

ETUDE

FIAT Punto (10/99 →)

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



Cette étude comprend :

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

La Punto est apparue au millésime 1994 et a très rapidement été l'une des meilleures ventes de son segment en Europe. Pour conserver son "leadership", Fiat a sorti en octobre 1999 la nouvelle Punto.

PRÉSENTATION

La nouvelle Fiat Punto réactualise le célèbre écusson rond des années 20. Redessiné par le Centro Stile Fiat, le nouveau logo remplace les cinq barettes et sera progressivement adopté par tous les modèles de la Marque.

Mesurant 1,66 m de largeur, 1,48 m de hauteur et 3,80 m (3 portes) ou 3,835 m (5 portes) de longueur, la Fiat Punto offre deux voitures en une, chacune avec son propre tempérament. Originale et agressive, la 3 porte s'adresse à une clientèle sportive. Idéale pour tous ceux qui recherchent une voiture élégante et confortable, la 5 portes est l'un des modèles les plus spacieux et les plus accueillants de son segment. Ce n'est pas par hasard si elle revendique le meilleur coefficient d'habitabilité (86,4%) et le coffre à bagages le plus généreux (297 litres) de sa catégorie.

Les deux voitures ont en commun l'excellente habitabilité, la grande fonctionnalité, la richesse des équipements et l'exploitation rationnelle des volumes et des espaces disponibles : sur le niveau de finition ELX, les rangements sont au nombre de 26 !

Parmi les principales qualités du nouveau modèle, il y a lieu de rappeler le grand confort, "étudié" aussi minutieusement que le style et la mécanique. Par exemple, le nouveau circuit de climatisation est parmi les plus performants de ce segment en termes de rapidité de désembuage des surfaces vitrées, de débit d'air et de fonctionnement silencieux. L'excellente insonorisation a été obtenue en intervenant directement sur les sources du bruit (le moteur et les circuits d'admission/échappement) et en isolant l'habitacle à l'aide de matériaux amortissants (interposés entre les tôles) et absorbants (appliqués pendant l'assemblage). La suspension arrière à pont de torsion a été réalisée en faisant appel à des technologies innovantes.

La gamme Fiat Punto se décline en 20 versions, en France. Le client n'a plus qu'à choisir la Fiat Punto qui répond le mieux à ses exigences : 3 ou 5 portes, cinq motorisations, deux boîtes de vitesses mécaniques (respectivement à 5 ou 6 rapports) et une boîte de vitesses automatique et séquentielle (6 rapports), cinq niveaux de finition (Punto, ELX, HLX, Sporting, HGT) et 15 teintes de carrosserie, dont certaines sont assorties avec deux variantes d'habillages intérieurs.

Le nouveau modèle est proposé avec cinq moteurs : deux diesel, à gazole (1.9 D atmosphérique de 60 ch et 1.9 JTD de 80 ch) et trois essence (1.2 8 et 16 soupapes, respectivement de 60 et 80 ch, et 1.8 à 16 soupapes de 130 ch). Grâce à un couple élevé dès le bas régime, les moteurs à essence assurent une grande souplesse ainsi qu'une consommation et des émissions polluantes réduites. Les deux moteurs diesel sont très performants, surtout le 1.9 JTD du type "Common Rail", que la Punto introduit pour la première fois dans le segment des voitures compactes.

Parmi les autres innovations de la Fiat Punto, citons la boîte de vitesses à commande électronique "Speedgear", capable de fonctionner de manière automatique ou séquentielle ; la direction assistée électrique avec double réglage de l'asservissement.

La nouvelle "compacte" Fiat allie ainsi facilité et précision de conduite, fonctionnement silencieux et confort maximum.

CARACTÉRISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

Généralités

- Cette étude traite de la nouvelle Fiat Punto apparue en octobre 1999.

Caractéristique dimensionnelles et pondérales

GAMME

- Largeur hors tout1954
- Volume du coffre à bagages (en dm³) :
 - 3 portes264
 - 5 portes297

POIDS ET CHARGES (EN KG)

- Charge utile 510
- En cas d'équipements spéciaux (ex: toit ouvrant, attache pour remorque, ect.), le poids à vide peut augmenter, par conséquent la charge utile peut diminuer par rapport au poids maximum autorisé.

MÉCANIQUE

Versions et finitions	Types Mines		Puissance fiscale en CV	Motorisation / Code moteur
	3 portes	5 portes		
60 base/ELX	188AXA1A00/B 188AXA1A00C(1)	188BXA1A00/B 188BXA1A01C(1)	4	1242 cm³ 8 soup./ 188A4000
80 16V ELX/HLX	188AXB1A02B	188BXB1A03B	5	1242 cm³ 16 soup./ 188A5000
80 16V Speedgear ELX	188AXB1104C	188BXB1105B	5	
80 16V SpeedGear Sporting	188AXB1104D	-	5	
80 16V 6Speed Sporting	188AXB1B06B	-	5	
130 16V HGT	188AXC1A07C	-	8	1747 cm³ 16 soup./ 183A1000
D60 base/ELX	188AXD1A08	188BXD1A09	4	1910 cm³ / 188A3000
JTD80 ELX/HLX	188AXE1A10	188BXE1A11	5	1910 cm³ / 188A2000

(1) version avec direction électrique

- Code chassis = ZFA 188 000

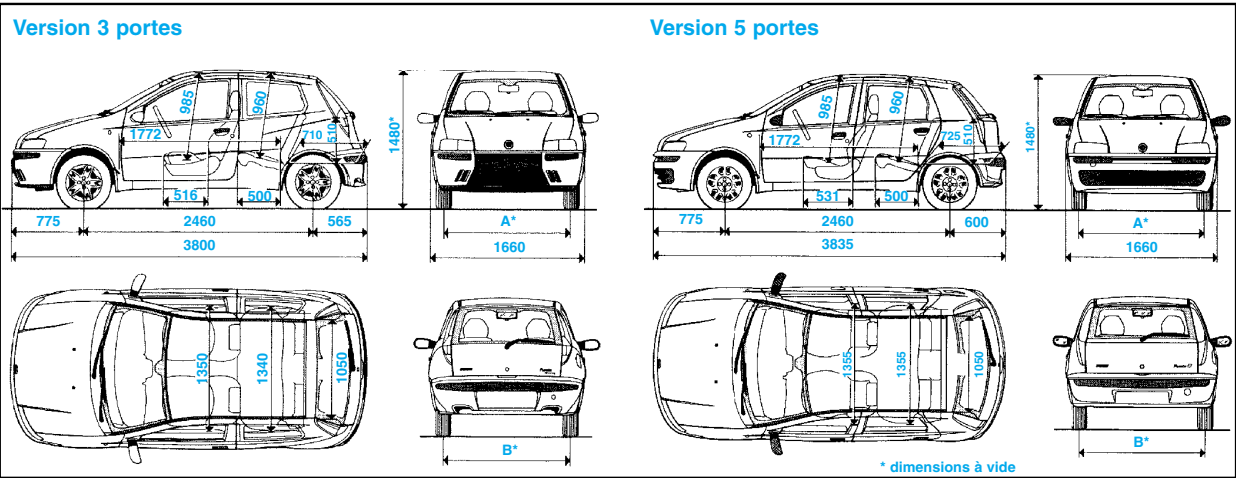
DIMENSION (en mm)

- Voie avant (A) =
 - version 60 et 80 16V1398
 - version 80 16V Sporting et 130 16V HGT1410
 - versions D60 et JTD 801402
- Voie arrière (B) =
 - version 60 et 80 16V1392
 - version 80 16V Sporting1399
 - version 130 16V HGT1397
 - versions D60 et JTD 801395
- Poids remorque :
 - freinée (sauf JTD 80) 1000
 - freinée (JTD 80) 1100
 - non freinée 400
- Charge sur rotule60
- Charge maxi sur le toit75
- Poids maxi autorisé sur l'essieu AV/AR
 - version essence.....850/750
 - version diesel.....900/750

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Versions	60		80 16V		Speedgear		6 speed	130 16V	D60		JTD 80	
	3P	5P	3P	5P	3P	5P	3P	3P	3P	5P	3P	5P
Poids totale à vide(kg)	860	875	920	935	960	975	930	1040	1020	1035	1040	1055
Poids totale autorisé en charge (kg)	1370	1385	1430	1445	1470	1485	1440	1550	1530	1545	1550	1565
Poids totale roulant autorisé (kg)	2370	2385	2430	2445	2470	2485	2440	2550	2530	2545	2650	2665

CARROSSERIE



Caractéristiques pratiques

CAPACITE (en l)

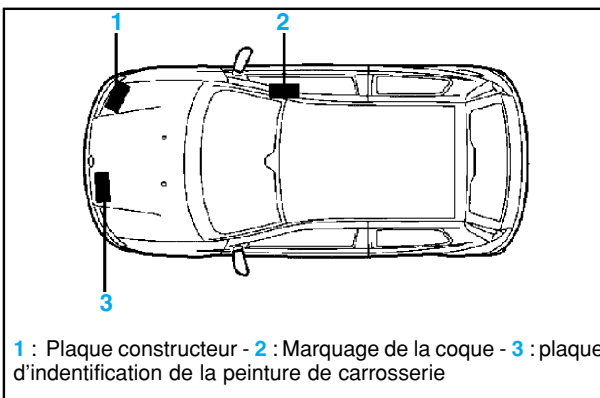
- Réservoir à carburant / réserve :
 - essence47/ ≈ 6
 - diesel49/ ≈ 6
- Huile moteur après vidange et échange du filtre :
 - versions 60 et 80 16V 2,8
 - version 130 16V 4,1
 - diesel4,3
- Liquide de refroidissement :
 - versions 60 et 80 16V 4,2
 - version 130 16V 6,0
 - diesel :
 - sans clim 6,2
 - avec clim 6,0
- Huile de BVM
 - versions 60 et 80 16V 1,65
 - versions 130 16V et diesel 1,98
- Huile de BVA 1,98
- Liquide de lave-glace
 - sans lave-phares 1,5
 - avec lave-phares 4,5
- Liquide de freins de 0,40 à 0,55 selon équipement
- Liquide frigorigène (R 134 a)..... 650 ± 25 gr

- moteur tournant fréquemment au ralenti ou conduite sur de longues distances à faible vitesse (ou en cas d'immobilisation prolongée du véhicule).

Identifications intérieures

EMPLACEMENT

EMPLACEMENT DES PLAQUETTES D'IDENTIFICATION ET MARQUAGE DE LA COQUE



PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Versions	60	80 16V	Speedgear	6speed	130 16V	D 60	JTD 80
PERFORMANCES							
Vitesse maxi (km/h)	155	172	165*	172**	205	155	170
0 à 100 km/h (sec.)	14,3	11,4	12,6	10,9	8,6	15	12,2
1000 m départ arrêté (sec.)	35,9	33,2	35	32,9	29,9	36,6	34,2
CONSOMMATIONS (LITRES / 100 KMS - DR. 99 / 100 / CE)							
Urbain	7,3	7,6	8,4	7,6	11,5	7,2	6,6
Extra - urbain	4,8	5,0	5,5	5,0	6,4	4,8	4,0
Mixte	5,7	6,0	6,5	6,0	8,3	5,7	4,9
EMISSION							
CO ₂ (g/km)	136	142	155	142	197	150	130

* Avec levier sélecteur en position D - ** En 5ème vitesse

JANTES ET PNEUS

- Lorsque le pneu est chaud, la valeur de pression prescrite doit être majorée de **0,3 bar**.
- Sur les pneus d'hiver, la valeur de pression prescrite doit être majorée de **0,2 bar**.

PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE

- Elle se situe sur la traverse AV du compartiment moteur.
- A. Nom du constructeur.
- B. Numéro d'homologation.
- C. Code d'identification du type du véhicule.
- D. Numéro progressif de fabrication du châssis.

Versions	Pneumatiques	Jantes	Pression AV / AR (en bar)	
			charge moyenne	pleine charge
60	155 / 80 R13 79T	5B x 13"- 35	2,0 / 1,9	2,2 / 2,2
60 et 80 16V	165 / 70 R14 81T	5 1/2 J x 14"- 35	2,0 / 1,9	2,2 / 2,1
80 16V et JTD 80	185 / 60 R14 82H	6J x 14"- 35	2,2 / 2,1	2,4 / 2,3
80 16V	185 / 55 R15 81V	6J x 15"- 37	2,2 / 2,1	2,4 / 2,3
130 16V	185 / 55 R15 81V	6J x 15"- 37	2,4 / 2,1	2,4 / 2,3
D60	165 / 70 R14 81T	5 1/2J x 14"- 35	2,2 / 2,1	2,4 / 2,3
Roue de secours	135 / 80 R13 82P	4,5B x 13"	4,2	4,2
	135 / 80 R14 80P	4,5B x 14"	4,2	4,2

ENTRETIEN

- L'huile moteur devra être vidangée plus fréquemment qu'indiquer sur le plan d'entretien programmé (voir tableau page suivante) si le véhicule est utilisé essentiellement dans l'un des cas suivants :
 - traction de la remorque,
 - routes poussiéreuses,
 - trajets brefs (**moins de 7 - 8 km**) mais fréquents par température inférieure à zéro,

- E. Poids maximum autorisé du véhicule à pleine charge.
- F. Poids maximum autorisé du véhicule à pleine charge avec remorque.
- G. Poids maximum autorisé sur le premier essieu (avant).
- H. Poids maximum autorisé sur le deuxième essieu (arrière).
- I. Type moteur
- L. Code version carrosserie.
- M. Numéro pour pièces de rechange
- N. Valeur correcte du coefficient d'absorption des fumées (versions Diesel)

Description	Milliers de kilomètres								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Contrôle et usure des pneus	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Contrôle de l'état et de l'usure des plaquettes de freins à disque AV	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Contrôle de l'état et de l'usure des garnitures de freins à tambour AR			+			+			+
Contrôle de l'état et de l'usure des plaquettes de freins à disque AR {version 130 16V}		+		+		+		+	
Contrôle visuel de l'état extérieur de la carrosserie et de la protection du bas de caisse, tuyaux {échappement - alimentation carburant - freins}, éléments en caoutchouc {capuchons - manchons- bagues - etc. }	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Contrôle de la tension et du réglage éventuel des courroies de commande {sauf pour les moteurs équipés de tendeurs automatiques}	+								
Contrôle visuel de l'état des courroies d'entraînement des différents organes		+		+		+		+	
Contrôle/réglage du jeu des poussoirs {version 60}		+		+		+		+	
Contrôle/réglage du jeu des poussoirs {version diesel}	+	+		+		+		+	
Contrôle de réglage du levier de frein à main		+		+		+		+	
Contrôle des émissions de gaz d'échappement/fumées {versions diesel}		+		+		+		+	
Contrôle de fonctionnement du circuit anti-évaporation {versions essence}				+				+	
Remplacement du filtre à carburant {versions JTD}	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Remplacement du filtre à carburant {version 1.9D}		*		*		*		*	
Remplacement de la cartouche du filtre à air {moteurs essence}			+			+			+
Remplacement de la cartouche du filtre à air {moteurs diesel}	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Contrôle et appoint éventuel du niveau des liquides {freins, embrayage hydraulique, essuie-glace, batterie, refroidissement moteur, etc. }	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Contrôle de l'état de la courroie crantée de distribution			+						+
Remplacement de la courroie crantée de commande de distribution						+			
Remplacement des bougies d'allumage {versions essence}		+		+		+		+	
Contrôle de fonctionnement des systèmes de contrôle moteur {à l'aide de la prise de diagnostic}		+		+		+		+	
Contrôle du niveau d'huile de B.V. mécanique				+				+	
Vidange de l'huile de B.V. automatique		+		+		+		+	
Vidange de l'huile moteur { * } {tous les 10.000 km pour la version 1.9 D}	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Remplacement du filtre à huile {tous les 10.000 km pour la version 1.9 D}	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vidange du liquide de freins {tous les deux ans}			+			+			+
Contrôle du filtre antipoussière/antipollen { ** }	+	+	+	+	+	+	+	+	+

{ * } Et sans faute tous les 18 mois en cas de kilométrage inférieur.
{ ** } De toute façon tous les 12 mois en cas de kilométrage inférieur.

FIAT	A	
	B	
	C	D
	E	Kg
	F	Kg
	1 - G	Kg
	2 - H	Kg
N	MOTORE - ENGINE	L
	VERSIONE - VERSION	L
	N° PER RICAMBI N° FOR SPARES	M

MARQUAGE DE LA COQUE

- Sur le plancher de l'habitacle , près du siège AVD, est estampillé le marquage de la coque comprenant :
 - Le type de véhicule : **ZFA 188.000**
 - Le numéro progressif de fabrication du véhicule (numéro de châssis)
- Pour y accéder, soulever le volet aménagé dans la moquette.

PLAQUE D'IDENTIFICATION DE LA PEINTURE DE CARROSSERIE

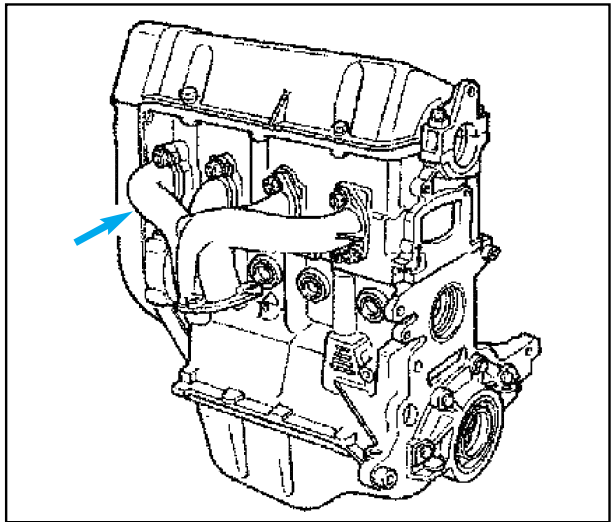
- La plaque se situe à l'intérieur du capot moteur.
 - A. Nom du fabricant
 - B. Désignation de la couleur
 - C. Code de la couleur
 - D. Code de la couleur pour retouches ou réparations de peinture

	A
	B
	C
	D

MARQUAGE DES MOTEURS

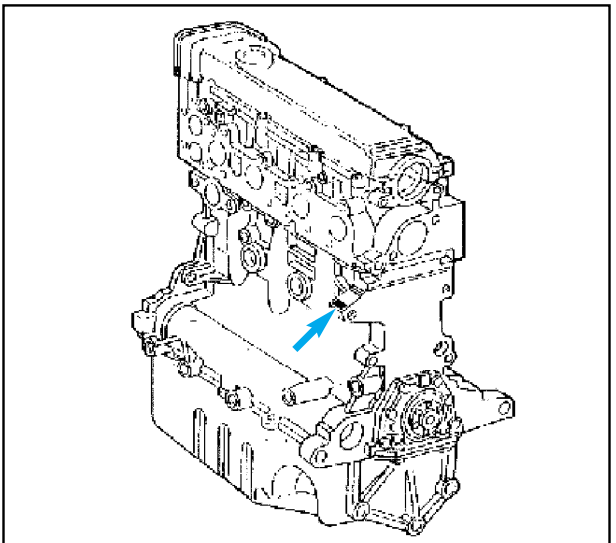
Versions 60 et 80 16V

- Le marquage du moteur est estampillé sur le bloc moteur, côté distribution, au niveau de la fixation du collecteur d'échappement.



Versions 130 16V, D60 et JTD 80

- Le marquage du moteur est estampillé sur le bloc moteur, côté boîte de vitesses.





GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Moteur quatre temps, quatre cylindres en ligne, placé transversalement au dessus de l'essieu avant.
- Bloc moteur en fonte avec chemises directement usinés.
- Culasse en alliage d'aluminium.
- Vilebrequin en fonte tournant sur 5 paliers et muni de 8 contre-poids.
- Distribution du moteur 1.2 l 8 soupapes assuré par 1 arbre à came en tête entraîné par courroie crantée poussoirs mécaniques à réglage par pastilles.
- Distribution du moteur 1.2 l 16 soupapes assurée par 2 arbres à cames en tête. l'arbre à came d'échappement est entraîné par courroie crantée et entraine l'arbre à cames d'admission via un engrenage. Poussoirs hydrauliques.
- Distribution du moteur 1.8 l 16 soupapes assurée par 2 arbres à cames en tête entraînée par courroie crantée. Variateur de phase électro-hydraulique agissant sur l'arbre à cames d'admission. Poussoirs hydrauliques.
- Lubrification assurée par pompe à engrenages trocoïdaux placée placée en bout de vilebrequin.
- Refroidissement par circulation de liquide sous pression avec pompe centrifuge entraînée par la courroie de distribution.
- Injection électronique multipoint séquentielle phasée.
- Allumage électronique intégral à décharge inductive avec étincelle perdue.

Moteur	1.2 8V	1.2 16V	1.8 16V
Type	188A4000	188A5000	188A1000
Alésage (mm)	70,8	70,8	82
Course (mm)	78,86	78,86	82,7
Cylindrée totale (cm³)	1242	1242	1747
Puissance maximale (kW CEE)	44	59	96
Puissance maximale (CV CEE)	60	80	130
Régime puissance maxi (tr/mn)	5000	5000	6300
Couple maximum (nm CEE)	102	114	164
Couple maximum (kgm CEE)	10,4	11,6	16,7
Régime couple maxi (tr/mn)	2500	4000	4300
Régime de ralenti (tr/mn)	750±50	750±50	825±50

Éléments constitutifs du moteur

BLOC-MOTEUR

- Alésage des cylindres (mm) :
 - moteurs 1.2 :
 - classe A 70,800 à 70,810
 - classe B 70,810 à 70,820
 - classe C 70,820 à 70,830
 - moteur 1.8 :
 - classe A 82,000 à 82,010
 - classe B 82,010 à 82,020
 - classe C 82,020 à 82,030
- Cote de réalésage (mm) + 0,4
- Conicité des cylindres (mm) :
 - moteurs 1.2 0,005 maxi
 - moteur 1.8 0,010 maxi
- Ovalisation des cylindres (mm) :
 - moteurs 1.2 0,05 maxi
 - moteur 1.8 0,005 maxi
- Planéité du plan d'appui côté culasse (mm) 0,1 maxi

VILEBREQUIN

- Diamètre des tourillons (mm) :
 - moteurs 1.2 :
 - classe A 47,994 à 48,000
 - classe B 47,988 à 47,994
 - classe C 47,982 à 47,988
 - moteur 1.8 16V :
 - classe A 52,994 à 53,000
 - classe B 52,988 à 52,994
 - classe C 52,982 à 52,988
- Rectification des tourillons (mm) 0,254 - 0,508
- Epaisseur des coussinets de palier (mm) :
 - classe A 1,831 a 1,837
 - classe B 1,836 à 1,844
 - classe C 1,843 à 1,849
- Jeu radial du vilebrequin (mm) :
 - moteurs 1.2 0,025 à 0,049
 - moteur 1.8 0,030 à 0,056
- Jeu axial du vilebrequin (mm) :
 - moteurs 1.2 0,055 à 0,265
 - moteur 1.8 0,059 à 0,161
- Diamètre des manetons (mm) :
 - moteurs 1.2 :
 - classe A 42,001 à 42,008
 - classe B 41,995 à 42,001
 - classe C 41,998 à 41,995
 - moteur 1.8 :
 - classe A 50,799 à 50,805
 - classe B 50,793 à 50,799
 - classe C 50,787 à 50,793
- Rectification des manetons (mm) 0,254 - 0,508
- Epaisseur des coussinets de manetons (mm) :
 - classe A 1,527 a 1,531
 - classe B 1,530 à 1,534
 - classe C 1,533 à 1,537
- Jeu radial maneton - tête de bielle (mm) :
 - moteur 1.2 0,024 à 0,062
 - moteur 1.2 16V 0,025 à 0,040
 - moteurs 1.8 0,024 à 0,060

BIELLES

- Diamètre pied de bielle (mm) :
 - moteurs 1.2 17,939 à 17,956
 - moteur 1.8 NC
- Diamètre tête de bielle (mm) :
 - moteurs 1.2 45,128 à 45,138
 - moteur 1.8 53,897 à 53,909

PISTONS

- Diamètre des pistons (mm) :
 - moteurs 1.2 :
 - classe A 70,760 à 70,770
 - classe B 70,770 à 70,780
 - classe C 70,780 à 70,790
 - moteur 1.8
 - classe A 81,952 à 81,962
 - classe B 81,959 à 81,971
 - classe C 81,968 à 81,978
- Jeu piston - chemise (mm) :
 - moteurs 1.2 0,030 à 0,050
 - moteur 1.8 :
 - classe A 0,038 à 0,058
 - classe B 0,039 à 0,061
 - classe C 0,042 à 0,062
- Différence de poids entre les pistons (gr) : 5 maxi
- Diamètre du siège de l'axe de piston (mm) :
 - moteurs 1.2 17,982 à 17,986
 - moteur 1.8 20,002 à 20,007

- Diamètre de l'axe de piston (mm) :
 - moteurs 1.2 17,970 à 17,974
 - moteur 1.8 19,996 à 20,000

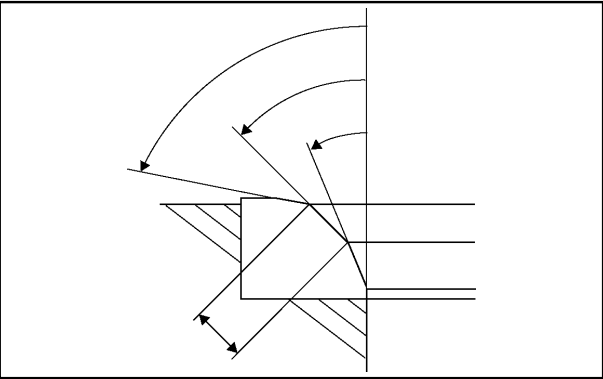
Segments

- Epaisseur des segments (mm) :
 - moteurs 1.2
 - 1er segment 1,170 à 1,190
 - 2ème segment 1,175 à 1,190
 - 3ème segment 2,475 à 2,490
 - moteur 1.8
 - 1er segment 1,160 à 1,180
 - 2ème segment 1,170 à 1,190
 - 3ème segment 1,970 à 1,990
- Jeu à la coupe (mm) :
 - moteurs 1.2
 - 1er segment 0,200 à 0,400
 - 2ème segment 0,250 à 0,450
 - 3ème segment 0,200 à 0,450
 - moteur 1.8
 - 1er segment 0,200 à 0,350
 - 2ème segment 0,250 à 0,500
 - 3ème segment 0,200 à 0,500
- Jeu dans la gorge (mm) :
 - moteur 1.2 8V
 - 1er segment 0,040 à 0,080
 - 2ème et 3ème segments 0,020 à 0,055
 - moteur 1.2 16V
 - 1er segment 0 à 0,060
 - 2ème et 3ème segments 0 à 0,055
 - moteur 1.8 NC

CULASSE - SOUPAPES

Moteur 1.2 8V

- Volume de la chambre de combustion (cm³) 23,41
- Hauteur de la culasse (mm) 126,5 ± 0,35
- Alésage des sièges de poussoirs (mm) 35,000 à 35,025
- Diamètre des poussoirs (mm) 34,975 à 34,995
- Alésage des sièges de guides de soupapes (mm) 12,950 à 12,977
- Serrage des guides/culasse (mm) 0,033 à 0,080
- Serrage des guides / soupapes (mm) :
 - admission 13,010
 - échappement 13,030
- Alésage guides de soupapes (mm) 7,022 à 7,040
- Jeu de soupapes dans les guides (mm) 0,022 à 0,058
- Diamètre tiges de soupapes (mm) 6,982 à 7,000
- Sièges de soupapes (mm) :
 - angle de rectification supérieur 75°
 - angle de portée 44°30'
 - angle de rectification inférieur 20°
 - largeur de la portée (mm) 2 environ



- Diamètre de la tête de soupape (mm) :
 - admission 31,20 à 31,50
 - échappement 27,20 à 27,50
- Hauteur des ressorts (mm) :
 - sous une charge de 21,2 à 23,8 daN 31
 - sous une charge de 61,4 à 65,5 daN 0,2

Moteur 1.2 16 V

- Volume de la chambre de combustion (cm³) 12,28
- Hauteur de la culasse (mm) 77 ± 0,2
- Alésage des sièges de poussoirs (mm) 28,400 à 28,421
- Diamètre des poussoirs (mm) 28,354 à 28,370
- Alésage des sièges de guides de soupapes (mm) 9,959 à 9,989
- Serrage des guides / culasse (mm) 0,049 à 0,051
- Diamètre guides de soupapes (mm) 10,010 à 10,030
- Alésage guides de soupapes (mm) 6,022 à 6,040
- Jeu des soupapes dans les guides (mm) 0,030 à 0,066
- Diamètre tiges de soupapes (mm) 5,974 à 5,992
- Sièges de soupapes :
 - angle de rectification supérieur 70°
 - angle de portée 45° ± 5'
 - angle de rectification inférieur 15°
 - largeur de la portée (mm) 2 environ
- Diamètre de la tête de soupape (mm) : 22,250 à 22,550
- Hauteur des ressorts (mm) :
 - sous une charge de 22,5 daN 31
 - sous une charge de 42,3 daN 0,23
- Déformation maxi du plan de joint de culasse (mm) 0,2

Moteur 1.8

- Volume de la chambre de combustion (cm³) 38,5 à 39,5
- Hauteur de la culasse (mm) NC
- Alésage des sièges de poussoirs (mm) 33,000 à 33,025
- Diamètre des poussoirs (mm) 32,959 à 32,975
- Diamètre des paliers d'arbres à came (mm) 26,045 à 26,070
- Diamètre guides de soupapes (mm) 13,01 à 13,030
- Cote de réparation (mm) 0,20
- Allésage guides de soupapes (mm) 7,022 à 7,040
- Diamètre tiges de soupapes (mm) :
 - admission 6,975 à 6,990
 - échappement 6,960 à 6,975
- Sièges de soupapes :
 - angle de rectification supérieur 75°
 - angle de portée 44° ± 30'
 - angle de rectification inférieur 20°
 - largeur de la portée (mm) 2 environ
- Hauteur des ressorts intérieurs (mm) :
 - sous une charge de 9,61 à 10,6 daN 29,5
 - sous une charge de 20,11 à 22,07 daN 20,0
- Hauteur des ressorts extérieurs (mm) :
 - sous une charge de 27,07 à 29,43 daN 34,0
 - sous une charge de 48,46 à 52,38 daN 24,5
- Déformation maxi du plan de joint de culasse (mm) 0,1

ARBRE À CAMES

Moteur 1.2 8V

- Diamètre des paliers (mm) :
 - central 23,500 à 23,515
 - latéraux 24,000 à 24,015
- Jeu axial (mm) 0,10 à 0,20
- Hauteur des cames (mm) 8

Moteur 1.2 16V

- Diamètre des paliers (mm) 35,000 à 35,015
48,000 à 48,015
49,000 à 49,015
- Jeu axial (mm) NC
- Hauteur des cames (mm) 7,5

Moteur 1.8

- Diamètre des paliers (mm) 26,000 à 26,015
- Jeu axial (mm) 0,10 à 0,23
- Hauteur des cames (mm)
 - admission 9,0
 - échappement 8,5

JEU AUX SOUPAPES

Moteur 1.2 8V

- Jeu aux soupapes (mm ± 0,05)
 - admission 0,40
 - échappement 0,45

Moteur 1.2 16V et 1.8

- Le jeu aux soupapes étant corrigé automatiquement par des poussoirs hydrauliques, aucun réglage n'est nécessaire.

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Périodicité de remplacement..... 120000 KM

Lubrification

HUILE

- Capacité d'huile après vidange et échange du filtre (en l) :
 - moteurs 1.2 2,8
 - moteur 1.8 4,1
- Qualité d'huile SAE 10W40 - ACEA A3API SJ

POMPE À HUILE

- Jeu axial entre le côté supérieur des pignons et le plan d'appui du carter (mm) :
 - moteur 8V..... 0,025 à 0,056
 - moteurs 16V..... 0,025 à 0,070
- Jeu radial entre pignon mené et corps de pompe (mm) :
 - moteurs 1.2 8V et 1.8 16V..... 0,080 à 0,186
 - moteur 1.2 16V 0,100 à 0,210
- Hauteur du ressort du clapet limiteur de pression (mm) :
 - moteur 1.2 16V, sous une charge de 11,7 à 12,5 daN.. 35
 - moteur 1.8 16V, sous une charge de 6,3 à 7,0 daN..... 36
- Pression de l'huile (à chaud, en bar) :
 - au ralenti :
 - moteurs 1.2..... 0,7 mini
 - moteur 1.8..... 1,5 mini
 - au régime de 4000 tr/mn 4,0 mini

Refroidissement

- Ventilateur électrique à deux vitesses commandé par la centrale d'injection (enclenchement de la 1^{ere} vitesse à 97°C et de la 2^{ème} vitesse à 101°C)
- Tarage du clapet de surpression (bar)0,99 à 1,01
- Température de début d'ouverture du thermostat (°c) : environ 87
- Capacité du circuit de refroidissement (l) :
 - moteurs 1.2 4,2
 - moteur 1.8 6,0

Allumage - injection

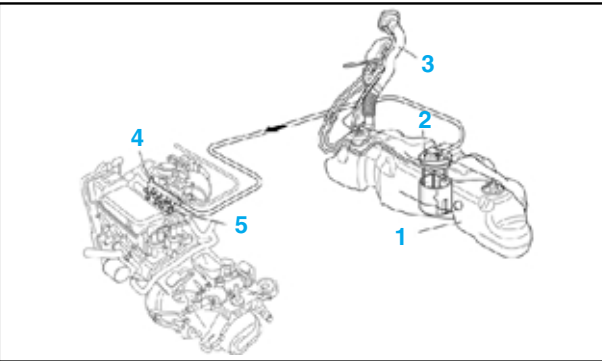
Caractéristiques communes

- Types d'injection - allumage :
 - moteur 1.2 8V Magneti marelli IAW 59F
 - moteur 1.2 16V..... Bosch ME 7 - 3
 - moteur 1.8 16V..... Hitachi HCV
- Séquence d'injection - allumage..... 1-2-3-4
- Régime de ralenti (tr/mn) :
 - moteur 1.2 8V 750 ± 50
 - moteur 1.2 16V 700 ± 50
 - moteur 1.8 16V 825 ± 50
- Régime de coupure injection « pied levé » :
 - moteur 1.2 8V..... au dessus de 1350 tr/mn
reprise à 1270 tr/mn
 - moteur 1.2 16V..... reprise à 1300- 1500 tr/mn
 - moteur 1.8 16V..... au dessus de 1600 tr/mn
reprise à 1200 tr/mn
- Régime de coupure injection « sur régime » :
 - moteur 1.2 8V.....après 10 seconde au régime de
de 6500tr/mn instantané à 6700 tr/mn
 - moteur 1.2 16V..... instantané à 7000 tr/mn
 - moteur 1.8 16V instantané à 7150 tr/mn

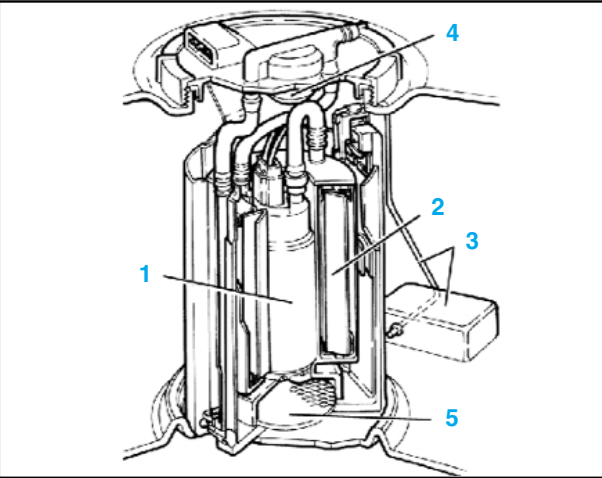
- Bougies :
 - moteur 1.2 8V NGK BKR 5EZ
 - moteur 1.2 16V..... NGK DC PR 8E-N
Champion RA4 HCX
 - moteur 1.8 16V NGK BKR 6EKC
Champion RC 8BYC
Champion RC 10YCC

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

- Le circuit d'alimentation en carburant est «sans retour», c'est-à-dire qu'il est équipé d'une seule canalisation qui relie le réservoir au moteur.
- La canalisation de retour, le filtre et le régulateur de pression ont ainsi été éliminés. Ces deux derniers composants sont intégrés dans le bloc de pompe.
- Cela permet :
 - de réduire au maximum les risques d'incendie du véhicule en cas d'accident,
 - de réduire les émission de vapeurs de carburant dans l'atmosphère.
- Le réservoir de carburant, positionné devant l'essieu AR est en plastique à haute résistance mécanique.
 1. Réservoir de carburant
 2. Ensemble de pompe immergée complet
 3. Tuyau d'introduction du carburant
 4. Collecteur de carburant
 5. Injecteurs électroniques



ENSEMBLE DE POMPE IMMERGE AVEC COMMANDE DE JAUGE DE NIVEAU



- Il est composé principalement des éléments suivants :
 - un filtre à carburant (2)
 - une jauge de niveau (3) à flotteur
 - un régulateur de pression (4) à membrane
 - un préfiltre à tamis (5)

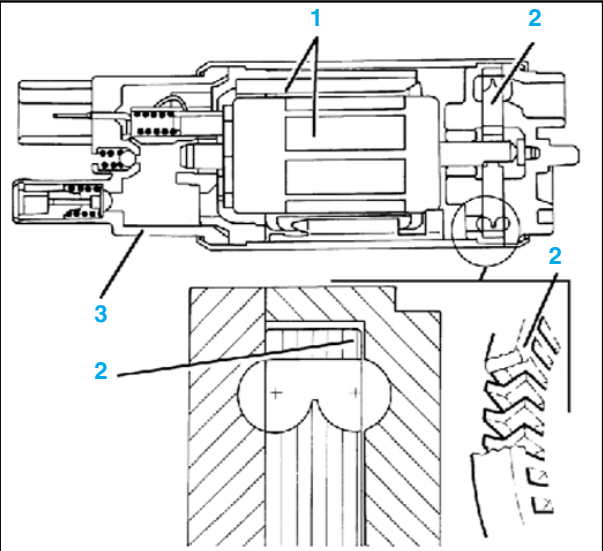
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

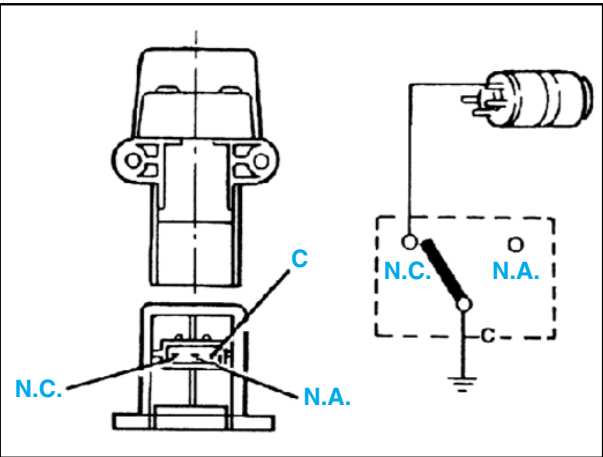
CARROSSERIE

POMPE ÉLECTRIQUE A CARBURANT

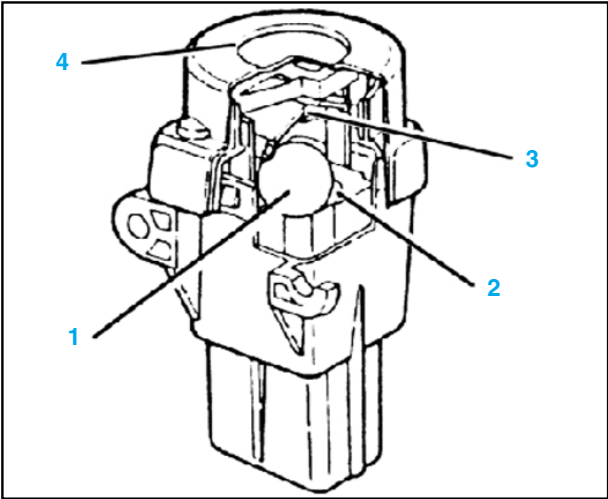


- La pompe électrique à carburant dispose d'un moteur électrique à aimant permanent (1) qui commande la turbine de la pompe (2) et d'un couvercle de support terminal (3) qui arbitre les raccordements électriques et hydrauliques.
- La pompe électrique est de type simple à flux périphérique à hautes performances en condition de basse tension et température.
- Par rapport aux pompes volumétriques, les pompes électriques présentent les avantages suivants :
 - un poids réduit,
 - un encombrement réduit.
- Caractéristiques :
 - débit 110 l/h
 - pression 3,5 bar
 - tension 12 V
 - courant 7,5 A

INTERRUPTEUR A INERTIE

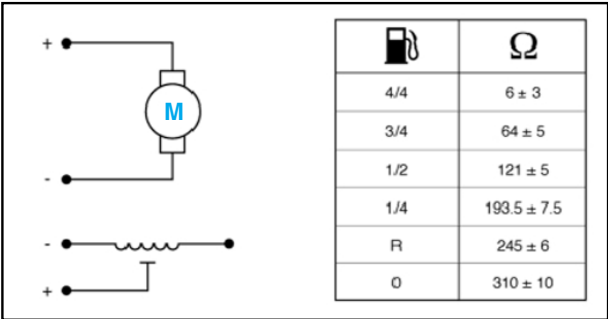


- L'interrupteur à inertie monté sur la partie droite sous le tableau de bord côté passager, coupe, en cas de choc, le branchement à la masse de la pompe électrique à carburant et par conséquent l'alimentation du dispositif d'injection.
- Une bille en acier (1) montée dans un logement de forme conique (2) est maintenue en position par la force d'attraction d'un aimant permanent placé à proximité.
- Lors de charges spécifiques de décélération, la bille se libère de l'attraction magnétique et sort progressivement du support de forme conique en opérant un mouvement vers le haut suivant l'angle du cône.



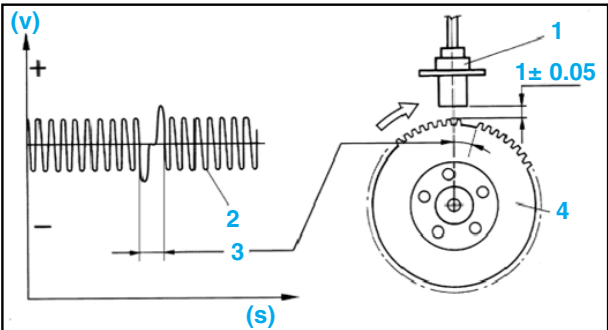
- Au-dessus de la bille se trouve un mécanisme à déclenchement rapide (3) qui constitue le circuit électrique normalement fermé.
- Quand le mécanisme est frappé par la bille, il change de position, et passe en circuit normalement ouvert en coupant le circuit de masse de la pompe électrique à carburant.
- L'interrupteur peut être rétabli en actionnant un poussoir protégé par un couvercle souple (4).

VALEURS ÉLECTRIQUES DE LA JAUGE DE NIVEAU



CAPTEUR DE CLIQUETIS

- Caractéristiques électriques :
 - résistance : 532 à 588 ohms à 20°C



- 1. Capteur
- 2. Signal de sortie
- 3. Signal correspondant aux deux dents manquantes
- 4. Poulie de vilebrequin avec couronne d'impulsions

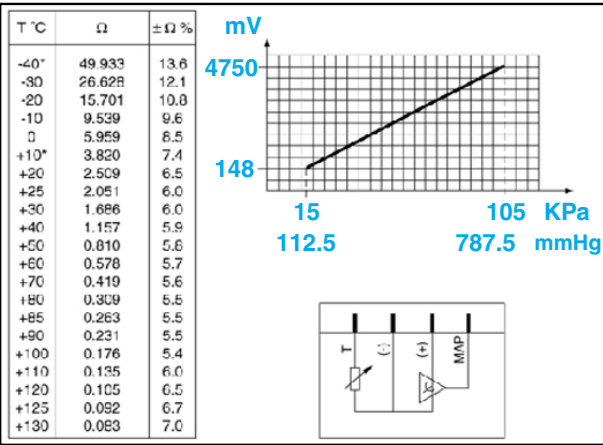
CAPTEUR DE RÉGIME

- Le flux magnétique généré par l'aimant (3), subit, en raison du passage des dents de la couronne d'impulsions, des oscillations provoquées par la variation de l'entrefer.

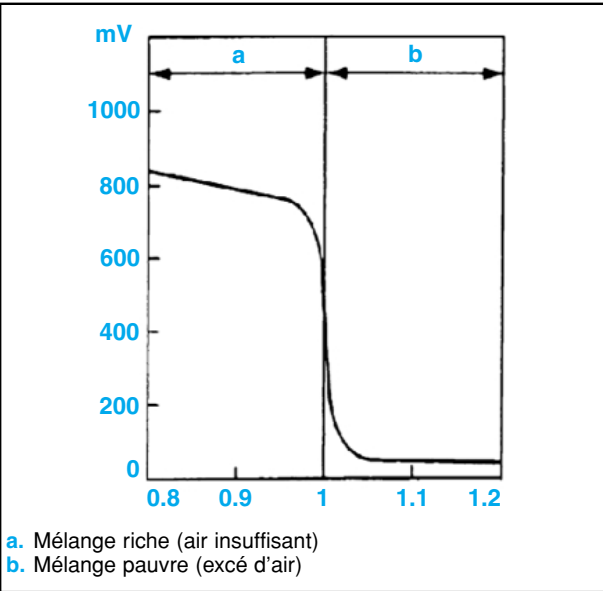
- Ces oscillation induisent une force électromotrice dans l'enroulement (2)aux extrémités duquel on trouve une tension alternativement positive (dent face au capteur) et négative (gorge face au capteur).
- Le pic de tension à la sortie du capteur dépend, à supposer que les autres facteurs restent inchangés, de la distance entre le capteur et la dent (entrefer).
- Soixante dents ont été façonnées sur la couronne d'impulsions, dont deux ont été retirées pour créer un repère :
 - le pas de la couronne correspond donc à un angle de 6° (360 divisé par 60 dents).
- Le point de synchronisation est reconnu à la fin de la première dent suivant l'espace des deux dents manquantes :
 - lorsqu'il passe sous le capteur, le moteur se trouve avec le couple de pistons 1 - 4 à 114° avant le PMH.
- Caractéristiques électriques :
 - résistance 1134 à 1386 ohm à 20°
- La distance préconisée (entrefer) pour obtenir des signaux corrects, entre l'extrémité du capteur et la couronne d'impulsions, doit être comprise entre 0,5 ÷ 1,5 mm.

SONDE DE PRESSION ET DE TEMPERATURE DE L'AIR ASPIRE

Caractéristiques électriques



SONDE LAMBDA



- De type «planar», elle est montée sur la partie AV du tuyau d'échappement et renseigne la central d'injection sur l'évolution de la combustion (rapport stoechiométrique).

- Pour obtenir un mélange optimal, il faut que la quantité d'air aspirée par le moteur soit égale à la quantité théorique nécessaire pour brûler la totalité du carburant injecté.
- Dans ce cas, le facteur lambda (lambda), rapport entre la quantité d'air aspirée et la quantité d'air théorique (qui sert à brûler la totalité du carburant injecté) est égale à 1.
- Donc :
 - lambda = 1 mélange idéal
 - lambda > 1 mélange pauvre
 - lambda < 1 mélange riche
- Caractéristiques électriques :
 - alimentation du réchauffeur..... 12 V
 - résistance du réchauffeur 0,5 à 1 kOhm

BOBINES D'ALLUMAGE

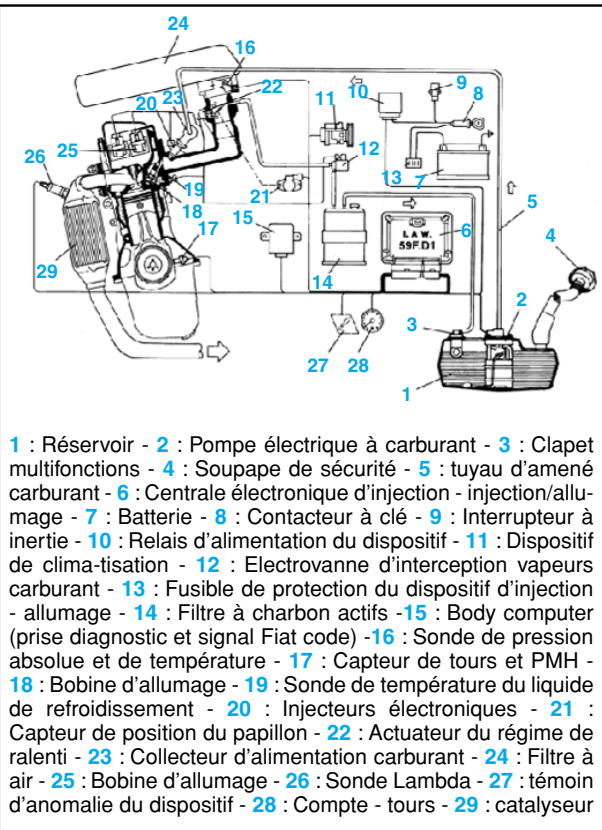
- Caractéristiques électriques (moteurs 1.2) :
 - résistance du circuit primaire 0,52 ÷ 0,62 ohm à 23°C
 - résistance du circuit primaire 6830 ÷ 7830 ohm à 23°C

GESTION DU VENTILATEUR ELECTRIQUE DU RADIATEUR

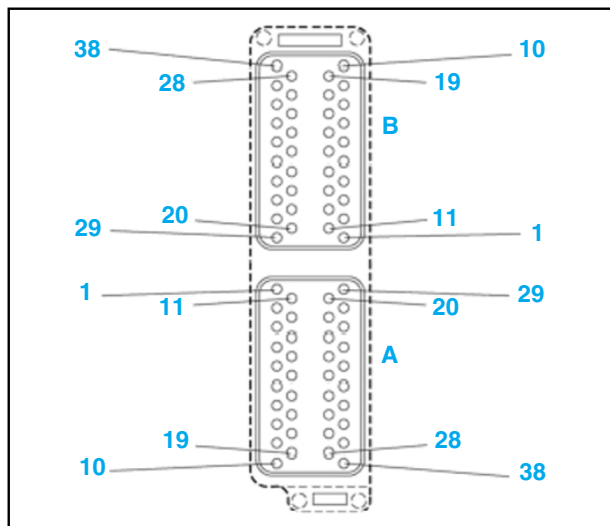
- La centrale contrôle directement le fonctionnement du ventilateur du radiateur en fonction de la température du liquide de refroidissement moteur et de l'enclenchement du circuit de climatisation.
- Le ventilateur s'enclenche quand la température dépasse 97°C (1ère vitesse) et 101°C (2ème vitesse). Le déclenchement se produit avec une hystérésis de 3°C au-dessous du seuil d'enclenchement.
- La régulation de la vitesse (minimum et maximum) est gérée par l'action de relais spécifiques, situés dans la centrale de contrôle du circuit de climatisation et commandés par la centrale.

Moteur 1.2 8V

VUE D'ENSEMBLE



CONNECTEUR DE LA CENTRALE D'INJECTION - ALLUMAGE



Connecteur A

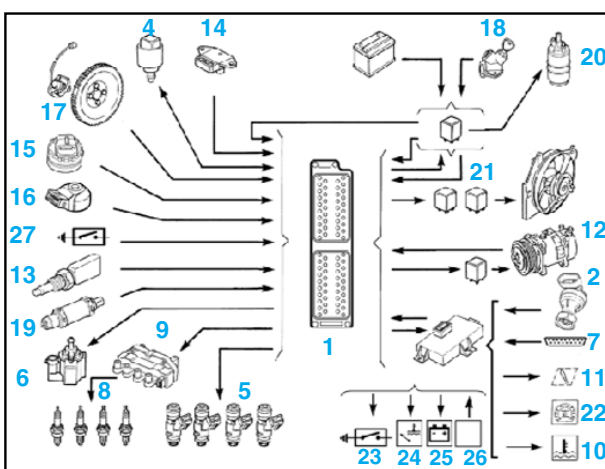
1. Non connecté
2. Non connecté
3. Non connecté
4. Alimentation de la centrale (+30)
5. Non connecté
6. Commande du relais de la pompe à carburant
7. Non connecté
8. Commande relais 1ère vitesse ventilateur électrique du radiateur
9. Non connecté
10. Non connecté
11. Réchauffeur de sonde Lambda
12. Commande du relais de compresseur du climatiseur
13. Non connect
14. Non connecté
15. Non connecté
16. Ligna série
17. Signal clé (+15/54)
18. Commande relais 2ème vitesse de ventilateur électrique du radiateur
19. Non connecté
20. Ligne CAN (vitesse mini)
21. Non connecté
22. Signal de la sonde Lambda (+)
23. Non connecté
24. Non connecté
25. Non connecté
26. Non raccordé
27. Signal d'enclenchement du climatiseur
28. Demande 1ère vitesse du ventilateur électrique (trinary)
29. Ligne CAM (faible vitesse)
30. Non connecté
31. Non connecté
32. Signal de la sonde Lambda (-)
33. Non connecté
34. Blindage de la sonde lambda
35. Non connecté
36. Demande 2ème vitesse du ventilateur électrique (quadrimary)

Connecteur B

1. Non connecté
2. Non connecté
3. Capteur de papillon
4. Non connecté
5. Sonde de température d'eau
6. Capteur de cliquetis (+)
7. Non connecté
8. Blindage du capteur de cliquetis

9. Commande actionneur de ralenti (phase C)
10. Commande bobine d'allumage (cylindres n°2 - 3)
11. Non connecté
12. Non connecté
13. Capteur de pression absolue
14. Sonde de température d'air
15. Capteur de cliquetis (-)
16. Non connecté
17. Commande de l'actuateur du ralenti (phase A)
18. Commande de l'actuateur du ralenti (phase D)
19. Commande de l'actuateur du ralenti (phase B)
20. Masse potentiomètre et PRT
21. Non connecté
22. + 5V alimentation capteur PRT
23. Interrupteur de pression d'huile
24. Non connecté
25. Capteur de tour et PRH (+)
26. Commande électrovanne canister
27. Commande d'injecteur du cylindre n°4
28. Commande d'injecteur du cylindre n°1
29. Masse de la sonde de température d'eau
30. Non connecté
31. Non connecté
32. + 5V alimentation capteur TPS
33. Non connecté
34. Blindage du capteur tours et PMH
35. Capteur de tours et PMH (-)
36. Commande d'injecteur du cylindre n°2
37. Commande d'injecteur du cylindre n°3
38. Commande bobine d'allumage (cylindres n°1 - 4)

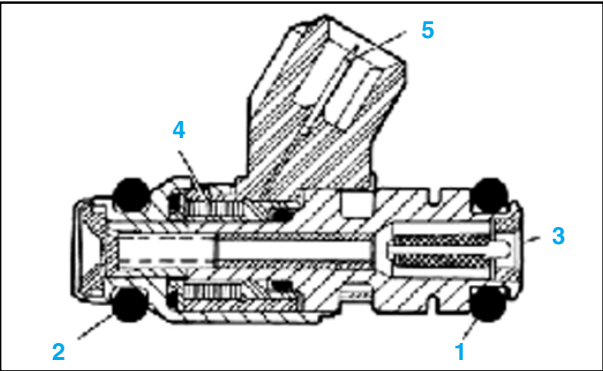
SCHEMA DES INFORMATIONS EN ENTREE / SORTIE DE LA CENTRALE



1. Centrale électronique
2. Capteur tachymétrique
3. Body computer (avec centrale Fiat CODE intégré)
4. Actuateur du régime de ralenti moteur
5. Injecteurs électroniques
6. Electrovanne des vapeurs de carburant
7. Prise pour diagnostique
8. Bougies d'allumage
9. Bobines d'allumage
10. Témoin de température excessive du liquide de refroidissement du moteur
11. Témoin d'anomalie d'injection
12. Dispositif de climatisation
13. Sonde de température du liquide de refroidissement du moteur
14. Sonde de pression et de température d'air aspiré
15. Capteur de position papillon
16. Capteur de cliquetis
17. Capteur de tours et PMH
18. Contacteur à clé
19. Sonde Lambda
20. Pompe électrique carburant

- 21. Relais de commande vitesse mini et maxi ventilateur électrique
- 22. Tachymètre / compteur kilométrique
- 23. Pression d'huile moteur
- 24. Température moteur
- 25. Tension batterie
- 26. Direction assistée
- 27. Interrupteur de pression d'huile moteur

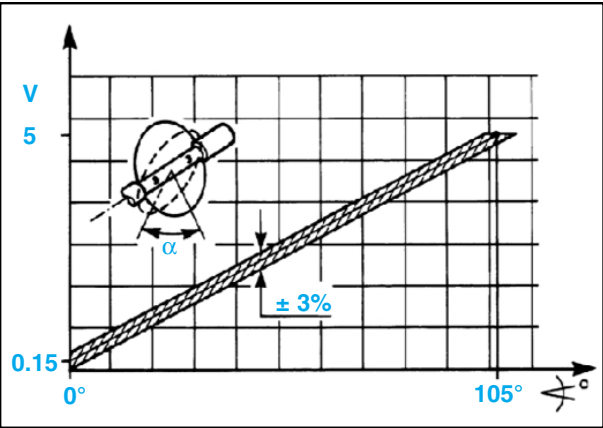
INJECTEURS



- Les injecteurs sont du type miniature (pico), alimentés sous **12 V** avec une résistance interne de **13,8 ohm à 20°C**
- La fixation des injecteurs est effectuée par la rampe distributrice de carburant qui les enfonce dans leurs logements aménagés sur les conduits d'admission tandis que deux bagues (1) et (2) en caoutchouc fluoré assurent l'étanchéité sur le conduit d'admission et la rampe distributrice.
- L'alimentation en carburant se produit par la partie supérieure (3) de l'injecteur, dont le corps contient l'enroulement (4) relié aux bornes (5) du connecteur, électrique (6).

Nota : Pendant les opérations de dépose - repose, ne pas exercer de contraintes supérieures à **120 Nm** sur le connecteur de l'injecteur sous peine de compromettre son bon fonctionnement.

CAPTEUR DE POSITION DU PAPILLON



- Le potentiomètre est de type linéaire (mono - rampe) : ses caractéristiques principales sont :
 - course mécanique totale..... **110° ± 8°**
 - plage opérationnelle..... **90 ± 2**
 - plage opérationnelle de température..... **-30°C ÷ +125°C**
- Pendant le fonctionnement, la centrale de commande alimente le potentiomètre avec une tension de **5 V**. Le paramètre mesuré est la position de l'ouverture du papillon (de mini à maxi) pour la gestion du contrôle d'injection.
- En fonction de la tension de sortie, la central reconnaît l'ouverture du papillon et corrige en conséquence le titre du mélange.

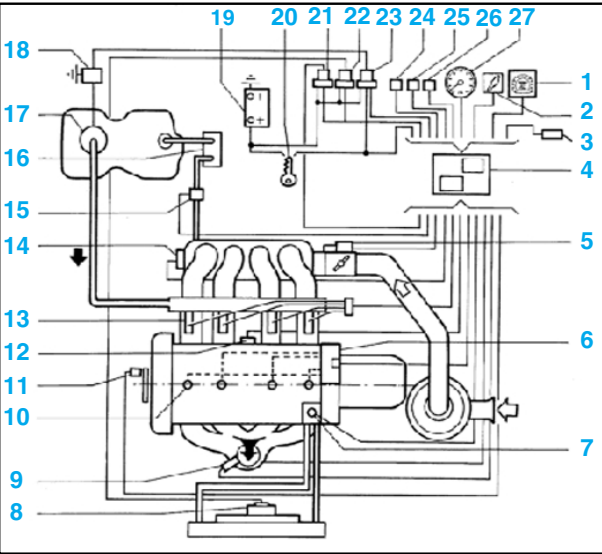
- Avec le papillon fermé, un signal électrique de tension est transmis à la centrale qui identifie l'état de ralenti et de coupure (cut-off) (en les distinguant grâce au nombre de tours moteur).
- Caractéristiques électriques :
 - Résistance fixe (entre broches A et B) = **1200 ohms**
 - Résistance variable (entre brches A et C) = **0 à 1200 ohms ±20%**

nota:

- Le remplacement du seul capteur est impossible, car il constitue un bloc unique avec le corps papillon.

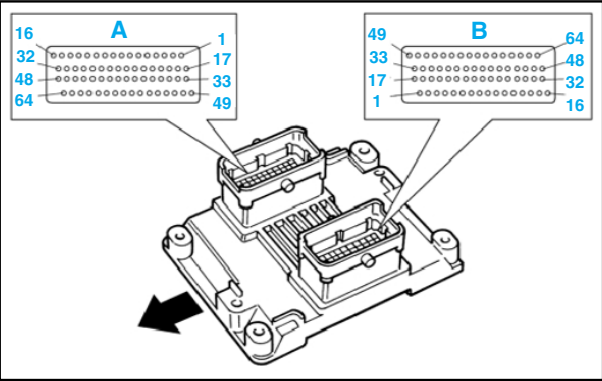
Moteur 1 - 2 16 V

VUE D'ENSEMBLE



- 1. Tachymètre (via réseau CAN)
- 2. Témoin d'anomalie du dispositif
- 3. Poussoir city (via réseau CAN)
- 4. Centrale de contrôle moteur
- 5. Actionneur de la commande de papillon et capteur de position papillon
- 6. Bobine d'allumage
- 7. Sonde de température du liquide de refroidissement
- 8. Ventilateur électrique du radiateur
- 9. Sonde Lambda
- 10. Bougies d'allumage
- 11. Capteur de régime moteur et PMH
- 12. Capteur de cliquetis
- 13. Electro - injecteurs
- 14. Sonde de pression absolu et de température d'air
- 15. Electrovalve de régénérateur du filtre à charbon
- 16. Filtre à charbon actifs
- 17. Bac (comprenant la pompe électrique, le régulateur de pression, le filtre, le capteur de niveau)
- 18. Interrupteur à inertie
- 19. Batterie
- 20. Contacteur à clé
- 21. Relais du système de contrôle moteur
- 22. Relais de la pompeélectrique à carburant
- 23. Relais (un ou plusieurs) de ventilateur électrique radiateur
- 24. Connexion climatisation
- 25. Connexion CODE (via réseau CAN)
- 26. Connexion à l'appareil de diagnostic (via réseau CAN)
- 27. Compte - tours (via réseau CAN)

CONNECTEUR DE LA CENTRALE D'INJECTION - ALLUMAGE



Connecteur A

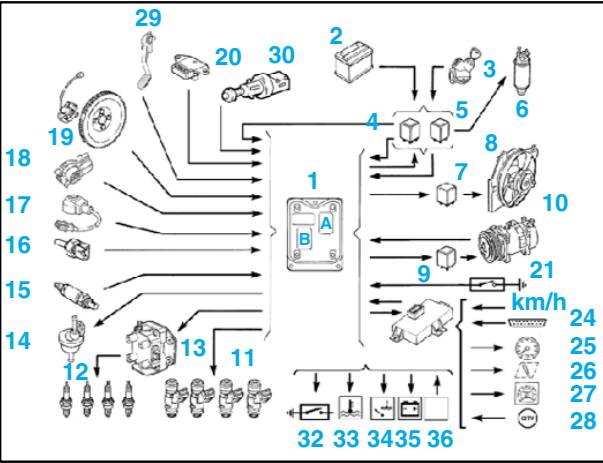
- LM1. Non connectée
- LM2. Injecteur cylindre
- LM3. Non connectée
- LM4. Non connectée
- LM5. Non connectée
- LM6. Capteur de pression
- LM7. + 5 V capteurs
- LM8. Sonde Lambda
- LM9. Masse sonde de température moteur
- LM10. Capteur de tours
- LM11. Actionneur papillon (masse)
- LM12. Non connectée
- LM13. Non connectée
- LM13. Non connectée
- LM14. Non connectée
- LM15. Non connectée
- LM16. Non connectée
- LM17. Non connectée
- LM18. Injecteur cylindre 2
- LM19. Non connectée
- LM20. Non connectée
- LM21. Capteur de cliquetis
- LM22. Non connectée
- LM23. Entrée signal potent. papillon 1
- LM24. Non connectée
- LM25. Masse sonde Lambda
- LM26. Masse capteur de pression
- LM27. Non connectée
- LM28. Actionneur papillon (positif)
- LM29. Non connectée
- LM30. Non connectée
- LM31. Bobine 2 cylindres n°2, 3
- LM32. Bobine 2 cylindres n°1, 4
- LM33. Canister
- LM34. Injecteur cylindres n° 4
- LM35. Non connectée
- LM36. Non connectée
- LM37. Masse du capteur du cliquetis
- LM38. Sonde température moteur
- LM39. Entrée signal potentiomètre papillon 2
- LM40. Non connectée
- LM41. Non connectée
- LM41. Capteur de tours
- LM43. Actionneur papillon
- LM44. Non connectée
- LM45. Non connectée
- LM46. Non connectée
- LM47. Non connectée
- LM48. Non connectée
- LM49. Réchauffeur de sonde
- LM50. Non connectée
- LM51. Injecteur cylindre 1
- LM52. Non connectée
- LM53. Non connectée
- LM54. Non connectée

- LM55. Sonde de température d'air
- LM56. + 5 V potentiomètres papillon
- LM57. Non connectée
- LM58. Masse potentiomètres papillon
- LM59. Non connectée
- LM60. Actionneur papillon positif
- LM61. Non connectée
- LM62. Non connectée
- LM63. Non connectée
- LM64. Non connectée

Connecteur B

- LV1. Non connectée
- LV2. Ligne K
- LV3. Température du moteur pour C.A.
- LV4. + 5 V potentiomètre pédale d'accélérateur 2
- LV5. Masse potentiomètre pédale d'accélérateur 2
- LV6. Non connectée
- LV7. Signal d'embrayage
- LV8. Position Neutral en provenance de C.A.
- LV9. Non connectée
- LV10. Signal di Lock Up en provenance de C.A.
- LV11. Réseau CAN (HIGH)
- LV12. Non connectée
- LV13. Non connectée
- LV14. Relais ventilateur vit. 1
- LV15. Non connectée
- LV16. Non connectée
- LV17. Alimentation du relais principal
- LV18. Alimentation du stand by (+30)
- LV19. Relais principal
- LV20. Non connectée
- LV21. + 5 V potent. pédale d'accélérateur
- LV22. Masse potentiomètre pédale d'accélérateur
- LV23. Non connectée
- LV24. Quadrinary switch (HIGH)
- LV25. Interrupteur feu de frein
- LV26. Demande de Idle Up (ralenti) en provenance de C.A.
- LV27. Non connectée
- LV28. Non connectée
- LV29. Signal de couple du moteur pour C.A.
- LV30. Relais ventilateur vit. 2
- LV31. Non connectée
- LV32. Non connectée
- LV33. Alimentation du relais pricipal
- LV34. Non connectée
- LV35. Position du papillon pour C.A.
- LV36. Non connectée
- LV37. Signal d'entrée potentiomètre accélérateur 2
- LV38. Demade allumage témoin d'anomalie en provenance de C.A.
- LV39. Non connectée
- LV40. Activation du conditionneur à partir du tableau de bord
- LV41. Non connectée
- LV42. Signal pression d'huile
- LV43. Réseau CAN (LOW)
- LV44. Non connectée
- LV45. Non connectée
- LV46. Relais compresseur de climatiseur
- LV47. Non connectée
- LV48. Non connectée
- LV49. Alimentation du relais pricipal
- LV50. Non connectée
- LV51. Reconnaissance de la clé de contact (+15)
- LV52. Non connectée
- LV53. Non connectée
- LV54. Signal d'entrée potent. accélérateur 1
- LV55. Non connectée
- LV56. Quadrinary switch (LOW)
- LV57. Non connectée
- LV58. Non connectée
- LV59. Non connectée
- LV60. Non connectée
- LV61. Non connectée
- LV62. Relais de la pompe à carburant
- LV63. Non connectée
- LV64. Non connectée

SCHEMA DES INFORMATIONS EN ENTREE / SORTIE DE LA CENTRALE



- 1. Centrale de contrôle moteur
- 2. Batterie
- 3. Contacteur à clé
- 4. Relais du système de contrôle moteur
- 5. Relais de la pompe électrique à carburant
- 6. Pompe électrique à carburant
- 7. Relais de ventilateur électrique du radiateur
- 9. Signal d'enclenchement du compresseur
- 10. Compresseur
- 11. Injecteurs électroniques
- 12. Bougies d'allumage
- 13. Bobine d'allumage
- 14. Electrovalve de régénération du filtre à charbon
- 15. Sonde Lambda
- 16. Sonde de température du liquide de refroidissement
- 17. Capteur de cliquetis
- 18. Actuateur de commande de papillon et capteur de position papillon
- 19. Capteur de régime moteur et PMH
- 20. Sonde de pression absolue et de température d'air
- 21. Interrupteur de pression d'huile
- 22. Body computer
- 23. Centrale CODE (via réseau CAN)
- 24. Connexion à l'appareil de diagnostic (via réseau CAN)
- 25. Compte-tours (via réseau CAN)
- 26. Témoin d'anomalie du dispositif (via réseau CAN)
- 27. Tachymètre (via réseau CAN)
- 28. Poussoir CYTY pour direction assistée (via réseau CAN)
- 29. Capteur de la pédale d'accélérateur
- 30. Interrupteur de la pédale d'embrayage
- 31. Pression d'huile du moteur
- 32. Pression de l'huile présente
- 33. Température maximum moteur (témoin sur combiné de bord)
- 34. Température moteur
- 35. Tension batterie
- 36. Signal provenant de la direction assistée

INJECTEURS

- La résistance de l'injecteur peut être mesurée en débranchant le connecteur et en branchant un ohmmètre.
- valeur de la résistance..... 14,5 ohm

PAPILLON DE GAZ

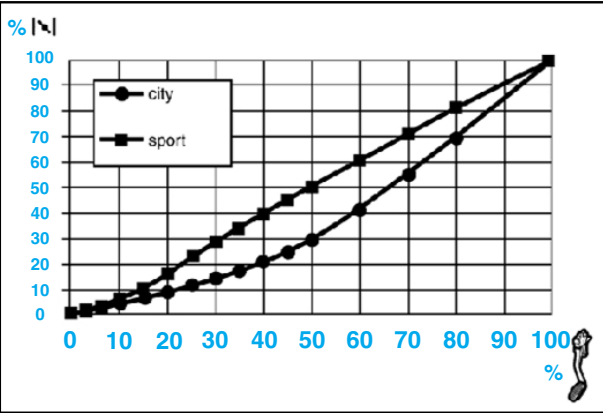
- Un moteur à commande électronique assure la gestion de l'ouverture du papillon.
- Le système ME7-3 pilote le papillon motorisé en fonction de la demande de la pédale d'accélérateur.
- Un potentiomètre, relié à la pédale, transmet un signal de tension à la centrale où il est traité pour la définition de lois d'ouverture plus ou moins accentuées.
- Dans les versions équipées de B.V. à 6 vitesses et dans les

versions avec B.V. automatique, le système est en mesure de piloter le déplacement du papillon suivant deux cartographie :

- l'une pour une conduite de type sportif, l'autre pour une conduite du type confort.

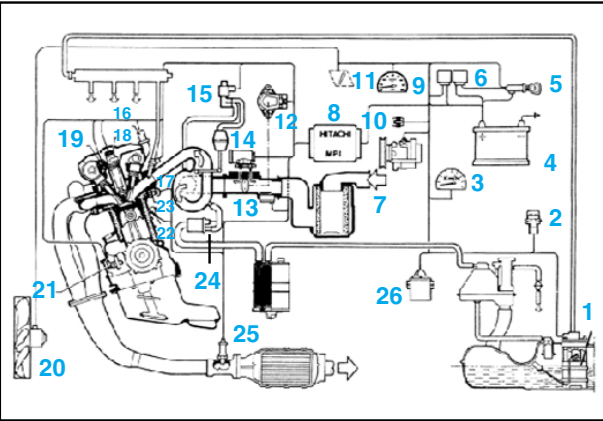
- L'utilisateur peut modifier au moyen de l'interrupteur «CYTI» aussi bien la direction assistée électrique que la réponse du moteur à l'action de la pédale d'accélérateur.

- Notamment :
- quand la fonction «CYTY» est activée, on obtient un mouvement plus souple du papillon,
- lorsque la fonction «CYTY» est désactivée, la réponse est plus vive.
- Modalité d'activation :
- appuyer sur le poussoir CYTY,
- relâcher la pédale d'accélérateur,
- la centrale active la gestion.



Moteur 1 - 8 16 V

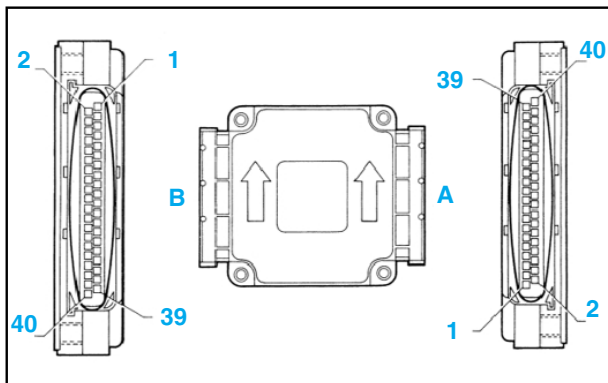
VUE D'ENSEMBLE



- 1. Pompe électrique à carburant
- 2. Interrupteur inertiel
- 3. tachymètre
- 4. Batterie
- 5. Contacteur à clé
- 6. Relais du dispositif d'injection
- 7. Compresseur du climatiseur
- 8. Centrale d'injection - allumage
- 9. Compte-tours
- 10. Prise de diagnostic
- 11. Témoin d'anomalie du dispositif
- 12. Capteur de position du papillon
- 13. Corps papillon avec débitmètre intégré
- 14. Actionneur de ralenti moteur
- 15. Electrovanne de commande de l'actionneur du collecteur modulaire
- 16. Electroaimant du variateur de phase
- 17. Injecteurs électroniques

18. Bobines d'allumage
19. Capteur de l'angle de came
20. Ventilateur électrique du radiateur
21. Capteur de tours
22. Capteur de cliquetis
23. Sonde de température du liquide de refroidissement du moteur
24. Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
25. Sonde Lambda
26. Body computer (avec fonction Fiat CODE)

CONNECTEUR DE LA CENTRALE D'INJECTION - ALLUMAGE



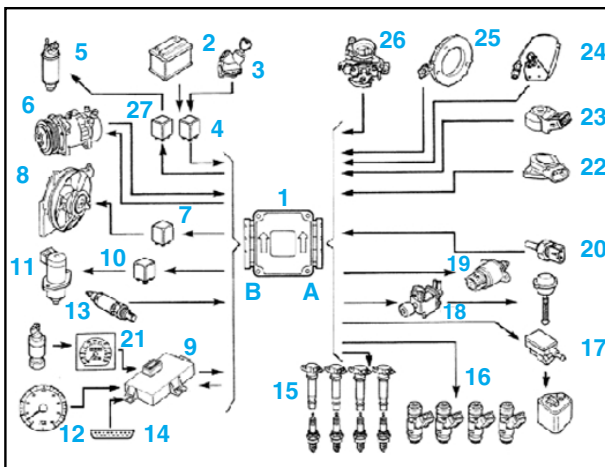
Connecteur A

1. Commande d'injecteur du cylindre n°1
2. Commande d'injecteur du cylindre n°2
3. Commande d'injecteur du cylindre n°3
4. Commande d'injecteur du cylindre n°4
5. Masse d'allumage
6. Masse de puissance -1
7. Commande de bobine du cylindre n°1
8. Commande de bobine du cylindre n°2
9. Commande de bobine du cylindre n°3
10. Commande de bobine du cylindre n°4
11. Masse de la température du liquide de refroidissement
12. Masse du débitmètre
13. Non connectée
14. Signal du débitmètre
15. Signal du capteur de position du papillon
16. Signal de la sonde de température du liquide de refroidissement
17. Alimentation du capteur de position du papillon
18. Masse du signal de position du papillon
19. Signal du capteur de cliquetis
20. Masse du capteur de cliquetis
21. Masse du conteneur
22. Signal du capteur de phase du moteur
23. Positif du capteur de tours du moteur
24. Négatif du capteur de tours du moteur
25. Masse du convertisseur A / D
26. Masse des capteurs
27. Commande de l'électrovanne de lavage du filtre à charbons
28. Blindage du capteur de tours du moteur
29. Commande de l'électrovanne du collecteur modulaire
30. Non connectée
31. Masse du capteur de phase du moteur
32. Non connectée
33. Non connectée
34. Non connectée
35. Masse de puissance -2
36. Non connectée
37. Commande de l'actionneur de ralenti phase 1
38. Commande de l'actionneur de ralenti phase 2
39. Commande de l'actionneur de ralenti phase 3
40. Commande de l'actionneur de ralenti phase 4

Connecteur B

1. Commande du relais d'alimentation des dispositifs
2. Alimentation centrale (+15)
3. Alimentation de puissance - 1
4. Alimentation de puissance - 2
5. Alimentation centrale (+30)
6. Non connectée
7. Commande du relais de la pompe à carburant
8. Non connectée
9. Signal d'enclenchement du compresseur de climatiseur (le cas échéant)
10. Commande du relais du compresseur du climatiseur (le cas échéant)
11. Commande du relais de l'électrovanne du variateur de phase
12. Non connectée
13. Non connecté
14. Commande du relais du ventilateur électrique vitesse mini
15. Commande du relais du ventilateur électrique vitesse maxi
16. Non connectée
17. Non connectée
18. Non connectée
19. Non connectée
20. Signal de la sonde lambda
21. Négatif de la sonde lambda
22. Non connectée
23. Non connectée
24. Non connectée
25. Non connectée
26. Sélection de l'équipement (à la masse uniquement pour les versions non climatisées)
27. Signal du thermostat à trois niveaux (uniquement pour les versions climatisées)
28. Signal du thermostat à quatre niveaux (uniquement pour les versions climatisées)
29. Non connectée
30. Non connectée
31. Non connectée
32. Ligne k
33. Non connectée
34. Non connectée
35. Non connectée
36. Non connectée
37. Ligne CAN
38. Ligne CAN
39. Non connectée
40. Non connectée

SCHÉMA DES INFORMATIONS EN ENTREE / SORTIE DE LA CENTRALE



1. Centrale de contrôle du moteur HITACHI
2. Batterie
3. Contacteur à clé

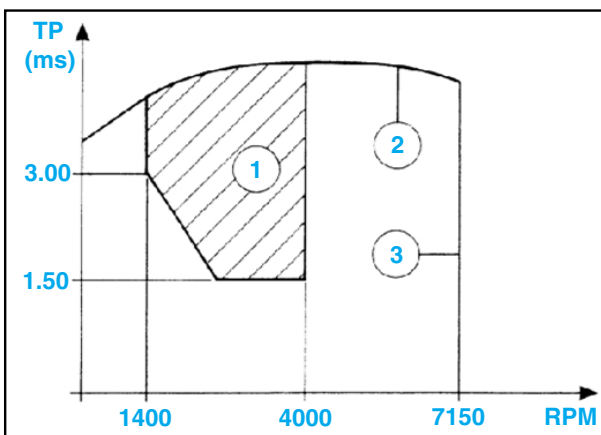
4. Relais d'alimentation du dispositif
5. Pompe électrique à carburant
6. Dispositif du climatiseur
7. Relais du ventilateur de radiateur
8. Ventilateur de radiateur
9. Ordinateur de bord (body computer) (avec fonction Fiat CODE)
10. Relais de l'électroaimant du variateur de phase
11. Electroaimant du variateur de phase
12. Compte-tours (Ligne CAN)
13. Sonde Lambda
14. Prise diagnostic (Ligne CAN)
15. Bobines d'allumage
16. Injecteurs électroniques
17. Electrovanne des vapeurs de carburant
18. Electrovanne de commande de l'actionneur du collecteur modulaire
19. Moteur pas-à-pas de réglage du ralenti
20. Sonde de température du liquide de refroidissement
21. Tachymètre
22. Capteur de position du papillon
23. Capteur de cliquetis
24. Capteur d'angle de came
25. Capteur de régime moteur
26. Débitmètre d'air
27. Relais de la pompe électrique à carburant

INJECTEURS

- Valeur de résistance de l'injecteur : **14,5 ohm**

CAPTEUR DE TOURS

- La valeur de la résistance du capteur de tours est de **570 ± 57 ohm à 20°C**



1. Variateur en position ON
2. Courbe TP de puissance (charge du moteur)
3. Limitation du moteur

VARIATEUR DE PHASE

- En cas d'activation/désactivation du variateur de phase, l'avance de «base» est adaptée en fonction du régime et de la charge du moteur.
- La centrale commande l'actionneur hydraulique du variateur de phase (monté sur l'arbre à cames côté admission) via un actuateur de pilotage.
- Le variateur possède deux positions de fonctionnement :
 - position OFF (puissance et charges moteur réduites au minimum) qui correspond à la valeur normale de calage de l'arbre à cames,
 - position ON (couple) qui correspond à une avance de **25°** du vilebrequin de l'arbre à cames.
- Le variateur, normalement en position OFF, commute sur position ON en fonction de la charge du moteur et du régime de rotation (voir schéma).
- Dans tous les cas, la position ON est activée uniquement lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse **40°C**.

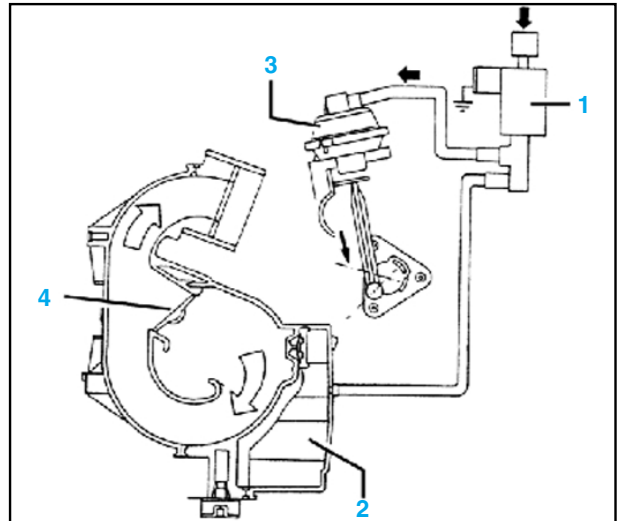
COLLECTEUR D'ADMISSION MODULABLE

CARACTERISTIQUE

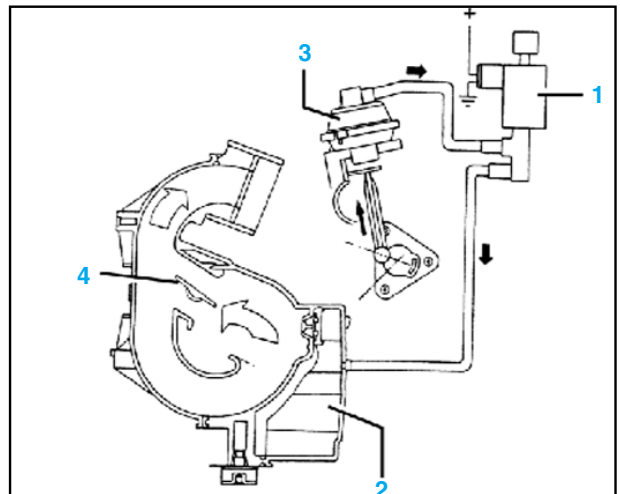
- Il s'agit d'un collecteur d'admission de longueur modulable géré par la centrale d'injection.
- Il permet d'augmenter le rendement volumétrique et donc :
 - d'optimiser le couple délivré à bas / moyen régime,
 - d'augmenter la puissance à régime élevé.

FONCTIONNEMENT

- La centrale d'injection commande l'électrovanne à deux voies (1) qui met en communication la pompe à vide (2) avec l'actuateur pneumatique (3). Ce dernier, par l'intermédiaire de leviers, permet le mouvement d'ouverture/fermeture des papillons (4).



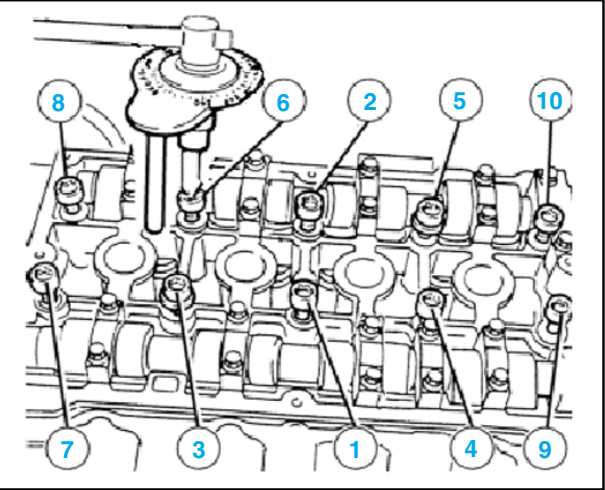
- Ce mouvement permet de donner aux conduits les configurations suivantes :
 - aspiration au moyen des conduits longs (**de 2000 tr/mn à 5400 tr/mn**, avec une charge moteur moyenne élevée) : dans cette position, l'électrovanne n'est pas alimentée et l'actuateur est en position de repos.
 - Les papillons sont donc fermés et le moteur aspire par les conduits longs afin d'obtenir un couple moteur élevé à régime moyen.
 - L'aspiration au moyen des conduits courts (au-dessous de **2000 tr/mn** et au-dessus de **5400 tr/mn**, avec une charge moyenne élevée) : dans cette position, l'électrovanne est alimentée et fait communiquer l'actuateur et le réservoir de dépression qui provoque l'ouverture des papillons. Le moteur aspire donc par les conduits courts afin d'obtenir une puissance maximale.



Couples de serrage (en daN.m)

Culasse

- Moteur 1.2 8 V et 16 V 2 + 3 + 90° + 90°
- Moteur 1.8 16 V..... 2 + 4 + 90° + 90° + 90°



- Bouchon conique de culasse supérieur (moteur 1.2 16V)
 - côté AR (M 14) 1,5
 - côté AV (M 20) 4
- Cache - poussoirs (vis M6) 1
- Chapeaux d'arbre à cames :
 - moteur 1.8 16V (vis M7) 1,
 - moteur 1.2 8V (vis M6 / M8) 1 / 2
- Culasse supérieure (moteur 1.2 16V) (vis M8) 1,5
- Etrier du tirant de réaction sur moteur (1.8 16V) (vis et écrou M12) 8
- Support moteur côté distribution :
 - Moteurs 1.2 (vis M10 / M8) 6 / 2,2
 - Moteur 1.8 (vis M10) 5
- Support rigide côté BV - moteur :
 - écrou M12 9
 - vis M10 5
- Tampon élastique du support côté BV :
 - écrou M12 9
 - vis M8 2,5
- Tampon élastique du support avant :
 - écrou M12 9
 - écrou M10 5
- Tirant de réaction :
 - écrou M12 8
 - vis M12 (sauf 1.8 16V côté BV) 12
 - vis M12 (moteur 1.8 16V côté BV) 8

- Chapeux de palier de vilebrequin (moteur 1.2 8V) (vis M10) 2 + 90°
- Bouchon de vidange d'huile moteur (M18) 2
- Carter d'huile :
 - écrou M6 0,5
 - vis M6 1
 - vis M8 2,5
- Couvercle arrière et avant du vilebrequin (vis M6) 1
- Chapeaux de bielles :
 - moteurs 1.2 (vis M8) 2 + 40°
 - moteur 1.8 (vis M9) 2,5 + 40°
- Volant moteur :
 - vis M8 4,4
 - vis M12 15
- Poulie d'arbre à cames :
 - moteur 1.2 8V (vis M10) 7
 - moteur 1.2 16V (écrou et vis M12) 12
 - moteur 1.8 16V (vis M12 / M6) 12 / 1
- Poulie de vilebrequin :
 - moteurs 1.2 (vis M11 ou M12) 2 + 90°
 - moteur 1.8 (vis M16) 22
- Tendeur de distribution :
 - moteurs 1.2 8V (vis ou écrou M8) 2,8
 - moteur 1.2 et 1.8 16V (écrou M8) 2,5
- Galet fixe de distribution (moteur 1.8 16V) (vis M10) 5
- Poulie d'entraînement de la courroie d'accessoires :
 - moteurs 1.2 (vis M8) 2,2
 - moteur 1.8 (vis M8) 2,5
- Collecteur d'échappement :
 - moteurs 1.2 (vis M8 / écrou M10) 2,7 / 4,5
 - moteur 1.8 (vis M8) 2,5
- Collecteur d'admission :
 - moteur 1.2 8V (écrou M8) 2,7
 - moteur 1.2 16V (écrou M7) 1,5
 - moteur 1.8 (vis M8) 2,5
- Tube d'échappement sur collecteur (écrou M8) 2,5
- Sonde Lambda (M18) 4,5
- Contacteur de pression d'huile (M14) 3,2
- Pompe à huile (vis M6) 1
- Boîtier de thermostat
 - moteurs 1.2 (vis M6) 1
 - moteur 1.8 (vis M8) 2,5
- Pompe à eau
 - moteurs 1.2 (vis et écrou M6) 1
 - moteur 1.8 (vis M8) 2,5
- Electro-aimant variateur de phase
 - moteur 1.8 16 V (vis M7) 1,5
- Sonde de température d'eau
 - moteurs 1.2 (M16) 3,4
 - moteur 1.8 (m16) 3

METHODES DE REPARATION

Mise au point du moteur

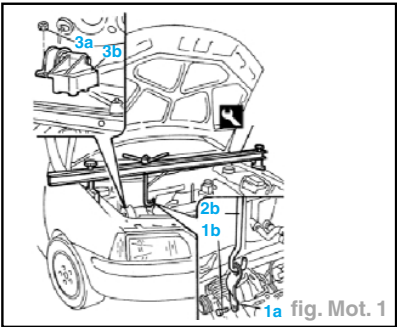
Distribution

Moteur 1.2 8 V

DEPOSE DE LA COURROIE

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer la roue AV.D.
- Déposer le passage de roue AV.D.

- A l'aide d'une vis générique (1b), fixer un étrier (1a) sur le motopropulseur au point indiqué (fig. Mot. 1).
- A l'aide de l'outil (2a) (traverse réf. 1-870-595-000), ancrer le crochet (2b) à l'étrier.
- Dévisser les écrous de fixation (3a) au support moteur et sur coque et déposer le tampon (3b).
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever le support rigide moteur (1b) (fig. Mot. 2).



1a fig. Mot. 1

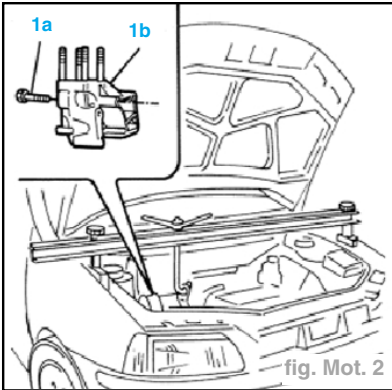


fig. Mot. 2

- Déposer la courroie d'accessoires.
- Déposer la poulie d'entraînement de la courroie d'accessoires.
- Déposer les carters de distribution.
- Pivoter le vilebrequin en amenant l'encoche frappée sur la poulie entraînée (1a) en face de celle située sur la culasse (1b) et l'encoche sur la poulie d'entraînement (1c) en face du repère (1d) sur le corps de la pompe à huile (fig. Mot. 3).
- Desserrer l'écrou du tendeur mobile (2a) et déboîter la courroie de distribution (2b).

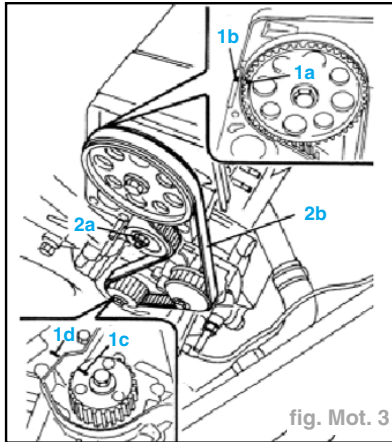


fig. Mot. 3

REPOSE DE LA COURROIE

- Monter la nouvelle courroie de distribution sur les poulies correspondantes.
- Contrôler le calage en vérifiant que l'encoche située sur la poulie entraînée (1a) coïncide avec celle située sur la culasse (1b) et que l'encoche sur la poulie d'entraînement (1c) coïncide avec le repère (1d) sur le corps de la pompe à huile (fig. Mot. 3).
- A l'aide de l'outil (1a) (réf. 1-060-745-100) et (1b) (réf. 1-060-745-300), posi-

tionner le poids (1c) à une distance de 65 mm sur la tige millimétrée (1d) et le bloquer en vissant l'écrou papillon (1e) (fig. Mot. 4).

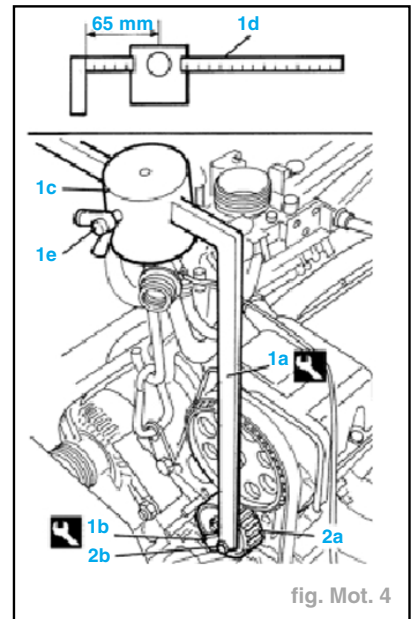


fig. Mot. 4

- Monter l'outil sur le tendeur mobile (2a) et orienter la tige millimétrée à l'horizontale en la bloquant avec l'écrou (2b).
- Faire accomplir deux tours au vilebrequin et vérifier la coïncidence des repères sur la poulie entraînée et sur la poulie d'entraînement avec les repères fixes situés respectivement sur la culasse et sur le corps de la pompe à huile.
- Serrer au couple de 2,8 daN.m l'écrou de fixation du tendeur et retirer l'outil utilisé pour régler la tension.
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

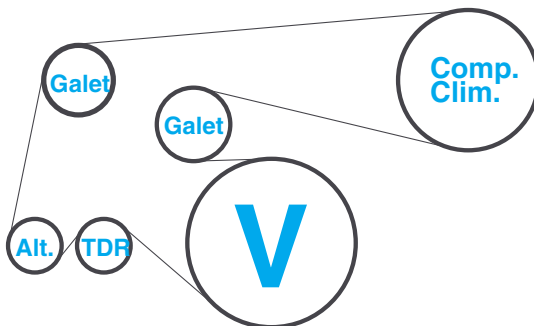
Moteur 1.2 16 V

DEPOSE DE LA COURROIE

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer la rampe d'injection avec les injecteurs.
- Déposer la roue AV - D.
- Déposer le passage de roue AV - D.
- A l'aide d'une vis générique (1b), fixer un étrier (1a) sur le motopropulseur au point indiqué (fig. Mot. 1).
- A l'aide de l'outil (2a) (traverse réf. 1-870-595-000), ancrer le crochet (2b) à l'étrier.
- Dévisser les écrou de fixation (3a) et déposer le tampon support AV (3b).
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever le support rigide moteur (1b) (fig. Mot. 2).
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Déposer la poulie d'entraînement de la courroie d'accessoires.
- Déposer les carters de distribution.
- Retirer les bouchons (1) de protection d'arbre à cames sur la culasse supérieur (fig. Mot. 5).

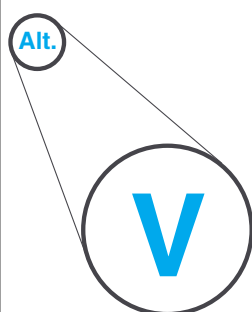
COURROIES D'ACCESSOIRES

Moteur 1.8 16 V

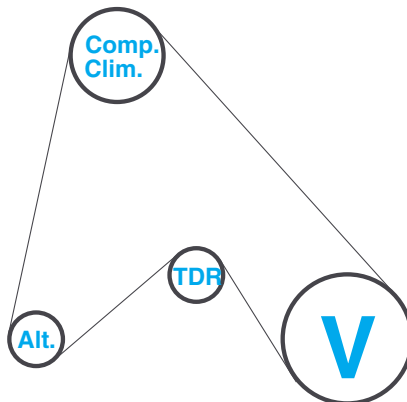


Moteur 1.2 8 V et 16 V

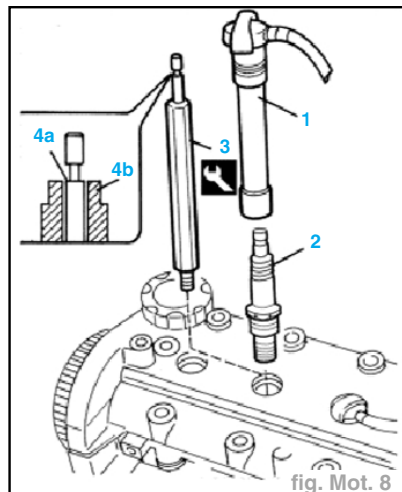
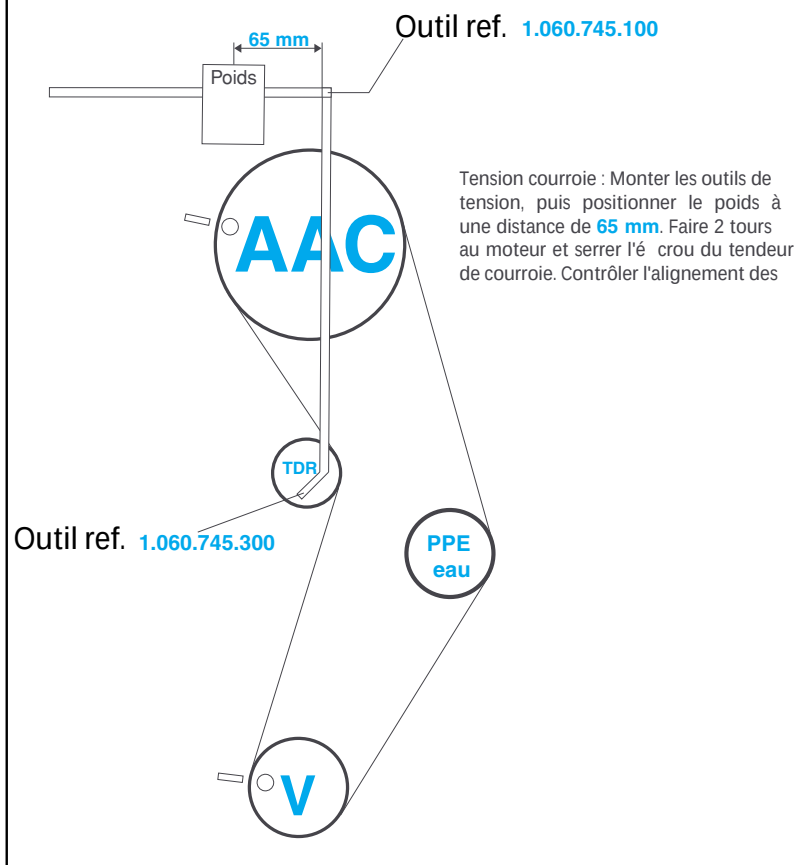
Sans Clim.



Avec Clim.



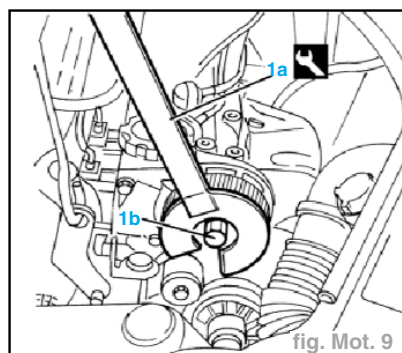
CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR 1.2 8 SOUPAPES



- Quand les deux outils montés dans les sièges des bougies atteignent cette condition, les pistons sont en ligne entr'eux, c'est - à - dire à mi-course, et le piston du cylindre n°1 est en phase de descente, c'est-à-dire en admission.

Nota : Faire pivoter le vilebrequin progressivement pour que l'axe des outils ne soit expulsé par la compression des pistons.

- Utiliser l'outil (1a) (clé réf. **1-860-831-000**) et desserrer la vis de fixation (1b) de la poulie entraînée d'arbre à cames (fig. Mot.9).



- Soulever le pont et monter la courroie de distribution (1a) en procédant dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre, à partir de la poulie d'entraînement (1b) jusqu'à compléter son montage (fig. Mot. 10).

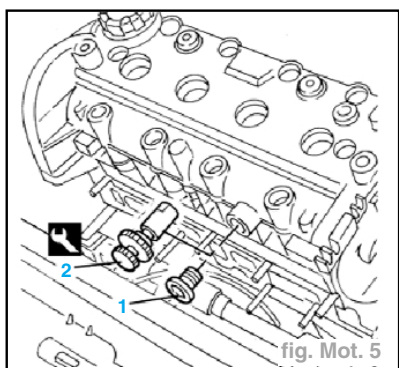
- A l'aide d'un outil approprié, mettre le tendeur mobile en position de tension maximum.

- Baisser le pont et retirer les outils utilisés précédemment pour le calage et le blocage de l'arbre à cames et le calage du vilebrequin.

- A l'aide de l'outil (1a) serrer au couple de **12 daN.m** la vis de fixation (1b) de la poulie entraînée d'arbre à cames (fig. Mot. 9).

- Faire faire deux tours au vilebrequin dans le sens normal de sa rotation.

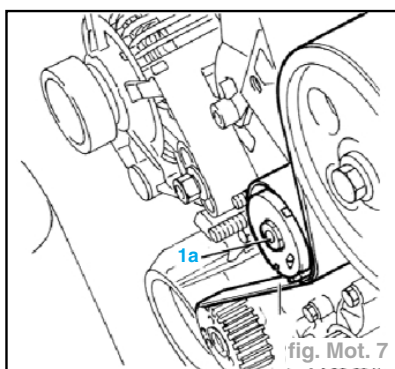
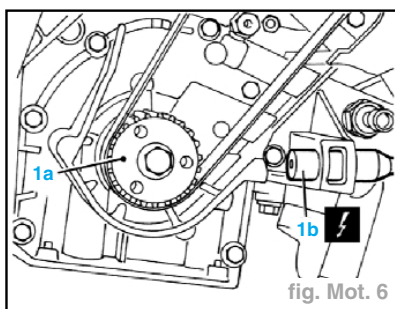
- Desserrer l'écrou de fixation (1a) du tendeur mobile et, à l'aide d'un outillage adapté, agir sur la boutonnière (1b), située sur le tendeur même jusqu'à ce que le repère mobile (1c) coïncide avec le repère fixe (1d) (fig. Mot. 11).



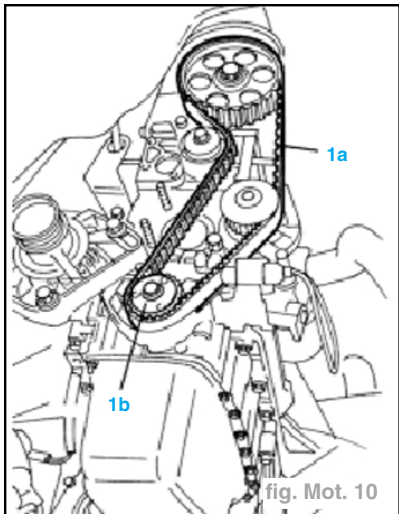
- Pivoter le vilebrequin dans le sens normal de rotation et introduire l'outil (2) (axe de centrage réf. **1-860-985-000**).
- vérifier que le pion de centrage (1a), situé sur la poulie d'entraînement, est à opposé du capteur de tours moteur (1b) (fig. Mot. 6).
- Desserrer l'écrou de fixation du tendeur mobile (1a) et démonter la courroie de distribution (1b) (fig. Mot. 7).

REPOSE DE LA COURROIE

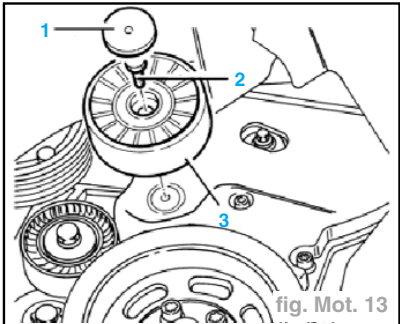
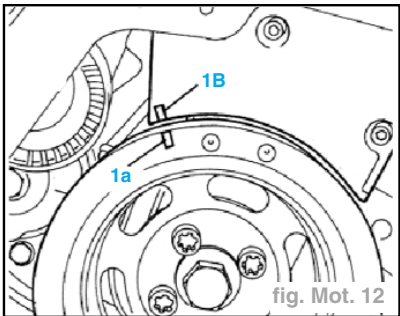
- Débrancher les connexions électriques des bougies (1) (fig. Mot. 8).
- Retirer les bougies (2).
- Monter l'outil dans le siège des bougies du 1er et au 2e cylindre (3) (axes réf. **1-860-992-000**).



- Faire pivoter le vilebrequin dans le sens de rotation par petits déplacements jusqu'à aligner la surface (4a), présente sur l'élément mobile de l'outil, avec le plan fixe (4b) du même outil.



- Serrer au couple de **2,5 daN.m** l'écrou de fixation du tendeur.
- Faire accomplir deux tours au vilebrequin dans le sens normal de sa rotation, puis remonter les outils pour l'alignement des pistons et pour le calage des arbres à cames pour une vérification finale du calage du moteur (fig. Mot. 5 et 8).
- Visser les bougies (serrage à **2,7 daN.m**).
- Abaisser le pont élévateur.
- Brancher les connexions électriques des bougies.
- Visser les bouchons de protection des l'arbres à cames sur la culasse supérieure, côtés AV et AR (serrer respectivement à **4 et 1,5 daN.m**)
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.



Moteur 1.8 16V

DEPOSE DE LA COUROIIE

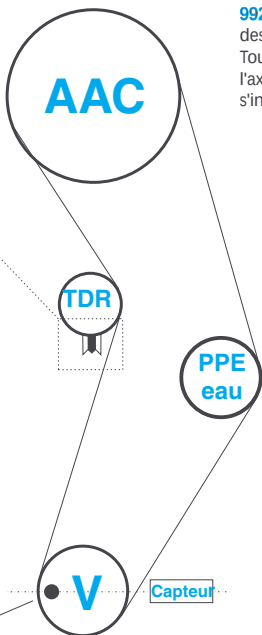
- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Déposer la roue AV - D.
- Déposer le passage de roue AV - D.
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que l'encoche (**1a**) situé sur la poulie de commande d'organes auxiliaires arrive en face de l'ergot (**1b**) situé sur le carter de protection de la courroie de distribution, ainsi le piston du 1er cylindre se trouvera à peu près au P.M.H. en phase d'explosion (fig. Mot. 12).
- Enlever le bouchon cache - vis (**1**) (fig. Mot. 13).

- Dévisser la vis de fixation (**2**).
- Déposer le tendeur fixe de la courroie de commande d'organes auxiliaires (**3**).
- Déposer le réservoir de liquide de refroidissement.
- Déposer le carter de distribution.
- Déposer le tuyau reliant le filtre à air au corps de papillon.
- Déposer le couvercle de protection des bobines d'allumage (**1** et **2**) (fig. Mot. 14).
- Déposer les bobines d'allumage.
- Dévisser les vis de fixations (**1a**) et débrancher du cache poussoirs le tuyau (**1b**) de recyclage des gaz de carter d'huile (fig. Mot. 14).
- Déposer les vis de fixation (**3**) puis le cache - poussoirs (**4**).
- Dévisser et déposer les bougies des cylindres afin de faciliter la rotation du vilebrequin.
- Dévisser et déposer le troisième chapeau correspondant au deuxième cylindre, côté admission (fig. Mot. 15).
- Dévisser et déposer le troisième chapeau correspondant au troisième cylindre, côté échappement.

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR 1.2 16 SOUPAPES

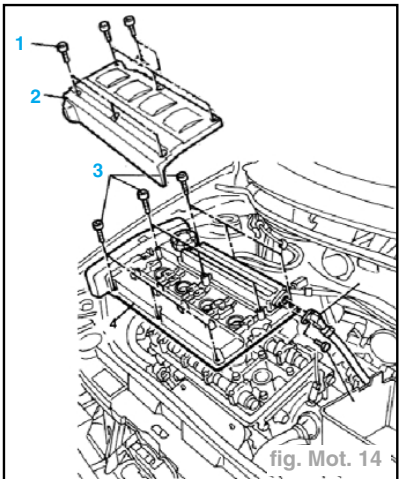
Tension courroie :

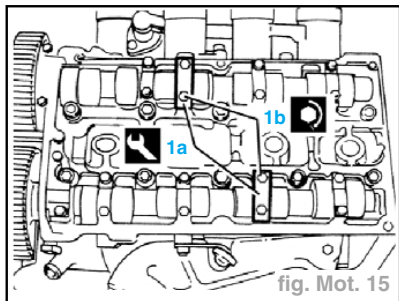
Amener le tendeur en position de tension maximale, serrer l'écrou du tendeur. Faire 2 tours au moteur, desserrer l'écrou du tendeur et aligner le repère mobile de ce dernier avec le repère fixe. Serrer l'écrou du tendeur. Refaire 2 tours au moteur et recontrôler les repères de calage.



Pion de centrage à l'opposé du capteur de régime moteur.

Calage des AAC : Le calage s'effectue avec les pistons à mi-course (utiliser l'outil Ref. **1-860-992-000** à placer dans les puits des bougies des cylindres 1 et 2). Tourner le moteur jusqu'à ce que l'axe de l'outil Ref. **1-860-985-000** s'insère dans les arbres à cames.



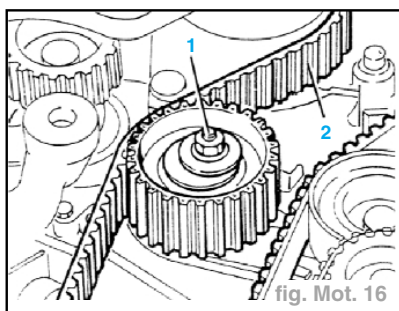


Nota : Repérer la position des chapeaux d'arbres à cames déposés afin de pouvoir les remettre correctement en place lors de la repose.

- Remplacer les chapeaux des arbres à cames par les gabarits (1a) (réf. **1-870-697-000**) et les fixer avec les vis correspondantes au couple de **1 daN.m**.

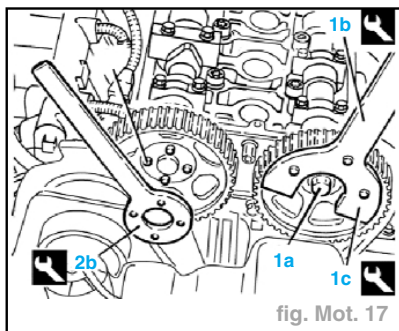
Nota : Les lettres «A» et «S» frappées sur les gabarits désignent l'admission et l'échappement. S'assurer du bon assemblage entre le profil des cames et les gabarits.

- Déposer la poulie de commande d'organe auxiliaires.
- Desserrer l'écrou fixant le tendeur mobile de la courroie de distribution (1) (fig. Mot. 16).
- Déposer la courroie crantée de la commande de distribution (2).



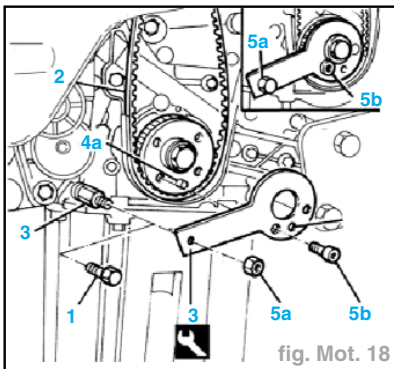
REPOSE DE LA COURROIE

- Desserrer la vis (1a) de la poulie crantée entraînée de distribution, côté échappement, en utilisant comme anti-couple les outils (1b) et (1c) (réf. **1-860-831-000** et **1-860-848-000**) (fig. Mot. 17).



Nota : Les poulies crantées entraînées de distribution sont munies d'encoches : par conséquent, cette opération facilite le positionnement correct de la courroie de distribution.

- Desserrer les vis (2a) de la poulie crantée entraînée de distribution côté admission, en utilisant l'outil (2b) comme anti-couple (réf. **1-860-856-000**).
- Dévisser la vis de fixation de la pompe à huile moteur (1) (fig. Mot. 18).



- Monter la courroie de distribution sur le pignon du vilebrequin (2).
- Monter l'axe de l'outil pour le positionnement du moteur au P.M.H. (3).
- Faire tourner le vilebrequin par petit mouvements pour permettre l'introduction du pion de centrage (4a) de la poulie dans le trou de l'outil (4b) (réf. **1-860-905-000**).

- bloquer l'outil dans la bonne position à l'aide d'un écrou (5a) et d'une vis (5b).
- terminer le remontage par la courroie de distribution en suivant l'ordre indiqué sur le schéma (fig. Mot. 19) :

- poulie crantée d'entraînement (1a)
- tendeur fixe (1b)
- poulie crantée entraînée, côté échappement (1c)
- poulie crantée entraînée, côté admission (1d)
- poulie de pompe à eau (1e)
- tendeur mobile (1f)

Nota : Lors du montage, veiller à ce que la flèche figurant sur la courroie soit orientée dans le sens de rotation du moteur. Les trois encoches qui se trouvent également sur la courroie doivent coïncider avec celles qui sont situées sur la poulie crantée d'entraînement et sur les poulies crantées entraînées, côté admission et échappement.

- Introduire l'outil (2a) (réf. **1-860-845-000**) dans le trou situé sur le support du tendeur mobile de distribution et le faire tourner jusqu'à la tension maximum de la courroie de distribution (fig. Mot. 20).
- Bloquer l'écrou de fixation du tendeur mobile de distribution (1).

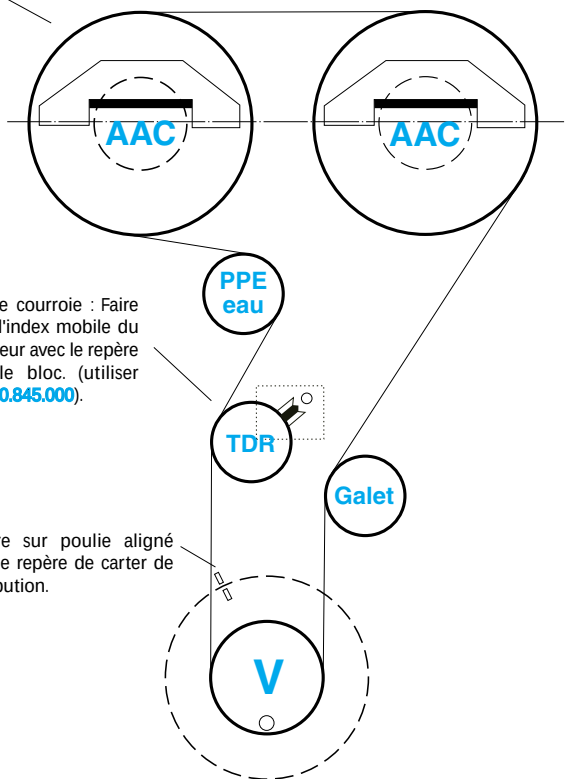
CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR 1.8 16 SOUPAPES

Déposer le 3^{ème} chapeau (côté admission et côté échappement) d'arbres à cames et placer dans leur siège l'outil **1.870.697.000** servant au calage des arbres à cames.

Tension de courroie : Faire coïncider l'index mobile du galet tendeur avec le repère fixe sur le bloc. (utiliser l'outil **1.860.845.000**).

Repère sur poulie aligné avec le repère de carter de distribution.

Le pion de centrage sur le pignon de vilebrequin doit être positionner à la verticale de l'axe du vilebrequin (utiliser l'outil **1.860.905.000**).



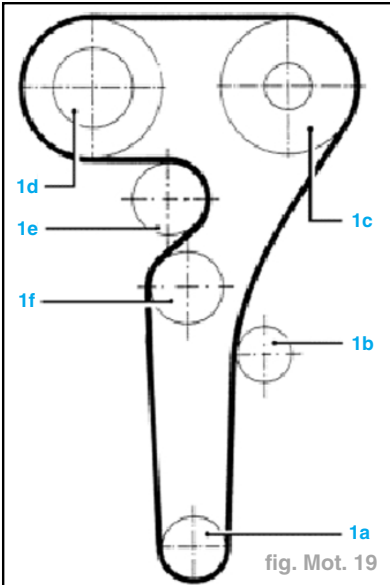


fig. Mot. 19

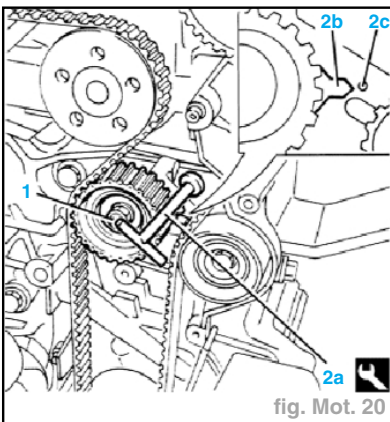


fig. Mot. 20

- Serrer au couple de **0,9 daN.m** les vis (2a) de la poulie crantée entraînée de distribution, côté admission, en utilisant l'outil (2b) comme anti-couple (fig. Mot. 17).
- Serrer au couple de **12 daN.m** la vis (1a) de la poulie crantée entraînée de distribution, côté échappement, en utilisant les outils (1b) et (1c) comme anti-couple (fig. Mot. 17).
- Enlever les gabarits utilisés pour le calage des arbres à cames et du vilebrequin (fig. Mot. 15 et 18).
- Monter les chapeaux des arbres à cames enlevés précédemment et les fixer avec leurs vis au couple de **1,5 daN.m**.
- Faire faire deux tours au vilebrequin dans le sens normal de sa rotation.
- Desserrer l'écrou du tendeur mobile de distribution (1) (fig. Mot. 20).
- Introduire l'outil (2a) dans le trou situé sur le support du tendeur mobile de distribution et le faire tourner jusqu'à que le repère mobile (2b) du tendeur coïncide avec le repère fixe (2c).
- Serrer l'écrou fixant le tendeur mobile de distribution au couple de **2,5 daN.m**.
- Monter la poulie d'entraînement de la courroie de commande d'organes auxiliaires et serrer les vis au couple de **2,5 daN.m**.
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

Jeu aux soupapes

CONTRÔLE ET REGLAGE

- Pour les moteurs 16 soupapes, la commande des soupapes étant du type à rattrapage hydraulique du jeu, aucun réglage n'est nécessaire.
- Déposer le filtre à air complet.
- Détacher le flexible de commande d'accélérateur (1a) de la commande de papillon (1b) et enlever le flexible de l'étrier de support (1c) (fig. Mot. 21).

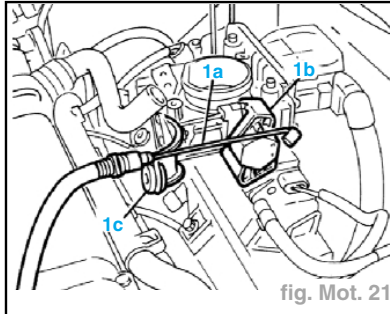


fig. Mot. 21

- Déplacer sur le côté le flexible de commande d'accélérateur.
- Détacher le tube passe-câbles du câblage électrique des injecteurs situées sur le cache-poussoirs.
- Détacher le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile, côté cache-poussoirs et l'écartier.
- Déposer le bouchon de remplissage d'huile moteur.
- Dévisser les vis (1a) et déposer le cache-poussoirs (1b) (fig. Mot. 22).

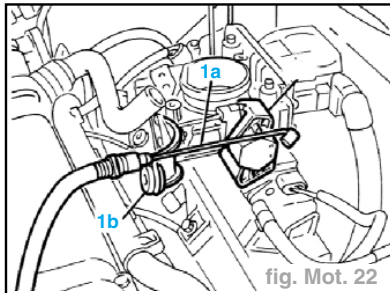


fig. Mot. 22

Réglage

- Vérifier que le jeu de soupapes, avec soupapes en position de fermeture, est dans la norme. Utiliser pour cela un jeu de cales (1) (fig. Mot. 23) :
 - jeu aux soupapes d'admission (mm) **0,40 ± 0,05**
 - jeu aux soupapes d'échappement (mm) **0,45 ± 0,05**

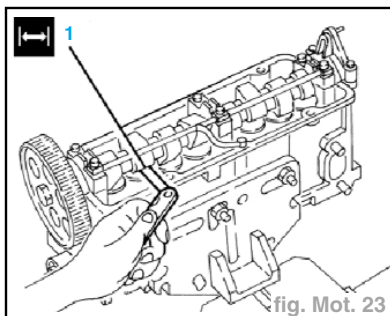


fig. Mot. 23

- Dans le cas contraire, remplacer les pastilles de réglage du jeu de soupapes en procédant de la façon suivante.
- A l'aide de l'outil (1a) (levier ref. **1-860-443-000**), baisser le poussoir en question et le maintenir dans cette position à l'aide de l'outil (1b) (levier ref. **1-860-747-000**) (fig. Mot. 24).

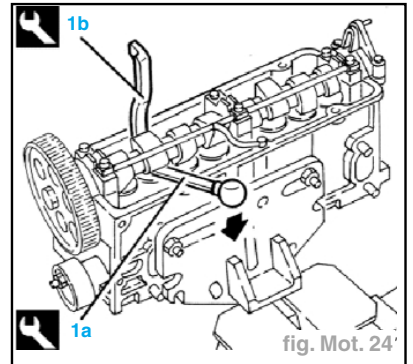


fig. Mot. 24

- A l'aide de l'outil (1b) (pince ref. **1-887-001-000**), retirer la pastille de réglage (1a) et la remplacer par une autre d'épaisseur appropriée (fig. Mot. 25).

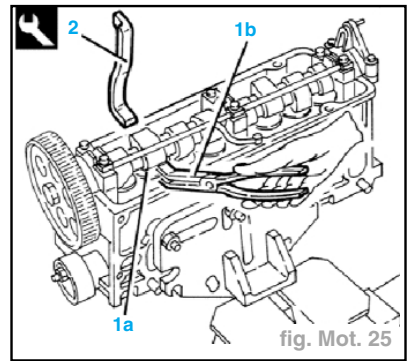


fig. Mot. 25

- Retirer l'outil qui maintient le poussoir baissé (2).

Repose

- Monter le nouveau joint.
- monter le cache-poussoir et serrer au couple de **1 daN.m** les vis.
- Monter le bouchon de remplissage d'huile.
- Relier le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile.
- Remonter le tube passe-câbles du câblage électrique des injecteurs sur les boutonnières situées sur le cache-poussoirs.
- Positionner le flexible de commande de la pédale d'accélérateur et monter l'embout sur le dispositif de commande de papillon.
- Placer la pédale en position de repos, puis tirer le câble de l'accélérateur sur une longueur de **3 à 6 mm**, tout en s'assurant que le papillon reste fermé.
- S'il est nécessaire de régler la position de la pédale d'accélérateur, procéder comme suit.
- S'assurer que la pédale d'accélérateur est en position de repos.
- Enlever l'agrafe du câble flexible.

- En déplaçant vers l'avant ou l'arrière la semelle du flexible (1a), et en la bloquant avec les écrous (1b), régler le câble (1c) tout en s'assurant que, avec la pédale complètement relâchée (au repos), le papillon reste fermé (le câble tendu) et que, avec la pédale complètement enfoncée (fin de course) le papillon est complètement ouvert (câble tendu) (fig. Mot. 26).

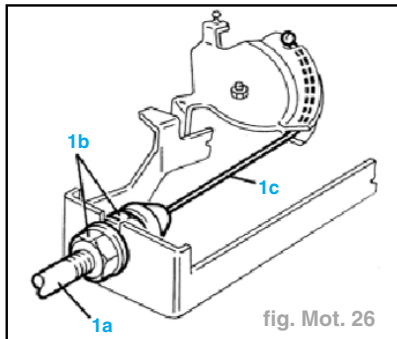


fig. Mot. 26

- Après le réglage, avec la pédale en position de repos, tirer le câble d'accélérateur sur une longueur de **3 à 6 mm**, tout en s'assurant que le papillon reste fermé.
- Reposer le filtre à air complet.

Lubrification

Contrôle de la pression d'huile

MOTEUR 1.2

- Mettre le moteur à température de fonctionnement (température d'huile environ **100°**).
- Débrancher le connecteur électrique de l'interrupteur de pression d'huile.
- Dévisser et déposer l'interrupteur de pression d'huile.
- Monter le raccord à la place de l'interrupteur de pression d'huile moteur (1) (raccord réf. **1-860-969-000**) (fig. Mot. 27).

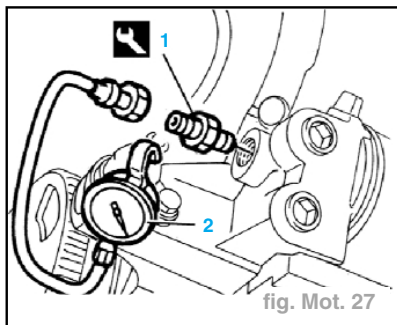


fig. Mot. 27

- Relier un manomètre (2) au raccord.
- Démarrer le moteur, uniquement le temps nécessaire pour vérifier que la pression d'huile moteur est dans la norme.
- Contrôle de la pression d'alimentation...
 - > **0,7** (bar) au ralenti
 - > **0,4** (bar) à **4000 tr/mn**
- Retirer le manomètre.
- Retirer le raccord.
- Reposer l'interrupteur de pression d'huile et le serrer à **3,2 daN.m**

- Rebrancher le connecteur électrique.

MOTEUR 1.8

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer la protection sous le moteur.
- Débrancher la protection électrique de la sonde Lambda.
- Soulever le véhicule.
- Dévisser les écrous de fixation de l'étrier de renfort placé sur le carter d'huile (1) (fig. Mot. 28).

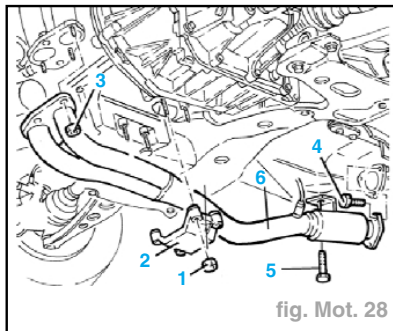


fig. Mot. 28

- Retirer l'étrier de renfort (2).
- Dévisser les écrous qui fixent le tuyau d'échappement au collecteur (3).
- Dévisser les vis qui fixent le tuyau au convertisseur catalytique (4).
- Libérer le tampon en caoutchouc de l'axe sur le tuyau (5).
- Libérer le câble de la sonde Lambda du collier.
- Déposer la partie AV du tuyau d'échappement (6).
- Déconnecter l'interrupteur du témoin de pression d'huile moteur (1) (fig. Mot. 29).

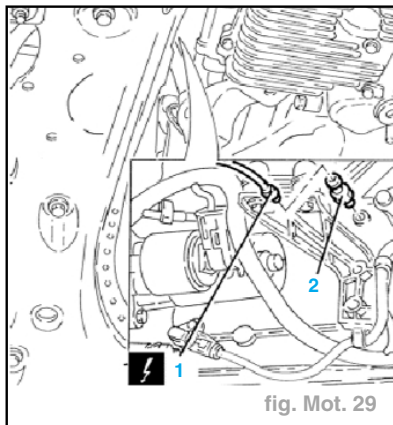


fig. Mot. 29

- Dévisser et déposer l'interrupteur du témoin de pression d'huile (2).
- Monter le raccord (ref. **1-860-969-000**) à la place de l'interrupteur de pression d'huile moteur.
- Relier un monomètre au raccord.
- Démarrer le moteur, uniquement le temps nécessaire pour vérifier que la pression d'huile moteur rentre dans les valeurs prescrites (huile à une température d'environ **100°**).
- Contrôle de la pression d'alimentation
 - > **1,5** (bar) au ralenti
 - > **4,0** (bar) à **4000 tr/mn**
- Retirer le manomètre.
- Retirer le raccord.

- Reposer l'interrupteur de pression d'huile moteur et le serrer à **3 daN.m**.
- Reposer la partie AV du tuyau d'échappement.

Refroidissement

VIDANGE

- Dévisser le bouchon du vase d'expansion intégré au radiateur (1) (fig. Mot. 30).

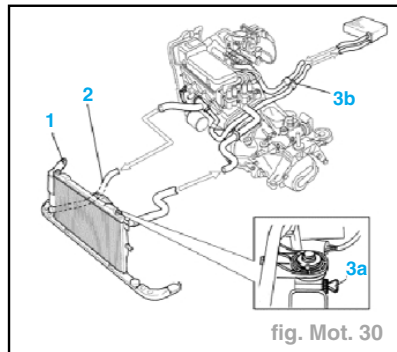


fig. Mot. 30

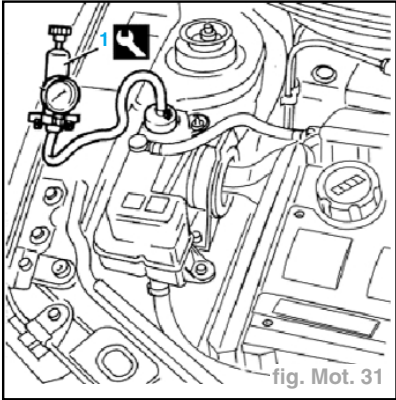
- Préparer un récipient adapté pour récupérer le liquide réfrigérant.
- Détacher la durit inférieure du radiateur (2).
- Ouvrir les purgeurs (3a) et (3b) situés respectivement sur le radiateur et sur la durit d'amenée au réchauffeur.

REEMPLISSAGE ET PURGE

- Relier la durit inférieure du radiateur en remplaçant le collier de retenue correspondant.
- Verser lentement le liquide dans l'embout de remplissage approprié.
- Fermer la vis de purge située sur le radiateur dès le trop plein de liquide.
- Continuer le remplissage jusqu'au trop plein débordant du purgeur situé sur la durit d'amenée au réchauffeur.
- Arrêter le remplissage.
- Fermer le bouchon du vase d'expansion.
- Démarrer le moteur et maintenir le régime de ralenti pendant **2 à 3 mn** minimum;
- Accélérer régulièrement et progressivement jusqu'à atteindre **3000** tours.
- Attendre que le ventilateur électrique s'active au moins deux fois.
- Arrêter le moteur et attendre que le liquide réfrigérant refroidisse.
- Moteur à froid, dévisser le bouchon du vase d'expansion et vérifier que le niveau du liquide réfrigérant est compris entre les repères **MIN** et **MAX**.
- En cas de dépassement du niveau **MAX**, aspirer le trop plein de liquide à l'aide d'une seringue appropriée jusqu'à rétablir le niveau dans la limite indiquée.

CONTROLE DE L'ETANCHEITE

- Déposer le bouchon du vase d'expansion.
- Visser à la place le raccord (ref. **1-895-362-007**) et la pompe (ref. **1-895-377-002**) (1) (fig. Mot. 31).
- Mettre le circuit sous pression manuellement et vérifier sur le manomètre que la valeur de pression reste constante.



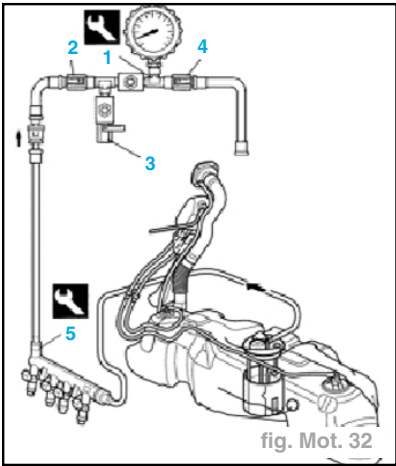
- Déposer l'outil de vase d'expansion.
- Visser le raccord sur le bouchon du vase d'expansion.
- Mettre sous pression manuellement et vérifier sur le manomètre que le clapet de décharge du bouchon s'ouvre une fois la pression atteinte prescrite (0,99 à 1,01 bar).
- Dévisser le bouchon du raccord et le visser sur le réservoir du liquide de refroidissement moteur.

Allumage - injection

Circuit d'alimentation en carburant

CONTROLE DE LA PRESSION

- Préparer le manomètre (1) (ref. 1.860.955.000) (fig. Mot. 32) comme ci - dessous :



Nota : Le manomètre est équipé d'adaptateur pour la liaison avec les différents types de circuits d'injection : avant tout raccordement, préparer l'appareil avec les adaptateurs appropriés.

- Ouvrir la vanne (2).
- Fermer la vanne (3).
- Fermer la vanne (4).
- Mettre en place le manomètre et le relier au purgeur du collecteur de carburant au moyen du raccord (5) (réf. 1-870-684-000) prévu à cet effet.
- Démarrer le moteur et, au ralenti, vérifier que la pression carburant lue sur le manomètre est dans la norme.
- Contrôle de la pression d'alimentation : 3,5 bar

- Couper le moteur.
- actionner la pompe électrique à carburant à travers la fonction «Diagnostic Actif» de l'appareil de diagnostic et vérifier que la pression est inférieure à 4 bar.
- Détacher le manomètre et le raccord du purgeur du collecteur de carburant.

DEPOSE ET REPOSE DE LA POMPE IMMERGÉE AVEC JAUGE A CARBURANT

- Débrancher la cosse de la batterie.
- Soulever la banquette AR et le revêtement du plancher, pour accéder à la trappe de pompe à carburant;
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever le couvercle de protection (1b) (fig. Mot. 33).
- Débrancher la connection électrique (2).
- Détacher le raccord rapide du tuyau d'amenée (3).
- A l'aide de l'outil (4a) (ref. 1-854-033-000), dévisser la bague de fixation (4b).

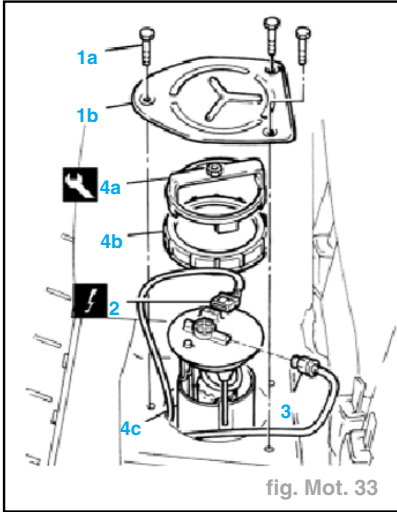


TABLEAU DIAGNOSTIC SETI (M. MARELLI IAW 6SF3)	
Le moteur ne démarre pas	
Causes	Contrôle
Le niveau de carburant - Les connexions (état de branchements), Système d'admission d'air (filtre, tuyau) - Démarreur - Corps d'injection - Ligne d'échappement Catalyseur - Fusibles - Bougies - Fils	Capteur de température d'eau - Relais - Pompe à carburant - Pression et débit de pompe - Bobine HT - Capteur PMH et régime - Injecteurs - Effacement des codes défauts * (calculateur saturé)
Le moteur démarre difficilement	
Causes	Contrôle
Système d'admission d'air (filtre et tuyau) - Corps d'injection - Ligne d'échappement - Catalyseur - Câble d'accélérateur - Démarreur - Bougies - Fils	Bobine HT - Capteur de température d'air - Capteur de température deau - Pompe à carburant Pression et débit de pompe - Injecteurs - Potentiomètre papillon - Effacement des codes défauts * (calculateur saturé)
Le moteur démarre mais cale	
Causes	Contrôle
Le niveau de carburant - Circuits - Qualité du carburant - Filtre à essence - Système d'admission d'air (filtre, tuyau) - Corps d'injection - Connecteur (état, branchement) - Bougies - Fils	Moteur de régulation de ralenti - Pompe à carburant - Pression et débit de pompe
Le moteur manque de puissance	
Causes	Contrôle
Les commandes d'accélérateur - Embrayage - Freins - Le niveau de carburant - Circuit - Qualité - Réservoir - Filtre - Système d'admission d'air (filtre et tuyau) - Corps d'injection - Bougies - Fils	Sonde à oxygène - Pompe à carburant - Pression et débit de pompe - Potentiomètre papillon - Injecteurs - Ligne d'échappement - Catalyseur - Capteur de PMH et régime
Régime ralenti trop élevé	
Causes	Contrôle
Les commandes d'accélérateur (annuler les fonctions climatisation, direction assistée)	Capteur de température d'air - Capteur de température d'eau moteur - Potentiomètre papillon - Moteur de régulation de ralenti
Ralenti irrégulier	
Causes	Contrôle
Système d'admission d'air (filtre, tuyau, collecteur) - Filtre à essence - Canalisation - Bougies - Fils - Pression et débit de pompe	Capteur de température d'air- Capteur de température d'eau - Sonde à oxygène (Lambda) - Injecteurs - Moteur de régulation de ralenti - Bobine HT - Potentiomètre papillon
Ratés à tous les régimes	
Causes	Contrôle
Bougies - Fils - Fusibles - Connecteur (état, branchement) - Le niveau carburant - Circuit - Qualité - Filtre à essence - Tension de la batterie	Pompe à carburant - Débit de pression de pompe - Capteur de température d'eau - Injecteurs
Consommation trop élevée	
Contrôler : Voir moteur manque de puissance - Sonde à oxygène (lambda) - Voir ralenti trop élevé - Injecteurs	
Auto allumage (cliquetis)	
Contrôler : Bougies - Sonde à oxygène (lambda) - Carburant - Température d'entrée d'air du moteur - Système d'admission d'air - Température moteur (refroidissement) - Capteur de PMH et régime	
Fumée noire	
Contrôler : Sonde à oxygène - Système d'admission d'air (filtre, tuyau) - Injecteurs - Pression et débit de pompe - Bougies - Fils - Carburant sans plomb - Catalyseur - CO	

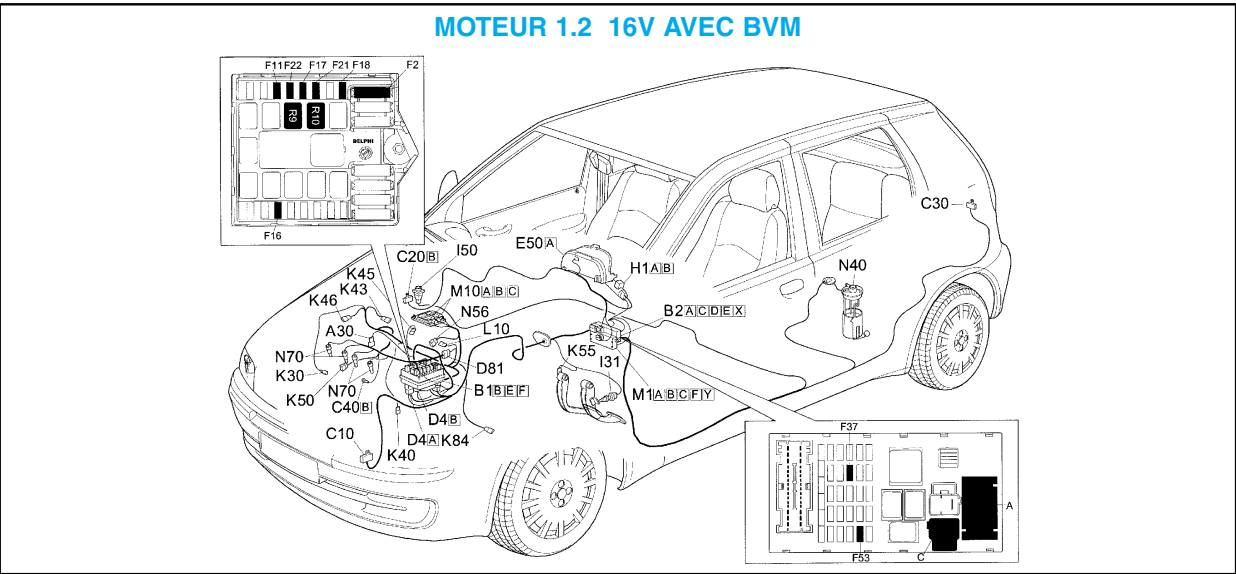
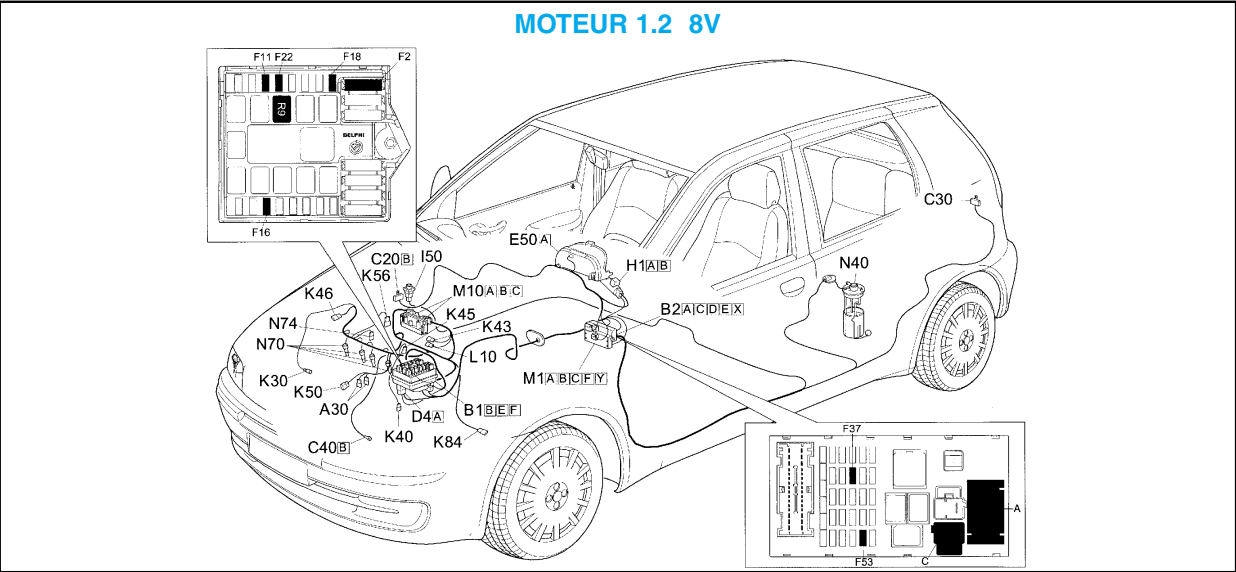
- Déposer la pompe carburant avec la jauge de niveau.
- Positionner dans son logement dans le réservoir la pompe électrique à carburant.
- Monter la bague de fixation et la serrer à l'aide de l'outil (4a).
- Relier le raccord rapide du tuyau d'amenée carburant.

- Brancher la connexion électrique de la pompe électrique à carburant et de la jauge de niveau.
- Visser les vis de fixation du couvercle de protection de la pompe à carburant.
- Remettre en place le revêtement du plancher.
- Baisser la banquette AR.
- Brancher la cosse négative de la batterie.

Intervention sur le système de gestion moteur

- Le contrôle du système de gestion moteur nécessite l'utilisation de l'appareil de diagnostic "Examiner".
- Il est néanmoins possible de tester directement certains composants (voir les valeurs dans "Caractéristiques").

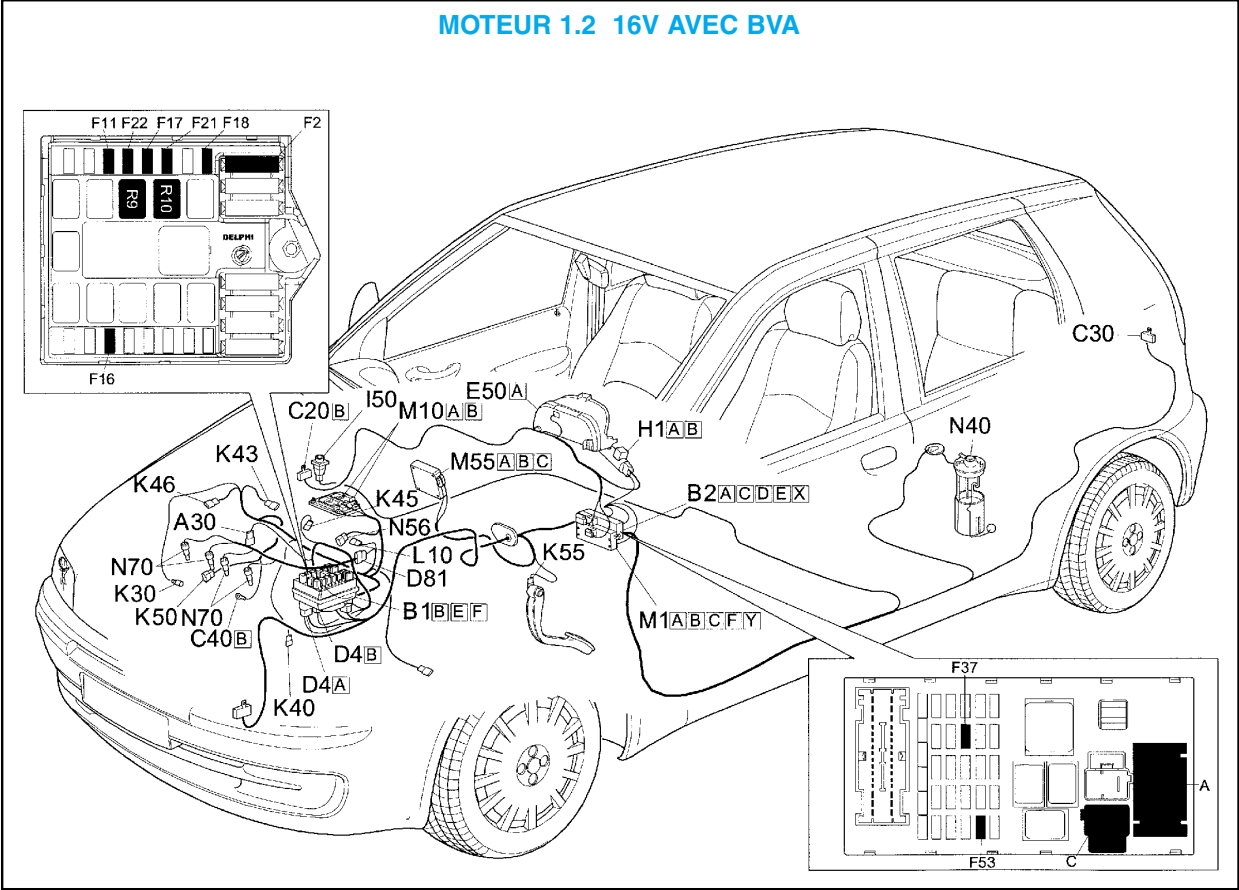
Localisation des composants d'injection - allumage



NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

A30	Bobine d'allumage	I31	Interrupteur de pédale d'embrayage	K56	Capteur de position du papillon
B01	Centrale de dérivation compartiment moteur	I50	Interrupteur à inertie	K84	Capteur tachymétrique
B02	Centrale de dérivation sous le tableau de bord	K30	Capteur interrupteur de pression d'huile moteur insuffisante	L10	Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
C10	Masse AVG	K40	Sonde Lambda	L15	Electrovanne de commande à géométrie variable
C20	Masse de tableau de bord côté passager	K41	Débitmètre	M01	Body computer
C30	Masse AVG	K43	Sonde de température d'air intégré pour i.e.	M11	Diode relais principal d'injection
C40	Masse sur moteur	K45	Sonde de température moteur	M55	Centrale de B.V. automatique
D04	Jonction AV / moteur	K46	Capteur de tours	N40	Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau
D81	Jonction Injecteur	K47	Capteur de phase	N70	Injecteur électronique
E50	Combiné de bord	K50	Capteur de cliquetis		
		K55	Potentiomètre de pédale d'accélérateur		

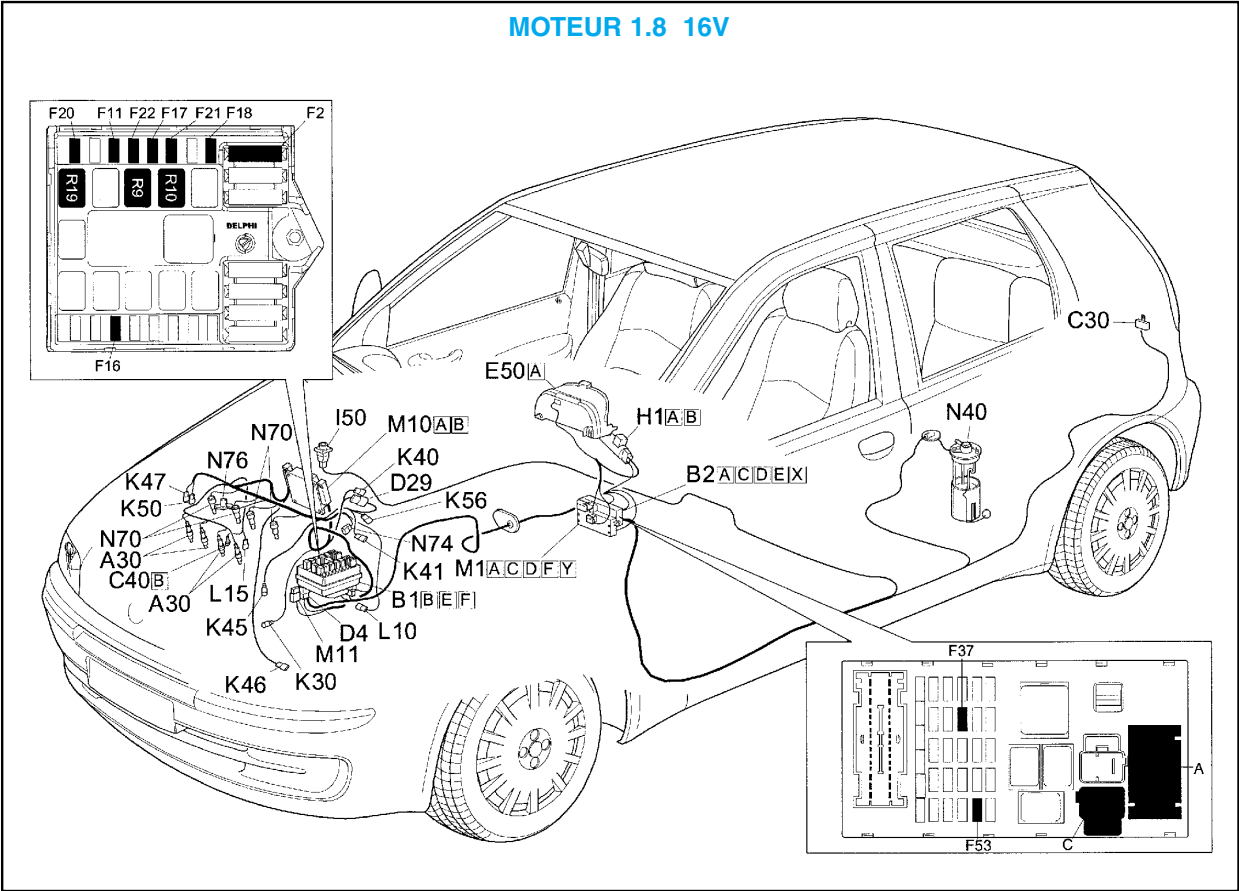
MOTEUR 1.2 16V AVEC BVA



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

MOTEUR 1.8 16V



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

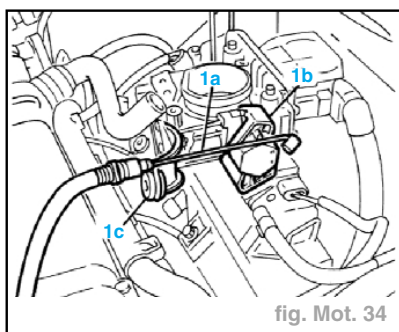
CARROSSERIE

Culasse

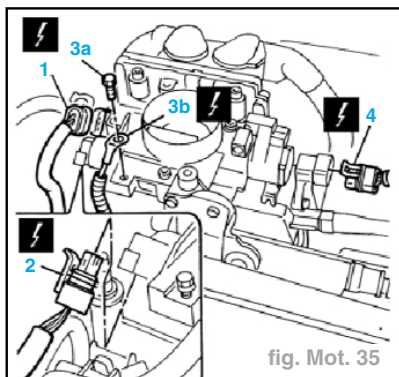
Moteur 1.2 8 soupapes

DÉPOSE DE LA CULASSE

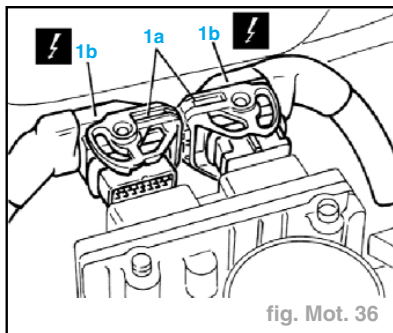
- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer le filtre à air complet.
- déposer la cloison pare-chaleur du collecteur d'échappement.
- Déposer le collecteur d'échappement avec catalyseur.
- Préparer un récipient approprié pour récupérer le liquide réfrigérant.
- Détacher la durit supérieure reliant radiateur et thermostat, côté thermostat.
- Débrancher la connexion électrique de l'interrupteur de pression d'huile moteur et écarter les câbles.
- Débrancher la connexion électrique du capteur de tours.
- Détacher le flexible de commande d'accélérateur (1a) de la commande papillon (1b) et enlever le flexible de l'étrier de support (1c) (fig. Mot. 34).



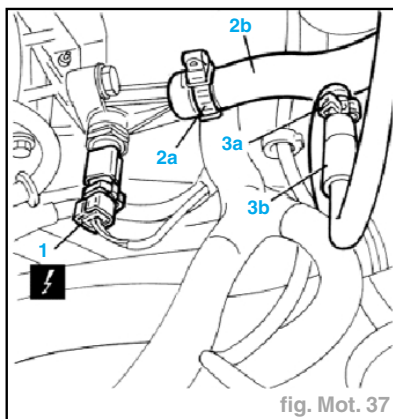
- Placer sur le côté le flexible de commande d'accélérateur.
- Déconnecter le capteur de position papillon (1) (fig. Mot. 35).



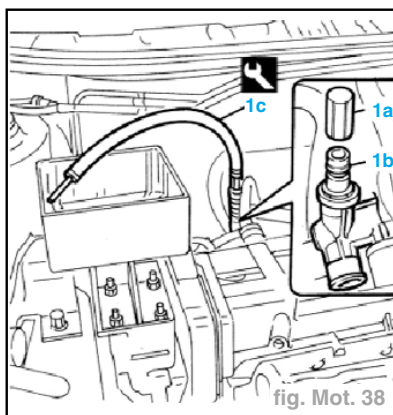
- Débrancher la connexion électrique de l'actuateur de ralenti (2).
- Dévisser la vis de fixation (3a) et débrancher la masse sur le corps papillon (3b).
- Déconnecter le capteur de pression / température d'air aspiré (4).
- Agir sur les leviers de fixation (1a) et débrancher les connecteurs électriques de la centrale d'injection (1b) (fig. Mot. 36).
- Détacher le tube passe-câbles du câblage électrique des injecteurs situés sur le cache - poussoirs.



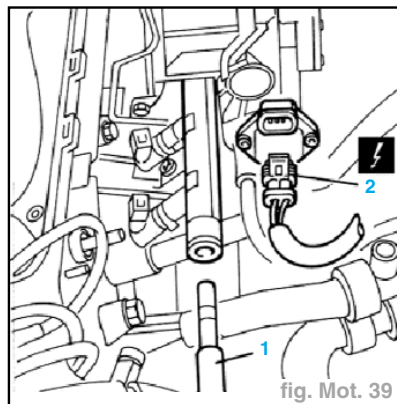
- Débrancher les connecteurs électriques d'alimentation des bobines d'allumage.
- Débrancher la connexion électrique de la sonde de température liquide de refroidissement moteur (1) (fig. Mot. 37).



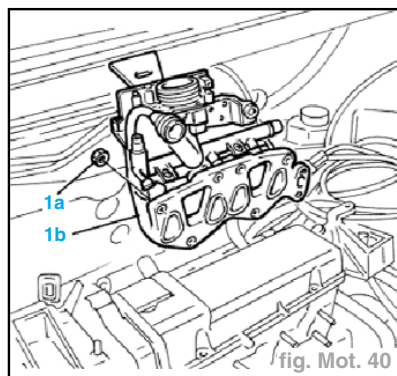
- Ouvrir le collier de retenue (2a) et détacher le tuyau de liquide réfrigérant au réchauffeur (2b).
- Ouvrir le collier (3a) et détacher le tuyau du circuit anti-évaporation (3b).
- détacher le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile, côté cache - poussoirs et l'écarter.
- Débrancher les connecteurs électriques des injecteurs et placer sur le côté le tube passe - câbles.
- Déposer l'étrier de support du tube passe-câbles.
- Déposer le bouchon de protection (1a) du reniflard du collecteur de carburant (1b) et à l'aide de l'outil (1c) (raccord réf. 1-870-684-000), évacuer la pression du carburant (fig. Mot. 38).



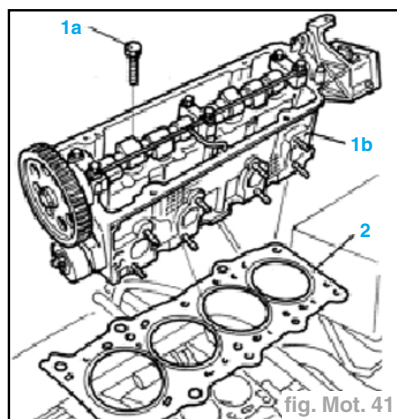
- Récupérer le carburant dans un récipient prévu à cet effet.
- Détacher le raccord rapide du tuyau d'amenée carburant (1) (fig. Mot. 39).



- Débrancher la connexion électrique de l'électrovalve permettant le passage des vapeurs de carburant (2).
- Débrancher les fils haute tension des bougies.
- Dégager les câbles électriques des agrafes de fixation situées derrière le collecteur d'admission.
- Déboîter le tuyau du servofrein et le dégager du collier de retenue.
- Dévisser les écrous de fixation (1a) et déposer le collecteur d'admission avec le corps papillon (1b) (fig. Mot. 40).

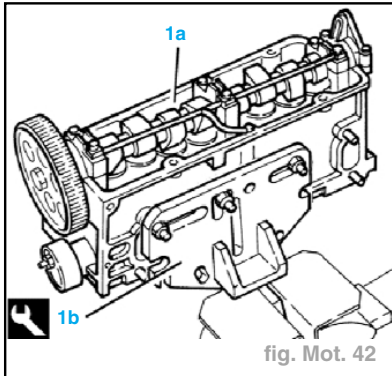


- Déposer la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Déposer le cache - poussoirs.
- Dévisser les vis (1a) et déposer la culasse unique (1b) (fig. Mot. 41).
- Retirer le joint placé au-dessous (2).



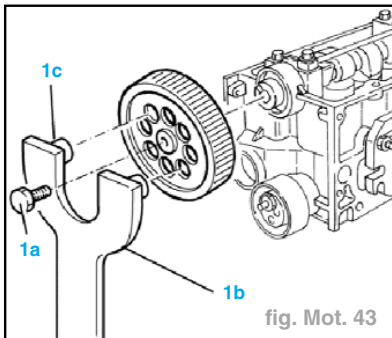
DEPOSE - REPOSE DE L'ARBRE A CAMES

- A l'aide de l'outil de support (1b), positionner la culasse (1a) dans l'étau (fig. Mot. 42).

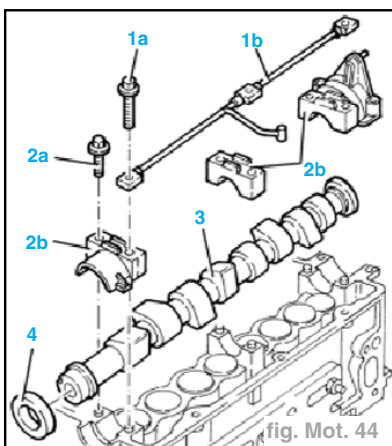


Nota : Pour permettre le montage de l'outil (1b) il faut retirer un goujon de la culasse.

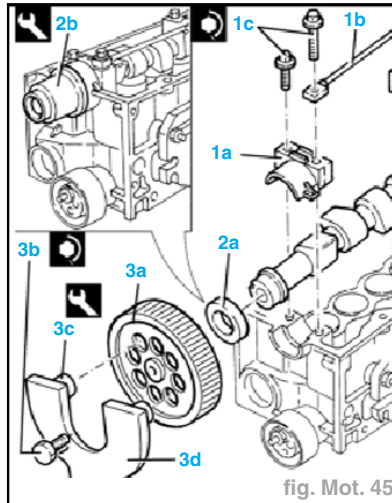
- Dévisser la vis (1a) de la poulie entraînée de commande de distribution en utilisant comme anti-couple les outils (1b) et (1c) (réf. 1-860-831-000 et 1-860-831-002) (fig. Mot. 43).



- A l'aide d'un comparateur sur base magnétique, vérifier que le jeu axial de l'arbre à cames est dans la norme.
- dans le cas contraire, remplacer les pièces usées, lors de la repose de l'arbre à cames.
- Dévisser les vis (1a) et retirer le tuyau de lubrification des portées d'arbre à cames (1b) (fig. Mot. 44).



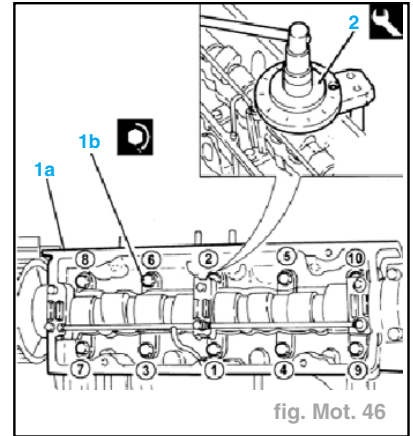
- Dévisser les autres vis (2a) et retirer les chapeaux d'arbre à cames (2b).
- Retirer l'arbre à cames.
- Retirer le joint pare-huile AV de l'arbre à cames.
- Monter l'arbre à cames sur la culasse.
- Monter les chapeaux d'arbre à cames (1a) et le tuyau de lubrification des portées d'arbre à cames (1b); les fixer avec leur vis (1c) au couple de 1 daN.m pour les vis M6 et de 2 daN.m pour les vis M8 (fig. Mot. 45).



- A l'aide de l'outil (2b) (réf. 1-860-882-000), monter le joint pare-huile AV de l'arbre à cames (2a).
- Monter la poulie entraînée de commande de distribution (3a); serrer au couple de 7 daN.m pour les vis (3b) en utilisant comme anti-couple l'outil (3c) maintenu par l'outil (3d).
- Vérifier le jeu aux soupapes (voir méthode correspondante).

REPOSE DE LA CULASSE

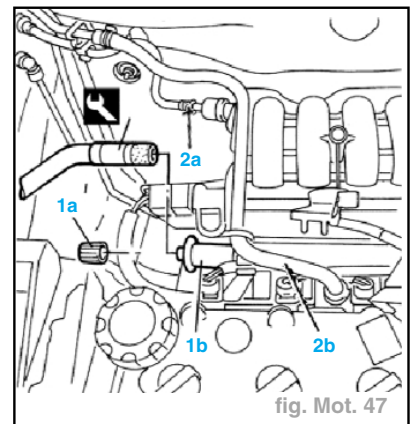
- Nettoyer les surfaces de contact de la culasse et du bloc moteur.
- Placer le joint de culasse en veillant à ce que la mention «haut» soit dans le sens de l'opérateur.
- Le joint de culasse est de type ASTADUR :
 - pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui l'endurcit sensiblement.
 - pour que le processus de polymérisation ait lieu, il est nécessaire de garder le joint à l'abri dans son étui en nylon et de le sortir juste avant le montage; veiller aussi à ne pas lubrifier ni encrasser le joint avec de l'huile.
- Positionner la culasse (1a) et serrer les vis de fixation (1b) au couple, en suivant l'ordre de serrage indiqué (fig. Mot. 46).
 - 1ère passe 2 daN.m
 - 2ème passe 2 daN.m
- Terminer le serrage des vis à l'aide de l'outil (2) en suivant toujours l'ordre de serrage
 - 3ème passe +90°
 - 4ème passe +90°
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.



Moteur 1.2 16 soupapes

DEPOSE DE LA CULASSE

- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Déposer le filtre à air complet.
- Préparer un récipient approprié pour récupérer le liquide réfrigérant.
- Détacher les durits supérieure et inférieure côté radiateur en enlevant les colliers de fixation.
- Retirer le bouchon de protection (1a) de la rampe de distribution carburant (1b) et utiliser l'outil (1c) pour la détente du carburant sous pression (raccord réf. 1-870-684-000) (fig. Mot. 47).



- Récupérer le carburant dans un récipient prévu à cet effet.
- Détacher le tuyau du circuit anti-évacuation (2a) et le tuyau (2b) d'amenée carburant du réservoir.
- Déboîter le tuyau du servofrein et le dégager du collier de retenue.
- débrancher les connexions électriques (1a) de la centrale d'injection (1b) en agissant sur le levier (1c) (fig. Mot. 48).
- Dévisser la vis de fixation (2a) et débrancher le câble de masse de la centrale (2b).
- Dégager les câbles de la centrale d'injection (3a) du collier de fixation (3b).

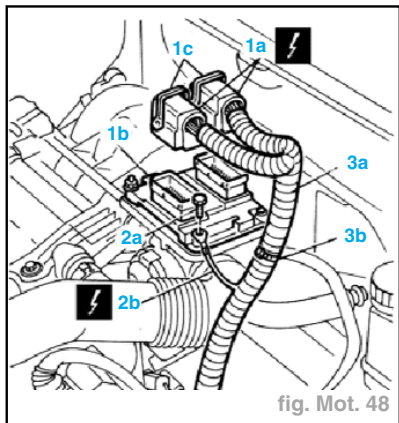


fig. Mot. 48

- Déposer le collier de fixation (1a) sur le thermostat (1b) et détacher le tuyau d'amenée de liquide réfrigérant au réchauffeur (1c) (fig. Mot. 49).

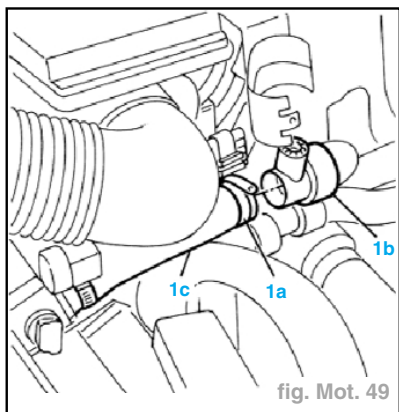


fig. Mot. 49

- Détacher le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile.
- Débrancher le connecteur électrique de l'actuateur du corps papillon (1a) et de l'alimentation des bobines (1b) ainsi que la sonde de température du liquide réfrigérant (1c) (fig. Mot. 50).

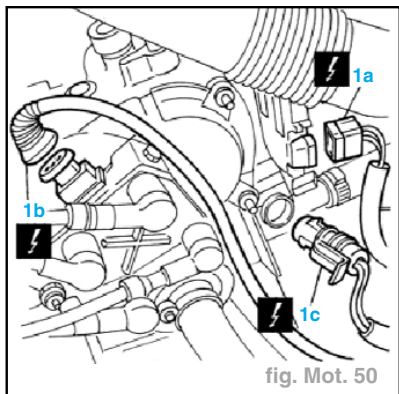


fig. Mot. 50

- Dégager les câbles électriques du moteur de l'agrafe de retenue située sous le groupe collecteur d'admission.
- Débrancher le connecteur électrique du capteur de pression / température d'air aspiré.
- Débrancher le connecteur électrique de l'électrovalve de recyclage des vapeurs carburant (1a) et le connecteur d'alimentation des injecteurs (1b) (fig. Mot. 51).

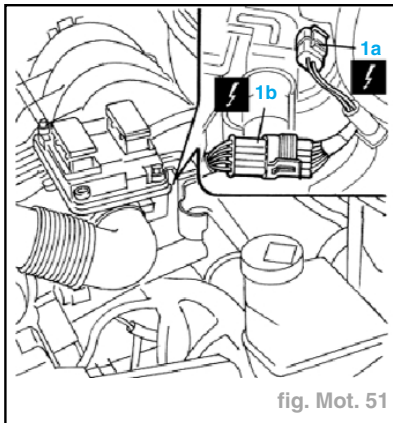


fig. Mot. 51

- Dévisser la vis (1a) et les écrous de fixation (1b) sur la culasse supérieure et déposer le groupe collecteur d'admission (fig. Mot. 52).

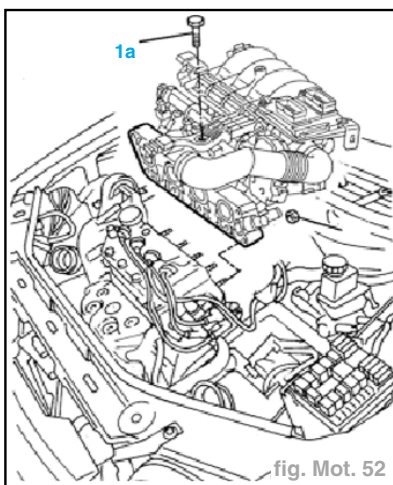


fig. Mot. 52

- Débrancher les fils haute tension des bougies (1) (fig. Mot. 53).

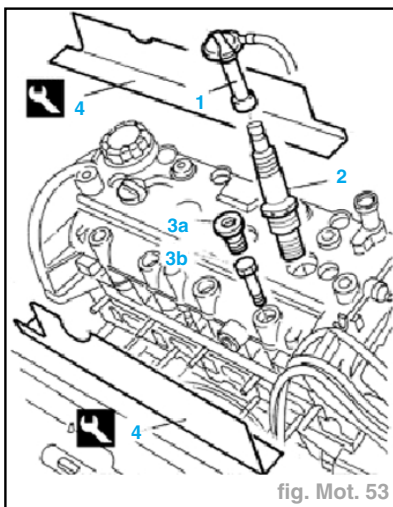


fig. Mot. 53

- Moteur froid, souffler de l'air dans les sièges des bougies pour enlever toute impureté éventuelle et toute trace de saleté.
- Dévisser et retirer les bougies (2).
- Dévisser les bouchons de protection (3a) et les vis de fixation de la culasse

supérieure (3b) : enlever ces dernières de leurs sièges.

- Soulever partiellement la culasse supérieure et introduire l'outil (4) de retenue des poussoirs (réf. 1-860-988-000).
- Déposer la culasse supérieure unique et récupérer le joint au-dessous.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer la culasse unique (1b) (fig. Mot. 54).
- Récupérer le joint situé en-dessous.

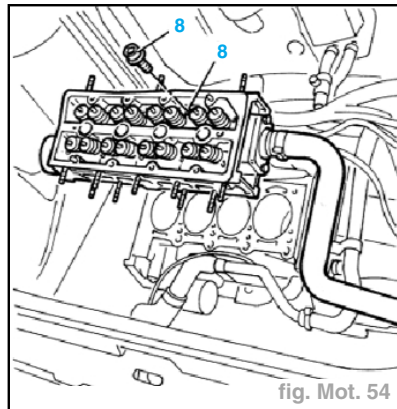


fig. Mot. 54

DÉPOSE - REPOSE DES ARBRES À CAMES

- Retirer l'outil de retenue des poussoirs hydrauliques.
- Retirer de leurs logements les poussoirs hydrauliques.
- Vérifier que le diamètre externe des poussoirs hydrauliques est dans la norme (28,354 à 28,370 mm).
- Vérifier que le diamètre des sièges de poussoirs est dans la norme (28,400 à 28,421 mm).
- Positionner la culasse supérieure dans l'étau.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et retirer le carter de protection (1b), côté distribution (fig. Mot. 55).

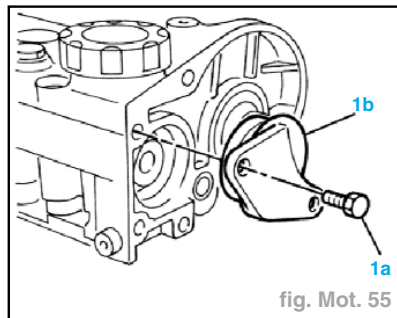


fig. Mot. 55

- Dévisser les écrous de fixation (1a) et déposer le support d'arbres à cames avec les bobines (1b) côté volant (fig. Mot. 56).
- Dévisser les vis de fixation (1a) et retirer les pignons AR de commande de distribution (1b) (fig. Mot. 57).

Nota : Les outils de calage des arbres à cames font aussi fonction de réaction pour dévisser les vis de fixation des pignons AR (fig. Mot. 5).

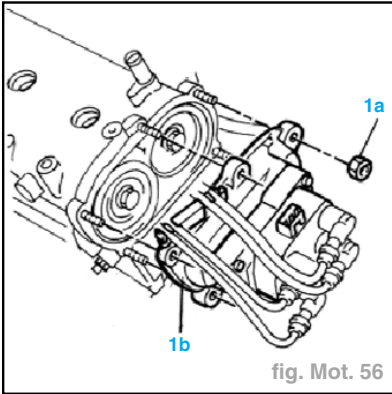


fig. Mot. 56

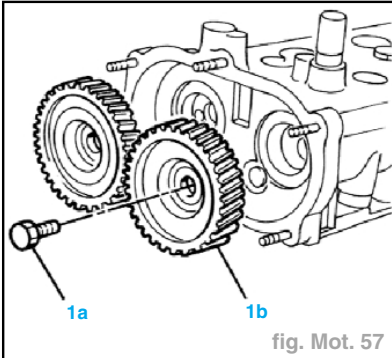


fig. Mot. 57

- Retirer les outils de calage et de blocage des arbres à cames.
- Retirer les arbres à cames (fig. Mot. 58).
- Dévisser les bouchons coniques (1) (fig. Mot. 59).

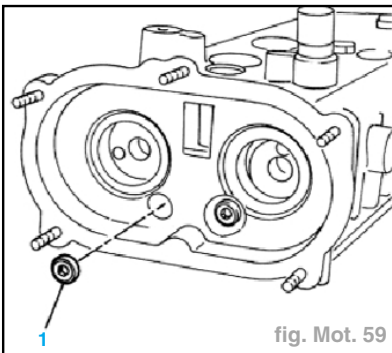


fig. Mot. 59

- Nota :**
- Contrôler l'état des bouchons et les remplacer, le cas échéant fig. Mot. 60).
 - En cas de repose des anciens bouchons, remplacer les joints d'étanchéité.

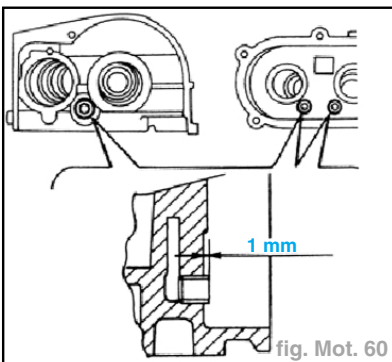


fig. Mot. 60

- Visser les bouchons coniques.
- Vérifier que le diamètre des portées (1a) et la levée des cames (1b) sont dans la norme.
- Effectuer les mesures sur les deux arbres à cames (mm) :
 - diamètre des axes... **35,000 à 35,015**
 - levée des cames **7,5**

Nota : Contrôler que les surfaces des portées et des cames d'arbre ne soient pas usées, rayées ou grippées. Dans le cas contraire, remplacer les arbres à cames.

- Monter les arbres à cames.
- Positionner les outils de calage et de blocage des arbres à cames.
- A l'aide de l'outil (introduceur réf. **1.860.990.000**), monter le nouveau joint pare-huile d'arbre à cames, côté échappement (fig. Mot. 61).

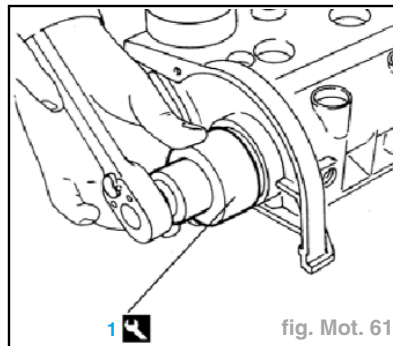


fig. Mot. 61

- Monter les pignons de renvoi d'arbres à cames et serrer au couple de **12 daN.m** les vis de fixation.
- Monter le carter d'étanchéité d'arbre à cames, côté distribution, et visser les vis de fixation.
- Vérifier à l'aide d'un comparateur que le jeu axial d'arbre à cames est dans la norme.

Nota : Dans le cas contraire, remplacer la culasse supérieure.

- Enlever de l'étau la culasse supérieure et monter les poussoirs hydrauliques.
- Positionner l'outil de retenue des poussoirs hydrauliques.

REPOSE DE LA CULASSE

- Monter un nouveau joint de culasse sur le bloc moteur en veillant à ce qu'il ait la même épaisseur du joint déposé.
- Le joint de culasse est de type ASTADUR.
- Pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui l'endurcit sensiblement. Pour que le processus de polymérisation ait lieu, il est nécessaire de garder le joint à l'abri dans son étui en nylon et de le sortir juste avant le montage ; veiller aussi à ne pas lubrifier ni encrasser avec de l'huile le joint.
- Positionner la culasse (1a) et serrer les vis (1b) au couple puis angulairement en suivant l'ordre de serrage (1) (fig. Mot. 62) :
 - 1ère passe **2 daN.m**
 - 2ème passe..... **3 daN.m**

- 3ème passe **+90°**
- 4ème passe **+90°**

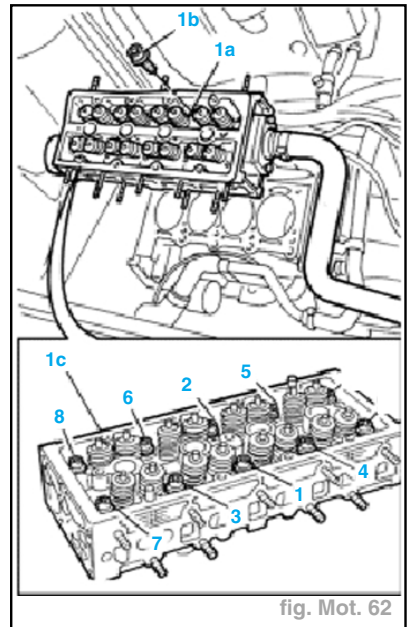


fig. Mot. 62

- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

Moteur 1.8 16 soupapes

DÉPOSE DE LA CULASSE

- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer la courroie de distribution (voir opération correspondante).
- Dévisser les vis (1a) fixant l'étrier de renfort (1b) (fig. Mot. 63).

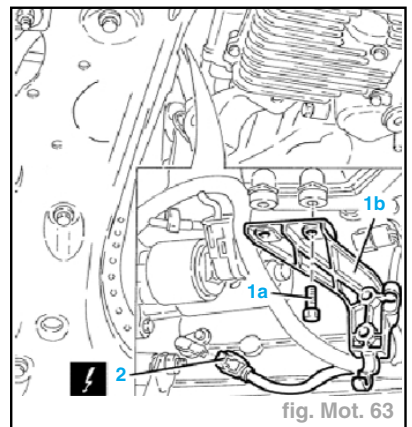


fig. Mot. 63

- Débrancher la fiche électrique du capteur de tours (2).
- Faire descendre le véhicule.
- Desserrer l'écrou de réglage du câble de commande d'accélérateur sur l'étrier.
- Dégager le câble de commande d'accélérateur du dispositif d'ouverture papillon, libérer le câble de son collier et l'éloigner de la zone de travail.
- Débrancher les fiches électriques (1a), (1b), (1c), (1d) et (1e) (fig. Mot. 64).

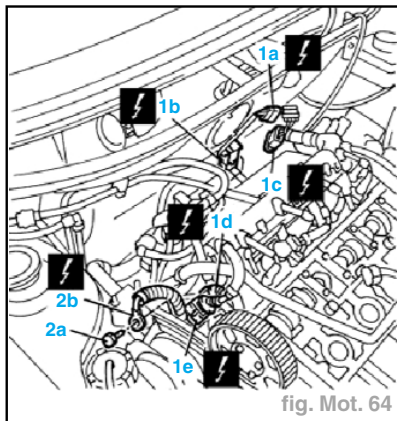


fig. Mot. 64

- Dévisser la vis de fixation (2a) et débrancher le fil de masse (2b) du support des tendeurs de distribution.
- Mettre en place l'outil d'évacuation de la pression du carburant sur la rampe d'alimentation (1) (raccord réf. 1.870.684.000) (fig. Mot. 65).
- Détacher le tuyau d'amenée carburant de la rampe de distribution (2).
- Débrancher du raccord rapide le tuyau du circuit anti-évaporation (3).

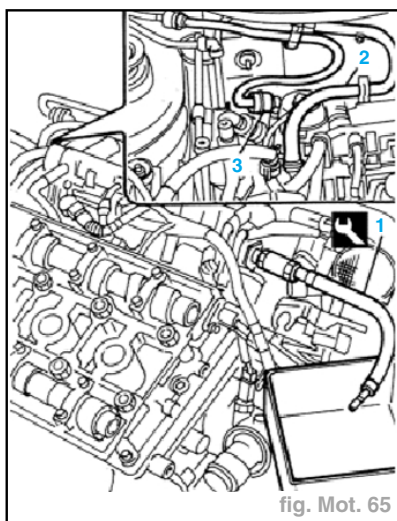


fig. Mot. 65

- Débrancher la connexion électrique de la sonde de température sur le thermostat (1) (fig. Mot. 66).
- Dévisser les vis de fixation (2).
- Retirer le thermostat de son logement sur la culasse (3).
- Déposer la cloison pare chaleur du collecteur d'échappement.
- Déposer le collecteur d'échappement.

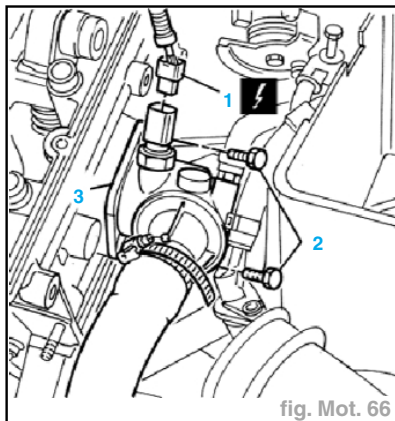


fig. Mot. 66

- Dévisser les vis et écrous de fixation (1) (fig. Mot. 67).

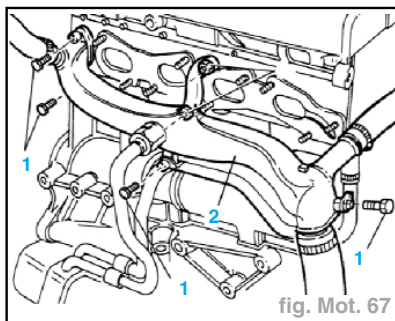


fig. Mot. 67

- Désolidariser de la culasse le tuyau rigide de remplissage de la pompe à eau (2).
- Dévisser les vis (1a) et déposer la culasse (1b) ainsi que le collecteur d'admission (fig. Mot. 68).
- Retirer le joint de culasse (2).

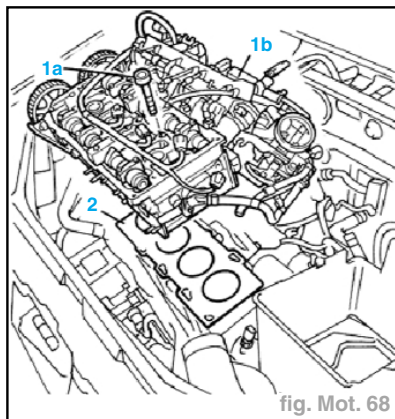


fig. Mot. 68

REPOSE DE LA CULASSE

- Monter un nouveau joint de culasse sur le bloc moteur en veillant à ce qu'il ait la même épaisseur du joint déposé.
- Le joint de culasse est de type ASTADUR.
- Pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui l'endurcit sensiblement. Pour que le processus de polymérisation ait lieu, il est nécessaire de garder le joint à l'abri dans son étui en nylon et de le sortir juste avant le montage ; veiller aussi à ne pas lubrifier ni encrasser le joint avec de l'huile.
- Placer la culasse sur le bloc moteur en veillant à ce que les arbres à cames aient leurs cames AV tournées vers l'extérieur (soupapes fermées).
- Serrer les vis (1a) de culasse (à l'aide de l'outil (1) pour le serrage angulaire) (fig. Mot. 69) :

• 1ère passe	2 daN.m
• 2ème passe	4 daN.m
• 3ème passe	+90°
• 4ème passe	+90°
• 5ème passe	+90°

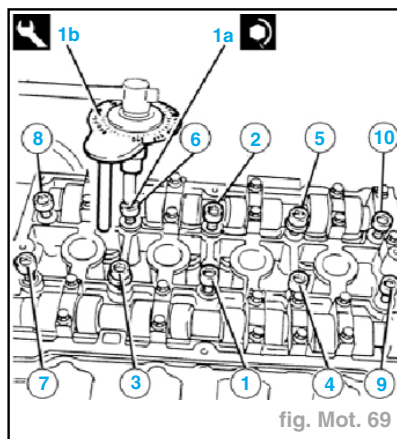


fig. Mot. 69

- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Moteurs Diesel quatre temps, quatre cylindres en ligne placés transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Bloc-cylindres en fonte sphéroïdale avec fûts de pistons intégrés et vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Culasse en alliage d'aluminium, deux soupapes par cylindre commandées par un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée de distribution.
- Lubrification sous pression d'huile assurée par une pompe à engrenages entraînée par le vilebrequin.
- Refroidissement par liquide antigel permanent sous pression dans un circuit fermé avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Alimentation par injection indirecte et pompe à commande électronique sur le moteur 1.9 DS et système d'injection directe UNIJET du type "Common Rail" à commande électronique pour le moteur 1.9 JTD.
- Suralimentation assurée par turbocompresseur avec échangeur thermique pour le moteur 1.9 JTD.
- Système anti-pollution EGR de recyclage des gaz.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Version	D60	JTD 80
- Motorisation.....	1.9 D	1.9 JTD
- Code moteur	188 A3.000	188 A2.000
- Cylindrée (cm³).....	1910	1910
- Alésage (mm).....	82	82
- Course (mm).....	90,4	90,4
- Puissance maxi :		
• kW	44	59
• ch	60	80
- Régime de puissance maxi (tr/mn) ..	4500	3000
- Couple maxi (N.m)	118	196
- Régime de couple maxi (tr/mn).....	2250	1500

Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

- Diamètre de palier de vilebrequin (mm) :
 - 1.9 D..... **56,705 à 56,718**
 - 1.9 JTD..... **63,691 à 63,732**
- Diamètre d'alésage des cylindres (mm) :
 - classe A..... **82,000 à 82,010**
 - classe B..... **82,010 à 82,020**
 - classe C..... **82,020 à 82,030**
- Conicité maxi des cylindres (mm) **0,005**
- Ovalisation maxi des cylindres (mm)..... **0,05**
- Défaut de planéité maxi du plan de joint du bloc côté culasse (mm)..... **0,1**

VILEBREQUIN

- Diamètre des manetons (mm) :
 - classe A..... **80,799 à 50,805**
 - classe B..... **50,793 à 50,799**
 - classe C..... **50,787 à 50,793**
- Diamètre des tourillons (mm) :
 - classe A :
 - 1.9 D..... **52,994 à 53,000**
 - 1.9 JTD..... **59,994 à 60,000**
 - classe B :
 - 1.9 D..... **52,988 à 52,994**
 - 1.9 JTD..... **59,988 à 59,994**
 - classe C :
 - 1.9 D..... **52,982 à 52,988**
 - 1.9 JTD..... **59,982 à 59,988**

- Jeu axial du vilebrequin (mm) :
 - 1.9 D..... **0,059 à 0,221**
 - 1.9 JTD..... **0,049 à 0,211**

COUSSINETS

- Epaisseur des coussinets de palier de vilebrequin (mm) :
 - classe A :
 - 1.9 D..... **1,831 à 1,837**
 - 1.9 JTD..... **1,836 à 1,840**
 - classe B :
 - 1.9 D..... **1,836 à 1,844**
 - 1.9 JTD..... **1,839 à 1,843**
 - classe C :
 - 1.9 D..... **1,843 à 1,849**
 - 1.9 JTD..... **1,842 à 1,846**

BIELLES

- Diamètre d'alésage de la tête de bielle (mm) :
 - 1.9 D..... **53,897 à 53,909**
 - 1.9 JTD..... **53,883 à 53,923**
- Diamètre d'alésage du pied de bielle (mm) ... **26,006 à 26,012**
- Ecart de poids maxi entre les bielles (g)..... **± 2,5**

COUSSINETS

- Epaisseur des coussinets de tête de bielle (mm) :
 - classe A..... **1,527 à 1,531**
 - classe B..... **1,530 à 1,534**
 - classe C..... **1,533 à 1,537**

PISTONS

- Diamètre du piston (mm) :
 - classe A :
 - 1.9 D..... **81,930 à 81,940**
 - 1.9 JTD..... **81,783 à 81,797**
 - classe B :
 - 1.9 D..... **81,940 à 81,950**
 - 1.9 JTD..... **81,793 à 81,807**
 - classe C :
 - 1.9 D..... **81,950 à 81,960**
 - 1.9 JTD..... **81,803 à 81,817**
- Diamètre d'alésage des paliers d'axe de piston (mm) :
 - 1.9 D..... **25,991 à 25,996**
 - 1.9 JTD..... **25,999 à 26,004**
- Différence de poids maxi entre les pistons (g)..... **± 5**

AXE DE PISTON

- Diamètre extérieur (mm) **25,982 à 25,987**

SEGMENTS

- Jeu à la coupe des segments (mm) :
 - 1^{er} segment :
 - 1.9 D..... **0,20 à 0,35**
 - 1.9 JTD..... **0,25 à 0,40**
 - 2^{ème} segment..... **0,25 à 0,50**
 - 3^{ème} segment..... **0,25 à 0,50**
- Jeu des segments dans leur gorge (mm) :
 - 1^{er} segment :
 - 1.9 D..... **0,015 à 0,060**
 - 1.9 JTD..... **NC**
 - 2^{ème} segment :
 - 1.9 D..... **0,090 à 0,130**
 - 1.9 JTD..... **0,020 à 0,060**
 - 3^{ème} segment :
 - 1.9 D..... **0,030 à 0,070**
 - 1.9 JTD..... **0,030 à 0,065**

CULASSE

- Hauteur mini de la culasse (mm) :
 - 1.9 D **NC**
 - 1.9 JTD **140,6**
- Défaut de planéité maxi de la culasse (mm) **0,1**
- Diamètre des paliers d'arbre à cames (mm) .. **26,045 à 26,070**
- Diamètre des logemets de poussoirs (mm) ... **37,000 à 37,025**

SOUPAPES

- Diamètre des queues de soupapes d'admission et d'échappement (mm) **7,974 à 7,992**
- Retrait de soupape par rapport au plan de joint de la culasse (mm) **0,1 à 0,5**
- Angle de portée de la soupape **45°**
- Largeur de la portée de soupape (mm) **± 2**

RESSORTS DE SOUPAPES

- Longueur libre (mm) **53,9**
- Longueur du ressort sous une charge de (mm) :
 - 36,7 à 39,6 daN.m **36**
 - 56,0 à 61,0 daN.m **26,5**

GUIDES DE SOUPAPES

- Diamètre intérieur des guides de soupapes d'admission et d'échappement (mm) **8,022 à 8,040**
- Diamètre extérieur des guides de soupapes et d'admission et d'échappement (mm) **14,010 à 14,030**
- Cotes de réparation majorées de **0,05, 0,10 et 0,25 mm**.

CHAMBRE DE PRÉCOMBUSTION

- Retrait de la chambre par rapport au plan de joint de la culasse (uniquement moteur 1.9 D) (mm) **-0,200 à -0,600**

JOINT DE CULASSE

- Le choix du joint de culasse dépend du dépassement moyen des pistons.

Dépassement moyen des pistons (mm)	Epaisseur du joint de culasse à monter (mm)	Nbre d'encoche sur le joint
Moteur 1.9 D		
0,045 à 0,125	0,76 à 0,84	Aucune
0,126 à 0,225	0,86 à 0,94	1
0,226 à 0,305	0,96 à 1,04	2
Moteur 1.9 JTD		
0,795 à 0,881	1,55 à 1,65	Aucune
0,881 à 0,967	1,65 à 1,75	1
0,967 à 1,055	1,75 à 1,85	2

Distribution

ARBRE À CAMES

- Diamètre des tourillons d'arbre à cames (mm) . **26,000 à 26,015**
- Jeu axial de l'arbre à cames (mm) **0,100 à 0,230**
- Hauteur de came (mm) :
 - admission :
 - 1.9 D **9,5**
 - 1.9 JTD **8**
 - échappement :
 - 1.9 D **8,5**
 - 1.9 JTD **9**

POUSOIRS

- Diamètre des poussoirs (mm) **36,975 à 36,995**

JEU AUX SOUPAPES

- Jeu aux soupapes à froid (mm) :
 - admission **0,25 à 0,35**
 - échappement **0,30 à 0,40**

COURROIE DE DISTRIBUTION

- Périodicité de remplacement de la courroie de distribution (km) **120 000**

Lubrification

POMPE À HUILE

- Jeu radial entre corps de pompe et pignon (mm) . **0,080 à 0,186**
- Jeu axial entre corps de pompe et pignon (mm) :
 - 1.9 D **0,025 à 0,056**
 - 1.9 JTD **0,025 à 0,070**

CLAPET DE SURPRESSION

- Hauteur du ressort de clapet sous une charge de (mm) :
 - moteur 1.9 D :
 - 6,27 à 7,06 daN.m **36**
 - moteur 1.9 JTD :
 - 11,73 à 12,51 **35**

PRESSIION D'HUILE

- Pression d'huile à une température de celle-ci d'environ 100°C (bar) :
 - au ralenti :
 - 1.9 D **> 2,0**
 - 1.9 JTD **> 1,0**
 - à 4000 tr/mn :
 - 1.9 D **> 5,5**
 - 1.9 JTD **> 4,0**

CAPACITÉ

- Capacité d'huile après vidange et remplacement du filtre (l) . **4,3**
- Qualité d'huile **SAE 10W40 - ACEA A3-API J**

Refroidissement

CAPACITÉ

- Capacité du circuit de refroidissement (l) :
 - avec clim **6,0**
 - sans clim **6,2**
- Pressurisation du circuit (bar) **0,99 à 1,01**

THERMOSTAT

- Température de début d'ouverture (°C) **88 ± 2**
- Température de pleine ouverture (°C) **103 ± 2**
- Course du clapet en pleine ouverture (mm) **9,5**

VENTILATEURS

- Température d'enclenchement (°C) :
 - 1^{ère} vitesse **90 à 94**
 - 2^{ème} vitesse **95 à 99**
- Température de déclenchement (°C) :
 - 1^{ère} vitesse **85 à 89**
 - 2^{ème} vitesse **90 à 94**

Alimentation

MOTEUR 1.9 D

- Système d'injection indirecte avec chambre de précombustion et pompe d'injection Lucas EPIC.

MOTEUR 1.9 JTD

- Système d'injection directe Common Rail Bosch EDC 15C avec une pression d'injection pouvant atteindre 1350 bar.

POMPE D'INJECTION

- Régime de ralenti (tr/mn) 800 ± 20
- Ordre d'injection 1 - 3 - 4 - 2
- Valeur maxi d'émission de CO (g/km) :
 - 1.9 D 150
 - 1.9 JTD 130

Gestion moteur

MOTEUR 1.9 D

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Alimentation (V) 5
- Résistance nominale (kΩ) :
 - à 20°C 2,5 ± 6 %
 - à 100°C 0,186 ± 2 %

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR

- Résistance nominale à 25°C (kΩ) 2 ± 5 %

SONDE DE RÉGIME MOTEUR

- Résistance nominale à 20°C (Ω) 8600 ± 10 %
- Entrefer entre le capteur et la couronne (mm) 0,8 à 1,5

MOTEUR 1.9 JTD

CAPTEUR DE RÉGIME MOTEUR

- Résistance nominale à 20°C (Ω) 860 ± 10 %
- Entrefer entre le capteur et la couronne (mm) 0,8 à 1,5

CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT

- Alimentation (V) 5
- Plage de fonctionnement (bar) 0 à 1500
- Caractéristiques linéaires (mV) :
 - à 0 bar 500
 - à 1500 bar 4500

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Alimentation (V) 5
- Résistance nominale (kΩ) :
 - à 20°C 2,5 ± 6 %
 - à 100°C 0,186 ± 2 %

SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT

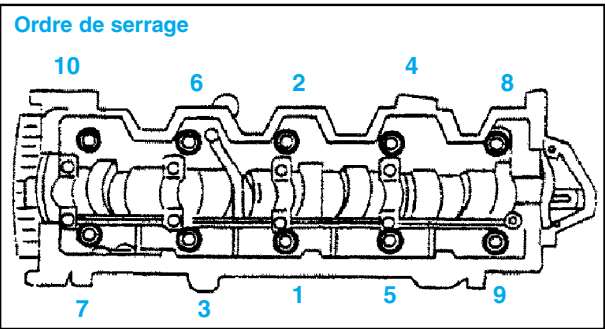
- Alimentation (V) 5
- Résistance nominale (kΩ) :
 - à 20°C 2,5 ± 6 %
 - à 100 °C 0,186 ± 2 %

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR

- Résistance nominale à 25°C (kΩ) 2 ± 5 %

Couples de serrage (en daN.m)

CULASSE



MOTEUR 1.9 D

- 1^{ère} passe 2
- 2^{ème} passe 6,5
- 3^{ème} passe +90°
- 4^{ème} passe +90°
- 5^{ème} passe +90°

MOTEUR 1.9 JTD

- 1^{ère} passe 6,5
- 2^{ème} passe +90°
- 3^{ème} passe +90°
- 4^{ème} passe +90°

MOTEUR

- Chapeaux de paliers de vilebrequin 2,5 + 100°
- Chapeaux de bielles 2,5 + 60°
- Pignon d'arbre à cames 12
- Pignon de vilebrequin 34
- Galet tendeur de distribution 2,5
- Chapeaux de paliers d'arbre à cames 1,5
- Poulie de pompe d'injection :
 - 1.9 D 2,5
 - 1.9 JTD 5
- Fixation de pompe d'injection 2,5
- Injecteurs dans la culasse (1.9 D) 6
- Bride d'injecteurs (1.9 JTD) 3
- Raccords d'injection 2
- Pompe à eau 2,5
- Poulie de vilebrequin 2,5
- Bouchon de vidange d'huile 2
- Carter d'huile :
 - vis M6 0,9
 - vis M8 2,5
- Vis de volant moteur 16
- Collecteurs d'admission et d'échappement sur culasse .. 2,5
- Etrier du tirant de réaction sur moteur 8
- Support moteur côté distribution côté caisse 4,3
- Support moteur côté distribution côté moteur 5
- Support rigide côté BV sur moteur 5
- Support moteur côté BV sur caisse 2,5
- Tirant de réaction côté BV 8
- Tirant de réaction côté traverse 12

MÉTHODES DE RÉPARATION

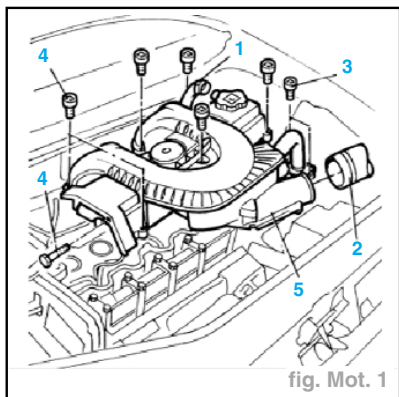
Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

CONTRÔLE

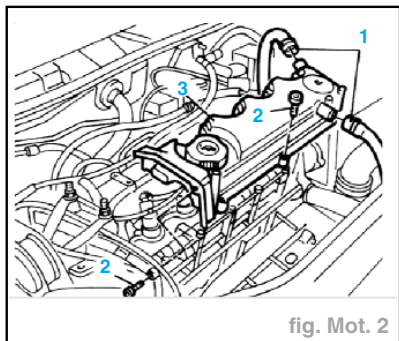
MOTEUR 1.9 D

- Ouvrir le capot du compartiment moteur.
- Débrancher du cache-poussoirs le tuyau des gaz de carter d'huile (1) (fig. Mot. 1).
- Débrancher du cache-poussoirs le manchon de raccordement au boîtier de filtre (2).
- Dévisser les vis (3) fixant le tuyau d'aménée des gaz d'échappement depuis la soupape EGR.
- Dévisser les vis de fixation (4).
- Déposer le cache-poussoirs (5) avec ses conduits d'admission intégrés.
- Récupérer le joint en-dessous.



MOTEUR 1.9 JTD

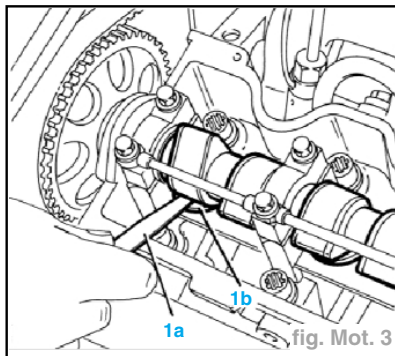
- Débrancher du cache-poussoirs les tuyaux des gaz de carter (blow-by) (1) (fig. Mot. 2).
- Dévisser les vis de fixation (2).
- Déposer le cache-poussoirs (3).
- Récupérer le joint en-dessous.



TOUS TYPES

- A l'aide d'une jauge d'épaisseur (1a), mesurer le jeu (1b) entre la levée de

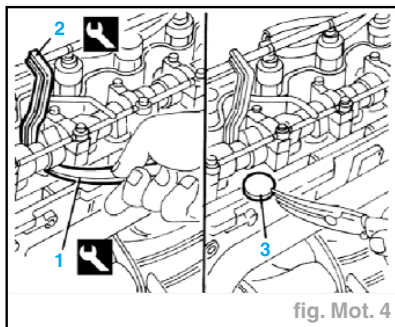
l'arbre à cames et la coupelle du poussoir (fig. Mot. 3).



- Faire tourner l'arbre à cames et contrôler le jeu sur tous les poussoirs.
- Jeu aux soupapes à froid (mm) :
 - admission 0,25 à 0,35
 - échappement 0,30 à 0,40

RÉGLAGE

- Abaisser le poussoir concerné à l'aide de l'outil (1) 1.860.443.000 (fig. Mot. 4).



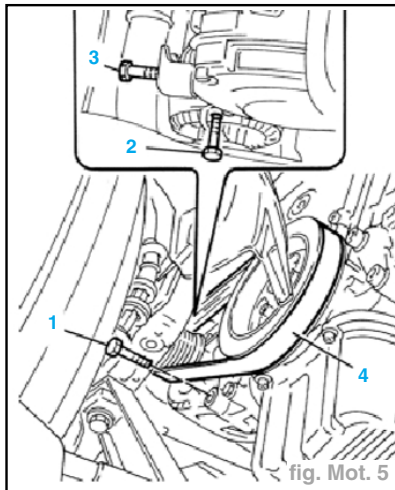
- Monter l'outil (2) 1.860.724.001 pour maintenir le poussoir abaissé ; désolidariser ensuite le levier de pression mis précédemment en place.
- Extraire la pastille de réglage de jeu aux soupapes (3) et la remplacer par une autre d'épaisseur adaptée.
- Enlever l'outil utilisé pour maintenir le poussoir abaissé.

- Répéter cette procédure pour les autres soupapes.
- Reposer les éléments déposés dans l'ordre inverse de la dépose.

Courroie de distribution

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer la roue avant droite et le passage de roue.
- Soulever le pont.
- Desserrer le boulon inférieur de fixation de l'alternateur (1) (fig. Mot. 5).



- Abaisser le pont.
- Desserrer le boulon de fixation supérieur de l'alternateur (2).
- Desserrer la vis micrométrique de réglage (3).
- Déposer la courroie de commande de l'alternateur (4).

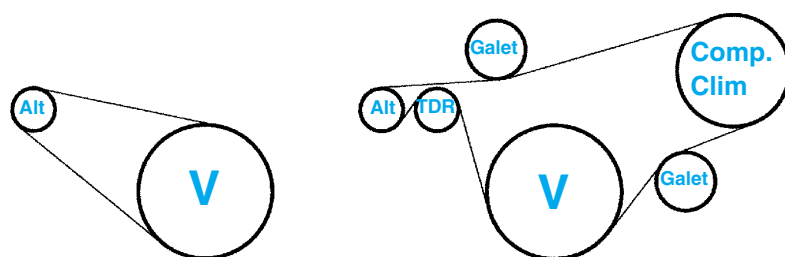
VÉHICULES CLIMATISÉS

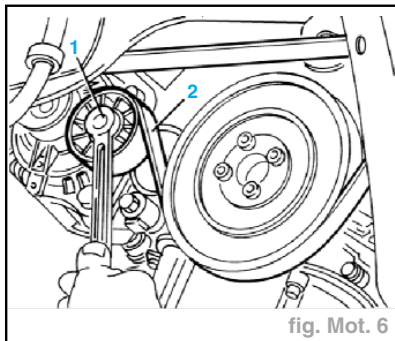
- Manoeuvrer le dispositif de réglage de la tension (1) et réduire la tension de la courroie unique de commande d'organes moteur (fig. Mot. 6).

COURROIES D'ACCESSOIRES

Sans clim.

Avec clim.



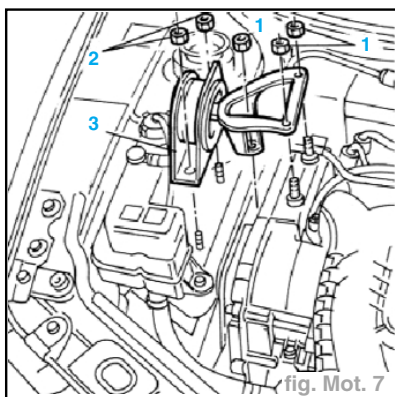


- Déboîter la courroie (2) des poulies et l'enlever.

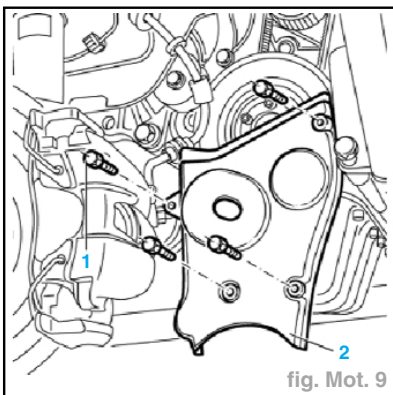
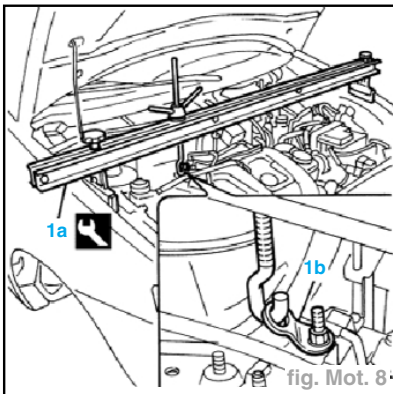
Nota : Eviter que la courroie ne vienne au contact avec de l'huile ou de solvants qui pourraient endommager l'élasticité du caoutchouc avec une réduction consécutive d'adhérence. Contrôler en outre que la courroie ne présente aucune craquelure ni de cassure, sinon la remplacer.

TOUS TYPES

- Placer en-dessous du moteur un outil de support pour pouvoir travailler en toute sécurité.
- Dévisser les écrous fixant le réservoir de liquide de refroidissement moteur.
- Ranger sur le côté le réservoir de liquide de refroidissement moteur.
- Dévisser les trois écrous (1) fixant le support rigide du moteur (fig. Mot. 7).



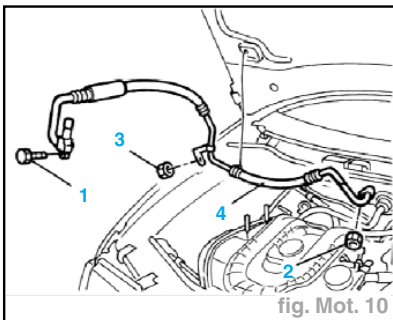
- Pour le moteur 1.9 JTD, déposer également la tôle fixée sur le collecteur d'admission.
- Dévisser les deux écrous (2) fixant le support rigide à la caisse.
- Déposer le support rigide (3) du moteur avec son tampon.
- Le tampon élastique ne peut pas être séparé du support rigide.
- Procéder à la vidange du circuit de climatisation (si équipé).
- Mettre en place l'outil (1a) **1.870.595.000** pour soutenir le groupe motopropulseur pendant les opérations de dépose des carters de protection ; le fixer à l'étrier (1b) situé sur le support de pompe d'injection (fig. Mot. 8).
- Soulever le véhicule.
- Dévisser les vis de fixation (1) (fig. Mot. 9).



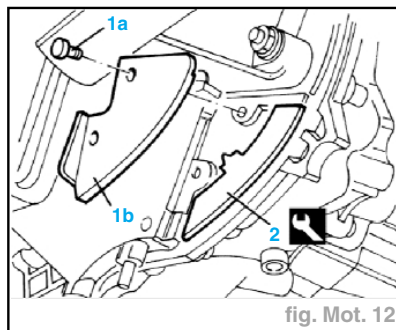
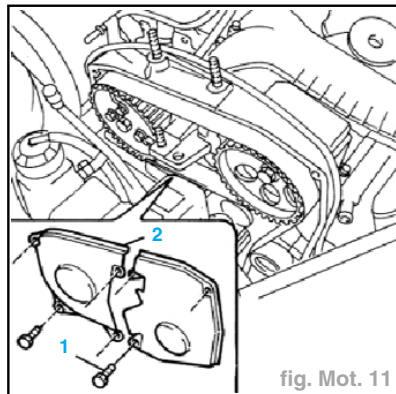
- Déposer le carter inférieur (2) de la courroie de distribution.

VÉHICULES CLIMATISÉS

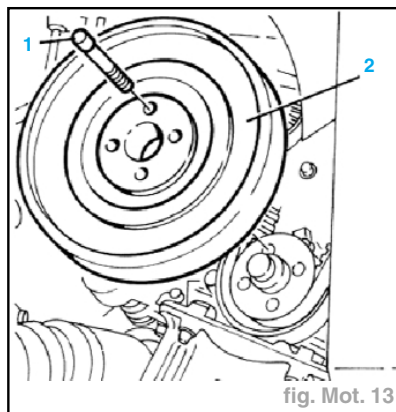
- Dévisser la vis (1) fixant le tuyau de fluide réfrigérant pour climatisation au compresseur (fig. Mot. 10).



- Dévisser l'écrou (2) fixant le tuyau au détendeur.
- Dévisser l'écrou (3) fixant l'étrier de support placé sur le châssis des suspensions.
- Déposer du compartiment moteur le tuyau (4) du circuit de climatisation.
- Désolidariser le faisceau électrique du compresseur de climatiser.
- Dévisser les vis de fixation (1) (fig. Mot. 11).
- Déposer les carters supérieurs (2) de la courroie de distribution.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever la protection (1b) du volant moteur (fig. Mot. 12).
- Monter l'outil (2) **1.860.898.000** de retenue du volant moteur.



- Dévisser les vis de fixation (1) (fig. Mot. 13).
- Déposer la poulie de vilebrequin (2).
- Déposer l'arrêt du volant moteur



MOTEUR 1.9 D

- Faire tourner le vilebrequin dans son sens normal de rotation pour amener le cran situé sur la poulie crantée de distribution (1a) au niveau de celui qui se trouve sur le cache-poussoirs (1b) ; le cylindre sera ainsi au PMH et le cran (1c) situé sur la poulie de la pompe d'injection coïncidera avec le repère (1d) situé sur le support de la pompe d'injection (fig. Mot. 14).

MOTEUR 1.9 JTD

- Faire tourner le vilebrequin dans son sens normal de rotation pour amener l'encoche située sur la poulie crantée de distribution (1a) en regard de celle qui se trouve sur le cache-poussoirs (1b) ; le 1^{er} cylindre se trouvera au PMH (fig. Mot. 15).

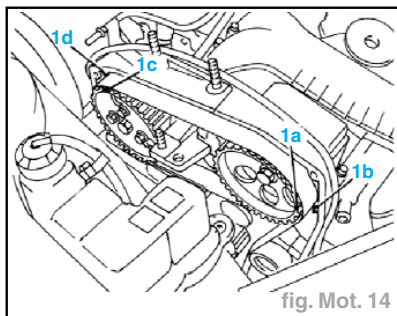


fig. Mot. 14

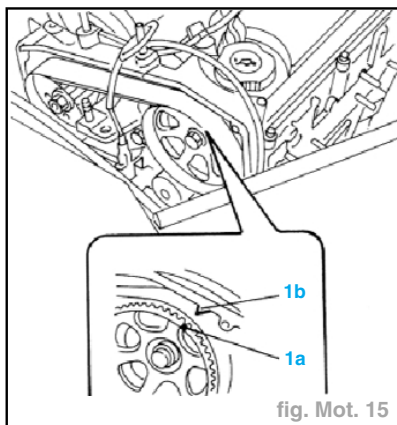


fig. Mot. 15

TOUS TYPES

- Desserrer l'écrou (1) de fixation du dispositif semi-automatique de réglage de la tension de courroie (fig. Mot. 16).
- Déposer la courroie de distribution (2).

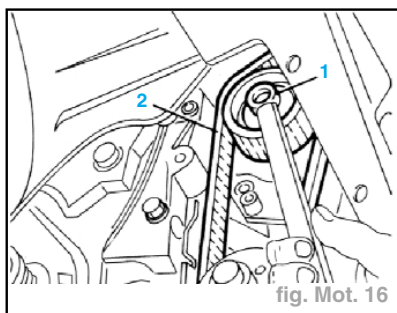


fig. Mot. 16

REPOSE

MOTEUR 1.9 D

- Amener le moteur au PMH sur le cylindre n°1 (PMH approximatif) en vérifiant que le pion de centrage (1) de la pompe sur le vilebrequin est dans l'axe du moteur et tourné vers le bas (fig. Mot. 17).
- Positionner la poulie d'arbre à cames de telle sorte que le cran (2a) pratiqué sur celle-ci coïncide avec l'ergot (2b) situé sur le cache-poussoirs.
- Positionner la poulie de commande de la pompe d'injection de telle sorte que le cran (3a) pratiqué sur celle-ci coïncide avec l'ergot (3b) situé sur le support de pompe.

TOUS TYPES

- Dévisser la vis de fixation (1) de la pompe à huile moteur (fig. Mot. 18).

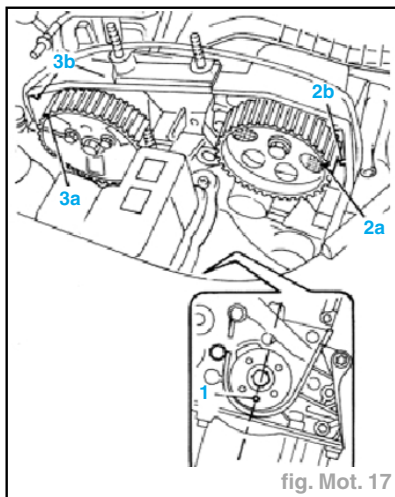


fig. Mot. 17

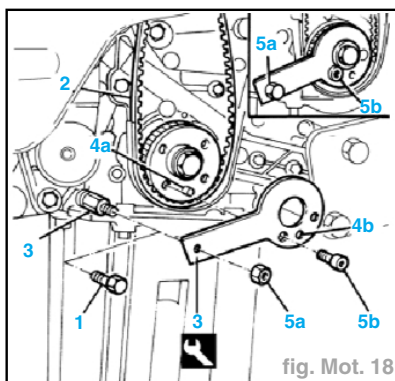


fig. Mot. 18

- Monter la courroie de distribution (2) sur le pignon de vilebrequin uniquement.
- Monter l'axe de l'outil (3) 1.860.905.000 pour le positionnement du moteur au PMH.
- Faire tourner le vilebrequin par petits mouvements pour permettre l'introduction du pion de centrage (4a) de la poulie dans le trou de l'outil (4b).
- Bloquer l'outil dans la bonne position à l'aide d'un écrou (5a) et d'une vis (5b) de service.

MOTEUR 1.9 D

- Vérifier que les vis de fixation de la poulie de pompe d'injection sont desserrées ; engager une goupille (1a) de centrage de forme cylindrique de 6 mm de diamètre externe et d'une longueur permettant de l'introduire sur environ 40 mm dans l'orifice (1b) placé sur l'arbre de pompe, en passant par la boutonnière (1c) aménagée sur la poulie (fig. Mot. 19).
- Si l'on ne parvient pas à enfoncer la goupille, faire tourner l'arbre de la pompe d'injection en manoeuvrant l'écrou (1d) jusqu'à ce que les orifices soient en face.

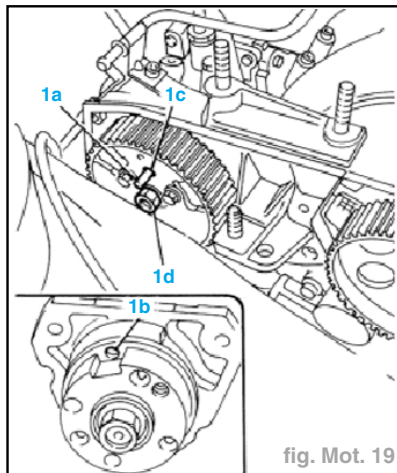


fig. Mot. 19

- Terminer le remontage de la courroie de distribution (1) en suivant la procédure indiquée (fig. Mot. 20).

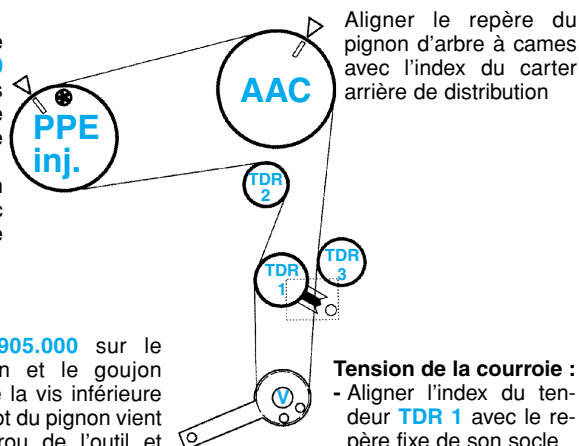
Nota : Lors du montage de la courroie, vérifier que la poulie de distribution et la poulie de pompe d'injection sont toujours alignées avec leurs repères respectifs.

- Au moyen du dispositif semi-automatique de réglage de tension, amener l'aiguille du tendeur (2a) en position de tension maximum et bloquer ensuite l'écrou de fixation (2b).

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR 1.9 D

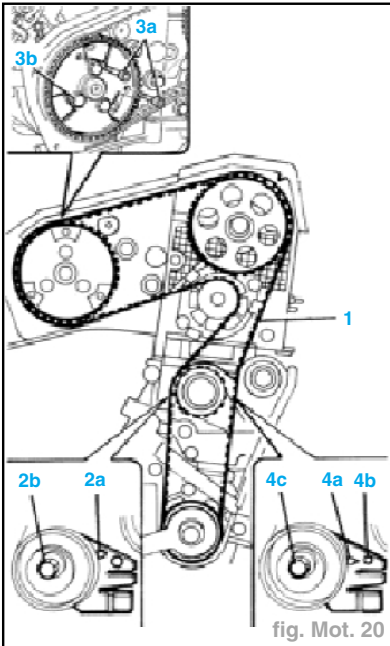
- Introduire une pige de diamètre 6 mm sur 40 mm de longueur dans le pignon et l'orifice pratiqué sur l'arbre de pompe.
- Le repère du pignon doit être aligné avec celui du carter arrière de distribution.

Monter l'outil 1.860.905.000 sur le pignon de vilebrequin et le goujon adaptateur à la place de la vis inférieure de pompe à huile, l'ergot du pignon vient se bloquer dans le trou de l'outil et détermine ainsi le PMH du cylindre n°1.



Tension de la courroie :

- Aligner l'index du tendeur TDR 1 avec le repère fixe de son socle



- Bloquer la rotation de la poulie de la pompe d'injection au moyen de deux vis de service (3a) que l'on introduira dans les trous prévus sur la poulie ; ces derniers doivent être en face des trous filetés situés sur le support de pompe (phase correcte).
- Serrer au couple les vis (3b) de fixation de la poulie de pompe d'injection à **2,5 daN.m**.

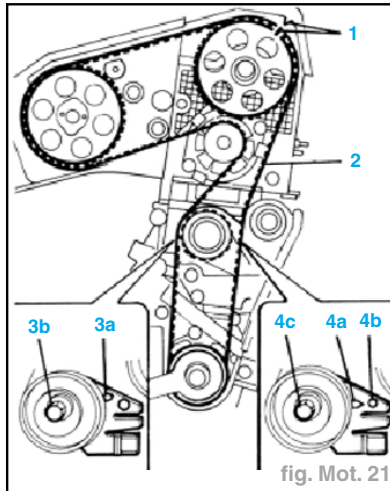
Nota : Ne pas utiliser le fourreau de centrage pour bloquer la rotation de la poulie, pour ne pas risquer d'endommager l'arbre de la pompe d'injection.

- Retirer les deux vis de service utilisées pour le blocage de la poulie de pompe d'injection.
- Retirer de la pompe d'injection le fourreau de centrage.
- Déposer l'outil de repérage du PMH.
- Faire faire deux tours au vilebrequin dans le sens normal de sa rotation.
- Débloquer l'écrou fixant le dispositif de réglage de tension et amener prudemment l'aiguille du tendeur (4a) en face de l'orifice de référence (4b) ; serrer ensuite au couple l'écrou de fixation (4c) du tendeur à **2,5 daN.m**.
- Faire faire deux autres tours au vilebrequin dans son sens normal de rotation.
- Remettre en place l'outil de mesure du PMH en face du 1er cylindre et vérifier que la goupille de centrage rentre bien dans le trou situé sur la pompe d'injection (40 mm environ).

MOTEUR 1.9 JTD

- Faire tourner la poulie crantée jusqu'à ce que les repères de calage (1) coïncident (fig. Mot. 21).
- Terminer le remontage de la courroie de distribution (2) en suivant la procédure indiquée.
- Au moyen du dispositif semi-automatique de réglage de tension, amener l'ai-

guille du tendeur (3a) en position de tension maximum et bloquer ensuite l'écrou de fixation (3b).



- Déposer l'outil de repérage du PMH.
- Faire faire deux tours au vilebrequin dans le sens normal de sa rotation.
- Débloquer l'écrou fixant le dispositif de réglage de tension et amener prudemment l'aiguille du tendeur (4a) en face de l'orifice de référence (4b) ; serrer ensuite au couple l'écrou de fixation (4c) du tendeur à **2,5 daN.m**.

TOUS TYPES

- Monter le carter supérieur de la courroie de distribution.
- Serrer les vis M6 à **0,9 daN.m**.
- En utilisant de nouveaux colliers de maintien, monter le câble du compresseur de climatisateur sur le carter supérieur de la courroie de distribution.
- Mettre en place le tuyau du circuit de climatisation dans le compartiment moteur.
- Visser la vis fixant le tuyau du fluide réfrigérant au compresseur.
- Visser l'écrou fixant le tuyau au détenteur.
- Placer un support approprié sous le carter d'huile.

- Enlever l'outil de soutien du groupe motopulseur précédemment mis en place.
- Monter le carter inférieur de la courroie de distribution.
- Monter le support rigide du moteur avec son tampon.
- Serrer au couple les écrous fixant le support rigide à la caisse à **4,3 daN.m**.
- Serrer au couple les écrous et vis fixant le support rigide au moteur à **5 daN.m**.
- Enlever l'équipement de support que l'on a placé sous le moteur.
- Mettre en place le réservoir de liquide de refroidissement et visser ses écrous de fixation.
- Reposer la courroie d'accessoires dans l'ordre inverse de sa dépose.

VÉHICULES CLIMATISÉS

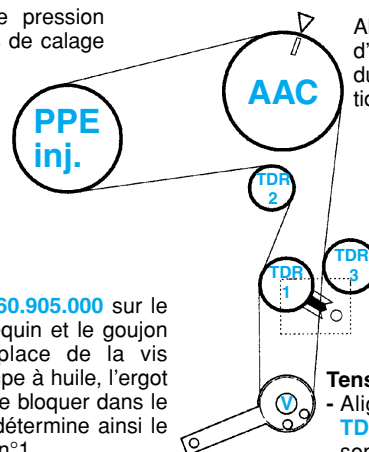
- Manoeuvrer le dispositif de réglage de la tension et monter la courroie unique de commande d'organes moteur.
- Le dispositif de réglage de la tension est automatique et, grâce à un ressort préchargé, il imprime à la courroie la valeur de tension correcte au montage et rattrape automatiquement les jeux qui se créent sur la courroie.

Nota : Contrôler l'état de la courroie et en particulier qu'il n'existe pas de fissures, de craquelures, d'usure superficielle du matériau, de parties sèches ou durcies avec une perte consécutive d'adhérence. Si l'un de ces défauts était présent, procéder au remplacement de la courroie.

- Si nécessaire, remplacer la courroie.
- Monter la courroie sur les poulies de l'alternateur et du vilebrequin.
- Tendre la courroie en vissant la vis micrométrique, bloquer ensuite l'écrou de fixation supérieure de l'alternateur.
- A l'aide de l'outil (1a) **1.895.762.000** vérifier que la tension de la courroie (1b) soit comprise dans les valeurs préconisées (fig. Mot. 22).
- Tension de pose de la courroie de commande alternateur (daN) **72-90**
- Tension de fonctionnement de la courroie de commande alternateur (daN)... **45-62**

CALAGE DE DISTRIBUTION MOTEUR 1.9 JTD

La pompe haute pression ne nécessite pas de calage particulier

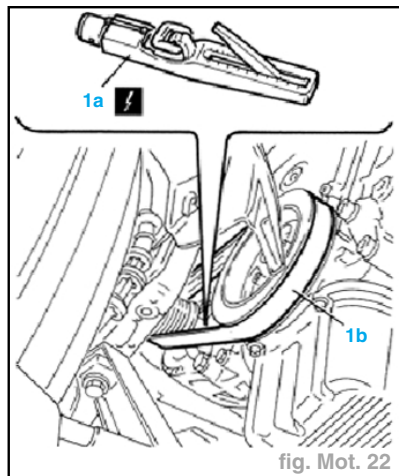


Aligner le repère du pignon d'arbre à cames pour l'index du carter arrière de distribution

Monter l'outil **1.860.905.000** sur le pignon de vilebrequin et le goujon adaptateur à la place de la vis inférieure de pompe à huile, l'ergot du pignon vient se bloquer dans le trou de l'outil et détermine ainsi le PMH du cylindre n°1

Tension de la courroie :

- Aligner l'index du tendeur TDR 1 avec le repère fixe de son socle.

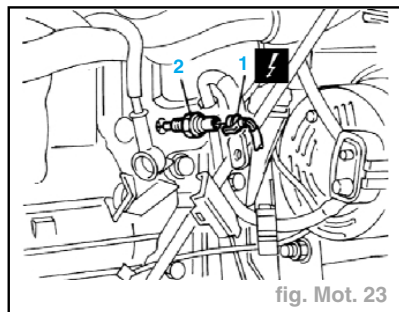


- Dans le cas contraire, serrer au couple l'écrou de fixation supérieure de l'alternateur.
- Serrer au couple les écrous de fixation de l'alternateur :
 - écrou M10 x 1.25 5 daN.m
 - écrou M12 x 1.25 7 daN.m
- Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur préconisée, reprendre l'opération de réglage de la tension.
- Continuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose et remplir le circuit de climatisation si besoin.

Lubrification

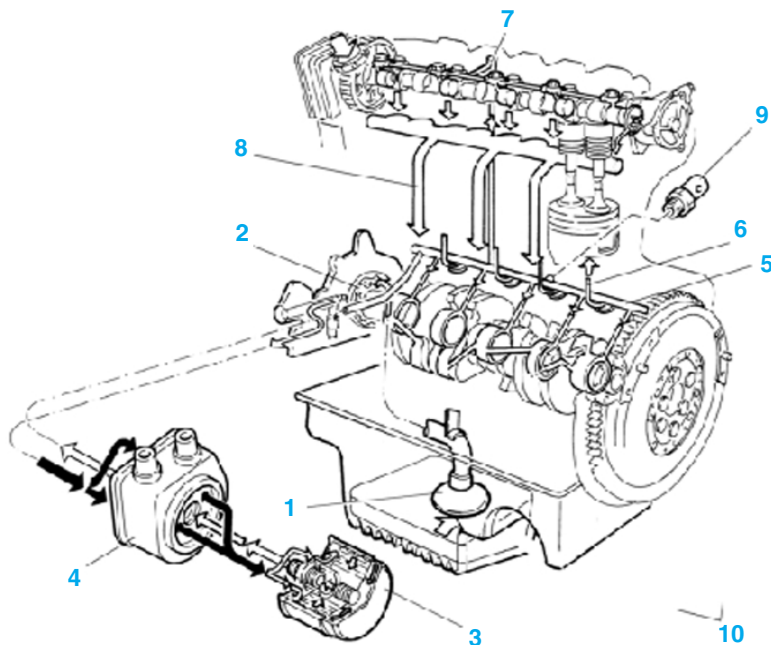
CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Mettre le moteur à température de fonctionnement (température d'huile environ 100°C).
- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Détacher la cosse négative de la batterie.
- Actionner le pont élévateur.
- Déposer la protection sous moteur.
- Débrancher la connexion électrique (1) de l'interrupteur de pression d'huile (fig. Mot. 23).



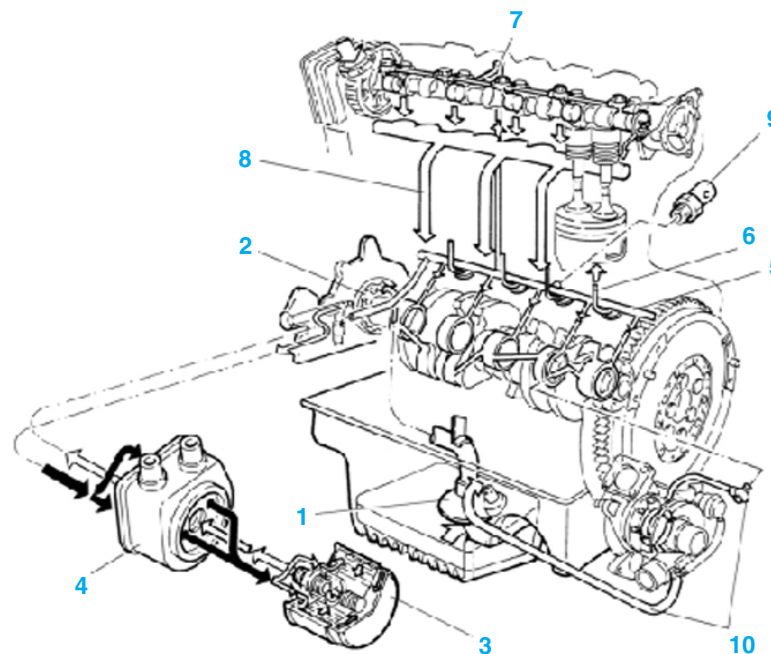
- Dévisser et déposer l'interrupteur (2) du témoin de pression d'huile.
- Monter le raccord (1) 1.860.969.000 à la place de l'interrupteur de pression d'huile moteur insuffisante (fig. Mot. 24).
- Relier le manomètre (2) au raccord.
- Démarrer le moteur, uniquement le temps nécessaire pour vérifier que la pression d'huile moteur rentre dans les valeurs prescrites.

CIRCUIT DE LUBRIFICATION MOTEUR 1.9 D

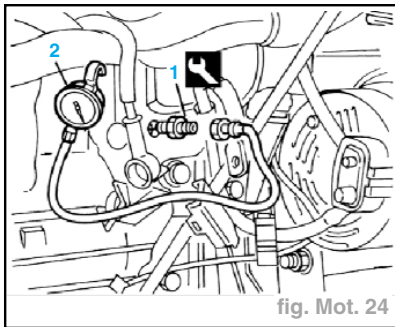


- 1 : Raccordement des tuyaux au réservoir avec crépine de filtrage - 2 : Pompe à huile - 3 : Cartouche du filtre à huile - 4 : Echangeur de chaleur (eau/huile) - 5 : Canalisations longitudinales principales - 6 : Gicleurs (refroidissement de la jupe des pistons) - 7 : Canalisations verticales (lubrification des supports d'arbres à cames) - 8 : Retour d'huile dans le carter - 9 : Interrupteur du témoin de pression d'huile du moteur

CIRCUIT DE LUBRIFICATION MOTEUR 1.9 JTD



- 1 : Raccordement des tuyaux au réservoir avec crépine de filtrage - 2 : Pompe à huile - 3 : Cartouche du filtre à huile - 4 : Echangeur de chaleur (eau/huile) - 5 : Canalisations longitudinales principales - 6 : Gicleurs (refroidissement de la jupe des pistons) - 7 : Canalisations verticales (lubrification des supports d'arbres à cames) - 8 : Retour d'huile dans le carter - 9 : Interrupteur du témoin de pression d'huile du moteur - 10 : Tuyaux de lubrification du turbocompresseur



- Pression d'huile à 100°C (bar) :
 - au ralenti :
 - 1.9 D > 2,0
 - 1.9 JTD > 1,0
 - à 4000 tr/mn :
 - 1.9 D > 5,5
 - 1.9 JTD > 4,0
- Retirer le manomètre.
- Retirer le raccord.
- Monter l'interrupteur du témoin de pression d'huile du moteur en le serrant au couple de 3 daN.m.
- Brancher la connexion électrique.
- Reposer la protection du bas moteur.
- Baisser le pont.
- Brancher la cosse négative de la batterie.
- Retirer le véhicule du pont élévateur.

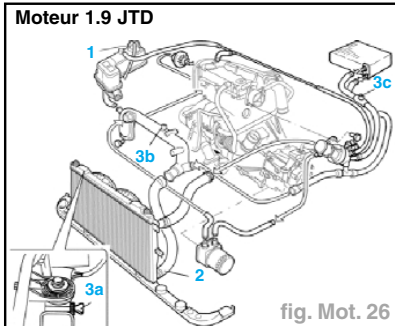
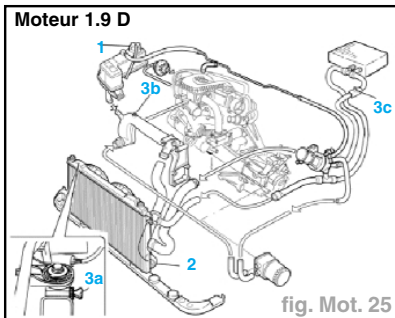
Refroidissement

VIDANGE

- Vidanger le circuit de refroidissement moteur suivant les indications ci-dessous.

Nota : Ne pas enlever le bouchon du vase lorsque le moteur est chaud, car il y a danger de brûlures.

- Déposer si besoin la protection du bas moteur.
- Dévisser le bouchon du vase d'expansion (1) (fig. Mot. 25 ou 26).



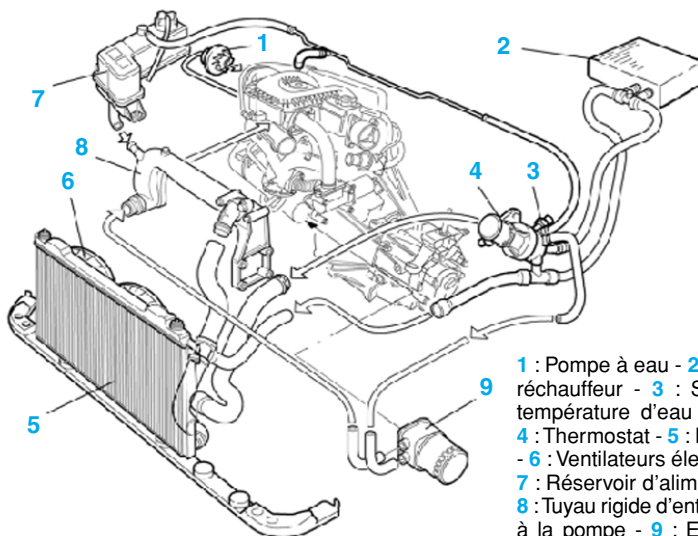
- Placer un récipient approprié au-dessous du radiateur pour récupérer le liquide de refroidissement moteur.
- Détacher la durit inférieure (2) du radiateur et vidanger le liquide de refroidissement dans le récipient.
- Ouvrir les purgeurs situés sur le radiateur (3a), sur le tuyau d'alimentation de la pompe à eau (3b) et sur la durit d'amenée liquide réfrigérant au réchauffeur (3c).
- Attendre la vidange complète du circuit de refroidissement.

REMPLISSAGE - PURGE

- Ravitailler le circuit de refroidissement suivant les indications ci-dessous.
- Préparer la quantité appropriée de liquide de refroidissement moteur.
- Relier le tuyau inférieur (2) radiateur

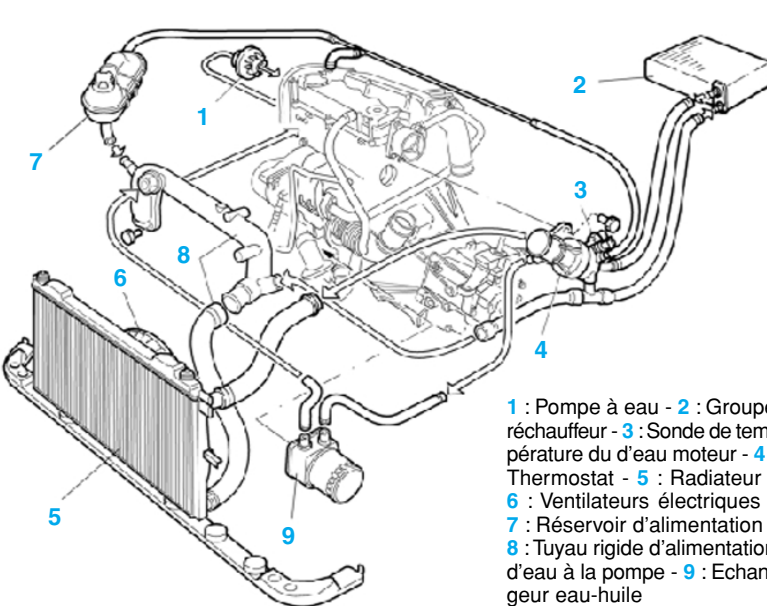
- moteur et le fixer à l'aide d'un collier neuf.
- Verser lentement le liquide dans le vase d'expansion en veillant à ne pas dépasser le repère MAX indiquant le niveau maximum autorisé.
- Visser le purgeur (3a) situé sur le radiateur dès le trop plein de liquide réfrigérant débordant du trou fileté du purgeur même.
- Continuer le remplissage jusqu'au débordement du liquide réfrigérant des trous des purgeurs situés sur la durit d'amenée au réchauffeur (3c) et sur le tuyau rigide d'alimentation de la pompe à eau (3b).
- Visser les purgeurs.
- Arrêter le remplissage quand le liquide réfrigérant atteint le repère MAX indiquant le niveau maximum autorisé dans le vase d'expansion.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR 1.9 D



- 1 : Pompe à eau - 2 : Groupe réchauffeur - 3 : Sonde de température d'eau moteur - 4 : Thermostat - 5 : Radiateur - 6 : Ventilateurs électriques - 7 : Réservoir d'alimentation - 8 : Tuyau rigide d'entrée d'eau à la pompe - 9 : Echangeur eau-huile

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT 1.9 JTD



- 1 : Pompe à eau - 2 : Groupe réchauffeur - 3 : Sonde de température du d'eau moteur - 4 : Thermostat - 5 : Radiateur - 6 : Ventilateurs électriques - 7 : Réservoir d'alimentation - 8 : Tuyau rigide d'alimentation d'eau à la pompe - 9 : Echangeur eau-huile

- Démarrer le moteur et le maintenir au ralenti pendant **2** ou **3** minutes minimum.
- Au besoin, faire l'appoint de liquide réfrigérant jusqu'à atteindre le repère MAX.
- Fermer le bouchon (**1**) du vase d'expansion.
- Accélérer régulièrement et progressivement jusqu'à atteindre **3000 tours**.
- Au besoin, faire l'appoint de liquide réfrigérant jusqu'à atteindre le repère MAX.
- Attendre que le ventilateur électrique s'active au moins deux fois.
- Arrêter le moteur et attendre que le liquide réfrigérant refroidisse.
- Vérifier que le niveau de liquide soit compris entre les repères MIN et MAX figurant sur le vase d'expansion.
- Au besoin, dévisser le bouchon et faire l'appoint du niveau de liquide réfrigérant moteur.

Nota : Ne jamais dépasser le niveau MAX.

Alimentation

Pompe à injection

Moteur 1.9 D

DÉPOSE

- Ouvrir le capot du compartiment moteur.
- Débrancher du cache-poussoirs le tuyau des gaz de carter d'huile (**1**) (fig. Mot. 1).
- Débrancher du cache-poussoirs le manchon de raccordement (**2**) au boîtier de filtre.
- Dévisser les vis (**3**) fixant le tuyau d'amenée des gaz d'échappement depuis la soupape EGR.
- Dévisser les vis de fixation (**4**).
- Déposer le cache-poussoirs (**5**) avec ses conduits d'admission intégrés.
- Récupérer le joint en-dessous.
- Déposer la protection du bas moteur.
- Déposer la roue avant droite et le passage de roue.
- Déposer la courroie d'accessoires (voir "Distribution") et le support moteur.
- Déposer les carters de distribution (voir "Distribution") et déposer la courroie de distribution.
- Pour bloquer la rotation de la poulie de la pompe d'injection, positionner les deux vis (**1**) dans les trous prévus à cet effet sur la poulie (fig. Mot. 27).
- Dévisser les vis (**2**) de fixation de la poulie.
- Retirer les deux vis positionnées pour le blocage de la poulie.
- Déposer la poulie de la pompe d'injection (**3**).

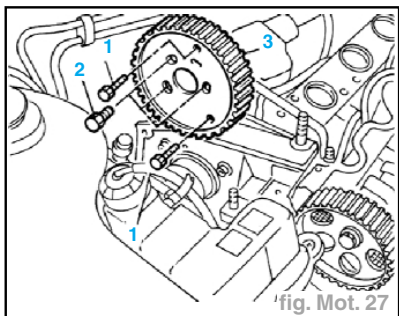


fig. Mot. 27

- Placer un vérin hydraulique sous le carter d'huile du moteur pour déplacer la traverse de soutien vers l'avant.
- Positionner un étrier de support (**1**) en le fixant à l'étrier situé sur le carter AV de la pompe à huile (fig. Mot. 28).

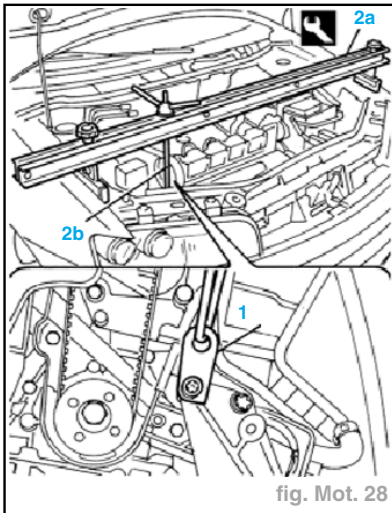


fig. Mot. 28

- Fixer à cet étrier un câble métallique ou une chaîne assez longue qui dépasse du compartiment moteur.
- Avancer la traverse de soutien (**2a**) **1.870.595.000** en fixant son crochet (**2b**) au câble métallique ou à la chaîne.
- Détacher les tuyaux flexibles (**1a**) et (**1b**) du thermostat, du vase d'expansion et du collecteur d'admission (fig. Mot. 29).

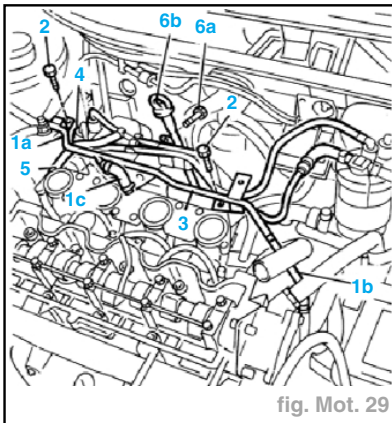


fig. Mot. 29

- Dévisser les vis de fixation (**2**).
- Retirer le tuyau rigide (**3**) de recyclage du liquide de refroidissement moteur.
- Détacher les raccords rapides des tuyaux d'amenée/retour de carburant (**4**) à la pompe (de la pompe).
- Détacher le tuyau de recyclage (**5**) injecteurs reliant le tuyau de carburant à la pompe d'injection.
- Dévisser les vis de fixation (**6a**) et détacher le support de la jauge de niveau d'huile moteur (**6b**) du support de la pompe d'injection.
- Dévisser les raccords (**1**) des tuyaux rigides d'alimentation sur les injecteurs (fig. Mot. 30).

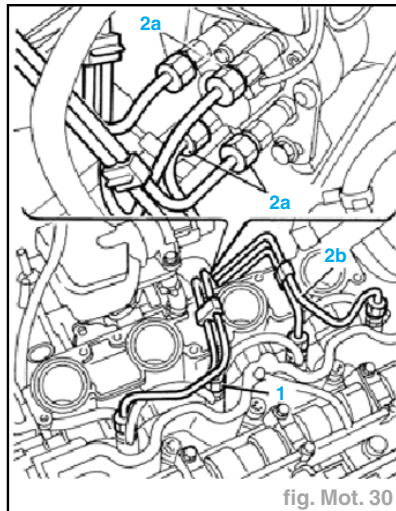


fig. Mot. 30

- Dévisser les raccords (**2a**) sur la pompe d'injection des tuyaux rigides d'alimentation, puis déposer les tuyaux rigides (**2b**) d'alimentation des injecteurs.
- Débrancher la connexion électrique (**1**) de la pompe d'injection (fig. Mot. 31).
- Dévisser les vis (**2**) de fixation AV de la pompe d'injection au support.
- Dévisser la vis (**3**) de fixation AR de la pompe d'injection.
- Déposer la pompe d'injection (**4**).

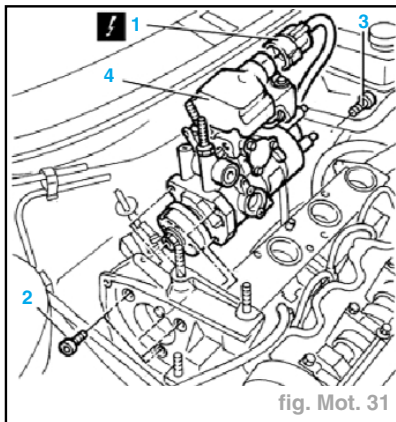


fig. Mot. 31

REPOSE

- Positionner la pompe d'injection sur le support.
- Serrer au couple les vis de fixation AV de la pompe d'injection à **2,5 daN.m**.
- Serrer au couple les vis de fixation AR de la pompe d'injection à **2,5 daN.m**.
- Brancher la connexion électrique de la pompe d'injection.
- Monter les tuyaux rigides d'alimentation des injecteurs.
- Serrer au couple les raccords des tuyaux rigides d'alimentation sur injecteurs et sur la pompe à **2 daN.m**.
- Relier le raccord de recyclage injecteurs entre le tuyau de carburant et la pompe d'injection.
- Relier les raccords rapides des tuyaux d'amenée/retour carburant à la pompe.
- Relier les tuyaux flexibles au thermostat et au vase d'expansion.

- Monter le tuyau rigide de recyclage du liquide de refroidissement moteur et le fixer avec ses vis de fixation.
- Visser la vis de fixation du fourreau de jauge à huile.
- Placer un vérin hydraulique sous le carter d'huile du moteur pour déplacer la traverse de soutien vers l'avant.
- Positionner un étrier sur le support pompe d'injection.
- Fixer à cet étrier un câble métallique ou une chaîne et reculer la position de la traverse de soutien dans sa position d'origine.
- Monter la poulie de pompe d'injection et visser sans serrer les vis de fixation.
- Reposer la courroie de distribution et caler la distribution (voir "Distribution").
- Continuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

Moteur 1.9 JTD

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de climatisation, si besoin.
- Déposer la roue avant droite et le passage de roue.
- Déposer la courroie d'accessoires (voir "Distribution").
- Déposer le support moteur côté distribution (voir "Distribution").
- Déposer les carters de distribution ainsi que la courroie de distribution (voir "Distribution").
- Visser les deux vis (1) dans les logements prévus à cet effet pour bloquer la poulie d'entraînement de la pompe de pression (fig. Mot. 32).

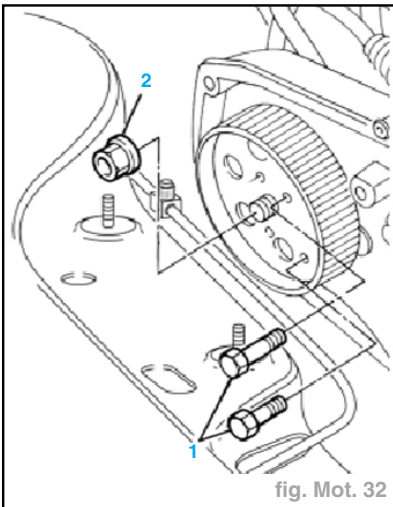


fig. Mot. 32

- Dévisser l'écrou de fixation (2) de la poulie et déposer les deux vis positionnées précédemment.
- Monter l'extracteur (1a) 1.860.854.000 sans la vis centrale et visser la vis (1b) de l'outil, puis déposer la poulie de la pompe de pression (1c) (fig. Mot. 33).
- Détacher le tuyau de retour carburant (1) de la pompe de pression (fig. Mot. 34).
- Dévisser les écrous (2a) et déplacer le tuyau collecteur de retour carburant (2b).

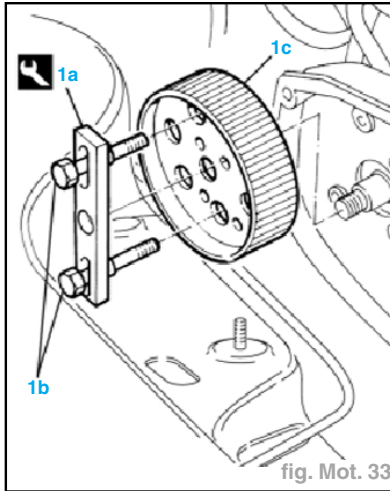


fig. Mot. 33

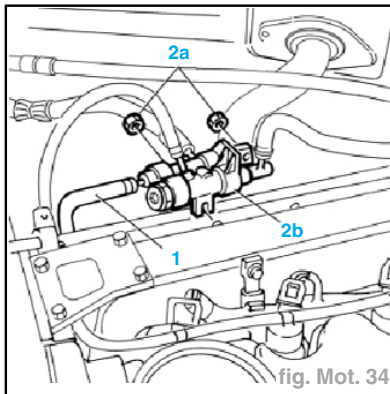


fig. Mot. 34

- A l'aide des clés génériques (1a) et (1b) de la figure, dévisser le raccord (1c) côté collecteur et le raccord (1d) côté pompe de pression (fig. Mot. 35).

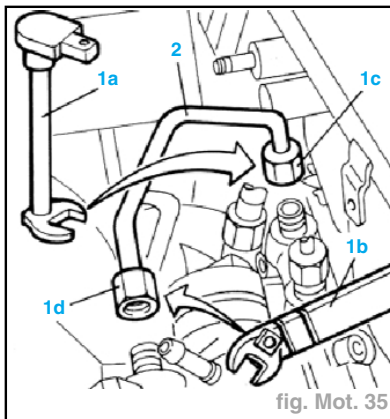


fig. Mot. 35

- Déposer le tuyau (2) reliant la pompe de pression au collecteur carburant.
- Débrancher la connexion électrique (1) du régulateur de pression de carburant (fig. Mot. 36).
- Détacher le tuyau d'amenée carburant (2) du raccord sur la pompe.
- Dévisser les écrous (3) fixant la pompe au support.
- Déposer la pompe de pression (4).

REPOSE

- Monter la pompe de pression sur son support.

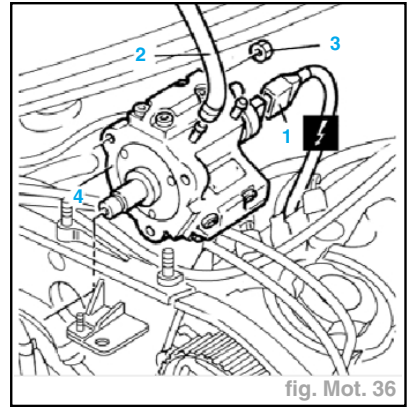


fig. Mot. 36

- Serrer au couple les écrous fixant la pompe au support à 2,5 daN.m.
- Relier à la pompe le tuyau d'amenée carburant.
- Brancher la connexion électrique du régulateur de pression carburant.
- Monter le nouveau tuyau reliant la pompe de pression au collecteur carburant.

Nota : Afin d'éviter tout problème d'étanchéité des raccords, il faut remplacer le tuyau reliant la pompe de pression au collecteur carburant à chaque intervention sur celui-ci.

- A l'aide des clés utilisées lors de la dépose et d'une clé dynamométrique, serrer au couple les raccords du tuyau à la pompe de pression et au collecteur carburant à 2 daN.m.
- Positionner le tuyau collecteur de retour carburant.
- Visser les écrous de fixation.
- Relier le tuyau de retour carburant de la pompe de pression à l'aide d'un nouveau collier.
- Monter la poulie de la pompe de pression.
- Monter les deux vis pour le blocage de la poulie.
- Serrer au couple préconisé l'écrou de la poulie d'entraînement de la pompe de pression à 5 daN.m.
- Reposer la courroie de distribution (voir "Distribution").
- Continuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose en se référant au paragraphe "Distribution" dans le chapitre "Mise au point du moteur".

Injecteurs

Moteur 1.9 D

DÉPOSE

- Détacher les raccords rapides (1) des tuyaux d'amenée/retour carburant à la pompe (de la pompe) (fig. Mot. 37).
- Débrancher le tuyau de recyclage injecteurs (2) reliant le tuyau de carburant à la pompe d'injection.
- Déposer le cache-poussoirs avec le conduit d'air (voir "Distribution" et "Jeu aux soupapes").
- Dévisser les raccords (1) sur les injecteurs des tuyaux rigides d'alimentation (fig. Mot. 38).

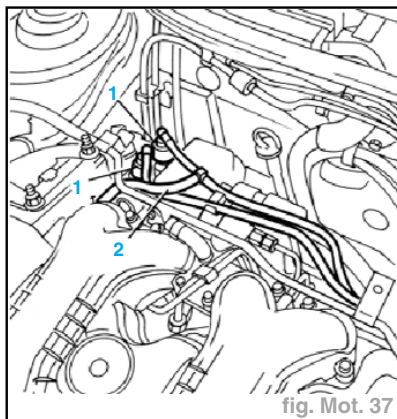


fig. Mot. 37

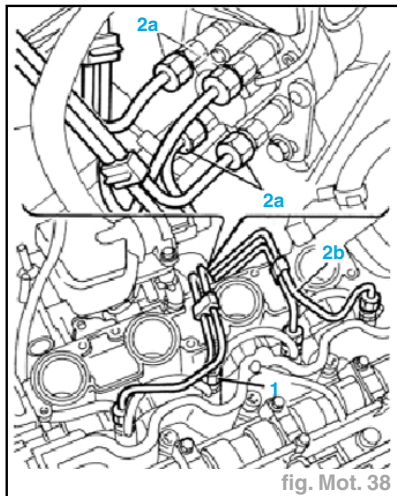


fig. Mot. 38

- Dévisser les raccords (2a) sur la pompe d'injection des tuyaux rigides d'alimentation, puis déposer les tuyaux rigides (2b) d'alimentation des injecteurs.
- Détacher les tuyaux de retour carburant (1) des injecteurs (fig. Mot. 39).
- A l'aide de l'outil (2a) 1.850.177.000, déposer les injecteurs (2b).

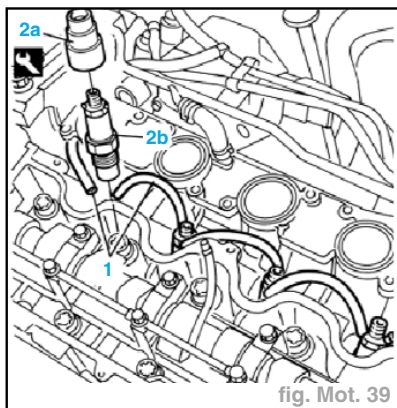


fig. Mot. 39

REPOSE

- Monter les injecteurs dans leur logement.
- A l'aide de l'outil, serrer au couple les injecteurs à 6 daN.m.
- Monter les tuyaux de retour carburant sur les injecteurs.
- Monter les tuyaux rigides d'alimentation des injecteurs.

- Serrer au couple les raccords sur les injecteurs et sur la pompe d'injection des tuyaux rigides d'alimentation à 2 daN.m.
- Reposer le cache-poussoirs avec le conduit d'alimentation.
- Relier le tuyau de recyclage injecteurs reliant le tuyau de carburant à la pompe d'injection.
- Relier les raccords rapides des tuyaux d'amenée/retour carburant à la pompe.

Moteur 1.9 JTD

DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Détacher le tuyau de retour carburant (1) de la pompe de pression (fig. Mot. 34).
- Dévisser les écrous (2a) et déplacer le tuyau collecteur de retour carburant (2b).
- Débrancher les connexions électriques (1) des injecteurs (fig. Mot. 40).

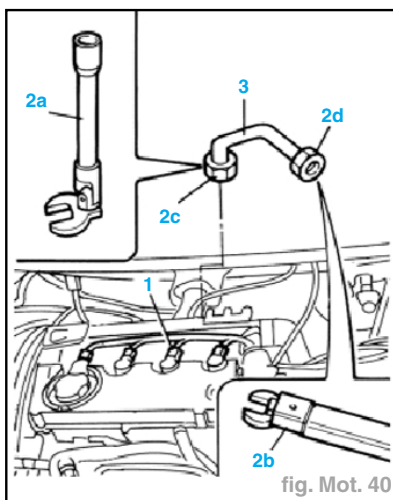


fig. Mot. 40

- Dévisser les vis de fixation et déplacer latéralement le faisceau de câbles.
- A l'aide des clés génériques (2a) et (2b) montées comme illustré sur la figure, dévisser les raccords (2c) côté collecteur et les raccords (3d) côté injecteurs.
- Déposer tous les tuyaux reliant le collecteur de carburant aux injecteurs.
- Retirer les agrafes de fixation et détacher le tuyau de retour des électro-injecteurs.
- Dévisser les écrous de fixation (1) des étriers de support injecteurs (fig. Mot. 41).
- Positionner l'outil (2a) 1.870.739.000 pour l'extraction des injecteurs, en veillant à positionner l'étrier de levage (2b) au-dessous du secteur polygonal (2c) de l'injecteur.
- Positionner le deuxième étrier de levage de l'outil (3a) au-dessous de l'étrier de fixation des injecteurs (3b).
- Visser l'écrou de l'outil (4a) et déposer l'électro-injecteur complet (4b).
- Procéder de la même manière sur les autres injecteurs.

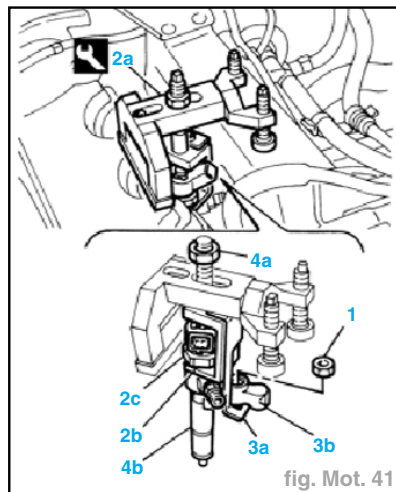


fig. Mot. 41

REPOSE

- Contrôler l'état des électro-injecteurs.
- Positionner les électro-injecteurs avec l'étrier.
- Visser les écrous de fixation, serrer à 3 daN.m.
- Monter le tuyau de retour carburant pour la lubrification des électro-injecteurs et le fixer avec ses agrafes.
- Monter les nouveaux tuyaux reliant le collecteur aux injecteurs.

Nota : Afin d'éviter tout problème d'étanchéité des raccords, il faut remplacer les tuyaux haute pression à chaque intervention sur ceux-ci.

- Serrer au couple le raccord du tuyau d'amenée à la pompe de pression et au collecteur carburant à l'aide des mêmes clés utilisées pour la dépose et d'une clé dynamométrique. Serrage à 2 daN.m.
- Monter le tuyau collecteur de retour carburant.
- Visser les écrous de fixation.
- Relier le tuyau de retour carburant de la pompe de pression à l'aide d'un collier neuf.
- Brancher la cosse négative de la batterie.

Filtre à carburant

Moteur 1.9 D

DÉPOSE

- Dévisser la vis (1) de fixation de l'étrier de retenue du filtre (fig. Mot. 42).

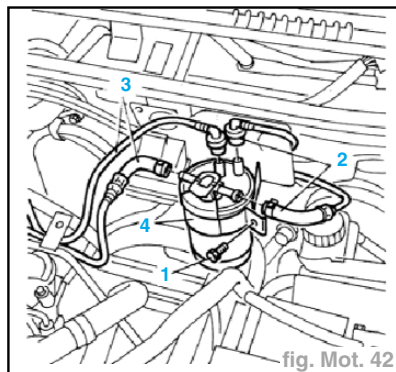


fig. Mot. 42

- Détacher des raccords rapides (2) sur le filtre à carburant le tuyau d'amenée/retour au réservoir.
- Détacher du filtre les tuyaux d'amenée/retour (3) à la pompe d'injection.
- Retirer du moteur le filtre à carburant (4).

REPOSE

- Remettre en place le filtre à carburant.
- Relier les tuyaux carburant à leurs raccords sur le filtre.
- Visser les vis de fixation de l'étrier de retenue à 2,4 daN.m.

Nota : Après avoir déposé et remplacé le filtre à carburant, démarrer le moteur et le maintenir au ralenti pendant quelques minutes, de façon à ce que l'air éventuel introduit dans le circuit soit évacué. La présence d'air dans la pompe peut provoquer l'allumage du témoin d'injection situé sur le combiné de bord suite au mauvais fonctionnement de la pompe détecté par les capteurs intérieurs. Dans ce cas, enlever l'erreur mémorisée par la centrale à l'aide d'un instrument de diagnostic.

Moteur 1.9 JTD

DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Dévisser les écrous de fixation (1) (fig. Mot. 43).

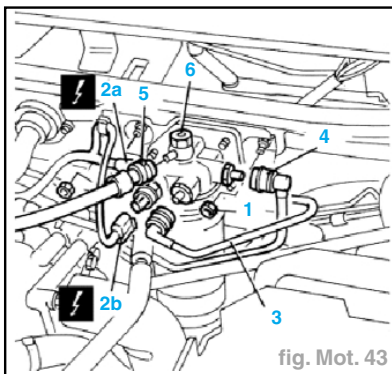


fig. Mot. 43

- Débrancher les connexions électriques (2a) et (2b) du filtre à carburant.
- Débrancher la connexion électrique de la sonde de température carburant.
- Détacher du filtre à carburant le tuyau d'amenée (3) provenant du réservoir.
- Détacher du filtre le tuyau d'amenée (4) à la pompe de pression.
- Détacher du filtre le tuyau (5) provenant du collecteur de retour.
- Retirer du moteur le filtre à carburant (6).
- Placer le filtre à carburant dans un étai équipé de mâchoires de protection.
- Dévisser et enlever l'élément filtrant (1) du filtre à carburant (fig. Mot. 44).

REPOSE

- Monter le nouvel élément filtrant.
- Enlever de l'étai le filtre à carburant.
- Remettre en place le filtre à carburant.
- Brancher les connexions électriques du filtre à carburant.

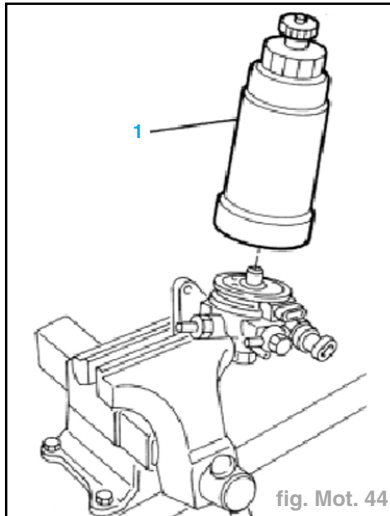


fig. Mot. 44

- Relier les tuyaux carburant à leurs raccords sur le filtre.
- Visser les écrous de fixation.
- Fermer le capot moteur.

Suralimentation

Turbocompresseur

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Décrocher les colliers de reteue (1a), dévisser les trois vis de fixation (1b) du support (1c) à la coque et au support moteur (fig. Mot. 45).

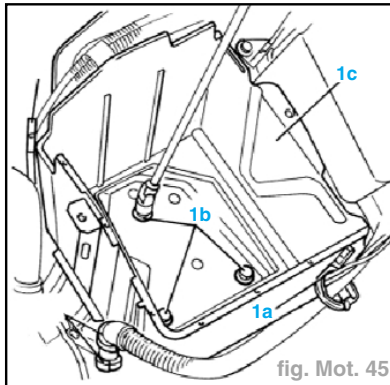


fig. Mot. 45

- Déposer le support de la batterie.
- Disposer au-dessous du véhicule un récipient pour la récupération du liquide de refroidissement moteur.
- Soulever le pont.
- Détacher les tuyaux en caoutchouc (1) de l'échangeur de refroidissement d'huile (fig. Mot. 46).
- Détacher du tuyau rigide d'amenée de liquide de refroidissement moteur à la pompe à eau, le tuyau de sortie (2) de liquide provenant de l'échangeur refroidissement d'huile moteur.
- Détacher du tuyau rigide la durit (3) d'amenée liquide à l'échangeur refroidissement d'huile moteur.
- Dévisser les vis de fixation (4a) et déposer les tuyaux d'amenée/sortie liquide à l'échangeur (4b).

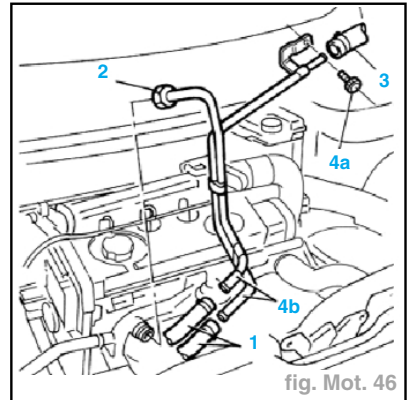


fig. Mot. 46

- Détacher du thermostat le tuyau supérieur radiateur (1) (fig. Mot. 47).

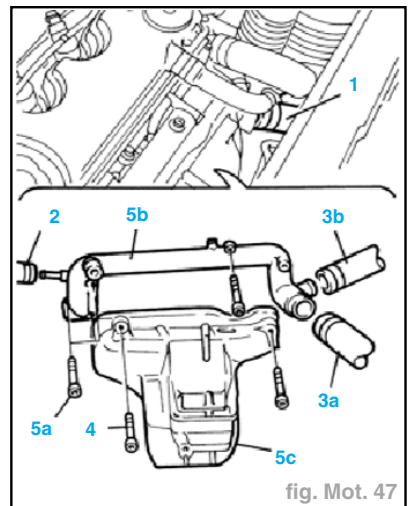


fig. Mot. 47

- Détacher le tuyau du vase d'expansion du tuyau rigide d'amenée de liquide de pompe.
- Détacher les tuyaux (3a) et (3b) du tuyau rigide d'amenée liquide à la pompe à eau.
- Dévisser les vis de fixation (4) du pare-chaleur du collecteur d'échappement.
- Dévisser les vis de fixation (5a) et enlever le tuyau rigide d'amenée de liquide à la pompe à eau (5b) avec son joint et le pare-chaleur (5c).
- Dévisser les vis de fixation (1) du tuyau d'alimentation en gaz d'échappement du collecteur (fig. Mot. 48).

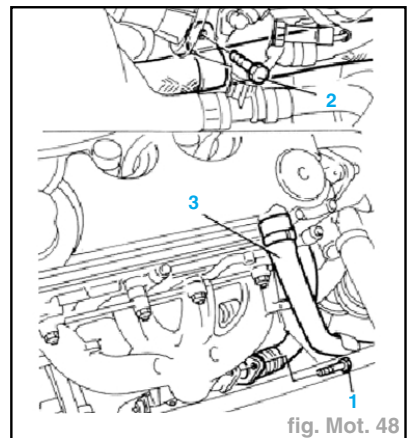


fig. Mot. 48

- Dévisser la vis de fixation (2) de l'étrier du tuyau d'alimentation en gaz d'échappement.
- Détacher du cache-poussoirs le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile (3).
- Dévisser les vis de fixation (1) du tuyau rigide au collecteur d'admission (fig. Mot. 49).

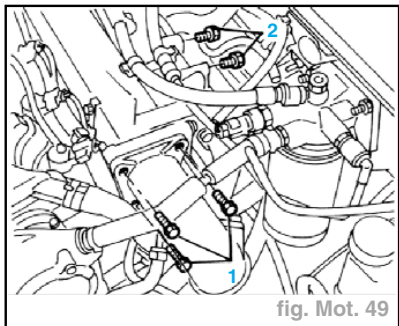


fig. Mot. 49

- Dévisser les vis de fixation (2) de l'actuateur de la soupape EGR et reculer l'ensemble actuateur/tuyau d'alimentation en gaz.
- Dévisser les écrous de fixation (1a) du tronçon AV du tuyau d'échappement (1b) (fig. Mot. 50).

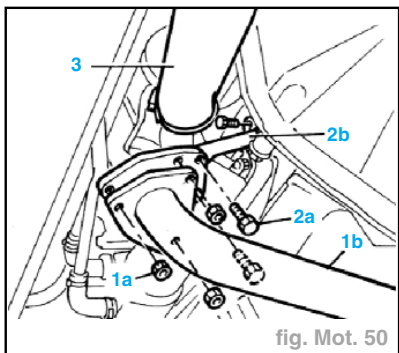


fig. Mot. 50

- Dévisser les vis de fixation (2a) et retirer l'étrier inférieur de renfort (2b).
- Détacher le tuyau (3) qui relie le turbocompresseur à l'échangeur de chaleur.
- Dévisser les écrous de fixation (1) (fig. Mot. 51).

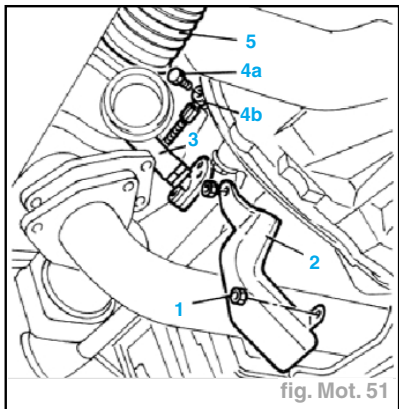


fig. Mot. 51

- Retirer du turbo la protection métallique (2) du tuyau de sortie d'huile.
- Détacher le tuyau de sortie d'huile (3).
- Dévisser le raccord (4a) et détacher le tuyau (4b) d'alimentation en huile du turbo.

- Détacher du turbocompresseur le manchon d'alimentation en air (5).
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever l'étrier de renfort (1b) (fig. Mot. 52).
- Dévisser les écrous de fixation (2) du collecteur d'échappement à la culasse.
- Retirer le collecteur d'échappement (3a) avec le turbocompresseur (3b).
- Retirer le joint sous le collecteur d'échappement (4).

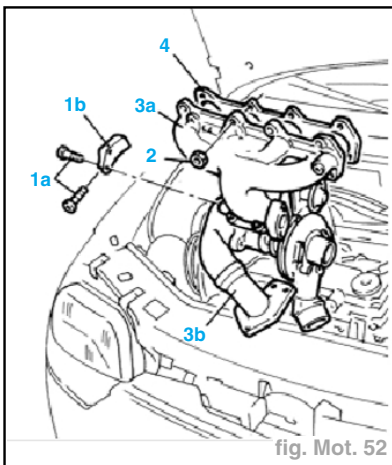


fig. Mot. 52

REPOSE

- Positionner un nouveau joint de collecteur d'admission.
- Positionner l'ensemble collecteur d'échappement/turbocompresseur.
- Serrer au couple les écrous de fixation du collecteur d'échappement à la culasse à 2,5 daN.m.
- Monter l'étrier de renfort du turbocompresseur et visser ses vis de fixation sur le turbocompresseur et le bloc moteur.

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis M8 (côté bloc moteur) 2,5
- Vis M10 (bloc moteur) 5
- Vis M8 (collecteur d'échappement).. 2,5

- Brancher au turbocompresseur le manchon d'alimentation en air.
- Visser le raccord du tuyau d'alimentation en huile du turbo.
- Visser le raccord et brancher le tuyau d'amenée d'huile au turbo.

Nota : On devra remplacer l'embout (1) du raccord du flexible d'amenée d'huile au turbo (côté bloc moteur) car celui-ci est pourvu d'un filtre à huile (2) (fig. Mot. 53).

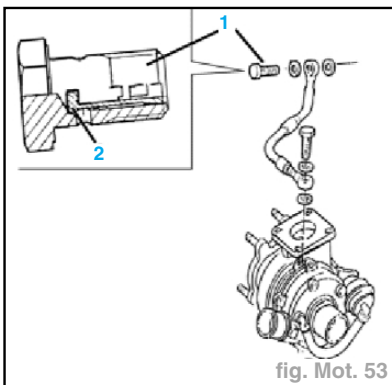


fig. Mot. 53

- Relier le tuyau de sortie d'huile.
- Monter la protection métallique du tuyau de sortie d'huile.
- Visser les écrous de fixation du tronçon AV du tuyau d'échappement à 3 daN.m.
- Monter l'étrier inférieur de renfort.
- Brancher le tuyau entre turbocompresseur et échangeur de chaleur.
- Visser les vis qui fixent l'actuateur de soupape EGR au collecteur d'échappement.
- Visser les vis qui fixent le tuyau rigide au collecteur d'admission.
- Visser les vis qui fixent le tuyau d'amenée des gaz d'échappement au collecteur à 2,5 daN.m.
- Brancher au cache-poussoirs le tuyau de recyclage des vapeurs d'huile.
- Monter le tuyau rigide d'amenée liquide à la pompe à eau.
- Visser les vis de fixation à 0,9 daN.m.
- Fixer le pare-chaleur sur le collecteur d'échappement.
- Relier les tuyaux flexibles détachées précédemment au tuyau rigide d'amenée liquide à la pompe à eau.
- Relier au thermostat le tuyau supérieur radiateur.
- Monter les tuyaux d'amenée/sortie liquide à l'échangeur et visser les vis fixant l'étrier au tuyau rigide.
- Brancher au tuyau rigide la durit d'amenée de liquide à l'échangeur refroidissement d'huile moteur.
- Relier sur le tuyau rigide d'amenée liquide de refroidissement moteur à la pompe à eau, le tuyau de sortie liquide provenant de l'échangeur refroidissement d'huile moteur.
- Relier les tuyaux en caoutchouc à l'échangeur refroidissement d'huile.
- Descendre le véhicule.
- Enlever le véhicule du pont élévateur.
- Vérifier le bon état du support batterie.
- Positionner le support batterie et visser les trois vis de fixation.
- Positionner les faisceaux de câbles et fermer les colliers de retenue.
- Positionner la batterie de démarrage et la fixer.
- Brancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

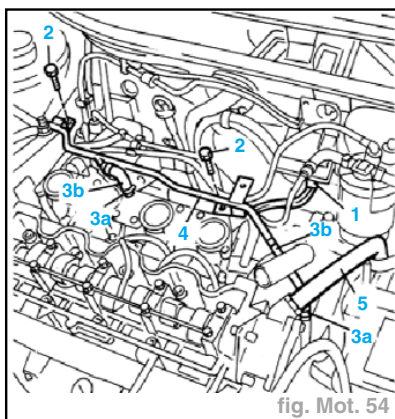
Culasse

Moteur 1.9 D

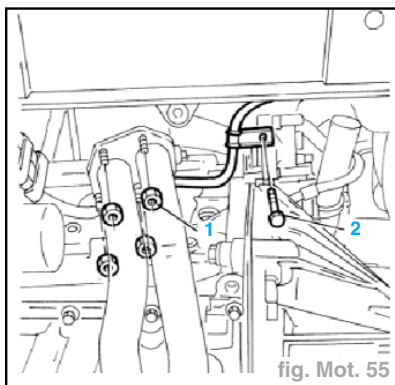
DÉPOSE

- Déposer :
 - la protection du bas moteur,
 - la batterie,
 - le compartiment de la batterie,
 - le manchon entre le filtre à air et le collecteur d'admission,
 - le cache-poussoirs avec conduit d'alimentation.
- Vidanger le circuit réfrigérant du climatiseur.

- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - le passage de roue supplémentaire,
 - la courroie d'alternateur/compresseur de climatiseur,
 - le support rigide du groupe motopropulseur (côté distribution),
 - les carters de distribution,
 - la courroie crantée de distribution.
- Placer un support moteur approprié sous le carter d'huile.
- Enlever l'outil de soutien du groupe motopropulseur.
- Remettre en place le support moteur côté distribution en le fixant avec ses écrous à la caisse et au moteur.
- Débrancher la fiche électrique (1) des bougies de préchauffage de la centrale correspondante (fig. Mot. 54).

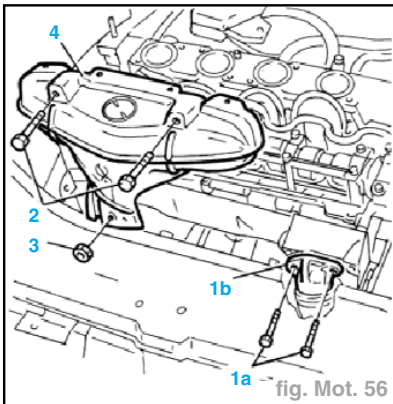


- Dévisser les vis de fixation (2).
- Desserrer les colliers (3a) et débrancher les flexibles (3b) du thermostat et du collecteur d'admission.
- Déposer le tuyau rigide (4).
- Débrancher le tuyau de dépression du servofrein (5).
- Actionner le pont élévateur.
- Dévisser les écrous (1) qui fixent le tronçon AV du tuyau d'échappement à son collecteur (fig. Mot. 55).

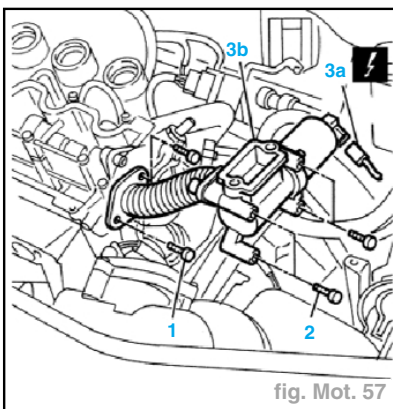


- Dévisser la vis (2) fixant l'étrier du tuyau rigide de liquide de refroidissement à l'échangeur d'huile.
- Faire descendre le véhicule.
- Disposer un récipient au-dessous du véhicule pour récupérer le liquide de refroidissement moteur.
- Vidanger le circuit de refroidissement moteur après avoir débranché la durit inférieure du radiateur.

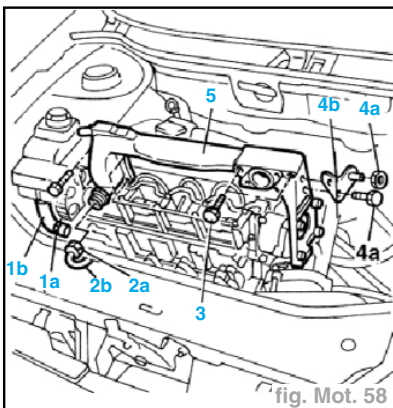
- Dévisser les vis de fixation (1a) et détacher la section rigide (1b) du tuyau inférieur du radiateur (fig. Mot. 56).



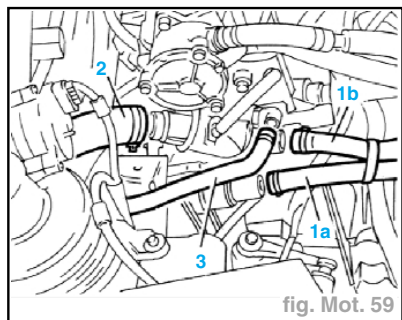
- Dévisser les vis de fixation supérieures (2).
- Dévisser l'écrou de fixation centrale (3).
- Retirer le pare-chaleur du collecteur d'échappement (4).
- Dévisser les vis de fixation (1) du tuyau d'amenée de gaz de la soupape EGR au collecteur d'échappement (fig. Mot. 57).



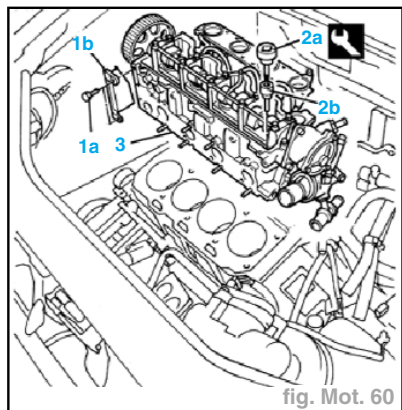
- Dévisser les vis (2) fixant la soupape EGR au tuyau rigide de liquide de refroidissement.
- Débrancher la connexion électrique (3a) et enlever la soupape EGR (3b) avec le tuyau d'amenée des gaz d'échappement à la soupape même.
- Desserrer les colliers de fixation (1b) et débrancher du tuyau rigide le tuyau du vase d'expansion (1a) (fig. Mot. 58).



- Dévisser le raccord (2a) et détacher du tuyau rigide le tuyau (2b) de retour d'eau à l'échangeur.
- Dévisser les vis (3) fixant le tuyau rigide à la culasse.
- Dévisser les vis et l'écrou (4a) et déposer l'étrier (4b) de renfort tuyau rigide - thermostat.
- Déposer le tuyau rigide d'alimentation de la pompe à eau (5).
- Dévisser les écrous de fixation et retirer le collecteur d'échappement en le libérant des goujons placés sur la culasse.
- Débrancher du thermostat les deux tuyaux d'amenée (1a) et de retour (1b) de liquide de refroidissement au réchauffeur (fig. Mot. 59).



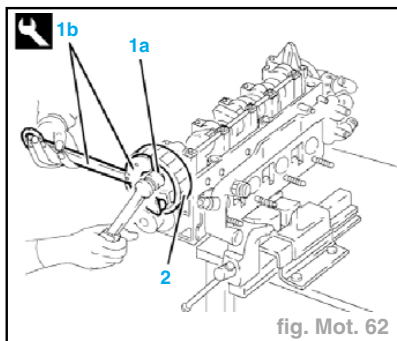
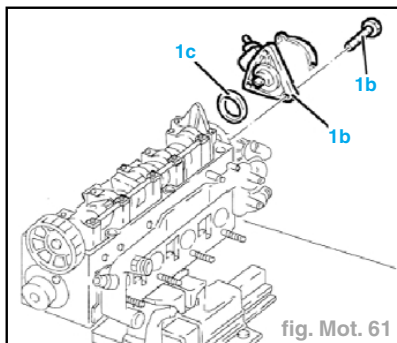
- Détacher du thermostat le tuyau supérieur (2) du radiateur.
- Débrancher du thermostat le tuyau (3) de retour liquide de refroidissement de l'échangeur de chaleur d'huile.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer le carter latéral de la courroie de distribution (1b) (fig. Mot. 60).



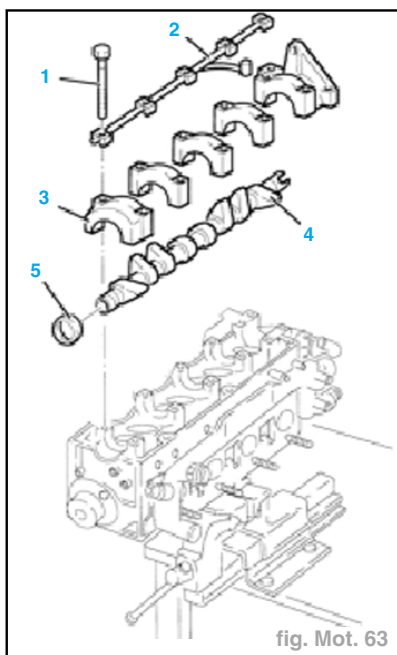
- A l'aide de la clé (2a) 1.852.154.000, dévisser les vis de fixation (2b) de la culasse au bloc moteur.
- Soulever la culasse et la déposer du compartiment moteur.
- Au besoin, placer la culasse dans un établi et procéder à son démontage.
- Retirer le joint.

DÉPOSE DE L'ARBRE À CAMES

- Dévisser les vis (1a) et déposer la pompe à vide (1b) avec son joint o-ring (1c) (fig. Mot. 61).
- Dévisser la vis (1a) de la poulie crantée entraînée à l'aide de l'outil (1b) 1.860.831.000 (fig. Mot. 62).
- Déposer la poulie crantée entraînée (2).



- Dévisser les vis (1) des chapeaux de l'arbre à cames (fig. Mot. 63).



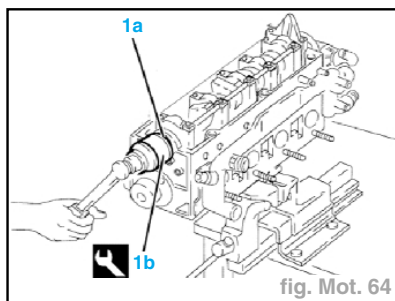
- Déposer le tuyau de lubrification (2) des paliers d'arbre à cames.
- Déposer les chapeaux d'arbre à cames (3).

Nota : Marquer les chapeaux d'arbre à cames des chiffres croissants pour retrouver leur position lors du remontage.

- Déposer l'arbre à cames (4).
- Retirer le joint pare-huile de l'arbre à cames.

REPOSE DE L'ARBRE À CAMES

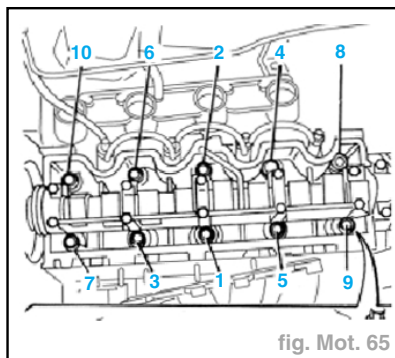
- Remonter l'arbre à cames.
- Remonter les chapeaux d'arbre à cames dans la position antérieure à la dépose.
- Remonter le tuyau de lubrification des paliers d'arbre à cames.
- Serrer au couple les vis des chapeaux d'arbre à cames à **1,5 daN.m**.
- Monter un nouveau joint pare-huile AV (1a) sur l'arbre à cames à l'aide de l'outil (1b) **1.860.824.000** (fig. Mot. 64).



- Remonter la poulie crantée entraînée.
- Serrer au couple de **12 daN.m** la vis de la poulie crantée entraînée, à l'aide de l'outil.
- Remonter la pompe à vide avec son joint o-ring et le fixer en serrant ses vis au couple spécifié de **2,5 daN.m**.
- Libérer la culasse de ses outils de support.
- Enlever de l'étau les outils de support de la culasse puis les ranger.

REPOSE

- Monter un nouveau joint de culasse sur le bloc moteur en veillant à ce qu'il ait la même épaisseur du joint déposé.
- Le joint de culasse est de type ASTADUR.
- Pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui lui confère une forte rigidité.
- Pour que le processus de polymérisation ait lieu, il est nécessaire de garder le joint à l'abri dans son étui en nylon et de le sortir juste avant le montage ; veiller aussi à ne pas lubrifier ni encrasser le joint avec de l'huile.
- Placer la culasse sur le bloc moteur.
- Serrer les vis fixant la culasse au bloc moteur au couple spécifié en suivant la procédure indiquée (fig. Mot. 65).



Couples de serrage de la culasse (en daN.m)

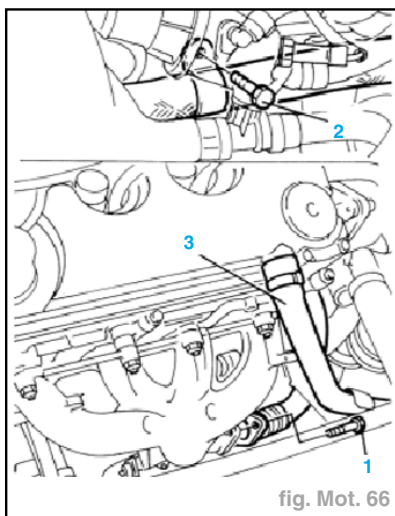
- 1ère passe..... **2**
- 2ème passe..... **6,5**
- 3ème passe..... **+90°**
- 4ème passe..... **+90°**
- 5ème passe..... **+90°**

- Monter la protection latérale de la courroie de distribution.
- Brancher le tuyau pour servofrein à la pompe à vide.
- Brancher au thermostat le tuyau de retour liquide de refroidissement de l'échangeur de chaleur.
- Brancher au thermostat la durit supérieure du radiateur.
- Brancher au thermostat les deux tuyaux d'amenée et de retour liquide de refroidissement au réchauffeur.
- Monter le collecteur d'échappement en l'emmanchant sur les goujons situés au-dessus de la culasse.
- Serrer les écrous de fixation du collecteur d'échappement à **2,5 daN.m**.
- Monter le tuyau rigide d'alimentation de la pompe à eau.
- Serrer au couple les vis de fixation du tuyau rigide à la culasse à **0,9 daN.m**.
- Visser le raccord du tuyau de retour d'eau à l'échangeur.
- Monter la soupape EGR avec son tuyau d'amenée des gaz d'échappement.
- Brancher la fiche électrique de l'électrovanne EGR.
- Serrer les vis fixant la soupape EGR à la culasse.
- Serrer au couple les vis fixant le tuyau d'amenée des gaz de la soupape EGR au collecteur d'échappement.
- Monter le pare-chaleur du collecteur d'échappement.
- Visser l'écrou et les vis de fixation du pare-chaleur.
- Brancher le tronçon rigide de la durit inférieure du radiateur au tuyau rigide.
- Visser les vis de fixation du tuyau rigide.
- Brancher la tuyauterie au vase d'expansion et au tuyau rigide de recyclage.
- Soulever le véhicule.
- Visser la vis de l'étrier fixant le tuyau rigide à l'échangeur d'huile.
- Serrer au couple les écrous fixant le tronçon AV du tuyau d'échappement au collecteur correspondant à **3 daN.m**.
- Visser les vis fixant la soupape EGR à l'étrier.
- Baisser le pont.
- Monter le tuyau rigide de liquide de refroidissement moteur.
- Brancher les flexibles au thermostat et au collecteur d'admission.
- Visser la vis de fixation du tuyau rigide.
- Brancher la fiche électrique des bougies de préchauffage à la centrale correspondante.
- Placer un support approprié sous le carter d'huile.
- Enlever le support moteur côté distribution.
- Mettre en place l'outil de support du groupe motopropulseur.
- Continuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Effectuer une recharge du circuit de climatisation.

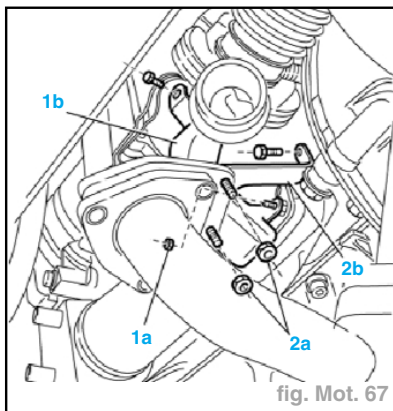
Moteur 1.9 JTD

DÉPOSE

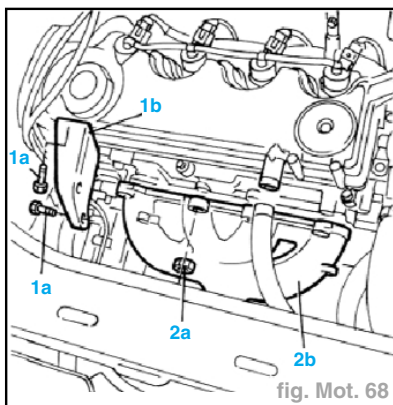
- Déposer :
 - la roue avant,
 - le passage de roue supplémentaire,
 - la courroie d'alternateur/compresseur de climatiseur,
 - le support rigide du groupe motopropulseur (coté distribution),
 - les carters de distribution,
 - le tuyau de la pompe de pression au collecteur de carburant,
 - la courroie crantée de distribution.
- Placer un support approprié sous le carter d'huile.
- Enlever l'outil de soutien du groupe motopropulseur.
- Remettre en place le support moteur côté distribution en le fixant avec ses écrous à la caisse et au moteur.
- Prévoir un récipient de contenance appropriée pour recueillir le liquide de refroidissement moteur.
- Débrancher la durit inférieure du radiateur et vidanger le liquide de refroidissement en récupérant le liquide dans le récipient prévu à cet effet.
- Débrancher le tuyau d'amenée liquide de refroidissement moteur du tuyau rigide.
- Déposer le réservoir de liquide de refroidissement.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le compartiment de batterie,
 - le tube rigide d'entrée de liquide vers la pompe à eau.
- Dévisser les vis (1) fixant le tuyau d'amenée des gaz d'échappement depuis le collecteur (fig. Mot. 66).



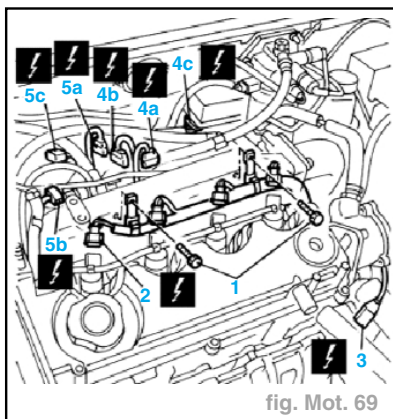
- Dévisser la vis (2) fixant l'étrier du tuyau d'amenée des gaz d'échappement.
- Débrancher du cache-poussoirs le tuyau de recyclage des gaz du carter (3).
- Dévisser les écrous (1a) et déposer la protection en métal (1b) de la canalisation d'huile du turbocompresseur (fig. Mot. 67).
- Dévisser les écrous (2a) et déposer l'étrier inférieur de renfort du turbocompresseur (2b).



- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer l'étrier de renfort supérieur (1b) (fig. Mot. 68).



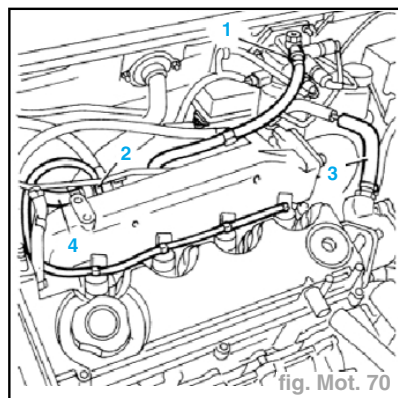
- Dévisser les écrous (2a) fixant le collecteur d'échappement (2b) à la culasse ; reculer ensuite le collecteur en le dégageant de ses goujons sur la culasse.
- Récupérer le joint inférieur puis le remplacer par un joint neuf.
- Dévisser les vis (1) fixant les étriers de soutien du faisceau de câbles (fig. Mot. 69).



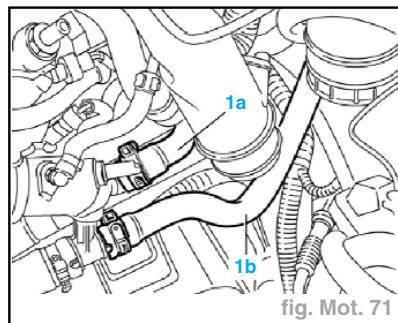
- Débrancher les fiches électriques (2) des injecteurs.
- Débrancher la fiche électrique (3) de la sonde de température d'eau du thermostat.
- Débrancher les fiches électriques (4a) de l'actionneur de soupape EGR, la fiche (4b) du capteur de surpression, la

fiche (4c) des bougies d'allumage de la centrale de préchauffage.

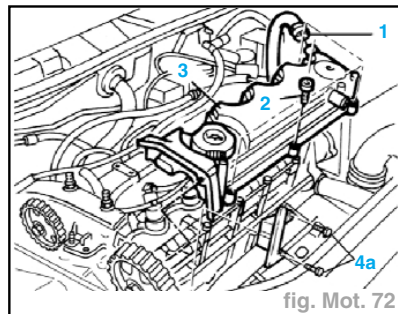
- Débrancher les fiches électriques (5a) du capteur de pression carburant sur common rail, la fiche électrique (5b) du capteur d'angle de came et la fiche (5c) du régulateur de pression sur pompe.
- Débrancher du filtre à carburant les tuyaux (1) d'amenée au collecteur de retour (fig. Mot. 70).



- Débrancher du collecteur de retour le tuyau (2) de retour carburant des injecteurs.
- Débrancher de la pompe à vide le tuyau pour servofrein (3).
- Débrancher du collecteur de retour le tuyau de carburant (4).
- Débrancher du thermostat les deux tuyaux d'amenée (1a) et de retour (1b) de liquide de refroidissement au réchauffeur (fig. Mot. 71).



- Débrancher du cache-poussoirs le tuyau (1) de recyclage des gaz du carter (fig. Mot. 72).
- Dévisser les vis de fixation (2).
- Déposer le cache-poussoirs (3).
- Dévisser les vis de fixation (4a) et déposer la protection latérale de la courroie de distribution (4b).



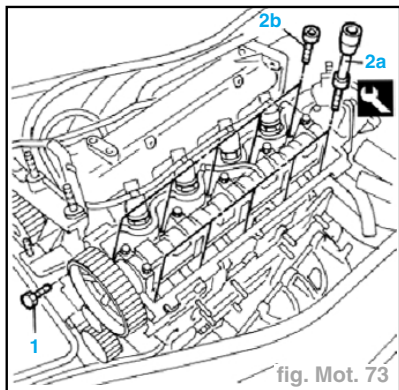
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

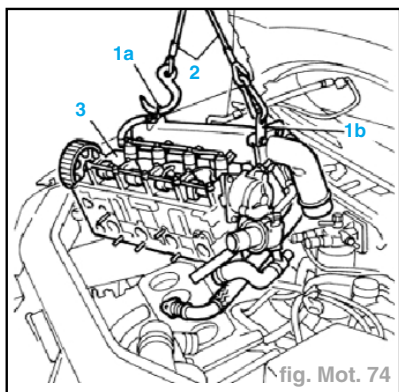
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Dévisser les vis (1) fixant le collecteur d'admission au support de la pompe de pression (fig. Mot. 73).



- A l'aide de la clé (2a) 1.852.154.000, dévisser les vis de fixation (2b) de la culasse au bloc moteur.
- Mettre en place les étriers (1a) et (1b) pour soutenir la culasse pendant la dépose (fig. Mot. 74).



- A l'aide de câbles métalliques et de crochets (2), attacher la culasse sur un vérin hydraulique.
- Soulever la culasse (3) et la déposer du compartiment moteur.
- Disposer la culasse sur un établi et la libérer de ses supports.
- Au besoin, bloquer la culasse dans un étau et procéder à son démontage.

DÉPOSE DE L'ARBRE À CAMES

- Dévisser les vis (1a) et déposer la pompe à vide (1b) avec son joint o-ring (1c) (fig. Mot. 61).
- Dévisser la vis (1a) de la poulie crantée entraînée à l'aide de l'outil (1b) 1.860.831.000 (fig. Mot. 62).
- Déposer la poulie crantée entraînée (2).
- Dévisser les vis (1) des chapeaux de l'arbre à cames (fig. Mot. 63).
- Déposer le tuyau de lubrification (2) des paliers d'arbre à cames.
- Déposer les chapeaux d'arbre à cames (3).

Nota : Marquer les chapeaux d'arbre à cames de chiffres croissants pour retrouver leur position lors du remontage.

- Déposer l'arbre à cames (4).
- Retirer le joint pare-huile (5) de l'arbre à cames.

- Monter l'arbre à cames.
- Remonter les chapeaux d'arbre à cames dans la position antérieure à la dépose.
- Remonter le tuyau de lubrification des paliers d'arbre à cames.
- Serrer au couple les vis des chapeaux d'arbre à cames à 1,5 daN.m.
- Monter un nouveau joint pare-huile AV (1a) sur l'arbre à cames à l'aide de l'outil (1b) 1.860.824.000 (fig. Mot. 64).
- Remonter la poulie crantée entraînée.
- Serrer au couple de 10,2 à 12,6 daN.m la vis de la poulie crantée entraînée, à l'aide de l'outil.
- Remonter la pompe à vide avec son joint o-ring et la fixer en serrant ses vis au couple spécifié de 3,5 daN.m.
- Libérer la culasse de ses outils de support.
- Déposer de l'étau les outils de support de la culasse puis les ranger.
- Monter un nouveau joint de culasse sur le bloc moteur en veillant à ce qu'il ait la même épaisseur que le joint déposé.
- Le joint de culasse est de type ASTADUR.
- Pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui lui confère une forte rigidité.
- Pour que le processus de polymérisation ait lieu, il est nécessaire de garder le joint à l'abri dans son étui en nylon et de le sortir juste avant le montage ; veiller aussi à ne pas lubrifier ni encrasser le joint avec de l'huile.
- Placer la culasse sur le bloc moteur et enlever les étriers de soutien que l'on a mis en place.
- Serrer les vis fixant la culasse au bloc moteur au couple spécifié en suivant la procédure indiquée (fig. Mot. 65).

Couples de serrage de la culasse (en daN.m)

- 1ère passe..... 6,5
- 2ème passe..... +90°
- 3ème passe..... +90°
- 4ème passe..... +90°

- Serrer au couple les vis fixant le collecteur d'admission au support de la pompe de pression.
- Monter la protection latérale de la courroie de distribution.
- Monter un joint neuf sur le cache-poussoirs.
- Monter le cache-poussoirs et serrer au couple les vis à 0,9 daN.m.
- Brancher sur le cache-poussoirs le tuyau des gaz de carter.
- Brancher au thermostat les tuyaux d'amenée et retour liquide de refroidissement au réchauffeur.
- Brancher la tubulure de carburant au collecteur de retour.
- Brancher le tuyau pour servofrein à la pompe à vide.
- Depuis le collecteur de retour, brancher le tuyau de refoulement carburant de lubrification aux injecteurs.
- Brancher les tuyaux d'alimentation au filtre à carburant.

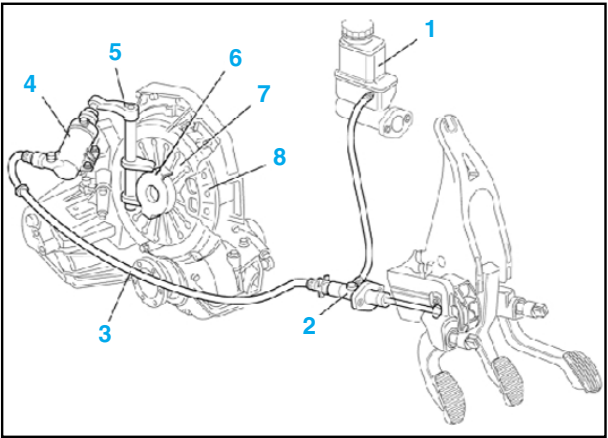
- Brancher les fiches électriques du capteur de pression carburant sur common rail, la fiche du régulateur de pression sur pompe et la fiche électrique du capteur d'angle de came.
- Brancher la fiche électrique de l'actionneur de soupape EGR, la fiche du capteur de surpression, la fiche des bougies d'allumage de la centrale de préchauffage.
- Brancher la fiche électrique de la sonde de température d'eau depuis le thermostat.
- Brancher les fiches électriques des injecteurs.
- Visser les vis fixant les étriers de soutien du faisceau de câbles.
- Remplacer le joint du collecteur d'échappement.
- Visser au couple les écrous fixant le collecteur d'échappement à la culasse à 2,5 daN.m.
- Monter l'étrier de renfort supérieur du turbocompresseur et serrer au couple les vis de fixation (en daN.m) :
 - vis M8 (bloc moteur)..... 2,5
 - vis M10 (bloc moteur)..... 5
 - vis M8 (collecteur d'échappement) 2,5
- Monter l'étrier inférieur de renfort du turbocompresseur et visser ses écrous.
- Monter la protection en métal du tuyau d'huile de turbocompresseur.
- Brancher le tuyau de recyclage des gaz de carter au cache-poussoirs.
- Visser les vis fixant le tuyau d'amenée des gaz d'échappement au collecteur.
- Visser la vis fixant l'étrier de support du tuyau d'amenée des gaz d'échappement.
- Reposer :
 - le tube rigide d'entrée de liquide vers la pompe à eau,
 - le compartiment de batterie,
 - la batterie.
- Mettre en place le vase d'expansion dans son logement et connecter les deux tuyaux de liquide de refroidissement moteur.
- Brancher la durit inférieure du radiateur.
- Placer un support moteur approprié sous le carter d'huile.
- Enlever le support moteur côté distribution.
- Mettre en place l'outil de support du groupe motopropulseur.
- Reposer :
 - le tuyau de la pompe de pression au collecteur de carburant,
 - la courroie crantée de distribution,
 - les carters de distribution,
 - le support rigide du groupe motopropulseur (côté distribution),
 - la courroie d'alternateur/compresseur de climatiseur,
 - le passage de roue supplémentaire,
 - la roue avant.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Effectuer la recharge du circuit de climatisation.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Embrayage monodisque à sec de type tiré.
- Commande hydraulique :

Punto version	60	80 16V	130 16V	D60	JTD 80
Diamètre extérieur du disque entraîné (mm)	181,5	190	200	200	228,6
Diamètre intérieur du disque entraîné (mm)	127	134	134	137	155
Tarage du diaphragme (daN)	370	400	485	400	400



- Eléments constitutifs du système :
 - un maître-cylindre (2), fixé au pédalier, ayant pour tâche de comprimer l'huile,
 - un tuyau (3) de branchement entre maître-cylindre et cylindre récepteur d'embrayage,
 - un cylindre récepteur d'embrayage (4) fixé à la boîte de vitesses,
 - une tringlerie (5) de commande de la butée d'embrayage,
 - une butée d'embrayage (6),
 - un bac-support d'embrayage avec ressorts de disque à diaphragme (7),
 - un disque d'embrayage (8),
 - un réservoir de fluide (1) partagé avec le circuit de freinage.

Couples de serrage (en daN.m)

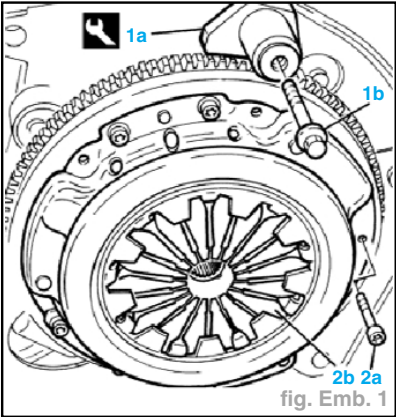
- Maître-cylindre (vis M6) 0,8
- Cylindre récepteur (vis M8) 1,8
- Mécanisme d'embrayage sur volant-moteur..... 2,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mécanisme d'embrayage

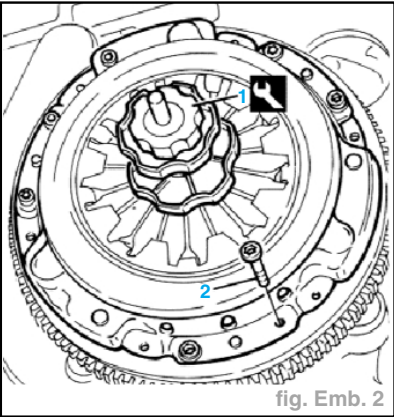
DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre "BVM").
- Mettre en place l'outil (1a) (outil de retenue volant-moteur réf. 1.860.647.000) et le fixer avec une vis d'usage courant (1b) (fig. Emb. 1).
- Dévisser progressivement en diagonale les vis de fixation (2a) et déposer l'embrayage (2b).



REPOSE

- Monter l'embrayage à l'aide de l'outil (1) (outil de centrage d'embrayage réf. 1.875.086.000) (fig. Emb. 2).
- Visser les vis de fixation de l'embrayage.
- Déposer les outils.
- Reposer la boîte de vitesses.

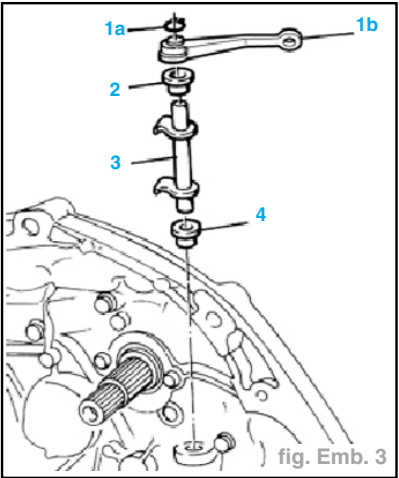


Commande d'embrayage

Fourchette d'embrayage

DÉPOSE

- Enlever le circlip (1a) de retenue du levier de débrayage (1b) avant de déposer le levier lui-même (fig. Emb. 3).
- Enlever la bague supérieure (2).



- Désolidariser l'arbre de commande de fourchette (3).
- Enlever la bague inférieure (4).

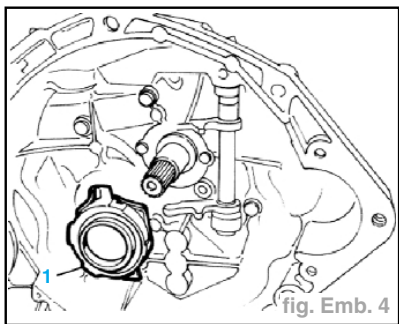
REPOSE

- Contrôler l'état des composants qui ont été déposés.
- Si l'arbre de commande de fourchette présente un jeu excessif, remplacer les bagues.
- Remonter la bague inférieure.
- Remonter l'arbre de commande de fourchette.
- Remonter la bague supérieure.
- Mettre en place le levier de débrayage et le fixer à l'arbre de la fourchette avec le circlip approprié.

Butée d'embrayage

DÉPOSE

- Pousser le levier de débrayage et déloger la butée d'embrayage de l'arbre primaire de la boîte de vitesses (fig. Emb. 4).



REPOSE

- Monter la butée d'embrayage sur l'arbre primaire.
- Tirer le levier de débrayage en ramenant la butée dans sa position.

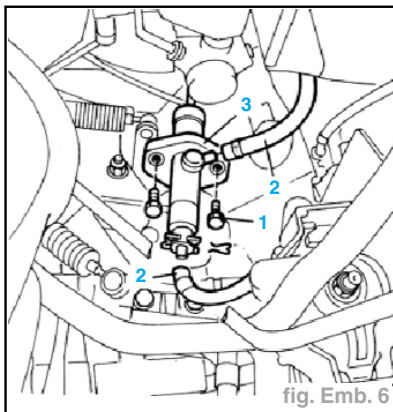
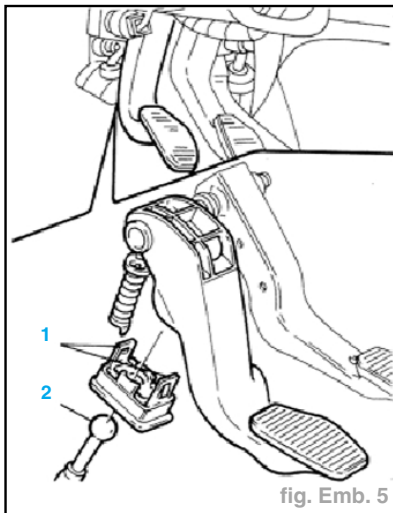
Maître-cylindre

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Aspirer le liquide de freins - embrayage du réservoir à l'aide d'une seringue appropriée.
- Depuis l'habitacle, appuyer à fond sur la pédale d'embrayage et décrocher les deux arrêts fixant le maître-cylindre à la pédale (1) (fig. Emb. 5).
- Dégager la tige (2) du dispositif de blocage sur pédale que l'on vient de déposer de la pédale elle-même.
- Depuis le compartiment moteur, dévisser les vis fixant le maître-cylindre à la caisse (1) (fig. Emb. 6).
- Débrancher les deux canalisations d'huile du maître-cylindre (2).
- Déposer le maître-cylindre (3).

REPOSE

- Brancher les deux tuyaux du maître-cylindre et visser les vis de fixation du maître-cylindre à la caisse (serrer à **0,8 daN.m**).



- Monter sur la pédale d'embrayage le dispositif de fixation de la tige en mettant en place les deux arrêts.
- Encastrer la tige du maître-cylindre avec le dispositif de fixation sur pédale.
- Rétablir le niveau d'huile dans le réservoir de liquide de freins-embrayage.
- Purger l'air du circuit.
- Reposer le compartiment de batterie et la batterie.

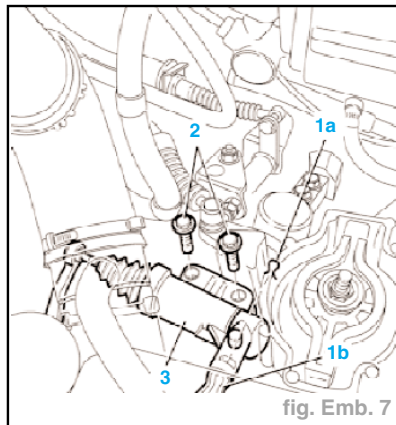
Cylindre récepteur

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Aspirer le liquide de freins-embrayage du réservoir à l'aide d'une seringue.
- Enlever le ressort (1a) et débrancher la canalisation (1b) du cylindre récepteur de l'actionneur (fig. Emb. 7).
- Dévisser les vis de fixation (2).
- Déposer le cylindre récepteur du compartiment moteur (3).

REPOSE

- Monter le cylindre récepteur et le fixer avec ses vis (serrer à **1,8 daN.m**).
- Brancher la canalisation au maître-cylindre/à l'actionneur et le bloquer avec son agrafe.
- Purger l'air du circuit.
- Reposer le compartiment de batterie et la batterie.

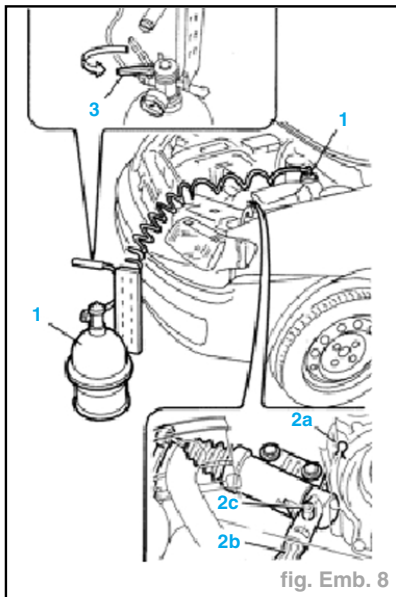


Purge du circuit hydraulique

- Vérifier que le liquide contenu dans le réservoir est au niveau maximum, dans le cas contraire, faire l'appoint avec le liquide préconisé (type **DOT 4**).
- En cas de remise à niveau du liquide de freins-embrayage, enlever le bouchon et faire l'appoint jusqu'au repère maxi.
- Le symbole dessiné sur le récipient désigne un liquide de freins-embrayage de type synthétique ; on pourra ainsi le distinguer des produits de type minéral. Si l'on utilise des huiles minérales on endommagera irrémédiablement les joints en caoutchouc du circuit hydraulique de freins-embrayage.

Nota : Veiller absolument à ce que le liquide de freins (très corrosif) n'entre pas en contact avec les parties peintes. Si cela devait se produire, laver immédiatement à l'eau.

- Installer le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Vérifier que le niveau d'huile de freins et d'embrayage est compris entre les repères MIN et MAX.
- Enlever le bouchon du réservoir de liquide de freins-embrayage et brancher l'appareil au réservoir (1) (fig. Emb. 8).



- Soulever l'agrafe (2a) et tirer en arrière la canalisation d'huile (2b) jusqu'au premier cran, de façon à ouvrir le purgeur intégré à l'actionneur ; brancher ensuite le dispositif de recyclage (tuyau et réservoir) au purgeur sur l'actionneur (2c).

Nota : • La motorisation 1.2 8V est équipée d'un actionneur de commande d'embrayage avec un purgeur de type traditionnel ; par conséquent, il suffit d'enlever le bouchon de protection et de brancher l'appareil au purgeur.

- Le couple de serrage de l'écrou du purgeur ne doit pas être supérieur à **0,35 daN.m**.
- Ouvrir lentement le robinet du réservoir.
- Attendre que l'air contenu dans le circuit hydraulique soit complètement évacué.
- Pousser vers l'actionneur la canalisation d'huile et la bloquer dans cette position avec son agrafe de fixation.

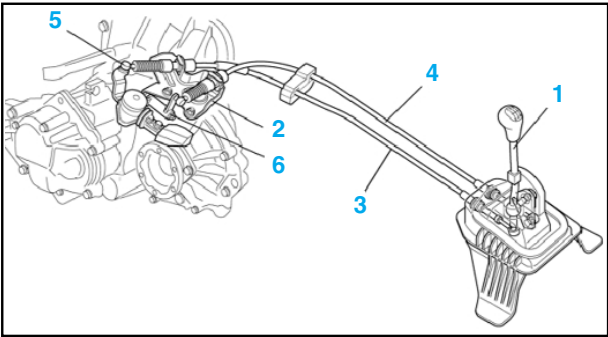
Nota : • Pendant la purge de l'air, rétablir le niveau dans le réservoir de liquide de freins.

- Le liquide de freins-embrayage vidangé ne doit pas être réutilisé. Toujours effectuer l'appoint avec du liquide neuf.
- Une fois la purge d'air effectuée, si le circuit ne fonctionne pas parfaitement, répéter intégralement la procédure après quelques heures de décantation du liquide dans le circuit.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses mécanique à 5 ou 6 rapports disposée transversalement dans le compartiment moteur.
- Arbre primaire :
 - éléments constitutifs de l'arbre primaire : engrenages de 1^{ère}, 2^{ème} et marche AR aménagés à même l'arbre ; engrenages de 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} (plus 6^{ème} pour la BV C.514.6) montés sur l'arbre,
 - l'arbre primaire est soutenu par deux roulements à billes pour les BV C.510 et C.513 tandis que la C.514 intègre un roulement AV à rouleaux et un AR à billes.
- Arbre secondaire :
 - éléments constitutifs de l'arbre secondaire : engrenages de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} (plus 6^{ème}) montés sur l'arbre,
 - l'arbre secondaire est soutenu par :
 - un roulement à rouleaux AV,
 - un roulement à billes AR.
- Engrenages :
 - les pignons sont du type :
 - à denture hélicoïdale pour les vitesses normales,
 - à denture droite pour la marche AR.
- Synchroniseurs :
 - pour les marches AV les synchroniseurs sont de type Borg-Warner,
 - le schéma utilisé pour les synchroniseurs est de type dédoublé à savoir que les synchroniseurs de 1^{ère} et 2^{ème} sont montés sur l'arbre secondaire tandis que ceux de 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} (plus 6^{ème} pour la BV C.514.6) se trouvent sur l'arbre primaire,
 - cette solution réduit les bruits de fonctionnement de la BV lors des arrêts au point mort, du moment que 3 des 5 (ou 6) couples d'engrenages ne sont pas entraînés,
 - de plus, les charges d'enclenchement et de synchronisation sont réduites proportionnellement à la réduction des masses inertielles rotatives en aval du vilebrequin.
- Commande :
 - 1 Levier de vitesses
 - 2 Support pour câbles de sélection/enclenchement des vitesses
 - 3 Câble d'enclenchement vitesses
 - 4 Câble de sélection vitesses
 - 5 Levier d'enclenchement vitesses
 - 6 Levier de sélection sur BV



- La solution avec câbles bowden permet :
 - d'éliminer les vibrations transmises par le moteur au levier de vitesses,
 - d'améliorer la maniabilité de la commande de BV grâce à la réduction des jeux au montage,
 - d'améliorer l'implantation des organes et accessoires dans le compartiment moteur grâce à un choix accru de possibilités de positionnement des câbles par rapport aux tiges.
- Les deux câbles flexibles servent respectivement à sélectionner et à passer les vitesses.
- Capacité d'huile (en l) :
 - versions 60 et 80 16V 1,65
 - versions 130 16V et Diesel 1,98
- Qualité d'huile..... **synthèse SAE 75W90 EP - API GL5**

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation BVM au moteur :
 - vis M10 (moteurs 1.2) 4
 - vis M10 (moteurs 1.8 et 1.9 Diesel) 5
 - vis M12 (sauf inférieur moteurs 1.2 16V, 1.8 16V et 1.9 Diesel) 8,5
 - vis M12 (inférieur moteurs 1.2 16V, 1.8 16V et 1.9 Diesel) 5,5
 - écrou M12 (moteurs 1.9 Diesel)..... 5,5
- Bouchon de vidange et de remplissage 3,6
- Support de levier de vitesses (vis M8) 3

Punto version	60	80 16V	80 16V 6 speed	130 16V	D60	JTD 80
Type	C514.5	C514.5	C514.6	C510	C513	C510
Rapports de transmission	1 ^{ère}	3,909	3,909	3,545	3,909	3,909
	2 ^{ème}	2,158	2,158	2,158	2,238	2,238
	3 ^{ème}	1,480	1,480	1,480	1,520	1,444
	4 ^{ème}	1,121	1,121	1,121	1,156	1,029
	5 ^{ème}	0,897	0,897	0,921	0,872	0,767
	6 ^{ème}	-	-	0,766	-	-
	Marche AR	3,818	3,818	3,818	3,909	3,909
Rapport de pont	3,438	3,438	4,071	3,867	3,053	2,850

MÉTHODES DE RÉPARATION

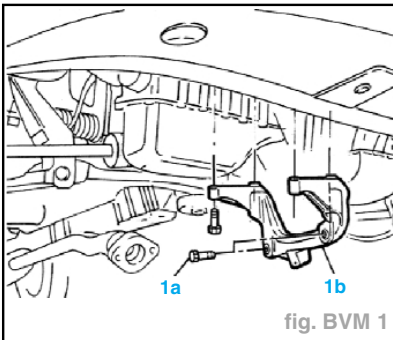
Boîte de vitesses

Moteurs 1.2

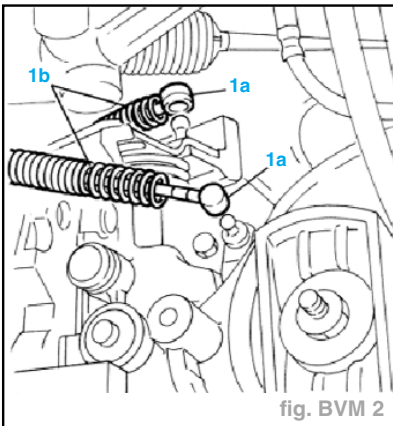
Nota : La méthode décrite ci-après est basée sur le moteur 1.2 16V.

DÉPOSE

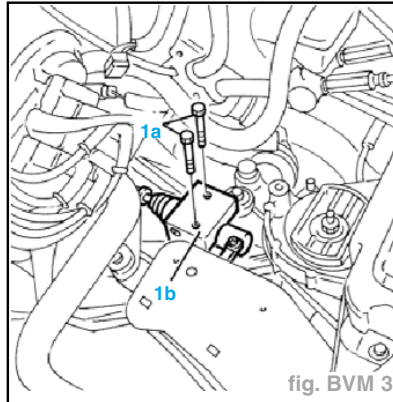
- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le passage de roue gauche.
- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer le pare-chaleur et le collecteur d'échappement avec catalyseur.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer l'étrier d'assemblage BV mécanique - moteur (1b) (fig. BVM 1).



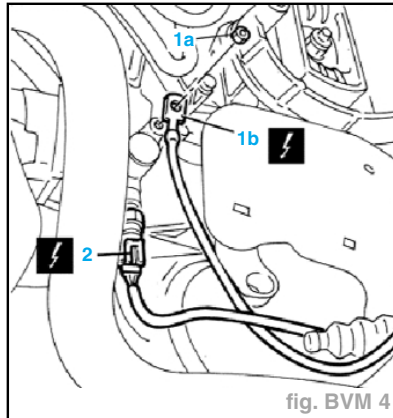
- Déposer la centrale de gestion moteur.
- Déboîter les embouts réglables (1a) des flexibles de sélection/enclenchement vitesses (1b) (fig. BVM 2).



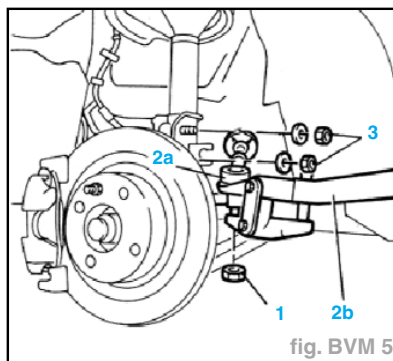
- Dévisser la vis de fixation et déposer l'étrier de support des transmissions flexibles de sélection/enclenchement vitesses.
- Placer sur le côté les transmissions flexibles de sélection/enclenchement vitesses.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et placer sur le côté le cylindre récepteur d'embrayage (1b) (fig. BVM 3).



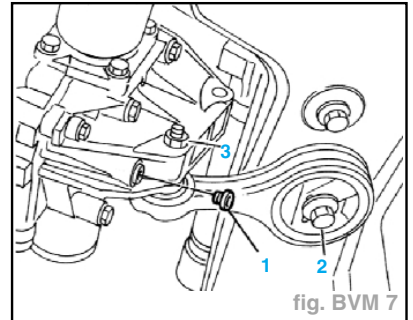
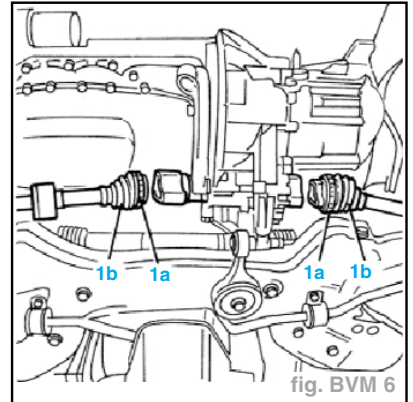
- Dévisser l'écrou de fixation (1a) et débrancher le câble de masse du moteur (1b) (fig. BVM 4).



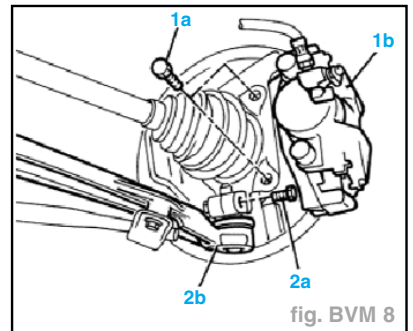
- Débrancher le connecteur électrique des feux de recul (2).
- Déposer la protection du volant moteur.
- Dévisser l'écrou fixant l'articulation de la barre de direction au montant de moyeu AV (1) (fig. BVM 5).



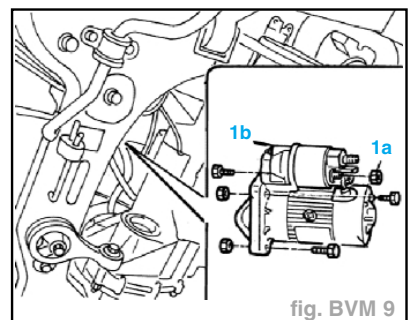
- Séparer la rotule (2a) du montant de moyeu AV à l'aide de l'extracteur (2b).
- Dévisser les boulons fixant l'amortisseur au montant de moyeu AV (3).
- Enlever le collier de serrage (1a) du soufflet de joint coulissant (1b) et écarter le demi-essieu (fig. BVM 6).
- Prévoir un récipient de contenance approprié et procéder à la vidange de l'huile de BV en dévissant le bouchon (1) (fig. BVM 7).



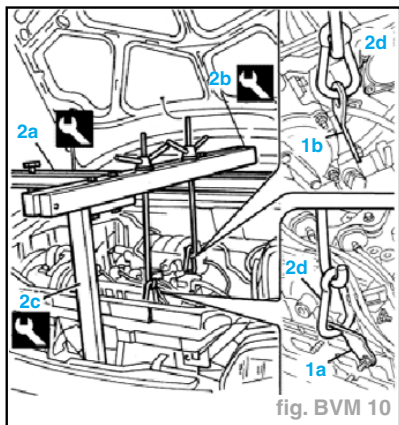
- Dévisser la vis de fixation (1a) et écarter l'étrier de freins gauche (1b) (fig. BVM 8).



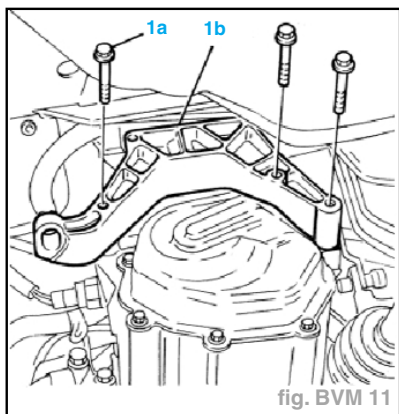
- Dévisser le boulon de fixation (2a) de la rotule du bras oscillant (2b) côté G.
- Déposer le demi-essieu ainsi que le moyeu et le disque de freins côté G.
- Dévisser les vis de fixation (1a) côté moteur et côté BV et placer le démarreur (1b) sur le côté (fig. BVM 9).



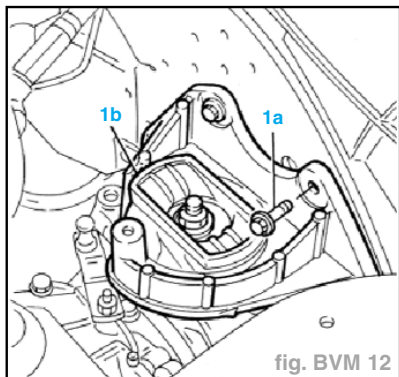
- Déconnecter le capteur tachymétrique.
- Placer un étrier générique côtés AV (1a) et AR (1b) du moteur (fig. BVM 10).



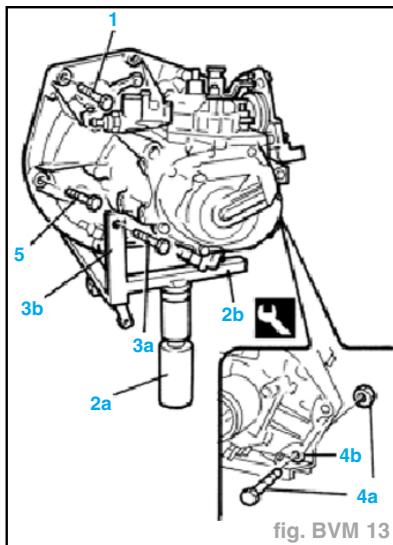
- Mettre en place les outils (2a), (2b), (2c) (réf. 1.870.595.000 ; réf. 1.870.748.000 ; réf. 1.860.851.000).
- Dévisser les vis de fixation (1a) du support moteur (1b), côté BV (fig. BVM 11).



- Dévisser les vis de fixation de la barre de réaction sur la traverse des suspensions (2) (fig. BVM 7).
- Dévisser la vis et l'écrou fixant la barre de réaction à la BV (3).
- Déposer la barre de réaction.
- Dévisser les vis (1a) qui fixent sur la caisse le tampon de support moteur (1b), côté BV (fig. BVM 12).



- Déposer l'étrier de support moteur avec tampon.
- Dévisser les vis de fixation supérieures de la BV (1) (fig. BVM 13).



- A l'aide d'un vérin hydraulique (2a) mettre en place l'outil (2b) (support de BV réf. 1.860.873.000).
- Dévisser la vis (3a) et fixer le bras de l'outil (3b) à l'avant de la BV.
- Avec la vis et l'écrou de fixation de la barre de réaction (4a), fixer le bras de l'outil (4b) à l'arrière de la BV.
- Dévisser les vis de fixation inférieures de la BV.
- Manoeuvrer le vérin hydraulique de façon à extraire la BV sans abîmer les composants situés aux alentours ; déposer ensuite la BV du compartiment moteur en baissant lentement le vérin.

REPOSE

- Fixer la BV sur l'outil utilisé pour la dépose puis lever lentement le vérin hydraulique en faisant bien attention aux composants qui se trouvent aux abords.
- Serrer au couple de 5 daN.m les vis inférieures de fixation de la BV au moteur.
- Déposer l'outil de soutien de la BV.
- Serrer au couple de 8,5 daN.m les vis supérieures de fixation de la BV au moteur.
- Remonter l'étrier de support moteur avec tampon et visser au couple de 2,5 daN.m les vis fixant le tampon à la caisse.
- Reposer la barre de réaction du groupe motopropulseur. Serrer au couple de 8 daN.m l'écrou la fixant sur la BV et à 12 daN.m la vis sur la traverse.
- Serrer au couple de 5 daN.m les vis fixant le support moteur à la BV.
- Déposer les outils et les étriers utilisés pour soutenir le moteur.
- Connecter le capteur tachymétrique.
- Mettre en place le démarreur et fixer au couple de 2,5 daN.m la vis de fixation, côté BV.
- Baisser le pont élévateur et terminer la fixation du démarreur.
- Monter le demi-essieu avec moyeu et disque de freins puis visser au couple de 3,2 daN.m le boulon fixant la rotule du bras oscillant au montant de moyeu AV.
- Remonter l'étrier de freins et serrer au couple de 1,2 daN.m les vis de fixation au montant de moyeu.

- Monter les demi-essieux sur le différentiel et fixer avec les colliers de serrage les soufflets du joint coulissant.
- Serrer au couple de 7,5 daN.m les boulons de fixation de l'amortisseur au montant de moyeu AV.
- Emboîter l'embout du tirant de boîtier de direction sur le montant de moyeu AV.
- Serrer au couple de 3,2 daN.m l'écrou fixant la traverse au montant.
- Mettre en place la protection du volant moteur et la fixer avec ses vis.
- Brancher la connexion électrique de l'interrupteur des feux de recul.
- Brancher le fil de masse et visser l'écrou de fixation.
- Monter le cylindre récepteur et serrer au couple de 1,8 daN.m les vis de fixation.
- Monter l'étrier d'assemblage BV - moteur et serrer au couple de 3,5 daN.m les vis de fixation.
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.
- Remplir d'huile la boîte de vitesses.

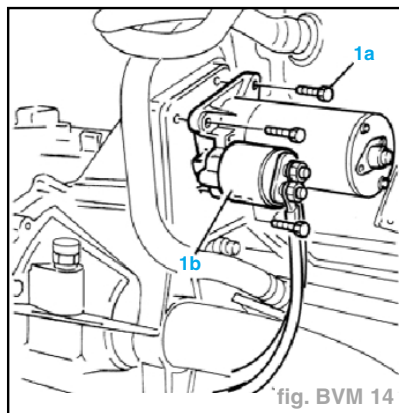
Moteurs 1.8 16V et Diesel

Nota : Pour la dépose de la boîte de vitesses, il faut déposer le groupe motopropulseur puis séparer la boîte du moteur.

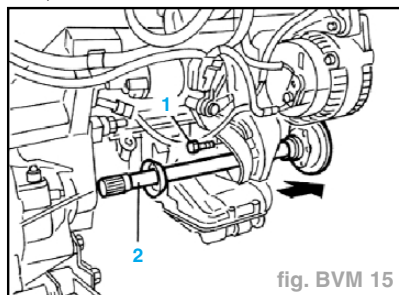
- La méthode décrite ci-après est basée sur le moteur 1.8 16V.

SÉPARATION

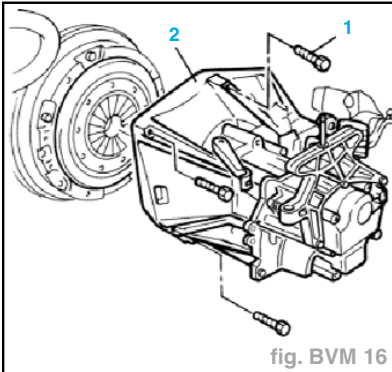
- Placer le motopropulseur sur une plateforme tout en le maintenant sur le cric hydraulique avec les chaînes ; le bloquer solidement afin de pouvoir travailler en toute sécurité.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et éloigner le démarreur (1b) (fig. BVM 14).



- Dévisser les vis de fixation (1) (fig. BVM 15).



- Désolidariser le demi-arbre intermédiaire de son ancrage sur différentiel.
- Dévisser les vis et les boulons fixant la cloche d'embrayage au bloc moteur (1) (fig. BVM 16).
- Déposer l'ensemble BV - différentiel (2).



REMONTAGE

- Mettre en place l'ensemble BV - différentiel sur le moteur en centrant la cloche d'embrayage sur les axes prévus à cet effet.
- Visser puis serrer au couple les vis et écrous de fixation :
 - vis M12 inférieure 5,5
 - vis M12 supérieure 8
 - vis M10 5
- Visser les vis fixant la protection AR du volant moteur.
- Emmancher le demi-arbre intermédiaire dans son logement sur différentiel.
- Visser les vis de fixation du demi-arbre intermédiaire.
- Positionner le démarreur sur la BV.
- Visser au couple de 2,7 daN.m les vis de fixation.

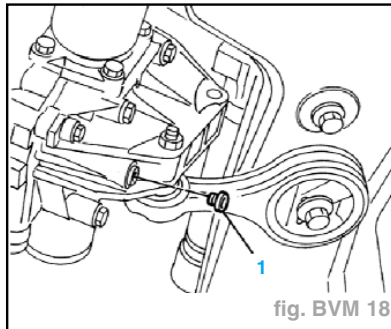
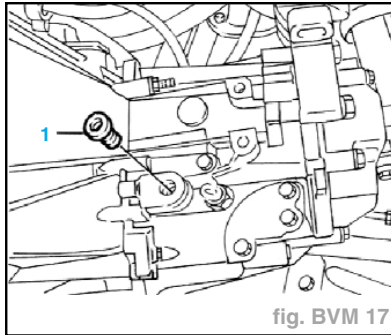
Huile de boîte

VÉRIFICATION DU NIVEAU ET APPOINT ÉVENTUEL

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Dévisser le bouchon situé sur la cloche d'embrayage et vérifier que l'huile contenue dans cette dernière affleure l'orifice du bouchon. Si le niveau est inférieur, faire l'appoint avec de l'huile (1) (fig. BVM 17).
- Serrer au couple de 3,6 daN.m le bouchon.
- Faire descendre le véhicule du pont élévateur.

VIDANGE

- Prévoir un récipient de contenance approprié et procéder à la vidange de l'huile de BV en dévissant le bouchon (1) (fig. BVM 18).
- Serrer au couple de 3,6 daN.m le bouchon de vidange.

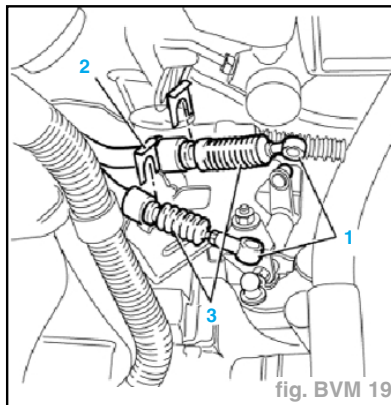


Commande de boîte de vitesses

Câbles de commande

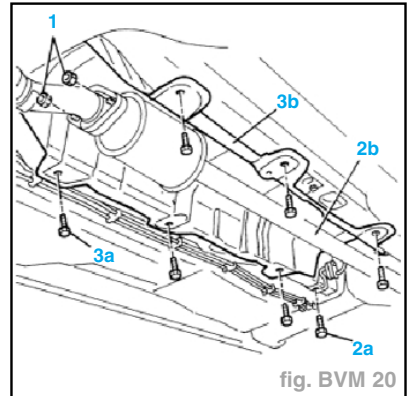
DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Extraire du groupe de renvoi les têtes des transmissions flexibles de sélection/enclenchement vitesses (1) (fig. BVM 19).

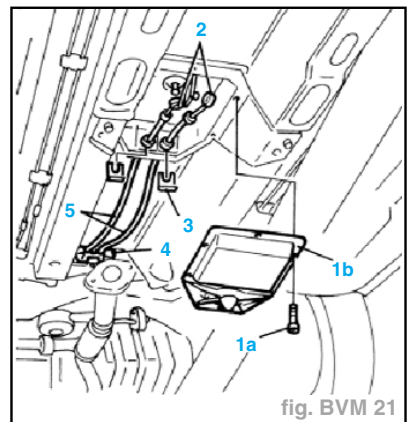


- Enlever les deux agrafes de fixation (2).
- Dégager les deux transmissions flexibles de l'étrier de support (3).
- Actionner le pont élévateur.

- Dévisser les vis de (1) fixant le catalyseur au tronçon AV du tuyau d'échappement (fig. BVM 20).



- Dévisser la vis de fixation (2a) et abaisser le tuyau d'échappement (2b).
- Dévisser les vis de fixation et déposer le pare-chaleur AV (3b).
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer le couvercle de protection (1b) (fig. BVM 21).
- Extraire du groupe de renvoi les têtes des transmissions flexibles de sélection/enclenchement vitesses (2).
- Retirer les deux agrafes de fixation (3).
- Ouvrir l'agrafe de maintien des transmissions flexibles (4).
- Déposer les deux transmissions flexibles (5).



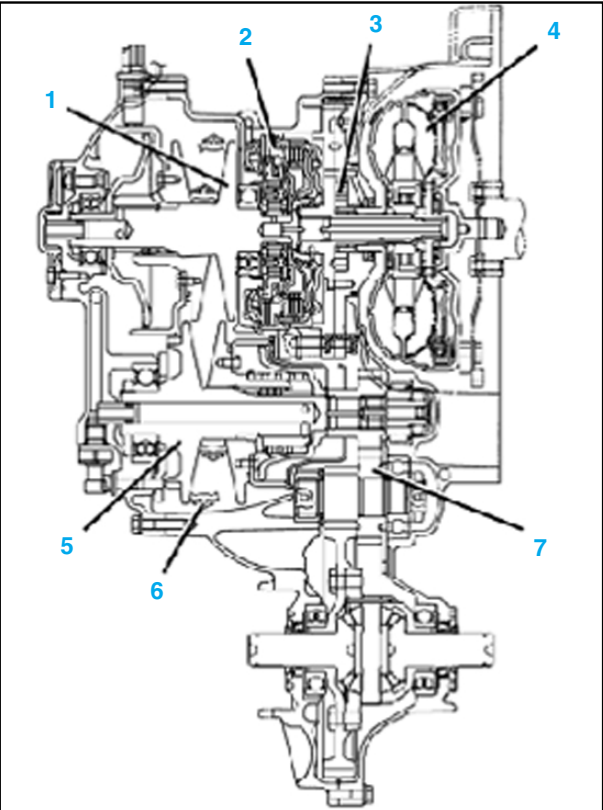
REPOSE

- Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose.
- Serrer les vis fixant le catalyseur au tronçon AV du tuyau d'échappement à 3 daN.m.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Le véhicule avec BV automatique est équipé d'une transmission CVT de nouvelle génération ; il présente, en effet, un mécanisme de transmission sans étages ni "sauts", caractérisé par un convertisseur de couple avec un embrayage et par un système courroie-poulie en acier. Il est conçu pour améliorer les performances de croisière et l'économie de consommation.
- Ceci a été obtenu par l'adoption du convertisseur de couple avec look-up, qui améliore les caractéristiques d'accélération ainsi que celles de la consommation.
- Le mécanisme d'inversion marche avant - marche arrière est servi par un engrenage satellite à double pignon combiné à un embrayage multidisque hydraulique.
- Pour la circulation de l'huile, une pompe trochoïde à capacité fixe et efficacité élevée est utilisée.
- Tous les mécanismes tels que le contrôle de la pression de l'huile de la transmission, l'inversion de marche avant - marche arrière et le look-up du convertisseur de couple sont contrôlés électroniquement. La possibilité d'utilisation manuelle de la transmission à sept étages (pour la version 80 16V Sporting Speedgear) ou de la transmission à six étages (pour la version 80 16V ELX Speedgear) a été également prévue pour offrir une plus grande maniabilité ainsi qu'une conduite plus confortable.
- Le filtre à huile a été placé au sommet de la transmission afin d'en améliorer la fonction et d'éliminer tout corps étranger éventuellement présent dans l'huile.



1 : Poulie primaire - 2 : Mécanisme d'inversion marche avant - marche arrière - 3 : Pompe à huile - 4 : Convertisseur de couple - 5 : Poulie secondaire - 6 : Courroie en acier - 7 : Réducteur à engrenages

- Capacité d'huile (en l)..... 1,98
- Type d'huile..... Tutela CVT N-G

Punto version	80 16V ELX	80 16V Sporting
Type	S.G. CVT Speedgear	S.G. CVT Speedgear
Rapports de transmission		
	1 ^{ère}	2,434
	2 ^{ème}	1,473
	3 ^{ème}	0,980
	4 ^{ème}	0,742
	5 ^{ème}	0,602
	6 ^{ème}	0,520
	7 ^{ème}	-
Marche AR		2,434

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Voir dessin page suivante.

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Pression primaire | 15 | Clapet primaire |
| 2 | Poulie primaire | 16 | Filtre ATF |
| 3 | Graissage de la courroie | 17 | Conditionneur d'air à huile |
| 4 | Poulie secondaire | 18 | Clapet de pression d'embrayage |
| 5 | Pression du conduit | 19 | Clapet secondaire |
| 6 | Pompe à huile | 20 | Clapet de graissage |
| 7 | Filtre à huile | 21 | Pression de graissage |
| 8 | Pression du frein de marche arrière | 22 | Pression d'embrayage |
| 9 | Pression embrayage de marche avant | 23 | Pression du signal marche AR |
| 10 | Convertisseur de couple | 24 | Pression de marche avant et marche arrière |
| 11 | Pression d'application d'embrayage de parking | 25 | Clapet manuel |
| 12 | Pression de déclenchement d'embrayage de parking | 26 | Clapet signal de marche AR |
| 13 | Clapet de commutation | 27 | Pression de contrôle patinage |
| 14 | Graissage F/M. AR | 28 | Electrovanne ON/OFF |
| | | 29 | Clapet de contrôle patinage |
| | | 30 | Electrovanne de service |

SCHÉMA DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE

- Voir dessin page suivante.

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Interrupteur manuel | 24 | Batterie |
| 2 | Interrupteur de passage à un rapport supérieur | 25 | ALL |
| 3 | Interrupteur de passage à un rapport inférieur | 26 | IG |
| 4 | Capteur de tours du primaire | 27 | Interrupteur IG |
| 5 | Capteur de tours du secondaire | 28 | Relais à fermeture automat. |
| 6 | Capteur de tours du primaire | 29 | Electrovanne du papillon primaire |
| 7 | Capteur de tours du secondaire | 30 | Electrovanne du conduit secondaire |
| 8 | Masse | 31 | Electrovanne de service |
| 9 | Capteur d'alimentation | 32 | Electrovanne ON/OFF |
| 10 | Capteur de pression | 33 | Electrovanne de blocage contacteur |
| 11 | Signal de pression du secondaire | 34 | Electrovanne de blocage BV |
| 12 | Signal de tempér. de l'huile | 35 | Signal de l'afficheur |
| 13 | Sonde de températ. de l'huile | 36 | Signal de vitesse véhicule |
| 14 | Capteur de terre | 37 | Signal d'ouverture papillon |
| 15 | Contrôleur de bord (body controller) | 38 | Signal de régime moteur |
| 16 | Feu de marche AR | 39 | Signal de couple |
| 17 | Interrupteur de porte | 40 | Signal de temp. d'eau moteur |
| 18 | Contrôleur de bord (body controller) | 41 | Signal mode manuel |
| 19 | Interrupteur des feux de stop | 42 | Signal de point mort |
| 20 | Feu de stop | 43 | Signal de demande d'augmentation du ralenti |
| 21 | Normal/economy | 44 | Signal de fonctionnement ABS |
| 22 | Shunt pneus | 45 | Tableau de bord |
| 23 | Signal du conditionneur | 46 | Contrôleur de bord |
| | | 47 | Centrale E/G |
| | | 48 | Tester Fiat |
| | | 49 | Centrale ABS |

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation BVA au moteur (vis M12)..... 8,5
- Fixation convertisseur de couple (vis M8) 3,2
- Fixation levier de commande (vis M8)..... 3

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

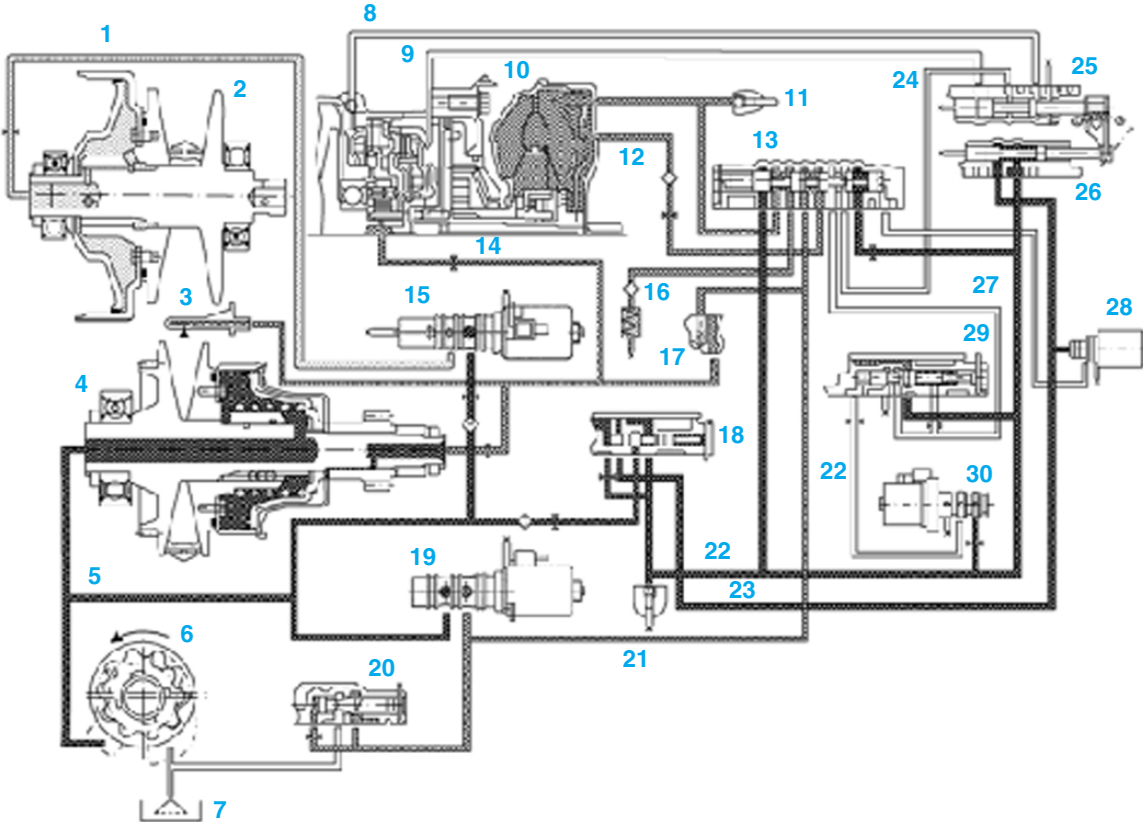
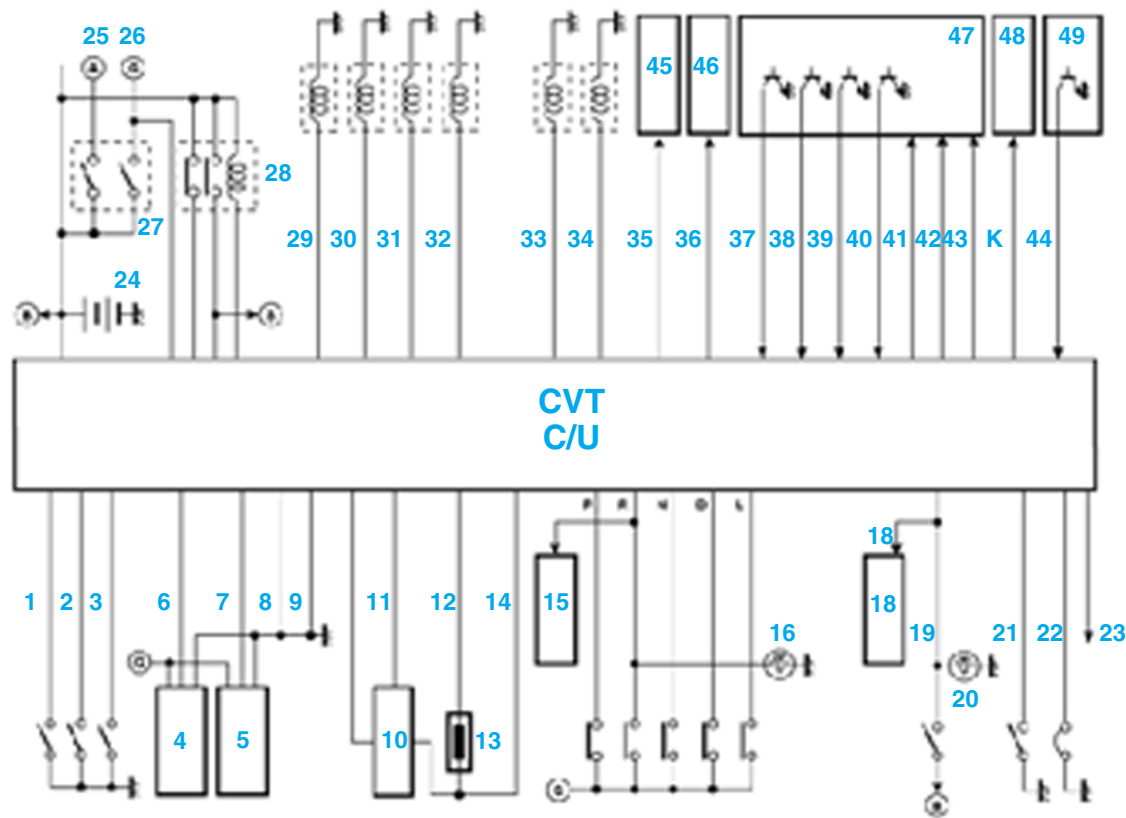


SCHÉMA DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SIGNAUX D'ENTRÉE/SORTIE ET FONCTIONS DE CONTRÔLE

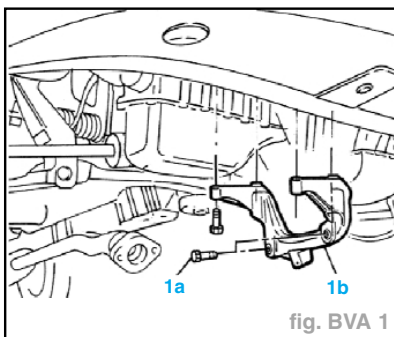
CLASSIFICATION	NOM	FONCTION PRINCIPALE DE CONTRÔLE
Signaux d'entrée	Capteur de rotation du primaire	Il relève le nombre de tours de la poulie primaire. Le rapport de transmission est calculé pour permettre le contrôle variable de la vitesse.
	Capteur de rotation du secondaire	Il relève le nombre de tours de la poulie secondaire. La vitesse du véhicule et le rapport de transmission sont calculés pour permettre le contrôle variable de la vitesse.
	Capteur de pression hydraulique	La pression du conduit est mesurée et contrôlée.
	Sonde de température d'huile	Après la détection de la température de l'huile et par rapport à cette dernière, le contrôle variable de la vitesse et celui de l'embrayage sont effectués.
	Interrupteur PRNDL	Après la détection de la position du sélecteur et par rapport à cette dernière, le contrôle variable de la vitesse et celui de l'embrayage sont effectués.
	Interrupteur mode manuel	Il commute en ON/OFF la commande du mode manuel ("Manual").
	Interrupteur de passage à un rapport supérieur	Il effectue le passage à un rapport de transmission supérieur lorsque le mode manuel est activé.
	Interrupteur de passage à un rapport inférieur	Il effectue le passage à un rapport de transmission inférieur lorsque le mode manuel est activé.
	Interrupteur des feux de stop	Il relève le degré de pression de la pédale du frein et effectue le contrôle variable de la vitesse.
	Interrupteur NORM/ECO	Le programme variable de la position D est commuté entre NORM et ECO.
	Shunt de type de véhicule	Il reconnaît la version du véhicule : suivant qu'elle soit normale ou sport, il commute le nombre d'étages du mode manuel.
	Signal d'ouverture soupape accélérateur	D'après la mesure de l'ouverture du papillon moteur, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Signal de régime moteur	D'après la reconnaissance du régime du moteur, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Signal de couple	D'après la reconnaissance du couple produit par le moteur, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Signal de température d'eau moteur	D'après la mesure de la température d'eau du moteur, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Signal d'activation ABS	L'activation de l'ABS relevée, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Signal du conditionneur d'air	Le fonctionnement du conditionneur relevé, l'embrayage, la BV et la pression du circuit sont contrôlés.
	Electrovanne de blocage du contacteur	En position P, des signaux sont envoyés au solénoïde du verrouillage de la clé de contact.
	Electrovanne de blocage de BV	Lorsque le sélecteur est en position P et le frein est enfoncé, des signaux sont envoyés au solénoïde du blocage de la BV.
	Electrovanne du papillon	La régulation de la pression du papillon et le contrôle variable de la vitesse sont effectués.
Signaux de sortie	Electrovanne du conduit secondaire	La régulation de la pression du conduit secondaire et le contrôle variable de la vitesse sont effectués.
	Electrovanne d'interception ON/OFF	En commutant l'électrovanne entre ON et OFF, on enclenche/déclanche l'embrayage de parking (look-up).
	Electrovanne de service	Enclenchement/déclenchement de l'embrayage de marche avant, du frein de marche arrière et de l'embrayage de parking.
	Signal de l'afficheur	Visualisation des informations concernant l'étage sélectionné en mode manuel, la position du levier de vitesses (P-L) et les signalisations.
	Tester Fiat	Sortie pour la communication avec le tester Fiat.
	Signal de vitesse véhicule	Il envoie le signal de vitesse au tachymètre.
	Signal de mode manuel	Il envoie le signal du mode actif, Automatique ou Manuel, à la centrale du moteur.
	Signal de point mort haut	Il envoie le signal sur l'embrayage, et notamment de l'éventuelle condition de point mort, à la centrale du moteur.
Signal demande de ralenti	Signal demande de ralenti	Il informe la centrale du moteur de la nécessité éventuelle du régime de ralenti.

MÉTHODES DE RÉPARATION

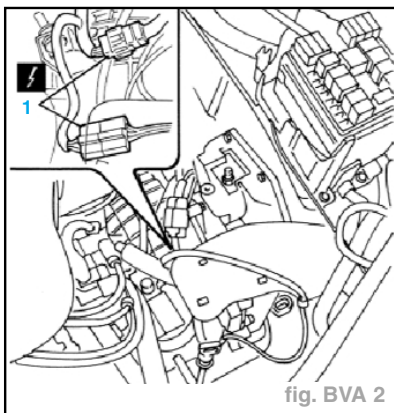
Boîte de vitesses

DÉPOSE

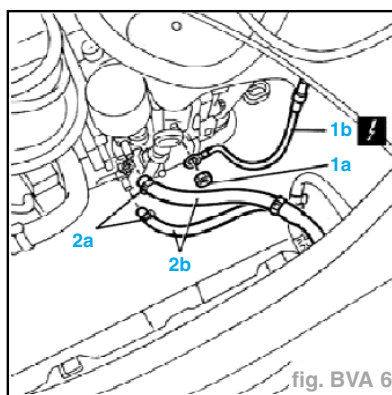
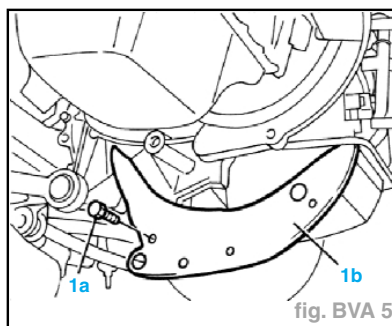
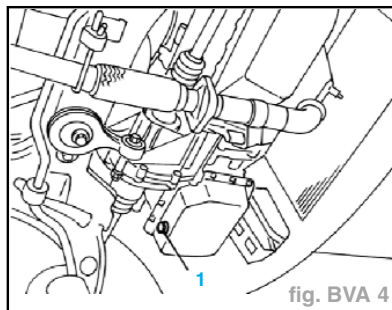
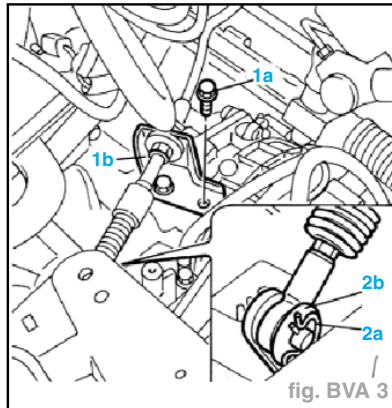
- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le passage de roue gauche.
- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de batterie.
- Déposer le filtre à air complet.
- Déposer le pare-chaleur et le collecteur d'échappement avec catalyseur.
- Déposer le boîtier papillon.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer l'étrier d'assemblage BV automatique - moteur (1b) (fig. BVA 1).



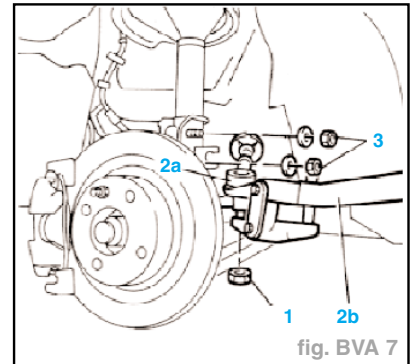
- Débrancher les connexions électriques de la BV automatique (1) (fig. BVA 2).



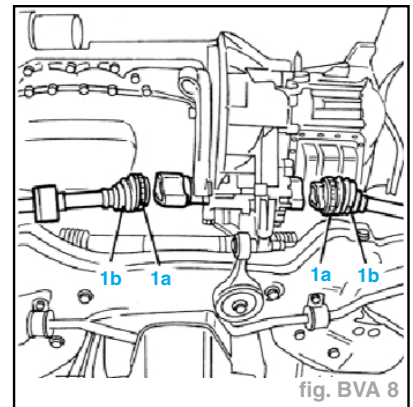
- Dévisser les vis fixant l'étrier de support de la commande de BV automatique (1a) (fig. BVA 3).
- Agir sur l'agrafe de retenue (2a) et déposer l'embout réglable du flexible de commande de BV automatique (2b).
- Placer sur le côté la commande de BV automatique.
- Prévoir un récipient approprié et procéder à la vidange de l'huile de BV après avoir dévissé le bouchon prévu à cet effet (1) (fig. BVA 4).
- Dévisser les vis (1a) et retirer la protection du volant moteur (1b) (fig. BVA 5).
- Dévisser l'écrou de fixation (1a) et débrancher le câble de masse sur BV (1b) (fig. BVA 6).



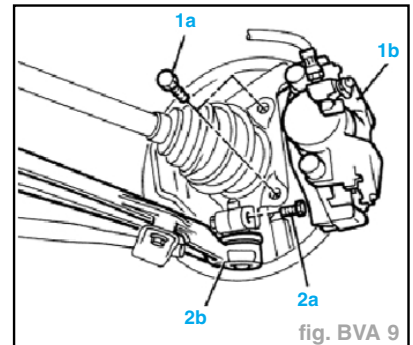
- Enlever les colliers de fixation (2a) et débrancher les tuyaux d'amenée/retour d'huile (2b), entre la BV et l'échangeur de chaleur.
- Dévisser l'écrou fixant l'articulation du bras oscillant au montant de moyeu AV (1) (fig. BVA 7).



- Désolidariser l'articulation du bras oscillant (2a) et le montant de moyeu AV à l'aide de l'extracteur (2b).
- Dévisser les écrous fixant l'amortisseur au montant de moyeu AV (3).
- Enlever le collier de serrage (1a) du soufflet de joint coulissant (1b) et écarter le demi-arbre (fig. BVA 8).



- Dévisser les vis de fixation (1a) et écarter l'étrier de freins gauche (1b) (fig. BVA 9).



- Dévisser le boulon de fixation (2a) de la rotule du bras oscillant (2b) côté G.
- Déposer le demi-arbre ainsi que le moyeu et le disque de freins côté G.
- Dévisser les vis et écrous de fixation (1a) puis éloigner le démarreur (fig. BVA 10).
- Placer un étrier générique côtés AV (1a) et AR (1b) du moteur (fig. BVA 11).

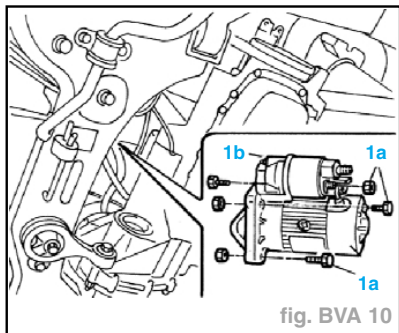


fig. BVA 10

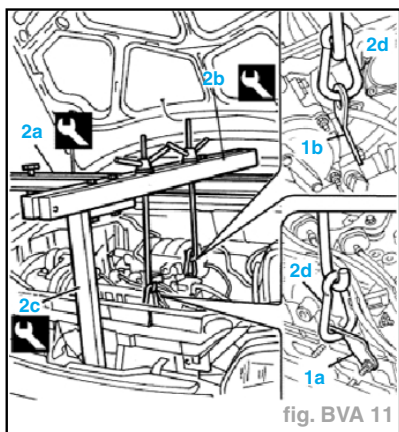


fig. BVA 11

- Mettre en place les outils (2a), (2b) et (2c) (réf. 1.870.595.000 ; réf. 1.870.748.000 ; réf. 1.860.851.001) et fixer les crochets (2d) aux étriers montés précédemment.
- Faire tourner le volant moteur jusqu'à ce que l'on ait accès à la vis de fixation du convertisseur de couple.
- Dévisser les vis fixant le volant moteur au convertisseur de couple.
- Dévisser les vis de fixation (1a) de l'étrier de support moteur (1b), côté BV (fig. BVA 12).

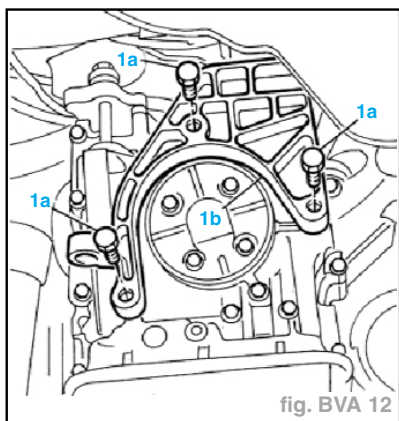


fig. BVA 12

- Dévisser les vis de fixation sur caisse du tampon de support moteur, côté BV (1) (fig. BVA 13).
- Déposer l'étrier de support moteur avec tampon.
- Dévisser les vis de fixation de la barre de réaction sur la traverse des suspensions (2) (fig. BVA 14).
- Dévisser la vis et l'écrou fixant la barre de réaction à la BV (3).

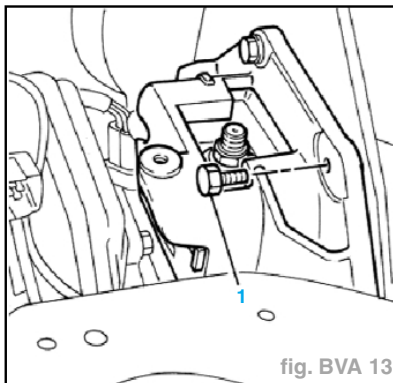


fig. BVA 13

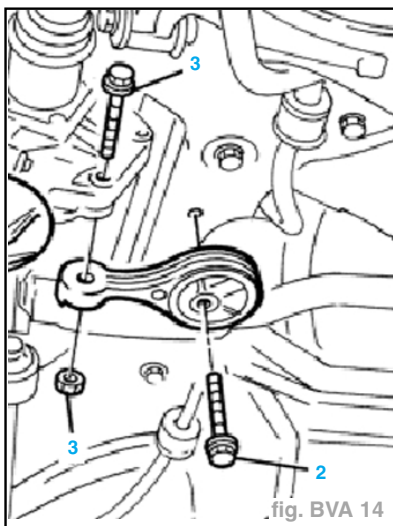


fig. BVA 14

- A l'aide d'un vérin hydraulique (1a), mettre en place l'outil (1b) (réf. 1.870.760.000) (fig. BVA 15).

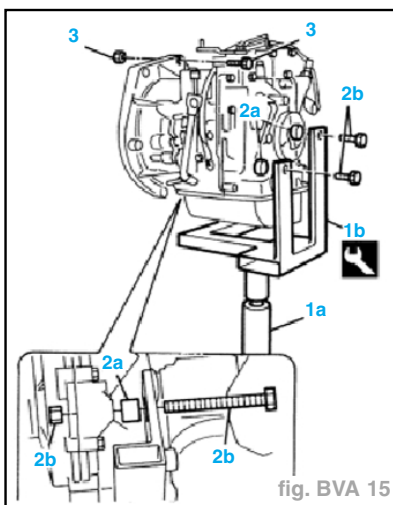


fig. BVA 15

- En utilisant des cales d'épaisseur appropriée (2a), fixer l'outil avec des vis et écrous génériques (2b), côté support et côté AR de la BV.
- Dévisser les vis et écrous fixant la BV au moteur (3).
- Baisser précautionneusement le vérin hydraulique et déposer la BV.

Nota : Au cours de cette opération attacher solidement le convertisseur de couple.

REPOSE

- A l'aide du même outillage que pour la dépose, monter la BV automatique et serrer au couple de **8,5 daN.m** ses vis de fixation au bloc moteur.
- Dévisser les vis de fixation et déposer l'outil utilisé pour la dépose de la BV automatique.
- Reposer la barre de réaction du groupe motopropulseur. Serrer au couple de **8 daN.m** l'écrou la fixant sur la BV et à **12 daN.m** la vis sur la traverse.
- Monter l'étrier de support du motopropulseur avec tampon.
- Serrer au couple de **2,5 daN.m** les vis de fixation du tampon.
- Serrer au couple de **5 daN.m** les vis de fixation de l'étrier de support moteur.
- Serrer à **80 %** du couple prescrit les vis fixant le volant moteur au convertisseur de couple (environ **2,6 daN.m**).
- Faire accomplir un tour complet au vilebrequin en agissant sur la poulie d'entraînement.
- Compléter le serrage des vis qui fixent le volant moteur au convertisseur jusqu'à atteindre le couple de **3,2 daN.m**.
- Déposer les outils utilisés pour soutenir le groupe moteur.
- Déposer les étriers génériques utilisés pour soutenir le groupe moteur.
- Monter le démarreur et serrer au couple de **2,5 daN.m** les vis de fixation.
- Monter le demi-arbre avec moyeu et disque de freins puis visser au couple de **3,2 daN.m** le boulon fixant la rotule du bras oscillant au montant de moyeu AV.
- Remonter l'étrier de freins et serrer au couple de **1,2 daN.m** les vis de fixation au montant de moyeu.
- Raccorder les demi-arbres et les fixer avec leurs colliers de maintien.
- Serrer au couple de **7,5 daN.m** l'écrou fixant le montant de moyeu à l'amortisseur.
- Assembler l'articulation de la traverse du boîtier de direction au montant de moyeu AV et serrer au couple de **3,2 daN.m** l'écrou de fixation.
- Brancher les tuyaux d'amenée/retour d'huile, entre la BV et l'échangeur de chaleur ; les fixer ensuite avec leurs colliers de maintien.
- Brancher le câble de masse sur la BV et visser l'écrou de fixation (serrage à **2,4 daN.m**).
- Pour la suite de la repose, procéder à l'inverse de la dépose.
- Remplir d'huile la boîte de vitesses.

Huile de boîte

VÉRIFICATION DU NIVEAU

Nota : Le contrôle devra être effectué, véhicule garé sur une aire horizontale et moteur froid.

- A l'aide de la jauge, vérifier que le niveau d'huile est compris entre les repères MIN et MAX (1) (fig. BVA 16).
- Si nécessaire faire l'appoint jusqu'à ce que le niveau revienne dans les limites indiquées.

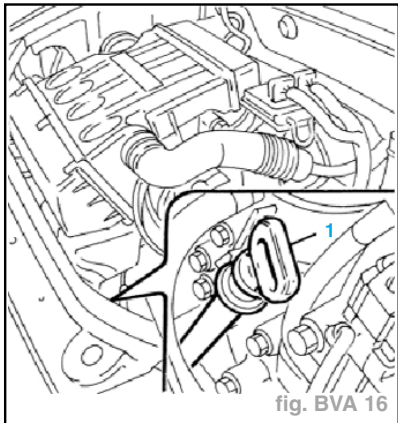


fig. BVA 16

VIDANGE

- Prévoir un récipient de contenance approprié et procéder à la vidange de l'huile de BV en dévissant le bouchon (1) (fig. BVA 4).
- Serrer au couple de **3,6 daN.m** le bouchon de vidange.

Commande de boîte de vitesses

Câble de commande

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer la batterie et son support.
- Dévisser l'écrou de fixation du flexible de transmission de commande de BV automatique à l'étrier de support (1b) (fig. BVA 3).

- Agir sur l'agrafe de fixation (2a) et démonter l'embout du flexible de commande de BV automatique (2b).
- Dégager le flexible de commande de BV automatique de l'agrafe de retenue.
- Dévisser les écrous (1a) fixant le joint de liaison (1b) entre le collecteur/convertisseur d'échappement et le tuyau d'échappement (fig. BVA 17).

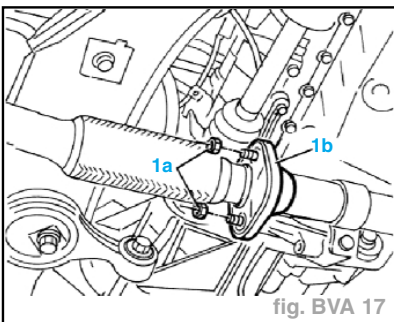


fig. BVA 17

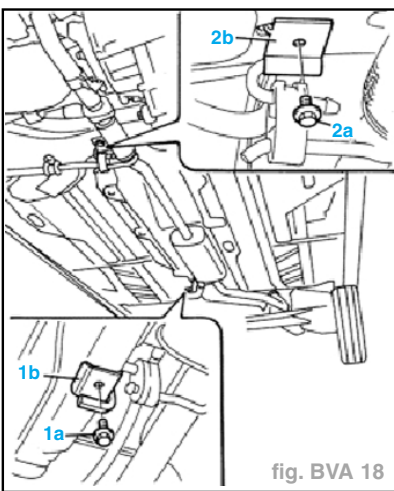


fig. BVA 18

- Dévisser la vis de fixation (1a) de l'étrier AR de support tuyau d'échappement (1b) (fig. BVA 18).
- Dévisser la vis de fixation (2a) de l'étrier AV de support tuyau d'échappement (2b).
- Ecarter le tuyau d'échappement du collecteur/convertisseur d'échappement.
- Dévisser les vis de fixation et déposer le pare-chaleur AV.
- Dévisser les vis de fixation du carter de protection du levier (1) (fig. BVA 19).
- Déboîter l'embout du flexible du levier de vitesses (2).
- Enlever l'agrafe de fixation du flexible de commande de BV automatique (3).
- Retirer le flexible de transmission de commande de BV automatique.

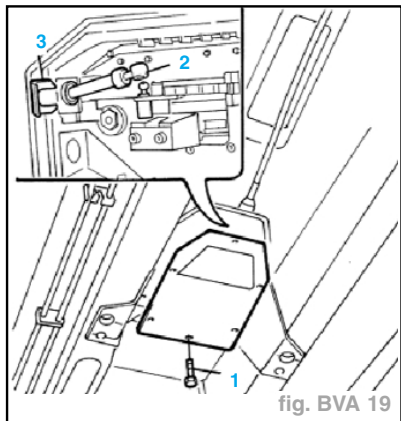
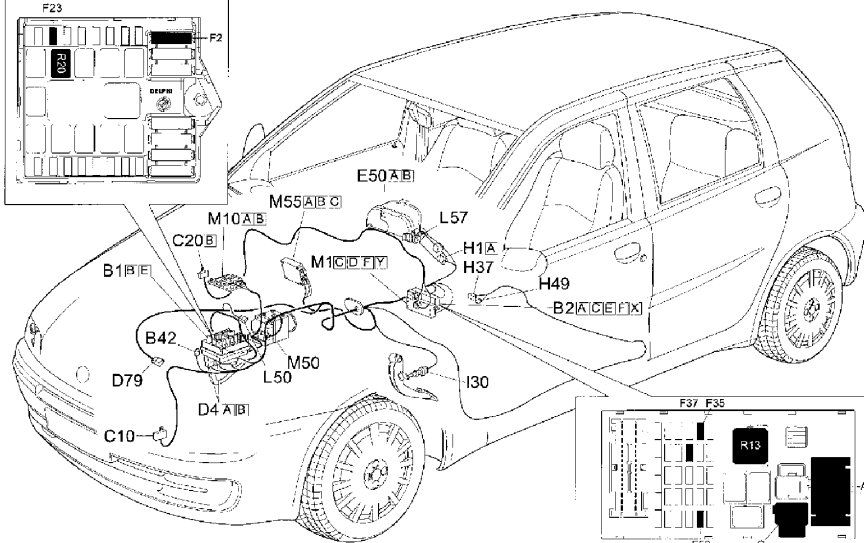
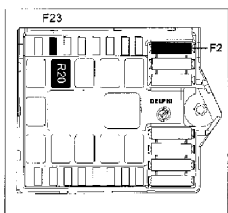


fig. BVA 19

REPOSE

- Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose.
- Serrer les vis fixant le catalyseur au tronçon AV du tuyau d'échappement à **2,5 daN.m**.

LOCALISATION DES COMPOSANTS

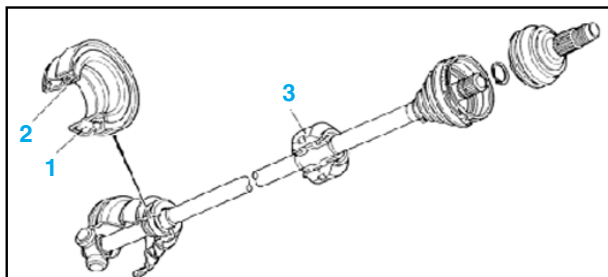


- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- B42** Fusible d'alimentation CAE
- C10** Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- D04** Jonction AV/moteur
- D79** Jonction capteurs de BV
- E50** Combiné de bord
- H37** Bloc de commandes vitesses
- H49** Interrupteur de sélection mode de conduite (C.A.)
- L50** Groupe d'électrovannes BV automatique
- L57** Electro-aimant de contacteur à clé
- M01** Body computer
- M10** Centrale de contrôle moteur

CARACTÉRISTIQUES

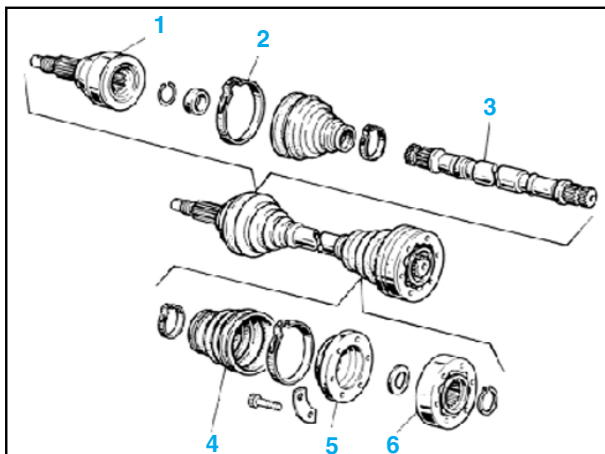
Généralités

- Les demi-arbres, les joints homocinétiques et l'arbre intermédiaire qui composent l'ensemble "Transmission", transmettent le mouvement de la BV aux roues motrices.



1 : Roulement d'étanchéité - 2 : Joint d'étanchéité - 3 : Masse anti-vibrations

- La transmission du mouvement est assurée par des demi-arbres avec des joints homocinétiques côté roue et des joints tripodes situés dans les moyeux côté différentiel.
- Le demi-arbre D est doté d'une masse anti-vibrations qui, en cas de dépose, doit être remplacée à la cote prescrite.
- Sur les capuchons côté BV, pour réduire au minimum les fuites d'huile, des roulements à billes à fermeture étanche ont été montés à même les demi-arbres. L'étanchéité est assurée par le joint intégré au roulement.
- Un arbre intermédiaire transmet le mouvement au demi-arbre droit qui est identique à celui de gauche. Cette solution permet d'obtenir une distribution du couple moteur parfaitement symétrique sur les deux roues. Ainsi, on évite l'incurvation par flexion du demi-arbre le plus long, causée par le couple moteur transmis, ce qui pourrait entraîner des variations de l'assiette dynamique du véhicule.



1 : Joint homocinétique côté roue - 2 : Collier de retenue de capuchon - 3 : Demi-arbre - 4 : Capuchon pour joint homocinétique côté BV - 5 : Flasque pour joint homocinétique côté BV - 6 : Joint homocinétique côté BV

- Graisse préconisée Tutela MRM2

Couples de serrage (en daN.m)

- Joint homocinétique côté BV (vis M8) 4
- Support de roulement de demi-arbre intermédiaire :
 - vis M8 2,5
 - vis M10 5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Transmission

Demi-arbre

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue avant.
- Déposer le passage de roue.
- Desserrer l'écrou de fixation du demi-arbre au moyeu de roue, puis le dévisser (1) (fig. Trans. 1).
- Dévisser les boulons de fixation du montant aux suspensions (2).
- Ecarter du moyeu de roue le joint homocinétique du demi-arbre.
- Dévisser les vis qui fixent le demi-arbre à l'arbre intermédiaire (3).
- Enlever le demi-arbre du véhicule (4).

REPOSE

- Monter le demi-arbre dans son logement sur le véhicule.

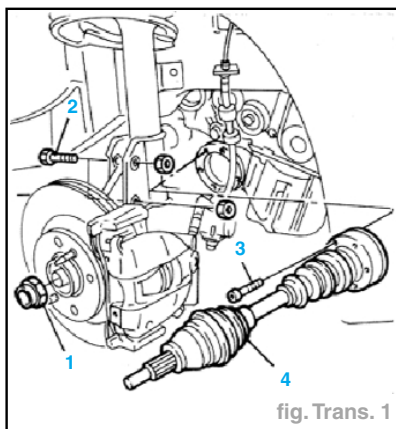


fig. Trans. 1

- Visser les vis de fixation du demi-arbre à l'arbre intermédiaire (serrer à 4 daN.m).
- Monter le joint homocinétique dans le moyeu de roue.
- Serrer au couple de 7,5 daN.m les boulons de fixation du montant des suspensions à l'amortisseur.

- Visser l'écrou fixant le moyeu au montant.
- A l'aide d'un marteau et d'un burin, sertir l'écrou de fixation du demi-arbre au moyeu de roue en procédant comme indiqué (fig. Trans. 2).

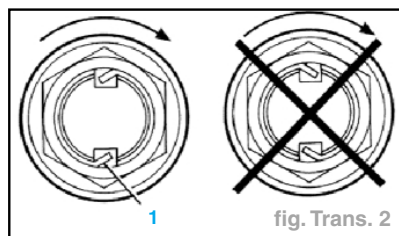


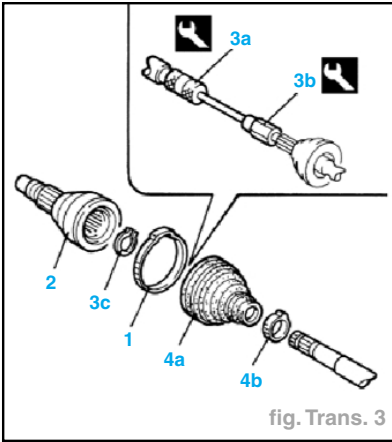
fig. Trans. 2

Joint homocinétique

Côté roue

DÉMONTAGE

- Placer le demi-arbre dans un étau.
- Retirer le collier de fixation et reculer le capuchon de protection (1) (fig. Trans. 3).



- Enlever le joint homocinétique du demi-arbre (2).
- Dégraisser la surface intérieure de logement du roulement, puis, à l'aide des outils (3a) (adaptateur réf. 1.860.889.000) et (3b) (masse à inertie réf. 1.847.017.000) et en agissant simultanément avec une pince sur la bague de retenue située à l'intérieur du joint, déposer la bague de fixation (3c) du roulement du joint homocinétique.
- Déposer ensuite le capuchon de protection (4) en ouvrant le collier de fixation (4b).

REMONTAGE

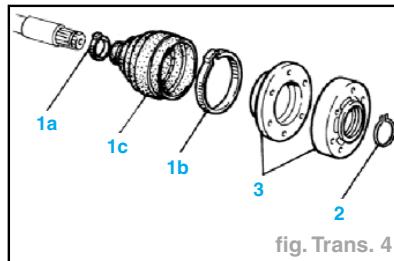
- Contrôler que la surface de portée du joint sur le demi-arbre ne soit pas déformée ou voilée et que celle en contact avec le joint de retenue ne soit pas usée.
- Monter le nouveau capuchon de protection sur le demi-arbre.

- Monter le roulement sur le demi-arbre.
- Remplir de graisse le capuchon de protection et le roulement.
- Positionner le joint homocinétique et le monter sur le roulement en exerçant une légère pression.
- Fixer le capuchon de protection au joint en utilisant deux colliers neufs.

Côté différentiel

DÉMONTAGE

- Ouvrir les deux colliers de retenue (1a) et (1b) du capuchon de protection (1c) (fig. Trans. 4).
- Dégraisser la surface intérieure du joint homocinétique et détacher le circlip de retenue de son siège (2).
- Retirer le joint du demi-arbre et ensuite retirer le capuchon de protection (3).



REMONTAGE

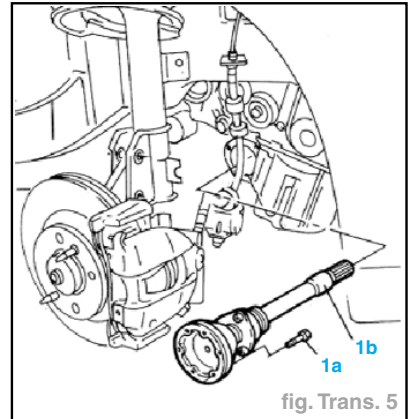
- Laver soigneusement le joint au naphte ou à l'essence et contrôler visuellement l'absence de rayures ou de signes d'engrènement dans les billes et dans leurs logements.
- Monter le nouveau capuchon de protection.

- Positionner le joint sur le demi-arbre et le fixer avec un circlip neuf.
- Remplir de graisse le capuchon et le joint.
- Fixer le capuchon de protection à l'aide de colliers neufs.

Arbre intermédiaire

DÉPOSE

- Déposer le demi-arbre droit.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer le demi-arbre intermédiaire (1b) (fig. Trans. 5).



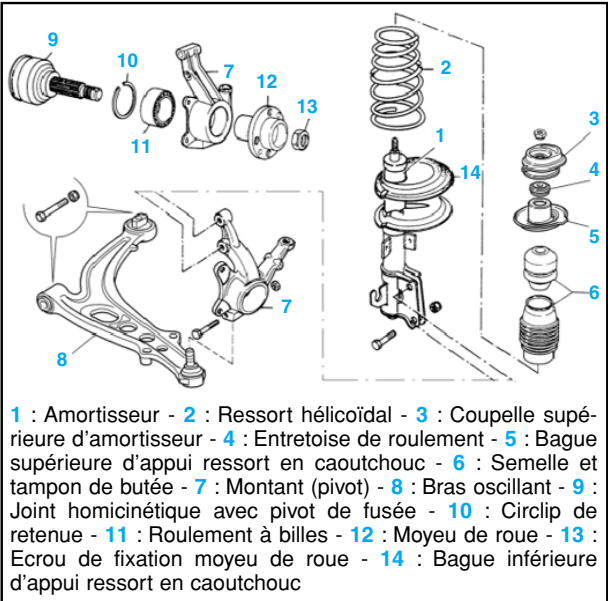
REPOSE

- Monter le demi-arbre intermédiaire et le fixer avec les vis correspondantes.
- Rétablir le niveau d'huile de BV.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Train avant de type pseudo Mac Pherson avec les bras oscillants ancrés à une traverse auxiliaire.
- Ressorts désaxés et amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effets.
- Barre de torsion antiroulis.



AMORTISSEURS

	1.2 8 et 16V	1.2 16V (1) 1.8 16V	1.9 D et JTD
Ouvert (début de charge limite) (mm)	487 ± 2,5	462 ± 2,5	487 ± 2,5
Fermé (fer contre fer) (mm)	326 ± 2,5	307 ± 2,5	326 ± 2,5
Diamètre de la tige (mm)	20	22	22

(1) Versions Sporting

BARRE STABILISATRICE

- Diamètre (mm) :
 - 1.2 8V avec direction mécanique 18
 - 1.2 8 et 16V, 1.9 D et 1.9 JTD..... 22
 - 1.8 16V 21

Couples de serrage (en daN.m)

- Ecran de tige d'amortisseur (M10) 7,5
- Vis de fixation du montant sur l'amortisseur (M10) 7,5
- Ecran de fixation supérieur de l'amortisseur (M12) 6
- Vis de fixation de la barre stabilisatrice (M8) 3,5
- Vis de fixation du bras oscillant inférieur (M12) :
 - vis avant 9
 - vis arrière..... 11
- Ecran de rotule du bras oscillant inférieur (M8) 3,2
- Vis de fixation de la traverse (M12)..... 11
- Vis de fixation des roues :
 - jante en tôle..... 8,6
 - jante en alliage 9,8

RESSORTS HÉLICOÏDAUX

	1.2 8 et 16V	1.2 16V (1) ou (2)	1.2 16V (3)	1.2 16V (4)	1.2 16V (5) 1.8 16V	1.9 D	1.9 D (1) 1.9 JTD	1.9 JTD (1)
Diamètre de la section du fil (mm)	11,45 ± 0,05	11,55 ± 0,05	11,74 ± 0,5	12,67 ± 0,05	12,67 ± 0,05	11,80 ± 0,05	12,05 ± 0,05	12,05 ± 0,05
Nombre de spires utiles	4,05	4,05	4,34	3,56	3,56	3,98	4,33	4,33
Hauteur du ressort libre (mm)	363	373	385	383	313	358	377	391
Charge (daN) (pour une longueur de 204 mm)	250 ± 270	268 ± 288	287 ± 307	-	325 ± 345	-	-	-
Charge (daN) (pour une longueur de 189 mm)	-	-	-	299 ± 319	-	270 ± 290	304 ± 224	330 ± 350
Couleur de repérage	Vert	Bleu	Blanc	Rose	Rouge	Lilas	Orange	Gris

- (1) Véhicules avec climatiseur
(2) Version avec BV automatique sans climatiseur
(3) Version avec BV automatique et climatiseur
(4) Versions Sporting BV mécanique avec et sans climatiseur et BV automatique sans climatiseur
(5) Version Sporting avec BV automatique et climatiseur

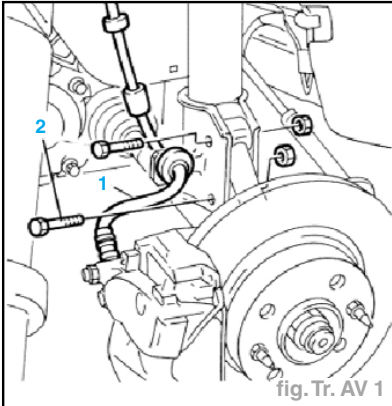
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension avant

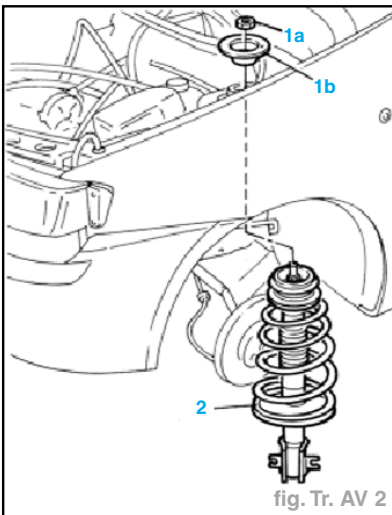
Jambe de force

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue avant.
- Déboîter le tuyau d'huile d'étrier de freins du support sur l'amortisseur (1) (fig. Tr. AV 1).

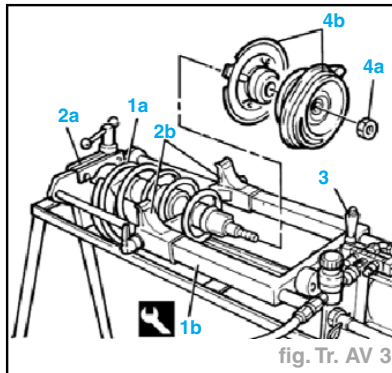


- Dévisser les boulons qui fixent l'amortisseur au montant (2).
- Descendre le véhicule.
- Bloquer la rotation de la tige et dévisser l'écrou (1a) fixant l'ancrage supérieur de l'amortisseur à la coque et déposer le tampon (1b) (fig. Tr. AV 2).
- Déposer l'amortisseur AV.

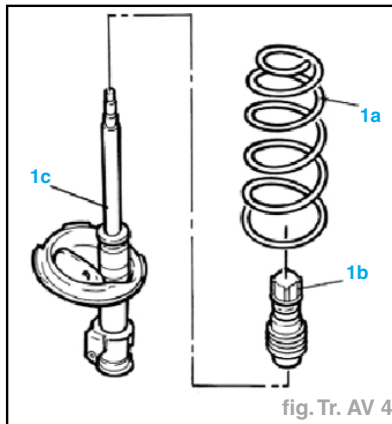


DÉSASSEMBLAGE

- Monter l'amortisseur AV (1a) sur l'outil pneumatique pour comprimer les ressorts (1b) (fig. Tr. AV 3).
- Bloquer l'amortisseur à l'aide du dispositif de fixation (2a) pour le blocage du montant et des étriers (2b) pour comprimer le ressort.



- En agissant sur le levier situé sur l'outil, insuffler de l'air sous pression et comprimer le ressort de l'amortisseur.
- Dévisser l'écrou de fixation (4a) et déposer la bride et le flasque (4b) de l'amortisseur.
- En agissant sur le levier situé sur l'outil, arrêter l'amenée d'air sous pression, attendre le relâchement du ressort et enlever de l'outil la suspension AV.
- Retirer le ressort (1a) et le capuchon (1b) de l'amortisseur (1c) (fig. Tr. AV 4).



RÉASSEMBLAGE

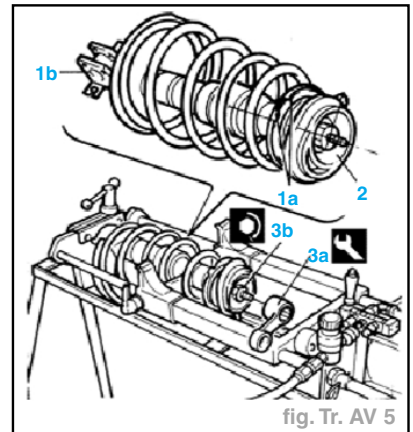
Nota : Pour le remplacement des amortisseurs, suivre les indications ci-dessous :

- si le parcours des amortisseurs est supérieur à 20.000/25.000 km, remplacer toujours simultanément les deux amortisseurs, en veillant à remonter sur le même essieu des amortisseurs du même type et en choisissant parmi ceux qui sont prévus de rechange,
- si le parcours des amortisseurs est inférieur à 20.000/25.000 km, il est possible de remplacer un seul amortisseur, à condition que le nouveau soit de même type et que l'autre soit en parfait état.

Nota : Avant le remontage des composants de l'amortisseur AV, vérifier l'absence sur le ressort de fêlures ou déformations préjudiciables à son fonctionnement. Vérifier en outre le bon état du

capuchon : en présence de coupures ou de crevasses superficielles, le remplacer.

- Remonter le capuchon sur l'amortisseur AV.
- Remonter le ressort sur l'amortisseur.
- Monter l'ensemble amortisseur sur l'outil pneumatique.
- Positionner le ressort à butée sur la fin de course correspondant.
- Bloquer l'amortisseur à l'aide du dispositif de fixation pour le blocage du montant et des étriers pour comprimer le ressort.
- Monter le flasque et aligner les gorges (1a) avec le point d'ancrage (1b) de l'amortisseur au montant (fig. Tr. AV 5).



- Monter le tampon avec le roulement (2).
- En agissant sur le levier situé sur l'outil, arrêter l'amenée d'air sous pression, attendre le relâchement complet du ressort.
- A l'aide de l'outil (3a), serrer au couple de 7,5 daN.m l'écrou (3b) de fixation de la bride supérieure.

REPOSE

- Enlever l'amortisseur AV de l'outil pneumatique pour comprimer les ressorts.
- Monter l'amortisseur sur le véhicule.
- Monter le tampon supérieur (1b) et visser l'écrou de fixation (1a) (fig. Tr. AV 2).
- Soulever le véhicule.
- Serrer au couple de 7,5 daN.m les boulons de fixation (2) (fig. Tr. AV 1) de l'amortisseur au montant de moyeu.

Nota : Lors du serrage des écrous fixant l'amortisseur au montant de moyeu AV, pousser vers le haut le montant pour annuler les jeux éventuels des fixations.

- Monter le tuyau d'étrier de freins.
- Reposer la roue avant.
- Descendre le véhicule et le poser au sol sur ses roues.
- Bloquer la tige de l'amortisseur et serrer au couple de 6 daN.m l'écrou de fixation de la bride supérieure de l'amortisseur (1a) (fig. Tr. AV 2).

Nota : Le blocage de l'écrou de fixation de la bride supérieure de l'amortisseur doit être effectué sur le véhicule posé au sol.

Barre stabilisatrice

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur et le soulever.
- Déposer les roues avant.
- Dévisser les vis de fixation de la barre stabilisatrice au bras oscillant (1) (fig. Tr. AV 6).
- Dévisser les vis (2a) des étriers (2b) D et G de fixation de la barre stabilisatrice à la traverse.
- Déposer la barre stabilisatrice (3).

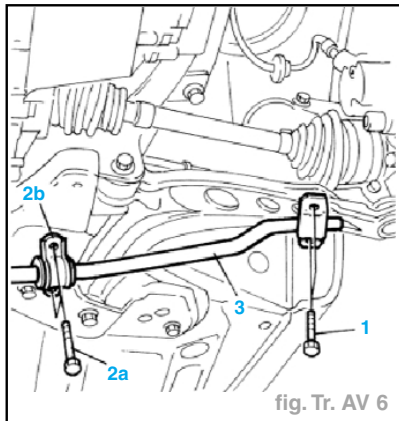


fig. Tr. AV 6

REPOSE

Nota : Vérifier l'absence de signes de détérioration sur les tampons et sur la barre stabilisatrice ; dans le cas contraire, les remplacer.

- Monter la barre stabilisatrice.
- Serrer au couple de **3,5 daN.m** les vis des étriers D et G de fixation de la barre stabilisatrice à la traverse.
- Serrer au couple de **3,5 daN.m** les vis de fixation de la barre stabilisatrice aux bras oscillants.
- Reposer les roues avant.
- Baisser le pont élévateur et enlever le véhicule.

Train avant

Bras inférieur

DÉPOSE

- Déposer la roue avant.
- Dévisser le boulon fixant la rotule du bras oscillant au montant de moyeu AV (1) (fig. Tr. AV 7).
- Séparer la rotule du bras oscillant (2a) du montant de moyeu AV à l'aide de l'outil (2b).
- Dévisser les vis de fixation (3a) de la barre stabilisatrice au bras oscillant et les vis (3b) de l'étrier fixant la barre stabilisatrice au châssis.
- Dévisser les vis de fixation (4a et 4b) du bras oscillant à la traverse.
- Déposer le bras oscillant inférieur AV.

REPOSE

Nota : Pour assurer le bon fonctionnement de la suspension AV et éviter que

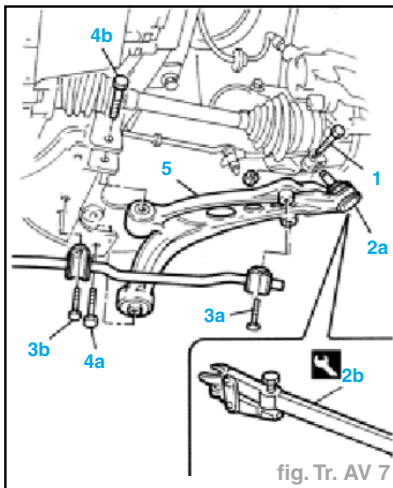


fig. Tr. AV 7

les silentblochs du bras oscillant ne se détériorent prématurément, on effectuera le serrage au couple des vis fixant le bras oscillant à la traverse en maintenant le bras dans la position définie par la charge statique du véhicule en condition "standard A", c'est-à-dire masse du véhicule complète, y compris la roue de secours, les outils, les accessoires et le ravitaillement (plein de carburant).

- Serrer au couple les vis de fixation (1a) (à **9 daN.m**) et (1b) (à **11 daN.m**) du bras oscillant à la traverse (fig. Tr. AV 8).

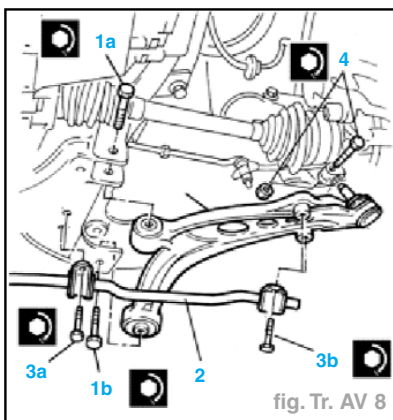


fig. Tr. AV 8

- Positionner la barre stabilisatrice (2) et monter l'étrier de fixation.
- Serrer au couple de **3,5 daN.m** les vis de fixation (3a) du cavalier à la traverse et (3b) de la barre stabilisatrice au bras oscillant.
- Serrer au couple de **3,2 daN.m** l'écrou fixant la rotule de bras oscillant au montant.
- Reposer la roue.

Traverse de la suspension AV

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer les roues avant.
- Déposer le tuyau d'échappement avant.
- Dévisser la vis centrale de fixation de la barre de réaction moteur (1) (fig. Tr. AV 9).

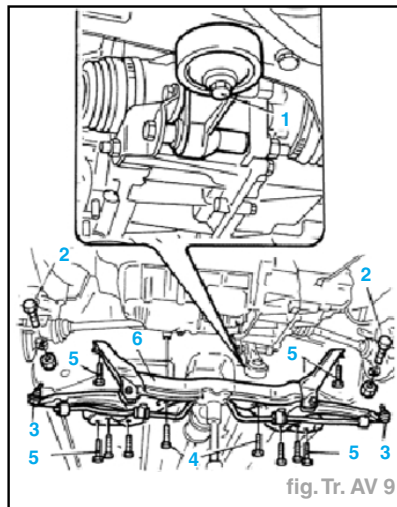


fig. Tr. AV 9

- Dévisser le boulon fixant la rotule de bras oscillant au montant de moyeu AV (2).
- Séparer la rotule (3) de bras oscillant du montant de moyeu AV à l'aide de l'outil approprié (extracteur).
- Dévisser les vis de fixation du boîtier de direction à la traverse des suspensions (4).
- Disposer un vérin hydraulique au-dessus de la traverse des suspensions.
- Dévisser les vis de fixation de la traverse à la coque (5).
- Déposer la traverse des suspensions avec barre stabilisatrice et bras oscillants (6).

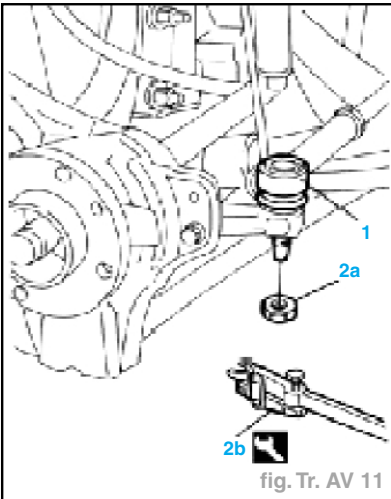
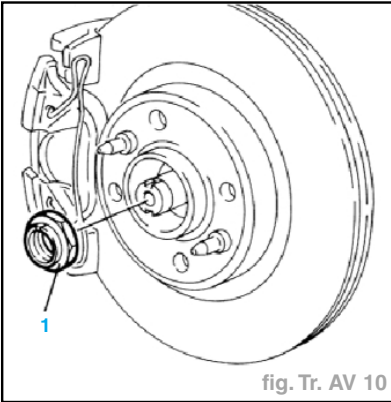
REPOSE

- Positionner un vérin hydraulique la traverse des suspensions.
- Soulever le vérin hydraulique et amener la traverse à proximité des fixations sur la coque.
- Serrer au couple de **11 daN.m** les vis qui fixent la traverse à la coque.
- Enlever le vérin hydraulique.
- Serrer au couple de **7 daN.m** les vis qui fixent le boîtier de direction à la traverse des suspensions.
- Serrer au couple de **3,2 daN.m** l'écrou fixant la rotule de bras oscillant au montant.
- Reposer le tuyau d'échappement.
- Reposer les roues avant.

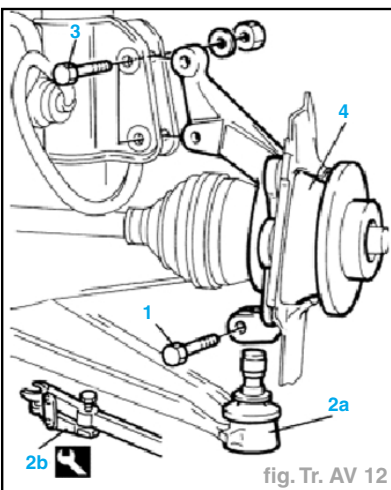
Pivot et moyeu

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue avant.
- Desserrer l'écrou du joint homocinétique côté roue.
- Dévisser l'écrou du joint homocinétique côté roue (1) (fig. Tr. AV 10).
- Déposer le disque de frein avant.
- Dévisser l'écrou fixant la rotule au montant de moyeu (1) (fig. Tr. AV 11).
- Séparer la rotule de la barre réglable (2a) du montant de moyeu à l'aide de l'outil (2b).

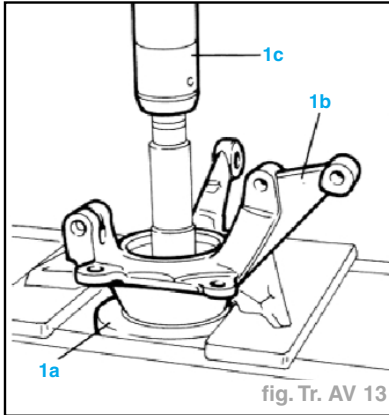


- Dévisser le boulon de fixation du montant de moyeu à la rotule du bras oscillant inférieur (1) (fig. Tr. AV 12).
- Séparer la rotule du bras oscillant (2a) du montant de moyeu à l'aide de l'outil (2b).
- Dévisser les boulons de fixation du montant de moyeu à l'amortisseur (3).
- Déposer le montant de moyeu AV.

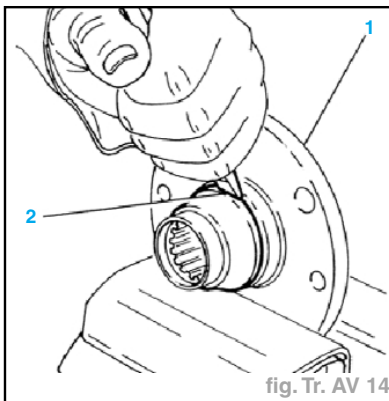


DÉSASSEMBLAGE

- A l'aide d'une presse (1c), enlever le moyeu AV (1a) du montant (1b) (fig. Tr. AV 13).

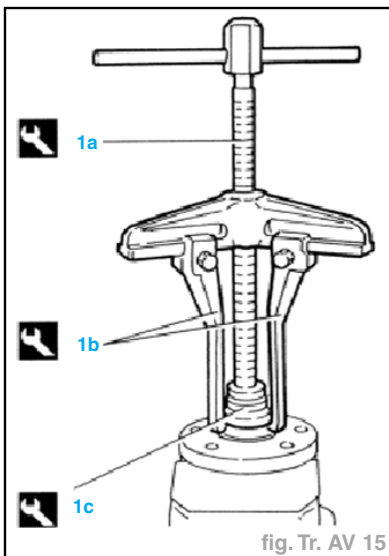


- Positionner le moyeu de roue AV dans un étau (1) (fig. Tr. AV 14).
- A l'aide d'un burin, écarter du moyeu la cage intérieure de roulement pour permettre l'introduction des bras de l'extracteur (2).

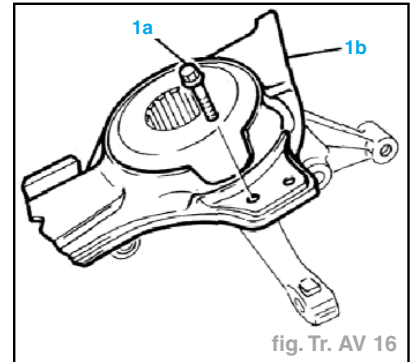


Nota : Lors de cette opération, veiller à ne pas endommager le moyeu de roue AV.

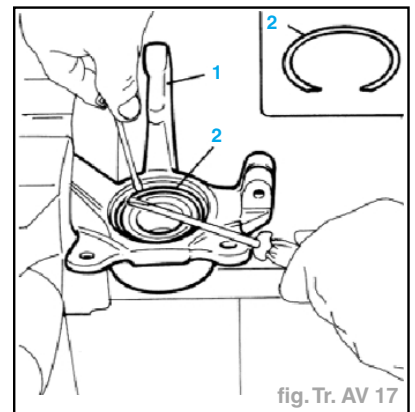
- Déposer la cage intérieure de roulement du moyeu AV à l'aide de l'outil (1a) équipé des éléments (1b) et (1c) (extracteur réf. 1.840.005.003 ; extracteur réf. 1.840.005.002 ; tasseau réf. 1.845.028.000) (fig. Tr. AV 15).



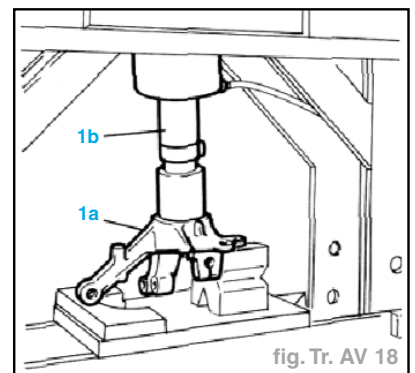
- Dévisser la vis de fixation (1a) du cache-poussière (1b) du montant de moyeu AV (fig. Tr. AV 16).



- Positionner le montant AV dans un étau (1) (fig. Tr. AV 17).



- Déposer le clip de retenue du roulement de moyeu AV (2).
- Enlever le roulement de moyeu AV du montant (1a) à l'aide d'une presse (1b) (fig. Tr. AV 18).



RÉASSEMBLAGE

Nota : Vérifier l'absence de grippages sur les surfaces intérieures du montant de moyeu AV et contrôler que les bras ne présentent aucun signe de chocs ni de cassures. Dans le cas contraire, remplacer le montant.

- Monter le roulement de moyeu AV (1a) dans le montant à l'aide d'une presse (1b) en interposant l'outil (1c) (introduc-tur réf. 1.875.055.000) (fig. Tr. AV 19).

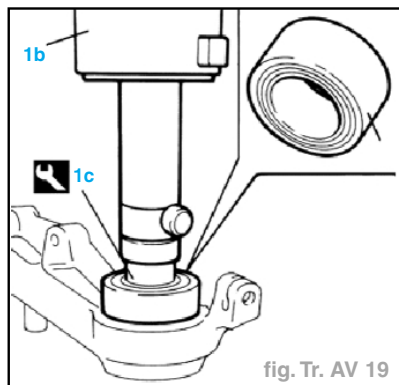


fig. Tr. AV 19

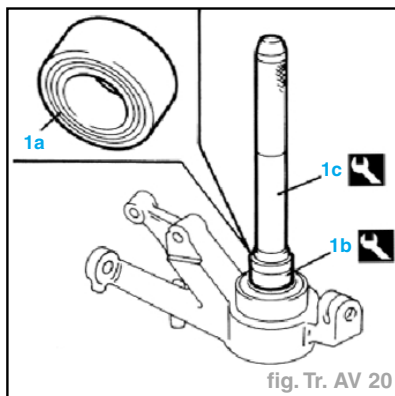


fig. Tr. AV 20

- Si la presse n'est pas disponible, introduire le roulement (1a) à l'aide des outils (1b) et (1c) (introduceur réf. 1.875.055.000 ; poignée réf. 1.870.007.000) (fig. Tr. AV 20).
- Monter le clip de retenue roulement de moyeu AV.
- Remonter le cache-poussière sur le montant de moyeu AV.
- Monter le moyeu de roue AV dans le montant (1a) à l'aide d'une presse (1b) en interposant un cylindre (1c) de diamètre convenable (fig. Tr. AV 21).

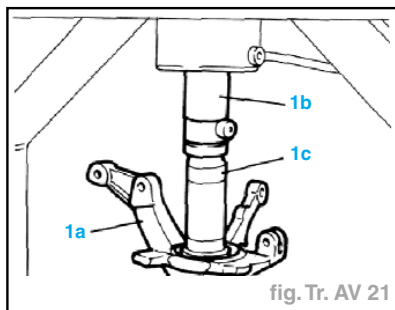


fig. Tr. AV 21

REPOSE

- Introduire le montant de moyeu dans le joint homocinétique côté roue.

- Fixer avec les vis le montant de moyeu à l'amortisseur et serrer au couple de 7,5 daN.m les écrous correspondants.

Nota : Lors du serrage des vis du montant de moyeu AV, pousser vers le haut ledit montant pour annuler les jeux de fixation éventuels.

- Introduire la rotule du bras oscillant dans le montant de moyeu et visser l'écrou de fixation au couple de 3,2 daN.m.
- Assembler la rotule de la barre réglable au montant de moyeu et visser l'écrou de fixation au couple de 4 daN.m.
- Reposer le disque de frein avant.
- Descendre le véhicule.
- Visser l'écrou du joint homocinétique côté roue.

Nota : Remplacer l'écrou du joint homocinétique côté roue à chaque démontage.

- Sertir l'écrou du joint homocinétique côté roue (1) (fig. Tr. aV 22).

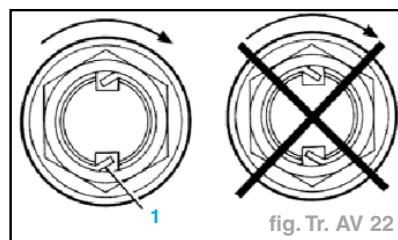
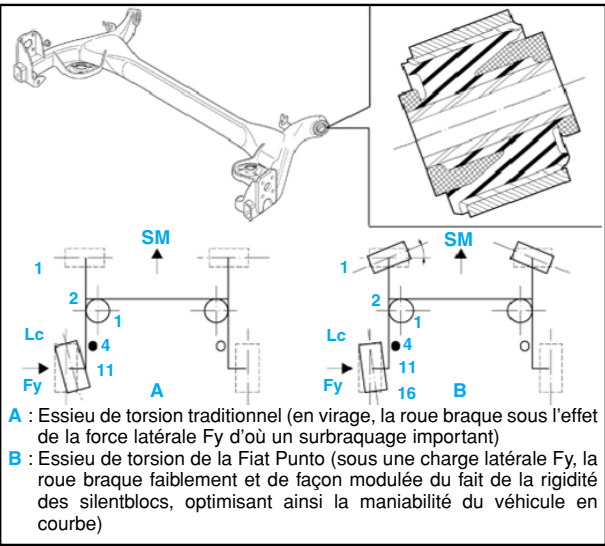


fig. Tr. AV 22

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- La suspension AR est à "essieu de torsion" (roues semi-indépendantes).
- La suspension à "essieu de torsion" est fixée à la caisse avec deux étriers et par les amortisseurs.
- Aux extrémités des bras se trouvent deux silentblocs dits "intelligents", dont la rigidité a été renforcée par des baguettes en plastique montée transversalement.
- Les silentblocs ont été optimisés afin de filtrer les bruits et d'améliorer la stabilité en courbe (auto-braquage). Les silentblocs sont montés à **600 kg** sur les bras et disposés selon un angle de **25°**.

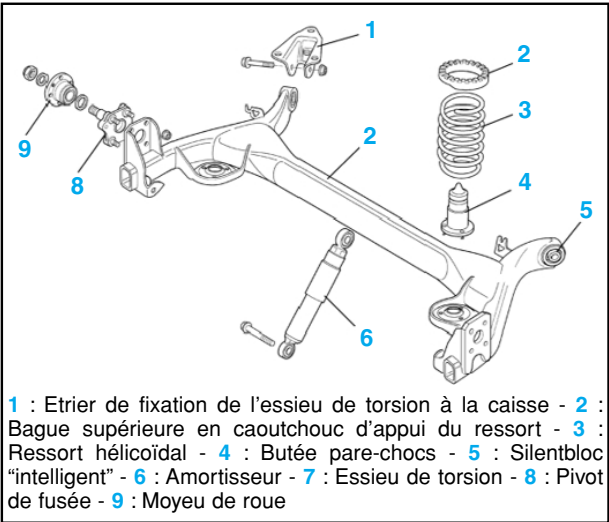


- Les essieux de torsion sont de deux types :
 - médium : traverse de torsion de **2,8 mm** (résistance cinématique à la torsion **28 kgm**),
 - hard : traverse de torsion de **3,2 mm** (résistance cinématique à la torsion **37 kgm**).
- La structure et le haut degré de résistance du matériau (FE52) ont permis de supprimer la barre anti-roulis.
- Ressorts hélicoïdaux avec butée de fin de course.
- Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet.

RESSORTS HÉLICOÏDAUX

	1.2 8V et 16V 1.9 D et JTD	1.2 16V (1) 1.8 16V
Diamètre de la section du fil (mm)	11,6 ± 0,05	12,15 ± 0,05
Nombre de spires utiles	4,25	4,1
Hauteur du ressort libre (mm)	270	251
Charge (kg) (pour longueur : 181 mm)	258 ÷ 282	-
Charge (kg) (pour longueur : 170 mm)	-	323 ÷ 349
Couleur de repérage	Blanc	Violet

(1) Versions Sporting



1 : Etrier de fixation de l'essieu de torsion à la caisse - 2 : Bague supérieure en caoutchouc d'appui du ressort - 3 : Ressort hélicoïdal - 4 : Butée pare-chocs - 5 : Silentbloc "intelligent" - 6 : Amortisseur - 7 : Essieu de torsion - 8 : Pivot de fusée - 9 : Moyeu de roue

AMORTISSEURS

	1.2 8V et 16V 1.9 D et JTD	1.2 16V (1) 1.8 16V
Ouvert (début de charge limite) (mm)	400 ± 3	390 ± 3
Fermé (fer contre fer) (mm)	262 ± 3	260,5 ± 3

(1) Versions Sporting

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation de l'amortisseur :
 - supérieure (M10) **5,5**
 - inférieure (M12) **10**
- Vis de fixation de l'étrier sur l'essieu (M12) **9**
- Vis de fixation de l'étrier à la coque (M10) **5,5**
- Vis de fixation de fusée sur essieu (M10) **6,9**
- Ecrou de fixation du moyeu de roue (M22) **28**
- Vis de fixation des roues :
 - jante en tôle **8,6**
 - jante en alliage **9,8**

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

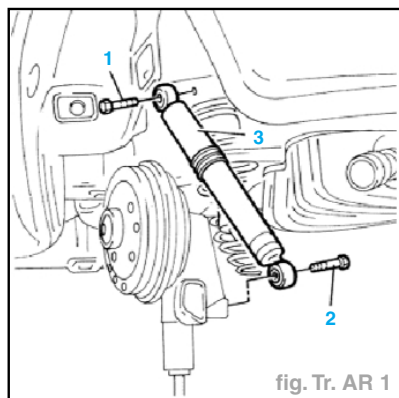
MÉTHODES DE RÉPARATION

Suspension arrière

Amortisseur

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue arrière.
- Comprimer partiellement la suspension à l'aide d'un vérin hydraulique.
- Dévisser la vis supérieure qui fixe l'amortisseur à la coque (1) (fig. Tr. AR 1).
- Dévisser la vis inférieure qui fixe l'amortisseur à l'essieu AR (2).
- Déposer l'amortisseur Ar (3).



REPOSE

Nota : Lors du remplacement des amortisseurs, suivre les indications ci-dessous :

- si le parcours des amortisseurs est supérieur à 20.000/25.000 km, remplacer toujours simultanément les deux amortisseurs en veillant à remonter sur le même essieu des amortisseurs du même type et en choisissant parmi ceux qui sont prévus de rechange,
- si le parcours des amortisseurs est inférieur à 20.000/25.000 km, il est possible de remplacer un seul amortisseur, à condition que le nouveau soit de même type et que l'autre soit en parfait état.

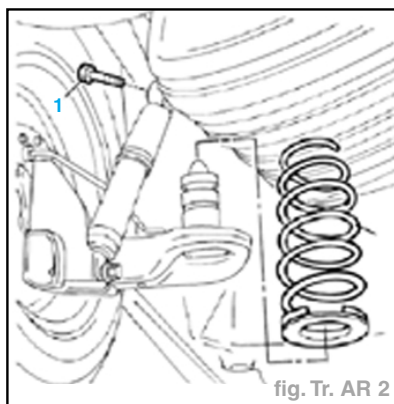
- Monter l'amortisseur AR.
- Serrer au couple de **5,5 daN.m** la vis supérieure qui fixe l'amortisseur à la coque.
- Visser la vis inférieure qui fixe l'amortisseur à l'essieu AR (la serrer à **10 daN.m**).
- Enlever le vérin hydraulique.
- Reposer la roue arrière.

Ressort hélicoïdal

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.

- Dévisser les vis de fixation supérieures des amortisseurs à la coque (1) (fig. Tr. AR 2).
- Soulever le pont.
- Retirer le ressort hélicoïdal AR (2).



REPOSE

Nota : • Avant de remonter le ressort hélicoïdal AR, vérifier qu'il ne présente aucune fêlure ou déformation préjudiciables à son fonctionnement.

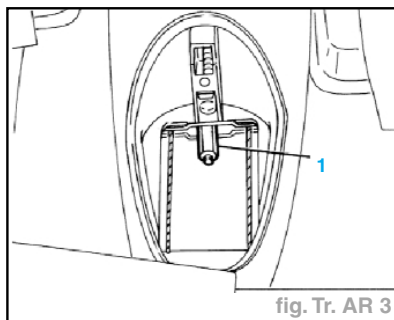
- Les ressorts hélicoïdaux AR sont répartis en deux catégories, identifiées par une bande de peinture sur la spire centrale. Les ressorts montés sur le véhicule doivent appartenir à la même catégorie.
- Monter le ressort hélicoïdal AR en veillant à son montage correct dans son logement sur l'essieu AR.
- Baisser le véhicule jusqu'à ce que les roues soient bien posées au sol.
- Serrer au couple de **5,5 daN.m** les vis de fixation de l'amortisseur à la coque.

Train arrière

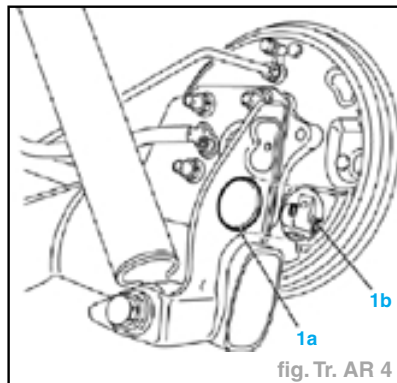
Essieu

DÉPOSE

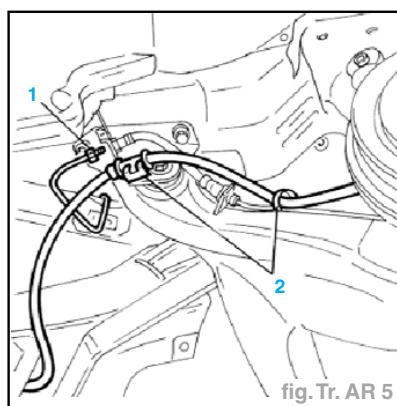
- Méthode basée sur un véhicule équipé de freins à tambours.
- Déposer le cendrier.
- Desserrer l'écrou de réglage du frein à main (1) (fig. Tr. AR 3).
- Installer le véhicule sur le pont élévateur.



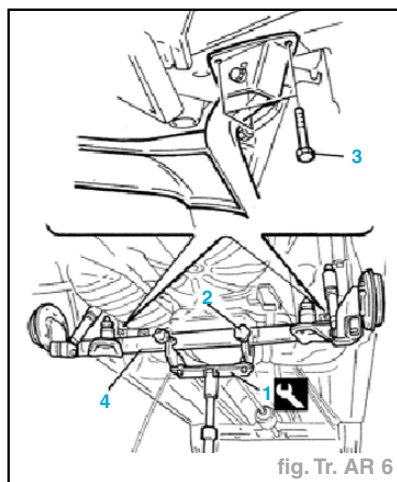
- Déposer les roues arrière.
- Déposer les ressorts hélicoïdaux de la suspension arrière (voir méthode).
- Retirer les carters de protection (1a) et détacher les câbles du frein à main des embrayages (1b) sur les mâchoires (fig. Tr. AR 4).



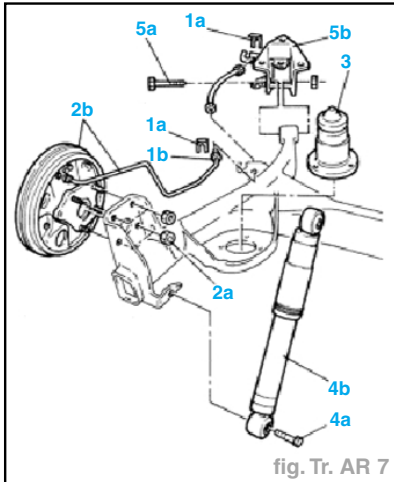
- Détacher le tuyau rigide d'huile aux freins AR en dévissant le raccord avec le tronçon flexible (1) (fig. Tr. AR 5).
- Dégager les câbles de frein à main des retenues situées sur l'essieu AR (2).



- Monter sur un vérin hydraulique à colonne l'outil de support de l'essieu AR (1) (support réf. **1.870.602.000**) (fig. Tr. AR 6).



- Positionner le vérin hydraulique équipé de son outil au centre de l'essieu rigide AR et le fixer au moyen des deux manettes (2).
- Dévisser les vis de fixation de l'essieu AR à la coque (3).
- Faire descendre lentement le vérin hydraulique et déposer l'essieu AR (4).
- Poser l'essieu AR sur le banc de travail.
- Ouvrir les agrafes de fixation (1a) et dévisser le raccord (1b) des tuyaux de frein (fig. Tr. AR 7).



- Dévisser les écrous de fixation (2a) et déposer l'ensemble frein AR (2b) avec le tuyau rigide des freins.
- Déboîter de son logement le tampon de fin de course fixé à pression (3).
- Dévisser la vis de fixation (4a) et déposer l'amortisseur AR (4b).
- Dévisser le boulon de fixation (5a) et déposer le support (5b) de l'essieu AR.

REPOSE

Nota : Avant le remontage, vérifier l'absence de fissures ou déformations sur l'essieu AR. Dans le cas contraire, le remplacer.

- Monter le support de fixation de l'essieu AR à la coque.
- Serrer au couple de **9 daN.m** le boulon de fixation du support à l'essieu.
- Monter l'amortisseur AR et serrer au couple de **10 daN.m** la vis de fixation à l'essieu AR.
- Monter le tampon de fin de course dans son logement et le fixer à pression.
- Monter l'ensemble frein AR avec tuyau rigide de freins et serrer au couple de **6,9 daN.m** les écrous de fixation sur l'essieu AR.
- Relier le raccord des tuyaux de frein.
- Emboîter les agrafes de fixation des tronçons rigides et flexibles des tuyaux de frein à l'essieu AR.
- Monter l'outil de support de l'essieu AR et positionner l'ensemble sur un vérin hydraulique à colonne.
- Soulever le vérin et serrer au couple de **5,5 daN.m** les vis de fixation de l'essieu AR à la coque.
- A l'aide de la clé spécifique, relier le tuyau rigide d'huile aux freins AR et serrer au couple de **1,4 daN.m** le raccord avec le tronçon flexible.

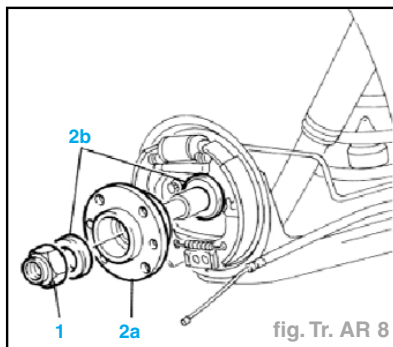
- Positionner les câbles de frein à main sur les retenues situées sur l'essieu AR.
- Relier les câbles de frein à main aux embrayages situés sur les mâchoires et monter les carters de protection.
- Reposer les ressorts hélicoïdaux (voir méthode).
- Purger le circuit de frein (voir chapitre "Freins").
- Régler le frein à main.
- Reposer le cendrier et les roues arrière.

Moyeu et pivot

Véhicule équipé de freins à tambours

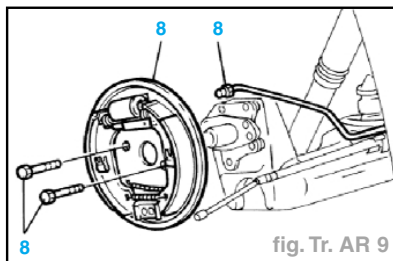
DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer la roue.
- Déposer le chapeau de moyeu.
- Déposer le tambour de frein (voir chapitre "Freins").
- Dévisser l'écrou du moyeu de roue AR (1) (fig. Tr. AR 8).
- Retirer le moyeu de roue AR (2a) avec les entretoises (2b).

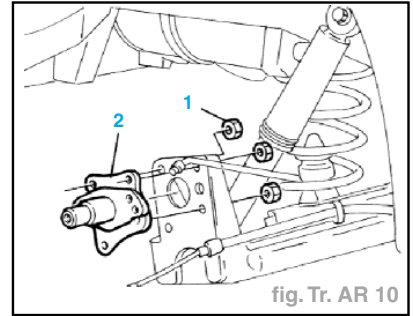


Nota : Ne pas démonter le roulement de moyeu AR du moyeu. Si le remplacement est nécessaire à cause de bruit ou de jeu excessif, remplacer le moyeu AR avec roulement.

- Dévisser l'écrou et détacher le tuyau rigide reliant le frein AR au cylindre (1) (fig. Tr. AR 9).



- Dévisser les vis de fixation (2).
- Déposer l'ensemble frein AR à tambour (3).
- Dévisser les écrous de fixation (1) (fig. Tr. AR 10).
- Enlever le montant de fusée du moyeu de roue de la suspension AR (2).



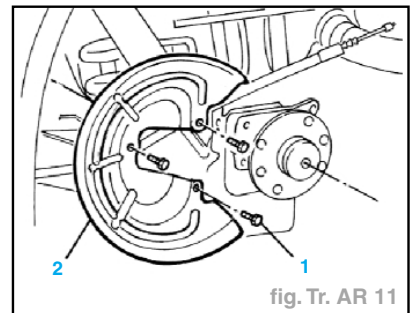
REPOSE

- Monter le montant de fusée du moyeu de roue sur la suspension AR.
- Serrer au couple de **6,9 daN.m** les écrous de fixation.
- Relier le tuyau rigide reliant le frein AR au cylindre et visser l'écrou au couple de **1,4 daN.m**.
- Monter l'ensemble frein AR et visser les vis de fixation.
- Monter le moyeu de roue AR avec les entretoises.
- Serrer au couple de **28 daN.m** l'écrou du moyeu de roue AR.
- Monter le tambour de frein et visser les axes de fixation.
- Reposer le chapeau de moyeu.
- Reposer la roue.

Véhicule équipé de freins à disques

DÉPOSE

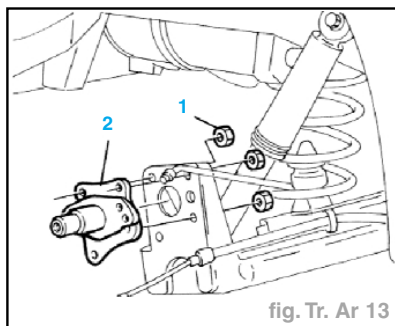
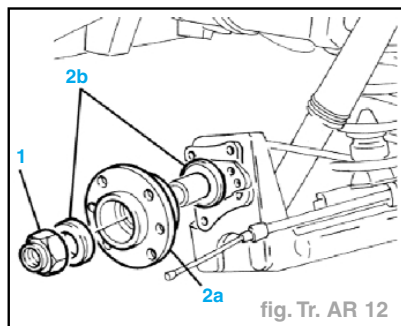
- Déposer le disque de frein (voir chapitre "Freins").
- Déposer le chapeau de moyeu.
- Dévisser les vis de fixation (1) (fig. Tr. AR 11).
- Déposer le cache-disque des freins AR (2).



- Dévisser l'écrou du moyeu de roue AR (1) (fig. Tr. AR 12).
- Retirer le moyeu de roue AR (2a) avec les entretoises (2b).

Nota : Ne pas démonter le roulement de moyeu AR du moyeu. Si le remplacement est nécessaire à cause de bruit ou de jeu excessif, remplacer le moyeu AR avec roulement.

- Dévisser les écrous de fixation (1) (fig. Tr. AR 13).
- Enlever le montant de fusée du moyeu de roue de la suspension AR (2).



REPOSE

- Monter le montant de fusée du moyeu de roue sur la suspension AR.
- Serrer au couple de **6,9 daN.m** les écrous de fixation.
- Monter le moyeu de roue AR avec les entretoises.
- Serrer au couple de **28 daN.m** l'écrou du moyeu de roue AR.
- Reposer le chapeau de moyeu.
- Monter le cache-disque des freins.
- Monter le disque du frein AR (voir chapitre "Freins").

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Train AV

CARROSSAGE

- Pneumatiques gonflés à la pression et véhicule en ordre de marche.
- Angle non réglable.
- Valeur :
 - 1.2 8V, 12 16V **-1° à 0°**
 - 1.8 16V **-1°51' à 0°51'**
 - 1.9 D, 1.9 JTD **-1°27' à 27'**

CHASSE

- Pneumatiques gonflés à la pression et véhicule en ordre de marche.
- Angle non réglable.
- Valeur :
 - 1.2 8V, 12 16V **2°06' à 3°06'**
 - 1.8 16V **2°03' à 3°03'**
 - 1.9 D, 1.9 JTD **1°55' à 2°55'**

PARALLÉLISME

- Pneumatiques gonflés à la pression et véhicule en ordre de marche.
- Angle réglable.

- Valeur (mm) :
 - 1.2 8V, 1.2 16V, 1.9 D, 1.9 JTD **-1 à 1**
 - 1.8 16V **-1,1 à 0,9**

Train AR

CARROSSAGE

- Pneumatiques gonflés à la pression et véhicule en ordre de marche.
- Angle non réglable.
- Valeur :
 - 1.2 8V, 1.2 16V, 1.9 D, 1.9 JTD **-45°**
 - 1.8 16V **-1°25'**

PARALLÉLISME

- Pneumatiques gonflés à la pression et véhicule en ordre de marche.
- Angle non réglable.
- Valeur (mm) **2,2**

Couples de serrage (en daN.m)

- Erous de tirants de réglages de direction (M12) **3,4**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Train AV

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Le contrôle de la géométrie des roues doit être effectué après avoir contrôlé :
 - la pression de gonflage des pneumatiques,
 - le voile des jantes des roues (ne doit pas dépasser **3 mm**),
 - le jeu des moyeux,
 - le jeu des rotules.

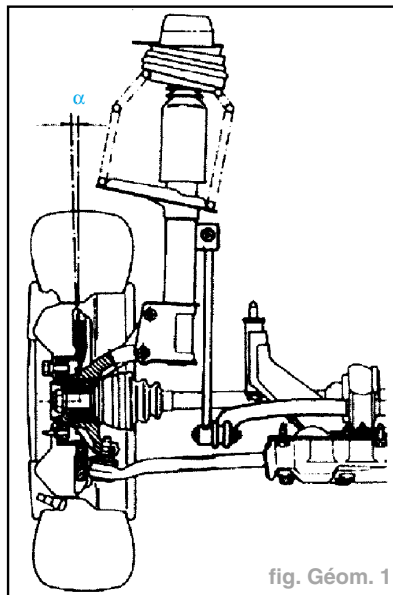
CARROSSAGE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de carrossage.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Voir les valeurs dans "Caractéristiques".
- Angle non réglable (fig. Géom. 1).

Nota : Si l'angle de carrossage des roues relevé n'a pas la valeur prescrite, soumettre la coque du véhicule à un contrôle.

CHASSE

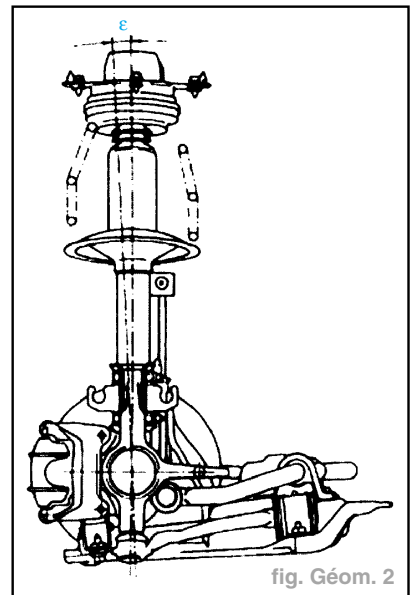
- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de la chasse.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Voir les valeurs dans "Caractéristiques".



- Angle non réglable (fig. Géom. 2).

PARALLÉLISME

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle du parallélisme.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.



- Voir les valeurs dans "Caractéristiques".
- Angle réglable (fig. Géom. 3).
- a - b = **-1 à 1 mm** (sauf 1.8 16V).

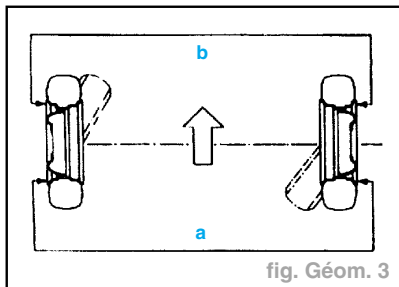


fig. Géom. 3

RÉGLAGE

- Pour régler le pincement de roues AV, desserrer l'écrou de blocage de la barre de direction, ensuite agir sur la barre en la vissant ou en la dévissant jusqu'à obtenir le pincement prescrit sans modifier la position des branches du volant (fig. Géom. 4).
- Serrer l'écrou de blocage de la barre de direction à **3,4 daN.m**.

Train AR

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Le contrôle de la géométrie des roues doit être effectué après avoir contrôlé :
 - la pression de gonflage des pneumatiques,

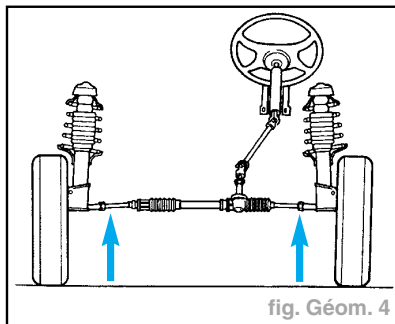


fig. Géom. 4

- le voile des jantes de roues (ne doit pas dépasser **3 mm**),
- le jeu des moyeux

CARROSSAGE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de carrossage.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Voir les valeurs dans "Caractéristiques".
- Angle non réglable (fig. Géom. 5).

PARALLÉLISME

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du parallélisme.

- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Voir les valeurs dans "Caractéristiques".
- Angle non réglable.

Nota : Si, lors du contrôle, on relève pour les divers angles des roues AR des valeurs autres que celles prescrites, aucun réglage n'est possible car le train AR est constitué d'un essieu rigide.

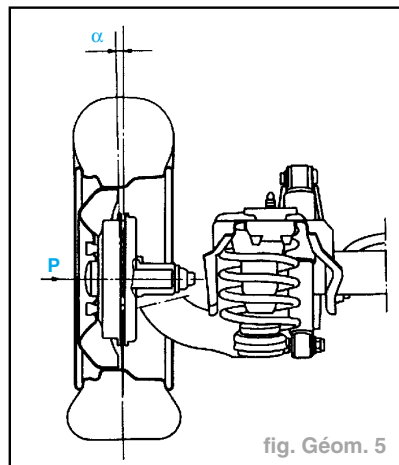


fig. Géom. 5

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à crémaillère assistée électrique "Dualdrive" à rapport fixe.
- Colonne de direction à deux cardans avec absorption d'énergie.
- Nombre de tours au volant **2,75**
- Diamètre minimum de braquage (m)..... **10,50**

Couples de serrage (en daN.m)

- Chapeau de palier (version 1.9 D) **9,6 à 11,9**
- Dispositif commande électrique de direction..... **1,5**
- Fixation rotules/cardan de colonne de direction..... **3,5**
- Rotule de barre de direction **4**
- Tirant de direction..... **3,4**
- Volant de direction **5**

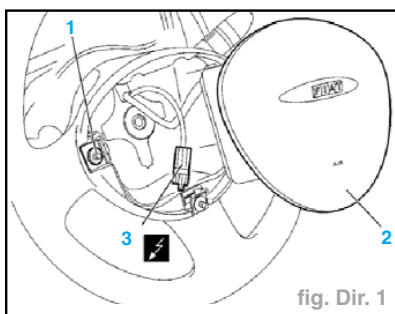
MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Volant de direction

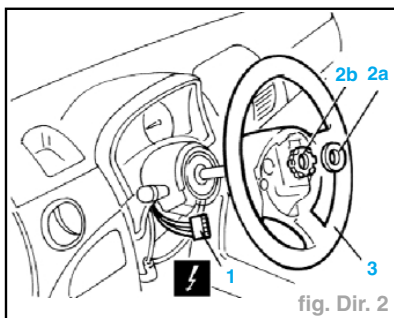
DÉPOSE

- Mettre la clé de contact sur stop, débrancher les cosses de batterie.
- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées.
- Le remontage et le démontage des modules airbag doivent être effectués impérativement avec la clé de contact en position "STOP" et enlevée, les câbles positif et négatif de la batterie débranchés et soigneusement isolés. Attendre ensuite **10 minutes** avant de procéder aux opérations suivantes.
- Dévisser les vis (1), déplacer légèrement le module airbag (2) et débrancher la connexion (3) (fig. Dir. 1).



Nota : Pour des raisons de sécurité ranger le module d'airbag dans une armoire appropriée et le poser sur une surface dégagée avec le coussin orienté vers le haut.

- Roues avant parfaitement droites, repérer la position du volant par rapport au demi-boîtier supérieur.
- Débrancher la connexion électrique (1) (fig. Dir. 2).
- Retirer la bague de protection (2a) et dévisser l'écrou de fixation (2b).
- Déposer le volant (3).



REPOSE

- Remettre le volant en place et vérifier les repères tracés auparavant sur le volant et le demi-boîtier supérieur.
- Serrer au couple de **5 daN.m**.
- Remettre en place la bague de protection.
- Brancher la connexion électrique (1) (fig. Dir. 2).
- Repose du module d'airbag (voir "Airbag").
- Rebrancher les cosses de batterie après avoir achevé correctement le remontage.

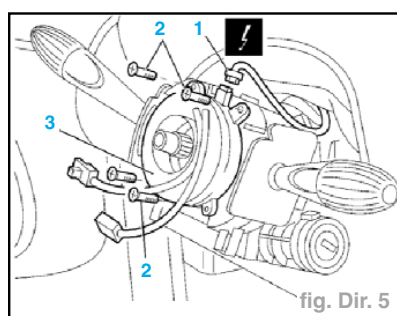
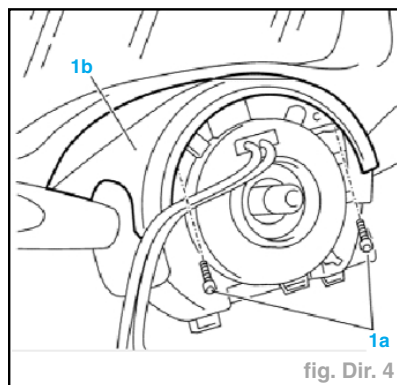
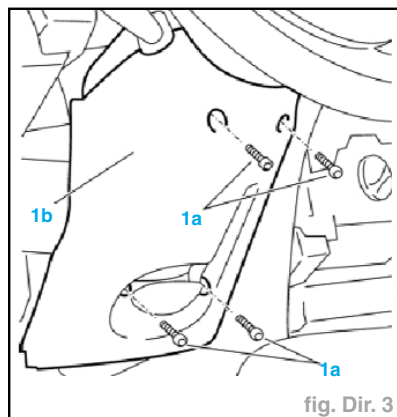
Câble à spirale

DÉPOSE

- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées (voir "Airbag" en Carrosserie).
- Toutes les opérations qui suivent doivent être effectuées avec les roues alignées à l'essieu longitudinal du véhicule (roues droites). Si nécessaire, bloquer convenablement la colonne de direction.
- Déposer le volant.
- Déposer les revêtements de colonne de direction (fig. Dir. 3) et (fig. Dir. 4).
- Débrancher la connexion (1) (fig. Dir. 5).
- Déposer les vis (2) (fig. Dir. 5).
- Déposer le câble en spirale.

Nota : Le câble à spirale est doté d'un dispositif qui bloque automatiquement la rotation lorsqu'il est enlevé du volant (ne pas forcer).

- En cas de réutilisation du câble à spirale, il est conseillé de fixer les 2 plateaux à l'aide d'un collier de façon à empêcher des rotations accidentelles (fig. Dir. 6).



Important : Si pour une raison quelconque le plateau supérieur devait tourner par rapport au plateau inférieur jusqu'à ne plus reconnaître la position de la dépose, il faut IMPÉRATIVEMENT remplacer le câble en spirale.

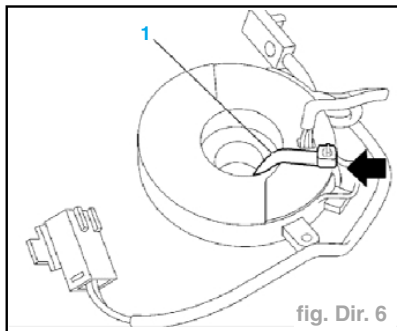


fig. Dir. 6

REPOSE

- Pour la repose, reprendre dans l'ordre inverse les opérations effectuées pour la dépose. En remontant le volant de direction, serrer l'écrou à **5 daN.m.**

Nota : En cas de réutilisation du câble en spirale, enlever le collier monté pour la dépose.

- En cas de remplacement du câble à spirale par un câble neuf, enlever la lanquette de sécurité (1) (fig. Dir. 7).

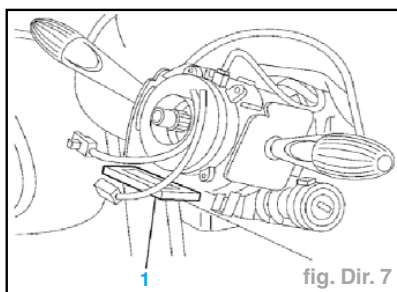


fig. Dir. 7

Commodo

DÉPOSE

- Enlever l'airbag côté conducteur en respectant les normes de sécurité indiquées.
- Déposer le volant.
- Enlever les revêtement supérieur et inférieur de colonne de direction.
- Déposer le câble en spirale.
- Desserrer la vis (1a) et retirer le collier de fixation (1b) du commodo, déplacer vers l'avant l'ensemble du commodo (fig. Dir. 8).
- Débrancher les connexions (2a, 2b et 2c).
- Déposer le commodo en le désolidarisant du logement sur la colonne de direction.

REPOSE

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

Nota : Après le montage du commodo, vérifier le bon fonctionnement des consommateurs électriques branchés (feux, essuie-glace, avertisseur sonore).

Barillet de clé de contact

DÉPOSE

- Vérifier que la clé de contact est sur "STOP" puis débrancher la cosse (-) de la batterie.

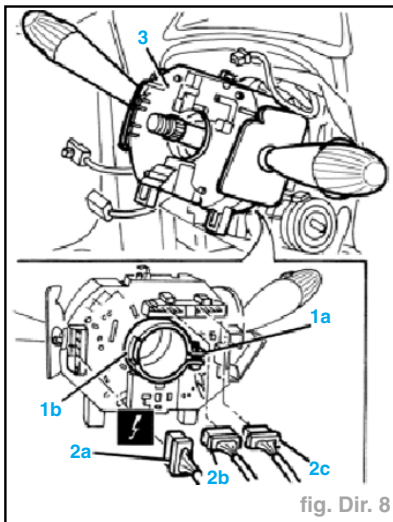


fig. Dir. 8

- Dévisser les vis (1a) et déposer la protection (1b) (fig. Dir. 9).

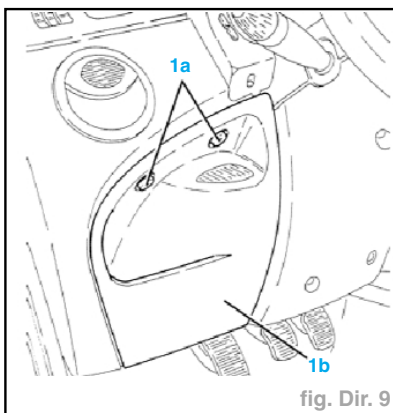


fig. Dir. 9

- Dévisser les vis (1a) et déposer le demi-boîtier inférieur de la colonne de direction (1b) (fig. Dir. 10).

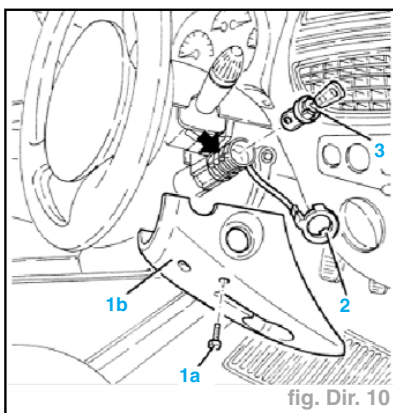


fig. Dir. 10

- Retirer du contacteur à clé l'antenne du dispositif de clé électronique.
- Insérer la clé de contact et la placer en position MARCHE.
- Appuyer sur l'ergot de fixation et extraire le barillet du contacteur de démarrage.

REPOSE

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

Contacteur de démarrage complet

DÉPOSE

- Voir opération "Barillet de clé de contact".
- Débrancher les connexions électriques (1a) et (1b) du bloc porte-contacts du contacteur de démarrage (fig. Dir. 11).

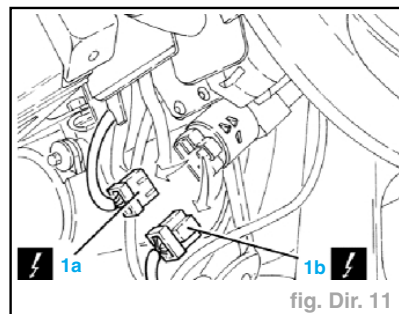


fig. Dir. 11

- Déplacer le faisceau de câbles et protéger soigneusement les contacts du contacteur de démarrage.
- Limer la surface des têtes des vis cassantes (1) (fig. Dir. 12) qui fixent le contacteur.
- A l'aide d'une perceuse, percer un trou de la taille indiquée dans (2).

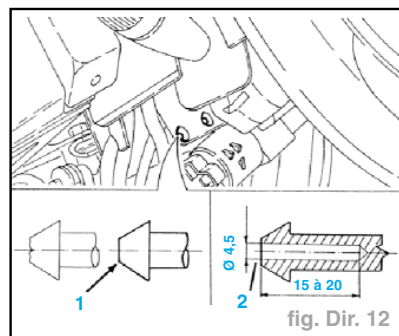


fig. Dir. 12

- Insérer dans les trous réalisés précédemment un extracteur fileté à gauche (1a) et dévisser les vis (1b) de fixation du contacteur de démarrage (fig. Dir. 13).

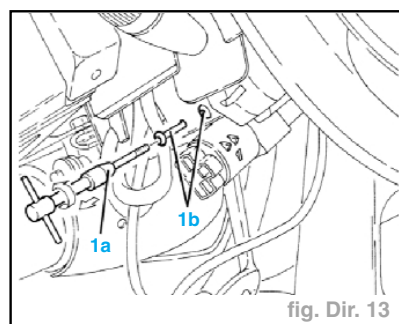


fig. Dir. 13

- Retirer le contacteur de démarrage complet (1) (fig. Dir. 14).

REPOSE

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

Nota : Montage de nouvelles vis de fixation à tête cassante.

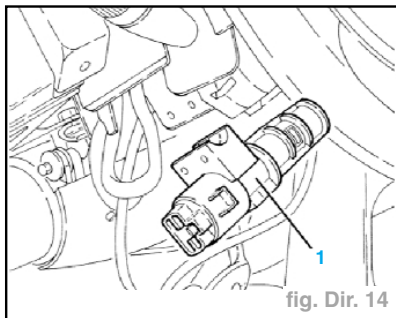


fig. Dir. 14

Colonne de direction

DÉPOSE

- Déposer le volant.
- Déposer le revêtement inférieur de la planche de bord et celui de la colonne de direction.
- Dévisser le boulon de fixation du cardan (1) (fig. Dir. 15).

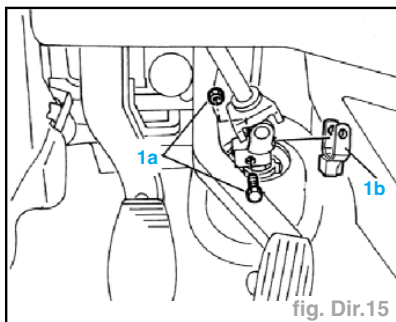


fig. Dir. 15

- Débrancher les connexions électriques (1 - 2 - 3) (fig. Dir. 16).
- Dégager le câblage des colliers de retenue.
- Dévisser les écrous (4a) de fixation de l'étrier de support (4b) (fig. Dir. 16).
- Déposer la colonne de direction avec commodo et contacteur à clé.

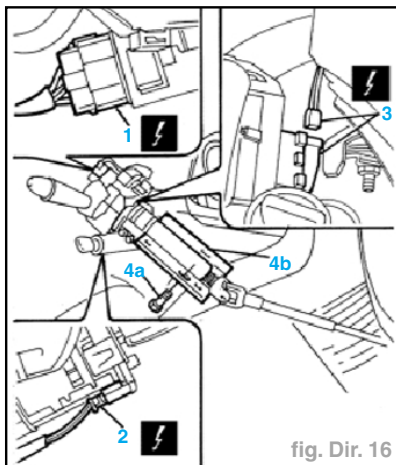


fig. Dir. 16

REPOSE

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

Nota : • Serrer au couple de 3,5 daN.m le boulon de cardan
• Ne pas oublier l'agrafe de retenue de blocage de la tête de vis.

Dispositif de commande électrique

DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer le volant de direction et le revêtement de colonne.
- Enlever le revêtement de la boîte à fusibles sur le tableau de bord.
- Dévisser la vis de fixation (1a) et retirer le commodo (1b) de son logement sur la colonne de direction, sans débrancher les connexions.
- Dévisser les vis de fixation (2a) et enlever la protection du moteur électrique (2b) (fig. Dir. 17).
- Débrancher les connexions électriques (3a), (3b) de la centrale de conduite électrique et la connexion (3c) du contacteur à clé (fig. Dir. 17).
- Dévisser les vis de fixation du support de conduite électrique à la coque.
- Positionner sur la colonne de direction l'outil de blocage et de repérage.
- Dévisser l'écrou et retirer la vis avec son agrafe de retenue.
- Déposer le groupe de conduite électrique.

Nota : • S'assurer que les roues avant sont bien droites avant de désolidariser la colonne de direction.

- En cas d'anomalie relevée lors du diagnostic, suivre les consignes suivantes :
 - remplacer intégralement la conduite électrique,
 - utiliser l'emballage d'origine de la nouvelle conduite électrique à monter pour envoyer à GECMA celle remplacée.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remettre en place le groupe conduite électrique.
- Serrer au couple de 1,5 daN.m les vis de fixation du support de conduite électrique à la coque.
- Procéder au blocage de la colonne de direction ; pour les premiers véhicules produits, il faudra introduire la vis et

l'écrou, retenir la vis et serrer l'écrou au couple spécifié.

- La solution adoptée sur les véhicules produits en un deuxième temps prévoit d'introduire la vis et son agrafe et ensuite visser l'écrou.
- Dans les deux cas, il faut serrer au couple de 3,5 daN.m l'écrou de fixation.
- Déposer l'outil de blocage et de repérage de la colonne de direction.
- Serrer au couple de 3,5 daN.m le boulon de fixation du support de conduite électrique au boîtier de direction.
- Brancher les connexions électriques de la centrale de conduite électrique et la connexion électrique du contacteur à clé.

Barre de direction

DÉPOSE

- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Déposer les roues avant.
- Relever la cote de longueur des barres de direction, à utiliser pour la repose.
- Desserrer les écrous de fixation des barres de direction (1) (fig. Dir. 18).
- Dévisser les écrous de fixation de la tête articulée de barre de direction au montant (2).
- A l'aide de l'outil (3a), séparer du montant la tête articulée (3b).
- Dévisser et retirer les barres du boîtier de direction (4).

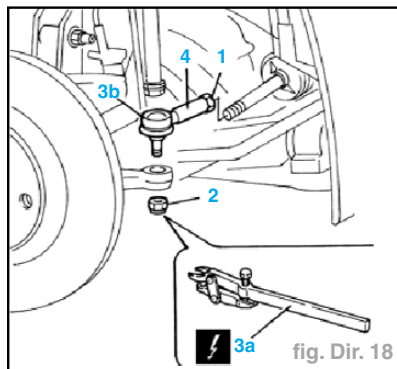


fig. Dir. 18

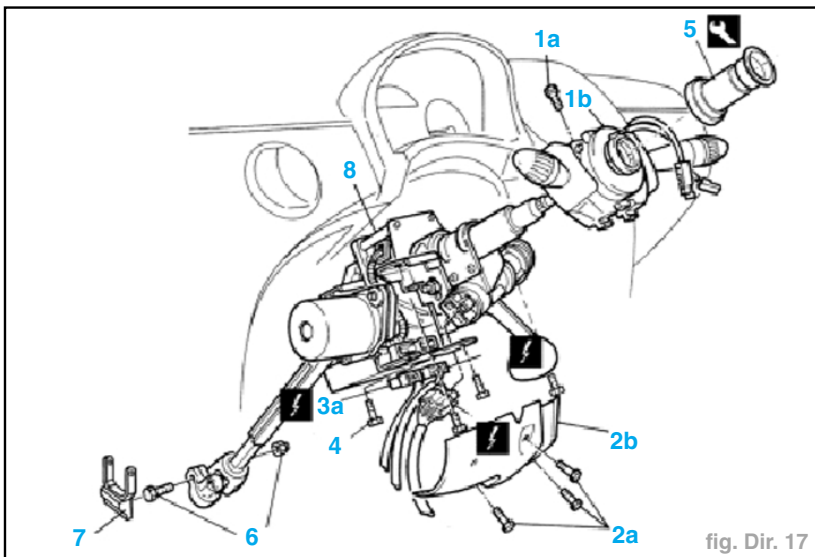


fig. Dir. 17

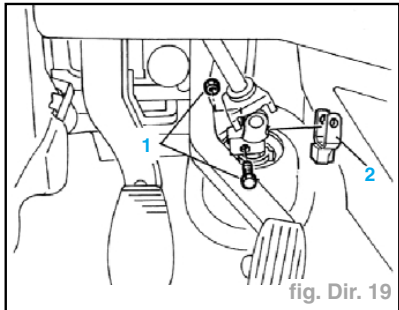
REPOSE

- Relier les barres au boîtier de direction et serrer au couple de **3,4 daN.m**.
- Vérifier que les cotes de longueur des barres de direction réglables sont celles relevées à la dépose.
- Relier aux montants les têtes articulées de barres de direction et serrer au couple de **4 daN.m** l'écrou de fixation.
- Reposer des roues.

Boîtier de crémaillère

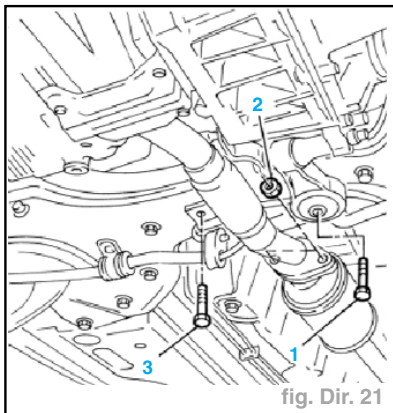
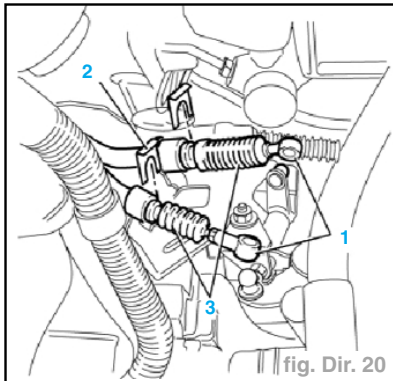
DÉPOSE

- Dévisser le boulon de fixation du cardan (1) (fig. Dir. 19).

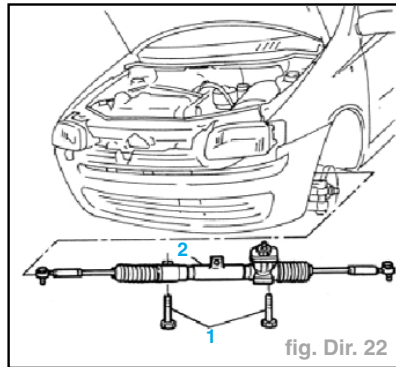


Nota : S'assurer que les roues avant sont bien droites avant de désolidariser la colonne de direction.

- Déposer les roues.
- Déposer la batterie et le support de batterie.
- Déboîter les embouts (1) des flexibles de transmission des dispositifs de renvoi (fig. Dir. 20).
- Déboîter de l'étrier (2) de support les agrafes de fixation des flexibles de sélection et enclenchement de vitesses (fig. Dir. 20).
- Retirer les flexibles (3) de transmission de l'étrier et les dégager de la zone de travail (fig. Dir. 20).
- Dévisser l'écrou de fixation des têtes articulées de barres de direction (1) (fig. Dir. 18).
- A l'aide l'outil (2a), séparer des montants les têtes articulées (2b).



- Dévisser la vis de fixation de la barre de réaction à la traverse (3) (fig. Dir. 21).
- Dévisser les écrous de fixation de la section avant du tuyau d'échappement au catalyseur (2) (fig. Dir. 21).
- Dévisser la vis de fixation du tampon en caoutchouc de maintien de la section avant du tuyau d'échappement (1) (fig. Dir. 21).
- Dévisser les vis (1) de fixation du boîtier de direction à la traverse (fig. Dir. 22).
- Soulever et tourner le boîtier de direction de manière à dégager du trou dans la coque l'élément de liaison rainuré.
- Déposer le boîtier de direction (2) en le retirant latéralement, côté gauche du véhicule (fig. Dir. 22).



REPOSE

- Monter le boîtier de direction en le glissant entre l'amortisseur et la coque, côté BV.
- Tourner le boîtier de direction et engager dans le trou de la coque l'élément de liaison rainuré.
- Serrer au couple de **7 daN.m** le boulon de fixation.
- Visser la vis de fixation du tampon en caoutchouc de maintien de la section AV du tuyau d'échappement.
- Serrer au couple de **3 daN.m** les écrous de fixation de la section AV du tuyau d'échappement au catalyseur.
- Serrer au couple de **12 daN.m** la vis de fixation de la barre de réaction à la traverse.
- Emboîter dans leurs logements sur les montants les têtes articulées de barres de direction.
- Serrer au couple de **4 daN.m** l'écrou de fixation des têtes articulées de barres de direction aux montants.
- Positionner les flexibles de transmission dans l'étrier et emboîter les embouts des flexibles de transmission dans les dispositifs de renvoi.
- Fixer à l'étrier de support les agrafes de fixation des flexibles de sélection et enclenchement de vitesses.
- Remonter le compartiment de la batterie, la batterie et les roues.
- Resserrer le boulon des rotules et le cardan de direction à **3,5 daN.m**.

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage à double circuits hydrauliques avec régulateur de freinage sur le circuit hydraulique des freins arrière (1.2 8V, 1.2 16V, 1.9 D et 1.9 JTD sans ABS).
- Système de freinage ABS et répartiteur électronique de freinage (EBD) (d'origine sur la 1.8 16V et en option sur les autres).
- Freins avant à disques pleins sur 1.2 8V, 1.2 16V et 1.9 D.
- Freins avant ventilés sur 1.8 16V et 1.9 JTD.
- Freins arrière à tambours sur 1.2 8V, 1.2 16V, 1.9 D et 1.9 JTD.
- Freins arrière à disques pleins sur 1.8 16V.

Freins avant

DISQUES DE FREINS AVANT

- Diamètre (mm) :
 - tous types sauf 1.2 8V 257
 - 1.2 8V 240
- Epaisseur (mm) :
 - 1.2 8V 10,8 à 11,1
 - 1.2 16V, 1.9 D 11,8 à 12,1
 - 1.8 16V 21,9 à 22,1
 - 1.9 JTD 19,8 à 20,1
- Epaisseur minimum autorisée pour usure (mm) :
 - 1.2 8V 9,2
 - 1.2 16V, 1.9 D 10,2
 - 1.8 16V 20,2
 - 1.9 JTD 18,2

PLAQUETTES DE FREIN AVANT

- Epaisseur minimum autorisée (mm) 1,5

ÉTRIERS DE FREIN AVANT

- Diamètre du piston (mm) :
 - 1.2 8V, 1.2 16V 48
 - 1.2 16V (BVA), 1.8 16V, 1.9 D, 1.9 JTD 54

Freins arrière

FREINS À TAMBOURS

TAMBOURS DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du tambour (mm) :
 - tous types sauf 1.8 16V 180 ÷ 180,25
- Diamètre usure maximum autorisé (mm) :
 - tous types sauf 1.8 16V 181,35
- Diamètre minimum autorisé (mm) 180,95

CYLINDRES DE ROUES

- Diamètre du cylindre (mm) 22,22

FREINS À DISQUES

DISQUES DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du disque (mm) 1.8 16V 240
- Epaisseur du disque (mm) 1.8 16V 9,55
- Epaisseur minimum autorisée (mm) 1.8 16V 8 ÷ 1

ÉTRIERS DE FREIN ARRIÈRE

- Diamètre du piston (mm) 1.8 16V 32 - 34

Commandes de freins

MAÎTRE-CYLINDRE

- Diamètre intérieur (mm) :
 - 1.2 8V, 1.2 16V 20,64
 - 1.8 16V, 1.9 D, 1.9 JTD 22,22

SERVOFREIN

- Diamètre du cylindre (pouce) 9"

RÉGULATEUR DE FREINAGE

- Rapport de réduction 1.2 8V, 1.2 16V 0,25

RÉPARTITEUR DE FREINAGE

- Rapport de réduction 1.8 16V, 1.9 D, 1.9 JTD 0,30

Circuit hydraulique de freinage

- Capacité totale du circuit (en l) :
 - sans ABS tous types sauf 1.8 16V 0,40
 - avec ABS :
 - tous types sauf 1.8 16V 0,45
 - 1.8 16V 0,55

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de fixation d'étrier AV 1,2
- Vis de fixation d'étrier AR (1.8 16V) 5,7
- Chape d'étrier AV 1,2
- Disque de frein AR (1.8 16V) 1,2
- Raccord de tuyau (1.8 16V) 1,4
- Cylindre de frein AR (sauf 1.8 16V) 1,00
- Pompe à vide (1.9 D et 1.9 JTD) 2,5
- Servofrein 2,2
- Capteur roue AV-AR (pour ABS) 0,7
- Centrale hydraulique (pour ABS) 1,00
- Support centrale (pour ABS) 2,4
- Tubes rigides freins AV/centrale ABS 14
- Levier de frein à main 2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

Plaquettes de freins avant

DÉPOSE

- Déposer les roues avant.
- Dégager la retenue en caoutchouc (1a) de la canalisation des freins du logement (1b) sur l'amortisseur (fig. Fr. 1).
- Déposer le ressort de fixation de l'étrier de freins à la chape.

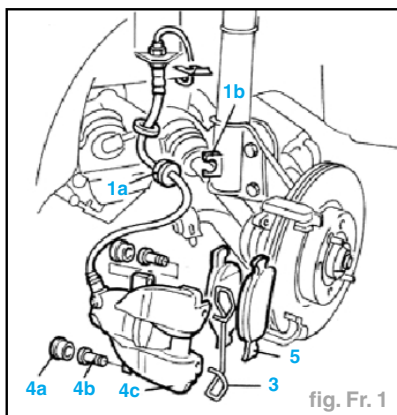


fig. Fr. 1

Nota : Le moteur 1.2 8V n'est pas équipé de ressort de fixation de l'étrier de freins.

- Déposer les cache-fixations AR (4a), dévisser les vis au-dessous (4b), puis déboîter l'étrier de freins AV (4c) (fig. Fr. 1).
- Déposer de l'étrier les plaquettes de freins et les remplacer.
- Mesurer l'épaisseur des plaquettes de freins et vérifier que l'épaisseur est inférieure à la valeur minimum admise (1,5 mm).

REPOSE

- Monter les nouvelles plaquettes de freins dans l'étrier.
- Monter l'étrier de freins AV sur le disque.
- Fixer l'étrier de freins en serrant au couple les deux vis de fixation AR.
- Procéder attentivement au montage du ressort de fixation de l'étrier.
- Brancher la connexion électrique du capteur d'usure des plaquettes de freins.
- Fixer la canalisation sur le montant des suspensions.
- Reposer les roues avant.

Étrier de freins avant

DÉPOSE

- Déposer l'agrafe de fixation (1a) à l'aide de l'outil (1b) (réf. 4.836.132.000) ; dévisser le raccord (1c) de la canalisation des freins (fig. Fr. 2).
- Dégager la retenue en caoutchouc (2a) de la canalisation des freins de son logement (2b) sur l'amortisseur (fig. Fr. 2).

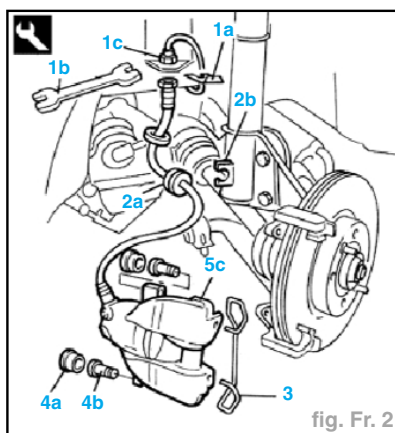


fig. Fr. 2

- Déposer le ressort de fixation de l'étrier de freins à la chape.

Nota : Le moteur 1.2 8V n'est pas équipé de ressort de fixation de l'étrier de freins.

- Déposer les cache-fixations AR (4a), dévisser les vis en-dessous (4b) puis déposer l'étrier de freins AV complet (4c) (fig. Fr. 2).

REPOSE

- Monter l'étrier de freins AV sur le disque.
- Fixer l'étrier de freins en vissant les deux vis AR.
- Procéder attentivement au montage du ressort de fixation de l'étrier.
- Serrer au couple de 1,4 daN.m le raccord de la canalisation, fixer cette dernière au montant des suspensions et enclencher l'agrafe de fixation de la canalisation des freins.
- Procéder à la purge du circuit.

REMISE EN ÉTAT

- Déposer les deux plaquettes de freins de l'étrier de freins.
- A l'aide de la clé appropriée (2a) (réf. 1.856.132.000), dévisser le raccord (2b) sur l'étrier et déposer la canalisation (fig. Fr. 3).

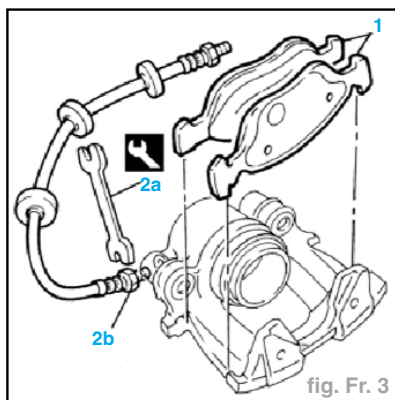


fig. Fr. 3

- Placer l'étrier de freins AV dans un étau et déposer le clapet de purge (1a) avec son capuchon (1b) (fig. Fr. 4).

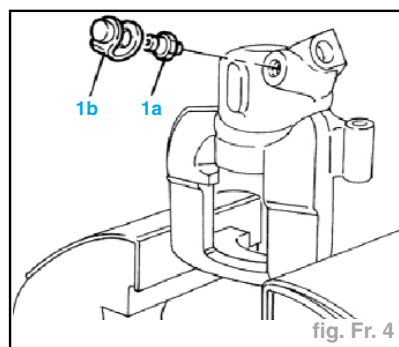


fig. Fr. 4

- Retirer le piston du corps d'étrier de freins AV au moyen d'un jet d'air comprimé dans l'orifice d'amenée du liquide des freins (fig. Fr. 5).

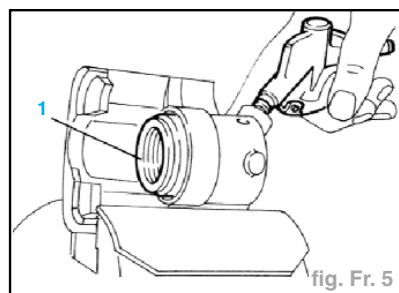


fig. Fr. 5

Nota : Retirer précautionneusement le piston pour qu'il n'y ait pas d'éclaboussures de liquide de freins, d'endommagements ou de rayures.

- Déposer le capuchon de protection du piston (1).
- Enlever le joint d'étanchéité (2) (fig. Fr. 6).

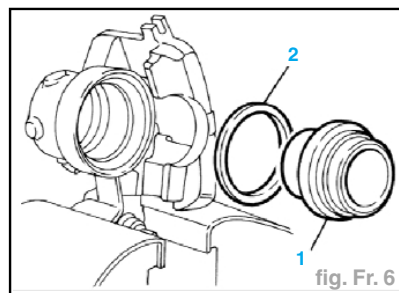


fig. Fr. 6

Nota : Pendant l'extraction du joint d'étanchéité, veiller à ne pas rayer le cylindre du corps d'étrier de freins.

- Monter le joint dans le logement sur le corps d'étrier de freins AV.
- Monter le capuchon de protection dans la cannelle du piston.
- Monter l'ensemble piston - capuchon de protection dans le corps d'étrier de freins AV.
- Monter le clapet de purge avec son capuchon.
- A l'aide de la clé appropriée (réf. 1.856.132.000), visser au couple de 1,4 daN.m le raccord de canalisation des freins.
- Monter les deux plaquettes de freins dans leur siège sur l'étrier de freins.

Disques de freins avant

DÉPOSE

- Dégager la retenue en caoutchouc (1a) de la canalisation des freins du logement (1b) sur l'amortisseur (fig. Fr. 7).

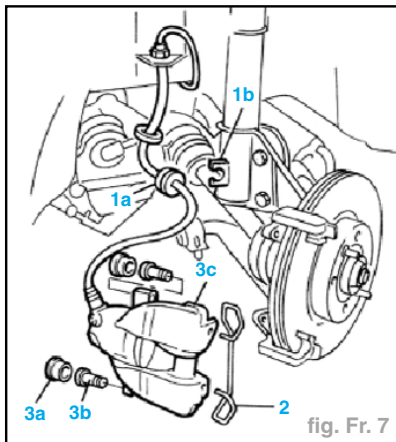


fig. Fr. 7

- Déposer le ressort de fixation de l'étrier de freins à la chape.

Nota : Le moteur 1.2 8V n'est pas équipé de ressort de fixation de l'étrier de freins.

- Déposer les cache-fixations AR (3a), dévisser les vis en-dessous (3b), puis écarter l'étrier de freins AV complet (3c) (fig. Fr. 8).

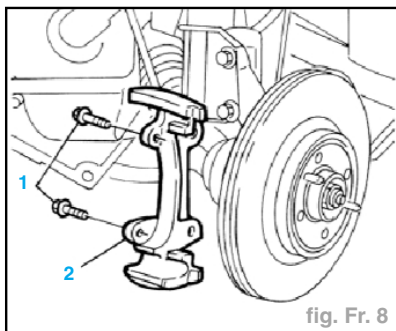


fig. Fr. 8

- Dévisser les vis de fixation (1).
- Déposer la chape de l'étrier de freins AV (2) (fig. Fr. 8).
- Dévisser les deux axes de fixation (1).
- Déposer les disques de freins AV (2) (fig. Fr. 9).

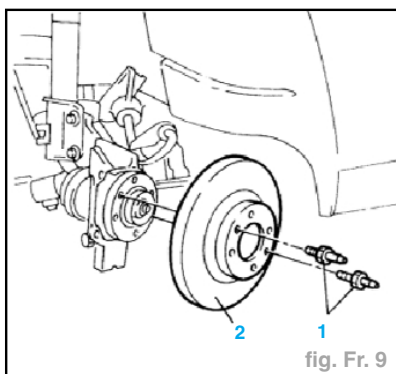


fig. Fr. 9

REPOSE

- Positionner les disques de freins et les fixer avec les axes de fixation.
- Monter la chape d'étrier de freins sur le disque et serrer au couple de 1,2 daN.m les deux vis de fixation.
- Monter les étriers de freins AV sur les disques.
- Fixer les étriers de freins en vissant les deux vis de fixation AR.
- Procéder attentivement au montage du ressort de fixation de l'étrier.
- Fixer la canalisation sur le montant des suspensions et enclencher l'agrafe de fixation de la canalisation des freins.

Freins arrière

Freins à tambour

DÉPOSE

- Dévisser les axes de fixation (1).
- Déposer le tambour de frein AR (2) (fig. Fr. 10).

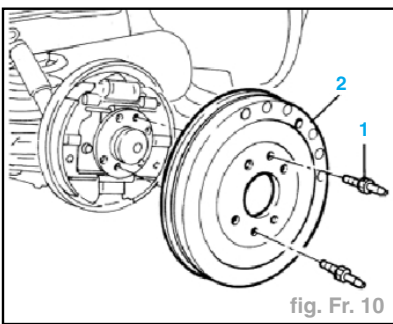


fig. Fr. 10

REPOSE

- Positionner le tambour (2).
- Visser les axes de fixation (1) (fig. Fr. 10).

Garnitures de freins arrière

DÉPOSE

- Déboîter le cendrier AV en le déboîtant du revêtement sur le tunnel.
- Dévisser les vis de fixation du tambour de freins (1) et enlever le tambour (2) (fig. Fr. 10).
- Desserrer l'écrou de réglage du câble de frein de parking (1) (fig. Fr. 11).

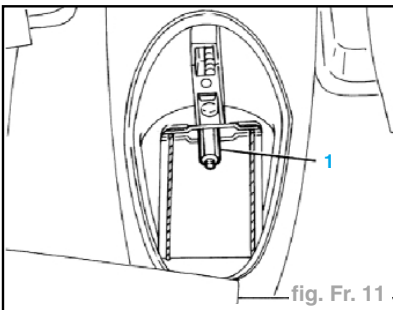


fig. Fr. 11

- Retirer le couvercle de protection (1).
- Détacher du tambour le câble de frein de parking (2).

- A l'aide de la clé (3a) (réf. 1.856.132.000) détacher le raccord rigide (3b) du tuyau freins AR (3) (fig. Fr. 12).

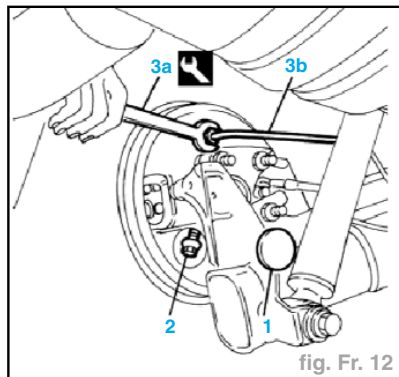


fig. Fr. 12

- Positionner l'outil (réf. 1.872.257.000) sur le cylindre de commande des mâchoires (1) (fig. Fr. 13).

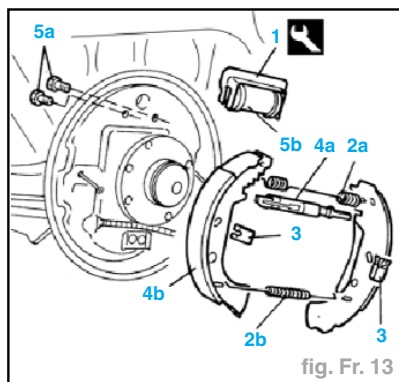


fig. Fr. 13

- A l'aide des pinces spécifiques (réf. 1.881.136.000), retirer les ressorts (2a) et (2b) de rappel des mâchoires.
- Retirer les agrafes de retenue des mâchoires des freins AR (3).
- Retirer le dispositif de rattrapage des jeux (4a) avec les mâchoires du frein AR (4b).
- Dévisser les vis de fixation (5a) et retirer le cylindre de commande des mâchoires (5b) (fig. Fr. 13).

REPOSE

- Positionner l'outil sur le nouveau cylindre de commande des mâchoires.
- Serrer au couple de 1 daN.m les vis de fixation du cylindre de commande des mâchoires.
- Positionner le dispositif de rattrapage des jeux avec les mâchoires du frein AR.
- Positionner les agrafes de retenue des mâchoires des freins AR.
- Positionner les ressorts de rappel des mâchoires.
- Retirer l'outil de maintien du cylindre.
- A l'aide de la clé spécifique (réf. 1.856.132.000), visser le raccord rigide du tuyau freins AR au couple de 1 daN.m.
- Fixer au tambour le câble de frein de parking.
- Positionner le couvercle de protection.
- Régler la course du frein à main.
- Procéder à la purge du circuit.
- Positionner le tambour et le refixer.
- Reposer le cendrier.

Commande des freins

Maître-cylindre

Tous types sans ABS

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- Aspirer le liquide de freins du réservoir.
- Débrancher la connexion électrique du capteur de niveau huile de freins (1).
- Ouvrir les deux languettes du dispositif de fixation du réservoir sur le maître-cylindre.
- Détacher le tuyau reliant la pompe d'embrayage au réservoir d'huile d'embrayage hydraulique (3) (fig. Fr. 14).
- Déposer le réservoir de liquide de freins fixé à pression sur le maître-cylindre, avec le tuyau d'huile d'embrayage.

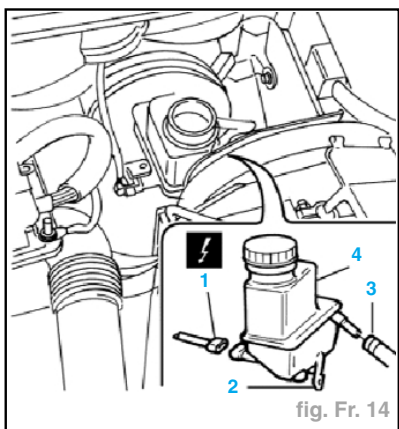


fig. Fr. 14

REPOSE

- Brancher la connexion électrique (1) du capteur de niveau huile de freins.
- Relier le tuyau d'huile d'embrayage hydraulique au réservoir.
- Monter le réservoir de liquide de freins en le fixant à pression sur le maître-cylindre ; vérifier que les languettes du dispositif de fixation sont bien enclenchées.
- Reposer le compartiment de la batterie.
- Reposer la batterie.
- Vérifier et remettre au niveau du réservoir.

Tous types avec ABS

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- Aspirer le liquide de freins du réservoir.
- Débrancher la connexion électrique du capteur de niveau huile de freins (1).
- Dévisser les tuyaux rigides d'huile de freins de la pompe (2) (fig. Fr. 15).
- Ouvrir les deux languettes du dispositif de fixation du réservoir sur le maître-cylindre.
- Détacher le tuyau reliant la pompe d'embrayage au réservoir d'huile d'embrayage hydraulique.

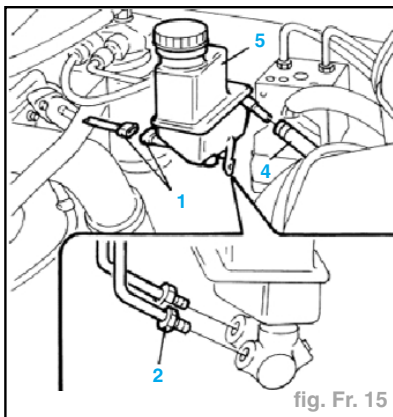


fig. Fr. 15

- Déposer le réservoir de liquide de freins fixé à pression sur le maître-cylindre, avec le tuyau d'huile d'embrayage.

REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier et remettre au niveau du réservoir.

Clapet du servofrein

DÉPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Détacher du servofrein la soupape unidirectionnelle (1).
- Détacher la soupape unidirectionnelle du tuyau et la déposer (2) (fig. Fr. 16).

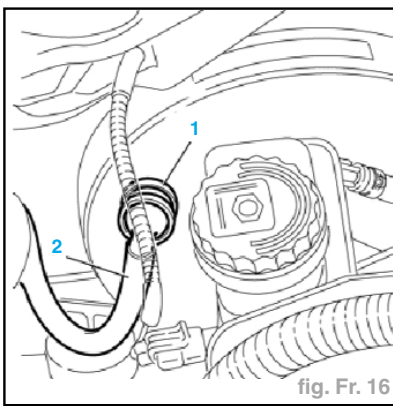


fig. Fr. 16

REPOSE

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

Maître-cylindre

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- Aspirer le liquide de freins du réservoir.
- Déposer le réservoir avec le tuyau (système sans ABS) et les deux tuyaux rigides (système avec ABS).

Nota : Utiliser la clé (réf. 1.856.132.000) afin de ne pas endommager les raccords.

- Dévisser les écrous de fixation et enlever le maître-cylindre de freins.

REPOSE

- Procéder la repose dans le sens inverse de la dépose.
- Procéder à la purge du circuit de freins.

Servofrein

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- Déposer la centrale hydraulique du système ABS (suivant les modèles) ainsi que son support (voir chapitre "Centrale hydraulique").
- En agissant sur la pédale de freins, décrocher les deux arrêtoirs (1) de fixation de la tige de servofrein ; la séparer ensuite de la pédale.
- Dévisser les écrous de fixation du pédalier au servofrein (2) (fig. Fr. 17).

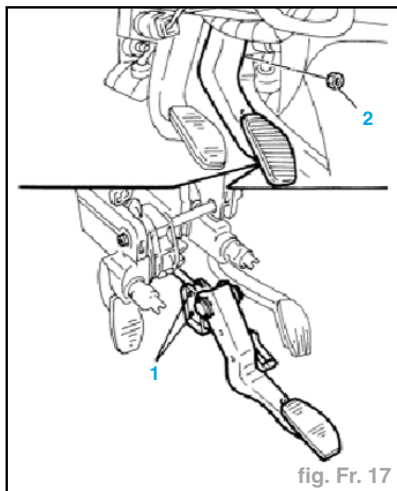


fig. Fr. 17

- Détacher le tuyau de prise dépression de la soupape unidirectionnelle sur le servofrein (1).
- Retirer du compartiment moteur l'ensemble servofrein-pompe (2) (fig. Fr. 18).

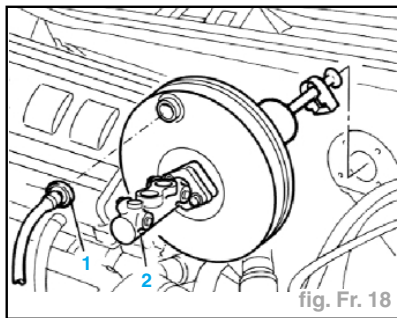


fig. Fr. 18

REPOSE

- Remettre en place dans le compartiment moteur l'ensemble servofrein-pompe.
- Relier le tuyau de prise dépression à la soupape unidirectionnelle sur le servofrein.
- Visser les écrous de fixation du pédalier au servofrein au couple de 2,2 daN.m.
- Introduire la tige de servofrein dans son logement sur la pédale.
- Remonter le support de la centrale hydraulique, la centrale (pour les versions ABS).

- Refixer le compartiment batterie ainsi que la batterie.
- Reposer le réservoir de liquide de freins.
- Procéder à la purge du circuit de freins.

Répartiteur de freinage

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- A l'aide d'une seringue, aspirer l'huile du réservoir freins-embayage.
- Dévisser des manodétendeurs les raccords des tuyaux rigides d'huile de freins (1).
- Dévisser les manodétendeurs de la pompe de freins et les déposer (2) (fig. Fr. 19).

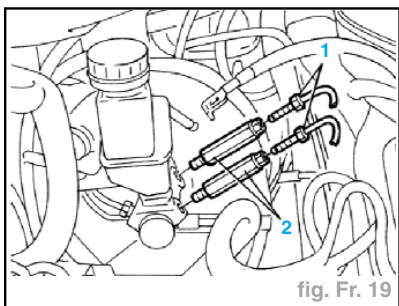


fig. Fr. 19

REPOSE

- Monter les manodétendeurs sur la pompe de freins.
- Relier les tuyaux rigides aux manodétendeurs et visser au couple de **1,4 daN.m** les raccords.
- Remonter en sens inverse de la dépose.
- Procéder à la purge du circuit de freins.

Freins de parking

RÉGLAGE DE LA COURSE DU LEVIER

- La récupération du jeu dû à l'usure est automatique, le réglage du frein à main ne doit être effectuée qu'après remplacement des mâchoires des freins AR, du cylindre de freins AR et du câble.
- Déposer le cendrier sur le tunnel.
- Noter la position de l'écrou de réglage du câble flexible de frein à main ; le desserrer ensuite de deux ou trois tours au moins, pour s'assurer de la détente complète du câble (1) (fig. Fr. 20).
- Démarrer le moteur.

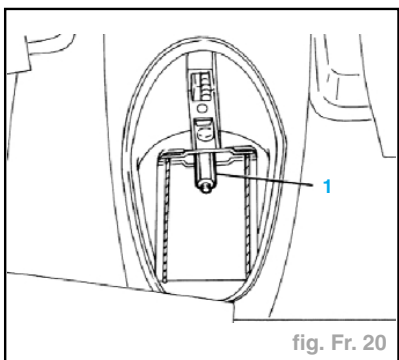


fig. Fr. 20

- Moteur au ralenti, appuyer fermement sur la pédale de freins 10 ou 15 fois au moins.
- Resserrer l'écrou de réglage du câble flexible de frein à main et le ramener à la position initiale.
- Vérifier que, frein à main au repos, les roues AR tournent librement.
- Vérifier que l'action du frein à main commence déjà au premier cran.
- Après réglage, vérifier que la course du levier ne dépasse pas les cinq premiers crans du secteur cranté.
- Couper le moteur.
- Reposer le cendrier.

Levier de frein à main

DÉPOSE

- Débrancher la cosse (-) de la batterie.
- Déposer la console centrale.
- Dévisser l'écrou de réglage (1a) et détendre les câbles ; détacher ensuite les câbles (1b) du support.
- Débrancher la connexion électrique du frein à main (2) (fig. Fr. 21).
- Soulever légèrement le tapis du siège AV pour accéder aux vis sous-jacentes ; dévisser ensuite les vis de fixation du levier.
- Déposer le levier de frein à main.

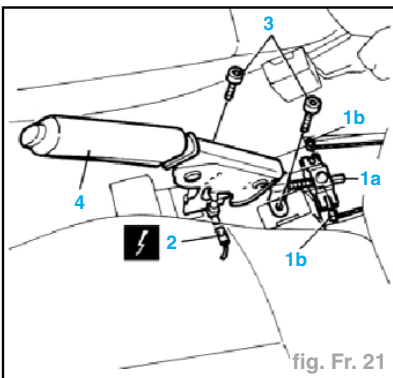


fig. Fr. 21

REPOSE

- Positionner le levier de frein à main dans son logement et visser au couple de **2 daN.m** les vis de fixation.
- Brancher la connexion électrique du frein à main.
- Positionner le câble flexible dans le levier.
- Régler la course de frein à main.
- Remonter la console centrale.

Câble de frein à main

DÉPOSE

- Déposer la console centrale.
- Vérifier que le frein à main est desserré.
- En intervenant de l'intérieur du véhicule, détacher les câbles de frein à main du renvoi sur le levier (1) (fig. Fr. 22).
- Soulever le véhicule.
- Dévisser les raccords (1a) de fixation des câbles à la coque et dégager les câbles des colliers d'ancrage (1b).
- Retirer le bouchon (2a) et détacher le câble de frein à main des mâchoires (2b).

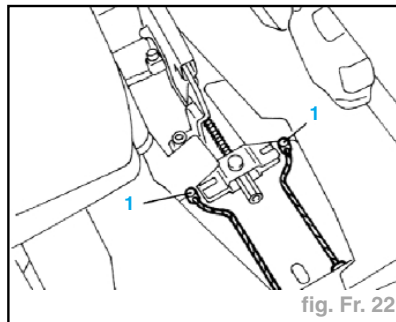


fig. Fr. 22

- Retirer les câbles de frein à main (fig. Fr. 23).

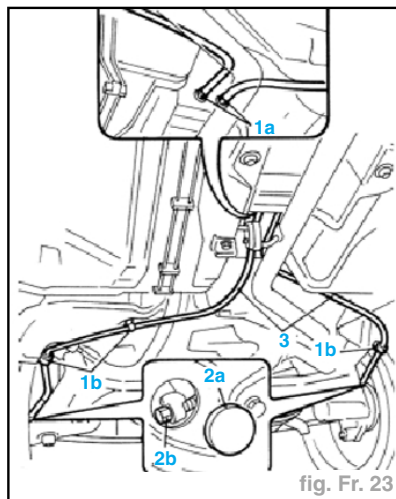


fig. Fr. 23

REPOSE

- Positionner les câbles de frein à main et les relier aux mâchoires AR.
- Remettre en place les bouchons de protection.
- Visser les raccords à la coque et fixer les câbles avec leurs colliers d'ancrage.
- Faire descendre le véhicule.
- En intervenant de l'intérieur du véhicule, relier les câbles de frein à main au renvoi sur le levier.
- Régler la course de frein à main.
- Remonter la console centrale.

Circuit hydraulique de freinage

PURGE

- Vérifier que le niveau d'huile de freins-embayage est compris entre les repères MIN et MAXI.

PARTICULARITÉS POUR L'ABS

- A l'aide d'un appareil de diagnostic (Examiner ou S.D.C), effectuer l'opération de remplissage/purge de la centrale hydraulique ABS suivant les indications de l'appareil.
- Enlever le bouchon du réservoir de liquide de freins-embayage et brancher l'appareil au réservoir.
- Enlever le bouchon du purgeur sur l'étrier de freins.

- Relier le dispositif de récupération (tuyau et réservoir) au purgeur sur l'étrier de freins (fig. Fr. 24).

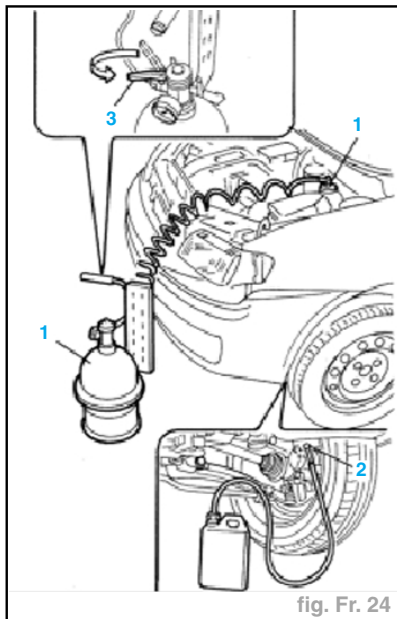


fig. Fr. 24

- Ouvrir le purgeur.
- Ouvrir lentement le robinet du réservoir.
- Attendre que l'air contenu dans le circuit hydraulique soit complètement évacué.
- Refermer le purgeur sur l'étrier de freins.
- Procéder de la même manière sur l'autre étrier de freins et sur les deux freins AR.

Nota : • Pendant la purge de l'air, rétablir le niveau dans le réservoir de liquide de freins.

- Le liquide de freins récupéré ne doit pas être réutilisé. Toujours effectuer l'appoint avec du liquide neuf.
- Une fois la purge effectuée, si le circuit ne fonctionne pas parfaitement, répéter intégralement la procédure après quelques heures de décantation du liquide dans le circuit.

Pompe à vide (sur 1.9 D et 1.9 JTD)

DÉPOSE

- Détacher de la pompe à vide le tuyau de prise de dépression (1).
- Dévisser les vis de fixation (2a) et retirer la pompe à vide (2b) avec le joint O-Ring (fig. Fr. 25).
- Retirer le joint de la pompe à vide du siège de fixation.

REPOSE

- Remplacer le joint du siège de fixation et le joint O-Ring avant la repose.
- Monter la pompe à vide.
- Serrer au couple les vis de fixation à **2,5 daN.m**.
- Relier à la pompe à vide le tuyau de prise de dépression.

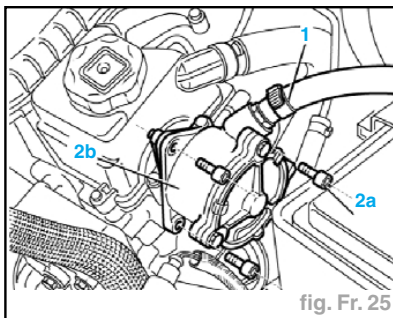


fig. Fr. 25

Dispositif ABS

Centrale hydraulique

DÉPOSE

- Déposer la batterie.
- Déposer le compartiment de la batterie.
- Débrancher le connecteur multiple de la centrale hydraulique et électronique du système ABS (1) (fig. Fr. 26).

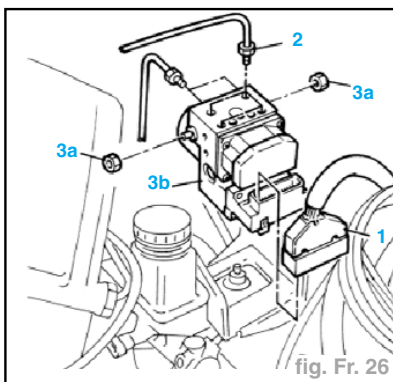


fig. Fr. 26

- Détacher les raccords des tuyaux de la centrale hydraulique et électronique du système ABS (2).
- Dévisser les écrous (3a) et retirer la centrale hydraulique et électronique du système ABS (3b).

REPOSE

- Remettre en place dans son logement sur le support la centrale hydraulique et électronique du système ABS et la fixer au couple de **1 daN.m** avec ses écrous.
- Relier les raccords à la centrale hydraulique et électronique et les serrer au couple de **14 daN.m**.
- Brancher le connecteur multiple de la centrale hydraulique et électronique (1) (fig. Fr. 26).
- Effectuer ensuite la purge du circuit de freins.
- Remonter le compartiment de la batterie.
- Reposer la batterie.

Capteur de roue avant

DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer la roue.
- Dévisser la vis de fixation du capteur de tours de la roue AVD (1).

- Faire descendre le pont.
- Ouvrir le capot moteur.
- Débrancher la connexion électrique du capteur de tours de roue de l'ABS (2).
- En intervenant du côté supérieur du véhicule, retirer le capteur de tours D (fig. Fr. 27).

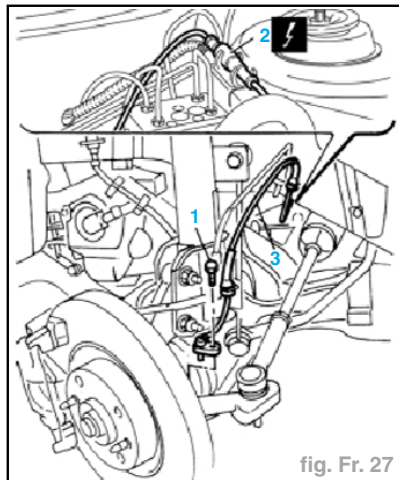


fig. Fr. 27

REPOSE

- Monter le capteur de tours de roue D et positionner correctement son câblage électrique.
- Brancher le connecteur électrique.
- Soulever le pont.
- Visser la vis de fixation du capteur de tours à **0,7 daN.m**.
- Reposer les roues.
- Rebrancher la batterie.

Capteur de roue arrière

DÉPOSE

- Débrancher la cosse négative de la batterie.
- Déposer la roue.
- Déposer le marche-pied d'un logement de porte arrière.
- Dévisser la vis de fixation du capteur de tours de roue AR (1).
- Débrancher la connexion électrique du capteur de tours de roue de l'ABS située sous l'enjoliveur fixant le tapis de bas de caisse AR (2).
- Retirer le capteur de tours AR (3) (fig. Fr. 28).

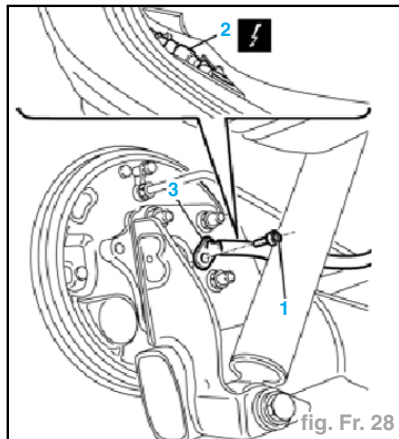
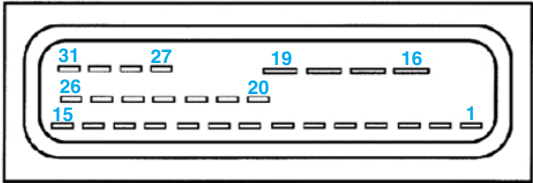


fig. Fr. 28

REPOSE

- Monter le capteur de tours de roue et positionner correctement son câblage électrique.
- Brancher le connecteur électrique.
- Visser la vis de fixation du capteur de tours à 0,7 daN.m.
- Reposer le marche-pied d'un logement de porte AR.
- Reposer la roue.
- Rebrancher la batterie.

CONNECTEUR DE LA CENTRALE HYDRAULIQUE



1 : Alimentation capteur de vitesse roue ARD - 2 : Signal du capteur de vitesse roue ARD - 3 : Non connectée - 4 : Alimentation capteur de vitesse roue AVD - 5 : Signal capteur de vitesse roue AVD - 6 : Alimentation capteur de vitesse roue AVG - 7 : Signal capteur de vitesse roue AVG - 8 : Alimentation capteur de vitesse roue ARG - 9 : Signal capteur de vitesse roue ARG - 10 : Non connectée - 11 : Ligne de diagnostic K - 12/13 : Non connectée - 14 : Positif interrupteur pédale de freins G - 15 : Positif centrale (+15) - 16 : Masse de puissance - 17/18 : Positif de batterie (+30) - 19 : Masse électronique - 20 : Non connectée - 21 : Témoin ABS - 22 : Sortie vitesse véhicule (VSO) - 23 à 30 : Non connectée - 31 : Touche T.C.S.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

Généralités

DÉMARREUR

Motorisation	Version	Type de démarreur
1.2 8V	sans clim. avec clim.	Bosch DIA80 (0,7 Kw/12V) M. Marelli E80E (0,8 Kw/12V)
1.2 16V	- Pays froids	M. Marelli E80E (0,9 Kw/12V) M. Marelli E80E (1 Kw/12V)
1.9 D	sans clim. avec clim.	M. Marelli M70R (1,8 Kw/12V) Bosch DIA 78,5 (2 Kw/12V)
1.9 JTD	sans clim. avec clim.	Bosch DIA 78,5 M. Marelli M70R (1,8 Kw/12V)
1.8 16V	-	Bosch DIA74,5

ALTERNATEUR

	1.2 8/16V	1.8 16V	1.9 D	1.9 JTD
Tension (V)	14	14	14	14
Courant nominal (A)	60 / 85*	100	60 / 85*	85 / 100*
Résistance de la bobine inductrice entre les bagues à 20°C (ohm)	2,66 à 2,94 2,47 à 2,73*	2,47 à 2,73	2,66 à 2,94 2,47 à 2,73*	2,47 à 2,73

* Avec climatiseur
- Tension de régulation à 20°C (en V) à une vitesse de rotation de 6000 tr/mn) **14,05 à 14,35**

BATTERIE

Motorisation	Version avec chauffage	Version avec climatisation	Tension nominale
1.2 8V et 16V	40 Ah - 200 A	50 Ah - 250 A	12V
1.8 16V	-	50 Ah - 250 A	12V
1.9 D atmos.	48 Ah - 350 A	48 Ah - 350 A	12V
1.9 JTD	48 Ah - 350 A	48 Ah - 350 A	12V

MÉCANIQUE

CONTRÔLE AU BANC

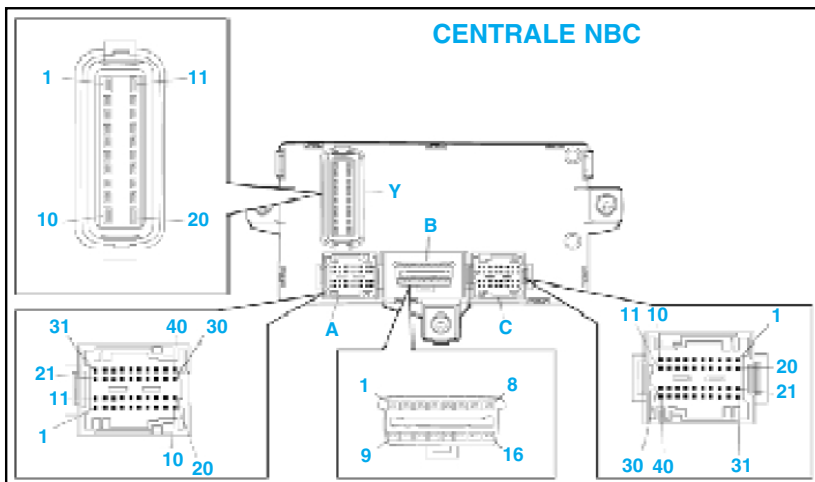
	1.2 8V (0,7 kW)	1.2 8V (0,8 kW)	1.2 16V (0,9 kW)	1.2 16V (1,0 kW)	1.8 16V	1.9 D et JTD (1,8 kW)	1.9 D et JTD (2,0 kW)
Contrôle de fonctionnement (à 20°C)							
Courant (A)	-	170	180	200	-	370	400
Régime (tr/mn)	-	1850	1720	2200	-	1150	2330
Tension (V)	-	9,4	9,5	9,9	-	8,15	9,6
Couple (daN.m)	-	0,42	0,37	0,38	-	1,3	0,95
Essai de décollage (à 20°C)							
Courant (A)	-	330 à 350	324	440	-	690	1000
Tension (V)	-	6,7 à 7,1	7,1	7,6	-	4,9	6
Couple (daN.m)	-	> = 0,9	> = 0,97	> = 1,25	-	> = 3,1	> = 2,5
Essai à vide (à 20°C)							
Courant (A)	-	30 à 40	40	46	-	60 à 80	40 à 50
Tension (V)	-	11,5	11,4	11,45	-	11	11,5
Régime (tr/mn)	-	> = 7500	8500 à 9000	11400 à 12300	-	4040	> = 7500

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Centrale NBC



FONCTION

- Le noeud Body Computer (NBC) est lié, mécaniquement, à la deuxième centrale de dérivation électromécanique ; les deux sont situées sous le revêtement du tableau de bord, côté conducteur. Le NBC gère de façon intégrée une série de fonctions et de contrôles relatifs à certains dispositifs :

- feux de position AR,
- feux de stationnement,
- feux de stop (sauf le 3ème feu stop),
- feux AR de brouillard,
- feux antibrouillard (relais seulement),
- relais feux de croisement et feux de route,
- relais de commande feux de croisement atténués,
- temporisations de la lunette chauffante (et diagnostic correspondant),
- commande indicateurs et voyants de combiné.

BROCHES DE LA CENTRALE

Connecteur A

- 1 Signal d'ouverture porte côté conducteur (sur montant de porte)
- 2 Commande clignotant G
- 3 Commande feux de direction ARD
- 4 Signal jaugeur de niveau carburant (positif)
- 5 Commande feux de position ARG
- 6 Commande feux de position ARD
- 7 Ligne série capteurs volumétriques antivol
- 8 Signal d'ouverture porte conducteur
- 9 Non disponible
- 10 Ligne série AUTOCLOSE
- 11 Signal d'ouverture porte passager (sur montant de porte)
- 12 Commande feux de direction ARG
- 13 Commande clignotant D
- 14 Signal de commande frein à main serré
- 15 Signal jaugeur de niveau carburant (négatif)
- 16 Signal d'ouverture porte ARG
- 17 Signal de commande de déverrouillage des portes AVD (NO)
- 18 Groupe 3 ligne K

- 19 Non disponible
- 20 Non disponible
- 21 Commande temporisée d'éclairage plafonnier
- 22 Commande feu de stop D
- 23 Alimentation éclairage plafonnier
- 24 Signal de commande de déverrouillage de porte AVG (NO)
- 25 Signal d'ouverture porte côté passager
- 26 Signal d'ouverture porte ARD
- 27 Alimentation capteurs volumétriques
- 28 Non disponible
- 29 Non disponible
- 30 Non disponible
- 31 Commande feu AR de brouillard
- 32 Commande feux de STOP G
- 33 Alimentation éclairage de coffre
- 34 Signal de commande verrouillage des portes - porte AVG (NF)
- 35 Signal de commande verrouillage des portes - porte AVD (NF)
- 36 Signal d'ouverture de coffre
- 37 Non disponible
- 38 Non disponible
- 39 Non disponible
- 40 Non disponible

Connecteur B

- 1 Ligne K pour ABS
- 2 N.F. (norme USA)
- 3 Ligne K pour Airbag
- 4 Masse de puissance
- 5 Masse de signal
- 6 Can B
- 7 Ligne K pour centrale de contrôle moteur/cent. BV automatique
- 8 Ligne K pour immobilizer
- 9 Pré-équipement pour groupes 1 (tableau de bord)
- 10 N.F. (norme USA)
- 11 Antivol
- 12 Pré-équipement pour groupes 2 (AV)
- 13 Pré-équipement pour groupes 3 (AR)
- 14 Can A
- 15 N.F. (ligne L)
- 16 Alimentation

Connecteur C

- 1 Signal de marche AR pour commodo
- 2 Non disponible
- 3 Cache blindage

- 4 Antenne immobilizer
- 5 Antenne immobilizer
- 6 Ligne série ABS
- 7 Signal tachymétrique depuis ABS
- 8 Commande bobine relais de feux antibrouillard
- 9 Commande bobine relais de feux de route
- 10 Alimentation INT pour générateur tachymètre
- 11 Non disponible
- 12 Non disponible
- 13 Signal de lave-phares
- 14 Commande bobine de relais de lave-phares
- 15 Masse pour générateur tachymétrique
- 16 Ligne K pour ABS
- 17 Signal tachymétrique depuis le générateur d'impulsions
- 18 Signal niveau d'huile de freins
- 19 Signal D+ alternateur
- 20 Ligne K pour diagnostic centrale de contrôle moteur
- 21 Masse antenne radiofréquence
- 22 Non disponible
- 23 Non disponible
- 24 Signal d'ouverture capot
- 25 Ligne série pour sirène antivol
- 26 Can A pour noeud conduite électrique
- 27 Can B pour noeud conduite électrique
- 28 Répétition pour signal tachymétrique
- 29 Interface ISO5 dialogue immobilizer avec centrale de contrôle moteur
- 30 Commande feux de position AVD
- 31 Antenne radiofréquence
- 32 Non disponible
- 33 Non disponible
- 34 Alimentation sirène antivol
- 35 Pré-équipement pour groupes 2 (ligne K pour diagnostic)
- 36 Can A depuis centrale de contrôle mot.
- 37 Can B depuis centrale de contrôle mot.
- 38 Commande feux de direction AVG
- 39 Commande feux de direction AVD
- 40 Commande feux de position AVG

Ligne Y

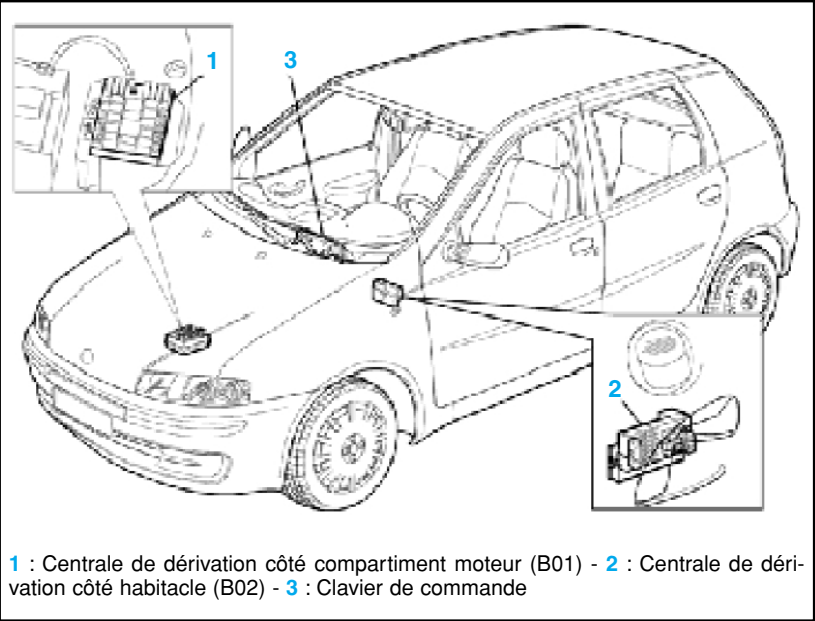
- 1 Alimentation système de verrouillage des portes
- 2 Signal de commande feu de stop
- 3 Signal de commande feu de recul
- 4 Non disponible
- 5 Can B pour centrale tableau de bord
- 6 Commande bobine relais de lunette chauffante
- 7 CAN A pour centrale tableau de bord
- 8 Commande bobine relais des feux de croisement
- 9 Alimentation INT pour Body Computer
- 10 Commande moteurs de verrouillage des portes
- 11 Commande moteurs de déverrouillage des portes
- 12 Alimentation syst. d'éclairage sous clé
- 13 Alimentation INT pour noeud combiné de bord
- 14 Commande bobines relais des services opt.
- 15 Alimentation éclairages intérieur et de plaque d'immatriculation
- 16 Non disponible
- 17 Alimentation services/services SBMT
- 18 Alimentation body Computer (immobilizer, CAN, position AR de brouillard)
- 19 Alimentation direction détresse, Noeud du combiné de bord
- 20 Masse verrouillage des portes

GÉNÉRALITÉS

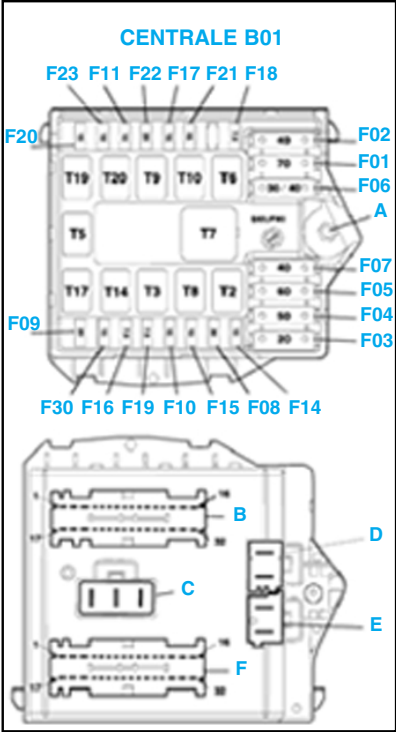
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Centrale de dérivation côté compartiment moteur (B01)



FUSIBLES

Composant	Couleur	Débit (A)	Type	Désignation
F01	Beige	70	Maxi	Centrale tableau de bord de base
F02	Ambre	40	Maxi	Centrale tableau de bord en option
F03	Jaune	20	Maxi	Contacteur à clé
F04	Rouge	50	Maxi	Antipatinage (ABS)
F05	Bleu	60	Maxi	Conduite électrique
F06	Ambre	40	Maxi	Première vitesse ventilateur de radiateur
F07	Ambre	40	Maxi	Deuxième vitesse ventilateur de radiateur
F08	Vert	30	Mini	Ventilateur d'habitacle
F09	Jaune	20	Mini	Lave-phares
F10	Bleu	15	Mini	Avertisseurs sonores
F11	Rouge	10	Mini	Tachymètre, chauffage sonde lambda, électrovalve canister, centrale des bougies de préchauffage, charges secondaires système Contrôle moteur
F14	Rouge	10	Mini	Feu de route D
F15	Rouge	10	Mini	Feu de route G
F16	Marron	7,5	Mini	Centrale de contrôle moteur, relais du circuit série-parallèle circuit de refroidissement moteur
F17	Marron	7,5	Mini	Alimentation centrale moteur, groupe d'électrovannes pompe Diesel
F18	Marron	7,5	Mini	Centrale de contrôle moteur
F19	Marron	7,5	Mini	Compresseur circuit de climatisation
F20	Bleu	15	Mini	Filtre chauffant
F21	Bleu	15	Mini	Pompe à carburant, électrovanne d'arrêt Diesel
F22	Jaune	20	Mini	Injecteurs, bobines d'allumage, pompe à carburant (mot. 1.2 fire 8V)
F23	Rouge	10	Mini	Centrale de BV automatique
F30	Bleu	15	Mini	Feu antibrouillard

RELAIS

Composant	Couleur	Débit (A)	Type	Désignation
T02	Noir	20	Micro	Feux de route
T03	Noir	20	Micro	Avertisseurs sonores
T05	Noir	20	Micro	Compresseur circuit de climatisation
T06	Rouge	30	Micro	Première vitesse ventilateur de radiateur
T07	Noir	50	Maxi	Deuxième vitesse ventilateur de radiateur
T08	Rouge	30	Micro	Ventilateur d'habitacle
T09	Rouge	30	Micro	Circuit de contrôle moteur
T10	Noir	20	Micro	Pompe à carburant et électrovanne d'arrêt
T14	Noir	20	Micro	Feu anti-brouillard
T17	Noir	20	Micro	Lave-phares
T19	Noir	20	Micro	Filtre chauffant
T20	Noir	20	Micro	Boîte de vitesses automatique

DÉTAIL DES BROCHES ET CONNECTEURS

Connecteur (a) - 1 broche

A Alimentation centrale de dérivation depuis positif batterie (goujon M6)

Connecteur (b) - 32 broches - couleur (noir/violet ou bleu/violet)

- 1 Disponible
- 2 Alimentation filtre chauffant
- 3 Pré-équipement alimentation bobine du relais de BV automatique (T20)
- 4 Alimentation compresseur de climatiseur
- 5 Commande relais du compresseur de climatiseur
- 6 Alimentation bobine relais de filtre chauffant
- 7 Alimentation sonde lambda - électrovalve canister - tachymètre
- 8 +15 / 54 alimentation bobines relais du circuit de contrôle moteur
- 9 +15 / 54 key sense centrale de contrôle moteur
- 10 Alimentation bobine relais du circuit de contrôle moteur
- 11 Commande relais de pompe à carburant - électrovanne d'arrêt
- 12 Commande relais du circuit de contrôle moteur
- 13 Disponible
- 14 Disponible
- 15 Disponible
- 16 Disponible
- 17 Pré-équipement alimentation par relais de BV automatique (T20)
- 18 Alimentation injecteurs - bobines - pompe à essence (1,2 fire 8V)
- 19 +50 solénoïde du démarreur
- 20 Disponible
- 21 Commande relais 2ème vitesse ventilateur de radiateur
- 22 Commande relais de filtre chauffant
- 23 Alimentation positif batterie centrale de contrôle moteur
- 24 Disponible
- 25 Disponible
- 26 Disponible
- 27 Disponible
- 28 Commande relais mono - 1ère vitesse ventilateur de radiateur
- 29 Alimentation bobine relais de pompe à carburant - électrovanne d'arrêt

- 30 Alimentation pompe à carburant - électrovanne d'arrêt
- 31 Alimentation charges primaires circuit de contrôle moteur
- 32 Alimentation (puissance) centrale de contrôle moteur

Connecteur (c) - 3 broches - couleur (noir)

- A Alimentation ventilateur de radiateur 2ème vitesse
- B Alimentation interrupteur thermométrique à un seul niveau pour ventilateur de radiateur
- C Alimentation ventilateur de radiateur à une seule vitesse 1ère vitesse

Connecteur (d) - 2 broches - couleur (bleu)

- A Alimentation centrale conduite électrique
- B Alimentation centrale antipatinage (ABS)

Connecteur (e) - 2 broches - couleur (gris)

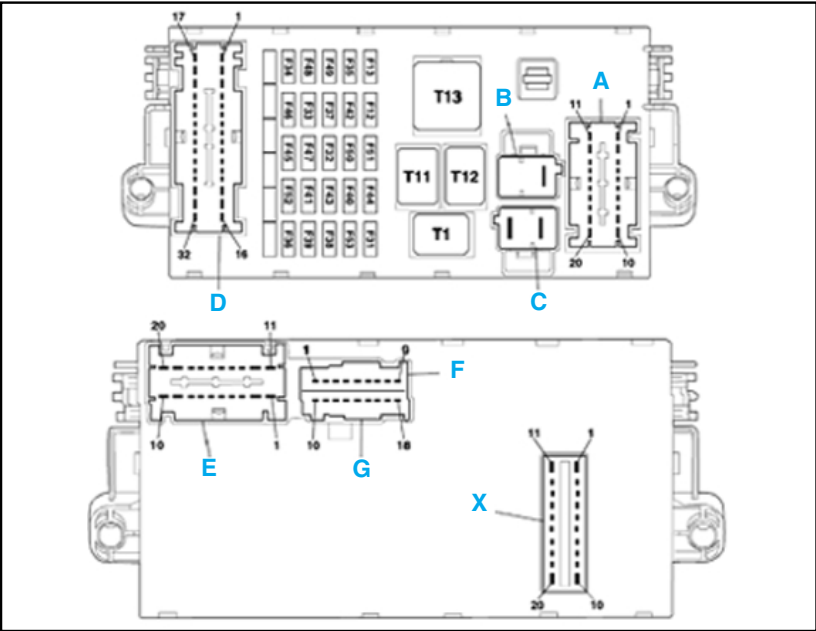
- A Alimentation centrale tableau de bord (base)

B Alimentation centrale tableau de bord (en option)

Connecteur (f) - 32 broches - couleur (marron/violet ou vert/violet)

- 1 Alimentation moteur pompe lave-phares
- 2 Pré-équipement alimentation charges primaires
- 3 Disponible
- 4 Alimentation feu antibrouillard G
- 5 Alimentation feu antibrouillard D
- 6 Commande relais de lave-phares
- 7 Disponible
- 8 Disponible
- 9 Pré-équipement Int./A pour services
- 10 Int./A pour climatiseur
- 11 Entrée alimentation Int./A
- 12 Commande relais feu de route
- 13 Disponible
- 14 Alimentation relais de BV automat.
- 15 +50 contacteur à clé (Démarriage)
- 16 Alimentation pompe à carburant
- 17 Commande relais de BV automat.
- 18 Alimentation commande de BV automatique
- 19 Disponible
- 20 Pré-équipement int. charges primaires
- 21 Commande relais de d'avertisseur sonore
- 22 Alimentation feu de route D
- 23 Alimentation relais de feu antibrouillard
- 24 Pré-équipement alimentation feu de route
- 25 Alimentation feu de route G
- 26 Masse bobine relais de ventilateur d'habitacle
- 27 Alimentation avertisseur double tonalité, aigu
- 28 Alimentation avertisseur à une seule tonalité - avertisseur double tonalité, grave
- 29 Disponible
- 31 Alimentation contacteur à clé
- 32 Alimentation ventilateur d'habitacle

Centrale de dérivation côté habitacle (B02)



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

FUSIBLES

Composant	Couleur	Débit (A)	Type	Désignation
F12	Rouge	10	Mini	Feu de route D
F13	Rouge	10	Mini	Feu de route G / Correcteur d'assiette des phares
F21	Marron	7,5	Mini	Eclairage intérieur, plaque minéralogique
F31	Marron	7,5	Mini	Bobines relais réchauffeur - IE - compresseur de climatiseur
F32	Bleu	15	Mini	+ 15 signal contacteur - éclairage de plaque minéralogique
F33	Vert	30	Mini	Siège à réglage électrique G
F34	Vert	30	Mini	Siège à réglage électrique D
F35	Rouge	10	Mini	Marche AR, conduite électrique, boîte de vitesse automatique
F36	Bleu	15	Mini	Remorque - système subwoofer
F37	Rouge	10	Mini	Stop
F38	Jaune	20	Mini	Verrouillage des portes
F39	Rouge	10	Mini	Services +30 (Mem. autoradio, capteurs volumétriques, sirène, prise diagnostic)
F40	Naturel	25	Mini	Lunette dégivrante
F41	Marron	7,5	Mini	Rétroviseurs chauffants
F42	Marron	7,5	Mini	Centrale ABS
F43	Bleu	15	Mini	Essuie-glace
F44	Jaune	20	Mini	Allume-cigares - prise de courant
F45	Bleu	15	Mini	Sièges chauffants
F46	Naturel	25	Mini	Toit ouvrant
F47	Vert	30	Mini	Lève-glaces électriques AVG
F48	Vert	30	Mini	Lève-glaces électriques AVD
F49	Marron	7,5	Mini	+15 Services (autoradio, clavier de commande, rétroviseurs électriques, remorque, sièges chauffants
F50	Marron	7,5	Mini	Airbag
F52	Rouge	10	Mini	Essuie-glace de lunette AR
F53	Rouge	10	Mini	Feux de direction / signaux de détresse

RELAIS

Composant	Couleur	Débit (A)	Type	Désignation
T01	Noir	20	Micro	Feux de route
T11	Rouge	30	Micro	Lunette dégivrante
T12	Noir	20	Micro	Coupure clé de base
T13	Npir	50	Maxi	Coupure clé OPT

DÉTAIL DES BROCHES ET CONNECTEURS

Connecteur (a) - 20 broches - couleur (marron/violet ou bleu/violet)

- 1 Signal de commande correcteur d'assiette phares G et D
- 2 Alimentation moteurs électriques correcteur d'assiette phares G et D
- 3 Alimentation feu de croisement G
- 4 Ligne série boîte de vitesses automatique
- 5 Commande conduit électrique City/ Normal
- 6 Niveau d'huile Tds
- 7 Int./A pour bobines relais
- 8 Signal de commande de marche AR

- 9 Alimentation pompe à carburant
- 10 Alimentation essuie-glace de pare-brise/pompe bidirectionnelle
- 11 Int. pour ABS
- 12 Alimentation feu de croisement D
- 13 + éclairage système de chauffage/ climatiseur
- 14 Alimentation interrupteur feux de stop
- 15 Signal de commande feux de stop
- 16 Signal de stop pour ABS
- 17 Int. pour conduite électrique
- 18 Int. pour interrupteur Traction control
- 19 Alimentation interrupteur marche AR/ boîte de vitesses automatique
- 20 Masse correcteur d'assiette phares G et D

Connecteur (b) - 2 broches - couleur (bleu)

- A Positif batterie pour services (pré-équipement)
- B Disponible

Connecteur (c) - 2 broches - couleur (gris)

- A Positif batterie pour centrale tableau de bord de base
- B Positif batterie pour centrale tableau de bord en option

Connecteur (d) - 32 broches - couleur (noir/violet ou bleu/violet)

- 1 Alimentation lève-glaces ARG
- 2 Alimentation lève-glace ARD
- 3 Alimentation toit ouvrant
- 4 Alimentation sièges chauffants
- 5 Alimentation troisième feu de stop
- 6 Signal de stop pour remorque
- 7 Signal de marche AR
- 8 Commande feu de recul côté passager
- 9 Frein essuie-glace de lunette AR
- 10 Ligne CAN A (pré-équipement groupes sur l'arrière)
- 11 Alimentation depuis fusible F32 (pré-équipement)

- 12 Prise de courant de puissance
- 13 Alimentation Subwoofer
- 14 Prise de courant de puissance
- 15 Alimentation lunette chauffante
- 16 Commande de verrouillage des portes
- 17 Alimentation lève-glace AVD (pré-équipement)
- 18 Commande de déverrouillage des portes
- 19 Alimentation/éclairage rétroviseurs à réglage électrique
- 20 Alimentation moteur électrique d'essuie-glace de lunette AR
- 21 Éclairage commande sièges chauffants
- 22 Pré-équipement commande témoin de ceintures de sécurité
- 23 Pré-équipement alimentation capteur de pluie depuis F49 et prise de courant de signal pour après-vente
- 24 Int. pour remorque
- 25 Alimentation éclairage de plaque (pré-équipement)
- 26 Alimentation éclairage de plaque
- 27 Alimentation éclairage (pré-équipement)
- 28 Ligne CAN B (pré-équipement groupes sur l'arrière)
- 29 Disponible
- 30 Alimentation lève-glace AVG
- 31 Rétroviseur chauffant G et D
- 32 Alimentation pompe à essence

Connecteur (e) - 20 broches - couleur (vert/violet ou noir/violet)

- 1 Int./A sous clé
- 2 Signal de commande feux de stationnement sous clé
- 3 Int. pour autoradio
- 4 Int. pour radiotéléphone (pré-équipement)
- 5 CAN B autoradio
- 6 Int. pour airbag

- 7 Alimentation autoradio et mémoire autoradio
- 8 Alimentation autoradio/radiotéléphone (pré-équipement)
- 9 Alimentation allume-cigares
- 10 Masse de puissance centrale tableau de bord
- 11 Int. depuis contacteur à clé
- 12 Éclairage autoradio/radiotéléphone
- 13 Éclairage allume-cigares
- 14 Int./A protégé depuis F31 (pré-équipement)
- 15 Niveau d'huile moteur Tds
- 16 Commande conduite électrique City/Normal
- 17 CAN A autoradio
- 18 Non disponible
- 19 Alimentation lève-glaces AV côté D
- 20 Alimentation lève-glaces AV côté G

Connecteur (f) - 9 broches - couleur (noire)

- 1 Ligne série BV automatique - niveau d'huile
- 2 Int. depuis F37 (pré-équipement)
- 3 Non disponible
- 4 Non disponible
- 5 Pré-équipement commande témoin de ceintures de sécurité pour noeud combiné de bord
- 6 Non disponible
- 7 Non disponible
- 8 Pré-équipement éclairage de commande correcteur d'assiette de phares
- 9 Pré-équipement + feux

Connecteur (g) - 9 broches - couleur (violet)

- 10 Pré-équipement masse correcteur d'assiette des phares
- 11 Commande essuie-glace de lunette AR
- 12 Int. clavier de commande

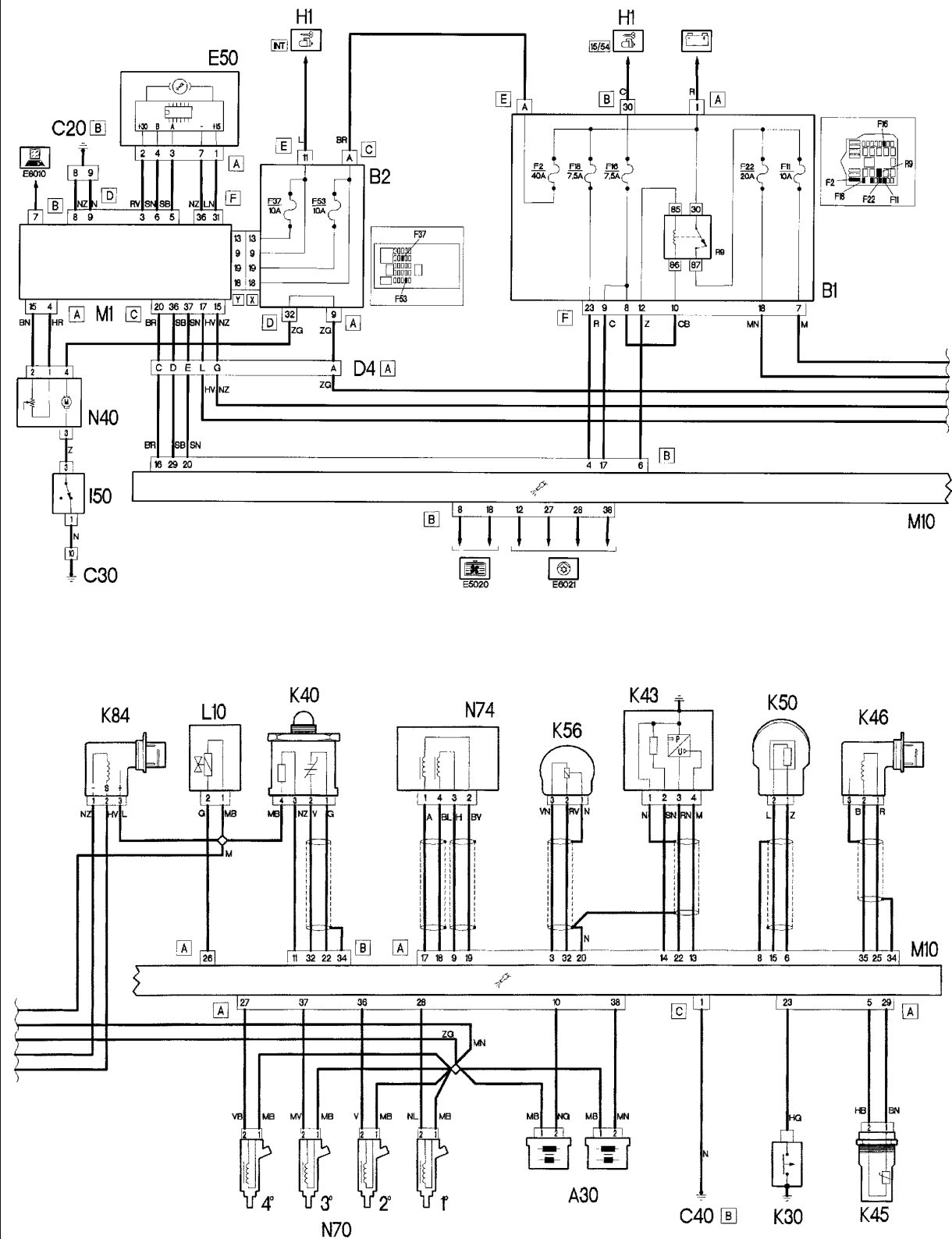
- 13 Signal + feux depuis commodo
- 14 Alimentation correcteur d'assiette des phares au combiné
- 15 Frein essuie-glace de lunette AR
- 16 Alimentation circuit d'éclairage
- 17 Alimentation essuie-glace de lunette AR
- 18 Signal de commande correcteur d'assiette des phares

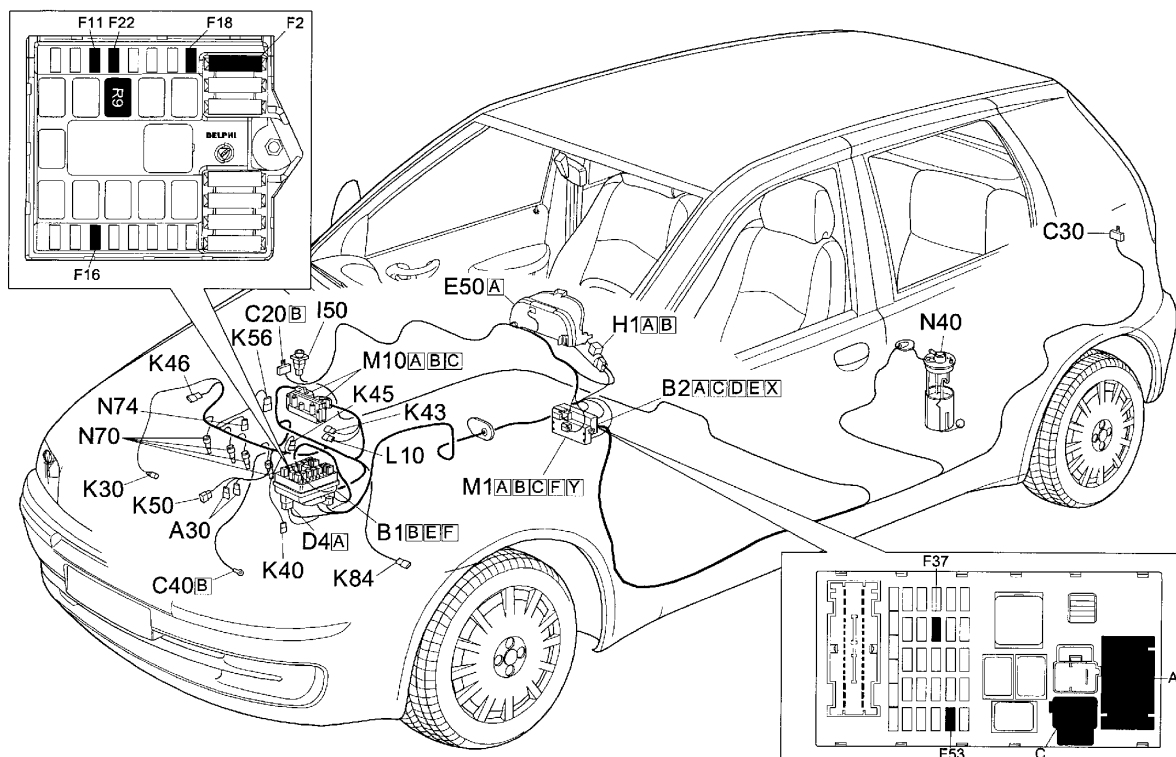
Connecteur (x) - 20 broches

- 1 Alimentation verrouillage des portes
- 2 Signal stop
- 3 Signal de commande feu de recul
- 4 Non disponible
- 5 CAN B
- 6 Commande bobines relais
- 7 CAN A
- 8 Commande bobine relais feux de croisement
- 9 Int. pour body computer
- 10 Commande de verrouillage des portes
- 11 Commande déverrouillage des portes
- 12 Alimentation circuit d'éclairage
- 13 Int. protégé pour noeud combiné d'instruments
- 14 Commande bobine et services en option
- 15 Alimentation éclairage de plaque et éclairage intérieur
- 16 Non disponible
- 17 Alimentation et services
- 18 Alimentation body computer (immobilizer, CAN, feux de position, AR de brouillard)
- 19 Alimentation fusible protégé feux de direction - détresse/noeud combiné de bord

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS À ESSENCE

Moteur 1.2 8V





- | | | | |
|------------|--|------------|---|
| A30 | Bobine d'allumage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4) | K45 | Sonde de température moteur pour i.e. |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | K46 | Capteur de tours |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | K47 | Capteur de phase |
| C10 | Masse AVG | K50 | Capteur de cliquetis |
| C20 | Masse tableau de bord côté passager | K55 | Potentiomètre de pédale d'accélérateur |
| C30 | Masse ARG | K56 | Capteur de position du papillon |
| C40 | Masse sur moteur | K84 | Capteur tachymétrique |
| D04 | Jonction AV / moteur | L10 | Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant |
| D81 | Jonction injecteurs | L15 | Electrovanne de commande à géométrie variable |
| E50 | Combiné de bord | M01 | Body computer |
| I31 | Interrupteur de pédale d'embrayage | M11 | Diode de relais principal d'injection |
| I50 | Interrupteur à inertie | M55 | Centrale de BV automatique |
| K30 | Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante | N40 | Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau |
| K40 | Sonde lambda | N70 | Injecteur électronique |
| K41 | Débitmètre | N74 | Actuateur de ralenti |
| K43 | Sonde de température d'air intégrée | | |

GÉNÉRALITÉS

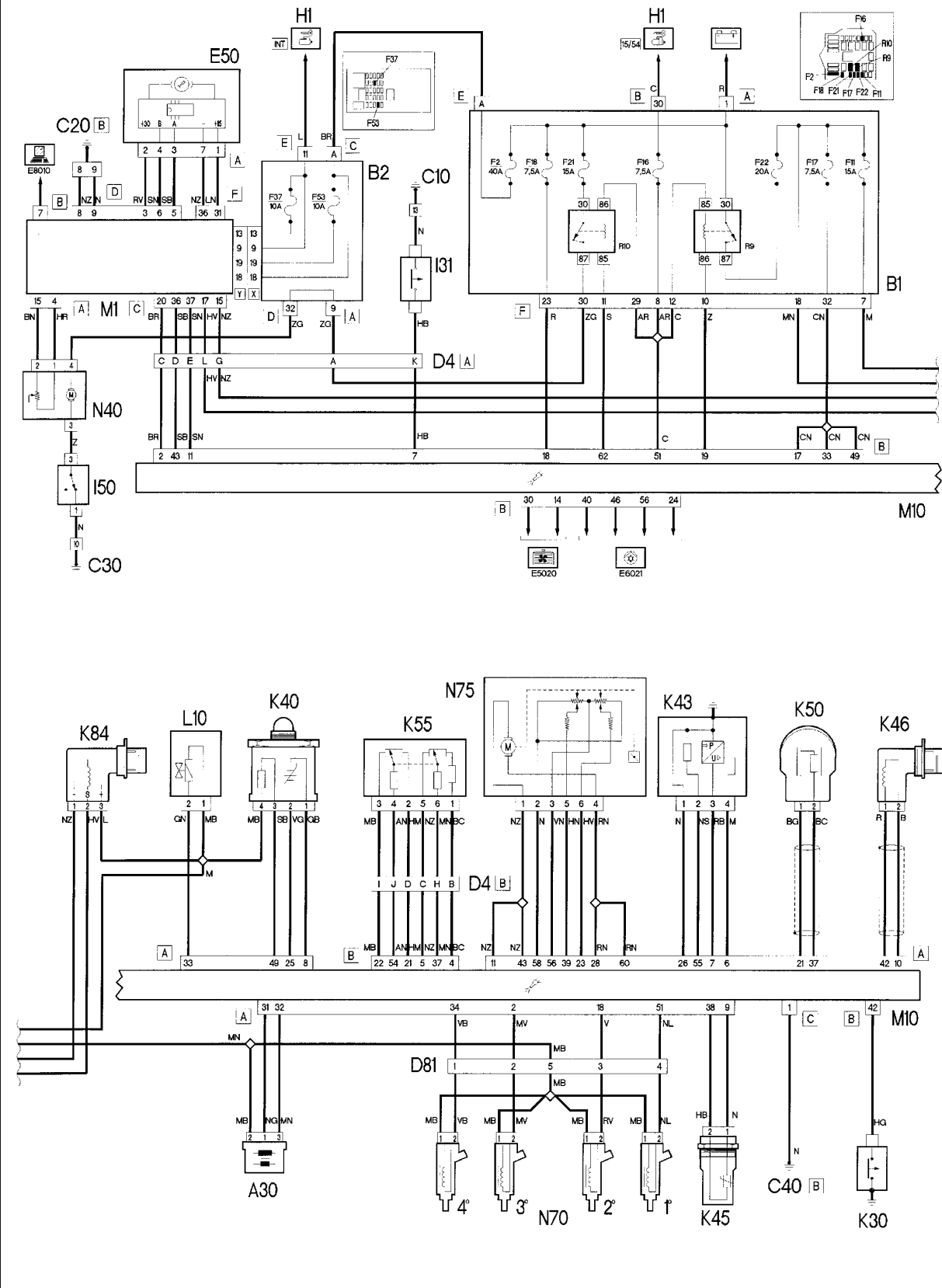
MÉCANIQUE

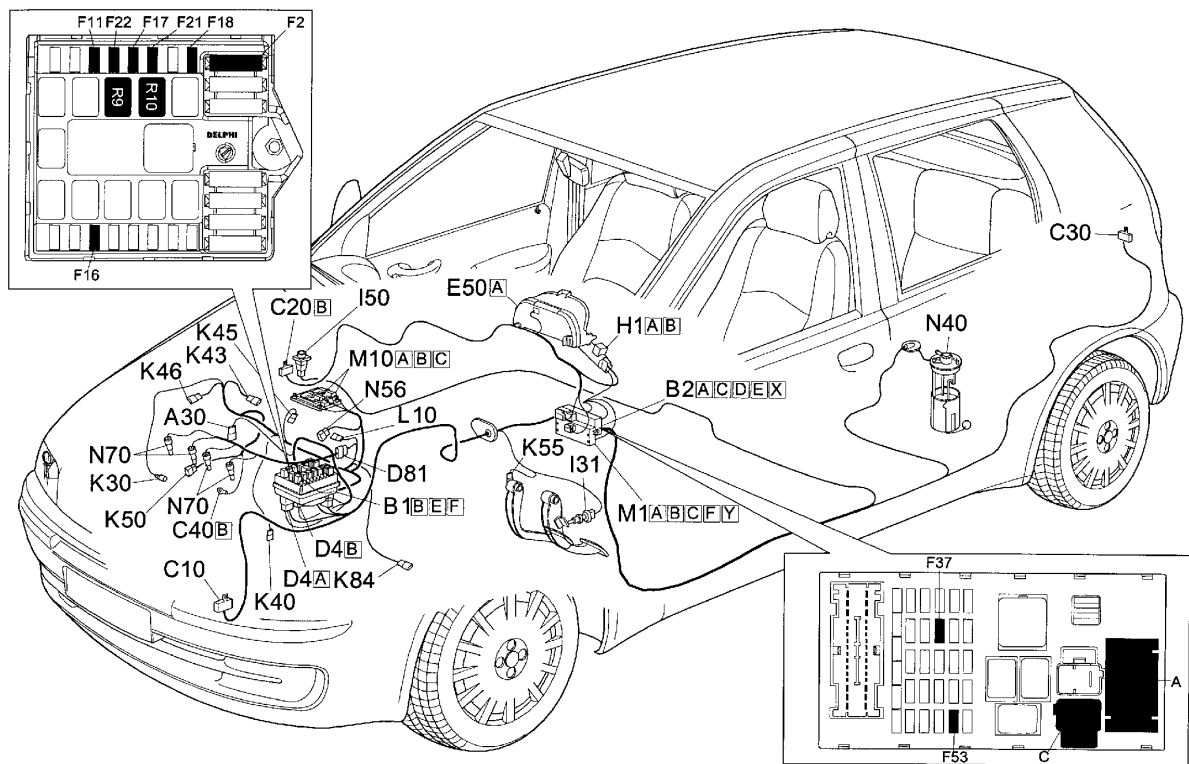
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS À ESSENCE

Moteur 1.2 16V avec BVM





- A30

Bobine d'allumage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4)
- B01

Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02

Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C10

Masse AVG
- C20

Masse tableau de bord côté passager
- C30

Masse ARG
- C40

Masse sur moteur
- D04

Jonction AV / moteur
- D81

Jonction injecteurs
- E50

Combiné de bord
- I31

Interrupteur de pédale d'embrayage
- I50

Interrupteur à inertie
- K30

Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante
- K40

Sonde lambda
- K41

Débitmètre
- K43

Sonde de température d'air intégrée
- K45

Sonde de température moteur pour i.e.
- K46

Capteur de tours
- K47

Capteur de phase
- K50

Capteur de cliquetis
- K55

Potentiomètre de pédale d'accélérateur
- K56

Capteur de position du papillon
- K84

Capteur tachymétrique
- L10

Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
- L15

Electrovanne de commande à géométrie variable
- M01

Body computer
- M11

Diode de relais principal d'injection
- M55

Centrale de BV automatique
- N40

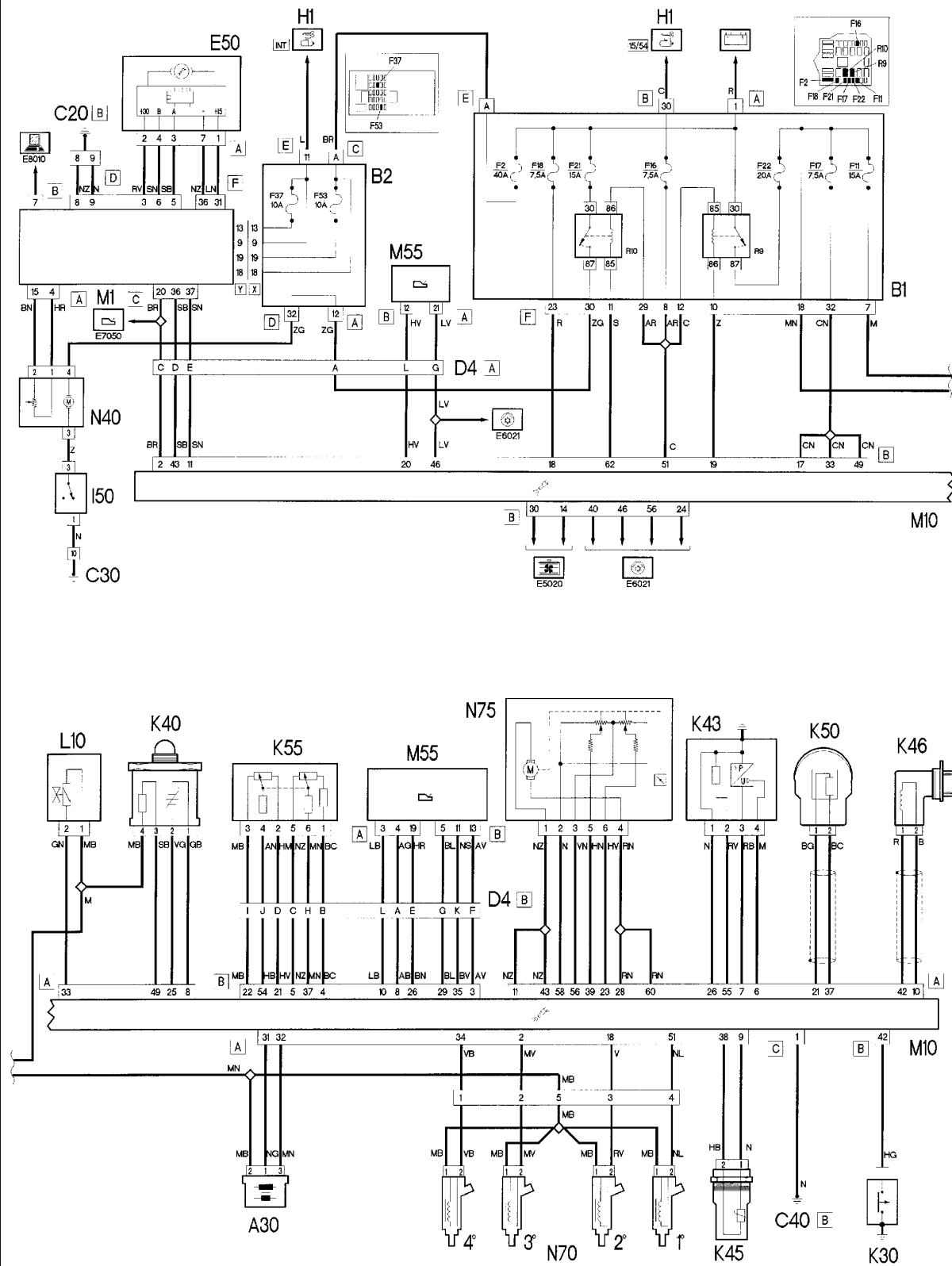
Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau
- N70

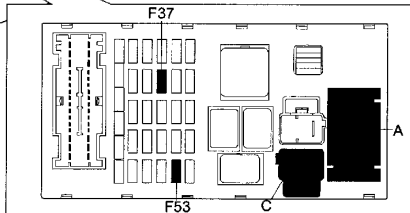
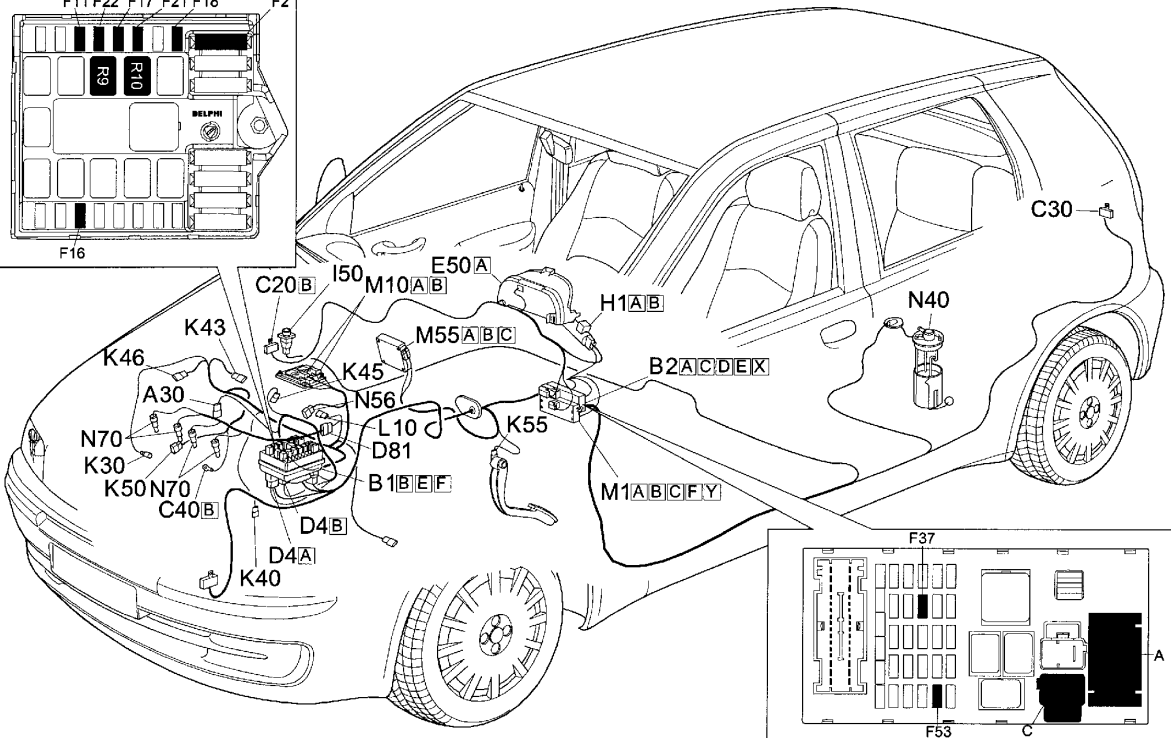
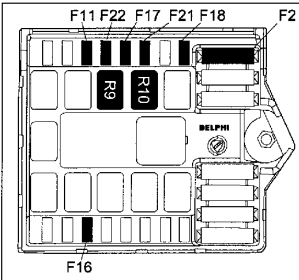
Injecteur électronique
- N74

Actuateur de ralenti

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS À ESSENCE

Moteur 1.2 16V avec BVA





- | | | | |
|------------|--|------------|---|
| A30 | Bobine d'allumage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4) | K45 | Sonde de température moteur pour i.e. |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | K46 | Capteur de tours |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | K47 | Capteur de phase |
| C10 | Masse AVG | K50 | Capteur de cliquetis |
| C20 | Masse tableau de bord côté passager | K55 | Potentiomètre de pédale d'accélérateur |
| C30 | Masse ARG | K56 | Capteur de position du papillon |
| C40 | Masse sur moteur | K84 | Capteur tachymétrique |
| D04 | Jonction AV / moteur | L10 | Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant |
| D81 | Jonction injecteurs | L15 | Electrovanne de commande à géométrie variable |
| E50 | Combiné de bord | M01 | Body computer |
| I31 | Interrupteur de pédale d'embrayage | M11 | Diode de relais principal d'injection |
| I50 | Interrupteur à inertie | M55 | Centrale de BV automatique |
| K30 | Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante | N40 | Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau |
| K40 | Sonde lambda | N70 | Injecteur électronique |
| K41 | Débitmètre | N74 | Actuateur de ralenti |
| K43 | Sonde de température d'air intégrée | | |

GÉNÉRALITÉS

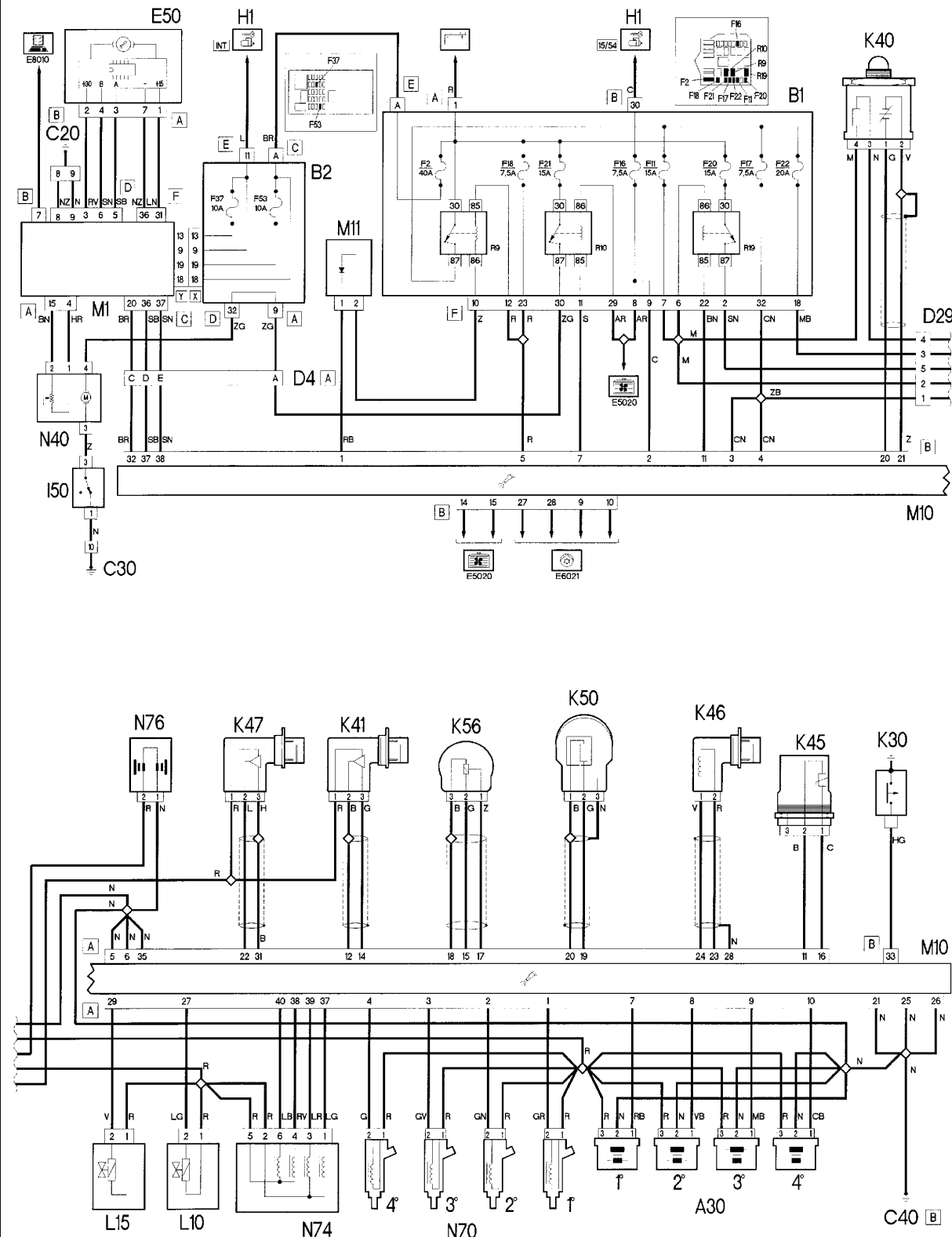
MÉCANIQUE

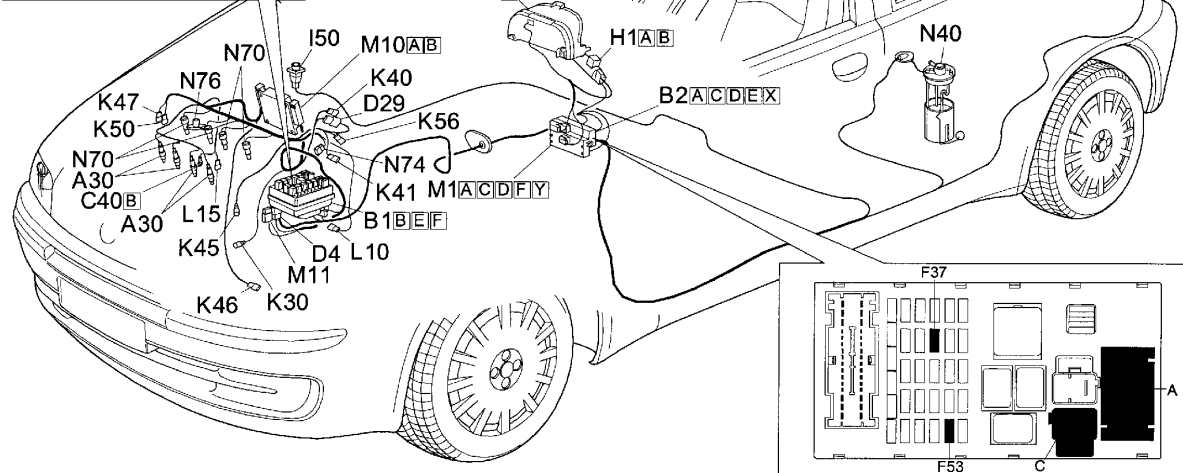
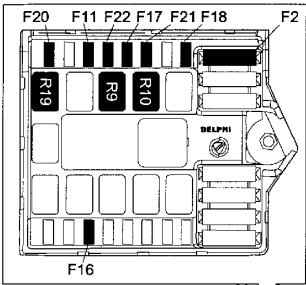
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS À ESSENCE

Moteur 1.8 16V

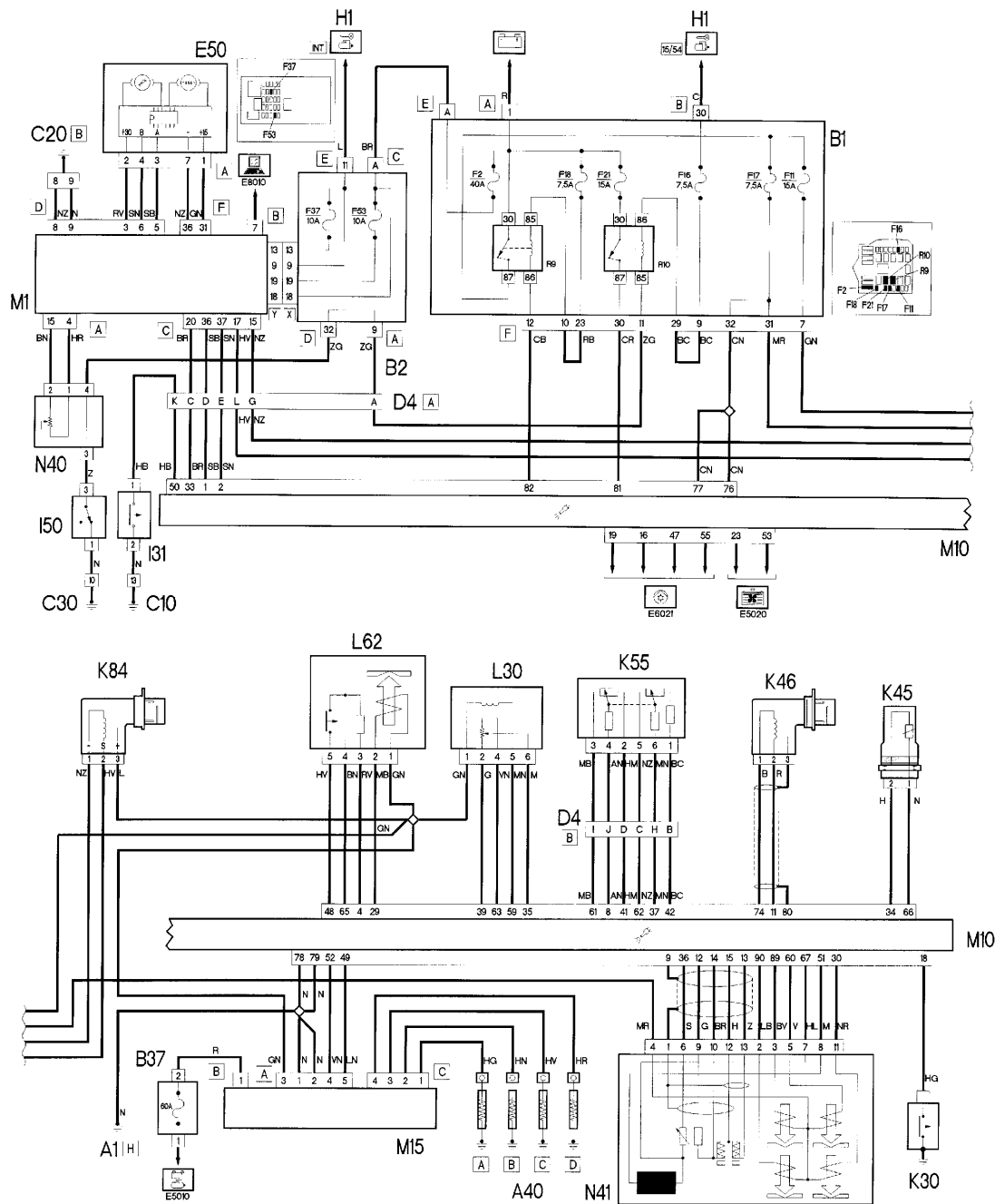




- | | | | |
|------------|--|------------|---|
| A30 | Bobine d'allumage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4) | K45 | Sonde de température moteur pour i.e. |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | K46 | Capteur de tours |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | K47 | Capteur de phase |
| C10 | Masse AVG | K50 | Capteur de cliquetis |
| C20 | Masse tableau de bord côté passager | K55 | Potentiomètre de pédale d'accélérateur |
| C30 | Masse ARG | K56 | Capteur de position du papillon |
| C40 | Masse sur moteur | K84 | Capteur tachymétrique |
| D04 | Jonction AV / moteur | L10 | Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant |
| D81 | Jonction injecteurs | L15 | Electrovanne de commande à géométrie variable |
| E50 | Combiné de bord | M01 | Body computer |
| I31 | Interrupteur de pédale d'embrayage | M11 | Diode de relais principal d'injection |
| I50 | Interrupteur à inertie | M55 | Centrale de BV automatique |
| K30 | Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante | N40 | Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau |
| K40 | Sonde lambda | N70 | Injecteur électronique |
| K41 | Débitmètre | N74 | Actuateur de ralenti |
| K43 | Sonde de température d'air intégrée | | |

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS DIESEL

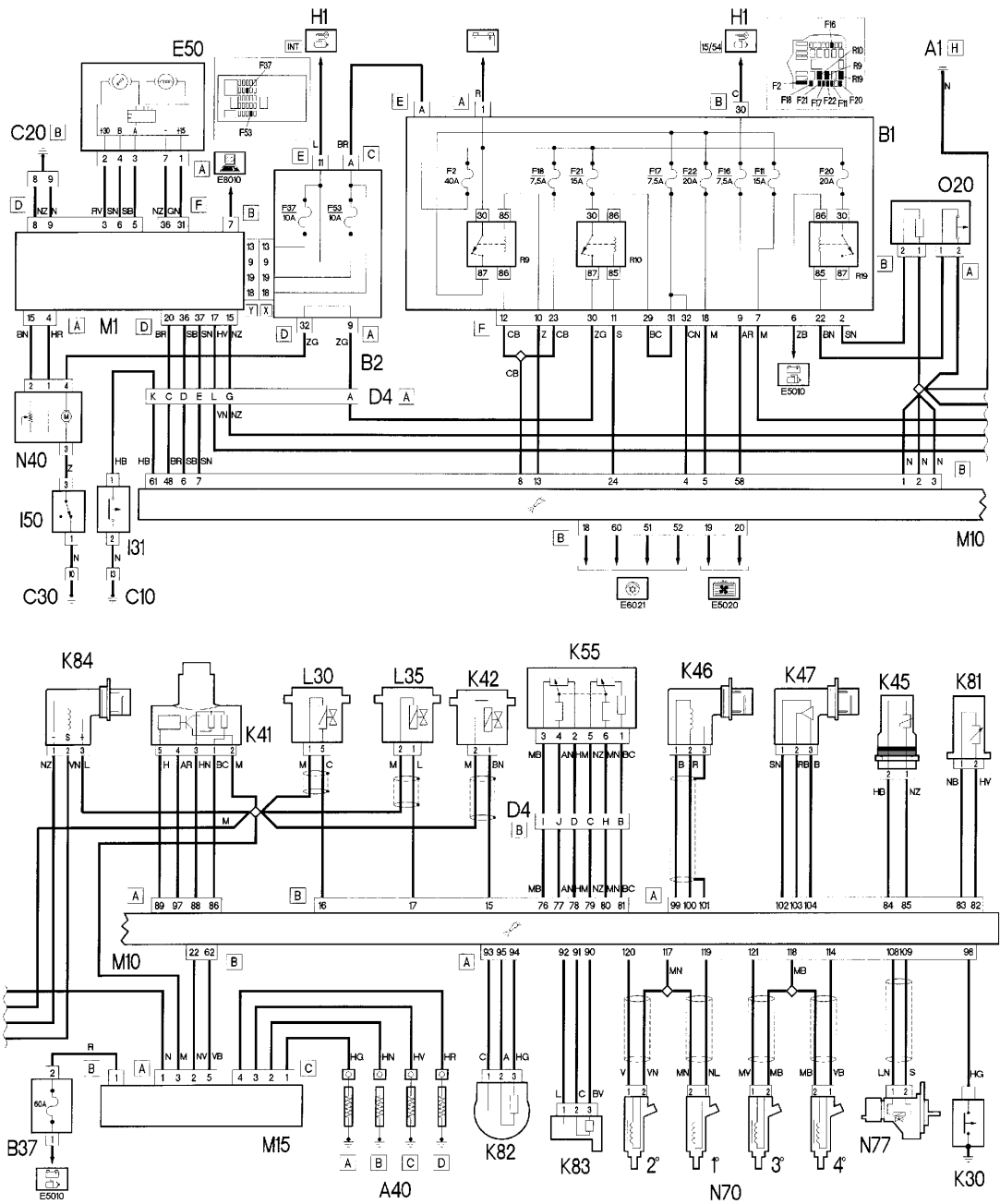
Moteur 1.9 D



- | | |
|---|---|
| A01 Batterie | K47 Capteur de phase |
| A40 Bougies de préchauffage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4) | K55 Potentiomètre de pédale d'accélérateur |
| B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur | K81 Sonde de température carburant |
| B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord | K82 Capteur de suralimentation |
| B37 Fusible (MAXI FUSE) de bougies de préchauffage | K83 Capteur de pression carburant |
| C10 Masse AVG | K84 Capteur tachymétrique |
| C20 Masse tableau de bord côté passager | L30 Electrovalve EGR |
| C30 Masse ARG | L35 Electrovalve de suralimentation (Overboost) |
| D04 Jonction AV / moteur | L62 Electrovalve de corps papillon |
| E50 Combiné de bord | M01 Body computer |
| I31 Interrupteur de pédale d'embrayage | M10 Centrale de contrôle moteur |
| I50 Interrupteur à inertie | M15 Centrale de préchauffage des bougies |
| K30 Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante | N40 Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau |
| K41 Débitmètre | N41 Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau EPIC |
| K42 Sonde de température d'air intégrée | N70 Injecteur électronique |
| K45 Sonde de température moteur pour i.e. | N77 Régulateur de pression carburant |
| K46 Capteur de tours | |

GESTION ÉLECTRONIQUE DES MOTEURS DIESEL

Moteur 1.9 JTD



- A01** Batterie

A40 Bougies de préchauffage (cylindres 1 - 2 - 3 - 4)

B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur

B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

B37 Fusible (MAXI FUSE) de bougies de préchauffage

C10 Masse AVG

C20 Masse tableau de bord côté passager

C30 Masse ARG

D04 Jonction AV / moteur

E50 Combiné de bord

I31 Interrupteur de pédale d'embrayage

I50 Interrupteur à inertie

K30 Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante

K41 Débitmètre

K42 Sonde de température d'air intégrée

K45 Sonde de température moteur pour i.e.

K46 Capteur de tours

K47 Capteur de phase
- K55** Potentiomètre de pédale d'accélérateur

K81 Sonde de température carburant

K82 Capteur de suralimentation

K83 Capteur de pression carburant

K84 Capteur tachymétrique

L30 Electrovalve EGR

L35 Electrovalve de suralimentation (Overboost)

L62 Electrovalve de corps papillon

M01 Body computer

M10 Centrale de contrôle moteur

M15 Centrale de préchauffage des bougies

N40 Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau

N41 Pompe électrique carburant et commande d'indicateur de niveau EPIC

N70 Injecteur électronique

N77 Régulateur de pression carburant

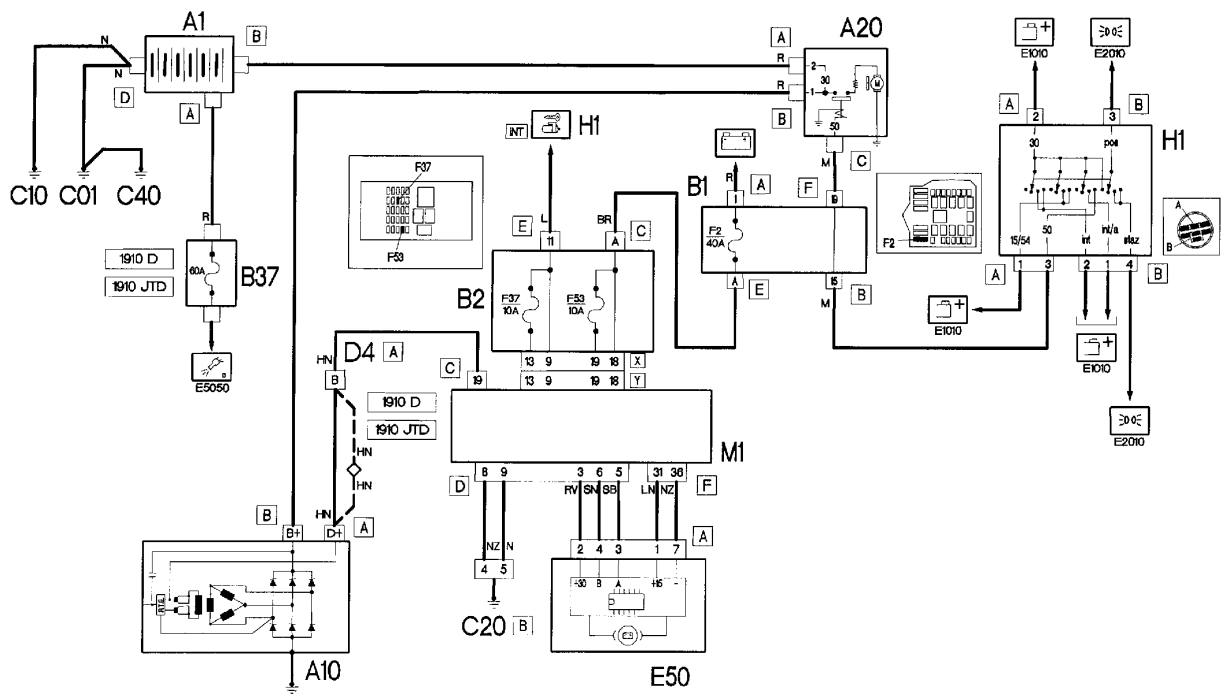
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

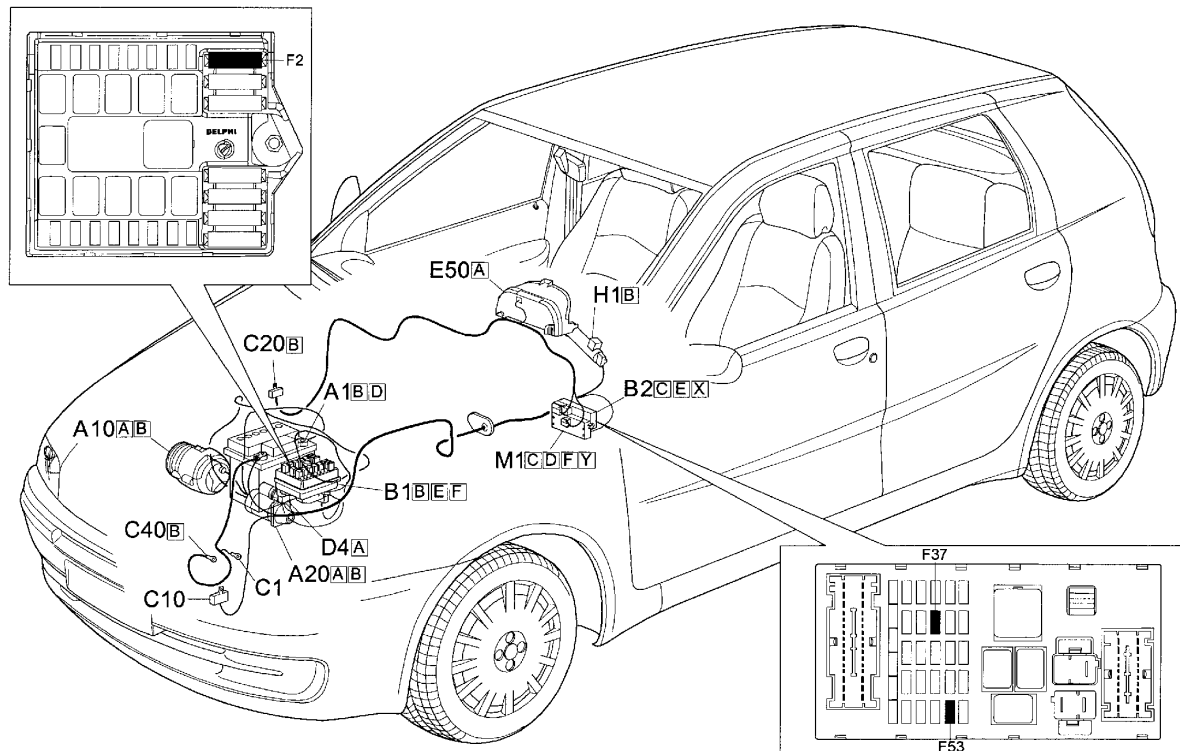
CARROSSERIE

DÉMARRAGE ET RECHARGE (avec BVM)

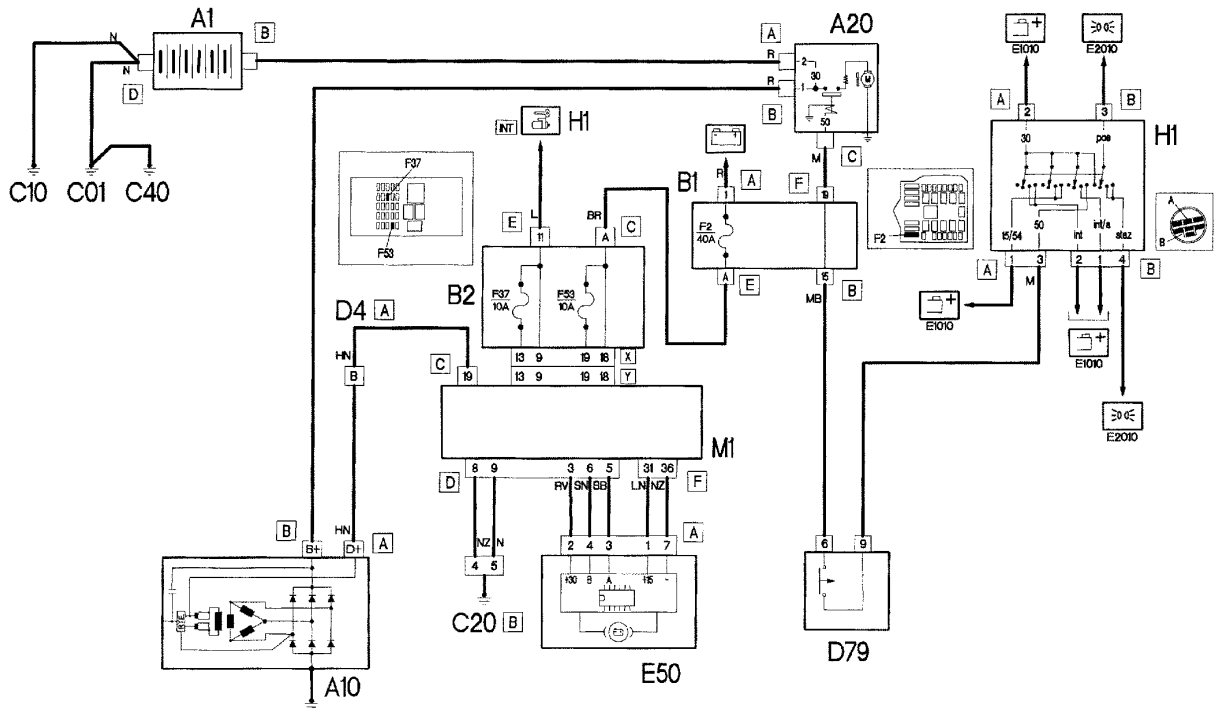


- A01 Batterie
- A10 Alternateur
- A20 Démarreur
- B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- B37 Fusible (MAXI FUSE) de bougies de préchauffage

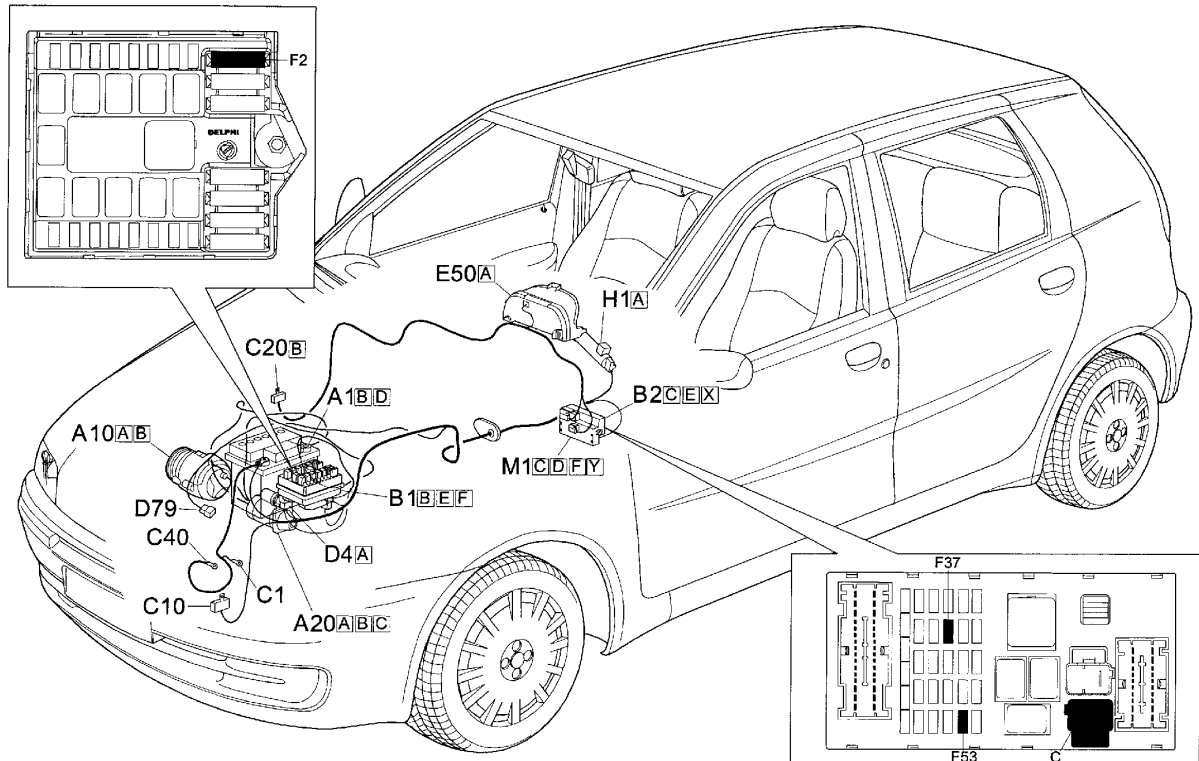
- C01 Masse batterie
- C20 Masse de tableau de bord côté passager
- C40 Masse sur moteur
- D79 Jonction capteurs de BV
- E50 Combiné de bord
- H01 Contacteur à clé



DÉMARRAGE ET RECHARGE (avec BVA)

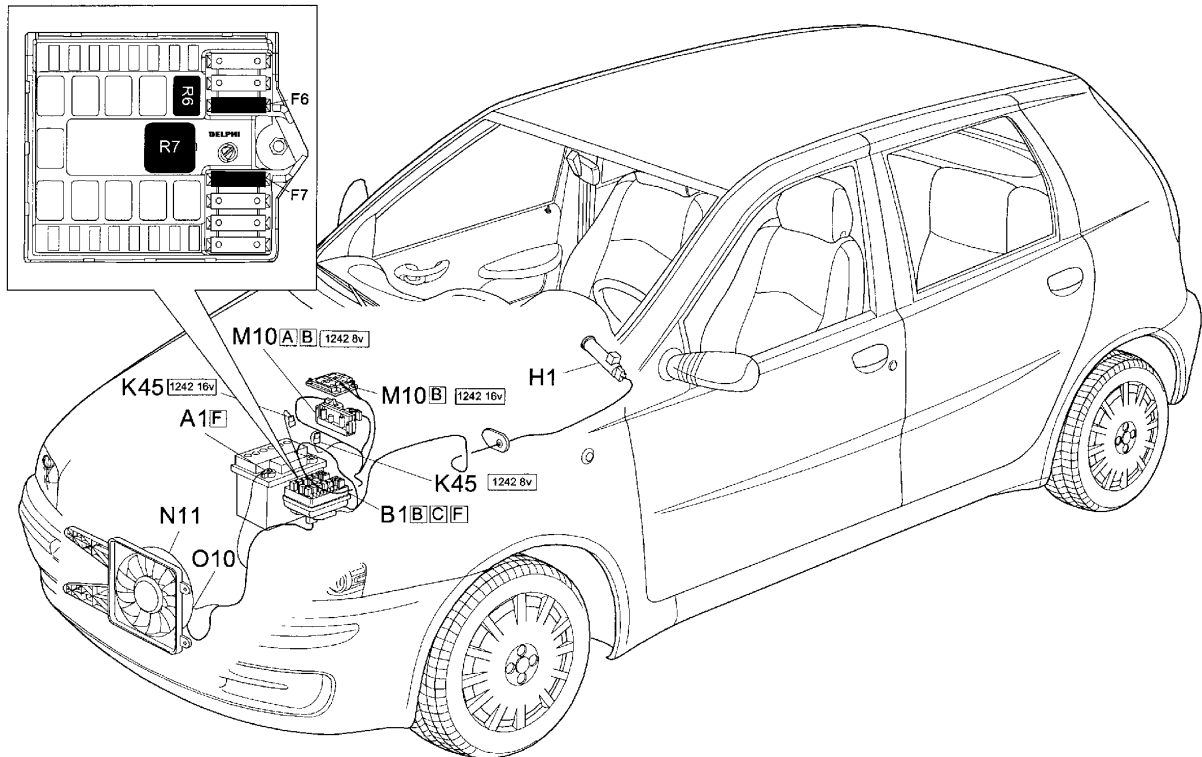
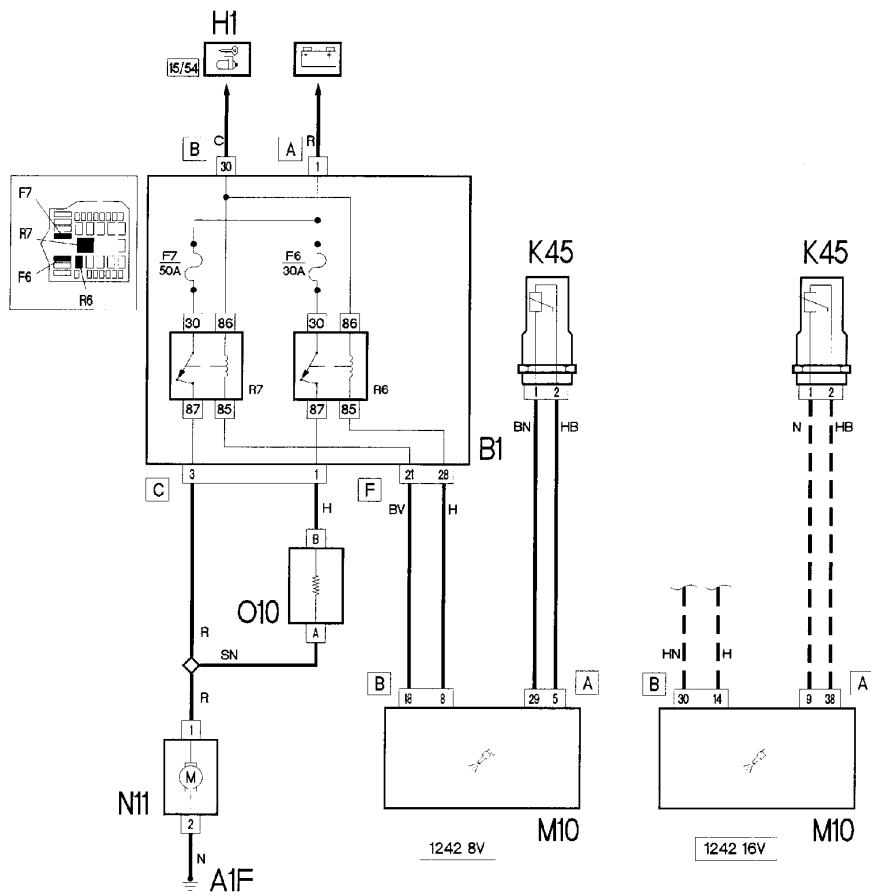


- | | | | |
|------------|--|------------|--|
| A01 | Batterie | C01 | Masse batterie |
| A10 | Alternateur | C20 | Masse de tableau de bord côté passager |
| A20 | Démarrreur | C40 | Masse sur moteur |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | D79 | Jonction capteurs de BV |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | E50 | Combiné de bord |
| B37 | Fusible (MAXI FUSE) de bougies de préchauffage | H01 | Contacteur à clé |



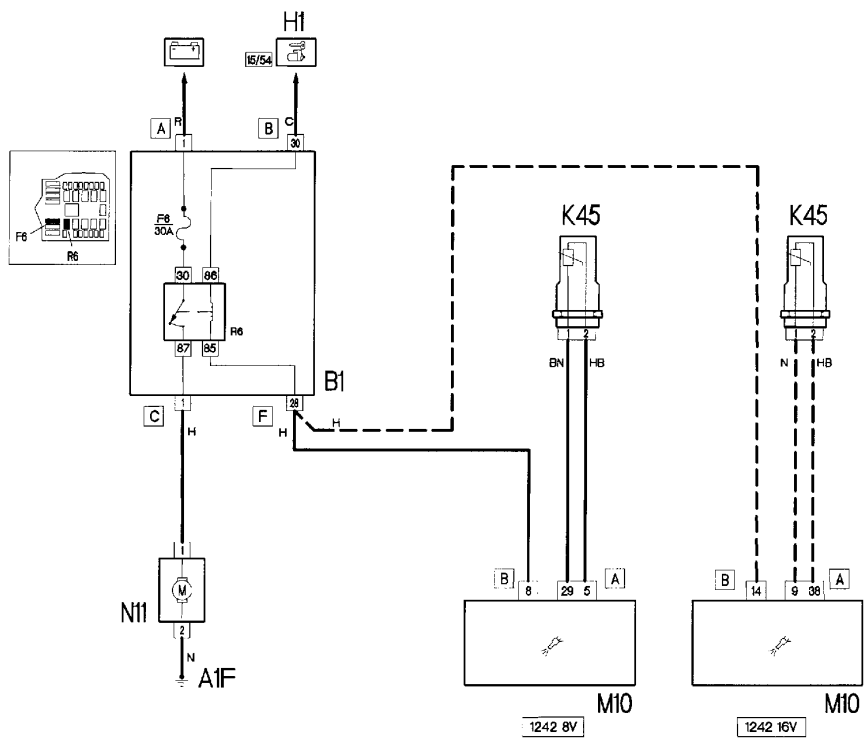
REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteurs 1.2 1ère version



REFROIDISSEMENT MOTEUR

Moteurs 1.2 2ème version



- A01** Batterie

B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur

B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

C10 Masse AVG

D28 Jonction câbles moteur/câble pré-connecté radiateur

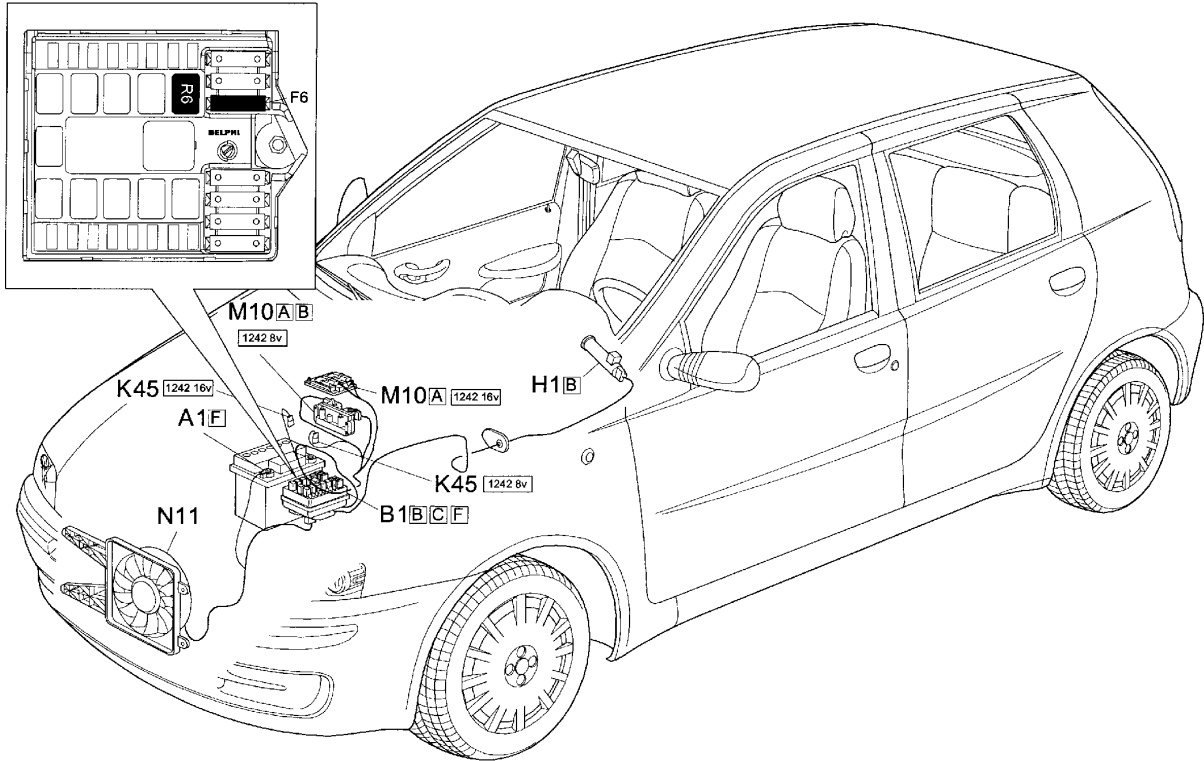
D29 Jonction câbles moteur/câble consommateurs moteur
- J39** Relais de commande électrovanne de refroidissement moteur

M10 Centrale de contrôle moteur

N11 Moteur de ventilateur électrique moteur

N12 Moteur ventilateur électrique moteur-2

O10 Résistance de réglage ventilateur électrique moteur



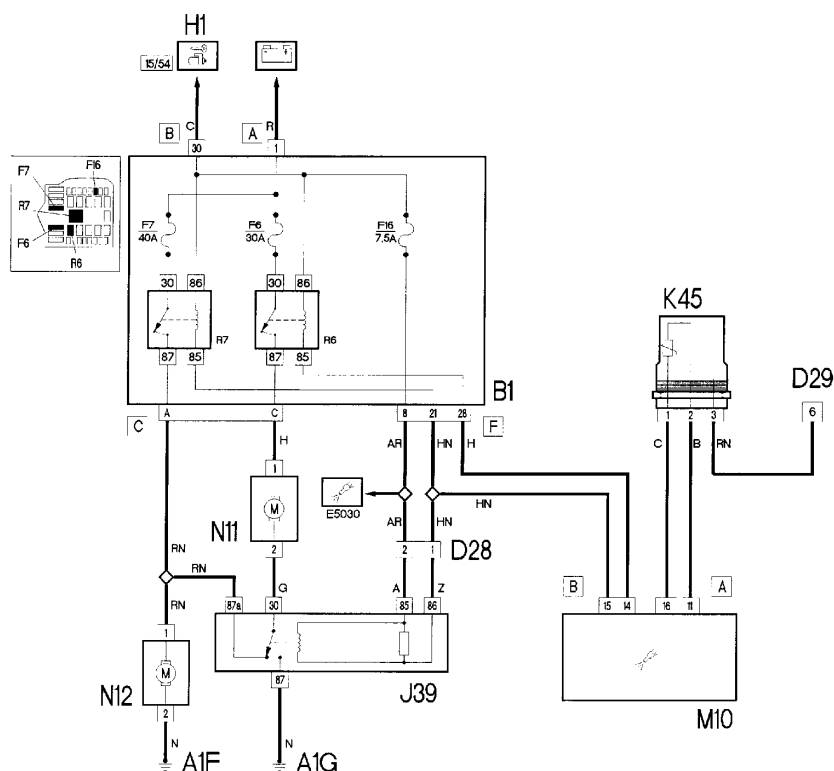
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

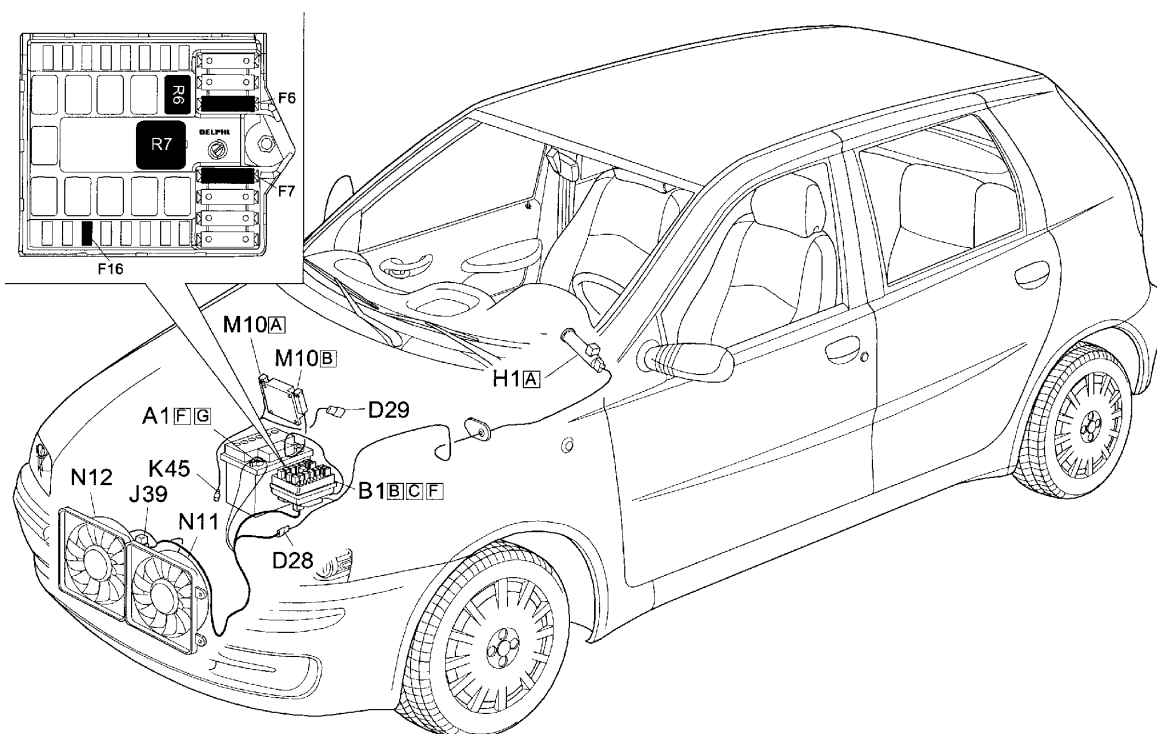
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Moteur 1.8

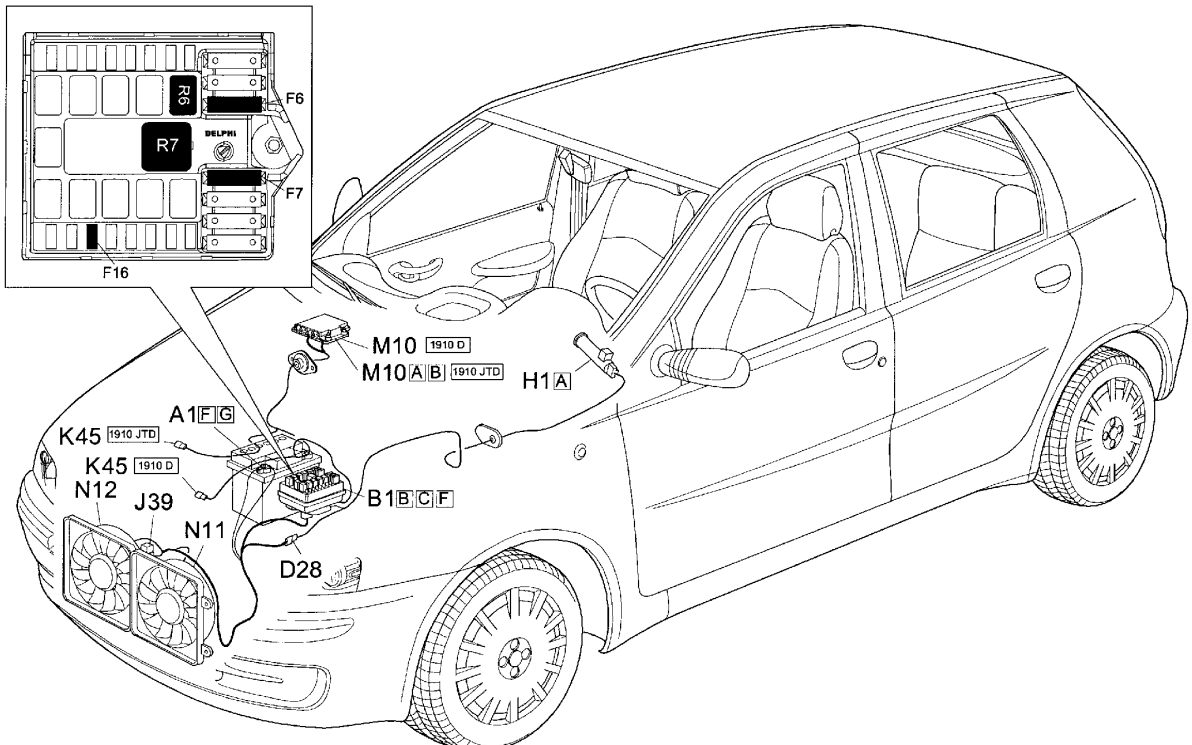
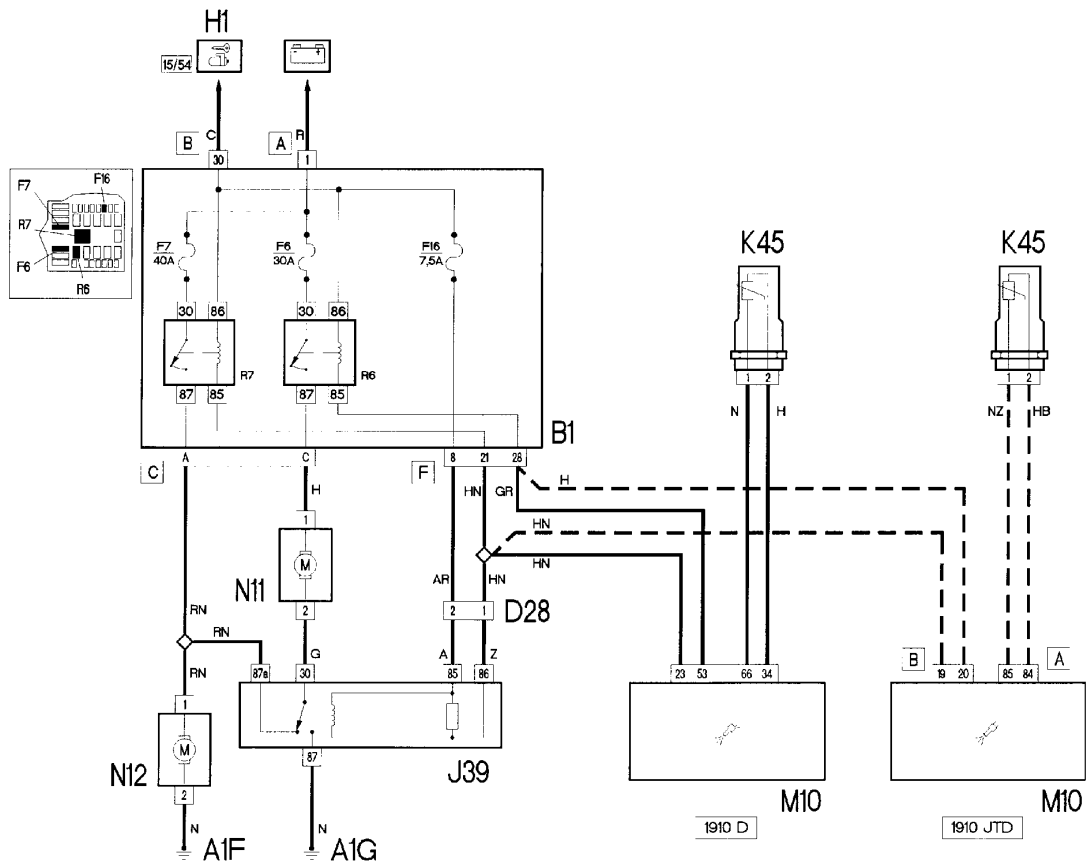


- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| A01 | Batterie | J39 | Relais de commande électrovanne de refroidissement moteur |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | M10 | Centrale de contrôle moteur |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | N11 | Moteur de ventilateur électrique moteur |
| C10 | Masse AVG | N12 | Moteur ventilateur électrique moteur-2 |
| D28 | Jonction câbles moteur/câble pré-connecté radiateur | O10 | Résistance de réglage ventilateur électrique moteur |
| D29 | Jonction câbles moteur/câble consommateurs moteur | | |

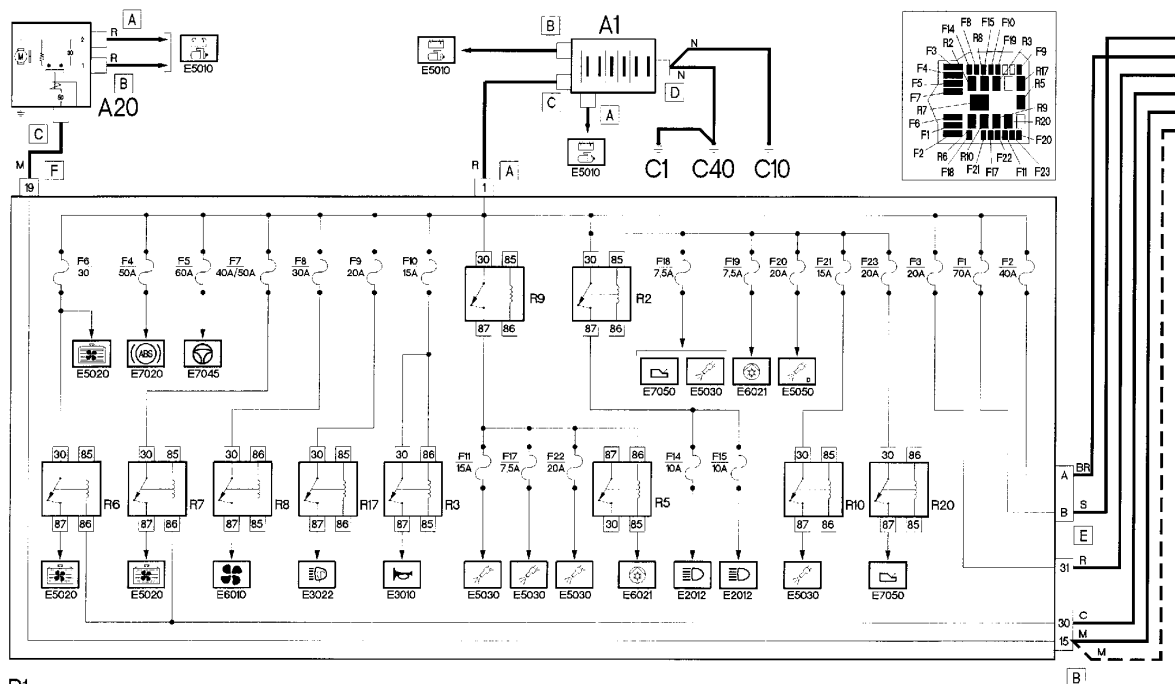


REFROIDISSEMENT MOTEUR

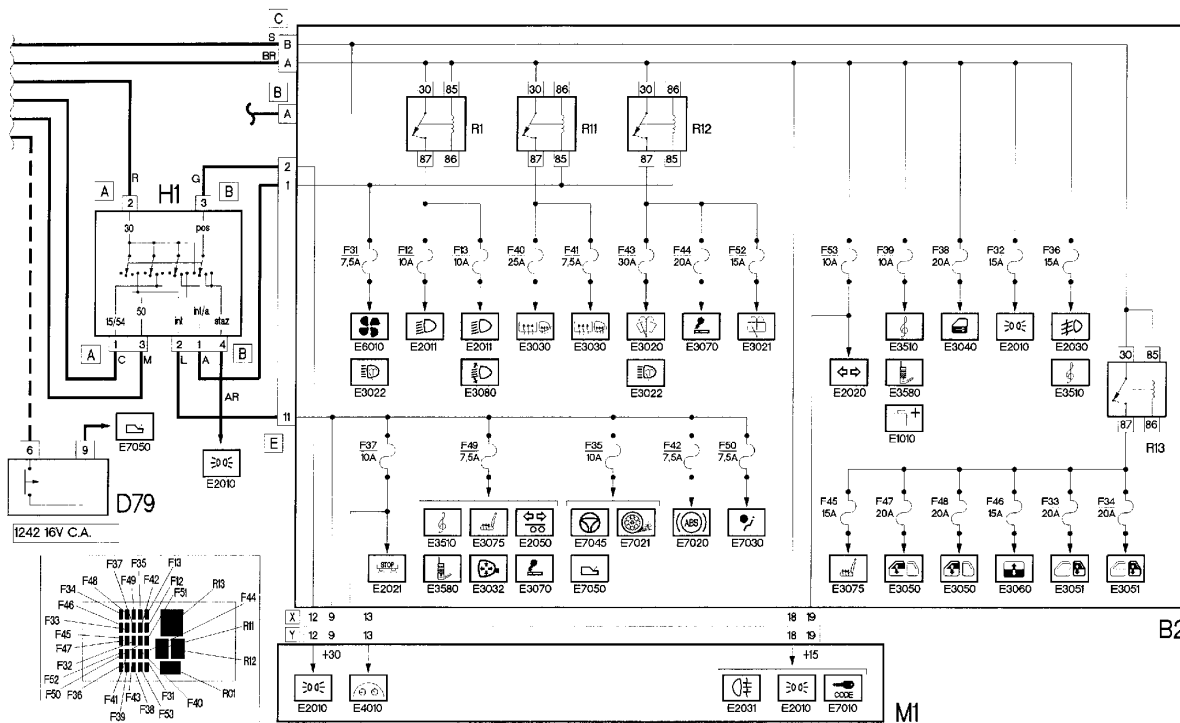
Moteurs 1.9 D et JTD 1ère version



ALIMENTATION



B1

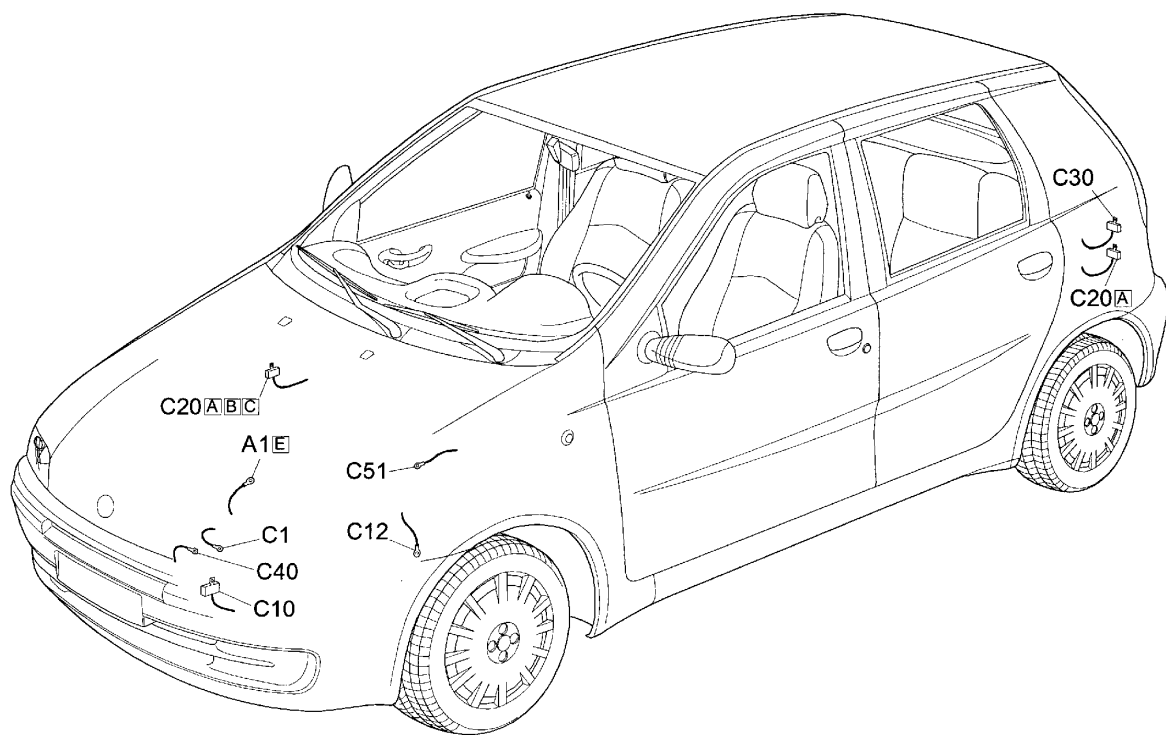
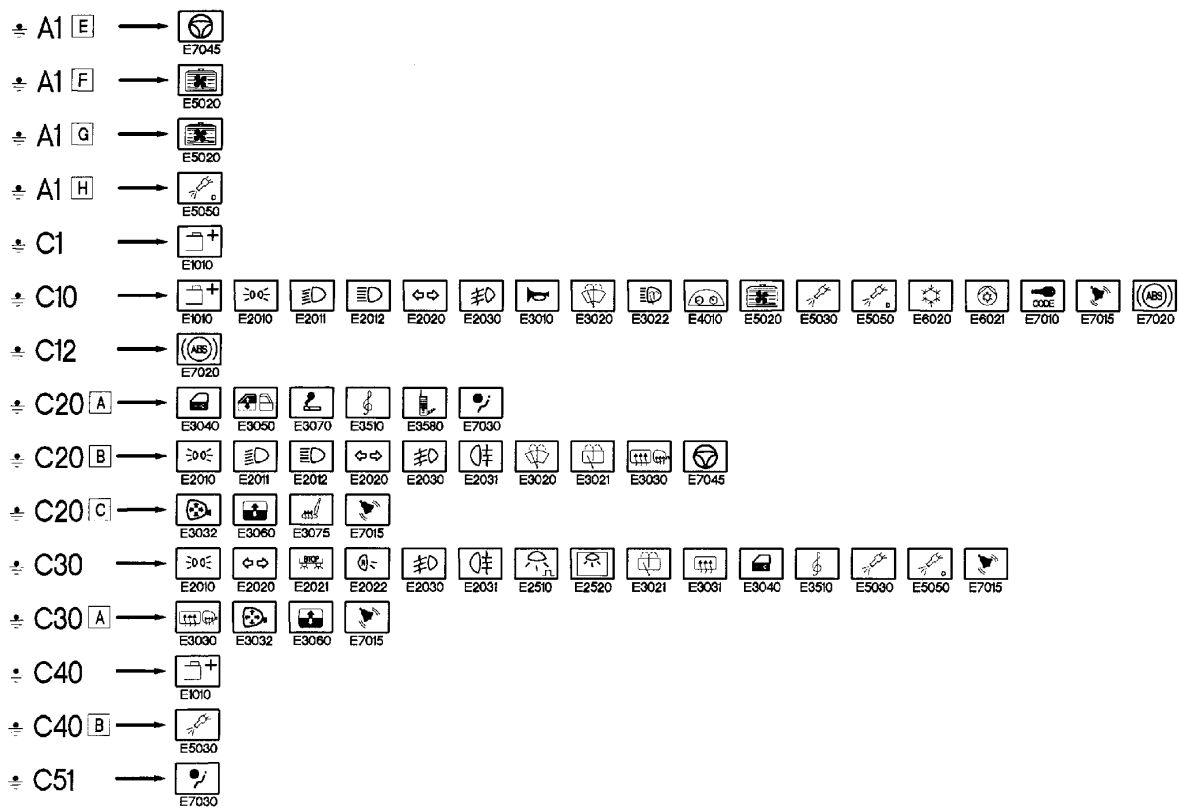


B2

M1



MASSE



A01 Batterie (-)
B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

C01 Masse batterie
C10 Masse AVG
C20 Masse de tableau de bord côté passager

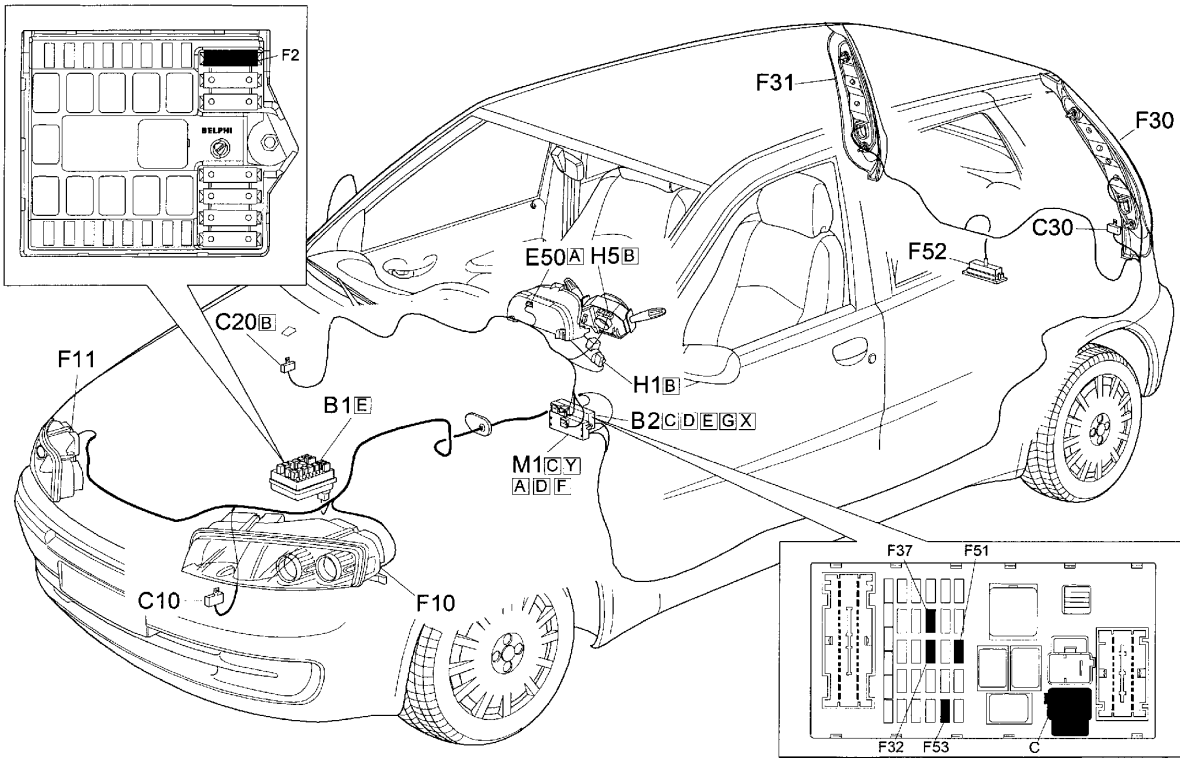
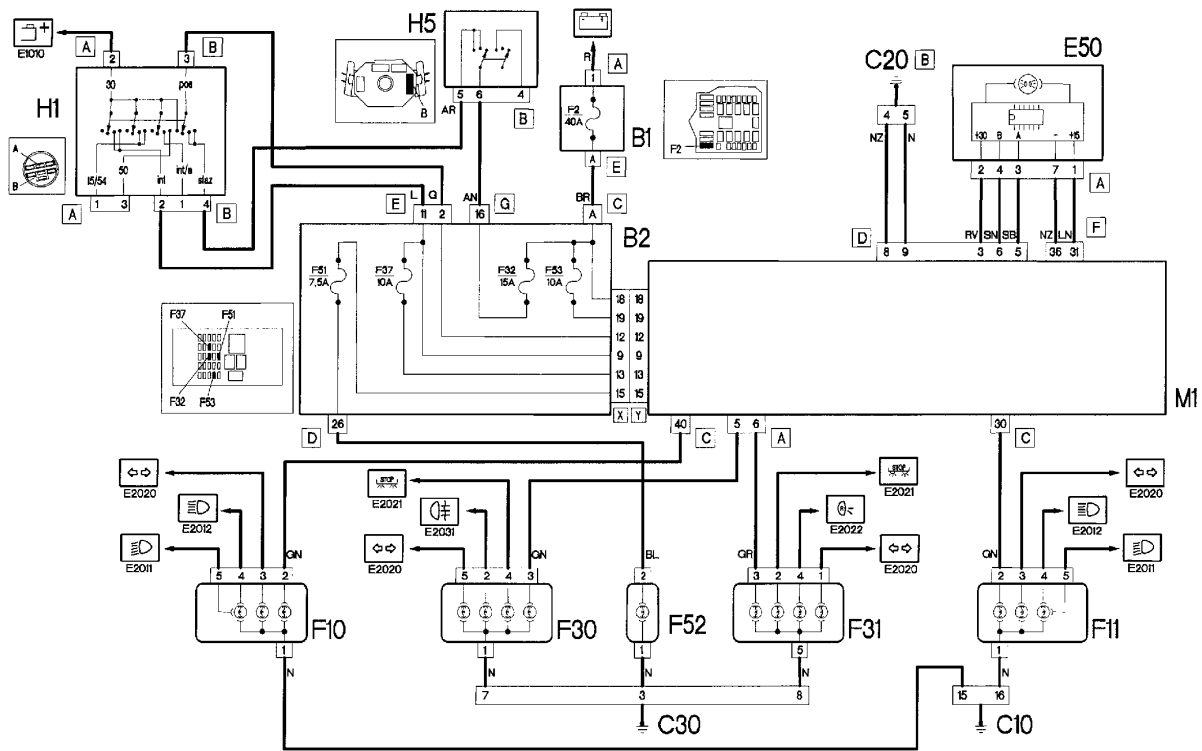
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

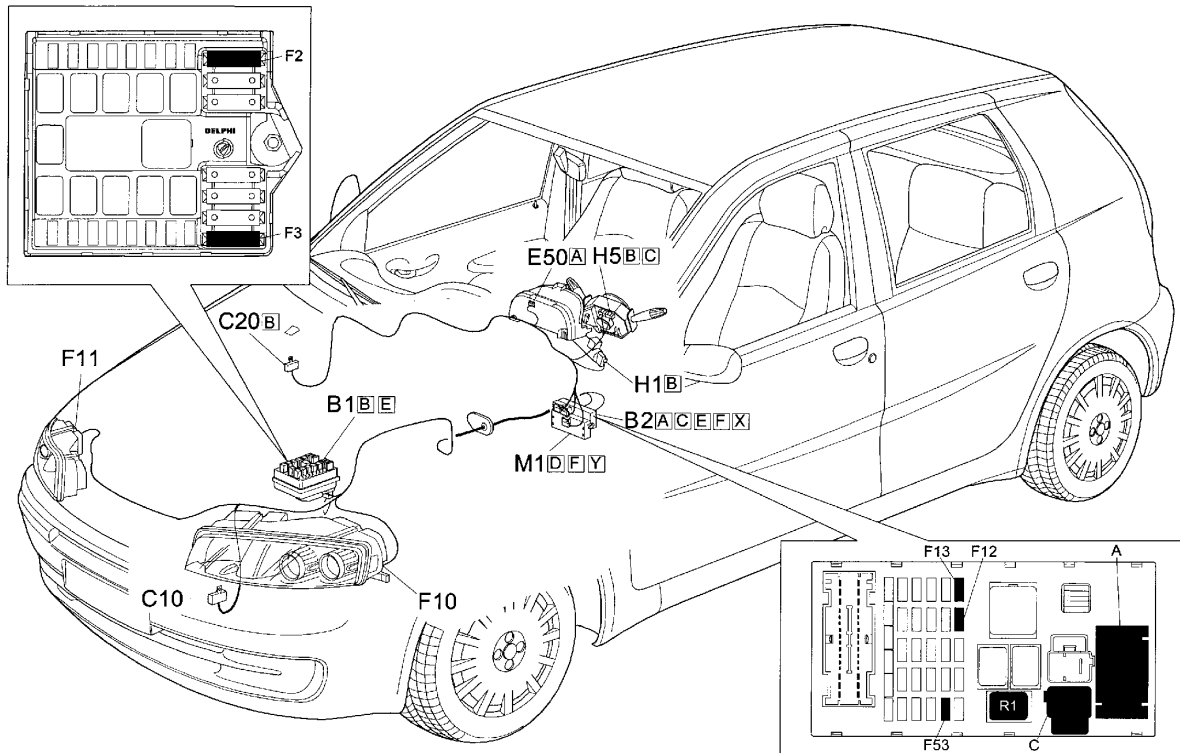
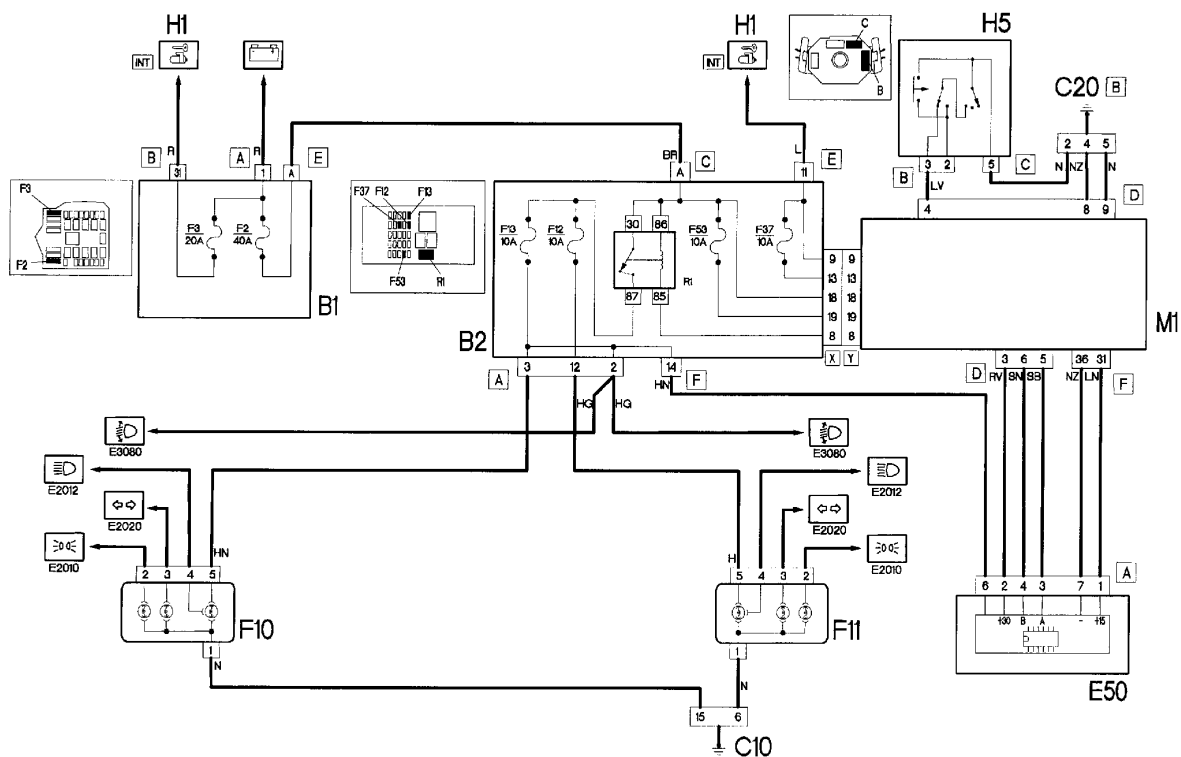
FEUX DE POSITION / PLAQUE



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C10** Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- C30** Masse ARG
- E50** Combiné de bord
- F10** Projecteur G

- F11** Projecteur D
- F30** Groupe optique ARG
- F31** Groupe optique D
- F52** Bloc d'éclairage de plaque minéralogique
- H01** Contacteur à clé
- H05** Commodo

FEUX DE CROISEMENT



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
C10 Masse AVG
C20 Masse de tableau de bord côté passager

- E50** Combiné de bord
F10 Projecteur G
F11 Projecteur D
H05 Commodo

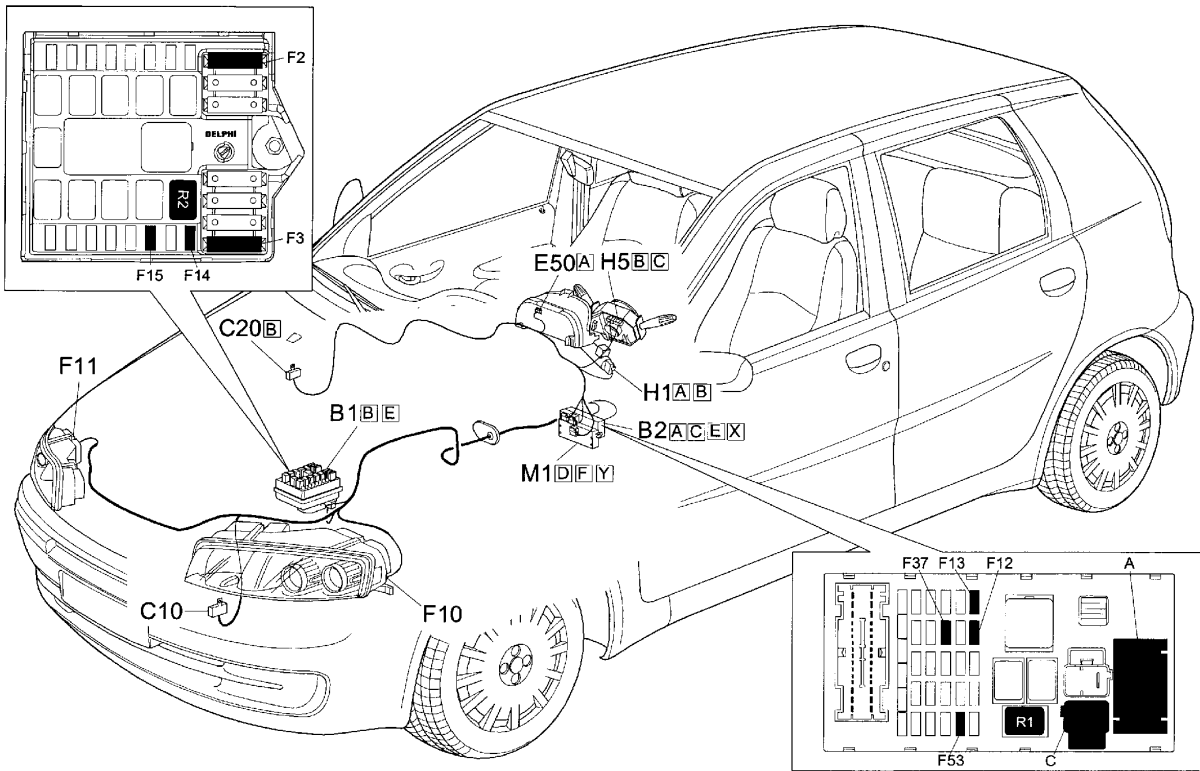
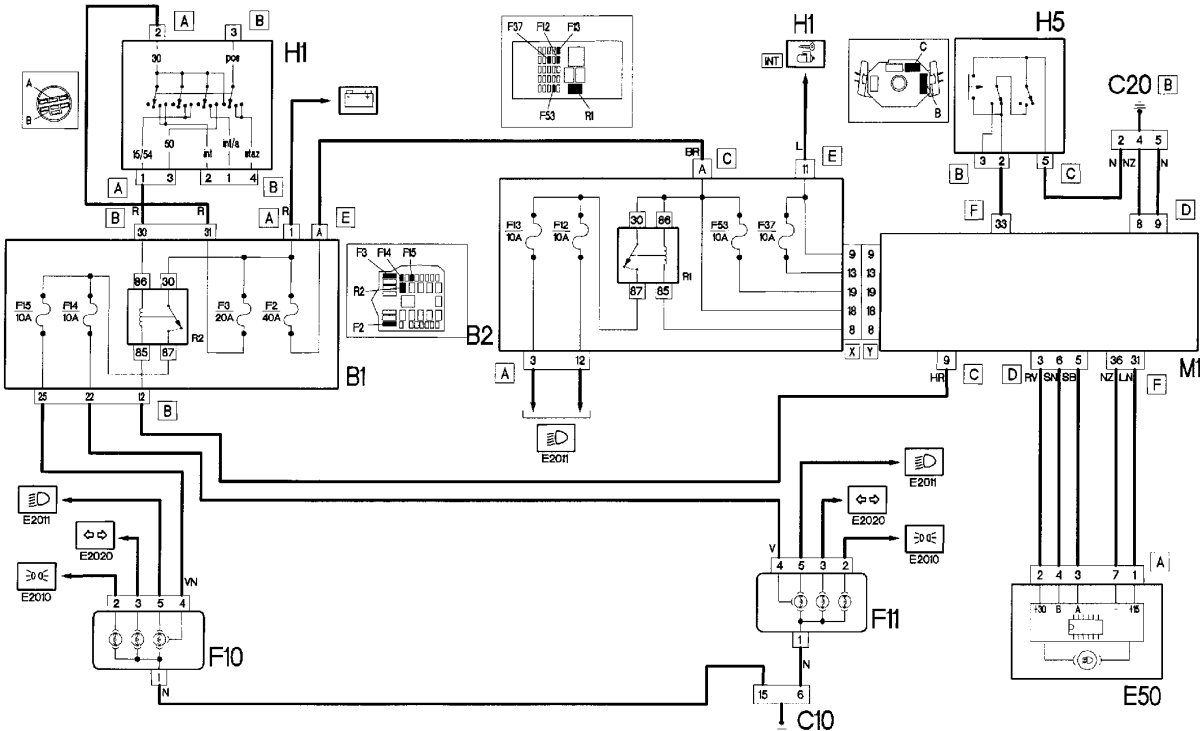
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

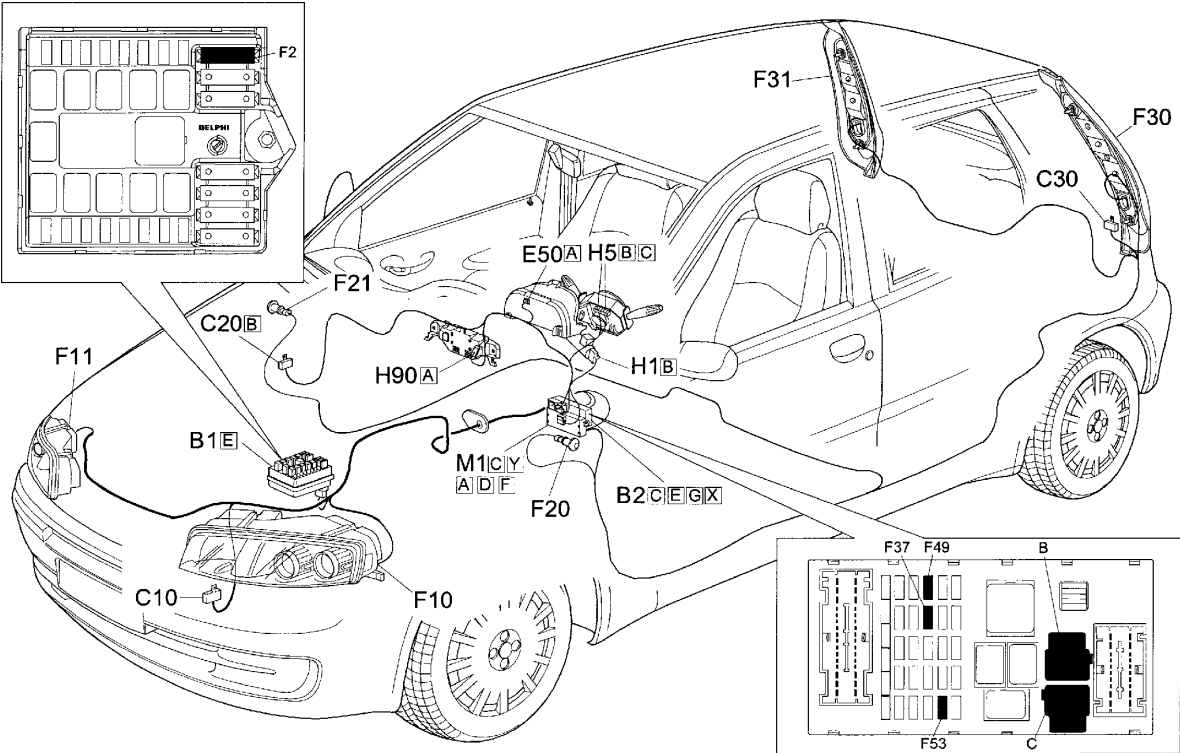
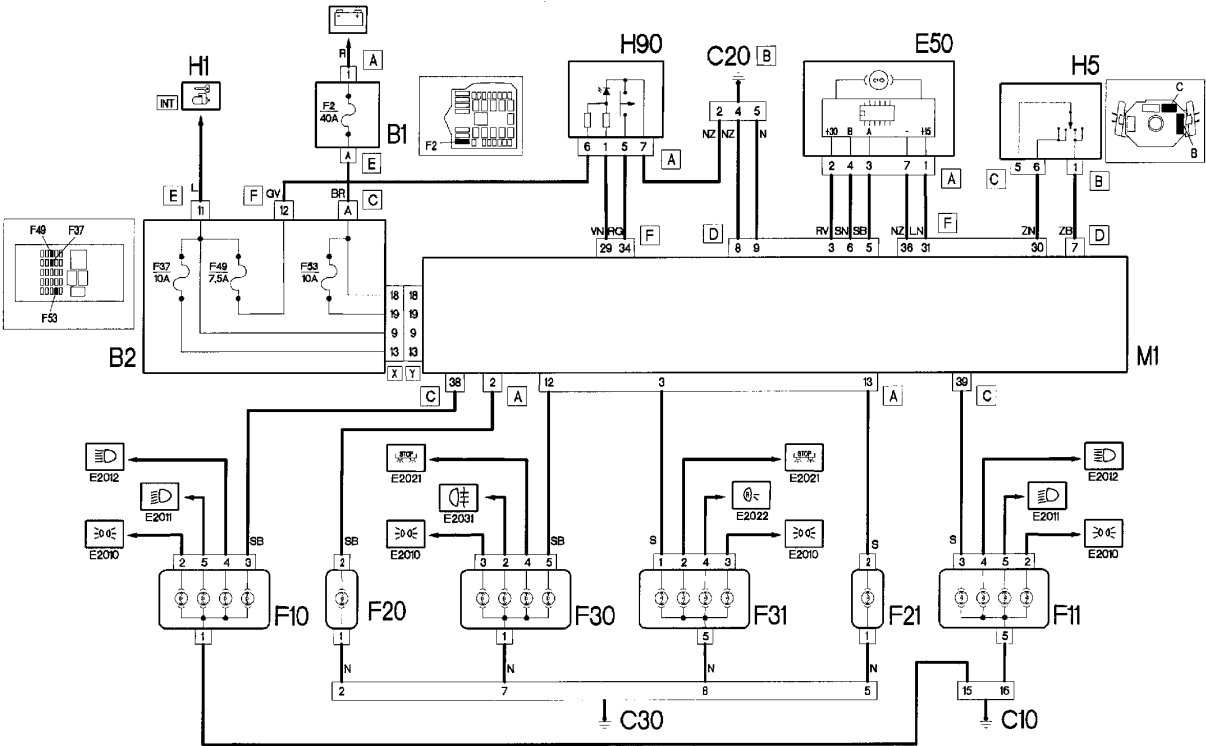
FEUX DE ROUTE



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C10** Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- E50** Combiné de bord

- F10** Projecteur G
- F11** Projecteur D
- H01** Contacteur à clé
- H05** Commode

CLIGNOTANTS / FEUX DE DÉTRESSE



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C10** Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- C30** Masse ARG
- E50** Combiné de bord
- F10** Projecteur G

- F11** Projecteur D
- F20** Clignotant latéral G
- F21** Clignotant latéral D
- F30** Groupe optique ARG
- F31** Groupe optique ARD
- H05** Commodo
- H90** Bloc de commandes interrupteurs

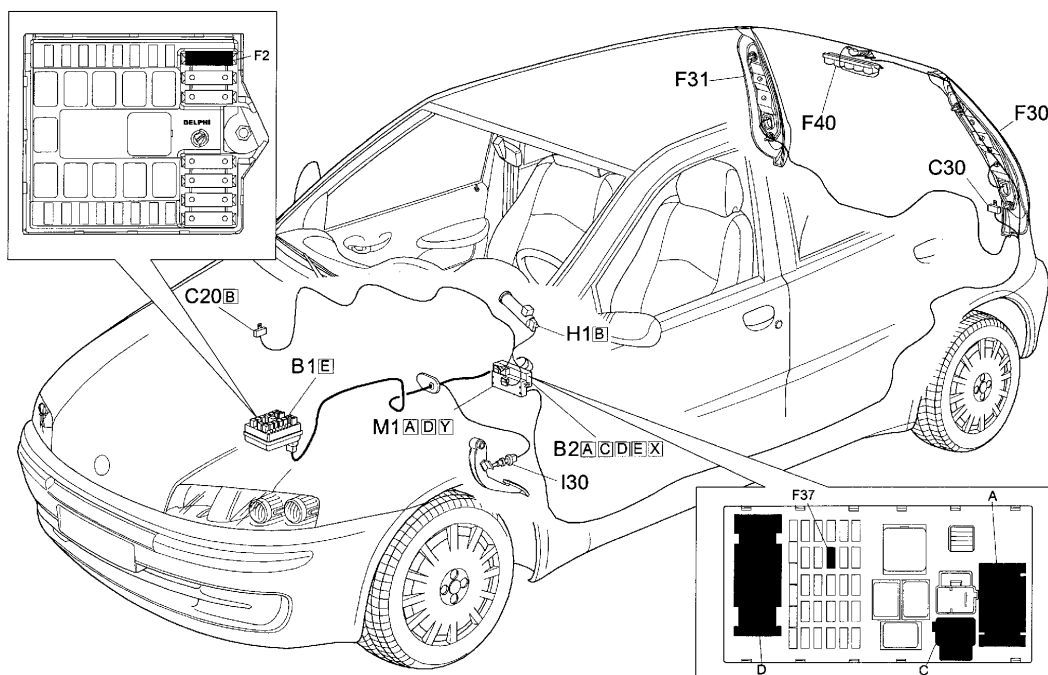
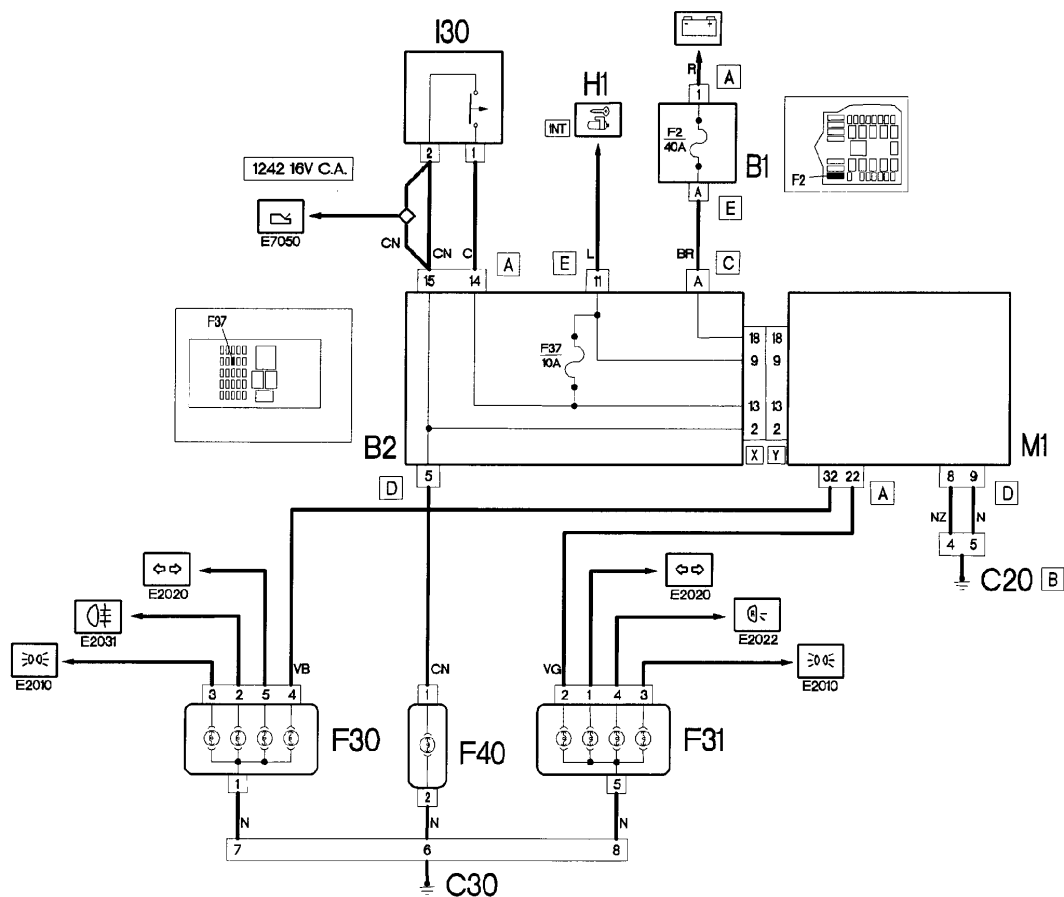
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

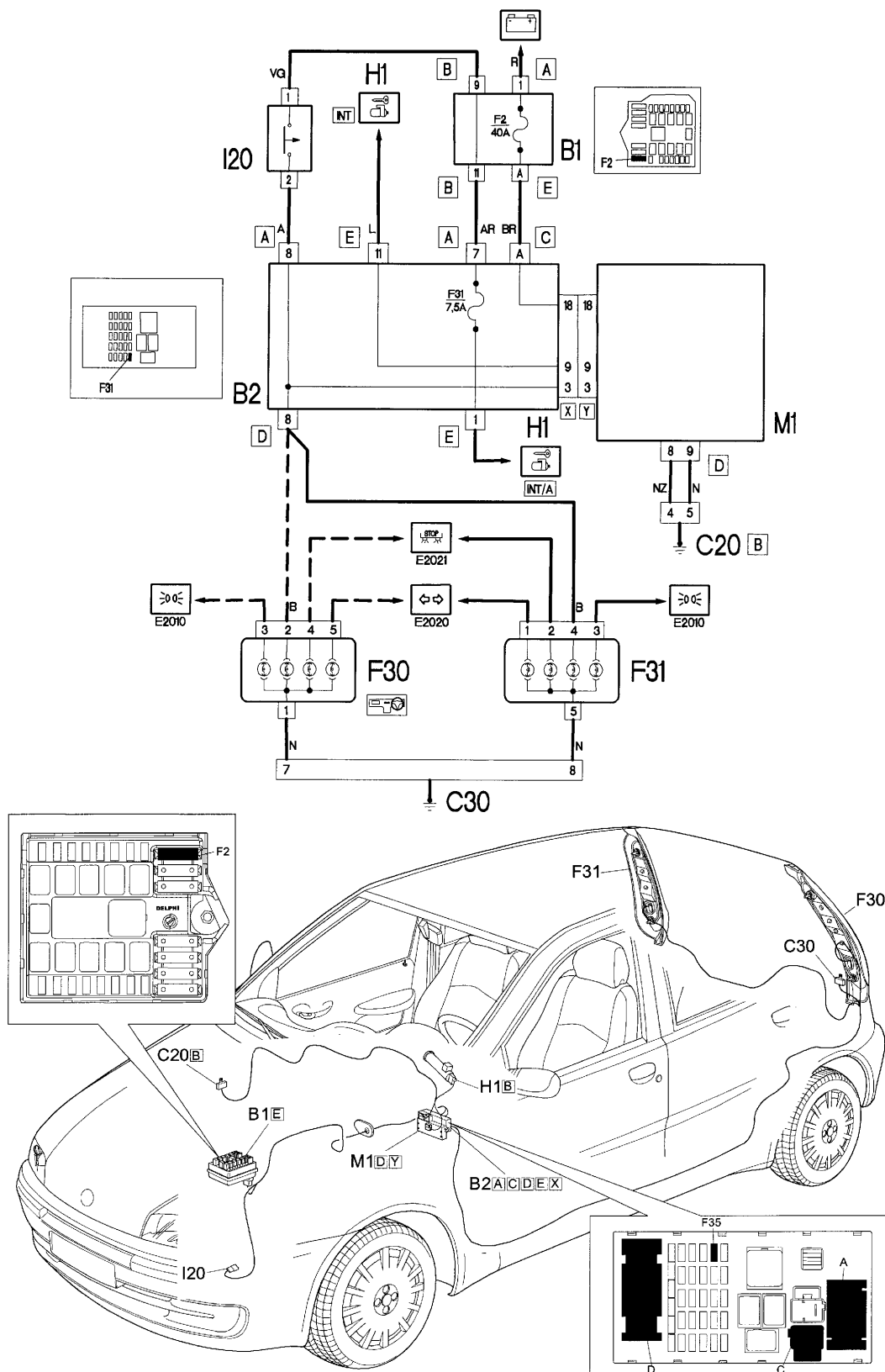
CARROSSERIE

FEUX DE STOP



- | | | | |
|------------|--|------------|--|
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | F30 | Groupe optique ARG |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | F31 | Groupe optique ARD |
| C20 | Masse de tableau de bord côté passager | F40 | Groupe optique AR supplémentaire (3ème feu stop) |
| C30 | Masse ARG | I30 | Interrupteur de pédale de freins |

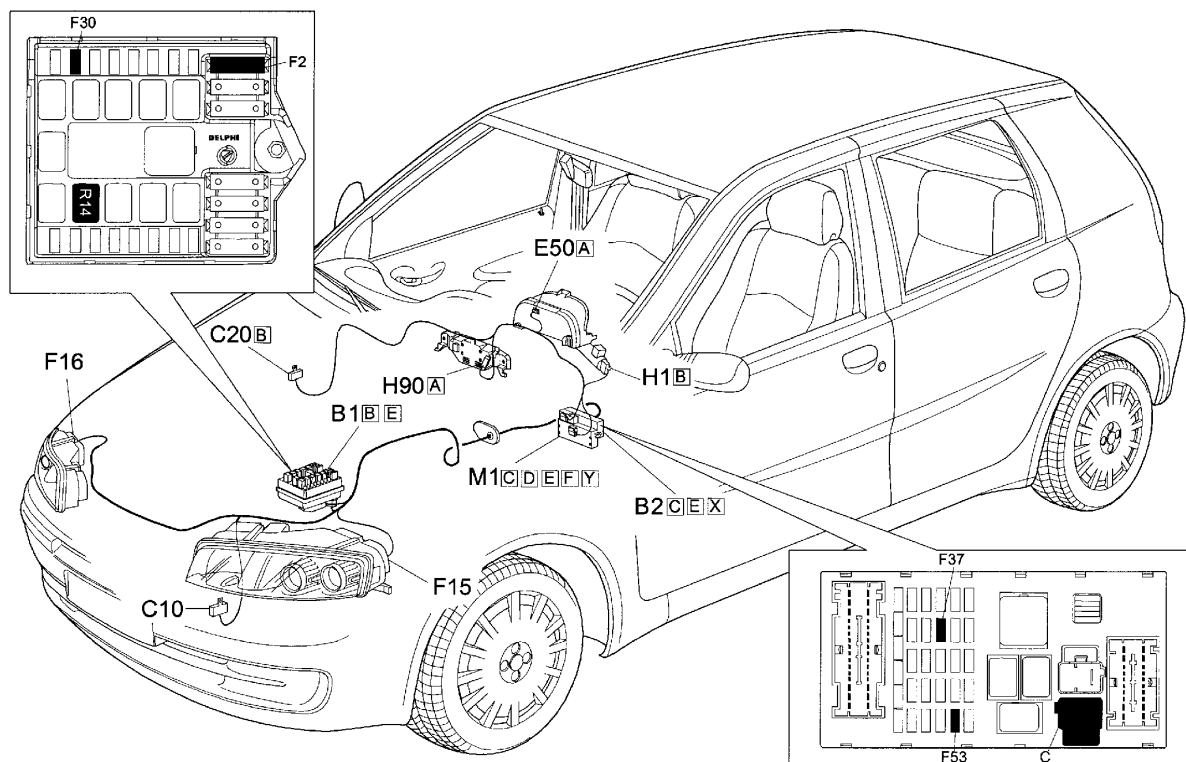
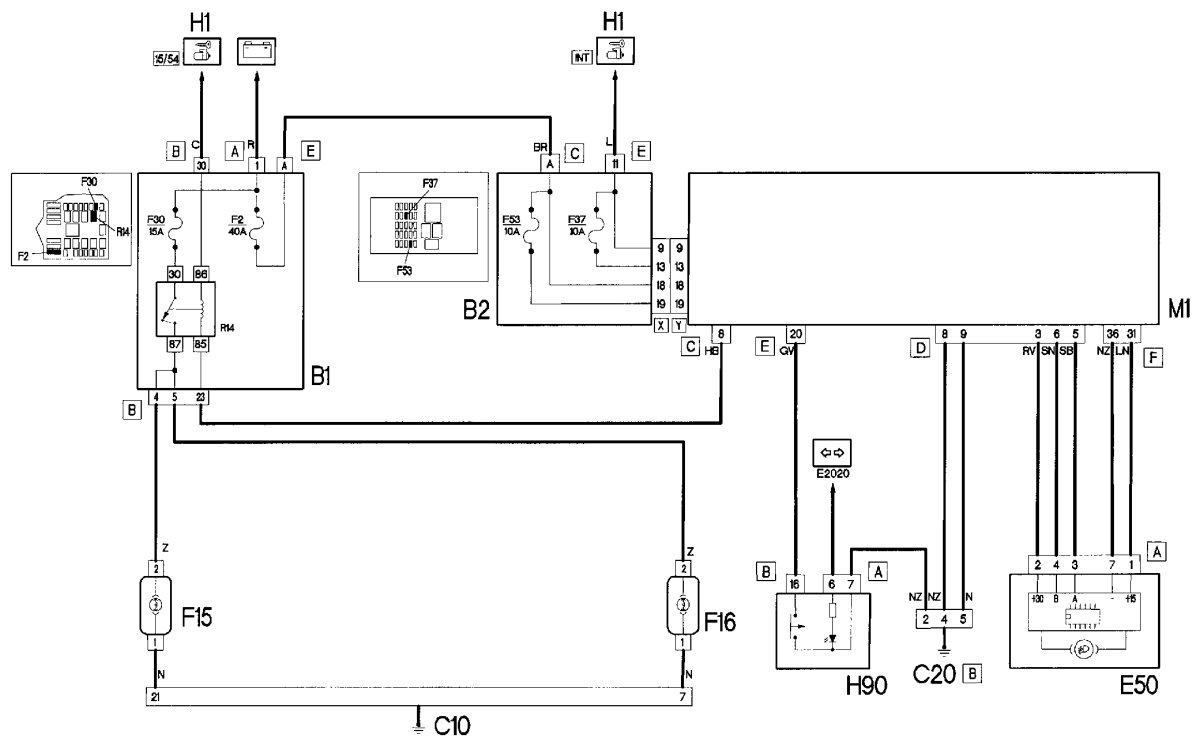
FEUX DE RECUL



B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
C20 Masse de tableau de bord côté passager
C30 Masse ARG

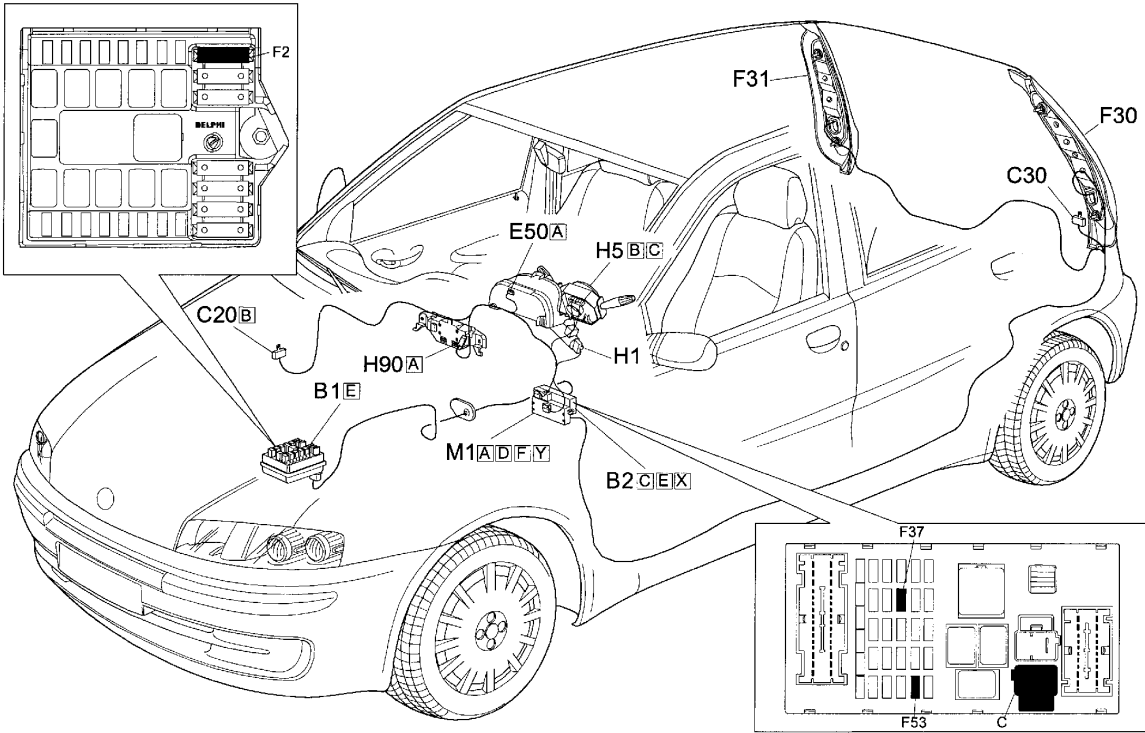
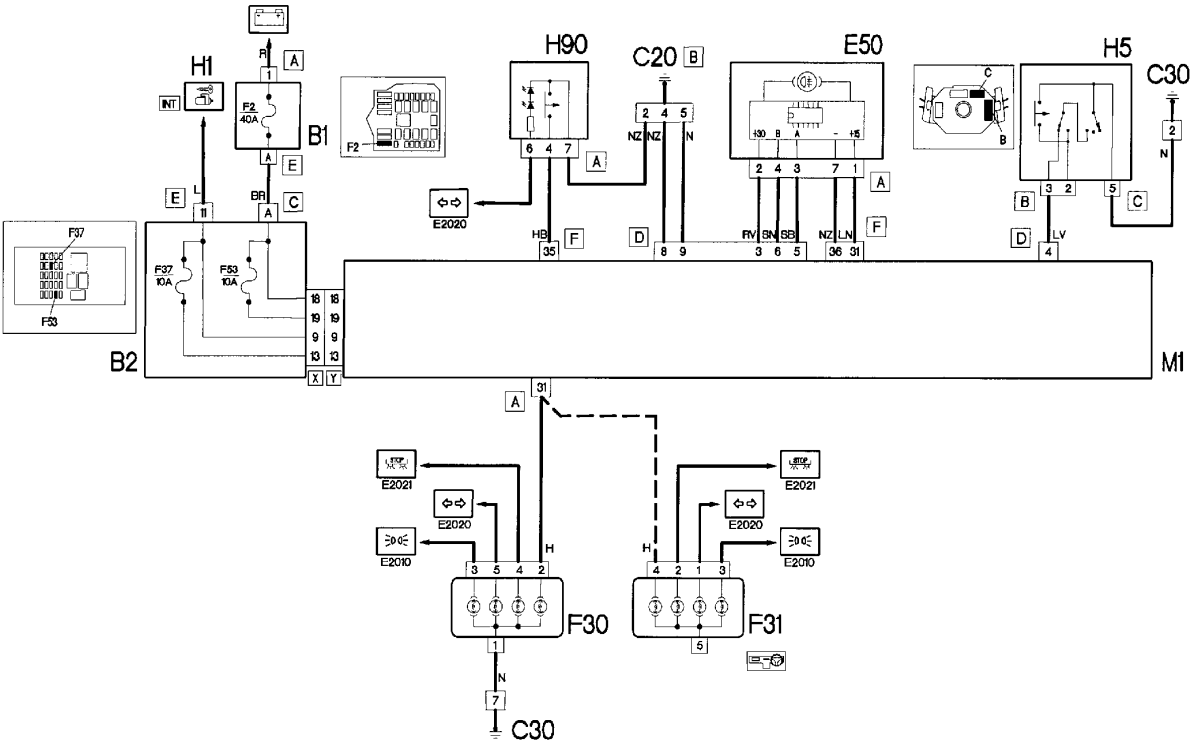
F31 Groupe optique ARD
I20 Interrupteur des feux de recul
M01 Body computer

FEUX ANTI-BROUILLARD



- | | |
|------------|--|
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord |
| C10 | Masse AVG |
| C20 | Masse de tableau de bord côté passager |
| C30 | Masse ARG |

FEUX AR DE BROUILLARD



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- C30** Masse ARG

- E50** Combiné de bord
- F30** Groupe optique ARG
- H05** Commodo
- H90** Bloc de commandes interrupteurs

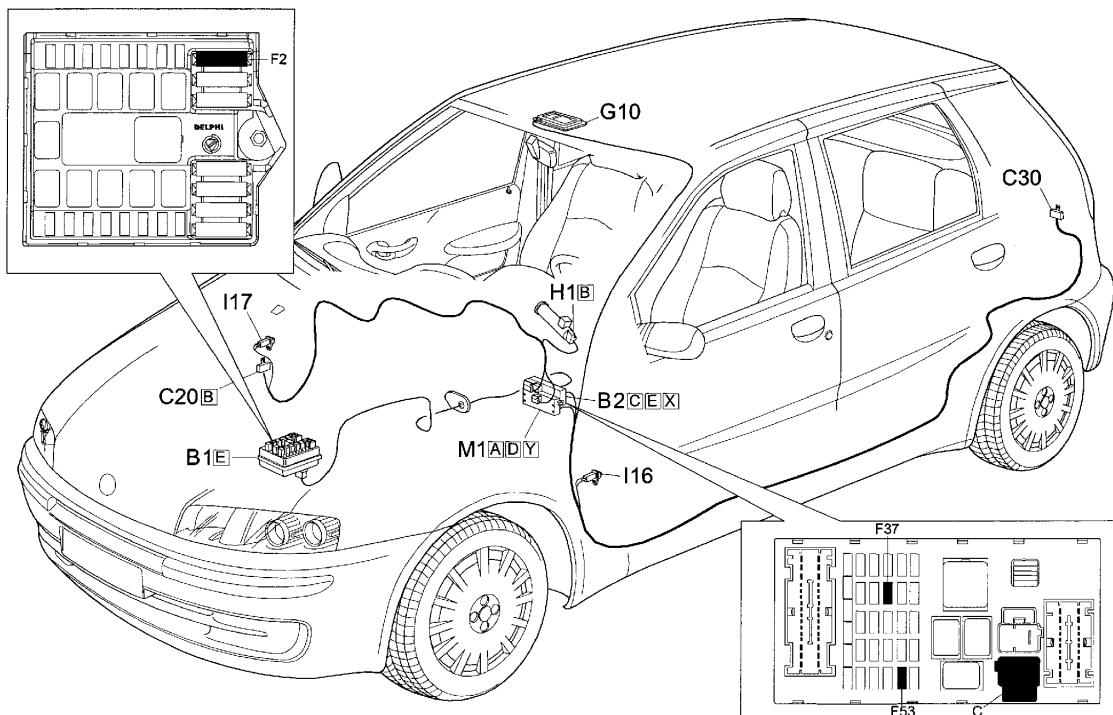
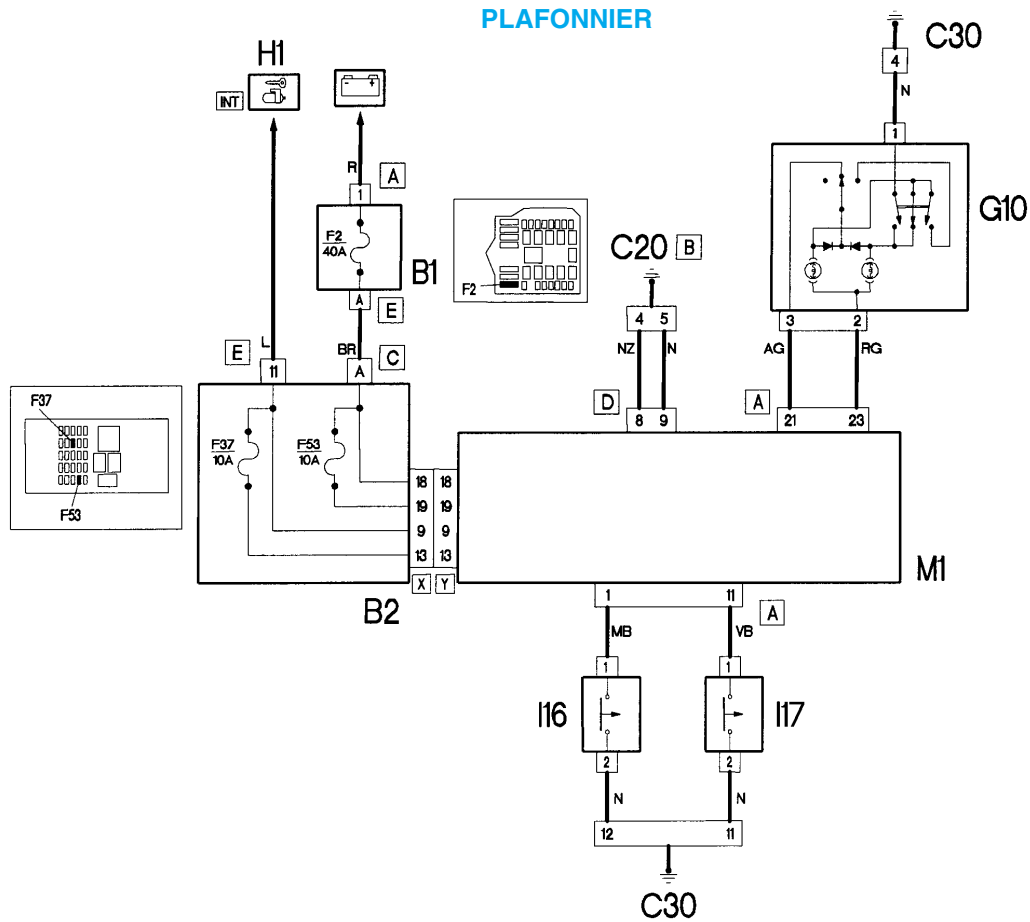
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PLAFONNIER



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
C20 Masse de tableau de bord côté passager
C30 Masse ARG

- G10** Plafonnier AV
I16 Interrupteur sur porte AVG
I17 Interrupteur sur porte AVD

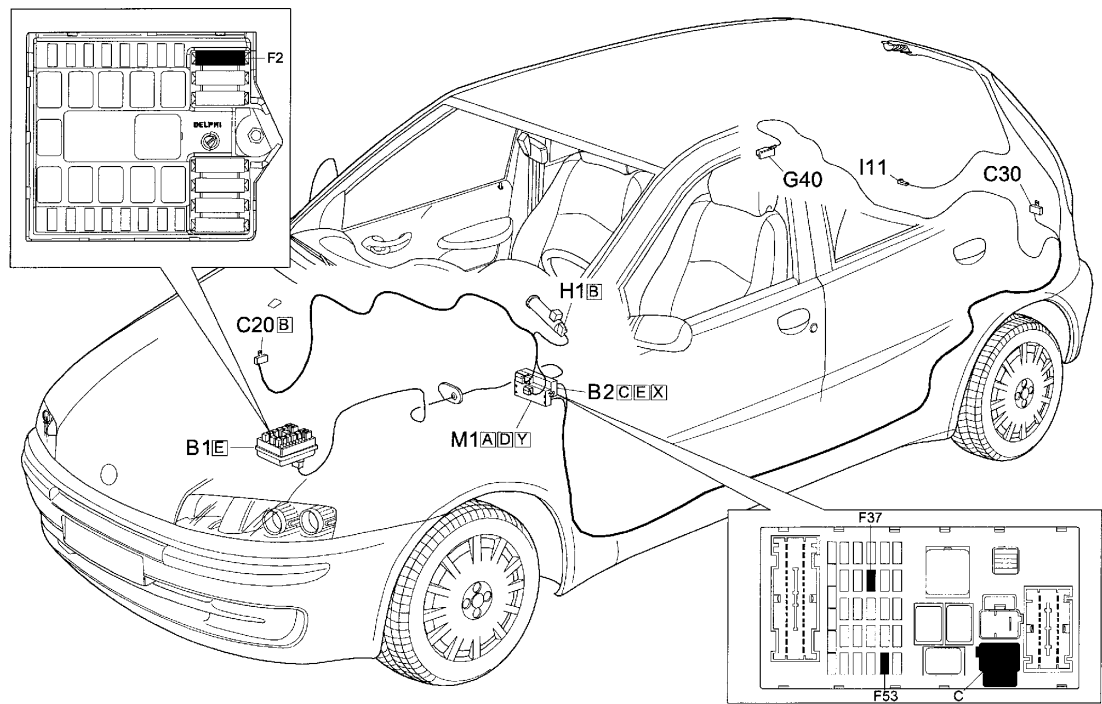
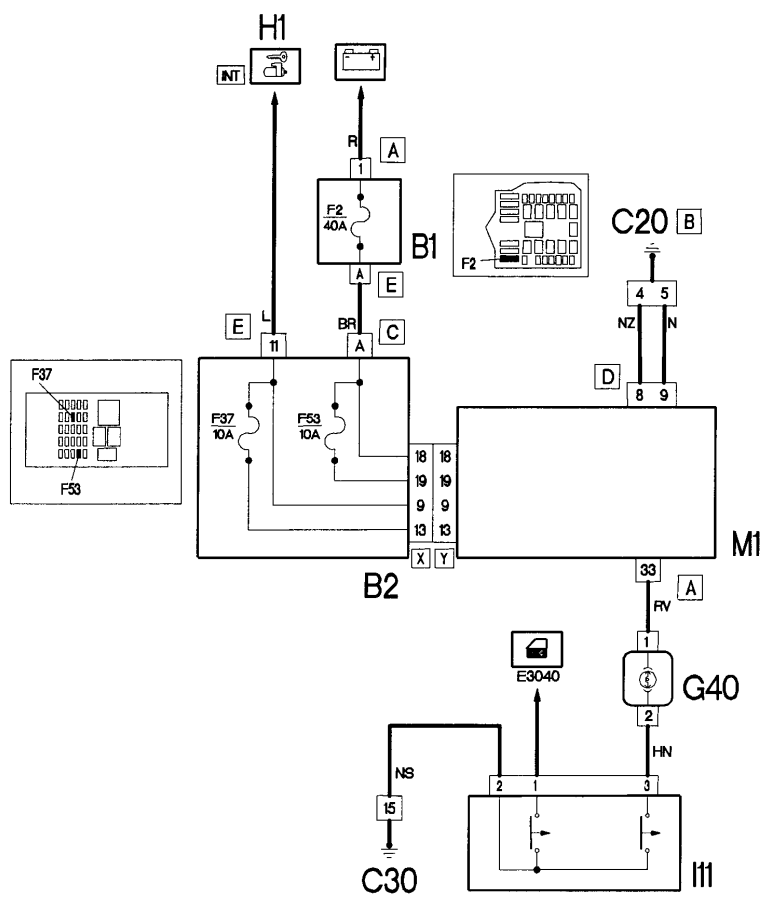
ÉCLAIRAGE BOÎTE À GANTS - COFFRE - VISIÈRE PARE-SOLEIL

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

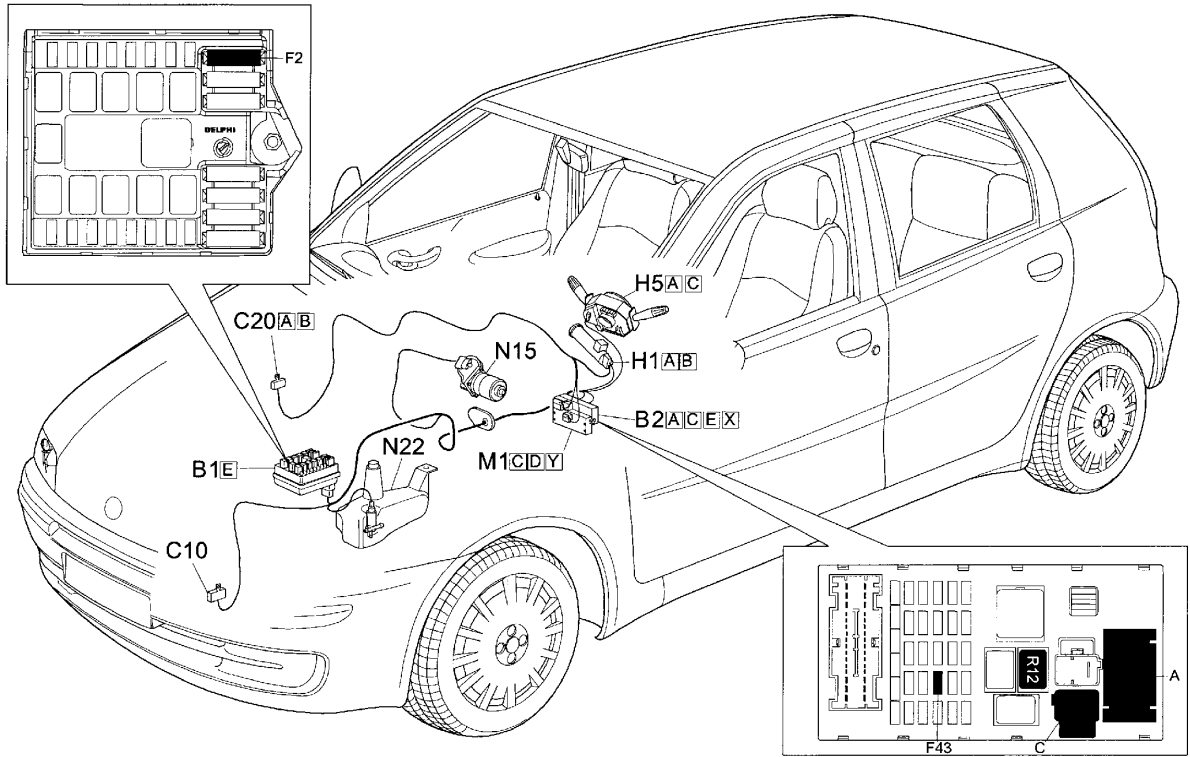
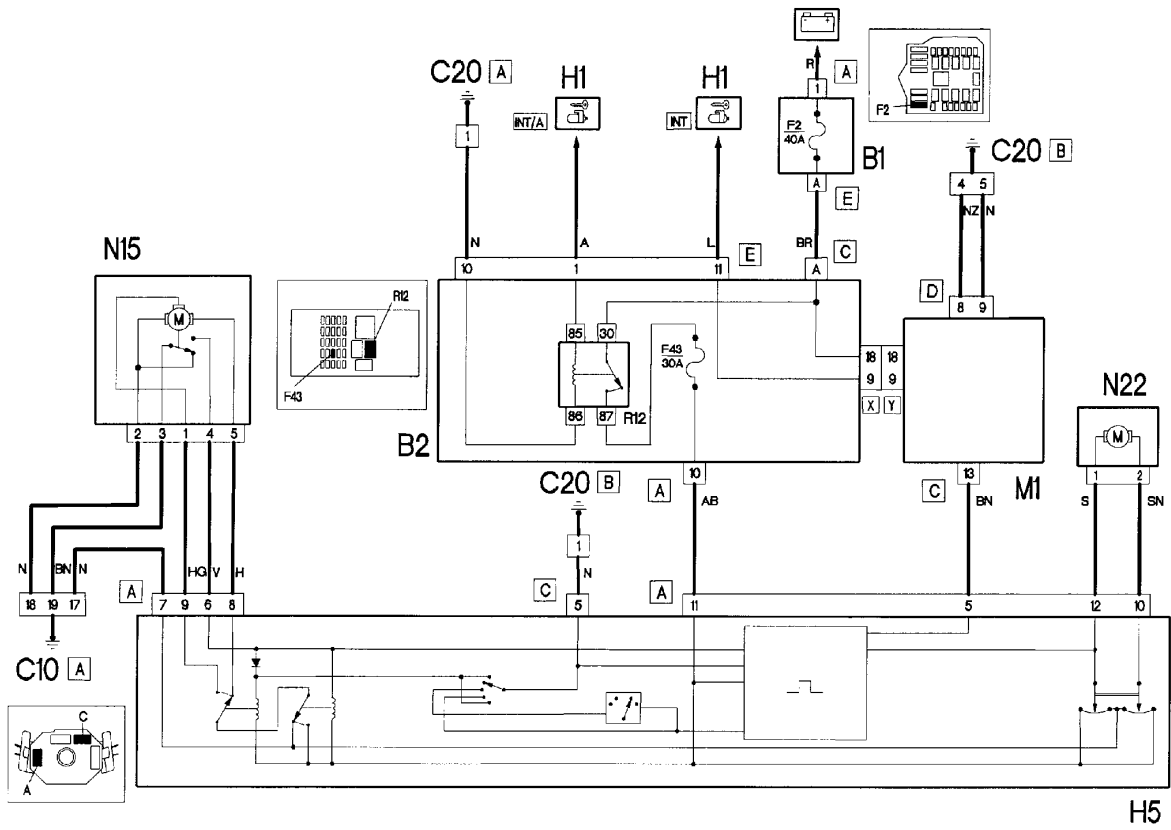
CARROSSERIE



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager

- C30** Masse ARG
- G40** Plafonnier de coffre à bagages
- I11** Interrupteur d'ouverture du coffre

ESSUIE / LAVE-GLACE



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur

B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

C10 Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager

H05 Commode

M01 Body computer

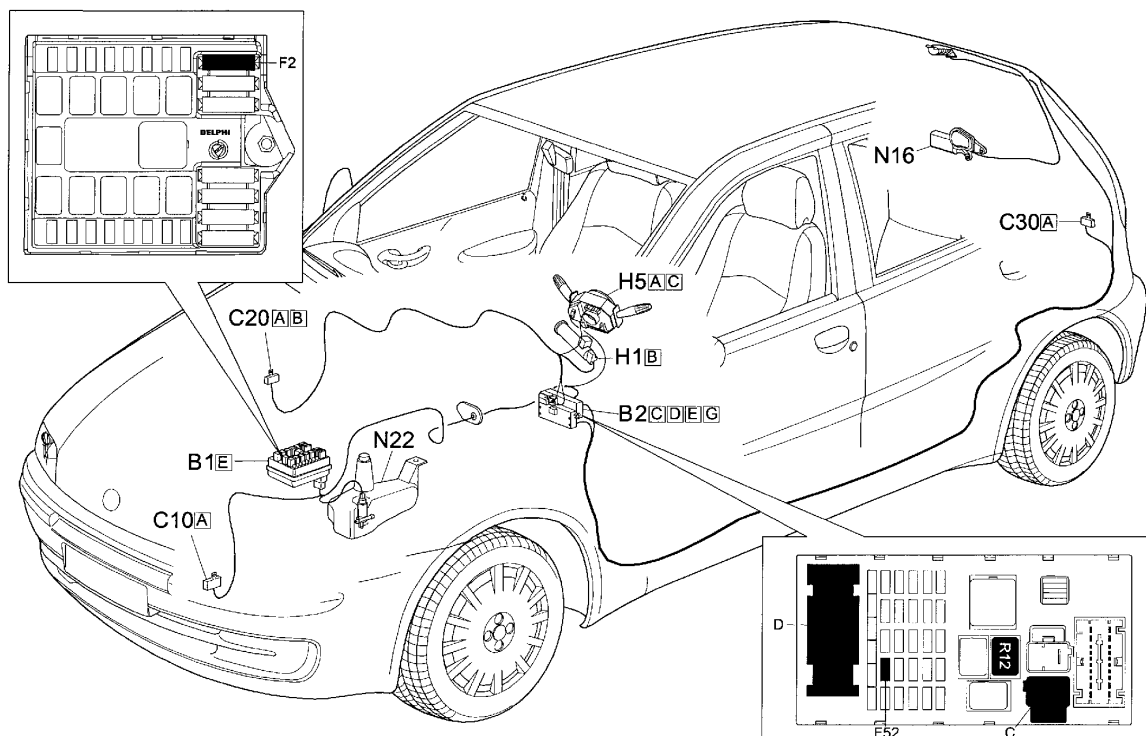
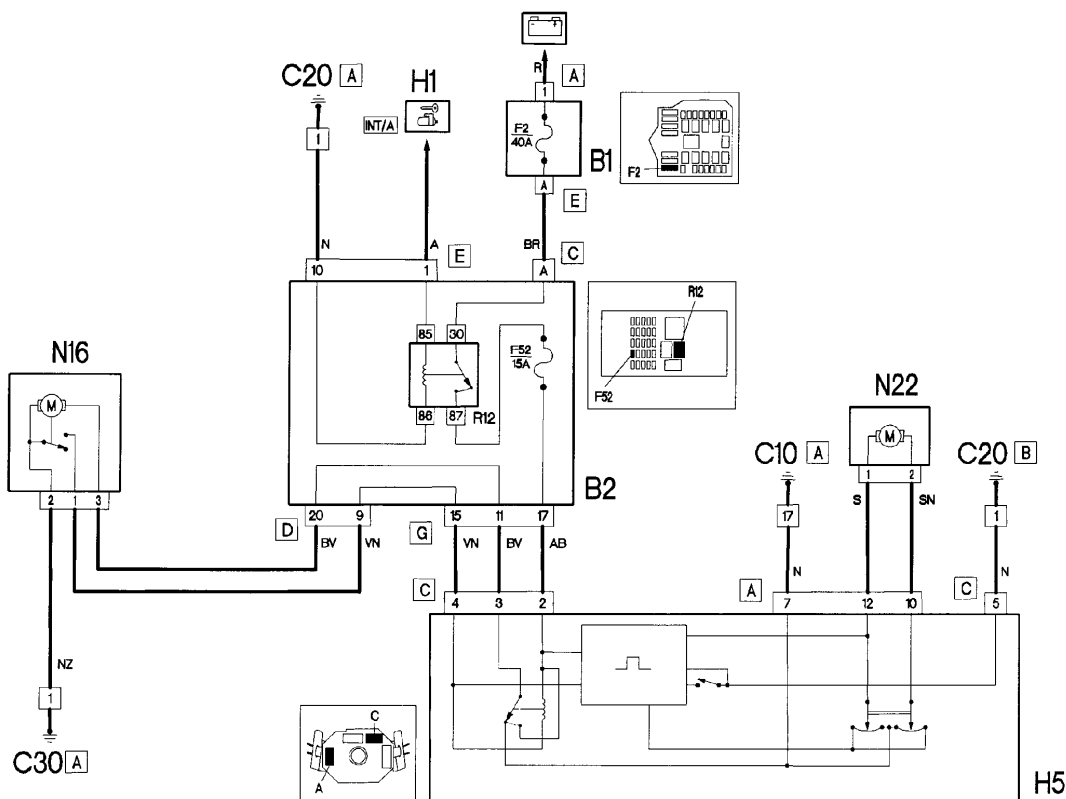
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

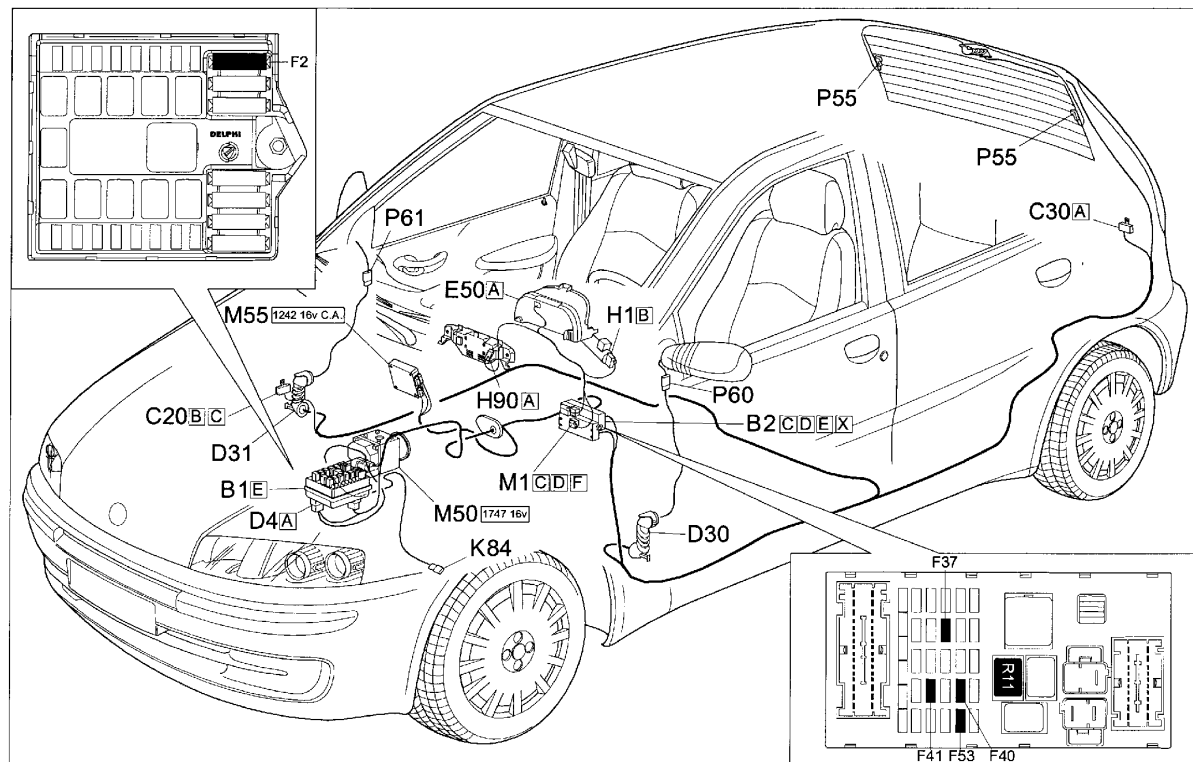
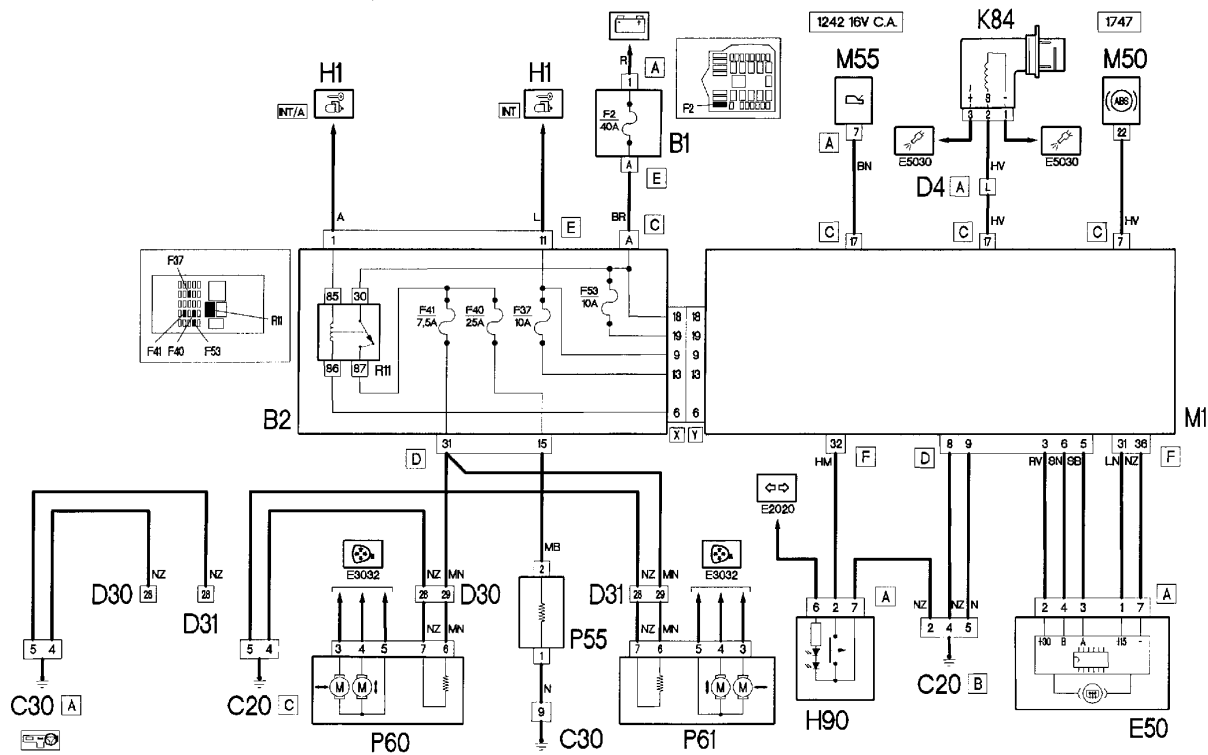
CARROSSERIE

ESSUIE / LAVE-GLACE DE LUNETTE AR



- C30** Masse ARG
H05 Commодо
N16 Moteur d'essuie-glace de lunette AR

DÉGIVRAGE LUNETTE AR ET RÉTROVISEURS



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- C30** Masse ARG
- D30** Jonction porte AVG
- D31** Jonction porte AVD
- E50** Combiné de bord

- H90** Bloc de commandes interrupteurs
- K84** Capteur tachymétrique
- M01** Body computer
- M50** Centrale ABS
- M55** Centrale de BV automatique
- P55** Lunette dégivrante
- P60** Rétroviseur d'ail G

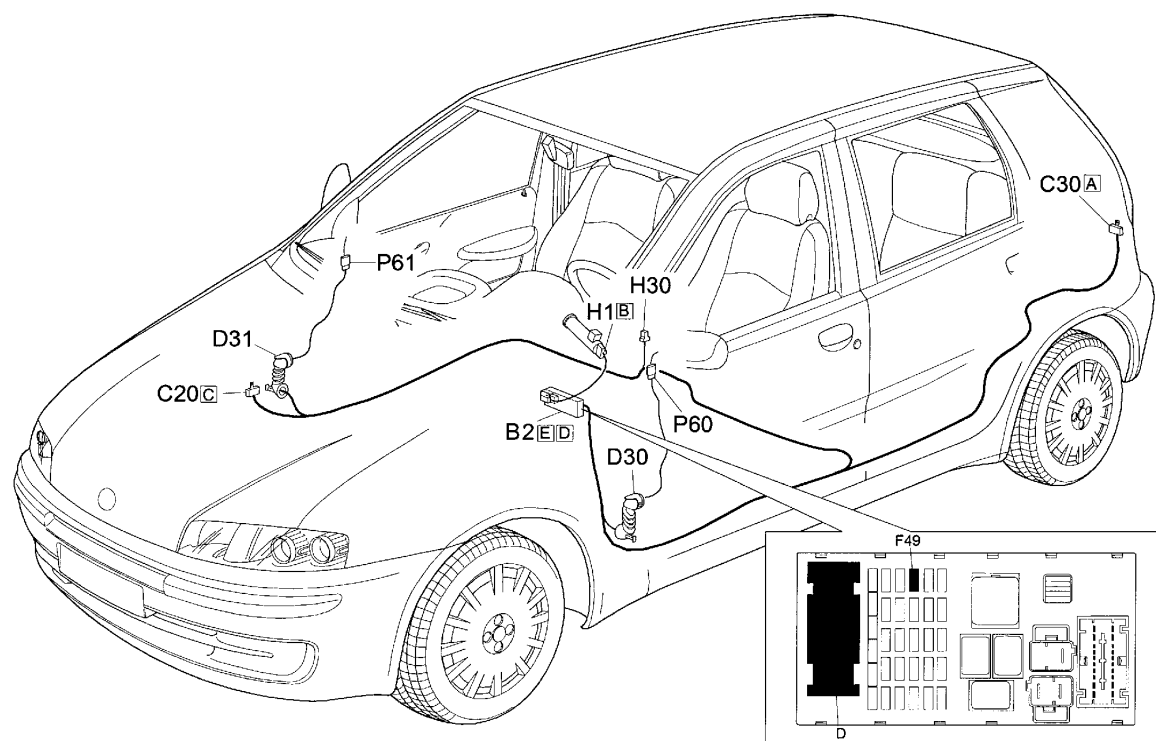
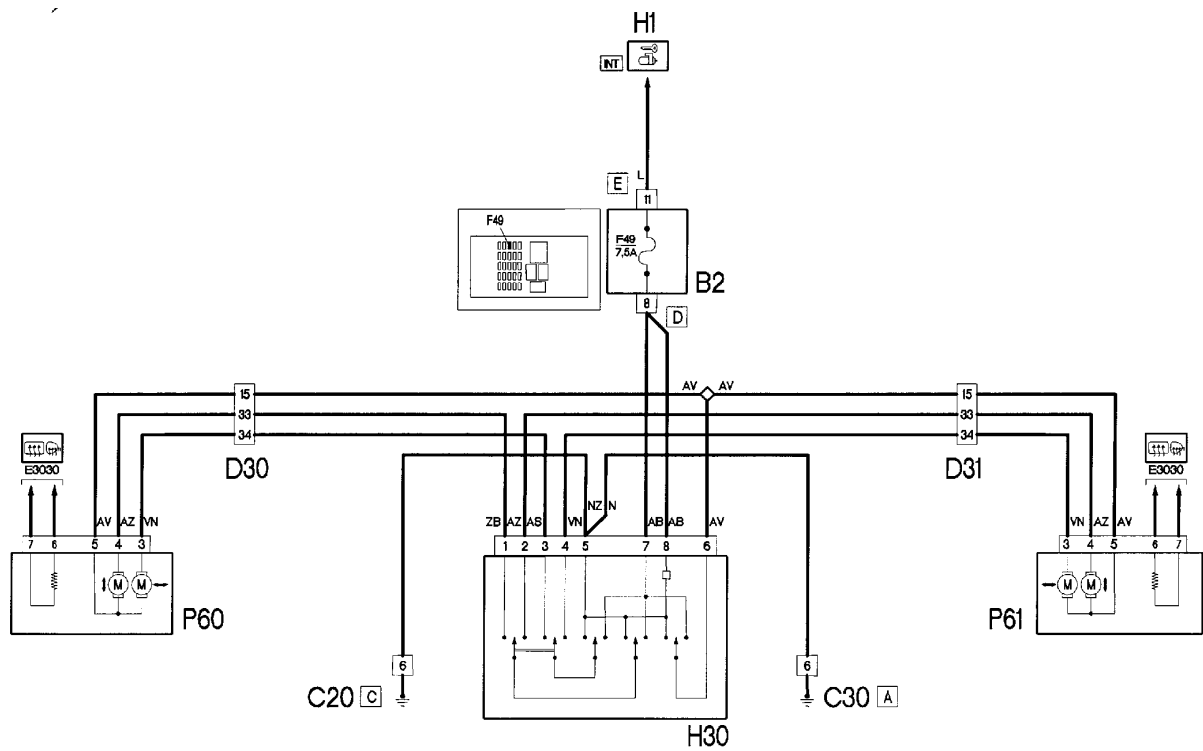
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

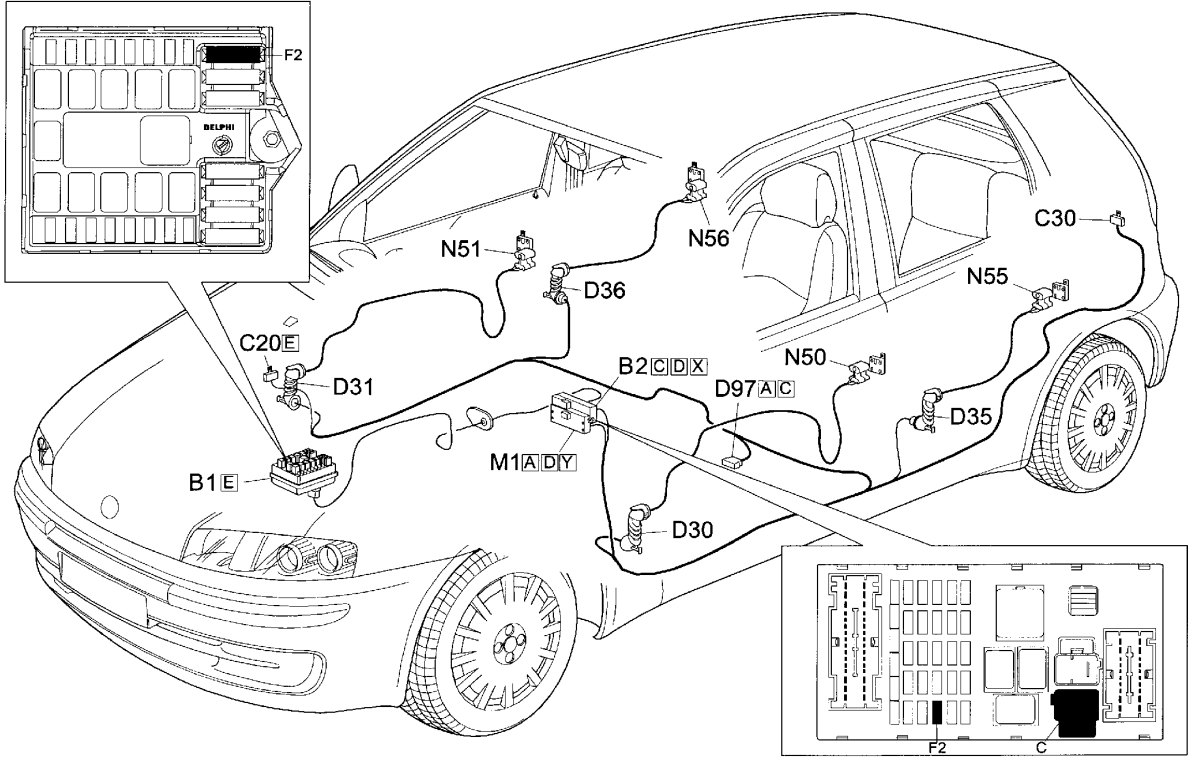
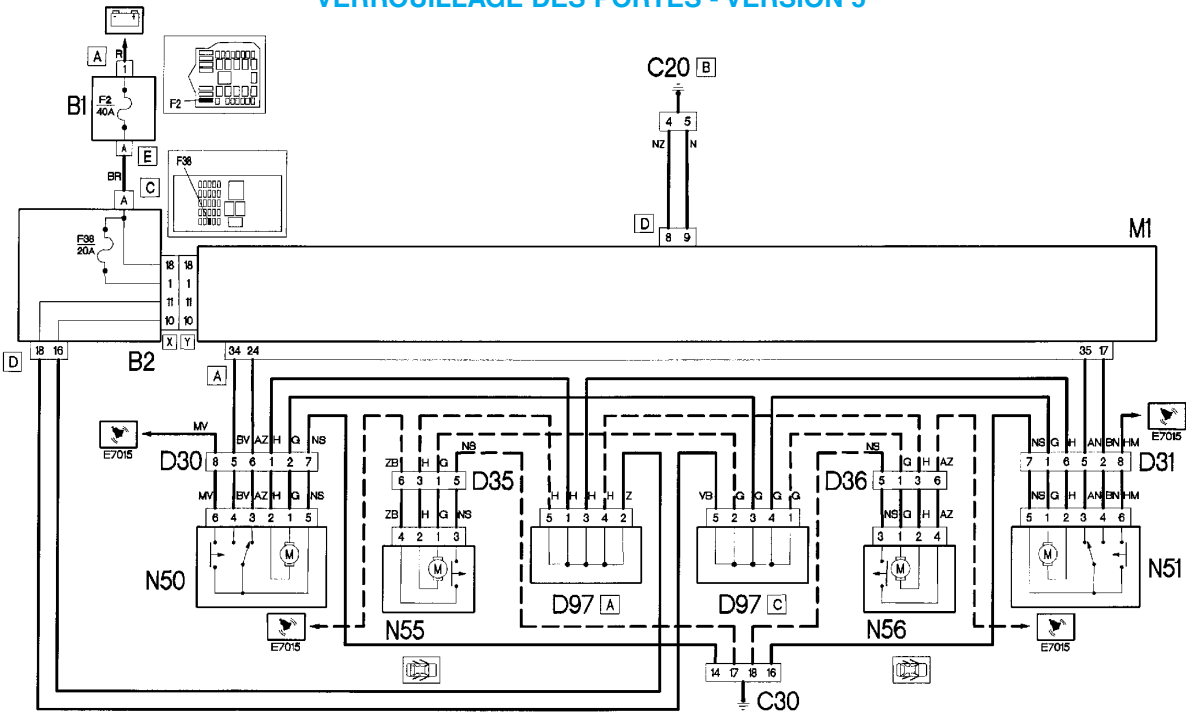
RÉGLAGE RÉTROVISEURS EXTÉRIEURS



C20 Masse de tableau de bord côté passager
C30 Masse ARG
D30 Jonction porte AVG

D31 Jonction porte AVD
H30 Commandes des rétroviseurs réglables
P60 Rétroviseur d'aile G

VERROUILLAGE DES PORTES - VERSION 5



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

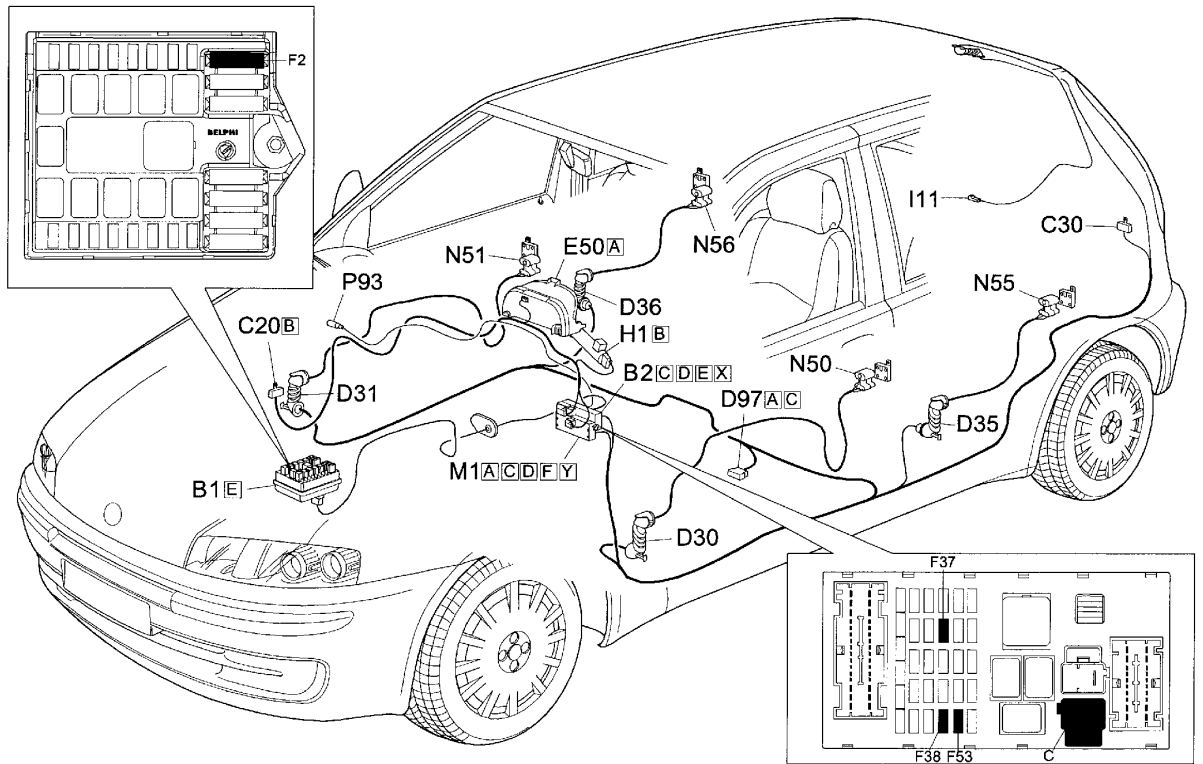
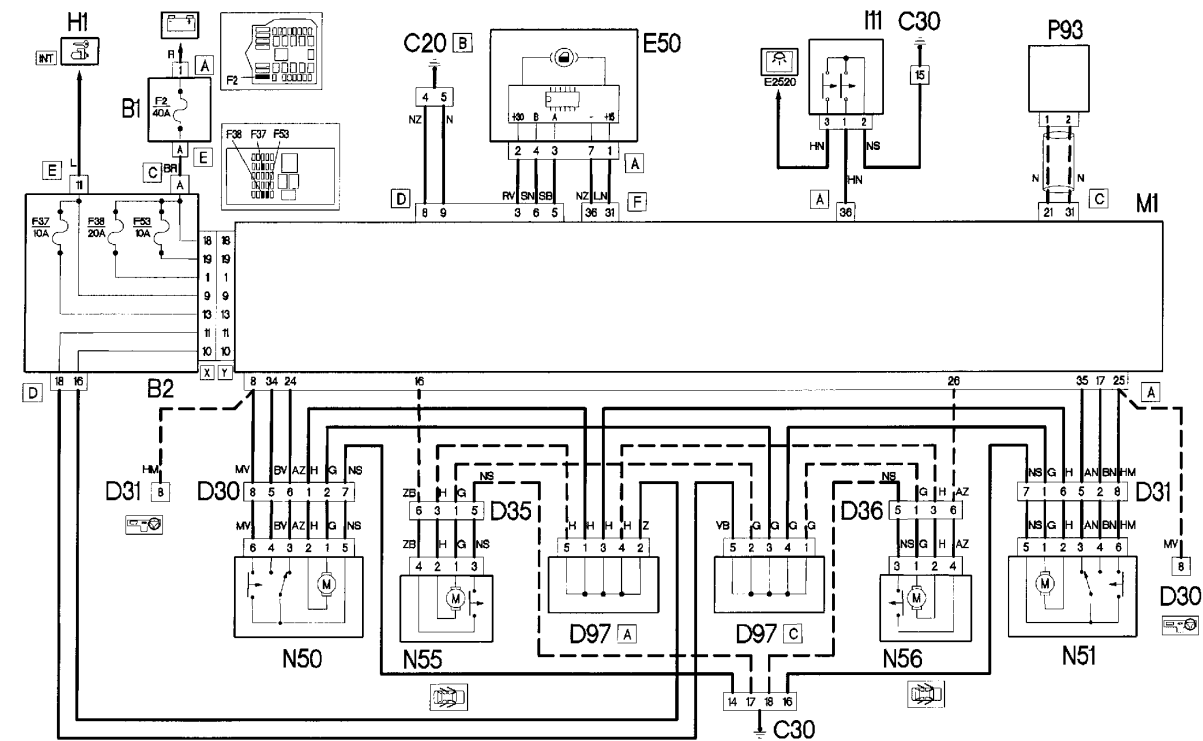
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

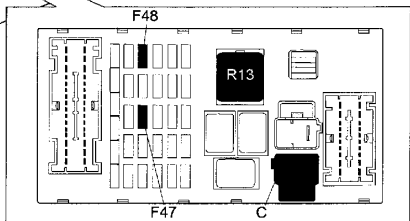
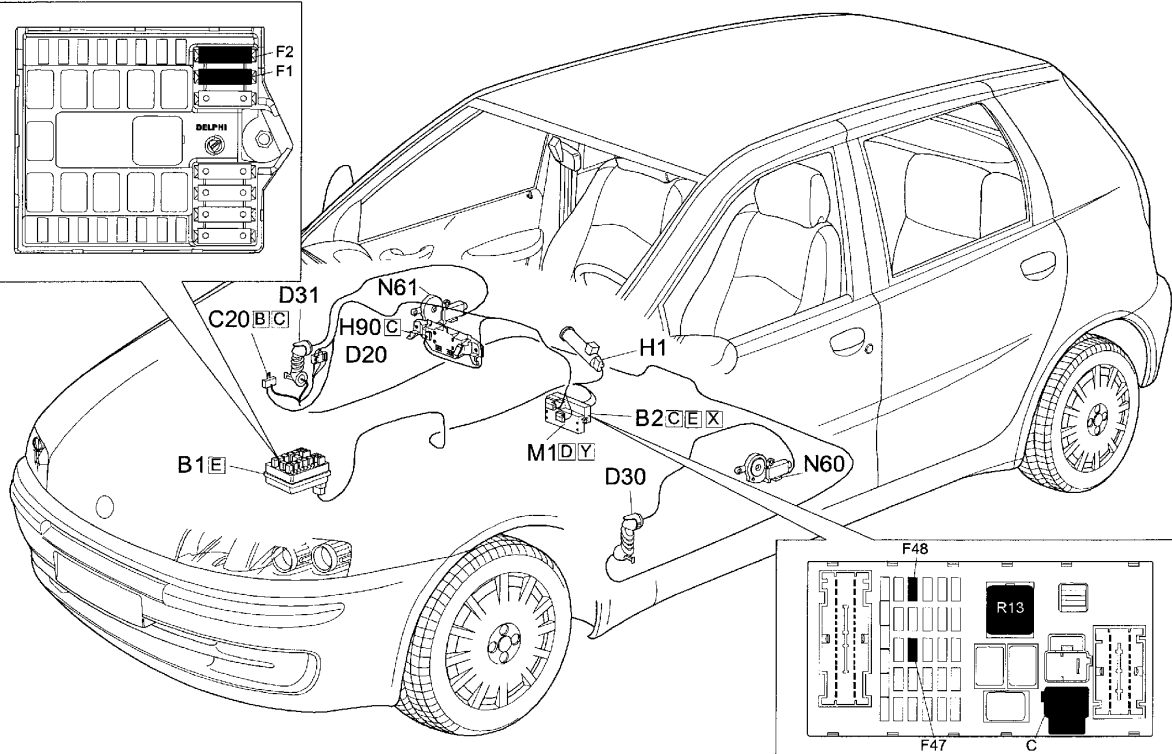
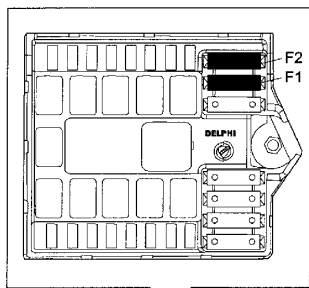
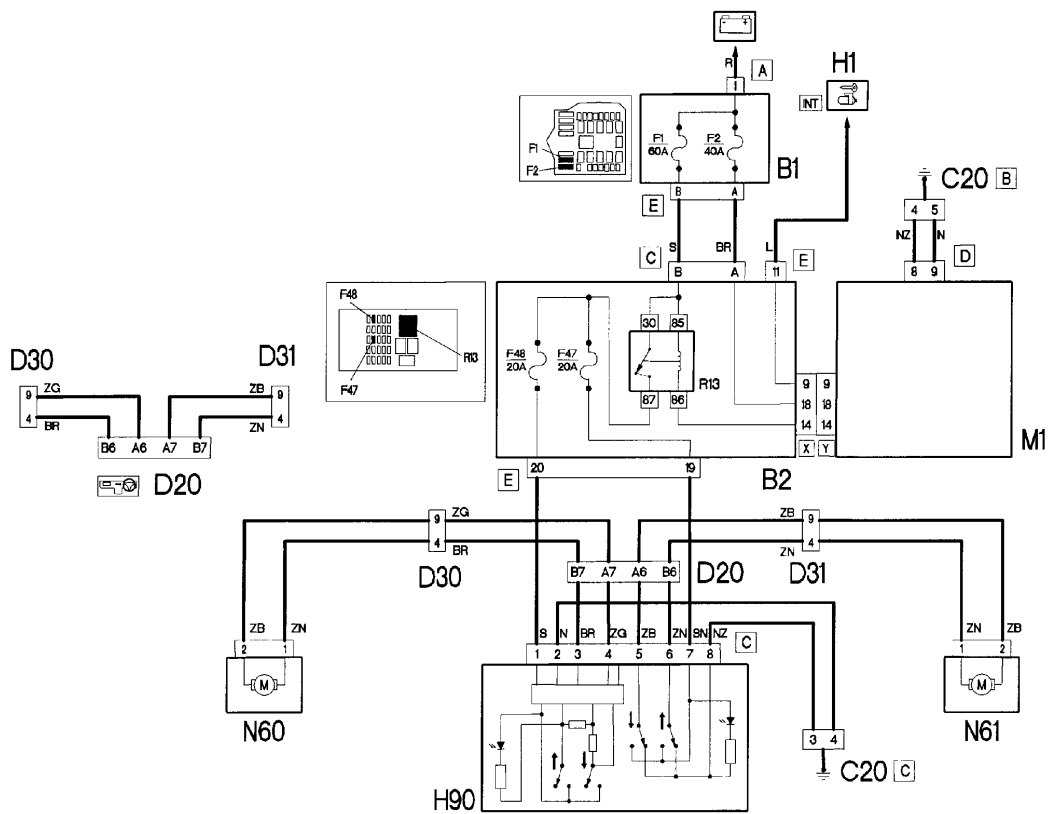
VERROUILLAGE DES PORTES - SAUF VERSION 5



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- C30** Masse ARG
- D30** Jonction porte AVG
- D31** Jonction porte AVD
- D35** Jonction porte ARG

- D36** Jonction porte ARD
- D97** Liaison de court-circuit
- E50** Combiné de bord
- M01** Body computer
- N50** Motoréducteur serrure de porte AVG
- N51** Motoréducteur serrure de porte AVD
- N55** Motoréducteur serrure de porte ARG

LÈVE-VITRE AVANT



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- D20** Jonction tableau de bord / AR
- D30** Jonction porte AVG

- D31** Jonction porte AVD
- H90** Bloc de commandes interrupteurs
- M01** Body computer
- N60** Moteur de lève-glace AVG

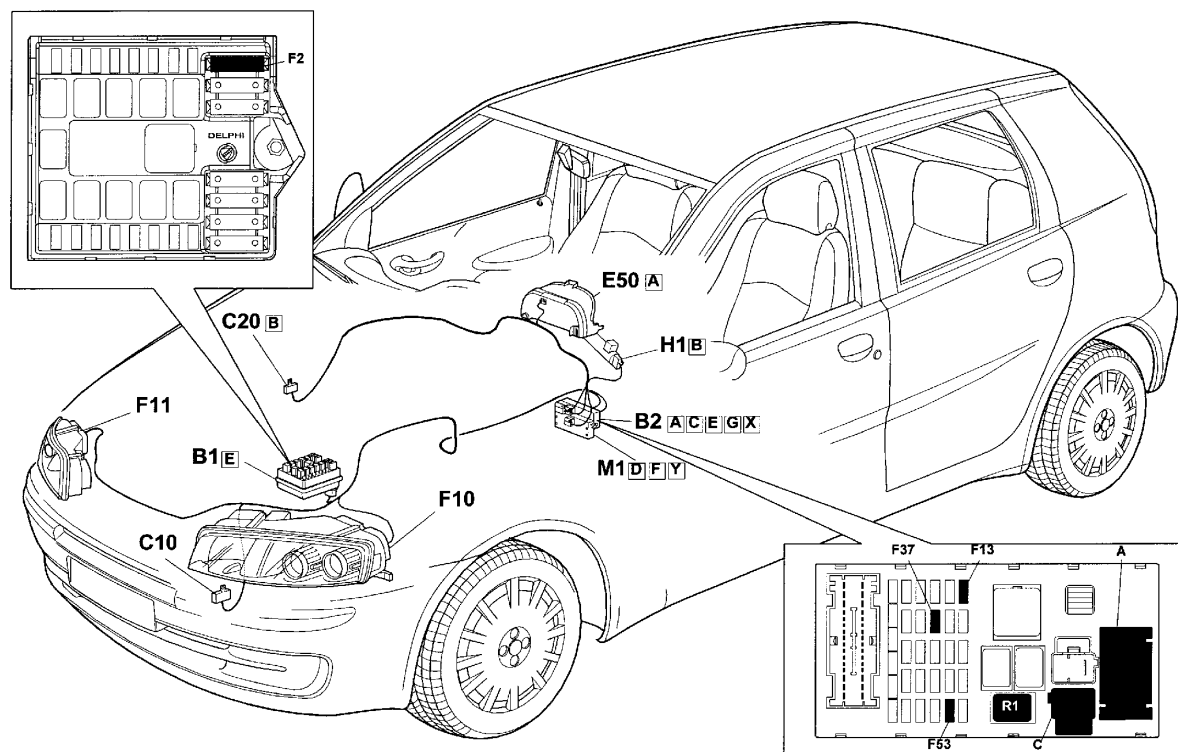
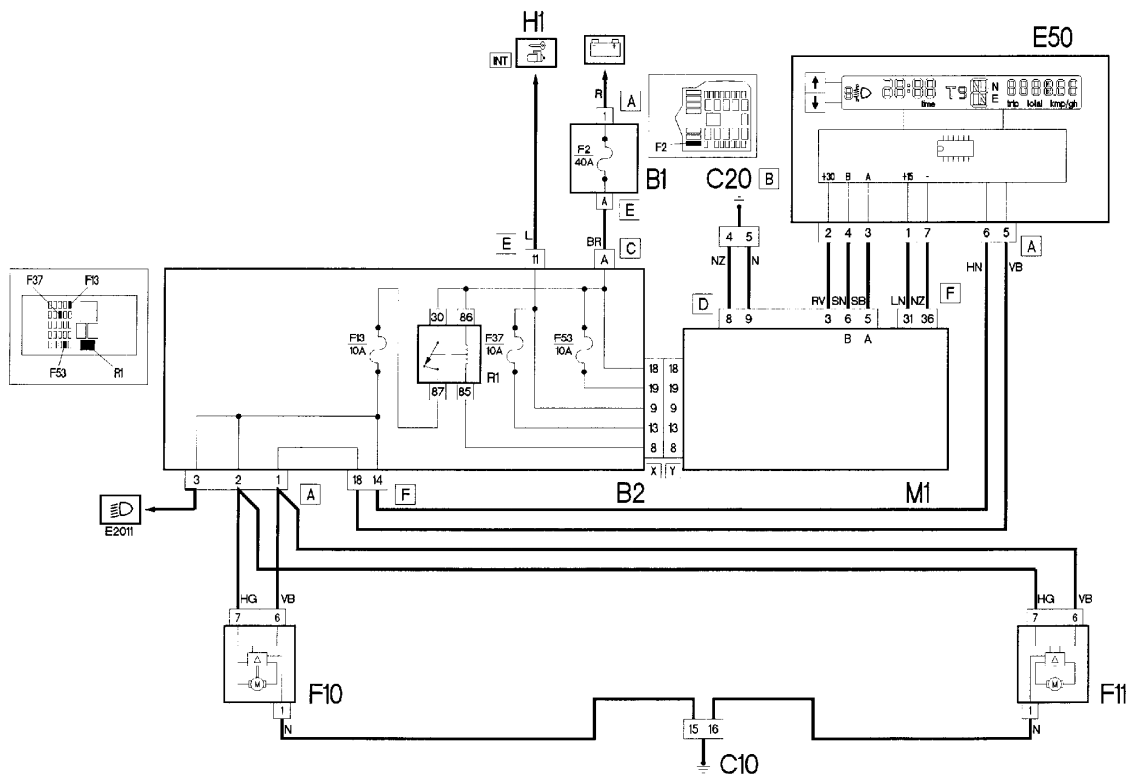
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

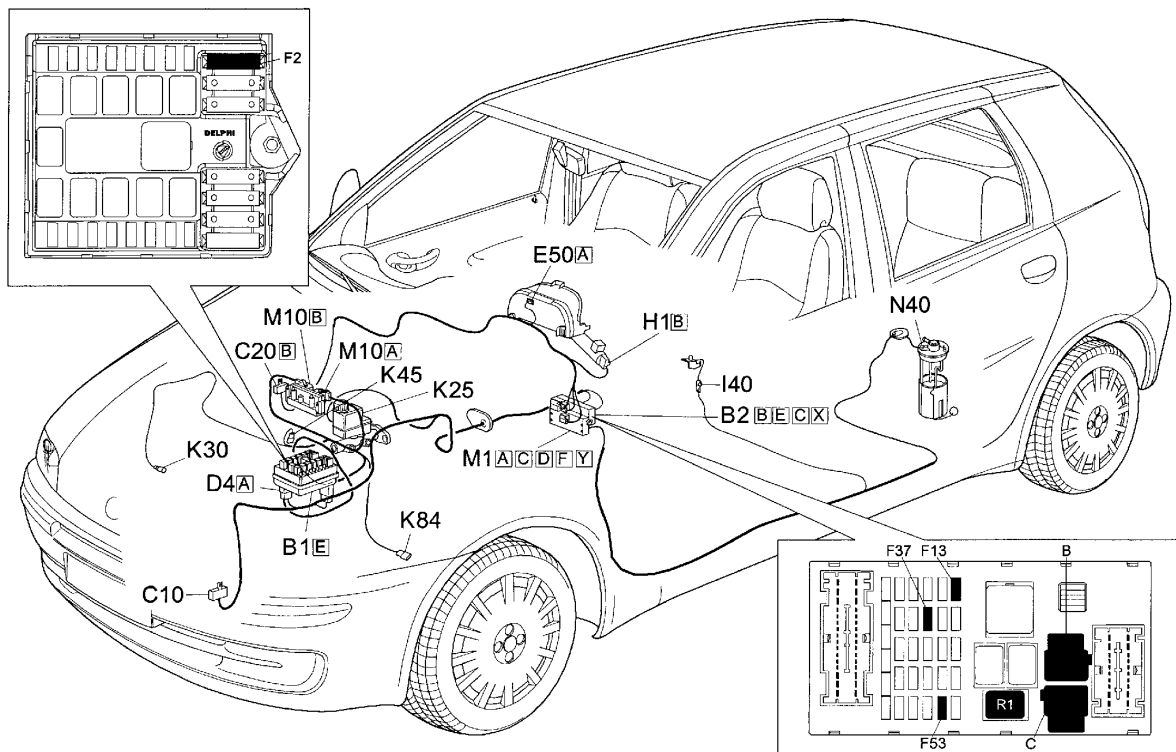
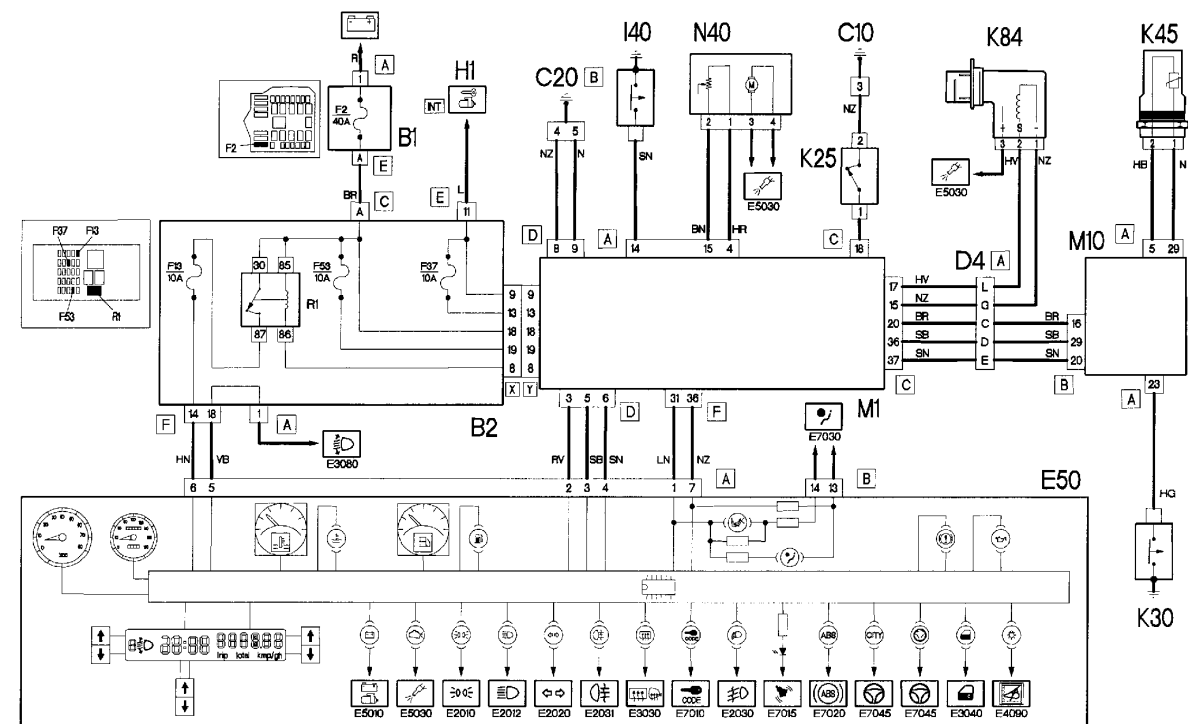
DISPOSITIF DE RÉGLAGE ASSIETTE DES PHARES



B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

C20 Masse de tableau de bord côté passager
E50 Combiné de bord

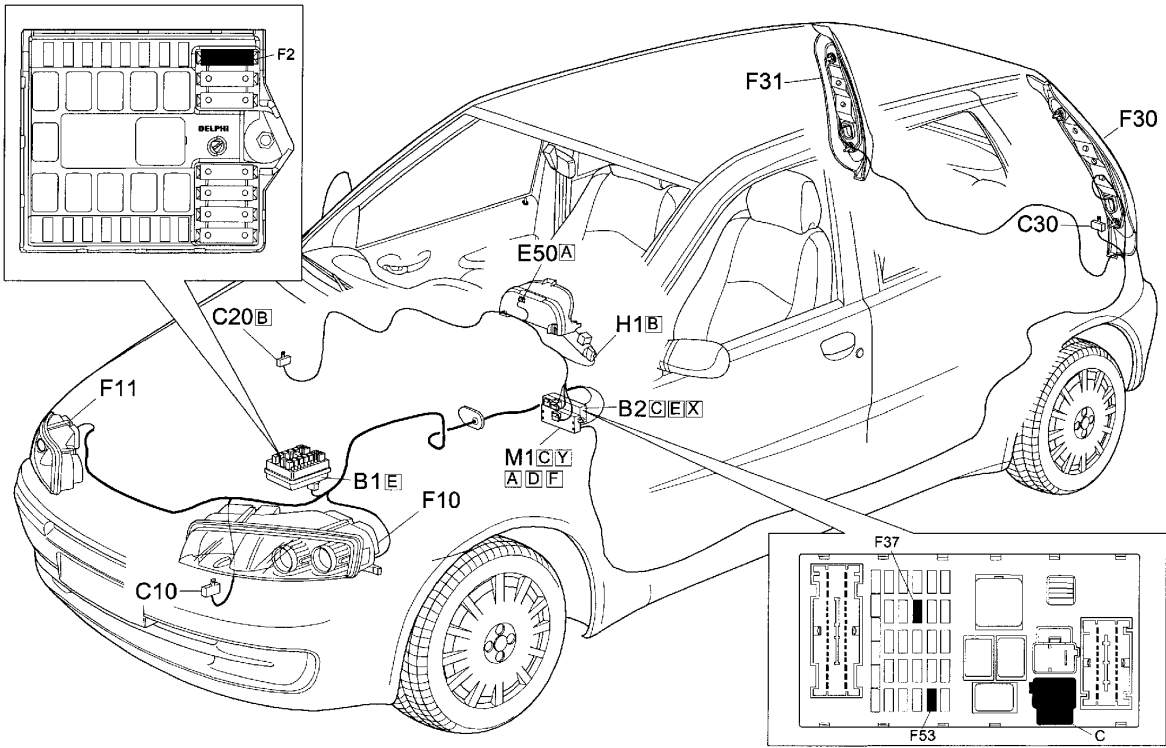
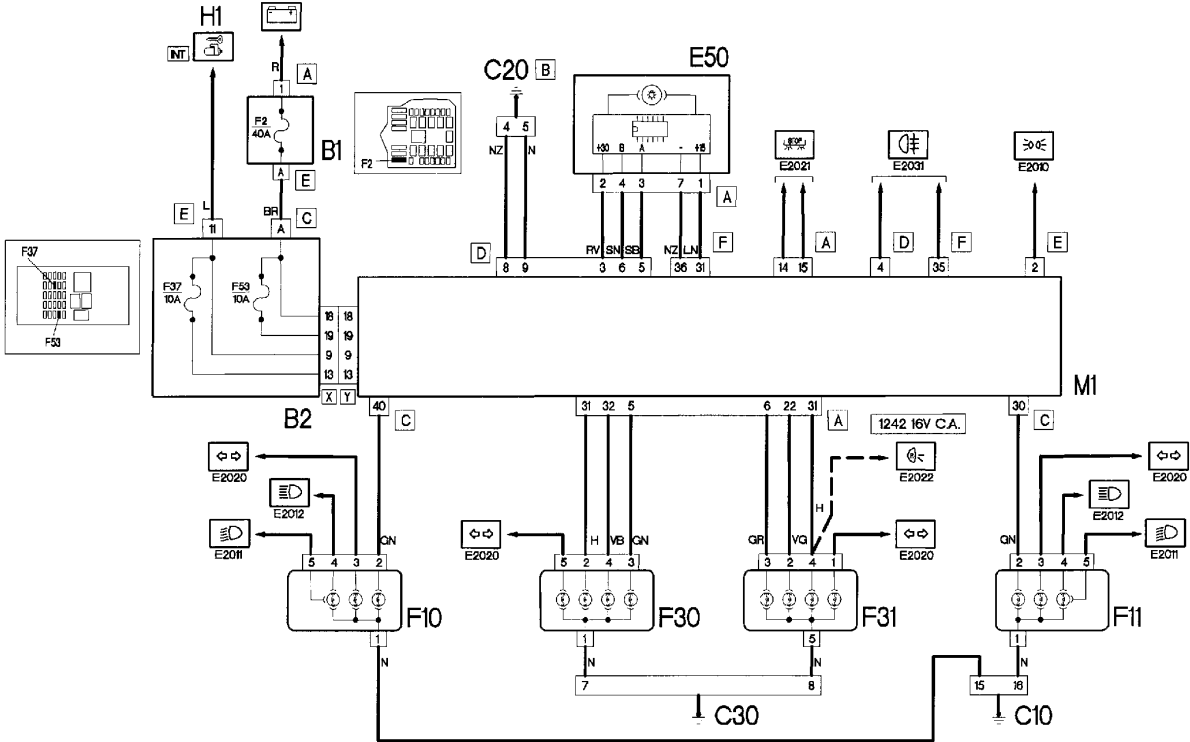
COMBINÉ DE BORD



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C10** Masse AVG
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- D04** Jonction AV / moteur
- E50** Combiné de bord
- I40** Interrupteur de frein à main serré
- K25** Capteur (interrupteur) de niveau liquide de freins

- K30** Capteur (interrupteur) de pression d'huile moteur insuffisante
- K32** Capteur de niveau d'huile moteur
- K45** Sonde de température moteur pour i.e.
- K84** Capteur tachymétrique
- M01** Body computer
- M10** Centrale de contrôle moteur
- M50** Centrale ABS

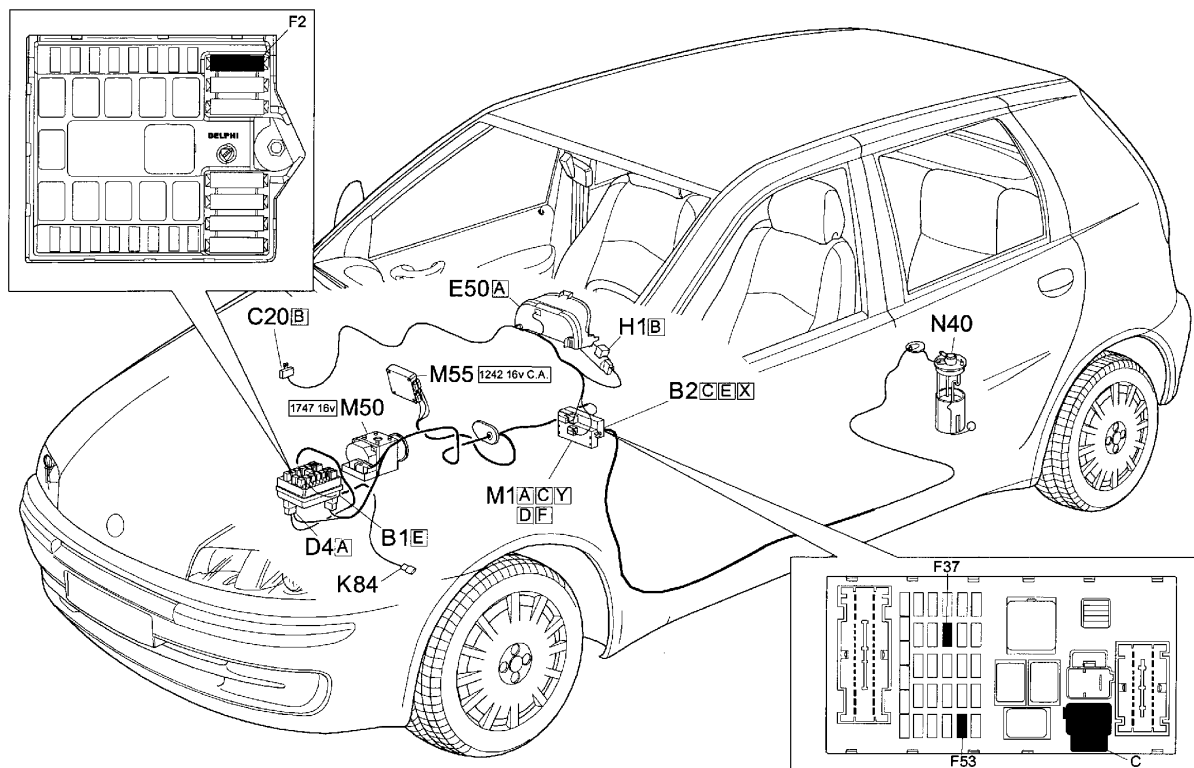
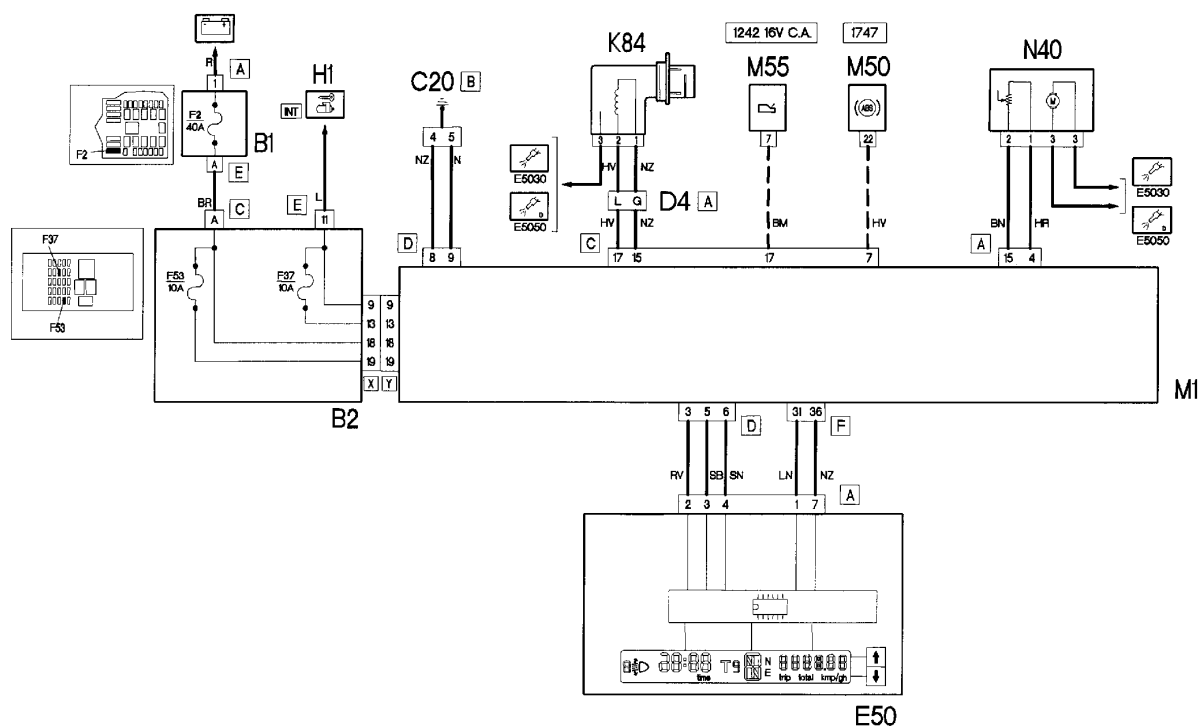
CONTRÔLE TÉMOINS DES INSTRUMENTS



B01 Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord

C20 Masse de tableau de bord côté passager
E50 Combiné de bord

ORDINATEUR DE BORD (Trip Computer)



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
C20 Masse de tableau de bord côté passager

- D04** Jonction AV / moteur
E50 Combiné de bord

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

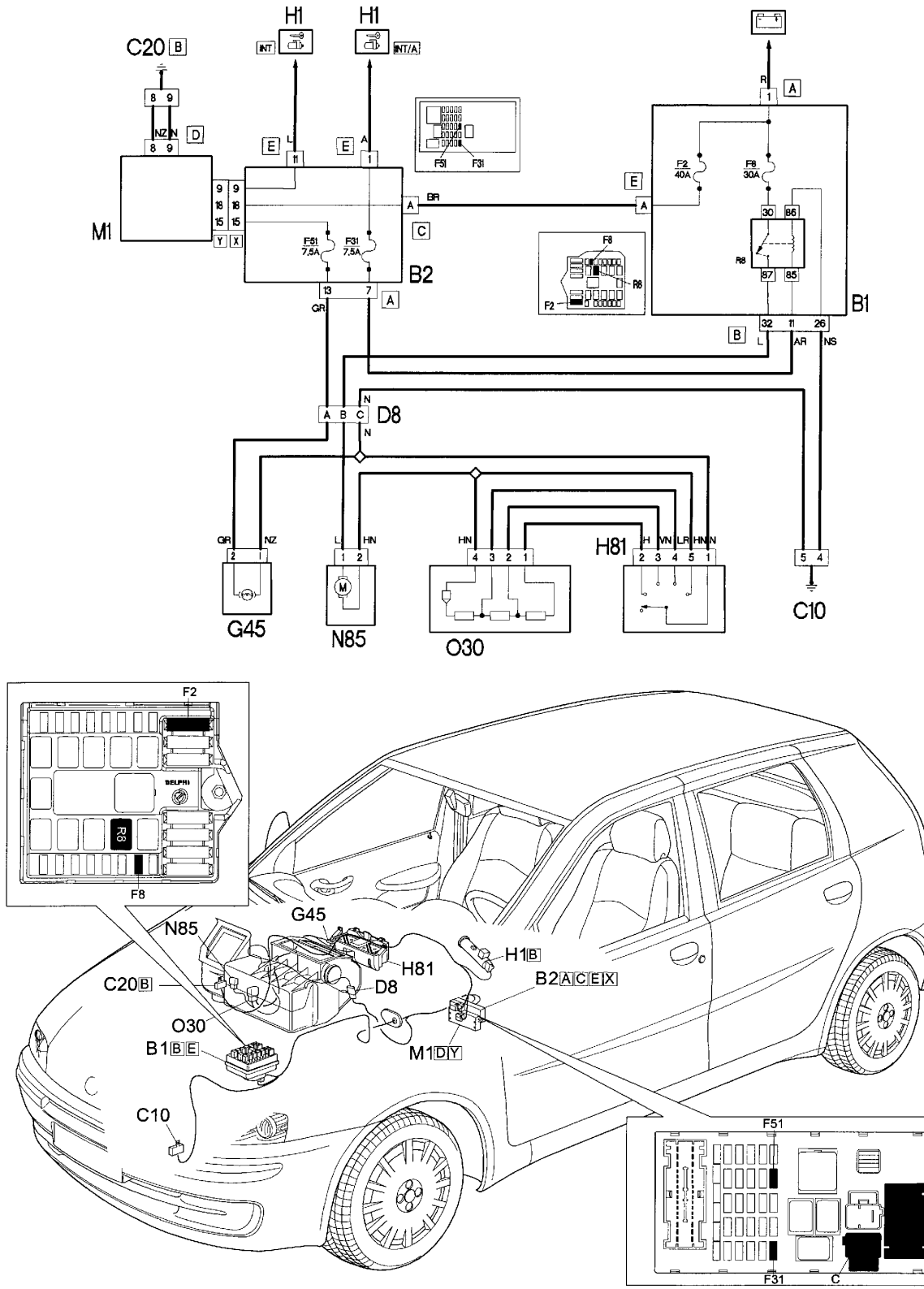
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

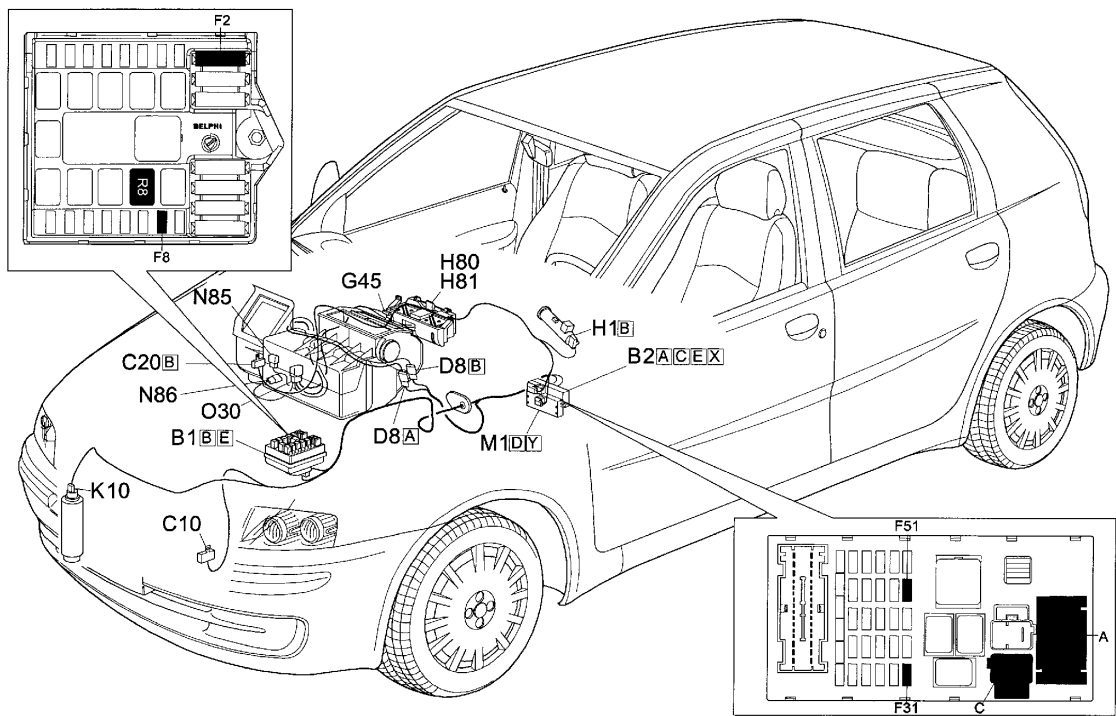
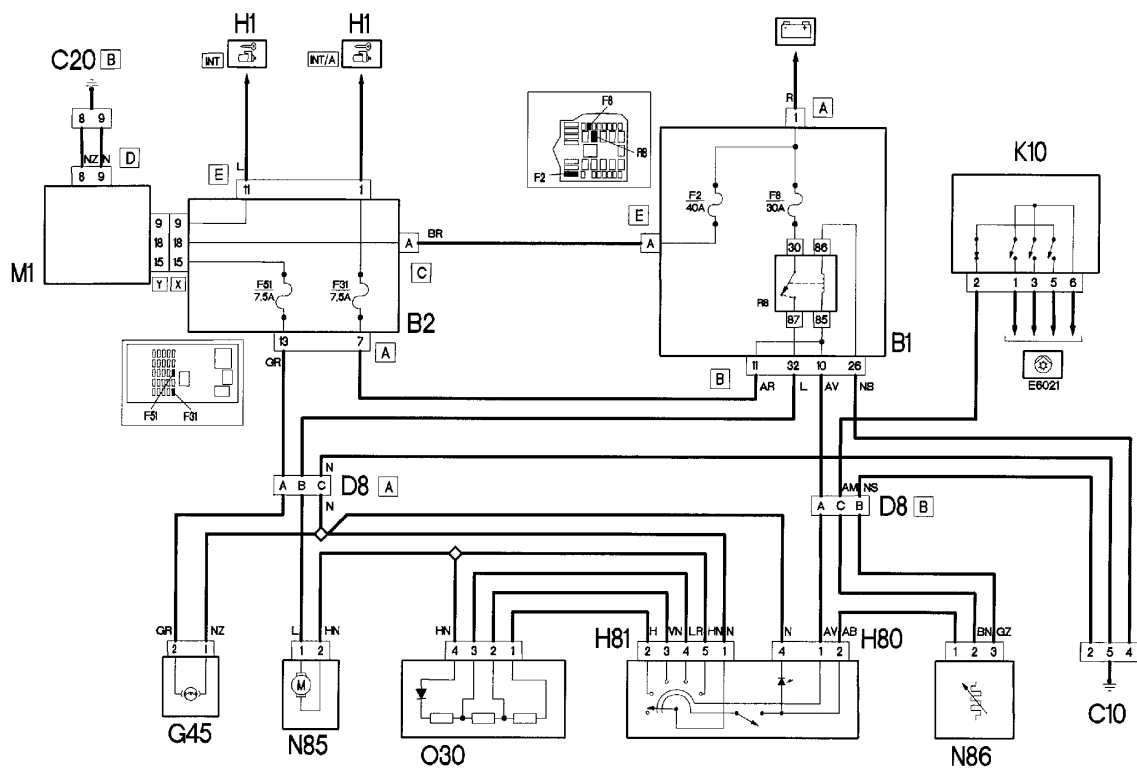
RÉCHAUFFEUR



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- D08** Jonction AV / conditionneur-réchauffeur
- G45** Eclairage des commandes climatiseur/réchauffeur

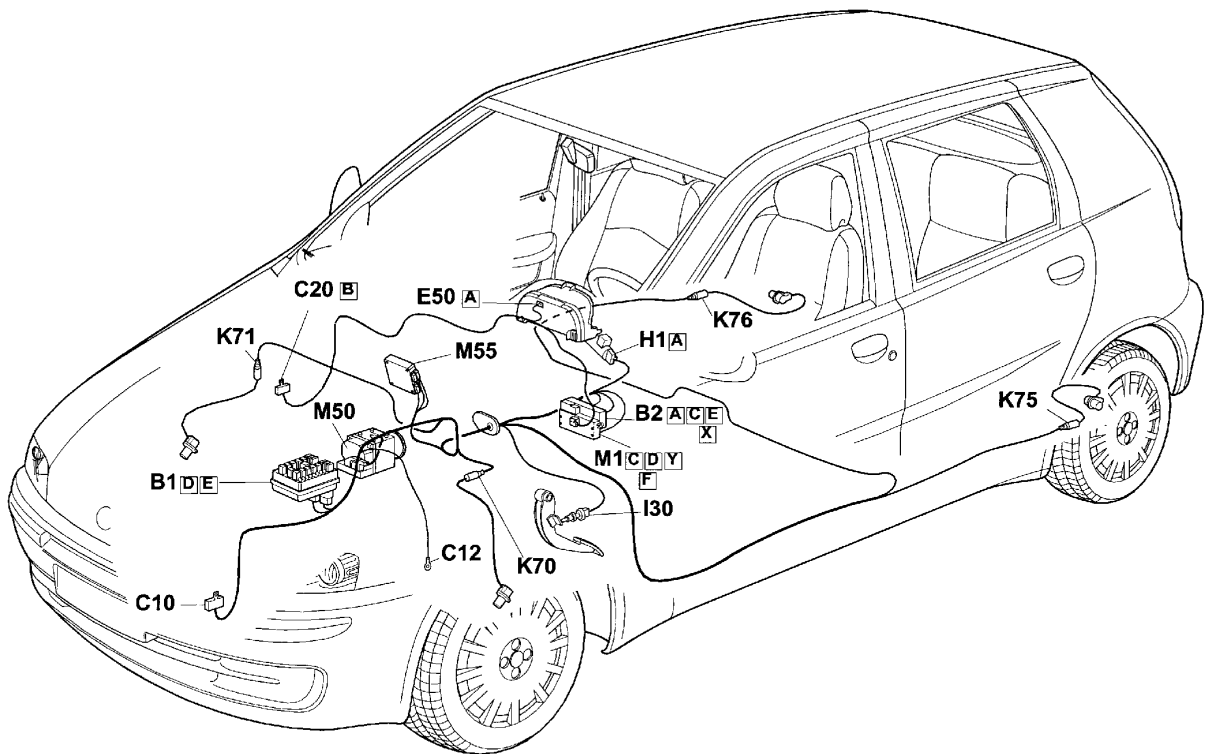
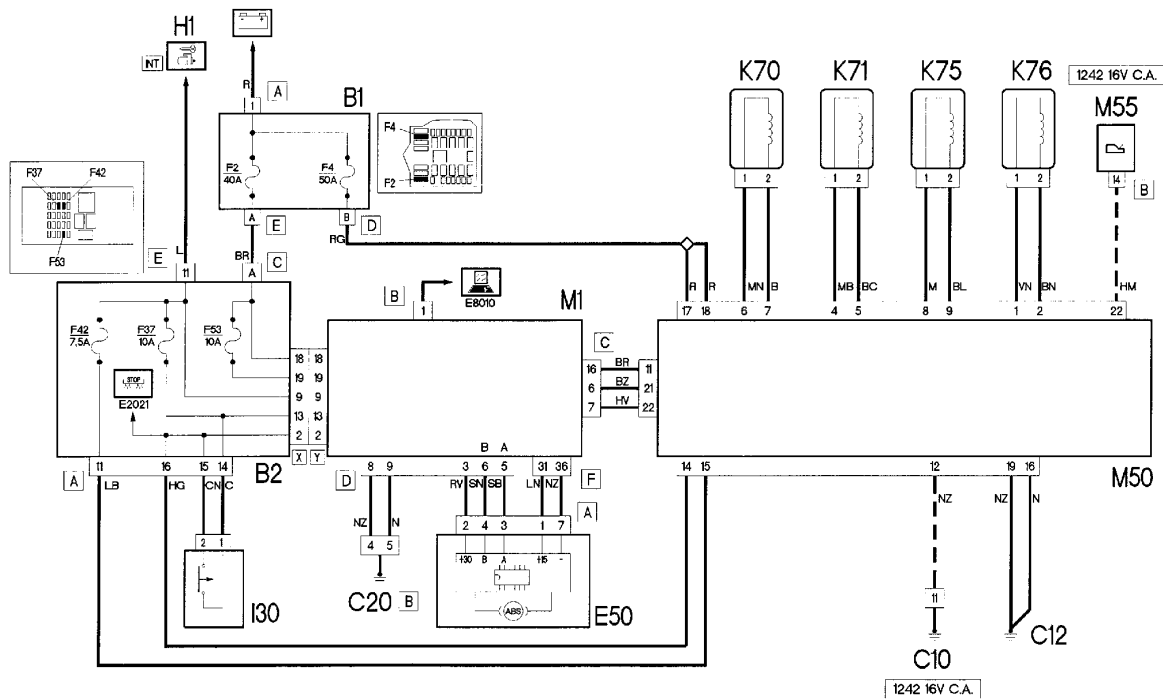
- H81** Commande de ventilateur électrique de climatiseur / réchauffeur
- M01** Body computer
- N85** Ventilateur électrique d'air d'habitacle

CONDITIONNEUR



- | | | | |
|------------|---|------------|---|
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | H81 | Commande de ventilateur électrique de climatiseur / réchauffeur |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | K10 | Pressostat à quatre niveaux |
| C10 | MASse AVG | M01 | Body computer |
| C20 | Masse de tableau de bord côté passager | N85 | Ventilateur électrique d'air d'habitacle |
| D08 | Jonction AV / conditionneur-réchauffeur | N86 | Thermostat électronique |
| G45 | Eclairage des commandes climatiseur/réchauffeur | | |
| H80 | Commandes du conditionneur | | |

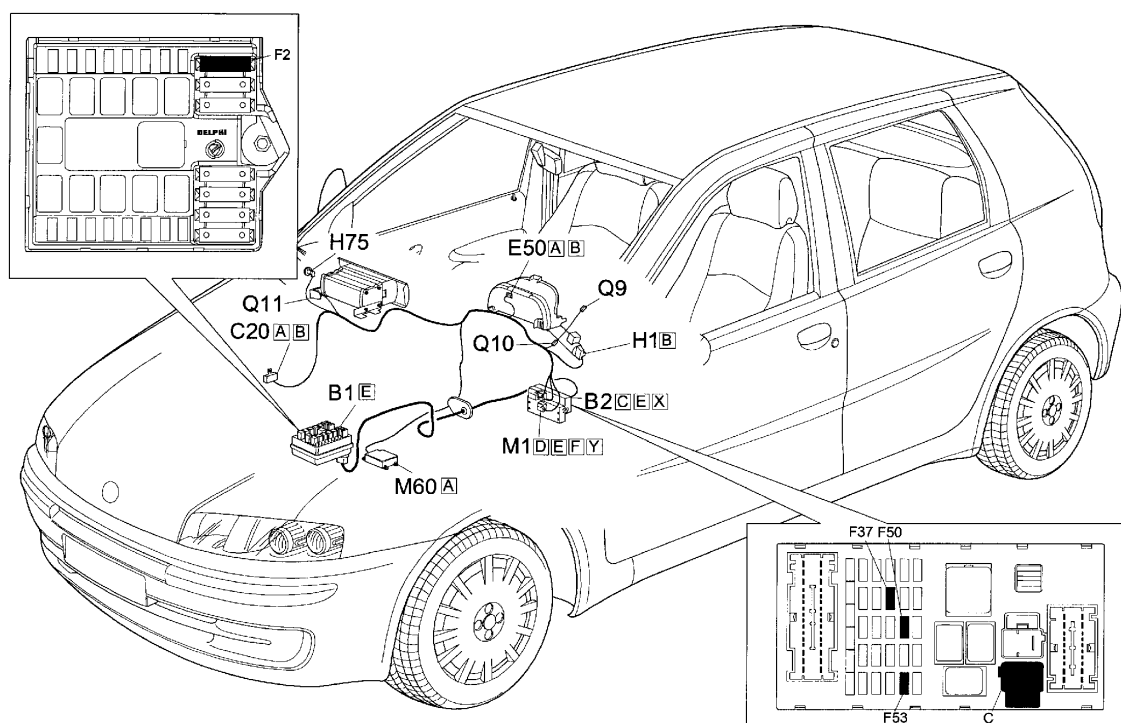
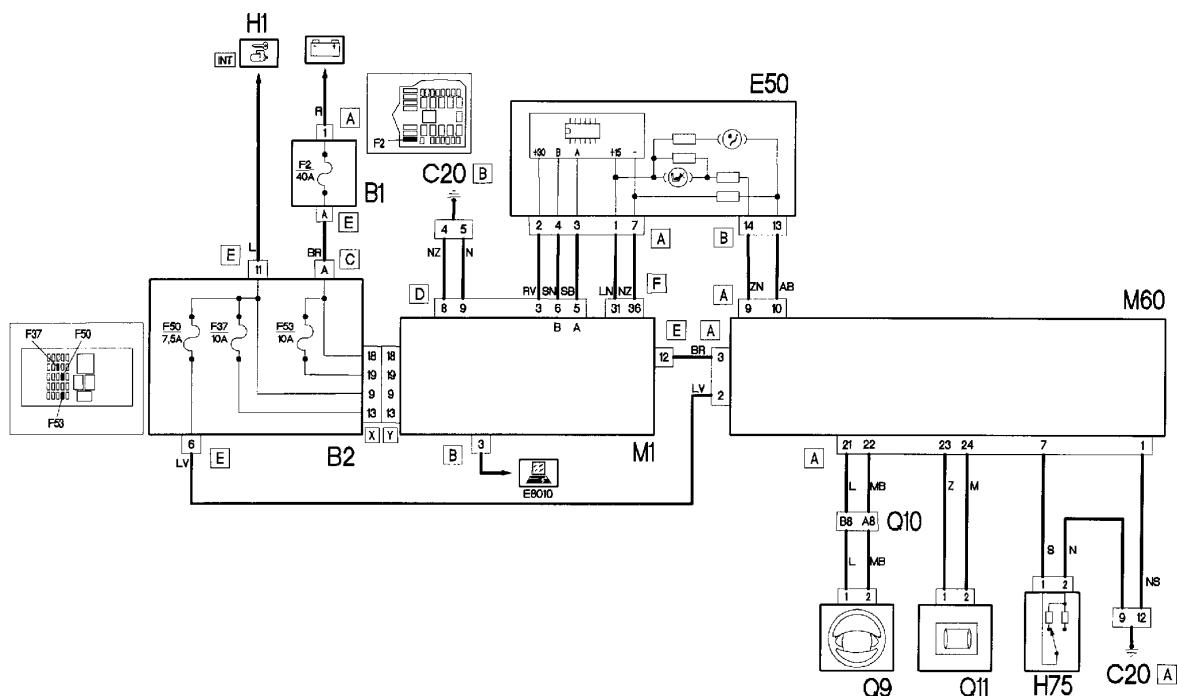
ABS



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
B02 Centrale de dérivation sous le tableau de bord
C10 Masse AVG
C12 Masse AV ABS
C20 Masse de tableau de bord côté passager
E50 Combiné de bord
I30 Interrupteur de pédale de freins

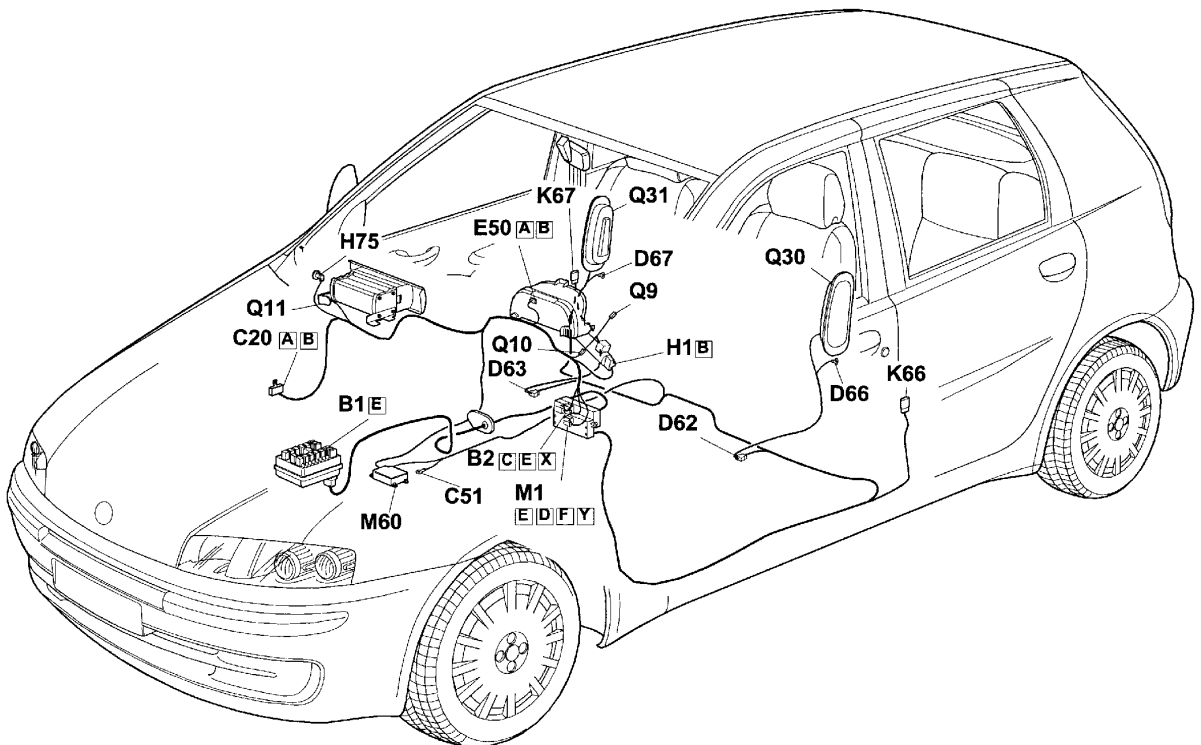
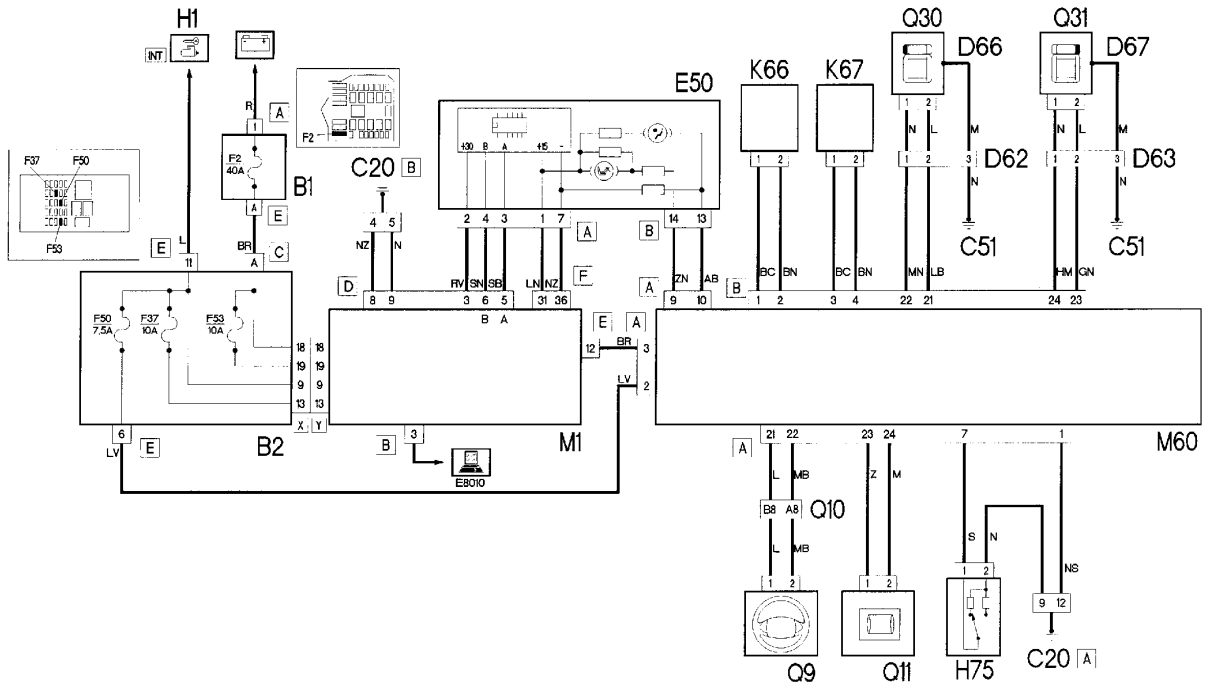
- I32** Témoin de traction control
K70 Capteur de vitesse de roue AVG pour ABS
K71 Capteur de vitesse roue AVD pour ABS
K75 Capteur de vitesse roue ARG pour ABS
K76 Capteur de vitesse roue ARD pour ABS
M01 Body computer

AIRBAG



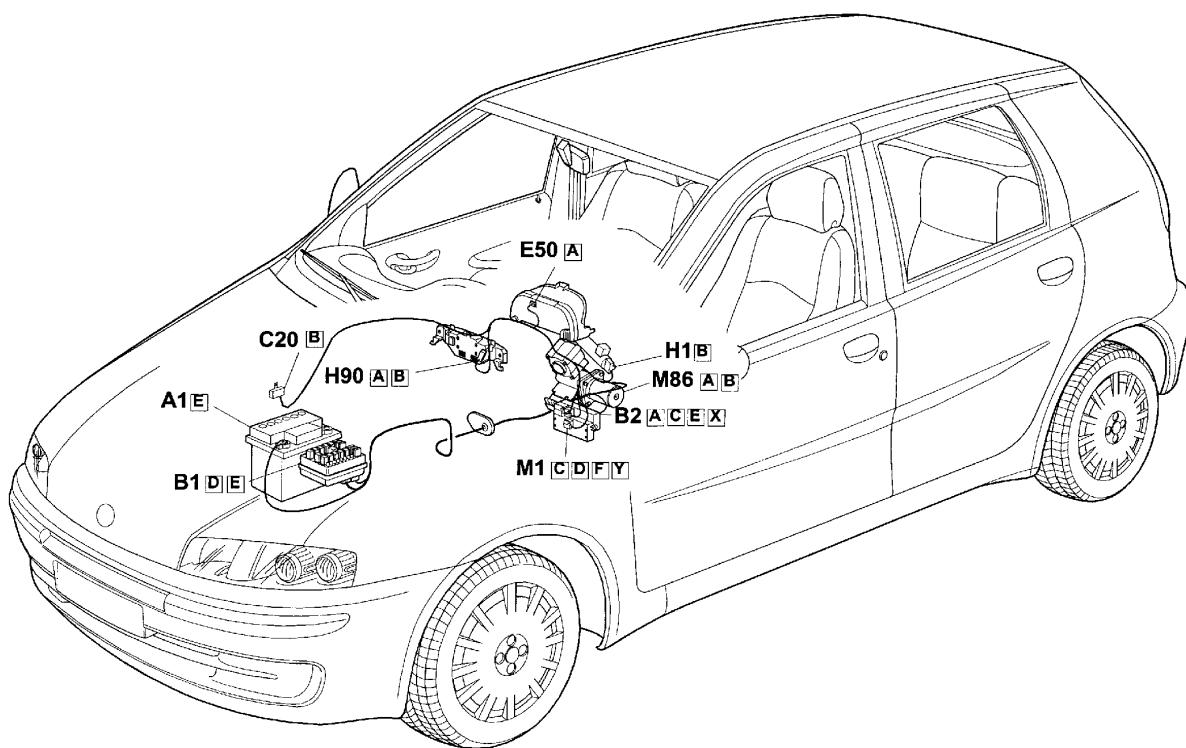
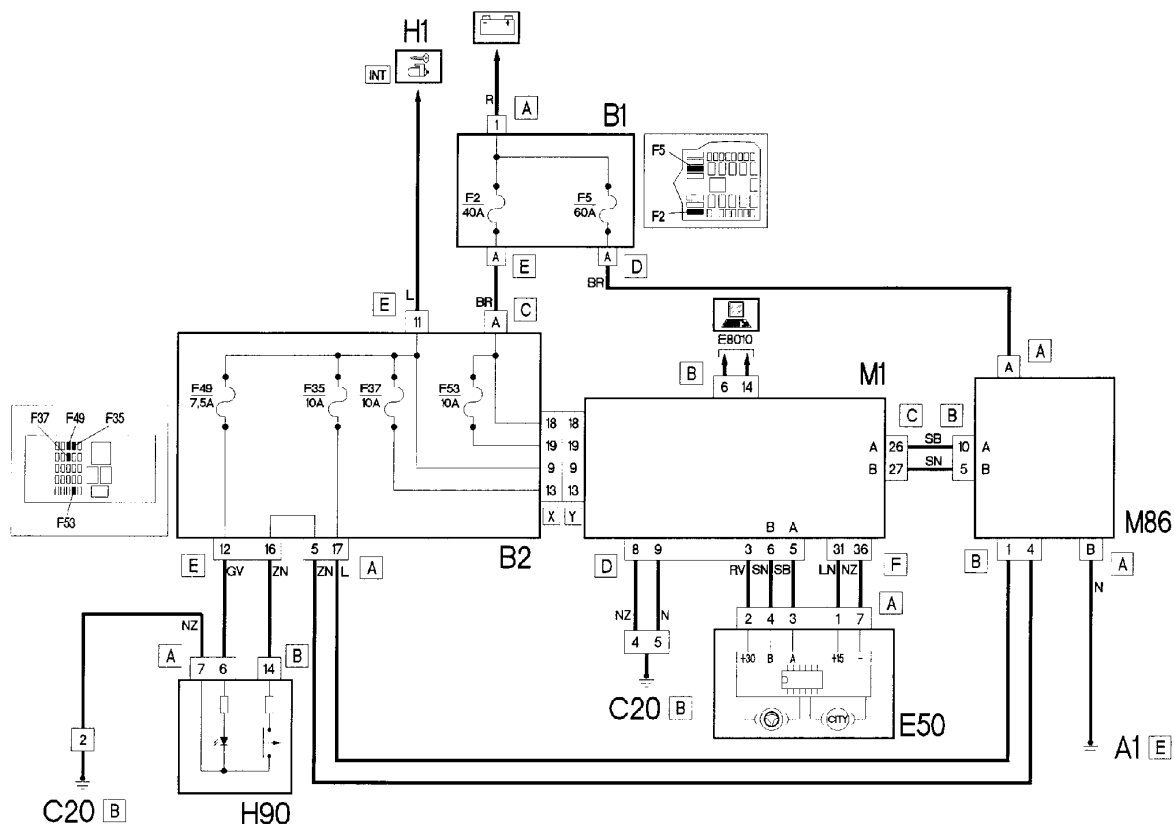
- | | |
|-----|--|
| E50 | Combiné de bord |
| H75 | Commutateur d'exclusion d'airbag passager |
| K66 | Capteur d'airbag latéral côté conducteur |
| K67 | Capteur d'airbag latéral côté passager |
| M01 | Body computer |
| M60 | Centrale airbag |
| Q09 | Airbag côté conducteur |
| Q11 | Airbag sur tableau de bord (côté passager) |
| Q30 | Airbag latéral côté conducteur |

AIRBAG (avec airbag latéral)



- | | | | |
|------------|--|------------|--|
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur | E50 | Combiné de bord |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord | H75 | Commutateur d'exclusion d'airbag passager |
| C20 | Masse de tableau de bord côté passager | K66 | Capteur d'airbag latéral côté conducteur |
| C51 | Masse pour Side Bag | K67 | Capteur d'airbag latéral côté passager |
| D20 | Jonction tableau de bord / AR | M01 | Body computer |
| D62 | Jonction Side Bag côté conducteur / AR | M60 | Centrale airbag |
| D63 | Jonction Side Bag côté passager / AR | Q09 | Airbag côté conducteur |
| D66 | Jonction structure de siège côté conducteur / Side Bag | Q11 | Airbag sur tableau de bord (côté passager) |
| D67 | Jonction structure de siège côté passager / Side Bag | Q30 | Airbag latéral côté conducteur |

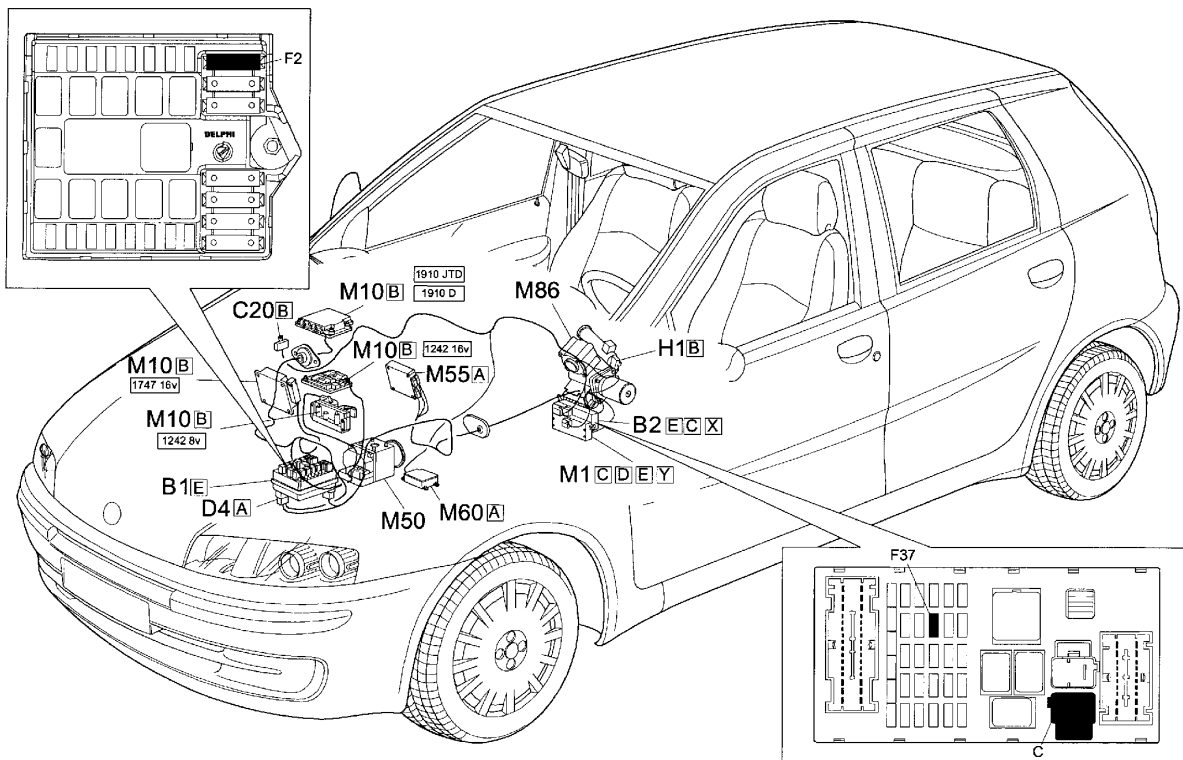
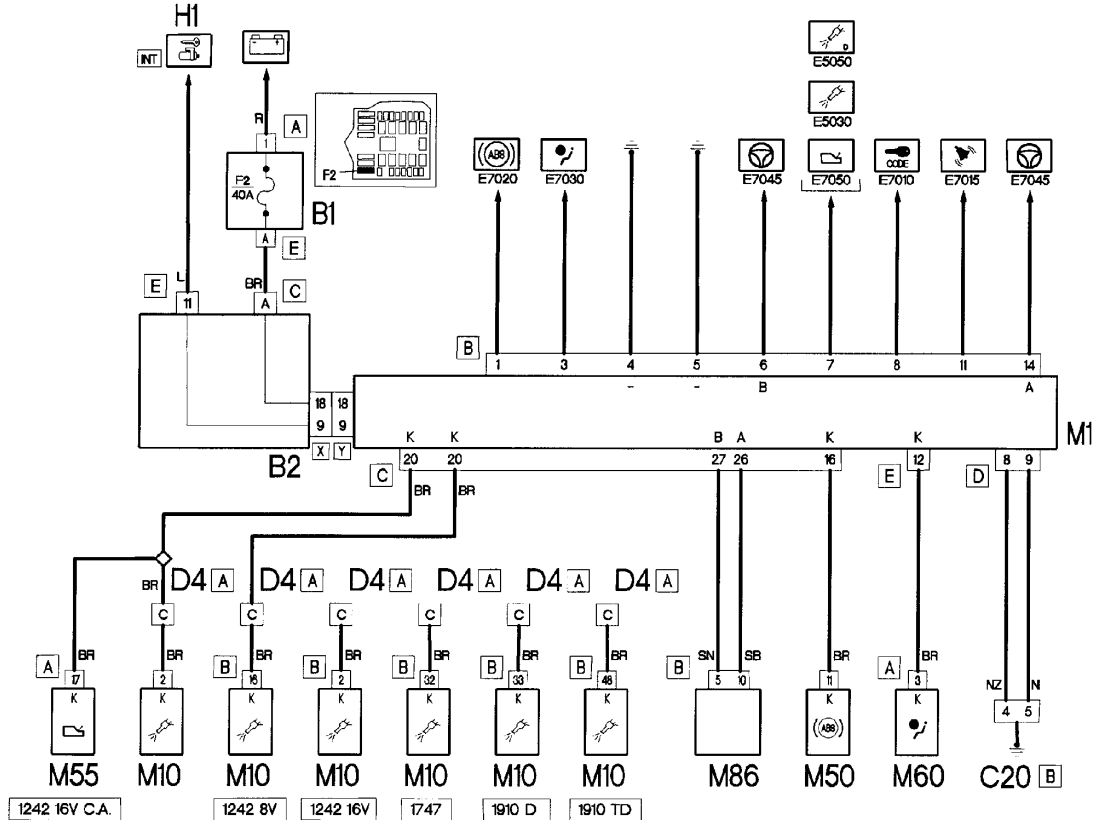
CONDUITE ÉLECTRIQUE



- | | |
|-----|--|
| A01 | Batterie |
| B01 | Centrale de dérivation de compartiment moteur |
| B02 | Centrale de dérivation sous le tableau de bord |
| C20 | Masse de tableau de bord côté passager |

- E50** Combiné de bord
H90 Bloc de commandes interrupteurs
M01 Body computer

CONNECTEUR MULTIPLE DE DIAGNOSTIC



- B01** Centrale de dérivation de compartiment moteur
- B02** Centrale de dérivation sous le tableau de bord
- C20** Masse de tableau de bord côté passager
- D04** Jonction AV / moteur

- M01** Body computer
- M10** Centrale de contrôle moteur
- M55** Centrale de BV automatique
- M60** Centrale airbag

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 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76

Spécificités 3 portes

Nomenclature

- Joue d'aile AV (1)
- Passage de roue AV (flanc AV) (2)
- Embout de longeron AV (3)
- Renfort de longeron AV (4)
- Longeron AV (5)
- Capot AV (6)
- Pare-brise (7)
- Grille d'auvent (8)
- Encadrement de pare-brise (9)
- Traverse AV de pavillon (10)
- Doublure montant de baie (11)
- Doublures de pied AV (12) (51)
- Renfort de pied milieu (13)
- Doublure de pied milieu (14)
- Brancard de pavillon (15)
- Doublure d'aile AR (16)
- Pavillon (17)
- Traverse AR de pavillon (18)
- Hayon AR (19)
- Bouclier AR (20)
- Panneau de hayon AR (21)
- Glace de hayon AR (22)
- Traverse AR (23)
- Jupe AR (24)
- Renfort aile AR (25)
- Doublure de custode (26)

- Montant AR (27)
- Passage de roue AR (28)
- Tôle de feu AR (29)
- Embout de longeron AR (30)
- Longeron AR (31)
- Plancher AR (32)
- Traverse de liaison (33)
- Plancher central (34)
- Doublure bas de caisse (35)
- Traverse sous sièges (36)
- Plancher AV (37)
- Côté de caisse (38)
- Coin AR (39)
- Bas de caisse (40)
- Feu AR (41)
- Aile AR (42)
- Pied milieu (43)
- Pied AV (44)
- Panneau de porte AR (45)
- Glace de porte AR (46)
- Porte AR (47)
- Panneau de porte AV (48)
- Glace de porte AV (49)
- Porte AV (50)
- Renfort de pied AV (52)
- Planche de bord (53)

- Auvent (54)
- Tablier (55)
- Aile AV (56)
- Phare (57)
- Traverse supérieure AV (58)
- Traverse inférieure AV (59)
- Bouclier AV (60)
- Bavolet (61)

Spécificités 3 Portes

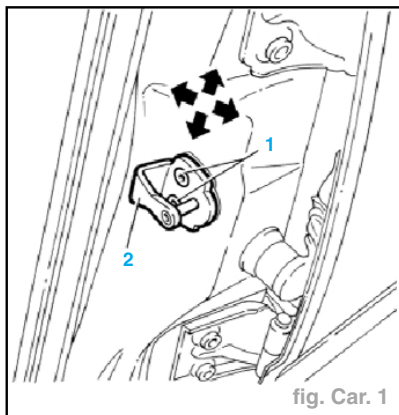
- Brancard de pavillon (62)
- Tôle de feu AR (63)
- Doublure de custode (64)
- Aile AR (65)
- Glace de custode (66)
- Glace de porte (67)
- Panneau de porte (68)
- Porte (69)
- Doublure pied milieu (70)
- Côté de caisse (71)
- Renfort aile AR (72)
- Passage de roue AR (73)
- Doublure aile AR (74)
- Bas de caisse (75)
- Pied AV (76)

ÉLÉMENTS AMOVIBLES

Porte latérale

RÉGLAGE DE LA GÂCHE

- Avant de modifier la position de la gâche, s'assurer du correct alignement de la porte.
- Desserrer les vis de fixation de la gâche (1) (fig. Car. 1).
- Placer la gâche dans la bonne position à l'aide des boutonnières de réglage des vis.

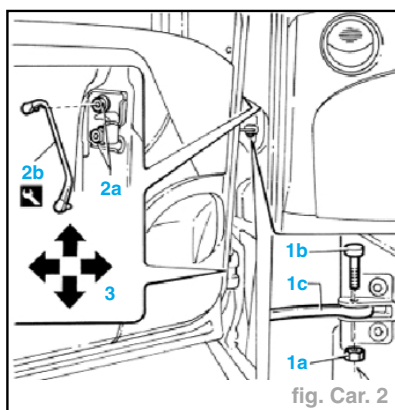


Nota : Pour régler correctement la gâche, il peut être nécessaire d'utiliser des cales. Les flèches indiquent les mouvements possibles pour le réglage.

- Serrer au couple de **2,7 daN.m** les vis de fixation.
- Contrôler l'accouplement entre gâche et serrure de porte et l'alignement porte fermée.

RÉGLAGE D'UNE PORTE AVANT

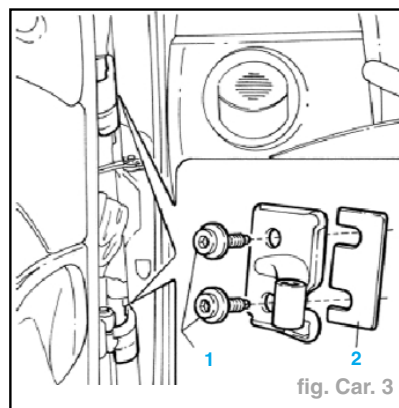
- Contrôler visuellement les irrégularités éventuelles du jeu du pourtour de la porte. Il est conseillé de procéder charnière par charnière.
- Dévisser l'écrou de fixation (1a), retirer la vis (1b) et enlever l'arrêt de porte (1c) (fig. Car. 2).



- A l'aide de l'outil spécifique (2b) (réf. : **1.878.083.000**), desserrer les vis de fixation (2a) de la charnière.
- Régler la position de la porte à l'aide des boutonnières de réglage des vis, jusqu'à obtenir le parfait alignement avec la carrosserie ; les flèches indiquent les déplacements autorisés pour le réglage.
- Pour le réglage correct de la porte, l'insertion de cales entre charnière et montant peut se rendre nécessaire ; pour cela, procéder de la manière

suivante (le réglage de la position des charnières est effectuée en prenant la porte comme repère).

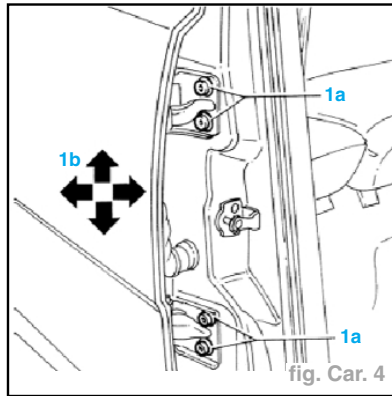
- Déposer la gâche de la serrure.
- A l'aide de l'outil spécifique, dévisser les vis (1) de fixation des charnières (fig. Car. 3).



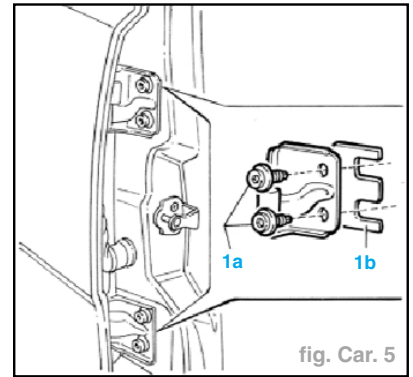
- Insérer les cales (2).
- Remettre en état la peinture au niveau des charnières.
- Visser les vis des charnières, sans les serrer.
- Régler la position de la porte jusqu'à obtenir le parfait alignement avec la carrosserie.
- Reposer et régler la gâche de la serrure.
- Remettre en place l'arrêt de porte et le fixer avec sa vis et son écrou.
- Serrer au couple de **5,5 daN.m** les vis de fixation de la charnière.

RÉGLAGE D'UNE PORTE ARRIÈRE

- Contrôler visuellement l'irrégularité éventuelle du jeu du pourtour de la porte. Il est conseillé de procéder charnière par charnière.
- Desserrer les vis (1a) de fixation des charnières de la porte, puis régler la position de la porte en jouant sur les boutonniers de réglage des vis afin de l'aligner parfaitement sur la carrosserie ; les flèches (1b) indiquent les jeux de réglage autorisés (fig. Car. 4).
- Pour pouvoir régler correctement la porte, il peut s'avérer nécessaire de placer les entretoises entre les charnières et le montant en procédant comme suit (le réglage de la position des charnières est effectuée en utilisant la porte comme point de repère).
- Déposer la gâche de la serrure.



- Desserrer les vis (1a) de fixation des charnières et interposer les cales appropriées (1b) (fig. Car. 5).
- Remettre en état la peinture autour des charnières.
- Visser les vis des charnières, sans les serrer.



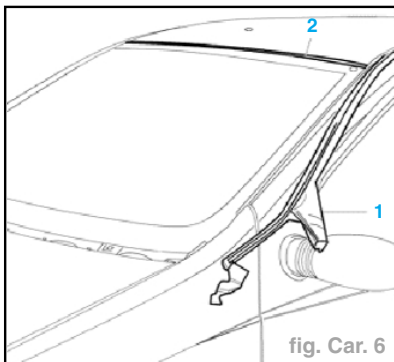
- Régler la position de la porte afin de l'aligner parfaitement sur le profil de la porte AV et de la carrosserie.
- Reposer et régler la gâche de la serrure.
- Serrer les vis de fixation des charnières.

SELLERIE

Pare-brise

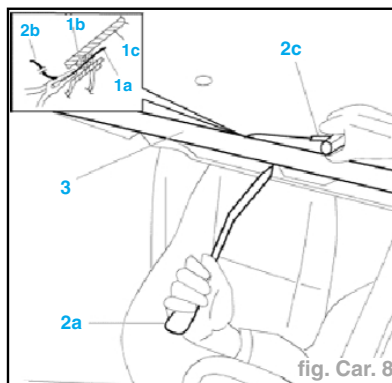
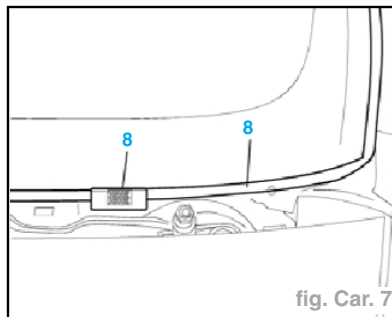
DÉPOSE

- Déposer les pare-soleil.
- Déposer les revêtements des montants AV.
- Déposer le plafonnier AV.
- Baisser partiellement le revêtement de pavillon et introduire des coins appropriés entre pavillon et revêtement.
- Déposer le rétroviseur intérieur.
- Déposer les bras d'essuie-glace avant avec les balais.
- Déposer le revêtement base de pare-brise.
- Déboîter les gouttières au niveau des montants AV (1) (fig. Car. 6).



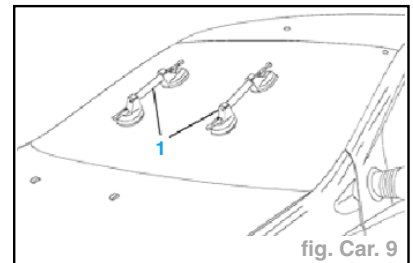
- Déboîter de son logement le joint supérieur de pare-brise (2).
- Comprimer les tétons d'appui du pare-brise (1) (fig. Car. 7).
- Appliquer du ruban adhésif pour protéger les bords de la carrosserie (2).
- Protéger le tableau de bord avec une housse appropriée.
- Couper un segment de fil harmonique d'environ 50 cm, puis, à l'aide d'une pince, introduire une extrémité (1a) du fil harmonique à travers le cordon de

mastic (1b) fixant le pare-brise (1c) (fig. Car. 8)



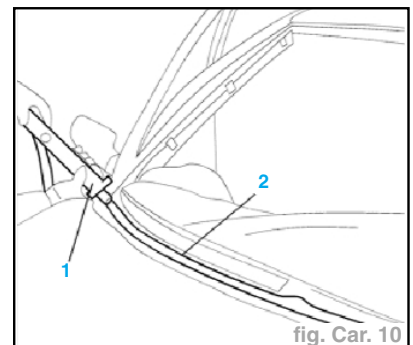
- Fixer l'extrémité (1a) du fil dans l'outil de retenue approprié (2a) placé à l'intérieur du véhicule.
- Fixer l'extrémité (2b) du fil à l'outil-poignée de traction (2c) placé à l'extérieur du véhicule.
- L'opérateur à l'intérieur du véhicule doit comprimer l'extrémité de l'outil (2a) sur le cordon de mastic (3) à 30 cm environ du point de passage du fil.
- L'autre opérateur, placé à l'extérieur du véhicule, doit tirer la poignée (2c) en suivant le pourtour de la glace pare-brise et couper le cordon de mastic (3).

- Répéter l'opération par segment de 30 cm environ jusqu'à la découpe complète du cordon de mastic (3).
- Après avoir découpé tout le cordon de mastic, appliquer sur le pare-brise les poignées à ventouse (1) (fig. Car. 9) ; ensuite, à l'aide d'un deuxième opérateur, enlever le pare-brise et le déposer sur un chevalet de soutien.



REPOSE

- A l'aide d'un outil approprié, découper et niveler le cordon de mastic dans la baie du pare-brise, de façon à en laisser une épaisseur comprise entre 0,25 et 1 mm, en évitant de rayer la peinture. L'épaisseur de mastic restant sur la baie sera le support du nouveau collage (1) (fig. Car. 10).



- Nettoyer soigneusement la baie du pare-brise à l'air comprimé et dégraisser à fond avec de l'heptane. Si le collage successif est effectué **60 minutes** après la découpe et le nivelage du cordon de mastic, il est nécessaire de traiter la surface dudit mastic avec l'activateur approprié, puis d'attendre **15 minutes** avant de fixer le pare-brise (2).
- Au besoin procéder aux retouches de peinture.
- A l'aide de l'outil approprié, enlever le cordon de mastic du pare-brise (1) (fig. Car. 11).

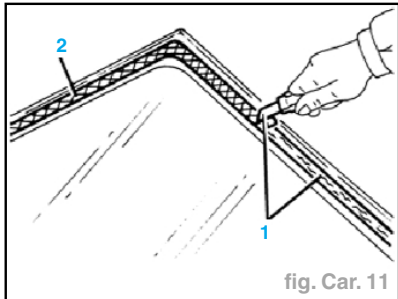


fig. Car. 11

- Veiller à ne pas endommager la sérigraphie noire sur le périmètre de la glace (2).
- Vérifier le bon état de la glace.
- Dégraisser à l'heptane le périmètre sérigraphié du pare-brise (1) (fig. Car. 12).

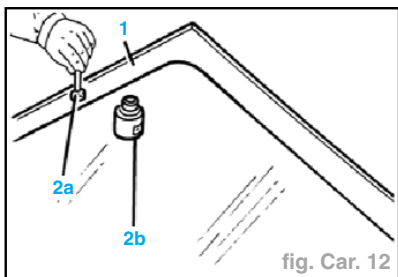


fig. Car. 12

- Appliquer avec la mèche (2a) fournie dans le kit, l'activateur d'adhérence pour vitres (primer) (2b) sur le périmètre sérigraphié.

Nota : Attendre **15 minutes** avant de procéder à l'opération suivante, pour permettre l'évaporation du diluant de l'activateur d'adhérence (primer).

- Éviter de toucher avec les mains la partie précédemment traitée.
- Déboîter les tasseaux d'arrêt et extraire complètement tous les tétons, puis remonter les tasseaux.
- Enlever le ruban adhésif des bords de la carrosserie, le long des périmètres latéraux et supérieur de la baie du pare-brise.
- Effectuer un montage d'essai et centrer soigneusement le pare-brise à l'aide des tétons d'appui.
- Une fois le pare-brise centré, repérer la position réciproque entre la glace et son logement à l'aide de bandes de ruban adhésif.
- Couper les bandes de ruban adhésif puis enlever le pare-brise.
- A l'aide d'un pistolet à air comprimé, extruder très uniformément un cordon de mastic sur le périmètre du pare-brise.

Nota : Commencer l'opération à partir du centre du côté inférieur et procéder sans interruptions sur tout le périmètre de la glace.

- A l'aide d'un deuxième opérateur, remettre en place le pare-brise aussitôt après l'application du mastic et ajuster sa position (1) (fig. Car. 13).

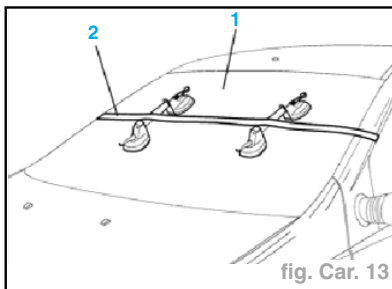


fig. Car. 13

- Remettre en place la courroie et régler sa tension de façon à exercer une pression uniforme sur tout le pare-brise, afin de garantir l'assemblage correct entre la glace, le mastic et la baie de pare-brise (2).
- Avant la repose des éléments extérieurs et intérieurs du véhicule, vérifier l'absence de points d'infiltration en effectuant un test hydrique.
- Emboîter le joint supérieur de pare-brise.
- Emboîter les gouttières dans la partie des montants AV.
- Reposer les revêtements de base de pare-brise et de montants AV.
- Reposer les bras d'essuie-glace et les pare-soleil.

Vitre de hayon

DÉPOSE

- Déposer le porte-balai d'essuie-glace AR avec balai.
- Déposer le panneau intérieur du hayon.
- Déposer le troisième feu stop.
- Protéger avec des housses appropriées la plage AR et les sièges AR.
- Appliquer du ruban adhésif pour protéger les bords de la carrosserie en contact avec la lunette AR.
- Couper un segment de fil harmonique d'environ **50 cm**.
- A l'aide d'une pince, introduire une extrémité (1a) du fil harmonique à travers le cordon de mastic (1b) fixant la lunette AR (1c) (fig. Car. 14).

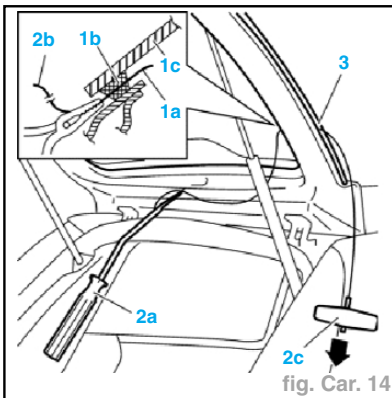


fig. Car. 14

- Fixer l'extrémité (1a) du fil dans l'outil de retenue approprié (2a) placé à l'intérieur du véhicule.
- L'opérateur à l'intérieur du véhicule doit comprimer l'extrémité de l'outil (2a) sur le cordon de mastic (1b) à **30 cm** environ du point de passage du fil.
- Fixer l'extrémité (2b) du fil à l'outil-poignée de traction (2c) placé à l'extérieur du véhicule.
- L'opérateur placé à l'extérieur du véhicule, doit tirer la poignée (2c) en suivant le pourtour de la glace pare-brise et couper le cordon de mastic (1b).
- Répéter l'opération par segments de **30 cm** environ jusqu'à la découpe complète du cordon de mastic (1b).
- Appliquer sur la lunette AR les poignées à ventouse ; ensuite, à l'aide d'un deuxième opérateur, enlever la lunette AR (3) et la déposer sur un chevalet de soutien.

Nota : Pendant la découpe, surveiller les axes de centrage de la lunette AR. Ces axes peuvent entraver la dépose de la lunette AR.

REPOSE

- A l'aide d'un outil approprié (1a), découper et niveler le cordon de mastic dans la baie de la lunette AR (1b), de façon à en laisser une épaisseur comprise entre **0,25 et 1 mm** en évitant de rayer la peinture (fig. Car. 15).

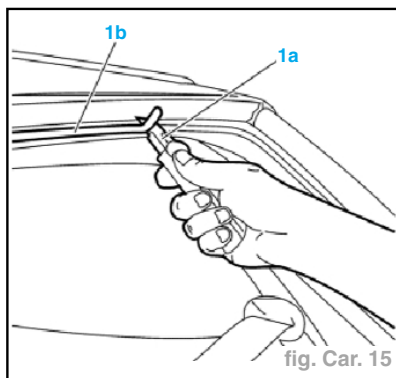


fig. Car. 15

- L'épaisseur de mastic restant sur la baie sera le support du nouveau collage.
- Nettoyer soigneusement la baie de lunette AR à l'air comprimé et dégraisser à fond avec de l'heptane.
- Au besoin, procéder aux retouches de peintures.
- A l'aide de l'outil approprié (1), enlever le cordon de mastic de la lunette AR de façon à la nettoyer complètement. Veiller à ne pas endommager la sérigraphie noire sur le périmètre de la glace (2) (fig. Car. 11).
- Remplacer les axes de centrage cassés lors de la dépose.
- Nettoyer soigneusement à l'air comprimé et dégraisser à l'heptane le périmètre sérigraphié de la glace.
- Vérifier le bon état de la glace.
- Appliquer avec la mèche (2a) fournie dans le kit, l'activateur d'adhérence pour vitres (primer) (2b) sur le périmètre sérigraphié (fig. Car. 12).

- Attendre **15 minutes** avant de procéder à l'opération suivante, pour permettre l'évaporation du diluant de l'activateur d'adhérence (primer).
- Éviter de toucher avec les mains la partie précédemment traitée.
- A l'aide d'un pistolet à air comprimé (**1a**), extruder très uniformément un cordon de mastic (**1b**) sur le périmètre de la lunette AR (fig. Car. 16).

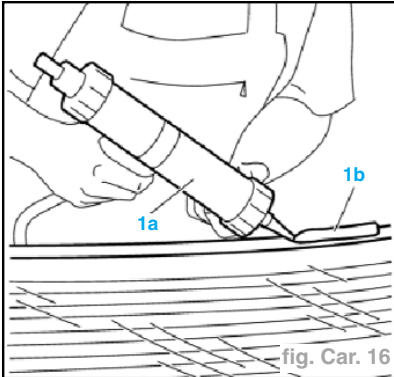


fig. Car. 16

- Commencer l'opération à partir du centre du côté inférieur et procéder sans interruptions sur tout le périmètre de la glace.
- A l'aide d'un deuxième opérateur, remettre en place la lunette AR (**1**) aussitôt après l'application du mastic. Mettre en place la courroie (**2**) et régler sa tension de façon à exercer une pression uniforme sur toute la lunette AR, afin de garantir l'assemblage correct entre la glace, le mastic et la baie de la lunette AR (fig. Car. 13).
- Enlever le ruban adhésif des bords de la carrosserie, le long des bords supérieur et inférieur de la baie de lunette AR.
- Vérifier l'absence de points d'infiltration.
- Vérifier les infiltrations éventuelles en appliquant de l'eau savonneuse sur tout le périmètre extérieur et souffler de l'air comprimé depuis l'habitacle.
- Reposer le troisième feu stop.
- Reposer le panneau intérieur du hayon.
- Reposer le porte-balai d'essuie-glace arrière avec balai.

Vitre de custode

DÉPOSE

- Agir sur le dispositif d'ouverture/fermeture de vitre et le mettre en position d'ouverture.
- Déboîter la protection (**1a**) du revêtement de montant et dévisser les vis de fixation (**1b**) (fig. Car. 17).
- Dévisser les vis de fixation (**1a**) et déposer le revêtement (**1b**) de la vitre latérale.
- Dévisser les vis de fixation (**2a**) et déposer la vitre latérale. (fig. Car. 18).
- A l'aide d'un étréssillon (**1a**), extraire de la vitre (**1d**) l'axe (**1b**) et le dispositif d'ouverture/fermeture (**1c**) (fig. Car. 19).
- A l'aide des pinces, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et déposer la fixation (**1a**) et la base (**1b**)

du dispositif d'ouverture/fermeture de la vitre latérale (**1c**) (fig. Car. 20).

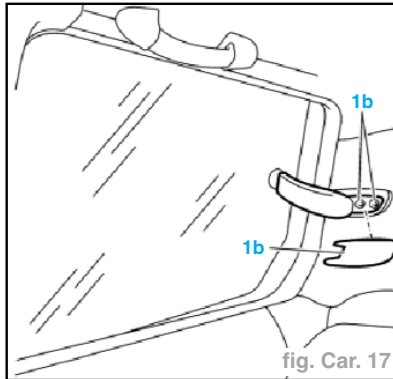


fig. Car. 17

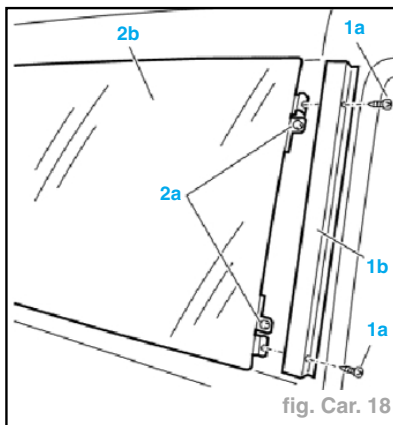


fig. Car. 18

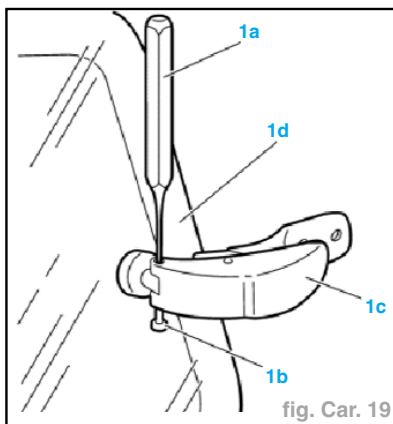


fig. Car. 19

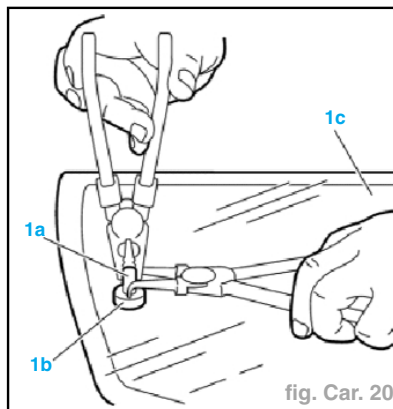


fig. Car. 20

REPOSE

- Monter sur la vitre la base et la fixation du dispositif d'ouverture/fermeture, puis tourner la base dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Monter et fixer avec l'axe le dispositif d'ouverture/fermeture de vitre.
- Visser les vis de fixation du dispositif d'ouverture/fermeture de vitre.
- Mettre le dispositif d'ouverture/fermeture de vitre dans la position de fermeture.
- Monter le revêtement de la vitre.

Porte AV

DÉSHABILLAGE

- Déposer :
 - le logement plastique du tirant de sécurité de la porte,
 - la protection intérieure de réglage du rétroviseur extérieur,
 - l'appui intérieur de porte,
 - la grille HP,
 - le vide poche.
- Retirer le bouchon (**1a**) (fig. Car. 21).

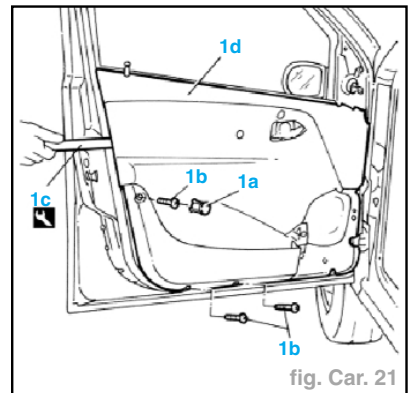


fig. Car. 21

- Détacher de la porte le panneau (**1d**) à l'aide de l'outil (**1c**) (réf. **1.878.077.000**).
- Décoller la protection d'étanchéité de panneau.
- Dévisser (**1a**) et enlever le guide (**1b**) (fig. Car. 22).

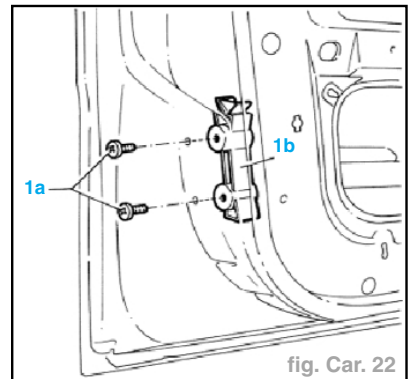


fig. Car. 22

- Détacher la glace (**1a**) de sa retenue (**1b**), placer ensuite l'axe d'entraînement en fin de course inférieure (fig. Car. 23).
- Déboîter l'élément de fixation (**1a**), tourner et extraire la glace (**1c**) de la porte (**1b**) (fig. Car. 24).

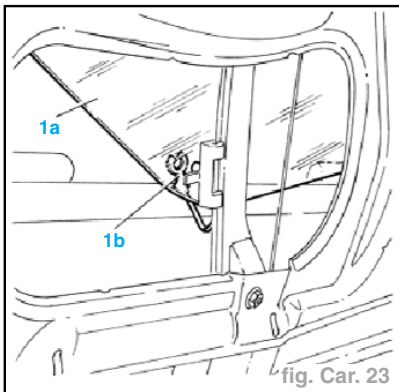


fig. Car. 23

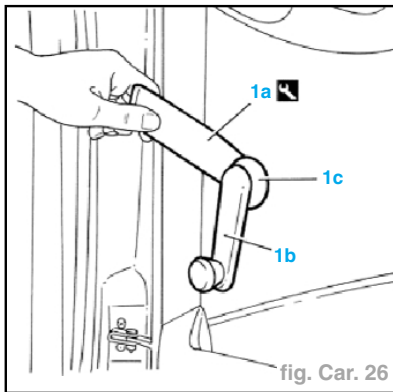


fig. Car. 26

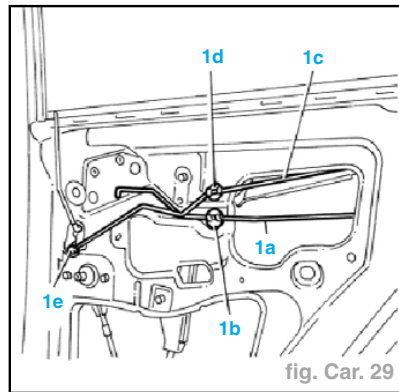


fig. Car. 29

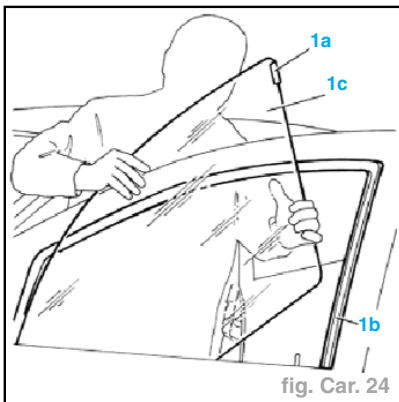


fig. Car. 24

- Déposer :
 - les joints lèche-vitres extérieur et intérieur,
 - l'ensemble serrure, gâche, commande d'ouverture,
 - le faisceau électrique.

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.
- Régler la porte dans son logement.

Porte AR

DÉSHABILLAGE

- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever la prise (1b) de la porte latérale AR (fig. Car. 25).

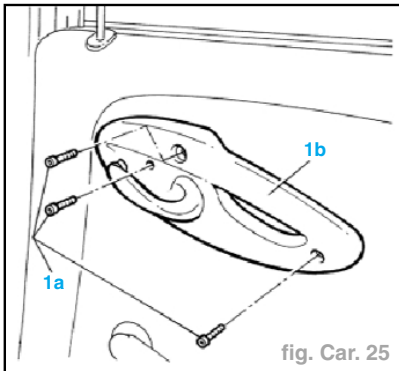


fig. Car. 25

- A l'aide de l'outil (réf. **1.878.034.000**) approprié (1a) extraire la poignée (1b) et la bague (1c) (fig. Car. 26).
- Dévisser le pommeau (1a) du dispositif de sécurité de porte.

- Déboîter le cache-fixation (1b).
- Dévisser les vis (1c) ; ensuite à l'aide de l'outil (1d), déboîter le panneau (1e) des retenues (fig. Car. 27).

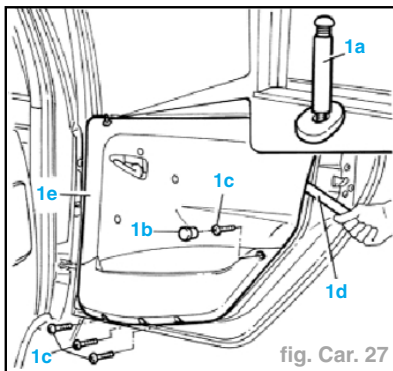


fig. Car. 27

- Décoller la protection d'étanchéité de panneau.
- Dégager le tirant (1a) de renvoi d'ouverture de porte du dispositif d'ancrage (1b).
- Dévisser les vis (1c) de fixation et détacher la poignée intérieure (1d) de la porte (fig. Car. 28).

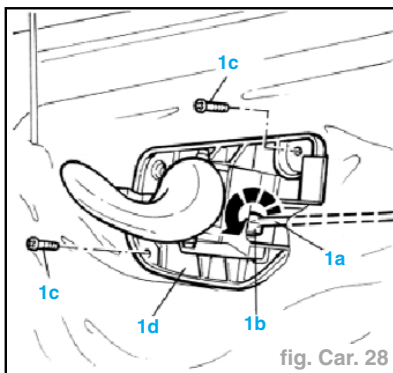


fig. Car. 28

- Dégager le tirant (1a) de renvoi d'ouverture de porte de sa glissière (1b), ainsi que le tirant de renvoi de dispositif de sécurité de sa glissière (1d) et du dispositif d'ancrage (1e) (fig. Car. 29).
- Au moyen d'une perceuse, enlever les rivets de fixation (1a), puis détacher la cloison anti-effraction (1b) de son siège (fig. Car. 30).
- Dégager le tirant de renvoi d'ouverture de porte du dispositif d'ancrage (1a).
- Dévisser les vis (1b) de fixation de la poignée intérieure.

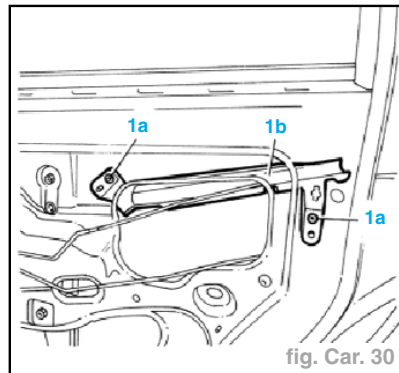


fig. Car. 30

- Décrocher le tirant de sa glissière de fixation (1c) et détacher le dispositif avec la poignée (1d) de la porte AR (fig. Car. 31).

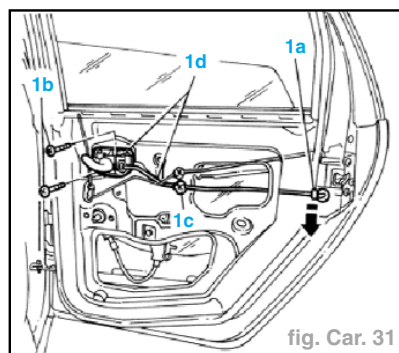


fig. Car. 31

- Lever la vitre jusqu'en position de fermeture.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et détacher le guide de glace descendante (fig. Car. 32).

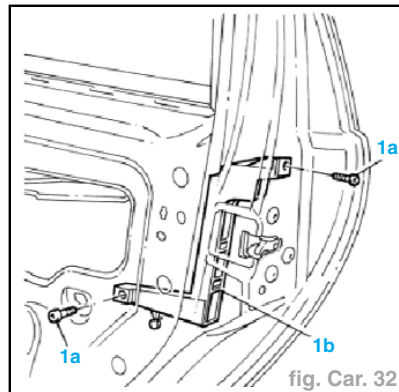


fig. Car. 32

- Baisser la vitre jusqu'à rendre possible l'accès à la retenue de sécurité.
- Détacher la vitre (1a) de la retenue de sécurité (1b) et l'amener en position de fermeture, avant de dévisser les écrous (1c) de fixation, puis extraire le lève-glace mécanique (1d) du châssis de porte (fig. Car. 33).

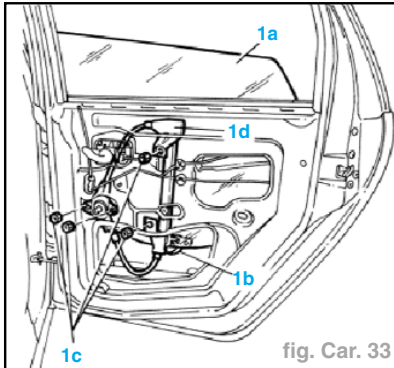


fig. Car. 33

- Baisser la vitre jusqu'à rendre possible l'accès à la retenue de sécurité.
- Détacher la vitre (1a) de la retenue de sécurité (1b) (fig. Car. 34).

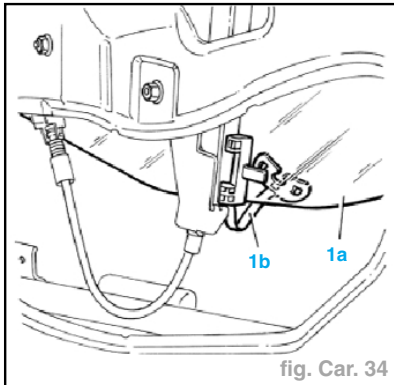


fig. Car. 34

- Détacher la vitre du dispositif lève-glace, dégager l'élément de fixation (1a) et déboîter le guide (1b) de glace de son logement (fig. Car. 35).

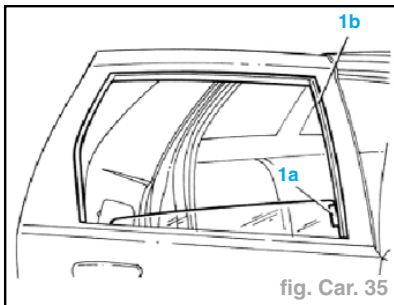


fig. Car. 35

- Tourner et extraire la vitre du châssis de la porte (fig. Car. 36).
- Déposer le faisceau de porte.
- Dévisser les vis de fixations de charnières. Récupérer les cales (éventuellement présentes).

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.
- Régler la porte dans son logement.

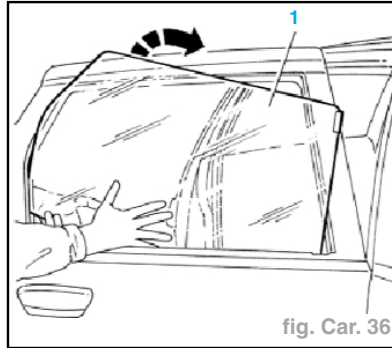


fig. Car. 36

Hayon AR

DÉSHABILLAGE

- Ouvrir le hayon.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et déposer le panneau intérieur du hayon (1b) (fig. Car. 37).

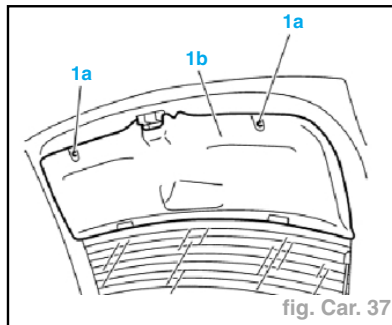


fig. Car. 37

- Débrancher la batterie.
- Déposer le porte-balai d'essuie-glace AR avec son balai.
- Dévisser les vis de fixation (2a) et enlever le moteur d'essuie-glace (2b) (fig. Car. 38).

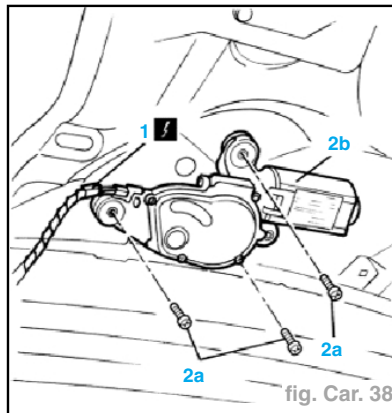


fig. Car. 38

- Dévisser les vis (1a) et déposer le troisième feu stop (1b), après avoir débranché sa connexion électrique (1c) (fig. Car. 39).
- Déposer :
 - la gâche de hayon,
 - le faisceau électrique de hayon.
 - la lunette AR (voir opération correspondante),
 - les vérins télescopiques.
- Dévisser les vis de fixations de hayon.

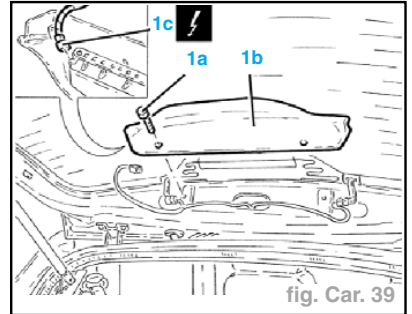


fig. Car. 39

HABILLAGE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de déshabillage.
- Régler le hayon dans son logement.

Garniture de pavillon

- Voir opération "Toit ouvrant".

Toit ouvrant

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le pare-soleil,
 - le plafonnier.
- Déboîter la garniture (1a) en agissant sur l'agrafe (1b) (fig. Car. 40).

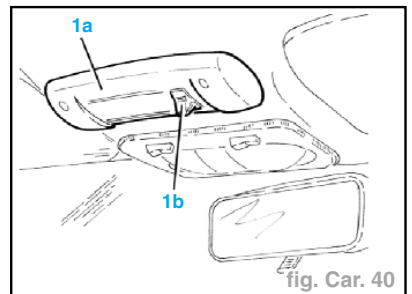


fig. Car. 40

- Débrancher la connexion électrique des capteurs volumétriques du dispositif antivol.
- Dégager l'interrupteur de commande du toit ouvrant de la garniture.
- Retirer la garniture avec les capteurs volumétriques du dispositif antivol (fig. Car. 41).

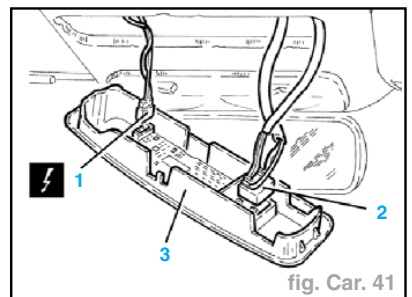


fig. Car. 41

- Déposer :
 - la poignée d'appui droit et gauche,
 - les revêtements de montants de pare-brise droit et gauche,
 - les revêtements de montants centraux droit et gauche,
 - la plage arrière et ses supports.

- Déboîter :
 - les joints des baies de porte AV, face au revêtement de pavillon,
 - le joint de la baie de hayon (1a), face au revêtement de pavillon.
- Déposer les couvercles (1b) pour le réglage du hayon (fig. Car. 42).

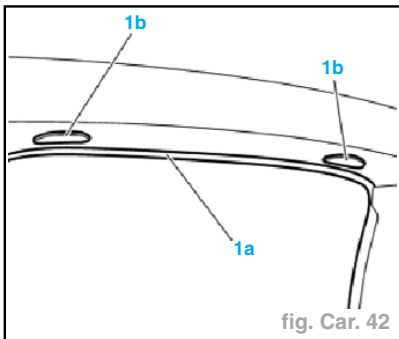


fig. Car. 42

- Déboîter le joint de vitre ouvrante latérale, face au revêtement de pavillon (sur version 3 portes).
- Déposer l'enjoliveur de toit coulissant.
- Dévisser les boutons de fixation du pavillon.
- Déposer le revêtement de pavillon et le retirer du hayon (1) (fig. Car. 43).

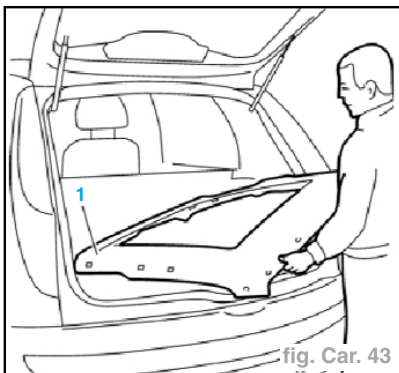


fig. Car. 43

- Débrancher la connexion électrique du toit ouvrant.
- Détacher des coins du toit ouvrant les tuyaux de drainage de l'eau (1) (fig. Car. 44).

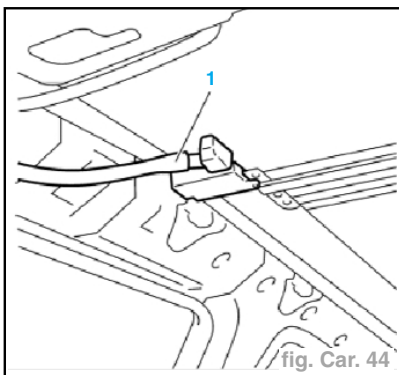


fig. Car. 44

- Dévisser :
 - les vis de fixation (1),
 - les écrous de fixation (2a).
- Déposer le toit ouvrant (2b) (fig. Car. 45).

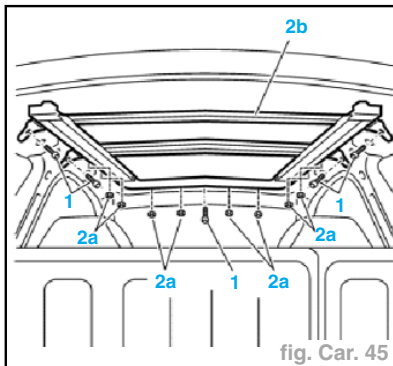


fig. Car. 45

REPOSE

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

Planche de bord

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déboîter le cendrier.
- Déboîter la garniture des interrupteurs de réglage des rétroviseurs extérieurs.
- Débrancher la connexion.
- Enlever le soufflet du levier de boîte de vitesses de son logement.
- Dévisser les vis de fixation (1a) et enlever le revêtement de tunnel (1b) (fig. Car. 46).

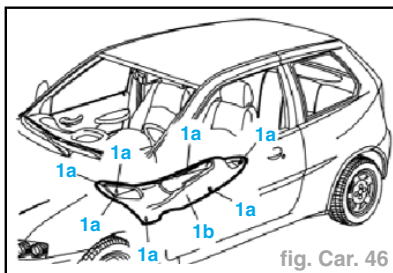


fig. Car. 46

- Reculer complètement le siège.
- Dévisser la vis de fixation (1a) et enlever de son siège la fermeture latérale de la console (1b) (fig. Car. 47).

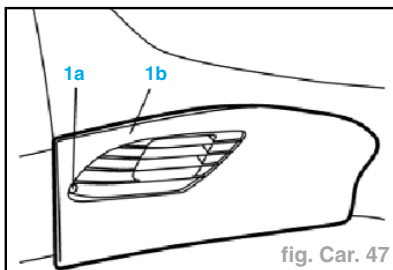


fig. Car. 47

MONTAGE AVEC CLIMATISEUR

- Dévisser la vis de fixation de la retenue (1a) et détacher le câble flexible (1b) de l'ensemble de leviers de commande du volet de prise d'air extérieur (1c) (fig. Car. 48).
- Dévisser les vis de fixation des retenues (1a) des câbles flexibles (1b).
- Dégager le support (2a) du boîtier de conditionneur en faisant lever sur l'agrafe de retenue (2b) (fig. Car. 49).

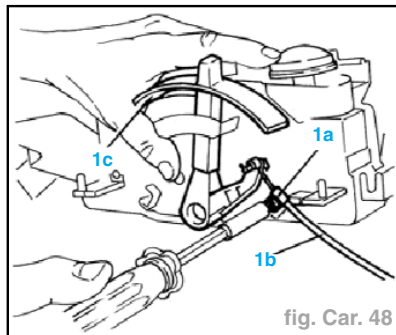


fig. Car. 48

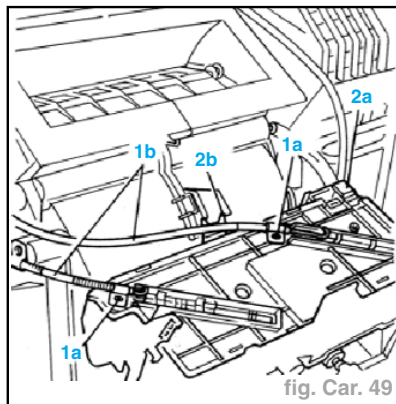


fig. Car. 49

- Tourner le support (1a) et détacher des points d'ancrage les câbles flexibles (1b) d'actionnement des volets de répartition d'air.
- Déposer le support (fig. Car. 50).

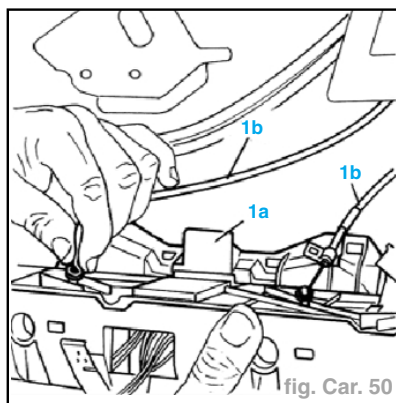


fig. Car. 50

- Dévisser les vis de fixation (1a), débrancher le connecteur d'allume-cigares (1b) et déposer le revêtement sous tableau de bord (fig. Car. 51).

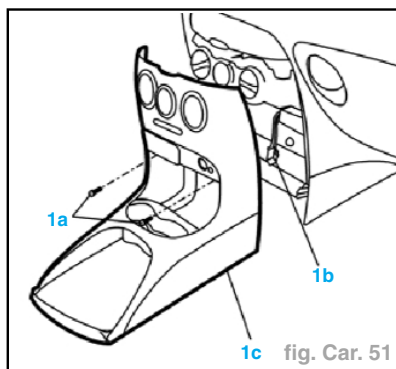
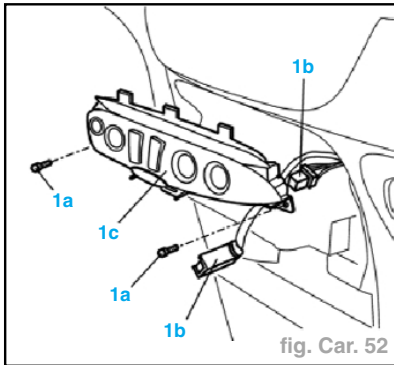
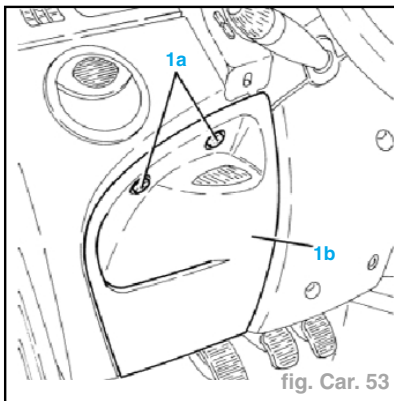


fig. Car. 51

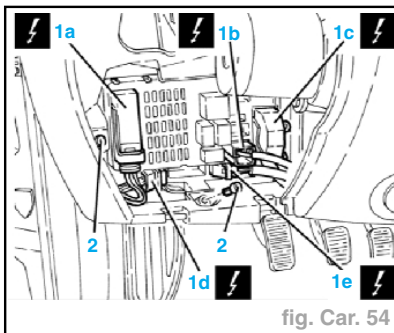
- Dévisser les vis de fixation (1a), débrancher les connecteurs (1b) et enlever le support des interrupteurs (1c) (fig. Car. 52).



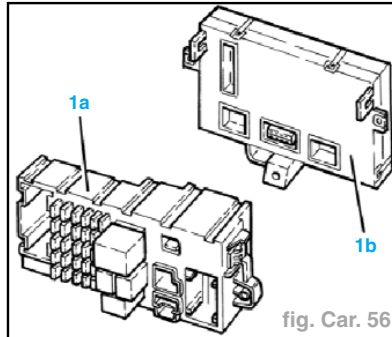
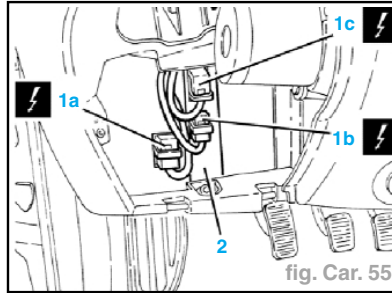
- Dévisser les vis (1a) et déposer la protection (1b) (fig. Car. 53).



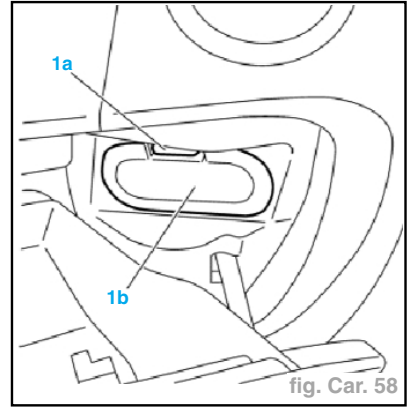
- Débrancher les connecteurs (1a), (1b), (1c) frontaux de la centrale de dérivation et les connecteurs (1d) et (1e) positionnés sur l'ordinateur de bord (fig. Car. 54).



- Dévisser les vis de fixation de la centrale de dérivation.
- Faire tourner suffisamment la centrale de dérivation avec l'ordinateur de bord, puis débrancher les connecteurs (1b) et (1c) sur la centrale de dérivation (fig. Car. 55).
- Déposer la centrale de dérivation avec l'ordinateur de bord.
- Sur l'établi, décrocher les agrafes et séparer la centrale de dérivation (1a) de l'ordinateur de bord (1b) (fig. Car. 56).
- Déboîter les cache-fixation (1a) du tableau de bord (1b) (fig. Car. 57).



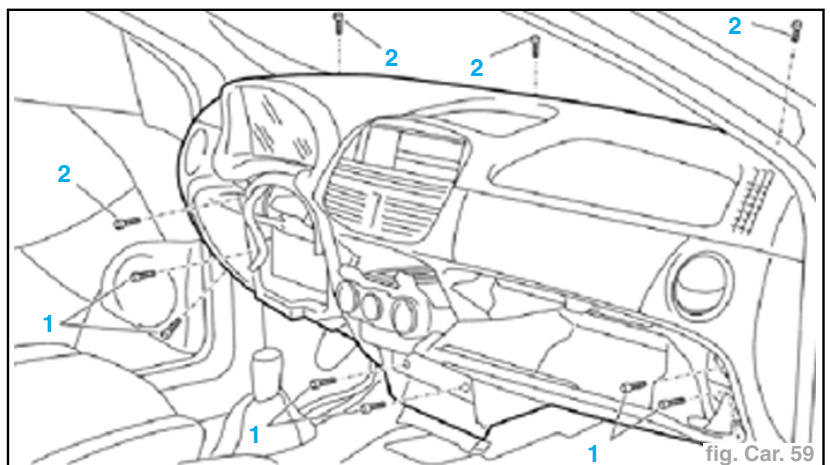
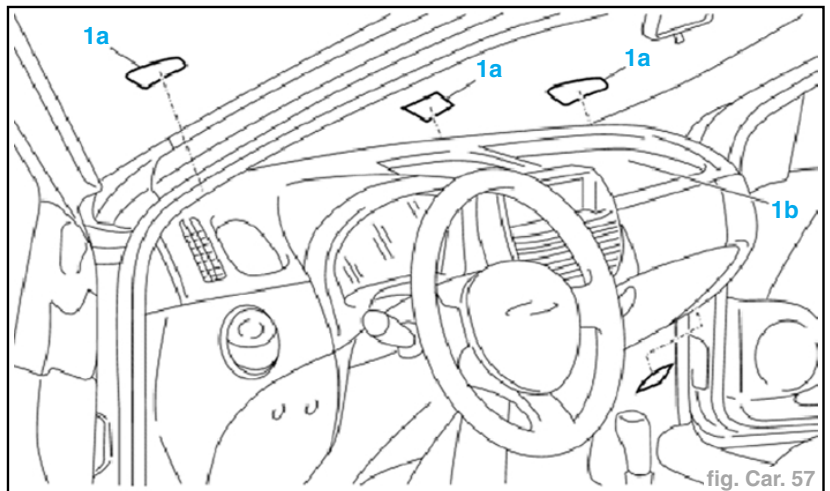
- Agir sur le levier (1a) et déboîter les cache-fixation (1b) du tableau de bord (fig. Car. 58).
- Dévisser les vis de fixation inférieures du tableau de bord.
- Dévisser les vis de fixation supérieures du tableau de bord.



- A l'aide d'un deuxième opérateur, déplacer le tableau de bord.
- Débrancher de la centrale de dérivation les connexions électriques de la masse côté passager et du réchauffeur/climatiseur.
- Débrancher la connexion électrique de la centrale Air Bag.
- Déposer le tableau de bord (fig. Car. 59).

REPOSE

- Vérifier le bon état du tableau de bord.
- Vérifier le bon état des fixations du tableau de bord.



- Remettre en place dans l'habitacle le tableau de bord, brancher les connexions électriques et monter la centrale de dérivation.
- Fixer d'abord la partie supérieure du tableau de bord, ensuite la partie inférieure, en serrant les vis correspondantes au couple spécifié (sup./inf. 3 daN.m).
- Remontage dans le sens inverse de la dépose des équipements.
- Monter les cache-fixation du tableau de bord.
- Contrôler le fonctionnement et le montage correct des éléments concernés.

Bloc-compteur

DÉPOSE

- Déposer :
 - le volant et le mobile d'airbag (voir chapitre airbag),
 - le revêtement de la colonne de direction.
- Dévisser les quatre vis (1a) et enlever le cadre du combiné de bord (1b) (fig. Car. 60).
- Dévisser les trois vis de fixation (1a) et enlever le combiné de bord (1b) du logement (fig. Car. 61).

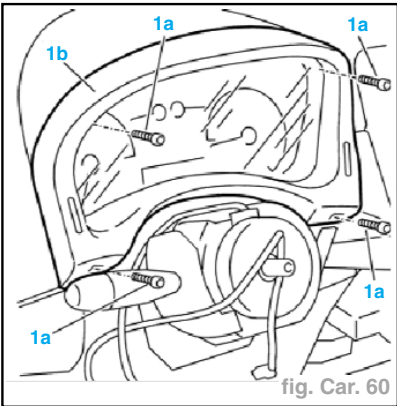


fig. Car. 60

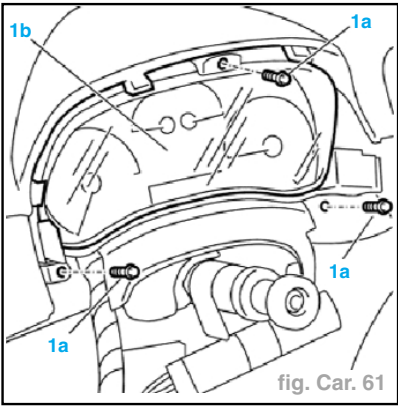


fig. Car. 61

- Tourner le combiné de bord et débrancher la connexion électrique (fig. Car. 62).
- Déposer le combiné de bord.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

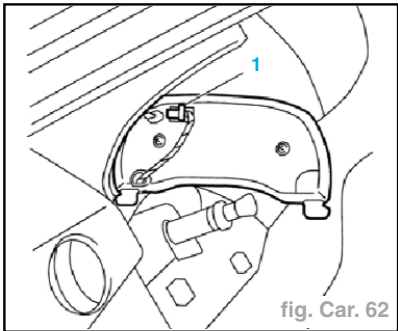
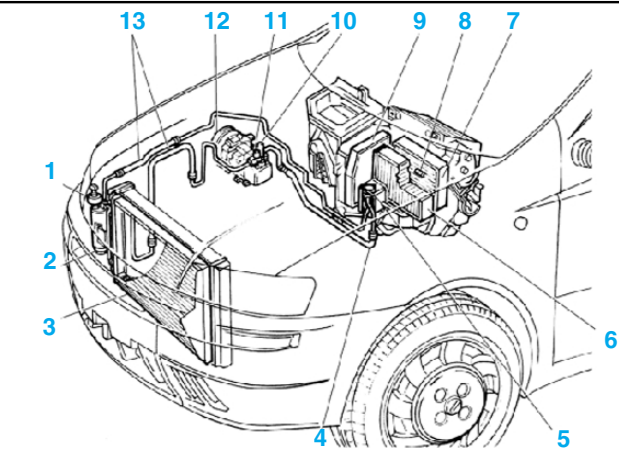


fig. Car. 62

CHAUFFAGE - CLIMATISATION

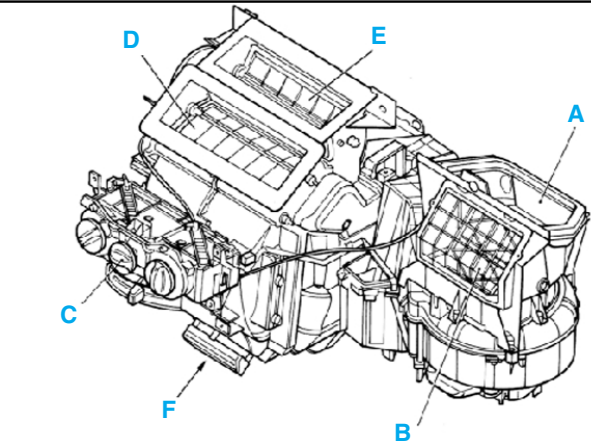


CLIMATISATION À COMMANDE MANUELLE

Nomenclature

- 1 Pressostat à quatre niveaux
- 2 Filtre déshydrateur
- 3 Condensateur
- 4 Tuyau basse pression
- 5 Détendeur
- 6 Radiateur de réchauffeur
- 7 Évaporateur
- 8 Sonde de température
- 9 Filtre antipollen
- 10 Raccord BASSE PRESSION
- 11 Raccord HAUTE PRESSION
- 12 Compresseur
- 13 Tuyau haute pression

Climatisation à commande manuelle (1,9 JTD)

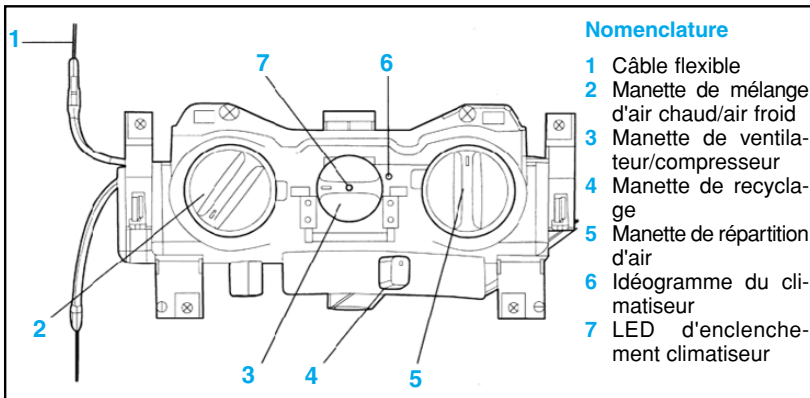


Nomenclature

- A Entrée d'air extérieur
- B Entrée d'air intérieur (recyclage)
- C Bloc de commande
- D Volet d'aération Defroster
- E Volet d'aération frontal
- F Volet d'aération vers les pieds

- L'ensemble évaporateur - réchauffeur - répartiteur constitue le composant principal du système de chauffage et de climatisation à commandes manuelles.

- d'accès à la cartouche filtrante du filtre à air.
- Enlever la cartouche filtrante du filtre à air (fig. Car. 63).



- Les composants qui permettent de différencier le réchauffeur du climatiseur sont les suivants :

- l'évaporateur (non prévu sur le réchauffeur),
- le thermostat électronique (non prévu sur le réchauffeur),
- la LED centrale verte d'enclenchement du compresseur sur la commande de vitesse du ventilateur (non prévu sur le réchauffeur),
- le réglage des fonctions est confié à trois commandes rotatives et à une commande centrale inférieure à coulisse (voir schéma).

- Les commandes de température (2), de répartition (5) et de recyclage d'air (4) sont raccordées aux volets correspondants au moyen de câbles flexibles. Par contre, la commande centrale de vitesse du ventilateur (3) est un dispositif électrique à contact frotteur.

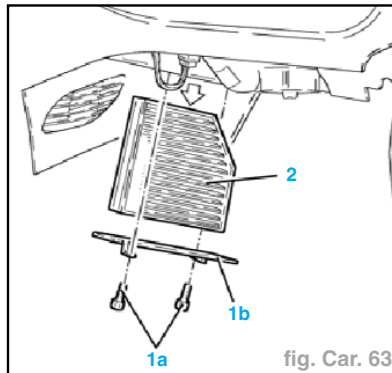
Attention : C'est uniquement sur la version climatisée que la commande de vitesse d'air (3) intègre la commande du compresseur et une LED centrale verte d'enclenchement du compresseur.

- Pour activer/désactiver le compresseur on devra exercer une pression sur la commande de vitesse d'air (3).
- Toutes les commandes sont situées sur la console centrale (de profil ergonomique) et intégrées au tableau de bord ; elles ont pour fonction de régler respectivement :
 - la température de l'air (2) par le brassage de l'air froid et de l'air chaud,
 - la vitesse de ventilation (3) à l'aide du ventilateur à quatre vitesses,
 - la répartition de l'air (5) ; cette commande a pour but de permettre à l'air introduit dans l'habitacle de se diffuser dans tout l'habitacle grâce aux aérateurs prévus à cet effet (présents ou pas selon le niveau de finition).

Élément filtrant du filtre épurateur (antipollen)

DÉPOSE

- A partir de l'habitacle, dévisser les vis (1a) et déposer le couvercle (1b)



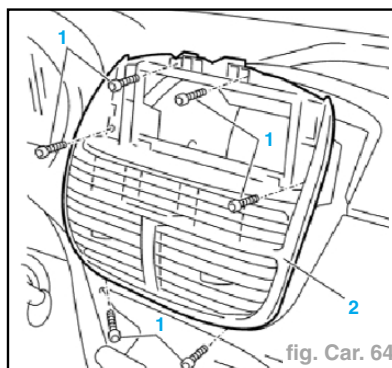
REPOSE

- Remontage en sens inverse de la dépose.

Aérateur central sur tableau de bord

DÉPOSE

- Déposer :
 - le groupe d'interrupteurs,
 - les rétroviseurs extérieurs,
 - le cendrier,
 - le volet de boîte à gants de la console centrale,
 - la fermeture latérale de la console,
 - le revêtement sous planche de bord,
 - l'emplacement radio.
- Dévisser les vis de fixation.
- Déboîter l'aérateur central situé sur le tableau de bord (fig. Car. 64).



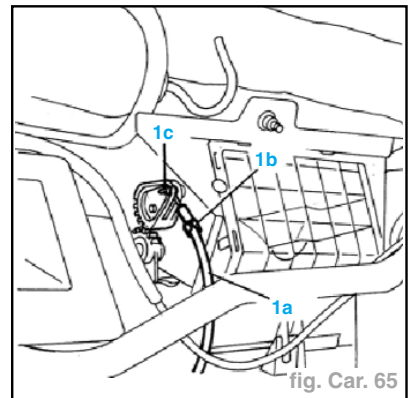
REPOSE

- Contrôler le bon état de l'aérateur.
- Emboîter l'aérateur dans son logement.
- Visser les vis de fixation.
- Vérifier le fonctionnement de l'aérateur et les différentes possibilités de réglage.
- Remontage dans le sens inverse de la dépose.

Boîtier de climatiseur

DÉPOSE

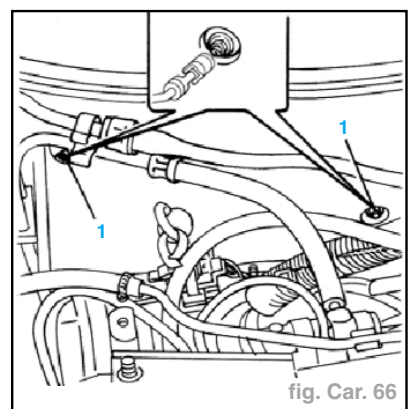
- Voir chapitre "Planche de bord".
- Dégager et déposer le câble flexible (1a) de l'agrafe de retenue (1b) située sur le corps du ventilateur de transmission (1c) et de la tringlerie (fig. Car. 65).



- Retirer la traverse sous le tableau de bord.
- A partir du compartiment moteur, détacher le raccord reliant le filtre déshydrateur et le détendeur et le raccord reliant le détendeur au compresseur.

Nota : Boucher les raccords débranchés avec des bouchons étanches pour éviter la pénétration de l'humidité et des impuretés.

- Préparer un récipient approprié pour récupérer le liquide refroidissement.
- Ouvrir les colliers de retenue et détacher les tuyaux pour éviter l'entrée de tout corps étranger.
- Dévisser les vis de fixation du boîtier de conditionneur sur la cloison du tablier (côté compartiment moteur) (fig. Car. 66).



- Déposer le manchon (1) reliant le boîtier de conditionneur aux conduits de répartition d'air (fig. Car. 67).

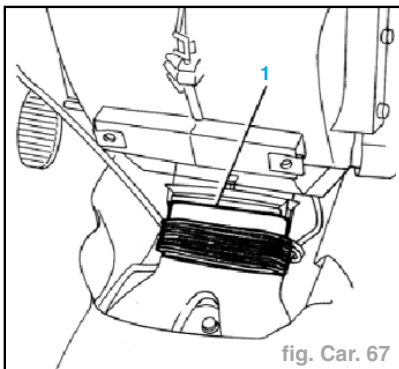


fig. Car. 67

- Dégager le faisceau de câbles (1a) du collier de retenue (1b).
- Débrancher la connexion électrique (fig. Car. 68).

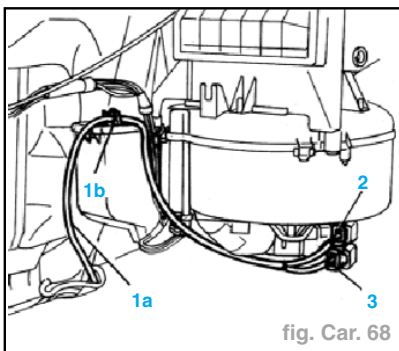


fig. Car. 68

- Dévisser les trois vis de fixation (1a) et déposer le boîtier de conditionneur (1b) complet (fig. Car. 69).

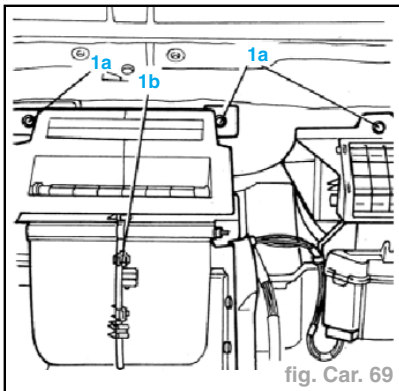


fig. Car. 69

REPOSE

- Contrôler que le boîtier ne soit pas endommagé.
- Remettre en place le boîtier de conditionneur complet.
- Visser les écrous de fixation (côté habitacle) au couple spécifié (0,8 daN.m).
- Rebrancher les connexions électriques du thermostat électronique du ventilateur d'air d'habitacle.
- Placer le faisceau de câbles dans le collier situé sur le boîtier de conditionneur.

- Remettre en place le manchon reliant le boîtier de conditionneur aux conduits de répartition d'air.
- Visser les écrous qui fixent le boîtier de conditionneur à la cloison du tablier (côté compartiment moteur) au couple spécifié.
- Relier les tuyaux d'amenée/retour liquide de refroidissement au conditionneur, puis les fixer avec les colliers de retenue.
- Relier les raccords des tuyaux du fluide réfrigérant, positionner la bague et fixer les raccords avec la vis serrée au couple spécifié (1,23 daN.m).

Nota : Remplacer les joints O-ring des raccords.

- Utiliser exclusivement des joints de couleurs verte, résistant au fluide réfrigérant R134a.
- Lubrifier les filetages des raccords avec de l'antigel
- Remonter la traverse sous le tableau de bord.
- Relier la transmission de commande du volet de prise d'air extérieur/recyclage au corps du ventilateur.
- Remontage dans le sens inverse de la dépose.

Moteur de ventilateur

DÉPOSE

- Procéder dans l'habitacle, sous le tableau de bord côté passager, pour débrancher les connexions électriques du ventilateur de conditionneur.
- Dévisser les vis (2a) et déposer le ventilateur de conditionneur complet (2b) (fig. Car. 70).

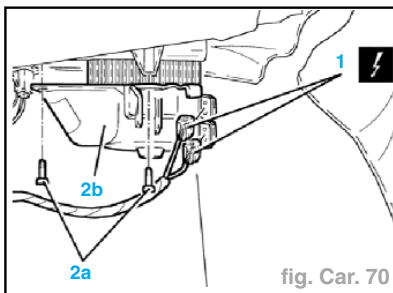


fig. Car. 70

- Sur l'établi, dévisser les vis et séparer le ventilateur électrique (1) (fig. Car. 71).

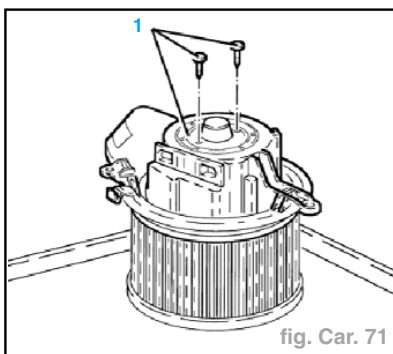


fig. Car. 71

Radiateur réchauffeur du climatiseur

DÉPOSE

- Déposer les commandes du climatiseur (planche de bord déposée)
- Dévisser les vis (1a) pour séparer le boîtier de l'évaporateur (1b) du boîtier du réchauffeur (1c) (fig. Car. 72).

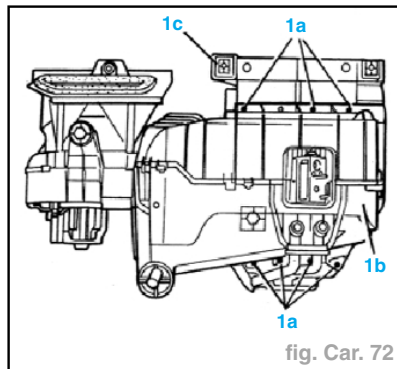


fig. Car. 72

- Dévisser la vis et enlever l'étrier (1a) de retenue de la canalisation (1b) du groupe évaporateur (fig. Car. 73).

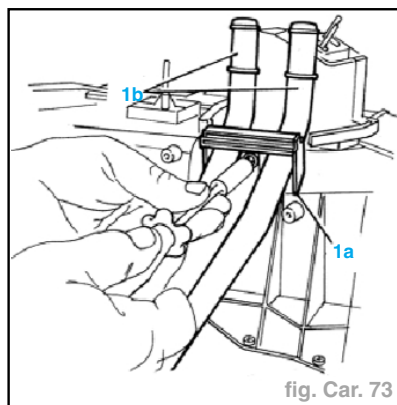


fig. Car. 73

- Dévisser les deux vis de fixation (1a) de la protection de la canalisation (1b) et la déposer (fig. Car. 74).

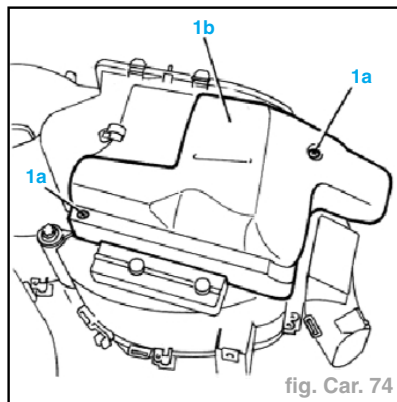
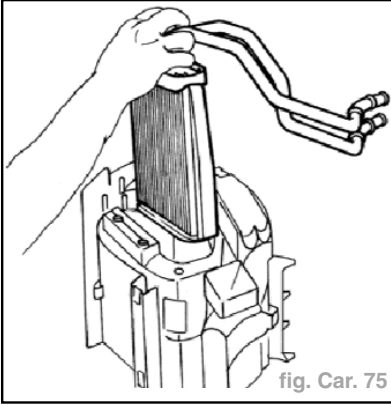


fig. Car. 74

- Extraire du boîtier le radiateur réchauffeur avec les tuyaux (fig. Car. 75).

REPOSE

- Contrôler que le radiateur soit intact et que la surface à ailette ne présente aucune fuite, détérioration ou saleté.

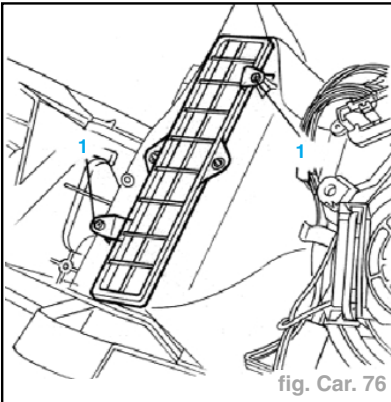


- Introduire le radiateur dans le boîtier.
- Remonter la protection de la climatisation.
- Assembler le boîtier de l'évaporateur au boîtier du réchauffeur et visser les vis de fixation correspondante.
- Remettre en place l'étrier de retenue de la canalisation et visser la vis de fixation.
- Remontage en sens inverse de la dépose.

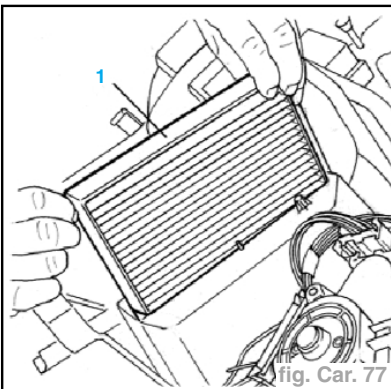
Évaporateur

DÉPOSE

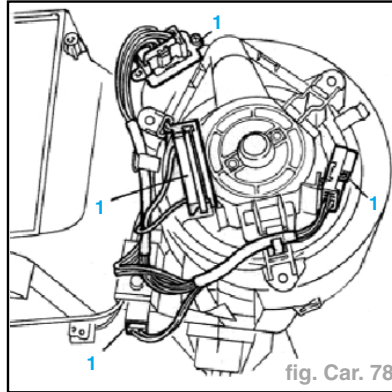
- Voir chapitre "Dépose de la planche de bord" et support des commandes du climatiseur".
- Dévisser les vis de fixation du filtre à air (antipollen) (1) (fig. Car. 76).



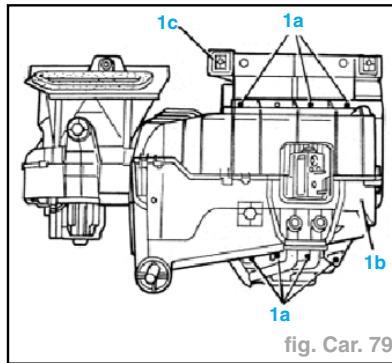
- Extraire et déposer la cartouche filtrante (antipollen) (1) (fig. Car. 77).



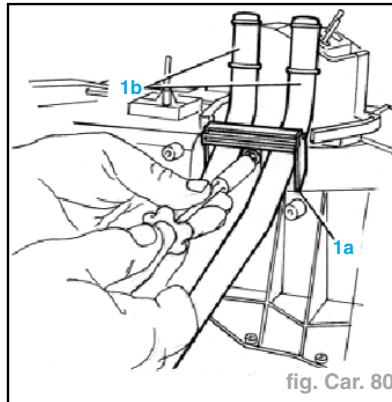
- Décrocher et dégager les câbles des retenues et débrancher les connexions électriques (1) (fig. Car. 78).



- Dévisser les vis (1a) pour séparer le boîtier de l'évaporateur (1b) du boîtier du réchauffeur (1c) (fig. Car. 79).



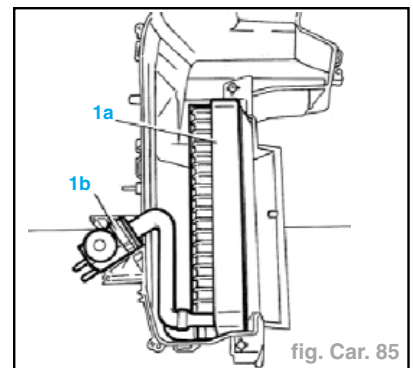
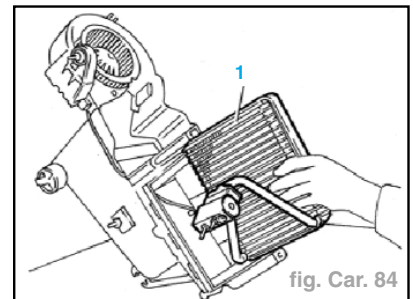
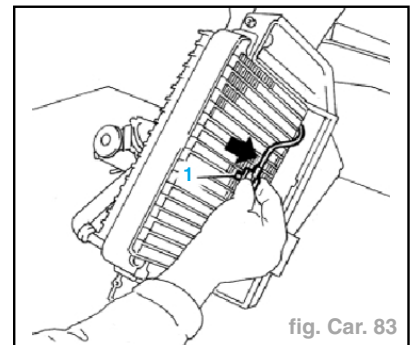
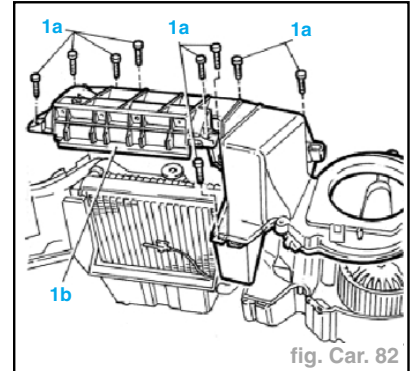
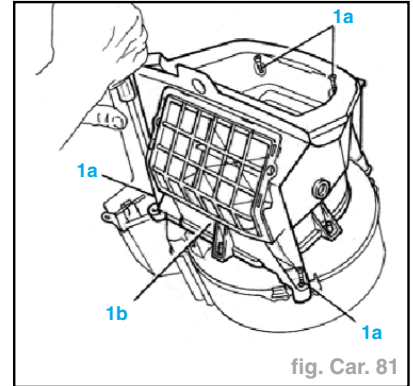
- Dévisser les vis et déposer l'étrier (1a) de retenue de la canalisation (1b) du groupe évaporation (fig. Car. 80).



- Dévisser les quatre vis de fixation (1a) et déposer le boîtier de l'aspiration (1b) (fig. Car. 81).
- Dévisser les vis (1a) et déposer le capot (1b) (fig. Car. 82).
- Dégager le capteur anti-givrage de l'évaporateur (1) (fig. Car. 83).
- Déposer l'évaporateur (1) (fig. Car. 84).

REPOSE

- Vérifier le bon état de divers composants.
- Remettre en place l'évaporateur (1a) et positionner le joint (1b) (fig. Car. 85).



- Positionner le capteur anti-givrage sur l'évaporateur.
- Positionner le capot et le fixer avec les vis.
- Positionner le boîtier de l'aspiration et le fixer avec les vis.
- Déposer l'étrier de retenue de la canalisation.
- Assembler le boîtier du réchauffeur au boîtier de l'évaporateur et les fixer ensemble à l'aide des vis.
- Déposer l'étrier de retenue de la canalisation.
- Assembler le boîtier du réchauffeur au boîtier de l'évaporateur et les fixer ensemble à l'aide des vis.
- Remplacer le faisceau de câbles dans les colliers et brancher les connexions électriques.
- Remonter le filtre antipollen.
- Remontage en sens inverse de la dépose.

- Afin d'éviter les assemblages erronés, les raccords à fixation rapide des canalisations de l'appareil ont un diamètre différent : supérieur côté basse pression et inférieur côté haute pression.

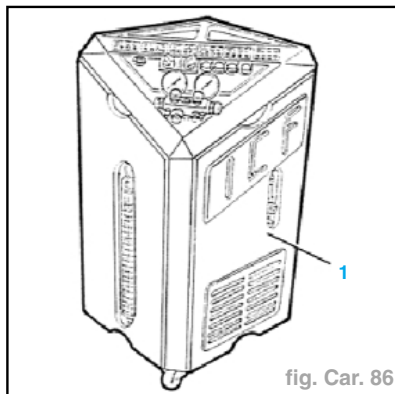


fig. Car. 86

- Pendant la vidange du circuit, l'huile du compresseur est récupérée dans un récipient (1) (fig. Car. 88).

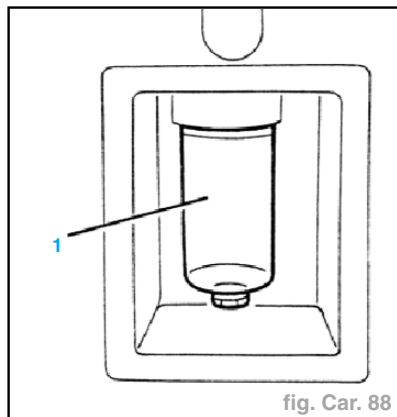
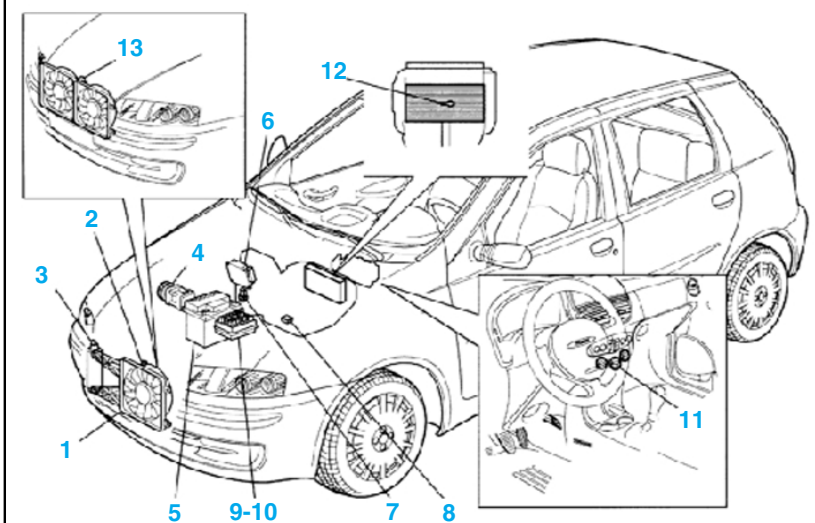


fig. Car. 88

CLIMATISATION À COMMANDE MANUELLE



1 : Ventilateur de refroidissement radiateur/condensateur - 2 : Résistance 1ère vitesse du ventilateur - 3 : Pressostat à quatre niveaux - 4 : Compresseur - 5 : Batterie - 6 : Centrale d'injection - 7 : Diviseur de résistance pour le réglage de la vitesse du ventilateur - 8 : Centrale de contrôle compresseur (antigivre) - 9 : Fusible 7,5 A pour électro-aimant de compresseur - 10 : Relais d'enclenchement 1ère vitesse du ventilateur à la mise en service du climatiseur - 11 : Bloc des commandes - 12 : Sonde de température d'air sur évaporateur - 13 : Relais d'enclenchement (versions 1,8 16V, 1,9D, 1,9JTD)

Circuit réfrigérant du climatiseur

DÉSHYDRATATION ET CHARGE

Nota : Suivre les consignes de sécurité fournies.

- Utiliser la station de purge/vidange et charge appropriée (1) (fig. Car. 86).
- Faire tourner le moteur, climatiseur en marche, pendant 10 à 15 min.
- Dévisser les bouchons des clapets de charge (1).
- Brancher le tuyau de raccord haute pression (HIGH) au clapet correspondant à fixation rapide (3) (fig. Car. 87).

Nota : • Pour enfoncer les raccords sur les pointeaux, tirer vers le haut la bague moletée.

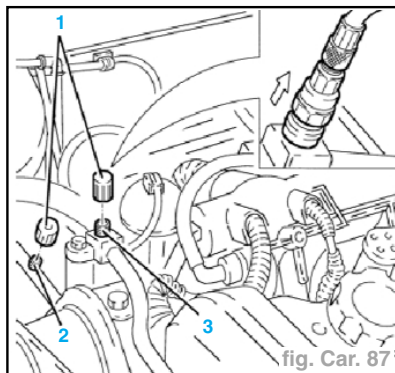


fig. Car. 87

- Procéder à la vidange du fluide réfrigérant en respectant les consignes fournies dans le mode d'emploi de l'appareil en question.

Nota : L'huile étant fortement hygroscopique, ne surtout pas laisser les récipients ouverts.

- En cas de remplacement de certains composants, on devra ajouter, pour chacun des éléments remplacés, la quantité d'huile suivante :

- filtre déshumidificateur, 15 cm³,
- évaporateur, 40 cm³,
- condensateur, 40 cm³.

- En cas de ruptures accidentelles qui amèneront le circuit à se vider rapidement (moins de 5 minutes), il sera impossible de déterminer la quantité exacte d'huile qui s'est échappée car les pressions élevées du fluide peuvent occasionner des fuites. Dans ces cas, faire l'appoint avec (à titre indicatif) une quantité d'huile de 50 cm³.

- Procéder à la vidange du fluide réfrigérant en respectant les consignes fournies dans le mode d'emploi de l'appareil en question.

- Procéder à la charge du fluide réfrigérant en respectant la quantité préconisée.

- Si le compresseur ou d'autres éléments du circuit sont détériorés suite à une exposition prolongée à l'air des canalisations (plus de 6 heures) on devra procéder au "lavage" du circuit à l'air comprimé des tuyaux de raccord au compresseur.

- Relier le circuit (vide) à l'appareil de recharge.

- Introduire la quantité prescrite de fluide réfrigérant du côté haute pression et le récupérer du côté basse pression.

- Répéter les deux opérations d'introduction et de récupération du fluide réfrigérant.

- Procéder aux opérations de purge et de remplissage du circuit comme indiqué ci-devant.

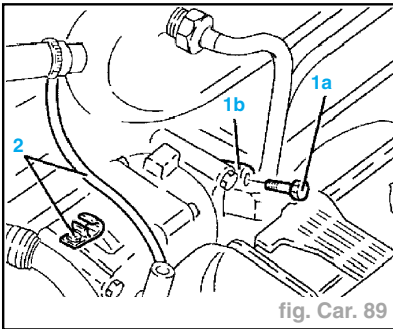
Nota : En cas de lavage du circuit, on supprime entièrement la quantité d'huile de compresseur présente dans le circuit.

- Ravitailler le circuit avec la quantité d'huile préconisée.

Compresseur du climatiseur

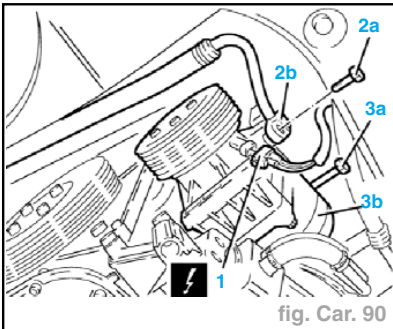
DÉPOSE

- Installer le véhicule sur un pont élévateur.
- Vérifier que la clé de contact est sur "STOP", puis débrancher la cosse (-) de la batterie.
- Voir rubrique "Circuit réfrigérant du climatiseur" pour vidanger le circuit.
- Dépose :
 - d'une roue avant,
 - d'une protection du cache poussière (dans le passage de roue),
 - de la courroie d'alternateur/compresseur de climatiseur.
- Dévisser la vis (1a) et détacher le tuyau reliant le compresseur au condenseur de conditionneur (1b), côté compresseur (fig. Car. 89).

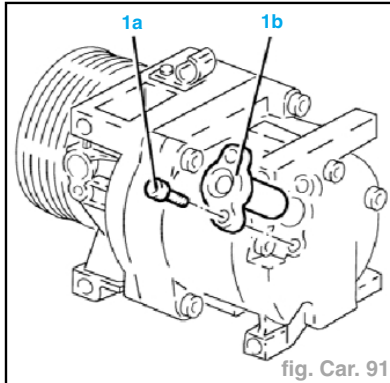


Nota : Boucher les raccords débranchés avec des bouchons étanches pour éviter la pénétration de l'humidité et des impuretés.

- Dégager les câbles d'alimentation du collier sur le compresseur de conditionneur.
- Dévisser la vis (2a) et détacher le raccord reliant le détendeur au compresseur (2b), côté compresseur.
- Dévisser les vis (3a) et déposer le compresseur de conditionneur (3b) (fig. Car. 90).



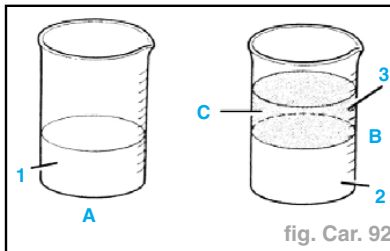
- En cas de remplacement du compresseur de conditionneur, procéder comme suit :
 - dévisser la vis (1a) et enlever le dispositif séparateur d'huile (1b) du compresseur (fig. Car. 91).



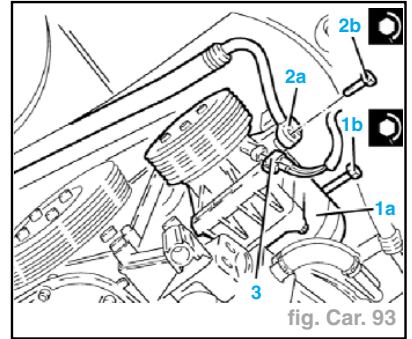
Nota : Tourner manuellement le compresseur de conditionneur pour faciliter la vidange complète de l'huile.

- L'huile étant fortement hygroscopique, ne surtout pas laisser les récipients ouverts. Éviter que la dépose du compresseur et de tous autres éléments du circuit dépasse la durée strictement nécessaire.

- Récupérer l'huile vidangée du compresseur dans un récipient transparent opportunément disposé (quantité A) (1).
- Vidanger et récupérer dans un récipient identique l'huile du nouveau compresseur (quantité B) en procédant comme décrit précédemment (2).
- Verser dans le nouveau compresseur une quantité d'huile égale à celle que l'on a extraite du compresseur à remplacer (éliminer la quantité C = B - A) (3) (fig. Car. 92).

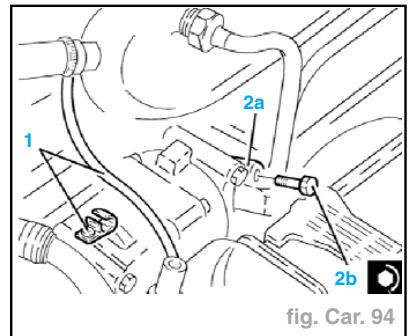


- Remettre en place le compresseur de climatiseur (1a) et le fixer avec ses vis (1b) au couple préconisé (1,0 daN.m).
- Relier le raccord entre détendeur et compresseur (2a), côté compresseur, et le fixer en serrant la vis (2b) au couple (0,6 à 1,0 daN.m) préconisé (fig. Car. 93).



Nota : Remplacer les joints O-ring des raccords. Utiliser exclusivement des joints de couleur verte, résistant au fluide réfrigérant R134a. Lubrifier les filetages des raccords avec de l'antigel.

- Brancher la connexion électrique de l'électro-aimant d'enclenchement du compresseur de conditionneur.
- Fixer le câblage d'alimentation au collier sur le compresseur de conditionneur (1).
- Relier le raccord entre le compresseur et condenseur de conditionneur (2a), côté compresseur, et le fixer en serrant la vis correspondante (2b) au couple (0,6 à 1,0 daN.m) préconisé (fig. Car. 94).



REPOSE

- Remontage en sens inverse de la dépose.
- Recharger le circuit de climatisation (voir chapitre "Circuit réfrigérant du climatiseur").
- Brancher la cosse de la batterie.

Schéma électrique d'enclenchement compresseur 1.2 8V, 1.2 16V et 1.9 D

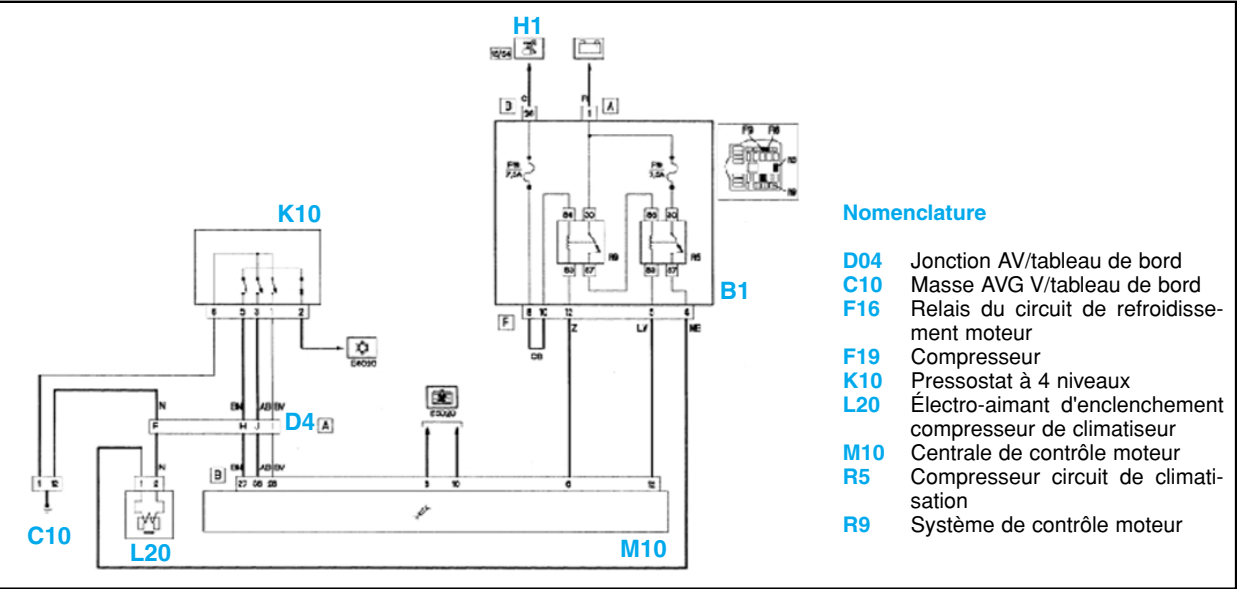
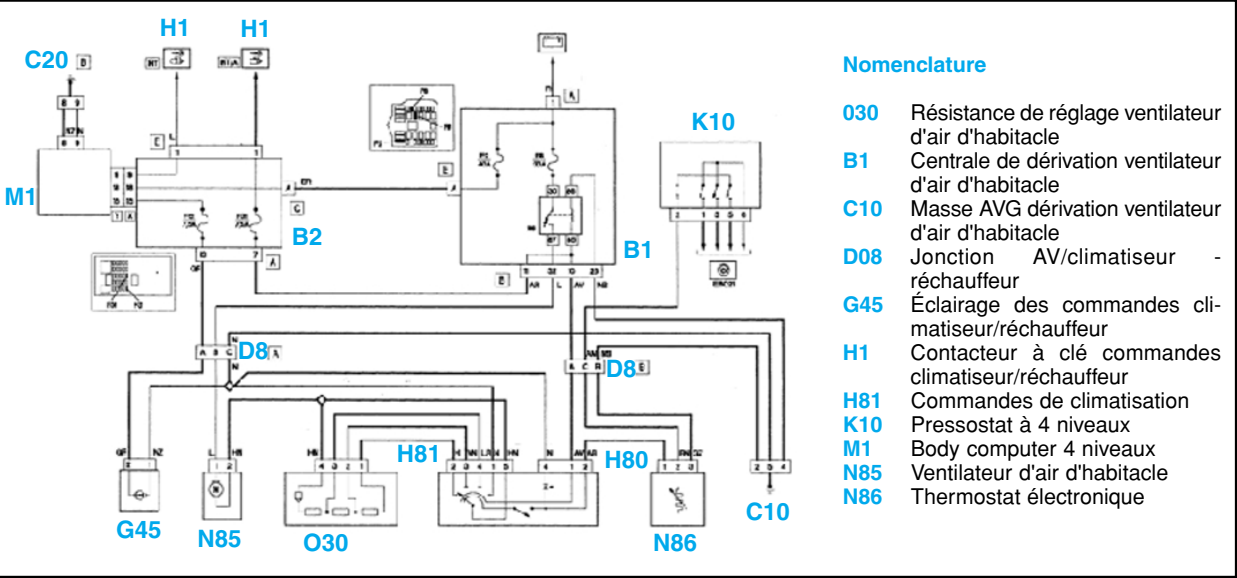


Schéma électrique du climatiseur 1.8 16V et 1.9 JTD



Diagnostic

- Le climatiseur qui envoie de l'air dans l'habitacle fonctionne de manière irrégulière : le flux d'air n'est pas constant.

CLIMATISEUR HORS SERVICE

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle du filtre antipollen (Pas 1) Contrôler l'état du filtre antipollen Nota : Nous rappelons que le filtre doit être remplacé au moins une fois par an.	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 2	Filtre obstrué	Remplacer le filtre Fin de diagnostic
Contrôle des conduits (Pas 2) Contrôler l'état des conduits d'air et des aérateurs intégrés au tableau de bord et s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 3	Conduits obstrués ou endommagés	Remettre en état ou remplacer les conduits Fin de diagnostic
		Aérateurs centraux obstrués ou endommagés	Remettre en état ou remplacer les aérateurs centraux Fin de diagnostic
		Aérateurs latéraux obstrués ou endommagés	Remettre en état ou remplacer les aérateurs latéraux Fin de diagnostic
		Aérateurs AR obstrués ou endommagés	Remettre en état ou remplacer les aérateurs AR Fin de diagnostic
Contrôle du ventilateur (Pas 3) Vérifier dans l'ordre : - l'état du ventilateur - les câbles de connexion du ventilateur (schéma électrique E6020 Conditionneur)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 4	Anomalie du ventilateur	Remplacer le ventilateur Fin de diagnostic
		Connexions en C.C. et/ou C.A.	Rétablir les branchements Fin de diagnostic
Contrôle de la commande du ventilateur (Pas 4) Contrôler la continuité sur les contacts de la commande du ventilateur de l'habitacle (schéma électrique E6020 Conditionneur)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 5	Commande du ventilateur de l'habitacle défectueuse	Remplacer la commande Fin de diagnostic
		Connexions en C.C. et/ou C.A.	Rétablir les branchements Fin de diagnostic
Contrôle de bon fonctionnement (Pas 5) Vérifier que l'anomalie a disparu	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Fin de diagnostic	L'anomalie persiste	Sélection erronée de procédure de diagnostic : fermer

CLIMATISEUR NE REFROIDIT PAS

- Le bouton de commande actionne bien le ventilateur de l'habitacle, mais l'air est à la température externe et n'est pas refroidi.

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle de l'état de la courroie (Pas 1) Contrôler l'état de la tension de la courroie	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 2	Courroie défectueuse	Remplacer la courroie Fin de diagnostic
		Tension de la courroie incorrecte	Remplacer le tendeur mobile
Contrôle du circuit électrique (Pas 2) Contrôler dans l'ordre : - le fusible du compresseur - la continuité et l'isolation du circuit électrique du climatiseur (schéma électrique E6020 Conditionneur)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 3	Composant défectueux	Remplacer le fusible (identifier la raison de son déclenchement) Fin de diagnostic
		Mauvais branchements	Rétablir les branchements Fin de diagnostic

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle avec l'appareil de diagnostic (Pas 3) Brancher l'appareil de diagnostic (examiner ou autres instruments) à la prise de diagnostic et exécuter le diagnostic actif sur le relais du compresseur	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 4	Relais défectueux	Remplacer le relais Fin de diagnostic
Contrôle des composants du climatiseur (Pas 4) Contrôler dans l'ordre : - la commande d'enclenchement du compresseur - le pressostat à 4 niveaux (voir essai 5040BA Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 5	Anomalie de la commande du compresseur Anomalie du pressostat à 4 niveaux	Remplacer la commande du compresseur Remplacer le pressostat à 4 niveaux Fin de diagnostic
Contrôle du thermostat électronique (Pas 5) Contrôler le bon fonctionnement du thermostat électronique (voir essai 5040BA Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 6	Anomalie du thermostat électronique	Remplacer le thermostat électronique Fin de diagnostic
Contrôle de l'électro-aimant du compresseur (Pas 6) Contrôler le fonctionnement de l'électro-aimant du compresseur Contrôler notamment la résistance, la bobine, l'alimentation et la masse	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 7	Dysfonctionnement de l'électro-aimant	Remplacer le compresseur Fin de diagnostic
Contrôle des pressions du circuit (Pas 7) Brancher l'appareil de recharge au circuit du climatiseur et contrôler les pressions du circuit (voir Essai Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 8	Lorsque le compresseur est mis en service, les pressions ne varient pas Les hautes et les basses pressions varient mais n'atteignent pas des valeurs correctes	Remplacer le compresseur. Fin de diagnostic Recharger le circuit Fin de diagnostic
Contrôle du bon fonctionnement (Pas 8) Vérifier que l'anomalie a disparu	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Fin de diagnostic	L'anomalie persiste	Sélection erronée de la procédure de diagnostic : fermer

LE CLIMATISEUR REFROIDIT TROP

- Le bouton de commande actionne bien le ventilateur de l'habitacle, mais la température de l'air n'est pas celle souhaitée.

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle de la température de l'air (Pas 1) Contrôler la température de l'air à la sortie des aérateurs (voir Essai Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer en Pas 9	Température ambiante au niveau des aérateurs	Passer au Pas 2
		Température aux aérateurs supérieurs à celle demandée	Passer au Pas 3
Contrôle de la pression du dispositif (Pas 2) Relier le climatiseur à l'appareil de recharge et vérifier les pressions du dispositif (voir Essai Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 9	Valeurs de haute et de basse pression en dessous des valeurs correctes	Passer au Pas 6

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle de la pression du circuit (Pas 3) Relier le climatiseur à l'appareil de recharge et vérifier les pressions du dispositif (voir Essai Donnée non encore disponible)	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 9	Valeurs de haute et de basse pression ne changent pas lorsque le climatiseur est en service	Recharger le circuit Fin de diagnostic
		Valeurs de haute et de basse pression ne changent pas lorsque le climatiseur est mis en service	Passer au pas 4
		Valeurs de haute et de basse pression ne changent pas lorsque le climatiseur est mis en service	Passer au pas 5
Contrôle de l'obstruction du circuit de climatisation (Pas 6) Contrôler que les canalisations et le filtre ne sont pas obstrués	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 8	Canalisation obstruée	Remplacer la canalisation Fin de diagnostic
		Filtre obstrué	Remplacer le filtre Fin de diagnostic
Contrôle du condensateur (Pas 7) Contrôler que le condensateur n'est pas bouché	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 8	Condenseur bouché	Remplacer le condensateur Fin de diagnostic
Contrôle de la soupape d'expansion (Pas 8) Contrôler le fonctionnement de la soupape d'expansion	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 9	Soupape d'expansion défectueuse	Remplacer la soupape Fin de diagnostic
Contrôle du bon fonctionnement (Pas 9) Vérifier que l'anomalie a disparu	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Fin de diagnostic	L'anomalie persiste	Sélection erronée de la procédure de diagnostic : fermer

LE CLIMATISEUR NE CHAUFFE PAS

- Le ventilateur se déclenche normalement et envoie le volume d'air demandé dans l'habitacle, mais cet air n'assure pas le chauffage requis.

Opération à effectuer	Résultats		
Contrôle des canalisations du chauffage (Pas 1) Contrôle de l'efficacité et l'étanchéité des canalisations d'alimentation et de chauffage	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 2	Canalisations sales, obstruées ou endommagées	Rétablir les branchements corrects Fin de diagnostic
		Canalisations sales, obstruées ou endommagées	Nettoyer ou remplacer les canalisations Fin de diagnostic
Contrôle des commandes de mélange (Pas 2) Vérifier que le câble de commande de mélange est monté correctement S'assurer en outre que le volet de mélange se déplace librement	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Passer au Pas 3	Mauvais branchement	Rétablir le branchement ou remplacer le câble Fin de diagnostic
		Volet bloqué ou défectueux	Rétablir le fonctionnement du volet ou le remplacer Fin de diagnostic

Opération à effectuer	Résultats		
	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
Contrôle du radiateur du chauffage (Pas 3) Contrôler l'étanchéité du radiateur du chauffage. S'assurer que le radiateur n'est pas bouché	Passer au pas 4	Radiateur sale ou obstrué	Rétablir un branchement correct Fin de diagnostic
		Radiateur sale ou obstrué le remplacer Fin de diagnostic	Nettoyer le radiateur ou
Contrôle du bon fonctionnement (Pas 9) Vérifier que l'anomalie a disparu	Vérification OK	Vérification non OK	Intervention si vérif. non OK
	Fin de diagnostic	L'anomalie persiste	Sélection erronée de la procédure de diagnostic : fermer

PROTECTION ET SÉCURITÉ

Caractéristiques

- Le véhicule est doté d'un dispositif de sécurité à contrôle électronique qui, en cas de choc frontal violent, actionne les airbags. La centrale électronique gère tout le dispositif en contrôlant tous les composants et en activant, au besoin les airbags.
- L'airbag côté passager peut être désactivé manuellement en actionnant un interrupteur spécial situé sur le tableau de bord.

Nota : Pour que ce dispositif puisse fonctionner de manière optimale, le conducteur et le passager avant doivent boucler leurs ceintures de sécurité munies de prétensionneurs. Le dispositif étant mécanique, il n'est pas contrôlé par la centrale électronique susmentionnée.

- Le système se connecte avec :
 - la prise de diagnostic pour le contrôle du système avec l'Examiner ou d'autres appareils de diagnostic,

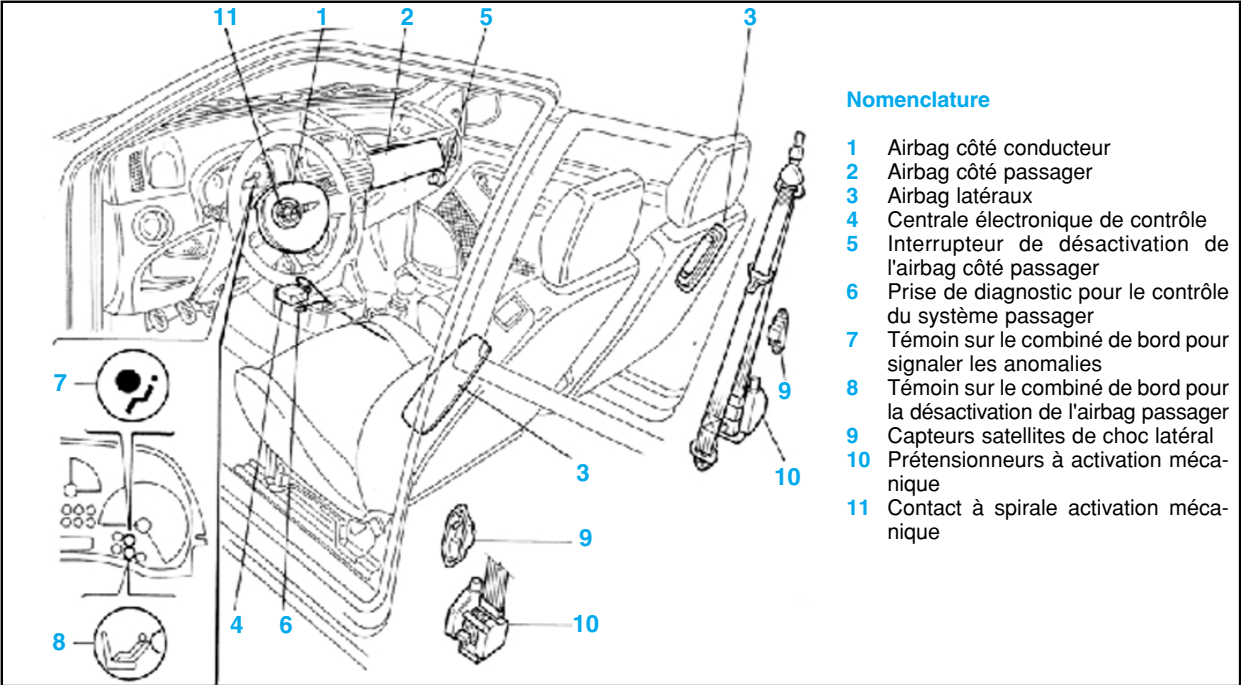
- le témoin sur le combiné de bord qui signale les anomalies,
- le témoin sur le combiné de bord pour le signal de désactivation de l'airbag passager (le cas échéant).
- Les principaux composants du système sont interconnectés par l'intermédiaire de câbles intégrés dans le câblage du véhicule.
- Pour toutes les interventions sur l'airbag, respecter scrupuleusement les normes de sécurité prescrites.

Composants

- Le système est constitué des composants suivants :
 - centrale électronique,
 - airbag conducteur,
 - airbag passager,
 - airbags latéraux,
 - interrupteur de désactivation de l'airbag côté passager,
 - capteurs satellites de choc latéral.

Airbag côté passager

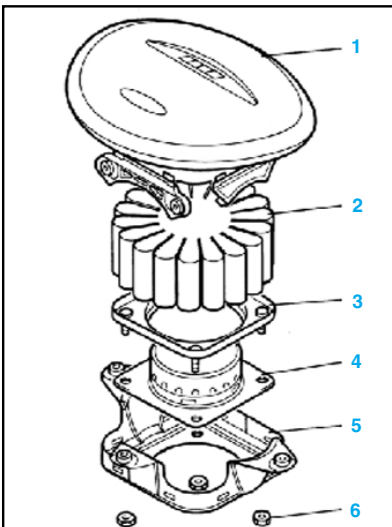
- L'airbag est un dispositif de sécurité passive constitué d'un coussin qui, en cas de choc frontal, se gonfle automatiquement et s'interpose entre le corps des occupants du véhicule et les structures de la partie avant de l'habitacle.
- Il est placé dans le moyeu du volant, dans un boîtier métallique muni d'un couvercle en matière plastique sur la face avant.
- Le module se compose des éléments suivants :
 - un coussin ; replié à l'intérieur du module, il est en Nylon et offre un volume intérieur de **40 litres** environ (une fois gonflé). Le pliage en étoile est conçu pour que le déplacement ne soit pas trop violent pour l'occupant qui ne serait pas correctement assis (trop proche du volant). Le sac comporte des coutures déchirables limitant son intrusion dans l'habitacle pendant le gonflage,



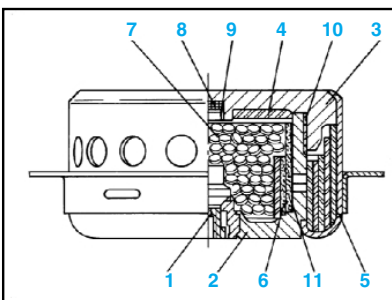
Nomenclature

- 1 Airbag côté conducteur
- 2 Airbag côté passager
- 3 Airbag latéraux
- 4 Centrale électronique de contrôle
- 5 Interrupteur de désactivation de l'airbag côté passager
- 6 Prise de diagnostic pour le contrôle du système passager
- 7 Témoin sur le combiné de bord pour signaler les anomalies
- 8 Témoin sur le combiné de bord pour la désactivation de l'airbag passager
- 9 Capteurs satellites de choc latéral
- 10 Prétensionneurs à activation mécanique
- 11 Contact à spirale activation mécanique

- un boîtier ; il s'agit d'un boîtier métallique placé dans le moyeu du volant, qui permet la fixation du module au volant et abrite le coussin et le générateur. Le couvercle est fixé sur ledit boîtier,
- un couvercle ; réalisé en matière plastique, il a une fonction esthétique,
- un générateur de gaz ; de type pyrotechnique non acide. Il a la forme d'un cylindre de diamètre **70 mm** et pèse **450 g** environ. Le générateur de gaz FG2-NA STANDARD est constitué d'une chambre de combustion (2) comprenant :
 - l'unité d'allumage (1),
 - le propergol (7) sous forme de pastilles comprimées qui après l'allumage en produisant le gaz qui gonfle le coussin,
 - la poudre d'auto-allumage (8). Elle allume le générateur de gaz en cas de forte chaleur extérieure (feu).
 - le filtre de la chambre de combustion (6) qui filtre les gaz générés par l'allumage du propergol.
- Le connecteur électrique du générateur de gaz est doté d'un dispositif de sécurité spécifique constitué d'une languette d'arrêt. Cette languette ne se ferme que lorsque le connecteur est correctement inséré. Elle désactive un clip de court-circuit interne du connecteur qui empêche toute activation intempestive du module.



1 : Couvercle - 2 : Coussin - 3 : Bague de retenue du coussin - 4 : Générateur de gaz - 5 : Boîtier - 6 : Écrous



Nomenclature

- 1 Unité d'allumage
- 2 Chambre de combustion
- 3 Couvercle
- 4 Isolant
- 5 Tube et unité de filtre
- 6 Filtre de la chambre de combustion
- 7 Propergol
- 8 Allumage automatique de combustion
- 9 Couvercle du matériau d'amorçage automatique
- 10 Adhésif
- 11 Feuille de recouvrement

- La charge pyrotechnique à l'intérieur du générateur est amorcée par l'unité d'allumage au moyen du courant électrique fourni par la centrale électronique de contrôle. Le gaz produit par la combustion de la charge pyrotechnique se répandant dans le coussin qui, en se gonflant, ouvre le couvercle suivant des lignes de fracture prédécoupées. Le gonflage du coussin, après le gonflage réalisé par le gaz, est immédiat, grâce aux orifices postérieurs calibrés à cet effet.

Centrale électronique de contrôle

- La centrale électronique de contrôle gère tout le dispositif en contrôlant tous les composants et en activant, au besoin, les airbags.
- La centrale est équipée des fonctions suivantes :
 - réserve d'énergie ; la centrale est alimentée en **12 V** avec la clé en position MARCHE. Elle a une autonomie de quelques secondes lorsque l'alimentation est coupée. En effet, le système est équipé d'un condensateur tampon qui accumule une énergie électrique suffisante pour générer un signal d'actionnement des airbags et pour enregistrer les données du choc. De cette manière, le fonctionnement du système est garanti même lors d'un choc provoquant une chute de tension dans le circuit (ex. : dommage ou rupture de la batterie, coupure des câbles d'alimentation, etc.). Clé sur marche, pendant le fonctionnement du véhicule et lors de chocs éventuels, la centrale contrôle le fonctionnement du circuit de réserve d'énergie ; toute anomalie est signalée par l'allumage du témoin d'anomalie d'airbag et le code d'anomalie est mémorisé dans l'EEPROM,
 - contrôle de fixation : la logique de contrôle prévoit la vérification du contact électrique entre le boîtier de la centrale et la caisse, ce qui assure une connexion rigide à la caisse.
 - mémorisation des anomalies (fault memory) : pendant le fonctionnement du véhicule, la centrale électronique effectue continuellement le diagnostic de tous les éléments électriques du dispositif Airbag, et signale au conducteur la présence d'anomalies en allumant le témoin d' "anomalie airbag", situé sur le combiné de bord.

La centrale est en mesure de mémoriser les anomalies éventuellement détectées et de les communiquer au Service d'assistance via l'appareil de diagnostic (Examiner ou S.D.C.). Après le rétablissement des conditions normales de fonctionnement du dispositif, il est possible d'éteindre le témoin au moyen des appareils susmentionnés, en transférant les informations concernant l'anomalie détectée dans la mémoire non effaçable.

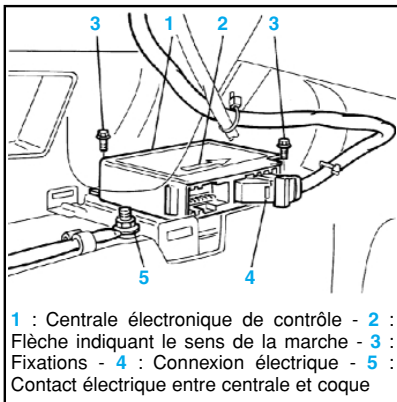
- mémorisation des chocs (crash memory) : le microprocesseur de la centrale exécute un ensemble d'algorithmes de calcul et de contrôle sur le signal provenant du capteur d'accélération et détermine l'étendue du choc. En fonction de sa gravité, et avec l'autorisation du capteur de sécurité, il transmet un signal d'activation aux airbags. Cet ordre d'activation est enregistré dans une "mémoire des chocs" ad hoc non effaçable qui stocke les informations relatives au dépassement des seuils d'intervention et à l'autorisation du capteur de sécurité.
- Il est impossible d'ouvrir la centrale sans laisser des traces visibles sur cette dernière.

Motorisation : airbag - centrale électronique de contrôle

- La centrale effectue un autodiagnostic continu du fonctionnement du système. Notamment :
 - elle détecte et mémorise les anomalies,
 - elle identifie les différents composants et le type d'anomalie,
 - elle signale ces anomalies au moyen du témoin correspondant sur le combiné de bord.

Nota : Si une anomalie de l'interrupteur de désactivation de l'airbag passager est détectée, celui-ci est considéré comme hors service (OFF), et de ce fait, le fonctionnement de l'airbag passager est inhibé.

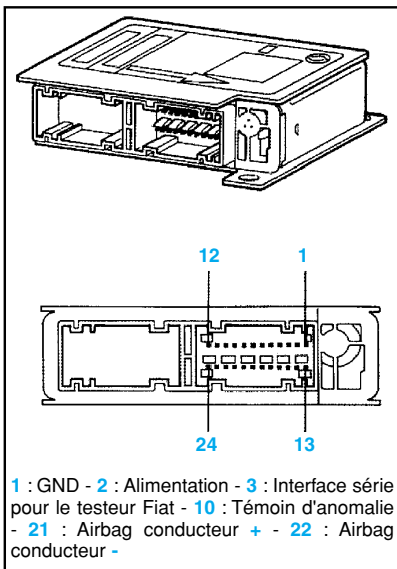
- Les anomalies mémorisées dans la centrale peuvent être effacées, une fois la panne réparée, avec l'Examiner ou d'autres appareils de diagnostic.
- Les activations du système, suite à un choc d'une certaine violence, sont aussi mémorisées par la centrale. Un choc frontal ayant entraîné le déclenchement du système ne peut pas être effacé de la mémoire de la centrale, et de ce fait, la centrale doit toujours être remplacée. En cas de chocs latéraux ayant entraîné l'activation d'un ou des deux airbags latéraux, la centrale peut être réinitialisée trois fois au plus.
- La centrale garde dans sa mémoire historique un maximum de dix situations d'anomalies ou de chocs détectés.



Centrale électronique de contrôle

- La centrale est située sur le plancher en position centrale sous le tableau de bord et elle est fixée rigidement à la caisse. Ainsi, les capteurs de décélération qu'elle contient se trouvent à proximité du centre de gravité et mesurent avec précision les décélérations subies par l'ensemble du véhicule.

Nota : La centrale doit être toujours montée avec flèche estampillée dans le sens de la marche.

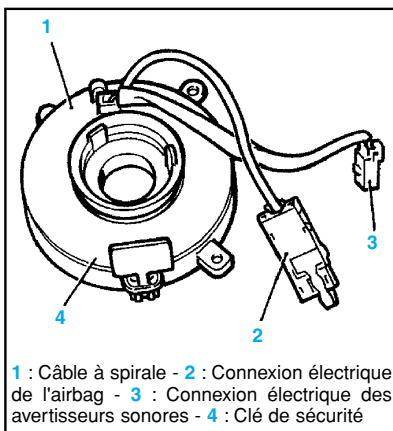
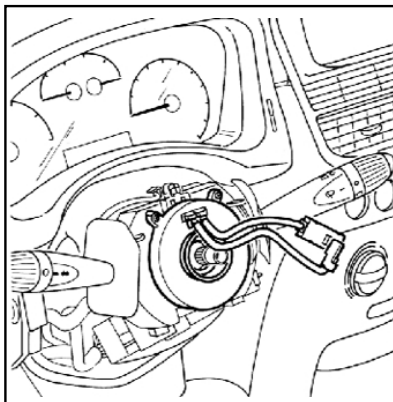


Câble à spirale

- Un dispositif à "contact à spirale" permet aux câbles de branchement du module airbag, installé sur le volant, de suivre la rotation du volant sans qu'ils ne soient endommagés.

- Ce dispositif est installé sur le commodo et il est constitué de deux plateaux, celui du bas est fixé sur le commodo, tandis que celui du haut est solidaire du volant.

- A l'intérieur des deux plateaux, les câbles de branchement du module et les poussoirs des avertisseurs sonores sont enroulés en spirale, ce qui leur permet d'accompagner les mouvements du volant.



Nota : Un dispositif spécifique de sécurité interne verrouille automatiquement la rotation des deux plateaux du contact à spirale, lorsque l'on le retire du volant. Ceci évite que le plateau supérieur, qui n'est plus fixé au volant, ne tourne librement en provoquant un déroulement ou un enroulement intempestif de la spirale du contact risquant de l'endommager.

- Le dispositif neuf est systématiquement livré avec une clé de sécurité.

- Lors de procédures ou opérations au cours desquelles il est nécessaire de déposer le câble à spirale, respecter les indications suivantes :

- pendant les opérations, les roues doivent toujours être alignées en position rectiligne ; avant de l'enlever du volant, le câble doit être bloqué au moyen d'un collier.

Airbag-témoin de désactivation de l'airbag côté passager

- Au démarrage (clé sur MARCHE), le témoin d' "Exclusion d'Airbag côté passager" de couleur jaune s'allume pendant **4 secondes** environ (phase initiale d'autodiagnostic). Si la centrale détecte une anomalie du témoin, elle mémorise le code d'anomalie correspondant et allume un témoin "signalement d'anomalie du témoin, elle mémorise le code d'anomalie correspondant et allume un témoin "signalement d'anomalie dans le système airbag". Après la phase de

diagnostic initial, le témoin reste allumé (module passager désactivé). Si la clé est sur ON, le témoin clignote pendant **4 secondes** supplémentaires et s'éteint ensuite (module passager activé).

MODULE D'AIR BAG LATÉRAL

- En cas de chocs latéraux, qui représentent **30%** environ des cas, le module Airbag faisant partie de l'équipement augmente le niveau de protection déjà offert par le véhicule. Le module Airbag est monté au moyen d'étriers sur l'extérieur du dossier des sièges AV. Par rapport à l'installation sur le montant ou sur la porte, cette solution assure une position optimale du coussin par rapport à l'occupant quel que soit le réglage du siège ou la taille de l'occupant.

- Le coussin, d'un volume de **12 litres** environ, est en mesure de protéger principalement le thorax et l'abdomen de l'occupant, sans qu'il encoure de risques importants s'il n'est pas correctement assis. Le module, étant équipé d'un couvercle esthétique, n'est pas correctement assis. Le module, étant équipé d'un couvercle esthétique, n'est pas monté sous le revêtement du siège.

- Le générateur de gaz est de type hybride et sa charge est constituée seulement en partie d'une charge pyrotechnique, l'essentiel de l'énergie nécessaire au gonflage est fourni par de l'Argon stocké sous pression à l'intérieur du boîtier métallique.

- Sur le siège équipé de l'Airbag latéral, seule l'intervention de dépose/repose est possible.

- Le siège équipé de l'Airbag latéral doit être considéré comme un module Airbag : par conséquent, pour sa maintenance, il faut respecter toutes les consignes applicables à ce type de dispositifs.

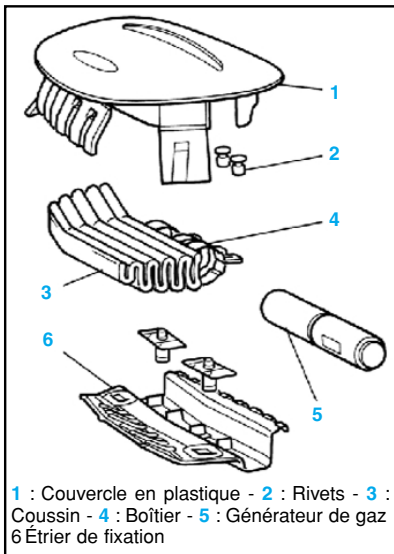
- Il est formellement interdit de démonter les sièges équipés Airbag latéral : ces opérations ne doivent être exécutées que par des techniciens compétents et agréés.

- Le module se compose des éléments suivants :

- coussin : en Nylon, d'un volume de **12 litres** environ (gonflé) replié à l'intérieur du module.
- boîtier : boîtier métallique sur lequel est fixé le couvercle, permettant la fixation du module à la structure du siège et abritant le coussin et le générateur.
- couvercle : capot en matière plastique ayant une fonction esthétique.
- générateur de gaz : il a la forme d'un cylindre de **25 mm** de diamètre, rempli de gaz sous pression.

Générateur de gaz

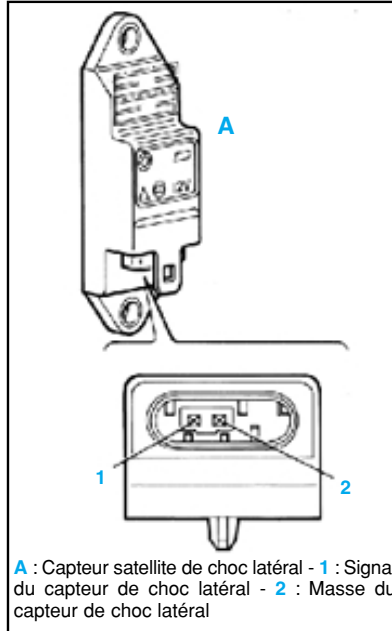
- Le corps du générateur (6) se compose d'un cylindre creux en acier, qui contient le mélange d'Argon et d'Hélium. Le tube filtre (4), en acier inoxydable et muni des orifices de diffusion (7) est relié au corps du générateur. Le tube filtre abrite la chambre de combustion (2) en aluminium, dans laquelle est logé l'ensemble d'allumage (1).
- Quand le dispositif d'allumage (1) reçoit le signal électrique du capteur électronique, une petite charge pyrotechnique est activée. Cette charge brise la mince enveloppe d'acier inoxydable qui ferme hermétiquement le dispositif d'allumage.
- Une fois l'enveloppe brisée, le propergol (3) s'allume et brûle très rapidement, la pression générée par le propergol brise la membrane (5) entre la chambre de combustion (2) et le corps du générateur (6), en suivant une ligne de fracture expressément prédécoupée.
- Une fois la membrane brisée, le gaz peut sortir du corps de générateur, pénétrer dans le tube filtre (4) et puis, à travers les orifices de diffusion (7) gonfler le coussin de l'Airbag.



Capteurs satellites de choc latéral

- Le système de protection latérale se compose du module et de l'électronique de contrôle qui assure son bon déclenchement. Deux capteurs satellites sont en effet prévus, situés à l'intérieur des montants centraux du véhicule, qui contiennent un accéléromètre piézo-électrique capable de mesurer les accélérations se produisant pendant un choc latéral. Si cette valeur dépasse un certain seuil, l'information est envoyée par le capteur concerné à la centrale où elle est alors comparée à celle envoyée par un deuxième accéléromètre garantissant le contrôle et la sécurité. Si les mesures d'accélération des deux capteurs concordent, la centrale commande l'actionnement du module d'Airbag latéral du côté du choc.

Airbag latéral - capteurs satellites de choc latéral



A : Capteur satellite de choc latéral - 1 : Signal du capteur de choc latéral - 2 : Masse du capteur de choc latéral

Module airbag

DÉPOSE

Nota : Avant de procéder à la dépose-repose du module Airbag, effectuer impérativement les opérations préliminaires suivantes :

- Positionner la clé sur "stop" et l'extraire.
- Débrancher et isoler les câbles de la batterie.
- Attendre **10 minutes** avant de poursuivre.

Nota : Respecter toutes les normes de sécurité prescrites (voir ensemble **5580C** dispositif Airbag).

- Dévisser les vis (1).
- Déplacer légèrement le module Airbag (2).
- Débrancher la connexion électrique (3) (fig. Car. 106).

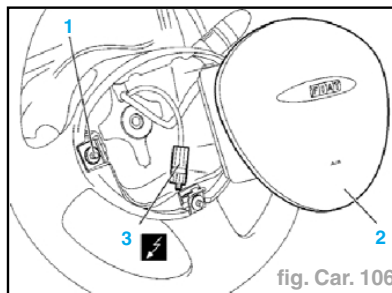


fig. Car. 106

- Ranger le module Airbag dans l'armoire appropriée et le poser sur une surface dégagée avec le coussin orienté vers le haut.

REPOSE

- Respecter les précautions suivantes.

Nota : Manipuler le module Airbag avec d'innombrables précautions.

- S'assurer que la batterie est débranchée.
- Si l'on installe un nouveau module, appliquer les étiquettes correspondantes.
- Enlever la partie détachable de l'étiquette adhésive du module neuf, l'appliquer sur un dossier adapté en indiquant les références du véhicule (modèle, immatriculation, n° châssis) et le n° de série de l'ancien module.
- Le dossier doit être conservé pour d'éventuels contrôles.
- Le module Airbag est livré avec une nouvelle plaquette adhésive à coller sur la précédente. D'abord il faudra la perfore au niveau du mois et des **10 années** qui suivent durant laquelle le module a été monté (ex. à 1999 correspond 2009).
- Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

Câble en spirale du module Airbag sur le volant

DÉPOSE

- Déposer le module Airbag.
- Déposer le volant.
- Déposer les revêtements de la colonne de direction.
- Amener le volant en position centrée, roues droites.
- Suivre scrupuleusement les consignes de sécurité prévues pour cette opération.
- Débrancher la connexion électrique (1).
- Dévisser les vis (2).
- Déposer le câble en spirale (3) (fig. Car. 107).

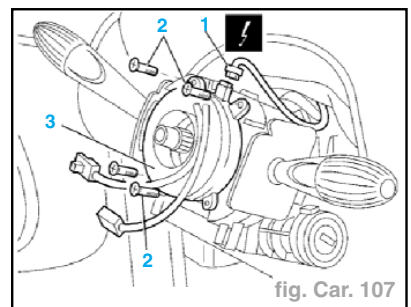


fig. Car. 107

- Le câble en spirale est doté d'un dispositif qui bloque automatiquement la rotation lorsqu'il est enlevé du volant. Ne pas forcer la rotation.
- En cas de réutilisation du câble en spirale, il est conseillé de fixer les deux plateaux à l'aide d'un collier de façon des rotations accidentelles (1) (fig. Car. 108).

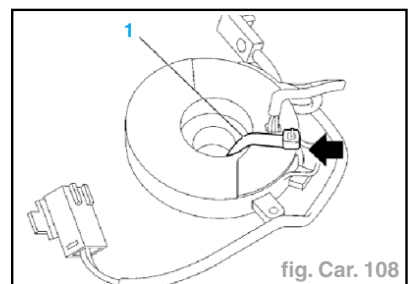


fig. Car. 108

Nota : Si pour une raison quelconque le plateau supérieur devait tourner par rapport au plateau inférieur jusqu'à ne plus en reconnaître la position de la dépose, il faut impérativement remplacer le câble en spirale.

- Remettre en lace le câble en spirale (en cas de réutilisation, enlever le collier éventuellement monté pour la dépose).
- Desserrer les vis.
- Rebrancher la connexion électrique.
- En cas de remplacement du câble en spirale par un câble neuf, enlever la languette de sécurité (1) (fig. Car. 109).

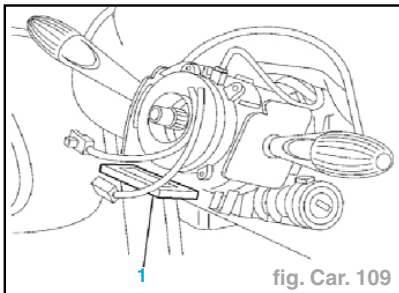


fig. Car. 109

REPOSE

- Suivre scrupuleusement les consignes de sécurité prévues pour cette opération.
- La repose s'effectue en ordre inverse de la dépose.

Centrale pour Airbag

DÉPOSE

Nota : Respecter toutes les normes de sécurité prescrites "(voir ensemble Dispositif Airbag)".

- Déposer la fermeture latérale de la console.
- Soulever les bords du tapis d'insonorisation, libérer le câblage des colliers de fixation (1a).
- Tourner l'étrier de sécurité (1b) dans le sens de la flèche et débrancher la connexion électrique (1c).
- Tourner l'étrier de sécurité (2a) dans le sens de la flèche et débrancher la connexion électrique (2b) (fig. Car. 110).

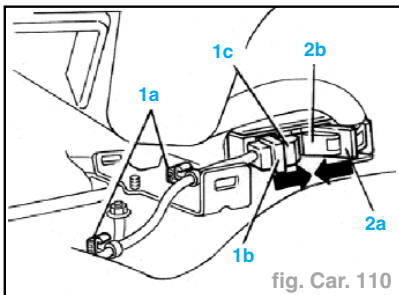


fig. Car. 110

- Dévisser les vis (1a) et enlever la centrale (1b) (fig. Car. 111).

REPOSE

- Respecter les précautions suivantes :

Nota : • Eviter de donner des coups et de secouer la centrale. Ne pas brancher

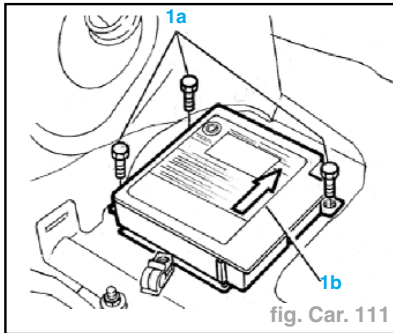


fig. Car. 111

la connexion électrique à la centrale avant d'avoir fixé correctement cette dernière. S'assurer que la batterie est débranchée.

- En cas de remplacement, enlever de la nouvelle centrale la partie détachable de l'étiquette adhésive et la ranger dans un dossier spécifique en indiquant les références du véhicule (modèle, immatriculation, n° châssis) et le n° de série de l'ancienne centrale. Le dossier doit être conservé pour d'éventuels contrôles.

- Positionner la centrale.
- S'assurer que la flèche (1b) figurant sur la face supérieure de la centrale est orientée dans le sens de la marche.
- Visser les vis et les bloquer au couple prescrit (1,09 daN.m) (fig. Car. 111).
- Brancher les connexions électriques de l'Airbag à la centrale et les bloquer avec les étriers de sécurité.
- Position et bloquer le faisceau dans les colliers de fixation.
- Positionner les bords du tapis d'insonorisation.
- Reposer la fermeture latérale de la console.
- Brancher la batterie.
- Contrôler le fonctionnement du système à l'aide d'Examiner ou d'autres appareils de diagnostics.

Module pour airbag (côté passager)

DÉPOSE

Nota : Respecter toutes les normes de sécurité prescrites (voir ensemble 5580C "Dispositif Airbag").

- Déposer les volets de boîte à gants sur la planche de bord.
- Débrancher la connexion électrique (1a) de l'interrupteur (2b) pour désactiver l'Airbag côté passager (1c) (fig. Car. 112).

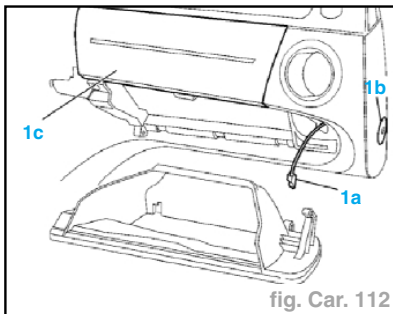


fig. Car. 112

- Dévisser les quatre vis de fixation (1) (fig. Car. 113).

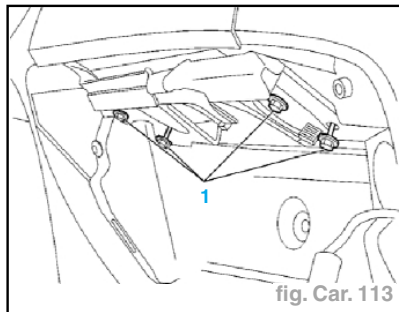


fig. Car. 113

- Retirer le module Airbag (1a) et débrancher la connexion électrique (1b) (fig. Car. 114).

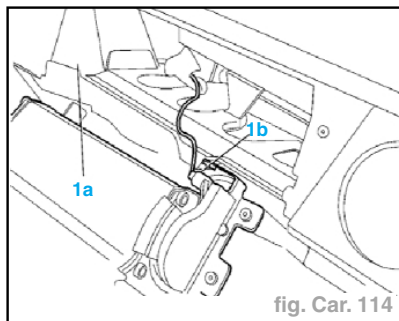


fig. Car. 114

- Ranger le module Airbag dans l'armoire appropriée et le poser sur une surface dégagée avec le coussin orienté vers le haut.

REPOSE

Nota : Respecter toutes les normes de sécurité prescrites (voir ensemble 5580C "Dispositif Airbag" (coussin d'air)).

- Respecter les précautions suivantes.

Nota : Manier le module Airbag avec d'infinies précautions. S'assurer que la batterie est débranchée.

- Si l'on installe un nouveau module, apposer les étiquettes correspondantes.
- Reposer en ordre inverse de la dépose.

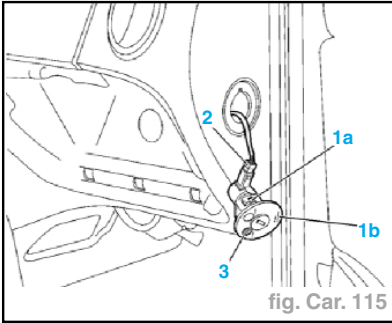
Interrupteur pour désactiver l'airbag côté passager

DÉPOSE

Nota : Avant de procéder à la dépose-repose du module Airbag, effectuer impérativement les opérations préliminaires suivantes :

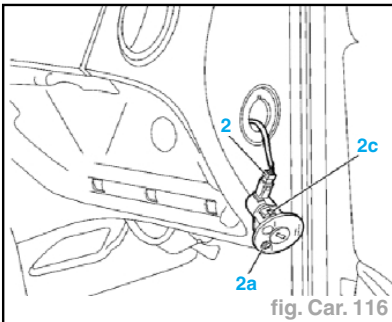
- placer la clé sur "Stop" et l'extraire.
- débrancher et isoler les câbles de la batterie.

- Déposer le couvercle d'accès aux fusibles sur le tableau de bord.
- Accéder au capot de la centrale de dérivation et actionner les attaches (1a), puis déboîter l'interrupteur (1b).
- Débrancher la connexion électrique (2).
- Déposer l'interrupteur (3) (fig. Car. 115).



REPOSE

- Vérifier le bon état de l'interrupteur et, au besoin, effectuer les contrôles de continuité nécessaires.
- Brancher la connexion électrique.
- Remettre en place l'interrupteur (2a) en engageant son ailette dans le logement (2b).
- Engager les retenues (2c) (fig. Car. 116).

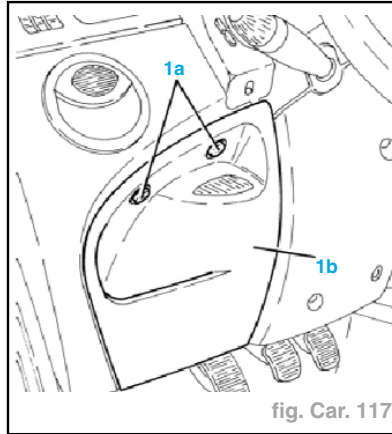


- Reposer le couvercle d'accès aux fusibles.
- Brancher la batterie.
- Contrôler le fonctionnement du système à l'aide d'Examiner ou d'autres appareils de diagnostic.

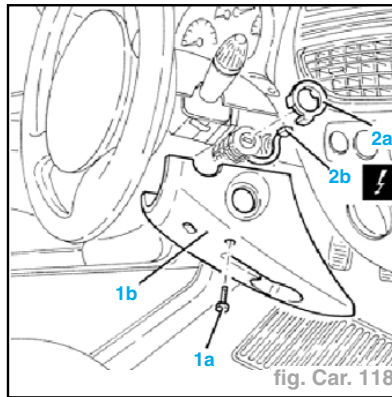
Antenne du dispositif antidémarrage

Dépose

- Vérifier que la clé de contact est sur "STOP", puis débrancher la cosse (-) de la batterie.
- Dévisser les vis (1a) et déposer la protection de la centrale (1b) (fig. Car. 117).



- Dévisser les vis (1a) et déposer le demi-boîtier inférieur de la colonne de direction (1b).
- Désolidariser l'antenne du dispositif de clé électronique (2a) du contacteur à clé et la déposer après avoir débranché sa connexion électrique (2b) (fig. Car. 118).



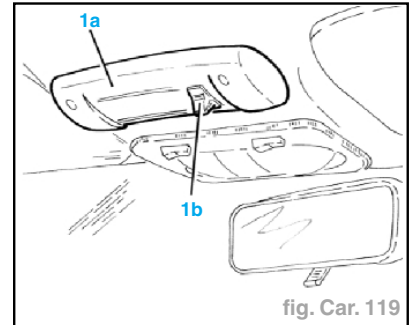
REPOSE

- Brancher la connexion électrique à l'antenne pour le dispositif de clé électronique. Il faut ensuite remettre cette dernière dans son logement sur le contacteur à clé.
- Remettre en place le demi-boîtier inférieur de la colonne de direction et le fixer avec ses vis.
- Remettre en place la protection de la centrale et la fixer avec ses vis.
- Brancher la cosse (-) de la batterie.

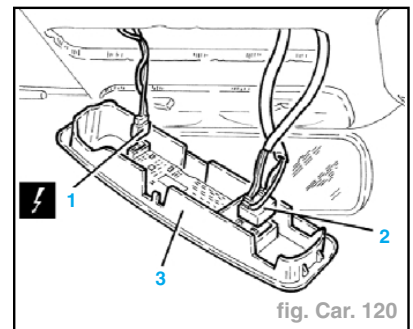
Capteurs volumétriques de l'alarme antivol

DÉPOSE

- Vérifier que la clé de contact est sur "STOP", puis brancher la cosse (-) de la batterie.
- Déboîter la garniture (1a) en agissant sur l'agrafe (1b) (fig. Car. 119).



- Débrancher la connexion électrique des capteurs volumétriques du dispositif antivol.
- Dégager l'interrupteur de commande du toit ouvrant de la garniture.
- Retirer la garniture avec les capteurs volumétriques du dispositif antivol (fig. Car. 120).



REPOSE

- Remettre en place sur la garniture l'interrupteur de commande toit ouvrant.
- Brancher la connexion électrique des capteurs volumétriques du dispositif antivol.
- Remettre en place la garniture.
- Brancher la borne (-) de la batterie.

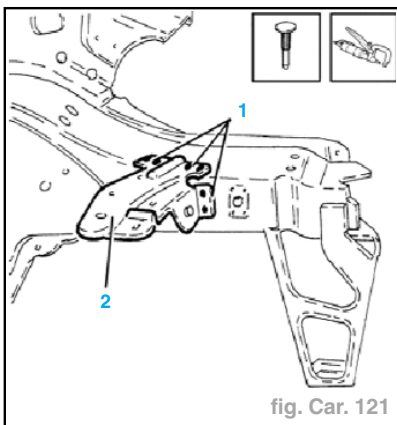
ÉLÉMENTS SOUDÉS

Longeron avant en partiel

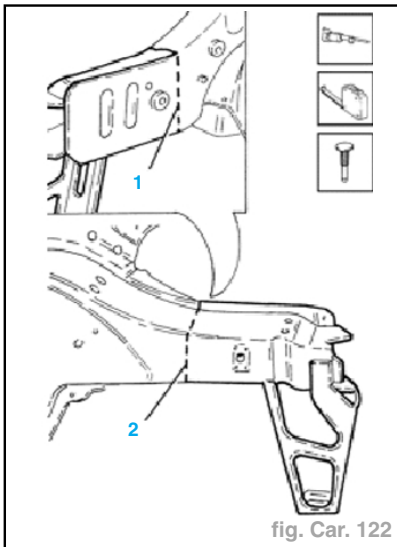
DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : capot du moteur soulevé, ailes AV déposées, traverse AV déposée, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque, avant de poursuivre.

- Faire sauter les points de soudure du support de batterie (1) (fig. Car. 121).



- Soulever et détacher le support à l'aide d'un burin (2).
- Tracer et découper le tirant du flanc gauche (1) (fig. Car. 122).

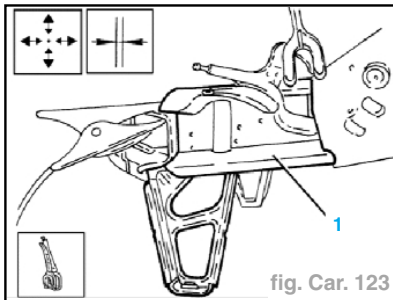


- Découper l'habillage externe du flanc et le déposer (2).
- Aplanir et redresser les bords, appliquer l'apprêt électro-soudable.

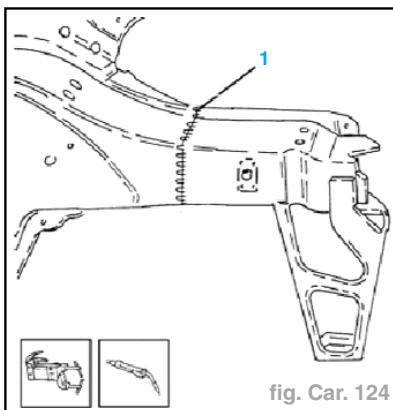
REPOSE

- Préparer le flanc de rechange en nettoyant les bords et en appliquant un apprêt électro-soudable.

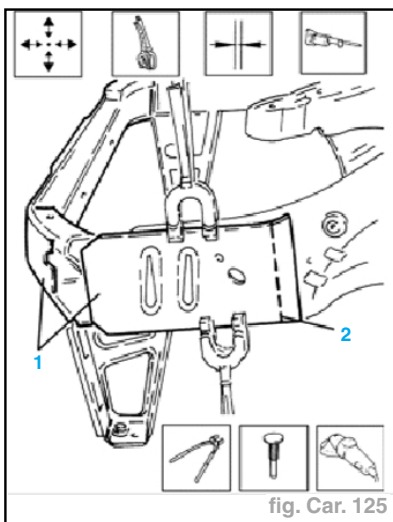
- Positionner le tirant de rechange sur la coque, l'aligner et le fixer au moyen des pinces autobloquantes (1) (fig. Car. 123).



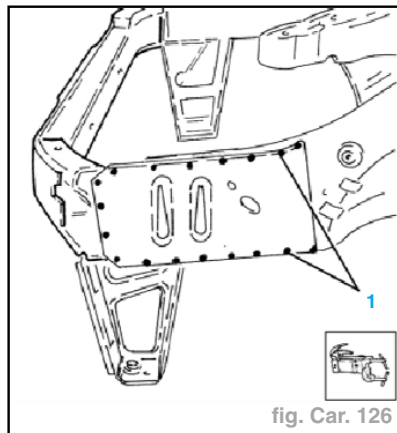
- Solder à fil continu le tirant sur le profil (1) (fig. Car. 124).



- Positionner les éléments de rechange, habillage et traverse AV sur la coque, les aligner et les bloquer au moyen de pinces autobloquantes (1) (fig. Car. 125).



- Effectuer la découpe par superposition de l'habillage externe et retirer la partie excédentaire (2).
- Effectuer une soudure par points sur les bords de l'habillage avec le profil du tirant et déposer la traverse avant de la coque (1) (fig. Car. 126).



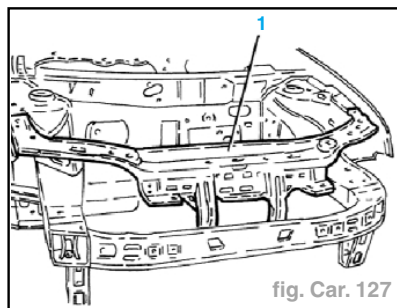
- Préparer le support de batterie de rechange.
- Effectuer une soudure par point sur le tirant (1) (fig. Car. 121).
- Nettoyer et appliquer l'apprêt électro-soudable sur le flanc et sur le support batterie.

Demi-bloc

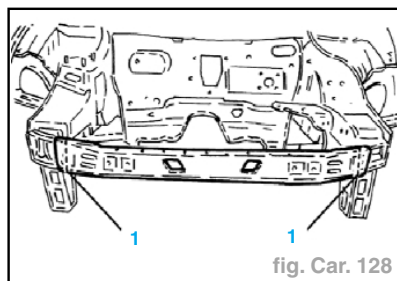
DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : capot du moteur déposé ainsi que la charnière côté de l'intervention, ailes AV déposées, traverse AV déposée, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque, avant de poursuivre.

- Retirer la traverse d'union des ailes AV (1) (fig. Car. 127).



- Couper les extrémités de la traverse AV (1) (fig. Car. 128).



- Faire sauter les points de soudure sur les côtés de la traverse.
- Retirer les découpes de la traverse soudées à l'extrémité des flancs (1) (fig. Car. 129).

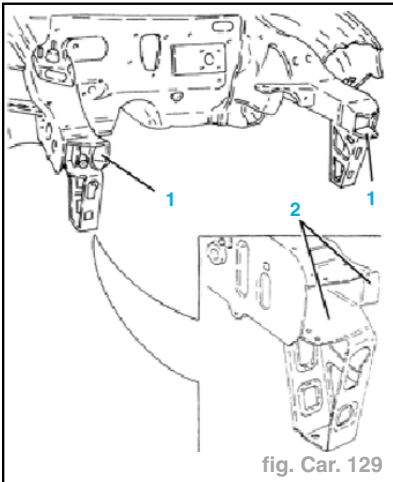


fig. Car. 129

- Nettoyer les extrémités des flancs.
- Appliquer l'apprêt électro-soudable sur les parties meulées (2).
- Effectuer une découpe sur la partie interne du flanc au niveau du dôme de l'amortisseur (1) (fig. Car. 130).

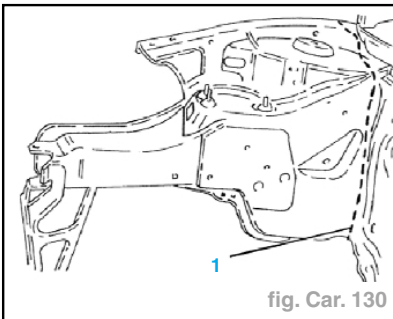


fig. Car. 130

- Effectuer une découpe sur la partie externe du flanc au niveau de la zone de découpe précédente.
- Séparer le flanc de la coque à la hauteur du dôme de l'amortisseur.
- Éliminer les résidus de mastic entre l'attache du dôme et de la coque.
- Effectuer une découpe sur le flanc du côté de l'habitacle (1) (fig. Car. 131).

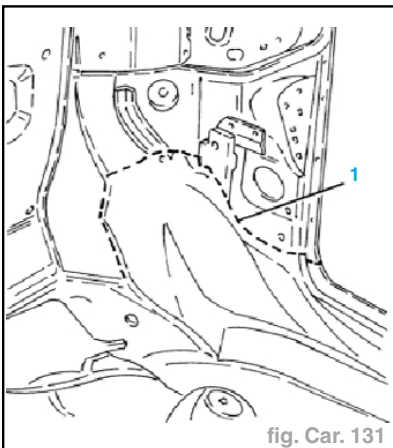


fig. Car. 131

- Faire sauter les points de soudure sur les bords externes (1) (fig. Car. 132).

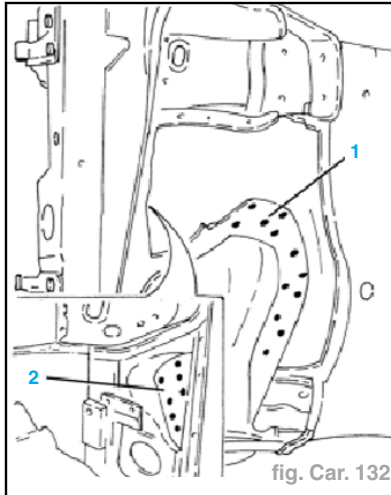


fig. Car. 132

- Faire sauter les points de soudure sur les bords internes (2).
- Redresser les bords.
- Nettoyer les points de soudure et appliquer l'apprêt électro-soudable.

REPOSE

- Nettoyer les bords des pièces détachées et y appliquer un apprêt électro-soudable.
- Présenter la pièce détachée du flanc interne, contrôler l'alignement et la fixer au moyen de pinces autobloquantes à la coque (1) (fig. Car. 133).

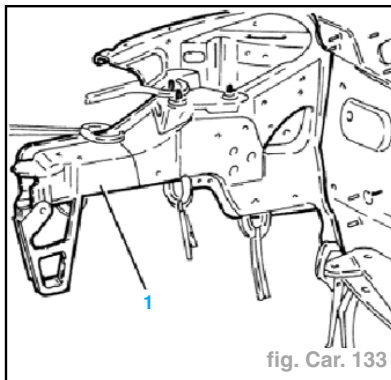


fig. Car. 133

- Présenter la pièce du flanc externe, contrôler l'alignement et la fixer au moyen de pince autobloquantes à l'ossature (fig. Car. 134).

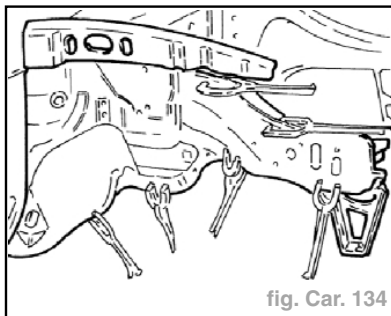


fig. Car. 134

- Souder :
 - la pièce de rechange avec la soudeuse par points (1) (fig. Car. 135),
 - la pièce de rechange par remplissage (2),
 - la pièce de rechange au laiton (3).

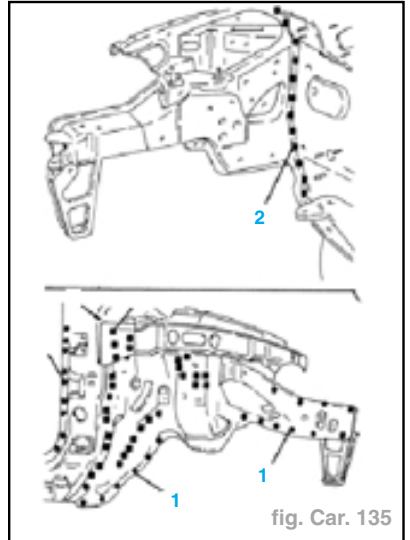


fig. Car. 135

- Aplanir les points de soudure et appliquer l'apprêt électro-soudable.

Bas de caisse

DÉPOSE

- Méthode basée sur la version 5 portes

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : portes déposées, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

- Réaliser les trois découpes sur la pièce comme indiqué dans l'illustration (fig. Car. 136).

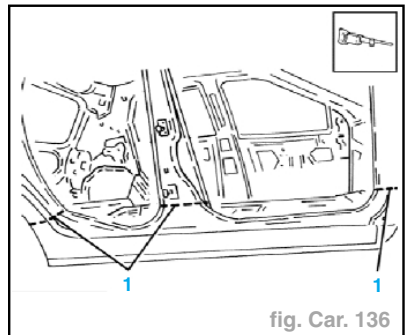


fig. Car. 136

- Faire sauter les points de soudure sur les bords du revêtement et déposer le revêtement de la coque (1) (fig. Car. 137).
- Détacher les découpes du bord inférieur (2).
- Nettoyer les bords et appliquer l'apprêt électro-soudable.

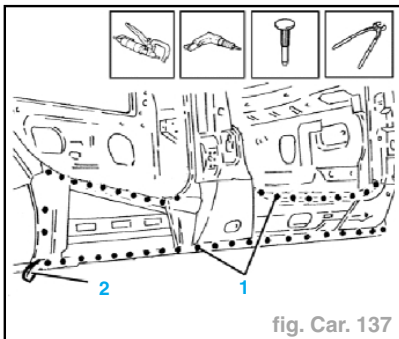


fig. Car. 137

REPOSE

- Préparer la pièce de rechange en nettoyant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.
- Présenter la pièce sur la coque et la bloquer au moyen des pinces autobloquantes à la coque (1) (fig. Car. 138).

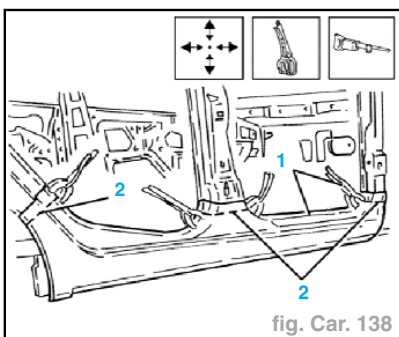


fig. Car. 138

- Effectuer les découpes par superposition dans les trois zones indiquées dans l'illustration (2).
- Retirer le revêtement de la coque, détacher les découpes qui restent et nettoyer les bords.
- Repositionner le revêtement, l'aligner et le fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Souder le revêtement à fil continu sur les bords découpés (1) (fig. Car. 139).

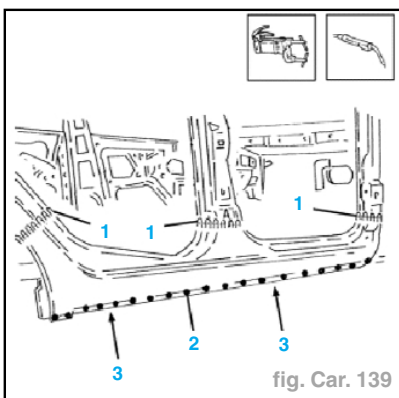


fig. Car. 139

- Souder le revêtement par points (2).
- Souder le revêtement par remplissage dans la partie inférieure (3).
- Nettoyer les soudures effectuées et appliquer un apprêt de protection sur les parties meulées.

Pavillon

DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : hayon de coffre déposé, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

- Découper le pourtour du revêtement du pavillon (1) (fig. Car. 140).

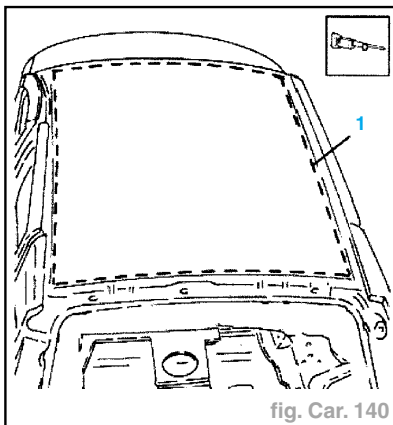


fig. Car. 140

- Faire sauter les points de soudure sur les bords.
- Retirer la couche de mastic des traverses de renfort au niveau des bords du pavillon (1) (fig. Car. 141).

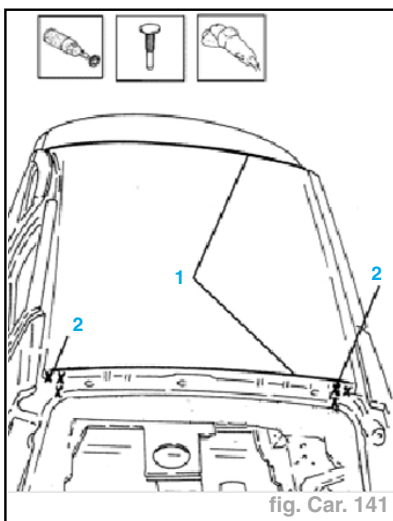


fig. Car. 141

- Faire sauter les soudures au laiton aux quatre angles en meulant, utilisant le burin et en meulant encore (2).
- Préparer l'élément de rechange en aplatissant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.
- Nettoyer les bords de la coque et appliquer l'apprêt électro-soudable.
- Préparer l'élément de rechange en aplatissant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.

REPOSE

- Positionner correctement l'élément sur la coque et le fixer au moyen des pinces autobloquantes.

- Effectuer une soudure par points sur les bords du pavillon (1) (fig. Car. 142).

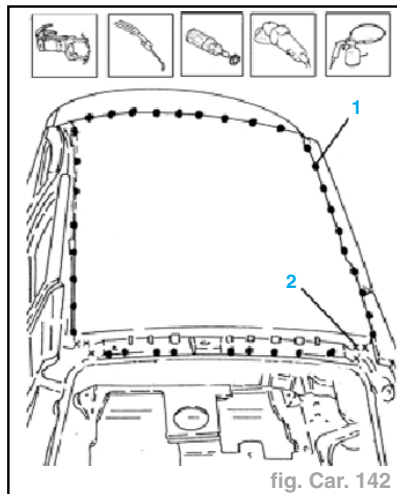


fig. Car. 142

- Effectuer une soudure au laiton aux quatre angles du revêtement (2).
- Aplanir les points de soudure à la meule à disque.
- Appliquer l'apprêt électro-soudable sur les points de soudure.

Aile arrière (version 3 portes)

DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : hayon de coffre déposé, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

- Tracer les lignes de découpe sur le revêtement de l'aile à la hauteur des deux montants (1) (fig. Car. 143).

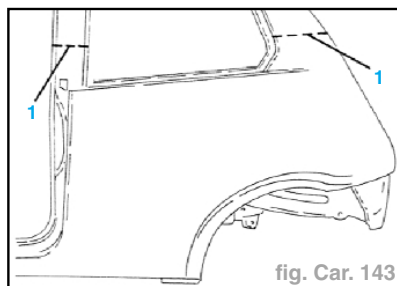
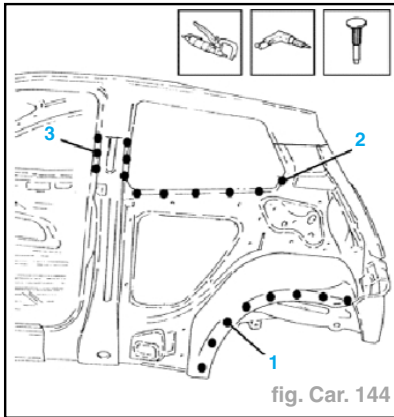


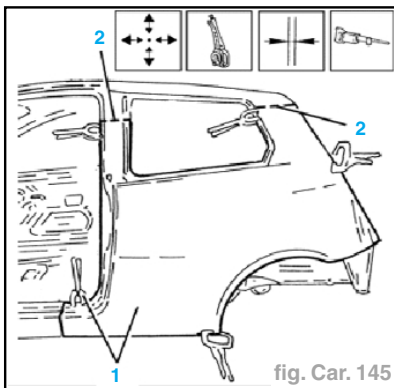
fig. Car. 143

- Découper le long du profil et détacher l'aile de la coque.
- Faire sauter les points de soudure du côté passage de roue (1) (fig. Car. 144).
- Faire sauter les points de soudure à proximité du logement de la vitre AR (2).
- Faire sauter les points de soudure côté montant (3).
- Détacher les découpes de la coque au moyen de pinces.
- Nettoyer les bords à la meule à disque.
- Redresser les bords de l'ossature.
- Préparer la pièce de rechange en nettoyant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.

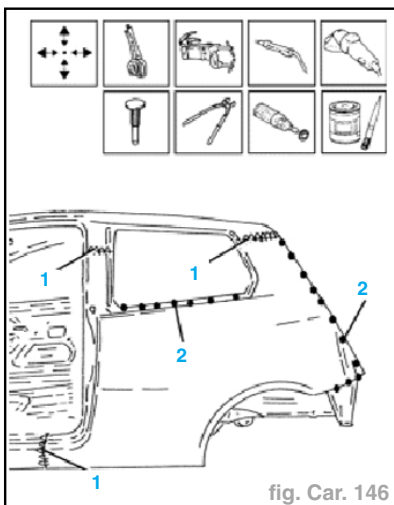


REPOSE

- Positionner la pièce sur la coque, vérifier l'alignement et la fixer au moyen des pinces autobloquantes (1) (fig. Car. 145).



- Tracer la ligne de découpe sur la partie supérieure du montant (2)
- Déposer l'élément et les découpes de la coque.
- Nettoyer la partie découpée et appliquer l'apprêt électro-soudable sur les bords.
- Remonter l'élément de rechange, l'aligner et le fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Soudrer l'élément à fil continu sur le bas de caisse et des deux côtés du montant (1) (fig. Car. 146).
- Nettoyer les soudures et l'apprêt électro-soudable.

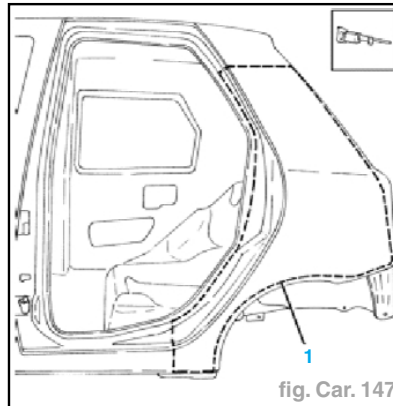


Ailes AR (versions 5 portes)

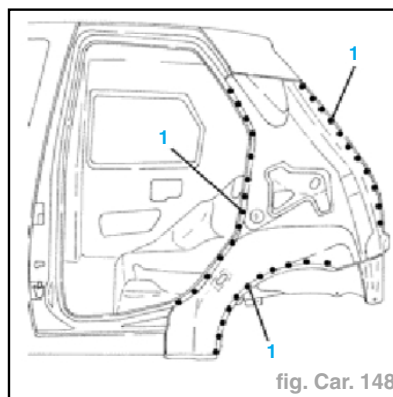
DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : hayon de coffre déposé, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

- Découper l'aile sur son pourtour (1) (fig. Car. 147).



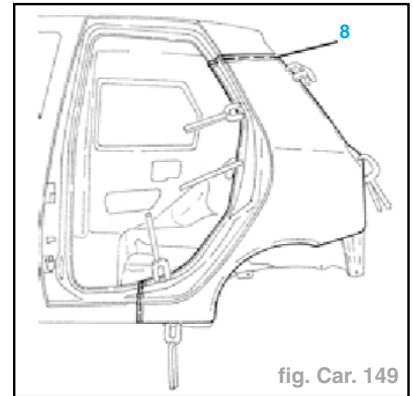
- Fauter les points de soudure sur les bords, côté supérieur, sur le côté proche du bas de caisse, à proximité du logement de la gâche puis déposer l'aile (1) (fig. Car. 148).



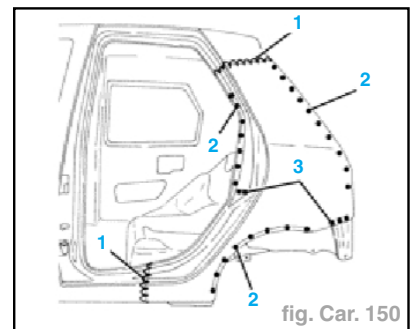
- Enlever les morceaux de tôle des bords de la coque.
- Nettoyer les bords à la meule à disque et appliquer l'apprêt électro-soudable.
- Préparer la pièce de rechange en nettoyant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.

REPOSE

- Préparer la pièce de rechange en nettoyant les bords et en appliquant l'apprêt électro-soudable.
- Positionner la pièce sur la coque, vérifier l'alignement et la fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Tracer la ligne de découpe sur la partie supérieure du montant (1) (fig. Car. 149).
- Effectuer une découpe superposée en suivant la ligne que l'on a tracée précédemment.



- Déposer l'élément et les découpes de la coque.
- Nettoyer la partie découpée et appliquer l'apprêt électro-soudable sur les bords.
- Remonter l'élément de rechange, l'aligner et le fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Soudrer l'élément à fil continu sur le bas de caisse et des deux côtés du montant (1) (fig. Car. 150).



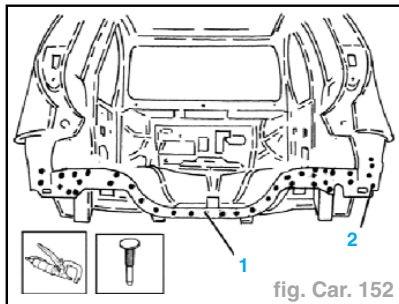
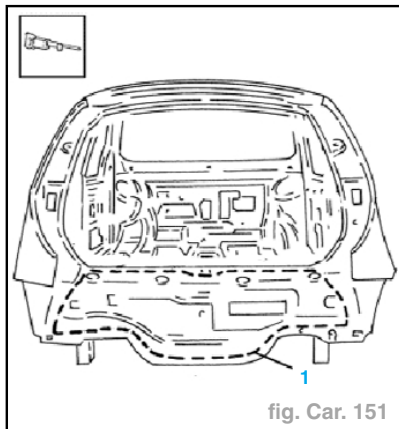
- Soudrer l'élément de rechange par points sur les bords (2).
- Effectuer une soudure de colmatage sur l'élément de rechange, au niveau de la gâche ainsi que de l'ossature inférieure (3).
- Nettoyer les soudures et l'apprêt électro-soudable.
- Remonter la porte AR et contrôler l'alignement.

Jupe arrière

DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : hayon de coffre soulevé, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

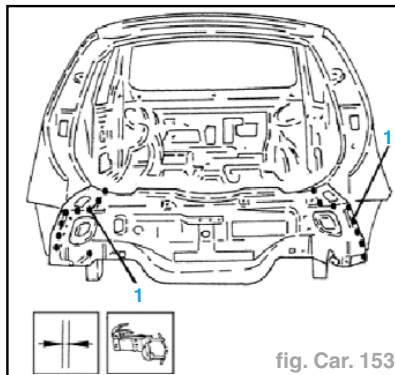
- Effectuer une découpe à la scie pneumatique en suivant les lignes indiquées sur l'illustration (1) (fig. Car. 151).
- Découper tout le pourtour et retirer la traverse AR de son logement.
- Faire sauter les points de soudure sur le bord inférieur et supérieur à la machine à éprouer (1) (fig. Car. 152).
- Faire sauter les points de soudure sur les bords latéraux au burin (2).



- Détacher les découpes sur tout le périmètre de la traverse.
- Meuler les bords et appliquer un apprêt électro-soudable sur les parties meulées.

REPOSE

- Nettoyer l'élément de rechange en retirant l'apprêt de protection.
- Appliquer l'apprêt électro-soudable sur les bords de l'élément de rechange.
- Positionner correctement la pièce sur la coque et la fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Positionner correctement la pièce d'appui.
- Effectuer une soudure par points sur tout le périmètre de la traverse (1) (fig. Car. 153).
- Aplanir les points de soudure à la meule à disque.
- Appliquer un apprêt électro-soudable sur les parties meulées.

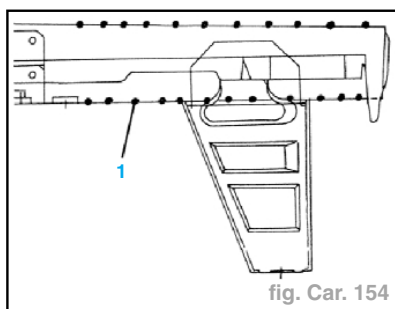


Longeron du plancher de coffre en partiel

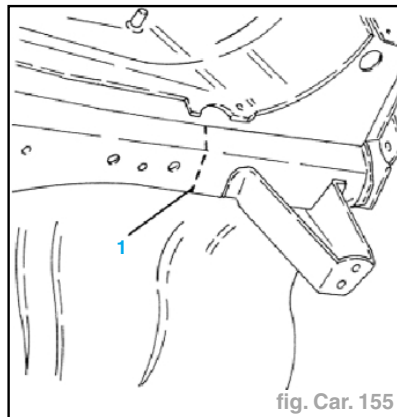
DÉPOSE

Nota : Avant l'intervention, le véhicule doit être préparé de la manière suivante : hayon de coffre soulevé, traverse AR déposée, contrôle des éventuelles déformations des éléments reliés et opérations de redressage le cas échéant des parties adjacentes de la coque avant de poursuivre.

- Retirer la couche de mastic.
- Faire sauter les points de soudure sur le longeron depuis l'intérieur et le dessous du véhicule (1) (fig. Car. 154).

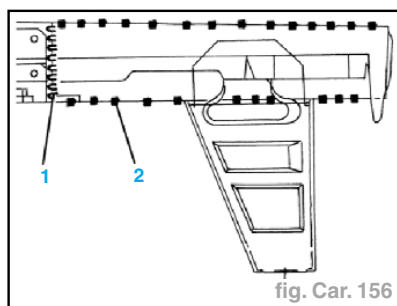


- Effectuer une découpe sur le longeron à remplacer (1) (fig. Car. 155).
- Détacher l'élément du véhicule.
- Meuler les bords de la coque et appliquer l'apprêt électro-soudable.
- Redresser les bords.



REPOSE

- Prendre le longeron de rechange complet.
- Nettoyer l'élément de rechange en retirant l'apprêt de protection des bords.
- Appliquer l'apprêt électro-soudable sur les bords de l'élément de rechange.
- Positionner correctement l'élément sur la coque et le fixer au moyen des pinces autobloquantes.
- Effectuer une soudure à fil continu (1) (fig. Car. 156).
- Effectuer une soudure par remplissage (2).
- Appliquer l'apprêt électro-soudable sur les points de soudure.

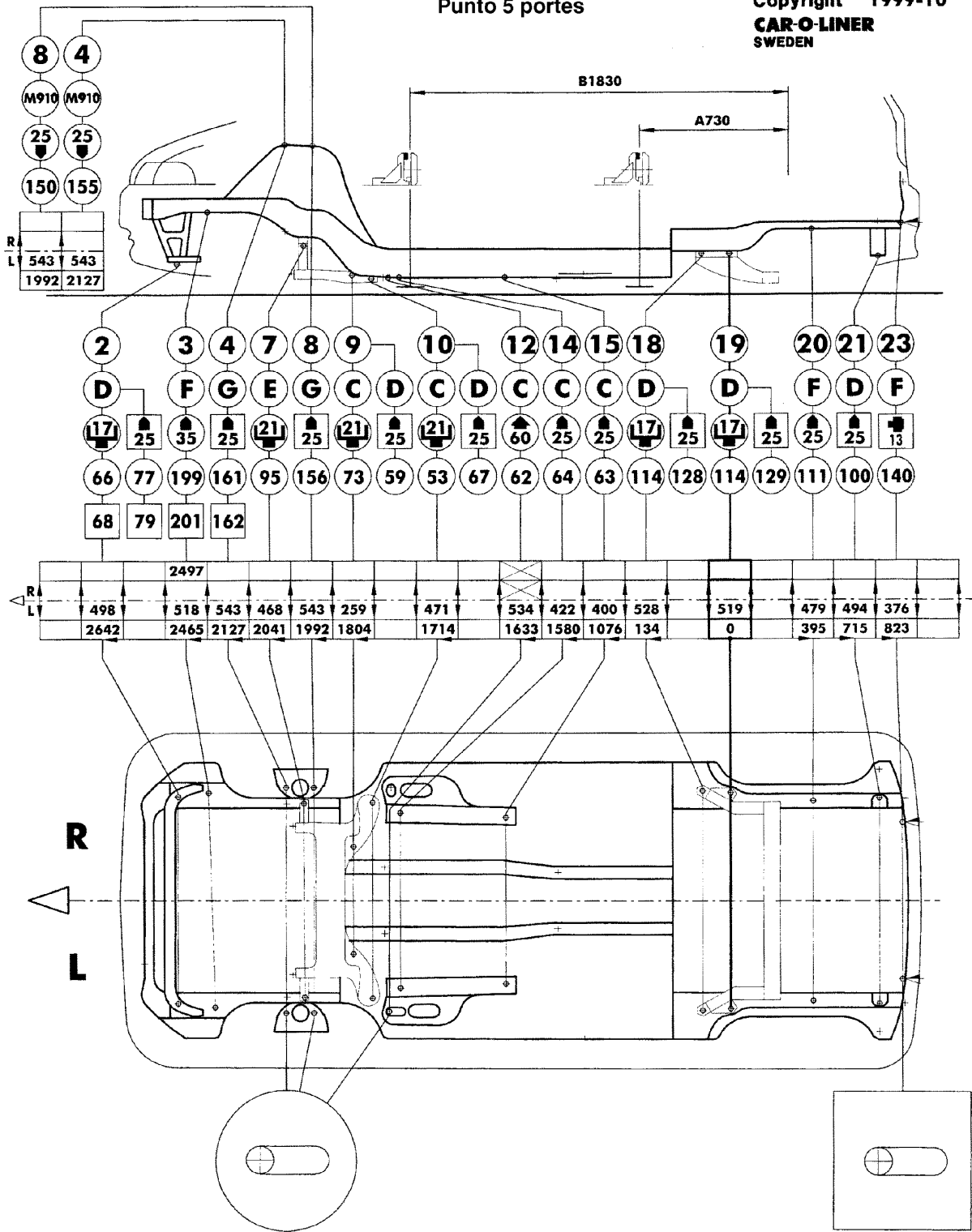


CAISSE AU MARBRE

CAR-O-LINER®

Fiat
Punto 5 portes

 **6:047¹**
Copyright © 1999-10
CAR-O-LINER
SWEDEN



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

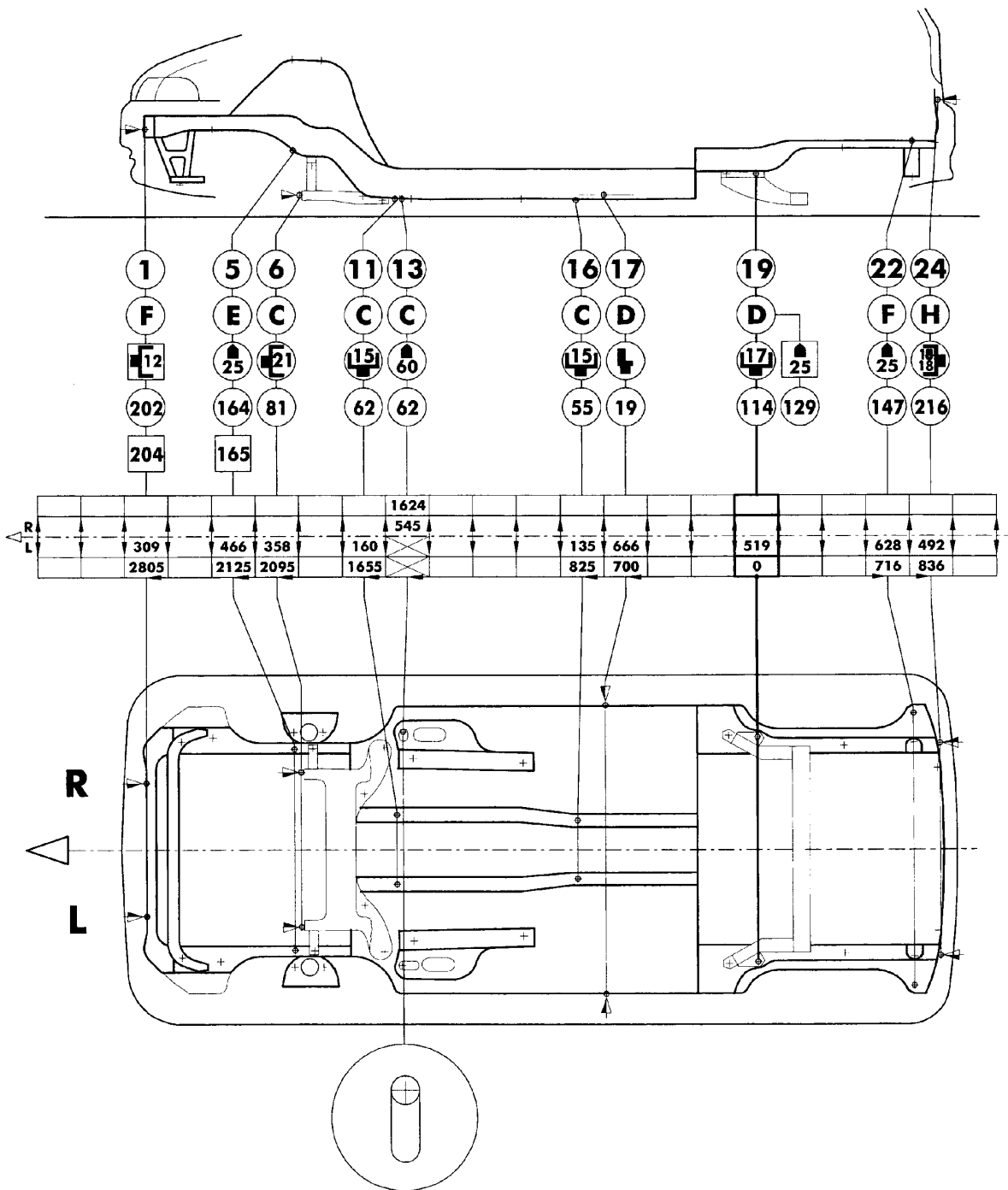
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CAR-O-LINER®

Fiat

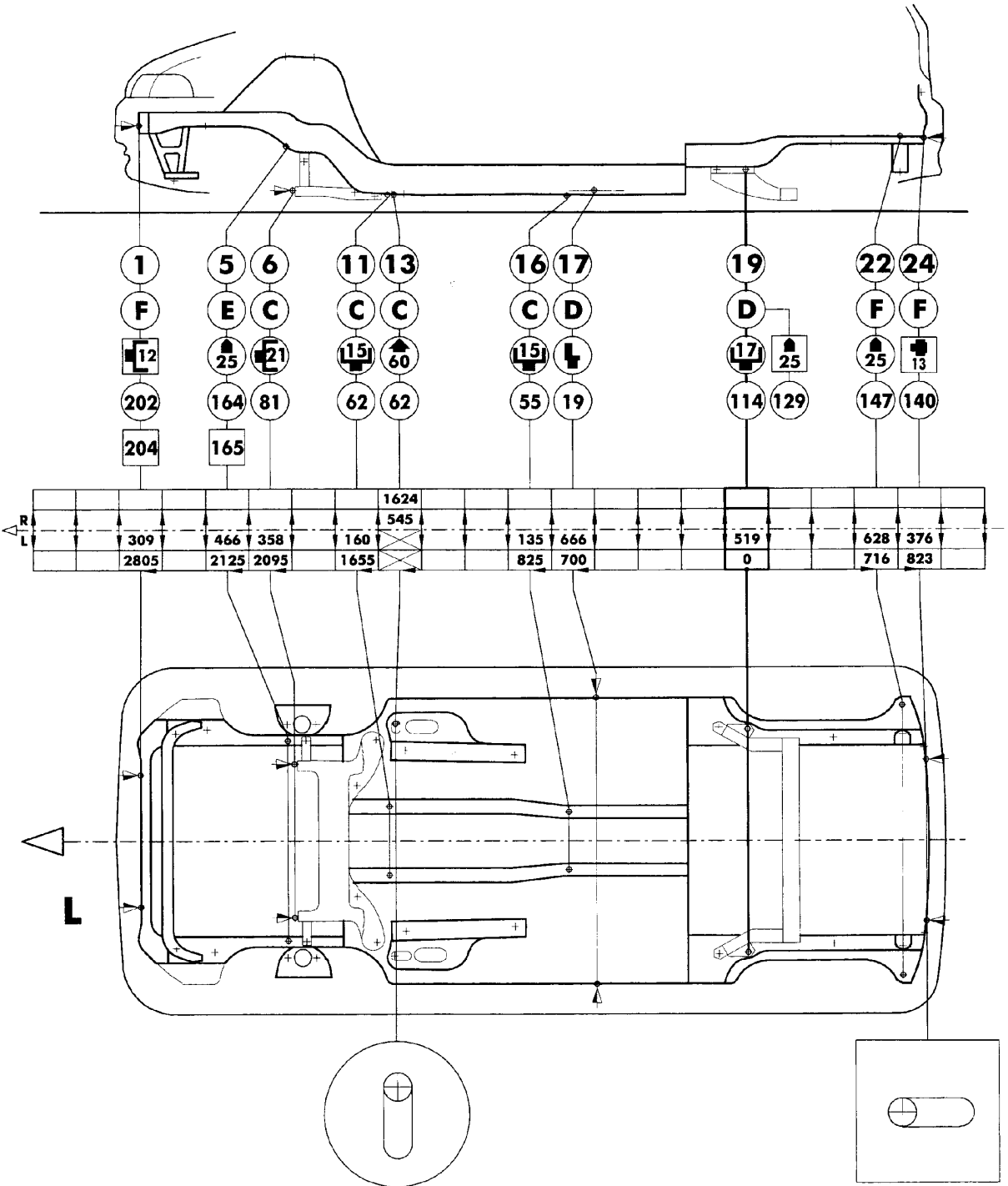
 **6:047²**
Copyright © 1999-10
CAR-O-LINER
SWEDEN



CAR-O-LINER®

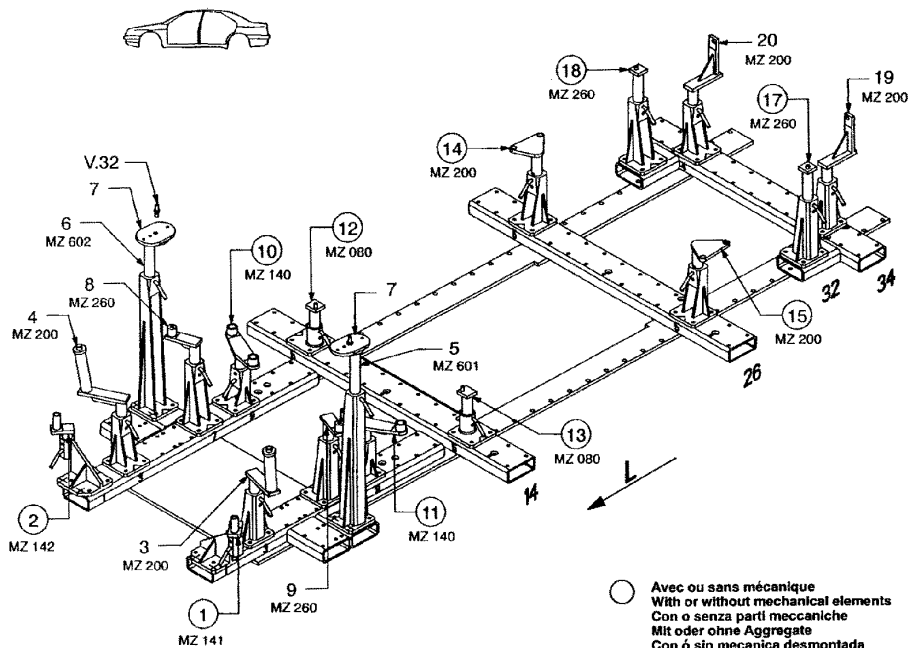
Fiat

 **6:048²**
Copyright © 1999-10
CAR-O-LINER
SWEDEN



CELETTE®

FIAT PUNTO TYP. 188 MOD. 2000



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecánica desmontada

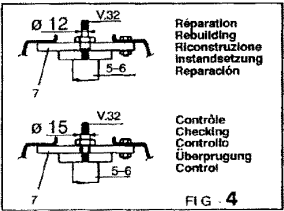
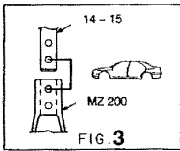
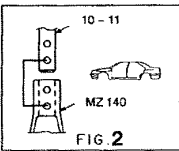
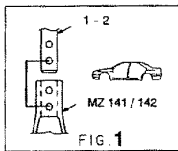
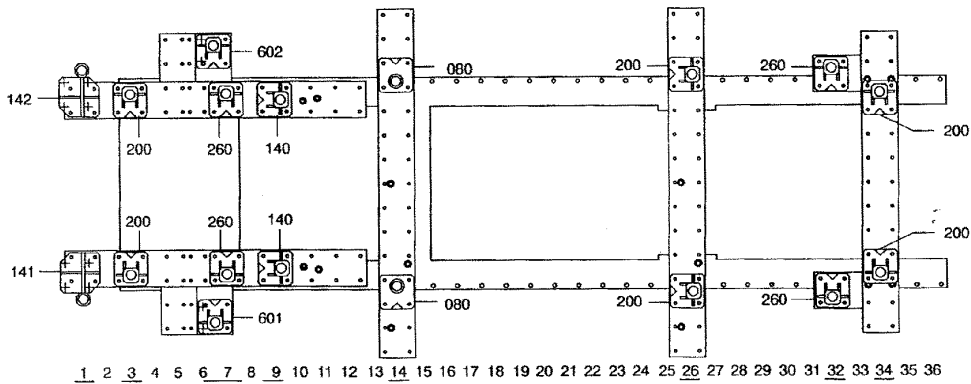
FIAT

REP.	REFERENCE	PDS	NB	MZ
1	832.7001	1,9	1	141
2	832.7002	1,9	1	142
3	832.7003	3,2	1	200
4	832.7004	3,2	1	200
5	832.7005	2,0	1	601
6	832.7006	2,0	1	602
7	832.7007	1,5	2	
8	832.7008	2,6	1	260
9	832.7009	2,6	1	260
10	832.7010	3,6	1	140/080
11	832.7011	3,6	1	140/080
12	832.7012	1,7	1	080
13	832.7013	1,7	1	080
14	832.7014	2,8	1	200/080
15	832.7015	2,8	1	200/080
16	832.7016	0,7	4	
17	832.7017	2,2	1	260
18	832.7018	2,2	1	260
19	832.7019	3,2	1	200
20	832.7020	3,2	1	200
21	832.7021	0,3	2	
	V.32	0,1	2	

M 8-16	4
M 8-25	2
M 10-16	4
M 14-30	2
M 10x1,25-40	2
M 10x1,25-100	2
M 12x1,25-60	4
M 12x1,25-70	2
M 12x1,25-120	2
M 14	2
MU 12	2

832.300

54 Kg 09.02.2000 411-D-19A

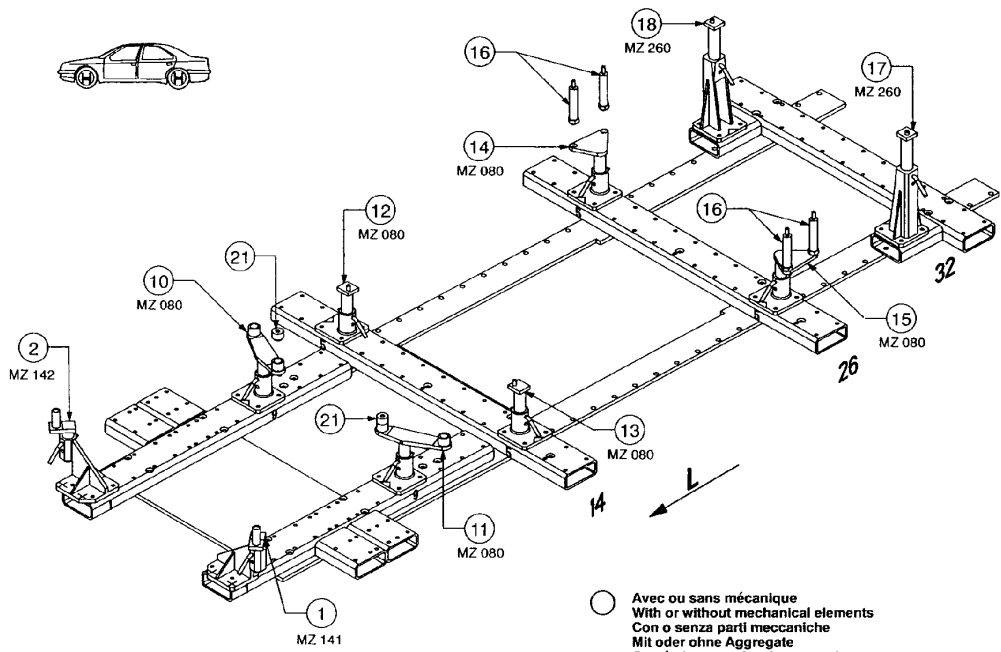


CELETTE®
VIENNE-FRANCE

© Copyright 2000 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



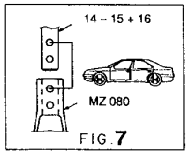
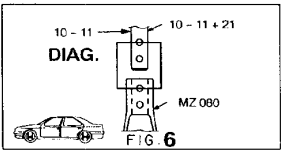
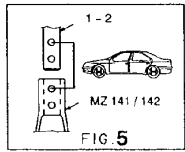
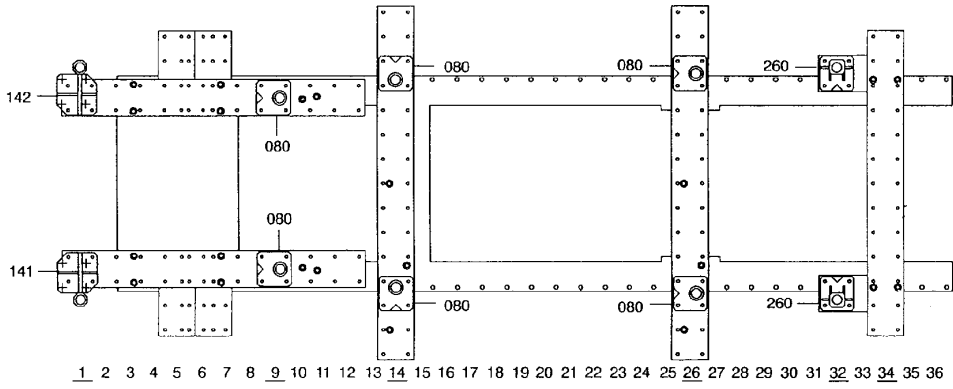
FIAT PUNTO TYP. 188 MOD. 2000



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

FIAT

832.300		
54 Kg	19.11.99	411-D-198



CELETTE[®]
VIENNE-FRANCE

© Copyright 1999 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



CELETTE

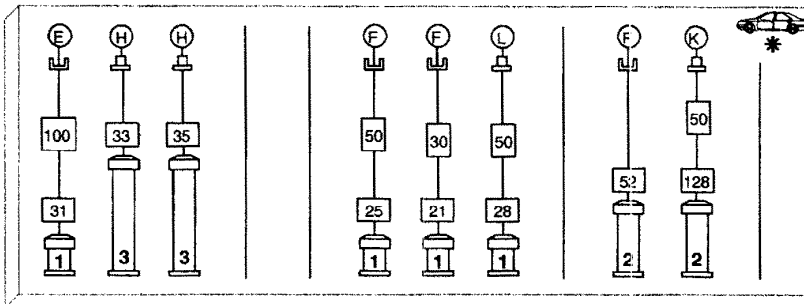
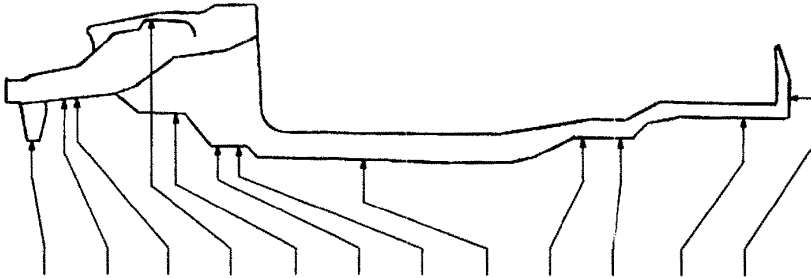
 ○ METRO 2000
MYGALE

FIAT

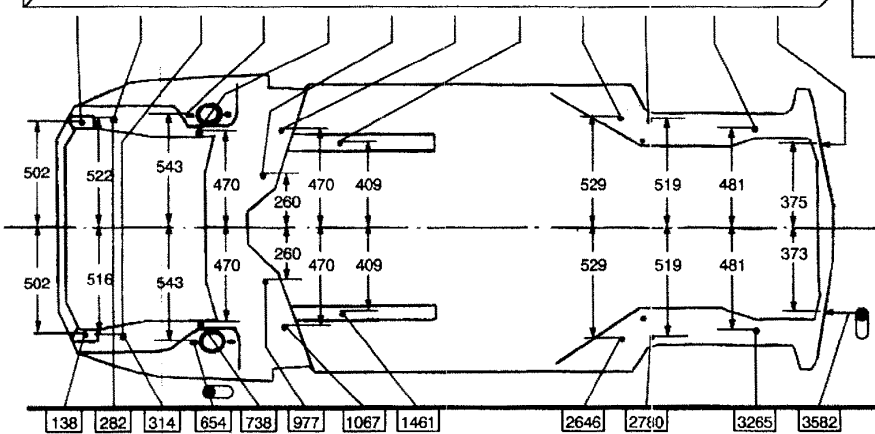
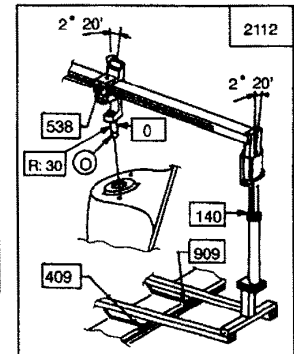
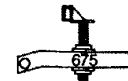
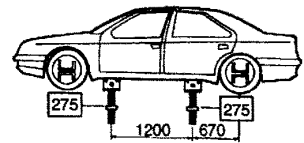
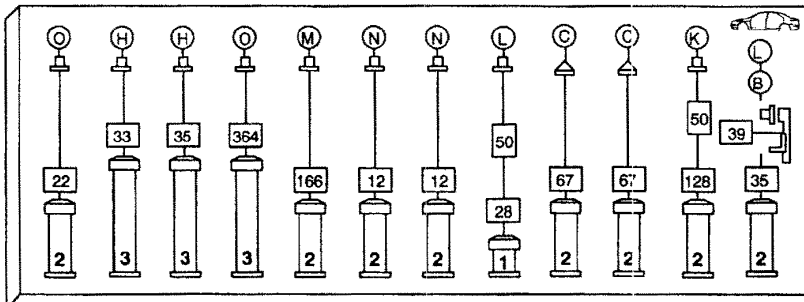
PUNTO

TYP. 188 MOD. 2000

A 1134



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



05/00

CELETTE®
VIENNE - FRANCE

© Copyright 2000 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

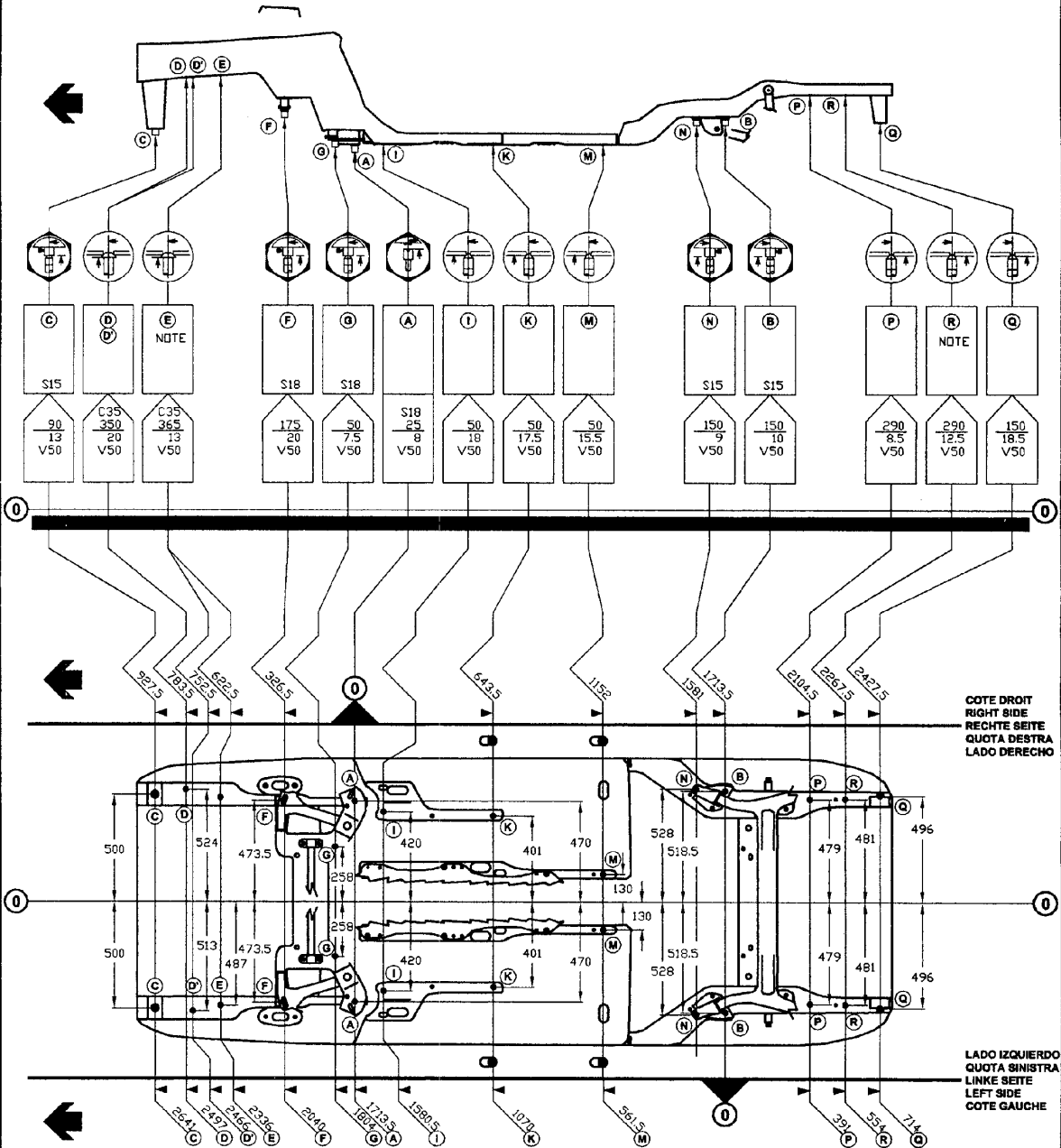
BLACKHAWK

 **FIAT PUNTO**

(2000→)

  REF. 1200A

NOTES :
POINT (R) : COTE GAUCHE, DEPOSER LE SUPPORT.
POINT (R) : LHS, REMOVE BRACKET.
PUNKT (R) : LINKE SEITE, HALTER ABNEHMEN.
POINT (E) : COTE GAUCHE, DEPOSER LE CACHE.
POINT (E) : LHS, REMOVE COVER.
PUNKT (E) : LINKE SEITE, ABDECKUNG ABNEHMEN.



REF.1200A

© Copyright BLACKHAWK S.A. 1999. All rights reserved.

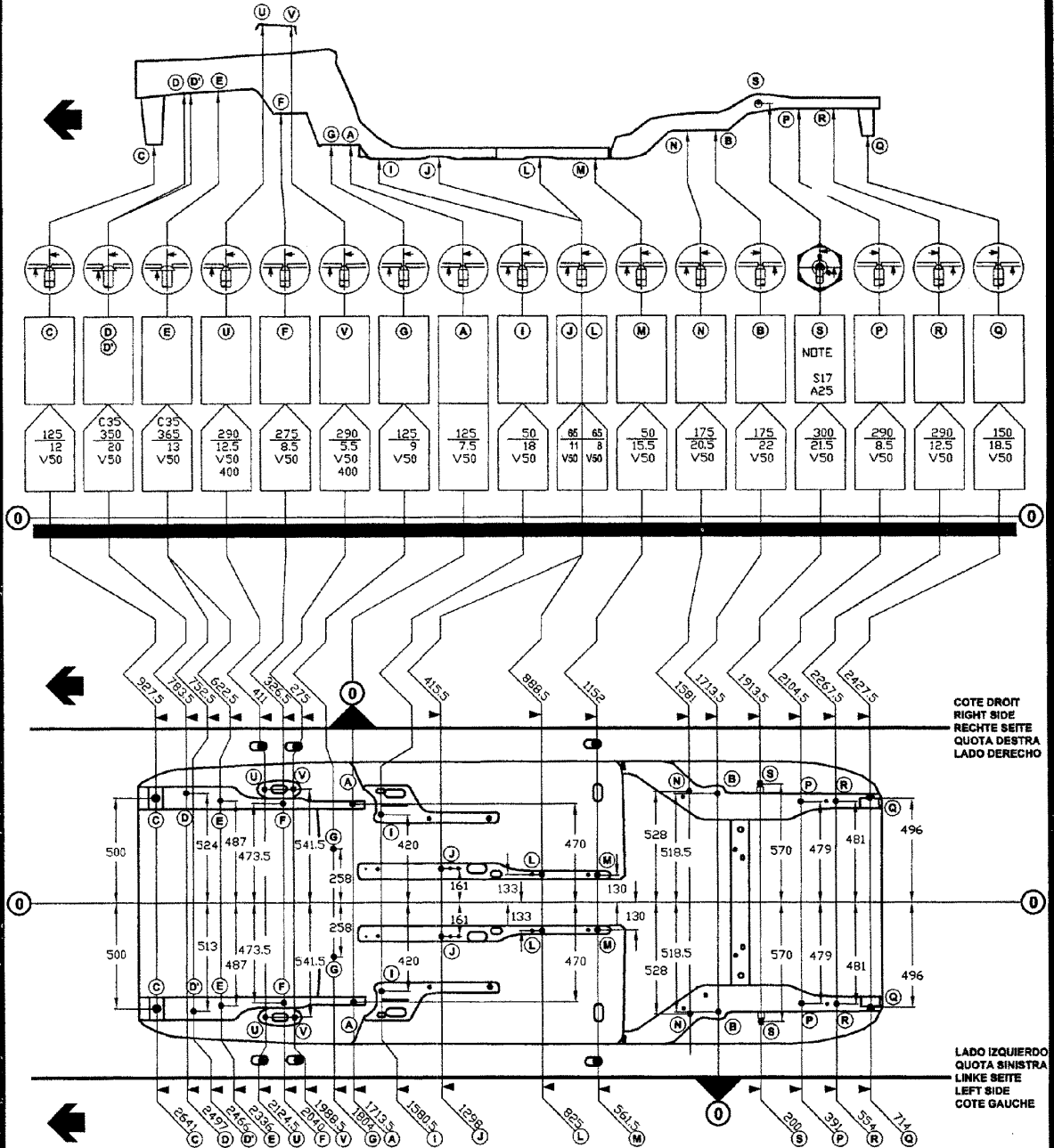


BLACKHAWK **P488** **FIAT PUNTO**
REF. 1200B

(2000-)

NOTES:
POINTS (S) : UTILISER 2 BOULONS M10x30.
POINTS (S) : USE 2 BOLTS M10x30.
PUNKTE (S) : 2 SCHRAUBEN M10x30 BENUTZEN.

AD4



REF.1200B

© Copyright BLACKHAWK S.A. 1999. All rights reserved.

BLACKHAWK

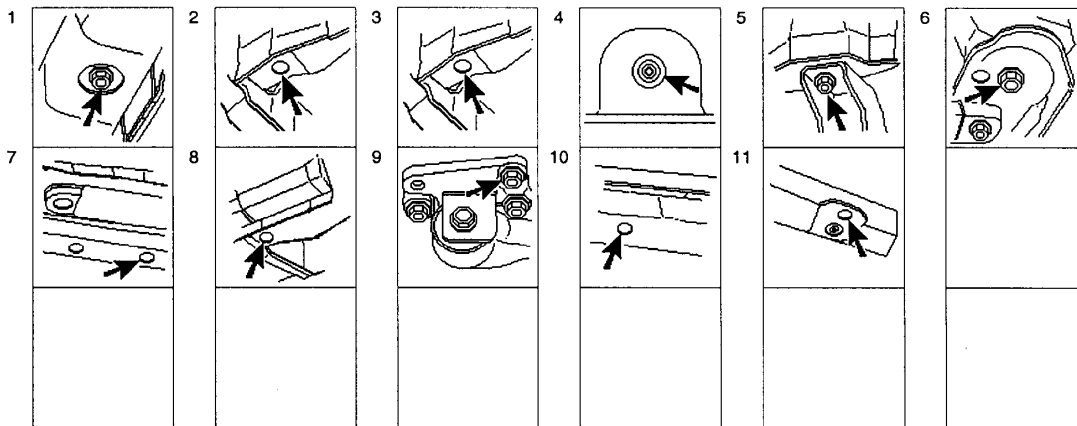
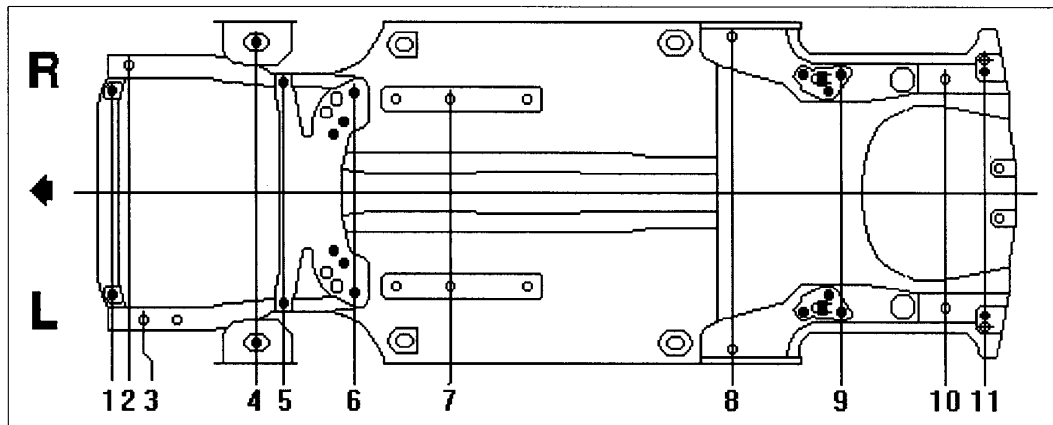
Copyright DATALINER AB Eskilstuna Sweden 2000 All rights reserved



FIAT Punto II

4679

Model Year, see Index

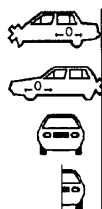


B =
H =
S-G =

Point to point



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11								
	B13	H18	---	S-G	B16	B16	H15	H15	B16	H10	H10								
	3K	1	---	1	2	1	1	1	1	1	1								
	---	200	---	600	100	---	---	---	100	200	---								
	179	244	---	220	186	138	150	194	183	198	273								
			248																



2641	2490	---	2053	2044	1713	1320	380	0	773	1095									
		2466																	
928	777	---	340	331	0	393	1333	1713	2486	2808									
		753																	
1004	---	---	1086	936	942	818	1244	1036	956	992									
502	520	---	543	468	471	409	622	518	478	496									
		513																	



FIAT Punto II

4679

Model Year, see Index



French

- | | | | |
|---|--|----|--------------------------------|
| 1 | Traverse avant, fixation | 10 | Longeron arrière, trou premier |
| 2 | Longeron avant droit, trou premier | 11 | Pontet arrière, trou extérieur |
| 3 | Longeron avant gauche, trou premier | | |
| 4 | Tour jambe suspension, boulon central | | |
| 5 | Berceau avant, fixation avant | | |
| 6 | Berceau avant, fixation arrière extérieur | | |
| 7 | Longeron sous plancher, trou deuxième | | |
| 8 | Appui cric, trou arrière | | |
| 9 | Essieu arrière, fixation arrière extérieur | | |

German

- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------------|
| 1 | Vorderer Querträger, äusseres Befestigungsbolze... | 10 | Hinterer Längsträger, Loch |
| 2 | Längsträger, vordere Loch, rechts | 11 | Stossfängerbefestigung, äusseres Loch |
| 3 | Längsträger, vordere Loch, links | | |
| 4 | Federbeinturm, zentrum Bolzen | | |
| 5 | Rahmen, vorderer Bolzen | | |
| 6 | Rahmen, hinterer aussere Bolzen | | |
| 7 | Längsträger, zweites Loch | | |
| 8 | Hinterer Längsträger, erstes Loch | | |
| 9 | Hinterer lenkarm, hinterer Bolzen | | |

English

- | | | | |
|---|------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Front crossmember outer mount bolt | 10 | Rear side member hole |
| 2 | Side member front hole, right | 11 | Bumper bracket outer jig hole |
| 3 | Side member front hole, left | | |
| 4 | Strut tower center bolt | | |
| 5 | Subframe front bolt | | |
| 6 | Subframe rear outer bolt | | |
| 7 | Side member second hole | | |
| 8 | Rear side member first hole | | |
| 9 | Rear linkarm mount rear bolt | | |

Spanish

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Travesaño frontal, fijacion perno | 10 | Larguero posterior, agujero |
| 2 | Larguero, agujero frontal, derecho | 11 | Fijación parachoques, agujero exterior |
| 3 | Larguero, agujero frontal, izquierda | | |
| 4 | Torre pata de suspension, perno centro | | |
| 5 | Armazón, perno frontal | | |
| 6 | Armazón, perno posterior exterior | | |
| 7 | Larguero , agujero segundo | | |
| 8 | Larguero posterior, agujero primero | | |
| 9 | Armazón posterior, perno posterior | | |

Swedish

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Främre tvärbalkens fästbult | 10 | Bakre sidobalkens hål |
| 2 | Sidobalkens främre hål, höger | 11 | Stötfångarfästets yttre hål |
| 3 | Sidobalkens främre hål, vänster | | |
| 4 | Fjäderskarnets centrumbult | | |
| 5 | Bärramens främre bult | | |
| 6 | Bärramens bakre yttre bult | | |
| 7 | Sidobalkens andra hål | | |
| 8 | Bakre sidobalkens första hål | | |
| 9 | Bakre länkmens, bakre bult | | |

GÉNÉRALITÉS

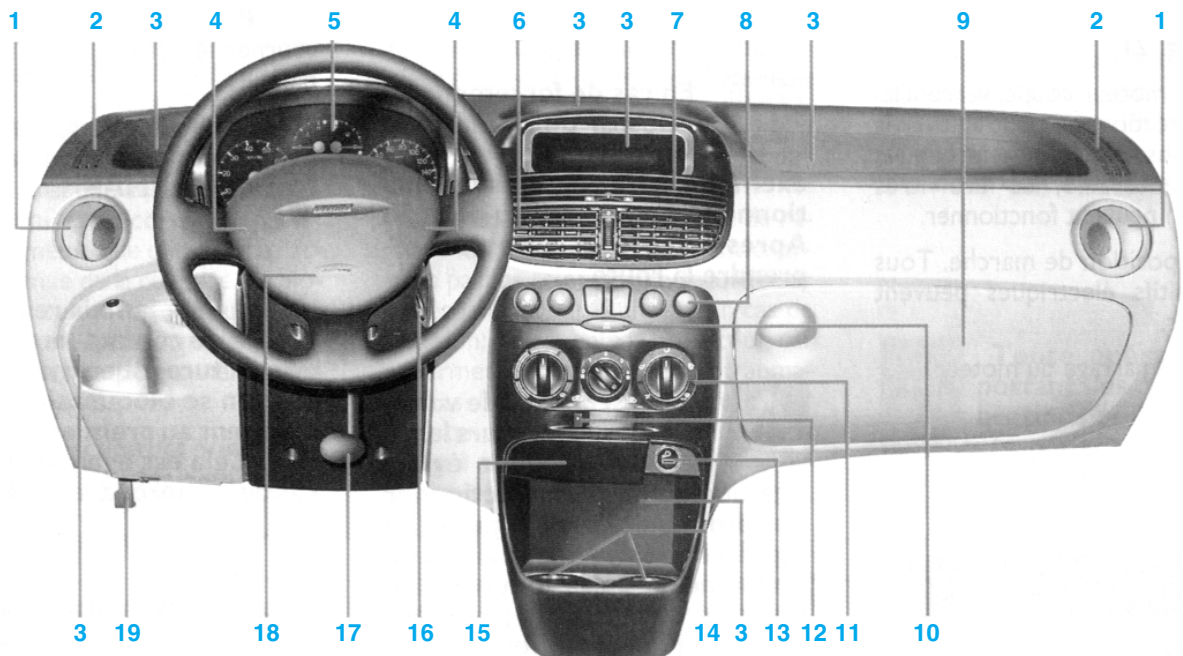
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CONSEILS PRATIQUES

PLANCHE DE BORD



- | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 Bouche latérale orientable | 8 Commandes centrales | 14 Porte-verres |
| 2 Aérateur latéral fixe | 9 Boîte à gants | 15 Cendrier |
| 3 Bac de rangement | 10 Bouton feux de détresse | 16 Contacteur à clé |
| 4 Klaxon (avertisseur acoustique) | 11 Commandes de chauffage/ventilation/climatisation | 17 Levier de réglage du volant |
| 5 Tableau de bord | 12 Curseur de recyclage | 18 Airbag |
| 6 Aérateur central basculant | 13 Allume-cigares | 19 Levier d'ouverture du capot moteur |
| 7 Aérateur central fixe | | |

TABEAU DE BORD

Versions Punto

- A Tachymètre (indicateur de vitesse)
- C Indicateur du niveau de carburant avec témoin de réserve
- E Afficheur numérique



Témoin présent dans les versions Diesel

Versions Punto SX - ELX - HLX

- D Compte-tours
- B Indicateur de température du liquide de refroidissement moteur et témoin de surtempérature
- C Indicateur du niveau de carburant avec témoin de réserve
- D Tachymètre (indicateur de vitesse)
- E Afficheur numérique

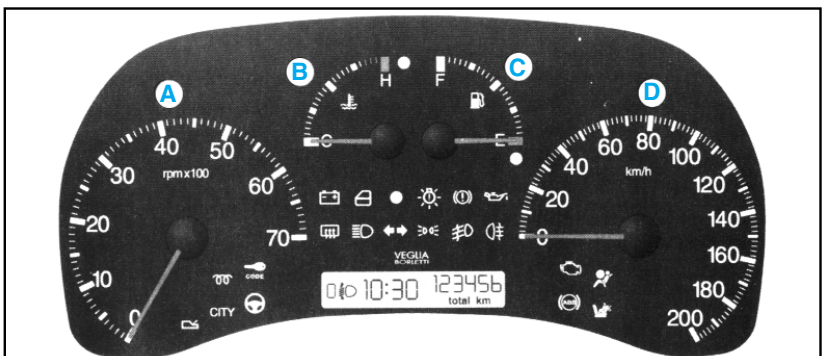
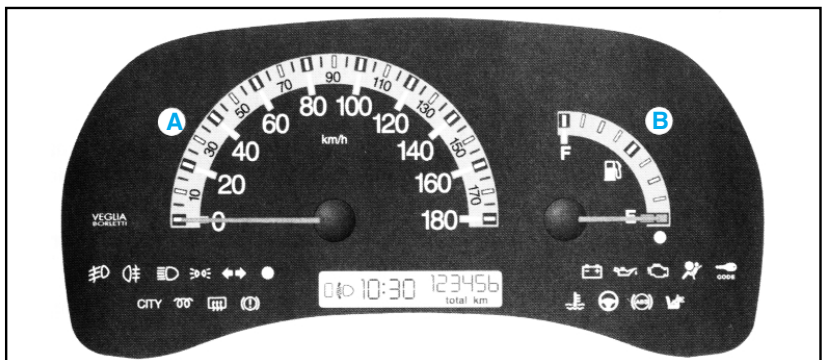
- Dans les versions à boîte de vitesses automatique l'écran affiche l'indication de la vitesse sélectionnée.



Témoin présent dans les versions Diesel



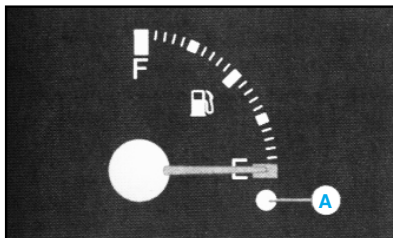
Témoin présent dans les versions à boîte de vitesses automatique



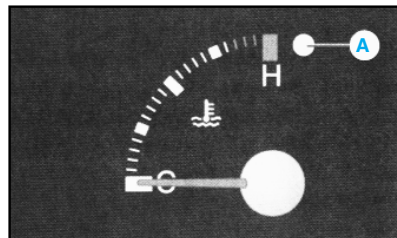
Versions Punto Sporting

- D Compte-tours
- B Indicateur de température du liquide de refroidissement moteur et témoin de surtempérature
- C Indicateur du niveau de carburant avec témoin de réserve
- D Tachymètre (indicateur de vitesse)
- E Afficheur numérique

- Dans les version à boîte de vitesses automatique l'écran affiche l'indication de la vitesse sélectionnée.

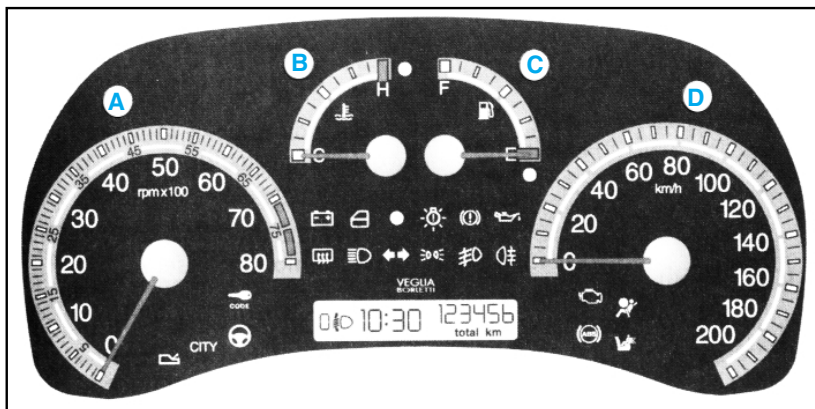


Attention : Si l'indicateur se place sur réservoir vide avec le témoin de réserve A clignotant, cela veut dire qu'il y a une défaillance dans le circuit.



- Il peut également arriver que si l'on voyage à une vitesse trop basse par temps très chaud, l'aiguille approche du secteur rouge.

- Dans ce cas, il vaut mieux s'arrêter quelques instants et de couper le moteur. Ensuite, redémarrer et accélérer légèrement.



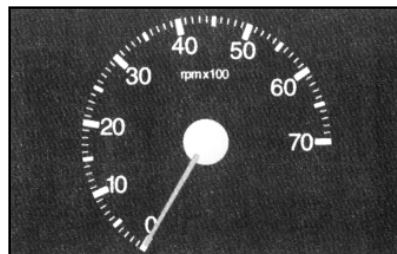
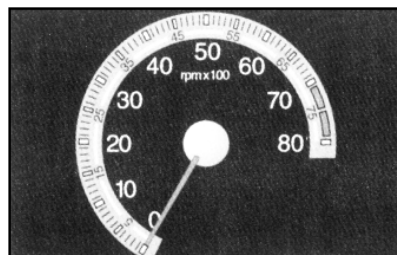
Témoin présent dans les versions à boîte de vitesses automatique

Version Punto HGT

- D Compte-tours
- B Indicateur de température du liquide de refroidissement moteur et témoin de surtempérature
- C Indicateur du niveau de carburant avec témoin de réserve
- D Tachymètre (indicateur de vitesse)
- E Afficheur numérique

THERMOMÈTRE DU LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT MOTEUR

- L'allumage du témoin A signale par contre une température excessive du liquide de refroidissement du moteur.
- Normalement l'aiguille du thermomètre doit se trouver sur les valeurs centrales de l'échelle (entre 1/4 et 3/4 de l'échelle en fonction des conditions d'exercice).



Attention : Le système de contrôle de l'injection électronique bloque progressivement l'amenée de carburant quand le moteur est en "hors de tours", avec une perte de puissance progressive consécutive du moteur.

TRIP COMPUTER

- Le trip computer est un dispositif qui permet d'afficher, à l'aide du bouton A, les grandeurs suivantes :



kilomètres au total



kilomètres journaliers



INSTRUMENT DE BORD

INDICATEUR DU NIVEAU DE CARBURANT

- L'allumage du témoin de réserve A signale que dans le réservoir sont restés 5 à 7 litres de carburant. Ne pas rouler le réservoir presque vide : les irrégularités éventuelles d'alimentation peuvent endommager le catalyseur.

- Si elle se trouve à proximité du secteur rouge, cela veut dire que le moteur est trop sollicité et qu'il faut réduire la demande de performances.

Attention : Si l'indicateur se place au début de l'échelle (température basse) avec le témoin de surtempérature A allumé, cela veut qu'il y a une défaillance dans le circuit. Dans ce cas, il faut s'adresser au Réseau Après-vente pour faire vérifier le circuit.

Et seulement sur certaines versions



consommation moyenne



autonomie voiture

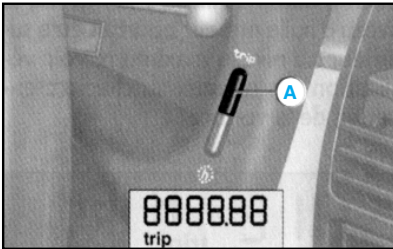


vitesse moyenne



temps de voyage

- La grandeur sélectionnée reste affichée à l'écran jusqu'à une nouvelle demande d'informations.



Procédure de début de voyage (remise à zéro)

- En condition d'affichage du nombre de km journalier, en gardant la touche **A** enfoncée pendant plus de **trois secondes** on peut remettre à zéro les valeurs du trip computer et commencer un nouveau voyage.

Consommation moyenne

- Elle est exprimée en km/l et indique la consommation moyenne estimée depuis le départ du voyage.
- Au début du voyage (après la procédure de remise à zéro) pendant les **10 premières secondes** l'écran affiche l'indication : -----

Autonomie de la voiture

- C'est le parcours estimé (en kilomètres), dans l'hypothèse de poursuivre le voyage aux mêmes conditions de consommation, avec le carburant contenu dans le réservoir.
- L'autonomie est tout simplement la valeur obtenue en multipliant le nombre de litres de carburant dans le réservoir par la consommation moyenne.
- Le calcul de l'autonomie commence au départ du voyage. La valeur autonomie de la voiture n'est pas affichée quand la quantité de carburant présente dans le réservoir est inférieure à la "réserve" ; en effet, dans ce cas, l'information est donnée par l'allumage du témoin de réserve sur le tableau de bord.

Attention : En cas de dépose/repose de la batterie (débranchement des câbles) il faut parcourir quelques kilomètres pour permettre à l'instrument d'effectuer l'échantillonnage des données.

Vitesse moyenne

- Elle est exprimée en km/h et indique la vitesse moyenne de voyage depuis le début du voyage.
- Au début du voyage (après la procédure de remise à zéro) pendant les **10 premières secondes** l'écran affiche l'indication : -----

Temps de voyage

- Le calcul du temps de voyage commence au départ du voyage.
- Les arrêts éventuels de la voiture provoquent l'arrêt - mais pas la remise à zéro - du calcul du temps de voyage accumulé qui recommence dès que la voiture démarre.

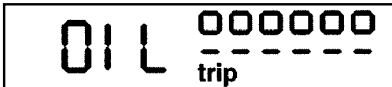
Fonction diagnostic des témoins

- L'instrument qui effectue le diagnostic des témoins concernent les circuits suivants de la voiture : système ABS et EBD, direction assistée électrique, système TCS. Le diagnostic est effectué automatiquement quand on tourne la clé de contact sur **MAR** et pendant le fonctionnement normal à l'occasion du signaléventuel d'une anomalie.
- A la fin du check témoins initial, l'écran affiche la défaillance éventuelle (sur un ou plusieurs témoins) en affichant l'indication **LEd Error** clignotante pendant **10 secondes**.
- Pour la version 1.9 JTD quand on tourne la clé de contact sur **MAR**, l'écran affiche d'abord le niveau de l'huile moteur et ensuite il signale une défaillance éventuelle des témoins.



Fonction check niveau huile moteur (versions 1.9 JTD)

- L'instrument effectue le check niveau huile moteur.
- En condition de moteur coupé, quand on tourne la clé de contact sur **MAR**, l'écran de l'instrument affiche pendant quelques instants l'heure et l'odmètre, et après cela, l'instrument est en mesure de fournir l'indication du niveau huile moteur pendant **10 secondes**. Pendant cet affichage, l'indication du correcteur de l'orientation des phares disparaît.
- L'affichage indique la condition de niveau huile maximum.

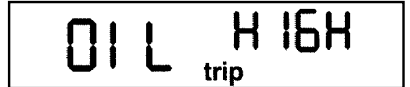


- Au fur et à mesure que le niveau de l'huile descend, les carrés disparaissent de la partie haute du chiffre tandis que les tirets inférieurs et l'indication **OIL** restent affichés. Le niveau de l'huile étant au minimum, les carrés sont tous éteints.

- Il faut rétablir le niveau correct de l'huile moteur.



- Si l'écran affiche l'indication **OIL HIGH**, le niveau d'huile moteur pourrait être supérieur au niveau maximum ; voir vérification des niveaux au chapitre entretien de la voiture.



Attention : Si quand on tourne la clé de contact sur la position **MAR** l'indication **OIL** clignote et aucun tiret lumineux n'apparaît, cela veut dire qu'il y a une défaillance au système de détection du niveau d'huile moteur. Dans ce cas, s'adresser au Réseau Après-vente pour faire vérifier le système.

MONTRE DIGITALE

- Pour régler l'heure, appuyer sur le bouton **A** ; ce réglage commence après quelques instants en gardant le bouton enfoncé. Chaque pression sur le bouton provoque l'avancement d'une unité. L'appui prolongé sur le bouton provoque l'avancement rapide automatique. Quand l'indicateur approche de l'heure voulue, lâcher le bouton et compléter le réglage par des pressions répétées.



TÉMOINS

- Ils s'allument dans les cas suivants :



Pression d'huile insuffisante de l'huile moteur (rouge)

- Lorsque la pression de l'huile dans le moteur descend sous la valeur normale.
- En tournant la clé sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre dès que le moteur a démarré.
- Le témoin peut s'éteindre avec un léger retard uniquement lorsque le moteur tourne au ralenti.
- Si le moteur a été fortement sollicité, en tournant au ralenti le témoin peut clignoter, mais de toute façon il doit s'éteindre quand on accélère légèrement.

Attention : Quand le témoin s'allume pendant la marche, couper immédiatement le moteur et s'adresser au réseau Après-vente.

**Charge insuffisante de batterie** (rouge)

- Quand il y a une défaillance du circuit du générateur de courant.
- S'adresser sans retard au réseau Après-vente pour éviter de décharger complètement la batterie.
- En tournant la clé sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre dès que le moteur a démarré.

**Ceintures de sécurité** (rouge)
(pour marchés spécifiques)

- Quand la ceinture de sécurité côté conducteur n'est pas attachée correctement.

**Avarie boîte de vitesses automatique** (rouge)

- En tournant la clé sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre dès que le moteur a démarré.
 - **lumière fixe** : il signale la surchauffe de l'huile dans la boîte de vitesses automatique. Arrêter la voiture en gardant le moteur en marche et légèrement accéléré pour faciliter la circulation du liquide de refroidissement jusqu'à ce que le témoin s'éteigne.
 - **lumière clignotante** : il signale une avarie du système de la boîte de vitesses automatique. S'adresse sans retard au réseau Après-vente pour faire éliminer la défaillance.

**Surtempérature du liquide de dissément** (rouge)

- Quand le moteur est surchauffé.
- Quand on tourne la clé de contact sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre après quelques secondes.
- Si l'allume pendant la marche, il faut arrêter la voiture en laissant tourner le moteur légèrement accéléré pour faciliter une circulation plus active du liquide de refroidissement.
- Si le témoin ne s'éteint pas dans les **2 à 3 minutes** qui suivent, couper le moteur et s'adresser au Réseau Après-vente.

**Alarme électronique** (rouge)**Imparfaite fermeture des portes** (rouge)

- Quand une, ou plusieurs portes, ou le coffre à bagages ne sont pas parfaitement fermés.

**Avarie conduite électrique** (rouge)

- Quand il y a une défaillance dans le système de conduite électrique.
- En tournant la clé sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre après quelques secondes. Si le témoin reste allumé, on n'a plus l'effet de la direction

assistée et l'effort sur le volant augmente sans toutefois influencer la mobilité de la voiture. S'adresser au Réseau Après-vente.

**Avarie au système d'injection** (rouge)

- Lorsque le système est défaillant.
- Quand on tourne la clé de contact sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre après quelques secondes.
- Si le témoin reste allumé ou bien s'il s'allume pendant la marche, il signale un fonctionnement imparfait du système d'injection avec la possibilité d'une perte de performances, d'une mauvaise maniabilité et consommation élevées.
- Dans ces conditions on peut poursuivre la marche en évitant toutefois de demander au moteur des efforts intenses ou de grandes vitesses. S'adresser sans retard au Réseau Après-vente.
- L'emploi prolongé du véhicule lorsque le témoin est allumé peut provoquer des dommages, surtout en cas de fonctionnement irrégulier ou de ratés moteur. Le véhicule peut être employé uniquement pour un court trajet aux bas régimes.
- Les allumages intermittents et pour de courts instants du témoin n'ont aucune signification.

**Avarie Airbag** (rouge)

- Quand le système est défaillant.

Nota : Lorsque l'on tourne la clé de contact sur **MAR**, le témoin s'allume mais ne doit s'éteindre après **4 secondes** environ. Si le témoin ne s'allume pas ou reste allumé ou s'allume pendant la marche, il faut s'arrêter immédiatement et s'adresser au Réseau Après-vente.

**Frein de stationnement serré / Niveau de liquide de freins insuffisant** (rouge)

- Dans les trois cas :
 - lorsque l'on serre le frein de stationnement.
 - quand le niveau du liquide de freins/embrayage hydraulique descend au-dessous du minimum.
 - en même temps que le témoin "ABS" pour signaler une défaillance du correcteur électronique de freinage EBD.

Nota : Si le témoin  s'allume pendant la marche, vérifier que le frein de stationnement est bien desserré. Si le témoin reste allumé pendant que le frein de stationnement est desserré, s'arrêter immédiatement et s'adresser au Réseau Après-vente.

**Système antiblocage des roues (ABS) en panne** (jaune ambre)

- Lorsque que le système ABS est défaillant.
- Le circuit de freinage normal reste en service, mais il est bon de s'adresser sans retard au Réseau Après-vente.

Quand on tourne la clé sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre après quelques secondes.

Nota : La voiture est dotée d'un correcteur électronique de freinage (EBD). Si les témoins  et  s'allument en même temps lorsque le moteur est en marche, cela signale une défaillance du système EBD ; dans ce cas si l'on freine brusquement les roues arrière peuvent se bloquer trop tôt, ce qui risque de faire dériver la voiture. Il faut alors une grande prudence jusqu'au point le plus proche du Réseau Après-vente pour faire contrôler le système.

Nota : Si le témoin  s'allume tout seul pendant que le moteur tourne, cela signale une défaillance du système ABS seulement. Dans ce cas le système de freinage garde toute son efficacité, bien qu'il puisse employer le dispositif antiblocage. Dans ces conditions le fonctionnement du système EBD peut également se trouver réduit. Dans ce cas aussi il est prudent de se rendre sans retard au point le plus proche du Réseau Après-vente en conduisant de manière à éviter de devoir freiner brusquement, afin de faire contrôler le système.

**Feux check** (jaune ambre)

- Lorsque une anomalie est présente ; circuit coupé, lampe "absente" ou grillée, lampe remplacée par une autre de puissance erronée. Le check concerne les feux de position arrière, les feux stop (sauf le 3ème stop) et les antibrouillard arrière.

**TCS** (jaune ambre)

- Quand on tourne la clé de contact sur **MAR** le témoin s'allume, mais il doit s'éteindre après quelques secondes.
- Dans les deux cas (clé de contact sur **MAR**) :
 - Fixe : avarie au système TCS ou bien le système a été désactivé manuellement à travers le bouton de commande.

Attention : Si le témoin est allumé fixe signale une avarie au système TCS il faut s'adresser au Réseau Après-vente pour la vérification.

- Clignotant : le système TCS est en train d'intervenir pour éviter le dérapage des roues motrices.

**Feu antibrouillard arrière** (jaune ambre)

- Quand on allume les feux antibrouillard arrière.

**Lunette chauffante** (jaune ambre)

- Lorsque l'on branche le dispositif de désembuage glace/porte arrière.



FIAT code (jaune ambre)

- Dans les trois cas (clé de contact sur **MAR**) :
 - **un seul clignotement** : il signale qu'il a reconnu le code de la clé. On peut démarrer le moteur.
 - **lumière fixe** : il signale qu'il ne reconnaît pas le code de la clé. Pour démarrer le moteur il faut exécuter la procédure décrite dans le démarrage de dépannage.
 - **lumière clignotante** : il signale que la voiture n'est pas protégée par le dispositif. On peut toutefois démarrer le moteur.



Bougies de préchauffage (jaune ambre) (versions Diesel)

- Lorsque l'on tourne la clé de contact sur **MAR**. Il s'éteint lorsque les bougies ont atteint la température requise.
- Suivant les versions, le témoin exerce aussi une fonction de diagnostic en signalant les défaillances éventuelles du système de préchauffage. Le clignotement du témoin pendant **60 secondes** après le démarrage ou pendant un remorquage prolongé signale une anomalie au système de chauffage. Si le moteur démarre on peut utiliser régulièrement la voiture, mais il faut s'adresser sans retard au Réseau Après-vente pour faire réparer la défaillance.



Airbag côté passager hors service (jaune ambre)

- Quand l'on désactive l'airbag côté passager à l'aide de l'interrupteur à clé.

Nota : Quand on tourne la clé de contact sur **MAR** le témoin (avec interrupteur de désactivation airbag avant côté passager sur position ON) s'allume pendant **quatre secondes** environ, puis il clignote pendant les quatre secondes suivantes, ensuite il doit s'éteindre. Si le témoin ne s'allume pas ou reste allumé, ou bien s'il s'allume pendant la marche, s'arrêter immédiatement et s'adresser au Réseau Après-vente.



Indicateurs de direction (vert) (clignotants)

- Lorsque l'on déplace le levier de commande des feux de direction (clignotants).



Éclairage extérieur (vert)

- Lorsque l'on allume les feux de positions.



Feux antibrouillards avant (vert)

- Lorsque l'on allume les feux antibrouillards avant.



Fonction city direction assistée électrique (vert)

- Quand la fonction a été désactivée.



Feux de route (bleu)

- Lorsque l'on allume les feux de route.

S'IL VOUS ARRIVE DE DEVOIR REMPLACER UNE LAMPE

Nota : Toute modification ou réparation du circuit électrique effectuée de façon non conforme et sans tenir compte des caractéristiques techniques du circuit peut provoquer des anomalies de fonctionnement avec risques d'incendie.

Nota : On conseille, si possible, de faire effectuer le remplacement des lampes auprès du Réseau Après-vente. L'orientation et le fonctionnement corrects des feux extérieurs sont des conditions essentielles pour la sécurité de marche et pour ne pas s'exposer aux sanctions prévues par la loi.

Attention : Manipuler les lampes à halogène en touchant exclusivement la partie métallique. Le contact des doigts avec le verre de l'ampoule diminue l'intensité de la lumière dégagée et peut également réduire la vie de la lampe. En cas de contact accidentel, frotter le verre de l'ampoule avec un chiffon imbibé d'alcool et laisser sécher.

Nota : Les lampes à halogène contiennent des gaz sous pression ; il est donc possible en cas de rupture, que se produise une projection de fragment de verre.

INDICATIONS GÉNÉRALES

- Lorsqu'un feu ne fonctionne pas, avant de remplacer la lampe, vérifier le bon fonctionnement du fusible correspondant.

- Pour un emplacement des fusibles, se reporter au paragraphe "S'il vous arrive de griller un fusible".
- Avant de remplacer une lampe grillée, s'assurer que les contacts ne sont pas oxydés.
- Les lampes grillées doivent être remplacées par d'autre de même type et puissance.
- Avoir remplacé une lampe de phare, vérifier toujours l'orientation du faisceau lumineux pour des raisons de sécurité.

TYPES DE LAMPES

- Différents types de lampes sont installés sur la voiture.

A Lampes tout verre :

- Elles sont engagées par pression. Pour les dégager, il suffit de les tirer.

B Lampe à baïonnette :

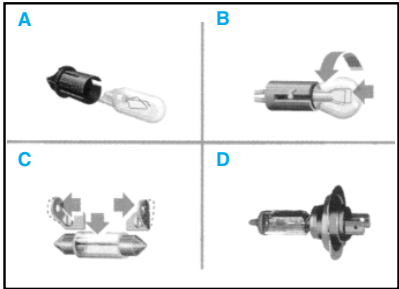
- Pour les dégager de leur porte-lampe, pousser l'ampoule, la tourner de droite à gauche et l'enlever.

C Lampes cylindriques :

- Pour enlever les lampes, les dégager de leurs contacts.

D Lampes à halogène :

- Pour enlever la lampe, libérer le ressort de blocage de son logement.

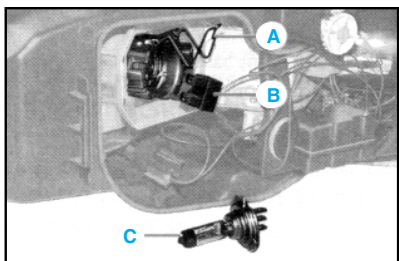
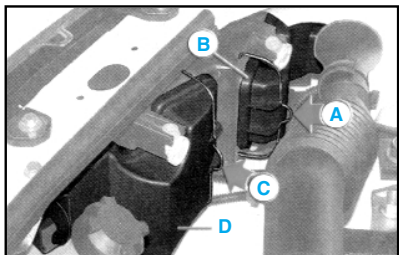


Lampe	Figure	Type	Puissance
Feux de route	D	H7	55 W
Feux de croisement	D	H7	55 W
Feux de position avant	A	W5	5 W
Clignotants avant	B	P21W	21 W
Rappel de clignotants	A	W5W	5 W
Feux antibrouillard avant	-	H3	55 W
Feux de position arrière	B	R10W	10 W
Stop (feux de stop)	B	P21W	21 W
3ème stop (feux d'arrêt supplémentaire)	A	W5W	5 W
Clignotants arrière	B	P21W	21 W
Feu de recul	B	P21W	21 W
Feu de antibrouillard arrière	B	W5W	5 W
Éclairage de la plaque minéralogique	C	W5W	5 W
Plafonnier :			
- avec transparent basculant	C	-	10 W
- avec lampes spot	C	-	10 W
Coffre à bagages	A	W5W	5 W

S'IL VOUS ARRIVE DE GRILLER UNE AMPOULE À L'EXTÉRIEUR

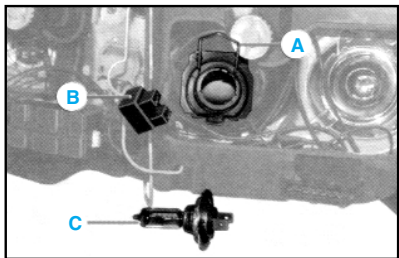
FEUX DE ROUTE

- Pour remplacer la lampe à halogène, procéder comme suit :
 - décrocher le ressort **A** et déplacer le couvercle de protection **B**,
 - décrocher la barrette de fixation **A**, dégager le connecteur **B** et sortir la lampe **C**.



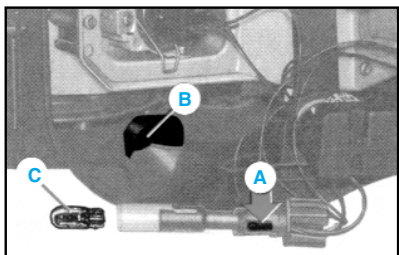
FEUX DE CROISEMENT

- Pour remplacer la lampe à halogène, procéder comme suit :
 - décrocher le ressort **A** et déplacer le couvercle de protection **B**,
 - décrocher la barrette de fixation **A**, dégager le connecteur **B** et sortir la lampe **C**.



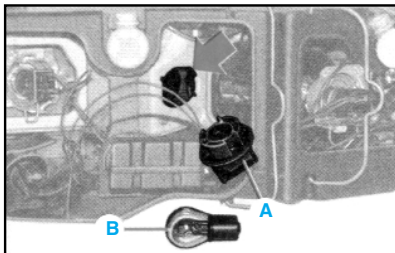
FEUX DE POSITION AVANT

- Pour remplacer la lampe, procéder comme suit :
 - décrocher la barrette de fixation **C** et enlever le couvercle de protection **D**,
 - en agissant sur les languettes latérales **A**, dégager le porte-lampe de son logement **B** puis sortir la lampe **C** montée par pression.



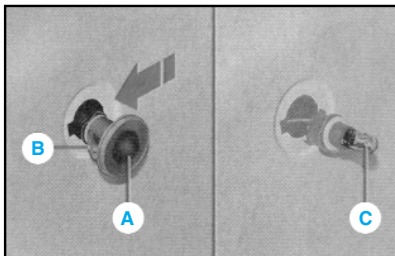
CLIGNOTANTS AVANT

- Pour remplacer la lampe, procéder comme suit :
 - décrocher la barrette de fixation **C** et enlever le couvercle de protection **D**,
 - tourner le porte-lampe sur lui-même **A** et le dégager,
 - sortir la lampe **B** en la poussant légèrement et en la tournant de droite à gauche (montage à baïonnette).



RAPPEL DE CLIGNOTANTS

- Pour remplacer la lampe, procéder comme suit :
 - agir sur le transparent **A** dans le sens indiqué par la flèche (contraire au sens de marche de la voiture) pour comprimer la barette de retenue **B** et dégager le groupe,
 - tourner le transparent **A** en sens contraire des aiguilles d'une montre et le dégager, puis enlever la lampe **C** montée par pression.

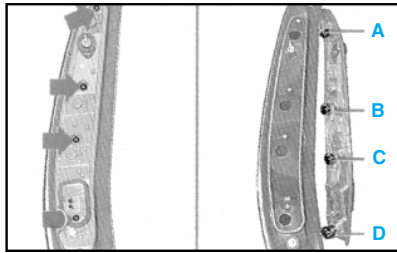
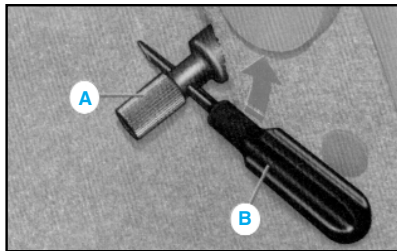


FEUX ANTIBROUILLARD AVANT

- Pour remplacer la lampe à halogène, il faut s'adresser au Réseau Après-vente.

GROUPE FEUX ARRIÈRE

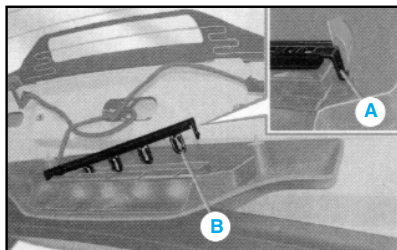
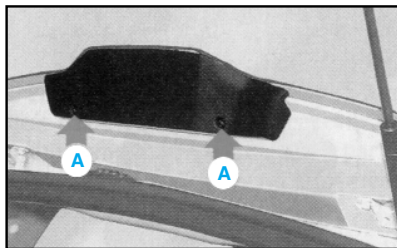
- Pour remplacer une lampe :
 - de l'intérieur de la voiture, enlever le bouchon supérieur en plastique **A**, en utilisant le tournevis fourni, puis ouvrir le pan de revêtement dans la direction indiquée par la flèche pour rendre visibles les fixations **A** du groupe optique.
 - engager la rallonge **A** sur les écrous de fixation du groupe optique,
 - introduire le tournevis en dotation **B** dans le trou de prééquipement, qui se trouve sur la rallonge, puis dévisser les écrous de fixation du groupe optique,
 - dégager le connecteur et dévisser les vis de fixation du groupe optique,
 - dégager le connecteur et dévisser les vis de fixation indiquées par les flèches,
 - sortir les lampes en les poussant légèrement et en les tournant de droite à gauche (montage baïonnette).



- A** Lampe feux de position
B Lampe feux de stop
C Lampe pour les clignotants
D Lampe pour :
 - groupe de gauche feu antibrouillard arrière
 - groupe de droit feux de recul

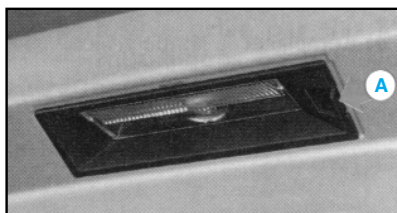
FEUX 3ÈME FEU STOP

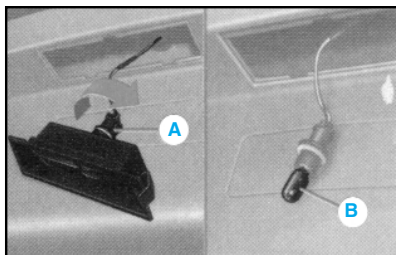
- Pour remplacer la lampe, il faut ouvrir le hayon arrière et dévisser les vis **A**.
- Décrocher la barrette de retenue **A** et ouvrir le porte-lampe, puis dégager la lampe **B** à remplacer montée par pression.



ÉCLAIRAGE PLAQUE D'IMMATRICULATION

- Pour remplacer la lampe, il faut agir sur la languette de retenue **A** et sortir le groupe, tourner le porte-lampe **A** de droite à gauche, puis sortir la lampe **B**.



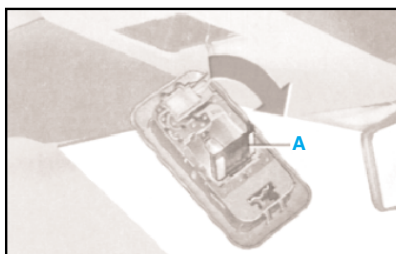
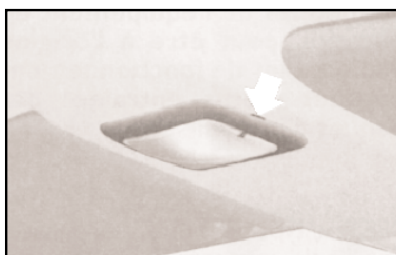


S'IL VOUS ARRIVE DE GRILLER UNE AMPOULE À L'INTÉRIEUR

PLAFONNIERS

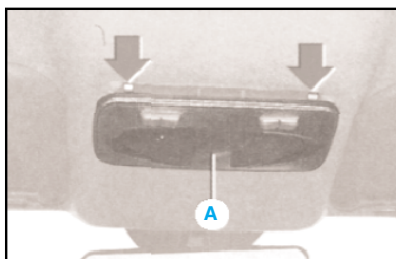
Avec transparent basculant

- Pour remplacer la lampe :
 - dégager le plafonnier en agissant sur le cadre du transparent monté par pression indiqué par les flèches,
 - ouvrir le boîtier **A** et remplacer la lampe grillée.



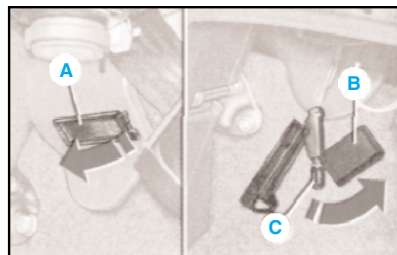
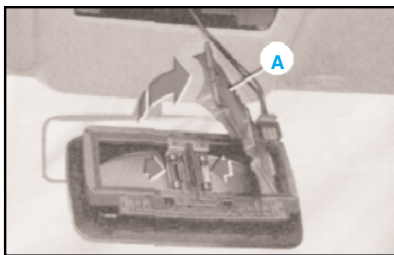
Avec lampe spot

- Pour remplacer la lampe :
 - dégager le plafonnier **A** en agissant sur le point indiqué par les flèches,
 - ouvrir le boîtier **A** des lampes,
 - remplacer la lampe grillée.



ÉCLAIRAGE DE COFFRE À BAGAGES

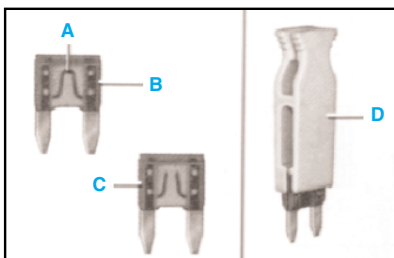
- Pour remplacer la lampe :
 - dégager le transparent **A** en agissant dans le sens de la flèche,
 - ouvrir le porte-lampe **B** et sortir la lampe **C** montée par pression.



S'IL VOUS ARRIVE DE GRILLER UN FUSIBLE

GÉNÉRALITÉS

- Le fusible est un élément de protection du circuit électrique ; il intervient (ou interrompt) essentiellement en cas de panne ou d'intervention impropre au circuit.
- Lorsqu'un dispositif électrique ne fonctionne pas, il faut vérifier l'état du fusible de protection correspondant. L'élément conducteur **A** ne doit pas être coupé ; en cas contraire il faut remplacer le fusible grillé par un autre de même ampérage (même couleur).



B Fusible intact

C Fusible à filament coupé

- Extraire le fusible grillé, à l'aide de la pince **D**, logée dans le boîtier.

Attention : Ne jamais remplacer un fusible grillé par des fils métalliques ou par tout autre matériel de récupération. Utiliser toujours un fusible intact de la même couleur.

Nota : • Ne remplacer en aucun cas un fusible par un autre ayant un ampérage supérieur : DANGER D'INCENDIE.

- Si un fusible général de protection (MAXI-FUSE) intervient, n'effectuer aucune réparation et s'adresser au Réseau Après-vente.
- Avant de remplacer un fusible, s'assurer d'avoir éteint et/ou débranché tous les dispositifs électriques.
- Si le fusible devait griller de nouveau, s'adresser au Réseau Après-vente.

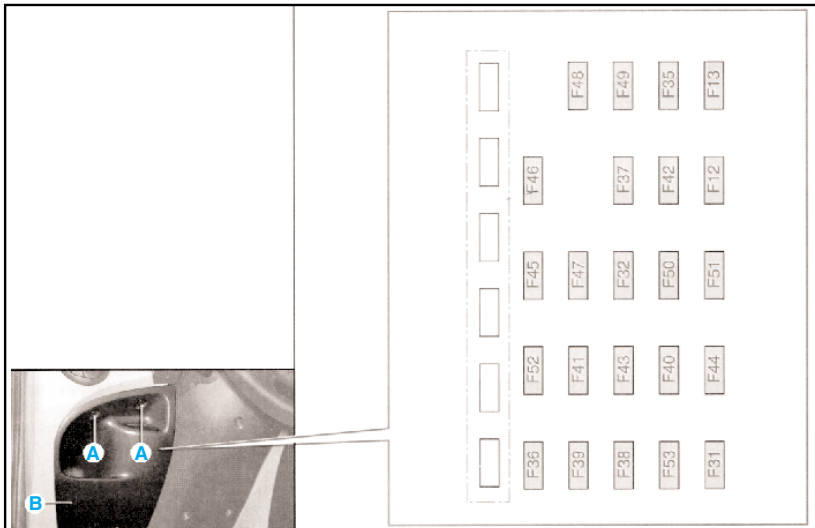
- Les fusibles de Fiat Punto sont groupés dans deux boîtiers, dont l'un se trouve sur la planche de bord et l'autre dans le compartiment moteur.

- Pour accéder aux fusibles dans le boîtier sur la planche de bord, il faut dévisser les deux vis **A** et ouvrir le couvercle **B**.

- Pour repérer le fusible de protection, consulter le tableau récapitulatif des fusibles.

- Pour accéder aux fusibles dans le boîtier dans le compartiment moteur, il faut décrocher les agrafes de retenue **A** et enlever le couvercle **B**.

- Pour repérer le fusible de protection, consulter le tableau récapitulatif des fusibles.



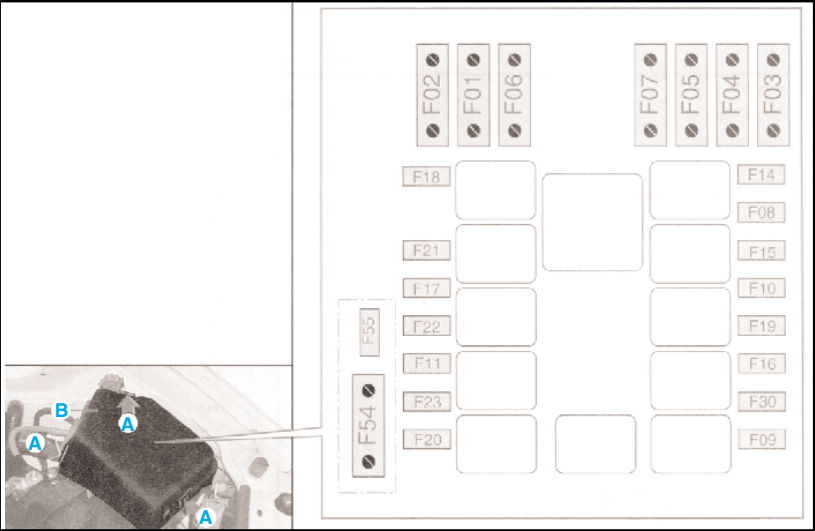


TABLEAU RÉCAPITULATIF DES FUSIBLES

Feux	Fusible	Ampères	Dispositif	Fusible	Ampères
Feu de route droit	F14	10	Centrale boîte de vitesses auto-matique	F23	10
Feu de route gauche	F15	10	Centrale de contrôle moteur (+ batterie)	F18	7,5
Feu de croisement droit	F12	10	Centrale de contrôle moteur (alimentation)	F17	7,5
Feu de croisement gauche	F13	10	Centrale de contrôle moteur (avec présence clé de contact)	F16	7,5
Coffre à bagages	F39	10	Centrale de préchauffage bougies	F11	10
Feu de détresse	F53	10	Klaxon (avertisseur acoustique)	F10	15
Antibrouillard	F30	15	Commande de demande activation climatiseur manuel	F31	7,5
Clignotants (indicateurs de direction)	F53	10	Contacteur	F03 MAXI FUSE	20
Éclairage instruments sur planche de bord	F51	7,5	Compresseur climatiseur manuel	F19	7,5
Circuit éclairage	F32	15	Correcteur orientation des phares	F13	10
Plafonnier	F39	10	Électrovalve d'arrêt moteur (versions 1,9D)	F21	15
Tableau de bord et témoins (alimentation avec présence de clé)	F37	10	Électrovalve à géométrie variable, actuateurs de ralenti	F31	7,5
Tableau de bord et témoins (alimentation batterie)	F53	10	Électrovalve de recyclage des vapeurs d'essence	F11	10
Feu de recul	F31	7,5	Filtre à gazole réchauffé	F20	20
Stop (feux stop)	F37	10	Générateur tachymètre	F11	10
Éclairage de la plaque minéralogique	F51	7,5	Groupe électrovalves pompes à gazole (versions 1,9 D)	F17	7,5
Troisième stop (supplémentaire)	F37	10	Circuit boîte de vitesse automatique (alimentation avec présence de clé)	F35	10
Dispositif	Fusible	Ampères	Circuit boîte de vitesses automatique (alimentation batterie)	F55	7,5
Allume-cigares	F44	20	Circuit préchauffage bougies	F54 MAXI FUSE	60
Airbag	F50	7,5	Circuit subwoofer	F36	15
Alimentation centrale planche de bord : fonctions optionnelles	F02 MAXI FUSE	40	Injecteurs	F22	20
Alimentation centrale planche de bord : fonctions standard	F01 MAXI FUSE	70	Lave-phares	F09	20
Lève-glace électrique avant droit	F48	20	Lunette arrière chauffante	F40	30
Lève-glace électrique avant gauche	F47	20			
Verrouillage des portes	F38	20			
Bobines d'allumage	F22	20			
Centrale ABS (avec présence clé de contact)	F42	7,5			

GRAISSAGE ENTRETIEN

FIAT Punto (10/99→)

ROUES ET PNEUS

VERSIONS	PNEUS EN DODATION					ROUE DE SECOURS
	Mesure	Charge moyenne		Pleine charge		
		Avant	Arrière	Avant	Arrière	
1.2 8V conduite mécanique	155/80 R13 79T	2,0	1,9	2,2	2,2	4,2
1.2 8V direction assistée électrique	165/70 R14 81T	2,0	1,9	2,2	2,1	4,2
1.2 16V	165/70 R14 81T 185/60 R14 82H	2,0	1,9	2,2	2,1	4,2
Sporting	185/60 R14 82H 185/55 R15 81V	2,2	2,1	2,4	2,3	4,2
1.8 16V	185/55 R15 81V	2,4	2,1	2,4	2,3	4,2
1.9 D	165/70 R14 81T	2,2	2,1	2,4	2,3	4,2
1.9 JTD	185/60 R14 82H	2,2	2,1	2,4	2,3	4,2

- Lorsque le pneu est chaud, la valeur de la prerssion doit être +0,3 bar par rapport à la valeur indiquée.

- Avec les pneus d'hiver, la valeur de la pression doit être +0,2 bar par rapport à la valeur indiquée pour les pneus en dotation.

GRAISSAGE

ORGANES	LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS	FRÉQUENCES (km)	
		VÉRIFI-CATIONS	GRAISSAGES VIDANGES
Moteur essence	SAE 10W 40 (API SJ)	1 000	20 000
Moteur Diesel	SAE 10W 40 (API CD)	1 000	20 000 (1)
Boîte de vitesses mécanique	Tutela ZC 75 synth.	80 000	-
Boîte de vitesses automatique	Tutela CVT N.G.	-	40 000
Circuit de freinage	TUTELA TOP 4	1 000	60 000
Circuit de refroidissement	Eau + antigel	1 000	120 000
Filtre à huile			20 000 (1)
Filtre d'habitacle			20 000
Filtre à air			Ess : 60 000 Diesel : 20 000
Filtre à carburant			Ess : 60 000 1.9 D : 40 000 1.9 JTD : 20 000

(1) : Tous les 10 000 kms pour 1.9 D

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%).

POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Bouchon de carburant	Sur aile AR D
Ouverture du capot	Sous planche de bord, côté G
Jauge d'huile moteur	Sur bloc-moteur, côté G (Ess). ou au centre (Diesel)
Batterie	Dans compartiment moteur, côté G
Vidange moteur	Sur carter inférieur
Circuit de refroidissement	Sur face AV, côté D (versions 60 et 80) ou sur joue aile AVD (versions 130 et Diesel)

CAPACITES (l)

- Réservoir à carburant :	
• Essence	47
• Diesel	49
- Carter moteur (avec filtre) :	
• versions 60 et 80	2,8
• version 130	4,1
• Diesel	4,3
- Circuit de refroidissement :	
• versions 60 et 80	4,2
• version 130	6,0
• Diesel	6,2
- BVM :	
• versions 60 et 80	1,65
• versions 130 et Diesel	2,0
- BVA	2,0
- Circuit de climatisation :	
	650 ± 25 g

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.