

REVUE TECHNIQUE

automobile

E.T.A.I. - 20-22, rue de la Saussière - 92100 BOULOGNE BILLANCOURT

CE MOIS-CI...

- EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION :
RENAULT "4"
- Outils spéciaux pour Fiat "126"
- Accessoires pour Fiat "126"
- Banc d'essai des journalistes
- La Seat "133"
- Un reportage chez Peugeot
- Les prototypes de sécurité
à la conférence de Londres
- Formation professionnelle
- Journal des Constructeurs

ETUDE TECHNIQUE



FIAT
"126"

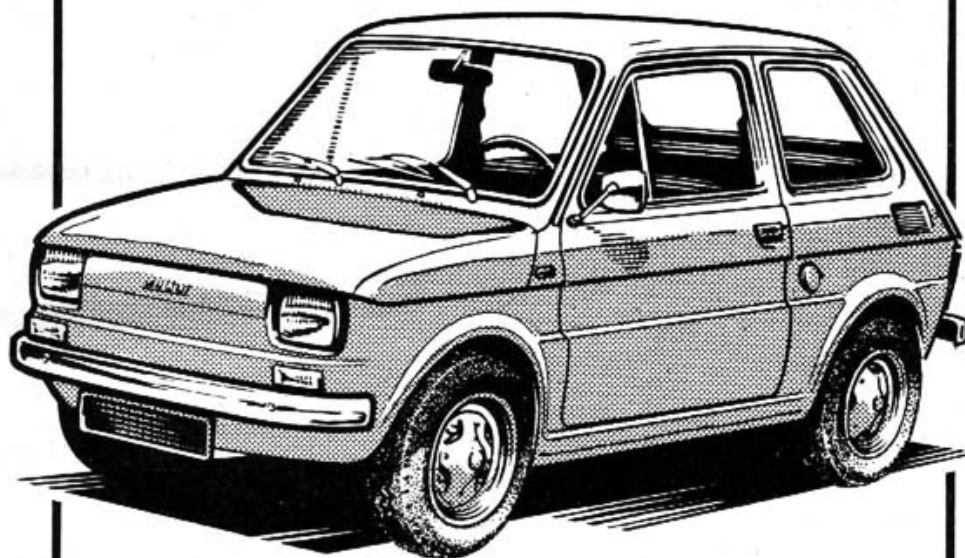
SEPTEMBRE 1974

N° 338

CE NUMÉRO
FRANCE ET ÉTRANGER : 25 F

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

FIAT "126"



REVUE
TECHNIQUE
AUTOMOBILES

Nous tenons à remercier ici la Société FFSA
— Division Automobiles FIAT — pour l'aide efficace
que ses services ont bien voulu nous apporter dans
la réalisation de nos travaux

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des FIAT "126"

AVANT-PROPOS

Après 4 millions de Fiat « 500 » construites en 15 ans, le grand constructeur italien a profondément rénové sa petite voiture urbaine. Elle fut la vedette du Salon de Turin en novembre 1972 et le printemps 1973 la vit arriver sur le marché français où elle remplace la « 500 ». Empreinte du meilleur style Fiat, la carrosserie offre la plus grande habitabilité possible pour 3,054 m de long. Plusieurs renforts de structure accroissent la sécurité passive.

La mécanique conserve l'implantation et les particularités de la « 500 ». Le moteur bi-cylindres à air, porté à 594 cm³ (la puissance fiscale reste 3 CV), développe 23 ch (DIN) à 4 800 tr/mn avec 7,5 à 1 de rapport volumétrique. La boîte de vitesses conserve le même carter que celle de la « 500 » mais les trois rapports supérieurs sont synchronisés. La 1^{re} reste à crabots.

Le démarreur n'est plus au-dessus de la boîte de vitesses mais à sa droite. Le réservoir d'essence est passé sous la banquette arrière, il a gagné en contenance, le coffre avant aussi.

Dans leur principe, suspension, direction et freins restent semblables à la « 500 », ils ont seulement été adaptés aux poids et aux performances accrues.

Fiat ne commercialise la « 126 » qu'en une seule version mais depuis quelques mois elle est livrable avec un toit ouvrant en toile.

La présente Etude Technique et Pratique traite des Fiat « 126 » depuis la création du modèle.



Malgré sa faible longueur, la Fiat « 126 » à quatre places et une silhouette agréable



Le capot arrière bascule d'une pièce vers le bas, il donne un accès correct au compartiment moteur



La Fiat « 126 » est également livrable avec un toit ouvrant

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des FIAT "126"

AVANT-PROPOS

Après 4 millions de Fiat « 500 » construites en 15 ans, le grand constructeur italien a profondément renoué sa petite voiture urbaine. Elle fut la vedette du Salon de Turin en novembre 1972 et le printemps 1973 la vit arriver sur le marché français où elle remplace la « 500 ». Empreinte du meilleur style Fiat, la carrosserie offre la plus grande habitabilité possible pour 3,054 m de long. Plusieurs renforts de structure accroissent la sécurité passive.

La mécanique conserve l'implantation et les particularités de la « 500 ». Le moteur bi-cylindres à air, porté à 594 cm³ (la puissance fiscale reste 3 CV), développe 23 ch (DIN) à 4 800 tr/mn avec 7,5 à 1 de rapport volumétrique. La boîte de vitesses conserve le même carter que celle de la « 500 » mais les trois rapports supérieurs sont synchronisés. La 1^{re} reste à crabots.

Le démarreur n'est plus au-dessus de la boîte de vitesses mais à sa droite. Le réservoir d'essence est passé sous la banquette arrière, il a gagné en contenance, le coffre avant aussi.

Dans leur principe, suspension, direction et freins restent semblables à la « 500 », ils ont seulement été adaptés aux poids et aux performances accrues.

Fiat ne commercialise la « 126 » qu'en une seule version mais depuis quelques mois elle est livrable avec un toit ouvrant en toile.

La présente Etude Technique et Pratique traite des Fiat « 126 » depuis la création du modèle.



Malgré sa faible longueur, la Fiat « 126 » à quatre places et une silhouette agréable



Le capot arrière bascule d'une pièce vers le bas, il donne un accès correct au compartiment moteur



La Fiat « 126 » est également livrable avec un toit ouvrant

Caractéristiques Détaillées

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues à voile avec jante dimensions : 4,00x12".
Pneumatiques radiaux : 135 SR 12.
Pression de gonflage : avant 1,4 bar - arrière 2 bars.
Couple de serrage des roues : 5 m.kg ou m.daN.

CAPACITÉS — LUBRIFIANTS ET INGRÉDIENTS

Organes à ravitailler	Quantités (litres)	Préconisations du constructeur
Réservoir d'essence réserve	21 5	Super carburant
Carter d'huile moteur	2,5	Huile Fiat Se reporter au tableau ci-après
Boîte de vitesses - diffé- rentiel	1,1	Huile Fiat ZC 90
Boîtier de direction	0,12	Huile Fiat W 90/M
Amortisseurs : — avant	0,13	Huile Fiat S.A. 1
— arrière	0,11	
Liquide hydraulique de frein	0,35	Liquide Fiat étiquette bleue (DOT. 3)
Réservoir lave-glace	1,5	Eau-antigel Fiat OP 1

Température extérieure	Huile Fiat monograde	Huile Multigrade
Mini au-dessous de — 15° C	VS - 10 W (SAE 10 W)	
Mini entre 0° C et — 15° C	VS 20 W (SAE 20 W)	10 W 30
Mini au-dessus de 0° C	Maxi au-dessous de 35° C	VS 30 (SAE 30)
	Maxi au-dessus de 35° C	VS 40 (SAE 40)
		20 W 40

CARROSSERIE

Coque autoporteuse en tôle d'acier. Structure à résistance différenciée étudiée en fonction de la sécurité passive. Indéformabilité de l'habitacle. Deux portes latérales.

DIMENSIONS ET POIDS

DIMENSIONS (en mm)

Longueur hors tout : 3 054.
Largeur hors tout : 1 377.
Hauteur hors tout : 1 335.
Porte-à-faux avant : 529.
Porte-à-faux arrière : 685.
Garde au sol : 140.
Voie avant : 1 142.
Voie arrière : 1 203.
Empattement : 1 840.

POIDS (en kg)

Poids à vide en ordre de marche : 580.
— répartition sur l'avant : 230.
— répartition sur l'arrière : 350.
Poids total maxi autorisé en charge : 900.
— répartition sur l'avant : 360.
— répartition sur l'arrière : 540.
Poids total roulant autorisé :
— avec remorque de 250 kg non freinée : 1 150.
— avec remorque de 400 kg freinée : 1 300.

PERFORMANCES

Combinaison	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn moteur	Pente maxi franchissable à pleine charge
1 ^{re}	6,1	24 %
2 ^e	9,5	14 %
3 ^e	15,2	8 %
4 ^e	22,6	4 %
M. AR ..	4,9	30 %

Vitesse maxi : plus de 105 km/h.

Conseils Pratiques

CHAUFFAGE

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

Le moteur de la Fiat « 126 » est équipé d'un dispositif de sécurité, empêchant, en cas de détérioration du joint de culasse, le passage des gaz toxiques du carter,

dans l'habitacle par le système de chauffage.

Ce dispositif consiste en deux rainures annulaires usinées dans la culasse (5) (plan de portée) et sur le plan de joint des cylindres (4) communiquant avec le compartiment moteur par deux boutonnières (3) dans le joint de culasse, deux pas-

sages verticaux (2) et deux vis creuses (1) (voir figure page 50).

Un « sifflement » anormal du moteur prévient de la détérioration du joint de culasse.

DEPOSE-REPOSE DU CHAUFFAGE

- Déposer les tapis de sol.

Caractéristiques Détaillées

GÉNÉRALITÉS

Du type à explosion, 4 temps, 2 cylindres verticaux en ligne. Le moteur est disposé longitudinalement à l'arrière.

Type du châssis : 126 A.

Type du moteur : 126 A 000.

Alésage : 73,5 mm.

Course : 70 mm.

Cylindrée : 594 cm³.

Rapport volumétrique : 7,5/1.

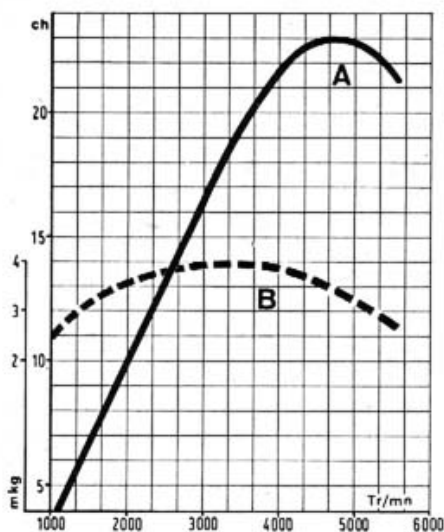
Puissance fiscale : 3 CV.

Puissance maxi (DIN) : 23 ch.

Régime correspondant : 4 800 tr/mn.

Couple maxi (DIN) : 4 m.kg ou m.daN.

Régime correspondant : 3 400 tr/mn.



Courbes de puissance (A. Trait plein) et de couple (B. Traits pointillés)

CARTER MOTEUR

En alliage léger, à cylindres en fonte, ailetés et rapportés.

Alésage de centrage des cylindres dans le bloc : 81,5 à 81,535 mm.

Jeu au montage entre les cylindres et les logements du bloc : 0,036 à 0,125 mm.

Alésage des paliers d'arbre à cames :

— côté distribution : 43,020 à 43,045 mm.

— côté volant moteur : 22,015 à 22,036 mm.

Alésage des logements de sièges de poussoirs de culbuteurs : 22,003 à 22,021 mm.

CYLINDRES

En fonte, ailetés, centrés dans un alésage du bloc et maintenus en place par pression. Le plan de joint porte une lettre repérée frappée qui indique la classe d'appartenance des cylindres.

Alésage des cylindres :

— classe A : 73,500 à 73,510 mm.

— classe B : 73,510 à 73,520 mm.

— classe C : 73,520 à 73,530 mm.

Diamètre de centrage des cylindres dans le bloc : 81,410 à 81,464 mm.

VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte, du type creux permettant ainsi le graissage facile des organes mobiles. Il tourne sur deux paliers extrêmes et comporte à sa partie médiane un contrepoids d'équilibrage dynamique de l'ensemble mobile.

Diamètre des tourillons : 53,970 à 53,990 mm.

Diamètre des manetons : 44,013 à 44,033 mm.

Désalignement maxi admissible des manetons par rapport aux tourillons : 0,25 mm.

Ovalisation maxi des tourillons et des manetons après rectification : 0,005 mm.

Conicité maxi des tourillons et des manetons après rectification : 0,005 mm.

Perpendicularité du plan de joint de volant par rapport à l'axe du vilebrequin :

— tolérance maxi admise, touche du comparateur appuyant à 25 mm environ de l'axe du vilebrequin : 0,025 mm.

PALIER DE VILEBREQUIN

Palier côté distribution :

— diamètre extérieur : 91,270 à 92 mm.

— alésage : 59 à 59,30 mm.

Coussinet de palier côté distribution :

— diamètre extérieur : 59,057 à 59,107 mm.

— alésage : 53,557 à 53,807 mm.

— cotes réparation majorées : 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,00 mm.

Palier côté volant :

— diamètre extérieur : 79,970 à 80,00 mm.

— alésage : 63,940 à 63,960 mm.

Coussinet de palier côté volant :

— diamètre extérieur : 63,970 à 63,990 mm.

— alésage : 53,500 à 53,600 mm.

— cotes réparation majorées : 0,2 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,00 mm.

VOLANT MOTEUR

En fonte, fixé par six vis sur le vilebrequin, porte la couronne dentée (sans entrée de dent) de démarrage.

Parallélisme entre le plan d'appui du disque d'embrayage et le plan de joint de vilebrequin : maxi 0,1 mm.

Perpendicularité de ces plans précités par rapport à l'axe de rotation : maxi 0,1 mm.

Le volant comporte un fraisage qui, placé verticalement en haut, indique le P.M.H. du cylindre n° 1.

BIELLES

Matière : acier forgé.
 Un numéro est frappé sur la tête de bielle ainsi que sur son chapeau ; il indique à quel cylindre la bielle appartient.
 Différence maxi de poids entre les 2 bielles : 2 g.
 Alésage du pied de bielle : 21,939 à 21,972 mm.
 Alésage des bagues de pied de bielle (bague mise en place) :
 — cote d'origine : 20 à 20,006 mm.
 — cotes réparation : + 0,2, + 0,5 mm.
 Ajustage bague-pied de bielle : toujours serré.
 Alésage des têtes de bielles : 47,130 à 47,142 mm.
 Désalignement maxi admis entre les axes de tête et de pied de bielle :
 — mesuré à 125 mm de la tête de bielle : ± 0,20 mm.
 Jeu au montage entre axe de piston et bague de pied de bielle : 0,005 à 0,016 mm.
 Au montage, les numéros repères frappés sur la bielle et son chapeau doivent être orientés côté arbre à cames.
Demi-coussinet de bielle
 Epaisseur :
 — cote d'origine : 1,534 à 1,543 mm.
 — cotes réparation majorées : 0,254 - 0,508 - 0,762 - 1,016 mm.
 Jeu au montage entre manetons de vilebrequin et coussinets de tête de bielle : 0,011 à 0,061 mm.

PISTONS

En alliage léger au silicium autothermique de type rigide à trois segments.
 Tolérance de poids maxi admise entre les deux pistons d'un même moteur : ± 2,5 g.
 Axe déporté de 2 mm vers la gauche (en regardant le moteur côté distribution).
 Diamètre des pistons (mesuré perpendiculairement à l'axe à 57,25 mm au-dessus de piston) :
 — classe A : 73,420 à 73,430 mm.
 — classe B : 73,430 à 73,440 mm.
 — classe C : 73,440 à 73,450 mm.
 Cotes réparation des pistons de rechange : + 0,2, + 0,4, + 0,6 mm.
 Jeu mesuré entre piston et alésage de cylindre à 57,25 mm du sommet : 0,070 à 0,090 mm.
 Alésage d'axe de piston : 19,995 à 20,000 mm.
 Jeu au montage entre axe et piston : 0 à 0,10 mm (ajustement correct : l'axe doit entrer dans le piston juste sous la pression du pouce et ne doit pas sortir placé en position verticale).
 Hauteur des gorges de pistons :
 — 1^{re} gorge : 1,535 à 1,555 mm.
 — 2^e gorge : 2,030 à 2,050 mm.
 — 3^e gorge : 3,967 à 3,987 mm.

AXE DE PISTONS

Diamètre de l'axe de piston :
 — cote d'origine : 19,990 à 19,995 mm.
 — cote réparation majorée : + 0,20 mm.
 Montage de l'axe dans la bielle et le piston, voir paragraphes « Bielles » et « Pistons ». L'axe est arrêté par deux circlips dans le piston.

SEGMENTS

Trois segments équipent chaque piston : segment d'étanchéité chromé, segment racleur à coupe angulaire et segment racleur à ressort d'expansion (voir tableau en bas de page).
 Des segments cote réparation majorée sont disponibles : + 0,2 - + 0,4 - + 0,6 mm.

DISTRIBUTION

Distribution par soupapes parallèles en tête inclinées, commandées depuis l'arbre à cames latéral placé dans le carter moteur par l'intermédiaire de poussoirs, tiges de culbuteurs et culbuteurs.
 L'entraînement de l'arbre à cames est assuré par une chaîne et deux pignons.
 Nombre de dents des pignons de distribution :
 — pignon d'arbre à cames : 38 ;
 — pignon de vilebrequin : 19.
Calage de la distribution avec jeu théorique entre soupapes et culbuteurs de 0,625 mm.
 Admission :
 — avance ouverture : 26° avant PMH.
 — retard fermeture : 56° après PMB.
 Echappement :
 — avance ouverture : 64° avant PMB.
 — retard fermeture : 16° après PMH.

Jeu de fonctionnement entre soupapes et culbuteurs mesuré à froid :
 — admission : 0,20 mm.
 — échappement : 0,25 mm.

ARBRE A CAMES

Arbre à cames latéral tourillonnant sur 2 paliers.
 Diamètre des portées d'arbre à cames :
 — côté distribution : 42,975 à 43,000 mm.
 — côté volant moteur : 21,979 à 22,000 mm.
 Jeu entre portées et paliers d'arbre à cames :
 — côté distribution : 0,020 à 0,070 mm.
 — côté volant moteur : 0,015 à 0,057 mm.
 Valeur de levée des cames : 6,200 mm.

POUSSOIRS

Poussoirs cylindriques en fonte fonctionnant directement dans la bloc.
 Diamètre extérieur : 21,978 à 21,996 mm.
 Cotes réparation majorées : + 0,05 - + 0,10 mm.
 Jeu au montage entre logement et poussoir : 0,007 à 0,043 mm maxi.

CULBUTEURS

Culbuteurs en acier tourillonnant sur un axe unique porté par deux paliers fixés par goujons et écrous sur la culasse.
 Diamètre de l'axe de culbuteurs : 17,988 à 18,000 mm.
 Alésage des culbuteurs : 18,016 à 18,043 mm.
 Jeu entre culbuteur et axe au montage : 0,016 à 0,055 mm.
 Alésage des paliers d'axe de culbuteur : 18,005 à 18,023 mm.
 Jeu entre palier et axe au montage : 0,005 à 0,035 mm.

Caractéristiques des segments	Epaisseur (mm)	Jeu vertical dans la gorge (mm)	Jeu à la coupe (mm)
Segment d'étanchéité (1 ^{er} segment)	1,478 à 1,490	0,045 à 0,077	0,25 à 0,40
Segment racleur (2 ^e segment)	1,978 à 1,990	0,040 à 0,072	0,20 à 0,35
Segment racleur (3 ^e segment)	3,925 à 3,937	0,030 à 0,062	0,20 à 0,35

— MOTEUR —

SOUPAPES

Soupapes chromées en tête parallèles et inclinées. Les soupapes d'échappement sont équipées de demi-cônes à 3 gorges permettant leur libre rotation et leur assurant un contact plus uniforme avec leurs sièges.

- Ø tête de soupape (mm) :
- Admission : 32.
- Echappement : 28.
- Ø tige (mm) : 7,974 à 7,992.
- Angle de portée : $45^{\circ}30' \pm 5'$.
- Jeu au montage entre tige de soupape et son guide : 0,030 à 0,066 mm.
- Voile maxi de la soupape pour un tour complet et mesuré au centre de sa portée : 0,03 mm.
- Epaisseur mini au pourtour de la tête de soupape après une rectification de la portée : 0,5 mm.

SIEGES DE SOUPAPES

- Les sièges de soupapes sont rapportés.
- Largeur de portée (mm) : 1,8 à 2,1.
- Angle de portée : $45^{\circ} \pm 5'$.
- Angles de dégagement :
- Côté Ø intérieur : 75° ;
- Côté Ø extérieur : 20° .

GUIDES DE SOUPAPES

- En fonte, emmanchés avec serrage dans la culasse.
- Diamètre extérieur :
- cote d'origine : 14,040 à 14,058 mm.
- cote de rechange : 14,060 à 14,078 mm.
- cote réparation : 14,240 à 14,278 mm.
- Alésage, guide de soupape en place dans la culasse : 8,022 à 8,040 mm.
- Serrage au montage du guide dans l'alésage de culasse : 0,063 à 0,108 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Les soupapes sont rappelées par deux ressorts hélicoïdaux pour chacune. Ils sont identiques pour l'admission comme pour l'échappement.

	Ressort intérieur	Ressort extérieur
Diamètre extérieur (mm) ..	20,6	30,5
Diamètre intérieur (mm) ..	15,4	23,1
Diamètre du fil (mm)	2,6	3,7
Longueur libre (mm)	40,2	50
Longueur (mm) sous charge de :		
— $6,1 \pm 0,4$ kg	35,5	
— $18,6 \pm 0,8$ kg	25,8	
— $26 \pm 1,5$ kg		38,5
— $48 \pm 2,2$ kg		28,8

CULASSE

- En alliage léger, à ailettes fortement dimensionnées fixées au bloc par 4 goujons et écrous.
- Cote de rectification maxi : 0,25 mm.
- Jeu maxi entre calibre Fiat et plan de joint de la culasse : 0,5 mm.

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à engrenages fixée dans le carter de distribution et entraînée par un axe prenant le

mouvement en bout de l'arbre à cames. Clapet de surpression d'huile limitant la pression de refoulement. Epurateur centrifuge à flux total situé en bout de vilebrequin.

CARTER D'HUILE

- En tôle avec convoyeur d'air de refroidissement soudé.
- Capacité : 2,5 litres après vidange, 2,75 litres après démontage.
- Entre mini et maxi de la jauge : 1,1 l.

POMPE A HUILE

- A engrenages, entraînée par l'intermédiaire d'un arbre prenant le mouvement en bout d'arbre à cames.
- Jeu entre pignons et corps de pompe : 0,70 à 0,130 mm.
- Jeu entre la face supérieure des engrenages et le plan de portée du couvercle : 0,030 à 0,087 mm.
- Clapet de surpression :
- Pression d'huile normale : 2,5 à 3 kg/cm² à 100° C.
- Caractéristiques du ressort :
- longueur libre : $38,2 \pm 1$ mm.
- longueur sous charge de 40 ± 2 kg : 17,5 mm.
- charge mini admise rapportée à la longueur du ressort en place : 37 kg.

MANOCONTACT D'HUILE

- S'allume dès que la pression d'huile mini atteint 0,8 kg/cm² ou bar.

REFROIDISSEMENT

Le refroidissement du moteur est effectué par circulation d'air. Un ventilateur centrifuge, en matière synthétique, envoie l'air vers des carénages le canalisant autour des ailettes des cylindres, de la culasse et du carter d'huile. Un thermostat règle la circulation de cet air.

THERMOSTAT

Thermostat à capsule réglant le débit de sortie d'air de refroidissement en fonction de la température de l'air ayant refroidi le moteur.

ALIMENTATION

RÉSERVOIR

- En tôle placé en avant de l'essieu arrière du côté gauche.
- Orifice de remplissage sur panneau d'aile arrière gauche.
- Capacité : 21 litres y compris une réserve de 5 litres.

POMPE A ESSENCE

- Mécanique à embrane marque B.C.D. fixée sur le bloc moteur et commandée par l'intermédiaire d'une tige poussoir traversant le bloc, actionnée par l'arbre à cames.
- Pression d'alimentation : 1,3 à 2 m H₂O à 5000 tr/mn du moteur.
- Course de la tige poussoir : 2,4 mm.
- Epaisseur du joint entre cale isolante et pompe : 0,3 mm.
- Epaisseur du joint entre cale isolante et bloc : 0,3 - 0,7 - 1,2 mm.

FILTRE A AIR

- Sec avec élément filtrant en papier.
- Périodicité de remplacement en atmosphère normale : tous les 10 000 km.

CARBURATEUR

Weber 28 IMB, monocorps inversé, avec dispositif de starter à action graduée et limiteur d'oxyde de carbone. Système de retour de l'essence en excès. Dispositif de recyclage des gaz du carter.
Réglages du carburateur :

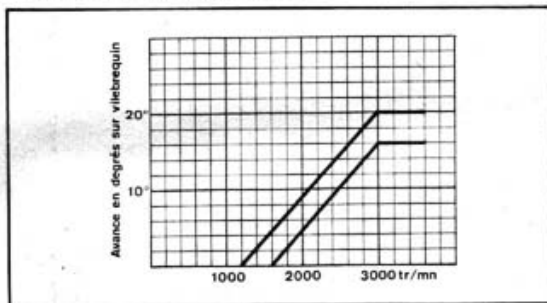
Corps : 28.
Dispositif de départ : à action graduée.
Diffuseur : 23.
Venturi : 4.
Gicleur principal : 1,25.
Ajustage d'automatisme : 2,15.
Gicleur de ralenti : 0,45.
Calibre d'air de ralenti : 2,00.
Gicleur de starter : 0,90 (F 5).
Siège de pointeau : 1,25.
Tête d'émulsion : F 8.
Poids du flotteur : 9 g.
Niveau du flotteur (distance en position verticale entre flotteur et plan de couvercle avec joint) : 8 à 8,5 mm.
Course : 8 mm.
Régime de ralenti : 700 ± 50 tr/mn.
% CO : inf. à 4,5 %.

ALLUMAGE

Allumage classique par batterie 12 volts (négatif à la masse), bobine et allumeur, condensateur et bougies.

ALLUMEUR

Marque : Marelli type S 152 B.



Calage de l'avance initiale : 10°.
Pression des contacts du rupteur : 475 ± 50 g.
Ecartement des contacts : 0,47 à 0,53 mm.
Angle de came (fermeture) : 78 ± 3°.
Pourcentage de Dwell : 43 ± 3 %.
Capacité du condensateur à 50 à 1 000 H2 : 0,25 µF.
Résistance d'isolement entre les bornes et la masse sur 500 Vcc : > 50 MΩ.

Réglage statique de l'avance

Cylindre n° 1 au point mort haut. Placer le repère sur couvercle de poulie en fonte au repère 10° (sur carter de distribution) correspondant à l'avance initiale (voir « Conseils Pratiques », pages 19 et 20).

Réglage dynamique de l'avance

Le moteur tournant au ralenti, les flashes lumineux de la lampe stroboscopique doivent éclairer régulièrement le repère 10° d'avance en face du repère de la poulie.

BOBINE

Marelli : BE 200 B ou Martinetti : G 52 S.
Résistance ohmique du primaire à 20° C :
Marelli : 3,1 à 3,4 Ω.
Martinetti : 3 à 3,3 Ω.
Résistance ohmique du secondaire à 20° C :
Marelli : 6 750 à 8 250 Ω.
Martinetti : 6 500 à 8 000 Ω.

BOUGIES

Marques : Marelli CW 8 NP - Champion L 81 Y.
Filetage : M 14 × 1,25.
Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

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

Vis fixant le palier de coussinet côté chaîne et côté volant : 3.
Ecrou de culasse : 4.
Ecrou borgne de culasse : 4.
Ecrou de chapeau de bielle : 3,5.
Vis fixant le volant au vilebrequin : 3,5.
Vis fixant la roue d'arbre à cames : 1.
Ecrou de palier de culbuteurs : 2,5.
Vis de poulie d'entraînement dynamo et ventilateur : 1,5.
Ecrou fixant le ventilateur à la dynamo : 3,5.
Ecrou fixant la poulie à la dynamo : 3,5.
Bougies d'allumage : 3.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 21 : « EMBRAYAGE »

Conseils Pratiques

TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

DÉPOSE DE LA CULASSE

Important : La dépose doit s'effectuer moteur froid.

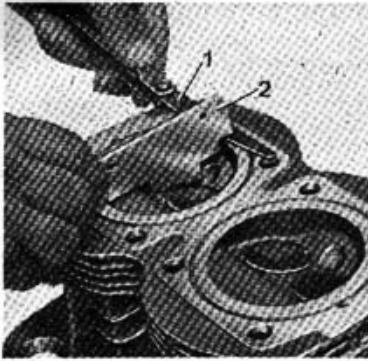
- Débrancher la batterie.
- Déposer le filtre à air.

- Déposer le carburateur.
- Déposer le cache-culbuteurs.
- Déposer les vis fixant le convoyeur d'air à la culasse.
- Déposer les collecteurs d'échappement.
- Déposer les fils de bougies.
- Dévisser les écrous fixant la culasse et la dégager.

CONTROLE ET RÉVISION DE LA CULASSE

- Démontez les soupapes (utiliser un compresseur de ressorts) et les repérer.
- Contrôlez le plan de joint de la culasse, le rectifiez si nécessaire en enlevant le minimum de métal.

— MOTEUR —



Contrôle de la profondeur des chambres d'explosion à l'aide du calibre (Photo RTA)

- Vérifier le jeu entre les soupapes et les guides : 0,030 à 0,066 mm (identique pour soupapes d'échappement et d'admission).

Si on n'obtient pas cette valeur de jeu en montant des soupapes neuves, monter des guides neufs.

NOTA : Les guides de rechange sont livrés, leur alésage fini d'usinage.

- Contrôler l'étanchéité des soupapes (coups de crayon ou fuite d'essence entre siège et soupape ou à l'aide d'un appareil à dépression).
- Contrôler l'état des sièges de soupapes et au besoin, les rectifier.
- Vérifier le tarage des ressorts de rappel des soupapes (voir au chapitre « Caractéristiques Détaillées »).

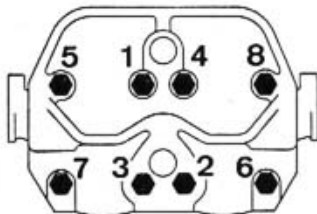
Rectification de la culasse

Cette opération ne doit être effectuée que par un atelier spécialisé ; attention à ne pas enlever trop de métal (rectification maxi : 0,25 mm).

- Contrôler après rectification, la profondeur des chambres d'explosion (jeu maxi entre calibre et plan de joint : 0,5 mm).

REPOSE DE LA CULASSE

- Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.
- Placer le joint de culasse.
- Placer la culasse.
- Serrer les écrous de la culasse en respectant l'ordre prescrit (voir figure).
- Bloquer les écrous à la clé dynamométrique au couple de 4 m.kg ou m.daN.
- Régler le jeu des culbuteurs.
- Reposer le couvre-culbuteurs.



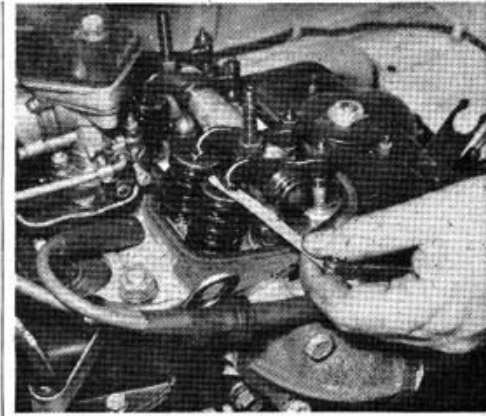
Ordre de serrage de la culasse (Dessin RTA)

REGLAGE DU JEU ENTRE CULBUTEURS ET SOUPAPES

- Effectuer ce réglage, **moteur froid**.
- Déposer le cache-culbuteurs.
- Placer successivement chaque piston au temps de compression (soupapes complètement fermées).
- Régler les deux soupapes du même cylindre.
- Débloquer le contre-écrou et agir sur la vis de réglage de manière à obtenir un jeu correct entre la queue de soupape et le culbuteur : la cale d'épaisseur doit passer grassement (voir figure).

Jeu aux culbuteurs (moteur froid)
 Soupape admission : 0,20 mm
 Soupape échappement : 0,25 mm

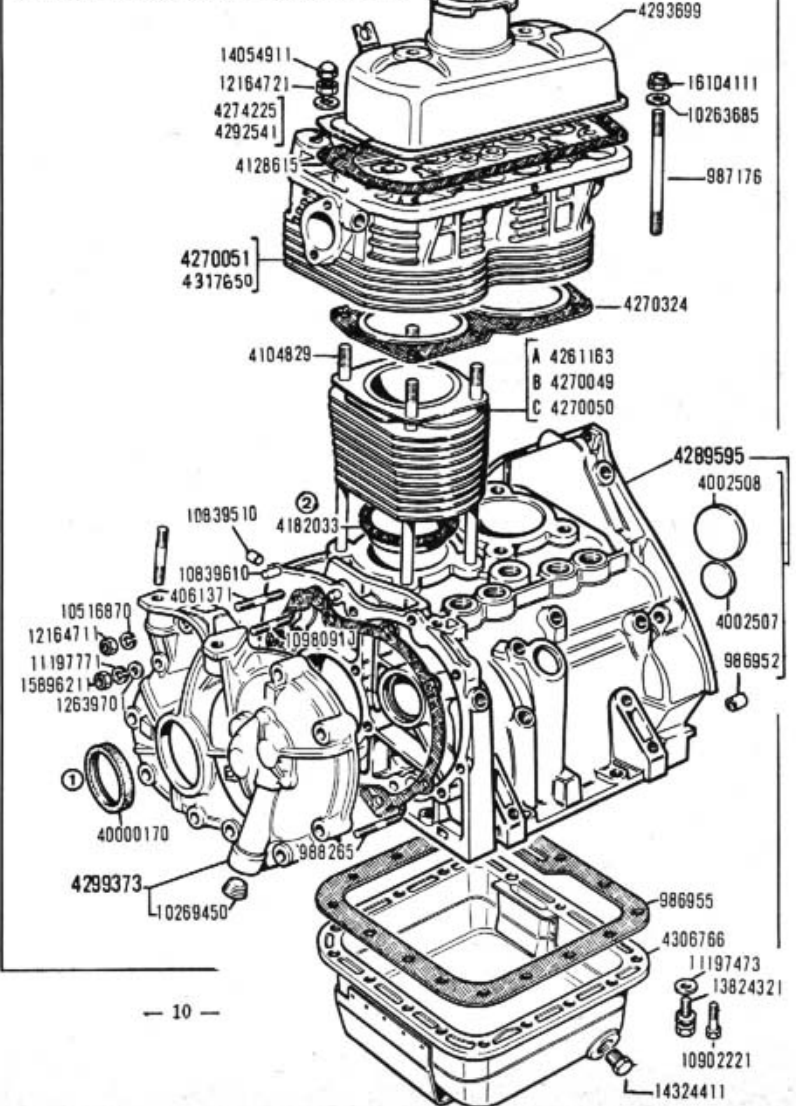
- Bloquer les contre-écrous.
- Reposer le cache-culbuteurs.



Réglage des culbuteurs (Photo RTA)

CARTERS - CULASSE - CYLINDRES
 (Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

1. Bague d'étanchéité de carter de distribution
2. Joint d'étanchéité entre cylindre et bloc



NOTA : Pour faire tourner le moteur, enclencher la 4^e vitesse et la voiture étant sur une aire plane, la pousser doucement ou tourner une roue arrière soulevée.

DÉPOSE ET REPOSE DU MOTEUR

- Débrancher les bornes de la batterie.
 - Lever l'arrière de la voiture et la poser sur des chandelles.
 - Décrocher le câble de retenue du capot arrière.
 - Déposer l'écrou de la charnière droite.
 - Dégager le capot sur la gauche.
 - Déconnecter les fils de la dynamo, de l'allumeur et du manoccontact d'huile.
 - Désaccoupler les durites d'arrivée d'essence à la pompe et de refoulement au carburateur ainsi que les câbles de commande d'accélérateur et de starter.
 - Dégager les conduites souples d'arrivée d'air frais de refroidissement du moteur et d'amenée d'air chaud dans l'habitacle.
 - Déposer les tabliers latéraux de protection moteur et la tôle de protection du volant-moteur.
 - Soutenir le moteur à l'aide d'un cric.
 - Déposer les écrous fixant la boîte de vitesses et le démarreur au moteur.
 - Déposer les écrous de fixation de la traverse arrière à la caisse.
 - Dégager l'ensemble moteur de la traverse et sortir ensuite celle-ci.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

DEMONTAGE DU MOTEUR

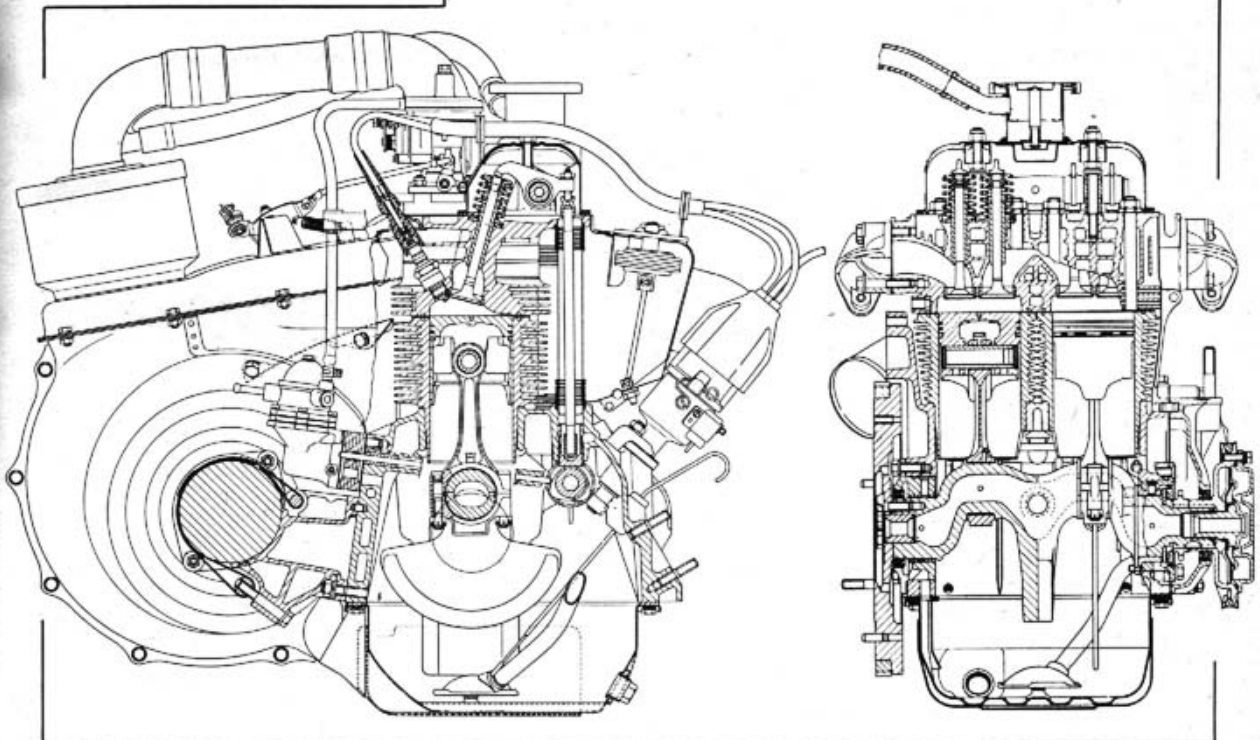
- Démonter le pot d'échappement (deux brides sur bloc-moteur et deux raccords sur culasse).
- Placer le moteur sur un support approprié.
- Vidanger l'huile du moteur.
- Déposer le cache-culbuteurs.
- Sortir le raccord d'envol d'air au conduit de refroidissement du carter à huile.
- Enlever le filtre à air.
- Dévisser les écrous de fixation du flasque de poulie sur la dynamo et dégager le courroie d'entraînement.
- Enlever toute la boulonnerie fixant le convoyeur d'air à la culasse, au carter moteur et à l'ensemble carénage du moteur opposé au convoyeur.
- Désaccoupler la tringle de commande d'accélérateur.
- Dégager le convoyeur complet de dynamo, en enlevant le collier de fixation de celle-ci au moteur.
- Déposer l'allumeur.
- Dévisser toute la boulonnerie de l'ensemble carénage du moteur et le déposer.
- Déposer le carburateur.
- Déposer la rampe de culbuteurs.
- Sortir les tiges et les repérer.
- Dévisser les écrous de fixation de la culasse et l'extraire.

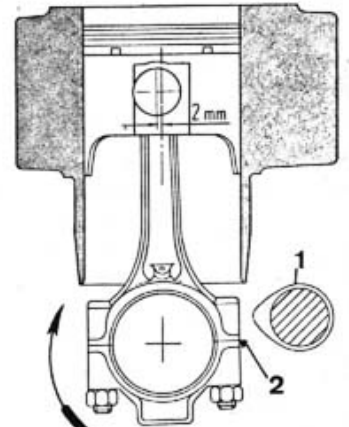
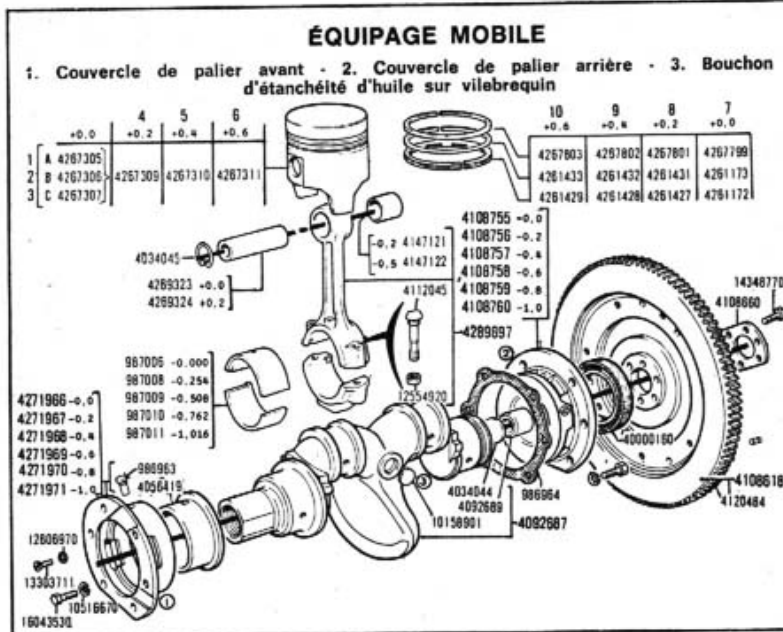
- Déposer les étuis de tige de culbuteurs et celui du conduit d'amenée d'huile aux culbuteurs.
- Déposer la pompe à essence et sa tige de commande.
- Déposer la poulie couvercle du filtre centrifuge (six vis), le moyeu du filtre centrifuge, le couvercle de distribution avec la pompe à huile complète, le pignon d'arbre à cames avec la chaîne de distribution, le pignon de vilebrequin à l'aide d'un extracteur.
- Dégager les poussoirs en les repérant, l'arbre à cames, le volant du vilebrequin.
- Monter sur les deux goujons centraux des cylindres un outil de maintien des cylindres (réf. Fiat A 60.156).
- Retourner le moteur et déposer le carter d'huile ainsi que la crépine d'aspiration.
- Déposer les chapeaux des bielles.
- Démonter l'outil de maintien des chemises et dégager les ensembles cylindre-piston-bielle.
- Déposer le palier arrière et le palier avant de vilebrequin.
- Sortir le vilebrequin.

PISTONS - SEGMENTS - AXE - BIELLES

- Contrôler le jeu des pistons dans les cylindres, mesuré dans le plan perpendi-

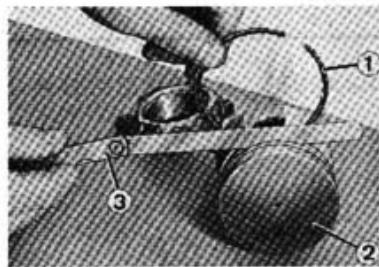
COUPES LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE DU MOTEUR



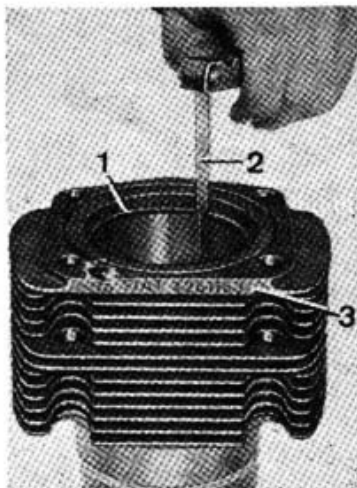


Orientation de l'ensemble bielle-piston en place dans le cylindre
1. Arbre à cames - 2. Numéro repère sur tête de bielle
Flèche : sens de rotation du moteur

Au remontage, respecter le repérage bielle-cylindre (numéro sur chapeau de tête et corps de bielle indiquant le numéro du cylindre de la bielle) et l'orientation du piston au montage (repères sur bielle côté arbre à cames).



Contrôle du jeu vertical des segments dans leurs gorges



Contrôle du jeu à la coupe des segments
A : identification du cylindre

culaire à l'axe du piston et à 57,25 mm : il doit être de 0,070 à 0,090 mm.

- Vérifier le jeu axe-piston. L'axe préalablement huilé doit entrer dans l'alésage sous la simple pression du pouce et ne doit pas tendre à se dégager, étant placé en position verticale (les axes sont fournis en rechange à leur cote d'origine ou majorée de 0,2 mm sans aucune sélection).

Le jeu axe-piston doit être compris entre 0,00 et 0,010 mm : celui entre bague de pied de bielle et axe entre 0,005 et 0,016 mm.

- Contrôler le jeu vertical des segments dans leurs gorges respectives du piston : 1^{er} segment : 0,045 à 0,077 mm - 2^e segment : 0,040 à 0,072 mm - 3^e segment : 0,030 à 0,062 mm.

- Contrôler le jeu à la coupe des segments placés dans le cylindre : 1^{er} segment : 0,25 à 0,40 mm - 2^e et 3^e segments : 0,20 à 0,35 mm.

En cas de jeu insuffisant, retoucher l'extrémité des segments ; si le jeu est excessif, remplacer les segments.

- Réaliser l'assemblage bielle-axe-piston.

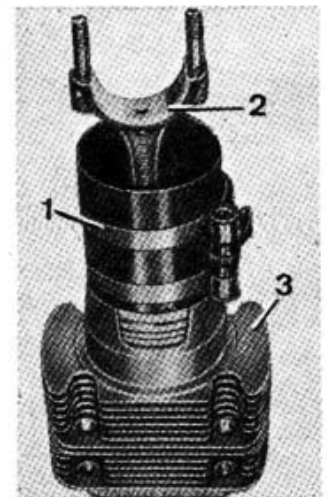
REMONTAGE DU MOTEUR

- Avant d'introduire l'ensemble bielle-axe-piston dans le cylindre, contrôler l'équerage de la bielle ; la tolérance maxi est de $\pm 0,20$ mm mesurée à 125 mm de l'axe vertical.

- Monter les segments dans les gorges du piston à l'aide d'une pince à segments.

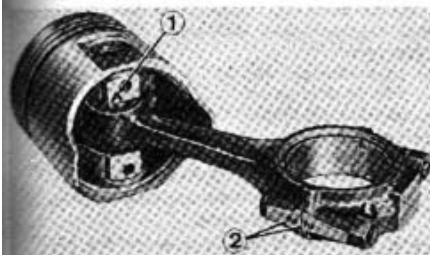
- Engager l'ensemble bielle-axe-piston dans le cylindre apparié, à l'aide d'un collier approprié, en ayant pris soin de tiercer les coupes des segments.

- Monter les cylindres équipés des ensembles bielles-axes-pistons et munis de joints neufs placés entre cylindres et bloc.
- Mettre en place les demi-coussinets sur les têtes de bielle.
- Placer le vilebrequin dans le bloc-moteur.
- Monter les paliers avec les coussinets, interposer un joint neuf entre palier côté volant et le bloc et les fixer.
- Monter les chapeaux de tête de bielle munis de leurs demi-coussinets huilés et serrer au couple de 3,5 m.daN ou m.kg.
- Mettre en place l'arbre à cames.



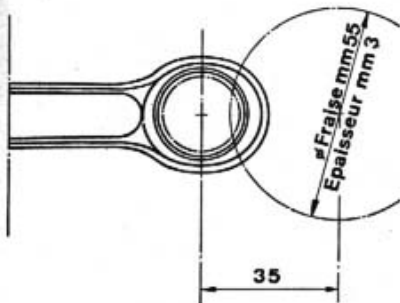
Montage de l'ensemble bielle-piston dans le cylindre

— MOTEUR —



Repères cylindre-bielle-piston
1. Lettre repère d'appariement chemise-piston -
2. Chiffre indiquant le numéro du cylindre de la bielle

- Monter les bagues : intérieure épaulée, extérieure, d'appui, puis le pignon de vilebrequin.
- Monter et caler la distribution.
- Fixer le carter de distribution complet.
- Monter la crépine d'aspiration.
- Fixer le volant moteur et le serrer au couple de 3,5 m.daN (pour l'empêcher de tourner, on peut utiliser l'outil réf. Fiat A 60.161, voir figure au chapitre « Embrayage »).
- Monter le moyeu centrifuge d'huile, le déflecteur.
- Bloquer et freiner la vis de fixation au couple de 15 m.kg ou m.daN.
- Monter l'ensemble embrayage (respecter les repères faits au démontage).
- Monter le carter d'huile, le convoyeur d'air de refroidissement sur le carter.
- Retourner le moteur et placer le joint caoutchouc sur le moyeu centrifuge.
- Appliquer le couvercle de filtre et le fixer.
- Monter le joint de culasse, emmancher les poussoirs, les étuis et les tiges des culbuteurs, le tuyau d'amenée d'huile à la rampe et son étui.
- Monter la culasse complète : respecter l'ordre de serrage de ses écrous.
- Monter la rampe de culbuteurs et les poussoirs.
- Vérifier le jeu entre soupapes et culbuteurs.
- Terminer en effectuant les dernières opérations dans l'ordre inverse du démontage.



Fraisage de la bague de pied de bielle (en place) avec la rectifieuse M 1044
Ø de la fraise : 55 mm - Epaisseur : 3 mm

REPLACEMENT ET RECTIFICATION DE LA BAGUE DE PIED DE BIELLE

Après mise en place à la presse, de la nouvelle bague, il est nécessaire de la fraiser en correspondance de l'entaille supérieure du pied de bielle, afin d'assurer un bon graissage entre bague et axe de piston.

- Fraiser la bague neuve (voir figure) et l'aléser ensuite à la tolérance donnant le jeu correct avec l'axe du piston.

CONTROLE DU JEU ENTRE COUSSINETS ET MANETONS

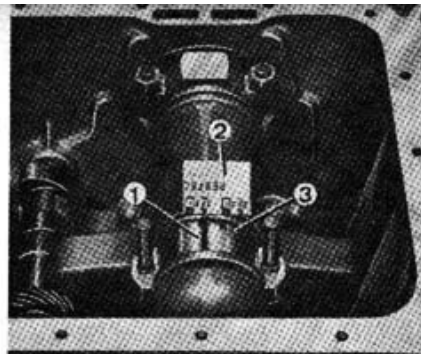
- Placer un fil calibré « plastigage » sur le maneton, puis remonter le chapeau de bielle et le serrer au couple préconisé.
- Déposer le chapeau et par comparaison de la largeur du fil calibré écrasé avec l'échelle graduée sur l'enveloppe du fil, lire la valeur du jeu (voir figure).
- Jeu préconisé : 0,011 à 0,061 mm.
- En cas de jeu excessif, remplacer les coussinets et rectifier les manetons de façon à obtenir un jeu correct.

VILEBREQVIN

Le vilebrequin ne doit présenter de criques ni sur les tourillons et les manetons, ni sur les manivelles ; en cas contraire, remplacer le vilebrequin.

De légères traces de grippage peuvent être éliminées à l'aide d'une très fine pierre « India ».

Si les rayures sont creuses ou si l'ovalisation dépasse 0,01 mm, rectifier les



Mesure à l'aide du fil calibré « Plastigage » du jeu entre coussinets de bielles et manetons

tourillons et les manetons en tenant compte des jeux au montage et des cotes réparation des coussinets.

Après rectification et polissage des tourillons et des manetons, laver soigneusement le vilebrequin pour enlever toute trace de matière abrasive.

- Rincer les rampes de graissage par des injections répétées d'essence sous pression.

DISTRIBUTION

ARBRE A CAMES

L'arbre à cames tourillonne directement dans les paliers usinés dans le bloc. Contrôler le jeu de fonctionnement :

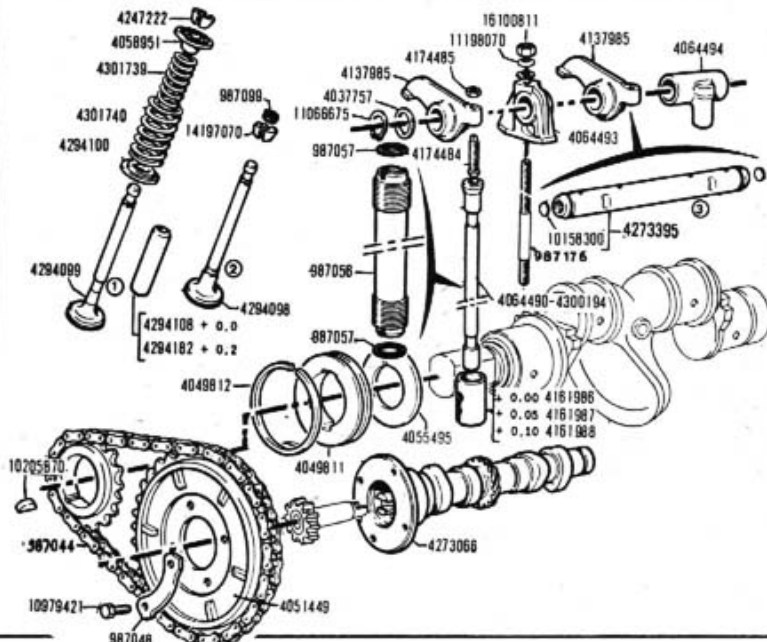
Jeu côté chaîne de distribution : 0,020 à 0,070 mm.

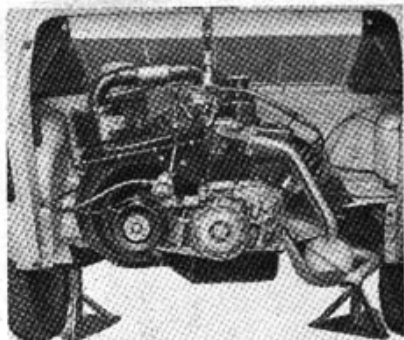
Jeu côté volant : 0,015 à 0,057 mm.

DISTRIBUTION

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

1. Soupape échappement - 2. Soupape admission - 3. Axe des culbuteurs





Vue du moteur soutenu et sans traverse arrière pour intervention sur distribution

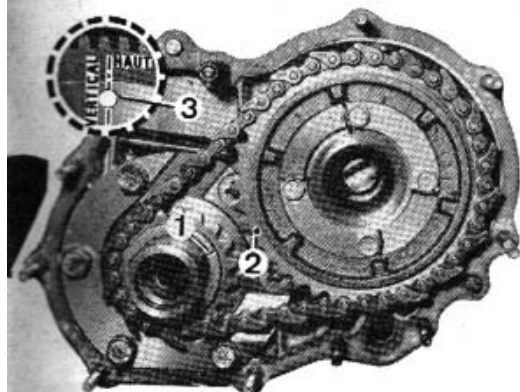
Les surfaces des portées ainsi que celles des cames doivent être parfaitement polies et en parfait état. Vérifier qu'il n'existe pas de griffures non rattrapables avec une pierre abrasive très fine et que les dents du pignon d'entraînement de l'allumeur ne sont pas usées ou ébréchées.

- Placer l'arbre à cames sur deux vés parallèles et contrôler la levée des cames à l'aide d'un comparateur : elle doit être de 6,2 mm.

RÉPLACEMENT DE LA CHAÎNE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Soutenir le groupe moto-propulseur.
- Déposer la traverse arrière.
- Déposer la poulie d'entraînement de dynamo et de ventilateur.
- Dégager le carter de distribution et déposer les pignons et la chaîne.
- Monter l'ensemble distribution en faisant coïncider le trait repère du pignon de vilebrequin et le point du pignon d'arbre à cames.
- Vérifier que les tendeurs de la chaîne sont dirigés vers l'extérieur.
- Serrer les vis de fixation de la poulie à l'arbre à cames à 1 m.kg ou m.daN.

La vis creuse de fixation de la poulie d'entraînement de dynamo et de ventilateur doit être serrée à 15 m.kg ou m.daN.



Repères sur les pignons pour calage de la distribution

1. Trait sur pignon - 2. Repère sur roue d'arbre à cames - 3. Repère P.M.H. sur volant moteur à placer en haut et à la verticale (Photo RTA)

— MOTEUR —

GRAISSAGE

POMPE A HUILE

La pompe à huile est logée dans le carter de distribution. Elle est du type à engrenages et est entraînée axialement par l'intermédiaire d'un arbre creux solidaire en rotation d'un manchon forcé en bout de l'arbre à cames.

DEPOSE ET REPOSE DE LA POMPE A HUILE

- Déposer le carter de distribution.
- Désassembler la pompe à huile du couvercle.

La repose s'effectue en ordre inverse.

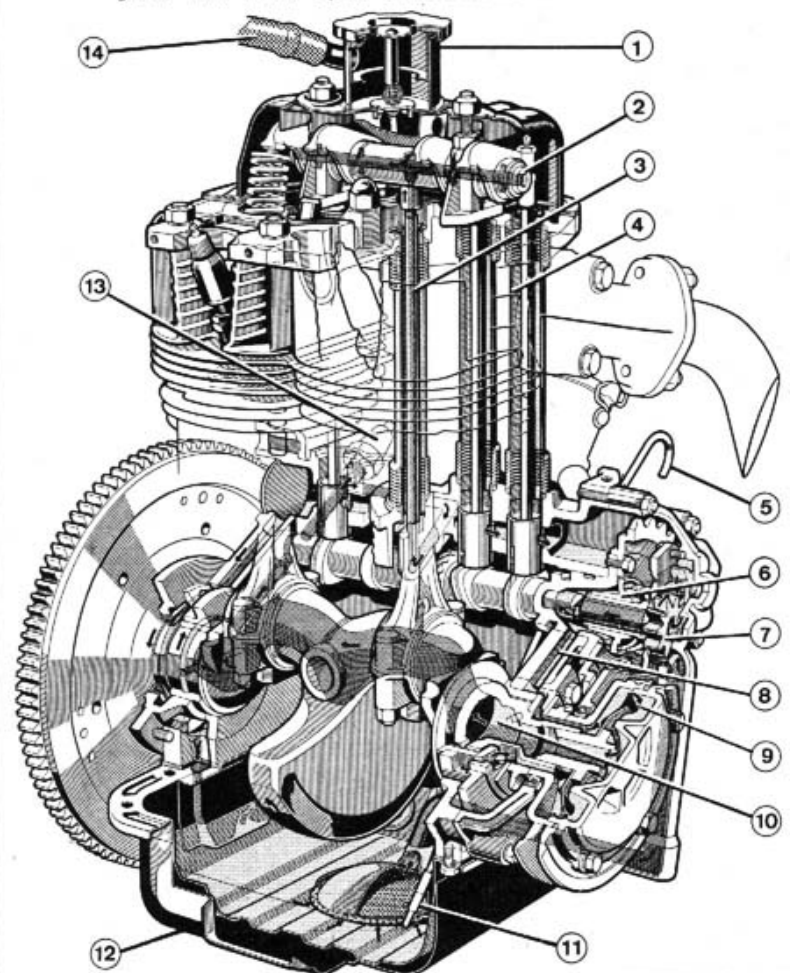
CONTROLE DE LA POMPE A HUILE

Après avoir désassemblé la pompe et lavé soigneusement toutes les pièces, vérifier que :

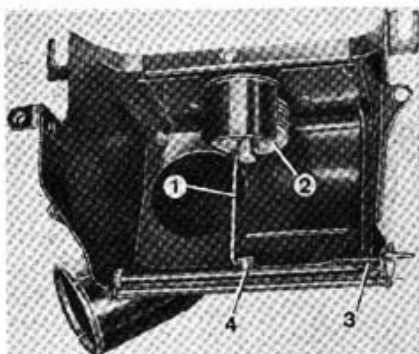
- Le carter de distribution ne comporte pas de fêlures et que le conduit d'aspiration de l'huile n'est pas obstrué.
- Les dents des pignons ne sont pas usées ou détériorées.
- Le jeu entre la périphérie des pignons et le corps de pompe est compris entre 0,070 et 0,130 mm.
- Le jeu entre la face supérieure des pignons et le plan d'appui du couvercle est compris entre 0,030 et 0,087 mm.
- Le pignon entraîneur (10) est monté sans jeu sur son arbre entraîneur creux (7) (serrage : 0,04 à 0,08 mm).

SCHÉMA DE GRAISSAGE DU MOTEUR

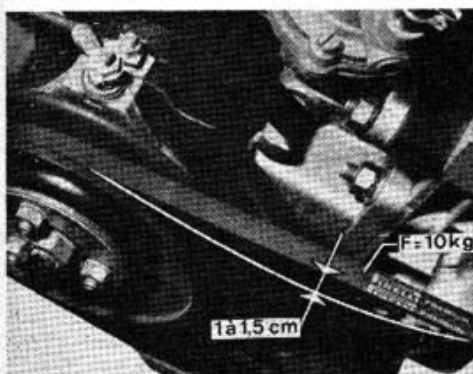
1. Bouchon de remplissage avec clapet d'évent des gaz du carter - 2. Axe des culbuteurs - 3. Conduit amenant l'huile à l'axe des culbuteurs - 4. Conduit de l'huile de retour de culasse - 5. Jauge d'huile - 6. Clapet de surpression d'huile - 7. Pompe à huile à engrenages - 8. Conduit d'arrivée au filtre centrifuge - 9. Filtre à huile centrifuge - 10. Vilebrequin avec conduit central de passage d'huile - 11. Crépine de pompe à huile - 12. Convoyeur d'air de refroidissement du carter à huile - 13. Manoccontact d'huile - 14. Canalisation de recyclage des gaz de carter et des vapeurs d'huile raccordée au filtre à huile



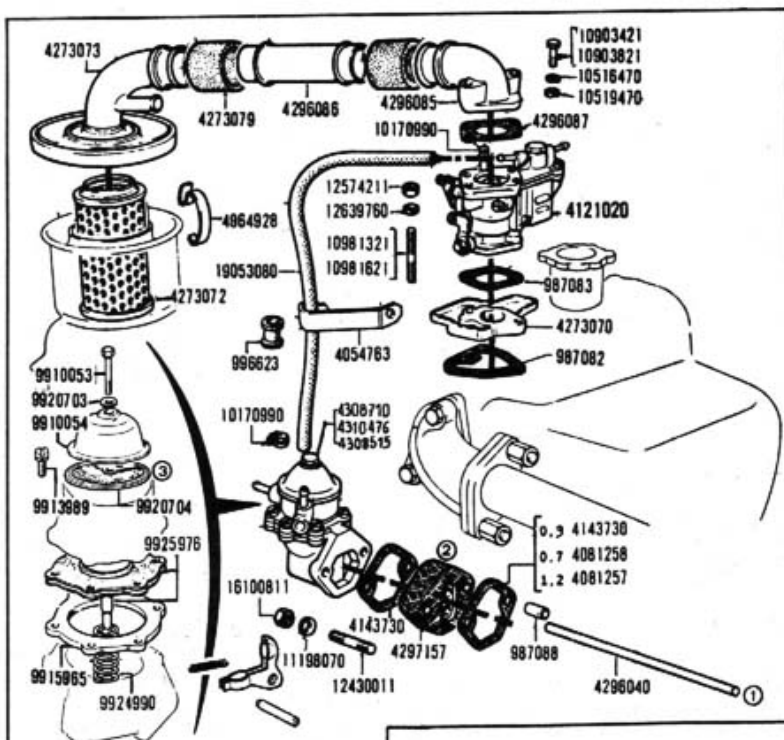
— MOTEUR —



Groupe régulateur de la température de l'air
1. Tirant de liaison volet thermostat - 2. Thermostat - 3. Ressort de rappel du volet - 4. Axe du volet d'évacuation d'air



Réglage de la tension de courroie de dynamo
(Photo RTA)



ALIMENTATION

1. Pousoir de pompe - 2. Cale isolante - 3. Tamis

RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE DYNAMO ET DE VENTILATEUR

Un réglage correct de la courroie d'entraînement doit donner, pour une pression de 10 kg, un fléchissement de 1 à 1,5 cm. Procéder comme suit si un réglage est nécessaire :

- Desserrer les écrous de fixation de la joue extérieure de poulie.
- Sortir la joue arrière de poulie (1).
- Pour tendre la courroie, enlever une ou plusieurs cales d'épaisseur (2) de façon à réduire la largeur de la gorge entre les deux joues de poulie, cela a pour effet d'augmenter son diamètre effectif (procéder à l'inverse pour détendre la courroie).
- Monter la poulie et contrôler la tension de la courroie.

Ne pas oublier de placer en arrière de la joue arrière, les rondelles non utilisées. Elles resserviront lorsque l'on montera une courroie neuve.

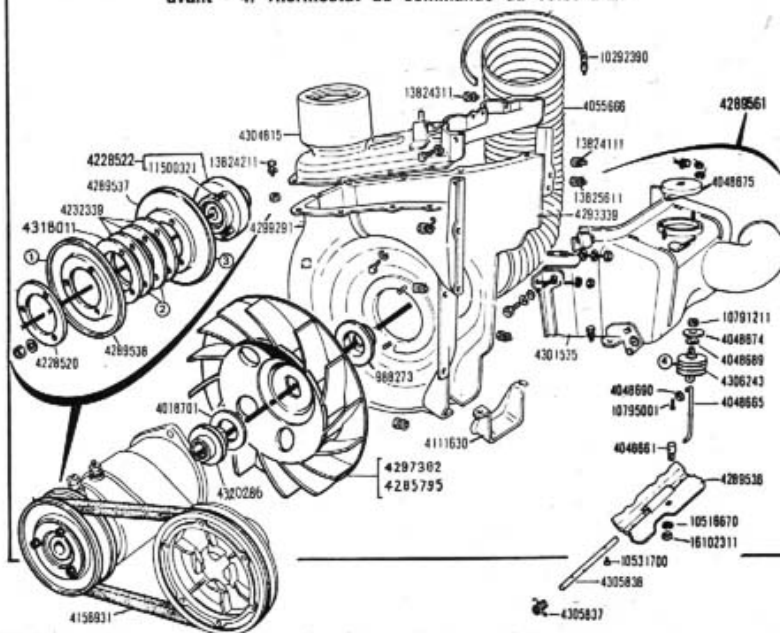
ALIMENTATION

POMPE A ESSENCE

La dépose et la repose de la pompe à essence ne présente pas de difficultés particulières. Contrôler son bon fonctionnement. Si les clapets d'aspiration et de refoulement sont inefficaces, remplacer le corps supérieur de pompe complet.

REFROIDISSEMENT (Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

1. Joue arrière - 2. Cales d'épaisseur de réglage de la tension de courroie - 3. Joue avant - 4. Thermostat de commande du volet d'air



CARBURATEUR

CARBURATEUR WEBER 28 IMB

La Fiat « 126 » est équipée d'un carburateur Weber 28 IMB simple corps inversé, à dispositif de départ à action graduelle.

FONCTIONNEMENT

Marche normale

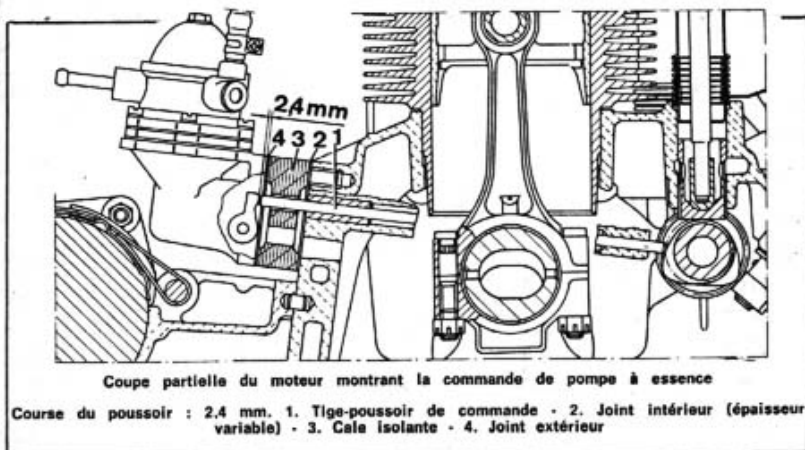
L'air arrivant par la partie supérieure entre dans le venturi (24) où il se mélange avec l'essence pré-émulsionnée sortant du tube éjecteur (25). Le mélange combustible va ensuite vers les cylindres en passant par le diffuseur (21).

De son côté, l'essence arrive par le raccord (8), est filtrée par le tamis (7) et entre dans la cuve (16) quand le pointeau (10) est ouvert. Ce pointeau comporte un dispositif amortissant les effets néfastes provenant des vibrations moteur, des cahots de la voiture, etc. et permet de ce fait d'avoir un niveau de carburant beaucoup plus constant dans la cuve.

De la cuve, le carburant passe par le gicleur principal (16) et arrive au tube d'émulsion (1) à travers les trous d'émulsion (22) et le tube éjecteur (25), le carburant atteint la zone de carburation constituée par le venturi (24) qui centre parfaitement le mélange dans le diffuseur (21).

Circuit de ralenti

Lorsque le moteur fonctionne au ralenti et que le papillon des gaz (19) est presque fermé, la dépression s'effectue principalement par le trou d'alimentation du ralenti (18). L'essence est alors aspirée par le canal (3) après que son débit ait été contrôlé par le gicleur de ralenti (13) et qu'elle se soit émulsionnée grâce à la



Coupe partielle du moteur montrant la commande de pompe à essence
Course du poussoir : 2,4 mm. 1. Tige-poussoir de commande - 2. Joint intérieur (épaisseur variable) - 3. Calé isolante - 4. Joint extérieur

RÉGLAGE DE LA COMMANDE DE POMPE A ESSENCE

La course de la tige poussoir de commande (1) est de 2,4 mm.

Le dépassement du poussoir en position de début de course doit être de 1 à 1,5 mm par rapport au joint extérieur (4).

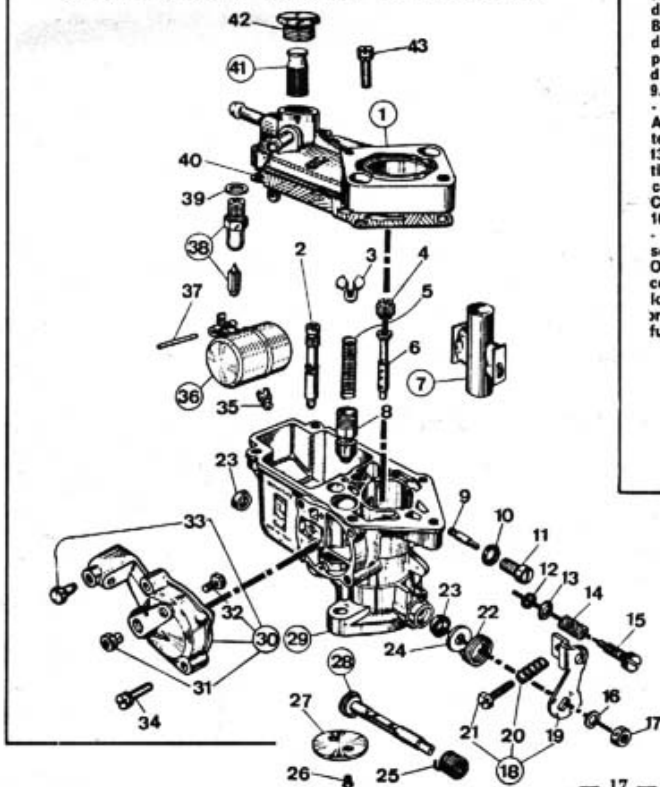
• En cas de réglage incorrect, remplacer le joint intérieur (2) :

— Pour des valeurs inférieures, monter un joint de 0,3 mm.

— Pour des valeurs supérieures, monter un joint de 1,2 mm.

VUE ÉCLATÉE DU CARBURATEUR WEBER 28 IMB

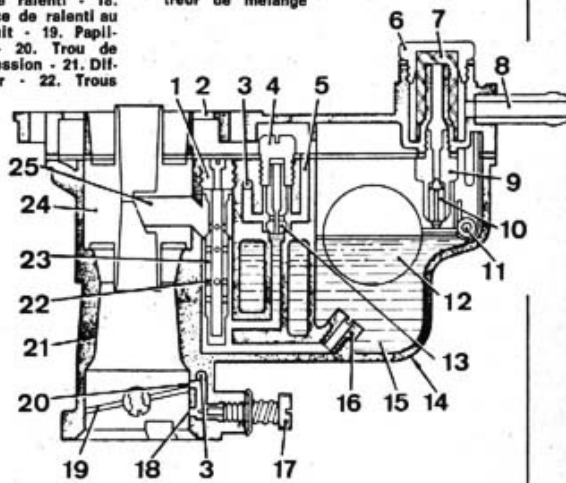
Principales pièces : 1. Couvercle - 2. Gicleur de starter - 3. Arrêt du ressort de dispositif de départ - 4. Ajustage d'automatisme - 6. Tube d'émulsion - 7. Centreur de mélange - 8. Soupape d'enrichissement de départ - 9. Gicleur de ralenti - 11. Porte-gicleur de ralenti - 15. Vis de richesse - 19. Levier de commande du papillon - 21. Vis d'ouverture du papillon - 27. Papillon - 28. Axe du papillon - 29. Corps du carburateur - 30. Ensemble dispositif de starter - 35. Gicleur principal - 36. Flotteur - 38. Pointeau - 41. Tamis d'essence



Coupe du carburateur Weber 28 IMB

1. Ajustage d'automatisme - 2. Prise d'air - 3. Conduit de mélange de ralenti - 4. Porte-gicleur de ralenti - 5. Orifice d'air de ralenti - 6. Bouchon de visite du filtre - 7. Crépine - 8. Raccord d'arrivée d'essence - 9. Siège de pointeau - 10. Pointeau - 11. Axe d'appui du flotteur - 12. Flotteur - 13. Gicleur de ralenti - 14. Corps du carburateur - 15. Cuve de carburant - 16. Gicleur principal - 17. Vis de richesse de ralenti - 18. Orifice de ralenti au conduit - 19. Papillon - 20. Trou de progression - 21. Diffuseur - 22. Trous

d'émulsion - 23. Tube d'émulsion - 24. Venturi - 25. Centreur de mélange



— MOTEUR —

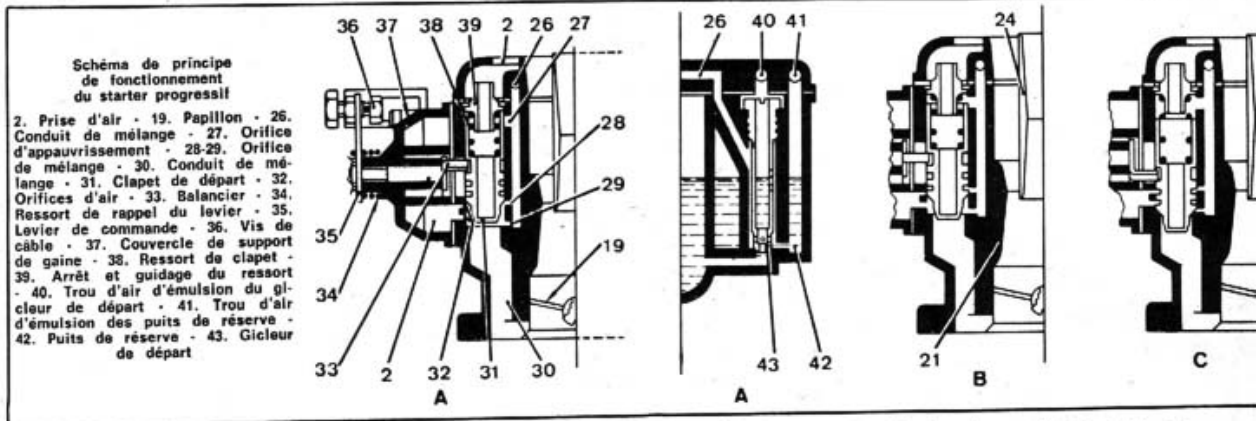


Schéma de principe de fonctionnement du starter progressif

2. Prise d'air - 19. Papillon - 26. Conduit de mélange - 27. Orifice d'appauvrissement - 28-29. Orifice de mélange - 30. Conduit de mélange - 31. Clapet de départ - 32. Orifices d'air - 33. Balancier - 34. Ressort de rappel du levier - 35. Levier de commande - 36. Vis de câble - 37. Couvercle de support de gaine - 38. Ressort de clapet - 39. Arrêt et guidage du ressort - 40. Trou d'air d'émulsion du gicleur de départ - 41. Trou d'air d'émulsion des puits de réserve - 42. Puits de réserve - 43. Gicleur de départ

prise d'air de ralenti (5). Le débit est réglé par la vis pointeau (17).

Progression

Le papillon s'ouvrant légèrement démasque alors le trou de progression (20) qui est alimenté en carburant émulsionné toujours par le canal (3). A l'ouverture du papillon correspond donc un enrichissement en carburant qui apportera la progressivité nécessaire dans la carburation.

Dispositif de starter (voir figure)

Ce carburateur est équipé d'un starter progressif à commande manuelle. Le mécanisme comprend un boisseau (31) actionné par un ergot (33) qui est relié au levier de commande (35).

En tirant à fond sur la commande de starter, le boisseau monte à sa position supérieure (fig. A). Dans ces conditions, la partie haute du boisseau ferme l'arrivée d'air (27) et l'orifice d'essence émulsionnée (29) mais découvre par contre, l'orifice (29) qui communique avec le gicleur de starter (43) par le canal (26). L'air, de son côté, arrive par les orifices (32 et 2).

Lorsque l'on fait tourner le moteur au démarreur, il se crée une dépression qui, par la voie du canal (26), aspire l'essence qui se trouve dans le logement du gicleur (43) et dans le puisard de réserve (42), cette essence étant émulsionnée grâce aux arrivées d'air (40 et 41).

Par le canal (26) et l'orifice (28), le mélange arrive en aval du papillon par le conduit (3), un complément d'émulsion étant donné par l'entrée d'air (32).

La richesse du mélange ainsi obtenu correspond à une marche à froid du moteur. Avec l'élévation de température qui apparaît dès que le moteur fonctionne, non seulement la richesse du mélange devient trop élevée, mais encore le débit est trop important.

En repoussant progressivement la tirette de starter du tableau de bord, on fait descendre le boisseau (31) (fig. B et C) qui démasque alors le trou d'arrivée d'air (27), ce qui appauvrit le mélange, tandis que parallèlement, le boisseau masque tour à tour l'orifice (28) d'arrivée d'essence, ce

qui diminue le débit. Plus le boisseau descend, plus débit et richesse diminuent, d'où la progressivité souhaitée.

L'orifice de mélange (29), qui communique avec le diffuseur (21) permettent une progression régulière de l'accélération, même avec un moteur froid.

Plus on ouvre le papillon (19), plus on diminue la dépression qui règne dans le conduit (3), d'où un apport de mélange moins élevé. Pour compenser ceci, le mé-

prescrit (9 g), qu'il ne soit pas percé, ne présente pas de déformations de surface et puisse tourner librement autour de son axe.

- S'assurer que le siège de pointeau (3) est bien vissé dans son logement.

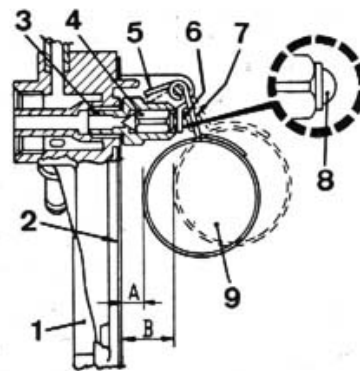
- Tenir le couvercle de carburateur vertical de manière que le poids du flotteur (9) pousse la bille (8) montée en bout du pointeau.

- Le couvercle du carburateur étant toujours vertical et la languette (6) du flotteur en contact avec la bille, le flotteur doit se trouver de 8 à 8,5 mm du plan de joint du couvercle, le joint étant monté et bien appliqué.

- La mise à niveau étant faite, vérifier si la course du flotteur est bien de 8 mm et, si nécessaire, modifier la position de l'appendice (5).

- Au cas où le flotteur ne serait pas à la position désirée, modifier la position de la languette (7) jusqu'à obtention de celle-ci, mais prendre toujours soin que la languette (6) soit toujours perpendiculaire à l'axe du pointeau (4) et ne soit pas usée, ce qui pourrait contrarier le libre mouvement du pointeau.

- Une fois le couvercle monté, s'assurer que le flotteur peut jouer librement dans la cuve.



Mise à niveau du flotteur

1. Couvercle du carburateur - 2. Joint de couvercle - 3. Siège de pointeau - 4. Pointeau - 5. Ergot - 6 et 7. Languettes - 8. Bille de pointeau - 9. Flotteur. A = 8 à 8,5 mm - B = A = 8 mm ; course du flotteur

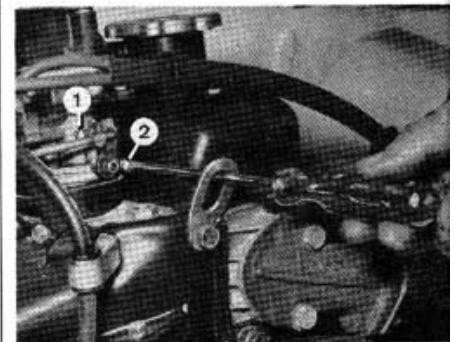
lange va venir par l'orifice (29), ce qui rétablira l'équilibre.

Le moteur ayant atteint sa température de fonctionnement, on peut fermer le starter. Le boisseau est alors en position basse et obture l'orifice (29) : il n'y a plus d'alimentation additionnelle par le circuit du starter.

MISE A NIVEAU DU FLOTTEUR

Pour la vérification du niveau ou la mise à niveau du flotteur, procéder comme suit :

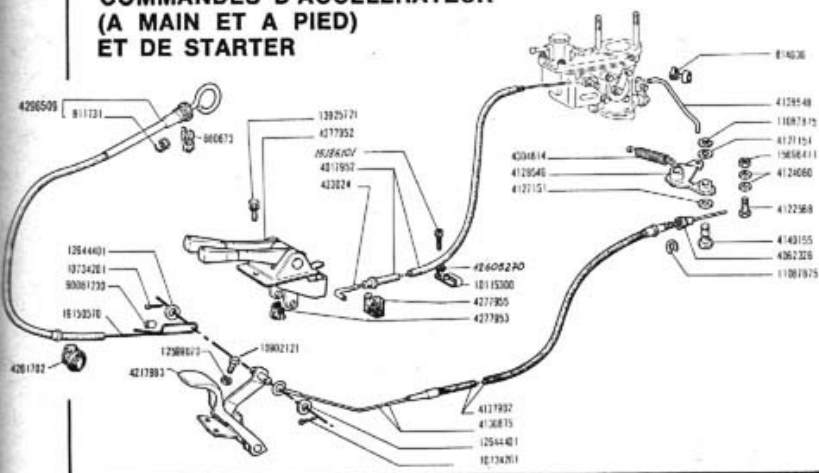
- S'assurer que le flotteur (9) ait le poids



Réglage du ralenti

1. Vis de butée du papillon - 2. Vis de richesse (Photo RTA)

**COMMANDES D'ACCÉLÉRATEUR
(A MAIN ET A PIED)
ET DE STARTER**



Nota. — La vérification du niveau du flotteur doit être effectuée à chaque fois que l'on procède au remplacement du flotteur ou du pointeau. Dans ce dernier cas, il faut également changer le joint d'étanchéité.

RÉGLAGE DU RALENTI

Ce réglage doit s'effectuer moteur chaud et en marche.

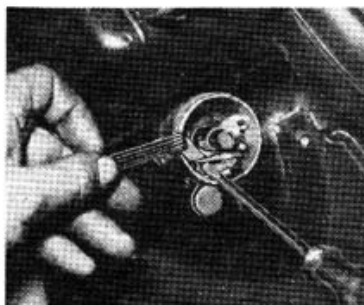
- Régler au moyen de la vis de butée de papillon (1) l'ouverture mini du papillon, le moteur tournant bien rond.
- Agir sur la vis de richesse (2) jusqu'à obtenir le régime de ralenti le plus rapide et le plus stable.
- Réduire l'ouverture du papillon (vis 1) jusqu'à l'obtention du régime de ralenti correct (700 ± 50 tr/mn).

ALLUMAGE

RÉGLAGE DES CONTACTS DU RUPTEUR

Réglage à l'aide d'un jeu de cales

- Déposer le chapeau de l'allumeur.
- Tourner le moteur à la main de manière à amener le toucheau du linguet mobile au sommet d'une came de l'arbre de commande.
- Desserrer la vis du contact fixe et régler l'écartement entre les contacts à l'aide d'un jeu de cales (écartement : 0,47 à 0,53 mm). La cale de 0,50 mm doit pouvoir passer à frottement gras entre les contacts.
- Bloquer la vis du contact fixe.
- Faire faire quelques tours au moteur.
- Vérifier l'écartement et refaire le réglage s'il n'est pas correct.
- Reposer le chapeau d'allumeur.



Réglage de l'écartement des contacts du rupteur à l'aide d'un jeu de cales (Photo RTA)

Réglage à l'aide d'un contrôleur d'angle de cames

- Connecter la borne positive d'un contrôleur d'angle de came à la borne positive de la batterie.
- Connecter la borne négative à la borne rupteur de la bobine.
- Faire tourner le moteur et lire la valeur de l'angle de came (78 ± 3) ou du pourcentage de Dwell (43,3 %) selon l'appareil.
- Corriger s'il y a lieu en agissant sur le contact fixe :
 - La valeur de l'angle de cames diminue quand l'écartement des contacts augmente.
 - La valeur de l'angle de cames augmente quand l'écartement des contacts diminue.

REPLACEMENT DES CONTACTS DU RUPTEUR

- Déposer le chapeau du distributeur.
- Débrancher le câble d'alimentation.

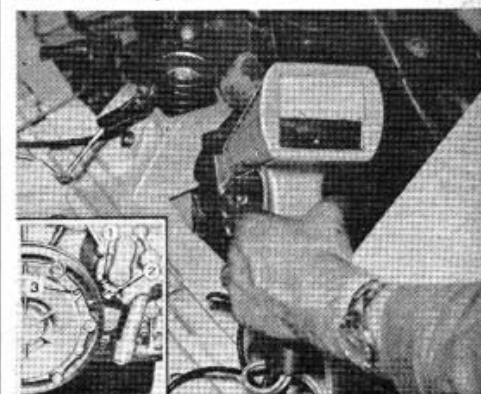
- Déposer l'écrou et la vis de fixation du contact mobile.
- Déposer la vis de fixation du contact fixe et dégager celui-ci.
- Procéder au remplacement des contacts en effectuant les opérations de dépose en ordre inverse.
- Régler l'écartement des contacts (à l'aide d'un jeu de cales ou d'un contrôleur d'angle de cames) et contrôler le calage de l'allumeur.

CALAGE DE L'ALLUMEUR A L'AIDE D'UNE LAMPE-TEMOIN

- Régler l'écartement des contacts ou mieux, contrôler l'angle de came.
- Tourner le moteur à la main de façon à amener le repère sur poulie en regard du repère fixe sur carter de distribution correspondant à 10° d'avance (voir figure).
- Brancher une lampe-témoin (connecter une pince à la borne du condensateur et l'autre à la masse).
- Desserrer la vis de blocage de l'allumeur.
- Mettre le contact.
- Tourner le corps d'allumeur doucement en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- S'arrêter au moment précis où la lampe s'allume (ce qui correspond au décolllement des grains de contact).
- Bloquer l'allumeur dans cette position.
- Couper le contact.
- Reposer le chapeau d'allumeur.

CALAGE DE L'ALLUMEUR A L'AIDE D'UNE LAMPE STROBOSCOPIQUE

- Brancher une lampe stroboscopique.
 - Faire tourner le moteur au ralenti (il doit être inférieur à 1000 tr/mn, régime correspondant au début de l'avance centrifuge).
 - Diriger les rayons lumineux de la lampe vers les repères de calage.
- Le trait repère fixe sur la poulie doit apparaître en face du repère correspondant à 10° d'avance sur le carter de distribution (voir figure).



Calage statique et dynamique de l'allumeur
1. Repère calage initial sur carter distribution - 2. Repère P.M.H. - 3. Repère sur poulie (Photo RTA)

— MOTEUR —

- Tourner l'allumeur dans le sens convenable pour voir les repères en coïncidence.
- Bloquer l'écrou de fixation de l'allumeur.
- Débrancher la lampe stroboscopique.

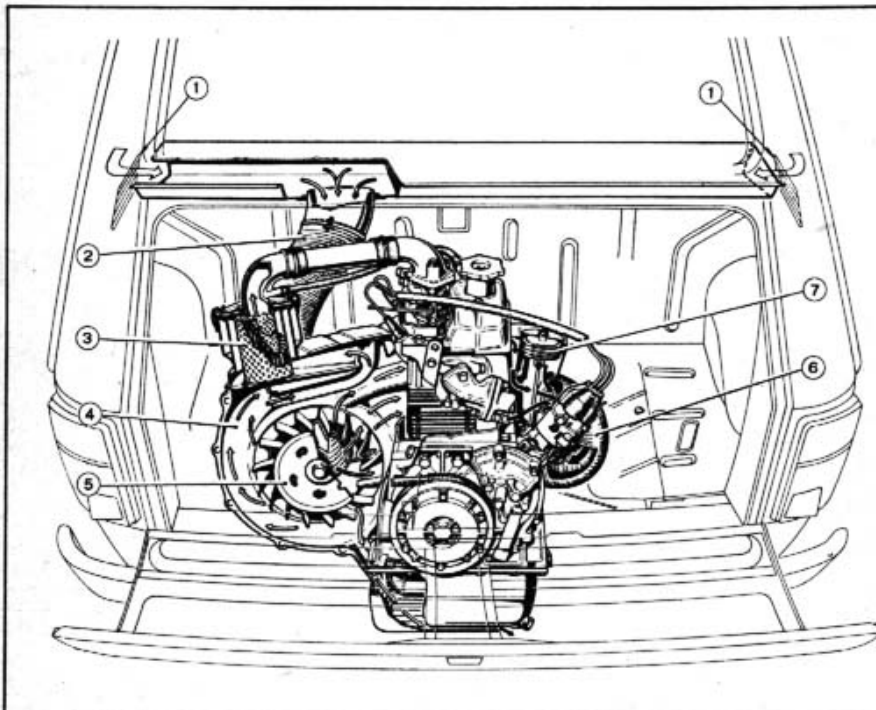
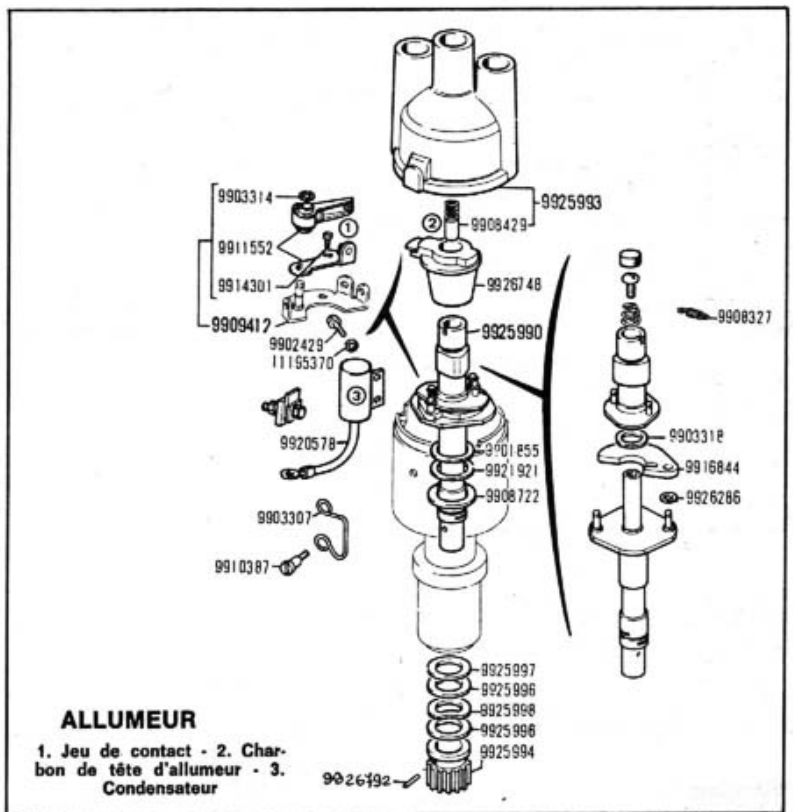
DÉPOSE ET REPOSE DE L'ALLUMEUR

- Débrancher les câbles des bougies et d'arrivée de la bobine (haute tension).
- Débrancher le câble d'alimentation (rupteur).
- Déposer l'écrou d'étrier de fixation et déposer l'allumeur.
- Reposer l'allumeur en procédant en ordre inverse et effectuer le calage de l'allumage.

CONTROLE DE L'ALLUMEUR AU BANC

Contrôle de l'avance centrifuge

- Monter l'allumeur sur un banc d'essai et l'accoupler à un moteur dont la vitesse peut être variée.
- Contrôler la symétrie des bossages de la came.
- Faire tourner l'allumeur à une vitesse de 300 à 400 tr/mn et relever sur un disque gradué la valeur en degrés d'amorçage d'une des deux étincelles.
- Augmenter graduellement la vitesse et relever la valeur en degrés d'amorçage de l'étincelle à chaque augmentation de régime.
- Comparer les valeurs relevées à la courbe caractéristique de l'avance centrifuge.



SCHEMA DE LA CIRCULATION D'AIR DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR ET DE RECHAUFFEMENT DE L'HABITACLE

1. Prises d'air latérales de refroidissement du moteur -
2. Canalisations d'amenée d'air frais au ventilateur -
3. Elément filtrant l'air aspiré par le carburateur -
4. Convoyeur d'air frais de refroidissement du moteur et d'alimentation du carburateur -
5. Ventilateur centrifuge -
6. Canalisations d'amenée d'air chaud dans l'habitacle -
7. Thermostat de commande du volet d'évacuation d'air

2

EMBRAYAGE

Caractéristiques Détaillées

Embrayage monodisque fonctionnant à sec. Mécanisme à diaphragme commandé mécaniquement. Butée à billes d'embrayage du type auto-centreur.

Marque : Verto (Division Française du Ferodo).

Type : 160 DBRF.

Disque avec garnitures Ferodo A 3 S.

Diamètre extérieur des garnitures : 155 mm.

Diamètre intérieur des garnitures : 114 mm.

Épaisseur des garnitures : 3,2 mm.

Voilage maxi des garnitures du disque : 0,25 mm.

Garde à la pédale correspondant à un jeu à la butée de 2 mm environ : 28 mm.

Course du manchon de débrayage correspondant à un décollement du plateau de 1,4 mm : 7,5 mm.

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

Ecrou fixant le levier sur l'axe de commande de débrayage : 1,5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 23 : « BOITE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL »

Conseils Pratiques

DÉPOSE DE L'EMBRAYAGE

L'embrayage est fixé au volant moteur par six vis et centré par 3 pions.

- Immobiliser le volant (on peut utiliser l'outil spécial Fiat A 60.161 ou l'outil à réaliser).

- Repérer la position du mécanisme par rapport au volant (en cas de remontage), puis dévisser ses vis de fixation et le déposer.

CONTROLE DE L'EMBRAYAGE

Mécanisme

- Placer le mécanisme sur une face d'appui remplaçant le volant.

- Interposer un disque d'épaisseur $S = 7,9$ mm et soumettre le mécanisme à 4 essais de débrayage en appliquant une charge de 82 kg dans le sens F (voir figure).

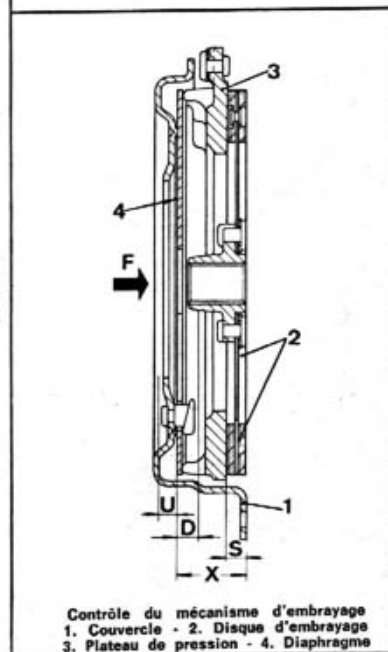
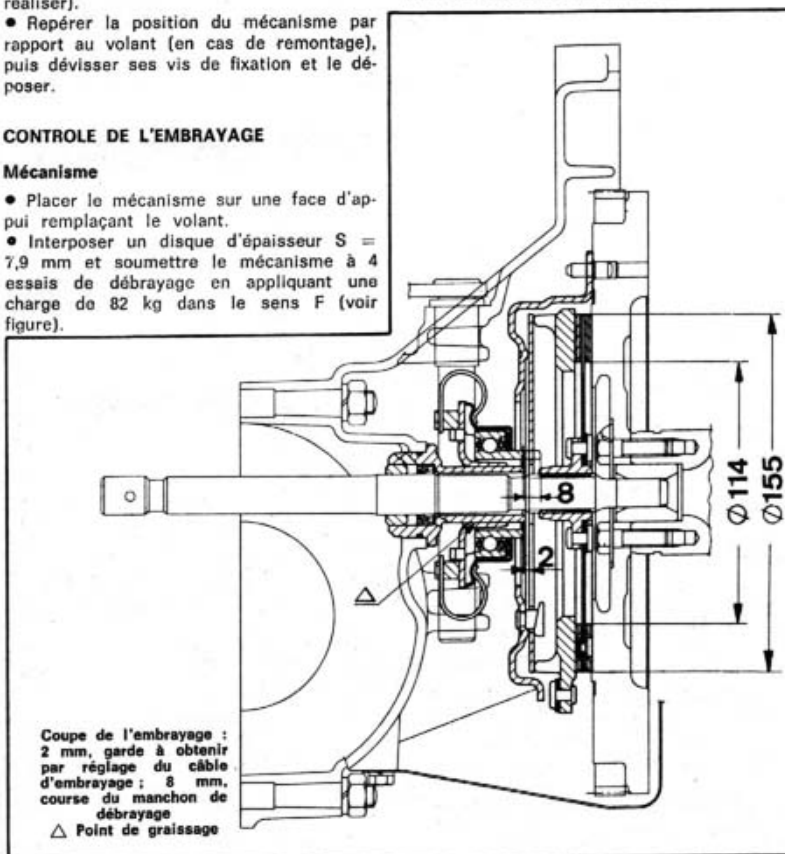
- Vérifier qu'à une course de débrayage $D = 8$ mm, correspond un décollement mini du plateau de pression de 1,4 mm et une cote $X = 27,3$ à 29 mm.
- Si les cotes relevées ne sont pas bonnes, remplacer le mécanisme.

Disque

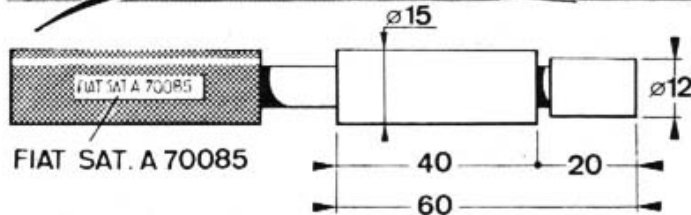
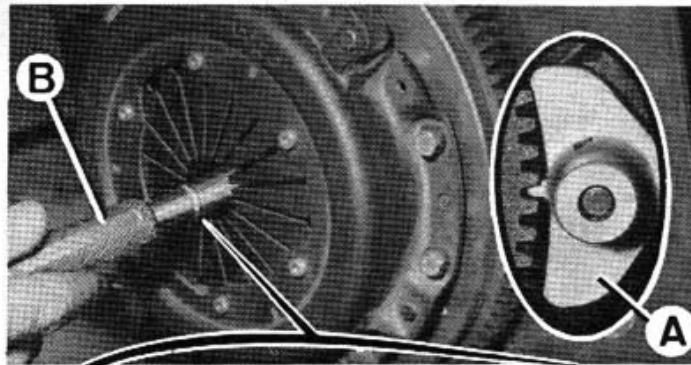
- Examiner l'état des garnitures et son épaisseur.
- Vérifier le voilage du disque (voile mexi : 0,25 mm).

REPOSE DE L'EMBRAYAGE

- S'assurer que le disque coulisse librement et graisser les cannelures.
- Mettre en place le disque puis le mécanisme en respectant le repérage fait au démontage.
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil Fiat A 70.085, d'un bout d'arbre



— EMBRAYAGE —



Centrage du disque d'embrayage avec l'outil à réaliser (Photo RTA)
A. Outil de blocage du volant moteur

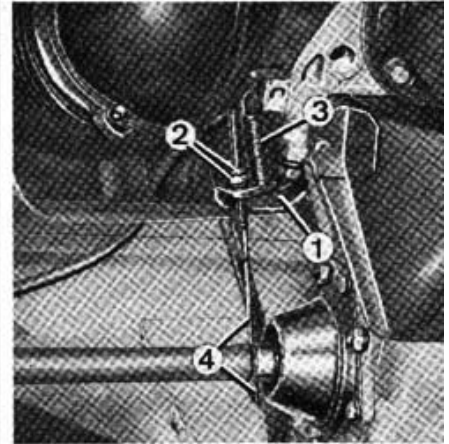
de boîte ou d'un outil confectionné (voir figure).

- Serrer les vis de fixation du mécanisme.

RÉGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

La garde à la pédale doit être environ de 28 mm.

- Vérifier que l'on peut enfoncer la pé-



Réglage de la garde d'embrayage

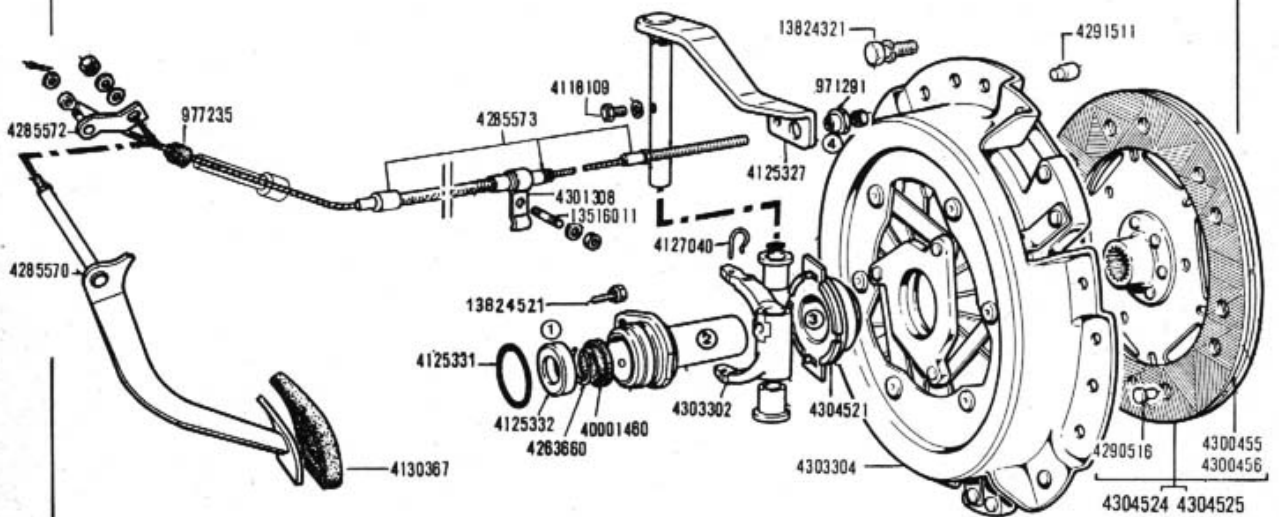
1. Contre-écrou - 2. Ecrou de réglage - 3. Ressort de rappel - 4. Câble de débrayage

dale de 28 mm avant de commencer à débrayer.

- En cas de réglage incorrect, desserrer le contre-écrou (1), agir sur l'écrou (2) (le serrer pour diminuer la garde, le desserrer pour augmenter la garde).
- Ressermer le contre-écrou.

EMBRAYAGE

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)



1. Bague d'étanchéité - 2. Manchon de guidage de butée - 3. Butée de débrayage

Caractéristiques Détaillées

Boîte de vitesses à 4 rapports avant dont les trois supérieurs sont synchronisés + une marche arrière. La 4^e est surmultipliée. La sélection des différents rapports s'effectue par levier au plancher.

Synchroniseurs du type « à jonc ».

Pignons de 2^e-3^e et 4^e à denture hélicoïdale toujours en prise.

Pignons de 1^{re} et de M. AR à dents droites et baladeurs.

Rapports de démultiplication

Rapports	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse en km/h* pour 1 000 tr/mn moteur
1 ^{re}	3,250	8 × 39*	15,843	6,1
2 ^e	2,067		10,076	9,5
3 ^e	1,300		6,337	15,2
4 ^e	0,872		4,251	22,6
M. AR	4,024		19,616	4,9

* Véhicule équipé de pneumatiques 135-12 à carcasse radiale (circonférence de roulement sous charge : 1,602 m).

DIFFERENTIEL

Jeu d'engrènement du couple conique : 0,08 à 0,13 mm.

Réglage de la position du pignon d'attaque :

— par interposition de rondelles d'épaisseur entre roulement arrière à rouleaux et moyeu de pignon entraîné de 4^e.

— épaisseur des rondelles de réglage : 0,10 - 0,15 mm.

Réglage de la précharge des roulements : par viroles.

Couple de rotation : 0,13 à 0,15 m.kg.

Épaisseurs des rondelles de butée des planétaires : 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 - 1,1 - 1,2 - 1,3 mm.

Couple de rotation des pignons intérieurs de différentiel : 0,2 à 0,5 m.kg.

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

Ecrou fixant l'étrier de réaction du câble de débrayage : 1,5.

Ecrou de goujon fixant le carter d'embrayage au moteur : 2,5.

Ecrou de goujon fixant la boîte au carter d'embrayage : 3,5.

Ecrou avec goupille d'arbre secondaire (mini) : 5.

Ecrou avec goupille d'arbre primaire (mini) : 5.

Vis d'arbre de marche arrière : 1,5.

Vis fixant le support du levier de changement de vitesses : 1,5.

Ecrou auto-freiné type S fixant la cuvette intérieure au levier de changement de vitesses : 1,5.

Vis de couronne de différentiel : 4,5.

Ecrou de goujon fixant le boîtier de roulement arrière de différentiel : 1,5.

Vis fixant le manchon au joint de l'arbre de roue arrière : 2,5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 29 : « TRANSMISSION »

Conseils Pratiques

DEPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE BOITE DE VITESSES - DIFFERENTIEL

- Débrancher la batterie puis effectuer les opérations suivantes sous la voiture :
- Déconnecter les fils d'alimentation du démarreur.
- Détacher le câble de commande du démarreur et déposer celui-ci.
- Désaccoupler le câble de commande d'embrayage du levier d'axe de fourchette.
- Déposer l'étrier d'ancrage du groupe moto-propulseur.

- Déposer la tôle de protection du mécanisme d'embrayage.
- Désaccoupler le câble de commande du compteur.
- Séparer la tige de commande du levier sélecteur des vitesses.
- Déposer les vis de fixation des manchons cannelés d'arbre de roue au joint élastique et sortir le ressort intérieur.
- Déposer les écrous de fixation de l'ensemble boîte-différentiel au moteur.
- Déposer la traverse de soutien de l'ensemble boîte de vitesses.

- Sortir l'arbre d'entrée et dégager l'ensemble boîte de vitesses-différentiel, en prenant garde d'éviter d'accrocher les lamelles du diaphragme, ce qui le déformerait.

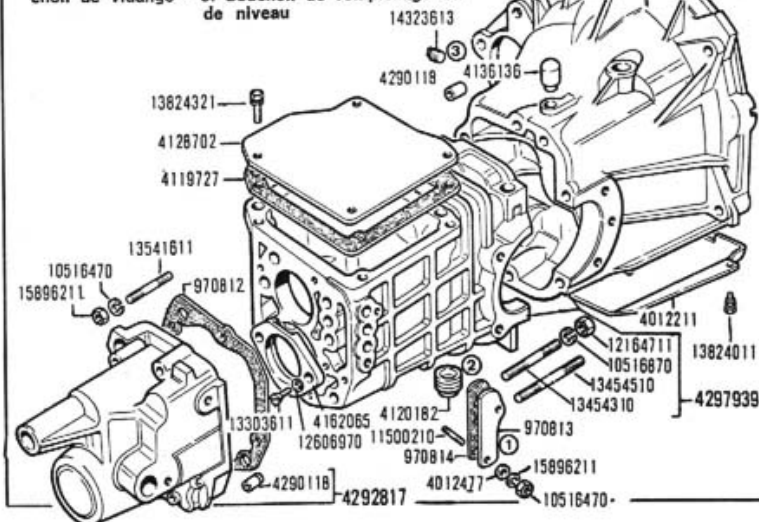
Pour la repose, effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.

DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Placer la boîte sur un support approprié et vidanger l'huile.

CARTERS DE BOITE D'EMBRAYAGE

1. Plaque obturatrice des ressorts et des billes de verrouillage des axes de fourchettes - 2. Bouchon de vidange - 3. Bouchon de remplissage ou de niveau



• Séparer la boîte du carter d'embrayage et dégager l'ensemble différentiel.

Pour cela :

— Défreiner les viroles de maintien des roulements.
— Déposer les boîtiers de roulements de différentiel.

— Dégager le carter d'embrayage et l'ensemble différentiel.

• Défreiner et déposer les vis de fixation des fourchettes aux coulisseaux.

• Bloquer en rotation les arbres primaire et secondaire en enclenchant deux vitesses à la fois.

• Dévisser les deux écrous de fixation du couvercle de retenue, le déposer puis extraire les trois ressorts et les trois billes de verrouillage des coulisseaux.

• Sortir le coulisseau supérieur de marche arrière avec sa fourchette, le coulisseau central de 3^e-4^e avec son bonhomme de verrouillage et la fourchette.

• Déposer les écrous de bout d'arbre (1) après avoir enlevé leurs goupilles respectives (2).

• Déposer la rondelle plate et le pignon entraîneur de compteur.

• Dégager le manchon baladeur de 2^e (3) avec la fourchette.

• Sortir le moyeu du manchon de 2^e (4) muni de son doigt d'armement, le synchro (5), le pignon entraîné de 2^e (7) avec sa bague (6).

• Enlever la fourchette de 1^{er} et le coulisseau (prendre garde au bonhomme de verrouillage).

• Sortir de l'arbre primaire (8) le pignon menant de 2^e (9).

• Déposer la vis de fixation (1) de l'axe de marche arrière, sortir l'axe (3) et son pignon (2) de marche arrière (voir figure).

• Démontez la plaque de retenue (10) du roulement épaulé avant (11) d'arbre secondaire.

• Déplacer vers l'avant l'arbre primaire accouplé à l'arbre d'entrée, dégager les roulements (12) et (13) puis en déplaçant plus vers l'avant l'arbre primaire, démonter un jonc d'arrêt (14) et une goupille (15) du manchon d'accouplement (16), arbre primaire - arbre d'entrée.

• Sortir l'arbre d'entrée (17) avec le manchon d'accouplement.

• Dégager de l'arbre primaire le roulement avant (13).

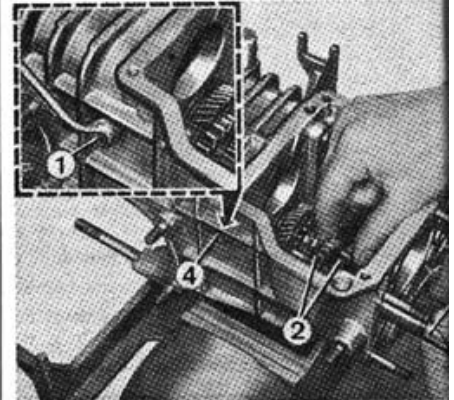
• Enlever l'arbre primaire en l'inclinant judicieusement de la boîte puis le roulement arrière.

• Extraire l'arbre secondaire - pignon d'attaque avec son roulement arrière (18) de la boîte.

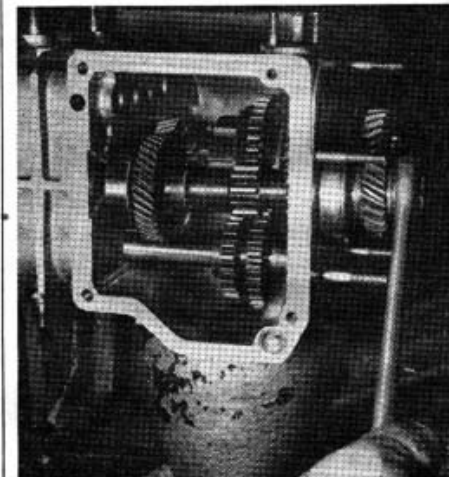
• Sortir de la boîte : la bague de réglage (19) du pignon d'attaque, le pignon mené (21) de 4^e et sa bague (20), le pignon baladeur de 1^{er} et marche arrière (22), le manchon baladeur de 3^e-4^e (23), les bagues de synchro 4^e et 3^e (24) et (25), le moyeu de manchon (26) et son arrêt, le pignon de 3^e (27) et sa bague (28).
• Enlever le roulement et la bague extérieure du roulement arrière et extraire, au pignon d'attaque, à la presse, la bague intérieure du roulement à rouleaux arrière.

DÉTERMINATION DE L'ÉPAISSEUR DE LA CALE DE RÉGLAGE DU PIGNON D'ATTAQUE

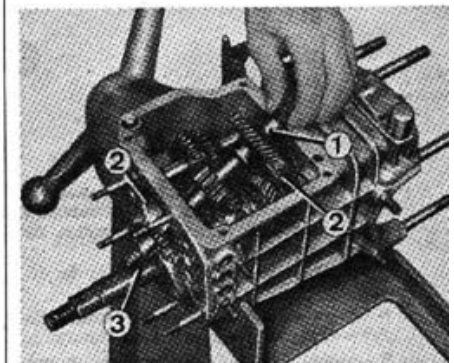
Le pignon d'attaque porte à sa partie arrière (sur la portée du pignon de compteur) deux nombres inscrits l'un au-dessus de l'autre (voir figure page 25) :



Dépose du pignon baladeur de marche arrière de son axe après dépose de la vis de fixation
1. Vis de fixation de l'arbre de marche arrière - 2. Pignon baladeur de marche arrière - 3. Axe de pignon de marche arrière - 4. Logement de vis

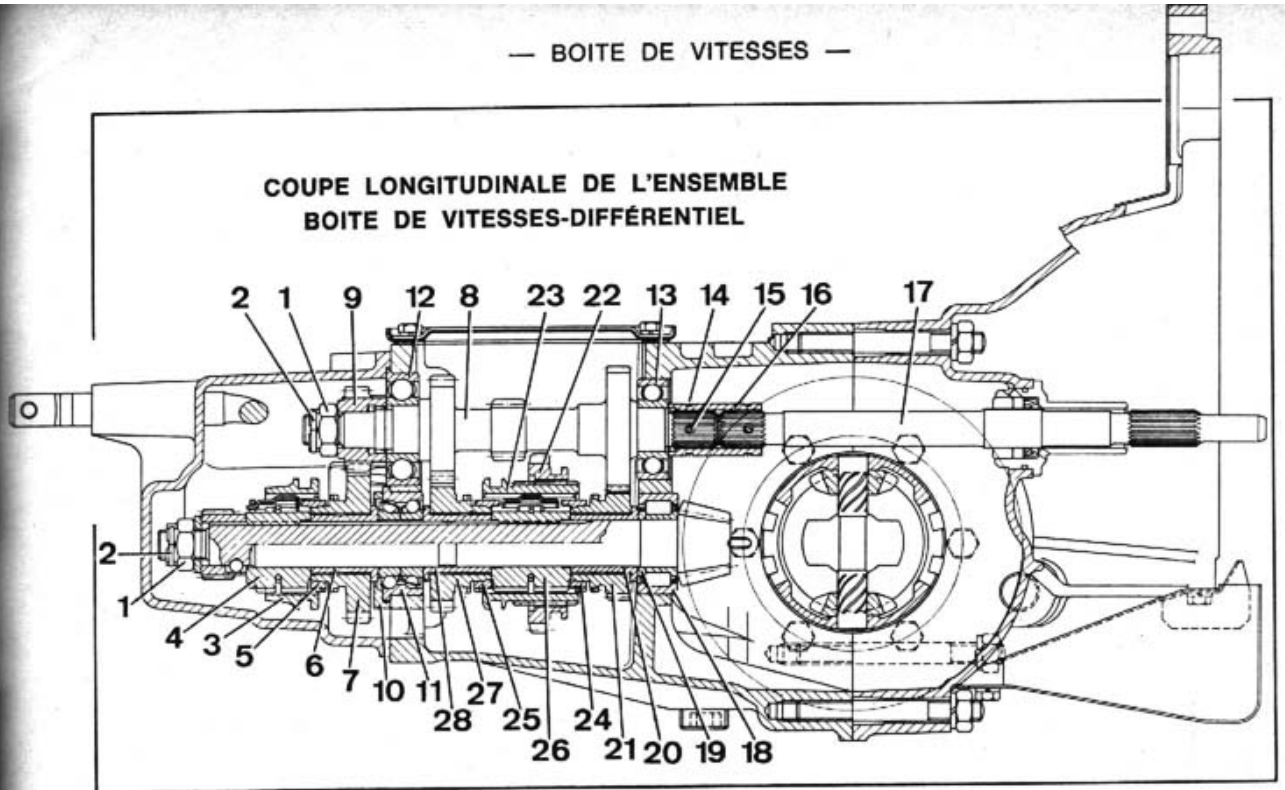


Position des pignons pour le débloquage de l'écrou de l'arbre primaire



Dépose de l'arbre primaire de la boîte

COUPE LONGITUDINALE DE L'ENSEMBLE
BOITE DE VITESSES-DIFFÉRENTIEL



- Le nombre supérieur est le numéro d'appariement du pignon d'attaque avec la couronne.
- Le nombre inférieur est la valeur centésimale de la cote « b » pour la position correcte d'appariement.

NOTA : Les cales de réglage du pignon d'attaque sont fournies aux épaisseurs de 0,10 et 0,15 mm.

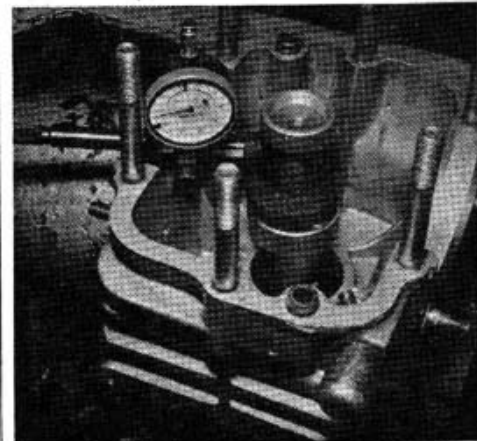
L'épaisseur de la rondelle de réglage sera déterminée par la formule :

$$S = 0,90 + a - \left(\pm \frac{b}{100} \right) - c$$

- S = Epaisseur de la rondelle.
- 0,90 = Valeur fixe.
- a = Valeur moyenne des mesures effectuées sur les paliers à l'aide des appareils Fiat 70.036 et 95.690.
- b = Valeur frappée sur le pignon d'attaque (+ si « b » est positif et - si « b » est négatif).
- c = Valeur en mm lue sur le comparateur et égale à la différence de hauteur entre l'outil Fiat 70.037 (faux arbre) et la hauteur totale des pièces à monter sur le faux arbre.

Détermination de la cale de réglage

- Placer le carter de boîte sur un support approprié.
- Monter le roulement avant épaulé de pignon d'attaque, sa plaque de retenue et serrer les vis de fixation.
- Mettre en place l'outil Fiat A 70.036, l'engager dans la cage intérieure du roulement et le bloquer en place par serrage du bouton moleté de sa partie inférieure (voir figure).
- Etalonner le comparateur et son support Fiat A 95.690 sur un marbre d'ajusteur, puis le monter sur l'outil Fiat A 70.036.
- Déplacer horizontalement la pointe du comparateur et relever la cote à la valeur maxi, cette valeur représente la cote « a » de la formule.
- Placer sur un marbre le faux-arbre Fiat A 70.037 puis emmancher sur ce dernier : la bague de pignon mené de 3°, le moyeu de manchon baladeur 3°-4°, la bague de pignon mené de 4° et la bague intérieure du roulement à rouleaux arrière du pignon d'attaque.
- La pointe du comparateur reposant sur la face du faux-arbre Fiat A 70.037, mettre le comparateur à zéro.



Outil Fiat A 70.036 mis en place pour détermination de la cote « a » de distance conique (Photo RTA)

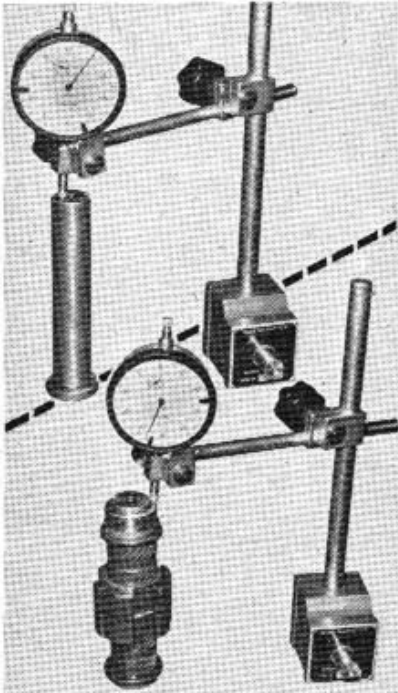
- Déplacer le comparateur et mettre sa pointe en contact avec la bague intérieure du roulement, relever la valeur de la différence de hauteur ainsi déterminée : cette valeur représente la cote « c » de la formule.
- Remplacer dans la formule les cotes « a », « b » et « c » par leurs valeurs respectives et déterminer l'épaisseur « S » de la cale de réglage.

NOTA : Le réglage peut nécessiter l'utilisation de plusieurs rondelles de réglage.



Repères sur pignon d'attaque
1. Numéro d'appariement avec la couronne - 2. Cote centésimale pour réglage de la distance conique (Photo RTA)

— BOITE DE VITESSES —



Détermination de la cote « c », différence entre le faux-arbre Fiat A 70.037 (en haut) et l'empilage de pignons (en bas) (Photo RTA)

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Emmancher à la presse, la bague intérieure du roulement arrière de pignon d'attaque, puis mettre en place sa cage extérieure.
- Engager le pignon d'attaque puis, par l'intérieur du carter, sur le pignon d'attaque et dans l'ordre : la cale de réglage préalablement déterminée, le pignon mené de 4° et sa bague, la bague synchro de 4°, le moyeu et manchon baladeur de 3°-4° (sur lequel on doit emmancher le pignon mené de 1°), la bague de synchro de 3° et le pignon mené de 3° avec sa bague.
- Monter le roulement épaulé puis sa plaque de retenue ; utiliser pour les vis de fixation un tournevis à percussion (Fiat A 81.011).
- Monter le roulement arrière sur l'arbre primaire, puis le déplacer vers l'avant et accoupler l'arbre primaire à l'arbre d'entrée par l'intermédiaire du manchon cannelé en montant la goupille et le jonc d'arrêt.
- Déplacer l'ensemble vers l'arrière et mettre en place le roulement arrière.
- Emmancher le roulement épaulé avant d'arbre primaire.
- Monter dans l'ordre, sur l'arbre secondaire : le pignon mené de 2° et sa bague, la bague de synchro, le moyeu de manchon complet, le manchon baladeur de 2°, le pignon de compteur et sa bille.
- Monter le pignon menant de 2° sur l'arbre primaire.

- Visser les écrous en bout d'arbre primaire et secondaire (intercaler la rondelle plate entre écrou et pignon de compteur).
- Serrer les écrous à 5 m.kg et les goupiller en place (bloquer les deux arbres en engageant deux vitesses à la fois). Au besoin, serrer plus fort pour permettre la mise en place de la goupille.
- Monter l'axe, le pignon et sa bague de marche arrière à l'aide de la vis de fixation de l'axe.
- Monter les coulisseaux et les fourchettes (lors du montage du coulisseau de 2° avec la fourchette de 2°, monter la fourchette de 1° sur l'axe) en faisant attention aux bonhommes de verrouillage.
- Mettre en place les billes de verrouillage des coulisseaux et leurs ressorts et fixer la plaque de retenue.
- Monter le carter arrière, engager le levier sélecteur dans les gorges des coulisseaux.
- Monter le couvercle supérieur.
- Remonter l'ensemble différentiel-carter d'embrayage.

DIFFÉRENTIEL

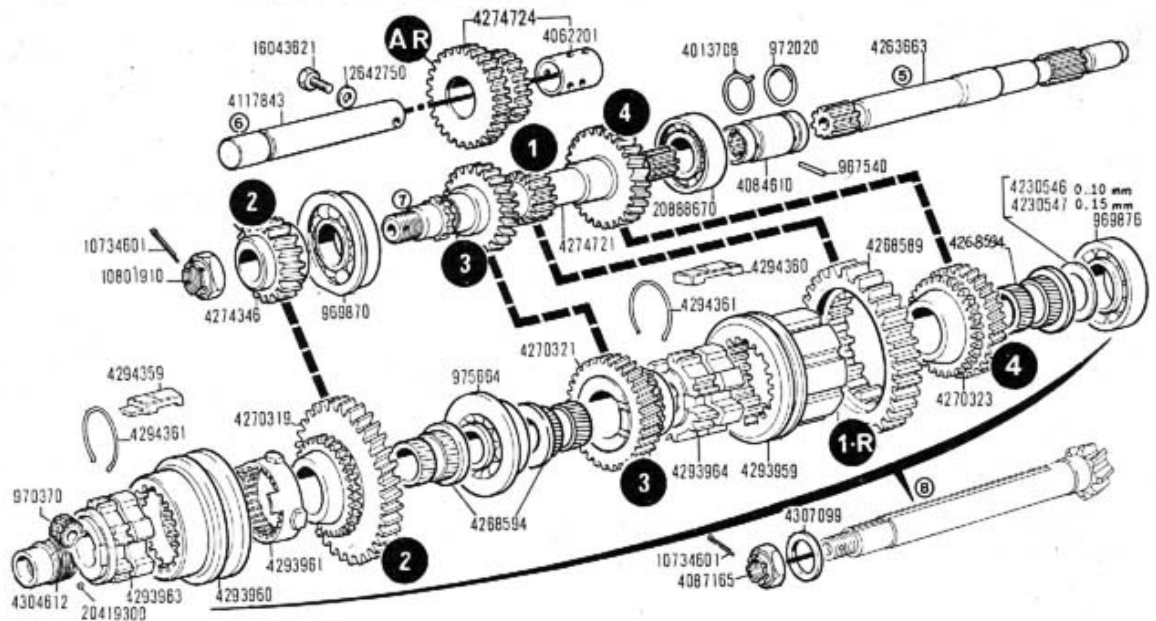
DÉMONTAGE DU BOITIER DE DIFFÉRENTIEL

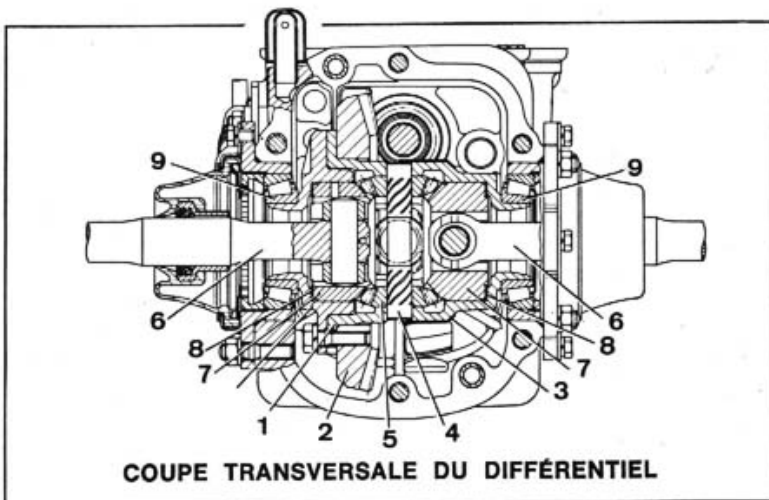
- Effectuer cette opération à l'établi après avoir déposé la boîte de vitesses-différentiel, séparé le carter d'embrayage et dégagé l'ensemble différentiel.

PIGNONNERIE DE BOITE DE VITESSES

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

Ensemble de pignons 1 = 1°, 2 = 2°, 3 = 3°, 4 = 4°, R ou AR = marche arrière - 5. Arbre d'entrée - 6. Arbre de marche arrière - 7. Arbre primaire - 8. Arbre secondaire (pignon d'attaque) vendu avec la grande couronne (voir vue détaillée « Différentiel »)





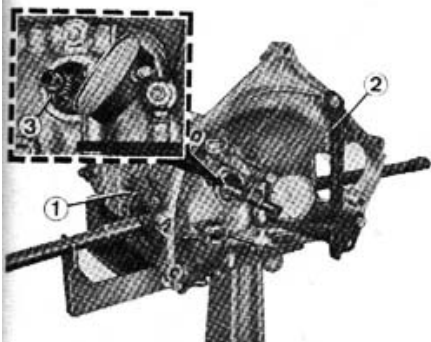
COUPE TRANSVERSALE DU DIFFÉRENTIEL

- Déposer les vis d'assemblage des demi-carter (1) et de la couronne (2).
- Déposer la bague de retenue (3) de l'axe des satellites (4).
- Sortir les pignons satellites (5) avec leur axe.
- Dégager les arbres de différentiel (6).
- Enlever les planétaires (7) et leurs rondelles d'appui (8).
- Extraire les bagues intérieures (9) de roulements des demi-carter.

REMONTAGE DU BOITIER DE DIFFÉRENTIEL

Le couple de rotation des pignons intérieurs du différentiel doit être une fois assemblé de 20 à 50 cm.kg. Monter des rondelles de butée de planétaires (elles sont livrées aux épaisseurs de 0,7 - 0,8 - 0,9 - 1 - 1,1 - 1,2 et 1,3 mm) d'épaisseur convenable afin d'obtenir le couple de rotation préconisé.

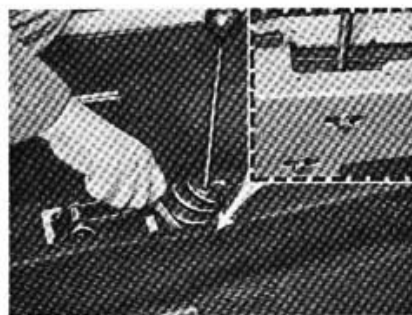
Effectuer les opérations de remontage en ordre inverse du démontage et serrer les écrous d'assemblage couronne-demi-carter au couple de 4,5 m.kg ou m.daN.



Contrôle du jeu de denture entre pignon et couronne de différentiel

CONTROLE DU JEU DE DENTURE ET DU COUPLE DE ROTATION DES ROULEMENTS DE DIFFÉRENTIEL

- Monter l'ensemble différentiel dans la boîte et assembler le carter d'embrayage.
- Serrer les écrous des goujons d'assemblage à 3,5 m.kg ou m.daN.
- Contrôler le jeu de denture à l'aide d'un comparateur (support Fiat A 95.708), il doit être compris entre 0,08 et 0,13 mm.
- Agir sur les bagues de serrage de roulements afin d'obtenir un jeu correct.

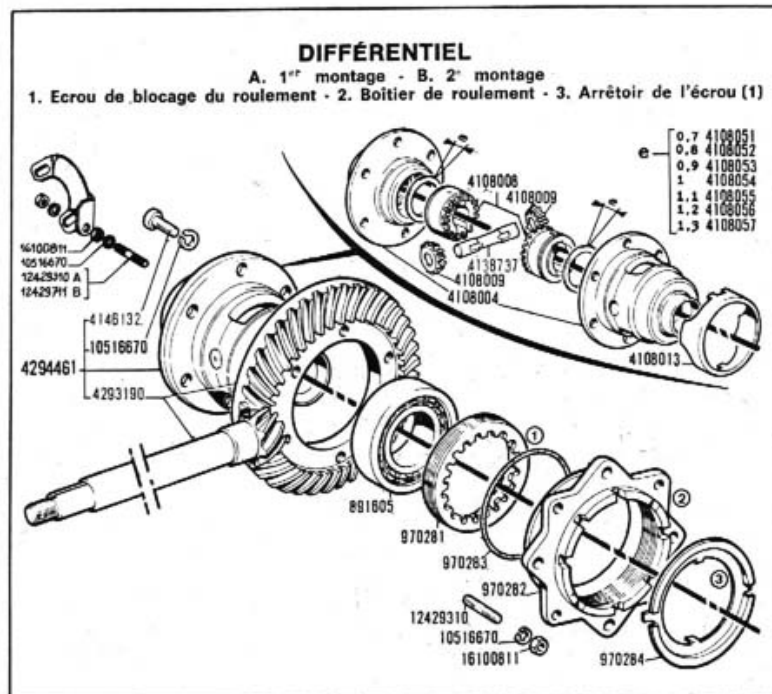


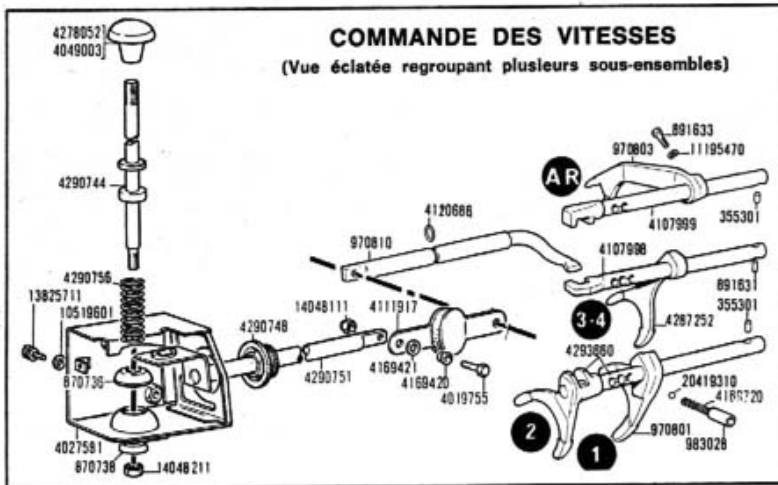
Réglage de la position du support de levier de vitesses

Nota : Il est important, lorsqu'on serre une virole d'un côté, de desserrer celle de l'autre côté, de la même valeur, ceci afin de ne pas modifier la précharge des roulements.

- Faire tourner de quelques tours l'ensemble afin de tasser les roulements, puis contrôler le couple de rotation (outil Fiat A 70.315) avec un dynamomètre. Le couple prescrit est de 13 à 15 cm.kg.

- Le contrôle de rotation terminé, vérifier à nouveau le jeu de denture pignon d'attaque-grande couronne. Agir sur les bagues de réglage pour rétablir le jeu s'il y a lieu.





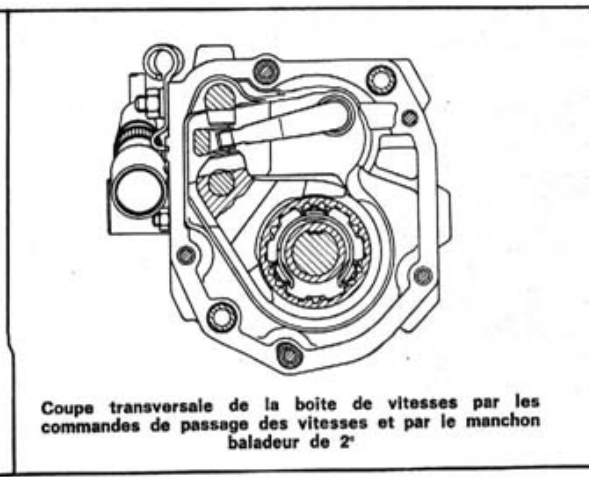
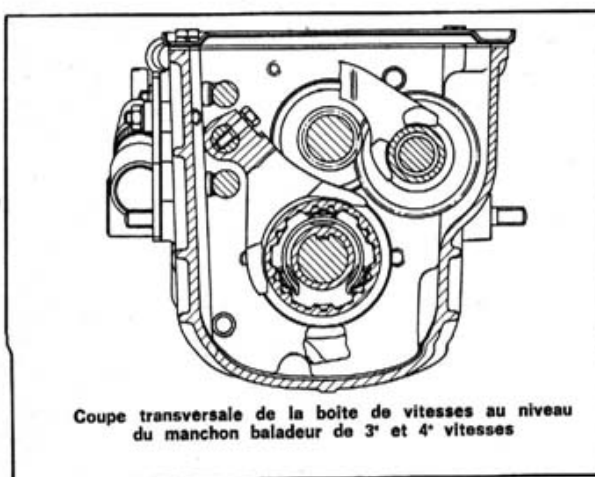
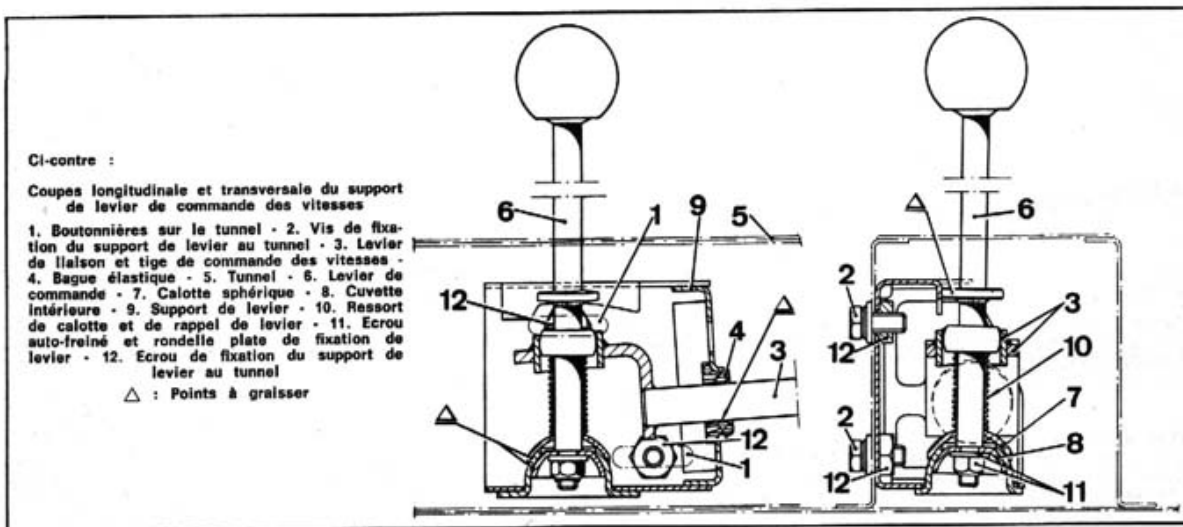
COMMANDE DES VITESSES

En cas de passage difficile des rapports, il est nécessaire de régler la position de l'ensemble support de levier de vitesses.

- Desserrer les vis de fixation du support de levier au tunnel (des boutonnières sont prévues sur le tunnel permettant le déplacement du support dans le sens longitudinal).

- Déplacer le support vers l'avant en cas d'engagement difficile de la 1^{re} et de la 3^e vitesses et vers l'arrière pour les 2^e, 4^e et marche arrière.

- Serrer les vis de fixation du support du tunnel (voir figure page précédente).



Caractéristiques Détaillées

La transmission du mouvement aux roues arrière s'effectue par deux demi-arbres dotés :

- côté différentiel : de joints à coulissement.
- côté roue : de joints élastiques.

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

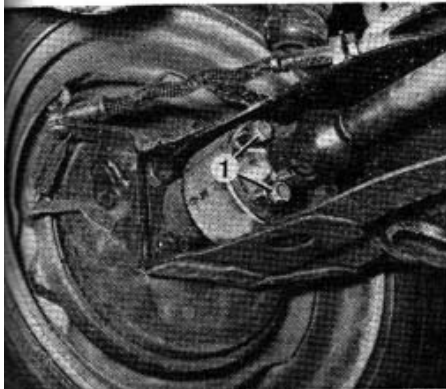
Ecrou fixant le moyeu et le plateau de frein : 5,5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 30 : « TRAIN AVANT »

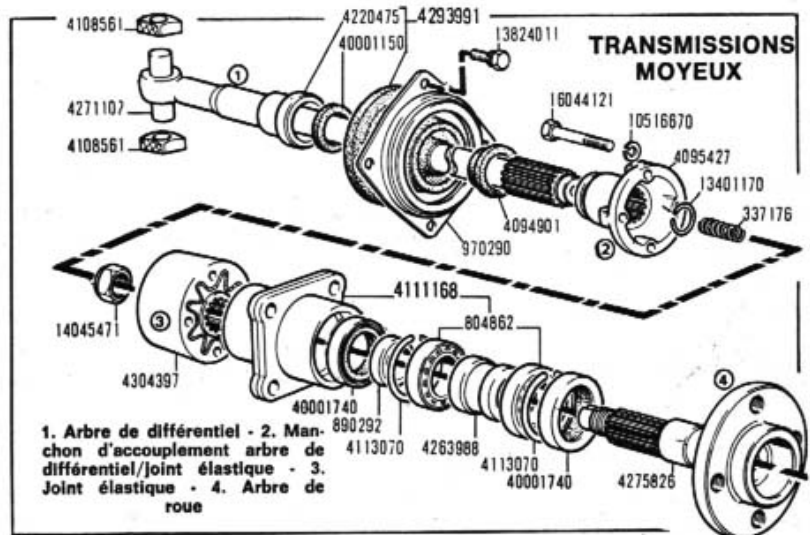
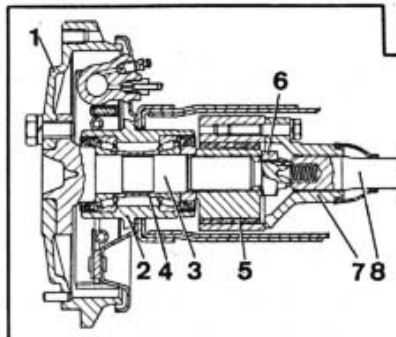
Conseils Pratiques

DEPOSE D'UN DEMI-ARBRE DE ROUE DROIT OU GAUCHE

- Déposer la roue du côté à intervenir.
- Déposer le tambour.
- Déposer les vis de fixation (1) du manchon d'accouplement arbre de différentiel-joint élastique.
- Déposer l'écrou de fixation arbre de roue-moyeu.
- Dégager le demi-arbre de roue.



Dépose d'un demi-arbre de roue
1. Vis de fixation manchon d'arbre de différentiel - joint élastique



REPOSE D'UN DEMI-ARBRE DE ROUE DROIT OU GAUCHE

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose, en prenant les précautions suivantes :

- Monter les joints d'étanchéité des roulements du moyeu à l'aide d'une chasse appropriée (Fiat A 74.041), après avoir

bourré les roulements de Grassofiat MR 3.

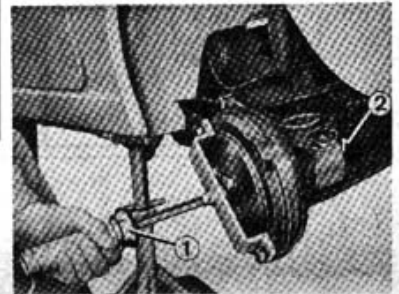
- Monter toujours une entretoise élastique (4) neuve ainsi qu'un écrou de fixation d'arbre de joue (6) neuf.
- Afin d'éviter des jeux excessifs ou un durcissement dans la rotation, le serrage de l'écrou fixant le joint élastique à l'arbre de roue (6) devra s'effectuer progressivement, afin que le couple de rotation ne dépasse pas 5 cm.kg.
- Après ce réglage, poinçonner l'écrou (2).

COUPE TRANSVERSALE MONTRANT L'ARBRE DE ROUE, LE TAMBOUR, LE MOYEU

1. Tambour - 2. Moyeu - 3. Demi-arbre de roue - 4. Entretoise élastique - 5. Joint élastique - 6. Ecrou de fixation arbre de roue-moyeu - 7. Manchon d'accouplement joint élastique/demi-arbre de différentiel - 8. Demi-arbre de différentiel

Contrôle du couple de rotation de l'arbre de roue

1. Dynamomètre - 2. Ecrou de fixation d'arbre de roue



5

TRAIN AVANT

Caractéristiques Détaillées

Train avant à roues indépendantes :

- un ressort à lames dont les extrémités extérieures aux fixations élastiques à la caisse forment les bras de suspension inférieurs droit et gauche.
- deux demi-bras de suspension supérieurs (de chaque côté) s'articulant chacun par l'intermédiaire de silentblocs sur un axe fixé au châssis avant.

D'un même côté, l'extrémité du ressort à lames formant bras inférieur et le bras supérieur sont reliés entre eux par un corps de pivot rendu solidaire de la fusée. Une collerette, à la partie supérieure du corps de pivot, sert de point d'attache inférieur à l'amortisseur.

RÉGLAGES DU TRAIN AVANT

Carrossage : $1^{\circ} \pm 30'$
 Chasse : $9^{\circ} \pm 1'$
 Parallélisme : - 1 à + 3 mm.
 Inclinaison pivot fusée : 8° .

Nota. — Les valeurs de réglage données ci-dessus s'entendent véhicule chargé (4 personnes).

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

- Ecrou auto serrure fixant le ressort à lames au porte-fusée : 4.
- Ecrou auto serrure fixant le demi-bras à l'axe : 2,5.
- Ecrou fixant l'axe de demi-bras à la coque : 3.
- Ecrou auto serrure d'axe d'ancrage des demi-bras au porte-fusée : 6.
- Ecrou fixant le plateau de frein avant et la fusée : 2.
- Vis fixation roues : 5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 32 : « DIRECTION »

Conseils Pratiques

(Voir vue éclatée page 36)

CONDITIONS DE RÉGLAGE

L'aire de vérification doit obligatoirement être équipée de 4 plateaux pivotants de même hauteur, ceci pour garantir la position horizontale du véhicule et surtout permettre aux roues arrière de prendre leur position d'équilibrage statique.

- Vérifier le bon état des pneumatiques et leur pression de gonflage.
- Vérifier le jeu latéral des roulements de roue (0,025 à 0,1 mm maxi).

MISE A L'ASSIETTE DE RÉGLAGE

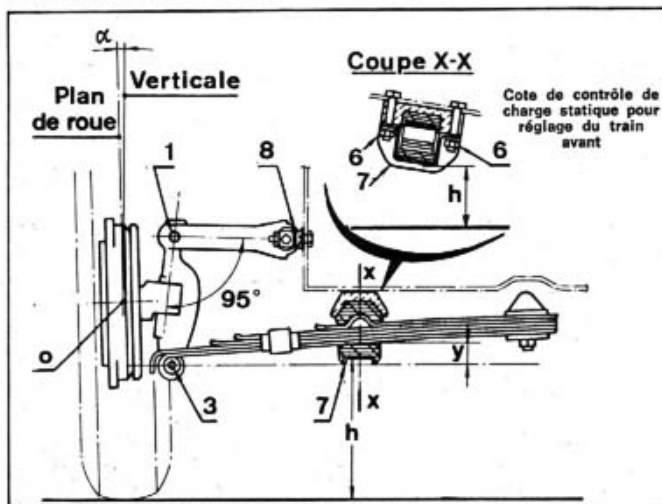
Effectuer les opérations de contrôle et de réglage du train avant, la voiture étant chargée d'une valeur équivalente à 4 personnes et contrôler la distance entre le support de ressort à lames (mesurée à sa partie la plus près du sol) et le sol, soit la cote $h = 171 \pm 12$ mm (voir figure).

RÉGLAGE DU CARROSSAGE

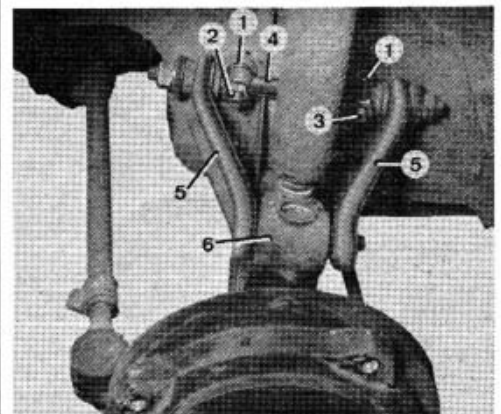
- Séparer l'amortisseur de la caisse.
 - Pour régler le carrossage, enlever ou ajouter un même nombre de cales sous chaque vis de fixation de l'axe de bras oscillant à la caisse.
- Valeur de carrossage : $1^{\circ} \pm 30'$.

RÉGLAGE DE LA CHASSE

- Séparer l'amortisseur de la caisse.
- Pour régler l'angle de chasse, enlever des cales de réglage sous les vis de fixation.

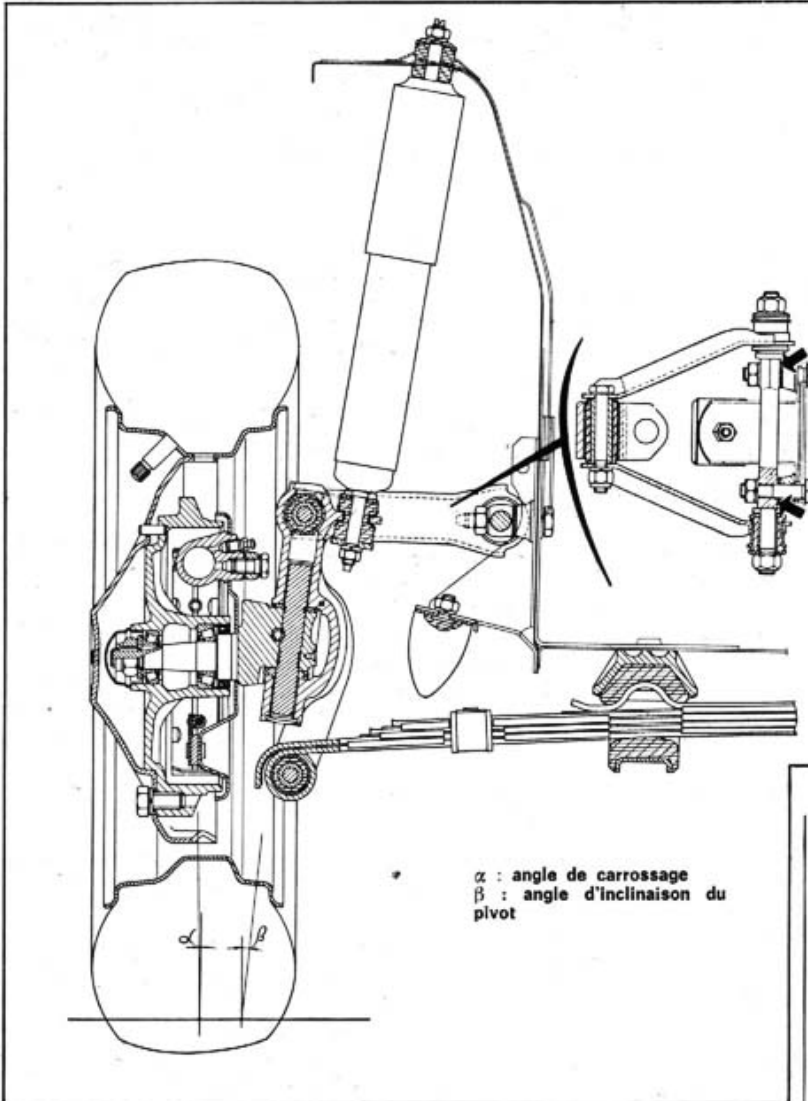


Réglage du carrossage et de la chasse
 1. Cales de réglage - 2 et 3. Vis de fixation de l'axe de bras oscillant - 4. Axe de bras oscillant - 5. Bras oscillant - 6. Montant de fusée (Photo RTA)



**COUPE TRANSVERSALE
D'UN DEMI-TRAIN AVANT**

Coupe montrant la fixation du bras oscillant gauche (flèches : cales de réglage des angles de carrossage et de chasse).



tion de l'axe de bras oscillant à la caisse, de la manière suivante :

- Enlever des cales (1) de la vis arrière (3) et les ajouter à la vis avant (2) pour augmenter l'angle de chasse.
 - Enlever des cales (1) de la vis avant (2) et les ajouter à la vis arrière (3) pour diminuer l'angle de chasse.
- Valeur de l'angle de chasse : 8 à 10°.

RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

- Régler le pincement en tournant la barre de direction (1) à droite ou à gauche, de manière à obtenir une valeur « D » mesurée à l'avant des jantes supérieure ou inférieure de « d » (valeur du pincement ou ouverture) à la valeur de « D » mesurée à l'arrière des jantes.

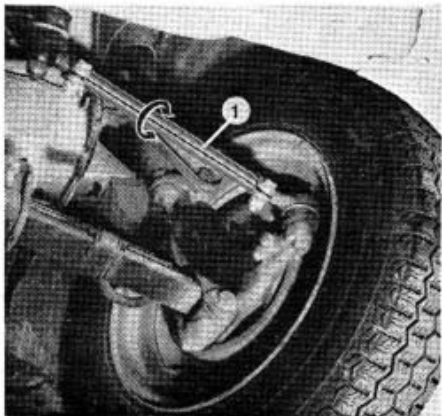
Valeur du parallélisme : ouverture de 1 mm à pincement de 3 mm.

DÉPOSE D'UN BRAS OSCILLANT

- Déposer la roue.
- Désaccoupler les deux demi-bras du montant de fusée puis de l'axe fixé à la caisse (noter la position des cales placées entre l'axe et la caisse).

REPOSE D'UN BRAS OSCILLANT

- Effectuer les opérations de dépose en ordre inverse.



Ci-contre :
Réglage du parallélisme
des roues avant
1. Manchon de réglage
(Photo RTA)

6

DIRECTION

Caractéristiques Détaillées

Direction du type à vis sans fin et secteur. Colonne de direction de sécurité à trois tronçons et deux cardans.

Boîtier de direction relié par l'intermédiaire d'une bielle pendante aux barres d'accouplement.

Réglage du pincement assuré par des manchons filetés sur les barres latérales de direction.

Rapport de démultiplication : 1/13.

Diamètre mini de braquage : 8,6 m.

Angle de braquage : roue intérieure 33° - roue extérieure 25°40'.

Réglage du jeu entre vis et secteur : par rotation de la bague excentrique sur l'arbre de secteur.

Réglage des roulements à rouleaux de vis sans fin : par la virole de fixation et de réglage du roulement inférieur.

Couple de rotation de la vis sans fin accouplée au secteur : 10 cm.kg.

Jeu entre bague excentrique et arbre du secteur : 0,005 à 0,047 mm, maxi : 0,10 mm.

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

Ecrou fixant le volant à la colonne de direction : 5.

Ecrou fixant la fourche de cardan de colonne de direction : 2,5.

Ecrou de fixation arrière du support de tronçon supérieur de colonne de direction : 1,5.

Ecrou auto serrure de boîtier de direction : 3.

Ecrou de bielle pendante : 10.

Ecrou auto serrure fixant le support du levier de renvoi de direction : 3.

Ecrou auto serrure de levier de renvoi de direction : 7.

Ecrou de chape de barre de direction : 1,5.

Ecrou auto serrure fixant la rotule à la bielle pendante : 3,5.

Vis fixation roues : 5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 35 : « SUSPENSION »

Conseils Pratiques

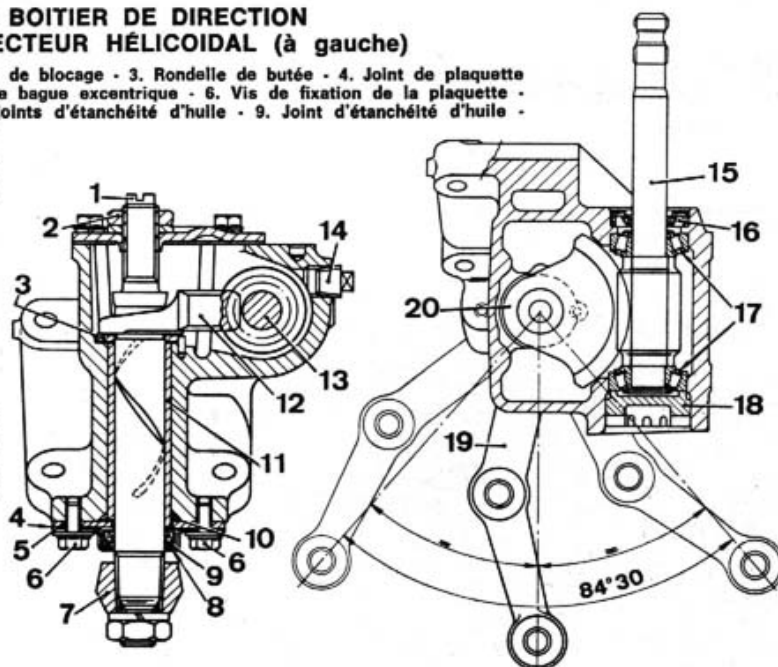
COUPE DU BOITIER DE DIRECTION AU NIVEAU DU SECTEUR HÉLICOÏDAL (à gauche)

1. Vis de réglage de secteur - 2. Ecrou de blocage - 3. Rondelle de butée - 4. Joint de plaquette de réglage - 5. Plaquette de réglage de bague excentrique - 6. Vis de fixation de la plaquette - 7. Bielle pendante - 8. Couvrecil de joints d'étanchéité d'huile - 9. Joint d'étanchéité d'huile - 10. Joint supérieur d'étanchéité d'huile - 11. Bague excentrique - 12. Secteur hélicoïdal - 13. Vis sans fin - 14. Bouchon de remplissage et de contrôle du niveau d'huile

COUPE DU BOITIER DE DIRECTION AU NIVEAU DE LA VIS SANS FIN (à droite)

15. Vis sans fin - 16. Joint d'étanchéité d'huile - 17. Roulements à rouleaux coniques - 18. Ecrou de maintien du roulement inférieur et de réglage de la vis sans fin - 19. Bielle pendante - 20. Secteur hélicoïdal

84°30' : débattement de la bielle



**DÉPOSE ET REPOSE
DE LA COLONNE DE DIRECTION**

Aucune difficulté particulière pour effectuer la dépose. Pour la repose :

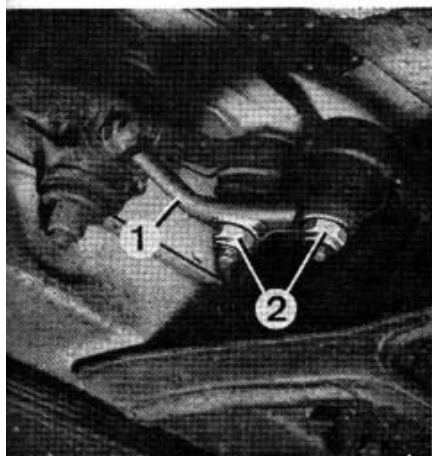
- S'assurer que les rainures des bagues caoutchouc ne coïncident pas avec les sertissages du support.
- Graisser avec soin les cannelures du volant et de la colonne de direction avec de l'huile graphitée.
- Serrer l'écrou de volant de direction à 5 m.kg ou m.daN et le sertir après serrage.

DÉPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

- Désaccoupler de l'intérieur du véhicule la fourche du cardan inférieur de l'arbre de vis sans fin du boîtier de direction.
- Déposer les écrous de fixation (2) des rotules des barres d'accouplement et à la bielle pendante (1).
- Déposer les écrous de fixation du boîtier et sortir le boîtier.

DÉMONTAGE DU BOITIER DE DIRECTION
(Voir coupes page 32)

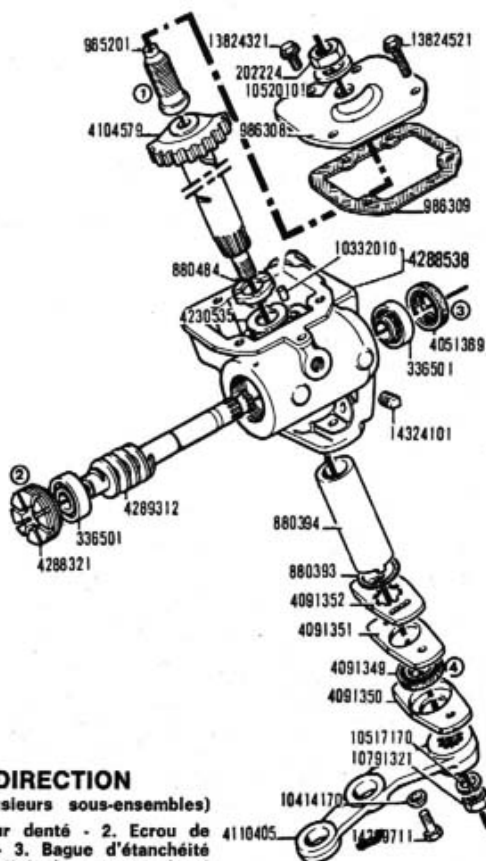
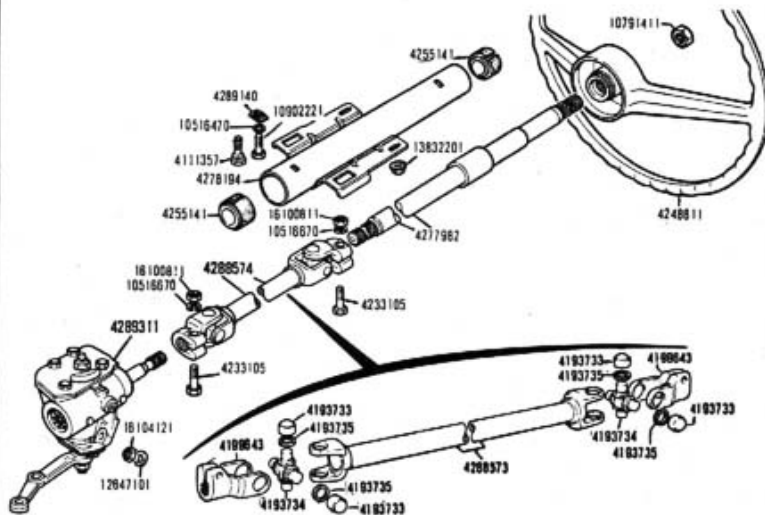
- Déposer l'écrou et la rondelle de bielle pendante (7) et extraire celle-ci à l'aide d'un extracteur.
- Déposer les vis de fixation (6) et enlever le couvercle (8) de joint d'étanchéité (9), le joint (4) de plaquette de réglage (5) ainsi que le joint supérieur d'étanchéité d'huile (10).
- Déposer l'écrou de blocage (2), la vis de réglage (1) du secteur hélicoïdal (12) puis celui-ci avec ses rondelles de butée (3) et d'appui.
- Déposer l'écrou de réglage (18) de vis sans fin et de maintien du roulement inférieur (17).
- Sortir la vis sans fin (15) par le bas avec le roulement inférieur.
- Extraire le joint d'étanchéité supérieur (16) puis la bague extérieure de roulement supérieur (17).



Dépose du boîtier de direction
1. Bielle pendante - 2. Ecrous de fixation des barres de direction (Photo RTA)

COLONNE DE DIRECTION

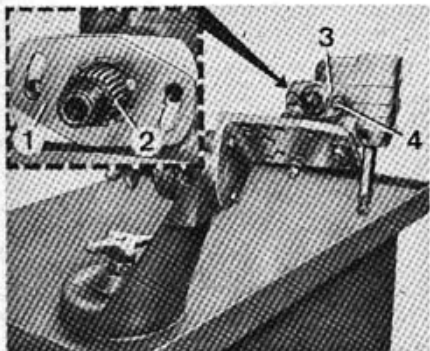
(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)



BOITIER DE DIRECTION

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

1. Vis de réglage du secteur denté - 2. Ecrou de réglage de la vis sans fin - 3. Bague d'étanchéité de vis - 4. Bague d'étanchéité de secteur denté



Blocage en position de la plaquette de réglage de la bague excentrique

1. Plaquette de réglage de la bague excentrique - 2. Secteur hélicoïdal - 3. Couvercle de joint d'étanchéité - 4. Vis de fixation de la plaquette

REMONTAGE ET RÉGLAGE DU BOITIER DE DIRECTION

- Vérifier soigneusement les surfaces de contact des dents du secteur hélicoïdal et des filets de la vis sans fin : elles doivent être exemptes de toutes traces de griffages, billages ou rayures creuses.
- Effectuer les opérations de remontage en ordre inverse du démontage et en procédant aux réglages suivants :

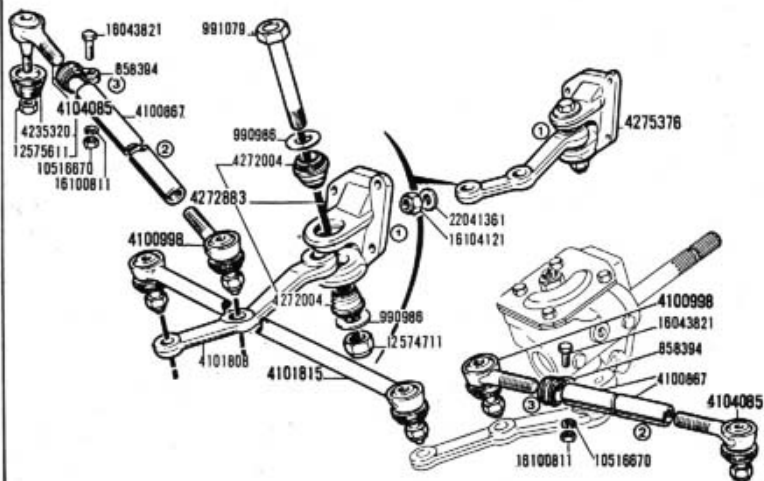
Le jeu entre la bague excentrique et l'arbre du secteur hélicoïdal doit être de : 0,005 à 0,047 mm.

Jeu maxi admis entre les deux pièces : 0,10 mm.

- Pour régler le jeu entre vis sans fin et le secteur hélicoïdal, agir sur la bague

COMMANDE DE DIRECTION

1. Renvoi de direction - 2. Barre de réglage du parallélisme - 3. Collier de blocage



excentrée de manière à rapprocher le secteur de la vis sans fin.

La rotation de la bague excentrée doit être telle qu'il soit possible de fixer la plaquette de blocage en place.

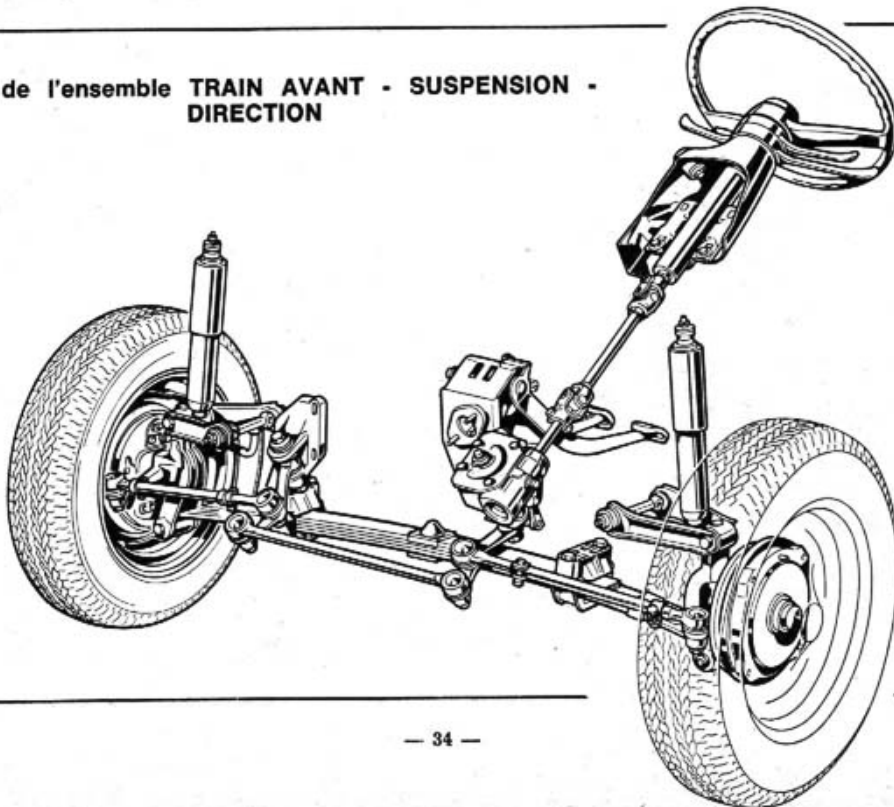
- Effectuer le réglage du jeu entre vis sans fin et secteur avec la bielle pen-

dante en position mi-course (correspondant à la position ligne droite des roues).

• Régler le jeu axial du secteur hélicoïdal au moyen de la vis de réglage (1) puis bloquer en position par l'écrou (2).

- Serrer l'écrou de fixation de bielle pendante de l'arbre du secteur au couple de 10 m.kg ou m.daN.

Vue de l'ensemble TRAIN AVANT - SUSPENSION - DIRECTION



Caractéristiques Détaillées

SUSPENSION AVANT

Suspension avant à roues indépendantes constituée par :

- un ressort transversal à 5 lames, ancré rigidement au centre et de chaque côté élastiquement par calage de tampons caoutchouc au soubassement de coque.
- Il est relié à ses extrémités aux deux porte-fusées par des « estenblocs ». Ce ressort à lames assure une fonction antidévers lors des débattements asymétriques des roues.
- deux amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet fixés à la partie inférieure au support de fusée et à la partie supérieure sur un renfort de la doublure d'aile.

RESSORT A LAMES

Flèche (sous charge statique) : 28 ± 3 mm.

Charge statique de contrôle : 135 kg.

Flexibilité : 75 ± 6 mm/100 kg.

Désalignement, au montage, par rapport à la ligne médiane de la voiture : écart maxi ± 2 mm.

Nota. — Les lames constituant le ressort ne sont pas fournies aux pièces détachées. En cas de détérioration, il faut remplacer le ressort complet.

AMORTISSEURS

Type : hydrauliques, télescopiques à double effet.

Marque : Riu.

Diamètre du cylindre : 27 mm.

Longueur :

- étiré : 335 ± 2 mm.
- comprimé : 212 ± 2 mm.
- Course : 123 mm.

SUSPENSION ARRIÈRE

Suspension arrière à roues indépendantes assurée par :

- des bras oscillants (triangles) obliques articulés sur des douilles élastiques solidaires en rotation par l'intermédiaire de vis d'accouplement du bras aux supports fixés à la caisse.
- deux ressorts hélicoïdaux comprimés entre les bras et le soubassement.
- deux amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet, en position inclinée et co-axiale aux ressorts hélicoïdaux.
- des tampons caoutchouc comprimés entre le bras (près de la fixation au plateau de tambour) et leur fixation supérieure.

RESSORTS HELICOIDAUX

Longueur du ressort sous une charge de 397 ± 16 kg : 158 mm (charge mini pour une longueur de 158 mm : 365 kg).

Les ressorts sont répartis en deux classes repérées par des couleurs :

- couleur verte : ressorts dont la longueur est supérieure à 158 mm sous une charge de 397 kg.
- couleur jaune : ressorts dont la longueur est égale ou inférieure à 158 mm sous une charge de 397 kg.

Nota important. — Ne jamais monter sur un même véhicule deux ressorts de classes différentes.

AMORTISSEURS

Diamètre du cylindre : 27 mm.

Longueur :

- étiré : 271 ± 2 mm.
- comprimé : 180 ± 2 mm.
- Course : 91 mm.

RÉGLAGES DU TRAIN ARRIÈRE

Carrossage : $-0^{\circ}22'$ à $-1^{\circ}22'$.
Pincement : 5 à 9 mm.

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

Vis de fixation roues : 5.

Suspension avant

Ecrou de butée de talonnage de suspension avant : 1,5.

Ecrou de support élastique de ressort à lames : 3.

Ecrou de fixation supérieure et inférieure d'amortisseur avant : 2.

Suspension arrière

Ecrou fixant la butée de talonnage du bras de suspension arrière : 1,5.

Vis fixant le support avant de bras de suspension arrière : 5.

Ecrou autoserreur d'axe d'ancrage du bras de suspension arrière : 8.

Ecrou de fixation supérieure et inférieure d'amortisseur arrière : 3.

Ecrou fixant le plateau de frein au moyeu : 5,5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 39 : « MOYEURS ET FREINS »

Conseils Pratiques

SUSPENSION AVANT

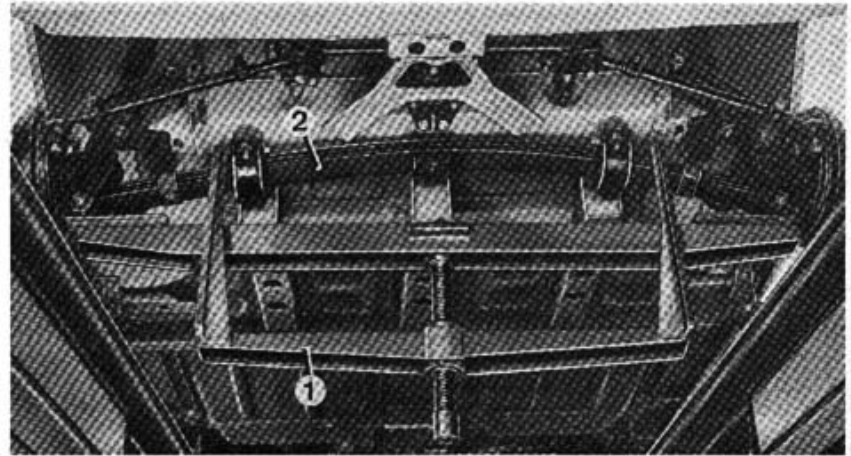
DÉPOSE DU RESSORT A LAMES TRANSVERSAL

- Soulever le véhicule à l'avant et le poser sur des chandelles.
- Déposer les roues.
- Mettre en place l'outil Fiat A 74.061 et comprimer le ressort.
- Désaccoupler le ressort des montants de fusée.
- Déposer les écrous de fixation des supports élastiques du ressort à la caisse.
- Dégager l'ensemble ressort-outil de la voiture et en manœuvrant la vis de l'outil, décharger le ressort à lames, puis le déposer de l'outil.

REPOSE DU RESSORT A LAMES TRANSVERSAL

NOTA : Les lames n'étant pas livrées de rechange séparément en cas de remplacement, changer le ressort complet.

- Placer le ressort sur l'outil Fiat A 74.061 et le comprimer en manœuvrant la vis jusqu'à ce qu'il soit en position de charge statique (la flèche entre la ligne



Dépose-repose d'un ressort à lames transversal à l'aide de l'outil Fiat A 74.061
1. Outil Fiat A 74.061 - 2. Ressort transversal

droite reliant le centre des chapes et l'axe des points de fixation sur les axes de montant de fusée doit être de 28 ± 3 mm.

- Fixer le ressort à la caisse en serrant les écrous de support élastique à 3 m.kg ou m.daN.

NOTA : Vérifier que la ligne médiane du ressort est en correspondance avec celle de la carrosserie : écart maxi ± 2 mm.

- Monter les vis de montant de fusée et serrer les écrous à 4 m.kg ou m.daN.
- Déposer l'outil du ressort à lames.
- Monter les roues et reposer la voiture au sol.

SUSPENSION AVANT - TRAIN AVANT

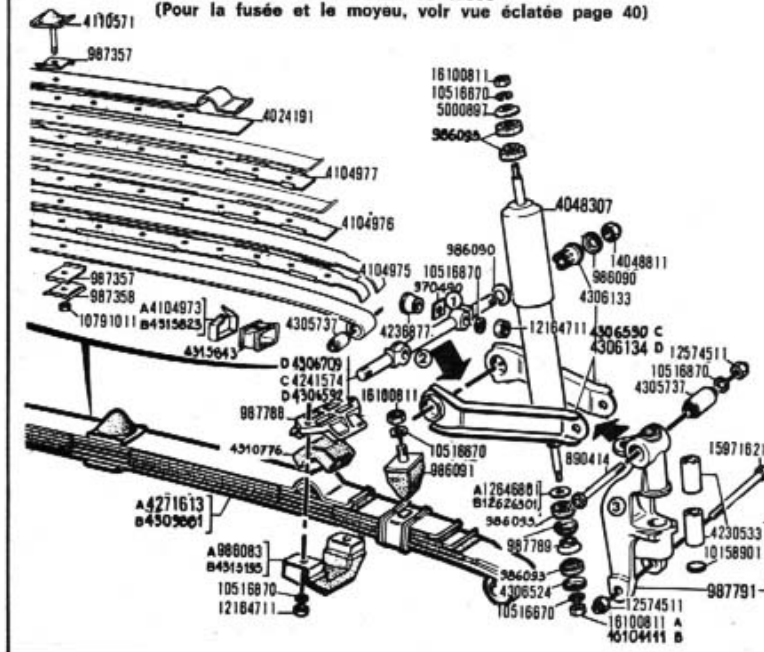
(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

A. 1^{er} montage - B. 2^e montage - D. 3^e montage - C. 4^e montage

1. Plaquette de réglage de la chasse et du carrossage - 2. Axe de bras oscillant -

3. Montant de fusée

(Pour la fusée et le moyeu, voir vue éclatée page 40)



REMONTAGE-DÉMONTAGE DES BAGUES ÉLASTIQUES DE RESSORT A LAMES

- Déposer le ressort à lames.
- Extraire puis emmancher les bagues neuves à la presse, à l'aide de la chasse Fiat A 74.056.

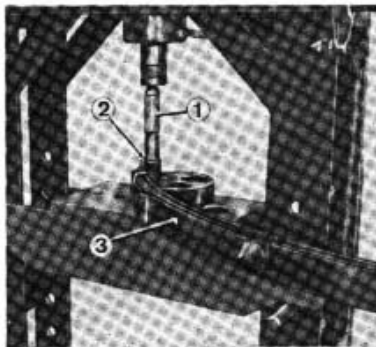
REMPACEMENT D'UN AMORTISSEUR AVANT

- Déposer l'écrou de fixation de son attache supérieure (bloquer en rotation la tige interne).
 - Soulever la suspension pour comprimer l'amortisseur.
 - Déposer l'écrou de fixation de son attache inférieure (bloquer en rotation la queue de fixation inférieure).
 - Dégager l'amortisseur.
- La repose ne présente pas de difficultés particulières, elle s'effectue en ordre inverse de la dépose.

SUSPENSION ARRIÈRE

REMPACEMENT D'UN AMORTISSEUR OU D'UN RESSORT ARRIÈRE

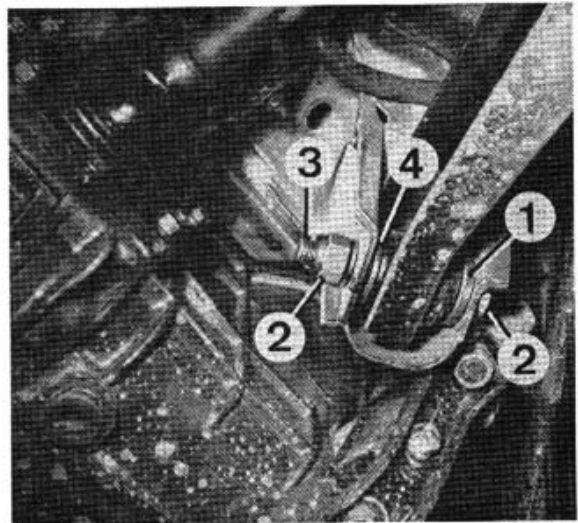
- A l'intérieur du véhicule, soulever le garnissage et déposer l'écrou de fixation de la queue filetée de la tige supérieure.



Démontage-remontage des bagues élastiques de ressort à lames
1. Chasse - 2. Bague élastique - 3. Ressort à lames

- Soulever la suspension pour comprimer l'amortisseur.
 - Déposer l'écrou de fixation de la queue fileté inférieure de corps d'amortisseur.
 - Baisser la suspension, déposer le ressort hélicoïdal et l'amortisseur.
- La repose ne présente pas de difficultés particulières, elle s'effectue en ordre inverse de la dépose.

Fixation arrière du bras oscillant de la caisse
1. Cales d'épaisseur - 2. Ecrou et rondelle frein - 3. Axe du bras oscillant - 4. Bague élastique - 5. Bras oscillant (Photo RTA)



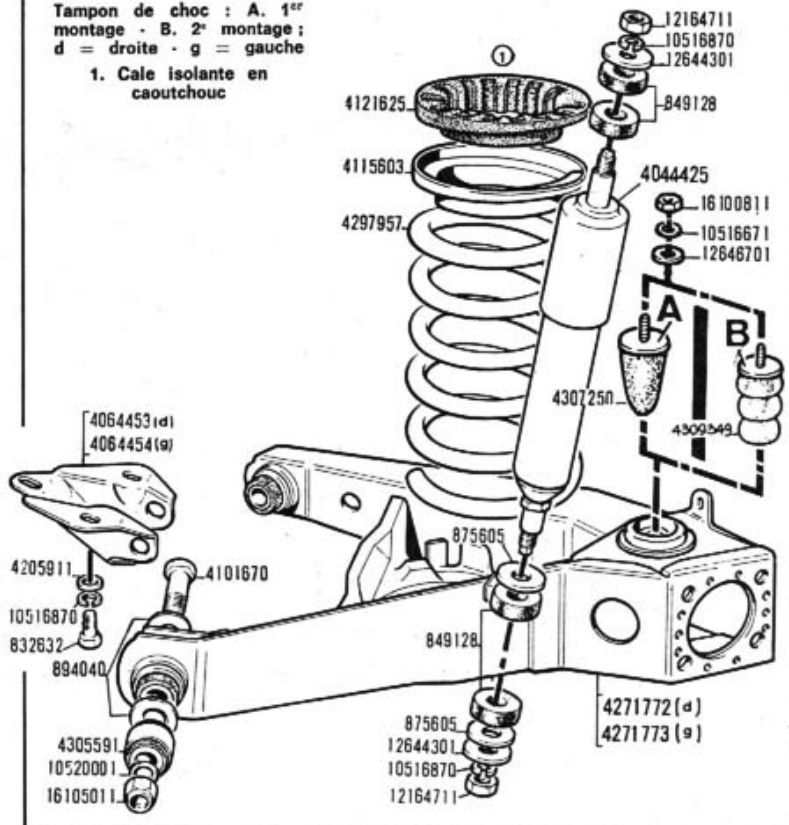
DÉPOSE D'UN BRAS OSCILLANT ARRIÈRE

- Soulever l'arrière de la voiture, placer des chandelles et déposer la roue du côté intéressé.

- De l'intérieur du véhicule, soulever le garnissage de plancher arrière et déposer l'écrou de fixation de l'amortisseur à la caisse.
- Déposer les vis de fixation du manchon d'accouplement arbre de différentiel-joint élastique.
- Glisser le manchon sur l'arbre et dégager le ressort intérieur.
- Séparer le tube flexible de frein du raccord de la canalisation rigide (obturer le trou d'alimentation du circuit arrière dans le réservoir de liquide de freins).
- Désaccoupler le tirant de frein à main du levier de commande.
- Abaisser le bras oscillant, comprimer l'amortisseur et déposer le ressort hélicoïdal et ses deux caoutchoucs isolants.
- Enlever les vis fixant le support du bras oscillant à la caisse.
- Déposer l'axe d'accouplement (3) du bras à la caisse. Après dépose de son écrou (2), noter le nombre et repérer l'emplacement des cales d'épaisseur (1) placées de part et d'autre de la bague élastique (4).
- Dégager le bras oscillant complet.

SUSPENSION ARRIÈRE - TRAIN ARRIÈRE

Tampon de choc : A. 1^{er} montage - B. 2^e montage ;
d = droite - g = gauche
1. Cale isolante en caoutchouc

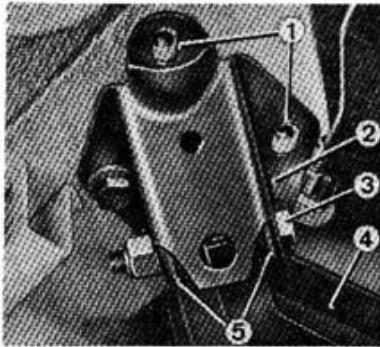


REPOSE D'UN BRAS OSCILLANT ARRIÈRE

- Placer le bras oscillant en regard de ses fixations sur la caisse, visser sans serrer les vis de fixation du support à la caisse : elles ne seront serrées au couple de 5 m.kg ou m.daN qu'après réglage du pincement.
- Accoupler l'extrémité du bras à son axe sur la caisse.

Attention. — Intercaler dans leur position repérée au démontage, le même nombre de cales de part et d'autre de la bague élastique.

- Serrer l'écrou de l'axe, mais le bloquer à 8 m.kg ou m.daN seulement après réglage du pincement.
- Mettre en place le ressort muni de ses rondelles caoutchouc.



Réglage du parallélisme des roues arrière (pincement)

1. Boutonniers de réglage - 2. Support de bras oscillant - 3. Axe de bras oscillant - 5. Cales de réglage

- Soulever le bras oscillant, comprimer le ressort et fixer l'amortisseur à sa partie supérieure (dans le véhicule).
- Brancher le tube flexible de freins au raccord (déboucher le trou dans l'alimentation, dans le réservoir de liquide de freins).
- Accoupler le tirant de frein à main au levier de commande.
- Placer le ressort du manchon d'accouplement et le fixer au joint élastique.
- Poser la voiture sur le sol et effectuer le réglage du pincement.

REGLAGE DU PINCEMENT DES ROUES ARRIERE

- Régler le pincement en déplaçant le support (2) de bras oscillant (4). Ce déplacement est possible grâce aux boutonnières (1) prévues dans le support.

Le pincement est correct lorsque la valeur de la cote « D » mesurée à l'avant de la jante est inférieure de « d » (valeur du pincement) à la cote « D » mesurée à l'arrière de la jante.

Valeur du pincement : 5 à 9 mm.

NOTA : Si l'erreur de pincement est importante, déplacer les cales de réglage de la fixation arrière du bras oscillant d'un côté à l'autre de la cale élastique.

CONTROLE DU CARROSSAGE

L'angle de carrossage, le véhicule étant chargé, doit être compris entre $-0^{\circ}22'$ et $-1^{\circ}22'$.

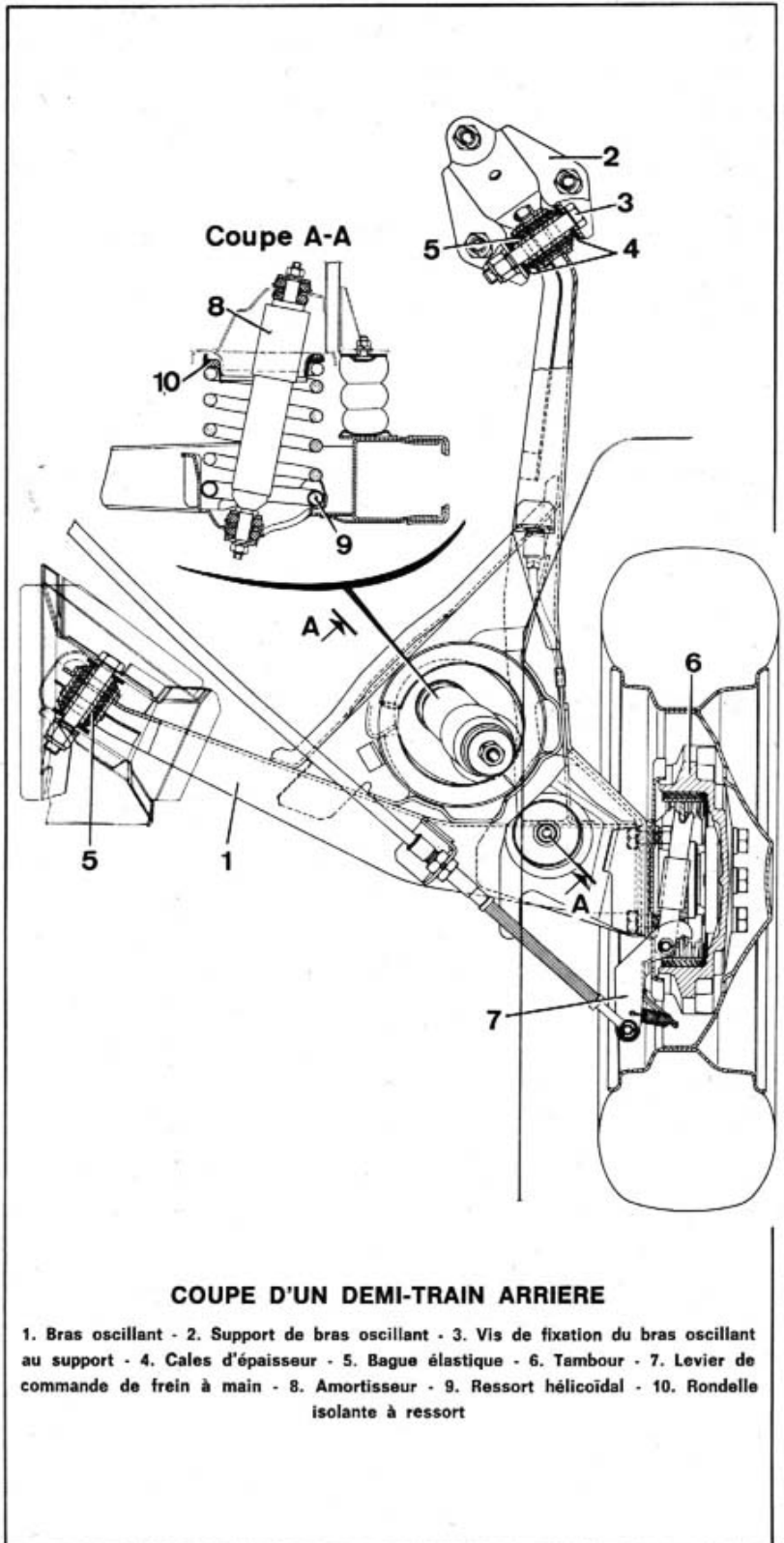
Cet angle n'est pas réglable.

CONTROLE DE L'ALIGNEMENT DES ROUES

Le contrôle de l'alignement des roues arrière par rapport aux roues avant permet de vérifier la symétrie des quatre roues par rapport à la ligne médiane de la voiture.

- Régler l'alignement des roues arrière par rapport aux roues avant en déplaçant un nombre égal de cales d'épaisseur d'un côté à l'autre des bagues élastiques des deux fixations du bras oscillant à la caisse.

NOTA : Effectuer cette opération sur les fixations des deux bras oscillants.



COUPE D'UN DEMI-TRAIN ARRIERE

1. Bras oscillant - 2. Support de bras oscillant - 3. Vis de fixation du bras oscillant au support - 4. Cales d'épaisseur - 5. Bague élastique - 6. Tambour - 7. Levier de commande de frein à main - 8. Amortisseur - 9. Ressort hélicoïdal - 10. Rondelle isolante à ressort

Caractéristiques Détaillées

MOYEURS AVANT

Moyeu-tambour tournant sur la fusée par l'intermédiaire de deux roulements à rouleaux coniques.

Réglage du jeu latéral de moyeu de roue : 0,025 à 0,10 mm.
(Voir « Conseils Pratiques » ci-dessous).

MOYEURS ARRIÈRE

Arbre de roue tournant dans le moyeu par l'intermédiaire de deux roulements à rouleaux à contact oblique.

Une entretoise élastique placée entre les cages intérieures de ces roulements assure un réglage constant et réduit des déformations axiales pendant le fonctionnement.

Réglage des roulements de roue

Le serrage de l'écrou fixant le joint élastique au moyeu doit être exécuté progressivement afin de ne pas dépasser un couple de rotation max de 5 cm.kg de l'arbre de roue. Poinçonner cet écrou après le réglage.

FREINS

Freins avant et arrière à tambour à mâchoires expansibles avec dispositif de rattrapage de jeu d'usure automatique. Commande hydraulique à deux circuits séparés.

Frein de stationnement à commande mécanique par levier central au plancher agissant sur les roues arrière.

FREINS AVANT ET ARRIÈRE

Diamètre tambour : 170,1 à 170,4 mm.

Diamètre de rectification mini : 169,1 à 169,4 mm.

Garnitures collées Ferodo 4 Z.

Longueur : 187 mm.

Largeur garnitures : 30 mm.

Épaisseur : 4 mm.

Épaisseur mini : 1,5 mm.

Surface de freinage par roue : 108 cm².

Longueur du ressort de dispositif de rattrapage automatique du jeu des garnitures : 9,5 mm sous une charge de 46 ± 4,2 kg.

Équipement hydraulique.

Maitre-cylindre tandem commandé par pédale suspendue.

Alésage : 19,05 mm.

Diamètre des cylindres récepteurs : avant 23,80 mm ; arrière 15,87 mm.

Rapport de l'effort exercé sur la pédale transmis aux roues :
— avant : 1 à 10,92.

— arrière : 1 à 4,85.

Deux réservoirs de fluide hydraulique placés à l'avant gauche dans le coffre :

— le réservoir avant alimente les freins arrière.

— le réservoir arrière alimente les freins avant.

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

Écrou fixant le maître-cylindre de freins au support de pédales : 1,5.

Raccord de flexible sur le cylindre récepteur : 2.

Vis fixant le cylindre récepteur au plateau de freins : 1.

Vis de tambour de freins arrière : 8,5.

Vis de support de frein à main : 1,5.

Vis fixation roues : 5.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 44 : « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE »

Conseils Pratiques

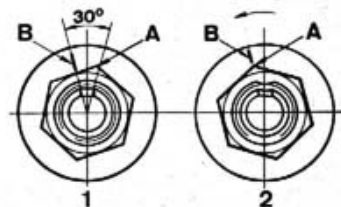
MOYEURS

REPLACEMENT D'UN MOYEUR AVANT

- Déposer la roue du côté intéressé.
- Enlever le chapeau de moyeu (à l'aide d'un extracteur à percussion).
- Dessertir l'écrou de moyeu et le déposer avec la rondelle d'arrêt.
- Dégager l'ensemble moyeu-tambour.
- Déposer le joint d'étanchéité puis enlever à l'aide d'un extracteur les cages extérieures des roulements à rouleaux coniques.
- Vérifier le parfait état des bagues intérieures et des galets.

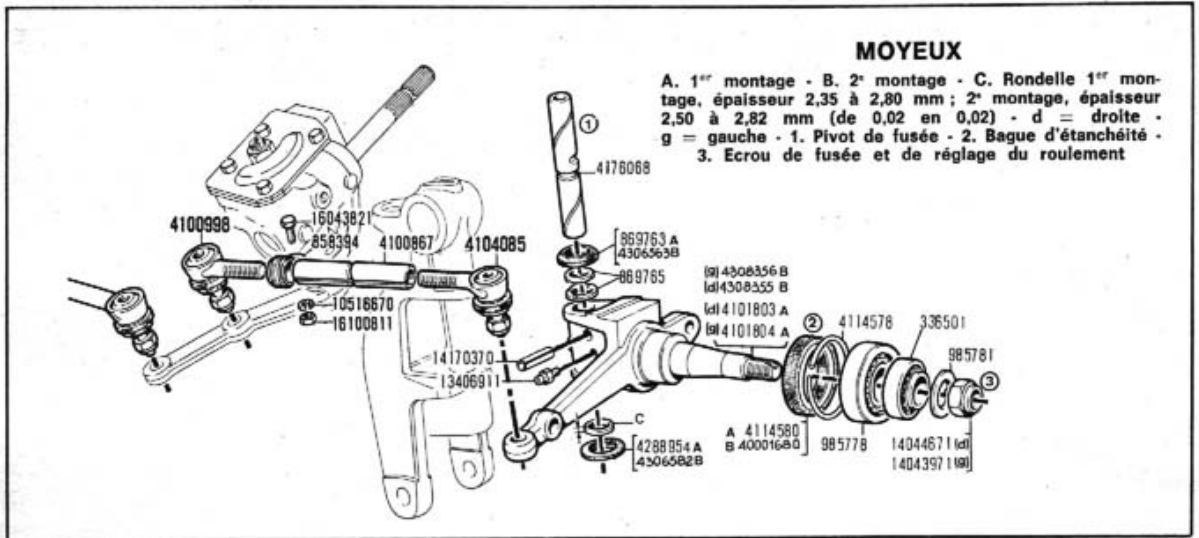
- Monter la cage extérieure du roulement intérieur, utiliser une chasse de \varnothing 34 mm (ou Fiat A 74.259).
- Placer le jonc d'arrêt et monter un joint d'étanchéité neuf.
- Monter la cage extérieure du roulement extérieur, utiliser une chasse de \varnothing 42 mm (ou Fiat A 74.046).
- Placer l'ensemble moyeu-tambour sur la fusée, monter la rondelle d'arrêt et l'écrou de fusée.
- Régler le jeu latéral du moyeu de roue. Pour cela :
— Serrer l'écrou de moyeu au couple de 0,7 m.kg ou m.daN.
— Desserrer l'écrou de 30° (voir figure).

Dans ces conditions, le jeu latéral doit être compris entre 0,025 et 0,10 mm.



Réglage du jeu latéral du moyeu de roue
A. Arête de l'écrou - B. Cran de référence sur la rondelle

1. Écrou en place après serrage à un couple de 0,7 m.kg - 2. Desserrage de l'écrou de 30°

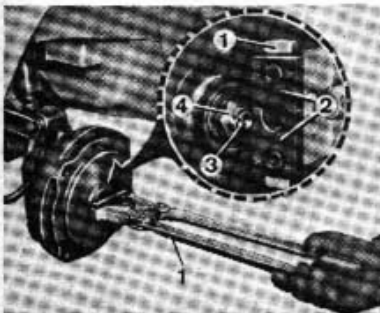


- Sertir l'écrou de moyeu sur la fusée (utiliser la pince Fiat A 74.140/1 munie du couple d'embouts A 74.140/2).
- Monter le chapeau de moyeu et reposer la roue.

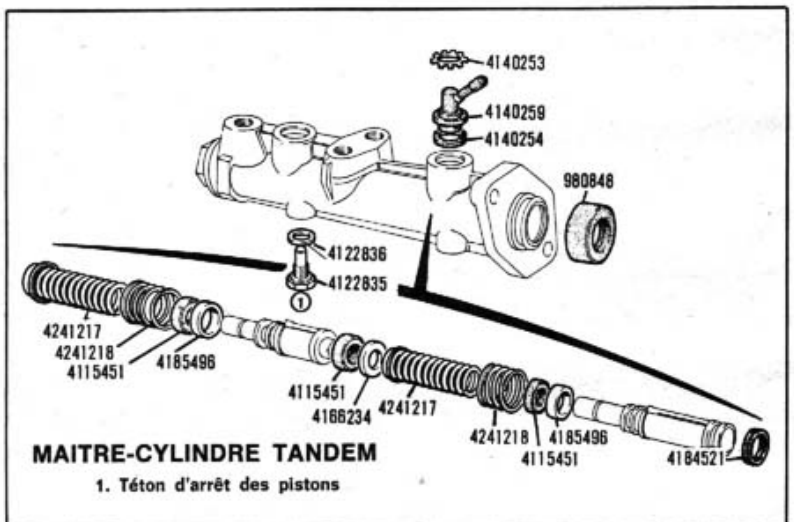
REPLACEMENT D'UN MOYEU ARRIERE

- Déposer le tambour.
- Déposer le demi-arbre de roue (voir chapitre « Transmission », page 29).
- Déposer les vis de fixation du moyeu au bras oscillant et déposer le moyeu.
- Déposer les joints d'étanchéité et extraire les bagues extérieures des roulements coniques.
- Vérifier l'absence de jeu entre les bagues extérieures des roulements et leurs logements.
- Vérifier que le joint élastique est exempt de déformations.

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



Sertissage de l'écrou de moyeu sur la fusée
1. Pince Fiat A. 741 40/1 - 2. Embouts Fiat A. 741 40/2 - 3. Fusée - 4. Ecrou de moyeu avant



FREINS

MAITRE-CYLINDRE TANDEM

Situé en bout de pédalier près du bittier de direction. Sa dépose et sa repose ne présentent pas de difficultés particulières. Purger après la repose.

Lors d'une révision, contrôler que la surface intérieure du corps de maître-cylindre ainsi que celle extérieure des pistons sont rigoureusement glacées et qu'elles ne présentent pas de traces de piqûres ou de rugosités.

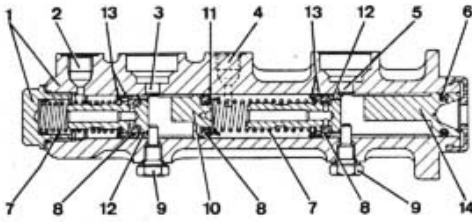
Vérifier le jeu de fonctionnement entre ces pièces, il ne doit pas être excessif. Vérifier l'état des ressorts de rappel et toutes les autres pièces composantes. Monter systématiquement des joints d'étanchéité neufs.

NOTA : Le corps et les pistons du maître-cylindre ne sont pas fournis en pièces détachées. En cas de défaut, il faut donc remplacer le maître-cylindre.

REPLACEMENT DES GARNITURES DE FREINS AVANT OU ARRIERE

Important :

- Effectuer le remplacement des garnitures dès que l'une quelconque atteint la limite d'usure (épaisseur mini : 1,5 mm).
- Le remplacement des garnitures doit s'effectuer par train complet : ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

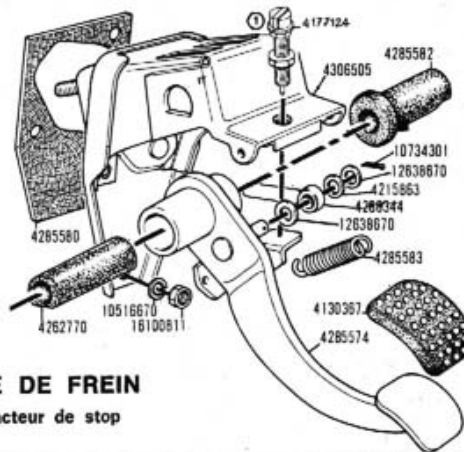


**COUPE DU MAITRE-CYLINDRE
TANDEM DE FREINS**

1. Corps de maître-cylindre et son bouchon - 2. Siège de raccord de tuyau d'amenée de liquide aux freins arrière - 3. Siège de raccord du tuyau de réservoir - 4. Siège de raccord du tuyau d'amenée de liquide aux freins avant - 5. Siège de raccord de tuyau de réservoir - 6. Joint d'étanchéité - 7. Ressorts - 8. Coupelles, soupapes flottantes - 9. Vis de butée et rondelle d'étanchéité - 10. Porte-coupelle flottante avant - 11. Rondelle d'étanchéité - 12. Entretoises - 13. Ressorts et cuvettes - 14. Porte-coupelle flottante arrière

- Mettre le véhicule sur chandelles et déposer les roues.
 - Déposer le tambour (pour l'avant, se reporter au chapitre « Dépose du moyeu-tambour », page 39).
 - Désaccoupler le levier de commande du frein à main de la biellette de levier (freins arrière).
 - Mettre en place l'outil de maintien des pistons des cylindres-récepteurs (Fiat A 72.235).
 - Déposer les ressorts de rappel des mâchoires à l'aide d'une pince à freins (intercaler une cale entre la garniture et la pointe de la pince).
 - Enlever les coupelles, les ressorts et les axes de maintien des segments.
 - Eloigner au maximum les segments de freins.
 - Déposer les mâchoires, déposer les systèmes de rattrapage de jeu et les contrôler.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Donner quelques coups de frein pour mettre en place les rattrapages automatiques.



PÉDALE DE FREIN

1. Contacteur de stop

**REMISE EN ÉTAT DES DISPOSITIFS
DE RATTRAPAGE AUTOMATIQUE**

Les mâchoires de freins étant déposées :

- Comprimer au maximum les systèmes de rattrapage automatique à l'aide de l'outil Fiat A 72.246.

- Dégager le circlip à l'aide d'une pince.
- Décompresser le système puis dégager les pièces constituantes.
- Vérifier le tarage du ressort ; pour une longueur de 9,5 mm, la charge appliquée doit être de $46 \pm 4,2$ kg.
- Nettoyer la portée des rondelles de friction sur les mâchoires.
- Monter des rondelles de friction neuves et assembler le dispositif de rattrapage sur les mâchoires.
- Reposer les mâchoires sur le véhicule.

REGLAGE DU FREIN A MAIN

- Positionner le levier de commande de frein à main au 3^e cran de sa course.
- Dans cette position du levier, bloquer les roues en agissant sur les tendeurs puis les bloquer à l'aide des contre-écrous.
- Effectuer plusieurs freinages énergiques et vérifier que le nombre de crans engagés ne dépasse pas 4 ou 5.

**PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE
DE FREINS**

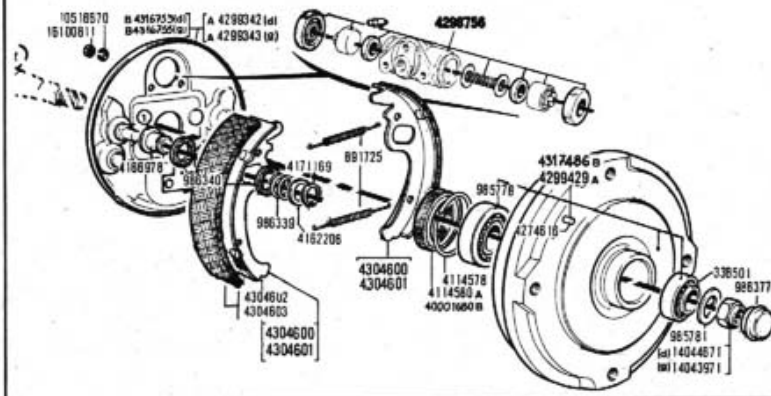
Procéder dans l'ordre suivant : roue arrière gauche, roue arrière droite, roue avant droite, roue avant gauche.

- Emmancher un tube transparent sur la vis de purge du cylindre à purger, plonger l'extrémité du tube dans un récipient

FREINS AVANT

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

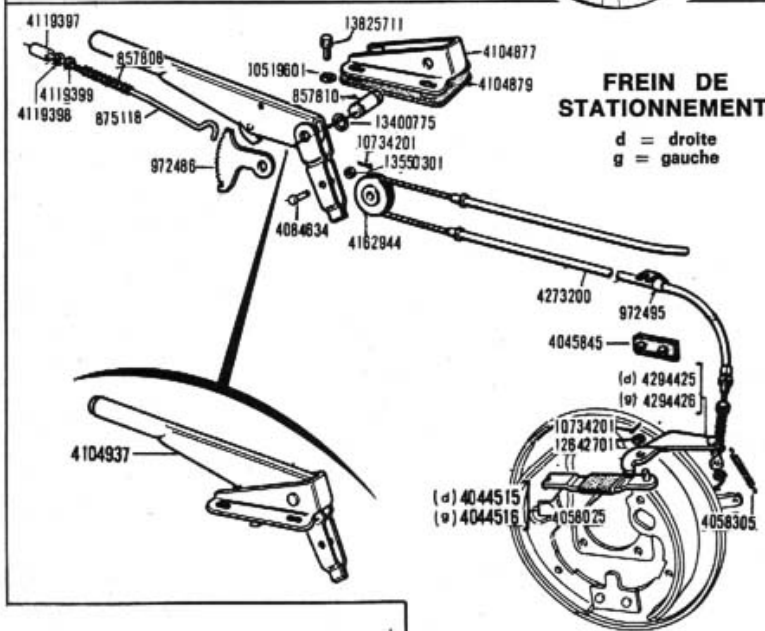
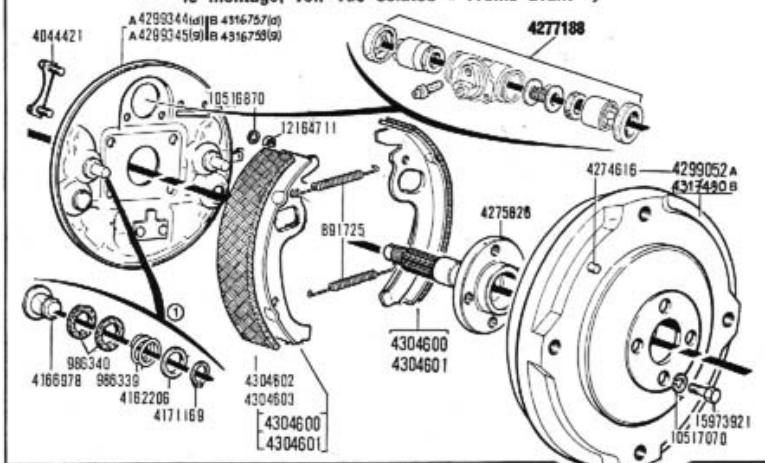
A. 1^{er} montage - B. 2^e montage - d = droite - g = gauche
1. Douille de centrage et de réglage automatique (voir vue éclatée « Freins arrière »)



FREINS ARRIERE (Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

A. 1^{er} montage - B. 2^e montage - d = droite - g = gauche

1. Ensemble du rattrapage automatique du jeu entre garniture et tambour (pour le montage, voir vue éclatée « Freins avant »)



FREIN DE STATIONNEMENT

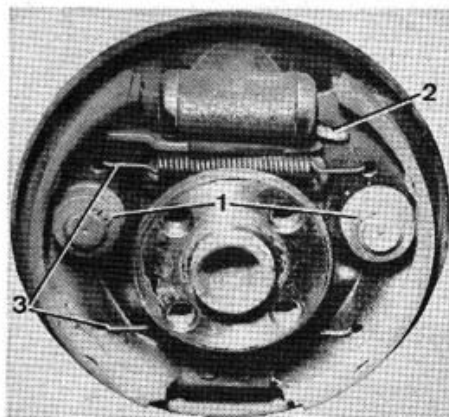
d = droite
g = gauche

Dépose du circlip du dispositif de rattrapage automatique (Photo RTA)

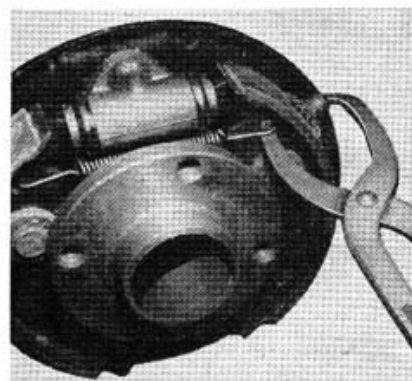


transparent contenant du liquide de frein Fiat étiquette bleue.

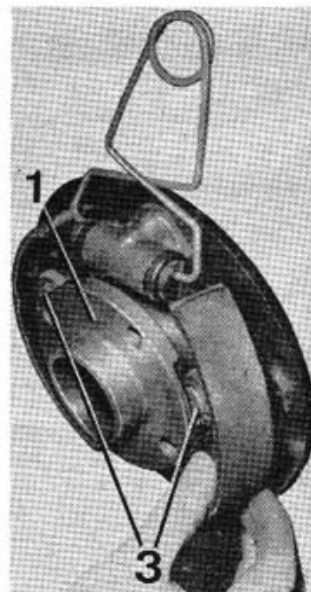
- Actionner la pédale de frein en surveillant le niveau dans le réservoir correspondant du maître-cylindre.
- Ouvrir la vis de purge et continuer d'actionner la pédale jusqu'à l'apparition du liquide propre et clair et sans bulle d'air.
- En maintenant la pédale enfoncée, fermer le purgeur et contrôler l'efficacité de la pédale.
- Après la purge complète du système, rétablir le niveau correct des réservoirs.



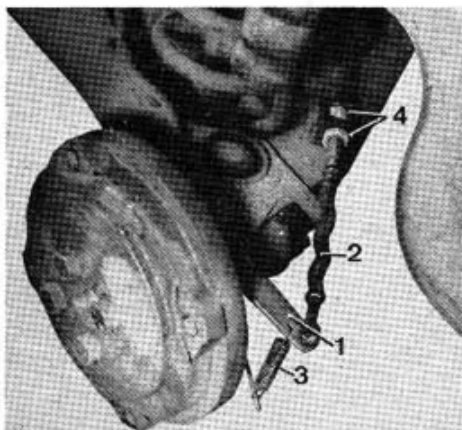
Freins arrière avec commande de frein à main
1. Dispositif de rattrapage automatique - 2. Bielle de levier de commande de frein à main - 3. Ressorts de rappel des mâchoires



Décrochage des ressorts de rappel à l'aide de la pince à frein (Photo RTA)

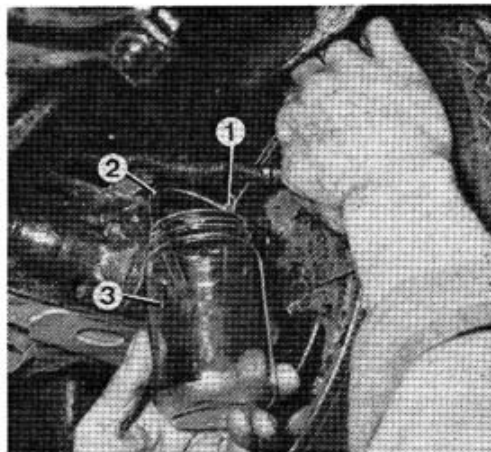


Dépose d'une mâchoire de frein arrière (Photo RTA)



Réglage du frein à main (Photo RTA)

1. Levier de commande mécanique - 2. Gaine et câble
- 3. Ressort de rappel de levier - 4. Ecrou et contre-ecrou de réglage



Purge du circuit hydraulique de frein (Photo RTA)

1. Purgeur - 2. Tube transparent - 3. Récipient

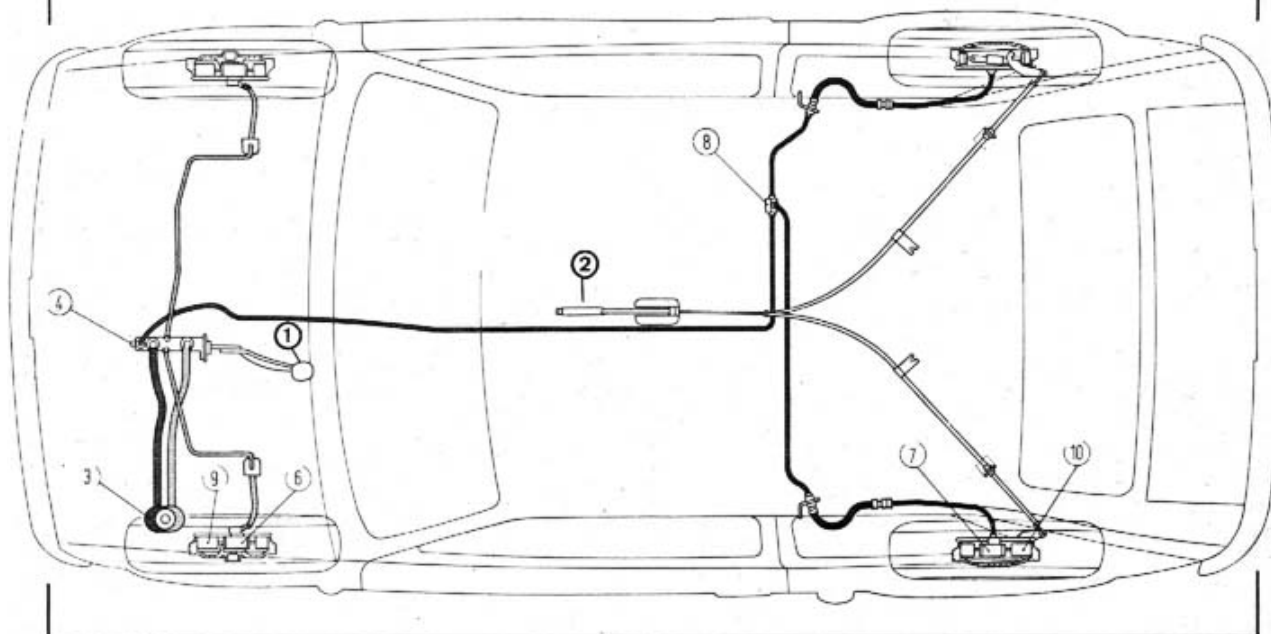
Schéma de la commande hydraulique des freins et de la commande mécanique du frein de stationnement

1. Pédale de freins.
2. Levier de frein à main.
3. Réservoir compensateur.
4. Maître-cylindre de freins.
6. Cylindre récepteur de freins avant.
7. Cylindre récepteur de freins arrière.

8. Raccord trois voies de freins arrière.
9. Garnitures de freins avant.
10. Garnitures de freins arrière.

Circuit hydraulique de freins avant. ■

Circuit hydraulique de freins arrière. ▨



Caractéristiques Détaillées

BATTERIE

- Tension nominale : 12 volts.
- Capacité nominale (à la décharge en 20 heures) : 34 Ah.
- Borne négative à la masse.
- Longueur : 214 ± 1 mm, largeur : 174 ± 1 mm, hauteur hors tout : 192 ± 2 mm.
- Emplacement : dans le coffre à droite sous le tapis.

DYNAMO

- Marque et type : Fiat DSV 90/12/16/3S.
- Caractéristiques principales :**
 - tension nominale : 12 volts.
 - puissance maxi continue : 230 W.
 - courant maxi continu (limitation de courant) : 16 A.
 - régime de débit de courant maxi continu, tension nominale et 20° C : 2 550 à 2 700 tr/mn.
 - régime de débit de courant maxi, tension nominale et 20° C : 3 050 à 3 200 tr/mn.
 - régime maxi continu : 9 000 tr/mn.
 - Vitesse de début de charge (tous feux éteints) :
 - moteur 1 200 tr/mn environ.
 - voiture en 4^e vitesse : 27 km/h.

Données pour le contrôle au banc :

- essai de fonctionnement en moteur (à 20° C) :
 - Tension d'alimentation : 12 volts.
 - Courant absorbé : supérieur à 9 A.
 - Régime de rotation : 1 300 tr/mn.
- contrôle de la caractéristique de débit A/tours sous tension constante de 12 V (à 20° C) :
 - Régime :
 - pendant 30 mn environ : 9 000 tr/mn.
 - ou pendant 45 mn : 4 500 tr/mn.
 - Débit sur résistance (sous 14 V) : $16 \pm 0,5$ A.
 - Après avoir chauffé la dynamo, en la faisant fonctionner comme ci-dessus relever la valeur du courant débité pour chaque régime de vitesse de la dynamo, sous une tension constante de 12 volts.
- contrôle des résistances ohmiques :
 - Résistance d'induit à 20° C : $0,145 \pm 0,01 \Omega$.
 - Résistance d'enroulement inducteur à 20° C : 7,7 à 8,1 Ω .

Caractéristiques mécaniques :

- Faux-rond maxi du collecteur : 0,01 mm.
- Profondeur de fraisage de l'isolant entre les lamelles : 1 mm.

RÉGULATEUR

- Marque et type : Fiat GN2/12/16.
- Disjoncteur**
 - Tension de fermeture après 30 mn de fonctionnement pour stabilisation thermique : 12,4 à 12,8 volts.
 - Courant de retour : 16 A.
- Régulateur de tension**
 - Batterie de banc d'essai : 50 Ah.
 - Tension du régulateur sur batterie, après 30 mn à mi-charge pour stabilisation thermique : 13,9 à 14,5 volts.

Limiteur d'intensité

- Courant de limitation sur batterie, après 30 mn de fonctionnement pour stabilisation thermique : 15 à 17 A.
- Tension de contrôle du courant de limitation : 13 volts.

DÉMARREUR

- Marque et type : Fiat B 76 - 0,5/12 S.
- Tension : 12 V.
- Puissance nominale : 0,5 kW.
- Rotation, vue du côté pignon : à gauche.
- Pôles : 4.
- Enroulements d'excitation : série.
- Lanceur : à roue libre.
- Diamètre intérieur entre les masses polaires : 52,57 à 52,75 mm.
- Diamètre extérieur de l'induit : 51,18 à 51,85 mm.
- Commande : mécanique.

Données pour le contrôle au banc

- Essai de fonctionnement (à 25° C) :
 - Intensité : 140 A.
 - Couple développé : 0,32 m.kg.
 - Régime : 1 900 tr/mn.
 - Tension : 9,9 volts.
- Essai de démarrage (à 25° C) :
 - Intensité : 260 A.
 - Tension : 7,7 volts.
 - Couple développé : 0,69 m.kg.
- Essai à vide (à 25° C) :
 - Intensité : 26 A.
 - Tension : 12 volts.
 - Régime : 10 000 tr/mn.
- Résistance interne au démarrage (à 25° C) : $0,030 \pm 0,001 \Omega$.

Caractéristiques mécaniques

- Pression des ressorts sur les balais (non usés) : 1,15 à 1,30 kg.
- Jeu latéral de l'arbre induit : 0,15 à 0,65 mm.
- Profondeur de fraisage de l'isolant entre les lamelles : 1 mm.
- Efficacité de la roue libre : couple statique pour entraîner le pignon en rotation lente : 0,4 à 0,7 cm.kg.

FUSIBLES

- L'installation électrique est protégée par 8 fusibles de 8 A logés dans une boîte placée dans le coffre à bagages sur le côté gauche. Avant de remplacer un fusible grillé, rechercher la cause de cette fusion. (Les fusibles sont repérés par une lettre sur le couvercle de boîtier, voir photo page 47).

Nota. — Aucun fusible ne protège les circuits de charge, d'allumage et de démarrage.

Fusibles	Circuits protégés
1 - A *	Témoin d'huile Indicateur de niveau d'essence Clignotants et leur témoin Feux stop Essuie-glace
2 B	Lampe d'éclairage intérieur Avertisseur
3 C *	Phare route gauche Témoin de feux de route
4 D *	Phare route droit
5 E *	Feu code gauche
6 F *	Feu code droit
7 G *	Feu position avant gauche Feu position avant droit Éclaireur gauche de plaque
8 H *	Lampe d'éclairage du combiné et témoin de feux position Feu position avant droit Feu position arrière gauche Éclaireur droit de plaque

* Contact fermé.

ESSUIE-GLACE

Marque : Marelli.
Type à manivelle. Battement des balais par mn : 60 à 70.
Pression des balais sur le pare-brise : 500 à 600 g.

TABLEAU DES LAMPES

Projecteurs à faisceau code asymétrique	deux 40/45 W
Lanternes avant (position et direction)	deux 5 W
Lampe de feu position	21 W
Lampe de clignotants	deux 4 W
Répétiteurs de clignotants	deux 4 W
Lanternes arrière (position direction stop et catadioptré)	deux 21 W
Lampe de clignotants	5/21 W
Lampe feux position et stop (bifil)	deux 5 W
Éclaireurs de plaque	deux 5 W
Lampe d'éclairage Intérieur	5 W
Éclairage du combiné et témoin feux de position	3 W
Témoin de clignotants	
Témoin de charge	4 lampes
Témoin de pression d'huile	1,2 W
Témoin de feux de route	

CENTRALE CLIGNOTANTE

Nombre de cycles/mn de la boîte clignotante sous charge nominale de 46 W au total :

— sous tension nominale de 12 V à 20° C : 85 ± 8.

Voir suite des « Caractéristiques Détaillées », page 49 : « DIVERS »

Conseils Pratiques

RÉGLAGE DE LA TENSION DE COURROIE DE DYNAMO

Voir chapitre « Refroidissement », page 16.

DÉPOSE ET REPOSE DE LA DYNAMO

- Débrancher la batterie.
- Déconnecter les fils batterie-régulateur.

• Déposer la joue arrière de poulie de dynamo et dégager la courroie (repérer le nombre et la position des calos d'épaisseur).

• Déposer l'écrou fixant le ventilateur à l'arbre d'induit (utiliser la clé Fiat A 50.103 d'arrêt de poulie).

• Déposer les vis de fixation du collier de maintien de la dynamo sur le support.

• Déposer les écrous de fixation de la dynamo sur le carénage de ventilateur.

• Reposer la génératrice en effectuant, en ordre inverse, les opérations de dépose.

• Tendre la courroie.

DÉPOSE ET REPOSE DU DÉMARREUR

• Débrancher la batterie.

Sous le véhicule (voir vue éclatée page 46) :

• Désaccoupler la commande mécanique de la fourchette de commande.

• Déconnecter les fils d'alimentation.

• Déposer les 3 écrous de fixation du démarreur au carter-moteur et le sortir de son logement.

• Reposer le démarreur en reprenant, en sens inverse, les opérations de dépose.

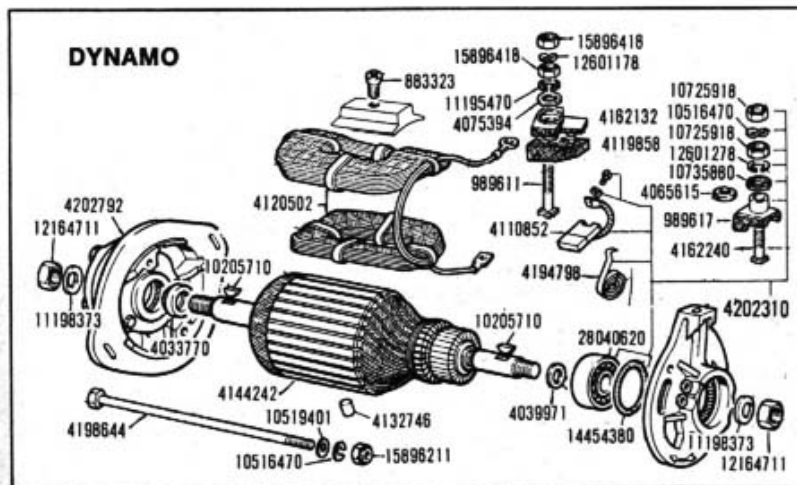
RÉGLAGE DES PROJECTEURS

• Effectuer cette opération à l'aide d'un appareil « Régloscope » Cibié ou « Réglo-lux » SEV-Marchal ou « Visiomètre » Du-cellier, sinon :

• Placer le véhicule (vide) sur une aire plane et à 5 mètres d'un écran.

• Allumer les feux code et agir sur les vis 1 et 2.

Le réglage doit être effectué de sorte que la coupure horizontale entre la zone sombre se trouve sur la ligne b-b : les



— ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE —

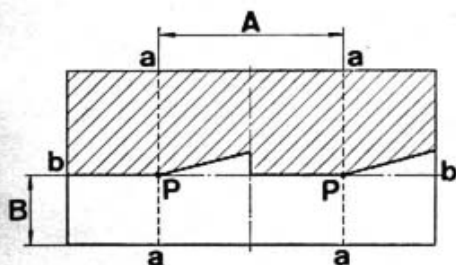
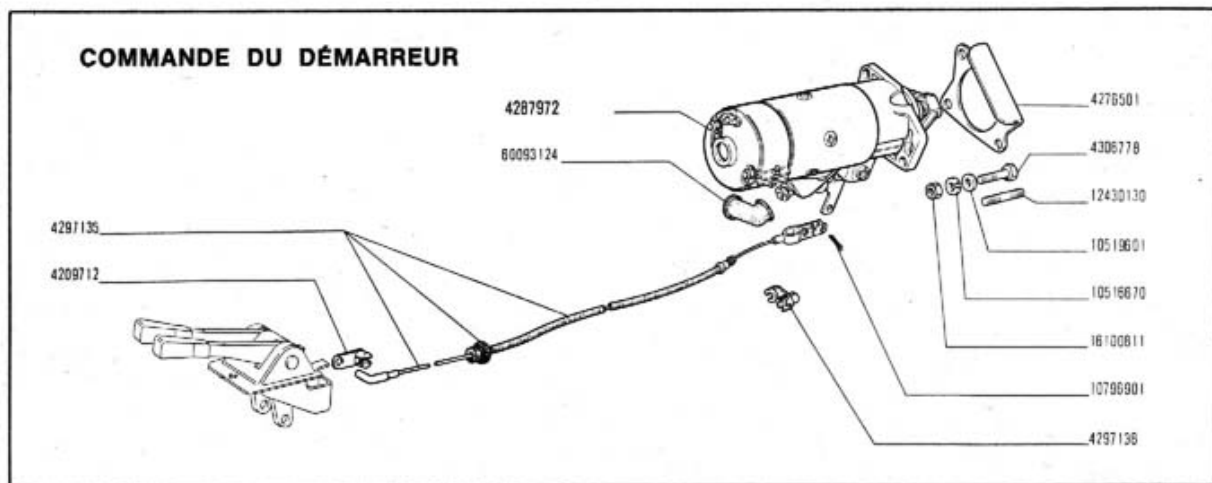


Schéma de réglage des projecteurs
 Cote A : entraxe des projecteurs - Cote B :
 Hauteur du centre des projecteurs au sol .

coupures inclinées (15°) vers le haut portent des points d'intersection « P » entre les lignes verticales a-a et la ligne horizontale b-b.

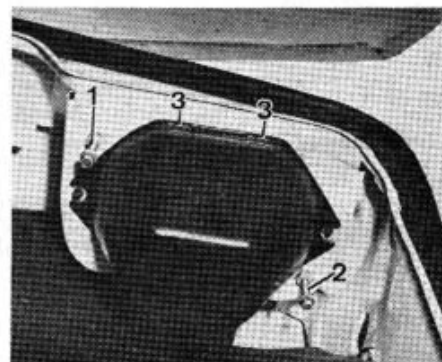
Les projecteurs code sont réglés correctement lorsque leur centre lumineux est situé à 3,5 cm en dessous de la cote B (voir figure).

FUSIBLES

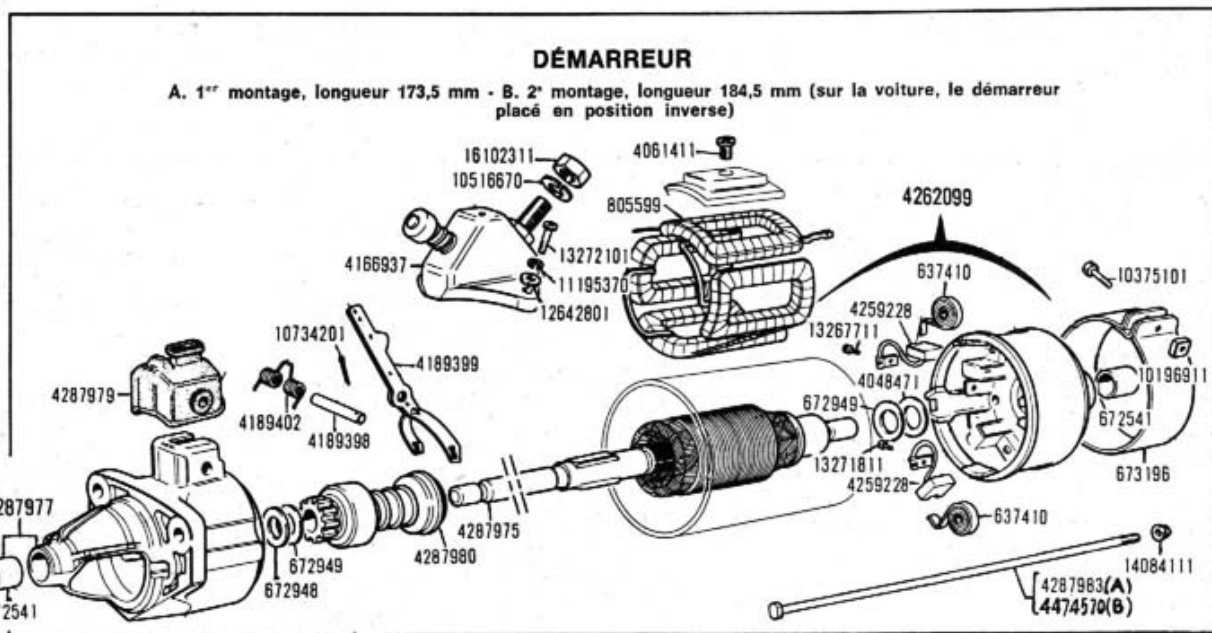
Boîtier à fusibles logé dans le coffre à bagages, du côté gauche. Le cache-fusibles est fixé par pression.

• Avant de remplacer un fusible grillé, rechercher la cause de sa fusion.

Ils sont numérotés de 1 à 8 (voir « Caractéristiques Détaillées »).



Réglage des phares
 1. Vis de réglage vertical - 2. Vis de réglage horizontal - 3. Pattes de maintien du protecteur en plastique (Photo RTA)

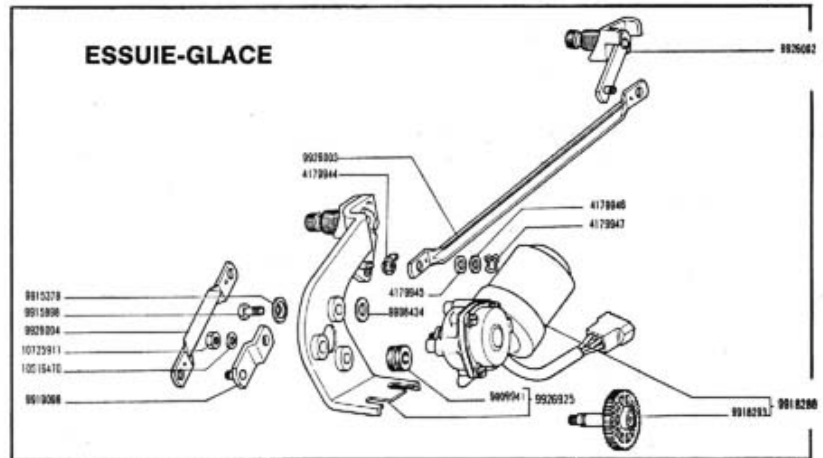


**DÉPOSE ET REPOSE
DU MÉCANISME D'ESSUIE-GLACE**

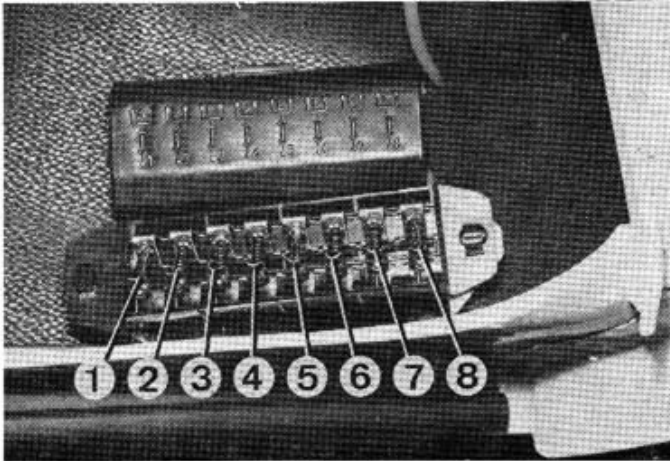
- Déposer les 2 balais d'essuie-glace.
- Déposer les 2 écrous extérieurs de fixation des paliers d'essuie-glace.
- Déposer les 2 écrous de fixation de la platine sur la carrosserie (à l'intérieur du capot).
- Déposer la platine.

Pour la repose, effectuer les opérations de dépose en sens inverse.

Nota : La dépose du moteur s'effectue après celle de l'ensemble du mécanisme d'essuie-glace.



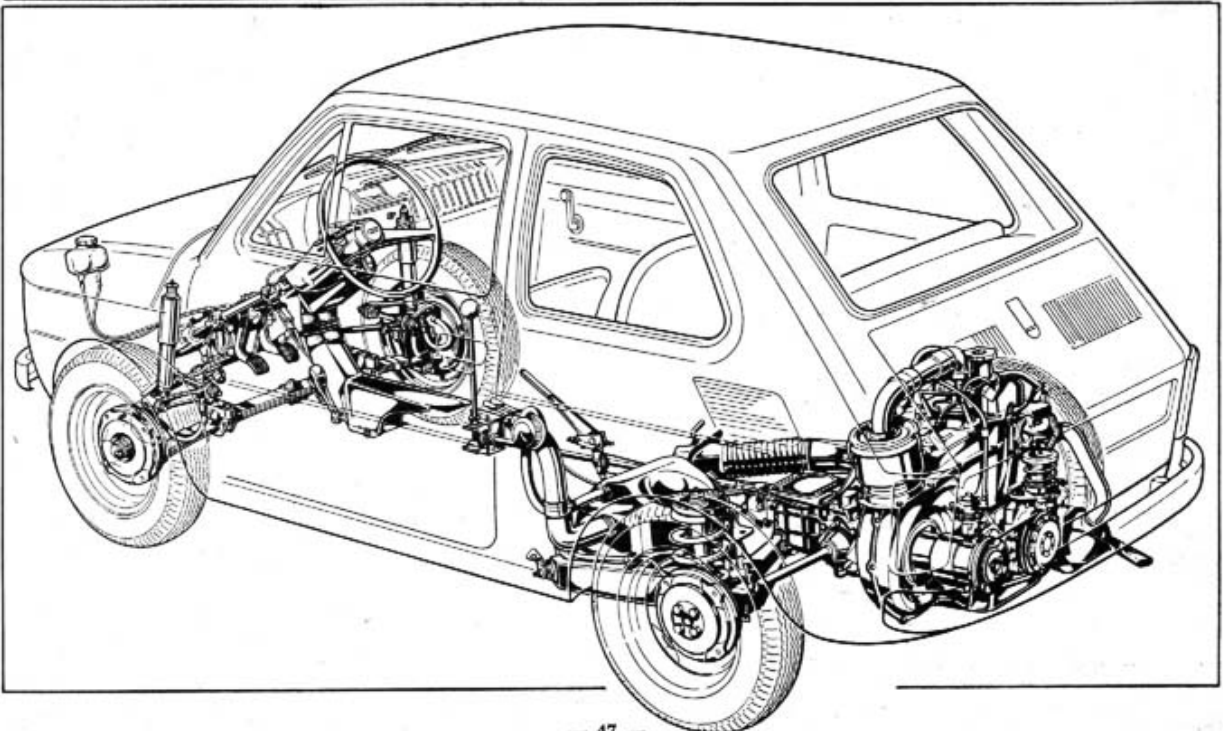
Boîtier à fusibles (Photo RTA)



**DÉPOSE ET REPOSE
DU TABLEAU DE BORD**

- Débrancher la batterie.
- Enlever les vis de fixation du tableau de bord à la caisse (2 vis tête cruciforme).
- Sortir partiellement le tableau de bord en le tirant vers soi.
- Débrancher l'entraînement de tachymètre.
- Débrancher les connexions électriques.
- Dégager le tableau de bord.

Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.



Caractéristiques Détaillées

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues à voile avec jante dimensions : 4,00x12".
Pneumatiques radiaux : 135 SR 12.
Pression de gonflage : avant 1,4 bar - arrière 2 bars.
Couple de serrage des roues : 5 m.kg ou m.daN.

CAPACITÉS — LUBRIFIANTS ET INGRÉDIENTS

Organes à ravitailler	Quantités (litres)	Préconisations du constructeur
Réservoir d'essence réserve	21 5	Super carburant
Carter d'huile moteur	2,5	Huile Fiat Se reporter au tableau ci-après
Boîte de vitesses - diffé- rentiel	1,1	Huile Fiat ZC 90
Boîtier de direction	0,12	Huile Fiat W 90/M
Amortisseurs :		
— avant	0,13	
— arrière	0,11	Huile Fiat S.A. 1
Liquide hydraulique de frein	0,35	Liquide Fiat étiquette bleue (DOT. 3)
Réservoir lave-glace	1,5	Eau-antigel Fiat OP 1

Température extérieure	Huile Fiat monograde	Huile Multigrade
Mini au-dessous de — 15° C	VS - 10 W (SAE 10 W)	
Mini entre 0° C et — 15° C	VS 20 W (SAE 20 W)	10 W 30
Mini au-dessus de 0° C	Maxi au-dessous de 35° C	VS 30 (SAE 30)
	Maxi au-dessus de 35° C	VS 40 (SAE 40)
		20 W 40

CARROSSERIE

Coque autoporteuse en tôle d'acier. Structure à résistance différenciée étudiée en fonction de la sécurité passive. Indéformabilité de l'habitacle. Deux portes latérales.

DIMENSIONS ET POIDS

DIMENSIONS (en mm)

Longueur hors tout : 3 054.
Largeur hors tout : 1 377.
Hauteur hors tout : 1 335.
Porte-à-faux avant : 529.
Porte-à-faux arrière : 685.
Garde au sol : 140.
Voie avant : 1 142.
Voie arrière : 1 203.
Empattement : 1 840.

POIDS (en kg)

Poids à vide en ordre de marche : 580.
— répartition sur l'avant : 230.
— répartition sur l'arrière : 350.
Poids total maxi autorisé en charge : 900.
— répartition sur l'avant : 360.
— répartition sur l'arrière : 540.
Poids total roulant autorisé :
— avec remorque de 250 kg non freinée : 1 150.
— avec remorque de 400 kg freinée : 1 300.

PERFORMANCES

Combinaison	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn moteur	Pente maxi franchissable à pleine charge
1 ^{re}	6,1	24 %
2 ^e	9,5	14 %
3 ^e	15,2	8 %
4 ^e	22,6	4 %
M. AR ..	4,9	30 %

Vitesse maxi : plus de 105 km/h.

Conseils Pratiques

CHAUFFAGE

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

Le moteur de la Fiat « 126 » est équipé d'un dispositif de sécurité, empêchant, en cas de détérioration du joint de culasse, le passage des gaz toxiques du carter,

dans l'habitacle par le système de chauffage.

Ce dispositif consiste en deux rainures annulaires usinées dans la culasse (5) (plan de portée) et sur le plan de joint des cylindres (4) communiquant avec le compartiment moteur par deux boutonnières (3) dans le joint de culasse, deux pas-

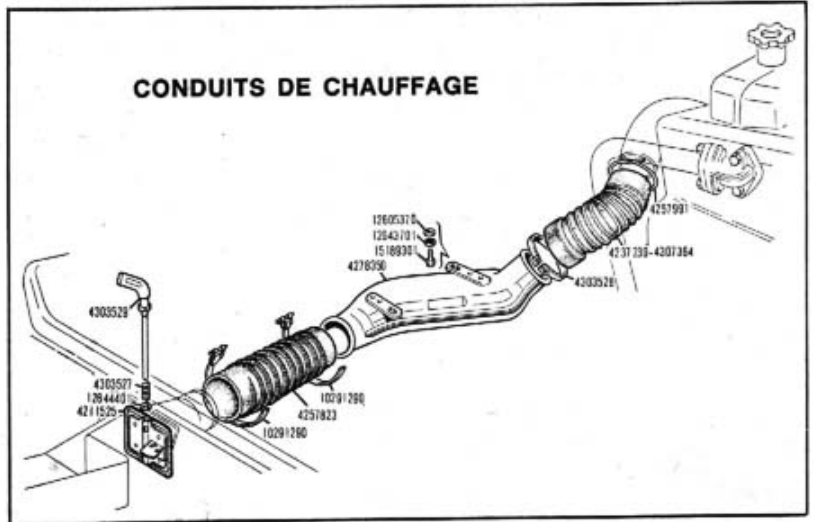
sages verticaux (2) et deux vis creuses (1) (voir figure page 50).

Un « sifflement » anormal du moteur prévient de la détérioration du joint de culasse.

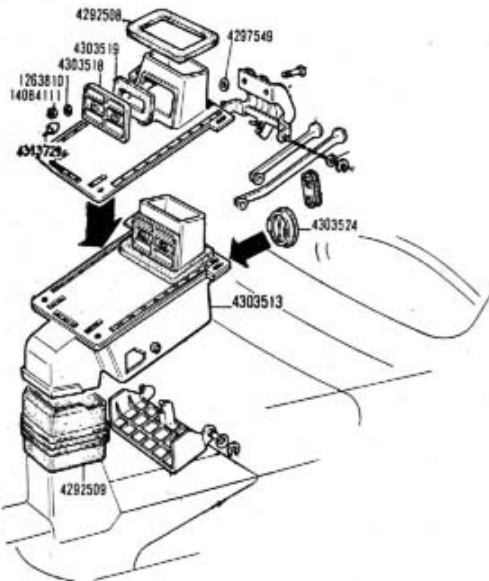
DEPOSE-REPOSE DU CHAUFFAGE

- Déposer les tapis de sol.

- Déposer les vis et écrous de fixation du protecteur avant de convoyeur d'air chaud.
- Déposer le boîtier mélangeur et distributeur d'air (4 écrous).
- Par le coffre à bagages, déposer le diffuseur d'air.
- Déposer le couvercle arrière du convoyeur d'air chaud (2 vis).
- Sous le véhicule, déposer le raccord d'amenée d'air chaud puis le conduit central et débrancher le conduit souple arrière du moteur.
- Pour la repose, effectuer en ordre inverse les opérations de dépose en veillant tout particulièrement au montage des pièces munies de joints en mousse synthétique, afin d'éviter de mauvais plisages qui seraient la cause de fuites d'air.
- Interposer du mastic noir G 53 entre le raccord avant d'amenée d'air et la coque de manière à éviter les fuites d'air et la vibration du raccord.

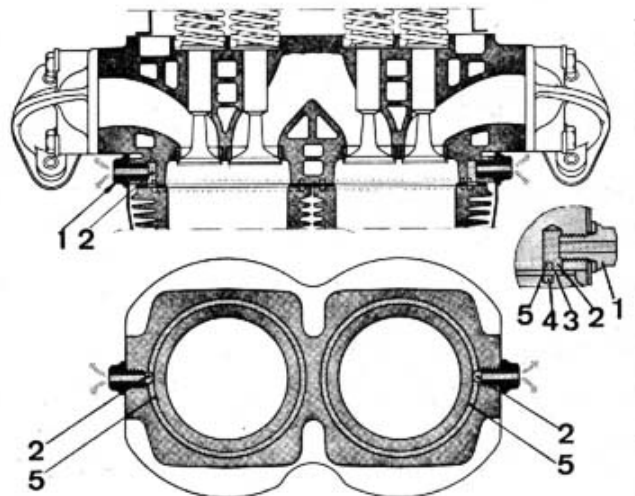


BOITIER RÉPARTITEUR DE CHAUFFAGE



DISPOSITIF DE SÉCURITÉ DU SYSTÈME CHAUFFAGE

1. Vis creuse
2. Passage vertical
3. Boutonnière dans joint de culasse
4. Rainure dans plan supérieur des fûts de cylindre
5. Rainure dans la culasse



**FICHE TECHNIQUE
DE LA
REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE**

FIAT "126"

FIAT FRANCE - FFSA
140, avenue des Champs-Élysées, 75008 Paris.
Tél. 225.82.00.
Service des Pièces Détachées :
rue Enrico-Fermi, 78190 Trappes.

En rouge : spécifications de contrôle sécurité

MOTEUR

Type : 126 A 000.
Arrière, longitudinal, 4 temps, 2 cylindres verticaux.

Alésage x course : 73,5 x 70 mm.
Cylindrée : 594 cm³.
Puissance administrative : 3 CV.
Rapport volumétrique : 7,5.
Puissance maxi (DIN) : 23 ch à 4 800 tr/mn.
Couple maxi (DIN) : 4 m.kg à 3 400 tr/mn.

Cylindres

Rapportés, en fonte, ailetés extérieurement pour un meilleur refroidissement. Les alésages sont directement usinés dans les cylindres.

Vilebrequin

En fonte spéciale, creux, tourillonne sur deux paliers extrêmes, contrepoids incorporé central de grand rayon.

Bielles

Acier section I. Chapeau à coupe droite. Partie supérieure du pied de bielle fendue.

Pistons

En alliage léger au silicium, du type rigide à trois segments.

Axe légèrement serré dans le piston.
3 classes, appariés avec les cylindres.

Culasse

A ailettes largement dimensionnées, en alliage léger, sièges et guides de soupapes rapportés. Rectification maxi : 0,25 mm.

Distribution

Arbre à cames latéral en fonte, tournant dans le carter-moteur sur deux paliers. Levée des cames : adm. et éch. 6,2 mm.

Entraînement par pignons et chaîne.
Calage avec jeu théorique entre culbuteurs et soupapes de : 0,625 mm.

A.O.A. : 26° avant P.M.H.
R.F.A. : 56° après P.M.B.
A.O.E. : 66° avant P.M.B.
R.F.E. : 16° après P.M.H.

Jeu de marche à froid : adm. 0,20 - éch. 0,25 mm.

Graissage

Sous pression, par pompe à engrenages logée dans le carter de distribution et prenant son mouvement en bout de l'arbre à cames. Clapet de surpression.

Filtre centrifuge en bout de vilebrequin. Manoccontact de pression.
Pression d'huile normale : 2,5 à 3 bars ou kg/cm² (température à 100° C).

Refroidissement

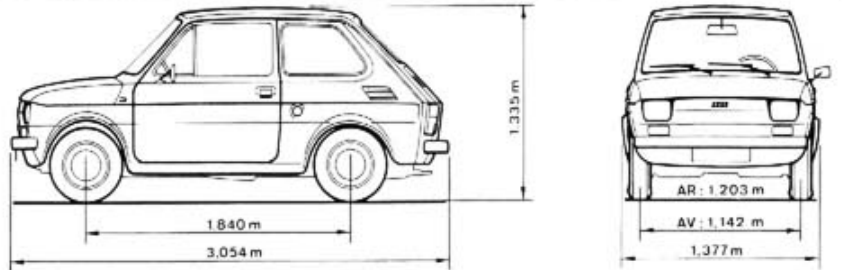
Par air forcé, circulation assurée par ventilateur en matière synthétique. Un thermostat règle l'évacuation de l'air.

Le ventilateur est entraîné par l'arbre de dynamo et courroie.
Tension de la courroie : flexion de 1 à 1,5 cm sous 10 kg de pression.

Alimentation

Pompe à essence à membrane à commande mécanique par tige poussoir.
Pression d'alimentation : 1,3 bar à 5 000 tr/mn.
Course du poussoir : 2,4 mm.
Carburateur : Weber 28 IMB à dispositif de départ à action graduelle.

Corps : 28.
Diffuseur : 23.
Venturi : 4.
Gicleur principal : 1,25.
Ajustage d'automatisme : 2,15.
Gicleur de ralenti : 0,45.
Calibre d'air de ralenti : 2,00.
Gicleur de starter : 0,90.
Siège de pointeau : 1,25.



Tube d'émulsion : F 8.
Poids du flotteur : 9 g.
Niveau du flotteur : 8 à 8,5.
Course du flotteur : 8.
Régime ralenti : 700 ± 50 tr/mn.
CO : inférieur à 4,5 %.

Allumage

Par batterie, bobine, allumeur et bougies.
Bobine 12 volts : Marelli BE 200 B - Martinetti G 52 S.
Allumeur : Marelli S 152 B.
Écartement des contacts : 0,50 ± 0,03 mm.
Pression des contacts du rupteur : 450 ± 50 g.
Angle de came : 78° ± 3°. % Dwell : 43 ± 3 %.
Calage avance initiale : 10°.
Repères de calage : 1 trait sur couvercle filtre centrifuge et 1 trait sur bloc-moteur.

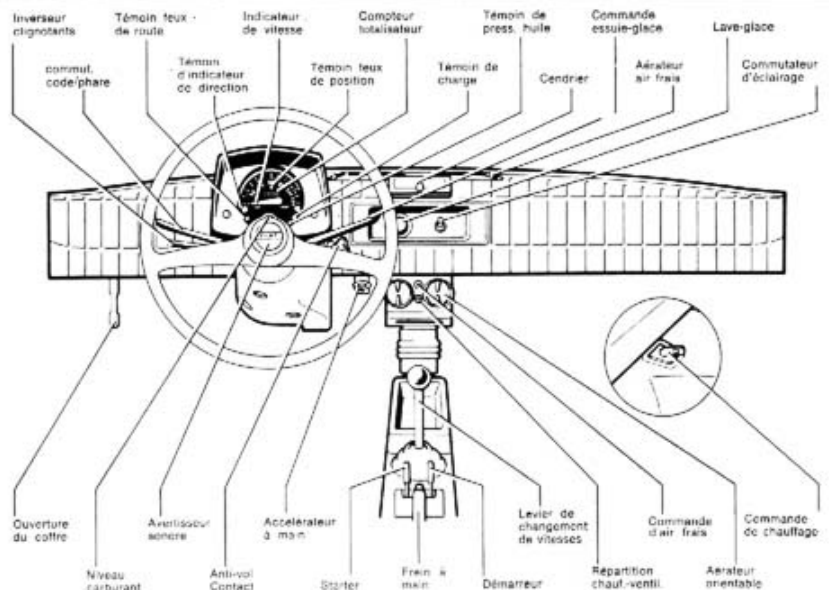
Condensateur : 0,25 µF.
Avance centrifuge : voir courbe.
Bougies : Champion L 81 Y - Marelli CW 8 NP.
Écartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

EMBRAYAGE

Monodisque à sec. Mécanisme à diaphragme. Commande mécanique. Butée auto-centreuse.
Type : Verto 160 DBRF.
Garnitures : 155 x 114 x 3,2. Ferodo A3 S.
Garde entre butée et mécanisme : 2 mm.
Garde à la pédale : 28 mm.

BOITE DE VITESSES

4 rapports de marche avant et 1 M. AR. Les 3 rapports supérieurs sont seuls synchronisés. Levier de sélection au plancher.



PREMIER CONTACT

Remplissage d'essence :
Bouillon sur aile arrière gauche près de serrure de porte. Capacité : 21 l Super.

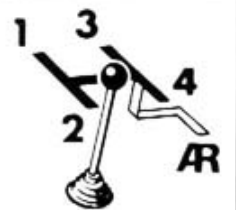
Ouverture capot moteur arrière : Tirer la poignée de capot moteur.

Huile moteur : Jauge à huile à l'arrière droit du moteur : 2,5 l. Huile multigrade :

— au-dessus de 0° C : 20 W 40.
— au-dessous de 0° C : 10 W 30.

Liquide de freins : Fiat étiquette bleue : 0,35 l. Réservoir côté gauche sous capot avant.

Pression des pneus (bars ou kg/cm²) : Avant : 1,4 - Arrière : 2,0.



Combinaison	Rapport boîte	Démultiplication totale	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn moteur
1 ^{re}	3,250	15,843	6,1
2 ^e	2,367	10,076	9,5
3 ^e	1,300	6,337	15,2
4 ^e	0,872	4,251	22,6
M. AR ..	4,024	19,616	4,9

Couple conique : 8x39.

TRANSMISSION

Doux demi-arbres oscillants sur joint à dés, côté boîte et joint élastique côté roue.

TRAIN AVANT

Roues indépendantes, ressort à lames transversal dont les extrémités forment les bras inférieurs. Bras de suspension supérieurs reliés aux inférieurs par montants de fusée.

Caractéristiques en charge (4 personnes) :

- Carrossage : 1° ± 30'
- Chasse : 9° ± 1'
- Parallélisme : -1 à +3 mm.
- Inclinaison pivot fusée : 6°.

DIRECTION

A vis sans fin et secteur hélicoïdal. Démultiplication : 13 à 1. Diamètre mini de braquage : 8,6 m.

SUSPENSION

Avant : Ressort à lames transversal et amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet.

Arrière : Ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet, inclinés et concentriques.

TRAIN ARRIERE

Roues indépendantes par bras oscillants.

Caractéristiques en charge (4 personnes) :

- Pincement : 5 à 9 mm.
- Carrossage (non réglable) : -0°22' à -1°22'.

MOYEURS - FREINS

Moyeu tambour avant et moyeu arrière sur 2 roulements à rouleaux coniques. Freins à commande hydraulique par pédale suspendue. Circuits avant et arrière séparés.

AV et AR : à tambour, Ø : 170,1 à 170,4 mm. Rectification maxi : 1 mm.

Dispositif de rattrapage d'usure automatique. Garnitures collées : Ferodo 4Z de 187 x 30 x 4 mm. Epaisseur mini : 1,5 mm. Ø maître-cylindre : 19,05 mm. Ø cylindres récepteurs AV 23,80, AR 15,87 mm. Frein de stationnement à commande mécanique agissant sur les roues arrière.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

- Batterie : 12 V 34 Ah.
- Dynamo : Fiat DSV 90/12/16/3 S.
- Régulateur : Fiat GN 2/12/16.
- Démarrreur : Fiat B 76 - 0,5/12 S.

DIVERS

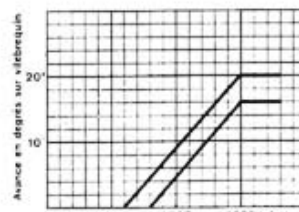
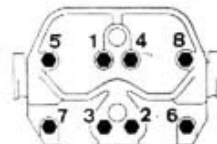
- Roues : 4,00 x 12".
- Pneus : 135 SR 12"

Pression de gonflage : (voir « Premier Contact »).

Couples de serrage (m.daN ou m.kg)

- Ecrous de culasse : 4.
- Chapau de bielle : 3,5.

Ordre de serrage de la culasse



Courbe d'avance centrifuge

- Volant moteur : 3,5.
- Vis de poulie entraînement dynamo-ventil. : 15.
- Paliers de vilebrequin : 3.
- Vis de roue : 5.

Poids (kg)

- A vide en ordre de marche : 580.
- Poids total autorisé en charge : 900.
- Maxi sur essieu arrière : 580.
- Charge remorquable avec frein : 400.
- Nombre de personnes transportées : 4.
- Vitesse maxi : 105 km/h.

LUBRIFIANTS - INGRÉDIENTS - PÉRIODICITÉS

Produit	Carburant	Huile moteur	Huile boîte-pont	Liquide freins	Boîtier direction
Quantité	21 l	2,5 l	1,1 l	0,35 l	0,12 l
Préconisation	Super	plus de 0° C : 20 W 40 moins de 0° C : 10 W 30	Fiat ZC 90	Fiat - DOT 3 étiquette bleue	Fiat W 90/M
Périodicité de remplacement ou graissage ..		10 000 km (contrôle : 500 km)	30 000 km (contrôle : 10 000 km)	20 000 km ou tous les ans	10 000 km

MOTEUR

Dépose et repose du moteur	3,20
Révision générale du moteur	23,30
Mise au point du moteur	2,00
Dépose-repose de la culasse sur véhicule	2,70
Dépose-repose cartor à huile	0,90
Calage de la distribution	2,50
Réglage jou aux culbuteurs	0,40
Rectif. soupapes et sièges (culasse dép.)	1,30
Dépose-repose révision pompe à essence	0,70
Réglage du ralenti, nettoyage filtre à air	0,50
Révision carburateur (au banc)	1,20
Dépose-repose pompe à huile	1,70
Révision pompe à huile	0,30
Moyeu filtre à huile centrifuge - Dépose-repose - Nettoyage	1,20
Dépose-repose convoyeur d'air (moteur déposé)	0,80
Dépose-repose, révision ou remplacement thermostat	0,60
Rempl. courroie ventilateur-dynamo	0,30
Calage-allumage	0,30
Révision générale allumage	0,90

EMBRAYAGE

Remplacement y compris réglage garde ..	2,80
Réglage garde de la pédale	0,20

BOITE-PONT

Dépose-repose, réglages	2,50
Révision de la boîte (déposée)	3,70
Dépose-repose, révision ensemble commande des vitesses	1,80
Dép.-rep. 2 arbres différentiel (boîte dép.)	2,10
Révision réglages différentiel (boîte dép.)	4,00

TRAIN AVANT

Vérification de la géométrie du train avant	0,60
Réglage de la géométrie du train avant ..	0,70
Dépose-repose, révision moyeu	1,10
Dépose-repose bras oscillant	0,90

DIRECTION

Dépose-repose boîtier direction	0,60
Révision réglage boîtier direction (déposé) ..	1,90
Dépose-repose barres de direction (y compris réglage du parallélisme)	1,30

TRAIN ARRIERE

Moyeu et roulements, vérification, dépose-repose, réglages (toutes opérations comprises)	1,30
--	------

SUSPENSION

Dépose-repose ressort à lames avant ...	1,30
Dépose-repose amortisseur avant ou arrière	0,50
Révision 2 amortisseurs AV ou AR (dép.) ..	1,90

FREINS

Purge circuit hydraulique	0,90
Révision générale des freins sauf purge ..	4,80
Rinçage de hydraulique (sauf purge) ..	1,00
Dépose-repose maître-cylindre	0,50
Révision maître-cylindre	0,50
Remplacement 1 cylindre-récepteur (mâchoires déposées)	0,20
Révision 2 cyl.-récept. (sauf purge)	0,60
Révision ou remplacement dispositif rattrapage automatique avant ou arrière (mâchoires déposées)	0,20
Dépose-repose, vérification 2 tambours AV ..	0,50
Dépose-repose, vérification 2 tambours AR ..	0,60
Rectification des tambours (AV et AR)	0,90
Remplacement des garnitures sans révision générale	3,10
Remplacement câble de frein à main ...	1,20
Réglage de la course du frein à main ..	0,40

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Dépose-repose démarreur	0,50
Remplacement tirette de démarrage ...	1,00
Réglage tirette démarrage	0,30
Dépose-repose dynamo	1,00
Réglage des phares	0,30

DIVERS

Remplacement du pare-brise	1,30
----------------------------------	------