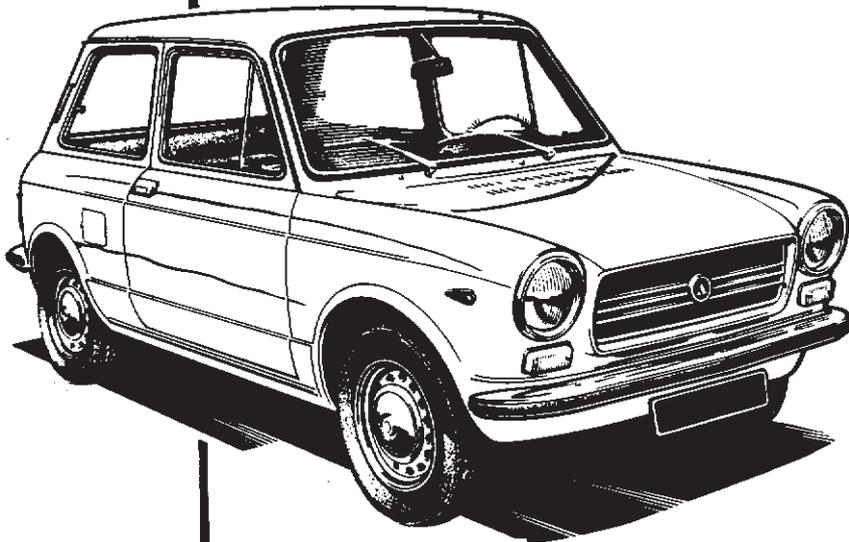


ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

# AUTOBIANCHI "A 112" "A 112-E"



REVUE  
TECHNIQUE  
*automobile*

Nous tenons à remercier ici la Société André CHAR-  
DONNET et la Société des Automobiles CITROEN  
(importatrices Autobianchi) pour l'aide efficace et le  
contrôle que leurs services nous ont apportés dans  
la réalisation de nos travaux

# ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES AUTOBIANCHI "A 112" ET "A 112 E"

## AVANT-PROPOS

**F**ILIALE du groupe Fiat et en quelque sorte firme «pilote» de la grande marque turinoise, Autobianchi lance à l'automne 1969 la «A 112», un modèle nouveau pour la production italienne puisque ses performances élevées contrastent avec ses dimensions réduites.

Avec les «Primula» et «A 111», Autobianchi avait prouvé en Italie le bien fondé de la formule traction avant à moteur transversal, la «A 112» continue la tradition. Sa commercialisation en France intervient en octobre 1970.

Le moteur 4 cylindres 903 cm<sup>3</sup> (5 CV fiscaux) dérive du groupe de la Fiat «850 Sport» coupé; il développe 44 ch DIN et entraîne la voiture à plus de 135 km/h. Les suspensions reprennent à une échelle plus réduite les solutions de la Fiat «128»: train avant genre Mac Pherson, roues arrière indépendantes avec ressort à lames transversal. Les freins avant à disque, licence D B A, sont du type à étrier flottant à un seul piston.

À l'automne 1971, la «A 112» reçoit un certain nombre de modifications: l'épurateur centrifuge d'huile est remplacé par un filtre à cartouche (d'où nouveau bloc non interchangeable avec l'ancien), un carburateur Weber 32 l B A 20 avec enrichisseur de pointe remplace le 32 l B A 10 monté jusqu'alors, le rapport de 3<sup>e</sup> vitesse est changé, la couronne du couple réducteur est désormais dissociable du différentiel, le frein à main ne commande plus les étriers avant mais les tambours arrière.

Devant le succès de la «A 112» auprès de la clientèle féminine, Autobianchi ajoute à sa gamme une version plus raffinée, la «A 112 E» («E» pour Élégante). Identique au modèle de base pour la mécanique, elle possède des roues sport avec peinture en deux tons, une tablette arrière au-dessus des bagages, des garnitures intérieures plus luxueuses, un phare de recul et un compte-tours (ce dernier n'est livré qu'en option sur la «A 112» normale).

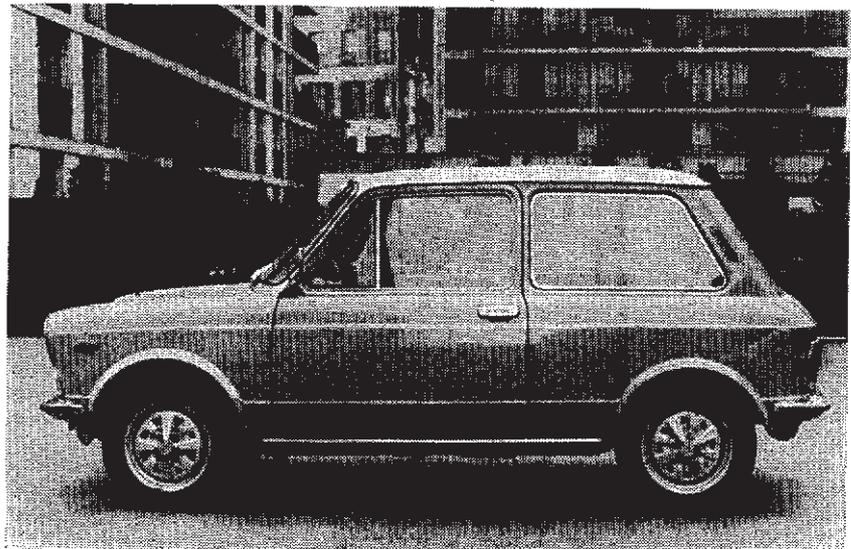
Avec ses aptitudes urbaines (longueur 323 cm et arrière ouvrant avec banquette repliable) liées à de remarquables qualités routières (accélération, vitesse, tenue de route, freinage), l'Autobianchi «A 112» est rapidement devenue un best-seller dans la catégorie des «mini», si bien que

le constructeur ne tarde pas à en tirer un dérivé sportif («A 112 Abarth») offrant 58 ch à 6 600 tr/mn avec une cylindrée portée à 982 cm<sup>3</sup>.

La présente Etude Technique et Pratique traite des Autobianchi «A 112» et «A 112 E» depuis leur lancement sur le marché.



Autobianchi «A 112»



Autobianchi «A 112 E»

# IDENTIFICATION

## VÉHICULE

### Plaque de constructeur

Plaque rectangulaire fixée sur la partie horizontale de l'avant, dans le compartiment moteur, vers la droite.

Cette plaque porte, sur la première ligne supérieure, le symbole de la version du véhicule, indiquée par des chiffres (01 : direction à gauche, 13 : pour la France, etc.).

Dans le cadre du milieu :

A gauche le type du véhicule;

A droite le numéro de châssis.

Dans le cadre immédiatement en-dessous : le type du moteur.

Sous ces encadrements, le numéro d'identification P.R... (ou numéro pièces détachées). C'est le plus important, il doit être vérifié pour toutes les commandes de pièces. C'est lui qui est indiqué pour les départs des modifications. Il ne faut pas le confondre avec le numéro de châssis.

Depuis mai 1971 la plaque comporte en plus, à la partie basse un repère de trois chiffres indiquant la référence de la peinture.

**REMARQUE.** — Antérieurement cette référence, qui comportait également trois chiffres, était portée sur un disque de couleur ivoire de 26 mm de diamètre, fixé à l'intérieur de la boîte à fusibles (sur la partie droite du tableau de bord).

### Numéro de châssis

Frappé à froid, au-dessus de la plaque constructeur.

Le numérotage dans la série du type commence à 000097 (1<sup>re</sup> feuille des Mines, frein à main sur roues avant et 42.500 relevé sur la 2<sup>e</sup> feuille des Mines pour les véhicules avec frein à main sur les roues arrière.

### Plaque de poids

Une plaque est fixée à côté de la plaque du constructeur et porte outre l'indication du type A 112 A, le PTC : 1 040 kg et le PTR : 1 630 kg.

## MOTEUR

Le numéro et le type du moteur sont frappés à froid sous la pompe à essence, côté distribution.

# Caractéristiques Détaillées

## ① MOTEUR

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Moteur à quatre temps, quatre cylindres, soupapes en tête. Disposé transversalement à l'avant. Sens de rotation : sens d'horloge vu côté distribution.

Type de voiture	« A 112 »	« A 112 » et « A 112 E »
Type du moteur	A 112 A 000	Depuis le n° PR 83467 moteur n° 238500
Alésage	65 mm	65 mm
Course	68 mm	68 mm
Cylindrée	903 cm <sup>3</sup>	903 cm <sup>3</sup>
Rapport volumétrique	9/1	9/1
Pression de compression	11 ± 0,5 kg/cm <sup>2</sup>	11 ± 0,5 kg/cm <sup>2</sup>
Puissance administrative	5 CV	5 CV
Puissance maximale (DIN)	44 ch	47 ch
au régime de	5 600 tr/mn	6 200 tr/mn
Couple maximal (DIN)	6,3 m.daN	6,3 m.daN
au régime de	3 800 tr/mn	3 500 tr/mn

### CULASSE

En alliage léger, guides et sièges rapportés. Fixation par dix vis. Alésage du logement des guides : 12,950 à 12,977 mm.

### SIÈGES DE SOUPAPES

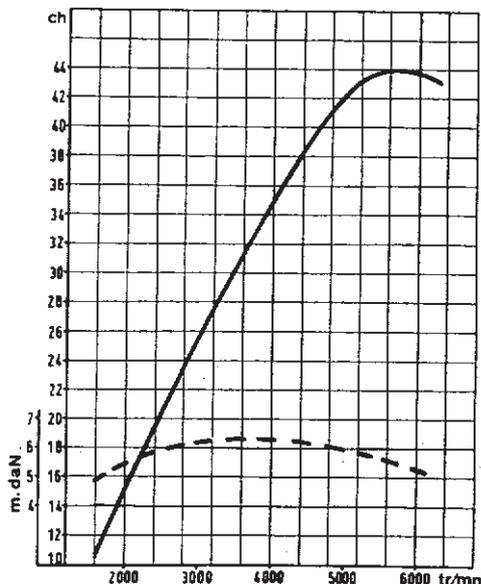
Rapportés, en acier spécial. Angle de conicité : 45° ± 5'. Largeur des portées (admission et échappement) : 1,3 à 1,5 mm. Diamètre mini intérieur des sièges dans la culasse :  
 — Admission : 26 mm;  
 — Echappement : 23 mm.

### GUIDES DE SOUPAPES

Rapportés. Diamètre extérieur : 13,010 à 13,030 mm. Ajustage entre guides et culasse (serrage) : 0,033 à 0,080 mm. Alésage du guide en place : 7,022 à 7,040 mm. Ajustage entre guide et soupape (jeu au montage) : 0,022 à 0,0055 mm.

### SOUPAPES

En acier spécial, de nature différente à l'admission qu'à l'échappement. Huit soupapes en ligne inclinées à 20° sur la verticale.



Courbes de puissance et de couple maximal du moteur A 112. Trait plein : courbe de puissance - Tirets : courbe du couple

## - CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

Diamètre de la tête :  
 — Admission : 29 mm;  
 — Echappement : 26 mm.  
 Voilage maxi de la tête (au milieu de la portée),  
 Soupape guidée sur sa tige : 0,03 mm.  
 Angle de portée :  $45^{\circ}30' \pm 5'$ .  
 Diamètre de la tige : 6,985 à 7,000 mm.  
 Jeu dans le guide : 0,022 à 0,055 mm.

Jeu de marche : admission 0,15 mm; Echappement : 0,20 mm à froid mesuré le piston au PMH fin de compression, soupapes du cylindre opposé en bascule.

### Ressorts de soupapes

Deux par soupapes, identiques à l'admission et l'échappement.

	Ressort intérieur	Ressort extérieur
Longueur sous charge de 23,4 ± 1,2 kg .....	30 mm	34 mm
Longueur sous charge de 6,4 kg ..		21 kg
Charge mini admise pour les longueurs indiquées .....	5,6 kg	

### POUSOIRS

En fonte.  
 En forme de champignon, corps cylindrique, tête en appui sur l'arbre à cames.  
 Diamètre extérieur du poussoir : 13,982 à 14,000 mm.  
 Cotes réparation : + 0,05 à 0,10 mm.  
 Jeu entre poussoir et bloc-cylindres : 0,010 à 0,046 mm.

### CULBUTEURS ET TIGES

Culbuteurs en acier, tourillonnant sur un axe unique, supporté par quatre paliers fixés par goujons et écrous sur la culasse.  
 Alésage des trous dans les paliers : 15,010 à 15,028 mm.  
 Jeu de l'axe dans les paliers : 0,010 à 0,040 mm.  
 Alésage des trous de culbuteurs : 15,010 à 15,030 mm.  
 Jeu des culbuteurs sur l'axe : 0,010 à 0,042 mm.

### Ressort de culbuteurs

Diamètre intérieur : 15,5 mm.  
 Hauteur libre : 51,7 mm.  
 Hauteur sous charge de  $2,2 \pm 0,15$  kg : 25 mm.

### BLOC-CYLINDRES

En fonte; fûts alésés directement dans le bloc.

#### Diamètres des différents alésages dans le bloc

Diamètre des fûts : 65,000 à 65,050 mm.  
 Les fûts sont répartis par classes de 0,01 en 0,01 mm.  
 Alésage des poussoirs : 14,010 à 14,028 mm.  
 Alésage des portées de paliers de vilebrequin : 54,507 à 54,520 mm.  
 Largeur du palier central entre les logements des demi-rondelles de réglage du latéral : 23,240 à 23,300 mm.  
 Alésage des portées de bagues d'arbre à cames :  
 Palier côté chaîne :  
 — Classe B : 50,500 à 50,510 mm;  
 — Classe C : 50,510 à 50,520 mm;  
 — Classe D : 50,700 à 50,710 mm;  
 — Classe E : 50,710 à 50,720 mm.  
 Palier central : 46,420 à 46,450 mm.  
 Palier côté volant : 35,921 à 35,951 mm.  
 Depuis véhicule n° PR 83467 et pour identifier les nouveaux blocs, il existe un repère de fonderie sur le moteur côté échappement, repère « 100 GL ».

### VILEBREQUIN

En acier coulé, trois paliers.  
 Jeu latéral réglable par demi-rondelles, montées de part et d'autre du palier central.  
 Diamètre des tourillons : 50,785 à 50,805 mm.  
 Diamètre des manetons : 39,985 à 40,005 mm.  
 Alignement des tourillons (tolérance maxi) : 0,05 mm.  
 Alignement des tourillons par rapport aux manetons, maxi :  $\pm 0,5$  mm.  
 Ovalisation maxi des tourillons et manetons : 0,005 mm.  
 Conicité maxi des tourillons et manetons : 0,005 mm.  
 Perpendicularité du plan d'appui du volant à 33 mm de l'axe du vilebrequin : 0,025 mm.  
 Jeu latéral du vilebrequin : 0,06 à 0,26 mm.  
 Longueur du tourillon central entre les épaulements : 28,080 à 28,120 mm.  
 Epaisseur des demi-rondelles de réglage du latéral : 2,310 à 2,360 mm.  
 Epaisseur des demi-rondelles côté majoré : 2,437 à 2,487 mm.

### COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Coquille mince en acier, revêtement antifriction.  
 Epaisseur : 1,831 à 1,841 mm.  
 Epaisseurs (cotes réparation) : + 0,254, + 0,508, + 0,762, + 1,016 mm.  
 Jeu entre coussinets et tourillons : 0,020 à 0,073 mm.  
 Largeur du coussinet central entre les épaulements des demi-rondelles : 23,240 à 23,300 mm.  
 Depuis le n° PR 35709 graissage du palier central par le bloc moteur et pour tenir compte de la modification du circuit de graissage, le coussinet central est percé. Il est déconseillé de monter un coussinet percé sur les modèles antérieurs (graissage du coussinet central par le vilebrequin) mais son montage est impératif sur les nouveaux moteurs.

### VOLANT MOTEUR

En fonte.  
 Fixé par six vis sur la collerette du vilebrequin, porte la couronne de lancement.  
 Parallélisme entre plan d'appui du disque d'embrayage et plan de joint du vilebrequin, maxi : 0,1 mm.  
 Perpendicularité de ces deux plans par rapport à l'axe, maxi : 0,1 mm.

### BIELLES

En acier matricé, section du corps en I.  
 Chapeau à coupe droite, fixé par deux vis faisant guidage.  
 Tête de bielle garnie de coussinets minces. Axe de piston emmanché dur dans la bielle.  
 Alésage de la tête de bielle (sans coussinet) : 43,657 à 43,670 mm.  
 Alésage du pied de bielle : 19,943 à 19,954 mm.  
 Bielles renforcées poids supérieur de 40 g environ depuis le n° PR 62050.  
 Epaisseur des demi-coussinets : 1,807 à 1,813 mm.  
 Epaisseurs (cotes réparation) : + 0,254, + 0,508, + 0,762, + 1,016 mm.  
 Serrage de l'axe de piston : 0,016 à 0,039 mm.  
 Jeu entre coussinets de bielle et maneton : 0,026 à 0,071 mm.  
 Vrillage de la bielle, tolérance maxi entre les axes de tête et de pied de bielle, mesurée à 125 mm de la tête de bielle :  $\pm 0,10$  mm.  
 • Chauffer les bielles (au four électrique) pour monter les axes (240° C).  
 • Le chapeau et la bielle portent un numéro d'appariement qui correspond au numéro du cylindre.  
 Ce numéro doit être du côté opposé à l'arbre à cames lorsque la bielle est en place.

### PISTONS

En alliage d'aluminium.  
 A fond plat, trois segments, jupe cylindrique non fendue.  
 Axe déporté vers la gauche en regardant le moteur côté distribution (côté arbre à cames).

Diamètre des pistons mesuré perpendiculairement à l'axe et à 39,5 mm du sommet :

- Classe A : 64,94 à 64,95 mm;
- Classe C : 64,96 à 64,97 mm;
- Classe E : 64,98 à 64,99 mm.

Cotes réparation des pistons : + 0,2, + 0,4, + 0,6 mm.

Jeu entre piston et fût mesuré perpendiculairement à l'axe du piston et à 39,5 mm du sommet : 0,050 à 0,070 mm.

Alésage du trou d'axe de piston :

- Classe 1 : 19,982 à 19,986 mm;
- Classe 2 : 19,986 à 19,990 mm;
- Classe 3 : 19,990 à 19,994 mm.

Hauteur des gorges des segments de pistons :

- 1<sup>re</sup> gorge : 1,785 à 1,805 mm;
- 2<sup>e</sup> gorge : 2,015 à 2,035 mm;
- 3<sup>e</sup> gorge : 3,957 à 3,977 mm.

#### AXE DE PISTON

En acier rectifié, serré dans la bielle, tourillonne dans le piston.

Diamètre de l'axe :

- Classe 1 : 19,970 à 19,974 mm;
- Classe 2 : 19,974 à 19,978 mm;
- Classe 3 : 19,978 à 19,982 mm.

Cote réparation prévue : + 0,2 mm.

Jeu entre piston et axe : 0,008 à 0,016 mm.

#### SEGMENTS

Trois segments : étanchéité, racleur, racleur à fontes avec expandeur.

	Epaisseur (mm)	Jeu vertical dans la gorge (mm)	Jeu à la coupe (segment en place) (mm)
1 <sup>er</sup> segment ..	1,728 à 1,740	0,045 à 0,077	0,20 à 0,35
2 <sup>e</sup> segment ..	1,978 à 1,990	0,025 à 0,057	0,20 à 0,35
3 <sup>e</sup> segment ..	3,925 à 3,937	0,020 à 0,052	0,20 à 0,35

Il existe des segments cotes réparation : + 0,2, + 0,4, + 0,6 mm.

#### DISTRIBUTION

Soupapes en tête, commandées par arbre à cames, tiges et culbuteurs.

L'arbre est placé sur le côté gauche du moteur, il est entraîné par pignons et chaîne à double rangée de rouleaux.

La chaîne porte, sur l'axe de chaque maillon, un ergot mobile. Les ergots s'écartent sous l'action de la force centrifuge et freinent la chaîne, la maintenant toujours tendue. Les ergots doivent être placés côté bloc moteur et orientés dans le sens de rotation.

Le pignon de vilebrequin reçoit entre ses deux rangées de dents un joint caoutchouc qui forme tendeur au ralenti, évitant les claquements (jusqu'au n° PR 83466). Depuis le n° PR 83467 nouveau pignon sans joint caoutchouc. Ce pignon est claveté sur le vilebrequin.

Le pignon d'arbre à cames est positionné par un ergot et fixé par une vis.

Nombre de dents :

- Pignon d'arbre à cames : 34;
- Pignon de vilebrequin : 17.

Fonctionnement avec jeu théorique provisoire de 0,375 mm :

- AOA : 25° avant le PMH;
- RFA : 51° après le PMB;
- AOE : 64° avant le PMB;
- RFE : 12° après le PMH.

- |                            |
|----------------------------|
| Jeux de marche (à froid) : |
| - Admission 0,15 mm;       |
| - Echappement : 0,20 mm.   |

#### Calage de la distribution

Le pignon d'arbre à cames porte un coup de pointeau entre deux dents.

Le pignon de vilebrequin un trait gravé en face d'une dents.

La distribution est bien calée lorsque ces deux repères sont sur une ligne droite rejoignant l'axe des deux pignons.

#### ARBRE A CAMES

En acier spécial tourillonnant sur trois bagues.

Dimensions des portées de l'arbre	Diamètre (mm)	Jeu entre bague et arbre (mm)
Côté chaîne .....	37,975 à 38,000	0,025 à 0,075
Central .....	43,333 à 43,358	0,046 à 0,091
Côté volant .....	30,975 à 31,000	0,026 à 0,071

Dimensions des bagues	∅ extérieur (mm)	∅ alésage, bague en place (mm)	Conditions de montage dans le bloc (mm)
Côté chaîne :			
Classe B ..	50,485 à 50,500	38,025 à 38,050 *	Jeu : 0 à 0,025
Classe C ..	50,495 à 50,510	38,025 à 38,050 *	Jeu : 0 à 0,025
Classe D ..	50,685 à 50,700	38,025 à 38,050 *	Jeu : 0 à 0,025
Classe E ..	50,695 à 50,710	38,025 à 38,050 *	Jeu : 0 à 0,025
Centrale ...	46,533 à 46,571	43,404 à 43,424	Serrage : 0,083 à 0,151
Côté volant ..	36,030 à 36,068	31,026 à 31,046	Serrage : 0,079 à 0,147

Cette bague qui est arrêtée par une vis est vendue en rechange avec l'alésage terminé d'usinage.

#### GRAISSAGE

Sous pression, par pompe à engrenages, avec recyclage des vapeurs d'huile du carter. Clapet limiteur de pression.

Depuis le n° PR 35709, le circuit de graissage a été modifié, le coussinet central est graissé directement à partir du bloc moteur, au lieu d'être graissé par le vilebrequin.

#### CARTER D'HUILE

En tôle.

Capacité : 3,75 l après vidange; 4,25 l après démontage.

Entre mini et maxi de la jauge : 1 l.

Jusqu'au moteur n° 0005913 la capacité après vidange est de 3,25 l.

#### POMPE A HUILE

A engrenages.

Commandée par l'arbre à cames par un renvoi de pignon, elle est placée en prolongement de l'allumeur.

Jeu entre sommet des pignons et couvercle : 0,020 à 0,105 mm.

Jeu entre pignons et corps de pompe : 0,05 à 0,14 mm.

#### Clapet de décharge

Pression d'huile à température d'utilisation : 3 à 4 bars.

Placé extérieurement sur le bloc, côté échappement, vers la distribution.

Caractéristiques du ressort :

Longueur sous une charge de 6,5 ± 0,15 kg : 20 mm.

Charge admissible ressort en place : 5,9 kg.

Depuis le n° PR 83467, moteur n° 2385001 (blocs repérés « 100 GL ») le clapet de décharge est incorporé à la pompe.

#### FILTRE A HUILE

L'huile est aspirée à travers une crépine.

Epurée par filtre centrifuge à débit total, placé en bout de vilebrequin dans la poulie de commande jusqu'au n° PR 83466.

Ce filtre doit être nettoyé à fond tous les 50 000 km.

Un allumage intempestif du voyant de pression d'huile peut être provoqué par le desserrage de l'écrou de blocage du filtre, ce qui provoque un jeu anormal des bagues d'étanchéité en bout du vilebrequin.

Avant resserrage s'assurer que le déflecteur n'est pas déformé. Remplacer la plaquette frein.

Depuis le n° PR 83467 (Mot. 2385001) le filtre centrifuge est remplacé par un filtre à cartouche placé sur le côté droit du moteur, marque Carello, Falcos ou Tecnocar.

La cartouche filtrante est du type Fiat 127, longueur 100 mm, diamètre 98 mm.

La cartouche doit être remplacée tous les 10 000 km.

## - CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

### MANOCONTACT D'HUILE

Monté sur le côté échappement du moteur, vers le volant.

### RECYCLAGE DES GAZ

Le système qui comporte les canalisations du système de réaspiration, une soupape d'évent et un pare-flamme doit être nettoyé par démontage, tous les 20 000 km environ.

### REFROIDISSEMENT

Par eau, circulation activée par pompe centrifuge. Thermostat sur tubulure de sortie entre moteur et radiateur. Ventilateur à commande électrique, fonctionnement par thermocontact.  
Capacité du circuit : 5 l.

### RADIATEUR

Placé à l'avant et sur le côté gauche du véhicule. Réservoir d'expansion demi-transparent. Le niveau se vérifie à froid, il doit toujours être au-dessus du repère MIN gravé sur le réservoir.

Le réservoir est placé sur le côté gauche dans le compartiment moteur.

### VENTILATEUR ET THERMOCONTACT

Ventilateur à quatre pales, tournant dans une buse fixée sur le radiateur de marque Asti.

Entraîné par moteur électrique commandé par un thermocontact fixé en bas du radiateur.

Mise en marche pour une température d'eau de 92-80° C (température normale après 10 à 15 mn de marche).

### POMPE A EAU

A turbine, entraînée par une courroie, commandée par l'arbre à cames.

Flèche de la courroie à égale distance des deux poulies : 10 à 15 mm sous une pression de 10 kg. La tension est réglable par un tendeur.

Courroie : Pompe à eau/dynamo : Kléber Ventiflex 1142.

### THERMOSTAT

Température d'ouverture 87° C.

## ALIMENTATION

### RÉSERVOIR

En tôle d'acier, placé en avant de l'essieu arrière.

Capacité 30 l (Super) y compris une réserve de 4 à 6 l.

Bouchon remplissage à vis sous une trappe sur le côté de la voiture.

### POMPE A ESSENCE

Mécanique, à membrane marque Corona. Fixée sur le carter de distribution.

Commandée par poussoir, par un excentrique en bout de l'arbre à cames, fixé par la vis du pignon côté bloc.

Pression de fonctionnement : 190 à 250 g.

### FILTRE A AIR

Sec, avec cartouche en papier de marque Filt A 2325.

Il est doté de deux prises d'air : air frais en été, air chauffé par l'échappement en hiver.

Tourner le couvercle (après avoir desserré les trois écrous supérieurs).

Suivant le cas, placer la lettre « E » en face de la flèche gravée sur le corps (pour l'été) ou la lettre « I » (pour l'hiver).

### CARBURATEUR

Weber 32 IBA 10, simple corps, inversé, avec recyclage des gaz, dispositif de démarrage à froid à volet et pompe de reprise.

Depuis le n° PR 83467 carburateur Weber 32 IBA 20.

Depuis juin 1971 la commande de starter comporte un dispositif de blocage par rotation du butoir.

### Eléments de réglage

	Carburateur Weber	
	32 IBA 10	32 IBA 20
Diffuseur .....	24	24
Centreur de mélange .....	5	3,5
Gicleur principal .....	130	135
Gicleur de ralenti .....	45	45
Calibre d'air principal .....	140	150
Calibre d'air de ralenti .....	170	170
Gicleur de pompe .....	40	40
Orifice de trop plein de pompe ..	60	60
Débit de pompe (pour 10 coups) ..	3 à 3,5 cm <sup>3</sup>	2,7 à 3,2
Enrichisseur d'essence .....		75
Enrichisseur de mélange .....		200
Siège de pointeau .....	150	150
Poids du flotteur .....	11 g	11 g
Distance entre flotteur et plan de portée du couvercle, joint en place, carburateur vertical .....	6 mm	6 mm
Course du flotteur .....	7 mm	7 mm

Ralenti : 825 ± 25 tr/mn.

Pour ce réglage, avec la vis de butée, amener le régime à 825 tr/mn puis régler la vis de richesse pour obtenir le maximum de vitesse puis ramener le régime à 825 ± 25 tr/mn à l'aide de la vis de butée.

## ALLUMAGE

Système classique : batterie, bobine, allumeur, bougies.  
Ordre d'allumage : 1-3-4-2 (n° 1 côté distribution)

### BATTERIE

Batterie au plomb : 34 Ah, 12 V.

Placée sous le capot moteur, côté gauche près de l'auvent.

Cosses de sécurité, se démontant par rabattement du couvercle.

### BOBINE

Marelli BE 200 B, Martinetti G 52 S ou Bosch 0 221 102 049.

Résistance du primaire à 20° C :

Bosch : 3 à 3,4 Ω.

Marelli : 3,1 à 3,4 Ω.

Martinetti : 3 à 3,3 Ω.

Résistance du secondaire à 20° C :

Bosch : 7 000 à 9 000 Ω.

Marelli : 6 750 à 8 250 Ω.

Martinetti : 6 500 à 8 000 Ω.

### ALLUMEUR (1<sup>er</sup> montage)

Symbole Marelli S 118 D.

Calage initial : 10°.

Avance automatique (voir courbe ci-dessous).

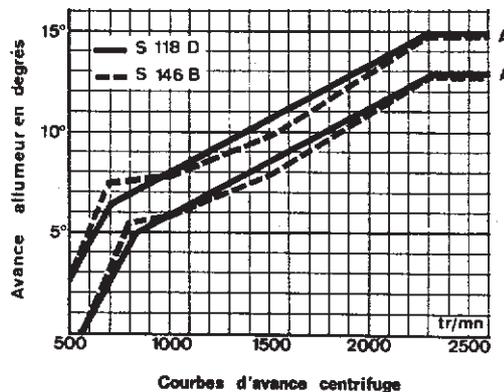
Pression des contacts du rupteur : 550 ± 50 g.

Ouverture des contacts : 0,42 à 0,48 mm.

Angle de cames : 60 ± 3°.

Résistance entre les bornes et la masse sous 500 V : 50 MΩ environ.

Capacité du condensateur à 50-100 Hz : 0,20 à 0,25 μF.



**ALLUMEUR (2<sup>e</sup> montage)**

Depuis le n° PR 83467, montage de l'allumeur Marelli S 146 B ou Ducellier 4241.  
Les caractéristiques sont les mêmes que celles de l'allumeur précédent, sauf :  
Ouverture des contacts : 0,37 à 0,43 mm.  
Angle de cames : 55 ± 3°.  
La courbe d'avance est légèrement différente (voir courbe page précédente).

**Réglage de l'avance initiale**

Le moteur est au point d'allumage, lorsque le cylindre n° 1 est enfin de compression ses soupapes fermées et que le repère gravé sur la poulie de dynamo est déplacé de 10° (dans le sens inverse d'horloge) par rapport à la ligne repère existant sur le carter de distribution.  
Sur voiture II est plus facile de vérifier, par le regard de la boîte que le trou existant sur le volant correspond avec le repère 10 gravé sur le carter.

**Réglage dynamique**

Le moteur tournant entre 800 et 900 tr/mn, le trou repère sur le volant doit être en face du repère 10° sur le carter d'embrayage lorsque l'on éclaire le volant à la lampe stroboscopique par le regard prévu dans le carter.

**BOUGIES**

Filetage : diamètre 14 mm pas 125.  
Marques : Marelli CW 78 LP, Champion N 7 Y, Bosch W 230 T 30.  
Ecartement des électrodes : 0,5 à 0,6 mm.

**ECHAPPEMENT**

Dimensions du pot principal : 119 × 145 × 432 mm.  
Dimensions du pot auxiliaire : 62,5 × 126 × 320 mm.  
Depuis le numéro d'identification 39327, fixation en forme du conduit d'échappement et pot auxiliaire modifiés.  
Le constructeur ne fournit plus les pièces du premier modèle.  
Depuis le numéro d'identification 46.624 les brides d'échappement sont rectifiées et le joint entre ces brides est supprimé.  
Il doit toujours être monté sur les châssis antérieurs à ce numéro.

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

Vis de culasse : 5.  
Vis de chapeaux de paliers : 7.

**Rapports de démultiplication**

Combinaison	Démultiplication de la boîte	Réducteur	Démultiplication totale	Vitesse en km/h* à 1 000 tr/mn moteur
1 <sup>re</sup> .....	3,636	13 × 61	17,06	5,8
2 <sup>e</sup> .....	2,055		9,64	10,2
3 <sup>e</sup> .....	1,409		6,61	14,9
4 <sup>e</sup> .....	0,963		4,515	21,8
M.A.R .....	3,615		16,96	5,8

\* Avec pneus 135 SR 13 développement sous charge 1,638 m.

Depuis le numéro d'organisation 32.796 la boîte a été modifiée, carter, roulements, différentiel (diamètre des sorties de boîte), synchroniseurs et pignons sont différents.  
Les deux boîtes ne sont pas interchangeables.  
Depuis le véhicule PR 83.467 la boîte a de nouveau été modifiée, carter, pignons de 3<sup>e</sup>, synchroniseurs 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup>, commandes de fourchettes sont différents, de même que la tringlerie extérieure de commande.  
La démultiplication de la 3<sup>e</sup> vitesse est modifiée, le tableau des rapports se trouve donc changé :

Combinaison	Démultiplication de la boîte	Réducteur	Démultiplication totale	Vitesse en km/h à 1 000 tr/mn moteur
3 <sup>e</sup> .....	1,348	13 × 61	6,325	15,54

La contenance du carter passe à 2,4 l.

Les huiles Fiat ZC 90 ou Total Super HD 40 (huiles SAE 90 non EP contenant des additifs anti-usure) sont recommandées pour cette boîte mais également sur le modèle antérieur.

Ecrou de chapeaux de bielles : 4.  
Ecrou des goujons de paliers d'axe de culbuteurs : 4.  
Vis fixant le volant au vilebrequin : 5.  
Vis fixant le pignon mené d'arbre à cames : 5.  
Ecrou de la poulie du vilebrequin : 10.  
Bougies : 3,5.  
Ecrou de fixation du tampon de suspension à la carrosserie : 3,5.  
Vis de traverse et de tampon : 1,5.  
Vis de barre d'ancrage du groupe motopropulseur : 2,5.

**2 EMBRAYAGE**

Embrayage monodisque fonctionnant à sec, mécanisme à diaphragme, Verto type 160 DB 210.  
Commande mécanique, butée à billes.  
Disque avec garnitures Ferodo A 3 S ou Valfo IRY 22, diamètre 160 × 110 × 3 mm.  
Voilage maxi des garnitures : 0,25 mm.  
Épaisseur : 8 mm.  
Garde à la pédale, correspondant à un jeu de 2 mm à la butée : 23 mm environ.  
Course utile de la pédale : 94 mm.  
Course de débrayage du diaphragme, correspondant à un décollement du plateau de pression de 1,4 mm mini : 8 mm.

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

Vis fixant l'embrayage au volant moteur : 1,5.  
Vis de fourchette d'embrayage : 2,5.

**3 BOITE DE VITESSES**

Quatre vitesses avant toutes synchronisées, une marche arrière.  
Commande des vitesses au plancher.  
Synchroniseur du type « à jonc ».  
Pignons de marche avant à denture hélicoïdale toujours en prise.  
Pignons de marche arrière, à dents droites et pignon balladeur de renvoi.  
Couple de réduction cylindrique à denture hélicoïdale.  
Rapport : 13 × 61.  
Contenance du carter : 2,35 l.

**Différentiel**

Deux satellites, deux planétaires.  
Boîtier supporté par deux roulements à rouleaux coniques.  
Réglage de la précharge des roulements par cales d'épaisseurs variables de 0,4 à 1,00 mm de 0,1 en 0,1 mm.  
Pour déterminer l'épaisseur des cales :  
— Tasser les roulements sous une charge latérale de 350 kg.  
— Mesurer la cote entre la face supérieure de la bague extérieure du roulement et le plan de portée du couvercle d'étanchéité soit « a » mm;  
— Mesurer la hauteur du couvercle (entre l'appui sur roulement et l'appui sur carter) soit « b » mm;  
— L'épaisseur des cales est égale à  $a - b + 0,09$  mm.  
Réglage du jeu entre dents des planétaires et satellites par rondelles de frottement (placées sous les planétaires) de différentes épaisseurs variant de 0,7 à 1,3 mm, de 0,1 en 0,1 mm.

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

Vis ou écrou fixant la boîte au moteur : 8.  
Vis de couronne cylindrique du pont avant : 6.  
Ecrou du flasque reliant le boîtier de différentiel à la boîte : 2,5.  
Ecrou fixant le tampon support à la boîte : 2,5.

**④ TRAIN AVANT  
TRANSMISSION**

**TRAIN AVANT**

Roues indépendantes motrices.  
Bras oscillants inférieurs.

**RÉGLAGES DU TRAIN AVANT**

La chasse se règle par des cales d'épaisseur placées entre les butées d'extrémité de la barre stabilisatrice et les bagues du bras oscillant.  
Le carrossage n'est pas réglable.  
Le pincement se règle par les manchons filetés des barres de direction.

Caractéristiques	Réglages en charge *	Réglages voiture vide
Angle de chasse ..	$3^\circ \pm 15'$	$38''$ à $58''$
Angle de carrossage	$1^\circ \pm 20'$	$10'$ à $50'$
Différence en bord de jante .....	4 à 8 mm	
Pincement .....	$0 \pm 1$ mm	0,3 à 1,3 mm

\* Voiture en charge : 110 kg par essieu avant, 240 kg sur essieu arrière, soit 4 personnes et 40 kg de bagages correctement répartis.

Angles de braquage des roues :  
— Intérieur :  $34^\circ 20'$  environ;  
— Extérieur :  $31^\circ 40'$  environ.

**MOYEUX AVANT**

Depuis le numéro d'organisation 064.053 les roulements des moyeux avant sont maintenus par un écrou crénelé au lieu d'un circlip, ce qui évite certains bruits de craquement.  
L'anneau anti-poussée a un nouveau profil.

**TRANSMISSION**

Par arbres reliés au différentiel par des joints homocinétiques tripodes et aux roues par des joints homocinétiques à billes.  
Depuis le numéro PR 032.766 les arbres de transmission en deux parties (avec boulon d'accouplement de diamètre 10 mm) sont remplacés par des transmissions d'une seule pièce.

Quelques véhicules avaient, antérieurement, été équipés de demi-arbre avec cannelures allongées côté différentiel.  
Dans les deux cas, pour déposer les arbres, il faut vidanger la boîte, déposer les roues, les anneaux retenant les arbres côté joints homocinétiques, et les boulons des bras inférieurs côté caisse.

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

Ecrou de moyeu de roue avant : 14.  
Ecrou auto-serreur du bras oscillant sur carrosserie : 2,5.  
Ecrou auto-serreur fixant la rotule au pivot : 8.  
Ecrou auto-serreur fixant la barre stabilisatrice au bras oscillant : 6.  
Ecrou de vis de manchon et arbres de roues avant : 3.

**⑤ DIRECTION**

A pignon et crémaillère.  
Colonne de direction en trois tronçons avec deux joints cardans.  
Barres de commande symétriques et indépendantes pour chaque roue, réglables en longueur.  
Rotules graissées à vie (doivent être vérifiées périodiquement).  
Démultiplication : 3,4 tours de volant d'une butée à l'autre pour un déplacement de la crémaillère de 130 mm.  
Diamètre mini de braquage : 8,9 m.  
Pignon monté sur roulements à billes.  
Réglage des roulements par cales d'épaisseur interposées entre le couvercle et le roulement.  
Appliquer un effort de 9 kg sur le pignon verticalement.  
Mesurer la distance entre la face supérieure de la collerette du pignon et le plan de joint du couvercle sur le carter soit « a » cette cote.  
L'épaisseur de cales sera égale à  $9 + (0,025 \text{ à } 0,13)$  mm (les cales existent en trois épaisseurs : 0,12, 0,2 et 2,5 mm).  
Réglage du jeu entre pignon et crémaillère, par support avec ressort et cales d'épaisseur interposées entre le couvercle du support de centrage de crémaillère et boîtier de direction :  
Appliquer un effort de 50 kg sur le couvercle (toutes les pièces étant en place).  
Mesurer le jeu entre le couvercle et le boîtier soit « b ».  
L'épaisseur des cales à monter en cet endroit =  $b + (0,05 \text{ à } 0,13)$  mm (les cales existent en deux épaisseurs : 0,10 et 0,15 mm).  
Position du volant : après assemblage avec le pignon, l'axe horizontal du volant doit se trouver dans un secteur de  $20^\circ$  environ à gauche de l'axe longitudinal de la voiture.  
A partir du numéro d'organisation 059.334 les capuchons qui assurent la retenue de l'huile ont été modifiés ce qui permet le montage sans collier côté biellette de direction.  
Remplissage du boîtier : 0,140 l huile Fiat W 90/M.

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

Ecrou fixant le volant : 5.  
Vis fixant le boîtier : 2,5.  
Ecrou fixant la rotule sur la barre latérale : 7.  
Ecrou auto-serreur fixant la rotule au levier du pivot : 3,5.

**⑥ TRAIN ARRIÈRE**

Roues indépendantes. Moyeu tourillonnant sur roulement double oblique.  
Bras oscillants inférieurs avec butée de talonnage.  
Réglages en charge (voir conditions au paragraphe « Train avant »).  
Carrossage :  
Angle :  $- 2^\circ \pm 20'$ .  
Au bord de la jante :  $- 10,5$  à  $14,5$  mm.  
Pincement en charge :  $5 \pm 2$  mm.  
Le pincement se règle en intercalant des rondelles d'épaisseur entre le bras oscillant et la coque.  
Depuis le n° de châssis 62686 et le n° PR 62978 il existe des cales de trois épaisseurs : 1,5, 2 et 2,5 mm.  
Depuis le châssis numéro 62.686 les attaches des bras sur la caisse et sur le montant télescopique passent d'un diamètre de 12 mm à un diamètre de 13 mm.

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

Ecrou de roulement de roue : 14.  
Ecrou auto-serreur du bras oscillant sur fusée : 8.  
Ecrou de l'axe de bras oscillant sur carrosserie : 5.  
Ecrou fixant le montant télescopique à la fusée : 6.  
Vis fixant le plateau de frein à la fusée : 2,5.

## ① SUSPENSION

### SUSPENSION AVANT

Roues avant indépendantes.  
Bras oscillants inférieurs.  
Pivots télescopiques incorporés aux amortisseurs hydrauliques à double effet.  
Ressorts hélicoïdaux.  
Barre stabilisatrice.

#### RESSORTS DE SUSPENSION

Hauteur sous charge de  $235 \pm 10$  kg : 223 mm.  
Charge mini admissible pour cette hauteur : 218 kg.  
Deux types de ressorts :  
— Ressorts ayant une hauteur supérieure à 223 mm sous charge de 235 kg repérés en jaune.  
— Ressorts ayant une hauteur inférieure ou égale à 223 mm sous charge de 235 kg, repérés en vert.  
Il faut impérativement monter des ressorts de même type sur un même véhicule.

#### AMORTISSEURS

Type : hydraulique, télescopiques à double effet.  
Alésage du cylindre intérieur : 27 mm.  
Course (début de charge limite) : 144 mm.  
L'étalonnage ne peut se faire que sur l'appareil Ap. 5023.  
Remplissage : 0,21 l d'huile Fiat SAI par amortisseur.

#### ROTULES DES BRAS OSCILLANTS

Rotules graissées à vie.  
Un contrôle périodique des caoutchouc de protection est cependant indispensable.  
En cas de remplacement de ces capuchons, les remplir de graisse Fiat MR3 ou équivalente.

## SUSPENSION ARRIÈRE

A roues indépendantes, autostabilisatrice, type à montants télescopiques.  
Bras oscillants inférieurs.  
Ressort à lames transversal et butées de talonnage agissant sur les bras oscillants.  
Amortisseurs hydrauliques, télescopiques à double effet.

#### RESSORT DE SUSPENSION

Deux lames.  
Flèche sous charge statique de contrôle de 350 kg :  $1 \pm 3$  mm.  
Flexibilité :  $27,5 \pm 2$  mm/100 kg.  
Le ressort appuie sur les bras oscillants et le soubassement de coque par calage de butée de talonnage. Pour assurer un angle de chasse normal des roues, il faut que la ligne milieu du ressort soit en face de l'axe de symétrie du véhicule à  $\pm 2$  mm et qu'il existe un jeu de 2 mm entre les tampons élastiques (4.191.524) et l'extrémité recourbée de la lame inférieure du ressort.

#### AMORTISSEURS

Alésage du cylindre intérieur : 27 mm.  
Course (début de charge limite) : 189,5 mm.  
Étalonnage, seulement sur appareil Ap. 5023.  
Remplissage 0,25 l huile Fiat SAI par amortisseur.  
Montage : il faut régler l'épaisseur des cales à placer de chaque côté entre l'attache inférieure de l'amortisseur et les bagues du bras oscillant.  
Mesurer la distance « a » entre les deux bagues.  
Mesurer la largeur « b » de l'attache d'amortisseur.  
L'épaisseur des deux cales est égale à  $a - b + 3$  mm.  
Les deux cales doivent avoir une épaisseur égale à  $\pm 0,5$  mm près.  
Un outil est indispensable pour la mise en place des cales (A 74.232 avec A 47.060/3).  
Le serrage des écrous doit se faire sur voiture en charge (voir paragraphe « Train avant » pour conditions de charge).

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

##### Suspension avant

Ecrou auto-serreur de bras oscillant sur carrosserie : 2,5.  
Ecrou auto-serreur de rotule sur pivot : 8.

Ecrou auto-serreur de barre stabilisatrice sur bras : 6.  
Ecrou auto-serreur de fixation supérieure d'amortisseur : 2,5.  
Ecrou auto-serreur d'amortisseur sur pivot : 6.  
Vis de support de barre stabilisatrice sur carrosserie : 3.

##### Suspension arrière

Ecrou de butée de talonnage (entre ressort et bras) : 3.  
Ecrou auto-serreur de bras sur fusée : 8.  
Ecrou auto-serreur des bagues sur axe du bras : 5.  
Ecrou de l'axe du bras sur carrosserie : 5.  
Ecrou auto-serreur du montant télescopique sur carrosserie : 6.

## ⑧ MOYEUX ET FREINS

### MOYEUX

Moyeux avant et arrière montés sur roulement à billes double oblique.

Les dimensions sont les mêmes à l'avant et à l'arrière :  
— Diamètre extérieur : 60 mm;  
— Diamètre intérieur : 30 mm;  
— Épaisseur : 37 mm.

### FREINS

Freins avant à disque licence DBA, avec étrier basculant mono-piston et dispositif de rattrapage de jeu automatique.  
Freins arrière à tambour, à mâchoires à expansion auto-centreuse avec dispositif de rattrapage de jeu automatique, un cylindre récepteur par roue.  
Commande au pied, hydraulique, deux circuits indépendants.  
Réservoir de fluide fixé sur le passage de roue gauche.  
Compensateur de freinage agissant sur le circuit arrière suivant la charge et la décélération.  
Frein de stationnement à commande mécanique par levier au plancher.

#### FREINS AVANT

Disques. Diamètre : 227 mm.  
Épaisseur normale : 9,95 à 10,15 mm.  
Épaisseur mini après rectification : 9,35 mm.  
Épaisseur mini par suite d'usure : 9 mm.  
Voile maxi admis : 0,15 mm.  
Alésage du cylindre récepteur : 45 mm puis 48 mm depuis le n° PR 115475 sur A 112 et le n° PR 115440 sur A 112 E.  
Épaisseur totale d'une plaquette : 12,50 mm.  
Garnitures : épaisseur mini admise : 2 mm.  
Qualité : Textar T 283.  
Surface de freinage : 145 cm<sup>2</sup>.

#### MAITRE-CYLINDRE

Du type « tandem ».  
Diamètre : 19,05 mm (3/4").

#### FREINS ARRIÈRE

Diamètre des tambours : 185,24 à 185,23 mm.  
Rectification des tambours (sur diamètre) : 0,8 mm.  
Diamètre maxi admis après usure : 186,83 mm.  
Longueur développée de garnitures : 180 mm.  
Qualité : Ferodo 11 M 2.  
Largeur : 30 mm.  
Épaisseur :  
Garnitures neuves : 4,2 à 4,5 mm.  
Mini admise : 1,5 mm.  
Surface de freinage : 216 cm<sup>2</sup>.  
Alésage des cylindres récepteurs : 19,05 mm (3/4").

#### COMPENSATEUR DE FREINAGE

Réglage : désaccoupler la barre de torsion de commande du correcteur de la biellette de liaison avec la barre de ressort.  
La maintenir en appui sur le correcteur et mesurer la cote entre l'axe de la barre de torsion et l'axe du téton d'accrochage sur la lame de ressort, cette cote doit être de  $25 \pm 1$  mm (véhicule vide) ou  $40 \pm 1$  mm (véhicule en charge).  
S'il y a lieu faire pivoter le correcteur.  
Rapport du compensateur : 0,46.

- CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

Depuis les numéros A 112 A : 115.475 et A 112 E : 115.440, le compensateur a été déplacé vers l'avant à gauche sur la traverse milieu du véhicule.  
Réglage 105 ± 5 mm.

**COMMANDE DE FREIN**

Frein principal : la garde à la pédale doit être telle qu'il existe un jeu d'attaque de 1,5 mm, le contacteur de stop faisant fonction de butée.  
Frein de stationnement : les roues doivent être serrées au sixième cran du levier.

Remarque. — Sur les véhicules équipés d'un frein de stationnement sur les roues avant, la course de la pédale de frein principal est plus longue au premier freinage effectué après desserrage du levier de frein.

**FREIN A MAIN DE STATIONNEMENT**

**Premier montage**

Mécanique agissant sur les freins avant.

**Deuxième montage**

Depuis le numéro PR 047265, frein à main agissant sur les trains arrière.

Cette disposition a amené la modification :

- Des étriers de frein avant;
- Des plateaux de frein arrière;
- De la commande de frein à main;
- Du plancher;
- Du réservoir à essence;
- De la traverse moteur;
- Des amortisseurs.

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

- Ecrou de moyeu de roue avant : 14.
- Ecrou de roulement de roue arrière : 14.
- Vis fixant l'étrier avant au pivot : 5.

**9 EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE**

Équipement électrique sous tension 12 volts, pôle négatif à la masse.

**BATTERIE**

12 volts de 34 Ah.

**DYNAMO**

Marque et type de dynamo .....	FIAT D 90/12/16/3
Tension nominale .....	12 V
Puissance maxi continue .....	230 W
Courant maxi continu (limitation de courant) .....	16 A
Courant maxi .....	22 A
Puissance maxi .....	320 W
Pôles .....	2
Enroulement d'excitation .....	shunt
Régulateur .....	séparé
Régime de début de charge, sous 12 V (20° C) .....	1750 ± 40 tr/mn
Régime de débit de courant maxi continu, tension nominale et 20° C .....	2550 à 2700 tr/mn
Régime de débit de courant maxi, tension nominale et 20° C .....	3050 à 3200 tr/mn
Régime maxi continu .....	9000 tr/mn
Rotation vue du côté entraînement .....	sens horloge
Rapport de transmission moteur-dynamo .....	2 à 1
Diamètre intérieur entre les masses polaires .....	58,30 à 58,45 mm
Diamètre extérieur de l'induit .....	57,55 à 57,60 mm
Vitesse de début de charge de la batterie, les feux éteints :	
— moteur, environ .....	875 tr/mn
— voiture en 4° .....	19,5 km/h
— Essai de fonctionnement en moteur (à 20° C) :	
Tension d'alimentation .....	12 V
Courant absorbé .....	5 ± 0,5 A
Régime .....	1500 ± 100 tr/mn
— Contrôle de la caractéristique de débit A/tours sous tension constante (à 20° C) :	
Tension constante .....	12 V

Régime :	
— Pendant 15' environ .....	9000 tr/mn
— Ou bien pendant 1 h 45' .....	4500 tr/mn
Débit, sur résistance (sous 14 V) .....	16 ± 0,5 A
Après avoir chauffé la dynamo, en la faisant fonctionner comme spécifié ci-dessus, relever la valeur du courant débité pour chaque régime de la dynamo et sous tension constante de 12 V	
— Contrôle des résistances ohmiques :	
Résistance d'induit, à 20° C .....	0,145 ± 0,01 Ω
Résistance d'enroulement inducteur, à 20° C .....	8 ± 0,1 Ω
	— 0,3

Faux rond admissible du collecteur : 0,1 mm.  
Profondeur de fraisage de l'isolant entre les lamelles : 1 mm.  
Le collecteur ne doit pas être rectifié de plus de 1 mm sur le diamètre.

Courroie : Kléber Ventiflex 1142.

**RÉGULATEUR**

Groupe régulateur Fiat : GN 2/12/16.

**Conjoncteur-disjoncteur**

Tension d'alimentation pour stabilisation thermique :

- Pour température initiale de régime du groupe de 15 à 20° C : 16 V;
- Pour température initiale de régime du groupe de 20 à 35° C : 15 V.

Tension de fermeture : 12,6 ± 0,2 V.  
Variation tension-course : 1 V/mm.  
Courant de retour : 16 A.  
Entrefer, les contacts fermés : 0,35 mm.  
Écartement des contacts : 0,45 ± 0,06 mm.

**Régulateur de tension**

Batterie : 50 Ah.  
Courant de « mi-charge » : 8 ± 0,5 A.  
Tension de réglage, après stabilisation thermique en milieu à 50° ± 3° C, 30 minutes durant, à mi-charge, sur batterie : 14,2 ± 0,3 V.  
Tension d'alimentation pour stabilisation thermique : 15 V.  
Entrefer : 0,99 à 1,11 mm.

**Limiteur d'intensité**

Courant de limitation sur batterie : 16 ± 1 A.  
Tension pour contrôle du courant de limitation : 13 V.  
Entrefer : 0,99 à 1,11 mm.  
Résistance de régulation : 85 ± 5 Ω.  
Résistance additionnelle en série sur le régulateur de tension : 17 ± 1 Ω.

- CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

AUT

**DÉMARREUR**

A partir du n° PR 83467 : caractéristiques de la colonne de droite.

Type et marque .....	FIAT E 76-0.5/12 Var. B	FIAT E 84-0.8/12 Var 3
Tension .....	12 V	12 V
Puissance normale .....	0,5 kW	0,8 kW
Rotation vue du côté pignon .....	Sens d'horloge	Sens d'horloge
Pôles .....	4	4
Enroulement d'excitation .....	Série	Série
Enclenchement .....	Par roue-libre	Par roue-libre
∅ Intérieur entre les masses polaires .....	52,57 à 52,75 mm	55,25 à 55,42 mm
∅ extérieur de l'induit .....	51,80 à 51,85 mm	54,35 à 54,40 mm
Commande .....	Par solénoïde	Par solénoïde
<b>Essai de fonctionnement (à 25° C)</b>		
Intensité du courant .....	130 A	170 A
Couple développé .....	0,27 ± 0,02 m.kg	0,40 ± 0,02 m.kg
Régime .....	2 300 ± 100 tr/mn	1 900 tr/mn
Tension .....	10 V	9,5 V
<b>Essai de démarrage (à 25° C)</b>		
Intensité du courant .....	258 A	315 A
Tension .....	7,7 ± 0,3 V	7 ± 0,3 V
Couple développé .....	0,69 ± 0,05 m.kg	0,88 ± 0,03 m.kg
<b>Essai à vide (à 25° C)</b>		
Intensité du courant .....	30 A	25 A
Tension .....	12 V	11,9 V
Régime .....	8 500 ± 1 000 tr/mn	7 500 ± 1 000 tr/mn
Résistance de l'enroulement du solénoïde (à 25° C) .....	0,39 ± 0,02 Ω	0,39 ± 0,02 Ω
Résistance interne au démarrage (à 25° C) .....	0,03 ± 0,001 Ω	0,022 ± 0,001 Ω
Résistance de l'enroulement inducteur (à 25° C) .....	0,0152 ± 0,0015 Ω	
Pression des ressorts sur les balais (neufs) .....	1,15 à 1,30 kg	1,15 à 1,30 kg
Jeu latéral de l'arbre d'induit .....	0,15 à 0,65 mm	0,1 à 0,5 mm
Profondeur de fraisage de l'isolant entre les lamelles .....	1 mm	1 mm
Contrôle roue-libre : coupe statique pour entraîner le pignon en rotation lente .....	0,4 à 0,7 cm.kg	1,7 à 2,2 m.kg
Course du noyau du solénoïde .....	12,1 à 15,25 mm	12,5 à 15,3 mm
Course du contact du solénoïde .....	10,67 à 14,63 mm	10,77 à 14,33 mm

**FUSIBLES**

L'installation est protégée par 8 fusibles, placés dans une boîte fermée par un couvercle portant le monogramme « Autobianchi A 112 ». Cette boîte est montée sur la planche de bord à l'extrémité droite.

En partant de la gauche, on trouve :

**Un fusible 8 A** : témoin d'huile, témoin d'eau, indicateur niveau d'essence et témoin de minimum, clignotants et leur témoin, relais du moteur du ventilateur, feux stop, essuie-glace, ventilateur de climatisation.

**Un fusible 16 A** : plafonniers, avertisseurs, moteur du ventilateur.

**Un fusible 8 A** : phare route gauche, témoin de pleins phares.

**Un fusible 8 A** : phare route droit.

**Un fusible 8 A** : feu code gauche.

**Un fusible 8 A** : feu code droit.

**Un fusible 8 A** : feux position avant gauche et arrière droit, témoin de feux de position, éclairage gauche de plaque, éclairage du tableau.

**Un fusible 8 A** : feux position avant droit et arrière gauche, éclairage droit de plaque, éclairage du moteur.

Pas de fusibles pour les circuits de charge, d'allumage, de démarrage et du témoin de charge.

**CLIGNOTANTS**

Nombre de cycles/minute avec charge nominale de 46 W sous tension 12 V à 20° C : 85 ± 3.

**ESSUIE-GLACE**

Nombre de battements/minute des balais : 52 à 68.

**TABLEAU DES LAMPES**

Utilisation	Type	Puissance en W (12 V)
Phares route et code .....	Ballon bifil pour faisceau code asymétrique	45/40
Feux arrière : Stop .....	Ballon bifil	21/5
Position .....		
Feux direction AV et AR .....	Ballon	21
Feux de plaque .....	Ballon	5
Eclairage de moteur .....	Navette	5
Plafonniers .....		
Feux position avant .....	A tube	4
Feux direction latéraux .....		
Eclairage de malle .....		
Témoin de feux direction .....	Tout verre	3
Eclairage de tableau de bord .....		
Témoin de phares route .....		
Témoin de feux position .....		
Témoin de charge .....		
Témoin de pression d'huile .....		
Témoin de minimum d'essence ..		

**PUISSANCE DES MOTEURS AUXILIAIRES**

Moteur du ventilateur du circuit d'eau : 55 W.

Moteur du ventilateur de chauffage : 20 W.

Moteur d'essuie-glace : 25 W.

**10 DIVERS**

**DIMENSIONS ET POIDS**

**CARROSSERIE**

Coque autoporteuse en tôle d'acier, éléments soudés.  
Deux portes latérales, un hayon arrière.  
L'emplacement à bagages peut être agrandi en rabattant le coussin puis le dossier arrière.

**ROUES ET PNEUMATIQUES**

Roues à voile, avec jante 13" x 4.00.  
Pneumatique à carcasse radiale : 135 SR 13.  
Pressions de gonflage :  
- Avant : 1,7 bar;  
- Arrière : 1,9 bar.  
Fixation par quatre écrous.

**REMARQUE.** — Les véhicules A 112 E sont équipés de jantes Cromodora. Celles-ci peuvent être montées sur tous les modèles, mais la fixation doit impérativement être faite avec les goujons 4.136.465 (de série sur Primula) et qui sont plus longs que ceux d'origine sur A 112.

**DIMENSIONS (en mètres)**

Longueur hors-tout : 3,231.  
Largeur hors-tout : 1,480.  
Empattement : 2,038.  
Hauteur à vide : 1,340.  
Hauteur en charge : 1,290.  
Voie avant : 1,250.  
Voie arrière : 1,224.  
Garde au sol en charge : 0,110.  
Porte-à-faux avant : 0,590.  
Porte-à-faux arrière : 0,603.  
Diamètre de braquage : 8,900.

**POIDS (en-kilos)**

Poids en ordre de marche : 670.  
Poids maxi en charge : 1040.  
Sur essieu avant : 490.  
Sur essieu arrière : 550.  
Charge utile maxi : 370.  
Poids maxi remorquable : 590.  
Poids total roulant autorisé : 1630 avec remorque munie au moins d'un frein à inertie.

**PERFORMANCES**

Combinaison de la boîte	Rapport final de transmission	Coupe cylindrique hélicoïdal	Pente maxi à pleine charge en %	Vitesse en km/h à 1000 tr/mn	Vitesse maxi en km/h
1 <sup>re</sup> .....	17,06	13 x 61	32	5,8	40
2 <sup>e</sup> .....	9,64		17	10,2	70
3 <sup>e</sup> .....	6,61		10,5	14,9	105
3 <sup>e</sup> (depuis PR 83.467)	6,325		10,9	15,54	109
4 <sup>e</sup> .....	4,515		6	21,8	135
M.AR .....	16,96		32	5,8	40

Rotation maximale du moteur : 6 500 tr/mn.  
Vitesse maximale : 140 km/h.

**CAPACITÉS, LUBRIFIANTS ET INGRÉDIENTS**  
(en litres)

Réservoir à essence y compris la réserve .....	30 4 à 6	Super carburant.
Circuit de refroidissement (radiateur, moteur et réservoir d'expansion) .....	5	Mélange eau et liquide Fiat « Parafly 11 » à 50 % protection — 35° C.
Carter d'huile et filtre (après vidange) * .....	3,75	Huile monograde : — 15° C SAE 10 W, de 0 à — 15° C SAE 20 W, au-dessus 0° C SAE 30, au-dessus 35° C SAE 40; Huile multigrade : 10 W 30, 20 W 40 ou 50.
Différence maxi-mini de la jauge .....	1	
Carter d'huile et filtre (après démontage) ..	4,25	
Boîte de vitesses différentiel .....	2,35	Fiat ZC 90.
Depuis le n° PR 83.467 .....	2,40	
Soufflets des joints homocinétiques et capuchons de protection (chacun) .....	0,095 kg	Graisse Fiat MRM 2 (graisse au lithium contenant du bisulfure de molybdène).
Boîtier de direction .....	0,140	SAE 90 EP ou Fiat W 90/M.
Circuit hydraulique de frein .....	0,33	Liquide Fiat (étiquette bleue).
Amortisseurs hydrauliques avant (chacun) .....	0,210	Huile Fiat SA1.
Amortisseurs hydrauliques arrière (chacun) .....	0,250	
Réservoir de lave-glace .....	1,00	Eau-antigel Fiat DPI.

\* Depuis le n° PR 83467, avant vidange : 3,25 l.

# Conseils Pratiques

## LEVAGE ET REMORQUAGE

### LEVAGE

#### Avec le cric de bord

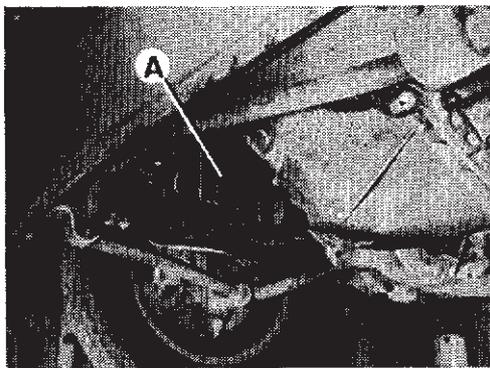
Levage de tout un côté en introduisant la tige du cric dans la ferrure située sous le bas de caisse à mi-distance entre les deux essieux (voir figure).

#### Avec le cric rouleur

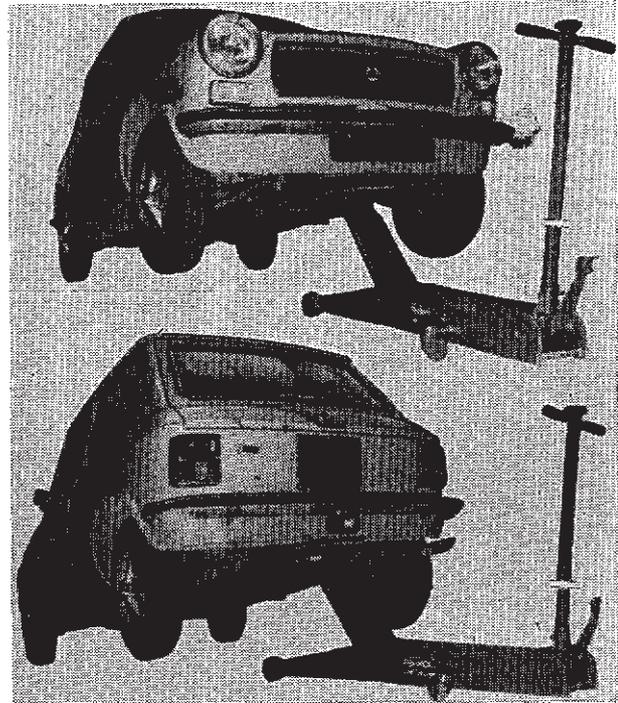
Lever l'avant ou l'arrière de la voiture par le dessous des étriers avant ou arrière à l'aide du cric rouleur après avoir interposé une cale de bois de quelques centimètres d'épaisseur entre le cric et l'étrier (voir figure).

### REMORQUAGE

Passer un câble exclusivement à l'intérieur de l'étrier avant (A) (voir figure).



Point de remorquage (photo RTA)



Levage avec le cric rouleur (photo RTA)

## ① MOTEUR

### TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

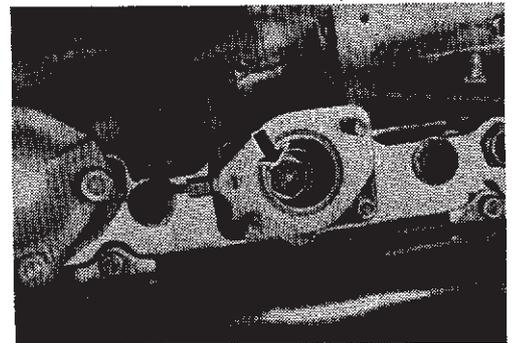
#### DÉPOSE DE LA CULASSE

- Débrancher la batterie (cosses rapides).
- Vidanger le bloc-cylindres.
- Déposer le filtre à air, le carburateur et le cache-culbuteurs.
- Déposer l'allumeur.
- Déposer la rampe des culbuteurs.
- Sortir les tiges de culbuteurs.
- Débrancher la bride d'échappement.
- Débrancher les tuyauteries chauffage fixation pipe d'admission et support sur culasse et colliers.
- Débrancher le thermo-contact d'eau de la culasse.
- Débrancher le tirant supérieur côté gauche (étant en place au volant).
- Déposer les vis de fixation de la culasse (moteur froid) sans oublier la vis à l'intérieur de la pipe d'admission (voir figure).

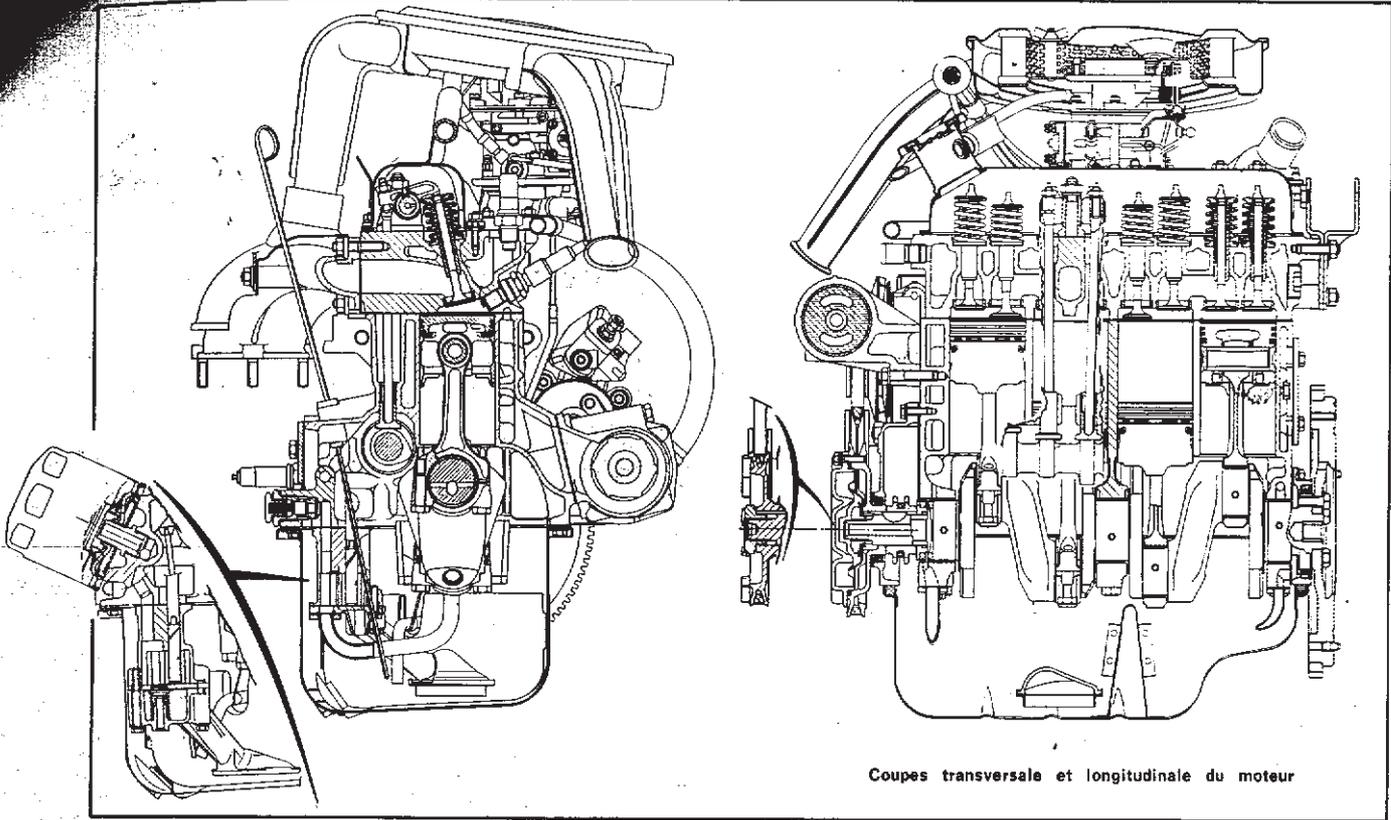
Le déshabillage de la culasse ne présente aucune difficulté; en déposant les soupapes repérer leur position respective pour ne pas les mélanger au remontage.

#### CONTROLE ET RÉVISION DE LA CULASSE

- Déposer les soupapes en utilisant un compresseur de ressort pour extraire les demi-cônes.
  - Repérer les soupapes en respectant leur ordre de démontage.
  - Contrôler la planéité du plan de joint, le rectifier si nécessaire.
  - Vérifier le jeu entre les soupapes et les guides : 0,022 à 0,055 mm pour la soupape d'admission et 0,029 à 0,062 mm pour la soupape d'échappement.
- Si le jeu est excessif et ne peut être rattrapé en changeant les soupapes seules,



Vis de fixation de la culasse dans la tubulure d'admission (photo RTA)



Coupes transversale et longitudinale du moteur

monter des guides neufs avec un serrage de 0,041 à 0,086 mm. Les guides de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques. Les guides neufs sont livrés avec leur alésage fini après leur mise en place, il n'est pas nécessaire de les retoucher. Dans des cas exceptionnels, utiliser l'alésoir préconisé à la cote (voir chapitre « Caractéristiques Détaillées »).

- Vérifier l'état des sièges de soupapes et, au besoin, les rectifier à l'aide d'une meule conique A 94.078 à  $45^\circ \pm 5'$ . Rectifier le siège obligatoirement si le guide a été remplacé.

- Réduire, si besoin est, la largeur de portée des sièges de soupapes à l'aide de fraises coniques à  $20^\circ$  et  $75^\circ$  : pour l'admission fraise A 94.057  $20^\circ$  et fraise A 94.030  $75^\circ$ ; pour l'échappement fraise A 94.083  $20^\circ$  et fraise A 94.030  $75^\circ$ .

- Obtenir une largeur de siège de 1,3 à 1,45 mm pour l'admission et 1,3 à 1,4 mm pour l'échappement.

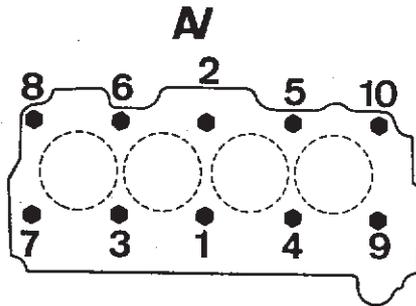
- Contrôler l'état des portées des soupapes sur leurs sièges.

- Vérifier l'état des ressorts de rappel des soupapes et leur tarage et leur déformation élastique (chapitre « Caractéristiques Détaillées »).

- Contrôler la rampe des culbuteurs et l'état des becs des culbuteurs.

**REPOSE DE LA CULASSE**

- Rhabiller la culasse et placer le joint de culasse huilé.
- Reposer la culasse sur le groupe moteur.
- Serrer les vis de la culasse en respectant l'ordre du schéma.



Ordre de serrage de la culasse

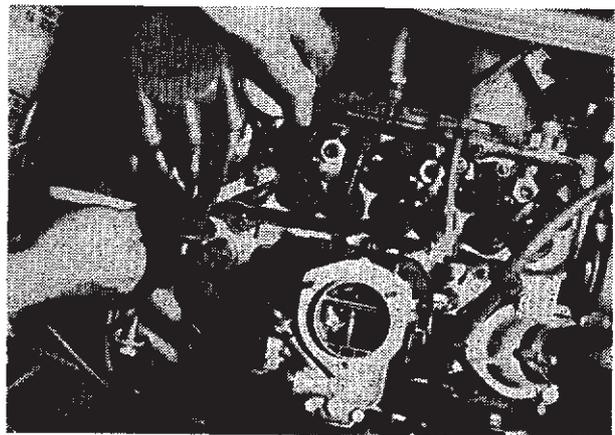
- Effectuer le serrage à la clé dynamométrique à 5 m.daN.
- Poser les tiges des culbuteurs et la rampe de culbuterie.
- Régler le jeu des culbuteurs.
- Remonter l'ensemble en reposant en sens inverse.

**RÉGLAGE DES CULBUTEURS**

(voir figure)

- Régler les culbuteurs à froid :
  - Admission : 0,15 mm;
  - Echappement : 0,20 mm.
- Amener le piston du cylindre n° 1 (côté distribution) au PMH en fin de compression (soupapes du cylindre n° 4 en bascule).

Réglage des culbuteurs (photo RTA)



- Desserrer le contre-écrou de la vis de réglage des culbuteurs du cylindre n° 1 (clé polygonale).
- Glisser la cale d'épaisseur correspondante entre le talon du culbuteur et la queue de soupape d'admission.
- Visser ou dévisser la vis de réglage jusqu'à obtention d'un coulisement gras de la cale d'épaisseur (voir figure).
- Bloquer le contre-écrou.
- Régler de la même manière le culbuteur d'échappement.
- Régler les culbuteurs des soupapes des autres cylindres en respectant l'ordre d'allumage.
- Régler les culbuteurs du cylindre n° 3 au PMH (culbuteurs du cylindre n° 2 en bascule).
- Régler ensuite les culbuteurs du cylindre n° 4 (n° 1 culbuteurs en bascule).
- Terminer par les culbuteurs du cylindre n° 2 (culbuteurs n° 3 en bascule).

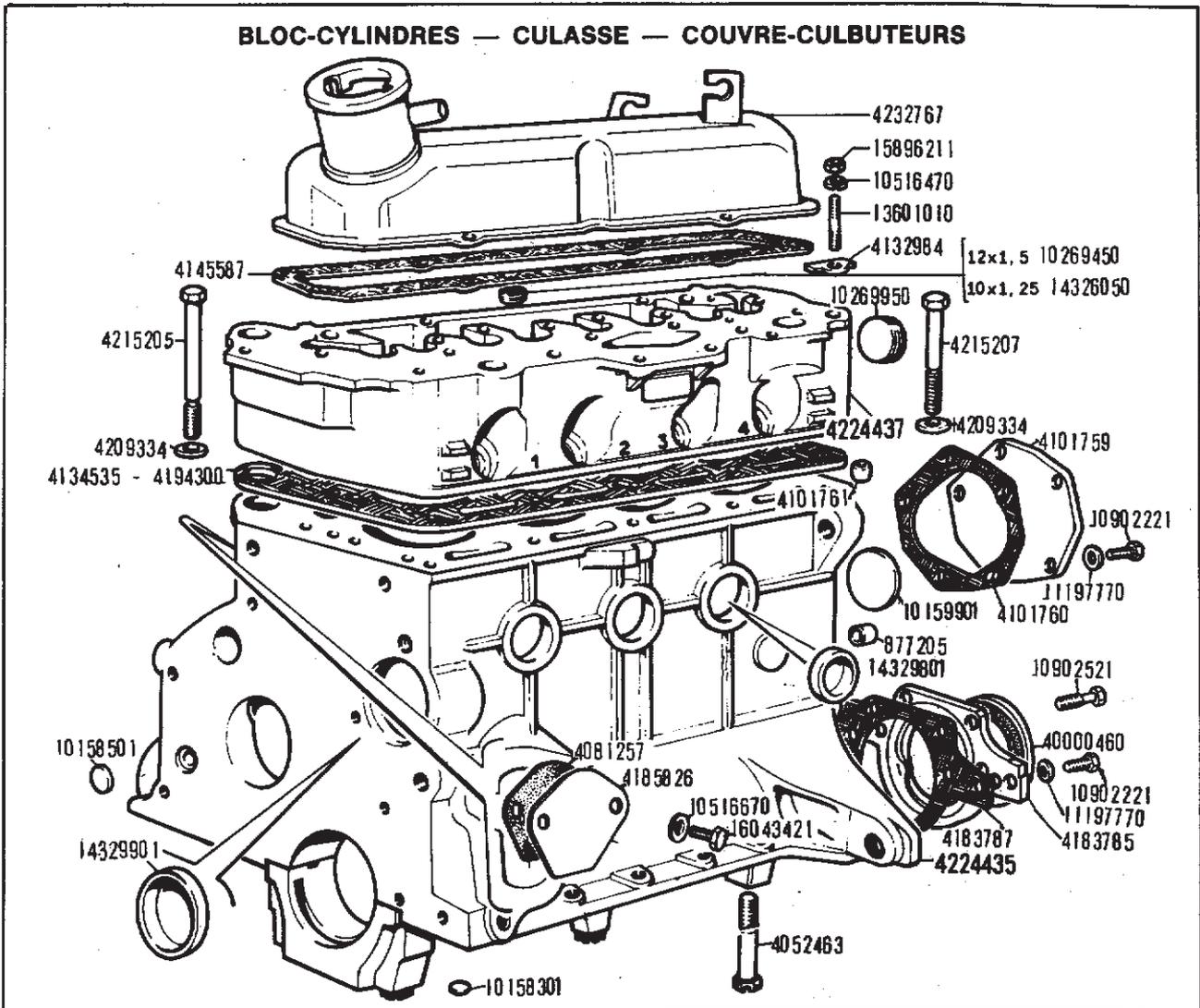
**Remarque.** — Pour faire tourner le moteur à la main, soulever au cric une roue avant. Enclencher la quatrième vitesse et tourner la roue levée dans le sens de rotation « marche avant ».

**DÉPOSE DE L'ENSEMBLE  
MOTEUR-BOÎTE**

La boîte de vitesses peut être déposée seule (voir chapitre « Boîte de vitesses », en revanche pour intervention importante sur le moteur, il faut déposer tout le groupe tracteur.

- Débrancher les bornes de la batterie et la tresse de masse sur boîte de vitesses à la caisse.
- Vidanger le circuit de refroidissement et récupérer, si nécessaire, le mélange antigel (voir chapitre « Refroidissement », page 20).
- Déposer la calandre et la tôle de protection (voir figures chapitre « Electricité », page 46).
- Débrancher la commande d'embrayage (voir figure chapitre « Embrayage », page 26).
- Déposer le filtre à air et débrancher la commande d'accélérateur, de starter et la tuyauterie d'arrivée d'essence.
- Débrancher les durites du radiateur-thermostat-pompe à eau et de chauffage.

- Débrancher les connexions, le fil d'alimentation de la bobine à l'allumeur, du manoccontact d'huile et du thermocontact.
- Déconnecter le démarreur et la dynamo.
- Enlever les écrous de la bride du collecteur d'échappement.
- Déposer la biellette de réaction supérieure et fixation moteur côté droit.
- Elinguer le moteur par les pattes de levage et déposer les fixations des silent-blocs droit et gauche.
- Déposer le support d'échappement sur le carter de boîte.
- Enlever les transmissions (voir chapitre « Transmission », page 34) après avoir levé le véhicule (côté boîte).
- Désaccoupler la commande des vitesses, rotule et épingle ou rotule plastique (voir figure page 33) et débrancher le tachymètre.
- Soutenir l'ensemble moteur/boîte à l'aide d'un cric.
- Déposer la traverse centrale de boîte de vitesses (voir page 25), sur la caisse.
- Déposer le moteur par le dessous du véhicule si possible à l'aide d'un support monté sur vérin.

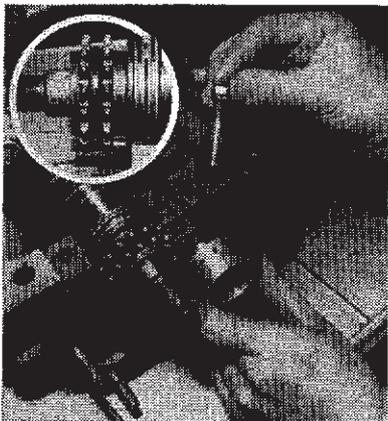


**REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE**

- Reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

**DÉMONTAGE DU MOTEUR**

- Séparer la boîte de vitesses du moteur.
- Placer le moteur sur un support approprié ou une table d'atelier.
- Déposer l'embrayage.
- Déposer la courroie de la dynamo.
- Déposer la pompe à essence et le filtre à huile.
- Déposer l'allumeur muni de sa tête de distribution.
- Déposer le couvre-culbuteurs et son joint.
- Enlever la pompe à eau.
- Enlever la rampe des culbuteurs.
- Enlever les tiges des culbuteurs.
- Déposer le collecteur d'admission et d'échappement.
- Déposer le démarreur et la dynamo.
- Déposer la culasse et le joint.
- Retourner le moteur et le mettre en appui sur deux cales de bois.
- Déposer le carter d'huile et son joint.
- Enlever la poulie du vilebrequin.
- Déposer le carter de distribution et le joint.
- Défreiner la vis de blocage du pignon d'arbre à cames avec la bague (voir photo)



Vis de fixation de la bague de l'arbre à cames et segments d'étanchéité de vilebrequin (photo RTA)

et le déposer avec la chaîne de distribution.

- Enlever les poussoirs en respectant leur ordre de montage.
- Déposer le pignon en bout de vilebrequin.
- Retirer la pompe à huile avec la trompe d'aspiration.
- Déposer le volant moteur.
- Déposer les chapeaux de bielles et les repérer.
- Déposer le couvercle du joint de palier arrière et son joint.
- Déposer les chapeaux de paliers.
- Déposer le vilebrequin et les coussinets de paliers.
- Coucher le moteur sur le côté de l'arbre à cames.
- Sortir les ensembles bielle-piston par le côté culasse en les repérant.
- Repérer la position bielle-piston à l'aide d'une craie pour faciliter le montage.

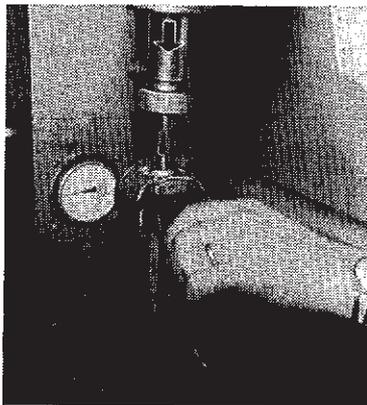
- Désassembler les pistons des bielles en chassant l'axe à l'aide d'une presse et l'outil spécial Fiat SAT-A 95.605 et A 60.285 pour éviter toutes déformations (voir photo).

**VÉRIFICATION DU BLOC-CYLINDRES**

Sur le plan de joint inférieur de portée du carter inférieur du bloc-cylindres (côté pompe à huile) sont frappées les lettres indiquant la classe de chaque cylindre (voir au chapitre « Caractéristiques Détaillées », page 4).

La valeur des alésages correspond aux différentes classes.

- Vérifier l'état des cylindres, en cas de rayures, d'ovalisation ou d'usure supérieure à 0,15 mm, il faudra prévoir le réalésage.



Dépose d'un axe de piston (photo RTA)

Le réalésage devra respecter l'échelle des cotes réparation des pistons (0,2; 0,4; 0,6 mm) en conservant la tolérance d'usage établie par la classification A-B-C.

On mesurera l'alésage des cylindres perpendiculairement en trois hauteurs différentes.

L'appariement des pistons dans les cylindres doit toujours se faire en tenant compte des classes qu'il s'agisse de pistons normaux ou de pistons majorés (une seule classe C).

Nota. — En cas d'échange d'un bloc-cylindres, il n'est pas possible de remplacer un bloc-cylindres nouveau modèle équipé d'un filtre à huile par un ancien modèle possédant un épurateur centrifuge, pour des raisons de circulation d'huile moteur.

**PISTONS-SEGMENTS ET AXES**

Lors de la révision, décalaminer le dessus des pistons, les segments et les gorges des segments.

- Vérifier le jeu des pistons (0,030 à 0,070 mm) dans les cylindres à l'aide de cales dans le plan perpendiculaire à l'axe de piston et à 39,50 mm.
- Vérifier également le poids des pistons, la tolérance maximale admise entre le piston le plus léger et le plus lourd est de  $\pm 2,5$  grammes.

Le poids des pistons et la lettre de sélection sont gravés sur le bossage (voir figure).

- Enlever de la matière, si nécessaire, sur la base des bossages et de portée d'axe.

- Apparier le piston et son axe afin d'obtenir un jeu de 0,008 à 0,016 mm.

Les pistons cote réparation sont livrés majorés de 0,2, 0,4, 0,6 mm sans aucune sélection du diamètre de leur jupe et de l'alésage de l'axe de piston.

- Vérifier que les axes de piston ne présentent pas d'usure, de rayures ou de faux-rond.

Les axes de piston cote réparation sont livrés majorés de 0,2 mm sans aucune sélection.

L'ajustement des pistons/axe de piston sera contrôlé en introduisant l'axe approprié que vous aurez préalablement enduit d'huile moteur fluide dans le trou du piston. Si l'appariement est correct, l'axe doit glisser dans le piston sous une simple pression du pouce.

Le piston étant maintenu soulevé avec son axe en position verticale, ce dernier ne doit pas être sujet à se dégager.

- Contrôler et ajuster la coupe des segments en les plaçant dans les fûts des cylindres.

**ASSEMBLAGE BIELLE-AXE-PISTON**

L'axe de piston est monté serré dans le pied de bielle et tourillonne dans le piston.

La dépose et la mise en place de l'axe nécessitent un outillage approprié.

La bielle doit être chauffée à une température de 240° C dans un four électrique afin d'obtenir une dilatation du pied de bielle permettant l'engagement de l'axe.

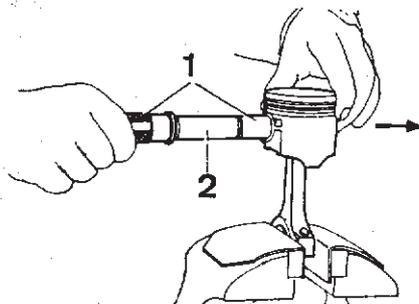
- Placer les bielles dans le four électrique, leur pied tourné vers l'intérieur.

- Sélectionner un axe convenable et le faire glisser sur le mandrin de l'outil A 60.275 (voir figure).

Emmancher sur le même mandrin la bague de centrage et l'immobiliser avec la vis. Celle-ci ne doit pas être bloquée afin d'éviter que la dilatation de l'axe au contact de la bielle chaude ne la serre sur l'outil.

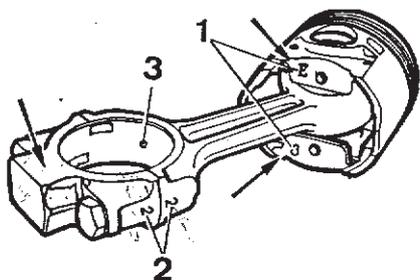
- Sortir la bielle du four et la serrer très rapidement dans un étai.

- Présenter le piston sur la bielle (trou du piston et pied de bielle en regard) et repères correspondants (voir figure).



Mise en place de l'axe dans le piston et dans la bielle. 1. Outil A 60.275 - 2. Axe de piston

- Emmancher très rapidement l'outil muni de l'axe de piston dans le piston et dans le pied de bielle jusqu'à ce que l'épaulement de l'outil vienne en butée sur le piston. Durant l'opération, le bossage du piston doit appuyer contre le pied de bielle (voir figure).



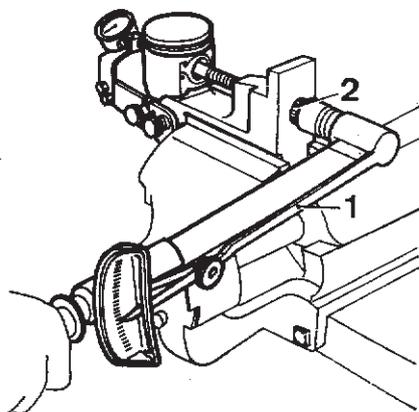
Vue d'un ensemble bielle-piston : En 2 : est frappé le numéro du cylindre dans lequel doit être monté l'ensemble (n° 1 côté poulie). Les flèches indiquent les endroits où l'on peut enlever du métal pour équilibrer les poids

**CONTROLE DE LA CHARGE DE DÉGAGEMENT DE L'AXE DE PISTON**

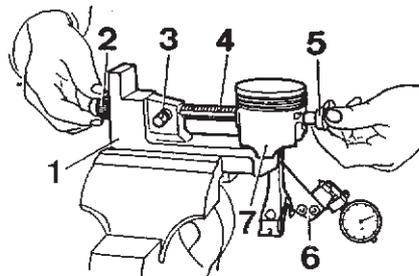
Contrôler, à l'aide d'une clé dynamométrique et de l'outil A 95.614, l'assemblage de l'ensemble bielle-axe-piston (voir figure).

- Mettre à zéro le comparateur.
  - Serrer l'écrou en bout de la tige filetée à l'aide d'une clé dynamométrique à un couple de 1,3 m.daN, ce qui correspond à une charge latérale de 400 kg.
- L'appariement axe de piston-bielle est correct si l'écrou étant ramené à sa position

d'origine, l'aiguille du comparateur revient à zéro depuis la position prise pendant l'application de la charge d'essai. En cas de déplacement de l'axe de piston dans le pied de bielle, ce qui dénonce un serrage insuffisant entre les pièces, le changement de l'axe de piston s'impose.



Contrôle de la charge de dégagement de l'axe de piston à l'aide de l'outil A 95.614 : 1. Clé dynamométrique - 2. Ecrou de la tige filetée



Montage de l'ensemble bielle-piston sur l'outil A 95.614 : 1. Support - 2. Ecrou de tige - 3. Axe de blocage de la tige - 4. Tige filetée - 5. Tête de la tige - 6. Etrier du comparateur - 7. Piston

**BIELLES - COUSSINETS**

- Vérifier l'équerrage de l'ensemble à 125 mm de l'axe vertical de la bielle à l'aide d'une équerre spéciale (AP 5051). Un défaut de parallélisme des axes de la bielle dépassant  $\pm 0,10$  mm, oblige à redresser la bielle.
  - Vérifier le jeu entre les demi-coussinets et les manetons en plaçant un morceau de fil calibré (plastigage) entre ces pièces (voir figure).
- Jeu de montage préconisé : 0,020 à 0,073 mm.
- Remonter le chapeau de bielle et serrer les écrous à 4 m.daN.

**EQUIPAGE MOBILE ET COUSSINETS**

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)

4207509 Classe 3	+0,6	+0,4	+0,2	+0,00	
4207508 Classe 2					4183710 A
4122677 Classe 1					4183711 C
4119251 +0,2	4183716	4183715	4183714		4183712 E

	+0,0	+0,2	+0,4	+0,6	
	4126222	4133091	4133092	4133093	
	4101460	4119259	4119260	4119261	
	4104935	4184937	4184938	4184939	

4141126 -0,000  
4141128 -0,254  
4141129 -0,508  
4141130 -0,762  
4141131 -1,016

4109374  
4187674  
10158301  
10158501  
4109372  
4195093  
14238030  
4219824  
4111201  
4109024  
4122946  
4181680  
902127 0,0  
902128 +0,1  
4188275

- Déposer le chapeau de bielle.
- Comparer le fil à l'endroit de son plus fort écrasement avec l'échelle graduée imprimée sur l'enveloppe du fil.

**Nota.** — Les coussinets à coquille mince ne peuvent supporter d'opération d'ajustage donc, en cas de rayures ou de traces de grippage, le remplacement s'impose.

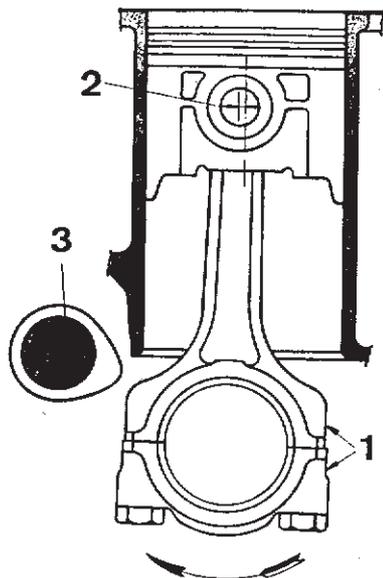
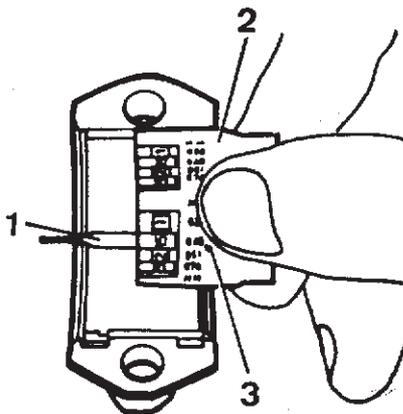


Schéma de remontage de l'ensemble bielle-piston dans le cylindre : 1. Numérotation de la bielle pour l'appariement avec le cylindre correspondant - 2. Déport de l'axe de piston - 3. Arbre à cames. La flèche indique le sens de rotation du vilebrequin, moteur vu du côté entraînement distribution

### VILEBREQUIN

- Contrôler l'alignement des manetons ( $\pm 0,5$  mm par rapport aux tourillons) et des tourillons (0,050 mm).
- Vérifier la perpendicularité du plan du volant moteur par rapport à l'axe du vilebrequin sur la face latérale à une distance de 33 mm environ de l'axe du vilebrequin. Ces variations ne devront pas être supérieures à 0,025 mm.
- Remplacer le vilebrequin si ces caractéristiques ne sont pas correctes.
- Vérifier le jeu entre tourillons et coussinets.
- Retourner le moteur de manière que le poids du vilebrequin et du volant n'appuie pas sur les chapeaux de palier.
- Déposer le chapeau et placer transversalement sur le tourillon un fil plastigage approprié à la valeur du jeu prescrit (0,020 à 0,073 mm) en veillant à ce que le fil ne se trouve pas en face d'un trou de graissage.
- Déposer le chapeau de palier et bloquer ses écrous à un couple de 7 m.daN.
- Déposer le chapeau de palier.
- Comparer l'endroit le plus écrasé du fil avec l'échelle graduée imprimée sur l'enveloppe du fil.



Dernière phase du contrôle du jeu au coussinet de tête de bielle à l'aide du fil calibré « Plastigage ». Après dépose du chapeau (qui avait été au préalable monté avec le fil « Plastigage » et serré au couple prescrit), on compare la largeur du fil écrasé (1) avec l'échelle graduée imprimée sur l'enveloppe (2) du fil. En face de la largeur de l'échelle correspondant à celle du fil écrasé, on lit la valeur du jeu (3).

- Contrôler le jeu latéral du vilebrequin sur palier central.

Les demi-rondelles de latéral sont placées sur le palier central.

Ce jeu doit être de 0,06 à 0,26 mm.

Un jeu supérieur à 0,35 mm demande le remplacement des rondelles par d'autres cotes réparation. Les demi-rondelles sont livrées en rechange avec une majoration de 0,127 mm sur leur épaisseur.

- Placer le vilebrequin.
- Mettre les demi-rondelles supérieures de butée dans leur logement en veillant à ce que la face garnie de métal anti-friction (où sont pratiquées les fentes de graissage) se trouve contre l'épaule du vilebrequin.

• Serrer les écrous.  
Pour éliminer tout danger de fuite, effectuer le remontage du palier avant, de la manière suivante :

- Mettre correctement les segments d'étanchéité du palier avant (voir photo).
- Monter les vis du chapeau de palier et les serrer au couple prescrit.

**Nota.** — Ne pas monter un coussinet central percé sur un moteur dont le graissage est effectué par le vilebrequin jusqu'au n° PR 83467, par contre il est nécessaire de monter un coussinet de palier central percé sur le modèle depuis le n° PR 83467 coussinets des paliers 1 et 3 nouveaux assurant le graissage à partir du bloc-moteur.

A l'arrière, un carter spécial contient le joint d'étanchéité à lèvres (genre Spi). Vérifier que le joint soit bien placé dans son logement et que les lèvres portent bien sur le vilebrequin, sinon les changer.

### MONTAGE DES ENSEMBLES BIELLE-PISTON

Après vérification du jeu aux coussinets de tête de bielle (voir plus haut), procéder au montage des ensembles bielle-axe-piston dans le moteur en graissant l'axe par les trous prévus dans les bossages du piston ainsi que les parois de cylindre.

Le chiffre gravé sur la bielle doit se trouver du côté opposé à l'arbre à cames.

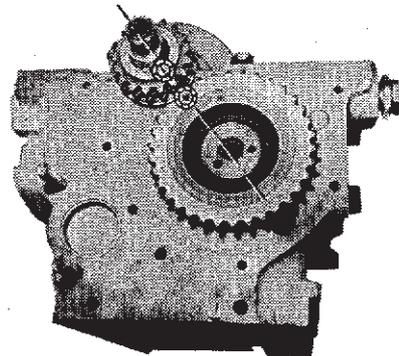
### DISTRIBUTION

- Contrôler les portées de l'arbre à cames et leur alignement.
- Placer l'arbre à cames sur des supports parallèles et disposer un comparateur au centre.
- Faire tourner l'arbre à cames (entre pointes); si l'excentricité dépasse 0,10 mm redresser l'arbre à la presse.
- En cas d'usure excessive, changer l'arbre à cames et les bagues en aluminium; elles doivent être toujours montées avec serrage dans les paliers correspondants, sauf celle arrière maintenue par boulons à tête (voir « Démontage moteur », page 16 et photo).
- Les bagues seront finies aux alésages exacts d'appariement avec l'arbre à cames après leur mise en place.
- Introduire l'arbre à cames, placer les poussoirs dans le bloc-cylindres.

### CALAGE DE LA DISTRIBUTION

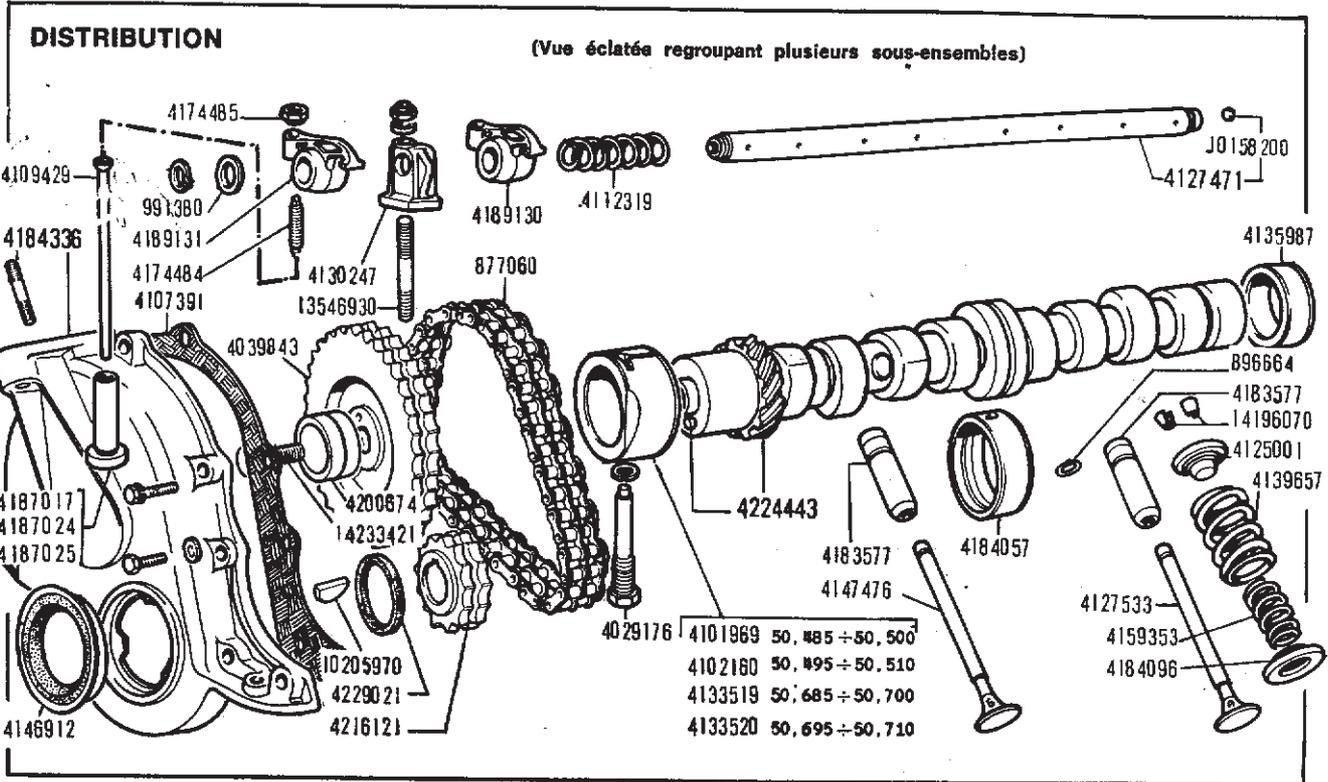
Le réglage de la distribution sera réalisé en faisant coïncider les repères gravés sur les deux pignons de distribution.

- Caler le pignon d'entraînement sur le vilebrequin.
- Monter le pignon entraîné sur l'arbre à cames et le faire tourner jusqu'à ce que son repère soit en coïncidence avec le repère d'entraînement.
- Immobiliser l'arbre à cames, démonter le pignon entraîné, engager la chaîne sur les deux pignons et remonter le pignon entraîné avec la chaîne en respectant le vis-à-vis des repères (voir photo).
- Monter la came de pompe à essence et la vis.



Repères sur les pignons pour le calage de la distribution (photo RTA)

- Bloquer le pignon en serrant les vis d'immobilisation à la clé dynamométrique au couple de 5 m.daN.
- Régler les culbuteurs d'admission et d'échappement du cylindre n° 1 au jeu théorique (voir « Caractéristiques Détaillées », page 5).
- Contrôler à l'aide d'un secteur gradué si les angles d'avance, d'ouverture et de retard fermeture de la phase d'admission ou d'échappement correspondent aux valeurs données aux Caractéristiques Détaillées (page 5).
- Régler les culbuteurs au jeu de marche (voir chapitre « Réglage des culbuteurs », page 14).



**GRAISSAGE**

**POMPE A HUILE**

- Vérifier l'état de la crépine et de la pompe à huile (voir chapitre « Caractéristiques Détaillées », page 5).
- Contrôler le jeu entre le côté supérieur des pignons et le plan de joint du couvercle de pompe : 0,020 à 0,105 mm.  
Limite d'usure : 0,15 mm.
- Contrôler le jeu entre le pourtour des engrenages et leur logement dans le corps de pompe : 0,05 à 0,14 mm.
- Vérifier la longueur du ressort en place sous une charge de 5,9 kg (voir « Caractéristiques Détaillées », page 5).

**Nota.** — Sur les modèles jusqu'au n° PR 83466, le clapet de décharge est placé sur le groupe cylindre.  
A partir des n° 83466 numéro moteur 2.385.001, le clapet de décharge est incorporé dans le corps de pompe à huile.

**FILTRE CENTRIFUGE**  
(jusqu'au n° PR 83466)

Le circuit de graissage comporte un épurateur d'huile centrifuge disposé sur la poulie en bout de vilebrequin.

Le déflecteur annulaire a un diamètre moins important que celui du couvercle et de son moyeu, mais il est calculé de sorte que la circulation radiale de l'huile soit possible jusqu'à une zone où les impuretés peuvent se séparer par force centrifuge.

Les nervures radiales prévues sur la face intérieure de la poulie et du couvercle retiennent les impuretés et dirigent l'huile au centre de l'épurateur.

L'huile provenant des deux cannelures latérales dans l'extrémité avant du vilebre-

quin est envoyée dans la zone périphérique de l'épurateur par le déflecteur. Après épuration, elle revient au centre et passe à l'intérieur du vilebrequin.

Une gorge est prévue sur le bord du moyeu pour la poulie en V d'entraînement de dynamo et de pompe à eau.

L'écrou retenant le moyeu au vilebrequin doit être serré à la clé dynamométrique à un couple de 10 m.daN; les vis fixant le couvercle du filtre doivent être serrées à un couple de 0,8 m.daN.

- Nettoyer l'épurateur centrifuge tous les 30 000 km.

**FILTRE A HUILE**

(sur 2<sup>e</sup> modèles depuis n° PR 83467)

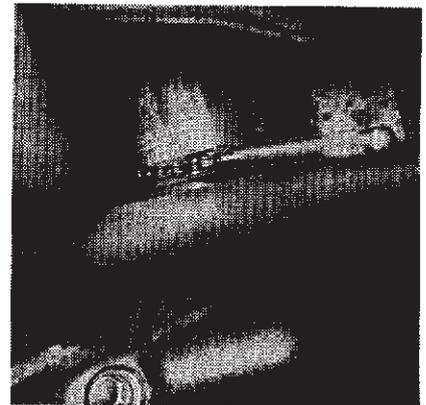
Le filtre à huile à débit total est constitué par un boîtier en tôle, enfermant un élément filtrant du type à cartouche. Une soupape est incorporée au filtre et assure la mise hors circuit en cas de colmatage de la cartouche.

- Remplacer la cartouche filtrante tous les 10 000 km.

**Attention.** — Ne pas faire tourner le moteur sans la cartouche filtrante, cela occasionnerait une perte de pression.

**REPLACEMENT DU FILTRE A HUILE**  
(à partir voiture 2.385.001)

- Débloquer la cartouche filtrante (voir figure) et la jeter.



Filtre à huile sur « A 112 E » (photo RTA)

- Enduire d'huile moteur l'embase du joint, bien nettoyer la portée sur le groupe et serrer fortement la cartouche à la main et contrôler l'étanchéité.

**CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE**

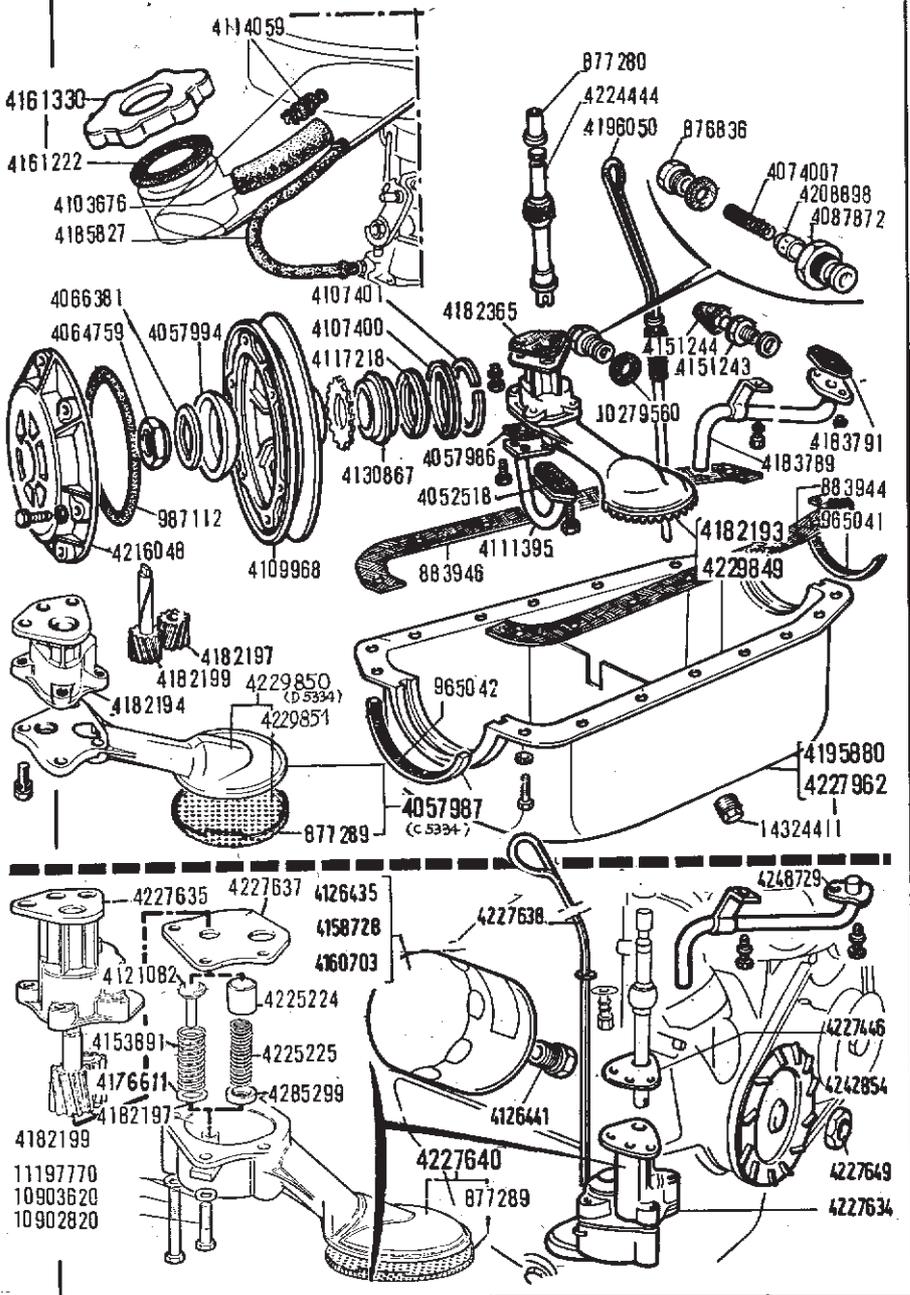
• Brancher à la place du manoccontact un manomètre de pression. Le moteur chaud étant à régime normal, la pression doit être de 2 kg/cm<sup>2</sup> à 2 000 tr/mn et au-dessus, de 3,5 kg/cm<sup>2</sup> au-dessus de 4 000 tr/mn.

• Après vérification, reposer le manoccontact; celui-ci doit allumer le voyant quand la pression tombe de 1 à 0,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Il est normal que le voyant s'allume, le moteur chaud tournant à moins de 1 000 tr/mn.

## CARTER INFERIEUR — EPURATEUR CENTRIFUGE POMPE A EAU

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)



### REFROIDISSEMENT

#### POMPE A EAU

Le roulement de la pompe à eau forme une pièce unique avec l'arbre de la turbine. Les roulements ne comportent pas de graisseur : sa chambre intérieure est garnie de graisse; lors du montage à l'usine, il est maintenu en position dans le corps de pompe par une vis à téton. Lors du remplacement du roulement, il est

nécessaire de changer l'arbre de la turbine ainsi que le moyeu de poulie.

- Respecter un jeu de 0,4 à 0,9 mm entre les palettes de la turbine et leur corps de pompe.

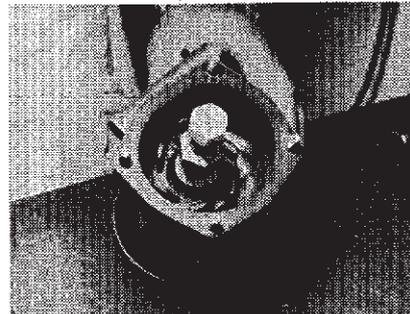
#### DEPOSE ET REPOSE DE LA POMPE A EAU

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la calandre (voir chapitre « Electricité », page 16).
- Enlever la tôle écran arrière.

- Déposer la courroie de dynamo.
  - Débrancher les deux durites culasse radiateur.
  - Dévisser les trois vis de fixation de la pompe au groupe cylindres.
  - Déposer la pompe.
- La repose s'effectue en reprenant en sens inverse les opérations de dépose.

#### REMISE EN ETAT D'UNE POMPE A EAU

- Enlever le carter avant.
- Mettre en place l'extracteur Fiat 40.026 de turbine et l'extraire (voir photo).
- Enlever la vis à téton d'arrêt du roulement avant de l'axe de turbine.
- Chasser l'axe de turbine avec les roulements à l'aide d'un jet de bronze (voir photo).



Extraction de la turbine de pompe à eau (photo RTA)

- Extraire la poulie de l'axe à l'aide d'une presse.
- Chasser si nécessaire le joint d'étanchéité à l'aide d'un jet.
- Remplacer les pièces défectueuses.
- Remonter les roulements sur l'axe puis emmancher la poulie.
- Contrôler le passage du roulement avant dans le corps de pompe par le trou taraudé de la vis à téton et la bloquer.
- Emmancher la turbine sur l'axe à l'aide du grain Fiat SAT A 60.314 qui déterminera la profondeur d'emmanchement et évitera d'abîmer le filetage de la turbine (photo).
- Placer le carter avant en s'assurant que la turbine ne frotte pas sur celui-ci.

#### VÉRIFICATION DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

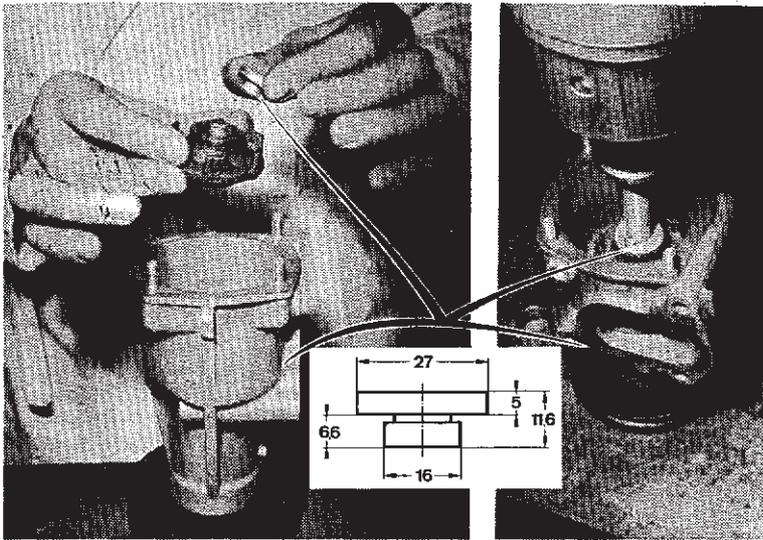
- Contrôler de temps en temps le niveau du liquide réfrigérant dans le vase d'expansion, le moteur étant froid.

Le niveau doit être toujours à 7 cm au-dessus du repère du niveau « MIN » indiqué sur le vase d'expansion (voir figure).

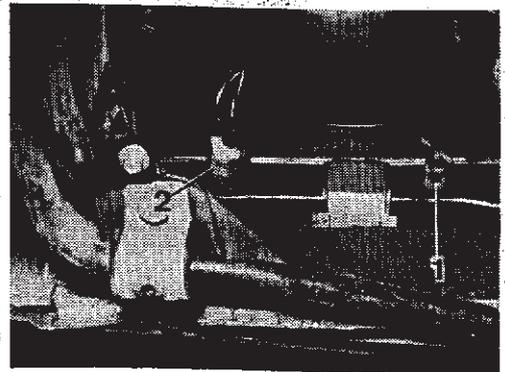
- Enlever le bouchon du vase d'expansion et verser progressivement du liquide pour obtenir un niveau supérieur de 7 cm au-dessus du repère « MIN ».

#### VIDANGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- Mettre la manette de chauffage du tableau de bord à sa position chauffage.
- Ouvrir le robinet de vidange du radiateur (1) se trouvant à sa partie inférieure droite (voir figure).



Mise en place de la turbine de pompe à eau  
(photo RTA)

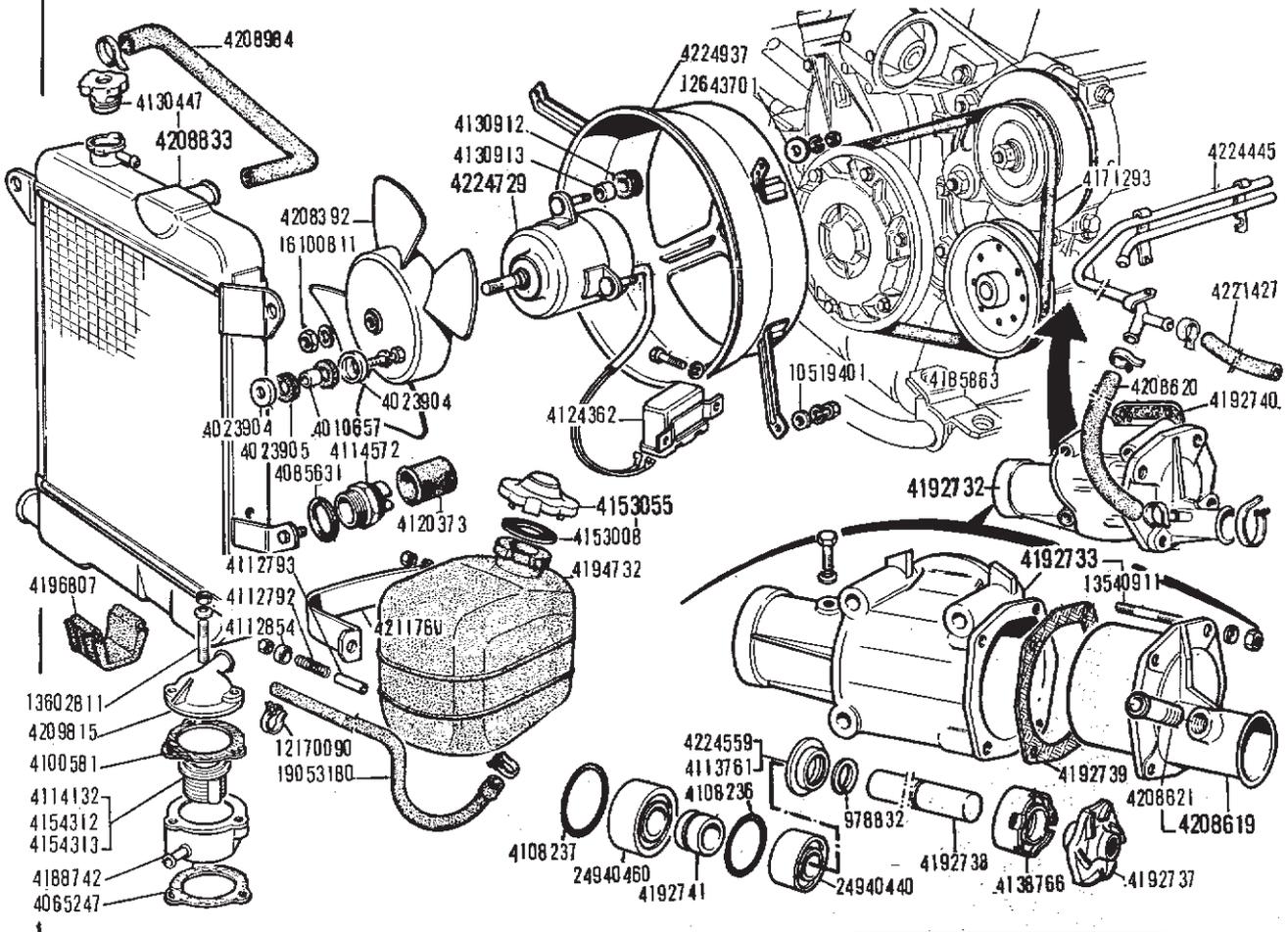


Robinet de vidange du radiateur (1) et thermocontact de ventilateur de refroidissement (2) (photo RTA)

**REPLISSAGE DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT**

- Mettre la manette de chauffage du tableau de bord à sa position chauffage.
- Fermer le robinet de radiateur.

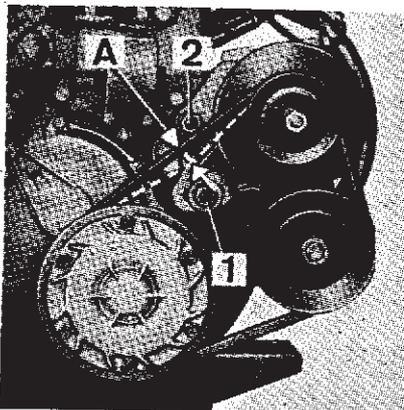
**REFROIDISSEMENT (Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)**



- Faire le plein du radiateur (mélange Parafllu 11 à 50 % permanent).
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes pour éliminer l'air qui peut se trouver dans le circuit.
- Compléter le niveau.
- Replacer le bouchon du radiateur.
- Ajouter du liquide dans le réservoir d'expansion jusqu'à ce que le niveau arrive à 7 cm environ au-dessus du repère minimum.
- Reposer le bouchon du réservoir d'expansion.

### RÉGLAGE DE LA TENSION DE COURROIE DYNAMO-POMPE A EAU

- Desserrer l'écrou (1) de blocage de la dynamo sur le tendeur (voir figure).



Réglage de la tension de courroie dynamo pompe à eau

- Desserrer les deux vis (2) des articulations de la dynamo.
- Déplacer vers l'extérieur du moteur la dynamo jusqu'à obtention d'une flèche (A) de 10 à 15 mm sous une pression de 10 kg, bloquer l'écrou du tendeur et les vis d'articulation de la dynamo.
- Contrôler après serrage des vis et écrous la flèche de la courroie.

## ALIMENTATION

### POMPE A ESSENCE

La pompe à essence n'est pour ainsi dire pas réparable, les clapets étant sertis dans le corps de pompe lui-même. Il est obligatoire de remplacer l'ensemble du corps. Seule la membrane est interchangeable.

### CARBURATEUR WEBER 32 IBA 10 ou 20

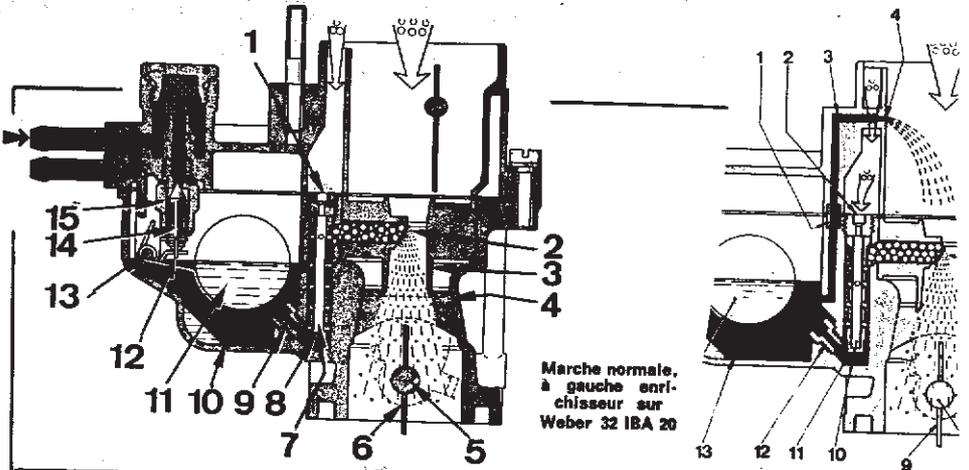
L'Autobianchi « A 112 » est équipée d'un carburateur Weber 32 IBA 10 simple corps, inversé à volet de départ à commande manuelle comportant une pompe de reprise à membrane.

Depuis le n° PR 83467 carburateur Weber 32 IBA 20 avec enrichisseur de pointes.

### FONCTIONNEMENT

#### Marche normale (voir figure)

Le carburant, à travers le pointeau (15) passe dans la cuve (10) où le flotteur (11) axé sur le pivot (13) règle l'ouverture du pointeau (15) pour maintenir constant le niveau du liquide : le pointeau est relié

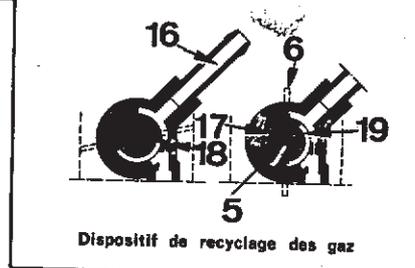


Marche normale, à gauche enrichisseur sur Weber 32 IBA 20

à la languette du flotteur (11) par le crochet de rappel (12).

Partant de la cuve (10), à travers le gicleur principal (9), le carburant arrive au puits (8). Mélangé avec l'air sortant du tube d'émulsion (7), provenant de l'ajutage d'automatisme (1) à travers le tube éjecteur (2), le carburant atteint la zone de carburation par le venturi (3) et le diffuseur (4).

La figure montre aussi le dispositif de réaspiration des gaz du carter. Ce dispositif est constitué d'un obturateur tournant (17) entraîné par l'axe (5), commandé par un levier qui, par l'intermédiaire de la rainure (19) met en communication le tube (16) convoyant les gaz à aspirer avec la zone se trouvant au-dessous du papillon (6). Même avec le papillon (6) en position de ralenti, on a une aspiration des gaz réglée par le trou calibré (18).



Dispositif de recyclage des gaz

### Ralenti - Progression (voir figure)

Du puits (8), le carburant passe au gicleur de ralenti (21) à travers le canal (22). Emulsionné avec l'air provenant du calibre (20) à travers le canal (23) et le trou d'alimentation de ralenti (26) réglable par la vis (25), il arrive dans le conduit

du carburateur en aval du papillon (6).

En ouvrant progressivement le papillon (6), le mélange passe par les trous de progression (24) et permet ainsi un accroissement régulier du régime du moteur.

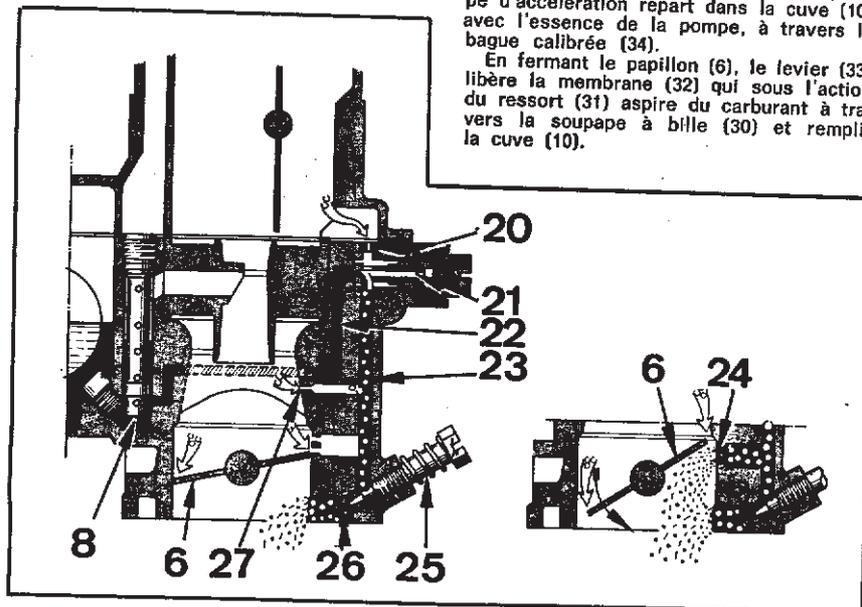
### Reprise (voir figure)

En ouvrant le papillon (6) par l'intermédiaire du levier (36), du ressort (35) et du levier (33), la membrane (32) injecte du carburant dans le conduit du carburateur à travers le canal (37), le clapet de refoulement (29) et le centreur (28) du gicleur de pompe.

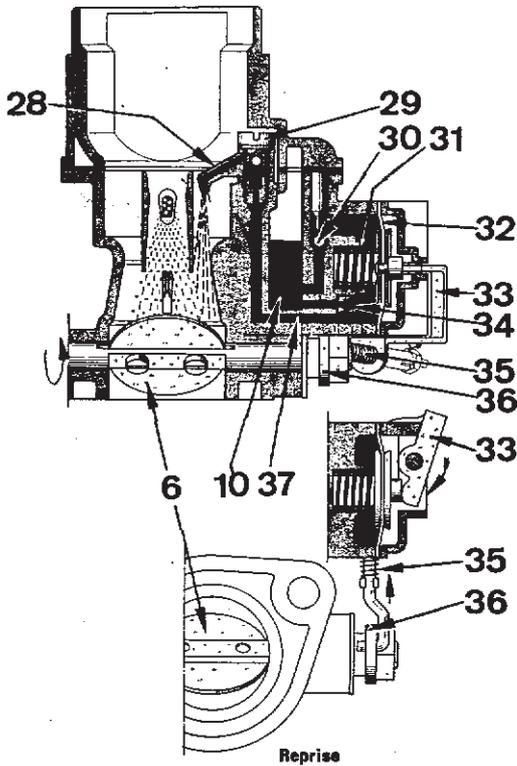
Le ressort (35) absorbe les ouvertures rapides du papillon (6) et prolonge le débit de carburant.

L'excès de carburant débité par la pompe d'accélération repart dans la cuve (10) avec l'essence de la pompe, à travers la bague calibrée (34).

En fermant le papillon (6), le levier (33) libère la membrane (32) qui sous l'action du ressort (31) aspire du carburant à travers la soupape à bille (30) et remplit la cuve (10).



Ralenti - Progression



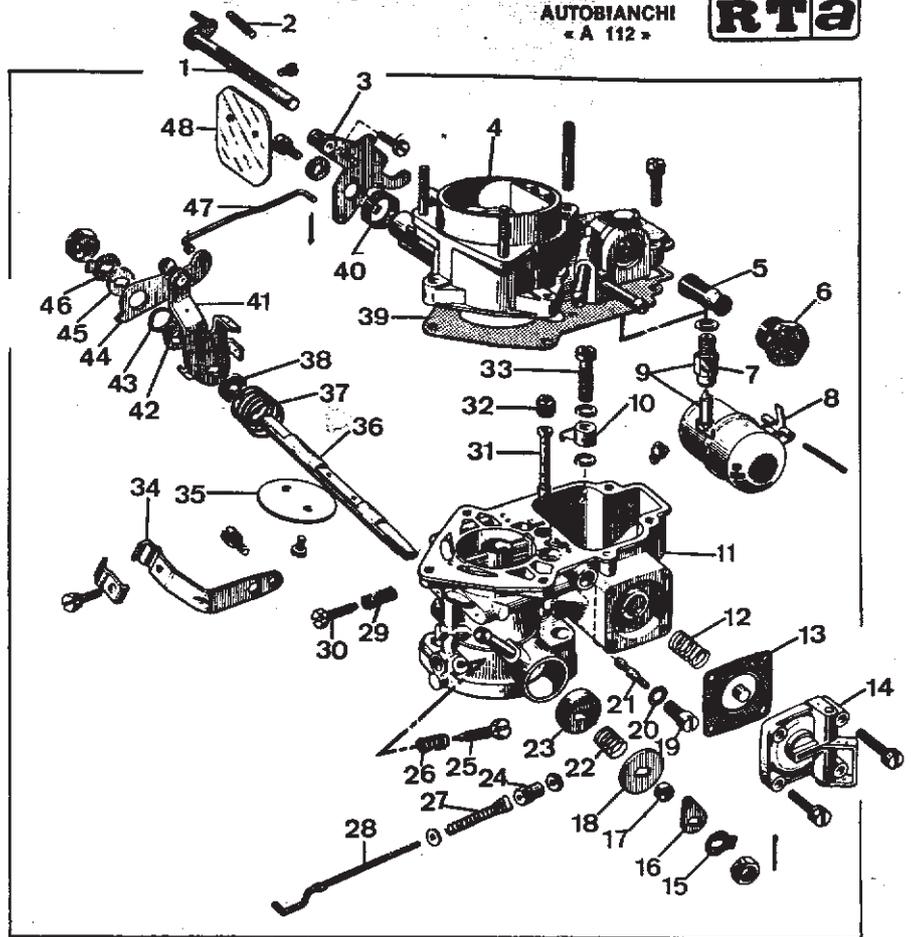
Départ à froid (voir figure)

Le levier (41) étant dans la position « A », le volet (38) ferme la prise d'air du carburateur tandis que par l'entremise de la tige (43) du levier (42), le papillon (6) s'ouvre partiellement, ralenti accéléré.

Le centreur (2) débite, de ce fait, un mélange qui permet une prompte mise en route du moteur.

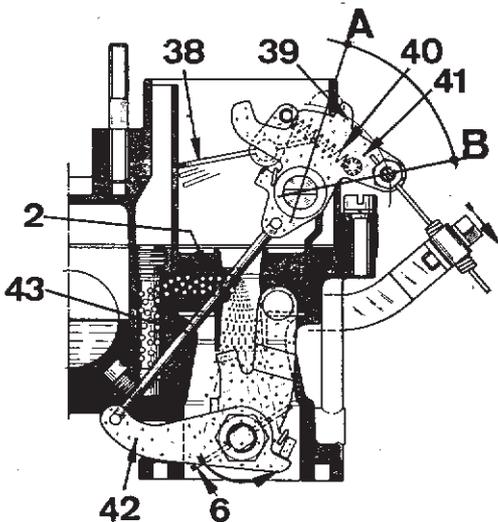
Le moteur démarré, la dépression ouvre partiellement le volet (38) contre l'action du ressort calibré (40).

Lorsque la température d'utilisation est atteinte, on repousse complètement la tige de starter, position « B » : le volet (38) est maintenu complètement ouvert



Vue éclatée du carburateur Weber 32 IBA 10. Principales pièces :

1. Axe de volet de départ - 2. Ressort de volet de départ - 3. Levier de commande de volet de départ - 4. Dessus de cuve - 5. Élément filtrant - 6. Bouchon - 7. Corps du pointeau - 8. Flotteur - 9. Pointeau - 10. Injecteur - 11. Corps cuve - 12. Ressort de membrane de pompe de reprise - 13. Membrane de pompe de reprise - 14. Couvercle de pompe de reprise - 15. Frein tôle - 16. Came de pompe de reprise - 17. Tube entretroise - 18. Obturation de réaspiration de gaz - 19. Support de gicleur de ralenti - 20. Joint torique - 21. Gicleur de ralenti - 22. Ressort de 23 - 23. Disque rotatif de recyclage des gaz - 24. Ecrou de réglage de course de pompe de reprise - 25. Vis de richesse - 26. Ressort de vis de richesse - 27. Ressort de refoulement de pompe de reprise - 28. Tige de pompe de reprise - 29. Ressort de vis de butée - 30. Vis de butée de papillon - 31. Tube d'émulsion - 32. Ajustage d'automatisme - 33. Clapet de refoulement de pompe de reprise - 34. Support de gaine de commande de volet de départ - 35. Papillon des gaz - 36. Axe de papillon - 37. Ressort de rappel de levier - 38. Rondelle entretroise - 39. Joint de dessus de cuve - 40. Ressort de rappel de levier - 41. Levier de commande d'axe de papillon - 42. Bague entretroise - 43. Rondelle torique - 44. Levier de commande de ralenti accéléré volet de départ - 45. Rondelle entretroise - 46. Frein tôle - 47. Tige de commande du ralenti accéléré volet de départ - 48. Volet de départ



Départ à froid

par l'ergot (39) tandis que le papillon (6) est ramené dans la position de ralenti normal.

**Enrichisseur**

(sur Weber IBA 20, coupe page 22)

Ce carburateur comprend un système enrichisseur : de la cuve (13) à travers la bague calibrée (1), le conduit (3) et le trou calibré (4), le carburant est aspiré à la partie supérieure du carburateur lorsque le moteur tourne à un régime élevé.

**RÉGLAGE DU NIVEAU DU FLOTTEUR**

Le corps du pointeau (V) (voir figure) étant bien vissé dans son logement et la bille (Sf) du dispositif amortisseur incorporé au pointeau (S) non bloquée :

- Tenir le couvercle carburateur (C) en position verticale comme indiqué sur la figure de telle manière que le poids du flotteur (G), tout en assurant la fermeture du pointeau (S) ne fasse pas rentrer la bille (Sf) à l'intérieur du pointeau (S).

Le couvercle carburateur (C) étant vertical et la languette (Lc) du flotteur en

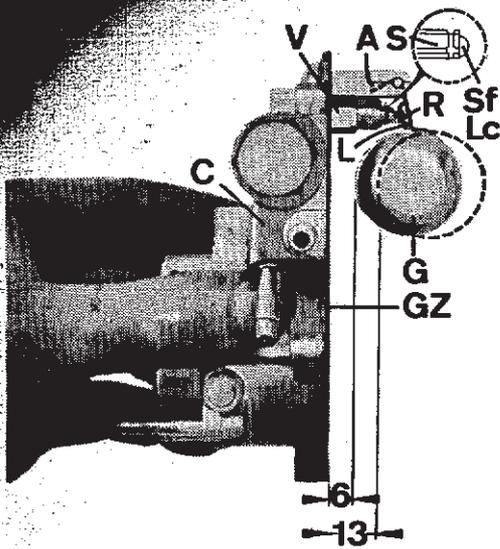
léger contact avec la bille (Sf) du pointeau (S), le flotteur (G) doit se trouver à 6 mm du plan de joint du couvercle (C) muni de son joint (Gz).

La mise à niveau terminée, vérifier que la course du flotteur (G) est de 7 mm et, si nécessaire, modifier la position de la languette (A).

- Vérifier que le crochet de rappel (R) du pointeau (S) permette à ce dernier de jouer librement dans son siège.

Dans le cas où le flotteur (G) ne serait pas à la cote voulue, modifier la position des languettes (L) du flotteur jusqu'à ce qu'elle soit atteinte, en ayant soin que la languette (Lc) soit perpendiculaire à l'axe du pointeau (S) et qu'elle ne présente aucune trace d'usure anormale pouvant empêcher le libre mouvement du pointeau.

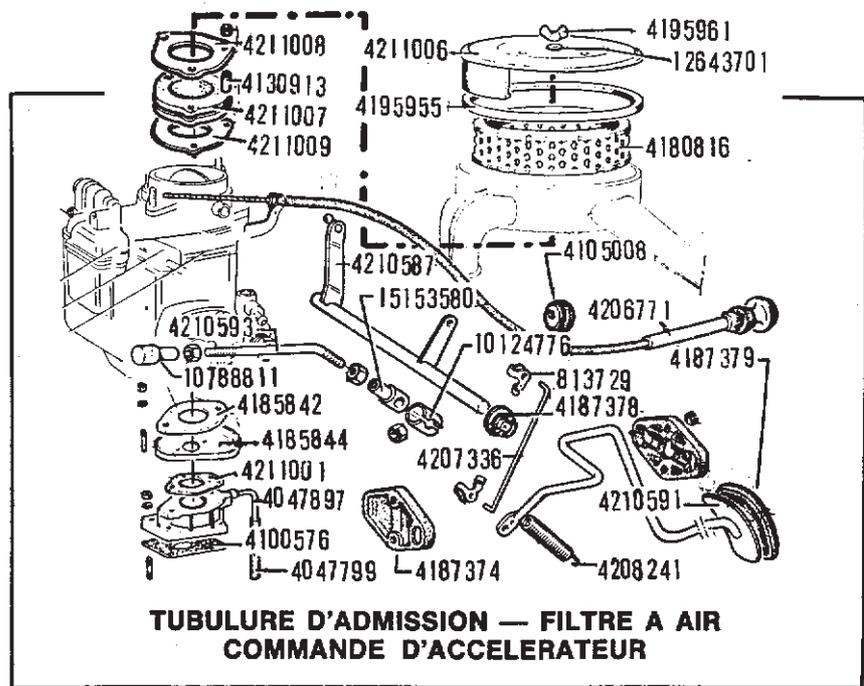
- Monter enfin le couvercle carburateur en s'assurant que le flotteur soit bien libre dans son mouvement, sans friction contre les parois de la cuve.
- Vérifier que le flotteur (G) pivote librement sur son axe.



Réglage du niveau du flotteur (photo RTA)

### RÉGLAGE DU DÉBIT DE POMPE DE REPRISE

- Contrôler le débit de pompe de reprise en récupérant la quantité de liquide éjectée par l'injecteur de pompe après 10 coups de pompe.
- Cette valeur doit être comprise entre 3 à 3,5 cm<sup>3</sup> (suivant type) pour 10 coups de pompe (voir « Caractéristiques Détaillées » page 6).
- Agir sur la vis 24 de réglage de la tige de pompe pour augmenter ou diminuer la course de pompe (voir vue éclatée page 23).
- Contrôler à nouveau le débit de la pompe après réglage et bloquer le contre-écrou après obtention du réglage correct.



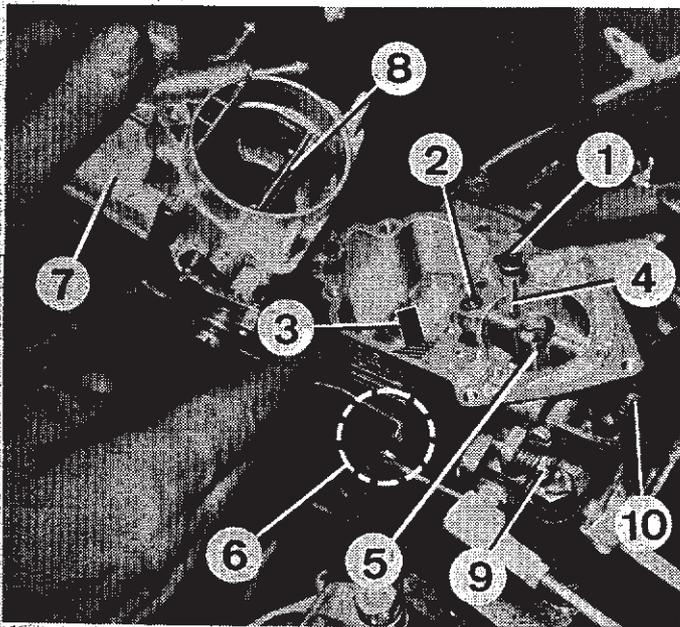
### DÉMONTAGE DU CARBURATEUR

Le démontage et le remontage du carburateur ne présentent pas de difficultés particulières, se reporter aux photos ci-contre.

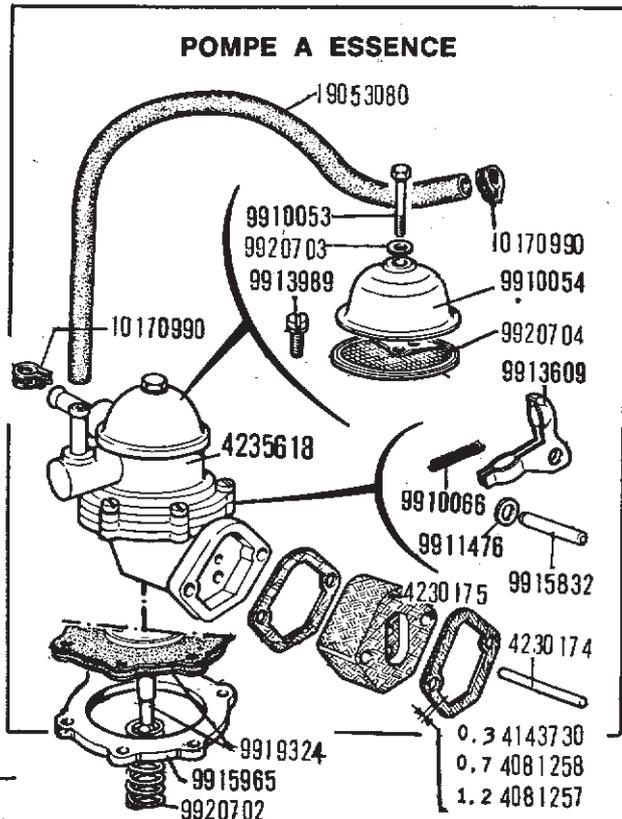
### RÉGLAGE DU RALENTI

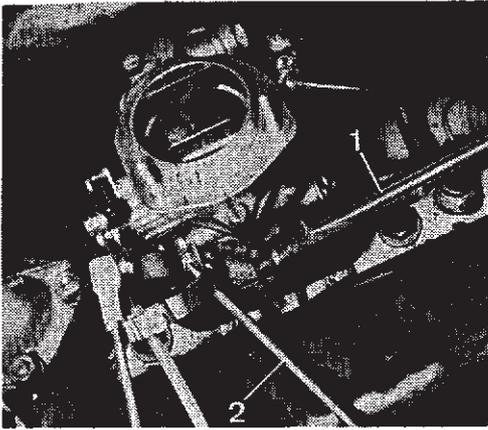
- Vérifier le bon fonctionnement de l'allumage (bougies, calage de l'avance, écartement des contacts du rupteur) (voir page 25).

- Vérifier le jeu aux culbuteurs (voir page 14).
- Amener le moteur à sa température normale de fonctionnement.
- Amener le moteur au régime convenable en agissant sur la vis de butée de papillon (2) (voir figure).
- Agir sur la vis de richesse (1) pour obtenir que le moteur tourne bien « rond » (ne jamais la serrer à fond).
- Si nécessaire, agir à nouveau sur la vis (2) de butée de papillon pour corriger le régime (voir au chapitre « Caractéristiques Détaillées », page 6).



Éléments de réglage dans le corps du carburateur : 1. Clapet de refoulement de pompe - 2. Ajustage d'automatisme - 3. Gicleur principal - 4. Injecteur de pompe - 5. Venturi - 6. Décrochage de la tringle de liaison des leviers de volet de départ - 7. Dessus de cuve - 8. Volet de départ - 9. Vis de butée de papillon - 10. Vis de richesse (photo RTA)



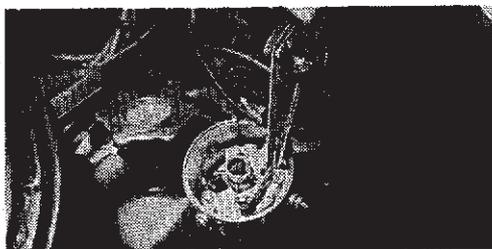
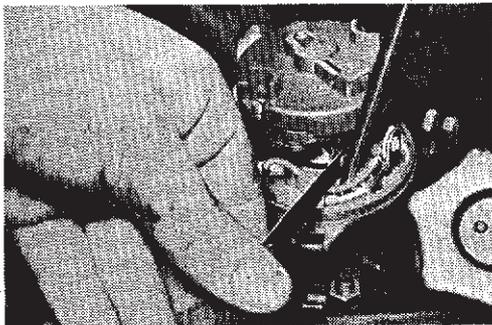


Réglage du ralenti : 1. Vis de richesse - 2. Vis de butée de papillon (photo RTA)

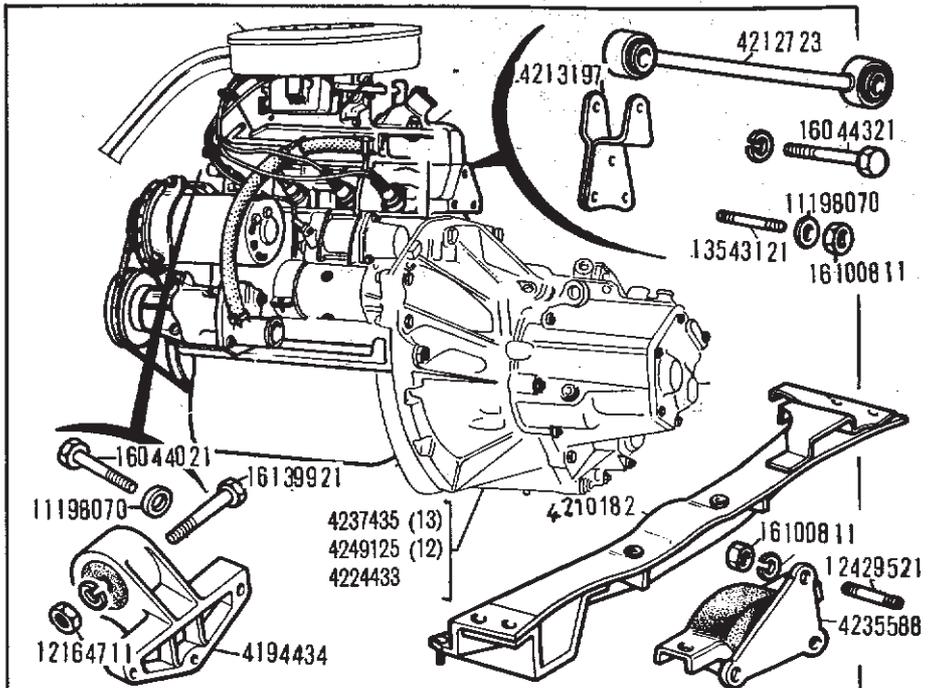
**- ALLUMAGE**

**CALAGE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE**

- Régler l'écartement des contacts du rupteur à 0,42 à 0,48 mm. 0,37 à 0,43 mm depuis le n° PR 83467.
- Amener le cylindre n° 1 côté distribution en fin de compression (soupapes fermées) en faisant coïncider le repère du volant (a) moteur avec celui de la fenêtre du carter d'embrayage.
- Cette position donnera le calage initial à 10° préconisé.
- Si l'allumeur a été déposé, orienter le doigt dans la direction du plot du cylindre n° 1, engager l'allumeur et son manchon-support sur le bloc et fixer le manchon au bloc. Si l'allumeur est resté en place sur le moteur, desserrer la vis horizontale de la patte de fixation d'allumeur.

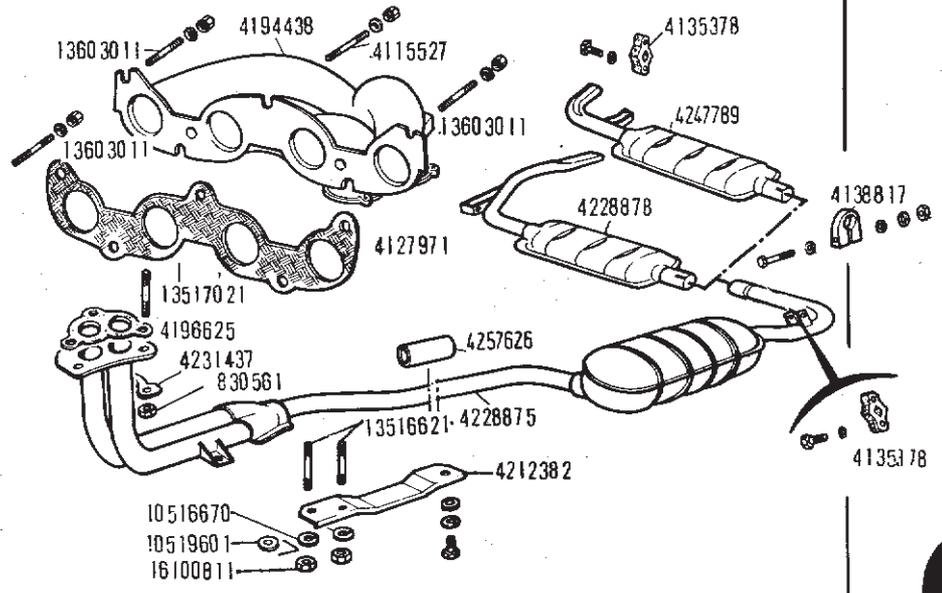


Réglage de l'écartement des contacts du rupteur (photos RTA)  
En haut : Allumeur Marelli.  
En bas : Allumeur Ducellier.



**FIXATION - TRAVERSE ET SUPPORTS MOTEUR**

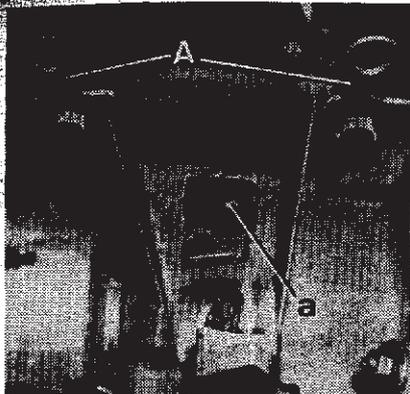
**SYSTEME D'ECHAPPEMENT**



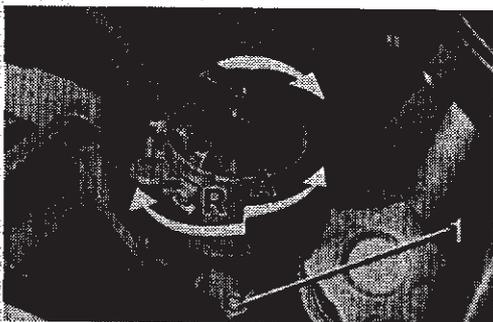
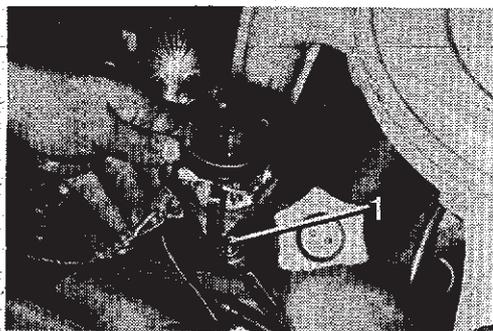
- Brancher une lampe témoin avec un fil sur l'arrivée du primaire de l'allumeur et l'autre à la masse.
- Tourner doucement le boîtier de l'allumeur dans le sens contraire d'horloge jusqu'au moment précis où la lampe s'allume.
- Serrer la vis horizontale de la patte de fixation de l'allumeur.
- Reposer la tête d'allumeur et son capuchon étanche.

- Rebrancher les fils de bougie en suivant l'ordre d'allumage 1-3-4-2 (n° 1 côté distribution).

**Nota.** — Pour faciliter la rotation du vilebrequin à la main, soulever à l'aide d'un cric une des roues avant. Enclencher la quatrième vitesse et tourner la roue ainsi levée dans le sens de rotation de marche avant. Ne pas oublier de débrancher le fil haute tension bobine/allumeur.



Repères de calage de l'allumeur du volant moteur et carter d'embrayage (photo RTA)



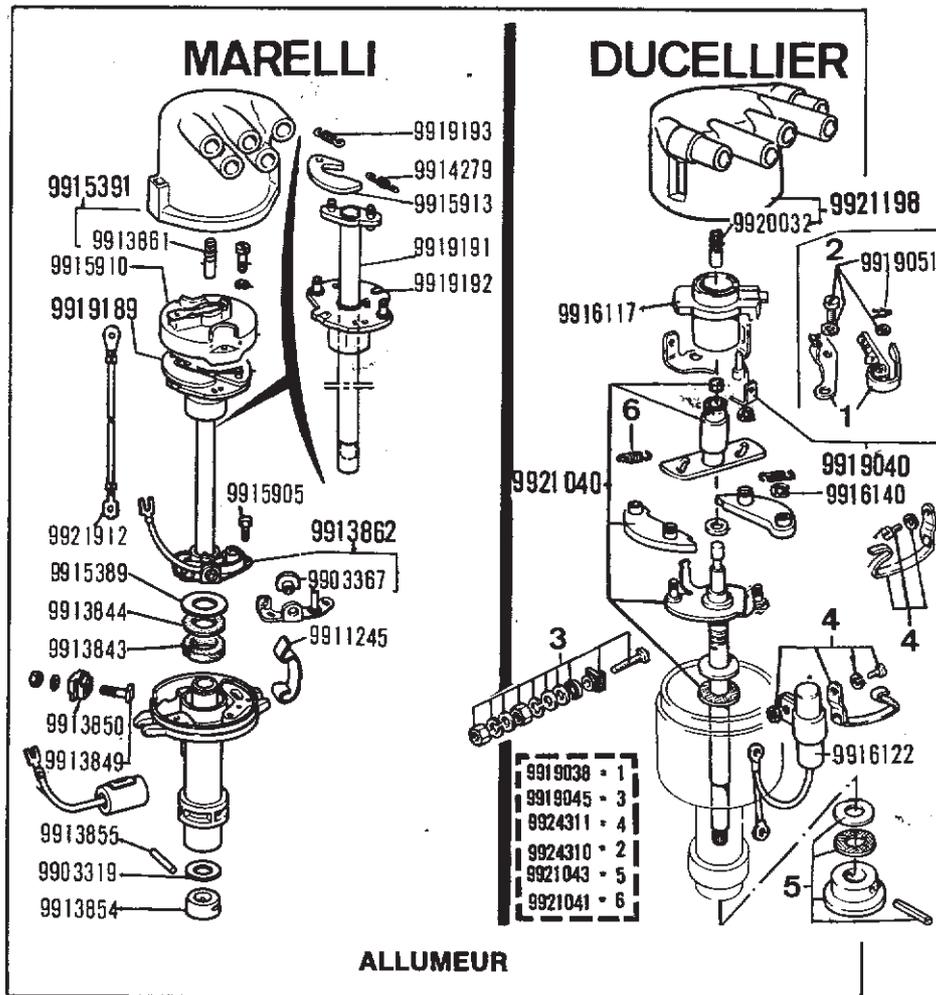
Calage de l'allumeur

En haut : Allumeur Marelli.

En bas : Allumeur Ducellier (Photos RTA)

### CONTROLE ET RÉGLAGE A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

- Régler provisoirement le ralenti entre 800 et 900 tr/mn (le régime moteur doit être inférieur à 1 000 tr/mn pour que les masselottes de l'avance centrifuge soient en position repos).
- Diriger le faisceau de la lampe stroboscopique vers le regard du carter d'embrayage. Le trou repère sur le volant moteur doit apparaître en face du repère 10° sur le carter d'embrayage et tourner l'allumeur dans le sens convenable (A ou R) (voir figure) pour amener le trait repère à l'endroit prévu.
- Resserrer la bride de fixation de l'allumeur.



## 2 EMBRAYAGE

### DÉPOSE ET DÉMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

- Déposer la boîte de vitesses (voir au chapitre « Boîte-Pont », page 28).
- L'embrayage est fixé au volant moteur par 6 vis et 3 pions de positionnement.
- Immobiliser le volant moteur à l'aide de l'outil Fiat SAT A 60.369 ou à l'aide d'un gros tournevis.
- Dévisser les 6 vis de fixation de l'embrayage.
- Dégager le mécanisme après avoir repéré sa position par rapport au volant.

### CONTROLE DE L'EMBRAYAGE

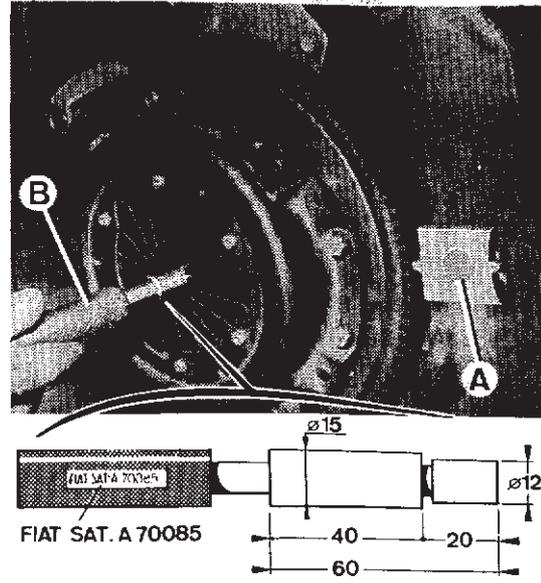
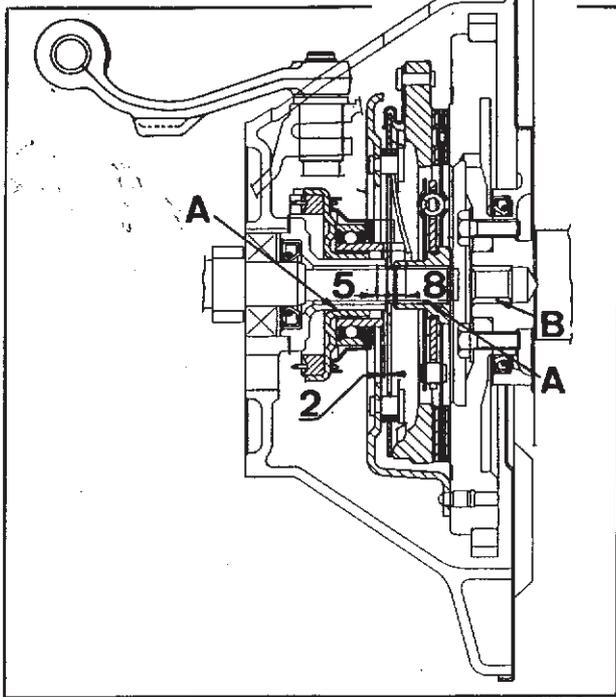
- Vérifier le diaphragme : la zone de contact avec le plateau de pression ne doit pas présenter d'enfoncement; vérifier l'état de la zone de contact avec la butée de débrayage.
- Vérifier le plateau de pression.
- Examiner la surface de contact avec le disque, elle doit être parfaitement lisse et plane.

- Vérifier le disque d'embrayage. Examiner l'état des garnitures et les changer si elles sont usées (limite d'usure 6 mm épaisseur totale du disque usagé).
- Si les garnitures présentent des traces d'huile ou de graisse, remplacer le disque.
- Vérifier le voilage du disque (voilage maxi admissible 0,20 mm).
- Vérifier l'état de la surface de contact du couvercle d'embrayage avec le volant.
- Contrôler l'état de la butée à billes.

### REMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

- S'assurer que le disque d'embrayage coulisse librement et graisser les cannelures (graisse Fiat KG 15 par exemple).
- Mettre en place le disque et le mécanisme d'embrayage et faire coïncider les repères exécutés lors du démontage.
- Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil Fiat SAT A 70.085 (voir figure) ou d'un arbre primaire usagé.

Nota. — Certains vilebrequins ne possèdent pas de bague de centrage B (voir



Centrage du disque d'embrayage et dessin coté de l'outil  
A = Immobilisation du volant (Photo RTA)

Ci-dessus : Coupe de l'embrayage

- 2 mm = cote à réaliser par réglage du flexible de débrayage
- 5 mm = déplacement maxi admis par suite d'usure des garnitures du disque
- 8 mm = course de débrayage

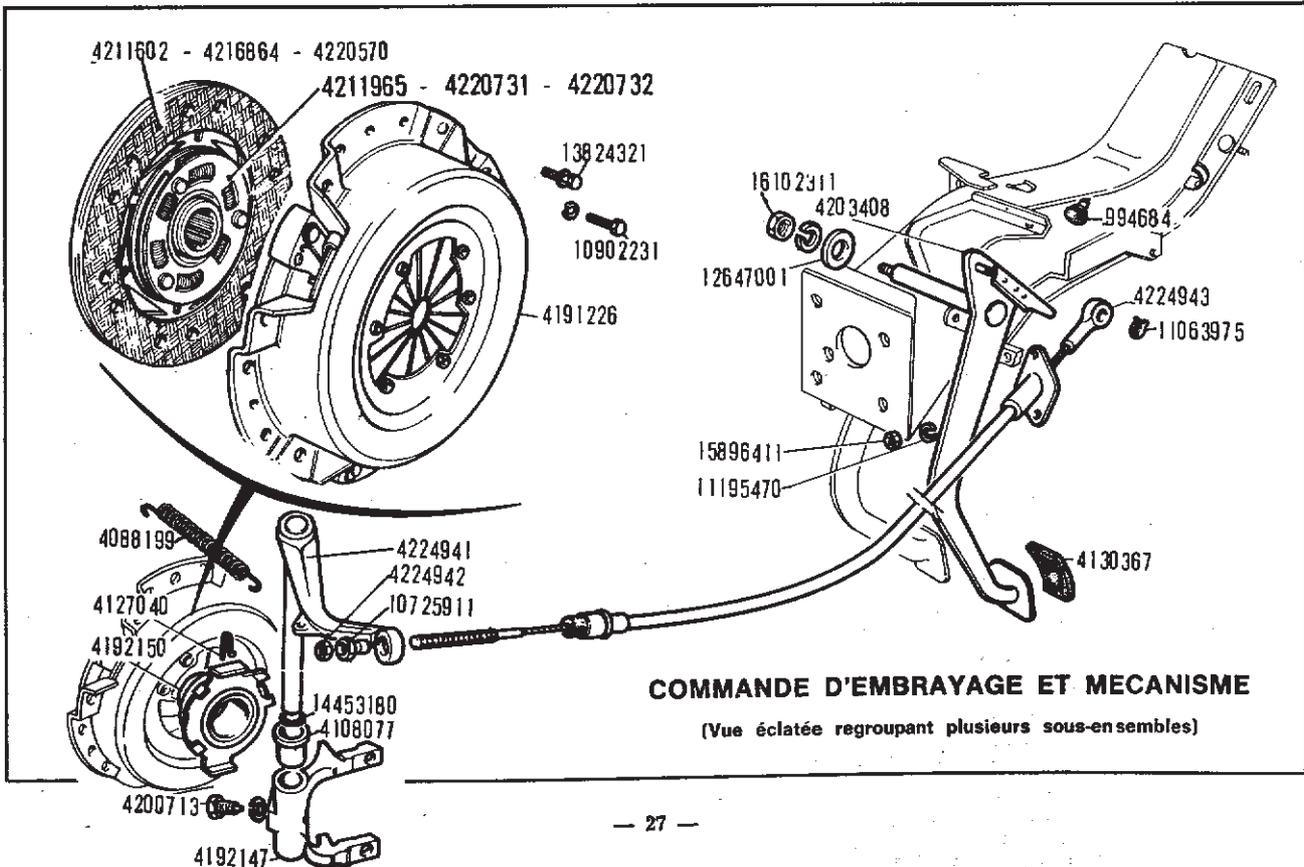
A. Points de graissage (graisse Fiat KG 15)

coupe). Dans ce cas, il est nécessaire d'en prévoir la mise en place pour le centrage du disque.

- Serrer les vis du mécanisme d'embrayage à 1,5 m.daN.
- Contrôler dans le carter d'embrayage le fonctionnement du levier de débrayage et le graisser.

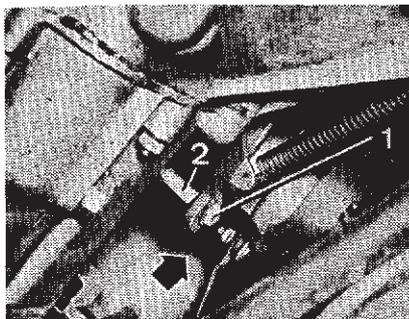
- Reposer l'ensemble boîte de vitesses-pont (voir chapitre « Repose de la boîte de vitesses », page 28), placer le câble de débrayage sur le levier et graisser l'extrémité réglable du câble.

- Régler la garde d'embrayage (voir chapitre ci-dessous).



**COMMANDE D'EMBRAYAGE ET MECANISME**

(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)



Réglage de la garde d'embrayage (Photo RTA)

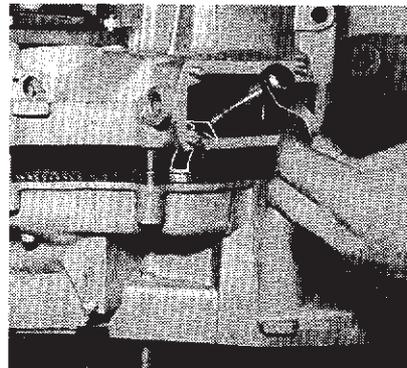
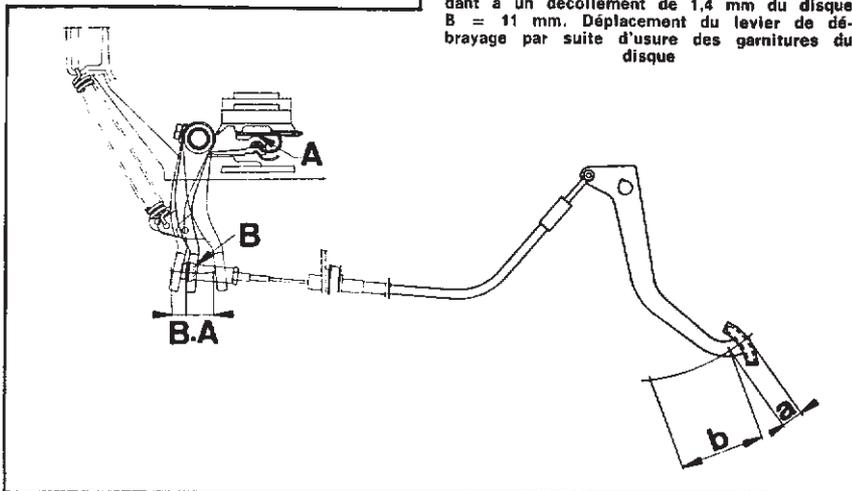
**RÉGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE**

La garde d'embrayage doit être de 2 mm environ, ce qui correspond à 23 mm à la pédale.

- Régler la garde en agissant sur l'écrou (1) après avoir desserré le contre-écrou (2) sur la tige filetée à l'extrémité du câble de débrayage (voir figure).

**Éléments de réglage de la garde d'embrayage**

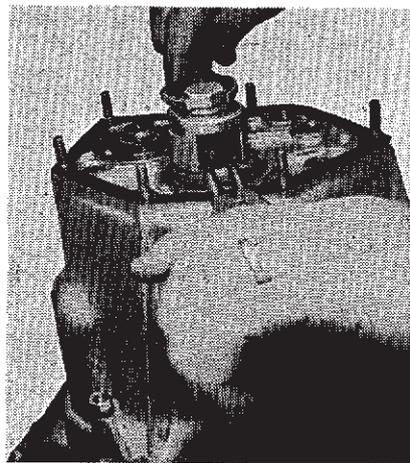
Réglage de la garde d'embrayage  
 a = 23 mm. Garde de la pédale  
 b = 94 mm. Course de débrayage  
 A = 23 mm. Course de débrayage correspondant à un décollement de 1,4 mm du disque  
 B = 11 mm. Déplacement du levier de débrayage par suite d'usure des garnitures du disque



Axe de passage des vitesses (photo RTA)

à l'aide du compresseur Fiat A 70.226 placé sur les rondelles « Belleville » (voir figure).

- Enlever le circlip de l'arbre primaire à l'aide d'une pince.
- Déboulonner le pourtour du carter de boîte-embrayage (un écrou à l'intérieur du carter), jusqu'au n° PR 83466, décoller les carters, retirer le levier de sélection et séparer les carters.
- Enlever les trois vis de fixation des trois fourchettes sur les tiges (voir coupes).
- Sortir les tiges et les fourchettes.



Compression des rondelles « Belleville » (photo RTA)

## 3 BOITE DE VITESSES

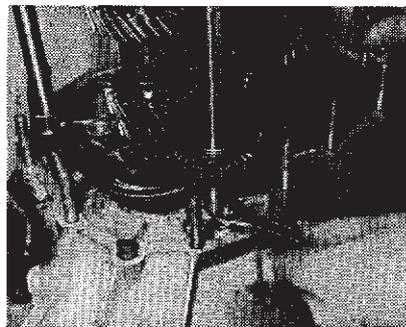
**DÉPOSE ET REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES**

- Débrancher la batterie.
- Mettre l'avant de la voiture sur chandelles ou sur un pont élévateur, laissant les roues pendantes.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer la roue avant gauche.
- Déposer les tôles de protection du moteur, côté gauche (suivant modèle).
- Débrancher le câble de débrayage.
- Enlever la tresse de masse.
- Déposer le filtre à air.
- Désaccoupler la biellette de réaction, placer sur le moteur un appui sur les passages de roues une traverse soutenant le moteur par l'intermédiaire d'un crochet fixé dans l'œil de fixation de biellette de réaction.
- Déposer les trois vis de fixation du démarreur et le placer sur le côté, sans le déconnecter.
- Enlever la traversé centrale, déposer la tôle protection inférieure avant.
- Débrancher le flexible du tachymètre.
- Dégoupiller ou déboîter la commande des vitesses.
- Enlever les boulons de fixation des deux bras inférieurs.
- Déposer les écrous de fixation de la barre stabilisatrice sur les bras.

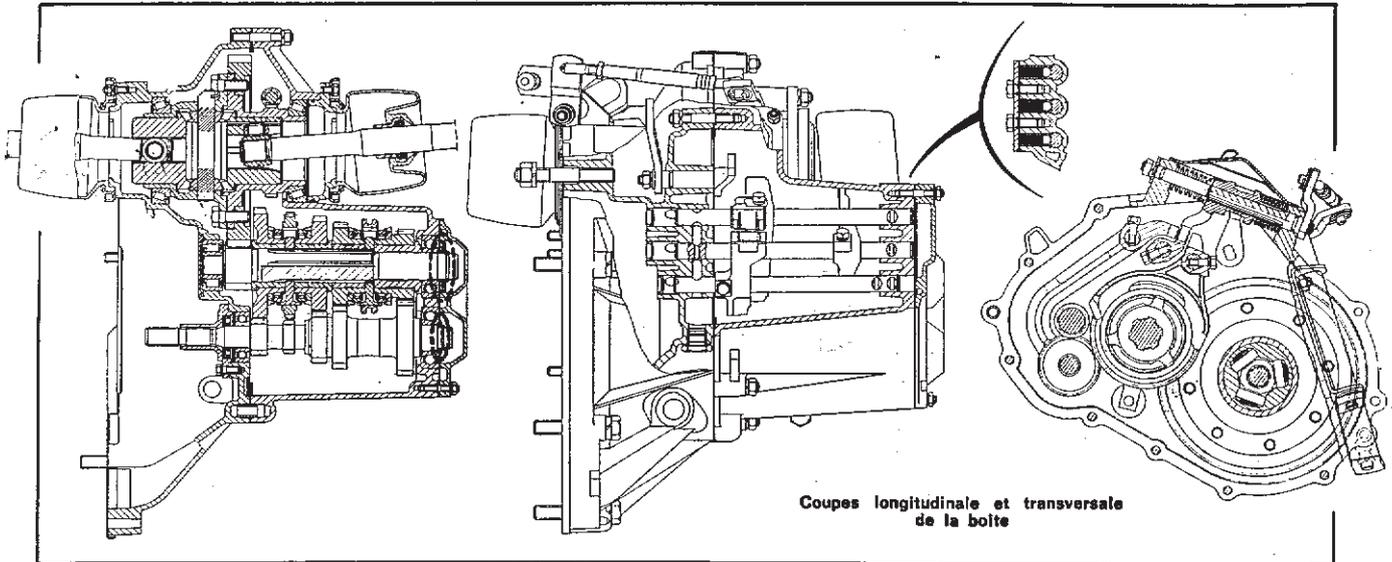
- Enlever les vis de fixation des plaques de maintien des cache-poussières des transmissions de sortie de boîte de vitesses.
- Dégager les transmissions du carter de boîte.
- Enlever les écrous de fixation du pourtour du carter d'embrayage, sur le bloc moteur.
- Incliner légèrement le moteur, le dégager et sortir la boîte par le dessous du véhicule.

**DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES**

- Placer la boîte de vitesses sur un support approprié ou dans un étau.
- Enlever la prise de tachymètre.
- Déposer le carter tôle du sélecteur avec le joint.
- Enlever l'écrou d'axe du passage des vitesses et le déposer (voir figure).
- Enlever l'écrou du levier du sélecteur et le déposer.
- Déposer la plaque de verrouillage des tiges de fourchettes, sortir les ressorts et les billes.
- Déposer le carter latéral.
- Enlever le circlip de l'arbre secondaire



Dépose de l'arrêt d'axe de marche arrière (photo RTA)



Coupes longitudinale et transversale de la boîte

- Enlever l'arrêtoir de l'axe de marche arrière (voir figure).
- Déposer l'axe de marche arrière avec son pignon.
- Enlever l'arbre secondaire et primaire ensemble (voir figure).
- Sortir le bloc différentiel.
- Désaccoupler l'arbre secondaire.
- Nettoyer les pièces et vérifier l'état des pignons, des synchroniseurs et de leurs mandrins ainsi que des fourchettes.

De cette façon, le pignon est rendu solidaire du moyeu d'entraînement.

Le jonc de synchronisation (2) assure, au fur et à mesure de la translation du manchon l'égalisation progressive des régimes.

Dès que le jonc de synchronisation (2) vient en contact avec le manchon baladeur, il est entraîné ou freiné et, par conséquent, une de ses extrémités va buter sur le verrou, ce qui donne lieu à un mouvement enveloppant tel à assurer une synchronisation extrêmement rapide.

Pour accroître le frottement du jonc de synchronisation sur le baladeur, on a prévu deux ressorts d'entraînement dont l'un travaille à l'accélération et l'autre à la décélération.

En effet, le ressort est comprimé entre le verrou et la butée d'arrêt et déformé contre le jonc.

Ainsi, l'action de synchronisation, due à la tension propre du jonc, se trouve augmentée progressivement par la pression radiale du ressort.

Cette action subsiste jusqu'à l'instant où il n'y a plus de différence de vitesse entre le baladeur et le pignon à entraîner; à ce moment, l'action du ressort disparaît et le jonc de synchronisation se resserre.

Il est donc possible de faire glisser le baladeur au prix d'un effort restreint, jusqu'à l'engrènement sans à-coup avec la couronne solidaire du pignon.

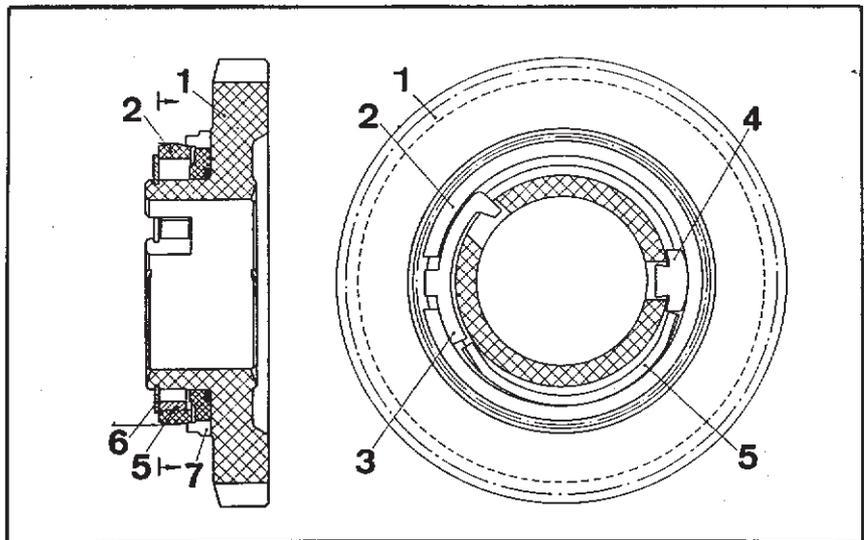
Le jonc de synchronisation se détend alors dans une gorge circulaire usinée sur les saillies des dentures intérieures du baladeur et il y a verrouillage de la vitesse engagée.



Dépose de l'arbre secondaire et primaire (photo RTA)

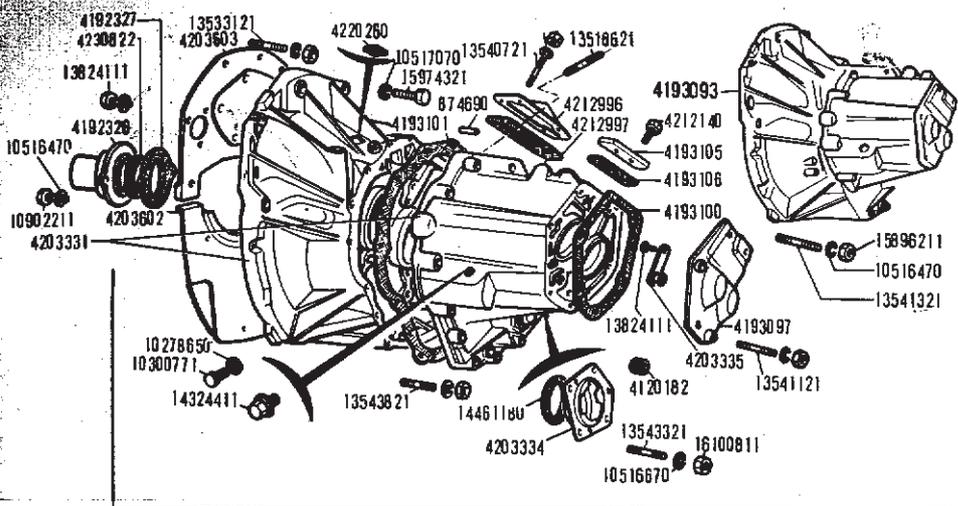
**FONCTIONNEMENT DE LA SYNCHRONISATION**

La synchronisation des quatre rapports avant est assurée de la façon suivante :  
Le manchon baladeur possède une denture intérieure devant s'engager sur la couronne de synchronisation à denture extérieure, brasée sur la face interne du pignon monté fou sur l'arbre de sortie.



Pignon et synchroniseur de 1<sup>re</sup> assemblés : 1. Pignon - 2. Jonc de synchronisation - 3. Verrou - 4. Butée d'arrêt - 5. Ressort d'entraînement - 6. Arrêtoir élastique - 7. Couronne de synchronisation

### CARTERS DE BOITE DE VITESSES



#### VERIFICATION DES SYNCHRONISSEURS

L'aspect lisse et brillant de la surface de frottement du jonc de synchronisation (traitée au molybdène) rend nécessaire son remplacement, après une certaine période d'utilisation, à la suite de l'ajustement du jonc frottant contre la couronne du pignon et le baladeur.

Au remontage de la boîte de vitesses, vérifier que :

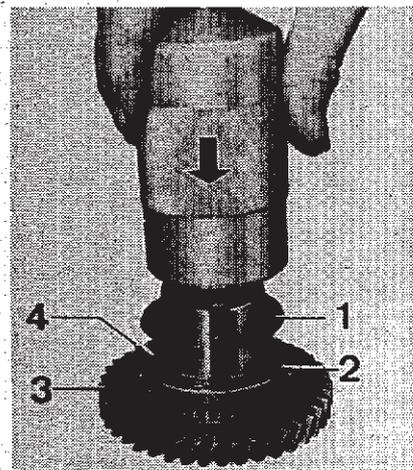
— Le ressort de synchronisation est monté sans jeu dans son logement sur le pignon.

— La denture intérieure du manchon baladeur n'est pas endommagée, il n'y a pas de traces de bavures sur les dents et la saillie de ces dernières, en contact avec le ressort de synchronisation, n'est pas usée.

En cas de changement du ressort, vérifier si le ressort neuf, en place sur le pignon, a le diamètre préconisé.

#### DÉMONTAGE D'UN SYNCHRONISEUR

● Enlever le circlip et le jonc de synchronisation, le ressort d'entraînement, le verrou, la butée et la bague extérieure.



Mise en place du circlip de synchroniseur (photo RTA)

#### REMONTAGE D'UN SYNCHRONISEUR

● Positionner sur le pignon la bague extérieure, la butée, le verrou, le ressort d'entraînement et le jonc de synchronisation.

● Placer sur le pignon l'outil cône Fiat A 70.100/1, enfiler et positionner le circlip neuf sur celui-ci.

● Mettre en place le circlip dans la gorge du pignon en appuyant d'un coup sec sur le manchon A 70.100/2 (voir figure).

#### DÉMONTAGE DU DIFFÉRENTIEL

● Déposer les boulons de fixation de la couronne et séparer l'ensemble différentiel, satellites et planétaires.

#### REMONTAGE DU DIFFÉRENTIEL

● Remonter le différentiel et assembler la couronne avec les vis enduites de Loc-tite.

#### RÉGLAGE DES ROULEMENTS DE DIFFÉRENTIEL

Après réglage et montage du couvercle d'étanchéité de carter de différentiel, les roulements de palier de différentiel doivent avoir une précharge de 0,06 à 0,10 mm. Ce serrage s'obtient en interposant des rondelles de réglage entre la bague extérieure du roulement de droite et le couvercle d'étanchéité. On détermine l'épaisseur totale des rondelles de la manière suivante :

● Tout en exerçant une charge axiale de 130 à 150 kg sur la bague extérieure du roulement (1) (voir coupe), faire quelques tours au boîtier pour assurer la mise en place du roulement côté boîtier dans son logement.

● Placer dans le carter sur roulement droit de palier de différentiel une rondelle de 3,5 mm.

● Poser le couvercle de carter de différentiel et serrer ses écrous jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la rondelle.

● Mesurer à l'aide d'un jeu de cales l'espace entre le plan du couvercle et celui du carter.

● Déposer le couvercle.

● Soustraire à l'épaisseur de la rondelle (3,5 mm) la cote relevée avec la cale d'épaisseur et y ajouter la valeur de 0,06 à 0,10 mm (valeur de la précharge à donner au roulement). Le résultat correspond à l'épaisseur de la rondelle qu'il faudra monter entre la couvercle et le roulement droit de différentiel.

$$S = 3,5 - X + (0,06 \text{ à } 0,10 \text{ mm}).$$

$$1,9 = 3,5 - 1,7 + (0,06 \text{ à } 0,10 \text{ mm}).$$

● Après avoir déterminé ainsi la valeur des rondelles de réglage à utiliser, obtenir en utilisant les rondelles fournies en rechange une épaisseur se rapprochant le plus possible de cette valeur. Les rondelles de réglage sont fournies dans les épaisseurs suivantes : 0,90; 1,45; 1,60; 1,75; 2,05; 2,20 et 0,3 mm.

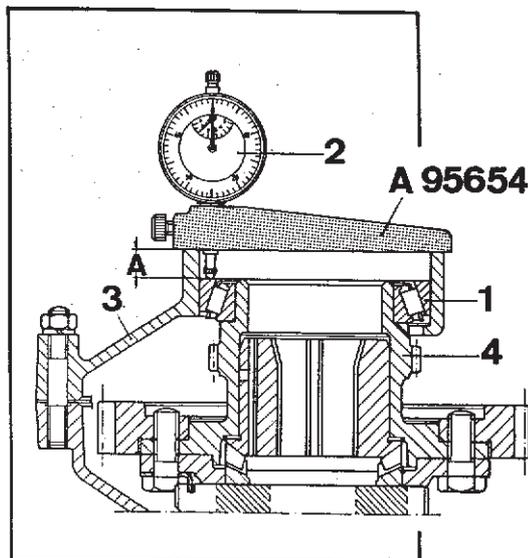
● Contrôler l'épaisseur totale des rondelles choisies sous une charge de 1000 kg environ après avoir bien nettoyé les rondelles. La tolérance admise est de : — 0,04 à + 0 mm.

● Mettre en place les rondelles de réglage et poser le couvercle sur le carter en serrant les écrous à 2,5 m.daN.

● Monter, sur les extrémités des planétaires, les plateaux d'entraînement des manchons de joints coulissants de transmission et serrer leurs écrous à créneaux à 10 m.daN avec une clé à ergots en maintenant immobiles les plateaux puis freiner les écrous.

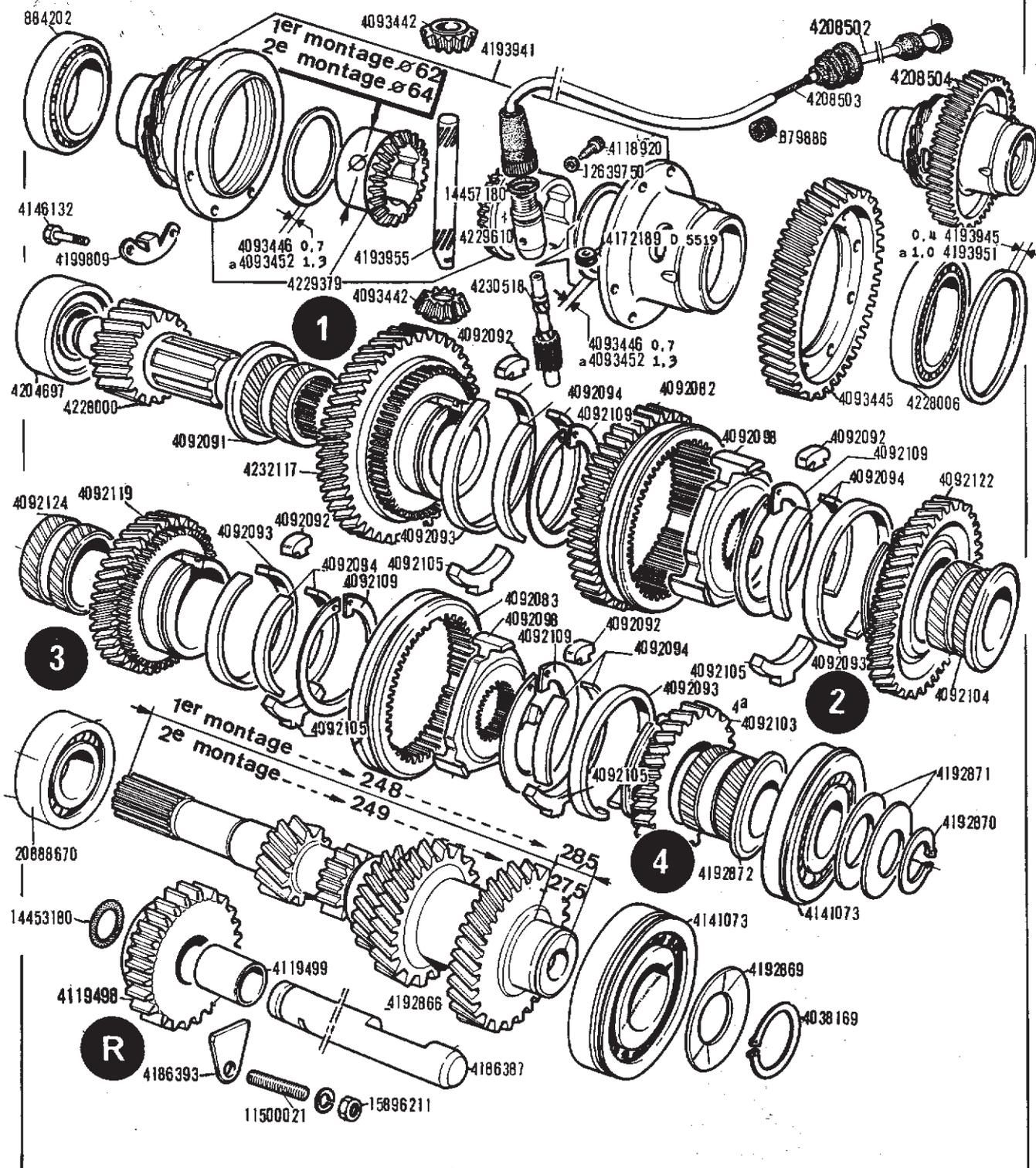
● Monter les manchons sur les plateaux d'entraînement en serrant leurs boulons à 6,5 m.daN.

● Monter à l'extrémité de la boîte de vitesses le couvercle contenant le cylindre récepteur de débrayage. Serrer ses écrous à 2 m.daN.



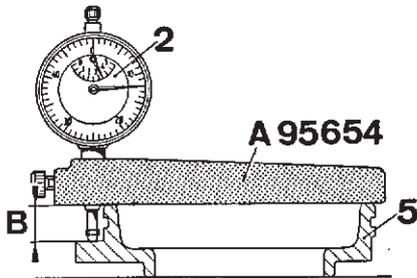
Relevé de la cote A : 1. Roulement à rouleaux coniques - 2. Comparateur - 3. Carter de boîte - 4. Boîtier de différentiel

ARBRES - PIGNONS - SYNCHRONISEURS - ROULEMENTS - DIFFERENTIEL



**DÉTERMINATION DE LA CALE D'ÉPAISSEUR DES ROULEMENTS DE DIFFÉRENTIEL A ROULEAUX CONIQUES**

- Reprendre les mêmes opérations que ci-dessus en respectant quelques points particuliers.
- Déterminer l'épaisseur S de la cale de réglage des roulements (voir figure) de différentiel à l'aide de l'outil A 95.654.



Relevé de la cote B · 5. Flasque d'étanchéité

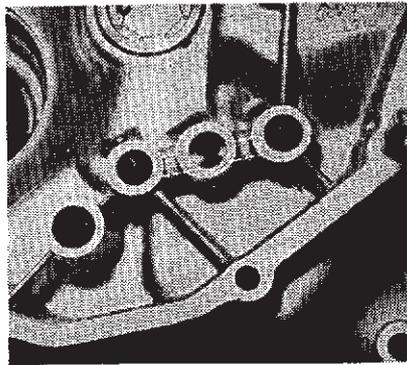
- Relever la distance A entre la bague extérieure du roulement (1) et le plan de portée du flasque d'étanchéité (voir dessin) après avoir tassé les roulements en appliquant une charge latérale progressive (350 kg), jusqu'à ce que le comparateur indique un affaissement de 0,04 mm.
- Mesurer la hauteur B du flasque d'étanchéité.
- Déterminer l'épaisseur de la cale S.  
 $S = A - B + 0,09 \text{ mm}$  (précontrainte des roulements).

**REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES**

- Enfiler sur l'arbre secondaire la bague, le pignon de 1<sup>er</sup> avec son synchroniseur.
- Placer le moyeu de synchro de 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup>, ensuite son baladeur.
- Enfiler le pignon de 2<sup>e</sup> avec sa bague.
- Placer le pignon de 3<sup>e</sup> avec sa bague et son synchroniseur.
- Mettre le moyeu de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> et le baladeur.
- Enfiler le pignon de 4<sup>e</sup> avec sa bague.

**Carter d'embrayage**

- Nettoyer et monter l'aimant dans le carter.
- Placer le roulement à rouleaux de l'arbre secondaire.
- Emmancher la cage extérieure du roulement du bloc différentiel.
- Introduire les bonhommes d'interdiction dans leur logement (voir figure).
- Placer l'ensemble du différentiel dans le demi-carter, côté embrayage.
- Positionner l'arbre secondaire et primaire ensemble sur le demi-carter, côté embrayage.
- Monter la fourchette de 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> avec le doigt d'interdiction (voir figure).
- Immobiliser les fourchettes à l'aide des vis d'arrêt.
- Monter le pignon de marche arrière, son axe et le maintenir en place à l'aide de l'arrêt.
- Mettre en place la fourchette de marche arrière dans la gorge du pignon et introduire la tige puis l'arrêt sur la fourchette à l'aide de sa vis.
- Placer sur le demi-carter d'embrayage le joint à sec ou légèrement huilé.



Emplacement des bonhommes d'interdiction (photo RTA)

- Présenter l'autre demi-carter sans les roulements sur le demi-carter d'embrayage.
- Placer le levier sélecteur avec son joint torique avant la fermeture des demi-carers (voir figure).
- Boulonner le pourtour des demi-carers sans oublier celui intérieur côté embrayage jusqu'au n° PR 83466.
- Emmancher le roulement de l'arbre primaire et le roulement de l'arbre secondaire.

● Placer la rondelle « Belleville » sur l'arbre primaire, la face concave côté roulement et arrêter l'ensemble à l'aide du circlip.

● Placer les rondelles « Belleville » sur l'arbre secondaire, les faces concaves face à face (voir coupes), à l'aide du compresseur ayant servi au démontage (voir figure).

● Monter la plaque de verrouillage après avoir placé les billes et les ressorts.

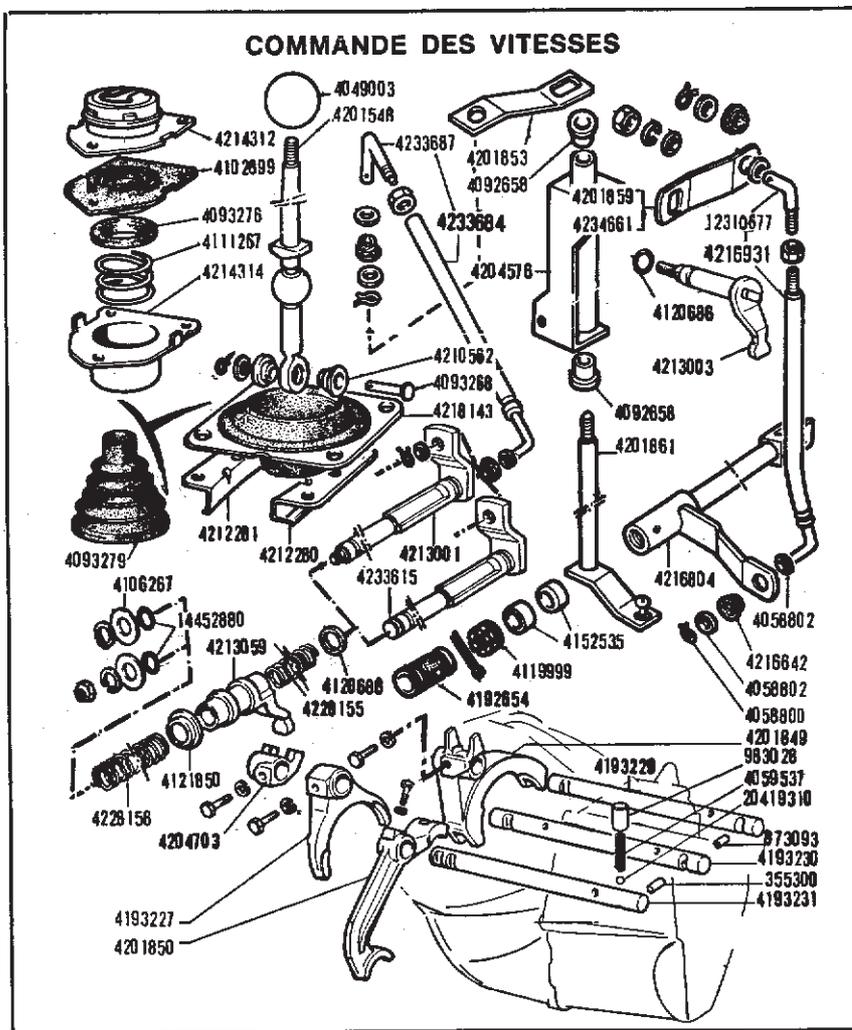
● Monter le carter latéral avec un joint neuf à sec ou légèrement huilé.

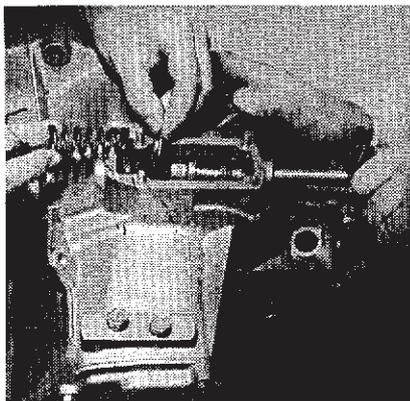
● Mettre l'écrou du levier de sélection ou le circlip.

● Introduire le levier de passage des vitesses, le ressort le plus faible, le manchon, comprimer l'ensemble à l'aide du levier de sélection, mettre la rondelle de maintien du ressort le plus fort (marche arrière), emmancher l'axe et l'arrêter par la rondelle de butée et l'écrou ou le circlip seulement sur les premiers montages (voir figure).

● Monter le couvercle de sélection avec son joint.

● Placer le pignon de tachymètre muni de son joint torique et l'immobiliser avec la vis à téton et s'assurer que celle-ci est en place dans le trou du manchon.





Montage du levier de passage des vitesses (photo RTA)

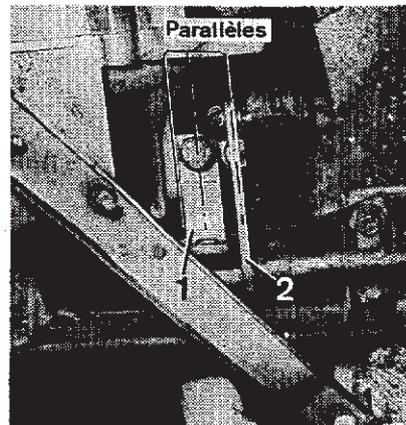
### RÉGLAGE DES COMMANDES DES VITESSES

Le levier de commande des vitesses n'est positionné que par la sélection des vitesses dans le carter de boîte, point mort, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>.

- Régler la position du levier par la tringle de sélection et la bielle de passage des vitesses.
- Obtenir en premier le réglage de base.

#### Réglage de base

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Contrôler que l'axe du levier du passage des vitesses (1) sur le carter de boîte de vitesses est parallèle à la nervure du carter et s'assurer que le chant du levier de sélection (2) est parallèle entre eux (voir figure).



Alignement du levier de sélection et de passage des vitesses (photo RTA)

## 4 TRAIN AVANT ET TRANSMISSION

### TRAIN AVANT

#### CONTROLE DES ANGLES CARACTÉRISTIQUES DU TRAIN AVANT

Avant de contrôler les angles caractéristiques du train avant, mettre la voiture dans les conditions suivantes :

- Mettre les pneumatiques à la pression prescrites à froid : à l'avant 1,7 bar, à l'arrière 1,9 bar.
- Imprimer à la voiture quelques mouvements d'oscillations pour que les éléments de la suspension prennent leur place.
- Mettre la voiture en condition de charge statique, c'est-à-dire 4 personnes plus 40 kg de bagages, ou véhicule chargé à 350 kg soit 110 kg sur l'avant et 240 kg sur l'arrière.

#### CONTROLE DU CARROSSAGE

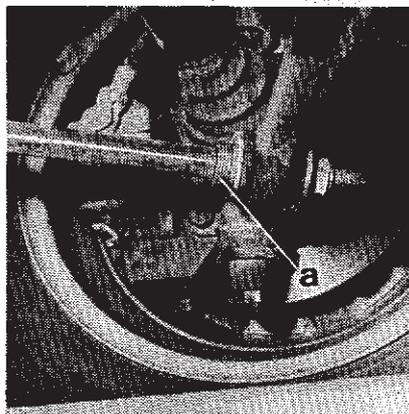
Le carrossage n'est pas réglable. Dans le cas d'un léger défaut, il peut être rattrapé en ovalisant les trois trous de fixation supérieure de l'amortisseur sur le passage de roue.

#### RÉGLAGE DE LA CHASSE

- Mettre la voiture en charge dans les conditions indiquées au début du chapitre.
- Interposer ou retirer des cales (a) de réglage de la chasse entre la butée en bout de la barre stabilisatrice et la bague de bras oscillant (voir figure et coupes) jusqu'à obtention des valeurs correctes (voir aux « Caractéristiques Détaillées », page 8).

#### RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

- Mettre la voiture en charge dans les conditions indiquées au début du chapitre.
- A l'aide d'une pige pour réglage du parallélisme, relever la distance entre les



Réglage de la chasse : A. Cales de réglage (photo RTA)

bords extérieurs des jantes à l'arrière des roues avant et marquer à la craie les points où la mesure a été prise.

- Avancer la voiture pour que les traits repères effectuant une rotation de 180° se trouvent en avant des roues.

- Relever la mesure en avant des jantes. Le parallélisme doit être :  $A - B = 0 \pm 1 \text{ mm}$ .

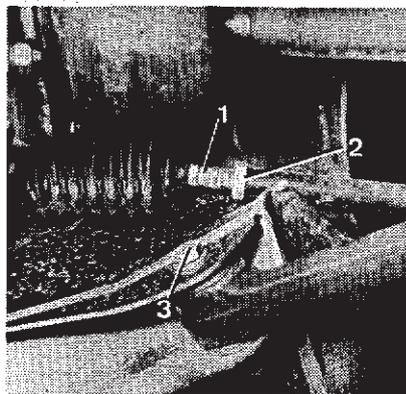
Si la valeur n'est pas correcte, procéder comme suit :

- Desserrer les contre-écrous (2) des biellettes de direction.

- Tourner la queue de rotule (1) dans un sens ou dans l'autre de chaque barre pour obtenir le pincement correct.

- Contrôler le parallélisme et bloquer les contre-écrous (2) de chaque barre de direction.

Nota. — Sur les premiers modèles, les soufflets de crémaillère étaient maintenus par une ligature fil de fer.



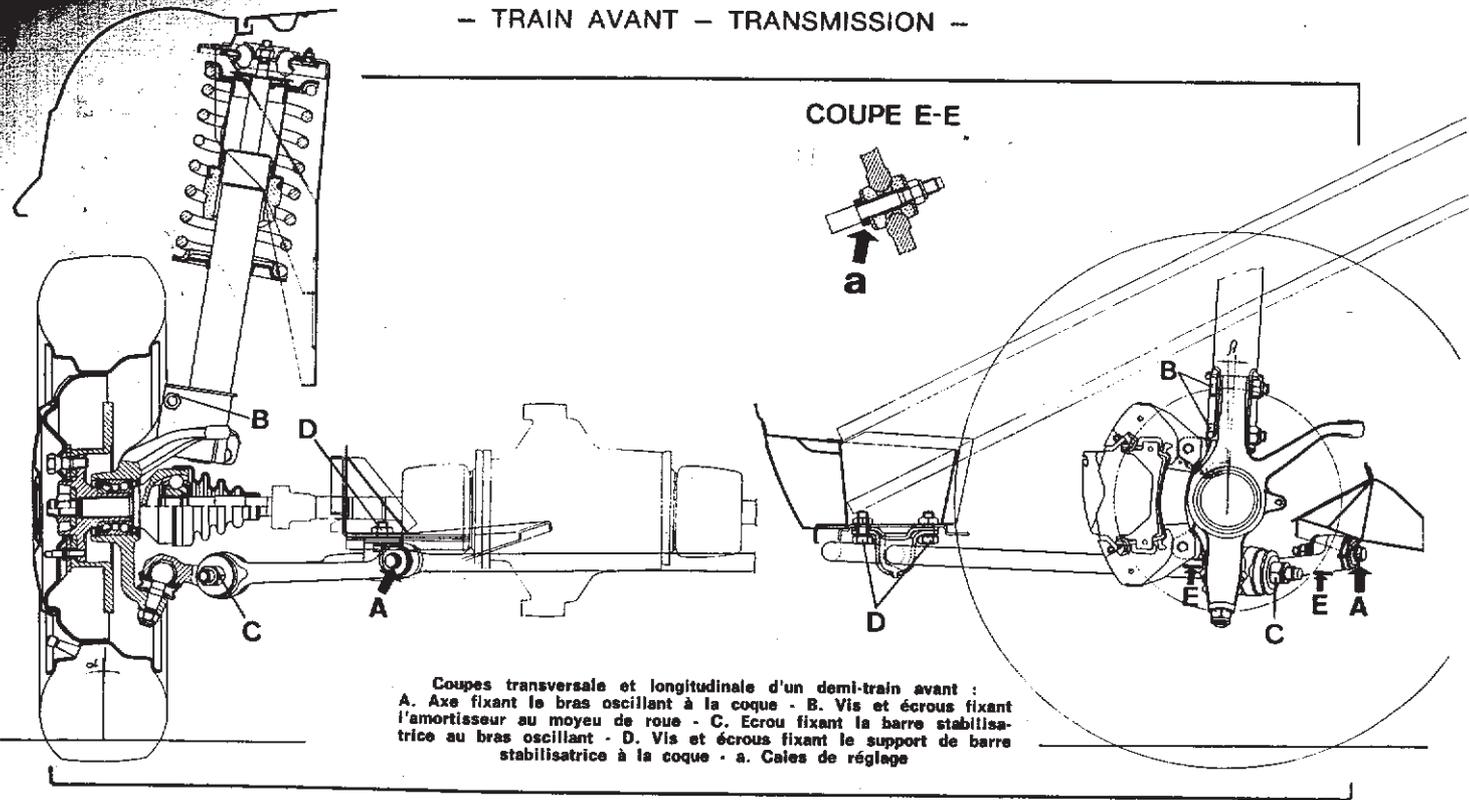
Réglage d'une biellette de direction (photo RTA)

#### REPLACEMENT D'UN BRAS INFÉRIEUR

- Déposer la transmission côté pivot (voir chapitre « Transmission »).
- Dévisser l'écrou de rotule inférieure et extraire celle-ci.
- Dégager la barre stabilisatrice, récupérer les rondelles de réglage de chasse.
- Enlever le boulon (3) de fixation du bras inférieur sur la caisse.
- Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

#### REPLACEMENT D'UN PIVOT DE ROUE

- Déposer la transmission côté pivot (voir chapitre « Transmission »).
- Déposer la rotule du bras inférieur.
- Enlever l'étrier de frein complet sans débrancher la canalisation et le placer sur le côté.



Coupe transversale et longitudinale d'un demi-train avant :  
 A. Axe fixant le bras oscillant à la coque - B. Vis et écrous fixant l'amortisseur au moyeu de roue - C. Ecrou fixant la barre stabilisatrice au bras oscillant - D. Vis et écrous fixant le support de barre stabilisatrice à la coque - a. Cales de réglage

• Déposer les deux boulons de fixation inférieure du pivot sur l'amortisseur.  
 Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

**REPLACEMENT D'UNE BAGUE ELASTIQUE D'ARTICULATION DE BRAS**

Se reporter au chapitre « Train arrière » paragraphe « Remplacement d'une bague élastique d'articulation de bras », page 38.

**RÉACTION DROITE OU GAUCHE DANS LE TRAIN AVANT**

En cas de réaction dans le train avant à la suite de freinage ou de braquage ou de circulation sur mauvaises routes :

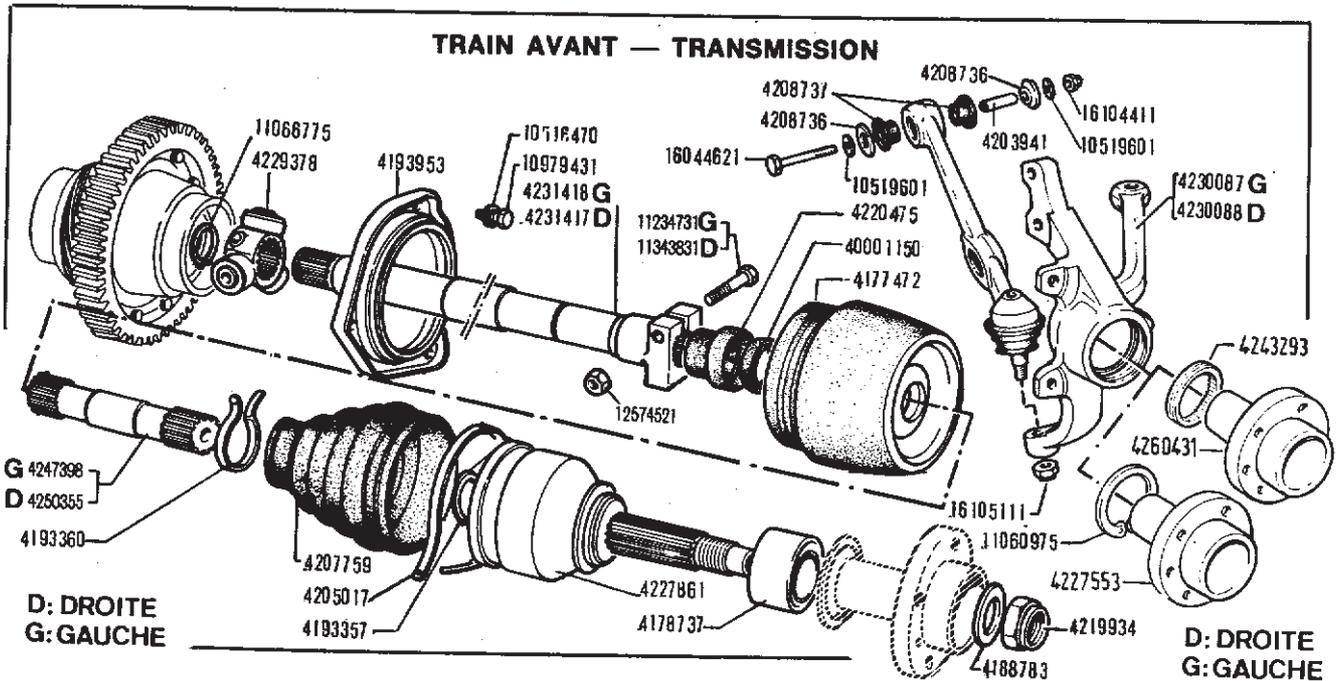
- Déposer les blocs caoutchouc de la barre stabilisatrice de chaque côté du bras.
- Contrôler la dureté des blocs caoutchouc et les remplacer deux par deux si l'un d'entre eux possèdent une certaine mollesse.

**TRANSMISSION**

**DÉPOSE ET REPOSE D'UN ARBRE DE TRANSMISSION**

(nouveau modèle)

- Vidanger l'huile de la boîte de vitesses (si nécessaire).
- Enlever les écrous fixant à la boîte les flasques de retenue des protecteurs des arbres.



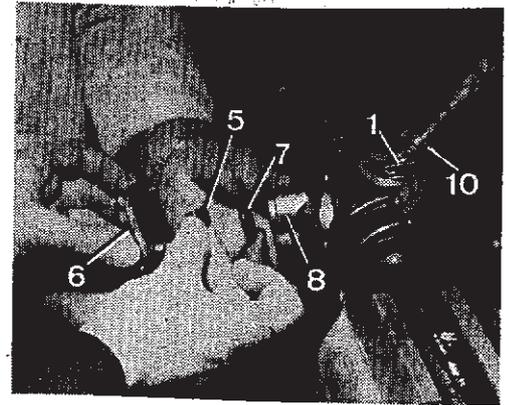


Emmanchement de la transmission dans le joint (photo RTA)

- Déposer les colliers extérieurs qui bloquent les protecteurs aux joints homocinétiques puis faire glisser les protecteurs jusqu'à démasquer les joints homocinétiques (côté pivot).
- Nettoyer les joints homocinétiques.
- Dégager les arrêtoirs à l'aide d'une pince à circlip et faire sortir l'extrémité des arbres de leur logement (voir figure).
- Braquer les roues pour dégager complètement les arbres des joints homocinétiques.

- Sortir les arbres du côté de la boîte en les déplaçant vers l'extérieur de la voiture.
- Reprendre les opérations de démontage en sens inverse pour exécuter la repose.
- Emmancher d'abord le côté boîte, la roue étant braquée puis l'autre côté la roue étant droite.
- Engager les arbres dans les joints homocinétiques (voir figure).
- Vérifier que l'arrêtoir soit bien en place dans la gorge en poussant l'arbre vers l'intérieur puis en le tirant vers l'extérieur. Répéter l'opération plusieurs fois.
- Garnir les logements des joints homocinétiques de graisse (BR 2 Fiat).
- Mettre en place les flasques de retenue des protecteurs caoutchouc des arbres.
- Monter les colliers extérieurs retenant les protecteurs caoutchouc.

**Nota.** — En cas de difficultés d'extraction de l'arrêtoir, il est possible de déposer toute la transmission en déposant l'écrou de moyeu (voir au chapitre « Moyeux et freins », page 40).  
Pour les transmissions du début de fabrication il suffit de débloquer la noix de serrage à proximité du joint homocinétique extérieur (vis à tête six pans).



Démontage du pignon de crémaillère (photo RTA)

- Examiner les dents du pignon et de la crémaillère afin qu'elles ne présentent pas d'usure excessive ou d'écaillés.
- Contrôler les extrémités filetées de la crémaillère.
- Vérifier l'état d'usure des chemins de roulement et des billes.

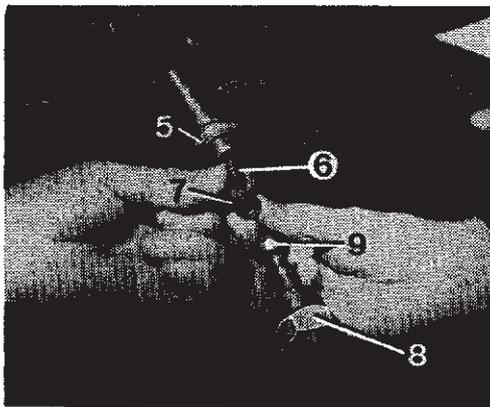
## 5 DIRECTION

### DÉPOSE DE LA DIRECTION

- Débrancher la batterie.
  - Débloquer la vis du manchon de la colonne de direction.
  - Mettre le véhicule sur chandelles et déposer les roues avant.
  - Débrancher les deux biellettes de direction.
  - Enlever les vis des étriers de fixation sur la caisse.
  - Déposer l'ensemble de la direction.
- Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

### DÉMONTAGE DE LA DIRECTION

- Enlever le collier de fixation du soufflet droit.



Démontage de la direction (photo RTA)

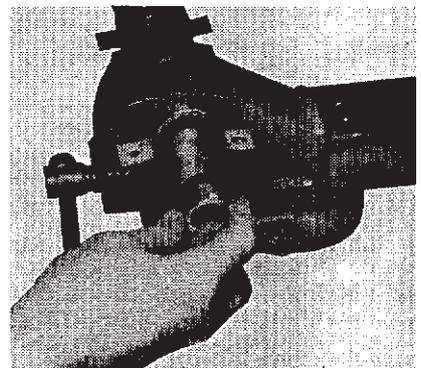
- Relever le sertissage du contre-écrou (5).
- Débloquer le contre-écrou (5) du boîtier (8) de rotule et déposer la biellette avec la rotule (9), le siège de rotule (7) et le ressort (6) (voir figure en bas de page).
- Enlever le contre-écrou (5) qui doit être remplacé après chaque démontage.
- Enlever le collier du soufflet gauche.
- Déposer les vis de la bride d'appui du roulement de pignon de crémaillère.
- Enlever les vis de la bride (6) du piston-guide de crémaillère et le ressort (5) (voir figure en haut de page).
- Vidanger l'huile du boîtier de direction.
- Sortir le pignon de crémaillère (1) avec le roulement supérieur (10), les cales de réglage, la crémaillère, puis le piston-guide (8) muni de son joint torique (7).
- Extraire le roulement inférieur du pignon de crémaillère.
- Enlever la bague-guide en plastique de crémaillère à l'autre extrémité du boîtier de direction, à l'aide d'un tournevis.

### CONTROLE DES PIÈCES

- Examiner les soufflets de direction, ils ne doivent présenter aucune coupure, ni trou, vérifier qu'ils soient bien fixés à leurs extrémités.
- Contrôler les joints à rotules et leur libre fonctionnement en tous sens; ils ne doivent pas tomber sous leur propre poids, mais sous un couple de 0,23 à 0,46 m.daN.
- Vérifier que les sertissages de l'écrou de blocage du siège de joint à rotule n'aient aucun jeu. Ces écrous doivent être remplacés à chaque démontage.
- Vérifier l'usure du support de centrage de crémaillère.

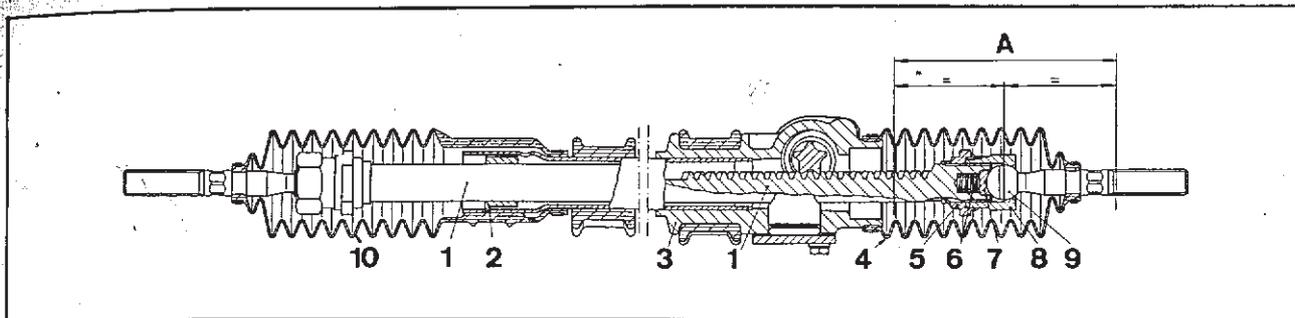
### REMONTAGE ET RÉGLAGE DU BOÎTIER DE DIRECTION

- Fixer le boîtier de direction en position horizontale, la face du couvercle dirigée vers le haut.
- Plonger la bague-guide de crémaillère quelques instants dans l'eau chaude et introduire dans l'extrémité le boîtier de direction et l'arrêtoir par ses ergots dans les trous oblongs du boîtier (voir figure).



Dépose de la bague-guide de crémaillère (photo RTA)

- Monter le roulement inférieur du pignon dans l'alésage inférieur du boîtier.
- Introduire la crémaillère par son extrémité non dentelée en la tournant pendant son avancement dans la bague-joint support de crémaillère.
- Tourner la crémaillère pour orienter les dents vers l'axe du siège du pignon d'entraînement.
- Monter le pignon et l'engager sur la crémaillère avec le roulement supérieur.
- Régler le pignon en déterminant l'épaisseur des cales avec le joint à interposer entre le boîtier de direction et le couvercle.



Coupe longitudinale de la direction : 1. Tige avec crémaillère - 4. et 10. Soufflets de protection et d'étanchéité - 5. Ecrou de blocage de tige réglage de rotule - 6. Ressort - 7. Siège de rotule - 8. Siège réglable de rotule - 9. Rotule de barre de direction - A. Course 130 mm

- Mettre une charge de 9 kg environ sur la cage extérieure de roulement supérieur faisant saillie.

- A l'aide d'un jeu de cales, relever la cote X entre la face du boîtier de direction et la face d'appui de la charge (voir figure).

Epaisseur S = X - 0,025 à 0,13 mm.

- Mettre de la pâte à joint sur le couvercle et les cales ainsi que les vis de fixation du couvercle.

- Monter le couvercle et contrôler le bon fonctionnement de la crémaillère qui doit tourner librement et sans à-coup.

- Monter le centreur de crémaillère contre la partie arrière de celle-ci.

- Déplacer la crémaillère pour obtenir la position des roues en ligne droite (centrer sur la longueur du boîtier de direction).

- Monter le ressort sur le support de centrage de crémaillère.

- Appliquer une charge de 50 kg environ sur le ressort faisant saillie.

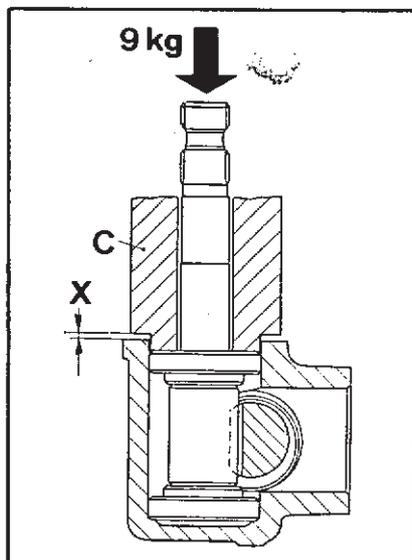
- Déterminer à l'aide d'un jeu de cales la cote Z entre la face du boîtier de direction et la face d'appui de la charge (voir figure).

Epaisseur de la cale : S = Z + 0,025 à 0,13 mm.

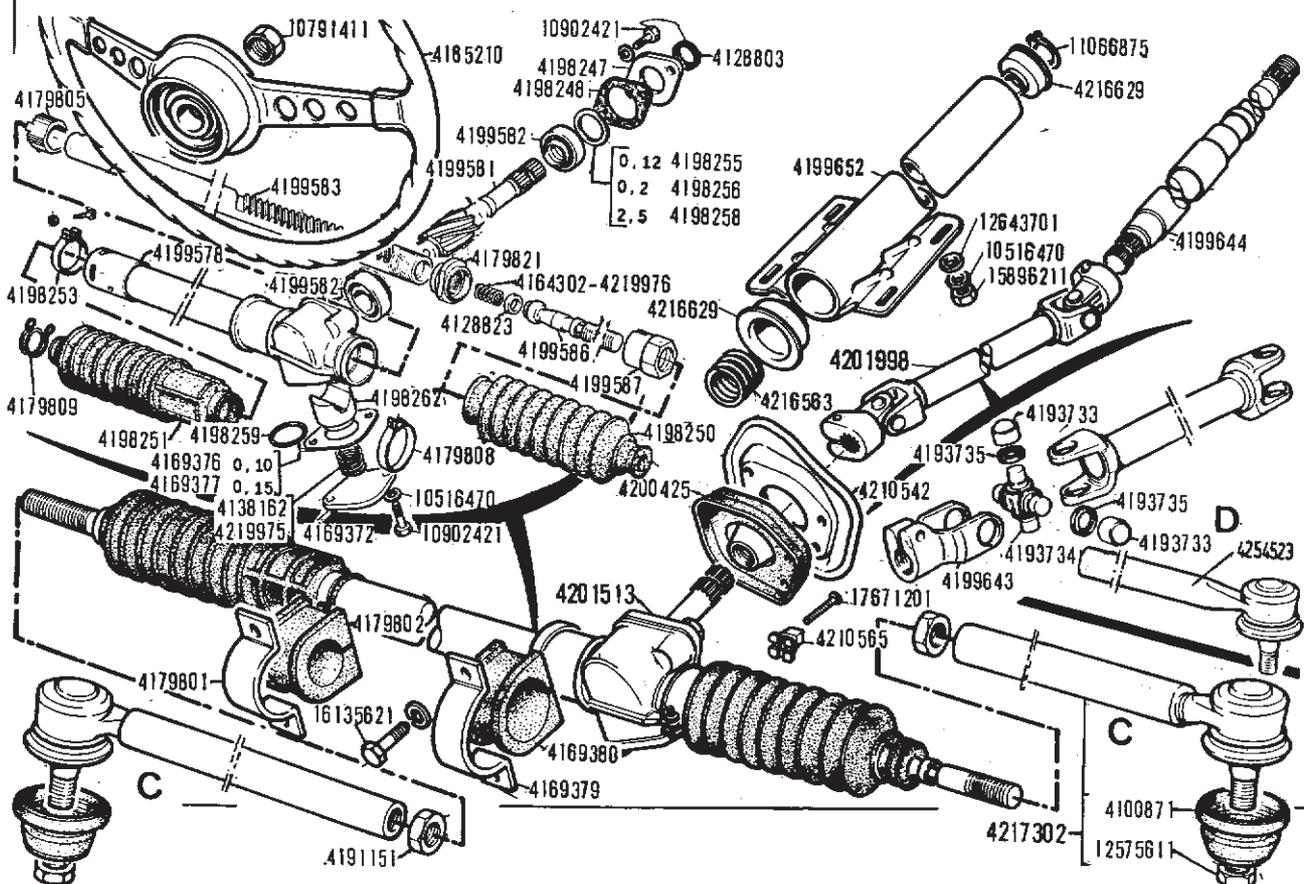
- Tourner le pignon de 180° dans les deux sens pendant le réglage, la crémaillère étant en position centrale au début de la manœuvre.

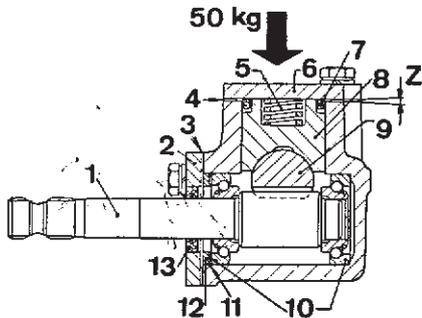
- Monter les barres de direction sur la crémaillère en interposant le ressort de pression entre le bout de la barre d'accouplement et le siège de rotule.

Réglage des roulements du pignon de commande de crémaillère.



**DIRECTION**





Coupe transversale du boîtier de direction et réglage du support de centrage de crémaillère :  
1. Arbre-pignon - 2. Couvercle de roulements de pignon - 3. Joint - 4. Cales de réglage du support de centrage de crémaillère - 5. Ressort - 6. Couvercle de support de centrage - 7. Bague d'étanchéité - 8. Support de centrage de crémaillère - 9. Crémaillère - 10. Roulements de pignon - 11. Cales et entretoise de réglage des roulements - 12. Cales et entretoise de réglage des roulements - 13. Joint d'arbre-pignon

- Huiler les rotules et leurs sièges avec de l'huile EP 140 (Fiat W 140).
- Procéder à leur réglage pour obtenir un libre fonctionnement en tous sens sous un couple de 0,23 à 0,46 m.daN, soit un mouvement gras sans point dur et que les

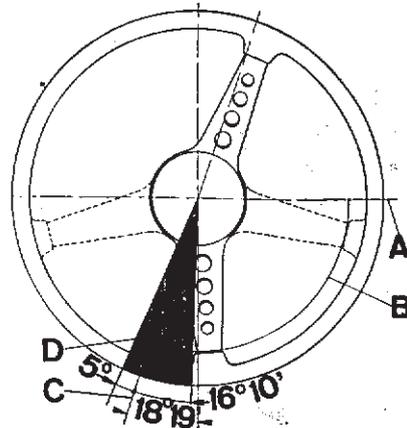
bielles restent dans les différentes positions qu'on leur donne sans qu'elles retombent de leur propre poids.  
• Monter le joint d'étanchéité du pignon en veillant particulièrement à son passage sur les cannelures lors de la mise en place (les cannelures peuvent être protégées par une bande adhésive).  
• Introduire à l'aide d'une seringue de l'huile Fiat ZC 90 (ou W 90 M) par le soufflet côté direction d'une quantité égale à 0,140 litre.

**Nota.** — Ne jamais utiliser de graisse pour lubrifier la direction.

- Contrôler le couple de 0,288 m.daN nécessaire pour faire tourner le pignon.
- Reposer l'ensemble du boîtier de crémaillère sur la voiture.

**MONTAGE DE LA COMMANDE DE DIRECTION**

- Fixer à la coque le boîtier de direction complet avec sa timonerie et ses soufflets latéraux et remplir d'huile puis faire tourner en sens contraire d'horloge et jusqu'à la butée d'arbre-pignon de commande de crémaillère. En déplaçant la branche du volant dans le secteur D, réaliser l'accouplement correct entre le joint avant de



Positionnement du volant de direction : A. Axe horizontal du volant - B. Angle de rotation de l'axe horizontal du volant - C. Position base de l'axe horizontal du volant pour l'accouplement au boîtier de direction - D. Secteur d'oscillation de l'axe horizontal du volant pour réaliser l'accouplement correct au boîtier de direction

l'arbre de direction et l'arbre-pignon de commande de crémaillère.

- Fixer alors le joint au pignon par vis et écrou (voir figure).

**6 TRAIN ARRIÈRE**

**DÉPOSE DU TRAIN ARRIÈRE**

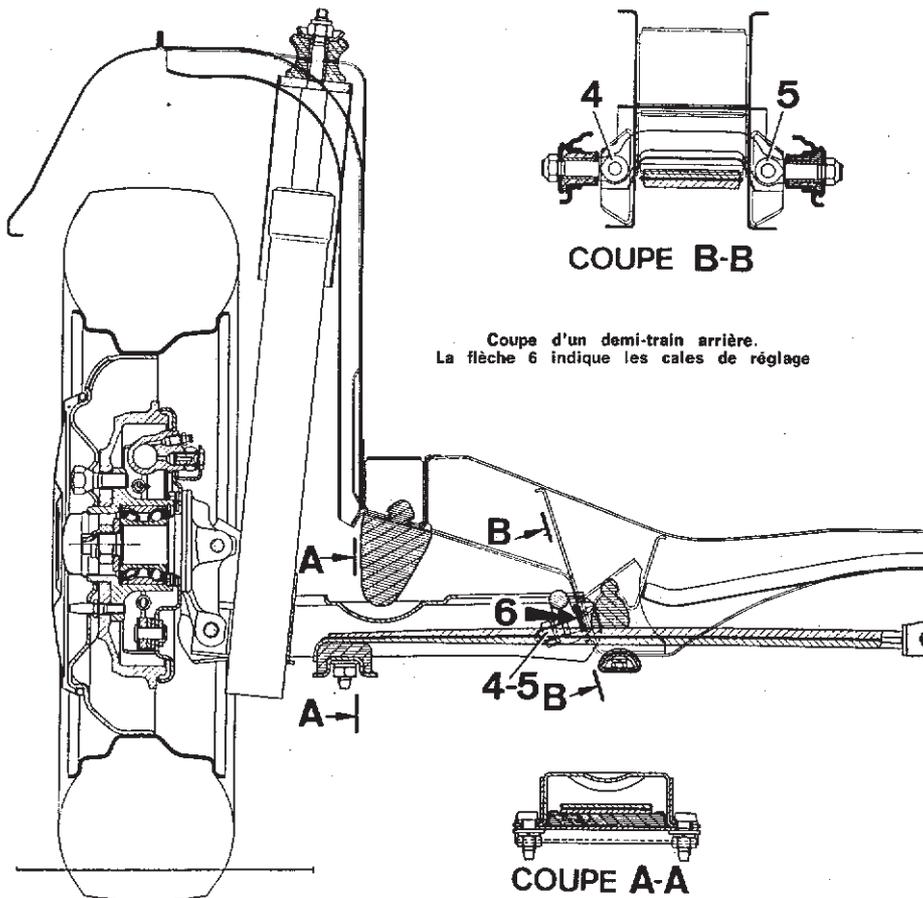
- Dévisser les fixations supérieure des amortisseurs arrière par l'intérieur du coffre.
- Soulever et mettre l'arrière du véhicule sur chandelles après avoir débloqué les vis de fixation des roues arrière.
- Déposer les roues arrière.
- Enlever le silencieux arrière.
- Débrancher les flexibles des canalisations de freins aux roues arrière.
- Désaccoupler la biellette du compensateur de freinage.
- Enlever les boulons de fixation des axes d'articulation des triangles droit et gauche.
- Déposer les brides de fixation du ressort transversal arrière.
- Enlever l'ensemble triangles-ressort-amortisseurs de sur la caisse.

**REPOSE DU TRAIN ARRIERE**

- Reprendre en sens inverse, les opérations de dépose.
- Purger le circuit hydraulique des freins.
- Régler le compensateur de freinage (voir chapitre « Freins », page 45).
- Contrôler et régler, si nécessaire, le pincement et le carrossage des roues arrière.

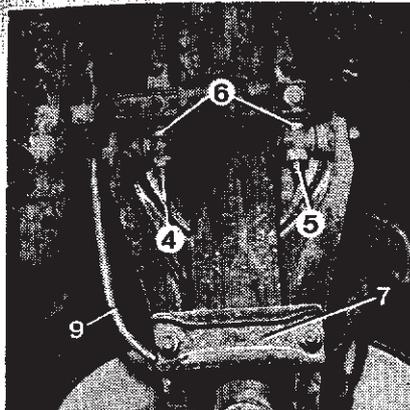
**DÉPOSE ET REPOSE D'UN TRIANGLE ARRIÈRE**

- Mettre le véhicule sur chandelles.
- Débrancher la partie inférieure de l'amortisseur arrière.



Coupe d'un demi-train arrière. La flèche 6 indique les cales de réglage

COUPE A-A



Emplacement des rondelles (6) de réglage de géométrie du train arrière (photo RTA)

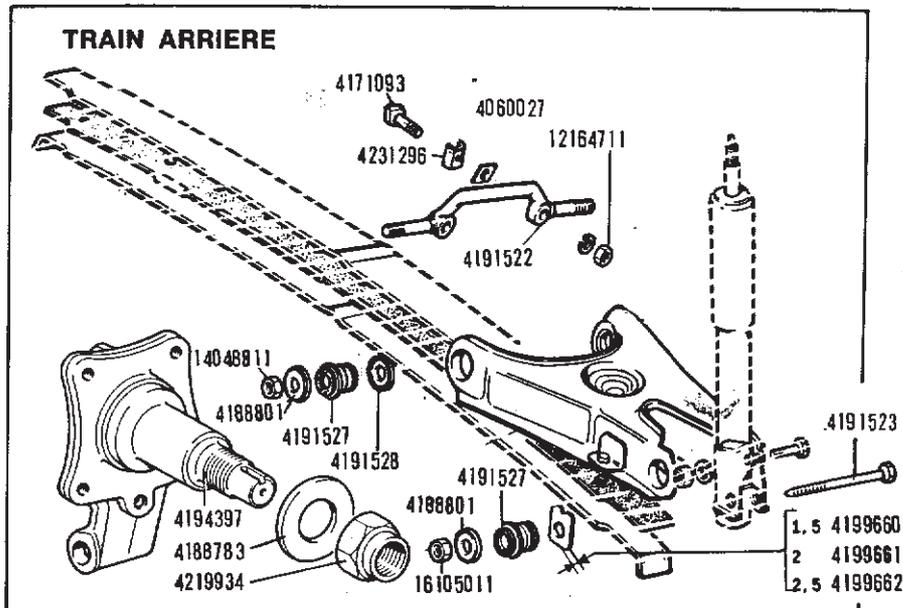
- Enlever la bride de maintien (7) du ressort sur le triangle.
  - Débrancher le câble de frein à main (9) puis déposer le tambour de freins (voir chapitre « Freins », page 46) sur nouveaux modèles.
  - Déboulonner la fixation du triangle sur la caisse, récupérer les rondelles de réglage (6) du train arrière.
- Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.
- Contrôler la géométrie du train arrière après remontage.

### RÉGLAGE DU PARALLÉLISME DES ROUES ARRIÈRE

- Mettre le véhicule dans les conditions de charge comme indiqué au chapitre « Train avant », page 33.
- Interposer un nombre de cales (6) sur une des deux vis (4) et (5) de fixation du triangle à la caisse.
- Ajouter ou retirer une cale sur la vis, selon les valeurs relevées.
- Retirer une cale si la valeur de l'angle est plus importante que celle prescrite.
- Ajouter une cale si la valeur de l'angle est moins importante que celle prescrite.

### RÉGLAGE DU CARROSSAGE

- Mettre la voiture en ordre de marche et sous charge statique (correspondant à 4 personnes + 40 kg de bagages).
- Contrôler la pression des pneus et les gonfler aux pressions suivantes : Avant : 1,7 bar; arrière : 1,9 bar.
- Vérifier la ligne de milieu du ressort à lames en face de l'axe de symétrie de la carrosserie (déport maxi admis 2 mm).
- Contrôler la distance de 2 mm entre les tampons (voir coupe page 37) et l'extrémité courbée de la lame inférieure du ressort.
- Interposer un nombre de cales (6) sur les deux vis (4 et 5) de fixation du triangle à la caisse.
- Ajouter ou retirer une cale sur les vis (4 et 5) selon les valeurs relevées.

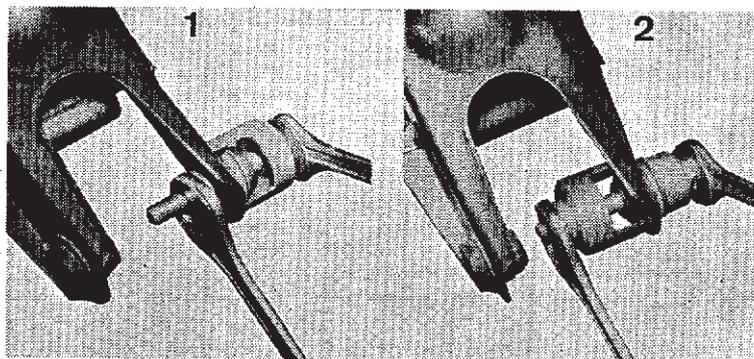


### DÉPOSE ET MISE EN PLACE DES BAGUES ÉLASTIQUES

- Le triangle étant déposé, extraire les bagues élastiques à l'aide de l'extracteur Fiat SAT A 47.060 (voir figure).
- Pour la repose des bagues élastiques,

reprendre l'extracteur ayant servi à la dépose.

- Emmancher la bague élastique jusqu'à la butée de l'appareil.
- Procéder au réglage de l'amortisseur entre les bagues élastiques (voir chapitre « Suspension », page 40).



Dépose d'une bague élastique de triangle arrière (1)  
Repose d'une bague élastique de triangle arrière (2) (photo RTA)

## ⑦ SUSPENSION

### SUSPENSION AVANT

#### DÉPOSE D'UN RESSORT OU D'UN AMORTISSEUR AVANT

- Dévisser la fixation de l'amortisseur sur le passage de roue.
- Mettre le véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue avant.
- Désaccoupler l'amortisseur à sa partie inférieure de la fusée.
- Enlever l'amortisseur avec le ressort.
- Comprimer le ressort à l'aide de l'outil Fiat A 74.210 V et le déposer.

#### REPOSE D'UN RESSORT OU D'UN AMORTISSEUR AVANT

- Reprendre, en sens inverse, les opérations de dépose.
- Contrôler, après remontage, les angles caractéristiques du train avant.

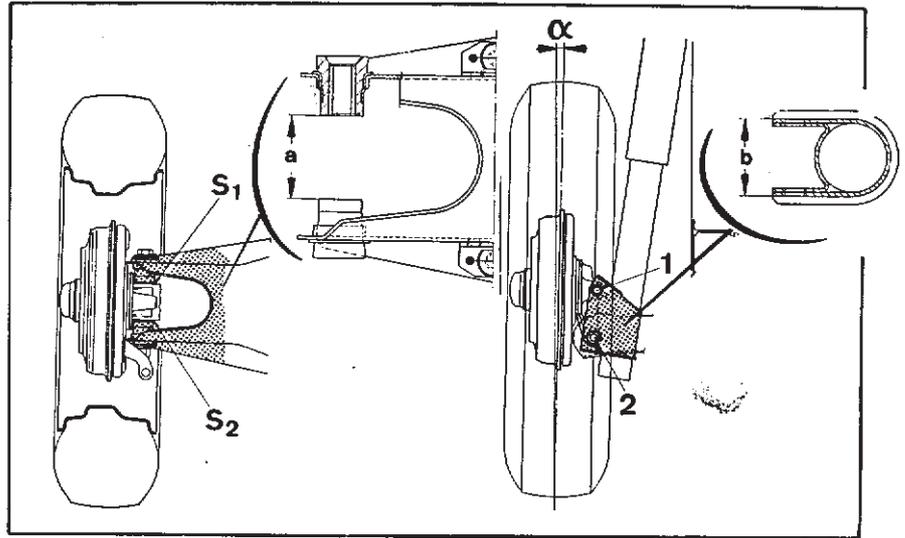
### SUSPENSION ARRIÈRE

#### DÉPOSE ET REPOSE D'UN RESSORT TRANSVERSAL ARRIÈRE

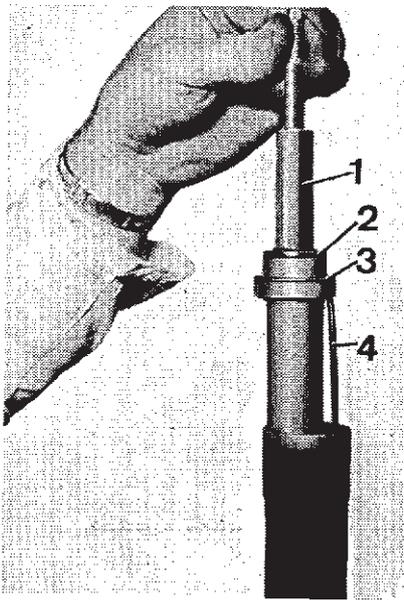
- Mettre le véhicule sur chandelles et déposer les roues arrière.



- Débloquer et enlever l'écrou supérieur de fermeture de l'amortisseur à l'aide de la clé Fiat ATA 57.097 (voir figure), exécuter cette opération la tige (1) de l'amortisseur étant repoussée à fond.
- Sortir l'ensemble de l'amortisseur (voir figure) du fourreau.
- Vidanger la totalité de l'huile dans le fourreau et le nettoyer à l'alcool.
- Remonter l'amortisseur en versant la quantité d'huile correspondante à chaque amortisseur (voir « Caractéristiques Détaillées », page 9).
- Placer sur la tige (1) le joint d'étanchéité (2).
- Mettre le joint torique (3), la coupelle d'appui et l'écrou de fermeture.
- S'assurer que le tube plastique (4) est bien emmanché dans le coussinet.
- Remonter dans le fourreau l'amortisseur ainsi préparé et bloquer l'écrou à l'aide de la clé spéciale.
- Amorcer l'amortisseur par quelques mouvements alternatifs.
- Remonter le ressort sur l'amortisseur avant.
- Reposer l'amortisseur sur le véhicule.



Montage de l'amortisseur arrière sur le triangle. S1 et S2. Cales de réglage



Dépose de l'ensemble amortisseur (photo RTA)

### MISE EN PLACE DE L'AMORTISSEUR ARRIÈRE SUR LE TRIANGLE

- Intercaler des cales S1 et S2 entre la fixation inférieure de l'amortisseur et les bagues élastiques des bras oscillants.
- Mesurer la distance « a » entre les bras oscillant et la largeur « b » de la fixation de l'amortisseur.
- Déterminer la valeur de S1 et S2 en prenant la différence de a-b, augmentée de 3 mm. S1 doit être égal à  $S2 \pm 0,5$  mm.
- Mettre en place les cales nécessaires, à l'aide de l'outil approprié (A 47.057 et A 74.220).
- Serrer les écrous 1 et 2, l'écrou 2 étant serré au couple prescrit dans les conditions de charge ci-dessus.

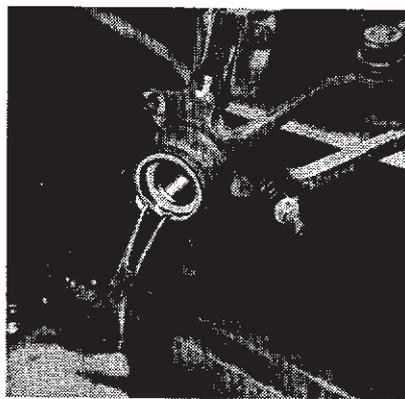
## 8 MOYEUX ET FREINS

### REPLACEMENT D'UN MOYEU AVANT

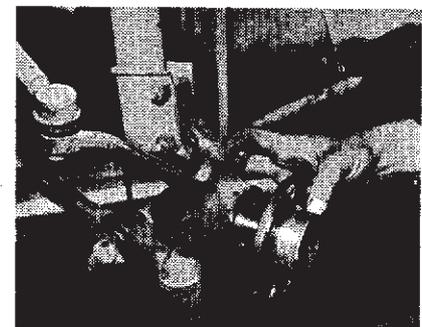
- Déposer l'étrier de frein sans débrancher la canalisation souple du circuit de freinage et le maintenir accroché sur le bras de suspension.
- Déposer la transmission complète (voir chapitre « Transmission », page 34).
- Déposer le disque de frein et sortir le moyeu à la presse.
- Enlever le circlip d'arrêt (ancien modèle) ou écrou crénelé (nouveau modèle) du maintien de roulement et extraire ce dernier (voir figure).
- Nettoyer soigneusement le logement du roulement de moyeu.
- Enduire le logement du roulement avec du « Locqic Aktivator » puis de « Loctite Scellement » (modèle équipé d'un circlip d'arrêt).
- Emboîter le roulement dans son loge-

ment et placer le circlip d'arrêt dans sa gorge ou serrer l'écrou crénelé au couple de 14 m.daN.

- Emmancher le moyeu à la main (voir figure) si des difficultés se présentent, faciliter l'emmanchement à l'aide d'une tige filetée.
- Reprendre les opérations identiques à celles de la repose de la transmission et de l'étrier.
- Serrer l'écrou de la fusée du moyeu à 3 m.daN.
- Sertir le collet de l'écrou de préférence à l'aide d'une pince spéciale.



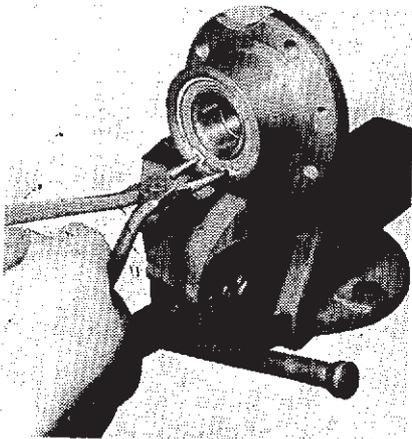
Dépose du circlip d'arrêt de roulement de moyeu avant (photo RTA)



Emmanchement du moyeu avant dans le roulement (photo RTA)

### DÉMONTAGE ET REMONTAGE D'UN MOYEU ARRIÈRE

- Enlever l'étrier de freins sans le débrancher de la canalisation.
- Déposer l'écrou de fusée et sortir le moyeu.
- Enlever le circlip d'arrêt de maintien de roulement (voir figure).



Dépose du circlip d'arrêt de maintien de roulement de moyeu arrière. A. Evidemment pour faciliter la dépose des mâchoires de frein (photo RTA)

- Extraire le roulement à la presse.
- Emmancher le roulement et l'immobiliser avec du Loctite.
- Reprendre les mêmes opérations que pour le moyeu avant.
- Serrer l'écrou à 14 m.daN et sortir le collet.

**COMPENSATEUR DE FREINAGE**

La stabilité au freinage est assurée par le compensateur de freinage qui fait office de correcteur sur le circuit hydraulique arrière et évite les excès de pression en cas de coup de frein brusque et réalise un palier de coupure constant ou variable suivant la charge.

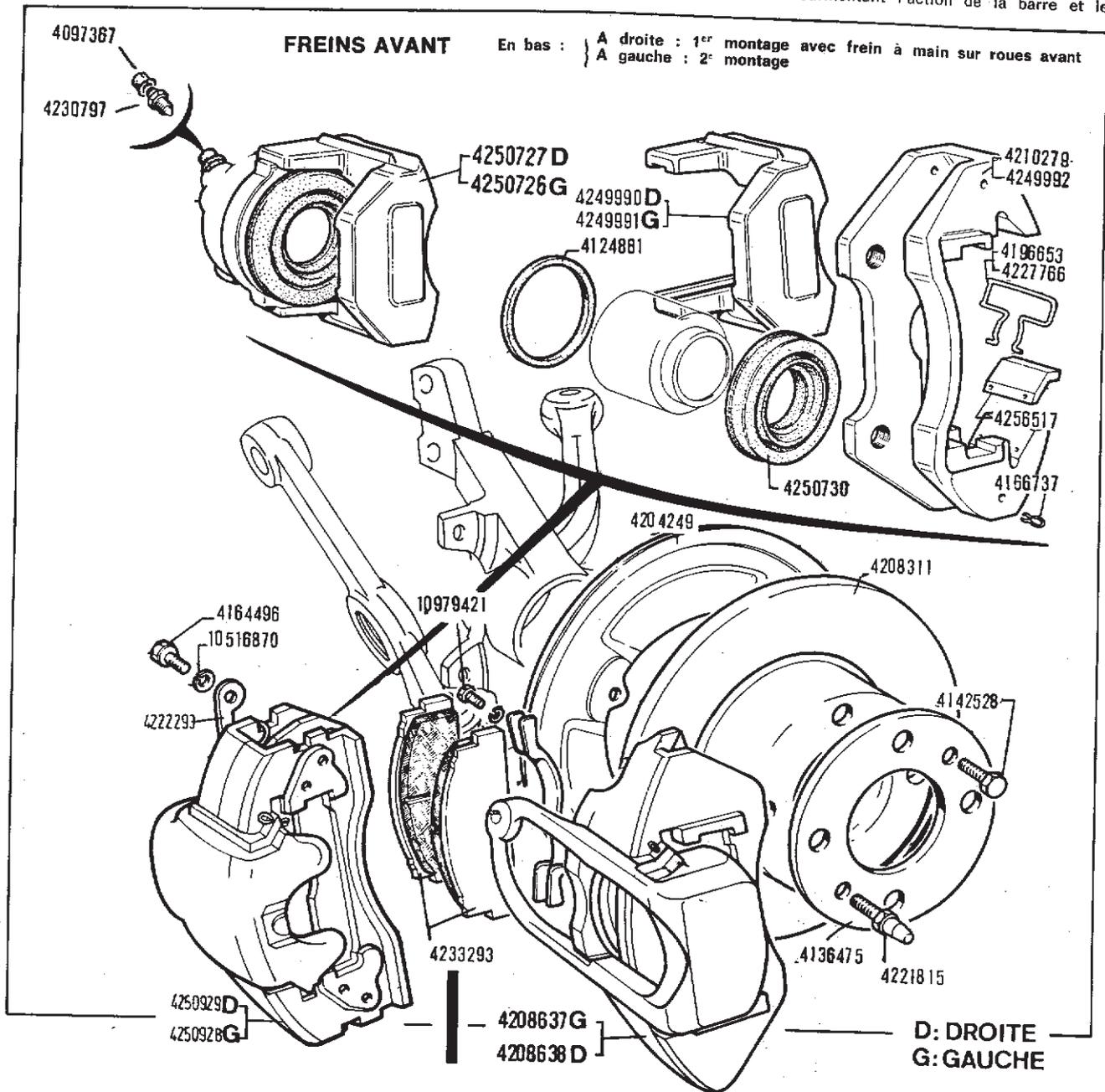
**FONCTIONNEMENT**

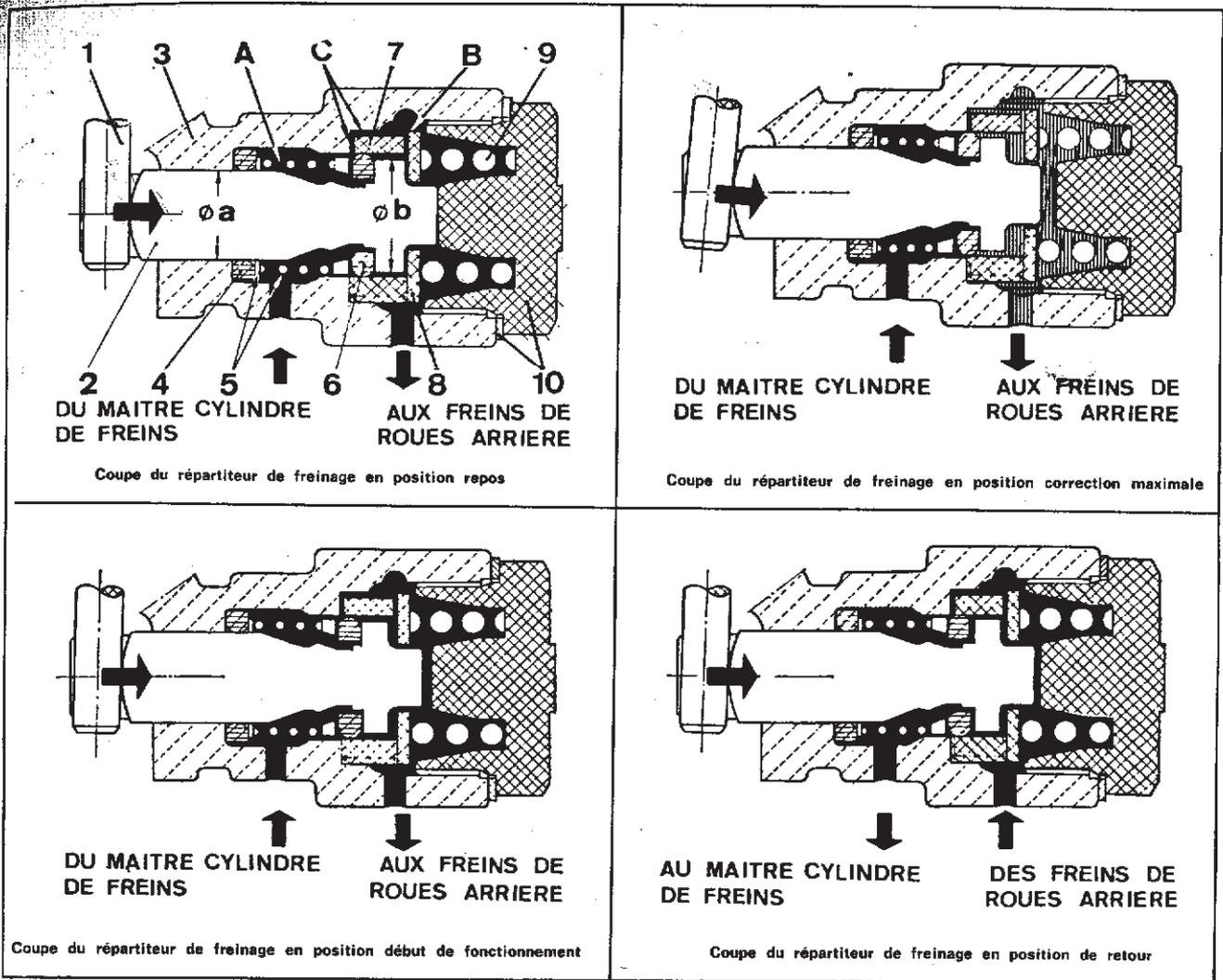
Par la chambre A arrive l'huile du maître-cylindre, de la chambre B sort l'huile

qui commande les cylindres des roues arrière. Lorsque le répartiteur n'intervient pas, la pression est égale dans tout le circuit. Dès l'intervention du répartiteur, on a dans la chambre A la pression engendrée par le maître-cylindre aux cylindres des roues avant. La pression existant dans la chambre B, donc dans la section du circuit allant aux roues arrière est.  $P_b = P_a$  déterminée par l'équilibre du piston soumis à l'action des pressions  $P_b$  et  $P_a$  et de la charge  $P$  exercée par la barre de torsion.

La bague (7) fixée sur le corps du répartiteur comporte des fentes (c) qui mettent en communication les deux chambres. En position repos, le piston est maintenu contre le bouchon fileté (10) vissé sur le corps du répartiteur en position telle que le joint (6) permette le passage de l'huile à travers les fentes (c).

Durant le freinage, le piston se déplace en surmontant l'action de la barre et le



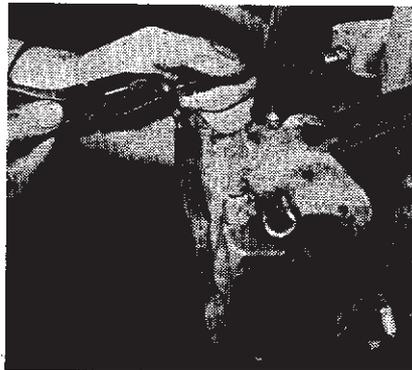


joint (6) est amené en face des fentes (c) en réglant le flux de l'huile de manière à réaliser la différence de pression entre les deux chambres.

#### REPLACEMENT DES PLAQUETTES SUR FREINS AVANT

**Nota.** — Les plaquettes doivent être remplacés quand leur épaisseur est réduite entre 7 et 10 mm (armature comprise). Remplacer toujours les plaquettes de deux côtés à la fois.

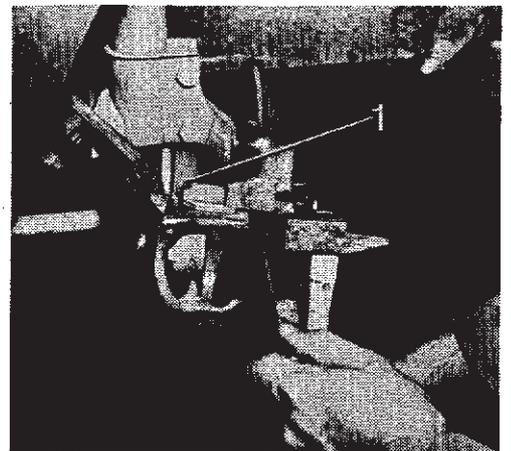
- Débloquer les roues avant et mettre la voiture sur chandelles.
- Déposer les roues avant.
- Enlever les goupilles (1) retenant les verrous inférieurs et supérieurs.
- Dégager latéralement les verrous avec le haut d'un burin ou d'une pince (voir figure).
- Décrocher le câble de frein à main (1<sup>er</sup> modèle) avant n° PR 047.265 (voir figure).
- Déposer l'étrier, sans débrancher le



Décrochage du câble de frein à main (Premier modèle) (photo RTA)

tube flexible du circuit de freinage (voir figure).

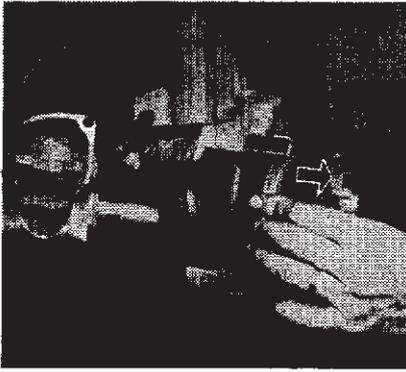
- Dégager les plaquettes de frein de sur la chape de l'étrier (voir figure).
- Repérer les plaquettes afin d'éviter de les intervertir lors du remontage si elles ne sont pas remplacées.



Dépose d'un verrou (photo RTA)

#### Pose des plaquettes avant

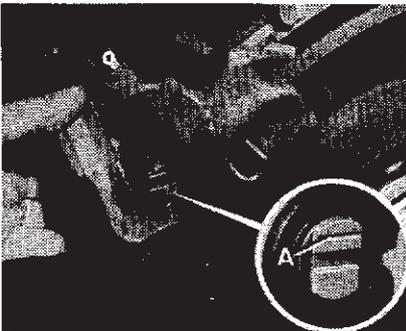
- Contrôler l'état des ressorts de poussée des plaquettes dans leur logement (voir figure).
- Repousser le piston en le vissant vers



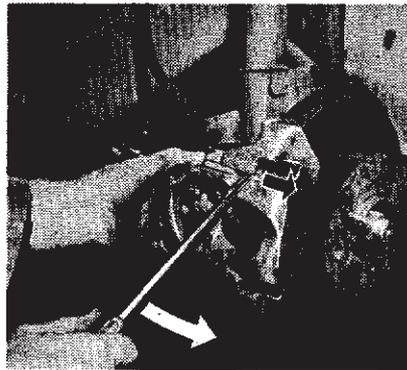
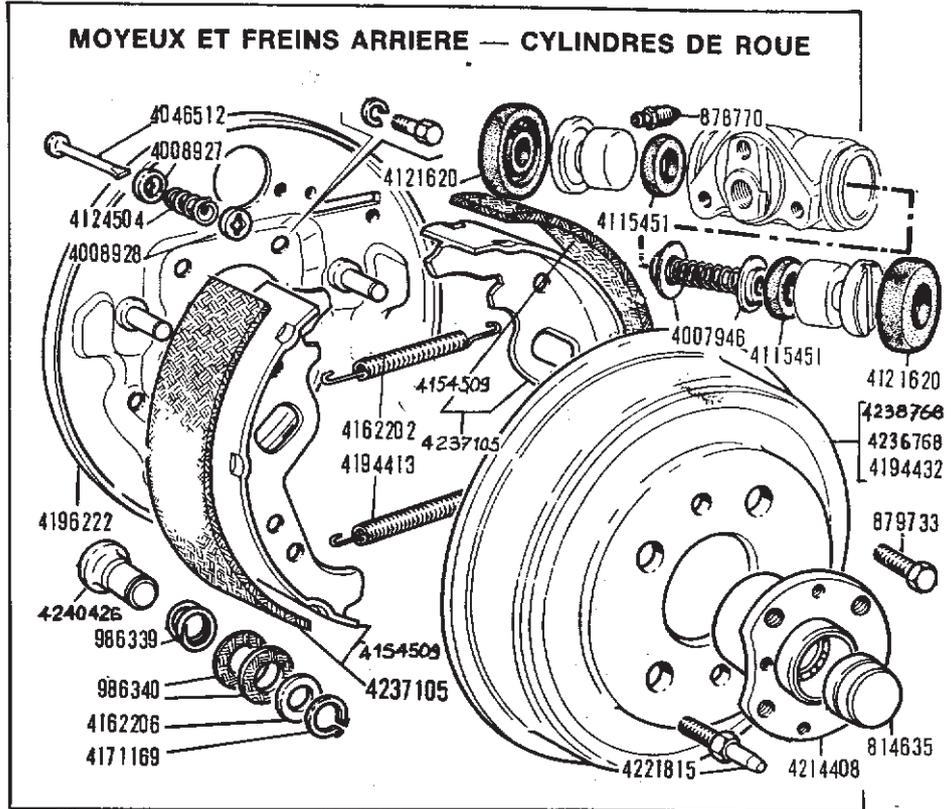
Dépose des plaquettes de frein (photo RTA)



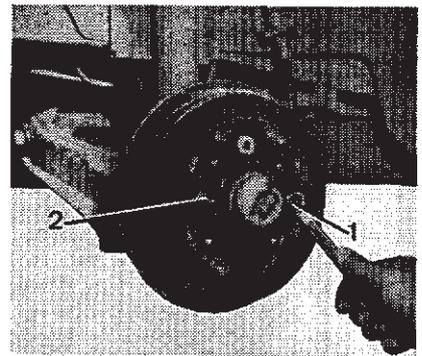
Contrôle des ressorts de poussée de l'étrier (photo RTA)



Orientation du piston rainuré A dirigé vers le haut. Mise en place de l'étrier



Mise en place d'un verrou (photo RTA)



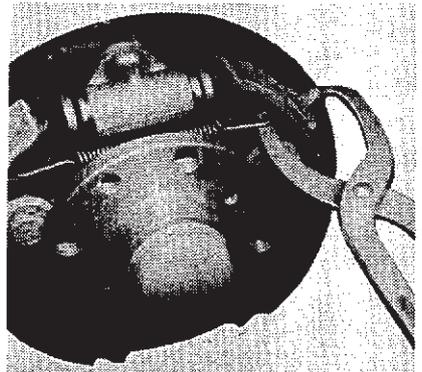
Dépose du tambour arrière (photo RTA)

**DÉPOSE ET REPOSE  
D'UN DISQUE DE FREIN AVANT**

- Déposer la roue du côté considéré.
  - Enlever les vis de fixation et la rondelle entretoise.
  - Déposer le disque.
- Pour la reposes, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

**REPLACEMENT DES GARNITURES  
DE FREINS ARRIERE**

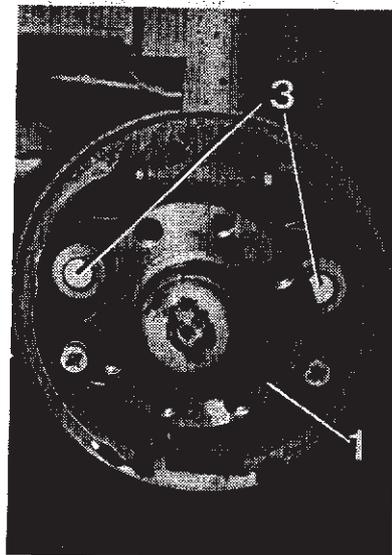
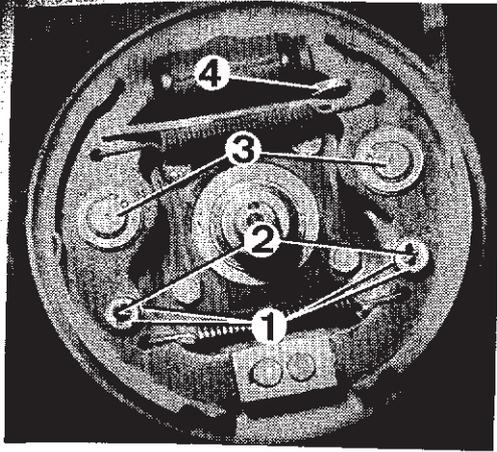
- Mettre le véhicule sur chandelles et déposer les roues.
- Déposer la vis de fixation (1) et la vis-guide (2) de fixation du tambour de freins arrière (voir figure).



Décrochage des ressorts de rappel des mâchoires (photo RTA)

l'intérieur du cylindre jusqu'à fond de sa course et orienter la rainure (A) supérieure vers le haut, côté vis de purge (voir figure).

- Mettre en place les plaquettes dans leur logement.
- Introduire le ressort de blocage de l'étrier et placer l'étrier dans la chape.
- Glisser les verrous d'assemblage entre le corps d'étrier et la chape et les goupiller (voir figure).
- Accrocher le câble de frein à main (sur les premiers modèles) et le régler.
- Purger, si nécessaire, le circuit de freinage.



Freins arrière avec commande de frein à main  
 1. Coupelles de maintien de segment de frein  
 2. Clous de fixation - 3. Rattrapage automatique - 4. Levier de commande de frein à main (photo RTA)

Dépose d'un segment de frein arrière :  
 A. Ancien modèle - B. Nouveau modèle (photo RTA)

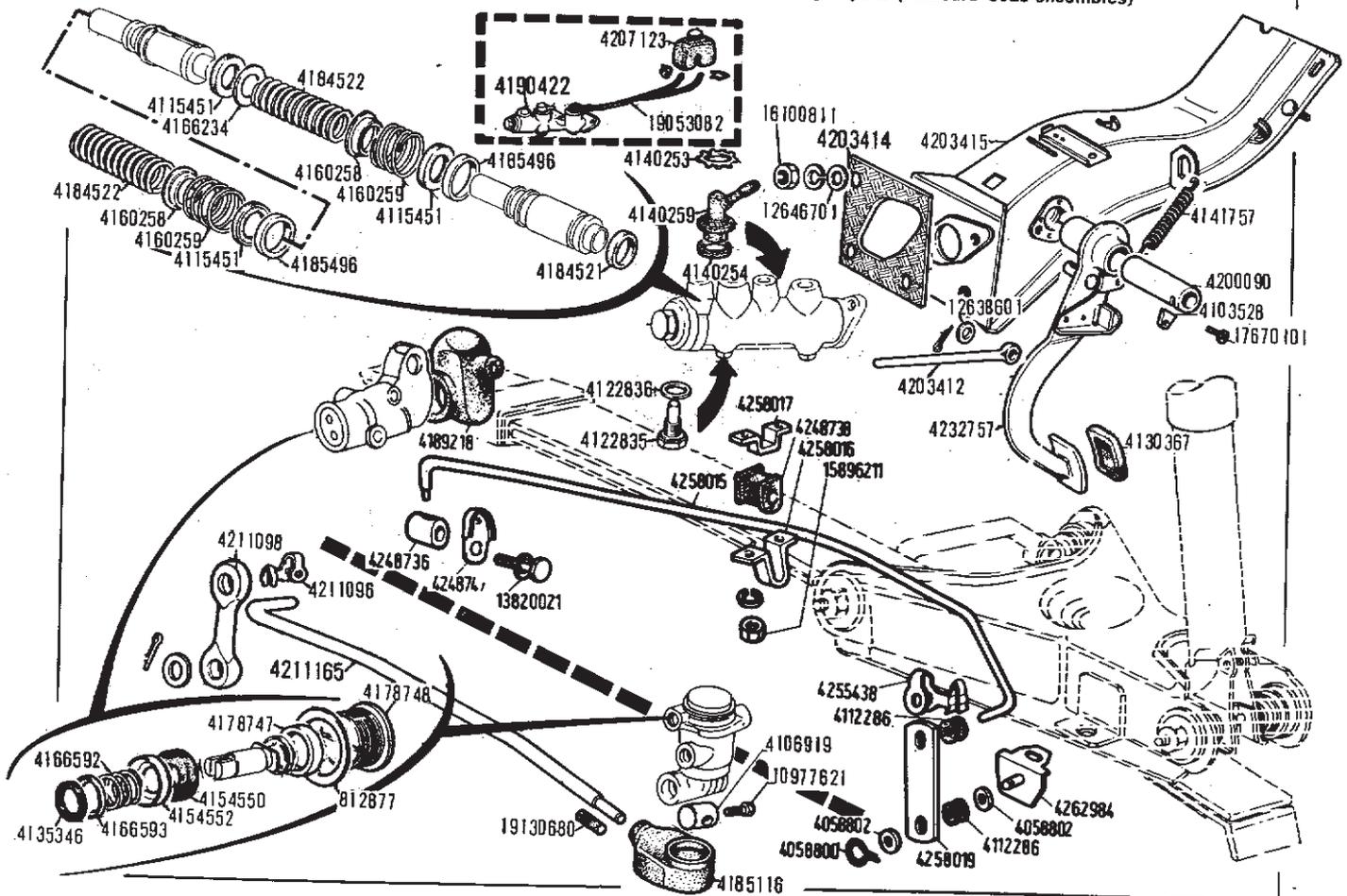
- Déposer le tambour de frein arrière.
- Débrancher le câble de frein à main (sur le 2<sup>e</sup> modèle).
- Décrocher le ressort de rappel des mâchoires à l'aide d'une pince (voir figure).

- Enlever les coupelles (1), les ressorts et les clous de maintien (2) des segments.
- Eloigner au maximum les segments de freins, se servir de l'évidement du moyeu pour passer le rattrapage automatique (3) (voir figure) et déposer les segments.

- Contrôler les systèmes de rattrapages automatiques.
- Pour la repose, reprendre en sens inverse les opérations de dépose.
- Donner quelques coups de frein pour mettre en place les rattrapages automatiques.

### REPARTITEUR DE FREINAGE

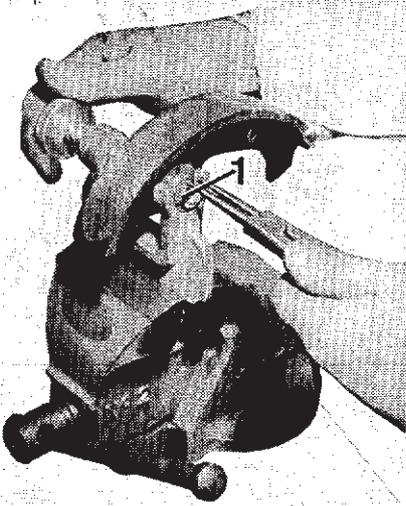
(Vue éclatée regroupant plusieurs sous-ensembles)



**REMISE EN ÉTAT  
DES RATTRAPAGES AUTOMATIQUES**

Les segments de freins étant déposés :

- Comprimer au maximum les systèmes de rattrapage automatique à l'aide de l'outil Fiat 72.246 pour dégager le circlip (1) (voir figure).



Dépose du circlip du système de rattrapage automatique (photo RTA)

- Enlever le circlip à l'aide d'une pince.
- Décompresser le système de rattrapage automatique et enlever la rondelle d'appui, la rondelle de friction, le fourreau, le ressort et la 2<sup>e</sup> rondelle de friction.
- Nettoyer la portée des rondelles de friction sur les segments de freins.
- Remplacer les rondelles de friction et comprimer l'ensemble à l'aide de l'appareil spécial.
- Mettre en place le circlip d'arrêt et décompresser l'appareil.
- Reposer les segments freins sur le véhicule.

**RÉGLAGE DU COMPENSATEUR  
DE FREINAGE**

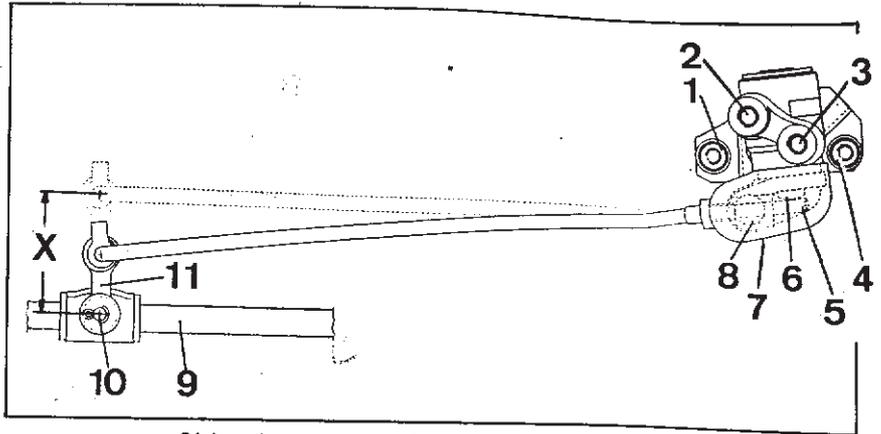
**Premier montage**

- Mettre la voiture sous charge statique (4 personnes + 40 kg).
- S'assurer que les vis (1-4) ne sont pas serrées à bloc (voir figure).
- Dégager la biellette (11) de la barre et du ressort à lames.
- Amener l'axe de la barre (5) à la cote  $X \pm 2$  mm de l'axe du pivot (10) d'ancrage de la biellette (11) au ressort à lames.

De cette façon, la barre (5) se trouvera en contact avec le piston (6); à cet effet, serrer les vis (1-4) fixant le répartiteur, puis relier la biellette (11) à la barre et au pivot (10).

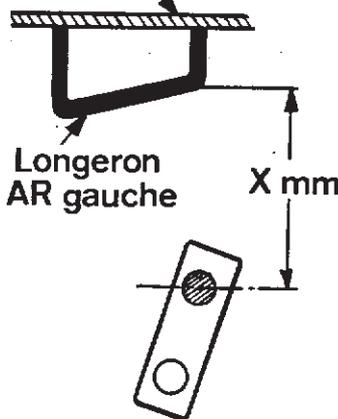
**Deuxième montage**

- Mettre la voiture sur un élévateur.
- Dégrafer la plaque en retirant la goupille.
- Contrôler la hauteur X en amenant la barre en position piston du compensateur en contact (jusqu'au point dur) et contrôler la cote X (voir dessin) soit  $105 \pm 5$  mm.



Réglage du compensateur de freinage (Ancien montage) :  
1 et 4. Vis de répartiteur - 2 et 3. Raccords de canalisations de freins - 5. Extrémité de la barre en contact avec le piston - 6. Piston du répartiteur - 7. Cache-poussière - 8. Axe du répartiteur - 9. Ressort à lames - 10. Pivot d'ancrage de la biellette au ressort à lames - 11. Biellette de liaison de la barre au ressort à lames

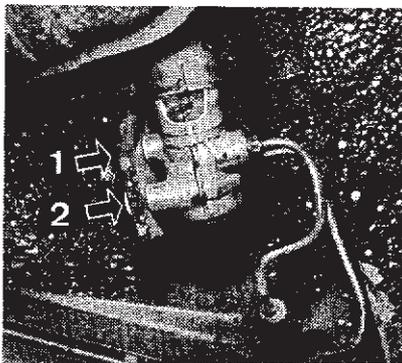
**Plancher voiture**



Réglage du compensateur de freinage (Nouveau montage)

Si la cote n'est pas conforme, faire le réglage.

- Desserrer les 2 vis de maintien (1 et 2) du compensateur (voir figure).
- Faire pivoter celui-ci dans la bouton-



Positionnement du compensateur de freinage (photo RTA)

nière jusqu'à l'obtention de la cote X mentionnée.

- Accoupler la barre de commande du correcteur à la biellette de liaison avec le triangle de suspension.

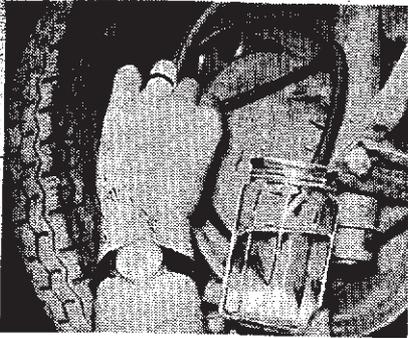
**PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE  
DE FREINAGE**

Ne pas exécuter la purge des freins les roues arrière pendantes.

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

- Emmancher un tube transparent sur la vis de purge correspondant à l'étrier à purger, plonger l'extrémité du tube dans un récipient transparent contenant un peu de liquide Fiat étiquette bleue.
- Actionner la pédale de frein en surveillant le niveau dans le vase du maître-cylindre.
- Ouvrir la vis de purge et continuer à actionner la pédale jusqu'à apparition du liquide propre et clair et sans bulle d'air.
- Fermer le purgeur et contrôler l'efficacité de la pédale.
- Reprendre l'opération de purge, tous les purgeurs étant fermés, donner plusieurs coups de pédale et exercer une pression franche et soutenue pendant 10 secondes environ.
- Ouvrir la vis de purge la plus éloignée munie du tuyau de purge sans lâcher la pédale.
- Refermer le purgeur et relâcher doucement la pédale.
- Répéter l'opération sur les autres purgeurs jusqu'à disparition de bulles d'air ou d'émulsion.
- Essayer les freins par petits coups sans bloquer les roues après avoir au préalable réglé le frein à main.

**Nota.** — Si, après la purge, on constate une élasticité à la pédale de frein, répéter l'opération en dégageant les étriers de leur chape et en les relevant pour que la vis de purge se trouve plus haut que le coude du flexible. Il sera donc nécessaire d'introduire une cale de même épaisseur que le disque entre les plaquettes de freins.



Purge du circuit hydraulique de frein (photo RTA)

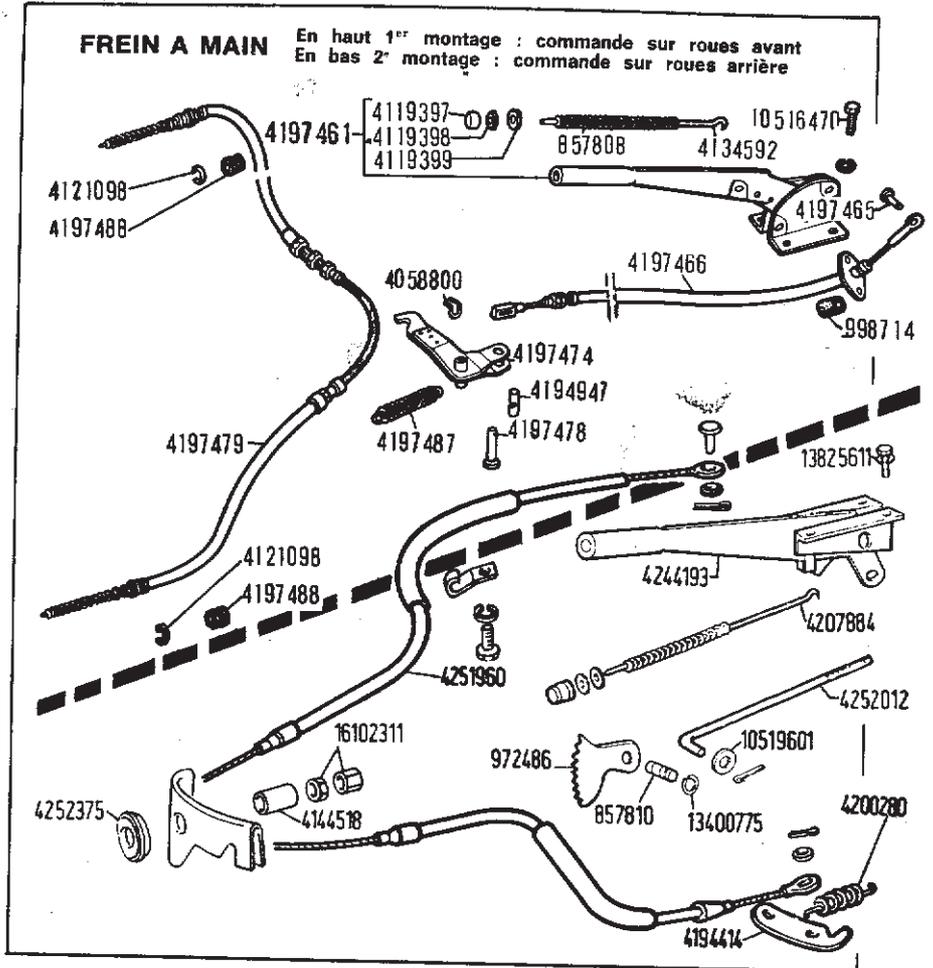
**RÉGLAGE DU FREIN A MAIN**

**Premier montage : sur roues avant**

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Mettre le frein à main en position débloquée.
- Desserrer le contre-écrou (1) et serrer l'écrou (2) du câble de levier de frein à main pour obtenir un blocage des roues à partir du septième cran (voir figure).

**Deuxième montage : sur roues arrière**

- Mettre le frein à main en position débloquée.
- Desserrer le contre-écrou (1) et serrer l'écrou (2) de la tringle du frein à main pour obtenir un blocage des roues à partir du 4<sup>e</sup> cran (voir figure).
- Débloquer le frein à main et s'assurer que les roues tournent librement.



## 10 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

**RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE DYNAMO**

Voir au chapitre « Moteur », page 22.

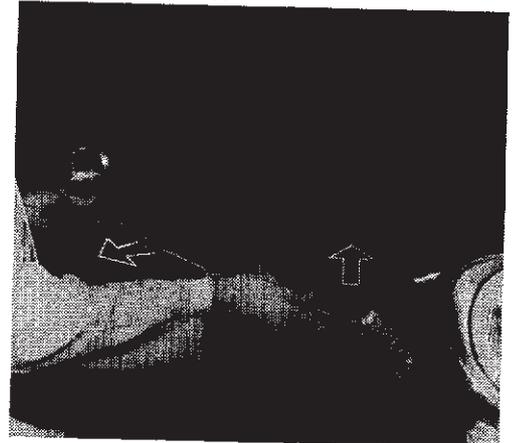
- Détendre la courroie d'entraînement.
- Enlever la bride de fixation de la dynamo de sur son support.

**DÉPOSE DE LA CALANDRE ET DE LA TOLE ECRAN**

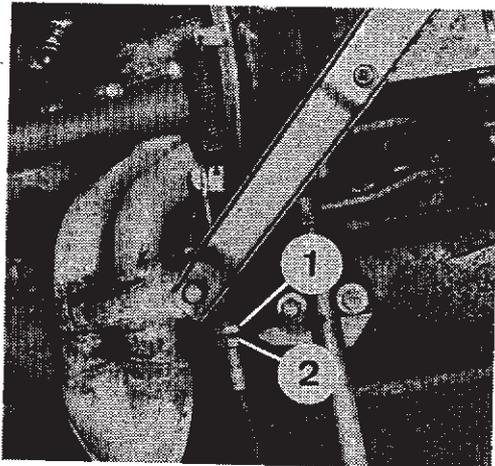
- Enlever les trois vis de fixation supérieures de la calandre.
- Déposer la calandre en tirant sa partie supérieure vers soi et la soulever pour dégager ses tenons inférieurs (voir figure).
- Soulever le capot moteur, déposer le filtre à air.
- Enlever les deux vis de fixation de la tôle écran et la soulever pour la dégager de son agrafe inférieure après avoir retiré le passant des fils dynamo-démarrreur (voir figure).

**DÉPOSE ET REPOSE DE LA DYNAMO**

- Débrancher la batterie.
- Déposer la calandre (voir ci-dessus).

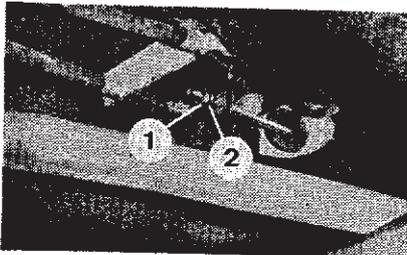


Dépose de la calandre (photo RTA)



Réglage du câble de frein à main (premier montage) (photo RTA)

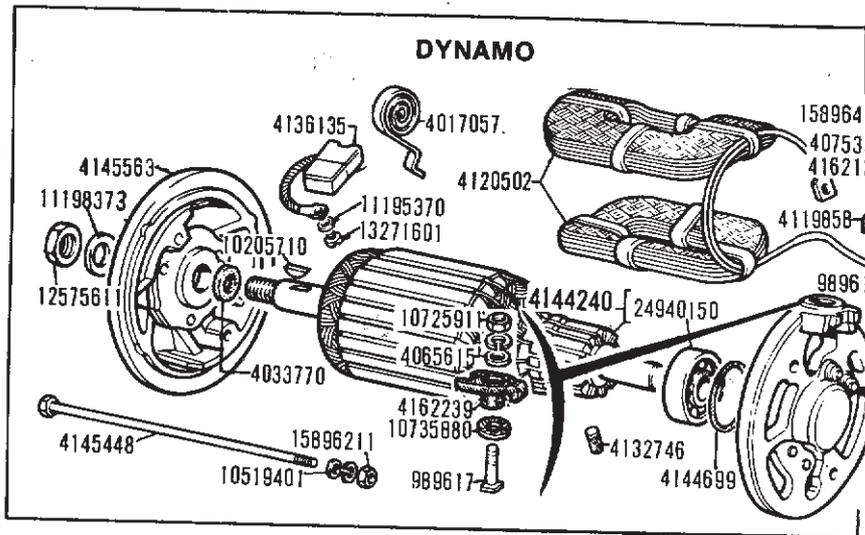
Réglage du câble de frein à main (deuxième montage) (photo RTA)





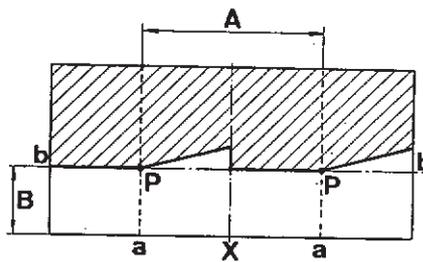
Dépose de la tôle écran (photo RTA)

- Déconnecter les fils batterie-régulateur.
- Reposer la dynamo en reprenant en sens inverse les opérations de dépose.
- Tendre la courroie (voir au chapitre « Moteur » paragraphe « Refroidissement » page 22).

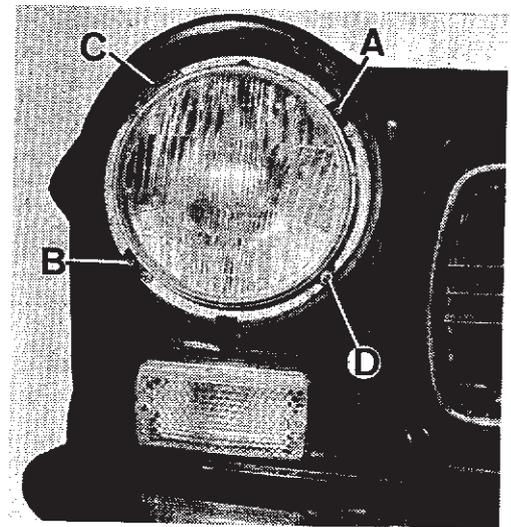


**DÉPOSE ET REPOSE DU DÉMARREUR**

- Débrancher la batterie.
- Enlever la calandre et l'écran tôle (voir chapitre ci-dessus).
- Déposer la dynamo.
- Dévisser les 3 vis de fixation du démarreur.
- Sortir le démarreur de son logement en le faisant glisser horizontalement vers l'emplacement de la dynamo.
- Déconnecter les fils d'alimentation et du solénoïde.
- Reposer le démarreur en reprenant les opérations en sens inverse.



Schema de réglage des phares : A. 1 070 mm, entraxe des projecteurs - B = C - 9,5 cm, voiture neuve - B = C - 7,5 cm, voiture tassée - C. Hauteur du centre des projecteurs au-dessus du sol, mesurée lors du réglage



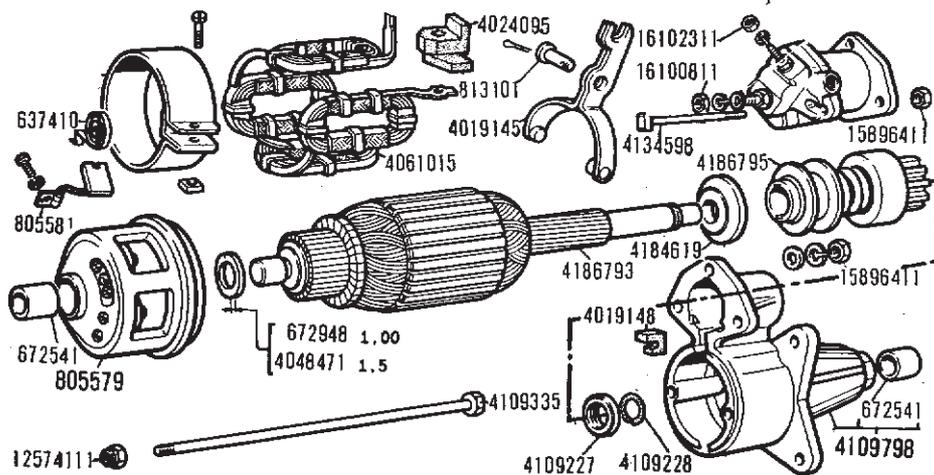
Réglage des phares (photo RTA) :  
A. Vis de réglage horizontal - B. Vis de réglage vertical - C. Crochet à ressort bloquant de l'optique - D. Accrochage de l'optique

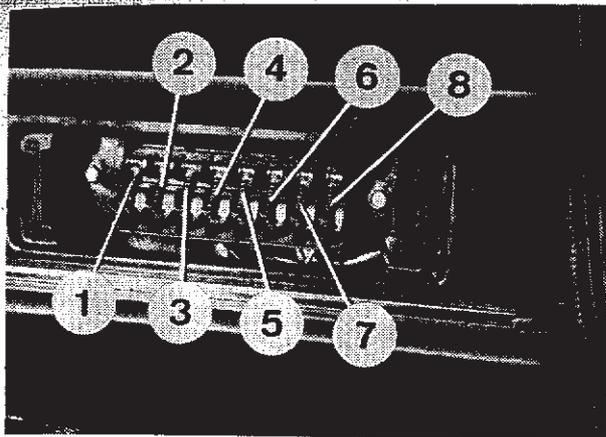
**RÉGLAGE DES PHARES**

- Utiliser un appareil Régloscope ou Réglolux de préférence, sinon :
- Placer le véhicule vide avec les pneumatiques à pression correcte sur une aire plane devant un écran blanc.

- Tracer sur cet écran deux croix correspondant aux centres des phares.
- Reculer de 5 mètres et allumer les phares codes : les points P-P doivent alors être à 9,5 cm au-dessus des croix correspondantes. Le réglage du faisceau lumineux est réalisé en manœuvrant les vis A et B (voir figure).

**DEMARREUR**





**Boîtier fusibles (photo RTA) :**  
 1. (8 A) : Témoin de pression d'huile; thermomètre d'eau de refroidissement moteur; indicateur de niveau carburant et son témoin de minimum; Indicateurs de direction et leur témoin; enroulement d'excitation du relais du moteur de ventilateur électrique du radiateur; feux stop; essuie-glace; moteur de ventilateur électrique de chauffage - 2. (16 A) : Plafonniers; avertisseurs sonores; moteur de ventilateur de radiateur - 3. (8 A) : Phare route gauche; témoin de phares route - 4. (8 A) : Phare route droit - 5. (8 A) : Feu code droit - 6. (8 A) : Feu position avant gauche; témoin de feux de position; feu position arrière droit; feu de plaque arrière gauche; éclairateurs de tableau de bord - 8. (8 A) : Feu position avant droit; feu position arrière gauche; feu de plaque droit; éclairateurs de moteur

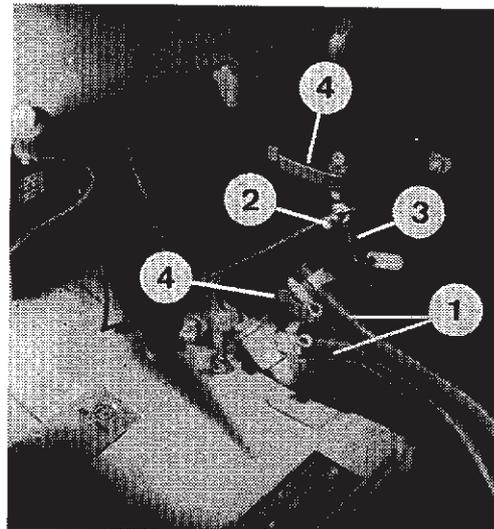
## 10 DIVERS

### DÉPOSE ET REPOSE DU RADIATEUR ET DU MOTEUR DE CHAUFFAGE

- Soulever le capot moteur.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir « Moteur » chapitre « Refroidissement » page 20).
- Débrancher les durites du radiateur (1) du bloc chauffage côté droit (voir figure).
- Desserrer la vis (2) du barillet de la tige de commande du volet (3).
- Débrancher la tirette de commande du robinet de chauffage.

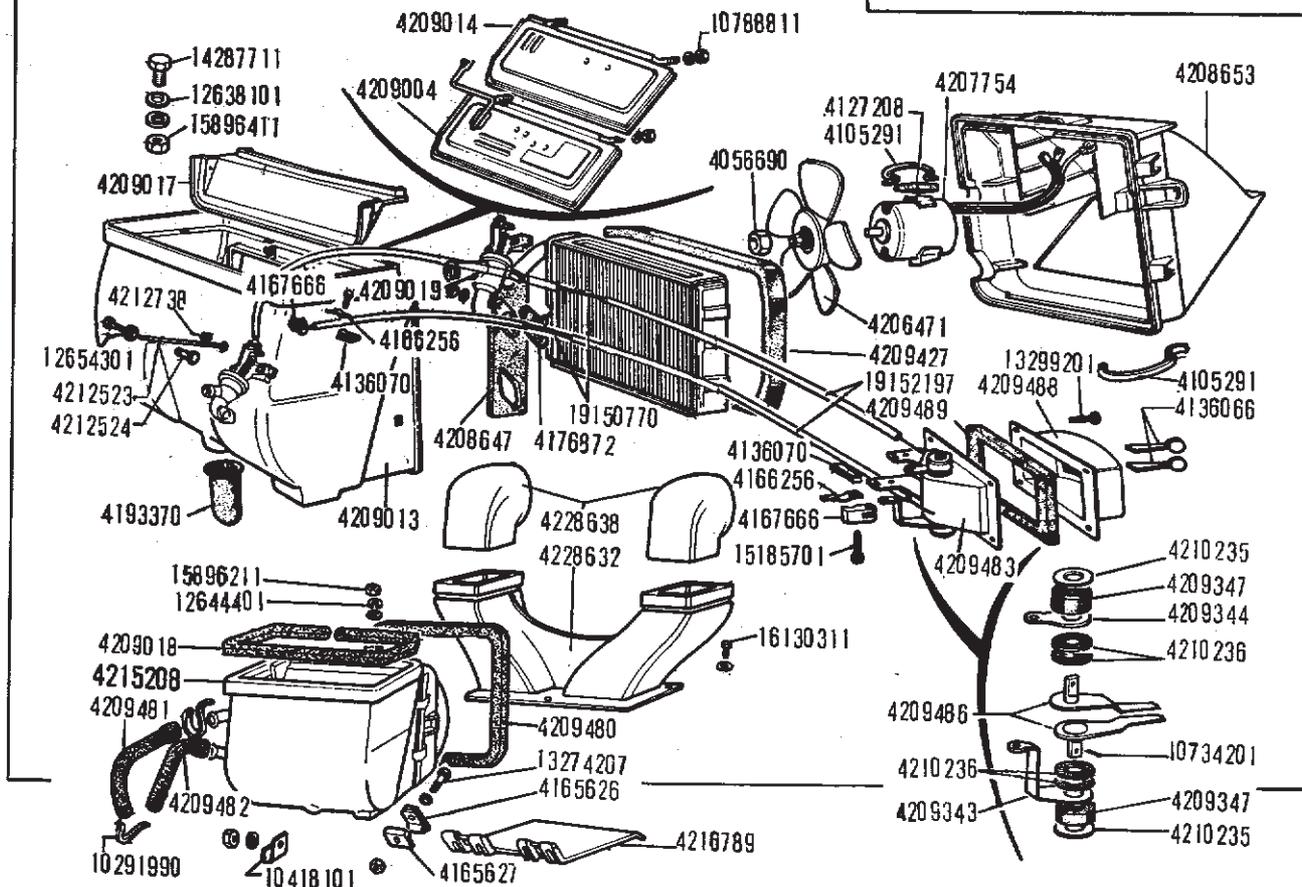
- Soulever les deux agrafes (4) de chaque côté du bloc de chauffage.
- Enlever le radiateur muni de son robinet.
- Retirer les agrafes de fixation du moteur de ventilateur sur le carter du bloc de chauffage arrière.
- Déconnecter les fils du moteur de ventilation.
- Remonter l'ensemble en reprenant en sens inverse les opérations de dépose.

Classification documentaire et rédaction  
de R. P. et M. V.



Dépose du bloc chauffage (photo RTA)

### CHAUFFAGE ET VENTILATION



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

- Déposer les balais d'essuiе-glacе.
- Enlever les capuchons et les écrous de fixation des paliers d'essuiе-glacе.
- Débrancher de l'intérieur du capot moteur, la prise d'alimentation du moteur d'essuiе-glacе.
- Déposer les vis de fixation de l'ensemble de la platine et le déposer.

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

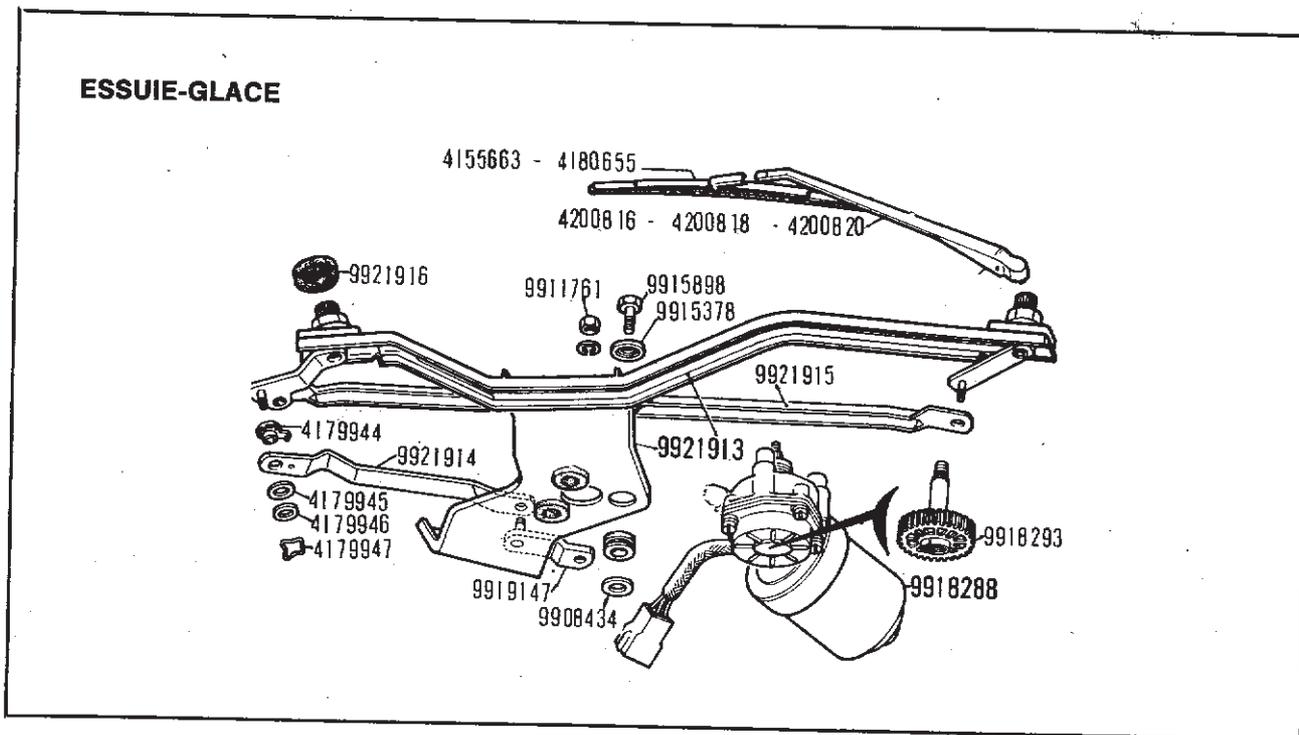
**DÉPOSE ET REPOSE  
DU BLOC INSTRUMENTS**

- Tirer sur le cache inférieur entourant le bloc instruments et le déposer.
  - Enlever les deux vis de fixation du bloc instruments.
  - Dévisser l'écrou de fixation du bouton de mise à zéro du compteur journalier et déposer le câble de commande.
  - Débrancher les prises de connexions.
  - Enlever la prise du compteur kilométrique.
  - Déposer le bloc instruments.
- Pour la repose reprendre en sens inverse les opérations de dépose.

**DÉMONTAGE ET REMONTAGE  
DU BLOC INSTRUMENTS**

- Relever les pattes fixant le verre sur le bloc et le déposer.
  - Déposer les deux écrous moletés et déposer les instruments et circuits imprimés.
  - Retirer les divers instruments.
- Pour le remontage reprendre en sens inverse les opérations de démontage.

Classification documentaire  
et rédaction de  
R. P. et M. V.



**Légende du schéma de câblage de l'Autobianchi « A 112 »**

1. Clignotants avant - 2. Feux avant position - 3. Phares route et code
4. Thermo-contact de moteur 10 - 5. Démarreur - 6. Dynamo
7. Avertisseur sonore - 8. Bougies d'allumage - 9. Répétiteurs latéraux de clignotants - 10. Moteur de ventilateur électrique de radiateur
11. Allumeur - 12. Régulateur - 13. Interrupteur de lampe 14 - 14. Eclairer du moteur - 15. Batterie - 16. Relais de moteur 10
17. Mano-contact d'huile - 18. Thermistance de thermomètre d'eau - 19. Bobine d'allumage - 20. Contacteur de feux stop - 21. Centrale clignotante de feux direction - 22. Dispositif d'intermittence d'essui-glacе - 23. Moteur d'essui-glacе - 24. Fusibles - 25. Lampes du tableau de bord - 26. Témoin vert de feux position - 27. Connexions électriques - 28. Témoin vert des clignotants - 29. Thermomètre d'eau
30. Commutateur à clé de contact et démarrage - 31. Interrupteur

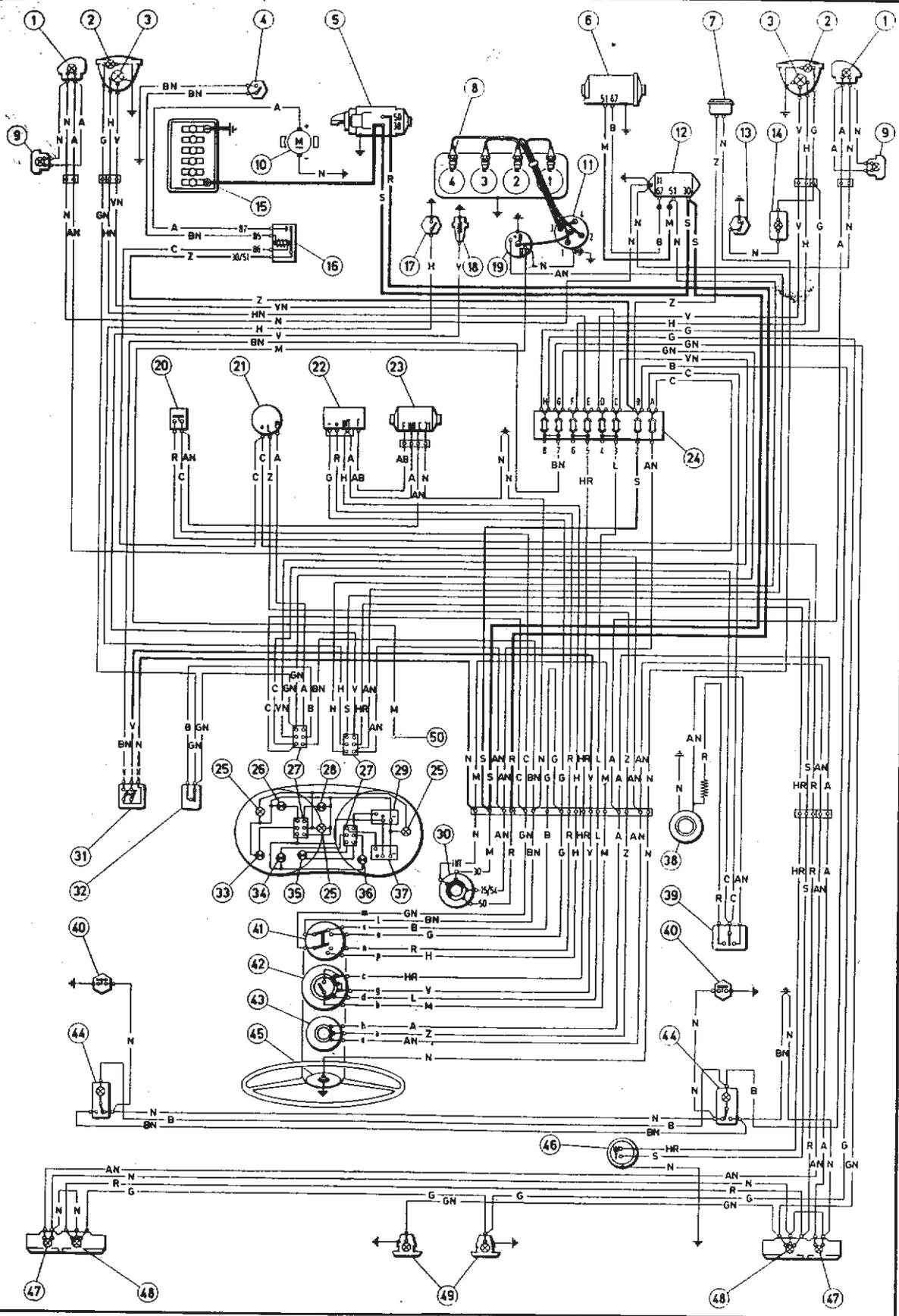
- d'éclairage extérieur - 32. Interrupteur d'éclairage du tableau de bord
33. Témoin bleu de « phares » - 34. Témoin rouge de pression d'huile - 35. Témoin rouge de charge - 36. Témoin rouge de minimum d'essence - 37. Indicateur de niveau d'essence - 38. Moteur du ventilateur électrique de climatisation (deux vitesses) - 39. Interrupteur (trois positions) de ventilateur électrique - 40. Contacteurs, sur portières, de plafonniers - 41. Commutateur à levier d'essui-glacе (trois positions) - 42. Combinateur d'éclairage extérieur et d'appels en code - 43. Inverseur des clignotants - 44. Plafonniers avec interrupteur incorporé - 45. Commande d'avertisseurs sonores - 46. Commande d'indicateur de niveau d'essence - 47. Clignotants arrière - 48. Feux arrière de position et stop - 49. Feux de plaque de police - 50. Connexion de compte-tours (en option).

**REPÉRAGE DES CABLES**

- A = Bleu
- B = Blanc
- C = Orange
- G = Jaune
- H = Gris
- M = Marron
- N = Noir
- S = Rouge
- V = Vert

- AN = Bleu à rayures noires
- BN = Blanc à rayures noires
- Z = Violet
- GN = Jaune à rayures noires
- HN = Gris à rayures noires
- VN = Vert à rayures noires
- HR = Gris à rayures rouges
- L = Bleu foncé
- AB = Bleu à rayures blanches

SCHEMA ELECTRIQUE



# PRINCIPAUX OUTILS SPÉCIAUX

**POUR AUTOBIANCHI**  
**"A 112" et "A 112 E"**



## MOTEUR

Série de tiges guides pour rectifier les sièges de soupapes (Réf. A 94 015)

Alésoir pour guides de soupapes (Réf. A 90 313)

Outil pour démonter et emmancher les guides de soupapes (Réf. A 60 059) voir repère 1 sur tableau

Fraise 20° pour diminuer la largeur des sièges de soupapes (Réf. A 94 083)

Chasse pour sortir à la presse l'axe de piston et de la bielle à utiliser avec le support A 95 614 (Réf. A 60 285) voir repère 2 sur tableau

Outil de montage à chaud de l'axe de piston dans la bielle (Réf. A 60 275) voir repère 3 sur tableau

Outil d'immobilisation du volant moteur (Réf. A 60 369). Voir repère 4 sur tableau

Extracteur de turbine de pompe à eau (Réf. A 40 026). Voir repère 5 sur tableau

Entretoise pour monter la turbine de pompe à eau (Réf. A 60 314)

## TRAIN AVANT

Extracteur à percussion pour moyeux de roues avant et arrière (Réf. A 47 017). Voir repère 10 sur tableau

Outil pour monter les roulements et les moyeux de roues avant à utiliser avec 40 005/2 C (Réf. A 74 216)

## BOITE DE VITESSES

Outil de démontage et de montage des rondelles du type « Belleville » (Réf. A 70 226). Voir repère 7 sur tableau

Outil pour monter le circlip des synchroniseurs des vitesses (Réf. A 47 060). Voir repère 8 sur tableau

Outil de montage de la garniture et de la bague de retenue sur le capuchon d'étanchéité d'huile d'arbre de roue du différentiel (Réf. A 70 078). Voir repère 9 sur tableau

## EMBRAYAGE

Centreur du disque d'embrayage (Réf. A 70 085). Voir repère 6 sur tableau

## SUSPENSION

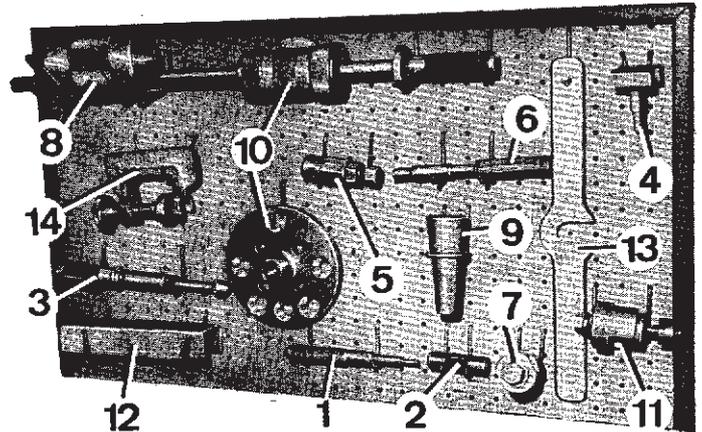
Outil de démontage et de remontage des bagues élastiques des triangles de suspension arrière à utiliser avec A 74 232 (Réf. A 47 060). Voir repère 11 sur tableau

Entretoise pour le montage des bagues élastiques intérieures des triangles de suspension arrière (Réf. A 74 232). Voir repère 12 sur tableau

Clé de serrage de l'écrou de fixation de l'amortisseur dans le fourreau (Réf. 57 020). Voir repère 13 sur tableau

## FREINS

Outil pour le démontage et le remontage du dispositif autorégulateur des segments de frein arrière (Réf. A 72 246). Voir repère 14 sur tableau



Les outils spéciaux représentés ci-dessus (avec leur numéro de référence Autobianchi) ont été conçus et réalisés par la Société Autobianchi; ils correspondent aux opérations établies par le constructeur.

Ils sont distribués en exclusivité par le Service des Pièces Détachées de la Société Chardonnet, 165, avenue Henri-Barbusse, 93 - Bobigny - Tél. : VIL. 33-79.

Sa vocation est d'abord urbaine, mais nous verrons que ses performances sont telles qu'un emploi sur la route est tout à fait envisageable.

Mécaniquement et pour l'implantation, c'est une 128.

Le moteur est celui du coupé Fiat 850 porté à 903 cm<sup>3</sup> l'an passé.

En ce qui concerne l'habitacle, malgré les 35 cm de moins en longueur par rapport à la berline 850, la longueur disponible à l'intérieur de la voiture n'est inférieure que de 2 cm. La largeur aux coudes gagne un bon centimètre par rapport à la 850.

Voilà pour l'implantation générale.

Mais c'est en marche que la A 112 se révèle vraiment. A l'arrêt, on lui accorde déjà volontiers beaucoup d'arguments pour être une voiture de ville idéale, courte et intelligemment conçue pour le chargement éventuel de colis.

Mais, dès que le moteur parle, on oublie immédiatement ce rôle de bonne à tout faire pour la ville qu'on lui réserve. Les 44 ch rapportés à ses 640 kg font d'elle une petite voiture nerveuse.

Sur les 400 m, elle fait 19,3 s ! C'est aussi bien qu'une Spitfire, qu'une Simca 1100 gonflée par Autobleu, qu'une Lancia Flavia 1800, qu'une DS 21, qu'une Alfa Romeo 1300 !

Sur le kilomètre, où elle réussit 37,3 s, c'est mieux qu'une Capri 1500, qu'une Renault 8 S, qu'une Renault 16, qu'une Fulvia GT. Quand la 1500 Simca est sortie, elle ne faisait pas ce temps. Cela situe la nouvelle petite voiture.

Sa puissance, elle la donne à 6 000 tr/min et à ce régime correspond une vitesse de pointe de 135 km/h. En fait, la A 112 dépasse les 140 km/h. Nous disposons de deux voitures : l'une a fait 140,2 et l'autre 143,4. Voilà pourquoi nous crédions la A 112 de 141,5. C'est donc une voiture sous-multipliée qui, à sa vitesse maximale, est au-delà de son régime de puissance.

A vide, la répartition des masses accorde 60 % de poids sur l'avant, mais, lorsque deux personnes sont à bord, le poids se répartit également sur les deux essieux. Sur une aussi petite voiture, ce bon équilibre est une chose que l'on ressent immédiatement.

Brillante et bien équilibrée, la A 112 se révèle très vite autre chose qu'une voiture simplement urbaine. C'est un jouet merveilleux, dont la tenue de route est extraordinaire.

On pouvait s'y attendre, puisque la technique de la suspension est celle de la 128, et que celle-ci est devenue un exemple en ce domaine.

Si la A 111, dans ses premiers exemplaires, a révélé une suspension sinon trop souple à l'avant, du moins pas assez amortie, la A 112 a misé juste.

Une grosse partie de notre essai s'est faite sur une route difficile de montagne. Jamais le train avant ne perd son adhérence sur un rebond, et c'est primordial.

Son faible rayon de braquage (4,45 m) lui fait négocier les épingles très facilement. La puissance rétablie sort la voiture irrésistiblement.

Pour le freinage, le fait qu'il y a deux circuits indépendants, le fait que ce sont les mêmes dimensions de disques que sur la 128, le fait aussi que, pour cette petite voiture, il y a un répartiteur de freinage

## CE QU'ILS PENSENT DE L'AUTOBIANCHI "A 112"

sont des arguments suffisants pour une sécurité totale.

Pour une voiture à vocation urbaine, c'est-à-dire plus exposée qu'une autre aux collisions, il faut noter le réservoir de carburant en avant de l'essieu arrière, c'est-à-dire préservé des chocs.

A propos de réservoir, il est dommage que l'ouverture de la petite porte donnant accès au remplissage ne soit pas, comme dans la Honda, commandée par une tirette accessible dans la feuillure de porte, donc condamnée lorsque les portes sont fermées.

La manipulation de la A 112 est légère, facile. La boîte passe bien, une seconde qui monte à 90, une troisième qui frôle les 120 au compteur sont des possibilités qui réservent à la A 112 un brio prévisible sur le papier, mais bien agréable à contrôler.

Quel sera le destin français de la A 112. Ses dimensions lui réservent au départ une vocation urbaine. Mais, très vite, on constatera que l'agrément qu'elle réserve est également valable sur la route. Très vite, les jeunes se la réserveront pour ses performances.

Avant même d'être née, la A 112 est déjà autre chose que la voiture urbaine qu'on voulait qu'elle soit.

### L'AUTOMOBILE

N° 292 — Septembre 1970

19, BOULEVARD DE LEVALLOIS  
92 - NEUILLY-SUR-SEINE

Avec 903 cm<sup>3</sup>, la puissance utilisable est de 44 ch DIN, mais le résultat obtenu sur le plan performances est plus que réconfortant. Compte tenu des chiffres relevés à Montlhéry, la mini italienne devrait dépasser plus de 140 km/h sur route. Comme ses accélérations rapportées à son encombrement et à son poids sont extrêmement brillantes, un seul mot vient à la plume pour la qualifier : formidable. Malgré sa faible cylindrée, elle vient à bout des rampes avec beaucoup d'allégresse et accepte, pour les utilisateurs calmes de repartir avec énormément de bonne volonté en quatrième. Nous devons toutefois préciser que l'essentiel de sa personnalité, de son caractère, est une invitation permanente à la conduite rapide, voire sportive, de même qu'en ville, on ne conçoit plus de faire au feu rouge un autre type de départ que celui du démarrage éclair. La plus belle qualité de cette mécanique est donc de sortir son conducteur de l'anonymat même s'il n'a aucune prétention d'aspirant champion. Ce côté « petite bombe » et « fusée du macadam » ne nous a toutefois pas empêchés

de noter quelques irrégularités dans l'implantation aux environ de 80 km/h, ainsi qu'une légère vibration assez désagréable lors de la mise en route du ventilateur débrayable.

L'étagement des rapports n'est pas critique. Certes, en de très rares occasions ou en virage très serré, les sportifs pourraient réclamer une deuxième un peu plus longue, mais c'est là une exigence très particulière, presque confidentielle. Par contre, une amélioration importante doit être effectuée pour tout ce qui touche le guidage et l'engagement des différents rapports. En effet, si, en marche, le passage des vitesses s'effectue sans problème, on rencontre assez fréquemment, à l'arrêt, un refus catégorique de la première ou de la marche arrière. Cela dit, la position du levier est judicieuse et sa course sans reproche.

Ce mécanisme est remarquablement adapté au comportement global de la A. 112. Précise, stable, intelligemment démultipliée, elle est l'assistante numéro un de la conduite au centimètre à laquelle invite ce modèle.

Décrire le comportement de cette voiture sur route sèche, c'est rééditer, sur plusieurs feuillets, l'inventaire complet des superlatifs utilisés pour faire revivre les grands moments de l'automobile. En résumé, la conduite normale ne dévoile aucun comportement particulier. La A 112 vous propose tout simplement de tourner le volant en vous assurant qu'elle fera le reste. Si, plus emporté, on taquine le volant par des impulsions saccadées ou forcées, la A 112 glisse, à ce moment là, légèrement de l'essieu avant, mais encorpé fait-il que la vitesse de passage en virage soit particulièrement élevée. A ce palmarès élogieux on ajoutera une mention particulière pour sa stabilité en ligne droite et, plus encore, pour son insensibilité rigoureuse au vent latéral. Sur le plan tenue de route, cette garantie tout risque, si spontanément offerte sur route sèche (c'est bien normal) pose quelques réserves sur routes humides. Elle devient beaucoup moins adhérente sur les roues avant, et son glissement vers l'extérieur plus ample invite à une modération instantanée. Attention encore aux flaques d'eau qui sont à l'origine d'écartés ou de ruades importantes. Notons encore que, comme sur la plupart des tractions avant peu chargées sur l'essieu avant, les accélérations brutales, roues braquées, entraînent un patinage des roues motrices qui accentuent un peu l'angle directeur souhaité.

On peut évidemment s'attendre au pire. Les BLMC, malgré toutes leurs autres qualités, nous y avaient préparés. Stoïques et résolus, nous avons donc abordé notre

# ESSAIS

Voici le résumé de l'opinion de nos confrères ayant essayé les Autobianchi « A 112 ».

Nous rappelons que sous le nom de chaque publication figure la date de parution de l'essai, puis l'adresse complète à laquelle on peut écrire pour obtenir (sauf épuisement) le texte complet.

parcours d'essai, en ayant au préalable pris rendez-vous chez notre masseur pour le retour. Nous devons tout de suite préciser que celui-ci fut inutile. Certes, nous ne sommes pas encore à la mini-Rolls, mais, ici, la démenche habituelle des Lilliputiennes sur revêtement défaillant a été évitée, ce qui n'est pas un mince exploit. On pourrait bien sûr travailler le franchissement des petites ondulations de faible amplitude à pas très rapproché, un type d'obstacle que l'amortissement se refuse à absoudre, surtout en détente.

Il n'est pas douteux que des sièges moins « militaires » seraient précieux sur ce genre d'obstacles.

En général, les freins de la A 112 sont efficaces et durants. Un usage sportif et intensif permet d'enregistrer un léger évanouissement sans que la course à la pédale augmente. Par contre l'effort à lui appliquer devient beaucoup plus important. Dans ces conditions, on note encore, en fin de freinage, une légère tendance au blocage, surtout prédominante sur les roues avant. Nous devons souligner qu'à près un court kilométrage de récupération, l'ensemble retrouve toute son efficacité et son équilibre.

## L'AUTO-JOURNAL

N° 18 du 10 septembre 1970

43, BOULEVARD BARBES - PARIS-18

Par beau temps, nous avons tourné sur l'anneau de Linas-Monthléry où, avec une seule personne à bord nous avons atteint la vitesse réelle de 139,4 km/h, l'aiguille du compteur, très optimiste, se situant au voisinage de 150 km/h. Avec quatre personnes, la vitesse s'est tout de même élevée à 136,9 km/h, ces deux chiffres étant largement supérieurs à ceux des modèles concurrents. Sur la route, l'impression de vitesse est beaucoup plus grande à cause des faibles dimensions de la voiture qui, de toute manière, fait preuve d'une grande vivacité et donne l'impression d'atteindre rapidement sa vitesse de pointe.

En accélérations, nous avons obtenu, départ arrêté, 19 s 3/5 aux 400 m et 38 s aux 1 000 m, soit des temps un peu inférieurs à ceux des Renault 12 ou Fiat 128. Les reprises depuis 40 km/h en quatrième, sont moins bonnes et nous avons 21 s 1/5 aux 400 m et 40 s 3/5 aux 1 000 m. La quatrième est cependant très endurante après les ralentissements et permet de rouler en dessous de 40 km/h. L'échelonnement de la boîte nous donne satisfaction, malgré une première très courte; la troisième atteint 125 km/h, ce qui est

suffisant. La synchronisation est bonne, mais le maniement du levier pourrait être amélioré, du moins sur notre voiture qui présentait une certaine dureté et aussi une imprécision pour l'enclenchement de la première. En revanche, la marche arrière passe très facilement et la manœuvre quatrième-troisième ou troisième-deuxième s'effectue très rapidement. Le levier central est très bien placé, il tombe sous la main sur chaque rapport grâce à un faible débattement.

Malgré les régimes assez élevés du moteur, les consommations restent très raisonnables grâce à l'endurance de la quatrième. A 70 km/h de moyenne sur notre parcours étalon, nous avons obtenu 6,3 l aux 100 km, tandis que sur la route, à une moyenne très proche de 120 km/h, nous n'avons pas dépassé 8,75 l. Toutefois, le réservoir ne contient que 30 litres et peut devenir insuffisant sur de longs parcours de nuit. La courbe à vitesse constante montre aussi une bonne sobriété, sauf à fond de régime où la dépense augmente sensiblement. En plein mois d'août, nous avons pu faire un essai valable de consommation en ville car la circulation y est trop faible. Nous pensons que la A 112 y sera plutôt économique, à condition que l'on ne profite pas trop de ses possibilités de démarrage en trombe et que l'on ait la sagesse de rester au maximum en quatrième.

L'ensemble tenue de route-direction ne mérite que des éloges. La petite Autobianchi utilise au mieux les possibilités de son faible empattement pour se faufiler dans les virages serrés sans perdre d'adhérence ni à l'avant ni à l'arrière. Son comportement est neutre, même dans les courbes, à grande vitesse où elle donne la meilleure impression de facilité. L'adhérence est bonne et la voiture ne se couche pratiquement pas, ce qui facilite encore la conduite. En ligne droite, elle se conduit d'une main, sans presque y penser, et garde sa stabilité sur les mauvais revêtements. Quant au petit volant, il permet une bonne position de conduite et sa précision ainsi que sa stabilité directionnelle ne suscitent aucune critique. D'une butée à l'autre, le volant ne fait que trois tours et demi et il est suffisamment doux, même pour une conductrice.

Au contraire, les freins nous ont causé quelques soucis en efficacité immédiate, peut-être à cause d'une certaine dureté de la pédale. D'autre part, lors de nos essais spéciaux de freinage, nous avons parfois constaté un léger déport dû au blocage des tambours arrière, à mettre vraisemblablement au compte des garnitures. Pourtant après un usage intensif, la perte à l'échauffement est minime, et on a même

l'impression que les freins fonctionnent mieux à chaud qu'à froid.

La suspension est relativement sèche, mais, grâce aux roues arrière indépendantes et à un bon amortissement, ses réactions ne sont pas pénibles, même sur très mauvaise route. Les débattements sont suffisants et, avec l'empattement court, tout se passe bien pour une petite voiture. De même, les sièges paraissent très petits à l'œil, mais les dossiers maintiennent bien le dos et aussi ils reculent assez loin pour les plus grands passagers de l'avant. Les dossiers sont réglables; leur forme arrondie donne de la place pour les genoux des passagers arrière. La garniture des sièges est en simili, trop chaud pendant l'été; le drap n'est malheureusement pas disponible. L'accessibilité est bonne à l'avant, et naturellement beaucoup plus difficile à l'arrière. La largeur et la garde au toit sont partout suffisantes et il est possible de considérer la A 112 comme une vraie quatre places, à condition de ne pas y faire asseoir quatre hommes corpulents. La visibilité n'appelle guère de commentaires bien que, pour notre part, nous nous serions facilement passés des inutiles déflecteurs avant qui présentent une gêne sans rien apporter, puisque les aérateurs au tableau fonctionnent bien.

L'A 112 sait aussi rester discrète quant au bruit de fonctionnement. Sa mécanique ignore les vibrations et les résonnances; de même l'insonorisation intérieure a été correctement conçue. Notons enfin que son réservoir d'essence est placé en avant des roues arrière, dans une zone de sécurité, avec un remplissage sur le côté droit, sous une trappe. Comme sur toutes les voitures de conception Fiat, le capot moteur s'ouvre dans le bon sens, contre le vent.

## QUATTORRUOTE

N° 2 — Février 1970

(2 0 121) MILANO VIA MONTE DI PIETA 15

La vitesse maximale atteinte par la A 112 dans les conditions de charge minimale a été de 137,292 km/h; à pleine charge elle est restée pratiquement la même, 137,078 km/h. Cela signifie que dans l'une et l'autre conditions l'usager peut affronter les parcours autoroutiers à 120-125 km/h. Ce sont des valeurs remarquables compte tenu de la cylindrée (903 cm<sup>3</sup>) de la voiture.

En conduisant la A 112 sur route, dans les conditions les plus variées, on a sensation d'être au volant d'une voiture « tout moteur ». Sur tous les parcours la voiture se comporte bien tant du point de vue de la tenue de route que du freinage qui ne pose pas de problème.

Dans les virages lents et en accélération nous avons remarqué parfois un léger durcissement de la direction et une certaine lenteur de rappel.

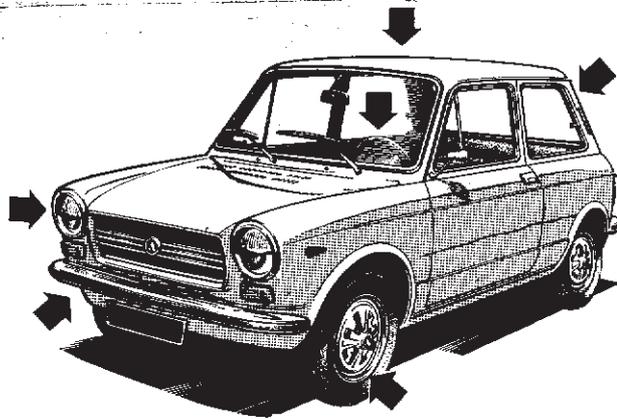
En ville aussi l'encombrement réduit, le moteur brillant et la direction précise rendent la conduite très agréable. Les consommations se situent dans des limites intéressantes : 6,5 à 10 l sur autoroute, 7,5 à 9,5 l en ville.

Pour :

- Voiture brillante;
- Tenue de route excellente;
- Consommation intéressante pour les performances.

Contre :

- Habitabilité moyenne;
- Confort limité par le bruit;
- Etanchéité perfectible.



## Équipements et accessoires sélectionnés pour les AUTOBIANCHI "A 112" et "A 112 E"

Cette rubrique rassemble certains accessoires ou équipements sélectionnés pour la voiture étudiée.

Cette documentation n'est donc pas limitative. Nous avons toutefois orienté plus particulièrement nos informations vers les matériels les plus intéressants, facilement adaptables au véhicule en question et, parfois même, conçus spécialement pour lui.

### BUTOIRS

#### SACRED

Ce fabricant a prévu des butoirs très solides en métal léger coulé et poli avec bloc en caoutchouc qui ont l'avantage de se monter sans aucun perçage.

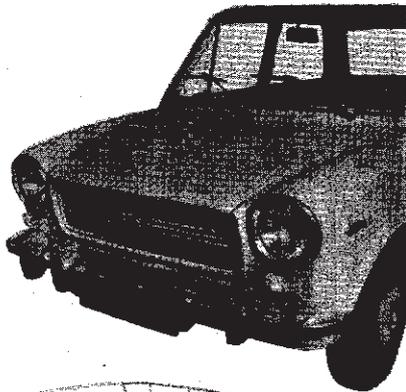
Ces butoirs reçoivent une échancrure sur leur support métallique permettant de chevaucher la bande caoutchouc centrale des pare-chocs.

Le montage normal est exécuté avec une seule paire de butoirs mais il est possible d'augmenter la surface de protection par l'adjonction d'une paire de butoirs supplémentaire. Prix modèle 1972, avant et arrière, le jeu de 4 : 106 F ttc (photos RTA).

Le montage s'exécute sans perçage ni connexion.

Son fonctionnement n'a besoin d'aucune source d'énergie, seul les mouvements du véhicule assure le déplacement silencieux du balais.

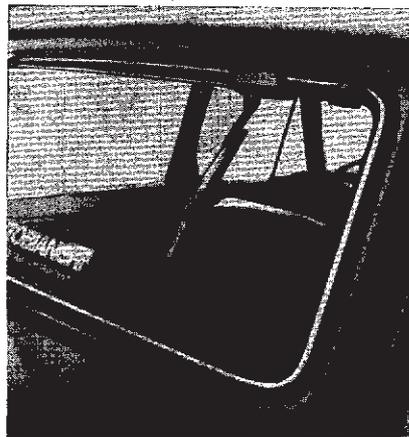
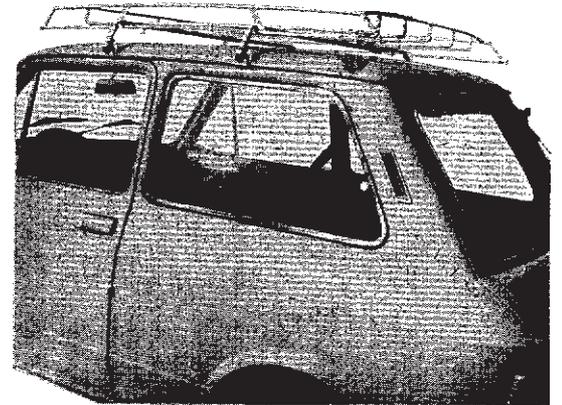
Il est possible également de monter ce même dispositif à l'intérieur du véhicule pour désembuer la lunette arrière. Prix : 100 F ttc (photo RTA).



### SECURITE

#### ARCOLL

Les voitures à arrière court comme l'Autobianchi « A 112 » sont pratiques et peu encombrantes mais leur lunette arrière se salit assez vite. A ceux qui veulent conserver une lunette arrière toujours propre et claire et une bonne visibilité par n'importe quel temps, les Etablissements Chollet propose un essuie-glace automatique à inertie « Arcoll ».



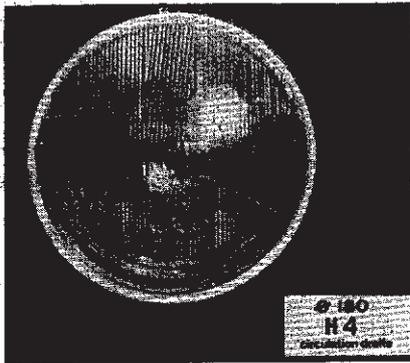
### GALERIES

#### O.L.D.

La Société OLD commercialise un type de galerie s'adaptant aux Autobianchi « A 112 », ce modèle est du type « Lunic 11 ».

Ces galeries sont vendues sous différentes protection contre les agents atmosphériques : galerie en peinture d'apprêt, galerie « rilsanisée » ou galerie en inox.

Prix acier peint : 166 F; Rilsanisée : 205 F; Inox : 640 F ttc (photo RTA).



Projecteur Cibié à lampe H4

## ECLAIRAGE

### CIBIÉ

Pour l'Autobianchi « A 112 » Cibié propose des projecteurs du type « Biode » 180 mm de diamètre à monter à la place des projecteurs d'origine. 2 lampes à iode type H1 (une pour éclairage code, une pour l'éclairage route), ces projecteurs fournissent un éclairage excellent particulièrement adapté aux bonnes performances de la voiture.

Il est désormais possible d'adapter aussi une solution moins onéreuse et satisfaisante malgré tout puisque Cibié commercialise depuis quelques temps des projecteurs « H4 » de 180 mm. La lampe à iode H4 contient 2 filaments, 1 pour le feu de croisement, 1 pour le feu de route.

Les solutions « Biode » et « H4 » sont beaucoup plus intéressantes que l'adaptation de « longue portée » utilisable seulement en feu de route, tandis que les optiques de remplacement à iode offre en feu de croisement un éclairage beaucoup plus puissant et beaucoup plus large que les « Code européen ».

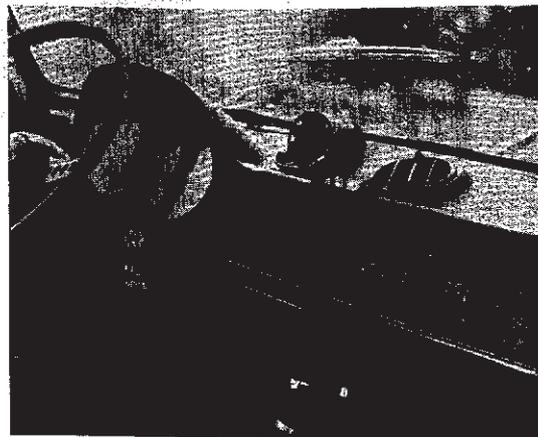
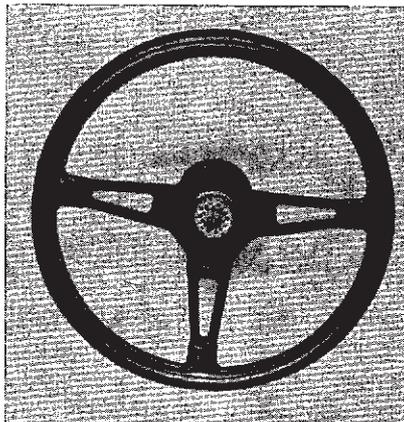


Projecteur Ciblé « Biode » à lampes H1

## A. CHARDONNET

La Société A. Chardonnet (Importatrice des voitures Autobianchi) distribue divers accessoires pour les « A 112 » et « A 112 E », entre autres :

- Un volant souple et gainé, avec branches métal léger ou branches noires anodisées de marque Abarth.
- Roue magnésium coulée en coquille sous pression. Prix unitaire : 233 F ttc.
- Echappement double sortie Inox chromé, peinture granulée. Prix : 209 F ttc.
- Console centrale avec boîte à gants, fermeture à clé. Cette console offre la possibilité de monter, montre ou autres instruments de contrôle moteur. Prix ttc : 184 F.
- Poste de radio avec haut-parleur intégré 12 volts, 9 transistors silicium, 3 diodes. 2 gammes d'ondes PO-GO. Prise pour lecteur de cassettes. Prix ttc : 537 F avec antenne d'aile.
- Tapis caoutchouc avant et arrière, 2 couleurs gris ou ivoire. Prix ttc : 177 F le jeu.
- Plaque arrière amovible, noire anti-reflet. Prix 145 F ttc.
- Butoirs avant et arrière, métal chromé avec protection caoutchoutée, fixation rapide par pinces. Prix : 167 F ttc le jeu de 4.



## BLAUPUNKT

Montage d'un poste de radio Blaupunkt « Solingen » dans la planche de bord à l'emplacement réservé à cet effet. Le haut-parleur sera également incorporé dans la planche de bord à côté du poste. Montage rapide et sans découpe (voir photo ci-dessus).

Caractéristiques : Inverseur de gamme, 7 transistors, 5 diodes, 1 lampe cadran, 1 lampe de protection, 7 circuits, CAV à 2 étages. Etage de sortie push-pull sans fer, 4 W en 12 V.

Coffret avec accessoires de montage et H.P. Prix : 371 F ttc.

## VEGLIA

Possibilité de fixer une montre électrique de 52 mm de diamètre, fonctionnant sur la batterie du véhicule. Prix : 91,30 F H.T.

En cas de rupture de la partie avant du tuyau d'échappement d'une Autobianchi « A 112 » certains réparateurs effectuent un montage spécial en utilisant un tube flexible de Citroën série « D » avec deux colliers de la même origine.

