

REVUE TECHNIQUE

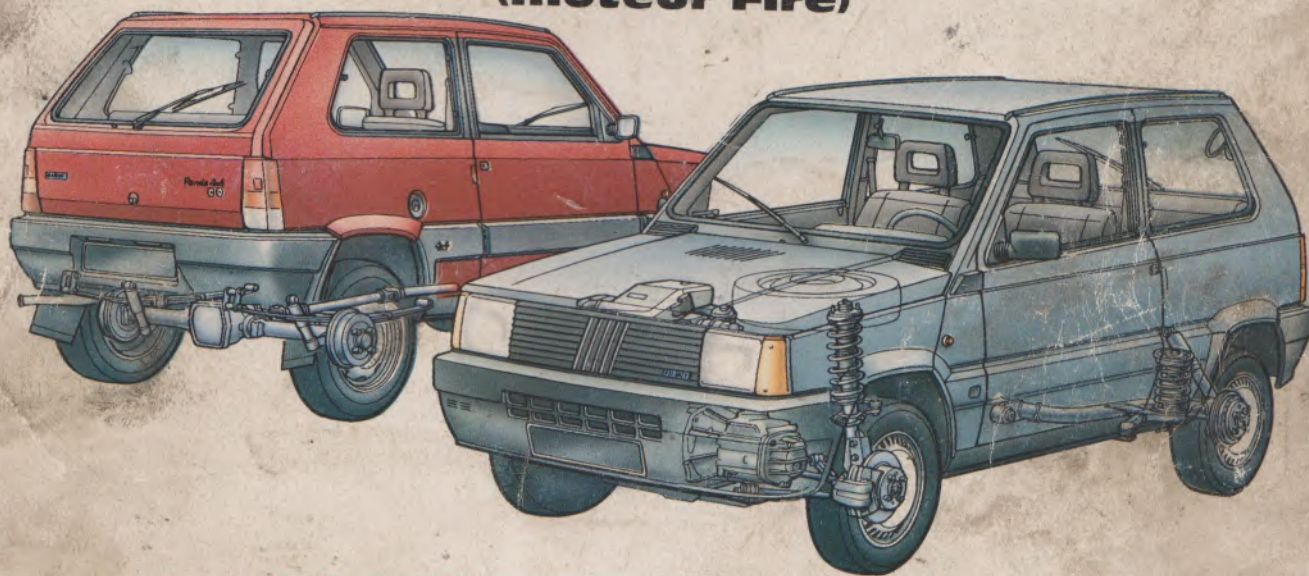
ISSN 0017 307X

automobile

FÉVRIER 1987 - N° 476

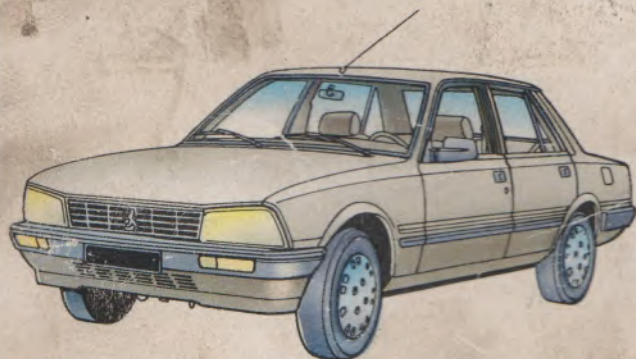
Etude Technique et Pratique

FIAT "Panda" et "4 x 4" (moteur Fire)



Evolution de la Construction

PEUGEOT "505" GL-GR-SR
(depuis 1981)



Informations

- RTA Magazine
- PSA : calcul scientifique à la puissance +
- La Seat "Marbella"
- Peugeot "309 GTi"
- Du nouveau pour l'atelier

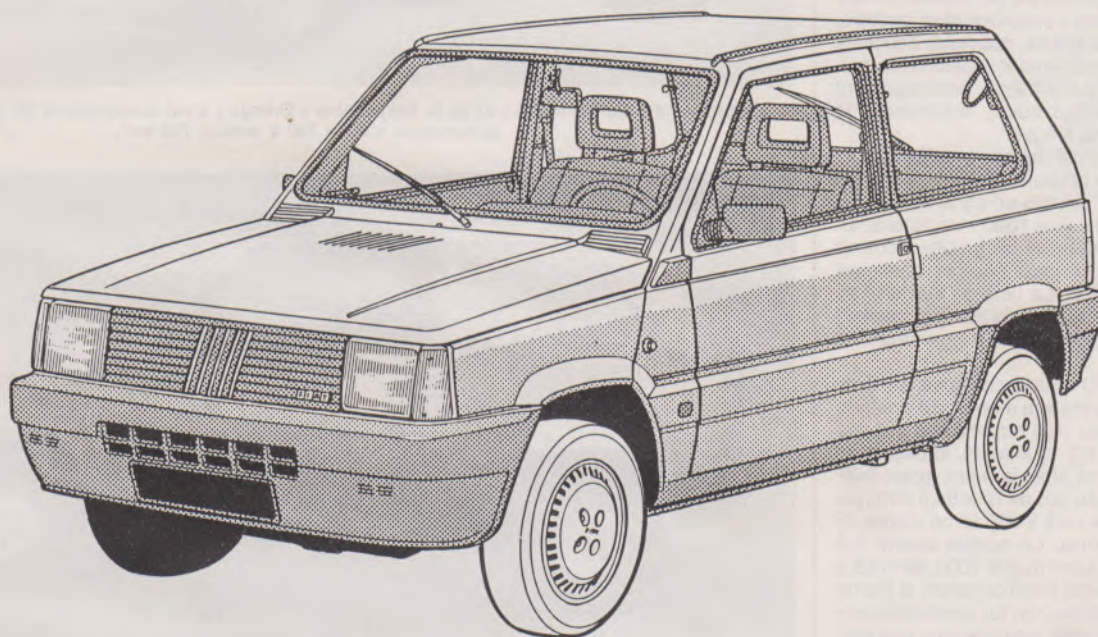
Fiches Techniques

Fiat "Panda" 1000 CL et S

Fiche temps de réparation mécanique
Opel "Ascona" C Diesel

ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

FIAT "Panda" et "4 x 4" (moteur Fire)



750 CL - 1000 CL - 1000 S



Nous tenons à remercier ici la société Fiat France pour l'aide efficace que ses services nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des FIAT « Panda » et « Panda 4 x 4 »

AVANT-PROPOS

AU bas de la gamme, Fiat proposait la « Panda 30 » avec moteur bicylindre 650 cm³ emprunté à la « 126 » et au sommet la « Panda 45 » avec le moteur 4 cylindres 903 cm³ de la « 127 ». La première était réservée au marché Italien. Entre les deux, pour pouvoir proposer à l'exportation un modèle d'attaque, Fiat commercialisait la « Panda 34 » construite en Espagne par Seat. Elle utilisait le moteur 4 cylindres 850 cm³ 34 ch.

Les modèles à moteur 4 cylindres 850 et 903 cm³ ont déjà fait l'objet d'une étude complète dans la RTA et d'un numéro « Etudes et Documentation » réédité.

Pour maintenir son succès, la Panda a subi en 1986 une cure de jouvence. La carrosserie a reçu quelques modifications : calandre plus inclinée, projecteurs et feux retouchés, nouveaux boucliers avant et arrière complètement redessinés, passages de roues arrière modifiés. L'aménagement intérieur a été refait lui aussi, notamment le tableau de bord et les sièges.

C'est surtout par sa mécanique (moteur et suspension) que la Panda nouvelle génération change considérablement. D'ailleurs on s'y attendait, au lancement du moteur « Fire 1000 » on nous avait prévenu que la cylindrée de ce groupe pourrait évoluer en 4 cylindres pour équiper plusieurs modèles du groupe Fiat. La version 999 cm³ 45 ch équipa la « Y 10 » Autobianchi dès le printemps 1985 puis ce fut le tour du bas de gamme Fiat « Uno ».

Pour la version « 750 » Fiat a conservé la même architecture générale mais le moteur est presque complètement nouveau. Il ne reprend que très peu de composants au 1000. D'ailleurs, le dessin de la culasse est différent ainsi que ses cotes (alésage/course, 65 x 56 au lieu de 70 x 64,9 mm). Ce 769 cm³ développe 34 ch à 5 250 tr/mn contre 45 ch à 5 000 pour l'autre. Le couple atteint 5,8 daN.m à 3 000 tr/mn alors que le 1000 donne 8,2 à 2 750 tr/mn. Dans cette remotorisation, la Panda 4 x 4 n'a pas été oubliée. On lui reprochait son 903 cm³ 45 ch, très faible, compte-tenu des pertes dans la transmission. Il est remplacé par une version 50 ch du « Fire 1000 ». Les 5 ch supplémentaires sont les bienvenus.

La 4 x 4 produite avec la collaboration de la firme Autrichienne Steyr Puch conserve bien entendu son pont arrière rigide tandis que les « Panda 750 » et « Panda 1000 » perdent leur essieu rigide tant critiqué. Elles reçoivent le train arrière « Omega » à roues semi-indépendantes et ressorts hélicoïdaux, développé pour la « Y 10 ». La 750 est disponible (en Italie du moins) avec boîte 4 ou boîte 5 vitesses, la « 1000 » reçoit les 2 boîtes et la 4 x 4 n'est prévue qu'avec la boîte à 5 rapports.

1987 : première série spéciale dans la gamme des Panda à moteur « Fire », la « 4 x 4 Brava » offre une présentation et un équipement plus luxueux.

B.P.

La présente Etude Technique traite des Fiat « Panda » et « Panda 4 x 4 » à moteur « Fire » « 750 » et « 1000 » depuis l'adoption de ces motorisations.



L'adoption du moteur « Fire » et de la suspension « Omega » s'est accompagné de retouches pour la carrosserie. Ici une 750 à moteur 769 cm³.



Une Fiat « Panda » en version « 1000 CL ».



La Panda 4 x 4 à moteur « Fire 1000 » bénéficie de 5 ch supplémentaires.

IDENTIFICATION

PLAQUE CONSTRUCTEUR

Rivée dans le compartiment moteur sur la doublure d'aile droite, elle précise les points suivants :

- A : Nom du constructeur.
- B : Numéro d'homologation.
- C : Code d'identification du type du véhicule (numéro dans la série du type).
- D : Numéro de fabrication de châssis (numéro dans la série du type).
- E : Poids maxi autorisé en charge du véhicule.
- F : Poids maxi autorisé en charge du véhicule et de sa remorque.
- G : Poids maxi autorisé sur essieu avant.
- H : Poids maxi autorisé sur essieu arrière.
- I : Type du moteur.
- L : Type Mines.
- M : Numéro d'affectation pour pièces détachées.
- N : Espace réservé aux véhicules à moteur Diesel (valeur corrigée du coefficient d'absorption des fumées).

NUMÉRO D'IDENTIFICATION

Frappé à froid dans le compartiment moteur, au niveau de la fixation supérieure de l'amortisseur du côté droit.

Le numéro d'identification reprend les points C et D de la plaque constructeur.

TYPE MOTEUR

Frappé sur le bloc-cylindres au-dessus de la cartouche-filtre à huile, il spécifie le type et le numéro de fabrication du moteur.

RÉFÉRENCE PEINTURE

Regroupée sur une plaque située sur la face interne du hayon AR, elle indique les points suivants :

- A. : Fabricant de peinture.
- B. : Désignation couleur.
- C. : Code couleur Fiat.
- D. : Code couleur pour retouches.

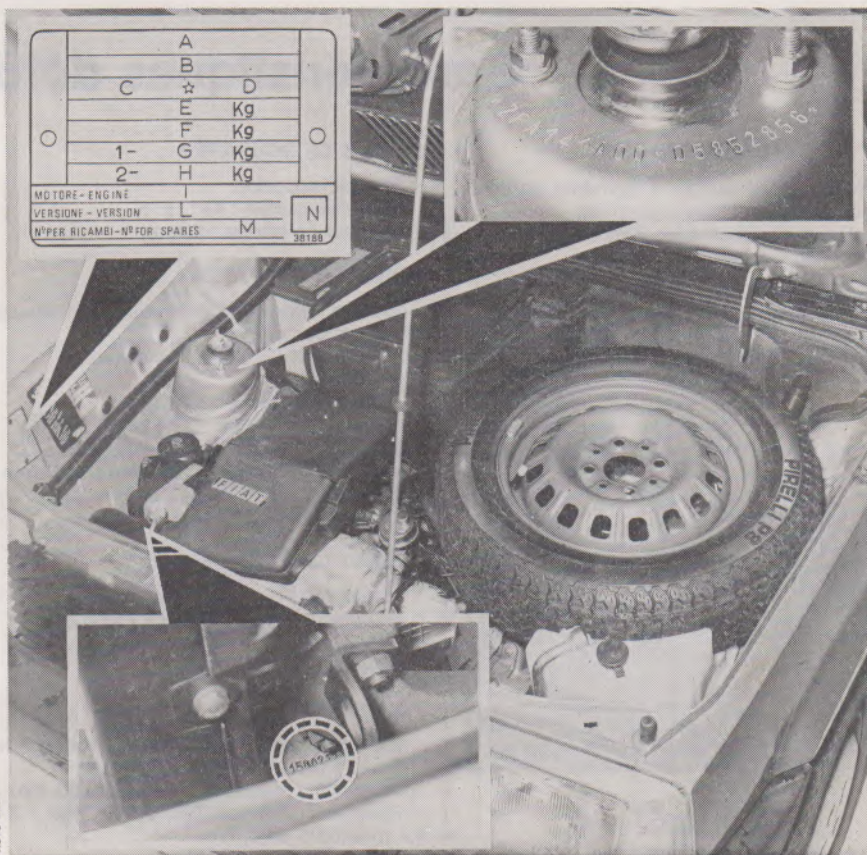


TABLEAU D'IDENTIFICATION

Appellation commerciale	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm³) Puissance kW (ch)	Nombre de rapports	Puissance administrative en France
« Panda 750 L »	141 AA 43 A	156 A 4000	770/25 (34)	4	4
« Panda 1000 CL »	141 AB 43 A	156 A 2000	990/33 (45)	4	4
« Panda 1000 S »	141 AB 53 A	156 A 2000	990/33 (45)	5	4
« Panda 4x4 »	141 AE 53 A	156 A 3000	999/37 (50)	5	6

LEVAGE ET REMORQUAGE

LEVAGE

Avec le cric de bord (B)

Des ferrures sont situées sous le plancher de chaque côté du véhicule pour recevoir la potence du cric.

Le levage latéral avant ou arrière du véhicule s'effectue à partir d'un seul point central.

Avec le cric rouleur (A et C)

Des pontets sont prévus à l'avant et à l'arrière du véhicule pour le levage à l'aide d'un cric d'atelier.

REMORQUAGE

Utiliser pour cette opération les ancrages adjacents aux pontets prévus pour le levage au cric d'atelier.



Caractéristiques détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur avant, 4 temps, 4 cylindres en ligne verticaux, disposé transversalement.

Appellation commerciale : FIRE (Fully Integrated Robotised Engine).

Caractéristiques principales

Type moteur	156 A 4000	156 A 2000	156 A 3000
Alésage (mm)	65	70	
Course (mm)	58	64,9	
Cylindrée (cm³)	769,8	999	
Rapport volumétrique	9,4	9,8	
Pression de compression (kg/cm²)		11,5 ± 1	
Puissance maxi (CEE)			
- kW/tr/mn	25/5 250	33/5 000	37/5 500
- ch/tr/mn	34/5 250	45/5 000	50/5 500
Couple maxi (CEE)			
- daN.m/tr/mn	5,7/3 000	8/2 750	7,8/3 500
- m.kg/tr/mn	5,8/3 000	8,2/2 750	8/3 500

CULASSE

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

Paliers d'arbre à cames usinés dans la matière. Hauteur mini après rectification : 126,35 mm.

Volume d'une chambre de combustion : 20,40 cm³ (moteur 156 A 4000) ; 23,41 cm³ (moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000).

Ø des alésages des paliers d'arbre à cames :
— Paliers latéraux : 24,045 à 24,07 mm ;
— Palier central : 23,545 à 23,57 mm.

Ø des alésages des poussoirs de soupapes : 35 à 35,025 mm.

Ø des alésages des guides de soupapes : 12,95 à 12,977 mm.

JOINT DE CULASSE

Sens de montage : repère « Alto » côté culasse.

SOUPAPES

Soupapes parallèles disposées perpendiculairement au plan de joint de culasse.

Caractéristiques (mm)	ADM	ECH
Ø de la tête :		
- moteur 156 A 4000	26,2 à 26,5	23,2 à 23,5
- moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000	30,2 à 30,5	27,2 à 27,5
Ø de la queue	6,97 à 7	
Angle de portée	45°30' ± 5'	
Jeu soupape/guide de soupape	0,022 à 0,070	

◀ **Jeu de fonctionnement (à froid)**
ADM. : 0,30 mm - ECH. : 0,40 mm

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges rapportés.

Angle de portée : 45° ± 5'.

Largeur de portée : 2 mm.

GUIDE DE SOUPAPES

Guides rapportés identiques pour l'admission et l'échappement.

Ø intérieur : 7,022 à 7,040 mm.

Ø extérieur :

— origine : 13,01 à 13,03 mm ;

— réparation : 13,06 - 13,11 - 13,35 mm.

Serrage guide de soupape/culasse :

— moteur 156 A 4000 : 0,033 à 0,080 mm ;

— moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000 : 0,063 à 0,108 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Identiques pour l'admission et l'échappement.

Hauteur (mm)/sous charge (daN) :

— 31/16,1 à 18,7 mm ;

— 24/42,6 à 46,8 mm.

POUSOIRS

Identiques pour l'admission et l'échappement. Diamètre : 34,975 à 34,995 mm.

Jeu poussoir/culasse : 0,005 à 0,05 mm.

Épaisseur des pastilles de réglage : 3,2 à 4,7 mm (0,05 en 0,05).

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec cylindres, usinés directement dans la matière sans passage d'eau inter fûts.

Les 5 classes d'alésage sont repérées sur le bloc (plan de joint de carter d'huile côté échappement) par des lettres repères A.B.C.D.E. Seules les 3 classes A.C.E. sont disponibles en réparation.

Ø des cylindres :

— moteur 156 A 4000 : 65 à 65,05 mm (0,01 en 0,01).

— moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000 : 70 à 70,05 mm (0,01 en 0,01).

Majoration au réalésage : + 0,4 mm.

Conicité maxi : 0,005 mm.

Ovalisation maxi : 0,05 mm.

Déformation maxi plan de joint de culasse 0,1 mm.

Ø des paliers vilebrequin : 47,705 à 47,718 mm.

Largeur des paliers de vilebrequin : 19,14 à 19,20 mm.

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin à 5 paliers et 4 masses d'équilibrage incorporés.

Ø des tourillons :

— classe 1 : 43,99 à 44 mm ;

— classe 2 : 43,98 à 43,99 mm.

Largeur des tourillons : 23,975 à 24,025 mm.

Ø des manetons : 37,988 à 38,008 mm.

Jeu tourillons/coussinets : 0,025 à 0,060 mm.

Jeu manetons/coussinets : 0,024 à 0,068 mm.

Jeu axial vilebrequin : 0,055 à 0,265 mm.

Jeu radial vilebrequin : 0,035 à 0,070 mm.

Coussinets de paliers

Épaisseur origine :

— classe 1 : 1,834 à 1,84 mm.

— classe 2 : 1,839 à 1,845 mm.

Épaisseur réparation : + 0,254 à + 0,508 mm.

Coussinets de jeu latéral

— Origine : 2,31 à 2,36 mm ;

— réparation : + 0,127 mm.

Coussinets de bielles

Épaisseur :

— origine : 1,542 à 1,548 mm ;

— réparation : + 0,254 à + 0,508 mm.

VOLANT MOTEUR

Volant moteur à couronne de démarreur rapportée.

Fixation au vilebrequin par six vis et positionné par pion de centrage.

BIELLES

Bielles à section en I et chapeaux à coupe droite.

Ø pied de bielle : 17,939 à 17,956 mm.

Ø tête de bielle : 41,128 à 41,14 mm.

Jeu radial bielle/vilebrequin : 0,024 à 0,068 mm.

PISTONS

En alliage d'aluminium à calotte plate.

Les 3 classes de diamètre sont repérées sur la calotte par des lettres repères A.C.E.

Sens de montage : flèche côté distribution.

Diamètre (moteur 156 A 4000) : Cote mesurée à 16 mm du bas de la jupe :

— classe A : 64,96 à 64,97 mm ;

— classe C : 64,98 à 64,99 mm ;

— classe E : 65 à 65,01 mm.

Diamètre (moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000) : Cote mesurée à 13 mm du bas de la jupe :

— classe A : 69,96 à 69,97 mm ;

— classe C : 69,98 à 69,99 mm ;

— classe E : 70 à 70,01 mm.

Majoration à la cote réparation : + 0,4 mm.

Ø des alésages des axes de pistons : 17,982 à 17,986 mm.

Différence de poids (entre pistons) : ± 5 g maxi.

Jeu pistons/cylindres : 0,03 à 0,05 mm.

Largeur gorge de segments :

— coup de feu : 1,53 à 1,55 mm ;

— étanchéité : 1,515 à 1,535 mm.

— racleur : 3,01 à 3,03 mm.

AXES DE PISTON

Axes en acier monté serrés dans le pied de bielle et libre dans le piston.

Diamètre : 17,97 à 17,974 mm.

Jeu axes/pistons : 0,008 à 0,016 mm.

Jeu axes/pied de bielles : 0,014 à 0,035 mm.

— MOTEUR —

SEGMENTS

Au nombre de 3 par pistons.

Caractéristiques (mm)	Epaisseur	Jeu à la coupe
Coup de feu :		
- moteur 156 A 4000	1,48 à 1,49	0,25 à 0,45
- moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000 ..	1,478 à 1,49	
Etanchéité	1,478 à 1,49	0,25 à 0,45
Racleur	2,975 à 2,99	0,20 à 0,45
Majoration à la cote réparation	Ø + 0,4	
Jeu segment/piston		
Coup de feu :		
- moteur 156 A 4000	0,04 à 0,07	
- moteurs 156 A 2000 et 156 A 3000 ..	0,04 à 0,072	
Etanchéité	0,025 à 0,057	
Racleur	0,02 à 0,055	

DISTRIBUTION

Distribution commandée par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée dont la tension est assurée par un galet tendeur à excentrique.

Epure de distribution

Avec jeu théorique de 1 mm aux soupapes (0,7 mm pour moteur 156 A 3000).

	Moteurs 156 A 4000 156 A 2000	Moteur 156 A 3000
A.O.A.	1° avant P.M.H.	2° avant P.M.H.
R.F.A.	19° après P.M.B.	42° après P.M.B.
A.O.E.	29° avant P.M.B.	42° avant P.M.B.
R.F.E.	9° après P.M.H.	2° après P.M.H.

ARBRE A CAMES

Monté en tête sur 3 paliers.

Ø des paliers :

— Paliers latéraux : 24 à 24,015 mm ;

— Palier central : 23,5 à 23,515 mm.

Jeu arbre à cames/culasse : 0,03 à 0,07 mm.

Levée des cames :

— moteurs 156 A 4000 et 156 A 2000 : 7,1 mm.

— moteur 156 A 3000 : 8 mm.

COURROIE CRANTÉE

Nombre de dents : 104.

Marque et type : Fiat 75 547 01 ; Pirelli 104 R 150.

Tension : Outil Fiat réglé à 65 mm (méthode constructeur).

Vrillage de 90° maxi (méthode de dépannage).

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à huile montée directement en bout de vilebrequin.

POMPE A HUILE

Pompe à huile à engrenage intérieur et clapet de décharge incorporé.

Jeu entre pignon extérieur et carter de pompe : 0,08 à 0,186 mm.

Jeu entre pignons et plan de joint du carter de pompe : 0,025 à 0,056 mm.

Hauteur du ressort de clapet sous charge : 34,1 mm sous 4,45 à 4,94 kg.

Contrôle de la pression (huile à 100°C) : 3,4 à 4,9 bars à 3 000 tr/mn.

FILTRE A HUILE

A cartouche vissée du type « Easy-change » et by-pass intégré.

Marque et type : Savara A3 - 76 Z 100.

Périodicité : remplacement tous les 15 000 km.

HUILE MOTEUR

Capacité : 3,35 litres + 0,4 litre (en cas de changement de filtre).

Différence jauge maxi/jauge mini :

Préconisation : huile multigrade SAE 15 W 40 (norme MIL-L 46152, CCMC et API).

Périodicité : vidange tous les 15 000 km ou 6 mois.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par mélange eau-antigel.

Circuit hermétique sous pression avec radiateur, vase d'expansion (intégré ou non au radiateur), pompe à eau, thermostat et motoventilateur commandé par thermocontact sur radiateur.

RADIATEUR

A faisceau aluminium horizontal et boîte à eau en plastique.

Marque : Valeo.

VASE D'EXPANSION

En plastique à niveau visible intégré à la boîte à eau gauche du radiateur (version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S »), non intégré mais disposé sur la doublure d'aile droite (version « 4 x 4 »).

Tarage du bouchon-clapet : 0,98 bar.

POMPE A EAU

Intégré au bloc-cylindres qui forme corps de pompe.

Entraîné par la courroie crantée de distribution.

THERMOSTAT

Marque : Behr Thomson.

Début d'ouverture : 85 à 89°C.

Fin d'ouverture : 100°C.

Course du clapet : 7,5 mm mini.

MOTO-VENTILATEUR

Electrique commandé par thermocontact sur le radiateur.

Marque : Magneti-Marelli, Gate.

Nombre de pales : 4.

THERMOCONTACT

Température d'enclenchement : 90 à 94°C.

Température de déclenchement : 85 à 89°C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 5,2 litres.

Préconisation : mélange eau-antigel Parafiu Fiat (protection jusqu'à — 35°C pour un mélange à 50 %).

Périodicité : vidange tous les 60 000 km ou 2 ans.

ALIMENTATION

RÉSERVOIR

En matière plastique, fixé sous le plancher arrière.

Contenance : 40 litres (version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S ») ; 35 litres (version « 4 x 4 »).

POMPE A ESSENCE

Pompe mécanique à membrane commandée par excentrique sur l'arbre à cames.

Débit : 60 litres/h.

Pression : mini : 0,2 bar à 4 000 tr/mn (vilebrequin).

FILTRE A AIR

Filtre sec à élément papier interchangeable et dispositif de réchauffage automatique de l'air d'admission par volet thermostatique.

Marque : Savara.

Périodicité : remplacement tous les 10 000 km.

CARBURATEUR

Carburateur Weber 32 TLF simple corps inversé.

Dispositif de départ à froid par volet à commande manuelle, pompe de reprise commandée par came et dispositif de dénoyage pneumatique.

Affectation des carburateurs

Moteur 156 A 4000 : Weber 32 TLF 11/250.

Moteur 156 A 2000 : Weber 32 TLF 6/250.

Moteur 156 A 3000 : Weber 32 TLF 8/250.

Carburateur Weber 32 TLF

Éléments de réglage	Repères		
	11/ 250	6/ 250	8/ 250
Gicleur principal (mm)		1,05	
Tube d'émulsion		F 70	
Buse (mm)		22	
Centreur de mélange (mm²)	4		4,5
Ajustage d'automatisme (mm)	1,70		1,65
Gicleur de ralenti (mm) ...	0,47		0,46
Calibre d'air de ralenti (mm)		0,50	
Gicleur de pompe (mm) ...		0,40	
Clapet de pompe (mm) ...		0,40	
Enrichisseur d'utilisation (mm)		0,50	
Gicleur de pleine puissance (mm)	—		0,40
Trou de giclage pleine puissance (mm)	—		3
Pointeau (mm)		1,50	
Trou de réglage richesse ralenti (mm)		1,50	
Douille capsule de dénoyage (mm)		0,40	
Douille de mélange ralenti (mm)		1,30	
Boutonnière de progression (mm)		0,8 × 4,9	
Niveau de cuve (joint en place) (mm)		26,5 à 27,5	
Débit de la pompe (pour 10 coups) (cm³)		8 à 12	
Ouverture positive (mm) ..		0,65 à 0,75	
Entrebaillement volet de départ (mm)		4 à 5	
Régime de ralenti (tr/mn) .		750 ± 50	
% CO		1,5 ± 0,5	

ALLUMAGE

ALLUMAGE TRANSISTORISÉ A RUPTEUR (Moteurs 156 A 4000 et 156 A 2000)

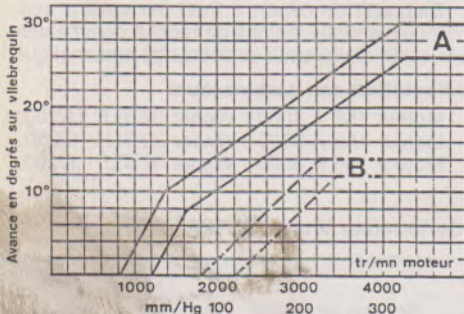
Allumage classique à rupteur mécanique assisté électroniquement. Cette assistance a pour but de diminuer le courant primaire dans le rupteur néfaste pour sa longévité et la stabilité du réglage.

BOBINE

Marque	Magneti Marelli	Bosch	Klitz OEM	Iskra
Type	BE 200 B	0.221.119.048	G 52 S	ATA 0115
Résistance primaire (Ω)	3 - 3,3	2,6 - 3,1	2,68 - 2,96	3,17 - 3,43
Résistance secondaire (Ω)	8 500 - 10 500	8 500 - 12 000	6 745 - 7 455	6 750 - 8 250

ALLUMEUR

Marque et type : Magneti Marelli S 181 A.
Ecartement du rupteur : 0,45 mm.
Angle de came : $53 \pm 2^\circ$.
Avance initiale : 2° avant P.M.H.



Courbes d'avance : A. Centrifuge - B. Dépression.
Contrôle au banc allumeur déposé, diminuer les valeurs de moitié. Sur véhicule, ajouter la valeur de l'avance initiale

Capacité du condensateur : 0,20 à 0,25 μ F.
Ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté distribution).

BOUGIES

Marque et type : Magneti Marelli 7 LCR ; Champion RC 9 YC ; Bosch FR 6 DC, Bosch FR 7 DC, Bosch FR 8 DC.

Ecartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.

ALLUMAGE TRANSISTORISÉ A RUPTEUR MAGNÉTIQUE (moteur 156 A 3000)

Ce système d'allumage se caractérise par l'absence de rupture mécanique par contact rupteur du courant primaire. Cette fonction étant réalisée par un transmetteur d'effet Hall incorporé dans l'allumeur et assisté d'un module électronique.

L'avance centrifuge et dépression est assurée de façon classique sur l'allumeur.

ALLUMEUR

Marque et type : Magneti Marelli SE 101 C.
Entrefer rotor/stator : 0,3 à 0,4 mm.

Résistance du stator : 758 à 872 Ω .
Avance initiale : 2° avant P.M.H.
Avance d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté distribution).

BOBINE

Marque et type : Magneti Marelli BAE 506 A.
Résistance primaire : 0,756 à 0,924 Ω .
Résistance secondaire : 3 330 à 4 070 Ω .

BOUGIES

Marque et type : Magneti Marelli 7 LCR ; Champion RC 9 YC ; Bosch FR 6 DC ; Bosch FR 7 DC ; Bosch FR 7 DC ; Bosch FR 8 DC.
Ecartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis de culasse : 3 puis 90° puis 90° .
Chapeaux de bielles : 4,1.
Chapeaux de vilebrequin : 4 puis 90° .
Vis de volant moteur : 4,4.
Chapeaux d'arbres à cames : 2 (M8) 1 (M6).
Fixation tendeur de courroie de distribution : 2,8.
Pignon d'arbres à cames : 7.
Pignon de vilebrequin : 8.
Couvre-culasse : 0,8.
Collecteur admission et échappement : 2,7.
Fixation moteur/boîte : 7,8.
Bougie d'allumage : 3,7.

Conseils pratiques

MISE AU POINT MOTEUR

Contrôle et réglage du jeu aux soupapes

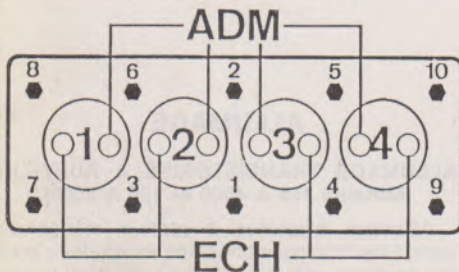
Jeu de fonctionnement (à froid)
Adm : 0,30 mm - Ech : 0,40 mm.

- Déposer la durit de recyclage des vapeurs d'huile côté couvre-culasse.
- Déposer le filtre à air complet.
- Dégager les fils d'allumage du passe-fils sur le couvre-culasse.
- Déposer le couvre-culasse et son joint.
- Faire tourner le moteur (dans le sens normal de rotation) de manière

à mettre successivement le sommet des cames vers le haut (soupape fermée).

- Mesurer ainsi pour chaque soupape le jeu entre dos de came et poussoir.
- Faire la différence avec le jeu préconisé puis remplacer si nécessaire les pastilles. Elles sont disponibles en plusieurs épaisseurs (voir Caractéristiques Détaillées).

Contrôle du jeu aux soupapes



Disposition des soupapes et des cylindres
Ordre de serrage de la culasse

ALLUMAGE

Dépose-repose de l'allumeur

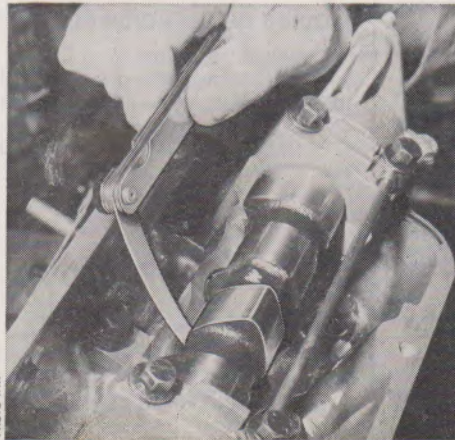
- Débrancher le tuyau de la capsule à dépression.
- Débrancher la fiche entre module électronique et bobine.
- Déposer la tête d'allumeur.
- Repérer la position de l'allumeur sur la culasse.
- Desserrer les 2 écrous de fixation et déposer l'allumeur. Pour la repose,

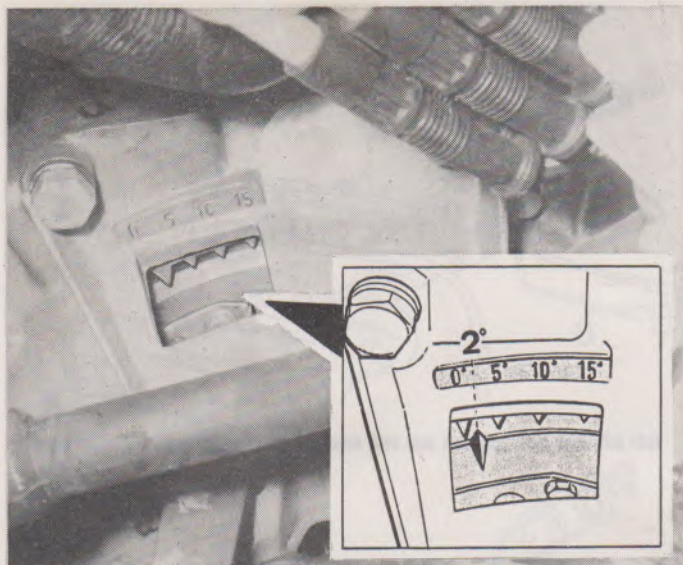
effectuer les opérations de dépose en sens inverse en respectant les repères faits au démontage.

- Vérifier l'état du joint torique sur le corps d'allumeur et veiller à sa bonne mise en place au moment du remontage.
- Procéder au calage du point d'avance (voir paragraphe concerné).

Calage du point d'avance

- Déposer le protecteur caoutchouc sur le carter d'embrayage.
- Mettre le moteur en marche et le faire tourner à son régime normal de ralenti.
- Brancher une lampe stroboscopique et desserrer les fixations de l'allumeur.
- Tourner l'allumeur dans un sens ou dans l'autre afin d'amener le repère du volant en face du repère 2° effectué entre le 0 et 5° du carter d'embrayage.
- Bloquer l'allumeur.
- Vérifier que le repère n'a pas bougé
- Reposer le protecteur en caoutchouc
- Débrancher la lampe.





Calage du point d'avance (2° avant P.M.H)

ALIMENTATION

POMPE A ESSENCE

Contrôle de la pression

- Brancher un manomètre entre la pompe et le carburateur.

- Démarrer le moteur et le faire tourner à 4 000 tr/mn.

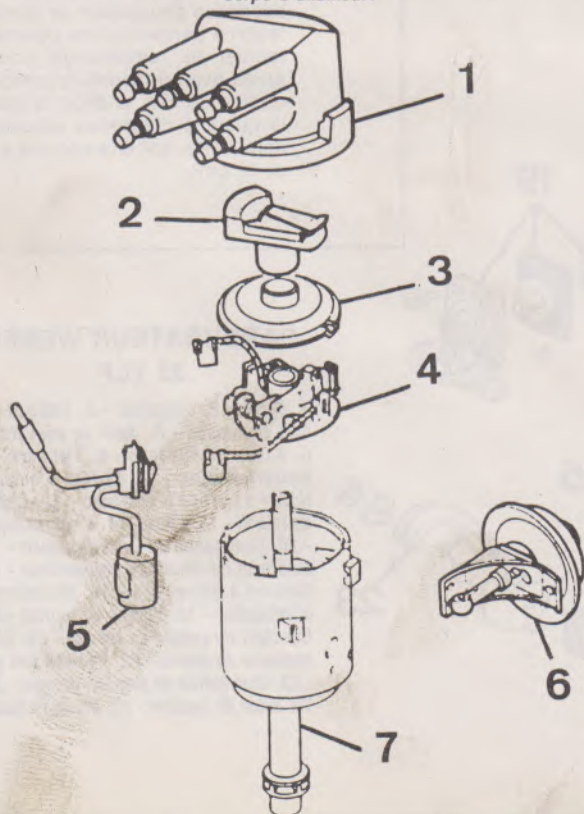
La pression d'essence doit être de 0,2 bar.

La pompe n'est pas démontable et doit être remplacée en cas de défaillance.

1

ALLUMEUR (à rupteur)

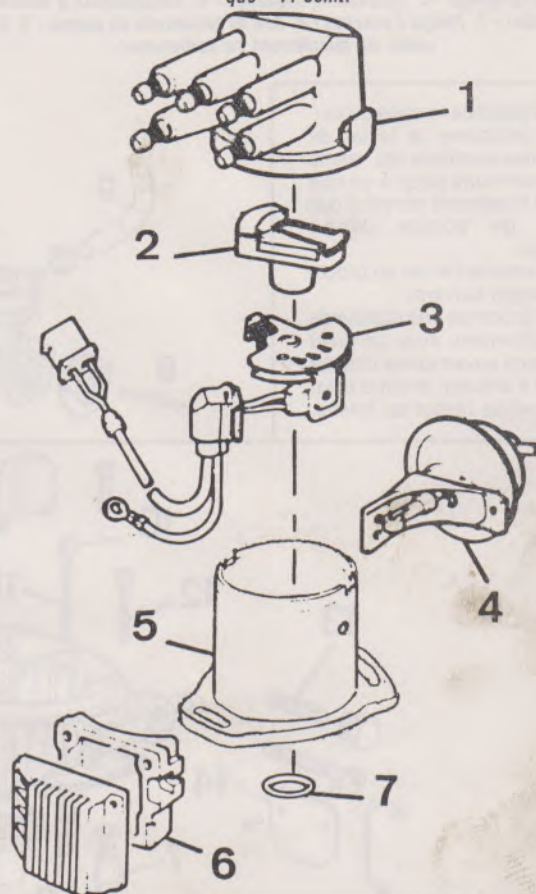
1. Tête de distributeur - 2. Rotor de distributeur - 3. Cache plastique - 4. Plaque porte-rupteur - 5. Condensateur - 6. Capsule d'avance à dépression - 7. Corps d'allumeur.



2

ALLUMEUR (à capteur magnétique)

1. Tête de distributeur - 2. Rotor de distributeur - 3. Capteur d'effet Hall - 4. Capsule d'avance à dépression - 5. Corps d'allumeur - 6. Module électronique - 7. Joint.



CARBURATEUR WEBER 32 TLF

Contrôles et réglages

NIVEAU DE CUVE

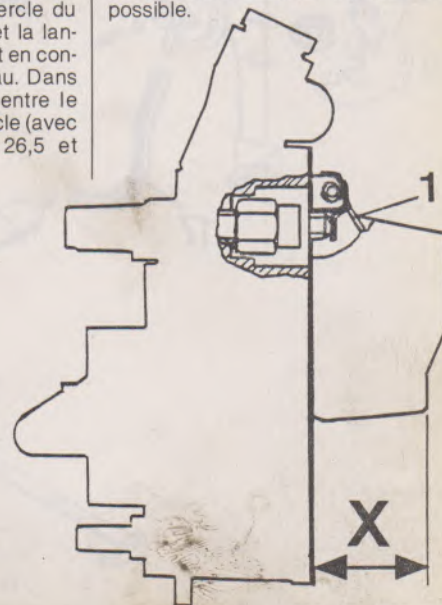
Le contrôle du niveau de cuve doit être effectué avec le couvercle du carburateur à la verticale et la languette du flotteur légèrement en contact avec la bille du pointeau. Dans cette position, la distance entre le flotteur et le plan du couvercle (avec joint) doit se situer entre 26,5 et 27,5 mm (cote X).

Si le niveau ne correspond pas à cette valeur, il faut agir sur le bras du flotteur (1).

DÉBIT POMPE DE REPRISE

Le débit de la pompe de reprise n'est pas réglable, seul le contrôle de la quantité d'essence injectée est possible.

Carburateur Weber
32 TLF : Niveau de cuve



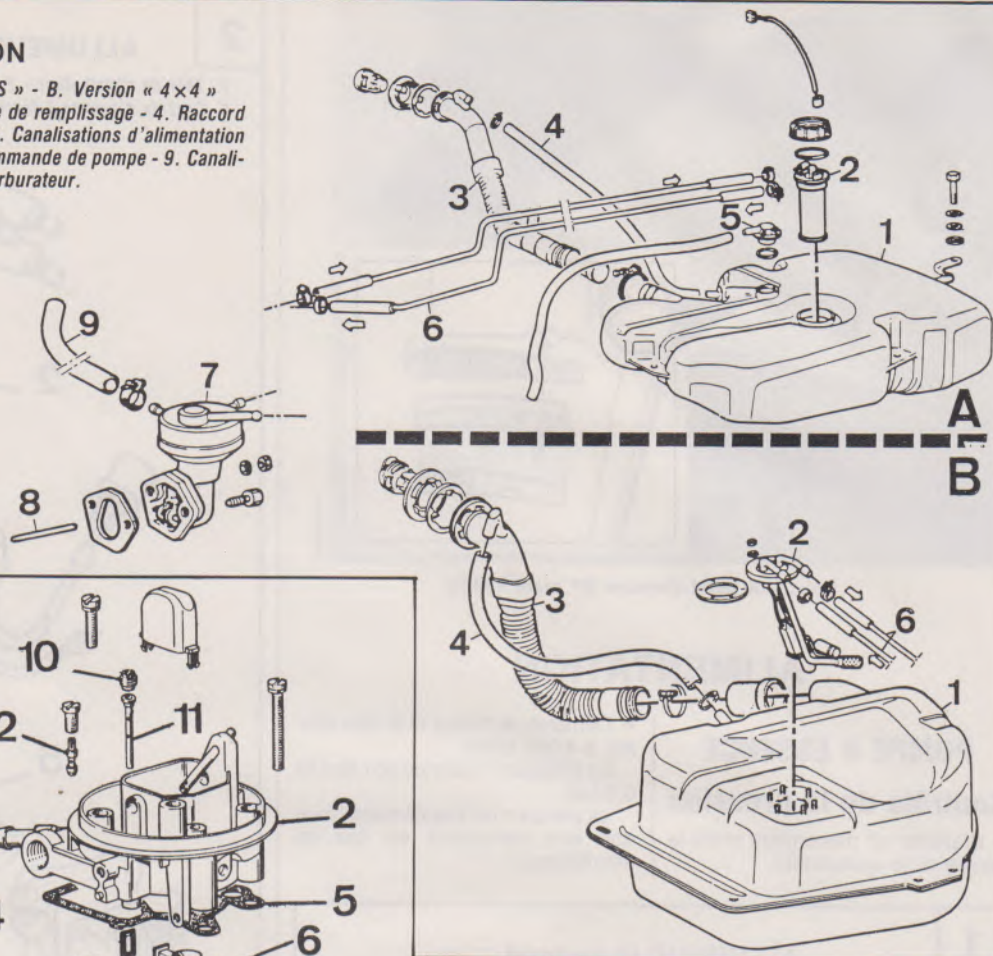
3

ALIMENTATION

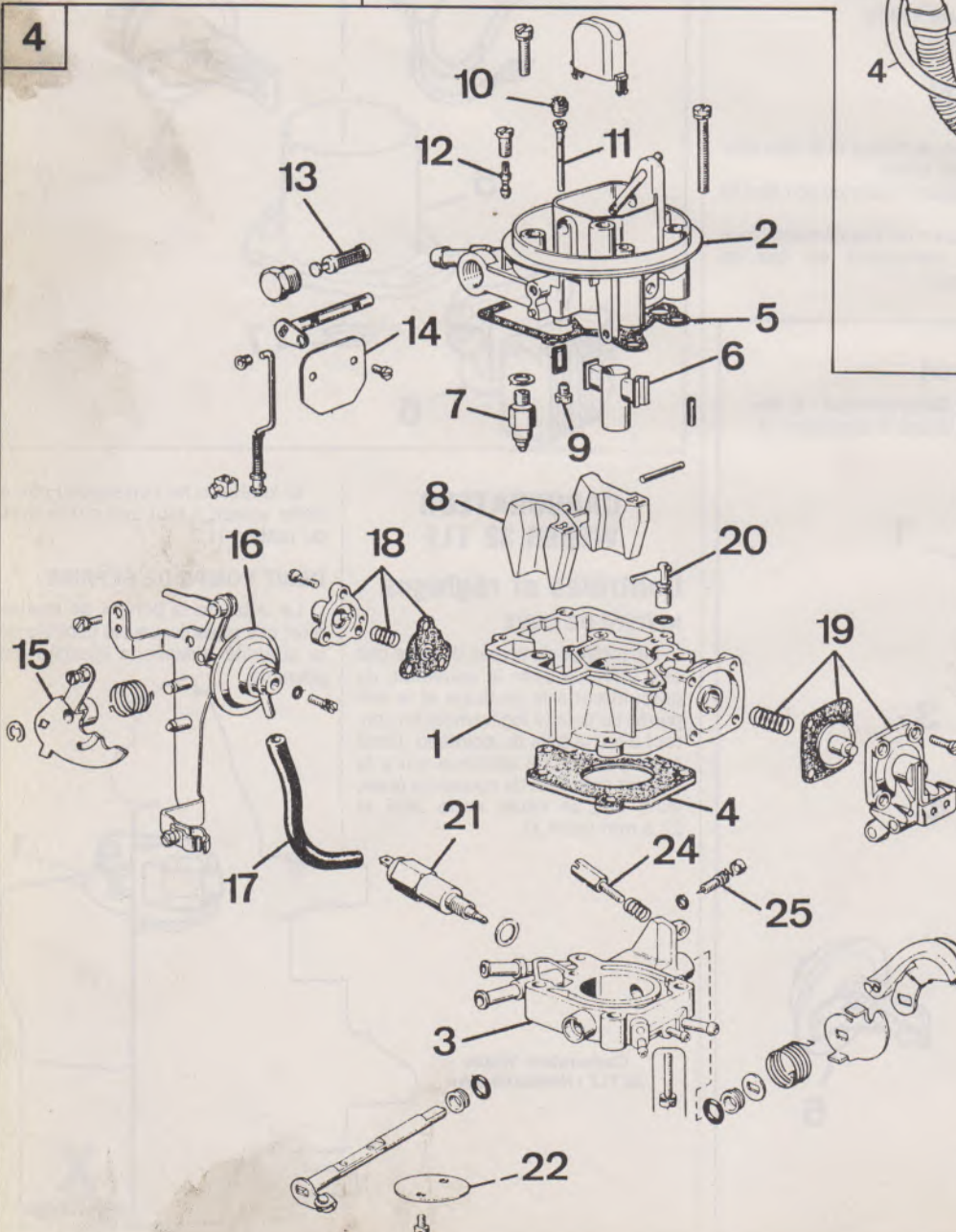
A. Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » - B. Version « 4x4 »

1. Réservoir - 2. Jauge à carburant - 3. Goulotte de remplissage - 4. Raccord de désymphonage - 5. soupape de dégazage - 6. Canalisations d'alimentation et de retour - 7. Pompe à essence - 8. Axe de commande de pompe - 9. Canalisations de refoulement au carburateur.

- Remplir d'essence la cuve du carburateur et actionner le levier de commande des papillons (du ralenti au régime maximum) jusqu'à ce que le circuit soit totalement rempli et que le gicleur de pompe débite régulièrement.
- Effectuer ensuite l'essai en procédant de la façon suivante :
- Actionner la pompe une dizaine de fois successivement, avec un arrêt à papillon grand ouvert après chaque pompage, et s'assurer, avant d'entamer la course de retour au ralenti,



4



que le gicleur de pompe ne débite plus. S'arrêter en outre quelques secondes en position de ralenti, de façon à permettre à la pompe d'effectuer le remplissage complet : après avoir actionné la pompe une dizaine de fois, le débit, c'est-à-dire la quantité d'essence recueillie en éprouvette, doit être compris entre 8 et 12 cm³.

CARBURATEUR WEBER 32 TLF

1. Corps - 2. couvercle - 3. Embase - 4. Cale thermique - 5. Joint de couvercle - 6. Buse - 7. Pointeau - 8. Flotteurs - 9. Gicleur principal - 10. ajustage d'automatisme - 11. Tube d'émulsion - 12. Gicleur de ralenti - 13. Filtre - 14. Volet de départ - 15. Commande de volet de départ - 16. Dispositif de dénoyage automatique - 17. Raccord à dépression - 18. Enrichisseur d'utilisation - 19. Pompe de reprise - 20. Injecteur de pompe de reprise - 21. Electrovanne de ralenti - 22. Papillon des gaz - 23. Commande de papillon des gaz - 24. Vis butée de papillon - 25. Vis de richesse.

OUVERTURE POSITIVE

• Tirer à fond le levier de starter et le maintenir dans cette position à l'aide d'un élastique placé entre le levier et le support de gaine. Dans cette condition, le papillon primaire doit présenter une ouverture de 0,65-0,75 mm (cote Y).

La cote Y doit être relevée du côté des trous de progression.

Si l'ouverture du papillon primaire ne correspond pas à la valeur prescrite, agir sur la vis de réglage (1) qu'il faudra ensuite bloquer avec le contre-écrou (2).

ENTREBAILLEMENT PNEUMATIQUE DU VOILET DE DÉPART

Le levier de starter étant tiré à fond, le volet de départ doit s'ouvrir en laissant un jour de 4-5 mm (cote Z), lorsque la dépression de fonctionnement agit en aval du papillon primaire (simuler cette condition en abaissant le levier de commande pneumatique).

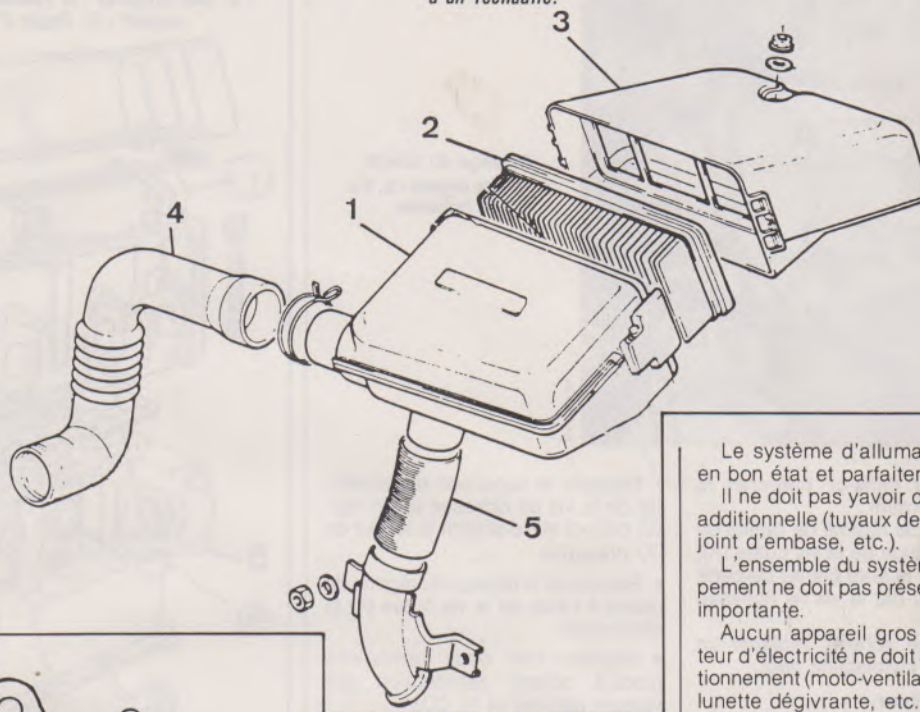
La cote Z doit être relevée comme sur la figure.

Si l'ouverture du volet de départ ne correspond pas à la valeur prescrite, agir sur la vis de réglage (1).

5

FILTRE A AIR

1. Corps inférieur de filtre - 2. Cartouche filtrante - 3. Corps supérieur de filtre - 4. Manchon d'air frais - 5. Manchon d'air réchauffé.



Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé.

Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, joint d'embase, etc.).

L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante.

Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (moto-ventilateur, phares, lunette dégivrante, etc.).

RÉGLAGE DU RÉGIME

Régler le régime de ralenti en agissant sur la vis butée du papillon (A) de façon à obtenir la valeur prescrite.

RÉGLAGE DE LA RICHESSE

Ce réglage ne peut être effectué que si l'on dispose de l'outillage nécessaire. Toutefois à titre de dépannage il est possible d'opérer sans ce matériel (voir paragraphe ci-dessous).

Sans analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

Déposer le capuchon d'invulnérabilité de la vis de richesse (B) et en

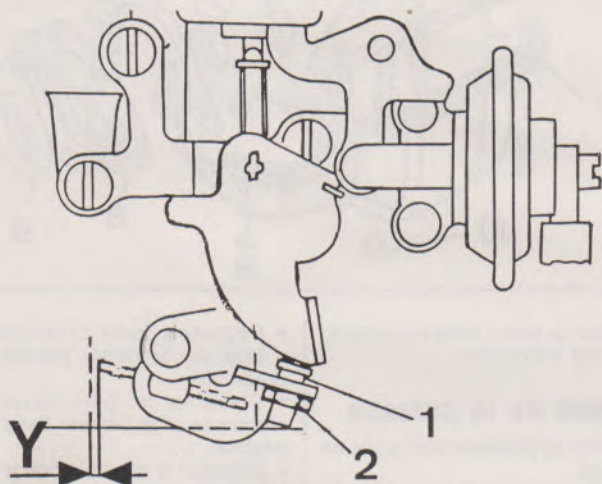
Réglage du ralenti

CONDITIONS PRÉALABLES

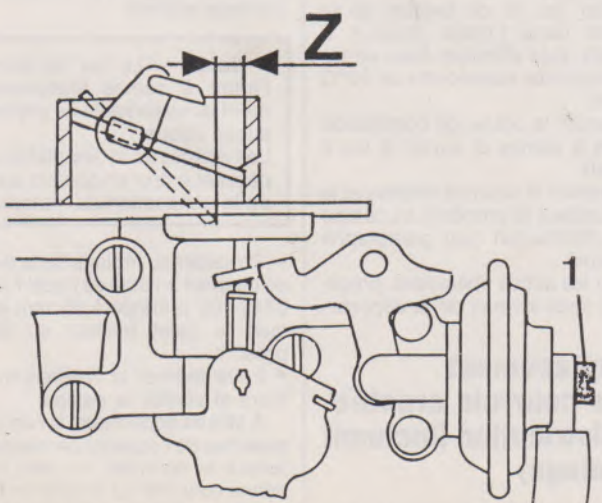
Le dispositif de départ à froid doit être hors service.

Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement : pour cela faire tourner le moteur à 2 000 tr/mn environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable.

Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre (voir figure pour son remplacement).



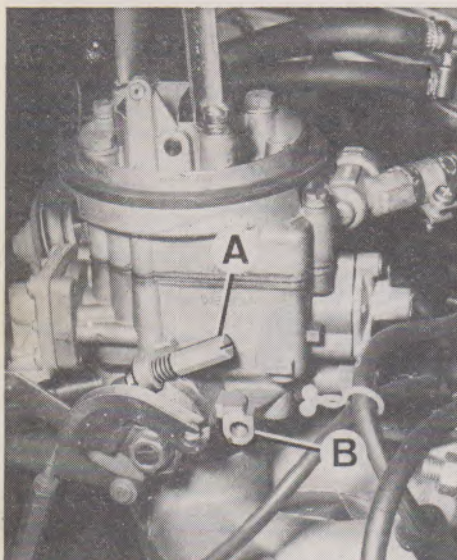
Carburateur Weber 32 TLF : Ouverture positive



Carburateur Weber 32 TLF : Entrebaillement pneumatique du volet de départ



Remplacement de la cartouche de filtre à air



Réglage du ralenti
A. Vis de régime - B. Vis de richesse

agissant sur celle-ci, chercher le régime maximum.

• Remonter le régime de ralenti de 50 tr/mn à l'aide de la vis butée (A), pour ensuite le faire chuter de cette même valeur par la vis de richesse (B).

• Le réglage achevé, remplacer un capuchon d'inviolabilité neuf.

Avec analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

• Déposer le capuchon d'inviolabilité de la vis de richesse (B) et agir sur celle-ci afin d'obtenir la teneur en CO prescrite.

• Retoucher le réglage du régime de ralenti à l'aide de la vis butée (A) si nécessaire.

• Répéter ces deux opérations jusqu'à obtenir satisfaction des valeurs (régime et % CO).

• Le réglage achevé, remplacer un capuchon d'inviolabilité neuf.

TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

Dépose de la culasse

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Débrancher la durite de sortie d'eau de culasse.
- Déposer le filtre à air, le carburateur, le couvre-culasse et l'allumeur.
- Débrancher les durits d'aspiration et de retour de la pompe à essence.
- Débrancher le fil du thermocontact de température d'eau.
- Déposer le carter en plastique de la courroie de distribution.
- Desserrer le galet tendeur et déposer la courroie crantée.
- Déposer la tubulure d'échappement.
- Desserrer les dix vis de fixation de la culasse et déposer la culasse.

Remise en état de la culasse

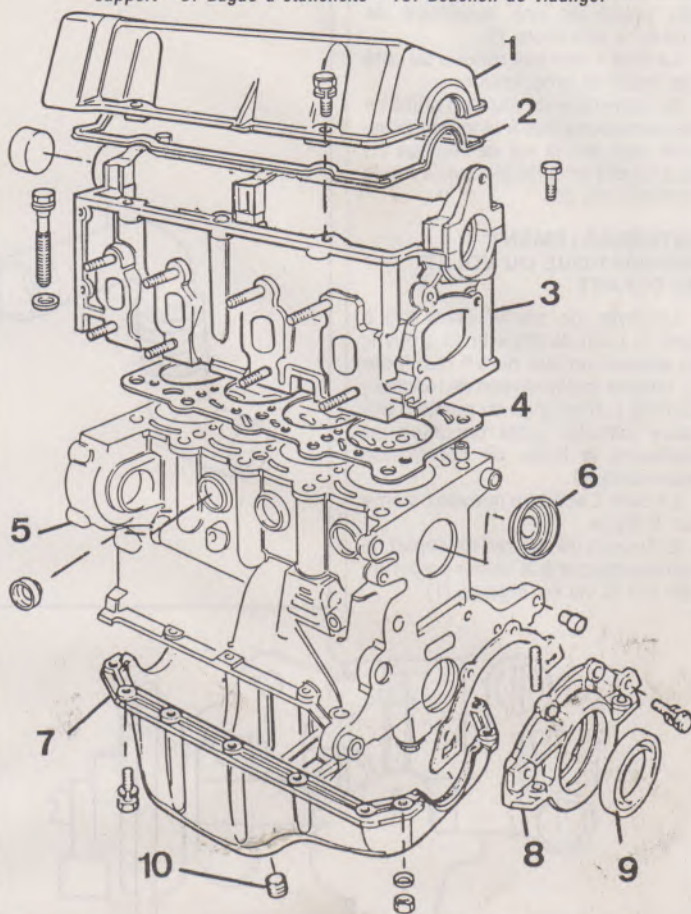
- Déposer le carter de thermostat avec le thermostat.
- Déposer les bougies.
- Déposer la tubulure d'admission.
- Déposer la poulie de commande d'arbre à cames.
- Desserrer progressivement les vis de chapeaux de paliers d'arbre à cames.
- Déposer la rampe de graissage.

- Déposer l'arbre à cames.
- Déposer les poussoirs et les repérer.
- Comprimer les ressorts de soupapes et déposer les demiclavettes.
- Déposer les joints de queues de soupapes.
- Contrôler le jeu des soupapes dans les guides.
- Contrôler l'état des sièges et la portée des soupapes.
- Contrôler la planéité du plan de joint de culasse. Si un surfacage s'avère nécessaire, il faudra ensuite vérifier le volume minimum des chambres. Sinon retoucher les parois des chambres.
- Contrôler l'état des cames ainsi que les portées.
- Changer systématiquement le joint à lèvres côté commande de distribution.
- Remonter des joints de queues de soupapes neufs.
- Remonter les soupapes.
- Monter le joint à lèvres sur l'arbre à cames préalablement huilé.
- Reposer les poussoirs et les pastilles.
- Reposer l'arbre à cames dans la culasse.
- Positionner les chapeaux de paliers, la rampe de graissage et serrer les vis à 2 m.daN; les 2 vis supplémentaires du palier côté allumeur doivent être serrées à 1 m.daN.

6

CULASSE-BLOC-CYLINDRES

1. Couvercle culasse - 2. Joint de couvercle culasse - 3. Culasse - 4. Joint de culasse - 5. Bloc-cylindres - 6. Pastille de désablage - 7. Carter d'huile - 8. Flasque support - 9. Bague d'étanchéité - 10. Bouchon de vidange.



- Vérifier la bonne mise en place du joint côté distribution.

Repose de la culasse

- Vérifier la présence des pions de centrage.
- Placer le joint de culasse (repère Alto vers la culasse).
- Poser la culasse.
- Serrer les vis de fixation de la culasse dans l'ordre prescrit à 3 m.daN, puis effectuer deux serrages angulaires consécutifs de 90°C chacun.
- Reposer la poulie de commande d'arbre à cames et serrer la vis à 7 m.daN.
- Remonter la courroie crantée et le galet tendeur et procéder au calage de la distribution (voir paragraphe concerné).
- Pour les autres opérations, procéder en sens inverse de la dépose.

- Déposer la poulie d'entraînement.
- Déposer le carter plastique de protection.
- Desserrer le galet tendeur, le repousser et le bloquer dans cette position.
- Dégager la courroie crantée.
- Mettre en position de calage, les pignons de vilebrequin et arbre à cames (voir figure) puis replacer la courroie crantée.

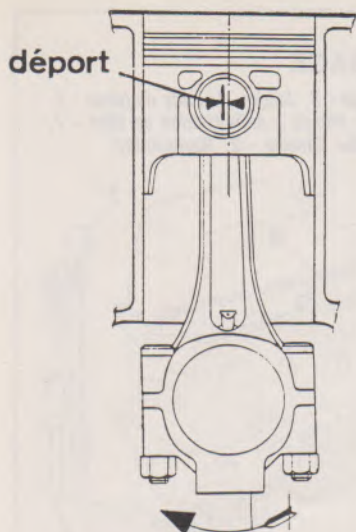
Nota. — Le fait de tourner l'arbre à cames indépendamment du vilebrequin ne présente aucun risque. Les soupapes et les pistons ne peuvent entrer en contact du fait de la conception du moteur.

- Procéder au réglage de la tension de courroie à l'aide de l'outil Fiat 186 0745 100 préréglé à 65 mm et bloquer le galet tendeur au couple prescrit.
- Faire tourner le vilebrequin de 2 tours et vérifier le calage.

A titre de dépannage, si l'on ne dispose pas de l'appareil permettant de tendre la courroie, on peut quand même contrôler sa tension en la vrillant à la main (voir figure). On doit pouvoir la vriller de 90°C maximum.

Remplacement de la courroie crantée de distribution (incluant le calage)

- Déposer la courroie d'entraînement de l'alternateur.



Montage bielles/pistons
(Respecter l'orientation du déport)
Flèche : sens de rotation vu côté
distribution

La lettre repère de la classe est
frappée sur la calotte du piston.

Contrôle des bielles

- Déposer le chapeau de bielle et placer un fil calibré (par exemple « Plastigage ») dans l'axe du maneton.
- Reposer le chapeau et serrer les vis à 4,1 m.daN.
- Retirer le chapeau et mesurer à l'aide de la jauge spéciale la largeur du fil à l'endroit le plus écrasé. Ceci donne le jeu entre bielle et maneton.

Montage bielles/pistons

- Déposer l'axe de piston à la presse.

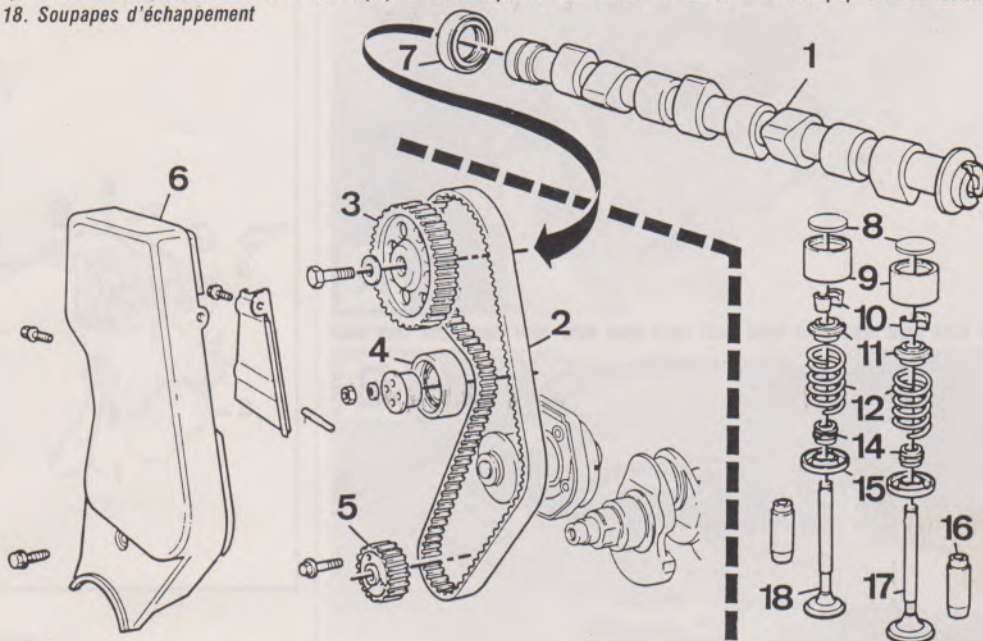
Nota. — Repérer les pièces apparues dans le cas d'une réutilisation.

Après contrôle de l'axe, du piston et de la bielle, placer les bielles dans un four électrique chauffé à 240°.

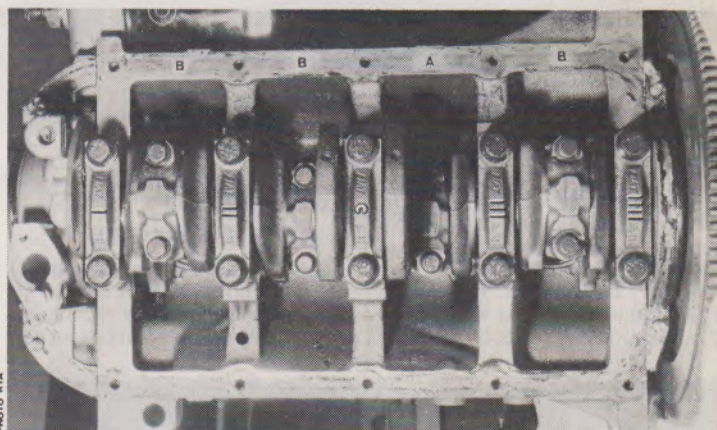
9

DISTRIBUTION

1. Arbre à cames - 2. Courroie de distribution - 3. Pignon d'arbre à cames - 4. Galet tendeur - 5. Pignon de vilebrequin - 6. Couvercle de courroie - 7. Bague d'étanchéité - 8. Pastilles de réglage - 9. Poussoirs - 10. Clavettes - 11. Coupelles supérieures - 12. Ressorts - 14. Joints de soupapes - 15. Coupelles inférieures - 16. Guides - 17. Soupapes d'admission - 18. Soupapes d'échappement



- Laisser les bielles 15 minutes dans le four.
- Monter l'axe de piston sur l'outil 1860 748 000. Enduire l'outil et l'axe d'huile moteur.
- Monter la bielle dans un étau muni de mordaches.
- Mettre en place le piston en respectant l'orientation du déport (voir figure).
- Enfoncer l'axe du piston.
- Après refroidissement, contrôler le serrage de l'axe à l'aide de l'outil 189 561 5013, la clé dynamométrique étant réglée à 1,27 m.daN, ce qui correspond à une charge axiale de 392,4 da.N.



Repérage des chapeaux de paliers de vilebrequin et de la classe d'usinage des cylindres

REMONTAGE DU MOTEUR

- Mettre en place les coussinets de vilebrequin. Le demicoussinet central portant les joues limitant le jeu axial du vilebrequin doit être placé côté bloc-cylindres.
- Mettre en place le vilebrequin et les chapeaux de paliers munis de leurs demi-coussinets en respectant leur orientation (voir figure).
- Ils sont numérotés I, II, C, III, IV, le numéro 1 étant placé côté distribution.
- Introduire les ensembles bielles-pistons, la flèche gravée sur la calotte des pistons doit être orientée vers la distribution.

- Le numéro de repère de la bielle doit se trouver côté admission.
- Mettre en place la pompe à huile munie du joint à lèvres ainsi que le flasque du palier arrière.
- Reposer le volant moteur.
- Reposer la poulie crantée sur le vilebrequin.
- Reposer la pompe à eau en utilisant la pâte à joint Fiat 588 24 42.
- Reposer l'ensemble de la culasse.
- Reposer la crépine d'aspiration de la pompe à huile.
- Appliquer sur le plan de joint inférieur du carter-cylindre et sur le carter d'huile, un bourrelet de pâte à

joint Fiat 588 24 42 d'un diamètre de 2,5 à 3 mm.

- Reposer le carter. Avant de remettre l'huile, il faut attendre 1 heure pour permettre le séchage de la pâte.
- Mettre en place la courroie crantée et procéder au calage de la distribution (voir paragraphe concerné) et remonter le carter plastique de distribution.

GRAISSAGE

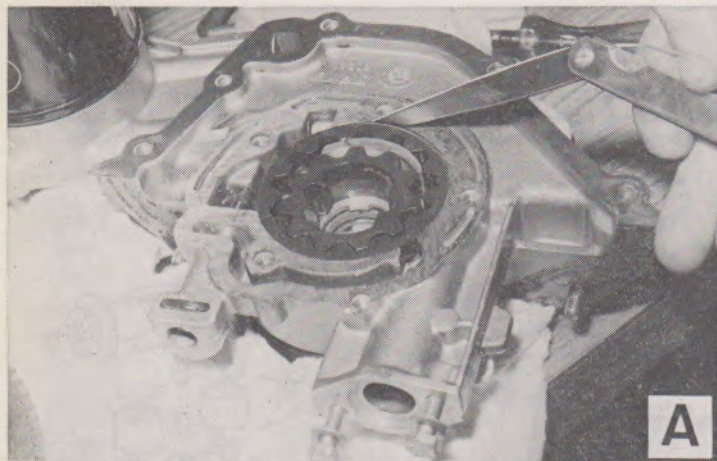
Dépose-repose de la pompe à huile

- Vidanger l'huile du moteur et déposer le carter d'huile.
- Déposer le carter-plastique de courroie crantée.

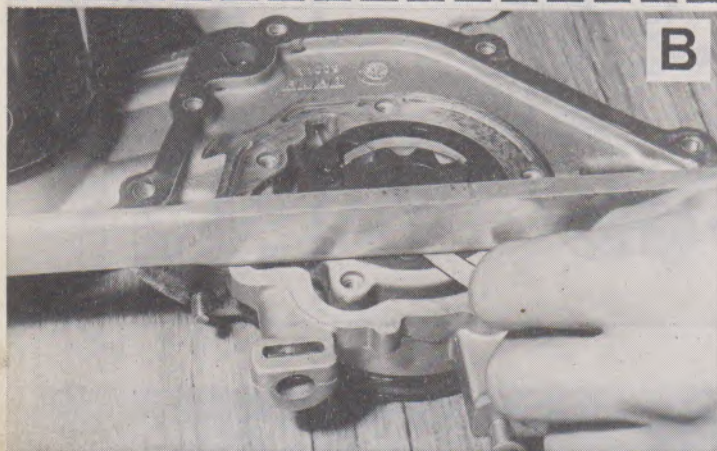
- Débloquer le galet tendeur et déposer la courroie crantée.
- Déposer la pompe à eau.
- Déposer la cartouche-filtre à huile.
- Déposer la pompe à huile formant flasque de palier avant.
- Vérifier les jeux (voir « Caractéristiques Détaillées »).
- Pour la repose, procéder en sens inverse des opérations de dépose en n'oubliant pas de remonter la pompe à eau avec la pâte à joint Fiat 588 24 42.
- Vérifier l'état du joint à lèvres d'étanchéité en bout de vilebrequin.

Contrôle de la pression

- Dévisser le manomètre de pression d'huile et brancher un manomètre.



A



B

Contrôle de la pompe à huile

A. Jeu pignon ext./carter de pompe - B. Jeu pignons/plan de joint carter de pompe

- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à atteindre sa température normale de fonctionnement (huile à 100 °C).

- Faire tourner le moteur à 3 000 tr/mn et mesurer la pression d'huile qui doit être de 3,4 à 4,9 bars.

Huile-moteur

CONTRÔLE DU NIVEAU

S'effectue à l'aide de la jauge (1) de préférence moteur froid. Le niveau d'huile devant se situer entre le repère Max et Min. Si besoin est,

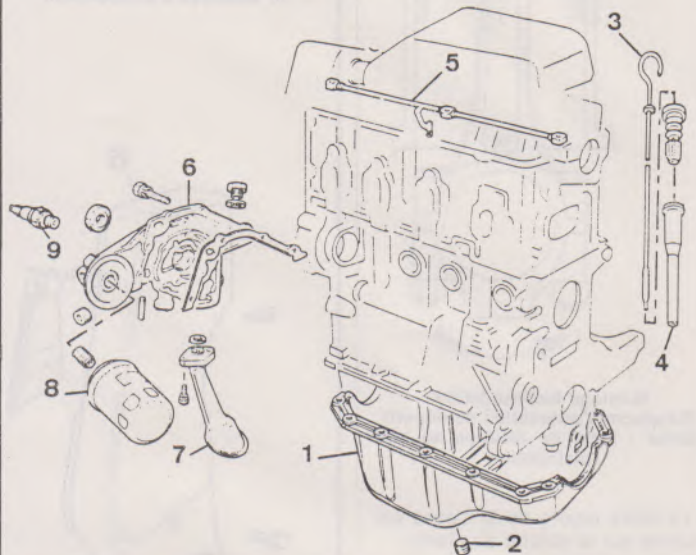


Contrôle du niveau d'huile-moteur

10

GRAISSAGE

1. Carter d'huile - 2. Bouchon de vidange - 3. Jauge - 4. Puits de jauge - 5. Rampe de graissage arbre à cames - 6. Pompe à huile/platine de filtre - 7. Crépine d'aspiration - 8. Cartouche filtrante - 9. Manocontact.



Implantation du filtre et du bouchon de vidange huile-moteur



PHOTO RIA

compléter par le bouchon de remplissage (2).

VIDANGE ET FILTRE A HUILE

La vidange s'effectue de préférence moteur chaud après dépose du bouchon de vidange. Celui-ci devant être serré modérément au remontage (bouchon conique). Le remplacement de la cartouche filtrante s'effectue à chaque vidange. Respecter les prescriptions de serrage indiquées sur la cartouche au remontage.

REFROIDISSEMENT

Dépose-repose de la pompe à eau

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir paragraphe concerné).
- Déposer le carter-plastique de distribution.

- Débloquer le galet tendeur et déposer la courroie crantée.
- Déposer la pompe à eau.

REPOSE

- Nettoyer correctement les plans de joint (l'étanchéité étant réalisée uniquement par de la pâte à joint).
- Reposer la pompe.
- Remonter la courroie crantée et procéder au réglage de sa tension (voir paragraphe concerné).
- Reposer le carter plastique de distribution et procéder au remplissage du circuit de refroidissement (voir paragraphe concerné).

Circuit de refroidissement

VIDANGE

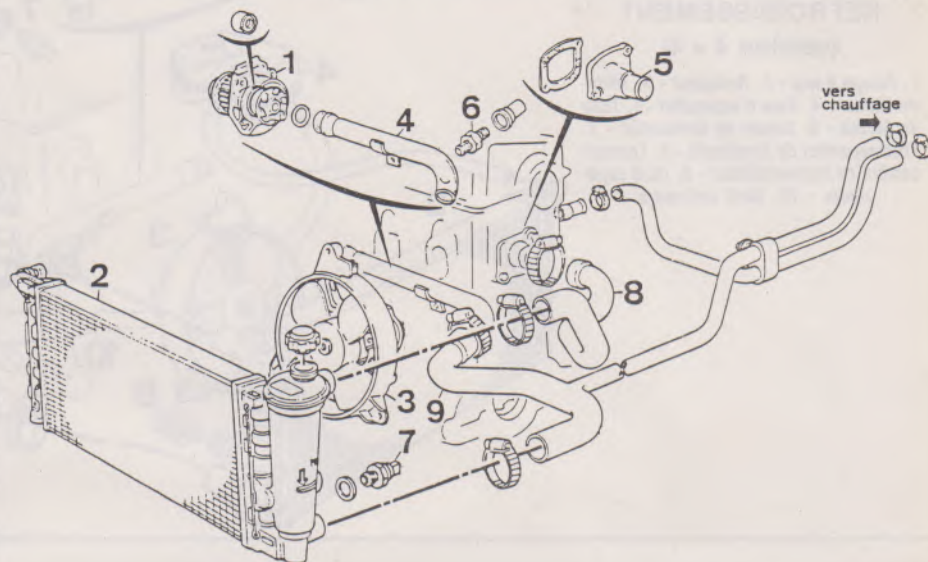
- Ouvrir le robinet de chauffage dans l'habitacle.
- Oter le bouchon de remplissage du radiateur.
- Desserrer les vis de purge.



11

REFROIDISSEMENT

1. Pompe à eau - 2. Radiateur - 3. Motoventilateur - 4. Tube de liaison - 5. Boîtier de thermostat - 6. Thermocontact de surchauffe - 7. Thermocontact de motoventilateur - 8. Durit supérieure - 9. Durit inférieure.



Vis de purge du circuit de refroidissement

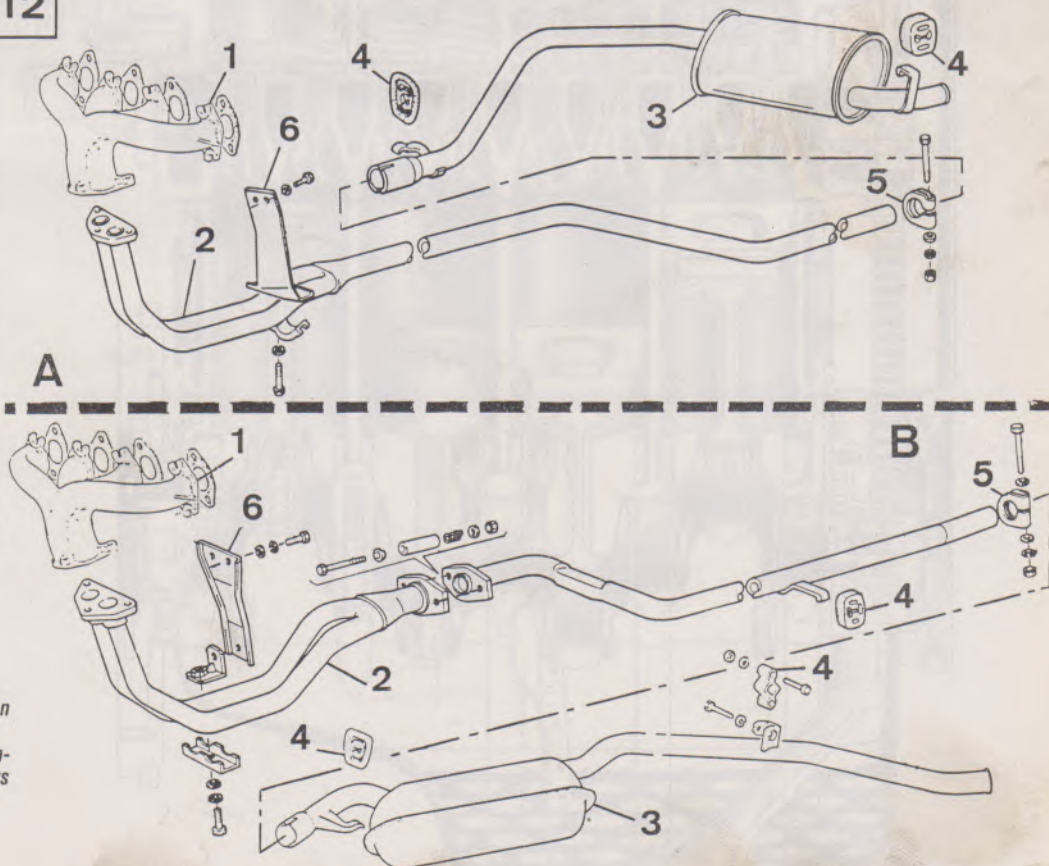
A. Sur le radiateur - B. Sur les durits d'alimentation du radiateur de chauffage

- Débrancher la durit inférieure au niveau de la pompe à eau.

REMPLISSAGE

- Rebrancher la durit inférieure.
- Remplir par le radiateur en laissant les vis de purge ouvertes.
- Fermer les purges quand le liquide en sort sans bulles.
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'air cesse d'apparaître dans le vase d'expansion.
- Laisser refroidir le moteur et rétablir le niveau dans le vase d'expansion.

12



ÉCHAPPEMENT

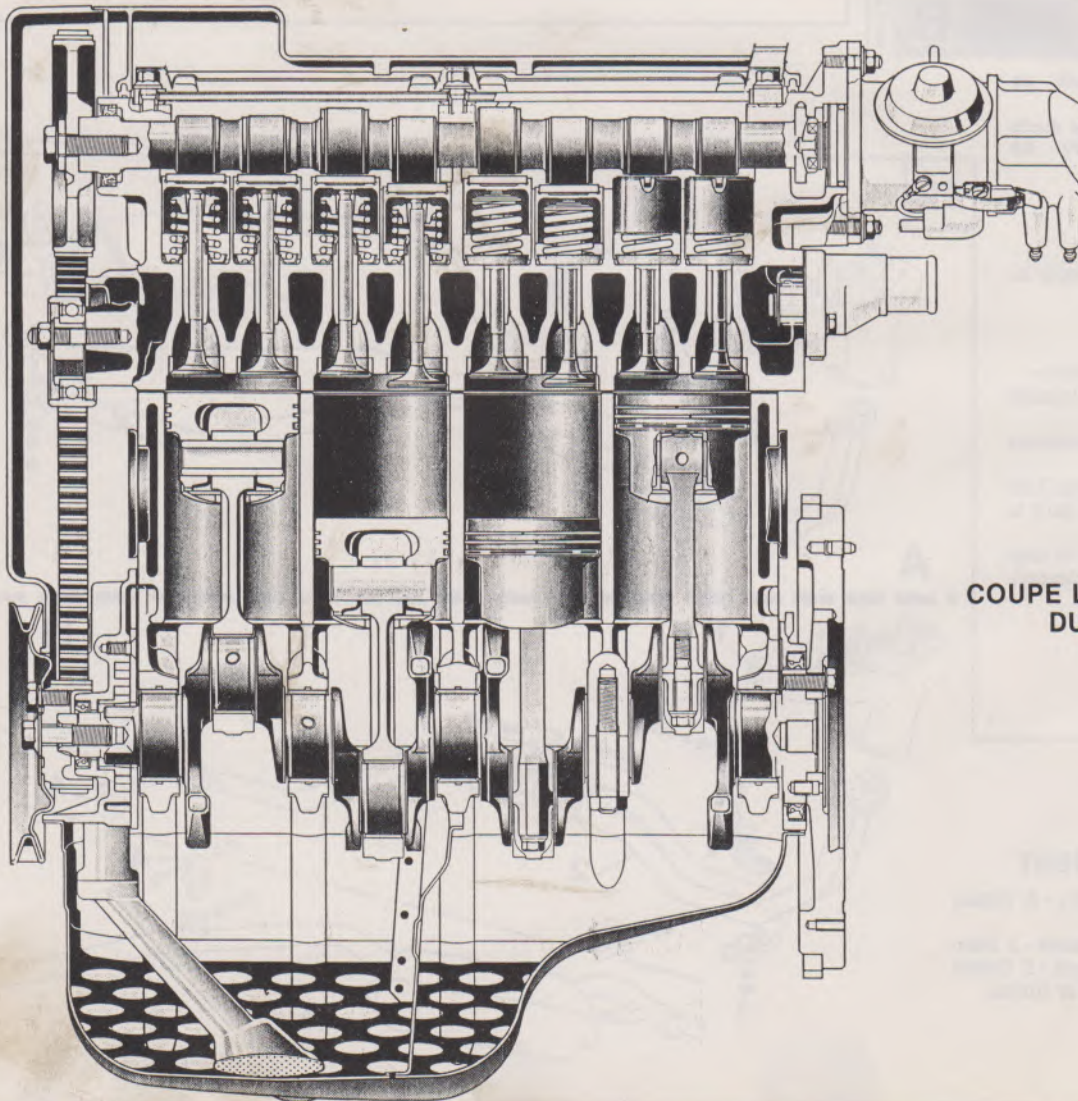
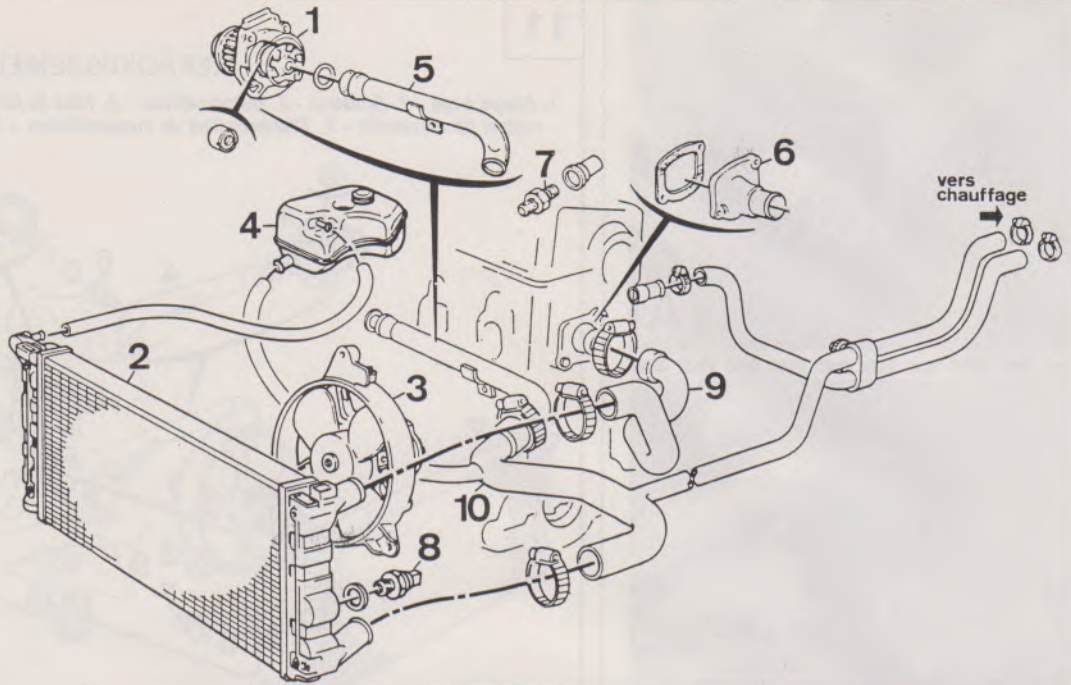
A. Versions « 750 et 1000 » - B. Version « 4x4 »

1. Collecteur - 2. Tube de sortie - 3. Silencieux - 4. supports élastiques - 5. Colliers de serrage - 6. Patte de fixation.

11 bis

REFROIDISSEMENT (version 4 x 4)

1. Pompe à eau - 2. Radiateur - 3. Moto-ventilateur - 4. Vase d'expansion - 5. Tube de liaison - 6. Boîtier de thermostat - 7. Thermocontact de surchauffe - 8. Thermocontact de motoventilateur - 9. Durit supérieure - 10. Durit inférieure.



COUPE LONGITUDINALE
DU MOTEUR

Caractéristiques détaillées

Embrayage classique monodisque à commande mécanique par câble.
Mécanisme à diaphragme, disque sec à moyeu, amortisseur et butée à billes.

Tarage du mécanisme (daN).

— version « 750 L » : 225 à 270* ;

— version « 1000 CL » « 1000 S » et « 4 x 4 » : 265 à 375*

* En alternance, suivant fournisseur.

Dimensions disque d'embrayage : 170 x 120 x 7,5 mm.

Qualité garniture : Ferodo 755.

Garde à la pédale : 8 à 12 mm.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis de fixation du mécanisme d'embrayage : 1,6.

Vis de fourchette d'embrayage : 2,6.

Conseils pratiques

Dépose-repose de l'embrayage

DÉPOSE

• Déposer la boîte de vitesses. (voir paragraphe concerné dans chapitre « BOÎTE DE VITESSES »).

• Immobiliser le volant moteur et enlever les 6 vis de fixation de l'embrayage.

• Dégager le mécanisme après avoir repéré sa position par rapport au volant.

• Récupérer le disque en repérant son sens de montage : plateau du moyeu amortisseur côté mécanisme.

CONTRÔLE

• Vérifier le diaphragme : la zone de contact avec le plateau de pression

ne doit présenter aucun enfoncement. Vérifier l'état de la zone de contact avec la butée de débrayage.

• Contrôler le plateau de pression.
• Examiner la surface de contact avec le disque, elle doit être parfaitement lisse et plane.

• Contrôler le disque d'embrayage. Examiner l'état des garnitures et changer le disque si elles sont usées.

Si les garnitures présentent des traces d'huile ou de graisse, remplacer également le disque.

• Contrôler le voilage du disque et vérifier l'état de la surface de contact du couvercle d'embrayage avec le volant.

• Vérifier l'état de la butée à billes.

REPOSE

• Contrôler le libre coulissement et graisser les cannelures.

• Placer le disque en veillant à son sens de montage et le mécanisme d'embrayage et faire coïncider les repères exécutés lors du démontage.

• Effectuer le centrage du disque à l'aide du mandrin approprié Fiat 187 041 8000.

• Serrer les vis du mécanisme d'embrayage au couple prescrit.

• Vérifier dans le carter d'embrayage le fonctionnement du levier de débrayage et le graisser.

• Reposer la boîte de vitesses (voir paragraphe concerné dans chapitre « BOÎTE DE VITESSES ») et placer le câble de débrayage sur le levier. Graisser l'extrémité réglable du câble.

Réglage de la garde d'embrayage

• Pour effectuer ce réglage, desserrer le contre-écrou (1) et agir sur l'écrou de réglage (2), de façon à amener la pédale d'embrayage à 8 à 12 mm en-dessous de la pédale de frein.

• Le réglage effectué, resserrer le contre-écrou (1) et contrôler la distance.

Réglage de la garde
d'embrayage

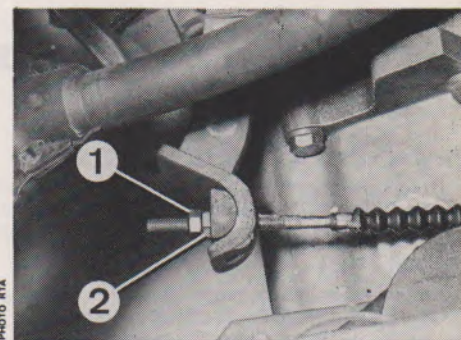
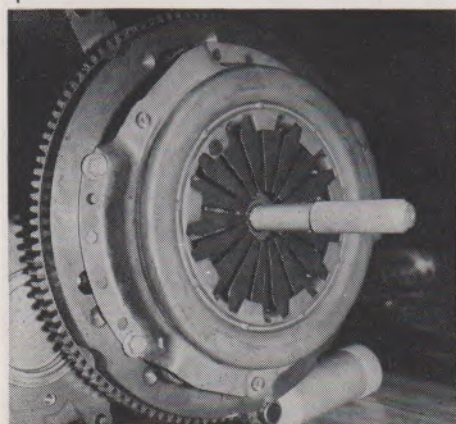
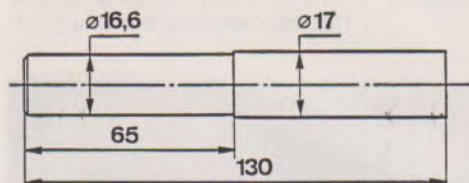
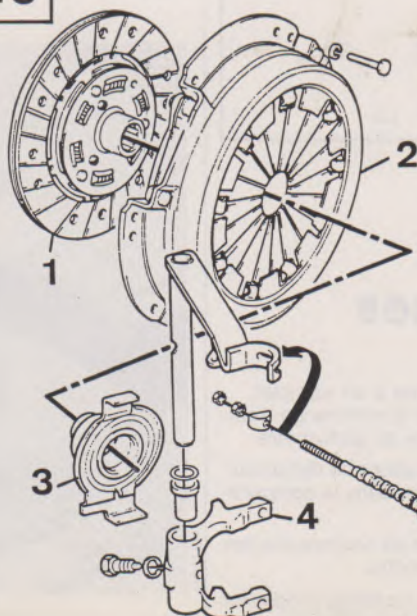


PHOTO RTA



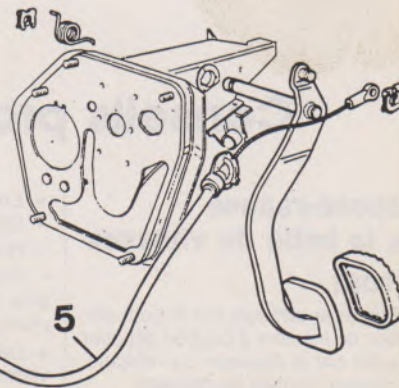
Centrage du disque d'embrayage à l'aide du mandrin Fiat 187 041 8000

13



EMBRAYAGE

1. Disque - 2. Mécanisme - 3. Butée - 4. Fourchette de commande - 5. Câble de commande.



Caractéristiques détaillées

Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S »

Boîte de vitesses à 4 ou 5 rapports formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout de moteur.
Sélection des rapports par levier au plancher.

Version « 4 x 4 »

Boîte de vitesses identique aux autres versions à laquelle est adjointe une boîte de transfert fixée au carter d'embrayage.

La boîte de transfert puise le mouvement sur une couronne de renvoi, solidaire du boîtier de différentiel.

La mise en fonction de la motricité intégrale s'effectue par crabotage au niveau de la boîte de transfert actionnée par levier au plancher.

Affectation des couples réducteurs

Version « 750 L » : 13/55.

Version « 1000 CL » « 1000 S » : 15/58.

Version « 4 x 4 » : 11/60.

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démultiplication totale avec couple		
		13/55	15/58	11/60
1 ^{re}	3,909	16,538	15,115	21,322
2 ^e	2,056	8,698	7,950	11,214
3 ^e	1,344	5,686	5,197	7,33
4 ^e	0,978	4,137	3,781	5,334
5 ^e	0,837	—	3,236	—
	0,780	—	—	4,254
M.AR	3,727	15,768	14,411	20,329

HUILE BOITE DE VITESSES

Capacité : 2,4 l.

Préconisation : Huile SAE W 90.

Périodicités : Niveau tous les 15 000 km.

COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Plaque de fermeture de verrouillages : 2,5.

Carter de pignonnerie sur carter embrayage : 2,5.

Ecroû de fixation pignon de 5^e : 11,8.

Fixation couronne du couple réducteur : 8,8.

Plaque de réglage des roulements de différentiel : 2,5.

• Déposer les trois vis de fixation du support latéral.

• Enlever les vis de fixation de la boîte au moteur accessibles depuis la partie supérieure du compartiment moteur.

• Déposer les roues avant.

• Enlever les écrous de fixation des transmissions aux moyeux.

• Soulever le véhicule et par le dessous du compartiment moteur, effectuer les opérations suivantes :

— Démonter le support de renvoi de commande des vitesses.

— Désaccoupler de la caisse le support boîte.

— Déposer le tirant de chasse de la caisse et le bras inférieur côté droit.

— Enlever côté gauche la tôle de passage de roue.

• Dégager des moyeux les transmissions.

• Bloquer les transmissions pour les maintenir dans le boîtier de différentiel.

• Soutenir la boîte afin de déposer les vis restantes fixant le groupe boîte de vitesses différentiel au moteur.

• Manoeuvrer la boîte de manière à dégager les pions de centrage et l'arbre d'entrée de boîte et la dégager par le dessous du véhicule.

REPOSE

Pour la repose, effectuer en ordre inverse les opérations de dépose en veillant à respecter les couples de serrage et à effectuer le réglage de la garde d'embrayage (voir paragraphe concerné dans chapitre « EMBRAYAGE »).

Démontage de la boîte de vitesses

• Vidanger la boîte de vitesses et la fixer sur un support approprié.

• Déposer le couvercle avec son joint.

• Enlever la vis de la fourchette du baladeur (1) du synchroniseur de 5^e.

• Immobiliser les deux arbres primaire et secondaire en passant la 5^e vitesse et une autre au choix.

• Desserrer les deux écrous de chaque extrémité des arbres.

• Retirer la fourchette de 5^e (1) vitesse avec le baladeur (2) le synchro et son moyeu (3).

• Enlever le roulement à aiguilles (4) et la bague (5) de 5^e de l'arbre secondaire.

• Sortir le pignon de 5^e de l'arbre primaire (train fixe).

• Dévisser les trois vis du carter intermédiaire de maintien de roulements.

• Dévisser le contacteur de marche arrière.

• Enlever la plaque de maintien des ressorts (6) de verrouillage de commande des vitesses.

• Récupérer les ressorts (7) et les billes.

• Sortir l'ensemble pignon de prise de tachymètre.

• Déposer le couvercle de sélection (8) des vitesses et le joint.

• Desserrer et enlever l'écrou de l'arbre de renvoi des vitesses et le sortir en le tirant, récupérer ressorts (10), manchon d'enclenchement (11)

Conseils pratiques

Dépose-repose de la boîte de vitesses

DÉPOSE

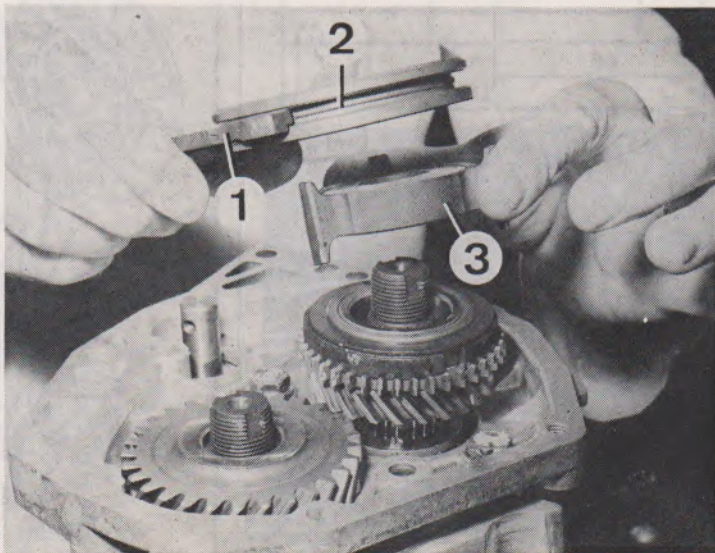
- Placer le véhicule sur le pont élévateur de manière à pouvoir déposer la boîte par le dessous du véhicule.
- Enlever la roue de secours.
- Débrancher le câble de masse de la batterie.

- Enlever le filtre à air complet.
- Désaccoupler la commande d'embrayage et celle du tachymètre.

- Enlever les fixations du démarreur et le faire reposer dans le compartiment moteur.

- Désaccoupler les commandes des vitesses sur la boîte.

- Déconnecter les fils du contacteur de feux de recul.

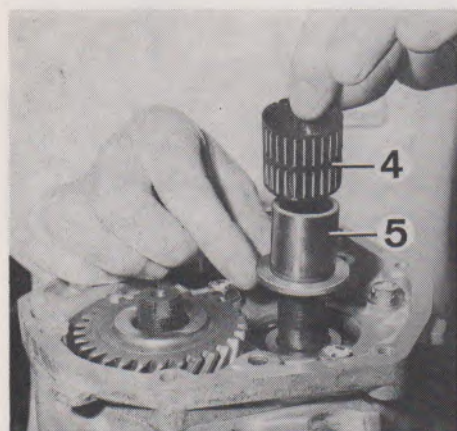
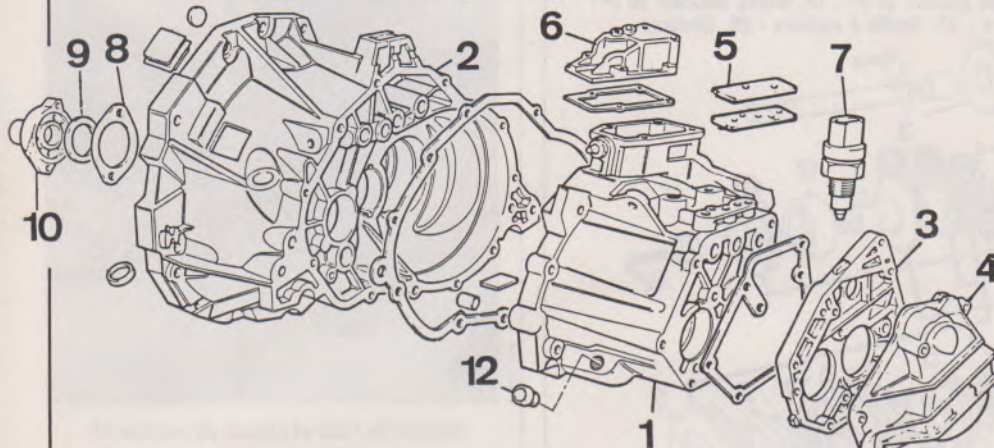


Dépose de la fourchette de 5^e

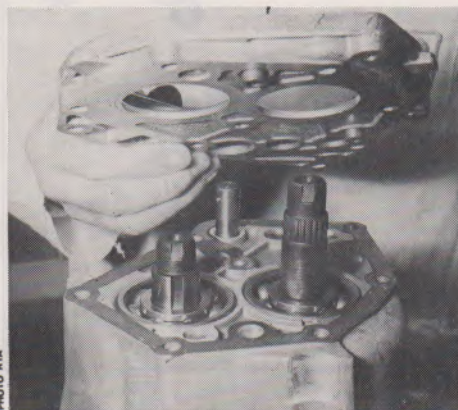
14

CARTER DE BOITE DE VITESSES (sauf 4 x 4)

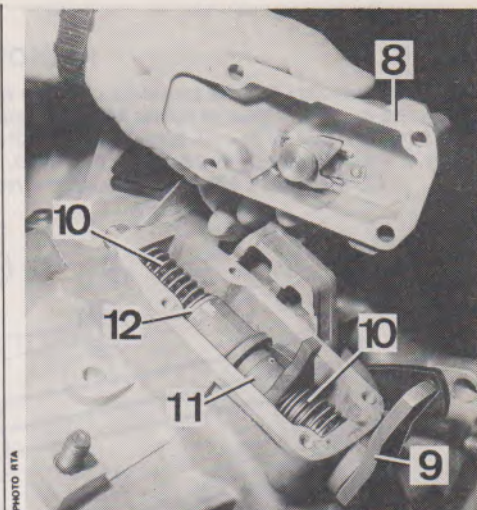
1. Carter de pignonerie - 2. Carter d'embrayage/différentiel - 3. Carter intermédiaire - 4. Couvercle - 5. Plaque de fermeture de verrouillages - 6. Couvercle de sélection des vitesses - 7. Contacteur de feux de recul - 8. Joint - 9. Bague d'étanchéité - 10. Support de butée.



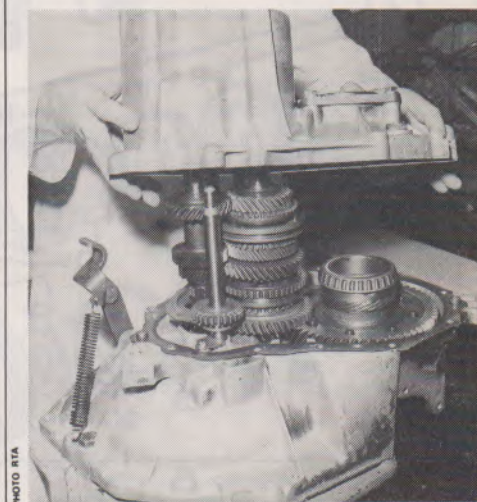
Dépose de la douille à aiguilles et de la bague de 5^e



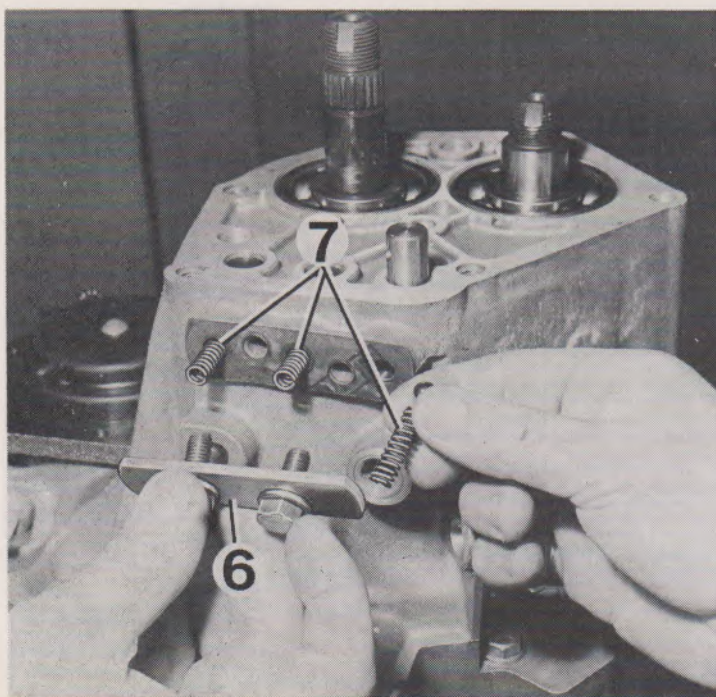
Dépose du carter intermédiaire



Dépose du couvercle de sélection



Dépose du carter de pignonerie



Dépose de la plaque de maintien des ressorts de verrouillage

et rondelle (12); éventuellement repérer la position du levier.

- Dévisser le seul écrou (13) de goupillon de la cloche d'embrayage par l'intérieur de celle-ci.
- Enlever les vis du pourtour du carter de boîte de vitesses.
- Séparer les carters de boîte de vitesses en soulevant le supérieur et en laissant la pignonerie en place.
- Retirer l'aimant (14) du logement intérieur du carter.
- Débloquer les vis de fixation des fourchettes.

- Sortir les axes des fourchettes 1^{re}-2^e et 3^e-4^e et les déposer.
- Enlever la vis et la plaquette de maintien (15) de l'axe de marche arrière (16) et le déposer avec son pignon (17).
- Extraire en même temps l'arbre primaire (18) et l'arbre secondaire (19) engrenés.
- Sortir le couple cylindrique et différentiel du demi-carter.
- Enlever le pignon de 4^e et sa bague, le baladeur de 3^e-4^e, le moyeu de synchro, le pignon de 3^e avec sa

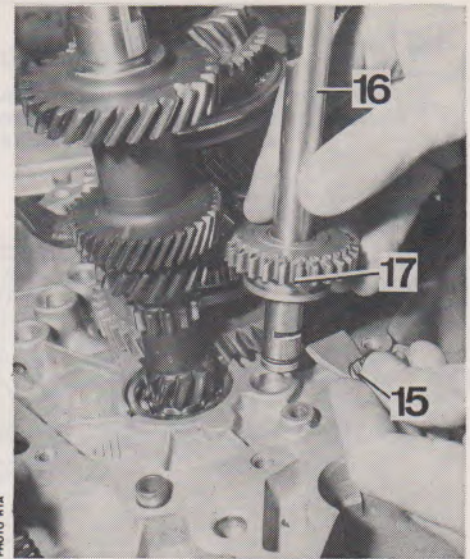
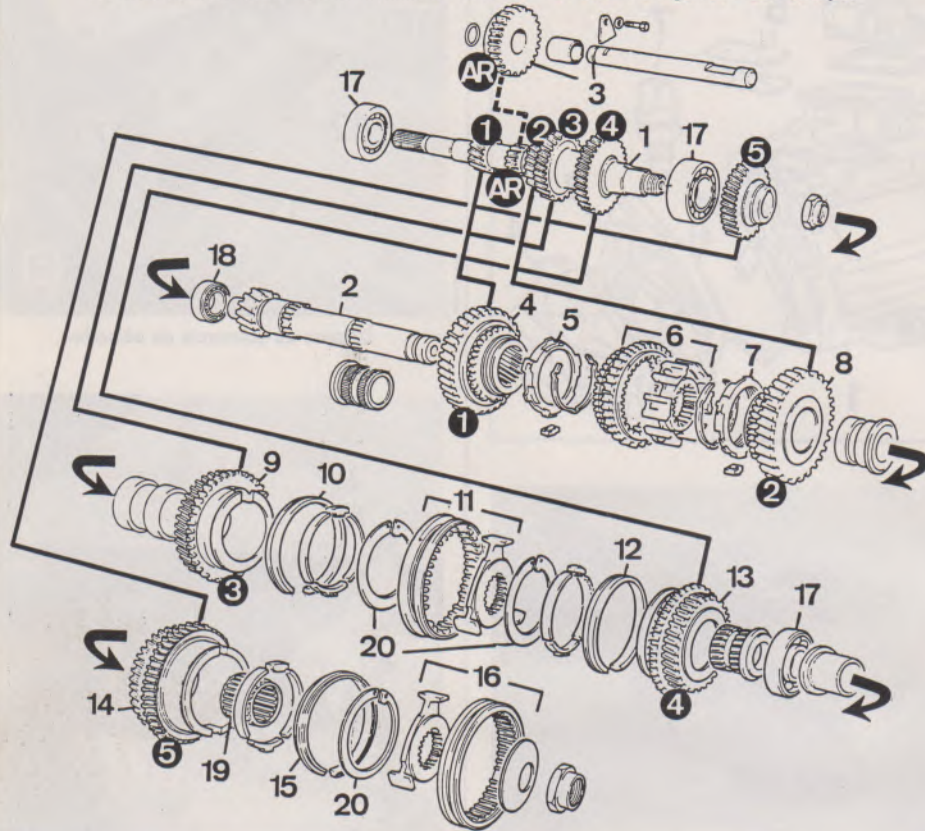
Dépose de l'écrou intérieur du carter d'embrayage



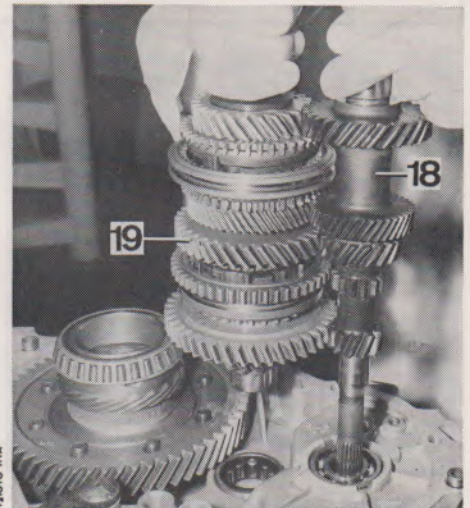
15

PIGNONNERIE

1. Arbre primaire - 2. Arbre secondaire - 3. Arbre et pignon de marche AR - 4. Pignon de 1^{re} - 5. Bague synchro de 1^{re} - 6. Pignon de marche AR-Moyeux baladeurs de 1^{re}-2^e - 7. Bague synchro de 2^e - 8. Pignon de 2^e - 9. Pignon de 3^e - 10. Bague synchro de 3^e - 11. Moyeu baladeur de 3^e-4^e - 12. Bague synchro de 4^e - 13. Pignon de 4^e - 14. Pignon de 5^e - 15. Bague synchro de 5^e - 16. Moyeu baladeur de 5^e - 17. Roulement à billes - 18. Roulement à rouleaux - 19. Douille à aiguilles - 20. Circlips.



Dépose de l'axe et pignon de marche AR



Extraction simultanée de l'arbre primaire et secondaire

bague, le pignon de 2^e avec sa bague, le synchro de 2^e, le moyeu et le baladeur du synchro de 1^{re}, le pignon de 1^{re} avec sa bague, du train secondaire.

Démontage - remontage d'un synchroniseur

- Enlever les deux ressorts latéraux de maintien (20) des butées (21) et les déposer.
- Récupérer les trois butées (21) du moyeu (22).

- Introduire le moyeu (22) dans le manchon.
- Monter un ressort latéral (20).
- Introduire les butées à l'aide d'un tournevis.
- Retourner le synchro et introduire le second ressort.

Démontage-remontage du différentiel

DÉMONTAGE

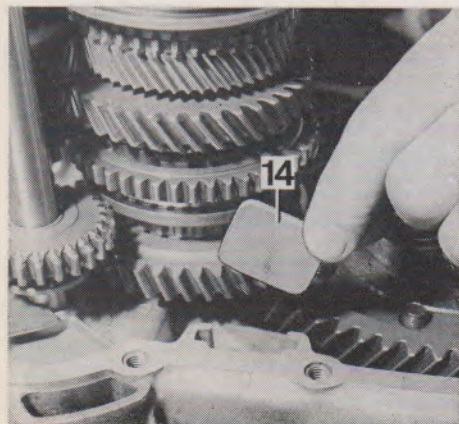
Déposer les boulons de fixation de la couronne et séparer l'ensemble

différentiel, satellites et planétaires.

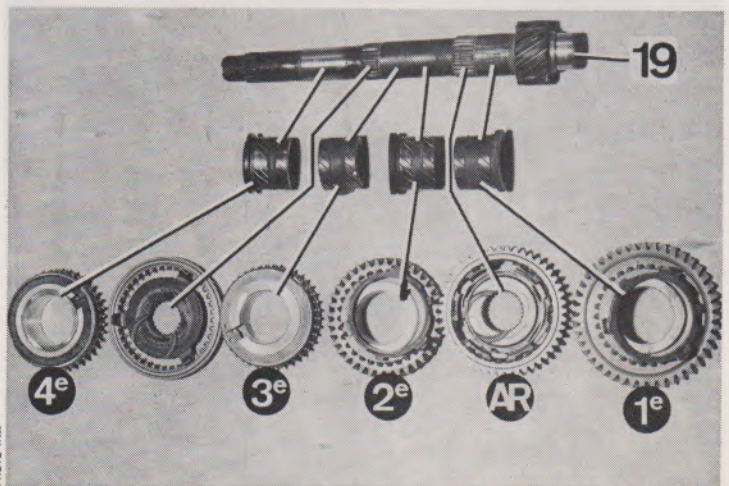
Les roulements doivent être remplacés dès qu'ils présentent des rayures, des points de surchauffe ou des traces d'usure excessive, de même que l'axe porte-satellites, les satellites et les planétaires.

REMONTAGE

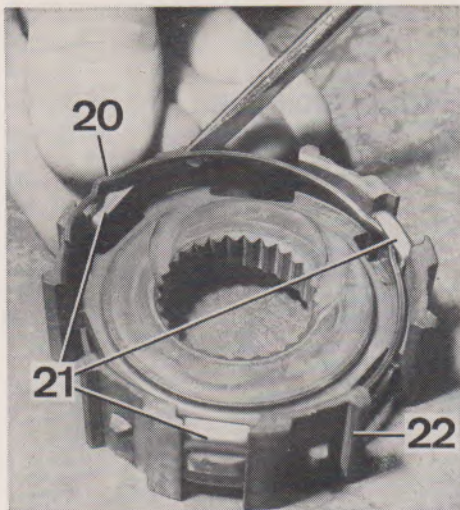
Assembler le planétaire et les satellites, choisir des cales d'épaisseurs correctes (épaisseurs fournies : 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 - 1,1 - 1,2 et 1,3 mm) pour assurer une rotation du



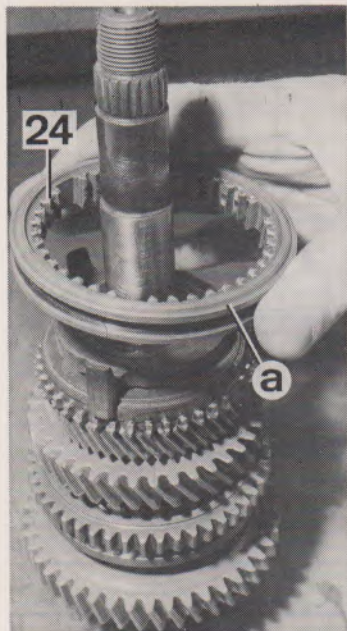
Dépose de l'aimant du carter



Positionnement des pièces sur l'arbre secondaire



Montage d'un ressort latéral de synchroniseur
« Borg Warner »



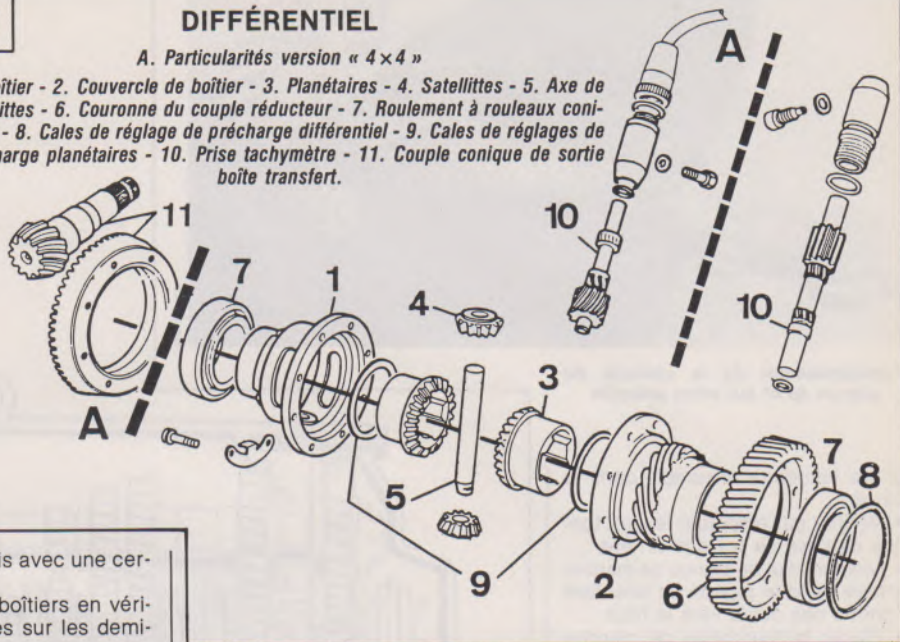
Mise en place du baladeur de 3^e-4^e
(Chanfrein « a » vers pignon de 4^e)

16

DIFFÉRENTIEL

A. Particularités version « 4 x 4 »

1. Boîtier - 2. Couvercle de boîtier - 3. Planétaires - 4. Satellites - 5. Axe de satellites - 6. Couronne du couple réducteur - 7. Roulement à rouleaux coniques - 8. Cales de réglage de précharge différentiel - 9. Cales de réglages de précharge planétaires - 10. Prise tachymètre - 11. Couple conique de sortie boîte transfert.



groupe sans jeu mais avec une certaine résistance.

- Monter les demi-boîtiers en vérifiant que les repères sur les demi-boîtiers coïncident.

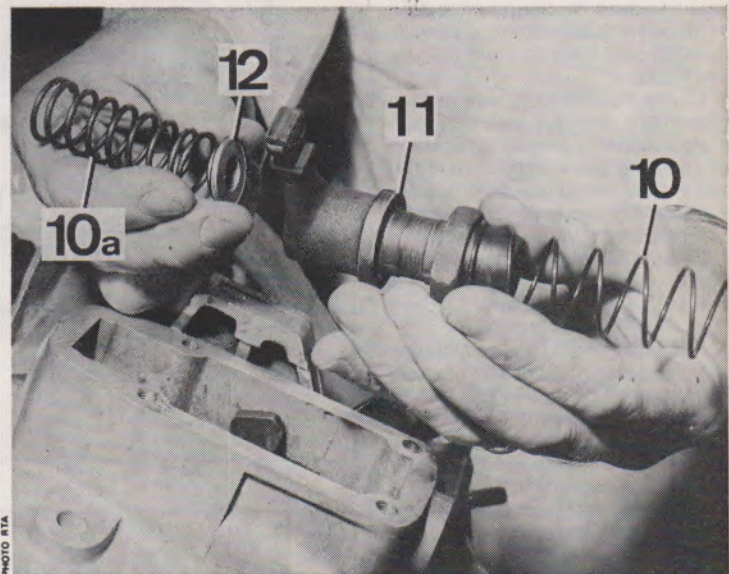
Nota. — Les cales montées sur les planétaires doivent avoir la même épaisseur.

- Monter les roulements dans le boîtier de différentiel.

- Monter la couronne et la plaque d'arrêt de l'axe des satellites. Serrer les vis au couple de 7 daN.m.

Remontage de la boîte de vitesses

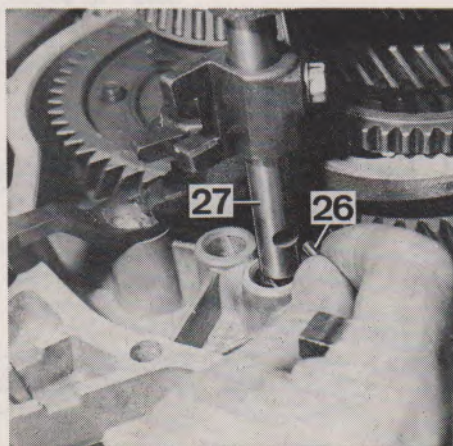
- Placer le carter de boîte de vitesses horizontalement et mettre l'aimant en place dans son logement.
- Enfiler la bague du pignon de 1^{re} sur l'arbre secondaire.
- Mettre en place le pignon de 2^e avec sa bague.
- Contrôler le bon enclenchement des vitesses 1^{re}-2^e.
- Introduire le pignon de 3^e avec sa bague.
- Contrôler le bon enclenchement des vitesses 3^e-4^e.
- Accoupler par engrènement l'arbre secondaire et primaire (train fixe)



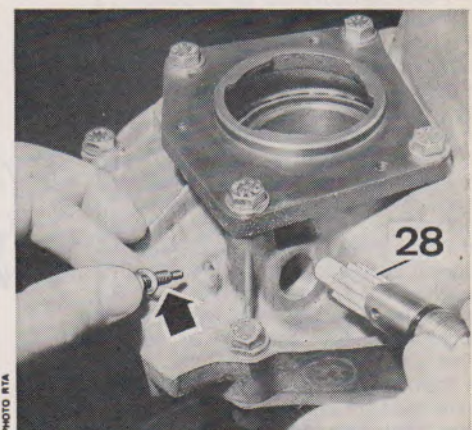
Remontage de l'axe de renvoi des vitesses



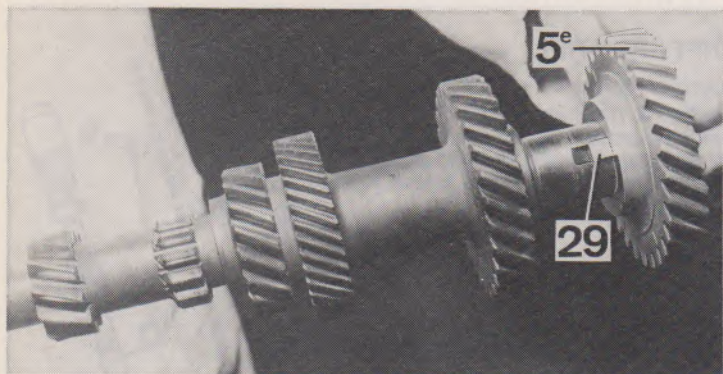
Positionnement des doigts de verrouillage des axes de fourchettes



Introduction du bonhomme d'interdiction dans l'axe de fourchette de 3^e-4^e



Introduction de la prise de tachymètre dans le carter



Positionnement de la clavette du pignon de 5^e sur arbre primaire

et les introduire ensemble dans le carter.

- Vérifier ou remplacer le joint torique de l'axe de marche arrière.
- Monter l'axe de pignon de marche arrière avec le pignon en orientant l'entrée des dents vers le haut.
- Placer la fourchette de marche arrière.

- Positionner les doigts de verrouillage des axes des fourchettes (25).
- Introduire le bonhomme d'interdiction (26) dans l'axe de fourchette de 3^e-4^e (27).

- Monter l'axe de fourchette de marche arrière ainsi que celle de 1^{re}-2^e.
- Positionner le joint d'assemblage des demi-carters et les assembler en serrant les vis au couple prescrit.
- Visser l'écrou à l'intérieur de la cloche d'embrayage.
- Vérifier les joints toriques à chaque extrémité de l'axe de renvoi.
- Mettre les fourchettes au point mort.

- Remonter l'axe de renvoi des vitesses après avoir mis en place le ressort 1^{re}-2^e (le plus faible) (10), le manchon d'enclenchement (11), la rondelle d'appui et de limitation de course (12), (la partie décollée dirigée vers le ressort) et terminer en plaçant le dernier ressort de marche arrière (10 a). Une seule position est possible au levier.

- Introduire les billes de verrouillage dans leur logement ainsi que leur ressort (tous identiques) et obturer avec la plaque de fermeture.

- Poser le couvercle de sélection des vitesses.

- Visser le contacteur de marche arrière.

- Introduire dans le carter la prise de tachymètre (28).

- Monter les roulements sur les arbres primaire et secondaire.

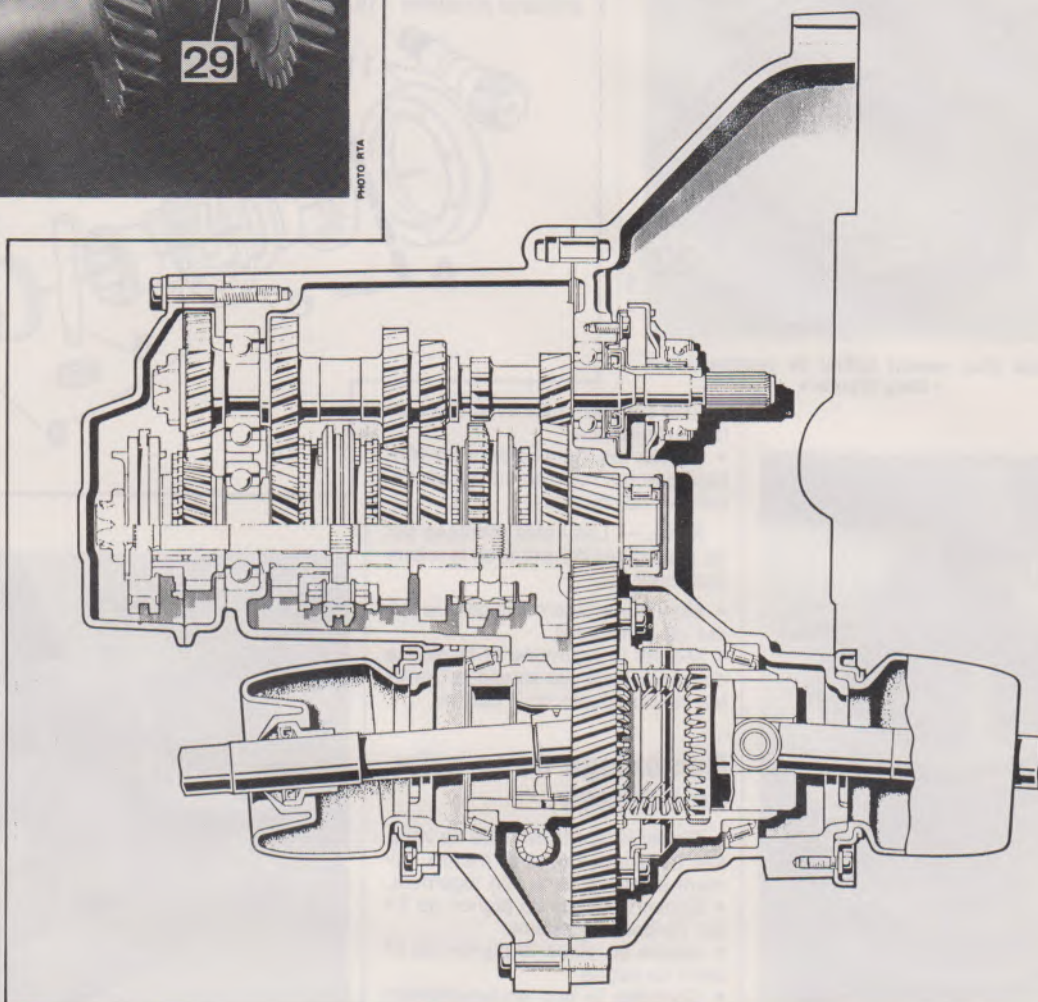
- Placer le carter intermédiaire avec son joint et serrer les vis au couple prescrit.

- Positionner la clavette (29) du pignon de 5^e sur l'arbre primaire et emmancher le pignon de 5^e.

- Monter la bague, le roulement à aiguilles et le pignon de 5^e sur l'arbre secondaire.

- Introduire le moyeu de synchroniseur de 5^e sur l'arbre secondaire en orientant la rainure de graissage vers le bas et dirigeant vers le haut la partie concave de la rondelle élastique.

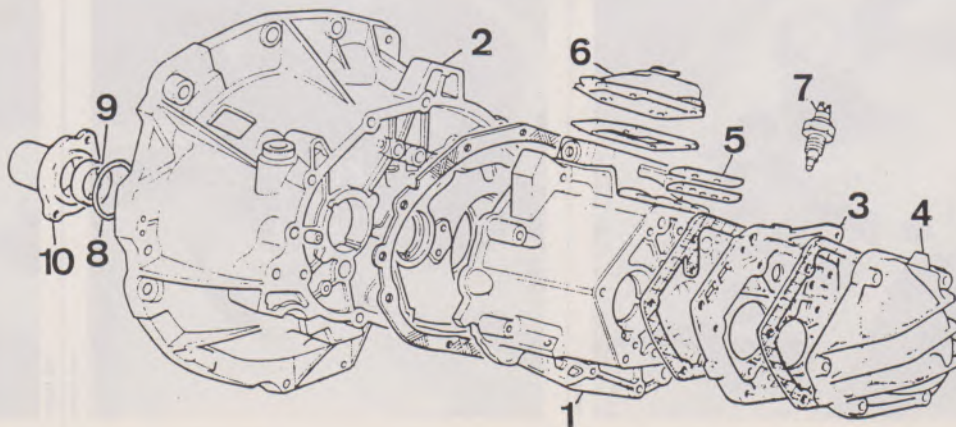
COUPE LONGITUDINALE DE LA BOITE DE VITESSES

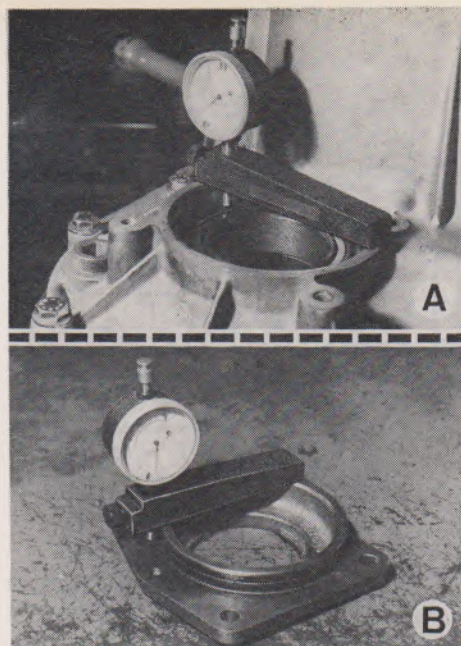


17

CARTER DE BOITE DE VITESSES (version 4 x 4)

1. Carter de pignonnerie - 2. Carter d'embrayage/différentiel - 3. Carter intermédiaire - 4. Couvercle - 5. Plaque de fermeture de verrouillages - 6. Couvercle de sélection des vitesses - 7. Contacteur de feux de recul - 8. Joint - 9. Bague d'étanchéité - 10. Support de butée.





Réglage de la précontrainte des roulements de différentiel

A. Mesure de la profondeur de positionnement des roulements dans le carter

B. Mesure de la hauteur de l'épaule de la plaque de réglage

- Mettre en place le baladeur de 5^e avec sa fourchette en orientant l'entrée des dents vers le bas.
- Engager la 5^e vitesse sans fixer la fourchette sur son axe.
- Immobiliser les deux arbres primaire et secondaire en mettant une seconde vitesse en prise.
- Bloquer les écrous des arbres au couple prescrit.
- Immobiliser la fourchette avec la vis sur l'axe de sélection en dégageant la 5^e vitesse.
- Monter le carter avant (cloche d'embrayage) et son joint sur le carter arrière.
- Régler si nécessaire la précontrainte des roulements de différentiel.
- Déposer la plaque de réglage des roulements de différentiel.
- Enlever les cales de réglage.
- Tasser les roulements sous une charge de 350 kg (343 daN).
- Mesurer la profondeur de positionnement des roulements dans le carter de boîte.
- Relever la hauteur de l'épaule de la plaque de réglage des roulements.
- Calculer la différence des valeurs relevées et ajouter 0,08 mm pour la précharge (couple de roulement : 5 à 25 Nm. 0,5 à 2,5 m.kg).
- Choisir parmi les cales disponibles celles qui conviennent pour réaliser la valeur correcte et les placer dans le carter.
- Remonter la plaque de réglage en vérifiant l'état du joint torique et serrer les vis au couple prescrit.

Dépose-repose de l'ensemble boîte de vitesses - boîte transfert (version 4 x 4)

DÉPOSE

- Placer la voiture sur un pont élévateur de façon à pouvoir dégager

l'ensemble boîte de vitesses - différentiel par le bas à l'aide d'une chandelle hydraulique.

- Débrancher le câble de masse à la batterie.
- Déposer les roues avant.
- Déposer l'arbre de transmission de la boîte de vitesses (vis à 6 pans creux).

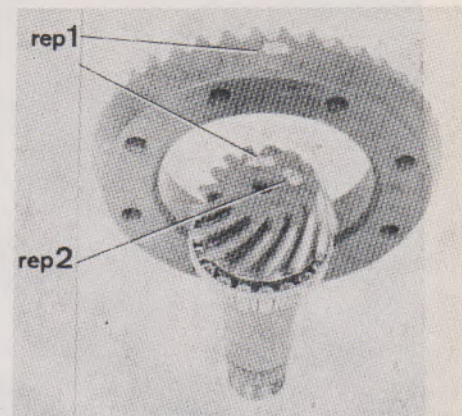
Sur boîte de vitesses et de crabotage de pont arrière.

- Déposer les rotules des tirants des leviers de commande.
- Déposer la tôle de protection inférieure de l'ensemble moteur-boîte.
- Déposer l'équerre de maintien du tube d'échappement.
- Déposer le support d'ancrage du levier de vitesses et la tôle de protection du volant-moteur.
- Déposer les capuchons de protection des joints de sortie de boîte de vitesses, dégager les tripodes du différentiel et les écarter sur le côté.
- Débrancher le câble de tachymètre sur boîte de vitesses.
- Décrocher la gaine et le câble de commande d'embrayage.
- Débrancher les fils sur contacteur de feux de recul.
- Déposer le démarreur.
- Par en haut, dégager le filtre à air complet vers l'arrière.
- Placer transversalement en appui sur les ailes la traverse de maintien (réf. 187 0595 000) et élinguer le moteur par l'anneau de levage.
- Déposer la vis du support supérieur moteur.
- Placer la boîte de vitesses en appui sur la chandelle hydraulique en interposant un support adapté.
- Déposer les vis de fixation de la boîte de vitesses au moteur.
- Dégager l'embout d'arbre primaire du mécanisme d'embrayage puis descendre l'ensemble boîte de vitesses - différentiel.

REPOSE

Pour la repose, reprendre les opérations dans l'ordre inverse de la dépose et procéder au remplissage en huile de la boîte de vitesses (voir paragraphe concerné).

Repérages du couple conique



Démontage-remontage du différentiel (version 4 x 4)

Le boîtier de différentiel comporte en plus de la couronne de transmission du mouvement aux roues avant, une couronne appariée avec le pignon d'attaque de la boîte transfert permettant de transmettre le mouvement aux roues arrière.

DÉMONTAGE

- Déposer les roulements coniques à rouleaux sur boîtier de différentiel à l'aide d'un extracteur adapté et d'un grain d'appui.
- Repérer la position de chacune des deux couronnes par rapport au boîtier et les déposer.
- Repérer et désassembler les demi-boîtiers de différentiel.
- Dégager l'axe des satellites et sortir les planétaires avec les rondelles de réglage.
- Nettoyer et contrôler l'ensemble des pièces.

REMONTAGE

- Placer le planétaire dans le boîtier en installant une cale de même épaisseur que celle trouvée au démontage.
- Placer l'axe et les satellites. L'ensemble doit tourner sans jeu avec une légère résistance. Eventuellement modifier l'épaisseur du calage (cales de 0,85 à 1,15 mm, de 0,05 en 0,05 mm).

Nota. — Placer la même épaisseur de cale sous chaque planétaire.

- Réassembler les deux demi-boîtiers ainsi que les couronnes d'entraînement en alignant les repères faits au démontage.

Démontage-remontage du pignon d'attaque (version 4 x 4)

DÉMONTAGE

- Bloquer la rotation du pignon (de préférence avec l'outil 187 0425 000) et déposer l'écrou de retenue.

• Dégager le pignon d'attaque et contrôler l'état des pièces. Pignon d'attaque et couronne forment un ensemble indissociable. En cas d'usure d'un élément, remplacer l'ensemble pignon-couronne vendus ensemble.

RÉGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

Nota. — Cette opération ne peut être réalisée qu'à l'aide du gabarit réf. 187 0427 000.

La face avant du pignon d'attaque comporte deux repérages :

Rep. 1 : Repérage d'appariement entre couple et couronne (deux numéros identiques).

Rep. 2 : Indication de la distance conique réelle qui peut être donnée soit par la valeur (en centième de millimètre) du jeu entre la valeur relevée en montage et la mesure nominale (par exemple : — 2 ; 0 ; plus 3) ; soit par l'indication de la valeur (en millimètres) du jeu réel au montage (par exemple : 80,95 ; 81 ; 81,02).

Dans le second cas, (valeur de l'ordre de 80), il convient de retrancher de la valeur indiquée la valeur de la cote nominale qui est de 81 mm, soit par exemple : 80,95 — 81 = — 0,05 (moins cinq centièmes) ou 81,02 — 81 = + 0,02 (plus deux centièmes).

• Installer le gabarit à la place du pignon d'attaque sans mettre l'entretoise entre les roulements.

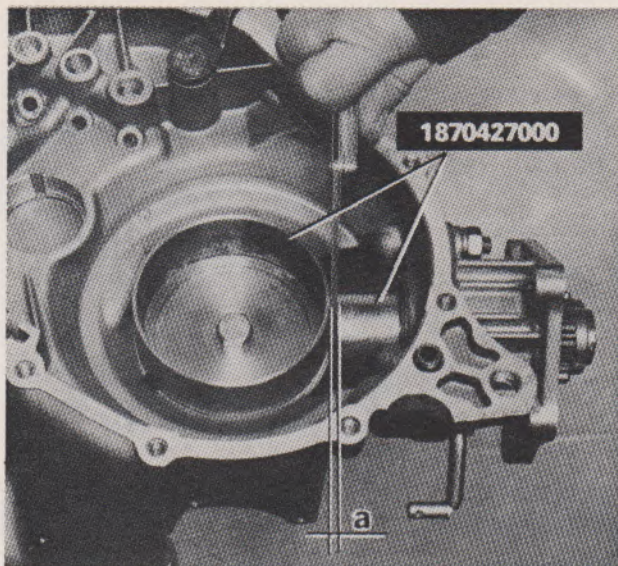
• Serrer l'écrou jusqu'à obtenir un couple de rotation du calibre compris entre 0,08 et 0,12 daN.m.

• A l'aide d'un jeu de cales, mesurer la distance « a » (voir figure) entre la face avant du gabarit et la face rectifiée de l'outil de centrage.

Si l'on appelle « a » la valeur relevée au jeu de cales et « b » la valeur en centièmes indiquée sur la face avant du pignon d'attaque à monter, calculer l'épaisseur de la cale « S » à placer en procédant de la façon suivante :

— Si l'indication de la valeur sur face avant du pignon est positive (signe +), l'épaisseur de la cale à placer s'obtient en soustrayant de ce chiffre la valeur relevée avec le jeu de cales ;

— Si l'indication de la valeur sur face avant du pignon est négative (signe —), l'épaisseur de la cale à placer



Mesure de la distance « a », gabarit et outil de centrage en place

s'obtient en ajoutant ce chiffre à la valeur relevée avec le jeu de cales.

Nota. — Si la valeur obtenue ne correspond pas exactement à l'épaisseur d'une cale fournie en rechange, utiliser une cale d'épaisseur immédiatement supérieure à placer entre la face arrière du pignon d'attaque et le roulement (repère « S » sur dessin).

REMONTAGE

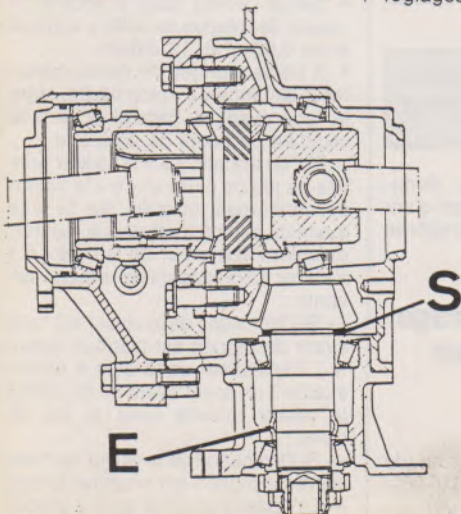
Après mise en place de la cale de réglage, procéder au remontage du pignon d'attaque équipé de l'entretoise déformable (E).

• Serrer l'écrou à une valeur comprise entre 23 et 32 daN.m. (m.kg) jusqu'à obtenir un couple de rotation de 0,12 daN.m.

Important. — La précontrainte étant obtenue par déformation de l'entretoise déformable, veiller à ne pas dépasser la valeur du couple de rotation. Tout desserrage de l'écrou entraîne **impérativement** le remplacement de l'entretoise déformable.

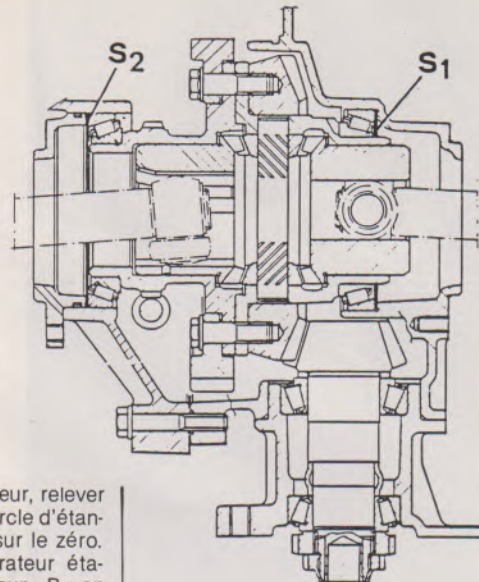
Réglage du jeu pignon d'attaque-couronne

- Reposer l'ensemble pignon d'attaque sur le carter de boîte de vitesses (couple de serrage des écrous 5 daN.m).
- Déterminer l'épaisseur des cales S1 et S2 (voir dessin) pour positionner le pignon par rapport à la couronne, obtenir la valeur du jeu d'entredent (0,08 à 0,15 mm) et la précharge sur roulements de différentiel (350 daN). Pour cela :
 - Placer une ou plusieurs cales d'épaisseur supérieure à celle requise et installer la cage de roulement;
 - Installer le différentiel;
 - Placer le joint à sec et installer provisoirement le carter de boîte de vitesses en serrant les vis au couple de 2,5 daN.m;
 - Monter la cage extérieure du roulement avec un calage relativement important;
 - Serrer les vis du support en faisant tourner la couronne pour obtenir une bonne mise en place de l'ensemble;
 - Enlever le support et les cales de réglages.



Implantation de la cale de réglage « S » et de l'entretoise déformable « E »

Implantation des cales de réglage S1 et S2



- A l'aide d'un comparateur, relever la hauteur « H » du couvercle d'étanchéité. Placer l'aiguille sur le zéro.
- A l'aide d'un comparateur étalonné, relever la profondeur « P » en plaçant le toucheau en appui sur la cage extérieure du roulement.
- Calculer la différence $H - P$ et ajouter 0,12 mm donnant la valeur de la précontrainte sur roulements (calage $S2 = H - P + 0,12$). Le résultat obtenu donne la valeur du calage à placer.
- Installer une (ou deux) cale (s) de l'épaisseur exacte calculée, ou éventuellement à la valeur immédiatement supérieure (épaisseurs des cales disponibles de 0,40 à 1 mm, de 0,10 en 0,10).
- Noter l'épaisseur du calage mis en place.
- Placer et serrer au couple le couvercle d'étanchéité (2,5 da.Nm ou m.kg).

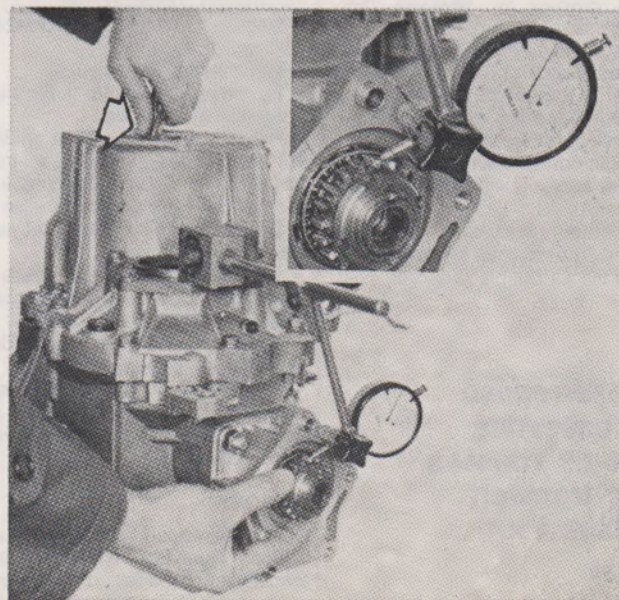
RÉGLAGE DU JEU ENTREDENT

- A l'aide d'un comparateur à socle magnétique, mesurer la valeur du jeu d'entredent en bloquant la couronne à l'aide d'un tournevis engagé entre les dents et le boîtier de différentiel (voir figure).

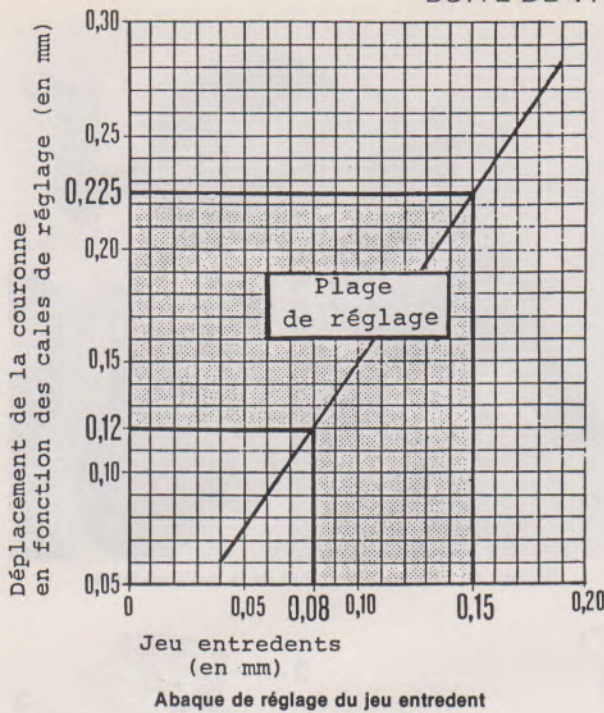
- Le jeu d'entredent doit être compris entre 0,08 et 0,15 mm. Si le jeu relevé ne correspond pas à la valeur prescrite, déterminer à l'aide du diagramme la valeur de l'épaisseur à ajouter ou à enlever en S1 (cales de 0,40 à 1 mm, de 0,10 en 0,10).
- Noter l'épaisseur enlevée (ou ajoutée) pour obtenir le calage S1 et l'additionner (ou la soustraire) au calage S2, précédemment déterminé, de façon à conserver la valeur de la précharge des roulements.

Nota. — Les cales S1 et S2 n'étant pas de même diamètre, il n'est pas possible de les passer d'un côté à l'autre. Il convient donc d'effectuer le calcul sur la base des épaisseurs relevées de chaque côté.

- Procéder ensuite au remontage définitif de la boîte de vitesses (voir paragraphe concerné).



Contrôle du jeu entredent



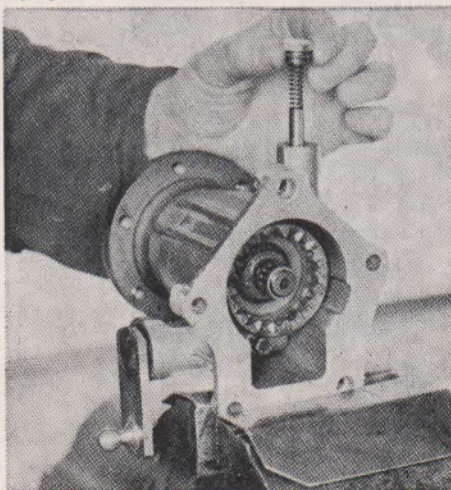
Démontage-remontage de la boîte transfert (version 4 x 4)

- Déposer le bonhomme d'enclenchement de la transmission arrière.
- Dégager l'axe du levier de commande et sortir le baladeur de crabit avec la fourchette.
- Déposer l'écrou fixant la bride de transmission.
- Déposer le circlip du roulement d'arbre de sortie et le roulement.
- Nettoyer et vérifier l'état des pièces, puis procéder au remontage.

Réglage de la commande de vitesses

RÉGLAGE DE L'ENGAGEMENT

- S'assurer que le levier au point mort est vertical, sinon agir sur le réglage.



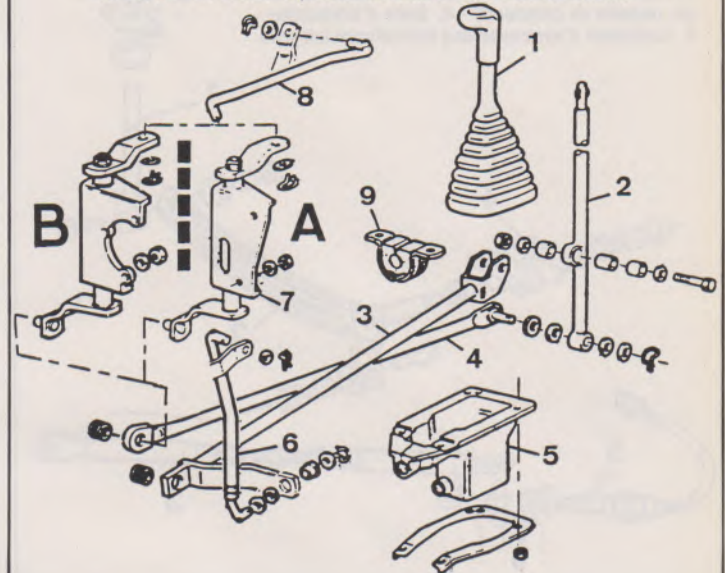
Dépose du bonhomme d'enclenchement de la boîte transfert

- Desserrer l'écrou de la tringle réglable (1) et raccourcir ou allonger celle-ci après l'avoir désaccouplée du levier (2).
- Vérifier que le levier inférieur (3) est parallèle au plan extérieur du support de renvoi (4).
- Désaccoupler la tringle (1), positionner le levier (3) parallèle au plan

18

COMMANDE DE BOITE DE VITESSES

1. Pommeau et soufflet plastique - 2. Levier de commande - 3. Tringle de sélection - 4. Tringle de renvoi - 5. Boîtier support - 6. Levier de sélection - 7. Support de renvoi - 8. Levier supérieur de renvoi - 9. Bride de fixation



extérieur du support et régler la longueur de la tringle de façon que celle-ci puisse être reliée au levier (2).

RÉGLAGE DE LA SÉLECTION

- Desserrer l'écrou de la tringle réglable (5) et la raccourcir ou l'allonger après l'avoir désaccouplée de la

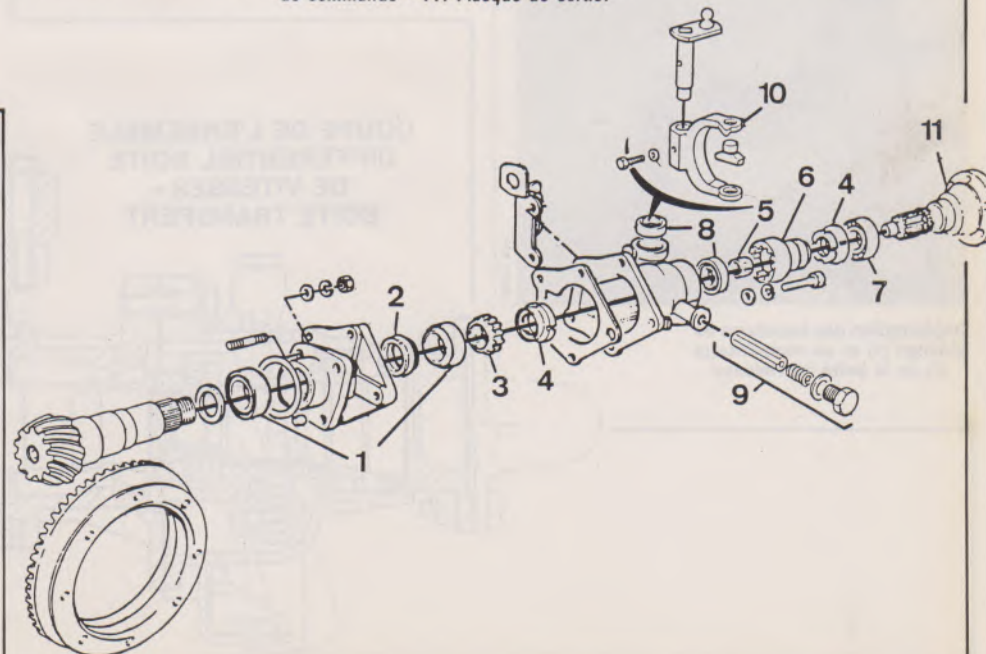
tige (6) de manière qu'en la reliant à nouveau à la tige, le levier de sélection assume une position verticale.

- Essayer de passer toutes les vitesses après tous les réglages et s'assurer qu'après l'engagement d'une vitesse quelconque le levier présente un léger supplément de course.

19

BOITE TRANSFERT (version 4 x 4)

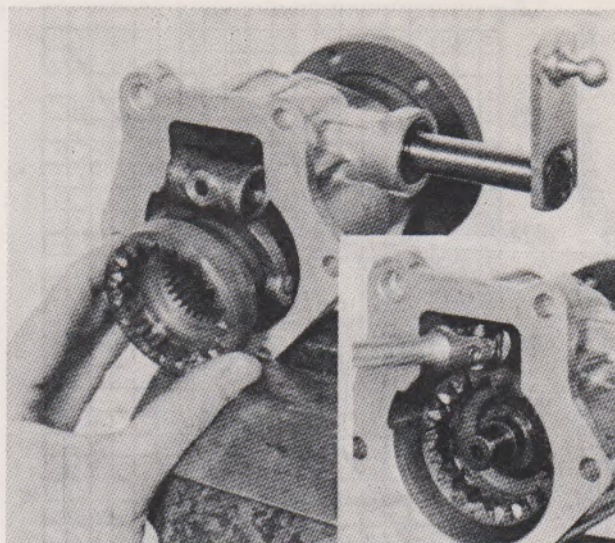
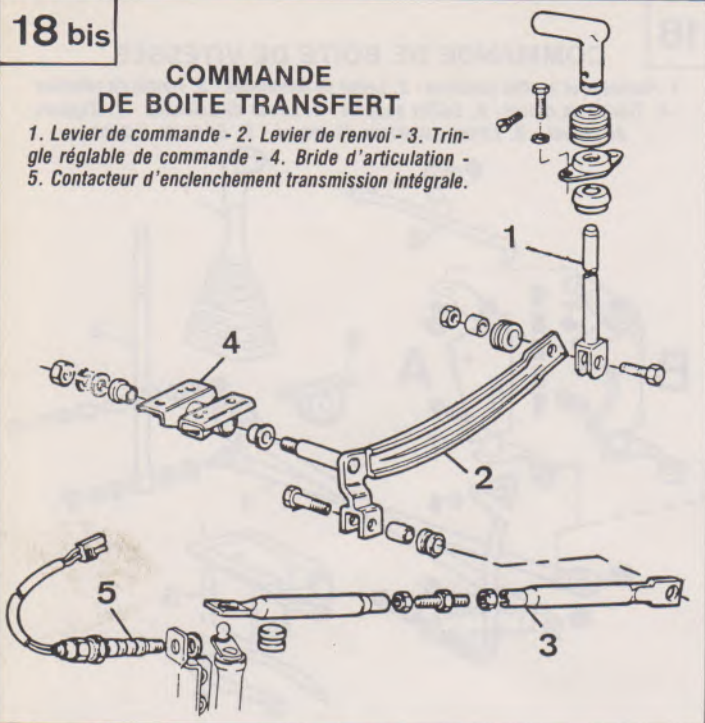
1. Roulements coniques - 2. Entretoise - 3. Moyeu de crabit - 4. Ecou de blocage - 5. Douille à aiguilles - 6. Baladeur de crabit - 7. Roulement à billes - 8. Bague d'étanchéité - 9. Bonhomme d'enclenchement - 10. Fourchette de commande - 11. Flasque de sortie.



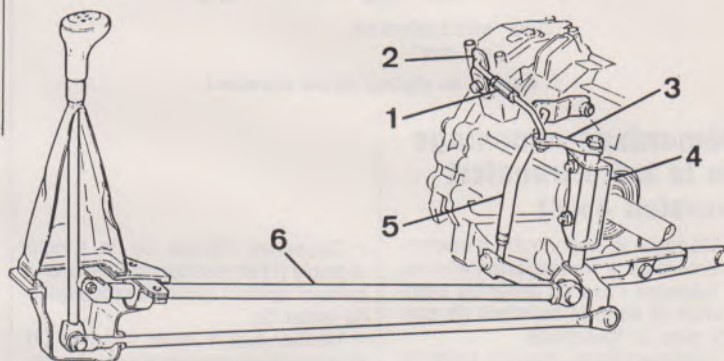
18 bis

COMMANDE DE BOITE TRANSFERT

1. Levier de commande - 2. Levier de renvoi - 3. Tringle réglable de commande - 4. Bride d'articulation - 5. Contacteur d'enclenchement transmission intégrale.



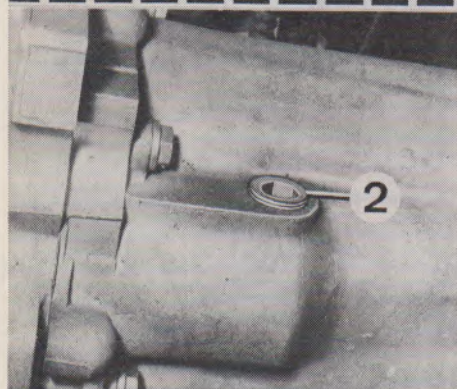
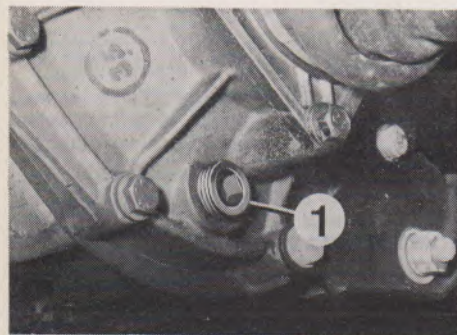
Dépose du baladeur de crabot de la boîte transfert



Réglage
de la commande
de vitesses

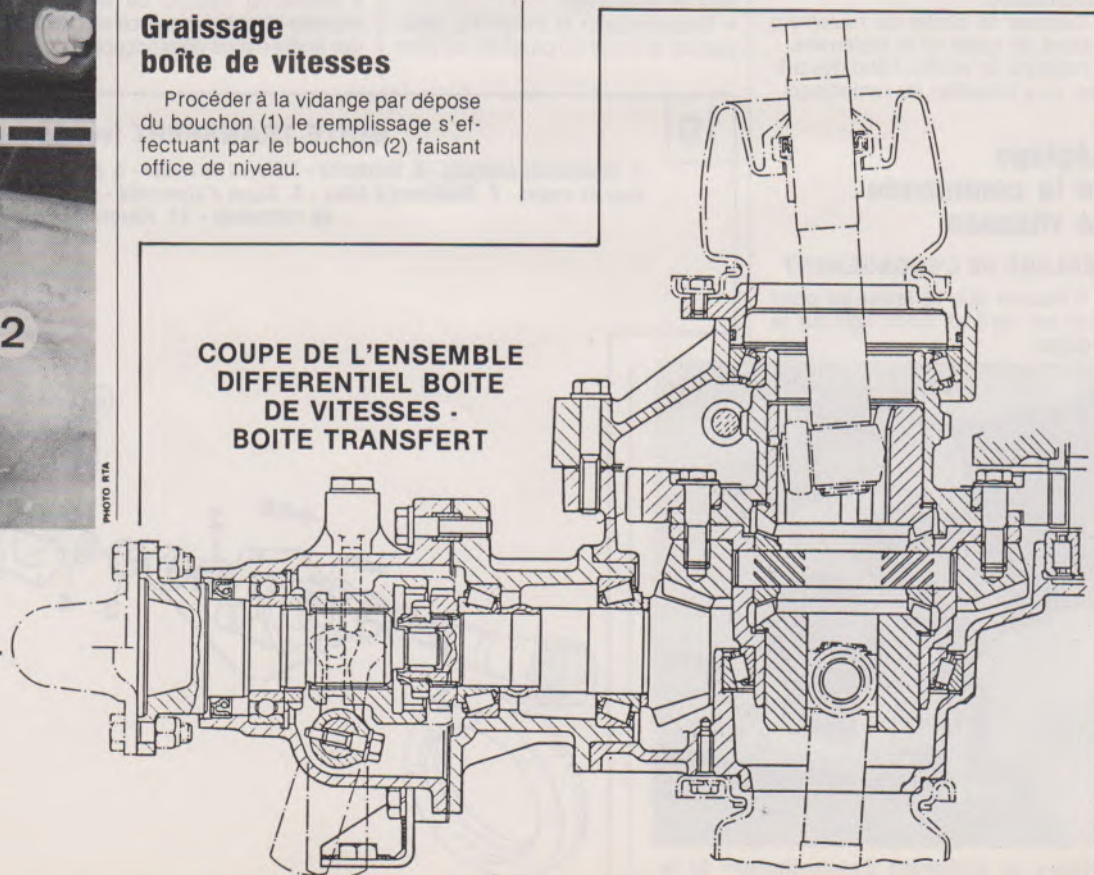
Graissage boîte de vitesses

Procéder à la vidange par dépose du bouchon (1) le remplissage s'effectuant par le bouchon (2) faisant office de niveau.



Implantation des bouchons de vidange (1) et de remplissage (2) de la boîte de vitesses

COUPE DE L'ENSEMBLE DIFFÉRENTIEL BOITE DE VITESSES - BOITE TRANSFERT



Caractéristiques détaillées

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueur et de section différente comportant chacun deux joints homocinétiques.

- Côté boîte de vitesses : joints tripodes ;
- Côté roues : joints à billes.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de transmission : 21,6.

Conseils pratiques

Dépose-repose d'une transmission

DÉPOSE

- déposer la roue du côté à intervenir.
- Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.
- Enlever les écrous fixant à la boîte les flasques de retenue des protecteurs des arbres.
- Défreiner puis déposer l'écrou en bout de transmission côté roue.

- Désaccoupler le tirant de chasse de sa fixation à la caisse.
- Déposer la vis de fixation du bras à la caisse.
- Braquer les roues au maximum et dégager la transmission du moyeu.
- Dégager la transmission côté différentiel et la déposer.

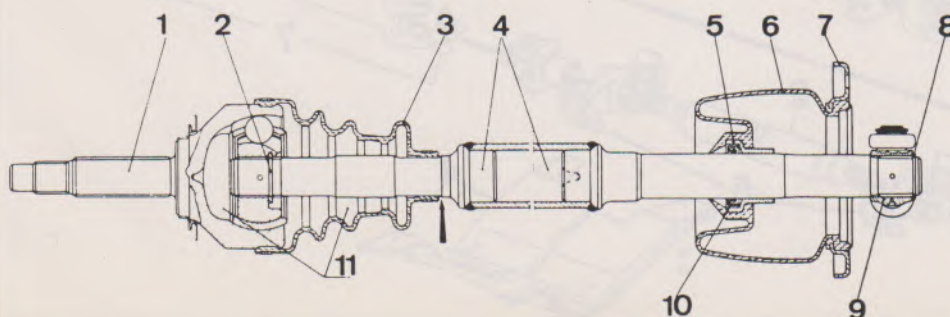
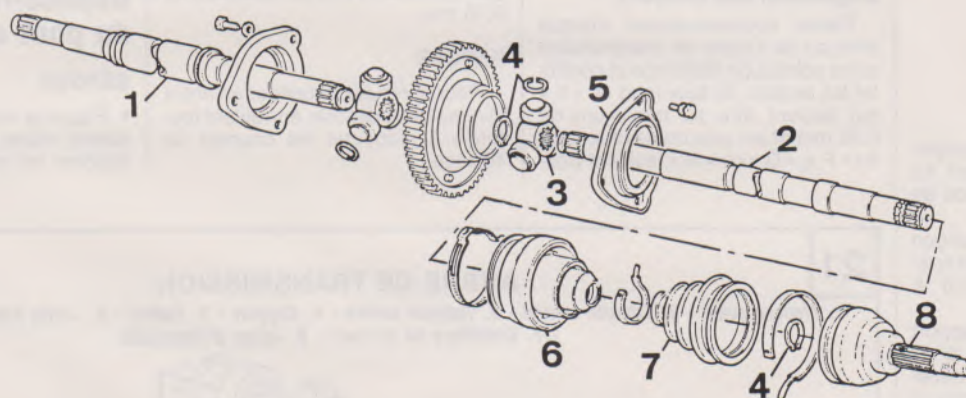
REPOSE

Pour la repose procéder en ordre inverse de la dépose, monter un écrou de transmission neuf serré au couple prescrit.

20

TRANSMISSION AVANT

1. Arbre côté droit - 2. Arbre côté gauche - 3. Tripode - 4. Clips - 5. Bride de fixation - 6. Soufflet côté boîte - 7. Soufflet côté roue - 8. joint homocinétique à billes.



COUPE LONGITUDINALE DE L'ARBRE DE ROUE DROIT

1. Joint homocinétique - 2. Arrêtoir - 3. Capuchon protecteur de joint homocinétique - 4. Arbre de roue - 5. Bague - 6. Capuchon d'étanchéité - 7. Flasque - 8. Arrêtoir - 9. Joint tripode - 10. Arrêtoir - 11. Points de graissage (la flèche désigne l'épaulement sur lequel doit buter le capuchon (3) après montage).

4 bis TRANSMISSION - PONT ARRIÈRE (4 × 4)

Caractéristiques détaillées

ARBRE DE TRANSMISSION

Arbre de transmission en 3 tronçons.

- Le tronçon central est monté sur un support équipé de 2 paliers à roulements à billes étanches.
- Le tronçon avant est équipé de 2 joints homocinétiques coulissants à billes.
- Le tronçon arrière est équipé de 2 joints à croisillons et d'un manchon coulissant sur cannelures.
- Jeu radial des croisillons : 0,01 à 0,04 mm.
- Épaisseur des rondelles de réglage (pour croisillons) : 1,50 - 1,53 - 1,56 - 1,59 - 1,62 mm.
- Jeu du manchon coulissant : 0,175 à 0,350 mm.

PONT

Essieu arrière rigide, intégrant l'ensemble de transmission constitué du couple conique de réduction et des arbres de roues.

Rapport du couple réducteur : 14/41.

Couple de rotation du pignon d'attaque : 0,08 à 0,12 daN.m.

Jeu entredent du couple réducteur : 0,08 à 0,15 mm.

Couple de rotation planétaires-satellites : 1 à 6,8 daN.m.

HUILE PONT ARRIÈRE

Capacité : 1,2 kg.

Préconisation : Huile SAE 85 W 140 EP (norme MIL-L 2105 C).

Périodicité : 60 000 km.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

- Fixation arbre de transmission (tronçon avant) sur boîte de transfert : 4,4.
- Fixation arbre de transmission (tronçon arrière) sur pont : 3,2.
- Paliers d'arbre de transmission (tronçon central) sur support : 1,5.
- Support de paliers d'arbre de transmission (tronçon central) à la coque : 2,6.
- Fixation couvercle de pont : 0,8.
- Chapeaux de paliers de différentiel : 5,1.
- Fixation couronne sur boîtier de différentiel : 9,8.
- Bouchon de remplissage-niveau : 4,6.
- Bouchon de vidange : 4,6.

Conseils pratiques

Dépose-repose de l'arbre de transmission

DÉPOSE

- Désolidariser l'arbre (tronçon avant) de la boîte de transfert en déposant les six vis de la bride de fixation.
- Désolidariser l'arbre (tronçon arrière) du pont en déposant les quatre vis de fixation du joint à croisillons.
- Déposer les fixations du support de l'arbre (tronçon central) à la caisse et dégager l'arbre de transmission complet (ensemble des 3 tronçons).

CONTROLE

Jeu des croisillons

Le jeu radial des croisillons, contrôlé au comparateur doit être compris entre 0,01 et 0,04 mm. En cas de jeu trop important, ou de pièces marquées remplacer le croisillon complet sinon compenser, si possible, le jeu avec des rondelles de réglage plus épaisses.

Jeu du manchon coulissant

Le jeu du manchon coulissant sur les cannelures de l'arbre ne doit pas excéder 0,175 à 0,35 mm, dans le cas contraire, aucun réglage n'étant possible, procéder au remplacement de l'ensemble arbre - manchon.

Alignement des tronçons

Placer successivement chaque tronçon de l'arbre de transmission entre pointes de référence et contrôler les valeurs de faux-rond en « E » qui doivent être au maximum de 0,35 mm et les valeurs de faux-rond en « F », « G » ou « H » (suivant tron-

çon) qui doivent être au maximum de 0,15 mm.

REPOSE

Pour la repose, procéder en ordre inverse de la dépose, en veillant toutefois à respecter les couples de serrage.

Dépose-repose du pont arrière

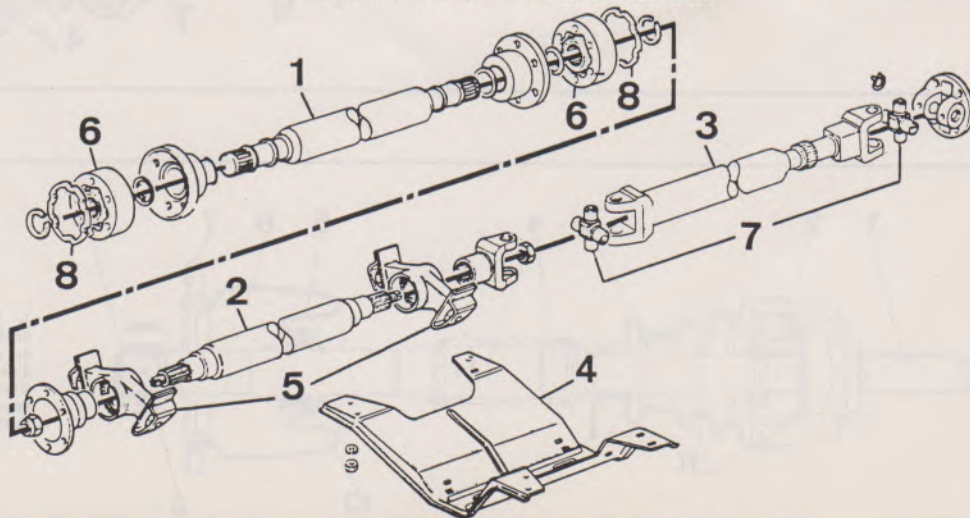
DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur, roues arrière pendantes et déposer les roues.

21

ARBRE DE TRANSMISSION

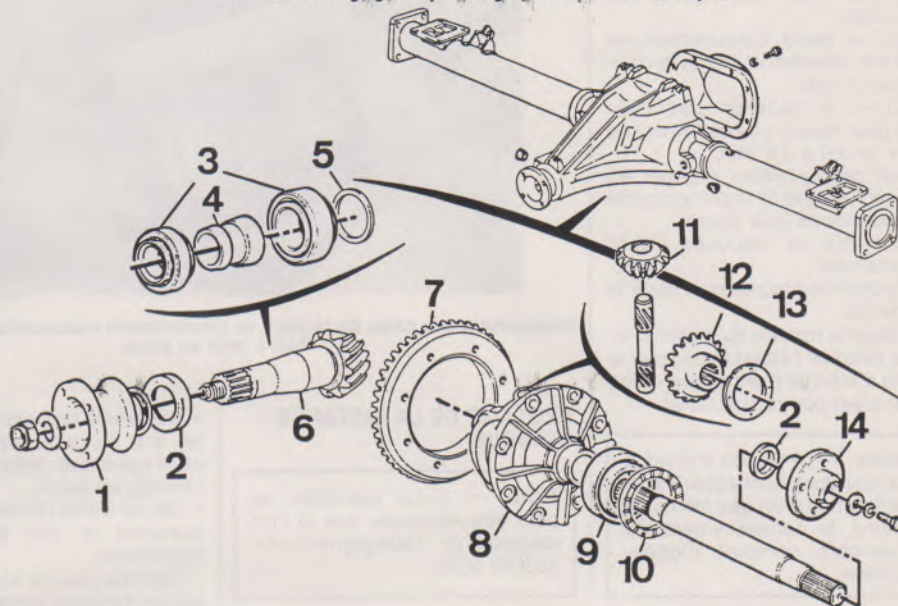
1. Tronçon avant - 2. Tronçon central - 3. Tronçon arrière - 4. Support - 5. Paliers - 6. Joints homocinétiques à billes - 7. Croisillons de cardans - 8. Joints d'étanchéité.



22

PONT ARRIERE

1. Flasque d'entrée - 2. Bagues d'étanchéité - 3. Roulements à rouleaux coniques - 4. Entretoise - 5. Cales de réglage de distance conique - 6. Pignon d'attaque - 7. Couronne - 8. Boîtier de différentiel - 9. Roulements à rouleaux coniques - 10. Cales de réglage de précharge différentiel - 11. Satellites - 12. Planétaires - 13. Cales de réglage de précharge planétaires - 14. Moyeu.



Dépose de l'arbre de transmission arrière

A. Au niveau de la boîte de transfert - B. Au niveau du pont AR - C. Fixations du support du tronçon central à la caisse

PHOTO RTA

- Décrocher le câble de frein à main à chacune des roues.
- Débrancher les tubes souples de liquide de frein à leur liaison avec la canalisation rigide. Obturer les extrémités.
- Décrocher les amortisseurs à leur partie inférieure.
- Placer l'essieu en appui sur des chandelles et déposer les vis et écrous de fixation sur les ressorts.
- Déposer l'ensemble essieu arrière.

REPOSE

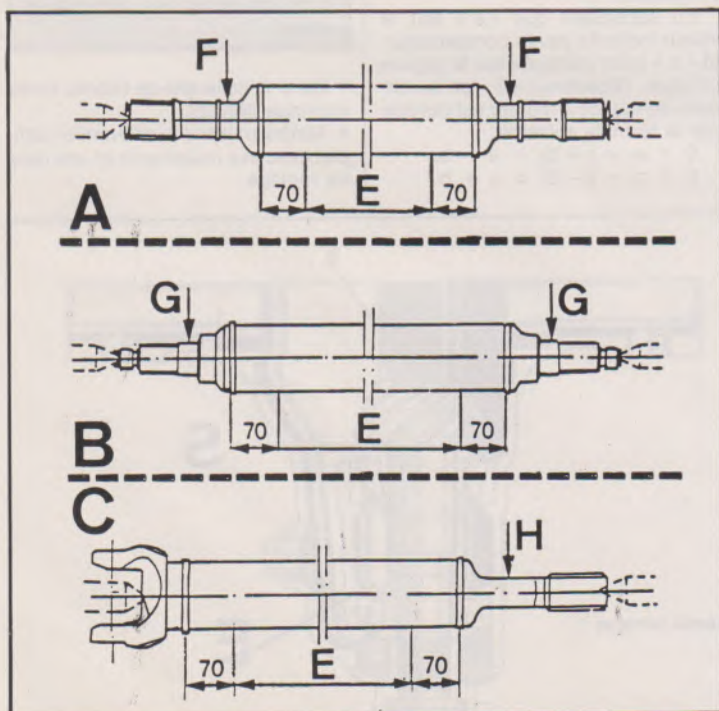
Pour la repose, procéder en ordre inverse de la dépose en veillant à effectuer la purge du circuit de freinage, ainsi que régler le frein à main (voir paragraphes concernés dans chapitre « FREINS »).

Remise en état du pont arrière

DÉMONTAGE

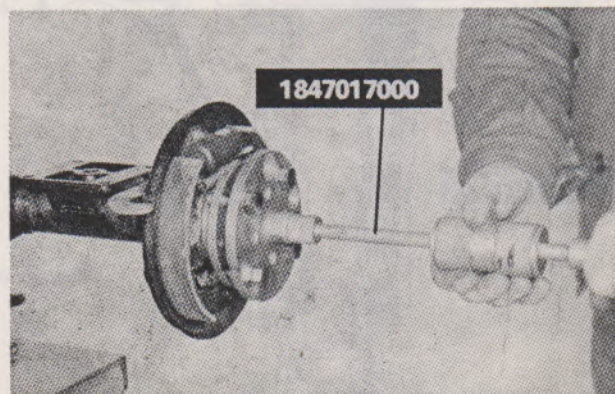
- Placer l'ensemble de l'essieu arrière sur un chevalet adapté.
- Déposer les tambours (2 vis).
- Déposer de chaque côté l'ensemble moyeu-roulement plateau de frein à l'aide d'un extracteur à inertie après avoir déposé la vis centrale et les vis de fixation de la trompette de pont à l'ensemble moyeu.
- Dégager les arbres de roues.
- Déposer le couvercle de fermeture du pont.

Nota. — Le démontage et le remontage du pont arrière ne sont possibles qu'avec l'outil écarteur 189575 3000.



Contrôle de l'alignement des tronçons

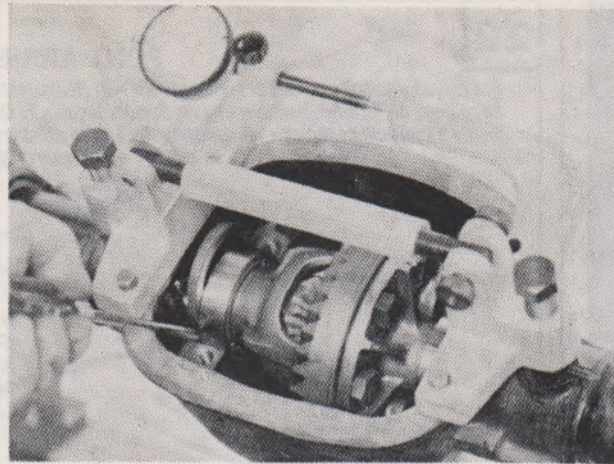
A. Tronçon avant - B. Tronçon intermédiaire - C. Tronçon arrière



Extraction de l'ensemble moyeu-roulement

- Placer l'écarteur, en position ouverte, sur le carter du pont et le fixer.
- Serrer les deux vis des tirants latéraux à un couple ne dépassant pas 1 m.kg.
- Desserrer les vis de fixation des chapeaux des roulements de différentiel.
- Fixer la barre d'écartement de l'outil (vis moletée) et placer le comparateur à zéro.
- Tourner le manchon central de l'outil pour obtenir un écartement du carter de 0,6 à 0,8 mm.
- Dans cette position, dégager les cales de réglage de la précontrainte des roulements (voir figure).
- Détendre et déposer l'outil d'écartement.
- Déposer les chapeaux et sortir le différentiel.
- Bloquer la rotation du pignon d'attaque, déposer l'écrou et dégager le pignon d'attaque (l'entretoise déformable n'est pas récupérable).

Nota. — Le pignon d'attaque et la couronne sont appariés; la détérioration d'un des éléments entraîne le remplacement de l'ensemble complet pignon-couronne.



Dégagement des cales de réglage de précontrainte roulements, outil écarteur 189575 3000 en place

RÉGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

Nota. — Cette opération ne peut être effectuée que si l'on dispose du faux-pignon réf. 187042 8000.

- Installer le faux-pignon dans le carter, à la place du pignon, sans placer l'entretoise déformable (E) roulements en place.
- Serrer à fond l'écrou de fixation en assurant le bon centrage des roulements.

Comme pour le couple avant, le pignon d'attaque comporte des repères d'appariement pignon-couronne et l'indication de la distance conique réelle en centièmes de millimètres (— 2 ; 0 ; + 3 par exemple) ou en valeur de jeu réel au montage (80,95 ; 81 ; 81,02). Dans le cas de l'indication du jeu réel, ramener cette valeur en centièmes de millimètres à partir de la distance conique nominale de 81 mm, soit par exemple :

- $80,95 - 81 = -0,05$ (moins cinq centièmes) ;
- $81,02 - 81 = +0,02$ (plus deux centièmes).

En supposant que « a » soit la valeur indiquée par le comparateur, et « b » celle marquée sur le pignon conique, l'épaisseur « S » de la rondelle de calage à monter est donnée par la formule suivante :

$$S = a - (+ b) = a - b.$$

$$S = a - (- b) = a + b.$$

C'est-à-dire :

— Si le chiffre marqué sur le pignon est précédé du signe « + », l'épaisseur de la rondelle s'obtient en soustrayant ce chiffre de la valeur relevée avec le comparateur ;

— Par contre, si le chiffre marqué sur le pignon est précédé du signe « — », l'épaisseur de la rondelle s'obtient en additionnant ce chiffre à la valeur lue sur le comparateur.

Par exemple :

si $a = 2,90$ (valeur lue sur le comparateur)

et si $b = -5$ (cote au centième marquée sur le pignon), il en résulte que :

$$S = a - (- b)$$

$$S = 2,90 - (- 0,05)$$

$$S = 2,90 + 0,05$$

$$S = 2,95$$

Dans ce cas la rondelle à monter doit avoir une épaisseur de 2,95 mm.

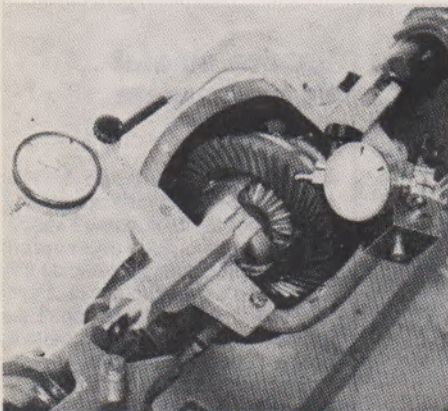
Nota. — Si la valeur ainsi obtenue ne correspond pas à l'une des rondelles fournies de rechange, monter une rondelle dont l'épaisseur correspond à la valeur immédiatement supérieure.

REMONTAGE

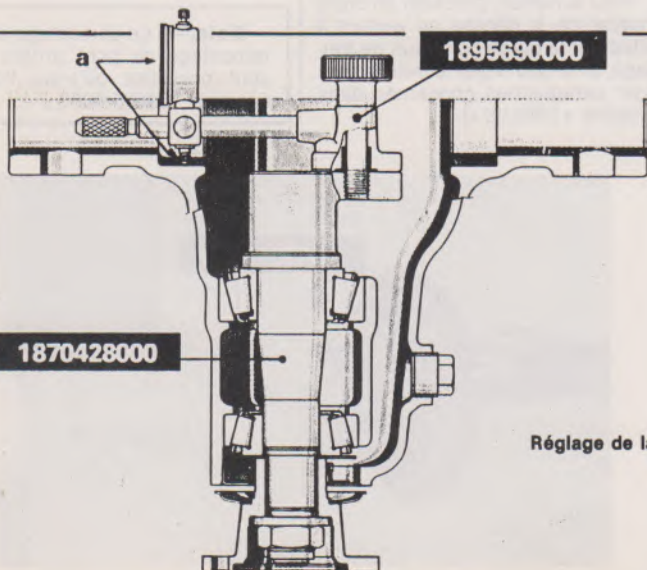
- Installer le pignon d'attaque équipé de la rondelle d'épaisseur déterminée précédemment et d'une entretoise déformable neuve (E).
- Serrer l'écrou à un couple compris entre 16 et 25,5 daN.m de façon à obtenir un couple de rotation de pignon compris entre 0,08 et 0,12 daN.m.

Important. — Au cas où cette valeur serait dépassée, reprendre entièrement l'opération en remplaçant une entretoise déformable neuve.

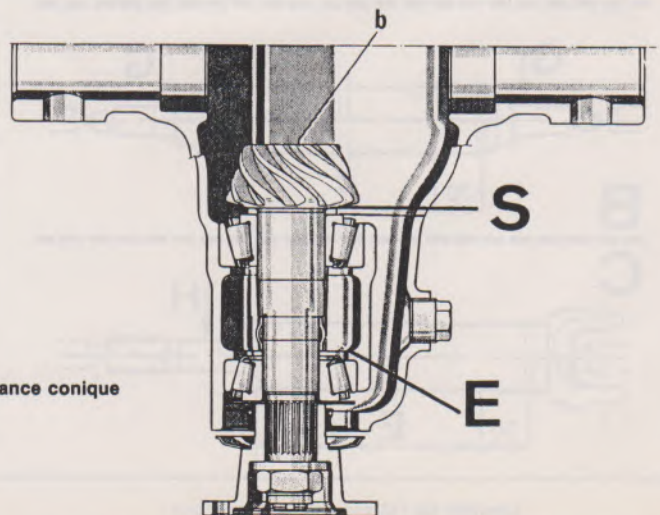
- Sertir la collerette de l'écrou après montage définitif.
- Mettre en place le différentiel complet avec ses roulements et une cale de réglage.



Contrôle du jeu entredent



Réglage de la distance conique



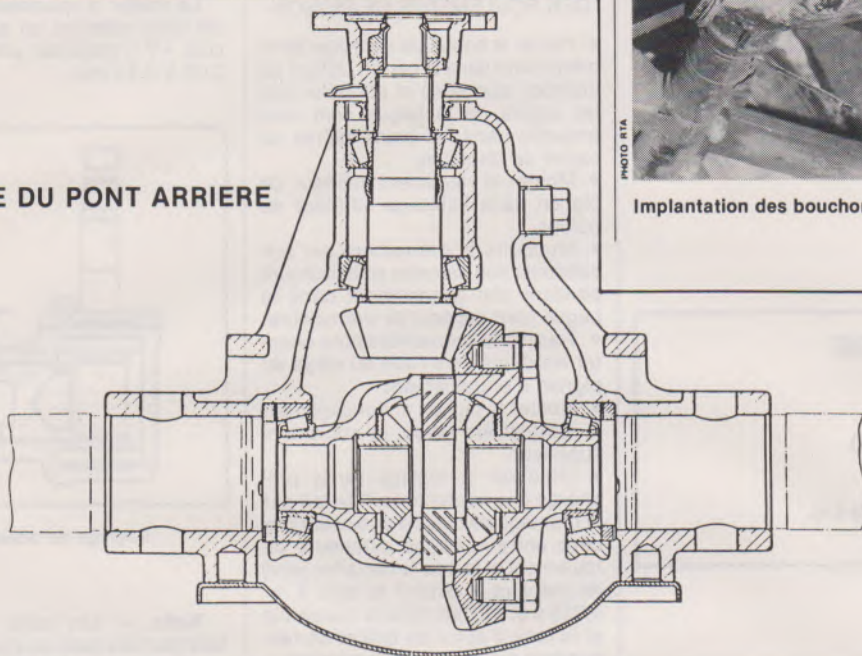
- Installer l'écarteur 189575 3000 comme pour la dépose du différentiel et tendre l'écarteur jusqu'à obtention d'un écartement (lu sur le comparateur) de 0,6 à 0,8 mm.
- Détendre l'écarteur, remettre le comparateur à zéro et reprendre la même opération.
- Installer la deuxième cale de réglage qui doit passer sans jeu, et monter les chapeaux de paliers (serage au couple).

- Détendre l'écarteur. Le comparateur doit alors indiquer une précharge de 0,04 à 0,05 mm. Sinon, remplacer la seconde rondelle installée par une rondelle d'épaisseur convenable.
- A l'aide d'un comparateur, mesurer le jeu d'entredent qui doit être compris entre 0,08 et 0,15 mm. Eventuellement, déplacer les rondelles d'un côté à l'autre de façon à écarter ou approcher la couronne du pignon d'attaque tout en conservant



Implantation des bouchons de vidange (1) et de remplissage (2) du pont arrière

COUPE DU PONT ARRIERE



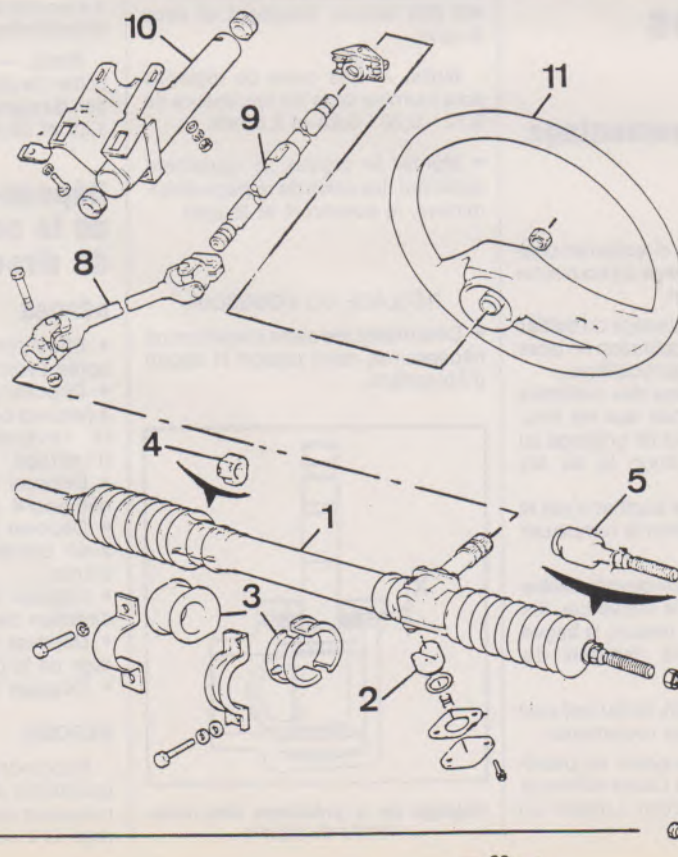
toujours la même épaisseur totale de calage déterminée précédemment.

- Serrer définitivement les chapeaux de paliers à 5,1 daN.m.
- Appliquer un produit d'étanchéité sur le carter et remplacer le couvercle.

Graissage pont arrière

Procéder à la vidange par dépose du bouchon (1), le remplissage s'effectuant par le bouchon (2) faisant office de niveau. Le graisseur (3) permet un entretien du coulisement des cannelures sur l'arbre de transmission.

23



DIRECTION

1. Boîtier - 2. Poussoir - 3. Paliers de fixations - 4. Bague palier - 5. Rotule axiale - 6. Bielle - 7. Levier de liaison - 8. Arbre articulé - 9. Colonne - 10. Tube enveloppe - 11. Volant.

Caractéristiques détaillées

Direction à crémaillère.

Transmission du mouvement aux roues par biellettes et rotules, reliés directement à la jambe de force.

Rapport de démultiplication :

Ø de braquage (entre trottoirs) : 9,45 m ; 9,22 (version « 4 x 4 »).

Ø de braquage (entre murs) : 9,78 m ; 9,44 m (version « 4 x 4 »).

Nombre de tours de volant (butée à butée) : 3,8.

Course de la crémaillère : $130 \pm 1,5$ mm.

Angle de braquage :

— roue extérieure : 31° ;

— roue intérieure : $33^\circ 30'$.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Fixation volant à la colonne : 4,9.

Bride de cardan sur colonne inférieure : 2,7 (2).

Fixation boîtier de direction à la coque : 2,5.

Rotule de direction : 3,4.

(entre parenthèses : particularités version « 4 x 4 »).

Conseils pratiques

Dépose-repose du boîtier

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la vis d'accouplement de la colonne de direction sur le pignon du boîtier de direction à l'intérieur de l'habitacle.
- Placer le véhicule sur des chandeliers et déposer les roues.
- À l'aide d'un extracteur de rotules, dégager les rotules.
- Déposer les vis de fixation des étriers de fixation du boîtier sur la caisse.
- Déposer l'ensemble boîtier de direction par le passage de roue.

REPOSE

Pour la repose, effectuer les opérations de dépose en ordre inverse en veillant aux points suivants :

— S'assurer du positionnement en ligne droite du volant avant d'accoupler la colonne au pignon.

— Effectuer le contrôle et le réglage du parallélisme. (Voir paragraphe concerné dans chapitre « SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEURS »).

Démontage-remontage du boîtier

DÉMONTAGE

- Fixer le boîtier de direction en position horizontale, la face du couvercle dirigée vers le haut.
- Procéder au démontage du boîtier de direction. Cette opération ne pose pas de difficultés particulières.
 - Lors de la dépose des biellettes de direction, contrôler que les rotules ne présentent pas de grippage ou de jeu excessif, sinon la ou les remplacer.
 - Contrôler que le soufflet n'est ni troué ni déchiré, sinon le remplacer également.
- Déposer le poussoir de crémaillère après avoir enlevé le couvercle, les cales de réglage, le ressort, la bague d'étanchéité et le tampon de poussée.

- Déposer le pignon, la (ou les) cale(s) de réglage et les roulements.
- Enlever la bague-palier en plastique de crémaillère à l'autre extrémité du boîtier de direction. Utiliser un tournevis.

REMONTAGE

RÉGLAGE DE LA PRÉCHARGE DES ROULEMENTS DE PIGNON

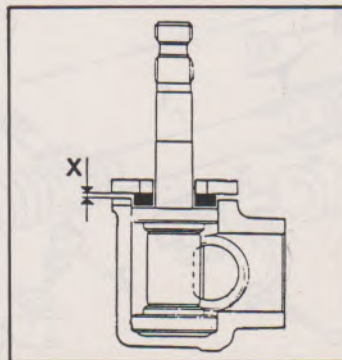
- Placer la bague de centrage de la crémaillère dans le carter. Utiliser un chasoir approprié et contrôler que les ergots de la bague sont bien engagés dans les boutonnières du carter de direction.
- Monter le roulement inférieur du pignon dans l'alésage inférieur du boîtier.
- Introduire la crémaillère par son extrémité non dentelée en la tournant pendant son avancement dans la bague joint support de crémaillère.
- Tourner la crémaillère pour orienter les dents vers l'axe du siège du pignon d'entraînement.
- Monter le pignon et l'engager sur la crémaillère avec le roulement supérieur.
- Effectuer le réglage de la précharge des roulements ; il se fait par le montage de cales d'épaisseur placées entre la bague extérieure du roulement et le couvercle (avec joint) de manière à obtenir la cote $X = 0,025$ à $0,13$ mm entre le couvercle et la face d'appui du boîtier correspondant à un couple de 4 kg/cm.
- Monter le couvercle et contrôler le bon fonctionnement de la crémaillère qui doit tourner librement et sans à-coup.

Nota. — Les cales de réglages sont fournies dans les épaisseurs de 0,12 - 0,20 - 0,25 et 2,5 mm.

- Monter le pignon, le roulement supérieur, les cales de réglage déterminées, le couvercle et le joint.

RÉGLAGE DU POUSSOIR

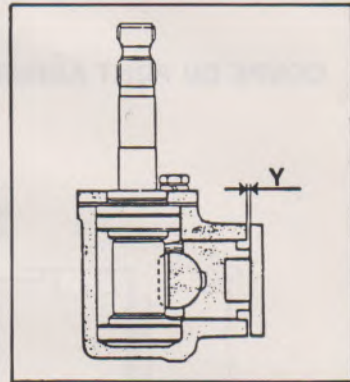
- Déterminer les cales d'épaisseurs nécessaires, sans ressort ni bague d'étanchéité.



Réglage de la précharge des roulements de pignon

- Mesurer le jeu entre couvercle et corps (cote « Y ») et ajouter une valeur de 0,025 à 0,13 mm.

La valeur d'épaisseur des cales est ainsi obtenue en ajoutant à la cote « Y » mesurée une valeur de 0,05 à 0,13 mm.



Réglage du poussoir

Nota. — Les cales de réglage sont fournies dans les épaisseurs suivantes : 0,10 et 0,15 mm.

- Monter le poussoir, la bague d'étanchéité, le ressort, les cales déterminées et le couvercle.

Nota. — Après assemblage du boîtier de direction, le couple de rotation du pignon doit être compris entre 12,5 et 28,5 kg/cm.

Dépose-repose de la colonne de direction

DÉPOSE

- Effectuer la dépose du volant après avoir débranché la batterie.
- Déposer partiellement la planche à paquets côté conducteur ainsi que le revêtement de la plaque d'ancrage.
- Déposer le commodo après avoir débranché les connecteurs.
- Déposer le cache colonne après avoir débranché la commande de starter.
- Déposer le support de colonne de direction de la planche de bord.
- Déposer la vis du collier de serrage de la colonne sur le pignon.
- Dégager la colonne de direction.

REPOSE

Reprendre en ordre inverse, les opérations de dépose, en veillant à respecter les divers couples de serrage et à centrer le volant.

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION AVANT

Suspension à roues indépendantes par élément de suspension type Mc Pherson, bras inférieur et tirant de chasse.

RESSORTS HÉLICOIDaux

• Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » :

Hauteur (mm/sous charge (daN)) : 213/208,5 ± 8.

Les ressorts sont répartis en 2 catégories suivant leur caractéristiques réelles et repérés par couleurs.

- Hauteur > 213 mm sous même charge : jaune ;
- Hauteur ≤ 213 mm sous même charge : vert.

• Version « 4 x 4 » :

Hauteur (mm/sous charge (daN)) : 231/241 ± 10.

Les ressorts sont répartis en 2 catégories suivant leur caractéristiques réelles et repérés par couleurs.

- Hauteur > 231 mm sous même charge : jaune ;
- Hauteur ≤ 231 mm sous même charge : vert.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet non démontables.
Marque : Way - Assauto.

• Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » :

Longueur détendue (mm) : 428,5 ± 2.

Longueur comprimée (mm) : 282,5 ± 2.

• Version « 4 x 4 » :

Longueur détendue (mm) : 438,5 ± 2.

Longueur comprimée (mm) : 292 ± 2.

TRAIN AVANT

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

• Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » :

Carrossage : 1° ± 30'.

Chasse : 2°30' ± 30'.

Parallélisme (pincement) : 2 ± 2 mm ou 0°20' ± 20'.

• Version « 4 x 4 » :

Carrossage : 2°20' ± 30'.

Chasse : 3°30' ± 30'.

Parallélisme (pincement) : 4 ± 2 mm ou 0°40' ± 20'.

MOYEUX

Moyeux avant sur roulement à double rangée de billes.

Moyeux-roulement-flasque de fixation formant un ensemble indémontable.

COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Moyeu sur pivot : 6,4.

Bras de suspension sur coque : 4,4.

Rotule de suspension : 3,4.

Ecrou de tige d'amortisseur : 2,5.

Fixation inférieure de l'élément de suspension sur pivot : 6,6 (12,3).

Fixation supérieure de l'élément de suspension à la coque : 2,5.

Tirant de chasse sur bras de suspension : 6,9.

Tirant de chasse sur support : 6,9.

Support d'ancrage du tirant de chasse sur les bras de suspension : 1,5.

Support de tirant de chasse à la coque : 3,9.

Levier de commande de direction sur jambe de force : 2,5.

(entre parenthèses : particularités version « 4 x 4 »).

Conseils pratiques

SUSPENSION AVANT

Dépose-repose d'un élément de suspension (Combiné ressort-amortisseur)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Enlever la roue du côté à intervenir.
- Desserrer l'écrou de fixation du joint homocinétique au moyeu.
- Désaccoupler la canalisation de frein.

- A l'aide d'un arrache-rotule, désaccoupler la rotule de direction.
- Enlever les fixations du tirant de chasse à l'avant et du bras à la caisse.

- Désaccoupler l'ensemble du moyeu complet de l'embout de transmission. Fixer la transmission côté boîte pour éviter qu'elle ne se dégage du boîtier de différentiel.
- Enlever les écrous de fixation de l'élément de suspension à l'intérieur du compartiment moteur.

- Dégager l'élément de suspension.

REPOSE

Pour la repose de l'élément de suspension, procéder en ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Monter des écrous de fixation des joints homocinétiques neufs, les serrer au couple prescrit.
- Effectuer la purge des freins.
- Contrôler la géométrie du train avant.

Démontage-remontage d'un élément de suspension

DÉMONTAGE

- Monter l'élément de suspension sur un compresseur de ressort approprié (outillage Fiat 187 4544 001 - 187 4544 030 - 185 7153 000).
- Comprimer le ressort afin de dégager l'écrou central.

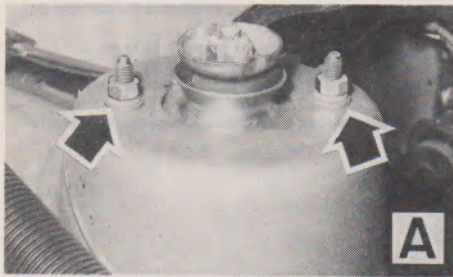
- Décompresser puis récupérer l'ensemble des pièces constituant l'élément de suspension.

REMONTAGE

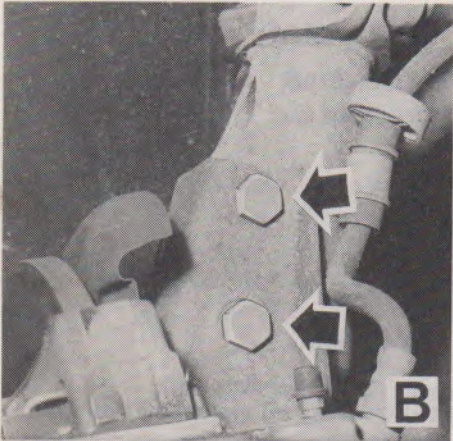
Procéder en ordre inverse pour les opérations de remontage et de repose.

Contrôler les points suivants :

- Absence de déformation ou fêlure du ressort.
- Contrôler le bon état des butées à rouleaux
- Graisser les coupelles de centrage de butée à rouleaux lors du montage.
- Vérifier que la partie en caoutchouc de l'étrier de fixation de l'amortisseur à la caisse n'est pas détérioré.



A



B

Fixation de l'élément de suspension avant

A. Supérieure -
B. Inférieure

Réglage de la chasse (par interposition de rondelles calibrées)



PHOTO RTA



PHOTO RTA

Réglage du parallélisme

TRAIN AVANT

Contrôle et réglage de la géométrie

VÉRIFICATION PRÉALABLES

Avant de contrôler les angles caractéristiques du train avant :

- Vérifier les pneumatiques et les gonfler à la pression prescrite.
- Imprimer à la voiture quelques mouvements d'oscillations pour que les éléments de la suspension prennent leur place.

CONTROLE DU CARROSSAGE

Le carrossage n'est pas réglable. En cas de valeur incorrecte, contrôler le bon état des éléments constitutifs du train avant.

CONTROLE ET RÉGLAGE DE LA CHASSE

Interposer ou retirer des cales de réglage de la chasse jusqu'à obtention des valeurs prescrites.

CONTROLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

Vérifier le pincement et le régler si nécessaire. En cas de valeur incorrecte, desserrer l'écrou de blocage

et agir sur la biellette de direction en la vissant ou en la dévissant jusqu'à obtenir la valeur prescrite sans pour cela modifier la position ligne droite des branches du volant.

MOYEUX

Dépose-repose du roulement de moyeux

Le roulement de moyeu est composé du moyeu de roue proprement dit formant cage intérieure aux billes, la cage extérieure étant constituée par le flasque de fixation.

En conséquence en cas d'usure, le remplacement de l'ensemble moyeu-flasque est nécessaire.

DÉPOSE

- Déposer l'élément de suspension (voir paragraphe concerné).
- Déposer l'étrier de frein et la chape.
- Effectuer la dépose du disque de frein. Pour cela il peut être nécessaire d'utiliser un extracteur.
- Déposer du porte-moyeu l'ensemble flasque de fixation moyeu-roulement.

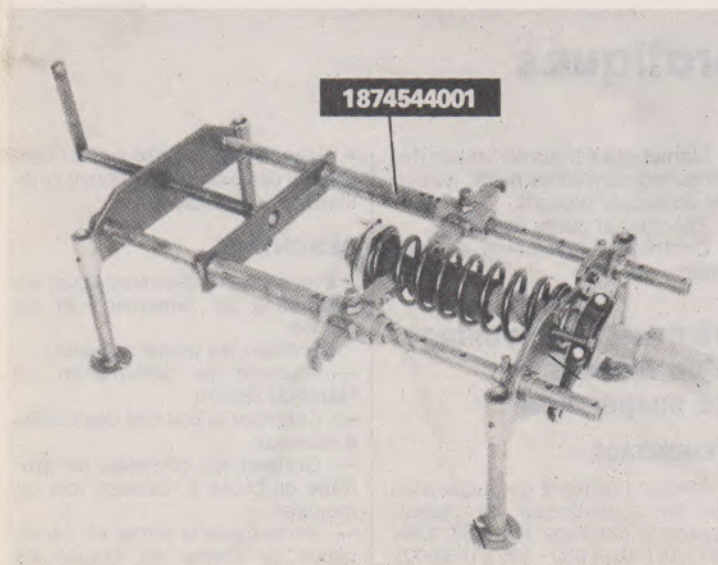
REPOSE

Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.

— Respecter les couples de serrage.

— Effectuer la purge du circuit de freinage (voir paragraphe concerné dans chapitre « FREINS »).

— Contrôler la géométrie du train avant (voir paragraphe concerné).

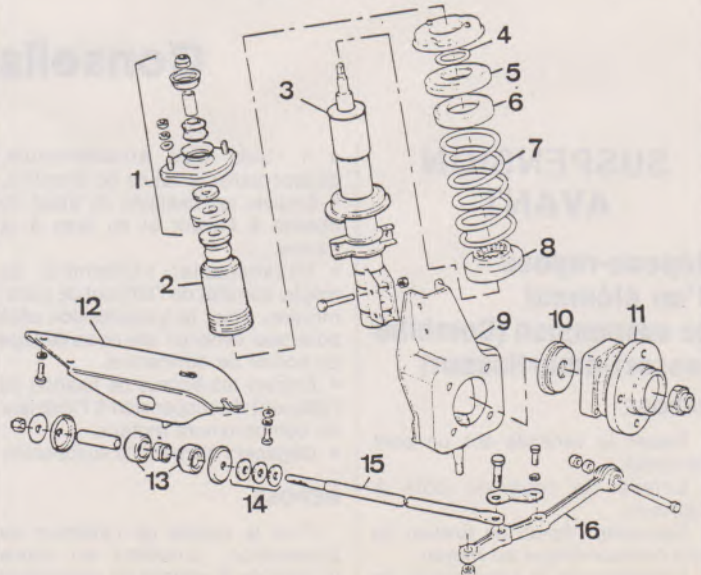


Compression du ressort de l'élément de suspension

24

SUSPENSION-TRAIN AVANT-MOYEUX

1. Fixation supérieure - 2. Enveloppe plastique - 3. Amortisseur - 4. Roulement - 5. Coupelle supérieure - 6. Rondelle isolante - 7. Ressort - 8. Rondelle butée - 9. Pivot - 10. Entretoise - 11. Moyeu - 12. Plaque support - 13. Paliers élastiques - 14. Rondelles calibrées de réglage de chasse - 15. Tirant de chasse - 16. Bras de suspension.



Caractéristiques détaillées

SUSPENSION ARRIÈRE

• Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » :

Suspension à essieu rigide tubulaire en forme de Ω monté sur articulation centrale élastique et, bras de guidage longitudinaux.
Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques.

• Version « 4 x 4 » :

Suspension à essieu rigide tubulaire droit relié à la caisse par 2 ressorts à lames longitudinaux et amortisseurs télescopiques.

RESSORTS HÉLICOÏDAUX

Hauteur (mm)/sous charge (daN) : 170/257.

Les ressorts sont répartis en 2 catégories suivant leurs caractéristiques réelles et repérés par couleurs.

- Hauteur > 170 mm sous même charge : jaune ;
- Hauteur $\leq$ 170 mm sous même charge : vert.

RESSORTS A LAMES (version 4 x 4)

Au nombre de 3 par éléments, relié à la coque par jumelle et point fixe.

Contrôle de la flexibilité :

- Charge d'étalonnage : 100 daN ;
- 1^{re} charge de contrôle : 134 daN $\rightarrow$ 15 ± 1 mm ;
- 2^e charge de contrôle : 250 daN $\rightarrow$ 67 ± 5 mm ;
- 3^e charge de contrôle : 355 daN $\rightarrow$ 115 ± 9 mm.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet non démontables.
Marque : Way-Assauto.

• Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » :

Longueur détendue (mm) : 420 ± 3 .
Longueur comprimée (mm) : 253 ± 3 .

• Version « 4 x 4 » :

Longueur détendue (mm) : 340 ± 3 .
Longueur comprimée (mm) : 195 ± 3 .

MOYEUX

Moyeux arrière sur roulement à double rangée de billes.
Moyeux-roulement formant un ensemble indémontable.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Fixation inférieure d'amortisseur : 4,9.
Fixation supérieure d'amortisseur : 4,9.
Ecroû de moyeu : 21,6.
Palier central d'essieu sur support : 12,3.
Support de palier central sur coque : 2,4.
Tirant de guidage à la coque : 7.
Tirant de guidage à l'essieu : 4,9.
(Fixation moyeu sur arbre de roue : 7).
(Etrier d'ancrage du ressort à l'essieu : 3,9).
(Fixation jumelle du ressort : 2,9).
(Fixation point fixe du ressort : 4,9).
(entre parenthèses : particularités version « 4 x 4 »).

Conseils pratiques

SUSPENSION ARRIÈRE

Dépose-repose d'un amortisseur

DÉPOSE

- Placer la voiture sur un pont élévateur ou sur une fosse.
- Enlever les écrous de fixations supérieure et inférieure de l'amortisseur.
- Dégager l'amortisseur.

REPOSE

Procéder en ordre inverse de la dépose, en respectant les couples de serrage.

Dépose-repose d'un ressort hélicoïdal

Le ressort étant maintenu uniquement par la pression qu'il exerce sur la coque et sur l'essieu, sa dépose et repose ne présentera aucune difficulté particulière, sitôt l'essieu désolidarisé de la caisse (voir opération dans paragraphe concerné : dépose-repose de l'essieu).

Dépose-repose d'un ressort à lames (version « 4 x 4 »)

DÉPOSE

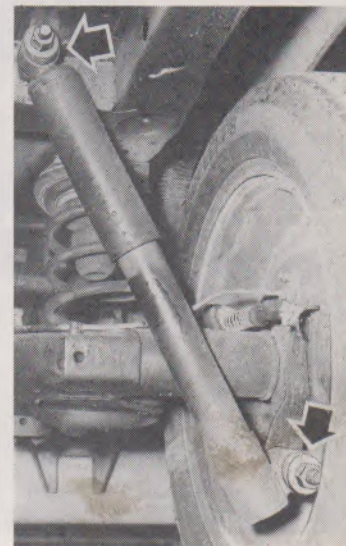
- Placer la voiture sur un pont élévateur ou sur une fosse.
- Déposer la roue du côté à intervenir.
- Placer sous l'essieu un cric hydraulique.
- Déposer les fixations avant et arrière du ressort à la caisse.
- Déposer les écrous de fixation du ressort au corps d'essieu et dégager le ressort à lames.

REPOSE

Procéder en ordre inverse de la dépose.

- Effectuer le serrage définitif des écrous de fixation du ressort à la caisse sous charge statique.

La position de charge statique est obtenue lorsque la distance entre le plan de butée des tampons sur l'essieu et le plan de butée des tampons



Fixations de l'amortisseur arrière

sur la caisse est de 140 mm. Dans cette position, serrer aux couples prescrits les écrous de fixation.

TRAIN ARRIÈRE

Dépose-repose de l'essieu

DÉPOSE

- Placer la voiture sur chandelles roues et essieu pendant.
- Déposer les roues.
- Décrocher les câbles de frein à main au niveau du palonnier de réglage.
- Débrancher le tuyau d'alimentation des freins arrière.
- Déposer les amortisseurs (voir paragraphe concerné).
- Débloquer les points de fixation de l'essieu à la coque au niveau du palier central et des bras de guidage tout en soutenant l'essieu.
- Dégager l'essieu.

REPOSE

Procéder en ordre inverse des opérations de dépose en veillant toutefois à :

- Respecter les couples de serrage prescrit.
- Effectuer la purge du circuit de freinage.

— Procéder au réglage du frein à main (voir paragraphes concernés dans chapitre « FREINS »).

Dépose-repose de l'essieu (version « 4 x 4 »)

(Cette opération est traitée au chapitre « TRANSMISSION - PONT AR »).

MOYEUR

Dépose-repose du roulement de moyeux

Les moyeux arrière sont d'une conception identique aux moyeux avant. Le flasque de fixation sert de bague extérieure aux billes tandis que le moyeu fait office de bague intérieure.

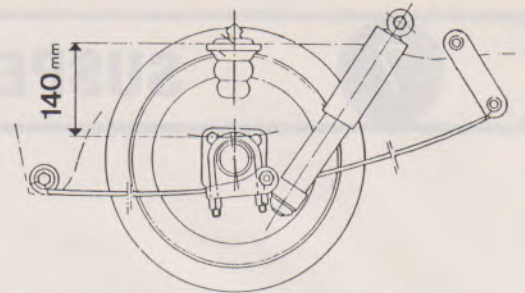
En cas d'usure, il faut remplacer l'ensemble des pièces constituant le moyeu roulement.

DÉPOSE

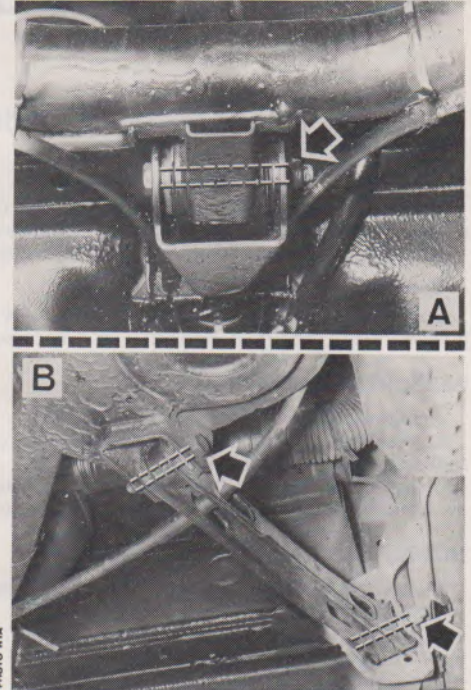
- Déposer la roue du côté à intervenir.
- Effectuer la dépose du tambour et des mâchoires de frein (voir paragraphe concerné dans chapitre « FREINS »).
- Déposer les vis de fixation de l'ensemble moyeu-flasque au corps d'essieu.

REPOSE

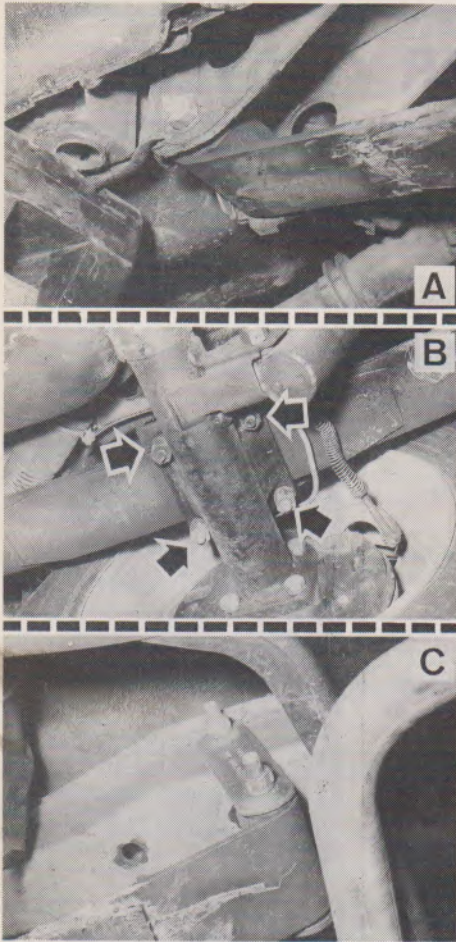
Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose en veillant à respecter les couples de serrage.



Position de charge statique pour serrage des écrous de fixation du ressort à lames



Points de fixation de l'essieu arrière à la coque
A. Au niveau du palier central - B. Au niveau des bras de guidage



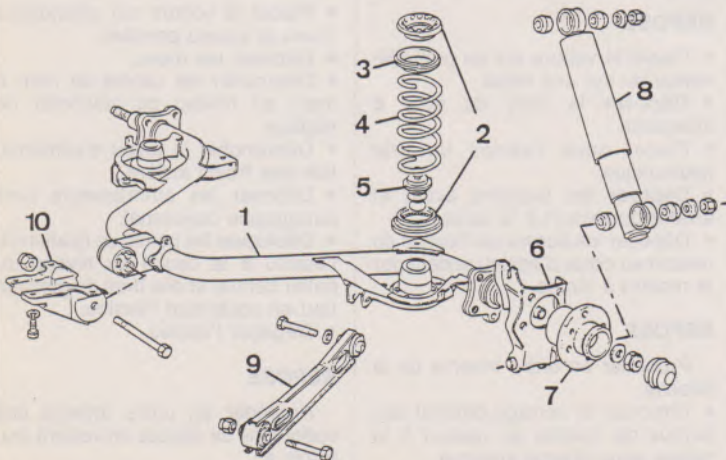
Points de fixation d'un ressort à lames (version 4 x 4)

A. Au niveau du point fixe avant - B. Au niveau de l'essieu - C. Au niveau de la jumelle arrière

25

SUSPENSION-TRAIN ARRIERE-MOYEUR

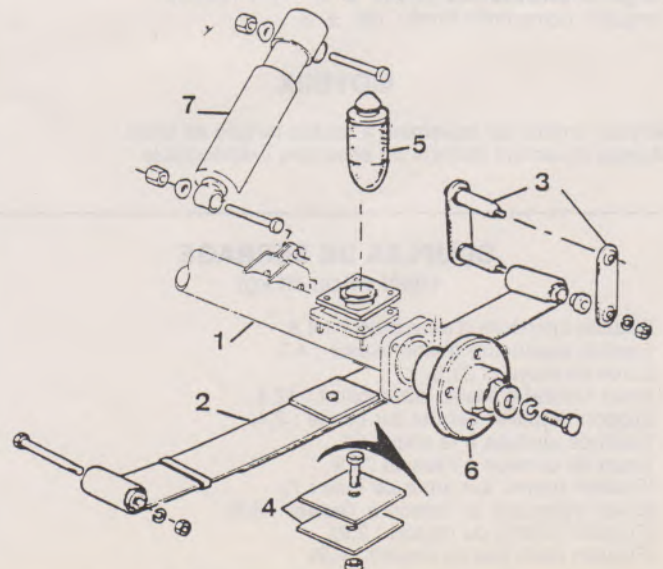
1. Essieu - 2. Rondelles isolantes - 3. Coupelle supérieure - 4. Ressort - 5. Butée élastique - 6. Plaque support d'amortisseur - 7. Moyeu - 8. Amortisseurs - 9. Bras de guidage - 10. Support de palier central.



25bis

SUSPENSION-TRAIN ARRIERE-MOYEUR (version 4 x 4)

1. Essieu - 2. Ressort à lames - 3. Jumelle - 4. Plaques d'assemblage - 5. Butée élastique - 6. Moyeu - 7. Amortisseur.



Caractéristiques détaillées

Freins à commande hydraulique (assistée par servo-frein à dépression sur version « 4 x 4 »).

Double circuit avant et arrière indépendant et limiteur non asservi à la charge.

Disques à l'avant et tambours à l'arrière.

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

FREINS AVANT

ETRIER

Etrier flottant monopiston.

Marque : Fiat.

Ø du cylindre : 48 mm.

DISQUE

Diamètre : 227 mm.

Epaisseur nominale : 10,7 à 10,9 mm.

Epaisseur mini : 9,35 mm.

Voile maxi : 0,15 mm.

PLAQUETTES

Epaisseur mini des garnitures : 1,5 mm (support non compris).

Qualité des garnitures : Galfer 2000 FF.

FREINS ARRIÈRE

CYLINDRE RÉCEPTEUR

Diamètre : 19,05 mm.

TAMBOUR

Diamètre nominal : 185,24 à 185,53 mm.

Diamètre maxi : 186,33 mm.

SEGMENTS DE FREIN

Largeur des garnitures : 29 mm.

Epaisseur mini des garnitures : 1,5 mm (support non compris).

Qualité des garnitures : Ferit 17 L 340 FG GG 279 ; Gate 903 0094.

COMMANDE

MAÎTRE-CYLINDRE TANDEM

Marque : Fiat.

Diamètre : 19,05 mm.

ASSISTANCE (version « 4 x 4 »)

Servo-frein du type mastervac.

Marque : Fiat.

Diamètre : 158,5 mm (6").

LIMITEUR

(Voir courbes caractéristiques de contrôle page 42).

FREIN DE STATIONNEMENT

Course mini du levier : 4 à 5 crans.

LIQUIDE DE FREIN

Capacité : 0,39 litre.

Préconisation liquide de frein (norme DOT 3 et FMV SS 116).

Périodicité : vidange tous les 40 000 km ou 2 ans.

COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Fixation support d'étrier : 5,3.

Fixation plateau de freins : 2,4.

Fixation maître-cylindres : 2,5.

(Fixation maître-cylindres au servo-frein : 2).

(Fixation servo-frein à l'entretoise : 1,5).

Purgeur : 0,6.

(entre parenthèses : particularités version « 4 x 4 »).

Conseils pratiques

FREINS AVANT

Remplacement des plaquettes

DÉPOSE

- Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer les roues.
- Déposer l'épingle de sûreté et extraire la clavette de retenue.

- Dégager l'étrier et le maintenir en hauteur afin de ne pas endommager le flexible.
- Déposer les plaquettes munies de leurs ressorts anti-bruit.

REPOSE

- Repousser le piston d'étrier à fond dans son logement.
- Monter les plaquettes neuves en respectant le sens de montage des ressorts anti-bruit.

- Monter l'étrier et engager la clavette de retenue sans oublier l'épingle de sûreté (inférieure puis supérieure).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les plaquettes.
- Vérifier la libre rotation des disques de frein, lorsque la pédale est au repos.
- Remonter les roues et reposer le véhicule au sol.

Dépose-repose d'un disque

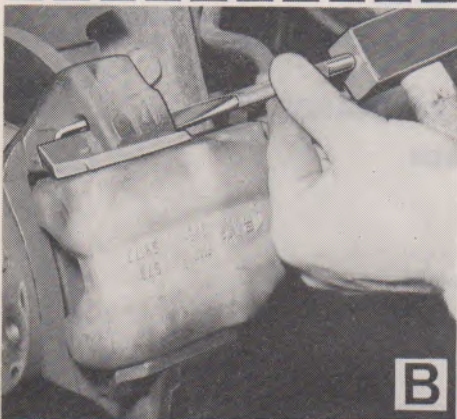
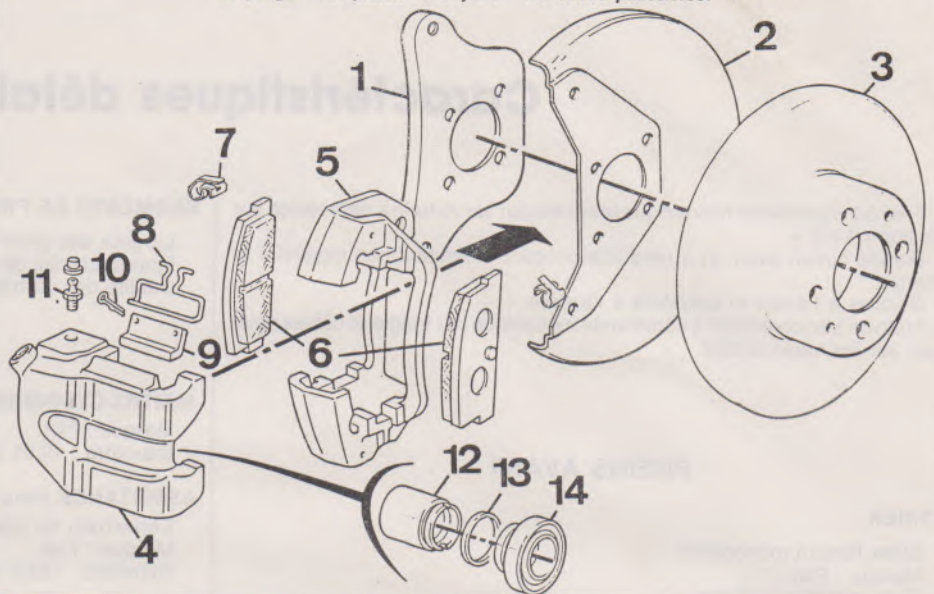
DÉPOSE

- Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté concerné.
- Déposer les 2 vis de fixation du support d'étrier sur le pivot et déga-ger l'ensemble étrier-support-plaquettes en le maintenant en hau-

26

FREINS AVANT

1. Plaque support - 2. Tôle de protection - 3. Disque - 4. Etrier - 5. Support d'étrier - 6. Plaquettes - 7. Ressorts anti-bruit - 8. Ressort de maintien - 9. Clavettes de retenue - 10. Epingles de surêté - 11. Vis de purge - 12. piston - 13. joint - 14. Cache poussières.



Remplacement des plaquettes de freins AV

A. Dépose de l'épingle de sûreté - B. Extraction de la clavette de retenue - C. Dégagement de l'étrier

PHOTO RTA

teur afin de ne pas endommager le flexible.

- Déposer les 2 vis de fixation du disque et le déposer.

Nota. — Il est possible que la dépose du disque s'avère difficile, dans ce cas utiliser un extracteur.

REPOSE

- Reposer le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide de ces 2 vis.
- Reposer l'ensemble étrier-support-plaquettes en prenant soin de disposer correctement ces dernières et serrer les 2 vis de fixation au couple prescrit.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les plaquettes.
- Vérifier la libre rotation des disques de frein lorsque la pédale est au repos.
- Remonter les roues et reposer le véhicule au sol.

Remise en état d'un étrier

- Déposer l'étrier (voir paragraphe concerné).
- Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches.
- Dégager le cache-poussière du piston.
- Extraire le piston de son logement en appliquant sur l'orifice d'alimentation une source d'air comprimé. Afin d'éviter tout choc causé par une extraction trop rapide, interposer une cale de bois entre le corps d'étrier et le piston.
- Dégager le joint d'étanchéité de la gorge de l'étrier à l'aide d'une lame souple à bord rond (genre jauge d'épaisseur).
- Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool dénaturé.
- Contrôler scrupuleusement les pièces.

Toutes rayures ou traces d'usure sur le piston ou dans son alésage entraîne le remplacement systématiquement de l'étrier complet.

- Procéder au remontage en remplaçant systématiquement les pièces d'étanchéité et en ayant soin de lubri-

fier tous les organes au liquide de frein avant repose.

- Reposer l'étrier sur le véhicule (voir paragraphe concerné).
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir paragraphe concerné).

FREINS ARRIERE

Remplacement des segments

DÉPOSE

- Placer l'arrière du véhicule sur chandelles et déposer les roues.

- Déposer les 2 vis de fixation du tambour et le dégager.
- Détendre le câble de frein à main puis le décrocher au niveau des flasques de frein.
- Décrocher à l'aide d'une pince à freins le ressort supérieur (1) puis inférieur (2).

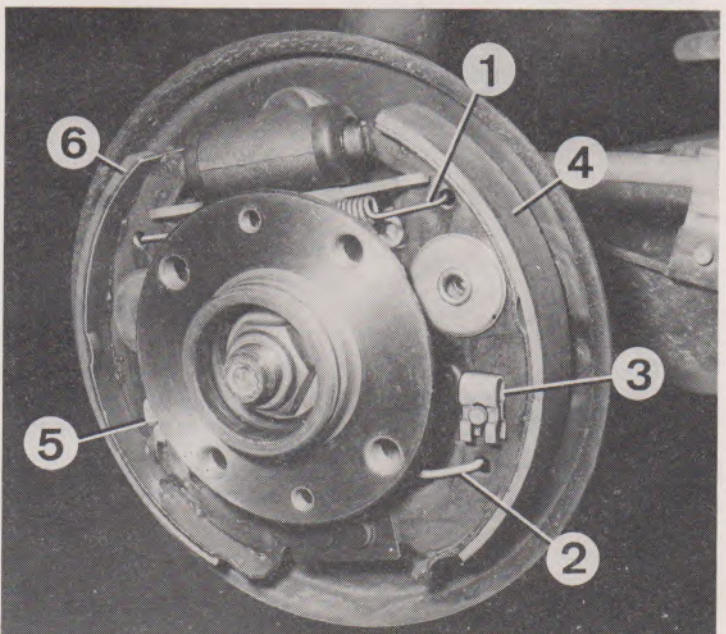


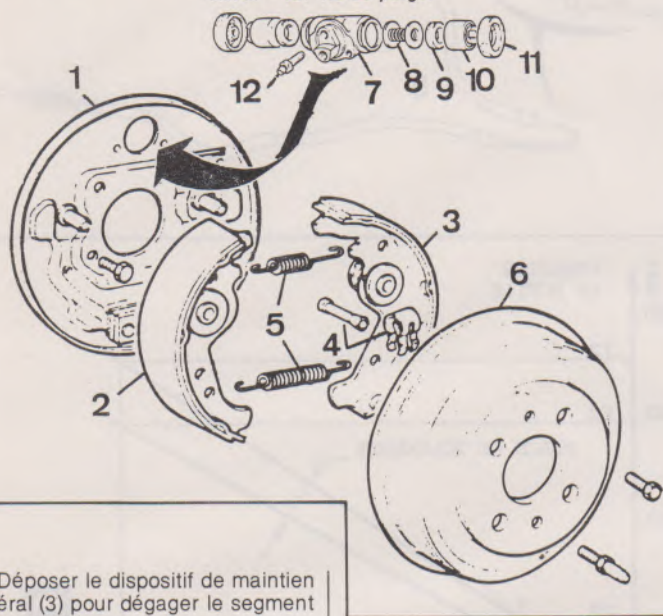
PHOTO RIA

Remplacement des segments de freins AR

27

FREINS ARRIERE

1. Flasque - 2. Segment primaire - 3. Segment secondaire - 4. Dispositif de maintien latéral - 5. Ressort de rappel - 6. Tambour - 7. Cylindre récepteur - 8. Ressort de positionnement - 9. Coupelles - 10. Pistons - 11. Cache poussière - 12. Vis de purge.



- Déposer le dispositif de maintien latéral (3) pour dégager le segment primaire (4).
- Déposer également le dispositif de maintien latéral (5) pour dégager le segment secondaire (6).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en veillant toutefois à repousser les segments de freins au maximum vers l'intérieur avant la repose du tambour, celle-ci s'en trouvant facilitée.
- Procéder au réglage du frein à main (voir paragraphe concerné).

- Débloquer le contre-écrou (1) et agir sur l'écrou de réglage (2) de façon à obtenir simultanément :
— une rotation libre des roues, levier de frein à main au repos ;
— un freinage efficace des roues pour une course de 4 à 5 crans au levier.
- Resserrer et bloquer le contre-écrou (1).
- Contrôler le réglage.
- Reposer le véhicule au sol.

Réglage du frein à main



PHOTO RTA

Purge du circuit de freinage

Effectuer la purge après toute réparation au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale devient « élastique » et lorsqu'il est nécessaire d'actionner plusieurs fois la pédale pour avoir un freinage efficace.

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression.

Toutefois à titre de dépannage, la méthode de purge « au pied », réalisable avec le concours d'un autre opérateur, peut être employée mais sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.

Consignes générales

- Le dispositif d'assistance ne doit pas être en action pendant l'opération de purge ;
- Veiller au maintien du niveau dans le réservoir de compensation durant toute l'opération ;

— Le circuit de freinage double circuit indépendant nécessite une purge qui doit s'effectuer à chaque récepteur dans un ordre spécifique qui est : arrière droit, arrière gauche, avant droit et avant gauche.

- Placer sur la vis de purge du 1^{er} récepteur (voir ordre préconisé) un tube transparent dont l'extrémité doit être plongée dans un récipient contenant du liquide de frein.

- Faire appuyer sur la pédale de frein pour mettre le circuit sous pression.

Si la pédale ne présente aucune résistance à l'enfoncement « pomper » sur celle-ci d'un mouvement lent et continu jusqu'à obtenir une pression même minime sous la pédale.

- Ouvrir la vis de purge pour laisser s'évacuer l'air du circuit, cette évacuation se manifestant par un dégagement gazeux dans le récipient de liquide.

Il est essentiel que pendant cette phase d'ouverture de la vis de purge,

COMMANDE

Dépose-repose du maître-cylindre

DÉPOSE

- Vider à l'aide d'une seringue le contenu du réservoir de compensation.
- Débrancher les canalisations du circuit de freinage en repérant leur position.
- Déposer les 2 écrous de fixation sur le tablier ou sur le servo-frein (version 4 x 4) et déposer le maître-cylindre.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et effectuer la purge du circuit de freinage (voir paragraphe concerné).

Réglage du frein à main

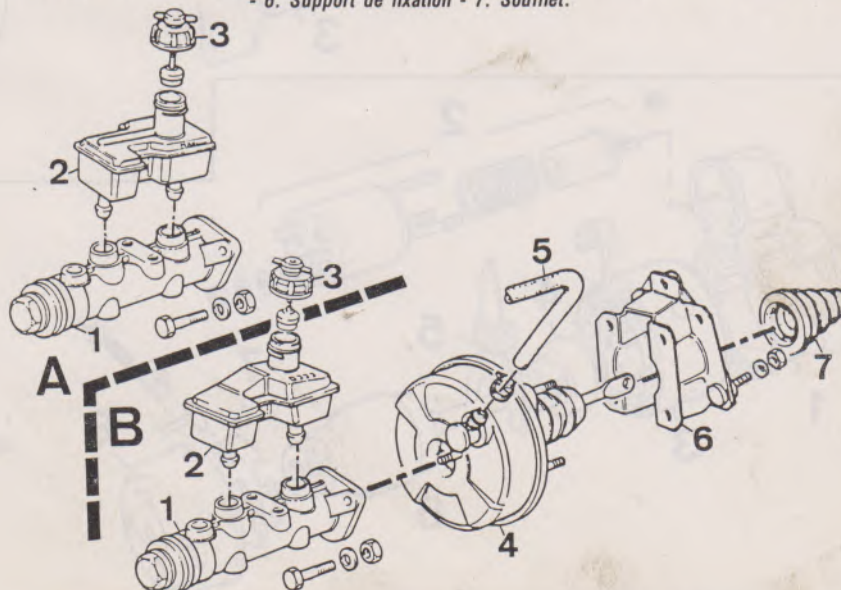
- Placer le véhicule sur un pont élévateur, roues arrière pendantes.

28

MAITRE-CYLINDRE - SERVO FREIN

A. Version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S » - B. Version « 4 x 4 »

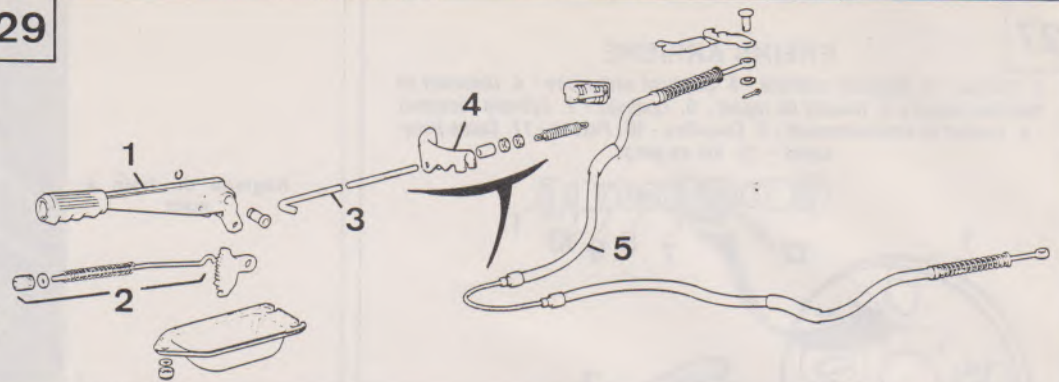
1. Maître-cylindre - 2. Réservoir de compensation - 3. Bouchon-contacteur de niveau - 4. Servo frein - 5. Raccord de dépression - 6. Support de fixation - 7. Soufflet.



la pédale soit maintenue à fond de course.

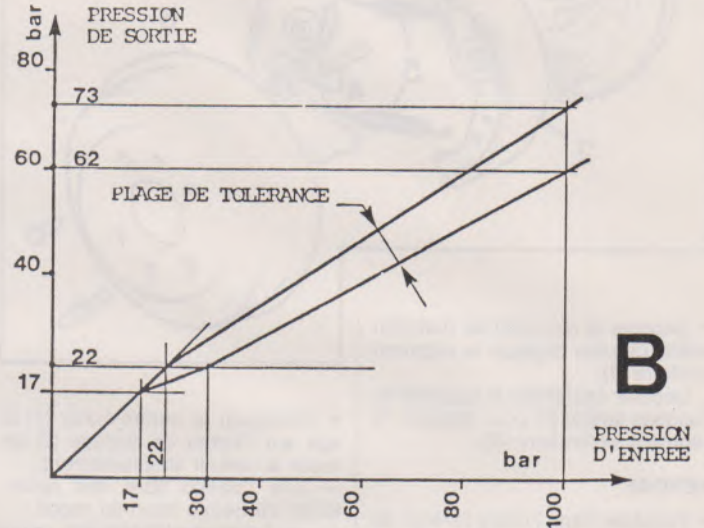
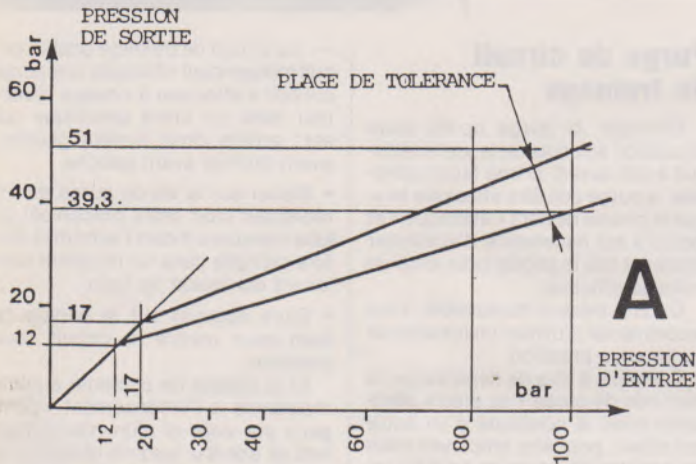
- Fermer la vis de purge.
- Relâcher entièrement et lentement la pédale.
- Répéter l'opération jusqu'à disparition totale de bulles d'air.
- Procéder de la même manière à chaque récepteur (en respectant toujours l'ordre préconisé).

29



FREIN A MAIN

1. Levier de commande - 2. Déverouillage
- 3. Tringle de commande - 4. Palonnier
- 5. Câbles.



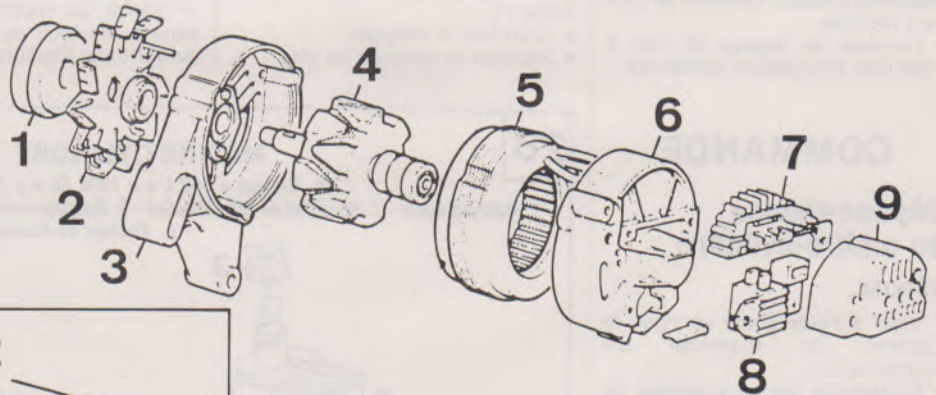
Courbes caractéristiques de contrôle du limiteur

A. Version « 750 L », « 1000 CL », « 1000 S » - B. Version « 4 x 4 »

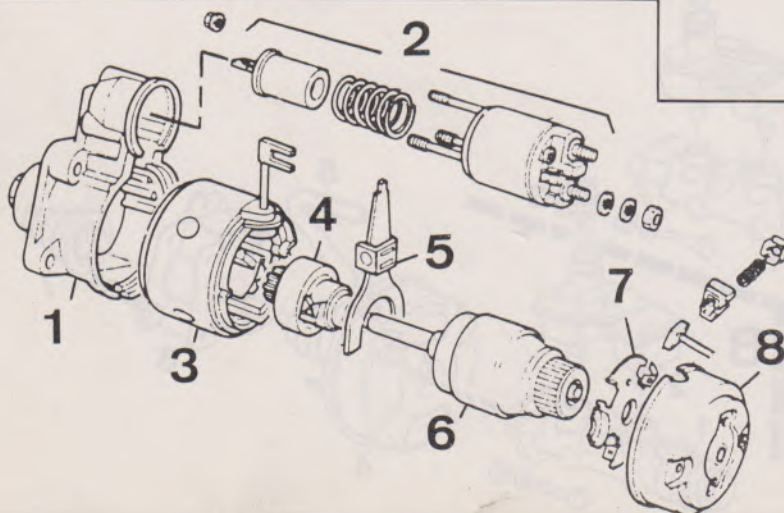
30

ALTERNATEUR

1. Poulie - 2. Ventilateur - 3. Palier avant - 4. Rotor
- 5. Stator - 6. Paliers arrière - 7. Régulateur - 8.
Porte-balais - 9. Cache plastique.



31



DEMARREUR

1. Nez - 2. Solénoïde - 3. Carcasse-inducteurs - 4. Lan-
ceur - 5. Fourchette de commande lanceur - 6. Induit -
7. Plateau porte-balais - 8. Palier arrière.

Caractéristiques détaillées

BATTERIE

12 V 140/30 Ah.

ALTERNATEUR

Triphasé à régulateur électronique incorporé.
 Marque et type alternateur : Magneti-Marelli AA 125 R.
 Marque et type régulateur : Magneti-Marelli RTT 119 A.

Caractéristiques alternateur

Tension nominale (V) : 14.
 Courant maximum (A) : 47.
 Vitesse d'amorçage (tr/mn) : 1 050.
 Courant mini à 7 000 tr/mn (A) : 45.
 Résistance du rotor (Ω) : 3 à 3,2.
 Sens de rotation : à droite.

Caractéristiques régulateur

Vitesse de contrôle (tr/mn) : 6 000.
 Courant de contrôle (A) : 5 à 45.
 Tension de régulation (V) : 14 à 14,3.

COURROIE D'ALTERNATEUR

Marque et type : Fiat 758 1464 GG.
 Tension : flèche de 10 à 15 mm sous pression de 10 kg.

DÉMARREUR

Marque et type : Magneti-Marelli E 95.

Caractéristiques démarreur

Puissance nominale (kW) : 0,8.
 Essai en charge :
 — courant (A) : 324 ;
 — tension (V) : 7,1 ;
 — couple développé (daN.m) : 0,97 mini.
 Essai à vide :
 — courant (A) : 40 ;
 — tension (V) : 11,4 ;
 — vitesse (tr/mn) : 8 500 à 9 000.

PROJECTEURS

Marque : Siem.

ESSUIE-GLACE

Marque : Magneti-Marelli ; Gimeco ; Bosch.

AMPOULES

Projecteur code/phare : 40/45 W.
 Feu position AV : 5 W.
 Feu position/stop AR : 5/21 W.
 Indicateur de direction AV-AR : 21 W.
 Feu de brouillard AR : 21 W.
 Feu de recul : 21 W.
 Eclairage plaque de police : 5 W.

FUSIBLES

Sur une platine, sous la planche de bord à gauche.

N°	Intensité (A)	Affectation
1	15	Feux de détresse Montre* Allume-cigare* Autoradio*
2	15	Dégivrage de lunette AR (témoin)
3	25	Motoventilateur Plafonnier
4	15	Avertisseur sonore Centrale clignotante Témoin de niveau liquide de frein/frein de parking Témoin de pression d'huile Jauge à carburant et témoin de réserve Témoin de surchauffe moteur Témoin de passage en transmission intégrale (version « 4x4 »)*
5	10	Projecteur de route droit
6	10	Projecteur de route gauche (témoin)
8	10	Projecteur de croisement droit
9	10	Projecteur de croisement gauche Feu AR de brouillard (témoin)
11	7,5	Feu de position AVD et ARG (témoin) Eclairage plaque de police droit Eclairage instrumentation
12	10	Feu de position AVG et ARD Eclairage plaque de police gauche Eclairage instrumentation
14	20	Essuie-glace de pare-brise Essuie-glace de lunette AR
15	15	Ventilateur d'habitacle

* Suivant équipement.

Conseils pratiques

Dépose-repose de l'alternateur

DÉPOSE

- Débrancher la batterie et les connexions électriques sur l'alternateur.
- Débloquer les boulons de fixation et du tendeur de courroie.

- Dégager la courroie.
- Déposer les fixations et dégager l'alternateur.

REPOSE

Cette opération s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose et nécessite le réglage de la tension de courroie alternateur (voir paragraphe concerné).

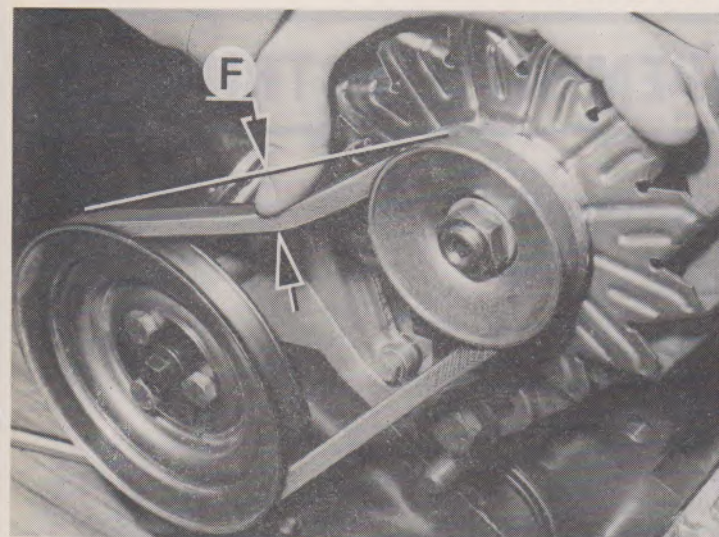
Réglage de la tension de la courroie d'alternateur

- Desserrer légèrement les boulons de fixation et du tendeur de courroie.
- Faire pivoter l'alternateur jusqu'à obtenir une flèche de 10 à 15 mm sous pression de 10 kg.

- Bloquer les fixations et reconstruire le réglage.

Remise en état de l'alternateur déposé

Les opérations de démontage et de remontage de l'alternateur ne présentent pas de difficultés particulières.



Réglage de la tension de la courroie d'alternateur (flèche F : 10 à 15 mm)

res (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

— L'état des balais, leur degré d'usure, leur position et leur pression sur le collecteur.

— L'état apparent du collecteur, qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri.

— L'état des roulements, qui ne nécessitent aucun entretien particulier, le graissage étant réalisé à vie.

— L'état apparent du rotor et du stator, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.

Nota. — Lors des contrôles électriques effectués sur l'alternateur, notamment au niveau de l'étage de redressement, l'appareillage utilisé ne doit pas susciter de tension supérieure à 14 V au risque de détruire certains composants.

De même ceux-ci étant sensibles à la température, lors de leur rempla-

cement, les opérations de soudure doivent être rapides et réalisées à l'aide d'un fer à souder de faible puissance.

Dépose-repose du démarreur

DÉPOSE

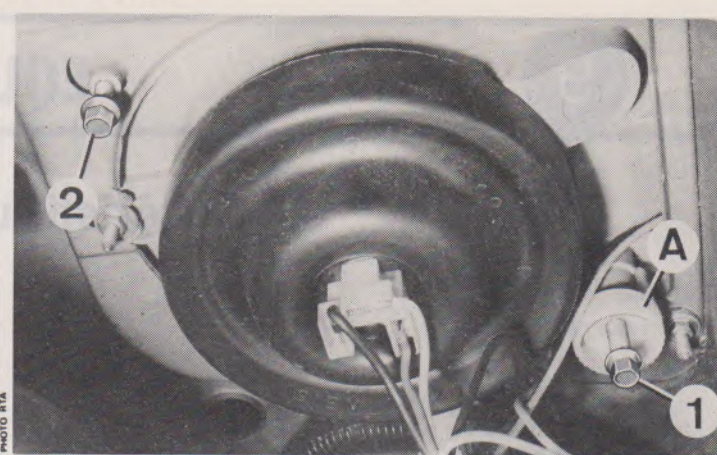
- Débrancher la batterie et les connexions électriques sur le démarreur.
- Desserrer les vis de fixation du démarreur sur le carter d'embrayage et le dégager.

REPOSE

Pour la repose procéder en ordre inverse de la dépose.

Remise en état du démarreur déposé

Les opérations de démontage et de remontage du démarreur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précisant la



Réglage des projecteurs

A. Correcteur de site - 1. Réglage vertical - 2. Réglage horizontal

position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

— L'état des balais, leur degré d'usure, leur bon coulisement dans leurs guides respectifs ;

— La pression et la position des ressorts de balais ;

— L'état apparent du collecteur qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri ;

— L'état des bagues autolubrifiantes des paliers. En cas de remplacement, immerger les bagues neuves pendant au moins 20 minutes dans de l'huile moteur (SAE 30/40) avant de les mettre en place ;

— L'état apparent de l'induit et des inducteurs, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure ni trace de brûlure.

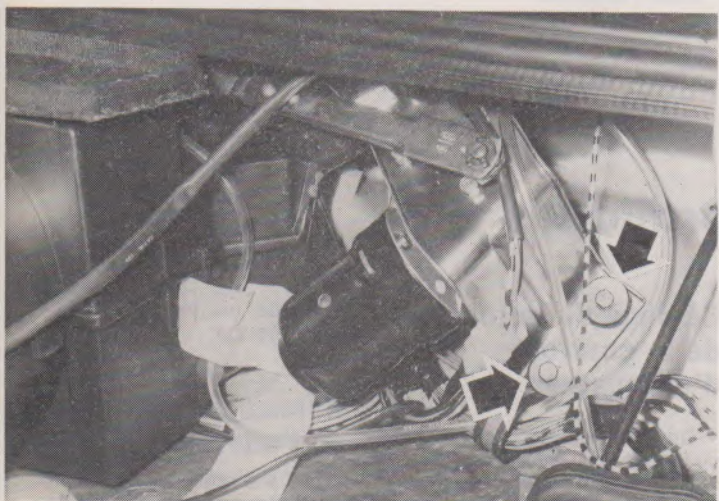
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-glace

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le bras et l'écrou de fixation de l'axe extérieur dissimulé sous le capuchon plastique.
- Débrancher le connecteur du moteur.
- Déposer les vis de fixation de la platine, puis dégager le mécanisme complet.

REPOSE

Cette opération s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. Veiller cependant à régler la position du balai au point d'arrêt fixe.

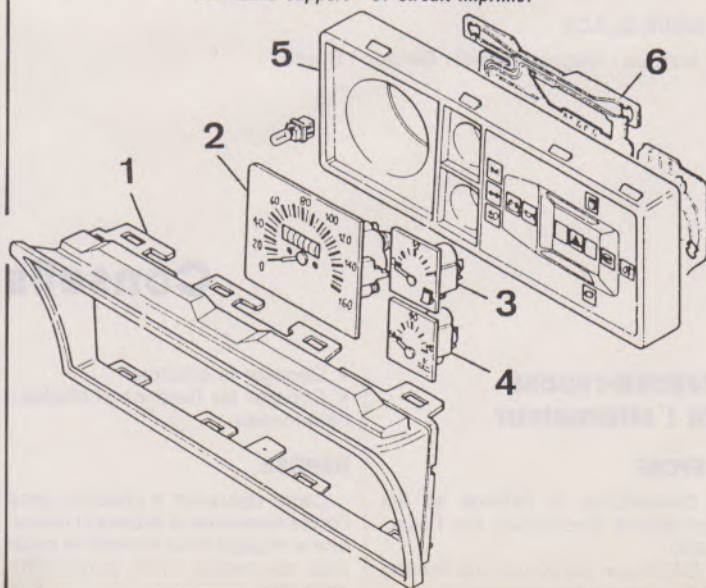


Fixation de la platine du mécanisme d'essuie-glace

32

COMBINE D'INSTRUMENTS

1. Visière - 2. Tachymètre - 3. Jauge à carburant - 4. Thermomètre d'eau - 5. Platine support - 6. Circuit imprimé.





Emplacement des fusibles (voir « Affectation » page 43)

Réglage des projecteurs

Le réglage devra être effectué (outre les précautions habituelles : aire plane, pressions de gonflage correctes, etc.) le véhicule étant à vide.

- Placer la molette de réglage (A) du correcteur de site en position voiture non chargée.
- Agir sur la vis (1) pour le réglage horizontal et sur la vis (2) pour le réglage vertical.

Dépose-repose du combiné d'instruments

DÉPOSE

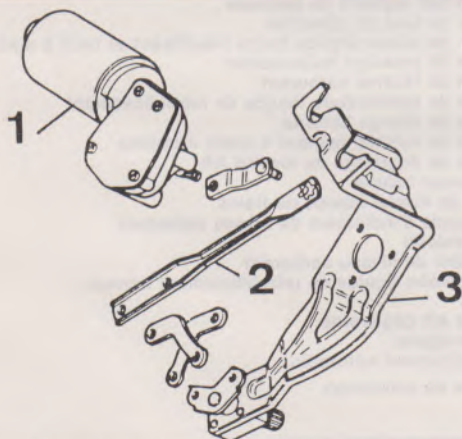
- Débrancher la batterie.
- Déposer les 3 embouts des commandes de chauffage ventilation.
- Déposer le volant.
- Déposer les vis de fixation du combiné, sur sa partie supérieure.

- Dégager partiellement le combiné vers soi afin de désaccoupler le câble de compteur ainsi que les divers connecteurs qui seront repérés au préalable, puis déposer le combiné.

REPOSE

Pour la repose procéder en ordre inverse de la dépose en veillant à replacer les connecteurs dans leurs positions respectives.

33



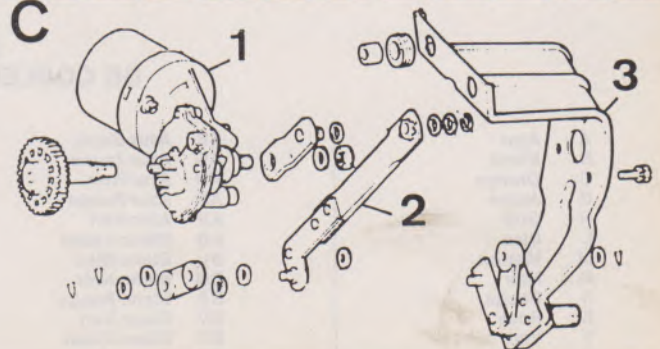
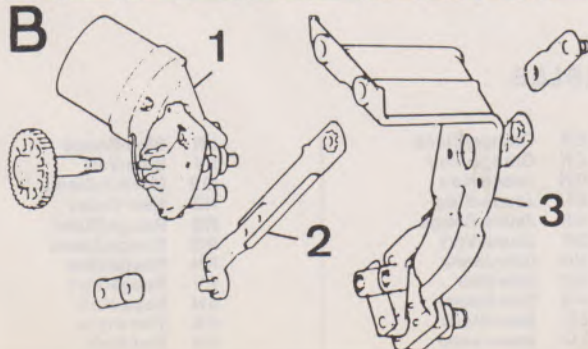
ESSUIE-GLACE

A. Montage Bosch - B. Montage Marelli - C. Montage Gimeco
1. Moteur - 2. Tringle de liaison - 3. Platine support

A

B

C



— ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE —
LÉGENDES ET AFFECTATION DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Schéma n° 1

Démarrage - Allumage - Charge - Refroidissement radiateur moteur - Témoin de niveau liquide de freins insuffisant et de frein à main serré - Avertisseur sonore - Coupe-ralenti - Thermomètre de liquide refroidissement moteur - Témoin de pression huile-moteur

Schéma n° 2

Lunette AR dégivrante - Essuie-glace et lave-glace de lunette AR - Essuie-glaces - Lave-glaces - Indicateur de niveau carburant et témoin de réserve

Schéma n° 3

Aération habitacle - Eclairage habitacle - Allume-cigares - Montre - Pré-équipement autoradio - Eclairage idéogrammes - Eclairage commandes réchauffeur - Témoin de fonctionnement 4 roues motrices (version « 4 x 4 »)

Schéma n° 4

Feux de position - Feux de croisement - Appel de phares - Feux de route - Feux de direction - Signaux de détresse - Feux de stop - Feux AR de brouillard - Feux de recul - Eclairage combiné d'instruments - Eclairage plaque minéralogique

Schéma n° 5

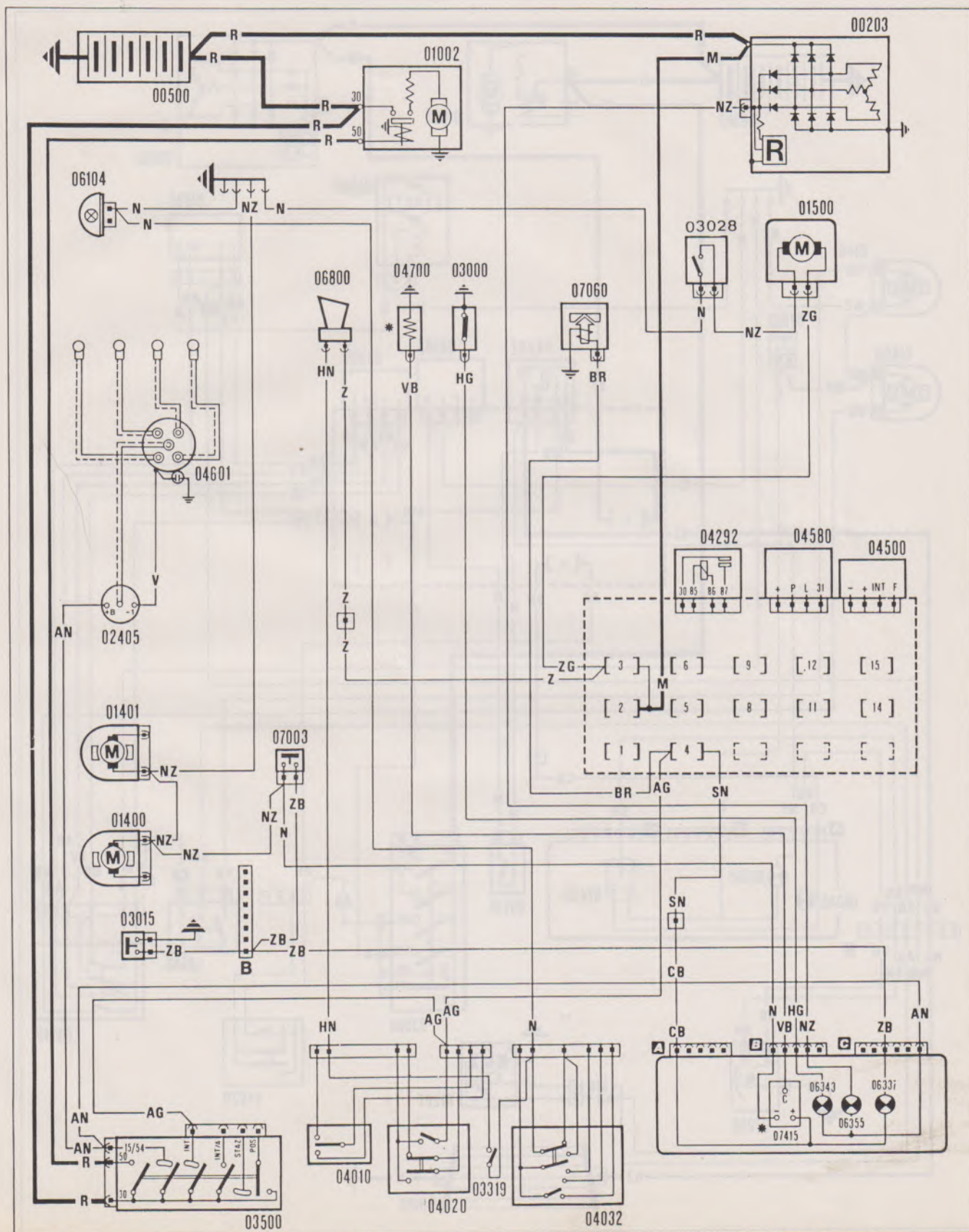
Démarrage - Allumage - Charge - Refroidissement radiateur moteur - Témoin de niveau liquide de freins et de frein à main - Avertisseur sonore - Coupe-ralenti - Thermomètre de liquide refroidissement moteur - Témoin de pression huile-moteur

00203	Alternateur avec régulateur incorporé	04700	Thermistance de température d'eau
00500	Batterie	05004	Projecteur D : code-route, feux de position et de direction
01002	Démarrreur	05005	Projecteur G : code-route, feux de position et de direction
01206	Moteur d'essuie-glaces	05671	Groupe optique AR.D : de position, direction, stop et recul
01207	Moteur d'essuie-glace de lunette AR	05684	Groupe optique AR.G : de position, direction, stop et brouillard
01400	Pompe électrique lave-glaces	06000	Lecteur de carte avec interrupteur, sur rétroviseur
01401	Pompe électrique lave-glace de lunette AR	06070	Lampe d'éclairage idéogrammes
01500	Ventilateur de refroidissement moteur véhicule	06080	Lampe d'éclairage commande de réchauffeur
01504	Ventilateur d'habitacle	06084	Lampe d'éclairage combiné de bord
02405	Bobine d'allumage	06088	Lampe d'éclairage siège d'allume-cigares
03000	Interrupteur de témoin pression huile moteur	06104	Clignotant latéral G
03007	Interrupteur de témoin de feux de stop	06105	Clignotant latéral D
03008	Interrupteur de témoin de feux de recul	06108	Lampe G d'éclairage plaque minéralogique
03015	Interrupteur de témoin de frein à main serré	06109	Lampe D d'éclairage plaque minéralogique
03028	Interrupteur thermométrique radiateur	06300	Témoin des feux de position
03029	Interrupteur thermométrique de témoin de température liquide de refroidissement	06305	Témoin des feux de route
03054	Interrupteur feux extérieurs	06310	Témoin de feux AR de brouillard
03060	Interrupteur de feux AR de brouillard	06315	Témoin des signaux de détresse
03110	Interrupteur de dégivrage lunette AR	06320	Témoin de feux de direction
03114	Interrupteur de ventilateur d'habitacle	06337	Témoin de niveau liquide freins insuffisant et frein à main serré
03150	Interrupteur de témoin de fonctionnement 4 roues motrices	06343	Témoin de pression huile-moteur
03305	Bouton sur montant porte D d'allumage lampe de courtoisie	06345	Témoin de réserve carburant
03306	Bouton sur montant porte G d'allumage lampe de courtoisie	06350	Témoin de température liquide de refroidissement
03315	Bouton de commande pompe lave-glaces	06355	Témoin de charge batterie
03319	Commande d'avertisseurs sonores	06366	Témoin de fonctionnement 4 roues motrices
03336	Commande d'appel de phares	06385	Témoin de dégivrage de lunette AR
03500	Contacteur à clé	06800	Avertisseur sonore
03546	Interrupteur de commande essuie-glace de lunette AR	07003	Sonde de niveau liquide de freins
03550	Contacteur de signaux de détresse	07050	Commande d'indicateur de niveau carburant
04010	Commodo, commutateur feux de direction	07060	Coupe-ralenti
04020	Commodo, commutateur feux code-route	07400	Indicateur de niveau carburant
04032	Commodo, commutateur essuie-glaces et lave-glaces	07415	Thermomètre liquide de refroidissement moteur
04292	Relais de lunette AR dégivrante	07460	Montre
04500	Commande d'intermittence d'essuie-glaces	09100	Lunette AR dégivrante
04580	Centrale clignotante direction-détresse	59000	Allume-cigares
04601	Distributeur d'allumage	59010	Pré-équipement autoradio
		A - B	Plaques de connexion

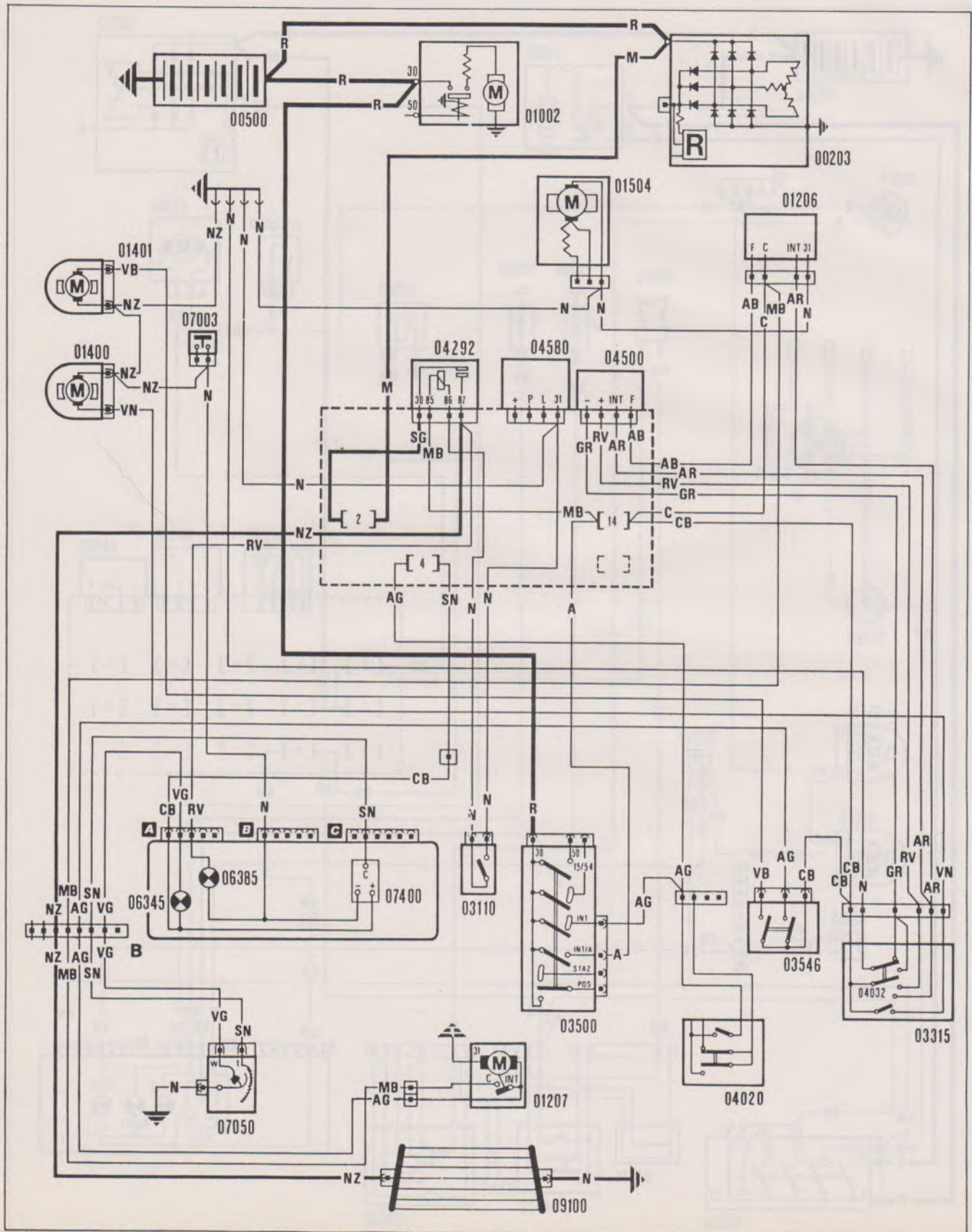
**CODE
DE COULEUR DES CABLES**

A	Azur	AB	Azur-Blanc	CB	Orange-Blanc	LR	Bleu-Rouge
B	Blanc	AG	Azur-Jaune	CN	Orange-Noir	LV	Bleu-Vert
C	Orange	AN	Azur-Noir	GN	Jaune-Noir	MB	Marron-Blanc
G	Jaune	AR	Azur-Rouge	GL	Jaune-Bleu	NZ	Noir-Violet
H	Gris	AV	Azur-Vert	GR	Jaune-Rouge	RB	Rouge-Blanc
L	Bleu	BG	Blanc-Jaune	GV	Jaune-Vert	RG	Rouge-Jaune
M	Marron	BL	Blanc-Bleu	HG	Gris-Jaune	RN	Rouge-Noir
N	Noir	BN	Blanc-Noir	HN	Gris-Noir	RV	Rouge-Vert
R	Rouge	BR	Blanc-Rouge	HR	Gris-Rouge	SN	Rose-Noir
S	Rose	BV	Blanc-Vert	LB	Bleu-Blanc	VB	Vert-Blanc
V	Vert	BZ	Blanc-Violet	LG	Bleu-Jaune	VN	Vert-Noir
Z	Violet	CA	Orange-Azur	LN	Bleu-Noir	VR	Vert-Rouge

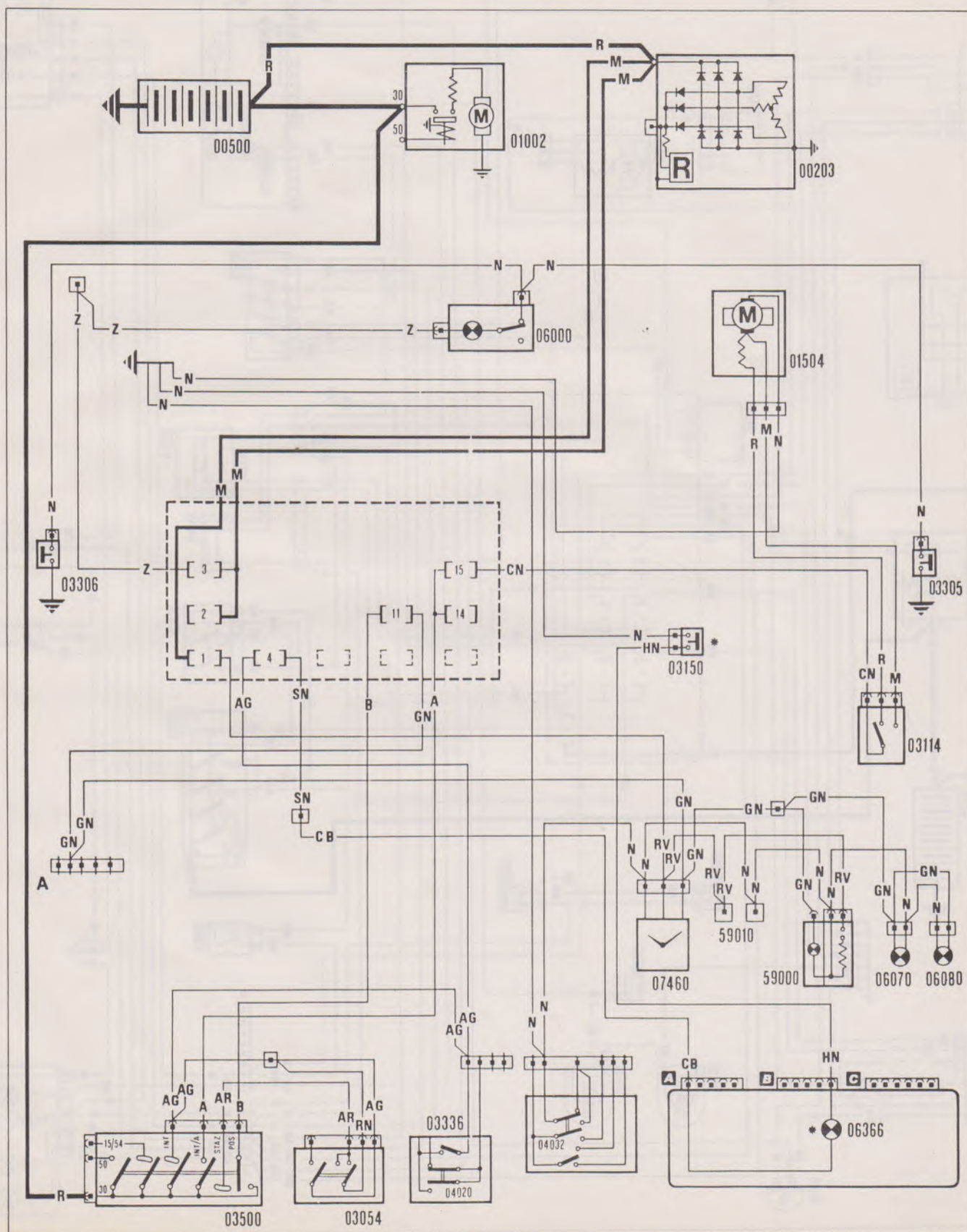
SCHEMA N° 1



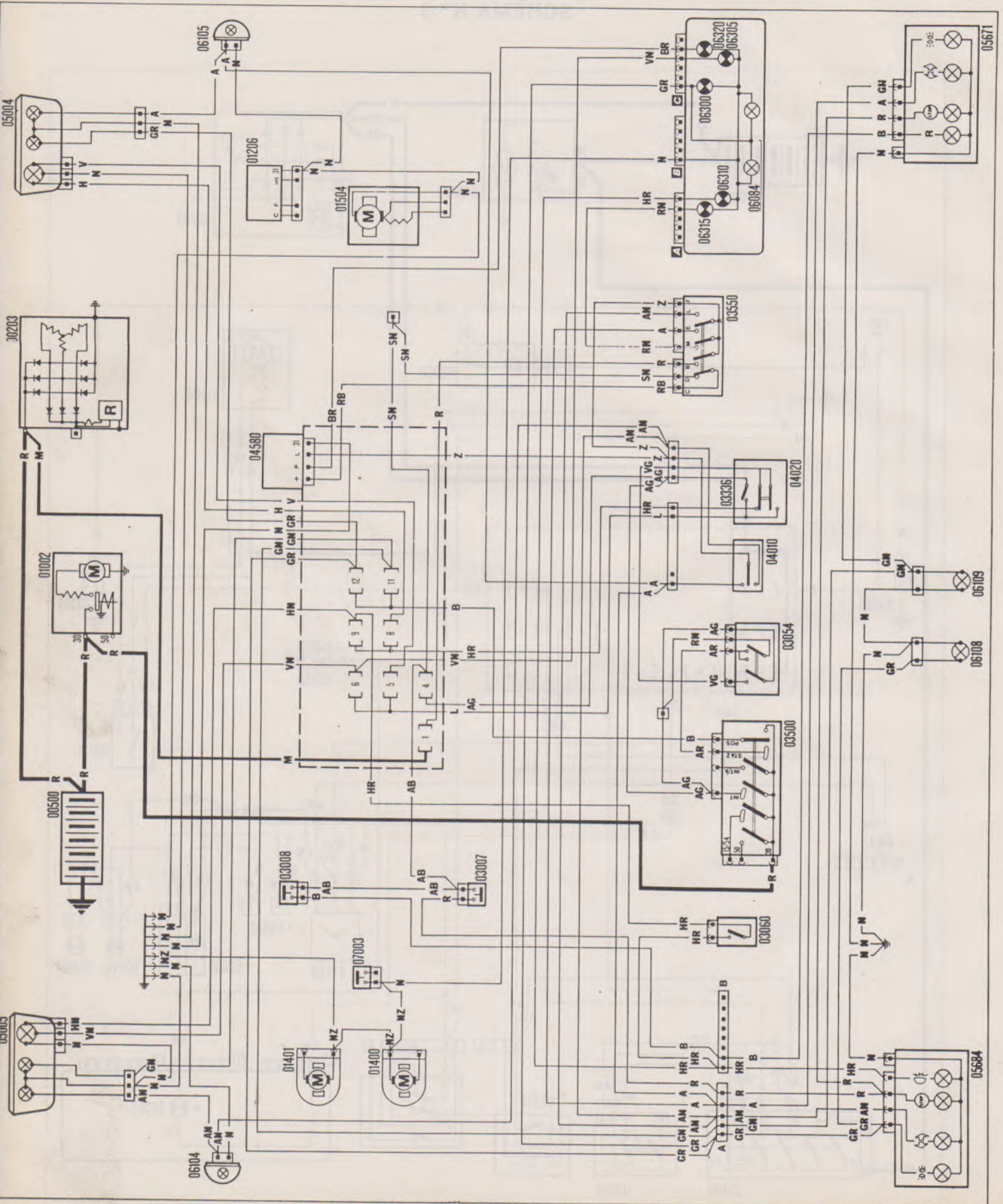
SCHEMA N° 2



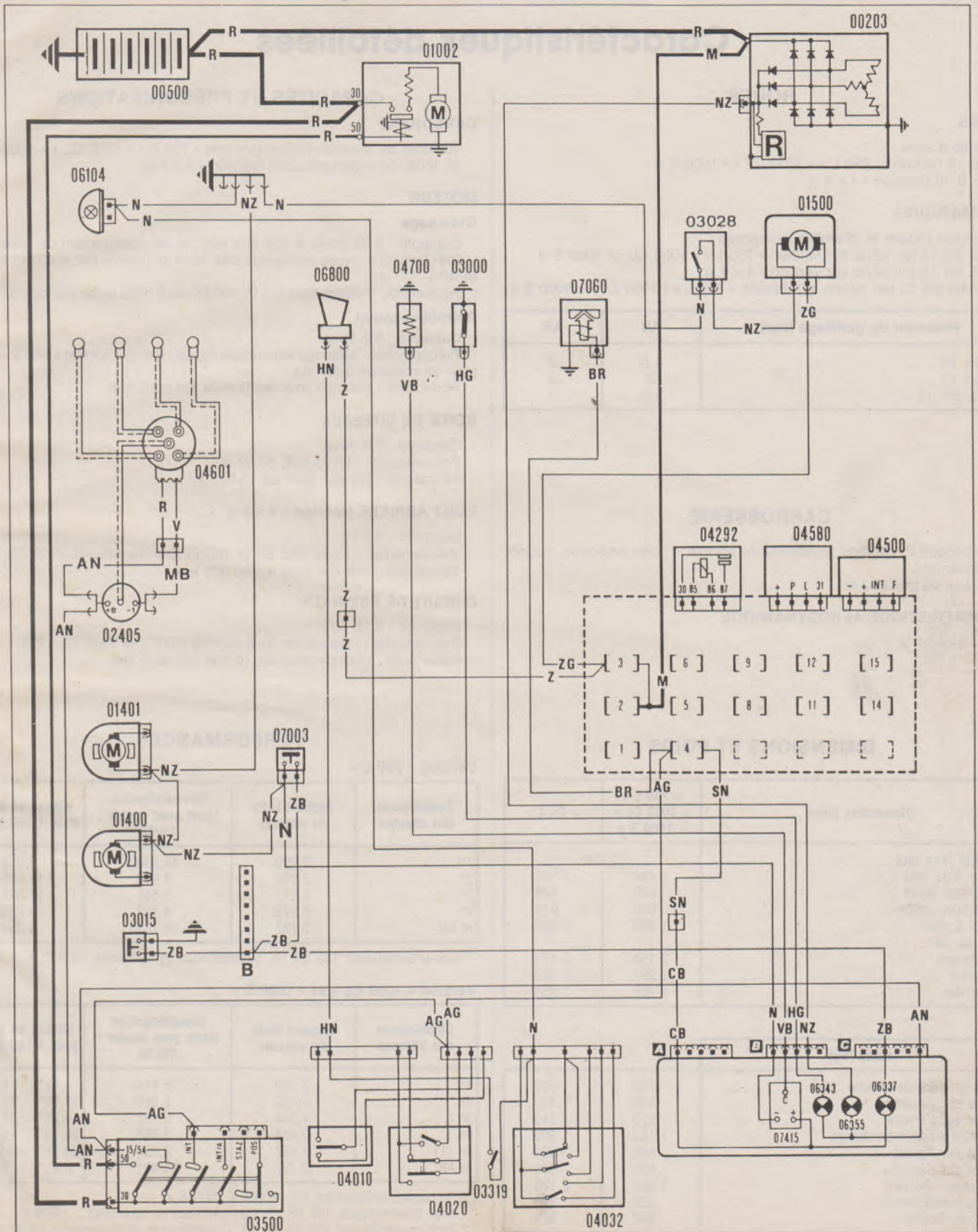
SCHEMA N° 3



SCHEMA N° 4



SCHEMA N° 5



Caractéristiques détaillées

ROUES

JANTES

En tôle d'acier :

- 4 B 13 (version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S ») ;
- 4,5 B 13 (version « 4 x 4 »).

PNEUMATIQUES

Carcasse radiale et chambre incorporée :

- 135 SR 13 (en série sur version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S ») ;
- 145 SR 13 (en série sur version « 4 x 4 ») ;
- 155/65 SR 13 (en option sur version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S »).

Pression de gonflage (bar)	AV	AR
135 SR 13	1,8	2
145 SR 13	2	2
155/65 SR 13	1,8	2

CARROSSERIE

Monocoque 2 volumes, autoportante en tôle d'acier emboutie, soudée électriquement.

Nombre de places : 5.

CARACTÉRISTIQUE AÉRODYNAMIQUE

Cx : 0,44.

DIMENSIONS ET POIDS

Dimensions (mm)	« 750 L » « 1000 CL » « 1000 S »	« 4 x 4 »
Longueur hors tout	3 408	
Largeur hors tout	1 494	1 500
Porte-à-faux avant	629	628
Porte-à-faux arrière	620	610
Hauteur à vide	1 420	1 485
Garde au sol		
Empattement	2 159	2 170
Voie avant	1 261	1 252
Voie arrière	1 265	1 258

Poids (kg)		
A vide en ordre de marche	700	790
— dont sur l'avant	430	480
— dont sur l'arrière	270	310
Total maxi autorisé en charge	1 150	1 200
— dont sur l'avant	580	590
— dont sur l'arrière	630	680
Total roulant autorisé	1 950	2 100
Remorque non freinée	350	395
Remorque freinée	800	900

CAPACITÉS ET PRÉCONISATIONS

CARBURANT

40 litres de supercarburant (version « 750 L » « 1000 CL » « 1000 S ») ;
35 litres de supercarburant (version « 4 x 4 »).

MOTEUR

Graissage

Capacité : 3,35 litres + 0,4 litre (en cas de changement de filtre).

Préconisation : Huile multigrade SAE 15 W 40 (norme MIL-L-46152, CCMC et API).

Périodicité : Vidange tous les 15 000 km ou 6 mois (avec cartouche-filtre).

Refroidissement

Capacité : 5,2 litres.

Préconisation : Mélange eau-antigel Parafu Fiat (protection jusqu'à — 35° pour un mélange à 50 %).

Périodicité : Vidange tous les 60 000 km ou 2 ans.

BOITE DE VITESSES

Capacité : 2,4 litres.

Préconisation : Huile SAE 80 W 90.

Périodicité : Niveau tous les 15 000 km.

PONT ARRIÈRE (version « 4 x 4 »)

Capacité : 1,2 kg.

Préconisation : Huile SAE 85 W 140 EP (norme MIL NL 2105 C).

Périodicité : vidange tous les 60 000 km.

CIRCUIT DE FREINAGE

Capacité : 0,39 litre.

Préconisation : liquide de frein (norme DOT 3 et FMV SS 116).

Périodicité : vidange tous les 40 000 km ou 2 ans.

PERFORMANCES

Version « 750 L »

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démultiplication totale avec couple : 13/55	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn*
1 ^{re}	3,909	16,538	6,058
2 ^e	2,056	8,698	11,520
3 ^e	1,344	5,686	17,622
4 ^e	0,978	4,137	24,220
M.A.R.	3,727	15,768	6,354

* Avec pneumatiques 135 SR 13. Circonférence de roulement : 1,670 m.

Version « 1000 CL » et « 1000 S »

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démultiplication totale avec couple : 15/58	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^{re}	3,909	15,115	6,62* 6,47**
2 ^e	2,056	7,950	12,60* 12,30**
3 ^e	1,344	5,197	19,28* 18,81**
4 ^e	0,978	3,781	26,50* 25,86**
5 ^e (1)	0,837	3,236	30,96* 30,22**
M.A.R.	3,727	14,411	6,95* 6,78**

(1) 5^e rapport uniquement sur version « 1000 S ».

* Avec pneumatiques 135 SR 13. Circonférence de roulement : 1,670 m.

** Avec pneumatiques 155/65 SR 13. Circonférence du roulement : 1,630 m.

Version « 4 x 4 »

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démultiplication totale avec couple : 11/60	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn*
1 ^{re}	3,909	21,322	4,85
2 ^e	2,056	11,214	9,22
3 ^e	1,344	7,33	14,12
4 ^e	0,978	5,334	19,40
5 ^e	0,780	4,254	24,33
M.A.R	3,727	20,329	5,09

* Avec pneumatiques 145 SR 13. Circonférence de roulement : 1,725 m.

VITESSE MAXI (km/h)

- 125 (version « 750 L ») ;
- 140 (version « 1000 CL » « 1000 S ») ;
- 135 (version « 4 x 4 »).

CONSOMMATIONS CONVENTIONNELLES (en l/100)

	« 750 L »	« 1000 CL »	« 1000 S »	« 4 x 4 »
A 90 km/h	5	5	4,6	6,1
A 120 km/h	—	6,8	6,5	8,2
Cycle urbain	6,2	6,3	6,3	7

Conseils pratiques

Dépose-repose du bloc de chauffage

DÉPOSE

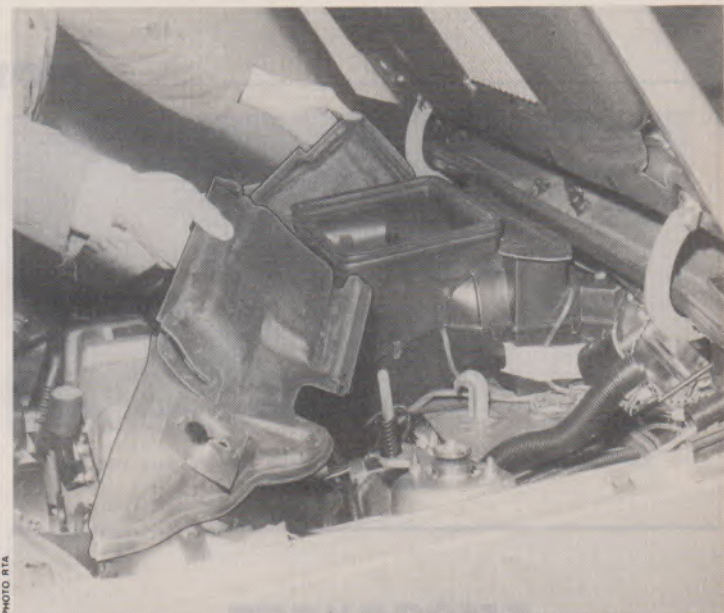
L'accès au bloc de chauffage se fait par le compartiment moteur.

- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture insonorisante du compartiment moteur.
- Après avoir monté des pinces-durits, débrancher les durits d'alimentation.
- Déconnecter le câble de commande du robinet de chauffage.

- Déposer les écrous de fixation du boîtier sur le tablier puis dégager le bloc de chauffage complet.

REPOSE

- Reposer le bloc de chauffage et monter ses écrous de fixation.
- Connecter le câble de commande du robinet de chauffage et contrôler son fonctionnement de butée à butée.
- Rebrancher les durits d'alimentation.
- Reposer la garniture insonorisante.
- Rebrancher la batterie.



Dépose de la garniture insonorisante du compartiment moteur

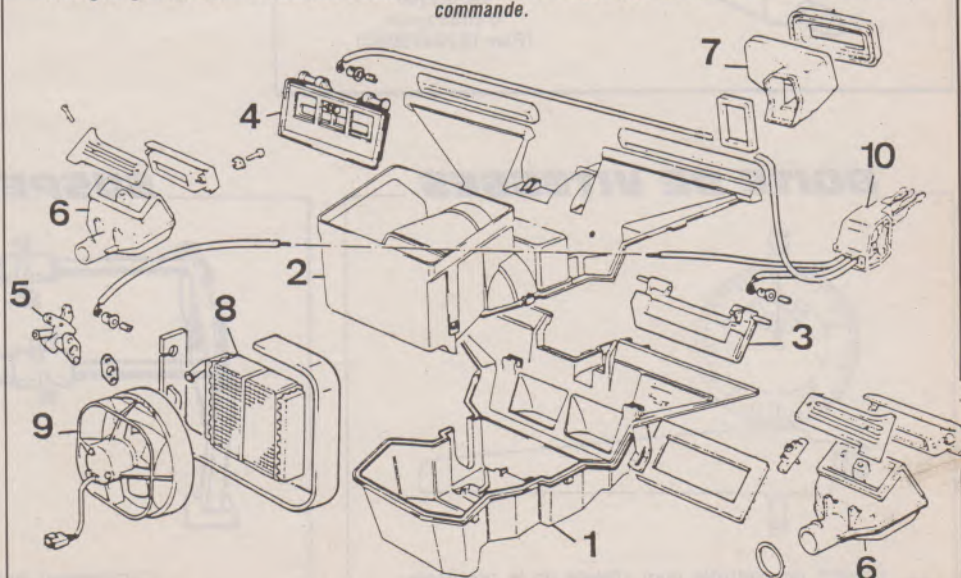


Fixations du boîtier de chauffage sur le tablier (dans le compartiment moteur)

34

CHAUFFAGE-VENTILATION

1. Demi-bloc inférieur de distribution d'air - 2. Demi-bloc supérieur de distribution d'air - 3. Volet de commande de répartition d'air - 4. Volet de commande d'entrée d'air - 5. Robinet de chauffage - 6. Buses de dégivrage latérales - 7. Aérateur central - 8. Radiateur de chauffage - 9. Ventilateur - 10. Tableau de commande.



Classification documentaire
et rédaction : J.M.G

PRINCIPAUX OUTILS SPÉCIAUX

pour les FIAT "Panda" (moteur Fire)

MOTEUR

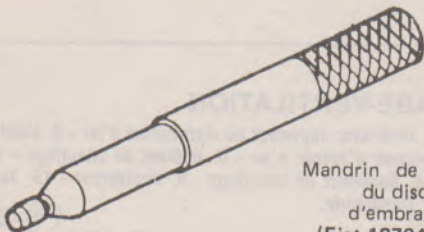


Compresseur de poussoir pour réglage du jeu aux soupapes
(Fiat 1860443000)



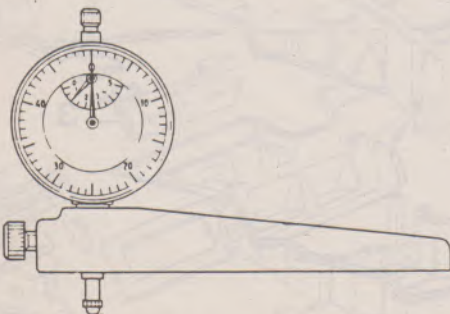
Outil de réglage de la tension de courroie de distribution
(Fiat 1860745100)

EMBAYAGE



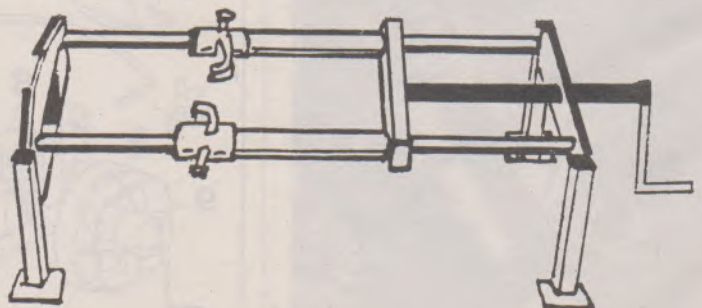
Mandrin de centrage
du disque
d'embrayage
(Fiat 1870418000)

BOITE DE VITESSES



Gabarit de contrôle pour réglage de la précharge
des roulements de différentiel (Fiat 1895655000)

SUSPENSION AVANT



Compresseur de ressort d'élément de suspension avant
(Fiat 1874379000)

FIAT FRANCE

80 - 82, Quai Michelet
95532 LEVALLOIS-PERRET Cedex
Tél. (1) 47.30.50.00

MOTEUR

Type 156 A 2000.
4 cylindres en ligne, disposé transversalement.
Alésage x course : 70 x 64,9 mm.
Cylindrée : 999 cm³.
Puissance administrative (en France) : 4.
Rapport volumétrique : 9,8 à 1.
Puissance maxi CEE :
— 33 kw à 5 000 tr/mn.
— 45 ch à 5 000 tr/mn.
Couple maxi CEE :
— 8 daN.m à 2 750 tr/mn.
— 8,2 m.kg à 2 750 tr/mn.

Conception

Culasse en alliage d'aluminium avec sièges et guides de soupapes rapportés (hauteur mini après rectification : 126,35 mm).

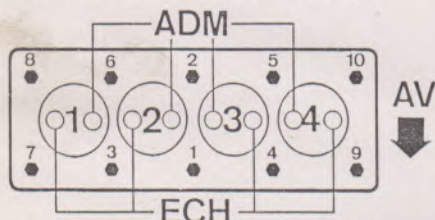
Soupapes en tête commandées directement par poussoirs mécaniques.

Bloc-cylindres en fonte, avec cylindres usinés dans la matière.

Vilebrequin à 5 paliers et 4 masses d'équilibrage.

Pistons en alliage d'aluminium à calotte plate.

Bielles en acier matricé à section en I.



Disposition des soupapes et des cylindres.
Ordre de serrage de la culasse.

Distribution

Arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Tension mécanique par galet tendeur à excentrique. Epure de distribution avec jeu théorique de 1 mm.

AOA : 1° avant PMH.

RFA : 19° après PMB.

AOE : 29° avant PMB.

RFE : 9° après PMH.

Jeu aux soupapes* (à froid) :

ADM : 0,30 mm.

ECH : 0,40 mm.

* Réglage du jeu par interposition entre poussoirs et arbre à cames de pastilles calibrées.

Graissage

Sous pression par pompe à huile à engrenage intérieur monté directement en bout de vilebrequin.

Pression d'huile à 100° C : 3,4 à 4,9 bars à 3 000 tr/mn.

Cartouche filtrante : Savara A3 - 76 Z 100.

Remplacement tous les 15 000 km.

Refroidissement

Circuit hermétique sous pression avec radiateur, vase d'expansion (intégré au radiateur), pompe à eau entraînée par courroie de distribution, thermostat et motoventilateur commandé par thermocontact sur radiateur.

Thermostat :

— Début d'ouverture : 85 °C.

— Fin d'ouverture : 105 °C.

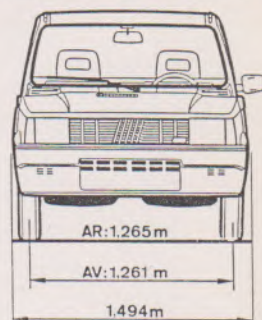
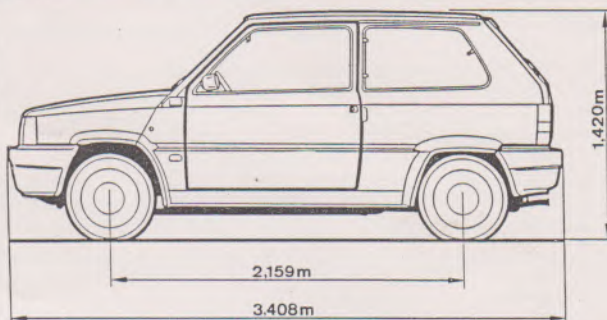
— Course mini : 7 mm.

Thermocontact :

— enclenchement : 90 à 94° C.

— déclenchement : 85 à 89° C.

Tarage soupape du vase d'expansion : 0,98 bar.



Alimentation

Pompe mécanique à membrane commandée par excentrique sur l'arbre à cames.

Débit : 60 l/h.

Pression : 0,2 bar mini à 4 000 tr/mn.

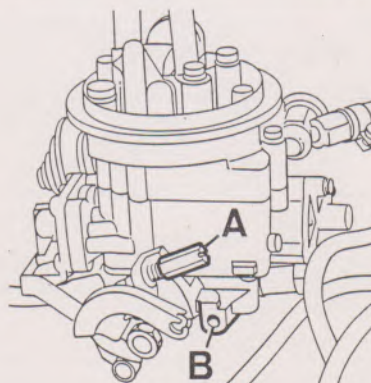
Filtre à air sec à élément papier interchangeable.

Remplacement tous les 10 000 km.

Carburateur : Weber 32 TLF 6/250.

Éléments de réglage :

Gicleur principal (mm)	1,05
Tube d'émulsion	F 70
Buse (mm)	22
Centreur de mélange (mm ²)	4,5
Ajustage d'automatisme (mm)	1,65
Gicleur de ralenti (mm)	0,46
Calibre d'air de ralenti (mm) ..	0,50
Gicleur de pompe (mm)	0,40
Clapet de pompe (mm)	0,40
Enrichisseur d'utilisation (mm) ..	0,50
Gicleur de pleine puissance (mm) ..	0,40
Trou giclage pleine puissance (mm) ..	3
Pointeau (mm)	1,50
Trou régl. richesse ralenti (mm) ..	1,50
Douille capsule de dénoyage (mm) ..	0,40
Douille de mélange ralenti (mm) ..	1,30
Boutonnière de progression (mm) ..	0,8 x 4,9
Niveau cuve (joint en place) (mm) ..	26,5 à 27,5
Débit pompe (pour 10 coups) (cm ³) ..	8 à 12
Ouverture positive (mm)	0,65 à 0,75
Entrebaill. volet de départ (mm) ..	4 à 5
Régime de ralenti (tr/mn)	750 ± 50
% CO	1,5 ± 0,5



Réglage du ralenti.

A. Vis de régime - B. Vis de richesse.

Allumage

Allumage classique à rupteur mécanique assisté électroniquement.

Allumeur : Magneti Marelli S 181 A.

Angle de came : 53 ± 2°.

Ecartement du rupteur : 0,45 mm.

Avance initiale : 2° avant PMH.

Ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté distribution).

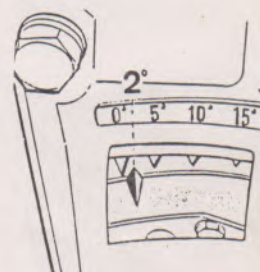
Bobine : Magneti Marelli BE 200 B.

Résistance primaire : 3 à 3,3 Ω.

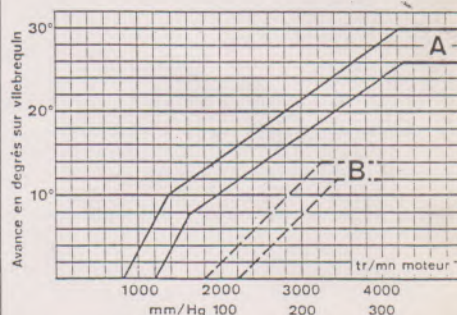
Résistance secondaire : 8 500 à 10 500 Ω.

Bougies : Magneti Marelli 7 LCR - Champion RC 9 YC - Bosch FR 7 DC.

Ecartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.



Repères de calage de l'avance initiale
(2° avant PMH).



Courbes d'avance. A. Centrifuge - B. Dépression.
Contrôle au banc (allumeur déposé) : réduire les valeurs de moitié. Sur le véhicule : ajouter la valeur de l'avance initiale.

EMBRAYAGE

Embrayage classique monodisque à commande mécanique par câble.

Mécanisme à diaphragme, disque sec à moyeu amortisseur et butée à billes.

Tarage du mécanisme : 265 à 375 daN.

Disque d'embrayage : 170 x 120 x 7,5 mm.

Qualité garniture : Ferodo 755.

Garde à la pédale : 8 à 12 mm (sous la pédale de frein)

BOÎTE DE VITESSES

Boîte de vitesses à 4 rapports (version « 1000 CL ») ou 5 rapports (version « 1000 S ») formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout du moteur.

Sélection des rapports par levier au plancher.

Combinaison des vitesses	Rapport boîte de vitesses	Démult. totale avec cplé 15/58	Vit. km/h pour 1000 tr/mn	tr/mn
1 ^{re}	3,909	15,115	6,62	6,47
2 ^e	2,056	7,950	12,60	12,30
3 ^e	1,344	5,197	19,28	18,81
4 ^e	0,978	3,781	26,50	25,86
5 ^e (1)	0,837	3,236	30,96	30,22
M. AR	3,727	14,411	6,95	6,78

(1) 5^e rapport uniquement sur version « 1000 S ».

* Avec pneumatiques 135 SR 13 circonférence de roulement 1,670 m.

** Avec pneumatiques 155/65 SR 13 circonférence de roulement 1,630 m.

TRANSMISSIONS

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueur et de section différente, comportant chacun 2 joints homocinétiques.

- Côté boîte de vitesses : joints tripodes.
- Côté roues : joints à billes.

DIRECTION

Direction à crémaillère.

Ø de braquage (entre trottoirs) : 9,45 m.

Ø de braquage (entre murs) : 9,78 m.

Nombre de tours de volant (butée à butée) : 3,8.

SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUR

Suspension à roues indépendantes par éléments de suspension type Mac Pherson, bras inférieur et tirant de chasse.

Moyeux sur roulement à double rangée de billes.

Caractéristiques de la géométrie

Parallélisme (pincement) : 2 ± 2 mm ou $2'20''$.

Carrossage : $1^\circ \pm 30'$.

Chasse : $2'30'' \pm 30'$.

SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUR

Suspension à essieu rigide tubulaire en forme de Ω monté sur articulation centrale élastique et, bras de guidage longitudinaux.

Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques.

Moyeux sur roulement à double rangée de billes.

FREINS

Freins à commande hydraulique.
Double circuit avant et arrière indépendant et limiteur non asservi à la charge.

Disques à l'avant et tambours à l'arrière.
Frein de stationnement à commande mécanique par tringle et câbles agissant sur les roues arrière.

Freins avant

Ø du disque : 227 mm.

Épaisseur du disque : 10,7 à 10,9 mm (mini 9,35).

Voile maxi : 0,15 mm.

Ø du cylindre récepteur : 48 mm.

Épaisseur des plaquettes :

mini (support non compris) : 1,5 mm.

Qualité des garnitures : Galfer 2000 FF.

Freins arrière

Ø du tambour : 185,24 à 185,53 mm (mini 186,33).

Ø du cylindre récepteur : 19,05 mm.

Épaisseur des garnitures :

mini (support non compris) : 1,5 mm.

Largeur des garnitures : 29 mm.

Qualité des garnitures : Ferit 17 L 340 FG GG 279; Gate 903 0094.

Commande

Maître-cylindre tandem.

Ø du maître-cylindre : 19,05 mm.

Course mini du levier frein à main : 4 à 5 crans.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Batterie : 12 volts 140/30 Ah.

Alternateur : Magneti Marelli AA 125 R (47 A).

Régulateur : Magneti-Marelli RTT 119 A.

Courroie d'alternateur : Fiat 758 1464 GG.

Tension : flèche de 10 mm sous pression du pouce.

Démarrateur : Magneti-Marelli E 95 (0,8 kW).

Fusibles : sur une platine, sous la planche de bord à gauche.

Ampoules

Projecteur code/phare : 40/45 W.

Feu position AV : 5 W.

Feu position/stop AR : 5/21 W.

Indicateur de direction AV-AR : 21 W.

Feu de brouillard AR : 21 W.

Feu de recul : 21 W.

Eclairage plaque de police : 5 W.

DIVERS

Roues

Jantes en tôle 4B13.

Pneumatiques tubeless 135 SR 13 (en série) - 155/65 SR 13 (en option).

Pression de gonflage (bars) : AV 1,8; AR 2.

Ouverture du capot

Levier à gauche sous planche de bord.

Poids (kg)

A vide en ordre de marche : 700.

— dont sur l'avant : 430.

— dont sur l'arrière : 270.

Total maxi autorisé en charge : 1 150.

— dont sur l'avant : 580.

— dont sur l'arrière : 630.

Total roulant autorisé : 1 950.

Remorque non freinée : 350.

Remorque freinée : 800.

Nombre de place : 5 (y compris le conducteur).

Vitesse maxi : 140 km/h.

Consommations conventionnelles (l/100 km)

à 90 km/h : 5 (4,6).

à 120 km/h : 6,8 (6,5).

En cycle urbain : 6,3.

(entre parenthèses : particularités version « 1000 S »).

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Vis de culasse : 3 puis 90° puis 90°.

Chapeaux de bielles : 4,1.

Chapeaux de vilebrequin : 4 puis 90°.

Chapeaux d'arbre à cames : 2 (M8); 1 (M6).

Bougies d'allumage : 3,7.

Mécanisme d'embrayage : 1,6.

Erou de transmission : 21,6.

Volant de direction : 4,9.

Rotule de direction : 3,4.

Moyeu sur pivot : 6,4.

Vis de roues : 8,6.

LUBRIFIANTS - INGRÉDIENTS - PÉRIODICITÉS

Produit	Carburant	Huile moteur	Huile boîte de vitesses	Liquide de freins	Circuit de refroid.
Quantité	40 l	3,35 l (+ 0,4 l avec filtre)	2,4 l	0,39 l	5,2 l
Préconisation	Super carburant	SAE 15 W 40 (norme MIL-L46152 CCMC et API)	SAE 80 W 90	(norme DOT 3 et FMV SS 116)	Eau + 50 % antigel Paraflu Fiat (Protection — 35° C)
Périodicité	—	15 000 km ou 6 mois	Niveau tous les 15 000 km	40 000 km ou 2 ans	60 000 km ou 2 ans

TEMPS DE MAIN-D'ŒUVRE

(Origine constructeur, valables actuellement, en heures et centièmes d'heures)

Temps en cours d'élaboration chez le constructeur à la date de publication.