (INDENOR) 212
SIERRA essence 2000 cm³ «Twin-Cam» et Turbo Diesel 1800 cm³ (90 ↦) 295
MONDEO sauf V6 et 4 x 4 (→96) 315
TAUNUS 1300/1600/2000 cm³ 136
SCORPIO ess. 4 cyl., D et TD 2500 cm³ (1er modèle) 279
GALAXY ..... ● 383
COURRIER (→95) 330
TRANSIT (86 →) ess. 1600 cm³ et Diesel 2500 cm³ injection directe 233
TRANSIT (95 →) 338

HONDA

N360/N600 060
ACCORD 1600 cm³ (1er modèle) 176
ACCORD 1800/2000 carburateur/2000i/2000i 16 S, berline et «AERODECK» (1985 →) 263
HONDA CIVIC (92 →) 319

LADA

1200/1300/1500 cm³ berline et break 225
NIVA ess.1600 cm³ 237
SAMARA ess. 1100/1300/1500 cm³ carburateur 259

LANCIA

Y10 tous types (→1993) 296
DELTA ess. 1.3/1.5/1.6 carburateur (1er modèle) 203
DEDRA ess. et Diesel (1er modèle) 280

MAZDA

323 (90 →) essence et Diesel 284
323 (98 →) ..... ● 384
626 ess. et Diesel (traction) (→ 1988) 239

MERCEDES

190 Diesel et Turbo Diesel (série 201) 297
Classe C (série 202) ..... ● 357
200 D/240 D «83» (série 123) 193
200/230 E/200 D/250 D (série 124) (1er modèle) 260
MB 100 D 307
207 D/307 D 244

MITSUBISHI

PAJERO (91 à 2000) ..... ● 387

NISSAN

PRIMERA ess. et Diesel (1er modèle) 292
MICRA (93 →) tous types 314
TERRANO II 337
PATROL GR (98 →) ..... ● 376

OPEL

CORSA «A» ess., Diesel et Turbo Diesel tous types..195 et 264
CORSA «B» ..... ● 317
TIGRA 345
KADETT «D» ess. 1200/1300 cm³ 172
KADETT «D» Diesel 201
ASTRA tous types (09/91→ 94) 304
ASTRA (98 →) ..... ● 373
ZAFIRA (03/99 →) ..... ● 398
ASCONA «B» Diesel 2000 cm³ (propulsion) (→1980) 167
VECTRA ess. et Diesel (1er modèle) 277
VECTRA (93→95) tous types 335
VECTRA «B» tous types 351
OMEGA «A» 270
OMEGA «B» tous types 331
FRONTERA (→98) ..... ● 369

ROVER / LAND ROVER / AUSTIN

PRINCESS 1800 141
ROVER 200/400 (sauf Diesel et catalysées) 302
ROVER 200 (97 →) ..... ● 375
ROVER 600 343
TRIUMPH «Spitfire MK IV»1300 cm³ 086
DISCOVERY TDI ..... ● 358

SEAT

IBIZA ess. 1200/1500 cm³ carburateur et Diesel 1700 cm³ (1er modèle) 243
IBIZA ess. et Diesel (1986 →) 285
IBIZA (93 →) CORDOBA 326
RONDA ess. 1200/1500 cm³ «Système PORSCHE» 235
TOLEDO tous types (→ 96) 310
ALHAMBRA ..... ● 383

SKODA

OCTAVIA ..... ● 385

TOYOTA

YARIS ..... ● 393
STARLET 1er modèle (propulsion) (→ 1980) 163
CARINA «II» ess. et Diesel 299
RAV4 349
LAND CRUISER LJ/PZJ/HZJ (séries 70) 328

V.A.G.

Coccinelle «1200/1300/1302» 079
LUPO ..... ● 390
POLO (1er modèle) 127
POLO (84→) ess. 211
POLO (91→) ess. (sauf «G 40») et Diesel 298
POLO (95→) 342
GOLF ess. 1100/1500/1600 cm³ (→ 81) 113
GOLF «GTI/GTI 16S» 1600 cm³ (1er modèle) 191
GOLF/JETTA ess. (1984→) 216
GOLF/JETTA ess., D et TD tous types (de 1984 à 1989) 269
GOLF III/VENTO tous types ..... ● 309
GOLF IV (98→) ..... ● 372
PASSAT (81→) ess. 1300/1600 cm³ 184
PASSAT (89→) 274
PASSAT (97→) ..... ● 364
SHARAN ..... ● 383
TRANSPORTER (91→) ess. et Diesel 288

VOLVO

340/360 ess. 1400/2000 cm³ carbu. et injection 208
440/460/480 ess. (1er modèle) 282
740/760 ess. 2000/2300 cm³ carbu. et injection, Diesel et Turbo Diesel 2400 cm³ 273
850 (sauf Turbo) 320

● Revue disponible sur CD-Rom

Septembre 2001

Si vous ne trouvez pas le véhicule qui vous intéresse, vous pouvez vous adresser à «L'EXPERT AUTOMOBILE» - TÉL. 01 42 77 32 50 - FAX. 01 40 27 02 63
www.lexpert-automobile.com

GRAISSAGE ENTRETIEN

Citroën C5 (03/2001 →)

GRAISSAGE

ORGANES	FLUIDES RECOMMANDÉS	FRÉQUENCES (km)	
		VÉRIFICATIONS (compléter si besoin)	VIDANGE
Moteurs essence	SAE 5W-40 Normes API SJ ou ACEA A3.98	1000	30 000*
Moteurs Diesel	SAE 5W-40 Normes API CF ou ACEA B3.98	1000	20 000*
Boîte de vitesses mécanique	Total transmission BV 75W-80	60 000	-
Boîte de vitesses automatique	réf. Citroën n° : 9736 22	60 000	-
Circuit de direction et de suspension	Total Fluide LDS	1000	-
Circuit de refroidissement	réf. Citroën n° : 9979 70	1000	-
Circuit de freinage et d'embrayage	réf. Citroën n° : 9979 05	1000	tous les 2 ans

	Remplacement	
Filtre à huile	à chaque vidange	
Filtre à air	60 000 km	
Filtre à carburant	essence : à vie	Diesel : 60 000 km
Filtre à pollen	20 000 à 30 000 km	
Bougies d'allumage	4 cylindres : 60 000 km	V6 : 120 000 km
Courroie de distribution	essence : 120 000 km **	Diesel : 160 000 km **

* ou 2 ans
** ou 10 ans

JANTES ET PNEUS

Pneumatiques	Jantes	Pression (bar) AV/AR / roue de secours	
		Pression normale	Pression en charge
195/65 R15H	6 J x 15	2,3/2,3/2,7	2,3/2,7/2,7
205/65 R15H	6,5 J x 15	2,3/2,1/2,5	2,3/2,5/2,5
215/55 R16W	6,5 J x 16	2,5/2,3/2,6	2,5/2,7/2,6
Roue de secours type galette : 125/90 R15 TEX	4J x 15	3,5	

Nota : Au cas où la vérification de la pression ne peut être effectuée sur des pneumatiques froids, il faut majorer les pressions indiquées de **0,2 à 0,3 bar**. Il est impératif de ne jamais dégonfler un pneumatique chaud.

POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Ouverture du capot	Sous planche de bord à gauche puis sous le capot
Bouchon de carburant	Aile ARD
Jauge à huile moteur	A l'AVD du bloc moteur
Batterie	A l'AVG du compartiment moteur
Refroidissement, direction et suspension	A la droite du compartiment moteur
Freins et embrayage	A l'ARG du compartiment moteur
Lave-glace	A l'avant du compartiment moteur

CAPACITÉS (l)

- Réservoir à carburant, essence/gazole 66/68
- Huile moteur après vidange et échange du filtre/quantité d'huile entre MINI et MAXI de la jauge :
  - 2.0i 16V et 2.0 HPi.4,25/1,7
  - V6.....5,25/2
  - 2.0 HDi.....4,5/1
  - 2.2 HDi 4,75/1,5
- Liquide de refroidissement :
  - 2.0i 16V et 2.0 HPi...8,8 - 9,3 avec BVA
  - V6.....14
  - Diesel .....10,7 - 11,7 avec chauffage additionnel
  - Huile de BVM 1,8
  - Huile de BVA, AL4/4HP20.....3/5,3
- Circuit hydraulique 4,3
- Frigorigène R134a .....650$^{+0}_{-50}$gr

REMARQUES

A- Fréquences 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 une utilisation exclusive en ville, il est prudent de réduire le parcours entre les vidanges.
C- Radiateur protégé à l'origine. Lorsqu'une vidange est nécessaire : rincer et remplir avec du liquide de refroidissement permanent.

ENTRETIEN COMPLÉMENTAIRE

- Avec quelques gouttes d'huile moteur :
- timonerie de frein à main,
- gaine de commande de capot
- verrouillage de capot,
- boîtier de fermeture de capot.
- compas.....

- Avec de l'huile fluide :
- charnières : portes, capot, coffre.
- serrures...

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 - AUTOBIANCI
- LANICIA 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

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
- GME MIDI 2 L Essence

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
RANGE ROVER (Carburateur) Essence
RANGE ROVER Turbo Diesel

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
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 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

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