CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Cette étude traite de la Citroën Xsara Picasso depuis le début de sa commercialisation en Décembre 1999.

Caractéristiques dimensionnelles et pondérales

CARROSSERIE

Motorisation	Type Mines	Puissance fiscale
1.6 i	CHNFZ	6
1.8 i 16 V	CH6FZ	7
2.0 HDI	CHRHY	5

DIMENSIONS ET VOLUMES

Cotes extérieures (mm)

- Longueur hors tout (B) 4 276
- Largeur hors tout (E) 1 751
- Hauteur hors tout (F) (véhicule en ordre de marche) .. 1 637
- Porte-à-faux avant (G) 838
- Porte-à-faux arrière (H) 678
- Empattement (A) 2 760
- Voie avant (D) 1 434
- Voie arrière (C) 1 452

Cotes intérieures (mm)

- Longueur d'habitabilité 1 711
- Largeur aux coudes avant 1 487
- Largeur aux coudes arrière 1 502
- Largeur siège arrière (trois identiques) 445
- Longueur du coffre au plancher 820
- Longueur du coffre sièges arrière rabattus 1 448
- Longueur siège central déposé 2 350
- Largeur mini du coffre (entre passages de roues) 1 160
- Hauteur du coffre sous tablette 569

Volume du coffre (dm^3)

- Sous tablette 550
- Au pavillon 5 727
- Sièges arrière rabattus 1 969
- Sièges arrière retirés 2 128

POIDS ET CHARGE (en kg)

Versions	1.6 i	1.8 i 16 V	2.0 HDI
Charge utile	550	550	550
Poids à vide en ordre de marche (CEE)	1 240	1 245	1 300
Poids total autorisé en charge (CEE)	1 790	1 795	1 850
Poids total roulant autorisé (PTRA)	2 690	3 095	3 150
Poids maximum remorquable : sans frein	650	655	685
Poids maximum remorquable : avec frein	900	1 300	1 300
Poids maximum sur la flèche	80		
Poids maximum sur les barres de toit	80		

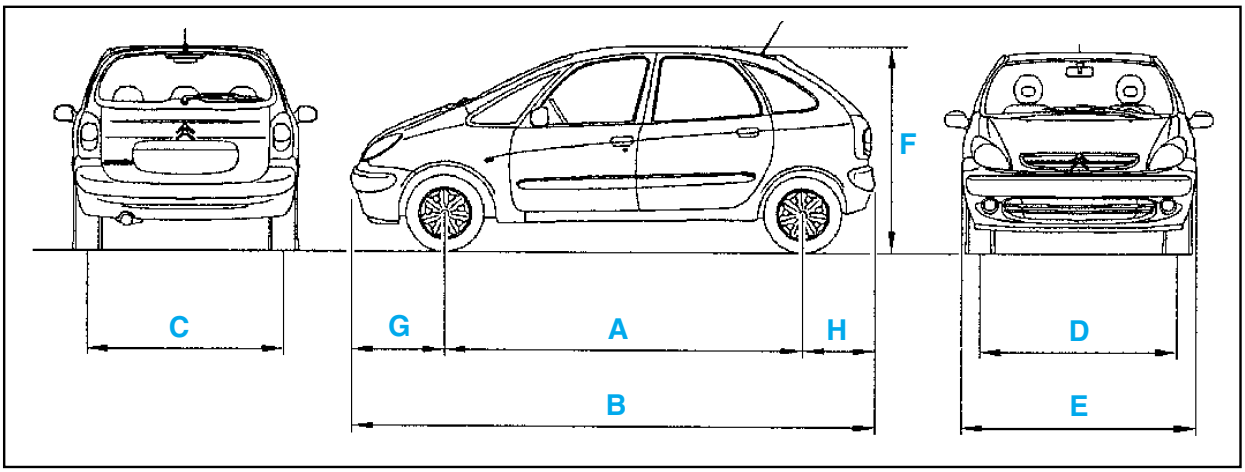
Caractéristiques pratiques

CAPACITÉS (en l)

- Réservoir à carburant ; essence / gazole 55/60
- Huile moteur après vidange et échange du filtre :
  - 1.6 i 3,5
  - 1.8 I 16 V 4,25
  - 2.0 HDI 4,5
- Liquide de refroidissement (capacité totale du circuit) :
  - 1.6 i 5,8
  - 1.8 I 16 V 6,5
  - 2.0 HDI 11
- Huile de boîte de vitesses manuelle après vidange 1,8
- Huile de direction assistée (capacité totale du circuit) 1
- Fluide frigorigène du circuit de climatisation ..... 675 ± 50 gr
- Huile du circuit de climatisation ..... 135 cm^3

PERFORMANCES

Versions	1.6 i	1.8 i 16 V	2.0 HDI
0 à 1 000 m, départ arrêté	35,4	32,1	34,6
0 à 100 km/h (en s)	14,2	10,6	12,9
Vitesse maxi (km/h)	170	187	172
Coef. de pénétration dans l'air (S.Cx)	0,808	0,795	0,777



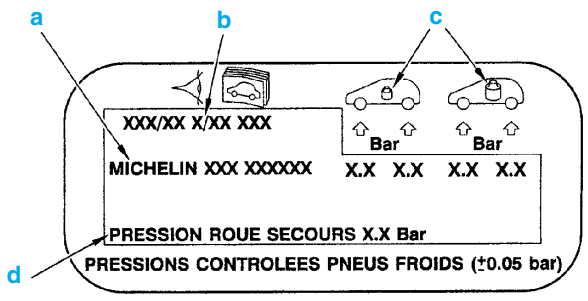
CONSOMMATION

Versions	1.6 i	1.8 i 16 V	2.0 HDI
Urbain (l/100 km)	10,2	10,8	7
Extra-urbain (l/100 km)	6,2	5,9	4,6
Mixte (l/100 km)	7,7	7,7	5,5
Émission de CO2 (gr)	187	187	147

JANTES ET PNEUS

- Pneumatiques 185/65 R15
- Jantes :
  - en tôle..... $5^{1/2}$ J x 15 H2 4-18
  - en aluminium..... $5^{1/2}$ J x 15 CH2 4-18

	Pression des pneumatiques				Pression roue de secours
	1.6 i et 1.8 16 V		2.0 HDI		
	Avant	Arrière	Avant	Arrière	
à vide	2,2 bar	2,2 bar	2,3 bar	2,3 bar	3,0 bar
en charge	2,5 bar	3,0 bar	2,5 bar	3,0 bar	



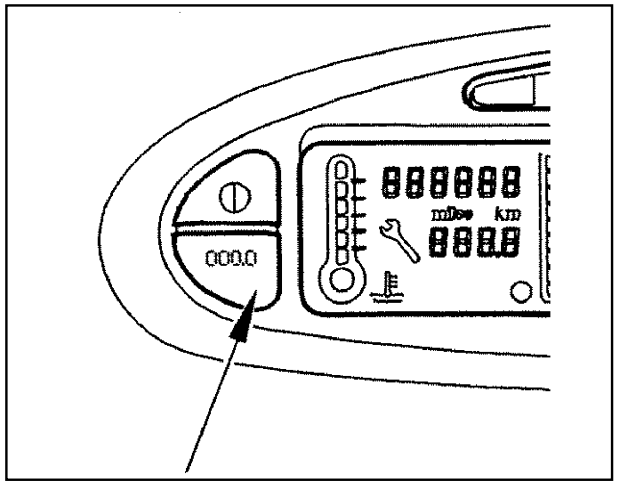
- L'étiquette de préconisation des pressions de gonflage est collée sur la doublure de porte avant gauche.
- a : Type de pneumatique
- b : Caractéristiques des pneumatiques
- c : Préconisations des pressions de gonflage des pneumatiques (à vide et en charge)
- d : Préconisation de pression de gonflage de la roue de secours

FONCTION INDICATEUR DE MAINTENANCE

- L'indicateur de maintenance signale au conducteur la distance restante à parcourir jusqu'à la prochaine opération d'entretien prévue par le plan d'entretien.
- L'intervalle entre les opérations de maintenance est de 20 000 km ou 1 an en usage normale et de 15 000 km ou 1 an en usage sévère.

Remise à zéro de l'indicateur de maintenance

- La procédure d'initialisation permet d'initialiser le décompte kilométrique et temporel :
  - 1 : Maintenir le bouton de remise à zéro du compteur partiel enfoncé (flèche sur le dessin),
  - 2 : Mettre le +APC,
- L'affichage présente alors une clé et un compte à rebours de 10s défile.
  - 3 : Maintenir le bouton de remise à zéro enfoncé durant les 10s,
- La clé disparaît et l'indication «= 0» apparaît. L'opération reste validée.
  - 4 : Couper le contact.

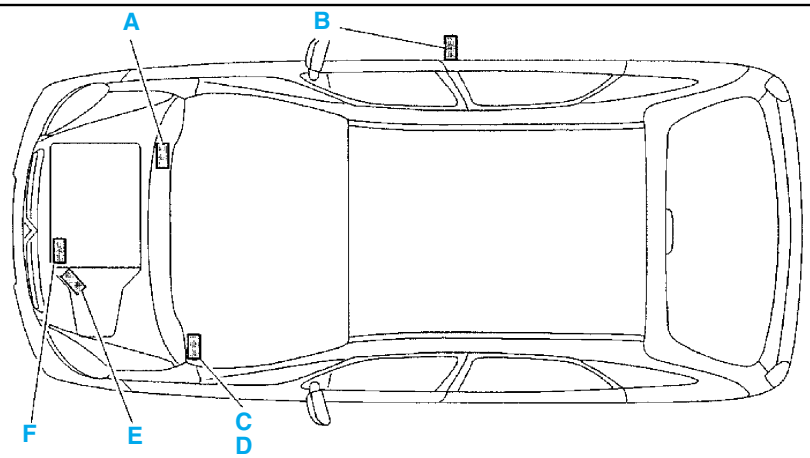


Configuration du mode d'utilisation

- La procédure suivante permet de choisir le mode d'utilisation sévère ou normal du véhicule :
  - 1 : Maintenir le bouton de remise à zéro du compteur partiel enfoncé,
  - 2 : Mettre le + APC,
- Un décompte s'affiche.
  - 3 : Relâcher le bouton de remise à zéro avant la fin du décompte.
- L'écran d'instrumentation présente une clé et la configuration actuelle du véhicule en affichant directement la périodicité des opérations de maintenance.
- Chaque appui bref sur le bouton de remise à zéro permet d'alterner les modes de configuration.
  - 4 : Appuyer sur le bouton de remise à zéro jusqu'à la fin du décompte pour valider son choix,
- La sortie de la procédure est automatique.
  - 5 : Couper le contact.

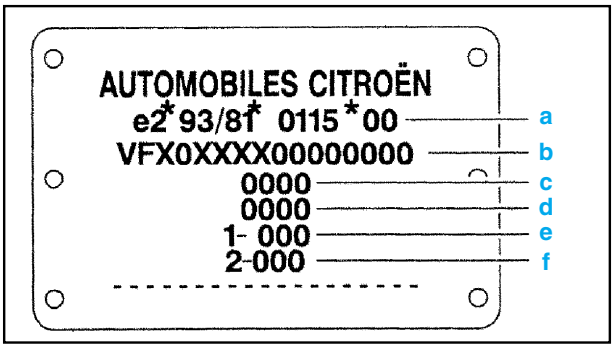
Identifications intérieures

EMPLACEMENT



A : Frappe châssis (marquage à froid gravé sur la carrosserie)
B : Plaque constructeur véhicule
C : Numéro APV-PR (étiquette située sur la trappe du boîtier porte-fusibles)
D : Code couleur peinture PR (étiquette située sur la trappe du boîtier porte-fusibles)
E : Repère boîte de vitesses - numéro d'ordre de fabrication
F : 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

- Exemple : **C.H.N.F.Z.A**
- Le type Mines est composé de **6 chiffres** ou **lettres** :
  - **C** : Famille de véhicule
  - **H** : silhouette
  - **N.FZ** : moteur
  - **A** : version

Famille

- Repère **C** ..... Famille **XSARA PICASSO**

Silhouette

- Repère **H** ..... Silhouette **Monocorps**

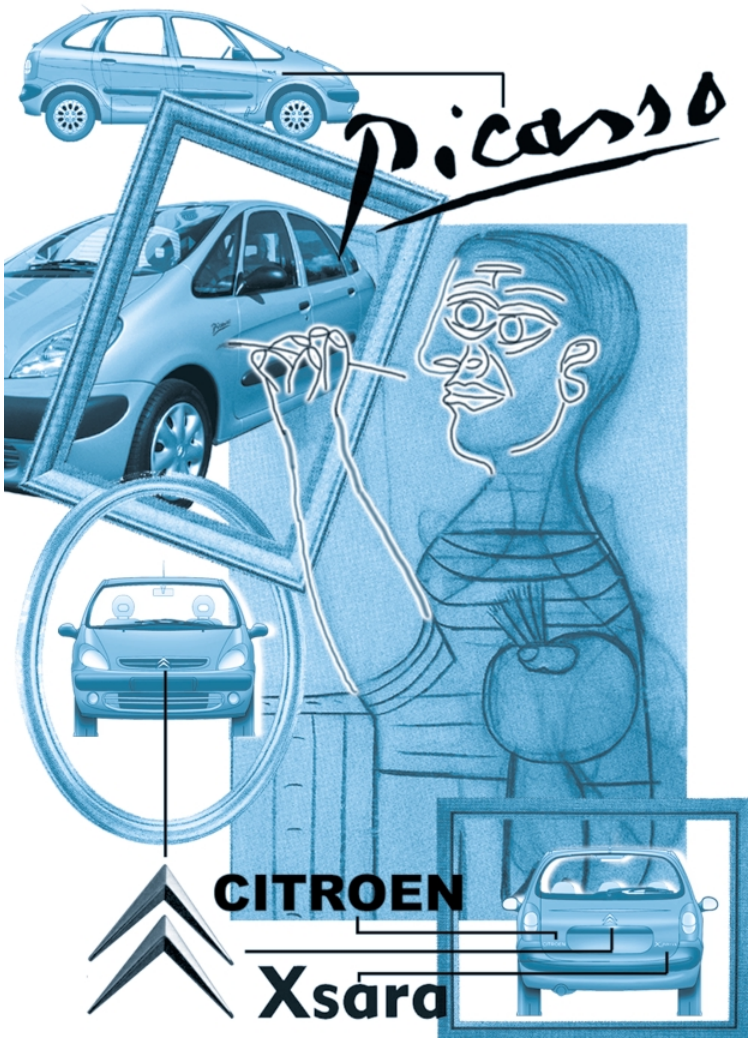
Moteur

Repère	Cylindrée	Type moteur
NFZ	1 587 cm³	TU5JP
6FZ	1 749 cm³	EW7J4
RHY	1 997 cm³	DW10TD

Version (boîte de vitesses / dépollution)

Repère	Boîte de vitesses	Dépollution
A	Mécanique à	L3
B	5 rapports	L4
C	Automatique à	L3
E	4 rapports	L4

Identifications extérieures



CARACTÉRISTIQUES

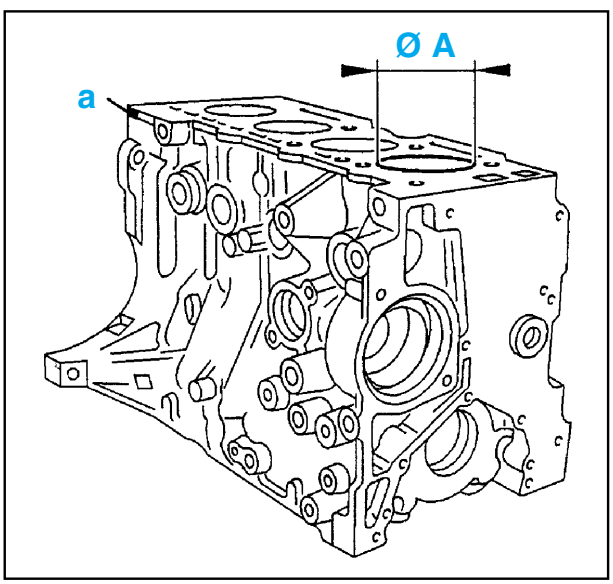
Généralités

- Moteur quatre temps, quatre cylindres en ligne, monté transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Culasse en alliage d'aluminium.
- Distribution assurée par un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Soupapes en tête actionnées par des culbuteurs à rouleaux.
- Bloc-cylindres en fonte à chemises intégrées.
- Vilebrequin en fonte à 5 paliers et 8 contrepoids.
- Lubrification sous pression par pompe à engrenages entraînée par chaîne. Filtre sur plein débit à cartouche amovible (norme de dépollution L3) ou à élément filtrant démontable (L4).
- Refroidissement par circulation de liquide antigel permanent en circuit fermé pressurisé. Activation par une pompe à eau centrifuge entraînée par la courroie de distribution.
- Injection multipoint semi-séquentielle et allumage statique de type jumostatique.
- Gestion moteur : Bosch Motronic MP 7.2.

	TU5 JP + /L3/L4
- Code moteur	NFZ
- Type réglementaire	1587
- Cylindrée (cm³)	78,5 x 82
- Alésage x course (mm)	9,6 / 1
- Rapport volumétrique	66 / 90
- Puissance maxi (kw/ch)	5 500
- Au régime de (tr/mn)	135 / 13,8
- Couple maxi (Nm/mkg)	2 900
- Au régime de (tr/mn)	6 100
- Régime maxi (tr/mn)	900 / 850
- Régime de ralenti avec /sans clim. (tr/mn)	

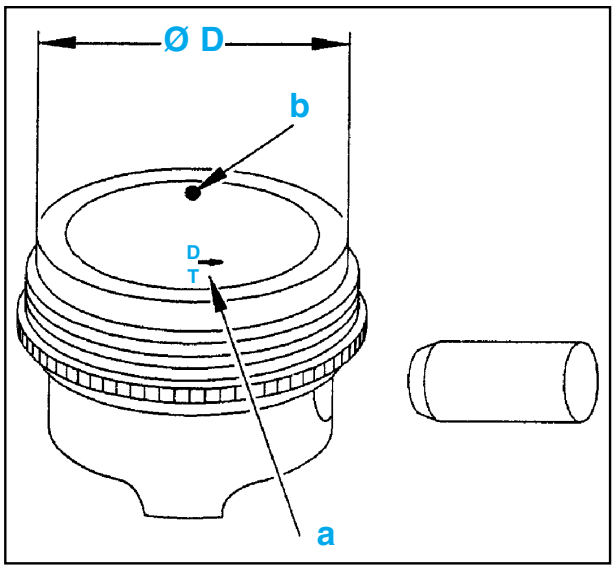
Éléments constitutifs du moteur

CARTER-CYLINDRES



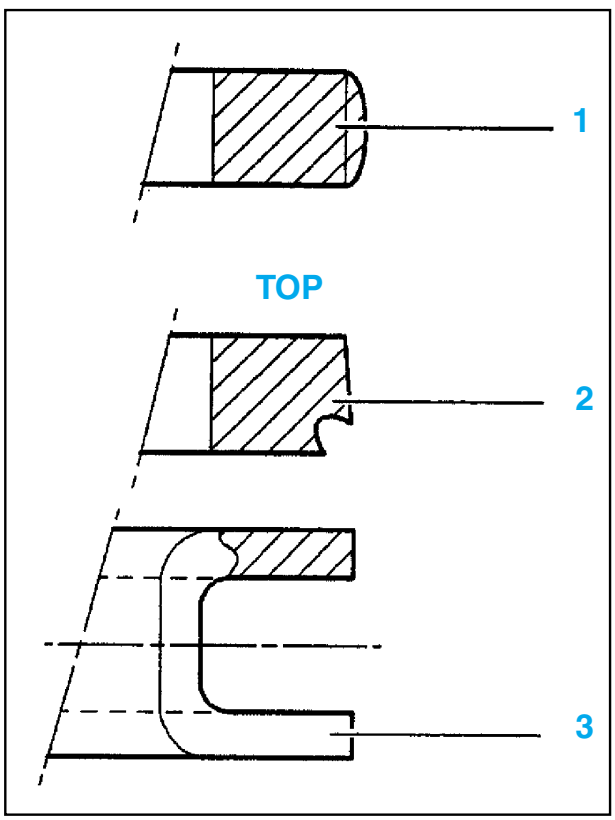
- Alésage des cylindres (Ø A en mm) :
  - cote nominale ..... 78,5 $^{+0,018}_{+0}$
  - cote réparation 1 ..... 78,9 $^{+0,018}_{+0}$
- Repérage de rectification (en a) :
  - pas de repère en origine.
  - A1 en usine 1.
  - R1 en réparation 1.

PISTONS



- a : repère orienté côté distribution.
- b : repère «R1» pour les pistons côte de réparation.
- Diamètre des pistons (Ø D en mm) :
  - cote nominale ..... 78,455 $^{+0,015}_{+0}$
  - cote réparation 1 ..... 78,855 $^{+0,015}_{+0}$

SEGMENTS DE PISTON

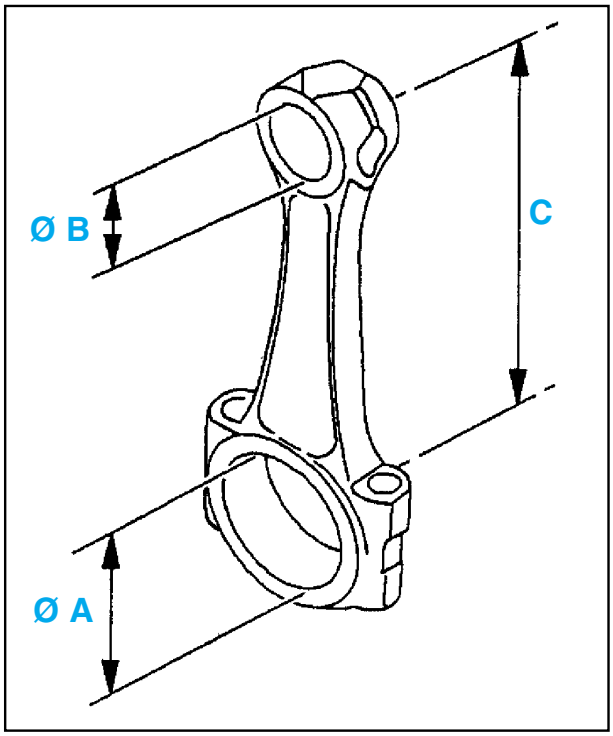


- 1 : segment coup de feu (il n'y a pas de montage)
- 2 : segment d'étanchéité
- 3 : segment racleur (il n'y a pas de montage)

Attention : La face marquée TOP du segment d'étanchéité (2) doit être orientée vers le haut.

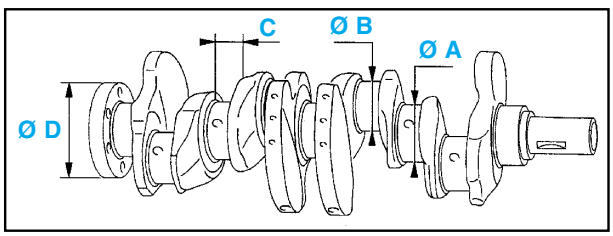
- Les segments disposent d'un repère couleur sur la tranche :
  • repère **vert** : pour les pistons, côte nominale.
  • repère **bleu** : pour les pistons, côte réparation.

BIELLES



- Alésage tête de bielle (Ø A en mm) ..... $48{,}655^{+0{,}016}_{+0}$
- Alésage pied de bielle (Ø B en mm) ..... $19{,}463^{+0{,}017}_{+0}$
- Entraxe (C en mm) ..... 133,5 ± 0,07

VILEBREQUIN

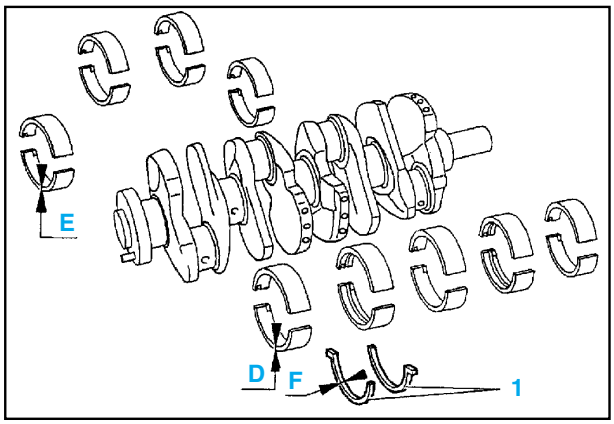


Impératif : Effectuer un toilage après rectification des manetons et des tourillons de vilebrequin.

Vilebrequin moteur	Cote nominale	Cote réparation 1	Cote réparation 2	Cote réparation 3
Ø A (tourillons) (+ 0 ; - 0,016) mm	49,981 mm	49,681 mm	-	-
Ø B (manetons) (- 0,09 ; 0,025) mm	45 mm	44,7 mm	-	-
C (+ 0,052 ; + 0)	23,6 mm	23,8 mm	23,9 mm	24 mm
D (+ 0 ; - 0,065) mm	85 mm	84,8 mm	-	-

DEMI-COUSSINETS DE VILEBREQUIN

- Le jeu latéral se règle par 2 demi-flasques (1).
- Les demi-coussinets des paliers n°2 et n°4 sont rainurés.



Demi-coussinets de vilebrequin		D (+ 0,003)	E (± 0,003) mm	F
Cote nominale	Classe C (vert)	1,869 mm	-	-
	Classe B (noir)	1,858 mm	-	-
	Classe A (bleu)	1,844 mm	-	-
Cote nominale		-	1,817 mm	2,40 mm
Cote réparation 1	Classe X (vert)	2,019 mm	-	-
	Classe Y (noir)	2,008 mm	-	-
	Classe Z (bleu)	1,994 mm	-	-
Cote réparation 1		-	1,967 mm	2,50 mm
Cote réparation 2		-	-	2,55 mm
Cote réparation 3		-	-	2,60 mm

Nota : Les demi-coussinets aux cotes réparations sont frappés d'un repère «R». (côté carter chapeaux de paliers de vilebrequin)

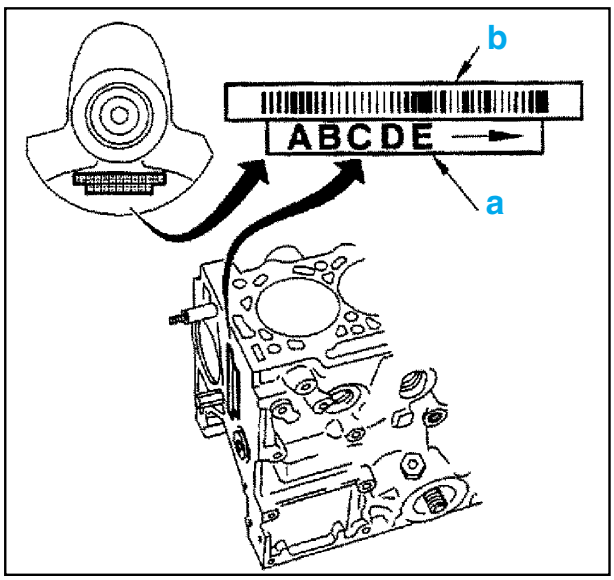
- Jeu longitudinal du vilebrequin (mm) ..... 0,07 à 0,27

APPARIEMENT DES COUSSINETS DE PALIER

- Les 3 cas suivants peuvent se présenter :
  • moteur repéré,
  • moteur non repéré,
  • moteur rénové ou équipé d'un vilebrequin rectifié.

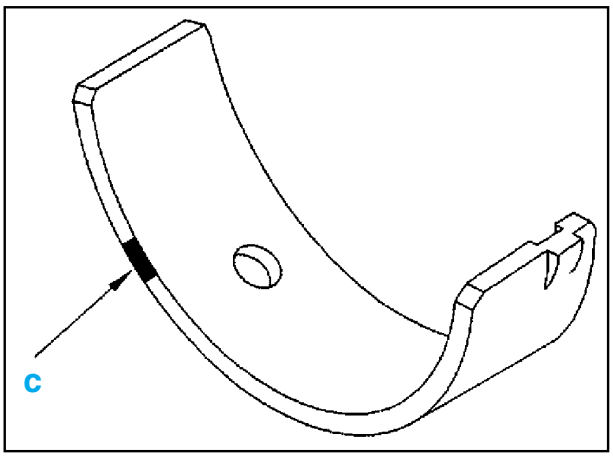
Nota : Le carter cylindres et le vilebrequin comportent des repères permettant leur appariement.

IDENTIFICATION (moteur repéré)



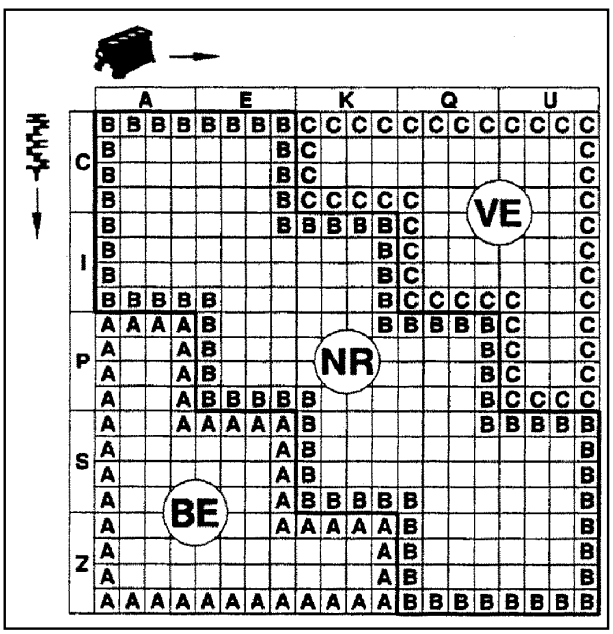
- Zone «**a**» :
  - **5 lettres** repère de code (identification des coussinets à monter),
  - la première lettre correspond au palier **n°1**,
  - la flèche indique le côté distribution.
- Zone «**b**» : code à barres ; utilisé en usine.

IDENTIFICATION (demi-coussinets de vilebrequin)



- Repère couleur en «**c**».

TABLEAU D'APPARIEMENT



- Exemple :
  - première lettre du vilebrequin «**S**» et première lettre du carter cylindre «**E**»,
  - côté carter chapeaux de paliers : le demi-coussinet **n°1** doit être de classe «**A**» (couleur bleue : **BE**),
  - côté carter cylindres : le demi-coussinet est obligatoirement de classe «**B**» (couleur noire : **NR**)
- Classe des demi-coussinets (côté d'origine) : (voir tableau ci-dessous)

Impératif : Respecter le positionnement des demi-coussinets.

- Montage sur paliers du carter cylindres et du carter chapeaux de paliers :
  - demi-coussinets lisses : montage sur palier **n°1 - 3 - 5**
  - demi-coussinets rainurés : montage sur palier **n°2 - 4**

UTILISATION DE LA JAUGE PLASTIQUE (moteur non repéré)

- En présence d'un carter cylindres ou d'un vilebrequin sans repère d'identification, utiliser une jauge plastique «Plastigage» type **PG-1**.
- Nettoyer :
  - le vilebrequin,
  - les chapeaux de paliers,
  - les demi-coussinets.
- Poser les demi-coussinets de classe «**B**» (couleur noire) sur les paliers côté carter cylindres (respecter la position des demi-coussinets lisses et rainurés).
- Poser le vilebrequin.
- Poser les demi-coussinets de classe «**A**» (couleur bleue) sur les paliers côté carter chapeaux de paliers.
- Couper 5 morceaux de jauge plastique à la largeur des demi-coussinets.
- Ouvrir l'enveloppe et extraire le fil plastique.

Impératif : Durant cette opération, le vilebrequin ne doit pas tourner.

- Poser les fils plastique sur chacune des portées du vilebrequin.
- Poser le carter chapeaux de paliers.
- Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 50°**.
- Déposer le carter chapeaux de paliers.
- Comparer chaque largeur (en mm) du fil plastique aplati à son point le plus large avec les graduations figurant sur les enveloppes papier..
- La valeur lue indique le jeu de fonctionnement.

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

- Classe des demi-coussinets :

Valeur relevée	0,25 mm	0,38 mm	0,51 à 0,76 mm
Classe	A	B	C
Repère couleur	Bleu	Noir	Vert
Jeu de fonction.	0,01 à 0,036 mm	0,01 à 0,036 mm	0,01 à 0,036 mm

- Après avoir choisi les demi-coussinets, contrôler les jeux de la ligne d'arbre à l'aide d'une jauge plastique «Plastigage».
- Lorsque le montage est correct, nettoyer les traces de jauge plastique et huiler le vilebrequin.
- Serrer les vis de paliers à **2 daN.m + 50°**.

UTILISATION DE LA JAUGE PLASTIQUE (moteur rénové ou équipé d'un vilebrequin rectifié)

- Le choix des demi-coussinets s'effectue à l'aide d'une jauge plastique «Plastigage» type **PG-1**, en utilisant les classes «**X-Y-Z**».
- Tableau d'appariement : (voir page suivante)

Nota : Les demi-coussinets aux cotes réparations sont frappés d'un repère «**R**».

- Classe des demi-coussinets :

Valeur relevée	0,25 mm	0,38 mm	0,51 à 0,76 mm
Classe	Z	Y	X
Repère couleur	Bleu	Noir	Vert
Jeu de fonction.	0,01 à 0,036 mm	0,01 à 0,036 mm	0,01 à 0,036 mm

Impératif : Respecter la localisation des classes de coussinets.

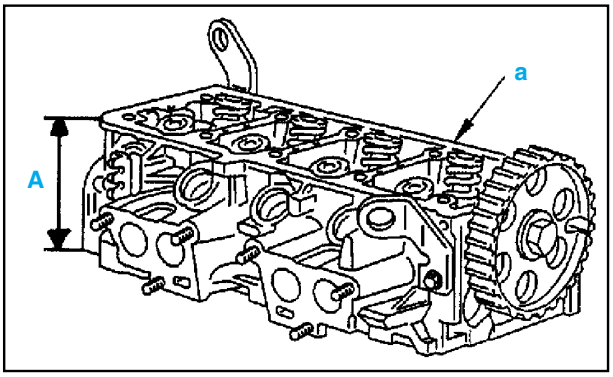
- Côté carter cylindres = **classe Y** (uniquement).

Demi-coussinets de vilebrequin	Côté carter cylindres	Côté carter chapeaux de paliers		
Repère	Demi-coussinets lisses (noir) Demi-coussinets rainurés (noir)	Demi-coussinets lisses (bleu) Demi-coussinets rainurés (bleu)	Demi-coussinets lisses (noir) Demi-coussinets rainurés (noir)	Demi-coussinets lisses (vert) Demi-coussinets rainurés (vert)
Classe	B	A	B	C
Épaisseur (mm)	1,835	1,823	1,835	1,849

Demi-coussinets de vilebrequin	Côté carter cylindres	Côté carter chapeaux de paliers		
Repère	Demi-coussinets lisses (noir) Demi-coussinets rainurés (noir)	Demi-coussinets lisses (bleu) Demi-coussinets rainurés (bleu)	Demi-coussinets lisses (noir) Demi-coussinets rainurés (noir)	Demi-coussinets lisses (vert) Demi-coussinets rainurés (vert)
Classe (voir nota)	Y	Z	Y	X
Épaisseur (mm)	2,008	1,994	2,008	2,019

- Côté carter chapeaux de paliers = **classe X - Y - Z** : → jeu de fonctionnement = **0,01 mm** à **0,036 mm**.

CULASSE



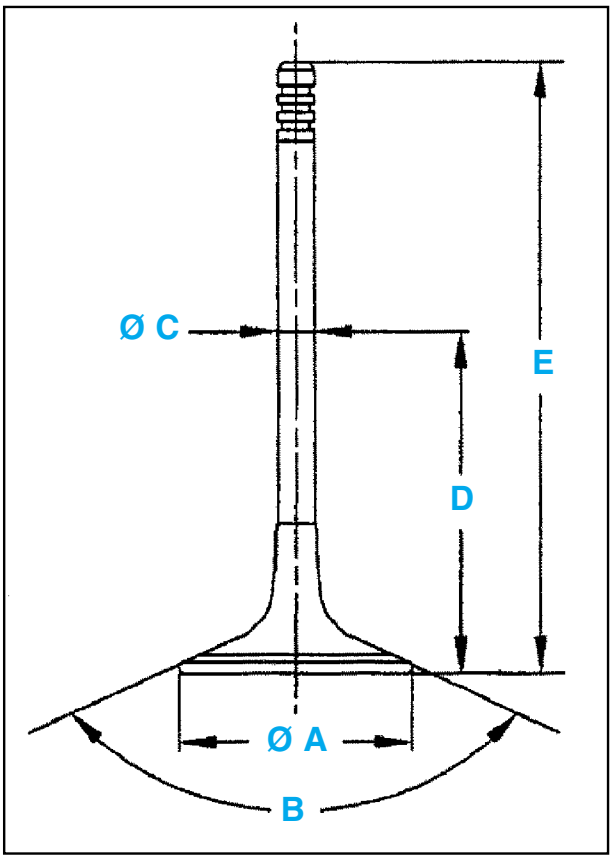
- **a** = zone de marque après rectification (lettre **R**).

Nota : Rectification admise **- 0,2 mm**.

- Hauteur de la culasse neuve : **A = 111,2 ± 0,08 mm**.
- Défaut de planéité admis : **0,05 mm** (maximum).

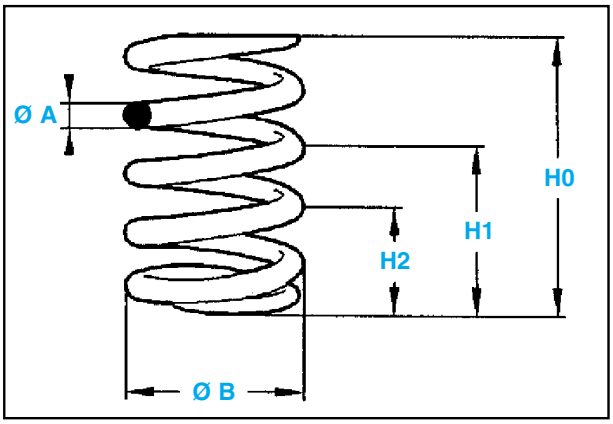
Attention : La déformation maximum doit permettre la libre rotation de l'arbre à cames.

SOUPAPES



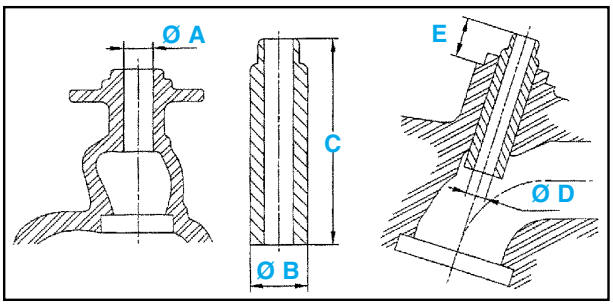
Ø A	Soupape d'admission	39,5 mm
	Soupape d'échappement	31,4 mm
Angle B	Soupape d'admission	120°
	Soupape d'échappement	90°
Ø C	Soupape d'admission	6,97 (+ 0 ; - 0,015) mm
	Soupape d'échappement	6,97 (+ 0 ; - 0,015) mm
D	Soupape d'admission	30 mm
	Soupape d'échappement	34,5 mm
E	Soupape d'admission	111,5 mm
	Soupape d'échappement	111,5 mm

RESSORTS DE SOUPAPES



Ø A	4,2 mm
Ø B	28,65 mm
H0	49,5 mm
Contrôle de la hauteur sous charge	H1 = 41,2 mm / P1 = 31 daN
	H2 = 30 mm / P2 = 81,4 daN

GUIDES DE SOUPAPES

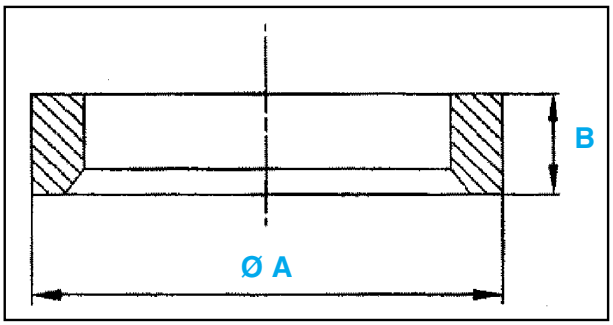


- Voir tableau page suivante.

Ø A (+ 0,032 ; + 0) mm	Cote nominale	12,965 mm
	Cote réparation 1	13,195 mm
	Cote réparation 2	13,495 mm
Ø B (+ 0,039 ; +0,028) mm	Cote nominale	13,02 mm
	Cote réparation 1	13,29 mm
	Cote réparation 2	13,59 mm
C	Cote nominale	48,5 ± 0,3 mm
	Cote réparation 1	48,5 ± 0,3 mm
	Cote réparation 2	48,5 ± 0,3 mm
Ø D (+ 0,022 ; + 0) mm	Cote nominale	7 mm
	Cote réparation 1	7 mm
	Cote réparation 2	7 mm
E	Soupape d'admis.	16,15 ± 0,1 mm
	Soupape d'échap.	15,15 ± 0,1 mm

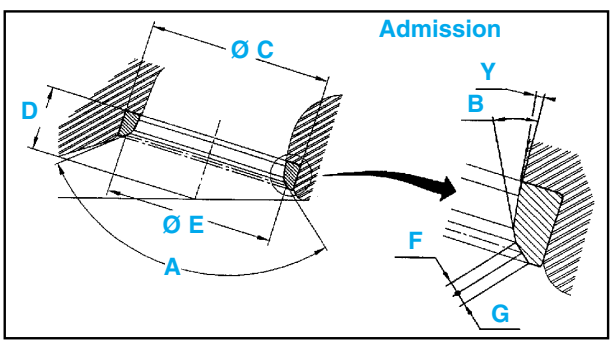
SIÈGES DE SOUPAPES

Cotes d'usinage de la portée des sièges de soupapes (en mm)



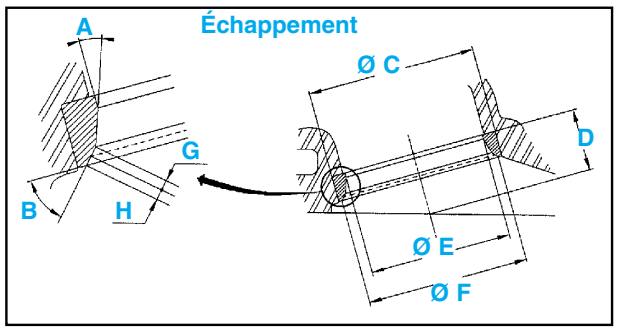
		Admission	Échappement
Ø A	Cote nominale	$40,51^{+0,161}_{+0136}$	$33,01^{+0,137}_{+0,112}$
	Cote réparat. 1	$40,81^{+0,161}_{+0,136}$	$33,31^{+0,137}_{+0,112}$
	Cote réparat. 2	$41,01^{+0,161}_{+0,136}$	$33,51^{+0,137}_{+0,112}$
B	Cote nominale	$6,6^{+0,1}_{+0}$	$6,6^{+0,3}_{+0}$
	Cote réparat. 1	$7^{+0,1}_{+0}$	$7^{+0,3}_{+0}$

Implantation des usinages dans la culasse



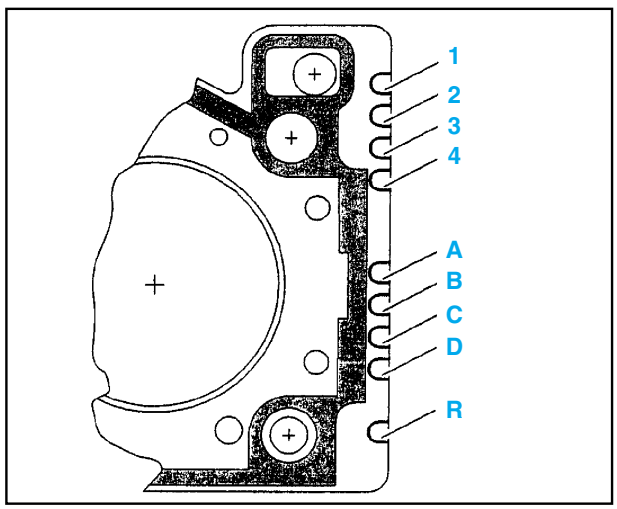
- Voir tableau ci-après.

Admission		
Ø C (± 0,025) mm	Cote nominale	40,5 mm
	Cote réparation 1	40,8 mm
	Cote réparation 2	41 mm
D (+ 0,3 ; + 0) mm	Cote nominale	15,193 mm
	Cote réparation 1	15,545 mm
Ø E	Cote nominale	38,35 mm
F (± 0,1) mm	Cote nominale	1,7 mm
G (± 0,1) mm	Cote nominale	0,266 mm
Angle A	Cote nominale	120°
Angle B	Cote nominale	30°
Angle Y	Cote nominale	8°



Échappement		
Ø C (± 0,025) mm	Cote nominale	33 mm
	Cote réparation 1	33,30 mm
	Cote réparation 2	33,50 mm
D (+ 0,3 ; + 0) mm	Cote nominale	15,465 mm
	Cote réparation 1	15,817 mm
Ø E (± 0,1) mm	Cote nominale	26,5 mm
Ø F	Cote nominale	29,65 mm
G (± 0,1) mm	Cote nominale	1,02 mm
H (± 0,1) mm	Cote nominale	0,75 mm
Angle A	Cote nominale	20°
Angle B	Cote nominale	45°

JOINT DE CULASSE



- Repère d'épaisseur :
  • de série (1,50 mm) ..... encoche 1 et 4
  • réparation (1,70 mm) ..... encoche 1,4 et R
- Joint de culasse sans amiante ..... encoche en C
- Il existe deux types de joints de culasse :
  • joint fibre,
  • joint métallique.

Attention : • Un joint métallique doit être remplacé par le même type de joint.
• Un joint fibre peut être remplacé par les deux types de joint.

VIS DE CULASSE

- Longueur sous tête (en mm) :
  • nominale ..... 175,5 ± 0,5
  • maxi 176,5

JEU AUX SOUPAPES

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

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Périodicité de remplacement ..... 120 000 km ou 10 ans
- En cas d'utilisation essentiellement urbaine, en atmosphère très poussiéreuse (chantier) ou petits parcours permanents (moteur froid), remplacer la courroie de distribution tous les 90 000 km.

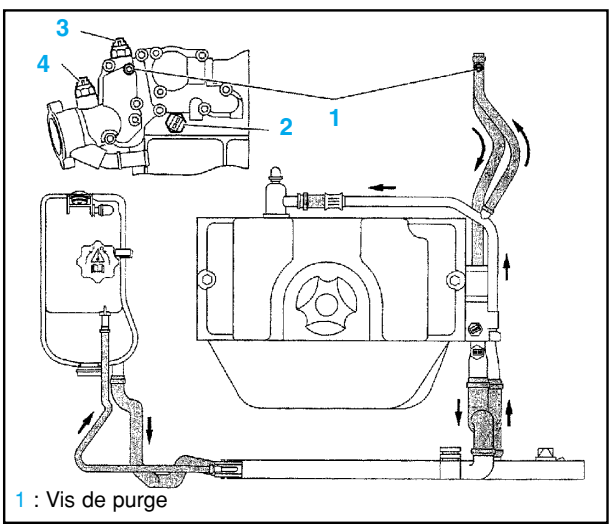
Lubrification

- Capacité d'huile après vidange et échange de la cartouche filtrante (en l) 3,5
- Volume d'huile entre le maxi et le mini de la jauge (en l) 1,4
- Préconisation d'huile
  • grade SAE (Society of Automative Engineers) .... 10 W - 40
  • norme API (American Petroleum Institute) .. SJ ou SJ - EC
  • norme ACEA (Association des constructeurs Européens d'Automobiles) ..... A3 - 96, A3 - 98, A1 - 98

PRESSION D'HUILE

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Pression (en bar) :
  • à 2 000 tr/mn 3
  • à 4 000 tr/mn 4
- Extinction du témoin de pression d'huile à partir de 0,5 bar.

Refroidissement



1 : Vis de purge

Repère	2	3	4
Sonde	Thermocontact	Thermistance	Thermistance
Information	Capteur temp.	Injection	Temp. d'eau
Couleur du connecteur	Bleu	Vert	Marron
Couple de serrage	1,8 daN.m	1,8 daN.m	1,8 daN.m

Caractéristiques :

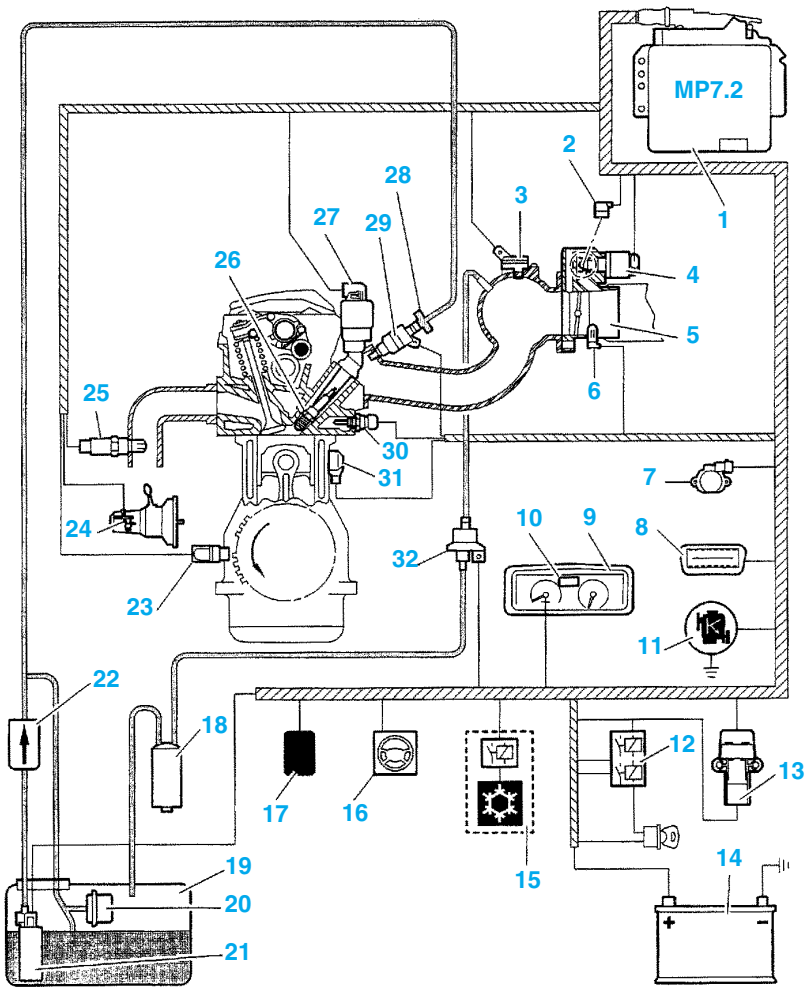
	Avec clim.	Sans clim.
Capacité	5,8 litres	
Surface radiateur	21 dm²	
Pressurisation	1,4 bar	
Ouverture du régulateur thermostatique	88°C	
Motoventilateur	1	
Nombre x puissance électrique	1 x 300 W	1 x 100 W
1ère vitesse	97°C	
2ème vitesse	105°C	-
Coupure réfrigération	115°C	-
Alerte	118°C	
Post-refroidissement	105°C / 6 mn	-

Allumage - Injection

- Voir schéma page suivante.

Nomenclature

1 Calculateur de contrôle moteur
2 Résistance de réchauffage du boîtier papillon
3 Capteur de pression tubulure d'admission
4 Moteur pas à pas
5 Boîtier papillon
6 Thermistance air admission
7 Potentiomètre axe papillon
8 Connecteur diagnostic
9 Compte-tours
10 Information consommation
11 Voyant test injection allumage
12 Relais double injection
13 Interrupteur à inertie
14 Batterie
15 Relais coupure réfrigération
16 Capteur de pression de direction assistée.
17 Boîtier décodeur ou CPH (fonction transpondeur)
18 Réservoir canister
19 Réservoir carburant
20 Régulateur de pression
21 Pompe à carburant
22 Filtre à carburant
23 Capteur de régime et de position moteur
24 Capteur de vitesse véhicule
25 Sonde à oxygène
26 Bougies d'allumage (x4)
27 Boîtier bobines d'allumage (x2)
28 Rampe d'alimentation
29 Injecteurs essence (x4)
30 Thermistance eau moteur
31 Capteur de cliquetis
32 Électrovanne purge canister



CARACTÉRISTIQUES

Régime de ralenti (tr/mn) (non réglable)	**Sans clim. : 850 ; Avec clim. : 900**
Régime de réattelage (tr/mn)	**1 150**
Coupure en régime maximum (tr/mn)	**6 300**
% CO	**Inférieur à 0,5**
% CO2	**Supérieur à 0,9**

CIRCUIT DE CARBURANT

- Voir tableau page suivante.
- Contrôle de la pompe à carburant :
  - **145 l/h** max. à une pression **P = 3,5 bar** ; une tension **U = 13,5 V** et une température extérieure **T = 23°C**

État du réservoir	Résistance émetteur jauge à carburant
Vide	340 Ω
1/2	135 à 160 Ω
Plein	25 Ω

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
	Carburant préconisé			Super sans plomb 95 RON ou 98 RON
18	Réservoir canister	PURFLUX	AVE 20	Implantation : aile avant droite
19	Réservoir carburant	PLASTIC OMNIUM		58 litres
20	Régulateur de pression	WEBER	RPM 84	Pression : 3,5 bar Fixation : intégré à l'ensemble pompe et jauge à carburant Implantation : sur le circuit retour carburant
21	Ensemble pompe et jauge à carburant	MARWAL	09 73 068 99 00	Pompe électrique immergée dans le réservoir Tension : 12 volts Pression : 3,5 bar
22	Filtre à carburant	BOSCH	0 450 902 161	Fixation : sur le réservoir à carburant La flèche située sur le filtre indique le sens de passage du carburant
		PURFLUX	EP 145	
		KNECHT	KL 72 - 138	
29	Injecteurs essence	BOSCH	EV6C	Connecteur 2 voies noir Résistance : 14,5 Ω
32	Électrovanne purge canister	BOSCH	0 280 142 317	Connecteur 2 voies marron Implantation : aile avant droite
		EATON	195 203	
		SAGEM	258 008 A	

CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
3	Capteur pression air admission	BOSCH	0 261 230 034	Connecteur 3 voies gris Intégré à la tubulure d'admission
4	Moteur pas à pas de régulation de ralenti	MAGNETI MARELLI	16 393	Connecteur 4 voies noir Fixation : sur le boîtier papillon (R = 53 Ω)
5	Boîtier papillon	SOLEX	PSA 630	Le boîtier papillon comprend : capteur de température d'air d'admission Potentiomètre papillon Moteur pas à pas

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
1	Calculateur de contrôle moteur	BOSCH	MOTRONIC M.P.7.2	Eprom de type «flash» (eprom reprogrammable) Injection «semi-séquentielle» Connecteur 88 voies
2	Résistance réchauffage boîtier papillon	SOLEX	BR02	Connecteur 2 voies noir Fixation sur le boîtier papillon
6	Capteur de température d'air d'admission	JAEGER		Connecteur 3 voies blanc Fixation sur le boîtier papillon
7	Potentiomètre papillon	MAGNETI MARELLI	PF2C/00 CTS	Connecteur 3 voies noir Fixation sur le boîtier papillon
12	Relais double multifonctions de contrôle moteur	NAGARES	RDE/15-12	Connecteur 15 voies noir Fixation sur le support calculateur
		BITRON	240 107	
		CARTIER	03 722	
13	Interrupteur à inertie	FIRST INERTIA SWITCH	Type 505	Connecteur 3 voies noir Fixation sur le passage de roue avant droit Réarmement manuel en cas d'activation du système de coupure
16	Capteur de pression de direction assistée	BITRON	280 911	Connecteur 2 voies bleu Couple de serrage : 2 daN.m Fixation sur le tube de sortie de pompe haute pression de direction assistée Pression d'ouverture du contact : 35 bar
23	Capteur régime moteur	ELECTRICFIL		Connecteur 2 voies noir Fixation sur le carter d'embrayage

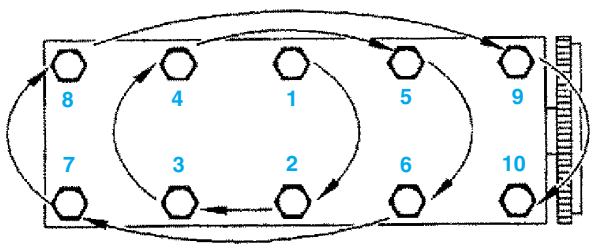
Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
24	Capteur de vitesse	SAGEM	2 576 046 A	Connecteur 3 voies blanc
		EATON	192 033	Fixation sur le carter différentiel de la boîte de vitesses
25	Sonde à oxygène	BOSCH	LSF4.2	Connecteur 4 voies vert Couple de serrage 5 ± 1 daN.m
30	Capteur de température d'eau moteur	ELTH	2 690 321	Connecteur 2 voies vert
		BILTRON	15 141 302	Fixation sur le boîtier de sortie d'eau Bague de repère : jaune Couple de serrage : 1,8 daN.m Fixation sur le boîtier de sortie d'eau
31	Capteur de cliquetis	BOSCH	0 261 231 231	Connecteur 2 voies noir Fixation sur la partie avant du carter-cylindres Impératif : respecter le couple de serrage : 2 ± 0,5 daN.m

CIRCUIT D'ALLUMAGE

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
26	Bougies d'allumage	SAGEM	RNF58LZ	Écartement des électrodes : 0,9 mm
		BOSCH	FR6KDC	Couple de serrage : 2,5 daN.m
27	Bougie d'allumage	SAGEM	BBC 2.2 ND.T	Allumage de type jumostatique
		ELECTRICFIL		Connecteur 4 voies noir

Couples de serrage (en daN.m)

Ordre de serrage de la culasse



- Fixation de la culasse ..... 2 + 120° + 120°
- Fixation fourchette arbre à cames 1,5
- Écrou de chapeaux de tête de bielles 3,75
- Vis de fixation chapeaux palier de vilebrequin ..... 2 + 50°
- Vis de fixation de la pompe à huile sur carter cylindres 1
- Vis de fixation plaque porte joint à lèvres avant et arrière vilebrequin 1
- Bouchon de canal d'huile sur carter cylindres 3
- Vis de fixation volant moteur sur vilebrequin 6,5
- Fixation carter inférieur (sur carter chapeaux de paliers de vilebrequin) 1
- Vis fixation pignon distribution sur vilebrequin 10
- Pompe à eau 1,75
- Fixation pignon de distribution sur arbre à cames 8
- Fixation raccord d'eau sur carter cylindres 1
- Fixation boîtiers sur culasse 1
- Serrage bougies 2,5
- Fixation collecteur admission sur culasse 1
- Fixation manocontact pression d'huile 2,75
- Fixation guide jauge sur culasse 1,5
- Fixation tôle pare-chaleur sur collecteur d'échappement 1
- Fixation carters de distribution 0,5
- Fixation du couvre-culasse 0,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Groupe motopropulseur

DÉPOSE

Nota : L'opération s'effectue par le dessous du véhicule.

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Vidanger :
  - la boîte de vitesses,
  - le circuit de refroidissement.
- Déposer :
  - les transmissions,
  - les bavettes de protection,
  - la biellette anticouple,
  - déconnecter le connecteur de la sonde lambda,
  - le tube avant de l'échappement.
- Déposer : (fig. Mot. 1)
  - les écrous (1),
  - les vis (2),
  - les vis (3),
  - le berceau,
  - déconnecter la sonde de pression de direction assistée.
- Désaccoupler le câble d'embrayage et le dégager.
- Dégager les épingles (4) de maintien des commandes de boîte de vitesses à l'aide d'une pince circlips. (fig. Mot. 2)
- Désaccoupler les 2 raccords encliquetables.

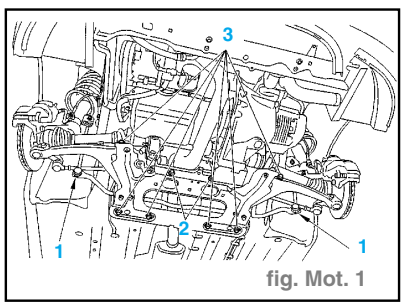


fig. Mot. 1

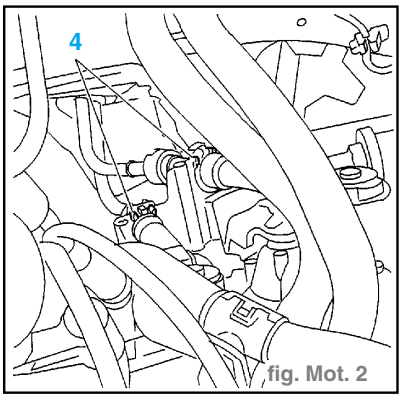


fig. Mot. 2

- Déposer le filtre à air.
- Déposer :
  - les durits supérieure et inférieure du radiateur de refroidissement ; placer des bouchons d'étanchéité (réf. C 0188 - T),
  - le support coudé d'entrée d'air du filtre à air,
  - le calculateur d'injection,
  - la protection du bornier.
- Déconnecter :
  - les deux écrous des câbles positif sur bornier,
  - les deux écrous des câbles positif dans le boîtier fusibles,
  - les deux connecteurs multifonctions noir et marron,
  - le fil de masse sur la boîte de vitesses.
- Déposer le support du calculateur.
- Retirer les épingles (5). (fig. Mot. 3)

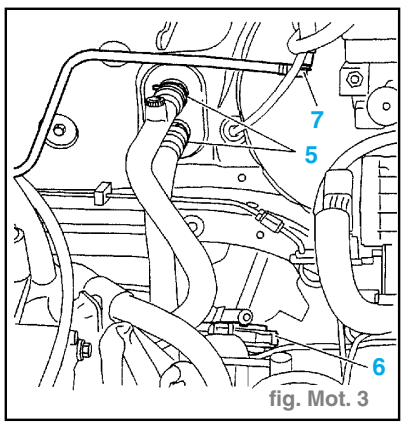


fig. Mot. 3

- Désaccoupler les durits de l'aérotherme.
- Désaccoupler les rotules de commandes de boîte de vitesses (6).
- Désaccoupler :
  - la durit de l'assistance au freinage (7),
  - l'alimentation en essence de la rampe d'injection ; placer un bouchon d'étanchéité,
  - le câble d'accélérateur du boîtier papillon,
  - la durit de liaison électrovannne / canister.
- Déposer :
  - la protection caoutchouc sur direction assistée,
  - les pattes de maintien des tubes de direction assistée,
  - la courroie d'accessoires, utiliser un carré de 10,
  - le compresseur de climatisation, fixer celui-ci sur un élément de la caisse,

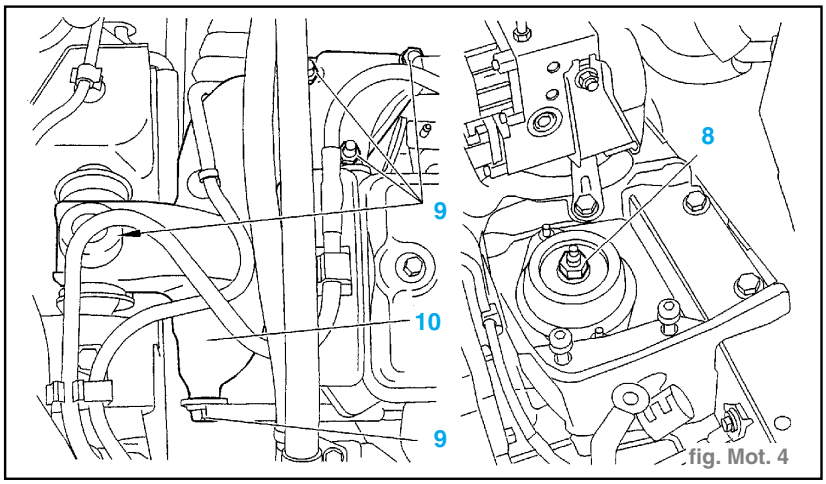


fig. Mot. 4

  - le raccord du tube et la durit sur direction assistée ; placer des pinces à durits.
- Placer des bouchons d'étanchéité.
- Mettre en place la table élévatrice (réf. 5702 - TA) et les supports moteur (réf. 5704 - T)
- Déposer : (fig. Mot. 4)
  - l'écrou (8),
  - les écrous du support moteur droit (9),
  - le support moteur (10),
  - l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont à l'aide des tampons après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres. (fig. Mot. 5)

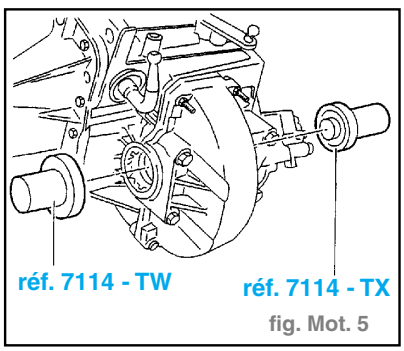


fig. Mot. 5

- Enduire l'intérieur du support élastique de boîte de vitesses de graisse type «G7».
- Présenter l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Poser et serrer l'écrou (8).
- Poser :
  - le support moteur droit (10),
  - l'écrou (9),
  - la biellette anticouple,
  - l'échappement.
- Brancher et brider les raccords, faisceaux et câbles attenants au groupe motopropulseur.
- Reposer :
  - la borne négative de la batterie,
  - les transmissions,
  - l'ensemble filtre à air.
- Remplir et parfaire le niveau des éléments suivants :
  - boîte de vitesses,
  - circuit de refroidissement.
- Purger le circuit de refroidissement.
- Replacer le véhicule sur le sol.

SUSPENSION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

- Voir schéma page suivante.

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

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

RÉGLAGE

- Déposer : (fig. Mot. 6)
  - le couvre-culasse (1) et son joint,
  - les deux entretoises (2),
  - la tôle déflectrice (3).

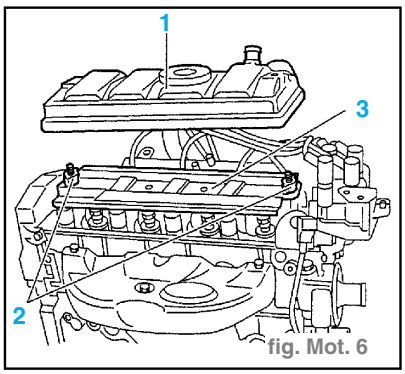
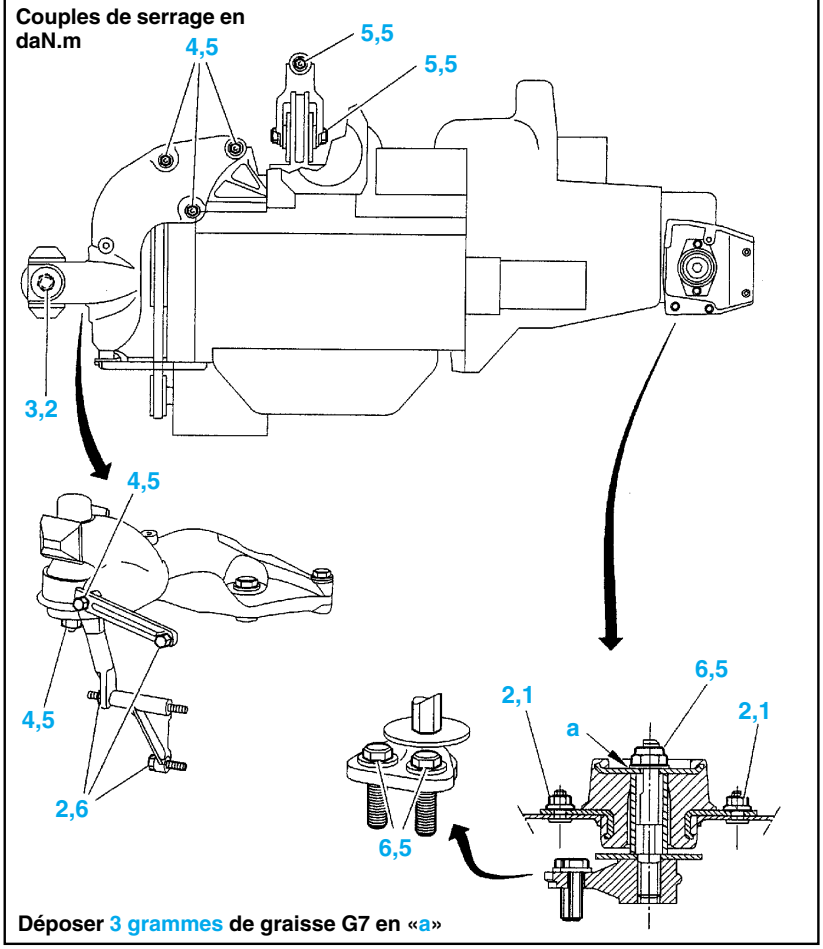
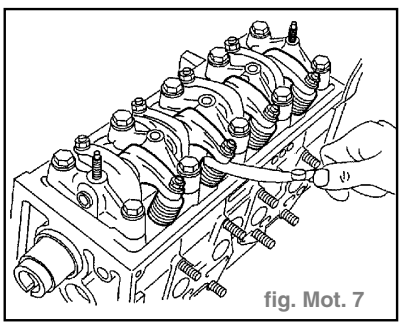


fig. Mot. 6

- Contrôler avec une jauge d'épaisseur le jeu entre culbuteur et soupape. (fig. Mot. 7)
- Pour le réglage, dévisser le contre-écrou et agir sur la vis du grain d'appui du culbuteur.
- Régler le jeu aux soupapes (mm) :
  - admission 0,20
  - échappement..... 0,40

SUSPENSION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR




fig. Mot. 7

Mettre à pleine ouverture la soupape d'échappement	Réglage	
	Admis.	Échap.
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

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

Distribution

DÉPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
  - la roue avant droite,
  - le pare-boue avant droit,
  - la courroie d'accessoires,
  - la poulie de vilebrequin,
  - les carters de distribution.

Nota : Déposer les bougies d'allumage, pour faciliter la rotation du vilebrequin.

- Tourner le moteur par la vis (1) de vilebrequin. (fig. Mot. 8)

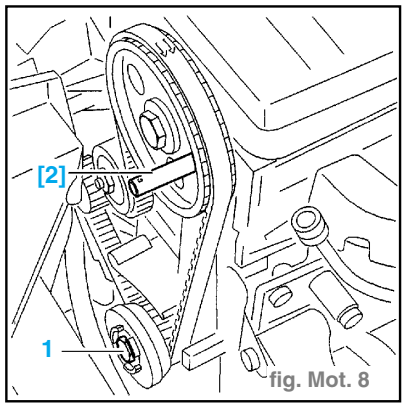


fig. Mot. 8

- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pige [2]. (réf. Citroën : 4507 - TB)
- Piger le volant moteur à l'aide de la pige [1] (réf. Citroën : 4507 - TA). (fig. Mot. 9)
- Desserrer l'écrou (2). (fig. Mot. 10)
- Détendre complètement la courroie en agissant sur le galet tendeur (3).
- Déposer la courroie de distribution.

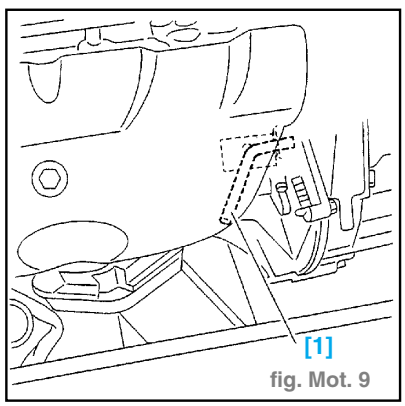
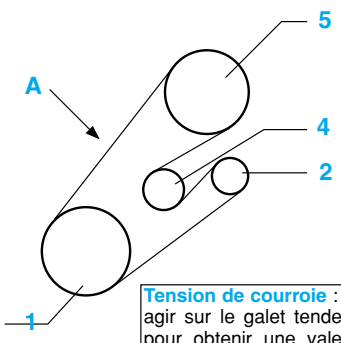


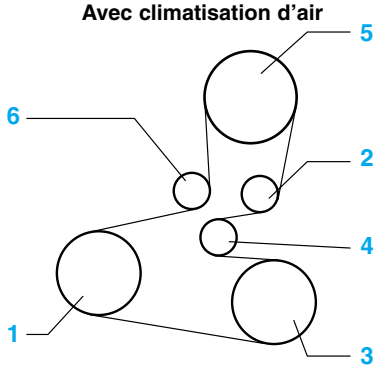
fig. Mot. 9

Sans climatisation d'air



Tension de courroie : agir sur le galet tendeur pour obtenir une valeur de tension de 120 unités SEEM en A.

Avec climatisation d'air



Tension de courroie : laisser agir le galet tendeur dynamique

1 Vilebrequin
2 Alternateur
3 Compresseur de climatiseur
4 Galet tendeur
5 Pompe de D.A
6 Galet enrouleur
A Point de mesure de tension

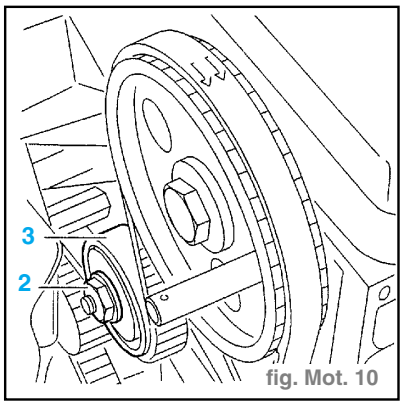


fig. Mot. 10

Impératif : Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de points durs).

REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

Nota : Vérifier que les piges [1] [2] sont en place.

Attention : Respecter le sens de montage de la courroie : les flèches «**a**» indiquent le sens de rotation du vilebrequin. (fig. Mot. 11)

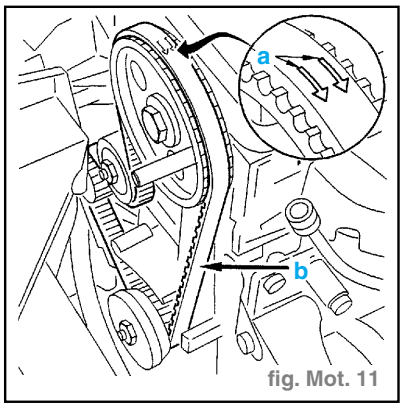


fig. Mot. 11

- Reposer la courroie de distribution.
- Mettre en place la courroie de distribution, brin «**b**» bien tendu, dans l'ordre suivant :
  - pignon de vilebrequin,
  - poulie d'arbre à cames,
  - poulie de pompe à eau,
  - galet tendeur.
- Mettre le galet tendeur au contact de la courroie.
- Serrer l'écrou (**2**). (fig. Mot. 12)

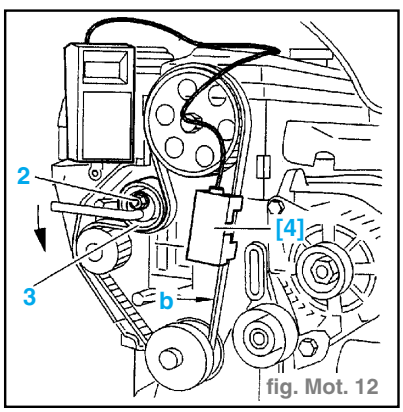


fig. Mot. 12

Prétension de la courroie de distribution

- Placer l'outil [4] (appareil de mesure des tensions de courroies **SEEM C. TRONIC 105.5**, réf. Citroën **4122 - T**) sur le brin «**b**» tendu de la courroie.
- Desserrer l'écrou (**2**).
- Tourner le galet (**3**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide du carré d'entraînement jusqu'à afficher **44 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (**2**) à **2,2 daN.m**.
- Déposer les outils [1] ; [2] ; [4].
- Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Impératif : Ne jamais faire tourner le vilebrequin en arrière.

- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges [1] et [2].
- Déposer le couvre-culasse.
- Mettre en place l'outil [5] (plaque d'appui culbuteurs, réf. Citroën **4533 - TZ**) (respecter le sens de montage par rapport à la distribution). (fig. Mot. 13)
- Serrer toutes les vis (**e**) et s'assurer que toutes les cames sont libérées sans que les soupapes soient en contact avec les pistons.

Réglage de la tension de pose de la couroie.

- Placer l'outil [4] sur le brin tendu de la courroie.

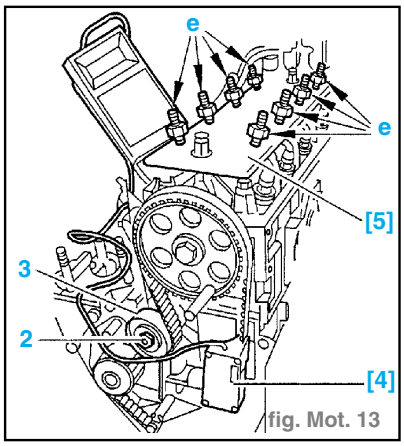
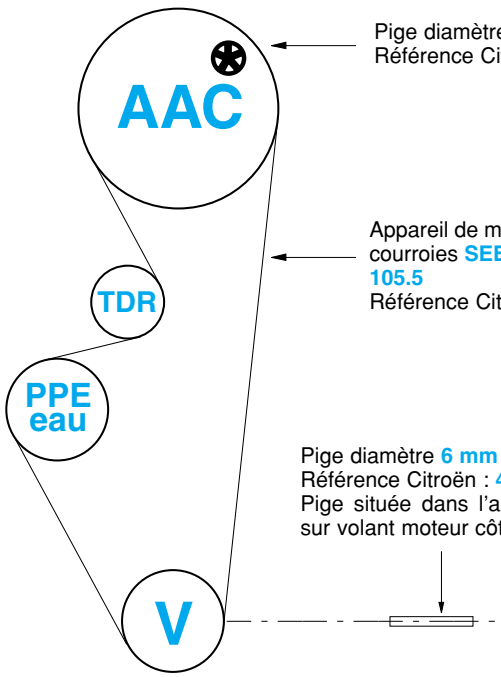


fig. Mot. 13

- Desserrer l'écrou (**2**).
- Détendre sans excès la courroie.
- Déposer l'outil [2].
- Tendre la courroie de distribution : la valeur de tension doit être comprise entre **29** et **33 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou (**2**) à **2,2 daN.m**.
- Déposer les outils [1], [4] et [5].
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Vérifier que le pigeage des éléments suivants est toujours possible :
  - volant moteur
  - arbre à cames.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



Pige diamètre **10 mm**
Référence Citroën : **4507 - TB**

Appareil de mesure de tension de courroies **SEEM C. TRONIC** Type **105.5**
Référence Citroën : **4122 - T**

Pige diamètre **6 mm**
Référence Citroën : **4507 - TA**
Pige située dans l'axe du vilebrequin, sur volant moteur côté échappement

Tension de courroie :

- Desserrer l'écrou du tendeur.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher **44 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou du tendeur.
- Déposer les piges et l'appareil de mesure.
- Effectuer **4 tours** de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- S'assurer avec les piges que le calage de distribution est correct.
- Déposer le couvre-culasse.
- Mettre en place la plaque d'appui culbuteurs (réf. Citroën : **4533 - TZ**).
- Placer l'appareil de mesure sur le brin tendu de la courroie.
- Desserrer l'écrou du tendeur.
- Détendre légèrement la courroie.
- Déposer la pige du pignon d'arbre à cames.
- Tendre la courroie entre **29** et **33 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou du tendeur.
- Déposer les outils.
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- S'assurer avec les piges que le calage de distribution est correct.

Impératif : Recommencer l'opération de tension de la courroie lorsque le pigeage est impossible.

- Reposer les bougies d'allumage.
- Reposer :
  - le couvre-culasse,
  - les carters de distribution,
  - la roue avant droite,
  - le pare-boue avant droit,
  - la poulie de vilebrequin,
  - la courroie d'accessoires.
- Replacer le véhicule sur le sol.

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

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

- Température huile moteur : **90°C**
- Déposer la cartouche d'huile du bloc cylindres.
- Monter le raccord [2] (réf. Citroën : **40202 - T**) à la place de la cartouche. (fig. Mot. 14)

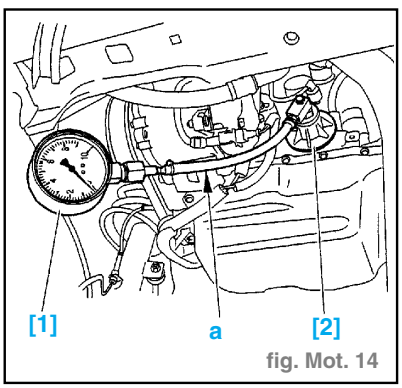


fig. Mot. 14

- Brancher le manomètre [1] (réf. Citroën **2279 - T BIS**) et son flexible (**a**) sur le raccord [2].
- Relever les pressions d'huile.

Régime moteur	Pression
2 000 tr/mn	3 bar
4 000 tr/mn	4 bar

- Déposer le manomètre [1] et son raccord [2].
- Reposer la cartouche d'huile et son joint.

ÉVOLUTION DU FILTRE À HUILE

Présentation

- Les moteurs type **TU**, dépollution **L4**, sont équipés d'un nouveau filtre à huile déporté comprenant un élément filtrant démontable.
- Composants du filtre à huile : (fig. Mot. 15)
  - (1) support de filtre à huile,
  - (2) couvercle de protection de l'élément filtrant,
  - (3) manocontact de pression d'huile.
- Le support de filtre à huile (1) comporte 2 orifices de circulation d'huile. (fig. Mot. 16)
  - «**a**» évacuation d'huile,
  - «**b**» clapet anti-retour.

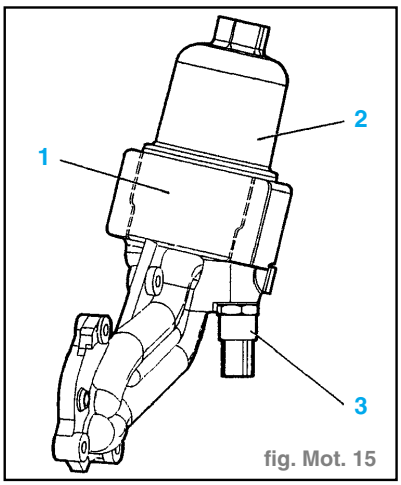


fig. Mot. 15

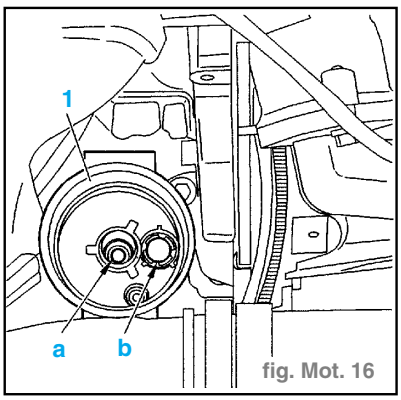


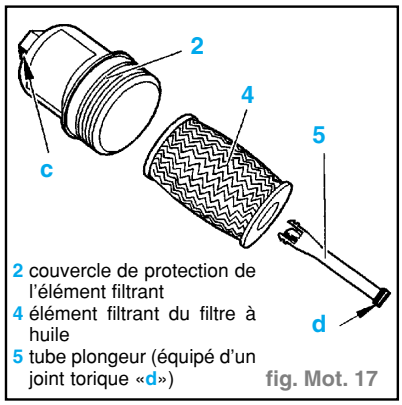
fig. Mot. 16

- Le couvercle de protection de l'élément filtrant comporte un six pan de **27 mm** sur le plat avec 2 languettes en «**c**» qui permettent son maintien dans une douille type **Facom S27 HLA**. (fig. Mot. 17)

Réparation

- Lors de la dépose de l'élément filtrant, le tube plongeur (**5**) libère la canalisation de retour d'huile, ce qui permet au volume d'huile restant dans l'élément filtrant de retourner dans le carter moteur inférieur. (fig. Mot. 17)

Nota : L'ensemble élément filtrant (**4**) avec tube plongeur (**5**) doit être remplacé à chaque intervention.



2 couvercle de protection de l'élément filtrant
4 élément filtrant du filtre à huile
5 tube plongeur (équipé d'un joint torique «**d**»)
fig. Mot. 17

Impératif : Couvercle de protection de l'élément filtrant : couple de serrage : **2,5 daN.m**.

Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon du radiateur (**1**). (fig. Mot. 18)
- Ouvrir les vis de purge (**2**) et (**3**). (fig. Mot. 19)
- Vidanger le radiateur en ouvrant la vis de vidange (**4**). (fig. Mot. 20)

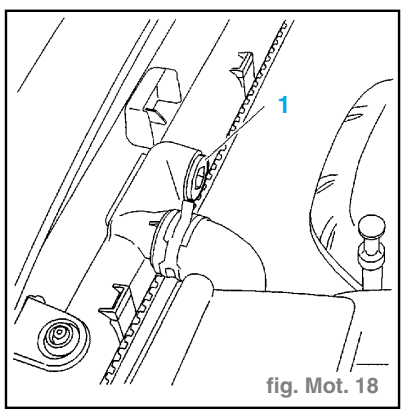


fig. Mot. 18

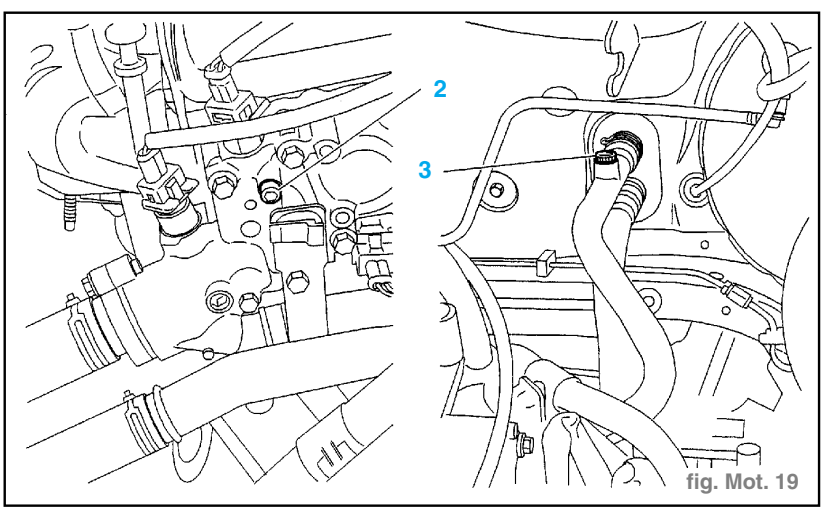


fig. Mot. 19

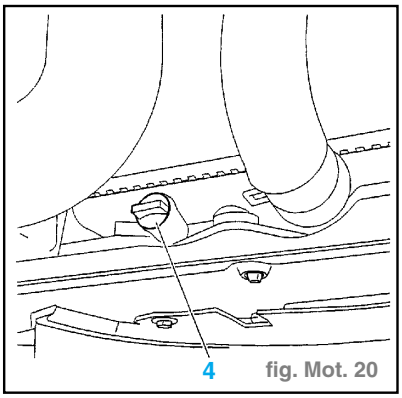


fig. Mot. 20

REMPLISSAGE ET PURGE

- Fermer la vis de vidange (4) du radiateur.
- Monter le cylindre de charge [1] sur l'adaptateur [2] (réf. Citroën : **4520 - T** et **4222 - T**). (fig. Mot. 21)

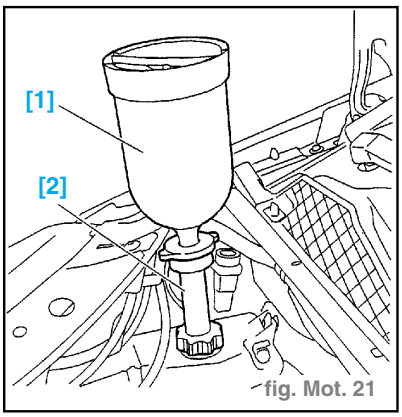


fig. Mot. 21

- Monter l'adaptateur [2] sur l'orifice de remplissage de la nourrice.
- Remplir lentement le cylindre de charge [1] de liquide de refroidissement jusqu'au repère «**1 litre**», pour mettre le circuit sous pression.
- Refermer les vis de purge (2) et (3) lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulles d'air.
- Reposer le bouchon du radiateur (1) lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulles d'air.
- Faire tourner le moteur à un régime de **1 500 tr/mn**.
- Maintenir le régime moteur ci-dessus jusqu'au 3ème cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer :
  - le cylindre de charge [1],
  - l'adaptateur [2].
- Reposer le bouchon de remplissage.

Culasse

DÉPOSE DE LA CULASSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
  - l'ensemble filtre à air,
  - la fixation du tube de jauge à huile.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Désaccoupler le tuyau d'échappement du collecteur.
- Désaccoupler la courroie de distribution après avoir calé le volant moteur à l'aide de l'outil [1]. (fig. Mot. 9)
- Déposer la poulie de distribution (à l'aide de l'outil pour immobilisation de la poulie de courroie crantée, réf. Citroën : **6016 - T0**)
- Déposer : (fig. Mot. 22)

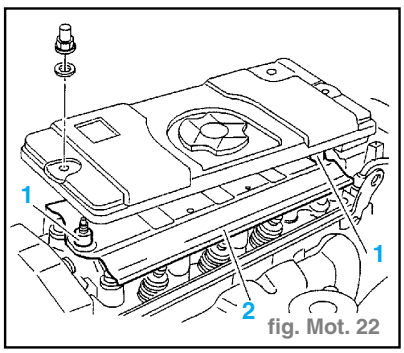


fig. Mot. 22

  - le couvre-culasse,
  - les deux entretoises (1),
  - la tôle déflectrice (2).
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.
- Déposer :
  - les vis de culasse,
  - la rampe de culbuteurs.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers [5] (réf. Citroën : **0149 - T**). (fig. Mot. 23)
- Déposer la culasse et son joint.

Attention : Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc, ni rayures.

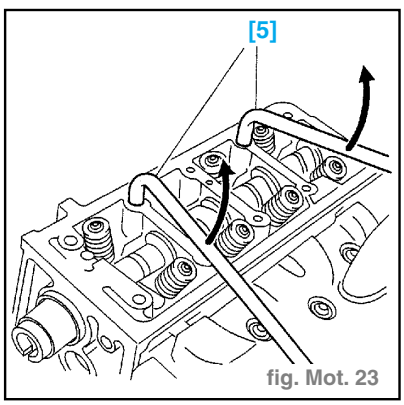


fig. Mot. 23

DÉSHABILLAGE

- Déposer les accessoires de la culasse.
- Vérifier la libre rotation de l'arbre à cames.
- Déposer la fourchette d'arrêt en translation de l'arbre à cames.
- Déposer : (fig. Mot. 24)
  - le joint à lèvre (1) (à l'aide d'un maillet),

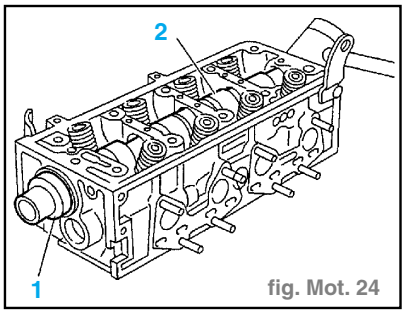
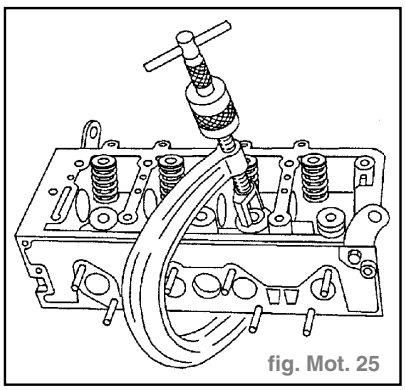
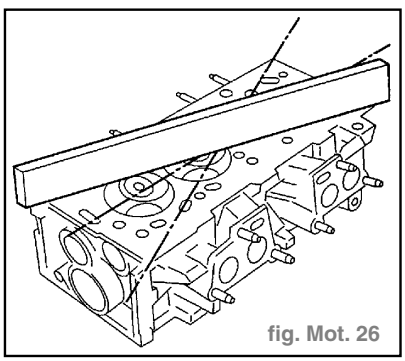


fig. Mot. 24

  - l'arbre à cames (2),
- Déposer les soupapes à l'aide d'un lève-soupapes. (fig. Mot. 25)


fig. Mot. 25

- Contrôler la planéité de la culasse. (fig. Mot. 26)
- Défaut de planéité admis = **0,05 mm**.


fig. Mot. 26

- Déposer les joints de queues de soupapes à l'aide de la pince [1] (réf. Citroën : **4517 - T**). (fig. Mot. 27)
- Contrôler l'état des pièces et parties suivantes :
  - sièges et guides de soupapes,
  - ressorts de soupapes,
  - arbre à cames,
  - taraudages,
  - filetages.
- Effectuer les réparations nécessaires.

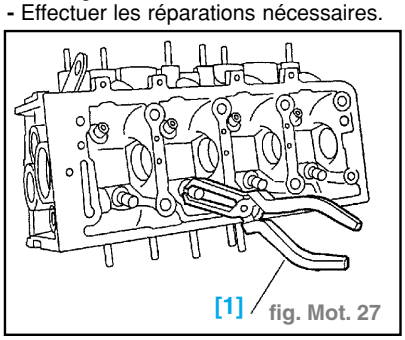


fig. Mot. 27

HABILLAGE

Attention : Changer systématiquement les joints de queues de soupapes.

- Reposer les joints avec l'outil [2], emmanchoir (réf. Citroën : **4111 - TM**). (fig. Mot. 28)

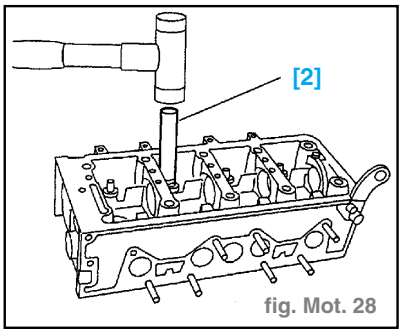


fig. Mot. 28

- Remonter les soupapes à l'aide du lève-soupapes.
- Huiler les paliers d'arbres à cames.
- Reposer l'arbre à cames dans la culasse.
- Reposer la fourchette d'arrêt. Serrer à **1,5 daN.m**.
- Poser un joint à lèvres neuf sur l'outil [3] (tampon de montage, réf. Citroën : **4507 - TE**). (fig. Mot. 29)
- Monter le joint à lèvre (1) en butée dans la culasse.
- Déposer l'outil [3].

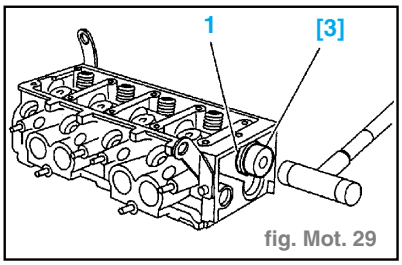


fig. Mot. 29

REPOSE DE LA CULASSE

- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter cylindres en utilisant un taraud **M10 x 150**.
- Vérifier la présence des deux goupilles de centrage.
- Mettre en place un joint de culasse neuf, inscription fournisseur vers le haut.
- Pour la culasse, pignon d'arbre à cames pigé.
- Reposer :
  - la rampe de culbuteurs,
  - les vis de culasse, préalablement enduites de graisse **Molykote G Rapid Plus**.
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué : (fig. Mot. 30)
  - presserrage **2 daN.m**,
  - 1er serrage angulaire à **120°**,
  - 2ème serrage angulaire à **120°**.

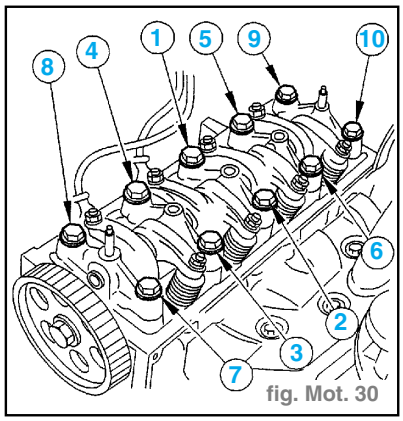


fig. Mot. 30

- Reposer la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Régler les culbuteurs.
- Fixer le tube de jauge à huile.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Poser l'ensemble filtre à air.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Brancher la borne négative de la batterie.

CARACTÉRISTIQUES

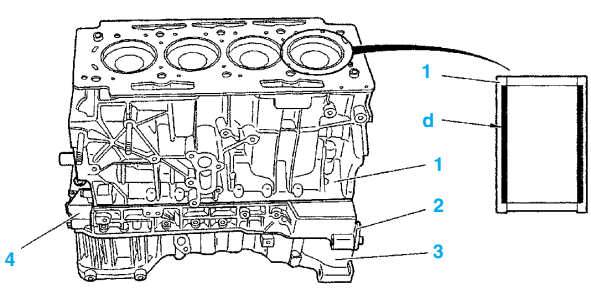
Généralités

- Le moteur EW7 J4 est nouveau ; il remplace le moteur XU7J P4.
- Moteur quatre temps, quatre cylindres en ligne, monté transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Culasse en alliage d'aluminium avec sièges de soupapes en acier fritté, guides de soupapes d'admission en laiton et d'échappement en acier fritté.
- Distribution assurée par deux arbres à cames en tête entraînés par courroie crantée.
- Les arbres à cames attaquent les soupapes via des poussoirs hydrauliques à rattrapage de jeu automatique.
- Carter cylindres en alliage léger équipé de chemises en fonte insérées à la coulée. Les chemises sont de type sèches et inamovibles.
- Le carter chapeaux de paliers de vilebrequin en alliage léger intègre les 5 chapeaux de paliers en fonte.
- Vilebrequin en fonte à 5 paliers et 8 contrepoids.
- Lubrification sous pression par pompe à engrenages intérieurs de type duocentriques placée en bout de vilebrequin.
- Refroidissement par circulation de liquide antigel permanent en circuit fermé pressurisé. Activation par une pompe à eau centrifuge entraînée par la courroie de distribution.
- Injection multipoint séquentielle et allumage statique de type jumostatique.
- Gestion moteur ..... **Sagem S2000**
- Code moteur **EW7 J4/L4**
- Type réglementaire **6FZ**
- Cylindrée (cm^3) **1749**
- Alésage x course (mm) ..... **82,7 x 81,4**
- Rapport volumétrique **10,8/1**
- Puissance maxi (kW/ch) **85/115**
  - au régime de (tr/mn) **5500**
- Couple maxi (Nm/mkg) **163/16,6**
  - au régime de (tr/mn) **4000**
- Régime maxi (tr/mn) **6500**
- Régime de ralenti (tr/mn) **700**

Éléments constitutifs du moteur

- Le moteur étant nouveau, les valeurs de contrôle ne sont pas encore disponibles.
- Vous trouverez ci-après une présentation du moteur.

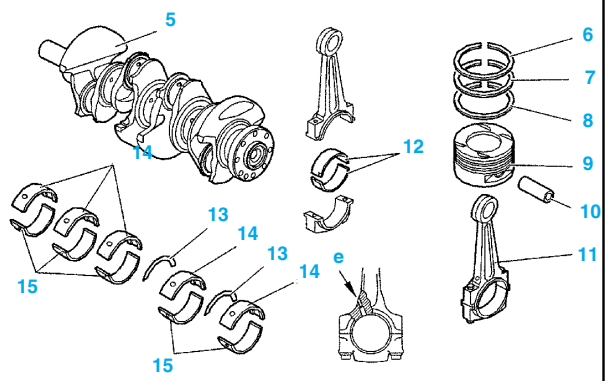
ENSEMBLE CARTER CYLINDRES



1: Carter cylindres - **2** : Carter chapeaux de paliers de vilebrequin - **3** : Carter d'huile moteur - **4** : Pompe à huile - **d** : Chemise fonte

- Le carter cylindres en alliage léger est équipé de chemises en fonte insérées à la coulée (fonderie).
- Les chemises sont de type sèches et sont inamovibles.
- Le carter chapeaux de paliers de vilebrequin en alliage léger, intègre les 5 chapeaux de palier en fonte.
- Particularités :
  - alésage ..... **Ø 82,7 mm**
  - nombre de paliers **5**
  - le bouchon de vidange du liquide de refroidissement est implanté sur la face arrière.
- Carter d'huile avec nervures de renforcement pour améliorer la rigidité de la liaison avec la boîte de vitesses.
- L'étanchéité entre les éléments suivants est effectuée avec de la pâte à joint :
  - carter cylindres,
  - carter chapeaux de paliers de vilebrequin,
  - carter d'huile moteur,
  - pompe à huile moteur.

ATTELAGE MOBILE



5 : Vilebrequin - **6** : Segment coupe feu - **7** : Segment d'étanchéité - **8** : Segment racleur avec son ressort - **9** : Piston - **10** : Axe de piston - **11** : Bielle - **12** : Demi-coussinets de tête de bielle - **13** : Cales de jeu latéral de vilebrequin - **14** : Demi-coussinets supérieurs - **15** : Demi-coussinets inférieurs - **e** : Trou de graissage

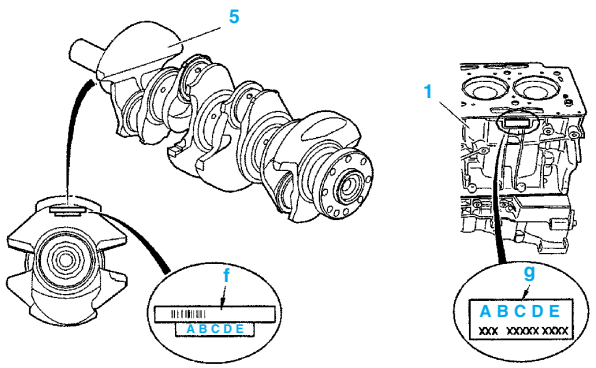
Vilebrequin

- Vilebrequin :
  - matière ..... **Fonte**
  - contremasses allégées,
  - nombre de paliers **5**
  - nombre de contrepoids **8**
  - étanchéités de vilebrequin par joint à lèvres.
- Jeu latéral de vilebrequin :
  - le jeu latéral se règle par 2 demi-cales sur le palier **n°2** (2 côtés carter cylindres),
  - une seule classe d'épaisseur de cale.

Demi-coussinets de vilebrequin
(voir dessin page suivante)

- La ligne d'arbre (carter cylindres + chapeaux de paliers) et les paliers de vilebrequin sont appairés par repères sur le carter cylindres et le vilebrequin.
- L'appairage est effectué à l'aide de 4 classes de demi-coussinets lisses.
- Le choix du demi-coussinet approprié doit être effectué avec un tableau d'appariement avec les marquages "**f**" et "**g**".
- Demi-coussinets lisses (côté carter chapeaux de paliers de vilebrequin).
- Demi-coussinets rainurés (côté carter cylindres).

Nota : Il n'y a qu'une seule classe pour les demi-coussinets supérieurs rainurés.



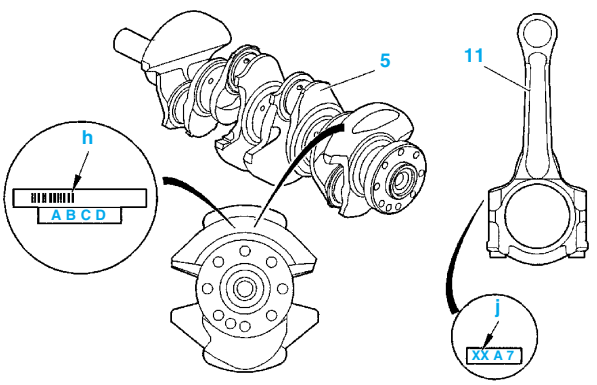
5 : Vilebrequin - 1 : Carter cylindres - f : Marquage des classes des paliers de vilebrequin (peinture) : • code à barres (identification usine) • inscriptions classes de diamètre (palier 1 eu palier 5) - g : Marquage des classes des paliers de vilebrequin sur carter cylindtes (frappe à froid) : • inscription classes de diamètre (palier 1 au palier 5) • inscription usine

Bielles

- Bielles :
  - matière..... Acier forgé
  - entraxe ..... 143 mm
  - les demi-coussinets de tête de bielle sont lisses,
  - les demi-coussinets sont équipés d'un ergot de positionnement,
  - nombre de classes de poids 4
  - assemblage bielle-chapeau de bielle..... Vis
- L'identification des demi-coussinets est effectuée par trait de peinture sur leur tranche.
- Les bielles sont percées de manière à favoriser le graissage du bas de chemise.

Nota : Les demi-coussinets de tête de bielle sont percés (supérieur et inférieur).

Demi-coussinets de bielle



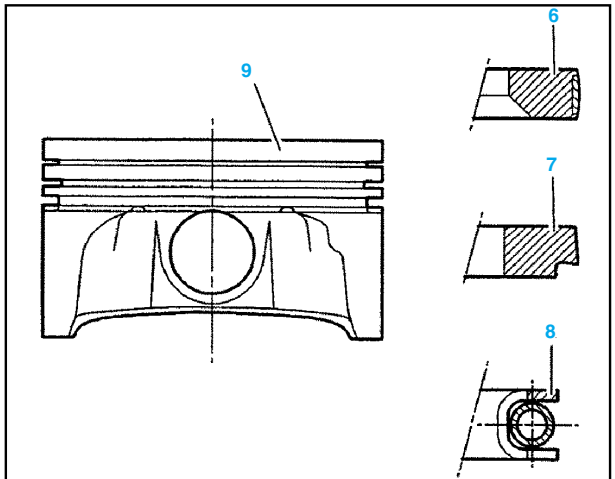
5 : Vilebrequin - 11 : Bielle - h : Marquage sur le vilebrequin (peinture) : • codes à barres (identification usine) • les têtes de bielles et les manetons de vilebrequin sont appairés (maneton 1 au maneton 4) - j : Marquage sur la bielle (frappe à froid) : • inscriptions classes de poids • inscriptions usine (maneton 1 au maneton 4) • inscription usine

- Les têtes de bielles et les manetons de vilebrequin sont appairés.
- L'apparairage est effectué à l'aide de 3 classes de demi-coussinets lisses (demi-coussinets inférieurs).

Nota : Il n'y a qu'une seule classe pour les demi-coussinets supérieurs.

- L'identification des demi-coussinets est effectuée par trait de peinture sur leur tranche.
- Le choix du demi-coussinet approprié doit être effectué avec un tableau d'appariement avec le marquage "h" et "j".

Pistons

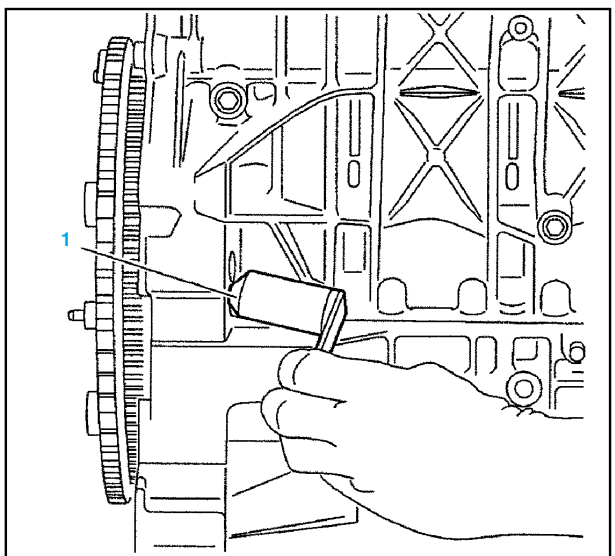


6 : Segment coupe feu - 7 : Segment d'étanchéité - 8 : Segment racleur - 9 : Piston

- Particularités :
  - piston en alliage léger,
  - jupe : graphitée
- Les axes de pistons sont montés serrés dans les bielles et libres dans les pistons.
- Chaque piston comporte les 3 segments suivants :
  - segment coupe feu (épaisseur 1,2 mm),
  - segment d'étanchéité (épaisseur 1,5 mm),
  - segment racleur (épaisseur 2,5 mm).

Volant moteur

- Matière..... Fonte
- Diamètre friction..... 230 mm
- Le volant moteur comprend sur sa périphérie 60 dents dont 2 ont été supprimées afin de déterminer le Point Mort Haut.
- L'attelage mobile peut être immobilisé par un perçage prévu dans le volant moteur et dans le carter cylindres (face échappement).

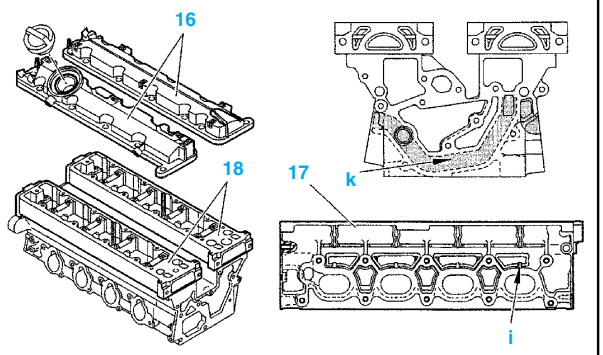


L'immobilisation du volant moteur est effectuée avec un outil spécifique (1) OUT C0189.C.

Poulie d'entraînement d'accessoires

- Particularités :
  - fixation sur vilebrequin par 4 vis sur moyeu de vilebrequin,
  - moyeu amorti avec étage de découplage en torsion.

ENSEMBLE CULASSE



16 : Couvre-culasse (en matériau composite) - 17 : Culasse - 18 : Carter chapeaux de paliers d'arbres à cames - l : Bossage d'identification de la culasse - k : Canalisation de recyclage des gaz d'échappement intégrée à la culasse (fonderie)

Couvre-culasse

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

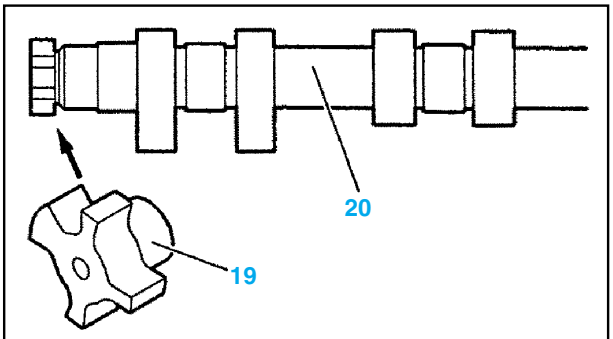
Carters de chapeaux de paliers d'arbres à cames

- Matière ..... **Alliage léger**
- Etanchéité entre carter chapeaux de palier d'arbres à cames et culasse ..... **Pâte à joint**
- Le calage latéral de l'arbre à cames est réalisé sur le palier n°5 (palier n°1, côté volant moteur).

Culasse

- 4 soupapes par cylindre (2 pour l'admission, 2 pour l'échappement) avec rattrapage de jeu par poussoirs hydrauliques.
- Identification de la culasse .. **par bossage côté échappement**
- Hauteur de la culasse neuve ..... **137 mm**
- Sièges de soupapes ..... **Acier frité**
- Guides de soupapes échappement..... **Acier frité**
- Guides de soupapes admission ..... **Laiton**
- Une partie de la canalisation de recyclage des gaz d'échappement est intégrée à la culasse.

Arbre à cames

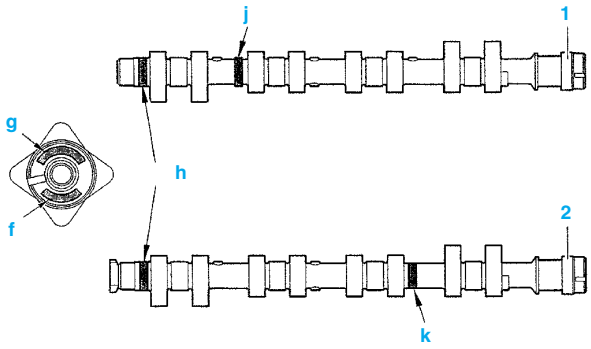


19 : Cible entraînée par l'arbre à cames - 20 : Arbre à cames

- Les arbres à cames sont en fonte et comportent 8 cames et 5 paliers.
- Les piliers d'arbres à cames sont lubrifiés sous pression et les cames par bain d'huile.

Nota : La cible (19) n'est pas démontable.

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



1 : Arbre à cames d'admission - 2 : Arbre à cames d'échappement - h : Anneaux de peinture : repère de réparation

	Arbre à cames d'admission	Arbre à cames d'échappement
Marquage en "g"	9630426980	9630426680
Marquage loi de lévée (en "f")	D1269	D5016
Anneau de peinture	Vert (en "j")	Vert (en "k")

Epure de distribution

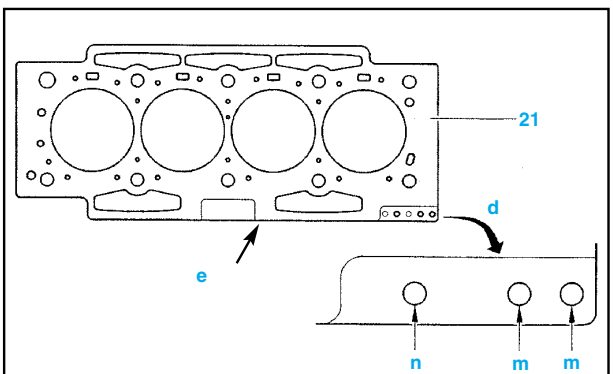
Mesures avec un jeu théorique aux soupapes de **1 mm** :

Admission	AOA	-8°
	RFA	28°
Echappement	AOE	20°
	RFE	-5°

Jeu aux soupapes à froid

- Poussoirs à rattrapage du jeu hydraulique.

Joint de culasse



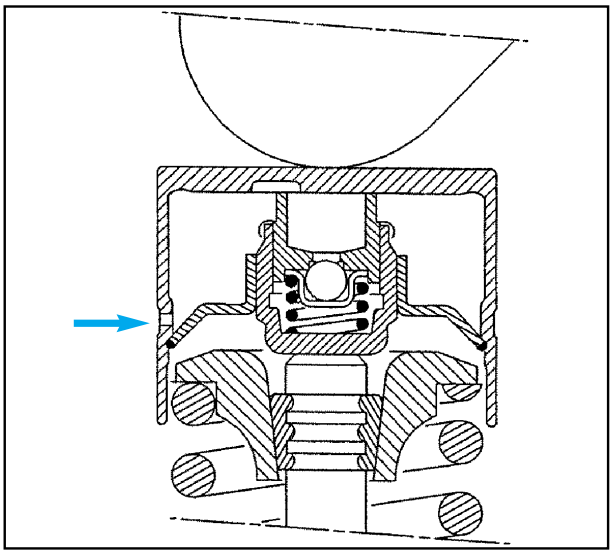
21 : Joint de culasse - m : repère moteur : trou - n : Repère joint de culasse répération

- Type : **Joint de culasse métallique multifeuilles (3 feuilles)**

Attention : A la repose d'un joint de culasse, toujours s'assurer que le repère **TOP** est orienté vers le haut.

	Cote nominale	Cote réparation		
Zone de repérage : "d"	4-5	2-4-5		
Zone de marquage : "e"		R1	R2	R3
Epaisseur du joint	0,8 mm	1 mm	1,1 mm	1,3 mm
Fournisseur	MEILLOR			

Poussoir hydraulique

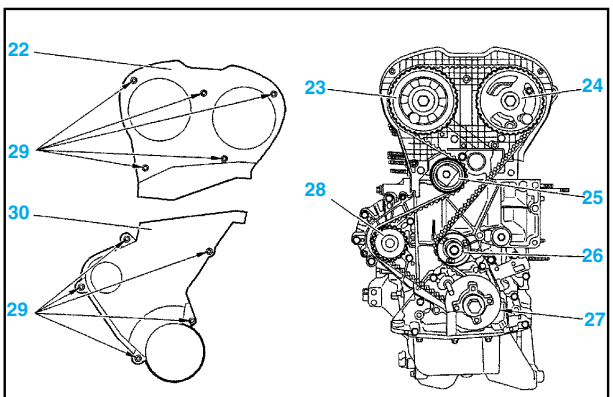


- Les poussoirs hydrauliques sont à rattrapage de jeu automatique.
- Diamètre ..... **28,4 mm**

Soupapes

- Soupape d'admission : diamètre ..... **33,3 mm**
- Soupape d'échappement ..... **29 mm**
- Queue de soupape ..... **6 mm**
- Joint de queue de soupape à coupelle intégrée.
- Particularités : ressorts de soupapes :
  - forme conique
  - repérage : trait de peinture

DISTRIBUTION



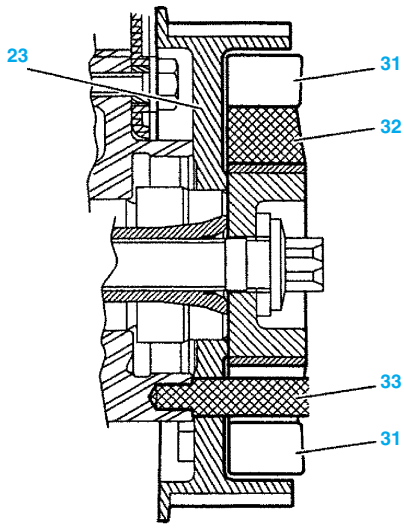
22 : Carter de distribution supérieur - **23** : Poulie d'arbre à cames : échappement - **24** : Poulie d'arbre à cames : admission - **25** : Galet tendeur dynamique - **26** : Galet enrouleur - **27** : Pignon de vilebrequin - **28** : Pignon de pompe à eau - **29** : Vis de fixation - **30** : Carter de distribution inférieur

- Tension de la courroie de distribution : automatique (tendeur dynamique à ressort).
- Le carter de distribution se compose des 2 éléments suivants :
  - (**24**) le carter de distribution supérieur (5 points de fixation),
  - (**31**) le carter de distribution inférieur (5 points de fixation).
- Particularités :
  - arbre à cames admission équipé d'une poulie fixe,
  - poulie d'arbre à cames échappement fixe, équipée d'un amortisseur de vibrations,
  - pignon d'entraînement de la courroie de distribution sur vilebrequin flottant,
  - tendeur dynamique à ressort.

Courroie de distribution

- Type réglementaire moteur **6FZ**
- Code moteur **EW7 J4**
- Largeur ..... **25,4 mm**
- Nombre de dents **153**
- Matière ..... **HSN**
- Fournisseur ..... **Gates**
- Inscriptions permettant l'identification ..... **Repère vert**
- Périodicité de remplacement : **120 000 km/tous les 90 000 km en cas de conditions difficiles** (poussières, roulage à froid fréquent...)

Poulie d'arbre à cames : échappement

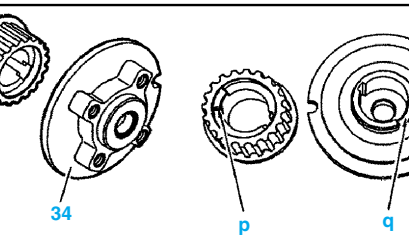


23 : Poulie d'arbre à cames : échappement - **31** : Masse métallique - **32** : Caoutchouc - **33** : Point de pigeage

- L'amortisseur de vibration est un dispositif rapporté sur un pignon fixe classique.
- Ce dispositif permet d'amortir les vibrations dues au fonctionnement moteur et ainsi améliorer la tenue de la courroie.
- Constitution de l'amortisseur de vibrations :
  - une masse métallique,
  - une bague de maintien sur le pignon fixe,
  - un amortisseur en caoutchouc à 6 branches.

Nota : Le pigeage de l'arbre à cames est effectué sur le pignon fixe.

Pignon de vilebrequin



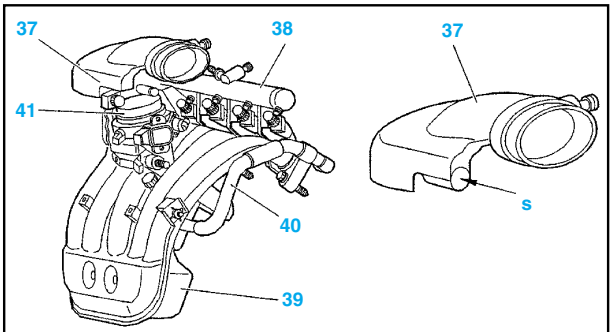
27 : Pignon de vilebrequin - **34** : Flasque - **p** : Clavette intégrée - **q** : Logement de clavette

- Le pignon d'entraînement de la courroie de distribution (27) est dissocié du flasque (**34**).
- Vis de vilebrequin non serrée, le pignon (**27**) est flottant dans la limite du logement de clavette "**q**".

Nota : Le flasque est immobilisé sur le vilebrequin par une clavette demi-lune.

CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR

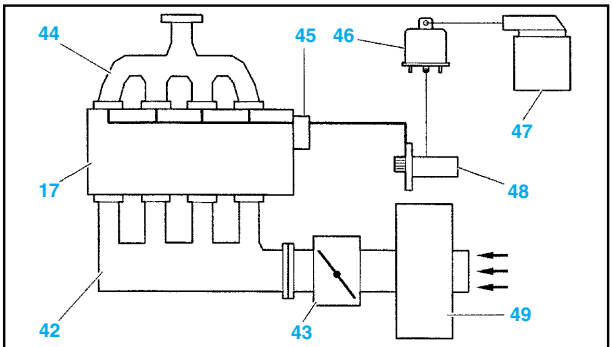
Circuit d'air



37 : Raccord d'entrée d'air - 38 : Rampe alimentation injecteur - 39 : Répartiteur d'admission d'air - 40 : Tube de recyclage des gaz d'échappement - 41 Boîtier papillon (alliage d'aluminium) - s : Accès à la vis de fixation du raccord d'entrée d'air

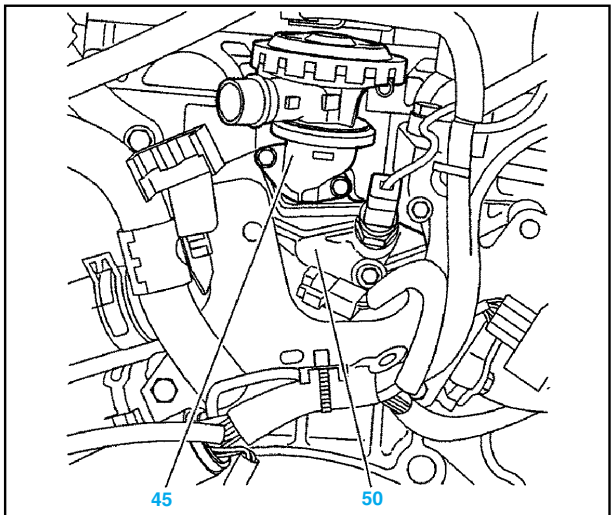
- Le raccord d'entrée d'air est fixé sur le boîtier papillon par un collier à vis.
- Particularités, répartiteur d'admission d'air :
  - résonateur en matériaux composites,
  - piquage pour canalisation de recyclage de gaz d'échappement (incitation fiscale L4),
  - joint d'étanchéité est préformé et déposable.
- Particularités, boîtier papillon :
  - matière ..... **Alliage léger**
  - tube du répartiteur d'admission de longueur identiques.
- Le position du papillon des gaz est mésurée par un capteur à effet hall (sans contact).
- Le capteur fournit une tension (**0 à 5 V**) proportionnelle à la position du papillon.

Injection d'air à l'échappement



17 : Culasse - 42 : Répartiteur d'admission- 43 : Boîtier papillon - 44 : Collecteur d'échappement - 45 : Clapet d'admission d'air - 46 : Relais de commande pompe à air secondaire - 47 : Calculateur de contrôle moteur - 48 : Pompe à air secondaire - 49 : Filtre

- L'injection d'air à l'échappement est destinée à effectuer une post-combustion en insufflant de l'air frais près des soupapes d'échappement (réchauffement des gaz d'échappement) (incitation fiscale L4 ou dépollutrion L4).
- La pompe à air secondaire permet la création du débit d'air nécessaire à la post-combustion.
- Le clapet d'admission d'air permet d'insuffler l'air provenant de la pompe à air secondaire dans le circuit d'échappement.
- Le clapet d'admission évite la remontée des gaz d'échappement vers la pompe à air secondaire.
- Le calculateur d'injection commande l'injection d'air à l'échappement dans les conditions suivantes :
  - température d'eau moteur comprise entre **15°C et 30°C** : **80 secondes** (enrichissement d'environ 20%),
  - température d'eau moteur comprise entre **-7°C et 15°C** : **environ 30 secondes** (pas d'enrichissement)
  - température d'eau moteur inférieure à **-7°C** : **environ 10 secondes**.
- La commande de la pompe à air est effectuée dès le démarrage du moteur.

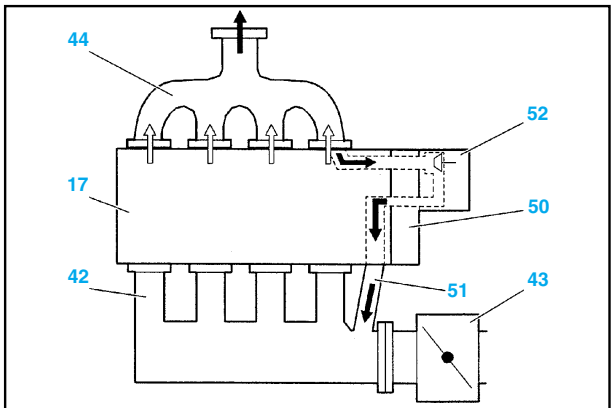


45 : Clapet d'admission d'air - 50 : Boîtier de sortie d'eau

- Le clapet d'admission d'air est implanté sur la culasse côté embrayage.
- La liaison entre la pompe d'injection et le clapet est réalisée par un raccord encliquetable.

Recyclage des gaz d'échappement

- Concerne : véhicule dépollution L4 uniquement.



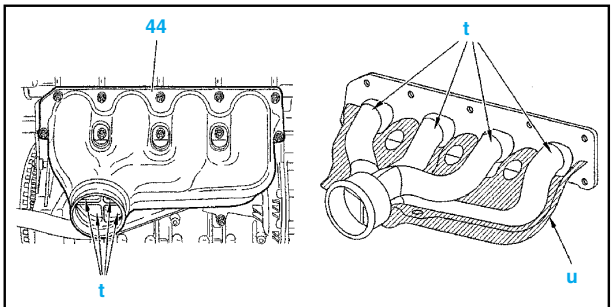
Flèches : Sens de circulation des gaz d'échappement

17 : Culasse - 42 : Répartiteur d'admission- 43 : Boîtier papillon - 44 : Collecteur d'échappement - 50 : Boîtier de sortie d'eau - 51 : Tube de recyclage des gaz d'échappement - 52 : Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)

- Le recyclage des gaz d'échappement est utilisé :
  - pour abaisser la consommation carburant en diminuant l'effet de pompage à faible charge,
  - pour réduire la quantité d'oxydes d'azote rejetés à l'atmosphère.
- Le recyclage des gaz d'échappement est de type progressif et géré par une cartographie.
- Le calculateur d'injection détermine l'ouverture de la vanne EGR grâce à une cartographie d'après les informations suivantes :
  - température d'eau moteur,
  - régime moteur,
  - charge morteur (en fonction de la position de la pédale d'accélérateur).

Collecteur d'échappement (dessin page suivante)

- Le collecteur d'échappement est constitué de 4 conduits enfermés entre deux coquilles en tôle soudée.
- Une lame d'air, faisant fonction d'isolant thermique, est préservée entre les éléments.
- L'inertie thermique réduite du collecteur d'échappement permet un réchauffement rapide du pot catlytique lors d'un démarrage à froid.

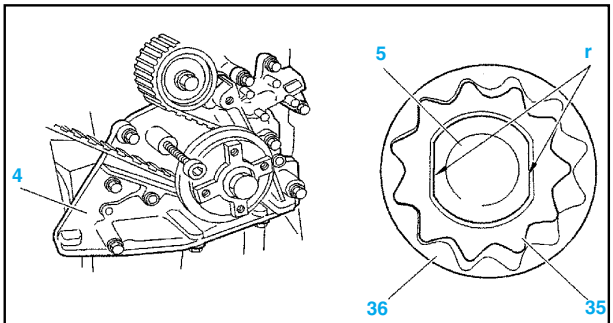


44 : Collecteur d'échappement - **t** : Conduits internes - **u** : Enveloppe externe

Lubrification

- Le graissage sous pression est assuré par une pompe à huile à engrenages intérieurs de type duocentriques (axe rotor intérieur et axe rotor extérieur).
- La cartouche est séparée du carter cylindres.
- Capacité d'huile après vidange et échange du filtre à huile (en l) **4,25**
- Volume d'huile entre le maxi et le mini de la jauge (en l) **1,7**
- Préconisation d'huile :
  - grade SAE ..... **10W-40 à 5W-30**
  - norme API ..... **5J ou 5J-EC**
  - norme ACE **A3-93, A3-98, A1-98**

POMPE À HUILE



r : Méplats - **4** : Pompe à huile - **35** : Rotor intérieur de pompe à huile - **36** : Rotor extérieur de pompe à huile - **5** : Vilebrequin

- La pompe à huile est entraînée en bout de vilebrequin par l'intermédiaire d'une bague serrée entre le vilebrequin et le pignon de distribution.
- La bague comporte deux méplats.
- Un joint torique assure l'étanchéité entre le vilebrequin et la bague.
- Tarage du clapet de décharge ..... **6 ± 1 bar**

PRESSION D'HUILE

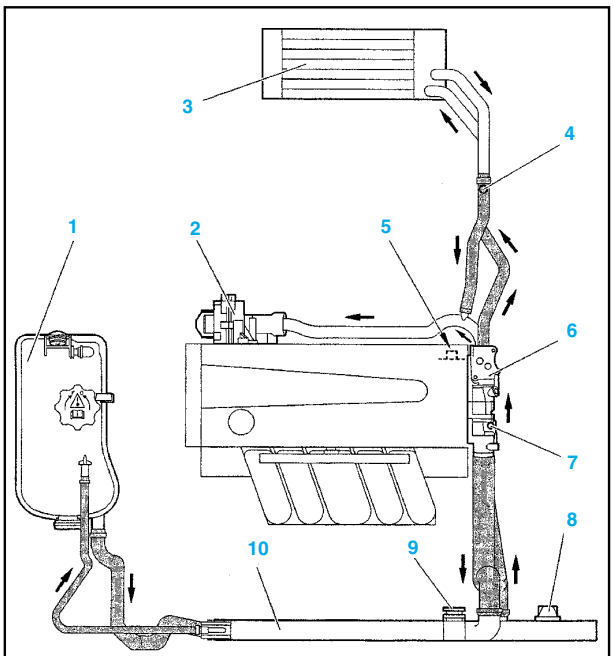
- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Pression (en bar) :
  - à 1000 tr/mn **3,3**
  - à 2000 et 3000 tr/mn **6,2**
  - à 4000 tr/mn **6,3**
- Extinction du témoin de pression d'huile à partir de **0,5 bar**.

VIDANGE MOTEUR

- Il est possible de vidanger les moteurs par un dispositif d'aspiration.
- La vidange doit être effectuée à chaud aussitôt après l'arrêt du moteur.
- L'extrémité du guide jauge est évasée permettant de raccorder une canule à un appareil de vidange par aspiration (diamètre **14 mm**).

Nota : Il est toujours possible de vidanger les moteurs en retirant le bouchon de vidange du carter d'huile.

Refroidissement



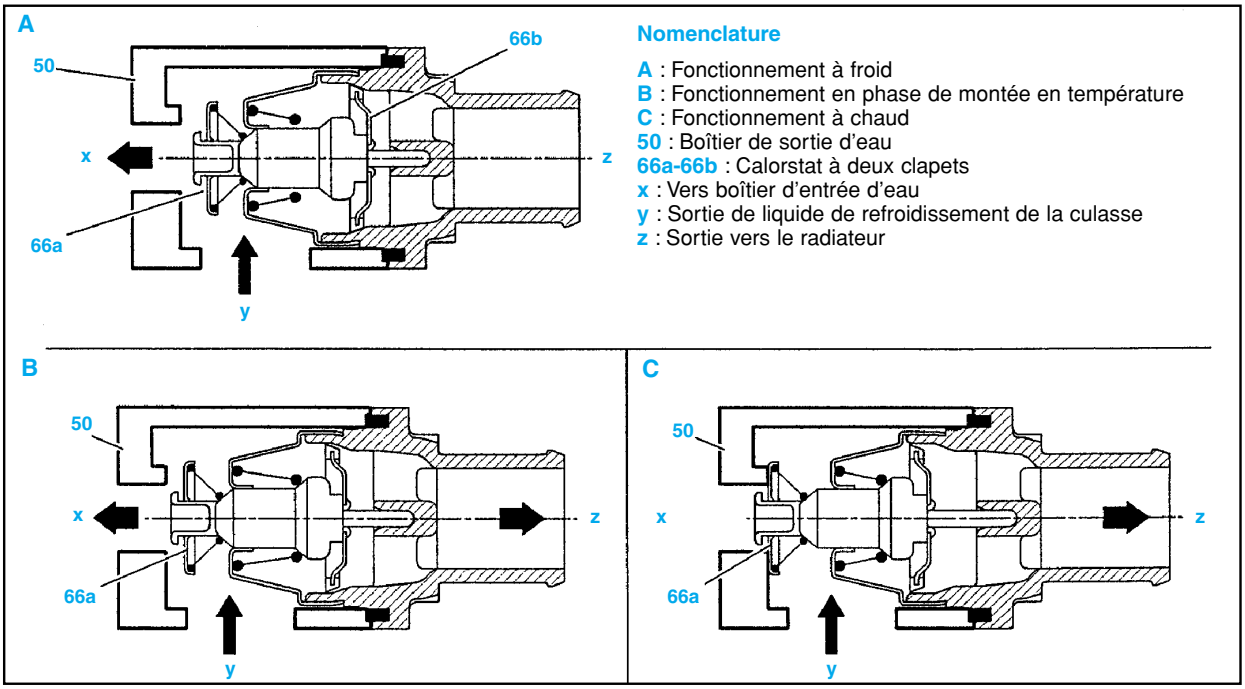
1 : Boîte de dégazage - **2** : Pompe à eau - **3** : Boîtier aérotherme - **4** : Vis de purge : boîtier aérotherme - **5** : Vis de vidange : carter cylindres - **6** : Boîtier de sortie d'eau - **7** : Vis de purge : boîtier de sortie d'eau - **8** : Vis de vidange : radiateur de refroidissement - **9** : Bouchon : radiateur de refroidissement - **10** : Radiateur de refroidissement

Sonde	Thermistance
Information	Température d'eau : caclulateur
Couleur du connecteur	Vert
Couple de serrage	1,7 ± 0,2 daN.m

	Sans climatisation	Avec climatisation
Circuit de refroidissement		
Capacité totale	6,5 litres	
Surface radiateur	21,3 dm²	
Pressurisation	1,4 bar	
Ouverture du régulateur thermostatique	89°C	
Motoventilateur		
Groupe motoventilateur	100 W	300 W
1ère vitesse	97°C	
2ème vitesse	-	105°C
Coupure réfrigération	-	115°C
Alerte	118°C	
Post-refroidissement	105°C/6 minutes	

CALORSTAT

Calorstat de type double effet



Nomenclature

A : Fonctionnement à froid
B : Fonctionnement en phase de montée en température
C : Fonctionnement à chaud
50 : Boîtier de sortie d'eau
66a-66b : Calorstat à deux clapets
x : Vers boîtier d'entrée d'eau
y : Sortie de liquide de refroidissement de la culasse
z : Sortie vers le radiateur

- Le calorstat intègre deux clapets (**66a** et **66b**).
- Lorsque le clapet (**66a**) est ouvert, le liquide de refroidissement circule dans le radiateur.
- **A** : fonctionne à froid, le liquide de refroidissement poussé par la pompe à eau circule dans les éléments suivants :
  - moteur (en boucle),
  - aérotherme.
- **B** : phase montée en température, les deux clapets s'ouvrent en position moyenne, le liquide de refroidissement circule dans les éléments suivants :
  - moteur (en boucle),
  - aérotherme,
  - radiateur (en partie).
- **C** : fonctionne à chaud, le clapet (66a) est fermé, le liquide de refroidissement circule dans les éléments suivants :
  - moteur,
  - aérotherme,
  - radiateur.

Allumage - injection

INJECTION

- Particularités :
  - ce système d'injection gère l'injection et l'allumage du moteur grâce notamment aux informations de pression d'air admis et du régime moteur,
  - injection séquentielle,
  - temps d'ouverture des injecteurs programmé (cartographie).

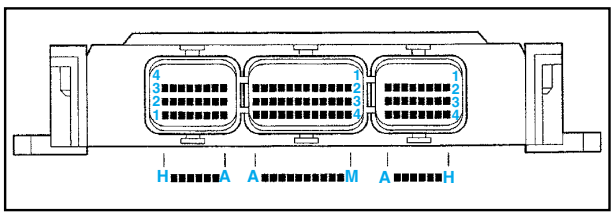
ALLUMAGE

- Particularités :
  - allumage électronique intégrale,
  - allumage de type jumostatique,
  - avance cartographique.
- Les bobines sont solidaires d'un boîtier compact logé et fixé sur la culasse (BBC 2.2).
- Bloc bobines d'allumage (BBC) : fournisseur **SAGEM**.
- Bougies d'allumage :
  - fournisseur..... **EYQUEM RFN52HZ/BOSCH FR8ME**
  - siège plat,
  - écartement des électrodes **1mm**
  - couple de serrage ..... **2,5 daN.m**
- Prolongateurs de liaison entre le bloc bobine et la cassette distributrice non résistifs.

TÉLÉCHARGEMENT

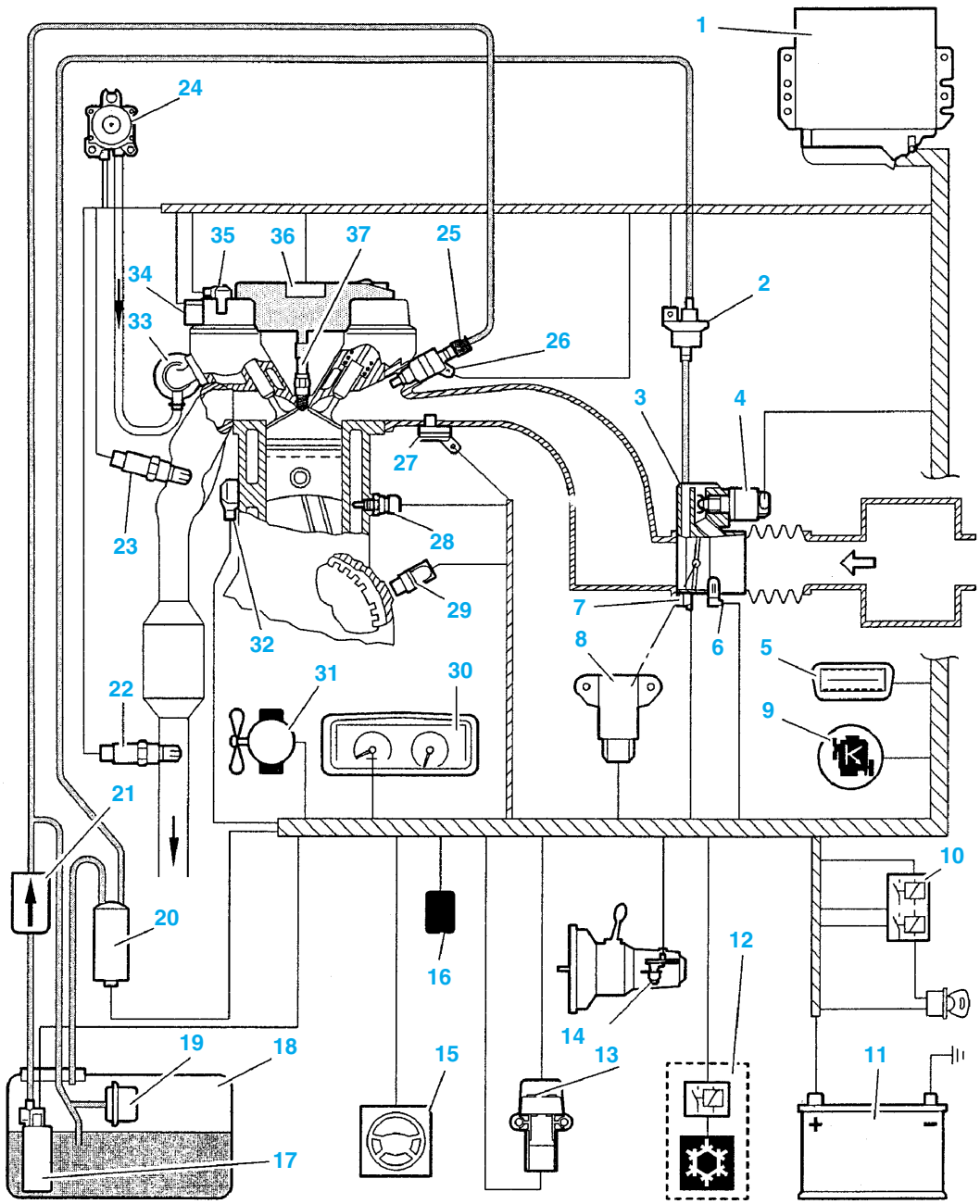
- Ce calculateur d'injection allumage est équipé d'une mémoire "FLASH-EPROM".
- Particularités de la mémoire "FLASH-EPROM" :
  - ce type de mémoire permet, dans le cas d'une évolution de calibration, de modifier le contenu de la mémoire du calculateur sans démontage ni échange du calculateur,
  - au lieu d'effectuer l'échange du calculateur ou de l'eprom, l'opération consiste à "télécharger" le programme du calculateur dans sa mémoire, à partir d'un outil après vente adéquat, via la prise de diagnostic.

CALCULATEUR D'INJECTION



- Particularités :
  - répartition des 128 voies sur 3 connecteurs,
  - verrouillage des connecteurs par étrier plastique,
  - repérage des voies du calculateurs : repère alphanumérique.
- Dépose des connecteurs du calculateur :
  - escamoter l'étrier,
  - débrancher le connecteur du calculateur.
- Repose des connecteurs du calculateur :
  - étrier basculé, engager le connecteur dans le calculateur,
  - verrouiller précautionneusement par l'intermédiaire de l'étrier.

- Le calculateur gère également les fonctions suivantes :
  - dossier air-essence,
  - allumage,
  - autodiagnostic,
  - régulation de richesse,
  - régulation du régime de ralenti,
  - régulation de cliquetis,
  - refroidissement moteur,
  - recyclage des gaz d'échappement ; incitation fiscale L4 ou dépollution L4,
  - injection d'air et d'échappement ; incitation fiscale L4 ou dépollution L4,
  - régime moteur ; compte-tours,
  - antidémarrage électronique,
  - "consommation instantanée" avec l'information débit carburant fournie par le calculateur moteur.



1 : Calculateur de contrôle moteur - 2 : Electrovanne purge canister - 3 : Boîtier papillon - 4 : Moteur pas-à-pas régulation ralenti - 5 : Connecteur diagnostic - 6 : Capteur de température d'air d'admission - 7 : Résistance de réchauffage du boîtier papillon - 8 : Potentiomètre papillon - 9 : Voyant test injection allumage - 10 : Relais double multifonctions de contrôle moteur - 11 : Batterie - 12 : Relais climatisation - 13 : Interrupteur à inertie - 14 : Capteur vitesse véhicule - 15 : Capteur de pression de direction assistée - 16 : Centrale de protection de l'habitacle (CPH) - 17 : Ensemble pompe et jauge à carburant - 18 : Réservoir carburant - 19 : Régulateur de pression d'essence - 20 : Réservoir canister - 21 : Filtre à carburant - 22 : Sonde à oxygène aval - 23 : Sonde à oxygène amont - 24 : Pompe à air - 25 : Rampe alimentation injecteur - 26 : Injecteurs essence - 28 : Capteur de température d'eau moteur - 29 : Capteur régime moteur - 30 : Compte-tours - 31 : Groupe motoventilateur - 32 : Capteur de cliquetis - 33 : Clapet d'admission d'air - 34 : Electrovanne EGR - 35 : Capteur de position arbre à cames - 36 : Bobine d'allumage - 37 : Bougies d'allumage

CARACTÉRISTIQUES

- Régime ralenti (tr/mn)..... **700**
- Régime de réattelage (tr/mn) **1300**
- Coupure en régime maximum (tr/mn) **6500**
- % CO ..... **Inférieur à 0,5**
- % CO_2..... **Supérieur à 0,9**

CIRCUIT DE CARBURANT

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
	Carburant préconisé			**Super sans plomb 95 RON ou 98 RON**
19	**Régulateur de pression**	**WEBER**	**RPM 84**	Pression : **3,5 bar** Fixation : intégré à l'ensemble pompe et jauge à carburant Implantation : sur le circuit retour de carburant
26	**Injecteur essence**	**SAGEM**		**Connecteur 2 voies noir** Résistance : **12,2 ohms**
2	**Electrovanne purge canister**	**BOSCH**		Implantation : aile avant droite
18	**Réservoir carburant**	**PLASTIC OMNIUM**		Capacité : **58 litres**
20	**Réservoir canister**	**PURFLUX**	**AVE 20**	Implantation : Sous l'aile avant droite
21	**Filtre à carburant**	**BOSCH**	**0 450 902 161**	Fixation : sous le réservoir à carburant La flèche située sur le filtre indique le sens de passage du carburant
		PURFLIX	**EP 145**	
		KNECHT	**KL 72-138**	
17	**Ensemble pompe et jauge à carburant**	**MARWAL**	**09 73 068 99 00**	Pompe électrique immergée dans le réservoir Tension : **12 volts** Pression : **3,5 bar**

CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
33	**Capteur pression air admission**	**BOSCH**	**0 261 230 034**	**Connecteur 3 voies gris** (SICMA 2) Intégré à la tubulure d'admission
4	**Moteur pas-à-pas de régulation de ralenti**	**MAGNETI MARELLI**	**B 13**	**Connecteur 4 voies noir** Fixation : sur le boîtier papillon Résistance : **53 ohms**
3	**Boîtier papillon**	**MGI**		Le boîtier papillon comprend : - capteur de température d'air d'admission - potentiomètre papillon - moteur pas-à-pas

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
1	Calculateur de contrôle moteur	SAGEM	S2000 Dépollution L4	Eprom de type "flash" (eprom programmable Injection "séquentielle" Connecteur 84 voies
13	Interrupteur à inertie	FIRST INERTIA SWITCH	Type 505	Connecteur 3 voies noir Implantation : sur le passage de roue avant droit Réarmement manuel en cas d'activation du système de coupure
28	Capteur de température d'eau moteur	ELECTRIC-FIL DAV	14 43 32 402 244 03	Connecteur 2 voies vert Fixation : sur le boîtier de sortie d'eau Bague de repère : jaune Couple de serrage : 1,8 daN.m
32	Capteur de cliquetis	SIEMENS	F 207 326	Connecteur 2 voies noir Fixation : sur la partie avant du bloc-moteur **Impératif :** respecter le couple de serrage : 2 ± 0,5 daN.m
8	Potentiomètre papillon	CTS	NTPS 2	Connecteur 3 voies noir Implantation : sur le boîtier papillon
6	Capteur de température d'air d'admission	MAGNETI MARELLI	IAT S04	Connecteur 2 voies gris Fixation : sur le boîtier papillon
10	Relais double multifonctions de contrôle moteur	BITRON	240 109	Connecteur 15 voies noir Implantation : sur le support calculateur contrôle moteur
14	Capteur vitesse véhicule	SAGEM EATON	2 517 606 3A 192 033	Connecteur 3 voies blanc Fixation : sur le carter différentiel de la boîte de vitesses
29	Capteur régime moteur	ELECTRIC-FIL	14 4327	Connecteur 2 voies noir Fixation : sur le carter d'embrayage
15	Capteur de pression de direction assistée	BOITRON	280 291	Connecteur 2 voies bleu Couple de serrage : 2 daN.m Fixation : sur le tube de sortie de pompe haute pression de direction assistée
35	Capteur de position arbre à cames	ELECTRIC-FIL	14 43 23	Connecteur 3 voies gris Fixation : sur la culasse

- Résistance du capteur de température d'eau moteur et d'air d'admission (en ohms) :
  - 3800 à 10°C
  - 2500 à 20°C
  - 800 à 50°C
  - 230 à 90°C

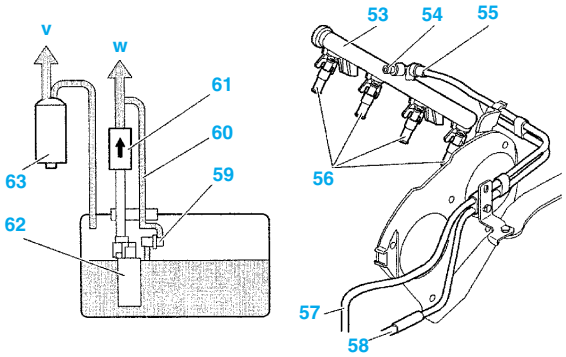
CIRCUIT D'ALLUMAGE

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
37	Bougies d'allumage	EYQUEM BOSCH	RFN52HZ FR8ME	Ecartement des électrodes : 1 mm Couple de serrage : 2,5 daN.m
36	Bobine d'allumage	SAGEM	BBC2.2ND.E 2 526 118	Connecteur 4 voies noir Allumage de type jumostatique

CIRCUIT D'ÉCHAPPEMENT

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
23	Sonde à oxygène amont	NGK	OZA	Connecteur 4 voies vert Longueur du fil : 555 mm Couple de serrage : 4,5 daN.m
22	Sonde à oxygène aval	NGK	OZA 341-PG7	Connecteur 4 voies bleu Longueur du fil : 1500 mm Couple de serrage : 5,5 daN.m
24	Pompe à air	SAGEM	2 590 004	Connecteur 2 voies noir Implantation : sur le passage de roue avant gauche
33	Clapet d'admission d'air	SAGEM	2 580 034	Implantation : sur la culasse
35	Electrovanne EGR	DELPHI	97097 A	Connecteur 5 voies noir Implantation : sur la culasse

CIRCUIT D'ALIMENTATION CARBURANT

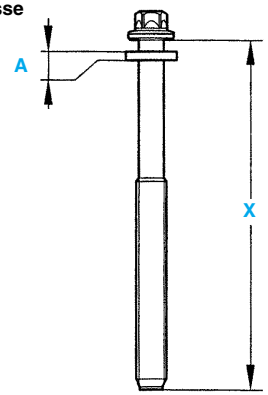


v : Vers canalisation de recyclage des vapeurs d'essence - w : Vers canalisation alimentation carburant - 53 : Rampe alimentation injecteur - 54 : Vers SCHRADER - 55 : Raccord encli-quetable - 56 : Injecteur essence - 57 : Tube d'alimentation carburant - 58 : Canalisation de réaspiration des vapeurs d'essence - 59 : Régulateur de pression d'essence - 60 : Canalisation de retour carburant au réservoir - 61 : Filtre à carburant - 62 : Pompe à carburant (immergée dans le réservoir à carburant) - 63 : Canister (filtre à charbon actif)

- Particularités :
  - rampe d'alimentation injecteur sans circuit de retour carburant,
  - régulateur de pression d'essence implanté dans le réservoir à carburant.

Couples de serrage (en daN.m)

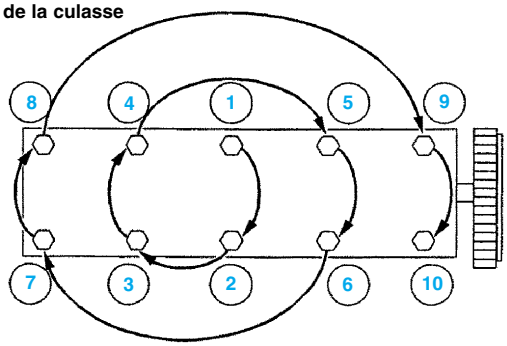
Vis de culasse



A : Epaisseur de la rondelle : 4 ± 0,2 mm
X : Longueur sous tête des vis neuves : 144,5 ± 0,5 mm

Impératif : Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure à 147 mm.

Serrage de la culasse



Impératif : Effectuer les opérations suivantes : vis par vis dans l'ordre de 1 à 10. Desserrage : procéder dans l'ordre inverse (de 10 à 1).

- Méthode de serrage :
  - préserrage à 1,5 daN.m,
  - serrage à 5 daN.m,
  - desserrage à 360°,
  - serrage à 2 daN.m,
  - serrage angulaire à 285°.

- Vis de palier de vilebrequin :
  - Ø 11 1
  - Ø 6 1
  - desserrage des vis Ø 11 :
    - Ø 11 1
    - Ø 11 2
    - Ø 11 ..... +70°
    - Ø 6 1
- Vis de bielle ..... 1 - 180° + 2,3 + 46°
- Vis de volant moteur ..... 0,8 + 2 + 26°
- Vis de pignon de vilebrequin ..... 4 + 53°
- Vis de poulie de vilebrequin ..... 1,5 + 2,1
- Vis de moyeu sur arbre à cames ..... 3 + 7,5

MÉTHODES DE RÉPÉRATION

Groupe motopropulseur

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer les roues avant.
- Desserrer les écrous de transmission.
- Vidanger :
  - la boîte de vitesses,
  - le circuit de refroidissement.
- Desserrer le collier du conduit d'air (1) par l'orifice "a" (fig. Mot. 1).
- Déposer :
  - le conduit (1) avec l'ensemble filtre à air,
  - le couvercle du borner (3),
  - le couvercle de la boîte à fusibles (5),
  - le couvercle du boîtier de calculateur (4).
- Désaccoupler :
  - le câble d'accélérateur,
  - la durit supérieure (7) du radiateur de refroidissement,
  - le tube de recyclage d'air (2),
  - le tube d'assistance de freinage,
  - le câble d'embrayage,
  - les 2 câbles de commande de vitesses,
  - les durits de commande de vitesses,
  - les durits encliquetables d'aérotherme.
- Déconnecter :
  - le câble positif de la batterie du bornier (3),
  - les 2 câbles d'alimentation (6) de la boîte à fusibles,
  - le câble de masse (fixation sur caisse),
  - le calculateur (4),
  - les 2 sondes à oxygène,
  - l'électrovanne canister.
- Déposer :
  - le calculateur (4),
  - le support calculateur.

Attention : Lors du désaccouplement de la durit encliquetable, se protéger à l'aide d'un chiffon afin déviter toutes projections de carburant (pression résiduelle dans la rampe d'injection : **1 bar**).

- Désaccoupler et obturer la durit encliquetable d'arrivée carburant.
- Pincer la durit retour de direction assistée.
- Désaccoupler la durit retour de direction assistée.
- Déposer les pattes de fixation de tube d'alimentation de direction assistée.

Impératif : Ne pas déposer le boîtier de direction.

- Véhicule avec climatisation :
  - déposer la courroie d'entraînement des accessoires,
  - déconnecter le compresseur de climatisation (10) (fig. Mot. 2),
  - déposer le compresseur de climatisation et le fixer sur un éléments de caisse.

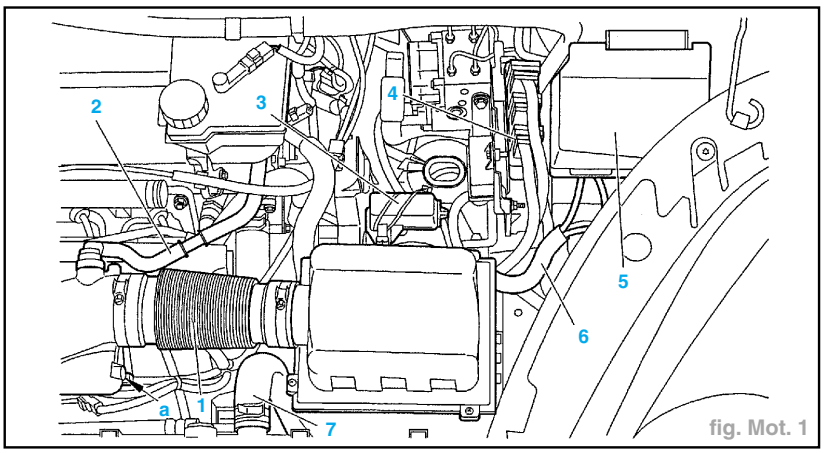


fig. Mot. 1

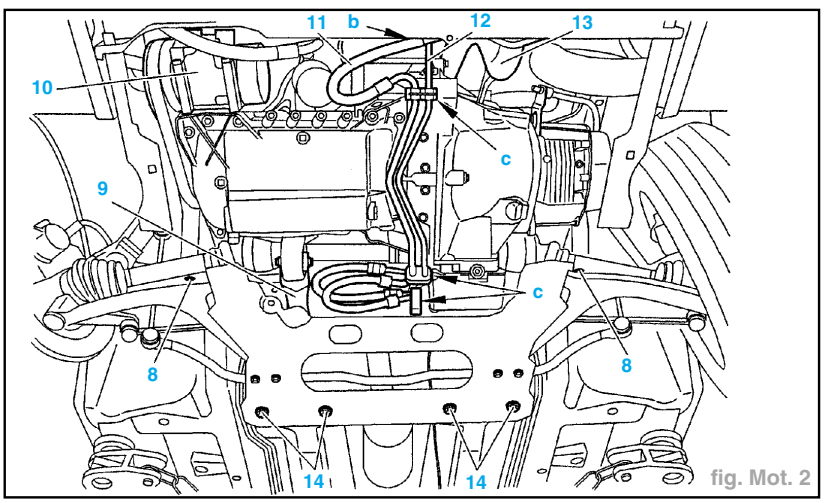


fig. Mot. 2

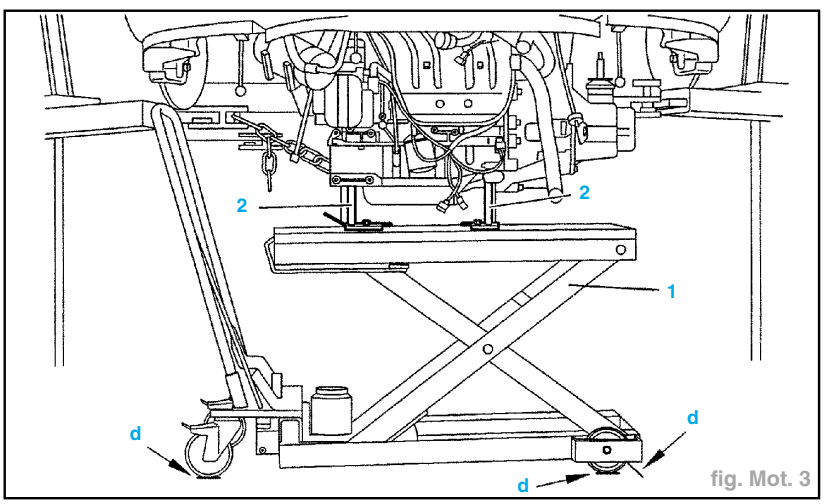


fig. Mot. 3

- Déposer :
  - les transmissions,
  - la ligne d'échappement.
- Déclipser les durits (11) et (12) (en "c").
- Désaccoupler :
  - la durit (11) en "b" et obturer son orifice,
  - la durit inférieure du radiateur.
- Déposer la biellette anticouple (9).
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau moteur.
- Déposer :
  - les vis (8) et (14) (récupérer les rondelles et les entretoises),
  - le berceau moteur.
- Positionner le véhicule à une hauteur de **60 cm** (entre le sol et l'anneau de remorquage avant).
- Engager la table élévatrice (1) sous le côté droit du véhicule (réf. Citroën **5702-T**) (fig. Mot. 3).

- Centrer la table élévatrice (1) sous l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Lever la table élévatrice (1).
- Mettre le support moteur arrière et la boîte de vitesses en contact avec la table élévatrice (1).
- Brider l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide des outils (2) (réf. Citroën 5704-T).
- Déposer (fig. Mot. 4) :
  - l'écrou (16),
  - les 3 vis (17),
  - la bride (15),
  - l'écrou (18).
- Faire descendre, lentement, l'ensemble moteur-boîte de vitesses (à l'aide de la table élévatrice (1)).

Nota : Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'interférence entre l'ensemble moteur-boîte de vitesses et la caisse.

- Lever le véhicule.
- Tracer au sol, en "d", l'emplacement de la table élévatrice (fig. Mot. 3).

REPOSE

Nota : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Lever le véhicule.
- Positionner la table élévatrice (1) aux repère "d" (fig. Mot. 3).
- Positionner le véhicule à une hauteur de 60 cm (entre le sol et l'anneau de remorquage avant).
- Lever la table élévatrice (1).

Nota : Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'interférence entre l'ensemble moteur-boîte de vitesses et la caisse.

- Reposer (fig. Mot. 4) :
  - l'écrou (18) (couple de serrage : 6,5 daN.m),
  - la bride (15),
  - les 3 vis (17) (couple de serrage : 4,5 daN.m).
- Descendre la table élévatrice (1).
- Lever le véhicule.
- Enlever la table élévatrice (1).
- Reposer (fig. Mot. 2) :
  - le berceau moteur,
  - les vis (8) et (14) (couple de serrage : 8,5 daN.m),
  - la ligne d'échappement,
  - les transmissions.
- Véhicule avec climatisation :
  - reposer le compresseur de climatisation,
  - connecter le compresseur de climatisation (10),
  - reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Accoupler la durit (11) (en "b").
- Clipper les durits (11) et (12) (en "c").
- Reposer les pattes de fixation du tube d'alimentation de direction assistée.
- Accoupler :
  - le tube d'alimentation de la valve de direction,
  - la durit retour de direction assistée,
  - la durit encliquetable de direction assistée.
- Reposer (fig. Mot. 1) :
  - le support calculateur,
  - le calculateur (4).
- Connecter :
  - l'électrovanne canister,
  - les 2 sondes à oxygène,

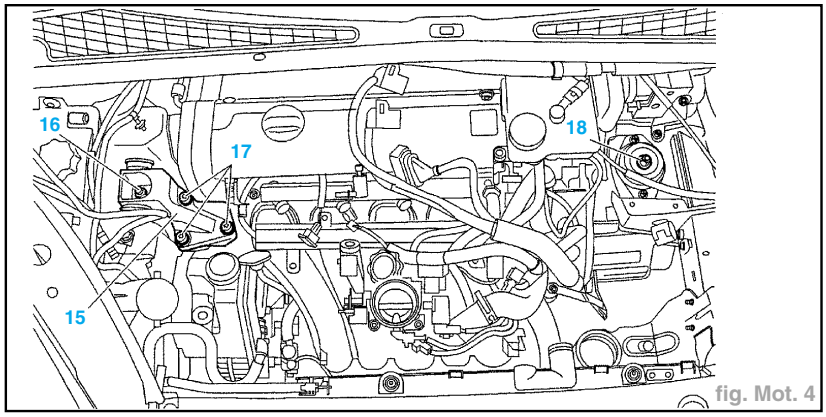
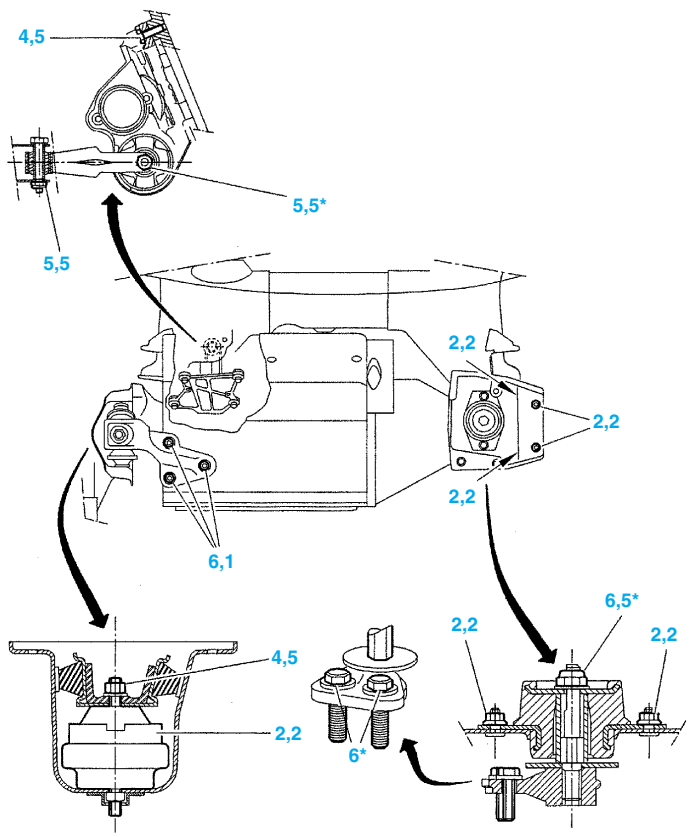


fig. Mot. 4

  - le calculateur (4),
  - le câble de masse (fixation sur caisse),
  - les 2 câbles d'alimentation (6) de la boîte à fusibles,
  - le câble positif batterie au bornier (3).
- Accoupler :
  - les durits encliquetables d'aérotherme,
  - les 2 câbles de commande de vitesses,
  - le câble d'embrayage,
  - le tube d'assistance de freinage,
  - le tube de recyclage d'air (2),
  - la durit supérieure de radiateur (7),
  - le câble d'accélérateur.
- Reposer :
  - le couvercle du boîtier de calculateur (4),
  - déposer le couvercle de la boîte à fusibles (5),
  - le couvercle du bornier (3),
  - le conduit (1) avec l'ensemble filtre à air.
- Serrer le collier du conduit (1) par l'orifice "a".
- Remplir et parfaire le niveau des éléments suivants :
  - la boîte de vitesses,
  - le circuit de refroidissement moteur,
  - la pompe de direction assistée.
- Purger et faire le niveau du circuit de refroidissement.
- Reposer les roues avant.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Réinitialiser le calculateur d'injection.
- Vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.
- Replacer le véhicule sur le sol.

SUSPENSION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR



Couples de serrage en daN.m - * : Enduire les filets de Loctite Frenetanch E3

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

- Le jeu aux soupapes est réglé automatiquement par des poussoirs hydrauliques. Il n'y a donc pas de réglage possible.

Courroie de distribution

DÉPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer (fig. Mot. 5) :
  - la roue avant droite,
  - les pions plastique (1),
  - le pare-boue (2).

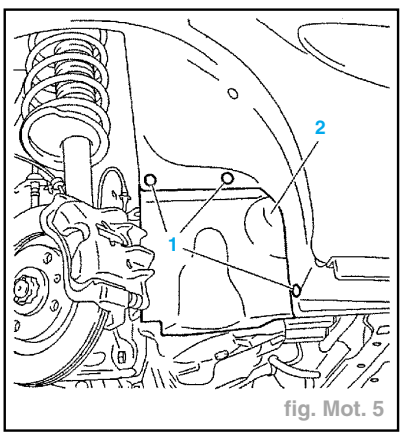


fig. Mot. 5

- Détendre la courroie (5) : entraîner le galet tendeur (3) par la vis (4) dans le sens anti-horaire (fig. Mot. 6).

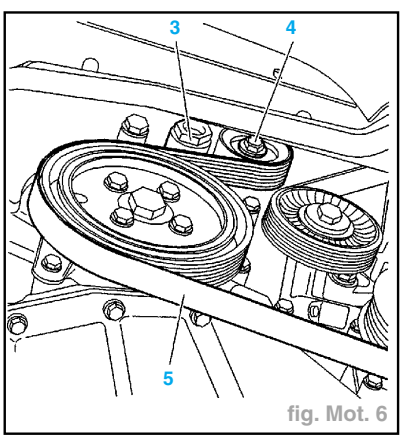


fig. Mot. 6

Nota : La vis (4) a un pas gauche.

- Déclipser et écarter la durit d'arrivée carburant du carter de distribution.
- Déposer (fig. Mot. 7):
  - les vis (2),
  - la poulie (1),
  - le carter de distribution supérieur (4),
  - le carter de distribution inférieur (3).

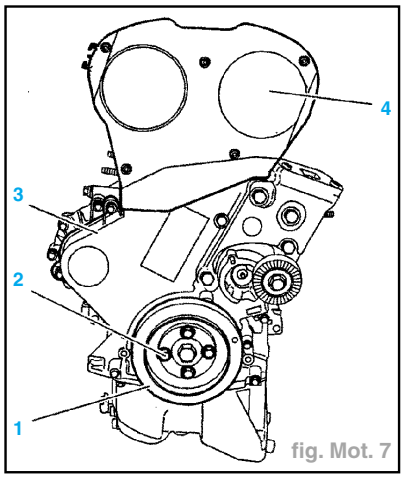


fig. Mot. 7

- Tourner le moteur à l'aide de la vis (13) de pignon de vilebrequin (12) jusqu'à l'amener en position de pigeage (fig. Mot. 8).

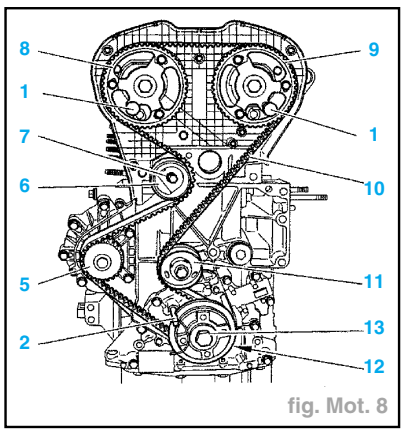


fig. Mot. 8

- Piger les poulies d'arbre à cames (8) et (9) à l'aide des piges (1) (réf. Citroën 0189 A).
- Piger les pignons de vilebrequin (12) à l'aide de la pige (2) (réf. Citroën 0189 B).
- Desserrer la vis (7) du galet tendeur (6).
- Faire tourner le galet tendeur (6) dans le sens horaire.
- Déposer la courroie de distribution (10).

REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Replacer la courroie de distribution (10) sur le pignon de vilebrequin (12).
- Maintenir la courroie de distribution (10) à l'aide de l'épingle (3) (réf. Citroën 0189 K) (fig. Mot. 9).

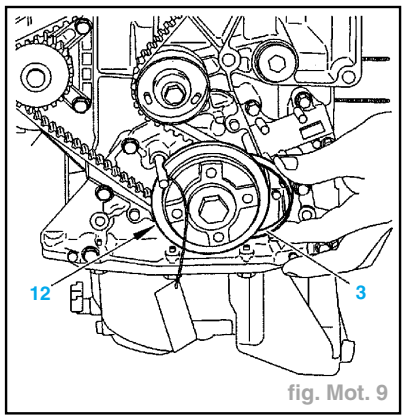


fig. Mot. 9

- Mettre la courroie de distribution (10) en place en respectant l'ordre suivant (fig. Mot. 8) :
  - le galet enrouleur (11),
  - poulie d'arbre à cames d'admission (9),
  - poulie d'arbre à cames d'échappement (8),
  - la pompe à eau (5),
  - le galet tendeur (6).

Nota : Faire en sorte que la courroie (10) soit le plus affleurant possible sur la face extérieure des différents pignons et galets.

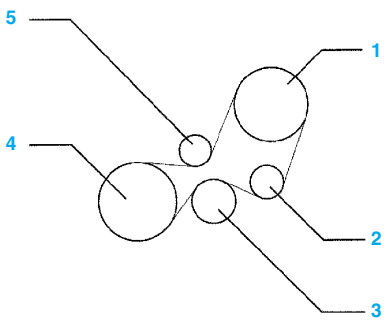
- Déposer :
  - l'outil (3),
  - l'outil (1) de la poulie d'arbre à cames d'échappement.

TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

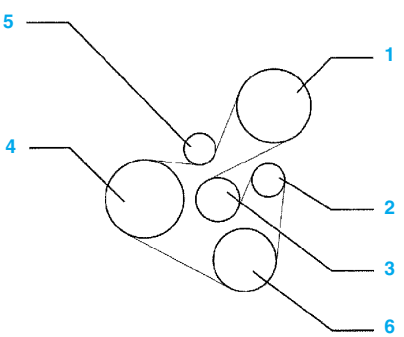
- Tourner le galet tendeur (6) dans le sens de la flèche "b" ; à l'aide d'une clé pour six pans creux en "a" (fig. Mot. 10).
- Positionner l'index "c" en position "d" (fig. Mot. 11).

COURROIES D'ACCESSOIRES

Sans climatisation



Avec climatisation



1 : Entraînement de la pompe d'assistance de direction - 2 : Alternateur - 3 : Galet enrouleur - 4 : Poulie d'entraînement - 5 : Galet tendeur dynamique - 6 : Compresseur de réfrigération

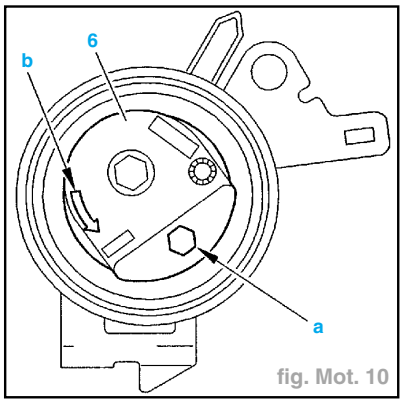


fig. Mot. 10

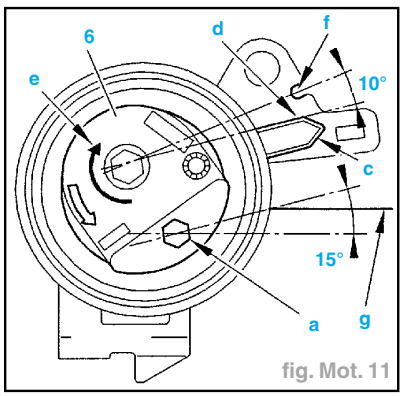


fig. Mot. 11

Impératif : L'index "**c**" doit dépasser l'encoche "**f**" d'une valeur angulaire de **10°**. Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble de distribution et galet tendeur.

- Amener l'index "**c**" à sa position de réglage "**f**", en tournant le galet tendeur dans le sens de la flèche "**e**".

Attention : L'index "**c**" ne doit pas dépasser l'encoche "**f**". Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension de la courroie de distribution.

Impératif : Le galet tendeur ne doit pas tourner pendant le serrage de sa fixation. Dans le cas contraire, reprendre l'opération de la courroie de distribution.

- Serrer la vis (**7**) du galet tendeur (**6**) à **2,1 daN.m** (fig. Mot. 8).

Impératif : Le six pans creux d'entraînement du galet tendeur doit se trouver à environ **15°** en-dessous du plan de joint de culasse "**g**". Dans le cas contraire, remplacer le galet tendeur ou l'ensemble courroie de distribution et galet tendeur.

REPOSE (Suite)

- Déposer les outils (**1**) et (**2**).
- Effectuer 10 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

Impératif : Aucune pression ou action extérieure ne doit être appliquée sur la courroie de distribution.

- Piger la poulie d'arbre à cames d'admission à l'aide de l'outil (**1**).

CONTRÔLE

Tension de la courroie de distribution

Impératif : Vérifier la position de l'index "c", il doit être en regard de l'encoche "**f**". Si la position de l'index "**c**" n'est pas correcte, reprendre les opérations de tension de la courroie de distribution (fig. Mot. 11).

Position du vilebrequin

- Poser l'outil (**2**).
- Lorsque la repose de l'outil (**2**) est possible, poursuivre les opératiuons de repose.

Impératif : En cas d'impossibilité de repose de l'outil (**2**), repositionner le flasque (**14**) (fig. Mot. 12).

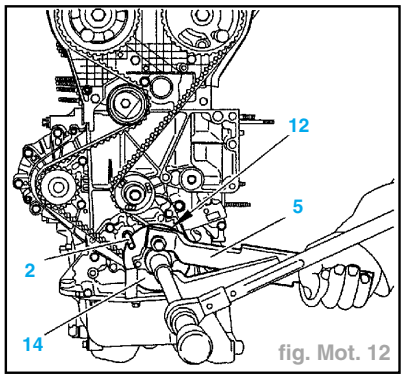


fig. Mot. 12

- Repositionner le flasque :
  - immobiliser le vilebrequin à l'aide de l'outil (**5**) (réf. Citroën **6310 T**) (fig. Mot. 12),
  - 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**),
  - poser l'outil (**2**),
  - immobiliser le vilebrequin à l'aide de l'outil (**5**),
  - serrer la vis (**13**) à **4 daN.m**, puis effectuer un serrage angulaire de **53°** à l'aide de l'outil (**4**) (adaptateur pour serrage angulaire, réf. Citroën **4069 T**),
  - déposer les outils (**1**), (**2**) et (**5**).

REPOSE (Suite)

- Reposer (fig. Mot. 7) :
  - le carter inférieur de distribution (**3**),
  - le carter supérieur de distribution (**4**),
  - la poulie de vilebrequin (**1**),
  - les vis (**2**).
- Préserrer les vis (**2**) à **1,5 daN.m**.
- Serrer les vis (**2**) à **2,1 daN.m**.
- Clipper la durit d'arrivée carburant sur le carter de distribution.
- Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Reposer le pare-boue, les pions plastiques et la roue avant droite.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Rebrancher la batterie.

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

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

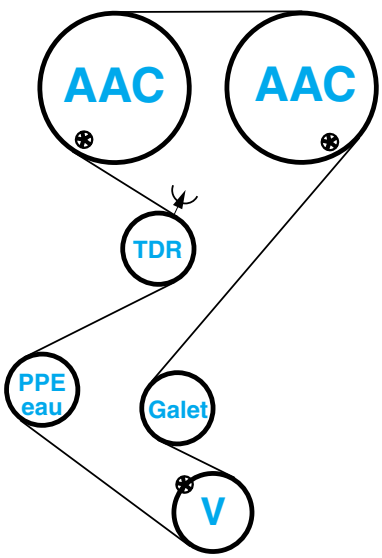
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Poser l'outil (**3**) en lieu et place du filtre à huile (fig. Mot. 13).
- Poser l'ensemble des outils (**1**) et (**2**) sur l'outil (**3**) (fig. Mot. 14).
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions d'huile.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Introduire les piges **0189 A** dans les poulies de arbres à cames.

Tension de courroie :

La tension est correcte lorsque l'index mobile du tendeur se trouve aligné avec l'encoche de son support



Introduire les piges **0189 B** dans l'encoche de la poulie de vilebrequin et dans le bloc moteur.

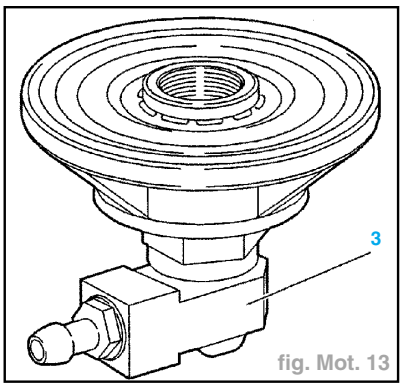


fig. Mot. 13

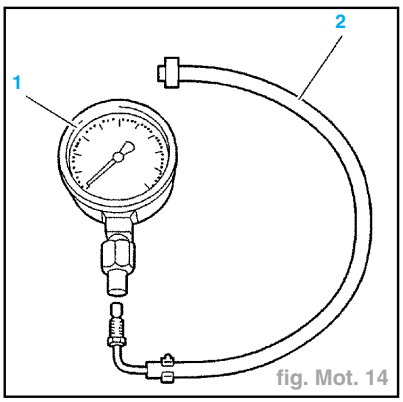


fig. Mot. 14

- Comparer les valeurs relevées sur le manomètre de pression d'huile à celles du tableau.

1000 tr/mn	**3,3 bar**
2000 tr/mn	**6,2 bar**
3000 tr/mn	**6,2 bar**
4000 tr/mn	**6,3 bar**

- Déposer :
  - le manomètre (1),
  - le flexible (2),
  - le raccord (3).
- Reposer le filtre à huile.
- Effectuer le niveau d'huile moteur.

Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon de la nourrice avec précaution (moteur froid).
- Déposer le bouchon du radiateur (1) (fig. Mot. 15).

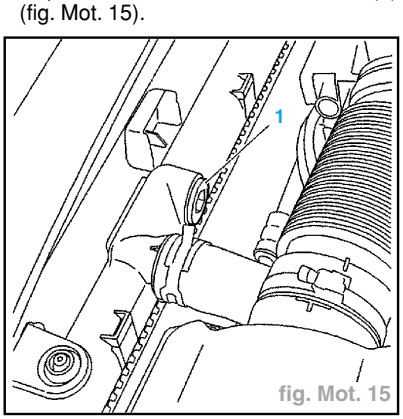


fig. Mot. 15

- Ouvrir les vis de purge (2) et (3) (fig. Mot. 16).

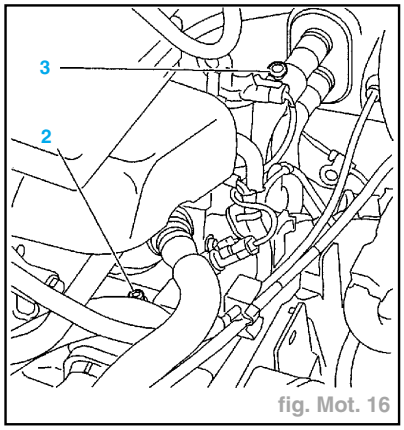


fig. Mot. 16

- Vidanger le radiateur en ouvrant la vis de vidange (4) (fig. Mot. 17).

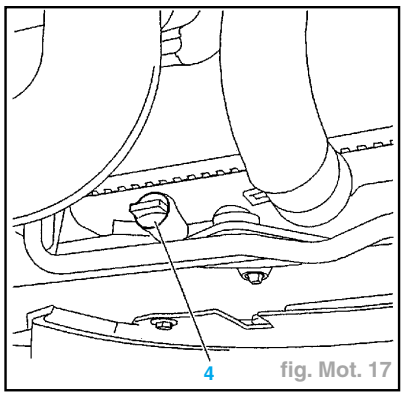


fig. Mot. 17

REMPLISSAGE - PURGE

- Fermer la vis de purge (4).
- Monter le cylindre de charge (1) sur l'adaptateur (2) (réf. Citroën **4520 T** et **4222 T**) (fig. Mot. 18).

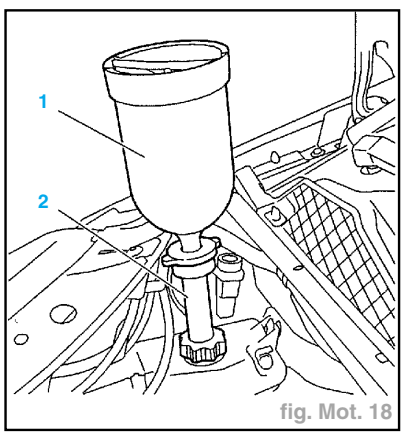


fig. Mot. 18

- Monter l'adaptateur (2) sur l'orifice de remplissage de la nourrice.
- Remplir lentement le cylindre de charge (1) de liquide de refroidissement jusqu'au repère "**1 litre**", pour mettre le circuit sous pression.
- Refermer les vis de purge (2) et (3) lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air.
- Reposer le bouchon du radiateur (1), lorsque le liquide s'écoule propre et sans bulle d'air.
- Démarrer le moteur.
- Stabiliser le régime moteur à **1500 tr/mn**.
- Maintenir le régime moteur ci-dessus jusqu'au 3ème cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer :
  - le cylindre de charge (1),
  - l'adaptateur (2).
- Reposer le bouchon de remplissage.

Culasse

DÉPOSE DE LA CULASSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie de distribution (voir opérations correspondantes).
- Désaccoupler le catalyseur du collecteur d'échappement.
- Déposer le cache-style (couvre-culasses).
- Désaccoupler la durit de recyclage des valeurs d'huile relié aux couvre-culasses.
- Déconnecter le capteur de position d'arbre à cames.
- Déposer :
  - le capteur de position arbre à cames,
  - les couvre-culasses.
- Désaccoupler la durit (2) (fig. Mot. 19).
- Desserrer le collier du conduit d'air (1) par l'orifice "**a**".
- Déposer le conduit d'air (1).

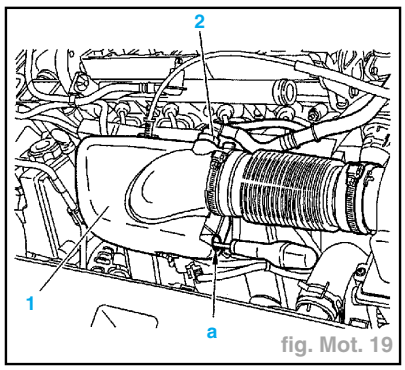


fig. Mot. 19

Attention : Lors du désaccouplement de la durit encliquetable (3), se protéger à l'aide d'un chiffon afin d'éviter toutes projections de carburant (pression résiduelle dans la rampe d'injection = **1 bar**).

- Désaccoupler l'arrivée carburant (3) (fig. Mot. 20).
- Déconnecter :
  - les injecteurs d'essence (4),
  - l'électrovanne canister.
- Le capteur de pression d'air (6).
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câble attenants au boîtier papillon.
- Déposer le support faisceaux (5).

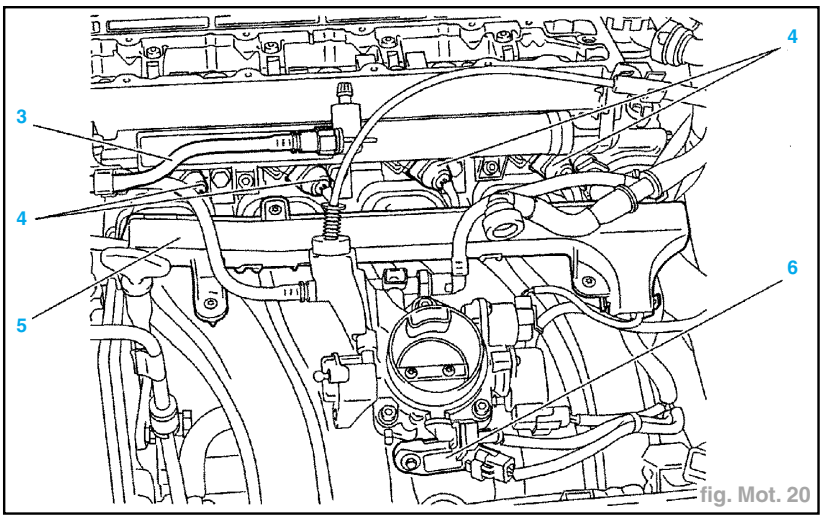


fig. Mot. 20

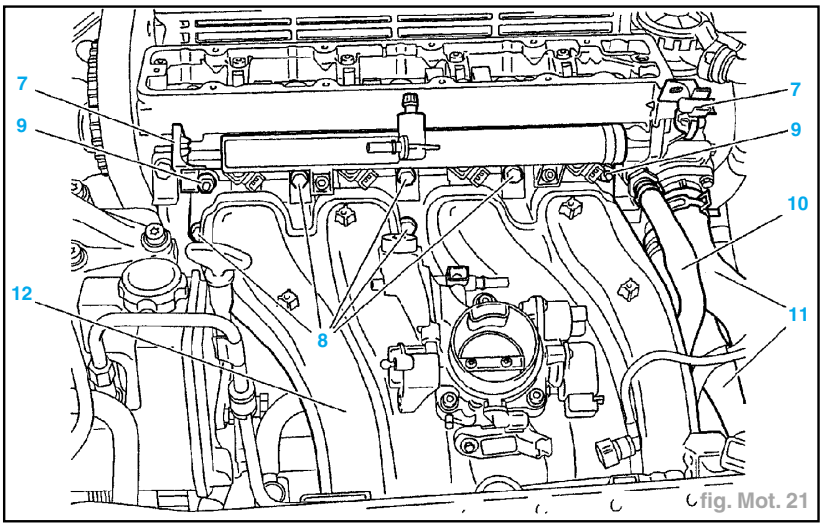


fig. Mot. 21

- Désaccoupler :
  - le tube (10) (fig. Mot. 21),
  - 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, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.
- Mettre en place une grue d'atelier.
- Poser les outils (1) et (2) (réf. Citroën **2517 TB** et **149 T**) (fig. Mot. 22).
- Maintenir l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide d'une grue d'atelier.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (2).
- Soulever l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide de la grue d'atelier.
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les plans de joints (ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif).

Attention : Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

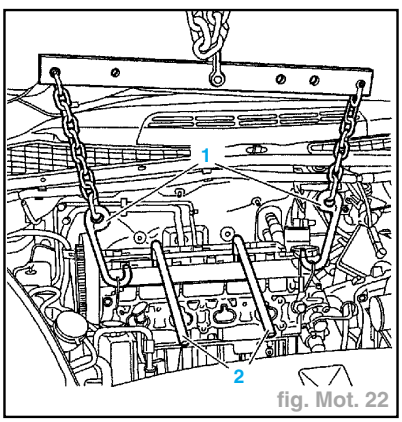
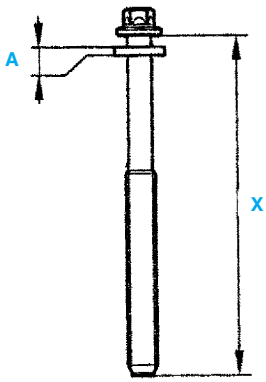


fig. Mot. 22

REPOSE DE LA CULASSE

- Contrôler la présence des bagues de centrage.
- Préparer la culasse :
  - contrôler la planéité de la culasse,
  - piger les poulies d'arbres à cames.
- Poser :
  - le joint de culasse,
  - l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide de la grue d'atelier.

Impératif : Avant réutilisation des vis de culasse il faut contrôler leur longueur (fig. Mot. 23).



A : Epaisseur de la rondelle = **4 ± 0,2 mm**
X : Longueur sous tête = **144,5 ± 0,5 mm**
- Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure à **147 mm**.

fig. Mot. 23

- Reposer les vis de culasse.
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 24):
  - pré-serrage ..... **1,5 daN.m**
  - serrage ..... **5 daN.m**
  - desserrage ..... **360° (1 tour)**
  - serrage ..... **2 daN.m**
  - serrage angulaire ..... **285°**

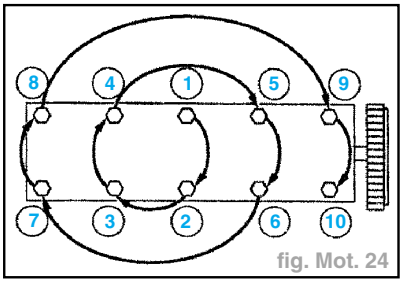


fig. Mot. 24

Nota : Graisser les vis de culasse sur filet et sous tête. (Huile moteur ou **Molykote G Rapid Plus**).

- Déposer les obturateurs de conduit d'admission.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Reposer :
  - le répartiteur d'air (12) (fig. Mot. 21),
  - les vis (8),
  - les écrous (9),
  - les supports (7),
- Accoupler :
  - les durits d'eau (11),
  - le tube (10).
- Reposer le support faisceaux (5) (fig. Mot. 20).
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants au boîtier papillon.
- Connecter :
  - le capteur de pression d'air (6),
  - les injecteurs d'essence (4),
  - l'électrovanne canister.
- Accoupler la durit (3).
- Reposer le conduit d'air (1) (fig. Mot. 19).
- Serrer le collier du conduit d'air (1) par l'orifice "a".
- Accoupler la durit (2).
- Reposer les couvre-culasses.

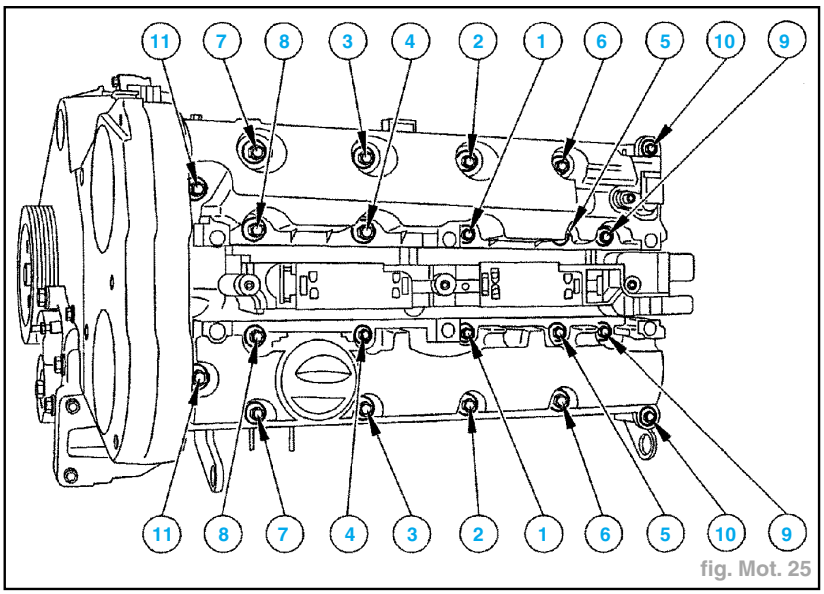


fig. Mot. 25

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (ordre de 1 à 11) (fig. Mot. 25).

- Serrer les vis des couvre-culasses à **0,9 daN.m**.
- Reposer le capteur de position d'arbre à cames.
- Accoupler la durit de recyclage des vapeurs d'huile relié aux couvre-culasses.
- Poser le cache-style.
- Accoupler le catalyseur du collecteur d'échappement.
- Reposer la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Brancher la borne négative de la batterie.

DÉPOSE DES ARBRES À CAMES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - la roue avant droit,
  - le pare-boue,
  - la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Contrôler visuellement l'état de la courroie de distribution.

Nota : Si la courroie de distribution présente des craquelures ou des traces d'huile, il est nécessaire de la changer.

- Maintenir les poulies d'arbres à cames (4) ; avec l'outil pour immobilisation (réf. Citroën **6016 T**) (fig. Mot. 26).
- Déposer :
  - les vis (1),
  - les poulies d'arbres à cames (4),
  - le carter inférieur de distribution (3),
  - le cache-style.
- Désaccoupler les durits encliquetables (7) (réaspiration des vapeurs d'huile) (fig. Mot. 27).
- Déconnecter :
  - le capteur de position arbre à cames (8),
  - le boîtier des bobines d'allumage (6).

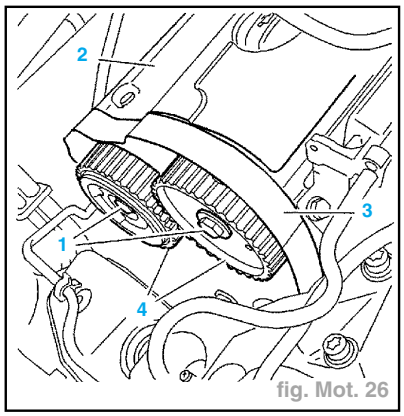


fig. Mot. 26

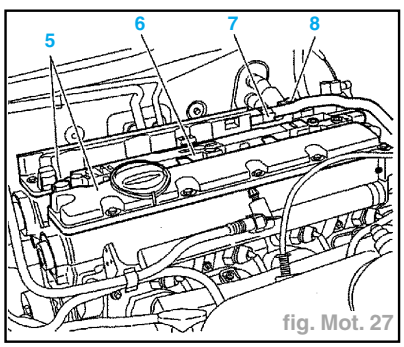


fig. Mot. 27

- Déposer :
  - le boîtier des bobines d'allumage (6),
  - le capteur de position arbre à cames (8),
  - les couvre-culasses (5).

Nota : Desserrer progressivement de quelques tours les chapeaux de paliers d'arbre à cames (9) et (10) (fig. Mot. 28).

- Déposer :
  - les vis des carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (9) et (10),
  - les carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (9) et (10).

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

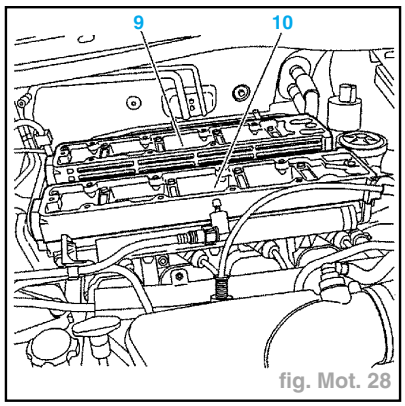


fig. Mot. 28

- Déposer :
  - les joints à lèvres d'arbres à cames,
  - les arbres à cames.
- Repérer la position des poussoirs de soupapes.
- Déposer les poussoirs de soupapes (11) ; utiliser une ventouse (exemple : rodoir à soupapes) (fig. Mot. 29).

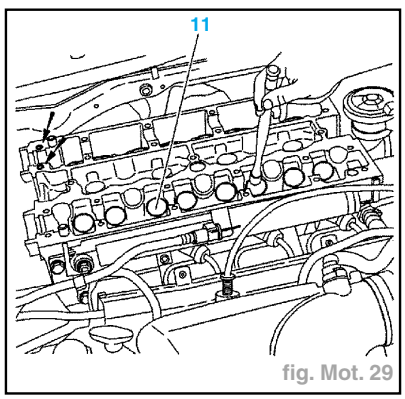


fig. Mot. 29

Nota : Contrôler l'état des poussoirs hydrauliques. Contrôler l'état des paliers d'arbres à cames.

- Nettoyer les plans de joints.

Impératif : Chasser l'huile dans les taraudages des vis de fixation des paliers porte arbre à cames (suivant flèches).

REPOSE DES ARBRES À CAMES

- Contrôler la présence des bagues de centrage (12) (fig. Mot. 30).

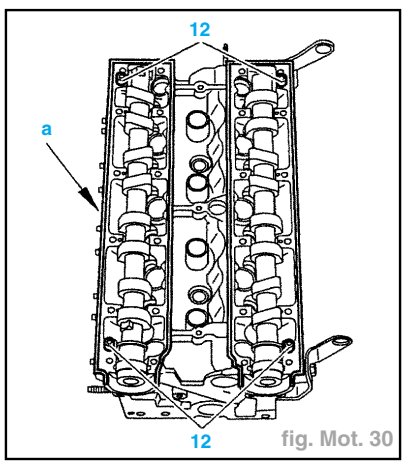


fig. Mot. 30

- Huiler le corps des poussoirs de soupapes.
- Graisser les paliers et les cames (graisse **G1**).
- Reposer les poussoirs de soupapes (**11**) en respectant leur emplacement d'origine.
- Vérifier la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Déposer un cordon de pâte joint **AUTOJOINT OR** sur le pourtour des plans de joints et de taraudages recevant les vis de fixation (en "**a**").
- Reposer :
  - les arbres à cames,
  - les carters chapeaux de paliers d'arbres à cames (**9**) et (**10**).

Impératif : Approcher, puis serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (**1** à **12**) (fig. Mot. 31).

- Méthode de serrage des vis :
  - préserrage ..... **0,5 daN.m**
  - serrage ..... **0,9 daN.m**
- Poser les joints des arbres à cames (**13**) à l'aide de l'outil (**1a**) (tampon de montage réf. Citroën **0189 D1** et **D2**) et des vis de fixation (**1**) des poulies d'arbre à cames (fig. Mot. 32).
- Reposer le carter inférieur de distribution (**3**) (fig. Mot. 26).

Attention : Les poulies d'arbre à cames sont différentes (voir caractéristiques).

- Reposer les poulies d'arbres à cames (**4**).
- Maintenir les poulies d'arbres à cames (**4**).
- Reposer :
  - les vis (**1**) : serrage à **7,5 daN.m**,
  - la courroie de distribution (voir opération correspondante),
  - le boîtier de bobine d'allumage (**6**),
  - les couvre-culasses (**5**).

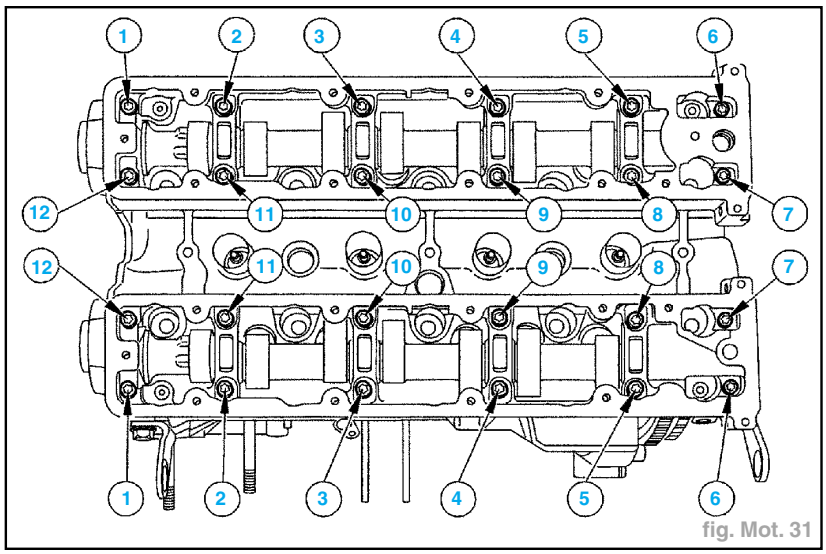


fig. Mot. 31

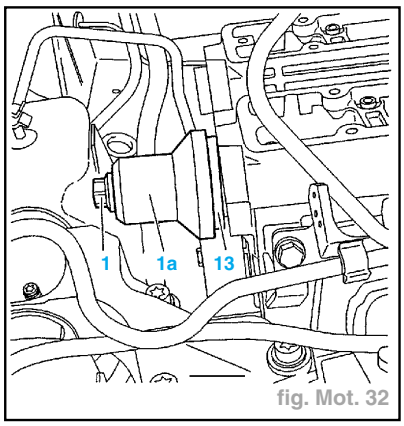


fig. Mot. 32

Impératif : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (ordre de **1** à **11**) (fig. Mot. 25).

- Reposer (fig. Mot. 27) :
  - les 22 vis de fixation des couvre-culasses (**5**) : serrer à **0,9 daN.m**,
  - les 3 vis de fixation du boîtier de bobine d'allumage (**6**) : serrer à **1,1 daN.m**.
- Reposer le capteur de position d'arbre à cames (**8**).
- Reconnecter :
  - le boîtier de bobine d'allumage (**6**),
  - le capteur de position arbre à cames (**8**).
- Accoupler les durits encliquetables (**7**) (réaspiration des vapeurs d'huile).
- Reposer :
  - le cache-style (**2**) (fig. Mot. 26),
  - le pare-boue,
  - la roue avant droite.
- Serrer les vis de roue.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

CARACTÉRISTIQUES

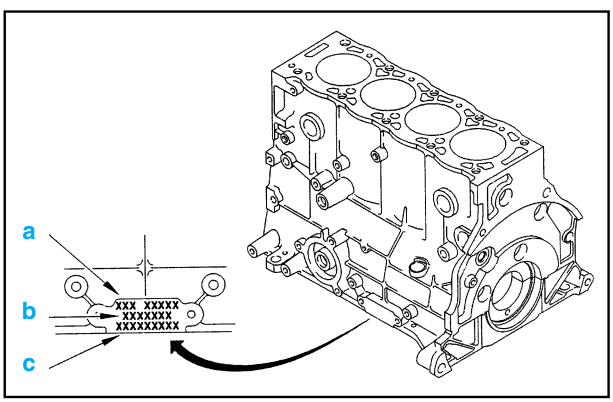
Généralités

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

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Type moteur	DW10TD
- Type réglementaire	RHY
- Cylindrée (cm^3)	1997
- Alésage (mm)	85
- Course (mm)	88
- Rapport volumétrique	17,6/1
- Puissance maxi :	
• KW	66
• Ch	90
- Régime à la puissance maxi (tr/min)	4000
- Couple maxi :	
• daN.m	20,5
• m.kg	21,4
- Régime au couple maxi (tr/min)	1900

IDENTIFICATION DU MOTEUR



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

Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

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

VILEBREQUIN

- Matière : acier
- Nombre de paliers : 5
- Étanchéité de vilebrequin : par joint à lèvres

Tous types

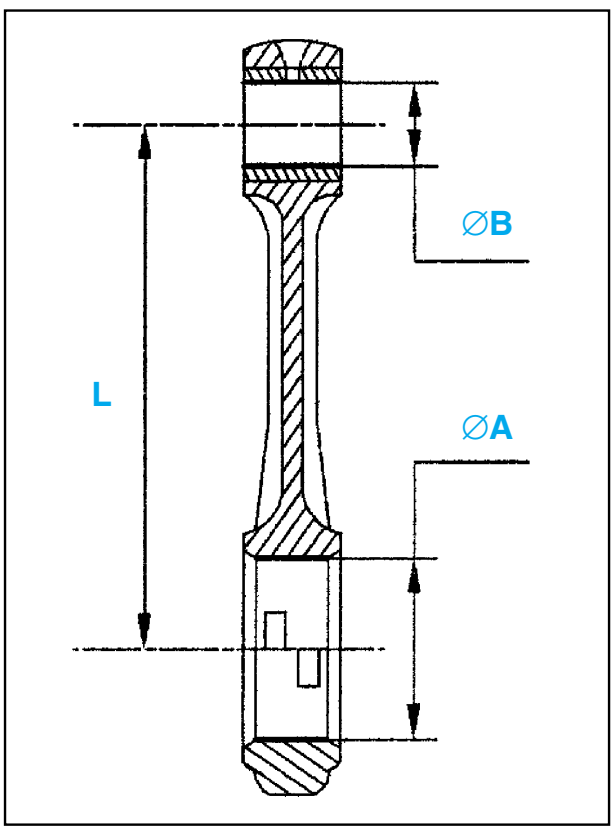
- Jeu latéral de vilebrequin :
  - le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,32 mm
  - le jeu latéral se règle par 4 demi-flasques sur le palier n°2 (2 côté carter-cylindres, 2 côté chapeau de vilebrequin)

DEMI-COUSSINETS DE VILEBREQUIN

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

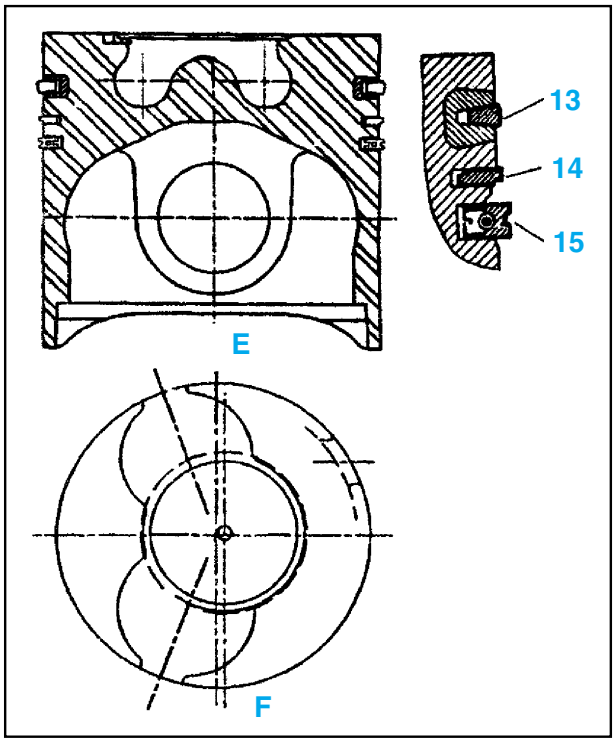
BIELLES

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



Diamètre A : 53,695 (+0,013 ; +0) mm
Diamètre B : 25,00 (+0,020 ; +0,007) mm
Longueur L : 145 mm

PISTONS



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

SEGMENTS

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

AXES DE PISTON

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

VOLANT-MOTEUR

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

CULASSE

- 13 : couvre-culasse supérieur (en matériau composite)
- 14 : couvre-culasse inférieur
- 15 : culasse
- Nouvelle culasse, 2 soupapes par cylindre.
- Hauteur de la culasse neuve : 133 mm
- Déformation maximale admise : 0,03 mm
- Les conduits d'admission dans la culasse sont de forme hélicoïdale complexe pour permettre la formation du «Swirl».
- Les sièges et guides de soupapes sont en acier fritté.

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

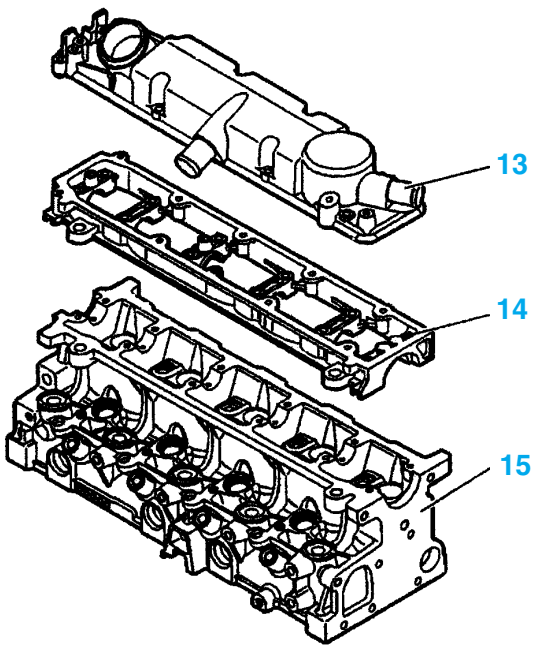
Couvre-culasse supérieur (avec déshuileur intégré)

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

Couvre-culasse inférieur

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

CULASSE MOTEUR DW10TD



SOUPAPES

- Soupape d'admission ..... Ø 35,6 mm
- Soupape d'échappement ..... Ø 33,8 mm
- Queue de soupape ..... Ø 5,978 mm

RESSORTS DE SOUPAPES

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

JOINT DE CULASSE

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

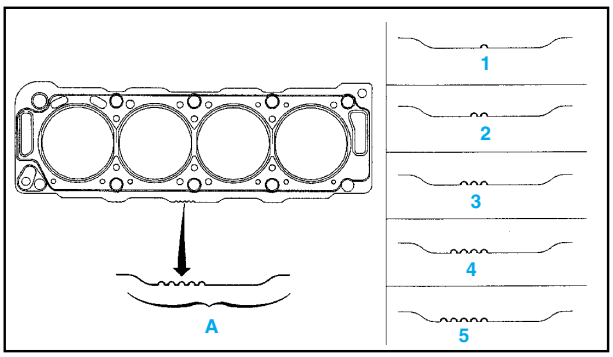
Valeurs de dépassement du piston (mm)	Épaisseur (mm)	Nombre d'encoches en A
0,47 à 0,605	1,30 ± 0,06	1
0,605 à 0,655	1,35 ± 0,06	2
0,655 à 0,705	1,40 ± 0,06	3
0,705 à 0,755	1,45 ± 0,06	4
0,755 à 0,83	1,50 ± 0,06	5

VIS DE CULASSE

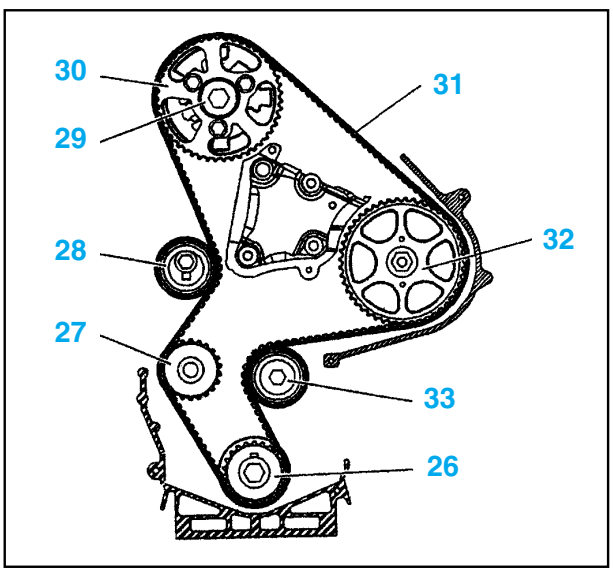
- Longueur maxi sous tête (mm)..... 133,3

COMPRESSION

- Valeur de pression de compression (bar) ..... 30 ± 5



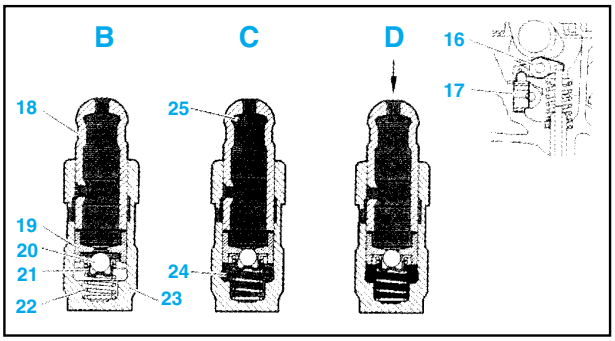
Distribution



- 26 : pignon de vilebrequin (21 dents)
- 27 : pignon de pompe à eau (20 dents)
- 28 : galet-tendeur mécanique (diamètre : 60 mm et rayon de l'excentrique : 7 mm)
- 29 : moyeu d'arbre à cames
- 30 : pignon d'arbre à cames (42 dents)
- 31 : courroie de distribution
- 32 : pignon de pompe haute pression carburant (42 dents)
- 33 : galet-enrouleur (diamètre extérieur : 60 mm)
- L'arbre à cames entraîne une pompe à vide (côté volant-moteur).
- L'arbre à cames actionne les soupapes par l'intermédiaire de linguets à rouleaux.
- Les poussoirs hydrauliques rattrapent l'usure en maintenant un jeu nul entre l'arbre à cames, les linguets à rouleaux et les soupapes.
- La lubrification est assurée par un canal longitudinal.
- Des canaux latéraux dirigent l'huile vers les paliers de l'arbre à cames et les cames.
- Le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,38 mm.

POUSSOIRS

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



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

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Marque ..... DAYCO
- Nombre de dents 141
- Largeur 25,4
- Périodicité de remplacement (km) :
  - normal 160 000
  - sévérisé 120 000
  - ou tous les ..... 10 ans

Lubrification

- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par le vilebrequin, par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Capacité d'huile avec échange de filtre (l) 4,5

Pression d'huile

- Pression d'huile à une température de 80°C (bar) :
  - à 1 000 tr/mn 2
  - à 4 000 tr/in 4

Refroidissement

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

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- Capacité du circuit (l)..... 11
- Pressurisation (bar) 1,4
- Début d'ouverture (°C)..... 83

VENTILATEUR

- Puissance du motoventilateur (W) ..... **1 x 400**
- température d'enclenchement 1ère vitesse (°C) **97**
- température d'enclenchement 2ème vitesse (°C) **105**

Motoventilateur bi-vitesses

- Seuil de déclenchement 1ère vitesse ..... **97°C** ou climatisation en marche
- Seuil de déclenchement 2ème vitesse ..... **14 bar** dans le circuit de climatisation
- Seuil de déclenchement 3ème vitesse .....**105°C** ou **19 bar** dans le circuit de climatisation

Motoventilateur tri-vitesses (climatisation)

- Température de coupure de climatisation .. **115°C** ou 27 bar dans le circuit de climatisation
- Température d'alerte (°C) **118**
- Post-refroidissement ..... **112°C** ou **6 minutes**

Injection

PRINCIPE DE L'INJECTION DIRECTE HDI

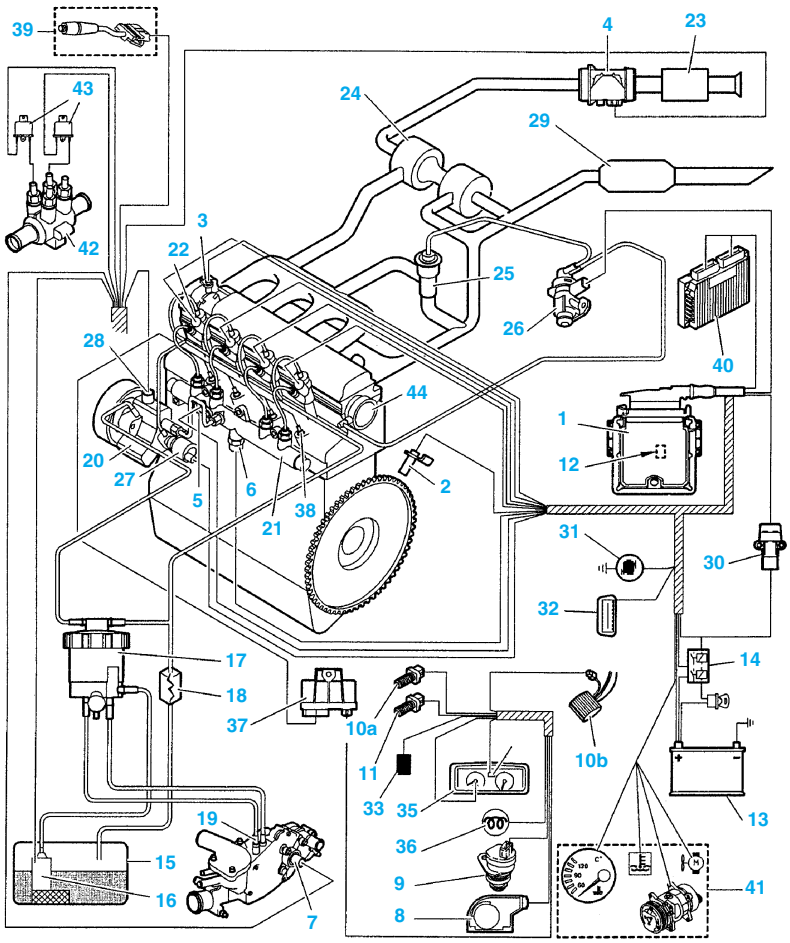
- Le dispositif, développé en collaboration avec **BOSCH** permet de déterminer une loi d'injection idéale.
- L'injection est réalisée à très haute pression grâce à une rampe d'injection commune aux injecteurs électrohydrauliques (appellation common rail).
- La rampe d'injection commune est maintenu à très haute pression.
- La pression d'injection peut atteindre **1350 bar** à haut régime.
- Le calculateur d'injection intègre les paramètres suivants :
  - régime moteur
  - température d'eau moteur
  - température d'air
  - température carburant
  - pression de carburant
  - pression atmosphérique
  - position de la pédale d'accélérateur
- Fonctions du calculateur d'injection :
  - déterminer la durée d'injection à partir de la pression de carburant.
  - commander, si besoin, une pré-injection (pour réduire les bruits de combustion) et l'injection principale.
  - commander le débit carburant injecté par les injecteurs électrohydrauliques.
- Avantages de la gestion électronique du système d'injection :
  - agrément de conduite (**50%** de couple supplémentaire à bas régime et **25%** de puissance en plus).
  - augmentation du rendement moteur (gain de l'ordre de **20%** en consommation de carburant.)
  - réduction des émissions de polluants (**CO2**, **CO**, **HC** et particules de carbone).

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

CARACTÉRISTIQUES

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

SYNOPTIQUE GÉNÉRAL DU SYSTÈME D'INJECTION DIRECTE HDI



CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Calculateur d'injection Diesel	1	BOSCH	EDC 15C2	Connecteur 88 voies Injection «séquentielle». Eprom de type «flash» (eprom reprogrammable). 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	7	ELECTRIFIL	962859028A	Fixé sur boîtier de sortie
Capteur pédale d'accélérateur	8	PHILIPS		
Capteur vitesse véhicule	9	EATON		Sur la boîte de vitesses
Contacteur pédale de frein	10a 10b			Ouvert au repos Fermé au repose
Contacteur pédale d'embrayage	11			
Capteur de pression atmosphérique	12	BOSCH		Intégré au calculateur d'injection
Batterie	13	FULMEN	058426 - 12 volts - 400 ampères	Batterie sous le siège avant gauche
Relais double injection	14	BITRON	240 109	Connecteur 15 voies noir Implantation dans le coffret de calculateurs électronique
Interrupteur à inertie	30	FIRST - INERTIA SWITCH	Type 505	Connecteur 3 voies noir. Implantation sur le passage de roue avant droit, fixation sur le support de suspension. Réarmement manuel en cas d'activation du système de coupure
Voyant diagnostic	31			Intégré au combiné planche de bord
Prise diagnostic centralisée	32			Intérieur habitacle
Antidémarrage électronique	33			
Information consommation	34			Intégré au combiné planche de bord
Compte-tours	35			Intégré au combiné planche de bord
Voyant préchauffage	36			Intégré au combiné planche de bord
Boîtier de pré-postchauffage	37	NAGARES CARTIER	960411P 735068	
Bougies de préchauffage	38	CHAMPION BOSCH	CH170 0250202032	
Commutateur régulation de vitesse	39			
Calculateur boîte de vitesses automatique	40			
Compresseur réfrigération	41			
Chauffage additionnel (thermoplongeurs ou chaudière)	42			
Relais de commande du chauffage additionnel	43			

CIRCUIT DE CARBURANT

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Carburant préconisé				Gazole
Sonde de température carburant	5	MAGNETI MARELLI		Sur la rampe d'injection
Capteur haute pression carburant	6	BOSCH	D281022093	Sur la rampe d'injection
Réservoir à carburant	15			Capacité = 60 litres Composition = polyéthylène
Pompe à carburant	16	BOSCH	EKP 3	Pompe électrique immergée dans le réservoir Tension : 12 V Pression : 7 bar
Filtre à carburant	17	BOSCH	0450907	Fixation sur le moteur
Régulateur de basse pression				Régulation : 2,5 bar
Refroidissement de carburant	18	LON		Fixé sous caisse
Réchauffeur de carburant	19			Intégré au boîtier sortie d'eau
Pompe haute pression carburant	20	BOSCH	CP1	La pompe haute pression carburant est entraînée par la courroie de distribution
Rampe d'injection commune haute pression carburant	21	BOSCH	86313	Sur le moteur : 18 cm^3
Injecteurs Diesel	22	BOSCH	9625542580	Repère 1 - repère bleu : injecteur de classe 1 Repère 2 - repère vert : injecteur de classe 2 Lors de l'échange d'un porte-injecteur Diesel, commander un élément de même classe.
Régulateur haute pression carburant	27	BOSCH		Fixé sur la pompe haute pression carburant
Désactiveur du 3ème piston de pompe haute pression carburant	28	BOSCH		Fixé sur la pompe haute pression carburant

CIRCUIT D'AIR

Organe	Repère	Fournisseur	Référence	Observations
Débitmètre d'air	4	SIEMENS		
Filtre à air	23		PSA 4130	
Turbocompresseur	24	KKK / ALLIED SIGNAL		
Vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR)	25	PURFLUX	PBTGF30	Repère pastille violet
Électrovanne de régulation de recyclage (EGR)	26	BOSCH		
Ligne d'échappement	29			
Pompe à vide	44			

Pré-postchauffage

- Les temps de préchauffage varient en fonction de la température de l'eau moteur.
- Le boîtier de pré-postchauffage est piloté par le calculateur moteur.
- Marque ..... NOGARES ou CARTIER
- Référence ..... 960 411-P ou 735 068

BOUGIE DE PRÉCHAUFFAGE

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

Suralimentation

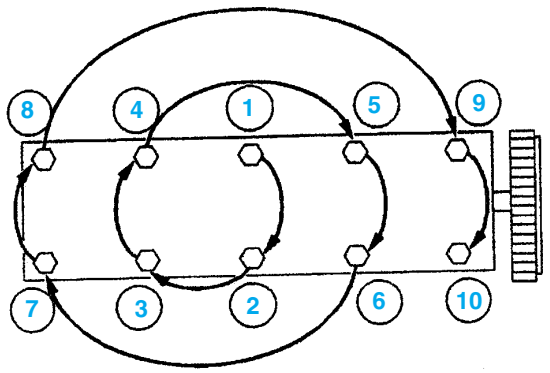
- Suralimentation «douce» par turbocompresseur non piloté.
- Pas d'échangeur thermique.
- Turbocompresseur ..... KKK K03
- Pression de suralimentation (bar) ..... 0,95 ± 0,05

Couples de serrage (en daN.m)

SERRAGE CULASSE

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

ORDRE DE SERRAGE CULASSE



- Préserrage 2
- Serrage 6
- Serrage angulaire ..... + 220°
- Vis de fixation chapeaux palier ..... 2,5 + 60°
- Écrous de bielles ..... 2 + 70°
- Poulie d'entraînement d'accessoires ....4 + 51°

- Gicleur de fond de piston 1
- Carter inférieur 1,6
- Galet enrouleur de la courroie de distribution 2,5
- Galet tendeur de courroie de distribution 2,5
- Support moteur droit 2,7
- Carters de paliers d'arbre à cames 1
- Collecteur d'échappement 2
- Couvre-culasse 0,8
- Poulie d'arbre à cames 4,3
- Poulie sur moyeu 2
- Volant-moteur 4,8
- Mécanisme d'embrayage 2
- Pompe à huile 1,3
- Échangeur thermique eau/huile 5,8
- Tube de graissage du turbocompresseur :
  - côté moteur 3
  - côté turbocompresseur 2
- Écrou bride fixation injecteur 3
- Raccord sur rampe d'injection commune haute pression carburant 2
- Pompe d'injection sur support 2,25
- Raccord sur injecteur diesel 2
- Poulie de pompe d'injection 5
- Raccord sur pompe haute pression carburant 2
- Pompe à eau 1,5
- Boîtier d'entrée d'eau 2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose - repose de l'ensemble moteur - boîte de vitesses

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le cache-style,
  - le filtre à air (1) (fig. Mot. 1),
  - le débitmètre (2),
  - le support métallique du filtre à air.

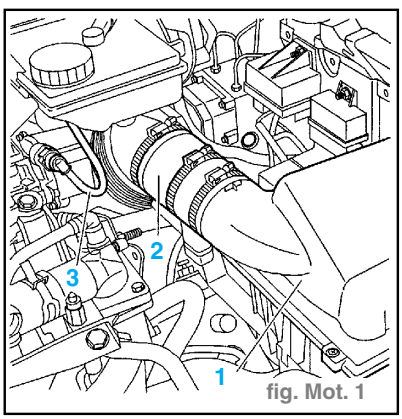


fig. Mot. 1

- Désaccoupler et écarter le tube (3) de pompe à vide.
- Desserrer :
  - les roues avant,
  - les écrous de transmissions (côté roue).
- Lever le véhicule.
- Déposer :
  - les roues avant,
  - le demi-pare-boue avant droit,
  - la courroie d'accessoires.
- Vidanger :
  - le circuit de refroidissement,
  - le circuit de direction assistée,
  - la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - le berceau moteur (voir chapitre «Train avant»),
  - la transmission gauche (voir chapitre «Transmission).

VÉHICULES AVEC RÉFRIGÉRATION

- Déconnecter l'alimentation électrique (4) du compresseur de réfrigération. (fig. Mot. 2)

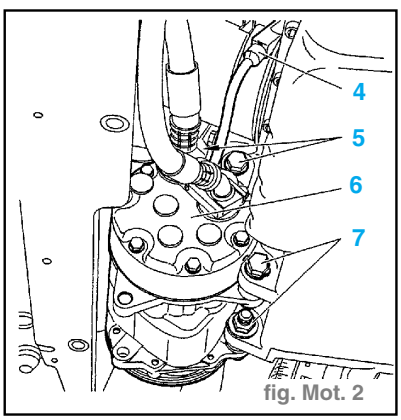


fig. Mot. 2

- Déposer :
  - les 2 fixations (5)
  - les 2 fixations (7).
- Suspendre le compresseur de climatisation (6) à l'anneau de remorquage du véhicule.
- Déposer :
  - les tubes de direction assistée,
  - le tôle de fermeture du carter d'embrayage,
  - le conduit d'air entre le débitmètre et le turbocompresseur.
- Désaccoupler l'échappement moteur.
- Déclipser les 3 commandes de boîte de vitesses (8) (voir chapitre «Boîte de vitesses»). (fig. Mot. 3)

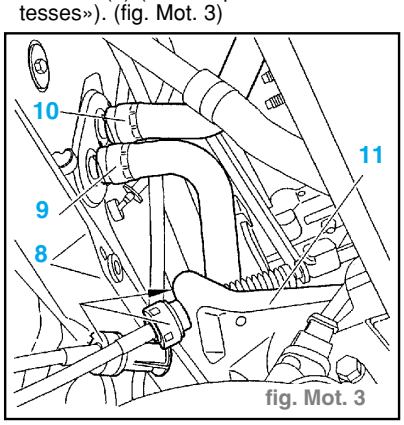


fig. Mot. 3

- Déposer le support (11) de commande de boîte de vitesses (4 fixations).
- Désaccoupler :
  - les durits (9) et (10) de l'aérotherme,
  - la durit de commande du papillon d'air,
  - la durit de commande de la vanne de recyclage des gaz d'échappement.
- Débrancher les 2 électrovannes de commande de recyclage des gaz d'échappement.

Attention : Repérer l'emplacement des connecteurs.

- Descendre le véhicule près du sol.
- Débrancher :
  - la durit de dégazage du boîtier d'eau,
  - la durit inférieure du radiateur,
  - la durit supérieure du radiateur de rechapitre.

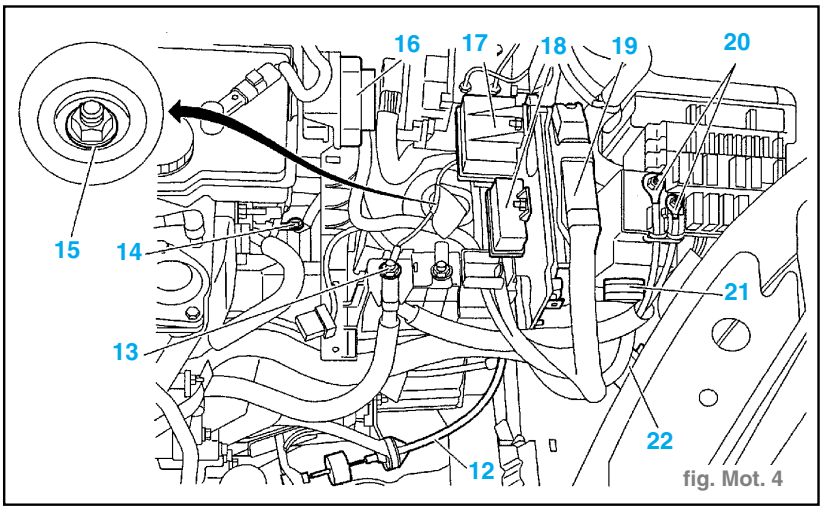


fig. Mot. 4

- Désaccoupler le câble d'embrayage (12). (fig. Mot. 4)
- Débrancher :
  - le potentiomètre d'accélérateur (16),
  - la masse sur boîte de vitesses (14),
  - l'alimentation positive du démarreur (13),
  - les alimentations positives (20) dans le boîtier fusibles,
  - les connecteurs (21) et (22),
  - le boîtier de préchauffage (17),
  - le relais double injection (18),
  - le calculateur d'injection (19).
- Déclipper, replier et brider le faisceau électrique sur le moteur.
- Desserrer l'écrou (15).
- Lever le véhicule.
- Positionner l'anneau de remorquage du véhicule à **50 cm** du sol.
- Engager la table élévatrice sous le côté droit du véhicule.
- Centre la table élévatrice sous l'ensemble moteur - boîte de vitesses.
- Déposer la poignée de la table élévatrice pour terminer la mise en place.
- Lever la table élévatrice [8]. (fig. Mot. 5)
- Brider l'ensemble moteur - boîte de vitesses à l'aide des outils [6] (5704-T).

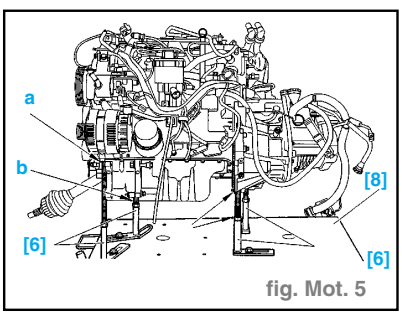


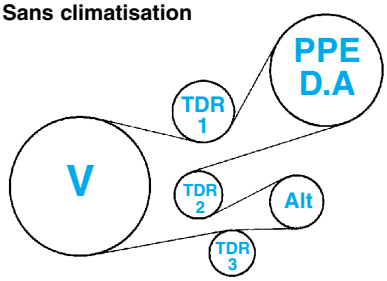
fig. Mot. 5

Nota : Les point «**a**» dans les trous borgnes du carter-cylindres. Les points «**b**» sur la fixation de la biellette anti-couple inférieure.

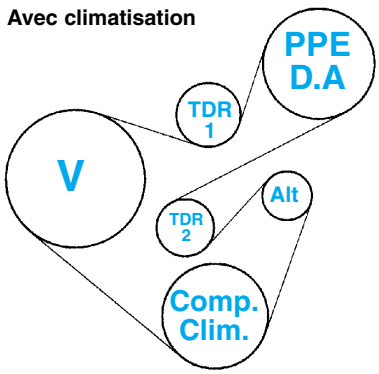
- Lever légèrement la table élévatrice de façon à mettre l'ensemble moteur - boîte de vitesses en contrainte.
- Débrancher et obturer les tubes suivants : (fig. Mot. 6)
  - la canalisation (29) d'arrivée de gazole,
  - la canalisation (30) de retour de gazole.
- Déclipper les fixations du faisceau électrique (27).

COURROIES D'ACCESSOIRES

Sans climatisation



Avec climatisation



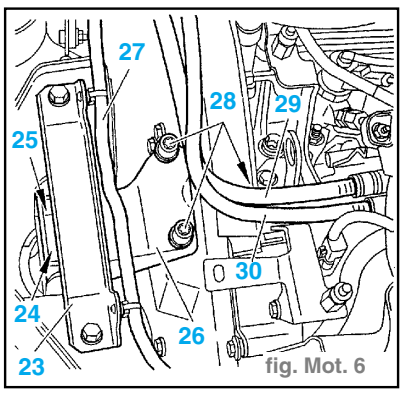


fig. Mot. 6

- Déposer :
  - la traverse (23),
  - les écrous (24) et (25),
  - les vis (28),
  - la bride (26),
  - l'écrou (15) (côté gauche). (fig. Mot. 4)
- Faire descendre doucement l'ensemble moteur - boîte de vitesses avec la table élévatrice.

Attention : Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'interférence entre l'ensemble moteur - boîte de vitesses et la caisse.

- Lever le véhicule.

REPOSE

- Positionner la table élévatrice.
- Déposer la poignée de la table élévatrice pour terminer la mise en place.
- Positionner l'anneau de remorquage du véhicule à **50 cm** du sol.
- Lever la table élévatrice.

Attention : Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'interférence entre l'ensemble moteur - boîte de vitesses et la caisse.

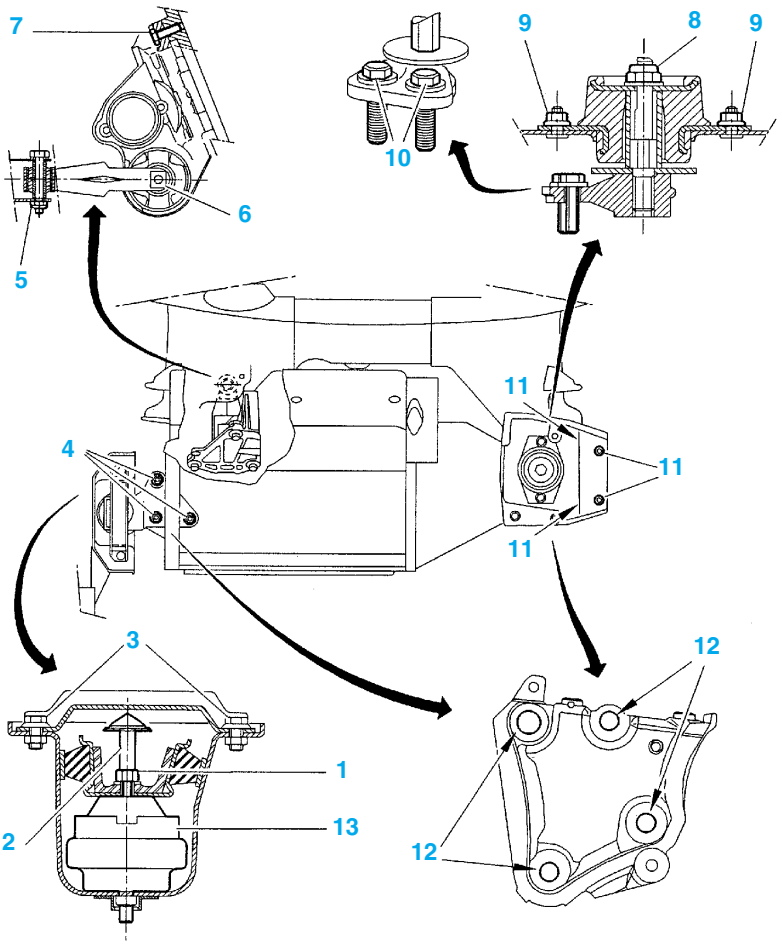
- Engager la vis de fixation de la boîte de vitesses dans le support (côté gauche).
- Reposer l'écrou (15). (fig. Mot. 4)
- Reposer (côté droit) : (fig. Mot. 6)
  - la bride (26),
  - les vis (28) ; **serrer à 6,1 ± 0,5 daN.m**,
  - l'écrou (25) ; serrer à **4,5 ± 0,5 daN.m**,
  - l'écrou (24) ; serrer à **2,2 ± 0,2 daN.m**,
  - la traverse.
- Serrer l'écrou (15) ; serrer à **6,5 ± 0,6 daN.m**.
- Reclipper le faisceau électrique (27).
- Accoupler :
  - la canalisation (29) d'arrivée de gazole,
  - la canalisation (30) de retour de gazole.
- Descendre la table élévatrice.
- Lever le véhicule.
- Enlever la table élévatrice.
- Descendre la véhicule près du sol.
- Repositionner et reclipper le faisceau électrique moteur.

SUSPENSION MOTEUR

- Voir schéma page suivante.

- Rebrancher : (fig. Mot. 4)
  - le calculateur d'injection (19),
  - le relais double d'injection (18),
  - le boîtier de préchauffage (17)
  - les connecteurs (21) et (22),
  - les alimentations positives (20) dans le boîtier fusibles,
  - l'alimentation positive du démarreur (13),
  - le câble de masse de la boîte de vitesses (14),
  - le potentiomètre de pédale d'accélérateur (16).
- Accoupler :
  - le câble d'embrayage (12),
  - les durits supérieure et inférieure du radiateur de refroidissement,
  - la durit de dégazage du boîtier d'eau.
- Lever le véhicule.
- Rebrancher les 2 électrovannes de commande de recyclage des gaz d'échappement.

SUSPENSION MOTEUR



Repère	Couple de serrage	Repère	Couple de serrage
1	4,5 ± 0,5 daN.m	8	4,5 ± 0,5 daN.m
2	2,2 ± 0,2 daN.m	9	2,2 ± 0,2 daN.m
3	2,2 ± 0,2 daN.m	10	5 ± 0,5 daN.m
4	6,1 ± 0,6 daN.m	11	2,2 ± 0,2 daN.m
5	4,5 ± 0,5 daN.m	12	4,5 ± 0,5 daN.m
6	4,5 ± 0,5 daN.m	13	4,5 ± 0,5 daN.m
7	4,5 ± 0,5 daN.m		

Attention : Aux repères pris au démontage

- Accoupler :
  - la durit de commande de papillon d'air,
  - la durit de commande de la vanne de recyclage des gaz d'échappement,
  - les durits (10) et (9) de l'aérotherme. (fig. Mot. 3)
- Reposer le support (11) de commande de boîte de vitesses.
- Accoupler l'échappement moteur.
- Reposer :
  - le conduit d'air entre le débitmètre et le turbocompresseur.
  - la tôle de fermeture du carter d'embrayage,
  - les tubes de direction assistée,
  - le compresseur de réfrigération,
  - les fixations (5), (fig. Mot. 2)
  - les fixations (7).
- Rebrancher l'alimentation électrique du compresseur de réfrigération.
- Reposer :
  - la transmission gauche,
  - le berceau moteur,
  - la courroie d'accessoires,
  - le pare-boue avant droit,
  - les roues avant.
- Remplir :
  - le circuit de refroidissement moteur,
  - le circuit de direction assistée,
  - la boîte de vitesses.
- Accoupler le tube (3) de la pompe à vide. (fig. Mot. 1)
- Reposer :
  - le débitmètre (2),
  - le filtre à air (1),
  - le cache-style.
- Rebrancher la batterie.
- Régler les commandes de boîte de vitesses.
- Vérifier le bon fonctionnement de la climatisation (véhicule avec réfrigération).
- Effectuer un essai sur route.
- Effectuer une lecture des mémoires diagnostic.

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

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

Distribution

DÉPOSE DE LA COURROIE

- Débloquer les vis de roue avant droite.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
  - l'isolant phonique sous le moteur,
  - la roue avant droit,
  - le pare-boue avant droit,
  - le cache-style.
- Déclipser et écarter la durit de refroidissement.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer les fixations du tube de liaison entre la pompe d'assistance de direction et la valve rotative.
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [6] (-).0188-F. (fig. Mot. 7)
- Déposer la vis (1) de la poulie de vilebrequin. (fig. Mot. 8)
- Reposer la vis de poulie de vilebrequin sans sa rondelle d'appui.
- Déposer :

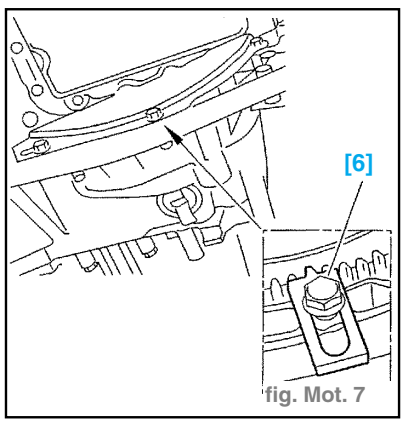


fig. Mot. 7

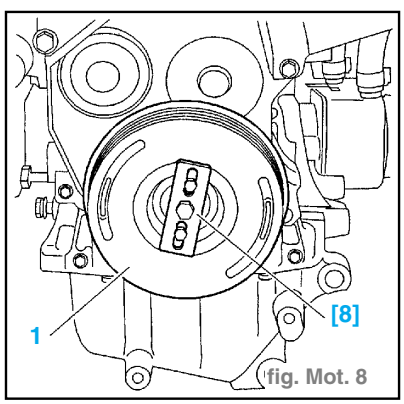


fig. Mot. 8

• la poulie de vilebrequin à l'aide de l'outil [8] (-).0188-P.
• l'outil [6]. (fig. Mot. 7)
- Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Désaccoupler et obturer :
• le tube d'arrivée de carburant (2), (fig. Mot. 9)
• le tube retour carburant (3).

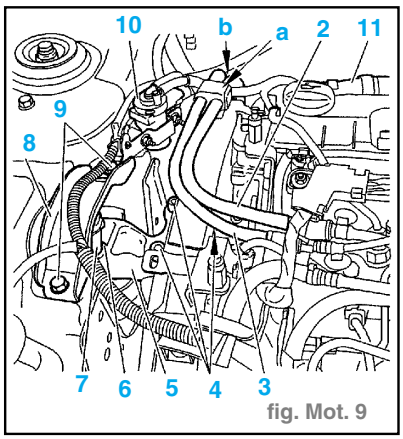


fig. Mot. 9

- Déclipser et écarter les durits d'arrivée et de retour carburant en «a».
- Déposer :
• les vis (9),
• la traverse (8).
- Écarter les électrovannes EGR (10).
- Déposer :
• les écrous (6) et (7),
• les vis (4),
• la bride (5).
- Déclipper la durit d'électrovanne EGR (11) en «b».

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

- Déposer : (fig. Mot. 10)

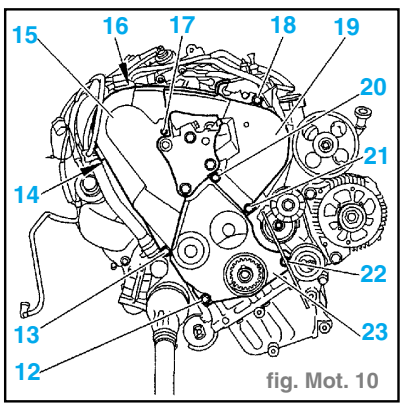


fig. Mot. 10

• les vis (13), (14), (16) et (17),
• le carter supérieur (15),
• les vis (18), (20) et (21),
• le carter intermédiaire (19),
• les vis (12) et (22),
• le carter inférieur (23).

Attention : Reposer la vis (13) équipée d'une entretoise (épaisseur **17 mm**). Couple de serrage : **1,5 daN.m**.

Nota : La vis (13) est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.

- Tourner le moteur dans le sens normal de rotation.
- Approcher la poulie d'arbre à cames de son point de calage.
- Mettre en place la pige volant moteur [3] (-).0188-Y (par le dessous du véhicule). (fig. Mot. 11)

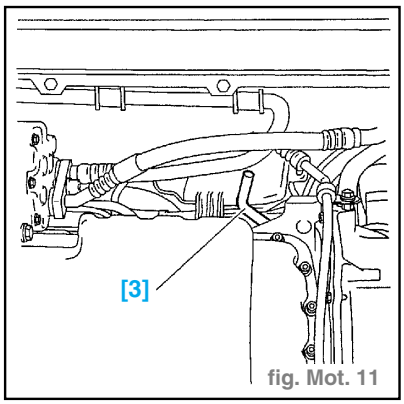


fig. Mot. 11

- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige [3] s'engage dans le volant moteur.
- Piger l'arbre à cames avec la pige [5] (-) .0188-M. (fig. Mot. 12)

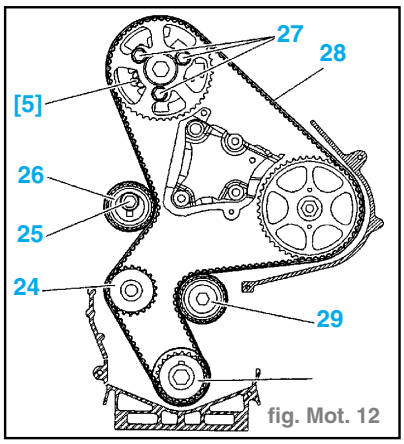


fig. Mot. 12

- Desserrer :
• les 3 vis (27),
• la vis (25) du galet tendeur (26).
- Déposer la courroie de distribution (28).

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

- Vérifier que les galets (26), (29) et la pompe à eau (24) tournent librement (sans jeu et absence de point dur).
- Vérifier l'absence de trace de fuite d'huile des bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbres à cames, et différents joints.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

REPOSE DE LA COURROIE

- Resserrer les vis (27) (à la main).
- Tourner le pignon dans le sens horaire, pour le placer à fond de boutonnière.
- Replacer la courroie de distribution sur le vilebrequin.
- Maintenir la courroie avec l'outil [4] (-) .0188.K. (fig. Mot. 13)
- Remplacer la courroie de distribution, brin «c» bien tendu, dans l'ordre suivant : (fig. Mot. 14)

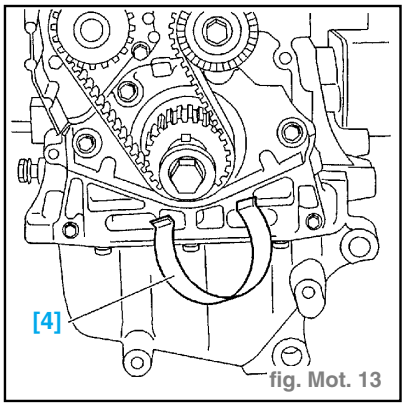


fig. Mot. 13

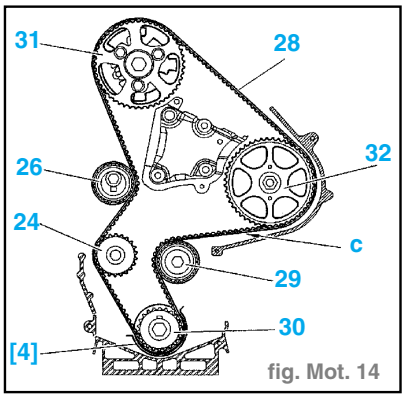


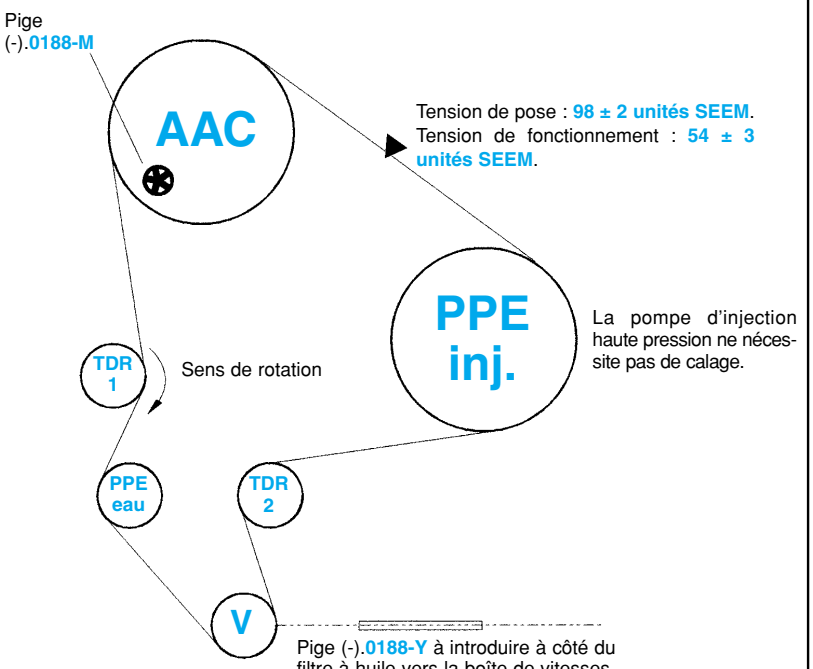
fig. Mot. 14

• galet enrouleur (29),
• pignon de pompe haute pression carburant (32),
• pignon d'arbre à cames (31),
• pignon de pompe à eau (24),
• galet tendeur (26).

Nota : Au besoin, tourner légèrement le pignon (31) 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] **SEEM CTG 105.5 M** sur le brin «d». (fig. Mot. 15)
- Tourner le galet tendeur (26) dans le sens anti-horaire, avec l'outil [2] (-). **0188.J2** pour atteindre une surtension de **98 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis (25) du galet tendeur à **2,5 daN.m**.
- Déposer une vis (27) du pignon (31) pour vérifier que ces vis ne sont pas en butée de boutonnières.
- Serrer les vis (27) 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]. (fig. Mot. 3)
- Desserrer les vis (27). (fig. Mot. 15)
- Poser l'outil [5].
- Desserrer la vis (25) pour libérer le galet tendeur.
- Poser l'outil [1].
- Tourner le galet tendeur (26) dans le sens anti-horaire, avec l'outil [2], pour atteindre une surtension de **54 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis (25) du galet tendeur à **2,5 daN.m**.
- Serrer les vis (27) à **2 daN.m**.
- Déposer l'outil [1].

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR DW10TD



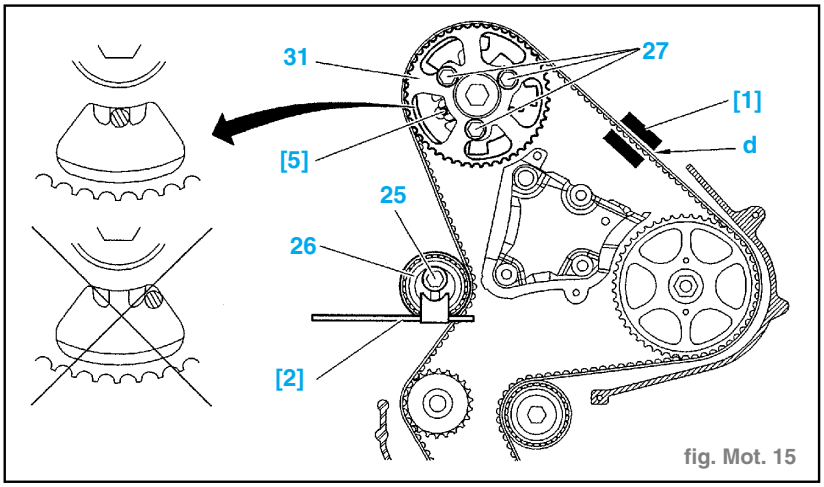


fig. Mot. 15

- Poser l'outil [1].
- La valeur de tension doit être de **54 ± 3 unités SEEM**.

Impératif : En cas valeur incorrecte, recommencer l'opération.

- Déposer les outils [1], [3] et [5].
- Effectuer **2 tours** de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Poser l'outil [3]. (fig. Mot. 11)

Impératif : En cas d'impossibilité de pigeage de l'arbre à cames, contrôler que le décalage entre le trou du pignon d'arbre à cames et le trou de pigeage n'est pas supérieur à **1 mm**. En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

- Déposer :
  - l'outil [3],
  - la vis (13) et l'entretoise. (fig. Mot. 10).
- Reposer :
  - le carter inférieur (23),
  - les vis (12) et (22),
  - le carter intermédiaire (19),
  - les vis (18), (20) et (21),
  - le carter supérieur (15),
  - la vis (13) ; serrer à **1,5 daN.m**,
  - les vis (14), (16) et (17).
- Clipser la durit (11).
- Reposer : (fig. Mot. 9)
  - la bride (5),
  - les vis (4) ; serrer à **6,1 ± 0,5 daN.m**,
  - l'écrou (6) ; serrer à **4,5 ± 0,5 daN.m**,
  - l'écrou (7) ; serrer à **2,2 ± 0,2 daN.m**,
  - la traverse (8),
  - l'électrovanne EGR (10),
  - les vis (9) ; serrer à **2,2 ± 0,2 daN.m**.
- Enlever la grue d'atelier.
- Clipser les durits d'arrivée et de retour carburant en «**a**».
- Accoupler :
  - le tube d'arrivée de carburant (2),
  - le tube retour carburant (3).
- Enduire la vis (34) de **Loctite Frenetanch**. (fig. Mot. 16)

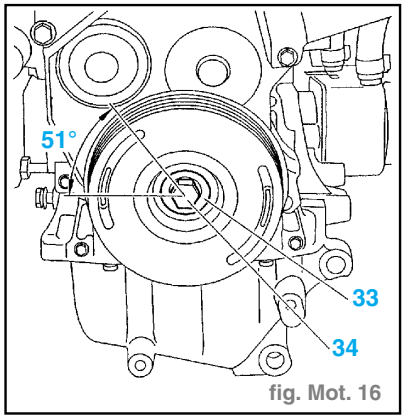


fig. Mot. 16

- Reposer :
  - l'outil [6], (fig. Mot. 7)
  - la vis (34) avec la rondelle (33) serrage à **4 daN.m plus 51 degrés**. (fig. Mot. 16)
- Déposer l'outil [6].
- Reposer :
  - la tôle de fermeture du carter d'embrayage,
  - les fixations du tube de liaison entre la pompe d'assistance de direction et la valve rotative,
  - la courroie d'entraînement d'accessoires,
  - le pare-boue avant droit,
  - l'isolant phonique soue le moteur,
  - la roue avant droite,
  - le cache-style.
- Repositionner et reclipper la durit de refroidissement.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roue.
- Brancher la borne négative de la batterie.

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

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

- Déposer l'isolant phonique fixé sous le moteur.
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Poser l'outil [3] **4202-T** en lieu et place du filtre à huile. (fig. Mot. 17)

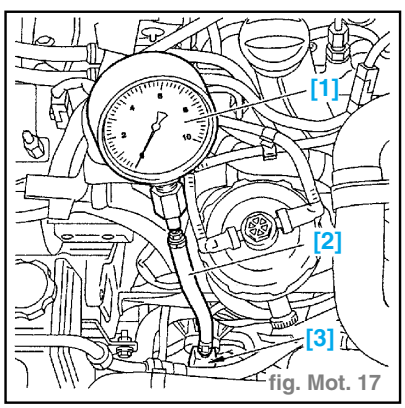


fig. Mot. 17

- Poser l'ensemble des outils [1] et [2] coffret 4103-T sur l'outil [3].
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions d'huile.
- Comparer les valeurs relevées sur le manomètre de pression d'huile à celles du tableau.
  - 1 000 tr/mn ..... 2 bar
  - 4 000 tr/mn ..... 4 bar
- Déposer :
  - le manomètre [1],
  - le flexible [2],
  - le raccord [3].
- Reposer :
  - le filtre à huile,
  - l'isolant phonique sous le moteur.
- Effectuer le niveau d'huile moteur.

Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précautions.
- Vidanger le radiateur en ouvrant sa vis de vidange.
- Vidanger le bloc moteur en déposant la vis de vidange (1). (fig. Mot. 18)

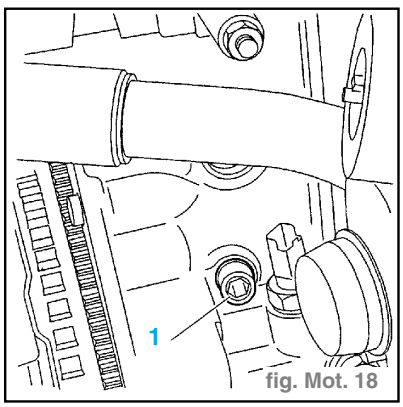


fig. Mot. 18

- Ouvrir les vis de purge :
  - sortie aérotherme,
  - boîtier de sortie d'eau.

REMPLISSAGE - PURGE

- Monter le cylindre de charge [1] 4520-T avec l'adaptateur [2] 4222-T sur l'orifice de remplissage. (fig. Mot. 19)

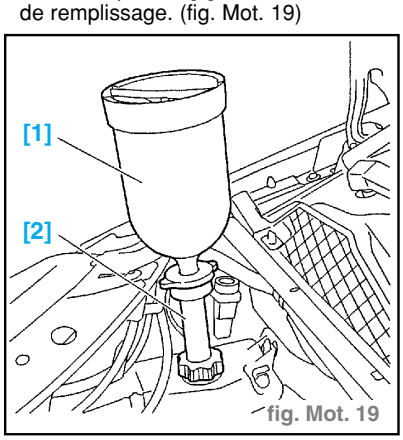
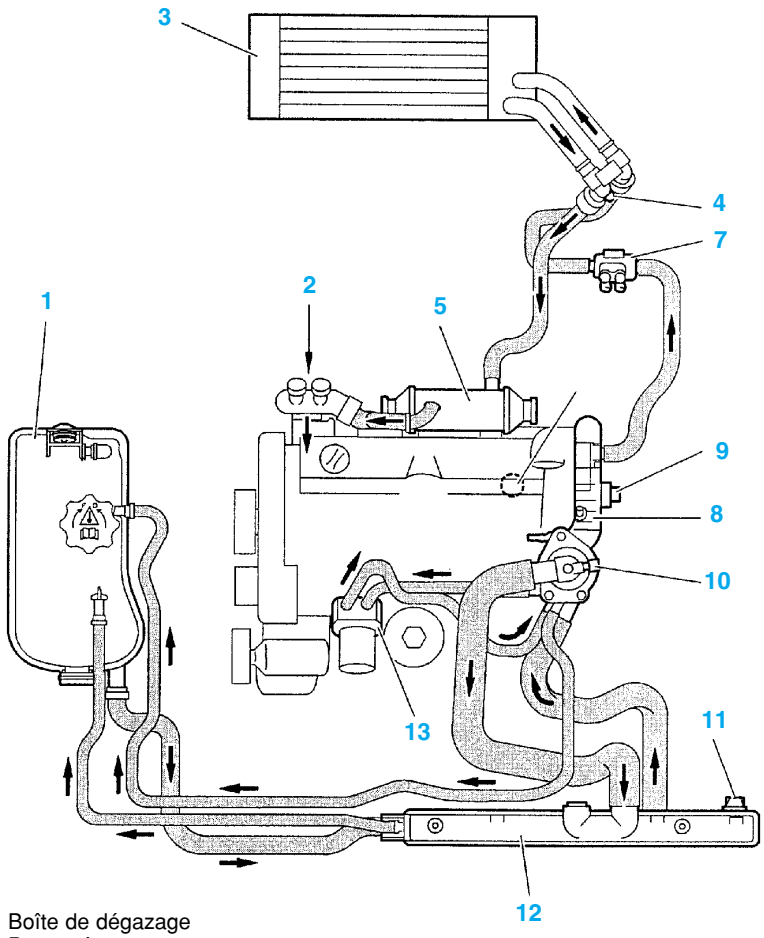


fig. Mot. 19

- Fermer la vis de vidange du radiateur.
- Reposer la vis (1) (joint neuf). (fig. Mot. 18)
- Serrer la vis (1) à 2,5 ± 0,2 daN.m.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



1 Boîte de dégazage
2 Pompe à eau
3 Aérotherme
4 Vis de purge sortie aérotherme
5 Échangeur thermique (eau/gaz d'échappement)
6 Vis de vidange du carter cylindre
7 Chauffage additionnel
8 Boîtier de sortie d'eau
9 Thermistance
10 Vis de purge du boîtier de sortie d'eau
11 Robinet de vidange du radiateur
12 Radiateur
13 Échangeur thermique eau/huile

- Remplir le circuit de refroidissement.

Nota : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

- Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur à 1 500 tr/mn jusqu'au premier cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du ou des motoventilateurs).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précautions.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Injection

CONDITIONS D'INTERVENTION SUR LE CIRCUIT DE GAZOLE

PRÉCONISATIONS

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

CONSIGNES DE SÉCURITÉ LORS D'INTERVENTIONS

Préambule

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

Consignes de sécurité

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

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

- Moteur tournant :
  - se tenir toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.
  - ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

Aire de travail

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

Opérations préliminaires

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

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

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

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

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

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

Opérations interdites

- Ne pas dissocier la pompe haute pression (5) carburant des éléments suivants (fig. Mot. 20) :
  - désactivateur du 3ème piston de pompe haute pression carburant (2)
  - régulateur haute pression carburant (4)
  - bague d'étanchéité (1)
  - raccord (3) de sortie haute pression (dysfonctionnement)
- Ne pas dissocier les raccords (7) de la rampe d'alimentation (6) (dysfonctionnement) (fig. Mot. 21).

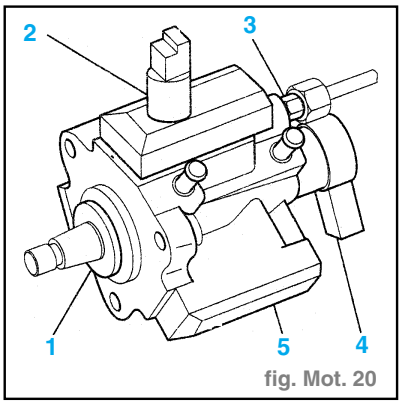


fig. Mot. 20

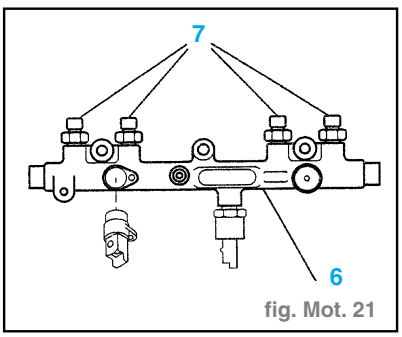


fig. Mot. 21

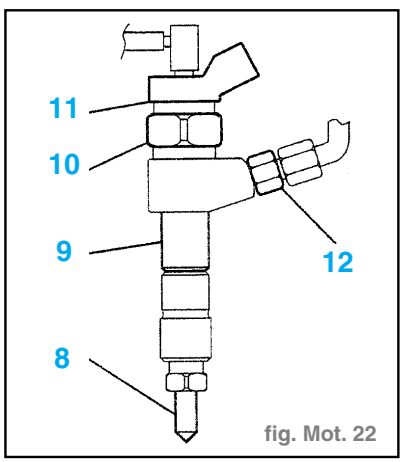


fig. Mot. 22

- Ne pas dissocier le porte-injecteur Diesel (9) des éléments suivants (fig. Mot. 22) :
  - injecteur Diesel (8),
  - élément électromagnétique (11) (destruction),
- Ne pas manœuvrer l'écrou (10) (dysfonctionnement).,
- Ne pas dissocier le raccord (12) d'un injecteur Diesel.

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

Échange(s) de pièce(s)

- Lors de l'échange d'un calculateur d'injection, il est nécessaire d'effectuer un apprentissage du système antidémarrage.
- Pour effectuer l'opération, les conditions suivantes sont nécessaires :
  - posséder le code d'accès du module analogique (inscrit sur carte confidentielle client)
  - posséder un calculateur d'injection neuf et un outil de diagnostic
  - effectuer une procédure d'apprentissage du calculateur moteur : (Apprentissage Calculateur Moteur)

Téléchargement du calculateur

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

Échange calculateur d'injection

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

POMPE HP

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le cache-style.
- Déposer :
  - la courroie d'entraînement d'accessoires,
  - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur supérieur (droit).
- Écarter le faisceau électrique.
- Vidanger et écarter le filtre à carburant.
- Déposer le support (1) du filtre à carburant. (fig. Mot. 23)

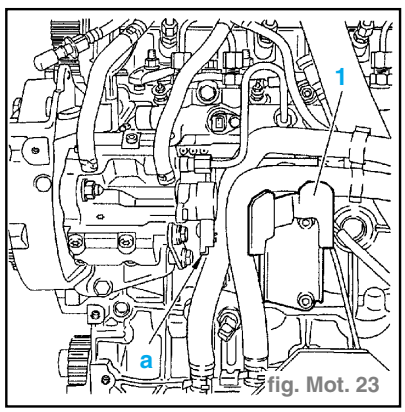


fig. Mot. 23

- Déconnecter le connecteur de la pompe haute pression (en «**a**»).

Impératif : • Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.
• Appliquer un contre-couple en «**b**».

- Déposer : (fig. Mot. 24)
  - le tuyau haute pression (5),

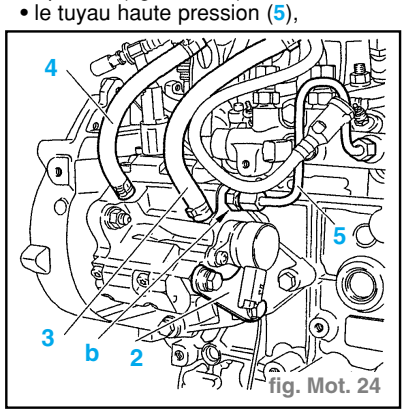


fig. Mot. 24

• la fixation arrière (2).
- Désaccoupler d'arrivée gazole (4),
• la durit de retour gazole (3).

Impératif : Obturer les orifices de la pompe haute pression.

- Poser l'outil [5].6028-T. (fig. Mot. 25)

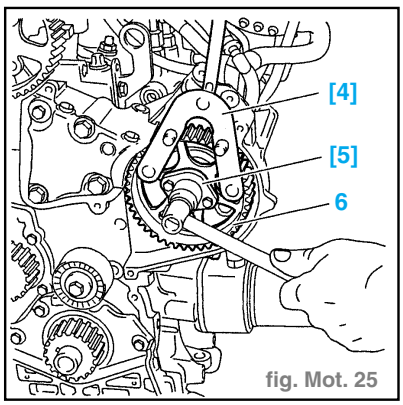


fig. Mot. 25

- Desserrer, puis déposer le pignon (6) d'entraînement de pompe haute pression ; à l'aide de l'outil [6].6016-T.
- Déposer :
• les fixations (7), (fig. Mot. 26)
• la pompe haute pression.

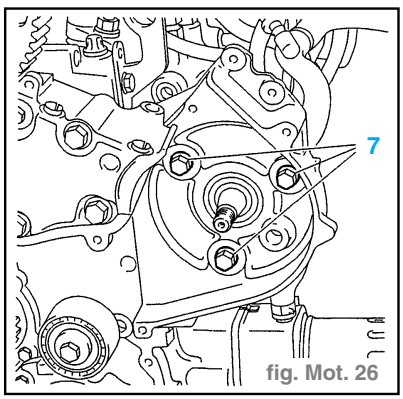


fig. Mot. 26

REPOSE

Impératif : Reposer un tube haute pression (5) (neuf).

- Remplacer la courroie de distribution.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Couples de serrage

- Serrer :
• les fixations (7) à **2 ± 0,2 daN.m**,
• la fixation arrière (2) à **2,25 ± 0,2 daN.m**.
- Appliquer un contre-couple en «**b**».
- Serrer :
• l'écrou de fixation du pignon (6) ; **à 5 ± 0,5 daN.m**,
• le tuyau haute pression (5) à **2 ± 0,2 daN.m**.

Contrôle d'étanchéité

- Rebrancher la batterie.

Impératif : Pulvériser le produit détecteur de fuite **Ardrox 9D1 Brent** sur le raccord du tuyau haute pression (5).

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4 000 tr/mn**.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Poser le cache-style.

RAMPE D'INJECTION COMMUNE HAUTE PRESSION

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
• le cache-style,
• les fixations (1). (fig. Mot. 27)
- Écarter la barrette porte faisceau électrique (2).

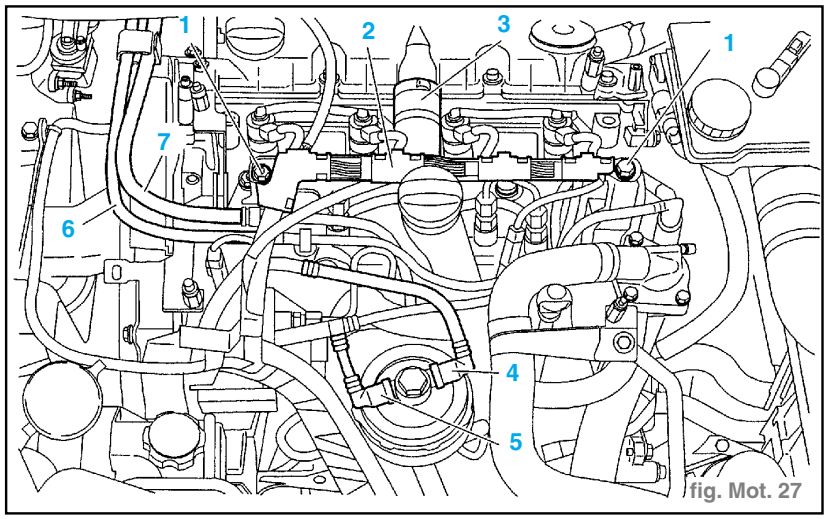


fig. Mot. 27

- Désaccoupler et écarter la durit (3) de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Désaccoupler les tubes (4), (5), (6) et (7) et les obturer.
- Écarter les tubes (4), (5), (6) et (7).
- Obturer les conduits sur le filtre à carburant.

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Appliquer un contre-couple en «**a**» ; desserrer le raccord (10). (fig. Mot. 28)
- Desserrer le raccord (9).
- Déposer le tube d'alimentation haute pression (8).

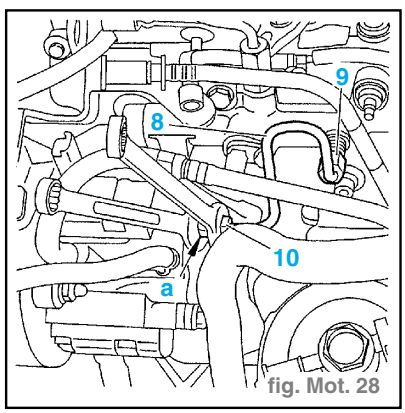


fig. Mot. 28

DÉPOSE DES TUBES HAUTE PRESSION INJECTEURS

- Appliquer un contre-couple en «**b**». (fig. Mot. 29)
- Desserrer les raccords sur les injecteurs Diesel.
- Appliquer un contre-couple en «**c**». (fig. Mot. 30)
- Desserrer les raccords sur la rampe d'injection commune haute pression carburant.
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : Obturer les raccords sur injecteurs Diesel et sur la rampe d'injection commune haute pression carburant.

- Déconnecter :
• le capteur haute pression carburant (11), (fig. Mot. 31)
• la sonde de température carburant (12).
- Dépose :
• les vis (13),
• l'écrou (14),
• la rampe (15) d'injection commune haute pression carburant.

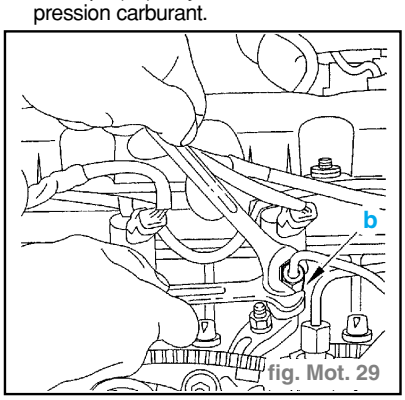


fig. Mot. 29

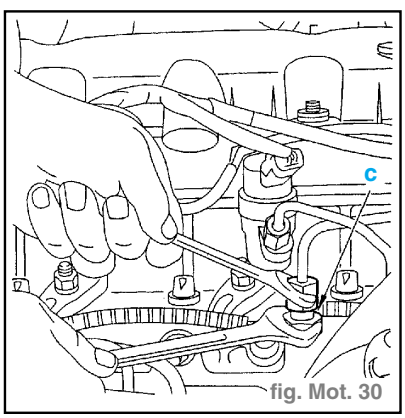


fig. Mot. 30

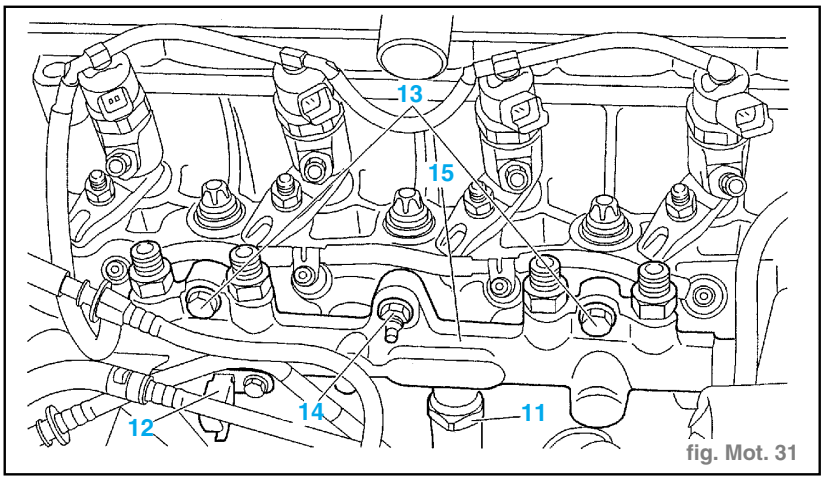


fig. Mot. 31

REPOSE

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

- Reposer :
  - la rampe (15) d'injection commune haute pression carburant,
  - les vis (13) ; serrer à **2,3 ± 0,2 daN.m**,
  - l'écrou (14) ; serrer à **2,3 ± 0,2 daN.m**.
- Connecter :
  - le capteur haute pression carburant (11),
  - la sonde de température carburant (12).
- Reposer le tube (8). (fig. Mot. 28)
- Serrer :
  - le raccord (9) à **2 ± 0,2 daN.m**,
  - le raccord (10) à **2 ± 0,2 daN.m** ; appliquer un contre-couple en «**a**».
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression des injecteurs Diesel.
- Appliquer un contre-couple en «**b**». (fig. Mot. 32)

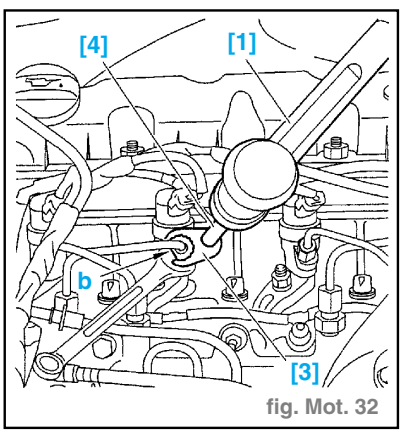


fig. Mot. 32

- Serrer les raccords sur les injecteurs Diesel à **2,5 ± 0,2 daN.m** à l'aide des outils [1], [4] et [3] (-).**4220-T.C**.
- Appliquer un contre-couple en «**c**». (fig. Mot. 33)
- Serrer les raccords sur la rampe d'injection commune haute pression carburant à **2,5 ± 0,5 daN.m** à l'aide des outils [1], [4] et [2] (-).**4220.T.C**
- Accoupler les tubes (4), (5), (6) et (7). (fig. Mot. 27)
- Replacer :
  - la barrette porte-faisceau électrique (2),
  - la durit (3) de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Reposer :

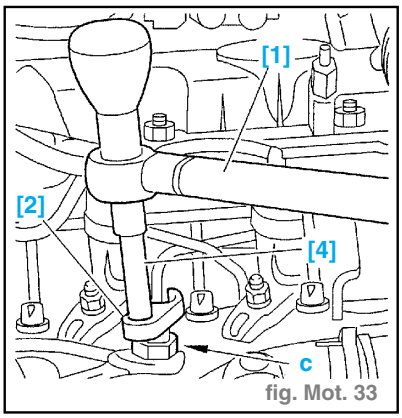


fig. Mot. 33

  - les écrous (1),
  - le cache-style.
- Brancher la borne négative de la batterie.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

Impératif : Pulvériser le produit détecteur de fuite sur les raccords injecteurs Diesel et sur la rampe d'injection commune haute pression carburant.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4 000 tr/mn**.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Poser un cache-style.

CAPTEUR HAUTE PRESSION CARBURANT

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose le cache-style.
- Désaccoupler et écarter la durit (1) de réaspiration des vapeurs d'huile. (fig. Mot. 34)
- Désaccoupler les tubes (3) et (4) et les obturer.
- Écarter les tubes (3) et (4).
- Obturer les conduits sur le filtre à carburant.
- Débrancher et déposer le capteur de haute pression (2).

Attention : Ne pas détériorer le joint du capteur haute pression carburant.

- Obturer la rampe d'injection commune haute pression carburant.

REPOSE

Attention : Vérifier la présence du joint capteur haute pression carburant.

- Reposer le capteur (2).
- Serrer le capteur haute pression à **4,5 ± 0,5 daN.m** à l'aide d'un embout à fourche de **27 mm**.
- Accoupler :
  - les tubes (3) et (4),
  - la durit (1) de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Poser le cache-style.
- Rebrancher la batterie.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

- Pulvériser le produit détecteur de fuite sur le raccord du capteur haute pression.
- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4 000 tr/mn**.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

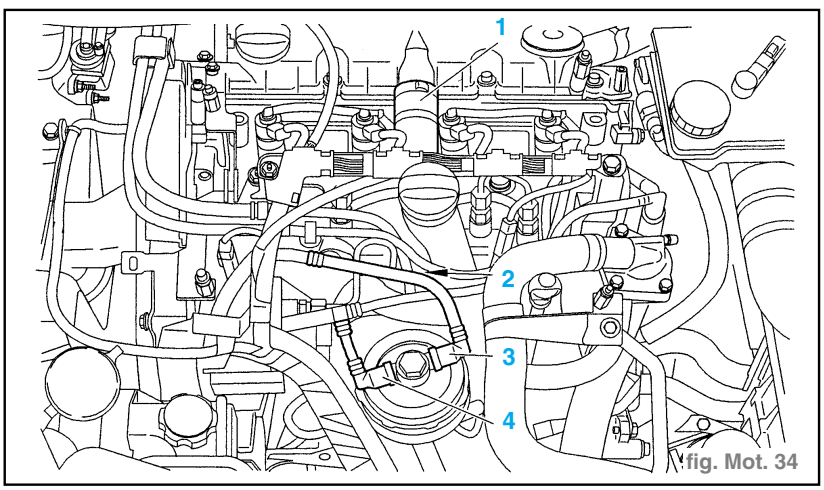


fig. Mot. 34

INJECTEURS

DÉPOSE

- Déposer le cache-style.
- Débrancher :
  • la borne négative de la batterie,
  • les connecteurs (4). (fig. Mot. 35)
- Déposer les écrous (3).
- Écarter la barrette porte-faisceau électrique (1).
- Déposer les tubes de retour carburant (2).

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

DÉPOSE DES TUBES HAUTE PRESSION INJECTEURS

- Appliquer un contre-couple en «b». (fig. Mot. 29)
- Desserrer les raccords sur les injecteurs Diesel.
- Appliquer un contre-couple en «c». (fig. Mot. 30)
- Desserrer les raccords sur la rampe d'injection commune haute pression carburant.
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : • Obturer les raccords sur injecteurs Diesel et sur la rampe d'injection haute pression carburant.
• Ne pas intervenir sur l'écrou en «c». (fig. Mot. 36)

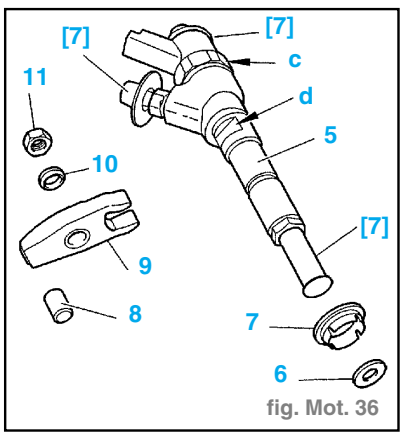


fig. Mot. 36

- Déposer :
  • les écrous (11),
  • les cuvettes (10),
  • les brides (9),
  • les injecteurs Diesel (5),
  • les bagues d'étanchéité (7),
  • les joints (6),
  • les grains d'appuis (8).

Nota : En cas d'impossibilité de dépose de l'injecteur Diesel, déposer le goujon de fixation de la bride (9). Manœuvrer l'injecteur Diesel en le soulevant en «d» ; à l'aide d'une clé plate ou d'une pince.

Impératif : Obturer les puits d'injecteurs Diesel.

REPOSE

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

- Déposer les obturateurs des puits d'injecteurs Diesel.
- Reposer :

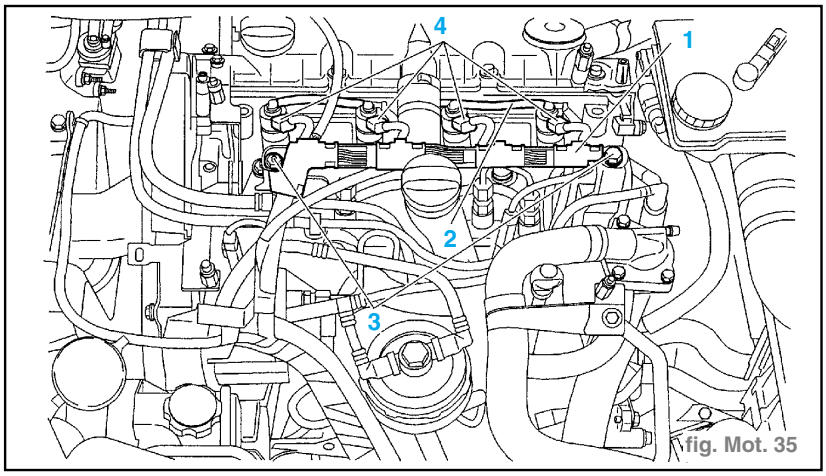


fig. Mot. 35

  • les grains d'appuis (8),
  • les joints (6) (neufs),
  • les bagues d'étanchéité (7) (neuves),
  • les injecteurs Diesel (5),
  • les brides (9),
  • les cuvettes (10),
  • les écrous (14) (neufs),
  • les tubes haute pression alimentation injecteurs Diesel.

Impératif : Visser à la main les raccords tubes haute pression alimentation à fond de filet, côté injecteurs Diesel et côté rampe d'injection.

- Serrer les écrous (11) à **3 daN.m**.
- Appliquer un contre-couple en «b». (fig. Mot. 32)
- Serrer les raccords sur les injecteurs Diesel à **2,5 ± 0,2 daN.m**.
- Appliquer un contre-couple en «c». (fig. Mot. 33)
- Serrer les raccords de la rampe d'injection commune haute pression carburant à **2,5 ± 0,2 daN.m**.
- Reposer :
  • les tubes de retour carburant (2),
  • la barrette porte-faisceau électrique (1),
  • les écrous (3).
- Rebrancher :
  • les connecteurs (4),
  • la batterie.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

Impératif : Pulvériser le produit détecteur de fuite sur les raccords injecteurs Diesel et sur la rampe d'injection commune haute pression carburant.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4 000 tr/mn**.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Faire un essai routier.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Poser le cache-style.

FILTRE À CARBURANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Désaccoupler les tubes (1) et (2). (fig. Mot. 37)

Impératif : Obturer les orifices lors du

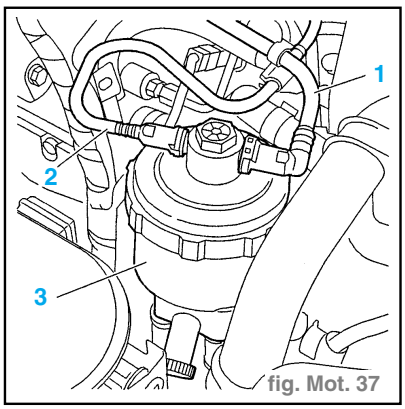


fig. Mot. 37

désaccouplement d'un tube. Obturer les conduits sur le filtre à carburant.

- Déclipper et soulever le filtre à carburant.
- Désaccoupler : (fig. Mot. 38)
  • le tube (4),
  • le tube (5),
  • le tube (6).

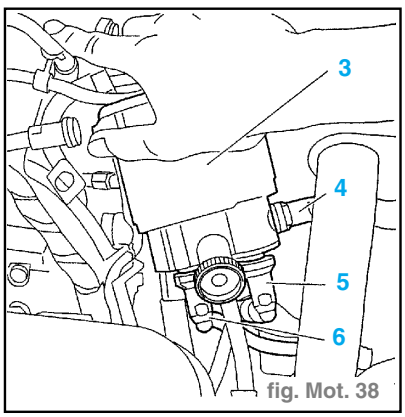


fig. Mot. 38

Impératif : Obturer les orifices lors du désaccouplement d'un tube. Obturer les conduits sur le filtre à carburant.

- Déposer le filtre à carburant (3).

NETTOYAGE DU FILTRE À CARBURANT

- Verser le produit (type dégraissant **Sodimac**) dans un bac.
- Nettoyer les tubes et les orifices du filtre à carburant à l'aide d'un pinceau.
- Laisser s'égoutter le filtre à carburant, avant remontage.

REPOSE

- Accoupler :
  - le tube (4),
  - le tube (5),
  - le tube (6).
- Reposer le filtre à carburant (3). (fig. Mot. 37)
- Accoupler les tubes (1) et (2).
- Rebrancher la batterie.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuites.

CIRCUIT D'ALIMENTATION BASSE PRESSION

CONTRÔLE

- Raccorder en dérivation l'outil [1] raccord **Ø 10 mm 4215-T** entre la pompe et le filtre à carburant (repère blanc en «**a**» sur l'arrivée carburant). (fig. Mot. 39)
- Raccorder en dérivation l'outil [2] raccord **Ø 8 mm 4218-T** en aval des injecteurs Diesel, entre la pompe haute pression carburant et le filtre à carburant (repère vert en «**b**» sur le retour carburant).

Attention : Tout contrôle de pression 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 par le manomètre [3] = **2,6 ± 0,4 bar**.
  - pression de retour carburant indiquée par le manomètre [3] : **0,6 ± 0,4 bar**.

Contrôle de pressions en dynamique

- Moteur tournant au régime de ralenti (fonctionnement normal) :
  - pression d'arrivée carburant indiquée par le manomètre [3] = **2,8 ± 0,4 bar**.
  - pression de retour carburant indiquée par le manomètre [3] : **0,8 ± 0,4 bar**.
- Fonctionnement anormal : (voir tableau ci-contre)

Le démarrage du moteur est 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).

Contrôle de débit de retour injecteur Diesel

- Désaccoupler le tuyau de retour injecteur Diesel.

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

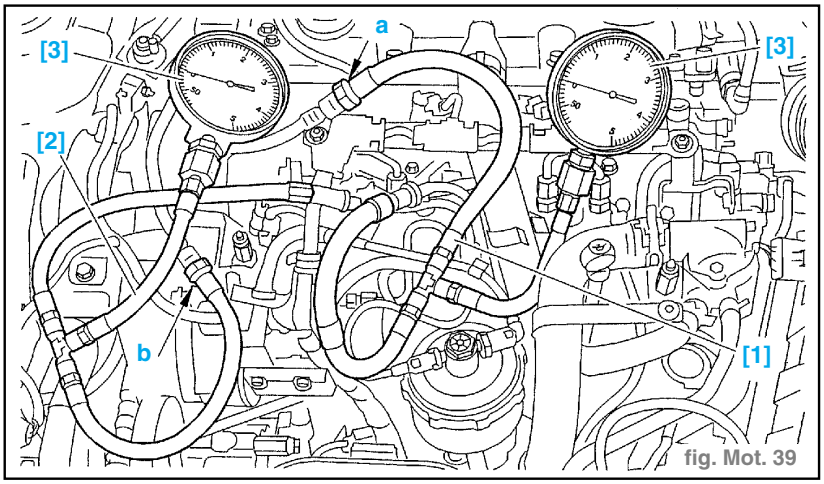
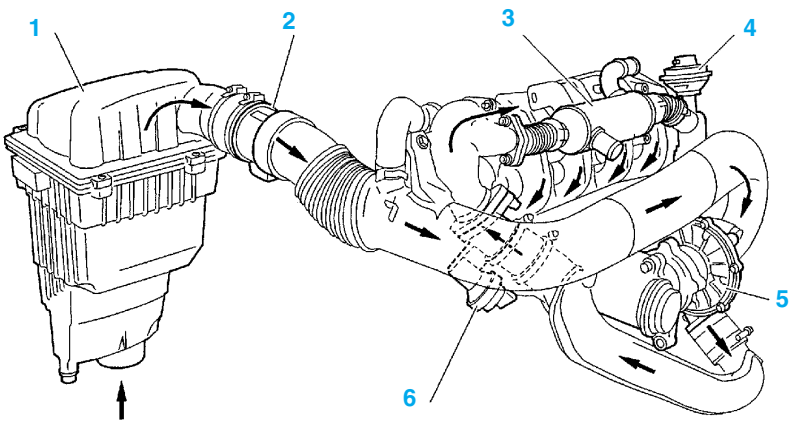


fig. Mot. 39

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

CIRCUIT D'ALIMENTATION D'AIR



Repère	Désignation	Fournisseur
1	Filtre à air	PP GF 30
2	Débitmètre	SIEMENS
3	Échangeur eau / gaz recyclé	VALEO
4	Vanne AGR	PURFLUX
5	Turbocompresseur	KKK K03
6	Papillon d'air	

Suralimentation

TURBOCOMPRESSEUR

DÉPOSE

- Déposer :
  - le berceau moteur (voir chapitre «Train avant»),
  - le pot catalytique,
  - le conduit d'entrée du turbocompresseur (2), (fig. Mot. 40)
  - le conduit de sortie du turbocompresseur (1),
  - le tuyau d'arrivée d'huile (10) (sur le moteur),
  - le retour d'huile (11) (sur le turbocompresseur)

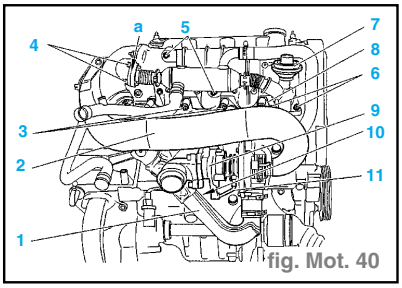


fig. Mot. 40

- les écrous (6),
- les vis (5),
- les vis (4).

- Récupérer le joint en «a».
- Soulever et écarter la vanne EGR (7).
- Déposer :
  - les 8 écrous (3) et leurs entretoises,
  - l'ensemble collecteur d'échappement (8) turbocompresseur (9).
- Séparer le turbocompresseur du collecteur d'échappement.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Vérifier l'absence de corps étrangers dans les conduits d'air.

CONTRÔLE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

Préparation

- Déposer :
  - les colliers (3), (fig. Mot. 41)
  - le manchon.

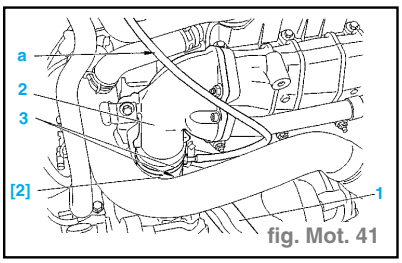


fig. Mot. 41

- Placer l'outil [2] manchon **4185-T** entre le tube (1) et le conduit (2).
- Positionner l'outil [1] manomètre **4073-T.A** dans le véhicule. (fig. Mot. 42)
- Raccorder le manomètre [1] sur l'outil [2] avec un tube de (a) d'une longueur suffisante pour placer le manomètre dans le véhicule.

Mode opératoire

Impératif : Respecter les conditions de contrôle suivantes : moteur à température de fonctionnement. Véhicule en état de marche. Moteur pleine charge.

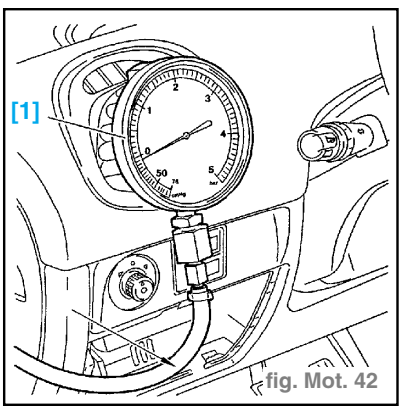


fig. Mot. 42

- Démarrer le moteur.
- Engager le rapport de première vitesse, et démarrer le véhicule.
- Engager les rapports jusqu'au 3ème rapport.
- Décélérer jusqu'à un régime de **2 000 tr/mn**.
- Accélérer progressivement.
- Contrôler la pression : **0,95 ± 0,05 bar**.
- Déposer les outils [1] et [2].
- Reposer :
  - le manchon,
  - les colliers (3).
- Serrer les colliers (3).

Système EGR

VANNE EGR - ÉCHANGEUR THERMIQUE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Débrancher le connecteur (1). (fig. Mot. 43)

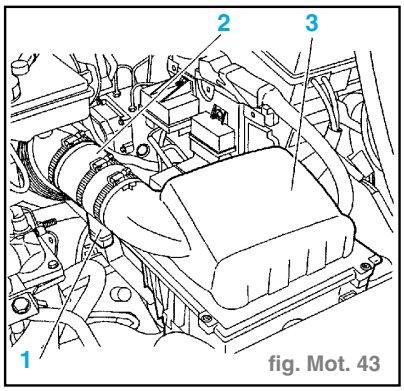


fig. Mot. 43

- Déposer :
  - le filtre à air (3),
  - le débitmètre (2).
- Désaccoupler la durit (en «a»). (fig. Mot. 44)

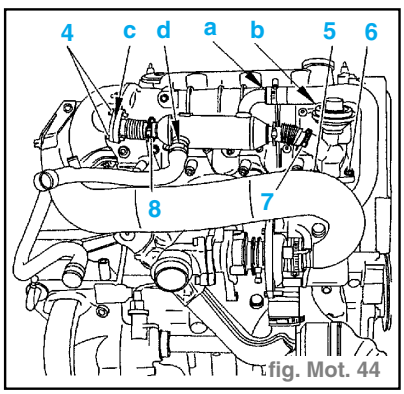


fig. Mot. 44

- Déposer :
  - l'écrou (5) (par le dessous du véhicule),
  - l'écrou (6) (par le dessus du véhicule),
  - les vis (4).
- Désaccoupler la durit de la vanne EGR (en «b»).
- Soulever l'ensemble vanne EGR échangeur thermique.

Attention : Récupérer le joint en «c».

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

REPOSE

- Repositionner l'élément déposé suivant les repères pris avant la dépose.
- Reposer le collier (7) ou (8).
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

CONTRÔLE DU CIRCUIT D'EGR

Vanne EGR

- Raccorder l'outil [1] pompe manuelle à dépression du type **Facom DA16** sur le piquage de la capsule (1). (fig. Mot. 45)

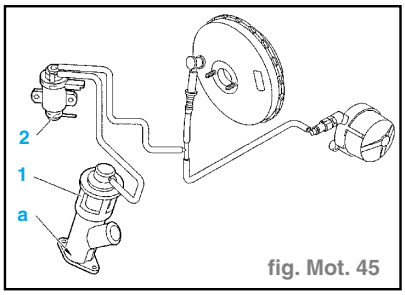


fig. Mot. 45

- Appliquer plusieurs fois de suite une dépression d'environ **0,6 bar** pour actionner la tige «a».
- En supprimant brutalement la dépression, la vanne doit claquer en se refermant sur son siège.

Électrovanne de régulation de recyclage (EGR)

- Contrôle à effectuer à vide entre l'électrovanne (2) et la vanne EGR (1).
- Raccorder l'outil [1] en dérivation, entre l'électrovanne (2) et la capsule (1).
- Comparer les valeurs relevées à celles du tableau ci-dessous.

Régime moteur	Valeur de la dépression
780 tr/mn	0,5 bar
2 500 tr/mn	0 bar

PRÉCHAUFFAGE

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

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

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

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

POSTCHAUFFAGE

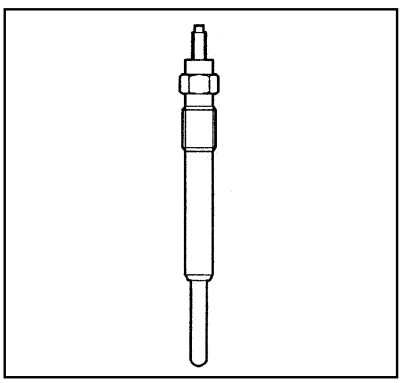
- Le postchauffage consiste à prolonger le fonctionnement des bougies pendant une durée de **60 secondes** maximum dès la fin de la phase de démarrage.
- Paramètres pouvant interrompre le postchauffage :
  - température eau moteur supérieure à **20 °C**
  - débit injecté supérieur à **35 mm³**
  - régime moteur supérieur à **2 000 tr/min**

BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE (1160)

Rôle

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

Description



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

BOÎTIER DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE (1150)

Rôle

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

Description

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

Particularités électriques

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

Dépose - repose de la culasse

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger :
  - le circuit de refroidissement,
  - la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - le cache-style,
  - le turbocompresseur (voir opération correspondante),
  - la courroie d'entraînement des accessoires,
  - la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer :
  - le support (**3**) cache-style droit. (fig. Mot. 46)
  - le couvre-culasse supérieur (**4**).
- Déconnecter et écarter les alimentations électriques de la culasse.
- Désaccoupler et écarter de la culasse les pièces suivantes :
  - la durit de refroidissement,
  - la durit d'arrivée de gazole (**2**),
  - la durit de retour de gazole (**1**).
- Débrancher le connecteur (**5**). (fig. Mot. 47)

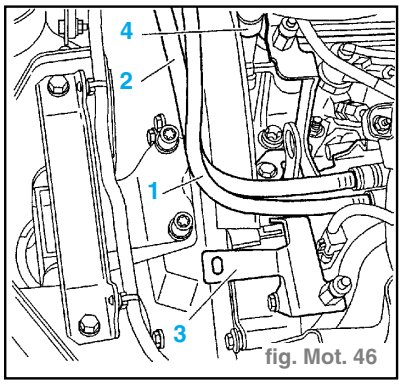


fig. Mot. 46

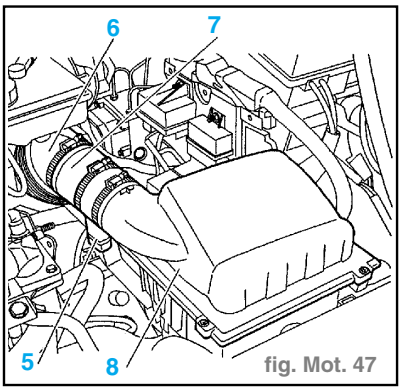


fig. Mot. 47

- Déposer :
  - le filtre à air (**8**),
  - le débitmètre (**7**),
  - la vanne EGR (voir opération correspondante),
  - le conduit d'entrée du turbocompresseur (**6**).

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Appliquer un contre-couple sur les raccords restant en place au desserrage.
- Déposer :
  - le faisceau haute pression injecteurs,
  - le tube d'alimentation haute pression (entre la pompe et la rampe d'injection commune haute pression carburant commune).

Impératif : Obturer les orifices lors du désaccouplement d'un tube.

- Déconnecter les connecteurs (**13**). (fig. Mot. 48)

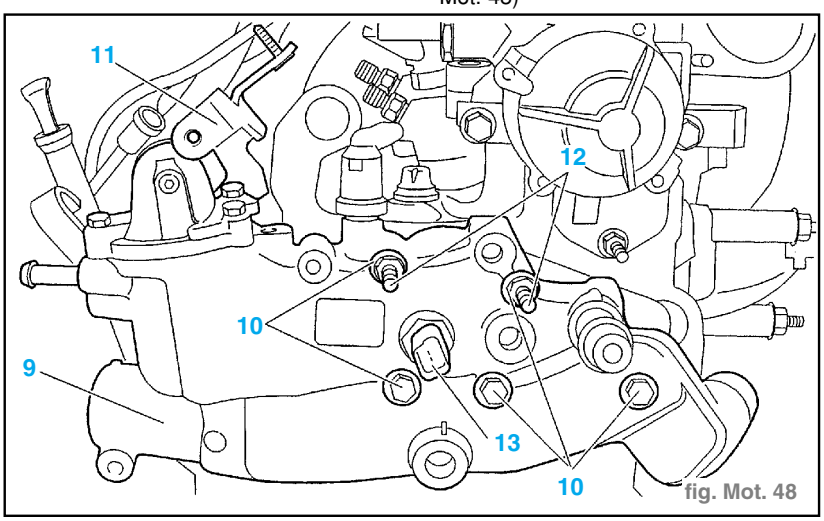


fig. Mot. 48

- Déposer :
  - le support (11),
  - la fixation du guide jauge à huile ,
  - les fixations (10) du boîtier de sortie d'eau,
  - les goujons (12),
  - la patte de fixation du faisceau électrique (si nécessaire).
- Écarter le boîtier de sortie d'eau (9) du carter cylindres.
- Mettre en place une grue d'atelier.
- Élinguer le moteur.
- Mettre en tension l'outil de levage.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer les vis (14) et (15). (fig. Mot. 49)

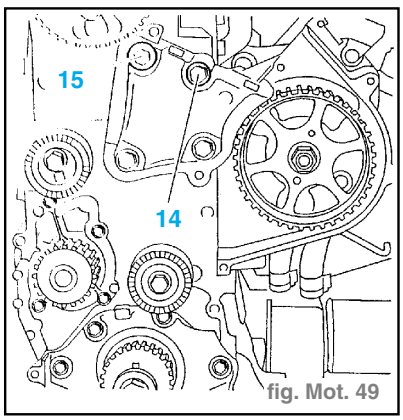


fig. Mot. 49

- Reposer le support moteur droit.
- Déposer :
  - les vis de culasse dans l'ordre inverse du serrage, (fig. Mot. 51)
  - la culasse,
  - le joint de culasse.

NETTOYAGE À EFFECTUER JUSTE AVANT LA REPOSE

Attention : Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayure.

- Nettoyer les filetages avec un taraud **M12 x 150**.
- Brosser le filetage des vis.

CONTRÔLE

- Contrôler la planéité de la culasse : déformation maximale admise = **0,03 mm**.
- Contrôler la longueur des vis de culasse. (fig. Mot. 50)
- Longueur sous tête **X = 133,3 mm** (maximum).

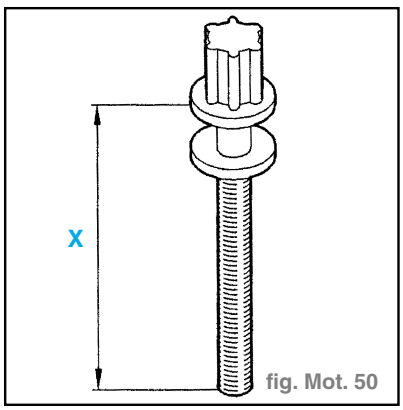


fig. Mot. 50

Repose

Impératif : Vérifier la présence des goupilles de centrage de culasse sur le bloc cylindres.

- Reposer un joint de culasse neuf.
- Respecter le sens de montage : repère épaisseur du côté pompe haute pression carburant.
- Piger le moyeu d'arbre à cames.
- Positionner les pistons à mi-course.
- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Reposer :
  - la culasse,
  - les vis de culasse ; huiler les vis sous tête et sur le filet.
- Serrage de la culasse. (fig. Mot. 51)

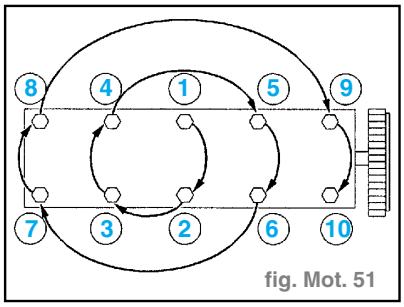


fig. Mot. 51

Impératif : Respecter l'ordre de serrage.

- Préserrage à **2 ± 0,2 daN.m** (ordre de **1** à **10**).
- Serrage à **6 ± 0,5 daN.m** (ordre de **1** à **10**).
- Serrage angulaire à **220 ± 5°** (ordre de **1** à **10**).
- Reposer le couvre-culasse (4). (fig. Mot. 46)

RÉGLAGE DU CAPTEUR POSITION D'ARBRE À CAMES

- Desserrer la vis (17). (fig. Mot. 52)

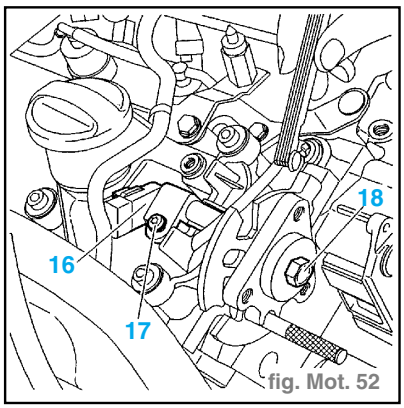


fig. Mot. 52

- Reculer le capteur de position d'arbre à cames (16) à fond de boutonnières.
- Reposer le moyeu et le pignon d'entraînement d'arbre à cames.
- Serrer la vis (18) à **4,3 daN.m**.

Impératif : Ne pas prendre appui sur la cible du capteur de position arbre à cames.

- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Régler l'entrefer du capteur de position arbre à cames (16) = **1,2 mm**.
- Serrer la vis (17).
- Reposer le pignon d'arbre à cames.
- Serrer les vis du pignon d'arbre à cames à **2 daN.m**.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

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

- Brancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Serrer, en appliquant un contre-couple, les raccords du faisceau haute pression injecteurs (voir opération correspondante).

- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses.
- Contrôler l'étanchéité des tubes haute pression (voir opération correspondante).

Arbre à cames

DÉPOSE

- Débrancher :
  - la borne négative de la batterie,
  - le connecteur (5). (fig. Mot. 47)
- Déposer :
  - le cache-style,
  - le filtre à air (8),
  - le débitmètre (7),
  - le conduit d'entrée du turbocompresseur (6),
  - la courroie d'entraînement des accessoires,
  - la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer :
  - le support droit du cache-style,
  - le moyeu d'arbre à cames (6) ; à l'aide de l'outil [2] **6016-T**, (fig. Mot. 53)
  - le pignon d'arbre à cames (5),
  - le couvre culasse supérieur (7).

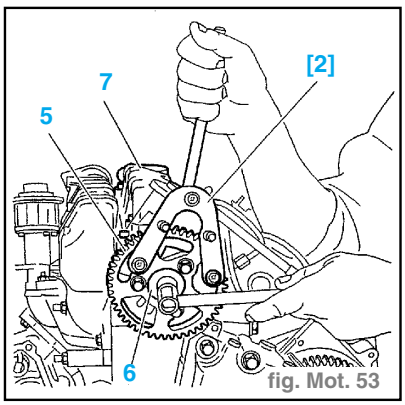


fig. Mot. 53

- Désaccoupler le tube à dépression.
- Déposer :
  - les vis (9), (fig. Mot. 54)
  - l'écrou (10),
  - la pompe à vide (8).

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

- Desserrer les vis (11) (ordre de **1** à **12**). (fig. Mot. 55)
- Déposer :
  - le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames (12),

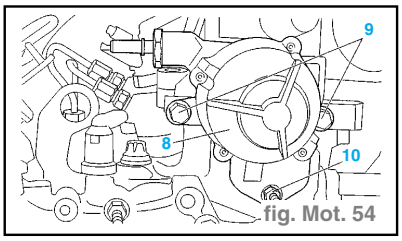


fig. Mot. 54

- l'arbre à cames (13),
- la bague d'étanchéité.

Attention : Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Ne pas utiliser d'abrasif ni d'outil tranchant sur les plans de joint. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayure.

REPOSE

- Positionner les pistons à mi-course (clavette pignon de vilebrequin horizontale).
- Déposer sur le pourtour du carter chapeaux de paliers du produit d'étanchéité **E6**.
- Positionner l'arbre à cames (13) dans le carter chapeaux de paliers (12).
- Reposer l'ensemble (13) et (12).
- Reposer les vis (11) , visser à la main.

Attention : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué. (fig. Mot. 56)

- Serrer les vis (11) à **1 daN.m** (ordre de **1** à **12**). (fig. Mot. 56)

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

- Reposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames à l'aide de l'outil (-).**0188-N1**.

Attention : Huiler les joints toriques avant remontage.

- Reposer :
  - le couvre-culasse supérieur (7) (muni de son joint) ; serrer à **1 daN.m**. (fig. Mot. 53)
  - la pompe à vide (8) (munie d'un filtre et d'un joint torique neufs). (fig. Mot. 54)

RÉGLAGE DU CAPTEUR POSITION D'ARBRE À CAMES

- Desserrer la vis (17). (fig. Mot. 52)
- Reculer le capteur position d'arbre à cames (16) à fond de boutonnières.
- Reposer le moyeu et le pignon d'entraînement d'arbre à cames.

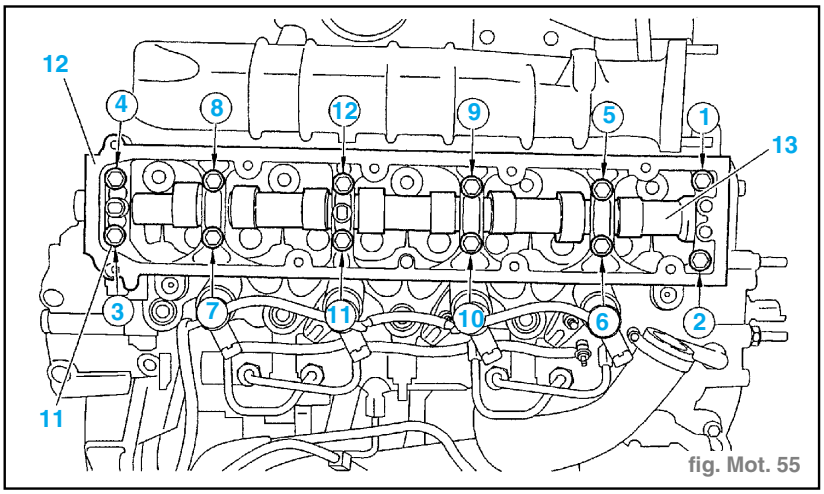


fig. Mot. 55

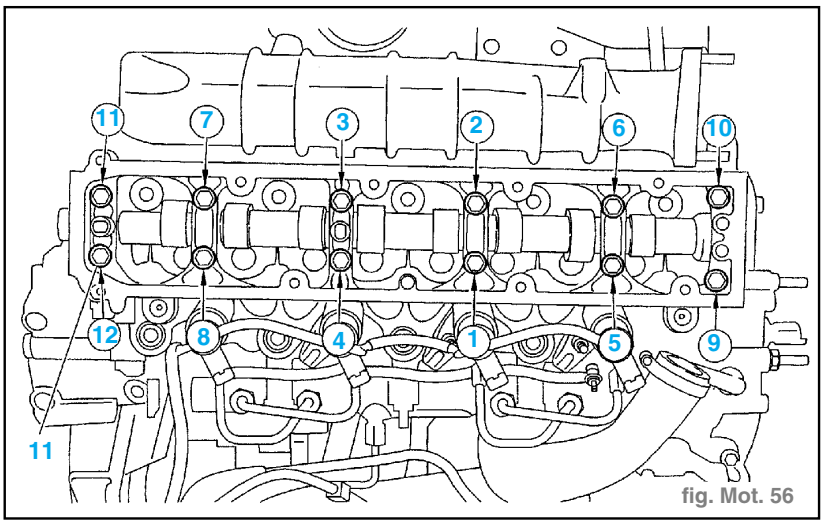


fig. Mot. 56

- Serrer la vis (18) à **4,3 ± 0,5 daN.m**.

Impératif : Déposer le pignon d'arbre à cames.

- Régler l'entrefer du capteur de position arbre à cames = **1,2 mm**.
- Serrer la vis (17).

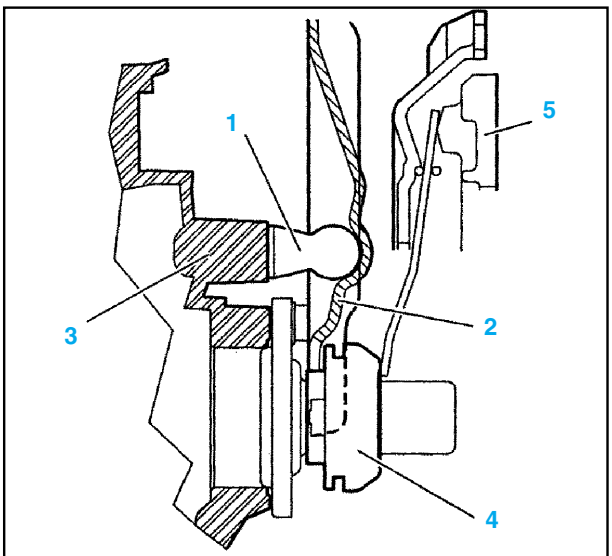
Nota : • Le réglage n'est pas nécessaire avec un capteur neuf.
• Lors de la repose d'un capteur d'arbre à cames, il est nécessaire de respecter l'entrefer entre capteur et cible.

- Reposer le pignon d'arbre à cames.
- Serrer les vis du pignon d'arbre à cames à **2 ± 0,2 daN.m**.
- Reposer :
  - la courroie de distribution (voir opération correspondante),
  - la courroie d'entraînement des accessoires.
- Reposer le support moteur droit.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Brancher la borne négative de la batterie.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- L'embrayage est du type "poussé", la commande par câble, est équipée d'une fourchette de débrayage avec rotule sur axe.



1 : Rotule vissée dans le carter d'embrayage - 2 : Fourchette de débrayage - 3 : Carter d'embrayage - 4 : Butée - 5 : Mécanisme d'embrayage

CARACTÉRISTIQUES

Véhicule, moteur	Mécanisme	Disque d'embrayage					
		Diamètre		Type de moyeu	Ressorts (nombre et couleur)	Nombre de cannelures	Garnitures
		Extérieur	Intérieur				
1.6i TU5JP	VALEO 200 CP 4250	200	137	33 AX	2 : bleu 2 : vert 2 : lilas	18	F408
1.8i EW7J4	VALEO 230 DNG 4700	228	155	14 X	Extérieur 4 : rouge Intérieur 4 : gris/bleu	18	F 808 DS
2.0 TD DW10TD	LUK 230 P 4700	228	155		4	18	F 408

- Butée d'embrayage :
  - fournisseur ..... SKF
  - type ..... BRU 0355
  - hauteur ..... 18,5 mm

Couples de serrage (en daN.m)

- Mécanisme sur volant moteur ..... 2 ± 0,2
- Volant moteur sur vilebrequin ..... 4,8 ± 0,51

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mécanisme d'embrayage

DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").
- Déposer :
  - les vis (1) (fig. Emb. 1),
  - le mécanisme d'embrayage (2),
  - le disque d'embrayage (3).

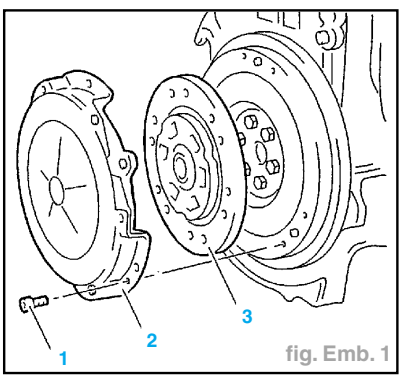


fig. Emb. 1

REPOSE

Attention : En cas de présence d'huile dans le mécanisme d'embrayage, 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 du démarreur.
- Poser :
  - le disque d'embrayage (3),
  - le mécanisme d'embrayage (2).
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil [1] 9513-T (fig. Emb. 2).

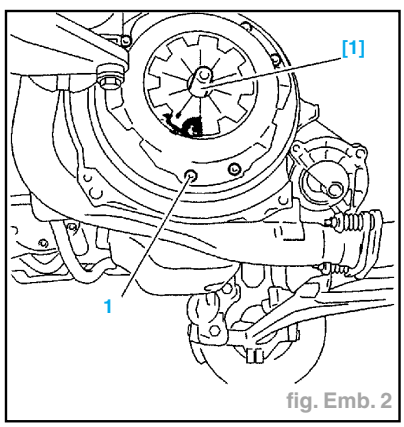


fig. Emb. 2

- 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. 3).

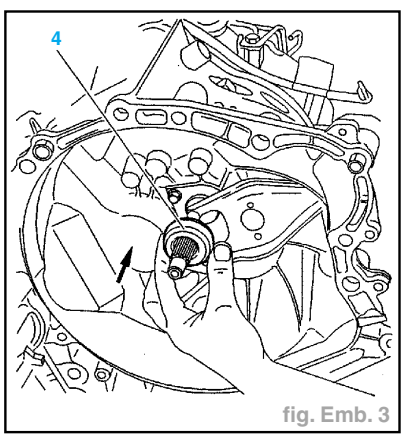


fig. Emb. 3

- Le montage de la butée sur le guide s'effectue de la façon suivante :
  - engager la butée sur les becs de la fourchette,
  - repousser la butée avec la fourchette sur le tube guide (suivant flèche),
  - maintenir la fourchette en position recul maximal à l'aide d'un élastique.
- Reposer la boîte de vitesses (voir opération correspondante).

Câble d'embrayage

Nota : Ce système de commande d'embrayage ne comporte ni réglage du câble ni réglage du pédalier.

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le filtre à air.
- Dégager (fig. Emb. 4) :
  - le câble d'embrayage (1) de la fourchette (2),
  - l'embout (3) de son support.

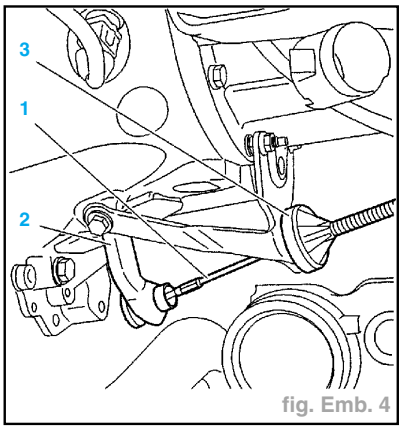


fig. Emb. 4

- Débrancher le câble positif (4) de la batterie (fig. Emb. 5).
- Dégager le calculateur (5) de son logement.
- Déposer le support (6).

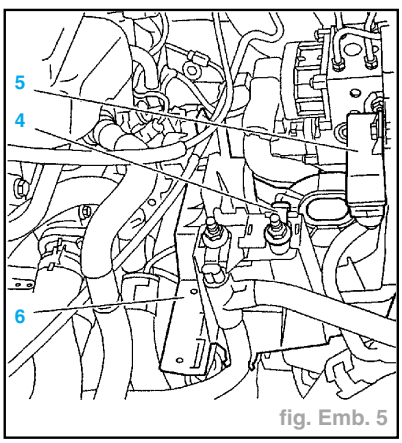


fig. Emb. 5

- Dégager le câble d'embrayage (1) de l'agrafe (7) (fig. Emb. 6).

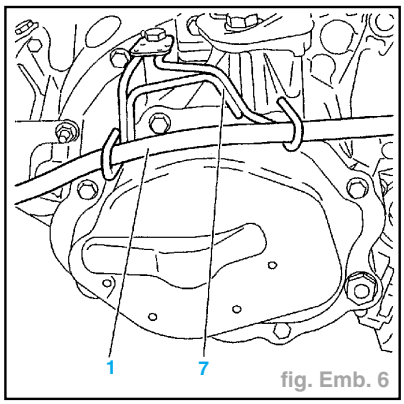


fig. Emb. 6

- Déboîter le câble d'embrayage (1) du tablier).
- Repousser en "a" et soulever en "b" le câble d'embrayage (1) pour le dégager de la chape (8) (fig. Emb. 7).
- Déposer le câble d'embrayage.

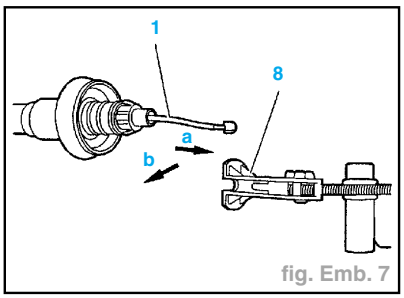


fig. Emb. 7

REPOSE

- Mettre la pédale d'embrayage en position haute (contact en "c") (fig. Emb. 8).
- Mettre en place l'embout (9) sur le tablier (montage à la graisse G6).

Nota : Pour faciliter le montage du câble d'embrayage, pousser la gaine du câble contre le tablier.

- Accrocher le câble d'embrayage (1) sur la chape (8).

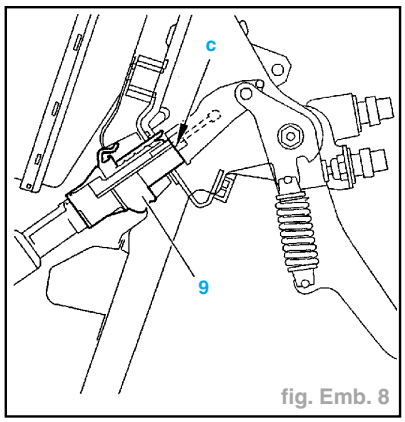


fig. Emb. 8

- Reposer :
  - le câble d'embrayage (1) sur l'agrafe (7),
  - l'embout (3) sur son support,
  - le câble d'embrayage (1) sur la fourchette (2).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale d'embrayage pour mettre l'ensemble en place.
- Contrôler le bon placage de l'embout (9) sur le tablier.
- Contrôle du fonctionnement du système de rattrapage automatique :
  - tirer sur la fourchette d'embrayage dans le sens inverse de débrayage (la fourchette d'embrayage doit reculer à la main),
  - appuyer légèrement sur la pédale d'embrayage et refaire la même manoeuvre (la fourchette d'embrayage ne doit pas reculer).

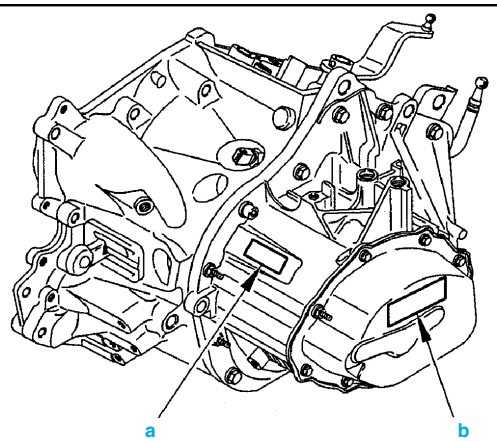
Nota : Le verrouillage du système doit se faire pour un déplacement de **1 mm** de la chape (8) par rapport à l'embout du câble d'embrayage (1), en "c" (non réglable).

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports avant et 1 arrière.
- Capacité d'huile après vidange ..... 1,8 l
- Type d'huile..... Norme SAE 75W-80

IDENTIFICATION



a : Zone de gravage (séquence et numéro d'ordre)
b : Emplacement de l'étiquette d'identification

AFFECTATION

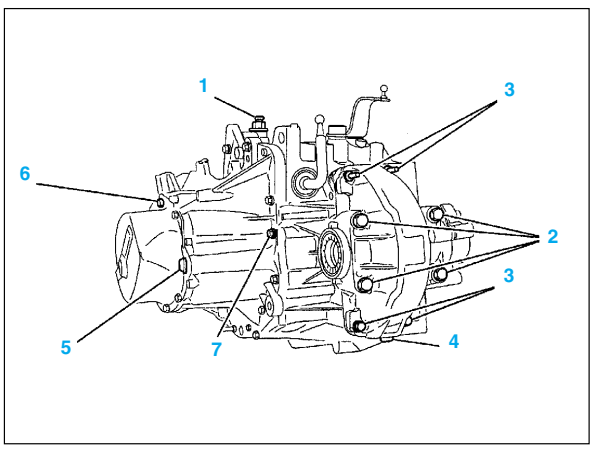
Moteur	Boîte de vitesses/ type	Repère médaille
TU5JP	BE4/5J	20 DL 18 ou 20 DL 66*
EW7J4	BE4/5V	20 DL 20 ou 20 DL 68*
DW10TD	BE4/5L	20 DL 16 ou 20 DL 64*

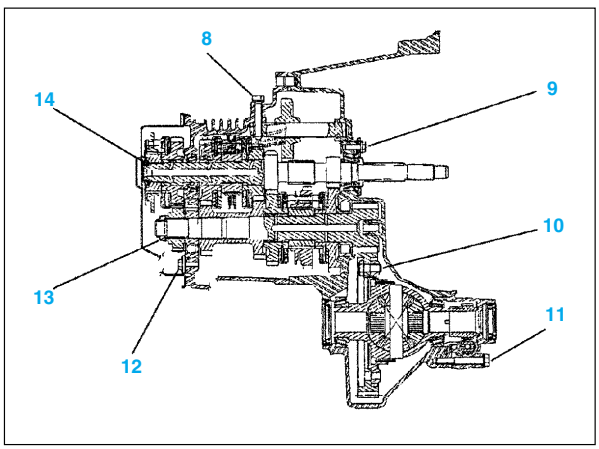
(*) A partir du N°OPR : évolution de la connectique du contacteur du feu de recul et montage de l'interdiction 5ème/marche arrière (décembre 99).

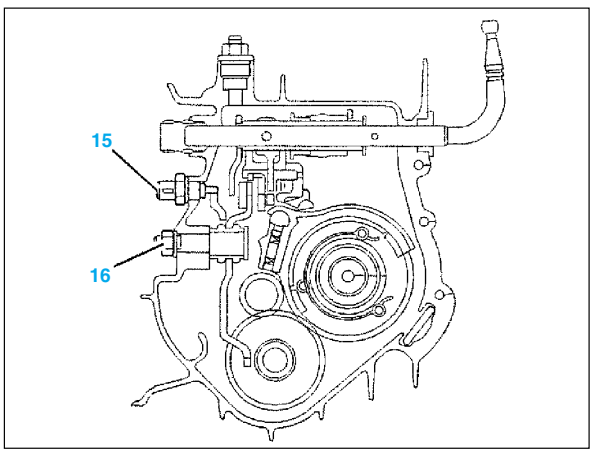
CARACTÉRISTIQUES

	1	2	3	4	5	Marche arrière	Couple de pont	Différentiel (Ø mm)	Couple tachymétrique
20 DL 18 20 DL 66	11x38	23x43	25x32	41x39	44x35	12x31x40	15x64	77	22x18
20 DL 20 20 DL 68	11x38	23x43	25x34	39x41	44x35	12x31x40	19x77	77	22x18
20 DL 16 20 DL 64	11x38	23x43	27x31	45x37	47x31	12x31x40	19x72	84	22x18

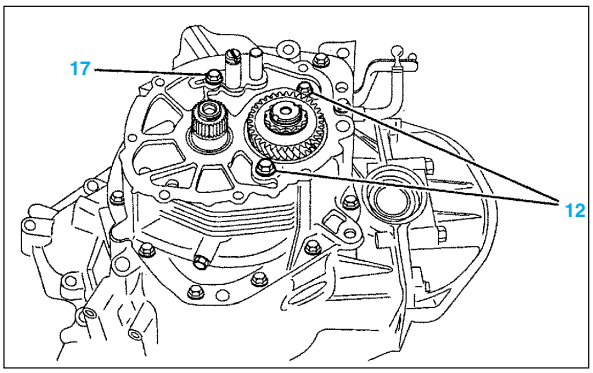
Couples de serrage (en daN.m)

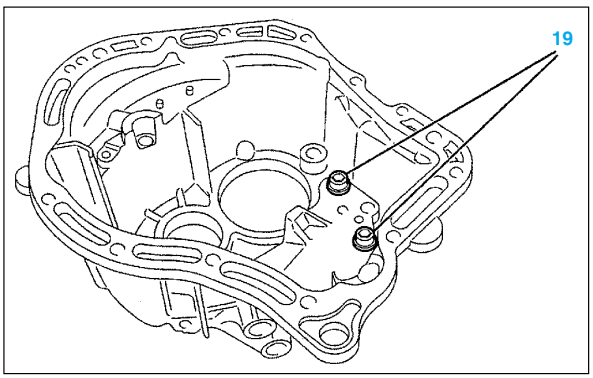


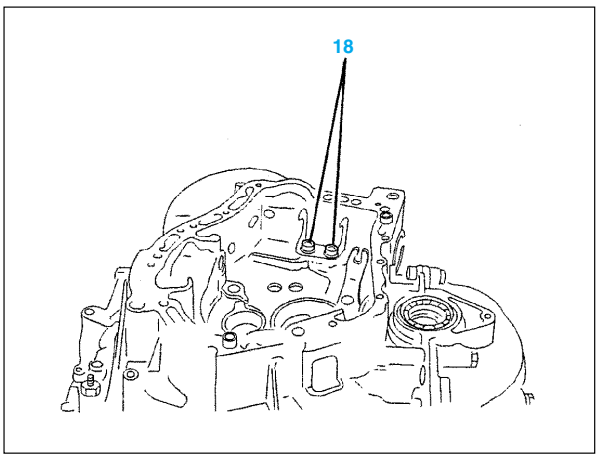




1 : Mise à l'air libre : 1,7 daN.m
2 : Vis de carter de différentiel : 5 daN.m
3 : Vis de carter de différentiel : 1,25 daN.m
4 : Bouchon de vidange : 3,5 daN.m
5 : Bouchon de niveau : 2,2 daN.m
6 : Vis de carter arrière de boîte : 1,25 daN.m
7 : Vis carter et boîte : 1,25 daN.m
8 : Vis d'arrêt d'axe marche arrière : 4,5 daN.m
9 : Vis de fixation du guide butée : 1,25 daN.m
10 : Vis couronne différentiel : 6 daN.m
11 : Vis prolonge : 1,5 daN.m
12 : Vis d'arrêt : 1,5 daN.m
13 : Ecrou d'arbre secondaire : 6,5 daN.m
14 : Ecrou d'arbre primaire : 7,25 daN.m
15 : Contacteur de marche arrière : 2,5 daN.m
16 : Ecrou d'axe baladeur : 4,5 daN.m







17 : Vis d'arrêt : **1,5 daN.m**
18 : Vis d'arrêt : **1,5 daN.m**
19 : Vis support interdiction 5ème/MA : **1,5 daN.m**

- Vis de fixation moteur/boîte de vitesses **5**
- Vis de support de boîte de vitesses **2**
- Ecrou d'axe du support de boîte **6,5**
- Vis de fixation barre de commande **2**
- Vis de fixation du démarreur **2**
- Ecrous de palier de transmission **1,75**
- Ecrous de transmissions **32**
- Vis de roue **9**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.

Nota : La boîte de vitesses se dépose par le dessous du véhicule.

- Utiliser un pont élévateur à deux colonnes.
- Protéger le radiateur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer les transmissions.

Compartiment moteur

- Déposer :
  - l'ensemble filtre à air (**1**) (fig. BVM 1),
  - le calculateur (**2**),
  - le support calculateur (**3**).
- Déconnecter le câble (**4**).
- Dégager le câble d'embrayage (**5**) de la fourchette (**6**) et du support (**7**) (fig. BVM 2).
- Dégrafer le faisceau (**8**) (fig. BVM 3).
- Déposer le support (**9**).
- Débrancher :
  - la sonde (**10**),
  - le connecteur de feu de recul (**11**),
  - le câble de masse (**12**),
  - le connecteur de tachymètre,
  - le capteur PMH.

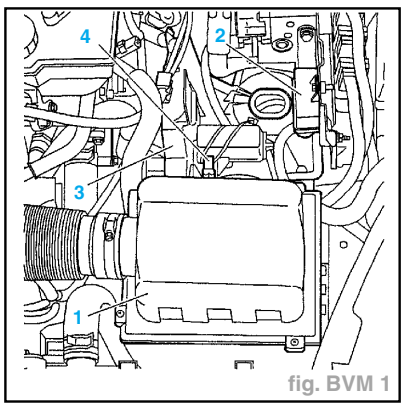


fig. BVM 1

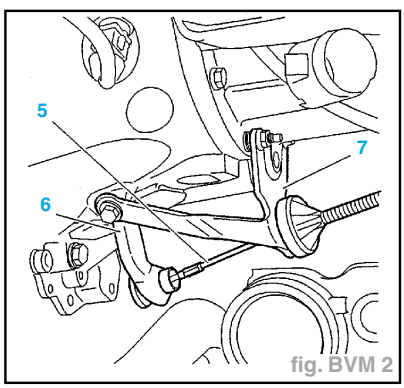


fig. BVM 2

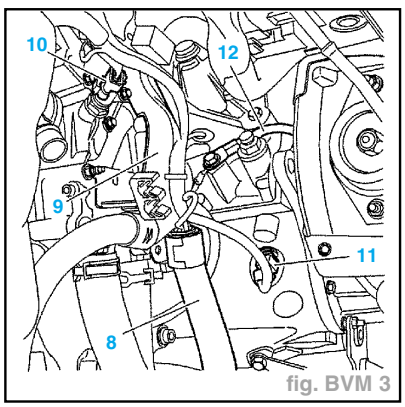


fig. BVM 3

- Désaccoupler les câbles de commande de boîte de vitesses :
  - appuyer au centre et tirer vers le haut (**a**) (fig. BVM 4),
  - fermer et reserrer l'agrafe (**13**) à l'aide d'une pince à circlips (fig. BVM 5),
  - dégager la gaine "**b**".

Sous le véhicule

- Déposer :
  - la biellette anticouple (**14**) (fig. BVM 6),
  - l'absorbeur de chocs (**15**),
  - l'écrou de la patte de support des tubes de direction assistée,
  - la tôle de fermeture du carter d'embrayage (en "**c**").

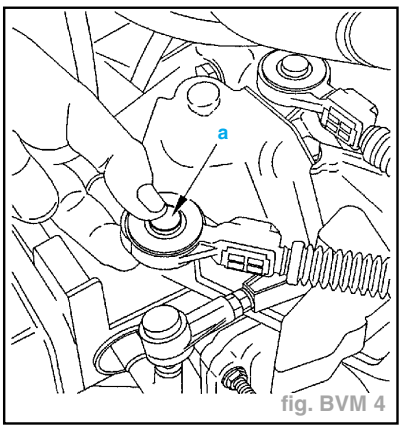


fig. BVM 4

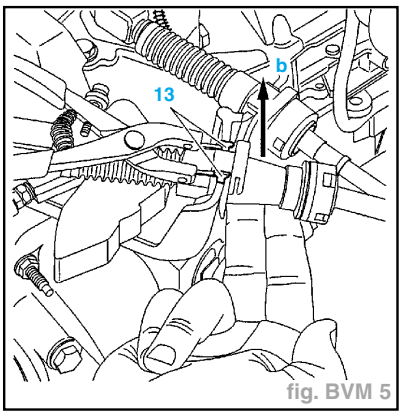


fig. BVM 5

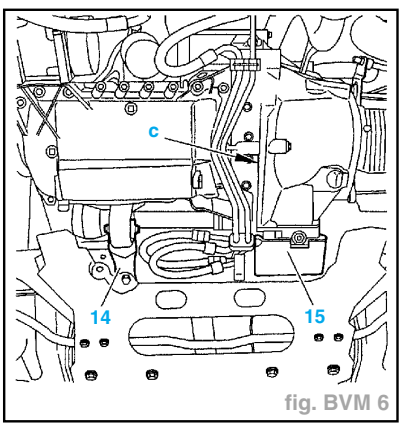


fig. BVM 6

- Déposer :
  - les vis (16) (fig. BVM 7),
  - le boîtier tachymétrique.

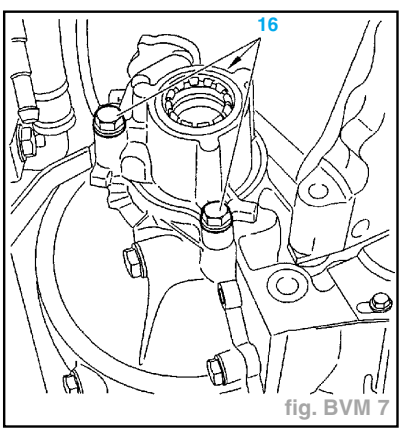


fig. BVM 7

Compartiment moteur

- Poser les outils (1a) et (1b) (traverse 4090-T et support 9090-T) (fig. BVM 8).

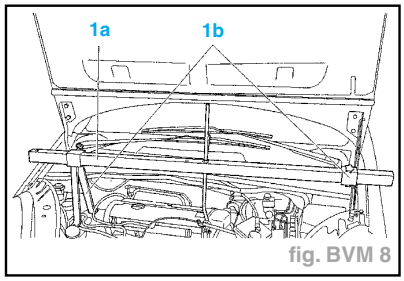


fig. BVM 8

- Soulager la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer :
  - les écrous (17) (fig. BVM 9),
  - le support élastique de boîte de vitesses,
  - la vis colonnette (18) du support de boîte de vitesses.

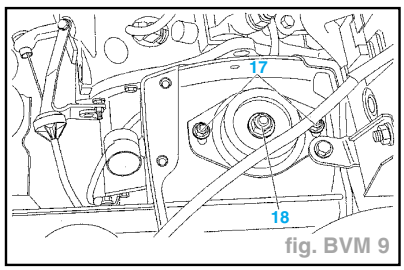


fig. BVM 9

- Déposer les vis (19) (suspendre le démarreur) (fig. BVM 10).
- Déposer les vis (20).
- Déposer la boîte de vitesses.

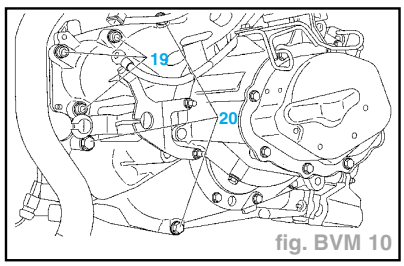


fig. BVM 10

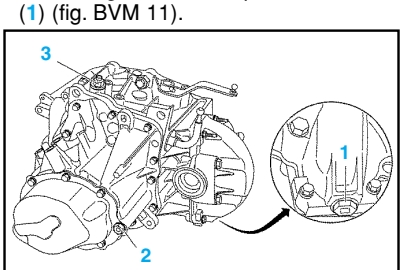
REPOSE

Attention : S'assurer de la présence des goupilles de centrage de la boîte de vitesses sur le moteur ; positionner la butée d'embrayage et immobiliser la fourchette en position de recul maxi (avec un élastique).

- Mettre en place la boîte de vitesses.
- Reposer les vis de fixation moteur/boîte de vitesses (20) ; continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplir et contrôler le niveau de la boîte de vitesses.
- Vérifier le fonctionnement du rattrapage automatique du câble d'embrayage.
- Effectuer le réglage des câbles de commande des vitesses (voir opération correspondante).

VIDANGE - REMPLISSAGE - NIVEAU

- La vidange s'effectue par le bouchon (1) (fig. BVM 11).



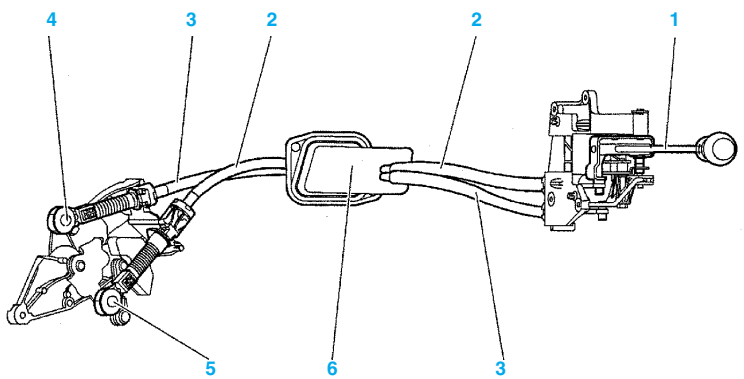
1 : Bouchon de vidange - 2 : Bouchon de remplissage - 3 : Mise à l'air libre

fig. BVM 11

- Le remplissage se fait par le bouchon (2). Remplir jusqu'à débordement au niveau de l'orifice.

Commande de vitesses

COMMANDE DE VITESSES



1 : Levier de commande de vitesses - 2 : Câble de commande de passage de vitesses (*) - 3 : Câble de commande de sélection de vitesses (*) - 4 : Rotule de sélection des vitesses : Ø 10 mm - 5 : Rotule de passage des vitesses : Ø 10 mm - 6 : Elément élastique/filtrant de traversée de tablier

Nota : (*) Les deux câbles sont indissociables

RÉGLAGE

Attention : Le réglage des câbles est à effectuer à chaque dépose de la boîte de vitesses, dépose du groupe moto-propulseur, et dépose des commandes des vitesses.

A l'intérieur du véhicule

- Déposer la garniture sous le levier de commande de vitesses.
- Immobiliser le levier de vitesses en position point mort à l'aide de l'outil [1] (réf. Citroën **9607-T**) (fig. BVM 12).

Sous le capot moteur

- Déposer l'ensemble filtre à air.
- Positionner les leviers de commande des vitesses et de sélection au point mort.
- Déverrouiller les clés de rotules en "a" (fig. BVM 13).
- Verrouiller les longueurs de câbles avec les clés de verrouillage de rotules.

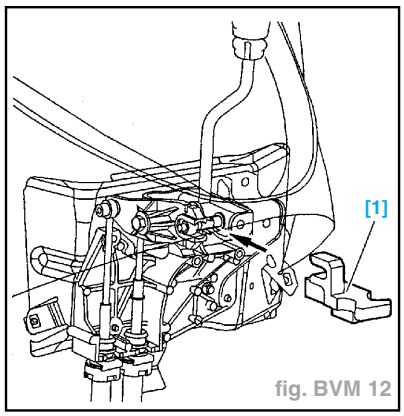


fig. BVM 12

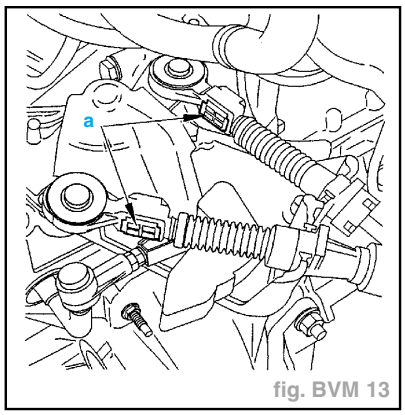
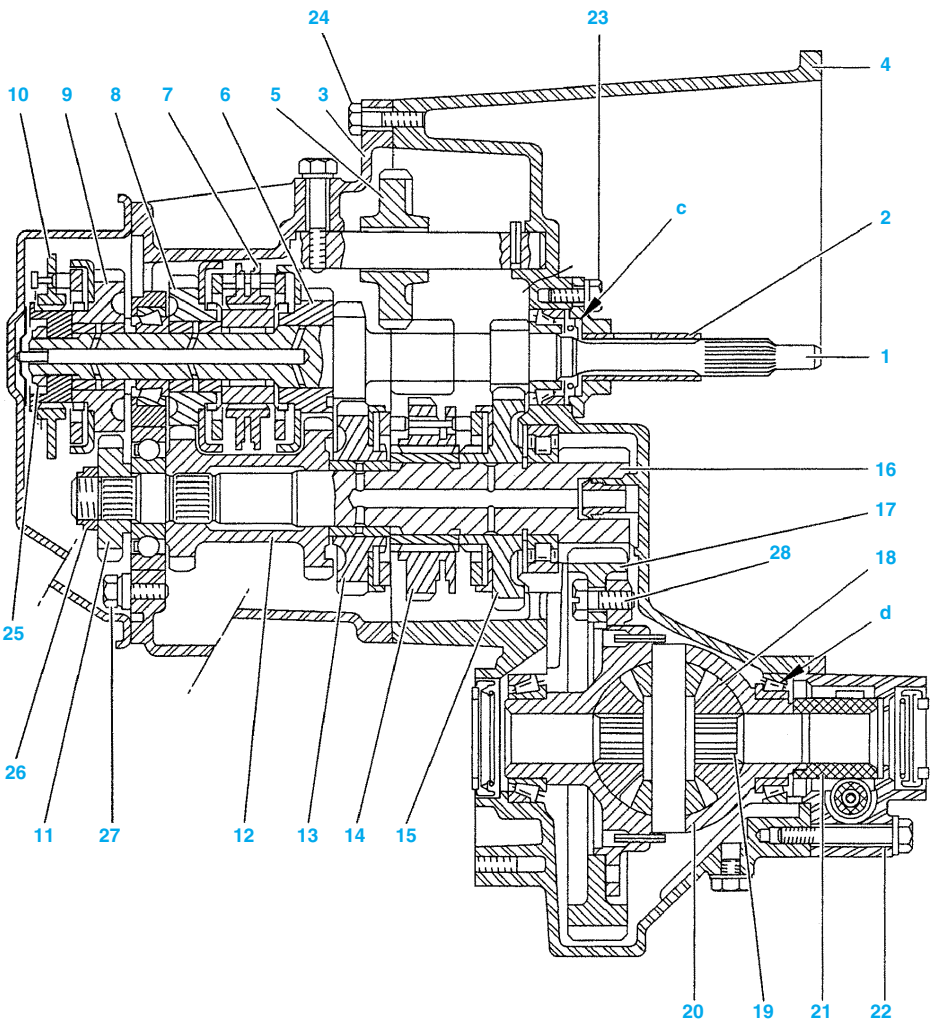


fig. BVM 13

Contrôle

- Déposer l'outil [1].
- Vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans "point dur".
- Vérifier que le déplacement du levier de vitesses est identique d'avant en arrière et de droite et de gauche ; sinon reprendre le réglage.
- Reposer la garniture intérieure sous le levier de vitesses.
- Reposer l'ensemble filtre à air.

BOÎTE DE VITESSES

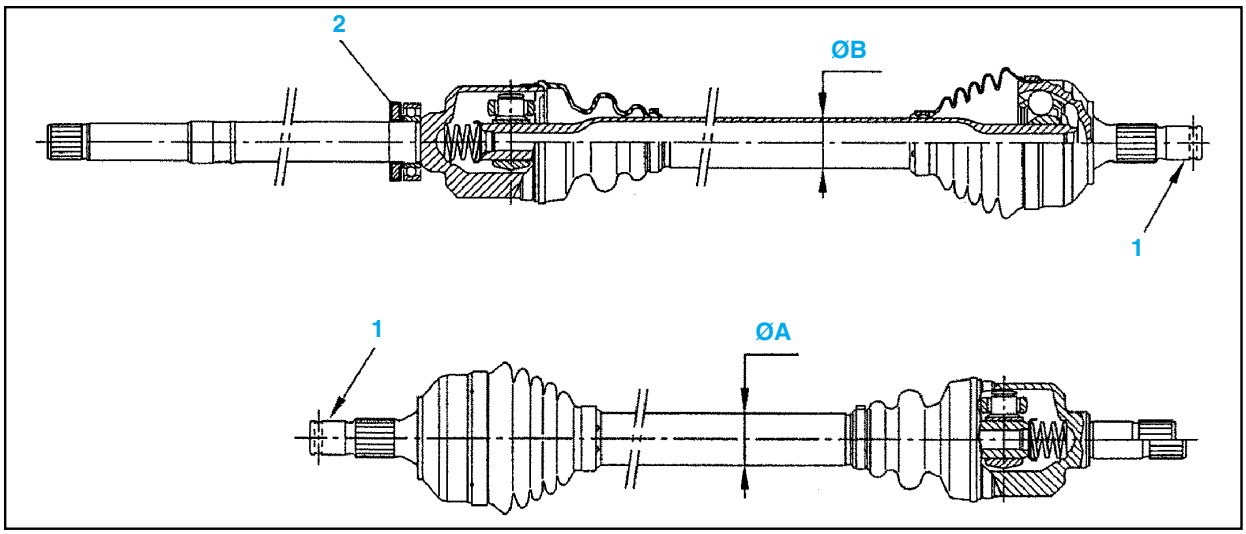


1 Arbre primaire
2 Guide de butée
3 Carter de boîte de vitesses
4 Carter d'embrayage
5 Pignon baladeur de marche arrière
6 Pignon moteur (3ème)
7 Synchroniseur de 3ème/4ème
8 Pignon moteur (4ème)
9 Pignon moteur (5ème)
10 Synchroniseur (5ème)
11 Pignon récepteur (5ème)
12 Pignon récepteur (3ème/4ème)
13 Pignon récepteur (2ème)
14 Synchroniseur (1ère/2ème)
15 Pignon récepteur (1ère)
16 Arbre secondaire
17 Couronne différentiel
18 Pignons satellites
19 Pignons planétaires
20 Boîtier de différentiel
21 Vis tachymétrique
22 Prolonge
"c" Cales de réglage : **0,7 à 2,4 mm** (de 0,10 en 0,10 mm))
"d" Cales de réglage : **1,4 à 1,6 mm** (de 0,10 en 0,10 mm)
23 Guide de butée (3 vis)
24 Carter d'embrayage (13 vis)
25 Ecrou arbre primaire
26 Ecrou arbre secondaire
27 Vis de maintien du jonc (2 vis)
28 Vis couronne différentiel (2 vis)
Contacteur de marche arrière

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

CARACTÉRISTIQUES



MOTORISATIONS ESSENCE

Véhicule	Moteur	Bol		Diamètre de bol (mm)		Diamètre arbre (mm)		Soufflets de transmissions	
		côté roue	Côté boîte de vitesses	Côté roue	Côté boîte de vitesses	Ø A	Ø B	Côté roue	Côté boîte vitesses
1.6i	TU5JP	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C
1.6i (*)	TU5JP	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C
1.8i 16V	EW7J4	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C
1.8i 16V (*)	EW7J4	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C

- Codification des abréviations :
  - (*) avec option ABS
  - T36 : transmissions tubulaires (Ø 36 mm)
  - TP : thermoplastique
  - C/C : caoutchouc

MOTORISATIONS DIESEL

Véhicule	Moteur	Bol		Diamètre de bol (mm)		Diamètre arbre (mm)		Soufflets de transmissions	
		côté roue	Côté boîte de vitesses	Côté roue	Côté boîte de vitesses	ØA	Ø B	Côté roue	Côté boîte vitesses
2.0 TD	DW10TD	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C
2.0 TD (*)	DW10TD	Rz 17,5	JB 2A	90	80	T36	T36	TP	C/C

- Codification des abréviations :
  - (*) avec option ABS
  - T36 : transmissions tubulaires (Ø 36 mm)
  - TP : thermoplastique
  - C/C : caoutchouc

REPÈRE SUR TRANSMISSIONS

Véhicule	Transmission gauche	Transmission droite
1.6i/1.8i 16V	8 LN 64	8 LN 66
1.6 (*)/1.8i 16V (*)	8LN 61	8 LN 63
2.0 TD	8LN 65	8 LN 66
2.0 TD (*)	8 LN 62	8 LN 63

(*) avec option ABS

Couples de serrage (en daN.m)

- Serrer les écrous de transmissions à 32 puis les freiner.
- Serrer les écrous de palier de transmission à 1,75.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Transmission

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Mettre en place l'outil [1] 6310-T (fig. Trans. 1).

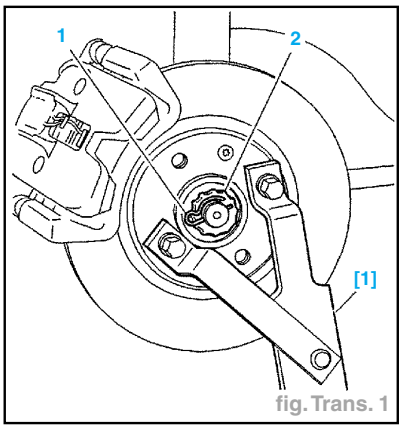


fig. Trans. 1

- Déposer :
  - la goupille (1),
  - la cage en tôle (2),
  - l'écrou de transmission,
  - l'outil [1].
- Déposer l'écrou (3) (fig. Trans. 2).

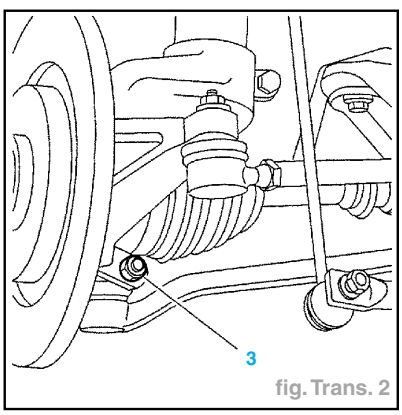


fig. Trans. 2

- Déposer l'écrou (4) (fig. Trans. 3).
- Désaccoupler la biellette de barre anti-devers de bras de suspension.
- Dégager la rotule de pivot.
- Récupérer le protecteur de rotule.
- Desserrer les écrous (5) (fig. Trans. 4).

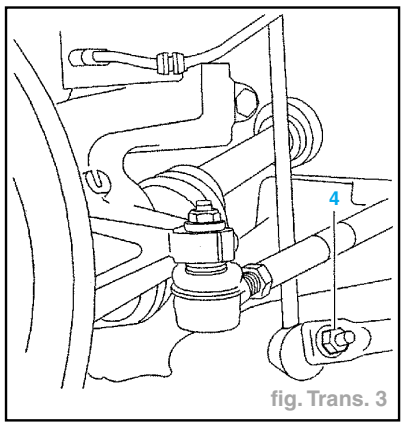


fig. Trans. 3

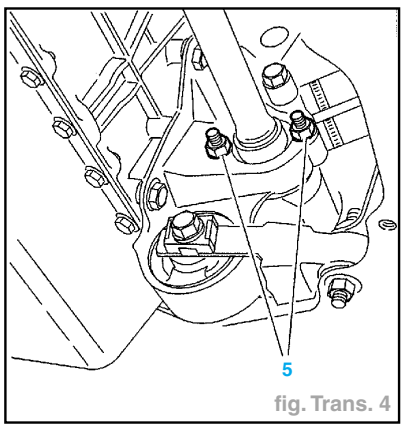


fig. Trans. 4

- Tourner les vis d'un quart de tour pour permettre au roulement de sortir de son logement.
- Déposer la transmission.

REPOSE

- Remplacer systématiquement les joints à lèvres en utilisant les tampons de montage [4] 7114-TW et [5] 7114-TX (fig. Trans. 5).
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Graisser la cage extérieure du roulement (fig. Trans. 6).

Attention : Prendre soin de ne pas blesser les lèvres de sortie de boîte de vitesses en reposant les transmissions.

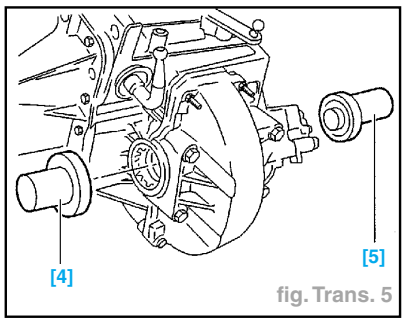


fig. Trans. 5

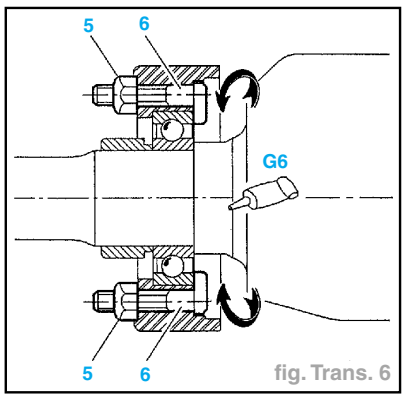


fig. Trans. 6

- Engager :
  - la transmission dans le palier intermédiaire,
  - le roulement dans son palier,
  - les cannelures dans le différentiel,
  - la transmission dans le moyeu.
- Positionner les têtes excentrées (6) en appui sur la cage extérieure du roulement.
- Serrer les écrous (5).
- Continuer le remontage dans l'ordre inverse du démontage.

Nota : Utiliser des écrous neufs (3), (4).

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Ecrous (5)..... 1,75 ± 0,2
- Ecrou (4)..... 4 ± 0,25
- Ecrou (3)..... 4 ± 0,25
- Ecrou de transmission (M24x150) ..... 32 ± 2
- Vis de fixation des roues..... 9 ± 0,5

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train avant de type pseudo Mac Pherson avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques.
- Barre antidevers reliée aux corps d'amortisseurs par des biellettes.

TRAIN AVANT

- Berceau en tôle emboutie fixé sur la caisse par 6 points.
- Triangle en acier forgé.
- Pivot creux avec roulement de **82 mm** de diamètre.

RESSORT DE SUSPENSION

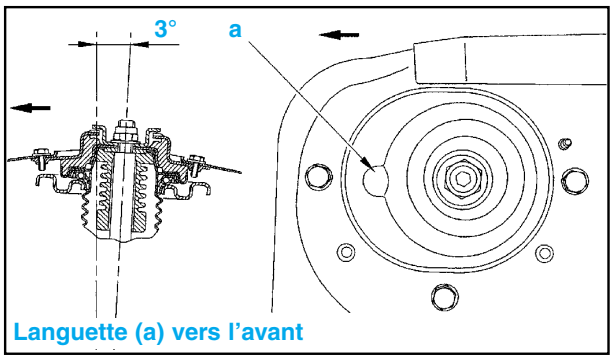
Affectation des ressorts de suspension avant

	TU5JP+ / EW7J4		DW10TD	
	Non réfrigéré	Réfrigéré	Non réfrigéré	Réfrigéré
Hauteur libre (mm)	428	438	406	-
Diamètre de fil (mm)	12,15	12,15	12,6	-
Fléxibilité	65 %	65 %	55 %	55 %
Repère trait de couleur : - flexibilité - charge	 Bleu Blanc - Jaune	 Bleu Blanc - Vert	 Jaune Blanc - Vert	 Jaune Blanc - Orange
Nombre de spires	5,5	5,5	5,5	5,5

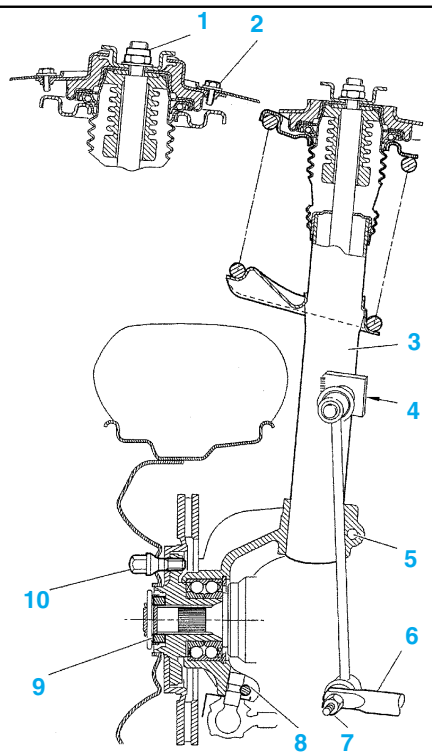
BARRE ANTIDEVERS

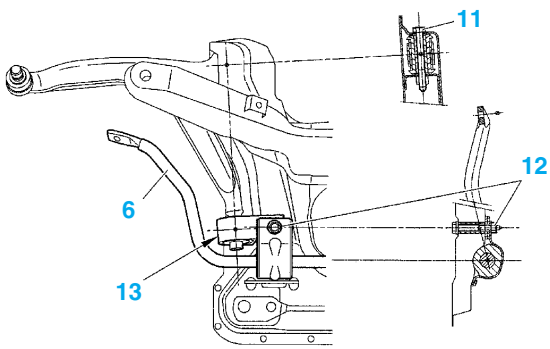
- Diamètre (mm)..... 21
- Repère couleur ..... Blanc

INCLINAISON ÉLÉMENT PORTEUR



Couples de serrage (en daN.m)





1	Ecrou d'amortisseur	4,5 ± 0,4
2	Vis de coupelle	2,5 ± 0,2
3	Elément porteur	
4	Rotule de biellette antidevers	4 ± 0,4
5	Pivot sur élément porteur	4,5 ± 0,4 (pivot creux)
6	Barre antidevers avant	
7	Rotule de biellette antidevers	4 ± 0,4
8	Rotule inférieure de pivot	4 ± 0,4
9	L'écrou de transmission	32,5 ± 2
10	Vis de roue	9 ± 0,5
11	Articulation avant du bras inférieur	8 ± 0,8
12	Articulation arrière du bras inférieur et palier barre antidevers	6,5 ± 0,6
13	Vis sous articulation arrière	3,5 ± 0,6
	Vis de fixation du berceau sur caisse	8,5 ± 0,8

MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

Elément de suspension avant

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
  - les roues avant,
  - l'écrou (1) (biellette de barre antidevers) (fig. Tr. AV 1),
  - la vis (2) (fixation de l'élément de suspension sur le pivot).

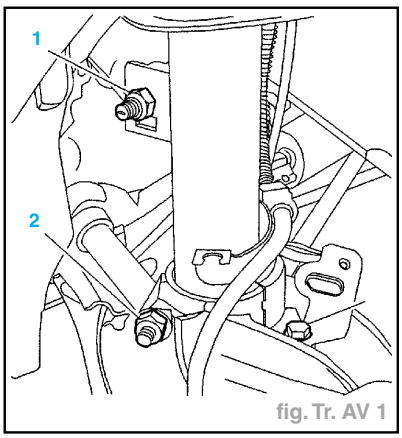


fig. Tr. AV 1

- La vis (3) (fixation du tube de frein sur le pivot).
- Positionner la clé [2] 9501-TL dans l'ouverture de pivot (fig. Tr. AV 2).

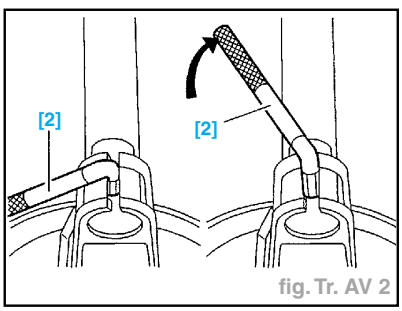


fig. Tr. AV 2

- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Dégager le pivot de l'élément de suspension.

Attention : Lors du dégagement de l'élément de suspension, maintenir la transmission dans le différentiel.

- Déposer la grille d'auvent (voir opération correspondante).
- Déposer les vis (4) (fig. Tr. AV 3).

Impératif : Ne pas tenir l'élément de suspension par la partie supérieure.

- Déposer l'élément de suspension.

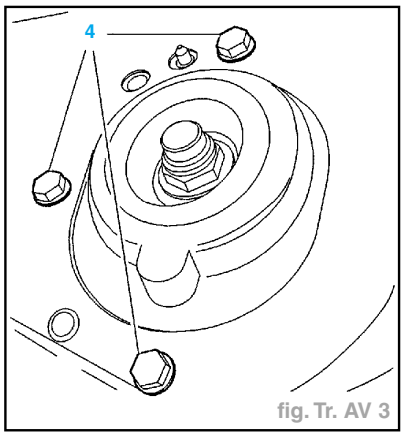


fig. Tr. AV 3

REPOSE

Attention : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Engager l'élément de suspension dans le passage de roue.
- Placer l'élément de suspension dans la pince de pivot.

Impératif : Respecter le bon positionnement de l'élément de suspension par rapport au pivot.

- Le bossage "a" permet de positionner angulairement l'élément de suspension par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure "b" (fig. Tr. AV 4).

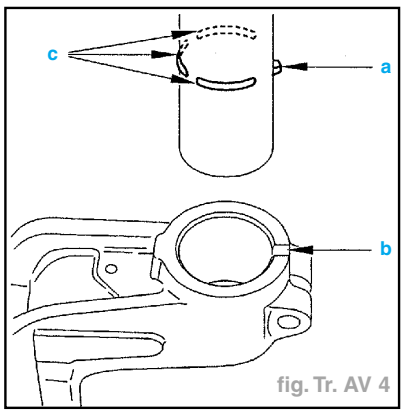


fig. Tr. AV 4

- Les bossages "c" font office de butée.
- Déposer l'outil [2].
- Lever l'ensemble pivot et élément de suspension à l'aide d'un cric.
- Reposer :
  - la vis (2) (couple de serrage 5,5 daN.m),
  - les vis (4) (couple de serrage 2,5 daN.m),
  - l'écrou (1) (couple de serrage 5 daN.m),
  - la vis (3),
  - les roues avant,
  - la grille d'auvent.
- Replacer le véhicule sur le sol.

Amortisseur

DÉPOSE

- Déposer l'élément de suspension.
- Placer l'élément de suspension équipé du compresseur et des fourches 4137-T M2 dans un étau ; à l'aide d'un outil genre Facom D22.
- Comprimer le ressort.
- Déposer (fig. Tr. AV 5) :
  - l'écrou (1),
  - la rondelle (2),
  - la coupelle (3),
  - le support d'amortisseur (4),
  - la butée à billes (5),
  - la coupelle d'appui (6),
  - la rondelle (7).
- Décomprimer le ressort (8).
- Déposer :
  - le ressort (8),
  - le protecteur de la tige d'amortisseur (9),
  - l'amortisseur (10).

REPOSE

- Reposer :
  - l'amortisseur (10),
  - le protecteur de la tige d'amortisseur (9),
  - le ressort (8).
- Comprimer le ressort (8) à l'aide de l'outil [1], [2].
- Reposer :
  - la rondelle (7),
  - la coupelle d'appui (6),
  - la butée à billes (5),
  - le support d'amortisseur (4),
  - la coupelle (3),
  - la rondelle (2),
  - l'écrou (1).

Impératif : Changer systématiquement l'écrou (1).

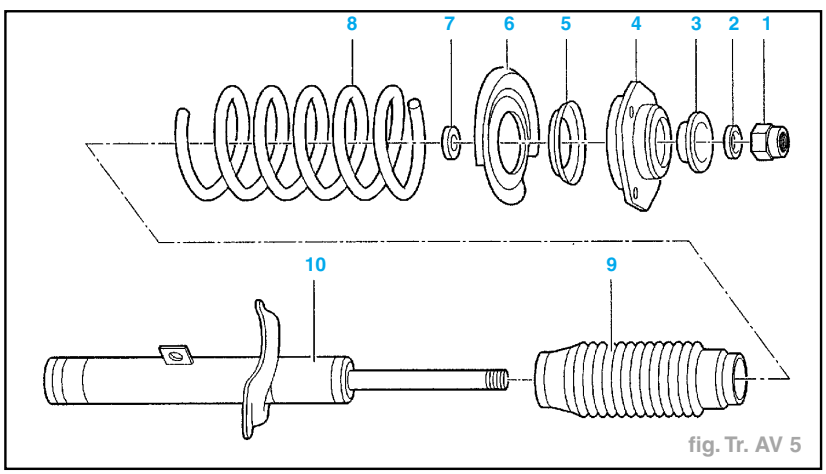


fig. Tr. AV 5

- Serrer l'écrou (1) à 4,5 daN.m.
- Décomprimer le ressort à l'aide de l'outil [1], [2] (fig. Tr. AV 6).

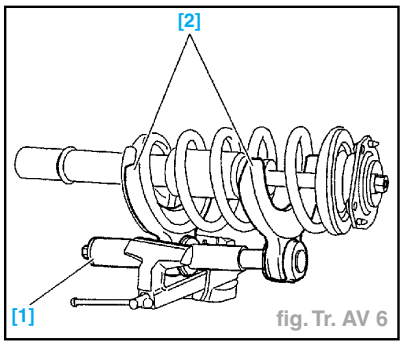


fig. Tr. AV 6

Nota : Vérifier le bon positionnement du ressort sur la coupelle.

- Reposer l'élément de suspension (voir opération correspondante).

Barre antidevers

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
  - les roues avant,
  - l'écrou (1) (côté gauche et côté droit) (fig. Tr. AV 7).

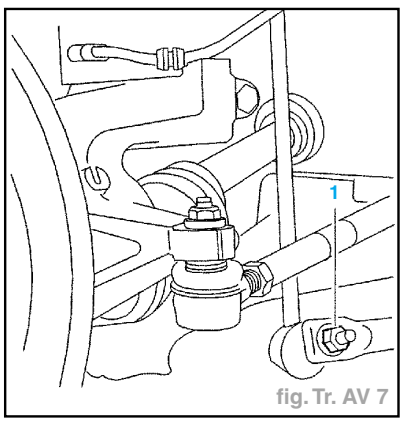
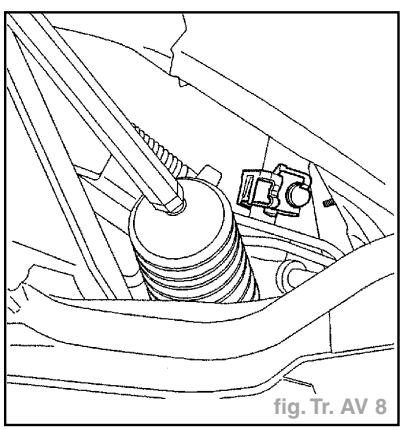


fig. Tr. AV 7

- Déposer (fig. Tr. AV 8) :
  - l'agrafe,
  - la fixation.
- Déposer la vis (7) (fig. Tr. AV 9).
- Desserrer les vis (4).
- Déposer les vis (6) et (5).


fig. Tr. AV 8

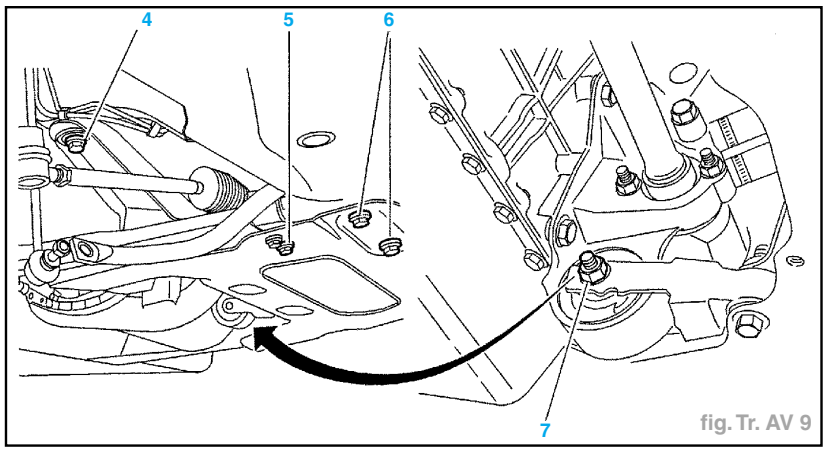


fig. Tr. AV 9

- Ecarter le berceau de la caisse d'environ 65 mm.
- Maintenir cette position à l'aide d'une cale "a" (A = 65 mm) (fig. Tr. AV 10).

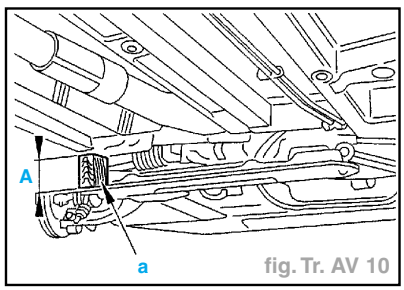
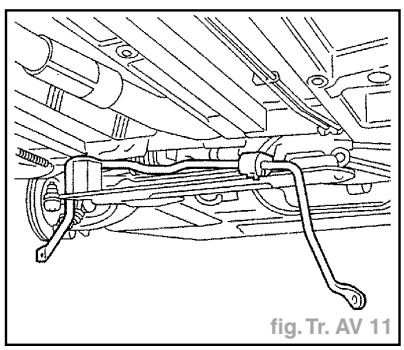


fig. Tr. AV 10

- Dégager la barre antidevers (fig. Tr. AV 11).


fig. Tr. AV 11

IDENTIFICATION DES PALIERS

- La barre antidevers est articulée sur deux paliers élastiques (9) (fig. Tr. AV 12).

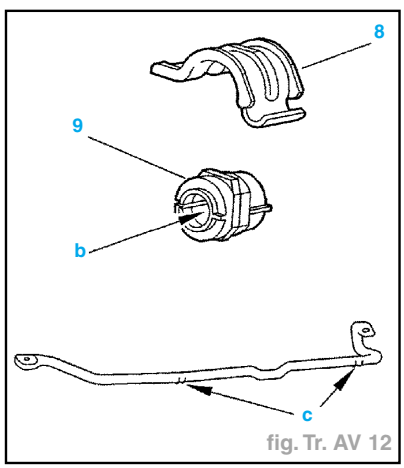


fig. Tr. AV 12

- Le positionnement latéral et horizontal est assuré par un bossage "b" à l'intérieur du palier et des empreintes "c" sur la section de barre.
- Une bride (8) maintient l'ensemble.

POSE DES PALIERS

- Déposer la barre antidevers.
- Maintenir la barre antidevers dans un étau.
- Ecarter le palier (8).
- Aligner le bossage "b" intérieur avec l'empreinte "c" de la barre (fig. Tr. AV 13).

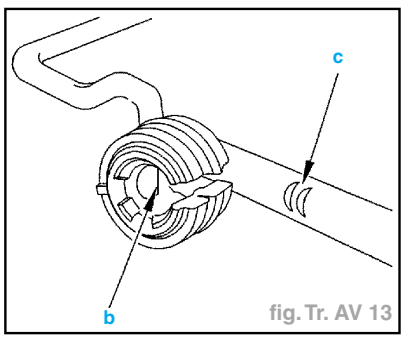


fig. Tr. AV 13

- L'alignement de l'index "e" avec le trait de peinture "d" indique le bon positionnement du bossage avec l'empreinte de la barre (fig. Tr. AV 14).

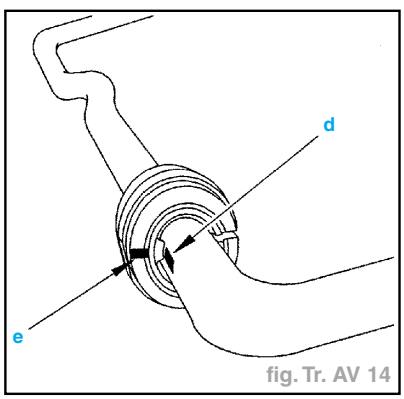


fig. Tr. AV 14

- Poser la bride (8) sur le palier caoutchouc (9) (fig. Tr. AV 15).

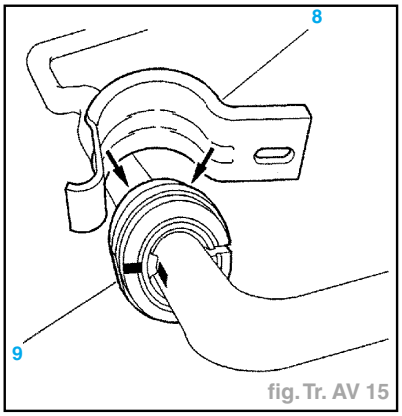


fig. Tr. AV 15

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage (en daN.m)

- Centrer le berceau sur la caisse (voir opération correspondante.
- Fixation (6) arrière berceau moteur : 8,5 ± 0,8
- Fixation (4) avant berceau moteur : 8,5 ± 0,8
- Fixation (5) palier(s) barre antidevers : 6,5 ± 0,6
- Fixation (3) colonne de direction sur pignon de crémaillère : 2,5 ± 0,2
- Fixation (1) biellette sur barre antidevers : 4 ± 0,4
- Fixation biellette anticouple sur support inférieur moteur : 5 ± 0,5
- Serrer les vis de roues à 9 ± 0,5.
- Contrôler et régler le parallélisme.

Train avant

Berceau moteur

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Attacher la direction au tube d'échappement.
- Positionner les roues en ligne droite.
- Déposer (fig. Tr. Av 16) :
  - les vis (1),
  - la biellette anticouple (2),
  - les vis (6),
  - les vis (5),
  - les vis (4).
- Déclipser les tuyaux de direction assistée de l'agrafe (3).
- Déposer les vis (8).
- Ecarter le bras inférieur.
- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer :
  - les vis (7) et (9) (fig. Tr. AV 17),
  - le berceau avant.

Attention : Maintenir le berceau en position.

REPOSE

- Positionner et maintenir à l'aide de l'outil de levage le berceau avant sur le véhicule.

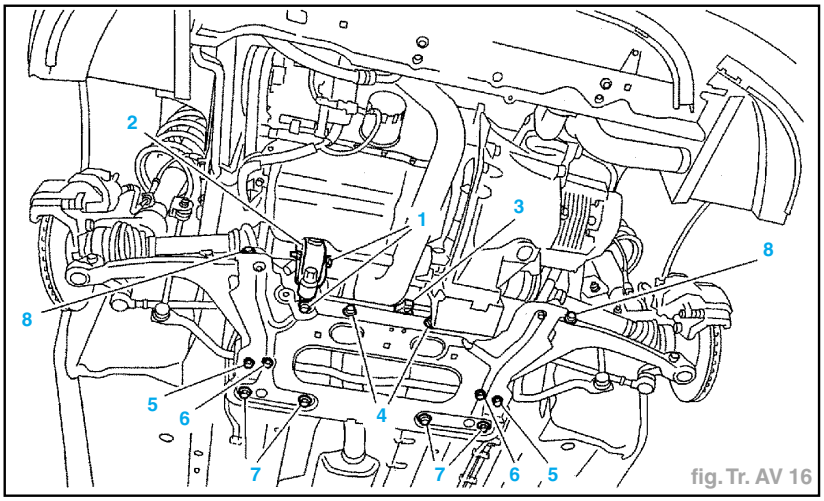


fig. Tr. AV 16

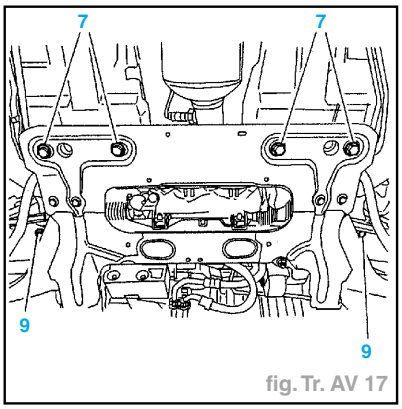


fig. Tr. AV 17

- Poser les vis (7) et (9) (sans serrer).
- Centrer le berceau sur la caisse, à l'aide de l'outil [1] (-).0623 (fig. Tr. AV 18) au travers des emplacements "b" situés de chaque côté du berceau.

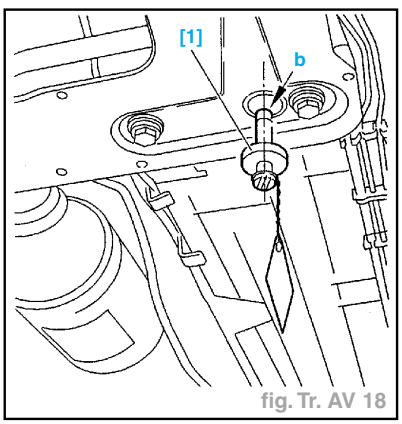


fig. Tr. AV 18

- Serrer les vis (7) et (9) à 8,5 ± 0,8 daN.m.
- Positionner les bras inférieurs.
- Poser et serrer :
  - les vis (8) : 7,6 ± 0,7 daN.m
  - les vis (4) : 8 ± 0,8 daN.m
  - les vis (5) : 3,7 ± 0,3 daN.m
  - les vis (6) : 6,8 ± 0,6 daN.m
  - la biellette anticouple (2)
  - la vis (1) : 5,5 ± 0,5
- Reclipser les tuyaux de direction assistée.
- Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

Bras inférieur

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
  - la roue,
  - la fixation (1) (fig. Tr. AV 19).

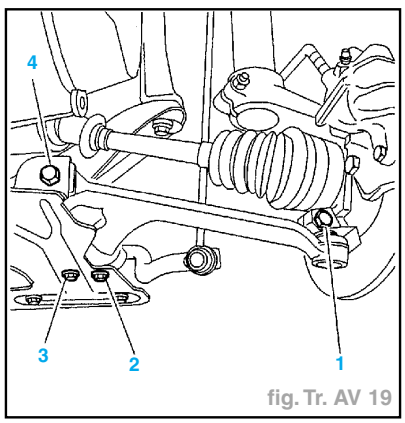


fig. Tr. AV 19

- Dégager le bras au niveau de la rotule.
- Déposer :
  - les vis (2) et (3),
  - la vis (4).
- Dégager le bras inférieur.
- Déposer le bras inférieur.

REPOSE

- Engager le bras inférieur muni de ses articulations élastiques.
- S'assurer que l'articulation élastique arrière s'insère entre le berceau et le palier (5) de barre antidevers avant (fig. Tr. AV 20).
- S'assurer de la position de l'écrou (6) dans son logement.
- Reposer les fixations du bras sur le berceau.
- Serrer :
  - la fixation (2) : 3,7 ± 0,3 daN.m
  - la fixation (3) : 6,8 ± 0,6 daN.m
  - la fixation (4) : 7,6 ± 0,7 daN.m
- Engager la rotule du bras inférieur dans le pivot sans oublier le protecteur de rotule.

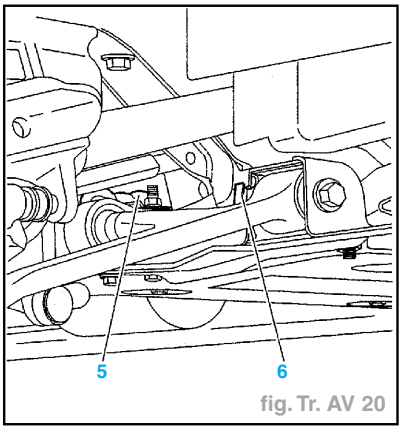


fig. Tr. AV 20

- Mettre en place la vis de fixation de la rotule, munie d'un écrou neuf.
- Serrer l'écrou à **4 ± 0,4 daN.m**.
- Serrer les vis de roues à **9 ± 0,5 daN.m**.
- Mettre le véhicule sur ses roues.

Pivot

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule,roues avant pendates.
- Déposer :
  - la roue,
  - l'épingle (1) et la cage (2) (fig. Tr. AV 21).

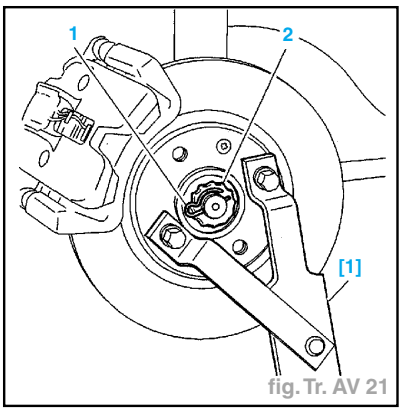


fig. Tr. AV 21

- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1] **6310-T**.
- Desserrer l'écrou de transmission.

Attention : Ne jamais freiner pour effectuer le desserrage, il y a risque de cisaillement des vis de fixation du disque de frein sur le moyeu.

- Déposer (fig. Tr. AV 22) :
  - le capteur ABS (3) (voir opération correspondante),
  - l'écrou (4).
- Déposer :
  - l'étrier de frein et le suspendre,
  - le disque de frein,
  - l'écrou (5) (fig. Tr. AV 23).
- Extraire la rotule de direction en utilisant l'extracteur de rotule.
- Déposer :
  - la vis de rotule inférieure de pivot,
  - la vis pivot sur élément porteur.
- Dégager la transmission du moyeu.

Attention : Maintenir la transmission en position.

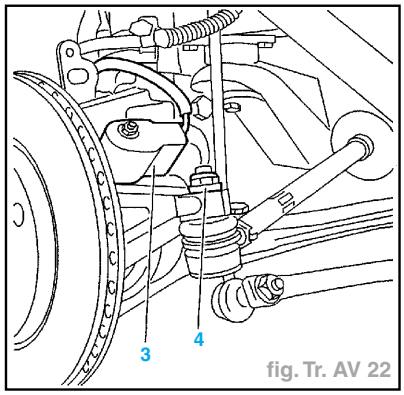


fig. Tr. AV 22

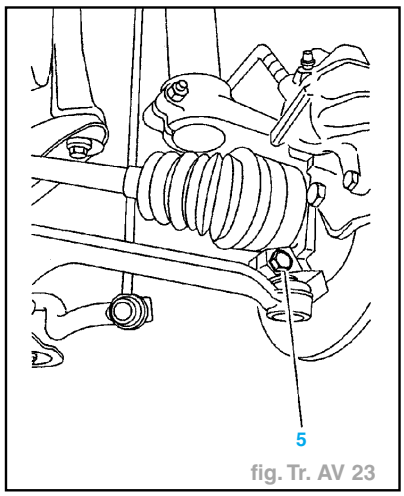


fig. Tr. AV 23

- Positionner la clé [2] dans l'ouverture de pivot (fig. Tr. AV 2).
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Déposer le pivot.

REMISE EN ÉTAT

DÉPOSE

- Déposer le pivot.
- Déposer le circlip de maintien de roulement de moyeu avant (1) (fig. Tr. AV 24).

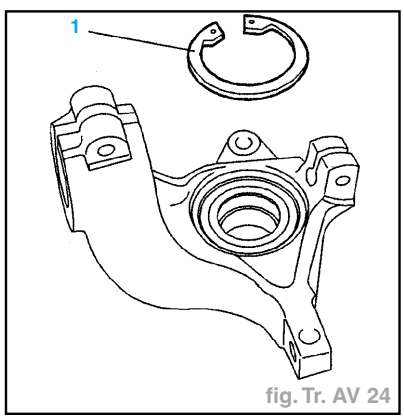


fig. Tr. AV 24

- Fixer le pivot avant à l'étau.
- Monter l'outil [5] **9501-TD2** (fig. Tr. AV 25).
- Monter l'outil [6] **9501-TD4/TD5** (fig. Tr. AV 26).
- Monter l'outil [2].
- Extraire le moyeu avec la demi-cage intérieure de roulement (2).

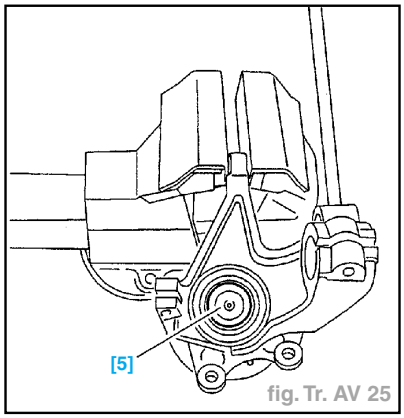


fig. Tr. AV 25

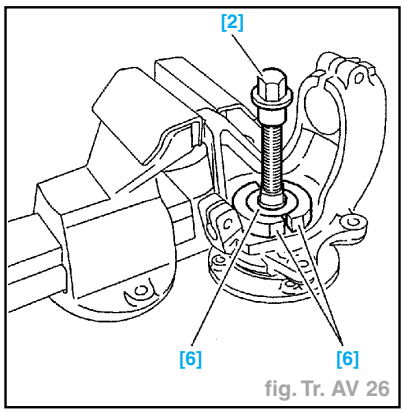


fig. Tr. AV 26

- Monter les deux vis de roue sur le moyeu puis installer celui-ci à l'étau.
- Monter l'outil [5].
- Monter l'outil [1] (extracteur **Facom U53**) (fig. Tr. AV 27).

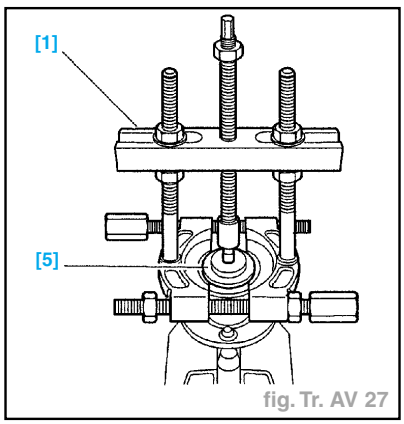


fig. Tr. AV 27

- Extraire la cage intérieure du roulement à l'aide de l'extracteur.
- Repositionner la cage intérieure dans son logement.
- Mettre en contact l'outil [4] **9501-TD1** avec la cage de roulement (fig. Tr. AV 28).
- Monter l'outil [3] **9501-T**.
- Extraire le roulement de presse.

REPOSE

Impératif : Utiliser un roulement de moyeu et un circlip neufs. Huiler le logement du roulement dans le corps de pivot et le moyeu lui-même. Les pièces devront être propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.

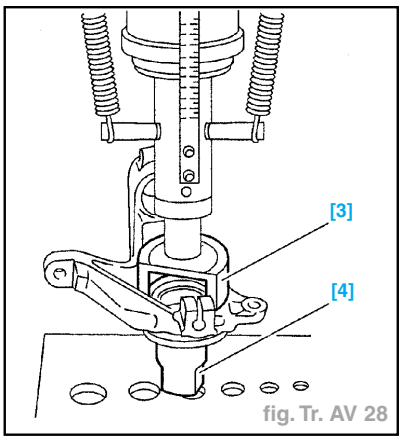


fig. Tr. AV 28

- Monter l'outil [7] **9501-TD3** (fig. Tr. AV 29).
- Monter à la presse le roulement jusqu'en butée.
- Reposer le circlip neuf (1) de maintien du roulement dans son logement (fig. Tr. AV 24).
- Monter l'outil [4]. (fig. Tr. AV 30).

Nota : S'assurer de la présence de la bague de plastique de maintien des cages inférieures de roulement. Cette bague ne doit jamais être déposée préalablement à la main, elle sera chassée par le moyeu lors de sa mise en place.

- Reposer le moyeu à la presse jusqu'en butée.
- Reposer le pivot sur le véhicule.

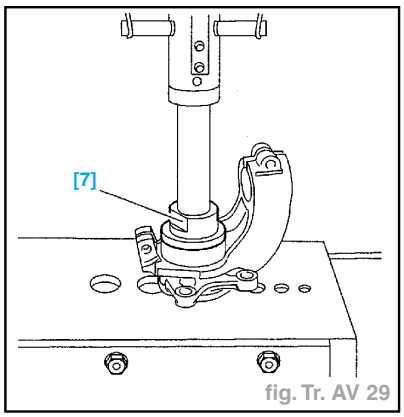


fig. Tr. AV 29

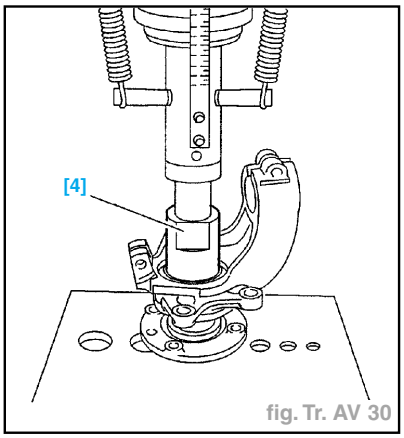


fig. Tr. AV 30

REPOSE

Attention : Ne pas déplacer le véhicule si les transmissions sont déposées ou desserrées afin d'éviter de détériorer le roulement.

- Reposer le pivot.

Impératif : Respecter le positionnement de l'amortisseur par rapport au pivot (fig. Tr. AV 4).

- Le bossage (a) permet de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (b).
- Engager la transmission dans le moyeu.
- Reposer et serrer :
  - la vis de pivot sur élément porteur : **4,5 ± 0,4 daN.m**
  - la vis rotule inférieure de pivot (5) : **4 ± 0,4 daN.m**
  - la rotule de direction
  - l'écrou (4) : **4 ± 0,4 daN.m**
  - le disque de frein
  - l'étrier de frein : **10,5 ± 1 daN.m**
  - le capteur ABS (voir opération correspondante)
  - l'écrou de moyeu : **32,5 ± 2 daN.m**
  - l'épingle (1) et la cage (2)
  - la roue

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Essieu arrière à traverse tubulaire avec bras tirés.
- Barre de torsion et barre antidévers.
- Deux supports en fonte permettent de fixer l'ensemble sur la structure par l'intermédiaire de quatre cales.
- Suspension par barres de torsion et amortisseurs télescopiques disposés horizontalement.

BARRE DE TORSION

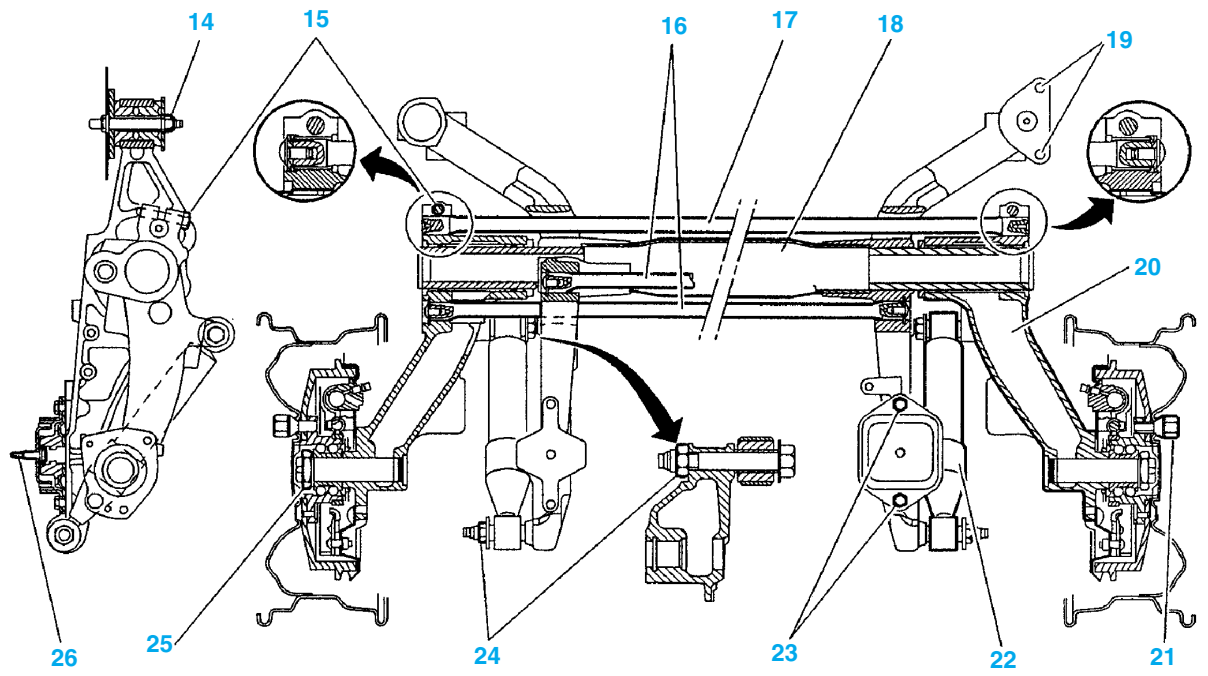
- Diamètre des barres (en mm) 19,6
- Repère couleur..... Rose
- La barre de torsion droite est repérée par un trait de peinture et la barre gauche par deux traits.

BARRE ANTIDEVERS

- Diamètre de la barre (en mm) 21
- Repère couleur ..... Orange

Couples de serrage (en daN.m)

- Voir encadré.



Repère	Désignation	Couple de serrage
14	Liaison élastique avant sur essieu	9,5 ± 0,9 daN.m
15	Vis de barre antidévers	5,5 ± 0,5 daN.m
16	Barres de torsion arrière	
17	Barre antidévers arrière	
18	Essieu tubulaire	
19	Liaison élastique avant sur caisse	4 ± 0,4 daN.m
20	Bras de suspension	
21	Vis de roue (face et filets non graissés)	9 ± 0,5 daN.m
22	Amortisseur	
23	Liaison élastique arrière sur essieu	5,5 ± 0,5 daN.m
24	Écrou d'axe d'amortisseur	11 ± 1 daN.m
25	Écrou de roulement de fusée	25 ± 2 daN.m (graissé)
26	Liaison élastique arrière sur caisse	5,5 ± 0,5 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension arrière

Amortisseur

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer : (fig. Tr. AR. 1)
  - les écrous (1),
  - la rondelle (2),
  - l'amortisseur (3).

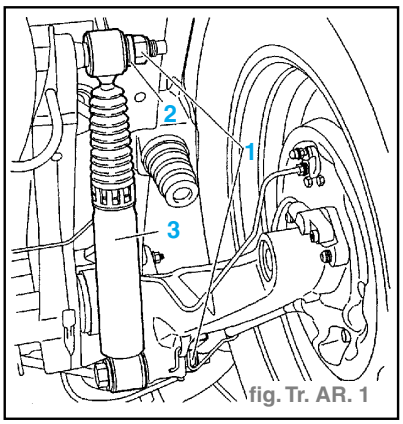


fig. Tr. AR. 1

REPOSE

- Régler le faux amortisseur [3] **8401-TR** à la cote **X**. (fig. Tr. AR. 2)
  - **X** (tous types) = **315 mm**

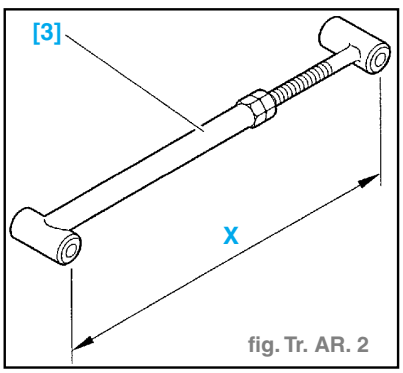


fig. Tr. AR. 2

- Comprimer la suspension arrière à l'aide des outils [1] **8401-TS** et [2] **4090-T** jusqu'à ce que le faux amortisseur [3] s'engage librement sur ses deux axes de fixation. (fig. Tr. AR. 3)
- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer :
  - l'amortisseur (3),
  - la rondelle (2),
  - les écrous (1).
- Serrer les écrous (1) à **11 daN.m**.
- Déposer l'appareil de compression de suspension.

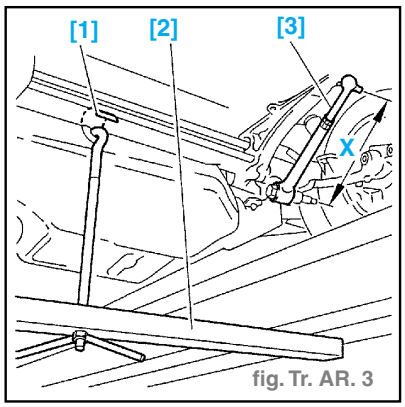


fig. Tr. AR. 3

Barre antidevers et barres de torsion

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles, roues pendantes.
- Déposer :
  - les roues arrière,
  - les pare-boue arrière.

BARRE ANTIDEVERS

- Déposer (de chaque côté) :
  - la vis (2), (fig. Tr. AR. 4)
  - le support (1) du faisceaux du capteur ABS.

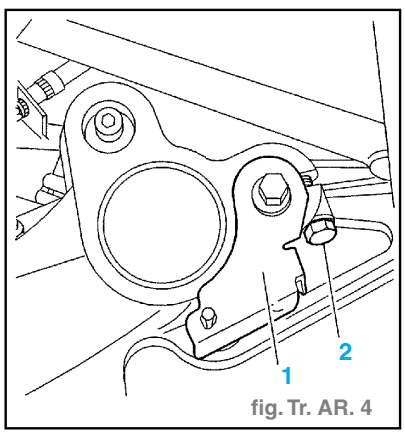


fig. Tr. AR. 4

- Poser :
  - l'embout [6] **8401-TT** sur l'extrémité droite de la barre antidévers, (fig. Tr. AR. 5)
  - l'extracteur à inertie [1] **1671-T** sur l'embout [6].
- Pousser la barre antidévers vers la gauche (sens de la flèche).
- Extraire la barre antidévers du côté droit.
- Déposer l'extracteur [1] et l'embout [6].
- Ordre de dépose des barres de torsion arrière :
  - barre de torsion du bras de suspension droit,
  - barre de torsion du bras de suspension gauche.

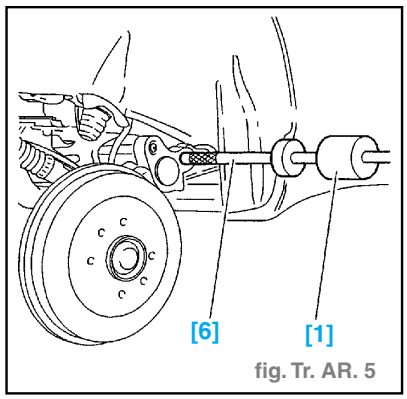


fig. Tr. AR. 5

BARRE DE TORSION DU BRAS DE SUSPENSION DROIT

- Déposer :
  - les écrous (1), (fig. Tr. AR. 1)
  - la rondelle (2),
  - l'amortisseur (3) en soulevant le bras de suspension.
- Poser le faux amortisseur sur le bras de suspension droit (en position de détente).
- Serrer le contre-écrou ainsi que les fixations du faux amortisseur.
- Déposer :
  - la vis (6), (fig. Tr. AR. 6)
  - la rondelle butée (7),
  - l'écrou (8).

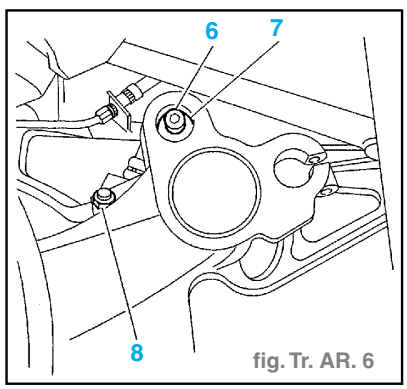


fig. Tr. AR. 6

Impératif : Repérer par deux coups de pointeau en «**a**» et «**b**» la position de la barre de torsion (côté droit). (fig. Tr. AR. 7)

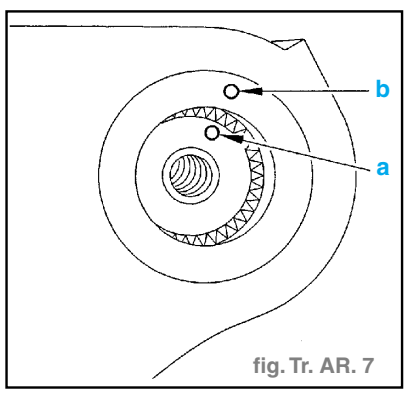


fig. Tr. AR. 7

- Soulever le bras de suspension gauche pour effectuer les opérations suivantes : (fig. Tr. AR. 8)
  • dépose de la vis (9),
  • dépose de la rondelle butée (10),
  • mise en place de l'embout [6]. (fig. Tr. AR. 9)

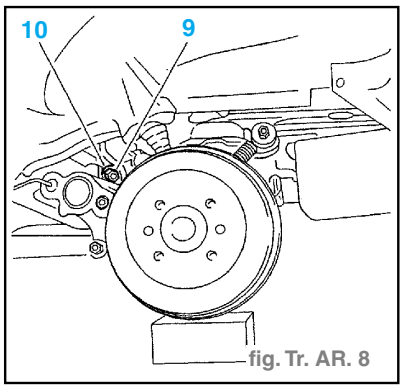


fig. Tr. AR. 8

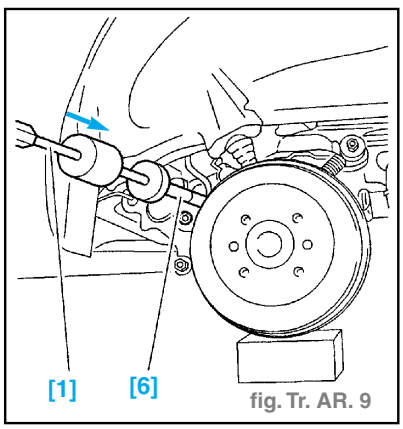


fig. Tr. AR. 9

- Poser :
  • l'embout [6] sur l'extrémité gauche de la barre de torsion,
  • l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [6].
- Pousser la barre de torsion vers la droite (dans le sens de la flèche).
- Déposer :
  • l'extracteur à inertie [1],
  • l'embout [6],
  • la barre de torsion du bras de suspension droit,
  • le faux amortisseur du bras de suspension droit.

BARRE DE TORSION DE BRAS DE SUSPENSION GAUCHE

- Déposer : (fig. Tr. AR. 1)
  • les écrous (1),
  • la rondelle (2),
  • l'amortisseur (3) en soulevant le bras de suspension.
- Poser le faux amortisseur [2] sur le bras de suspension gauche (en position de détente). (fig. Tr. AR. 10)
- Serrer le contre-écrou ainsi que les fixations du faux amortisseur.
- Déposer :
  • la vis (14),
  • la rondelle butée (15),
  • l'écrou (16).

Impératif : Repérer par deux coups de pointeau en «**a**» et en «**b**» la position de la barre de torsion (côté gauche). (fig. Tr. AR. 7)

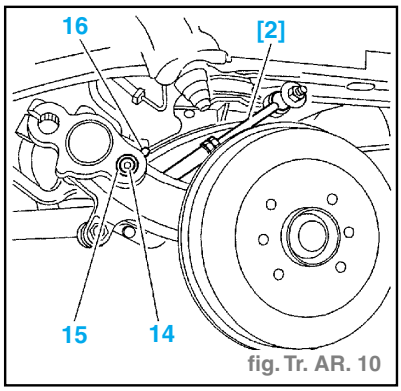


fig. Tr. AR. 10

- Soulever le bras de suspension droit pour effectuer les opération suivantes : (fig. Tr. AR. 11)
  • dépose de la vis (17),
  • dépose de la rondelle butée (18),
  • mise en place de l'embout [6].

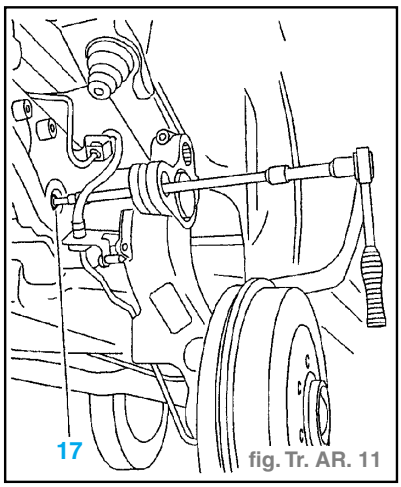


fig. Tr. AR. 11

- Poser :
  • l'embout [6] sur l'extrémité droite de la barre de torsion,
  • l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [6].
- Pousser la barre de torsion vers la gauche (dans le sens de la flèche).
- Déposer :
  • l'extracteur à inertie [1],
  • l'embout [6],
  • la barre de torsion du bras de suspension gauche,
  • le faux amortisseur du bras de suspension gauche.

REPOSE

- Régler la cote (**X**) du faux amortisseur : (fig. Tr. AR. 2)
  • à la valeur déterminée pour une correction de hauteur d'assiette (voir chapitre «Géométrie des trains»),
  • à la valeur indiquée dans le tableau en cas d'échange de la barre (voir ci-après),
  • à la valeur obtenue au démontage dans les autres cas.
- Monter le faux amortisseur.

Attention : Ne pas inverser les barres de torsion au remontage

- Barre de torsion du bras de suspension droit : **1 repère** circulaire de peinture en «**c**». (fig. Tr. AR. 12)
- Barre de torsion du bras de suspension gauche : **2 repères** circulaires de peinture en «**d**».

Moteurs	X = longueur amort. en réf.
TU5	388 mm
EW7	388 mm
DW10	388 mm

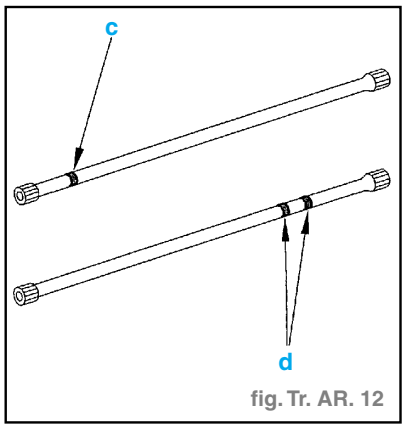


fig. Tr. AR. 12

- Nettoyer :
  • les cannelures de la barre de torsion,
  • les cannelures de la barre antidévers,
  • les cannelures inférieures des bras de suspension.
- Enduire de graisse les cannelures des barres de torsion et de la barre antidévers.
- Côté opposé à la repose d'une des barres de torsion, placer la rondelle butée (7) dans son logement, préalablement rempli de graisse. (fig. Tr. AR. 13)
- À l'extrémité du grand diamètre de la barre de torsion, poser : (fig. Tr. AR. 14)
  • l'embout [3] **8401-TF2**,
  • l'extracteur à inertie [1] sur l'embout [3].

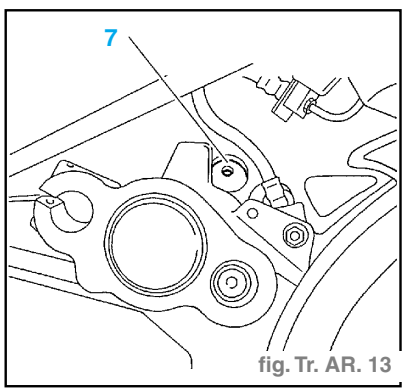


fig. Tr. AR. 13

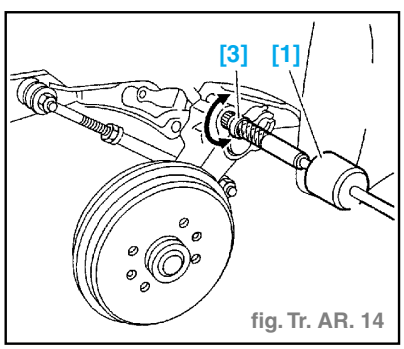


fig. Tr. AR. 14

REMONTAGE D'UNE BARRE DE TORSION DANS LE CAS D'UNE CORRECTION DE HAUTEUR D'ASSIETTE

- Engager la barre de torsion à travers l'ancrage du bras de suspension.
- Décaler les repères effectués au démontage du nombre de cannelures déterminé.

MONTAGE D'UNE NOUVELLE BARRE DE TORSION

- Rechercher, par rotation, cannelure par cannelure, la position où la barre de torsion s'engage librement sur **8** à **10 mm**.

REMONTAGE D'UNE BARRE DE TORSION

- Faire coïncider les repères effectués au démontage.

Nota : La barre de torsion ne s'engage pas librement sur toute la longueur de ses cannelures car ses extrémités ne sont pas dans le même axe.

- Les extrémités de la barre de torsion ayant un nombre pair de cannelures, il y a deux positions, diamétralement opposées, où celle-ci s'engage librement sans modifier la hauteur d'assiette.
- Terminer l'engagement de la barre de torsion jusqu'en butée sur la rondelle butée (**7**) à l'aide de l'outil à inertie [**1**]. (fig. Tr. AR. 13)
- Déposer :
  - l'extracteur à inertie [**1**],
  - l'embout [**6**].
- Remplir le logement de graisse.
- Placer la rondelle butée (**10**).
- Serrer, à chaque extrémité de la barre de torsion, les vis (**6**) et (**9**) à **1,75 daN.m**. (fig. Tr. AR. 6 et 8)
- Reposer l'écrou (**8**). (fig. Tr. AR. 6)
- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer l'amortisseur sur ses axes de fixation.

Attention : Ne pas serrer l'amortisseur.

BARRE DE TORSION DU BRAS DE SUSPENSION GAUCHE

- Procéder de la même manière que pour la pose de la barre de torsion du bras de suspension droit.

BARRE ANTIDEVERS ARRIÈRE

- Monter :
  - l'embout [**3**] sur l'extrémité droite de la barre antidévers, (fig. Tr. AR. 14)
  - l'extracteur à inertie [**1**] sur l'embout [**3**].
- Engager la barre antidévers côté droit.
- Centrer le méplat (**e**) par rapport à la pince (**18**). (fig. Tr. AR. 15)
- Reposer la vis (**2**) (de chaque côté).
- Serrer les vis (**2**) à 5,5 daN.m.
- Reposer le support (**1**) du faisceau du capteur ABS (de chaque côté). (fig. Tr. AR. 4)
- Reposer les roues arrière.
- Remettre le véhicule sur ses roues.

CONTRÔLE DE L'ASSIETTE DU VÉHICULE

- Déposer l'amortisseur.
- Régler le faux amortisseur à la cote **X** de **315 mm**. (fig. Tr. AR. 3)

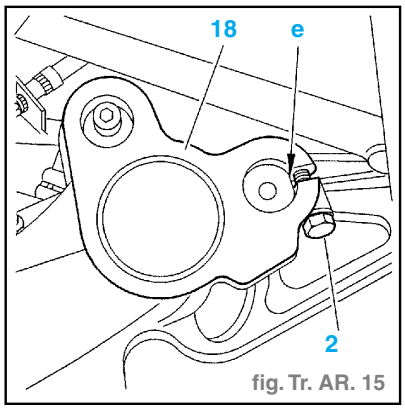


fig. Tr. AR. 15

- Comprimer la suspension arrière à l'aide des outils [**1**] et [**2**] jusqu'à ce que le faux amortisseur s'engage librement sur les deux axes de fixation de l'amortisseur.
- Déposer le faux amortisseur.
- Reposer :
  - les amortisseurs,
  - les rondelles,
  - les écrous.
- Serrer les écrous à **11 daN.m**. (fig. Tr. AR. 1)
- Déposer l'appareil de compression de suspension.
- Reposer les pare-boue arrière.
- Serrer les vis de roues.

Train arrière

Train arrière complet

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
  - la garniture plastique du levier de frein à main,
  - la trappe d'accès de levier de frein à main.
- Desserrer l'écrou (**1**). (fig. Tr. AR. 16)

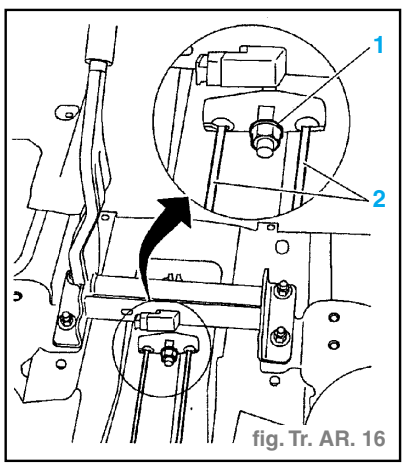


fig. Tr. AR. 16

- Dégager les câbles de frein à main (**2**) du plafonnier.
- Déposer la ligne d'échappement en aval du catalyseur.

Nota : Maintenir le catalyseur (placer une cale en bois entre le berceau et le catalyseur).

- Déposer : (fig. Tr. AR. 17)
  - les écrous (**6**),
  - l'écran thermique (**4**).

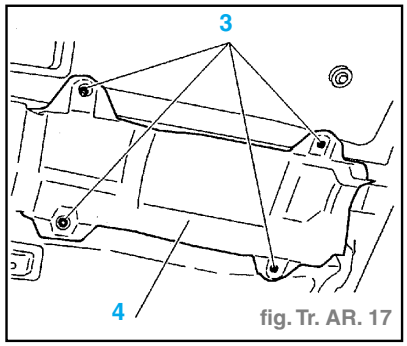


fig. Tr. AR. 17

- Désaccoupler les gaines de frein de parking de la caisse.
- Débrancher les tuyaux de frein (**5**) d'arrivée au raccord double 2 voies. (fig. Tr. AR. 18)

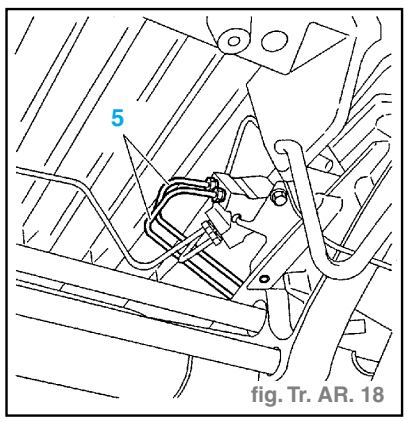


fig. Tr. AR. 18

- Obturer les orifices de part et d'autre.
- Dégrafer de la caisse le tuyau de frein reliant le raccord double 2 voies à la roue arrière gauche.
- Débrancher les connecteurs antiblocage de roues droit (**6**) et gauche (**7**). (fig. Tr. AR. 19)

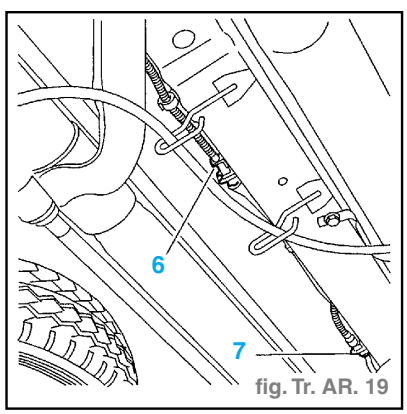


fig. Tr. AR. 19

- Dégrafer de la caisse les faisceaux antiblocage de roues.
- Placer un élévateur d'organes sous le tube de la traverse.
- Côtés gauche et droit :
  - dévisser la fixation arrière (**8**) par l'orifice «**a**» à l'aide de l'outil [**1**] embout

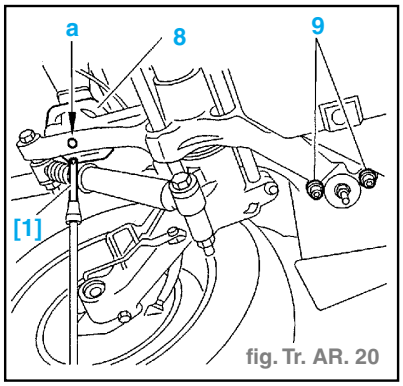


fig. Tr. AR. 20

Torx **8401-TQ**. (fig. Tr. AR. 20)
- déposer les fixations (**9**).

- Dégager le train arrière (vers le bas).

REPOSE

- Présenter le train sous caisse dans la même position que pour la dépose.
- Reposer les fixations (**8**) et (**9**).
- Serrer les vis à **5,5 ± 0,5 daN.m**.
- Rebrancher les connecteurs antiblocage de roues droit (**6**) et gauche (**7**).
- Agrafer les faisceaux antiblocage de roues sur la caisse.
- Accoupler les tuyaux de frein, reliant le raccord double 2 voies à la roue arrière gauche, sur la caisse.
- Accoupler :
  - les câbles de frein de parking (**2**),
  - les gaines de frein de parking à la caisse.
- Reposer :
  - l'écran thermique (**4**),
  - les écrous (**3**),
  - la ligne d'échappement.
- Purger le circuit de freinage (voir chapitre «Freins»).
- Régler le frein de parking (voir chapitre «Freins»).
- Reposer :
  - la trappe d'accès de levier de frein à main,
  - la garniture plastique du levier de frein à main.

Bras arrière

OUTILLAGE SPÉCIAL

- Repère libellé référence. (fig. Tr. AR. 21)
  - [1] plateau : **8401-T.A**
  - [2] centreur droit (**Ø = 27,80 mm**) : **8401-T.B**
  - [3] centreur gauche (**Ø = 34,80 mm**) : **8401-T.C**
  - [4] goujon (longueur **280 mm**) : **8401-T.D**
  - [5] goujon (longueur **240 mm**) : **8401-T.E**
  - [6] vis : **8401-T.F**
  - [7] rondelle : **8401-T.G**
  - [8] écrou (**M12 x 175**) : **8401-T.H**

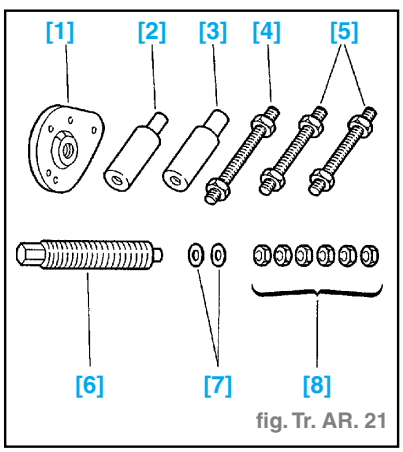


fig. Tr. AR. 21

DÉPOSE

- Déposer :
  - la barre antidévers,
  - les barres de torsion.
- Désaccoupler le câble secondaire de frein à main au niveau du levier de frein à main.
- Débrancher le raccord de frein en «**a**». (fig. Tr. AR. 22)

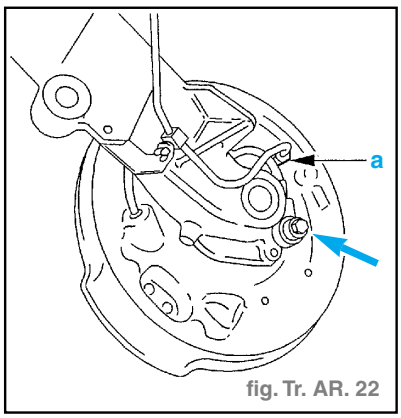


fig. Tr. AR. 22

- Obturer le raccord et le récepteur de frein.
- Débrider le tuyau de frein.

Antiblocage de roue

- Déposer et débrider partiellement le capteur de roue.
- Reposer la vis (**1**). (fig. Tr. AR. 23)

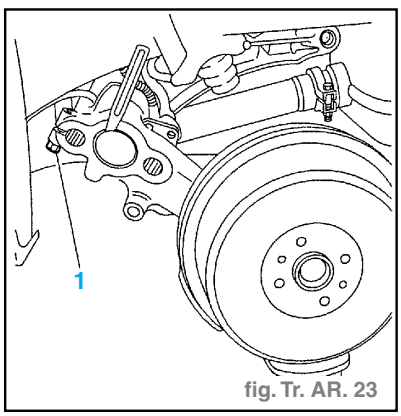
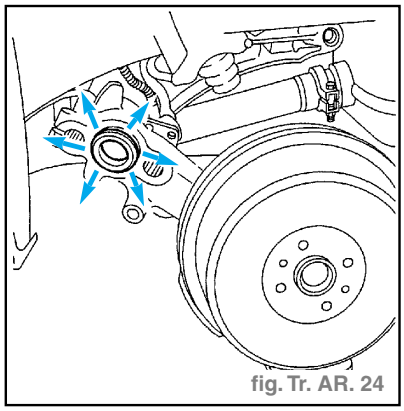


fig. Tr. AR. 23

- Découper le flasque extérieur de roulement.

Attention : Découper le plus près possible du bord pour ne pas toucher l'axe.

- Soutenir le bras avec un élévateur d'organes.
- Dégager la cage extérieure du roulement. (fig. Tr. AR. 24)
- Déposer le bouchon d'axe de bras.
- Mettre en place : (fig. Tr. AR. 25)


fig. Tr. AR. 24

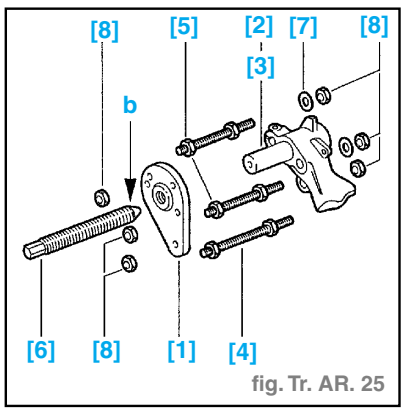


fig. Tr. AR. 25

- le centreur [**2**] ou [**3**],
- les goujons [**5**], les rondelles [**7**], chanfrein du côté des cannelures, 2 écrous [**8**] sans serrer,
- le goujon [**4**] et un écrou [**8**] sans serrer,
- le plateau [**1**] et 3 écrous [**8**] sans serrer.

Nota : La position du plateau [**1**] est fonction du montage des vis [**4**] sur le bras, il faut le retourner suivant le côté de l'intervention.

- Graisser le filetage du plateau, l'embout et l'appui de la vis en (**b**).
- Mettre en place la vis jusqu'en appui sur le centreur.
- Serrer les écrous.
- Extraire le bras en vissant l'outil [**6**].
- Déposer l'outillage.

REMISE EN ÉTAT

DÉPOSE

- Déposer le roulement extérieur avec un chasse en bronze.
- Déposer :
  - le roulement intérieur avec un chasse en bronze,
  - la vis de pince de barre antidévers.
- Déposer la bague d'étanchéité (**2**) avec un chasse en bronze. (fig. Tr. AR. 26)

Nota : Cette bague est à changer si elle est cassée ou s'il y a de l'oxydation dans le bras.

REPOSE

- Nettoyer les surfaces «**c**» avant remontage de la bague d'étanchéité. (fig. Tr. AR. 27)

Nota : Si les surfaces «**c**» sont fortement oxydées, changer le bras

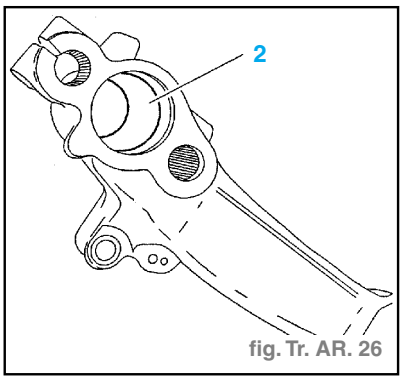


fig. Tr. AR. 26

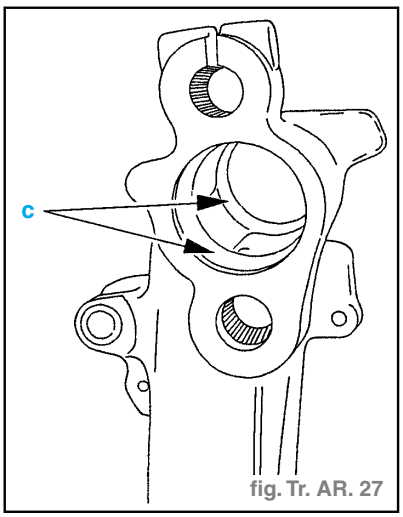


fig. Tr. AR. 27

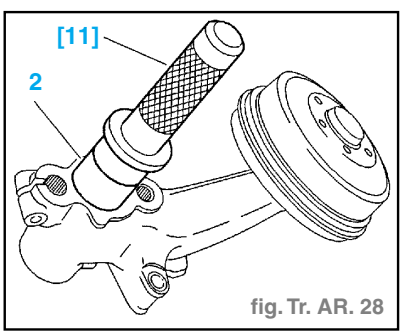


fig. Tr. AR. 28

- Monter la bague d'étanchéité (2) neuve à l'aide de l'outil [11].8401-TL. (fig. Tr. AR. 28)
- Reposer les roulements intérieur et extérieur à la tresse avec les outils [9] 8401-TJ et [10] 8401-TK. (fig. Tr. AR. 29)

Attention : Ne pas regraisser la douille à aiguille et l'axe de bras (graisse non miscible avec une autre).

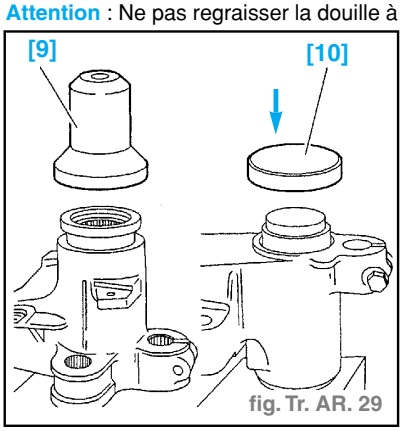


fig. Tr. AR. 29

- Nettoyer l'axe de bras.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Purger le circuit de freinage (voir chapitre «Freins»).
- Régler le frein à main.
- Reposer :
  - les barres de torsion,
  - la barre antidévers.

Antiblocage de roues

- Reposer le capteur de roue.

Liaison élastique du train

DÉPOSE

- Déposer le train arrière (voir opération correspondant.
- Déposer : (fig. Tr. AR. 30)
  - l'écrou (1),
  - la rondelle (2),
  - l'axe (3),
  - le support (4).

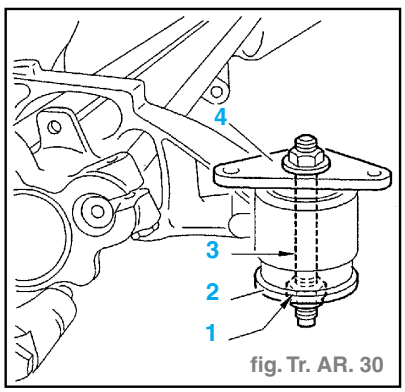


fig. Tr. AR. 30

- Découper la collerette supérieure de l'articulation élastique (5). (fig. Tr. AR. 31)
- Monter les outils [1] 8211-TD, [2] 8211-TE, [3] 9609-TF et [4] 9609-TG sur l'articulation élastique (5). (fig. Tr. AR. 32)
- Extraire l'articulation élastique en vissant l'écrou.

REPOSE

Attention : Les alvéoles doivent être inclinées de 10° (angle A). (fig. Tr. AR. 33)

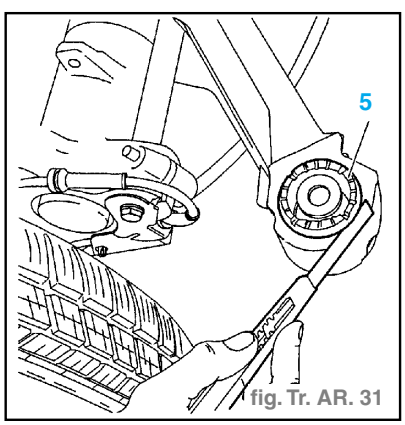


fig. Tr. AR. 31

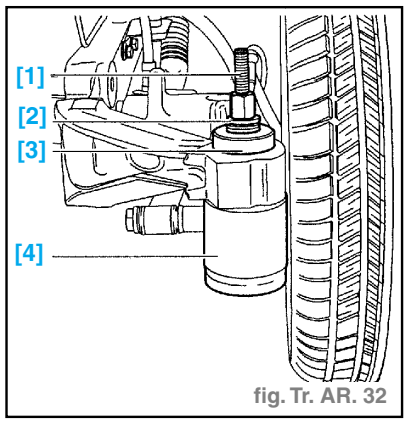


fig. Tr. AR. 32

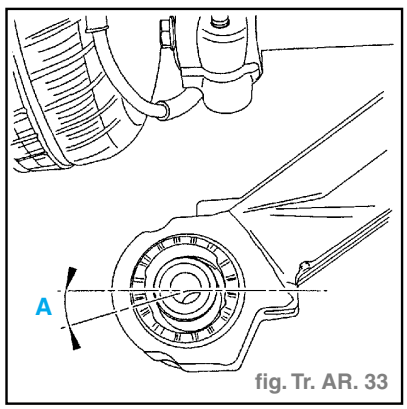


fig. Tr. AR. 33

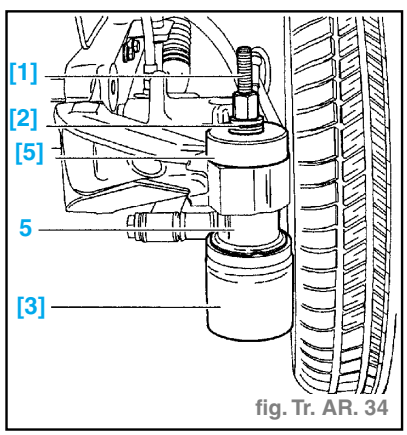


fig. Tr. AR. 34

- Monter : (fig. Tr. AR. 34)
  - l'articulation élastique (5),
  - les outils [1], [2], [5] 9609-TH et [4].
- Serrer l'écrou jusqu'à la mise en place de l'articulation élastique (5).
- Déposer l'outillage.
- Reposer :
  - le support (4) chanfrein (a) orienté vers le haut, (fig. Tr. AR. 35)
  - l'axe (3),
  - la rondelle (2),
  - l'écrou (1) (sans serrer).
- Après repose du train arrière, serrer l'écrou (1) à 9,5 ± 0,8 daN.m.

Moyeu - roulement

DÉPOSE

- Déposer le tambour de frein arrière

Nota : Avec antiblocage de roues : déposer le capteur de roue.

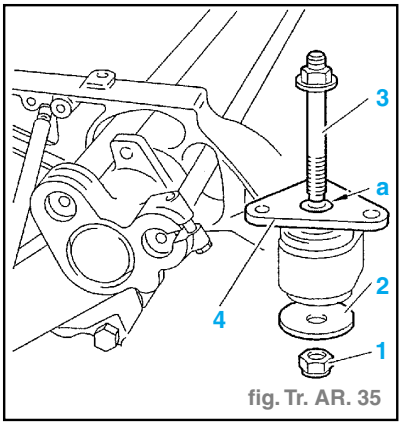


fig. Tr. AR. 35

- Déposer le capuchon cache écrou de moyeu.
- Déposer : (fig. Tr. AR. 36)
  - l'écrou (2),
  - la rondelle (3).

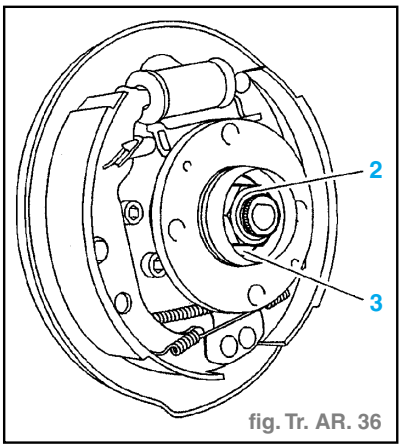


fig. Tr. AR. 36

- Extraire (4) à l'aide de l'outil [5] et du grain d'appui [3].**8401-TP**. (fig. Tr. AR. 37)

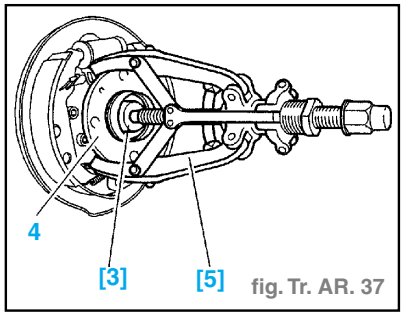


fig. Tr. AR. 37

- Extraire la cage inférieure (5) du roulement à l'aide de l'extracteur [6] et du grain d'appui [3]. (fig. Tr. AR. 38)
- Déposer la coupelle (6) en utilisant deux tournevis.

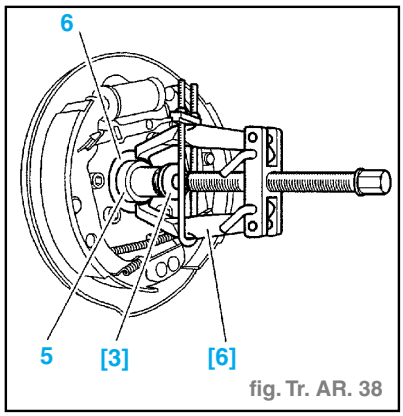


fig. Tr. AR. 38

REPOSE

- Le moyeu - roulement est un ensemble indissociable, il faut donc le remplacer systématiquement après dépose.
- Nettoyer la fusée avant remontage.
- Mettre en place une coupelle d'appui de joint neuve.

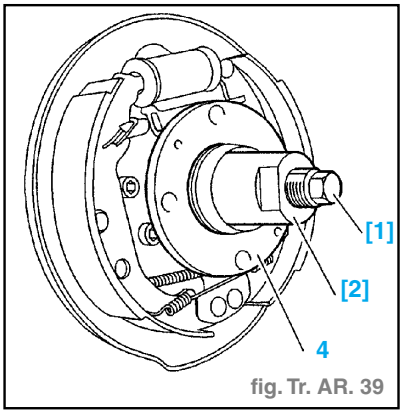


fig. Tr. AR. 39

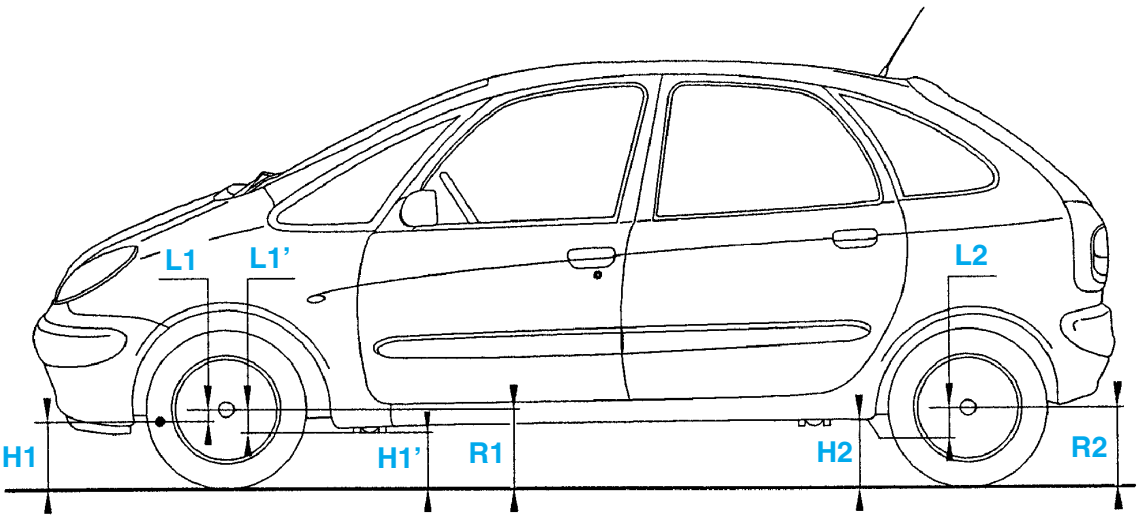
- Visser le manchon [1].**8401-TM** sur la fusée. (fig. Tr. AR. 39)
- Engager un moyeu - roulement (4) neuf sur le manchon guide [1].
- Visser la bague [2].**8401-TN** sur le manchon guide [1].
- Serrer la bague [2].**8401-TN** sur le manchon guide [1].
- Serrer la bague [2] jusqu'à ce que le moyeu roulement (4) soit en butée.
- Déposer l'outillage.
- Reposer :
  - la rondelle (3),
  - l'écrou (2) (graisser les filets et la face de l'écrou).
- Serrer l'écrou (2) à **25 ± 2,5 daN.m**.
- Freiner l'écrou (2).
- Reposer :
  - un capuchon neuf (1),
  - le tambour.

Nota : Avec antiblocage de roues : reposer le capteur de roue.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Hauteurs du véhicule en assiette de référence et en ordre de marche

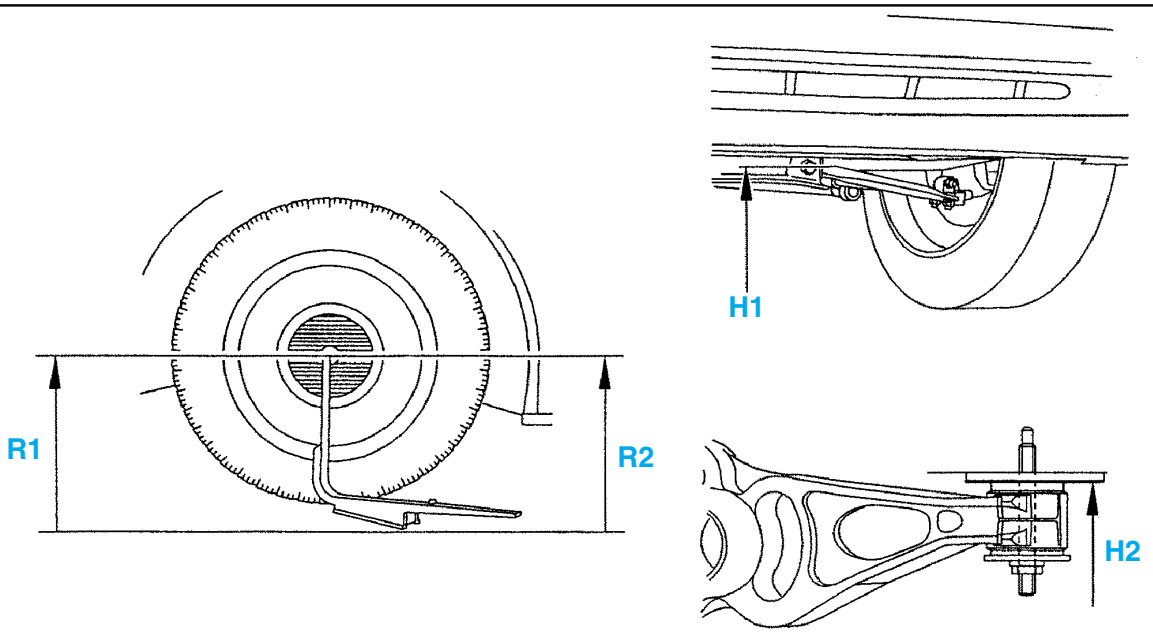


H1 Mesure de l'axe de la vis d'articulation avant du bras et le sol
R1 Rayon de roue avant sous charge
L1 Distance entre le centre de roue et l'axe de la vis d'articulation avant du bras
H2 Distance entre la cale de liaison élastique avant de l'essieu arrière et le sol
R2 Rayon de roue arrière sous charge
L2 Distance entre le centre de la roue et la cale de liaison élastique avant de l'essieu arrière

Pour faciliter la mesure d'assiette du véhicule, il est élaboré de prendre la mesure sur le plan d'appui du cric (utiliser les cotes L1' et H1').

H1' Distance entre l'appui de cric avant et le sol
L1' Distance entre l'appui de cric et le rayon de roue avant sous charge

CONTRÔLE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE



- Mesurer le rayon de la roue avant : R1.
- Calculer la cote H1 = R1 - L1 ou H1' = R1 - L1'.

TRAIN AVANT

Moteurs	TU5JP+ EW7J4	DW10TD
Valeur en assiette de référence	L1 = 90,5 mm	L1 = 90,5 mm
	L1' = 124 mm	L1' = 124 mm

- Mesurer le rayon de la roue arrière : R2.
- Calculer la cote H2 = R2 - L2.

TRAIN ARRIÈRE

Moteurs	TU5JP+ EW7J4 DW10TD
Valeur en assiette de référence	L2 = 7 mm

- Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs calculées.

Nota : La différence de hauteur entre les deux côtés du train arrière doit être inférieure à 10 mm.

CONTRÔLE EN ORDRE DE MARCHE

- Conditions de contrôle
  - véhicule à vide,
  - pleins faits,
  - pression des pneumatiques correcte.
- Mesurer le rayon de la roue avant : R1.
- Calculer la cote H1 = R1 - L1 ou H1' = R1 - L1'.

TRAIN AVANT

Moteurs	TU5JP+ EW7J4	DW10TD
Valeur en ordre de marche	L1 = 62,5 mm	L1 = 66,5 mm
	L1' = 96 mm	L1' = 100 mm

- Mesurer le rayon de la roue arrière : R2.
- Calculer la cote H2 = R2 - L2.

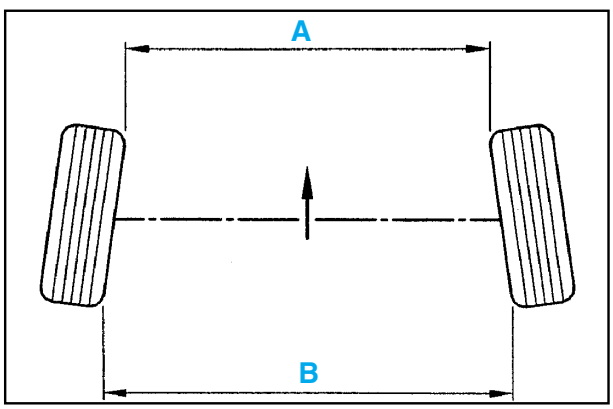
TRAIN ARRIÈRE

Moteurs	TU5JP+ EW7J4 DW10TD
Valeur en ordre de marche	L2 = 51 mm

- Comprimer la suspension jusqu'à obtenir les valeurs calculées.

Nota : La différence de hauteur entre les deux côtés du train arrière doit être inférieure à 10 mm.

Géométrie trains avant et arrière



Nota : Avant du véhicule (suivant flèche).
- A inférieur ou égal à B : pincement positif (+) (pincement),
- A supérieur ou égal à B : pincement négatif (-) (ouverture).

CONTRÔLE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT

Valeurs de contrôle :

Chasse	Non réglable	3°00' ± 20'
Parallélisme	Réglable	0 ± 1 mm - 0°09' à +0°09'
Inclinaison du pivot	Non réglable	10°45' ± 30'
Carrossage	Non réglable	0° ± 30'

GÉOMÉTRIE DU TRAIN ARRIÈRE

Valeurs de contrôle :

Parallélisme	Non réglable	4,8 ± 1 mm - 0°43' ± 0,09' (pincement)
Carrossage	Non réglable	1°20' ± 20'

CONTRÔLE EN ORDRE DE MARCHE

GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT

Valeurs de contrôle :

Motorisation		DW10TD
Chasse	Non réglable	2°54' ± 20'
Parallélisme	Réglable	1,7 ± 1 mm 0°15' ± 0,09'
Inclinaison du pivot	Non réglable	10°12' ± 30'
Carrossage	Non réglable	0°15' ± 30'
Motorisation		**TU5JP EW7J4**
Chasse	Non réglable	2°54' ± 20'
Parallélisme	Réglable	2,0 ± 1 mm 0°18' ± 0,09' (pincement)
Inclinaison du pivot	Non réglable	10°6' ± 30'
Carrossage	Non réglable	0°20' ± 30'

GÉOMÉTRIE DU TRAIN ARRIÈRE

Valeurs de contrôle :

Parallélisme	Non réglable	1,2 ± 1 mm - 0°11'+ 0,09' (pincement)
Carrossage	Non réglable	1°15' ± 20'

MÉTHODES DE RÉPARATION

MISE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

Important : Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression de suspension (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

- S'assurer :
  - de la conformité et des pressions de gonflage correctes des pneumatiques
  - de la mise en ligne droite des roues avant
- Effectuer le dévoilage des roues.

À l'avant (fig. Géom. 1)

- Engager les sangles (4) équipées de leurs manilles (2) sur le berceau (fig. Géom. 1).
- Mettre en place le compresseur de suspension (1).
- Choisir le crantage (A) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.

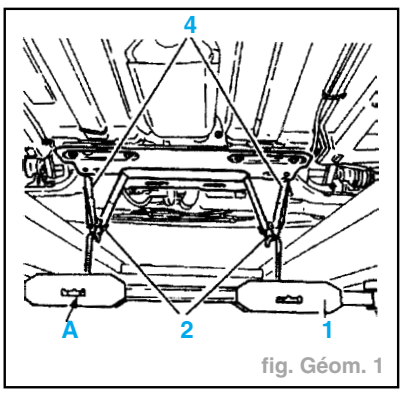


fig. Géom. 1

- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse L1 (assiette de référence).

Attention : Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette de référence **L1**.

À l'arrière (fig. Géom. 2)

- Engager deux sangles (4) équipées de leurs manilles (2) autour de la traverse arrière (fig. Géom. 2).
- Mettre en place le compresseur de suspension (1) (fig. Géom 2).
- Choisir le crantage (A) le mieux adapté pour tirer sur les sangles le plus verticalement possible.
- Comprimer la suspension de manière à obtenir du côté droit et gauche la hauteur de caisse **L2** (assiette de référence).

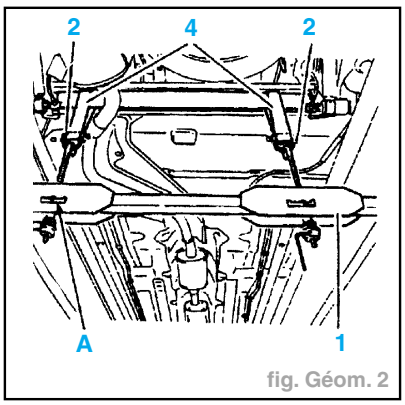


fig. Géom. 2

Attention : Tenir compte de la hauteur des plateaux pivotants lors de la mesure de l'assiette de référence **L2**.

- Vérifier que la hauteur **L1** mesurée précédemment à l'avant, n'a pas changé.

Train avant

Carrossage

CONTRÔLE

- À 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

- À 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

- À l'aide d'un appareil de contrôle 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 la valeur est incorrecte, régler les biellettes (4) (un tour de biellette = **2 mm** environ) (fig. Géom. 3).
- Serrer les écrous (5) à **4,5 daN.m**.

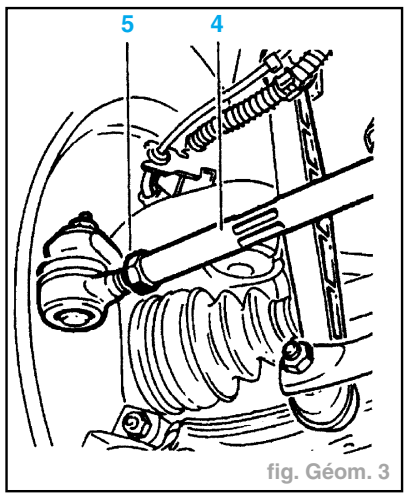


fig. Géom. 3

Train arrière

Carrossage

CONTRÔLE

- À 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

- À l'aide d'un appareil de contrôle 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, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère à assistance hydraulique par pompe haute pression.
- Nombre de tours de volant de butée à butée 3,22
- Rapport de démultiplication 44/1
- Angle de braquage intérieur ..... 36,9°
- Angle de braquage extérieur ..... 30,7°
- Diamètre de braquage entre murs (m) 12
- Diamètre de braquage entre trottoirs (m) 11,48

CRÉMAILLÈRE

- Nombre de dents de la crémaillère 28
- Course de la crémaillère (mm) ..... 71,7 x 2
- Nombre de dents du pignon de crémaillère 7

BIELLETTES

- Longueur des biellettes de direction (pré-réglage) (mm) :
  - entre les axes des rotules 392
  - entre l'axe de la rotule de pivot et la face d'appui de la rotule de crémaillère 412

ENSEMBLE ASSISTANCE DE DIRECTION

Circuit hydraulique d'assistance de direction

- Capacité du circuit ..... 1 litre
- Qualité d'huile ..... TOTAL FLUIDE ATX

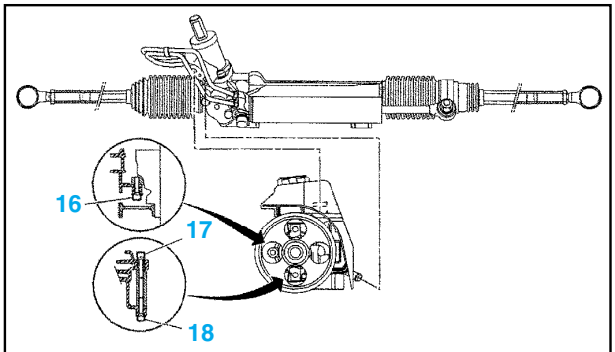
Pompe de direction assistée (pompe à débit chutant)

- Fournisseur ..... SAGINAW
- Régulation pompe (bar) ..... 100 ± 5
- Filetage de l'arbre de pompe ..... 3/8 16 filets au pouce

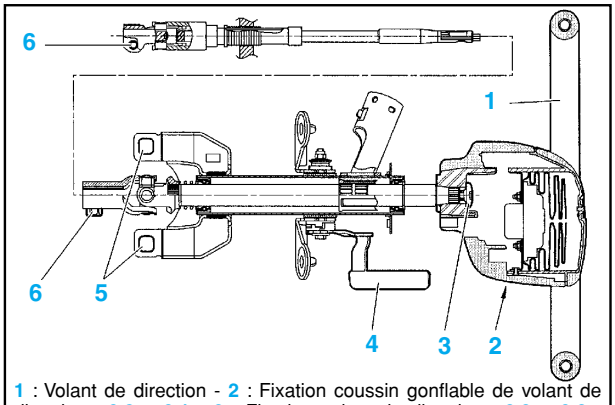
Manocontact de direction assistée (moteurs TU5JP et EW7J4)

- Un manocontact est implanté sur la canalisation hydraulique entre la pompe haute pression et la valve de direction.
- Pression d'ouverture (bar) 30/35
- Pression de fermeture (bar) ..... 25 (minimum)
- Couple de serrage (daN.m) ..... 2 ± 0,2

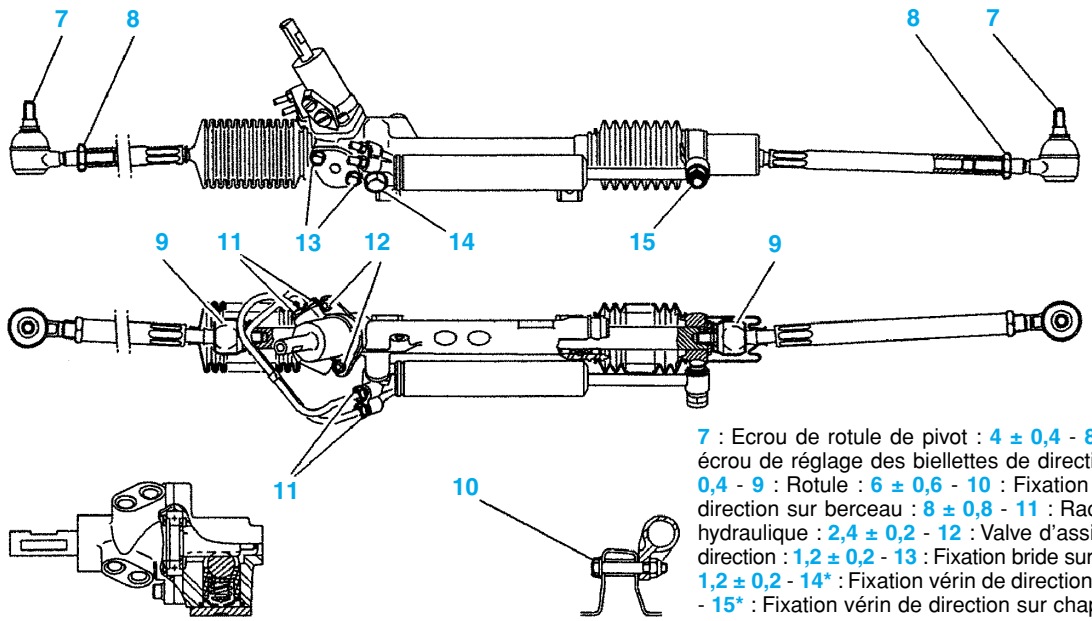
Couples de serrage (en daN.m)



Raccord entre pompe et valve d'assistance de direction : 2 ± 0,3 - 16 : Vis de fixation : 2,2 ± 0,3 - 17 : Vis de fixation : 2,2 ± 0,3 - 18 : Vis de fixation : 2,2 ± 0,3



1 : Volant de direction - 2 : Fixation coussin gonflable de volant de direction : 0,8 ± 0,1 - 3 : Fixation volant de direction : 3,3 ± 0,6 - 4 : Réglage colonne de direction - 5 : Fixation support de direction - 4 ± 1 - 6 : Fixation cardan de direction : 2,3 ± 0,2



7 : Ecrou de rotule de pivot : 4 ± 0,4 - 8 : Contre-écrou de réglage des biellettes de direction : 4,5 ± 0,4 - 9 : Rotule : 6 ± 0,6 - 10 : Fixation boîtier de direction sur berceau : 8 ± 0,8 - 11 : Raccord tube hydraulique : 2,4 ± 0,2 - 12 : Valve d'assistance de direction : 1,2 ± 0,2 - 13 : Fixation bride sur poussoir : 1,2 ± 0,2 - 14* : Fixation vérin de direction sur carter - 15* : Fixation vérin de direction sur chape : 9 ± 1

Nota : (*) Lors de la repose, utiliser des vis neuves.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Volant de direction

DÉPOSE

- Déposer le coussin “airbag” (voir chapitre “Carrosserie”).

Impératif : Respecter les consignes de sécurité.

- Déposer :
  - le connecteur des commandes de l’autoradio (1) (fig. Dir. 1),
  - la vis centrale (2),
  - le volant de direction.

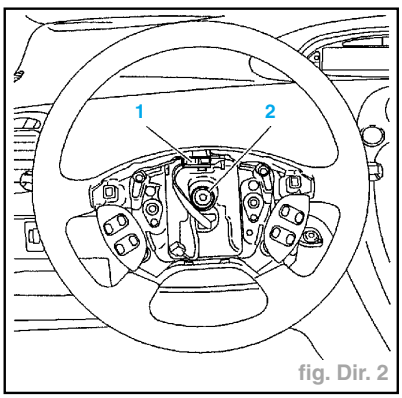


fig. Dir. 2

REPOSE

- S’assurer que la batterie est débranchée.
- Respecter les précautions à prendre.
- Positionner les roues en ligne droite.
- Reposer le volant de direction.
- S’assurer de l’alignement correct des branches du volant de direction.
- Serrer la vis centrale (2) du volant de direction à **3,3 ± 0,6 daN.m**.
- Reposer le connecteur (1) des commandes de l’autoradio.
- Connecter et fixer le coussin “airbag” sur le volant de direction.

Colonne de direction

DÉPOSE

- Déposer le volant de direction (voir opération correspondante).
- Déposer :
  - les vis (1) (TORX 20) (fig. Dir. 2),
  - l’habillage de la colonne de direction (2).

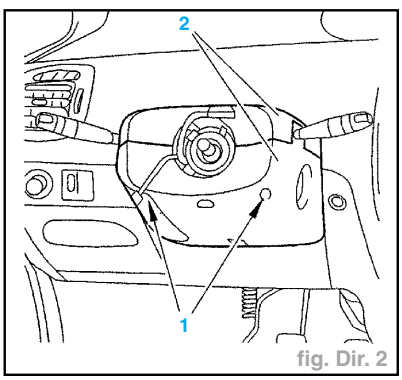


fig. Dir. 2

- Déposer (fig. Dir. 3) :
  - les vis de fixation (3),
  - la garniture inférieure (4).

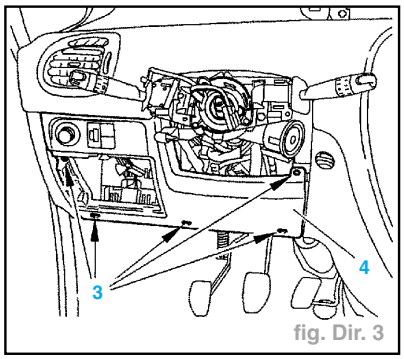


fig. Dir. 3

- Déverrouiller et déconnecter les connecteurs (5) (fig. Dir. 4).

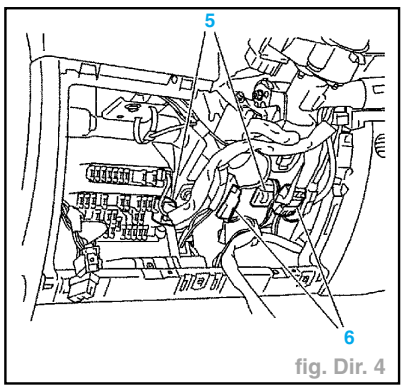


fig. Dir. 4

- Déconnecter :
  - les connecteurs (6),
  - les 3 connecteurs des commandes sous volant.
- Déposer :
  - la vis de fixation (9) (cardan de la colonne de direction) (fig. Dir. 5),
  - les vis (8),
  - les écrous (7),
  - la colonne de direction.

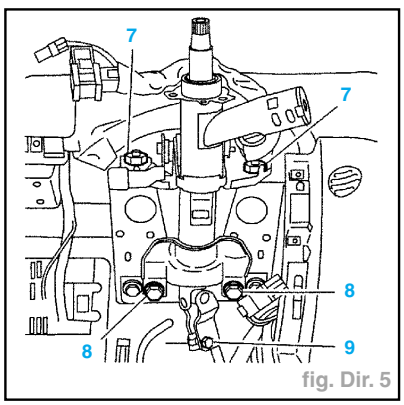


fig. Dir. 5

REPOSE

- Reposer :
  - la colonne de direction,
  - les écrous (7),
  - les vis (8).
- Serrer les écrous (7) et les vis (8) à **4 ± 1 daN.m**.
- Engager l’arbre intermédiaire sur le cardan de la colonne.

Nota : Aligner le détrompage de l’arbre intermédiaire “a” avec la partie non cannelée du cardan “b” (fig. Dir. 6).

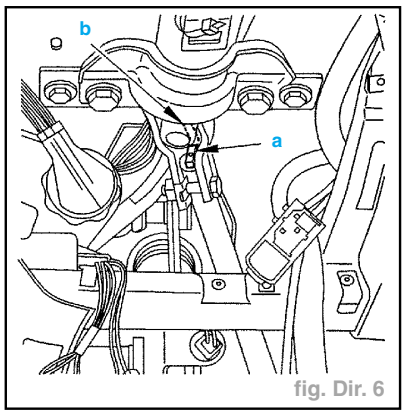


fig. Dir. 6

- Serrer la vis (9) du cardan de direction à **2,3 ± 0,3 daN.m**.
- Connecter :
  - les 3 connecteurs (6),
  - les connecteurs (5).
- Reposer :
  - la garniture inférieure (4),
  - l’habillage de la colonne de direction (2),
  - le volant de direction (voir opération correspondante).
- Brancher la borne négative de la batterie.

Antivol de direction

DÉPOSE

- Déposer (fig. Dir. 7) :
  - les vis de fixation (1) (TORX 20),
  - l’habillage de la colonne de direction (2),
  - le cache de la boîte à fusibles (3),
  - les vis de fixation (4),
  - la garniture inférieure (5).

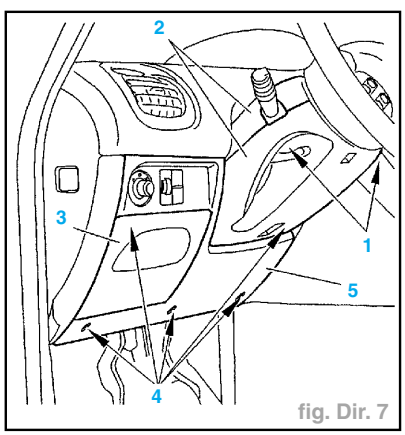


fig. Dir. 7

- Déverrouiller et déconnecter (fig. Dir. 8) :
  • le connecteur (6),
  • le connecteur (7),
  • le connecteur (8).

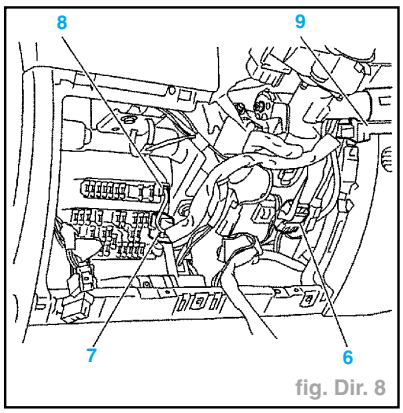


fig. Dir. 8

- Déclipser et déposer la protection (9).
- Déposer la vis (10) (TORX 20) (fig. Dir. 9).

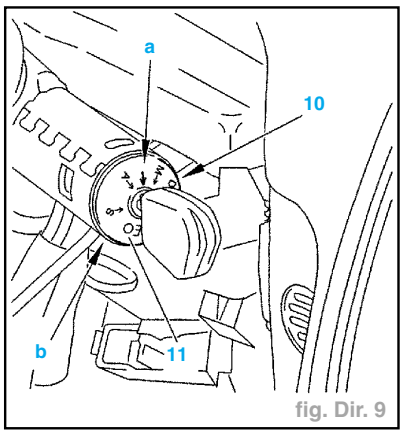


fig. Dir. 9

- Positionner la clé de contact sur le repère (a), entre A et M.
- Déposer l'antivol de direction (11), en appuyant sur l'ergot en (b).

REPOSE

- Engager l'antivol (11) et vérifier le bon verouillage de l'ergot (b).
- Vérifier le blocage de la direction.
- Reposer la vis (10).
- Reposer la protection (9).
- Brancher et verrouiller les connecteurs (8), (7), (6).
- Reposer :
  • les vis de fixation (4),
  • le cache de la boîte à fusibles (3),
  • l'habillage de la colonne de direction (2),
  • les vis de fixation (1).
- Brancher la borne négative de la batterie.

Crémaillère

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les roues avant.
- Déposer les écrous (1) (côté gauche et côté droit) (fig. Dir. 10).

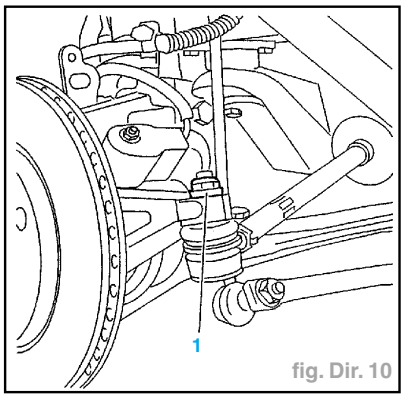


fig. Dir. 10

- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide de l'extracteur 1892-T.
- Ecarter l'agrafe (2) (fig. Dir. 11).

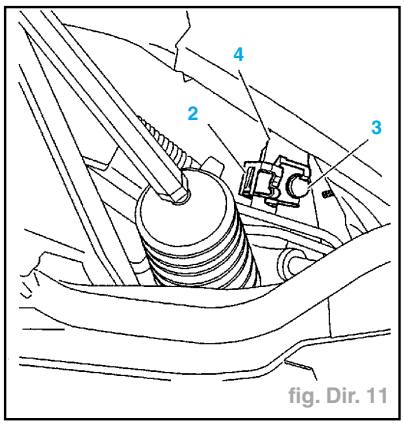


fig. Dir. 11

- Déposer la vis (3).
- Désaccoupler le cardan (4) de la direction.
- Soutenir le berceau ; à l'aide d'un élévateur d'organe.
- Déposer les vis (6) (fig. Dir. 12).

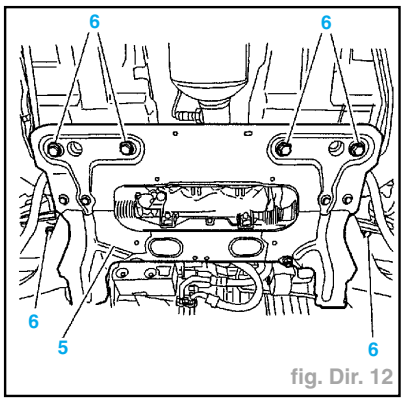


fig. Dir. 12

- Faire descendre le berceau (5) avec précaution.
- Désaccoupler les tubes (7) (fig. Dir. 13).
- Déposer avec précaution l'écran thermique (8).
- Déclipser les agrafes (9) (fig. Dir. 14).
- Déposer les vis (10).
- Récupérer les entretoises (11) lors de la dépose des vis de direction (10).
- Déposer la direction par le passage de roue (gauche).

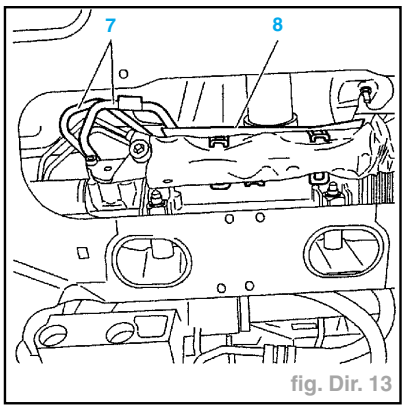


fig. Dir. 13

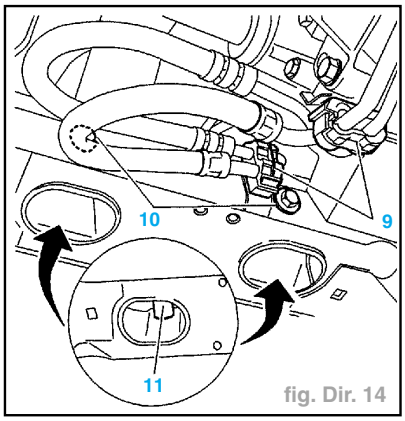


fig. Dir. 14

REPOSE

Impératif : Remplacer systèmatiquement les écrous Nylstop.

Attention : Les rotules de direction ne doivent pas avoir de jeu, de point dur, de trou ou de déchirure.

- Mettre en place la direction.
- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Accoupler les tubes (7) ; serrer à **2 ± 0,3 daN.m**.
- Clipser les agrafes (9).
- Reposer :
  • les 2 entretoises (11),
  • les vis (10) ; serrer à **8 ± 0,8 daN.m**.

Attention : L'oubli des entretoises engendre une déformation du berceau moteur.

- Reposer :
  • l'écran thermique (8),
  • le berceau moteur (5) (voir chapitre "Train avant").
- Serrer les vis (6) à **8,5 ± 0,8 daN.m**.
- Reposer :
  • la vis (3) ; serrer à **2,3 ± 0,3 daN.m**
  • les écrous (1) ; serrer à **4,5 ± 0,4 daN.m**
  • les roues avant.
- Brancher la borne négative de la batterie.
- Remplir et purger le circuit d'assistance de direction (voir opération correspondante).
- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.
- Le réglage s'effectue en vissant ou en dévissant la rotule des barres de direction ; serrer à **6 ± 0,6 daN.m**.
- S'assurer de l'alignement correct des branches du volant de direction.

Poussoir de direction

RÉGLAGE

- Obturer les orifices de la valve et du vérin.
- Déposer :
  - la vis de fixation du vérin côté chape,
  - la bride (1) (fig. Dir. 15),
  - la cale élastique (2),
  - les cales de réglage (3),
  - le joint torique (4),
  - la coupelle (5),
  - la rondelle (6),
  - le ressort (7),
  - le poussoir (8).

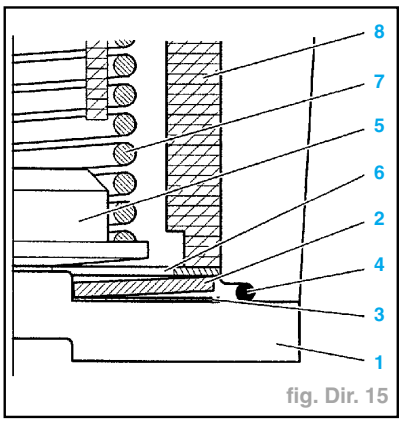


fig. Dir. 15

- Nettoyer les pièces et le logement du poussoir dans le carter.
- Mettre en place (fig. Dir. 16) :
  - le poussoir (8) enduit de graisse MECA GRAISSE BD 250,
  - la rondelle (6),
  - le ressort (7).

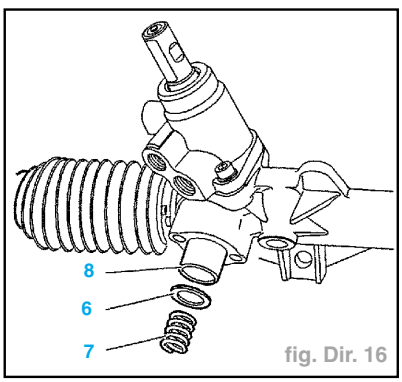


fig. Dir. 16

- Mesurer l'épaisseur de la cale élastique (2).
- Remplacer la cale (2) par un ensemble de cales d'épaisseur équivalente.

Nota : Centrer cet ensemble sur le support [1] **8.0703.J1** à l'aide d'un foret **Ø 8**.

- Monter le comparateur muni de la rallonge [2] **8.0703.J2** (fig. Dir. 17).
- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Recherche le point maxi de l'enfoncement du comparateur en déplaçant la crémaillère sur une course d'environ **30 mm** autour du point milieu.
- Positionner la crémaillère en ce point.
- Mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille.

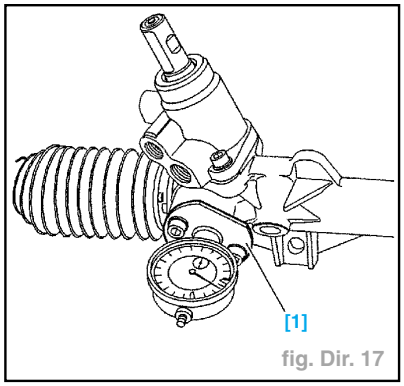


fig. Dir. 17

- Basculer la crémaillère par la chape de fixation du vérin.
- Noter la valeur (**A**) du jeu relevé (fig. Dir. 18).
- Le jeu (**A**) correspond au débattement du poussoir par rapport à la bride.

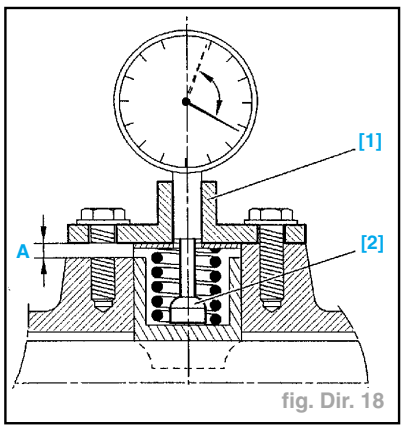


fig. Dir. 18

CALCUL DE L'ÉPAISSEUR DES CALES

Nota : La précontrainte au poussoir doit être de **0,1 ± 0,03 mm**.

- Les cales de réglage sont disponibles dans les épaisseurs suivantes :
  - **0,1 - 0,12 - 0,15 - 0,18 mm**
  - **0,20 - 0,30 - 0,40 - 0,50 - 0,60 mm**
- Choisir les cales d'épaisseur (3) pour obtenir la valeur suivante : **e = A + 0,11 mm**.
- Déposer :
  - le comparateur,
  - le support [1],
  - les cales remplaçant la cale élastique.
- Déposer les obturateurs.
- Reposer :
  - la coupelle (5),
  - le joint torique (4),
  - les cales de réglage (3),
  - la cale élastique (2),
  - la bride (1).

Nota : Serrer les vis de la bride à **1,2 ± 0,2 daN.m**.

- Reposer (fig. Dir. 19) :
  - les rondelles (9),
  - la vis de fixation du vérin (10) : serrer à **9 ± 1 daN.m**.
- S'assurer qu'il n'y a pas de point dur sur tout le parcours de la crémaillère.

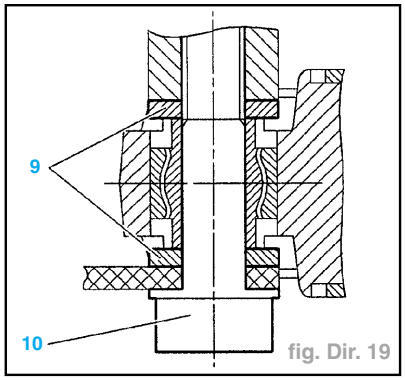


fig. Dir. 19

Pompe de direction assistée

DÉPOSE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

- Déposer la courroie d'accessoires.
- Vidanger le circuit hydraulique de direction.

MOTEURS EW7 ET DW10

- Dévisser le raccord (1) (fig. Dir. 20).
- Déposer la vis (2).
- Ecarter le tuyau (3).
- Déposer le cache-style (moteur **DW10TD**).
- Ecarter la goulotte de remplissage (4) du bocal lave-vitre.

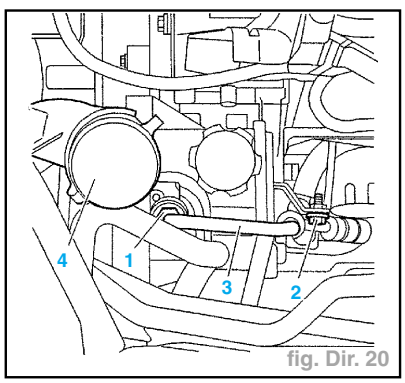


fig. Dir. 20

MOTEUR TU5JP

- Dévisser le raccord (1) (fig. Dir. 21).
- Déposer l'écrou (5).
- Ecarter la goulotte de remplissage (4) du bocal lave-vitre.
- Déposer (fig. Dir. 22) :
  - la vis (6),
  - les vis (7) et (9).

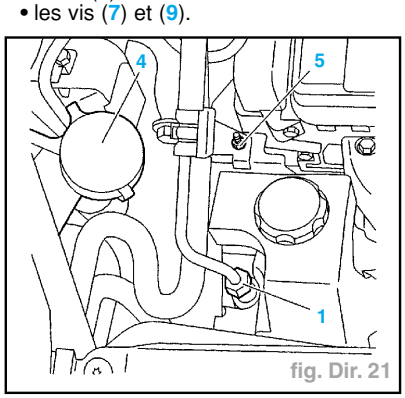


fig. Dir. 21

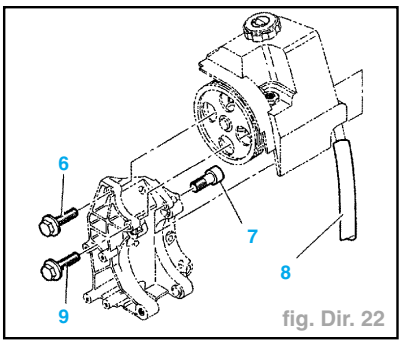


fig. Dir. 22

- Déclipser le tuyau (8).
- Obturer les orifices.
- Déposer la pompe d'assistance de direction.

REPOSE

- Reposer la pompe d'assistance de direction.
- Reposer le tuyau (8).
- Reposer :
  - les vis (9), (7), (6). Serrer à **2,3 ± 0,3 daN.m**
  - la vis (2). Serrer à **2 ± 0,5 daN.m**
  - l'écrou (5). Serrer à **2 ± 0,5 daN.m**
  - le raccord (1). Serrer à **2 ± 0,5 daN.m**
  - reposer le cache-style (moteur **DW10TD**)
- Remplir et purger le cicrcuit hydraulique.

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit hydraulique de direction.

Circuit hydraulique d'assistance de direction

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

- Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit hydraulique de direction.

VIDANGE DU CIRCUIT

- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée moteur arrêté.
- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve d'assistance de direction.
- Déposer la vis (1) (fig. Dir. 23).
- A l'aide d'un levier, écarter la bride de la valve d'assistance de direction.

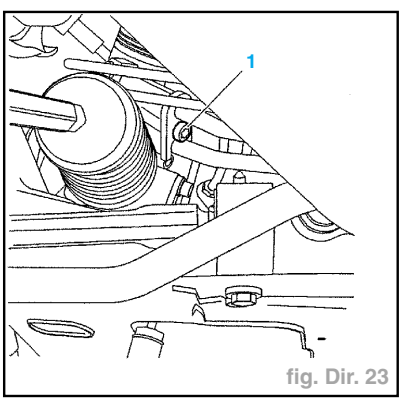


fig. Dir. 23

Attention : Veiller à ne pas endommager la valve d'assistance de direction.

- Diriger les tuyaux dans un bac.
- Manoeuvrer la direction dans chaque sens, de butée à butée.
- Attendre la fin de l'écoulement de l'huile.

REMPLISSAGE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

- Reposer les joints (3) neufs (fig. Dir. 24).

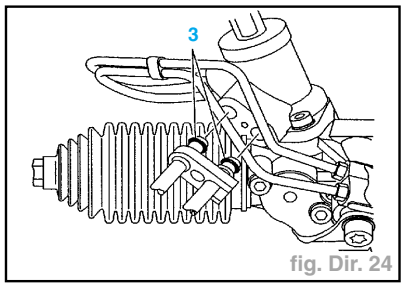


fig. Dir. 24

- Reposer :
  - la bride,
  - la vis (1).
- Serrer la vis (1) à **2 ± 0,2 daN.m**.
- Remplir le réservoir d'assistance de direction, jusqu'au repère (C) du bouchon (4) (fig. Dir. 25).
- Moteur arrêté : manoeuvrer lentement la direction, de butée à butée, dans les deux sens (10 fois environ).
- Remplir le réservoir d'assistance de direction, jusqu'au repère (C) du bouchon (4).

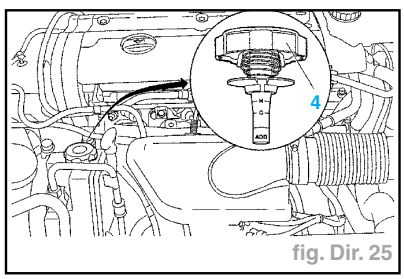


fig. Dir. 25

PURGE

- Faire tourner le moteur au ralenti pendant **2 à 3 minutes** sans action sur le volant de direction.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Purger le circuit en manoeuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.

NIVEAU

- **H** Niveau maximum (à chaud) (fig. Dir. 25)
- **C** Niveau maximum niveau maximum
- **ADD** Niveau minimum niveau maximum
- Le niveau d'huile doit s'effectuer moteur arrêté.

CONTRÔLE DES PRESSIONS

OPÉRATIONS PRÉLÉMINAIRES

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.

Nota : Le fonctionnement correct du dispositif exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques.

- Contrôler :
  - le niveau d'huile,
  - la couleur de l'huile,
  - la tension de la courroie d'entraînement des accessoires,
  - l'état des canalisations et des raccords hydrauliques,
  - la présence de l'écran thermique sur le mécanisme de direction.
- Vidanger le réservoir d'huile de direction assistée à l'aide d'une seringue propre.

Moteurs EW7 et DW10

- Dévisser le raccord (1) (fig. Dir. 20).
- Déposer la vis (2).
- Ecarter le tuyau (3).
- Dévisser le raccord (1).
- Déposer l'écrou (5) (fig. Dir. 21).
- Ecarter le tuyau.
- Monter les raccords [6] et [7] (M16x150) (fig. Dir. 26).

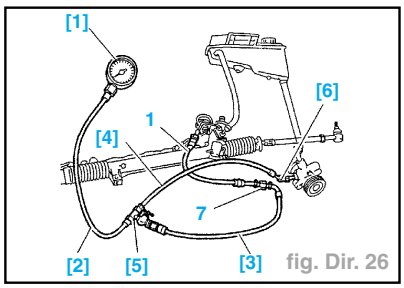


fig. Dir. 26

- Serrer le raccord [6] à **2 ± 0,2 daN.m**.
- Brancher le manomètre [1].
- Remplir et purger le circuit hydraulique.
- Vérifier l'absence de fuites.
- Le robinet [5] permet de fermer l'alimentation de la valve distributrice.

PRESSION DE POMPE DE DIRECTION ASSISTÉE

- Mettre le moteur en marche.
- Fermer le robinet [5] pendant **10 secondes** (maximum).
- Au ralenti, la pression doit être de **100 ± 5 bar**.
- Pression de pompe faible : changer la pompe de direction assistée.
- Pression de pompe correcte : contrôler les pressions partielles.

PRESSIONS PARTIELLES

- Débrancher de la valve distributrice, les deux tuyaux d'alimentation du vérin.
- Monter sur la valve distributrice les deux bouchons [8] (fig. Dir. 27).
- Manoeuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin de direction assistée.
- Mettre le moteur en marche.
- Maintenir les roues braquées à fond d'un côté puis de l'autre : la pression doit se réguler à **100 ± 5 bar**.
- La pression est conforme : remplacer le vérin de direction assistée.
- La pression est inférieure aux valeurs ci-dessus : remplacer la valve distributrice.

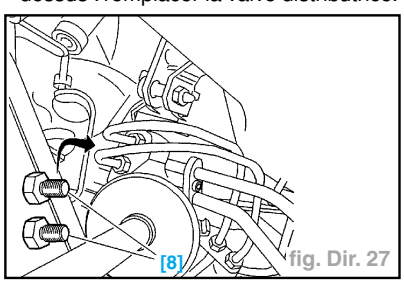


fig. Dir. 27

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Circuit de freinage en X.
- Freins avant à disques ventilés.
- Freins à tambours à l'arrière avec rattrapage de jeu automatique.
- Levier de frein de parking à commande par câbles agissant sur les roues arrière.
- Compensateur de freinage arrière asservi à la charge du véhicule sur version sans ABS. Cette fonction est intégrée au système ABS.

COMMANDE DE FREINS

	Véhicules sans ABS	Véhicules avec ABS
Maître-cylindre :		
• type	À trous de dilatation	À clapets
• diamètre des pistons (mm)	23,8	23,8
Amplificateur de freinage :		
• diamètre	9 pouces	9 pouces
• rapport	4,5	4,5

FREINS AVANT

Disques :	Ventilés
• épaisseur nominale / minimale (mm)	20,4 / 18,4
• diamètre (mm)	266
Étrier :	
• fournisseur	LUCAS
• type	C541320
• diamètre des pistons (mm)	54
Plaquettes de frein :	
• fournisseur	LUCAS
• qualité	ASFM380+

FREINS ARRIÈRE

Tambour :	
• largeur (mm)	40
• diamètre nominale / maximal	228 / 230
Garnitures :	
• fournisseur	ABEX
• qualité	4930/2
Cylindre de roue :	
• diamètre (mm)	22,2

COMPENSATEUR DE FREINAGE

	Véhicules sans ABS	Véhicules avec ABS
Compensateur double asservi à la charge (réglable)	TEVES ITTA	Non (intégré au bloc ABS)

- Pression de coupure (bar) ..... 35 / 75
- Repère couleur ..... bleu

ABS

- Le système ABS 5.3, nouvelle génération, intègre le système de réparation électronique de freinage. Par conséquent, une XSARA PICASSO équipée de l'ABS ne possède pas de compensateur de freinage.

ABS :	
• fournisseur	BOSCH
• type	5.3 (29 dents)
Bloc hydraulique ABS :	
• repère (calculateur intégré)	0 265 213 642
Capteur de roue	BOSCH : entrefer non réglable

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation d'étrier 2,7
- Vis de fixation des disques et des tambours 1
- Vis de fixation des supports d'étrier 10,5
- Vis de fixation des cylindres de roue 1,4
- Vis de fixation du compensateur 2,75
- Raccord de canalisation 1,6
- Écrous de fixation du maître cylindre 2
- Écrous de fixation du servo-frein 2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

Plaquettes

DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Repousser le piston (faire levier en a). (fig. Fr. 1)
- Surveiller le niveau de liquide de frein.
- Déposer la vis (1).
- Desserrer la vis (2).
- Basculer l'étrier de frein (3). (fig. Fr. 2)
- Déposer les plaquettes de frein (4).
- Nettoyer et vérifier l'état général.
- Contrôler visuellement :
  - l'étanchéité autour du piston,
  - le bon état et l'ajustement parfait des soufflets de protection,
  - l'usure du disque de frein.

REPOSE

Impératif : Les vis (1), (2) sont autofreinés et doivent être remplacées et remontées avec du E3 à chaque remontage.

- Reposer des plaquettes de freins neuves.
- Basculer l'étrier (3) sur son support.
- Reposer la vis (1), serrer la vis à 2,7 daN.m.
- Reposer la roue.
- Reposer les vis de roues.

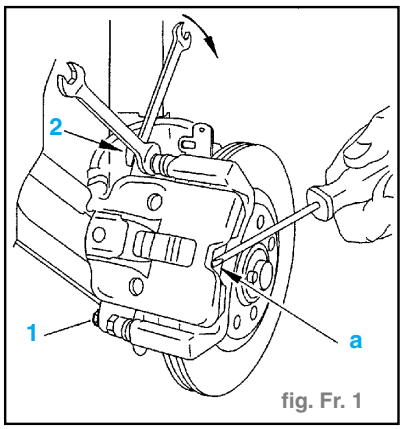


fig. Fr. 1

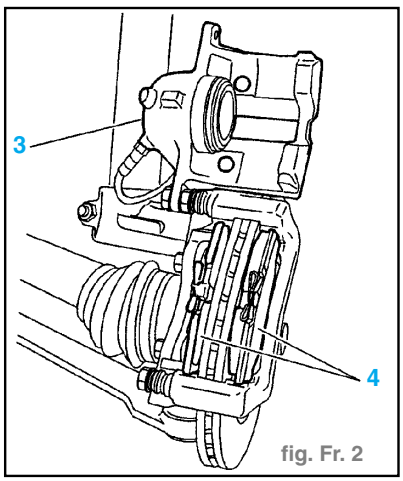


fig. Fr. 2

- Donner plusieurs coups de frein, moteur en marche, avant de faire rouler le véhicule.
- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m**.

Étrier

DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Désaccoupler le raccord flexible en «**a**». (fig. Fr. 3)
- Obturer la canalisation de frein.
- Dégrafer le raccord flexible en «**b**».
- Déposer les vis (**1**). (fig. Fr. 4)
- Désaccoupler le raccord flexible en «**c**».
- Déposer l'étrier de frein (**2**).

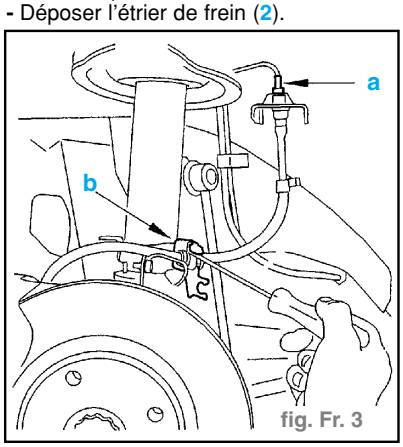


fig. Fr. 3

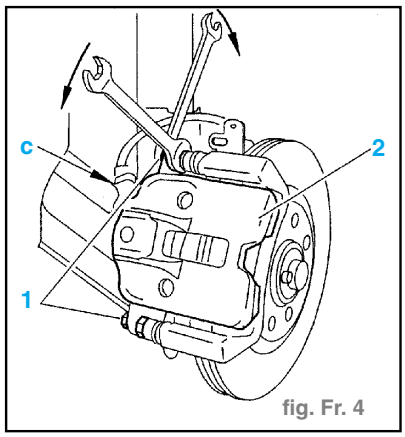


fig. Fr. 4

REPOSE

Impératif : Les vis (**1**) sont autofreinées et doivent être remplacées et remontées avec du **E3** à chaque remontage.

- Reposer les vis (**1**), serrage à **2,7 daN.m.**
- Accoupler le raccord flexible en «**c**» et en «**a**».
- Agrafer le raccord flexible en «**b**».
- Reposer :
  - les roues,
  - les vis de roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m**.
- Purger le circuit de freinage.

Disque

DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
  - une roue avant,
  - les plaquettes de frein,
  - l'étrier de frein.
- Déposer :
  - les vis (**1**), (fig. Fr. 5)
  - le support d'étrier.
- Déposer :
  - les vis (**2**), (fig. Fr. 6)
  - le disque de frein.

REPOSE

- Reposer :
  - le disque de frein,
  - les vis (**2**), serrage à **1 daN.m**,
  - le support d'étrier,
  - les vis (**1**), serrage à **10,5 daN.m**,
  - les plaquettes,

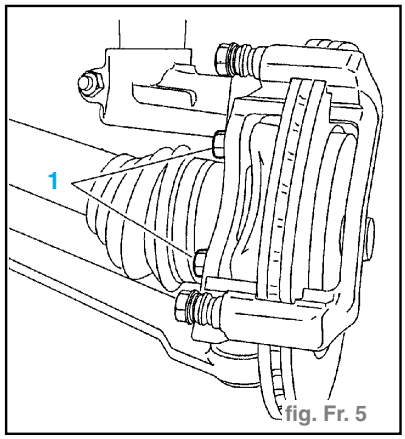


fig. Fr. 5

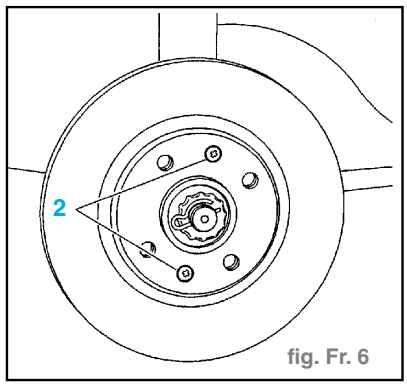


fig. Fr. 6

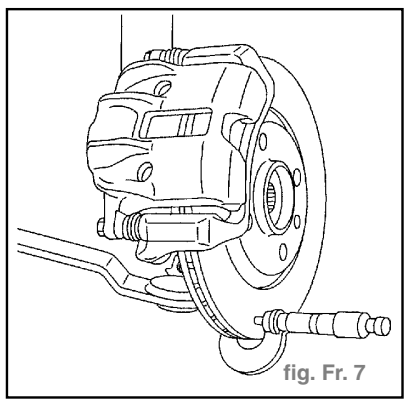
  - l'étrier de frein,
  - la roue,
  - le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roue : **9 daN.m**.

CONTRÔLE

- Le contrôle se fait indifféremment avec ou sans étrier de frein.
- Repousser le piston dans l'étrier (si nécessaire).

Contrôle de l'épaisseur

- Différence d'épaisseur maxi sur une même circonférence = **0,01 mm**.
- Utiliser un micromètre de **0/25 mm**. (fig. Fr. 7)
- Épaisseur minimale admissible après usure : **18,4 mm**.


fig. Fr. 7

Contrôle du voile du disque

- Le disque du frein doit être en place, avec des faces d'appui propres.
- Serrer le disque de frein sur le moyeu, en utilisant des entretoises (**1**) et en serrant les vis de roues à **9 daN.m**. (fig. Fr. 8)

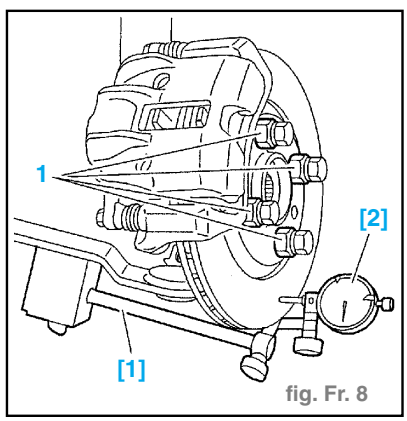


fig. Fr. 8

Nota : Le pivot doit être monté serré, véhicule en état de marche.

- Fixer le support magnétique [1] sur la zone plane du bras inférieur.
- Placer le comparateur [2].
- Voile admissible du disque de frein assemblé sur le moyeu : inférieur ou égal à **0,1 mm**.

Freins arrière

Segments

DÉPOSE

- Débloquer les vis de roues.
- Lever et caler à l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue.
- Détendre le frein à main.
- Déposer :
  - les vis (1), (fig. Fr. 9)
  - le tambour (2).

Nota : En cas de difficulté pour déposer un tambour, engager un chasse-goupille dans l'orifice «**a**» et pousser latéralement le levier de frein à main pour permettre le retrait des garnitures de freins.

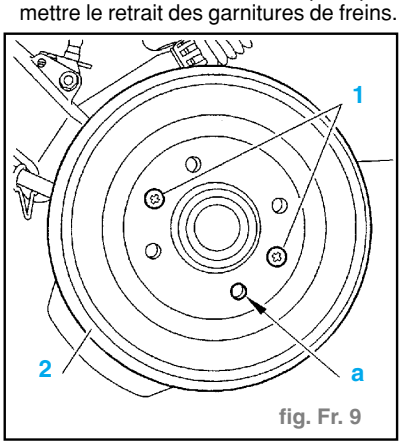


fig. Fr. 9

- Déposer : (fig. Fr. 10)
  - le ressort supérieur (3) à l'aide d'une pince pour ressorts de segments de frein (**Facom 196 TS 2110-T**),
  - le ressort de maintien (4) du segment arrière à l'aide d'une clé pour coupelles de maintien des segments de frein (réf. : **426-T**)
- Placer l'outil [1] sur le cylindre de roue (étrier de maintien des pistons ; réf. : **5709-TA**). (fig. Fr. 11)

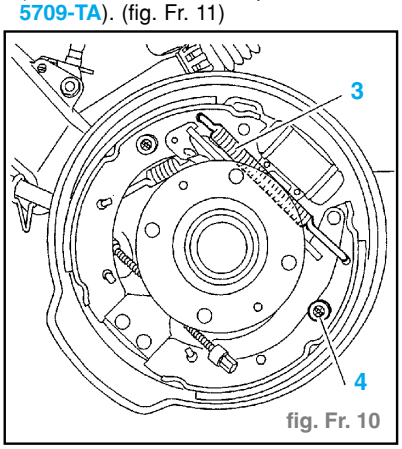


fig. Fr. 10

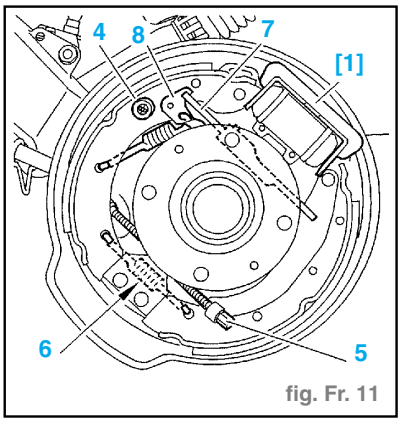


fig. Fr. 11

- Désaccoupler le câble de frein à main (5).
- Déposer :
  - le ressort inférieur (6),
  - le segment arrière,
  - la biellette de rattrapage (7),
  - le levier et le ressort du système (8) du rattrapage de jeu,
  - le ressort de maintien (4) du segment avant,
  - le segment.
- Contrôler, remplacer si nécessaire :
  - l'étanchéité autour du piston,
  - le bon état des protecteurs caoutchouc du cylindre récepteur de roue,
  - l'état d'usure du tambour.

REPOSE

Impératif : Aucune trace de graisse, d'huile, etc. ne doit être tolérée sur les tambours et les garnitures.

- Graisser légèrement les 6 points d'appui «**b**» des segments de frein sur le plateau de frein. (fig. Fr. 12)

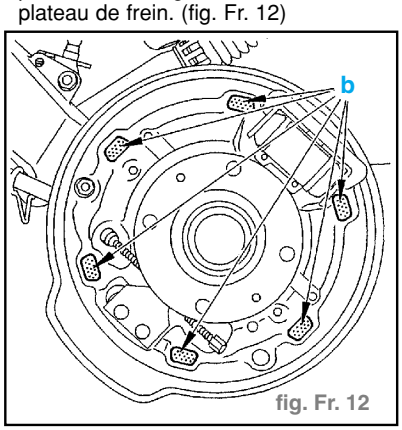


fig. Fr. 12

Sans antiblocage de roues

- Fixer le ressort inférieur (6) sur les segments avant et arrière. (fig. Fr. 13)
- Faire passer le ressort inférieur (6) derrière la plaque (9)

Avec antiblocage de roues

- Déposer les 2 vis de maintien du cylindre de roue.
- Tirer légèrement le cylindre de roue. (fig. Fr. 14)
- Fixer le ressort inférieur (6) sur le segment avant. (fig. Fr. 15)
- Placer le segment avant à son emplacement en faisant passer le ressort inférieur (6) derrière la plaque (9).

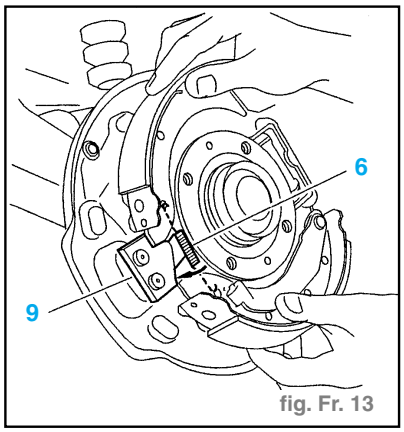
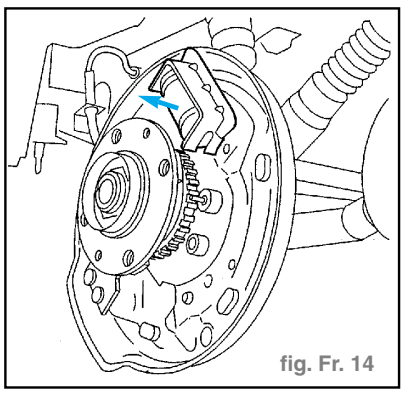


fig. Fr. 13


fig. Fr. 14

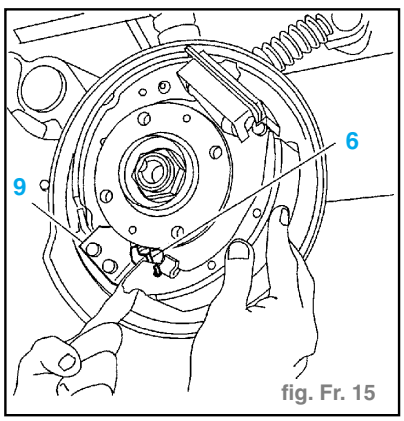


fig. Fr. 15

- Tout en maintenant le ressort inférieur (6), accrocher celui-ci au segment arrière.
- Replacer le cylindre de roue.
- Reposer les deux vis de maintien du cylindre de roue, serrage à **1,4 daN.m**.

Repose (suite)

- Reposer :
  - le ressort de maintien (4) du segment avant,
  - le câble de frein à main (5).
- Mettre la molette (10) en appui en «**c**». (fig. Fr. 16)
- Reposer :
  - la biellette de rattrapage (7),
  - le levier et le ressort du système (8) du rattrapage de jeu,
  - le ressort de maintien (4) du segment arrière.
- Déposer l'outil [1].
- Reposer le ressort supérieur (3).

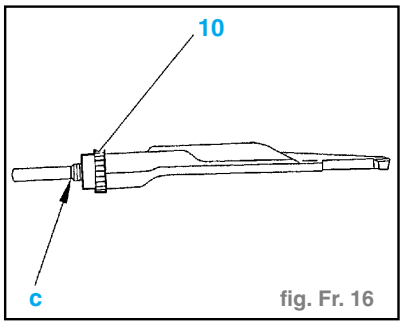


fig. Fr. 16

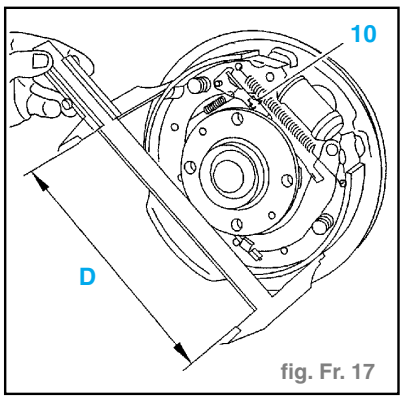


fig. Fr. 17

- Agir sur la molette (10) pour obtenir un diamètre de : **D = 225 mm**. (fig. Fr. 17)
- Reposer :
  - le tambour (2),
  - les vis (1), serrage à **1 daN.m**.
- Mettre le moteur en marche.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
- Régler le frein à main.
- Reposer le véhicule sur ses roues.

Contrôle

SEGMENTS DE FREIN

- Après dépose du capuchon (1), la fenêtre permet de regarder l'état de la garniture du segment de frein arrière. (fig. Fr. 18)
- Garnitures de frein : épaisseur mini = **1 mm**.

TAMBOURS DE FREIN

- Diamètre du tambour de frein : (fig. Fr. 19)
  - diamètre nominal = **228 mm**,
  - diamètre maximum admissible après usure = **230 mm**.

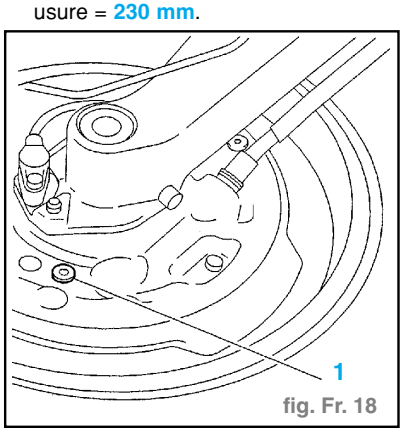
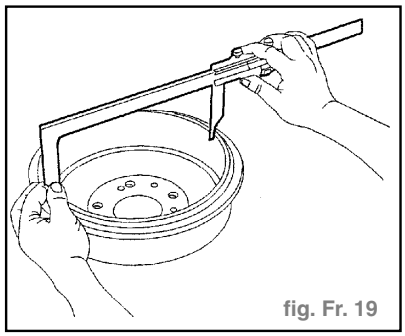


fig. Fr. 18


fig. Fr. 19

Commande des freins

Frein de parking

RÉGLAGE

- Déclipser les garnitures (1). (fig. Fr. 20)

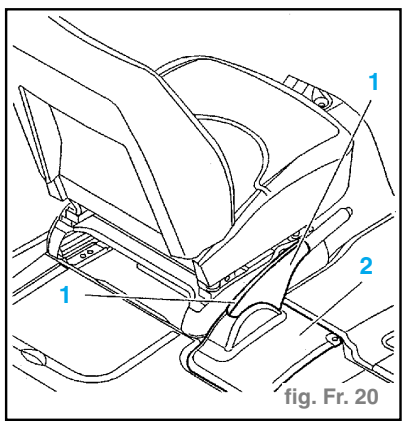


fig. Fr. 20

- Dégrafer l'insonorisant (2).
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Vérifier le bon cheminement des câbles sous le véhicule.
- Serrer et desserrer **4 fois** le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 5ème cran.
- Serrer l'écrou (3) jusqu'au freinage des freins arrière. (fig. Fr. 21)
- Tirer énergiquement **4-5 fois** le levier de frein de parking.
- Mettre le frein de parking au 5ème cran.
- Vérifier que les freins arrière sont serrés.
- Le frein de parking desserré, s'assurer que les roues tournent librement à la main.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Reposer :
  - l'insonorisant (2),
  - les garnitures (1).

Compensateur de freinage

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de freinage.
- Desserrer les vis de la roue arrière droite.
- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer la roue arrière droite.
- Désaccoupler les 4 canalisations (1). (fig. Fr. 22)

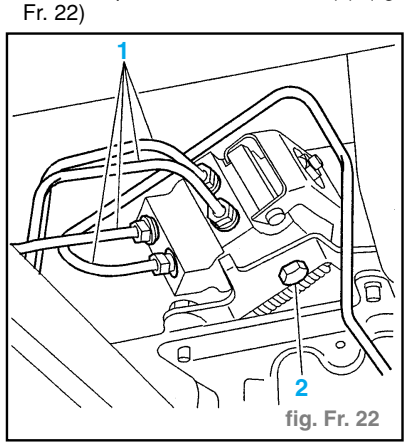


fig. Fr. 22

- Désaccoupler le ressort (3) en «a». (fig. Fr. 23)
- Déposer la vis (2).
- Déposer le compensateur.

REPOSE

- Présenter le compensateur à son emplacement.
- Reposer :
  - la vis (2) (sans serrer),
  - les 4 canalisations (1) (serrage à **1,6 daN.m**).

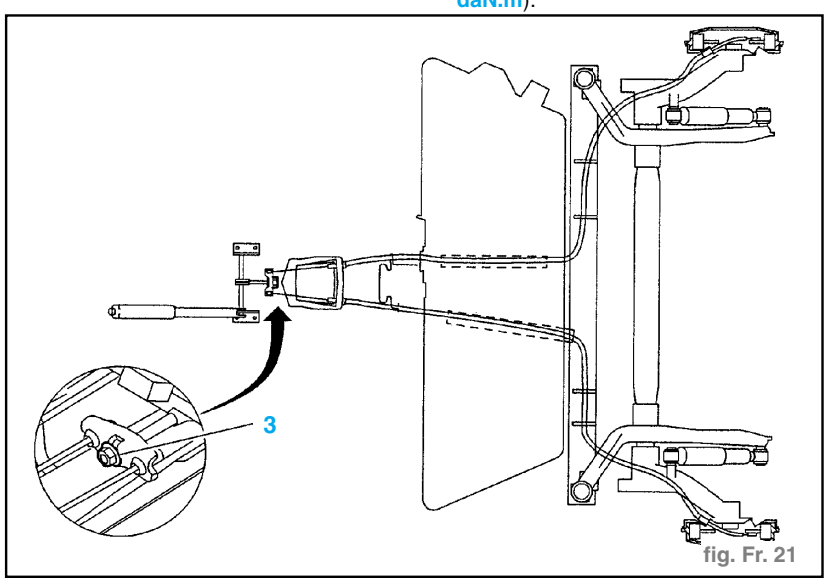


fig. Fr. 21

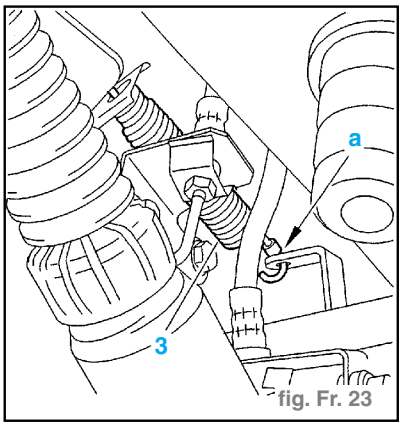


fig. Fr. 23

- Serrer la vis (2) à **2,75 daN.m**.
- Reposer :
  - le roue, les vis,
  - le véhicule sur ses roues.
- Remplir et purger le circuit de freinage.

Maître cylindre

DÉPOSE

- Vidanger et déposer le réservoir de liquide de frein.
- Désaccoupler les tuyaux de freins (1) (prévoir l'écoulement du liquide de frein). (fig. Fr. 24)
- Déposer :
  - les écrous (2),
  - le maître cylindre.

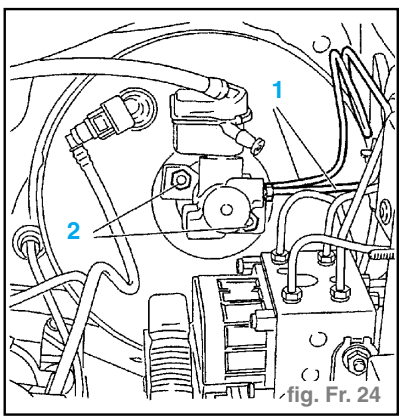


fig. Fr. 24

REPOSE

Nota : Contrôler le retrait de la tige de poussée de l'amplificateur de freinage.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer :
  - les écrous (2) à **2 daN.m**.
  - les tuyaux (1) à **1,6 daN.m**.
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Purger le circuit de freinage.

Amplificateur de freinage

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déclipser le réservoir de liquide de frein (1) de son support. (fig. Fr. 25)

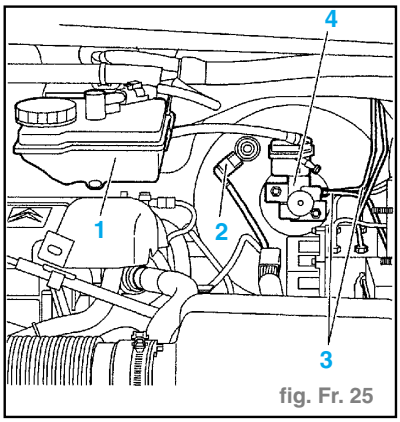


fig. Fr. 25

Nota : **Moteur DW10TD** : déposer le support du réservoir de liquide de frein équipé du potentiomètre d'accélérateur.

- Vidanger le réservoir de liquide de frein (1).
- Désaccoupler :
  - le tube de dépression (2) de l'amplificateur de freinage,
  - les canalisations de freins (3).
- Déposer le maître cylindre (4).
- Déposer la garniture intérieure (5). (fig. Fr. 26)

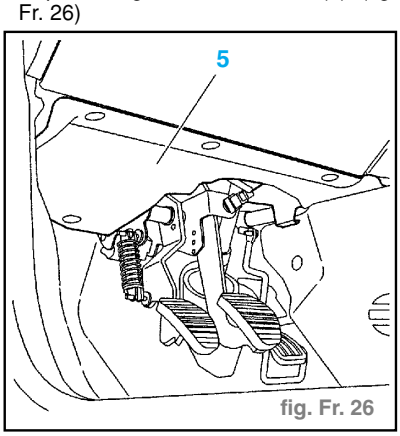


fig. Fr. 26

- Déposer l'axe (6) maintenu par une agrafe élastique. (fig. Fr. 27)

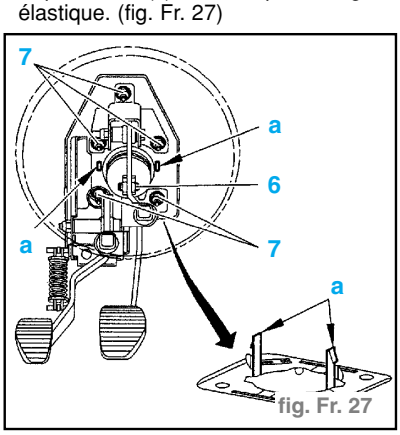


fig. Fr. 27

- Désaccoupler le câble d'embrayage.
- Déconnecter le contacteur de feux stop.
- Déposer les écrous (7).
- Déclipser le clip de pré-maintien de pédalier en «a».
- Déposer le pédalier.
- Écarter les ergots «b» de maintien de plaque d'amplificateur de freinage. (fig. Fr. 28)

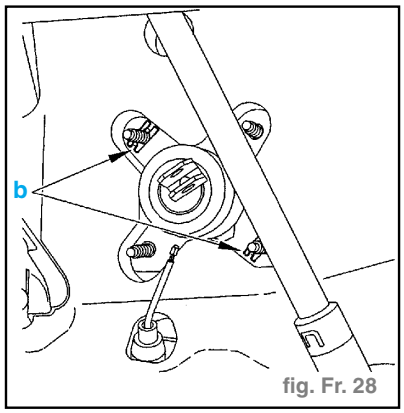


fig. Fr. 28

- Déposer l'amplificateur de freinage.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer les écrous (7) à **2 daN.m**.
- Remplir et purger le circuit de freinage.

Vidange - remplissage - purge

VIDANGE

- Vidanger le réservoir de liquide de frein au maximum à l'aide de la seringue.
- Déconnecter le connecteur du témoin de liquide de frein.
- Extraire le réservoir de liquide de frein de ses deux alimentations en le tirant vers le haut.
- Vider le réservoir de liquide de frein.
- Nettoyer le réservoir de liquide de frein.
- Reposer le réservoir de liquide de frein.
- Reconnecter le connecteur du témoin de liquide de frein.

REMPLISSAGE

- Remplir le réservoir de liquide de frein.

Attention : Utiliser exclusivement les fluides hydrauliques homologués et recommandés.

PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE PRIMAIRE

Nota : Deux opérations sont nécessaires.

Attention : Le dispositif ABS ne doit pas être en action pendant l'opération de purge.

Impératif : 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 neuf.

- Purger chaque cylindre de roue en procédant dans l'ordre suivant :
  - roue arrière droite,
  - roue avant gauche,
  - roue arrière gauche,
  - roue avant droite.

Avec l'appareil à purger

Nota : Utiliser un appareil à purger genre «**LURO**» ou similaire.

- Raccorder l'appareil à purger [1] sur le réservoir de liquide de frein. (fig. Fr. 29)

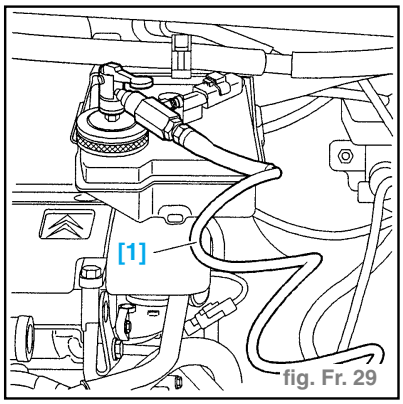


fig. Fr. 29

- Régler la pression de l'appareil à **2 bar**.
- Pour chaque circuit :
  - 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

- Pour chaque circuit :
  - appuyer sur la pédale 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.
- 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 diagnostic **ELIT**, **LEXIA** ou **PROXIA**.
- Sélectionner le menu : menu ABS.
- Suivre les indications de l'outil diagnostic.

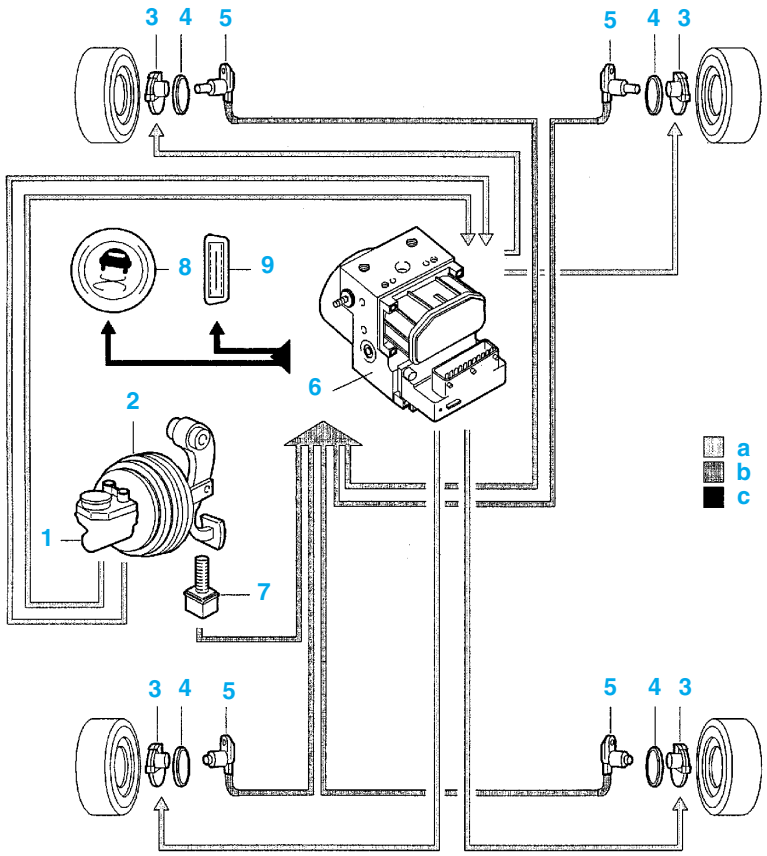
Nota : Ne pas tenir compte de la mention «**INSÉRER PRESSE PÉDALE**» du programme de l'outil de diagnostic **LEXIA**.

Attention : En cas de non utilisation de l'appareil à purger lors de ses excitations des électrovannes du bloc ABS, appuyer puis relâcher la pédale de frein de façon continue.

- À 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.

Antiblocage de roues

ANTIBLOCAGE DE ROUES BOSCH 5.3



a Circuit hydraulique
b Circuit électrique (entrées informations)
c Circuit électrique (sorties informations)
1 Maître cylindre tandem
2 Amplificateur de freinage
3 Étrier, cylindre de roue
4 Roue dentée
5 Capteur de roue
6 Bloc hydraulique + calculateur électronique
7 Contacteur de stop
8 Voyant de contrôle
9 Prise diagnostic

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Organes	Repère	Fournisseur	Référence	Remarques
Roue dentée	4	GKN		**Roue dentée de 29 dents** **Solidaire au bol fusée de transmission pour les roues avant, rapportée sur le moyeu de roulement pour les roues arrière**
Capteur de roue avant	5	BOSCH	96 327 326 80	**Connecteur 2 voies gris** **Les capteurs sont du type inductif** **Montés sur le pivot** **Couple de serrage : 1 daN.m**
Capteur de roue arrière			96 382 908 80	**Connecteur 2 voies gris** **Montés sur le support étrier de freins** **Couple de serrage : 1 daN.m** **Résistance à 20°C : = 1 600 ± 320 Ω** **Entrefer non réglable 0,3 à 1,2 mm**
Calculateur électronique	6	BOSCH	ABS 5.3 96 336 665 80	**Connecteur 31 voies** **Solidaire au bloc hydraulique** **L'échange du calculateur seul est interdit**

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Organes	Repère	Fournisseur	Référence	Remarques
Ensemble ABS : **• bloc hydraulique** **• calculateur électronique**	6	BOSCH	ABS 5.3 0 265 216 642	**Implanté sur le passage de roue avant gauche** 4 canaux **de régulation**

Capteurs de roues avant

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Dégrafer le faisceau en «a» et en «b». (fig. Fr. 30)

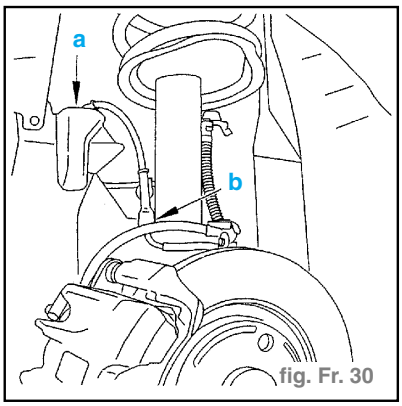


fig. Fr. 30

- Déconnecter le connecteur du capteur de roue.
- Déposer le cache (1). (fig. Fr. 31)
- Déposer le capteur.

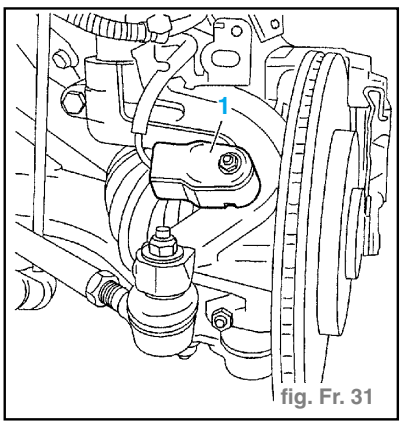


fig. Fr. 31

REPOSE

Impératif : Éviter les chocs sur la tête du capteur.

- L'entrefer n'est pas réglable.
- Contrôler la propreté du capteur en «c». (fig. Fr. 32)
- Reconnecter le connecteur.
- Agrafer le faisceau en «a» et «b».

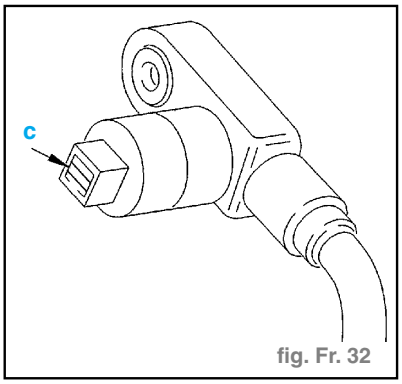


fig. Fr. 32

- Reposer le capteur de roue.
- Serrer la vis préalablement enduite de Loctite Frenetanch à **0,8 daN.m**.
- Reposer le cache (1).
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Faire un essai.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

Capteurs de roues arrière

DÉPOSE

- Lever et caler à l'arrière du véhicule.
- Dégrafer le faisceau.
- Déconnecter le câble.
- Déposer la vis (1). (fig. Fr. 33)
- Déposer le capteur (2).

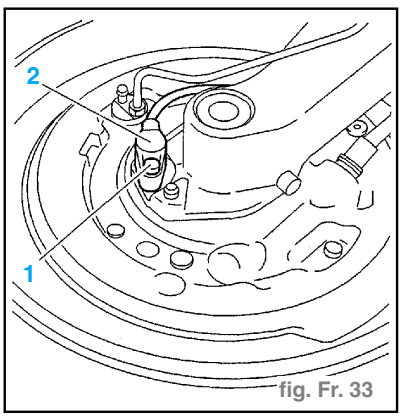


fig. Fr. 33

REPOSE

Impératif : Éviter les chocs sur la tête du capteur.

- L'entrefer n'est pas réglable.
- Contrôler la propreté du capteur sur sa circonférence.
- Reconnecter le connecteur.
- Agrafer le faisceau.
- Reposer le capteur (2).
- Reposer la vis préalablement enduite de Loctite Frenetanch.
- Serrer la vis (1) à **0,8 daN.m**.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Faire un essai sur route.
- Effectuer une lecture des codes défauts.

Bloc hydraulique

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- 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.
- Débrancher le connecteur (1). (fig. Fr. 34)

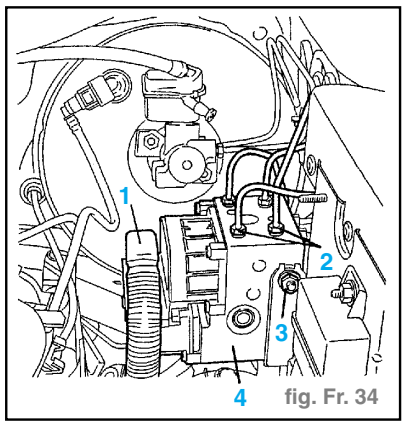


fig. Fr. 34

- Déposer :
  - les canalisations (2) (prévoir l'écoulement du liquide de frein),
  - les écrous (3),
  - le bloc hydraulique (4).

Impératif : Obturer les entrées et sorties du bloc hydraulique pour éviter toute pénétration de corps étrangers

REPOSE

Impératif : Enlever les obturateurs des orifices de raccordement des cylindres de frein juste avant le montage des canalisations de frein.

Nota : Le bloc hydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Reposer :
  - le bloc hydraulique (4),
  - la canalisation (2), serrer à **1,6 daN.m**,
  - les écrous (6), serrer à **1,2 daN.m**.
- Rebrancher le connecteur (1).
- Purger le circuit de freinage.
- Effectuer un essai sur route.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

BATTERIE

Type de batterie

Moteur	Pays	Véhicule avec réfrigération	Véhicule sans réfrigération
TU5JP	T	L2 300A	L1 250A
	F	L2 300A	L1 250A
EW7J4	T	L2 300A	L2 300A
	F	L2 400A	L2 300A
DW10TD	T	L2 400A	L2 400A
	F	L2 400A	L2 400A

- La batterie est implantée sous le siège avant gauche.
- Un maxi fusible est intégré au câble positif au niveau de la cosse de la batterie.
- En cas d'utilisation de câbles de dépannage, relier le câble positif sur le bornier "BB12" situé sous le capot moteur (côté gauche).

Impératif : Utiliser uniquement des batteries à dégazage centralisé. Ne pas oublier d'accoupler le tuyau d'évacuation des gaz de la batterie, après chaque intervention sur celle-ci.

Nota : Il est possible de verrouiller les ouvrants du véhicule puis de débrancher la batterie à partir du bornier sous capot moteur.

DÉMARREUR

Type de démarreur

Moteur	Pays	Véhicule avec réfrigération	Véhicule sans réfrigération
TU5JP	T	2	1
	F	3	
EW7J4	T	3	
	F	3	
DW10TD	T	5	
	F	6	

ALTERNATEUR

Type d'alternateur

Moteur	Pays	Véhicule avec réfrigération	Véhicule sans réfrigération
TU5JP	T	8	7
	F	8	7
EW7J4	T	9	8
	F	8	8
DW10TD	T	15	15
	F	15	15

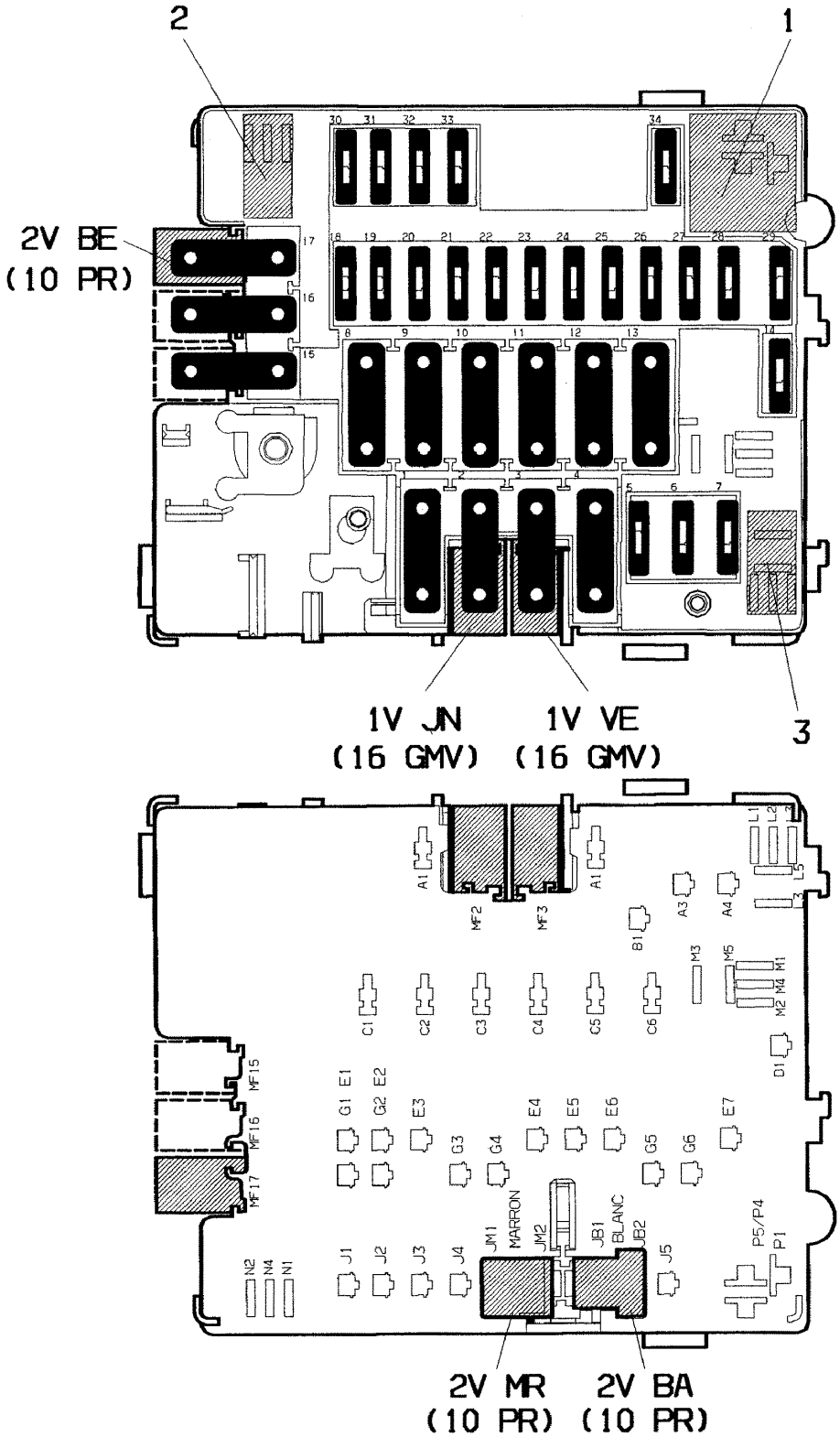
Nota : T = pays tempéré ; **F** = pays froid

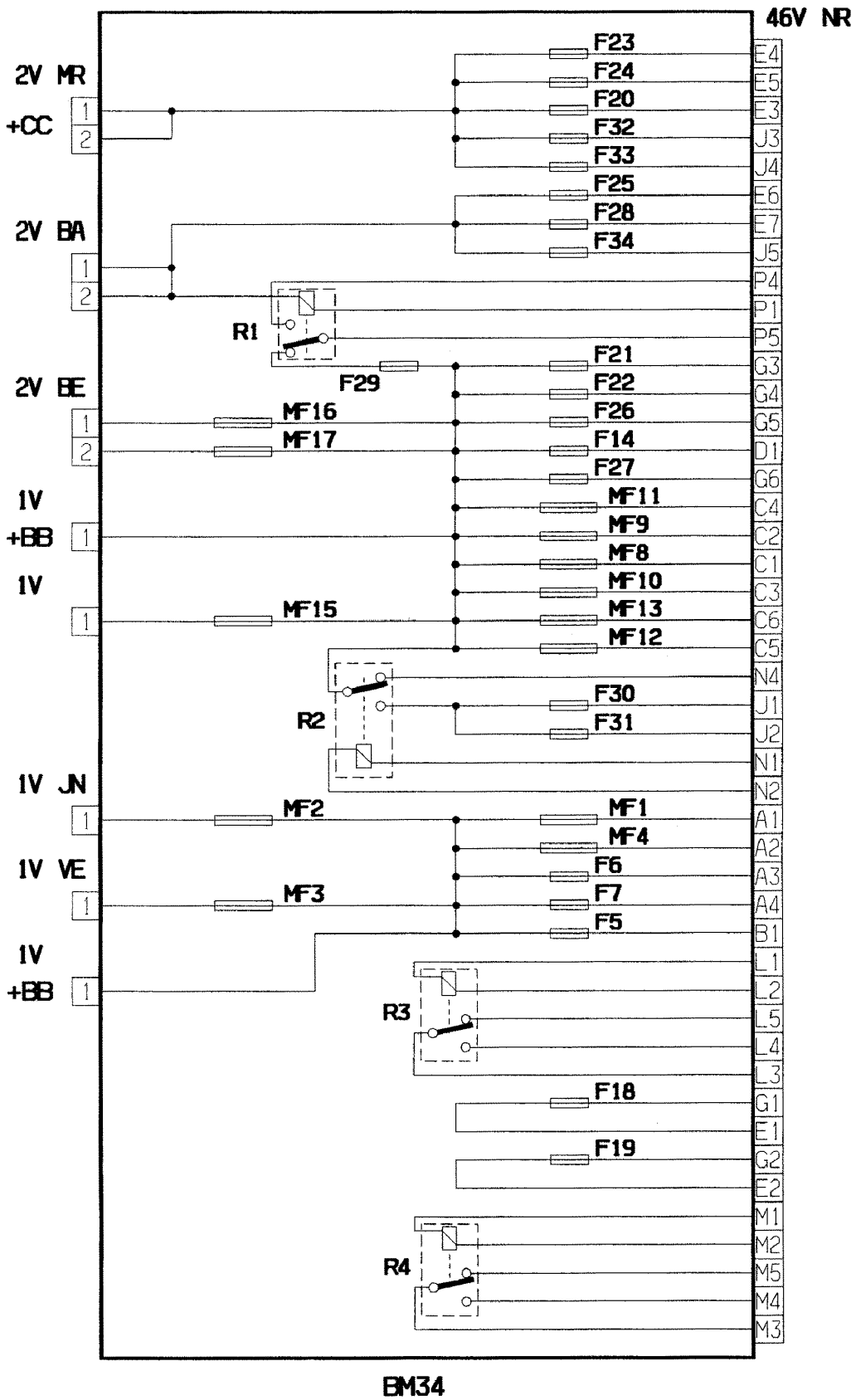
Attention : Les classes peuvent évoluer en fonction des pays de distribution

MÉTHODES DE RÉPARATION

Fusibles et relais

BOÎTE FUSIBLES COMPARTIMENT MOTEUR (BM34)




46V NR
2V MR
+CC
1
2
2V BA
1
2
2V BE
1
2
1V
+BB
1
1V
1
1V JN
1
1V VE
1
1V
+BB
1
R1
F29
R2
R3
R4
F23
F24
F20
F32
F33
F25
F28
F34
F21
F22
F26
F14
F27
MF16
MF17
MF11
MF9
MF8
MF10
MF13
MF12
MF15
F30
F31
MF2
MF1
MF4
F6
F7
MF3
F5
F18
F19
E4
E5
E3
J3
J4
E6
E7
J5
P4
P1
P5
G3
G4
G5
D1
G6
C4
C2
C1
C3
C6
C5
N4
J1
J2
N1
N2
A1
A2
A3
A4
B1
L1
L2
L5
L4
L3
G1
E1
G2
E2
M1
M2
M5
M4
M3

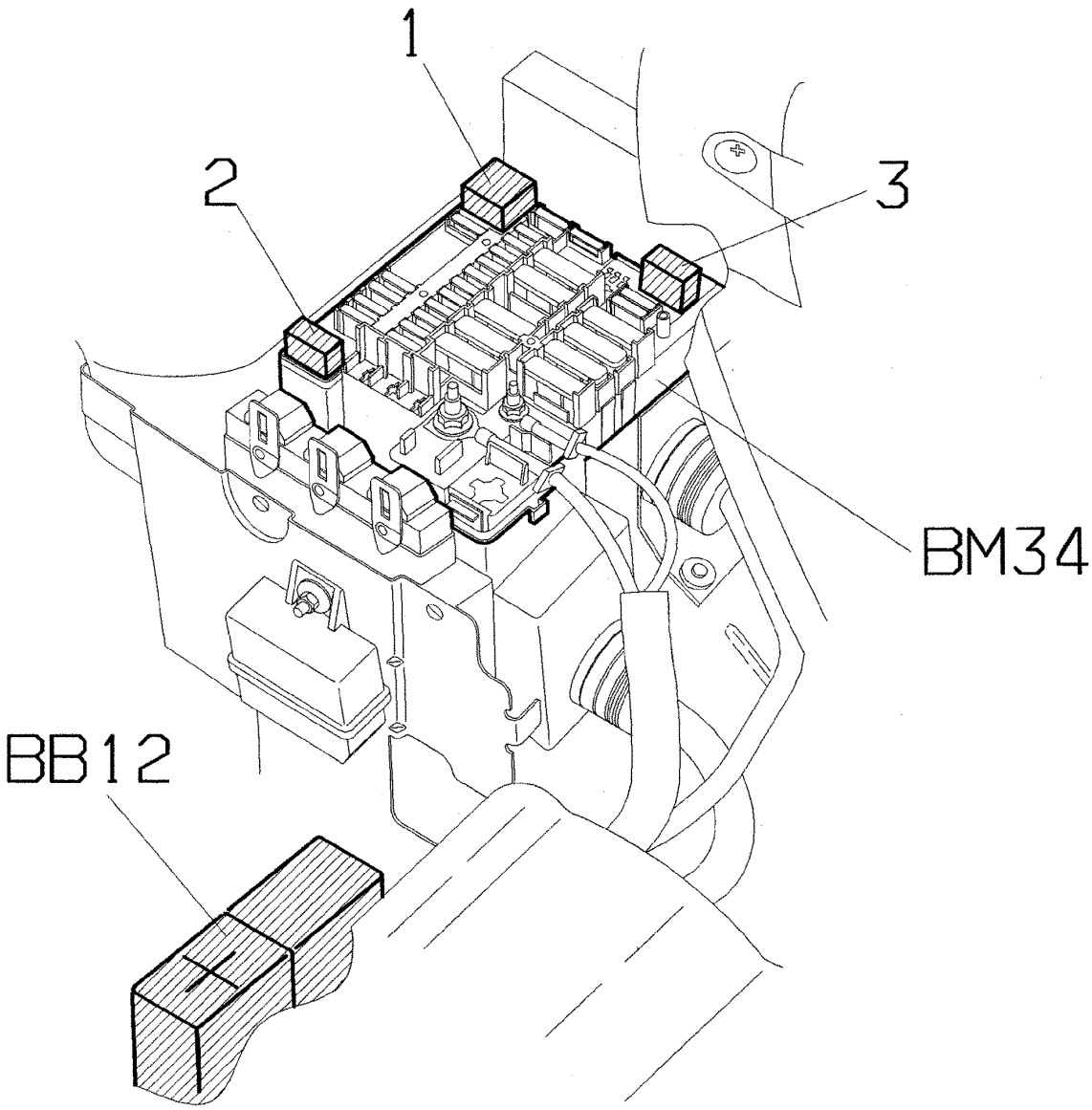
BM34

boîte fusibles compartiment moteur (BM34)

fusibles	A	alimentation électrique	affectation
MF1	70A	+BB	alimentation BSI (boîtier servitude intelligent) (essuie-vitre avant, lunette arrière chauffante, condamnation)
MF2	30A		groupe motoventilateur (P)
MF3	50A		groupe motoventilateur (P)
MF4	50A		antiblocage de roues (A)
F5	15A		avertisseurs sonores
F6	15A		relais feux de croisement (P)
F7	5A		relais groupe motoventilateur (petite vitesse (TU5JP/L3) avec réfrigération)
MF8	70A		boîte 28 fusibles (habitacle) (A)
MF9	50A		alimentation BSI (boîtier servitude intelligent) (indicateurs de direction, lève-vitres, toit ouvrant, + VAN, essuie-vitre arrière, compresseur réfrigération)
MF10	40A		commande d'éclairage (A)
MF11			libre
MF12	50A		contacteur antivol (+AA, +CC, +D) (A)
MF13	40A		contacteur antivol (+KK) (A)
F14	10A		prise diagnostic, alimentation calculateur TU5JP
MF15			libre
MF16	40A		boîte 28 fusibles (habitacle) (A)
MF17	30A		brûleur chauffage additionnel (A)
F18		alimentation (via relais double)	libre
F19			libre
F20	5A	+CC	relais groupe motoventilateur (TU5JP/L3 et EW7 avec réfrigération - DW10TD)
F21		+BB	libre
F22	20A		indicateurs de direction
F23	10A	+CC	calculateur antiblocage de roue
F24	5A		calculateur contrôle moteur (A), boîtier de préchauffage, débitmètre, boîtier commutation protection 3 relais
F25	15A	alimentation (via relais double)	pompe à carburant
F26	30A	+BB	relais double (P)
F27	20A		relais double (P)
F28	5A	alimentation (via relais double)	résistance réchauffage boîtier papillon (TU5JP/L3)
F29	30A (5A)	+BB	pompe à air (EW7) (A) (brûleur chauffage additionnel (DW10))
F30	5A		antibrouillard (droit) (P)
F31	5A		antibrouillard (gauche) (P)
F32	5A	+CC	capteur vitesse véhicule, contacteur de feux de recul/ boîtier commutation protection 3 relais
F33	10A		boîtier température eau (TU5JP), contacteur niveau d'eau moteur (DW10TD), prise diagnostic, réchauffeur gazole
F34	15A	alimentation (via relais double)	sonde à oxygène, électrovanne purge canister (essence), électrovanne EGR, électrovanne (pompe d'injection diesel)

A: alimentation - F: fusibles - MF: maxi-fusibles - P: puissance.

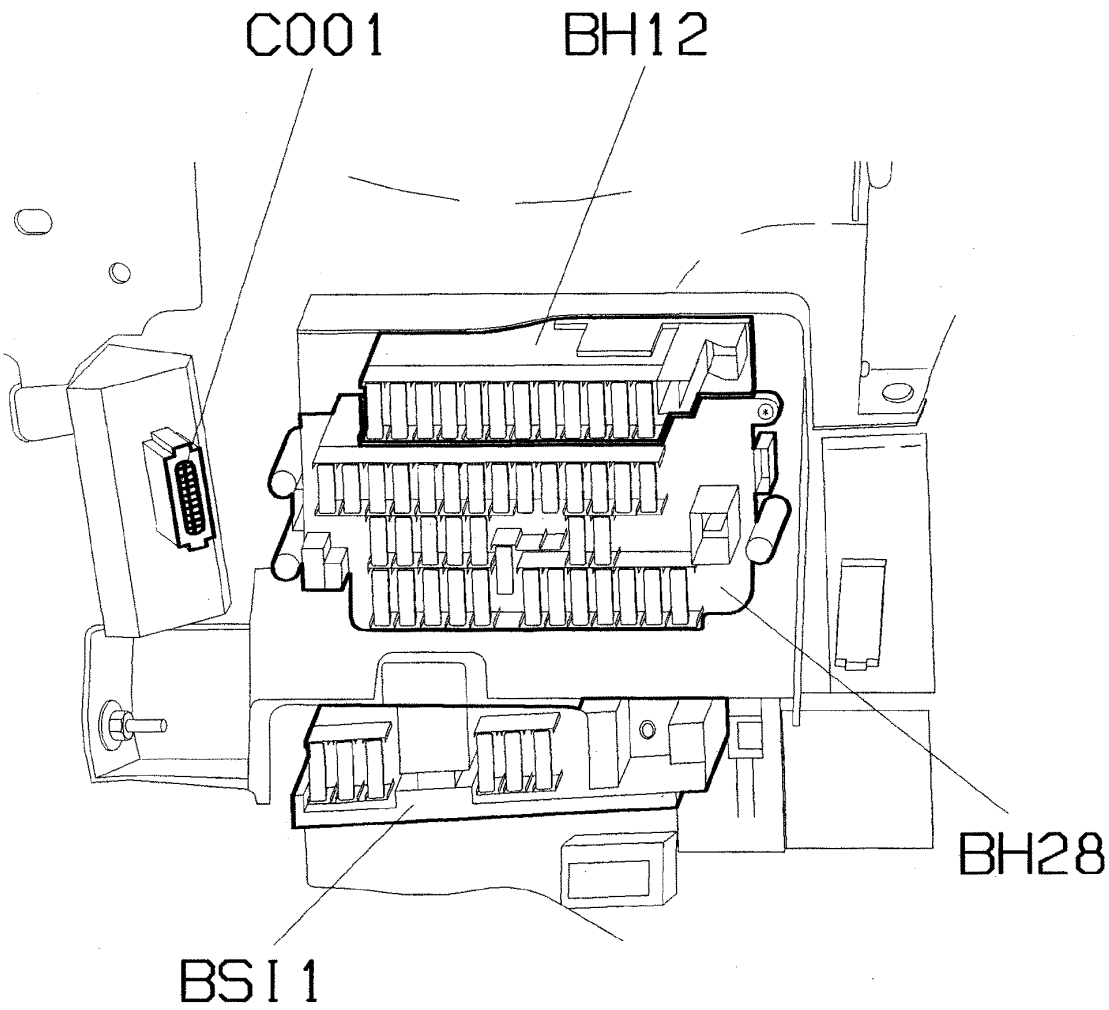
IMPLANTATION RELAIS SOUS CAPOT MOTEUR (BM34)



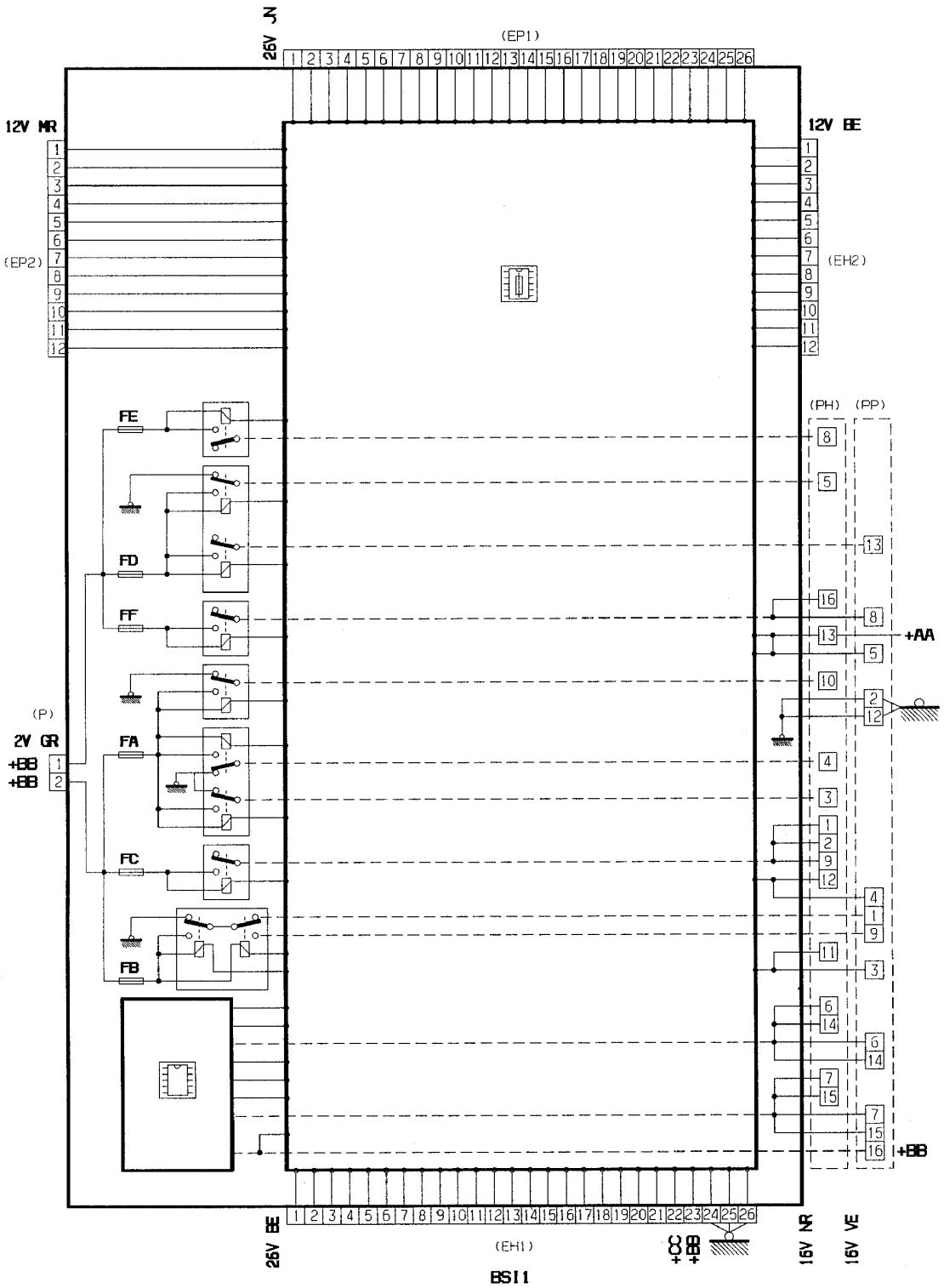
relais - boîtier de servitude moteur 34 fusible(s)

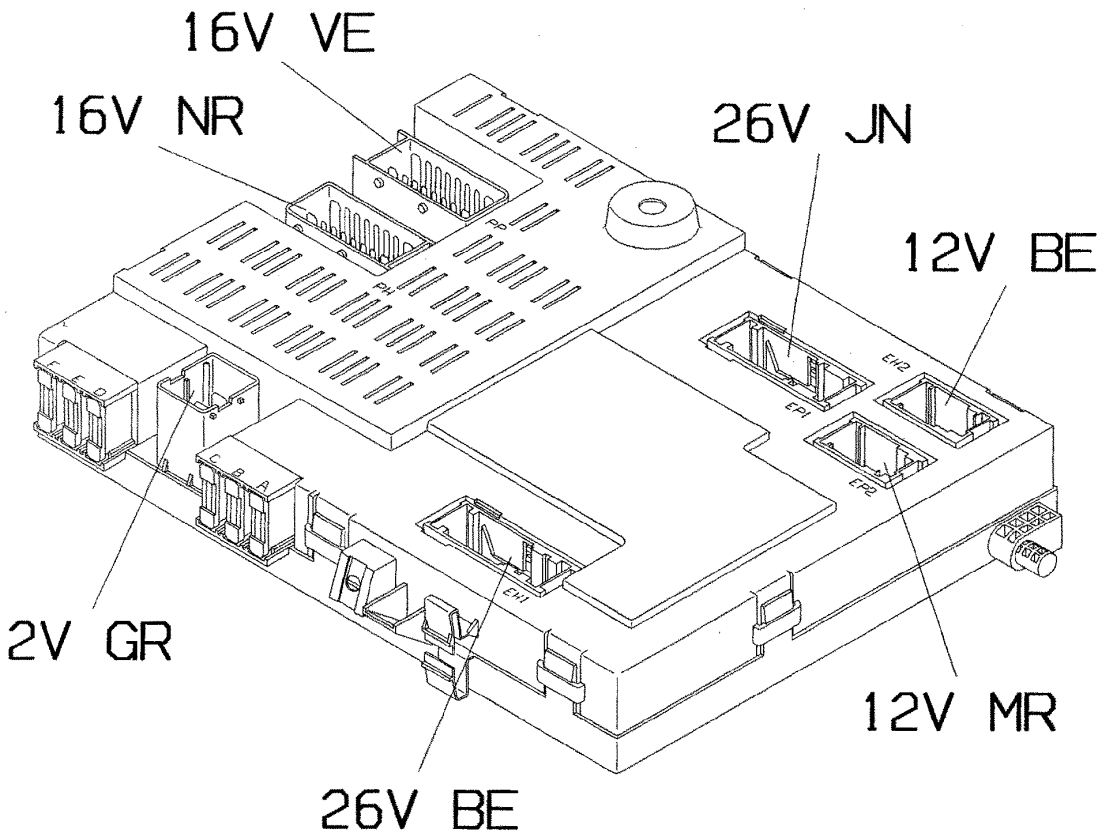
repère	affectation
1	pompe à air (EW7) - brûleur chauffage additionnel (DW10TD)
2	antibrouillard
3	feux de croisement

IMPLANTATION/BOÎTE FUSIBLES HABITACLE



BOÎTIER DE SERVITUDE INTELLIGENT (BSI1)

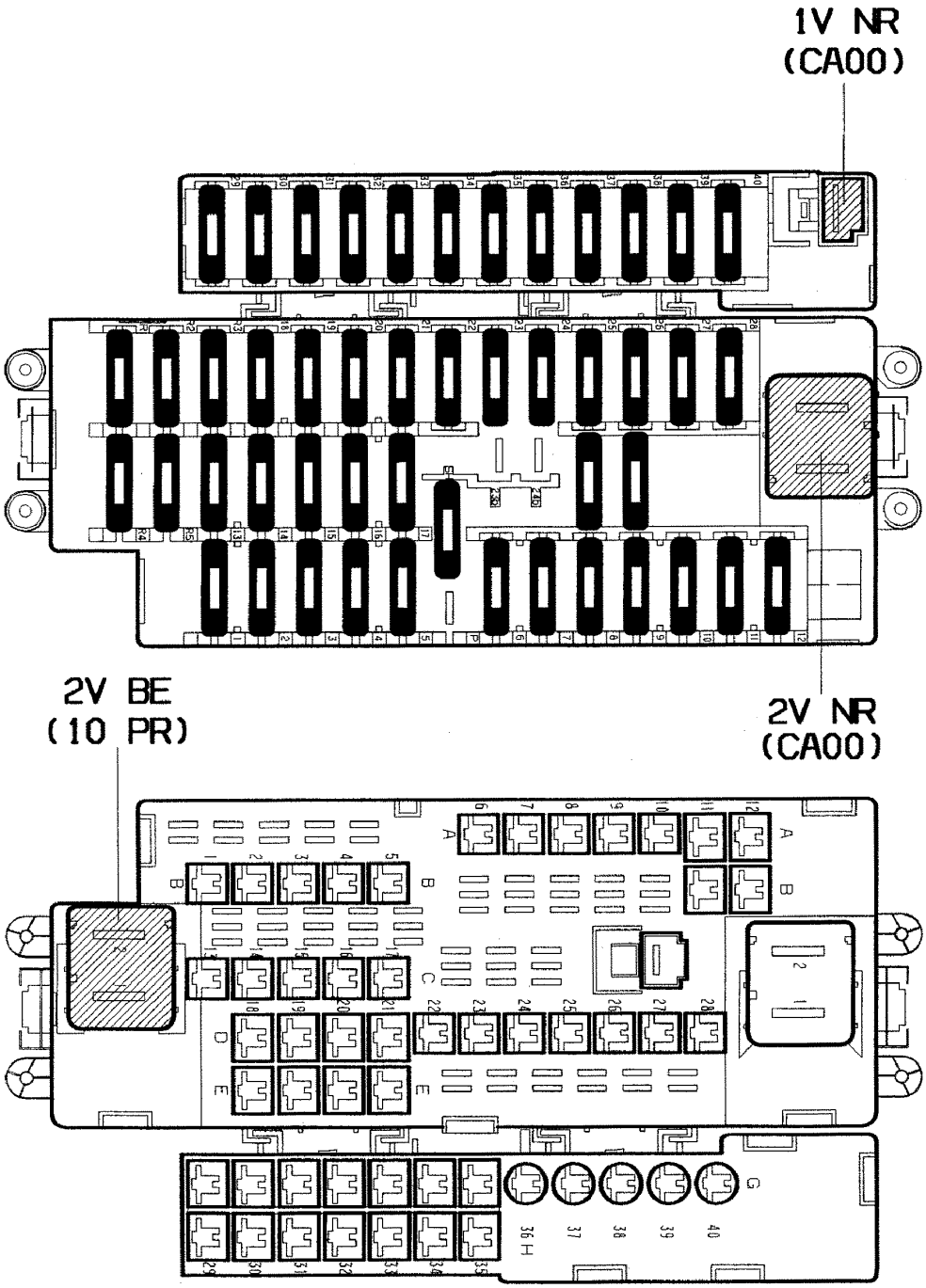




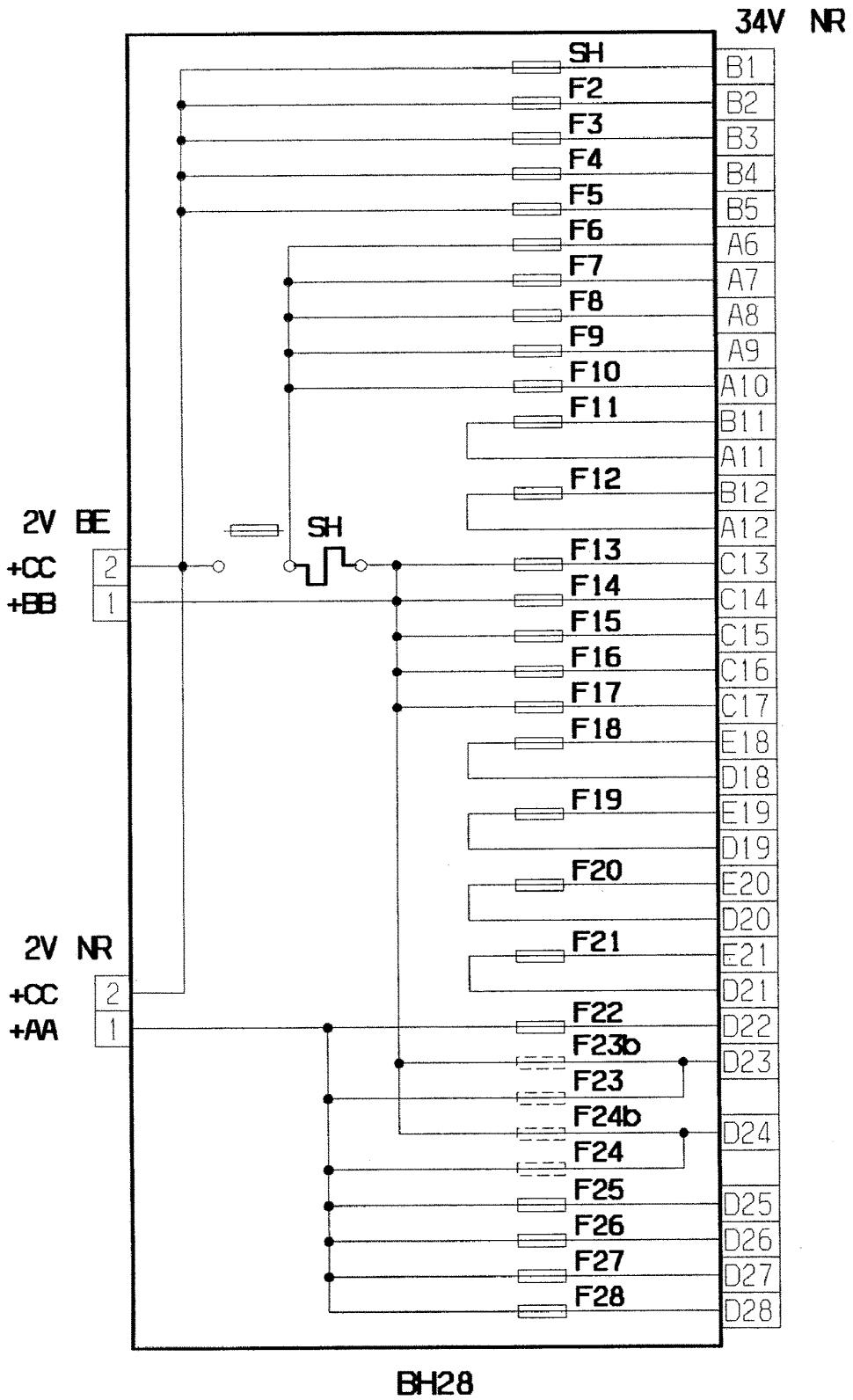
boîtier de servitude intelligent (BSI1)

fusibles	A	affectation
A	20A	actionneur de verrouillage et de déverrouillage
B	25A	essuie-vitre avant
C	30A	lunette arrière chauffante - rétroviseurs chauffants
D	15A	compresseur réfrigération
E	30A	lève-vitres - toit ouvrant
F	15A	+ VAN

BOÎTE FUSIBLES HABITACLE (BH28 - BH12)



boîte 28 fusibles (habitacle) (BH28)



boîte 28 fusibles (habitacle) (BH28)

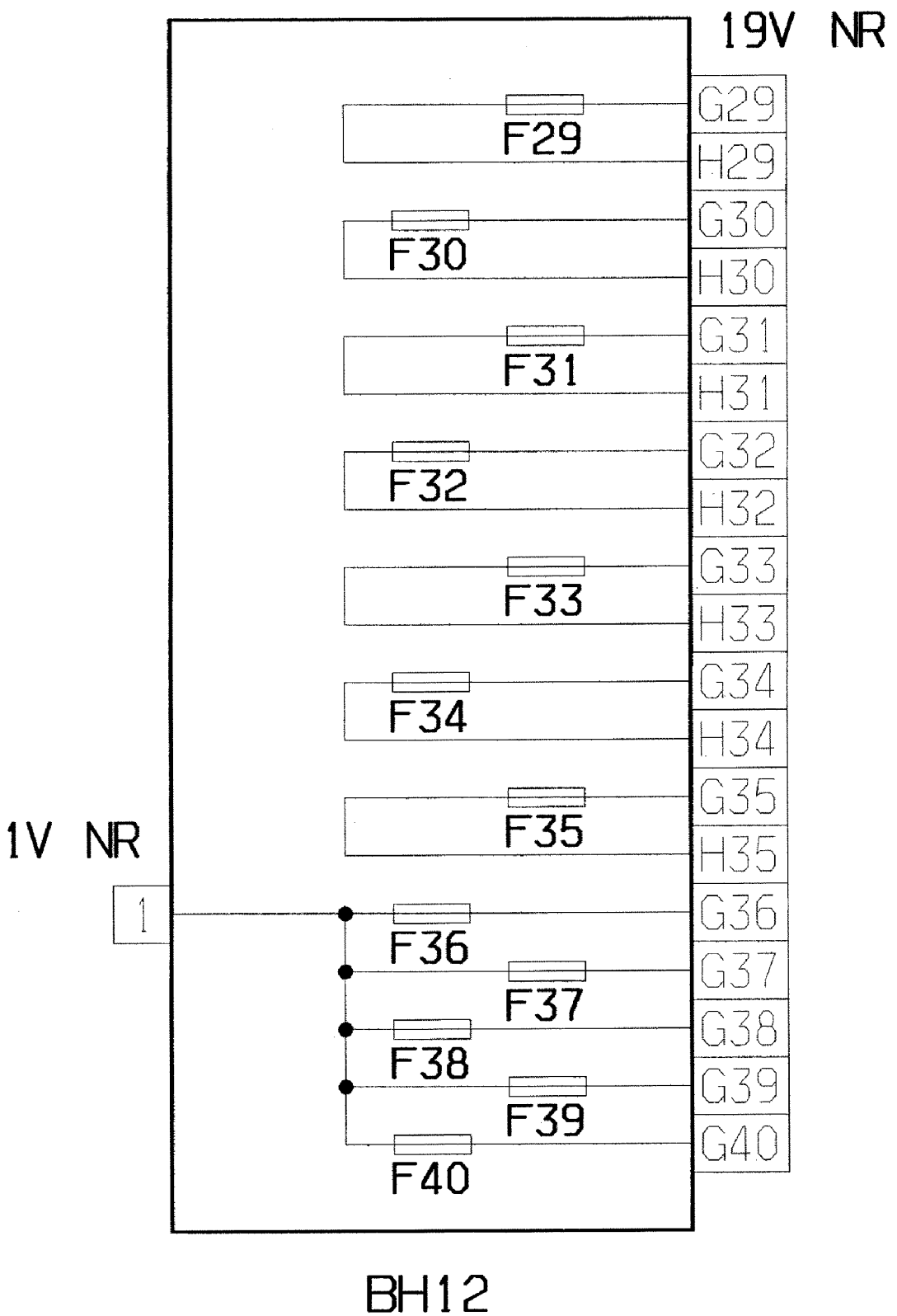
fusibles	A	alimentation électrique	affectation
F1	shunt	+CC	boîtier coussins gonflables et pré-tensionneurs
F2			libre
F3	5A		contact (embrayage)
F4	5A		alimentation BSI (boîtier servitude intelligent) (+CC)
F5	10A		contacteur de stop - alimentation combiné
F6	5A	+BB	interrupteur de détresse
F7	5A		alimentation BSI (boîtier servitude intelligent)
F8	10A		boîtier température eau - combiné - plafonniers (avant/arrière)
F9	5A		éclairage du coffre
F10	5A		système aide à la navigation
F11			libre
F12			libre
F13		+BB	libre
F14	15A ou (30A)		prise accessoires ou (prise accessoires/prise de caravane)
F15	20A		lève-vitres arrière
F16	30A		lève-vitre antipincement
F17	15A		autoradio
F18			libre
F19	5A		feux antibrouillard arrière/voyant antibrouillard arrière
F20			libre
F21			libre
F22	10A	+AA	éclaireur boîte à gants - plafonniers (avant/arrière)
F23	20A	+AA +BB	allume-cigares
F24	10A		autoradio/post équipements (P)
F25		+AA	libre
F26	5A		rétroviseurs électriques (commutateur)
F27	5A		alimentation BSI (boîtier servitude intelligent)
F28			libre

P: puissance.

boîte 12 fusibles (habitacle) (BH12)

fusibles	A	alimentation électrique	affectation
F29	10A	+ route	feu de route gauche
F30	10A		feu de route droit (voyant de feux de route)
F31	10A	+ code	feu de croisement gauche
F32	10A		feu de croisement droit (voyant de feux de croisement)
F33	5A		correcteur de projecteurs
F34	10A	+VV	feu de position avant gauche - feu de position arrière gauche - plaque de police - information + veilleuses (boîtier de servitude intelligent) - contacteur tournant - + veilleuses
F35	10A		feu de position avant droit - feu de position arrière droit
F36	15A	+KK	chauffage additionnel
F37			libre
F38	5A		pressostat
F39			libre
F40	40A		pulseur climatisation

boîte 12 fusibles (habitacle) (BH12)



Schémas électriques

GÉNÉRALITÉS

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 électromagnétiques, hors électronique),
  - cases des connecteurs sur appareils,
  - prises de masses,
  - lignes de fils (avec repère).
- Schéma de câblage :
  - alimentations (+ et -),
  - appareils (avec repères, symboles de fonction et détails internes électromagnétiques, hors électronique),
  - 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),
  - 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 identifie l'appareil.
- La 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 de fonction) sont numérotés comme les appareils avec la lettre **C** devant, exemple : **C1300**.
- Numérotation prises de masses :
  - on utilise la lettre **M** suivie d'un numéro d'identification,

  Exemples : **M2A, M90C**.
- Numéro 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. Exemples : **IC20**, **IC05A**, **IC05B**.

NUMÉROTATION DES PRISES ÉQUIPOTENTIELLES

- On utilise la lettre **B** 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 regroupés 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 + numérotation).
- 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).

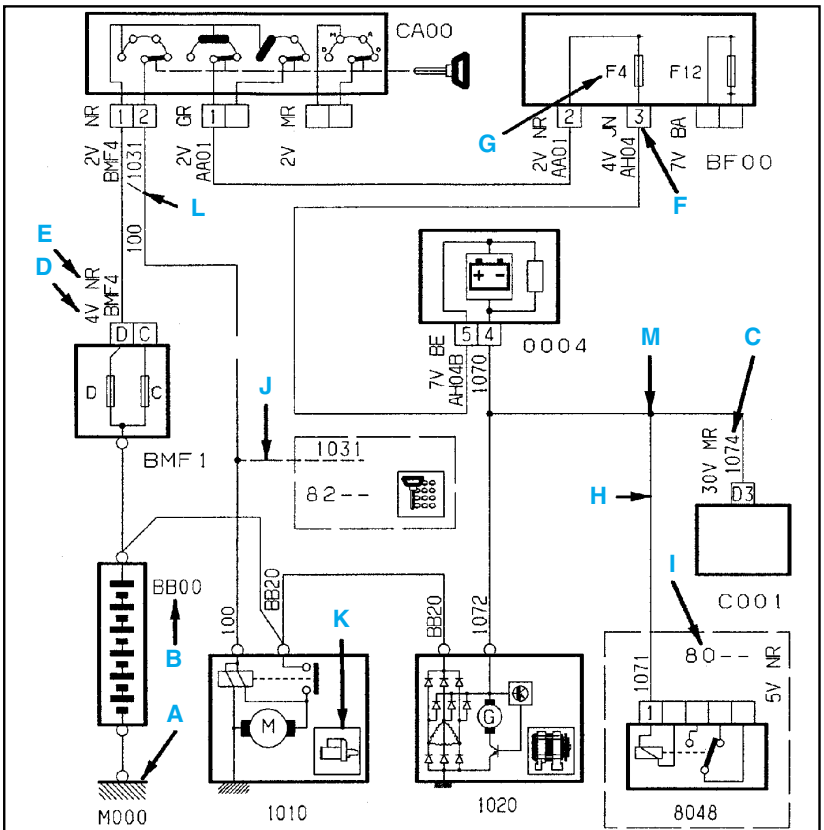
CODIFICATION DES ABRÉVIATIONS

- Ces abréviations sont précisées sur les bornes de certains appareils (exemple : contacteur antivol) :
  - **+ BB** : plus permanent
  - **+ AA** : plus accessoire
  - **+ CC** : plus parès contact
  - **+ KK** : plus après contact coupé

CODIFICATION DES COULEURS

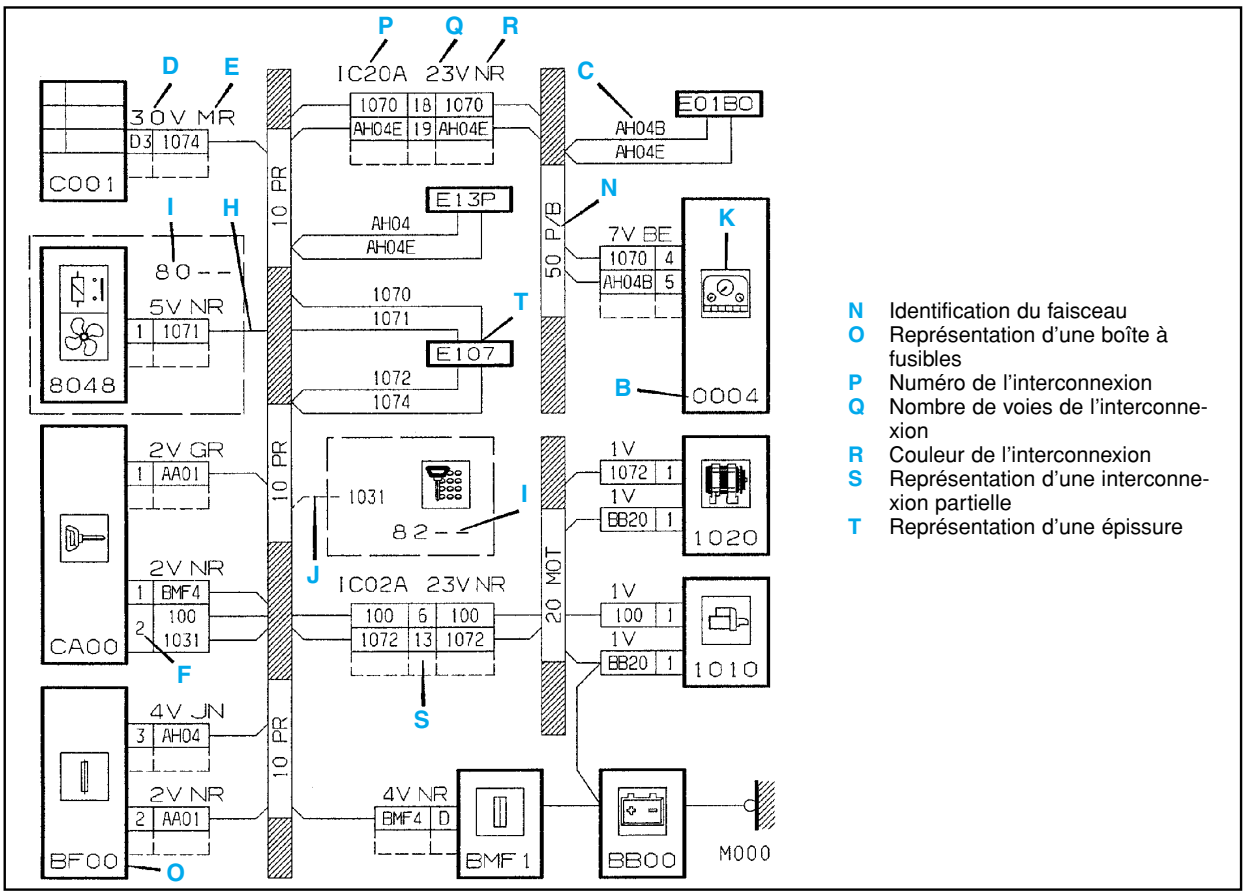
BA	:	blanc
BE	:	bleu
BG	:	beige
GR	:	gris
JN	:	jaune
MR	:	marron
NR	:	noir
OR	:	orange
RG	:	rouge
RS	:	rose
VE	:	vert
VI	:	violet
VJ	:	vert/jaune

LECTURE DES SCHÉMAS DE PRINCIPE



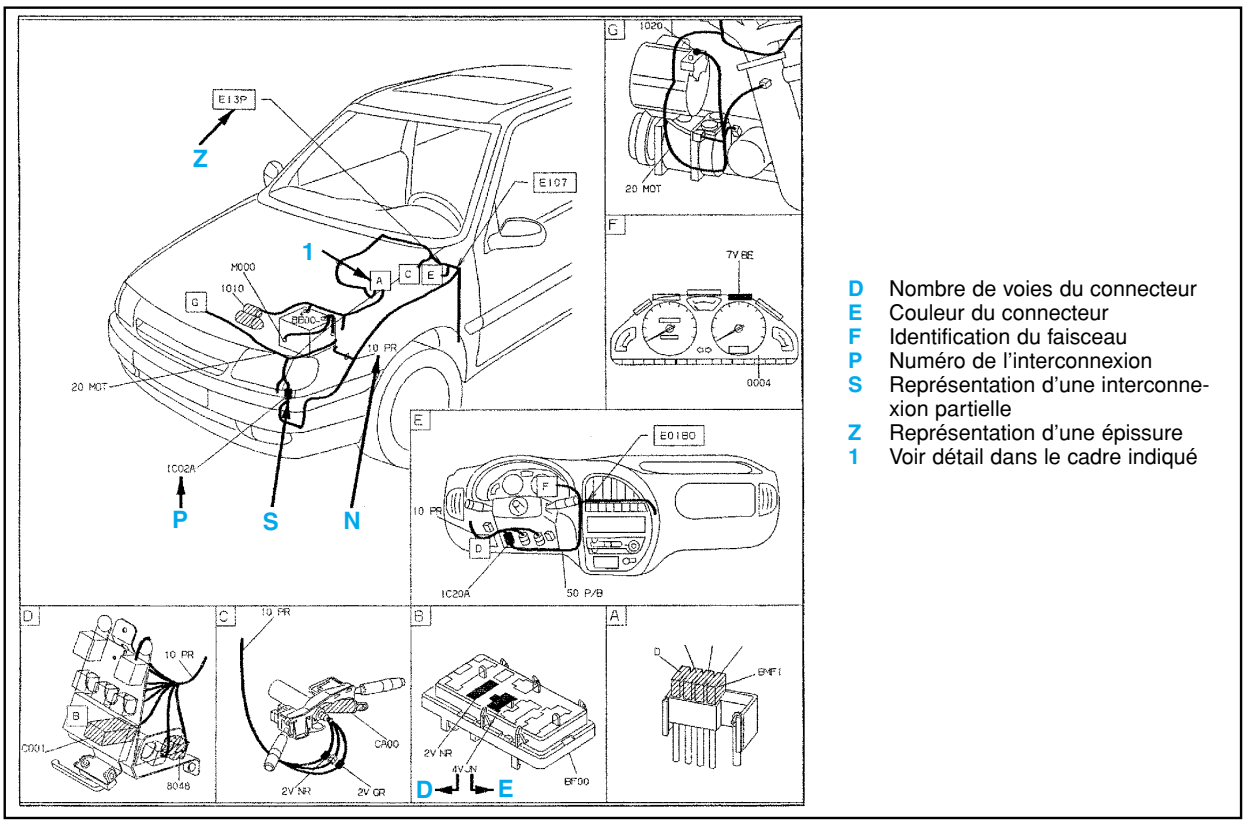
A : Représentation prise de masse - **B** : Numéro de l'appareil - **C** : Numéro de fil - **D** : Numéro de case du conducteur - **E** : Couleur du connecteur - **F** : Numéro de case du connecteur - **G** : Numéro de fusible - **H** - Représentation d'information allant vers une autre fonction - **I** : Numéro de la fonction concernée par le report - **J** : Représentation fil existant suivant équipement du véhicule - **K** : Figurine représentative de l'appareil - **L** : Fils en mariage - **M** : Représentation d'une épissure

LECTURE DES SCHÉMAS DE CÂBLAGE



- **N** Identification du faisceau
- **O** Représentation d'une boîte à fusibles
- **P** Numéro de l'interconnexion
- **Q** Nombre de voies de l'interconnexion
- **R** Couleur de l'interconnexion
- **S** Représentation d'une interconnexion partielle
- **T** Représentation d'une épissure

LECTURE DES SCHÉMAS D'IMPLANTATION



- **D** Nombre de voies du connecteur
- **E** Couleur du connecteur
- **F** Identification du faisceau
- **P** Numéro de l'interconnexion
- **S** Représentation d'une interconnexion partielle
- **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
BB10 Boîtier d'alimentation
BCP3 Boîtier commutation protection 3 relais
BF00 Boîtier fusibles habitacle
BF01 Boîtier fusibles compartiment moteur
BF02 Boîtier fusibles (coffre)
BGP0 Boîtier de gestion centralisée (police)
BH12 Boîte 12 fusibles (habitacle)
BH28 Boîte 28 fusibles (habitacle)
BMF1 Boîtier maxi-fusibles
BMF2 Boîtier maxi-fusibles
BMF3 Boîtier maxi-fusibles
BMF4 Boîtier maxi-fusibles
BM27 Boîtier de servitude moteur 27 fusible(s)
BM34 Boîtier de servitude moteur 34 fusible(s)
BSI1 Boîte de servitude intelligente
C001 Connecteur diagnostic
C002 Connecteur pour fils de dépannage
C004 Connecteur diagnostic combiné
C1030 Connecteur test information moteur tournant
C1042 Connecteur optionnel coupe-circuit général
C1100 Connecteur test allumage
C1105 Connecteur antiparasitage allumage
C1110 Connecteur réglage allumage pour ralenti
C1200 Connecteur test injection
C1250 Connecteur réglage antipollution
C1260 Connecteur porte-fusible pompe alimentation
C1265 Connecteur porte-fusible résistance chauffage 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 condmnation
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 miltifonction
C7710 Connecteur test suspension
C8000 Connecteur test climatisation
C8201 Connecteur test antidémarrage codé
C8400 Connecteur alimentation +
C8600 permanent autoradio
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
CPC0 Ensemble contacteur porte coulissante (gauche)
CPC1 Ensemble contacteur porte coulissante (droit)
CP01 Prise 12 V avant
CT00 Contacteur tournant volant
CV00 Module de commutation sous volant (COM 2000)
DRA0 Drain
DRA1 Drain 1
ECV0 Ensemble commande dans volant
MF00 Maxi-fusible batterie de démarrage
MF01 Maxi-fusible alternateur
MF175 MEGA-fusible 175 A compartiment moteur
PS00 Platine de servitude
PSF0 Platine serviture-boîte fusibles (habitacle)
PSF1 Platine serviture-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 maxi 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
V4730 Voyant bouclage ceinture de sécurité
V4800 Voyant surchauffe catalyseur
V6235 Voyant de supercondamnation
V6560 Voyant coussin gonflable (avant)
V6561 Voyant coussin gonflable latéral
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 des 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 durable
1030 Relais information moteur tournant
1040 Relais de maintien général
1041 Commutateur arrêt urgence
1042 Relais général
1043 Poussoir de réarmenent
1044 Boîtier diode
1045 Poussoir de réarmement auxiliaire
1086 Relais coupure démarrage par alarme antivol
1100 Allumeur
1101 Thermistance eau moteur pour module d'avance
1102 Module d'avance
1104 Electrovanne 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 Electrovanne 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
1155 Relais préchauffage
1156 Relais postchauffage
1157 Thermocontact postchauffage
1158 Boîtier de commande pré-postchauffage
1160 Bougies de préchauffage
1161 Bougies de préchauffage cylindre 1
1162 Bougies de préchauffage cylindre 2
1163 Bougies de préchauffage cylindre 3
1164 Bougies de préchauffage cylindre 4
1190 Réchauffeur circuit eau
1200 Relais pompe à carburant
1201 Relais pompe à injection
1202 Relais 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 Electrovanne air réservoir
1213 Relais pompe air
1214 Econoscope
1215 Electrovanne purge canister
1216 Résistance simulation canister
1217 Electrovanne coupure purge canister
1218 Electrovanne coupure d'avance à l'allumage
1219 Potentiomètre papillon (injection BVA)
1220 Capteur température eau moteur
1221 Thermistance gazole
1222 Accéléromètre
1223 Electrovanne air injection
1224 Electrovanne 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 et contacteur de ralenti + capteur à effet Hall
1229 Electrovanne régulation turbo à géométrie variable
1230 Commande d'air additionnel
1231 Boîtier soutien de ralenti (BVA)
1232 Electrovanne soutien ralenti
1233 Electrovanne régulation de pression turbocompresseur
1234 Electrovanne étouffoir carburateur
1235 Electrovanne de mise à l'air libre carburateur
1236 Electrovanne coupure décélération
1237 Electrovanne pulsair
1238 Electrovanne AFP
1239 Electrovanne de régulation de ralenti
1240 Capteur température air admission
1241 Pompe pulsair
1242 Relais pulsair
1243 Electrovanne de distribution variable 1
1244 Electrovanne proportionnel 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 Electrovanne tout ou rien (EGR)
1254 Contacteur de levier de charge EGR
1255 Electrovanne d'arrêt de pompe
1256 Electrovanne d'avance diesel)
1257 Electrovanne de débit - (diesel)
1258 Electrovanne de débit + (diesel)
1259 Electrovanne de débit +/- (diesel)
1260 Capteur levée d'aiguille injecteur
1261 Capteur position pédale accélérateur
1262 Papillon motorisé
1263 Electrovanne EGR + papillon
1264 Electrovanne swirl
1265 Thermocontact réchauffage carburateur
1266 Relais réchauffage carburateur
1267 Electrovanne papillon diesel (admission d'air)
1268 Electrovanne de distribution variable 2
1269 Relais résistance réchauffage carburateur
1270 Résistance réchauffage
1271 carburateur ou boîtier papillon
1272 Electrovanne étouffoir
1273 Ensemble électrovanne étouffoir, résistance réchauffage carburateur
1274 Résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile 1
1275 Résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile 2
1276 Carburateur
1277 Réchauffeur gazole
1278 Electrovanne désactivation 3 pistons pompe haute pression gazole
1279 Capteur début de refoulement
1280 Electrovanne AFP longue
1281 Electrovanne AFP courte
1301 Relais information BVA (injection)
1302 Relais alimentation injection
1303 Relais alimentation injection-allumage
1304 Relais double multifonction contôle 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 d'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 Electrovanne 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 Disel)
1330 Injecteur
1331 Injecteur cylindre n°1
1332 Injecteur cylindre n°2
1333 Injecteur cylindre n°3
1334 Injecteur cylindre n°4
1335 Injecteur cylindre n°5
1336 Injecteur cylindre n°6
1337 Injecteur cylindre n°7
1338 Injecteur cylindre n°8
1339 Injecteur cylindre n°9
1340 Injecteur cylindre n°10
1342 Calculateur multifonction moteur
1345 Relais chauffage sonde à oxygène
1348 Fusible chauffage sonde à oxygène
1350 Sonde à oxygène (avant)
1351 Sonde à oxygène (arrière)
1352 Sonde à oxygène avant aval
1353 Sonde à oxygène avant amont
1354 Sonde à oxygène arrière aval
1355 Sonde à oxygène arrière amont
1400 Capteur point mort haut
1500 Relais motoventilateur
1501 Fusible motoventilateur
1502 Relais alimentation motoventilateur gauche
1503 Relais alimentation motoventilateur droit
1504 Relais alimentation série motoventilateur 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 Haucheur électronique motoventilateur
1515 Filtre antiparasitage gauche
1516 Filtre antiparasitage droit
1517 Volet piloté pour GMV
1518 Résistance trivitesse motoventilateur
1520 Thermocontact 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
1606 Relais alimentation bruiteur position parking
1607 Relais alimentation éclaireur grille + sélection
1613 Capteur régime moteur BVA
1615 Capteur de pression BVA
1620 Capteur vitesse véhicule
1621 Capteur vitesse véhicule (BVA)
1622 Capteur vitesse de sortie BV
1625 Module interface vitesse véhicule
1630 Calculateur boîte de vitesses automatique
1631 Electrovanne estompage de couple
1632 Contacteur position pédale
1635 Bloc électro-hydraulique BVA
1636 Capteur position BVA
1637 Contacteur rétrocommande BVA
1638 Actionneur blocage levier BVA
1639 Contacteur pédale accélérateur pied non appuyé
1640 Sélecteur de programme boîte de vitesses automatique
1642 Relais de commande actionneur blocage levier vitesse
1643 Relais de commande actionneur blocage clé
1644 Actionneur blocage clé
1645 Pilotage électronique BVA
1646 Bloc électrovanne BVA
1700 Calculateur gestion électronique
1701 Module surveillance température - tension batterie avant inférieure
1702 Module surveillance température - tension batterie avant supérieure
1703 Module surveillance température tension batterie arrière
1704 Boîtier relais
1705 Coffret électronique
1713 Potentiomètre accélérateur
1714 Jauge d'énergie
1718 Thermistance commande pulseur refroidissement moteur électrique
1722 Thermistance commande motoventilateur refroidissement eau batterie
1724 Commutateur chauffage additionnel
1725 Chauffage additionnel
1726 Pompe à carburant chauffage additionnel
1727 Pompe à eau de refroidissement des batteries de traction
1728 Pompe à eau refroidissement calculateur gestion électronique
1729 Relais antidémarrage code véhicule électrique
1730 Shunt antidémarrage codé
1732 Relais réchauffage batteries
1733 Résistance réchauffage batteries
1740 Moteur de traction électrique
1746 Pulseur refroidissement moteur électrique
1747 Prise de charge
1748 Boîtier prise charge batteries
1800 Calculateur gaz
1801 Capteur de pression absolue
1802 Electrovanne doseur
1803 Electrovanne réservoir
1804 Electrovanne 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 Electrovanne volet air admission
1825 Electrovanne alimentation gaz
1826 Relais coupure pompe à carburant
0002 Commutateur éclairage signalisation
2000 Commutateur feux de brouillard arrière
2001 Combinateur éclairage/essuyage
2002 Bruiteur auto-école Allemagne
2003 Boîtier moniteur auto-école
2004 Prise jack auto-école Allemagne
2005 Relais feux de brouillard arrière
2006 Commutateur auto-école Allemagne
2007 Eclairage pied auto-école Allemagne
2010 Feu arrière de brouillard (côté gauche)
2011 Feu arrière de brouillard (central)
2015 Feu arrière de brouillard (côté droit)
2016 Boîtier commande feux brouillard arrière
2100 Contacteur de stop
2101 Contacteur de stop redondant
2110 Feu stop supplémentaire
2111 Feu stop supplémentaire (côté gauche)
2112 Feu stop supplémentaire (côté droit)
2200 Contacteur de feu 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
2615 Projecteur droit
2620 Feux de position avant gauche
2625 Feux de position avant droit
2630 Feu arrière gauche sur caisse
2631 Feux arrière droit sur porte coffre
2632 Feux arrière gauche sur porte coffre
2633 Eclaireur plaque de police droit
2634 Shunt prise jack
2635 Feu arrière droit sur caisse
2636 Eclaireur plaque de police gauche
2637 Prise jack pour girophare
2638 Girophare
2639 Commutateur girophare
2640 Feu de gabarit avant gauche
2641 Side maker avant droit
2642 Side maker avant gauche
2643 Side maker arrière droit
2644 Side maker 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 Feu rondo (feux arrière de toit)
2657 Centrale feu 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 Projecteurs antibrouillard gauche
2675 Projecteurs antibrouillard droit
2680 Commutateur projecteurs longue portée
2685 Relais projecteur longue portée
2690 Projecteur longue portée gauche
2695 Projecteur longue portée droit
3000 Contacteur de feuillure porte avant gauche
3001 Contacteur de feuillure porte avant droite
3002 Contacteur de feuillure porte arrière gauche
3003 Contacteur de feuillure porte arrière droite
3004 Boîtier temporisateur éclairage
3005 Relais temporisateur plafonniers
3006 Commutateur des plafonniers
3010 Plafonnier avant
3012 Plafonnier (avant gauche)
3013 Plafonnier (avant droit)
3015 Console pavillon + fonctions intégrées
3019 Commutateur plafonnier arrière
3020 Plafonnier arrière
3022 Plafonnier arrière gauche
3023 Plafonnier arrière droit
3024 Plafonnier gauche
3025 Plafonnier droit
3029 Commutateur de plafonnier central
3030 Plafonnier central
3031 Lecteur avant droit
3032 Lecteur avant gauche
3033 Lecteur arrière droit
3034 Lecteur arrière gauche
3035 Eclaireur cave à pied
3036 Eclaireur cave à pied droit
3037 Eclaireur cave à pied gauche
3040 Eclaireur bas de porte avant gauche
3042 Eclaireur bas de porte arrière gauche
3045 Eclaireur bas de porte avant droit
3047 Eclaireur bas de porte arrière droit
3050 Rhéostat éclairage
3051 Eclaireur de climatisation (commande chauffage)
3052 Eclaireur console
3053 Eclaireur allume-cigare
3054 Eclaireur cendrier
3055 Eclaireur commande de volet autoradio
3056 Eclaireur commande de volet cendrier
3057 Eclaireur aérateur gauche
3058 Eclaireur aérateur droite
3059 Eclaireur aérateur central
3060 Eclaireur miroir courtoisie (côté conducteur)
3061 Eclaireur miroir courtoisie (côté passager)
3062 Eclaireur cendrier arrière
3065 Eclaireur de carte
3070 Eclaireur sélecteur de vitesse
3075 Eclaireur contacteur antivol
3080 Eclaireur 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 Eclaireur coffre (ou volet arrière)
3106 Eclaireur gauche coffre arrière
3107 Eclaireur droit coffre arrière
3110 Contacteur d'éclairage de boîte à gants
3115 Eclaireur boîte à gants
3120 Contacteur capot
3121 Eclaireur 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 eau moteur
4015 Boîtier niveau eau moteur
4020 Thermocontact eau moteur
4025 Capteur température - thermocontact eau moteur (indicateur)
4026 Indicateur température eau moteur
4030 Thermistance eau moteur (indicateur)
4035 Thermocontact préalerte
4040 Thermistance eau moteur et réfrigération
4050 Sonde présence d'eau (décanteur carburant)
4060 Indicateur charge batterie
4100 Indicateur température + niveau huile moteur
4101 Capteur 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
4200 Contacteur de starter
4205 Manocontact filtre à air
4210 Compte-tours (si séparé)
4240 Capteur pression admission
4241 Indicateur pression turbo
4300 Contacteur niveau mini carburant
4310 Indicateur niveau de carburant
4311 Boîtier amortissement électronique pompe à carburant
4315 Jauge à carburant (émetteur)
4320 Contacteur présence bouchon réservoir
4330 Débitmètre carburant (ordinateur)
4335 Boîtier interface consommation
4340 Calculateur consommation
4341 Indicateur consommation instantanée de carburant
4400 Contacteur de frein de stationnement
4401 Diode témoin frein de stationnement
4402 Diode bruiteur marche arrière
4405 Vacuo-contact contrôle de la dépression d'assistance de freinage
4410 Contacteur niveau liquide de frein
4420 Relais voyant alerte antiblocage des roues
4430 Contacteur usure plaquettes de frein avant gauche
4431 Contacteur 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)
4550 Relais témoin frein (Australie)
4500 Contacteur niveau liquide correction hauteur d'assiette
4605 Afficheur de sélection ou de programme

4610 Thermocontact huile boîte de vitesses
4630 Indicateur vitesse véhicule
4635 Convertisseur électronique chronotachygraphe
4700 Contacteur serrure avant gauche (détection porte 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 luminueux
4715 Bruiteur de porte ouverte
4716 Bruiteur oubli position parking
4720 Bruiteur d'oubli d'éclairage
4725 Bruiteur d'oubli d'éclairage + présence clé
4730 Contacteur de ceinture de sécurité
4735 Bruiteur ceinture de sécurité
4740 Bruiteur de survitesse
4750 Bruiteur antiblocage de roues
4760 Contacteur présence clé dans antivol (commande bruiteur)
4765 Relais bruiteur présence clé dans antivol
4790 Bruiteur moteur électrique oublié
4800 Capteur température catalyseur
4805 Boîtier température catalyseur
4900 Vignette indicateur détecteur d'anomalies
4905 Matrice de points
4990 Contacteur de contrôle ouverture trappe charge
0005 Commutateur essuyage
5000 Commutateur essuie-vitre/lave-vitre avant (si séparé)
5001 Capteur de pluie
5002 Relais commande capteur de pluie
5003 Relais pilotage vitesse capteur de pluie
5004 Calculateur essuie-vitre automatique
5005 Relais essuie-vitre avant
5006 Relais essuie-vitre avant/arrière
5010 Temporisateur essuie-vitre avant
5015 Moteur essuie-vitre avant
5016 Boîtier arrêt parking
5020 Réchauffeur liquide de nettoyage
5021 Réchauffeur tuyau
5100 Pompe lave-vitre avant
5105 Gicleurs lave-vitre chauffants
5110 Capteur niveau liquide de nettoyage
5115 Pompe lave-vitre avant/arrière
5200 Commutateur essuie-vitre/lave-vitre arrière (si séparé)
5202 Commutateur essuie-vitre arrière
5203 Commutateur lave-vitre arrière
5204 Contact moteur essuie-vitre arrière (si séparé)
5205 Relais essuie-vitre arrière
5210 Temporisateur essuie-vitre arrière
5211 Moteur essuie-vitre arrière gauche
5212 Moteur essuie-vitre arrière droit
5215 Moteur essuie-vitre arrière
5300 Pompe lave-vitre arrière
5400 Relais temporisateur lave-projecteurs
5401 Relais lave-projecteurs
5405 Pompe lave-projecteurs
5406 Contacteur lave-projecteur
6000 Contacteur de lève-vitre gauche porte gauche
6001 Contacteur avant 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)
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-vitre (arrière droit)
6140 Relais lève-vitres arrière + siège chauffant
6200 Contacteur porte ouverte avant gauche
6202 Ensemble serrure porte avant côté conducteur
6203 Diode d'isolation contacteur (porte avant/arrière)
6204 Contact moteur essuie-vitre arrière (si séparé)
6205 Contacteur porte ouverte avant droit
6207 Ensemble serrure porte avant côté passager
6210 Contacteur porte ouverte arrière gauche
6212 Ensemble serrure porte arrière gauche
6215 Contacteur porte ouverte arrière droit
6216 Contacteur coffre ouvert
6217 Ensemble serrure porte arrière droite
6218 Ensemble serrure porte battante arrière droite
6219 Relais de sécurité de décondamnation des portes
6220 Contacteur de condamnation issues portes
6221 Contacteur de condamnation issue porte battante arrière droite
6222 Ensemble serrure coffre
6230 Récepteur infrarouge de condamnation issues (télécommande)
6231 Récepteur hautes fréquences de condamnation issues
6235 Boîtier condamnation issues
6237 Contacteur décondamnation coffre
6240 Moteur condamnation porte avant gauche
6242 Moteur supercondamnation porte avant gauche
6245 Moteur condamnation porte avant droite
6247 Moteur supercondamnation porte avant droite
6250 Moteur condamnation porte arrière gauche
6252 Moteur supercondamnation porte arrière gauche
6253 Moteur de condamnation porte battante arrière gauche
6255 Moteur condamnation porte arrière droite
6256 Moteur condamnation portes 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
6265 Moteur condamnation trappe à carburant
6266 Moteur condamnation trappe de charge
6300 Contacteur avance siège conducteur
6301 Boîtier mémorisation position siège + rétroviseur
6302 Ensemble réglage siège conducteur
6303 Ensemble réglage siège passager
6304 Boîtier mémorisation 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 siège 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
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 + électro-vanne 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 appui-tête arrière (côté droit)
6387 Contacteur escamotage appui-tête 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)
6415 Rétroviseur passager (rétroviseur électrique/rétroviseur chauffant)
6420 Commutateur rétroviseur rabattable
6421 Boîtier indexation marche arrière
6422 Commutateur indexation marche arrière
6430 Rétroviseur intérieur électrique
6435 Boîtier anti-éblouissement
6440 Rétroviseur intérieur électrochrome
6470 Commutateur réglage volant
6471 Moteur réglage hauteur volant
6472 Moteur réglage profondeur volant
6500 Contacteur ceinture passive conducteur
6505 Contacteur ceinture passive passager
6510 Boîtier ceinture passive conducteur
6515 Boîtier ceinture passive passager
6520 Relais temporisateur de ceinture passive
6530 Moteur ceinture passive conducteur
6535 Moteur ceinture passive passager
6540 Boîtier ceinture pyrotechnique conducteur
6541 Boîtier ceinture pyrotechnique passager
6542 Boîtier ceinture pyrotechnique
6543 Détecteur de présence passager
6544 Détecteur de présence (arrière droit)
6545 Détecteur de présence (arrière gauche)
6546 Boîtier détection présence passager
6551 Module rideau coussin gonflable latéral droit
6552 Module rideau coussin gonflable latéral gauche
6553 Résistance shunt coussin gonflable
6554 Module coussin gonflable latéral avant gauche haut
6555 Module coussin gonflable latéral avant droit haut
6556 Module coussin gonflable latéral arrière gauche bas
6557 Module coussin gonflable latéral arrière droit bas
6558 Module coussin gonflable latéral arrière droit haut
6559 Module coussin gonflable latéral arrière gauche haut
6560 Calculateur coussin gonflable
6561 Self antiparasitage calculateur coussin gonflable
6562 Module coussin gonflable latéral avant droit bas
6563 Module coussin gonflable latéral avant gauche bas
6564 Module coussin gonflable passager
6565 Module coussin gonflable conducteur
6566 Relais voyant coussin gonflable
6567 Capteur de choc droit
6568 Capteur de choc gauche
6569 Commutateur de neutralisation coussin gonflable passager
6570 Boîtier coussins gonflables et prétensionneurs
6571 Boîtier coussin gonflable latéral (droit)
6572 Boîtier coussin gonflable latéral (gauche)
6573 Satellite latéral conducteur
6574 Satellite latéral passager
6575 Ceinture pyrotechnique conducteur
6576 Ceinture pyrotechnique passager
6577 Prétensionneur (arrêt gauche)
6578 Prétensionneur (arrière droit)
6579 Prétensionneur arrière central
6600 Commutateur correcteur projecteur
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 correction
6637 Relais électrovanne correction hauteur véhicule
6640 Moteur électropompe correction hauteur véhicule
6645 Electrovanne correction hauteur véhicule
6646 Contacteur niveau liquide correction hauteur véhicule
6700 Commutateur commande blocage différentiels
6701 Electrovanne de commande blocage de différentiel (arrière)
6702 Electrovanne de commande (passage en 4x4)
6703 Electrovanne de commande (maintien en 4x4)
6705 Fusible blocage différentiel
6706 Relais de commande (passage en 4x4)
6707 Commutateur (passage en 4x4)
6709 Contact à fermeture de passage réducteur de vitesse)
6710 Contacteur position blocage différentiel avant
6711 Capteur fermeture (passage en 4x4)
6712 Capteur ouverture blocage de différentiel (arrière)
6715 Contacteur position blocage différentiel arrière
6720 Calculateur blocage différentiel
6730 Moteur blocage différentiel avant
6735 Moteur blocage différentiel arrière
6740 Relais blocage différentiel
6750 Calculateur différentiel piloté
6755 Commutateur coupure antipatinage
6760 Electrovanne 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 entrebâillement toit ouvrant
6805 Relais toit ouvrant
6806 Contacteur toit ouvrant point zéro
6807 Relais toit ouvrant dans ensemble toit ouvrant
6808 Contacteur toit ouvrant position intermédiaire
6810 Moteur toit ouvrant
6811 Moteur toit ouvrant impulsionnel
6820 Ensemble toit ouvrant
6821 Capteur antipincement
6825 Emetteur infrarouge toit ouvrant
6826 Récepteur infrarouge toit ouvrant
6830 Boîtier toit ouvrant
6840 Contacteur custode électrique gauche
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 Electrovanne ouverture partie arrière
6864 Electrovanne fermeture partie arrière
6865 Electrovanne fermeture capote électrique
6866 Electrovanne ouverture capote électrique
6867 Electrovanne ouverture couvercle
6868 Electrovanne 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
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 de levier vitesses point mort
7014 Capteur gyromètre antiblocage de roue arrière
7015 Capteur antiblocage de roue arrière droite
7016 Capteur accéléromètre antoblocage de roues
7017 Fusible calculateur antoblocage de roues
7018 Relais calculateur antiblocage de roues
7019 Résistance simulation soutien ralenti
7020 Calculateur antiblocage de roue
7025 Groupe hyfraulique antiblocage (GPF)
7026 Electropompe 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
7100 Servorégulateur assistance de direction
7105 Calculateur de direction assistance variable
7110 Servodirection assistée
7111 Electrovanne proportionnelle direction assistance variable
7112 Capteur de pression de direction assistée
7113 Capteur butée direction assistée
7115 Relais de commande direction assistée
7120 Moteur électropompe direction assistée
7121 Diode électropompe direction assistée
7125 Relais de puissance de direction assistée
7200 Relais information ordinateur-régulateur
7201 Boîtier de contrôle afficheur couleur
7205 Contacteur défilement ordinateur
7210 Ordinateur de bord
7215 Ecrans 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 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 vitesse

7312 Diode circuit voyant interrupteur régulateur vitesse
7315 Ensemble pompe à vide - valve mise à l'air libre régulation vitesse
7320 Electrovanne sécurité du régulateur de vitesse
7400 Affichage température extérieure
7500 Calculateur aide au stationnement
7501 Télémètre laser
7502 Contacteur télémètre laser
7503 Haut-parleur (aide au staionnement)
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)
7600 Calculateur détecteur sous gonflage
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 Electrovanne de suspension (seule ou avant)
7717 Electrovanne de suspension arrière
7718 Electrovanne de correction de roulis
7719 Bloc électrohydraulique ADAC
7720 Actionneur amortisseur avant gauche
7721 Self antiparasitage amortisseur - avant gauche
7722 Calculateur (système Citroën de contrôle actif du roulis)
7723 Accéléromètre (système Citroën de contrôle actif du roulis)
7724 Accéléromètre amortissement variable
7725 Actionneur amortisseur avant droit
7726 Self antiparasitage amortisseur avant droit
7730 Actionneur amortisseur arrière gauche
7731 Self antiparasitage amortisseur (arrière gauche)
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 Electrovanne cales train arrière pilotées
7747 Electrovanne suspension avant
7748 Electrovanne suspension arrière
7750 Platine de commande de suspension
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 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 de 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
8014 Electrovanne 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)
8030 Thermistance air habitacle
8031 Thermistance d'eau
8032 Thermistance air extérieur
8033 Thermistance d'enseoleillement
8034 Thermistance d'air pieds
8035 Thermistance 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
8050 Moteur pulseur (si séparé)
8051 Moteur pulseur droit
8052 Moteur pulseur gauche
8060 Groupe chauffage climatisation
8061 Relais groupe chauffage climatisation
8065 Motoréducteur volet de mixage
8067 Commande volet entrée de mixage
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
8080 Calculateur climatisation
8090 Diode de protection compresseur
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

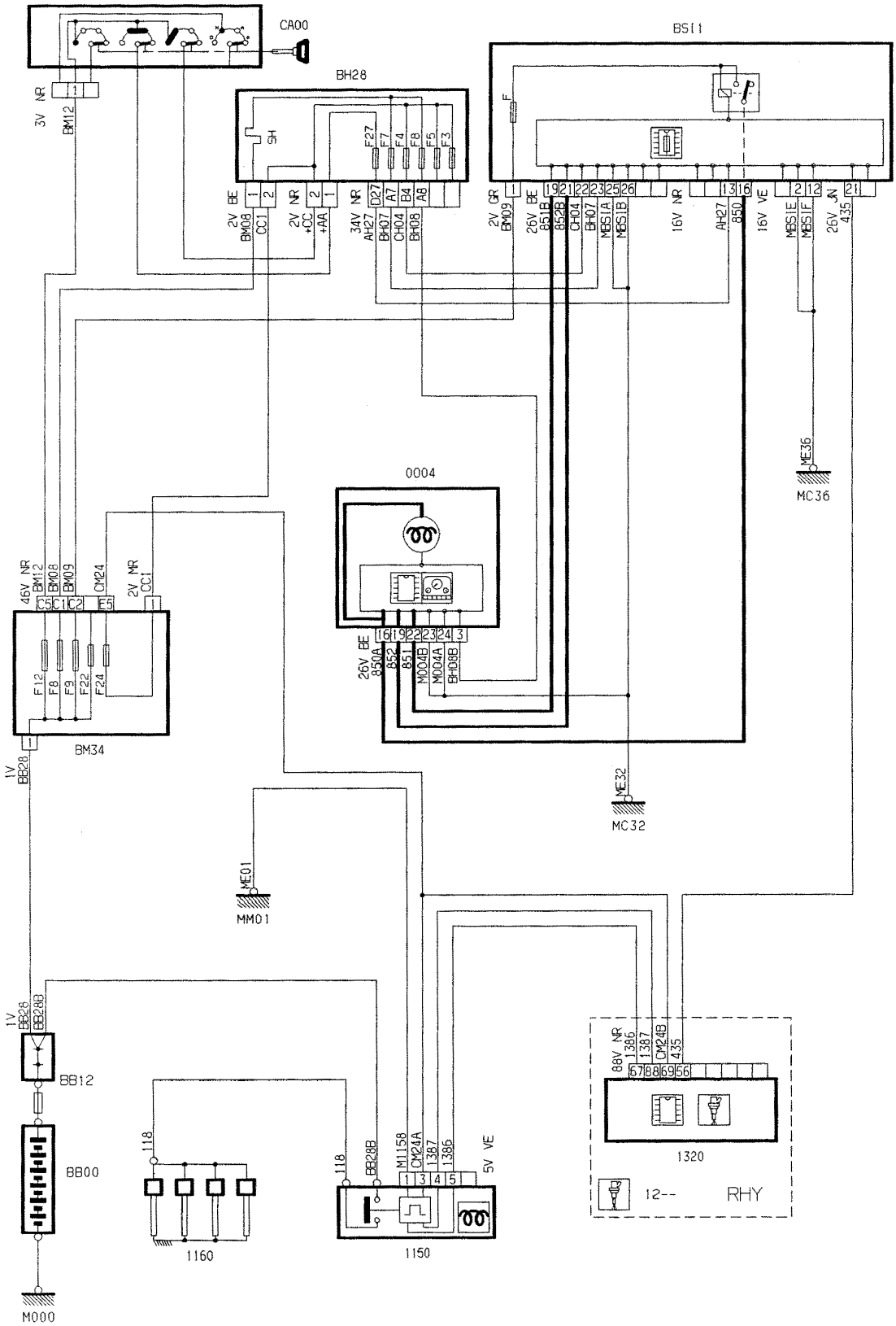
8145 Relais pare-brise chauffant
8146 Boîtier temporisateur pare-brise chauffant
8200 Clavier antidémarrage codé
8201 Led antidémarrage codé
8203 Diode circuit relais alimentation calculateur injection
8205 Diode circuit voyant diagnostic
8206 Diode circuit porte antidémarrage codé
8207 Relais antidémarrage 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
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'indépendance
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 Chargeur compact disque
8415 Interface compact disque
8416 Haut-parleurs sur porte avant (côté conducteur)
8420 Haut-parleurs avant
8421 Haut-parleurs sur porte avant (gauche)
8422 Haut-parleurs sur porte avant (droite)
8423 Haut-parleurs sur porte avant (côté passager)
8425 Haut-parleur (arrière gauche)
8430 Haut-parleur (arrière droit)
8435 Haut-parleur twetter avant gauche
8440 Haut-parleur médium avant gauche
8442 Haut-parleur twetter avant droit
8443 Haut-parleur médium avant droit
8445 Haut-parleur : boomer (arrière gauche)
8447 Haut-parleur tweeter avant droit
8448 Haut-parleur médium avant droit
8450 Haut-parleur : boomer (avant droit)
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
8480 Emetteur-récepteur radiotéléphone
8481 Haut-parleur radiotéléphone
8482 Micro-radiotéléphone
8483 Bruiteur oubli radiotéléphone
8484 Antenne radio-téléphone
8485 Clavier radio-téléphone
8500 Calculateur navigation
8501 Antenne GPS
8502 Haut-parleur système de guidage embarqué
8503 Clavier de commande
8504 Boîtier info trafic
8505 Contacteur info trafic
8600 Boîtier alarme antivol
8601 Contacteur à clé alarme antivol
8602 Boîtier volumétrique (alarme antivol)
8603 Commutateur alarme antivol
8604 Capteur volumétrique
8605 Sirène alarme antivol
8606 Led alarme antivol
8607 Emetteur ultrason
8608 Récepteur ultrason
8609 Emetteur 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 alrme antivol
8617 Relais avertisseur alarme antivol
8618 Contacteur antisoulèvement
8630 Centrale de protection
8700 Moteur store électrique
8701 Contacteur store électrique
8702 Contacteur arrière store électrique
9000 Unité centrale
9005 Station feu avant gauche
9010 Station groupe motoventilateur
9015 Station feu avant droit
9020 Station essuie-vitre/lave-vitre
9025 Station acquisition capteurs
9030 Station porte avant gauche
9031 Station siège
9035 Station combiné
9040 Station afficheur
9045 Station habitacle
9050 Station porte avant droite
9055 Station commutation signalisation
9056 Station éclairage automatique
9060 Station commutation essuyage
9065 Station console
9070 Station remorque
9075 Station feu arrière gauche
9080 Station volet arrière
9085 Station feu arrière droit

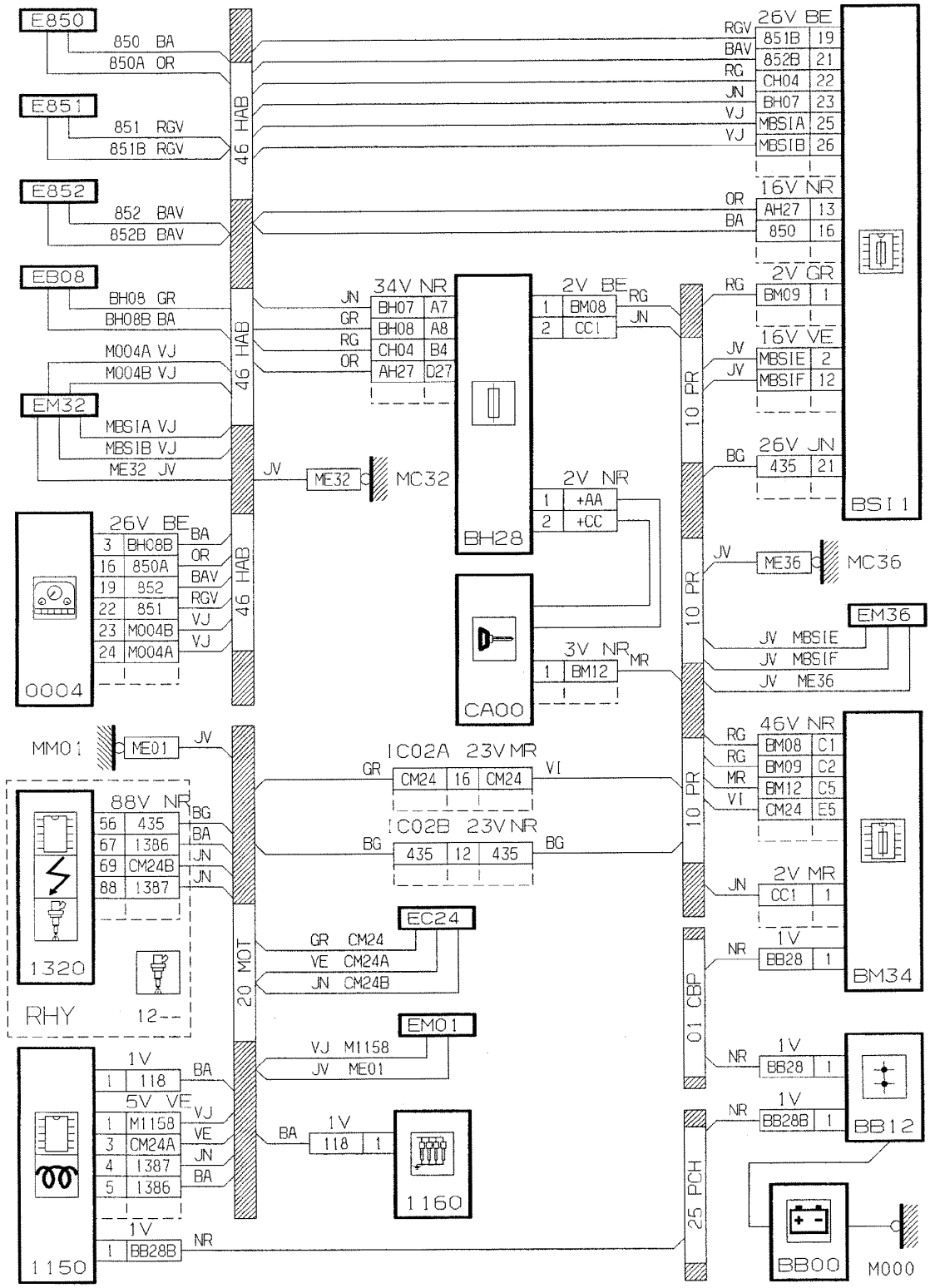
LISTE DES FAISCEAUX

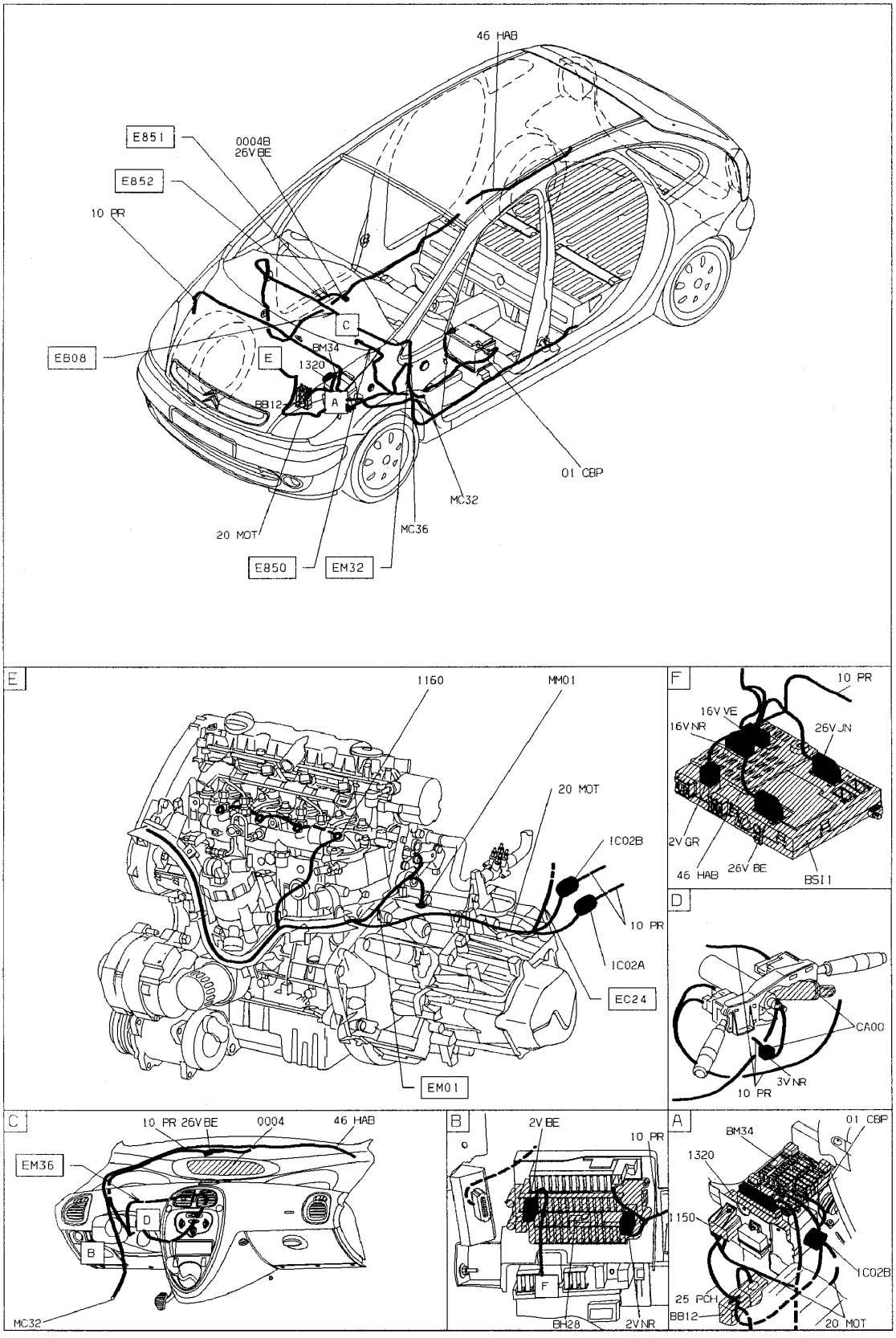
01 CBP Câble positif batterie
02 CBN Câble négatif batterie
03 CB/AV Câble liaison batteries avant
04 CB/CE Câble liaison batteries à coffret électronique
05 CE/MOT Câble liaison coffret électronique à moteur
06 CB/AV/AR Câble liaison batteries avant à arrière
07 FMS Fil de masse
10 PR Faisceau principal
11 FD Faisceaux feux diurnes
12 US FR Faisceau usure plaquettes de frein
13 AVERT/S Faisceau avertisseur sonore
14 RG/V Faisceau régulation de vitesse
15 F/AV Faisceau face avant
16 GMV Faisceau groupe motoventilateur
17 BR/AV Faisceau antibrouillard avant
17 BR/AV/C Faisceau complémentaire brouillard avant
18 BVA Faisceau boîte de vitesses automatique
19 BT/EL Faisceau boîtier électronique
19 BT/EL/C Faisceau boîtier électronique complémentaire
20 MOT Faisceau moteur
21 PTC Faisceau prolongateur chauffant
22 MOT/C Faisceau moteur complémentaire

23 BR/HY	Faisceau bruiteur hydraulique
24 BR/SV	Faisceau bruiteur survitesse
25 PCH	Faisceau préchauffage
26 GI	Faisceau gicleur chauffant
27 EV/AV	Faisceau essuie-vitre avant
28 CAPT/PL	Faisceau capteur de pluie
30 ABR	Faisceau antiblocage de roues
32 SUSP	Faisceau suspension
36 ALA/A	Faisceau alarme antivol
39 DA	Faisceau direction assistée
43 A/E	Faisceau auto-école
44 CSL	Faisceau console
45 CAPT/VOL	Faisceau capteur volumétrique
46 HAB	Faisceau habitacle
47 ECL V/P	Faisceau éclaireur vide-poches
48 PLAF/C	Faisceau plafonnier complémentaire
49P/B/C	Faisceau planche de bord complémentaire
50 P/B	Faisceau planche de bord
51 J	Faisceau jauge
52 PLAF	Faisceau plafonnier
53 SAC	Faisceau coussin gonflable
53 SCA	Faisceau coussin gonflable complémentaire
53 SLD	Faisceau coussin gonflable droit
53 SLG	Faisceau coussin gonflable gauche
54 CEINT	Faisceau ceintures pyrotechniques
54 CEINT/G	Faisceau ceintures pyrotechniques gauche
54 CEINT/D	Faisceau ceintures pyrotechniques droit
55 SGC	Faisceau siège conducteur
56 SGP	Faisceau siège passager
57 SG/AR	Faisceau siège arrière
57 SG/AR/G	Faisceau siège arrière gauche
57 SG/AR/D	Faisceau siège arrière droit
58 NSC	Faisceau nappe chauffante siège conducteur
58 NSP	Faisceau nappe chauffante siège passager
59 CLC	Faisceau climatiseur complémentaire
59 CLM	Faisceau climatiseur
60 P/C	Faisceau porte avant conducteur
61 PARGB	Faisceau porte arrière gauche battante
62 PR/G	Faisceau porte arrière gauche
63 PARDB	Faisceau porte arrière droite battante
65 P/P	Faisceau porte avant passager
67 PR/D	Faisceau porte arrière droite
68 TO	Faisceau toit ouvrant
71 AR	Faisceau arrière
71G AR/G	Faisceau arrière gauche
71D AR/D	Faisceau arrière droit
72 F/STP	Faisceau feu stop
73 HP/AR	Faisceau haut-parleur arrière
73 ACD	Faisceau autoradio chargeur CD
73G HP/AR/G	Faisceau haut-parleur arrière gauche
73D HP/AR/D	Faisceau haut-parleur arrière droit
74 EV/VL	Faisceau essuie-vitre volet
76 VL	Faisceau volet
76 G VL/G	Faisceau volet gauche
76D VL/D	Faisceau volet droit
79 COF	Faisceau coffre
80 AR/SP	Faisceau arrière sous plancher
81 TAC	Faisceau trappe de charge
84 CAP EL	Faisceau capote électrique
85 ECL	Faisceau éclaireur de plaque police
86 BR/CAP	Faisceau bruiteur capote électrique
90 CHR/MT	Faisceau chronotachygraphe moteur
91 CHR/PB	Faisceau chronotachygraphe planche de bord
95 GPC	Faisceau GPL complémentaire
95 GPL	Faisceau GPL

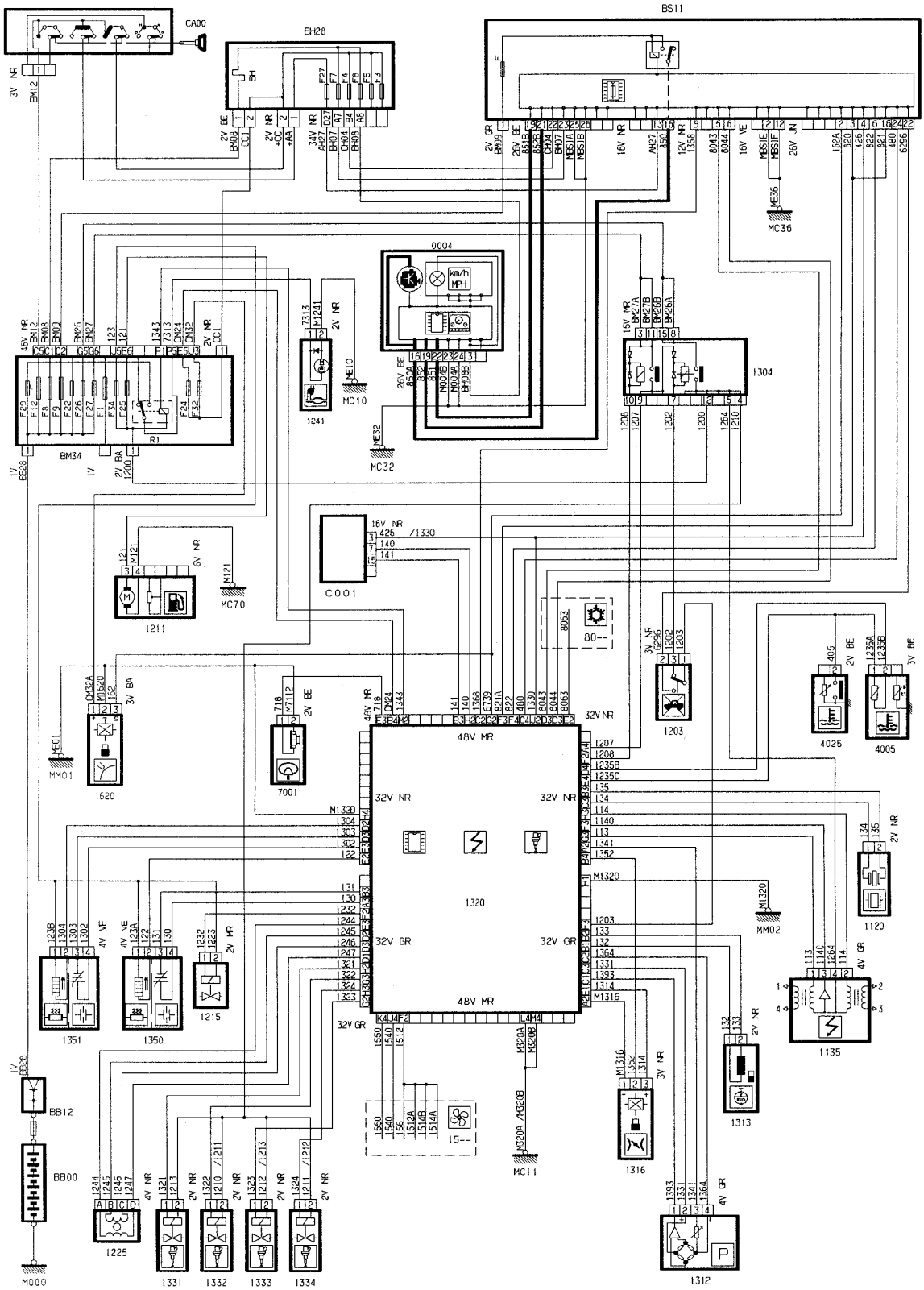
PRÉCHAUFFAGE - ALLUMAGE DW10TD (RHY)

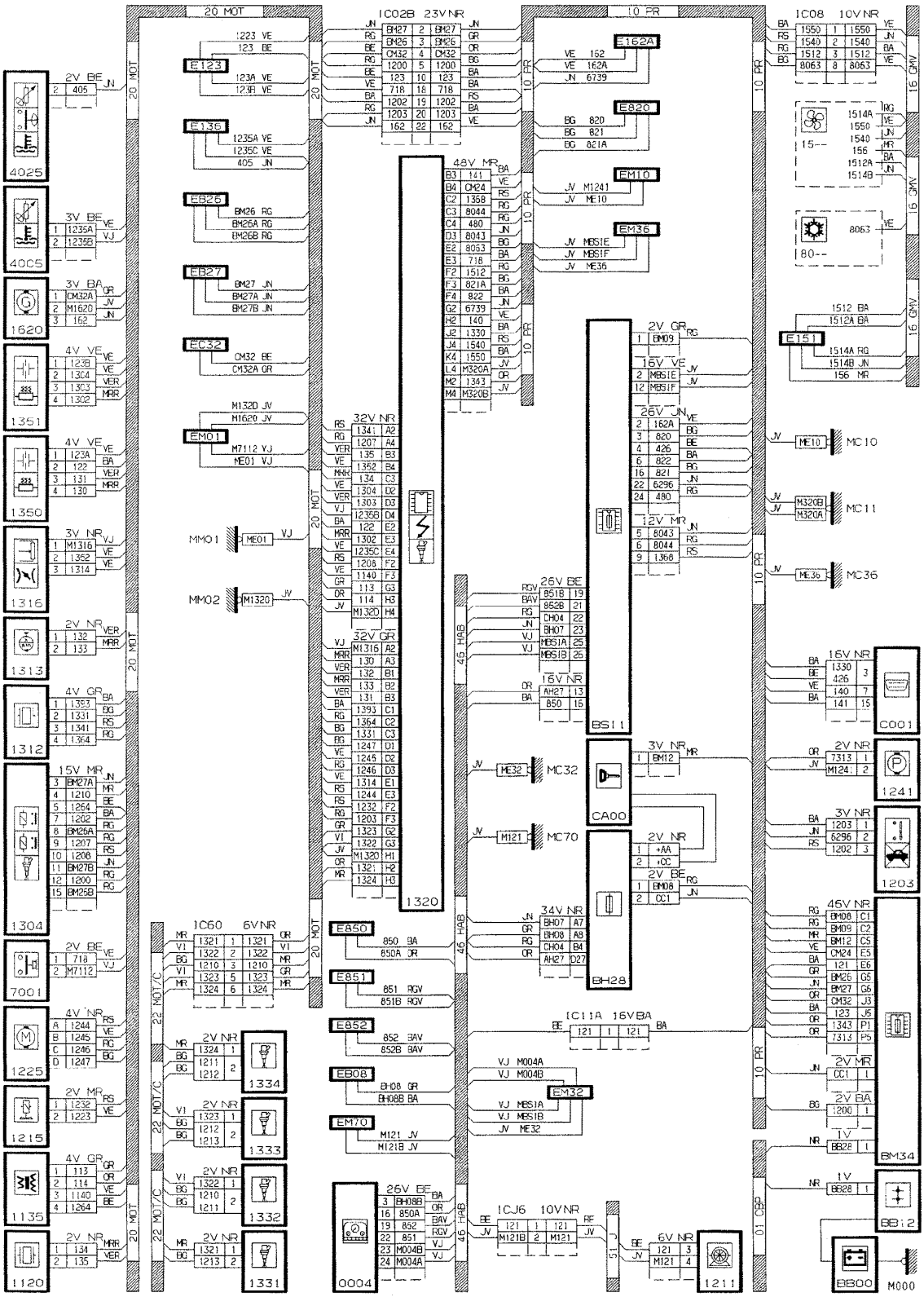


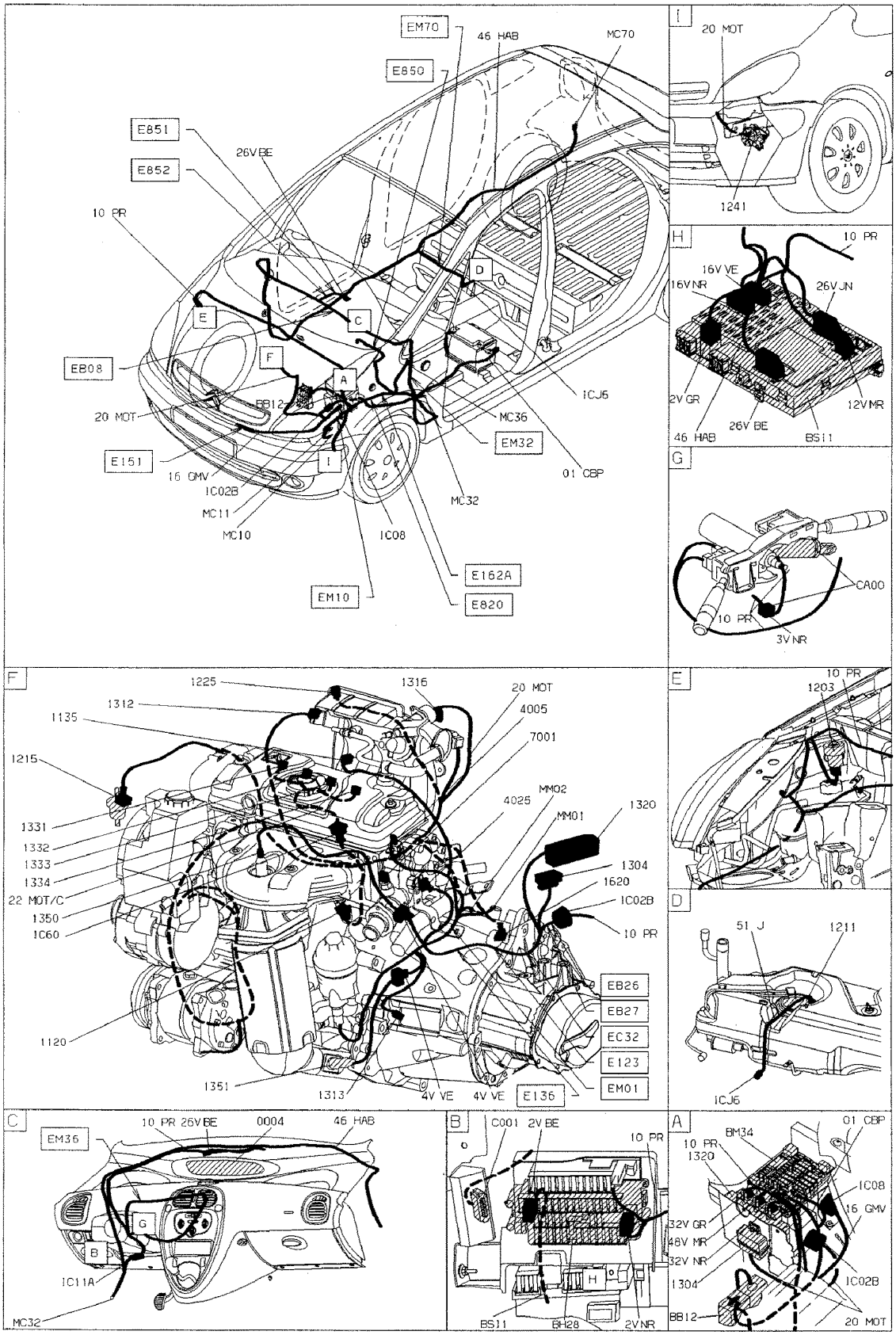

E850
850 BA
850A OR
E851
851 RGV
851B RGV
E852
852 BAV
852B BAV
EB08
BH08 GR
BH08B BA
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
46 HAB
26V BE
851B 19
852B 21
CH04 22
BH07 23
MBSIA 25
MBSIB 26
16V NR
AH27 13
850 16
34V NR
BH07 A7
BH08 A8
CH04 B4
AH27 D27
2V BE
BM08 1
CC1 2
2V GR
BM09 1
16V VE
MBSIE 2
MBSIF 12
26V JN
435 21
BSI 1
ME32
MC32
BH28
2V NR
+AA 1
+CC 2
ME36
MC36
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
10 PR
0004
26V BE
BH08B 3
850A 16
852 19
851 22
M004B 23
M004A 24
CA00
3V NR
BM12 1
MM01
ME01
1C02A 23V MR
CM24 16 CM24
1C02B 23V NR
435 12 435
46V NR
BM08 C1
BM09 C2
BM12 C5
CM24 E5
BM34
2V MR
CC1 1
1V
BB28 1
88V NR
435 56
1386 67
CM24B 69
1387 88
1320
RHY
12--
EC24
GR CM24
VE CM24A
JN CM24B
20 MOT
EM01
VJ M1158
JV ME01
01 CBP
BB12
1V
118 1
5V VE
M1158 1
CM24A 3
1387 4
1386 5
1160
1150
BB28B 1
25 PCH
BB00
M000


46 HAB
E851
0004B
26V BE
E852
10 PR
C
E808
E
BM34
1320
BB12
A
01 CBP
MC32
20 MOT
MC36
E850
EM32
E
1160
MM01
20 MOT
1C02B
10 PR
1C02A
EC24
EM01
F
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
F
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
1320
1150
1C02B
25 PCH
BB12
20 MOT

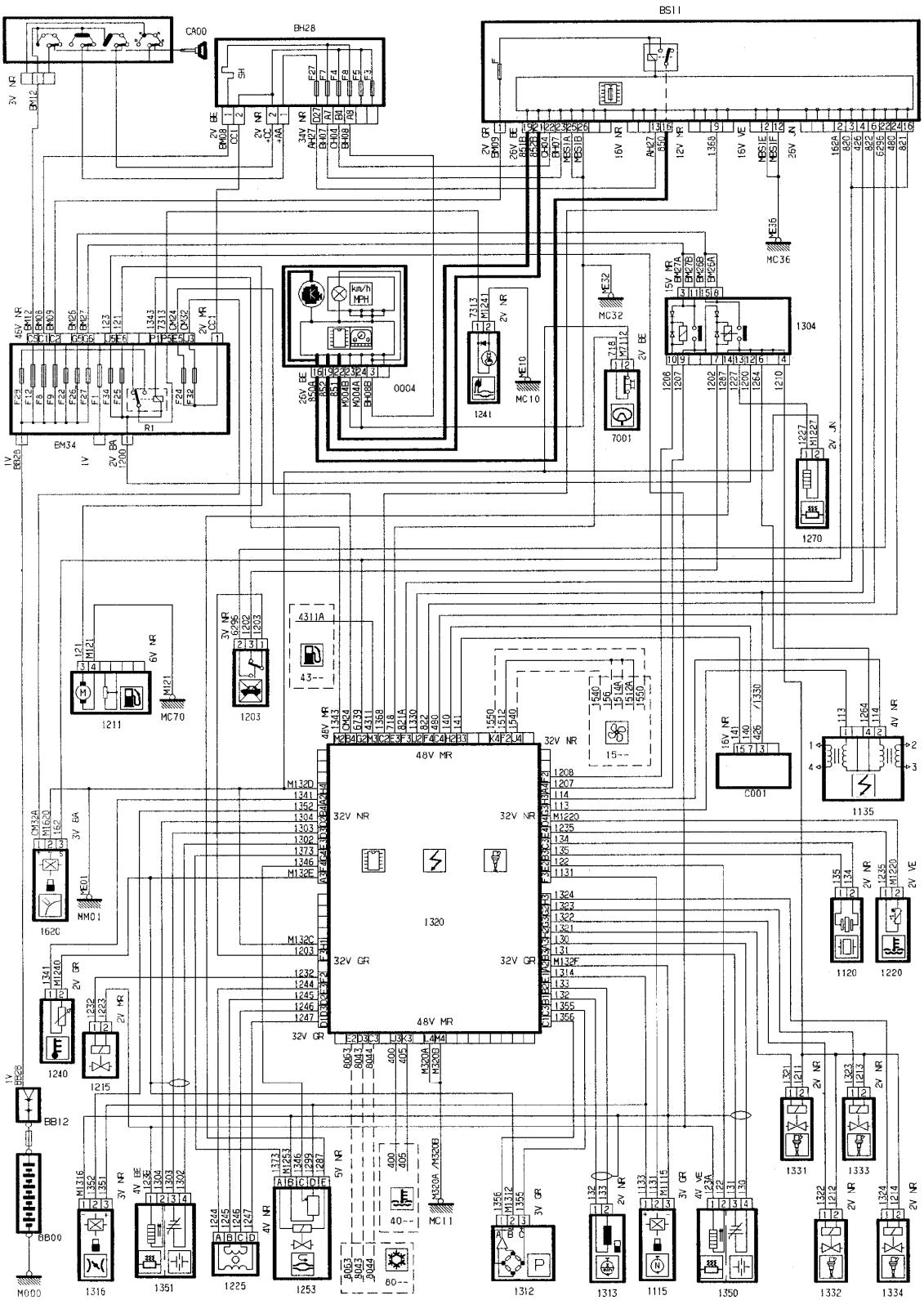
INJECTION - ALLUMAGE TU5JP (NFZ)

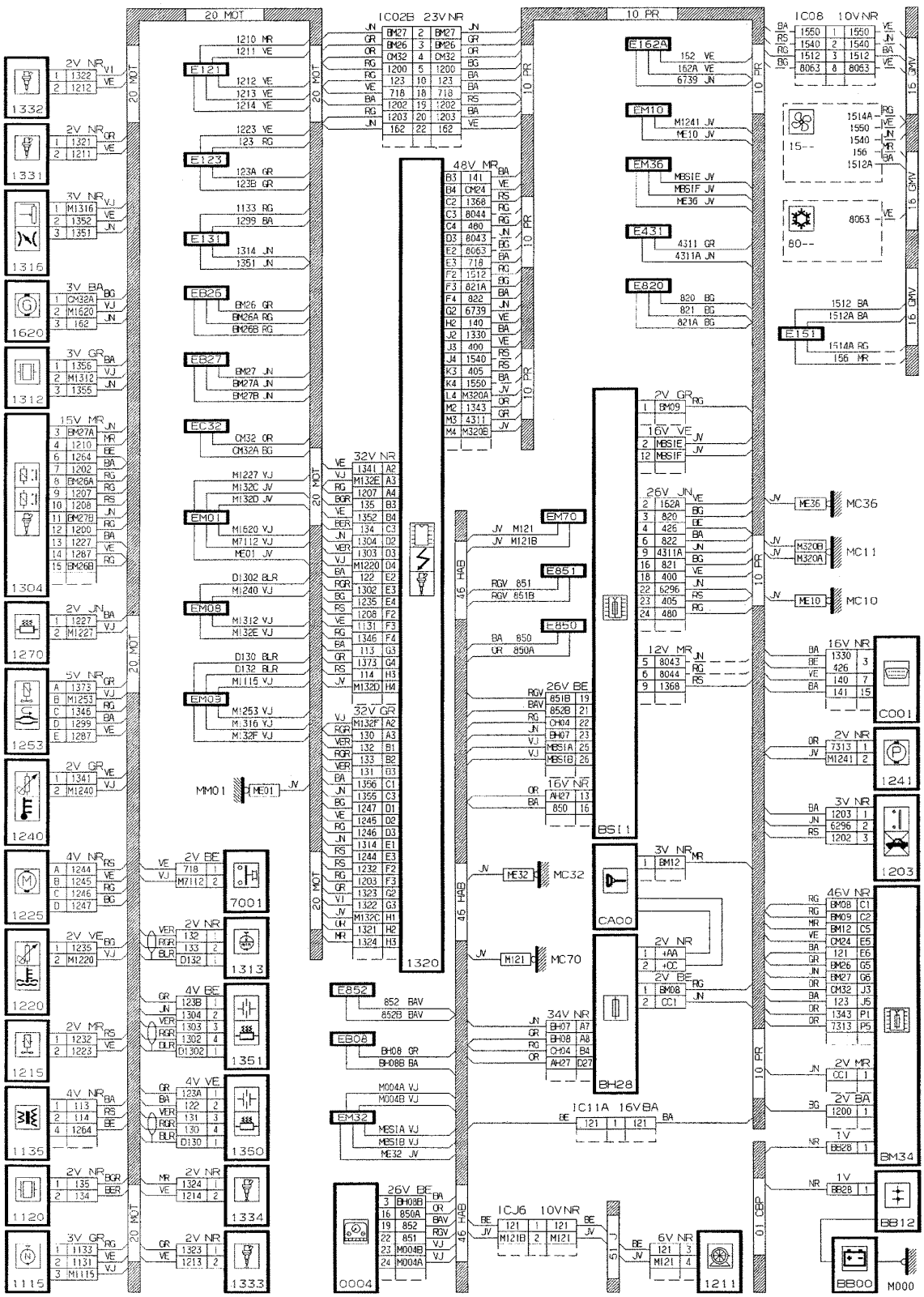


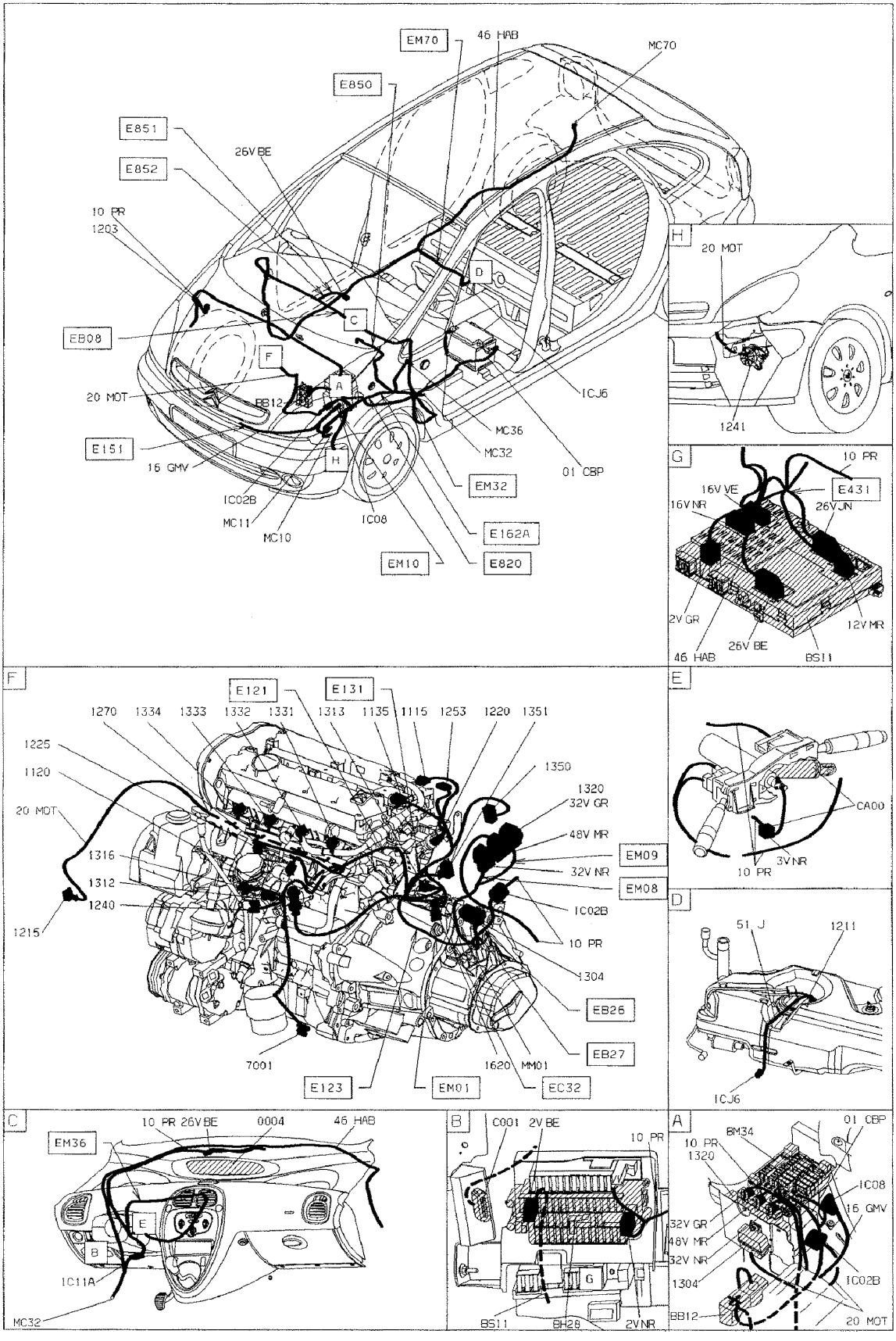

20 MOT
10 PR
1C02B 23V NR
1C08 10V NR
E123
E136
EB26
EB27
EC32
EM01
MM01
MM02
E162A
E820
EM10
EM36
48V MR
32V NR
32V GR
1320
2V BE 4025
3V BE 4005
3V BA 1620
4V VE 1351
4V VE 1350
3V NR 1316
2V NR 1313
4V GR 1312
15V MR 1304
2V BE 7001
4V NR 1225
2V MR 1215
4V GR 1135
2V NR 1120
1C60 6V NR
2V NR 1334
2V NR 1333
2V NR 1332
2V NR 1331
E150
E151
MC10
MC11
MC36
2V GR
16V VE
26V JN
12V MR
BSI1
3V NR
CA00
2V NR
2V BE
BH28
26V BE
16V NR
34V NR
E850
E851
E852
EB08
EM70
0004
1C11A 16V BA
EM32
1C16 10V NR
6V NR
1211
16V NR
C001
2V NR 1241
3V NR 1203
46V NR
2V MR
2V BA
1V
BM34
BB12
BB00
M000


EM70
46 HAB
MC70
E850
E851
E852
26VBE
10 PR
EB08
20 MOT
E151
16 GMV
1C02B
MC11
MC10
1C08
EM10
E162A
E820
MC32
EM32
MC36
01 CBP
1CJ6
BB12
I
20 MOT
1241
H
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
G
CA00
10 PR
3V NR
F
1225
1316
1312
1135
20 MOT
4005
7001
1215
MM02
4025
MM01
1320
1331
1332
1333
1334
1304
1620
22 MOT/C
1350
1C60
1C02B
10 PR
EB26
EB27
EC32
E123
EM01
1120
1351
1313
4V VE
4V VE
E136
E
10 PR
1203
D
51 J
1211
1CJ6
C
EM36
10 PR 26VBE
0004
46 HAB
G
B
1C11A
MC32
B
C001 2V BE
10 PR
H
BS11
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
1C08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1304
1C02B
BB12
20 MOT

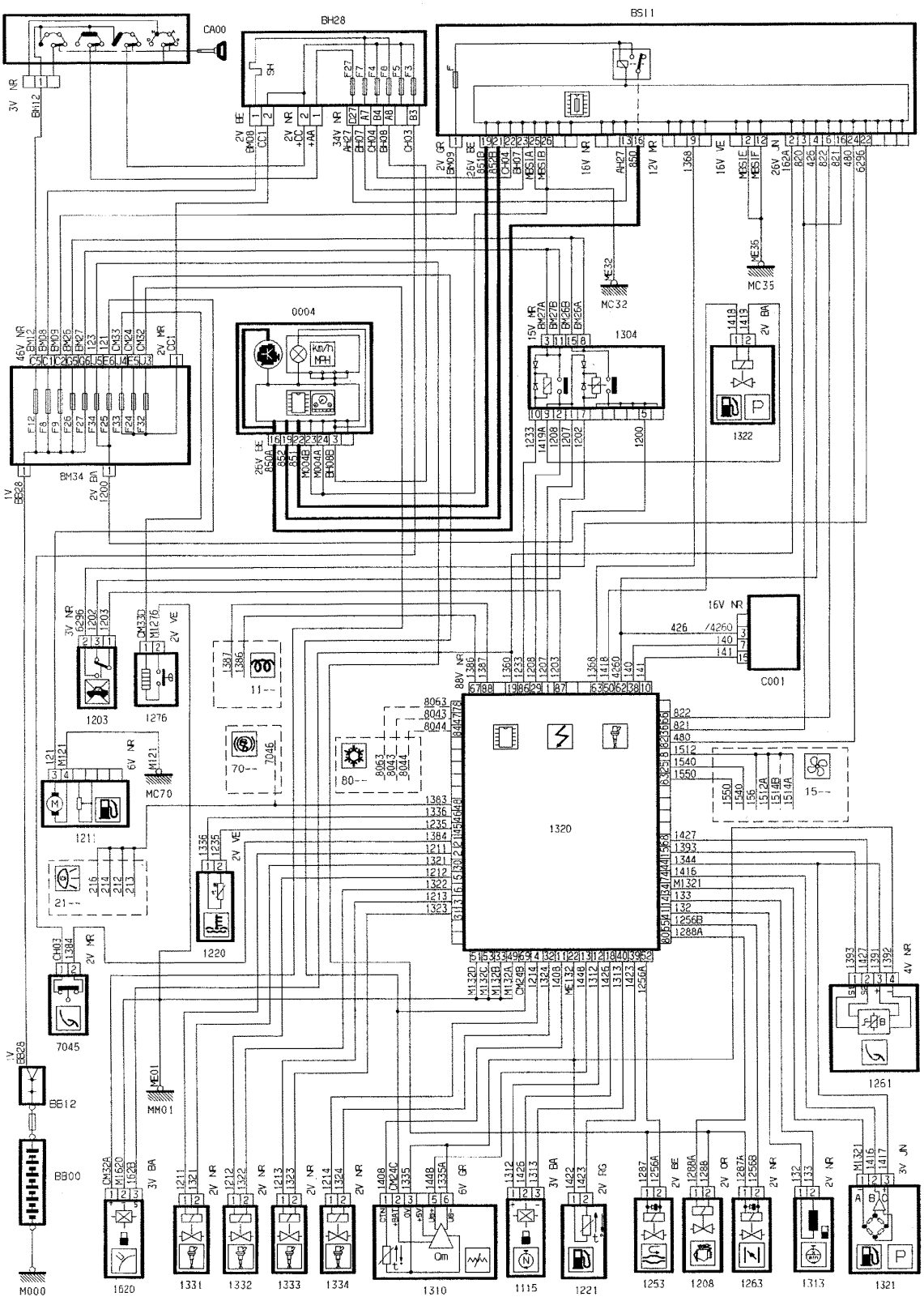
PRÉCHAUFFAGE - ALLUMAGE EW7 (6FZ)

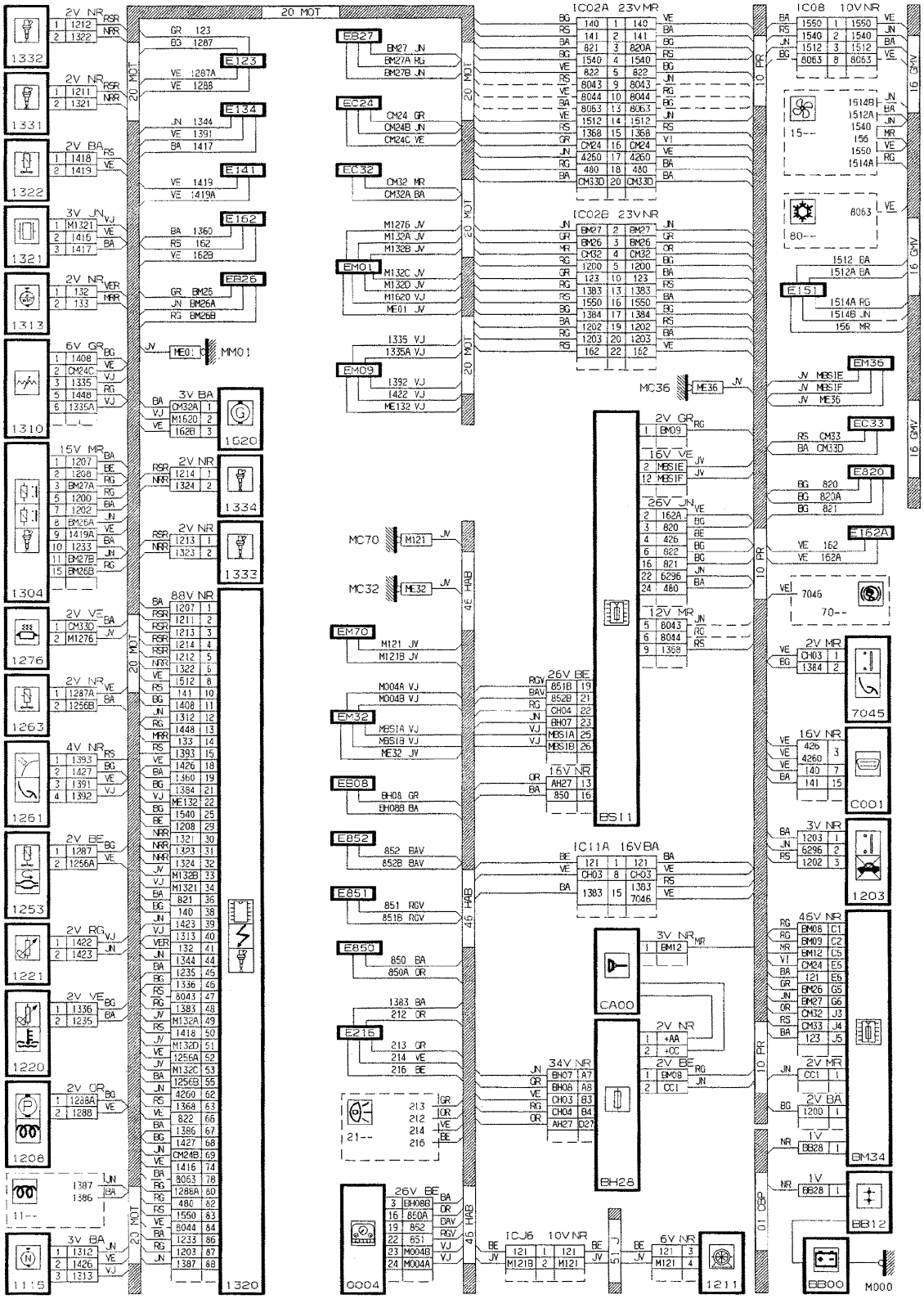


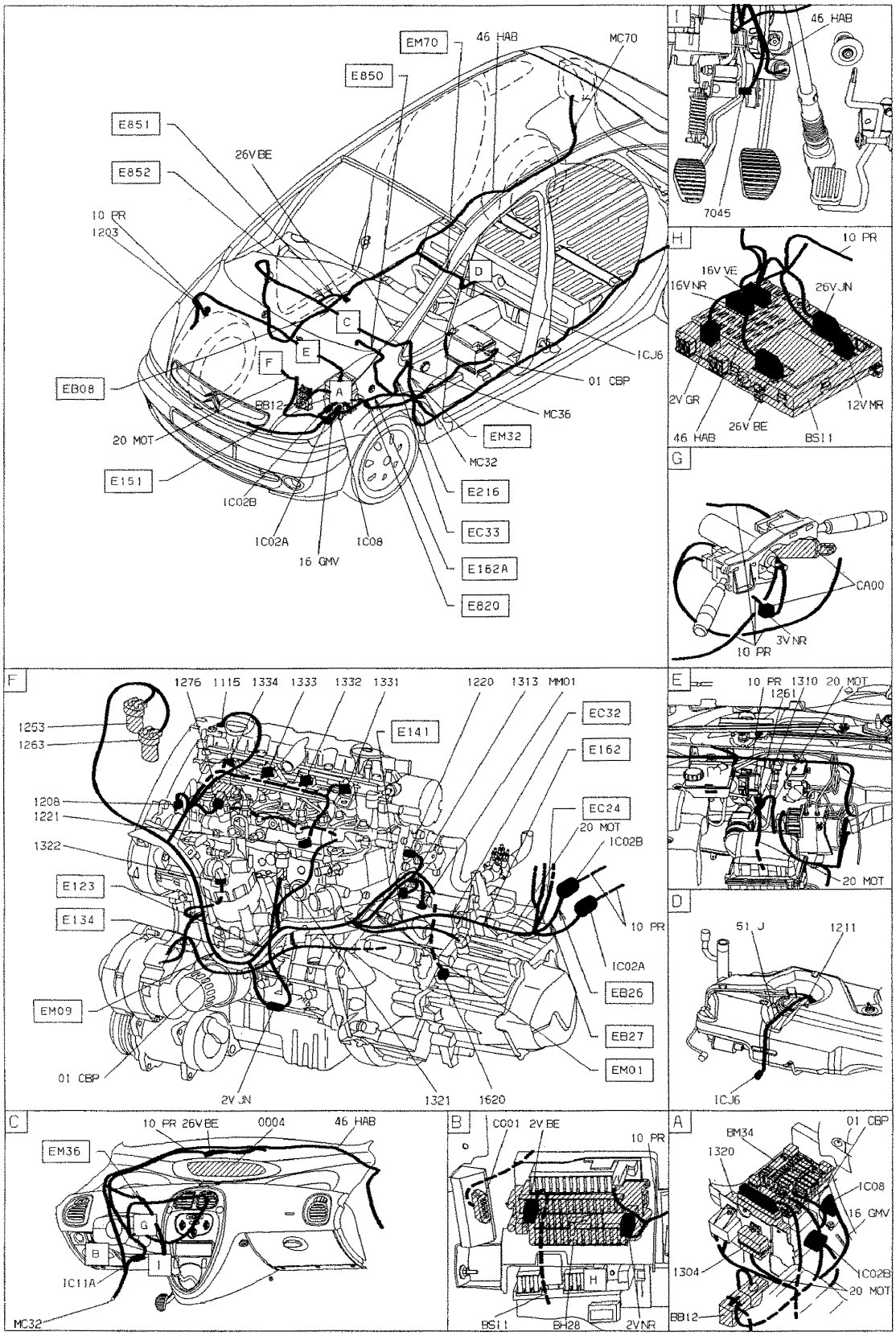

20 MOT
10 PR
16 GMV
45 HAB
51 J
01 CBP
1332
1331
1316
1620
1312
1304
1270
1253
1240
1225
1220
1215
1135
1120
1115
1320
1313
1351
1350
1334
1333
7001
1241
1203
BM34
BB12
BB00
M000
1211
0004
BS11
CA00
BH28
C001
MC36
MC11
MC10
MC32
MC70
E121
E123
E131
EB26
EB27
EC32
EM01
EM09
EM03
MM01
ME01
E162A
EM10
EM36
E431
E820
E151
EM70
E851
E850
E852
EB08
EM32
IC02B 23V NR
IC08 10V NR
IC1A 16V BA
IC J6 10V NR
48V MR
32V NR
32V GR
34V NR
26V BE
26V JN
16V NR
16V VE
46V NR
6V NR
12V MR
2V NR
2V BE
2V GR
3V NR
3V BA
3V GR
4V NR
4V BE
4V VE
5V NR
15V MR


EM70
46 HAB
MC70
E850
E851
26V BE
E852
10 PR
1203
EB08
20 MOT
BB12
E151
16 GMV
IC02B
MC11
MC10
IC08
EM10
E820
E162A
EM32
MC36
MC32
01 CBP
ICJ6
A
B
C
D
F
H
20 MOT
1241
G
10 PR
E431
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
12V MR
E121
E131
1270
1334
1333
1332
1331
1313
1135
1115
1253
1220
1351
1225
1120
20 MOT
1316
1312
1240
1215
1350
1320
32V GR
48V MR
32V NR
EM09
EM08
IC02B
10 PR
1304
EB26
EB27
7001
1620
MM01
E123
EM01
EC32
E
CA00
10 PR
3V NR
D
51 J
1211
ICJ6
C
EM36
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
E
B
IC11A
MC32
B
C001 2V BE
10 PR
G
BS11
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1304
IC02B
BB12
20 MOT

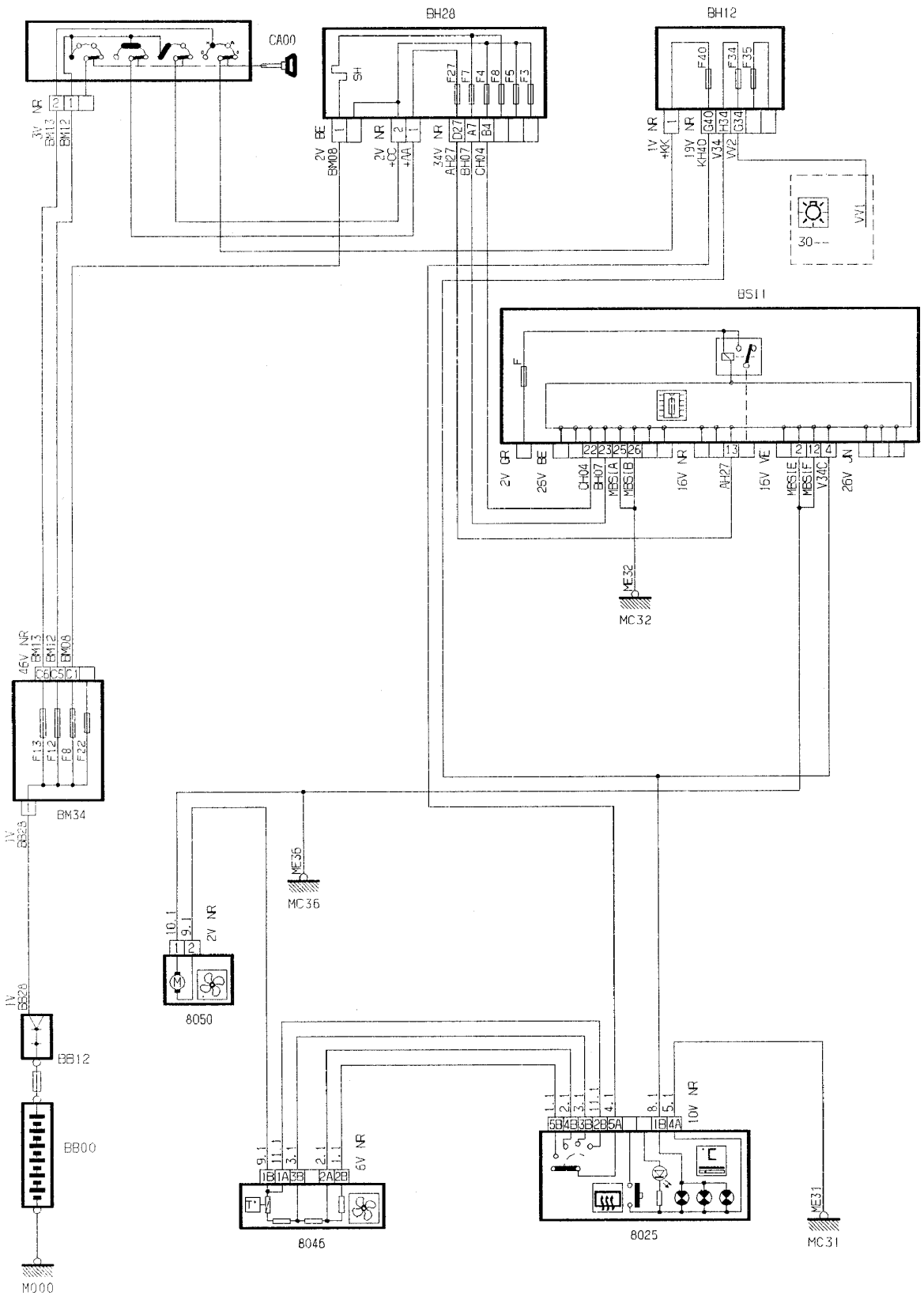
INJECTION - ALLUMAGE DW10TD (RHY)

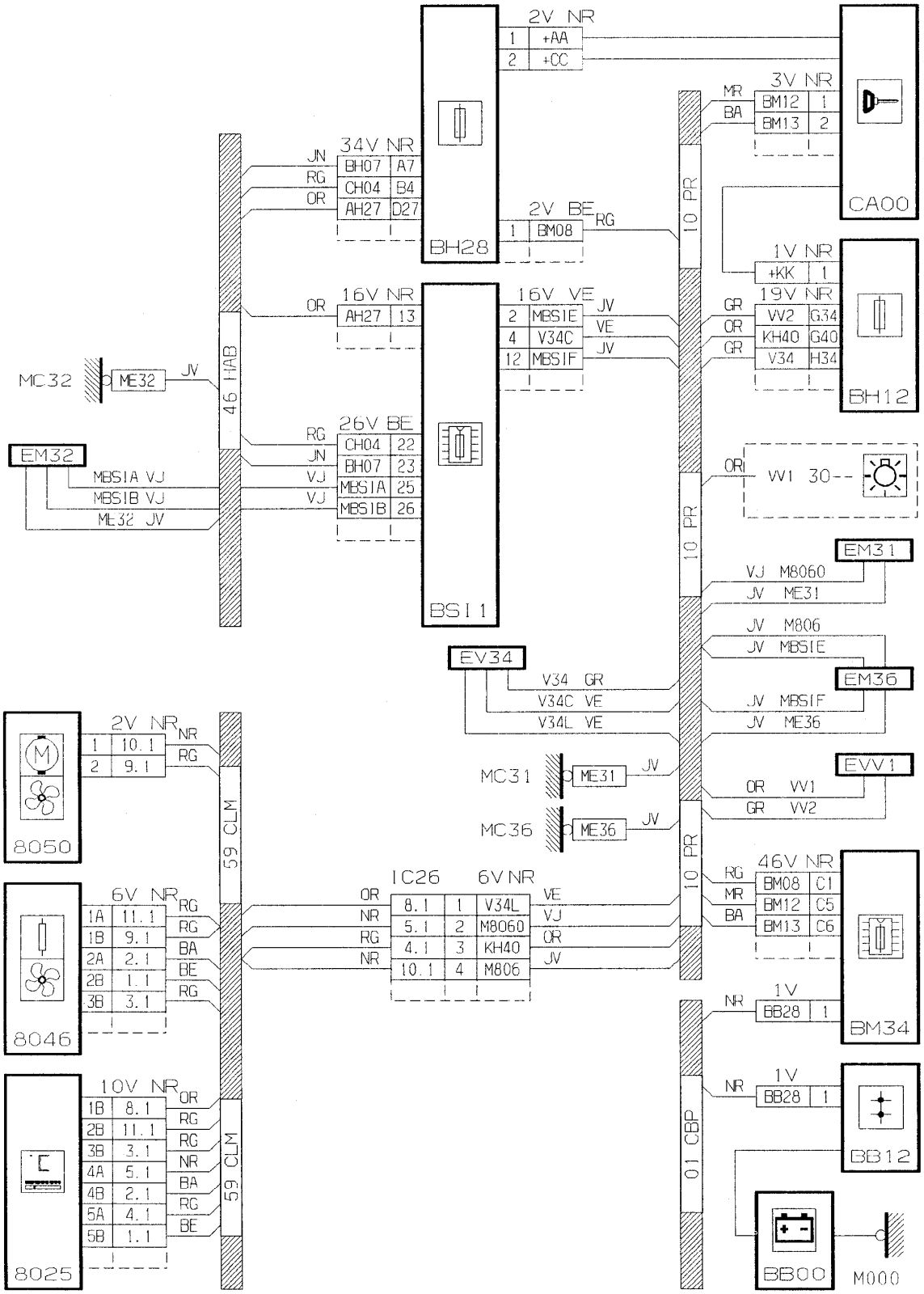


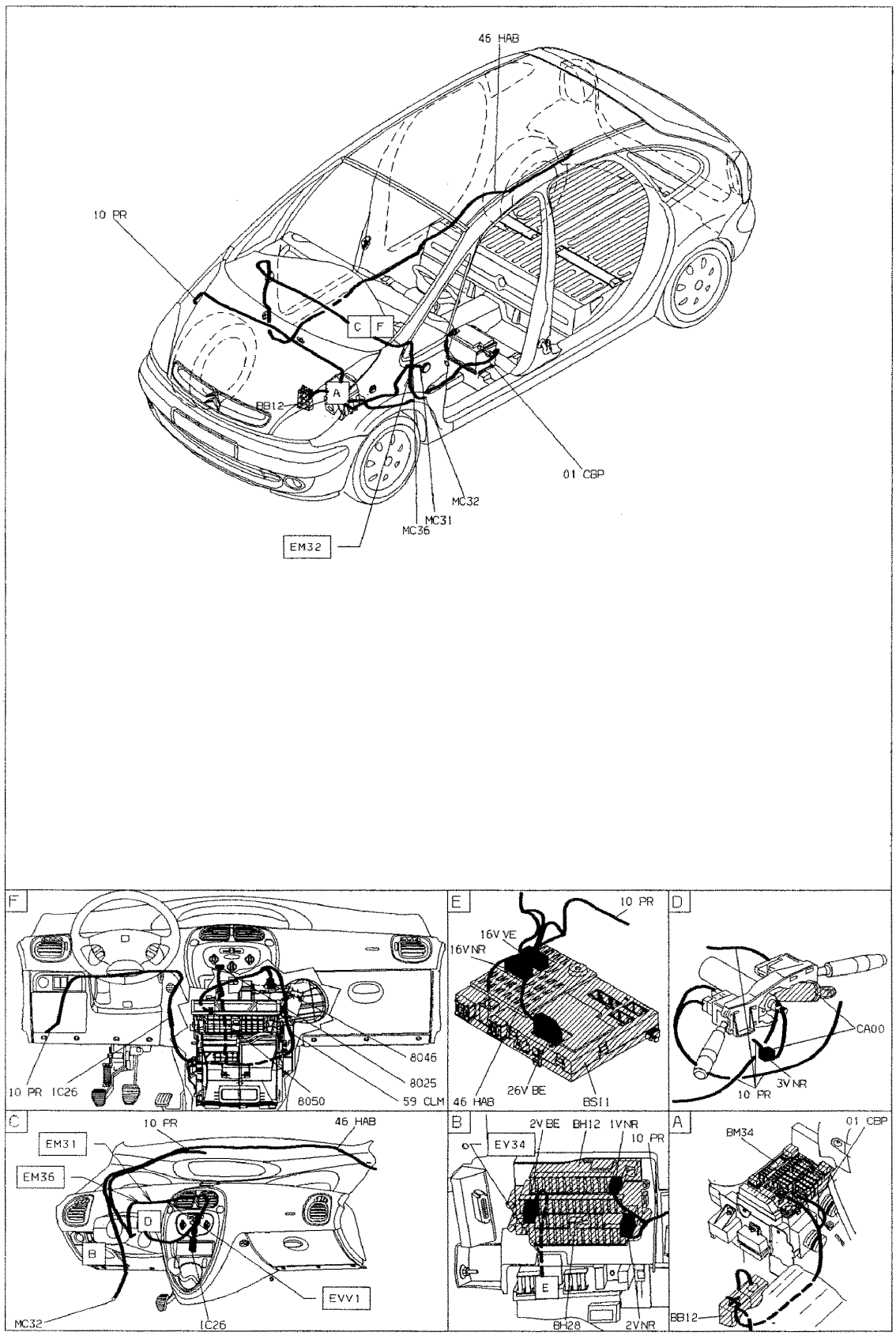



EM70
46 HAB
MC70
E850
E851
E852
26VBE
10 PR
1203
EB08
20 MOT
E151
IC02B
IC02A
16 GMV
IC08
EB12
MC36
EM32
MC32
E216
EC33
E162A
E820
IC06
01 CBP
I
46 HAB
7045
H
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
G
CA00
10 PR
3V NR
F
1276 1115 1334 1333 1332 1331
1220 1313 MM01
1253
1263
1208
1221
1322
E123
E134
EM09
01 CBP
2V JN
1321
1620
E141
EC32
E162
EC24
20 MOT
IC02B
10 PR
IC02A
EB26
EB27
EM01
E
10 PR 1310 20 MOT
1261
20 MOT
D
51 J
1211
IC06
C
10 PR 26VBE
0004
46 HAB
EM36
IC11A
MC32
B
C001 2V BE
10 PR
BS11
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
1320
IC08
16 GMV
1304
IC02B
20 MOT
BB12

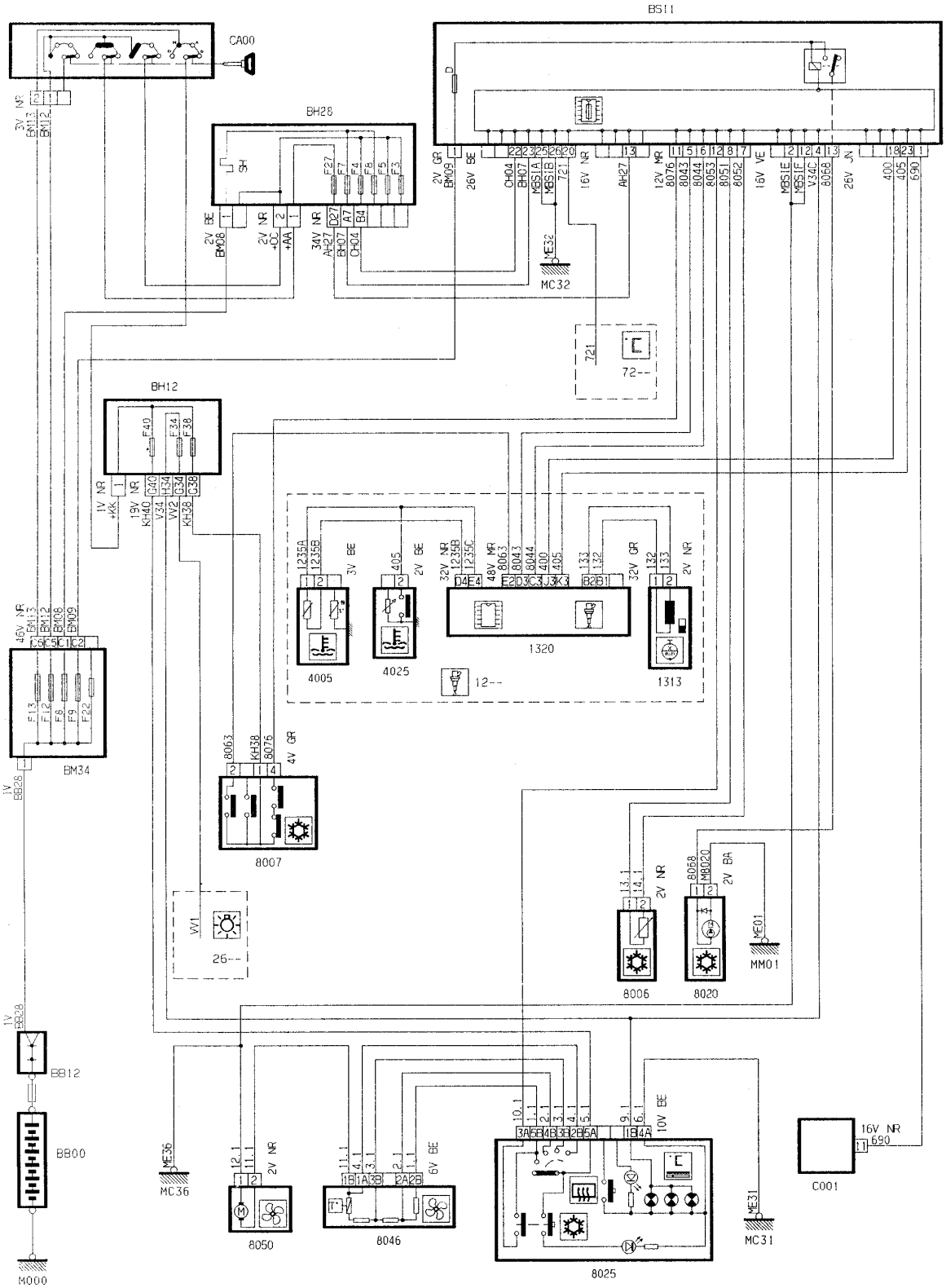
VENTILATION - CHAUFFAGE

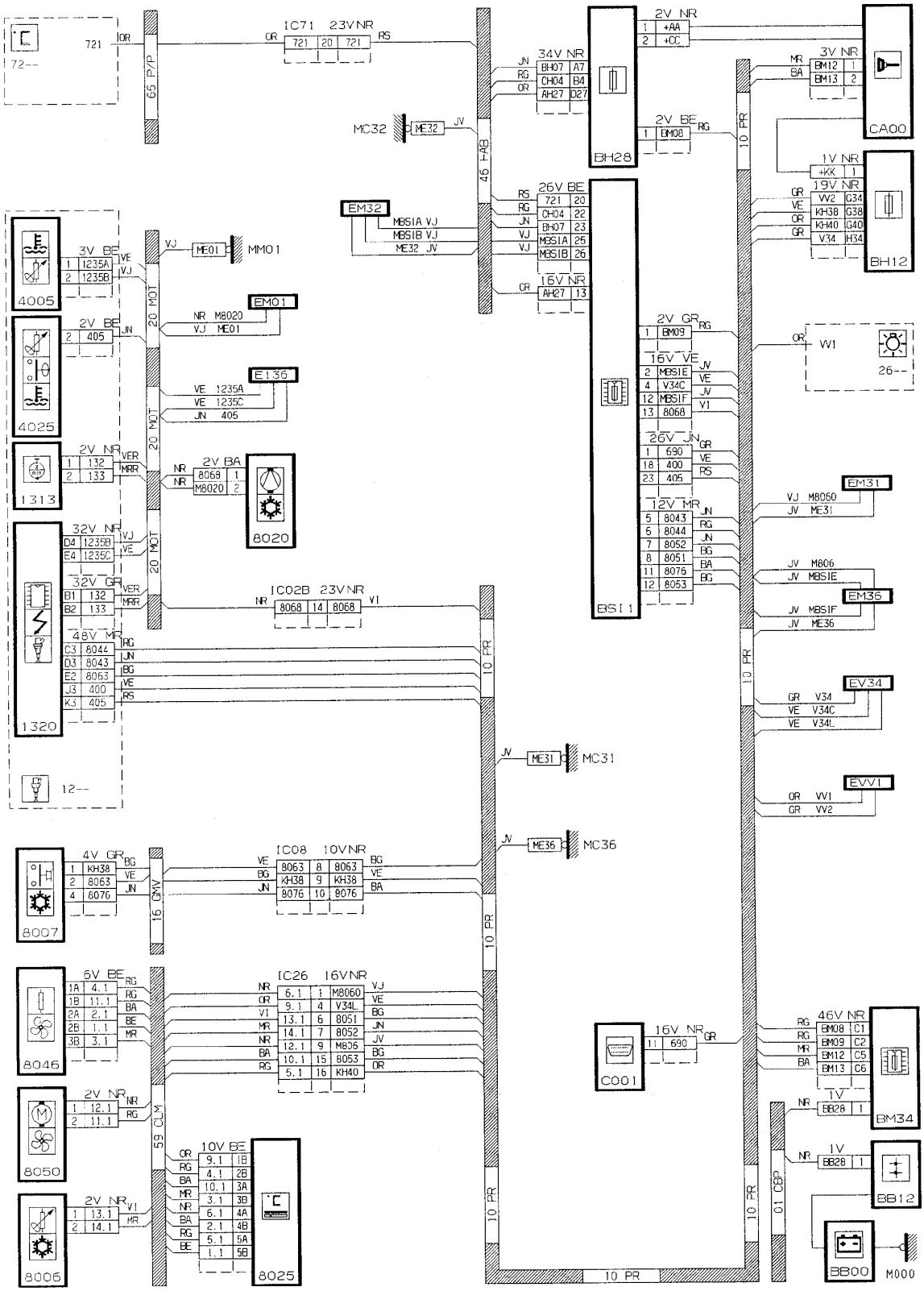


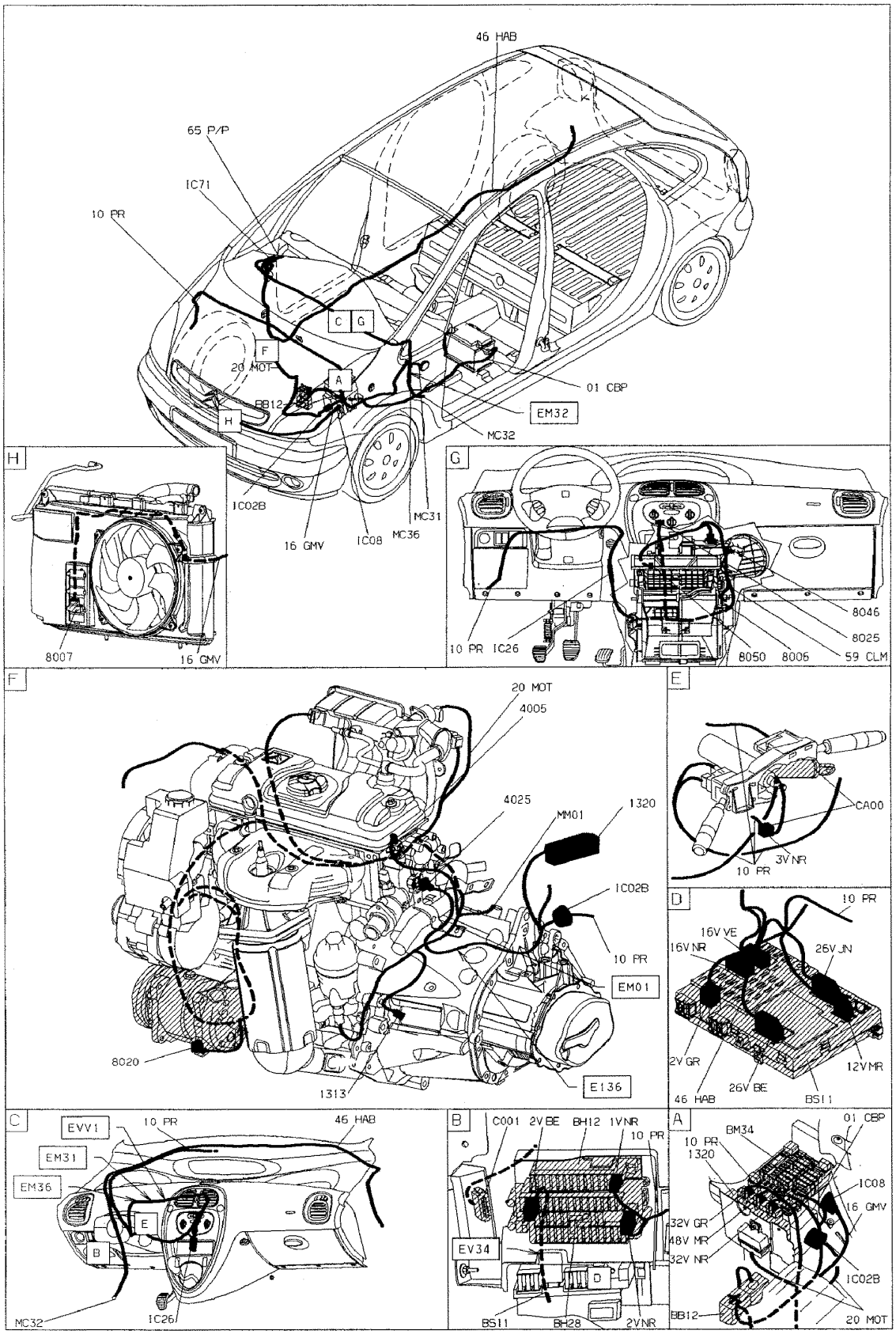

BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
2V BE RG
1 BM08
CA00
3V NR
MR BM12 1
BA BM13 2
10 PR
1V NR
+KK 1
19V NR
GR VV2 G34
OR KH40 G40
GR V34 H34
BH12
BSI1
16V NR
OR AH27 13
16V VE
2 MBSIE JV
4 V34C VE
12 MBSIF JV
26V BE
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
46 HAB
MC32 ME32 JV
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
OR VV1 30--
EM31
VJ M8060
JV ME31
JV M806
JV MBSIE
EM36
JV MBSIF
JV ME36
EV34
V34 GR
V34C VE
V34L VE
EVV1
OR VV1
GR VV2
MC31 ME31 JV
MC36 ME36 JV
2V NR NR
1 10.1
2 9.1
RG
8050
59 CLM
6V NR
1A 11.1 RG
1B 9.1 RG
2A 2.1 BA
2B 1.1 BE
3B 3.1 RG
8046
IC26 6V NR
OR 8.1 1 V34L VE
NR 5.1 2 M8060 VJ
RG 4.1 3 KH40 OR
NR 10.1 4 M806 JV
46V NR
RG BM08 C1
MR BM12 C5
BA BM13 C6
BM34
1V
NR BB28 1
10V NR
1B 8.1 OR
2B 11.1 RG
3B 3.1 RG
4A 5.1 NR
4B 2.1 BA
5A 4.1 RG
5B 1.1 BE
8025
01 CBP
BB12
BB00
M000


46 HAB
10 PR
C
F
A
BB12
01 CBP
MC32
MC31
MC36
EM32
F
10 PR
IC26
8046
8025
8050
59 CLM
E
10 PR
16V VE
16V NR
46 HAB
26V BE
BSI1
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
EM36
10 PR
46 HAB
D
B
EVV1
MC32
IC26
B
2V BE
BH12
1V NR
10 PR
EV34
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12

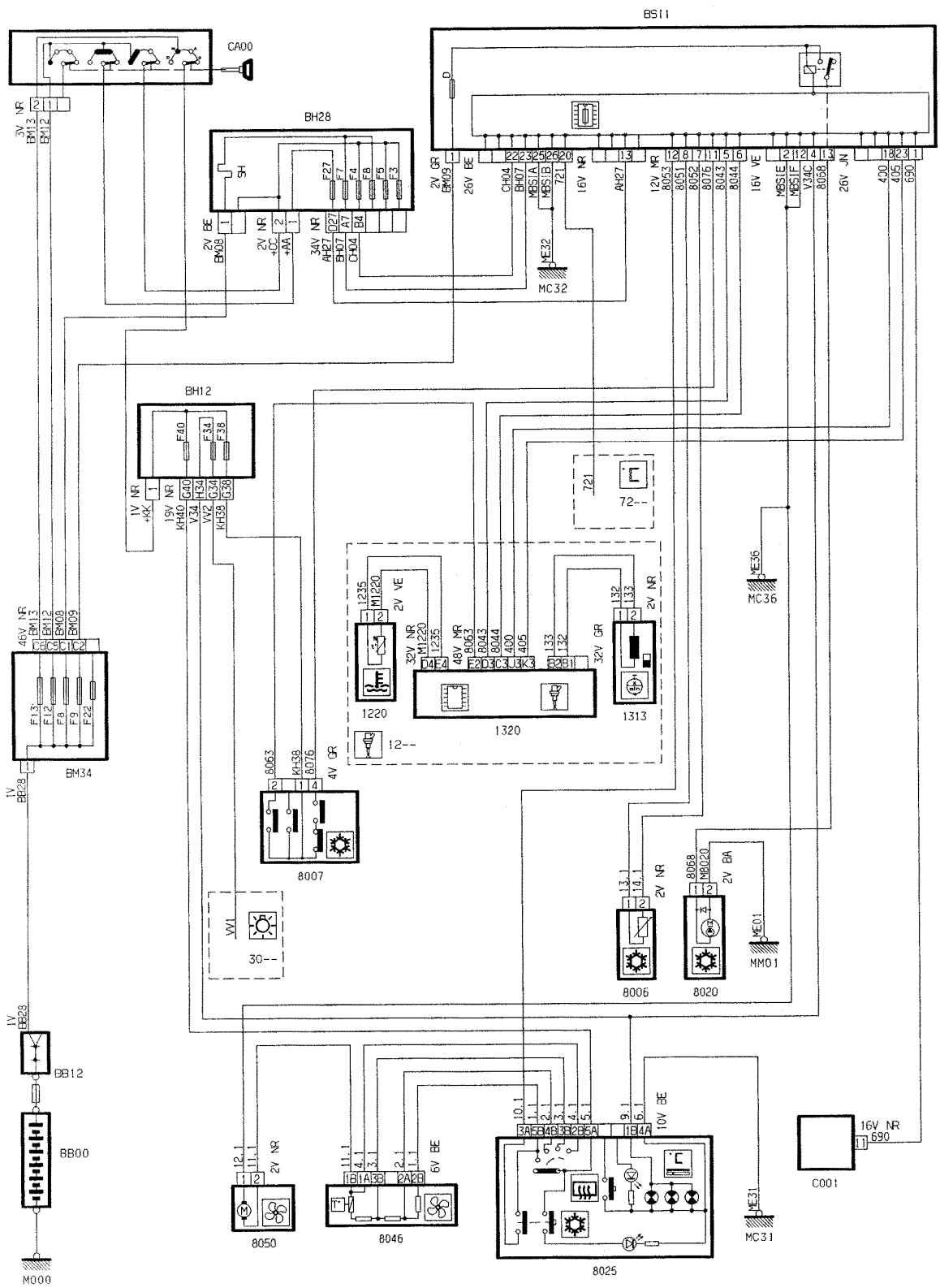
RÉFRIGÉRATION TU5JP (NFZ)

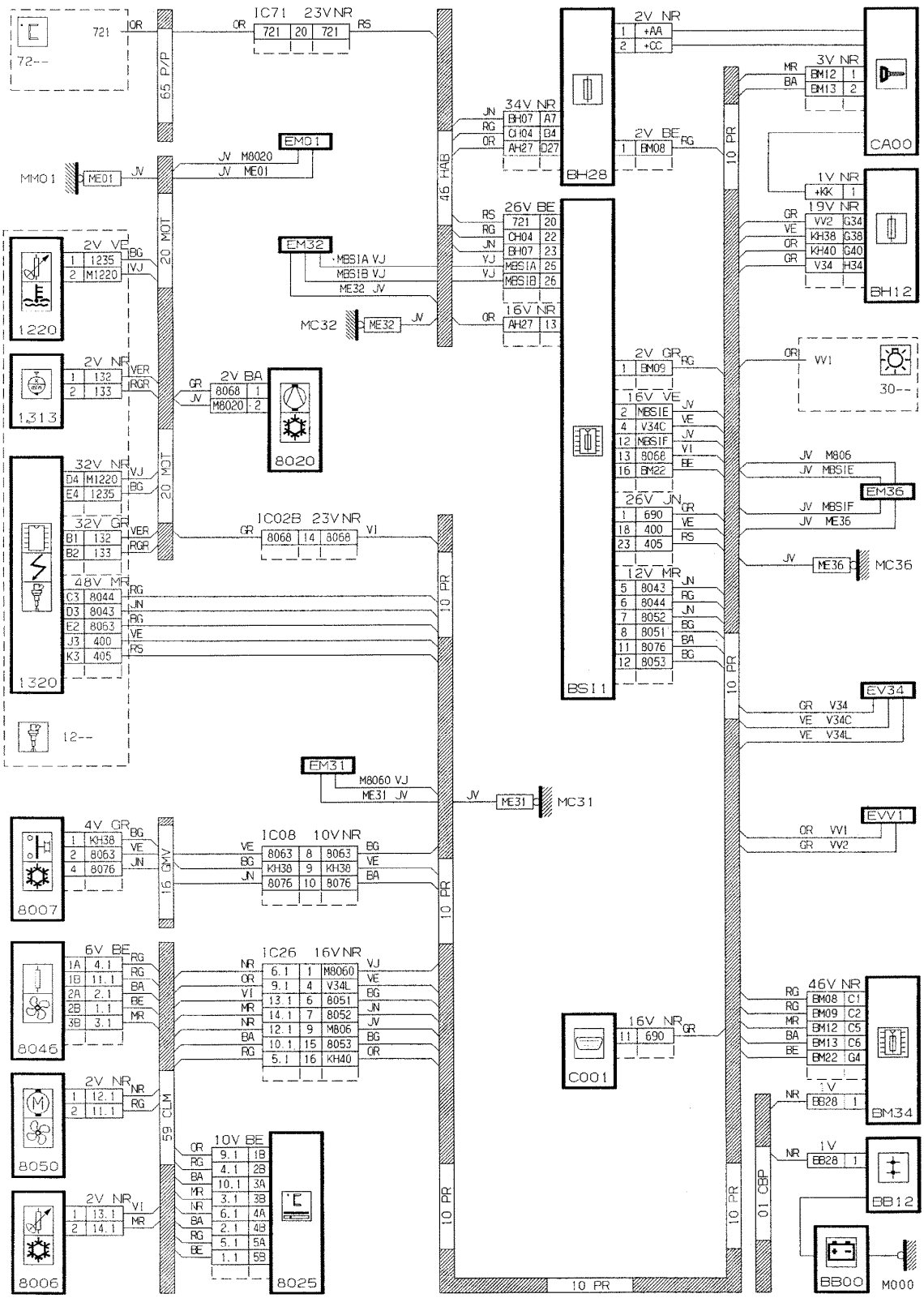


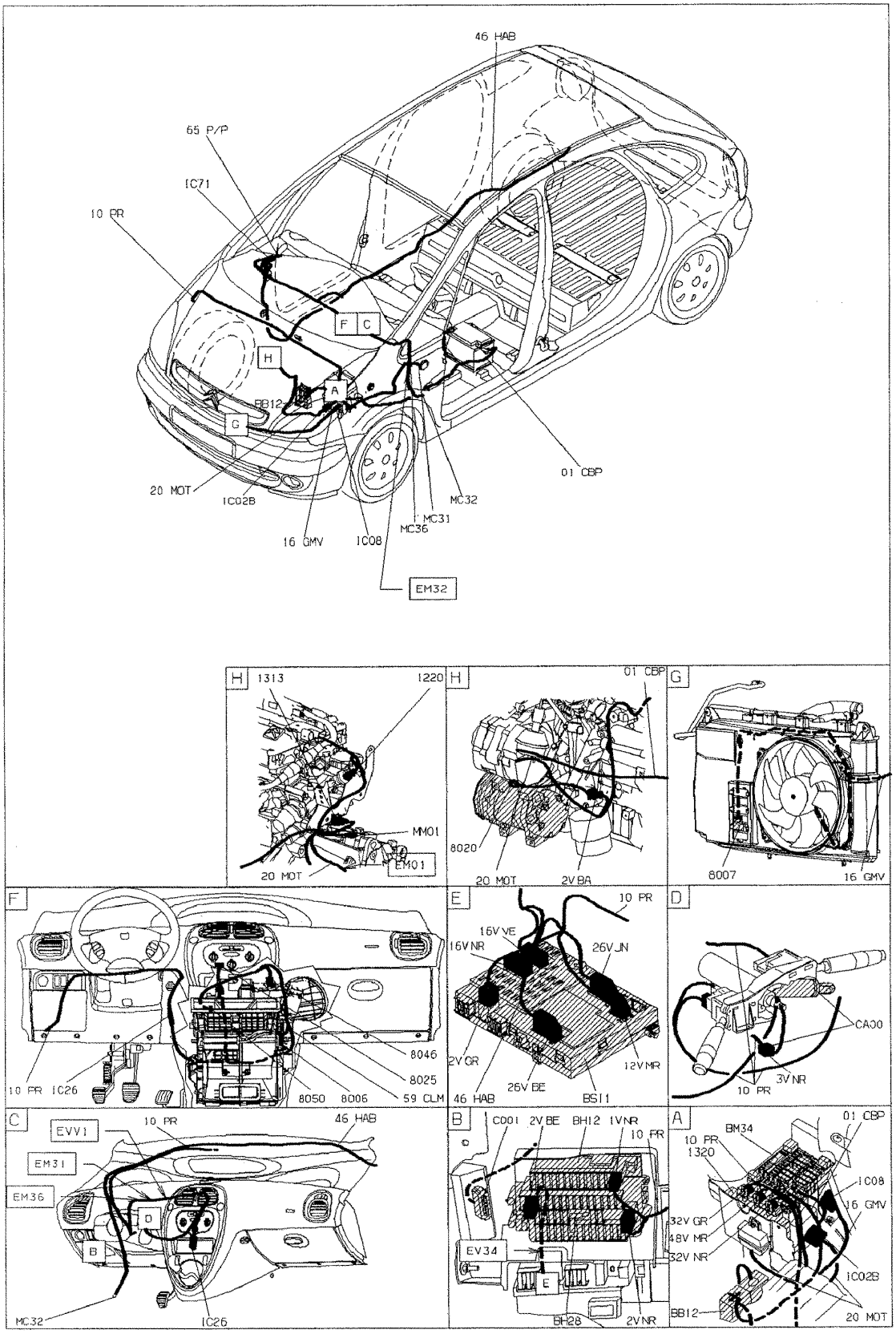

72--
721
OR
65 P/P
IC71 23VNR
OR 721 20 721 RS
MC32
ME32
JV
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE
1 BM08 RG
10 PR
3V NR
MR BM12 1
BA BM13 2
CA00
1V NR
+KK 1
19V NR
GR VV2 G34
VE KH38 G38
OR KH40 G40
GR V34 H34
BH12
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
26V BE
RS 721 20
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
GR AH27 13
BSI1
2V GR RG
1 BM09
16V VE JV
2 MBSIE VE
4 V34C JV
12 MBSIF VI
13 8068
26V JN GR
1 690
18 400 VE
23 405 RS
12V MR JN
5 8043 RG
6 8044 JN
7 8052 BG
8 8051 BA
11 8076 BG
12 8053
4005
3V BE
1 1235A VE
2 1235B VJ
VJ ME01 MM01
20 MOT
EM01
NR M8020
VJ ME01
4025
2V BE
2 405 JN
E136
VE 1235A
VE 1235C
JN 405
1313
2V NR
1 132 VER
2 133 MAR
NR 2V BA
NR 8068 1
NR M8020 2
8020
1320
32V NR
D4 1235B VJ
E4 1235C VE
32V GR
B1 132 VER
B2 133 MAR
48V MR
C3 8044 RG
D3 8043 JN
E2 8063 BG
J3 400 VE
K3 405 RS
12--
IC02B 23VNR
NR 8068 14 8068 VI
OR
VV1
26--
EM31
VJ M8060
JV ME31
JV M806
JV MBSIE
EM35
JV MBSIF
JV ME36
EV34
GR V34
VE V34C
VE V34L
EVV1
OR VV1
GR VV2
JV ME31 MC31
JV ME36 MC36
8007
4V GR BG
1 KH38 VE
2 8063 JN
4 6076
16 GMV
IC08 10VNR
VE 8063 8 8063 BG
BG KH38 9 KH38 VE
JN 8076 10 9076 BA
8046
5V BE RG
1A 4.1 RG
1B 11.1 BA
2A 2.1 BE
2B 1.1 MR
3B 3.1
IC26 16VNR
NR 6.1 1 M8060 VJ
OR 9.1 4 V34L VE
VI 13.1 6 8051 BG
MR 14.1 7 8052 JN
NR 12.1 9 M806 JV
BA 10.1 15 8053 BG
RG 5.1 16 KH40 OR
8050
2V NR
1 12.1 NR
2 11.1 RG
59 CLM
10V BE
OR 9.1 1B
RG 4.1 2B
BA 10.1 3A
MR 3.1 3B
NR 6.1 4A
BA 2.1 4B
RG 5.1 5A
BE 1.1 5B
8006
2V NR VI
1 13.1
2 14.1 MR
8025
C001
16V NR GR
11 690
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BA BM13 C6
BM34
1V
NR BB28 1
BB12
01 CBP
BB00
M000


46 HAB
65 P/P
IC71
10 PR
C
G
F
20 MOT
A
H
BB12
01 CBP
EM32
MC32
IC02B
MC31
16 GMV
IC08
MC36
H
8007
16 GMV
G
10 PR IC26
8046
8025
8050
8006
59 CLM
F
20 MOT
4005
4025
MM01
1320
IC02B
10 PR
EM01
8020
1313
E136
E
CA00
3V NR
10 PR
D
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
C
EVV1
10 PR
46 HAB
EM31
EM36
E
B
MC32
IC26
B
C001 2V BE
BH12 1V NR
10 PR
EV34
D
BS11
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
IC02B
BB12
20 MOT

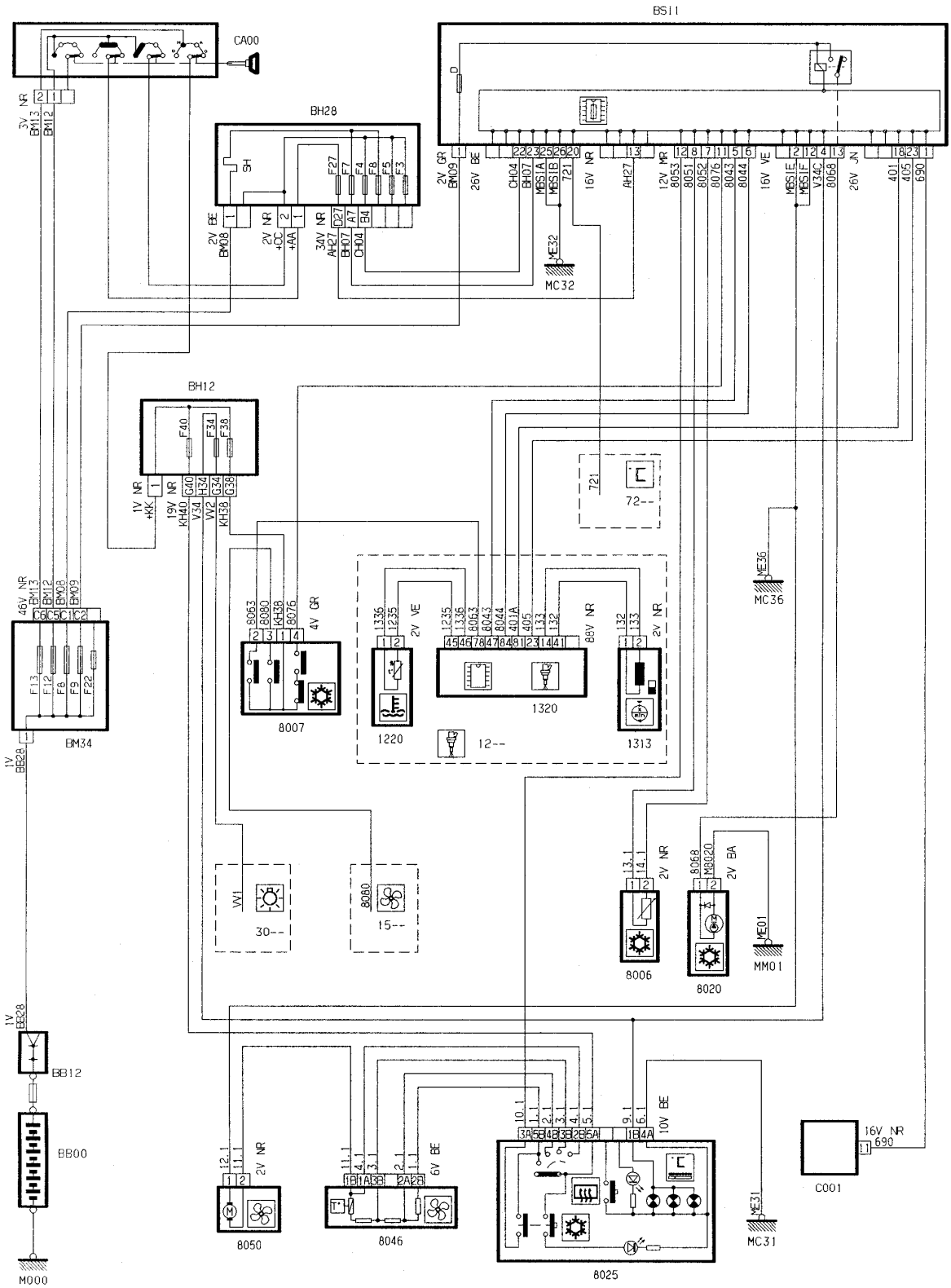
RÉFRIGÉRATION EW7 (6FZ)

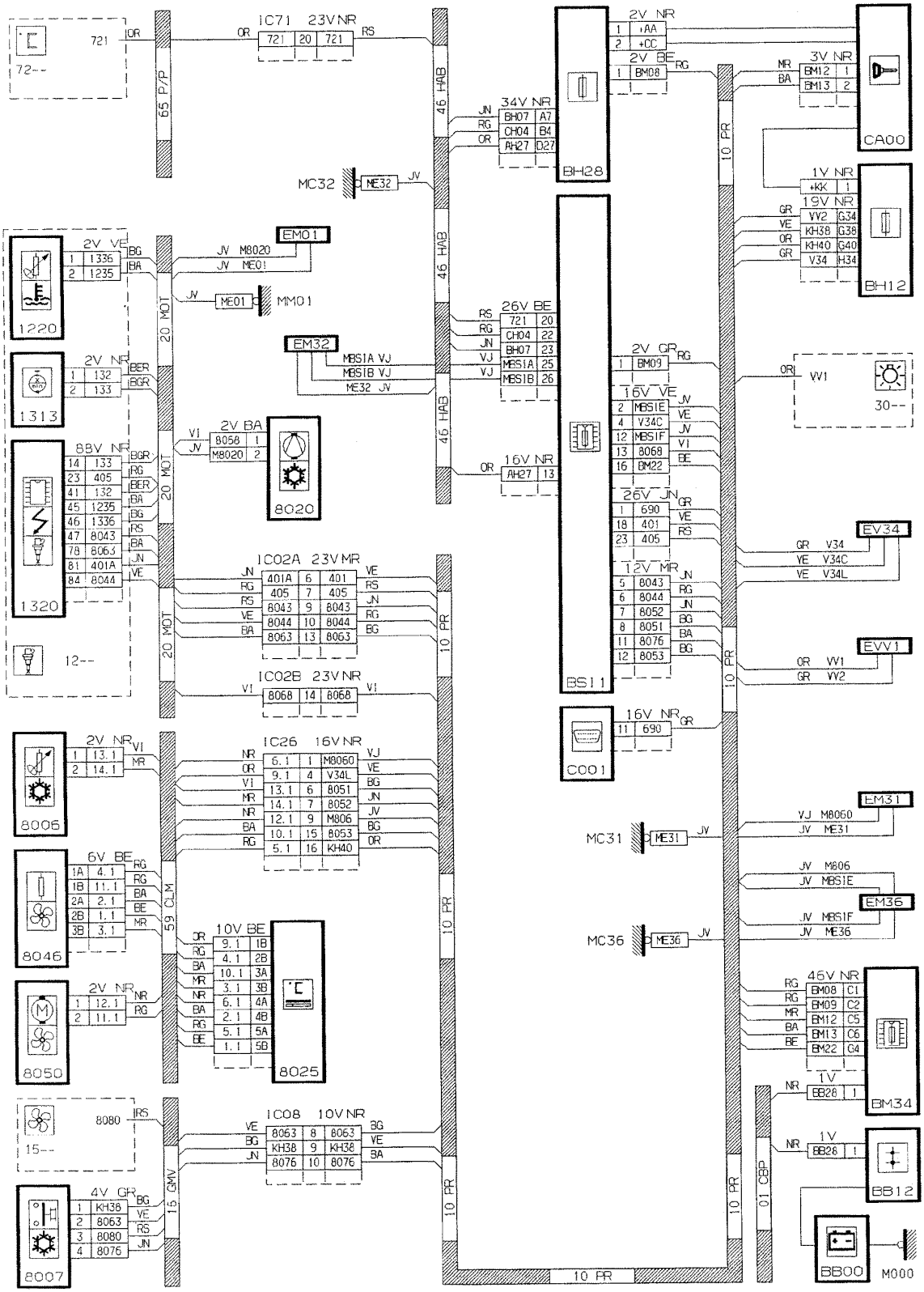


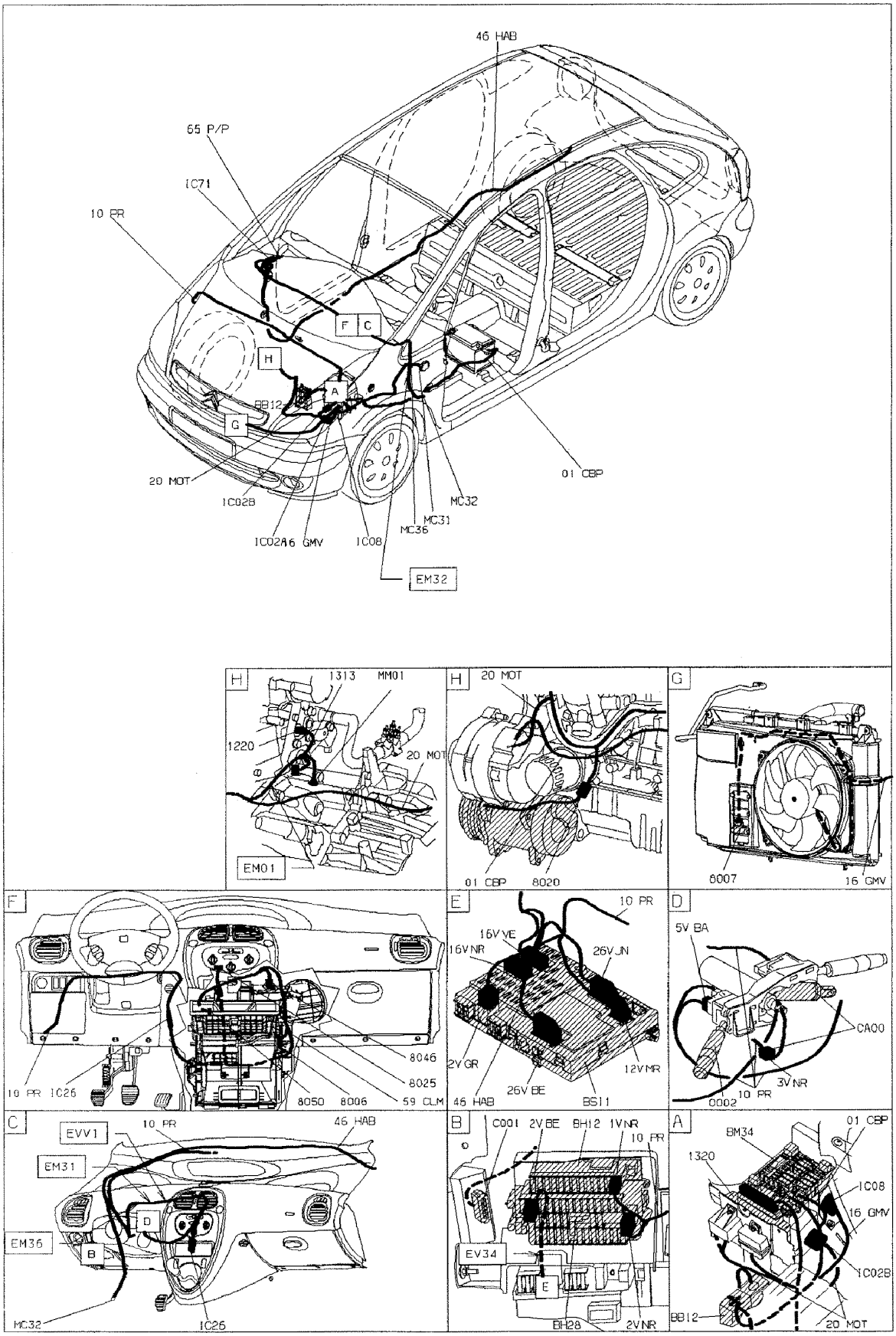

721
72--
IOR
65 P/P
IC71 23V NR
OR 721 20 721 RS
EM01
MM01
ME01
JV M8020
JV ME01
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE
1 BM08 RG
10 PR
3V NR
MR BM12 1
BA BM13 2
CA00
1V NR
+KK 1
19V NR
GR VV2 G34
VE KH38 G38
OR KH40 G40
GR V34 H34
BH12
EM32
MBS1A VJ
MBS1B VJ
ME32 JV
MC32
ME32
JV
26V BE
RS 721 20
RG CH04 22
JN BH07 23
YJ MBS1A 25
YJ MBS1B 26
16V NR
OR AH27 13
2V VE
1 1235 BG
2 M1220 VJ
1220
2V NR
1 132 VER
2 133 RGR
1313
2V BA
GR 8068 1
JV M8020 2
8020
20 MOT
32V NR
D4 M1220 VJ
E4 1235 BG
32V GR
B1 132 VER
B2 133 RGR
48V MR
C3 8044 RG
D3 8043 JN
E2 8063 RG
J3 400 VE
K3 405 RG
1320
12--
IC02B 23V NR
GR 8068 14 8068 VI
10 PR
BSI1
2V GR
1 BM09 RG
16V VE
2 MBS1E JV
4 V34C VE
12 MBS1F JV
13 8068 VI
16 BM22 BE
26V JN
1 690 GR
18 400 VE
23 405 RS
12V MR
5 8043 JN
6 8044 RG
7 8052 JN
8 8051 BG
11 8076 BA
12 8053 BG
OR VV1
30--
JV M806
JV MBS1E
EM36
JV MBS1F
JV ME36
JV ME36 MC36
EV34
GR V34
VE V34C
VE V34L
EVV1
OR VV1
GR VV2
EM31
M8060 VJ
ME31 JV
JV ME31 MC31
4V GR
1 KH38 BG
2 8063 VE
4 8076 JN
8007
IC08 10V NR
VE 8063 8 8063 BG
BG KH38 9 KH38 VE
JN 8076 10 8076 BA
16 GMV
6V BE
1A 4.1 RG
1B 11.1 RG
2A 2.1 BA
2B 1.1 BE
3B 3.1 MR
8046
IC26 16V NR
NR 6.1 1 M8060 VJ
OR 9.1 4 V34L VE
VI 13.1 6 8051 BG
MR 14.1 7 8052 JN
NR 12.1 9 M806 JV
BA 10.1 15 8053 BG
RG 5.1 16 KH40 OR
2V NR
1 12.1 NR
2 11.1 RG
8050
59 CLM
10V BE
OR 9.1 1B
RG 4.1 2B
BA 10.1 3A
MR 3.1 3B
NR 6.1 4A
BA 2.1 4B
RG 5.1 5A
BE 1.1 5B
8025
2V NR
1 13.1 VI
2 14.1 MR
8006
16V NR
11 690 GR
C001
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BA BM13 C6
BE BM22 G4
BM34
1V
NR BB28 1
BB12
01 CBP
BB00
M000


46 HAB
65 P/P
IC71
10 PR
F
C
H
A
BB12
G
20 MOT
IC02B
16 GMV
IC08
MC36
MC31
MC32
01 CBP
EM32
H
1313
1220
MM01
EM01
20 MOT
H
01 CBP
8020
20 MOT
2V BA
G
8007
16 GMV
F
8046
8025
10 PR IC26
8050
8006
59 CLM
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EVV1
10 PR
46 HAB
EM31
EM36
D
B
MC32
IC26
B
C001
2V BE
BH12
1V NR
10 PR
EV34
E
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
IC02B
BB12
20 MOT

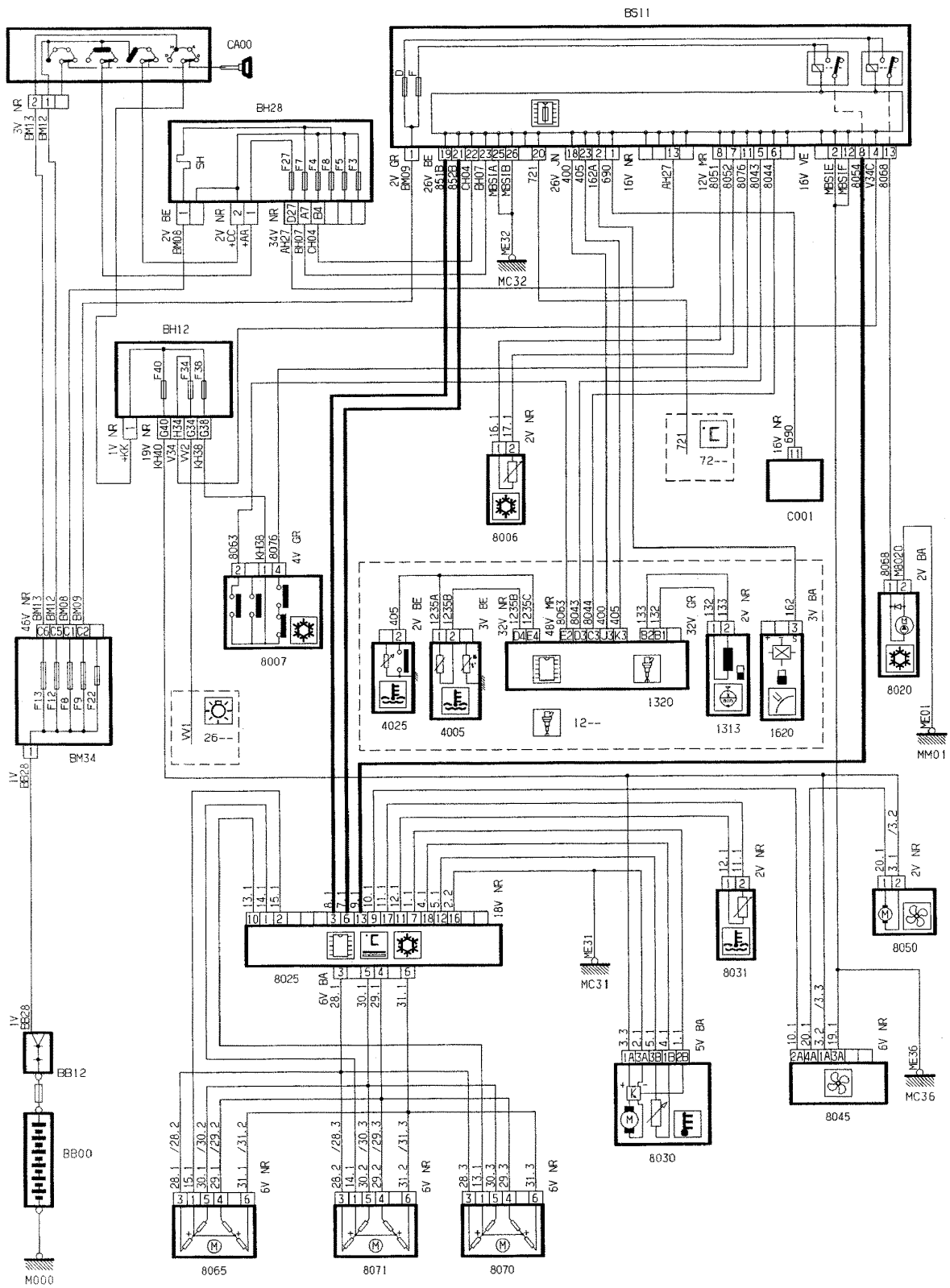
RÉFRIGÉRATION DW10TD (RHY)

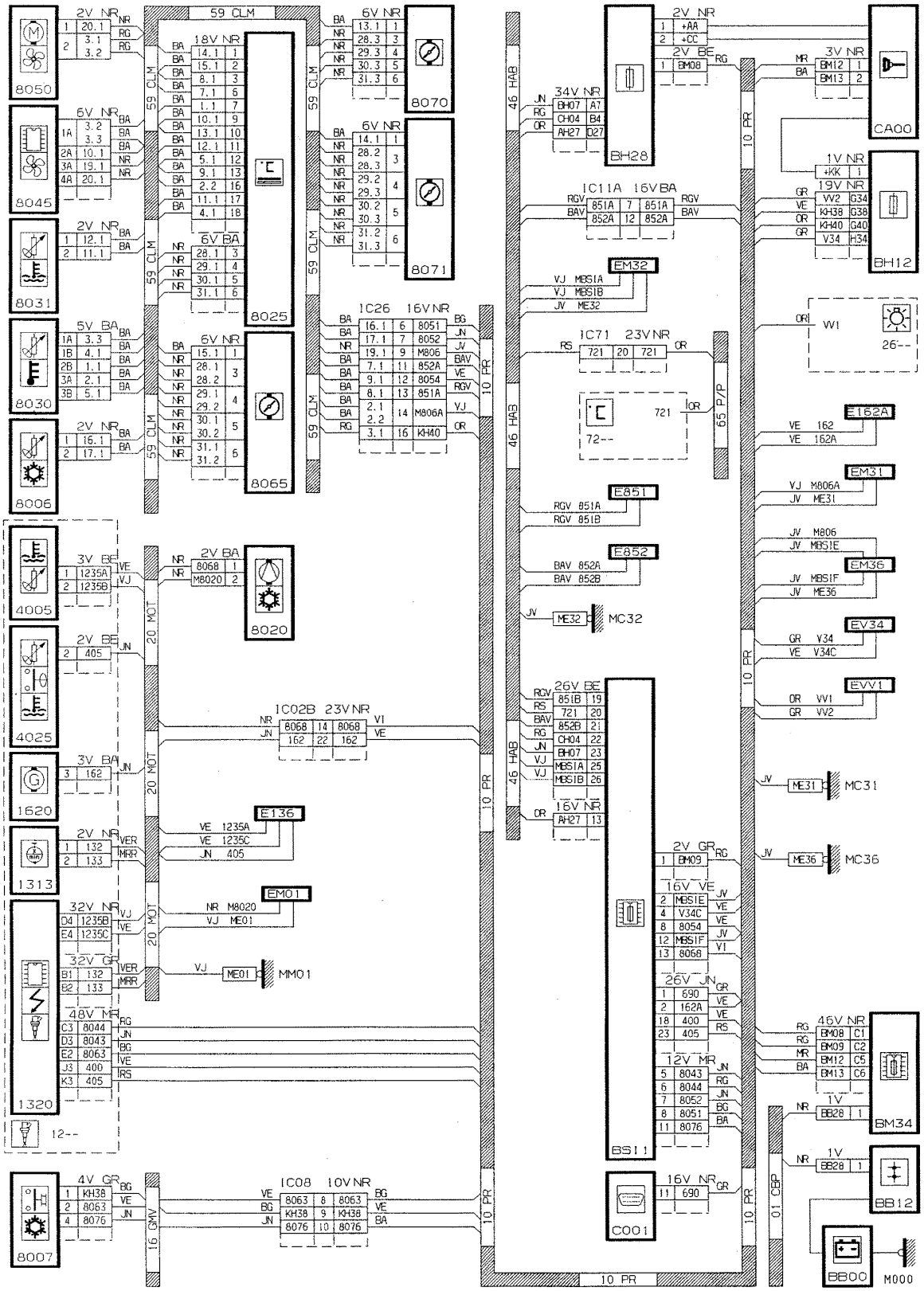


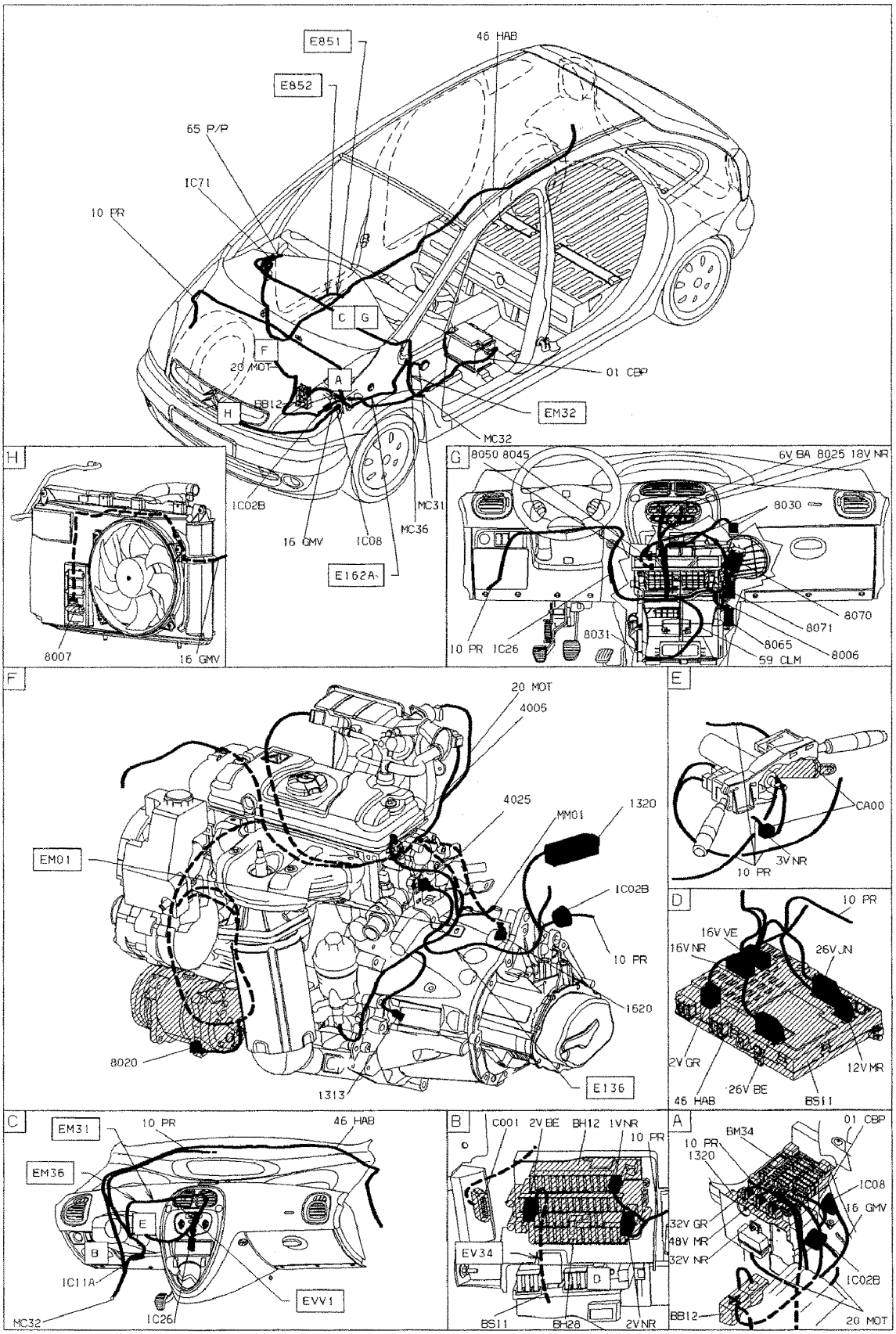

721
72--
IC71 23V NR
65 P/P
46 HAB
34V NR
BH07 A7
CH04 B4
AH27 D27
MC32
ME32
BH28
2V NR
+AA
+CC
2V BE
BM08
3V NR
BM12 1
BM13 2
CA00
1V NR
+KK 1
19V NR
VV2 G34
KH38 G38
KH40 G40
V34 H34
BH12
2V VE
1336
1235
1220
EM01
M8020
ME01
MM01
20 MOT
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
26V BE
721 20
CH04 22
BH07 23
MBSIA 25
MBSIB 26
2V BA
8058 1
M8020 2
8020
2V NR
132
133
1313
88V NR
1320
16V NR
AH27 13
2V GR
BM09
16V VE
MBSIE
V34C
MBSIF
8068
BM22
VV1
30--
26V JN
690
401
405
12V NR
8043
8044
8052
8051
8076
8053
BS11
EV34
V34
V34C
V34L
EVV1
VV1
VV2
16V NR
690
C001
12--
IC02A 23V MR
401A 6 401
405 7 405
8043 9 8043
8044 10 8044
8063 13 8063
IC02B 23V NR
8068 14 8068
10 PR
IC26 16V NR
M8060
V34L
8051
8052
M806
8053
KH40
8006
8046
8050
59 CLM
10V BE
9.1 1B
4.1 2B
10.1 3A
3.1 3B
6.1 4A
2.1 4B
5.1 5A
1.1 5B
8025
MC31
ME31
EM31
VJ M8060
JV ME31
MC36
ME36
EM36
JV M806
JV MBSIE
JV MBSIF
45V NR
BM08 C1
BM09 C2
BM12 C5
BM13 C6
BM22 G4
BM34
1V
BB28 1
BB12
BB00
M000
01 CBP
8080
15--
IC08 10V NR
8063 8 8063
KH38 9 KH38
8076 10 8076
15 GMV
8007
4V GR
KH38
8063
8080
8076


46 HAB
65 P/P
IC71
10 PR
F
G
H
A
BB12
G
20 MOT
IC02B
IC02A
6 GMV
IC08
MC36
MC31
MC32
01 CBP
EM32
H
1313
MM01
1220
20 MOT
EM01
H
20 MOT
01 CBP
8020
G
8007
16 GMV
F
8046
8025
10 PR
IC26
8050
8006
59 CLM
E
10 PR
16VVE
16VNR
26VJN
2VGR
12VMR
46 HAB
26VBE
BS11
D
5V BA
CA00
10 PR
3VNR
0002
C
EVV1
10 PR
46 HAB
EM31
EM36
D
B
MC32
IC26
B
C001
2VBE
BH12
1VNR
10 PR
EV34
E
BH28
2VNR
A
BM34
01 CBP
1320
IC08
16 GMV
IC02B
BB12
20 MOT

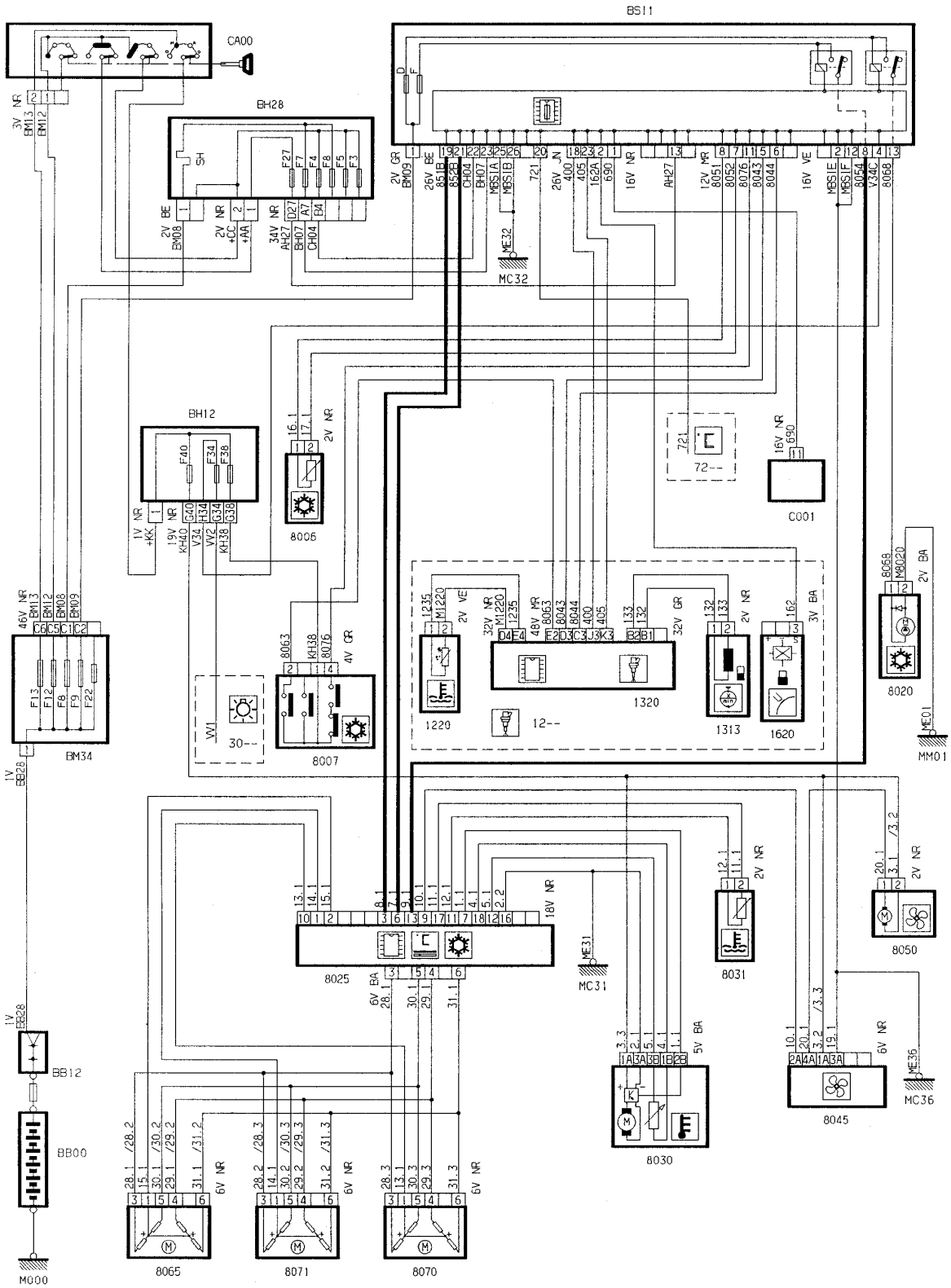
RÉFRIGÉRATION TU5JP (NFZ) (AVEC RÉGULATION)

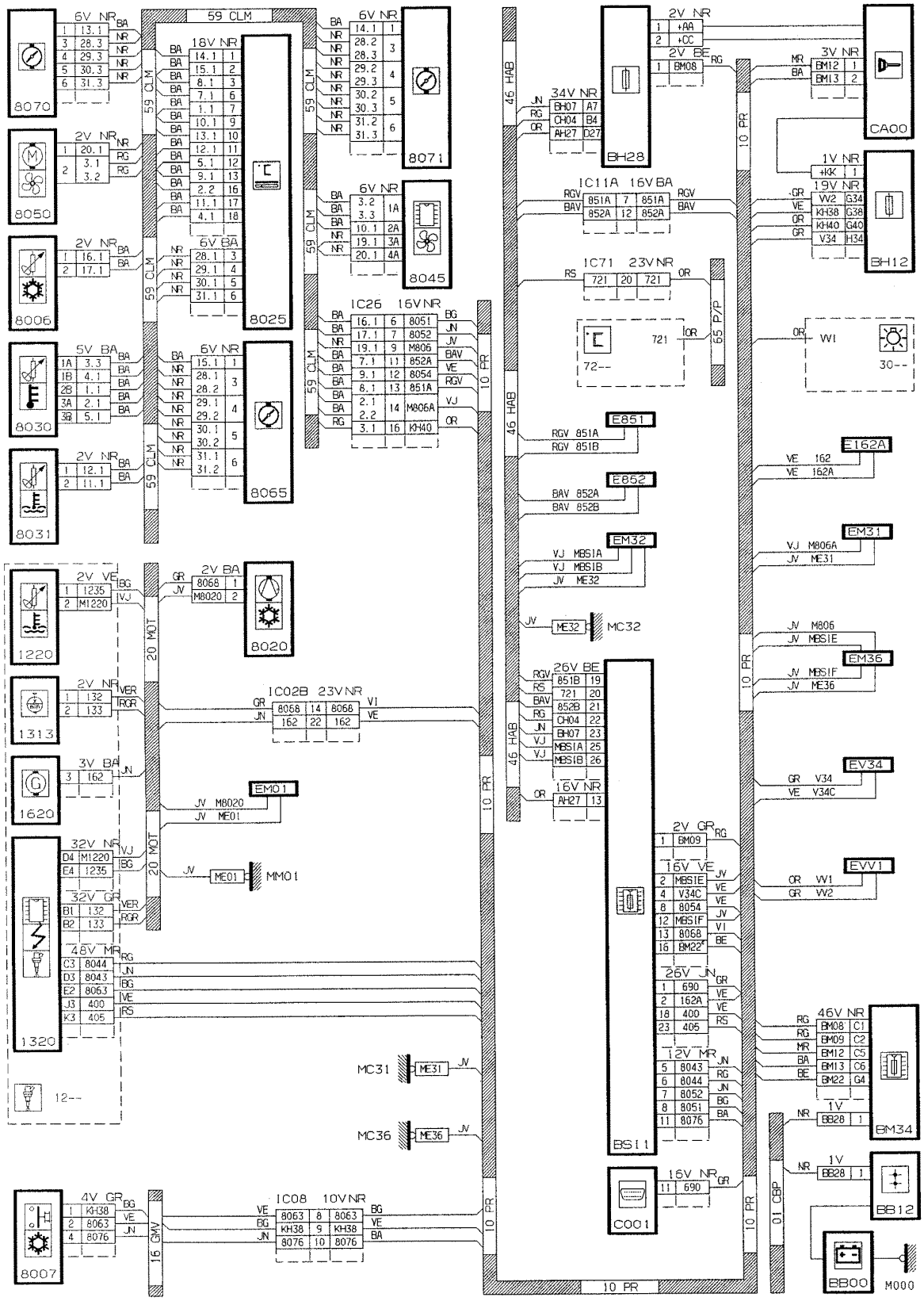


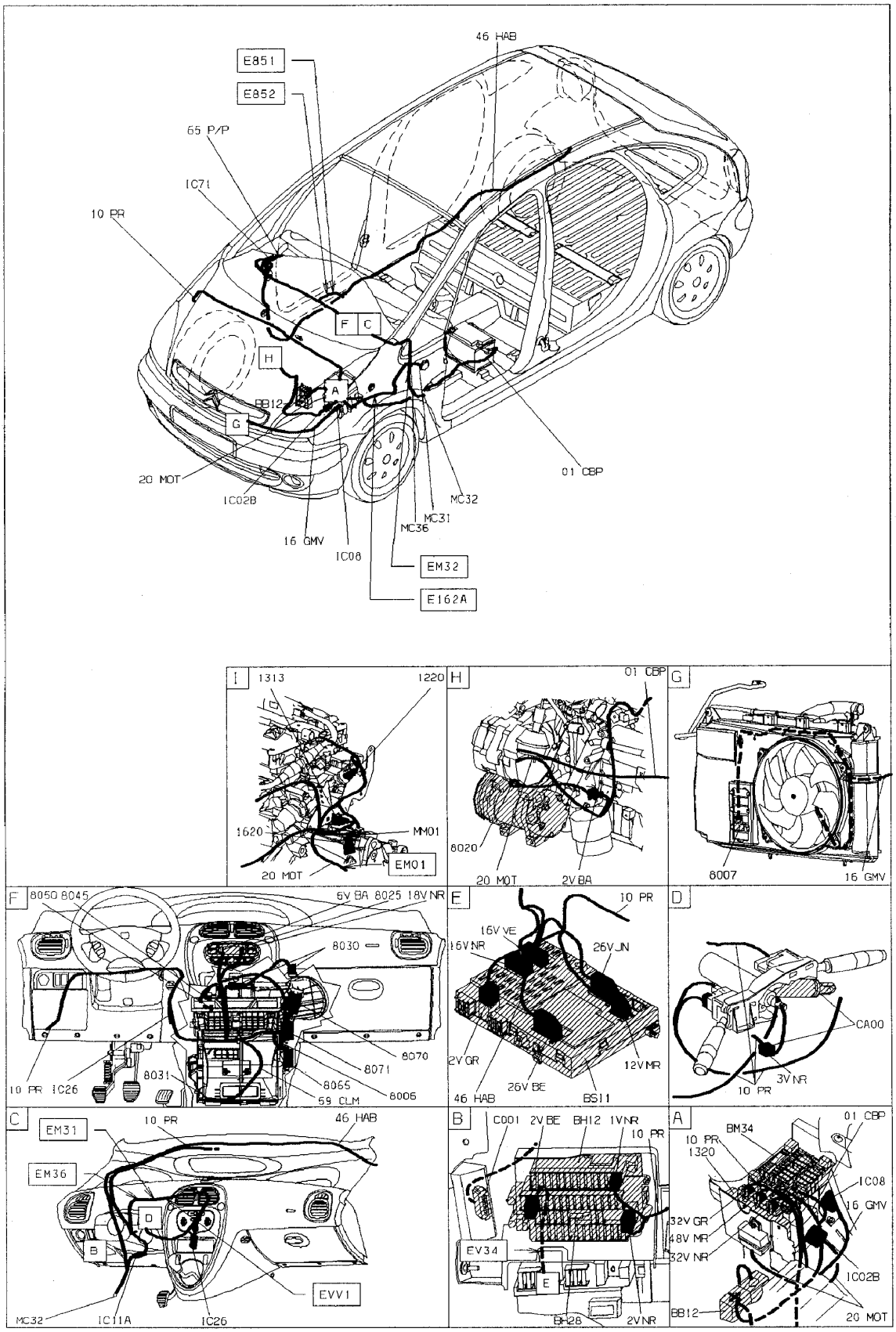

8050
8045
8031
8030
8006
4005
4025
1620
1313
1320
8007
8025
8065
8070
8071
8020
59 CLM
46 HAB
10 PR
20 MOT
16 GMV
01 CBP
65 P/P
BH28
CA00
BH12
BS11
CO01
BB12
BB00
M000
EM32
EM31
EM36
EV34
EVV1
E851
E852
E162A
E136
EM01
MC32
MC31
MC36
MM01
1C11A 16V BA
1C26 16V NR
1C02B 23V NR
1C08 10V NR
1C71 23V NR
34V NR
18V NR
6V NR
6V BA
5V BA
4V GR
3V NR
3V BE
3V BA
2V NR
2V BE
2V BA
2V GR
1V NR
19V NR
16V NR
16V VE
26V BE
26V JN
12V MR
48V NR
46V NR
32V NR
32V GR
72--
12--
26--
W1


E851
46 HAB
E852
65 P/P
1C71
10 PR
C
G
F
20 MOT
A
01 CBP
BB12
H
EM32
MC32
H
1C02B
MC31
MC36
16 GMV
1C08
E162A
8007
16 GMV
G
8050 8045
6V BA 8025 18V NR
8030
8070
8071
8031
8065
59 CLM
8006
10 PR 1C26
F
20 MOT
4005
4025
MM01
1320
EM01
1C02B
10 PR
1620
8020
1313
E136
E
CA00
3V NR
10 PR
D
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
C
EM31
10 PR
46 HAB
EM36
E
B
1C11A
EVV1
MC32
1C26
B
C001 2V BE
BH12 1VNR
10 PR
EV34
D
BS11
BH28
2VNR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
1C08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1C02B
BB12
20 MOT

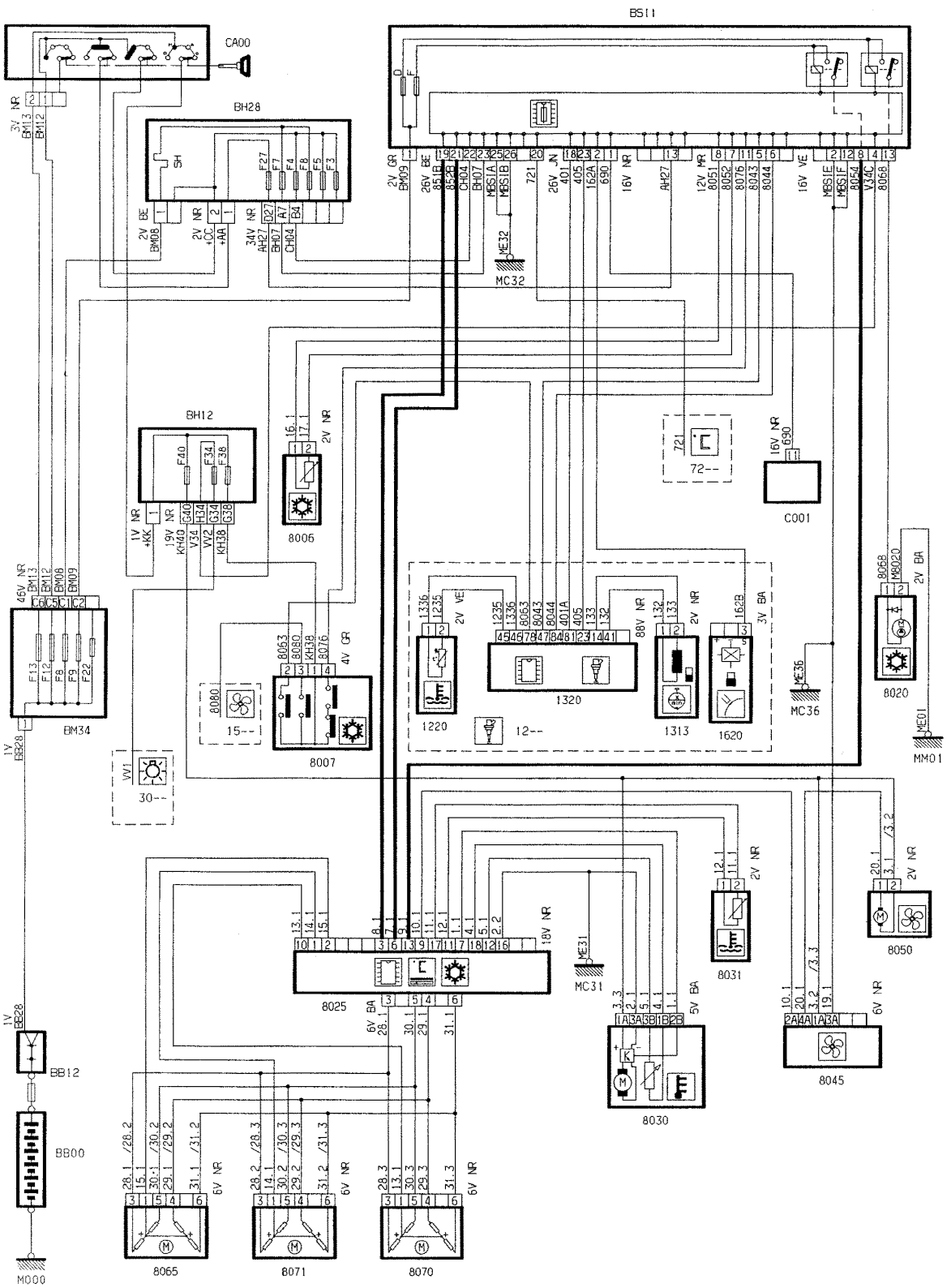
RÉFRIGÉRATION EW7 (6FZ) (AVEC RÉGULATION)

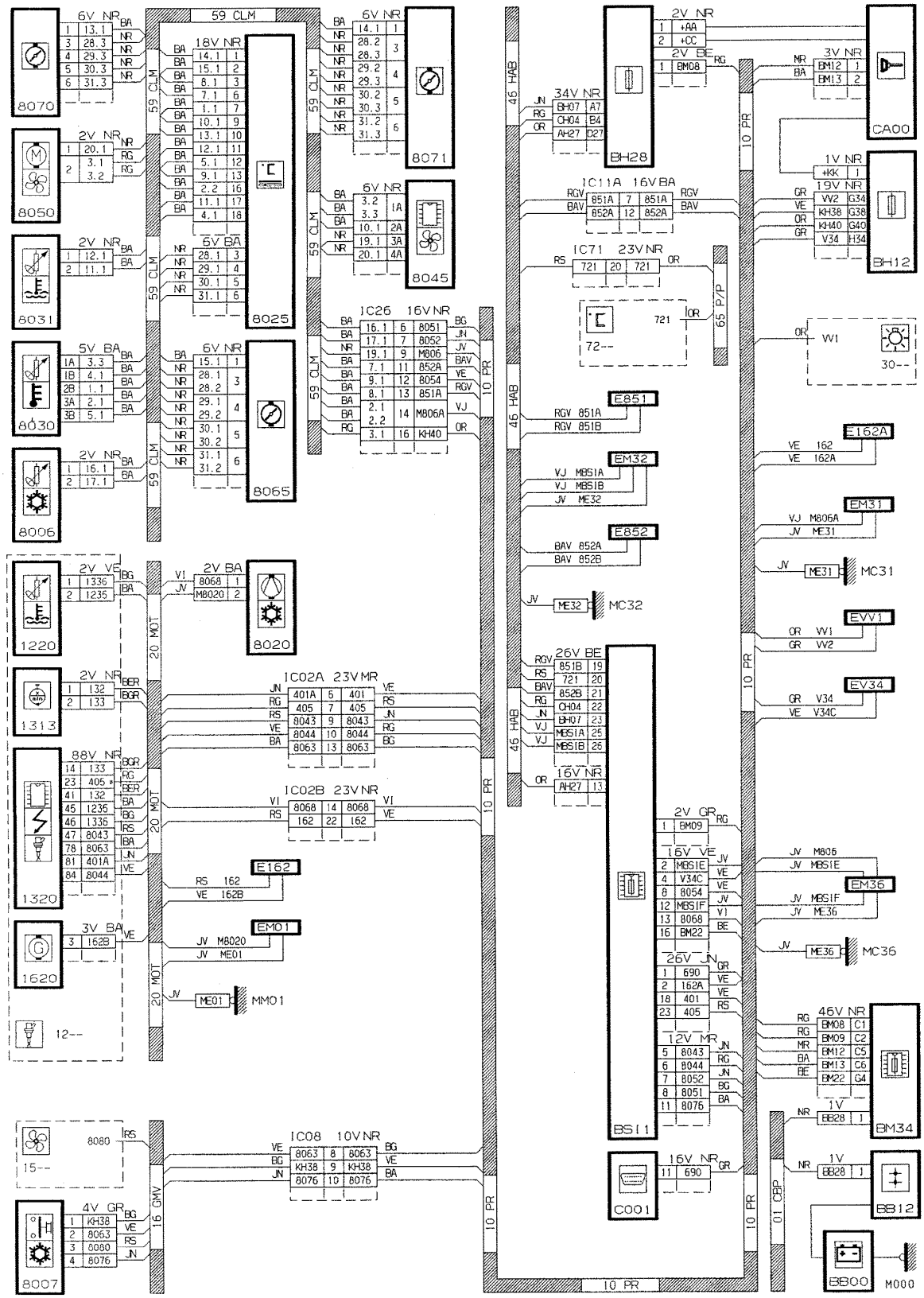


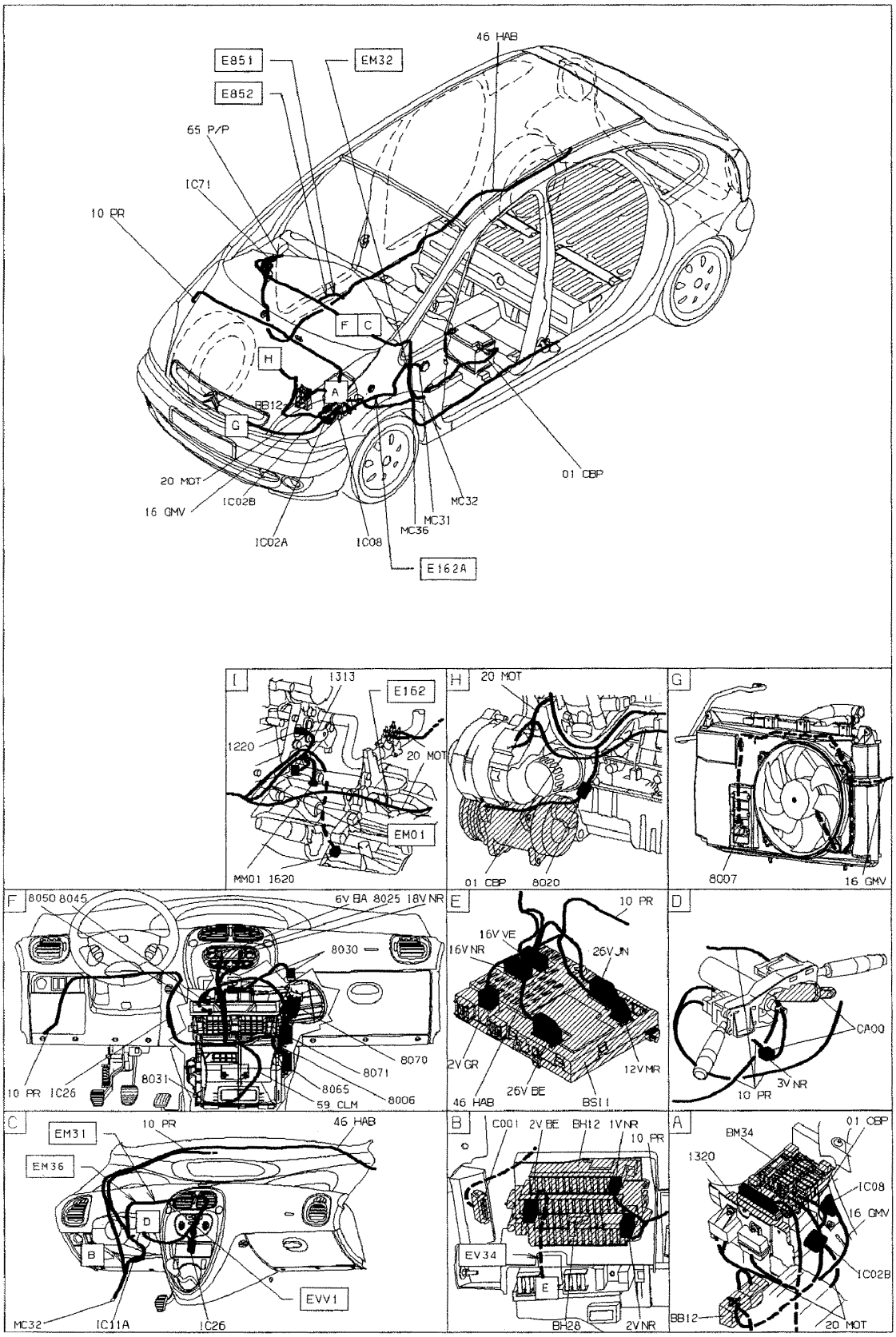

8070
8050
8006
8030
8031
8025
8065
8071
8045
1220
1313
1620
1320
8020
12--
8007
BH28
BH12
CA00
72--
721
65 P/P
30--
E851
E852
EM32
MC32
E162A
EM31
EM36
EV34
EVV1
BS11
C001
BM34
BB12
BB00
M000
MC31
ME31
MC36
ME36
MM01
ME01
59 CLM
46 HAB
10 PR
20 MOT
16 GMV
01 CBP


46 HAB
E851
E852
65 P/P
IC71
10 PR
F
C
H
A
BB12
G
20 MOT
IC02B
16 GMV
IC08
MC36
MC31
MC32
01 CBP
EM32
E162A
I
1313
1220
1620
MM01
EM01
20 MOT
H
01 CBP
6020
20 MOT
2V BA
G
6007
16 GMV
F
8050 8045
6V BA 8025 18V NR
8030
8070
8071
8031
8065
59 CLM
8005
10 PR IC26
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
EM36
10 PR
46 HAB
D
B
EVV1
MC32
IC11A
IC26
B
C001 2V BE BH12 1V NR
10 PR
EV34
E
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
IC02B
BB12
20 MOT

RÉFRIGÉRATION DW10TD (RHY) (AVEC RÉGULATION)




8070
8050
8031
8030
8006
8025
8065
8071
8045
8020
1220
1313
1320
1620
8007
15--
12--
72--
30--
BH28
BH12
CA00
BS11
C001
BB12
BB00
M000
BM34
MC31
MC32
MC36
MM01
E851
E852
E162
E162A
EM32
EM01
EM31
EM36
EVV1
EV34
59 CLM
46 HAB
10 PR
20 MOT
16 GMV
01 CBP
65 P/P
1C26 16V NR
1C02A 23V MR
1C02B 23V NR
1C08 10V NR
1C11A 16V BA
1C71 23V NR
6V NR
18V NR
6V BA
2V NR
5V BA
2V VE
2V BA
88V NR
3V BA
4V GR
34V NR
2V BE
3V NR
1V NR
19V NR
26V BE
16V NR
2V GR
16V VE
26V JN
12V MR
46V NR
1V
721
MBSIA
MBSIB
ME32
ME31
ME01
ME36
MBSIE
MBSIF
8080
8063
KH38
8076
8054
8051
8043
8044
8052
8068
BM08
BM09
BM12
BM13
BM22
BB28
VV1
VV2
V34
V34C
ME36


E851
E852
EM32
46 HAB
65 P/P
IC71
10 PR
F
C
H
A
BB12
G
20 MOT
16 GMV
IC02B
IC02A
IC08
MC36
MC31
MC32
01 CBP
E162A
I
1313
E162
1220
20 MOT
EM01
MM01 1620
H
20 MOT
01 CBP
8020
G
8007
16 GMV
F
8050 8045
6V BA 8025 18V NR
8030
8070
8071
8031
8065
59 CLM
8006
10 PR IC26
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
EM36
10 PR
46 HAB
D
B
EVV1
MC32
IC11A
IC26
B
C001 2V BE
BH12 1V NR
10 PR
EV34
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1320
IC08
16 GMV
IC02B
BB12
20 MOT

Multiplexage

Principe de fonctionnement : Multiplexage

PRÉSENTATION

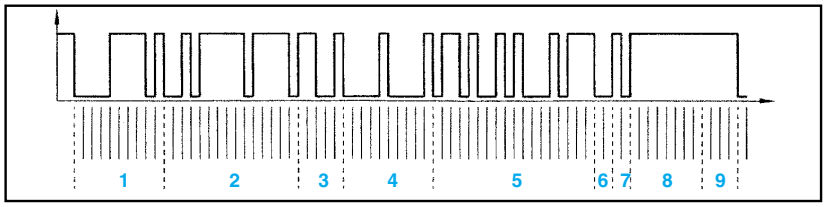
- Le multiplexage se distingue de l'ancienne technologie électrique.
- Le multiplexage consiste à faire circuler plusieurs informations numériques entre divers équipement électriques, sur un seul canal de transmission matérialisé par 2 fils.

INTÉRÊT DU MULTIPLEXAGE

- L'utilisation du multiplexage permet :
  - une simplification des faisceaux électriques,
  - un enrichissement du nombre de fonctions (à un nombre de fils équivalent).

ARCHITECTURE DU RÉSEAU MULTIPLEXÉ

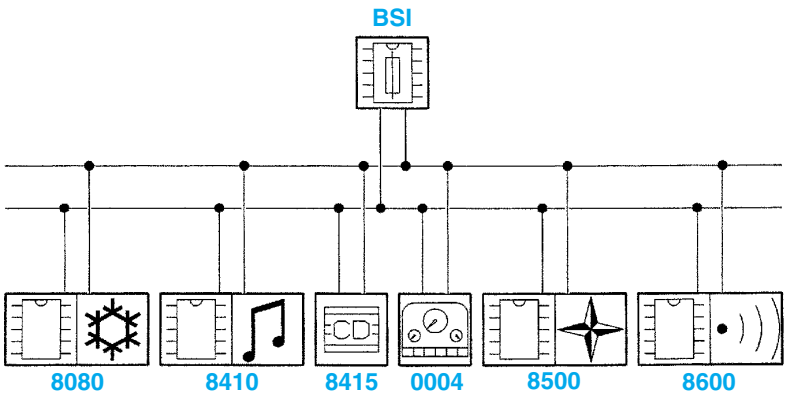
- Deux niveaux de courant permettent de coder deux états logiques distincts ce qui permet :
  - la limitation des rayonnements émis,
  - une très bonne tenue aux perturbations.
- L'utilisation de ces deux fils et des circuits électroniques faisant l'émission et la réception des signaux permet un fonctionnement en mode dégradé dans les cas suivants :
  - si l'un des deux fils est coupé,
  - si l'un des deux fils est en court-circuit au +12V,
  - si l'un des deux fils est à la masse.
- Dans le cas de la coupure d'un fil, l'électronique compare le niveau de courant du signal par rapport à une des références.
- L'électronique signale les défauts de lignes de données.



- Format du message de communication (trame).
- Seule l'allure de la ligne DATA est représentée, la ligne DATAB étant l'opposée.
- Un message dans un dispositif multiplexé est sans équivoque, le destinataire et la nature de l'ordre à exécuter sont sans erreur possible.
- Une trame se compose des 9 champs suivants :
  1. un identificateur de début de message permet de repérer le début du message
  2. un champ d'identification d'arbitrage permet de préciser le ou les destinataires du message
  3. ce champ précise si une demande d'acquittement au récepteur est formulée, s'il s'agit d'une demande ou d'une diffusion d'information
  4. un champ contenant les données du message
  5. un champ de contrôle de validité du message pour vérifier l'intégrité des données à l'arrivée
  6. un champ marquant la fin des données utiles pour indiquer que le message est terminé
  7. un champ d'acquittement qui permet au récepteur de valider la bonne réception du message
  8. un champ de fin de trame
  9. un séparateur de trame qui permet à la trame suivante de se présenter suivant la même séquence de 9 champs
- Les signaux électriques, véhiculés par les deux fils, sont de type carré et suivent une séquence de codage des informations que seuls les calculateurs du système peuvent interpréter.

Impératif : Le branchement d'un appareil de mesure sur le réseau VAN est proscrit (multimètre)

- La réparation des DATA et DATAB est possible à l'aide des raccords Raychem.



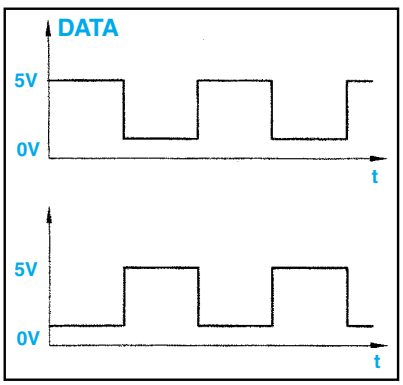
Organes

BSI : Boîtier de servitude intelligent - **0004** : Combiné/écran multifonctions - **8080** : Réfrigération à régulation automatique (RFTA) - **8410** : Autoradio - **8415*** : Chargeur CD - **8500** : Guidage par satellite - **8600*** : Alarme

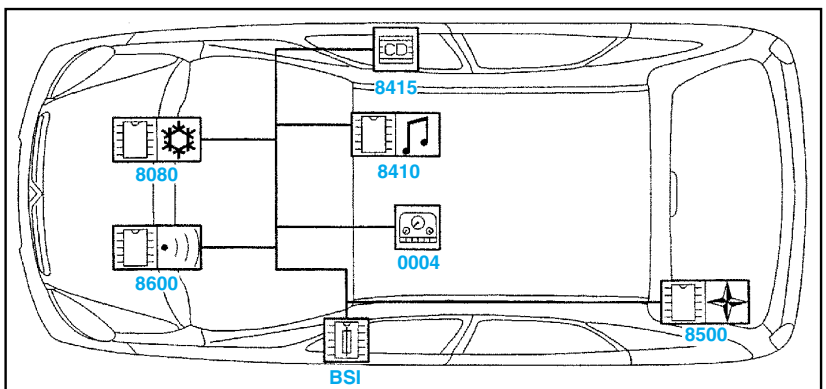
Nota : (*) disponible en accessoirie.

PROTOCOLE VAN

- Le réseau est constitué de 2 fils nommés DATA et DATAB.
- La tension aux bornes du fil DATAB est toujours l'opposée de la tension sur le fil DATA.



IMPLANTATION DES CALCULATEURS MULTIPLEXÉS



Organes

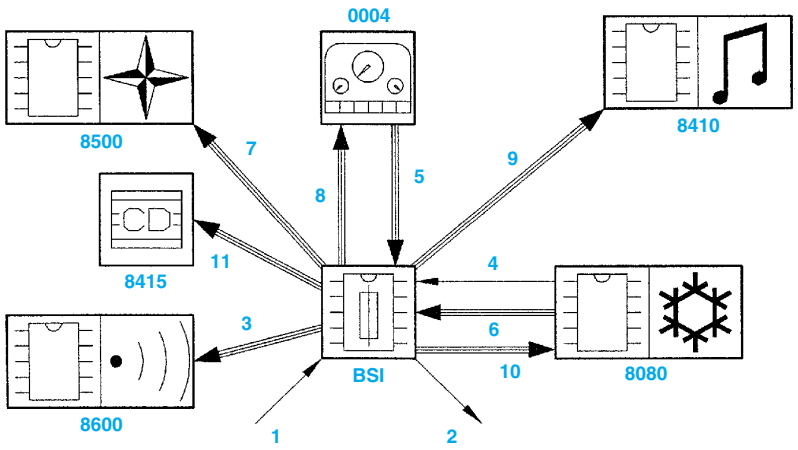
BSI : Boîtier de servitude intelligent - **0004** : Combiné/écran multifonctions - **8080** : Réfrigération à régulation automatique (RFTA) - **8410** : Autoradio - **8415*** : Chargeur CD - **8500** : Guidage par satellite - **8600*** : Alarme

Nota : (*) disponible en accessoirie.

Principe de fonctionnement : Boîtier de servitude intelligent (BSI)

- Le boîtier de servitude intelligent (BSI) est le calculateur qui intègre les éléments suivants :
  - une électronique d'interface (relais, fusibles, prise de diagnostic, récepteur HF),
  - une électronique de contrôle : le BSI est un des maîtres du réseau VAN sur lequel il gère la communication entre les calculateurs,
  - une électronique de calcul : le BSI gère de manière autonome des fonctions de base (verrouillage des ouvrants, signalisation, visibilité, éclairage intérieur, antidémarrage, ...),
  - des informations sur le véhicule pour la protection antivol (code VIN du véhicule, code des clés, code de la télécommande HF, identification de l'autoradio, ...),
  - un programme qui permet d'identifier les défauts de certains éléments du système.
- Le BSI contribue à la gestion de l'énergie en commandant des modes de consommation réduite pour lui et les autres calculateurs multiplexés.

SYNOPTIQUE DU BSI



Légende

Flèche simple : liaison filaire - **Flèche triple** : Liaison multiplexée

Organes

BSI : Boîtier de servitude intelligent - **0004** : Combiné/écran multifonctions - **8080** : Réfrigération à régulation automatique (RFTA) - **8410** : Autoradio - **8415*** : Chargeur CD - **8500** : Guidage par satellite - **8600*** : Alarme

Nota : (*) disponible en accessoirie.

FONCTIONS GÉRÉES PAR LE BSI

Fonctions	Détails des fonctions	XSARA PICASSO
Signalisation	Commande des feux de direction et des répétiteurs latéraux	X
	Acquisition bouton feux de détresse	X
	Détection d'ampoule défectueuse	X
	Visualisation de l'état de verrouillage du véhicule	X
Verrouillage	Verrouillage/déverrouillage par plip	X
	Verouillage/déverrouillage par bouton intérieur	
	Verrouillage du hayon par seuil de vitesse	X
	Fonction rebond	
	Bouton extérieur électrique d'ouverture du coffre	X
	Protection des moteurs de serrures	X
	Reverrouillage automatique après 30 secondes d'inactivité	X
	Superverrouillage	
	Déverrouillage en roulant d'un véhicule superverrouillé	
	Signalisation du verrouillage par led "Etat système"	X
Immobilisation du véhicule	Fonction transpondeur - code crypté	X
	Signalisation calculateur moteur verrouillé par led "Etat système"	X
	Alarme non multiplexée	
	Alarme autonome multiplexée	X
Eclairage intérieur	Temporisation des plafonniers par ouverture des portes	X
	Allumage et extinction progressifs des plafonniers	X
	Allumage à l'extraction de la clé	X
Ouvrants	Alimentation temporisée des lève-vitres et du toit ouvrant	X
Climatisation	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	X
	Réfrigération (RF)	X

Fonctions	Détail des fonctions	XSARA PICASSO
Visibilité	Gestion des commandes classiques (lave-vitres, ...)	X
	Intermittence essuie-vitres à l'arrêt	X
	Réduction de la vitesse de balayage des essuie-vitres, véhicule à l'arrêt	X
	Mode cadencé de l'essuie-vitre arrière asservi à la vitesse véhicule et au mode utilisé à l'avant	X
	Essuie-vitres avant et arrière avec capteur de pluie	
	Gestion des arrêts des essuie-vitres	X
	Protection des moteurs d'essuie-vitres avant et arrière	X
	Dégivrage temporisé lunette arrière et rétroviseurs chauffants	X
	Temporisation des lave-projecteurs	
	Temporisation d'extinction projecteurs	X
Informations conducteur	Indicateur de maintenance programmable	X
	Acquisition de la température d'air extérieure	X
	Signalisation ouvrants ouverts	X
	Bruiteur oubli d'extinction feux de position et clé de contact	X
	Alerte sécurité boîte de vitesses autom.	
	Alerte survitesse	X
	Alerte piles plip HF usées	X
	Alerte défaut transpondeur	X
	Alerte pédalier auto-école	X
	Alerte défaut charge batterie, excitation alternateur	X
	Acquisition et transmission de l'information vitesse du véhicule	X
	Mémorisation du kilométrage dans le combiné et le BSI	X
	Mémorisation du code VIN et du code diagnostic (liste des calculat. présents)	X
	Ordinateur de bord	X

ENTRÉES DU BSI

Entrées filaires

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Entrée : contact ouverture intérieure porte passager avant	Serrure porte avant droite	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur de porte ouverte passager ariière droit	Contacteur porte arrière droite	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur de porte ouverte passager arrière gauche	Contacteur porte arrière gauche	Tout ou rien	1
Entrée : Contacteur de porte ouverte conducteur	Contacteur porte conducteur	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur de porte ouverte passager avant	Contacteur porte passager avant	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur capot moteur mal fermé	Contacteur de capot	Tout ou rien	Non
Entrée : information débit carburant (par le calculateur moteur)	Calculateur moteur	Fréquentiel	1
Entrée : information défaut calculateur moteur	Calculateur moteur	Tout ou rien	1
Entrée : demande défilement ordinateur de bord	Commande sous volant	Tout ou rien	1
Entrée : bouton demande dégivrage lunette arrière et rétroviseurs (sauf réfrigération à régulation automatique)	Tableau climatisation	Tout ou rien	1
Entrée : demande d'activation des feux de détresse	Bouton feux de détresse	Tout ou rien	1
Demande d'essuie-vitre arrière	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Demande de grande vitesse d'essuie-vitre avant	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Demande de petite vitesse d'essuie-vitre avant	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Demande de cadencement d'essuie-vitre avant	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Demande de lave-vitre arrière	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Demande de lave-vitre avant	Commande sous volant essuie-vitres/lave-vitres	Tout ou rien	1
Entrée : bouton ouverture de coffre	Bouton extérieur électrique d'ouverture du coffre	Tout ou rien	1
Entrée : information préchauffage diesel	Calculateur moteur	Tout ou rien	1
Entrée : information sécurité pression réfrigérant	Pressostat	Tout ou rien	1
Entrée : information marche arrière Alimentation piste "RECUL" pour feux de recul	Contact marche arrière	Tout ou rien	1
Entrée : information régime moteur	Calculateur moteur	Fréquentiel	1
Entrée : demande de climatisation (pour climatisation RF)	Tableau climatisation RF	Tout ou rien	4
Demande verrouillage/déverrouillage par serrures	Contact serrures portes avant	Tout ou rien	1
Entrée : information température d'air extérieur	Capteur de température d'air extérieur	Analogique	1
Entrée : information température d'eau moteur (calculateur moteur sans gestion de la température d'eau moteur)	Capteur de température d'eau moteur	Analogique	1
Entrée : information température d'eau moteur (calculateur moteur avec gestion de la température d'eau moteur intégrée)	Calculateur moteur	PWM (*)	1
Entrée : information température évaporateur de réfrigération	Capteur de température de l'évaporateur	Analogique	1
Entrée : information vitesse véhicule	Capteur de vitesse véhicule	Fréquentiel	1
Entrée-sortie : liaison série diagnostic ligne K calculateurs	Outil de diagnostic	Liaison série	1

Entrées miltiplexées

Description	Origine	XSARA PICASSO
Demande de remise à zéro des cumuls “parcours”	Ecran multifonctions	5
Demande de remise à zéro des cumuls “trajet”	Ecran multifonctions de type “C”	5
Demande de maintien du +VAN Confort	Ecran multifonctions	5
Alerte pression d’huile	Combiné	5
Mode conduite de nuite	Combiné	5
Frein de parking	Combiné	5
Niveau de luminosité combiné	Combiné	5
Information minimum carburant	Combiné	5
Défaut ABS	Combiné	5
Défaut du systèle de répartition automatique de freinage	Combiné	5
Défaut liquide de frein	Combiné	5
Défaut BVA	Combiné	Non
Niveau de carburant brut	Combiné	5
Etat d’allumage des feux de signalisation	Combiné	5
Kilométrage sauvegardé	Combiné	5
Demande de climatisation	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	6
Demande d’activation de la lunette chauffante	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	6

SORTIES DU BSI

Sorties filaires

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Sortie : alimentation +ACC pour commande sous volant essuyage-lavage avant/arrièreSerrure porte avant droite	Commande sous volant	Tout ou rien	2
Sortie : demande autorisation compresseur de climatisation	Calculateur moteur	Tout ou rien	2
Sortie : commnde feu de direction arrière droit	Feu clignotant arrière droit	Tout ou rien	2
Sortie : commnde feu de direction arrière gauche	Feu clignotant arrière gauche	Tout ou rien	2
Sortie : commande feu de direction avant droit	Feu clignotant droit	Tout ou rien	2
Sortie : commande feu de direction avant gauche	Feu clignotant gauche	Tout ou rien	2
Sortie : commande feu répétiteur latéral droit	Feu répétiteur latéral droit	Tout ou rien	2
Sortie : commande feu répétiteur latéral gauche	Feu répétiteur latéral gauche	Tout ou rien	2
Sortie : signal d’horloge	Transpondeur	Fréquentiel	2
Sortie : commande embrayage compresseur de climatisation	Relais embrayage compresseur de climatisation	Tout ou rien	2
Sortie : commande actionneurs de verrouillage	Serrures de portes	Tout ou rien	2
Sortie : commande actionneurs de déverrouillage	Serrures de portes	Tout ou rien	2
Sortie : commande de moteur d’essuie-vitres arrière	Moteur d’essuie-vitre arrière	Tout ou rien	2
Sortie : commande de moteur d’essuie-vitres avant en grande vitesse	Moteur d’essuie-vitre avant	Tout ou rien	2
Sortie : alimentation plaque de police, éclairage boutons	Eléments éclairés la nuit	Tout ou rien	2
Sortie : commande de lunette arrière chauffante	Lunette arrière chauffante	Tout ou rien	2
Sortie : alimentation lève-vitres avant, toit ouvrant, commande relais lève-vitres arrière	Moteur lève-vitres avant Relais lève-vitres arrière	Tout ou rien	2
Sortie : information minimum carburant	Calculateur moteur	Tout ou rien	2

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Sortie : information moteur tournant	Relais moteur tournant	Tout ou rien	2
Sortie : commande actionneur ouverture du coffre	Serrure d'ouverture du coffre	Tout ou rien	2
Sortie : commnde plafonnier arrière	Plafonnier arrière	Tout ou rien	2
Sortie : commnde plafonnier avant	Plafonnier avant	Tout ou rien	2
Sortie : commande moteur essuie-vitre avant en petite vitesse	Moteur d'essuie-vitre avant	Tout ou rien	2
Sortie : alimentation des feux de recul	Feu de recul	Tout ou rien	2
Sortie : commande des feux de croisement	Relais feux de croisement	Tout ou rien	2
Sortie : commande rétroviseurs chauffants	Relais rétroviseurs chauffants	Tout ou rien	2
Sortie : commande réalimentation calculateur moteur pour moteur	Relais double calculateur moteur	Tout ou rien	2
Sortie : commande témoin dégivrage lunette arrière et rétroviseurs (sauf régulation automatique)	Tableau climatisation (sauf régulation automatique)	Tout ou rien	10
Sortie : commande du témoin du bouton de feux de détresse	Témoin bouton feux de détresse	Tout ou rien	2
Sortie : commande témoin led "Etat système"	Led "Etat système"	Tout ou rien	2
Sortie : alimentation puissance bus VAN sur faisceau habitacle	Réseau VAN	Tout ou rien	2
Sortie : alimentation puissance bus VAN sur faisceau principal	Réseau VAN	Tout ou rien	2

ENTRÉES DU BSI

Alimentations

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Entrée : information + accessoires (+ACC) Alimentation piste +ACC pour commande sous volant essuie-vitres avant/arrière	Contacteur antivol position accessoires	Tout ou rien Alimentation	1
Alimentation permanente de puissance +Alt	Alternateur	Alimentation	1
Entrée : information +après contact (+APC) Alimentation redondante électronique	Contacteur antivol positions contact - démarrage	Tout ou rien Alimentation	1
Alimentation permanente électronique +BAT, coupé sur parc par enlèvement du shunt sur le boîtier de fusibles habitacle	Batterie	Alimentation	1
Alimentation permanente de puissance +BAT	Batterie	Alimentation	1
Alimentation permanente de puissance +BAT pour smartpowers	Batterie	Alimentation	1
Entrée : information état feux de position Alimentation redondante électrique, piste pour plaque de police, éclairage des boutons	Commande sous volant éclairage/signalisation	Tout ou rien Alimentation	1
Masse analogique : capteurs sur faisceau habitacle		Masse	1
Masse analogique : capteurs sur faisceau principal		Masse	1
Masse calculateurs		Masse	1
Masse de puissance		Masse	1

Entrées filaires

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Entrée-sortie : charge batterie/excitation alternateur	Alternateur	Analogique	1
Entrée : autorisation enclenchement compresseur de climatisation	Calculateur moteur	Tout ou rien	1
Entrée : information d'arrêt fixe du moteur d'essuie-vitre arrière	Moteur d'essuie-vitre arrière	Tout ou rien	1
Entrée : information d'arrêt fixe du moteur d'essuie-vitre avant	Moteur d'essuie-vitre avant	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur à inertie (information de choc)	Contacteur à inertie	Tout ou rien	1
Entrée : contacteur coffre ou hayon mal fermé	Contacteur coffre	Tout ou rien	1

Description	Emetteur	Nature du signal	XSARA PICASSO
Entrée : information sécurité température d'eau	Boîtier de gestion température d'eau moteur Ou Calculateur moteur avec gestion de la température d'eau moteur intégrée (suivant motorisation) Thermocontact	Tout ou rien	1
Demande feu de direction droit	Commande sous volant éclairage/signalisation	Tout ou rien	1
Entrée : bouton demande de verrouillage centralisé	Bouton de verrouillage centralisé	Tout ou rien	1
Entrée : contact ouverture intérieure porte conducteur	Serrure porte avant gauche	Tout ou rien	1

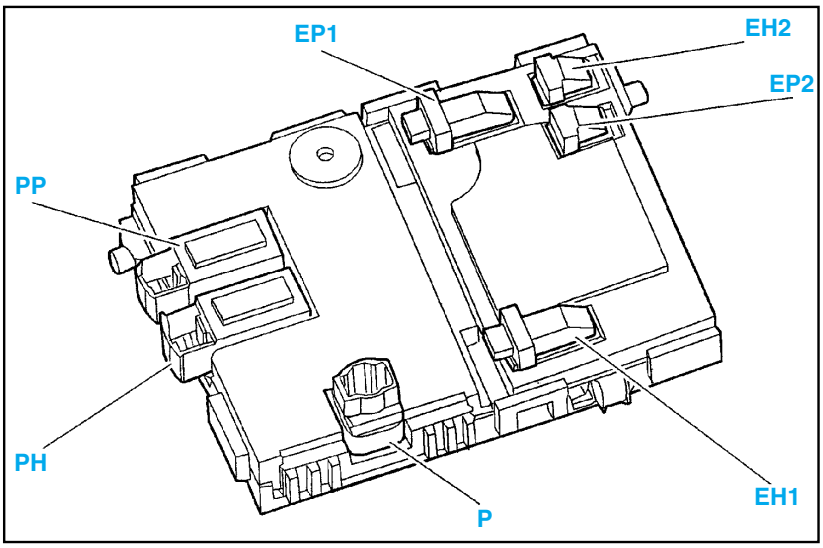
Sorties multiplexées

Description	Récepteur	XSARA PICASSO
Régime moteur	Combiné	8
Vitesse instantanée du véhicule	Combiné, climatisation, autoradio	8, 9, 10
Distance parcourue	Combiné	8
Consommation de carburant	Combiné	8
Etat jour/nuit	Combiné, climatisation, écran multifonctions, autoradio	8, 9, 10, 11
Mode conduite de nuit	Combiné, climatisation, écran multifonctions	8, 10
Niveau de luminosité combiné	Combiné, climatisation, écran multifonctions	8, 10
Alarme en veille	Alarme (accessoirie)	3
Mode usine/client	Ecran multifonctions, autoradio, changeur CD	8, 9, 11
Marche arrière	Navigation	7
Mode économie	Combiné, climatisation, écran multifonctions, autoradio CD	8, 9, 10
Mise en veille sous 5 secondes	Combiné, climatisation, écran multifonctions, autoradio changeur CD	8, 9, 10, 11
Moteur tournant	Combiné, climatisation	8, 10
Position de la clé de contact	Combiné, climatisation, écran multifonctions	8, 10
Température d'eau moteur	Combiné	8
Totalisateur kilométrique	Combiné	8
Température extérieure	Combiné, climatisation, écran multifonctions	8, 10
Numéro VIN	Autoradio	9
Alerte température d'eau moteur	Combiné, écran multifonctions	8
Alerte niveau hydraulique/liquide de freins	Combiné, écran multifonctions	8
Alerte ouvrant(s) ouvert(s) moteur tournant	Combiné, écran multifonctions	8
Alerte pression d'huile	Ecran multifonctions	8
Défaut répartiteur électronique de freinage	Ecran multifonctions	8
Défaut ABS	Combiné, écran multifonctions	8
Défaut EOBD (*)/contrôle moteur	Combiné, écran multifonctions	8
Défaut de charge batterie	Combiné, écran multifonctions	8
Alerte sonore d'oubli des feux de position	Combiné, écran multifonctions	8
Alerte sonore d'oubli clé de contact	Combiné, écran multifonctions	8

Description	Récepteur	XSARA PICASSO
Alerte sonore de survitesse	Combiné, écran multifonctions	8
Frein de parking	Combiné	8
Alerte piles plip HP usées	Ecran multifonctions	8
Signalisation capteur de choc	Ecran multifonctions	8
Défaut système antivol électronique	Combiné, écran multifonctions	8
Information d'état de verrouillage du véhicule	Ecran multifonctions	8
Porte passager avant ouverte	Ecran multifonctions	8
Porte conducteur ouverte	Ecran multifonctions	8
Porte arrière droite ouverte	Ecran multifonctions	8
Porte arrière gauche ouverte	Ecran multifonctions	8
Information minimum carburant	Ecran multifonctions	8
Rappel dernier message de navigation	Ecran multifonctions de type "C"	8
Coffre ouvert	Ecran multifonctions	8
Consommations invalides (défaut débitmètre)	Ecran multifonctions	8
Autonomie invalide (défaut jauge à carburant)	Ecran multifonctions	8
Calcul autonomie impossible (niveau carburant insuffisant)	Ecran multifonctions	8
Distance "parcours" insuffisante (moins de 400 m depuis remise à 0)	Ecran multifonctions	8
Distance "trajet" insuffisante (moins de 400 m depuis remise à 0)	Ecran multifonctions de type "C"	8
Etat du poussoir de défilement ordinateur de bord	Ecran multifonctions	8
Vitesse moyenne "parcours"	Ecran multifonctions	8
Vitesse moyenne "trajet"	Ecran multifonctions	8
Vitesse filtrée	Ecran multifonctions	8
Cumul de distance pour "parcours"	Ecran multifonctions	8
Consommation de carburant moyenne pour "parcours"	Ecran multifonctions	8
Cumul de distance pour "trajet"	Ecran multifonctions de type "C"	8
Consommation de carburant moyenne pour "trajet"	Ecran multifonctions de type "C"	8
Consommation instantanée de carburant	Ecran multifonctions	8
Autonomie résiduelle	Ecran multifonctions	8
Evènement principal présent	Ecran multifonctions	8
Evènement secondaire présent	Ecran multifonctions	8
Source de l'évènement	Ecran multifonctions	8
Changement des signalisations et modes	Ecran multifonctions	8
Changement d'état des ouvrants	Ecran multifonctions	8
Changement d'une donnée d'ordinateur de bord	Ecran multifonctions	8
Activation du combiné	Combiné	8
Préchauffage	Combiné	8
Feux indicateur de direction droit	Combiné	8
Feux indicateur de direction gauche	Combiné	8
Activation de la climatisation	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10
Autorisation enclenchement compresseur de climatisation	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10
Etat fonctionnement lunette arrière chauffante	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10
Etat du compresseur de climatisation	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10
Sécurité pression/température d'eau, évaporateur	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10
Température évaporateur	Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	10

(*) **EOBD** : European On Bord Diagnosis, diagnostic des équipement de dépollution

IMPLANTATION ET NATURE DES CONNECTEURS SUR LE BSI



Connecteurs	Description	Nbre de voies	Couleur
P	Connecteur alimentation puissance vers faisceau principal	2	Gris
PP	Connecteur puissance vers faisceau principal	16	Vert
PH	Connecteur puissance vers faisceau habitacle	16	Noir
EP1	Connecteur électronique vers faisceau principal	26	Jaune
EP2	Connecteur électronique vers faisceau principal	12	Marron
EH1	Connecteur électronique vers faisceau habitacle	26	Bleu
EH2	Connecteur électronique vers faisceau habitacle	12	Bleu

MODES DE FONCTIONNEMENT

Mode nominal

- Toutes les fonctions du véhicule sont opérationnelles.

Nota : Le mode nominal est le mode de fonctionnement prévu pour l'illustration du véhicule.

Mode veille

- Phase de fonctionnement pendant laquelle il n'y a pas de communication sur le réseau VAN, la consommation des calculateurs est minimale.
- Le BSI scrute ses entrées de réveil.
- Chaque équipement multiplexé est apte à réveiller le réseau, dans ce cas, il réalimente tous les calculateurs par une alimentation appelée +VAN.

Action	→	Réveil du réseau
"SI" condition	→	Mise du contact (+ACC ou +APC)
"OU" condition	→	Allumage des feux de position ou des feux de détresse
"OU" Condition	→	Utilisation de la télécommande HF
"OU" condition	→	Ouverture de la porte conducteur
"OU" condition	→	Demande de réveil du réseau par un équipement VAN

Action	→	Mise en veille du réseau
"SI condition	→	Pas de +APC
"ET" condition	→	Pas de temporisation en cours
"ET" Condition	→	Pas de demande de maintien du réseau

Mode économie

- Le BSI coupe l'alimentation des calculateurs (signal (+VAN), il n'y a plus de communication sur le réseau. La consommation électrique est alors sensiblement réduite :
  - Entrée dans le mode : +VAN présent et moteur coupé depuis plus de 30 mn.
  - Sortie du mode : Démarrage du moteur.

Nota : Un élément du réseau peut être actif et/ou en communication, même s'il ne semble pas être en fonctionnement

OPÉRATIONS APRÈS-VENTE, ACCESSOIRIE

Généralités

- En usine, une procédure d'initialisation est effectuée en fin d'assemblage du véhicule afin de permettre la reconnaissance des différents éléments entre-eux :
  - clés de contact avec transpondeur intégré / BSI
  - télécommande HF / BSI
  - calculateur de contrôle moteur / BSI
  - autoradio / BSI

Accessoirie

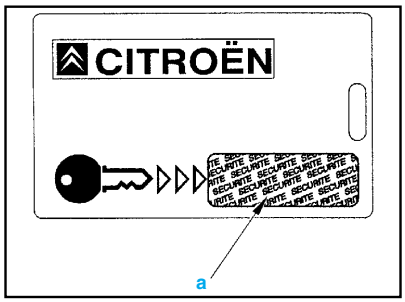
- Tout élément neuf n'ayant pas fait l'objet d'une procédure d'installation n'est pas reconnu par le système et n'est donc pas opérationnel.
- Il est donc impératif de déclarer tout accessoire ajouté ou supprimé du véhicule.
- Toutes les procédures d'installation nécessitent l'emploi d'un outil de diagnostic LEXIA ou PROXIA et doivent être effectuées sur le véhicule.

XSARA PICASSO	
Accessoires	Télécodage en cas d'ajout/suppression
Changeur CD	Oui → télécodage du BSI + écran multifonctions
Alarme accessoirie	Oui → télécodage du BSI
Autoradio RB2/ RD2	Oui → télécodage du BSI + écran multifonctions + autoradio

Opérations de remplacement

Carte confidentielle client

- Le code d'accès remis au client sur une carte confidentielle est visible après avoir enlevé l'écran de masquage "a".
- Le code d'accès se compose de 4 caractères alphanumériques.



Impératif : Avant toute opération d'apprentissage, s'assurer que le client est en possession de sa carte confidentielle.

Perte du code d'accès

- Le code d'accès est rattaché à un numéro de châssis et géré par le réseau CITROËN comme un code autoradio

Interventions

Opérations à réaliser avec l'outil de diagnostic en fonction des opérations suivantes				
Calculateur	**Dépose - repose**	**Remplacement par un calculateur neuf**	**Ajout / suppression**	**Réutilisation**
Autoradio RB2/RD2	Rien	Télécodage de l'option client dans l'autoradio	Télécodage du BSI + écran multifonctions	Télécodage du numéro VIN dans l'autoradio
Changeur CD (accessoirie)	Rien	Rien	Télécodage du BSI + écran multifonctions	Télécodage du BSI + écran mltifonctions
BSI	Rien	Apprentissage des clés et du code d'accès Mise à jour du télécodage du BSI selon la présence des accessoires	Impossible	Réutilisation impossible et interdite : le code VIN du BSI n'est pas programmable
Combiné/écrans multifonctions		Mise à jour du télécodafe de l'écran multifonctions selon la présence des accessoires	Impossible	Réutilisation ou essai pour diagnostic interdit : mémorisation kilométrage dans le combiné
Réfrigération à régulation automatique (RFTA)	Rien	Rien	Impossible	Non
Alarme accessoire	Rien	Rien	Impossible	Impossible
Aide à la conduite (guidage par satellite)	Rien	Rien	Impossible	Impossible

Impératif : (*) Ne pas oublier de configurer le BSI selon les accessoires installés sur le véhicule (changeur CD, alarme, autoradio).

Panachage des pièces

Impératif : Le panachage du BSI et du calculateur moteur avec un (ou des) élément(s) d'un véhicule d'origine différente est interdit.

- Les clés transpondeur, les télécommandes HF, le BSI et le calculateur moteur sont liés au véhicule.

Diagnostic

- Le BSI sert de passerelle entre le réseau VAN VAN et l'outil de diagnostic, qui permet d'identifier les défauts de certains éléments du système.
- L'origine d'un défaut peut :
  - un court-circuit à la masse ou au +12V,
  - un circuit ouvert (coupure d'un fil)
  - une défaillance de fonctionnement (valeur invalide renvoyée par un capteur ou une sonde),
  - un calculateur qui ne communique plus sur le réseau : réseau sectionné ou dysfonctionnement du calculateur.

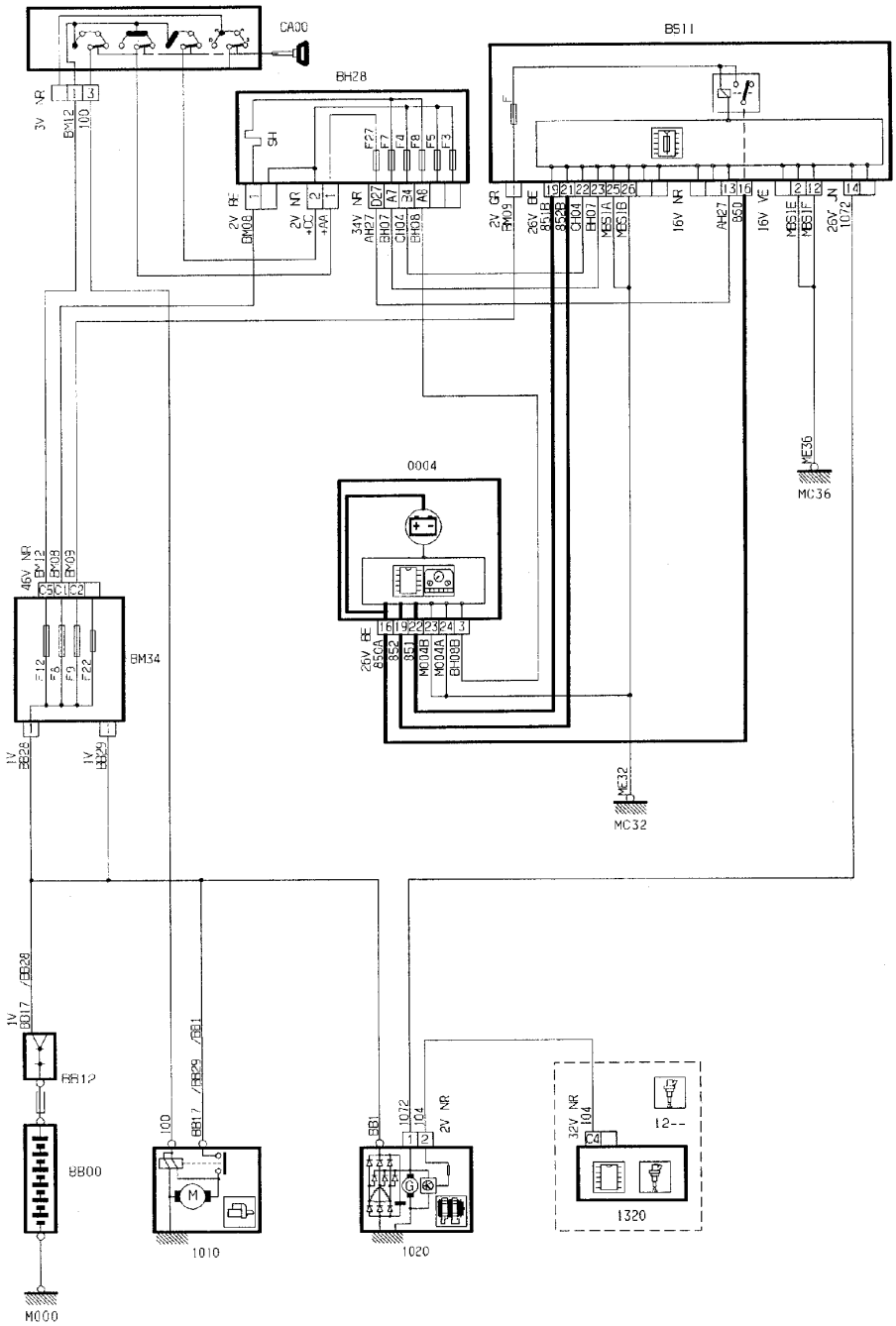
Liste des défauts qui peuvent renvoyer le BSI à l'outil de diagnostic :

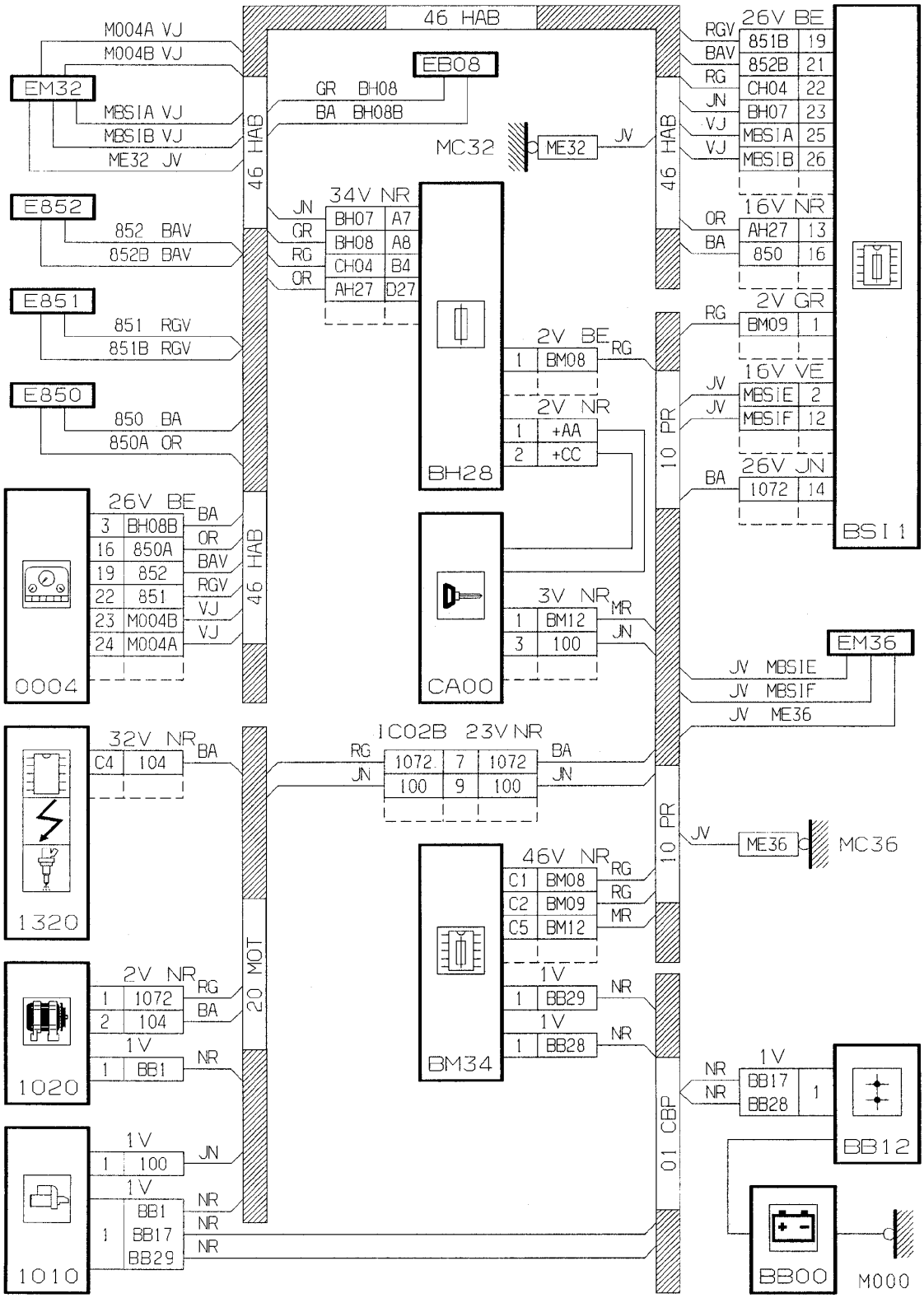
Défauts possibles	XSARA PICASSO
Dégivrage - sortie témoins en court-circuit à la masse	X
Eclairage - feux indicateur de direction droit	X
Eclairage - feux indicateur de direction gauche	X
Calculateur moteur - code erreur reçu	X
Calculateur moteur - défaut réception	X
Calculateur moteur - relais - court-circuit à la masse	X
Calculateur moteur ou EOBD*	X
Feux de détresse - entrée (demande) bloquée à 1	X
Feux de détresse - led bouton court-circuit à la masse	X
Minimum carburant - court-circuit au +batterie	X
Plip - pile de la clé courante usée	X
Problème EEPROM	X
Régime moteur	X
Serrures de verrouillage - demande permanente par la clé de contact	X

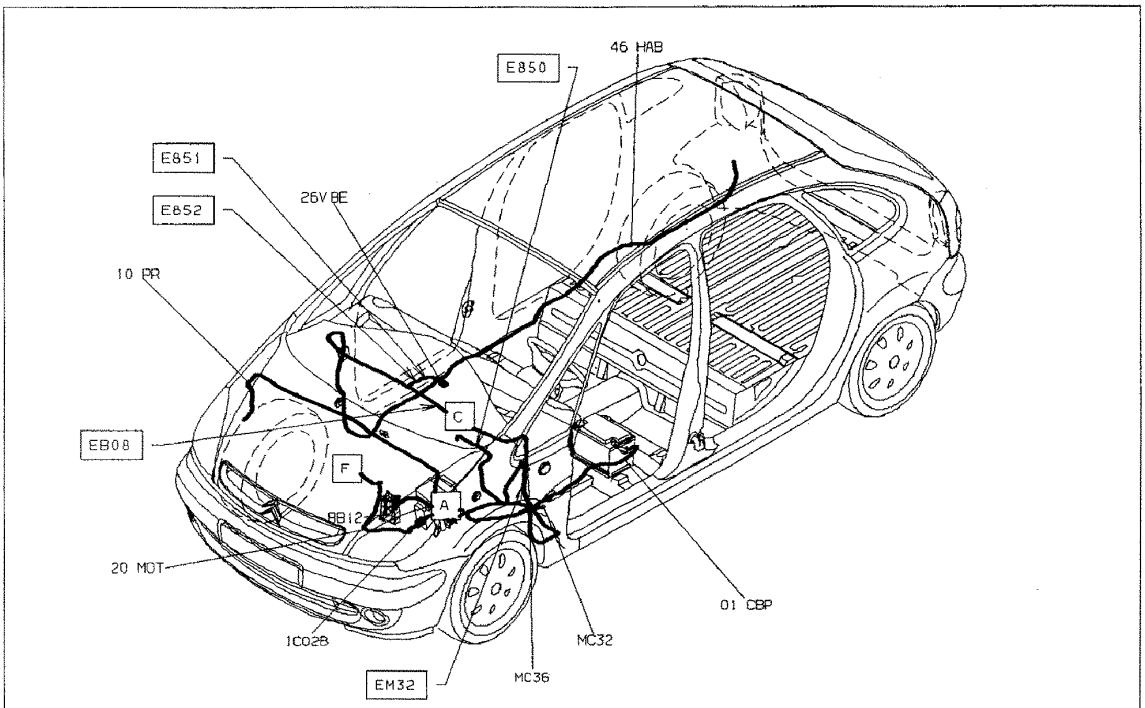
Défauts possibles	XSARA PICASSO
+ACC bloquée à 0	X
Alimentation boîtier ultrasons / court-circuit à la masse	
Alternateur	X
+APC bloquée à 0	X
Capteur de pluie	
Climatisation - compresseur de climatisation - autorisation climatisation	X

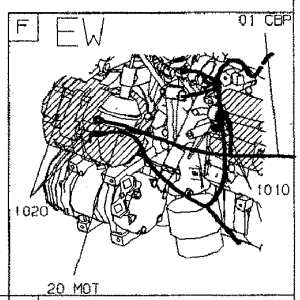
Défauts possibles	XSARA PICASSO
Serrures de déverrouillage - demande permanente par la clé de contact	X
Sirène	
Sonde évaporateur - court-circuit	X
Température d'eau moteur	X
Transpondeur - court-circuit sur la liaison avec la bague	X
Transpondeur-identification	X
VAN Confort - BSI muet	X
VAN Confort - réfrigération muette	X
VAN Confort - Communication sur DATA	X
VAN Confort - Communication sur DATAB	X
VAN Confort - écran multifonctions muet	X
VAN Confort - réveil par le réseau inhibé pour cause court-circuit sur DATAB	X
Vitesse véhicule - valeur invalide ou problème de liaison du capteur	X
Led "Etat système"- court-circuit au + batterie	X
VAN Confort - compteur défaut communication sur DATA	X
VAN Confort - compteur défaut communication sur DATAB	X
Van Confort - Compteur trames non émises - BSI muet	X
VAN Confort - compteur combiné absent	X
VAN Confort - Compteur écran multifonctions absent	X
VAN Confort - compteur réfrigération absente	X

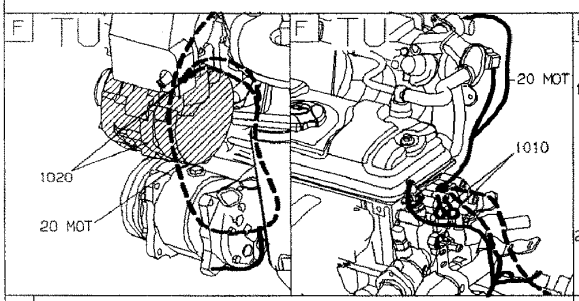
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT TU5JP (NFZ) - EW7 (6FZ)

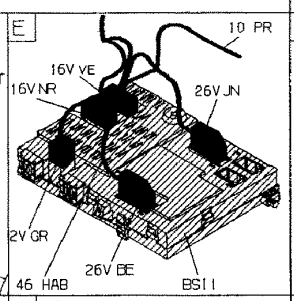


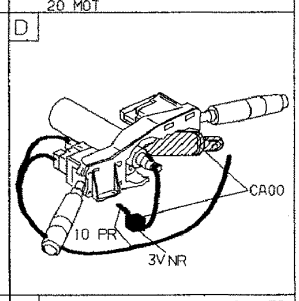

46 HAB
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
EB08
GR BH08
BA BH08B
MC32
ME32
JV
E852
852 BAV
852B BAV
E851
851 RGV
851B RGV
E850
850 BA
850A OR
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V BE
1 BM08 RG
2V NR
1 +AA
2 +CC
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
2V GR
RG BM09 1
16V VE
JV MBSIE 2
JV MBSIF 12
26V JN
BA 1072 14
BSI1
10 PR
0004
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
19 852 BAV
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
CA00
3V NR
1 BM12 MR
3 100 JN
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
1320
32V NR
C4 104 BA
1C02B 23V NR
RG 1072 7 1072 BA
JN 100 9 100 JN
ME36
MC36
BM34
46V NR
C1 BM08 RG
C2 BM09 RG
C5 BM12 MR
1V
1 BB29 NR
1 BB28 NR
20 MOT
1020
2V NR
1 1072 RG
2 104 BA
1V
1 BB1 NR
01 CBP
1V
NR BB17 1
NR BB28
BB12
1010
1V
1 100 JN
1V
1 BB1 NR
BB17 NR
BB29 NR
BB00
M000

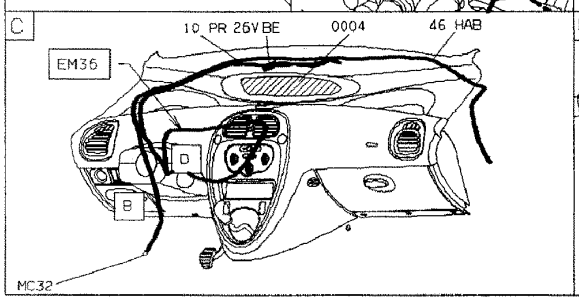

E850
46 HAB
E851
E852
26V BE
10 PR
EB08
C
F
A
BB12
20 MOT
1C02B
EM32
MC36
MC32
01 CBP

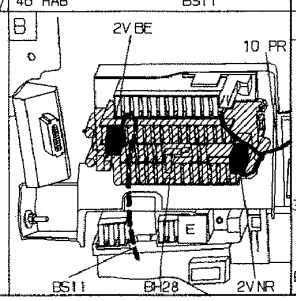

F
EW
01 CBP
1010
1020
20 MOT

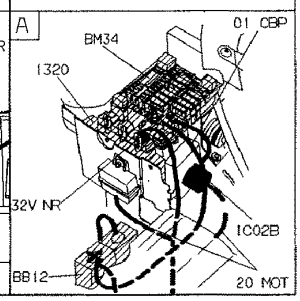

F
TU
1020
20 MOT
F
TU
20 MOT
1010


E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11

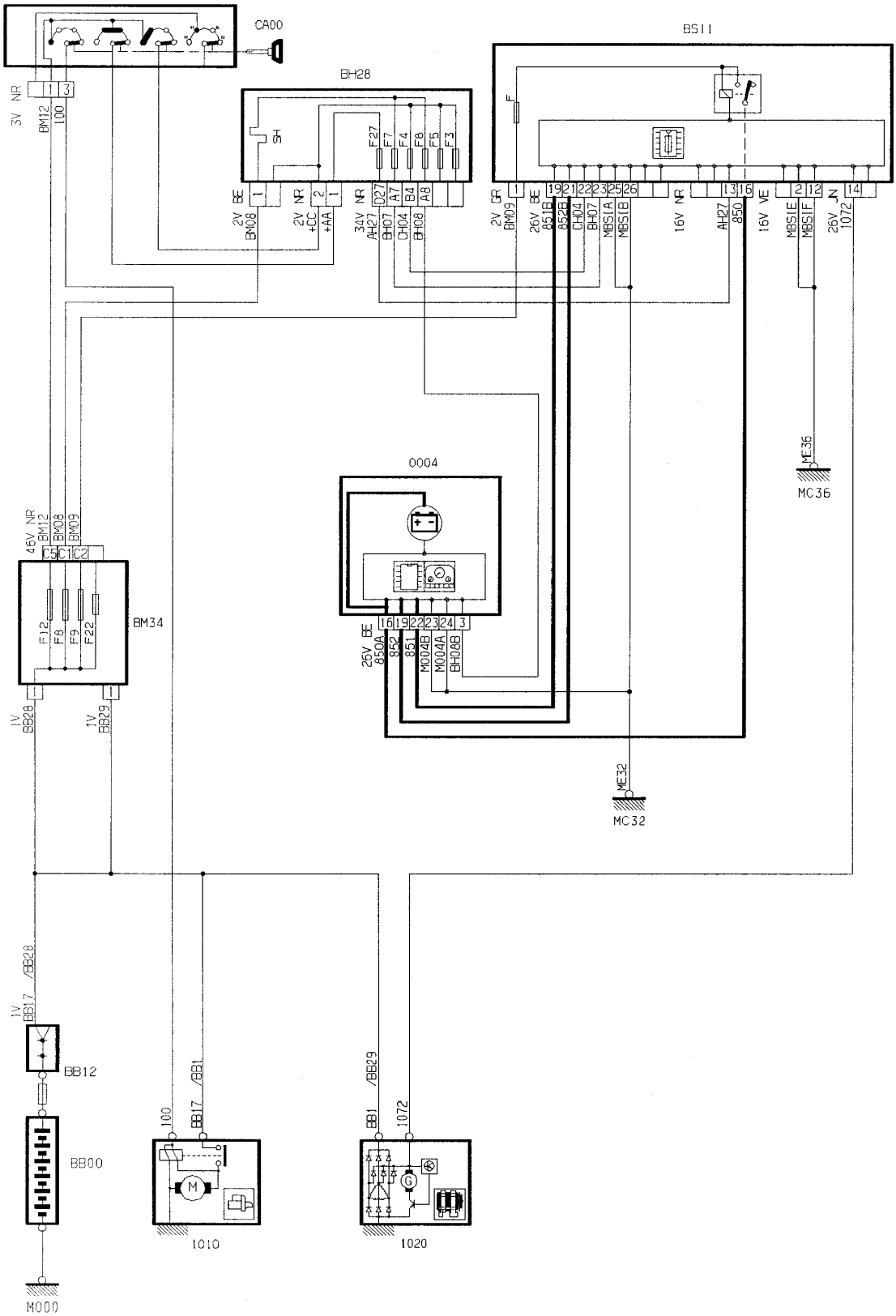

D
CA00
10 PR
3V NR

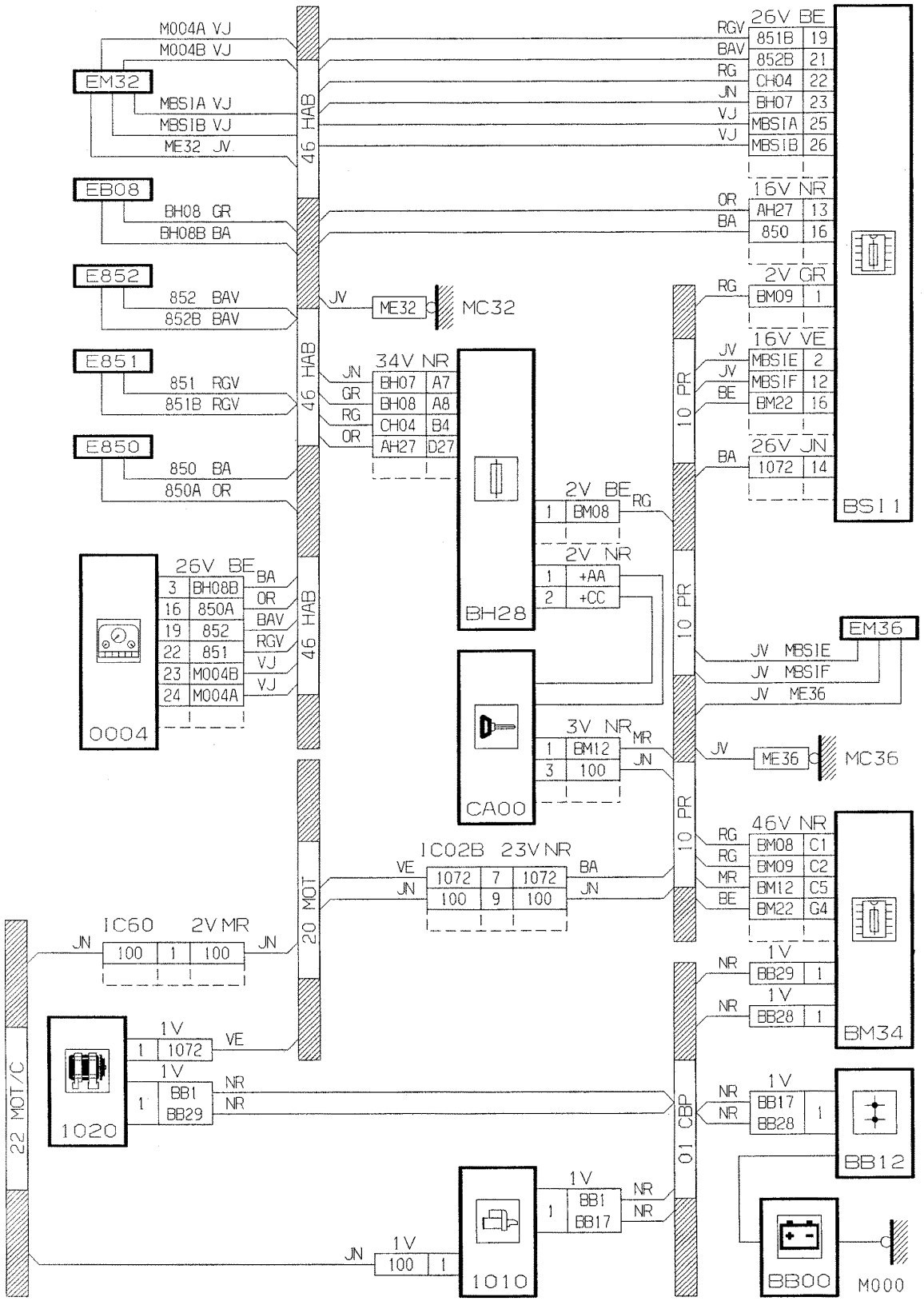

C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
D
B
MC32

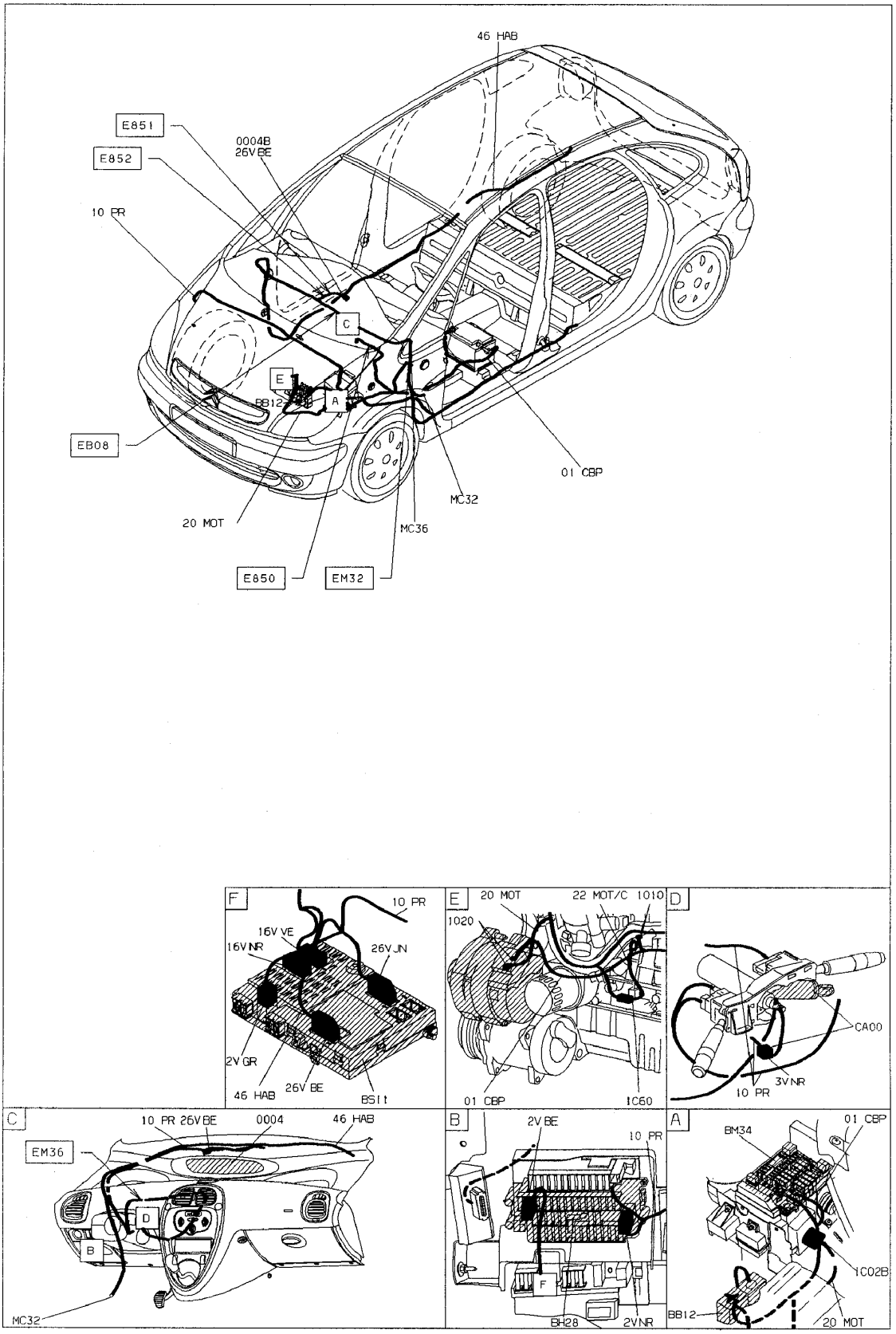

B
2V BE
10 PR
E
BS11
BH28
2V NR


A
01 CBP
BM34
1320
32V NR
1C02B
BB12
20 MOT

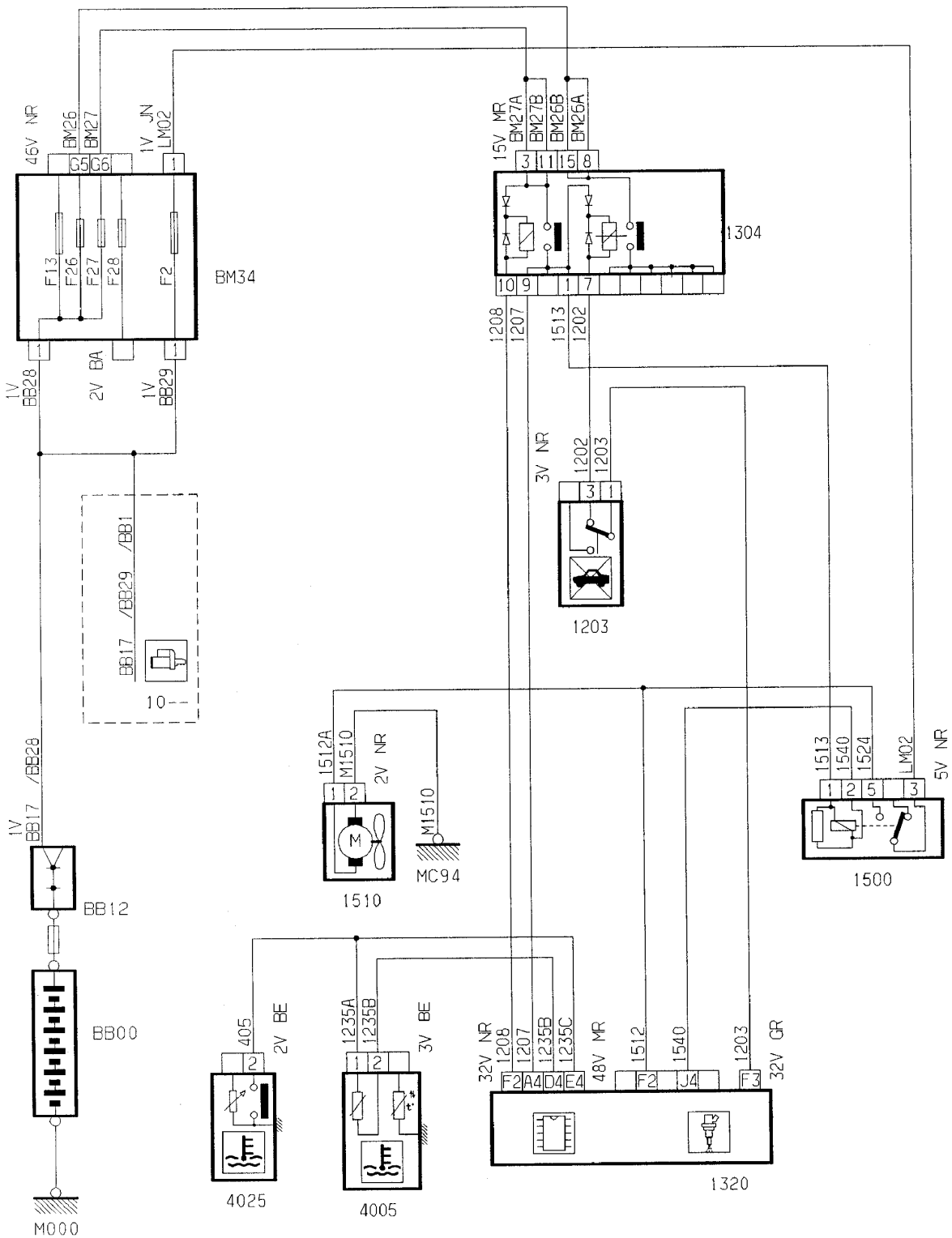
DÉMARRAGE - GÉNÉRATION DE COURANT DW10TD (RHY)

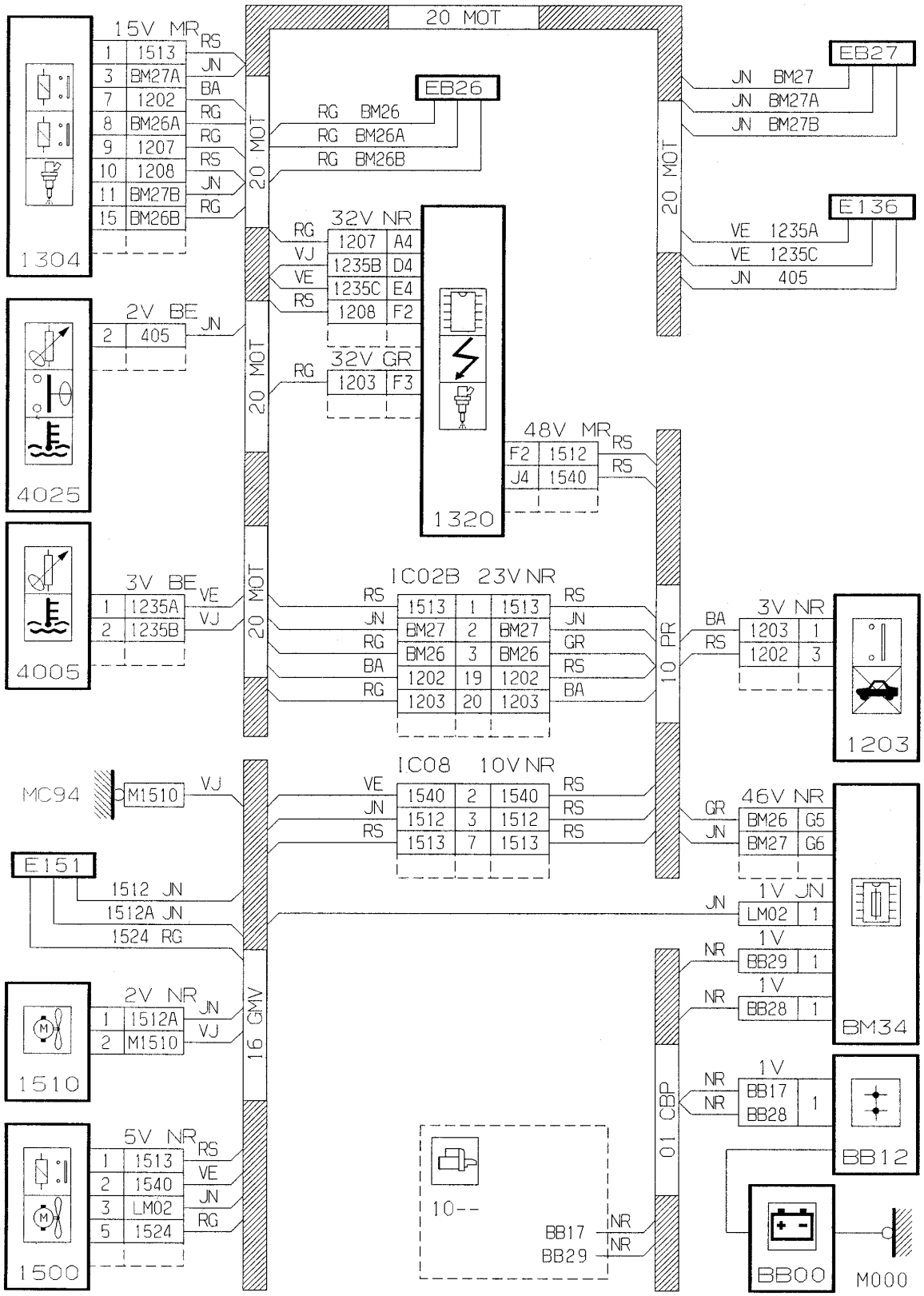


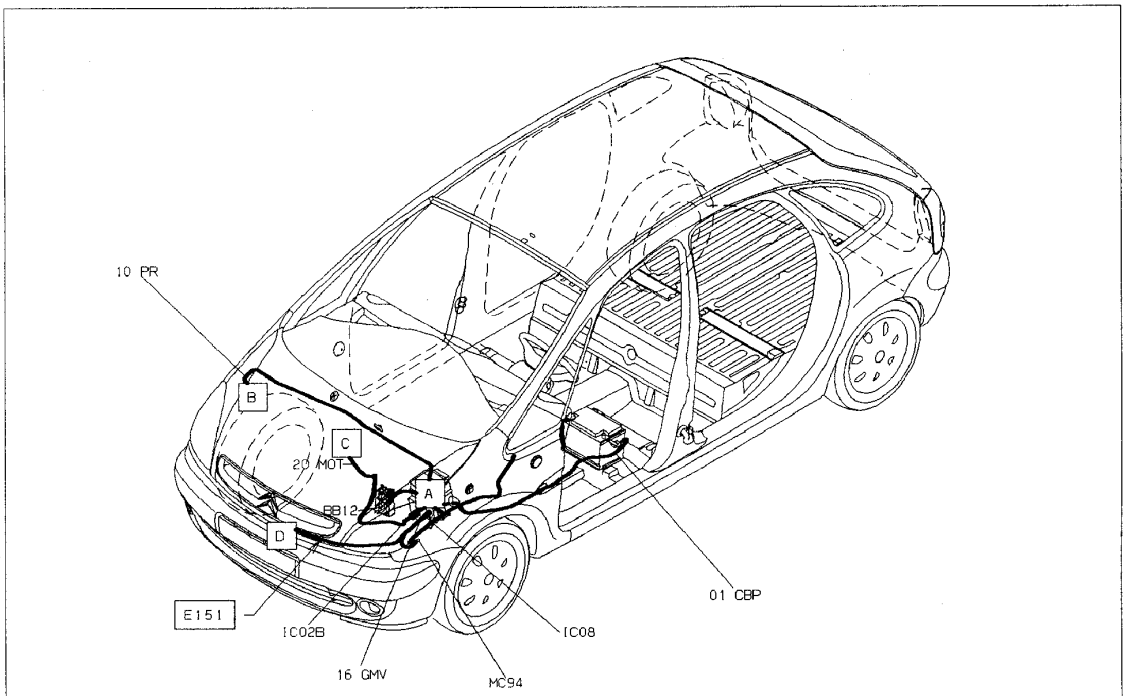

M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBS1A VJ
MBS1B VJ
ME32 JV
46 HAB
EB08
BH08 GR
BH08B BA
E852
852 BAV
852B BAV
E851
851 RGV
851B RGV
E850
850 BA
850A OR
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBS1A 25
VJ MBS1B 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
2V GR
RG BM09 1
16V VE
JV MBS1E 2
JV MBS1F 12
BE BM22 16
26V JN
BA 1072 14
BS11
JV ME32 MC32
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V BE
RG 1 BM08
2V NR
1 +AA
2 +CC
10 PR
0004
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
19 852 BAV
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
CA00
3V NR
MR 1 BM12
JN 3 100
EM36
JV MBS1E
JV MBS1F
JV ME36
JV ME36 MC36
IC02B 23V NR
VE 1072 7 1072 BA
JN 100 9 100 JN
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BE BM22 G4
BM34
20 MOT
IC60 2V MR
JN 100 1 100 JN
1V NR BB29 1
1V NR BB28 1
22 MOT/C
1020
1V VE 1 1072
1V NR 1 BB1 BB29
01 CBP
1V NR BB17 BB28 1
BB12
1010
1V NR 1 BB1 BB17
JN 1V 100 1
BB00
M000

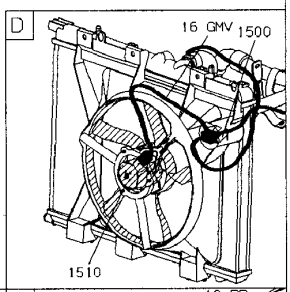

46 HAB
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
C
E
A
BB12
EB08
01 CBP
MC32
MC36
20 MOT
E850
EM32
F
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
E
20 MOT
22 MOT/C
1010
1020
01 CBP
1C60
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
F
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1C02B
BB12
20 MOT

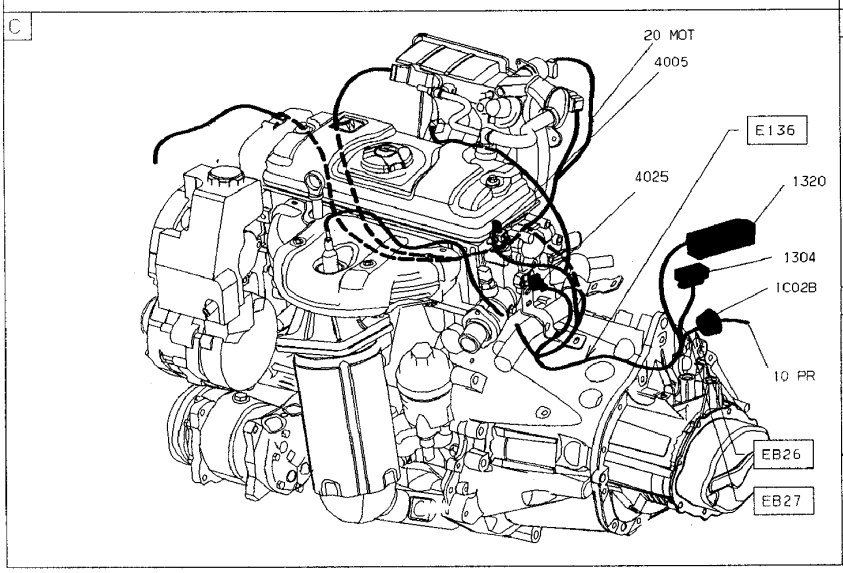
REFROIDISSEMENT MOTEUR TU5JP (NFZ)

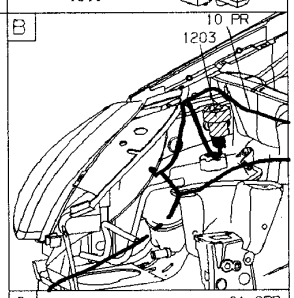


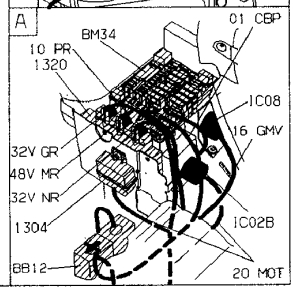

20 MOT
15V MR
1 1513 RS
3 BM27A JN
7 1202 BA
8 BM26A RG
9 1207 RG
10 1208 RS
11 BM27B JN
15 BM26B RG
1304
EB26
RG BM26
RG BM26A
RG BM26B
EB27
JN BM27
JN BM27A
JN BM27B
E136
VE 1235A
VE 1235C
JN 405
32V NR
RG 1207 A4
VJ 1235B D4
VE 1235C E4
RS 1208 F2
32V GR
RG 1203 F3
1320
2V BE
2 405 JN
4025
48V MR
F2 1512 RS
J4 1540 RS
3V BE
1 1235A VE
2 1235B VJ
4005
IC02B 23V NR
RS 1513 1 1513 RS
JN BM27 2 BM27 JN
RG BM26 3 BM26 GR
BA 1202 19 1202 RS
RG 1203 20 1203 BA
10 PR
3V NR
BA 1203 1
RS 1202 3
1203
MC94
M1510 VJ
IC08 10V NR
VE 1540 2 1540 RS
JN 1512 3 1512 RS
RS 1513 7 1513 RS
46V NR
GR BM26 G5
JN BM27 G6
BM34
E151
1512 JN
1512A JN
1524 RG
1V JN
JN LM02 1
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
2V NR
1 1512A JN
2 M1510 VJ
1510
16 GMV
01 CBP
1V
NR BB17 1
NR BB28
BB12
5V NR
1 1513 RS
2 1540 VE
3 LM02 JN
5 1524 RG
1500
10--
BB17 NR
BB29 NR
BB00
M000


10 PR
B
C
20 MOT
A
EB12
D
E151
IC02B
16 GMV
MC94
IC08
01 CBP

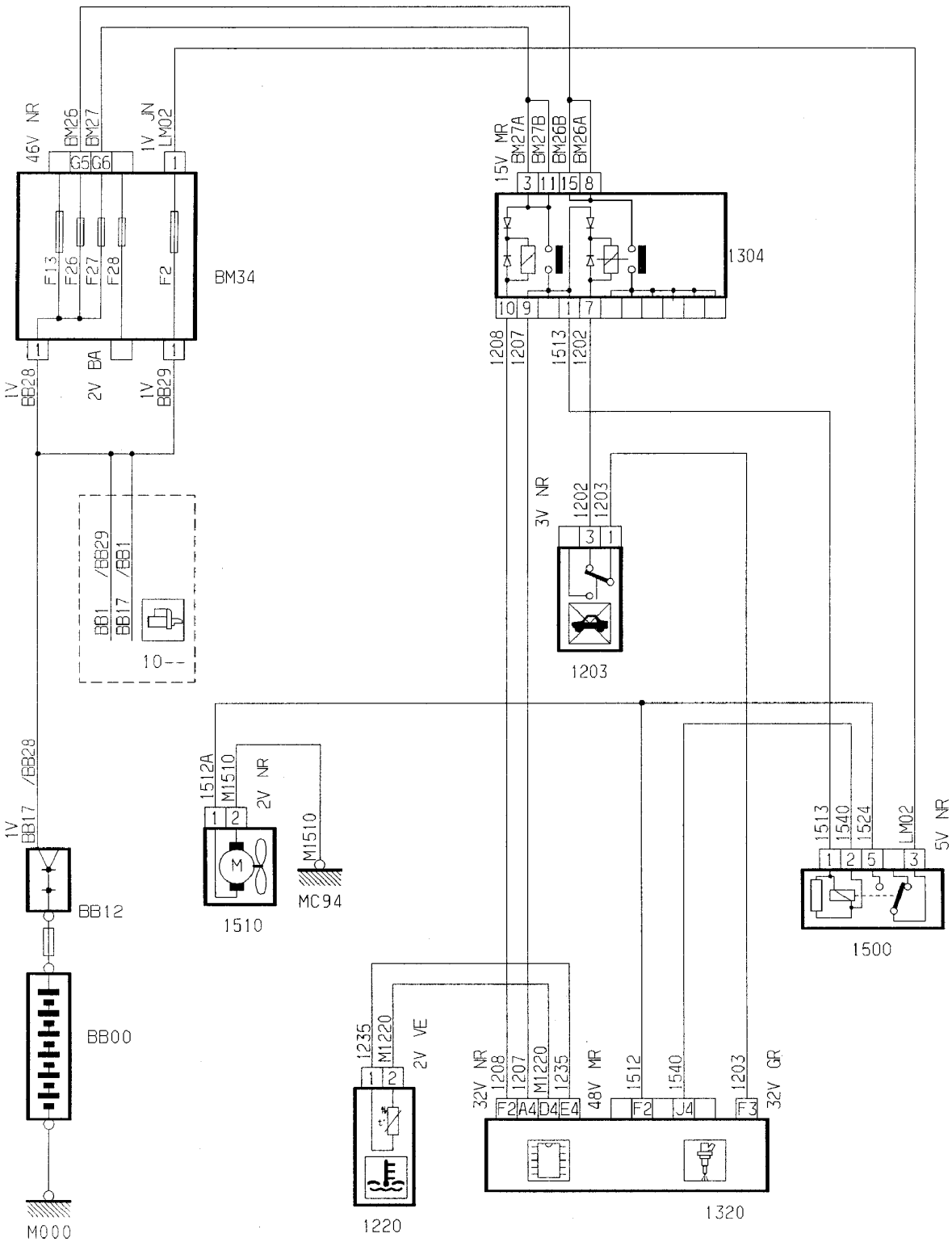

D
16 GMV
1500
1510

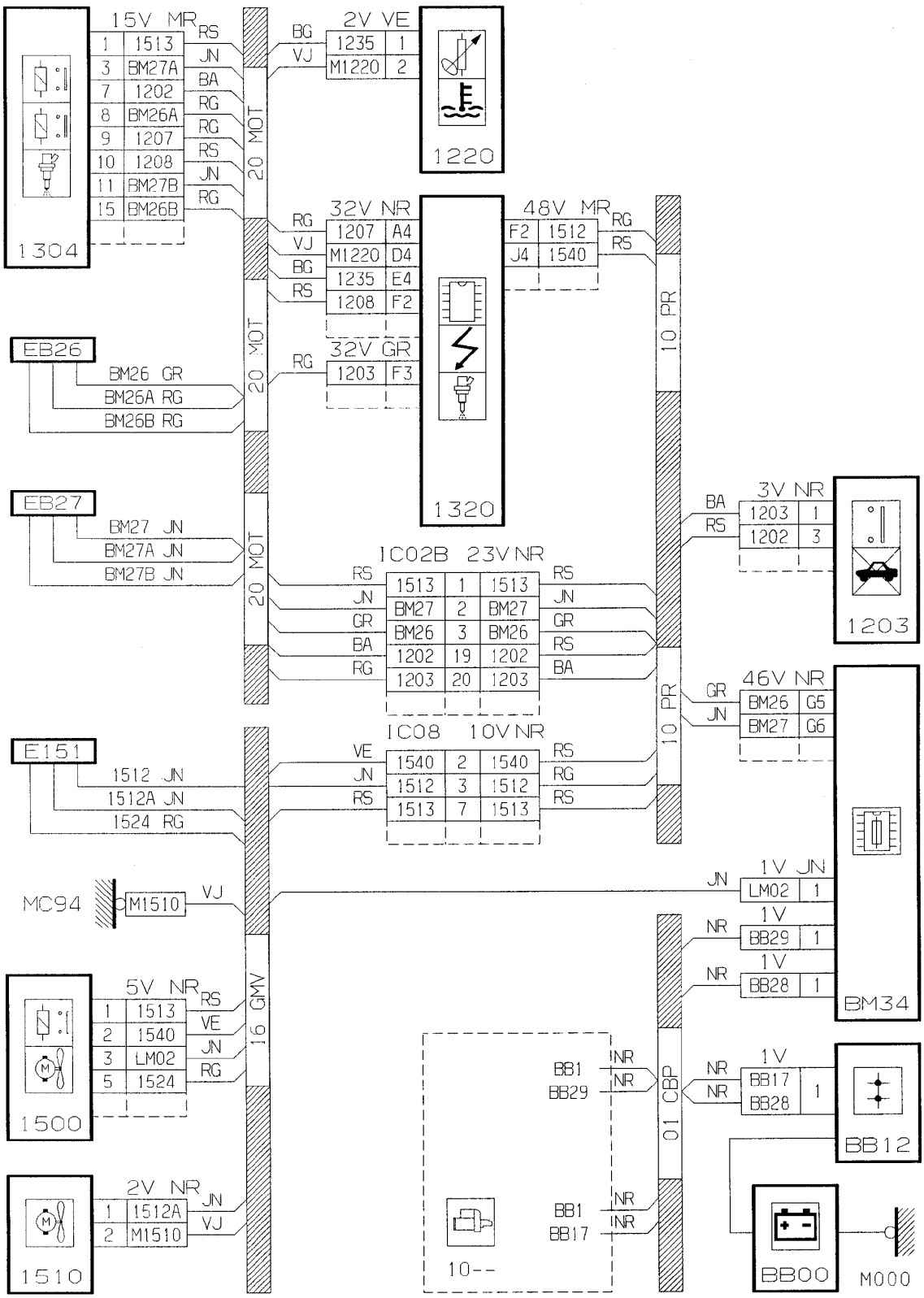

C
20 MOT
4005
E136
4025
1320
1304
IC02B
10 PR
EB26
EB27

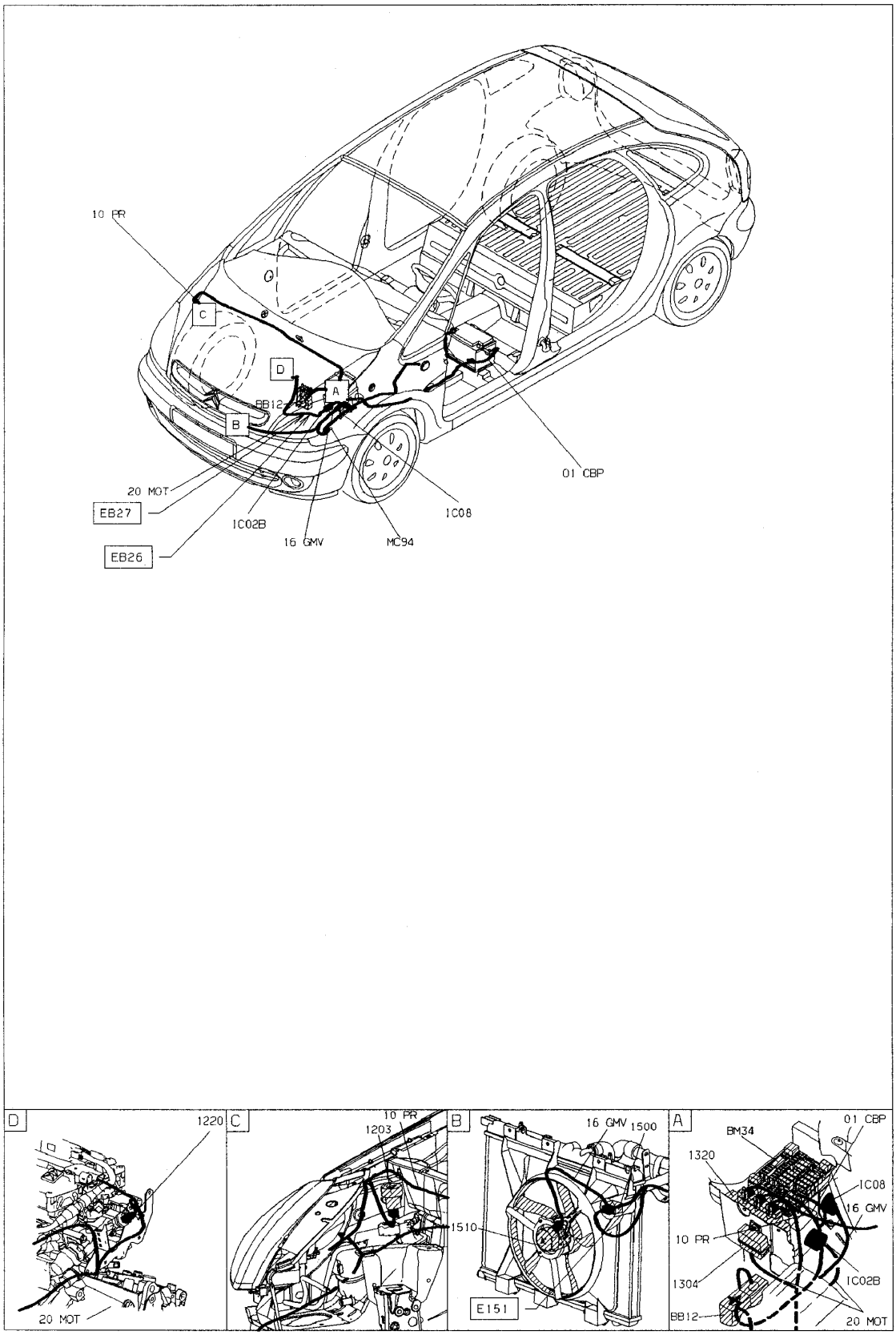

B
10 PR
1203


A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1304
IC02B
EB12
20 MOT

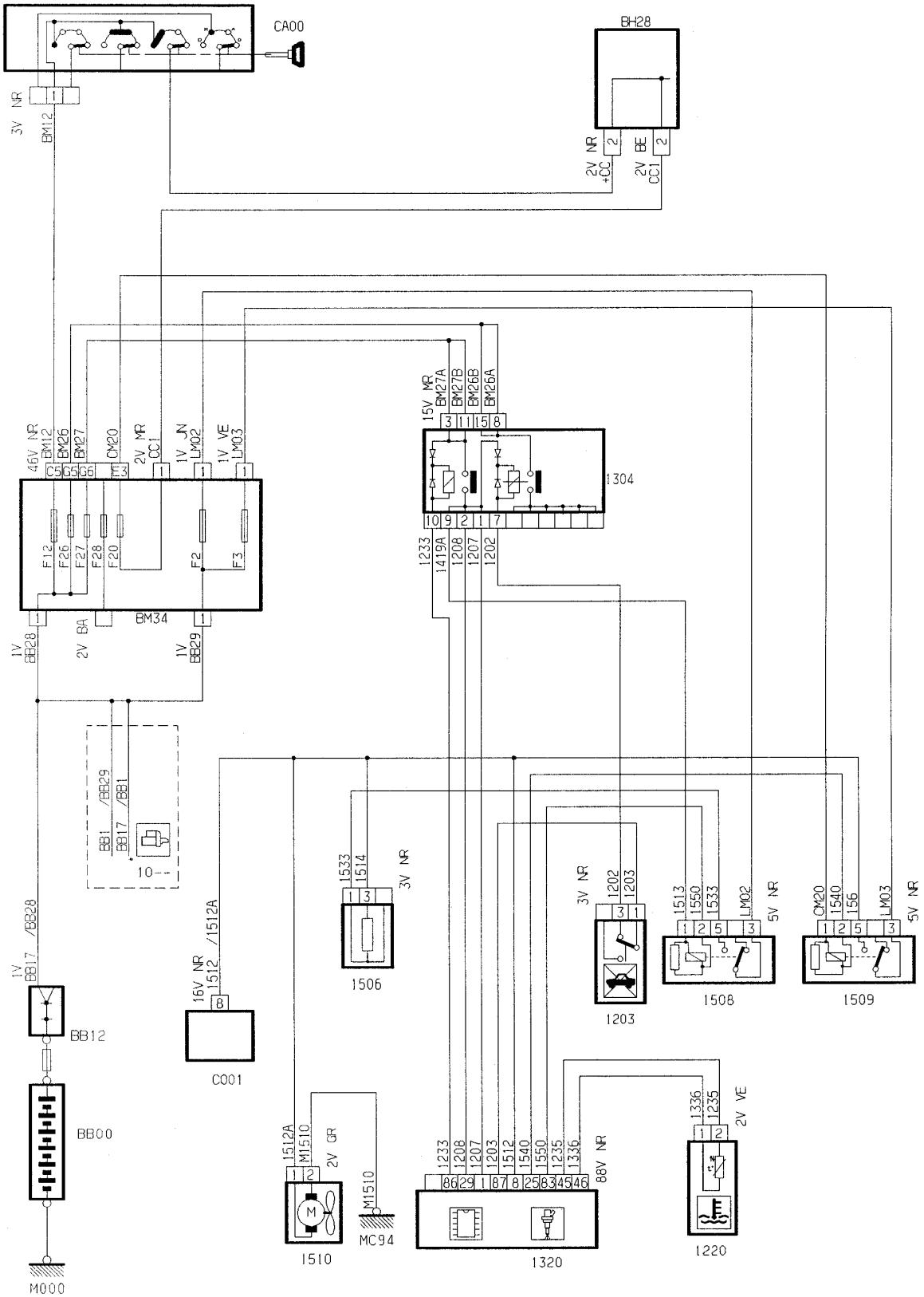
REFROIDISSEMENT MOTEUR EW7 (6FZ)

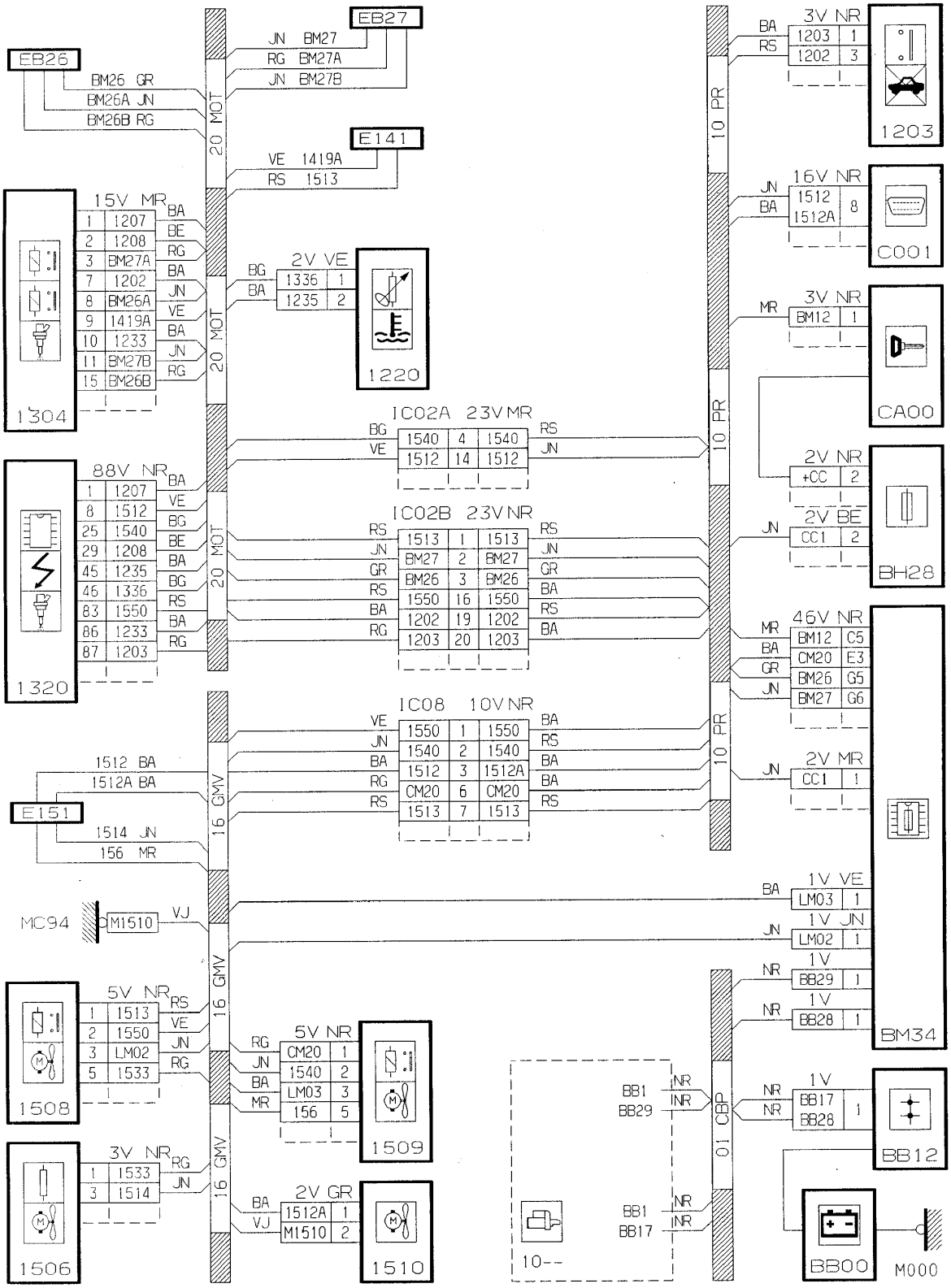


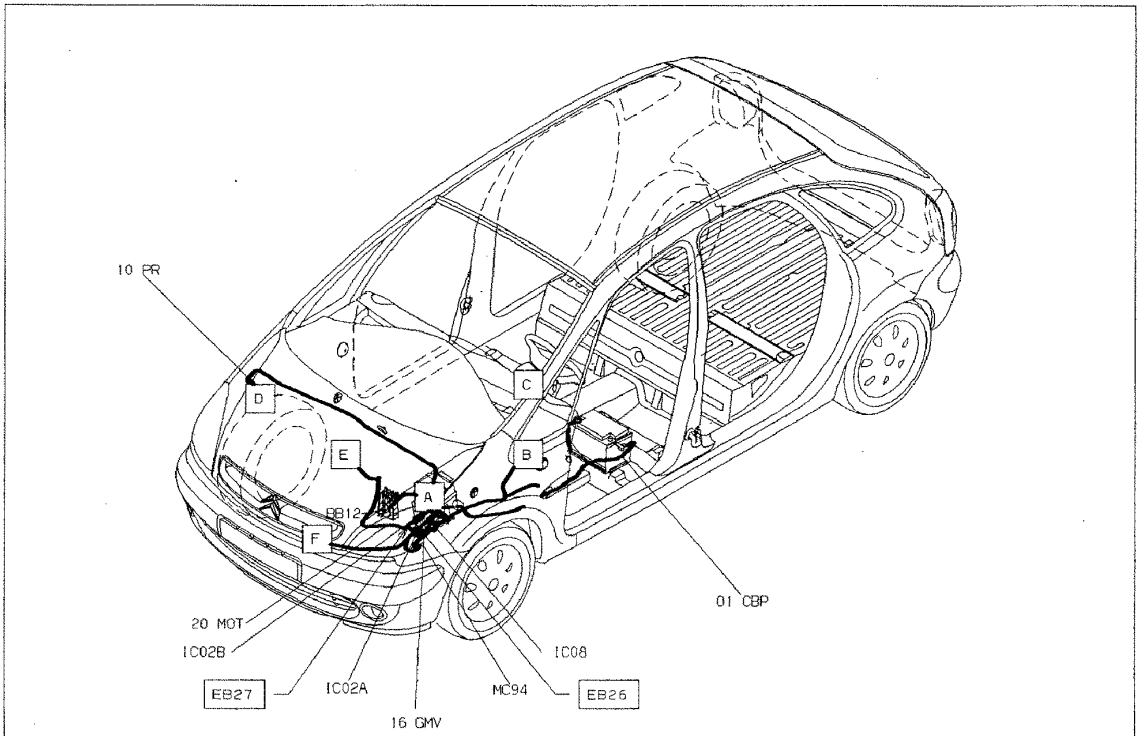

15V MR
1 1513 RS
3 BM27A JN
7 1202 BA
8 BM26A RG
9 1207 RG
10 1208 RS
11 BM27B JN
15 BM26B RG
1304
20 MOT
2V VE
BG 1235 1
VJ M1220 2
1220
32V NR
RG 1207 A4
VJ M1220 D4
BG 1235 E4
RS 1208 F2
32V GR
RG 1203 F3
48V MR
RG F2 1512
RS J4 1540
1320
10 PR
EB26
BM26 GR
BM26A RG
BM26B RG
EB27
BM27 JN
BM27A JN
BM27B JN
3V NR
BA 1203 1
RS 1202 3
1203
IC02B 23V NR
RS 1513 1 1513 RS
JN BM27 2 BM27 JN
GR BM26 3 BM26 GR
BA 1202 19 1202 RS
RG 1203 20 1203 BA
46V NR
GR BM26 G5
JN BM27 G6
BM34
E151
1512 JN
1512A JN
1524 RG
IC08 10V NR
VE 1540 2 1540 RS
JN 1512 3 1512 RG
RS 1513 7 1513 RS
MC94
M1510 VJ
1V JN
JN LM02 1
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
16 GMV
5V NR
1 1513 RS
2 1540 VE
3 LM02 JN
5 1524 RG
1500
01 CBP
BB1 NR
BB29 NR
1V
NR BB17 1
NR BB28
BB12
BB1 NR
BB17 NR
10--
BB00
M000
2V NR
1 1512A JN
2 M1510 VJ
1510

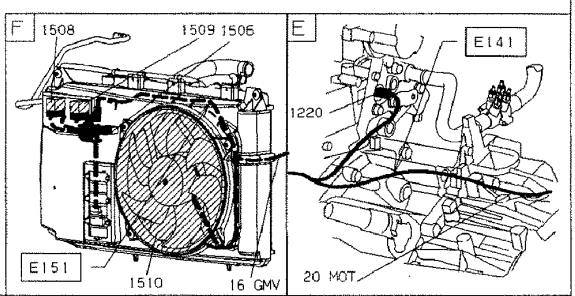

10 PR
C
D
A
B
BB12
20 MOT
EB27
EB26
1C02B
16 GMV
MC94
1C08
01 CBP
D
1220
20 MOT
C
10 PR
1203
1510
B
16 GMV
1500
E151
A
BM34
01 CBP
1320
1C08
16 GMV
10 PR
1304
1C02B
BB12
20 MOT

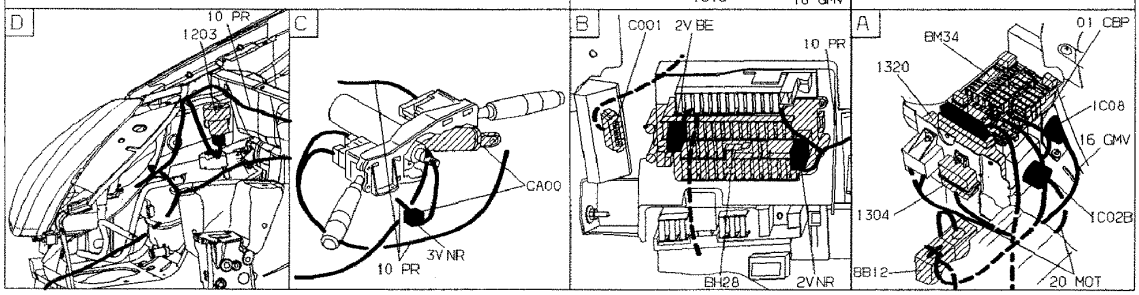
REFROIDISSEMENT MOTEUR DW10TD (RHY)



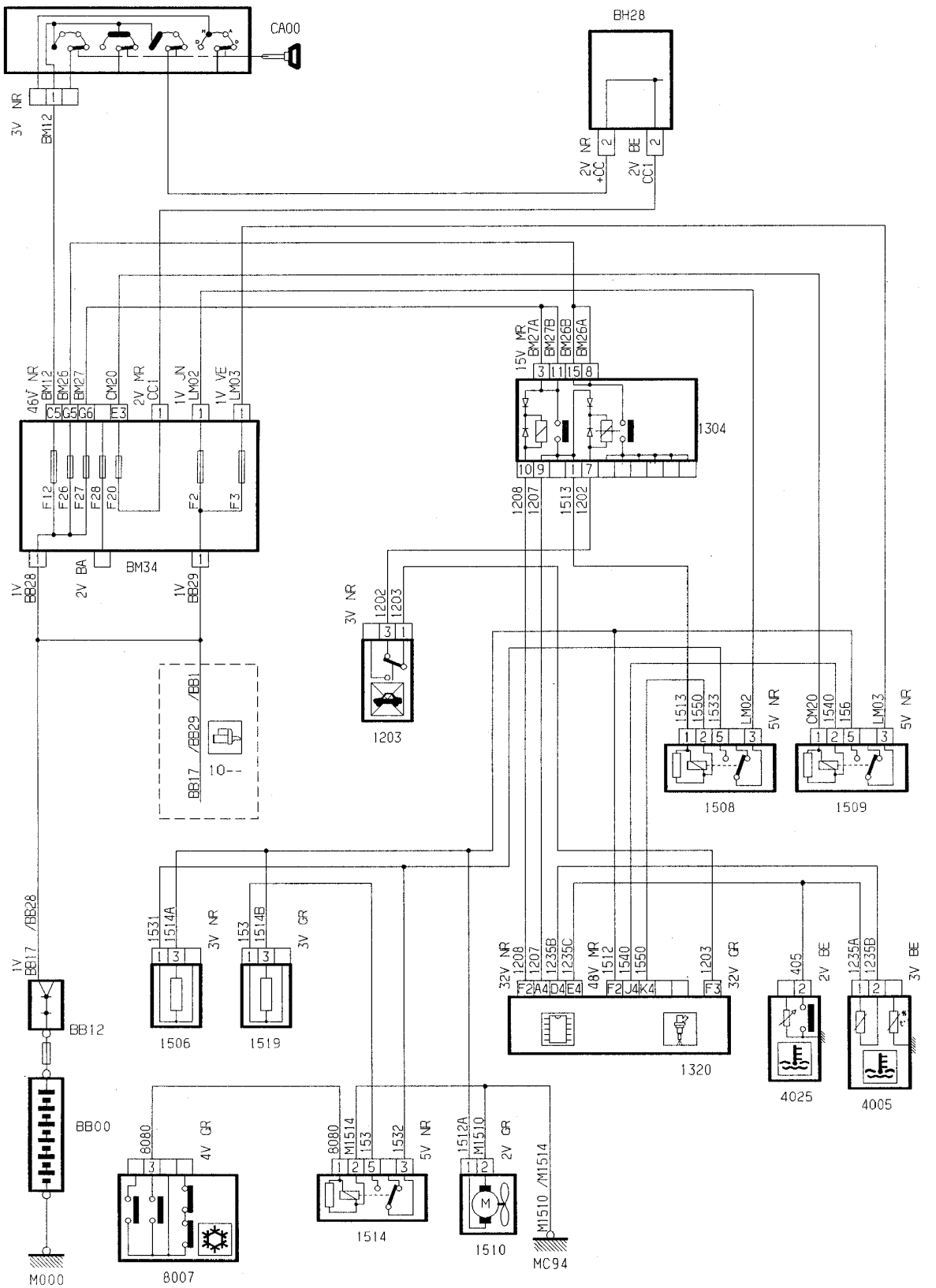

EB26
EB27
BM26 GR
BM26A JN
BM26B RG
JN BM27
RG BM27A
JN BM27B
20 MOT
E141
VE 1419A
RS 1513
15V MR
1 1207 BA
2 1208 BE
3 BM27A RG
7 1202 BA
8 BM26A JN
9 1419A VE
10 1233 BA
11 BM27B JN
15 BM26B RG
1304
2V VE
BG 1336 1
BA 1235 2
1220
88V NR
1 1207 BA
8 1512 VE
25 1540 BG
29 1208 BE
45 1235 BA
46 1336 BG
83 1550 RS
86 1233 BA
87 1203 RG
1320
1C02A 23V MR
BG 1540 4 1540 RS
VE 1512 14 1512 JN
1C02B 23V NR
RS 1513 1 1513 RS
JN BM27 2 BM27 JN
GR BM26 3 BM26 GR
RS 1550 16 1550 BA
BA 1202 19 1202 RS
RG 1203 20 1203 BA
1C08 10V NR
VE 1550 1 1550 BA
JN 1540 2 1540 RS
BA 1512 3 1512A BA
RG CM20 6 CM20 BA
RS 1513 7 1513 RS
10 PR
16 GMV
1512 BA
1512A BA
E151
1514 JN
156 MR
MC94
M1510 VJ
5V NR
1 1513 RS
2 1550 VE
3 LM02 JN
5 1533 RG
1508
3V NR
1 1533 RG
3 1514 JN
1506
5V NR
RG CM20 1
JN 1540 2
BA LM03 3
MR 156 5
1509
2V GR
BA 1512A 1
VJ M1510 2
1510
3V NR
BA 1203 1
RS 1202 3
1203
16V NR
JN 1512 8
BA 1512A
C001
3V NR
MR BM12 1
CA00
2V NR
+CC 2
2V BE
JN CC1 2
BH28
46V NR
MR BM12 C5
BA CM20 E3
GR BM26 G5
JN BM27 G6
2V MR
JN CC1 1
BM34
1V VE
BA LM03 1
1V JN
JN LM02 1
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
01 CBP
BB1 NR
BB29 NR
BB1 NR
BB17 NR
10--
1V
NR BB17 1
NR BB28
BB12
BB00
M000

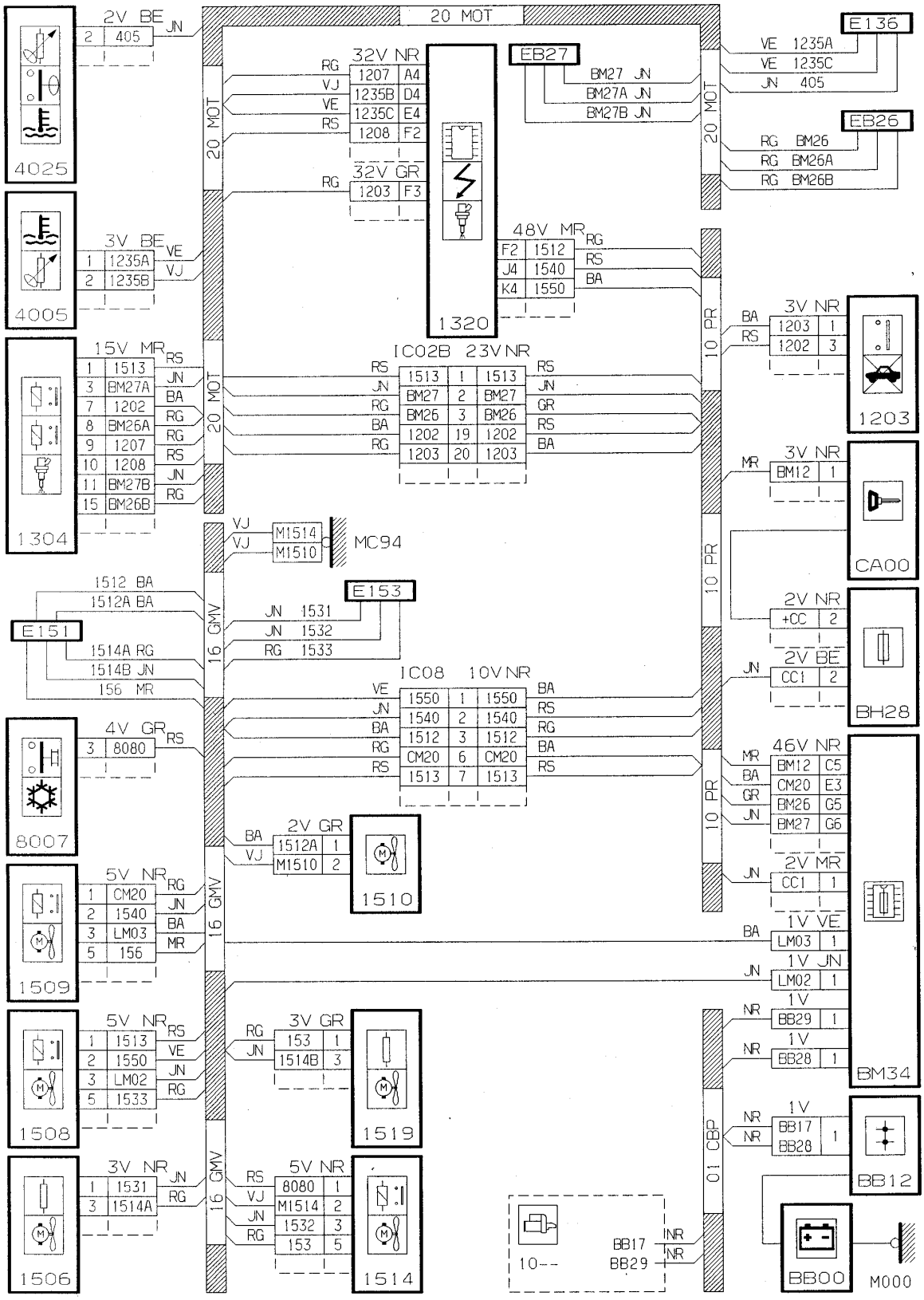

10 PR
D
C
E
B
A
BB12
F
01 CBP
20 MOT
IC02B
IC08
EB27
IC02A
MC94
EB26
16 GMV

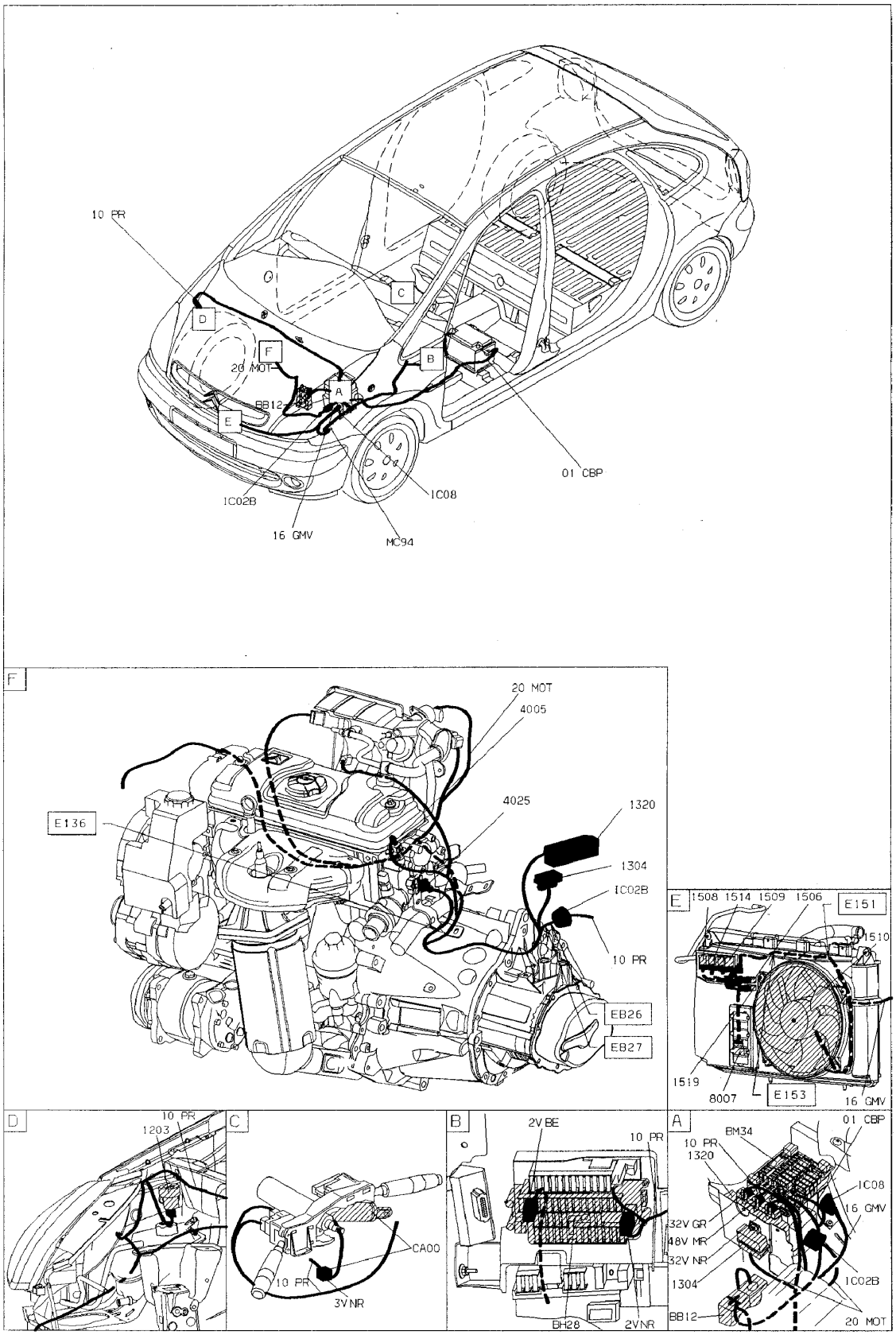

F
1508
1509 1506
E151
1510
16 GMV
E
E141
1220
20 MOT


D
10 PR
1203
C
CA00
3V NR
10 PR
B
C001 2V BE
10 PR
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1320
IC08
16 GMV
1304
IC02B
BB12
20 MOT

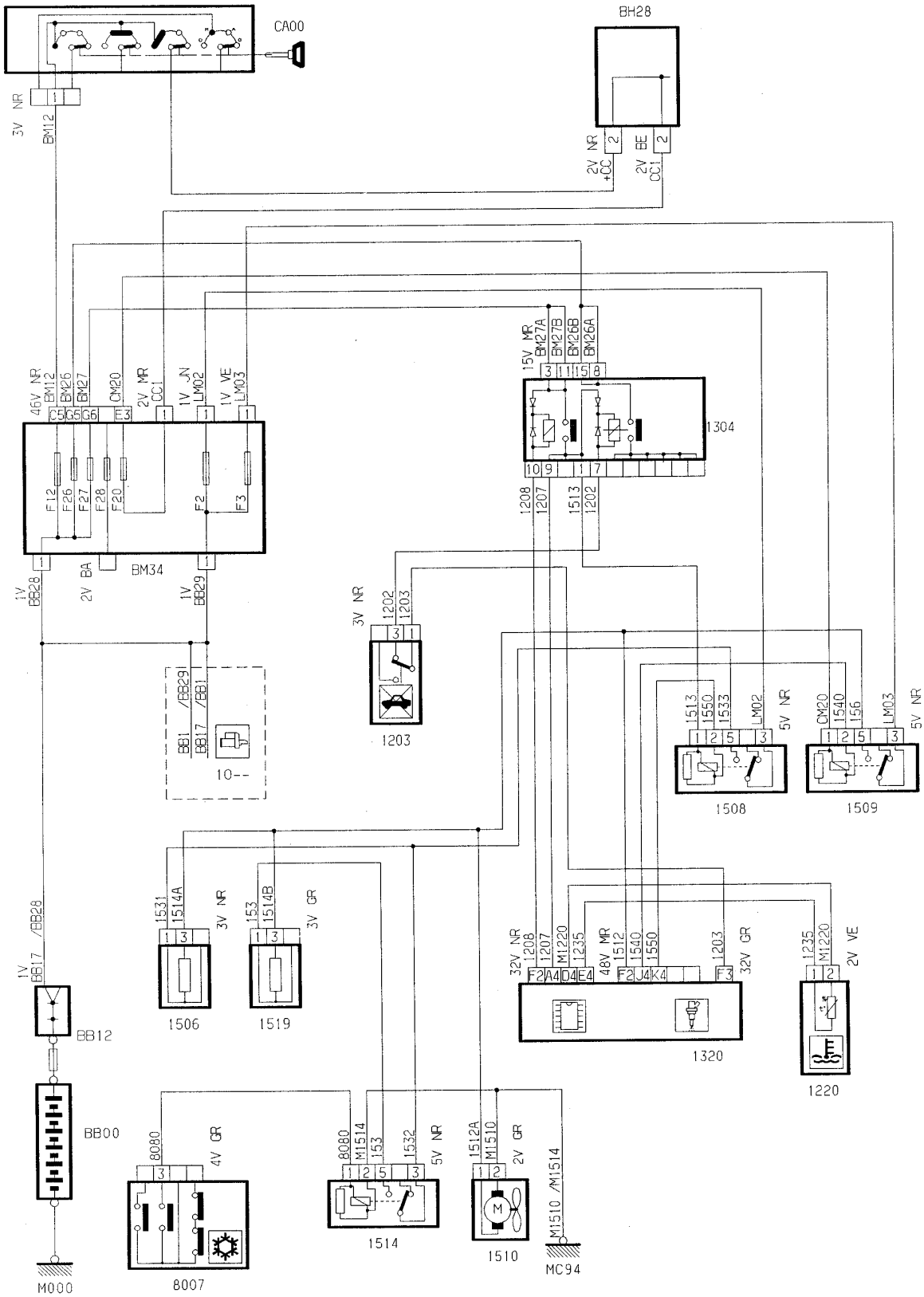
REFROIDISSEMENT MOTEUR TU5JP (NFZ) (AVEC RÉFRIGÉRATION)

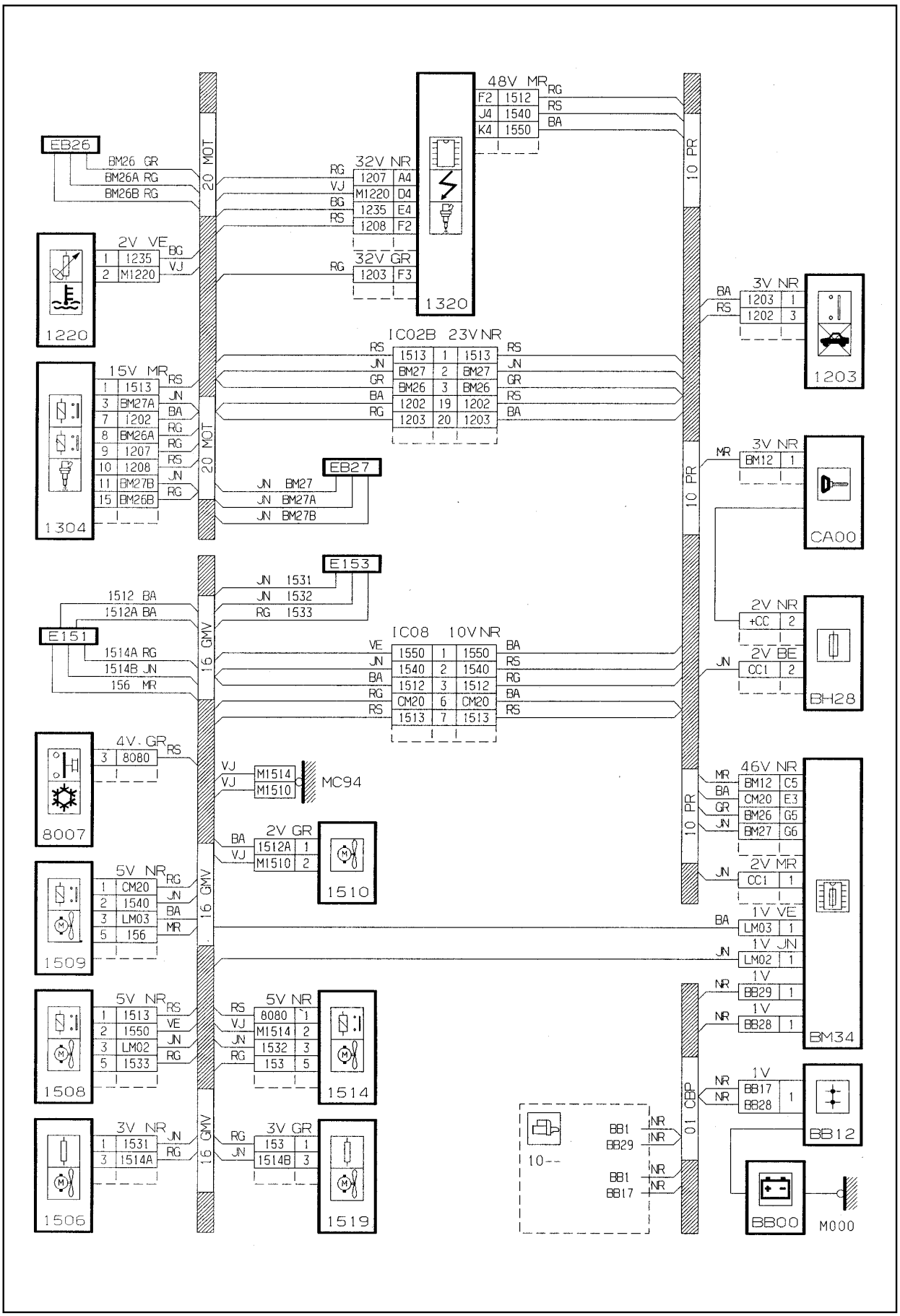


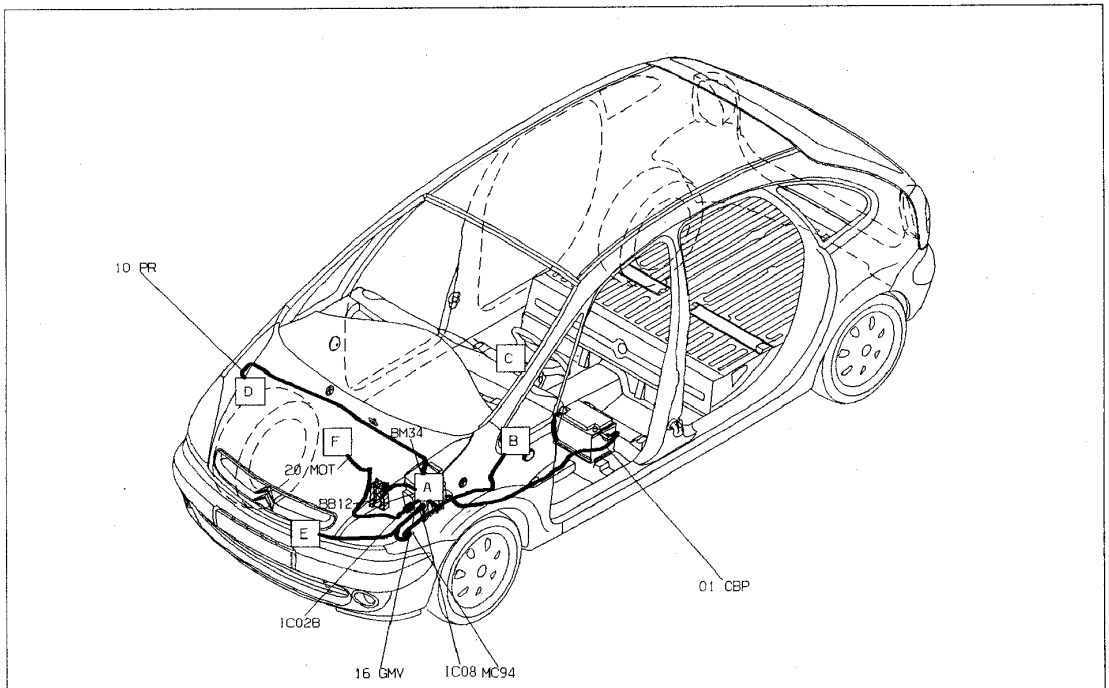

20 MOT
2V BE JN
2 405
4025
3V BE VE VJ
1 1235A
2 1235B
4005
15V MR RS
1 1513
3 BM27A JN
7 1202 BA
8 BM26A RG
9 1207 RG
10 1208 RS
11 BM27B JN
15 BM26B RG
1304
32V NR
RG 1207 A4
VJ 1235B D4
VE 1235C E4
RS 1208 F2
32V GR
RG 1203 F3
1320
EB27
BM27 JN
BM27A JN
BM27B JN
E136
VE 1235A
VE 1235C
JN 405
EB26
RG BM26
RG BM26A
RG BM26B
48V MR RG
F2 1512 RS
J4 1540 BA
K4 1550
IC02B 23V NR
RS 1513 1 1513 RS
JN BM27 2 BM27 JN
RG BM26 3 BM26 GR
BA 1202 19 1202 RS
RG 1203 20 1203 BA
10 PR
3V NR
BA 1203 1
RS 1202 3
1203
3V NR MR
BM12 1
CA00
2V NR
+CC 2
2V BE JN
CC1 2
BH28
46V NR
MR BM12 C5
BA CM20 E3
GR BM26 G5
JN BM27 G6
2V MR JN
CC1 1
1V VE BA
LM03 1
1V JN JN
LM02 1
1V NR
BB29 1
1V NR
BB28 1
BM34
1V NR NR
BB17 1
BB28
BB12
BB00
M000
01 CBP
10-- BB17 NR
BB29 NR
VJ M1514
VJ M1510
MC94
E153
E151
1512 BA
1512A BA
1514A RG
1514B JN
156 MR
16 GMV
JN 1531
JN 1532
RG 1533
IC08 10V NR
VE 1550 1 1550 BA
JN 1540 2 1540 RS
BA 1512 3 1512 RG
RG CM20 6 CM20 BA
RS 1513 7 1513 RS
4V GR RS
3 8080
8007
2V GR
BA 1512A 1
VJ M1510 2
1510
5V NR RG
1 CM20
2 1540 JN
3 LM03 BA
5 156 MR
1509
5V NR RS
1 1513
2 1550 VE
3 LM02 JN
5 1533 RG
1508
3V GR
RG 153 1
JN 1514B 3
1519
3V NR JN
1 1531
3 1514A RG
1506
5V NR
RS 8080 1
VJ M1514 2
JN 1532 3
RG 153 5
1514

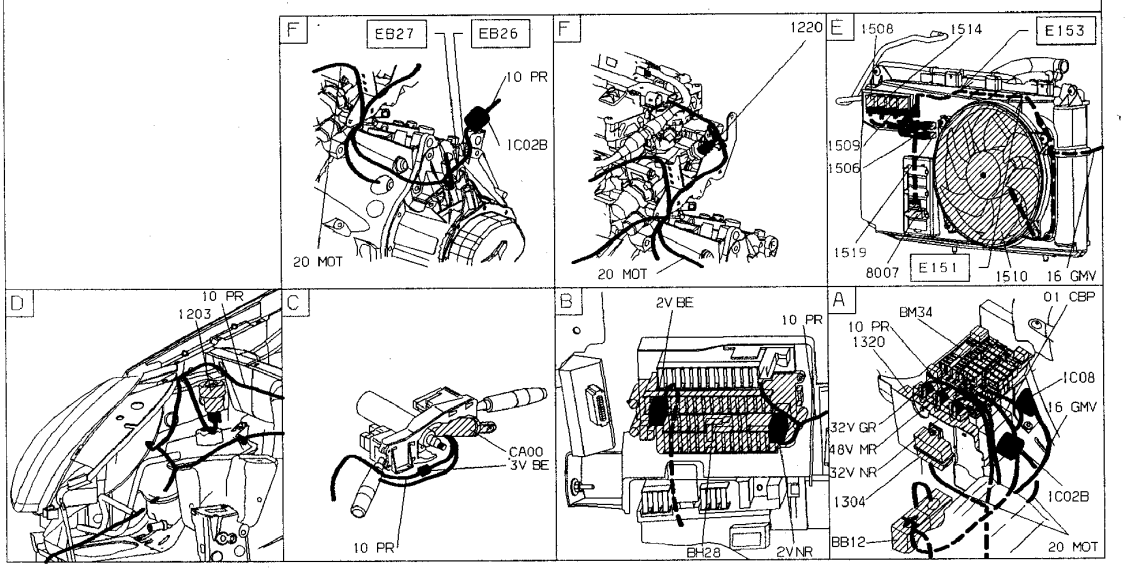

10 PR
D
F
20 MOT
BB12
A
E
C
B
01 CBP
IC02B
IC08
16 GMV
MC94
F
20 MOT
4005
E136
4025
1320
1304
IC02B
10 PR
EB26
EB27
E
1508 1514 1509 1506
E151
1510
1519
8007
E153
16 GMV
D
10 PR
1203
C
CA00
10 PR
3V NR
B
2V BE
10 PR
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
IC08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1304
IC02B
BB12
20 MOT

REFROIDISSEMENT MOTEUR EW7 (6FZ) (AVEC RÉFRIGÉRATION)

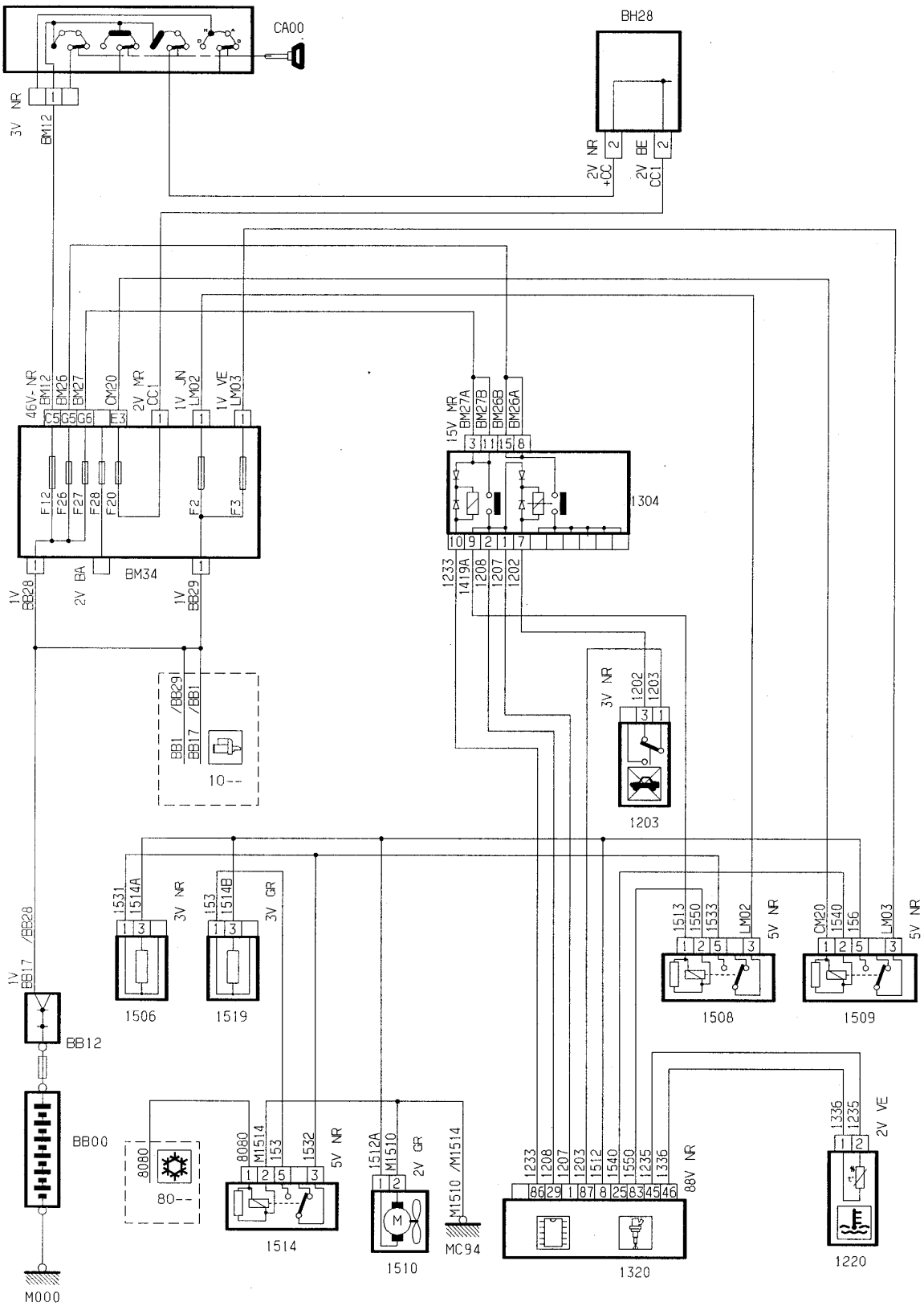


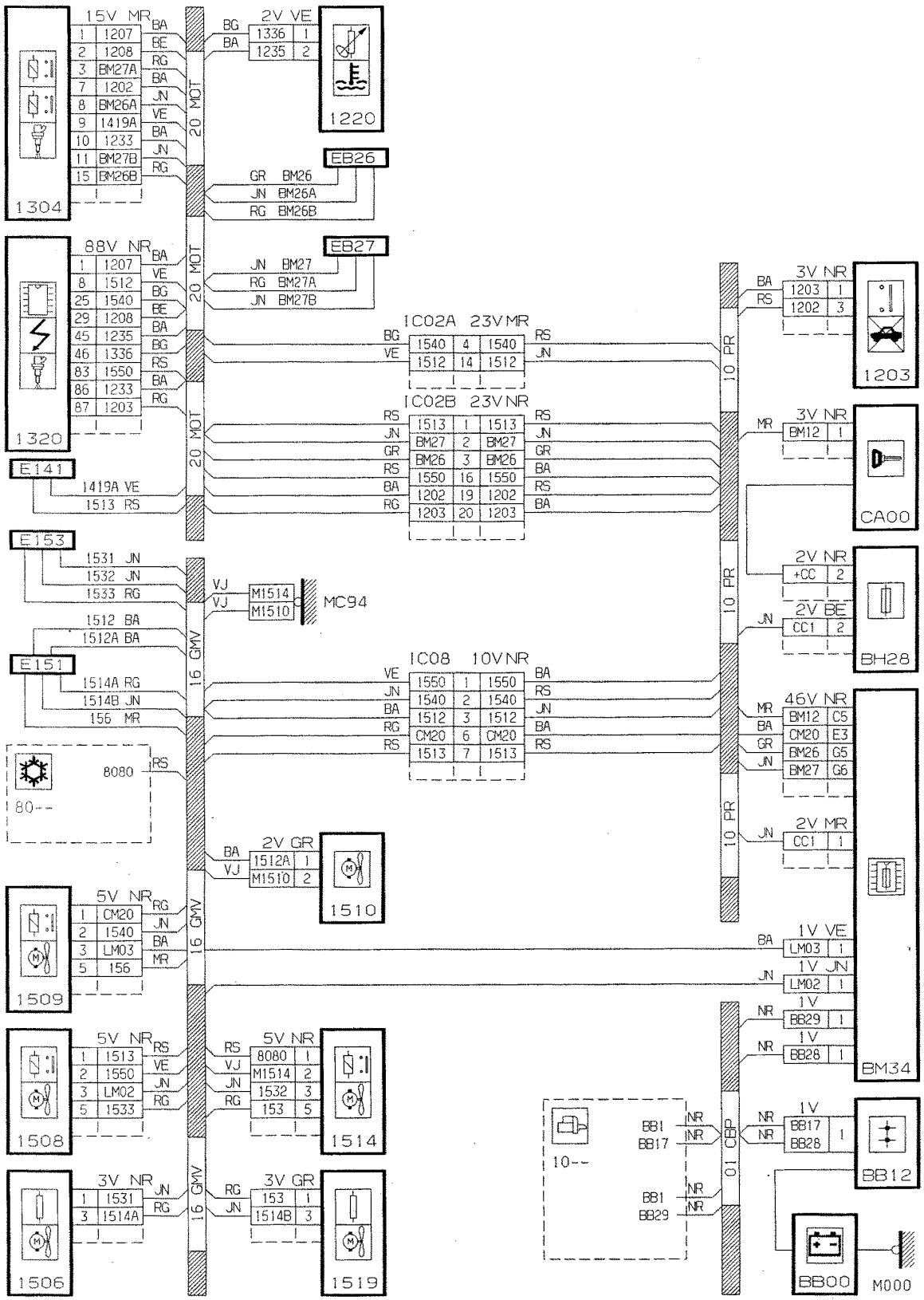

EB26
BM26 GR
BM26A RG
BM26B RG
20 MOT
32V NR
RG 1207 A4
VJ M1220 D4
BG 1235 E4
RS 1208 F2
32V GR
RG 1203 F3
1320
48V MR
F2 1512 RG
J4 1540 RS
K4 1550 BA
10 PR
2V VE
1 1235 BG
2 M1220 VJ
1220
IC02B 23V NR
RS 1513 1 1513 RS
JN BM27 2 BM27 JN
GR BM26 3 BM26 GR
BA 1202 19 1202 RS
RG 1203 20 1203 BA
3V NR
BA 1203 1
RS 1202 3
1203
15V MR
1 1513 RS
3 BM27A JN
7 1202 BA
8 BM26A RG
9 1207 RG
10 1208 RS
11 BM27B JN
15 BM26B RG
1304
EB27
JN BM27
JN BM27A
JN BM27B
3V NR
MR BM12 1
CA00
E153
JN 1531
JN 1532
RG 1533
E151
1512 BA
1512A BA
1514A RG
1514B JN
156 MR
16 GMV
IC08 10V NR
VE 1550 1 1550 BA
JN 1540 2 1540 RS
BA 1512 3 1512 RG
RG CM20 6 CM20 BA
RS 1513 7 1513 RS
2V NR
+CC 2
2V BE
JN CC1 2
BH28
4V GR
3 8080 RS
8007
VJ M1514
VJ M1510
MC94
2V GR
BA 1512A 1
VJ M1510 2
1510
46V NR
MR BM12 C5
BA CM20 E3
GR BM26 G5
JN BM27 G6
2V MR
JN CC1 1
5V NR
1 CM20 RG
2 1540 JN
3 LM03 BA
5 156 MR
1509
1V VE
BA LM03 1
1V JN
JN LM02 1
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
BM34
5V NR
1 1513 RS
2 1550 VE
3 LM02 JN
5 1533 RG
1508
5V NR
RS 8080 1
VJ M1514 2
JN 1532 3
RG 153 5
1514
01 CBP
1V
NR BB17
NR BB28 1
BB12
10--
BB1 NR
BB29 NR
BB1 NR
BB17 NR
BB00
M000
3V NR
1 1531 JN
3 1514A RG
1506
3V GR
RG 153 1
JN 1514B 3
1519

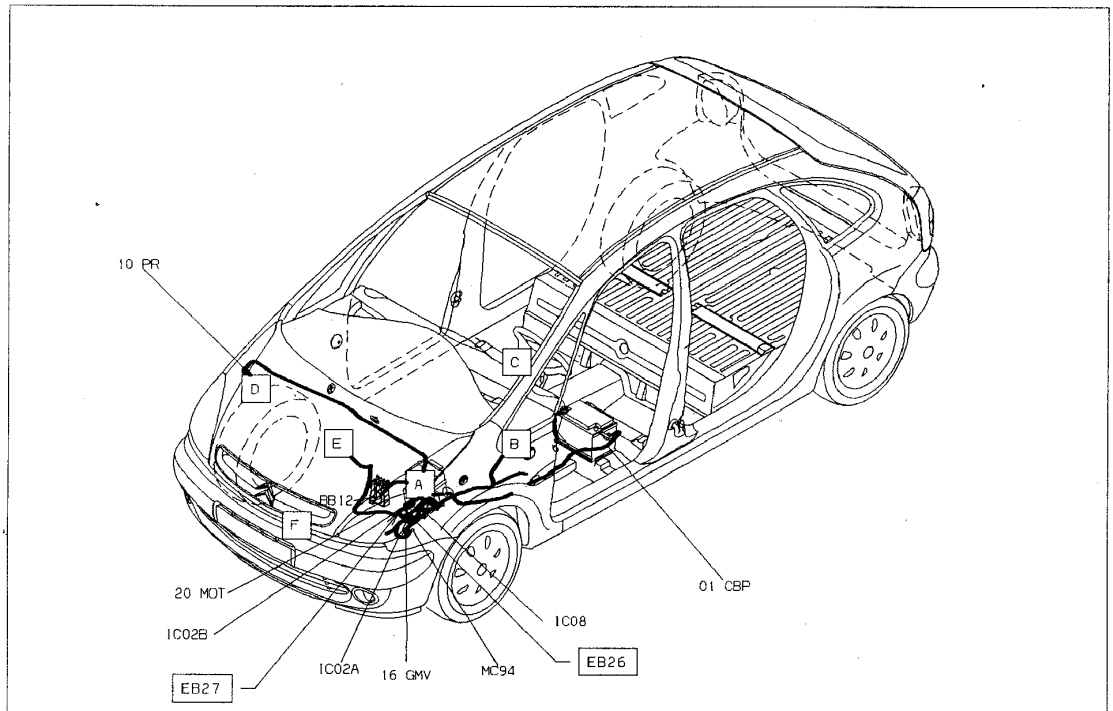

10 PR
D
C
F
BM34
20 MOT
B
A
BB12
E
01 CBP
1C02B
16 GMV
1C08 MC94

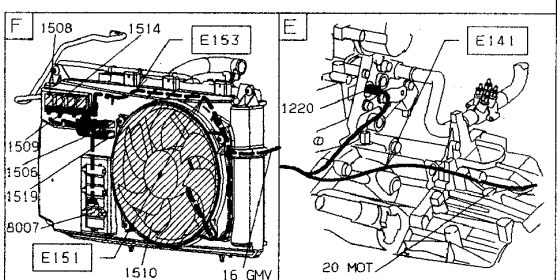

F
EB27
EB26
10 PR
1C02B
20 MOT
F
1220
20 MOT
E
1508
1514
E153
1509
1506
1519
8007
E151
1510
16 GMV
D
10 PR
1203
C
CA00
3V BE
10 PR
B
2V BE
10 PR
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
10 PR
1320
1C08
16 GMV
32V GR
48V MR
32V NR
1304
1C02B
BB12
20 MOT

REFROIDISSEMENT MOTEUR DW10TD (RHY) (AVEC RÉFRIGÉRATION)

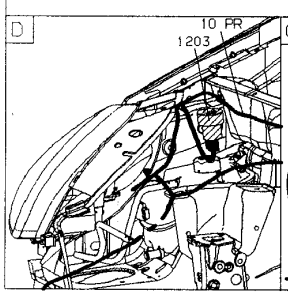


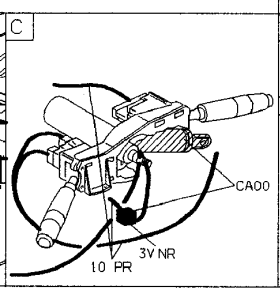

15V MR
2V VE
1304
1220
EB26
GR BM26
JN BM26A
RG BM26B
88V NR
EB27
JN BM27
RG BM27A
JN BM27B
1320
IC02A 23V MR
IC02B 23V NR
E141
1419A VE
1513 RS
20 MOT
10 PR
3V NR
1203
MR 3V NR
CA00
E153
1531 JN
1532 JN
1533 RG
VJ M1514
VJ M1510
MC94
1512 BA
1512A BA
E151
1514A RG
1514B JN
156 MR
16 GMV
IC08 10V NR
2V NR
+CC 2
2V BE
CC1 2
BH28
8080 RS
80--
46V NR
2V GR
1510
2V MR
5V NR
1509
1V VE
LM03 1
1V JN
LM02 1
1V NR
BB29 1
1V NR
BB28 1
BM34
5V NR
1508
1514
3V NR
3V GR
1506
1519
10--
BB1 NR
BB17 NR
BB1 NR
BB29 NR
01 CBP
1V NR
BB17 NR
BB28 1
BB12
BB00
M000

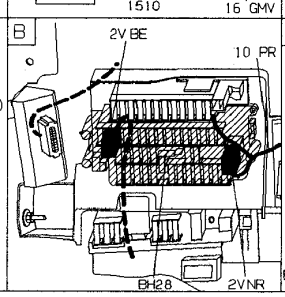

10 PR
D
C
E
B
A
BB12
F
20 MOT
1C02B
EB27
1C02A
16 GMV
MC94
EB26
1C08
01 CBP

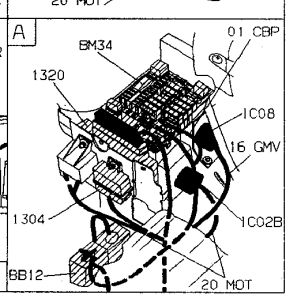

F
1508
1514
E153
1509
1506
1519
8007
E151
1510
16 GMV

E
E141
1220
20 MOT

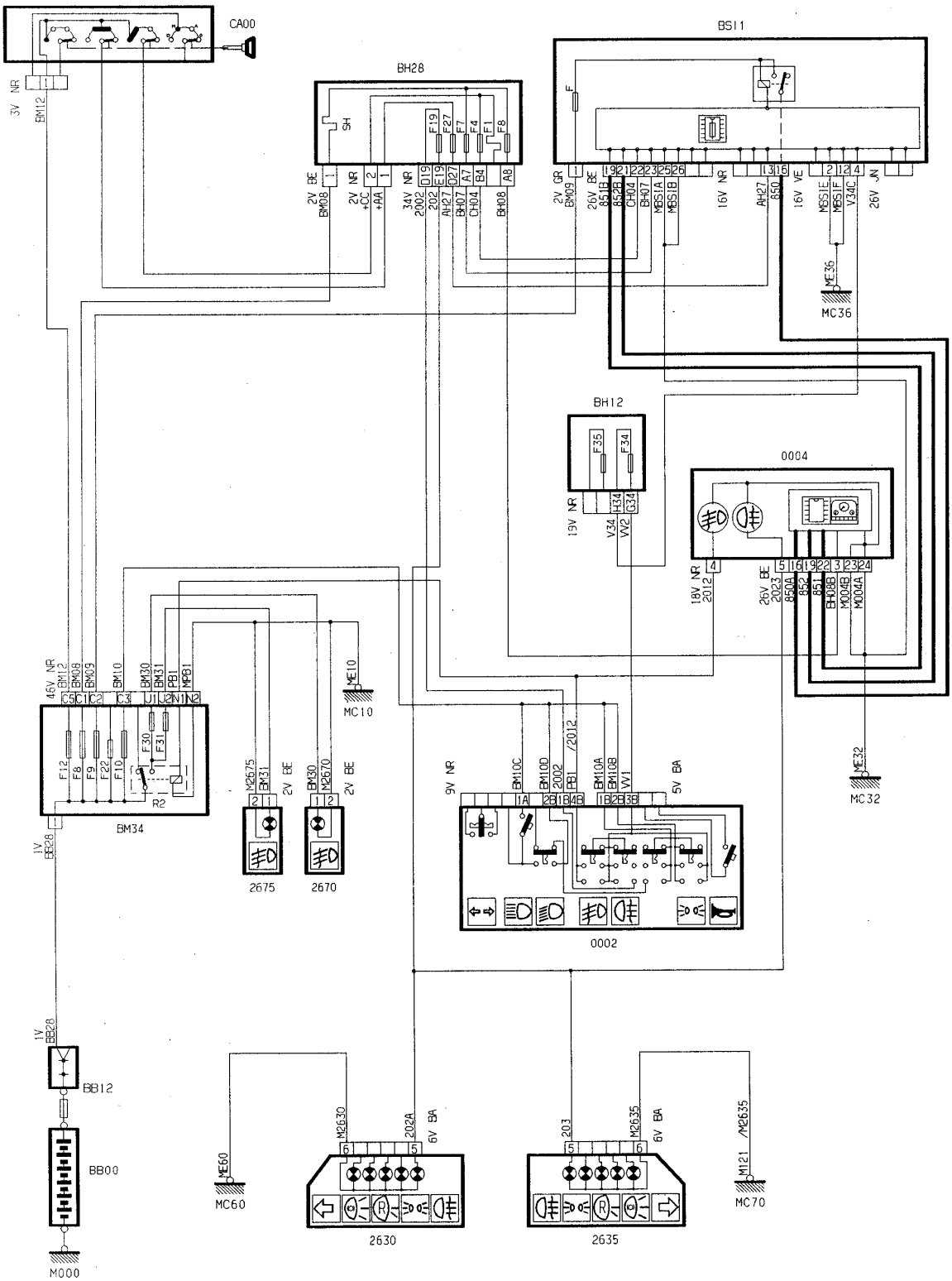

D
10 PR
1203

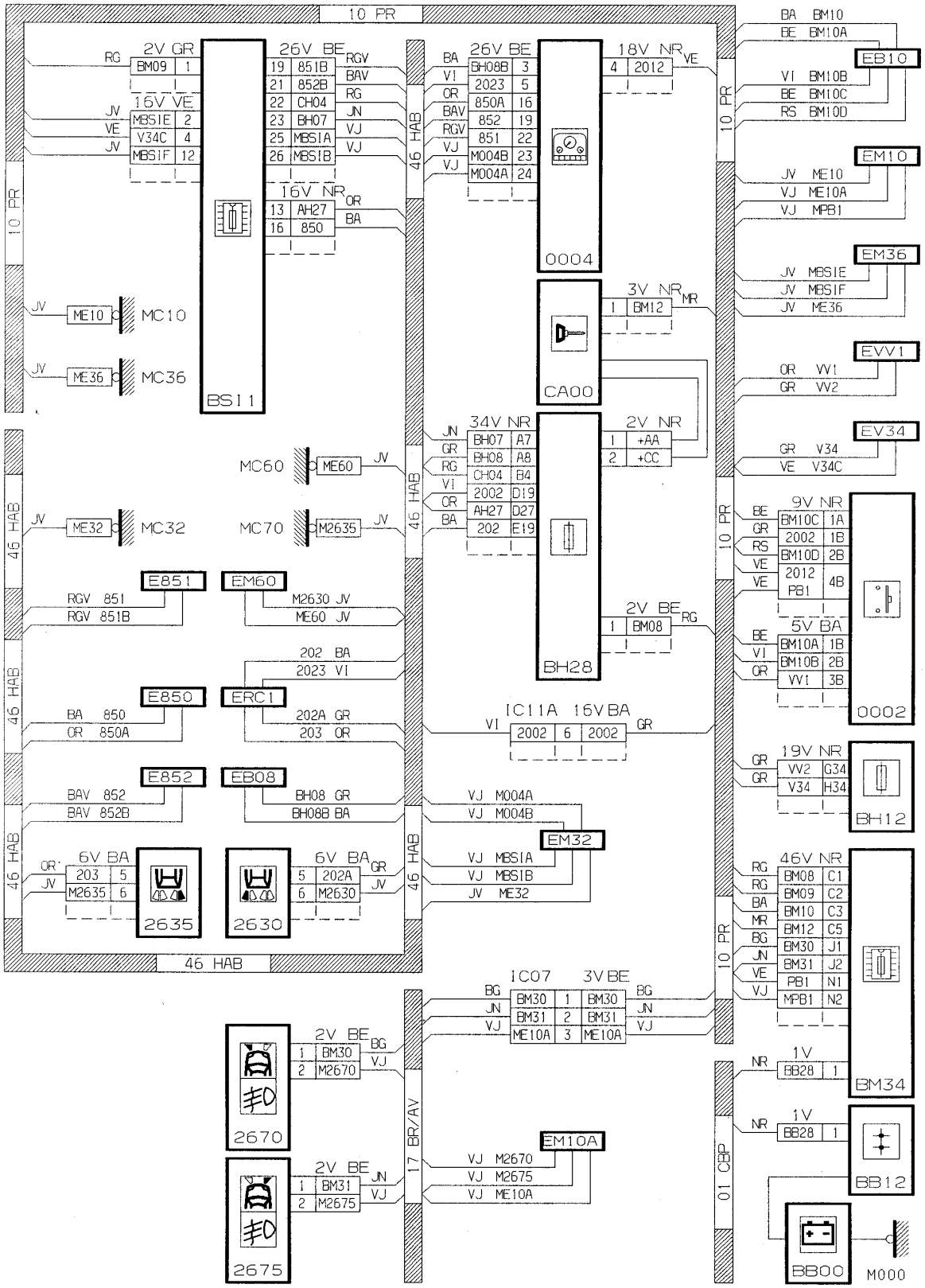

C
CA00
3V NR
10 PR

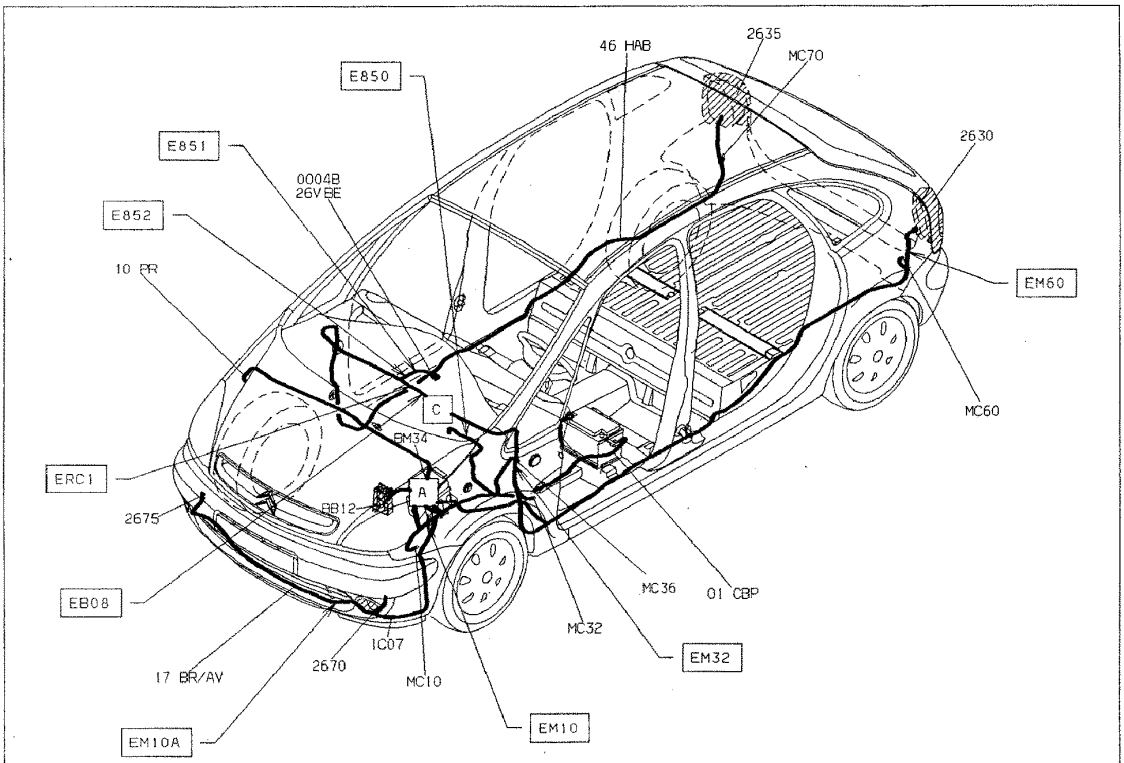

B
2V BE
10 PR
BH28
2V NR

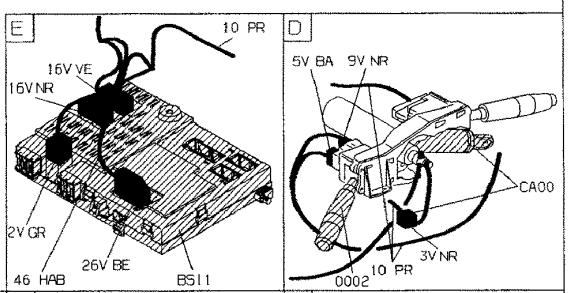

A
BM34
01 CBP
1320
1C08
16 GMV
1304
1C02B
BB12
20 MOT

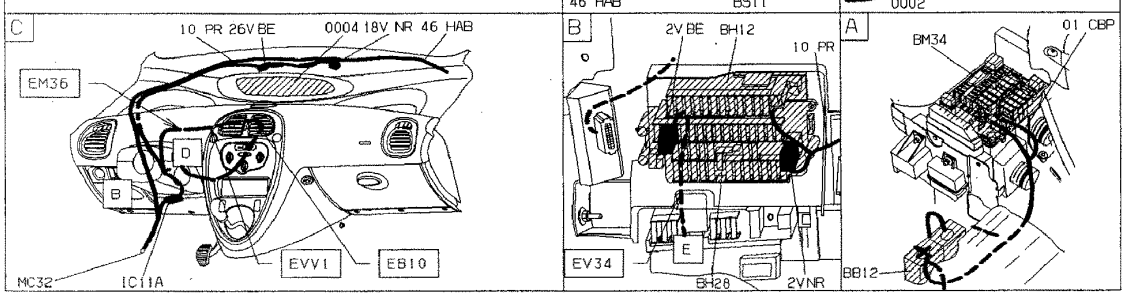
FEUX DE BROUILLARD AVANT ET ARRIÈRE



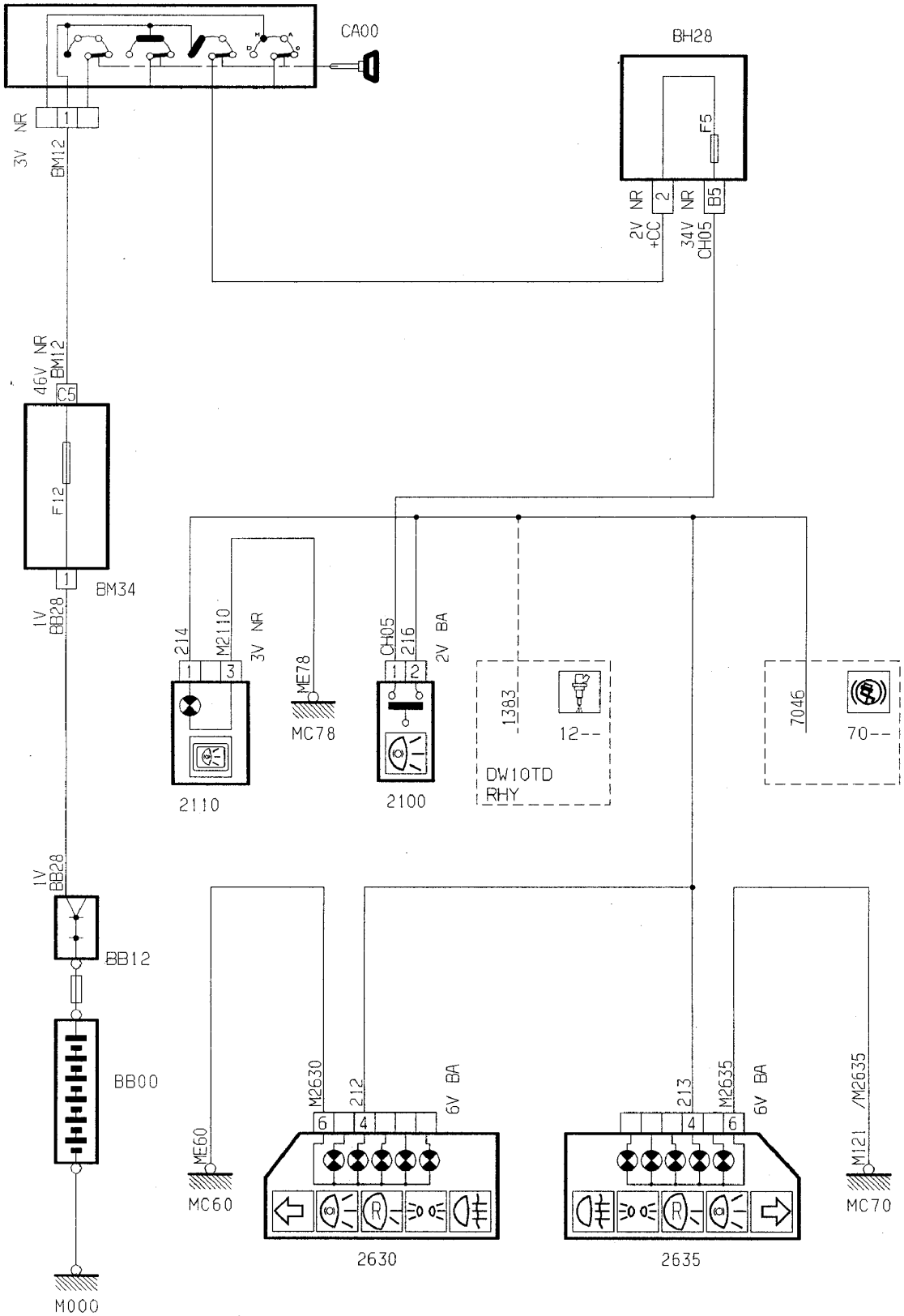

10 PR
BSI1
2V GR
BM09 1
16V VE
MBSIE 2
V34C 4
MBSIF 12
26V BE
851B RGV
852B BAV
CH04 RG
BH07 JN
MBSIA VJ
MBSIB VJ
16V NR
AH27 OR
850 BA
46 HAB
MC10
ME10
MC36
ME36
MC32
ME32
MC60
ME60
MC70
M2635
E851
EM60
E850
ERC1
E852
EB08
6V BA
2635
2630
BH08B 3
2023 5
850A 16
852 19
M004B 23
M004A 24
0004
18V NR
2012 4
CA00
3V NR
BM12 1
BH28
34V NR
BH07 A7
BH08 A8
CH04 B4
2002 D19
AH27 D27
202 E19
2V NR
+AA 1
+CC 2
2V BE
BM08 1
IC11A 16V BA
2002 6 2002
EM32
IC07 3V BE
BM30 1
BM31 2
ME10A 3
2670
2675
17 BR/AV
EM10A
M2670
M2675
01 CBP
BB28
BB00
M000
EB10
EM10
EM36
EVV1
EV34
9V NR
5V BA
0002
19V NR
BH12
46V NR
BM34
BB12

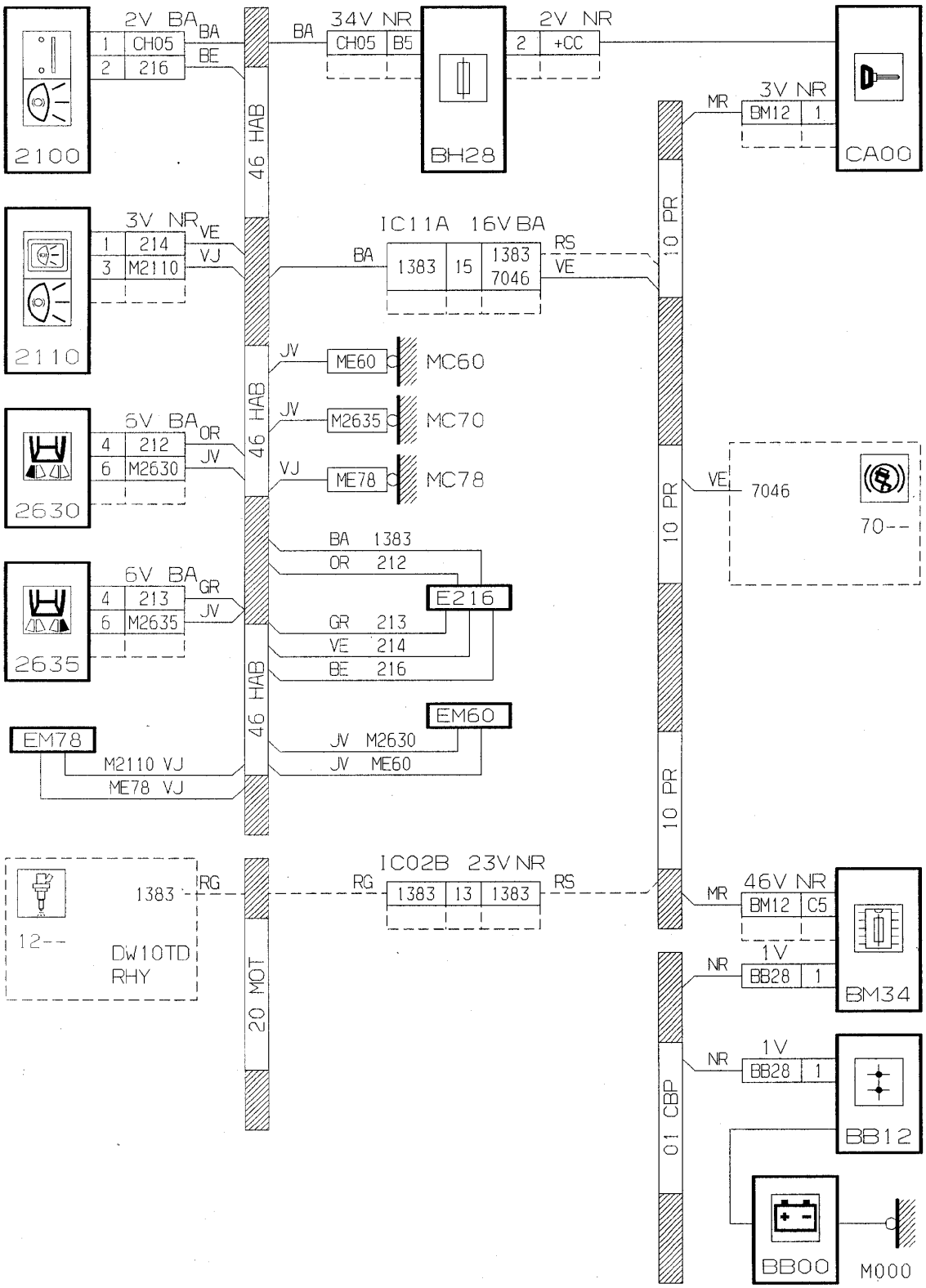

E850
E851
E852
10 PR
0004B
26V BE
46 HAB
2635
MC70
2630
EM60
MC60
C
BM34
A
BB12
ERC1
2675
EB08
17 BR/AV
2670
IC07
MC10
EM10A
EM10
MC32
MC36
01 CBP
EM32

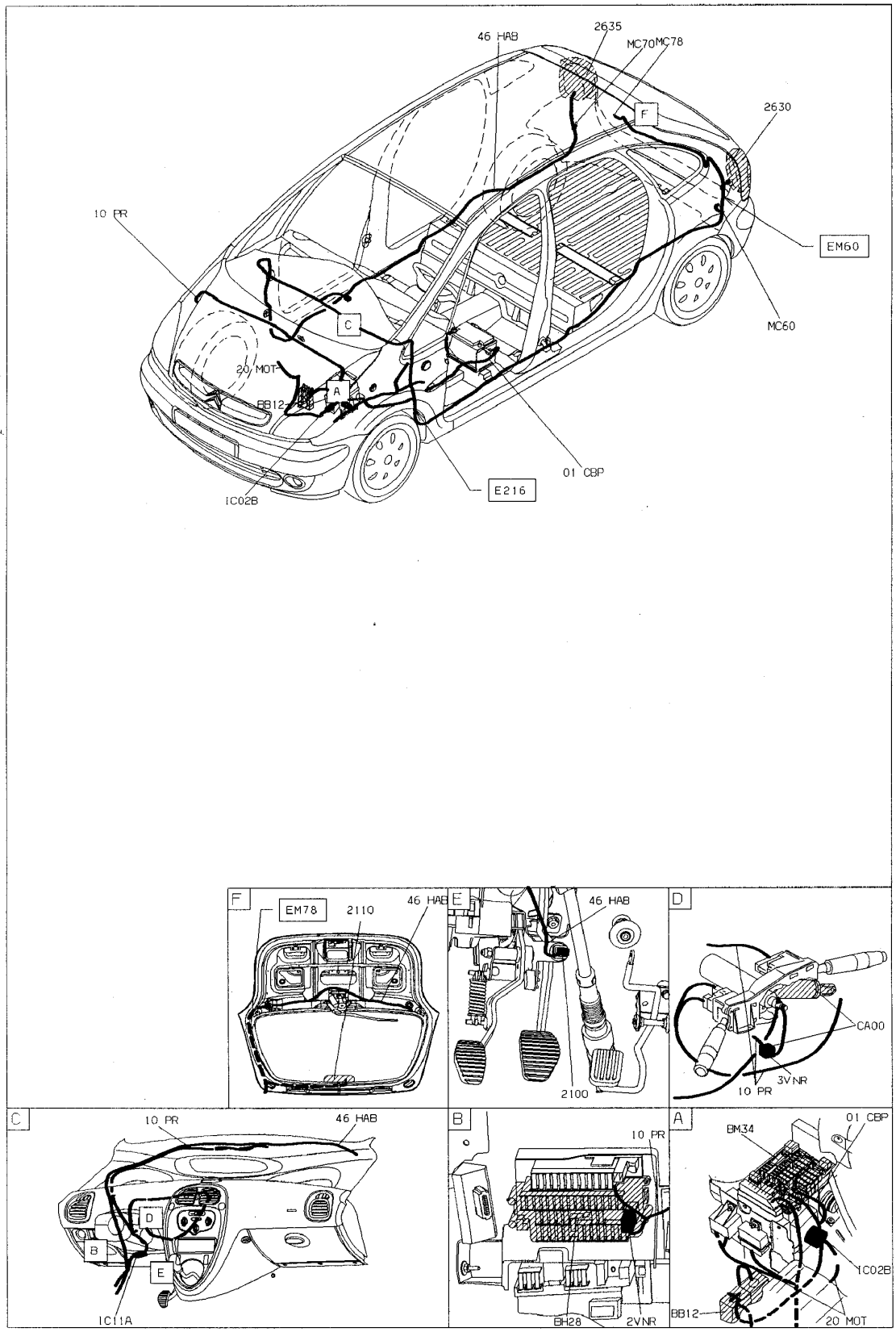

E
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
46 HAB
26V BE
B511
D
5V BA
9V NR
CA00
3V NR
10 PR
0002


C
10 PR 26V BE
0004 18V NR 46 HAB
EM36
D
B
MC32
IC11A
EVV1
EB10
B
2V BE
BH12
10 PR
EV34
E
BH28
2VNR
A
BM34
01 CBP
BB12

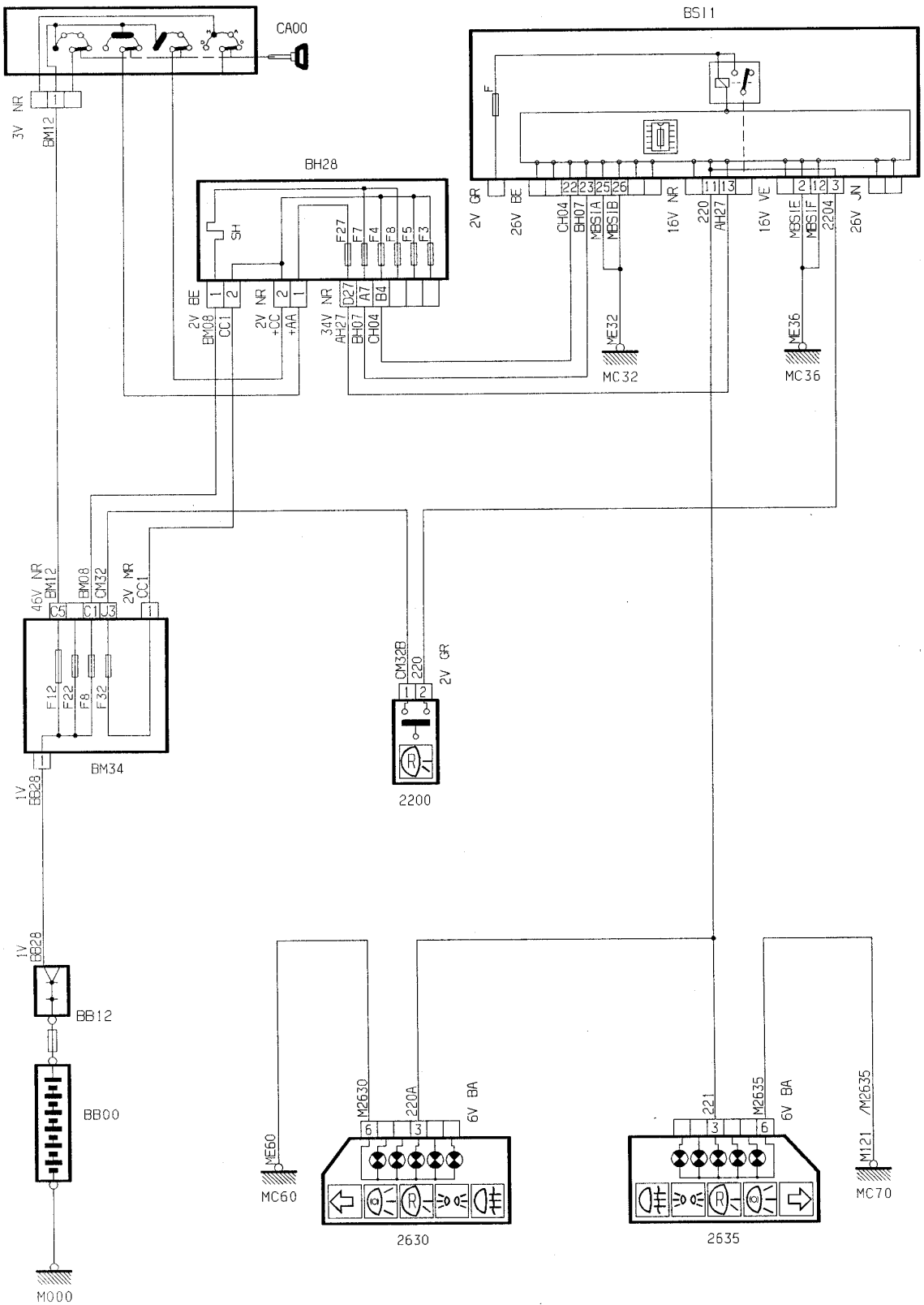
FEUX STOP

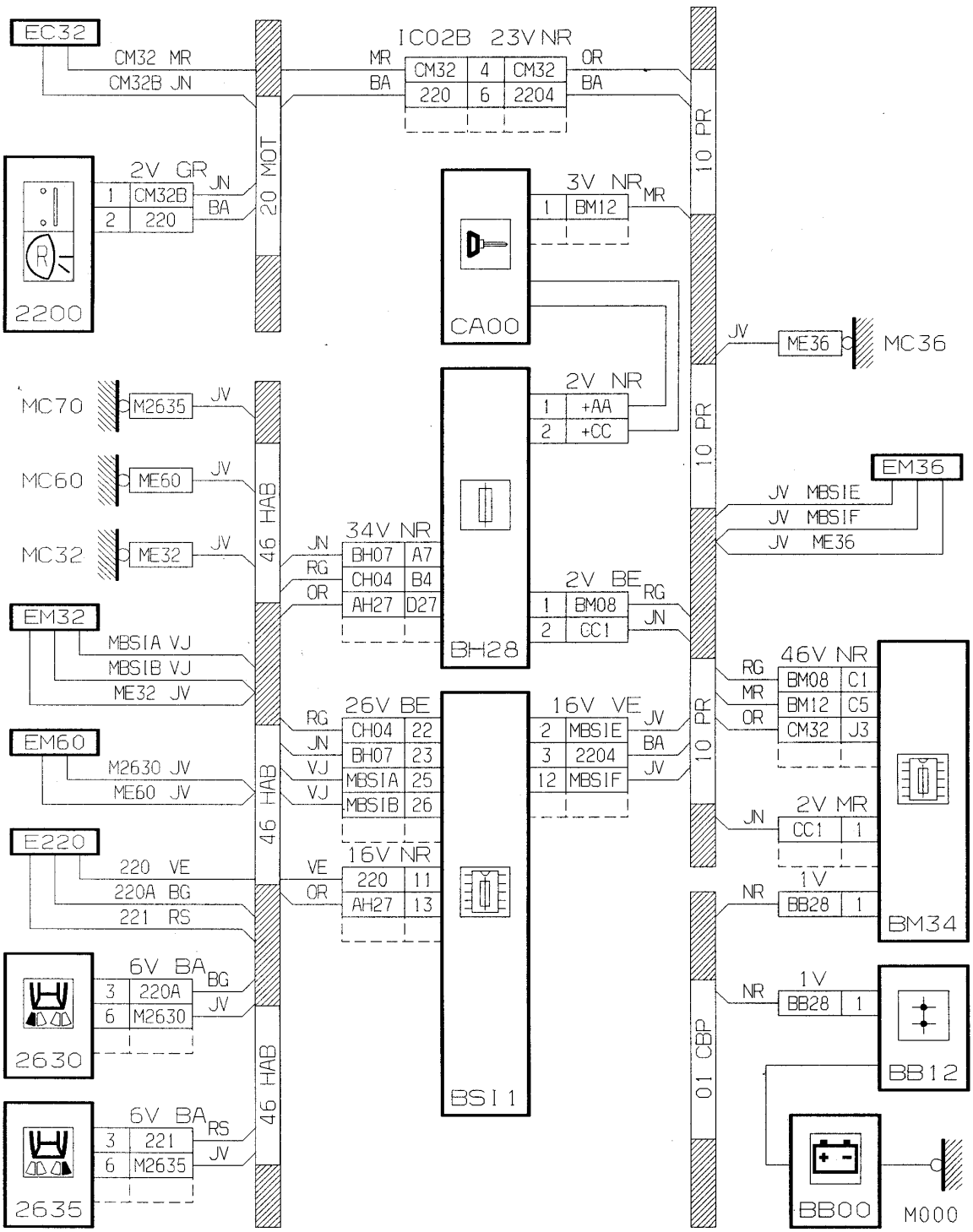

CA00
BH28
F5
3V NR
BM12
1
2V NR
+CC
2
34V NR
CH05
B5
46V NR
BM12
C5
F12
BM34
1V
BB28
214
M2110
3V NR
3
ME78
MC78
2110
CH05
216
2V BA
2
2100
1383
12--
DW10TD
RHY
7046
70--
BB12
BB00
M000
ME60
MC60
M2630
212
6V BA
6
4
2630
213
M2635
6V BA
6
4
2635
M121
/M2635
MC70

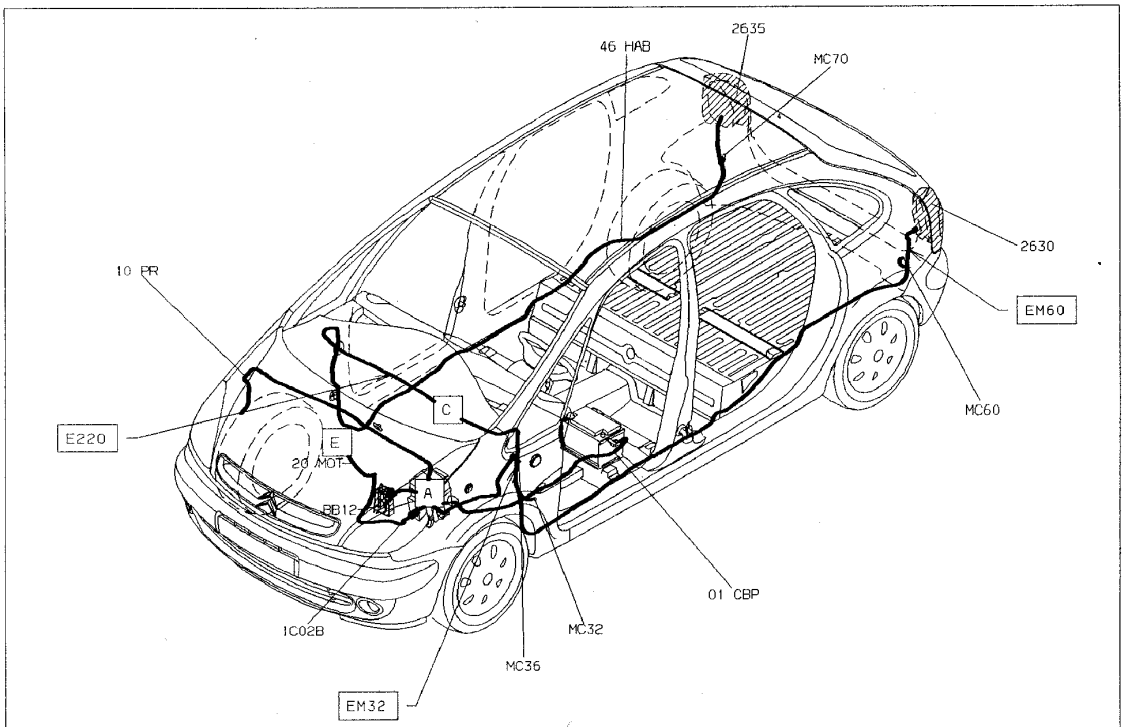

2100
2V BA
1 CH05
2 216
BA
BE
46 HAB
BA
34V NR
CH05 B5
BH28
2V NR
2 +CC
CA00
3V NR
MR
BM12 1
2110
3V NR
1 214
3 M2110
VE
VJ
IC11A 16V BA
BA
1383 15 1383
7046
RS
VE
10 PR
JV
ME60
MC60
JV
M2635
MC70
VJ
ME78
MC78
2630
6V BA
4 212
6 M2630
OR
JV
VE
7046
70--
BA 1383
OR 212
E216
2635
6V BA
4 213
6 M2635
GR
JV
GR 213
VE 214
BE 216
EM60
EM78
JV M2630
JV ME60
M2110 VJ
ME78 VJ
IC02B 23V NR
RG
1383 13 1383
RS
46V NR
BM12 C5
BM34
1V
BB28 1
01 CBP
BB12
BB00
M000
12--
DW10TD
RHY
1383
RG
20 MOT

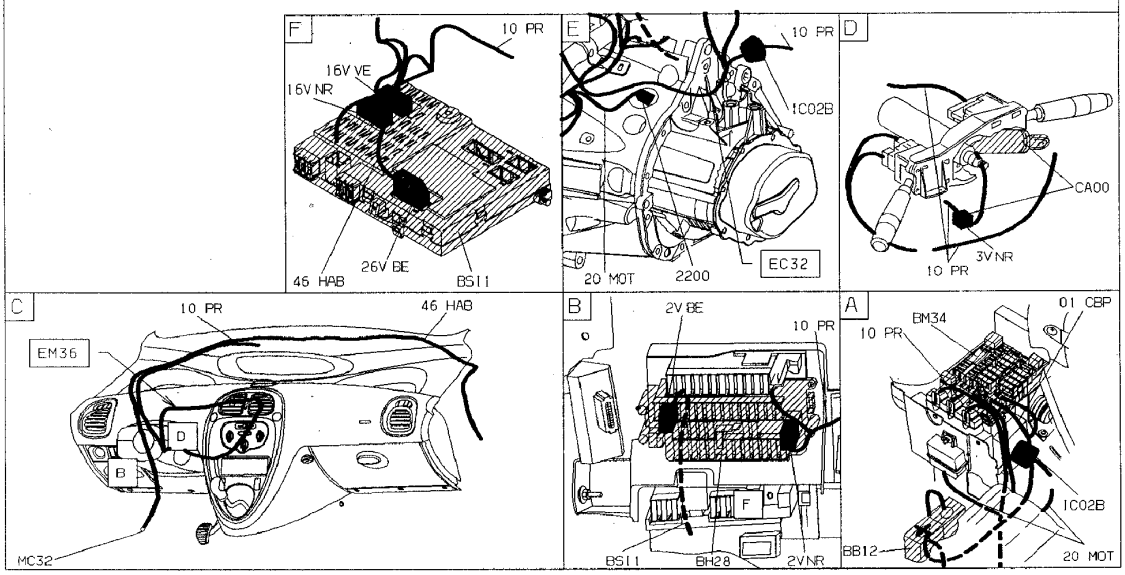

46 HAB
2635
MC70
MC78
2630
F
10 PR
EM60
C
MC60
20 MOT
A
BB12
01 CBP
E216
IC02B
F
EM78
2110
46 HAB
E
46 HAB
2100
D
CA00
3VNR
10 PR
C
10 PR
46 HAB
D
B
E
IC11A
B
10 PR
BH28
2VNR
A
BM34
01 CBP
IC02B
BB12
20 MOT

FEUX DE RECUL TU5JP (NFZ)

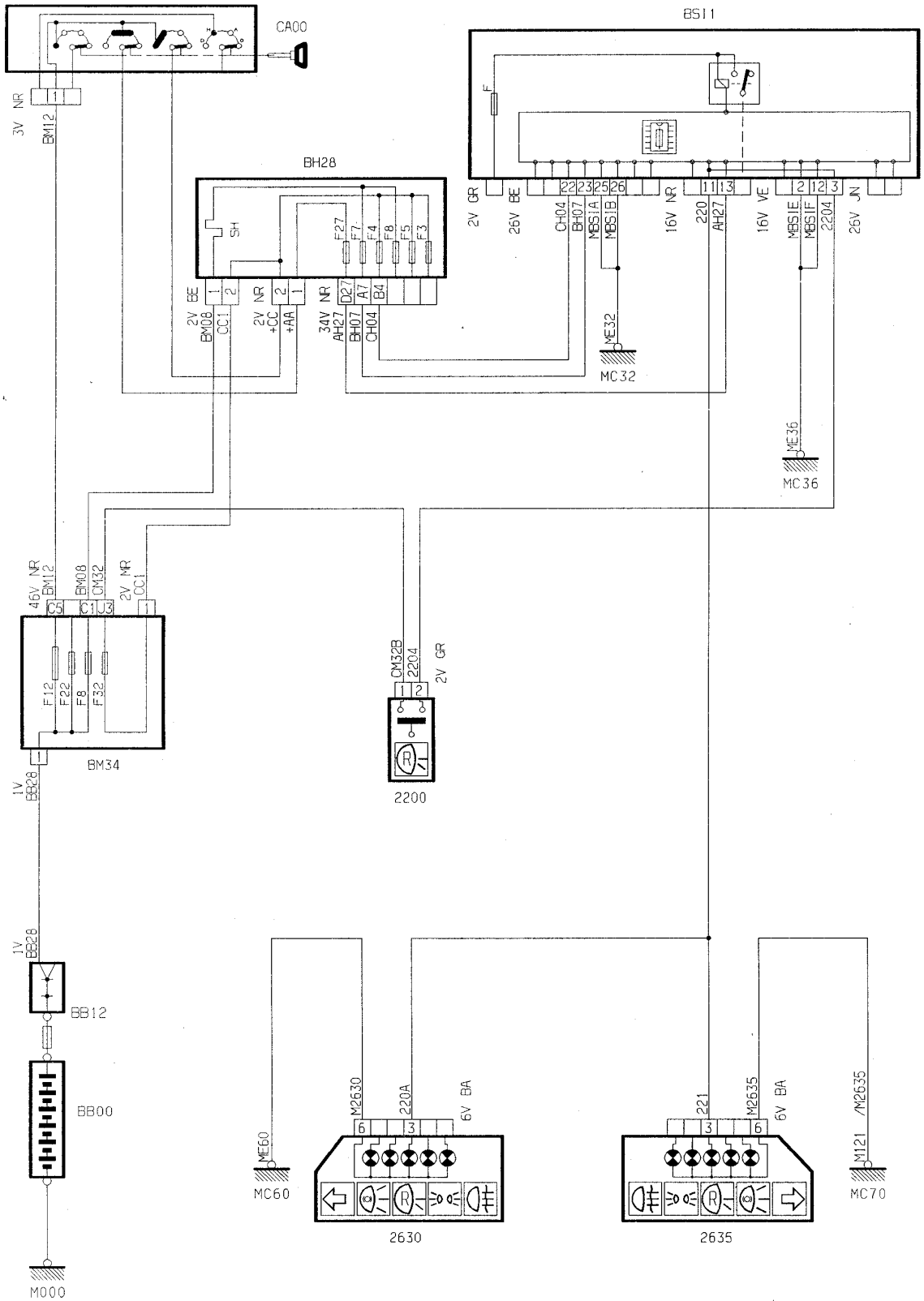


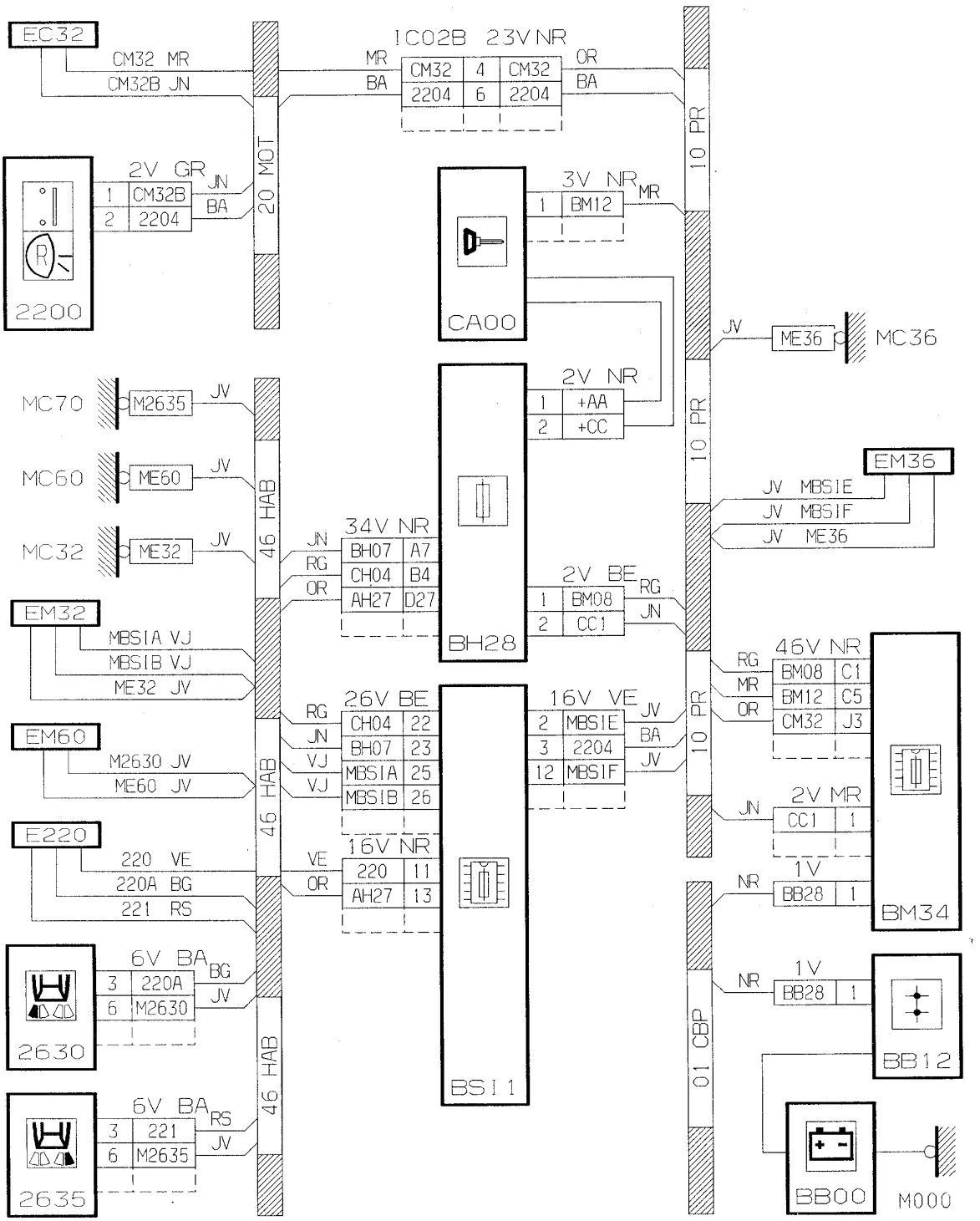

EC32
CM32 MR
CM32B JN
20 MOT
IC02B 23V NR
MR
CM32 4 CM32
220 6 2204
OR
BA
10 PR
2V GR
JN
1 CM32B
2 220
BA
2200
3V NR
MR
1 BM12
CA00
JV
ME36
MC36
MC70
M2635
JV
MC60
ME60
JV
MC32
ME32
JV
46 HAB
2V NR
1 +AA
2 +CC
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
34V NR
JN
RG
OR
BH07 A7
CH04 B4
AH27 D27
BH28
2V BE
RG
1 BM08
2 CC1
JN
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
46V NR
RG
MR
OR
BM08 C1
BM12 C5
CM32 J3
BM34
EM60
M2630 JV
ME60 JV
26V BE
RG
JN
VJ
VJ
CH04 22
BH07 23
MBSIA 25
MBSIB 26
16V VE
2 MBSIE
3 2204
12 MBSIF
JV
BA
JV
2V MR
JN
CC1 1
E220
220 VE
220A BG
221 RS
16V NR
VE
OR
220 11
AH27 13
1V
NR
BB28 1
BSI1
6V BA
3 220A
6 M2630
BG
JV
2630
01 CBP
1V
NR
BB28 1
BB12
6V BA
3 221
6 M2635
RS
JV
2635
BB00
M000

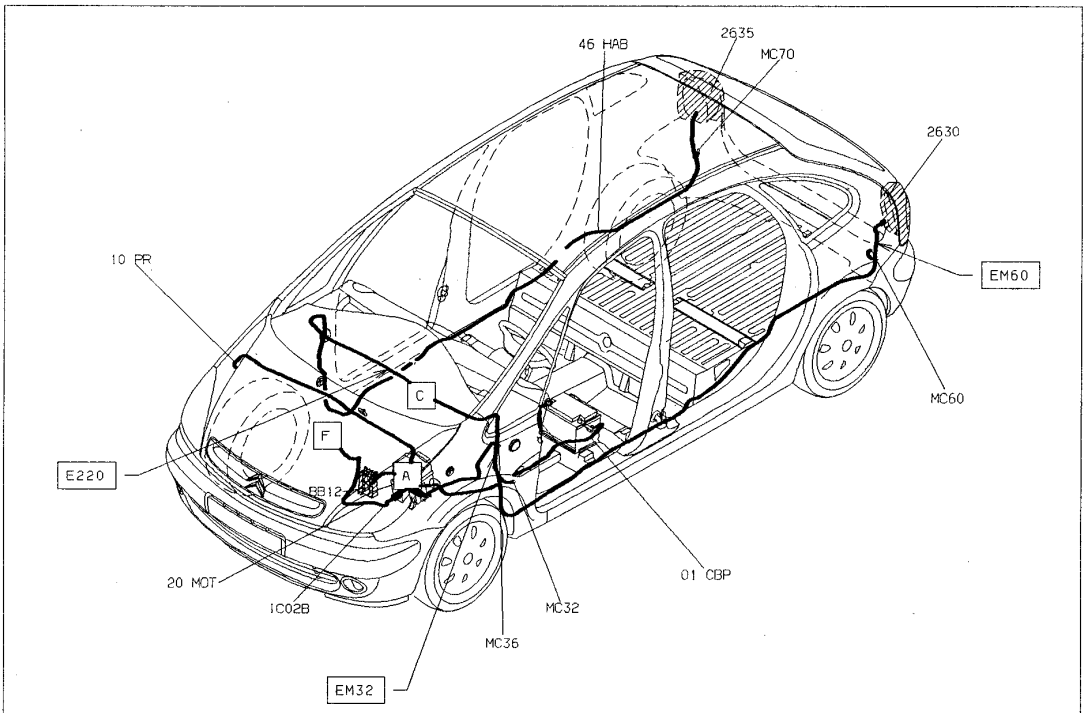

46 HAB
2635
MC70
2630
EM60
MC60
10 PR
E220
C
E
20 MOT
A
BB12
01 CBP
1C02B
MC32
MC36
EM32

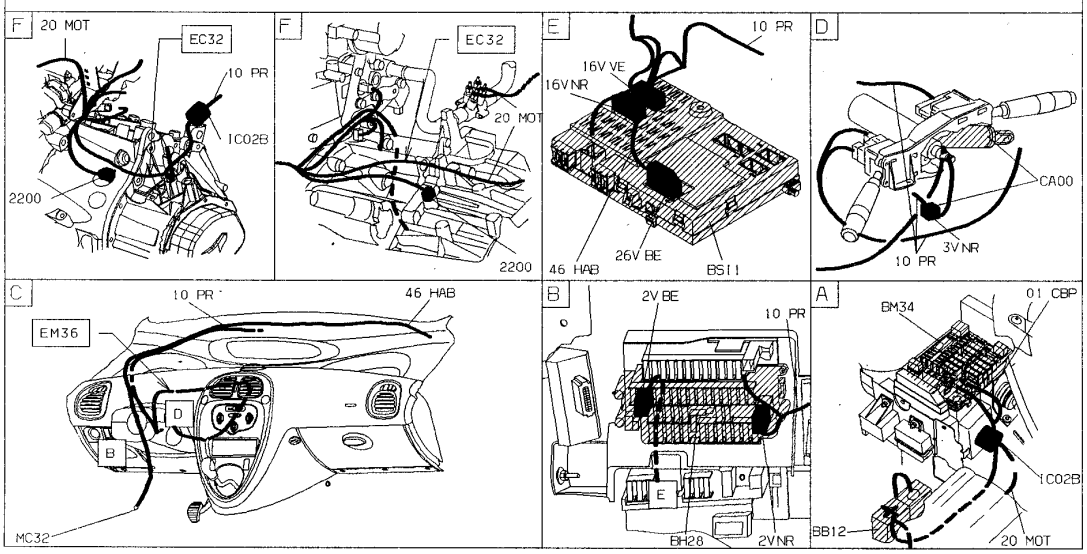

F
10 PR
16V VE
16V NR
46 HAB
26V BE
BS11
E
10 PR
1C02B
20 MOT
2200
EC32
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
F
BS11
BH28
2V NR
A
01 CBP
10 PR
BM34
1C02B
BB12
20 MOT

FEUX DE RECUL EW7 (6FZ) - DW10TD (RHY)

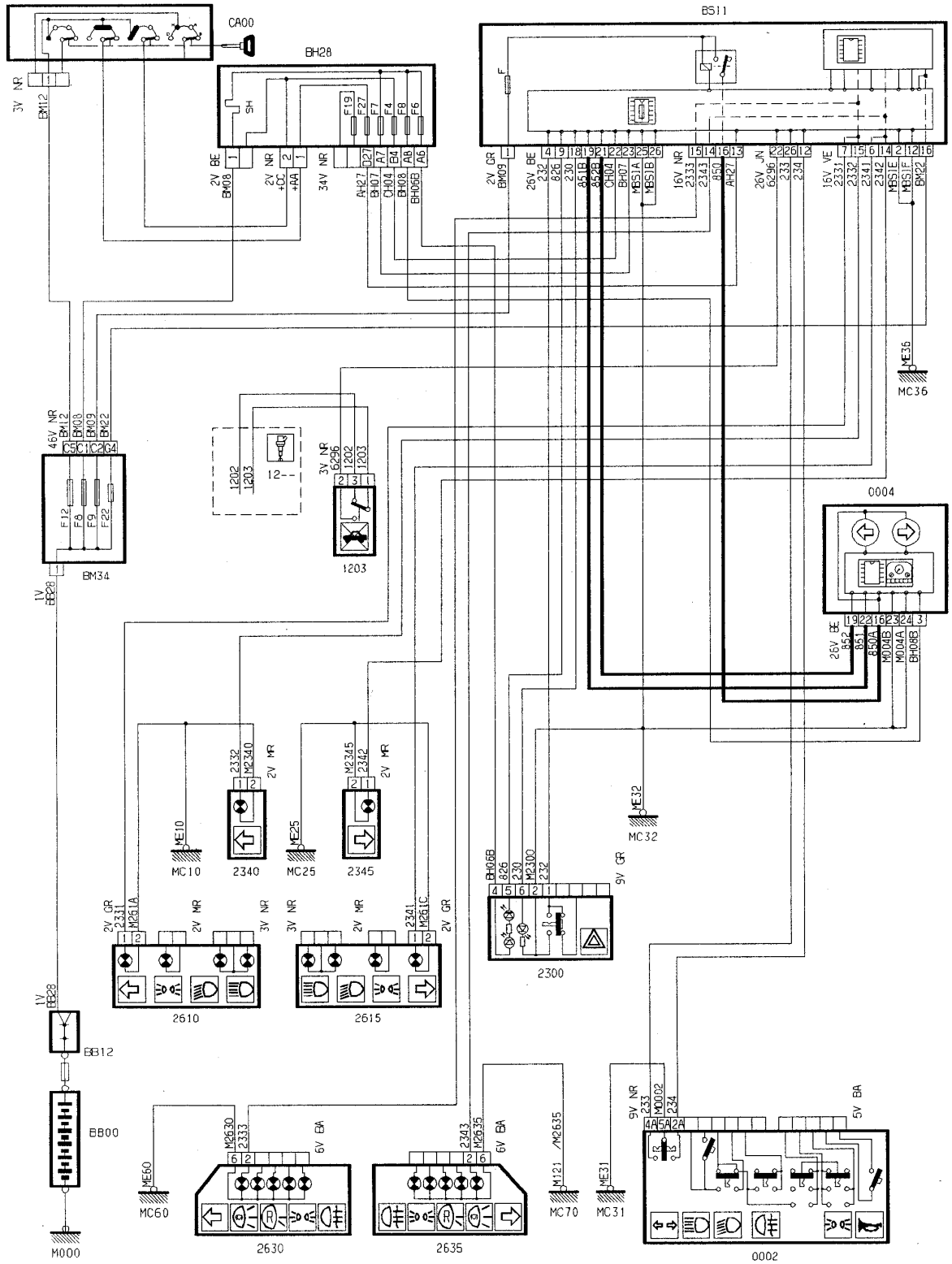


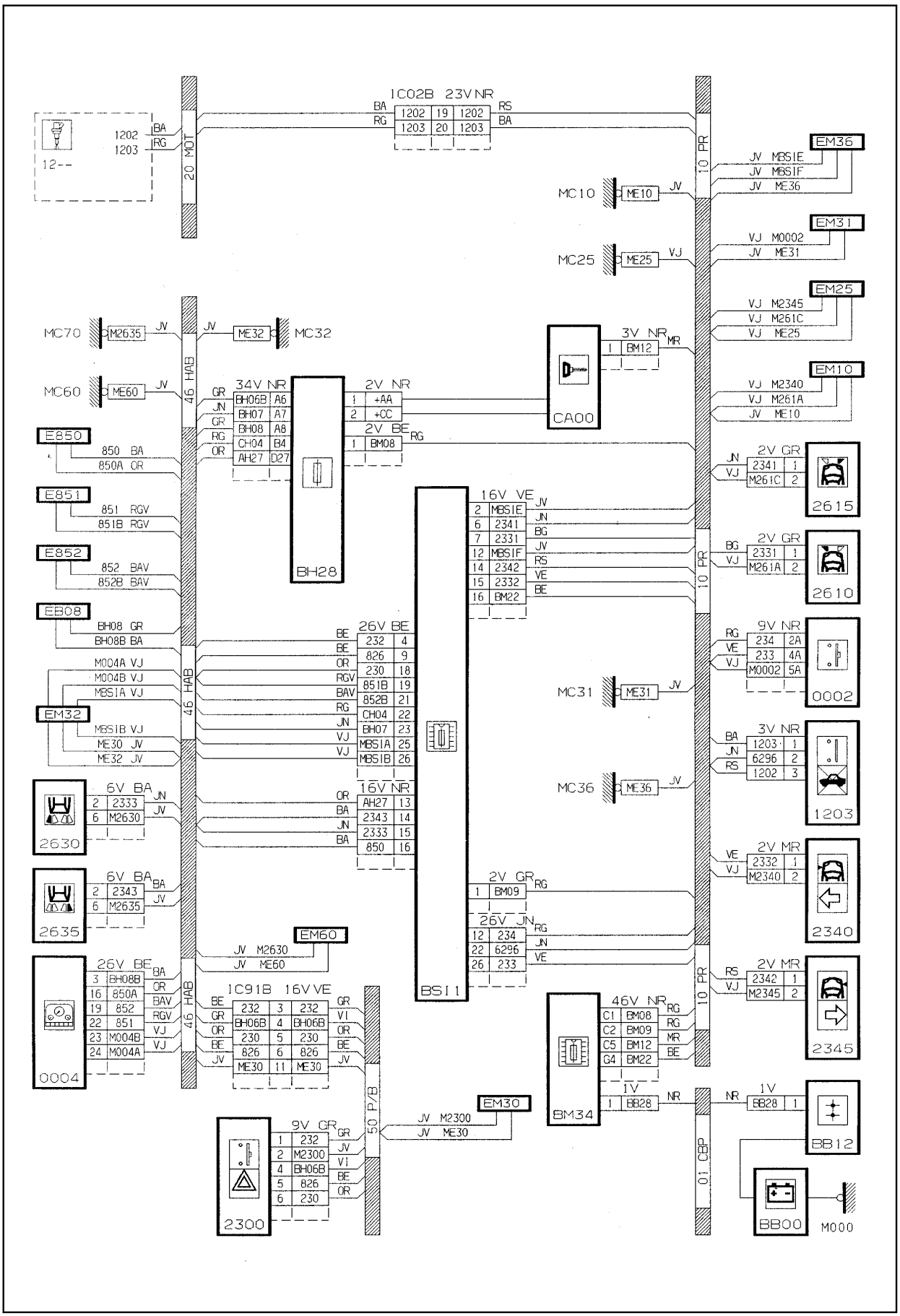

EC32
CM32 MR
CM32B JN
20 MOT
1C02B 23V NR
MR
BA
CM32 4 CM32
2204 6 2204
OR
BA
10 PR
2V GR
JN
BA
1 CM32B
2 2204
2200
3V NR
MR
1 BM12
CA00
JV
ME36
MC36
MC70
M2635
JV
MC60
ME60
JV
MC32
ME32
JV
46 HAB
2V NR
1 +AA
2 +CC
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V BE
RG
JN
1 BM08
2 CC1
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
46V NR
RG BM08 C1
MR BM12 C5
OR CM32 J3
BM34
26V BE
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V VE
JV
BA
JV
2 MBSIE
3 2204
12 MBSIF
EM60
M2630 JV
ME60 JV
2V MR
JN CC1 1
E220
220 VE
220A BG
221 RS
16V NR
VE 220 11
OR AH27 13
1V
NR BB28 1
6V BA
BG
JV
3 220A
6 M2630
2630
BSI1
01 CBP
1V
NR BB28 1
BB12
6V BA
RS
JV
3 221
6 M2635
2635
BB00
M000

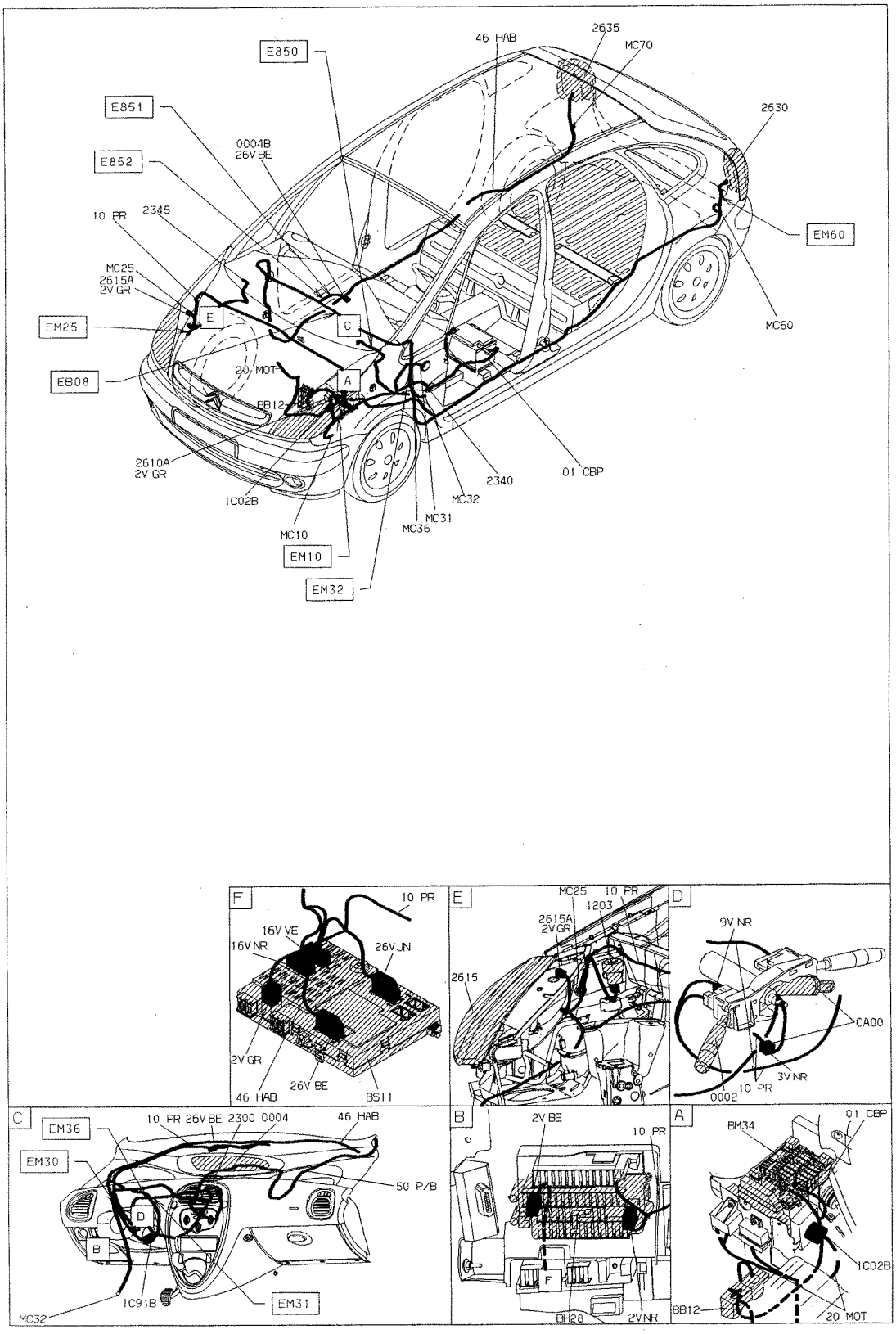

46 HAB
2635
MC70
2630
10 PR
EM60
MC60
C
F
E220
A
BB12
20 MOT
1C02B
01 CBP
MC32
MC36
EM32


F
20 MOT
EC32
10 PR
1C02B
2200
F
EC32
20 MOT
2200
E
10 PR
16V VE
16V NR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1C02B
BB12
20 MOT

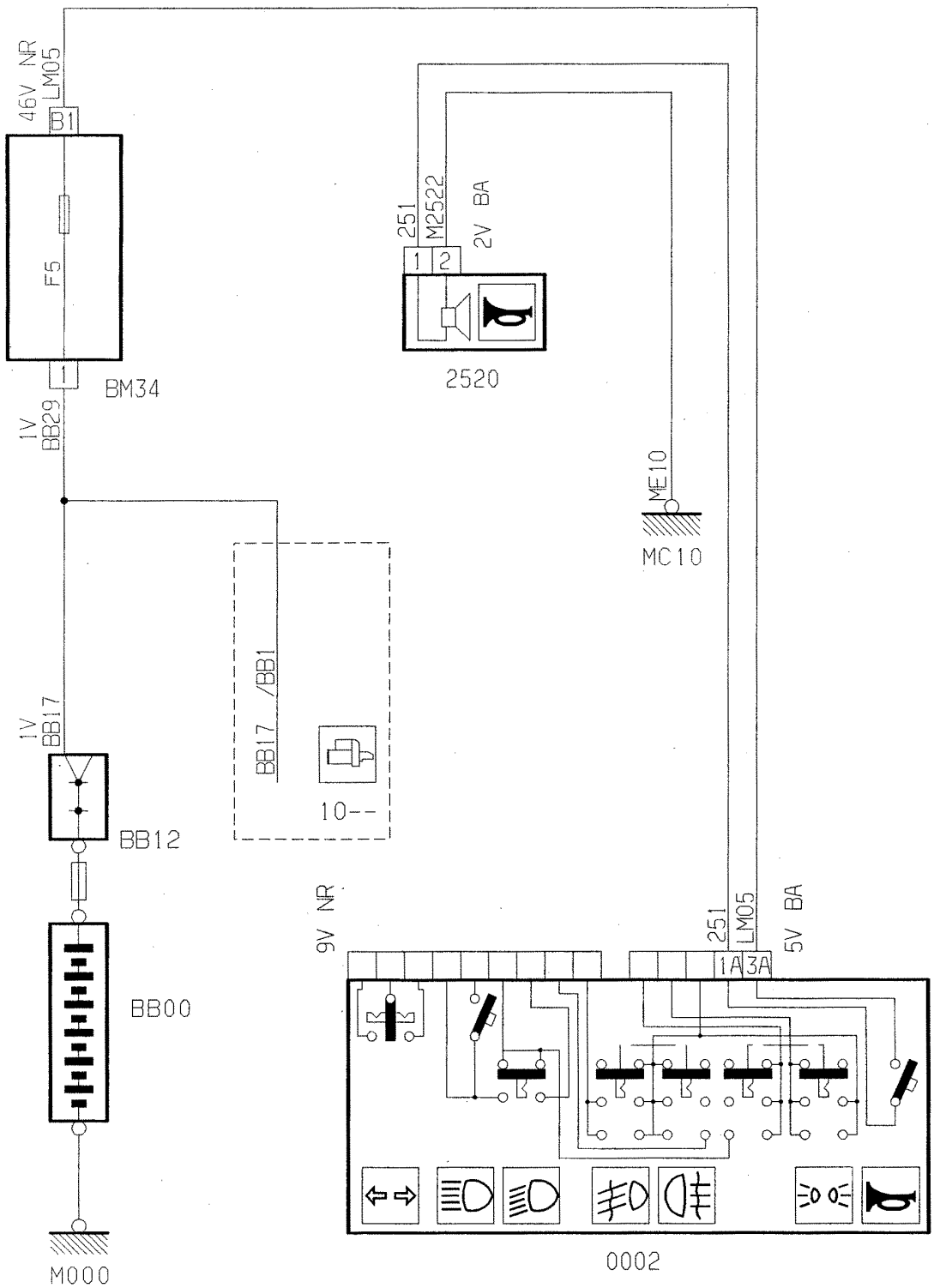
INDICATEURS DE DIRECTION

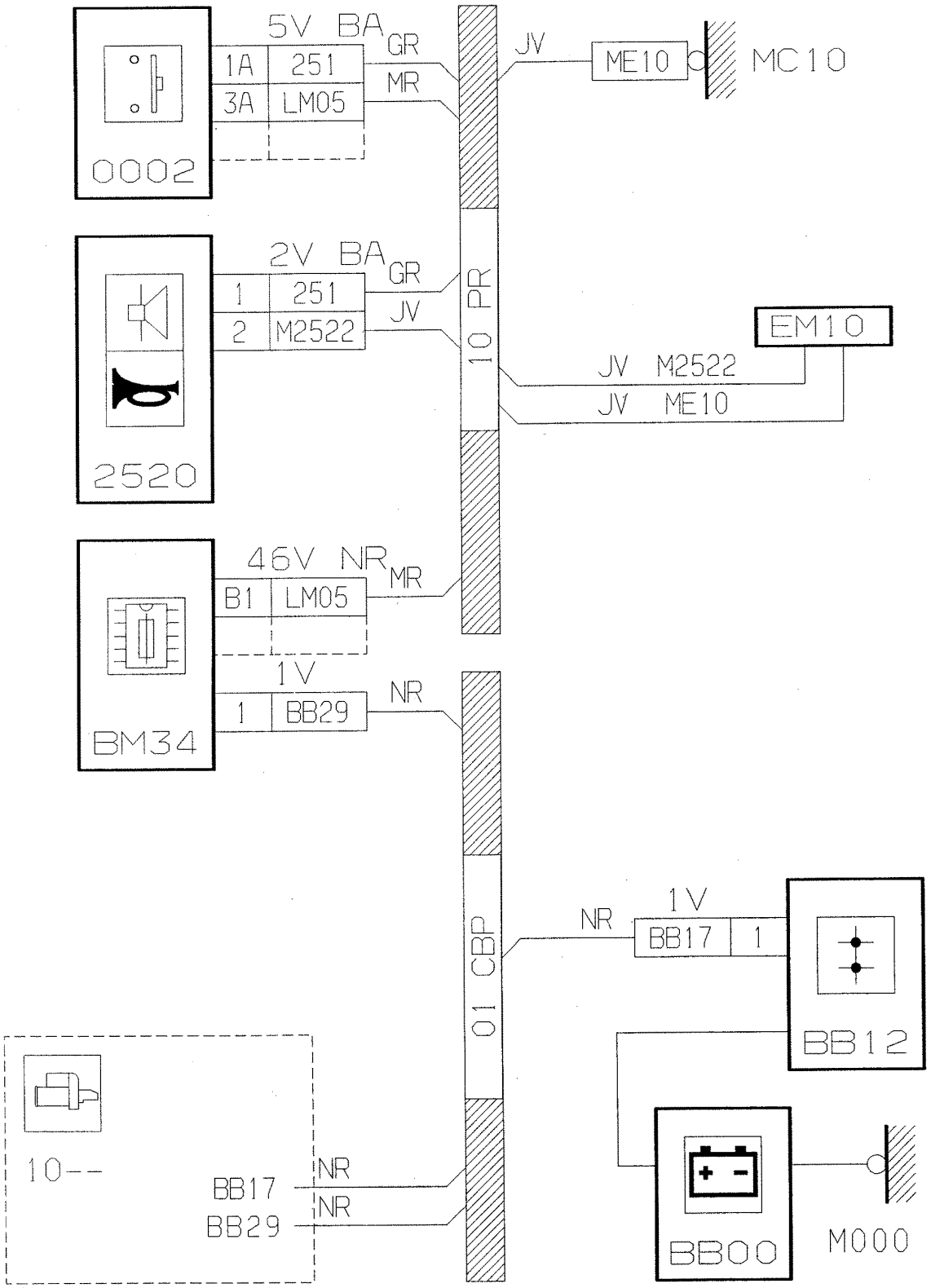


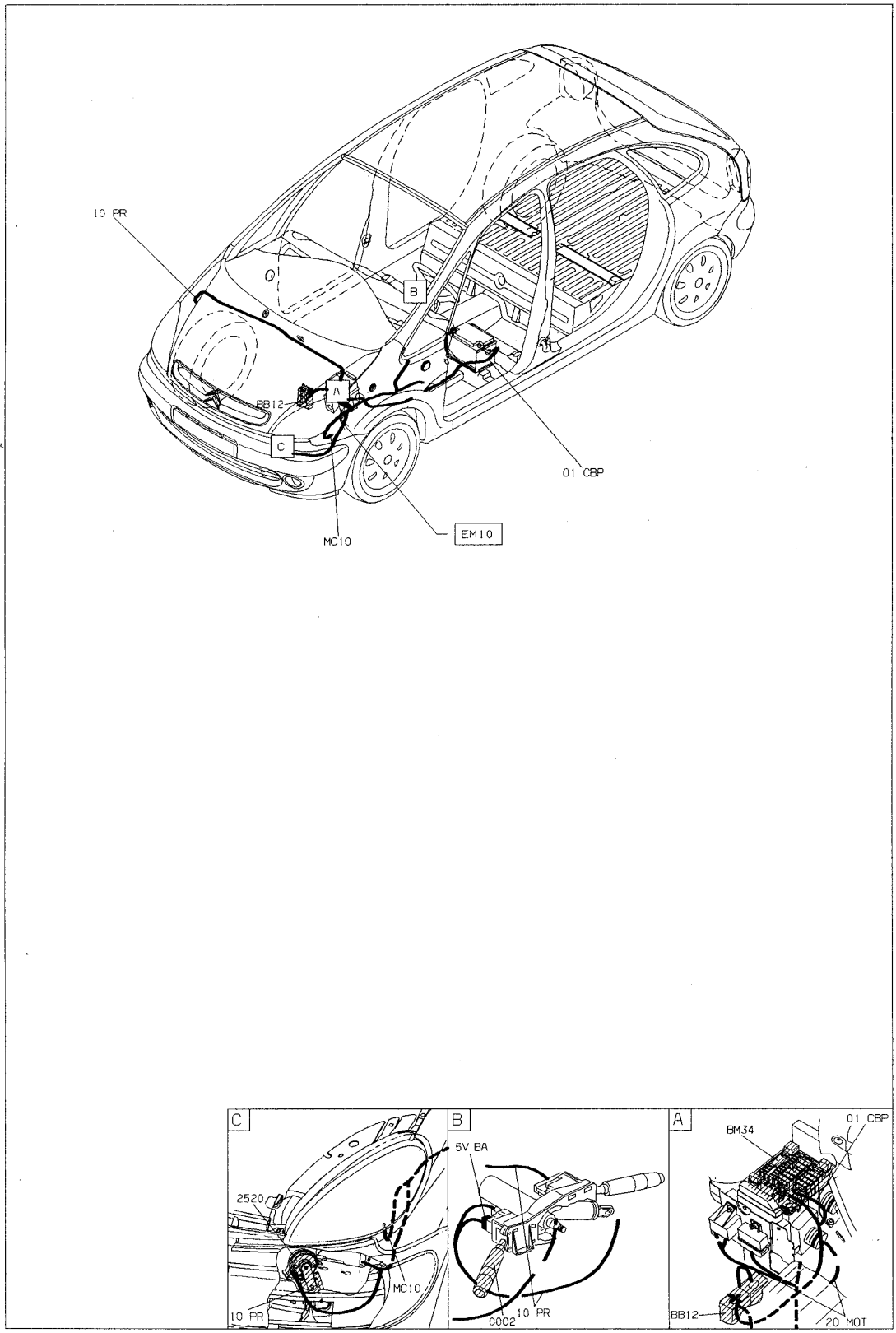

1C02B 23V NR
20 MOT
10 PR
46 HAB
50 P/B
01 CBP
BSI1
BH28
CA00
BM34
EM36
EM31
EM25
EM10
EM32
EM60
EM30
MC10
MC25
MC70
MC32
MC60
MC31
MC36
E850
E851
E852
EB08
2615
2610
0002
1203
2340
2345
2630
2635
0004
2300
BB12
BB00
M000


E850
E851
E852
10 PR
2345
0004B
26V BE
MC25
2615A
2V GR
EM25
EB08
E
C
A
20 MOT
BB12
2610A
2V GR
1C02B
MC10
EM10
EM32
MC36
MC31
MC32
2340
01 CBP
46 HAB
2635
MC70
2630
EM60
MC60
F
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
26V BE
46 HAB
BS11
E
MC25 10 PR
1203
2615A
2V GR
2615
D
9V NR
CA00
3V NR
10 PR
0002
C
EM36
EM30
10 PR 26V BE 2300 0004
46 HAB
50 P/B
D
B
MC32
1C91B
EM31
B
2V BE
10 PR
F
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1C02B
BB12
20 MOT

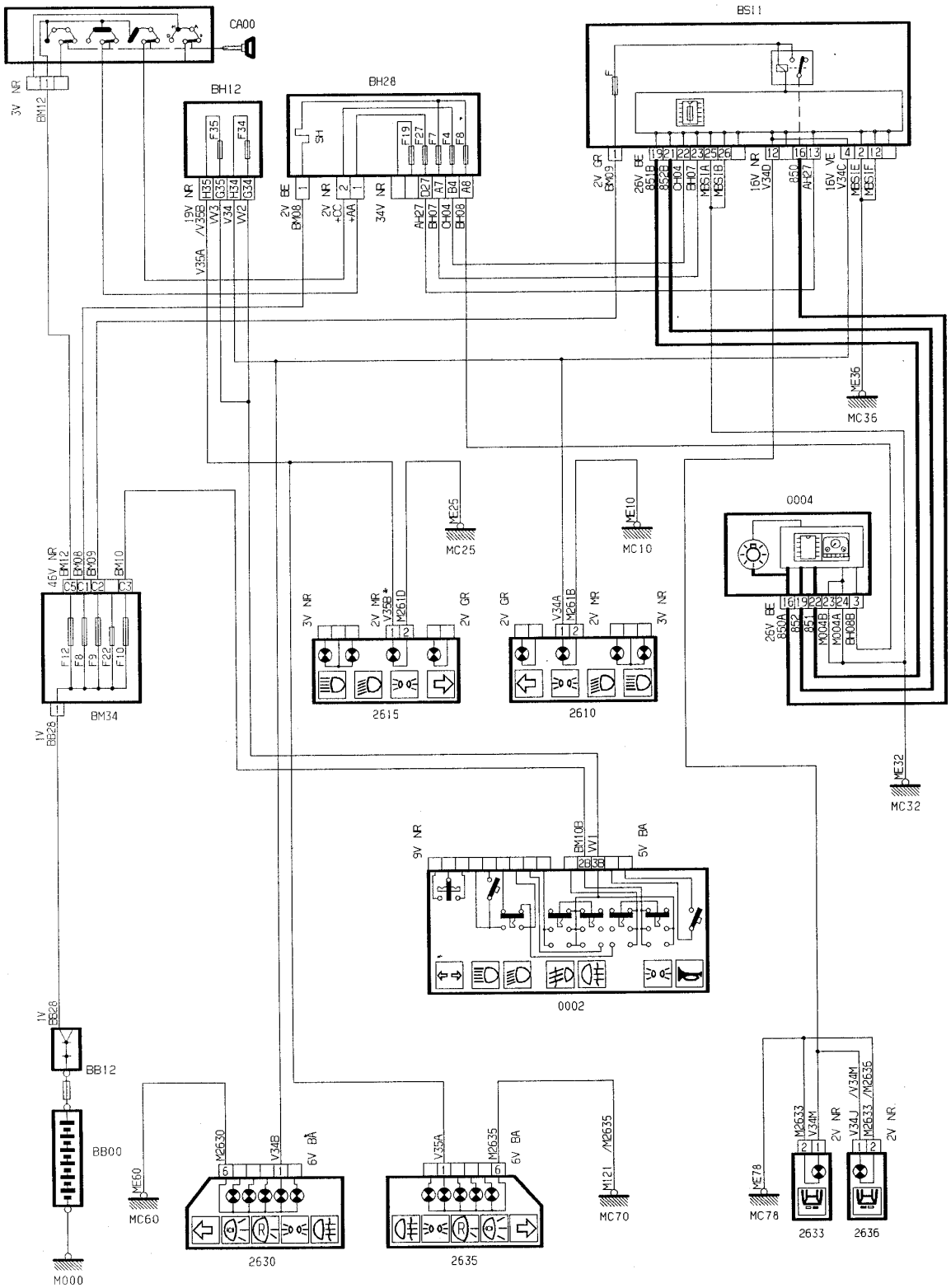
AVERTISSEURS SONORES

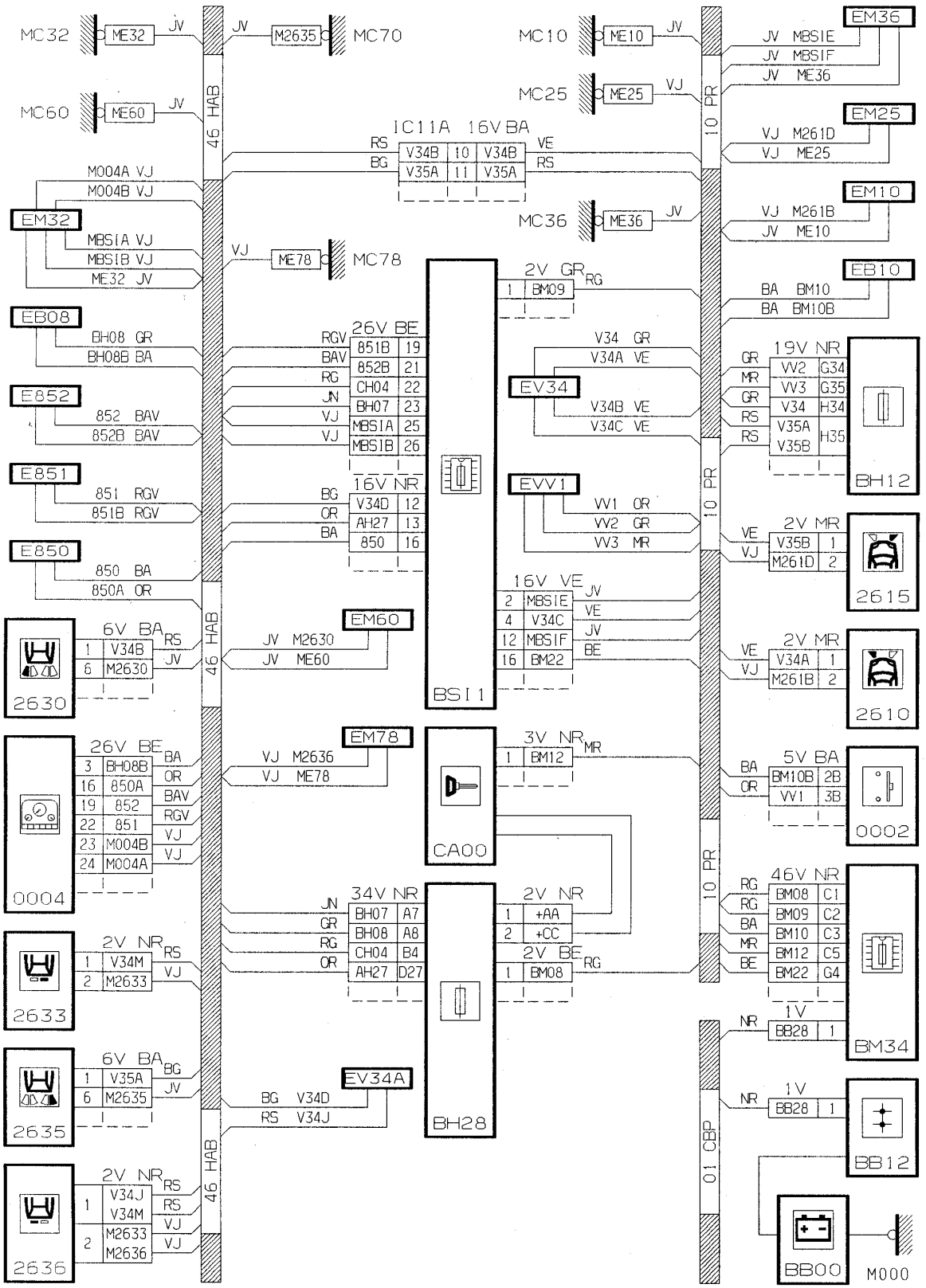


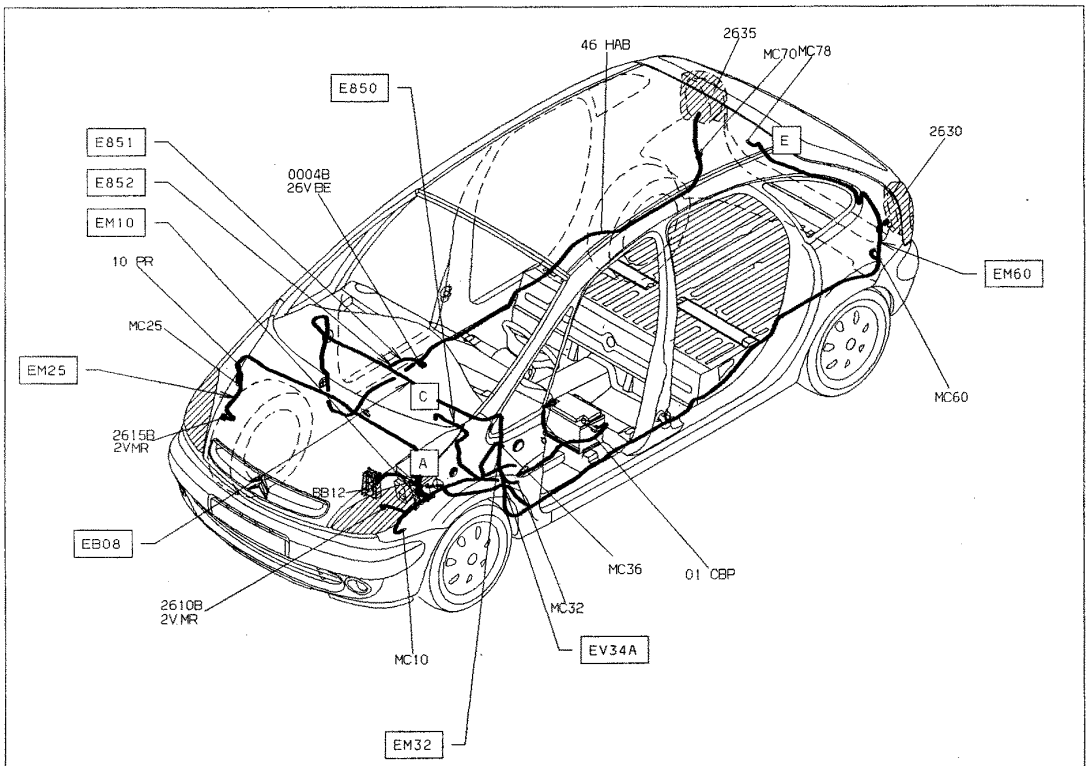

0002
5V BA
1A 251
3A LM05
GR
MR
JV
ME10
MC10
2520
2V BA
1 251
2 M2522
GR
JV
10 PR
EM10
JV M2522
JV ME10
BM34
46V NR
B1 LM05
MR
1V
1 BB29
NR
01 CBP
NR
1V
BB17 1
BB12
10--
BB17
BB29
NR
NR
BB00
M000

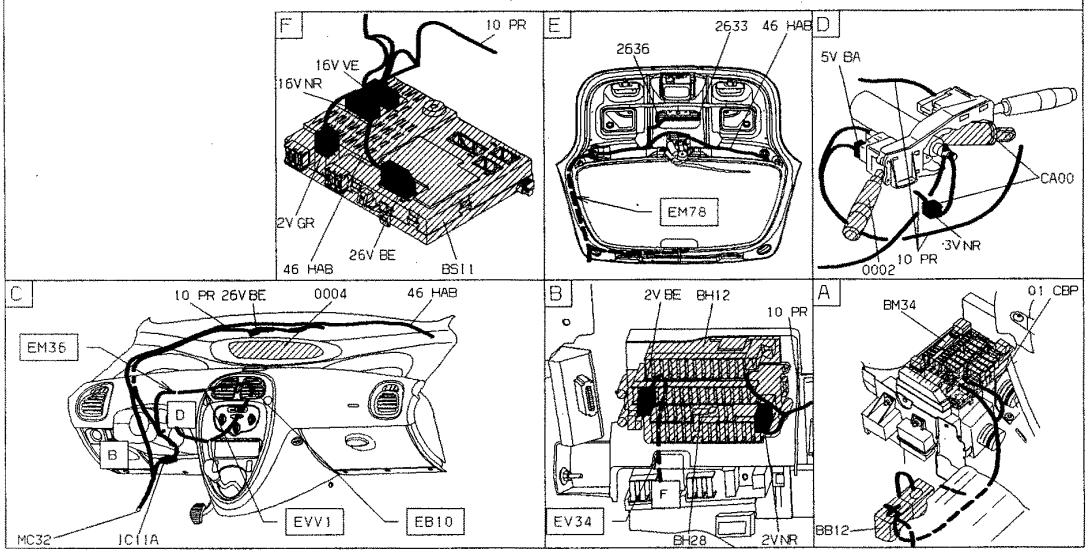

10 PR
B
A
BB12
C
01 CBP
MC10
EM10
C
2520
MC10
10 PR
B
5V BA
0002
10 PR
A
BM34
01 CBP
BB12
20 MOT

FEUX DE POSITION

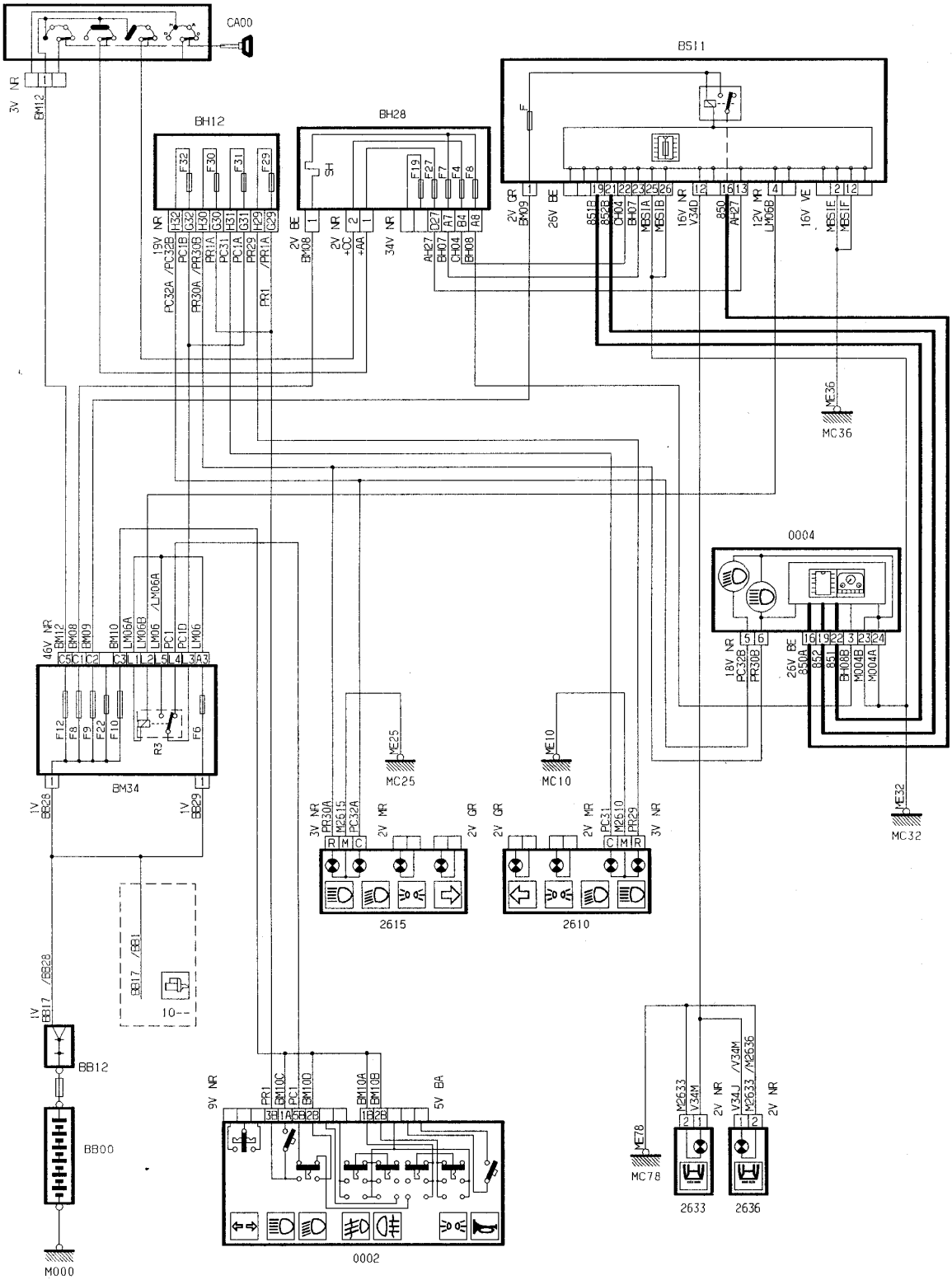


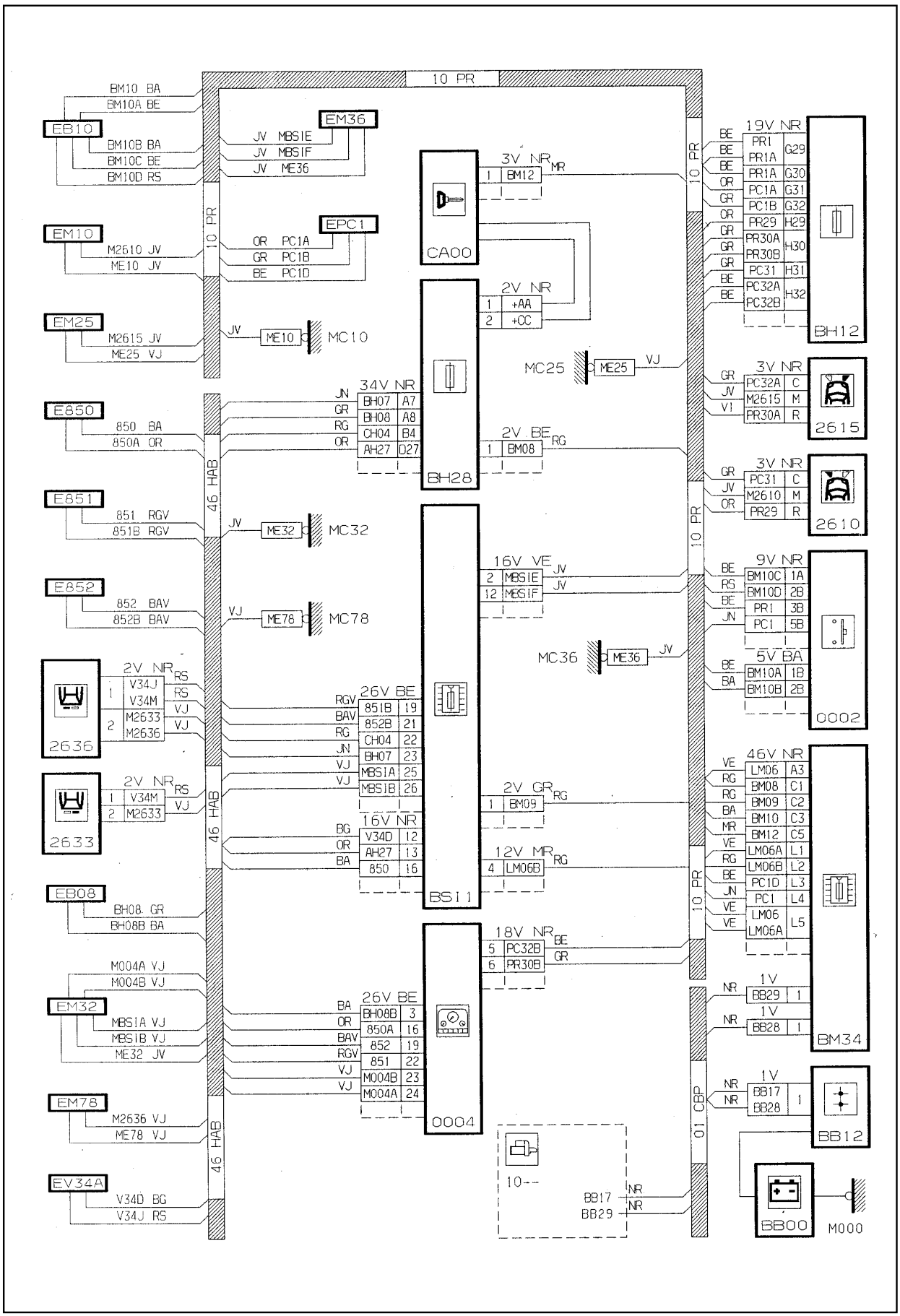

MC32
ME32
JV
JV
M2635
MC70
MC60
ME60
JV
46 HAB
IC11A 16V BA
RS
BG
V34B 10 V34B
V35A 11 V35A
VE
RS
10 PR
MC10
ME10
JV
MC25
ME25
VJ
MC36
ME36
JV
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
EM25
VJ M261D
VJ ME25
EM10
VJ M261B
JV ME10
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
VJ
ME78
MC78
2V GR RG
1 BM09
EB10
BA BM10
BA BM10B
EB08
BH08 GR
BH08B BA
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
V34 GR
V34A VE
EV34
V34B VE
V34C VE
19V NR
GR VV2 G34
MR VV3 G35
GR V34 H34
RS V35A H35
RS V35B
BH12
E852
852 BAV
852B BAV
E851
851 RGV
851B RGV
E850
850 BA
850A OR
16V NR
BG V34D 12
OR AH27 13
BA 850 16
EVV1
VV1 OR
VV2 GR
VV3 MR
VE V35B 1
VJ M261D 2
2615
16V VE
2 MBSIE JV
4 V34C VE
12 MBSIF JV
16 BM22 BE
6V BA
1 V34B RS
6 M2630 JV
JV M2630
JV ME60
EM60
BSI 1
2630
VE V34A 1
VJ M261B 2
2610
EM78
VJ M2636
VJ ME78
3V NR MR
1 BM12
CA00
BA BM10B 2B
OR VV1 3B
0002
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
19 852 BAV
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
0004
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE RG
1 BM08
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
BA BM10 C3
MR BM12 C5
BE BM22 G4
BM34
2V NR RS
1 V34M RS
2 M2633 VJ
2633
1V
NR BB28 1
6V BA BG
1 V35A BG
6 M2635 JV
JV M2635
EV34A
BG V34D
RS V34J
BH28
2635
1V
NR BB28 1
BB12
2V NR RS
1 V34J RS
V34M VJ
2 M2633 VJ
M2636 VJ
2636
01 CBP
BB00
M000

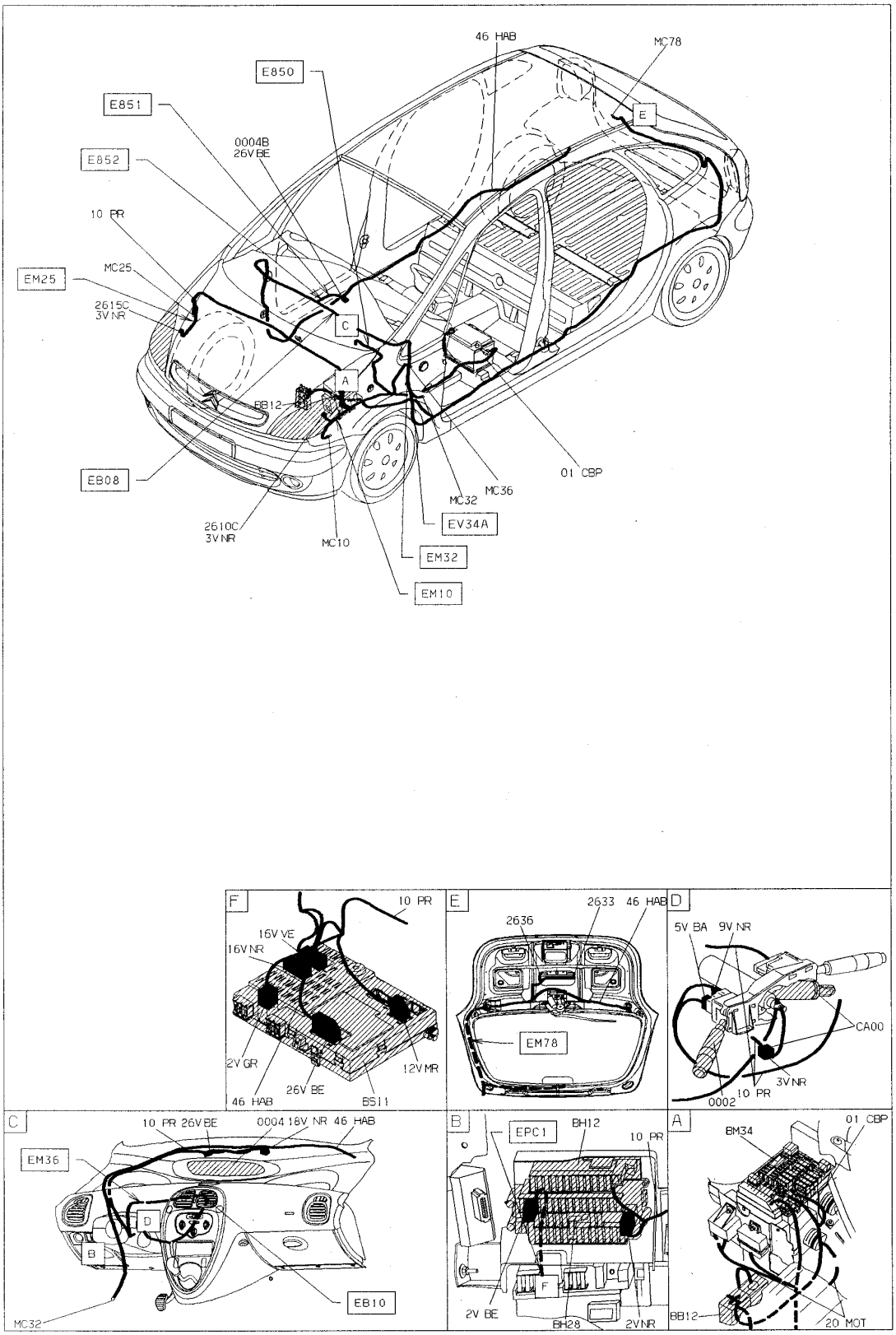

46 HAB
2635
MC70
MC78
E850
E851
E852
EM10
10 PR
0004B
26V BE
E
2630
EM60
MC25
EM25
C
MC60
2615B
2VMR
A
BB12
EB08
MC36
01 CBP
2610B
2VMR
MC32
EV34A
MC10
EM32


F
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
E
2633
46 HAB
2636
EM78
D
5V BA
CA00
3V NR
10 PR
0002
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
D
B
MC32
JC11A
EVV1
EB10
B
2V BE
BH12
10 PR
F
EV34
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12

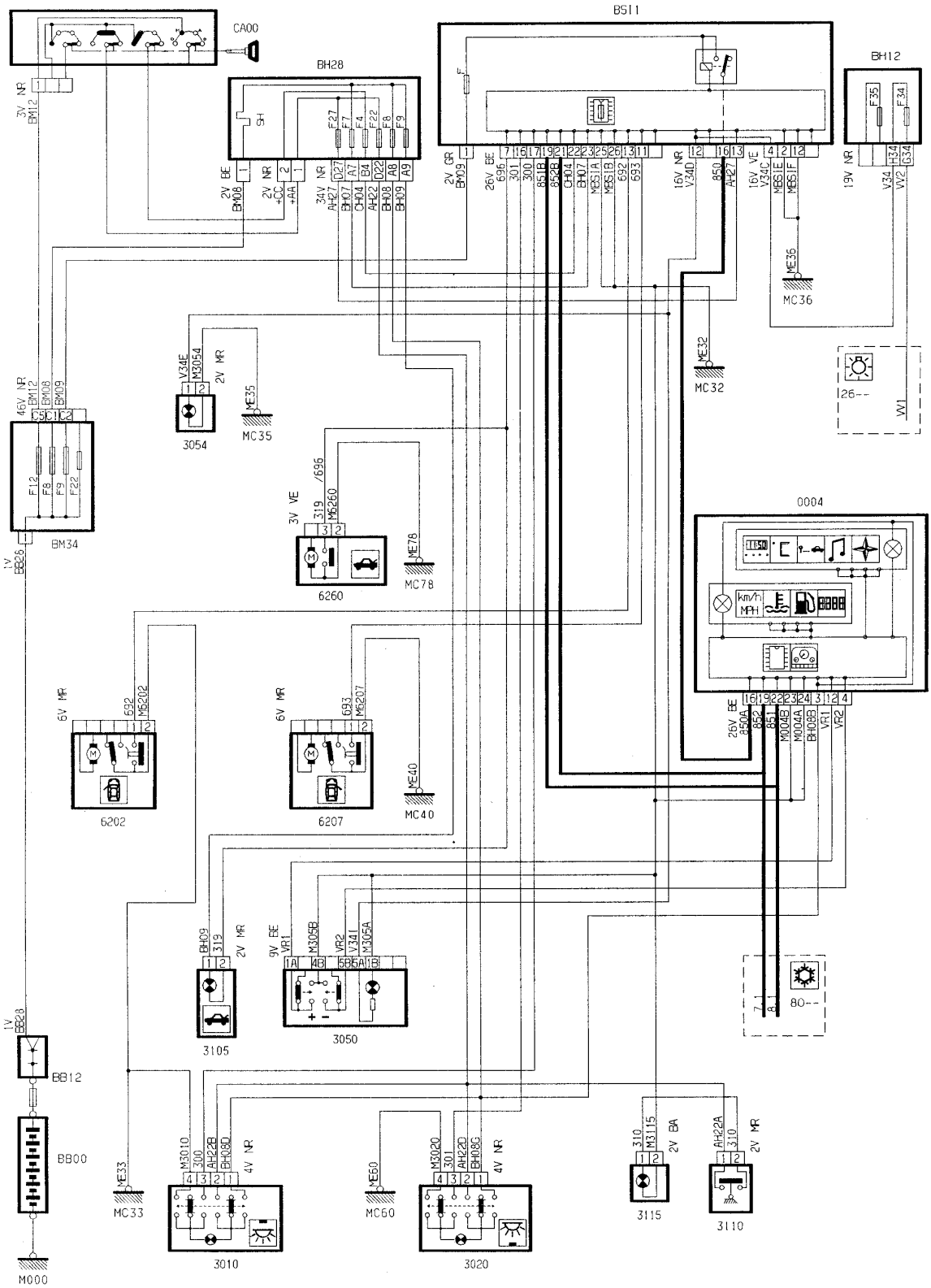
FEUX DE CROISEMENT / FEUX DE ROUTE

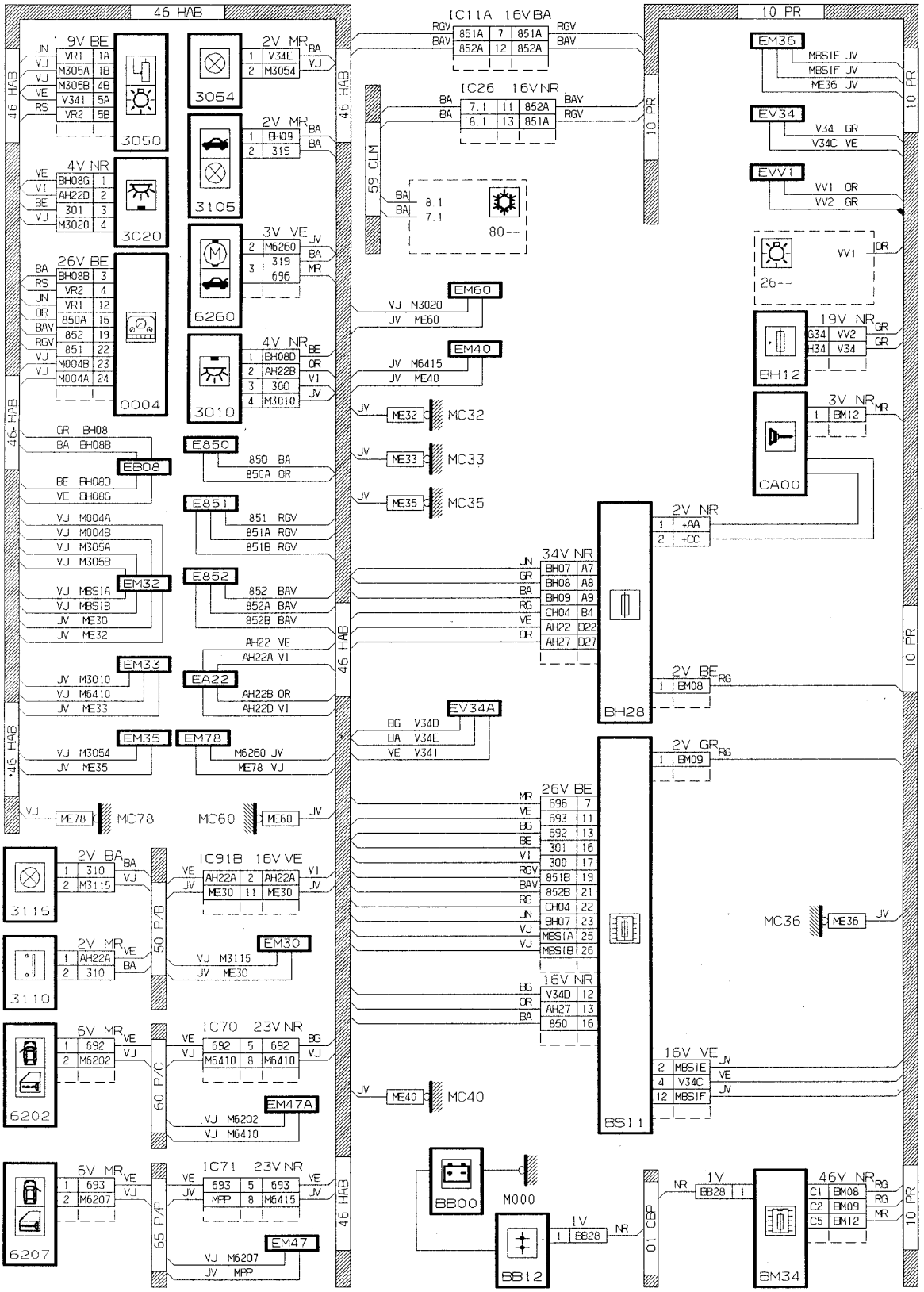


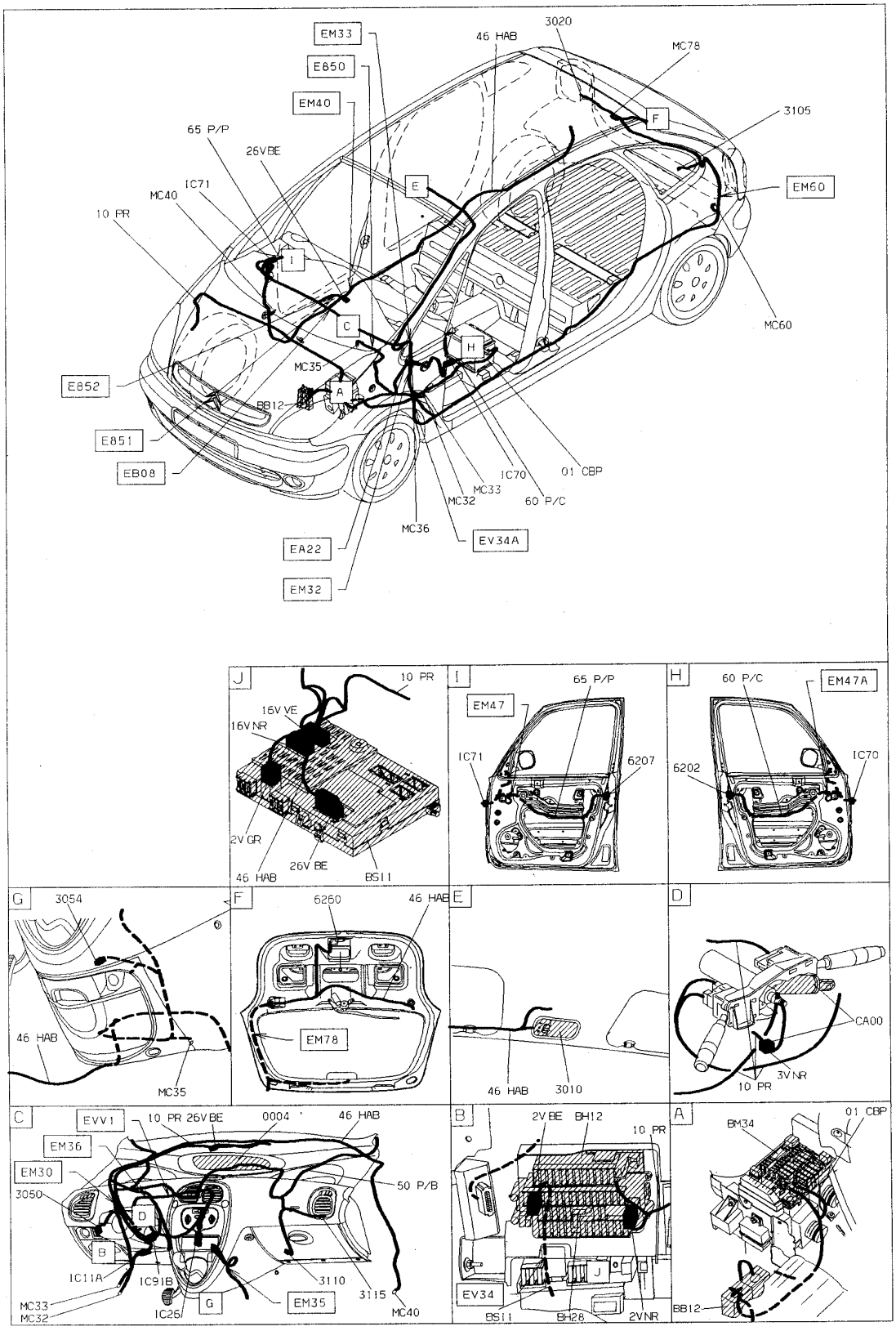

10 PR
EB10
BM10 BA
BM10A BE
BM10B BA
BM10C BE
BM10D RS
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
EM10
M2610 JV
ME10 JV
EPC1
OR PC1A
GR PC1B
BE PC1D
EM25
M2615 JV
ME25 VJ
JV ME10 MC10
CA00
3V NR MR
1 BM12
2V NR
1 +AA
2 +CC
MC25 ME25 VJ
19V NR
BE PR1 G29
BE PR1A G30
BE PR1A G31
OR PC1A G32
OR PC1B H29
GR PR29 H30
GR PR30A H31
GR PR30B H32
GR PC31 H31
BE PC32A H32
BE PC32B
BH12
E850
850 BA
850A OR
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V BE RG
1 BM08
3V NR
GR PC32A C
JV M2615 M
VI PR30A R
2615
E851
851 RGV
851B RGV
JV ME32 MC32
3V NR
GR PC31 C
JV M2610 M
OR PR29 R
2610
E852
852 BAV
852B BAV
VJ ME78 MC78
16V VE
2 MBSIE JV
12 MBSIF JV
MC36 ME36 JV
9V NR
BE BM10C 1A
RS BM10D 2B
BE PR1 3B
JN PC1 5B
5V BA
BE BM10A 1B
BA BM10B 2B
0002
2V NR RS
1 V34J RS
V34M VJ
2 M2633 VJ
M2636 VJ
2636
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
2V NR RS
1 V34M VJ
2 M2633
2633
16V NR
BG V34D 12
OR AH27 13
BA 850 16
BS11
2V GR RG
1 BM09
12V MR RG
4 LM06B
46V NR
VE LM06 A3
RG BM08 C1
RG BM09 C2
BA BM10 C3
MR BM12 C5
VE LM06A L1
RG LM06B L2
BE PC1D L3
JN PC1 L4
VE LM06 L5
VE LM06A
BM34
EB08
BH08 GR
BH08B BA
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
18V NR
5 PC32B BE
6 PR30B GR
26V BE
BA BH08B 3
OR 850A 16
BAV 852 19
RGV 851 22
VJ M004B 23
VJ M004A 24
0004
1V
NR BB29 1
NR BB28 1
NR BB17 1
NR BB28
BB12
01 CBP
10--
BB17 NR
BB29 NR
BB00
M000
EM78
M2636 VJ
ME78 VJ
EV34A
V34D BG
V34J RS


46 HAB
MC78
E850
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
MC25
EM25
2615C
3V NR
C
A
BB12
EB08
2610C
3V NR
MC10
EM32
EM10
MC32
MC36
EV34A
01 CBP
E
F
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
12V MR
46 HAB
26V BE
BS11
E
2636
2633
46 HAB
EM78
D
5V BA
9V NR
CA00
10 PR
3V NR
0002
C
10 PR 26V BE
0004 18V NR
46 HAB
EM36
D
B
EB10
MC32
B
EPC1
BH12
10 PR
F
2V BE
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12
20 MOT

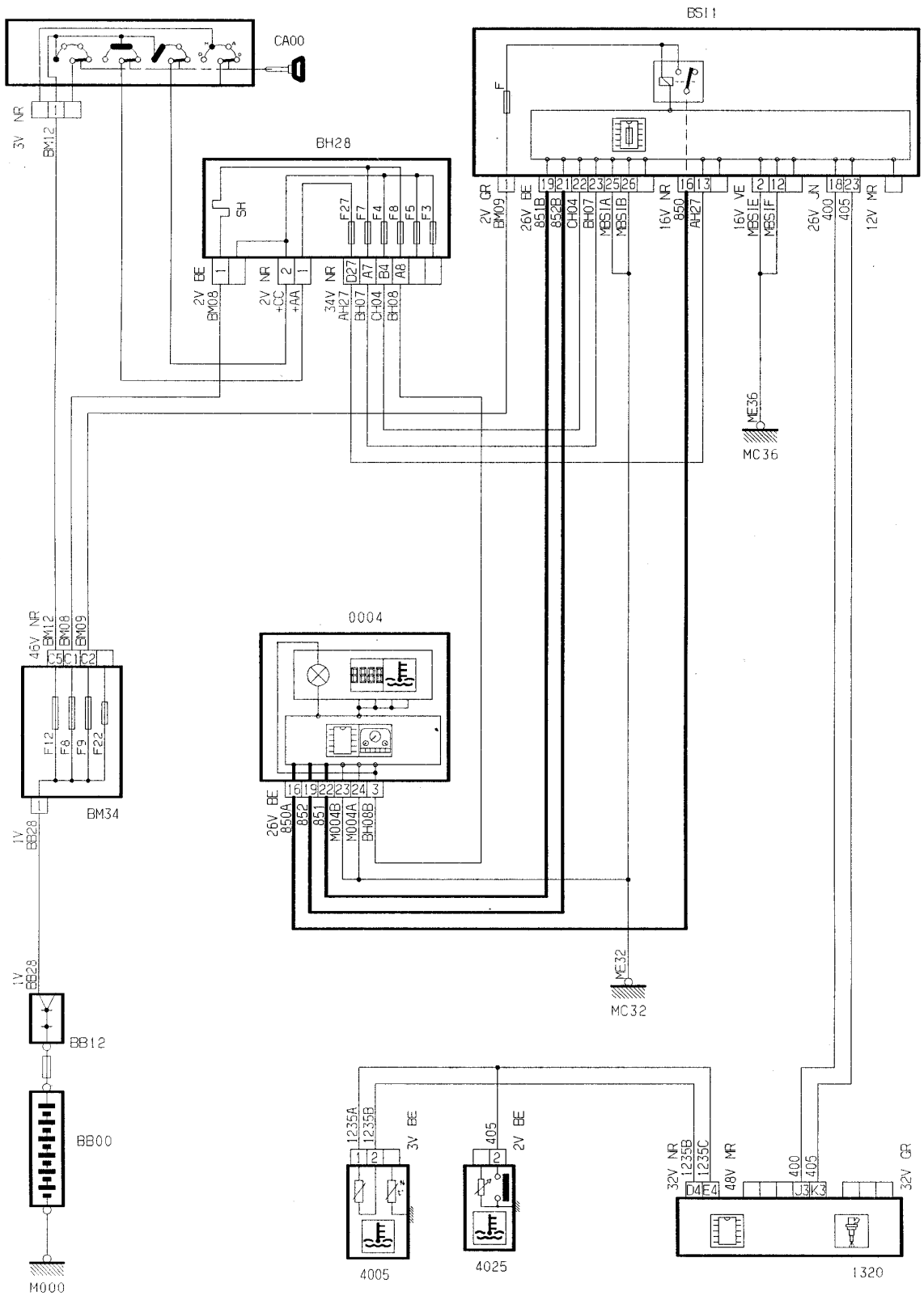
ÉCLAIRAGE INTÉRIEUR

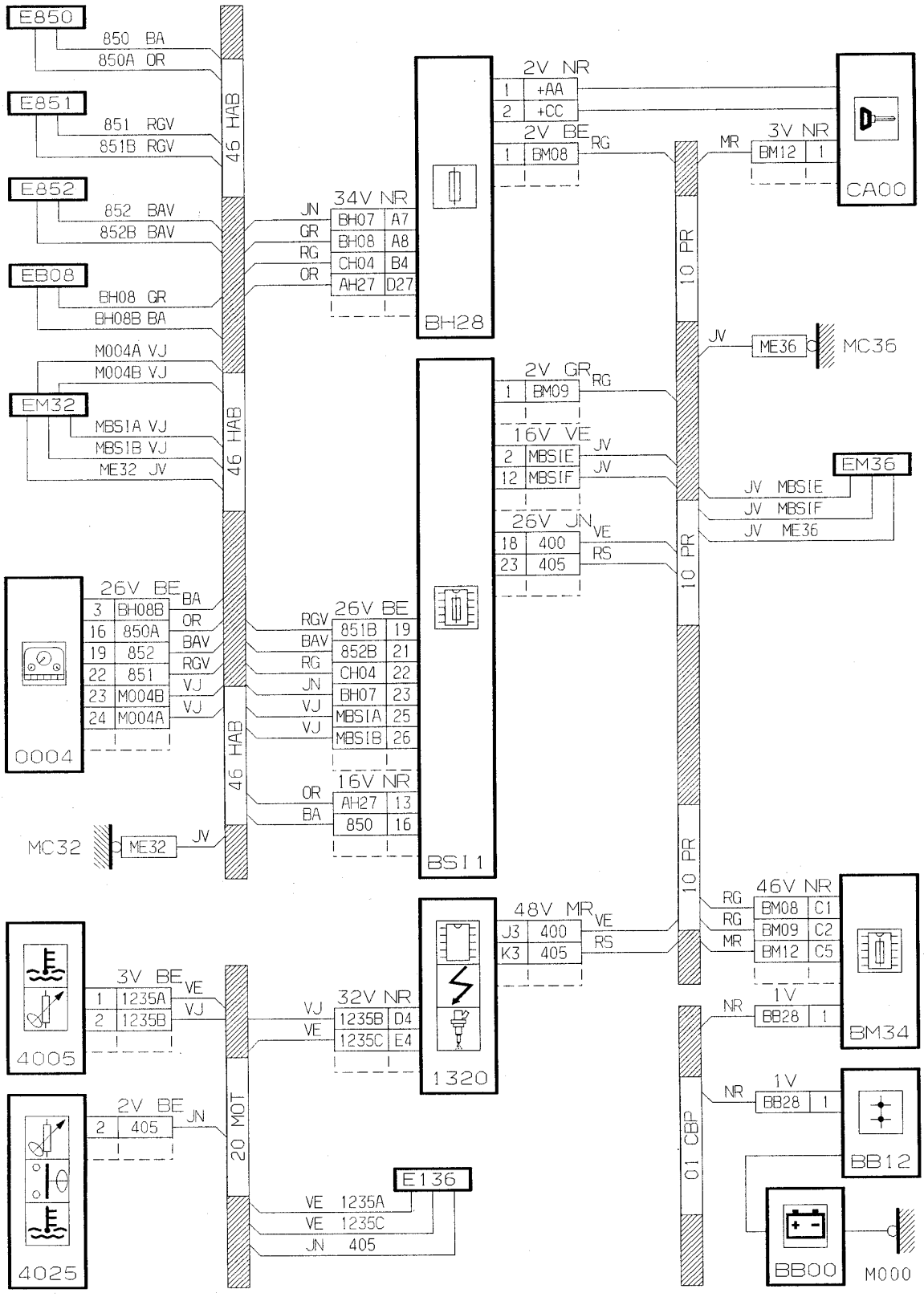


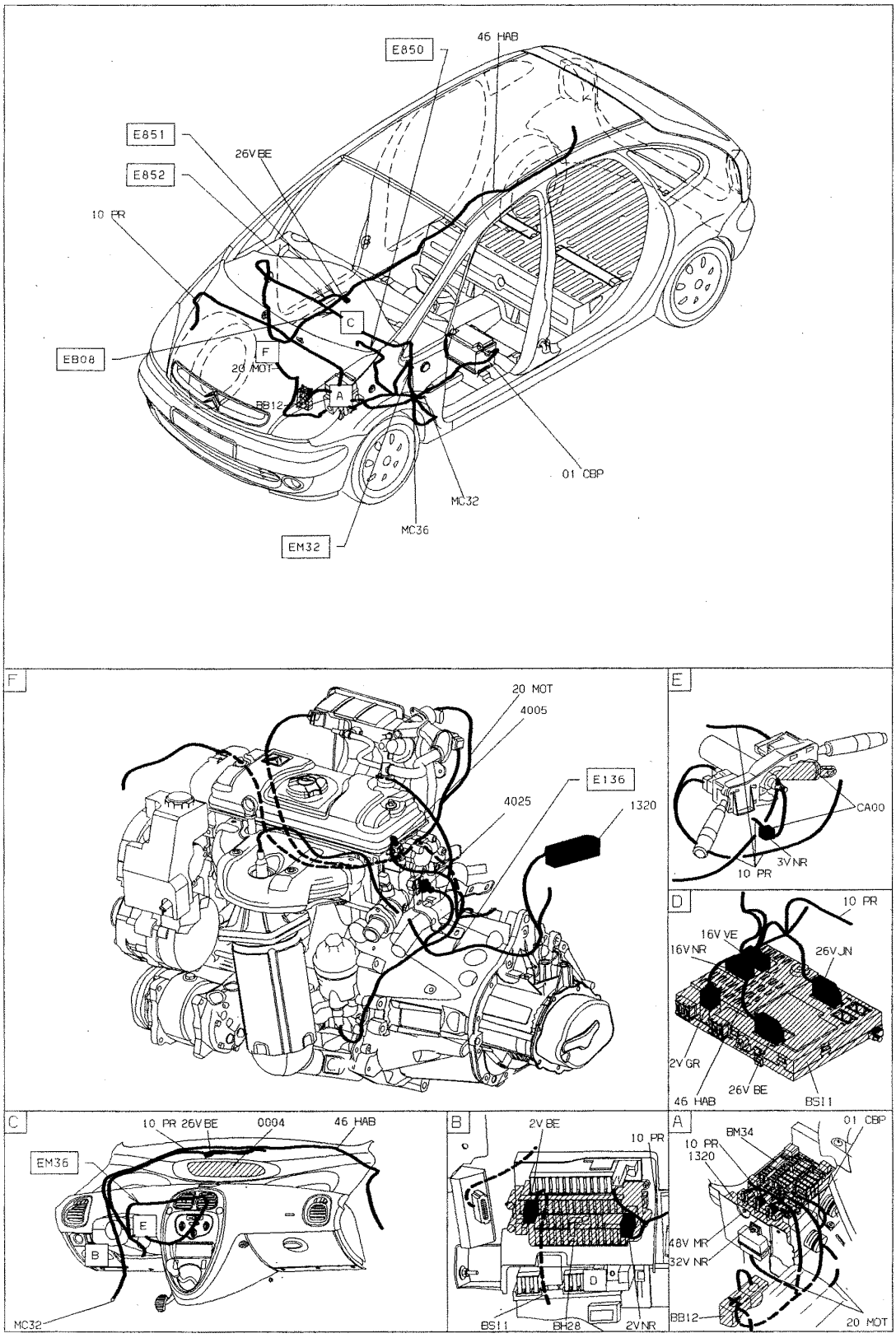

46 HAB
10 PR
59 CLM
9V BE
4V NR
26V BE
2V MR
3V VE
4V NR
2V BA
6V MR
6V MR
3050
3020
0004
3054
3105
6260
3010
3115
3110
6202
6207
E850
E851
E852
EA22
EB08
EM32
EM33
EM35
EM78
EM30
EM47
EM47A
50 P/B
60 P/C
65 P/P
IC11A 16V BA
IC26 16V NR
IC91B 16V VE
IC70 23V NR
IC71 23V NR
80--
EM60
EM40
MC32
MC33
MC35
MC78
MC60
EV34A
MC40
EM36
EV34
EVV1
26--
19V NR
BH12
3V NR
CA00
2V NR
34V NR
BH28
2V BE
2V GR
26V BE
16V NR
BSI1
MC36
16V VE
BB00
M000
BB12
1V
01 CBP
46V NR
BM34


EM33
E850
EM40
65 P/P
26VBE
IC71
MC40
10 PR
E852
E851
EB08
BB12
MC35
MC36
EA22
EM32
EV34A
IC70
MC33
MC32
60 P/C
01 CBP
46 HAB
3020
MC78
3105
EM60
MC60
J
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
26V BE
BS11
I
65 P/P
EM47
IC71
6207
H
60 P/C
EM47A
6202
IC70
G
3054
46 HAB
MC35
F
6260
46 HAB
EM78
E
46 HAB
3010
D
CA00
10 PR
3VNR
C
EVV1
10 PR 26VBE
0004
46 HAB
EM36
EM30
3050
50 P/B
IC11A
IC91B
IC26
MC33
MC32
EM35
3110
3115
MC40
B
2VBE BH12
10 PR
EV34
BS11
BH28
2VNR
A
BM34
01 CBP
BB12

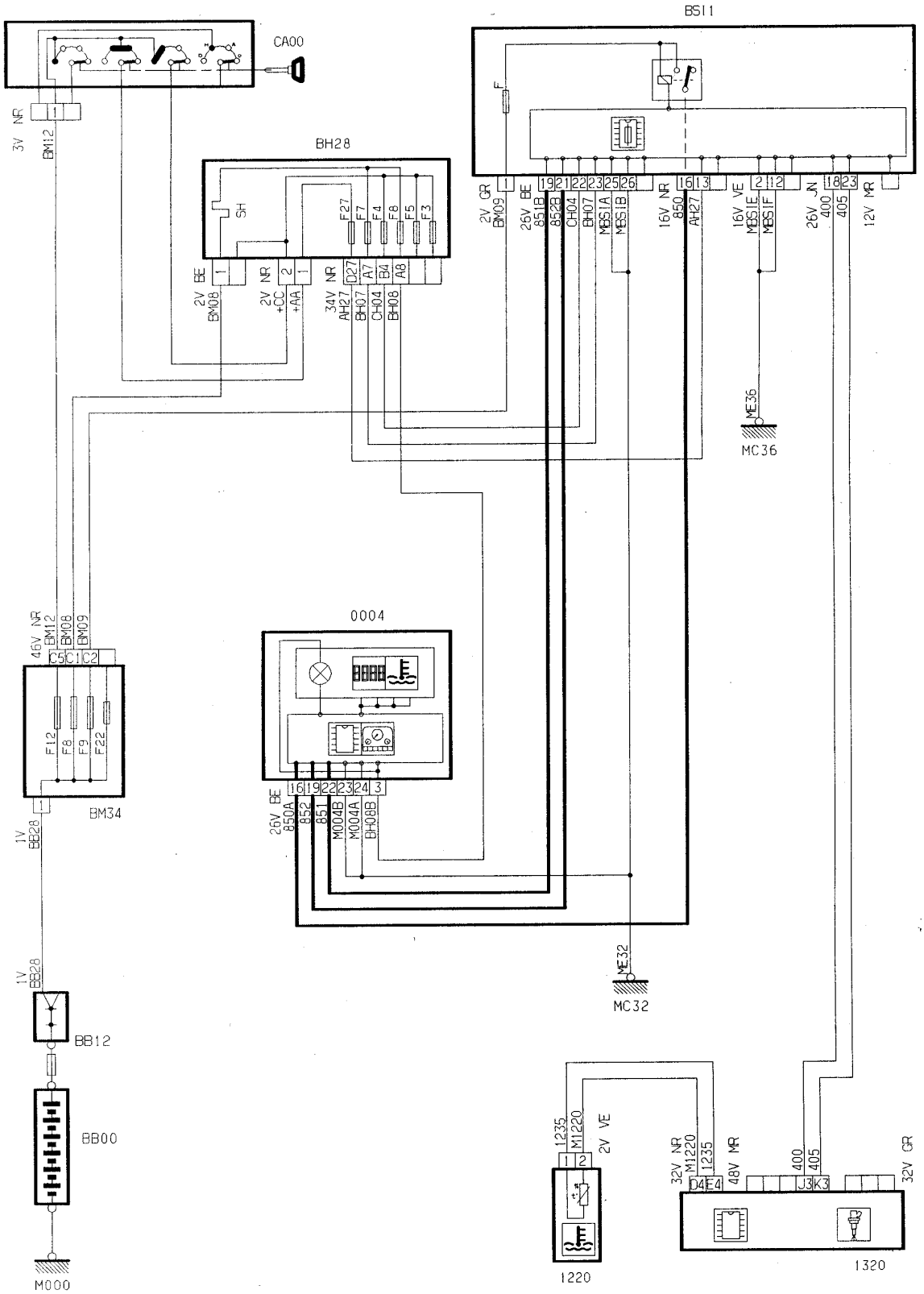
NIVEAU, TEMPÉRATURE EAU MOTEUR TU5JP (NFZ)

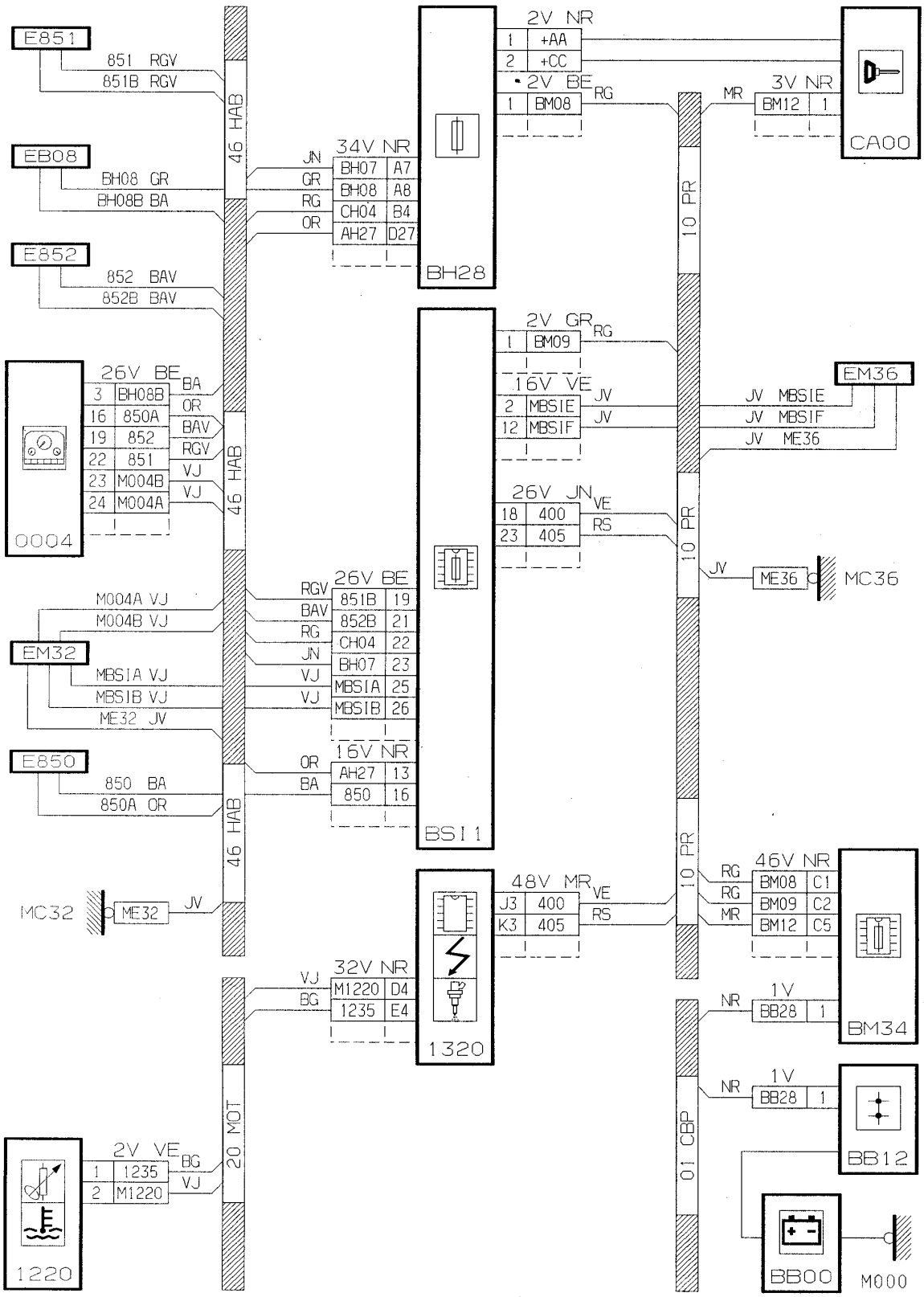


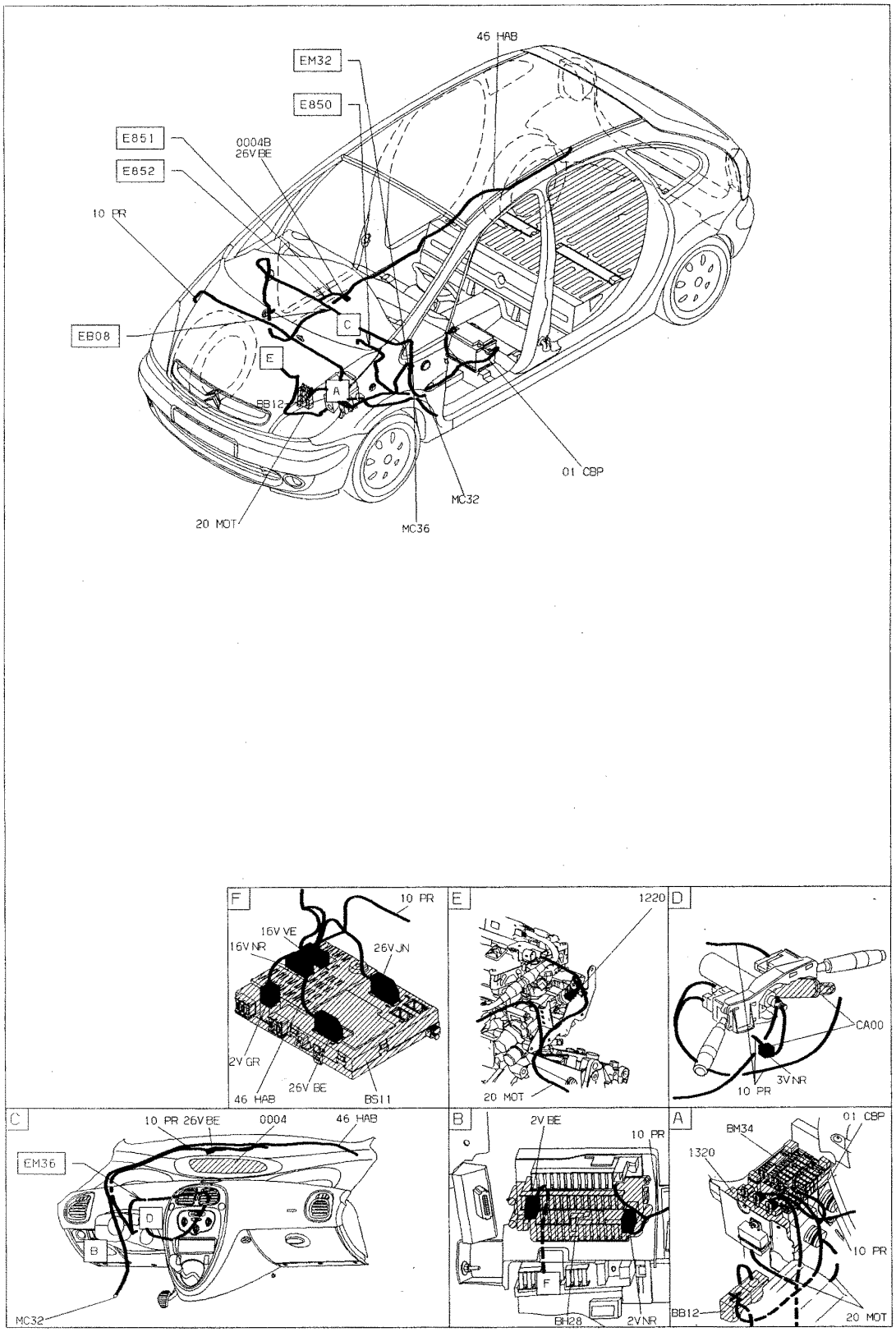

E850
850 BA
850A OR
E851
851 RGV
851B RGV
E852
852 BAV
852B BAV
EB08
BH08 GR
BH08B BA
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBS1A VJ
MBS1B VJ
ME32 JV
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE RG
1 BM08
3V NR
MR BM12 1
CA00
10 PR
JV ME36 MC36
2V GR RG
1 BM09
16V VE
2 MBS1E JV
12 MBS1F JV
26V JN VE
18 400 RS
23 405
EM36
JV MBS1E
JV MBS1F
JV ME36
BSI1
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
19 852 BAV
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
0004
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBS1A 25
VJ MBS1B 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
MC32 ME32 JV
48V MR VE
J3 400 RS
K3 405
1320
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BM34
1V
NR BB28 1
BB12
BB00
M000
01 CBP
3V BE VE
1 1235A VJ
2 1235B
4005
32V NR
VJ 1235B D4
VE 1235C E4
2V BE JN
2 405
4025
20 MOT
E136
VE 1235A
VE 1235C
JN 405


E850
46 HAB
E851
E852
26V BE
10 PR
C
F
EB08
20 MOT
A
BB12
01 CBP
MC32
MC36
EM32
F
20 MOT
4005
E136
4025
1320
E
CA00
3V NR
10 PR
D
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BSI1
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
E
B
MC32
B
2V BE
10 PR
D
BSI1
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1320
48V MR
32V NR
BB12
20 MOT

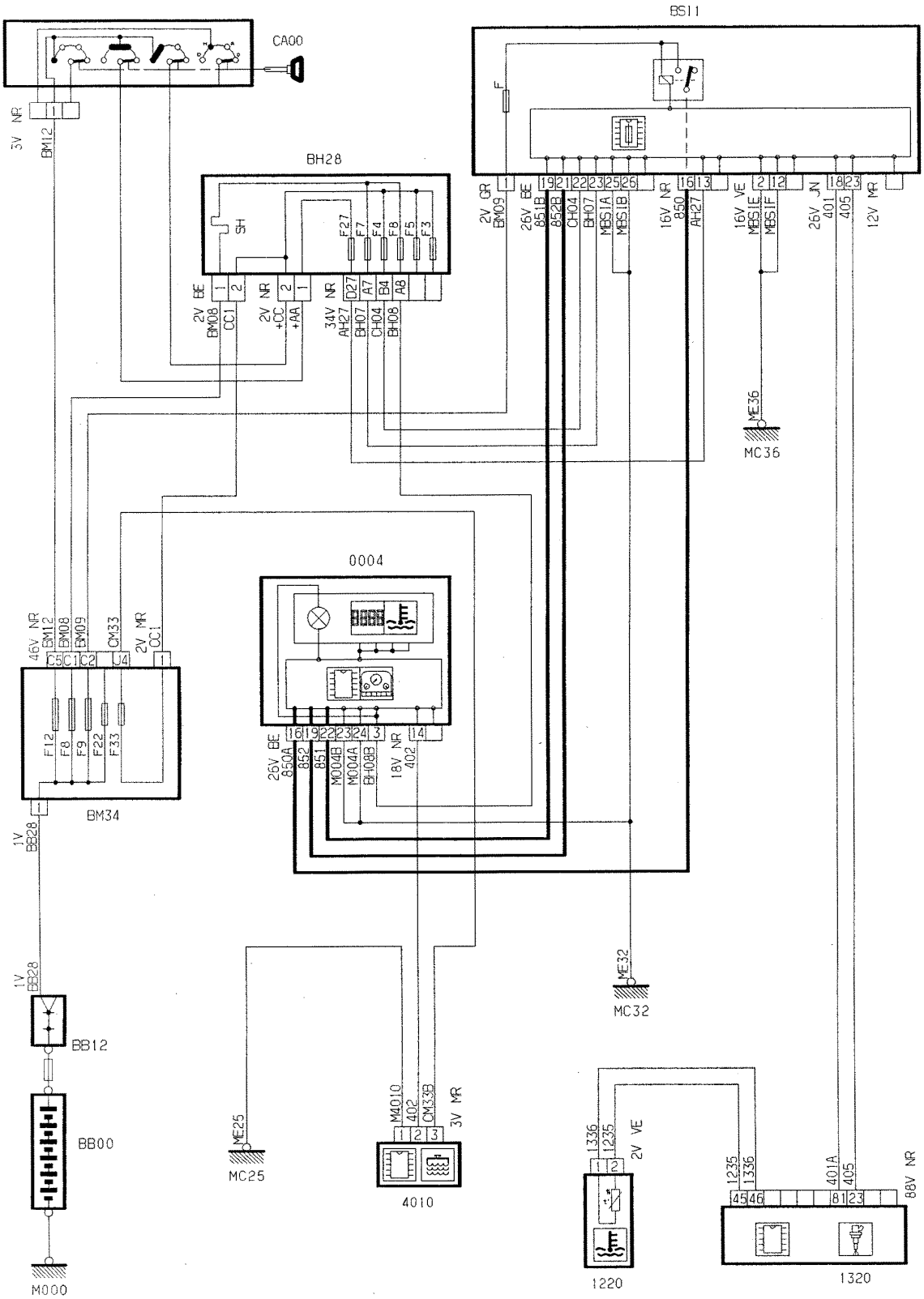
NIVEAU, TEMPÉRATURE EAU MOTEUR EW7 (6FZ)

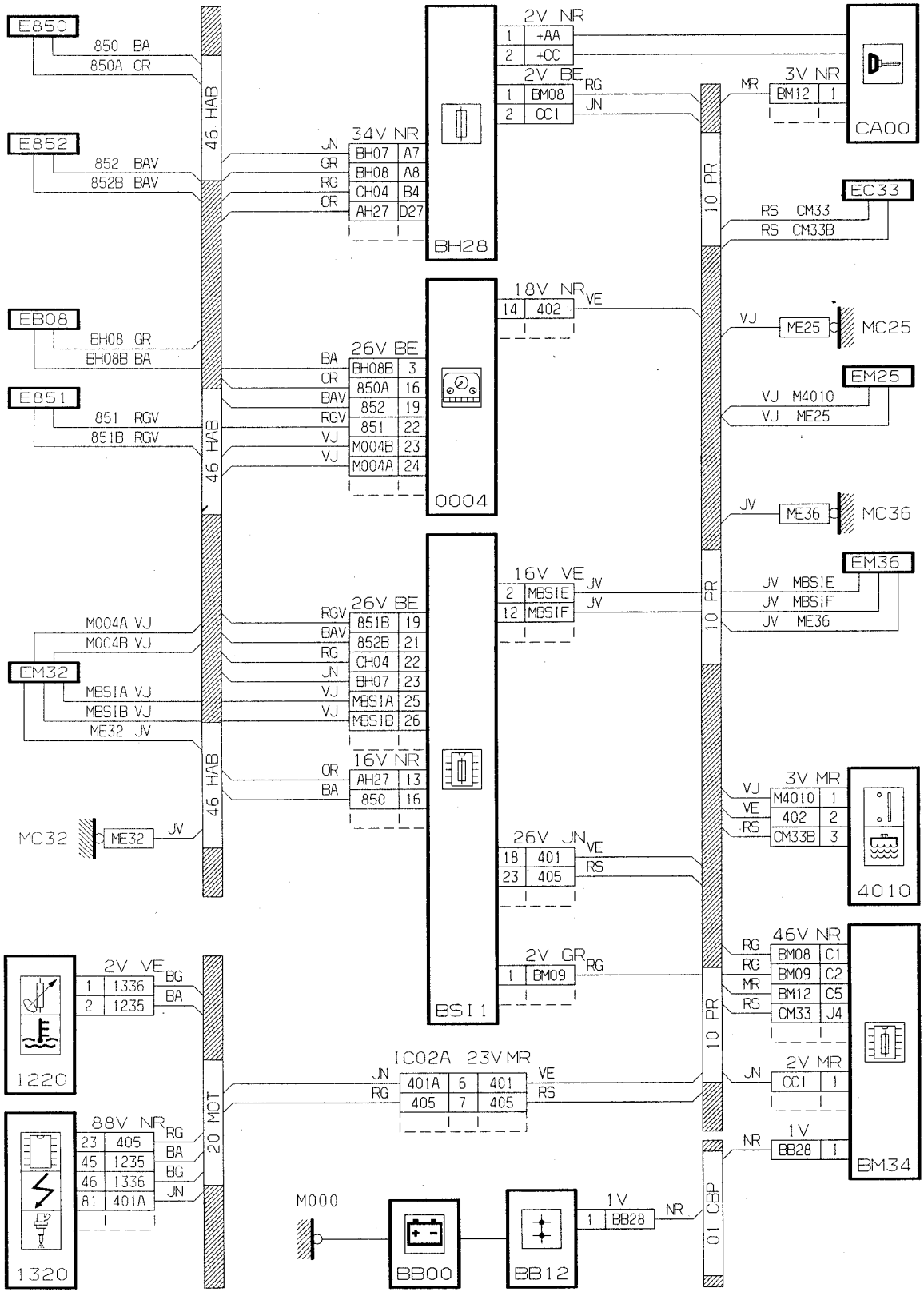


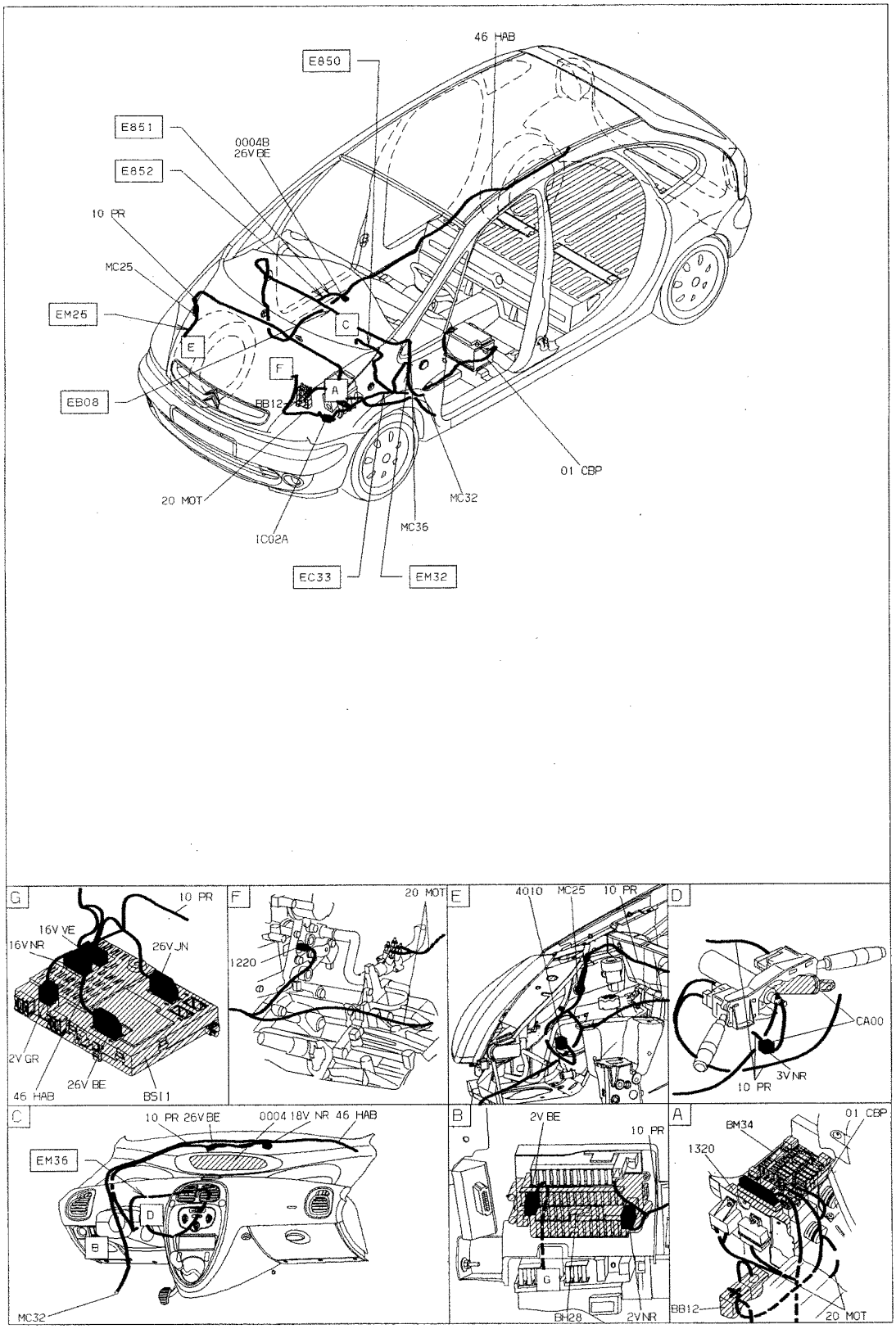

E851
851 RGV
851B RGV
EB08
BH08 GR
BH08B BA
E852
852 BAV
852B BAV
0004
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
19 852 BAV
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
E850
850 BA
850A OR
MC32
ME32 JV
1220
2V VE
1 1235 BG
2 M1220 VJ
46 HAB
20 MOT
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
BSI1
32V NR
VJ M1220 D4
BG 1235 E4
1320
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE
1 BM08 RG
2V GR
1 BM09 RG
16V VE
2 MBSIE JV
12 MBSIF JV
26V JN
18 400 VE
23 405 RS
48V MR
J3 400 VE
K3 405 RS
10 PR
01 CBP
MR 3V NR BM12 1
CA00
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
JV ME36 MC36
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BM34
NR 1V BB28 1
BB12
NR 1V BB28 1
BB00
M000


46 HAB
EM32
E850
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
EB08
C
E
A
BB12
01 CBP
MC32
20 MOT
MC36
F
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
26V BE
46 HAB
BS11
E
1220
20 MOT
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
B
MC32
B
2V BE
10 PR
F
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1320
10 PR
BB12
20 MOT

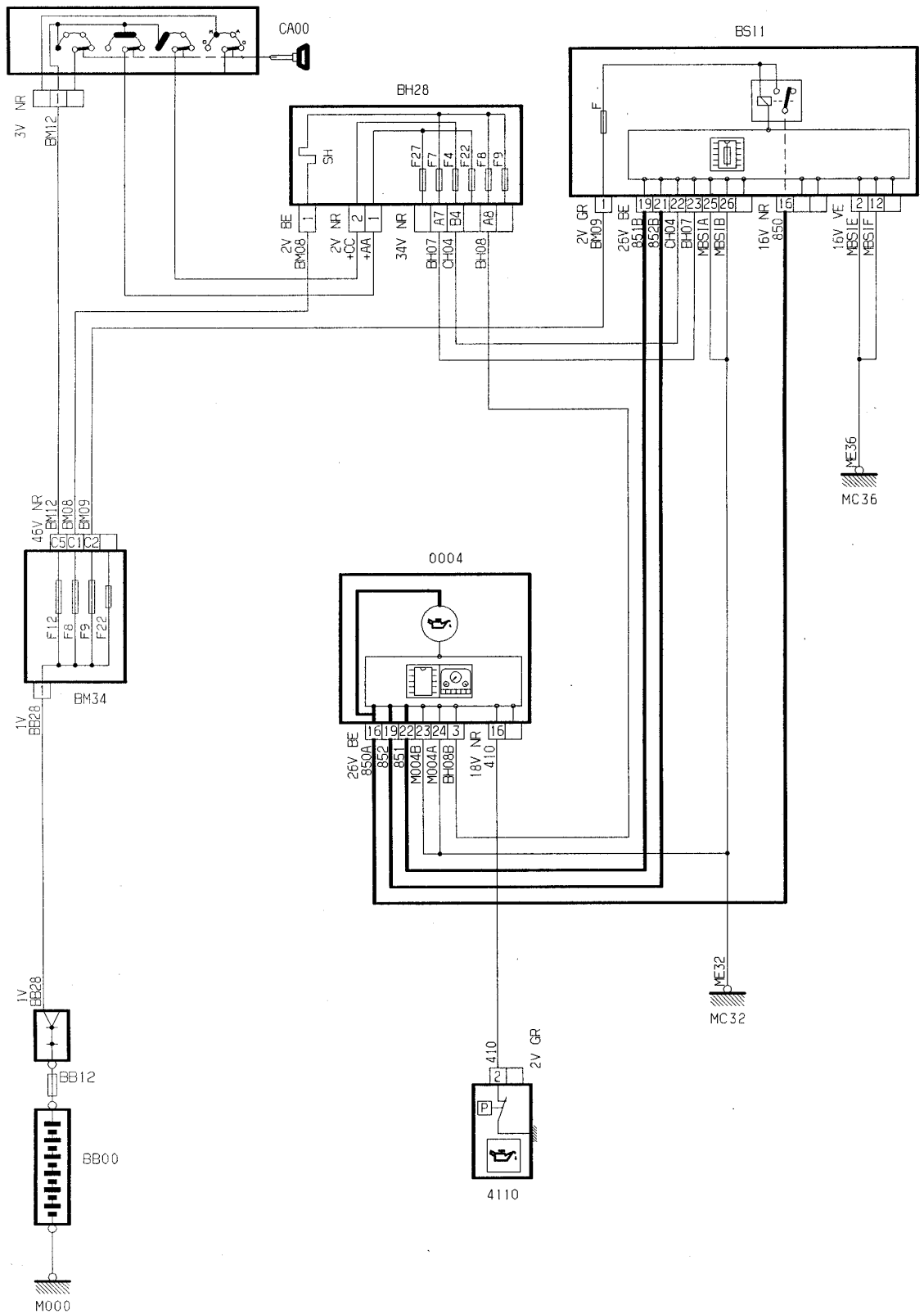
NIVEAU, TEMPÉRATURE EAU MOTEUR DW10TD (RHY)

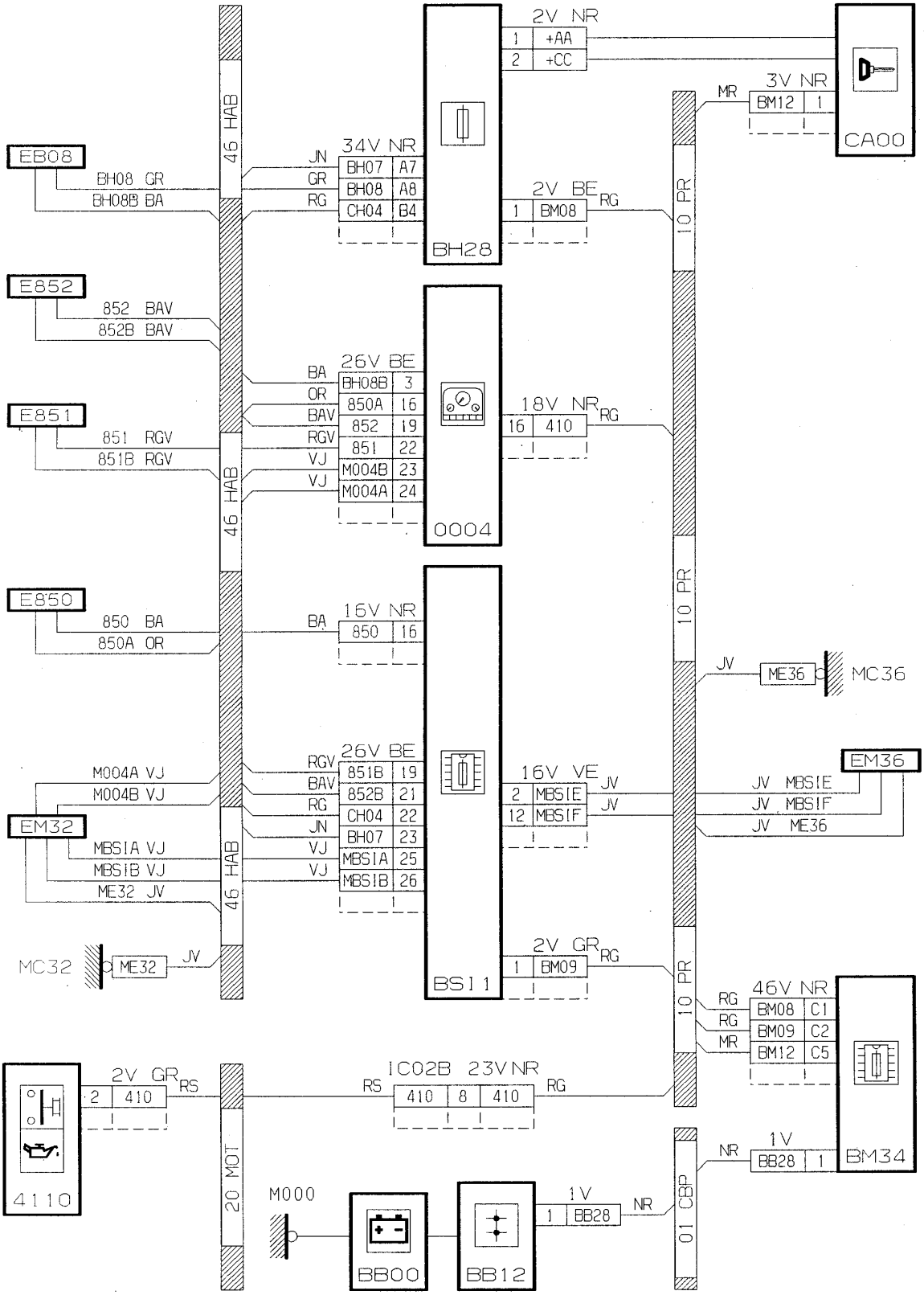


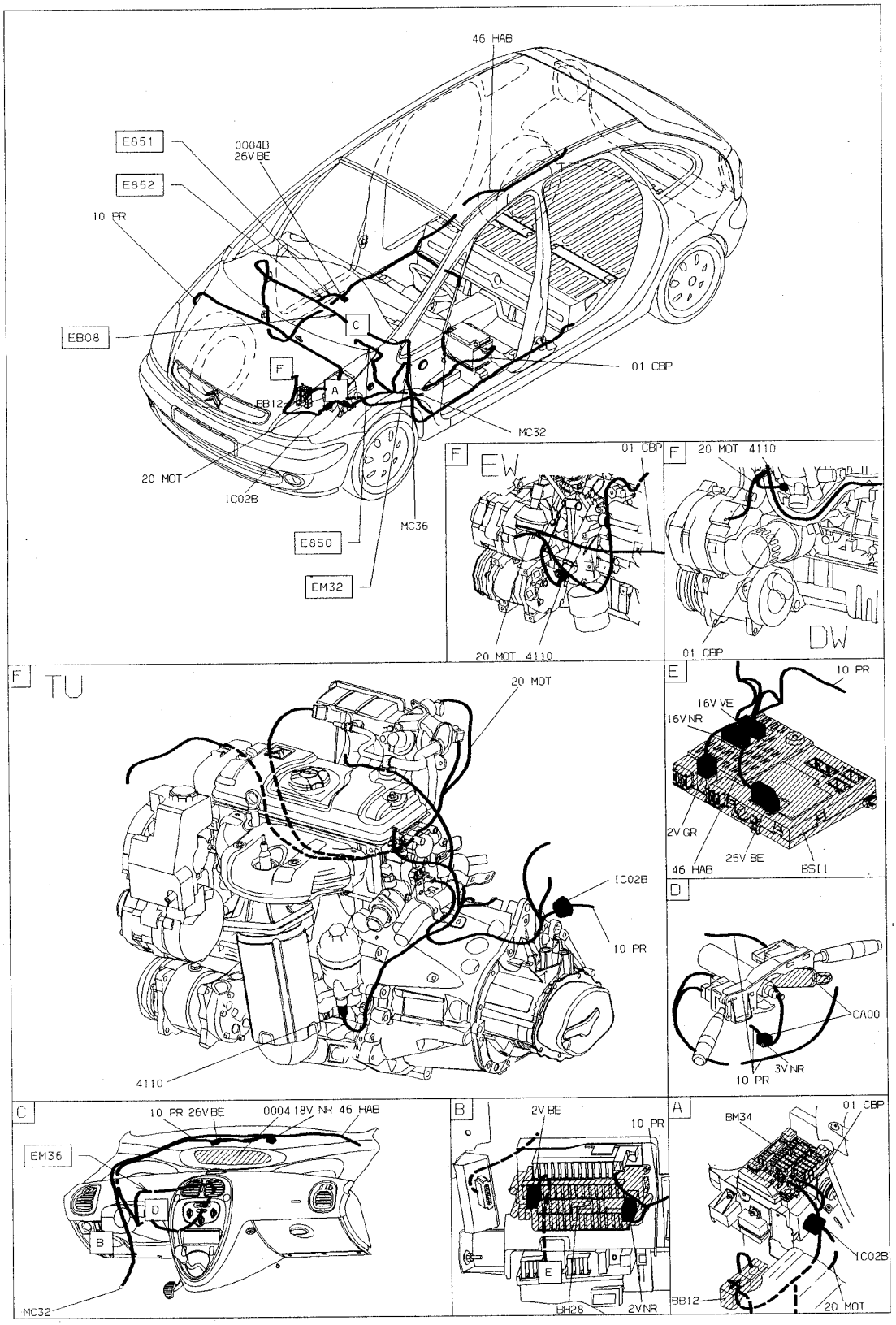

E850
850 BA
850A OR
E852
852 BAV
852B BAV
EB08
BH08 GR
BH08B BA
E851
851 RGV
851B RGV
EM32
M004A VJ
M004B VJ
MBS1A VJ
MBS1B VJ
ME32 JV
MC32
ME32
JV
46 HAB
46 HAB
46 HAB
20 MOT
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
26V BE
BA BH08B 3
OR 850A 16
BAV 852 19
RGV 851 22
VJ M004B 23
VJ M004A 24
0004
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBS1A 25
VJ MBS1B 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
BSI 1
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE
1 BM08 RG
2 CC1 JN
18V NR VE
14 402
16V VE
2 MBS1E JV
12 MBS1F JV
26V JN VE
18 401 RS
23 405
2V GR RG
1 BM09
1C02A 23V MR
JN 401A 6 401 VE
RG 405 7 405 RS
88V NR RG
23 405
45 1235 BA
46 1336 BG
81 401A JN
1320
2V VE BG
1 1336
2 1235 BA
1220
M000
BB00
BB12
1V NR
1 BB28
10 PR
10 PR
10 PR
01 CBP
3V NR MR
BM12 1
CA00
EC33
RS CM33
RS CM33B
VJ ME25 MC25
EM25
VJ M4010
VJ ME25
JV ME36 MC36
EM36
JV MBS1E
JV MBS1F
JV ME36
3V MR VJ
M4010 1
VE 402 2
RS CM33B 3
4010
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
RS CM33 J4
2V MR JN
CC1 1
1V NR
BB28 1
BM34


46 HAB
E850
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
MC25
EM25
EB08
C
E
F
A
BB12
01 CBP
20 MOT
MC32
MC36
1C02A
EC33
EM32
G
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
F
20 MOT
1220
E
4010
MC25
10 PR
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR 26V BE
0004 18V NR 46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
G
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
1320
BB12
20 MOT

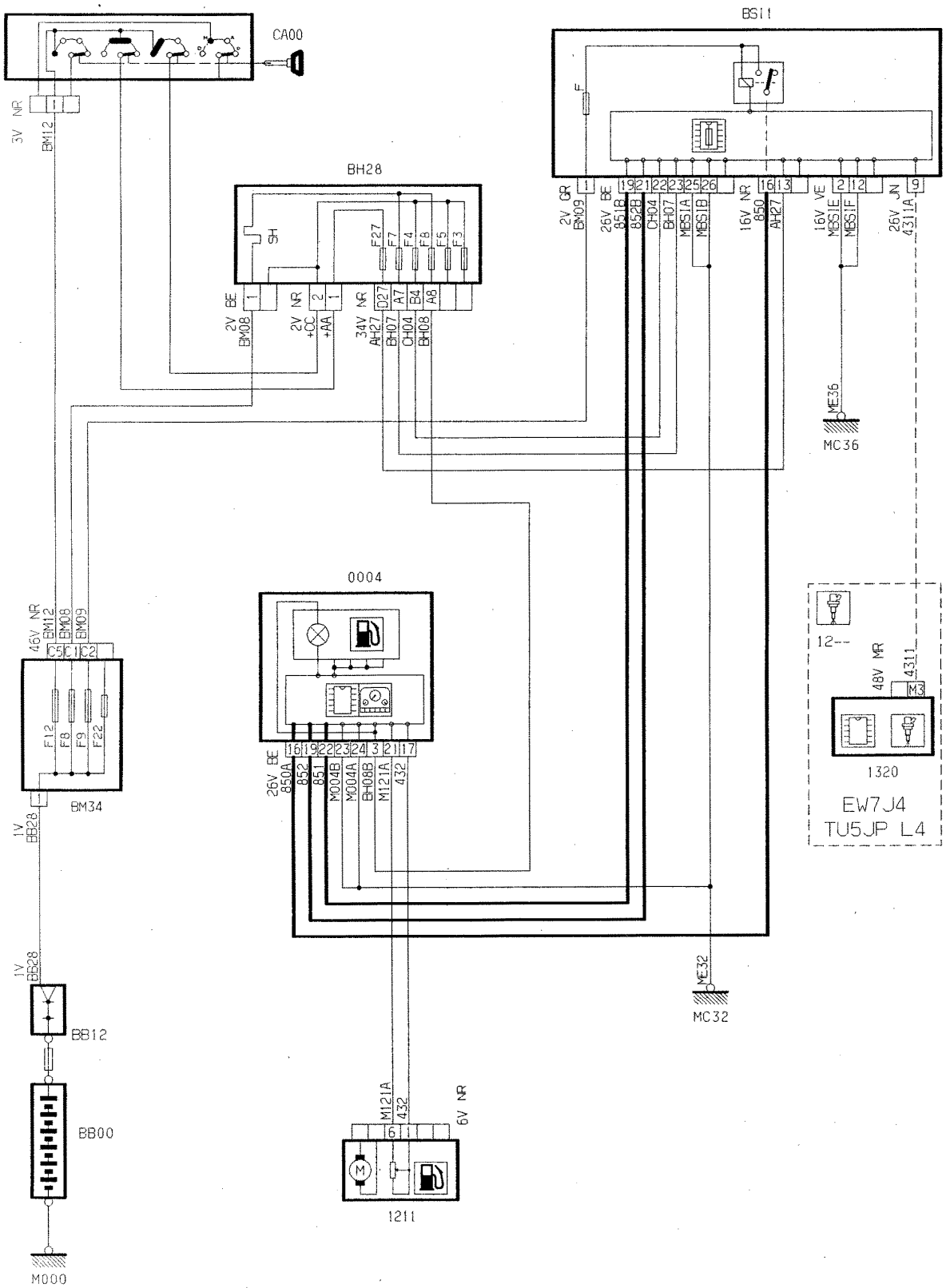
NIVEAU, PRESSION HUILE MOTEUR

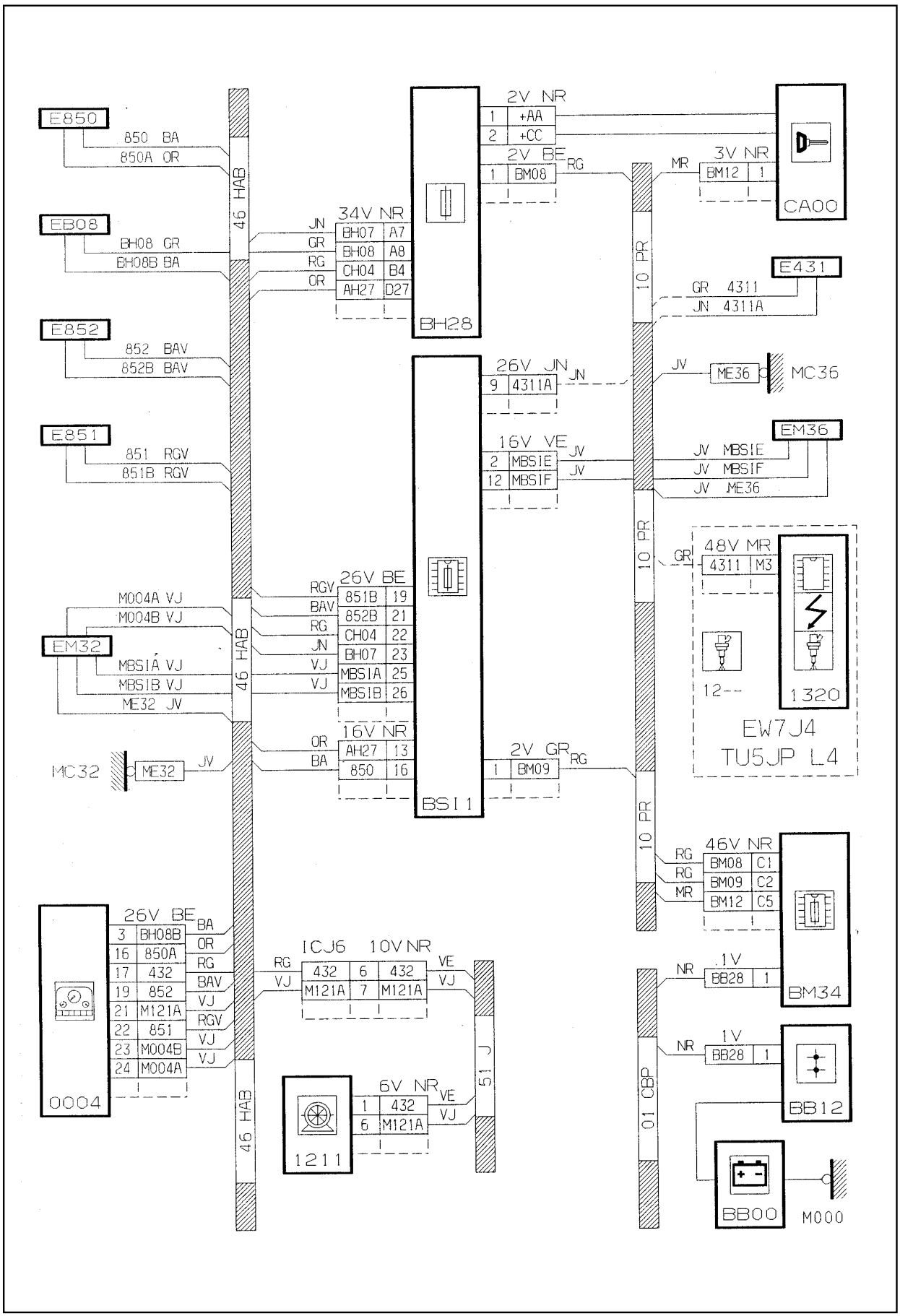


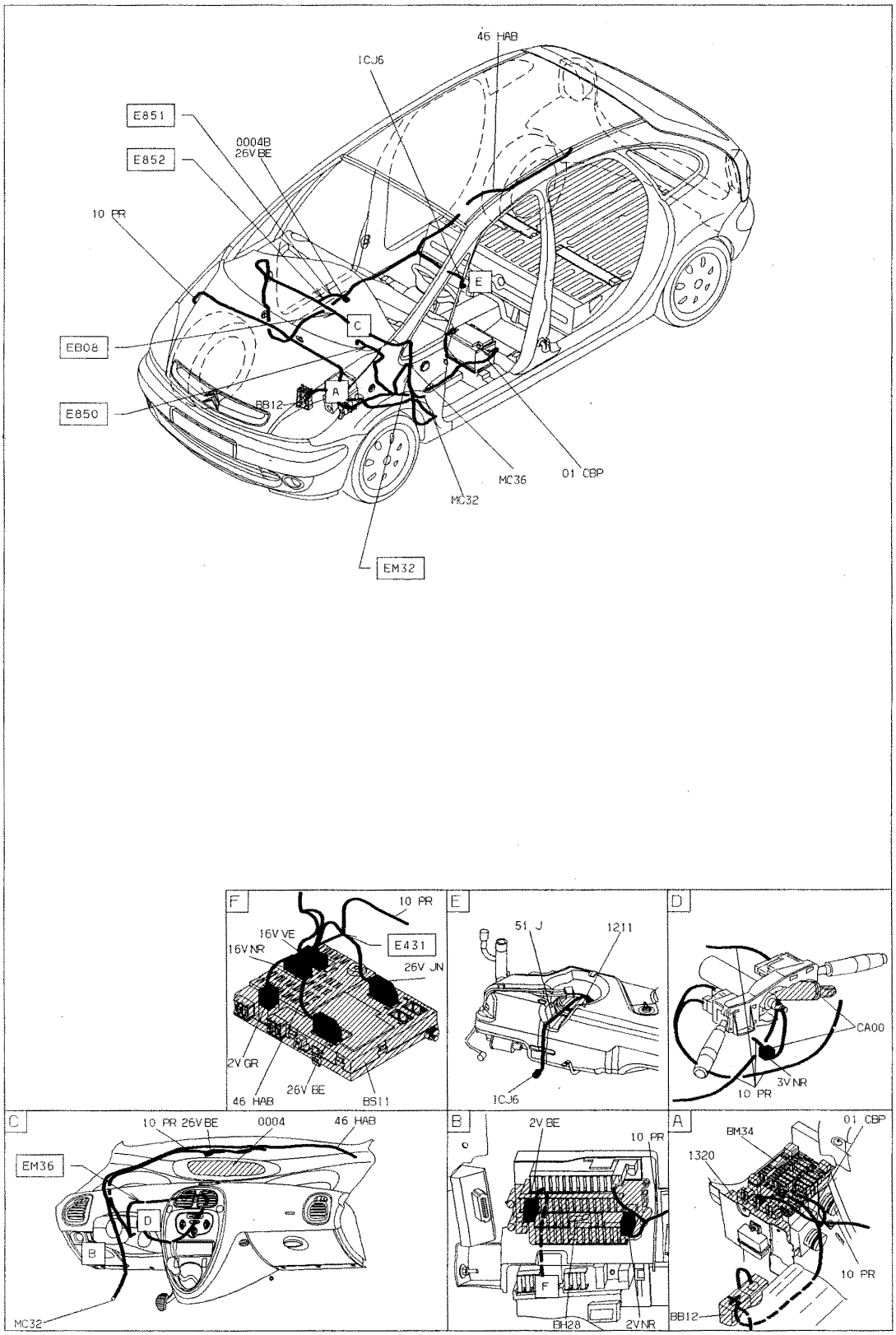

E808
BH08 GR
BH08B BA
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
CA00
3V NR
MR BM12 1
2V BE
1 BM08 RG
10 PR
E852
852 BAV
852B BAV
E851
851 RGV
851B RGV
26V BE
BA BH08B 3
OR 850A 16
BAV 852 19
RGV 851 22
VJ M004B 23
VJ M004A 24
0004
18V NR
16 410 RG
E850
850 BA
850A OR
16V NR
BA 850 16
BSI1
JV ME36 MC36
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
M004A VJ
M004B VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V VE
2 MBSIE JV
12 MBSIF JV
MC32
ME32 JV
2V GR
1 BM09 RG
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BM34
4110
2V GR
2 410 RS
20 MOT
IC02B 23V NR
RS 410 8 410 RG
M000
BB00
BB12
1V
1 BB28 NR
01 CBP
1V
NR BB28 1


46 HAB
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
EB08
C
F
A
BB12
01 CBP
MC32
20 MOT
1C02B
MC36
E850
EM32
F EW
01 CBP
20 MOT 4110
F
20 MOT 4110
01 CBP
DW
F TU
20 MOT
1C02B
10 PR
4110
E
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
10 PR
3V NR
C
10 PR 26V BE
0004 18V NR 46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1C02B
BB12
20 MOT

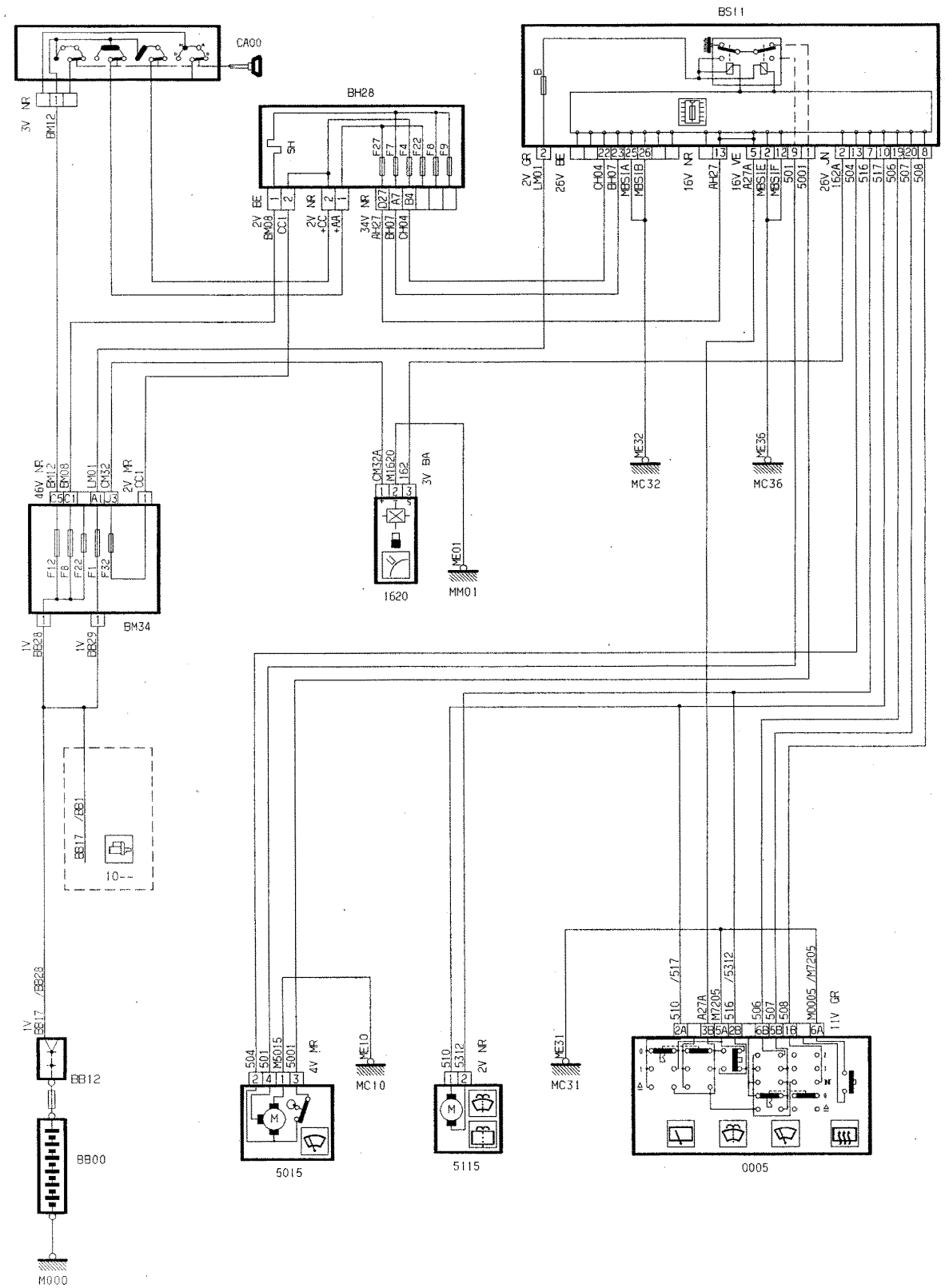
JAUGE À CARBURANT

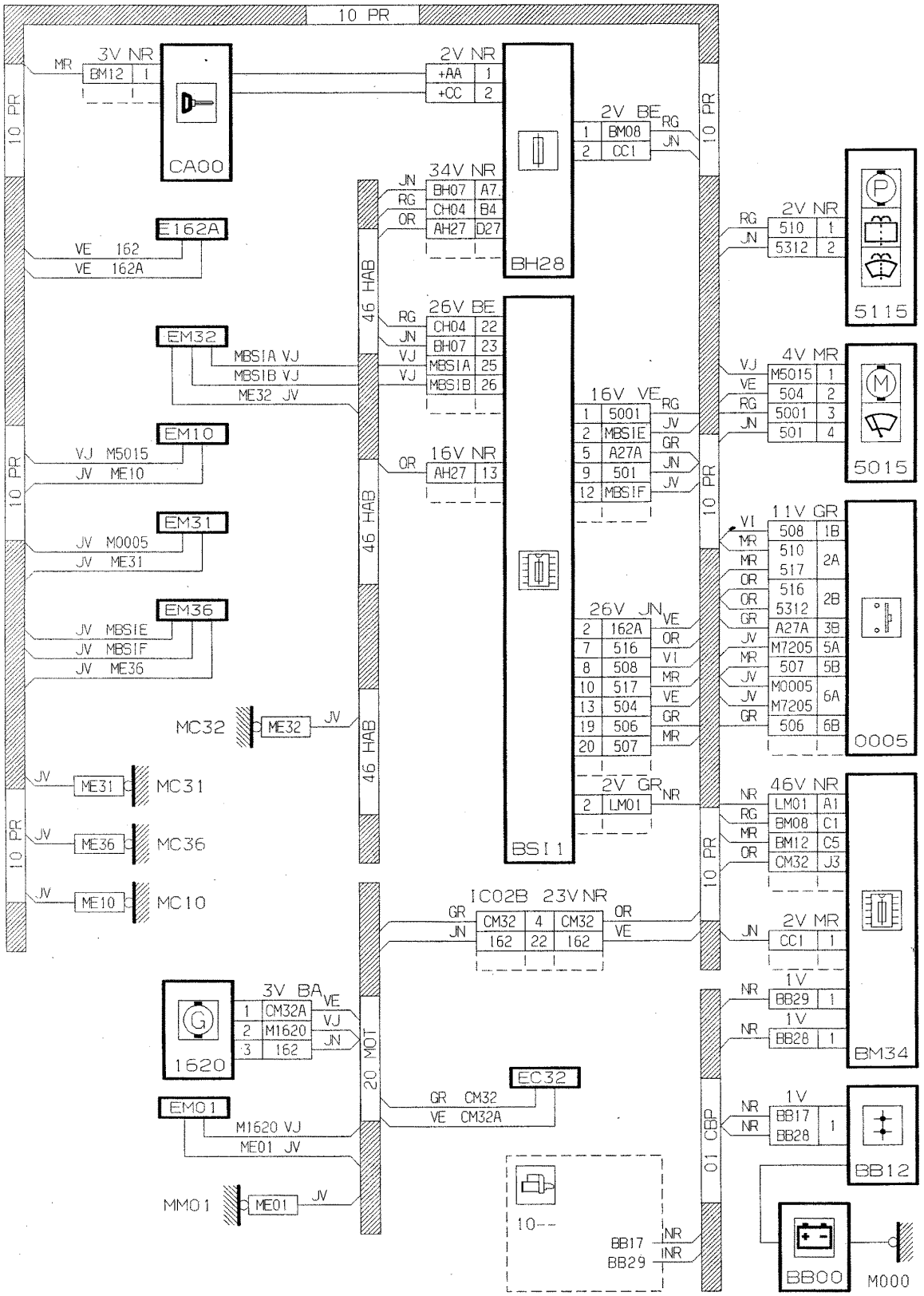


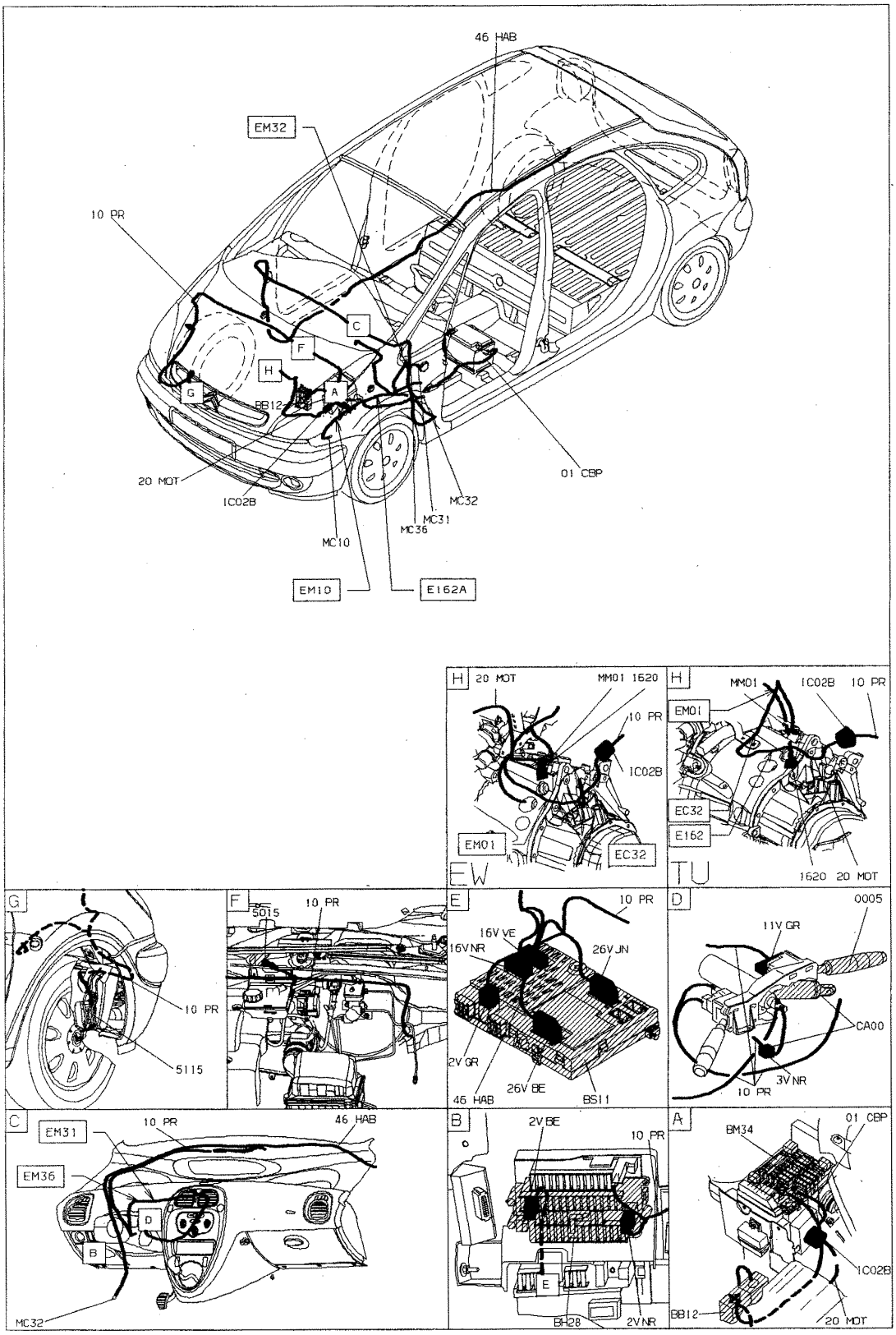

E850
850 BA
850A OR
46 HAB
EB08
BH08 GR
BH08B BA
E852
852 BAV
852B BAV
E851
851 RGV
851B RGV
EM32
M004A VJ
M004B VJ
MBS1A VJ
MBS1B VJ
ME32 JV
MC32
ME32
JV
0004
34V NR
JN BH07 A7
GR BH08 A8
RG CH04 B4
OR AH27 D27
BH28
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE RG
1 BM08
3V NR
MR BM12 1
CA00
E431
GR 4311
JN 4311A
26V JN JN
9 4311A
JV ME36
MC36
16V VE JV
2 MBS1E JV
12 MBS1F JV
EM36
JV MBS1E
JV MBS1F
JV ME36
26V BE
RGV 851B 19
BAV 852B 21
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBS1A 25
VJ MBS1B 26
16V NR
OR AH27 13
BA 850 16
BS I 1
2V GR RG
1 BM09
48V MR
GR 4311 M3
12--
1320
EW7J4
TU5JP L4
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
BM34
1V
NR BB28 1
BB12
BB00
M000
26V BE
3 BH08B BA
16 850A OR
17 432 RG
19 852 BAV
21 M121A VJ
22 851 RGV
23 M004B VJ
24 M004A VJ
ICJ6 10V NR
RG VJ 432 6 432 VE VJ
M121A 7 M121A
6V NR
1 432 VE
6 M121A VJ
1211
51 J
10 PR
01 CBP


46 HAB
ICJ6
E851
E852
0004B
26V BE
10 PR
E
C
EB08
A
E850
BB12
MC36
01 CBP
MC32
EM32
F
10 PR
16V VE
16V NR
E431
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
E
51 J
1211
ICJ6
D
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR 26V BE
0004
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
F
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1320
10 PR
BB12

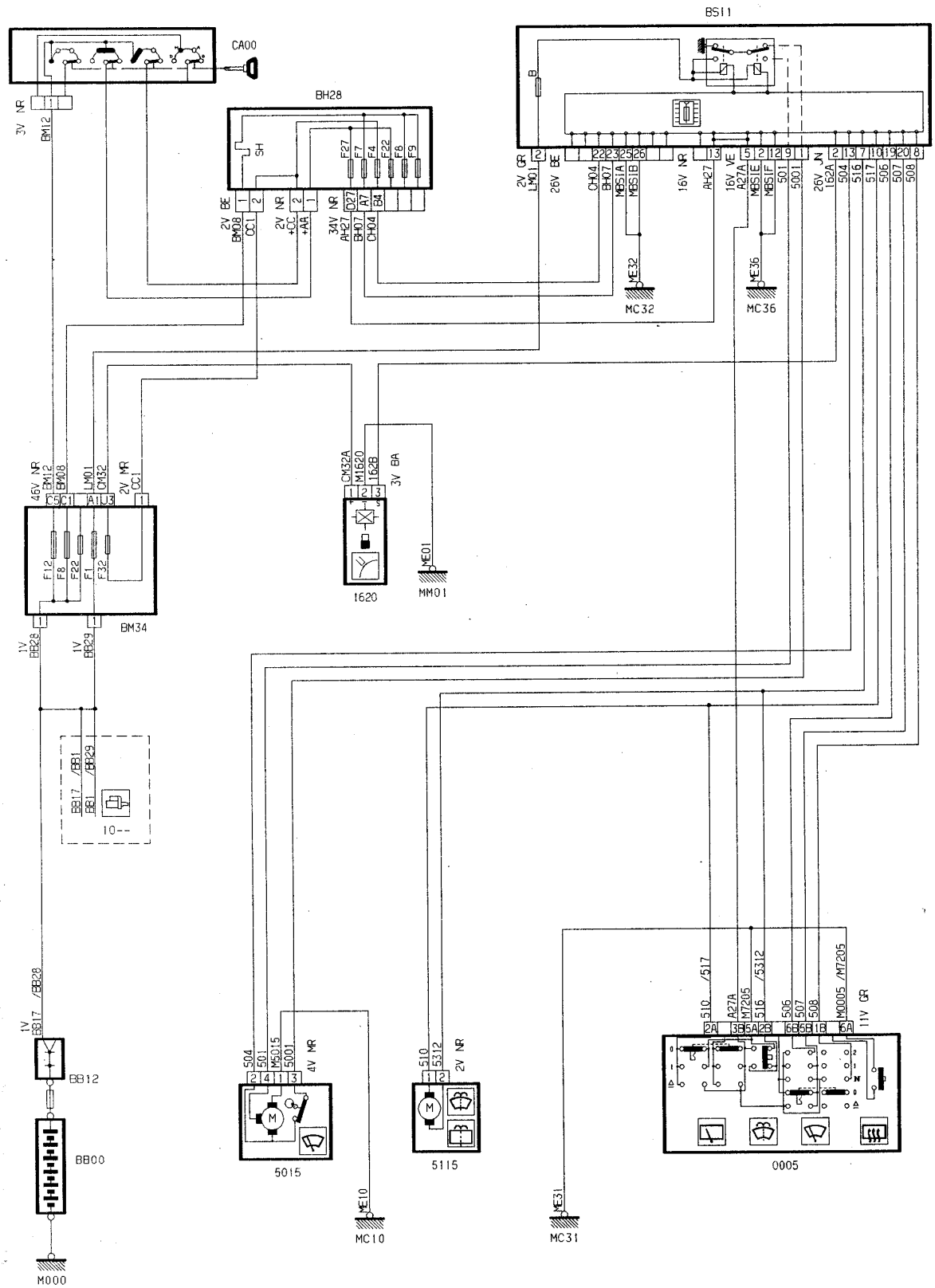
ESSUIE-VITRE AVANT / LAVE-VITRE AVANT TU5JP (NFZ) - EW7 (6FZ)

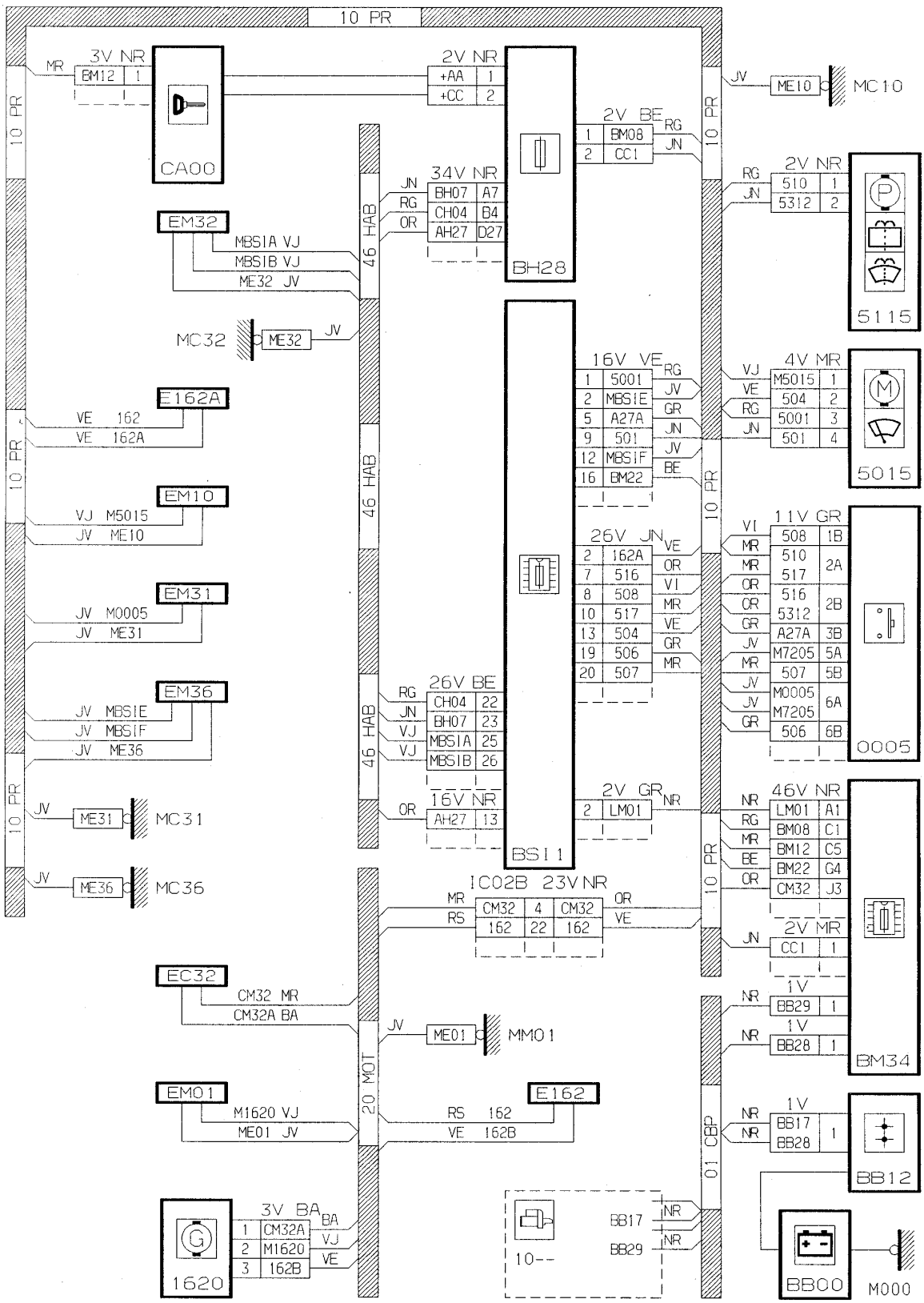


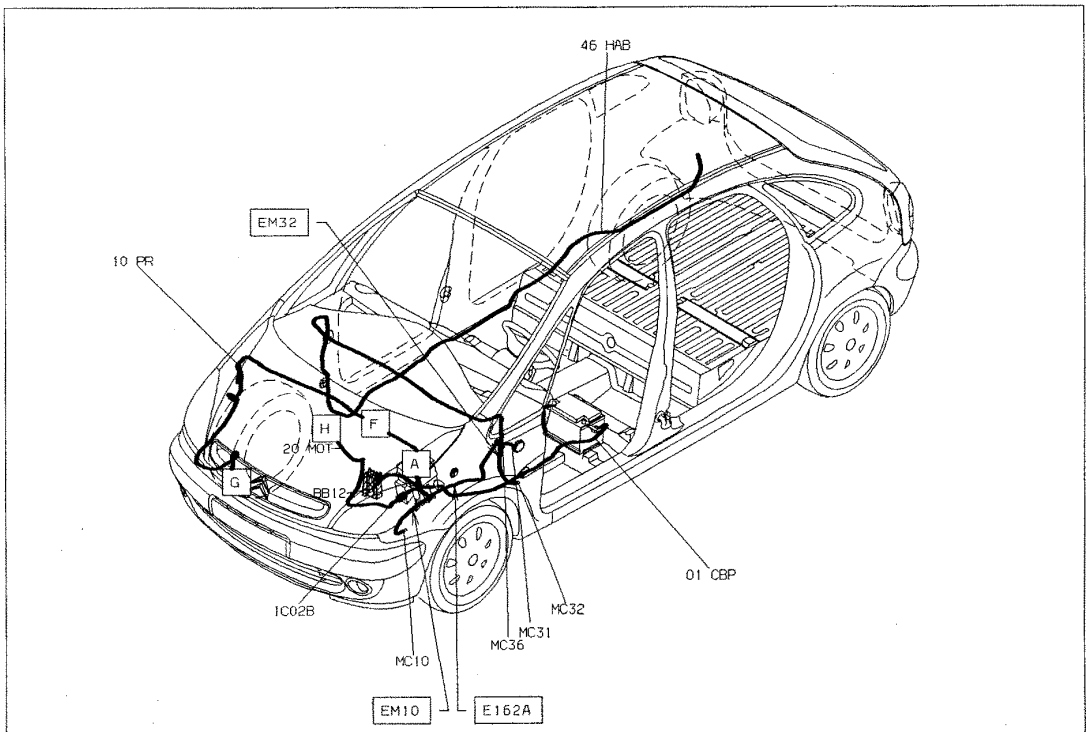

10 PR
CA00
3V NR
MR
BM12 1
2V NR
+AA 1
+CC 2
BH28
2V BE
1 BM08 RG
2 CC1 JN
34V NR
JN CH04 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
46 HAB
E162A
VE 162
VE 162A
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
26V BE
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
OR AH27 13
BSI1
EM10
VJ M5015
JV ME10
EM31
JV M0005
JV ME31
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
MC32
ME32 JV
MC31
ME31 JV
MC36
ME36 JV
MC10
ME10 JV
16V VE
1 5001 RG
2 MBSIE JV
5 A27A GR
9 501 JN
12 MBSIF JV
26V JN
2 162A VE
7 516 OR
8 508 VI
10 517 MR
13 504 VE
19 506 GR
20 507 MR
2V GR NR
2 LM01
IC02B 23V NR
GR CM32 4 CM32 OR
JN 162 22 162 VE
3V BA
1 CM32A VE
2 M1620 VJ
3 162 JN
1620
20 MOT
EC32
GR CM32
VE CM32A
EM01
M1620 VJ
ME01 JV
MM01
ME01 JV
10--
BB17 NR
BB29 NR
01 CBP
2V NR
RG 510 1
JN 5312 2
5115
4V MR
VJ M5015 1
VE 504 2
RG 5001 3
JN 501 4
5015
11V GR
VI 508 1B
MR 510 2A
MR 517
OR 516 2B
OR 5312
GR A27A 3B
JV M7205 5A
MR 507 5B
JV M0005 6A
JV M7205
GR 506 6B
0005
46V NR
NR LM01 A1
RG BM08 C1
MR BM12 C5
OR CM32 J3
2V MR
JN CC1 1
BM34
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
1V
NR BB17 1
NR BB28
BB12
BB00
M000

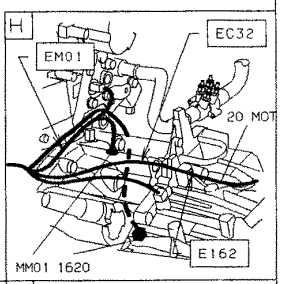

46 HAB
EM32
10 PR
C
F
H
G
A
BB12
20 MOT
IC02B
MC10
MC36
MC31
MC32
01 CBP
EM10
E162A
H
20 MOT
MM01 1620
10 PR
IC02B
EM01
EC32
EW
H
MM01
IC02B
10 PR
EM01
EC32
E162
1620 20 MOT
TU
G
10 PR
5115
F
5015
10 PR
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
0005
11V GR
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
IC02B
BB12
20 MOT

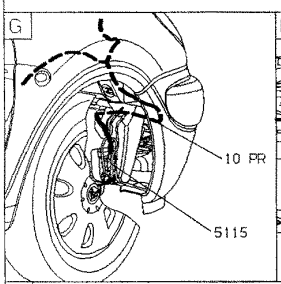
ESSUIE-VITRE AVANT / LAVE-VITRE AVANT DW10TD (RHY)

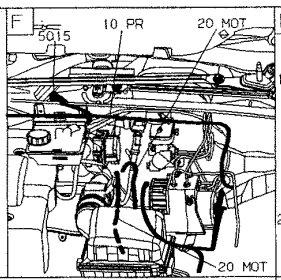


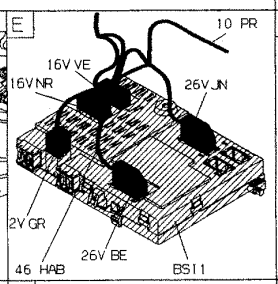

10 PR
3V NR
MR
BM12 1
CA00
2V NR
+AA 1
+CC 2
BH28
2V BE
1 BM08 RG
2 CC1 JN
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
46 HAB
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
MC32
ME32
JV
E162A
VE 162
VE 162A
EM10
VJ M5015
JV ME10
EM31
JV M0005
JV ME31
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
JV
ME31
MC31
JV
ME36
MC36
BS11
16V VE
1 5001 RG
2 MBSIE JV
5 A27A GR
9 501 JN
12 MBSIF JV
16 BM22 BE
26V JN
2 162A VE
7 516 OR
8 508 VI
10 517 MR
13 504 VE
19 506 GR
20 507 MR
26V BE
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
OR AH27 13
2V GR NR
2 LM01
IC02B 23V NR
MR CM32 4 CM32 OR
RS 162 22 162 VE
EC32
CM32 MR
CM32A BA
JV
ME01
MM01
EM01
M1620 VJ
ME01 JV
E162
RS 162
VE 162B
20 MOT
3V BA
1 CM32A BA
2 M1620 VJ
3 162B VE
1620
10--
BB17 NR
BB29 NR
01 CBP
JV
ME10
MC10
2V NR
RG 510 1
JN 5312 2
5115
4V MR
VJ M5015 1
VE 504 2
RG 5001 3
JN 501 4
5015
11V GR
VI 508 1B
MR 510 2A
MR 517
OR 516 2B
OR 5312
GR A27A 3B
JV M7205 5A
MR 507 5B
JV M0005 6A
JV M7205
GR 506 6B
0005
46V NR
NR LM01 A1
RG BM08 C1
MR BM12 C5
BE BM22 G4
OR CM32 J3
2V MR
JN CC1 1
1V
NR BB29 1
1V
NR BB28 1
BM34
1V
NR BB17
NR BB28 1
BB12
BB00
M000

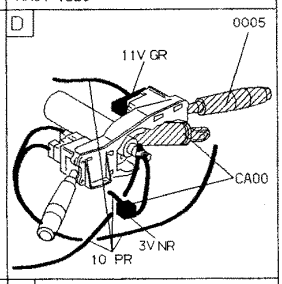

46 HAB
EM32
10 PR
H
F
20 MOT
A
G
BB12
01 CBP
1C02B
MC32
MC31
MC36
MC10
EM10
E162A

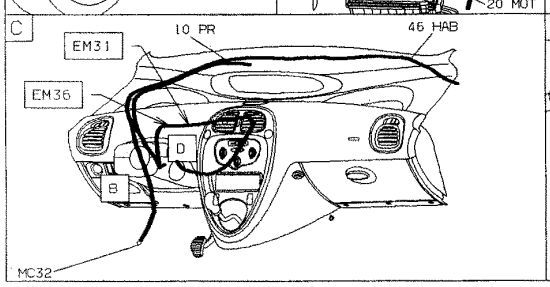

H
EC32
EM01
20 MOT
E162
MM01 1620

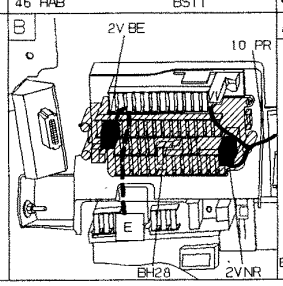

G
10 PR
5115

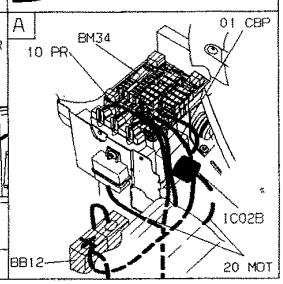

F
5015
10 PR
20 MOT
20 MOT


E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
26V BE
46 HAB
BS11

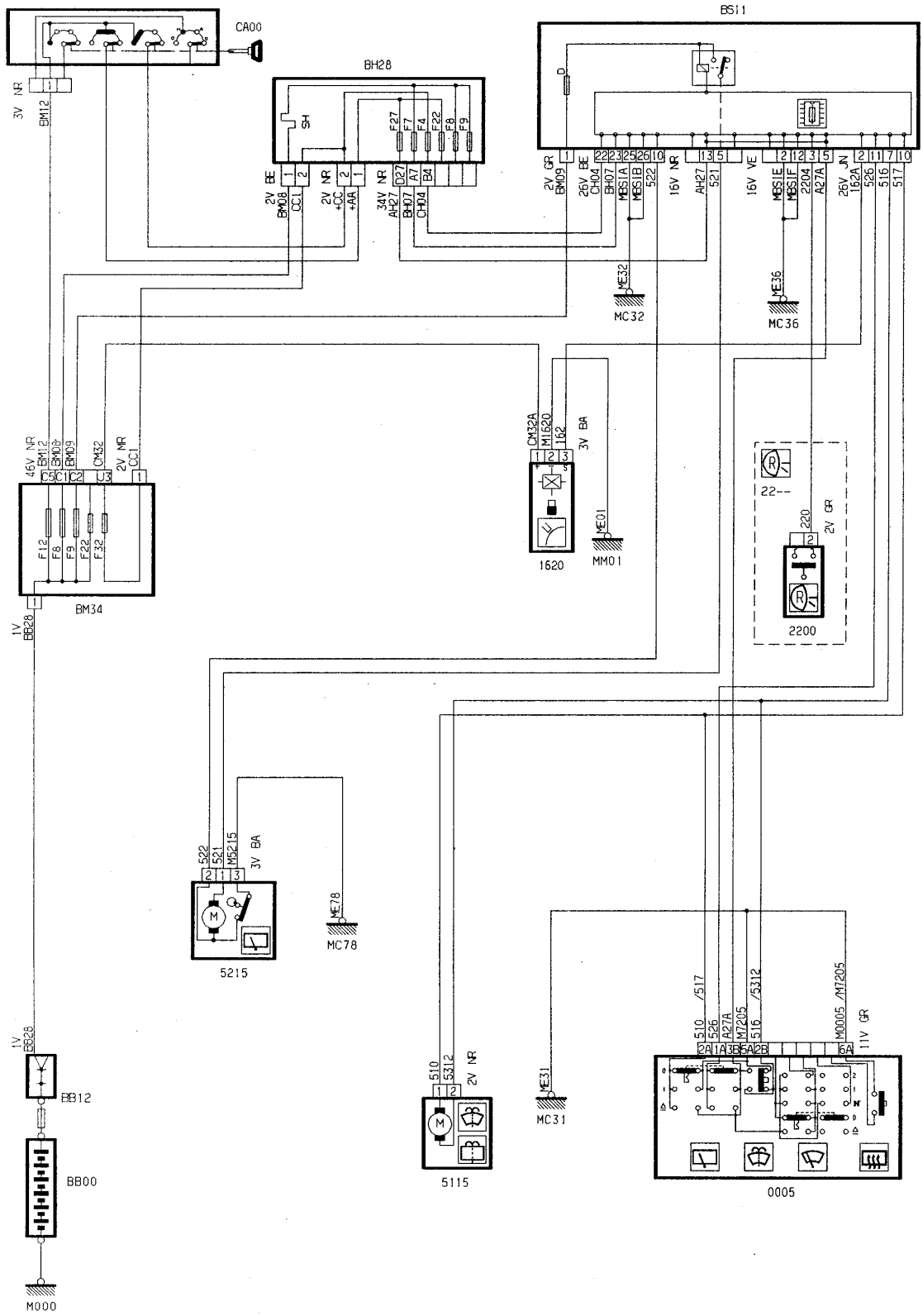

D
0005
11V GR
CA00
3V NR
10 PR

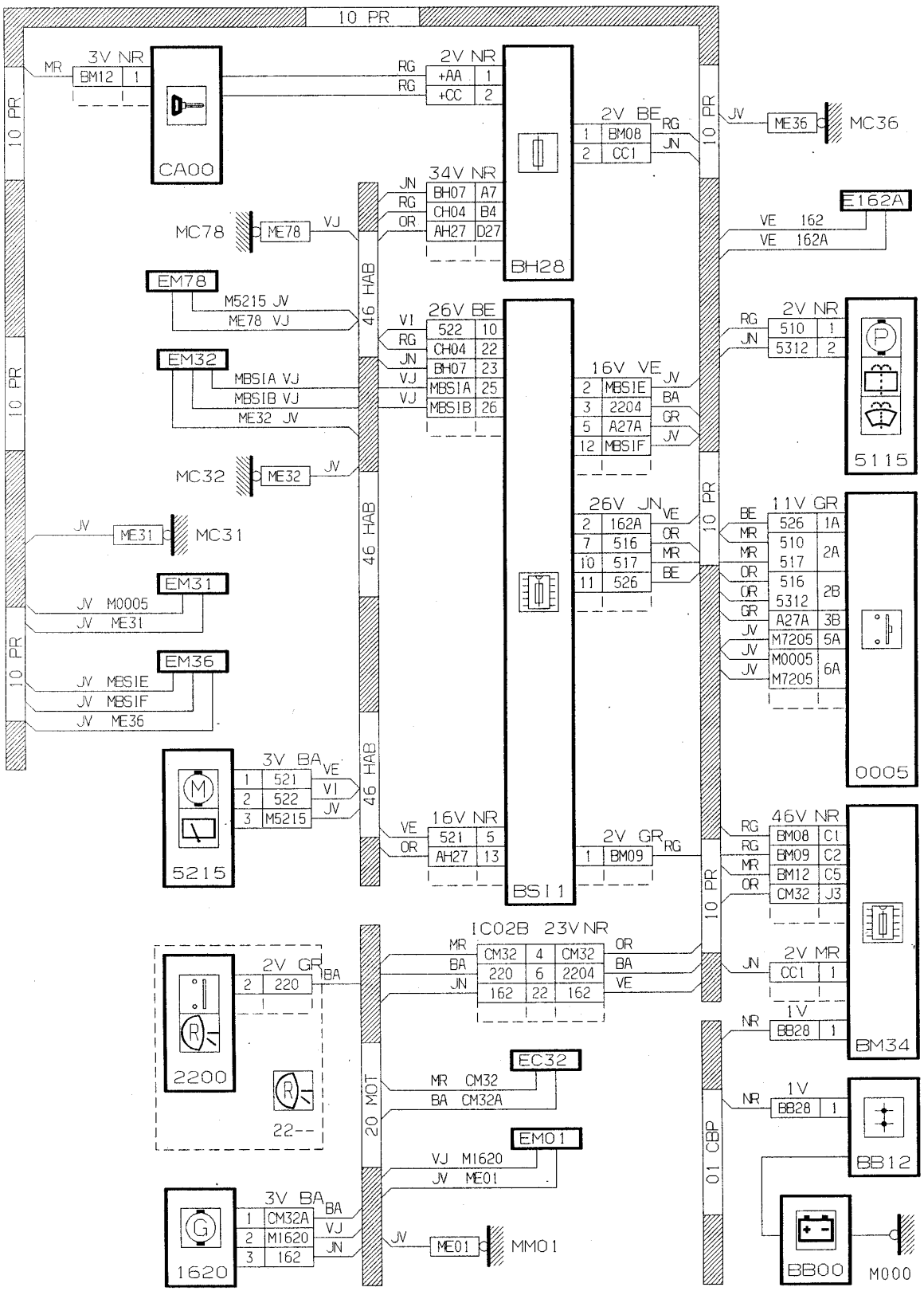

C
EM31
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32

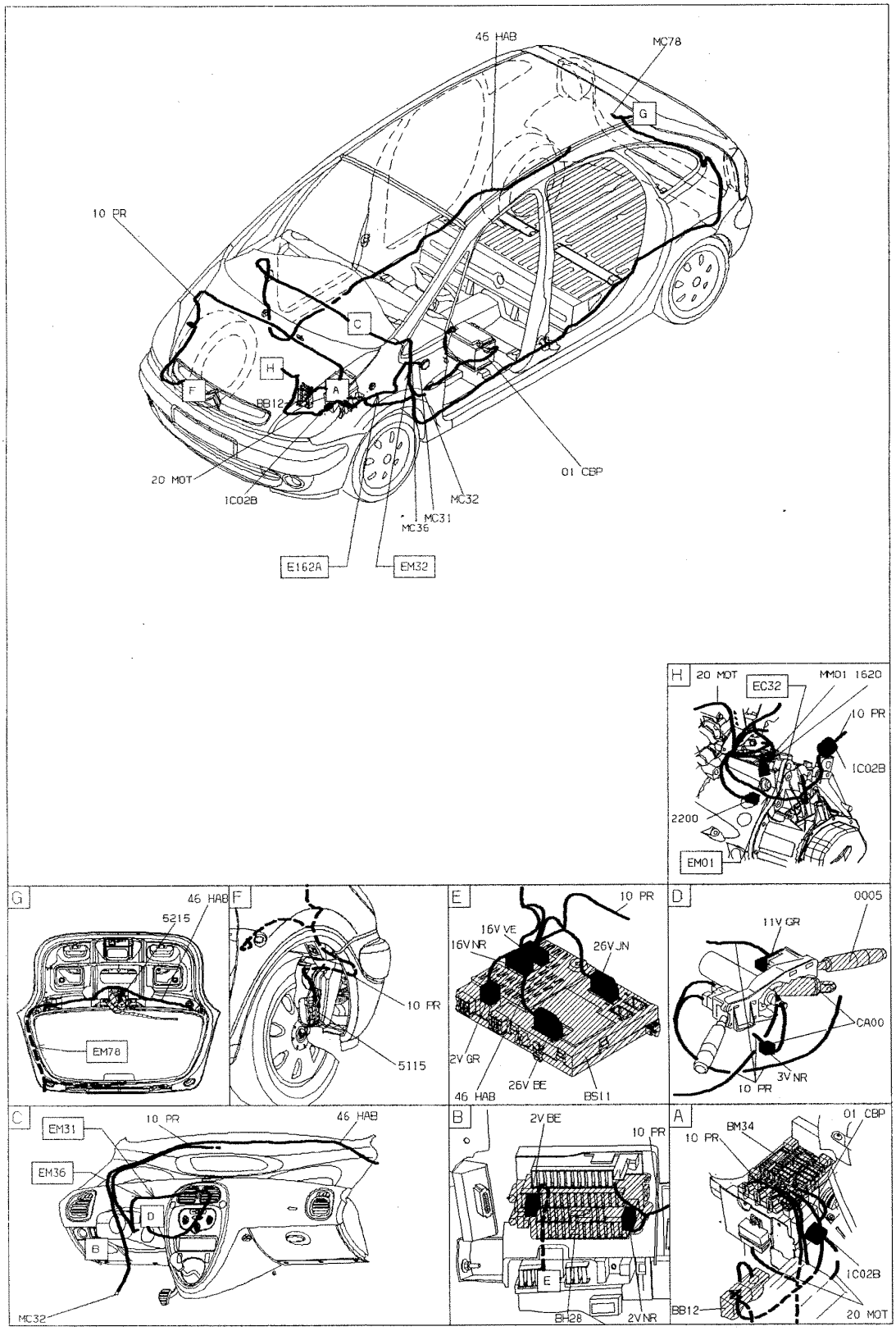

B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR


A
01 CBP
BM34
10 PR
1C02B
BB12
20 MOT

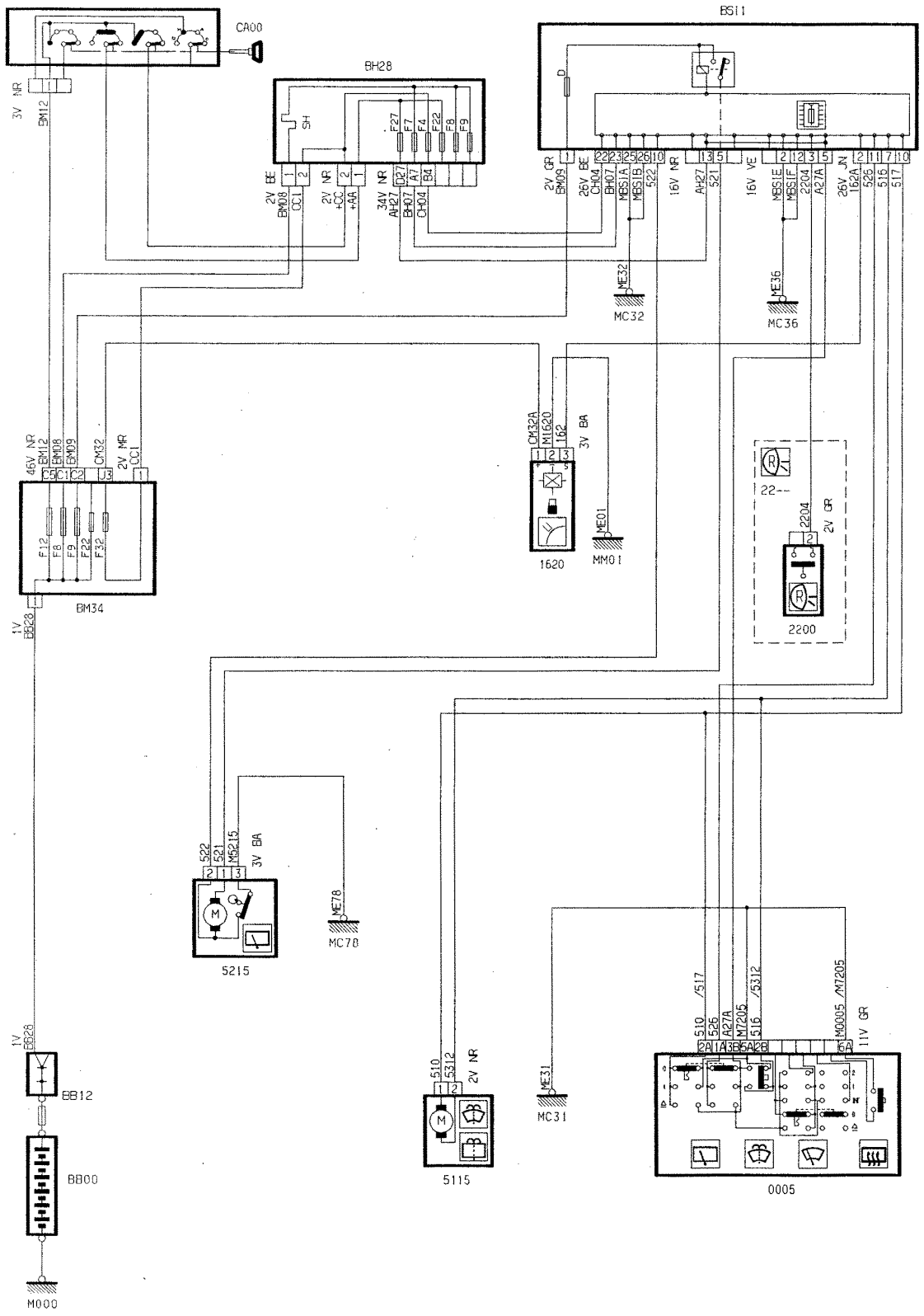
ESSUIE-VITRE ARRIÈRE / LAVE-VITRE ARRIÈRE TU5JP (NFZ)

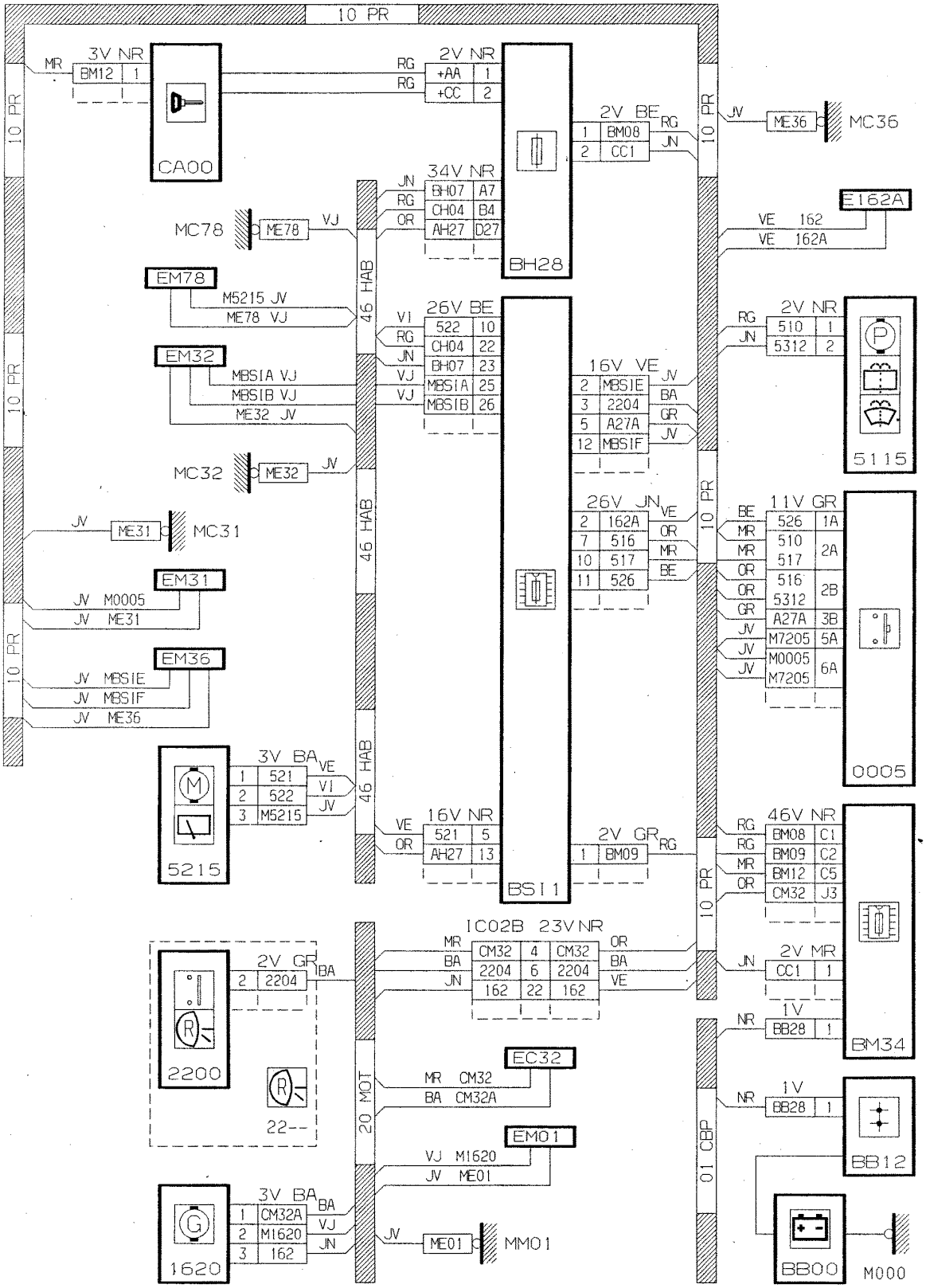


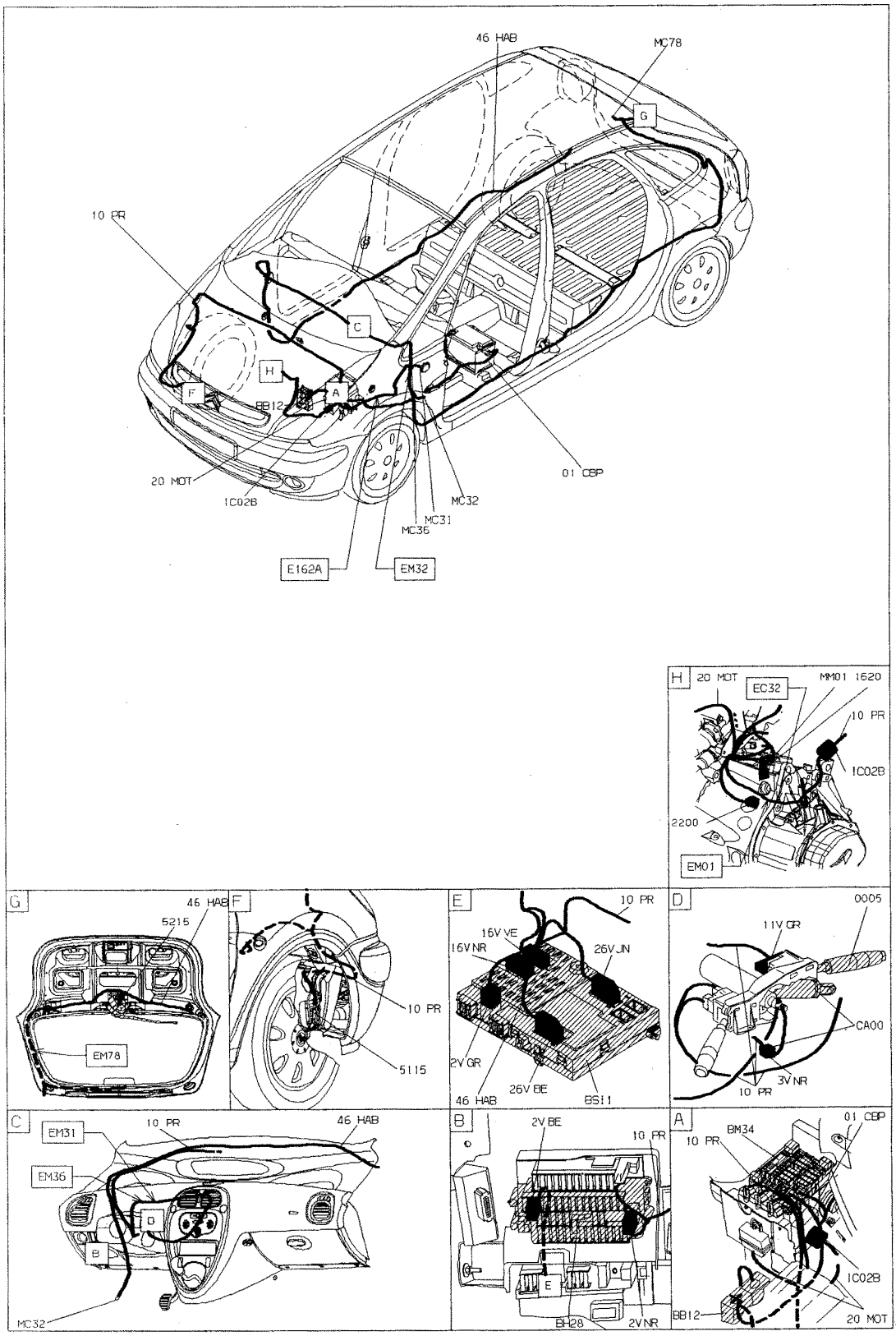

10 PR
CA00
3V NR
MR BM12 1
2V NR
RG +AA 1
RG +CC 2
BH28
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
2V BE
1 BM08 RG
2 CC1 JN
MC78 ME78 VJ
EM78
M5215 JV
ME78 VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
MC32 ME32 JV
JV ME31 MC31
EM31
JV M0005
JV ME31
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
46 HAB
26V BE
VI 522 10
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V VE
2 MBSIE JV
3 2204 BA
5 A27A GR
12 MBSIF JV
26V JN
2 162A VE
7 516 OR
10 517 MR
11 526 BE
BS11
3V BA
1 521 VE
2 522 VI
3 M5215 JV
5215
16V NR
VE 521 5
OR AH27 13
2V GR
1 BM09 RG
JV ME36 MC36
E162A
VE 162
VE 162A
2V NR
RG 510 1
JN 5312 2
5115
11V GR
BE 526 1A
MR 510 2A
MR 517
OR 516 2B
OR 5312
GR A27A 3B
JV M7205 5A
JV M0005 6A
JV M7205
0005
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
OR CM32 J3
BM34
2V MR
JN CC1 1
1V
NR BB28 1
BB12
BB00
M000
IC02B 23V NR
MR CM32 4 CM32 OR
BA 220 6 2204 BA
JN 162 22 162 VE
20 MOT
EC32
MR CM32
BA CM32A
EM01
VJ M1620
JV ME01
JV ME01 MM01
2V GR
2 220 BA
2200
22--
3V BA
1 CM32A BA
2 M1620 VJ
3 162 JN
1620
01 CBP


46 HAB
MC78
G
10 PR
C
H
F
A
BB12
20 MOT
1C02B
01 CBP
MC32
MC31
MC36
E162A
EM32
H
20 MOT
EC32
MM01 1620
10 PR
1C02B
2200
EM01
G
46 HAB
5215
EM78
F
10 PR
5115
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
0005
11V GR
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1C02B
BB12
20 MOT

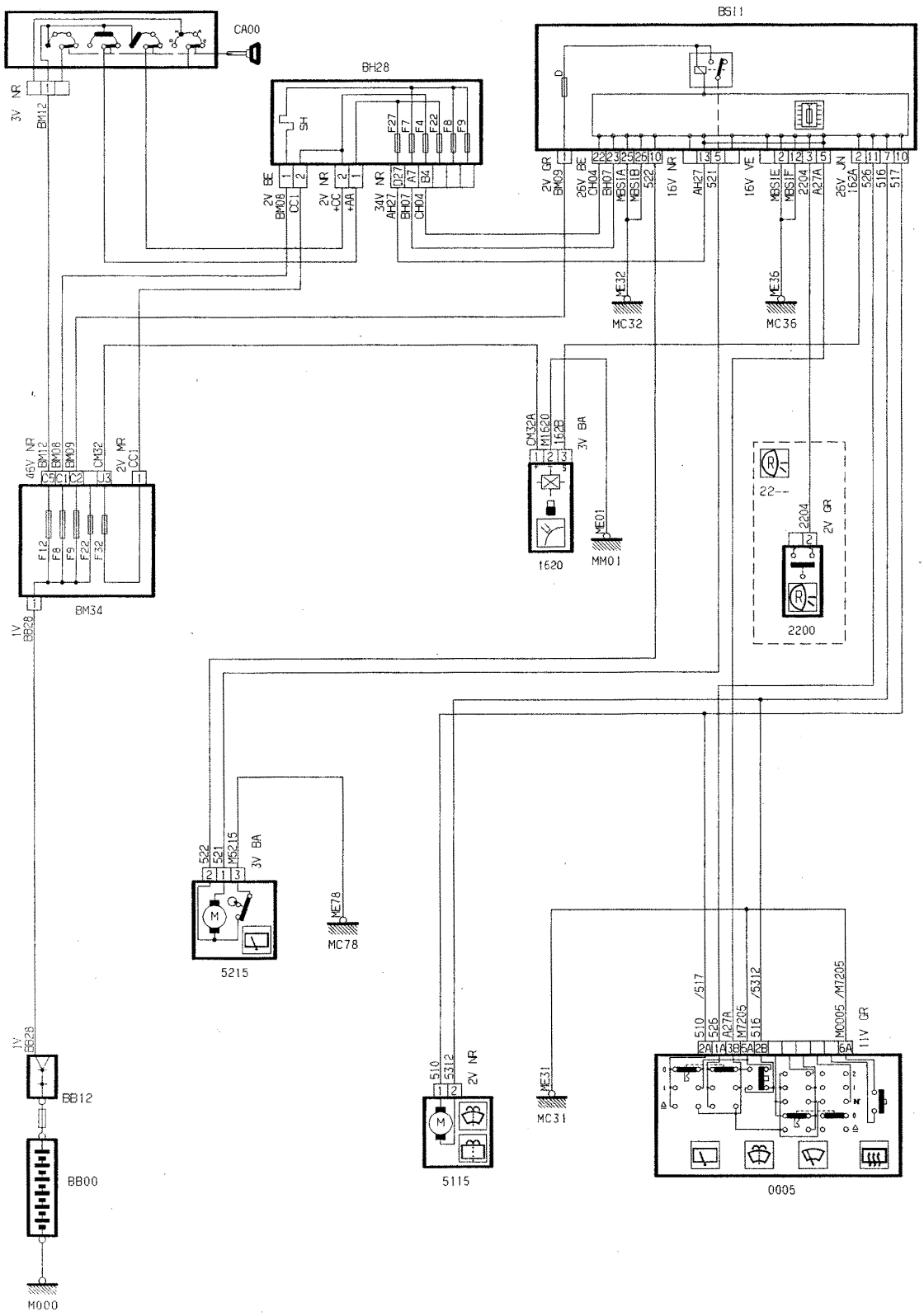
ESSUIE-VITRE ARRIÈRE / LAVE-VITRE ARRIÈRE EW7 (6FZ)

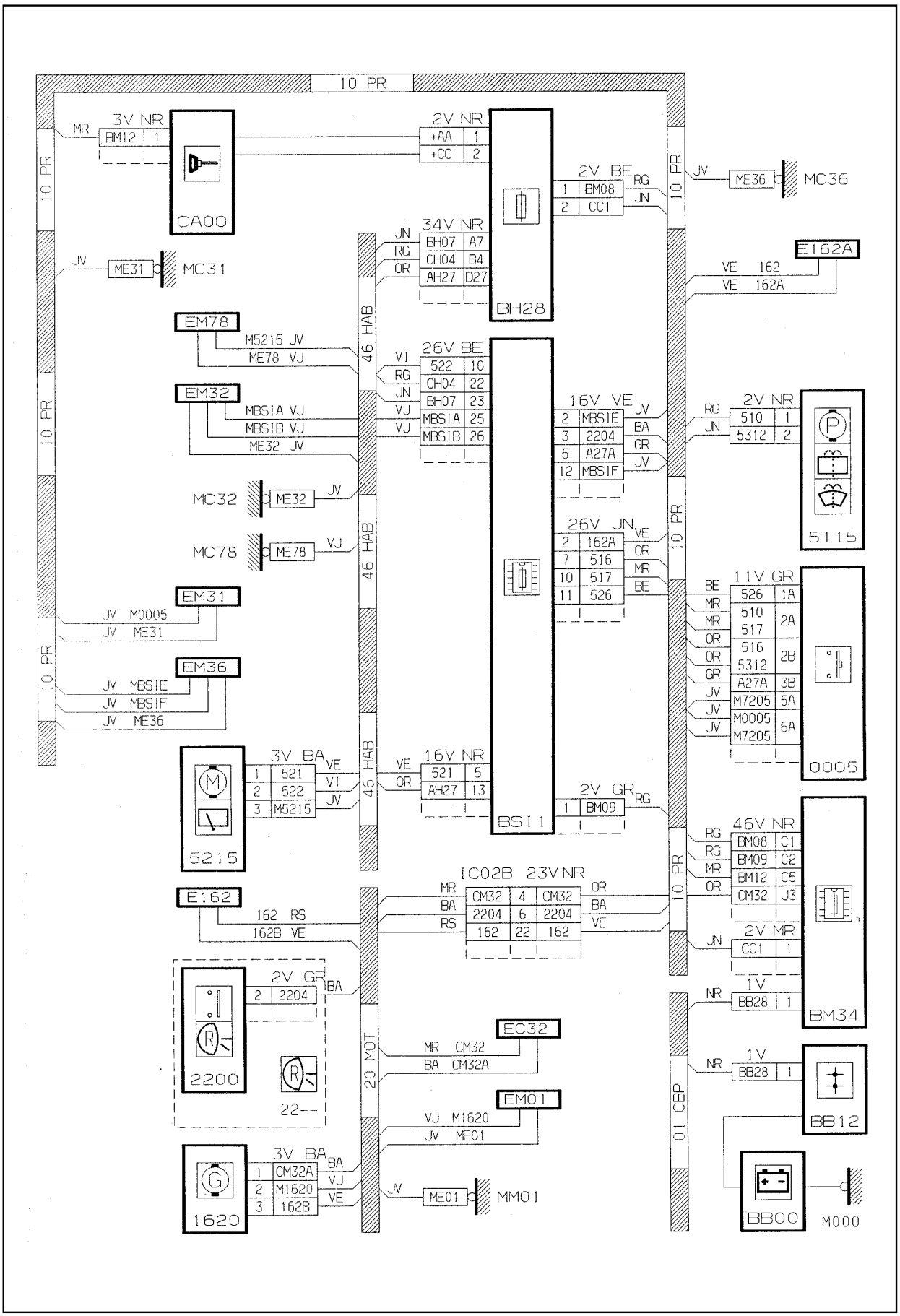


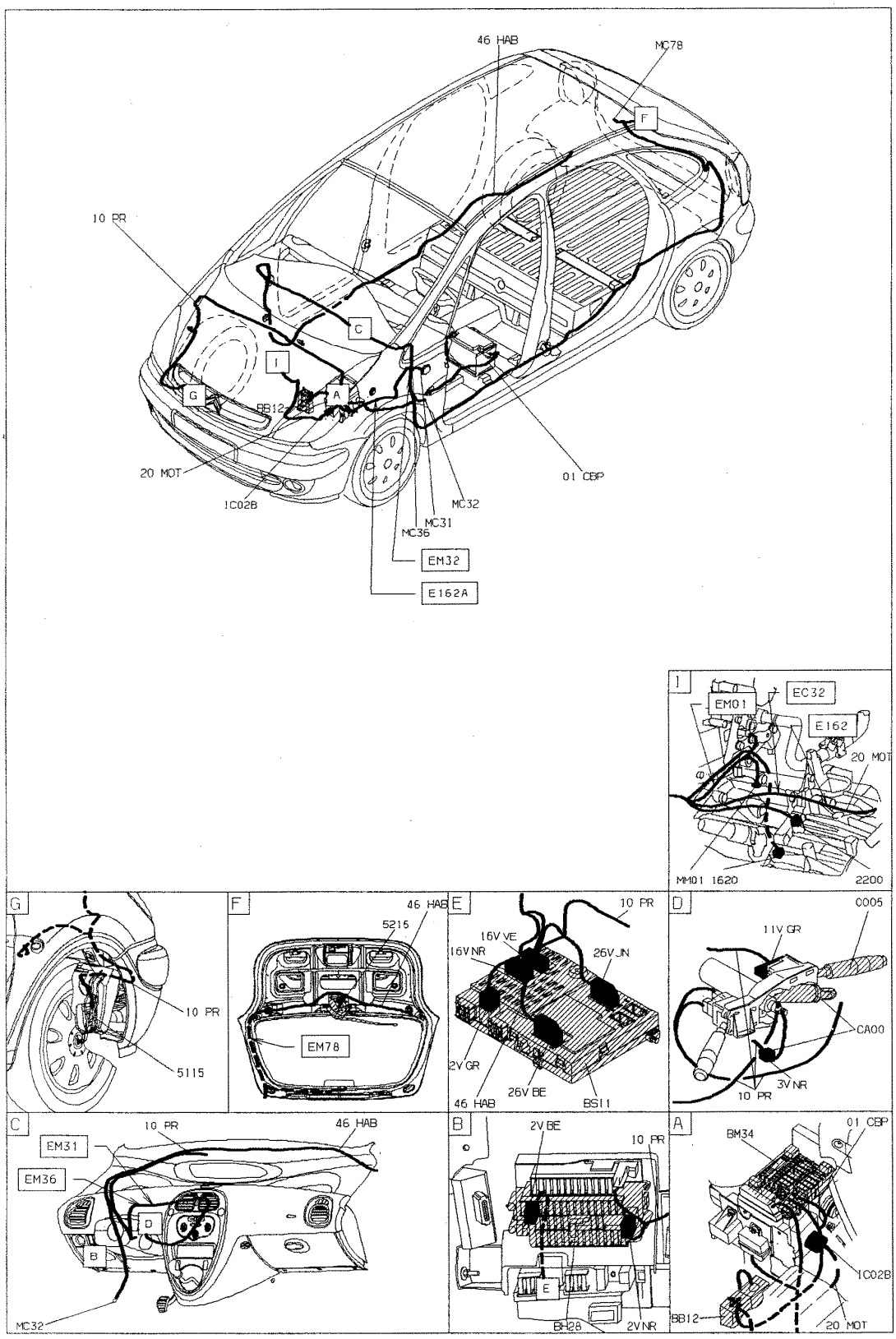

10 PR
3V NR
MR
BM12 1
CA00
2V NR
RG
+AA 1
RG
+CC 2
BH28
2V BE
RG
1 BM08
JN
2 CC1
JV
ME36
MC36
34V NR
JN
BH07 A7
RG
CH04 B4
OR
AH27 D27
MC78
ME78
VJ
46 HAB
E162A
VE 162
VE 162A
EM78
M5215 JV
ME78 VJ
26V BE
VI
522 10
RG
CH04 22
JN
BH07 23
VJ
MBSIA 25
VJ
MBSIB 26
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
16V VE
2 MBSIE JV
3 2204 BA
5 A27A GR
12 MBSIF JV
2V NR
RG
510 1
JN
5312 2
5115
MC32
ME32
JV
26V JN
VE
2 162A
OR
7 516
MR
10 517
BE
11 526
11V GR
BE
526 1A
MR
510 2A
MR
517
OR
516 2B
OR
5312
GR
A27A 3B
JV
M7205 5A
JV
M0005 6A
JV
M7205
JV
ME31
MC31
EM31
JV M0005
JV ME31
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
0005
3V BA
VE
1 521
VI
2 522
JV
3 M5215
5215
BSI1
16V NR
VE
521 5
OR
AH27 13
2V GR
RG
1 BM09
46V NR
RG
BM08 C1
RG
BM09 C2
MR
BM12 C5
OR
CM32 J3
1C02B 23V NR
MR
CM32 4
CM32
OR
BA
2204 6
2204
BA
JN
162 22
162
VE
2V MR
JN
CC1 1
1V
NR
BB28 1
BM34
2V GR
BA
2 2204
2200
22--
EC32
MR CM32
BA CM32A
20 MOT
EM01
VJ M1620
JV ME01
01 CBP
1V
NR
BB28 1
BB12
3V BA
BA
1 CM32A
VJ
2 M1620
JN
3 162
1620
JV
ME01
MM01
BB00
M000


46 HAB
MC78
G
10 PR
C
H
F
A
BB12
20 MOT
1C02B
01 CBP
MC32
MC31
MC36
E162A
EM32
H
20 MOT
EC32
MM01 1620
10 PR
1C02B
2200
EM01
G
46 HAB
5215
EM78
F
10 PR
5115
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
0005
11V GR
CA00
3V NR
10 PR
C
EM31
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
1C02B
BB12
20 MOT

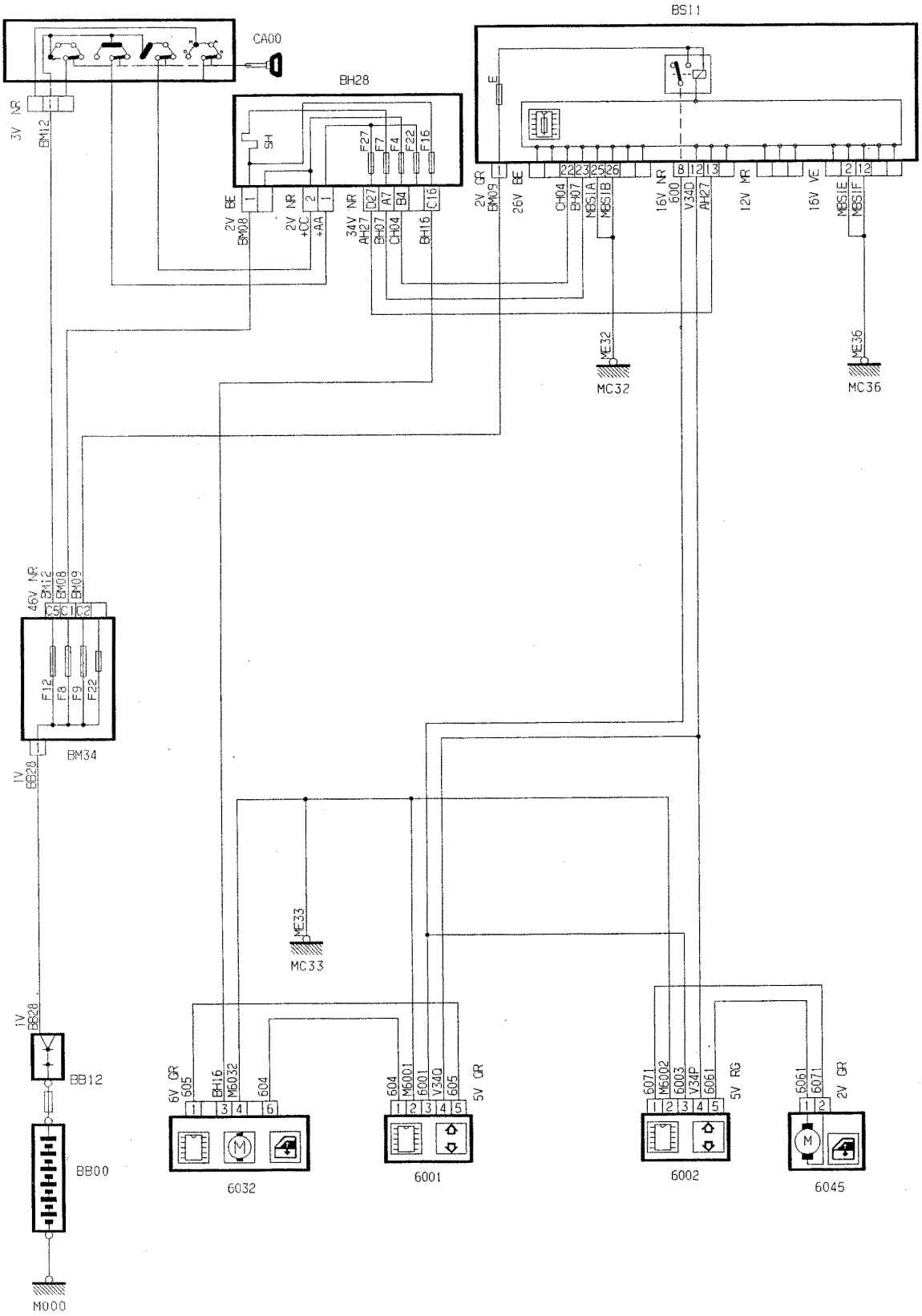
ESSUIE-VITRE ARRIÈRE / LAVE-VITRE ARRIÈRE DW10TD (RHY)

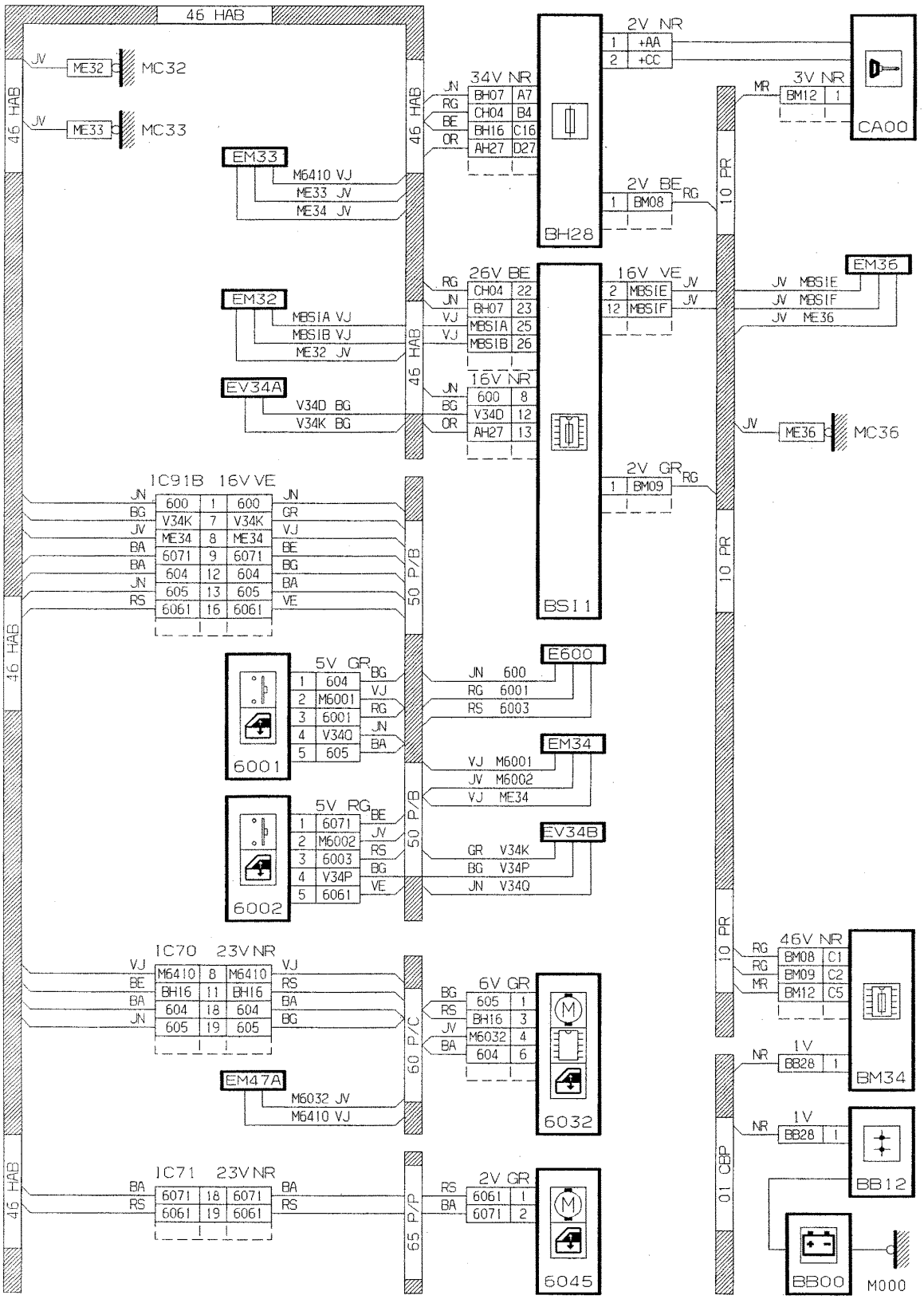


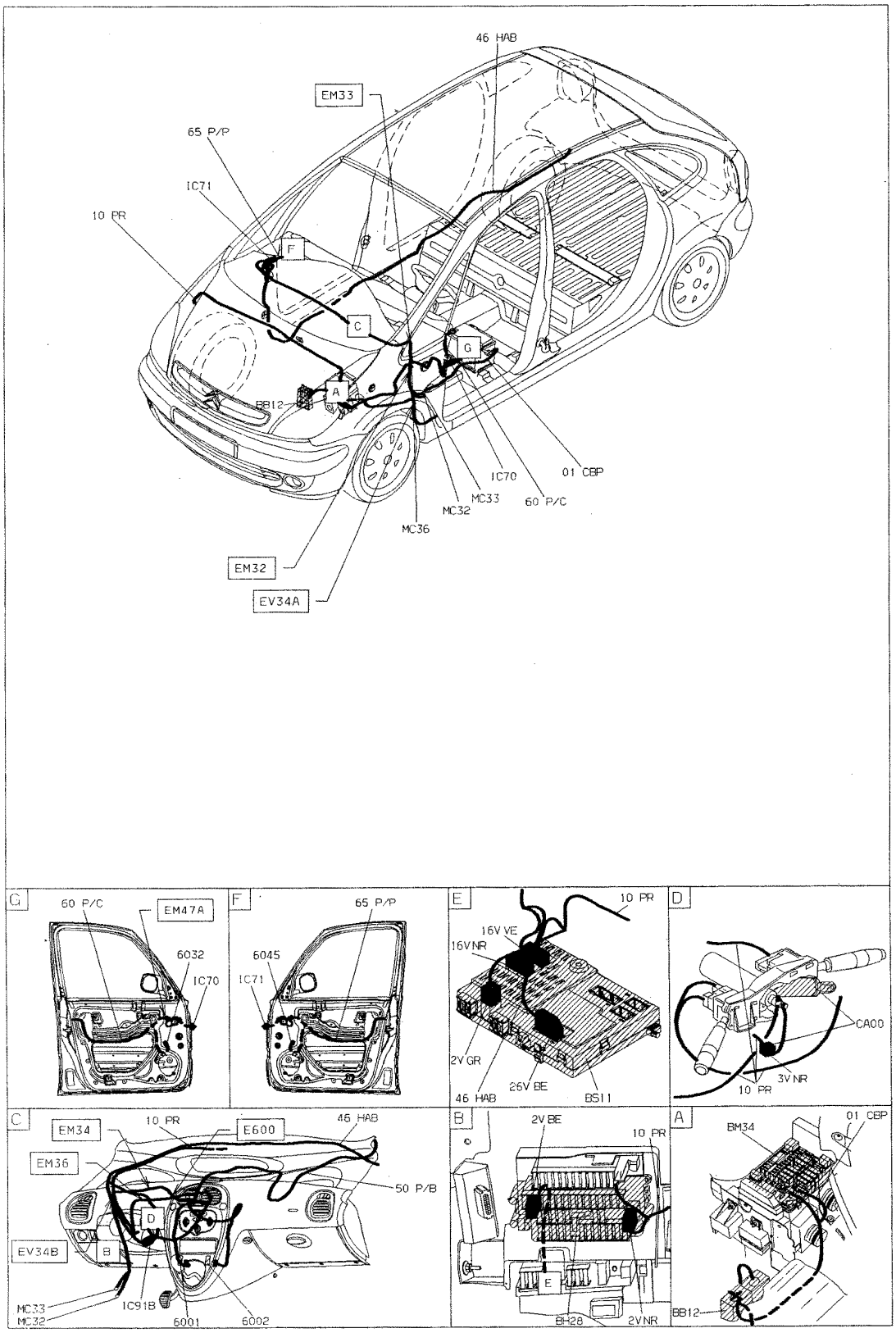

10 PR
CA00
3V NR
MR
BM12 1
2V NR
+AA 1
+CC 2
BH28
2V BE
1 BM08 RG
2 CC1 JN
JV ME36 MC36
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
OR AH27 D27
JV ME31 MC31
E162A
VE 162
VE 162A
EM78
M5215 JV
ME78 VJ
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
26V BE
VI 522 10
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V VE
2 MBSIE JV
3 2204 BA
5 A27A GR
12 MBSIF JV
MC32 ME32 JV
MC78 ME78 VJ
26V JN VE
2 162A OR
7 516 MR
10 517 BE
11 526
2V NR
RG 510 1
JN 5312 2
5115
EM31
JV M0005
JV ME31
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
11V GR
BE 526 1A
MR 510 2A
MR 517
OR 516 2B
OR 5312
GR A27A 3B
JV M7205 5A
JV M0005 6A
JV M7205
0005
BSI1
3V BA
1 521 VE
2 522 VI
3 M5215 JV
5215
16V NR
VE 521 5
OR AH27 13
2V GR
1 BM09 RG
46V NR
RG BM08 C1
RG BM09 C2
MR BM12 C5
OR CM32 J3
BM34
2V MR
JN CC1 1
1V
NR BB28 1
BB12
BB00
M000
IC02B 23V NR
MR CM32 4 CM32 OR
BA 2204 6 2204 BA
RS 162 22 162 VE
E162
162 RS
162B VE
2V GR
2 2204 BA
2200
22--
EC32
MR CM32
BA CM32A
EM01
VJ M1620
JV ME01
3V BA
1 CM32A BA
2 M1620 VJ
3 162B VE
1620
JV ME01 MM01
46 HAB
20 MOT
01 CBP


46 HAB
MC78
F
10 PR
C
I
G
A
BB12
20 MOT
1C02B
MC32
MC31
MC36
01 CBP
EM32
E162A
I
EM01
EC32
E162
20 MOT
MM01 1620
2200
G
10 PR
5115
F
46 HAB
5215
EM78
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
0005
11V GR
CA00
3V NR
10 PR
C
10 PR
46 HAB
EM31
EM36
D
B
MC32
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
1C02B
BB12
20 MOT

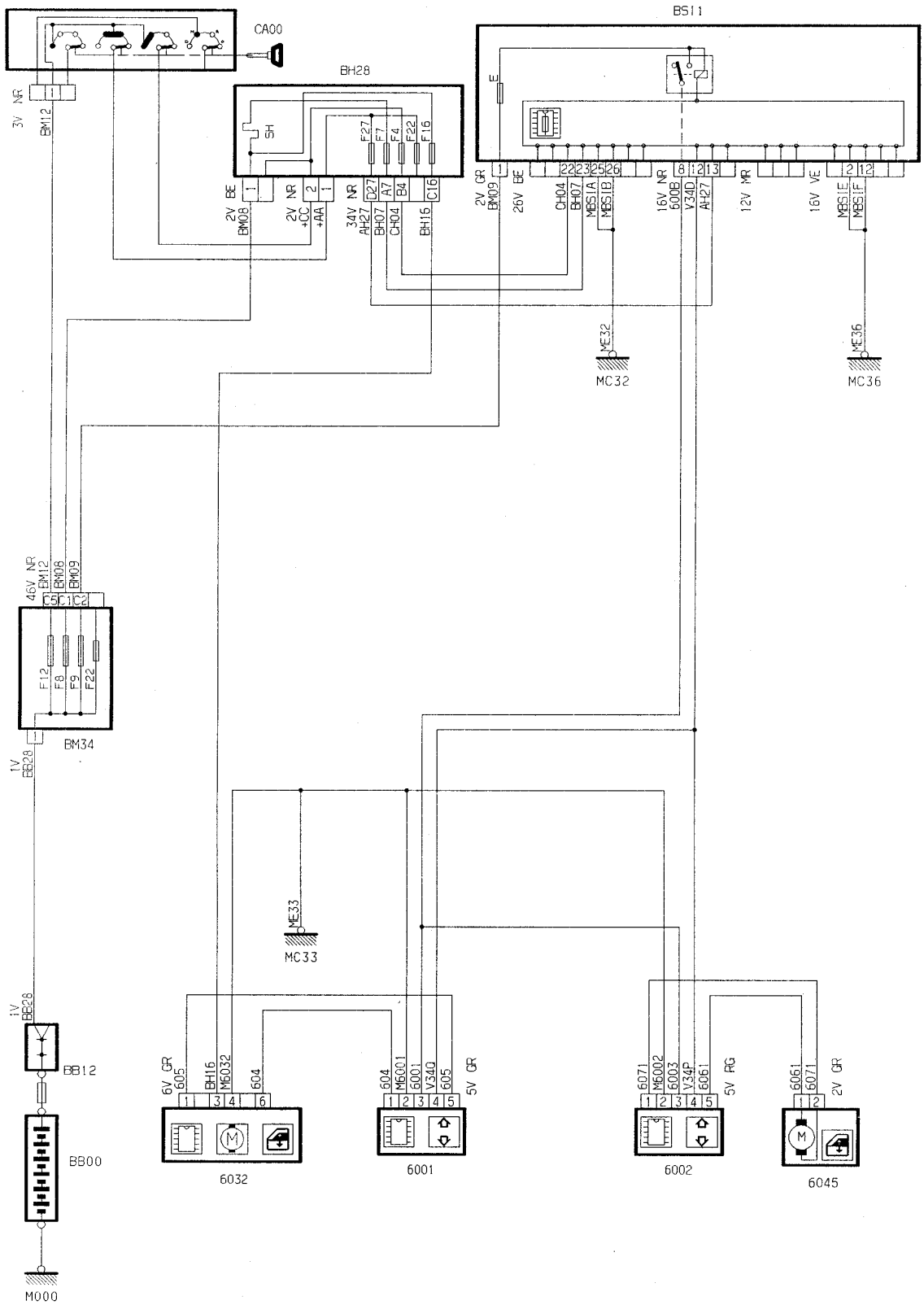
LÈVE-VITRE AVANT

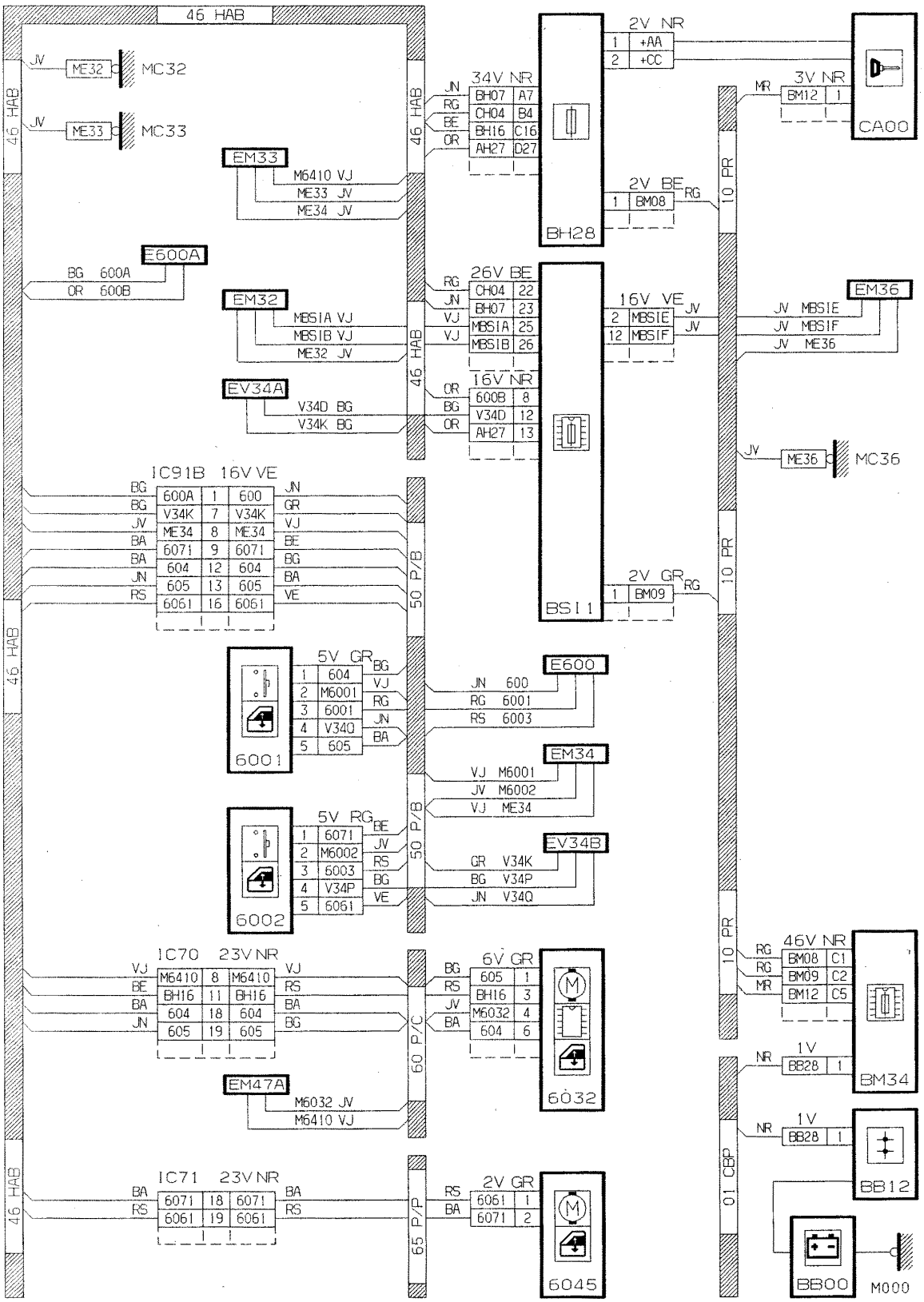


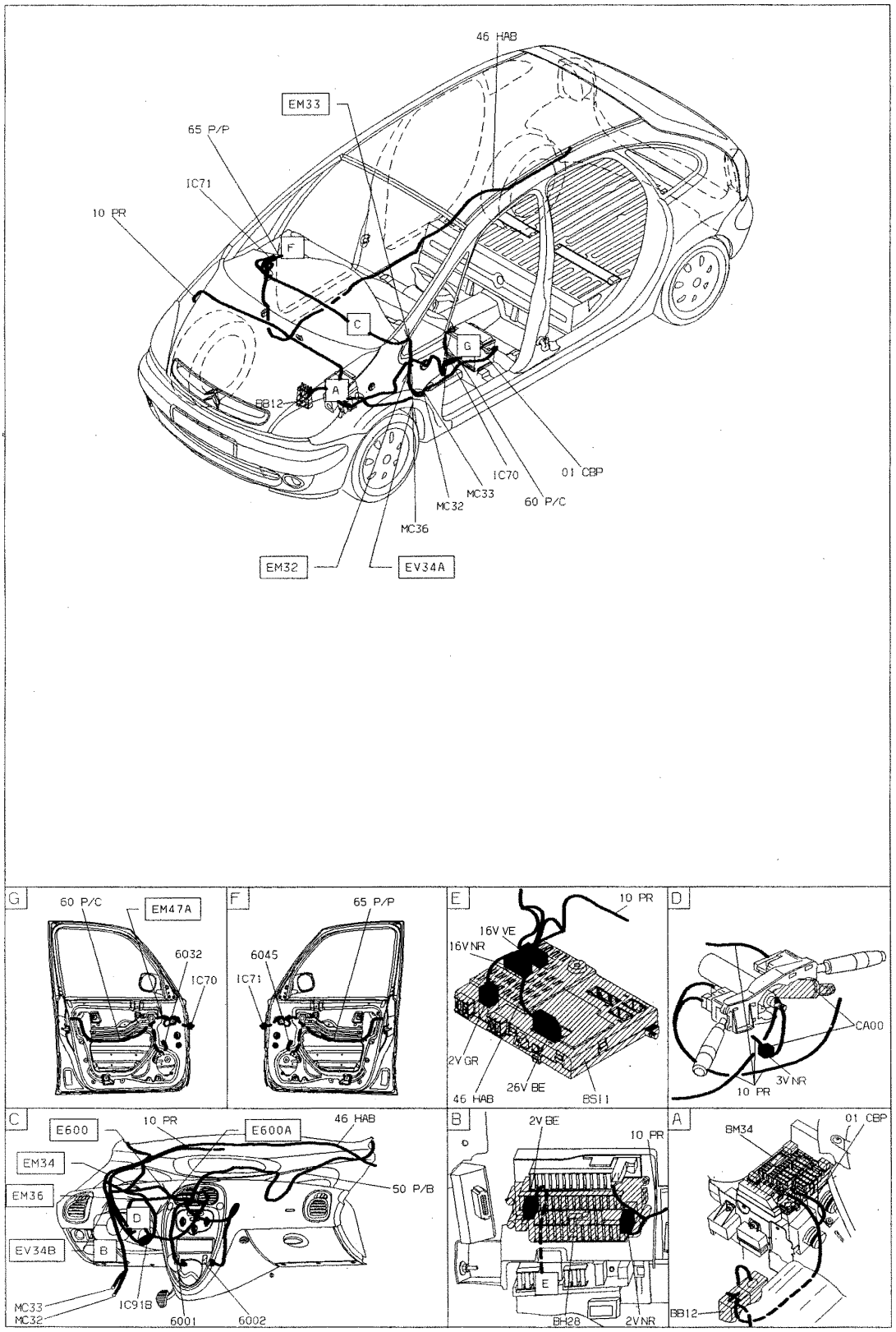

46 HAB
ME32
MC32
ME33
MC33
EM33
M6410 VJ
ME33 JV
ME34 JV
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
EV34A
V34D BG
V34K BG
IC91B 16V VE
600 1 600
V34K 7 V34K
ME34 8 ME34
6071 9 6071
604 12 604
605 13 605
6061 16 6061
50 P/B
6001
5V GR
1 604
2 M6001
3 6001
4 V34Q
5 605
6002
5V RG
1 6071
2 M6002
3 6003
4 V34P
5 6061
IC70 23V NR
M6410 8 M6410
BH16 11 BH16
604 18 604
605 19 605
60 P/C
EM47A
M6032 JV
M6410 VJ
IC71 23V NR
6071 18 6071
6061 19 6061
65 P/P
6045
6032
6V GR
605 1
BH16 3
M6032 4
604 6
34V NR
BH07 A7
CH04 B4
BH16 C16
AH27 D27
26V BE
CH04 22
BH07 23
MBSIA 25
MBSIB 26
16V NR
600 8
V34D 12
AH27 13
BH28
BSI1
2V NR
1 +AA
2 +CC
2V BE
1 BM08
2V GR
1 BM09
16V VE
2 MBSIE
12 MBSIF
E600
JN 600
RG 6001
RS 6003
EM34
VJ M6001
JV M6002
VJ ME34
EV34B
GR V34K
BG V34P
JN V34Q
10 PR
3V NR
BM12 1
CA00
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
ME36
MC36
46V NR
BM08 C1
BM09 C2
BM12 C5
BM34
1V
BB28 1
BB12
BB00
M000
01 CBP


46 HAB
EM33
65 P/P
IC71
10 PR
F
C
G
A
BB12
IC70
01 CBP
MC33
60 P/C
MC32
MC36
EM32
EV34A
G
60 P/C
EM47A
6032
IC70
F
65 P/P
6045
IC71
E
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
26V BE
46 HAB
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM34
10 PR
E600
46 HAB
EM36
50 P/B
D
EV34B
B
MC33
MC32
IC91B
6001
6002
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12

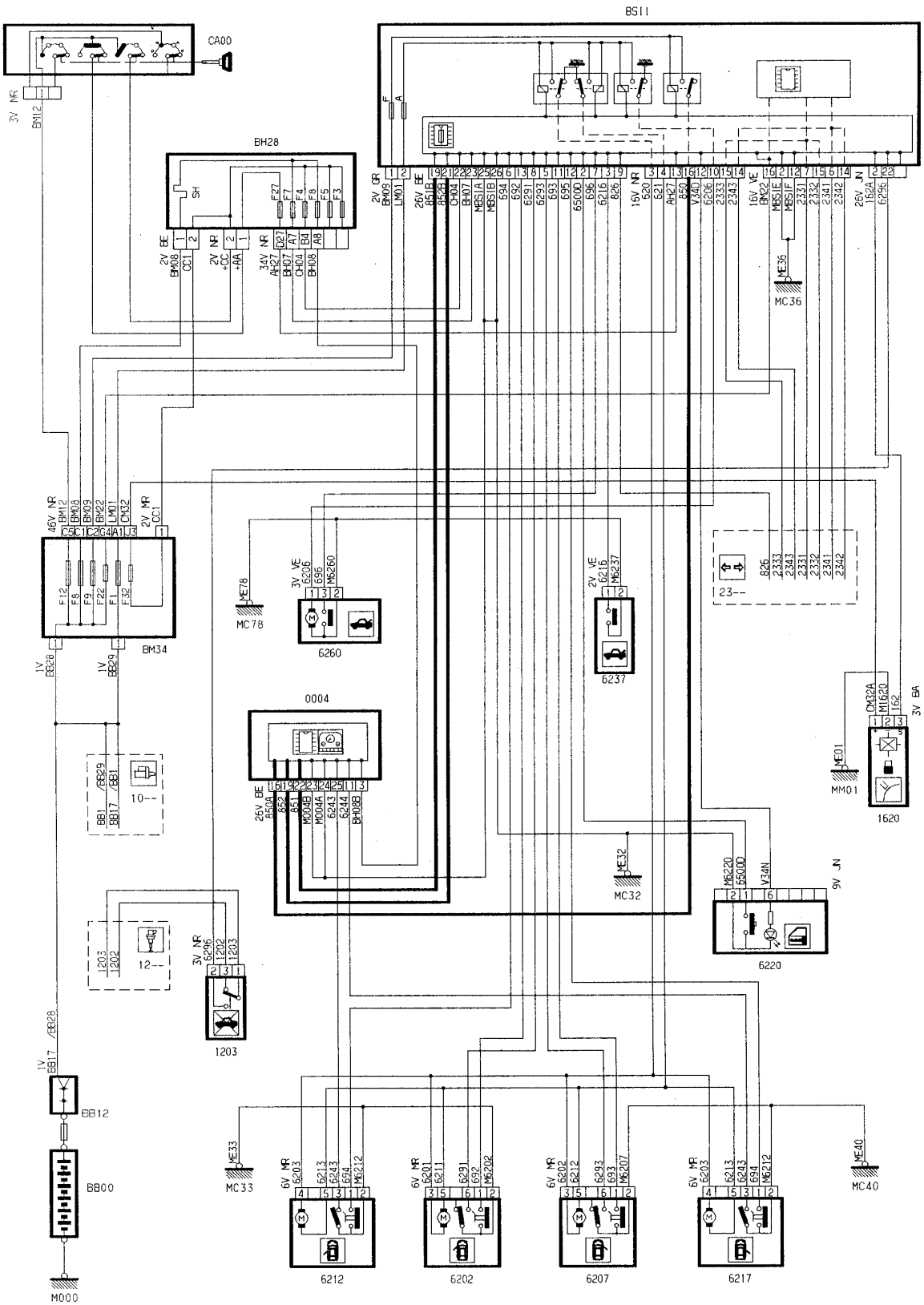
LÈVE-VITRE AVANT (AVEC TOIT OUVRANT)

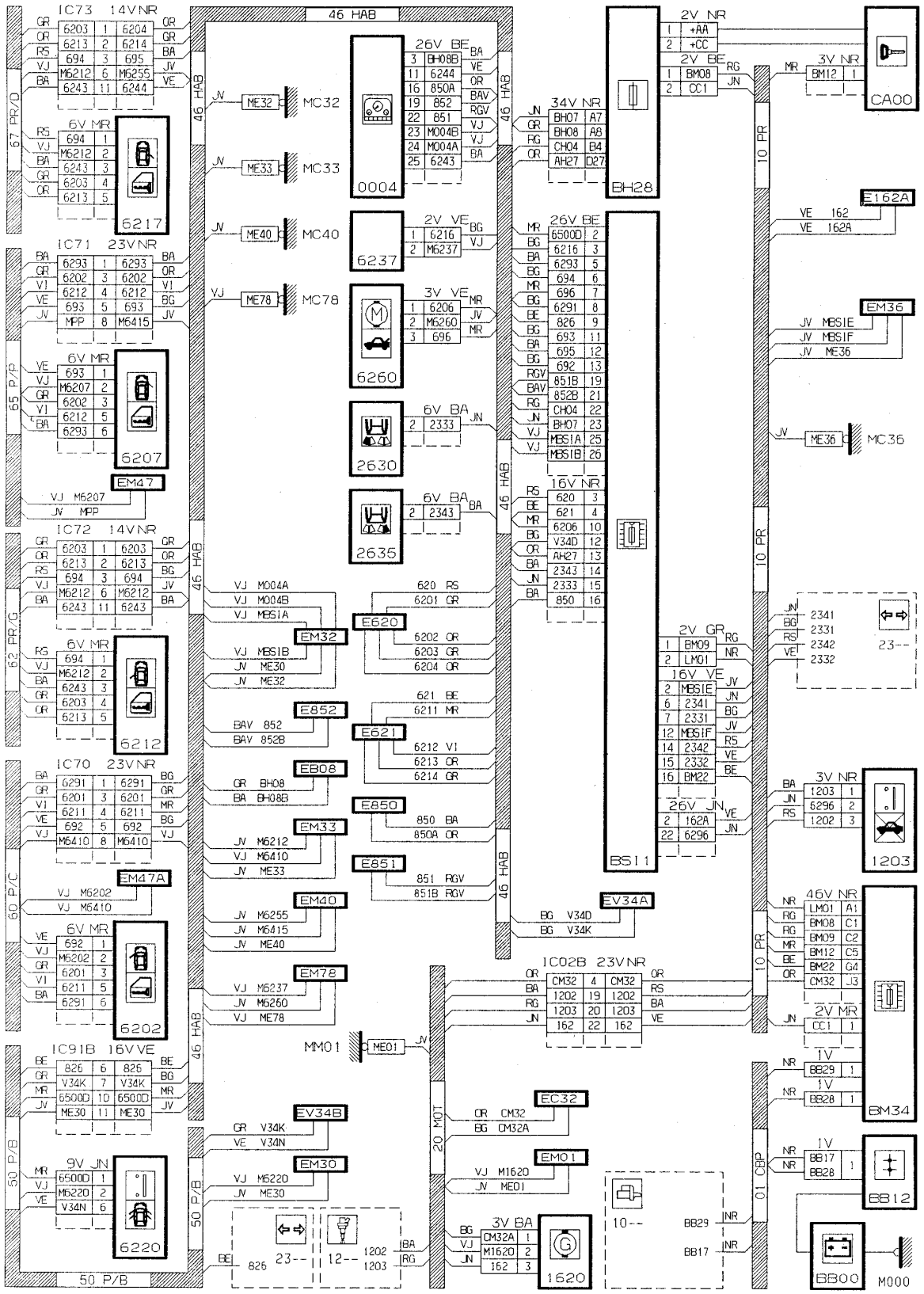


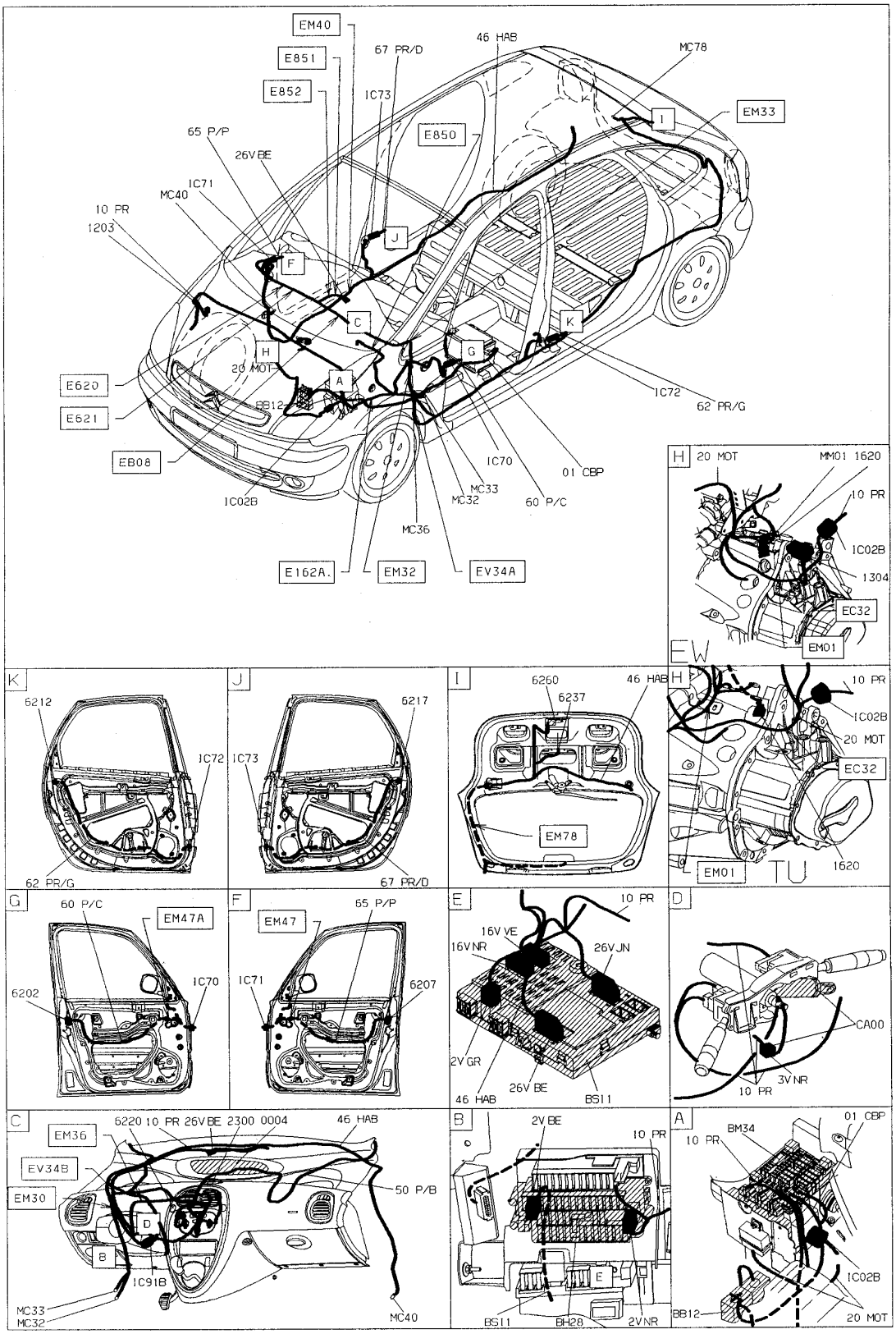

46 HAB
MC32
MC33
EM33
M6410 VJ
ME33 JV
ME34 JV
E600A
BG 600A
OR 600B
EM32
MBSIA VJ
MBSIB VJ
ME32 JV
EV34A
V34D BG
V34K BG
34V NR
BH07 A7
CH04 B4
BH16 C16
AH27 D27
BH28
2V NR
+AA
+CC
2V BE
BM08
CA00
3V NR
BM12
26V BE
CH04 22
BH07 23
MBSIA 25
MBSIB 26
16V NR
600B 8
V34D 12
AH27 13
BSI1
16V VE
MBSIE
MBSIF
2V GR
BM09
EM36
ME36
MC36
10 PR
IC91B 16V VE
600A 600
V34K V34K
ME34 ME34
6071 6071
604 604
605 605
6061 6061
50 P/B
6001
5V GR
604
M6001
6001
V34Q
605
E600
600
6001
6003
EM34
M6001
M6002
ME34
6002
5V RG
6071
M6002
6003
V34P
6061
EV34B
V34K
V34P
V34Q
IC70 23V NR
M6410
BH16
604
605
60 P/C
6V GR
6032
M6032
EM47A
M6032 JV
M6410 VJ
IC71 23V NR
6071
6061
65 P/P
2V GR
6045
46V NR
BM08 C1
BM09 C2
BM12 C5
BM34
1V
BB28
BB12
BB00
M000
01 CBP


46 HAB
EM33
65 P/P
IC71
10 PR
F
C
G
A
BB12
IC70
01 CBP
MC33
MC32
60 P/C
MC36
EM32
EV34A
G
60 P/C
EM47A
6032
IC70
F
65 P/P
6045
IC71
E
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
46 HAB
26V BE
BSI1
D
CA00
3V NR
10 PR
C
E600
10 PR
E600A
46 HAB
EM34
EM36
50 P/B
EV34B
B
MC33
MC32
IC91B
6001
6002
B
2V BE
10 PR
BH26
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12

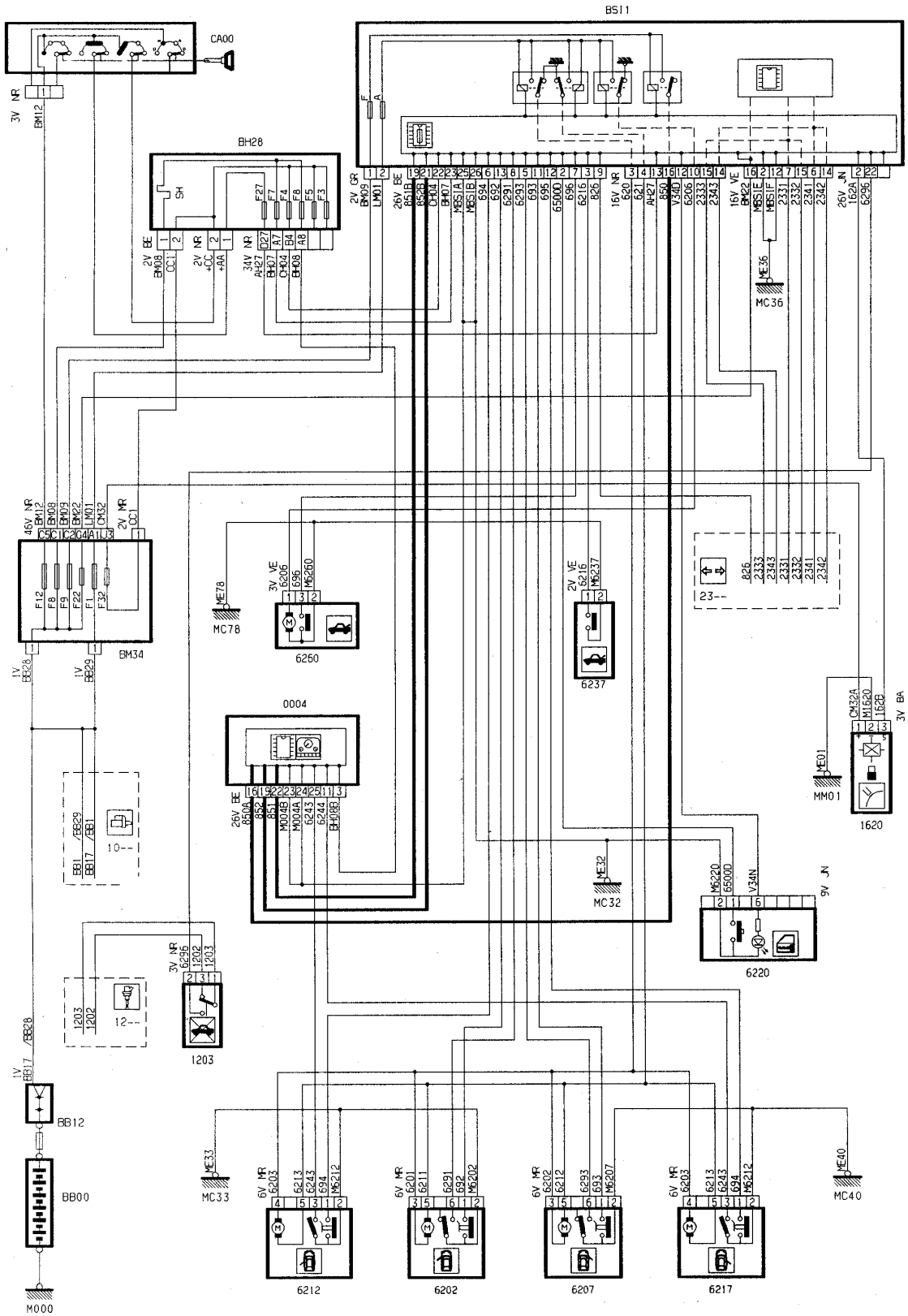
CONDAMNATION CENTRALISÉE TU5JP (NFZ) - EW7 (6FZ)

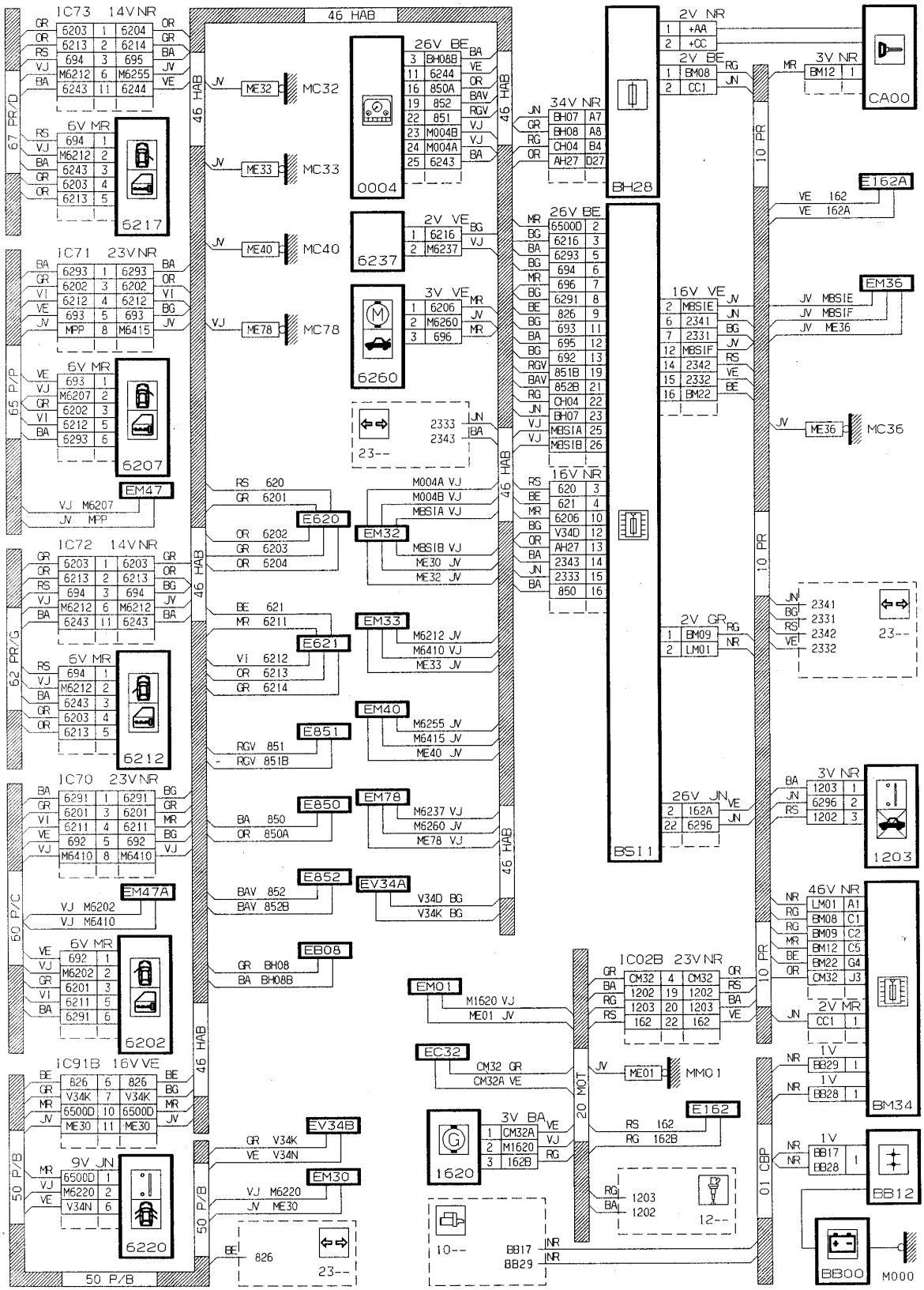


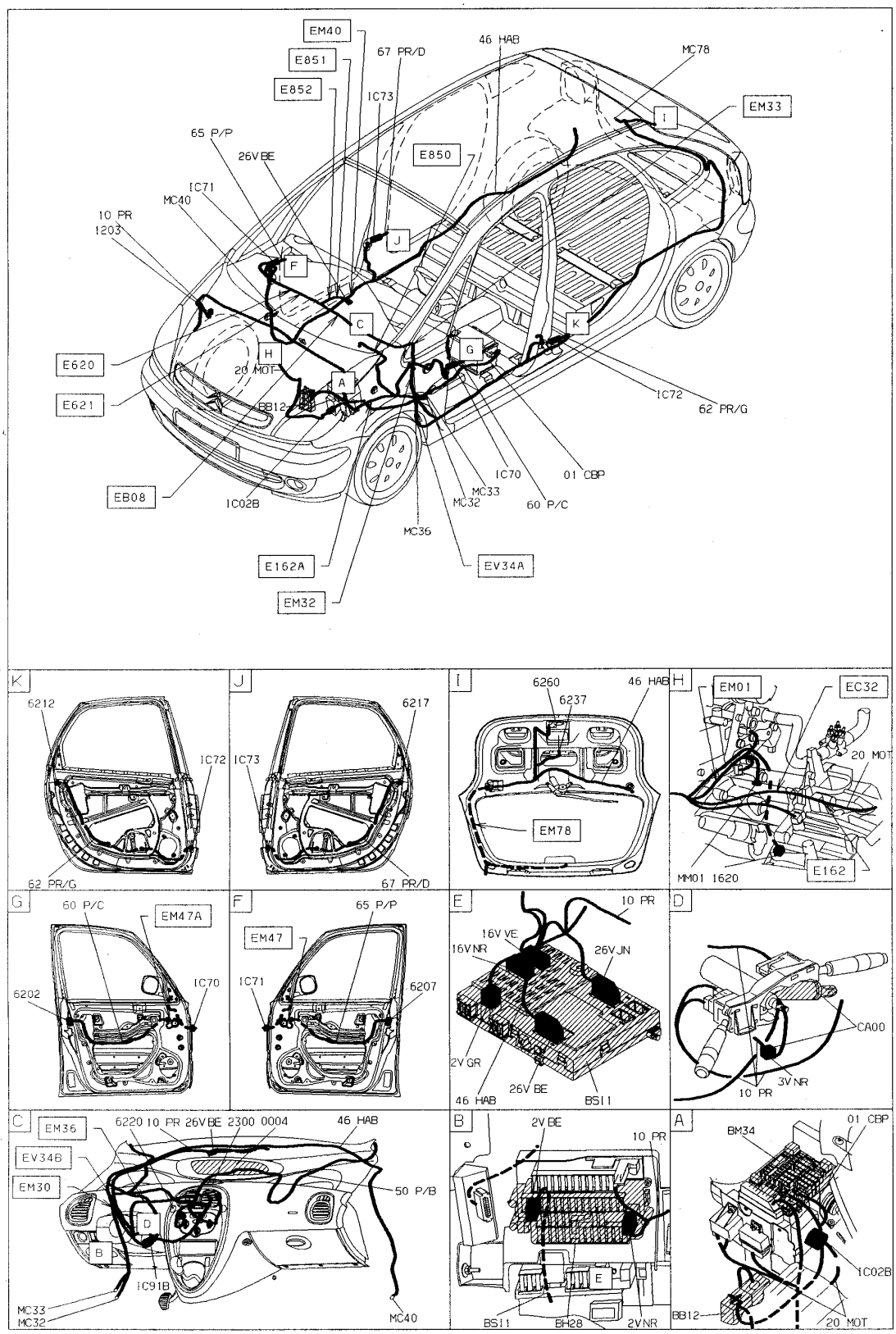

IC73 14VNR
6217
IC71 23VNR
6207
IC72 14VNR
6212
IC70 23VNR
6202
IC91B 16VE
6220
IC01B 23VNR
IC02B 23VNR
46 HAB
67 PR/D
65 P/P
62 PR/G
60 P/C
50 P/B
20 MOT
10 PR
01 CBP
0004
6237
6260
2630
2635
BH28
BS11
CA00
E162A
EM36
MC36
EM47
EM32
EM47A
EM78
EM40
EM33
EB08
E620
E621
E852
E850
E851
EV34A
EV34B
EC32
EM01
MM01
1620
1203
BM34
BB12
BB00
M000
2V NR
3V NR
26V BE
34V NR
2V BE
3V VE
6V BA
16V NR
2V GR
16V VE
26V JN
46V NR
2V MR
1V
9V JN
3V BA
10--
23--
12--
GÉNÉRALITÉS
MÉCANIQUE
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
CARROSSERIE


EM40
E851
E852
67 PR/D
46 HAB
MC78
IC73
EM33
E850
65 P/P
26VBE
IC71
MC40
10 PR
1203
J
F
C
K
H
20 MOT
G
A
E620
E621
BB12
IC72
62 PR/G
EB08
IC70
01 CBP
MC33
MC32
60 P/C
IC02B
MC36
E162A.
EM32
EV34A
H
20 MOT
MM01 1620
10 PR
IC02B
1304
EC32
EM01
EW
K
6212
IC72
62 PR/G
J
6217
IC73
67 PR/D
I
6260
46 HAB
6237
EM78
H
10 PR
IC02B
20 MOT
EC32
EM01
TU
1620
G
60 P/C
EM47A
6202
IC70
F
EM47
65 P/P
IC71
6207
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BSI1
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM36
6220 10 PR 26V BE 2300 0004
46 HAB
EV34B
EM30
50 P/B
D
B
IC91B
MC33
MC32
MC40
B
2V BE
10 PR
E
BSI1
BH28
2V NR
A
01 CBP
BM34
10 PR
IC02B
BB12
20 MOT

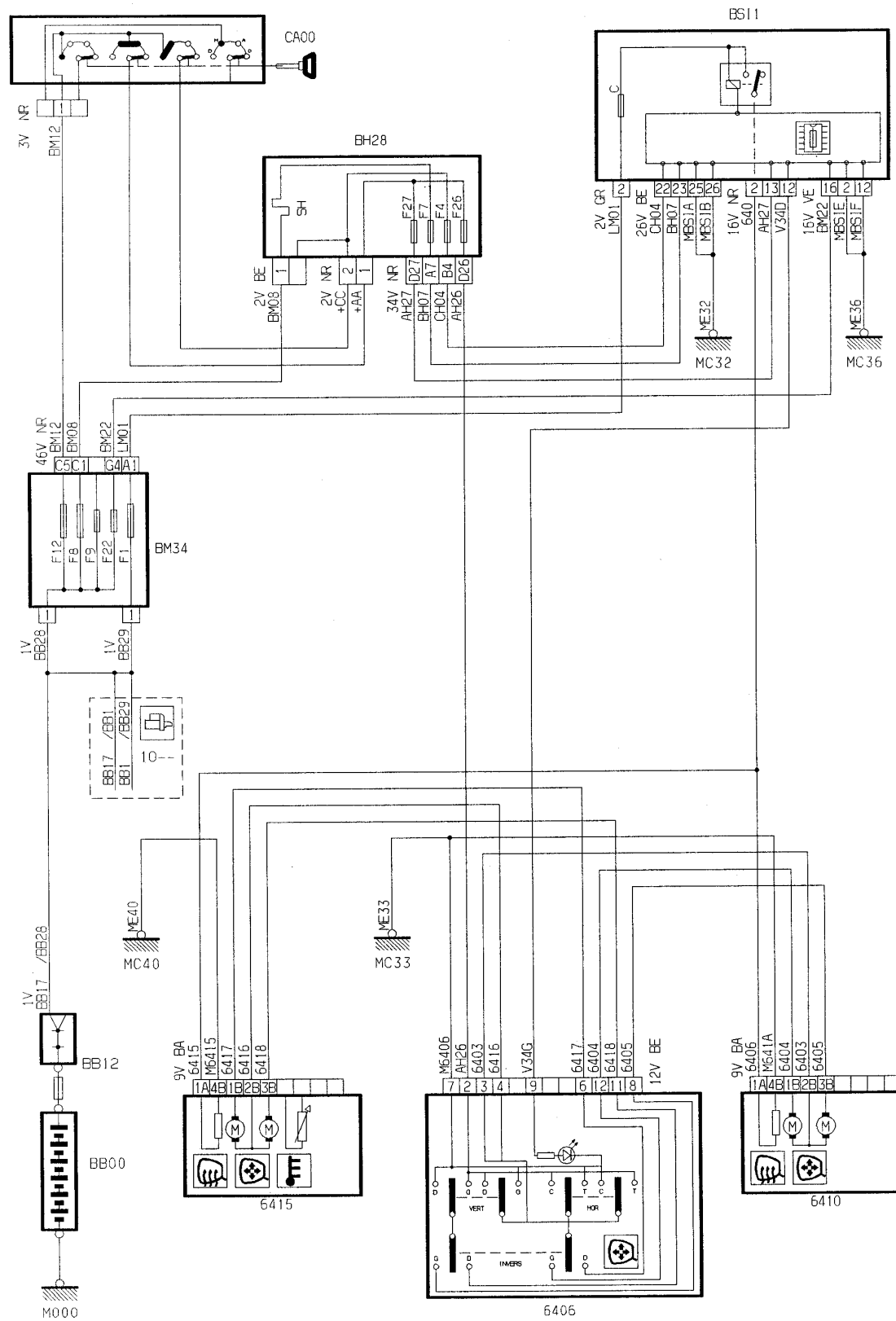
CONDAMNATION CENTRALISÉE DW10TD (RHY)

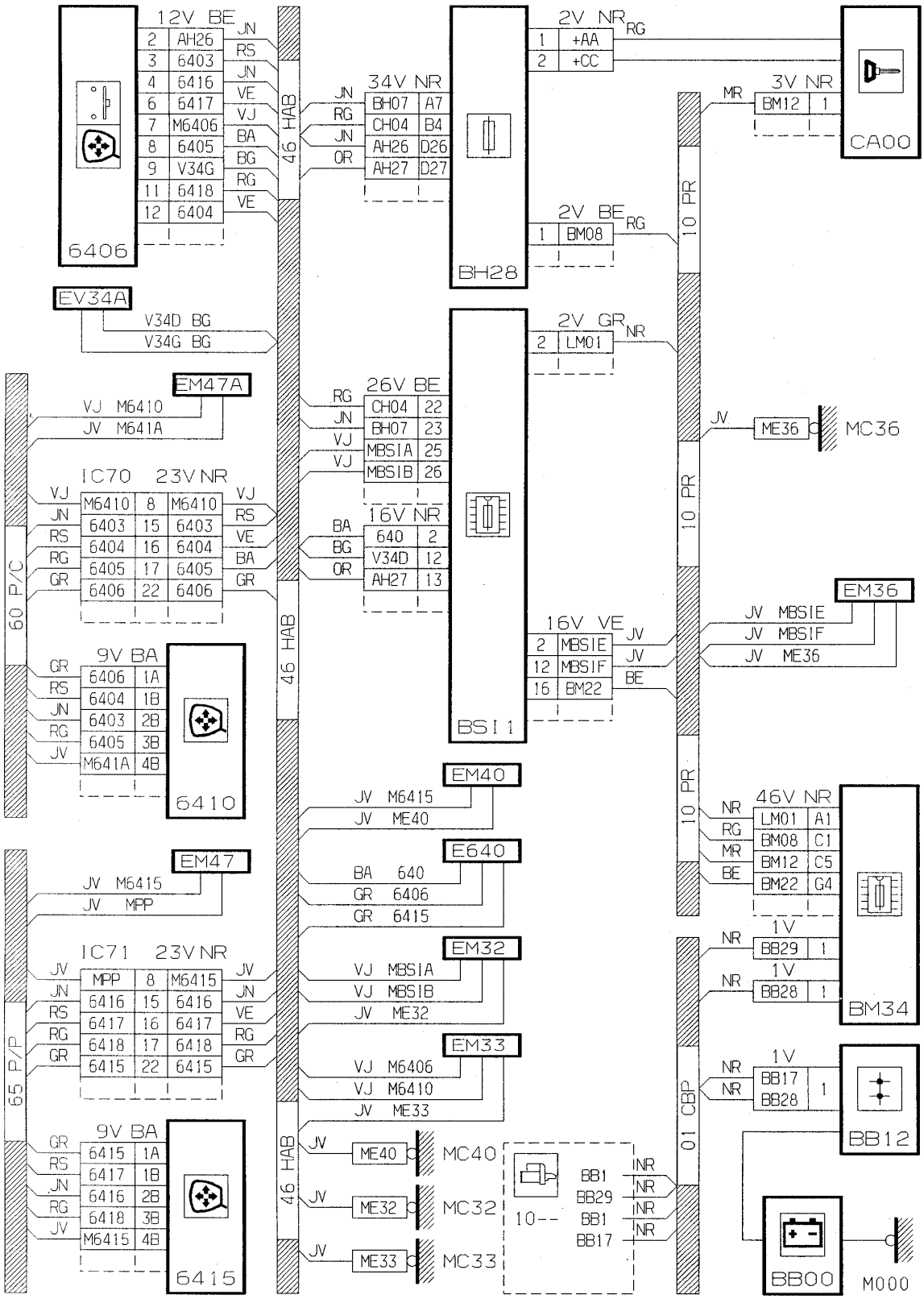


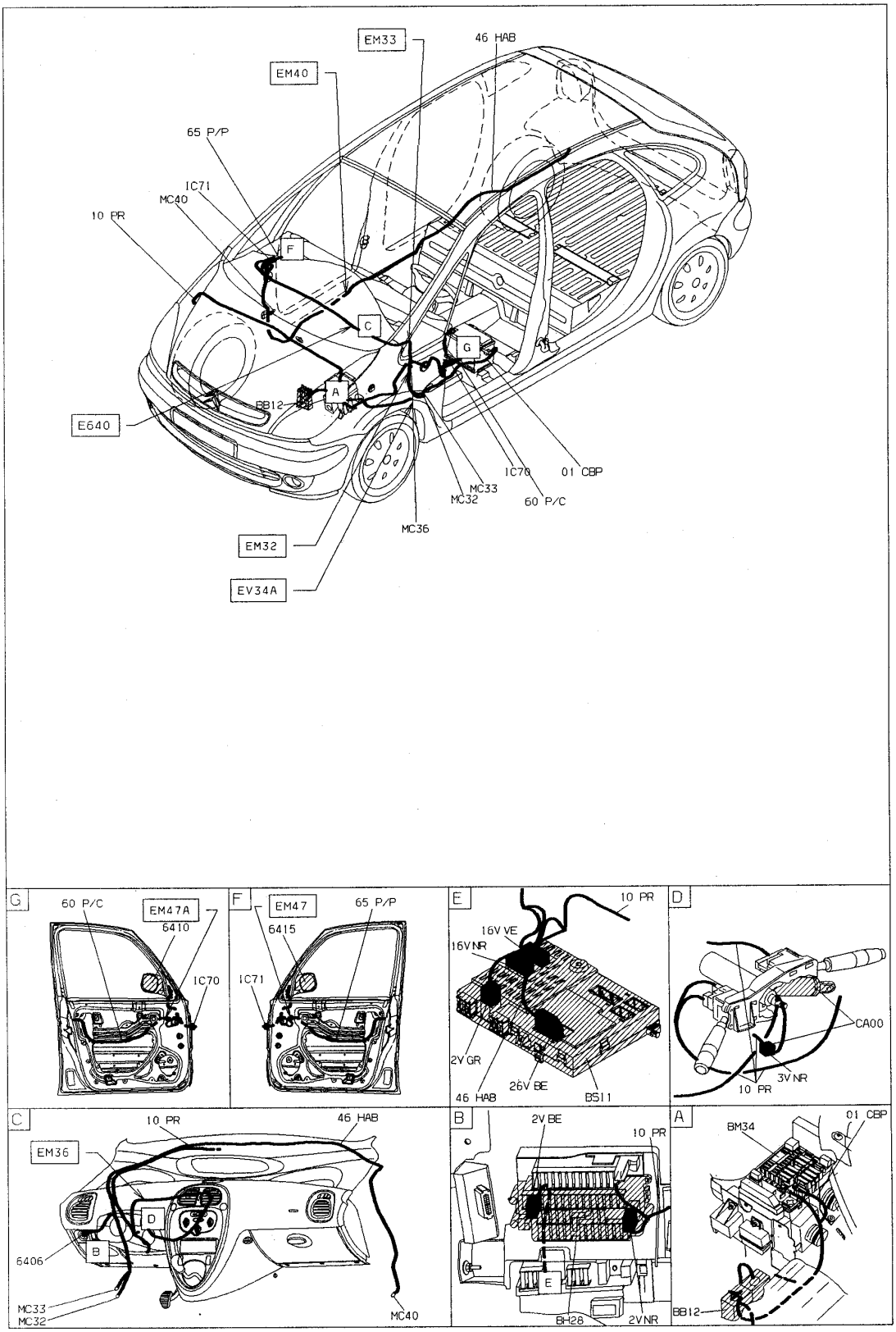

IC73 14V NR
6217
IC71 23V NR
6207
IC72 14V NR
6212
IC70 23V NR
6202
IC91B 16V VE
6220
46 HAB
50 P/B
0004
6237
6260
1620
BH28
BS11
1203
BM34
BB12
BB00
CA00
E162A
EM36
MC32
MC33
MC40
MC78
MC36
E620
E621
E851
E850
E852
EB08
EM32
EM33
EM40
EM78
EV34A
EV34B
EM30
EM47
EM47A
EM01
EC32
MM01
E162
10 PR
20 MOT
01 CBP
IC02B 23V NR
34V NR
26V BE
16V NR
16V VE
2V NR
2V BE
3V NR
2V VE
3V VE
2V GR
26V JN
46V NR
1V
2V MR
3V BA
9V JN


EM40
E851
E852
67 PR/D
46 HAB
MC78
EM33
IC73
65 P/P
26VBE
E850
IC71
MC40
10 PR
1203
J
F
C
K
H
G
A
E620
E621
20 MOT
BB12
IC72
62 PR/G
IC70
01 CBP
MC33
MC32
60 P/C
EB08
IC02B
MC36
E162A
EV34A
EM32
K
6212
IC72
62 PR/G
J
6217
IC73
67 PR/D
I
6260
6237
46 HAB
EM78
H
EM01
EC32
20 MOT
MM01 1620
E162
G
60 P/C
EM47A
6202
IC70
F
65 P/P
EM47
IC71
6207
E
10 PR
16V VE
16V NR
26V JN
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
3V NR
10 PR
C
EM36
6220 10 PR 26VBE 2300 0004
46 HAB
EV34B
EM30
50 P/B
IC91B
MC33
MC32
MC40
B
2V BE
10 PR
BS11
BH28
2VNR
A
BM34
01 CBP
IC02B
BB12
20 MOT

RÉTROVISEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUE




6406
12V BE
2 AH26 JN
3 6403 RS
4 6416 JN
6 6417 VE
7 M6406 VJ
8 6405 BA
9 V34G BG
11 6418 RG
12 6404 VE
46 HAB
34V NR
JN BH07 A7
RG CH04 B4
JN AH26 D26
OR AH27 D27
BH28
2V NR RG
1 +AA
2 +CC
CA00
MR 3V NR BM12 1
2V BE RG
1 BM08
10 PR
EV34A
V34D BG
V34G BG
2V GR NR
2 LM01
EM47A
VJ M6410
JV M641A
26V BE
RG CH04 22
JN BH07 23
VJ MBSIA 25
VJ MBSIB 26
16V NR
BA 640 2
BG V34D 12
OR AH27 13
JV ME36
MC36
IC70 23V NR
60 P/C
VJ M6410 8 M6410 VJ
JN 6403 15 6403 RS
RS 6404 16 6404 VE
RG 6405 17 6405 BA
GR 6406 22 6406 GR
BSI1
EM36
JV MBSIE
JV MBSIF
JV ME36
16V VE
2 MBSIE JV
12 MBSIF JV
16 BM22 BE
9V BA
GR 6406 1A
RS 6404 1B
JN 6403 2B
RG 6405 3B
JV M641A 4B
6410
EM40
JV M6415
JV ME40
E640
BA 640
GR 6406
GR 6415
46V NR
NR LM01 A1
RG BM08 C1
MR BM12 C5
BE BM22 G4
BM34
EM47
JV M6415
JV MPP
EM32
VJ MBSIA
VJ MBSIB
JV ME32
IC71 23V NR
65 P/P
JV MPP 8 M6415 JV
JN 6416 15 6416 JN
RS 6417 16 6417 VE
RG 6418 17 6418 RG
GR 6415 22 6415 GR
EM33
VJ M6406
VJ M6410
JV ME33
1V
NR BB29 1
NR BB28 1
01 CBP
1V
NR BB17 NR
BB28 1
BB12
9V BA
GR 6415 1A
RS 6417 1B
JN 6416 2B
RG 6418 3B
JV M6415 4B
6415
JV ME40 MC40
JV ME32 MC32
JV ME33 MC33
10-- BB1 INR
BB29 NR
BB1 INR
BB17 NR
BB00
M000


EM33
46 HAB
EM40
65 P/P
IC71
MC40
10 PR
F
C
G
A
BB12
E640
IC70
01 CBP
MC33
MC32
60 P/C
MC36
EM32
EV34A
G
60 P/C
EM47A
6410
IC70
F
EM47
65 P/P
6415
IC71
E
10 PR
16V VE
16V NR
2V GR
46 HAB
26V BE
BS11
D
CA00
10 PR
3V NR
C
10 PR
46 HAB
EM36
D
B
6406
MC33
MC32
MC40
B
2V BE
10 PR
E
BH28
2V NR
A
BM34
01 CBP
BB12

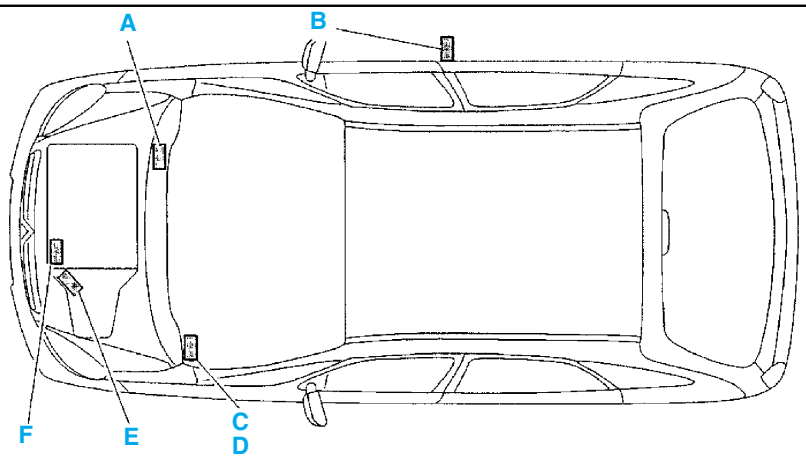
CARACTÉRISTIQUES

Identifications intérieures

EMPLACEMENT

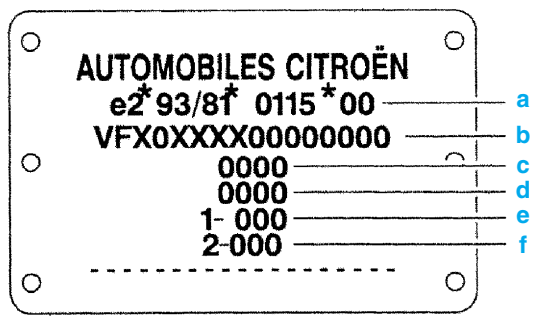
TYPES MINES

- Exemple : **C.H.N.F.Z.A**
- Le type Mines est composé de **6 chiffres** ou **lettres** :



A : Frappe châssis (marquage à froid gravé sur la carrosserie)
B : Plaque constructeur véhicule
C : Numéro APV-PR (étiquette située sur la trappe du boîtier porte-fusibles)
D : Code couleur peinture PR (étiquette située sur la trappe du boîtier porte-fusibles)
E : Repère boîte de vitesses - numéro d'ordre de fabrication
F : 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

- **C** : Famille de véhicule
- **H** : silhouette
- **N.FZ** : moteur
- **A** : version

Famille

- Repère **C** ..... Famille **XSARA PICASSO**

Silhouette

- Repère **H** ..... Silhouette **Monocorps**

Moteur

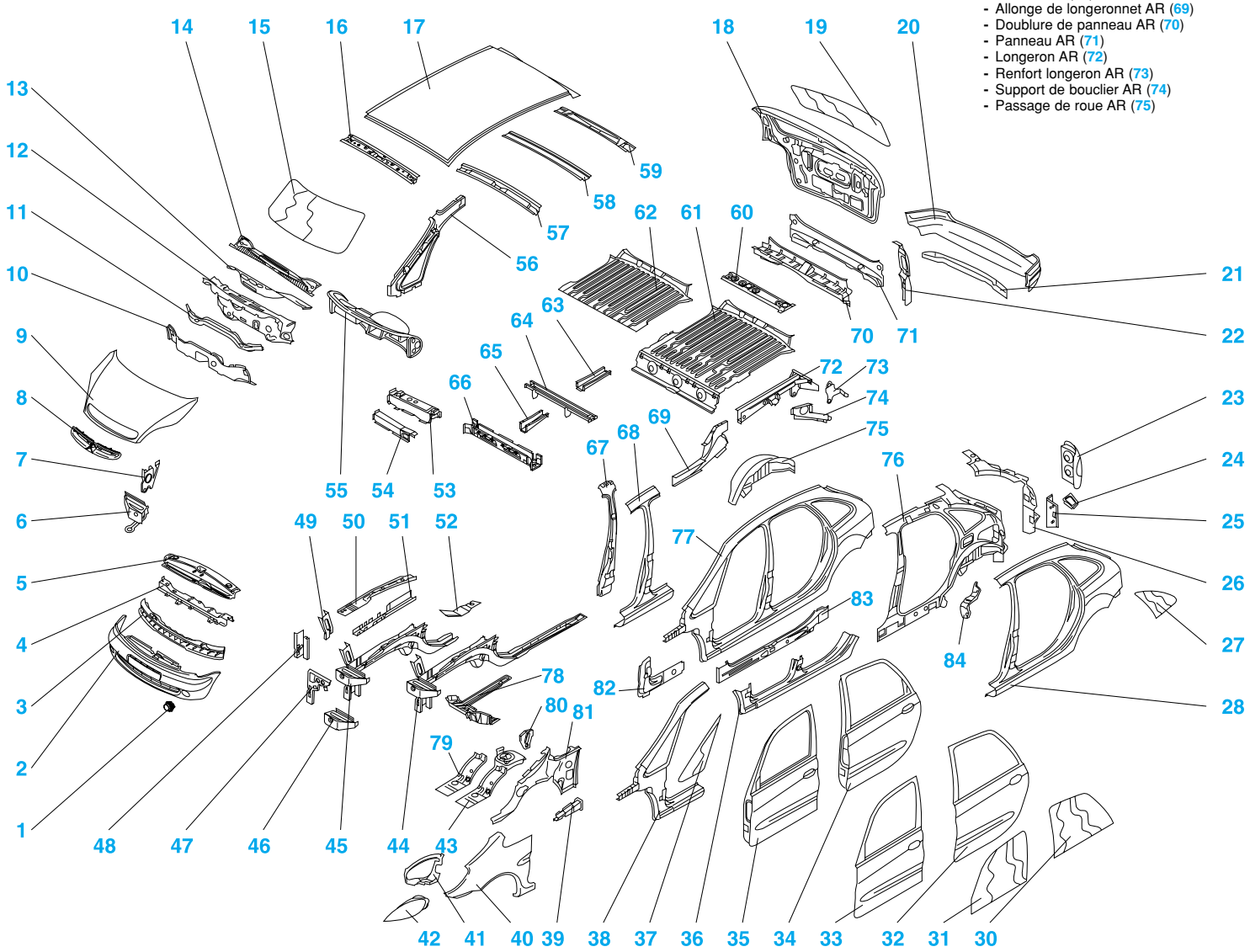
Repère	Cylindrée	Type moteur
NFZ	1 587 cm³	TU5JP
6FZ	1 749 cm³	EW7J4
RHY	1 997 cm³	DW10TD

Version (boîte de vitesses / dépollution)

Repère	Boîte de vitesses	Dépollution
A	Mécanique à	L3
B	5 rapports	L4
C	Automatique à	L3
E	4 rapports	L4

Composition de la carrosserie

- Feu A.B (1)
- Bouclier AV (2)
- Traverse bouclier AV (3)
- Traverse inférieure AV (4)
- Traverse supérieure AV (5)
- Appui de bouclier AV (6)
- Embout de longeron AVD (7)
- Calandre (8)
- Capot AV (9)
- Tablier inférieur (10)
- Traverse de tablier (11)
- Tablier supérieur (12)
- Traverse d'auvent (13)
- Grille d'auvent (14)
- Pare-brise (15)
- Traverse AV de pavillon (16)
- Pavillon (17)
- Hayon AR (18)
- Glace de hayon AR (19)
- Bouclier AR (20)
- Traverse bouclier AR (21)
- Tôle de feu AR (22)
- Feu AR (23)
- Cloison pied de hayon AR (24)
- Gousset pied de hayon AR (25)
- Pied de hayon AR (26)
- Glace de custode (27)
- Côté de caisse partie AR (28)
- Glace de porte AR (30)
- Glace de porte AV (31)
- Panneau de porte AR (32)
- Panneau de porte AV (33)
- Porte AR (34)
- Porte AV (35)
- Bas de caisse (36)
- Glace de montant AV (37)
- Côté de caisse partie AV (38)
- Renfort de doublure d'aile AV (39)
- Aile AV (40)
- Demi-façade AV (41)
- Bloc optique AV (42)
- Passage de roue AV (43)
- Longeron AV complet (44)
- Longeron AV partie Av (45)
- Appui de bouclier AV (46)
- Demi-façade AV (47)
- Embout de longeron AVG (48)
- Appui de façade AV (49)
- Semelle de longeron AV (50)
- Renfort de longeron AV (51)
- Semelle AR de longeron AV (52)
- Traverse AR d'assise (53)
- Traverse AV d'assise (54)
- Planche de bord (55)
- Doublure montant AV (56)
- Traverses de pavillon (57) (58)
- Traverse AR de pavillon (59)
- Traverse d'assise AR (60)
- Plancher AR (61)
- Plancher AR réparation (62)
- Longeronnet AR (63)
- Traverse AR de plancher (64)
- Longeronnet AV (65)



- Traverse AV de plancher (66)
- Doublure pied milieu (67)
- Pied milieu (68)
- Allonge de longeronnet AR (69)
- Doublure de panneau AR (70)
- Panneau AR (71)
- Longeron AR (72)
- Renfort longeron AR (73)
- Support de bouclier AR (74)
- Passage de roue AR (75)
- Doublure aile AR (76)
- Côté de caisse (77)
- Liaison de longeron AV (78)
- Partie AV de passage de roue AV (79)
- Renfort passage de roue AV (80)
- Doublure d'aile AV (81)
- Renfort de charnières (82)
- Doublure bas de caisse (83)
- Renfort aile AR (84)

ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Pare-chocs avant

DÉPOSE

- Déposer le pare-boue avant (si nécessaire).
- Déposer les 3 vis (1). (fig. Carr.1)
- Déposer les 2 vis (2) (de chaque côté). (fig. Carr. 2)

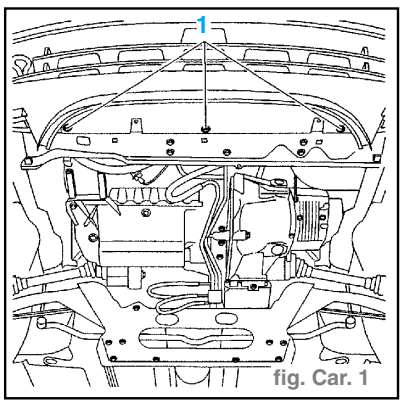


fig. Car. 1

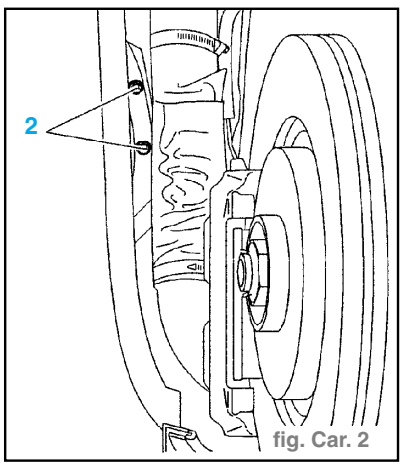


fig. Car. 2

- Déposer les 3 vis (4). (fig. Car. 3)
- Déclipser en «a» et en «b».
- Déposer le pare-chocs avant (3).

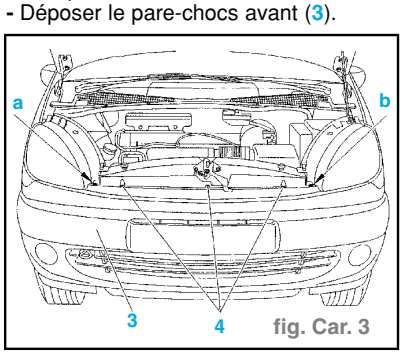


fig. Car. 3

- Déposer : (fig. Carr. 4)
  - les écrous (5),
  - les écrous (7),
  - l'absorbeur de chocs (6).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

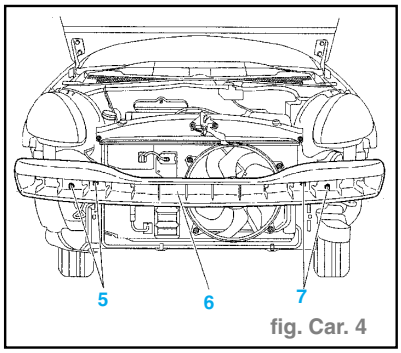


fig. Car. 4

Attention : Engager la patte d'extrémité d'aile avant «c» dans l'encoche «d» du pare-chocs avant (3). (fig. Carr. 5)

Capot moteur et calandre

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- [1] pince pour dépose des pions plastique 7504-T. (fig. Carr. 6)

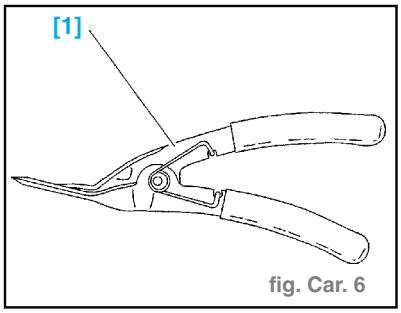


fig. Car. 6

DÉPOSE

- Déposer la calandre.
- Déposer les vis (4), (6), (7) et (9). (fig. Carr. 7)
- Déclipser en «a» et «b».
- Déposer l'insonorisant de capot (2).
- Déposer les pions plastique (1), (3), (5), (8), (11), (12) à l'aide de l'outil [1].
- Déposer le joint arrière de capot (16).
- Opération nécessitant deux opérateurs.
- Déposer :
  - la béquille de capot (13),
  - la vis (14) (de chaque côté).

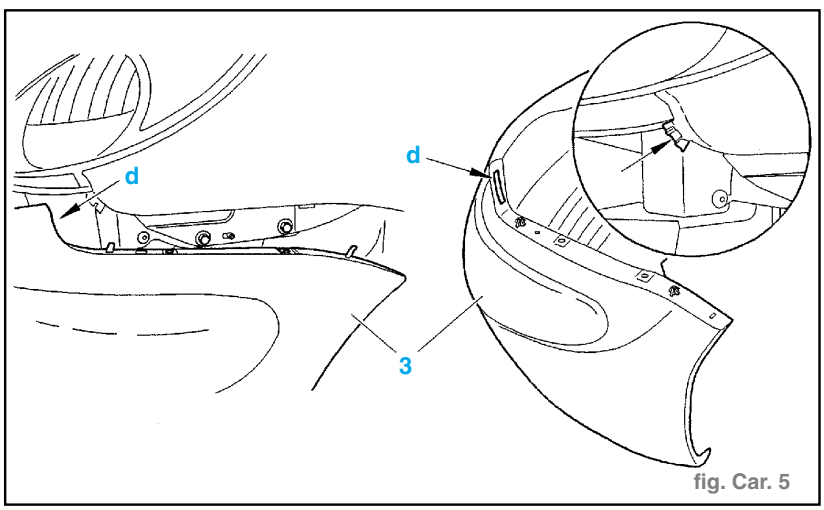


fig. Car. 5

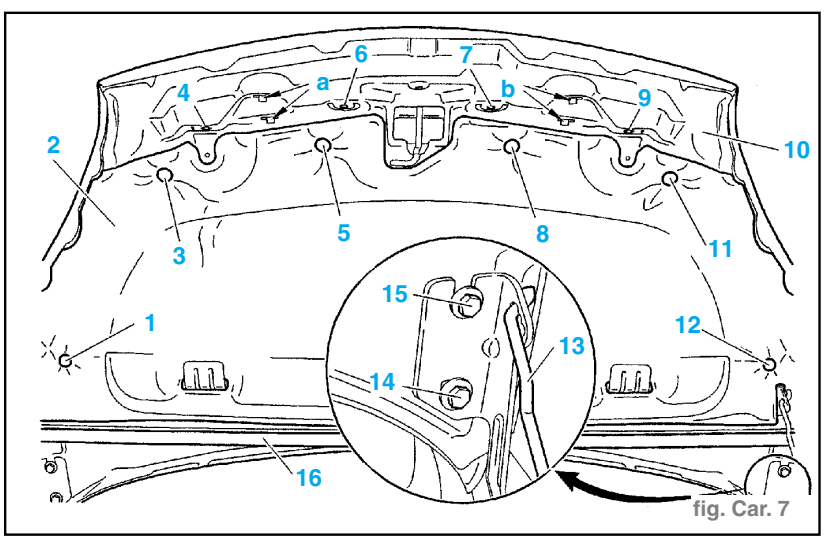


fig. Car. 7

- Desserrer la vis (15) (de chaque côté).
- Déposer le capot.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Aile avant

DÉPOSE

- Déposer :
  - la grille d'auvent,
  - le pare-boue avant.
- Dégager partiellement le pare-chocs avant.
- Déconnecter le rappel clignotant (1). (fig. Carr. 8)
- Desserrer les vis (2).
- Déposer la vis (3). (fig. Carr. 9)

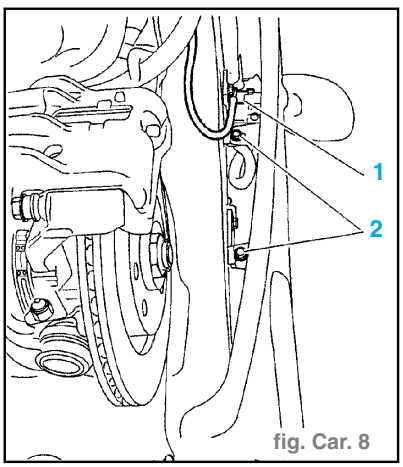


fig. Car. 8

- Déposer les vis (4). (fig. Carr. 10)
- Déposer : (fig. Carr. 11)
  - les vis (5), (6) et (7),
  - l'aile avant (8).

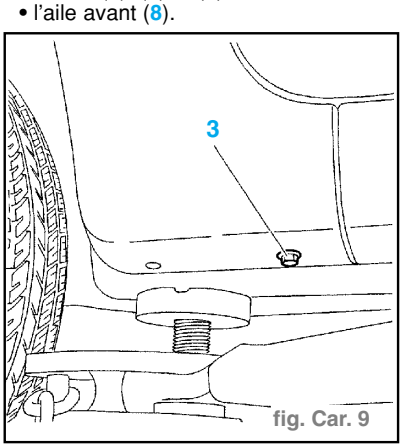


fig. Car. 9

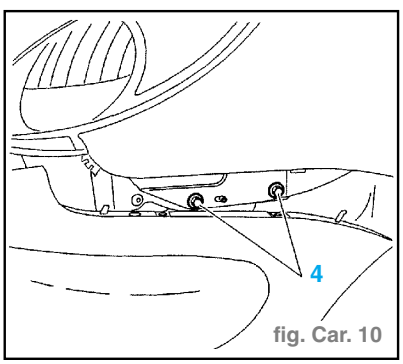


fig. Car. 10

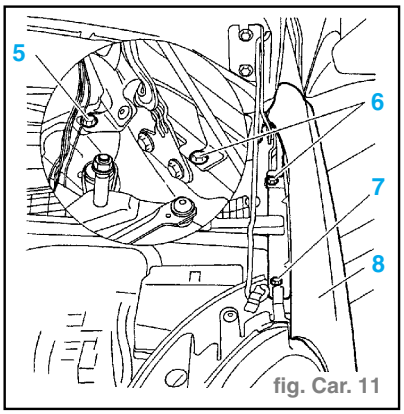


fig. Car. 11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : Replacer les mastics aux endroits prévus.

Porte avant

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur (2) (dévisser). (fig. Carr. 12)

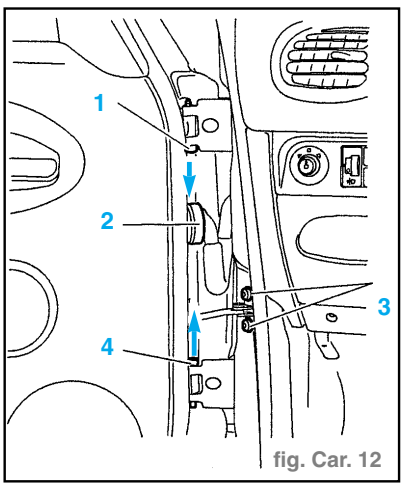


fig. Car. 12

- Déposer :
  - les vis (3) (fixations tirant de porte),
  - les axes de charnières (1) et (4) (axes vissés).
- Déposer la porte avant.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

RÉGLAGE

- Régler (voir opérations correspondantes). (fig. Carr. 13)
  - les jeux de la porte avant (vis (6) et (7)),
  - le désafleurement (vis (5) et (8)).

Porte arrière

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur (4) (dévisser). (fig. Carr. 14)

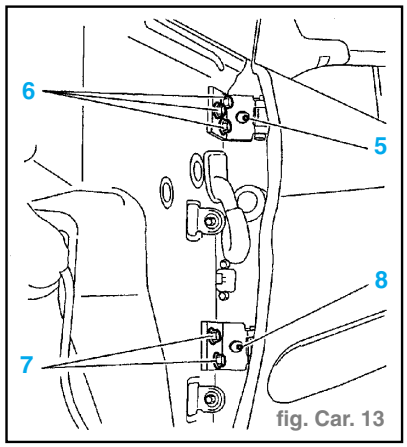


fig. Car. 13

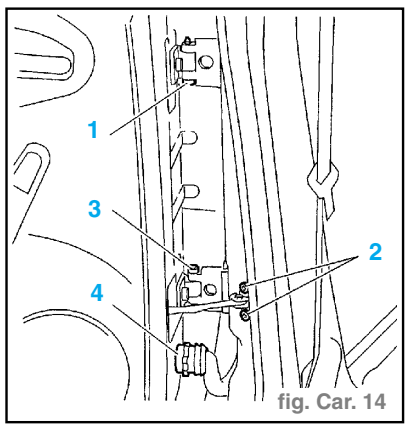


fig. Car. 14

- Déposer :
  - les vis (2) (fixations tirant de porte),
  - les axes de charnières (1) et (3) (axes vissés).
- Déposer la porte arrière.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

RÉGLAGE

- Régler (voir opérations correspondantes). (fig. Carr. 15)
  - les jeux de la porte arrière (vis (5) et (7)),
  - le désafleurement (vis (6) et (8)).

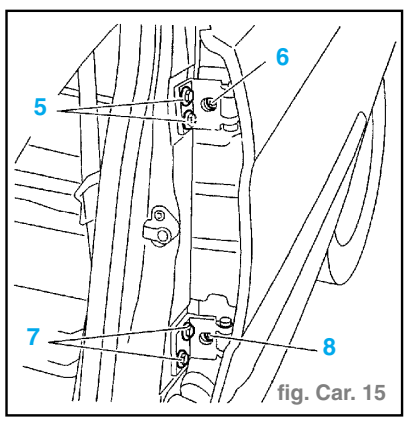


fig. Car. 15

Hayon arrière

DÉPOSE

- Déshabiller partiellement le hayon (faisceaux électriques)
- Opérations nécessitant deux opérations.
- Déclipser les stabilisateurs (1) (de chaque côté). (fig. Carr. 16)
- Déposer :
  - les vis (2) (de chaque côté),
  - le hayon.

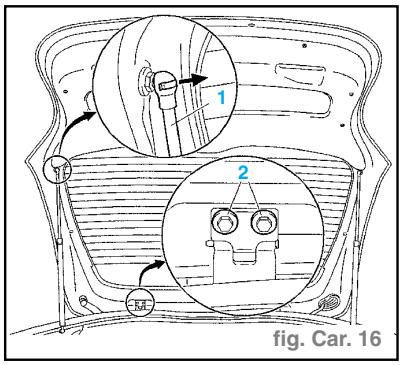


fig. Car. 16

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Pare-chocs arrière

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- [1] outil de dégrafage 8205-T.E. (fig. Carr. 17)

DÉPOSE

- Déposer les feux arrière.
- De chaque côté, déposer : (fig. Car. 18)
  - les vis (1), (2) et (3) (liaison pare-boue / pare-chocs)

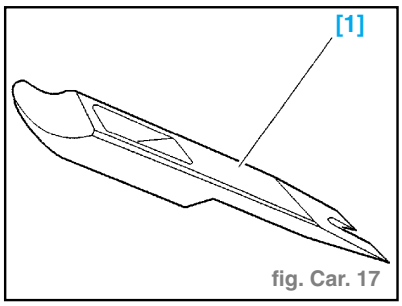


fig. Car. 17

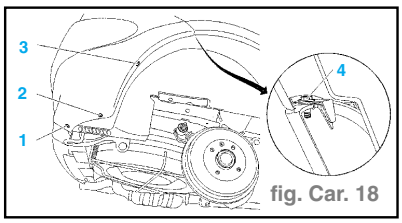


fig. Car. 18

  - la vis (4) (liaison pare-chocs / aile arrière).
- Déposer les vis (5) et (6) (liaison pare-chocs / appui de feu arrière). (fig. Carr. 19)
- Dégrafer en «a» (liaison pare-chocs / absorbeur) ; à l'aide de l'outil [1].
- Déposer le pare-chocs arrière (7).
- Déposer : (fig. Carr. 20)
  - les vis (8), (9), (11),
  - l'absorbeur de chocs (10).

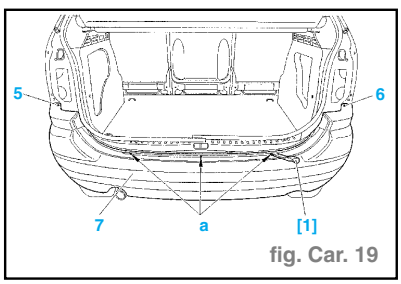


fig. Car. 19

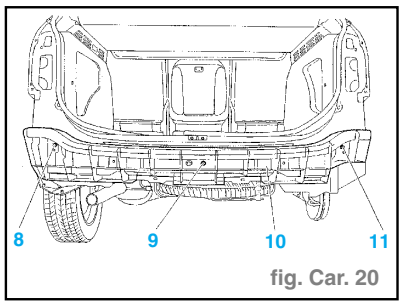


fig. Car. 20

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Nota : Lors de la dépose, vérifier que les pattes «ergot» «b» et «c» s'engagent dans les encoches du pare-chocs (7). (fig. Carr. 21)

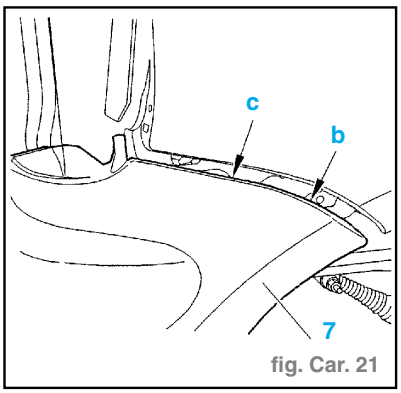
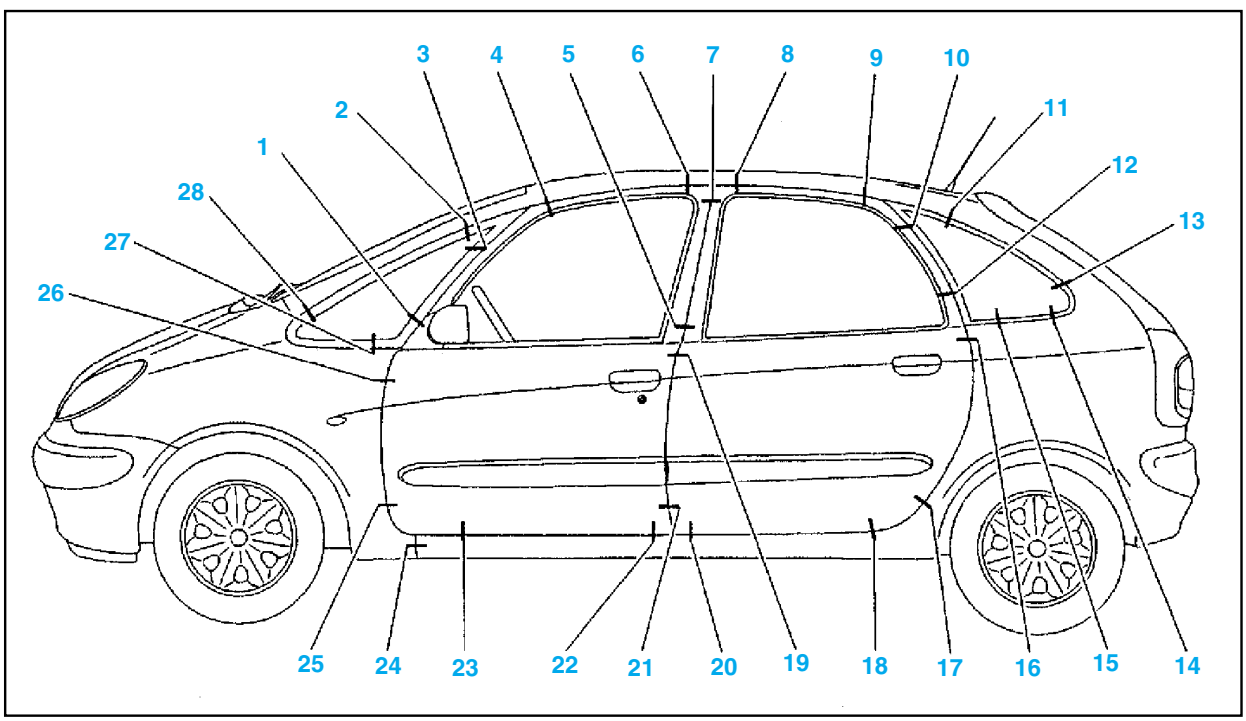


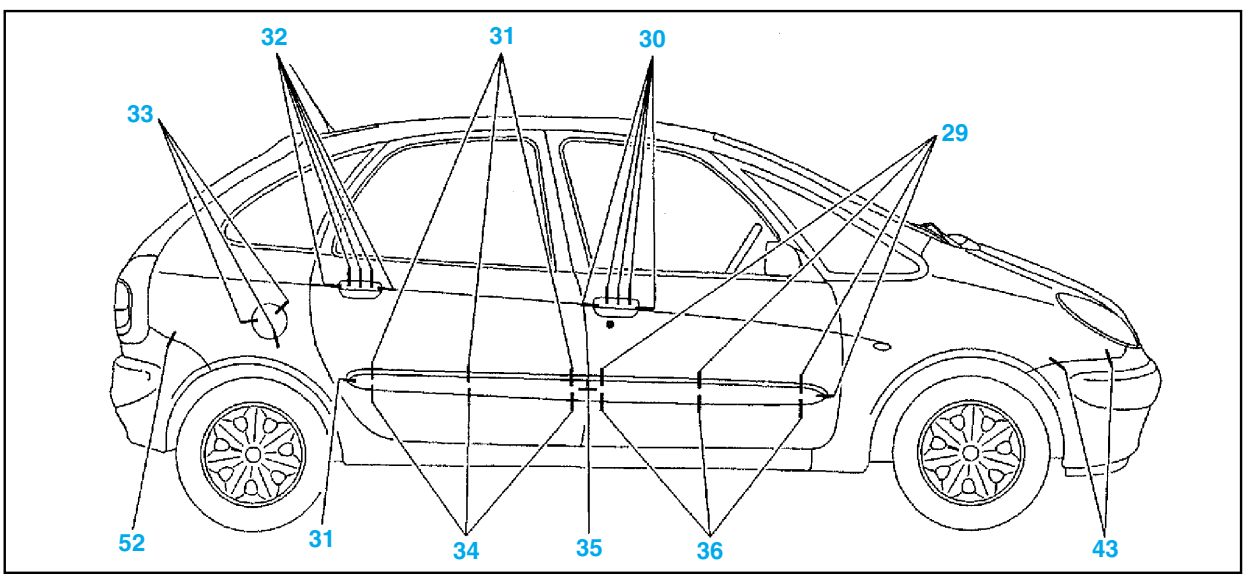
fig. Car. 21

Jeux et affleurements

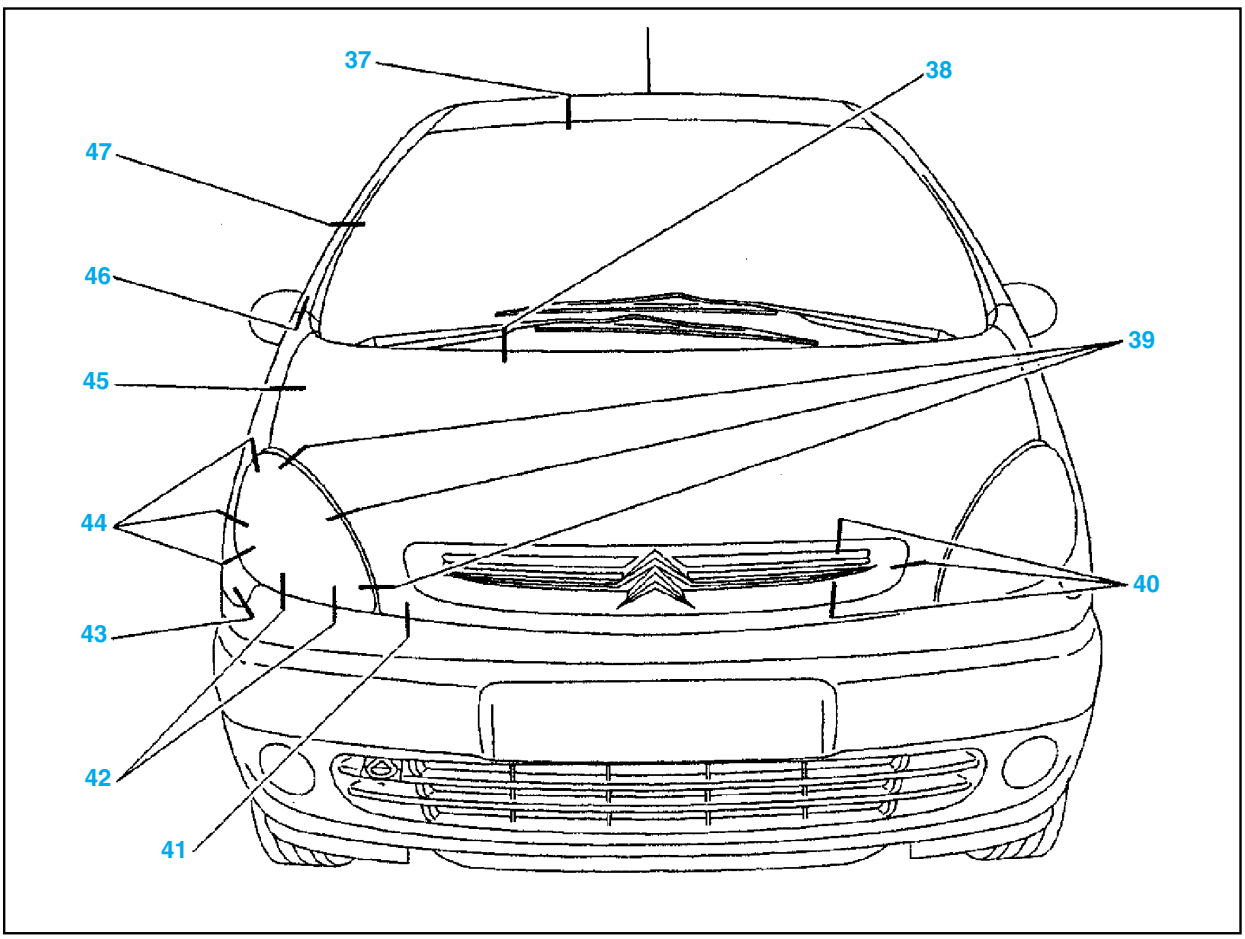
- Voir schéma ci-dessous.



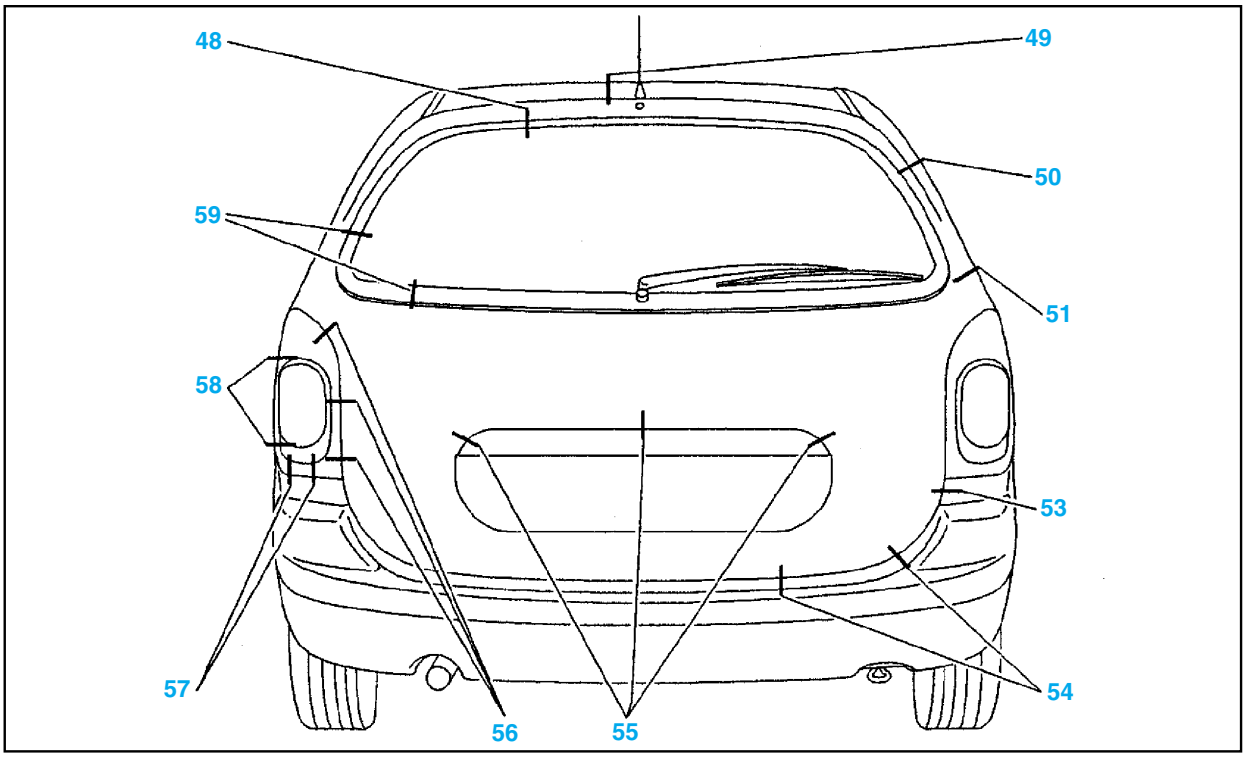
Repère	Éléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
1	Vitre de montant de baie - porte avant	5 ± 2 mm	1,4 ± 1,5 mm	2 mm
2	Montant de baie - vitre de montant de baie	2 ± 1 mm	-	1 mm
3	Vitre de montant de baie - porte avant	5 ± 2 mm	1,4 ± 1,5 mm	2 mm
4	Côté habitacle - porte avant Écart avant / arrière	3,6 ± 1,5 mm 0,2 ± 1 mm	3,7 ± 1,5 mm 1 ± 1,5 mm	- -
5	Porte avant / porte arrière	3,8 ± 1,5 mm	Porte ar. rentrée	1,3 mm
6	Côté d'habitacle - porte avant Écart avant / arrière	3,8 ± 1,5 mm 0,2 ± 1 mm	2,7 ± 1,5 mm 1 ± 1,5 mm	- -
7	Porte avant / porte arrière	3,8 ± 1,5 mm	0 ± 1 mm	1,3 mm
8	Côté d'habitacle - porte arrière Écart avant / arrière	3,8 ± 1,5 mm 0,1 ± 1 mm	2,7 ± 1,5 mm 0,5 ± 1,5 mm	- -
9	Côté d'habitacle - porte arrière Écart avant / arrière	3,9 ± 1,5 mm 0,1 ± 1 mm	2,2 ± 1,5 mm 0,5 ± 1,5 mm	- -
10	Porte arrière - vitre de custode	5 ± 2 mm	1,5 ± 1,5 mm	2 mm
11	Côté d'habitacle - vitre de custode	2 ± 1 mm	-	1 mm
12	Porte arrière - vitre de custode	5 ± 2 mm	1,5 ± 1,5 mm	2 mm
13	Côté d'habitacle - vitre de custode	2 ± 1 mm	-	1 mm
14	Côté d'habitacle - vitre de custode	3 ± 2 mm	-	1,5 mm
15	Côté d'habitacle - vitre de custode	3 ± 2 mm	-	1,5 mm
16	Porte arrière - côté d'habitacle Écart haut / bas	4 ± 1,5 mm 0,2 ± 1 mm	0 ± 1,5 mm -	- -
17	Porte arrière - côté d'habitacle Écart haut / bas	3,8 ± 1,5 mm 0,2 ± 1 mm	- -	- -
18	Porte arrière - côté d'habitacle (bas de caisse)	4,4 ± 2 mm	-	1,5 mm
19	Porte avant - porte arrière	3,8 ± 1,5 mm	0,5 ± 1 mm porte ar. rentrée	1,3 mm
20	Porte arrière - côté d'habitacle (bas de caisse)	4,4 ± 2 mm	-	1,5 mm
21	Porte avant - porte arrière	3,8 ± 1,5 mm	0,5 ± 1 mm	1,3 mm
22	Porte avant - côté d'habitacle (bas de caisse)	4,4 ± 2 mm	-	1,5 mm
23	Porte avant - côté d'habitacle (bas de caisse)	4,4 ± 2 mm	-	1,5 mm
24	Côté d'habitacle - aile avant	3 ± 2 mm	0,5 ± 1,5 mm	1,5 mm
25	Aile avant - porte avant	4,2 ± 1,5 mm	0,5 ± 1 mm	1 mm
26	Aile avant - porte avant	4,2 ± 1,5 mm	0,5 ± 1,5 mm	1,5 mm
27	Aile avant - vitre de montant de baie	3 ± 2 mm	-	1,5 mm
28	Montant de baie - vitre de montant de baie	2 ± 1 mm	-	1 mm



Repère	Éléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
29	Porte avant - protecteur latéral avant	0,5 ± 0,5 mm	-	-
30	Porte avant - commande extérieure d'ouverture de porte avant	2 ± 0,5 mm	-	-
31	Porte arrière - protecteur latéral arrière	0,5 ± 0,5 mm	-	-
32	Porte arrière - commande extérieure d'ouverture de porte arrière	2 ± 0,5 mm	-	-
33	Côté d'habitacle - trappe à carburant	3 ± 1 mm	1 ± 1 mm	1 mm
34	Porte arrière - protecteur latéral arrière	1 ± 1 mm	-	-
35	Porte avant - protecteur latéral arrière	6 ± 1,5 mm	-	-
36	Porte avant - protecteur latéral avant	1 ± 1 mm	-	-



Repère	Éléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
37	Pavillon - pare-brise	5,5 mm	-	-
38	Capot - grille d'entrée d'air	6,5 ± 2 mm	-	2 mm
39	Capot - bloc optique	6,5 ± 2 mm	-	2 mm
40	Capot - calandre	1 ± 1 mm	-	1,5 mm
41	Capot - pare-chocs avant	6,5 ± 2 mm	-	2 mm
42	Pare-chocs avant - bloc optique	2 ± 1,5 mm	-	2 mm
43	Aile avant - pare-chocs avant	0 (+ 1 ; 0) mm	0 ± 1 mm	-
44	Aile avant - bloc optique	1,5 ± 1 mm	-	1 mm
45	Aile avant - capot	4 ± 1,5 mm	0,5 ± 1,5 mm	1,5 mm
46	Montant de baie - aile avant	3 ± 2 mm	0 ± 1 mm	1 mm
47	Montant de baie - pare-brise	5 5 mm	-	-



Repère	Éléments de carrosserie	Contrôle des jeux	Désaffleurement	Faux parallélisme
48	Lunette arrière - hayon	3 ± 1,5 mm	-	1,5 mm
49	Pavillon - hayon	7 ± 1,5 mm	1 ± 1,5 mm	1,5mm
50	Hayon - côté d'habitacle	5,5 ± 1,5 mm	0,5 ± 1,5 mm	-
51	Hayon - côté d'habitacle	4,5 ± 1,5 mm	1 ± 1,5 mm	-
52	Côté d'habitacle - pare-chocs arrière	0 (+ 1 , 0) mm	0 ± 1,5 mm	1 mm
53	Hayon - pare-chocs arrière	5 ± 2 mm	2 ± 2 mm	-
54	Hayon - pare-chocs arrière	6 ± 2 mm	-	2 mm
55	Hayon- bandeau plaque de police	0 (+ 0,5 ; 0) mm	-	-
56	Feu arrière - hayon	5 ± 1,5 mm	3 ± 2 mm	1,5 mm
57	Pare-chocs arrière - feu arrière	1,5 ± 1 mm	1 ± 1 mm	1 mm
58	Côté d'habitacle - feu arrière	2 ± 1 mm	-	1 mm
59	Lunette arrière - hayon	3 ± 1 mm	-	1 mm

SELLERIE

Pare-brise

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 22) (voir ci-contre et page suivante.)
- [1] couteau électrique.
- [2] lame à butée réglable (droite N° 143).
- [3] lame pelle (N°113).
- [4a] poignées pour corde à piano.
- [4b] corde à piano.
- [5] ventouses.
- [6] pistolet pneumatique (pour cartouche monocomposant).
- [7] pistolet pneumatique (pour cartouche bi-composant).

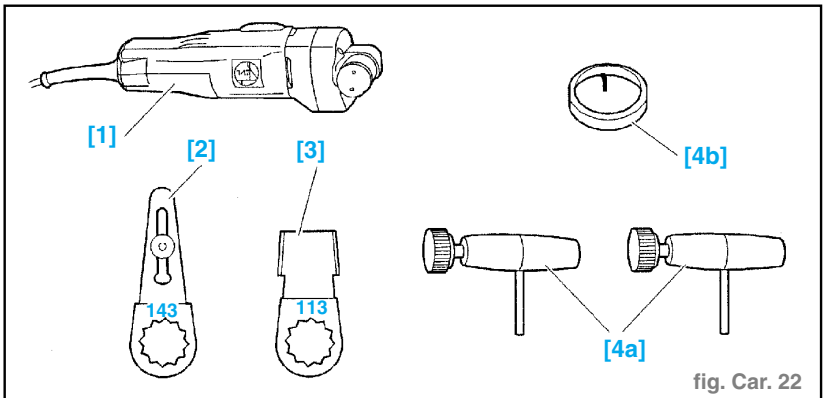
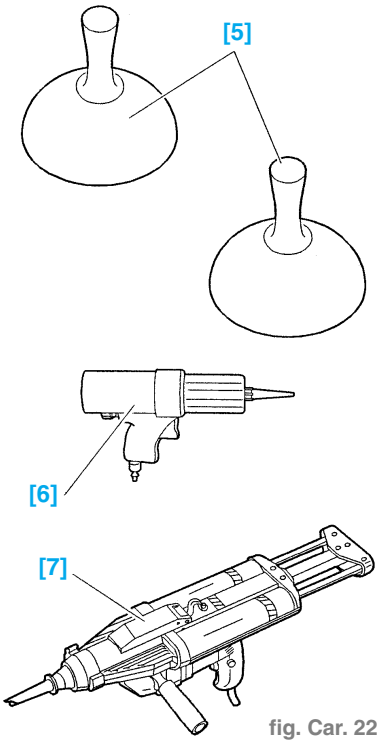


fig. Car. 22



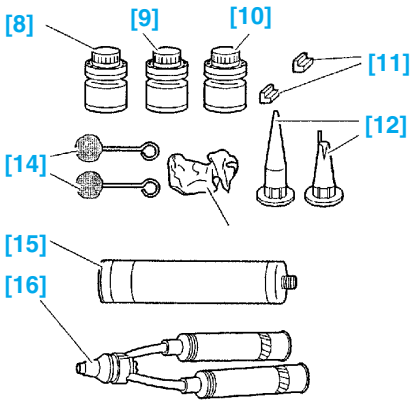


fig. Car. 22

Ensemble de collage :

- [8] primaire pour verre couleur verte
- [9] primaire pour tôle couleur rouge (tôle pré-revêtue)
- [10] dégraissant couleur jaune
- [11] cales (caoutchouc)
- [12] buses
- [13] papier de nettoyage
- [14] tampon applicateur
- [15] cartouche de **300 ml** (adhésif joint polyuréthane mono-composant)
- [16] cartouche de **450 ml** (adhésif joint polyuréthane bi-composant)

DÉPOSE

- Déposer :
  - l'ensemble bras-balai essuie-vitre,
  - la grille d'auvent,
  - les garnitures de montants de baie de pare-brise,
  - les pare-soleil.
- Écarter la garniture de pavillon, à l'aide d'une cale.
- Déposer l'enjoliveur de pare-brise (2). (fig. Carr. 23)
- Protéger l'entourage de la baie de pare-brise, à l'aide d'un ruban adhésif (1).

Attention : Pour les opérations suivantes, porter des gants et des lunettes de protection.

- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [2] (lame réglée à **20 mm**).
- Par l'intérieur du véhicule.
- Couper le cordon de joint d'adhésif, de «**a**» à «**b**», de «**b**» à «**c**», de «**c**» à «**d**».
- Équiper les outils [4a] de la corde à piano [4b].
- Par l'extérieur du véhicule.
- Couper le cordon de joint d'adhésif, de «**d**» à «**a**».
- Déposer le pare-brise à l'aide des ventouses [5].

Préparation du pare-brise

- **1er cas** : récupération du pare-brise.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [3].
- 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.

- **2ème cas** : montage d'un nouveau pare-brise.

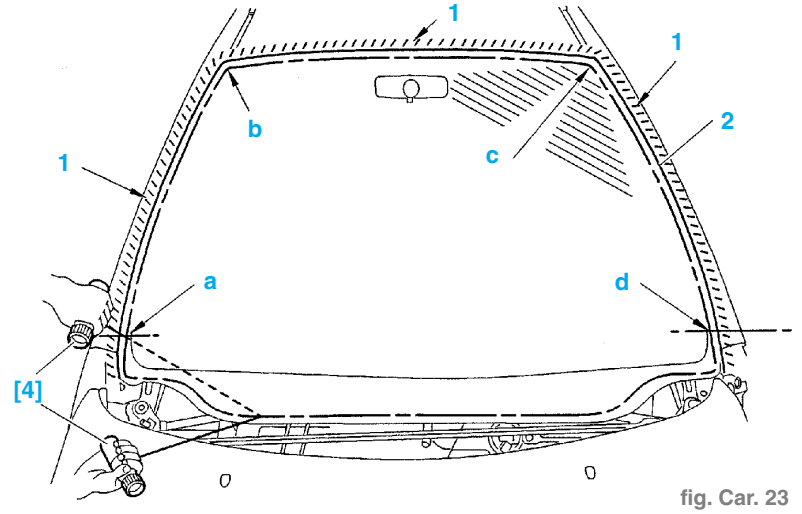


fig. Car. 23

- Dégraisser le pourtour du pare-brise avec le dégraissant [10].
- Appliquer le primaire pour verre [8].
- Largeur **10 mm**.
- Laisser sécher **10 minutes**.
- Poser l'enjoliveur de pare-brise (2).

Préparation de la feuillure

- **1er cas** : sur restant adhésif joint.
- 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 cales à picots.
- **2ème cas** : sur élément neuf.
- Dégraisser la feuillure avec le dégraissant [10].
- Appliquer le primaire pour tôle [9].
- Laisser sécher **10 minutes**.
- Poser les cales à picots.

REPOSE

- Équiper le pistolet avec la cartouche et la buse spécifique.
- Appliquer le cordon d'adhésif joint sur le pourtour de la baie de pare-brise.

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**.

- Présenter le pare-brise sur la baie à l'aide des ventouses [5].
- Appuyer légèrement sur la périphérique de la vitre.
- Nettoyer le pare-brise et son pourtour.
- Reposer les éléments préalablement déposés.
- Temps de séchage à **23°C**.
- Sans coussin gonflable passager :
  - bi-composant : **30 minutes**
  - monocomposant : **1,30** à **2,30 heures**
- Avec coussin gonflable passager :
  - 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 arrière

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

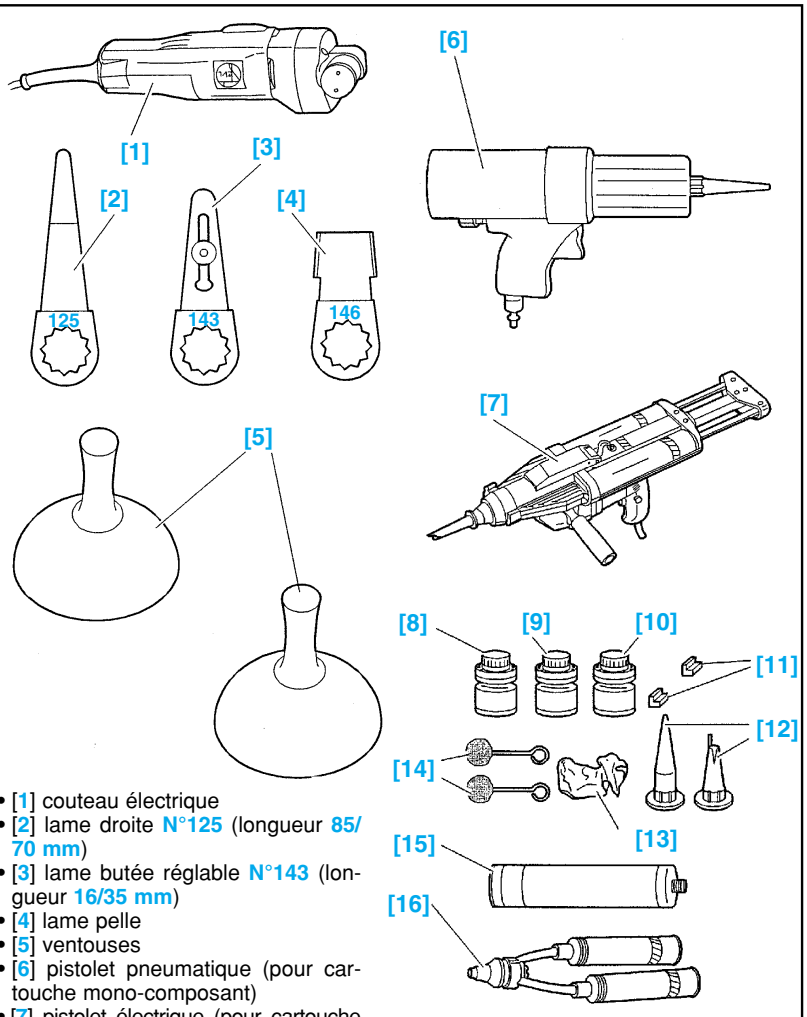
- (fig. Carr. 24) (voir schéma page suivante)

DÉPOSE

- Déposer :
  - l'ensemble bras-balai essuie-vitre,
  - la garniture intérieure,
  - le 3ème feu de stop.
- Débrancher les connexions électriques de la lunette chauffante.
- Protéger l'intérieur du véhicule.

Attention : Pour les opérations suivantes, porter des gants et des lunettes de protection.

- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [3].
- Régler la butée à une longueur de **30 mm** pour le pourtour en «**d**». (fig. Carr. 25)



- [1] couteau électrique
- [2] lame droite N°125 (longueur 85/70 mm)
- [3] lame butée réglable N°143 (longueur 16/35 mm)
- [4] lame pelle
- [5] ventouses
- [6] pistolet pneumatique (pour cartouche mono-composant)
- [7] pistolet électrique (pour cartouche bi-composant)

Ensemble de collage :

- [8] primaire pour verre couleur verte
- [9] primaire pour tôle couleur rouge (tôle pré-revêtue)
- [10] dégraissant couleur jaune
- [11] cales (caoutchouc)
- [12] buses
- [13] papier de nettoyage
- [14] tampon applicateur
- [15] cartouche de 300 ml (adhésif joint polyuréthane mono-composant)
- [16] cartouche de 450 ml (adhésif joint polyuréthane bi-composant)

fig. Car. 24

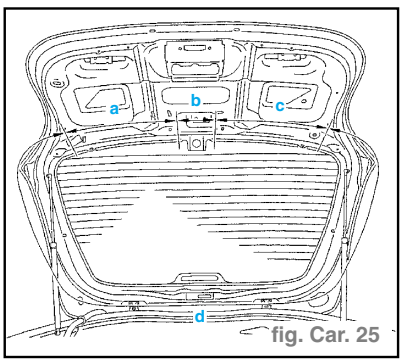


fig. Car. 25

- Régler la butée à une longueur de 35 mm pour les côtés «a» et «c».
- Équiper le couteau électrique de joint adhésif (en b).
- Déposer la lunette arrière à l'aide des ventouses [5].

Préparation de la vitre

- 1er cas : récupération de la vitre.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [4].
- Araser le cordon de joint adhésif.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

- 2ème cas : montage d'une nouvelle vitre.
- Dégraisser le bord de la vitre.
- Appliquer le primaire pour verre [8].
- Largeur 10 mm.
- Laisser sécher 10 minutes.

Préparation de la feuillure

- 1er cas : sur restant de cordon mastic.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [4].
- Araser le cordon de joint adhésif.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

- 2ème cas : sur élément neuf.
- Dégraisser la feuillure.
- Appliquer le primaire pour tôle [9].
- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

- Équiper 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 vitre 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 [5].
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la vitre.
- Nettoyer la vitre et son pourtour.
- Temps de séchage à 23°C.
- Sans coussin gonflable passager :
  - bi-composant : 30 minutes.
  - monocomposant : 1,30 à 2,30 minutes
- Avec coussin gonflable passager :
  - 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.

Vitre fixe de montant de baie

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 26) (voir schéma page suivante).

DÉPOSE

- Déposer la garniture du montant de baie.
- Protéger l'entourage de la vitre fixe de montant de baie, à l'aide d'un ruban adhésif (1). (fig. Carr. 27)

Attention : Pour les opérations suivantes, porter des gants et des lunettes de protection.

- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [2].
- Couper le cordon de joint d'adhésif, en «c», (entre «a» et «b»).

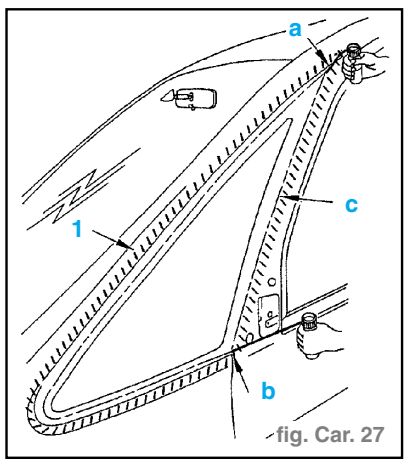
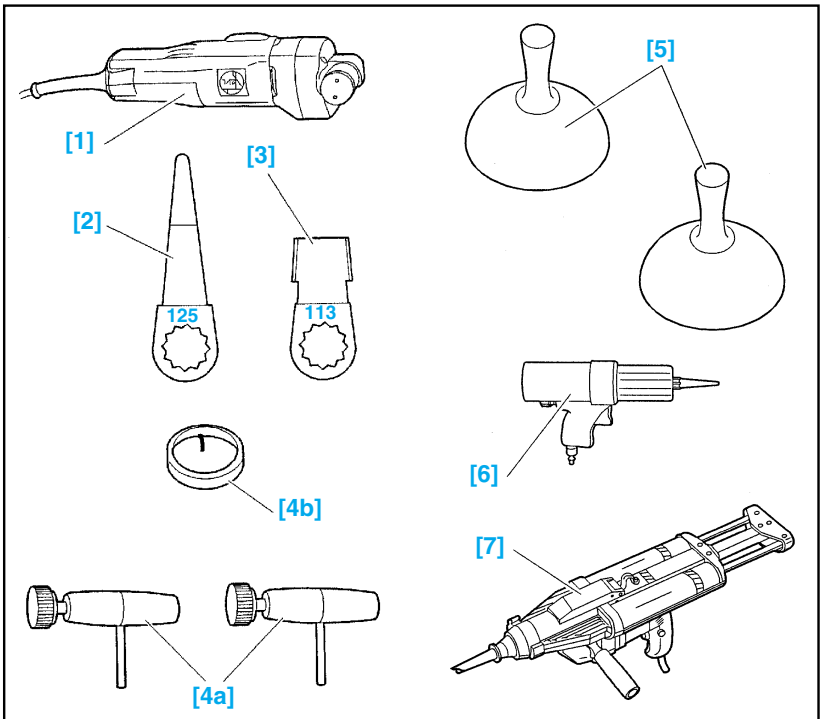


fig. Car. 27



- [1] couteau électrique
- [2] lame droite N°125 (longueur 85/70 mm)
- [3] lame pelle
- [4a] poignées pour corde à piano
- [4b] cordes à piano
- [5] ventouses
- [6] pistolet pneumatique (pour cartouche mono-composant)
- [7] pistolet pneumatique (pour cartouche bi-composant)

Ensemble de collage :

- [8] primaire pour verre couleur verte
- [9] primaire pour tôle couleur rouge (tôle pré-revêtue)
- [10] dégraissant couleur jaune
- [11] cales (caoutchouc)
- [12] buses
- [13] papier de nettoyage
- [14] tampon applicateur

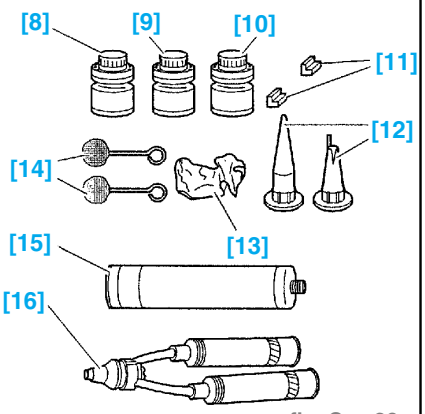


fig. Car. 26

- [15] cartouche de 300 ml (adhésif joint polyuréthane mono-composant)
- [16] cartouche de 450 ml (adhésif joint polyuréthane bi-composant)

- Équiper les outils [4a] de la corde à piano [4b].
- Couper le cordon de joint d'adhésif, de «a» à «b».
- Déposer la vitre fixe à l'aide des ventouses [5].

Préparation de la vitre fixe du montant de baie

- 1er cas : récupération d la vitre fixe.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [3].
- 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.

- 2ème cas : montage d'une nouvelle vitre.
- Dégraisser le pourtour de la vitre avec le dégraissant [10].
- Appliquer le primaire pour verre [8].
- Laisser sécher 10 minutes.

Préparation de la feuillure

- 1er cas : sur restant adhésif joint.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [3].
- 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.

- 2ème cas : sur élément neuf.
- Dégraisser la feuillure avec le dégraissant [10].
- Appliquer le primaire pour tôle [9].
- Laisser sécher 10 minutes.

REPOSE

- Équiper le pistolet avec la cartouche et la buse spécifique.
- Appliquer le cordon d'adhésif joint sur le pourtour du montant de baie.

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.

- Présenter la vitre sur la baie à l'aide des ventouses [5].
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la vitre.
- Nettoyer la vitre et son pourtour.
- Reposer les éléments préalablement déposés.
- Temps de séchage à 23°C.
- Sans coussin gonflable passager :
  - bi-composant : 30 minutes
  - monocomposant : 1,30 à 2,30 heures
- Avec coussin gonflable passager :
  - bi-composant : 1 heure
  - monocomposant : 6 à 12 heures

Nota : • Pour une température de 11°C : ajouter 50% du temps de séchage.
• Pour une température de 5°C : ajouter 100% au temps de séchage.

Vitres de custode

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 28) (voir schéma page suivante).

DÉPOSE

- Déposer : (fig. Carr. 29)
  - la garniture de custode (6) (clippée),
  - les vis (1), (2) et (4),
  - le support de tablette arrière (5).
- Déconnecter l'éclaireur de coffre (3).
- Déposer :
  - la garniture de custode (6),
  - le support de tablette arrière (5).
- Protéger l'intérieur du véhicule.

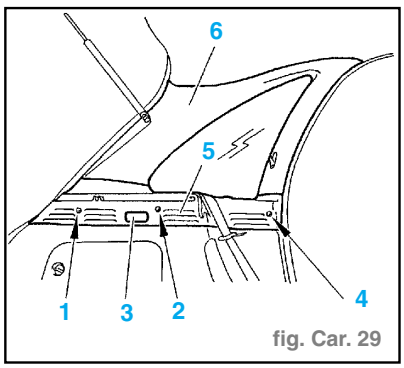
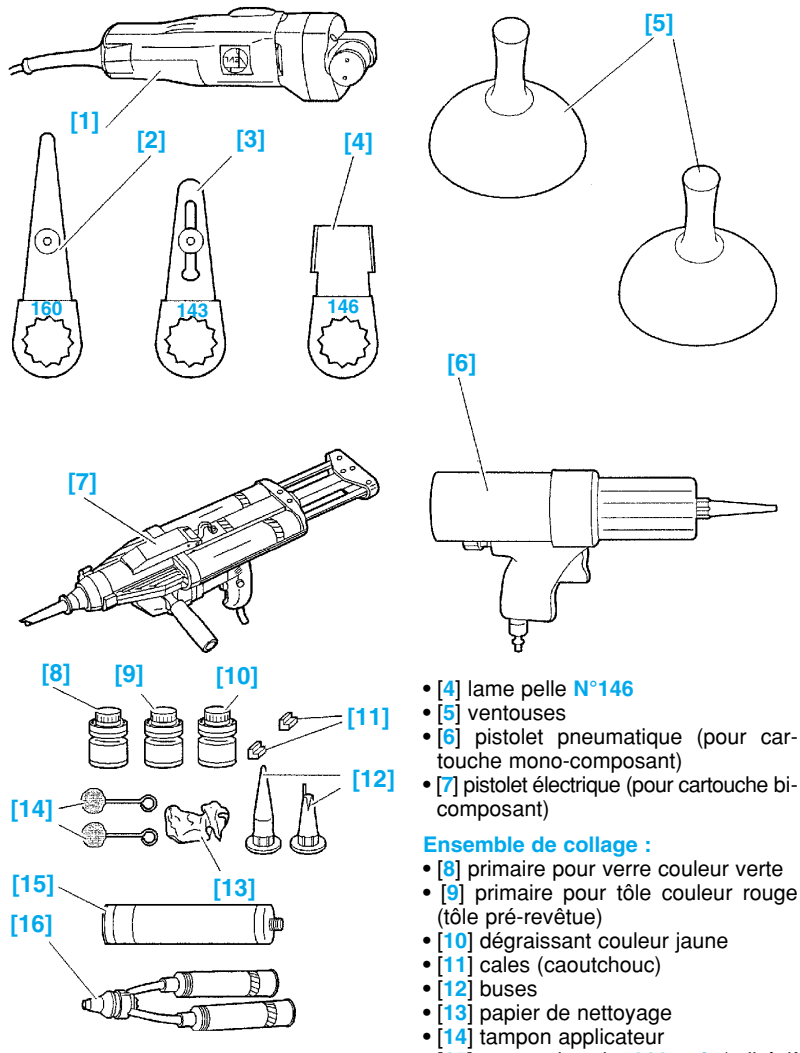


fig. Car. 29

Attention : Pour les opérations suivantes, porter des gants et des lunettes de protection.

- Côté intérieur. (fig. Carr. 30)
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [3].
- Régler la butée à une longueur de 16 mm.
- Couper le cordon de joint d'adhésif, en «a».
- Côté extérieur. (fig. Carr. 31)
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [2].
- Couper le cordon de joint d'adhésif, en «b».
- Déposer la vitre de custode.



- [1] couteau électrique
- [2] lame droite avec butée **N°160** (longueur **55 mm**)
- [3] lame butée réglable **N°143** (longueur **16/35 mm**)
- [4] lame pelle **N°146**
- [5] ventouses
- [6] pistolet pneumatique (pour cartouche mono-composant)
- [7] pistolet électrique (pour cartouche bi-composant)

Ensemble de collage :

- [8] primaire pour verre couleur verte
- [9] primaire pour tôle couleur rouge (tôle pré-revêtue)
- [10] dégraissant couleur jaune
- [11] cales (caoutchouc)
- [12] buses
- [13] papier de nettoyage
- [14] tampon applicateur
- [15] cartouche de **300 ml** (adhésif joint polyuréthane mono-composant)
- [16] cartouche de **450 ml** (adhésif joint polyuréthane bi-composant)

fig. Car. 28

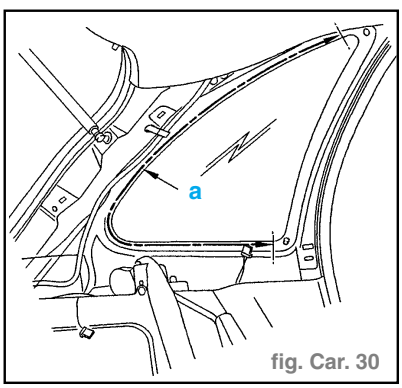


fig. Car. 30

Préparation de la vitre

- **1er cas** : récupération de la vitre.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [4].
- Araser le cordon d'adhésif joint.
- Effectuer un simple dépoussiérage avec un chiffon propre.

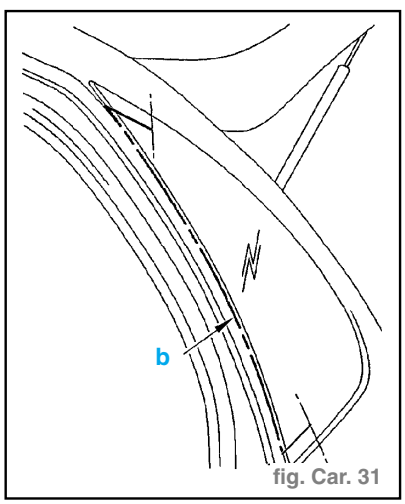


fig. Car. 31

Nota : N'appliquer le primaire que sur les zones mises à nues.

- **2ème cas** : montage d'une nouvelle vitre.
- Dégraisser le bord de la vitre.
- Appliquer le primaire pour verre [8].
- Largeur **10 mm**.
- Laisser sécher **10 minutes**.

Préparation de la feuillure

- **1er cas** : sur restant adhésif joint.
- Équiper le couteau électrique [1] de la lame [4].
- 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.

- **2ème cas** : sur élément neuf.
- Dégraisser la feuillure.
- Appliquer le primaire pour tôle [9].
- Laisser sécher **10 minutes**.

REPOSE

- Équiper 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 vitre 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 [5].
- Appuyer légèrement sur la périphérie de la vitre.
- Nettoyer la vitre et son pourtour.
- Reposer les éléments préalablement déposés.
- Temps de séchage à **23°C**.
- Sans coussin gonflable passage :
  - bi-composant : **30 minutes**
  - monocomposant : **1,30** à **2,30 minutes**
- Avec coussin gonflable passager :
  - 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.

Porte avant

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 6 et 7)

DÉSHABILLAGE

- Déposer : (fig. Carr. 32) (voir schéma page suivante)
  - la finition intérieure de rétroviseur (6),
  - le rétroviseur extérieur (5),
  - l'enjoliveur de poignée de porte (4),
  - la grille haut-parleur,
  - les vis (7) et (12),
  - déconnecter le connecteur,
  - le haut-parleur (8),
  - les vis (1), (2), (9) et (11).
- Dégrafer le panneau garni, à l'aide de l'outil [1]. (fig. Carr. 6)
- Déposer le panneau garni en commençant par le bas en «a».
- Écarter le panneau garni de la doublure de porte et soulever en «b» pour dégager le panneau garni du lèche-vitre.

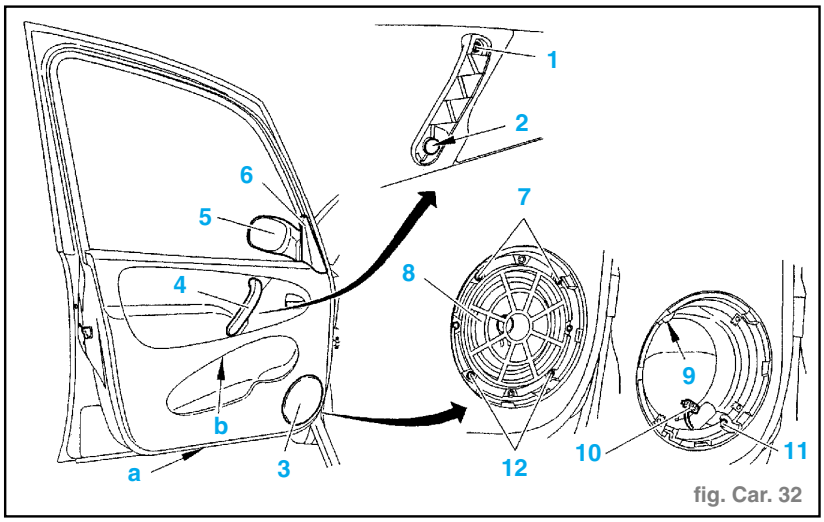


fig. Car. 32

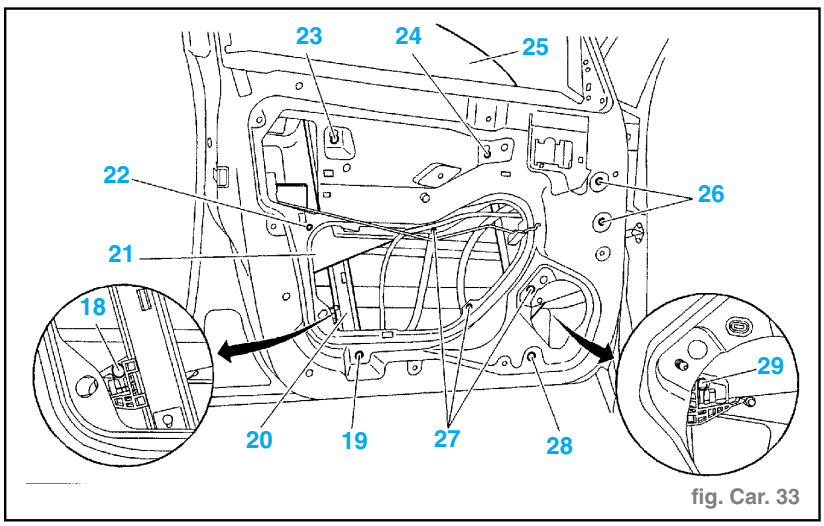


fig. Car. 33

- Déposer la feuille d'étanchéité.
- Descendre la vitre pour déposer les fixations (18), (29). (fig. Carr. 33)
- Sortir la vitre (25) par l'extérieur de la porte avant.
- Déposer :
  - les écrous (26),
  - l'écrou (19),
  - l'écrou (28).
- Déposer :
  - la poignée de commande intérieure,
  - le lèche-vitre intérieur, le lèche-vitre extérieur .
- Déclipser :
  - la protection anti-crochetage bielle,
  - la protection anti-crochetage verrou.
- Desserrer les vis (23) et (24).
- Déclipser les agrafes (27).
- Débrancher le moteur du lève-vitre.
- Déposer :
  - l'ensemble moteur / lève-vitre (20),
  - la cale en mousse (21). Vis (22).
- Déposer : (fig. Carr. 34)
  - la fourchette de fixation de verrou (31),
  - le verrou (30)
- Déposer : (fig. Carr. 35)
  - les vis (32),
  - la serrure (33)
- Percer les rivets «c» à l'aide d'un foret Ø 6 mm. (fig. Carr. 36)
- Déposer la commande extérieure d'ouverture (34).

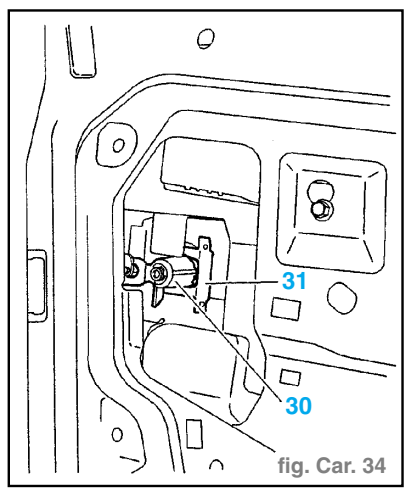


fig. Car. 34

- Déposer la baguette de protection latérale à l'aide de l'outil [1]. (fig. Carr. 17)

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.

Impératif : Reposer une nouvelle feuille d'étanchéité et celle-ci devra être montée sans pli et sans déchirure. Ces préconisations sont indispensables afin d'éviter d'éventuelles entrées d'eau, poussières ou bruits.

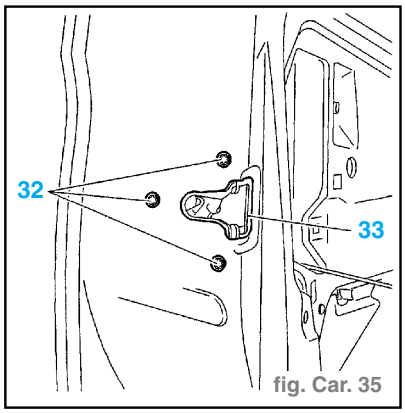


fig. Car. 35

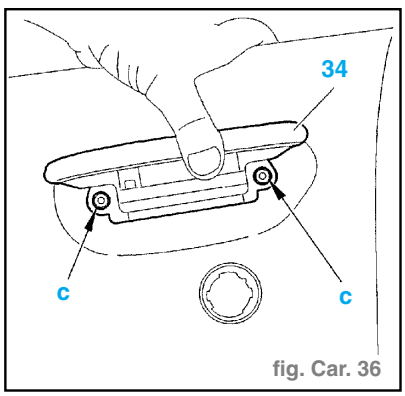


fig. Car. 36

Porte arrière

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 6 et 7)

DÉSHABILLAGE

- Déposer : (fig. Carr. 37)
  - l'enjoliveur intérieur de gousset (1),
  - l'enjoliveur de poignée de porte (2),
  - la manivelle de lève-vitre (3) (déclipper),
  - la grille haut-parleur (4),
  - le haut-parleur (5) (vis (7) et (9)) (suivant option),
  - les vis (6) et (8) (liaison panneau garni / doublure de porte).
- Déposer : (fig. Carr. 38)
  - le gousset extérieur de porte (10) (vis (11)),

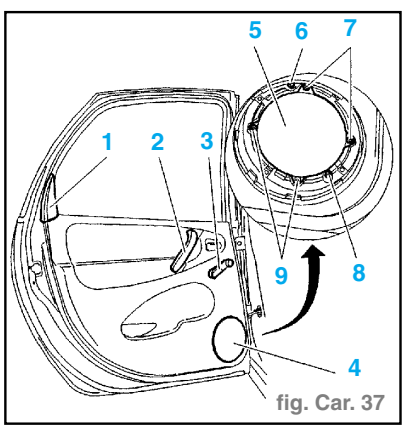


fig. Car. 37

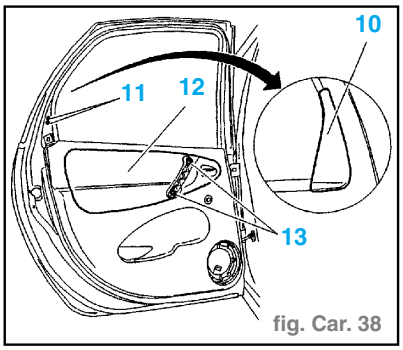


fig. Car. 38

- les vis (13) (fixations poignée de porte sur doublure de porte),
- le panneau garni (12) (commencer par dégrafer le bas, puis le soulever pour le sortir du lèche-vitre).

- Déposer le panneau d'étanchéité.
- Déposer : (fig. Carr. 39)
  - les lécheurs intérieur et extérieur de vitre (15),
  - la coulisse de vitre (16),
  - la vitre (17) (déclipper en «a»).

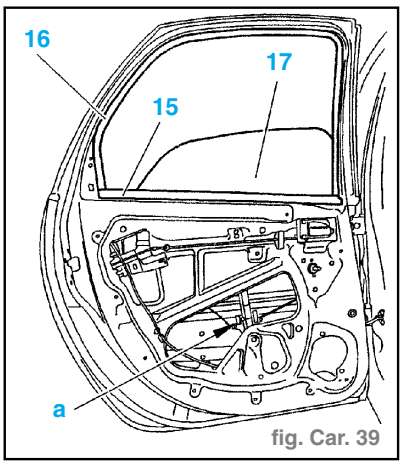


fig. Car. 39

- Desserrer l'écrou (18). (fig. Carr. 40)
- Déposer :
  - les écrous (20) et (21),
  - le mécanisme de lève-vitre (19).

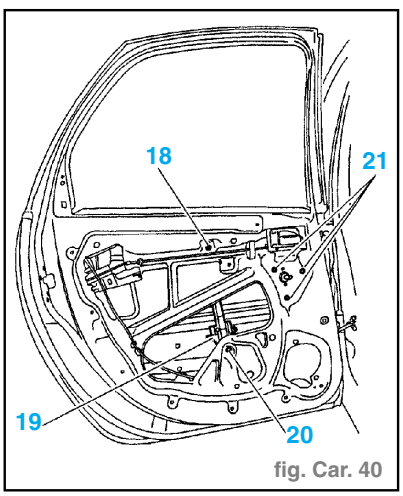


fig. Car. 40

- Déposer : (fig. Carr. 41)
  - la commande intérieure d'ouverture de porte (28),
  - la protection anti-crochetage bielle (24)

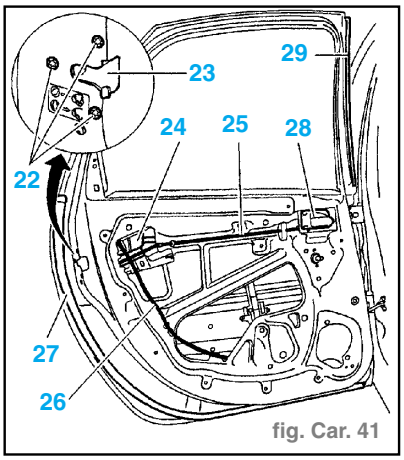


fig. Car. 41

- la serrure de porte (23) (vis (22)),
- la bielle d'ouverture intérieure de porte (25).

- Déclipser, puis déposer le faisceau (26).
- Déposer :
  - la joint anti-salissure (27),
  - le joint vant d'encadrement de porte (29).
- Déposer : (fig. Carr. 42)
  - la commande extérieure d'ouverture de porte (30) (percer les rivets (b) à Ø 6 mm),
  - le protecteur de porte (31) ; à l'aide de l'outil [1]. (fig. Carr. 17)

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.

Impératif : Reposer une nouvelle feuille d'étanchéité qui doit être montée sans pli et sans déchirure. Ces préconisation sont indispensables afin d'éviter d'éventuelles entrées d'eau, poussières ou bruits.

Attention : Lors de la repose, clipser la coulisse de vitre (16) dans son support «c». (fig. Carr. 43)

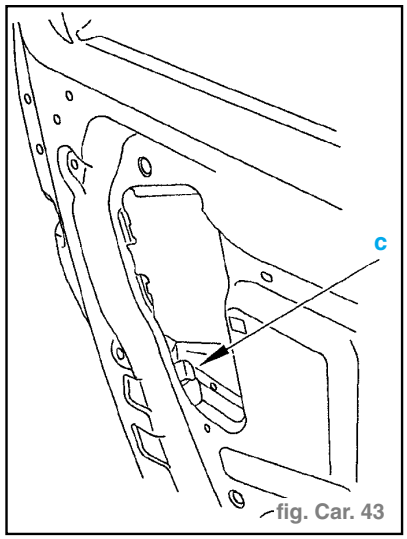


fig. Car. 43

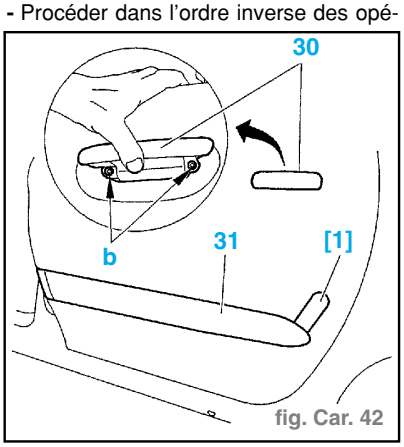


fig. Car. 42

Planche de bord

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.

Attention : Volant de direction équipé d'un coussin «airbag» (voir opérations correspondantes).

- Déposer : (fig. Carr. 44)
  - les garnitures de montant de baie (4) et (6),
  - l'insonorisant sous planche de bord (3) (côté conducteur),
  - l'insonorisant sous planche de bord (9) (côté passager),
  - l'autoradio (7),
  - le cache climatiseur (8),
  - le volant de direction (5),
  - les caches fixations latérales planche de bord (2) et (10)
  - les vis (1) et (11).

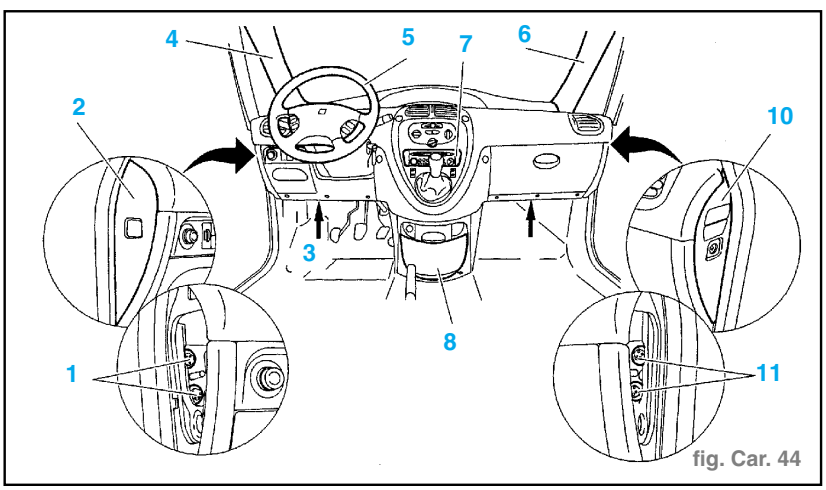


fig. Car. 44

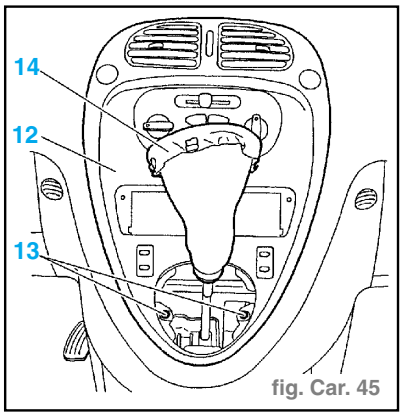


fig. Car. 45

- Déclipser et écarter la garniture (14). (fig. Carr. 45)
- Déposer :
  - les vis (13),
  - la façade centrale de la planche de bord (12).
- Déposer : (fig. Carr. 46)
  - le volet d'accès à la boîte de fusibles (16),
  - l'habillage de la colonne de direction (15) (vis (14)),
  - les vis (18) (liaison planche de bord / groupe de chauffage),
  - les vis (19) (liaison planche de bord / tablier).
- Déposer : (fig. Carr. 47)
  - la vis (20) (liaison jambe de force / planche de bord),
  - la jambe de force (22) (vis (21)).

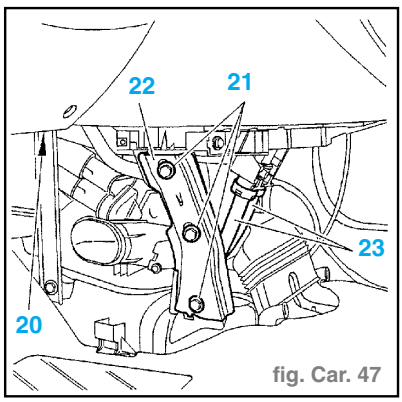


fig. Car. 47

- Déposer : (fig. Carr. 48)
  - la vis (24) (liaison jambe de force / plancher),
  - la vis (25) (liaison planche de bord / groupe de chauffage).
- Déposer : (fig. Carr. 49)

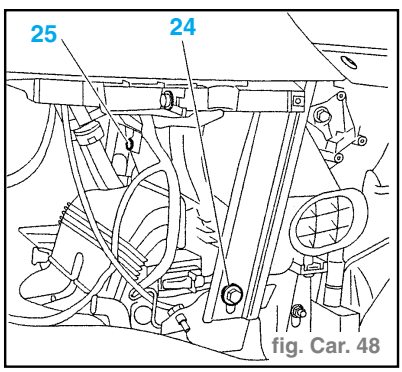


fig. Car. 48

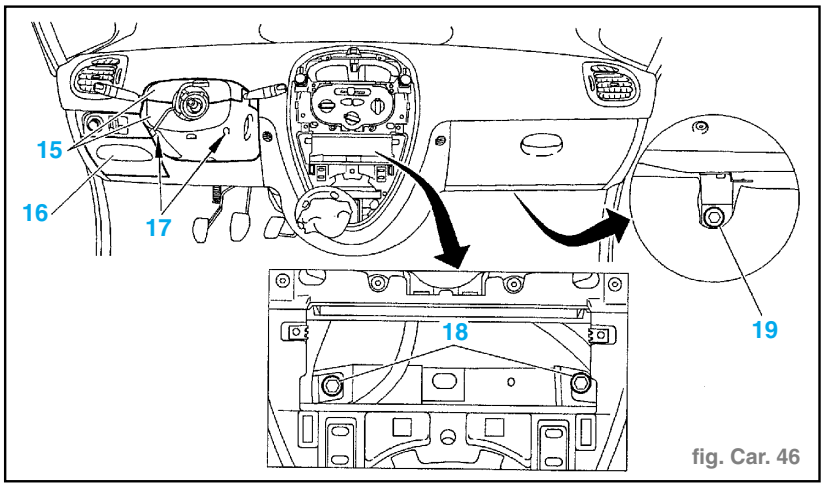


fig. Car. 46

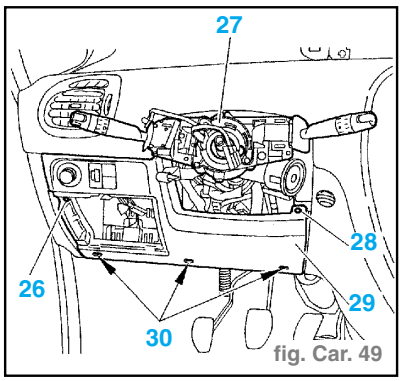


fig. Car. 49

- la commande de commutateur (27),
- les vis (26), (28), (30),
- le garnissage (29).
- Débrancher les connexions électriques.
- Déposer : (fig. Carr. 50)
  - les écrous (33) et (35),
  - les vis (31), (32), (37).
- Laisser pendre la colonne de direction (34).

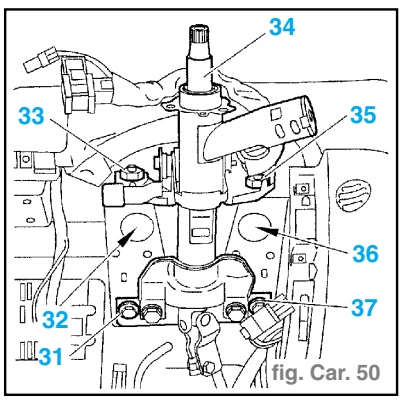


fig. Car. 50

- Déposer les vis (38), (39) et (41). (fig. Carr. 51)
- Désolidariser les commandes de chauffage (40) de la façade centrale.
- Écarter la planche de bord.
- Débrancher les connexions électriques.
- Déposer la planche de bord.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

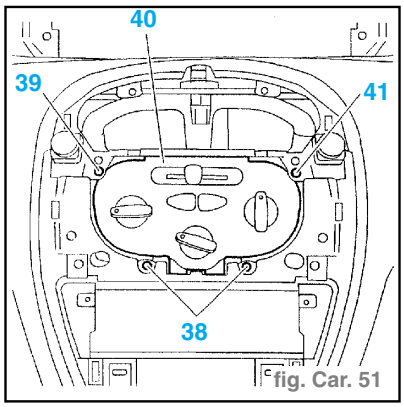


fig. Car. 51

DÉSHABILLAGE

- Déposer : (fig. Carr. 52) (voir page ci-contre)
  - la visière de combiné (6) (clippée),
  - le combiné (5) (vis (4) et (14)),
  - les haut-parleurs (3) et (13) (déconnecter en «a»),
  - les aérateurs (2) et (12),
  - le bouton de condamnation des portes (7),
  - les boutons lève-vitre (8),
  - le couvercle de vide -poches (11) (vis (10)),
  - la vis (1).
- Déposer les vis (15), (16), (17) et (19). (fig. Carr. 53)
- Débrancher : (fig. Carr. 54)
  - le contacteur de coussin gonflable passager (en «d»)

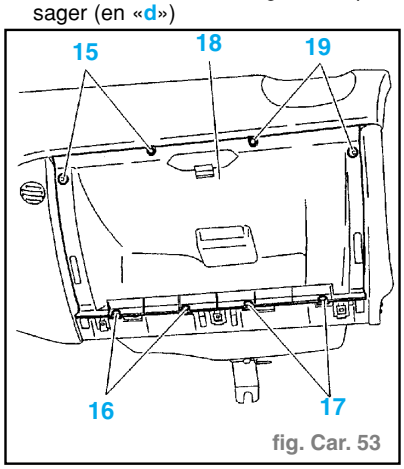


fig. Car. 53

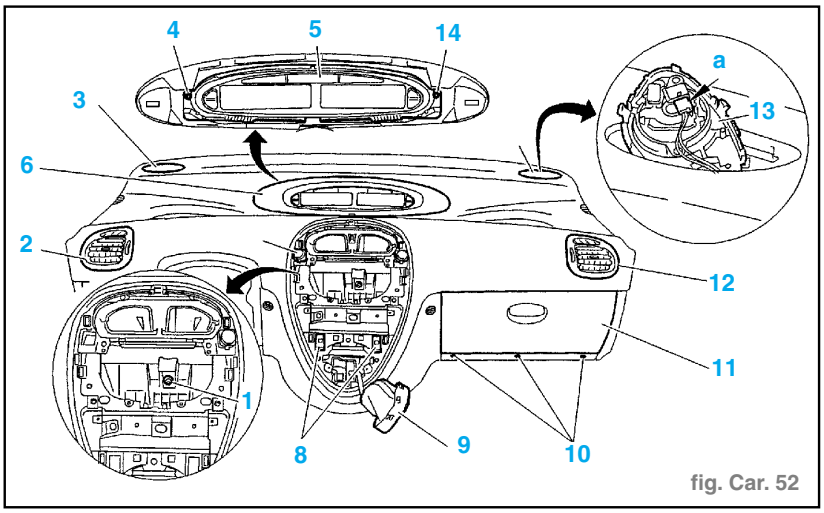


fig. Car. 52

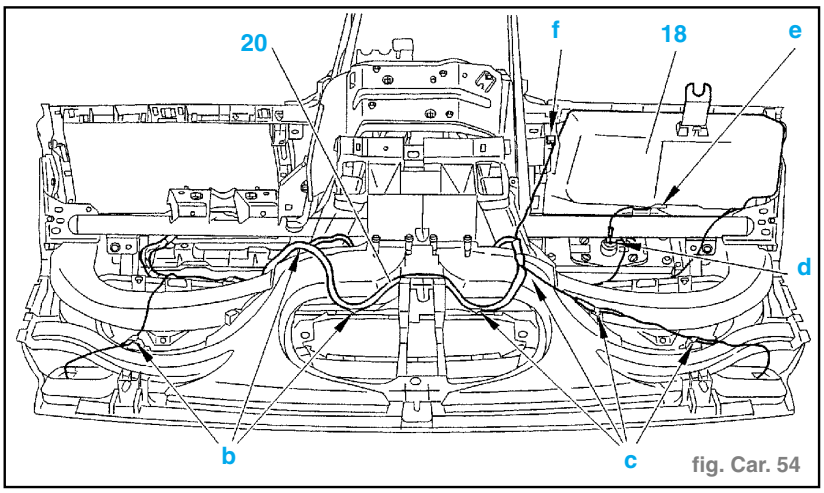


fig. Car. 54

- l'éclaireur de vide-poches (en «e»),
- le contacteur de vide-poches (en «f»).

- Déposer le vide-poches (18).
- Déclipser le faisceau électrique (20) (en «b» et «c»).
- Déposer le faisceau électrique (20).
- Déposer : (fig. Carr. 55)
  - les vis (21) et (22),
  - le levier de sélection de vitesses (9).

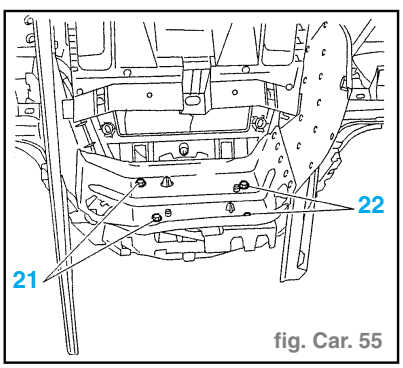


fig. Car. 55

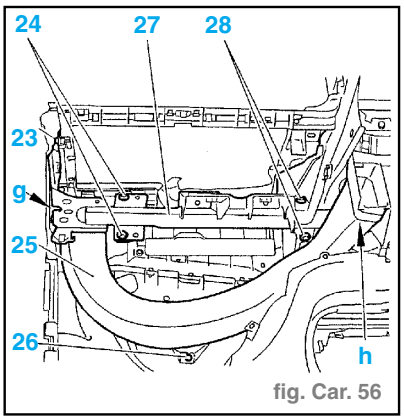


fig. Car. 56

- Déposer : (fig. Carr. 56)
  - la vis (26),
  - le conduit d'air (25) (en «h»),
  - les vis en «g»,
  - les vis (23), (24) et (28).
- Déposer : (fig. Carr. 57)

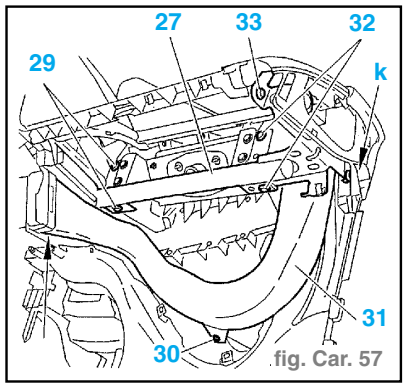


fig. Car. 57

- le conduit d'air (31) (vis (30)),
- les vis (29), (32) et (33),
- les vis en «k».

- Déposer l'embout de conduit d'air (36) (vis (34) et (35)). (fig. Carr. 58) et la traverse de planche de bord (27).
- Déposer le renfort support coussin gonflable (38) (vis (37) et (39)). (fig. Carr. 59)

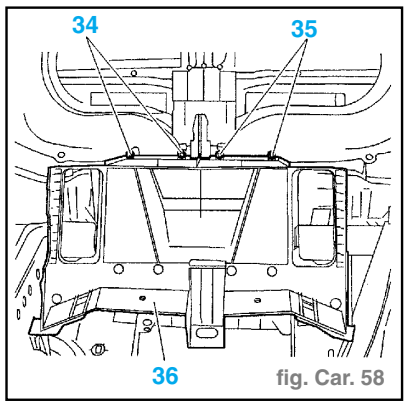


fig. Car. 58

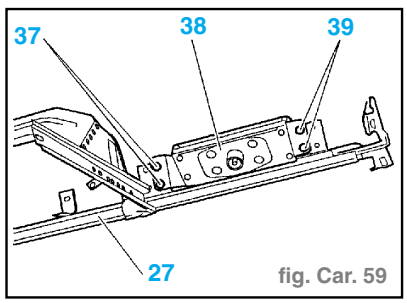


fig. Car. 59

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.

CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Précautions à prendre

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 sera 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.

PROTECTION GÉNÉRALE DU CIRCUIT

Attention : • Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche même si le circuit de réfrigérant est vidangé.
• Ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé.

CONTRÔLE ÉLECTRIQUES

- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier :
  - l'état des différents contact (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 **16 V**,
  - 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	1.6i	1.8i 16V	2.0 HDI
Type	SD 6V 12		SD 7V 16
Poulie de compresseur de réfrigération	5 V	6 V	
Capacité	135 cm³		
Référence	SD 10		

IDENTIFICATION

- Étiquette verte indiquant :
  - le type de compresseur,
  - la nature du réfrigérant,
  - la nature de l'huile à utiliser,
  - numéro de série,
  - numéro du modèle,
  - sens de rotation du compresseur.
- Exemple : **SD 6V 12. 0048102961 1106** :
  - **SD** = fournisseur **SANDEN**
  - **7** = nombre de pistons
  - **V** = cylindrée variable
  - **12** = cylindrée (en cm³)
  - **0048102961** = numéro de série **SANDEN**
  - **1106F** = numéro du modèle
- Sens de rotation du compresseur matérialisé par une flèche.
- Quantité totale d'huile de compresseur = **135 cm³**
- 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.

- Type d'huile : **SP 10.**

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.

RACCORDS

- Type : raccord encliquetable.
- **Ø 5/8** de pouce pour la basse pression.
- **Ø3/8** de pouce pour la haute pression.

PRESSOSTAT

- Pressostat (**4 niveaux**) :
  - **2,5 ± 0,5 bar** = pression minimale
  - **16 ± 1 bar** = 1ère vitesse groupe motoventilateurs
  - **21 ± 1,2 bar** = 2ème vitesse groupe motoventilateurs (ville)
  - **26 ± 1,5 bar** = coupure compresseur

VALVES DE REMPLISSAGE

- Type de valves : encliquetable (avec capuchon de protection vissé)

Nota : Les valves haute pression et basse pression ont un diamètre différent pour éviter toute erreur de manipulation.

CONDENSEUR À RÉSERVOIR INTÉGRÉ

- Marque : **BEHR**.
- Type : **16 TI**.
- Le condenseur est équipé d'un cylindre intégrant la fonction réservoir de fluide et muni d'une cartouche filtrante intégrée dans celui-ci.

Nota : La cartouche filtrante est interchangeable.

ÉVAPORATEUR À PLAQUE

- Marque : **BEHR**.

DÉTENDEUR

- **TGK 2.1/2.8** minibloc. Bulbe extérieur

CONDUITS DE RÉFRIGÉRATION

- Conduit en aluminium et tuyaux caoutchouc souple.

FLUIDE RÉFRIGÉRANT

- Fluide utilisé : **R134.a**.
- Quantité préconisée : motorisation TU - EW7 - DW10 : **675 ± 50 grammes**.

COUPLE DE SERRAGE (en daN.m)

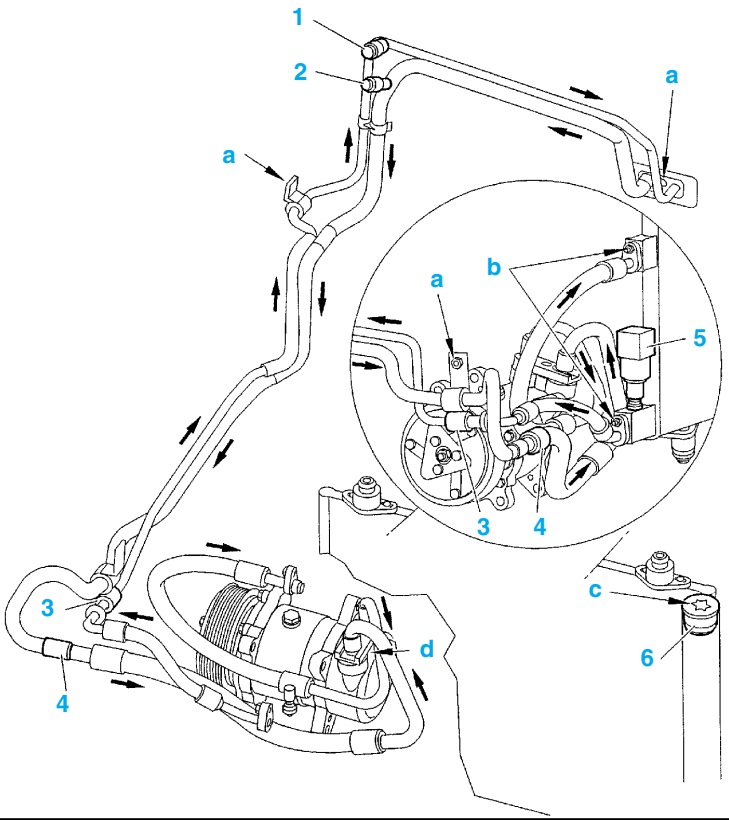
- Serrer les raccords au couple préconisé en utilisant dans la mesure du possible une contre-clé.

Module	Filetage	Raccord aluminium / acier
M06	5/8	3
M08	3/4	3,4
M10	7/8	4

Circuit de climatisation

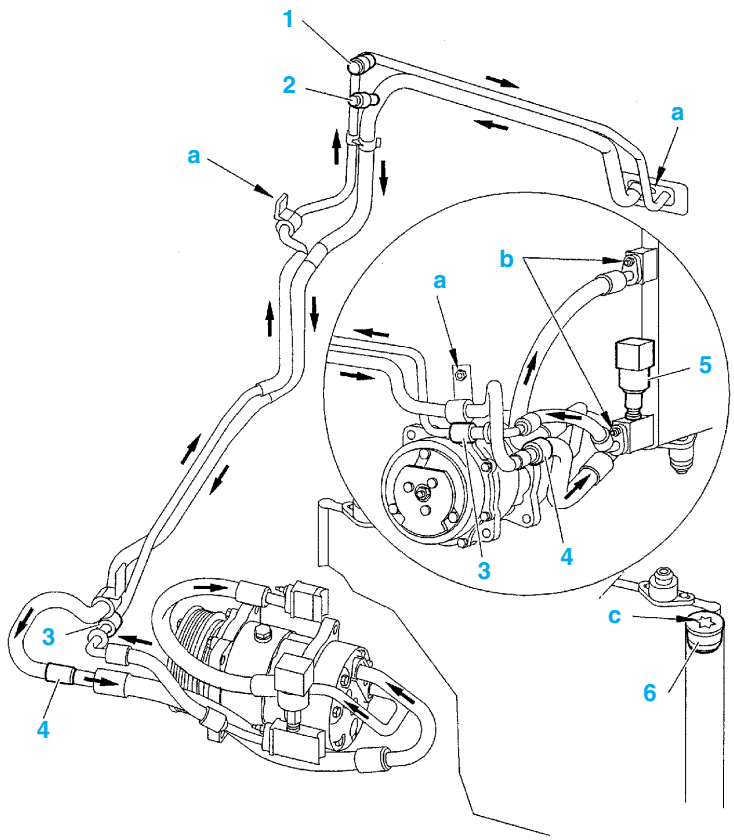
- Voir différents encadrés.

MOTEUR 1.6i



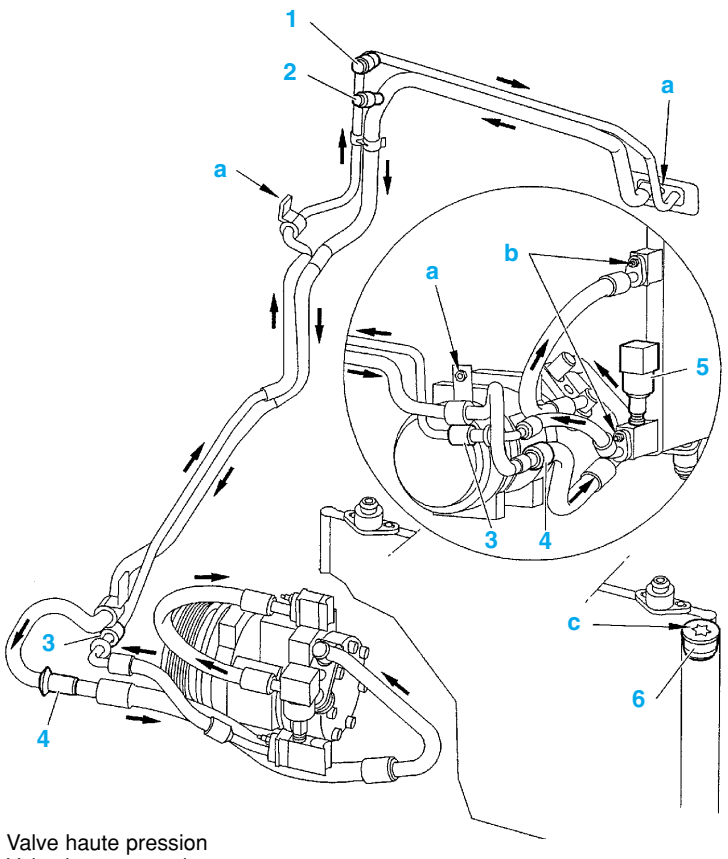
1 Valve haute pression
2 Valve basse pression
3 Raccord encliquetable haute pression 3/8 de pouce. Outil 8005-TC (rouge)
4 Raccord encliquetable basse pression 5/8 de pouce. Outil 8005-TA (noir)
5 Pressostat (4 niveaux), serrage à 1,8 ± 0,6 daN.m
6 Réservoir intégré au condenseur (déshydrateur)
a Serrage à 0,8 daN.m
b Serrage à 0,5 daN.m
c Serrage à 1,4 ± 0,2 daN.m (TORX 70). Bouchon de la cartouche filtrante.
d Serrage à 2,5 ± 0,25 daN.m

MOTEUR 1.8i 16V



1 Valve haute pression
2 Valve basse pression
3 Raccord encliquetable haute pression 3/8 de pouce. Outil 8005-TC (rouge)
4 Raccord encliquetable basse pression 5/8 de pouce. Outil 8005-TA (noir)
5 Pressostat (4 niveaux), serrage à 1,8 ± 0,6 daN.m
6 Réservoir intégré au condenseur (déshydrateur)
a Serrage à 0,8 daN.m
b Serrage à 0,5 daN.m
c Serrage à 1,4 ± 0,2 daN.m (TORX 70). Bouchon de la cartouche filtrante.
d Serrage à 2,5 ± 0,25 daN.m

MOTEUR 2.0 HDI



1 Valve haute pression
2 Valve basse pression
3 Raccord encliquetable haute pression 3/8 de pouce. Outil 8005-TC (rouge)
4 Raccord encliquetable basse pres-sion 5/8 de pouce. Outil 8005-TA (noir)
5 Pressostat (4 niveaux), serrage à 1,8 ± 0,6 daN.m
6 Réservoir intégré au condenseur (déshydrateur)
a Serrage à 0,8 daN.m
b Serrage à 0,5 daN.m
c Serrage à 1,4 ± 0,2 daN.m (TORX 70). Bouchon de la cartouche filtrante.
d Serrage à 4,2 ± 0,15 daN.m

Groupe de chauffage

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- Station de charge et de recyclage bi-gaz.
- MULLER BEM S.A référence : 205134R.
- ROBINAIR référence : X12135A.
- Station de charge mono gaz : TEC-NOTEST référence : ECOLD 6011.

DÉPOSE

- Vidanger :
  - le circuit de refroidissement,
  - le circuit de réfrigération.
- Déposer la planche de bord (voir opération correspondante).

Côté compartiment moteur

- Déposer les deux écrous (1) (maintenir les goujons (2) à l'aide d'une clé six pans). (fig. Carr. 60)
- Déboîter les tuyaux haute pression et basse pression délicatement. (obturer les orifices des tuyaux).
- Déposer l'obturateur (3).
- Obturer les orifices du détendeur.

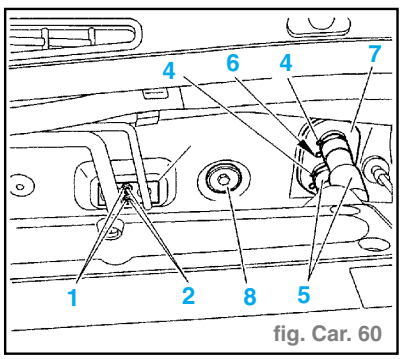


fig. Car. 60

- Déclipser les agrafes (4).
- Déboîter les durits de chauffage (5).
- Déposer :
  - l'écrou (6),
  - l'obturateur métallique (7),
  - la vis (8) de maintien du bloc chauffage.

Côté habitacle

- Déposer : (fig. Carr. 61)
  - la vis (9) de maintien du groupe chauffage,
  - le manchon d'air (10),

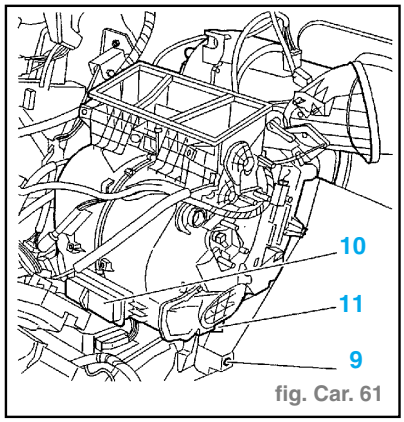


fig. Car. 61

  - déboîter la durit (11) (condenseur évaporateur),
  - le groupe chauffage.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Impératif : Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité.

Pulseur

IMPLANTATION

- Pulseur (1). (fig. Carr. 62)

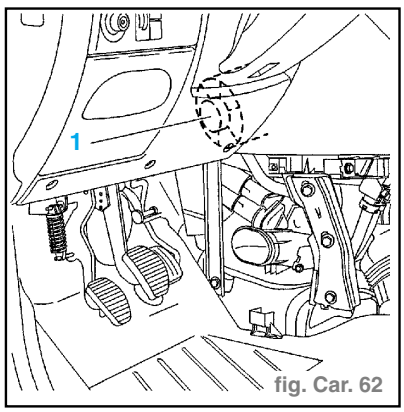


fig. Car. 62

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le cache climatiseur.
- Déposer la vis (3). (fig. Carr. 63)

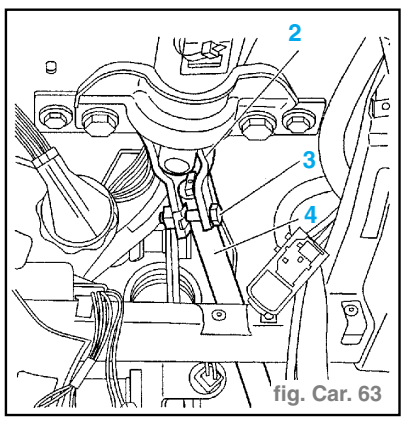


fig. Car. 63

- Désaccoupler l'arbre intermédiaire (4) du cardan de colonne de direction (2).

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.

Sans climatisation

- Déconnecter le connecteur d'alimentation (5). (fig. Carr. 64)

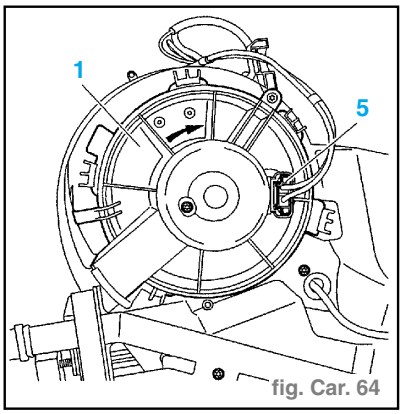


fig. Car. 64

Avec climatisation

- Déconnecter :
  - le connecteur d'alimentation (5) du pulseur (1),
  - le connecteur du module de commande du pulseur.
- Tourner le pulseur (1) dans le sens des aiguilles d'une montre afin de le désengager de ses ergots de maintien.
- Déposer le pulseur (1) en écartant l'arbre intermédiaire (4).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Radiateur de chauffage

OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- (fig. Carr. 65)
- [1] jeu de 2 pince-durits 4153-T.

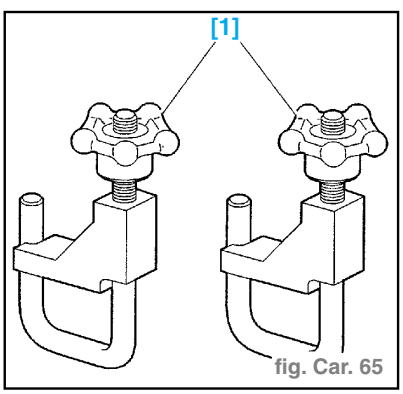


fig. Car. 65

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Pincer les durits (1) et (2) à l'aide de l'outil [1]. (fig. Carr. 65 et 66)

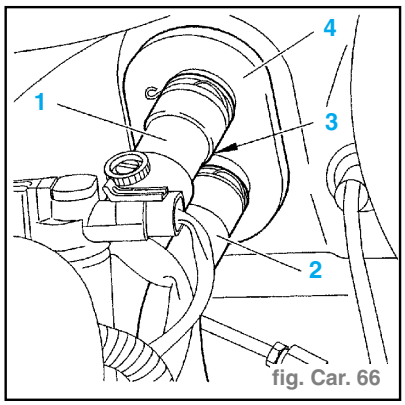


fig. Car. 66

- Déposer la vis (3).
- Écarter la plaque de maintien (4) du tablier.
- Déposer le cache climatiseur.
- Déposer : (fig. Carr. 67)
  - les vis de fixation (5),
  - la patte de renfort (6),
  - les vis de fixation (7),
  - le conduit d'air (8).

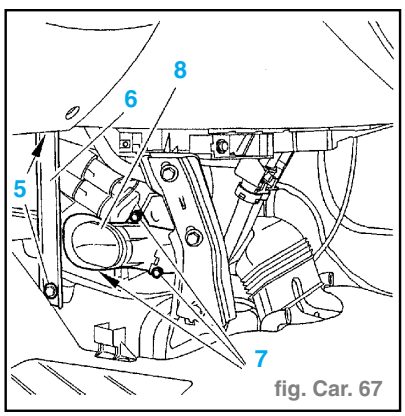


fig. Car. 67

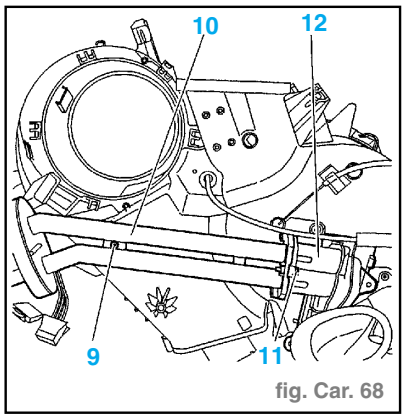


fig. Car. 68

- Déposer : (fig. Carr. 68)
  - la vis (9),
  - la vis (11).
- Déclipser et tirer le radiateur (12).
- Désaccoupler la conduite d'eau (10) de radiateur (12).
- Déposer le radiateur (12).

REPOSE

Impératif : Il est impératif de remplacer les joints toriques de la conduite d'eau après chaque dépose-repose du radiateur.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : Faire l'appoint du circuit de refroidissement et purger.

Filtre à pollen

DÉPOSE

- Déposer : (fig. Carr. 69)
  - les 3 vis (1),
  - le couvercle (2).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

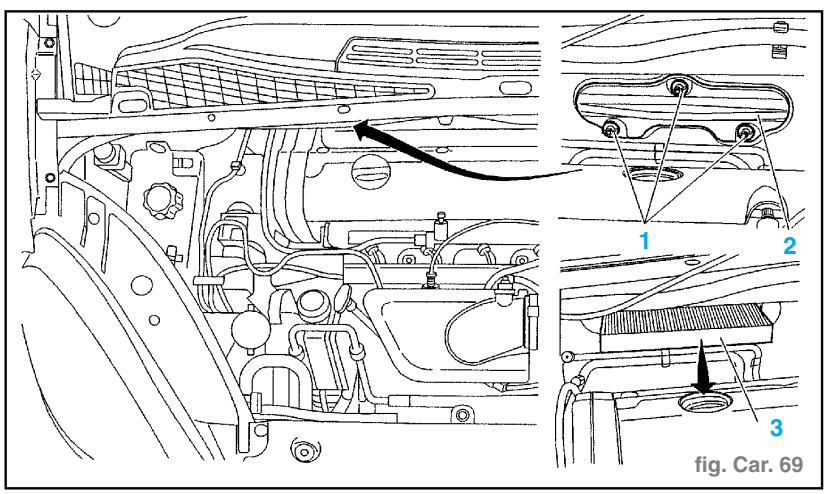


fig. Car. 69

PROTECTIONS ET SÉCURITÉS

Conditions de sécurité : Système «Airbag(s)» et ceintures pyrotechniques, à commande centralisée

GÉNÉRALITÉS

- 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 effectués par un personnel 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.
- Dans le cas d'un véhicule destiné à être détruit, détruire les éléments pyrotechniques (fixés dans le véhicule) avec l'outil spécifique du service après vente.
- Avant de déconnecter le faisceau électrique «spécifique destruction du service après vente», 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 et 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 réaction 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 par la boucle ou le câble métallique.

Coussin «airbag» fonctionnel

- Déposer le coussin «airbag».
- Stocker le coussin «airbag», sac gonflable vers le haut, connecter 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 éléments périssables. Respecter la date de péremption des 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 des coussins «airbag».
- Vérifier que 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 tout 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 passager avant.
- 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 de direction par ses branches, ou en plaçant les mains 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 main.

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.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Opérations		Symboles
Dégrafage (découpage par fraisage)	1	*
Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable	2	-•-•-•-•-•-
Soudage par points (électriques / bouchons au MAG)	3	•
Pulvérisation de cire fluide	4	
Découpage	5	—×—×—×—
Perçage	6	O
Soudage par cordon	7	— — — —
Application d'un mastic	8	— — —
Application d'un mastic à lisser au pinceau	9	•/•/•/•/•/
Application d'une couche anti-gravillonnage	10	
Traçage	11	———
Application d'une colle structurale de calage	12	
Finition étain	13	
Pulvérisation d'une mousse (indication de l'orifice d'injection)	14	
Moussage d'un corps creux	15	
Pose d'un film d'étanchéité	16	
Mastic de bourrage Ø 13 mm	17	—/—/—/—
Mastic de bourrage Ø 6 mm	18	—//—//—
Mastic en bande 2 x 20 mm	19	—///—///—
Pointage	20	
Isolant thermique et phonique	21	

Symbolisation gammes structure

- Voir tableau ci-contre.

Remplacement demi-façade supérieure et appui de façade avant

DÉGRAFAGE

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - aile,
  - pare-chocs,
  - traverse supérieure,
  - radiateur,
  - ventilateurs,
  - condenseur,
  - phare.
- Dégager :
  - canalisations,
  - faisceaux électriques.

PIÈCES DE RECHANGE

- Demi-façade supérieure.
- Appui de façade.

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. Carr. 70 et 71)
- Déposer la demi-façade supérieure et l'appui façade.

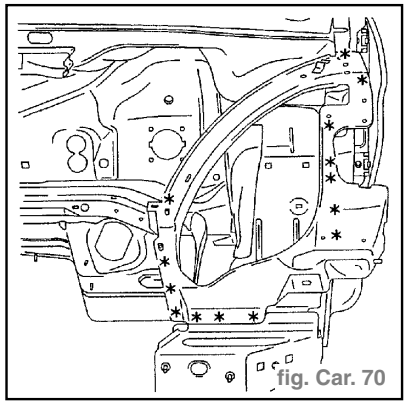
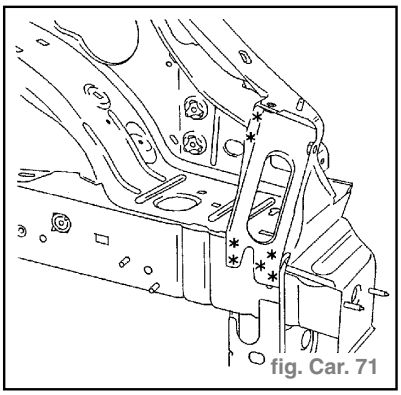


fig. Car. 70


fig. Car. 71

NETTOYAGE PRÉPARATION CAISSE

- Préparation de bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Poser l'appui de façade, puis la demi-façade supérieure.
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 70 et 71)
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 71)

Remplacement partiel longeron avant

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

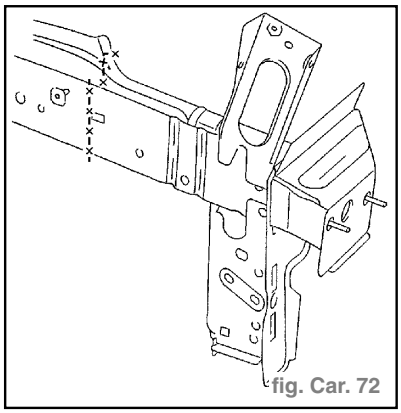
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose des éléments suivants :
  - demi-façade supérieure (voir opération correspondante),
  - traverse inférieure avant (voir opération correspondante),
  - aile avant,
  - phare,
  - pare-chocs,
  - pare-boue avant,
  - filtre à air,
  - boîtier fusibles,
  - calculateur d'injection,
  - avertisseur sonore,
  - ventilateur,
  - radiateur,
  - condenseur de climatisation,
  - pompe de direction assistée (côté droit),
  - alternateur (côté droit),
  - compresseur de climatisation (côté droit),
  - réservoir lave-vitres (côté droit).
- Dégager :
  - les canalisations,
  - les faisceaux électriques.

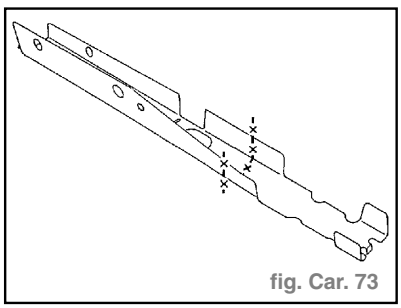
PIÈCES DE RECHANGE

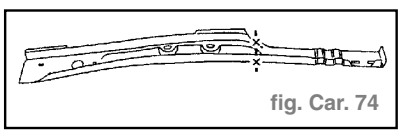
- Longeron avant spécifique réparation.
- Semelle longeron avant.
- Passage de roue partie avant.
- Renfort avant longeron avant.
- Doublure d'aile avant.

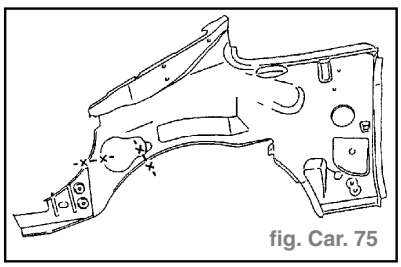
PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 72, 73, 74 et 75)
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.


fig. Car. 72


fig. Car. 73


fig. Car. 74

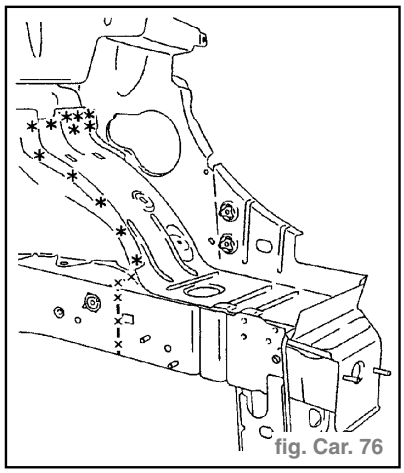

fig. Car. 75

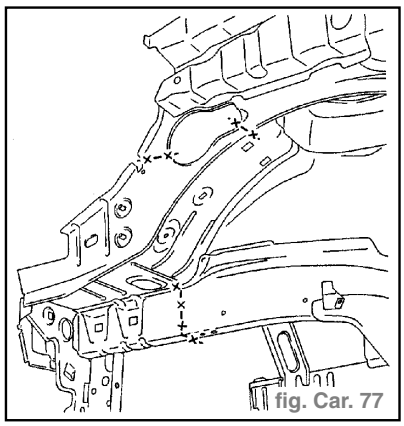
DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 76 et 77)
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**.
- Déposer l'ensemble longeron, passage de roue, doublure d'aile et renfort de doublure d'aile avant.

NETTOYAGE PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.


fig. Car. 76


fig. Car. 77

SOUDAGE

- Poser le renfort avant de longeron soudé par cordon MAG.
- Poser :
  - le longeron,
  - le passage de roue partie avant,
  - la doublure d'aile avant.
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 76 et 77)
- Souder par points bouchons MAG.
- Souder par cordon MAG.

Remplacement traverse inférieure avant

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose des éléments suivants :
  - aile,
  - pare-chocs,
  - traverse supérieure,
  - radiateur,
  - ventilateurs,
  - condenseur de climatisation,
  - phare.

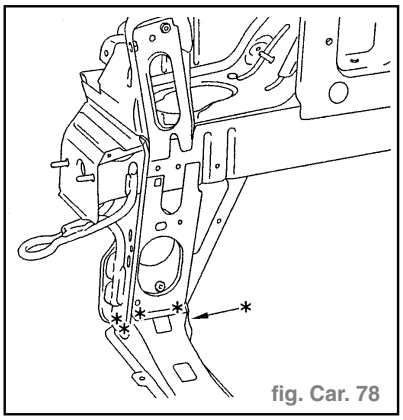
- Dégager :
  • les canalisations,
  • les faisceaux électriques.

PRÉPARATION PIÈCE DE RECHANGE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une frais e de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 78)
- Effectuer l'opération symétrique.
- Déposer la traverse inférieure avant.


fig. Car. 78

NETTOYAGE PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Poser la traverse inférieure.
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 78)

Remplacement passage de roue - longeron avant

Impératif : • Passage de la caisse au banc.
• Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de re-zingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée)

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  • demi-façade supérieure (voir opération correspondante),
  • traverse inférieure avant (voir opération correspondante),
  • aile avant,
  • phare,
  • pare-chocs,
  • pare-boue,
  • filtre à air,
  • groupe motopropulseur,
  • planche de bord,
  • boîtier fusibles,
  • calculateur injection,
  • avertisseur sonore,
  • ventilateur,
  • radiateur,
  • condenseur,
  • pompe de direction assistée (*),
  • alternateur (*),
  • compresseur de climatisation (*),
  • réservoir lave-vitres (*),
  • bloc ABS,
  • amplificateur de freinage,
  • berceau avant,
  • demi-train avant.

Nota : (*) = côté droit.

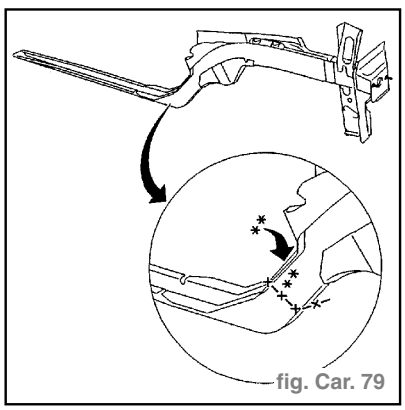
- Dégager :
  • les canalisations,
  • les faisceaux électriques.
- Dégarnir - garnir :
  • le tablier,
  • le plancher avant.

PIÈCES DE RECHANGE

- Longeron avant.
- Semelle avant de longeron.
- Passage de roue.
- Doublure d'aile avant.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 75)
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 79)


fig. Car. 79

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø = 8 mm**.
- Déposer la partie renfort intérieur de la zone arrière du longeron.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 80, 81 et 82)
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø = 8 mm**.
- Déposer l'ensemble longeron, passage de roue, doublure d'aile et renfort de doublure d'aile avant.

Attention : Tracer puis découper à l'aide d'une scie la tôle du longeron en prenant soin de ne pas détériorer la tôle du renfort intérieur existant.

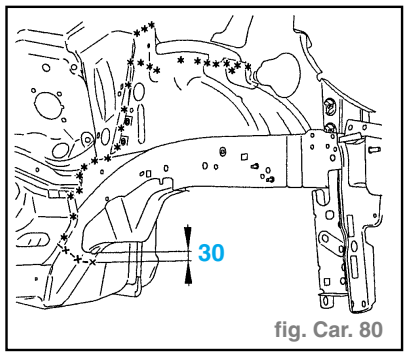
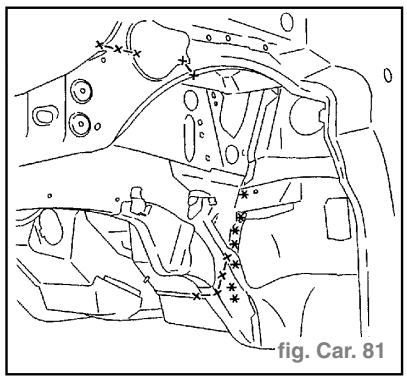


fig. Car. 80


fig. Car. 81

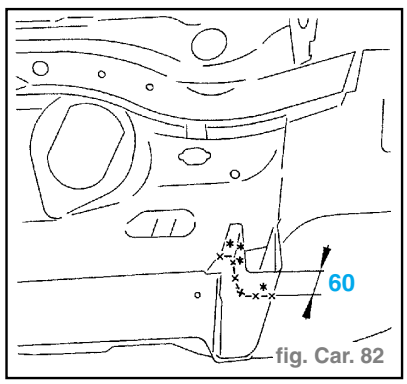


fig. Car. 82

- Déposer la peau extérieure du longeron.

NETTOYAGE - PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Poser :
  • le longeron,
  • la doublure d'aile avant.
- Souder par cordon MAG.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 81)
- Poser :
  • le passage de roue,
  • la semelle de longeron.
- Souder par points électriques.
- Souder par cordon MAG.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 80)

Remplacement pavillon - traverses et arceau

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée)

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - volet arrière (hayon),
  - snappons,
  - les garnitures de montant de baie,
  - garniture de pied milieu,
  - garnitures de custode,
  - toit ouvrant (suivant équipement),
  - le déflecteur,
  - le pare-brise,
  - enjoliveur de pavillon,
  - embase d'antenne.
- Dégager :
  - les faisceaux électriques,
  - le câble d'antenne.
- Protéger l'intérieur de l'habitacle à l'aide d'une bâche.

PIÈCES DE RECHANGE

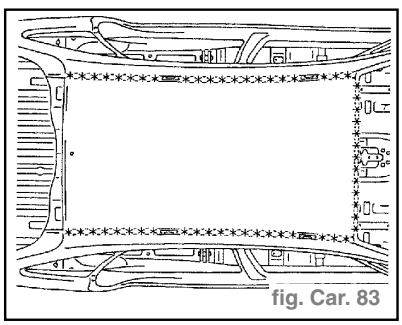
- Pavillon.
- Traverse avant de pavillon.
- Arceau central de pavillon.
- Traverse arrière de pavillon.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

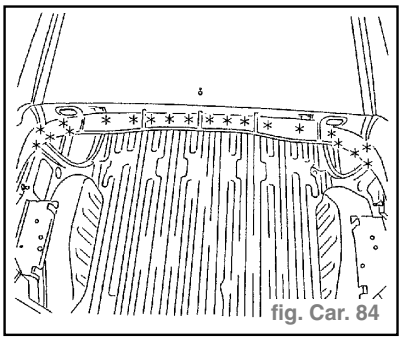
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

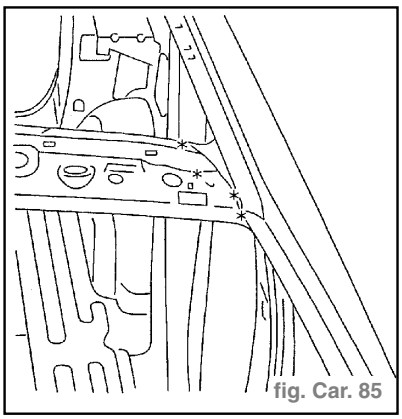
DÉGRAFAGE

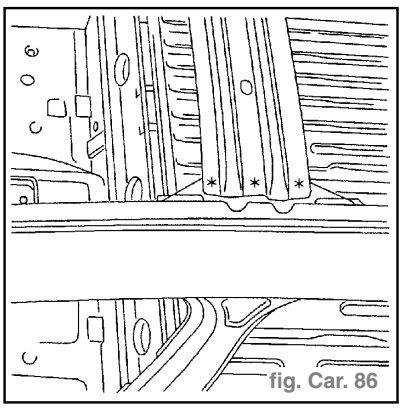
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 83 et 84)

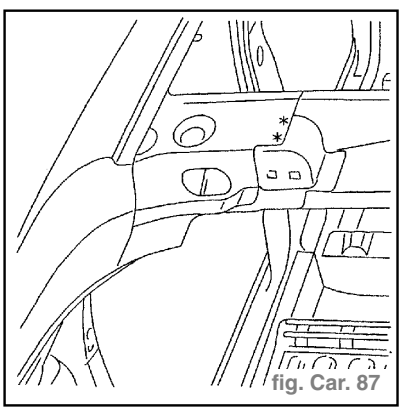

fig. Car. 83

- Déposer le pavillon.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 85)
- Effectuer l'opération symétrique.
- Déposer la traverse avant de pavillon.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 86)
- Effectuer l'opération symétrique.
- Déposer l'arceau central de pavillon.
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 87 et 88)


fig. Car. 84


fig. Car. 85

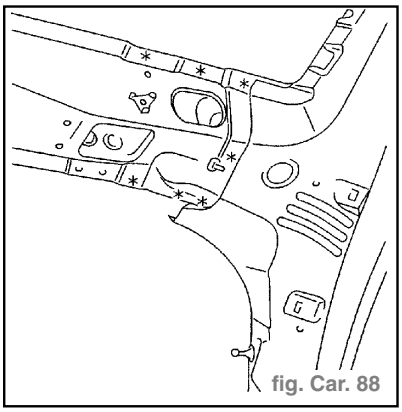

fig. Car. 86


fig. Car. 87

- Effectuer l'opération symétrique.
- Déposer la traverse arrière de pavillon.

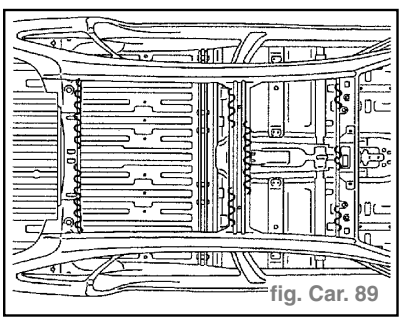
NETTOYAGE PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.


fig. Car. 88

SOUDAGE

- Poser :
  - la traverse avant de pavillon,
  - l'arceau central de pavillon.
- La traverse arrière de pavillon.
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 85, 86, 87 et 88)
- Effectuer l'opération symétrique.
- Appliquer un cordon de calage référence «**A2**» sur les éléments suivants : (fig. Carr. 89)
  - la traverse avant de pavillon,
  - l'arceau central de pavillon,
  - la traverse arrière de pavillon.
- Poser le pavillon.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 83 et 84)
- Meuler les soudures MAG.


fig. Car. 89

Remplacement côté habitacle

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Dépose - repose :
  - pavillon,
  - porte avant,
  - porte arrière,
  - charnières de porte avant et arrière,
  - volet arrière,
  - capot,

- aile avant,
- siège avant,
- banquette arrière,
- tablette arrière,
- planche de bord,
- garniture de montant de baie de pare-brise,
- garniture du montant de pied milieu
- garniture de doublure côté habitacle,
- gâches de porte avant et arrière,
- butée de réglage volet arrière,
- joint d'entrée de porte avant, arrière et hayon,
- snappons de porte avant et arrière,
- enrouleur de ceinture de sécurité avant et arrière,
- pare-brise,
- glace de montant,
- glace de custode,
- faux plancher,
- 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).

- Dégarnir - garnir :
  - passage de roue avant,
  - plancher avant partiel,
  - plancher arrière partiel.
- Dégager les faisceaux électriques.
- Protéger l'assise et l'intérieur de l'habitacle.
- Vidanger le réservoir de carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.

PIÈCES DE RECHANGE

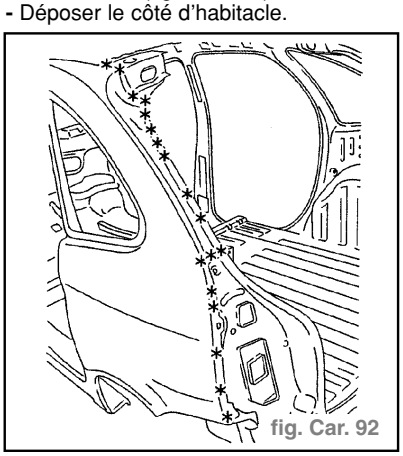
- Côté d'habitacle.
- Sachet d'inserts (zones réparation).

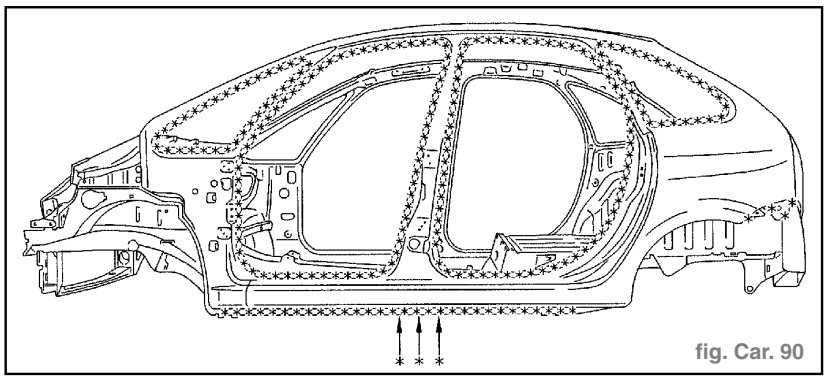
PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Percer à **Ø = 6 mm** pour soudage ultérieur au MAG.
- 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. Carr. 90)
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 91)
- Déposer le renfort en «**a**».
- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø 8 mm**. (fig. Carr. 92)
- Déposer le côté d'habitacle.


fig. Car. 92


fig. Car. 90

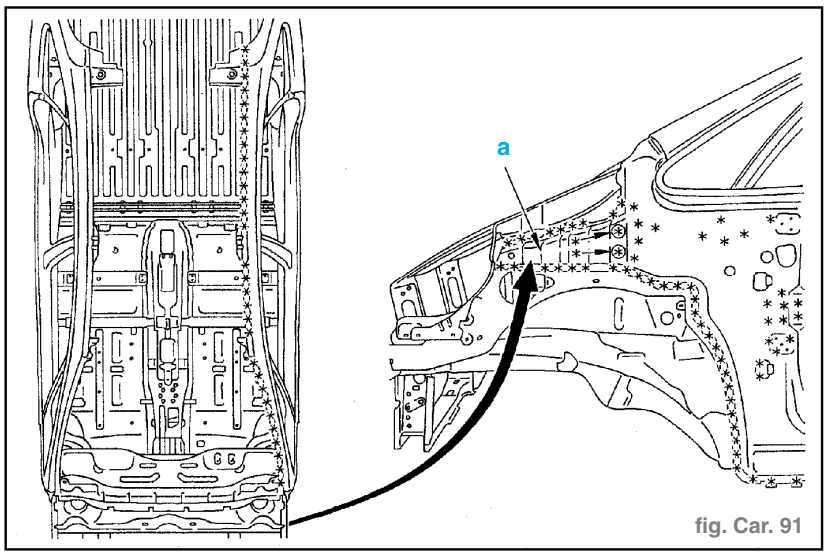


fig. Car. 91

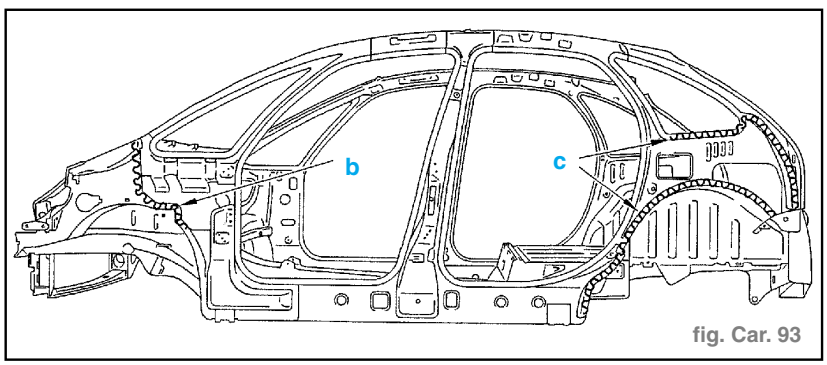


fig. Car. 93

NETTOYAGE PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

SOUDAGE

- Appliquer une colle stucturale **B8**, en «**b**». (fig. Carr. 93) (voir ci-dessus)
- Appliquer une colle de calage **A2**, en «**c**».
- Mettre les inserts avant pose de l'élément de carrosserie extérieure.
- Poser le côté d'habitacle.
- Utiliser les inserts comme support.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 90, 91 et 92)
- Meuler les points de soudure MAG.
- Faire une étanchéité périphérique par mastic **A1**.

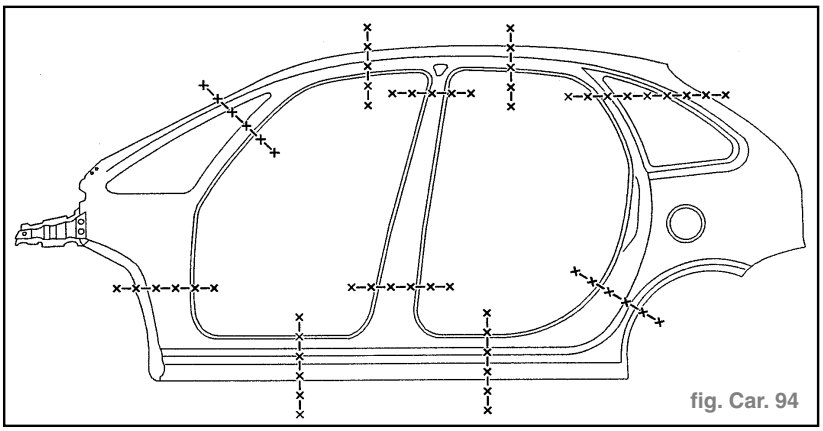
Solutions de coupes côté habitacle

- Voir fig. Carr. 94 page suivante.

Remplacement panneau arrière - logement du feu arrière

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).


fig. Car. 94

OPÉRATIONS COMPLÉMENATIRES

- Dépose - repose :
  - pare-chocs arrière,
  - pare-boue arrière,
  - absorbeur,
  - butée hayon arrière.
- Dégarnir - garnir :
  - le coffre.
- Dégager les faisceaux.

PIÈCES DE RECHANGE

- Panneau arrière.
- Logement du feu arrière.

PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

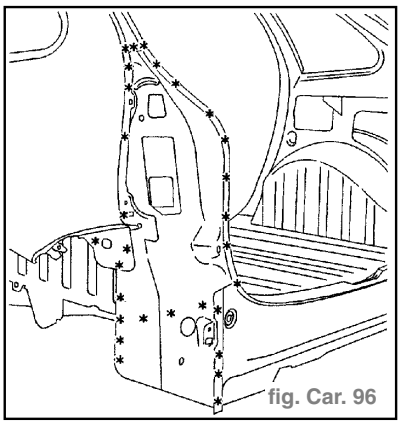
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.

DÉGRAFAGE

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø = 8 mm**. (fig. Carr. 95 et 96)
- Déposer :
  - le panneau arrière,
  - le logement de feu arrière.

NETTOYAGE - PRÉPARATION CAISSE

- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.


fig. Car. 96

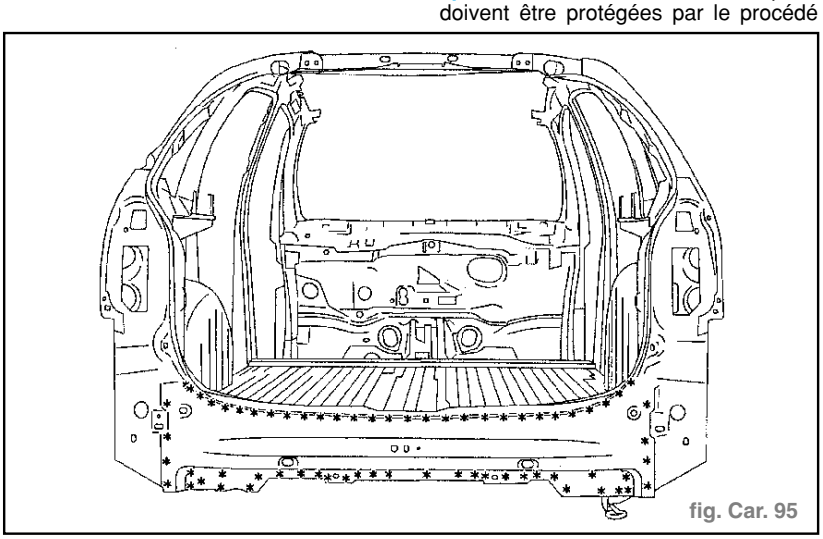
SOUDAGE

- Poser :
  - le logement du feu arrière,
  - le panneau arrière.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 95 et 96)
- Meuler les soudures MAG.
- Faire une étanchéité périphérique par mastic **A1**.

Remplacement plancher arrière partiel doublure - longeronnets arrière

Impératif : Toutes les surfaces décapées doivent être protégées par le procédé de rezingage électrolytique homologué.

Attention : Respecter les règles élémentaires d'hygiène et de sécurité (port du masque filtrant pour vapeurs organiques - travailler en zone ventilée).

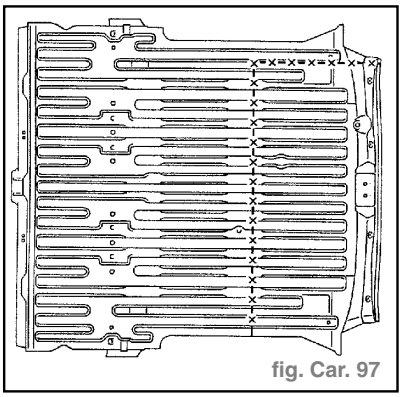

fig. Car. 95

OPÉRATIONS COMPLÉMENTAIRES

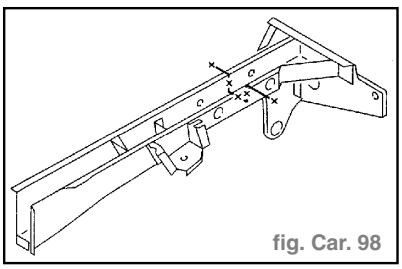
- Remplacement :
  - côté d'habitacle partie arrière,
  - doublure d'aile arrière,
  - panneau arrière,
  - logement du feu arrière.
- Dépose - repose :
  - réservoir à carburant,
  - essieu arrière.

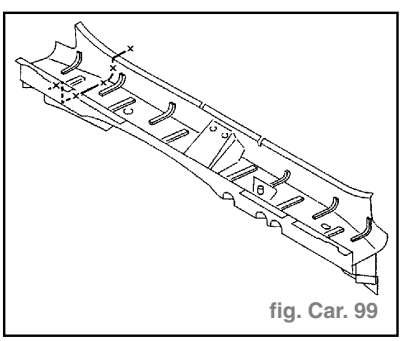
PRÉPARATION PIÈCES DE RECHANGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 97)


fig. Car. 97

- Percer à **Ø = 6 mm** pour soudage ultérieur au MAG.
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.
- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 98 et 99)
- Préparation des bords d'accostage et protection par un apprêt soudable.


fig. Car. 98


fig. Car. 99

DÉCOUPAGE - DÉGRAFAGE

- Tracer puis découper à l'aide d'une scie. (fig. Carr. 100 et 101)

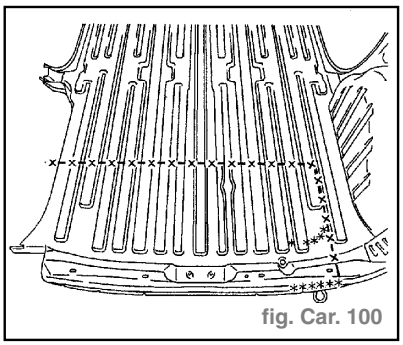


fig. Car. 100

- Dégrafer les points à l'aide d'une fraise de **Ø = 8 mm**.
- Déposer l'ensemble plancher arrière partiel, doublure, longeronnet.

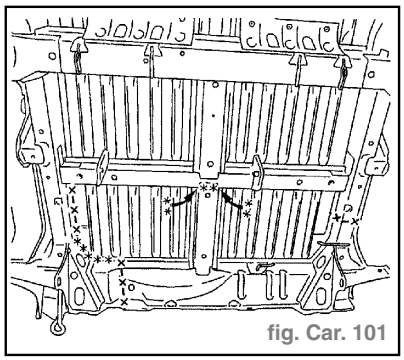


fig. Car. 101

NETTOYAGE - PRÉPARATION CAISSE

- Redresser les bords d'accostage et les protéger par un apprêt soudable.

SOUDAGE

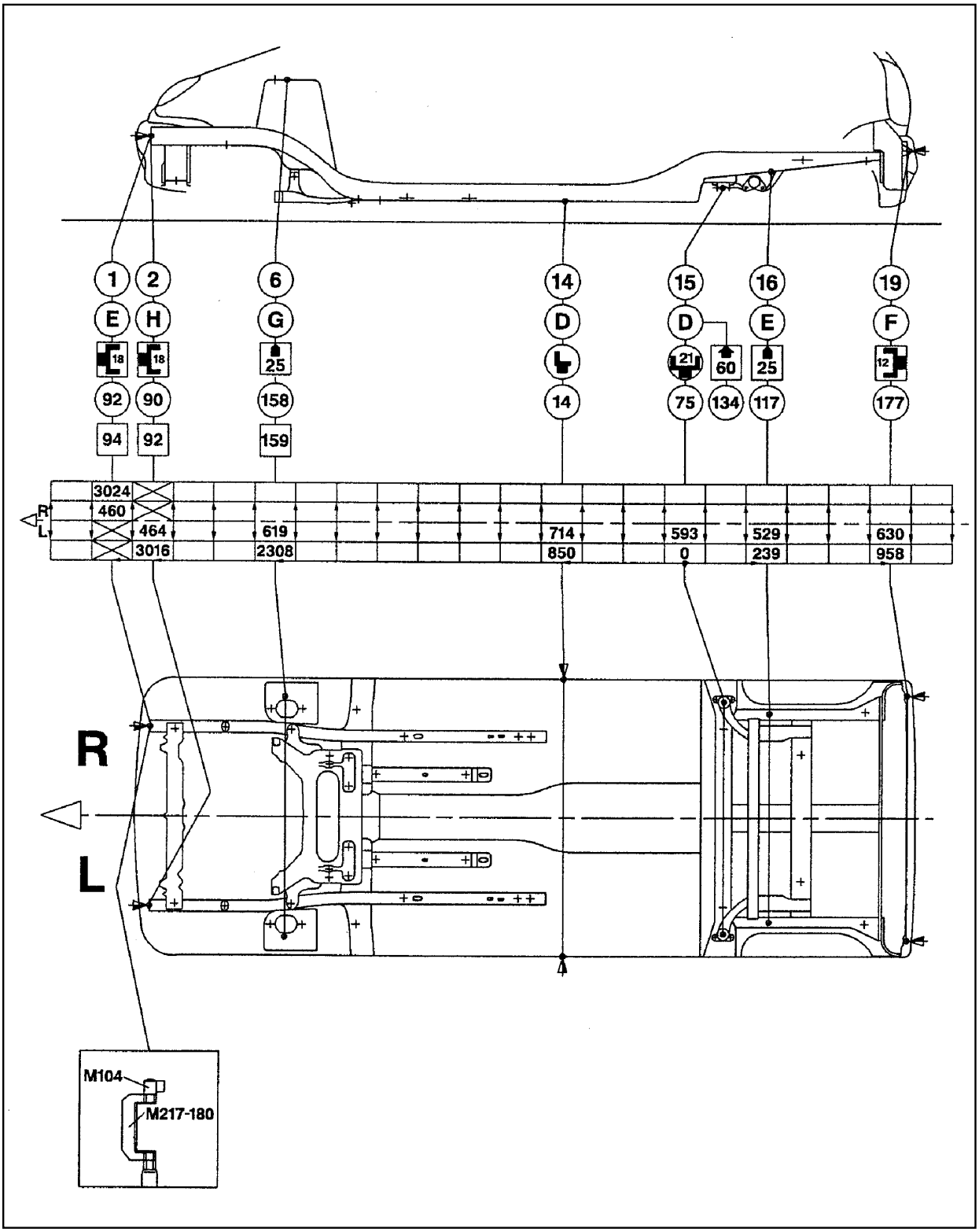
- Poser le longeronnet arrière (fig. Carr. 98)
- Souder par cordons successifs au MAG. (fig. Carr. 101)
- Meuler les soudures MAG.
- Appliquer une colle stucturale «**B8**».
- Poser le plancher arrière partiel par recouvrement.
- Souder par points électriques.
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 100 et 101)
- Meuler les points de soudure MAG.
- Lisser l'excédent de colle.
- Poser la doublure. (fig. Carr. 99)
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 100 et 101)
- Meuler les cordons.
- Poser le longeronnet central.
- Souder par points électriques. (fig. Carr. 101)
- Souder par points bouchons MAG. (fig. Carr. 101)
- Meuler les points de soudure MAG.

CAISSE AU MARBRE

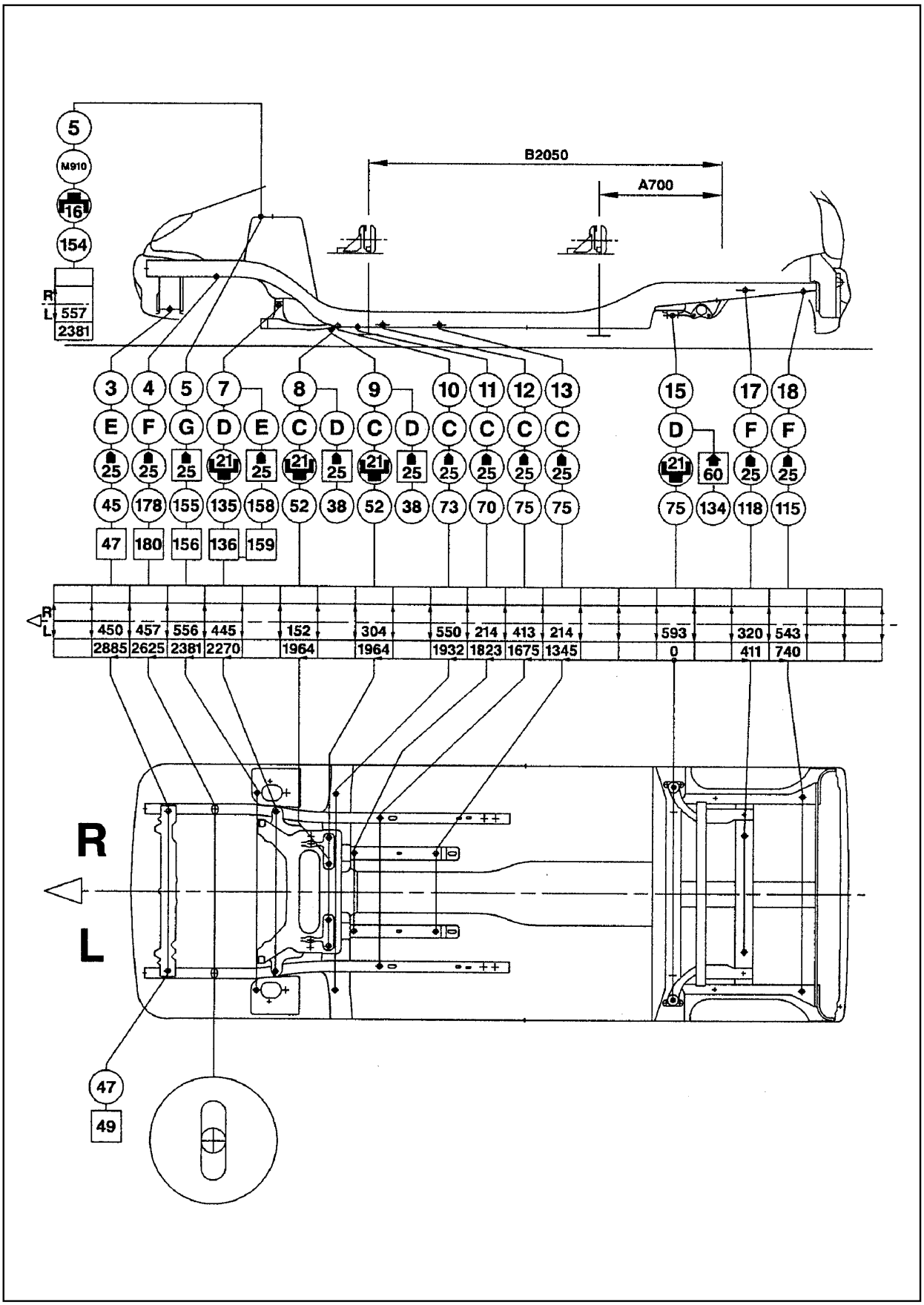
- Au moment de l'impression, les plans Blackhawk ne sont pas disponibles.

Caroliner

CONTRÔLE CAISSE NUE

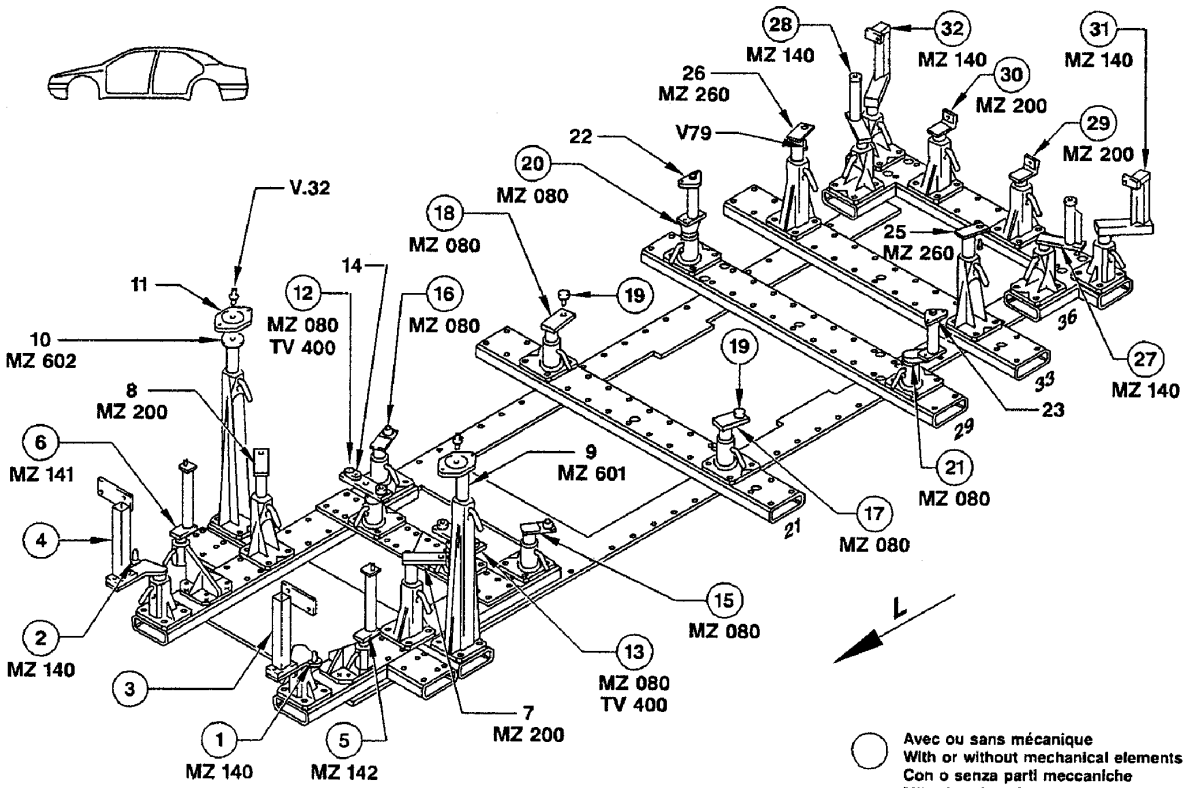


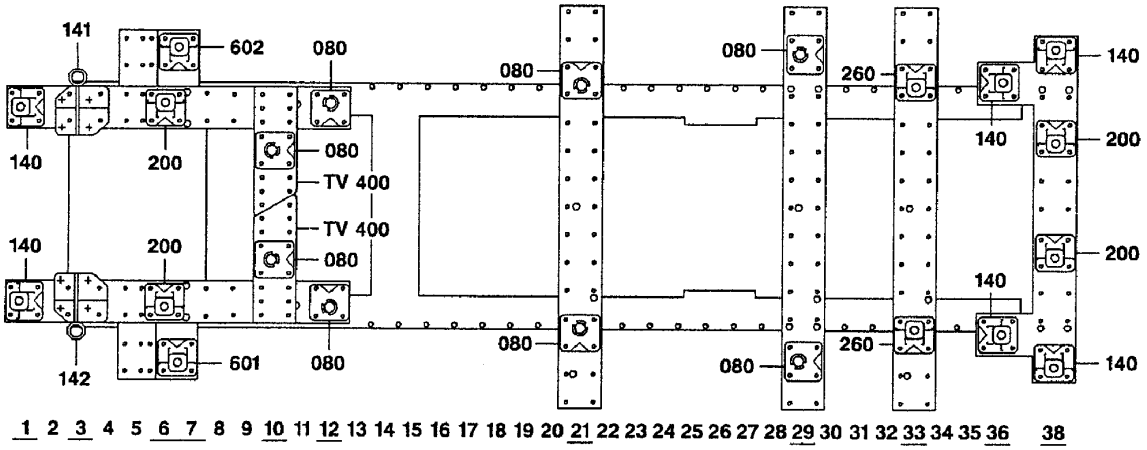
CONTÔLE MÉCANIQUE EN PLACE



Celette MZ

CONTRÔLE CAISSE NUE





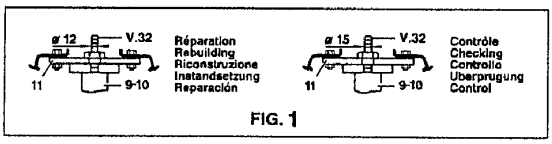
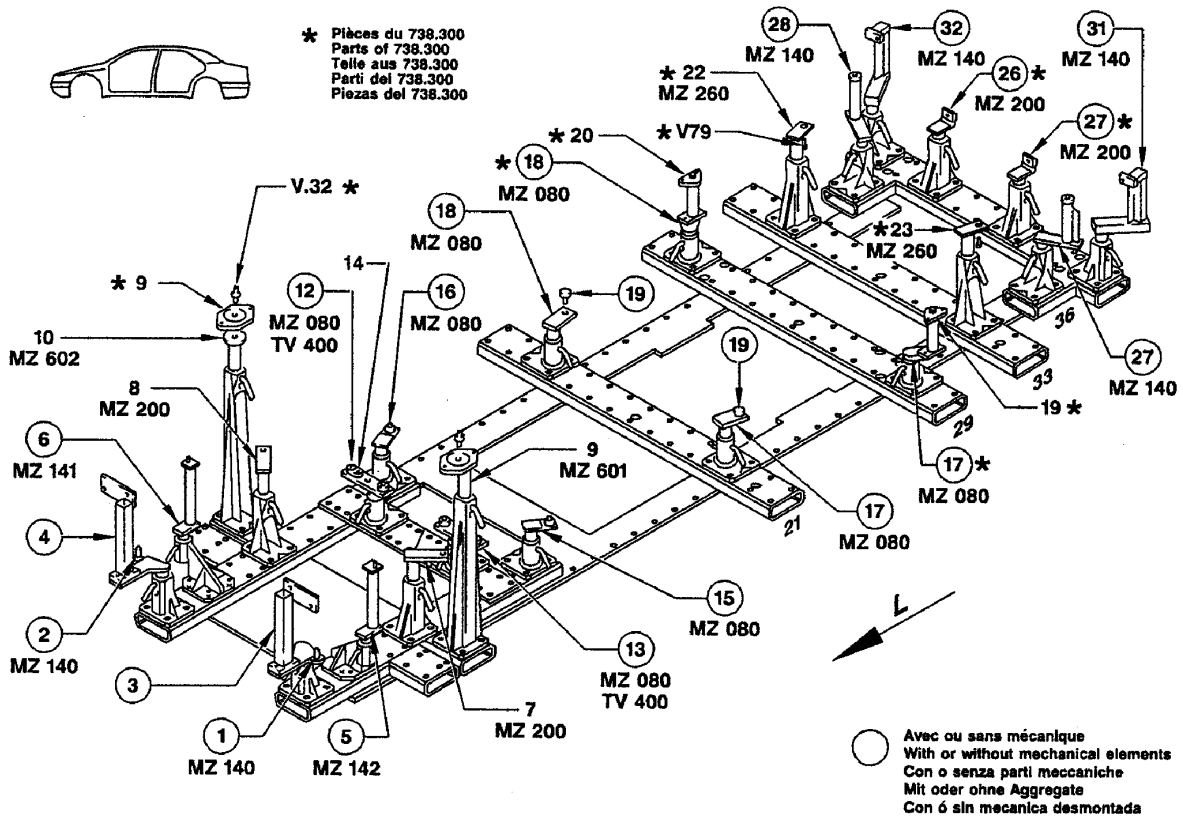
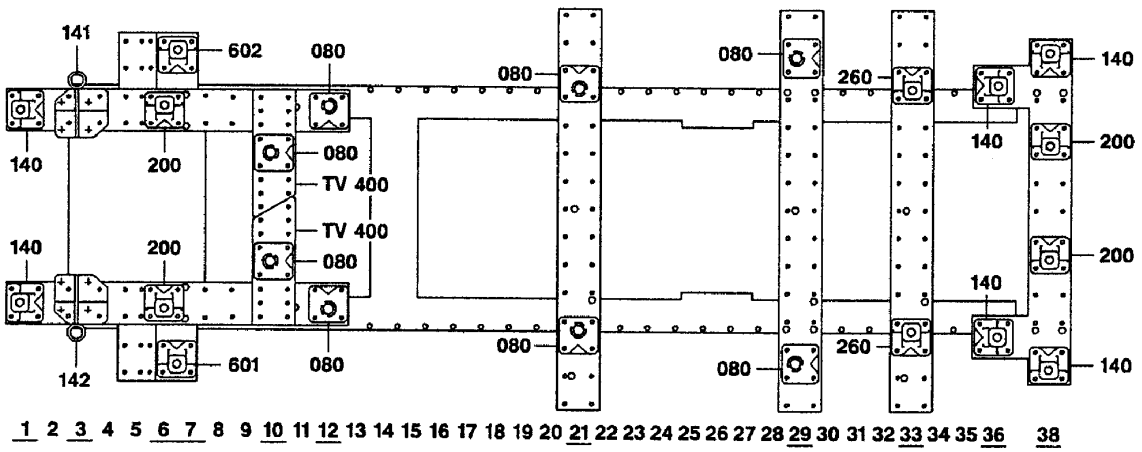


FIG. 1

CELETTE
818.300

Ensemble complet 818.300





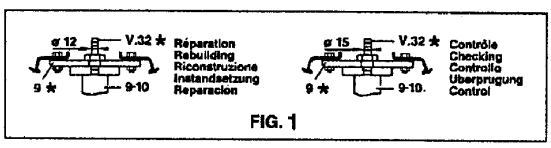
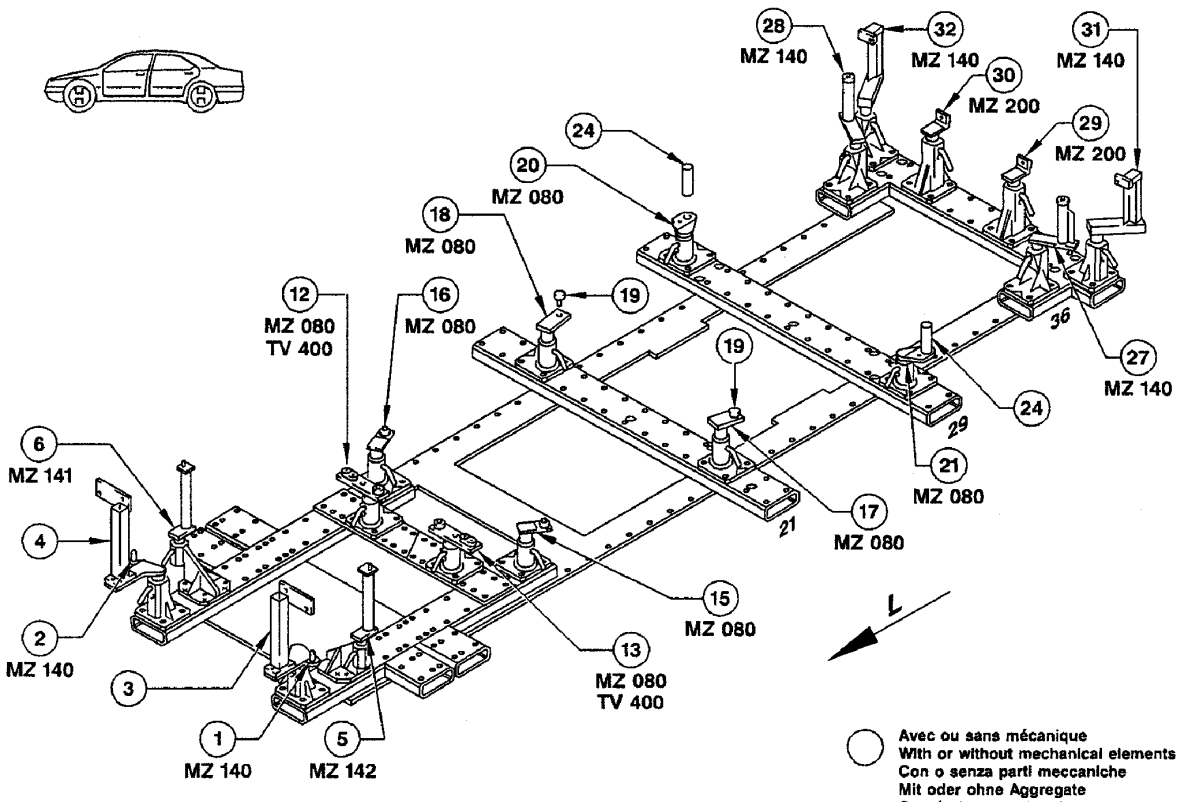


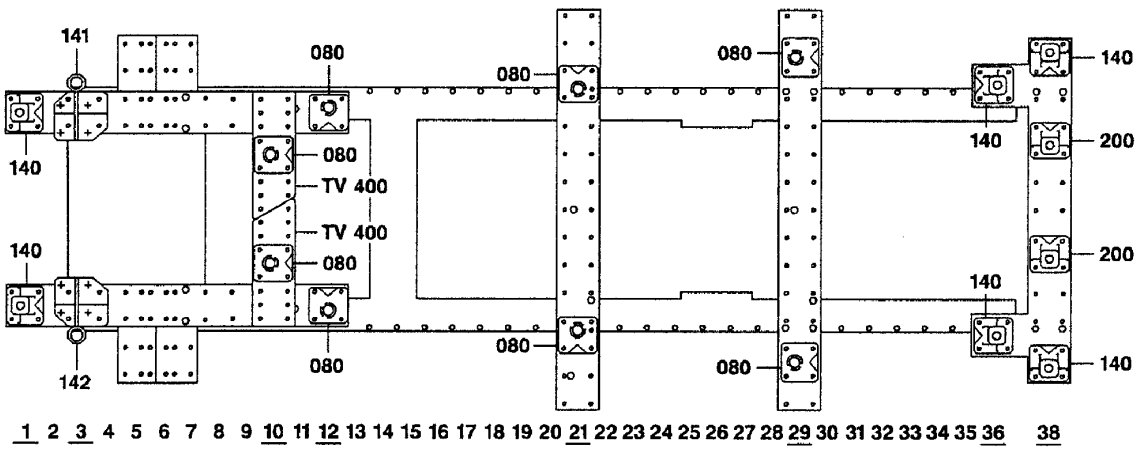
FIG. 1

CELETTE
738.308

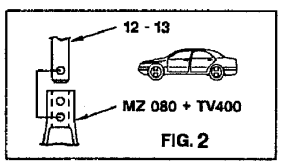
Ensemble partiel 738.308 (complément au 738.300 : BERLINGO)

CONTRÔLE MÉCANIQUE EN PLACE



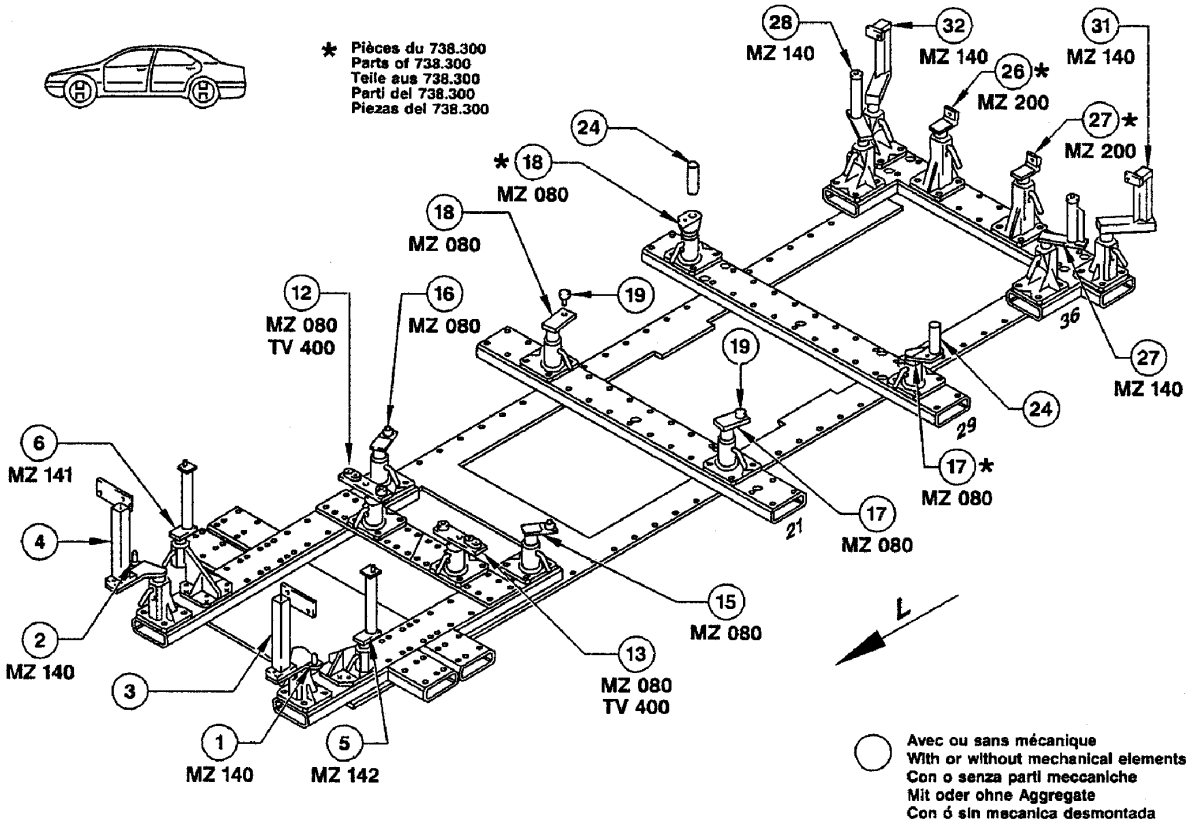


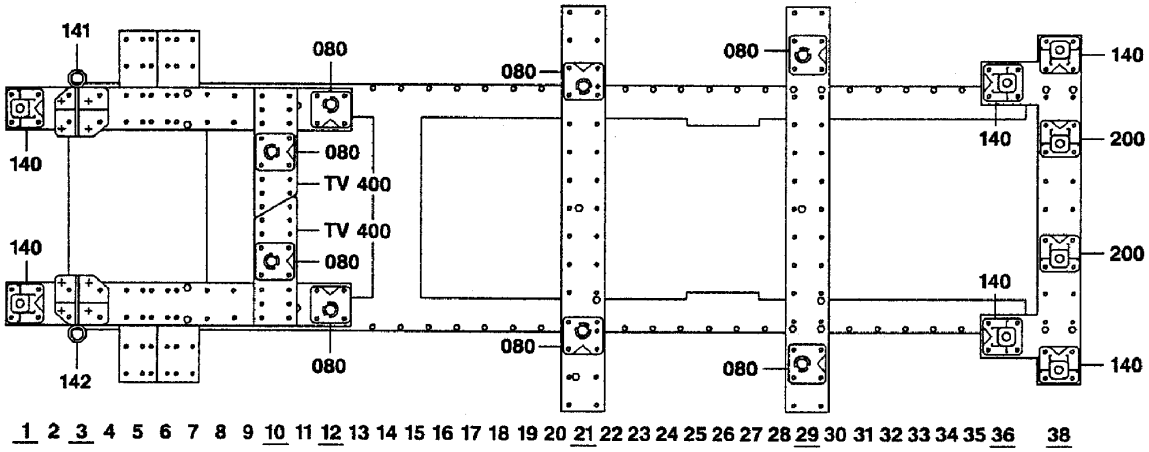
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 38

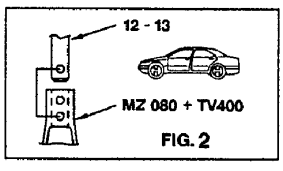


CELETTE
818.300

Ensemble complet 818.300





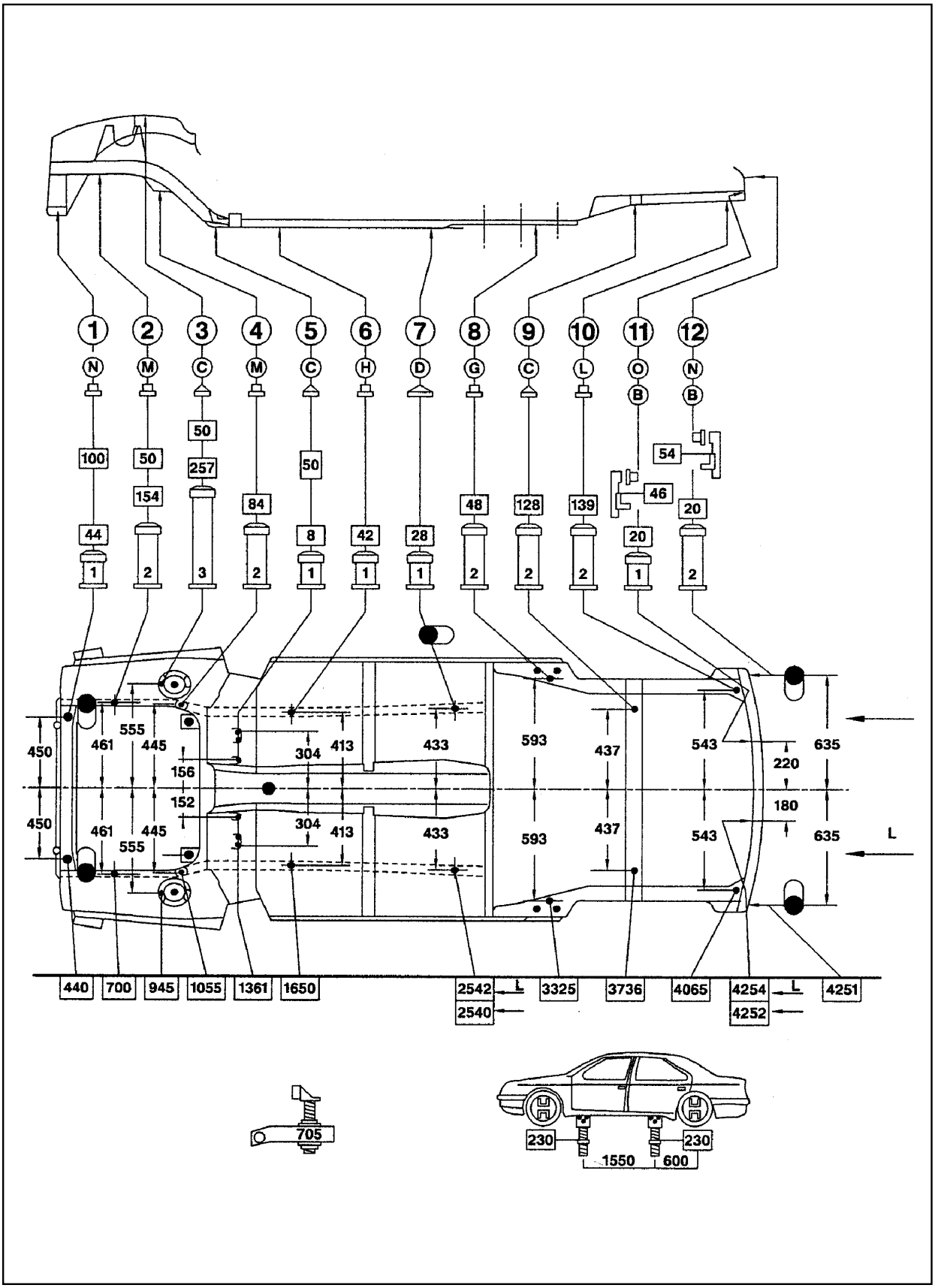


CELETTE
738.308

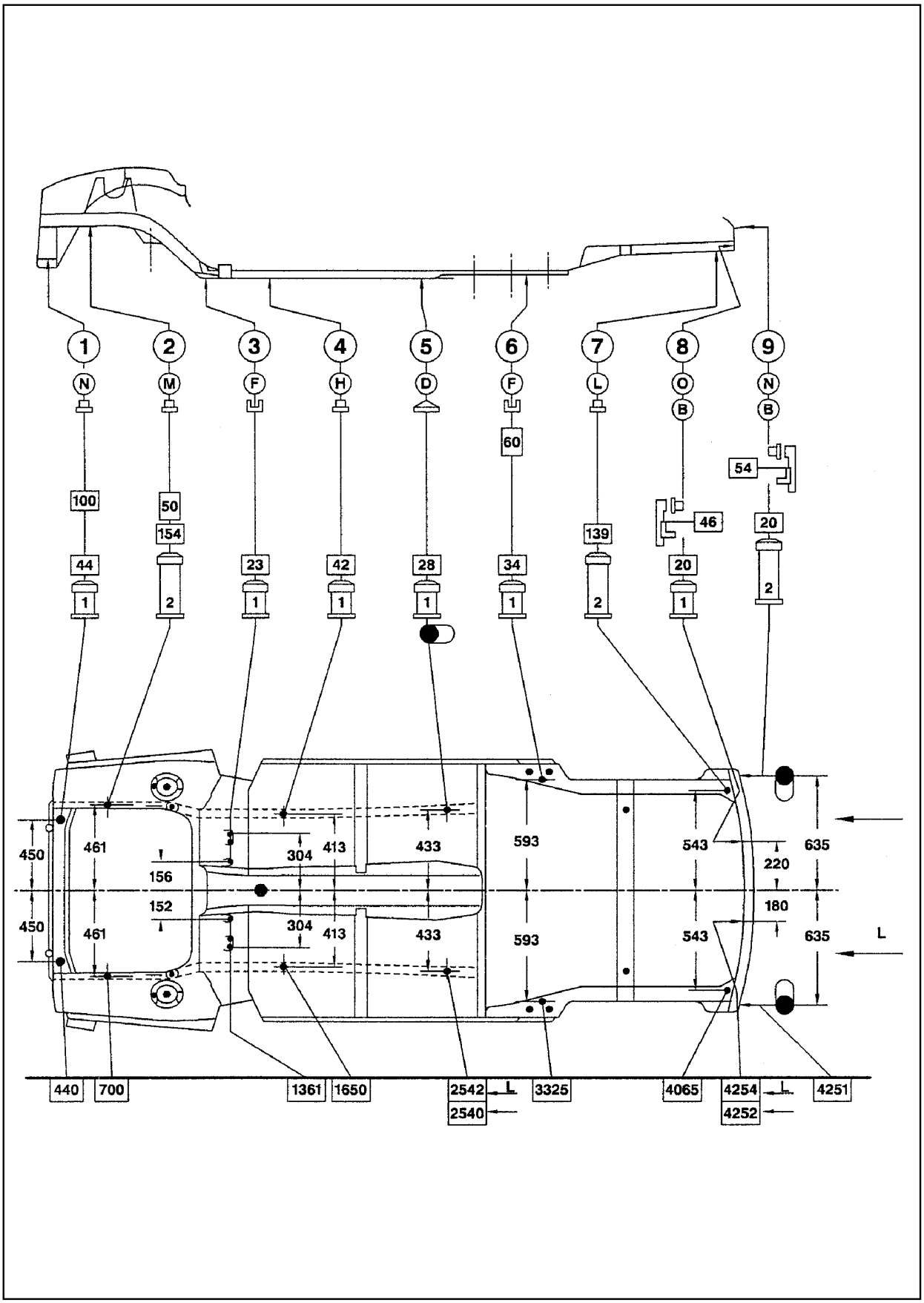
Ensemble partiel 738.308 (complément au 738.300 : BERLINGO)

Celette Metro 2000

CONTRÔLE CAISSE NUE



CONTÔLE MÉCANIQUE EN PLACE

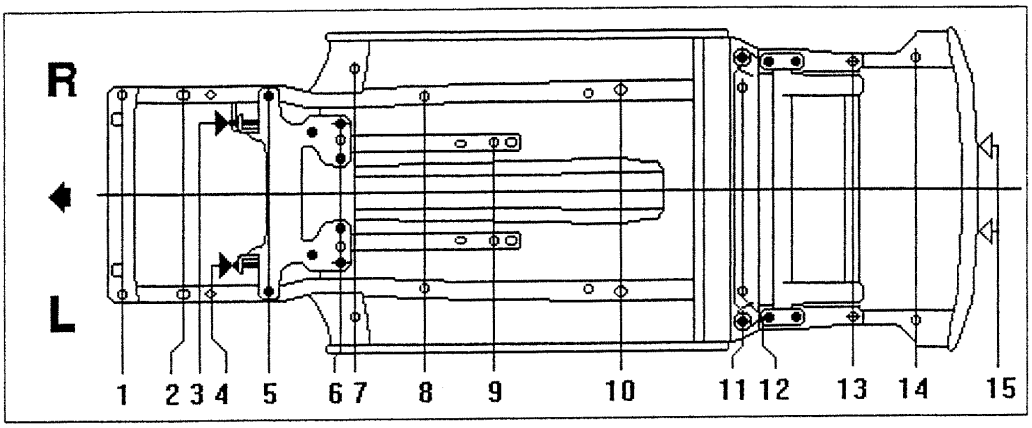


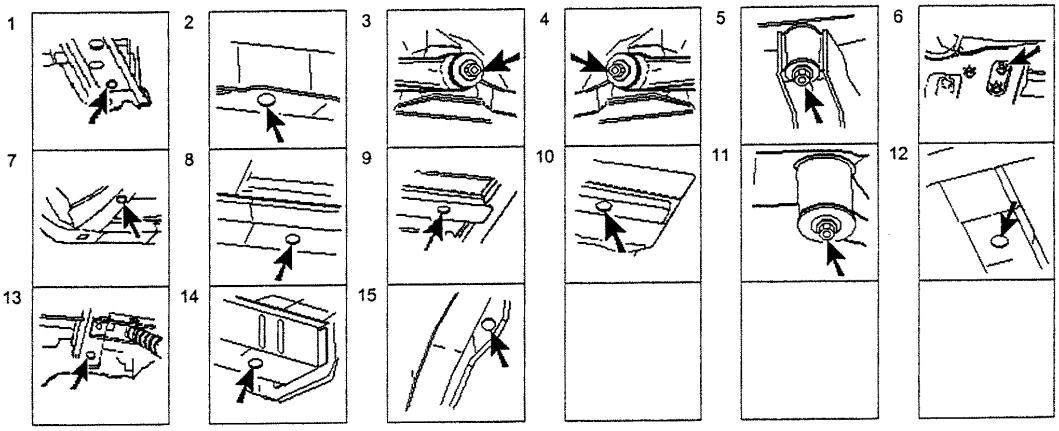
Dataliner®

CITROEN Xsara Picasso

4701

Model Year, see Index





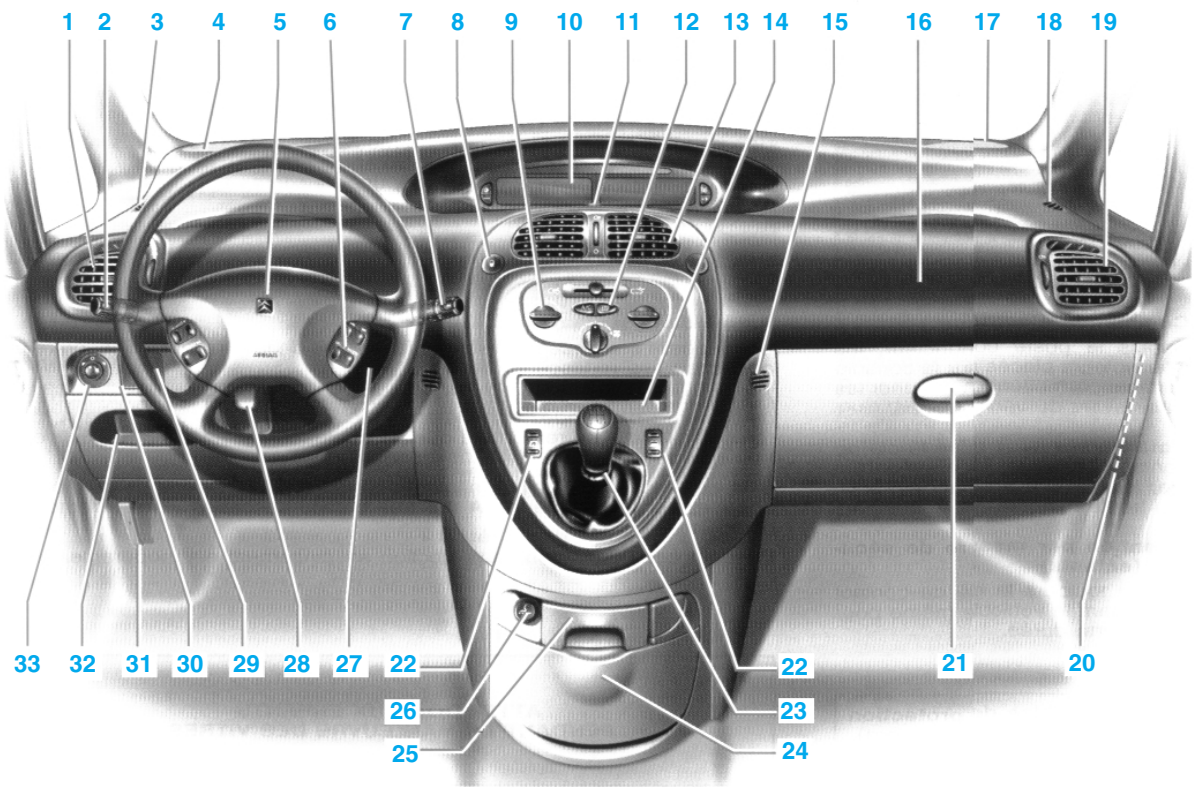
B = ▮
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

266	196	8	148	306	32	256	330	561	785	2	412	324	202				
		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ					Ⓢ							
1	2	3s	4s	5s	B6s	7	8	9	10	B11s	12	13	14	15			
H10	8x14	B19 —	— B19	B19	B19	H25	H20	H15	H40	B19	H15	H10	H12	8x14			R L
1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			R L
—	200	—	—	100	—	—	—	—	—	—	100	200	200	100			R L
254	244	190	190	190	146	152	151	160	151	220	187	164	184	211			R L
2888	2622	2426	2418	2270	1964	1932	1676	1346	785	0	2	414	738	940			R L
924	658	462	454	306	0	32	288	618	1179	1964	1966	2378	2702	2904			R L
902	920	0	0	892	610	1098	830	430	870	1190	910	1072	1088	403			T
451	460	344 —	— 336	446	305	549	415	215	435	595	455	536	544	220 183			R L

CONSEILS PRATIQUES

POSTE DE CONDUITE



1 Aérateurs latéraux gauche
2 Commandes :
- avertisseur sonore
- éclairage
- indicateurs de direction
- projecteurs antibrouillard
- feux antibrouillard

3 Désembueur vitre latérale
4 Haut-parleur droit (Tweeter)
5 Coussin gonflable conducteur
6 Commande autoradio au volant
7 Commandes :
- essuie-vitre avant
- lave-vitre
- essuie-vitre arrière
- ordinateur de bord

8 Commande de verrouillage centralisé des portes et du hayon
9 Commande chauffage/ventilation
10 Afficheur digital
11 Feux de détresse
12 Commandes :
- air conditionné
- dégivrage lunette arrière

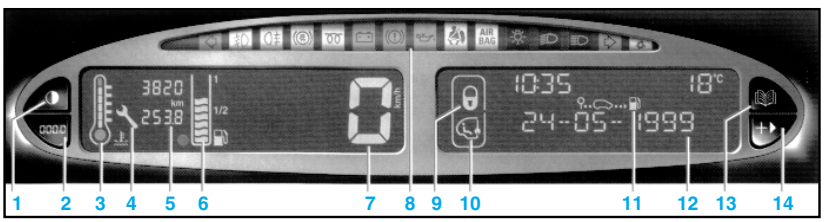
13 Aérateurs latéraux
14 Emplacement autoradio
15 Sonde de température intérieure
16 Coussin gonflable passager
17 Haut-parleur gauche (Tweeter)
18 Désembueur vitre latérale
19 Aérateur latéral droit
20 Contacteur à clé :
- activation/neutralisation coussin gonflable passager

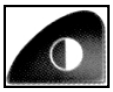
21 Boîte à gants
22 Commande vitres électriques
23 Levier de vitesses
24 Rangement console centrale
25 Cendrier
26 Allume-cigares
27 Antivol-contact
28 Manette de réglage volant
29 Rhéostat éclairage tableau de bord
30 Réglage des projecteurs
31 Ouverture capot moteur
32 Couvercle range-lunettes et boîte à fusibles
33 Réglage des rétroviseurs électriques

* Suivant version ou pays

AFFICHEUR MULTIFONCTIONS

1 Commande conduite de nuit
2 Remise à zéro du compteur journalier
3 Indicateur de température de liquide de refroidissement
4 Indicateur de maintenance
5 Indicateur journaliers/compteur kilométrique
6 Jauge carburant
7 Indicateur de vitesse
8 Voyants lumineux
9 Indicateur verrouillage centralisé
10 Indicateur sécurité enfants
11 Ordinateur de bord
12 Zone de messages
13 Commande d'accès aux fonctions de l'afficheur
14 Commande de réglage des fonctions de l'afficheur





Commande de conduite de nuit

- Fonctions allumées :
  - indicateur de vitesse
  - voyants lumineux
- Les autres fonctions sont éteintes.

Nota : Allumage automatique des fonctions en cas :
- message d'alerte
- par appui sur une des commandes de l'afficheur
- sélection autoradio*

* Suivant version ou pays

Fusibles de protection
(sous planche de bord)
F5 - F8



Indicateur de température de liquide de refroidissement.
Témoin d'alerte de température de liquide de refroidissement.

- En temps normal, il indique une température pouvant aller jusqu'à **100°C**.
- Dans des conditions d'utilisation sévère, par ambiance chaude, il pourra se rapprocher des repères rouges.
- Si le témoin s'allume, arrêtez-vous immédiatement, couper le contact, **le motoventilateur peut continuer à fonctionner un certain temps**, laissez refroidir le moteur. Cet échauffement peut avoir des causes multiples, alertez le garage le plus proche.
- Si le voyant s'allume en cours de route, arrêtez le moteur. Vérifiez le niveau.
- S'il reste allumé malgré un niveau correct, alertez le garage.



Jauge carburant

- Dès que le témoin de mini s'allume de façon permanente, sur le plat, la réserve est d'environ 6 litres.

- A la mise du contact, affichage de **l'heure**, de la **date** et de la **température**.
- Menu de l'afficheur (voir tableau).
- Différents paramètres peuvent être modifiés.



Ordre d'affichage des fonctions et changement des valeurs

- Un appui long sur **A**, pour accéder au menu.
- Un appui court sur **A**, accède à :
  - **1 - LANGUE**
    par appui court sur **B** : choix de la langue
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **2 - HEURE**
    par appui court sur **B** : changement de l'heure (de "**0**" à "**11**" heures (AM/PM) ou de "**0**" à "**23**" heures)
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **3 - MINUTE**
    par appui court sur **B** : changement des minutes (de "**0**" à "**59**" minutes)
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **4 - ANNÉE**
    par appui court sur **B** : changement de l'année ("**1999**", "**2000**", etc.)
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **5 - MOIS**
    par appui court sur **B** : changement du mois (de "**1**" à "**12**")
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **6 - JOUR**
    par appui court sur **B** : changement du jour (de "**1**" à "**31**")
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **7 - CYCLE HORAIRE**
    par appui court sur **B** : cycle horaire (de "**12 heures**" ou "**24 heures**")
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **8 - UNITÉ DE TEMPÉRATURE**
    par appui court sur **B** : changement de l'unité de température ("**C°**" ou "**°F**")
- Un appui court sur **A**, accède :
  - **9 - DISTANCE / VITESSE**
    par appui court sur **B** : changement de l'unité distance/vitesse ("**KM**" ou "**M**" et "**KM/H**" ou "**MPH**")
- Un appui court sur **A**, accède au retour à l'affichage de l'**heure**, de la **date** de la **température**.

Ordre	Fonctions	Valeurs
1	Langue	-
2	Heure	0 ... 11 (AM/PM) / 0 ... 23
3	Minute	0 ... 59
4	Année	1999 ...
5	Mois	1 ... 12
6	Jour	1 ... 31
7	Cycle horaire	12 H - 24 H
8	Unité de température	°C - °F
9	Distance / vitesse	KM - M / KM/H - MPH

Température

- Lorsque la température est comprise entre **+3°C** et **-3°C**, un "flocon" clignote sur l'afficheur (risque de verglas).
- Le "flocon" est allumé en permanence quand la température est inférieure à **-3°C**.

Nota : La température affichée est supérieure à la température réelle lorsque le véhicule stationne en plein soleil.

VOYANTS LUMINEUX*

(Voir dessin bas de page)

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 de position

Feux de croisement

Feux de route

Témoin de coussin gonflable frontal

Feux antibrouillard

Projecteurs antibrouillard

Témoin de coussin gonflable latéral

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 un garagiste.

Témoin de frein de stationnement et niveau liquide de freins

- Moteur tournant, ce témoin indique que le frein de stationnement est serré ou mal desserré, ou que le niveau de liquide de freins est insuffisant.



Témoin de charge batterie

- Doit être éteint lorsque le moteur tourne. S'il s'allume en permanence, alertez le garage le plus proche.

Système ABS

- La lampe de contrôle de l'ABS s'allume lorsque l'on met le contact et doit s'éteindre après environ deux secondes.
- Si la lampe de contrôle ne s'éteint pas, il peut s'agir d'une défaillance du système.

Témoin pression 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 garage le plus proche.

Témoin de préchauffage moteur Diesel

Témoin d'alerte de température de liquide de refroidissement

- Si le voyant s'allume, arrêtez-vous immédiatement, coupez le moteur, le motoventilateur peut continuer à fonctionner un certain temps, laissez-le refroidir en prenant les précautions indiquées.
- Cet échauffement peut avoir des causes multiples, alertez le garage le plus proche.

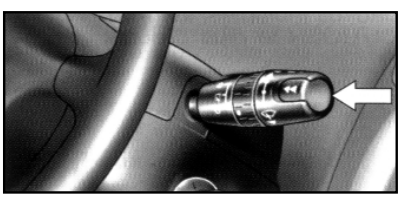
Témoin mini carburant

- Lorsqu'il s'allume, en permanence sur le plat, la réserve est d'environ 6 litres.

ORDINATEUR DE BORD



- L'ordinateur de bord donne 6 types de renseignements différents sur l'afficheur en haut du combiné de bord :
  - autonomie,
  - distance parcourue,
  - consommation moyenne,
  - consommation instantanée,
  - vitesse moyenne,
  - alerte survitesse.



- Pour obtenir la sélection des différentes informations et leur affichage, appuyez par impulsion brève sur l'extrémité de la commande de l'essuie-vitre avant.

- Un appui court sur le bout de la commande.



Autonomie

- Elle indique le nombre de kilomètres pouvant être encore parcourus avec le carburant restant dans le réservoir (calculé en fonction de la consommation réelle sur les dix dernières minutes). Quand la quantité de carburant dans le réservoir est inférieure à 3 litres, seuls trois segments s'affichent.
- Après une réinitialisation de l'ordinateur de bord, l'indication de l'autonomie ne devient significative qu'après un certain temps d'utilisation.
- Un appui court sur le bout de la commande.



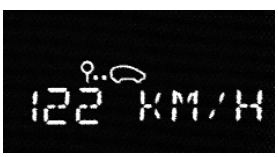
Distance parcourue

- Elle indique le nombre de kilomètres parcourus depuis la dernière remise à zéro de l'ordinateur de bord.
- Un appui court sur le bout de la commande.



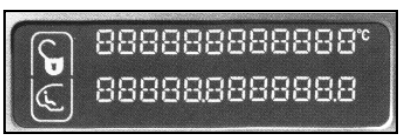
Consommation moyenne

- C'est le résultat portant sur la consommation enregistrée depuis les deux dernières secondes. Cette fonction ne s'affiche qu'à partir de 20 km/h.
- Un appui court sur le bout de la commande.



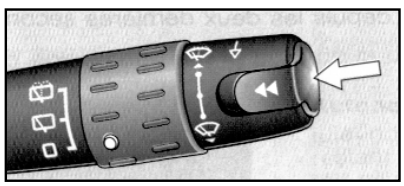
Vitesse moyenne

- Elle est obtenue depuis la dernière mise à zéro de l'ordinateur, en divisant la distance parcourue par le temps d'utilisation (contact mis).
- Un appui court sur le bout de la commande.



Alerte survitesse

- Fonction de surveillance d'une vitesse maximale souhaitée, (voir "affichage messages"). En cas de dépassement de la vitesse programmée, message "PROG VITESSE ***KM" et signal sonore.
- Si l'afficheur indique "ALERTE VITESSE INACTIVE", un appui court en bout de commande ramène à l'écran de départ ou :
  - **pour activer la fonction**, faites un appui long en bout de commande, l'afficheur indique "ALERTE VITESSE ACTIVE",
  - **pour mémoriser ou modifier une vitesse**, un appui court en bout de commande, l'afficheur indique "PROG VITESSE" dès que le véhicule a atteint la vitesse souhaitée, la mémorisation s'effectue par un appui long en bout de commande.
- Si l'afficheur indique "ALERTE VITESSE ACTIVE", un appui court en bout de commande affiche "PROG VITESSE" vous pouvez modifier la vitesse comme indiqué ci-dessus.



- Pour remettre à zéro l'ordinateur, appuyez en continu plus de trois secondes sur la commande.
- Si la batterie a été débranchée, tous les segments et les symboles de l'afficheur s'allument lors de la remise sous tension.
- Si des segments horizontaux s'affichent, en roulant, à la place des chiffres, consultez le Réseau.

INDICATEUR DE KILOMÉTRAGE ET DE MAINTENANCE

Indicateur de maintenance

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

Fonctionnement

- Dès la mise du contact et pendant quelques secondes, la clé symbolisant les opérations de maintenance s'allume ; l'afficheur du totaliseur kilométrique vous indique le nombre de kilomètres restant avant la prochaine révision.

L'échéance de révision n'est pas atteinte



Exemple : il vous reste à parcourir avant la prochaine révision : 1 800 km

- A la mise du contact et pendant cinq secondes, l'afficheur indique :



cinq secondes après la mise du contact, le totaliseur kilométrique reprend son fonctionnement normal et 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, le kilométrage dépassé, clignote.



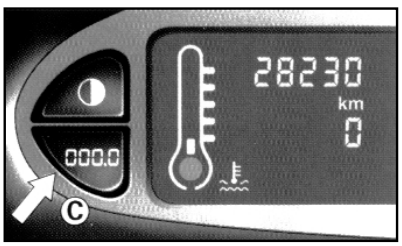
Exemple : vous avez dépassé l'échéance de révision de 300 km. La révision de votre véhicule est à faire effectuer rapidement.

- A la mise du contact et pendant cinq secondes, l'afficheur indique :



cinq secondes après la mise du contact, le totaliseur kilométrique reprend son fonctionnement normal et la clé de maintenance reste allumée. L'afficheur indique le kilométrage total et journalier.

COMPTEUR KILOMÉTRIQUE TOTALISEUR



Compteur journalier

- Quelques secondes après la mise du contact, affichage des compteurs kilométrique totaliseur et journalier.

Remise à zéro du compteur journalier

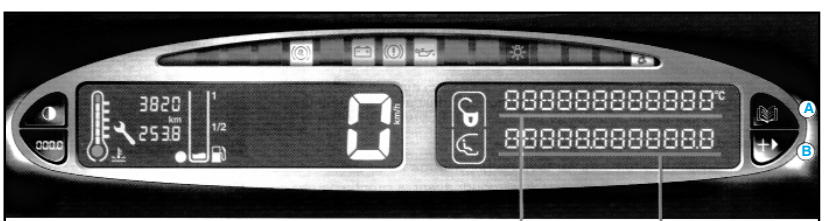
- Avec un **appui long** sur le bouton **C**, l'afficheur clignote trois fois et indique **0**.

L'échéance calendaire est atteinte

- Si le temps maximum entre deux vidanges est atteint avant la limite des kilomètres, la clé de maintenance clignote et l'afficheur indique pendant cinq secondes, le kilométrage passé depuis la date de visite théorique.

N°	INFORMATION	SEQ.	TEXTE ZONE 1	TEXTE ZONE 2	VOYANT ASSOCIÉ
1	Alerte pression d'huile	1 2	STOP PRESSION	HUILE BASSE	
2	Alerte niveau hydraulique / liquide de freins	1 2	COMPLÉTEZ LIQUIDE	DE FREIN	
3	Défaut répartiteur frein	1	DÉFAUT FREIN	ATTENTION	
4	Frein de stationnement	1	FREIN	PARKING	
5	Alerte température d'eau	1 2	STOP TEMPÉRATURE	MOTEUR	
6	Alerte niveau d'eau (Diesel)	1	COMPLÉTEZ	NIVEAU D'EAU	
7	Défaut charge batterie	1 2	CHARGE DÉFAUT	BATTERIE	
8	Défaut ABS	1	DÉFAUT ABS	HORS SERVICE	
9	Capteurs de chocs	1 2	RÉARMEZ CAPTEUR	A INERTIE	
10	Alerte température extérieure	1	RISQUE	DE VERGLAS	
11	Moteur verrouillé ou clé non reconnue	1 2	ANTIVOL DÉFAUT	ÉLECTRONIQUE	
12	Signalisation d'oubli de clé (porte avant ouverte)	1	CLEF SUR	CONTACT	
13	Signalisation d'oubli de feux de position (porte avant ouverte)	1	FEUX	ALLUMÉS	
14	Pile télécommandé HF usée	1	CHANGEZ PILE	TÉLÉCOMMANDE	
15	Maintenance		PRÉVOIR	RÉVISION	
16	Mini carburant	1	ATTENTION	CARBURANT	
17	Porte avant droite ouverte	1	PORTE AVD	OUVERTE	
18	Porte avant gauche ouverte	14	PORTE AVG	OUVERTE	
19	Porte arrière droite ouverte	1	PORTE ARD	OUVERTE	
20	Porte arrière gauche ouverte	1	PORTE ARG	OUVERTE	
21	Hayon ouvert1		COFFRE	OUVERT	
22	Capot ouvert1		CAPOT	OUVERT	
23	Survitesse activée	1 2	ALERTE ACTIVE	VITESSE	
24	Survitesse désactivée	1 2	ALERTE INACTIVE	VITESSE	
25	Alerte survitesse	1	PROG VITESSE	***KM/H	
26	Mode économie actif	1	MODE ECO	ACTIF	

AFFICHAGE MESSAGES*



Texte : Zone 1 Zone 2

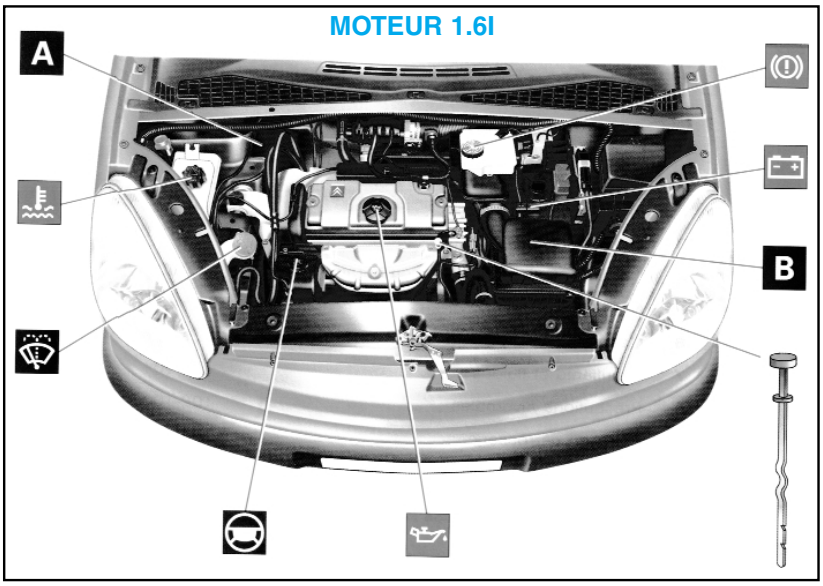
N° : Numéro de message - **INFORMATION** : Description du message d'information ou d'alerte - **SEQ.** : Séquence d'alternance d'un message - **TEXTE** : **Zone 1** : message affiché sur la zone supérieure ; **Zone 2** : Message affiché sur la zone inférieure - **VOYANT ASSOCIÉ** : Il s'allume en rapport avec le message affiché

Nota : Le message de l'afficheur peut être inhibé par un appui sur une des commandes **A** ou **B**. L'affichage du message redeviendra opérationnel à la prochaine mise du contact.

* Suivant version ou pays

ENTRETIEN

MOTEUR 1.6I



A Filtre d'entrée d'air habitacle
B Filtre à air

Liquide de refroidissement

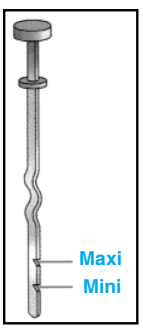
- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.
- Sur moteur chaud, attendre **15 mn**.
- **Ne jamais intervenir sur le circuit de refroidissement sur un moteur chaud**.

Liquide lave-vitre avant et arrière

Borne +
Batterie 12 volts

Huile moteur

- Contrôler sur un 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.
- **Il ne doit jamais dépasser le maximum**.

Liquide de freins

- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.

Si le voyant s'allume :
Arrêt impératif

Huile de direction assistée

- Vérifiez le niveau, moteur arrêté.

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.
• Entre chaque visite d'entretien périodique, conseillée par le constructeur, contrôler fréquemment le niveau d'huile moteur ainsi qu'avant chaque grand parcours.

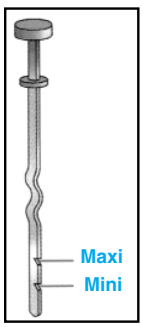
- **Ne jamais intervenir sur le circuit de refroidissement sur un moteur chaud**.

Liquide lave-vitre avant et arrière

Borne +
Batterie 12 volts

Huile moteur

- Contrôler sur un 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.
- **Il ne doit jamais dépasser le maximum**.

Liquide de freins

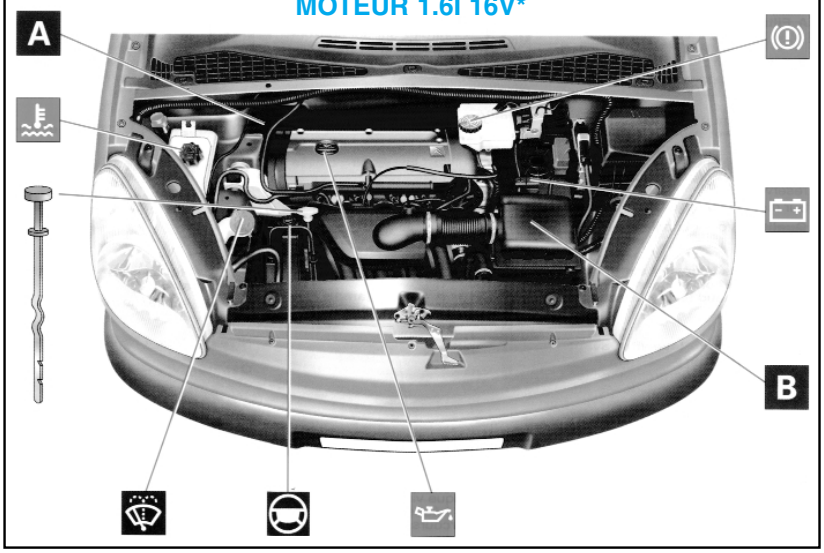
- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.

Si le voyant s'allume :
Arrêt impératif

Huile de direction assistée

- Vérifiez le niveau, moteur arrêté.

MOTEUR 1.6I 16V*



A Filtre d'entrée d'air habitacle
B Filtre à air

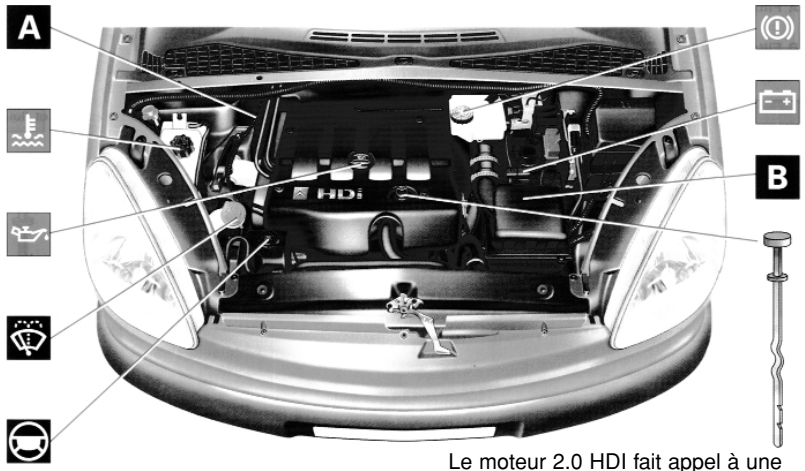
Liquide de refroidissement

- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.
- Sur moteur chaud, attendre **15 mn**.

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.
• Entre chaque visite d'entretien périodique, conseillée par le constructeur, contrôler fréquemment le niveau d'huile moteur ainsi qu'avant chaque grand parcours.

* Suivant version ou pays

MOTEUR 2.0 HDI



Le circuit gazole étant sous haute pression :

TOUTE INTERVENTION SUR LE CIRCUIT EST INTERDITE

Le moteur 2.0 HDI fait appel à une technologie avancée.

Toute intervention nécessite une qualification particulière

A Filtre d'entrée d'air habitacle
B Filtre à air

Liquide de refroidissement

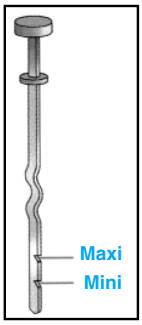
- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.
- Sur moteur chaud, attendre **15 mn**.
- **Ne jamais intervenir sur le circuit de refroidissement sur un moteur chaud**.

Liquide lave-vitre avant et arrière

Borne + Batterie 12 volts

Huile moteur

- Contrôler sur un 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.
- **Il ne doit jamais dépasser le maximum**.

Liquide de freins

- Le niveau de liquide doit se situer entre les repères mini et maxi situés sur le réservoir.

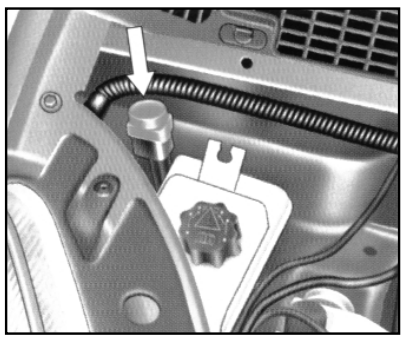
Si le voyant s'allume :
Arrêt impératif

Huile de direction assistée

- Vérifiez le niveau, moteur arrêté.

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.
• Entre chaque visite d'entretien périodique, conseillée par le constructeur, contrôler fréquemment le niveau d'huile moteur ainsi qu'avant chaque grand parcours.

COUPURE D'ALIMENTATION DE CARBURANT*

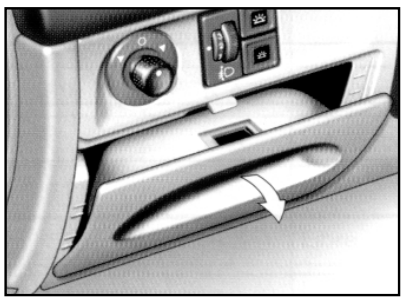


- Votre véhicule est équipé d'un dispositif de sécurité qui coupe l'alimentation en carburant.
- Il apporte une sécurité supplémentaire en cas de chocs avant ou arrière.

Interrupteur d'alimentation de carburant

- Cet interrupteur est placé sous le capot moteur, sur l'angle du puits de suspension avant droit ou gauche suivant motorisation.
- En cas de coupure, **pour rétablir cette alimentation en carburant**, appuyer sur la partie supérieure de l'interrupteur selon le schéma
- Avant de remettre le contact, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite ou odeur de carburant.

FUSIBLES*

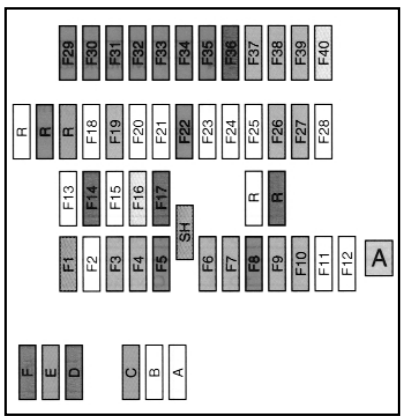


Boîtier de fusibles

- Deux boîtiers de fusibles sont placés sous la planche de bord du compartiment moteur.

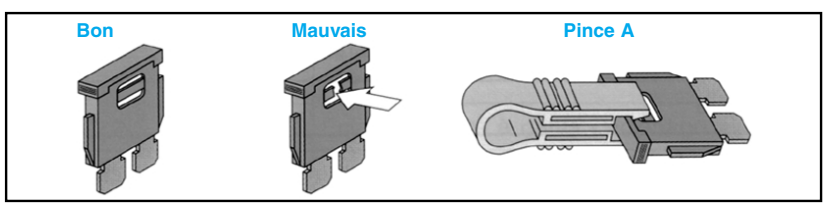
Fusibles sous planche de bord

- Pour accéder aux fusibles sous la planche de bord, tirez sur le couvercle.



Remplacement d'un fusible
(voir dessin ci-dessous)

- 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.
- Les fusibles sans numéro, sont des fusibles de rechange.
- Remplacez le fusible usagé par un fusible de même ampérage (même couleur).
- Utilisez la pince spéciale **A** placée sur le boîtier.

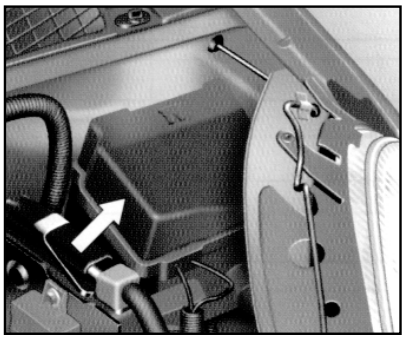


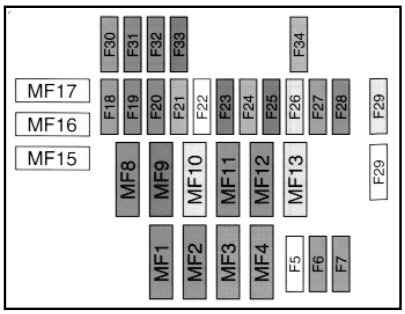
* Suivant version ou pays

Fusibles sous planche de bord

Repère	Ampérage	Fonctions
A	20 A	Verrouillage centralisé portes et hayon
B	25 A	Essuie-vitre avant
C	30 A	Lunette arrière chauffante - Rétroviseur dégivrant
D	15 A	Essuie-vitre arrière - Compresseur air conditionné
E	30 A	Toit ouvrant - Lève-vitre arrière - Lève-vitre avant
F	15 A	+ Multiplexage
F1	Shunt	Coussins gonflables frontaux - Coussins gonflables latéraux - Prétentionneurs
F2	-	Libre
F3	5 A	Contact embrayage
F4	5 A	+ APC - Boîtier de Servitude Intelligent
F5	10 A	Contacteur de stop (calculateur 2.0 HDI) - Combiné (alimentation
F6	5 A	+ Batterie - Feux de détresse
F7	5 A	+ Batterie - Boîtier de Servitude Intelligent
F8	10 A	Boîtier température liquide de refroidissement moteur - Eclairage plafonnier - Combiné
F9	5 A	Eclairage de coffre
F10	5 A	Navigation
F11	-	Libre
F12	-	Libre
F13	-	Libre
F14	15 A ou 30 A	Prise accessoires - Prise attelage
F15	20 A	Lève-vitre arrière
F16	40 A	Antipincement
F17	15 A	Feu antibrouillard
F20	-	Libre
F21	-	Libre
F22	10 A	Eclairage boîte à gants - Eclairage plafonnier
F23	20 A	Allume-cigares
F24	-	Libre
F25	-	Libre
F26	5 A	Rétroviseurs électriques
F27	5 A	+ ACC - Boîtier de Servitude Intelligent
F28	-	Libre
F29	10 A	Projecteur route gauche
F30	10 A	Projecteur route droite
F31	10 A	Projecteur croisement gauche
F32	10 A	Projecteur croisement droit
F33	10 A	Réglage des projecteurs
F34	10 A	Feux de position (AVG) - Feux de position (ARG) - Plaque
F35	10 A	Feux de position (AVD) - Feux de position (ARD)
F36	15 A	Air conditionné
F37	5 A	Libre
F38	5 A	Pressostat
F39	5 A	Libre
F40	40 A	Pulseur air conditionné

BOÎTIER SOUS-CAPOT MOTEUR





Boîtier de fusibles

- Pour accéder au boîtier situé dans le compartiment moteur, déclipsez le couvercle.
- Après intervention, refermez très soigneusement le couvercle.

Nota : L'intervention sur les MAXI fusibles de protections supplémentaires, situés dans les boîtiers, est réservée au réseau.

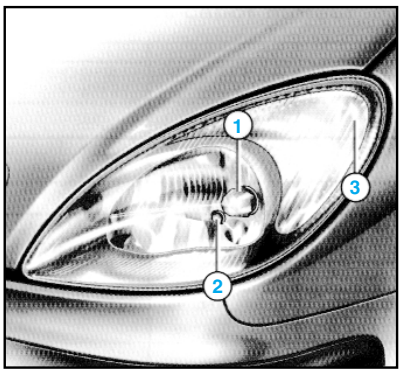
Fusibles sous capot moteur

Repère	Ampérage	Fonctions
F5	20 A	Avertisseur
F6	30 A	Puissance relais codes
F7	30 A	Groupe motoventilateur
F14	20 A	Prise diagnostic - + Batterie calculateur 1.6i
F18	30 A	Libre
F19	10 A	Libre
F20	10 A	Groupe motoventilateur (Relais)
F21	5 A	Libre
F22	5 A	Boîtier de Servitude Intelligent
F23	15 A	Calculateur ABS
F24	5 A	Calculateur injection - préchauffage diesel
F25	15 A	Pompe à carburant
F26	40 A	Puissance relais double voies
F27	30 A	Puissance relais double voies
F28	10 A	Groupe motoventilateur

Repère	Ampérage	Fonctions
F29	40 A	Pompe à air
F30	10 A	Projecteur antibrouillard (avant droit)
F31	10 A	Projecteur antibrouillard (avant gauche)
F32	10 A	Capteur de vitesse
F33	15A	Boîtier température liquide de refroidissement moteur
F34	5 A	Sonde à oxygène (catalyseur)

CHANGEMENT DES LAMPES

BLOC OPTIQUE AVANT



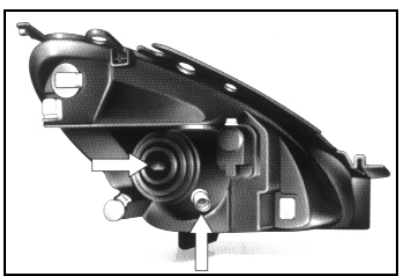
1 Feu de croisement / Feu de route
2 Feu de position
3 Feu indicateur de direction

Nota : Un léger voile de buée peut apparaître sur la surface de la glace du projecteur, dans certaines conditions d'utilisation.

Feu de croisement / Feu de route

- Débranchez le connecteur, retirez le protecteur caoutchouc.
- Appuyez et dégagez les barrettes.
- Sortez le porte-lampe.

Lampe : H4 (anti U.V.).



Feu de position

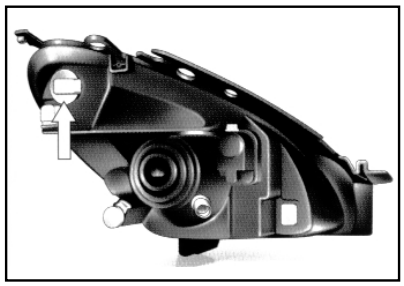
- Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.

Lampe : W 5 W

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.**

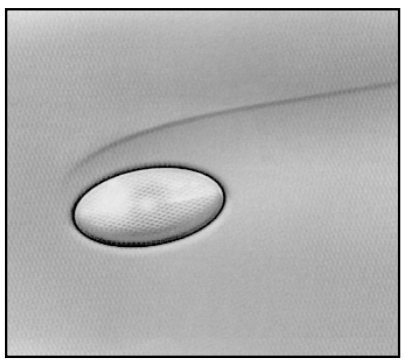
Indicateur de direction avant



- Tournez d'un quart de tour le porte-lampe et tirez.
- Reconnecter et replacer le bloc indicateur de direction en engageant les ergots dans leur guide.

Lampe : PY 21 W.

Rappel latéral d'indicateur de direction

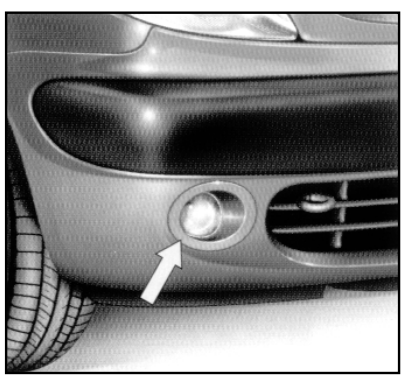


- Poussez le boîtier vers l'avant ou vers l'arrière pour le déclipser et tirez vers vous.
- Tournez d'un quart de tour le porte-lampe.

Lampe : PY 5 W.

Projecteurs antibrouillard*

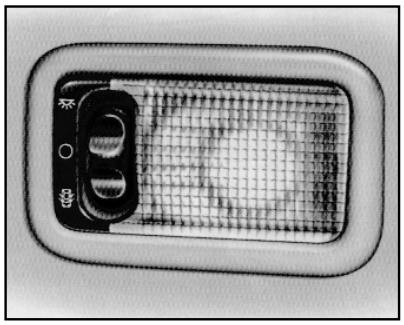
Lampe : H1.



PLafonniers

- Déclipsez le couvercle pour accéder à la lampe.

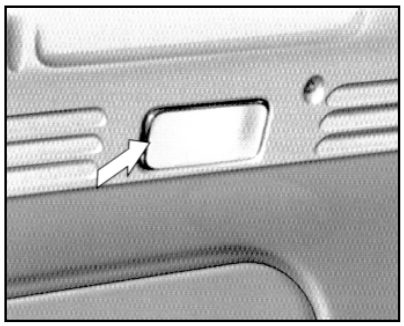
Lampe : W 6 W (N3 xénon).



Eclaireur de coffre

- Déclipsez le couvercle puis tirez le porte-lampe.

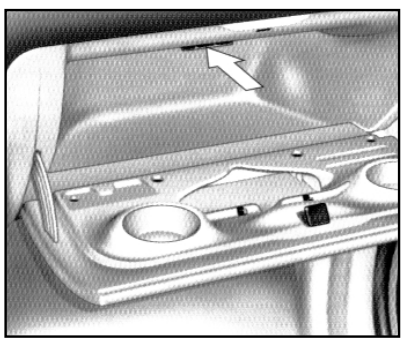
Lampe : W 5 W.



Eclaireur de boîte à gants

- Déclipsez le couvercle pour accéder à la lampe.

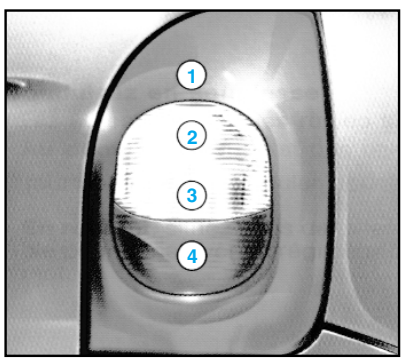
Lampe : W 5 W.



BLOC OPTIQUE ARRIÈRE

- Repérez la lampe défaillante.
- **Lampes :**

1 Feux de stop et de position **P 21/5 W**
2 Feux de direction .....**PY 21 W**
3 Feux de recul ..... **P 21 W**
4 Feu antibrouillard..... **P 21 W**



CITROËN Xsara Picasso

ROUES ET PNEUS
PRESSION DE GONFLAGE (bar)

	1.6 i			1.8 i 16 V			2.0 HDI		
Michelin tubeless	AV	AR	RS	AV	AR	RS	AV	AR	RS
185/65 R 15 XH1 energy	2,2	2,2	3,0	2,2	2,2	3,0	2,3	2,3	3,0
En charge	2,5	3,0	-	2,5	3,0	-	2,5	3,0	-
Pneus neige - Montes autorisées									
185/65 R 15 XM+S alpin	2,2	2,2	-	2,2	2,2	-	2,3	2,3	-

GRAISSAGE

ORGANES	LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS	FRÉQUENCES (km)	
		VÉRIFI-CATIONS (1)	GRAISSAGES VIDANGES
Carter moteur			
• Essence	API SJ 10 W40	1 000	10 000
• Diesel	API CF 10 W 40	1 000	10 000
Boîte de vitesses manuelle	75 W - 80	60 000	-
Direction assistée	Fluide ATX	1 000	-
Circuit de freinage	DOT 4	1 000	60 000 (2)
Circuit de refroidissement	Eau + Antigel	1 000	120 000 (3)

Filtre à air 60 000
Filtre à huile 10 000
Filtre à pollen 20 000

(1) : Compléter si besoin (2) : ou tous les 2 ans (3) : ou tous les 5 ans

POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Trappe à carburant	Sur panneau AR D
Ouverture du capot	Sous planche de bord côté G
Batterie	Sous siège du conducteur
Niveau d'huile moteur • moteur essence • moteur Diesel	 Sur bloc moteur à l'AV Sur bloc moteur à l'AV
Remplissage huile moteur	Par orifice sur bloc moteur (couvre culasse)
Niveau liquide de frein	Sur réservoir côté G (tablier)
Niveau liquide de direction assistée	À l'AV D du moteur
Niveau liquide de refroidissement	Sur réservoir (joue aile AVD)

CAPACITES (l)

- Carburant (ess/gazole) 55/60
- Carter moteur (avec filtre) :
  - 1.6 3,5
  - 1.8 4,25
  - 2.0 HDI 4,5
- BV mécanique 1,8
- Circuit de direction assistée 1
- Laves-glaces 4,0
- Circuit de refroidissement
  - 1.6 5,8
  - 1.8 6,5
  - 2.0 HDI 11
- Circuit de climati. ..... 675 ± 50 g

REMARQUES

A - Fréquence des vidanges : l'huile doit être remplacée avant qu'elle ne soit trop altérée ou polluée pour provoquer une formation de dépôts ou une usure anormale.

B - En période d'hiver et pour utilisation exclusive en ville, il est prudent de réduire le parcours entre vidanges.

C - Radiateur protégé à l'origine. Lorsqu'une vidange est nécessaire : rincer et remplir avec un mélange d'eau (50%) et d'antigel (50%).

ENTRETIEN COMPLÉMENTAIRE

Avec quelques gouttes d'huile moteur :
Timonerie de frein à main, gaine de commande de capot.
Verrouillage du capot.
Boîtier de fermeture du capot, compas.

Avec de l'huile fluide :
Charnières : portes, capot, coffre.
Serrures.