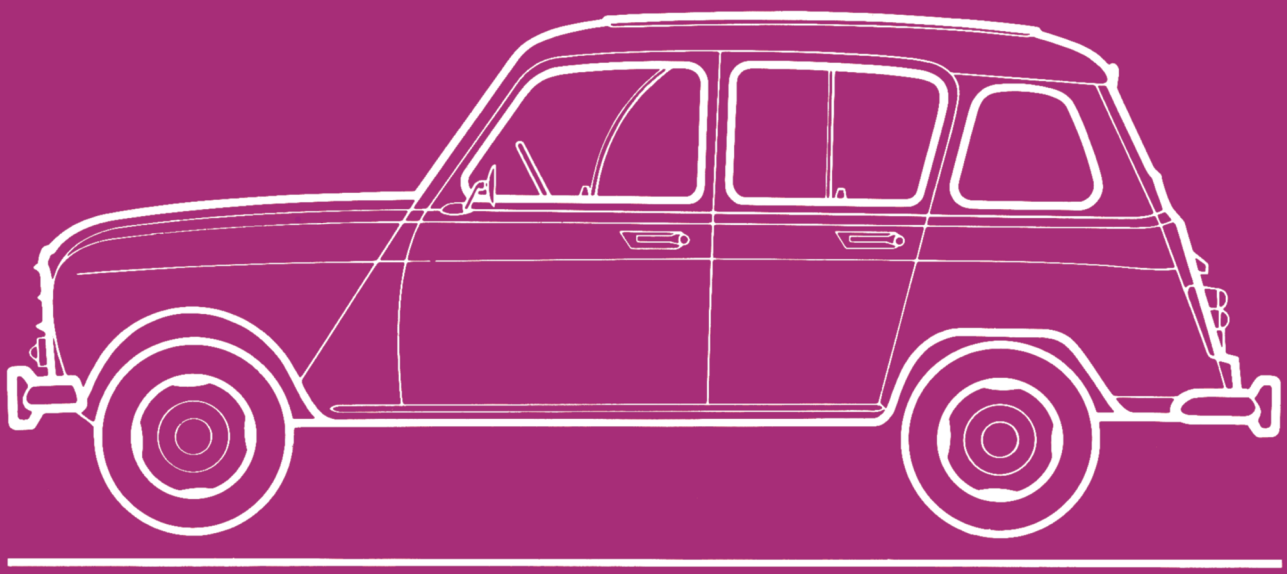
# M.R.175

77 11 074 131 ◆ ◘ Edition Française



# RENAULT 4

# RENAULT 4

# Manuel de réparation

# M.R. 175

## MECANIQUE

**R1120-R1121-R1122-R1123**
**R1124-R1126-R2102-R2104**
**R2105-R2106-R2108-R2109**
**R2391-R2392-R2370-R2430**

**Le présent ouvrage est une réimpression du MR 175 1ère édition Juin 1976, Réf. 77 01 440 295 avec modifications aux pages A9 - A10 - A14 à A22 - B1 - B113 - B50 à B55 - B59 - B 60 - B116 à B120 - B70 à B77 - B124 à B126 - B95 à B110 - B128 - E94 à E119 et adjonction du chapitre V information service.**


Mars 1983 — Edition Française

77 11 074 131 — F.A.D.Dk.E.It.N.NL.S.



généralités A

moteur 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 37, 38 B

équipement électrique 16, 17, 18, 80, 81, 82, 83, 84, et allumage 85, 86, 87, 88, 89 C

embrayage 20, 37 D

boîte de vitesses 21, 22, 38, E

train avant 13, 29, 31, 35, 36, 37 H

train arrière 33 J

suspension 31, 32, 33, 34 L

système de freinage 32, 34, 37, 38, 86 M

climatiseur 13, 60, 61, 62 P

outillage spécialisé 97
ingrédients 98 R

opérations codifiées 95 T

IS notes informations additionnelles V


« Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque ».


Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

© Régie Nationale des Usines Renault 1975



Dessins originaux exécutés par la Régie Nationale des Usines Renault. ADDOTEC ARTS & TECHNIQUES - BORD - BUROTEC - CASADAMONT - DONNADIEU - D.T.R.B. - EDITECHNIC - ERI ETAI - E.T.D.S. - GRAPHECO - I.T.E. - Ateliers MS - OGEP - SASEDD BUROTEC - SEDI - SERTA - SOFREME VOLUGRAF.

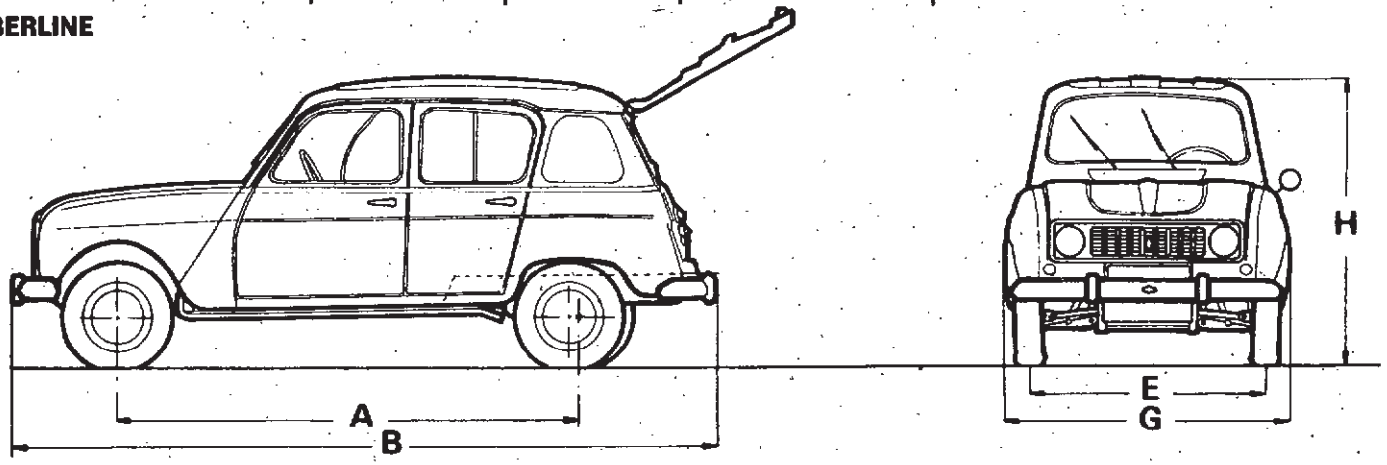
# Chapitre A
# GÉNÉRALITÉS


| | Pages |
|---|---|
| CARACTERISTIQUES | 2 |
| MOYENS DE LEVAGE | 6 |
| LUBRIFIANTS - INGREDIENTS | 8 |
| GRAISSAGE | 9 |

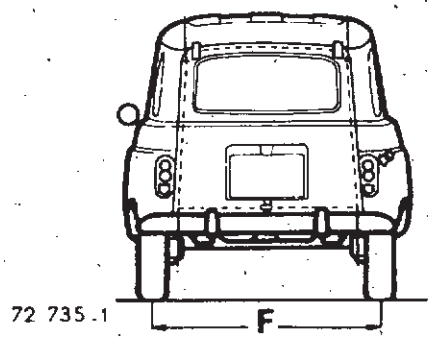
# CARACTÉRISTIQUES

| TYPE DE VEHICULE | MOTEUR | | EMBRAYAGE | BOITE DE VITESSES |
|---|---|---|---|---|
| | Type | Cylindrée | | |
| R 1120<br>R 1122<br>R 2102 | 680 | 747 cm3 | PKH 4<br>puis<br>PKH 4,8 | 313 puis 328 |
| R 2105 | | | | 328 puis 334 |
| R 1121 | 690 | 603 cm3 | | 313 |
| R 1123 | 800 | 845 cm3 | PKH 4 - PKH 4,8<br>160 DBIR 210 | 328 puis 334 puis 354 |
| R 1124<br>R 2104 | | | PKH 4 - PKH 4,8 | 328 |
| R 2106 | | | PKH 4 - PKH 4,8<br>160 DBIR 210 | 328 puis 334 puis 354 |
| R 2391 | | | 160 DBIR 210 | 354 |
| R 1126<br>R 2109 | 839 | 782 cm3 | 160 DBIR 210 | 334 puis 354 |
| R 2392 | | | | 354 |
| R 2108 | 813 | 852 cm3 | 160 DBR 260 | 354 |
| R 2370<br>R 2430 | 688 | 1 108 cm3 | 160 DBR 260 | 354 |

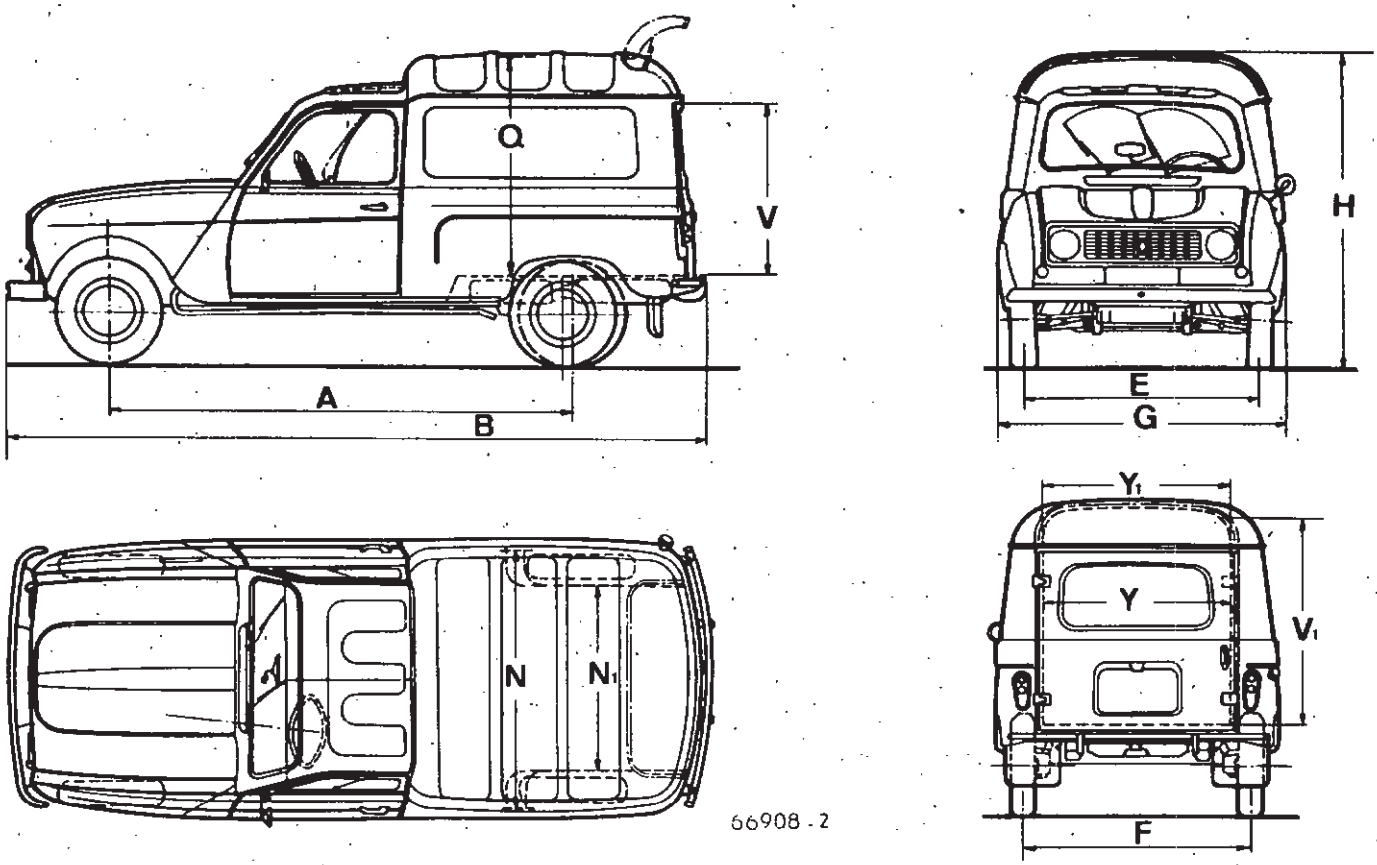
**BERLINE**




| | | |
|---|---|---|
| A | Droit | 2,449 m |
| | Gauche | 2,401 m |
| B | | 3,668 m |
| E | Modèles antérieurs à 1969 | 1,246 m |
| | Modèles postérieurs à 1969 | 1,279 m |
| F | Modèles antérieurs à 1965 | 1,244 m |
| | Modèles postérieurs à 1965 | 1,204 m |
| G | | 1,485 m |
| H à vide | | 1,550 m |

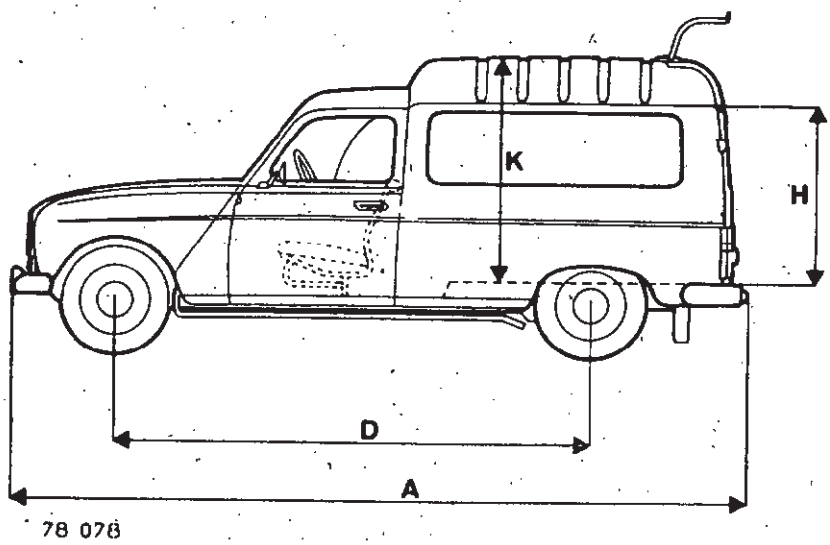


## FOURGONNETTE TOLEE ET BREAK

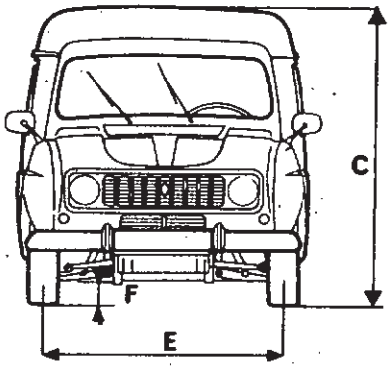


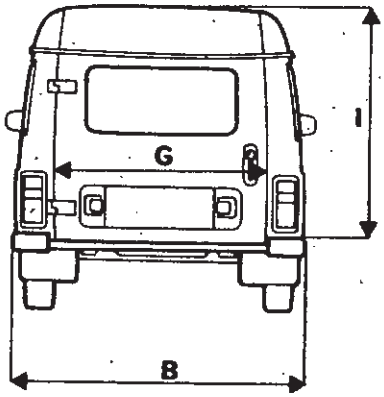

| | | R 2108 | R 2102 R 2106 R 2104 R 2109 R 2392 R 2105 R 2391 |
|---|---|---|---|
| A | Droite | 2,449 m | 2,449 m |
| | Gauche | 2,401 m | 2,401 m |
| B | | 3,695 m | 3,653 m |
| E | Modèles antérieurs à 1969 | | 1,240 m |
| | Modèles postérieurs à 1969 | 1,279 m | 1,279 m |
| F | Modèles antérieurs à 1965 | | 1,204 m |
| | Modèles postérieurs à 1965 | 1,244 m | 1,244 m |
| G | | 1,500 m | 1,500 m |
| H | à vide | 1,820 m | 1,710 m |
| N | | 1,400 m | 1,400 m |
| N1 | | 1,000 m | 1,000 m |
| Q | | 1,307 m | 1,110 m |
| V | | 0,938 m | 0,938 m |
| V1 | | 1,120 m | 1,120 m |
| Y | | 1,000 m | 1,000 m |
| Y1 | | 0,980 m | 0,980 m |

## FOURGONNETTE LONGUE TOLEE ET BREAK (R 2370 - R 2430)

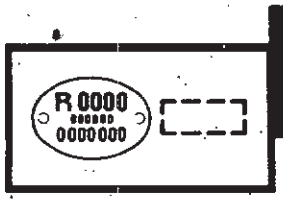



78 078




| | | |
|---|---|---|
| A | | 3,853 |
| B | | 1,532 |
| C | | 1,720 à vide. |
| D | Gauche | 2,521 |
| | Droit | 2,569 |
| E | Avant | 1,280 |
| | Arrière | 1,244 |
| F | | 0,140 en charge |
| G | | 1,016 |
| H | | 0,920 |
| I | | 1,120 |
| K | | 1,200 |




## IDENTIFICATION DU VEHICULE

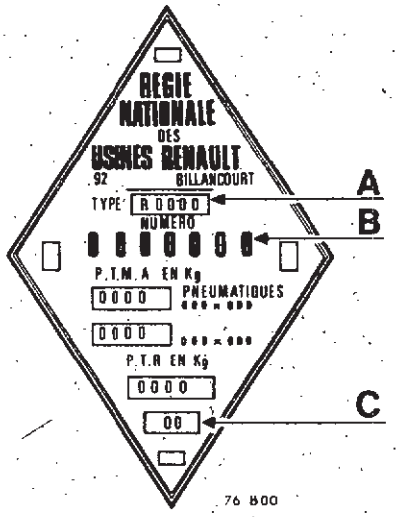
Elle se fait par deux plaques situées dans le compartiment moteur, sur la partie supérieure du tablier.

### Plaque losange

(avec plaque rectangulaire en plus pour certains pays)

Elle comporte :

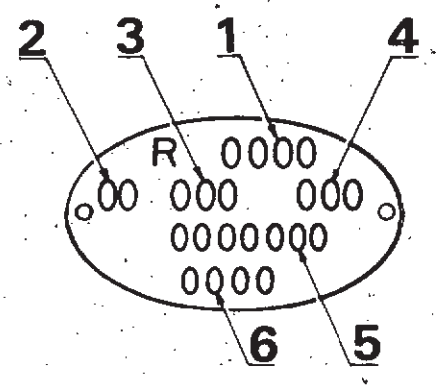
- en A le type du véhicule
- en B le numéro dans la série du type
- en C les deux derniers chiffres de l'année du modèle à partir des modèles 1974 (pour certains pays seulement).




### Plaque ovale

Elle comporte :

- en 1 le type du véhicule
- en 2 seulement à partir des modèles 1973 : le premier chiffre indique la boîte de vitesses ; le deuxième chiffre indique la particularité (niveau de présentation)
- en 3 l'équipement de base suivant le pays (voir tableau)
- en 4 seulement à partir des modèles 1973, les équipements complémentaires option chaîne (lunette arrière dégivrante...)
- en 5, le numéro de fabrication
- en 6, l'année du modèle (pour certains pays seulement)



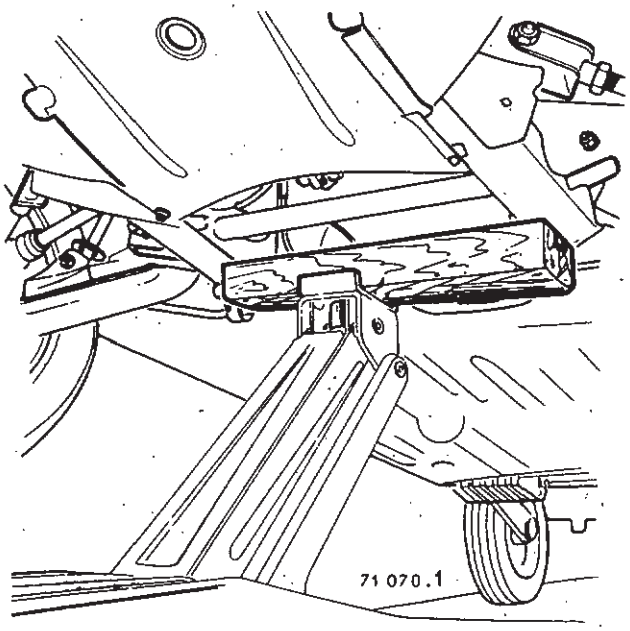

76284

### Affectation des numéros d'équipements

| | Bonnes routes | | Mauvaises routes | | Equipements spéciaux | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Direction | | Direction | | Direction | |
| | à gauche | à droite | à gauche | à droite | à gauche | à droite |
| Jusqu'au modèle 1971 | série 100 | série 700 | série 200 | série 800 | série 500 | série 600 |
| A partir du modèle 1971 | série 100 | série 600 | série 200 | série 700 | série 500 | série 800 |

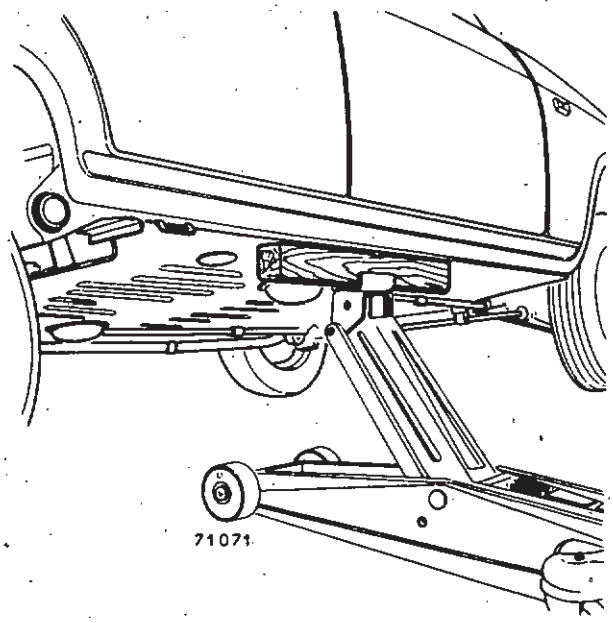
**Levage par cric rouleur**

Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles **Cha. 408** pour placer la cale **Cha. 280.**




**A l'avant**

La cale **Cha. 280** placée sous les longerons ou éventuellement l'outil **Cha. 04** placé sous la traverse tubulaire.

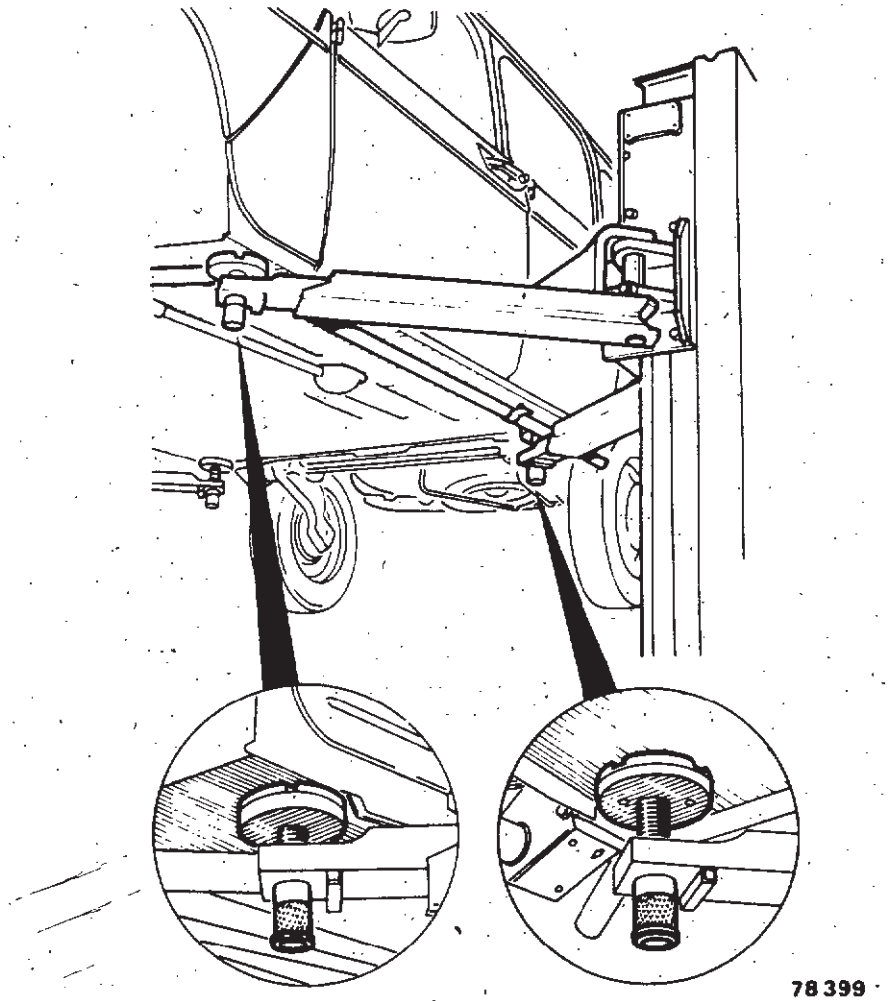



**Latéralement**

La cale **Cha. 280** placée sous le plancher à l'aplomb du pied milieu de la carrosserie.

**Levage sur pont**

Pour les ponts à prise sous caisse, placer les patins de levage sous le plancher, veiller à ce qu'ils portent sur toute leur surface.



78 399

# LUBRIFIANTS - INGRÉDIENTS

| ORGANES | | CAPACITE | QUALITE | PARTICULARITES |
|---|---|---|---|---|
| MOTEUR | 680 - 690<br>800 - 839 | 2,5 litres<br>(+ filtre 0,25 l) | 20 W 40 *<br>10 W 30 *<br>5 W 20 * | Climats tempérés et chauds<br>En dessous de -10 °C<br>En dessous de -20 °C dans les pays approvisionnés |
| | 813<br>688 | 3 litres<br>(+ filtre 0,25 l) | | |
| BOITE DE VITESSES | 313 | 0,70 litre | API GL 4 ou API GL 5 : SAE 80 | Climats tempérés et chauds |
| | 328 | 0,85 litre | | |
| | 334 | 1,15 litre | | |
| | 354 | 1,80 litre | SAE 75 | Climats grands froids |
| CIRCUIT DE FREINS | | 0,4 litre | SAE 70 R1 | Tous types jusqu'au modèle 1966 |
| | | | SAE 70 R3 ou SAE J 1703 | Tous types à partir des modèles 1966 |
| CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT | 680 - 690<br>800-01 - 839 | 4,8 litres | | Protection jusqu'à — 23 °C pour climats chauds, tempérés et froids |
| | 800-02<br>800-05 | 5,5 litres | | |
| | 813 | 5,8 litres | | Protection jusqu'à — 40 °C pour climats grands froids |
| | 688 | 6,3 litres | | |

* L'huile moteur à utiliser normalement est l'huile 20 W 40. L'emploi des huiles 10 W 30 est déconseillé si la température ne l'impose pas. Cependant, si une huile 10 W 30 est utilisée pour favoriser un démarrage par temps froid, son emploi reste possible si la température est à + 10 °C ou + 15 °C.

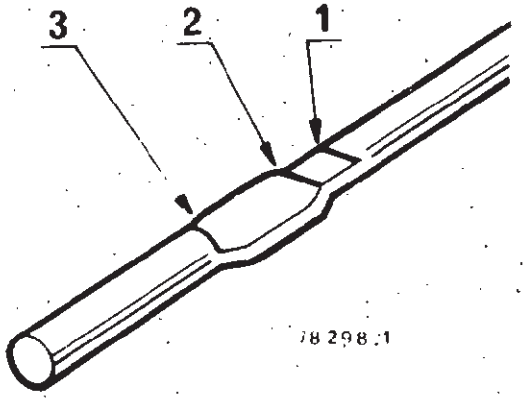
## MOTEUR

Le contrôle du niveau s'effectue à l'aide de la jauge (B).

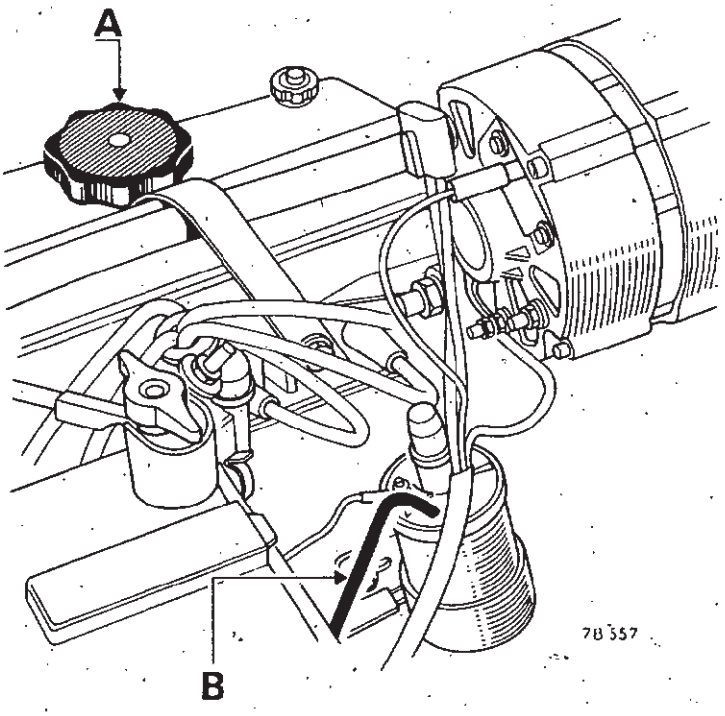
1 - niveau maxi

2 - niveau à maintenir jusqu'à la première vidange prévue dans le diagnostic - entretien entre 500 et 1 000 km

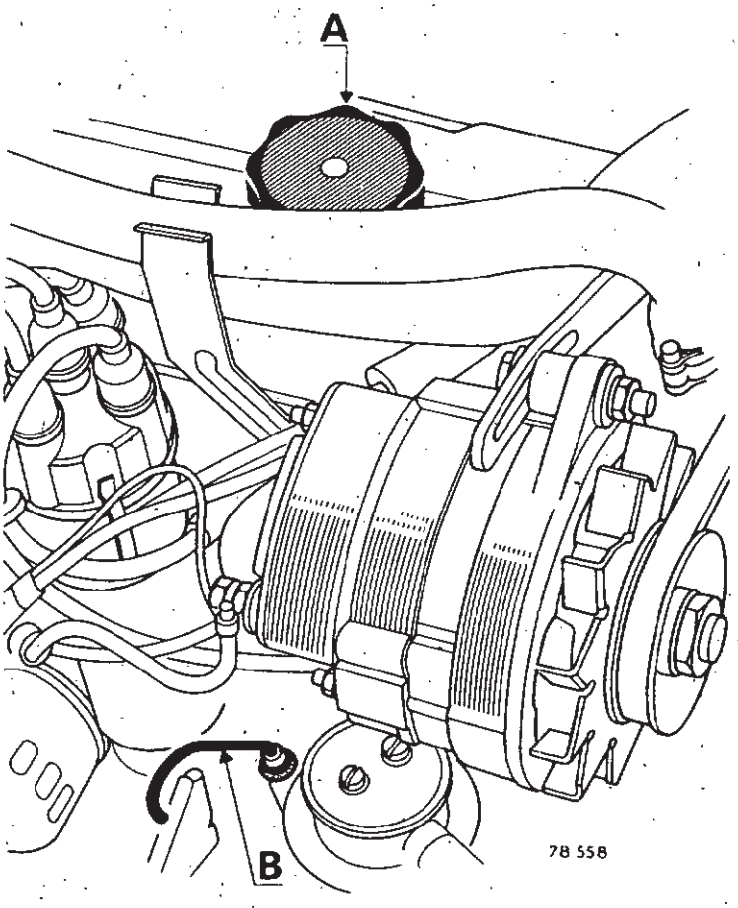
3 - niveau mini.




**Tous types de véhicules**
**sauf R 2370 - R 2430 - R 2108**



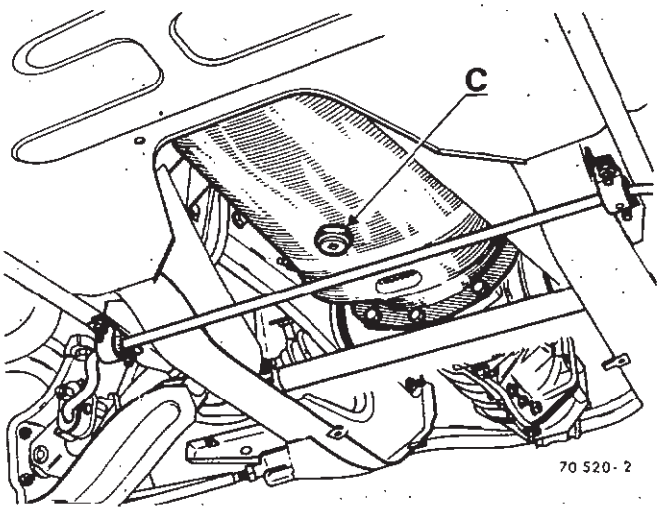

**R 2370 - R 2430 - R 2108**



Pour effectuer la vidange ouvrir le bouchon (C) à l'aide de la clef **B. Vi. 380-01.**

**Tous types de véhicules**

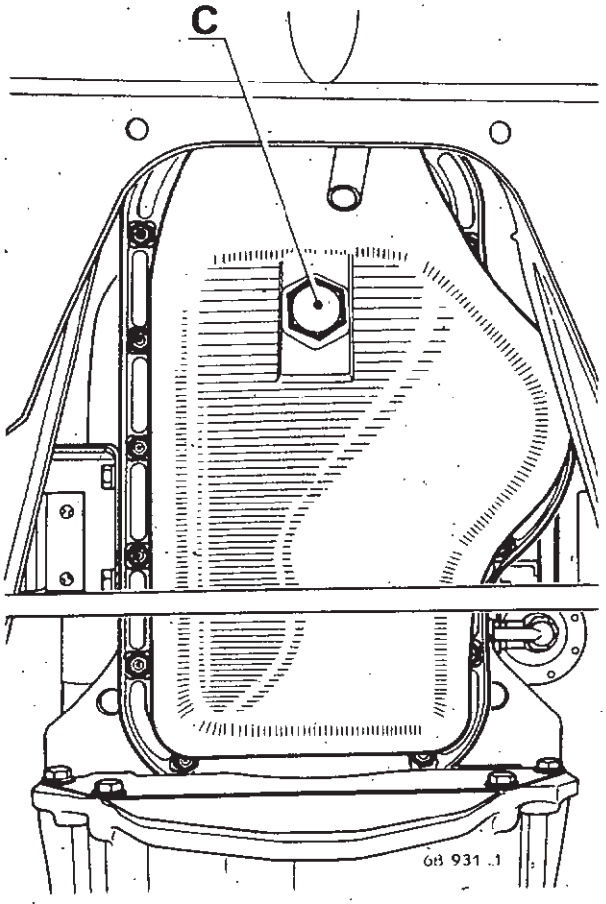
**sauf R 2370 - R 2430 - R 2108**



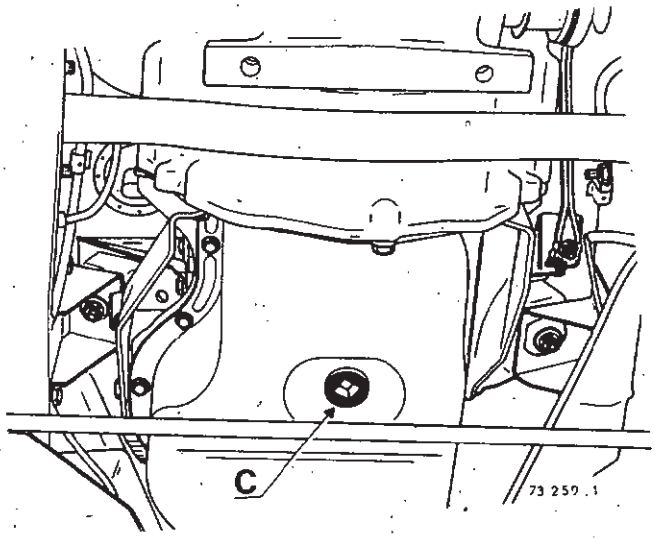

Sur R 2108, pour effectuer la vidange complète, il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule (cales de 12 cm environ sous les roues avant).

Remplissage par le bouchon (A).

**R 2108**




**R 2370 - R 2430**



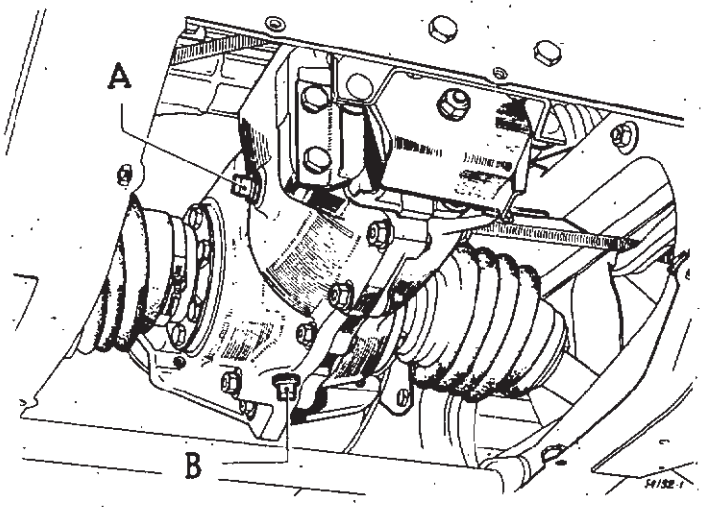
## BOITES DE VITESSES

Remplissage, utiliser la clef **B. Vi. 380-01** pour ouvrir le bouchon (B).

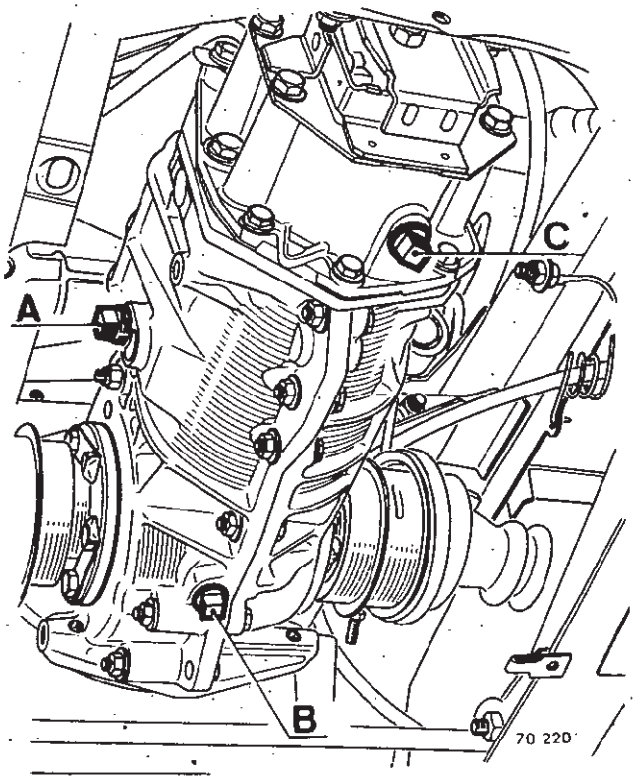
Contrôle du niveau, l'huile doit affleurer le trou (A).

Vidange, utiliser la clef **B. Vi. 380-01** pour ouvrir le bouchon (B) et (C) pour la boîte 334 seulement.

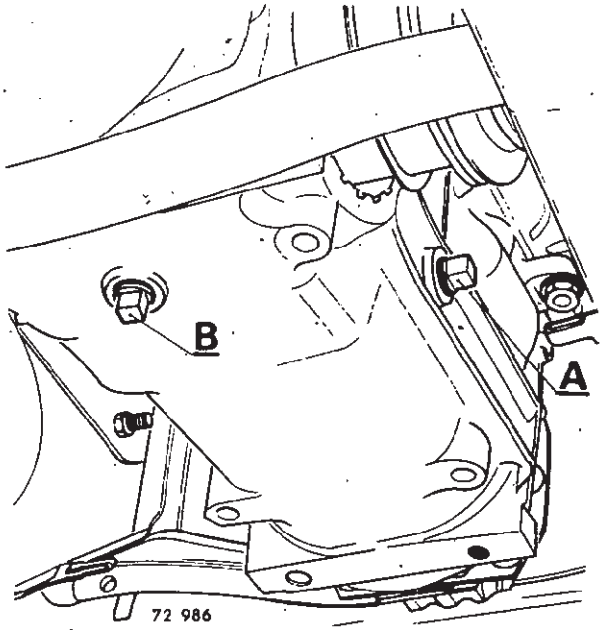
**Boîtes de vitesses 313 - 328**




**Boîte de vitesses 334**




**Boîte de vitesses 354**



## SOMMAIRE

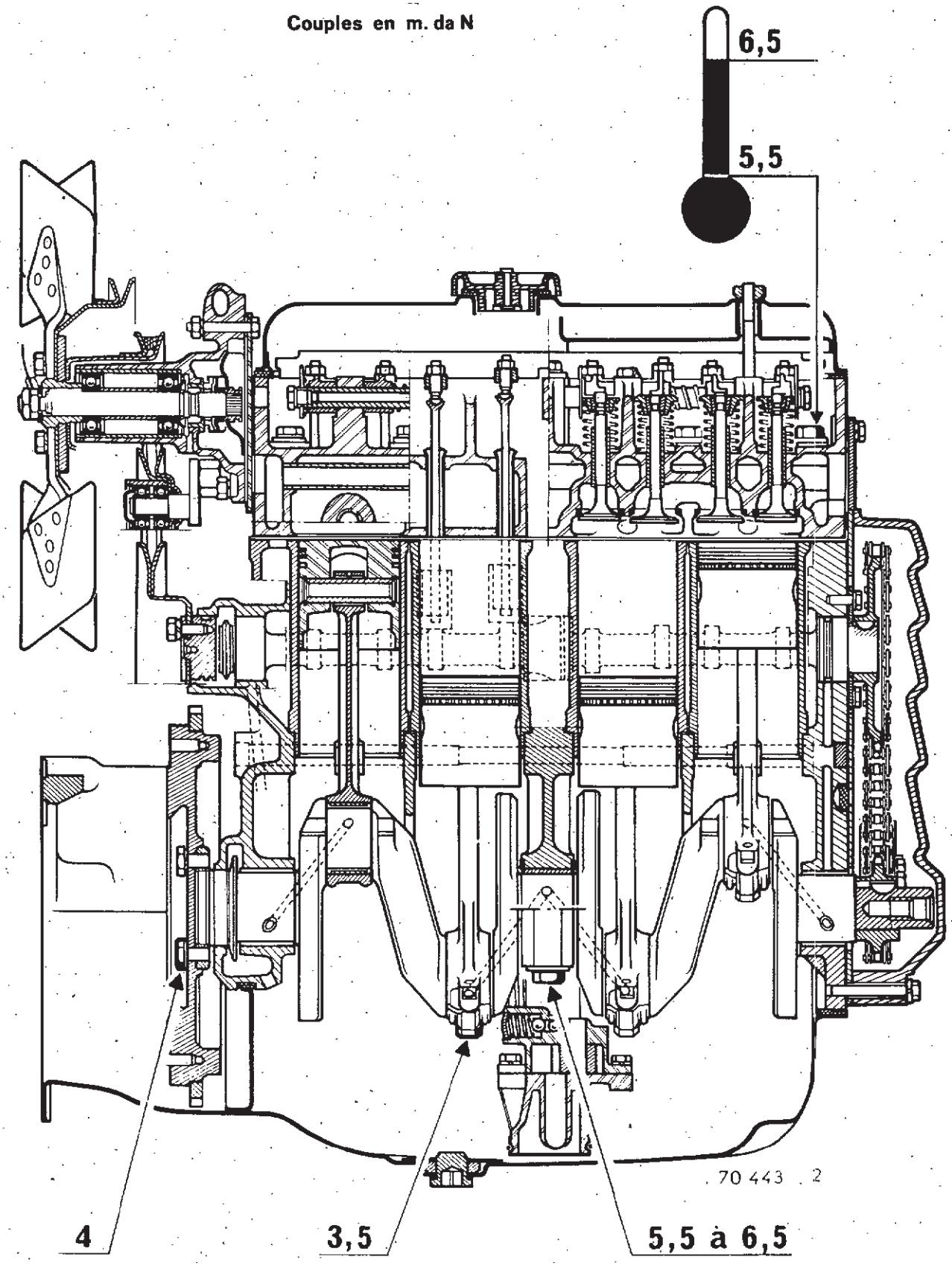

| | Pages Moteurs Types 680 - 690 800 - 839 | Pages Moteurs Types 688 - 813 * |
|---|---|---|
| **CARACTERISTIQUES**<br>- Particularités interchangeabilité | 3 | 20 |
| **DEPOSE REPOSE** | 32 | 37 |
| **CULASSE**<br>- Remplacement<br>- Vérification du plan de joint | 42 | |
| **RESSORT DE SOUPAPE**<br>- Remplacement | 50 | |
| **GUIDE DE SOUPAPE**<br>- Remplacement | 51 | |
| **CHEMISES PISTONS**<br>- Remplacement | 53 | |
| **CARTER CYLINDRES**<br>- Remplacement | 62 | |
| **ARBRES A CAMES**<br>- Remplacement | 79 | |
| **PIGNON DE DISTRIBUTION**<br>- Remplacement du pignon intermédiaire | 81 | |
| **CHAINE DE DISTRIBUTION**<br>- Remplacement | 82 | |
| **PALIER D'ARBRE A CAMES**<br>- Remplacement du joint<br>- Remplacement de la bague | | |
| **POMPE A HUILE**<br>- Dépose - réparation - repose | 83 | |
| **POMPE A EAU**<br>- Dépose - repose | 86 | |
| **COLLECTEUR « ADMISSION-ECHAPPEMENT »**<br>- Remplacement du joint | 87 | 130 |


* Pour la réparation des moteurs types 688-813 se reporter au : MR MOT C

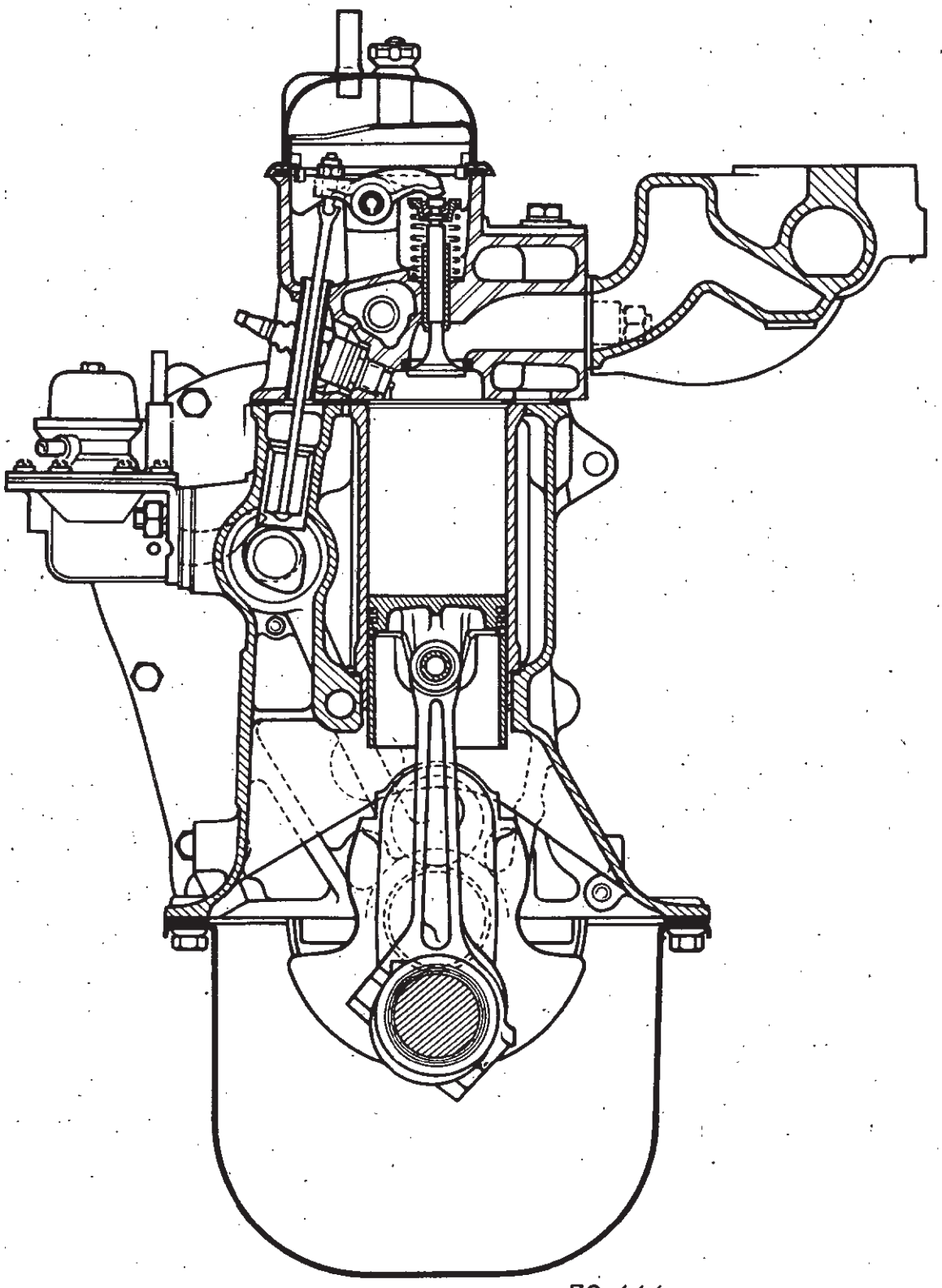
| | Moteurs Types 680 - 690 800 - 839 | Moteurs Types 688 - 813 * |
|---|---|---|
| **CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT**<br>- Vidange - remplissage<br>- Tuyauterie supérieure de radiateur<br>- Contrôle de l'étanchéité | 89 | 89 |
| **VASE D'EXPANSION**<br>- Dépose - repose | 94 | 94 |
| **RADIATEUR**<br>- Dépose - repose | 95 | 95 |
| **PRESSION D'HUILE**<br>- Contrôle | 96 | 96 |
| **FILTRE A HUILE**<br>- Remplacement | 97 | 97 |
| **COURROIES**<br>- Tension | 97 | 97 |
| **POMPE A CARBURANT**<br>- Contrôle de la pression<br>- Filtre à essence | 100 | |
| **CABLE D'ACCELERATEUR**<br>- Remplacement<br>- Réglage | 102 | |
| **RESERVOIR A CARBURANT**<br>- Dépose - repose | 104 | |
| **CARBURATEURS**<br>- Caractéristiques<br>- Dépose - repose<br>- Réglage du ralenti<br>- Contrôle de l'étanchéité du pointeau<br>- Remplacement d'un carburateur à volet de départ électrique par un carburateur à commande manuelle du volet de départ | 105 | |
| **CARBURATEURS SOLEX**<br>- Valeurs de réglage<br>- Description réglage | 111 | |
| **CARBURATEURS ZENITH**<br>- Valeurs de réglage<br>- Description réglage | 120 | |
| **REASPIRATION DES VAPEURS D'HUILE** | 123 | |

Moteur 680....

Couples en m. da N



## Coupe

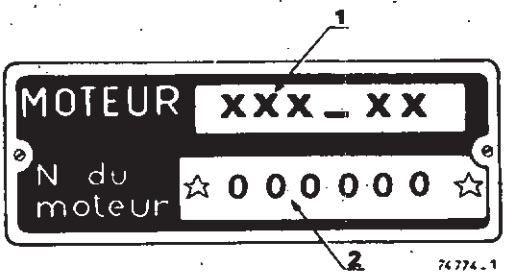


70 444



## IDENTIFICATION DU MOTEUR

Elle se fait par une plaque rivée sur le carter-cylindre.




**1er Modèle**

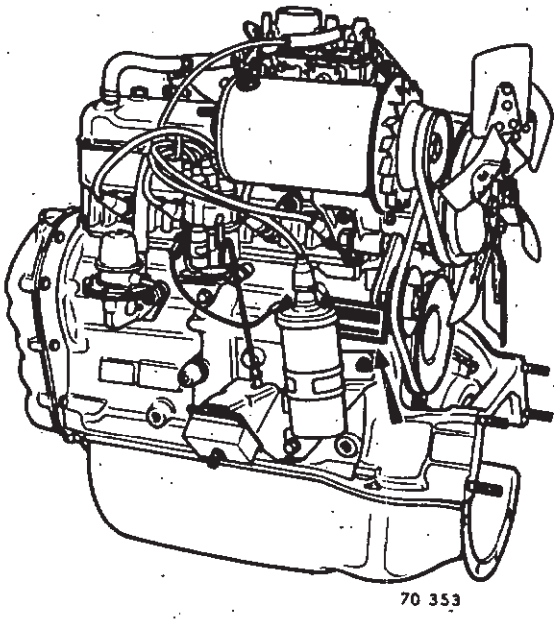
Elle comporte :

**En 1 :**

Le type suivi de l'indice du moteur.

**En 2 :**

Le numéro de fabrication.




**2e Modèle**

Elle comporte :

**En A :**

Le type du moteur.

**En B :**

La lettre d'homologation MINES.

**En C :**

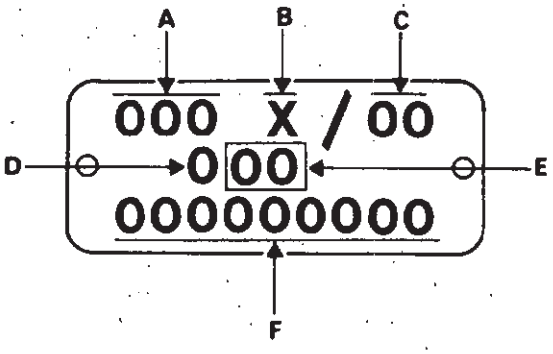
L'équipement et l'aménagement du moteur.

**En D :**

L'identité de la RNUR.

**En E :**

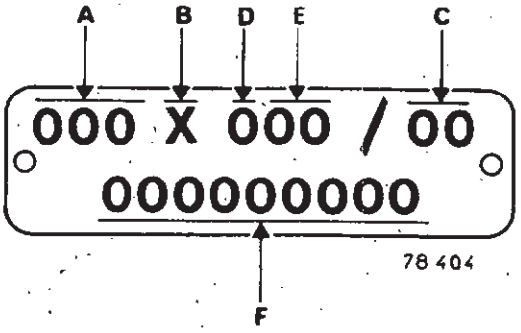
L'indice du moteur.




**En F :**

Le numéro de fabrication du moteur (précédé d'un rappel de l'indice moteur).

L'encombrement disponible sur le moteur définit la forme de la plaquette d'identification.







| MOTEUR | 680-01 | 680-02 | 690 | 800-01 | 800-02 | 800-05 | 839-06<br>839-07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre de cylindres | 4 en ligne | | | | | | |
| Disposition des soupapes | en ligne | | | | | | |
| Ordre d'allumage | 1 - 3 - 4 - 2 | | | | | | |
| Alésage (mm) | 54,5 | 54,5 | 49 | 58 | 58 | 58 | 55,8 |
| Course (mm) | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Cylindrée (cm3) | 747 | 747 | 603 | 845 | 845 | 845 | 782 |
| Rapport volumétrique | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8<br>* 7,5 | 8<br>* 7,5 | 8<br>* 7,5 | 8,5 |

* Pour certains équipements

## CULASSE

| | | A froid | A chaud<br>50 minutes après l'arrêt du moteur |
|---|---|---|---|
| Couple de serrage des vis de fixation (m da N) | | 6 | 6,5 |
| Réglage du jeu des culbuteurs (mm) | | | |
| - Admission | | 0,15 | 0,18 |
| - Echappement | | 0,20 | 0,25 |
| Déformation du plan de joint (mm) | | 0,05 | 0,05 |
| Reprise maxi autorisée (mm) | | 0,50 | 0,50 |
| MOTEUR | 680 - 690 - 839 | 800 | 800 |
| | | Taux 8 | Taux 7,25 |
| Hauteur de la culasse : | | | |
| - Normale (mm) | 93,5 | 94,7 | 96,4 |
| - Réparation (mm) | 93 | 94,2 | 95,9 |
| Volume des chambres (cm3) | 25 | 27,3 | 31 |



## GUIDES DE SOUPAPES

| | Soupape ∅ 6 mm | Soupape ∅ 7 mm |
|---|---|---|
| Diamètre intérieur (mm) | 6 | 7 |
| Diamètre extérieur normal (mm) | 10 | 11 |
| Réparation - 1 gorge | 10,10 | 11,10 |
| 2 gorges | 10,25 | 11,25 |

## SIEGES DE SOUPAPES

| | Soupape ∅ 6 mm | Soupape ∅ 7 mm |
|---|---|---|
| Angle des sièges | 120° | 90° |
| Largeur des portées (mm) : | | |
| - admission | 1,5 | 1 à 1,5 |
| - échappement | 1,8 | 1,5 à 2 |
| Diamètre extérieur (mm) : | | |
| - admission | 31 | 31 |
| - échappement | 27 | 27 |

## SOUPAPES

| | | 680 | | 690 | 800 | | 839 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diamètre de la queue | (mm) | 6 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Angle de portée | | 120° | 90° | 120° | 120° | 90° | 90° |
| Diamètre de la tête | (mm) | | | | | | |
| - admission | | 27 | 28,2 | 27 | 28,2 | 28,2 | 28,2 |
| - échappement | | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |





## RESSORTS DE SOUPAPES

| | 680-01 690 1er modèle | 680-01 690 2e modèle<br>680-02 1er modèle | 680-02 2e modèle<br>800-01 1er modèle | 680-02 3e modèle<br>800-01 2e modèle<br>800-02 839 |
|---|---|---|---|---|
| Diamètre du fil (mm) | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 |
| Diamètre intérieur (mm) | 16,7 | 16,8 | 16,8 | 16,8 |
| Longueur libre (mm) | 38 | 39 | 39 | 40,4 |
| Longueur sous charge de 20,2 da N (mm) | — | — | 24 | — |
| Longueur sous charge de 18 da N (mm) | — | 24 | — | — |
| Longueur sous charge de 22 da N (mm) | — | — | — | 24 |
| Longueur sous charge de 14 da N (mm) | 24 | — | — | — |

## POUSSOIRS DE CULBUTEURS

Diamètre extérieur (mm) :

| | | |
|---|---|---|
| - normal | | 19 |
| - réparation | ● 1er cote | 19,2 |
| | ● 2e cote | 19,5 |

## TIGES DE CULBUTEURS

| | Taux 7,25 | Taux 8 |
|---|---|---|
| | 800 | 800-680-690-839 |
| Longueur (mm) | 135 | 132 |
| Diamètre (mm) | 5 | 5 |



## COLLECTEUR « ADMISSION-ECHAPPEMENT »

Couple de serrage des écrous de fixation : 1,5 m. da N

## RAMPE DE CULBUTEURS

Couple de serrage des écrous et vis de la rampe 1,5 à 1,75 m. da N

## ARBRES A CAMES

| | |
|---|---|
| **Nombre de paliers** | **3** |
| **Jeu latéral (mm)** | **0,06 à 0,14** |

**Diagramme de distribution**

| | 680-690 | 800-01<br>839 * | 800-02<br>800-05 |
|---|---|---|---|
| **Avance ouverture admission** | 6° | 10° | 16° |
| **Retard fermeture admission** | 30° | 34° | 52° |
| **Avance ouverture échappement** | 45° | 49° | 52° |
| **Retard fermeture échappement** | 7° | 11° | 22° |

*** Cet arbre à cames est livré en rechange pour les moteurs types 680-690. Son montage ne nécessite pas de nouveaux réglages.**





## PISTONS

| | 680 | 690 | 800 | 839 |
|---|---|---|---|---|
| Emmanchement de l'axe | 1er montage axe diamètre 14 mm tournant dans la bielle et serré dans le piston. 2e montage axe diamètre 16 mm serré dans la bielle tournant dans le piston. | | Axe diamètre 16 mm serré dans la bielle tournant dans le piston. | |
| Longueur de l'axe (mm) | | | | |
| - 1er montage | 47 | 42 | 50 | 45,5 |
| - 2e montage | 45,5 | | 49 | |

## CHEMISES

| | 680 | 690 | 800 | 839 |
|---|---|---|---|---|
| Diamètre intérieur (mm) | 54,5 | 49 | 58 | 55,8 |
| Diamètre de centrage de l'embase (mm) | 62,5 | 62,5 | 62,5 | 62,5 |
| Dépassement des chemises : | | | | |
| Joint cuivre (mm) | 0,08 à 0,15 | 0,08 à 0,15 | 0,08 à 0,15 | — |
| Joint excelnyl (mm) | 0,04 à 0,12 | — | 0,04 à 0,12 | 0,04 à 0,12 |
| Epaisseur des joints d'embase (mm) | | | | |
| Cuivre : mini | 0,95 | 0,95 | 0,95 | — |
| moyen | 1,00 | 1,00 | 1,00 | — |
| maxi | 1,05 | 1,05 | 1,05 | — |
| Excelnyl : Repère bleu | 0,07 | — | 0,07 | 0,07 |
| Repère rouge | 0,10 | — | 0,10 | 0,10 |
| Repère vert | 0,14 | — | 0,14 | 0,14 |



## VILEBREQUIN

| | 680 - 690<br>800-01 - 839-06 | 800-02<br>800-05<br>839-07 |
|---|---|---|
| Nombre de paliers | 3 | 3 |
| Nature des coussinets de paliers | régule | aluminium étain |
| Couple de serrage des vis de chapeaux de paliers (m. da N) | 5,5 à 6,5 | 5,5 à 6,5 |
| Jeu longitudinal (mm) | 0,05 à 0,23 | 0,05 à 0,23 |
| Epaisseur des flasques de butées (mm) | 2,00<br>2,05<br>2,10<br>2,15 | 2,00<br>2,05<br>2,10<br>2,15 |

## SEGMENTS

| | 690 | 680 | 800 | 800-839 |
|---|---|---|---|---|
| 1 coup de feu épaisseur (mm) | 2 | 2 | 2 | 1,75 |
| 1 étanchéité conique épaisseur (mm) | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1 racleur épaisseur (mm) | 3,47 | 3,45 | 3,45 | 3,45 |

Jeu à la coupe : livrés ajustés

## BIELLES

| | 680-690-800-01<br>839-06 | 800-02<br>800-05<br>839-07 |
|---|---|---|
| Nature des coussinets | Régule | aluminium<br>étain |
| Couple de serrage des vis de chapeaux (m. da N) | 3,5 | 3,5 |





## COUSSINETS

**Coussinet régule**

**Aspect** : Brillant

**Montage** : Sur carter sans filtre à huile.

**Coussinet aluminium étain**

**Aspect** : Mat

**Montage** : Sur carter avec filtre à huile

| | Diamètre nominal (mm) | Diamètre cote réparation (mm) | Tolérances de rectifications (mm) |
|---|---|---|---|
| Tourillons galetés | 40 | 39,75 | — 0,009<br>— 0,025 |
| Tourillons non galetés | 40 | 39,75<br>39,50<br>39,00 | — 0,009<br>— 0,025 |
| Manetons | 38 | 37,75 | — 0,025<br>— 0,041 |

## VILEBREQUIN ET COUSSINETS

La détermination du vilebrequin ainsi que des coussinets de paliers et de bielles à monter en rechange est fonction :

- du type de moteur
- du carter-cylindres équipant ce moteur.

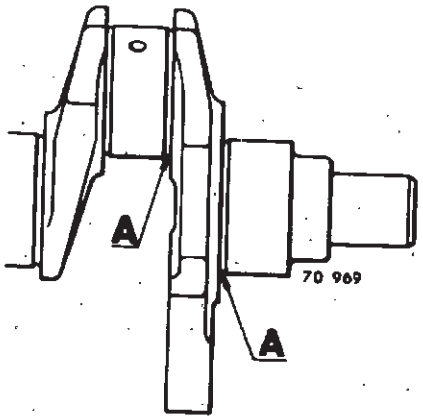
Vous trouverez dans le tableau ci-dessous les différents montages à respecter.

| Carter cylindre | Coussinets de vilebrequin Nature | Consignes Particulières | Coussinets de bielles Nature |
|---|---|---|---|
| Sans embase de montage du filtre à huile. | Régule<br>Le coussinet inférieur du palier N° 3 comporte une rainure de graissage. | | Régule |
| Avec embase de montage de filtre à huile. | Aluminium-étain | Montage d'un filtre à huile ou remplacement du filtre à huile existant. | Aluminium-étain |

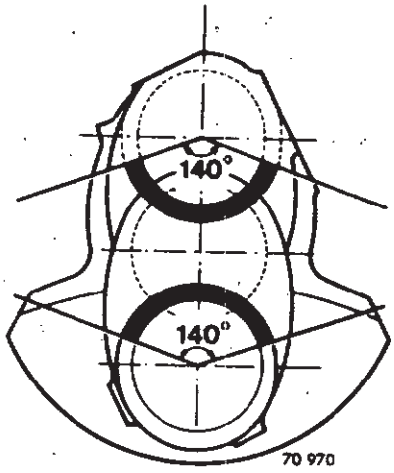


## RECTIFICATION DU VILEBREQUIN GALETE

Les manetons et les tourillons sont galetés, congés en A.




En cas de rectification des manetons, le galetage doit subsister intact sur une section de 140° orientée vers l'axe de rotation du vilebrequin.




## POMPE A HUILE

| Pression d'huile à 80 °C | |
|---|---|
| - au ralenti | 1,2 bar mini |
| - à 4.000 t/mn | 2,4 bars mini |

## POMPE A ESSENCE

| Pression statique, la pompe ne débitant pas : | |
|---|---|
| - mini | 0,170 bar |
| - maxi | 0,265 bar |

## RESERVOIR A CARBURANT

Capacité :

- Tous types jusqu'aux modèles 1975 : 26 l.
- A partir des modèles 1975 : 34 l.

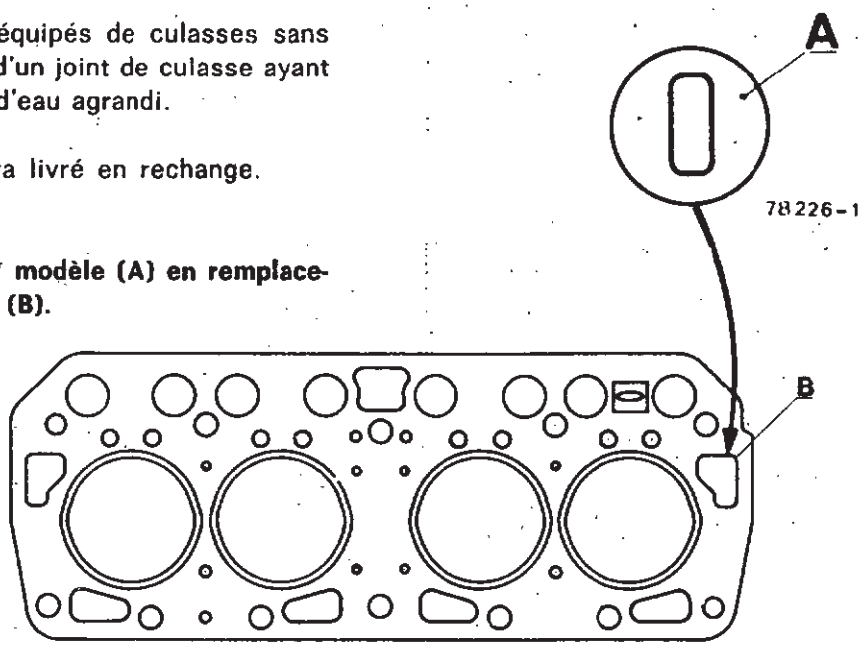
## PARTICULARITES - INTERCHANGEABILITE

### JOINT DE CULASSE

Les moteurs 800 et 839 équipés de culasses sans tuyau d'eau sont équipés d'un joint de culasse ayant le trou (B) de circulation d'eau agrandi.

Seul ce nouveau joint sera livré en rechange.

**Ne pas monter un joint 1er modèle (A) en remplacement d'un joint 2e modèle (B).**




78 226

### SOUPAPES

3 types de clavetage de soupapes peuvent être rencontrés :

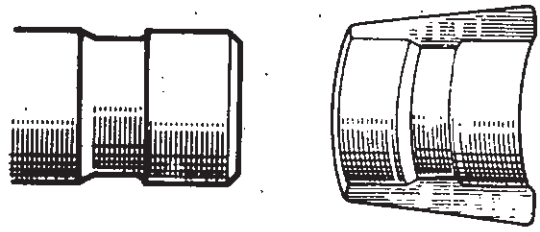
En rechange, il n'est livré que les collections de soupapes suivantes avec les clavettes correspondantes :

Soupapes d'admission

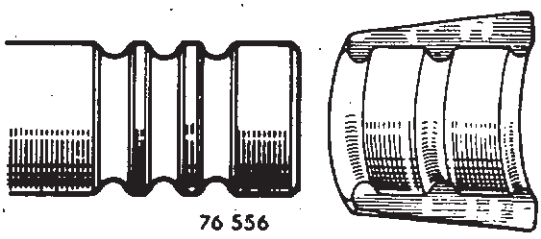
- Ø queue 6 mm : clavetage BK
- Ø queue 7 mm : clavetage KK

Soupapes d'échappement

- Ø queue 6 mm : clavetage BK
- Ø queue 7 mm : clavetage MK



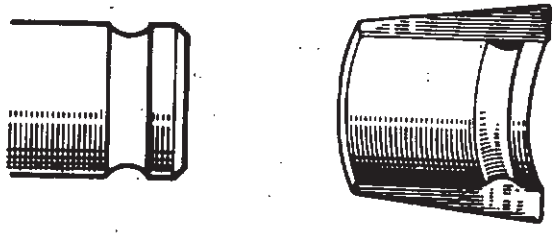
**BK**



76 556

**MK**

58 998 . 3



**KK**

76 556



## CHEMISES PISTONS

En rechange les ensembles « chemises-pistons » de diamètre 55,8 mm sont fournis en remplacement de ceux de diamètre 54,5 mm pour tous les moteurs 680.

## CARTER CYLINDRES

Depuis septembre 1970, les moteurs type 680-02, 800-01 et 800-02 sont équipés d'un carter-cylindres comportant une embase pour le montage d'un filtre à huile.

L'embase est fermée par un obturateur.

Cependant, il est possible de monter (à la demande du client) un filtre à huile en équipant le carter d'un mamelon de fixation de longueur 48 mm.

Le remplacement d'un carter sans embase de filtre à huile, par un la comportant est possible.

## JOINTS D'EMBASE DE CHEMISES

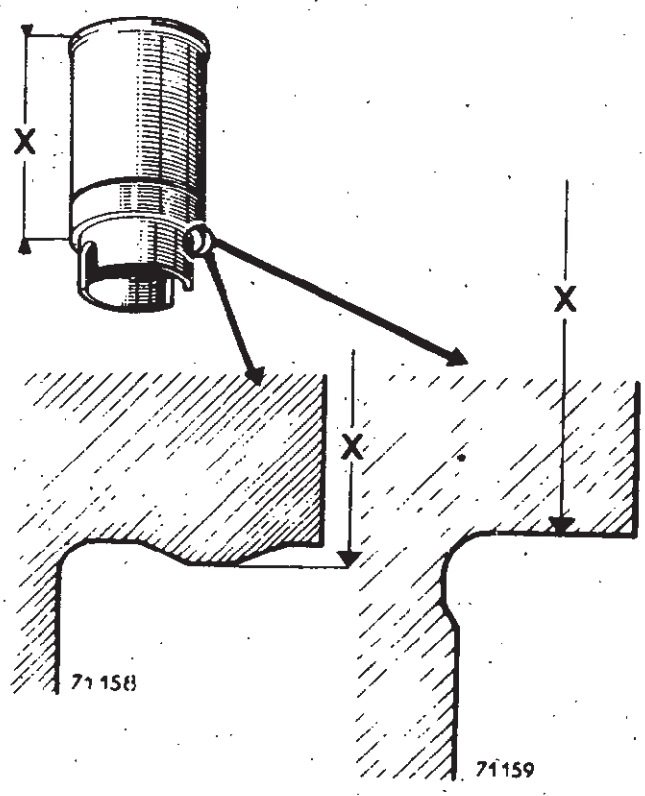
Depuis décembre 1968, les moteurs types 800-01 et 680-02 sont équipés de joints d'embase de chemises en excelnyl en remplacement des joints cuivre.

Ce nouveau montage a entraîné le renforcement du carter-cylindres.

**Interchangeabilité**

Le carter vendu en rechange permet le montage des anciennes chemises avec leurs joints en cuivre.

**Ne jamais monter de nouvelles chemises avec joints en excelnyl dans les anciens carters.**



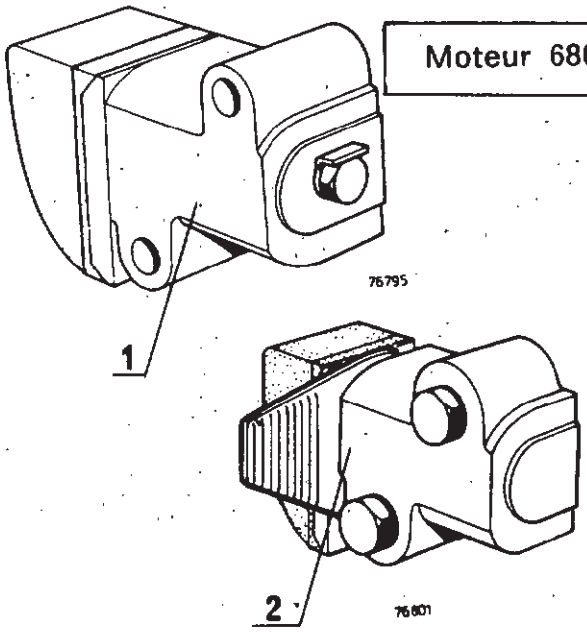

**X = 112 mm cuivre**

**X = 112,8 mm excelnyl**

## TENDEUR DE CHAINE

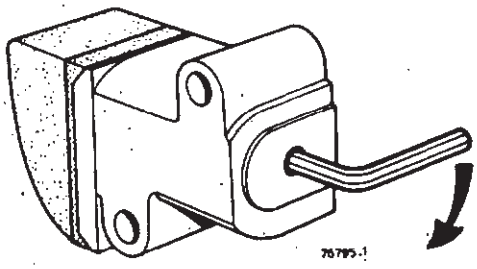
Deux types de tendeurs de chaine peuvent être rencontrés :

- tendeur à armement manuel (1)
- tendeur à armement automatique (2).

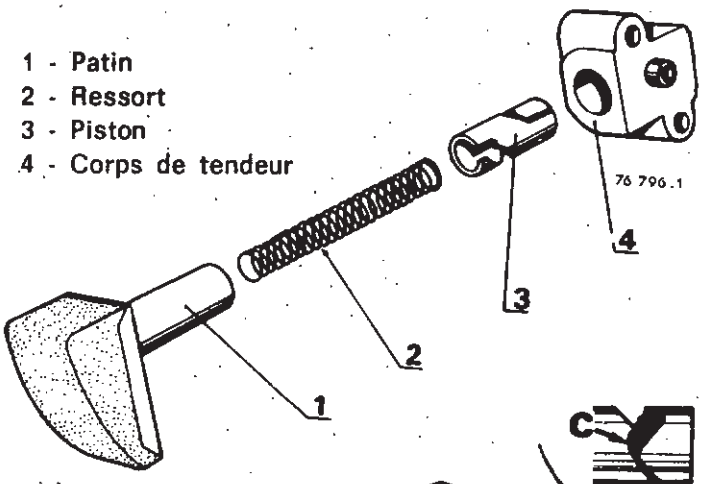



**Tendeur à armement manuel** (1)

Le verrouillage et le déverrouillage du tendeur s'effectuent avec une clé 6 pans de 3 mm, après avoir retiré le bouchon prévu à cet effet, en tournant la clé dans le sens des aiguilles d'une montre.




1 - Patin
2 - Ressort
3 - Piston
4 - Corps de tendeur

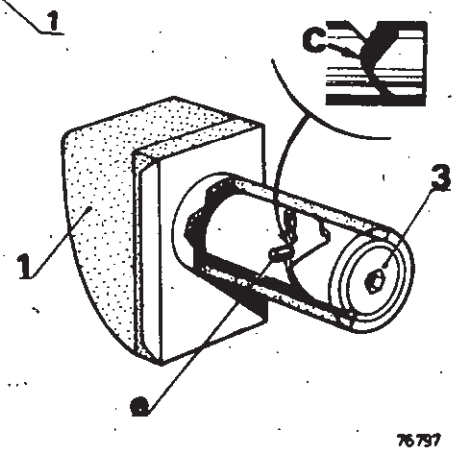



**Tendeur à armement automatique**

Le piston (3), par la forme de sa rampe hélicoïdale, est maintenu verrouillé quand l'ergot (e) fixé dans la douille du patin vient se loger dans le cran (c) du piston.

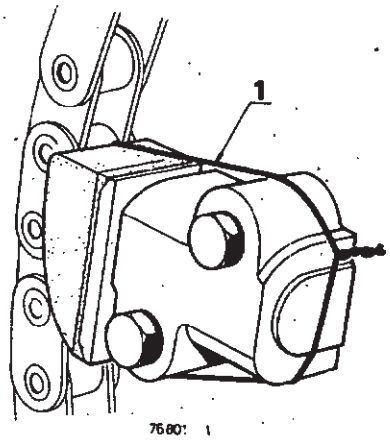
Il dépasse de quelques millimètres du patin (1) lorsque ces pièces sont assemblées.

L'armement du tendeur est obtenu automatiquement par appui du piston (3) au fond de son logement dans le corps (4).



## DEMONTAGE

Lors d'une opération nécessitant la dépose de la chaîne de distribution, immobiliser le patin avec un fil de fer (1).



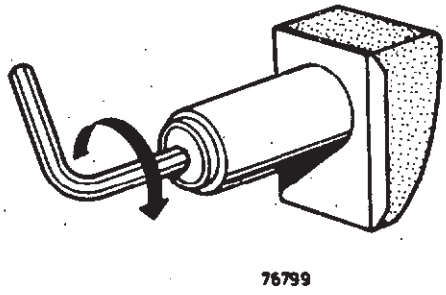

Déposer :

- la chaîne de distribution,
- le tendeur et séparer le patin du tendeur.

## REMONTAGE

Verrouiller le piston dans le patin avec une clé six pans de 3 mm.

Assembler le patin dans le corps du tendeur. Pour éviter l'armement intempestif lors des manipulations interposer une cale (2) d'environ 2 mm entre le corps du tendeur et le patin.

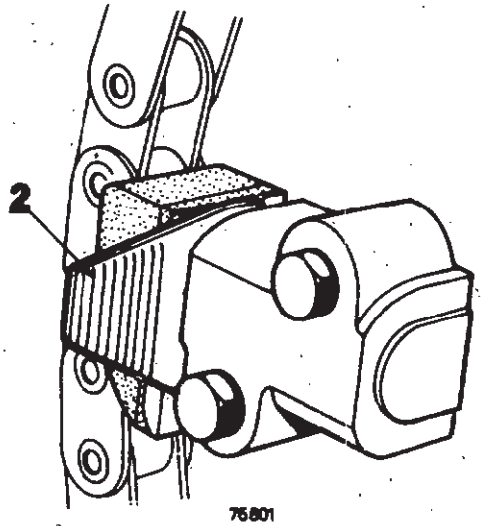



Monter la chaîne de distribution.

Retirer la languette plastique (tendeur neuf) ou la cale (2) et appuyer sur le patin jusqu'au contact avec le fond du corps du tendeur.

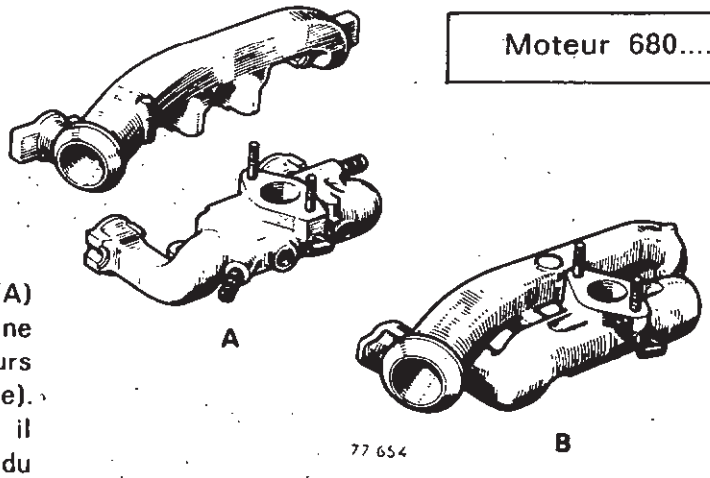
Relâcher le patin sans aider l'action du ressort.

Seul le tendeur avec armement automatique, interchangeable avec celui à armement manuel, est livré en rechange.

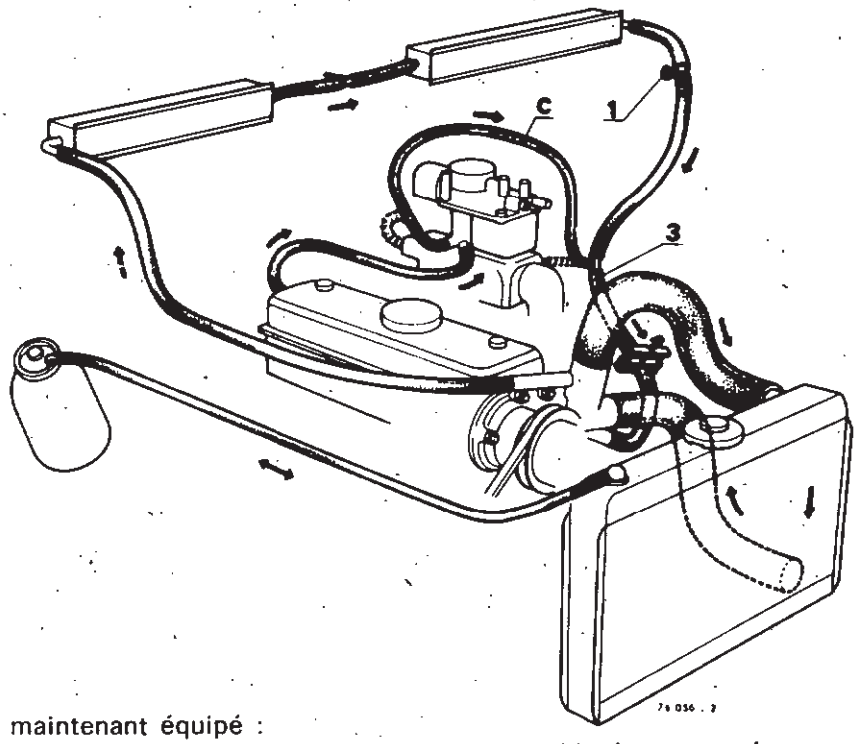




## COLLECTEUR




Après épuisement des collecteurs bi-métal (A) (admission aluminium ; échappement fonte) il ne sera livré en remplacement que des collecteurs monoblocs (B) (admission et échappement fonte). Ceux-ci ne comportant pas de circulation d'eau, il sera nécessaire de modifier le circuit à l'aide du tuyau (C).




## POMPE A HUILE

Le corps de pompe à huile est maintenant équipé :
- d'un bouchon de clapet de décharge vissé,
- d'un ressort de longueur 38,5 mm en remplacement du bouchon serti et du ressort de longueur 29,5 mm.

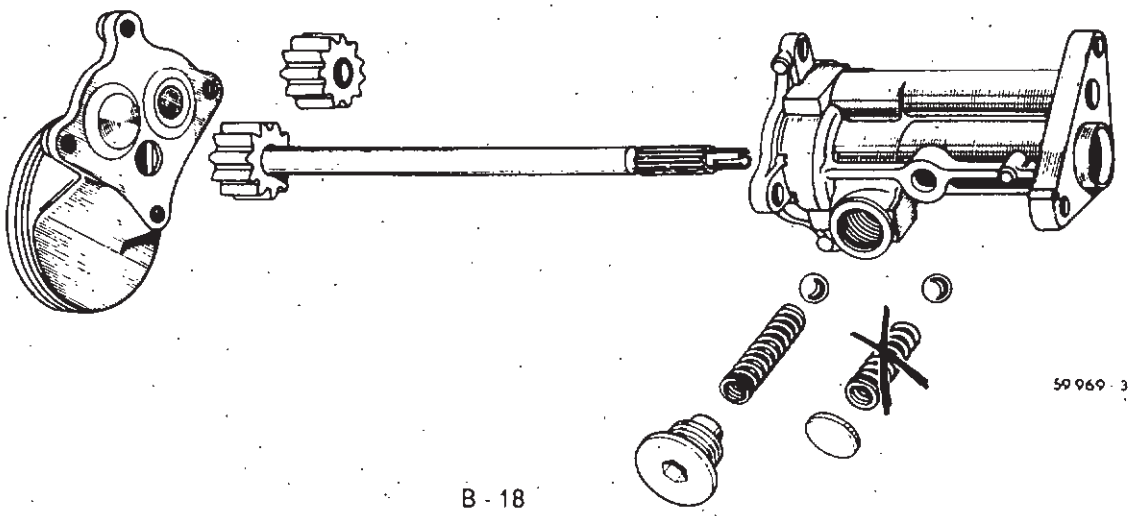
Après blocage du bouchon, mater sa collerette dans la fente du corps de pompe.

En rechange, le corps de pompe modifié ainsi que le ressort de longueur 38,5 mm sont seuls vendus.

Il est donc possible de monter dans un ancien corps le ressort de longueur 38,5 mm en remplacement de celui de 29,5 mm.

La pompe à huile est désormais centrée par une bague sur le carter-cylindres ; elle est fournie en rechange, avec une bague de centrage.

Elle doit être fixée par des vis de longueur 22 mm.





## LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Depuis janvier 1972, certains véhicules sont équipés de radiateur de climatiseur en aluminium.

Cette modification impose l'utilisation d'un antigel ou liquide de refroidissement de formule nouvelle (se reporter au chapitre ingrédients) qui peuvent être utilisés sur les véhicules équipés de radiateurs de climatiseur en acier.

## RESERVOIR A CARBURANT

Le MPR ne livrant plus de réservoir de capacité 26 litres, seul le réservoir de 34 litres est vendu en rechange. Pour les véhicules équipés de réservoir de 26 litres, prévoir en plus l'indicateur de jauge à carburant.

## POMPE A EAU

La poulie de pompe à eau est maintenant montée sans clavette d'entraînement.

Cependant, certaines pompes peuvent encore comporter un arbre avec rainure de clavette non utilisée.

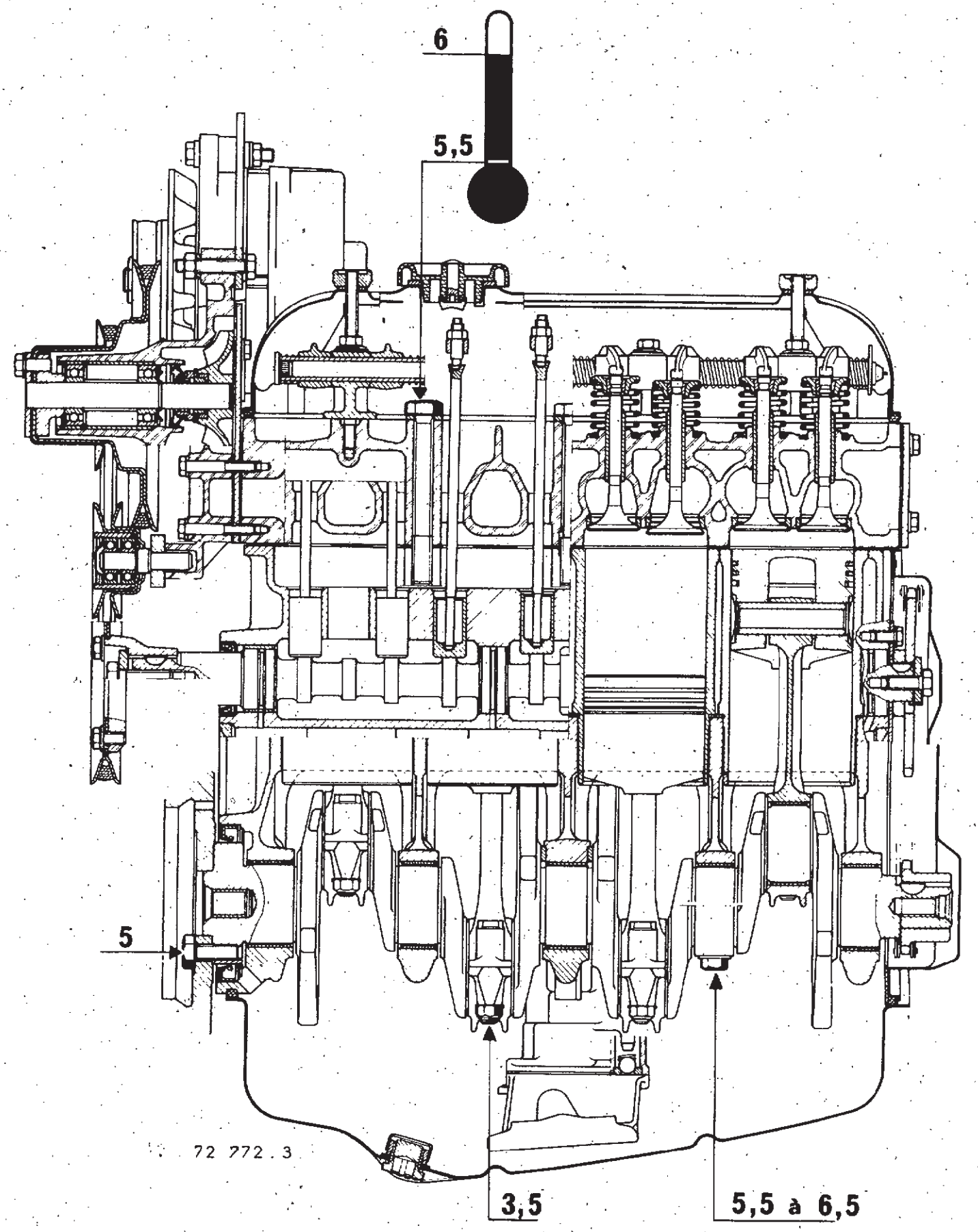
En rechange, seules les poulies ne comportant pas de rainure seront livrées.

Dans tous les cas de montage sans clavette utiliser la loctite « frein filet fort » pour rendre solidaire la poulie de son arbre.

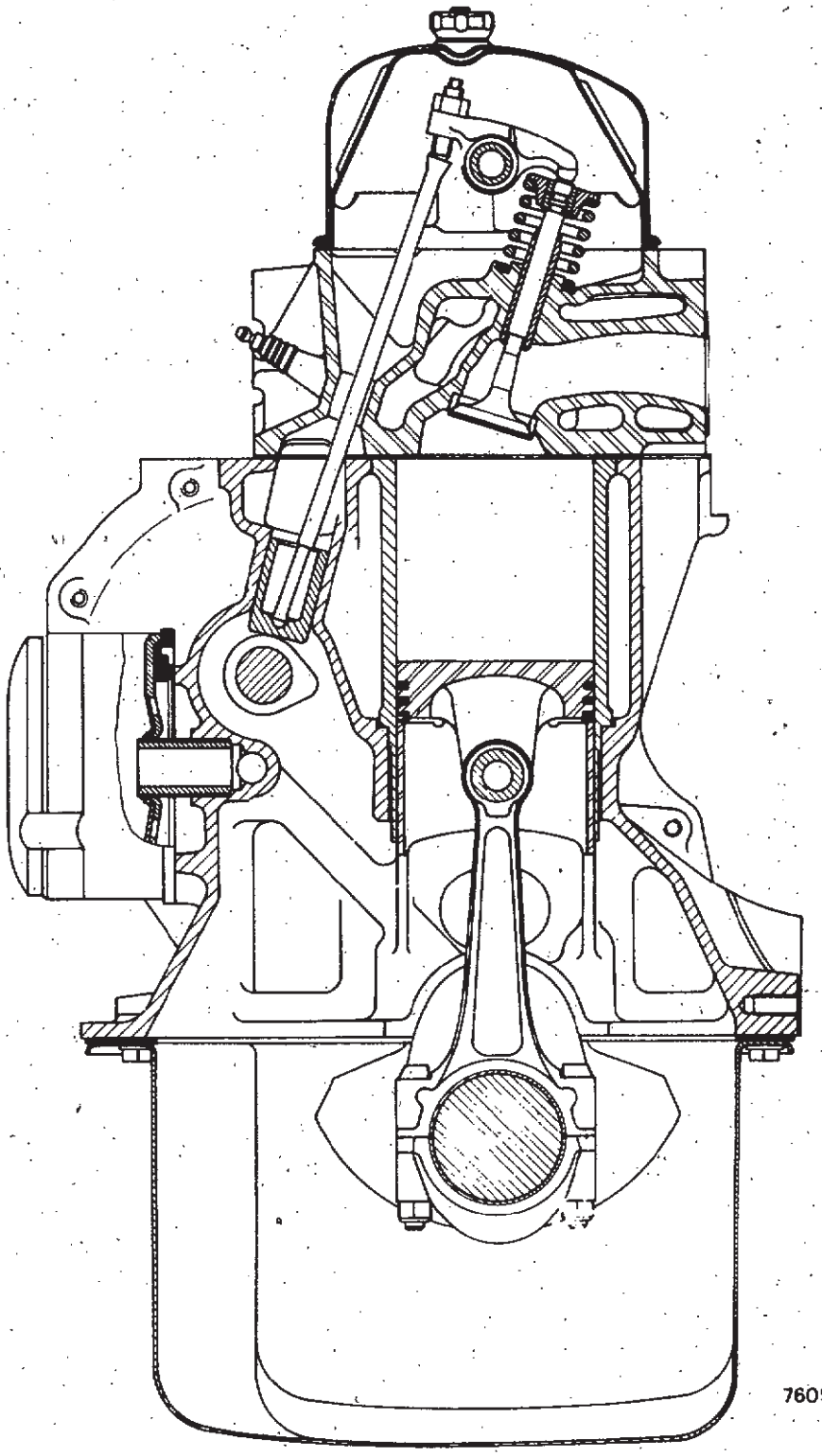
(Voir consigne page B - 127).

Moteur 688....

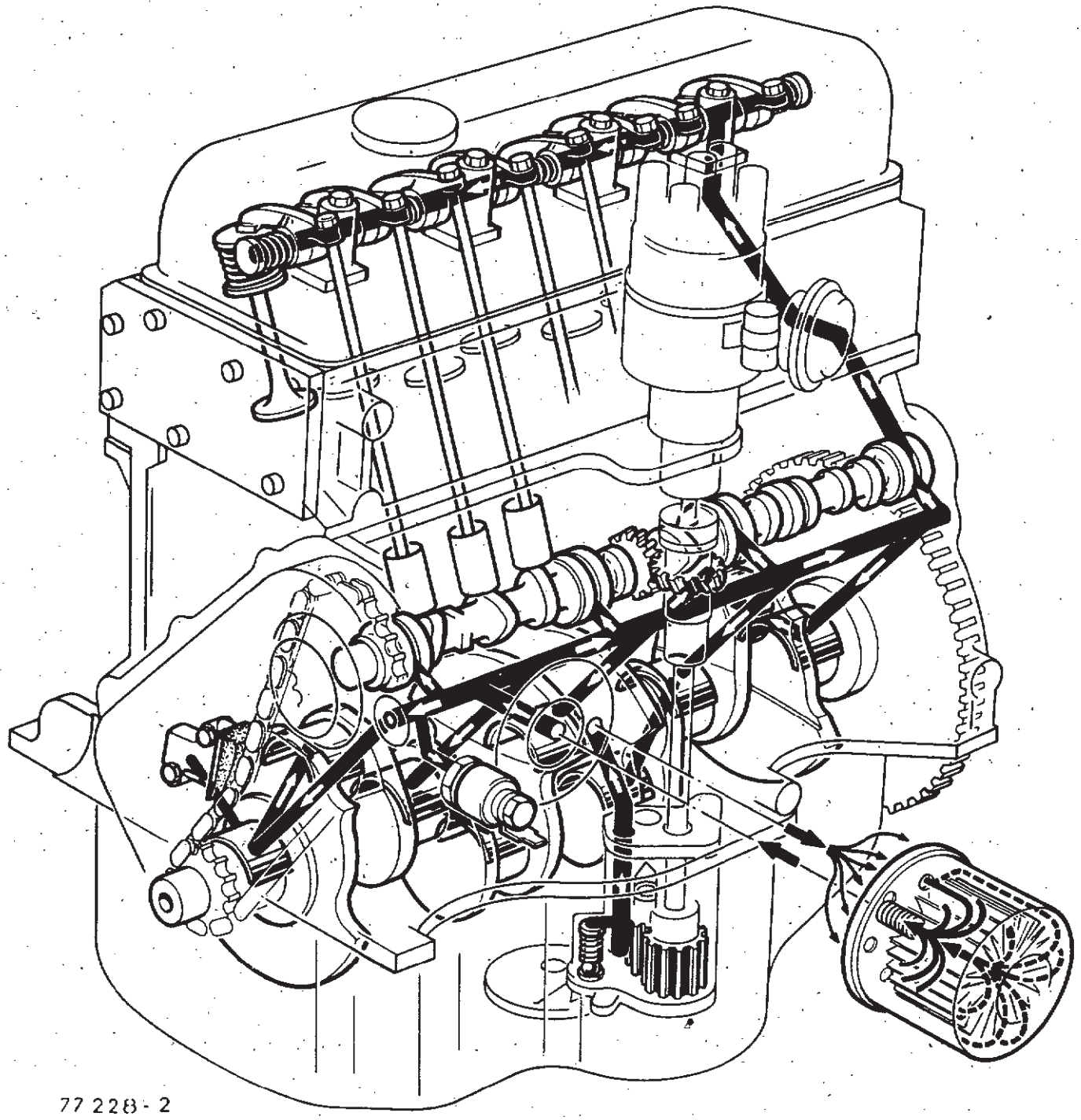
Couples en m. da N



## Coupe



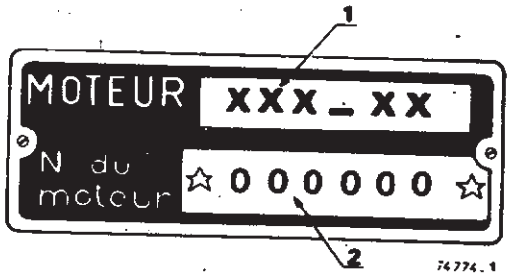
## SCHEMA DE GRAISSAGE



77 228 - 2



## IDENTIFICATION DU MOTEUR




Elle se fait par une plaque rivée sur le carter-cylindre.

**1er Modèle**

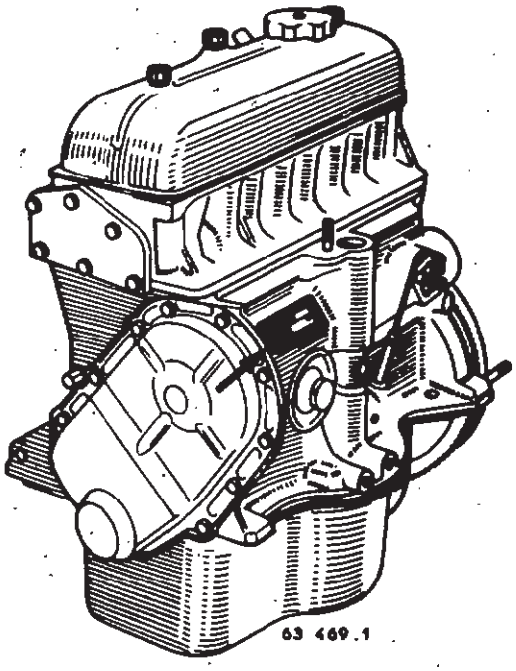
Elle comporte :

**En 1 :**

Le type suivi de l'indice du moteur.

**En 2 :**

Le numéro de fabrication.




**2e Modèle**

Elle comporte :

**En A :**

Le type du moteur.

**En B :**

La lettre d'homologation MINES.

**En C :**

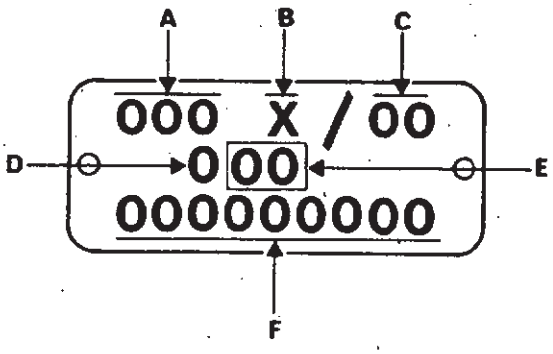
L'équipement et l'aménagement du moteur.

**En D :**

L'identité de la RNUR.

**En E :**

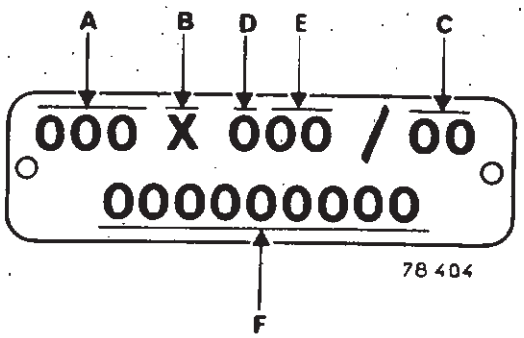
L'indice du moteur.




**En F :**

Le numéro de fabrication du moteur (précédé d'un rappel de l'indice moteur).

L'encombrement disponible sur le moteur définit la forme de la plaquette d'identification.







| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Nombre et disposition des cylindres | 4 - en ligne | |
| Disposition des soupapes | en ligne | |
| Ordre d'allumage | 1 - 3 - 4 - 2 | |
| Alésage (mm) | 70 | 61,4 |
| Course (mm) | 72 | 72 |
| Cylindrée (cm3) | 1108 | 852 |
| Rapport volumétrique | 8,3 | 8 |

## CULASSE

| | A froid | A chaud 50 mn après l'arrêt du moteur |
|---|---|---|
| Couple de serrage des vis de fixation (m da N) | 5,5 | 6 |
| Réglage du jeu des culbuteurs : (mm) | | |
| - Admission | 0,15 | 0,18 |
| - Echappement | 0,20 | 0,25 |
| Déformation du plan de joint (mm) | 0,05 | 0,05 |
| Reprise maxi autorisée (mm) | 0,50 | 0,30 |

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Hauteur de la culasse (mm) : | | |
| - Normale | 72 | 72,28 |
| - Réparation | 71,50 | 71,98 |
| Volume des chambres (cm3) | 33,30 | 34,80 |



## GUIDE DE SOUPAPES

| | |
|---|---|
| Diamètre intérieur (mm) | 7 |
| Diamètre extérieur (mm) : | |
| - Normal | 11 |
| - Réparation | |
| · avec 1 gorge | 11,10 |
| · avec 2 gorges | 11,25 |

## SIEGES DE SOUPAPES

| | |
|---|---|
| Angle des sièges | 90° |
| Largeur des portées (mm) : | |
| - Admission | 1,1 à 1,4 |
| - Echappement | 1,4 à 1,7 |
| Diamètre extérieur (mm) : | |
| - Admission | 34,5 |
| - Echappement | 31,3 |

## RESSORTS DE SOUPAPES

| | |
|---|---|
| Diamètre du fil (mm) | 3,4 |
| Diamètre intérieur (mm) | 21,6 |
| Longueur libre (mm) | 42 environ |
| Longueur sous charge de 36 da N | 25 |

## SOUPAPES

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Diamètre de la queue (mm) | 7 | 7 |
| Angle de portée | 90° | 90° |
| Diamètre de la tête (mm) : | | |
| · Admission | 33,5 | 31,2 puis 33,5 |
| · Echappement | 30,3 | 26,8 puis 30,3 |

## POUSSOIRS DE CULBUTEURS

| | |
|---|---|
| Diamètre extérieur (mm) : | |
| - Normal | 19 |
| - Réparation | 19,2 |

## TIGES DE CULBUTEURS

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Longueur totale (mm) | 173 | 169 ou 173,5 |
| Diamètre (mm) | 5 | |

## COLLECTEUR « ADMISSION ECHAPPEMENT »

Couple de serrage des écrous de fixation : 1,5 m da N

## RAMPE DE CULBUTEURS

Couple de serrage des écrous et vis de la rampe : 1,5 à 1,75 m da N.





## DIAGRAMME DE DISTRIBUTION

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Avance ouverture admission | 14° | 10° |
| Retard fermeture admission | 38° | 34° |
| Avance ouverture échappement | 53° | 46° |
| Retard fermeture échappement | 15° | 10° |

## ARBRE A CAMES

| | |
|---|---|
| Nombre de paliers | 4 |
| Jeu latéral (mm) | 0,06 à 0,11 |

Couple de serrage du moyeu de poulie d'arbre à cames :
5 à 6 m da N

Certains montages ne comportent pas de clavette, seul le serrage assure l'entraînement de la poulie par l'arbre à cames.

## CHEMISES

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Diamètre intérieur (mm) | 70 | 61,4 |
| Diamètre de centrage de l'embase (mm) | 75,5 | 75,5 |
| Dépassement des chemises (mm) | 0,04 à 0,12 | |
| Epaisseur des joints d'embase (mm) : | | |
| - repère bleu | 0,08 | |
| - repère rouge | 0,10 | |
| - repère vert | 0,12 | |

## PISTONS

| | |
|---|---|
| Emmanchement de l'axe | Serré dans la bielle, tournant dans le piston. |
| Sens de montage | Flèche orientée côté volant. |
| Diamètre de l'axe (mm) | 18 |
| Longueur de l'axe (mm) | |
| - moteur 688 | 59 |
| - moteur 813 | 54 |



## SEGMENTS

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Trois segments : | | |
| - 1 coup de feu épaisseur (mm) | 2 | 2 |
| - 1 étanchéité conique épaisseur (mm) | 2 | 2 |
| - 1 racleur épaisseur (mm) | 3,5 | 3,5 |

Jeu à la coupe : livré ajustés.

## BIELLES

| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Nature des coussinets | Aluminium - Etain | Régule |
| Couple de serrage des écrous de chapeaux | 3,5 m da N | |

## VILEBREQUIN

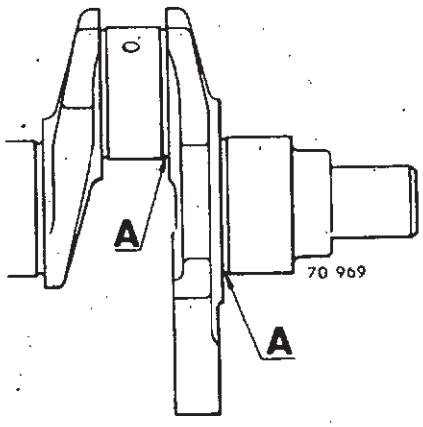
| | 688 | 813 |
|---|---|---|
| Nombre de paliers | 5 | 5 |
| Nature des coussinets de paliers | Aluminium - Etain | Régule |
| Couple de serrage des vis de chapeaux de paliers (m da N) | 5,5 à 6,5 | |
| Jeu longitudinal (mm) | 0,05 à 0,23 | |
| Epaisseur des flasques de butées (mm) | 2,78<br>2,88<br>2,93 | |

| | Diamètre nominal (mm) | | Diamètre cote réparation (mm) | | Tolérances de rectification (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Moteur 688 | Moteur 813 | Moteur 688 | Moteur 813 | |
| Manetons galetés | 43,96 | 43,96 | 43,71 | 43,71 | + 0,020<br>+ 0,000 |
| Tourillons galetés | 54,80 | 46 | ** 54,55 | * 45,75 | *— 0,000<br>*— 0,020<br>**+ 0,010<br>+ 0,000 |

**Montage en rechange des coussinets (moteur 813)**

En rechange, il est livré des coussinets aluminium étain en remplacement des coussinets en régule, ce qui impose le montage d'un filtre à huile, sur ces moteurs.

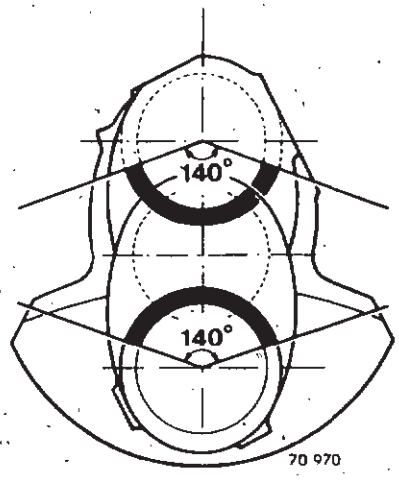
**Coussinet régule :** aspect brillant.
**Coussinet aluminium étain :** aspect mat.




**Rectification du vilebrequin**

Les manetons et les tourillons sont galetés : Congés A.

En cas de rectification des manetons, le galetage doit subsister intact sur une section de 140° orientée vers l'axe de rotation du vilebrequin.





## POMPE A HUILE

**Pression d'huile à 80 °C (en bar)**

| | |
|---|---|
| - au ralenti | 0,7 mini |
| - à 4000 t/mn | 3,5 mini |

## POMPE A ESSENCE

**Pression statique, la pompe ne débitant pas :**

| | |
|---|---|
| - mini (bar) | 0,170 |
| - maxi (bar) | 0,265 |

## RESERVOIR A CARBURANT

Capacité :

Tous types jusqu'au modèle 1975 : 26 l.
A partir des modèles 1975 : 34 l.

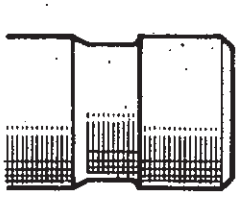
## PARTICULARITES - INTERCHANGEABILITE

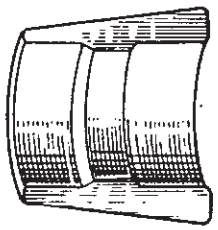
### Soupapes

3 types de clavetages de soupapes peuvent être rencontrés.

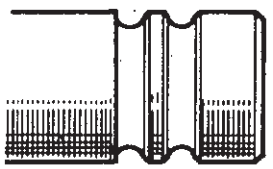
En rechange, il ne sera livré que des jeux de 4 soupapes, avec les clavettes correspondantes des types suivants :

Admission : KK.
Echappement : MK 2 gorges.

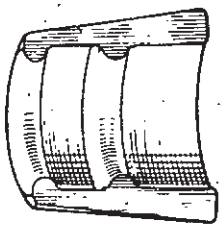




**BK**

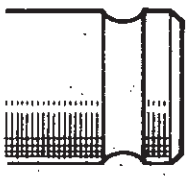


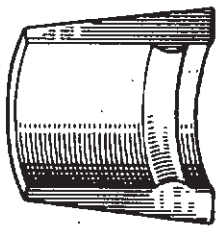
76 556 . 1



58 998 . 3

**MK**



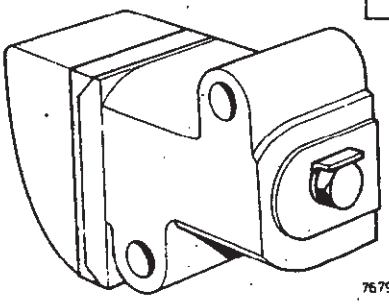


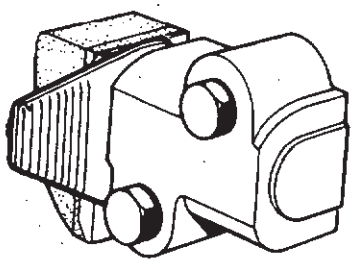
76 558

**KK**

## TENDEUR DE CHAINE

Un tendeur de chaîne à armement automatique équipe en première monte le moteur 688-11, il est vendu en rechange en remplacement du tendeur manuel pour le moteur 813 (se reporter page B-16).



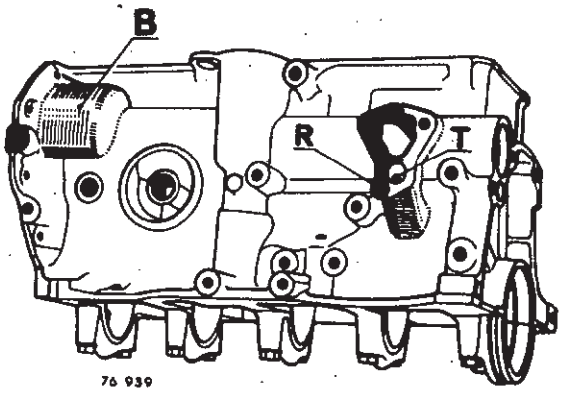

## CARTER-CYLINDRES A BAIN D'HUILE

Le moteur 813-02 du véhicule R 2108 est maintenant équipé d'un carter-cylindres comportant une réserve d'huile sous l'arbre à cames.

Ce carter-cylindres équipe également de série le moteur 688-11.

Il comporte :

- un bossage (B) côté distribution ;
- un trou (T) de retour d'huile ;
- un trou (R) de fixation inférieure de la cale de pompe à carburant.




### Interchangeabilité

Après épuisement, il n'est livré que des carter-cylindres comportant les modifications précitées.

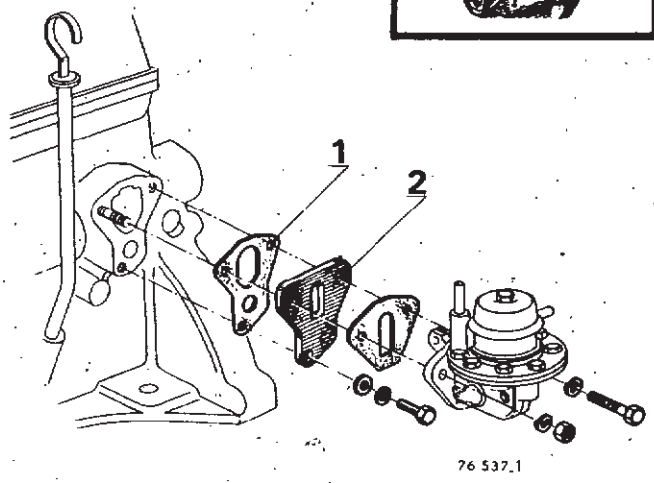
Ceci entraîne en réparation, sur les véhicules antérieurs à ces modifications, l'application des consignes suivantes :

**Du fait de la réserve d'huile se trouvant sous l'arbre à cames, il est interdit d'effectuer un rinçage du moteur lors des vidanges.**



**Montage de la pompe à carburant existante, en prévoyant en plus :**

- un joint (1)
- une cale (2) (comportant 3 trous).




**Montage de la plaque d'identification du moteur**

Utilisation de la plaque existante en perçant, sur celle-ci, un trou d'entraxe correspondant à celui du nouveau carter-cylindres.

**Fixation sur support de démontage Mot. 460**

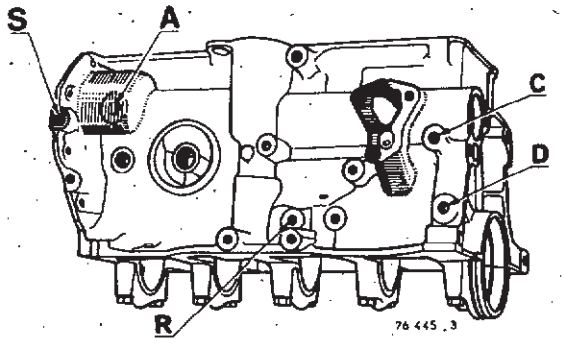
Le carter-cylindres à bain d'huile ne comporte plus le trou taraudé (A) qui permettait le montage de la broche R8-3.

De plus, le trou taraudé (C) qui permettait l'utilisation de la broche R8-1 est également supprimé.

En conséquence, la fixation du carter à bain d'huile sur le support de démontage est à effectuer comme indiqué ci-après.

- Trou (R) : broche R8-2
- Trou (S) : broche **Mot. 460-01**
- Trou (D) : broche R16-2

Cependant, pour les carters possédant le trou (C), il est toujours possible d'utiliser la broche R8-1.

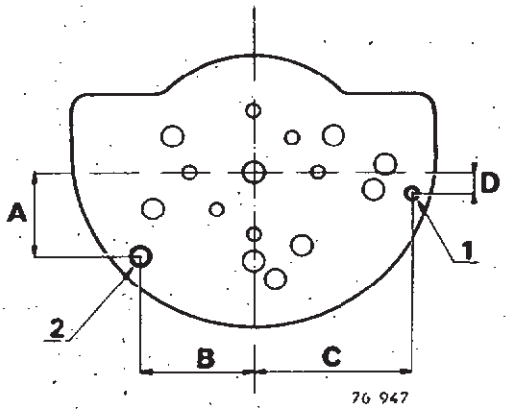



**Fixation des broches sur le support**

**Broche Mot. 460-01 :** percer un trou (1) de diamètre 12 mm.

**Broche R16-2 :** percer un trou (2) de diamètre 22,5 mm en respectant les cotes du dessin.

**Le support de démontage ainsi modifié est vendu sous la référence Mot. 460-03.**




**A** = 115 mm
**B** = 146,5 mm
**C** = 213 mm
**D** = 28 mm

**Véhicules avec boîte de vitesses 334.**

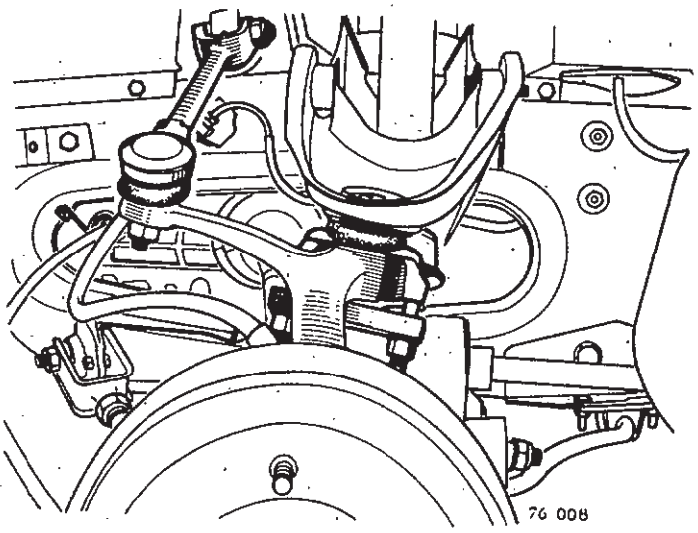
Pour R 2108 et les véhicules équipés de la boîte de vitesses 354, voir les particularités page B-36.

**Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses, par le dessus du véhicule.**

## DEPOSE

Débrancher la batterie.
Déposer le capot.
Vidanger :
- le circuit de refroidissement
- l'huile de la boîte de vitesses et du moteur s'il y a lieu.

**Clé B. Vi. 380-01** pour carré de 10 mm ou **Mot. 593** pour carré de 8 mm.
Déposer les tirants de radiateur.
Décrocher le ressort de rappel du levier de commande des vitesses.
Enlever les écrous de fixation de la barre de commande des vitesses sur radiateur et la dégager du levier sur boîte.



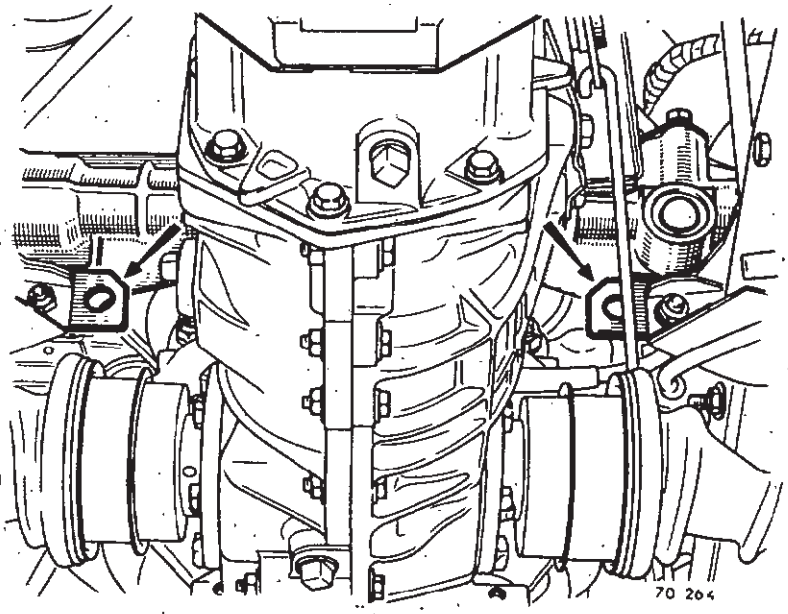

Débrancher les raccords souples entre :
- radiateur et pompe à eau
- climatiseur et pompe à eau.

Débrancher les biellettes de direction à la crémaillère.

Désaccoupler l'axe de volant au raccord souple.

Déposer l'ensemble radiateur et direction.

Repérer les cales, pour les véhicules avec train avant chasse 13°.





Déposer le tuyau d'échappement entre collecteur et silencieux.

Déposer le renvoi de débrayage.

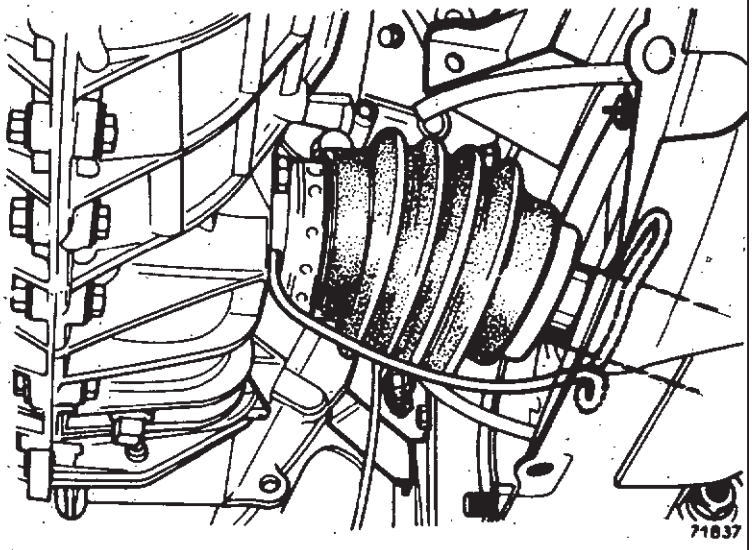
Enlever le filtre à air.

Débrancher :
- les tuyaux
- les fils
- les cables.

Mettre l'avant du véhicule sur chandelles.

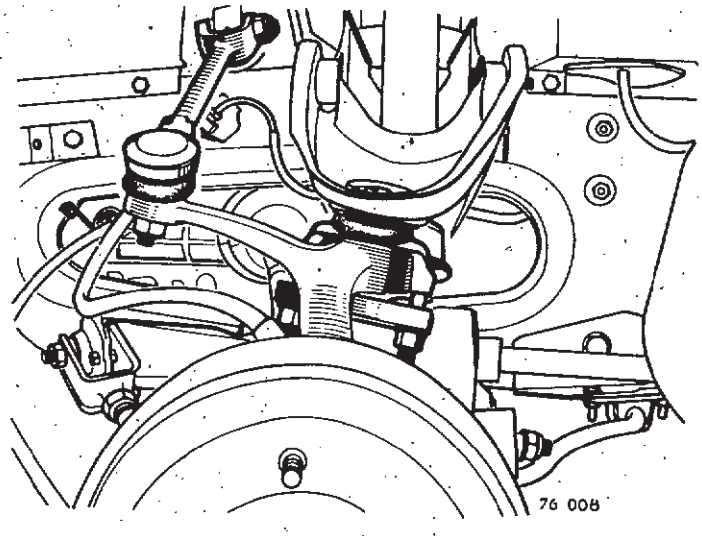
Enlever la tôle de protection de la boîte de vitesses.

Chasser les goupilles élastiques des transmissions à l'aide de l'outil **B. Vi. 31-01.**




Pour les transmissions équipées de joints à 4 billes ou GI 62, mettre en place les épingles de maintien sur les transmissions afin d'éviter qu'elles ne se déboîtent.

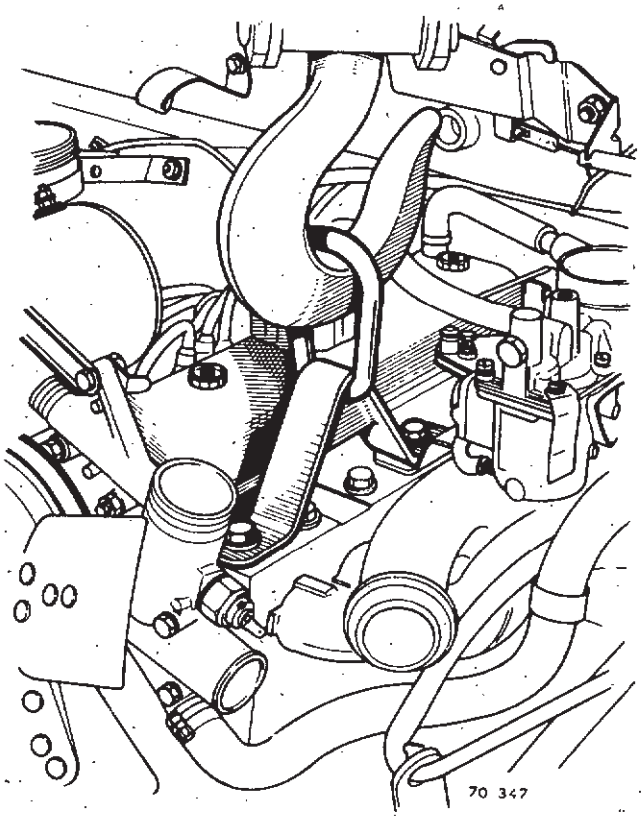
Ces épingles sont livrées avec les transmissions neuves.




Débrancher les rotules supérieures de suspension, à l'aide de l'outil **T. Av. 476.**

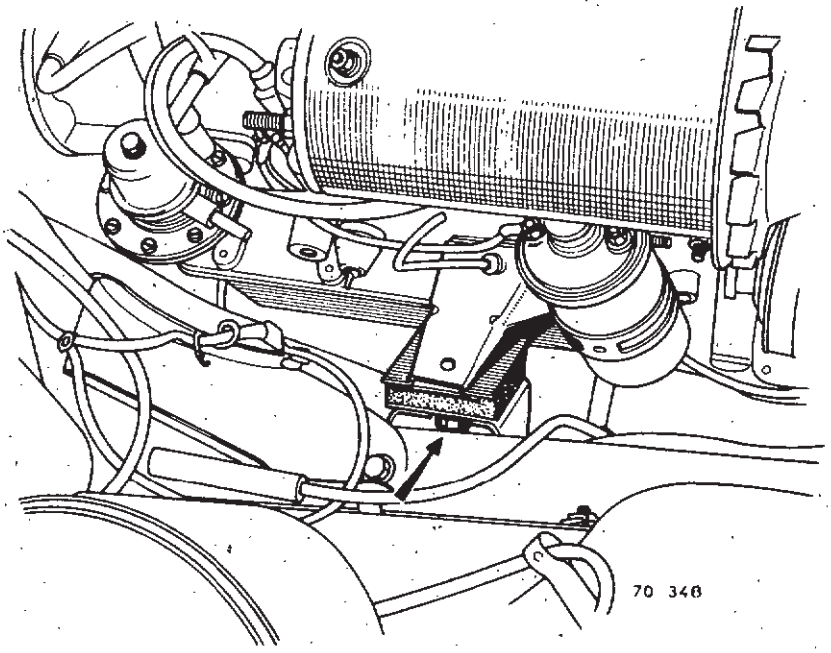
Dégager les transmissions des planétaires.

Mettre en place le crochet **Mot. 86.**

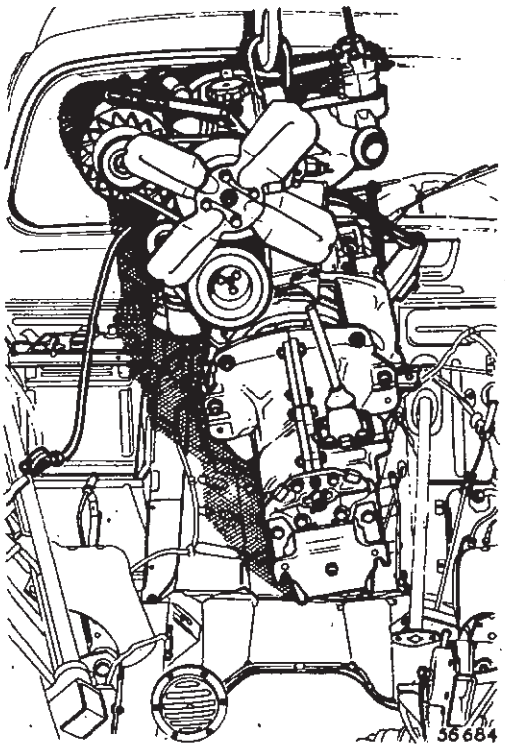



Enlever :

- la fixation avant de la boîte de vitesses
- la fixation des tampons latéraux du moteur.








Déposer l'ensemble moteur-boîte.

S'il y a lieu, séparer la boîte de vitesses du moteur.

## REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

Graisser légèrement les cannelures de l'arbre d'embrayage et celles des transmissions à la graisse Molykote B.R. 2.

Placer en face l'un de l'autre les trous de goupille de la transmission et du planétaire ; utiliser la broche coudée **B. Vi. 31-01** pour aligner les trous.

Effectuer l'étanchéité des trous de goupille avec du Rhodorsil CAF 4.

Respecter la position des cales de réglage de la direction.

Serrer les colliers des raccords souples : **clés Mot. 336 et Mot. 400.**

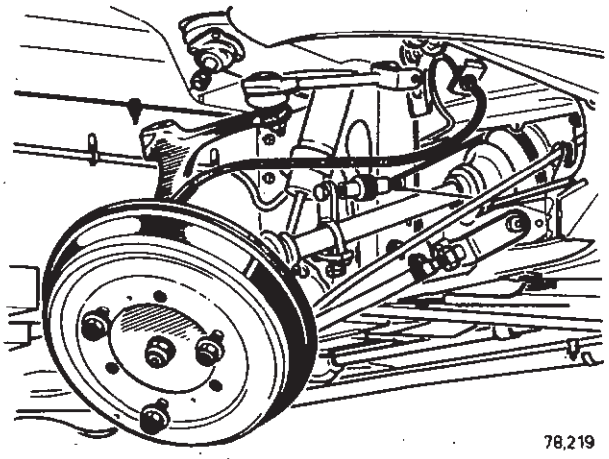
Régler la garde de la pédale d'embrayage.

Effectuer :
- le plein d'huile de la boîte de vitesses
- le plein d'huile du moteur
- le plein du circuit de refroidissement.

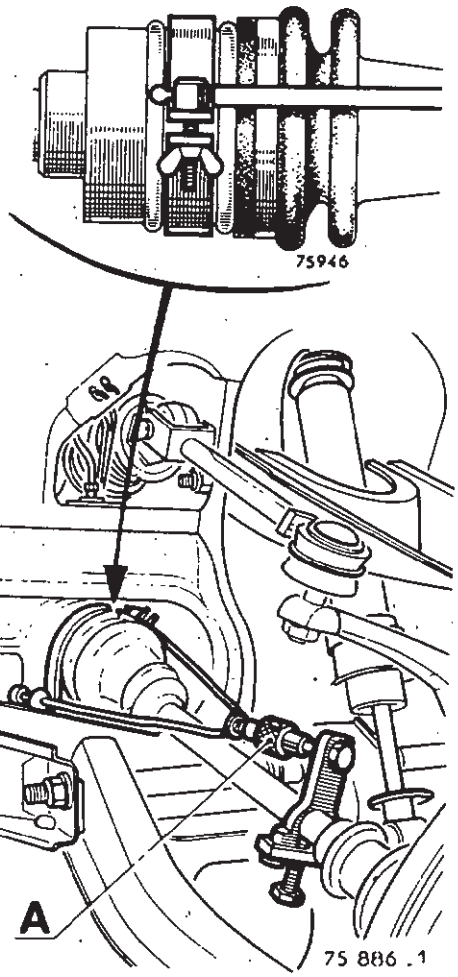
## PARTICULARITES DES VEHICULES EQUIPES DE BOITE DE VITESSES 354

### DEPOSE

Pour déposer le moteur avec la boîte de vitesses 354, il y a lieu d'effectuer les opérations particulières suivantes :




Dégrafer les câbles de frein à main au palonnier et mettre les porte-fusées dans la position indiquée sur le dessin.

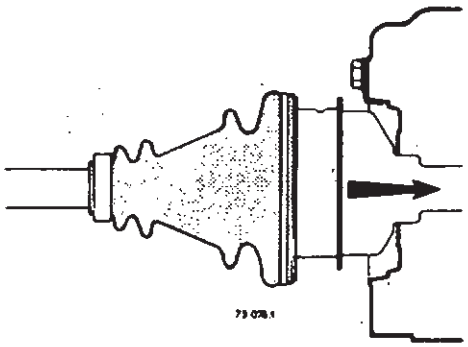



Placer les outils **T. Av. 560** sur les transmissions et les comprimer au maximum en agissant sur les écrous (A).

**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre des joints d'étanchéité des écrous de réglage du différentiel.**

### REPOSE

S'assurer que l'embout de la transmission est engagé complètement dans le planétaire.



Moteur 688....

**Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses en le dégageant par le dessus du véhicule.**

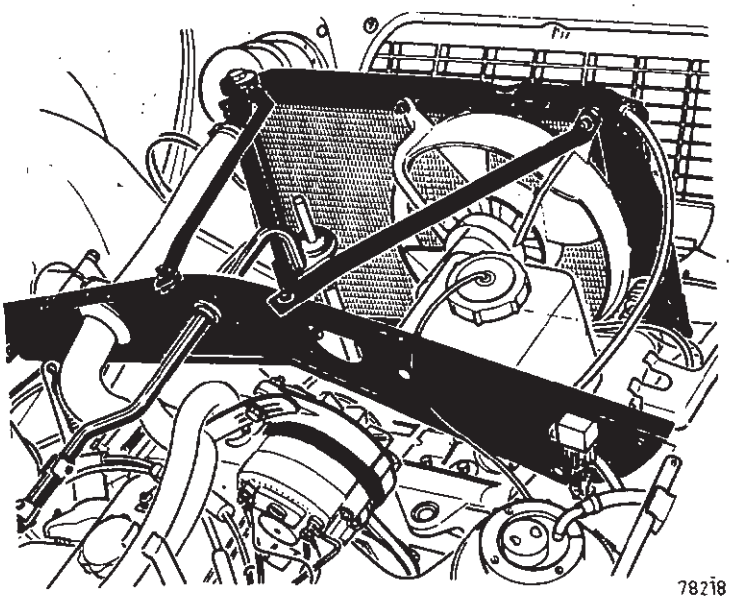
## DEPOSE

Débrancher la batterie.
Vidanger :
- le circuit de refroidissement
- l'huile de la boîte de vitesses et du moteur, s'il y a lieu : clé **B. Vi. 380-01** ou **Mot. 593.**

Déposer :
- le cric
- l'ensemble radiateur et traverse support commande de vitesses pour cela :

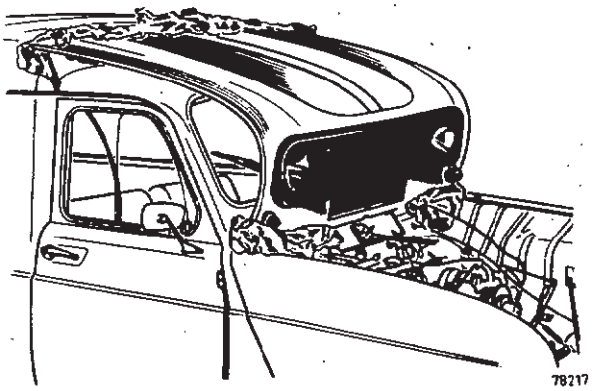
Débrancher :
- les raccords souples inférieurs et supérieurs côté moteur
- le bloc raccord et les fils arrivant au relais du moto-ventilateur et à la thermistance.

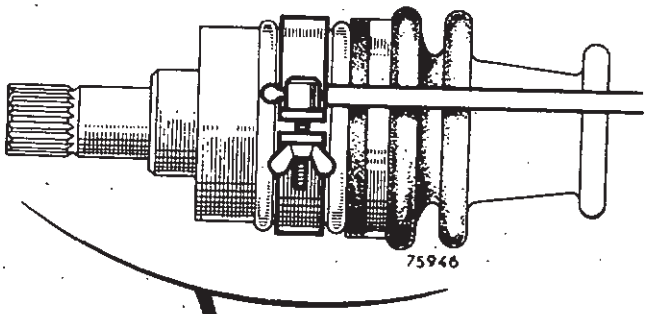
Sortir le tuyau d'alimentation du lave-vitre, du réservoir.
Ouvrir le bouchon du vase d'expansion.
Désaccoupler le levier de vitesses.
Décrocher le ressort sur la tige de commande de vitesses.
Déposer l'écrou de fixation inférieur du tirant pour le dégager.
Enlever les écrous de fixation du radiateur et de la traverse, déposer l'ensemble.


78218

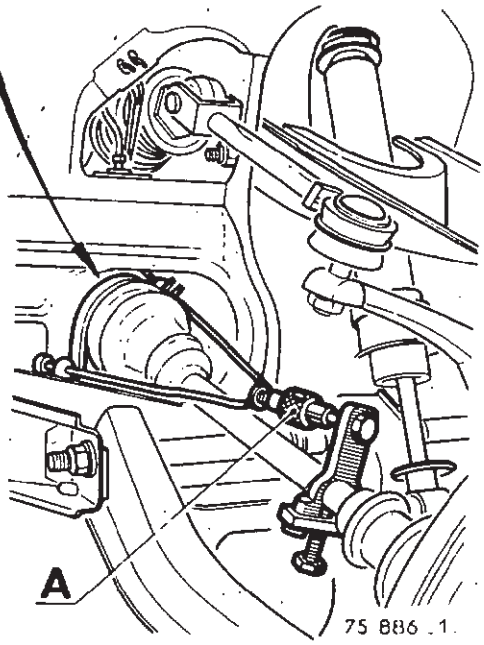
Déposer le tuyau entre collecteur d'échappement et silencieux.
Débrancher :
- les fils
- les tuyaux
- les câbles.

Déposer partiellement le capot sans débrancher les fils.
Enlever les boulons de fixation de la colonne de direction sur le joint souple.
Mettre le véhicule sur chandelles.
Déposer les roues.
Débrancher les biellettes de direction aux embouts de réglage.
Déposer la direction (repérer les cales).

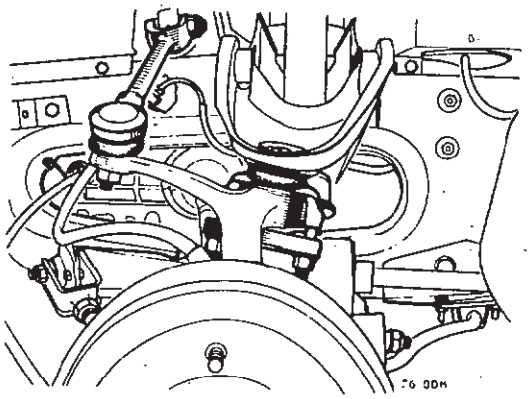

78217




Placer les outils **T. Av. 560** sur les transmissions et les comprimer au maximum en agissant sur les écrous moletés (A).

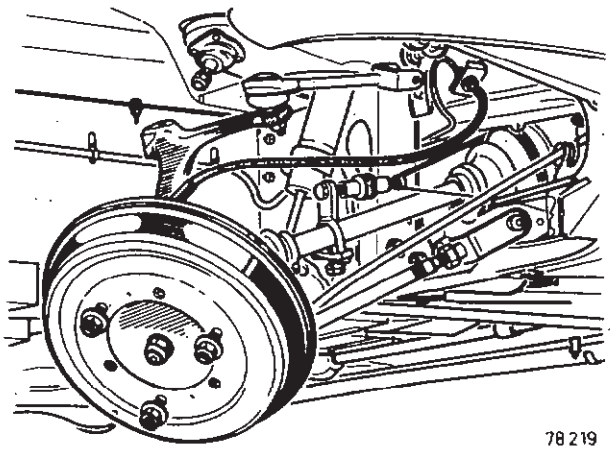



Débrancher les rotules supérieures de suspension outil **T. Av. 476.**



Basculer les porte-fusées vers l'avant pour éviter de mettre sous tension le flexibles de freins tout en dégageant les transmissions des planétaires.

**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre des joints d'étanchéité des écrous de réglage du différentiel.**





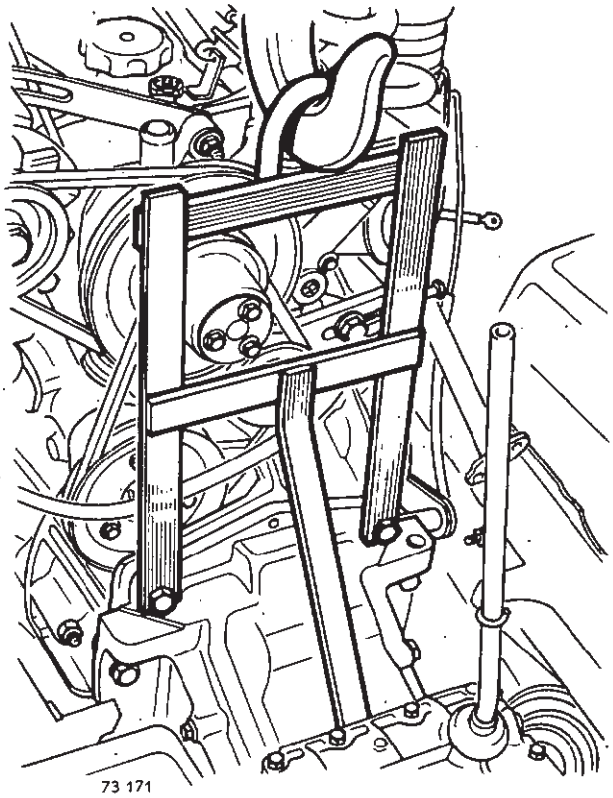
Enlever les 2 vis de fixation supérieure de la boîte de vitesses sur le carter d'embrayage.

Mettre en place le crochet de levage **Mot. 498 :** utiliser 2 vis de longueur 35 mm pour avoir un nombre suffisant de filets en prise.

Dégrafer les câbles de frein à main au palonnier.

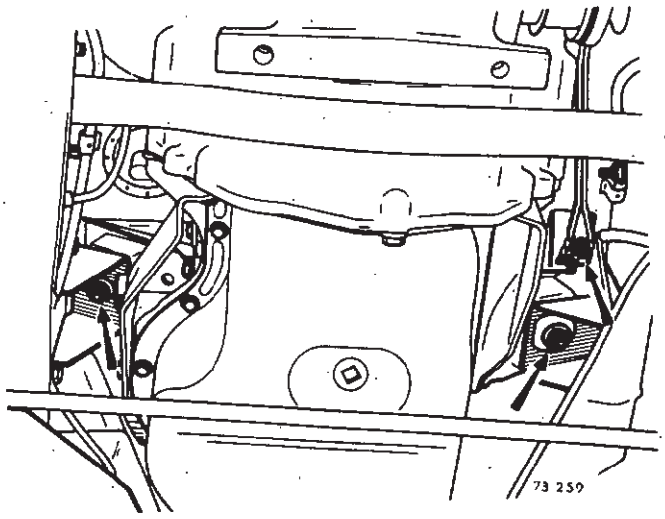
Enlever les deux écrous de fixation des tampons latéraux moteur aux longerons.

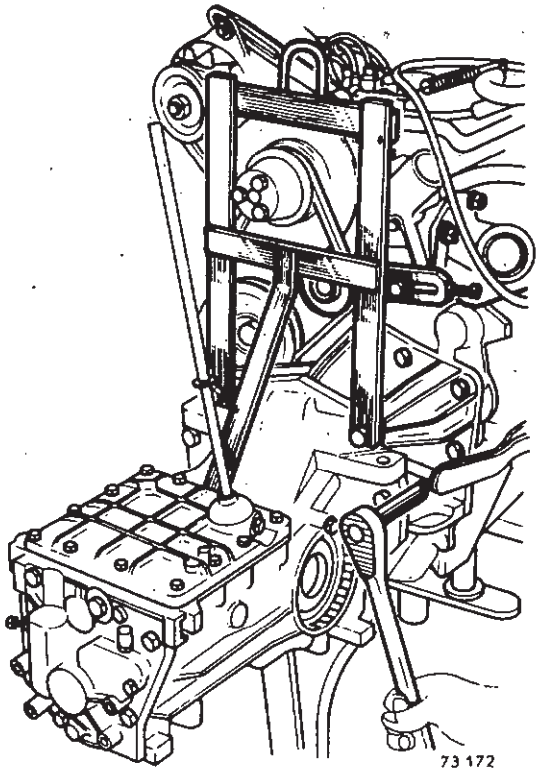
Débrancher le câble d'embrayage côté boîte.




Déposer les vis de fixation sur la traverse du support de boîte de vitesses.

Soulever l'ensemble moteur-boîte et le déposer.

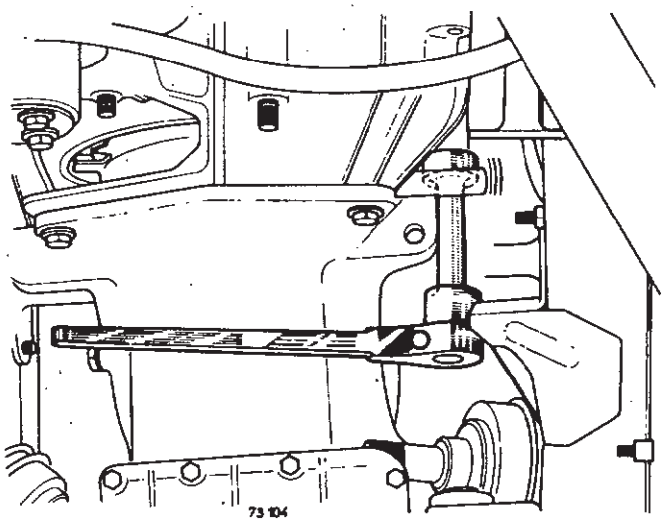





S'il y a lieu, séparer la boîte de vitesses du moteur.

Pour cela, déposer :

- le crochet de levage
- le tendeur et la courroie de pompe à eau
- la poulie d'arbre à cames et son plateau d'entraînement
- la tôle de protection de l'embrayage.




Enlever :

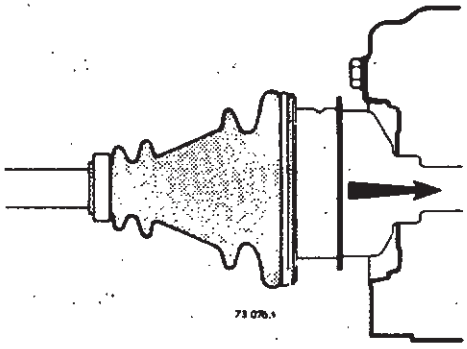
- les trois boulons de fixation du démarreur
- les écrous de fixation de la boîte de vitesses au moteur ; pour l'écrou inférieur gauche, utiliser la clé **Mot. 253.**

Séparer la boîte de vitesses du moteur et enlever le démarreur.

## REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose en respectant les points suivants :

- graisser légèrement les cannelures de l'arbre d'embrayage à la graisse Molykote BR. 2.



**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre des joints d'étanchéité des écrous de réglage du différentiel lors du remontage des transmissions.**

- S'assurer que l'embout de la transmission est engagé complètement dans le planétaire.

Respecter la position des cales de réglage de la direction (si elle n'a pas été remplacée).

Serrer les colliers des raccords souples :
- clés **Mot. 336** et **Mot. 400.**

Régler la garde de la pédale d'embrayage.

Effectuer :
- le plein de la boîte de vitesses
- le plein d'huile du moteur
- le plein du circuit de refroidissement.

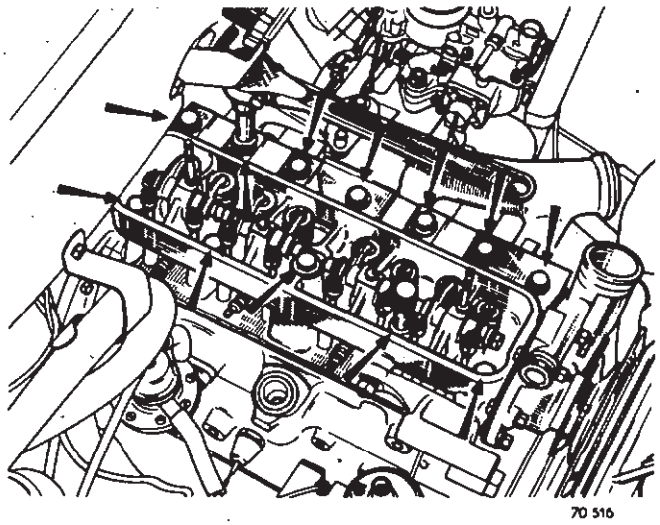
## DEPOSE

Débrancher la batterie.
Vidanger le circuit de refroidissement.

Déposer :
- le filtre à air
- les courroies
- l'alternateur ou la dynamo
- le tube de commande des vitesses
- le couvre-culasse
- l'allumeur.

Débrancher :
- les tuyaux
- les fils
- les câbles
- le tuyau d'échappement au collecteur.

Basculer légèrement le radiateur vers l'avant, après avoir dégagé ses tirants et le support du levier de vitesses.


70 516

Pousser le levier de vitesses à l'intérieur du véhicule ou le désaccoupler pour les véhicules ayant un levier en deux parties.

Débloquer et enlever les vis de culasse à l'aide d'une clé à cliquet munie de l'outil **Mot. 10.**

Utiliser l'outil **Mot. 15** pour dévisser les vis situées entre les tiges de culbuteurs.



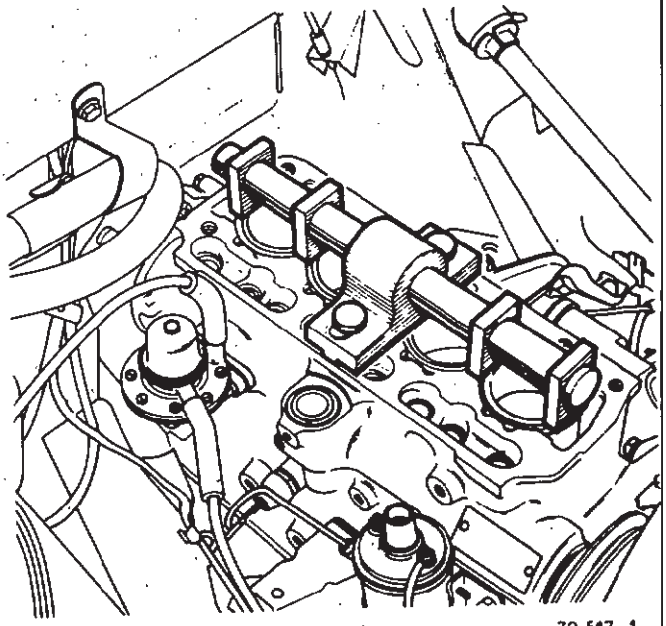
Décoller la culasse.

Soulever légèrement la culasse et enlever les tiges de culbuteurs (les ranger par ordre).

Déposer la culasse.

Nettoyer le plan de joint.

Placer la bride de maintien des chemises **Mot. 521.**

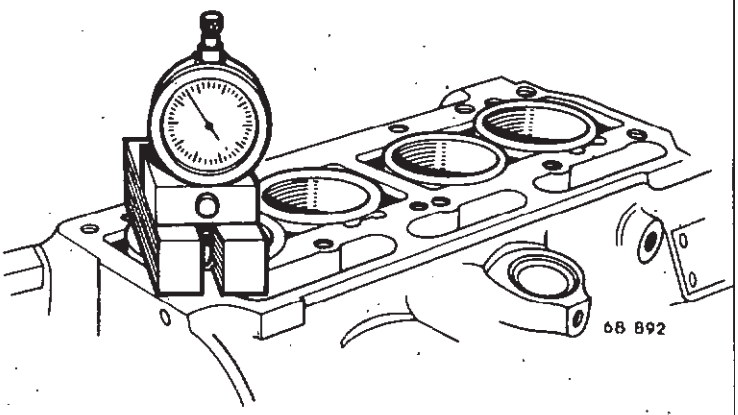


70 517 . 1

Contrôler le dépassement des chemises.

En utilisant la plaque d'appui **Mot. 252** et le support de comparateur **Mot. 251.**

En cas de dépassement incorrect, procéder au remplacement des joints d'embase de chemises.



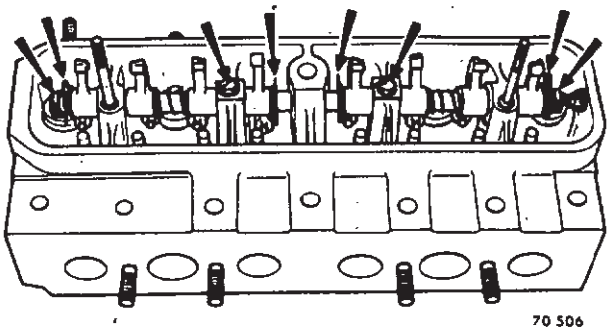
68 892

## DEMONTAGE

Enlever les bougies.

Déposer :
- le ventilateur et la poulie
- la pompe à eau et sa plaque
- le collecteur « admission-échappement » avec le carburateur
- la plaque de dessablage.

Enlever l'obturateur caoutchouc du passage d'axe de culbuteurs.



70 506

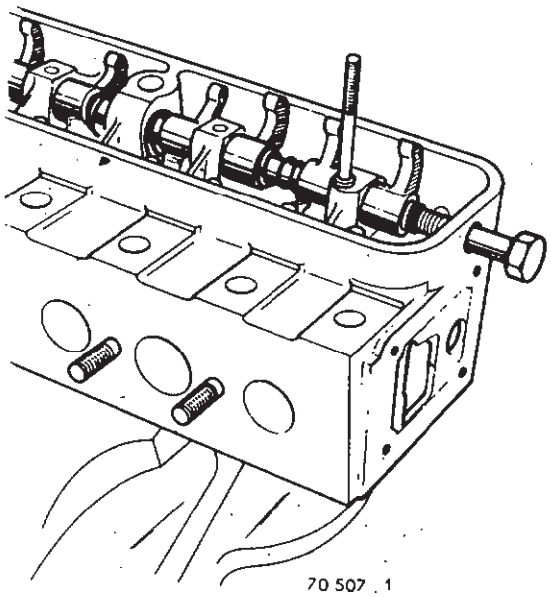
Enlever :
- les 4 clips
- les 2 ressorts extrêmes
- les 2 vis de maintien des axes.

Visser une tige filetée ou une vis sur l'extrémité des axes pour les extraire.

(Sur les anciens modèles, il faut au préalable dévisser les bouchons six pans).

Enlever les demi-bagues, les coupelles supérieures, les ressorts et les rondelles d'embase, utiliser un compresseur de ressorts de soupapes universel.

Sortir les soupapes et les classer dans l'ordre.

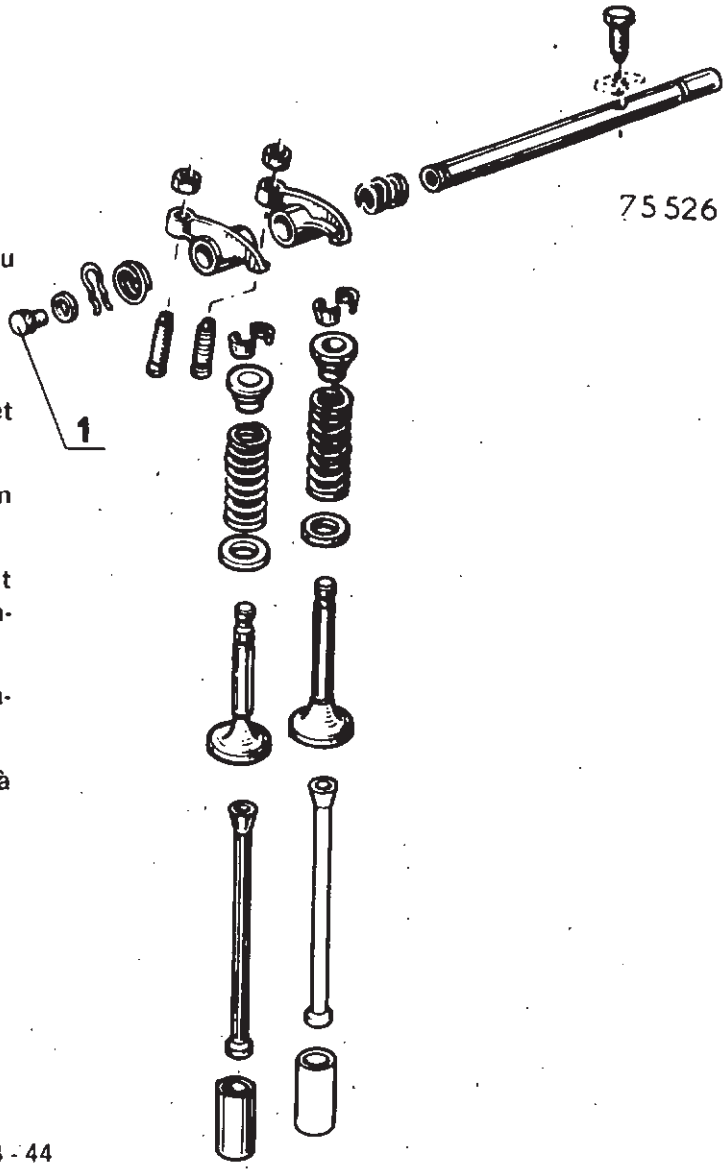



## REMONTAGE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations du démontage.

Cependant :

- les demi-bagues des soupapes d'admission et d'échappement sont différentes
- les trous des axes de culbuteurs doivent être en face de ceux des vis de fixation
- les bouchons vissés (1) six pans d'obturation sont remplacés par des bouchons cylindriques emmanchés durs dans l'axe des culbuteurs
- les joints de pompe à eau et de plaque de dessablage se montent à sec
- bloquer les écrous de fixation du collecteur à 1,5 m da N.





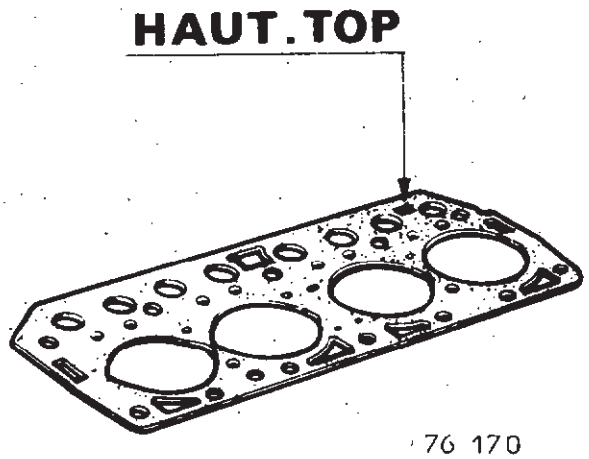
## REPOSE

Enlever la bride de maintien des chemises.

Placer le joint de culasse à sec, repère « HAUT-TOP » placé vers le haut.

Visser les pieds de centrage du joint de culasse **Mot. 104.**

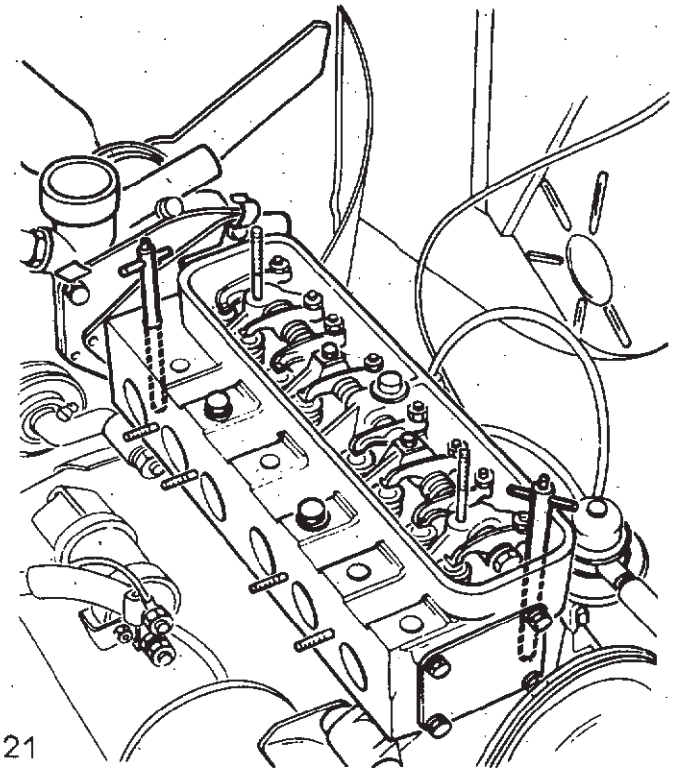
Mettre en place la culasse.



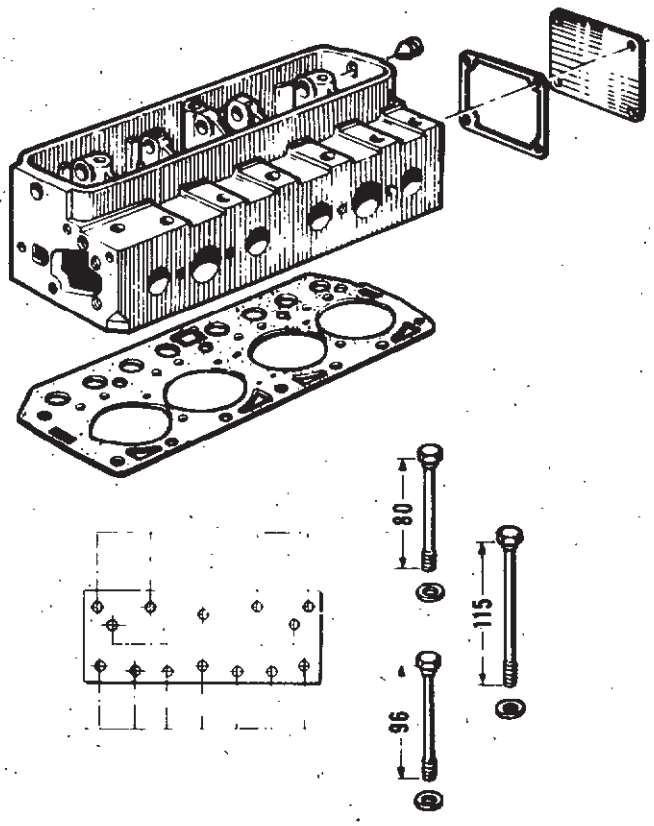

76 170

Utiliser l'outillage suivant :

- clé dynamométrique **Mot. 50**
- cliquet décalé **Mot. 475**
- outil **Mot. 10**
- rallonge Facom S 210.

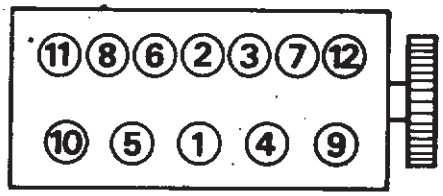


68 621




76 168

Visser les vis de fixation de la culasse ; utiliser l'outil **Mot. 15** pour celles situées entre les tiges de culbuteurs.



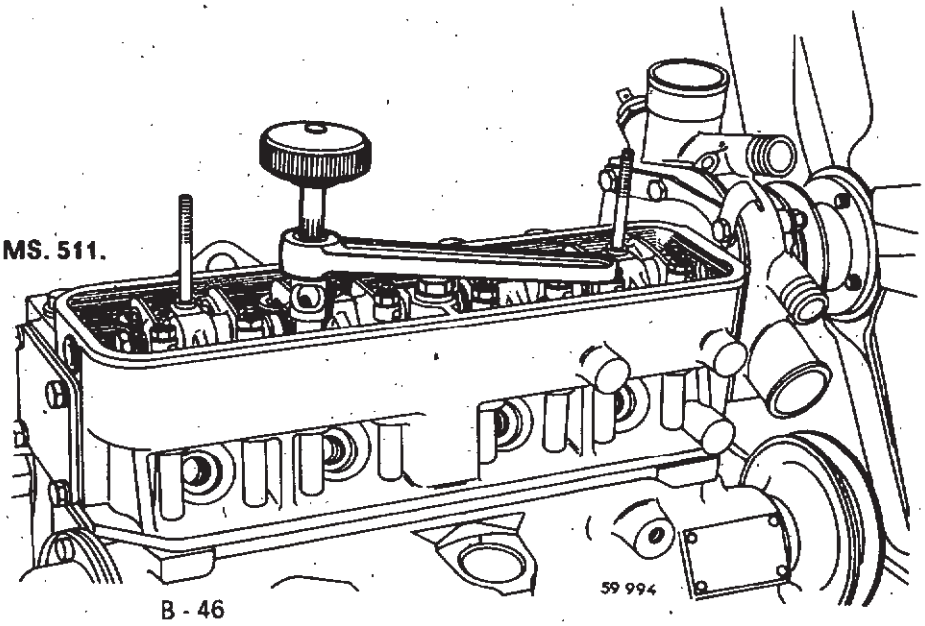

76 291.B

**Couple de serrage** : 6,5 m da N.

Respecter l'ordre de serrage.

**Réglage du jeu des culbuteurs**

- clé **Mot. 567** ou **Mot. 13**
- Commande à distance de démarreur **MS. 511.**



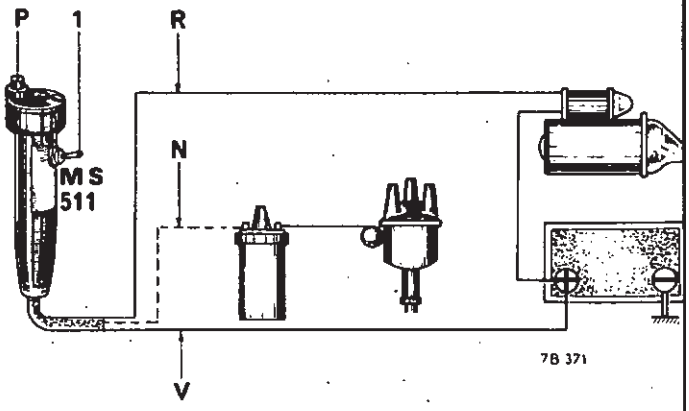
59 994



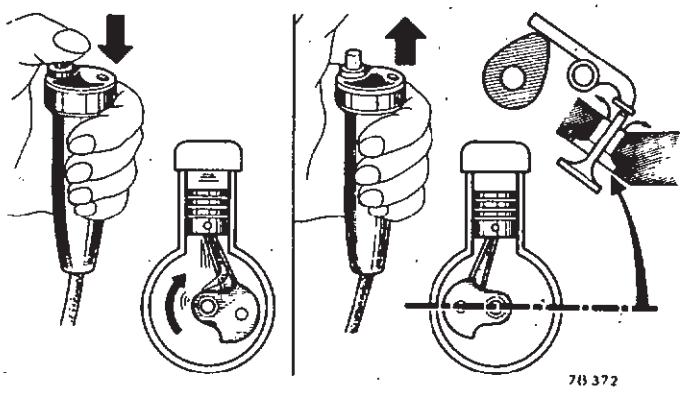
Avant d'utiliser l'outil **MS. 511,** s'assurer que la boîte de vitesses est bien au point mort.

**Branchement de la commande à distance MS. 511**

- fil vert V au positif batterie
- fil rouge R au solénoïde démarreur
  utiliser : le bouton poussoir P qui permet de donner des impulsions pour tourner le vilebrequin
- fil noir N sur le positif bobine
  utiliser : l'interrupteur 1 qui permet la mise en marche du moteur pour un contrôle éventuel.



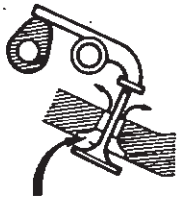
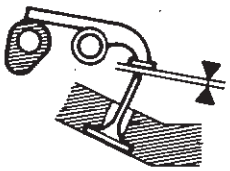
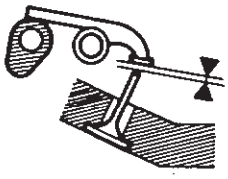

**Sur un moteur en bon état, après le passage d'une compression ; le moteur s'arrête sur une pleine ouverture d'une soupape d'échappement (les pistons étant sensiblement à mi-course).**



Opérer comme suit (bougies en place).

Amener par petites impulsions la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture et régler les culbuteurs de la soupape d'admission du cylindre n° 3 et de la soupape d'échappement du cylindre n° 4.

Procéder de même pour les cylindres 3-4-2 qui permettent de régler les culbuteurs des cylindres correspondants (voir tableau).

| Soupape d'échappement à mettre en pleine ouverture | Soupape d'admission à régler | Soupape d'échappement à régler |
|---|---|---|
|  |  |  |
| 1 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 3 |

78 373

Effectuer ensuite, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

Serrer les colliers des raccords souples :
- clés **Mot. 336** et **Mot. 400.**

Effectuer le plein du circuit de refroidissement.

Après 500 km, il y a lieu de procéder au resserrage de la culasse et au réglage des culbuteurs.

Cette opération peut être réalisée :

- soit à froid
- soit à chaud (c'est-à-dire 50 minutes après l'arrêt du moteur).

**Nous vous rappelons qu'un déblocage d'un quart de tour doit précéder l'opération de serrage au couple.**

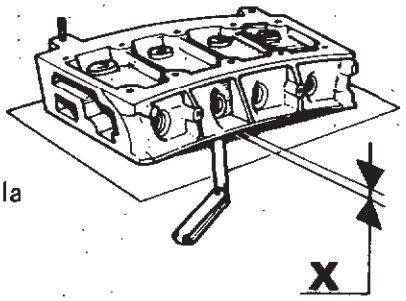
## Vérification du plan de joint

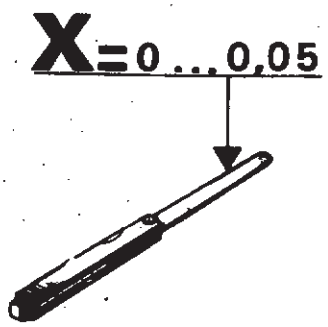
Avec une règle et un jeu de cales, mesurer s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maxi (X) = 0,05 mm.

Le rectifier si nécessaire.

En dessous de la cote minimum, remplacer la culasse.




| | 680-690 839 | 800 | | 688-11 | 813 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Taux 8 | Taux 7,25 | | |
| **Hauteur minimum de la culasse (mm).** | 93 | 94,2 | 95,9 | 71,50 | 71,98 |

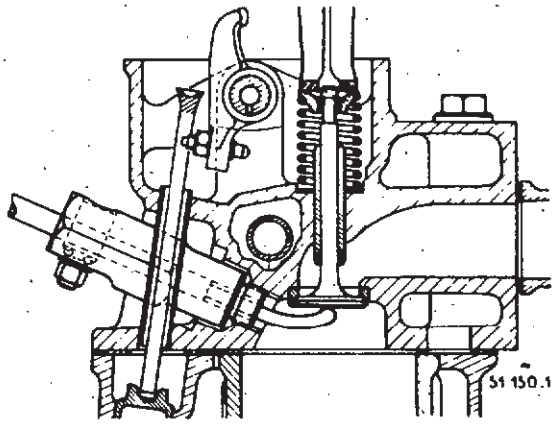
# RESSORT DE SOUPAPE

## Remplacement

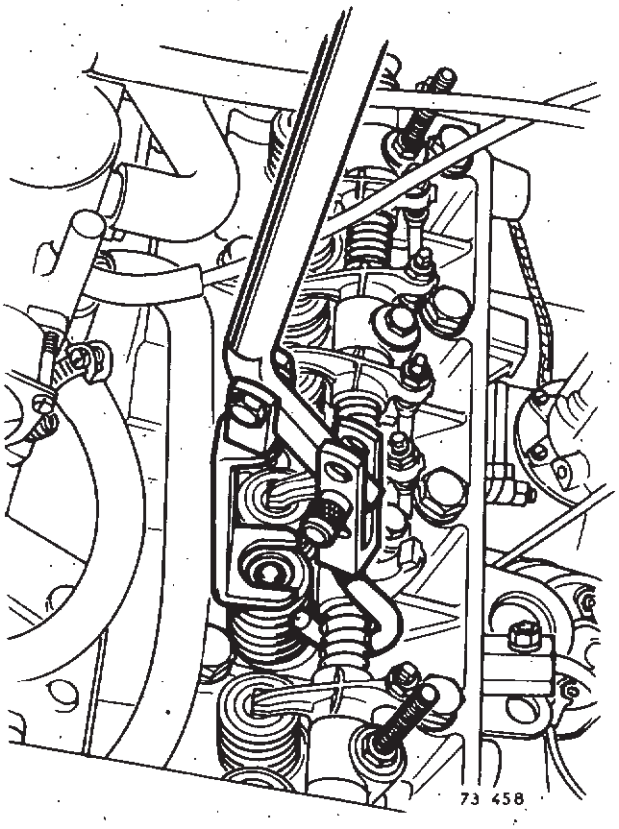
### DEMONTAGE

Débrancher la batterie.

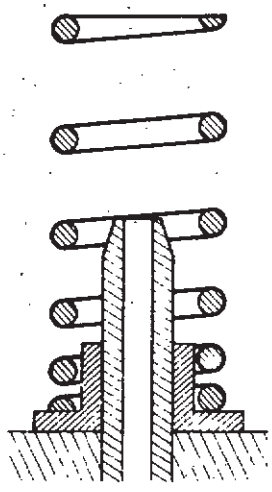
Déposer :
- le couvre-culasse
- la bougie correspondant au ressort à changer
- l'allumeur pour les cylindres 2 et 3, si nécessaire.




Dévisser au maximum la vis du culbuteur intéressé, le basculer et dégager la tige.
Monter, à la place de la bougie, le doigt de maintien de soupape **Mot. 61.**
Orienter la tige du doigt en butée sous la tête de la soupape et bloquer la tige.




Avec le compresseur **Mot. 382**, comprimer le ressort.
Retirer les demi-bagues, la coupelle supérieure et le ressort.




### REMONTAGE

Effectuer en sens inverse, les opérations du démontage.
Le ressort de soupape doit être monté spires à pas serrés côté culasse.

Régler le culbuteur : clé **Mot. 13** ou **Mot. 567.**

# GUIDE DE SOUPAPE

## Remplacement

Moteur 680....

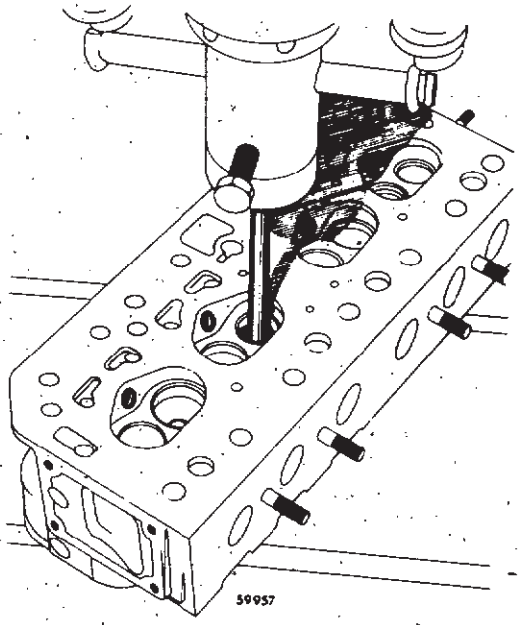


**Cette opération s'effectue après dépose et démontage de la culasse.**

Enlever les goujons de fixation de couvre-culasse, si nécessaire.

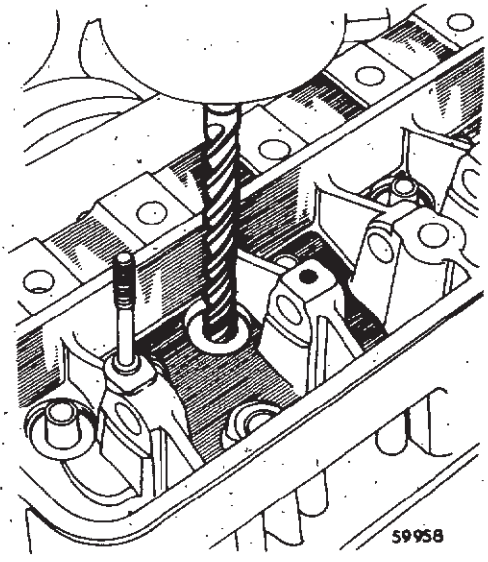
Chasser le guide à la presse, avec le mandrin de l'outil **Mot. 143-01**.

Vérifier s'il s'agit d'un guide d'origine ou ayant été changé.



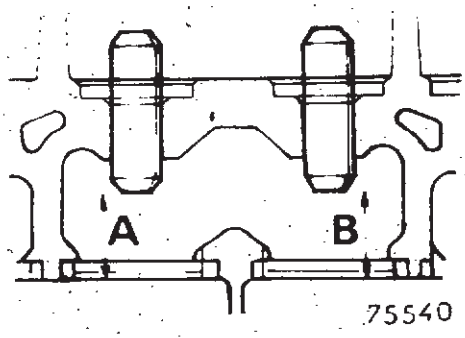

**Diamètre extérieur**

| d'origine | réparation repéré par | |
|---|---|---|
| | une gorge | deux gorges |
| 11 mm | 11,10 mm | 11,25 mm |
| 10 mm | 10,10 mm | 10,25 mm |



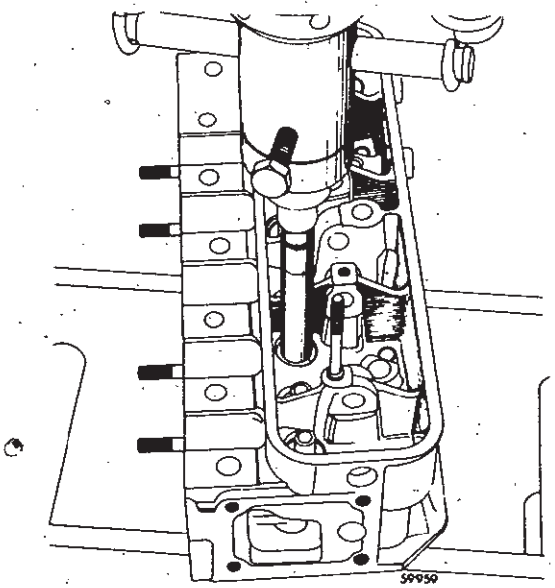

Aléser le logement du guide avec l'alésoir **Mot. 132**, correspondant au diamètre du guide neuf.

Remplacer le guide usagé par celui du diamètre immédiatement supérieur.

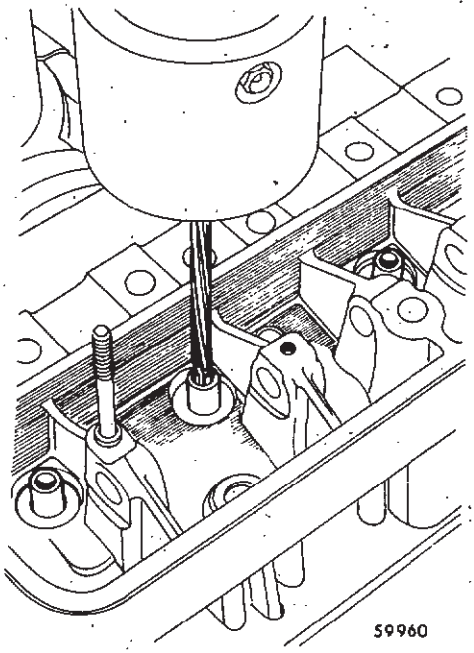



Admission A =
Echappement B = 14 mm.

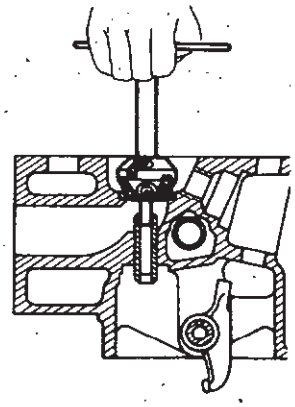
Huiler le guide et le monter à la presse avec le mandrin **Mot. 143-01.**




Aléser intérieurement le guide à l'aide de l'alésoir **Mot. 132.**




Rectifier le siège : outillage **MS 518.**
(Voir fascicule D 802 du MR 009).
Utiliser le porte-lames 100 R avec pilote simple 100-4.



# CHEMISES-PISTONS

## Remplacement

Moteur 680....

**Cette opération s'effectue moteur sur le véhicule.**

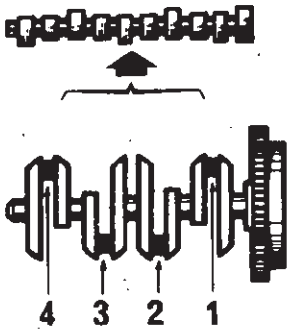
### DEPOSE

Débrancher la batterie.
Vidanger :
- le circuit de refroidissement
- le carter inférieur.

Déposer :
- la culasse ; mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521**
- le carter inférieur
- la pompe à huile.

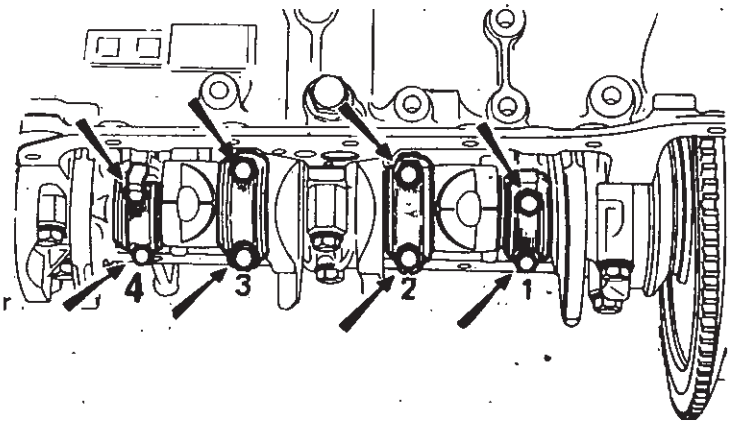
Effectuer le repérage des bielles :

**N° 1 côté embrayage et côté opposé à l'arbre à cames.**




75524

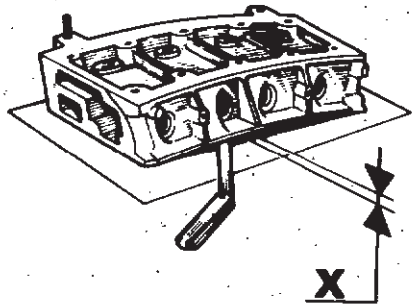
Dévisser les vis des chapeaux de bielles.
Déposer les chapeaux et les coussinets.
Enlever la bride de maintien des chemises et sortir les ensembles « chemise-piston-bielle ».

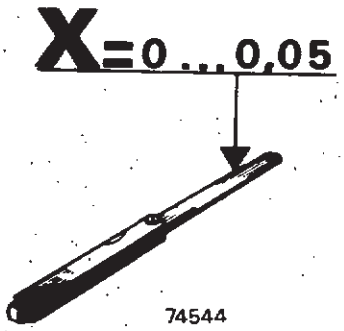



59948

**REPARATION**

Procéder au nettoyage :
- du plan de joint de la culasse et de celui du carter-cylindres
- utiliser le produit « Magnus Magstrip ».
- de l'intérieur du carter-cylindres
- de la portée des joints d'embase de chemises
- du vilebrequin.




Vérifier l'état :
- de la pompe à huile
- de la culasse :
  - vérification du plan de joint et rectification, s'il y a lieu
  - rodage des soupapes avec rectification des sièges, s'il y a lieu.

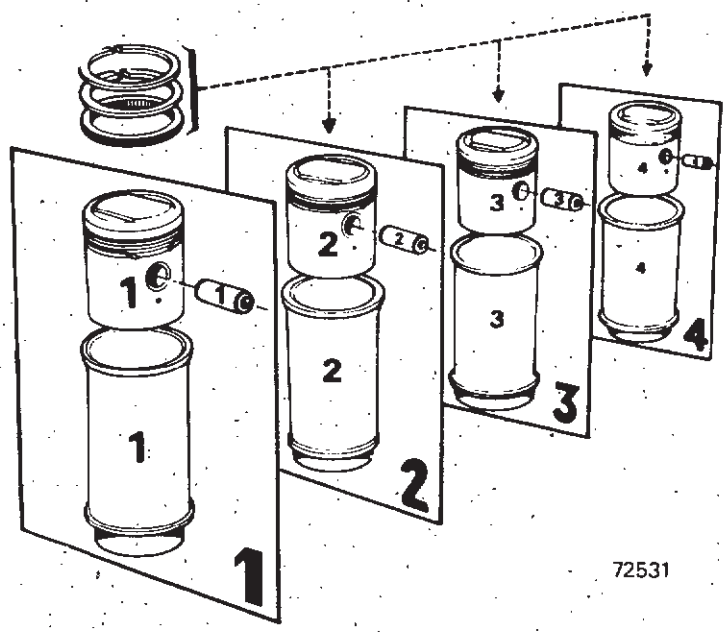
Procéder au remplacement des ensembles « chemise-piston ».

**Les pièces fournies dans la collection « chemise-piston » sont appariées.**

**Repérer les pièces de chaque boîte de 1 à 4 de façon à conserver l'appariement.**

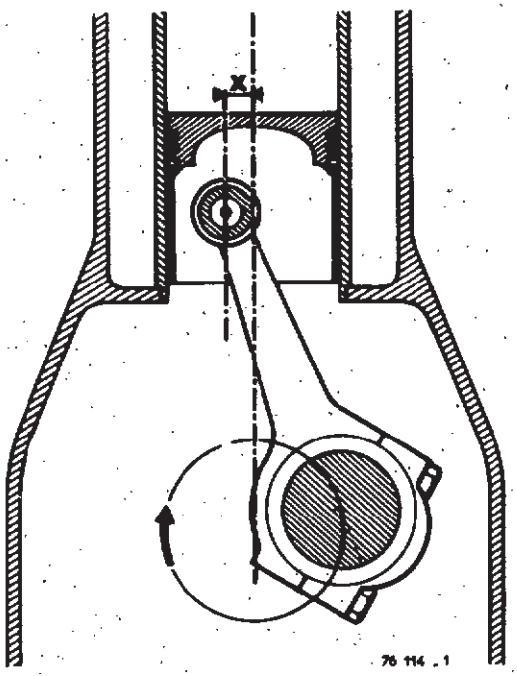
**Dissoudre la pellicule anti-rouille : ne jamais gratter les pièces.**

**Utiliser le produit spuermagnusol 5.**





Afin de réduire le claquement engendré par le basculement du piston, l'axe de celui-ci est décalé (cote x).
Ce décalage varie généralement entre 0,5 et 1,5 mm.
Il se trouve toujours du côté opposé au sens de rotation du vilebrequin.




**REMPLACEMENT DES PISTONS**

**1er montage - axe de diamètre 14 mm**

**L'axe de piston est monté tournant dans la bielle et serré dans le piston.**

Sortir le piston et la bielle de la chemise.
Enlever les clips de maintien de l'axe et le chasser.

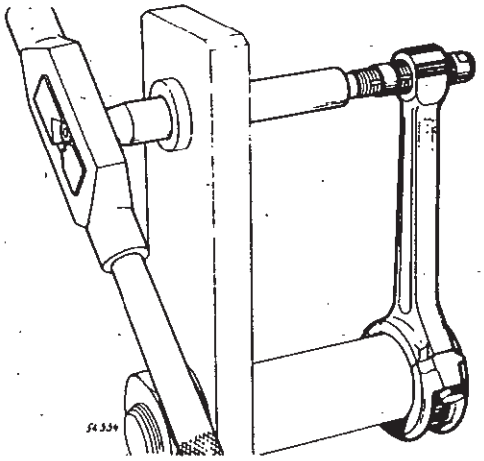
Contrôler l'équerrage et le vrillage de la bielle.

Effectuer les opérations de dévrillage et de dégauchissage, si nécessaire.
Contrôler le jeu de l'axe de piston dans la bague de pied de bielle (avec un axe neuf).

En cas de jeu trop important, à la presse :
- chasser la bague usagée
- monter une bague neuve préalablement suiffée : faire coïncider les trous de la bague et de la bielle.

**Alésage de la bague**

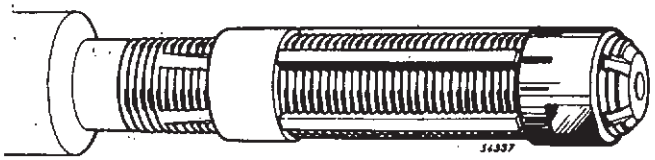
Cette opération se réalise à l'aide de l'outil **Mot. 107-01** et des alésoirs **Mot. 107-02.**



Fixer l'outil **Mot. 107-01** dans un étau.
Engager la tête de bielle sur le mandrin du montage.
Centrer le pied de bielle par rapport au canon du montage en utilisant l'extrémité conique de l'alésoir.
Bloquer la tête de bielle dans cette position.
Huiler les queues des alésoirs pour obtenir un guidage doux dans le canon du montage.

Passer successivement :
- l'alésoir d'ébauche n° 1 diamètre 13,85 mm
- l'alésoir d'ébauche n° 2 diamètre 13,95 mm.

Ajuster avec l'alésoir réglable n° 3.
Chaque graduation de l'alésoir n° 3 équivaut à une différence de diamètre de 2/100 mm.
L'axe de piston neuf huilé doit coulisser par simple pression du pouce, sans coller.
Vérifier à nouveau la bielle.
Monter un frein d'axe sur le piston.
Plonger le piston dans l'eau bouillante.
Introduire à la main l'axe de piston dans la bielle et le piston en respectant le sens de montage.

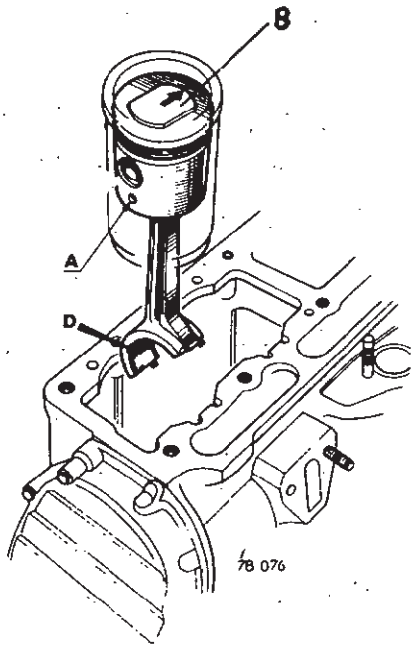


**Repérage et sens de montage**

Les pistons sont repérés soit par un trou situé sous l'axe de piston sur la jupe, soit par une flèche frappée sur la tête du piston.

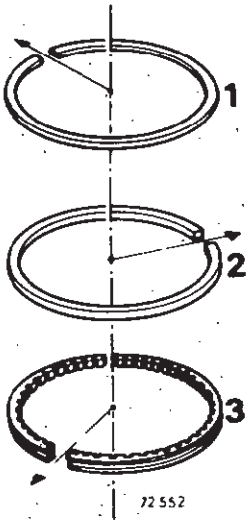
Assembler le piston et la bielle, de telle façon que le trou (A) se trouve côté distribution, ou que la flèche (B) se trouve orientée vers le volant.

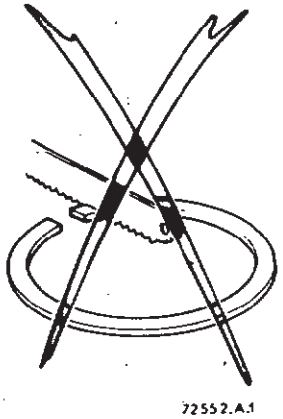
D = repérage de la bielle à effectuer au démontage côté opposé à l'arbre à cames.



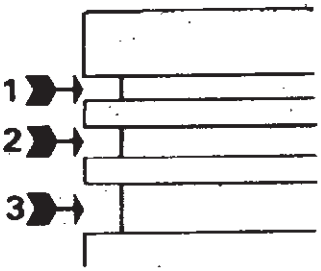


Monter le second frein d'axe.
La coupe de tous les segments étant ajustée, **ne jamais retoucher cette coupe.**
Monter sur le piston :
- le segment racleur
- le segment d'étanchéité, repère vers le haut
- le segment « coup de feu ».




Huiler et tiercer les segments, la coupe du segment racleur sur une partie pleine de la gorge.



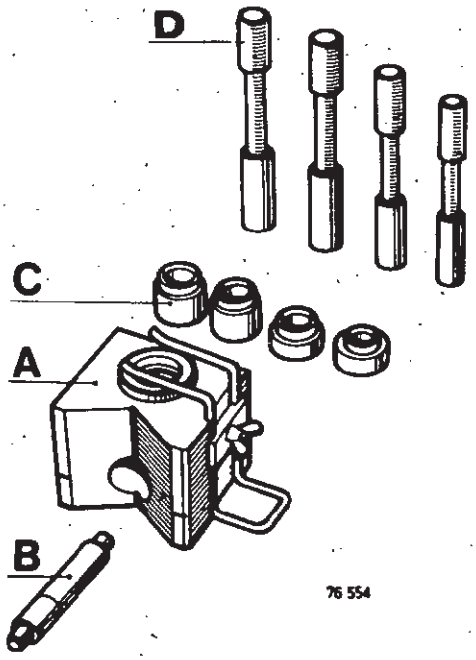

**2e montage - axe de diamètre 16 mm**

**L'axe de piston est monté à force dans la bielle et tournant dans le piston.**

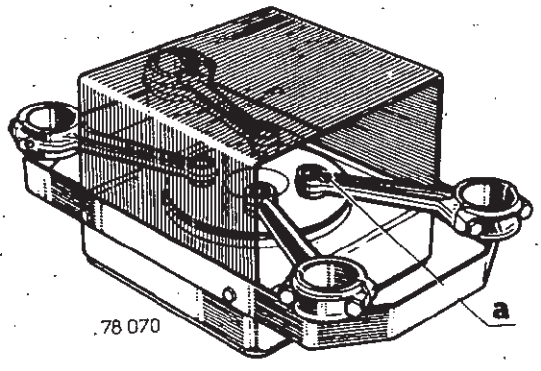
**Montage des axes de pistons sur les bielles**

L'outillage **Mot. 574-01** a été créé pour effectuer l'extraction et le montage des axes de pistons.
Cet outillage est livré dans un coffret contenant :
- un socle support de piston (A)
- un mandrin d'extraction (B)
- quatre bagues d'appui de piston (C) pour axes de diamètre 16 mm, 18 mm, 20 mm, 21 mm
- quatre mandrins de montage des axes de piston (D) et leurs guides de centrage.

Le diamètre de l'axe pour lequel ils doivent être utilisés est gravé sur les bagues d'appui et les mandrins.

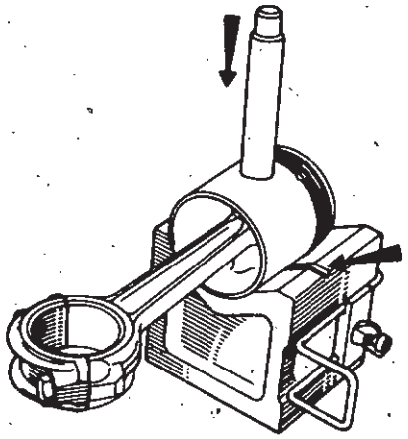



De plus, pour faciliter les manutentions de la bielle au cours du montage de l'axe, nous avons retenu un mode de chauffage par plaque électrique de puissance 1500 W qui permet de limiter la température de 250 °C nécessaire, seulement à la zone intéressée du pied de bielle (voir chapitre Outillage).



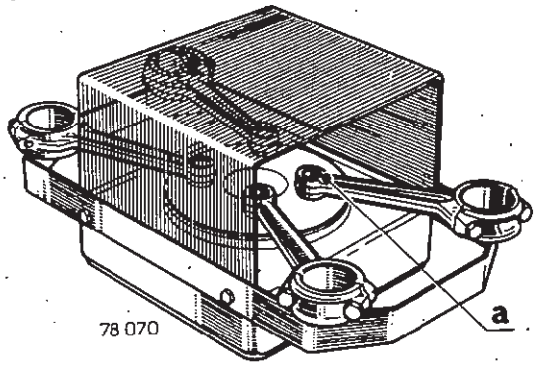
### Extraction de l'axe de piston

Placer le piston sur le « V » du support, l'axe aligné avec le trou de dégagement (deux traits de repérage du centre du trou facilitent cet alignement).
Avec l'extracteur (B), chasser sur une presse l'axe de piston.




### Préparation de la bielle

Contrôler l'état de la bielle (vrillage, équerrage).
La bielle en état de réutilisation, chauffer le pied de bielle, jusqu'à une température de 250 °C.
Utiliser une plaque chauffante de 1500 W de puissance (temps de chauffe 10 à 15 minutes).
Mettre les pieds de bielle sur la plaque chauffante: Veiller à ce que toute la surface du pied de bielle soit en contact avec la plaque chauffante.
Sur chaque pied de bielle, placer, comme témoin de température, un morceau de soudure auto-décapante à l'étain en (a) dont le point de fusion est d'environ 250 °C.

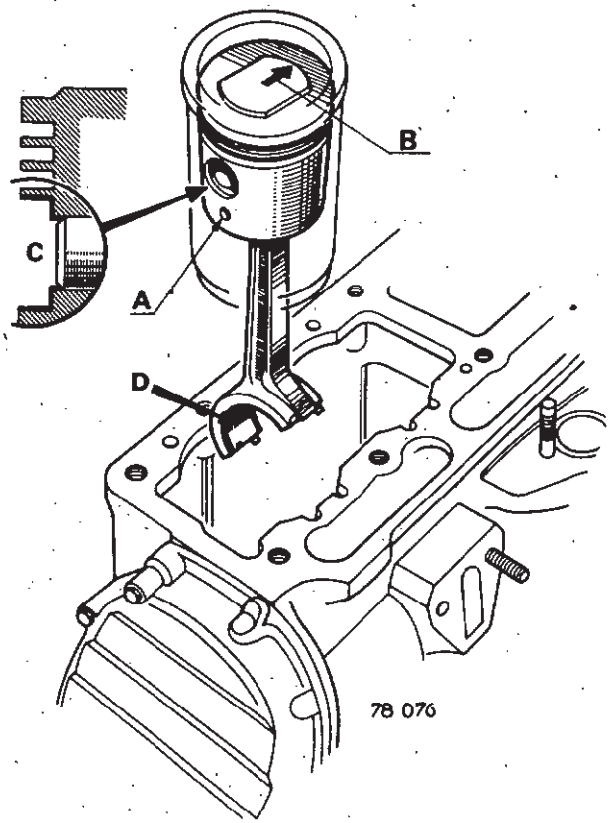



### Repérage et sens de montage

Les pistons sont repérés soit par un trou situé sous l'axe de piston sur la juge, soit par une flèche frappée sur la tête du piston et comportent également un lamage.

Pour assembler le piston et la bielle respecter impérativement les consignes suivantes :
- piston comportant un trou (A) :
  placer le piston de telle façon que le trou se trouve côté distribution
- piston comportant une flèche (B) :
  placer le piston de telle façon que la flèche indique le côté volant moteur
- piston comportant seulement le lamage (C) :
  placer le piston de telle façon que le lamage se trouve côté distribution
- (D) : étant le repère de la bielle effectué au démontage côté opposé à l'arbre à cames.

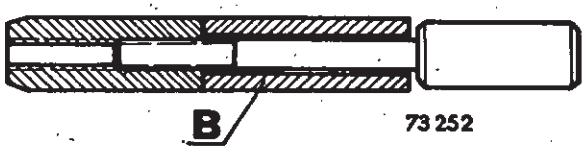
Placer sur le support, la bague (C) de diamètre correspondant à celui de l'axe du piston et fixer le piston sur le support avec l'épingle, **le lamage du piston en appui sur la bague.**





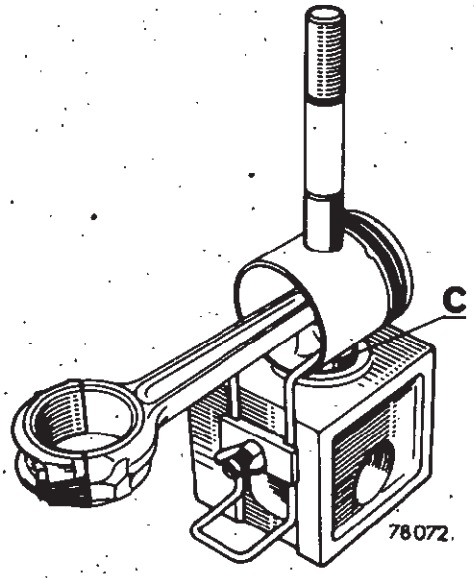
**Montage de l'axe de piston**

Monter l'axe du piston (b) sur le mandrin de montage (ne pas serrer, l'axe doit rester libre entre mandrin et guide).
Huiler l'axe de piston et le guide.




**Les opérations suivantes sont à effectuer rapidement de façon que la déperdition de chaleur soit réduite au minimum.**

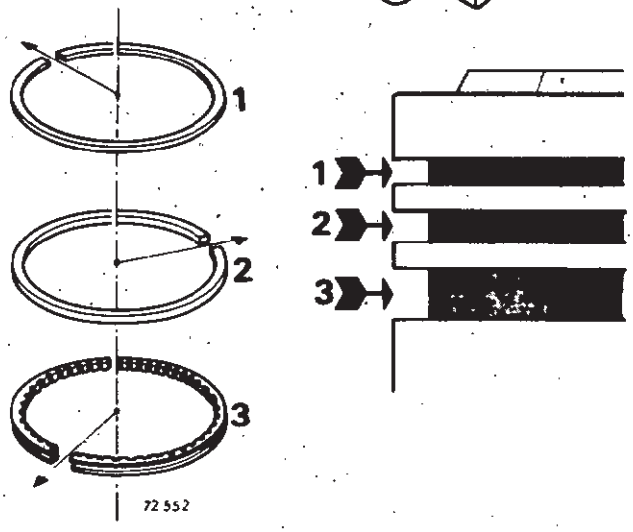
Quand le morceau de soudure atteint le point de fusion (transformation en goutte) :
- essuyer la goutte de soudure
- engager le guide de centrage dans le piston
- d'un main, placer la bielle dans le piston en respectant les repères piston-bielle
- de l'autre main, enfoncer rapidement l'axe de piston jusqu'à ce que le guide butte dans le fond du socle support.




Après quelques secondes, déposer l'ensemble bielle-piston du socle support ; dévisser le guide et retirer le mandrin d'emmanchement.

Vérifier que l'axe de piston reste en retrait du diamètre du piston pour toutes positions de la bielle dans le piston.

Monter sur le piston :
- le segment racleur (3)
- le segment d'étanchéité, repère vers le haut (2)
- le segment « coup de feu » (1).




La coupe de tous les segments étant ajustée, **ne jamais retoucher cette coupe.**
Huiler et tiercer les segments, la coupe du segment racleur sur une partie pleine de la gorge.



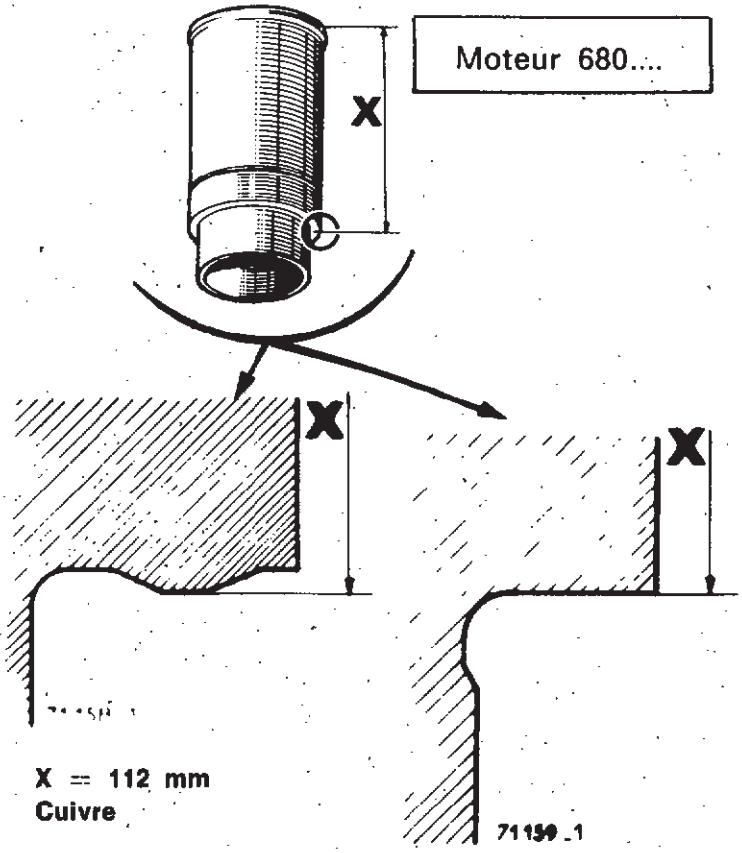




Monter les joints d'embase sur les chemises.

Il existe des joints de différentes épaisseurs :

| Joint cuivre | Joint excelnyl |
|---|---|
| 0,95 mm | 0,07 mm, repère bleu |
| 1,00 mm | 0,10 mm, repère rouge |
| 1,05 mm | 0,14 mm, repère vert |

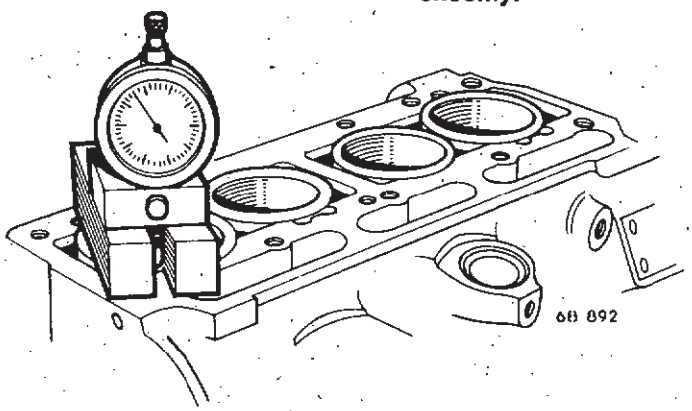



**X = 112 mm**
**Cuivre**

**X = 112,8 mm**
**excelnyl**

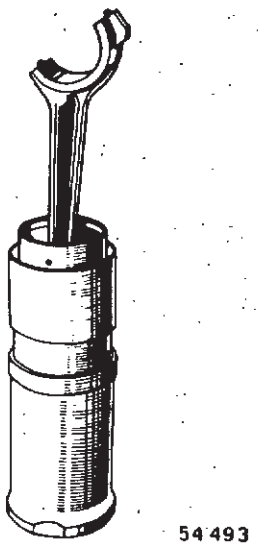
Mettre en place les chemises dans le carter-cylindres.
Faire pression, à la main, sur les chemises pour assurer une bonne portée sur les joints.
Contrôler le dépassement des chemises par rapport au plan de joint du carter-cylindres avec la plaque d'appui **Mot. 252** et le support de comparateur **Mot. 251.**
Le dépassement correct doit être compris entre :
0,08 et 0,15 mm pour joints cuivre
0,04 et 0,12 mm pour joints en excelnyl.

Le dépassement correct obtenu, enlever les chemises du carter.




Huiler les pistons.
Monter les ensembles « bielle-piston » dans les chemises avec la bague :
**Mot. 109** pour ⌀ 49 mm.
**Mot. 216** pour ⌀ 58 mm.
**Mot. 529** pour ⌀ 55,8 mm.

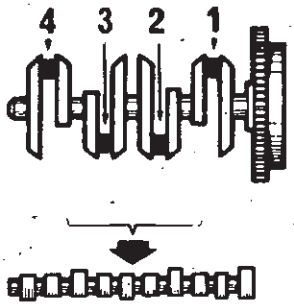
Les faces de la tête de bielle doivent être parallèles au plat du dessus de chemise.





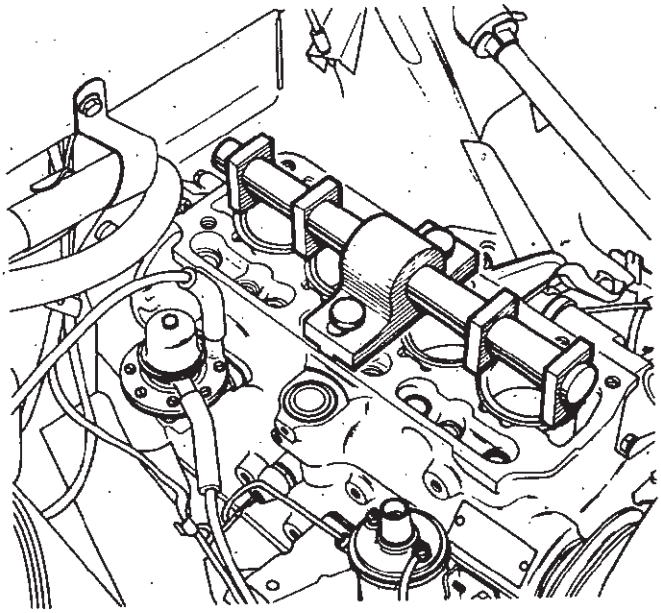
Placer les coussinets sur les bielles.
Placer les ensembles « bielle-piston-chemise » dans le carter-cylindres.
Respecter leur position.

- **N° 1 côté embrayage**
- **Numéro effectué au démontage sur la tête de bielle côté opposé à l'arbre à cames**
- **Flèche sur le piston côté volant.**




75524

Mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521.**



70 517 . 1

Emboîter les bielles munies de leurs coussinets sur les manetons huilés du vilebrequin.

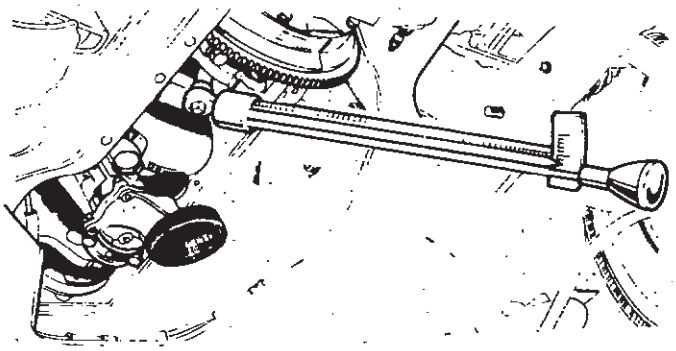
Placer les chapeaux munis de leurs coussinets, en respectant l'appariement avec les bielles.

Visser les vis des chapeaux.

Bloquer les vis à 3,5 m da N. clé dynamométrique **Mot. 50.**

Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.
Monter :
- la pompe à huile
- le carter inférieur
- la culasse.

Faire le plein d'huile du moteur et le plein du circuit de refroidissement.



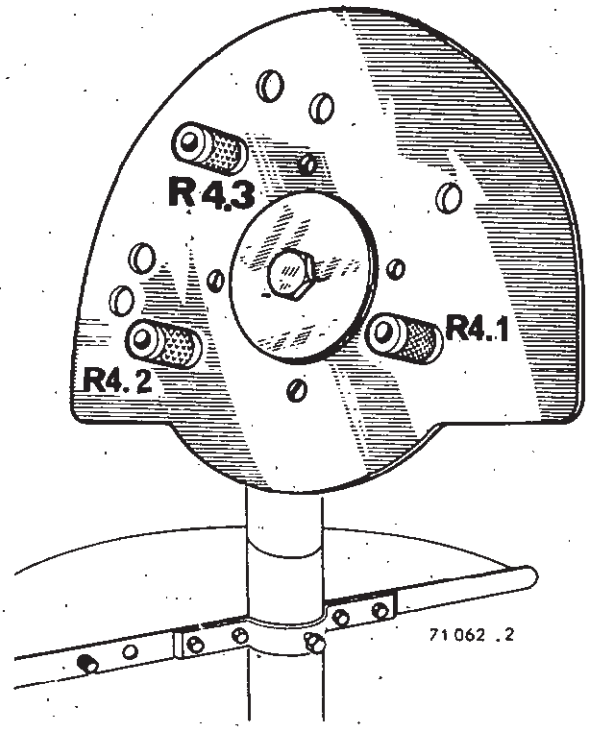
54183-1

Déposer le moteur.

## DEMONTAGE

Déposer :

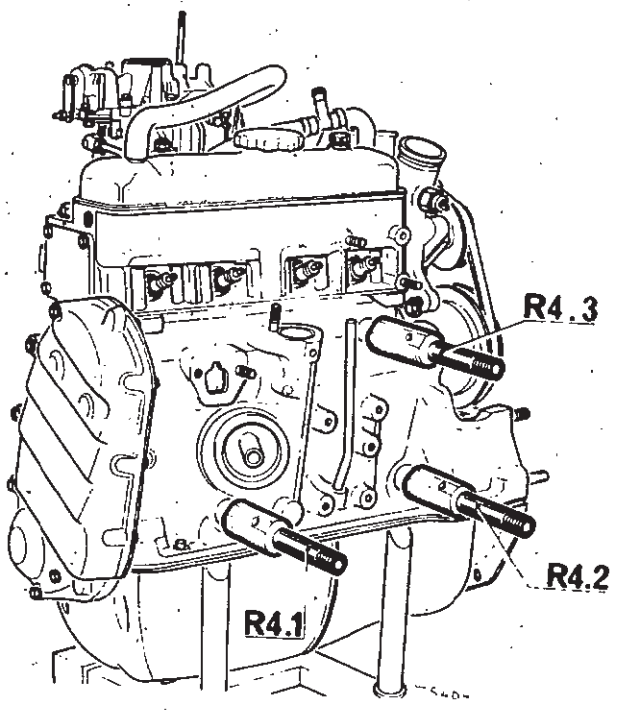
- la dynamo ou l'alternateur
- l'allumeur
- la pompe à essence
- le filtre à huile : clé **Mot. 445**
- le mano-contact
- le support latéral droit
- la jauge à huile.




Placer, sur le stand orientable, le support **Mot. 460-03**.

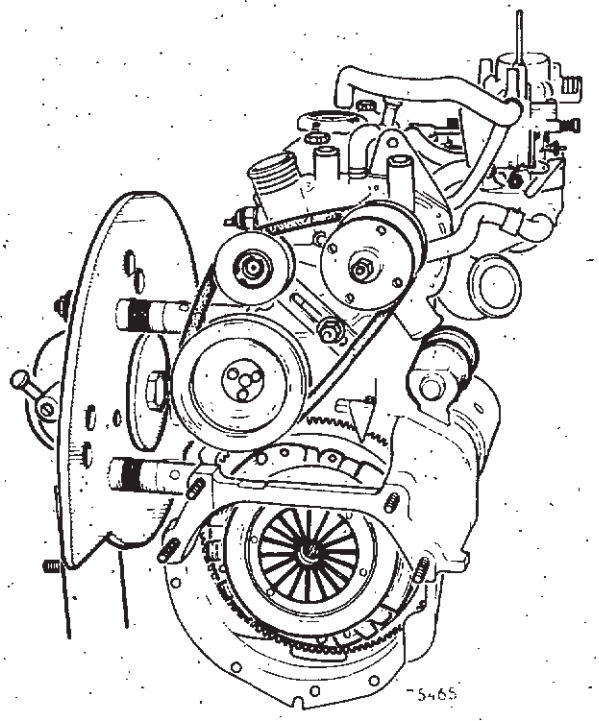
Placer les canons de guidage en respectant les repères (R4) de la plaque : ne pas bloquer les écrous des canons.

Viser les trois tiges sur le moteur en respectant leur position.





Placer le moteur sur le support.
Bloquer les écrous des canons.
Vidanger l'huile, s'il y a lieu.

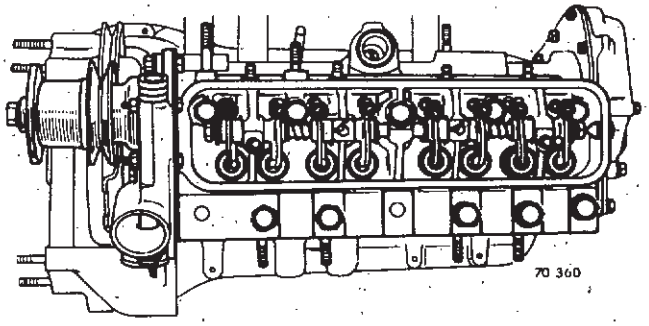



Déposer :

- le mécanisme et le disque d'embrayage
- la courroie de pompe à eau
- le couvre-culasse
- le démarreur
- la poulie d'arbre à cames.

Dévisser les vis de fixation de la culasse (utiliser l'outil **Mot. 15** pour les vis situées entre les tiges de culbuteurs) et la déposer.

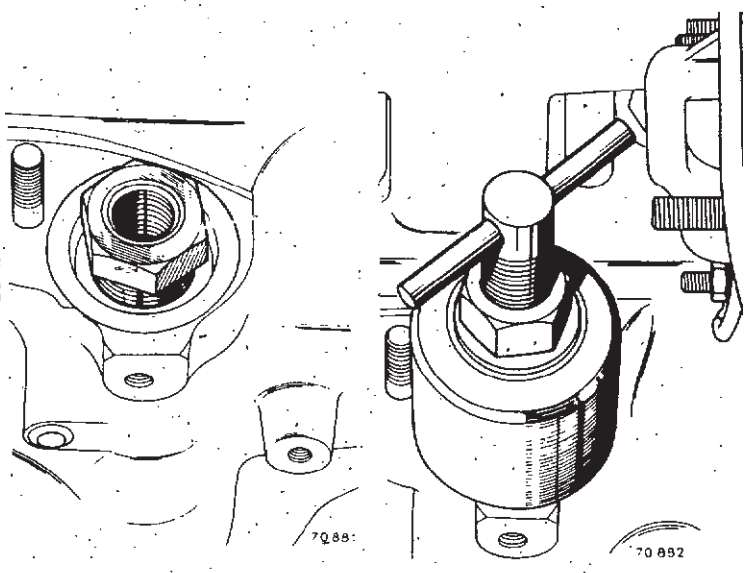
Enlever les tiges de culbuteurs (les ranger par ordre) et le joint de culasse.




Mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521.**

Retirer les poussoirs (les ranger par ordre).

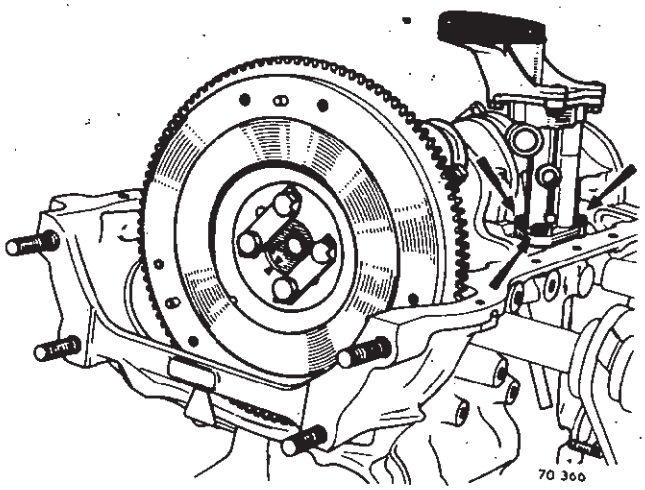
Déposer la douille d'allumeur, le pignon d'entraînement de la pompe à huile et la partie supérieure de l'axe d'entraînement de l'allumeur : outils **Mot. 04-01** et **Mot. 468.**



Déposer :

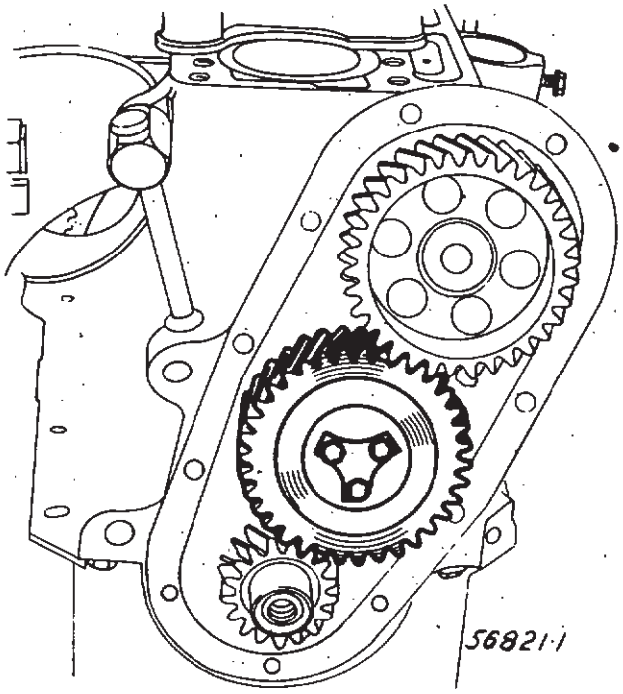
- le carter inférieur
- le carter de distribution
- la pompe à huile
- le volant après l'avoir repéré par rapport au vilebrequin.

Enlever les joints.




**Distribution par pignons**

Déposer le pignon intermédiaire de distribution et son axe, ainsi que le grain de graissage (s'il y a lieu).

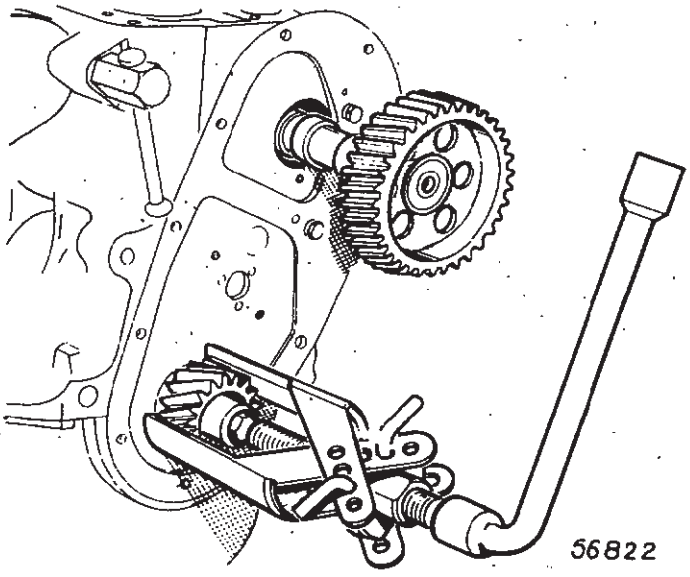



Enlever les deux vis de fixation de la bride d'arbre à cames.

Déposer l'arbre à cames.

Déposer le pignon en bout de vilebrequin à l'aide de l'extracteur **Mot. 49** et d'un embout protecteur.

Enlever la plaque de distribution.





**Distribution par chaîne double puis par chaîne simple**

Pour le tendeur à armement automatique se reporter au chapitre particularités interchangeabilité.

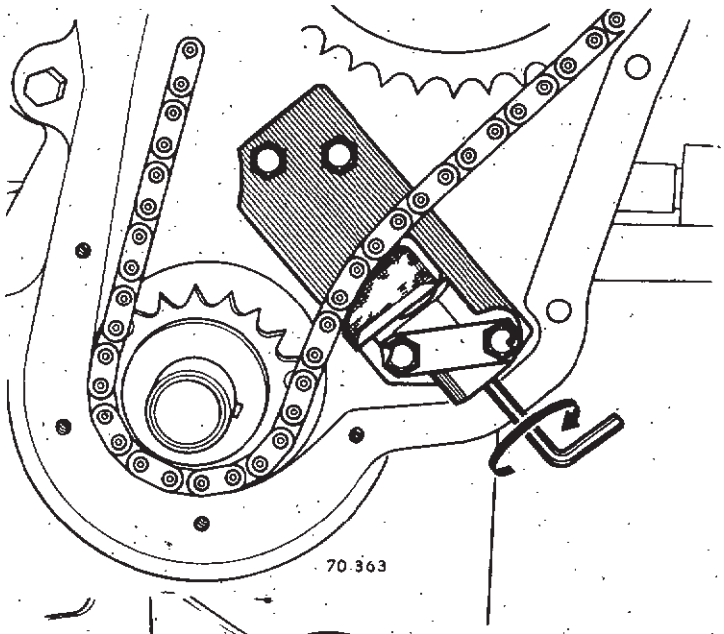
Défreiner et dévisser la vis du cylindre de retenue du tendeur de chaîne.

Introduire une clé 6 pans de 3 mm dans le cylindre de retenue.

Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'ensemble porte-patin ne soit plus sous tension.

Déposer :

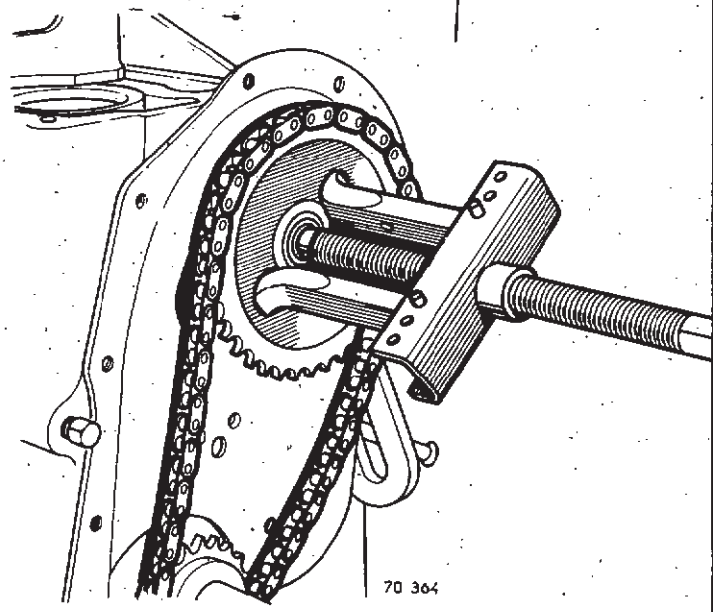
- le tendeur avec sa plaque d'appui
- la plaquette d'arrivée d'huile.




Extraire le pignon d'arbre à cames avec l'extracteur **B Vi. 28-01** muni des griffes **B Vi. 48** retournées : ne pas forcer sur la chaîne.

Déposer le pignon et la chaîne.

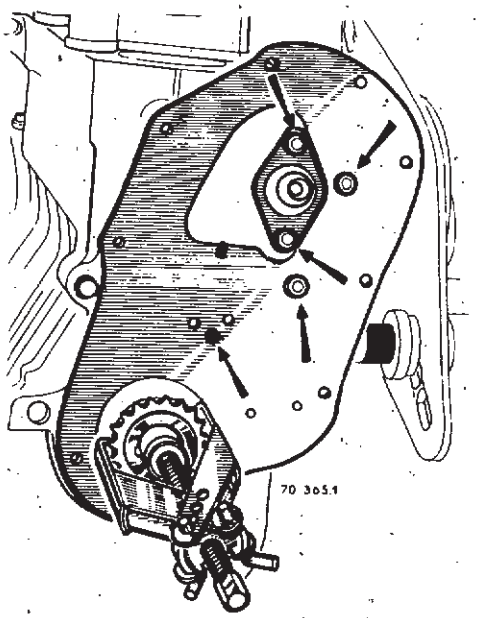
Sortir l'arbre à cames par l'avant après avoir enlevé la clavette.

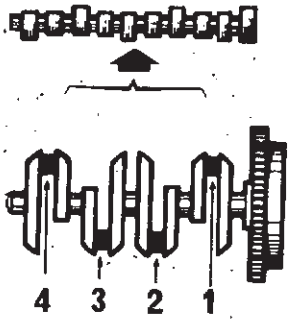



Déposer :

- la bride butée d'arbre à cames
- la tôle de distribution
- le filtre à huile du tendeur.

Retirer le pignon de vilebrequin avec l'outil **Mot. 49,** après avoir vissé dans le vilebrequin une vis sur laquelle un centre aura été fait avec un forêt à centrer.

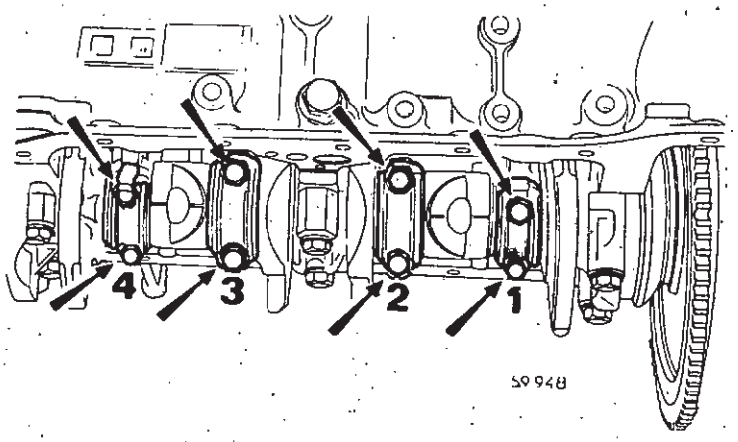




75524

Effectuer le repérage des bielles :

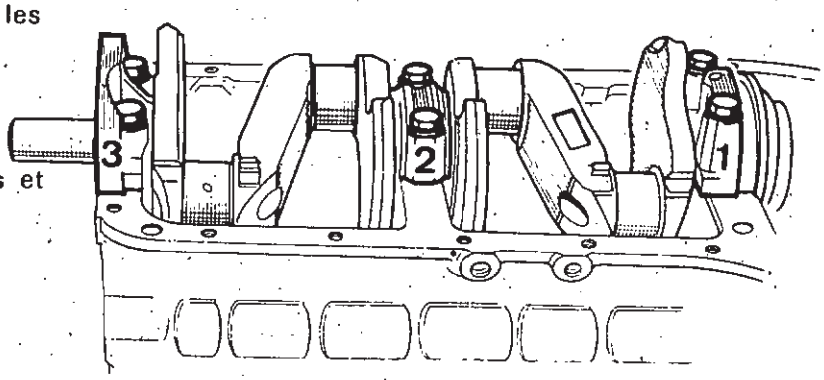
**N° 1 côté embrayage et côté opposé à l'arbre à cames.**



59948

Repérer les chapeaux de paliers de vilebrequin par rapport au carter.

Dévisser les vis de fixation des chapeaux et les déposer avec les coussinets.




Retirer le vilebrequin, les coussinets de paliers et les flasques de butée.

Retirer la bride de maintien des chemises.

Sortir les ensembles « chemise-piston-bielle ».

Retirer le carter-cylindres du support.

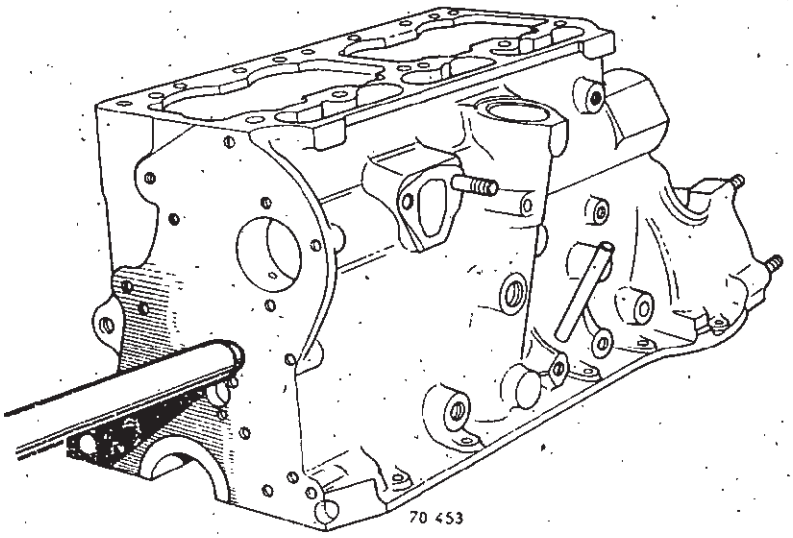
## REMONTAGE

**Nettoyer le carter neuf, et en particulier les canalisations de graissage.**

Placer le carter-cylindres sur le support **Mot. 460-03.**

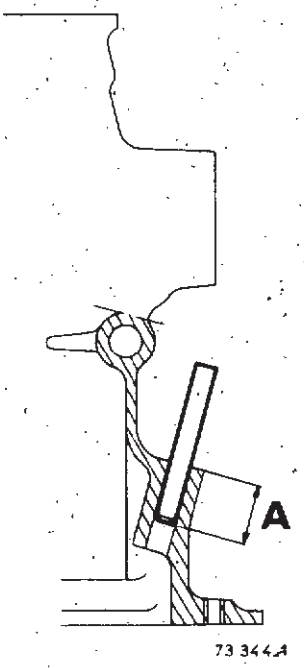
Mettre en place les bouchons aluminium de la canalisation principale de graissage.

Les sertir avec l'outil **Mot. 111.**


70 453



Monter le tube de jauge d'huile en respectant la cote A = 74 mm.

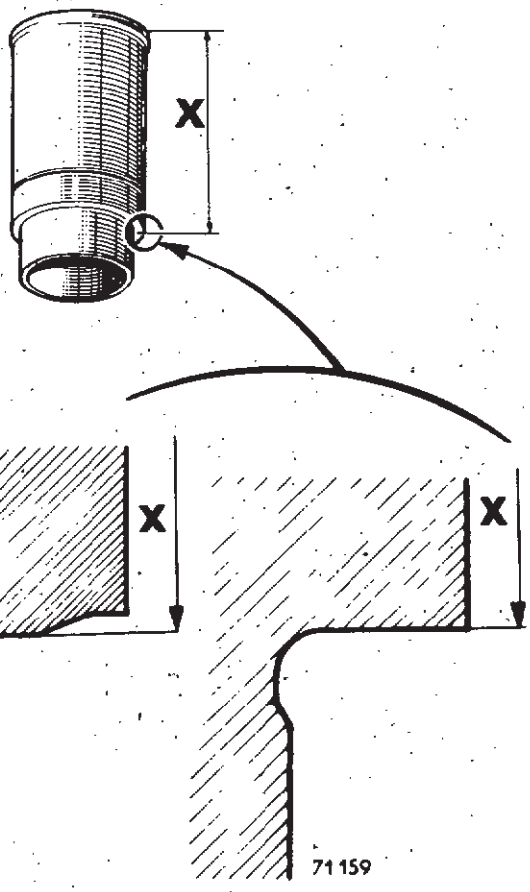



**Joints d'embase de chemise**

Monter les joints d'embase sur les chemises.

Il existe des joints de différentes épaisseurs :

| Joint cuivre | Joint excelnyl |
|---|---|
| 0,95 mm | 0,07 mm, repère bleu |
| 1,00 mm | 0,10 mm, repère rouge |
| 1,05 mm | 0,14 mm, repère vert |

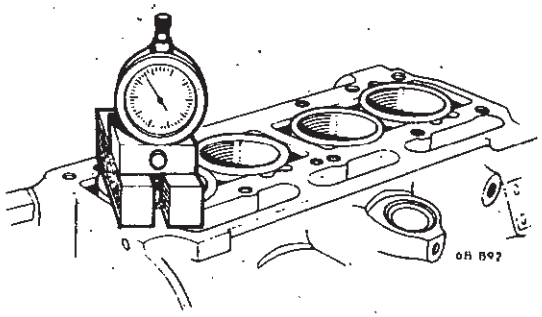



**cuivre X = 112 mm** **excelnyl X = 112,8 mm**

Mettre en place les chemises dans le carter-cylindres.

Faire pression, à la main, sur les chemises pour assurer une bonne portée sur les joints.

Contrôler le dépassement des chemises par rapport au plan de joint du carter-cylindres avec la plaque d'appui **Mot. 252** et le support de comparateur **Mot. 251.**



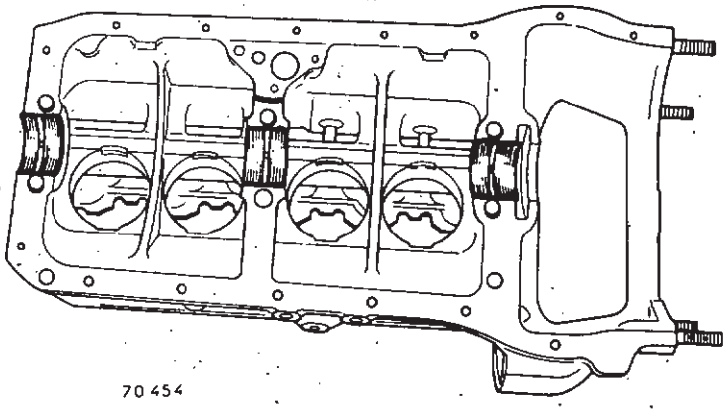
Le dépassement correct doit être compris entre :
0,08 et 0,15 mm pour joints cuivre.
0,04 et 0,12 mm pour joints excelnyl.

Le dépassement correct obtenu, enlever les chemises du carter.

Placer les coussinets de paliers :

- **ils possèdent des trous de graissages.**

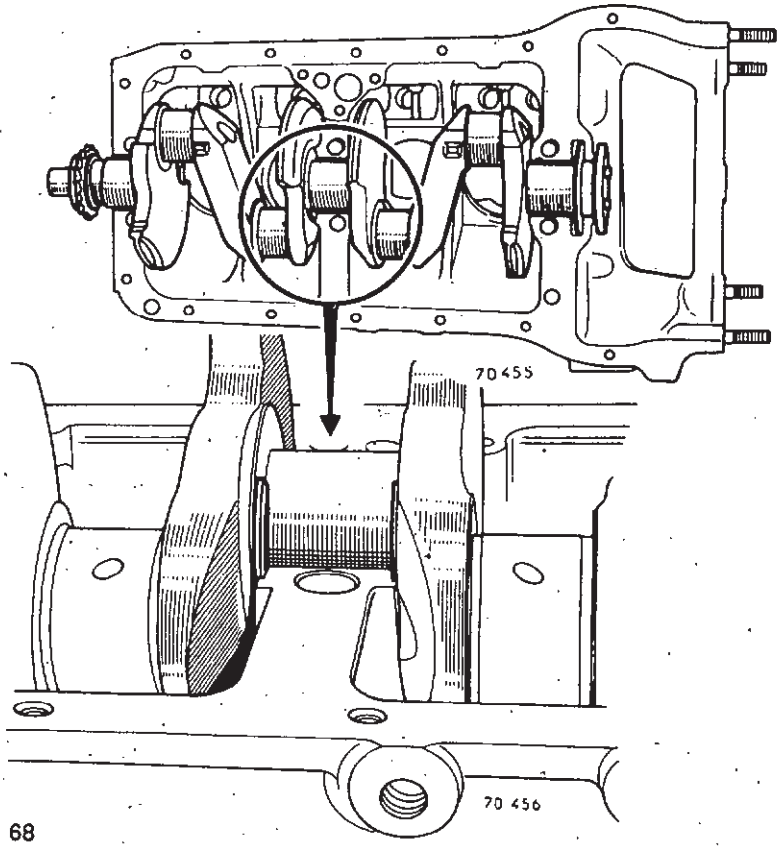
Huiler les coussinets.



70 454

Huiler les portées du vilebrequin et le mettre en place.

Placer les flasques de butée, régule côté vilebrequin



70 455

70 456



Placer les coussinets sur les chapeaux de paliers :

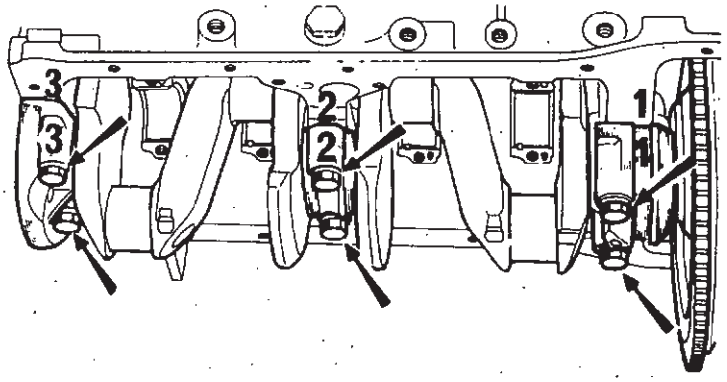
**ils ne possèdent pas de trous de graissage.**

Huiler les coussinets.

Placer les chapeaux de paliers en respectant les repères faits au démontage.

Bloquer les vis de fixation des chapeaux à un couple de **6 m da N.** : clé dynamométrique **Mot. 50.**

Vérifier que le vilebrequin tourne librement.

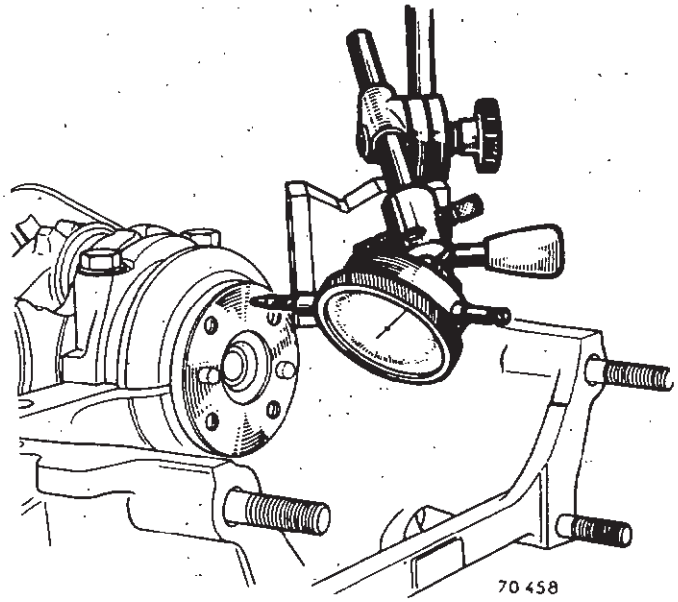



Placer un comparateur en bout du vilebrequin.

Vérifier le jeu longitudinal du vilebrequin : **0,05 à 0,23 mm.**

Si le jeu n'est pas correct, changer les flasques de butée.

Il en existe de différentes épaisseurs :
2 - 2,05 - 2,10 et 2,15 mm.

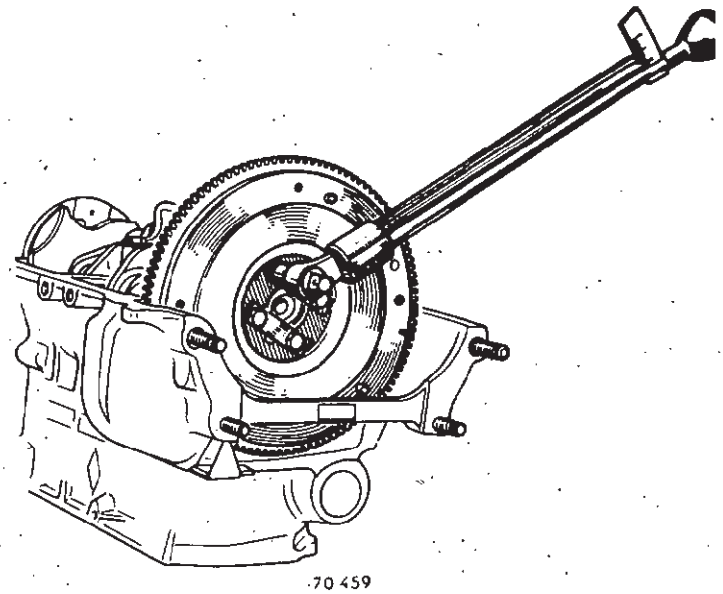



Monter le volant (respecter le repère fait au démontage).

Dans le cas de montage d'un volant neuf, voir chapitre Embrayage.

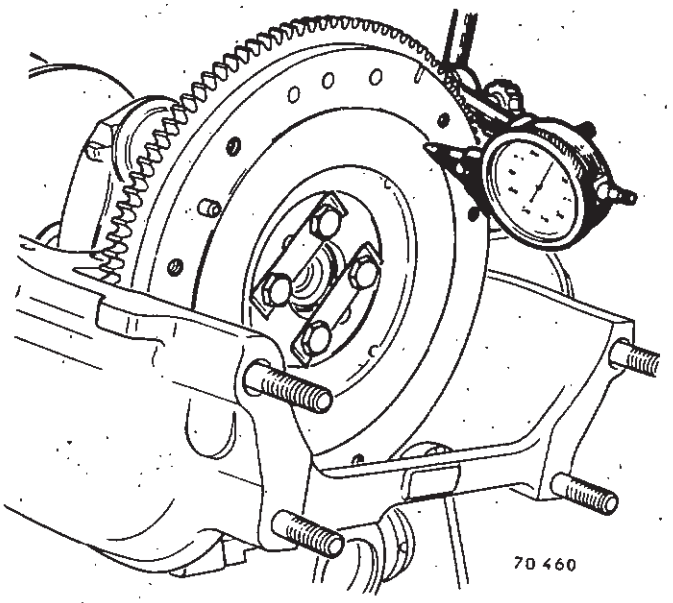
Placer les arrêtoirs sur les deux pieds de cisaillement.

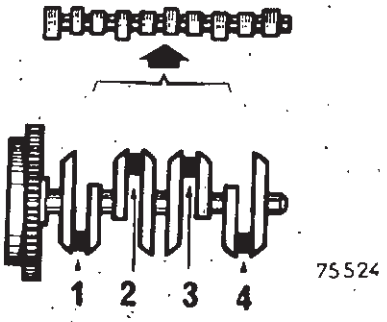
Bloquer les vis à **4 m da N.**



Contrôler le voile du volant avec un comparateur : 0,06 mm maxi.

Rabattre les arrêtoirs des vis de fixation du volant.




Placer les coussinets sur les bielles.

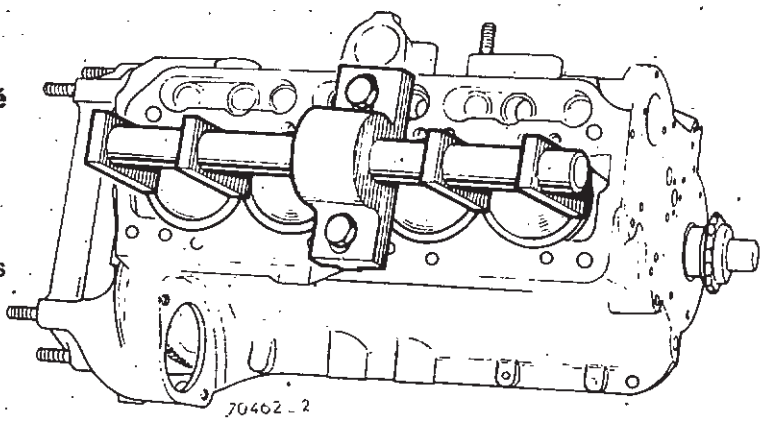
Placer les ensembles « bielle-piston-chemise » dans le carter-cylindres.

- **N° 1 côté embrayage**

- **Numéro mentionné sur la tête de bielle côté opposé à l'arbre à cames**

- **Flèche sur le piston côté volant.**

Mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521.**

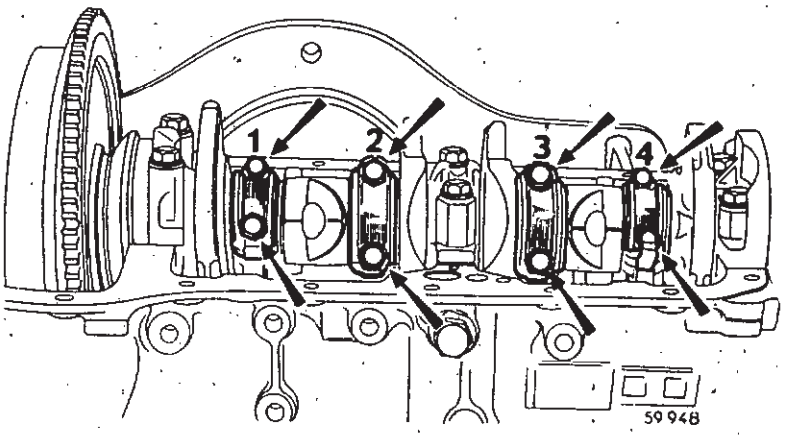



Emboîter les bielles sur les manetons huilés du vilebrequin.

Placer les chapeaux munis de leurs coussinets en respectant l'appariement avec les bielles.

Visser et bloquer les vis des chapeaux à **3,5 m da N.**

Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.



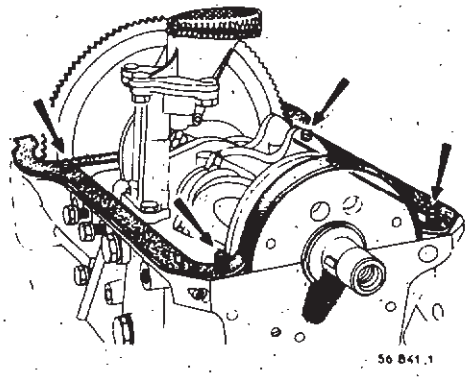


Monter la pompe à huile : elle peut être montée avec ou sans joint papier.

Visser 4 goujons aux extrémités du carter-cylindres, près des paliers.

Ces derniers empêchent les joints de se déplacer et permettent leur centrage ainsi que celui du carter inférieur.

Poser d'abord le joint de palier arrière ; enduire les extrémités de « perfect-seal ».

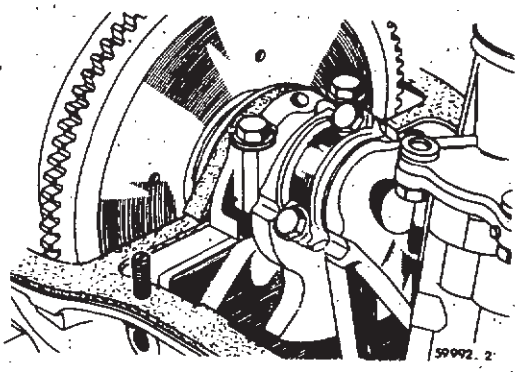



Poser les joints latéraux, leurs extrémités recouvrant le joint de palier arrière (mettre du « perfect-seal » à l'endroit où ils se recouvrent).

Poser le joint de palier avant, les extrémités enduites de « perfect-seal » reposant sur les joints latéraux.

Monter le carter inférieur en faisant attention à ne pas déplacer les joints.

Bloquer les vis de fixation : les 2 vis à empreinte pour tournevis vont à l'arrière du carter.



**Distriubution par pignons**

Monter la plaque de distribution, son joint enduit de « Perfect-Seal ».

Monter la clavette sur le vilebrequin.

Faire chauffer le pignon de vilebrequin dans l'eau bouillante et le monter à l'aide d'un tube : **repère de calage vers l'extérieur.**

Huiler les portées de l'arbre à cames et le mettre en place.

Bloquer les deux vis de fixation de la bride et s'assurer que le pignon tourne librement.

Monter la poulie d'arbre à cames :

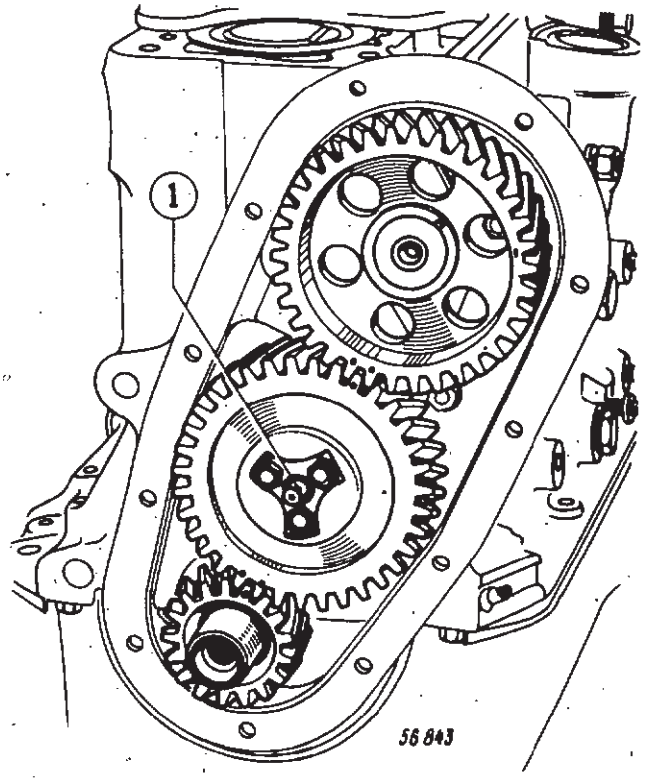
**Ne pas oublier de placer la rondelle entretoise sous les 3 vis de fixation.**

Si le moteur n'en était pas équipé, il y a lieu d'en placer une avec des vis de longueur 15 mm au lieu de 12 mm.

Monter le pignon intermédiaire de distribution et son axe en faisant coïncider les repères des trois pignons.

Mettre en place le grain de graissage (1), s'il y a lieu.

Monter le carter de distribution avec son joint enduit de « Perfect-Seal ».

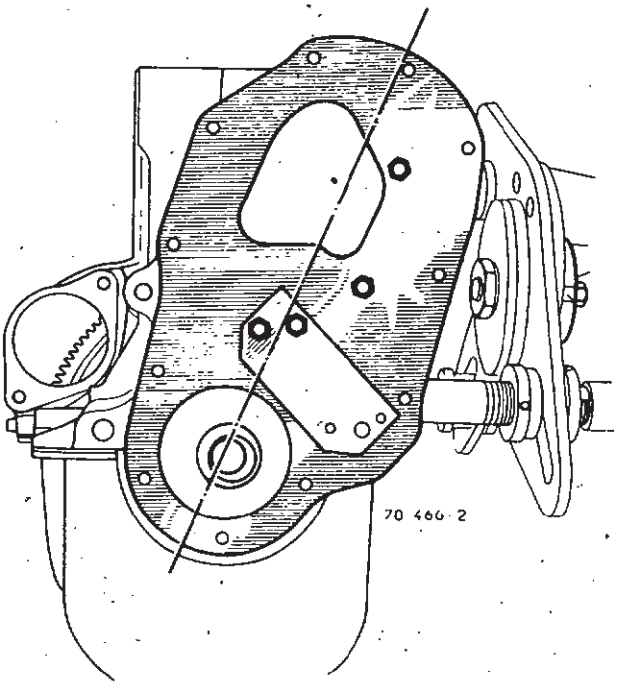



**Distribution par chaîne**

Monter :

- le filtre à huile du tendeur de chaîne
- la plaque de distribution, son joint enduit de « Perfect-Seal »
- la plaquette d'arrivée d'huile avec son joint.

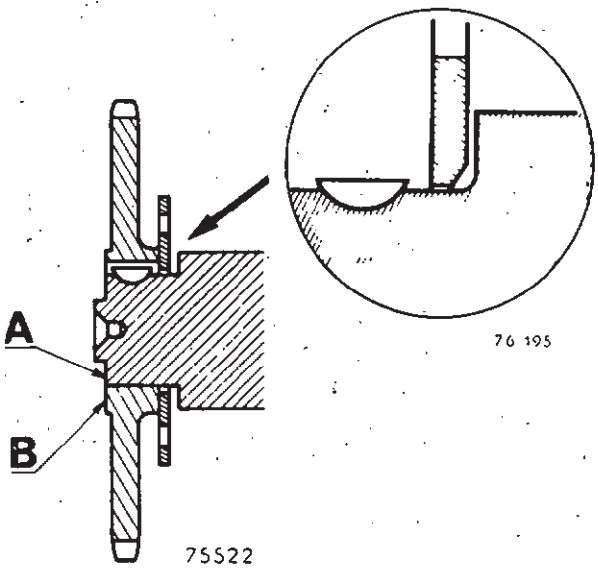
**Ne pas bloquer les vis de la plaque et de la plaquette.**





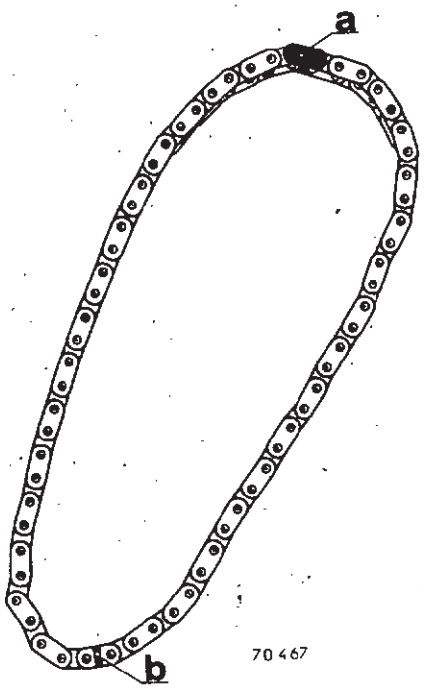
Placer la bride (chanfrein côté arbre à cames) et la clavette sur l'arbre à cames.

Monter le pignon à la presse, **le repère vers l'extérieur,** en prenant appui sur la 1re portée de l'arbre à cames : la face (B) du pignon doit être alignée avec la face (A) de l'arbre.




Afin de faciliter le calage de la distribution, la chaîne porte deux repères :

- un maillon jaune (a)
- un trait de scie (b).



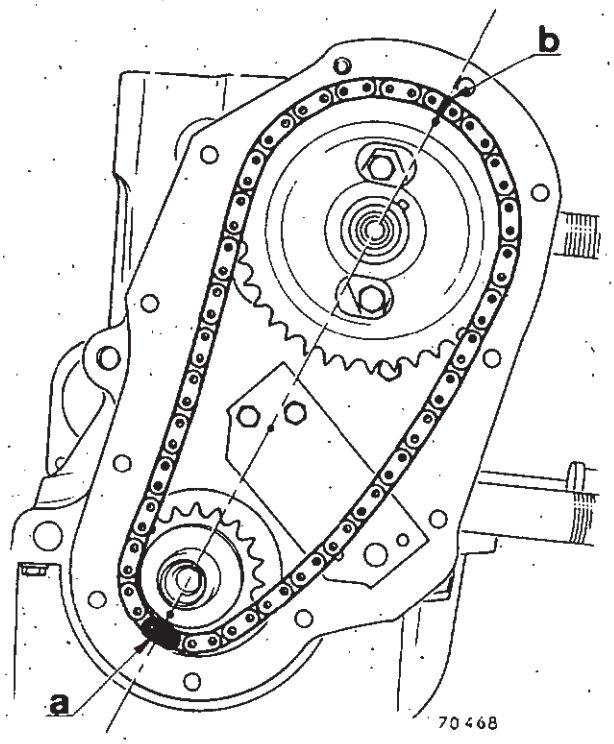
Huiler les portées de l'arbre à cames et le mettre en place : **ne pas l'engager complètement.**

Monter la chaîne sur le pignon d'arbre à cames en plaçant le repère (b) (trait de scie) en face du repère du pignon.

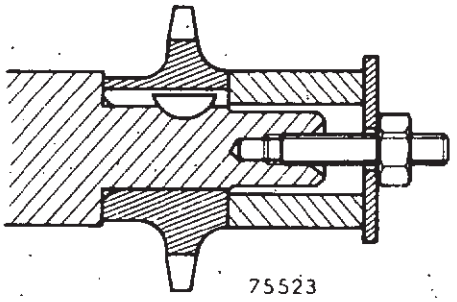
Aligner le repère du pignon d'arbre à cames avec le centre de l'arbre à cames et celui du vilebrequin.

Engager le pignon de vilebrequin sur la chaîne en faisant correspondre le repère du pignon avec le repère (a).

Présenter le pignon de vilebrequin en positionnant sa rainure en face de la clavette du vilebrequin et l'engager légèrement.




Monter le pignon de vilebrequin avec une tige filetée, une rondelle, et un tube entretoise, en poussant progressivement l'arbre à cames en position.





Bloquer les vis de la bride d'arbre à cames.

Monter le tendeur de chaîne.

Pour le tendeur à armement automatique voir page B - 16.

Bloquer les vis de fixation de la plaque de distribution et de la plaquette d'arrivée d'huile.

Introduire une clé 6 pans de 3 mm dans le cylindre de retenue pour tendeur à armement manuel.

Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'ensemble porte-patin se projette sur la chaîne.

Bloquer et freiner la vis du cylindre de retenue.

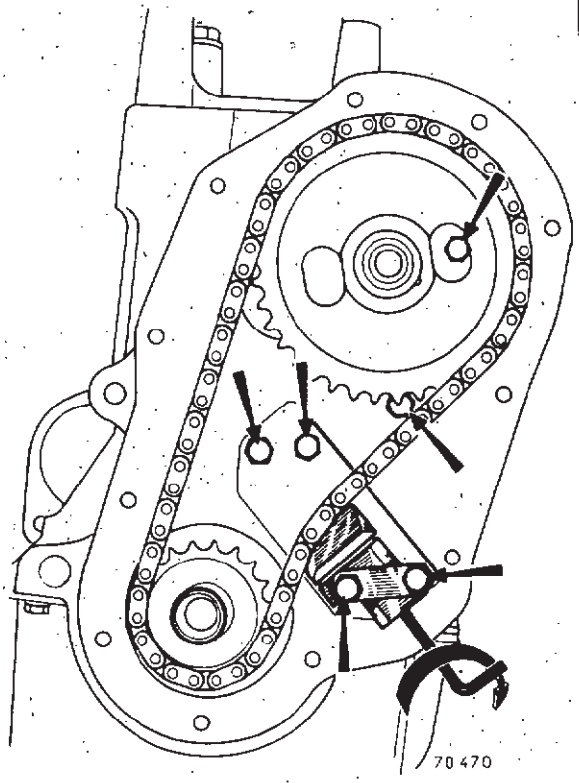
Monter le carter de distribution avec son joint liège.

Monter la poulie d'arbre à cames : ne pas oublier de placer la rondelle entretoise sous les 3 vis de fixation.

Monter les poussoirs huilés en respectant leur ordre.

Enlever la bride de maintien des chemises.

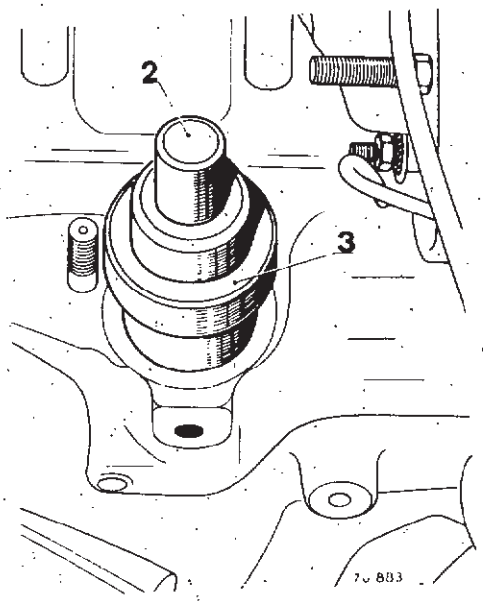
Reposer la culasse et régler le jeu des culbuteurs.



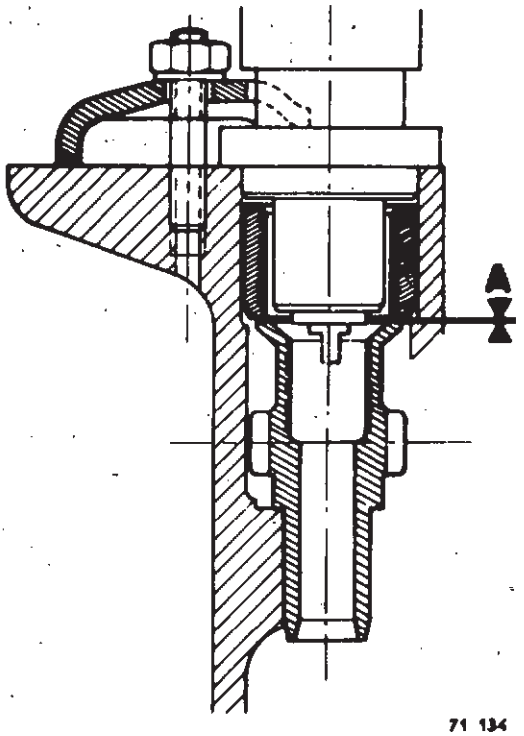

Mettre en place le pignon de commande de pompe à huile et d'allumeur.

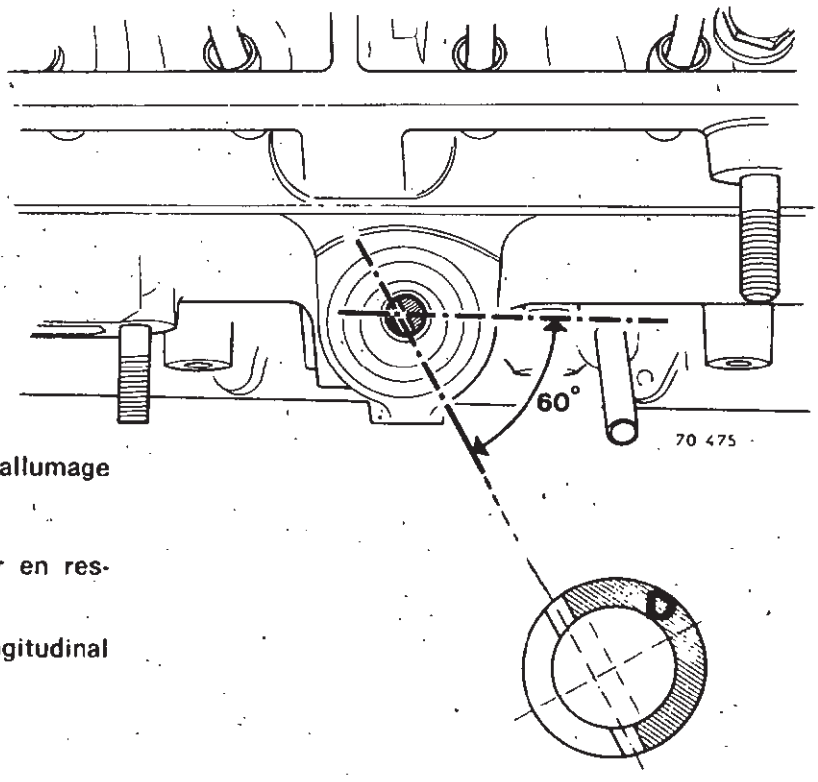
Utiliser l'outil **Mot. 468** pour le montage de la bague de maintien :

- engager la tige-guide (2) dans le pignon
- placer la bague sur le carter (chanfrein côté carter)
- placer le mandrin (3) sur la bague
- monter la bague avec un tube jusqu'à butée du mandrin (3) sur le carter.



Vérifier, avec la vis de l'outil **Mot. 04-01**, qu'il existe un jeu **A = 0,15 à 0,55 mm** entre le pignon et la bague.




Mettre le cylindre n° 1 au Point Mort Haut allumage (cylindre n° 4 en bascule).

Engager l'embout de commande d'allumeur en respectant sa position :

- fente orientée à 60° par rapport à l'axe longitudinal du moteur
- le plus gros déport (D) côté embrayage.



Monter :

- l'allumeur
- le couvre-culasse
- le disque d'embrayage (déport du moyeu côté boîte de vitesses)
- le mécanisme d'embrayage (respecter le repère fait au démontage).

Centrer le disque.

Enlever le moteur du support et dévisser les 3 tiges de fixation.

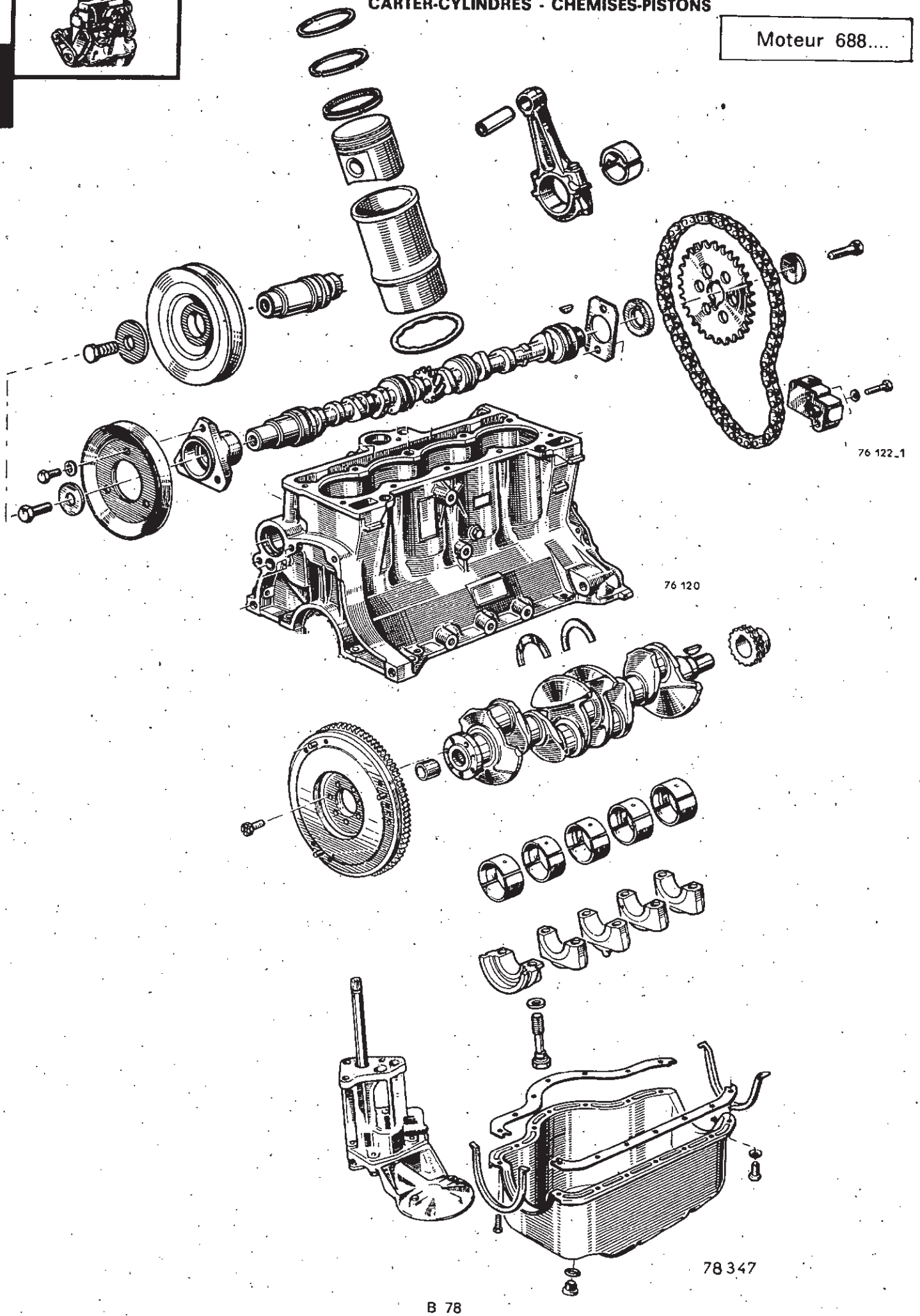
Monter :

- la dynamo ou l'alternateur
- la pompe à essence
- la jauge à huile
- le mano-contact
- le support latéral droit
- le filtre à huile :

huiler le joint à l'huile moteur.

Visser le filtre jusqu'à ce que le joint vienne en contact avec le carter.

Bloquer le filtre à la main de 1/4 de tour ; le dévisser et le rebloquer de 1/2 à 3/4 de tour avec l'outil **Mot. 445.**


76 122_1
76 120
78 347

# ARBRE A CAMES



## Remplacement

Moteur 680....

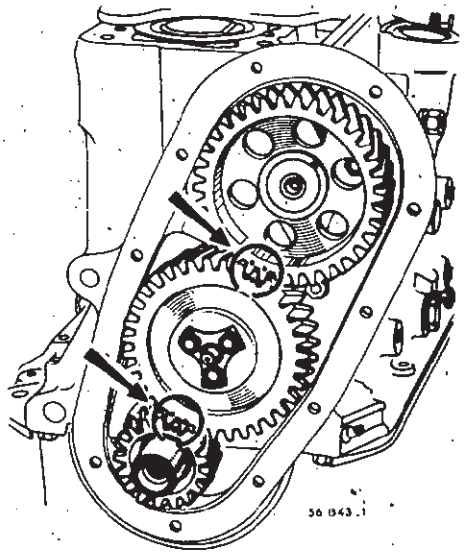
## DEPOSE

Déposer le moteur et le placer sur le support **Mot. 460-03.**

Décoller la culasse et la retirer ; mettre en place la bride de maintien des chemises **Mot. 521.**

Déposer :

- les poussoirs
- le pignon d'allumeur
- le carter de distribution
- la poulie d'arbres à cames
- la pompe à essence.



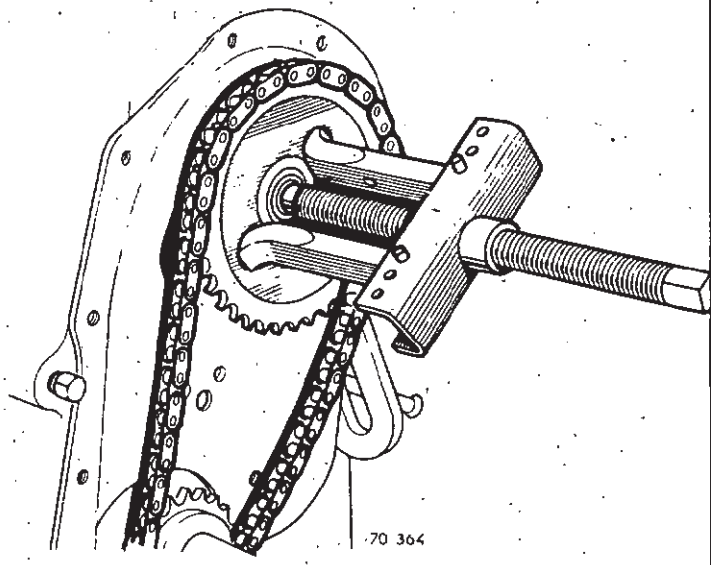

**Distribution par pignon :**

Enlever les deux vis de fixation de la bride d'arbre à cames puis le déposer.

Chasser à la presse, le pignon en prenant appui sur la bride.

Retirer la clavette.

Nettoyer les pièces et les contrôler.




**Distribution par chaîne**

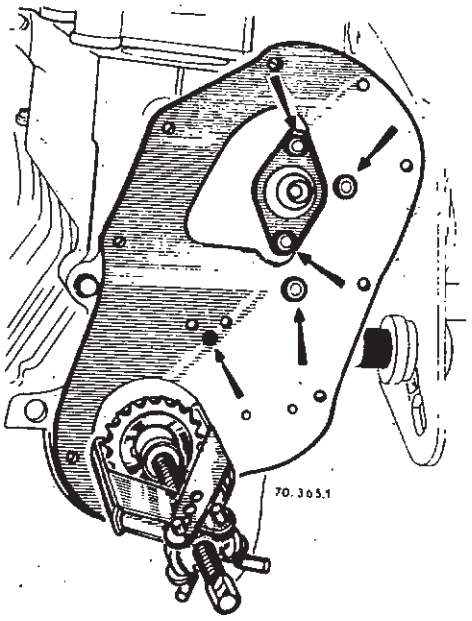
Déposer :

- le pignon d'arbre à cames et la chaîne avec l'outil **B Vi. 28-01** et les griffes **B Vi. 48.**

Le pignon de vilebrequin avec l'outil **Mot. 49.**

Enlever les deux vis de la bride d'arbre à cames.

Déposer l'arbre à cames.

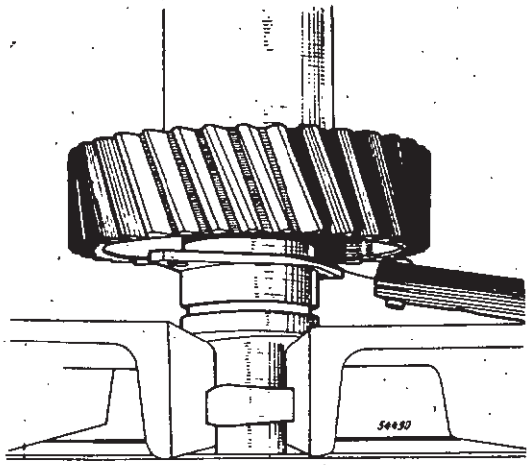



## REPOSE

**Distribution par pignon**

Placer la bride (chanfrein côté arbre à cames) et la clavette.

Suiffer l'alésage du pignon et l'emmancher à la presse (**repère vers l'extérieur**) en prenant appui sur la première portée, jusqu'à obtenir un jeu entre bride et pignon compris entre **0,06** et **0,14 mm.**

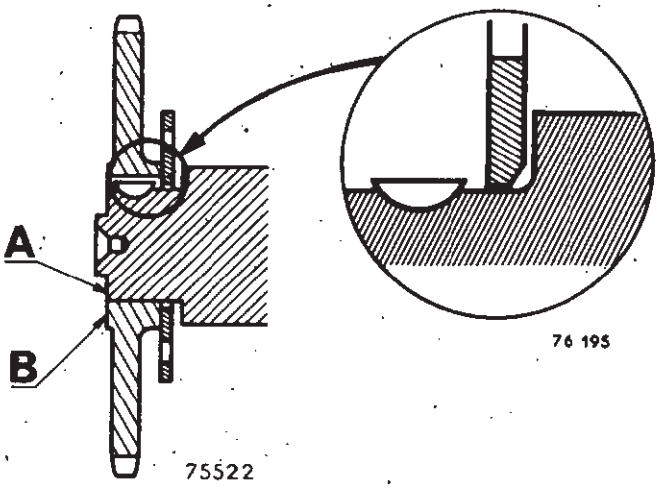


**Distribution par chaîne**

Placer une bride neuve (chanfrein côté arbre à cames) et la clavette.

Monter le pignon à la presse en prenant appui sur la 1re portée de l'arbre à cames : la face (B) du pignon doit être alignée avec la face (A) de l'arbre.

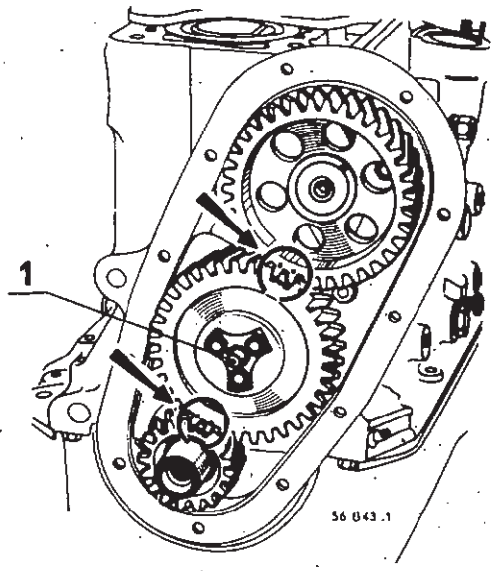
Pour les opérations de repose, se reporter page B-90.



### DEPOSE

Déposer :

- le moteur
- le carter de distribution
- les vis de fixation du pignon intermédiaire
- déposer le pignon intermédiaire ainsi que le grain de graissage (1) s'il y a lieu.




### REPOSE

Monter le pignon intermédiaire en faisant coïncider les repères des trois pignons.

Mettre en place le grain de graissage (1) s'il y a lieu.

Monter le carter de distribution avec son joint enduit de « Perfect-Seal ».

Reposer le moteur.

# CHAINE DE DISTRIBUTION

## Remplacement

Moteur 680.....

### DEPOSE

Déposer :

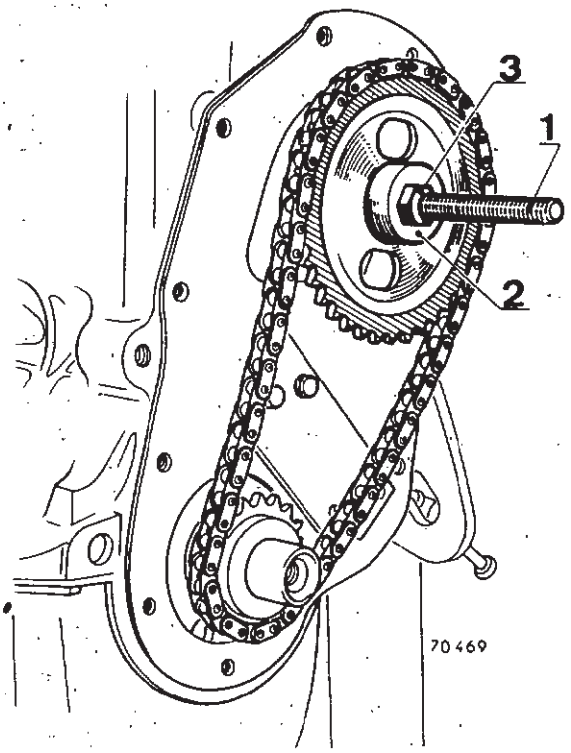
- le moteur
- le carter de distribution
- le tendeur de chaîne
- le pignon d'arbre à cames et la chaîne : outil **B Vi. 28-01** et griffes **B Vi. 48**
- le pignon de vilebrequin : outil **Mot. 49.**

### REPOSE

Pour appliquer la pression nécessaire au montage du pignon d'arbre à cames sur celui-ci, il est nécessaire de :

- visser dans l'arbre à cames une tigée filetée (1)
- monter sur la tige une rondelle (2) de diamètre intérieur supérieur à 12 mm et un écrou (3).

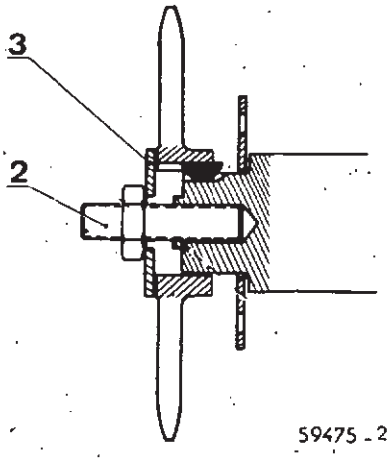
Pour visser la tige filetée dans l'arbre à cames, percer l'extrémité de celui-ci à 8,5 mm sur 20 mm de profondeur et tarauder à 10 mm au pas de 150.




Visser l'écrou qui emmanchera par pression le pignon sur l'arbre.

Le jeu à la bride est obtenu lorsque la rondelle (2) vient en appui sur la face extérieure de l'arbre à cames.

Pour la suite des opérations se reporter page B-90.



# POMPE A HUILE

## Dépose - Réparation - Repose

Moteur 680....

### DEPOSE

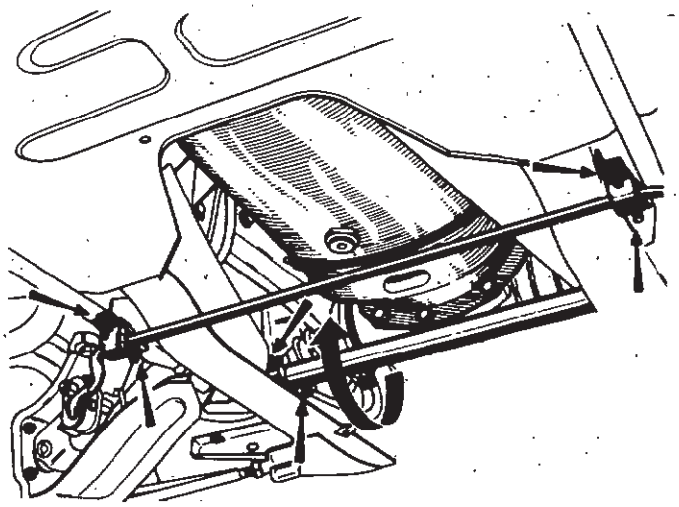
Vidanger l'huile du carter inférieur : clé **B Vi. 380-01** ou **Mot. 593.**

Enlever les écrous avant de fixation de la traverse tubulaire et chasser les vis.

Desserrer les écrous arrière de la traverse.

La pivoter pour échapper les vis arrière.

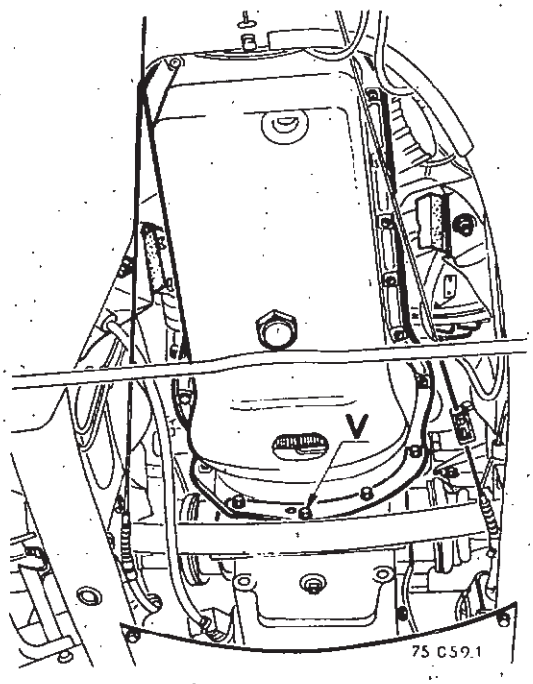
Déposer la barre anti-roulis.



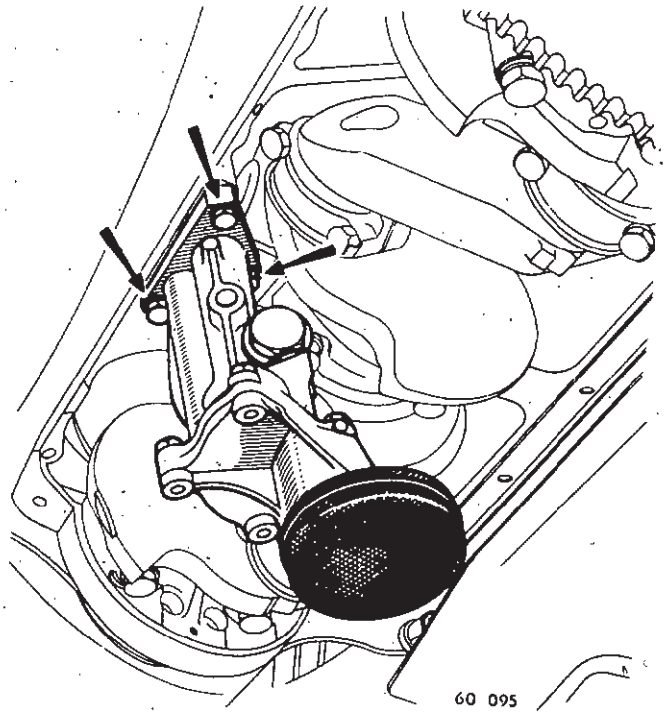
Enlever les vis de fixation du carter inférieur et le déposer :

- remettre la vis (V) pour éviter à l'huile de la boîte de vitesse de couler.

Enlever les joints et nettoyer leur emplacement.



Enlever les trois vis de fixation de la pompe et la déposer.




**REPARATION**

Défreiner et dévisser le bouchon du limiteur de pression ou le bouchon serti ; retirer le ressort et la bille.

Enlever les vis de fixation du couvercle.

Sortir le pignon fou, le pignon d'entraînement et son arbre.

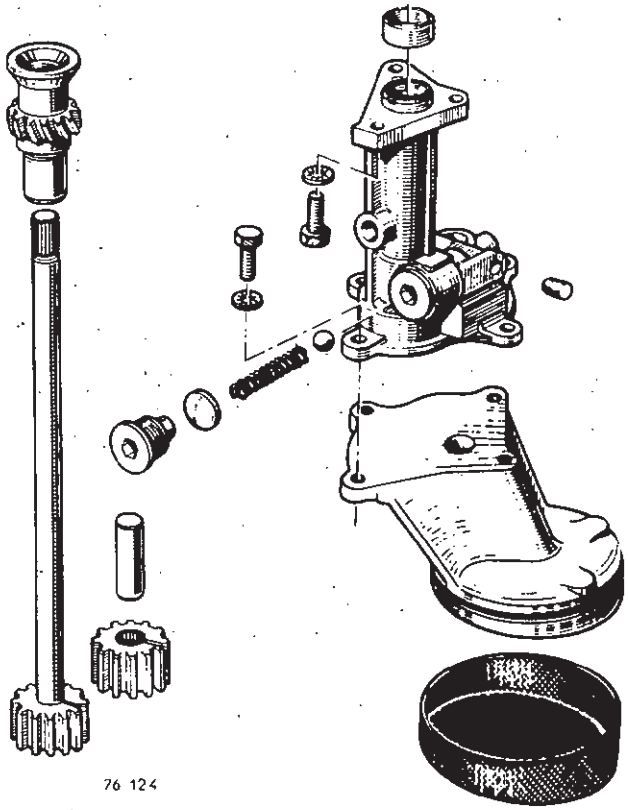
Nettoyer toutes les pièces et les vérifier.

Jeu entre pignons et corps de pompe :

au-dessus de 0,20 mm changer les pignons.

Remonter la pompe en effectuant, en ordre inverse, les opérations de démontage.

Après blocage du bouchon du limiteur vissé, mater sa collerette dans la fente du corps de pompe.

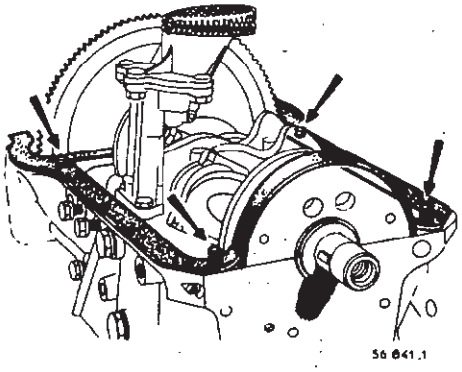


## REPOSE

Monter la pompe à huile : elle peut être montée avec ou sans joint papier.

Bloquer les vis de fixation.

Visser 4 goujons aux extrémités du carter-cylindres, près des paliers.



Ces derniers empêchent les joints de se déplacer et permettent leur centrage ainsi que celui du carter inférieur.

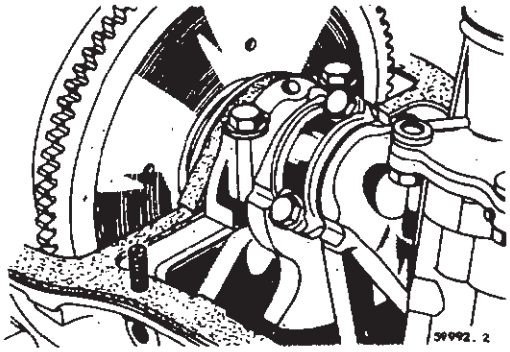
Poser d'abord le joint de palier arrière ; enduire les extrémités de « Perfect-Seal ».

Poser les joints latéraux, leurs extrémités recouvrant le joint de palier arrière (mettre du « Perfect-Seal » à l'endroit où ils se recouvrent).

Poser le joint de palier avant, les extrémités enduites de « Perfect-Seal » reposant sur les joints latéraux.

Monter le carter inférieur en faisant attention à ne pas déplacer les joints.

Bloquer les vis de fixation : les 2 vis à empreinte pour tournevis vont à l'arrière du carter.

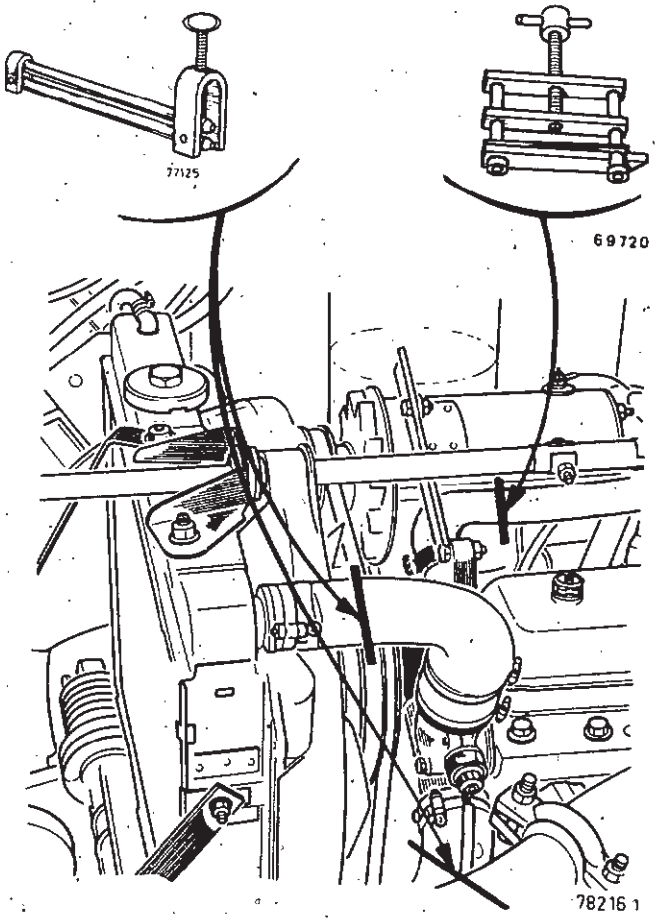


# POMPE A EAU

## Dépose - Repose



Moteur 680....

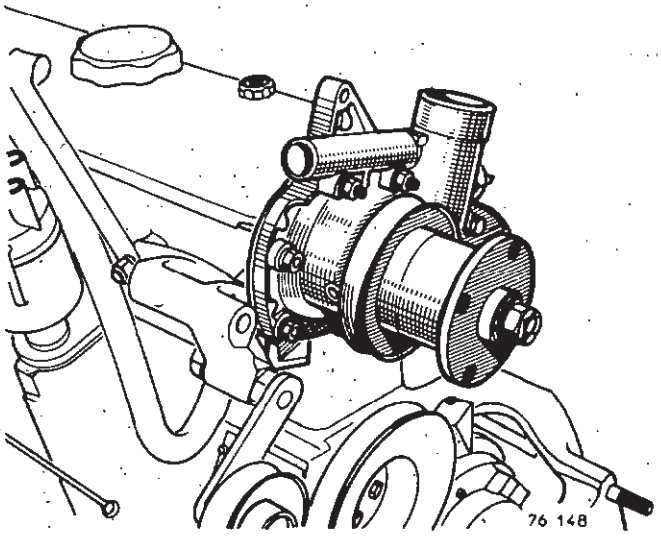



La pompe à eau n'est pas réparable.
Dans le cas de détérioration de l'une quelconque des pièces, la remplacer.

## DEPOSE

Débrancher la batterie.
Détendre et retirer les courroies.
Pincer les tuyaux arrivant sur la pompe à eau à l'aide des pinces **MS 583** et **Mot. 453.**
Enlever la commande des vitesses et les tirants du radiateur.
Basculer le radiateur vers l'avant.
Débrancher le fil de la thermistance et les tuyaux sur la pompe à eau.
Dévisser les vis de fixation de la pompe à eau et la décoller avec une massette en plastique.
La pompe déposée, nettoyer les plans des joints.

**Montage de la poulie (montage sans clavette)**




Appliquer 2 gouttes de loctite « frein filet fort » sur l'arbre propre et sec.
Introduire la poulie préalablement bien dégraissée et sèche, en frappant légèrement si nécessaire.
Dès que deux filets sont sortis, terminer la mise en place de la poulie avec l'écrou.
Mettre la rondelle et bloquer l'écrou à **4,5 m da N.**

## REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.
Les joints se montent à sec.
Clés de serrage des colliers de tuyaux d'eau : **Mot. 336** et **Mot. 400.**
Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

# COLLECTEUR "ADMISSION-ÉCHAPPEMENT"

## Remplacement du joint

Moteur 680....

### DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le filtre à air.

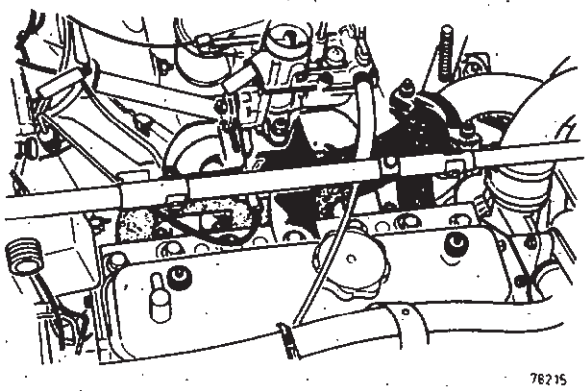
Débrancher :

- le câble de volet de départ
- le tuyau d'arrivée d'essence
- le câble d'accélérateur
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

Enlever le collier de fixation du tuyaux d'échappement sur le collecteur.

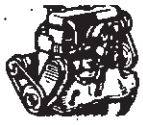
Déposer le collecteur et le joint.

Nettoyer le plan de joint.




### REPOSE

Effectuer en ordre inverse, les opérations de la dépose.



# COLLECTEUR " ADMISSION-ÉCHAPPEMENT "

## Remplacement du joint

Moteur 688....

### DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le filtre à air.

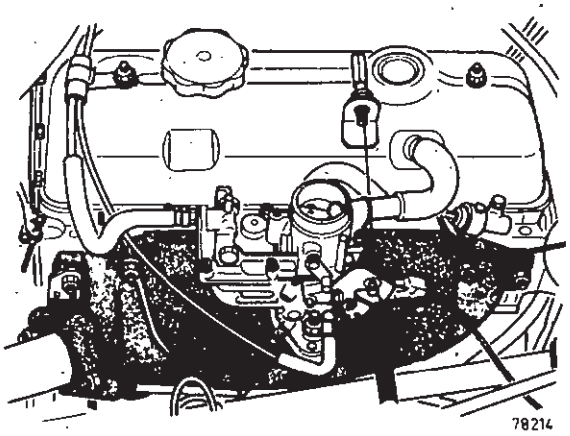
Débrancher :

- le câble de volet de départ
- le tuyau d'arrivée d'essence
- le tuyau de l'avance à dépression
- le câble d'accélérateur
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

Déposer la bride de fixation du tuyau d'échappement sur le collecteur.

Déposer le collecteur et le joint.

Nettoyer les plans de joint.

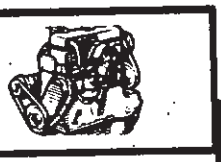



### REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

# CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

## Vidange - Remplissage



**Le remplissage peut être facilité en utilisant l'appareil Mot. 401.**

**Se reporter au M.R. 101 - fascicule D-002.**

Pour procéder à la vidange du circuit de refroidissement, dévisser les bouchons du carter cylindres (sur face côté distribution ou sous collecteur d'admission) et celui du radiateur. Pour les véhicules ne comportant pas ce dernier, débrancher le raccord inférieur de radiateur.

Visser les bouchons de vidange du moteur et du radiateur.

Mettre le robinet du climatiseur en position « chauffage ».

Remplir le vase d'expansion jusqu'à 30 mm au-dessus du repère maxi (vase en verre) ou remplir d'un litre de mélange le vase en laiton et remettre la soupape.

Mettre en place la soupape du vase d'expansion avec un joint neuf.

Ouvrir les vis de purge.

Remplir le circuit par le radiateur.

Faire tourner le moteur au ralenti accéléré (1 500 t/mn environ).

Continuer le plein du radiateur.

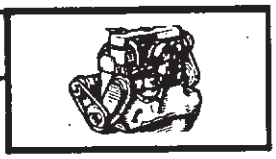
**Lorsque les vis de purge laissent s'écouler un jet continu sans air**, les fermer :
**à partir de ce moment, il est impératif de ne plus y toucher.**

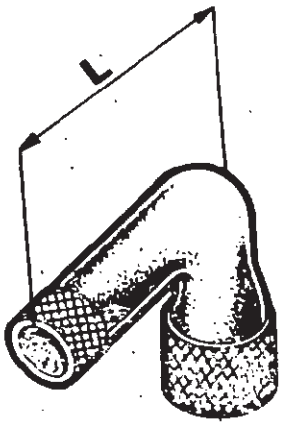
Continuer le plein du radiateur et le fermer.

Attendre l'ouverture du thermostat ou la mise en route du moto-ventilateur, et arrêter le moteur.

Après refroidissement complet, vérifier que le niveau dans le vase d'expansion est correct.

## TUYAUTERIE SUPERIEURE DE RADIATEUR





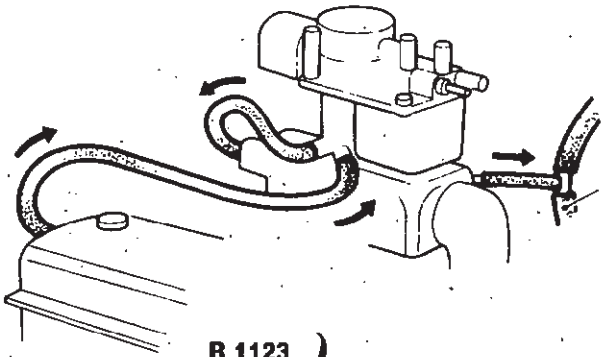

Deux longueurs de tuyauterie supérieure de radiateur ont été montée :

L = 122 mm (réf. 0857728900)
L = 130 mm (réf. 7700550928)

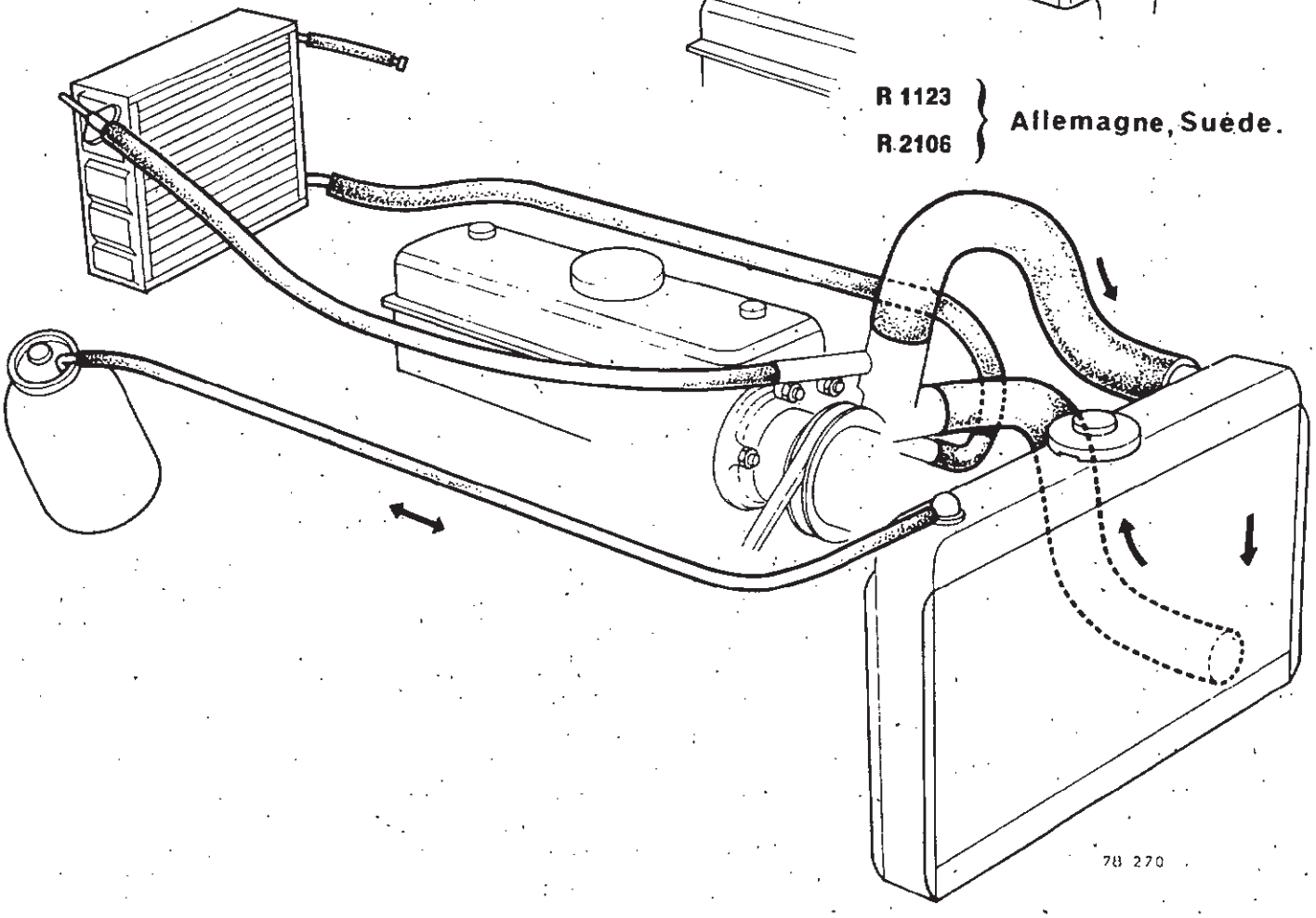
Lors du remplacement d'une tuyauterie supérieure s'assurer de la bonne longueur de la pièce neuve.

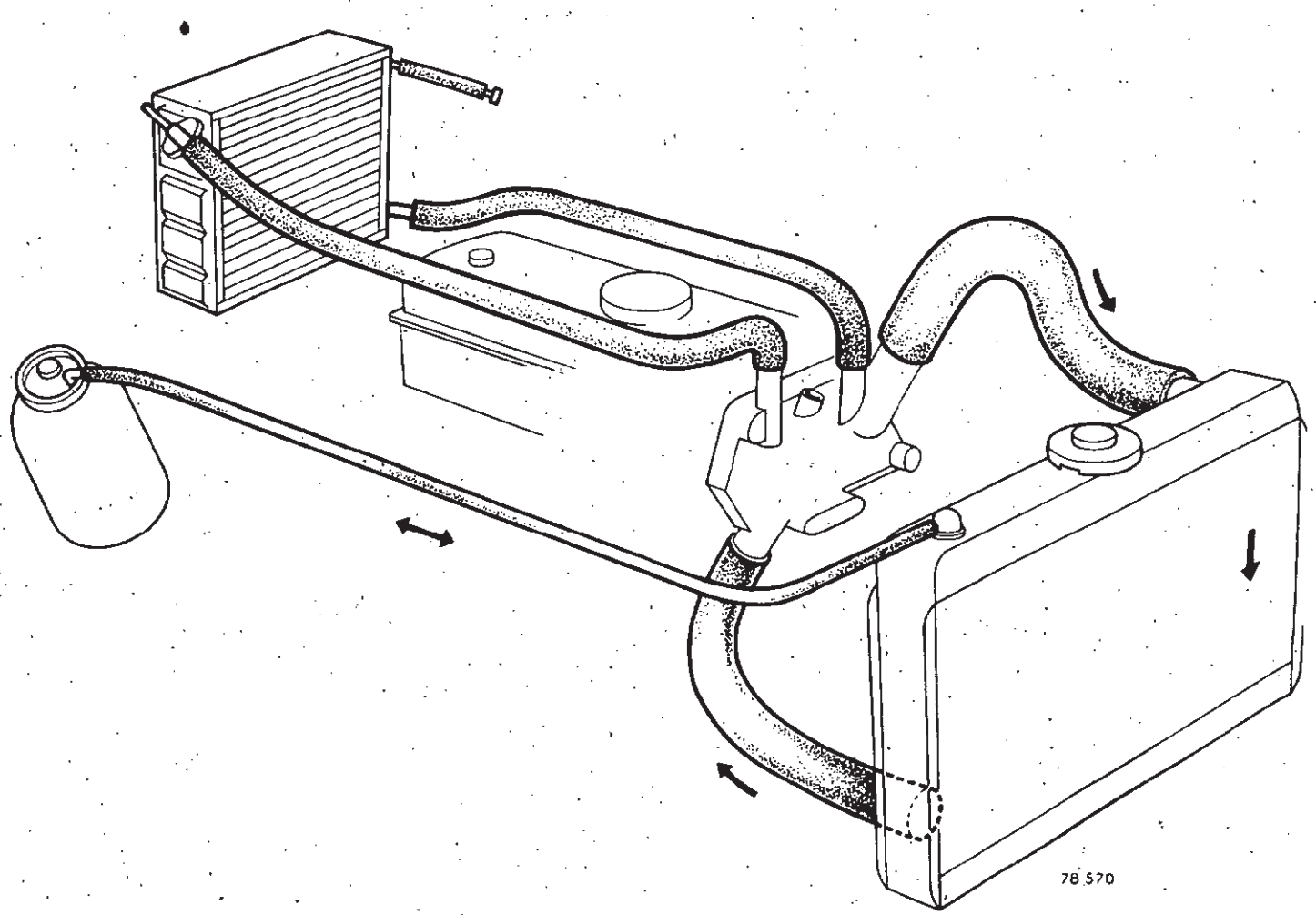
79 511

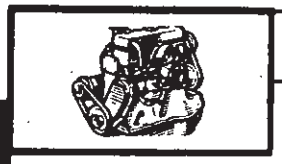
## CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



R 1123
R 2106
} Allemagne, Suède.

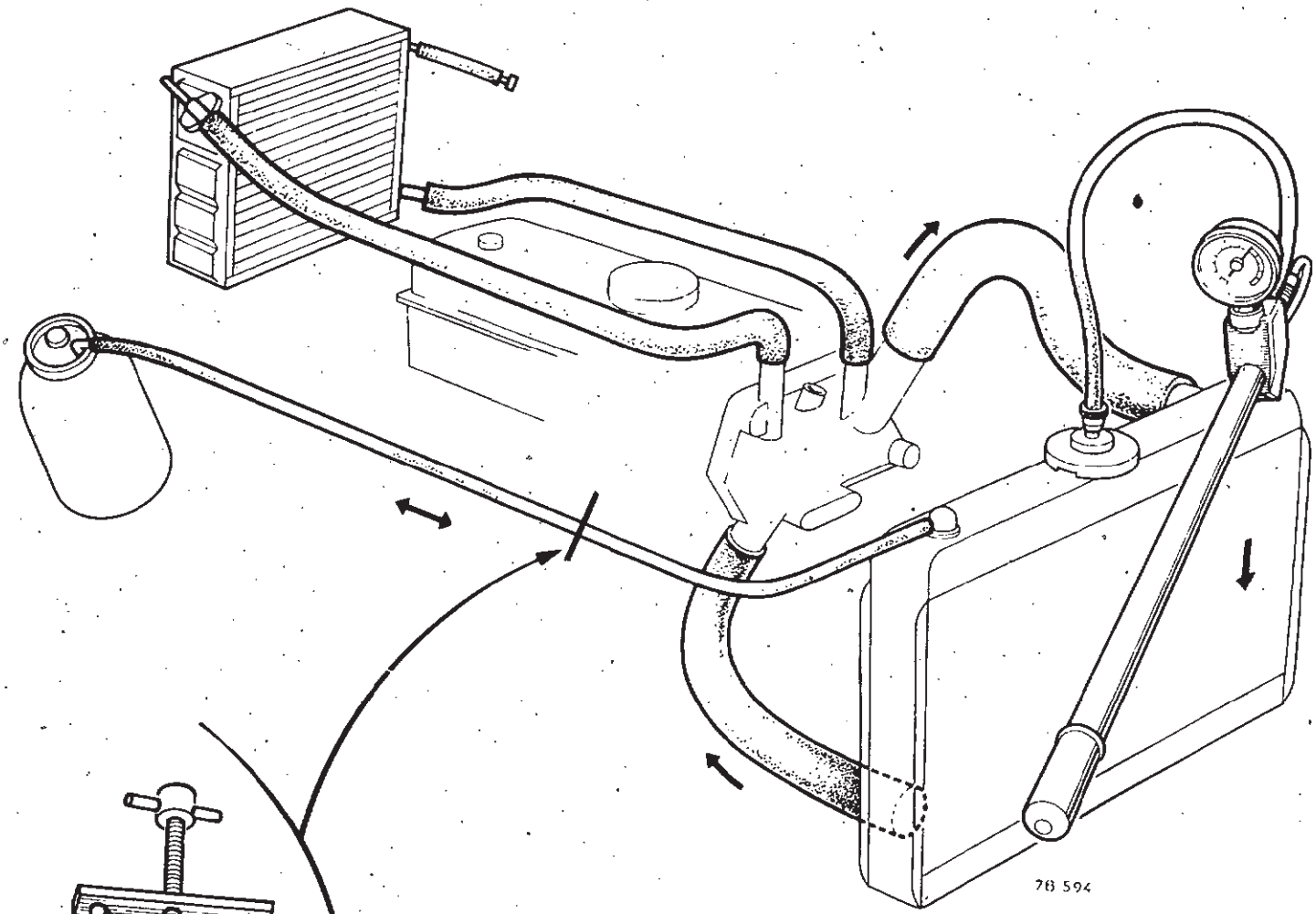



78 570



## CONTROLE DE L'ETANCHEITE

Le contrôle de l'étanchéité du circuit de refroidissement ainsi que celui du tarage de la soupape du vase d'expansion s'effectuent avec l'appareil **MS 554** (voir fascicule D-010 du M.R. 101).







Remplacer le bouchon du radiateur par le bouchon adaptable de l'outil **MS 554.**

Mettre le robinet de climatiseur sur la position chauffage.

Faire chauffer le moteur jusqu'à la mise en marche du moto-ventilateur ou l'ouverture du thermostat.

Arrêter le moteur.

Pincer le tuyau qui relie le radiateur au vase d'expansion : pince **Mot. 453,** pour mettre hors circuit la soupape du vase d'expansion.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Cesser de pomper à 0,9 bar limite de la zone rouge :

- la pression ne doit pas descendre ; si elle chute, rechercher la fuite.



**Contrôle du tarage de la soupape du vase d'expansion.**

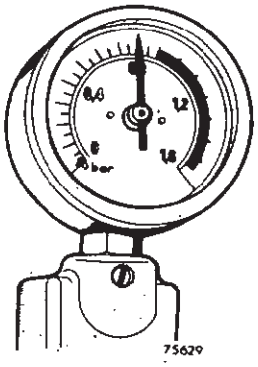
Retirer la pince **Mot. 453.**

Monter la pression à 0,9 bar.

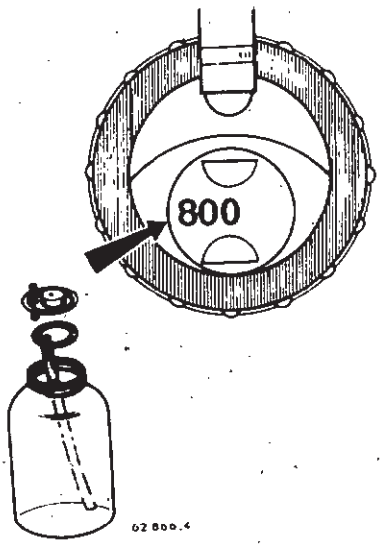
Cesser de pomper ; la pression doit redescendre et se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape marquée sur celle-ci.

Tolérance de contrôle $\pm$ 0,1 bar.

Cette valeur de tarage varie suivant les véhicules ; elle est frappée sur le dessus de la soupape en millibars :
Exemple : 800 millibars = 0,8 bar.




Avant de débrancher le bouchon adaptable de l'outil, décompresser le circuit de refroidissement en dévissant le bouchon de serrage de la soupape du vase d'expansion.



# VASE D'EXPANSION

## Dépose - Repose

**Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.**

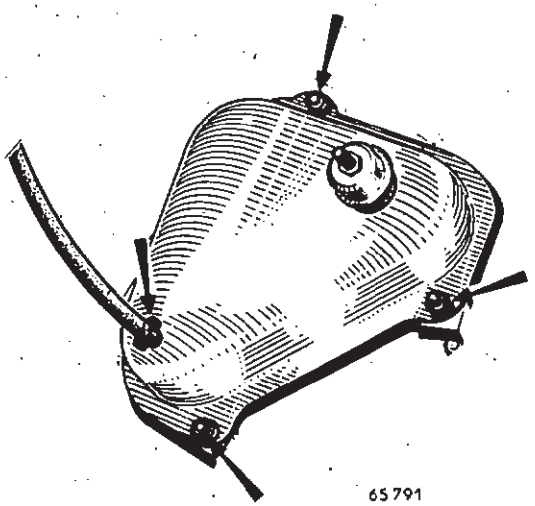
### VASE EN LAITON

**Dépose**

Pincer le tuyau allant au radiateur et le débrancher : pince **Mot. 453.**
Enlever les vis de fixation du vase et le déposer.

**Repose**

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.
Mettre 1 litre de mélange antigel dans le vase et visser la soupape.
Vérifier le plein du circuit de refroidissement.

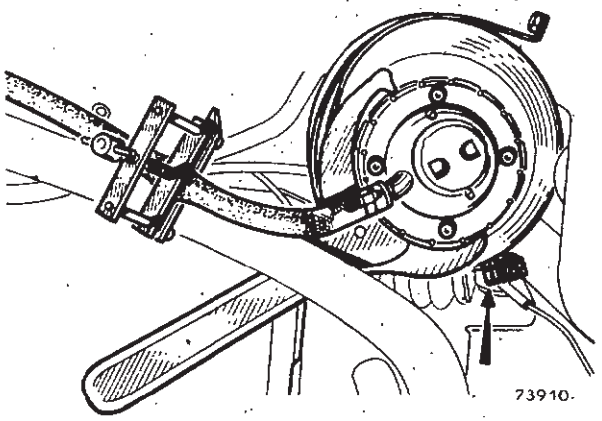


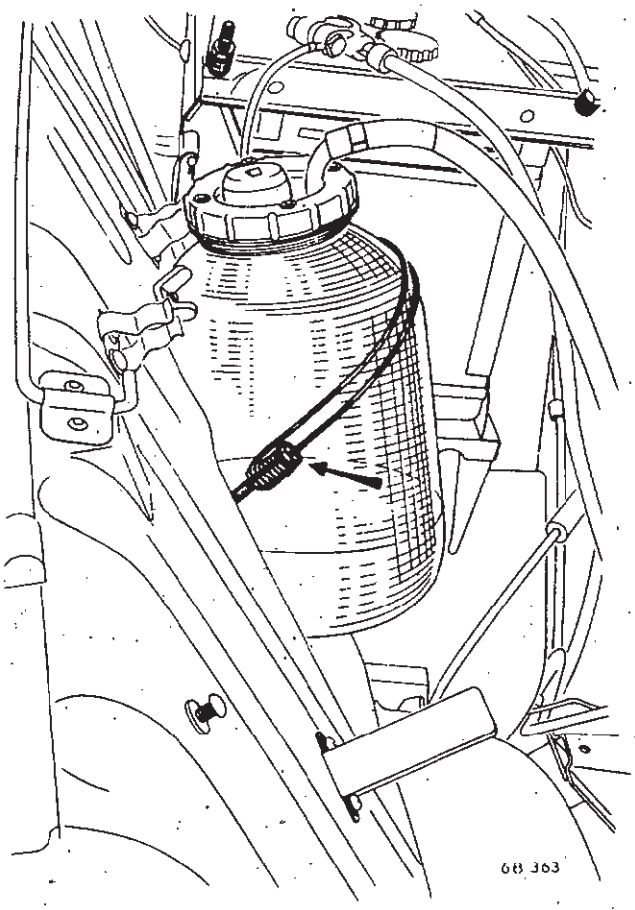

### VASE EN VERRE

**Dépose**

Pincer le tuyau allant au radiateur : pince **Mot. 453.**
Dévisser le bouchon de la soupape et la dégager.

Dans le cas où le bouchon est difficile à débloquer, utiliser la clé **B. Vi 499.**
Dévisser la vis de fixation du vase d'expansion et le déposer.



Mettre en place le vase.

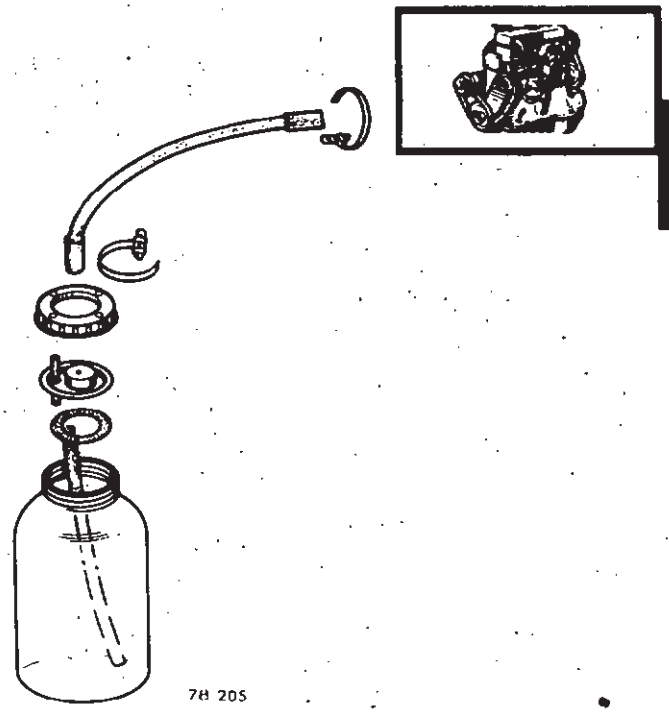
Serrer la vis du collier jusqu'à amener le ressort à spires jointives, puis la desserrer d'un tour.

Remplir le vase jusqu'au repère « Maxi ».

Placer la soupape, le joint neuf entre la soupape et le vase.

Visser le bouchon et enlever la pince.

Vérifier le plein du circuit de refroidissement.




# RADIATEUR

## Dépose - Repose

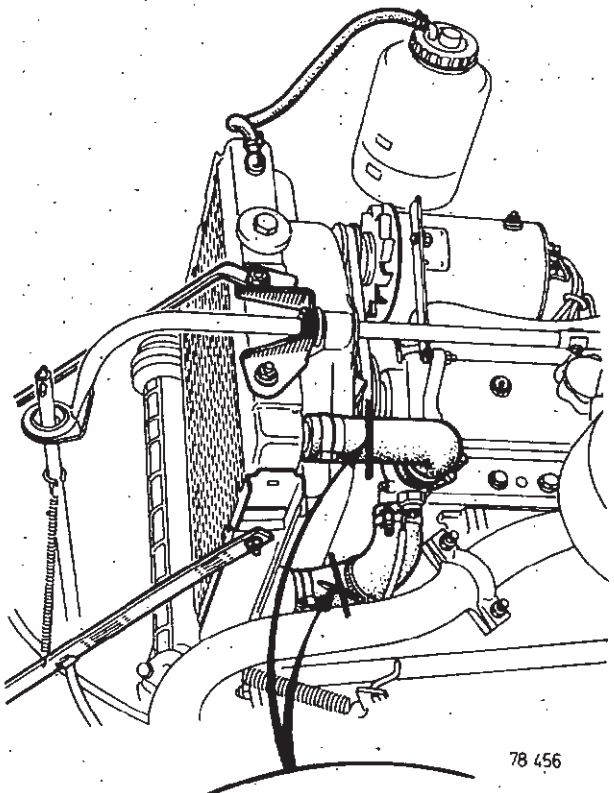
Moteur 680....

### DEPOSE

Débrancher la batterie.
Pincer les tuyaux entre pompe et radiateur à l'aide des pinces **MS 583** afin d'éviter la vidange du moteur et du circuit de chauffage. Vidanger le radiateur.
Débrancher :
- les raccords souples entre pompe à eau et radiateur.
- le tuyau allant au vase d'expansion.

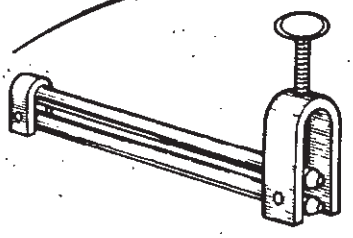
Enlever :
- les deux écrous de fixation du support de tube de commande des vitesses et du tirant sur radiateur
- l'écrou de fixation du tirant latéral de radiateur.

Décrocher le ressort de rappel du levier de commandes des vitesses (uniquement pour levier avec biellette).
Chasser la goupille élastique du levier de commande des vitesse (uniquement pour boîte 4 vitesses).
Enlever les boulons de fixation inférieure du radiateur et du carter de direction.
Déposer le radiateur.




### REPOSE

Effectuer en ordre inverse les opérations de la dépose.
Serrer les colliers des raccords souples : clés **Mot. 336** et **Mot. 400.**
Bloquer les tirants en s'assurant que le radiateur n'est pas en tension.
Faire le plein du circuit de refroidissement et purger.



# RADIATEUR

## Dépose - Repose

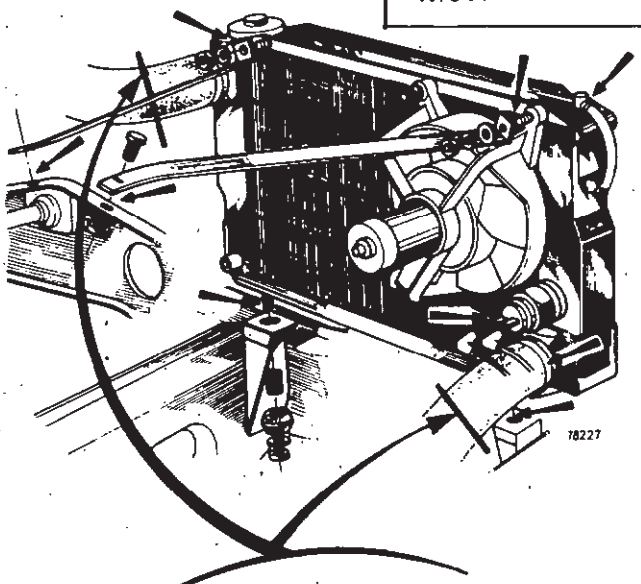
Moteur 688....

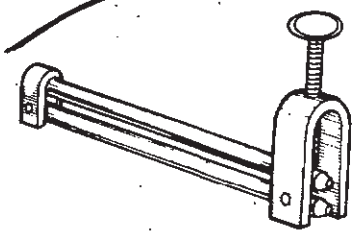
### DEPOSE

Débrancher la batterie.
Pincer les tuyaux entre pompe et radiateur à l'aide des pinces **MS 583** afin d'éviter la vidange du moteur et du circuit de chauffage.
Vidanger le radiateur.
Débrancher :
- le tuyau du vase d'expansion
- les raccords souples au radiateur.

Pour moteur 688, débrancher en plus
- les fils du thermo-contact sur radiateur
- les fils du moto-ventilateur au relais.

Enlever les deux écrous de fixation du radiateur et le déposer.




### REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.
Serrer les colliers des raccords souples à l'aide de la clé **Mot. 336** et **Mot. 400.**
Faire le plein du circuit de refroidissement et purger.

# PRESSION D'HUILE

## Contrôle

**Le contrôle de la pression s'effectue l'huile étant à la température de 80 °C.**

Déposer le mano-contact.

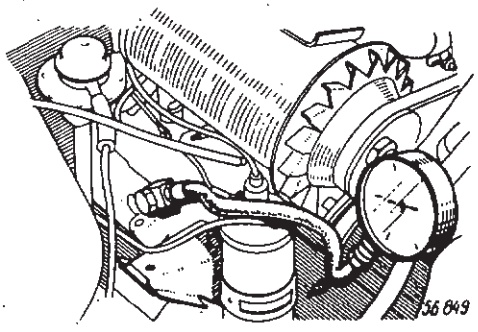
Brancher le manomètre de contrôle de pression **Mot. 73-01** à la place du mano-contact.

Mettre le moteur en route et lire la valeur de la pression.

Enlever le manomètre et reposer le mano-contact.

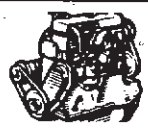
Brancher le fil.

Refaire le niveau d'huile.



# FILTRE A HUILE

## Remplacement



Débrancher la batterie.

Par le dessus du véhicule, mettre en place l'outil **Mot. 445** et débloquer le filtre.

Enlever l'outil et dévisser le filtre.

**Vérifier que le joint du filtre démonté ne reste pas collé sur la portée du carter.**

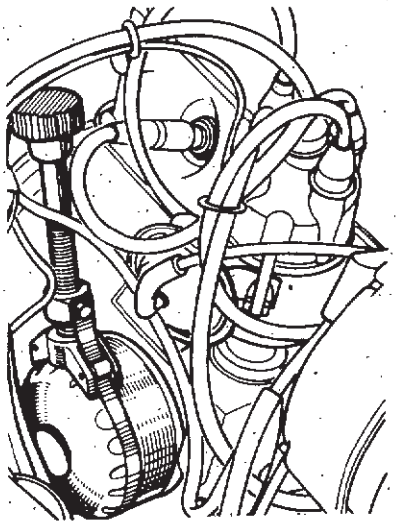
Huiler le joint du filtre neuf à l'huile moteur.

Visser le filtre jusqu'à ce que le joint vienne en contact avec sa portée sur le carter.

Bloquer le filtre de 1/4 de tour : outil **Mot. 445.**

Dévisser le filtre, le remettre en contact et le rebloquer de 1/2 à 3/4 de tour.

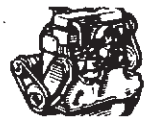
Compléter le plein d'huile du moteur.



76 101

# COURROIES

## Tension



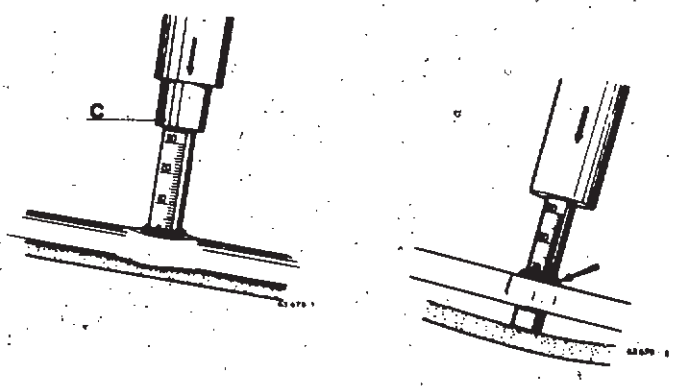
**La mise en place d'une courroie doit toujours être effectuée avec le tendeur en position de détente afin de ne pas forcer sur les poulies et courroies pour les mettre en place.**

**Méthode de vérification**

La vérification de la tension des courroies s'effectue avec l'outil **Elé. 346.**

| | | Arbre à cames pompe à eau tendeur (mm) | Pompe à eau dynamo (mm) | Pompe à eau alternateur (mm) |
|---|---|---|---|---|
| Moteur 680 | Après 10 mn de rotation ou au diagnostic entretien entre 500 et 1 000 km | 3,5 à 4,5 | 6 à 7 | 3 à 5 |
| Moteur 688 | | 3 à 5 | 3 à 5 | 3 à 5 |

Positionner l'anneau caoutchouc face à la graduation zéro du poussoir.
Appliquer le barreau sur le brin fléché de la courroie, le poussoir à égale distance des axes des deux poulies.
Appuyer sur la partie coulissante du poussoir jusqu'à ce que l'épaulement (C) affleure le corps du poussoir.
Enlever l'outil et lire la valeur de la flèche à la partie inférieure de l'anneau caoutchouc.




**Tension de courroie de génératrice :**

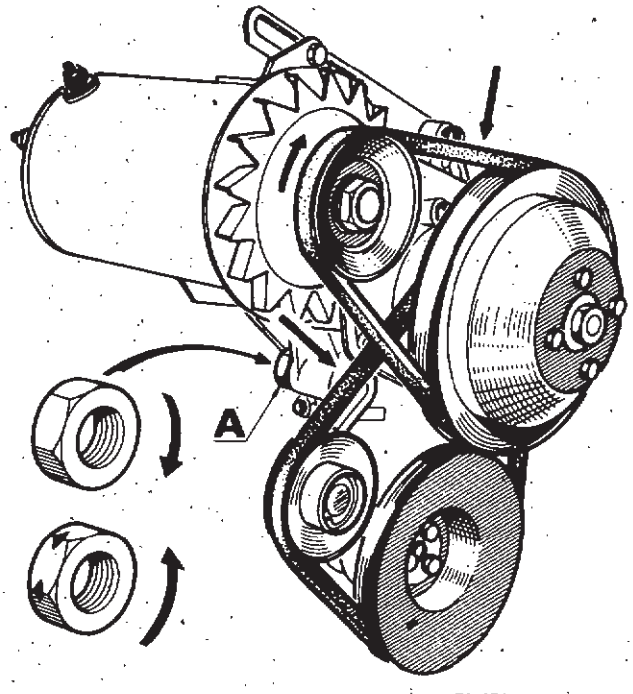
Il s'effectue par le déplacement du point de fixation sur la barrette de tension après avoir débloqué les axes d'articulation.

**Tension de courroie de pompe à eau :**

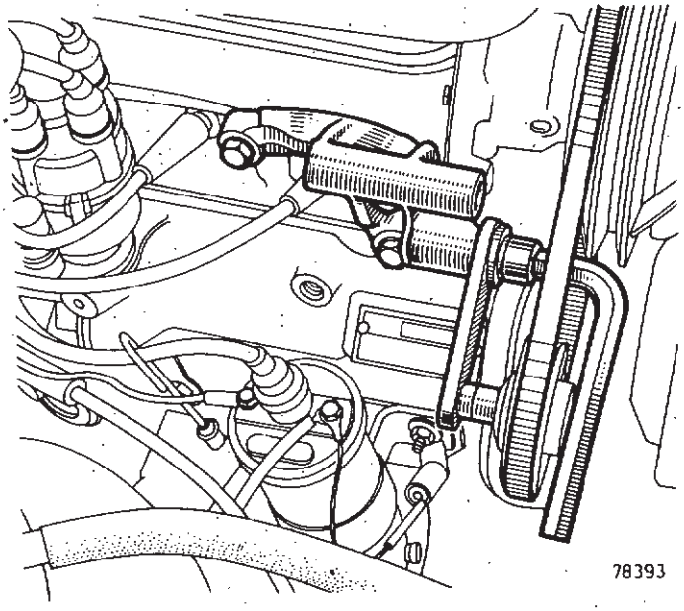
## Moteur 680....

**1er Montage**

L'écrou (A) de blocage du tendeur peut être avec pas à droite ou pas à gauche.
Les écrous pas à gauche sont repérés par une gorge sur les pans.

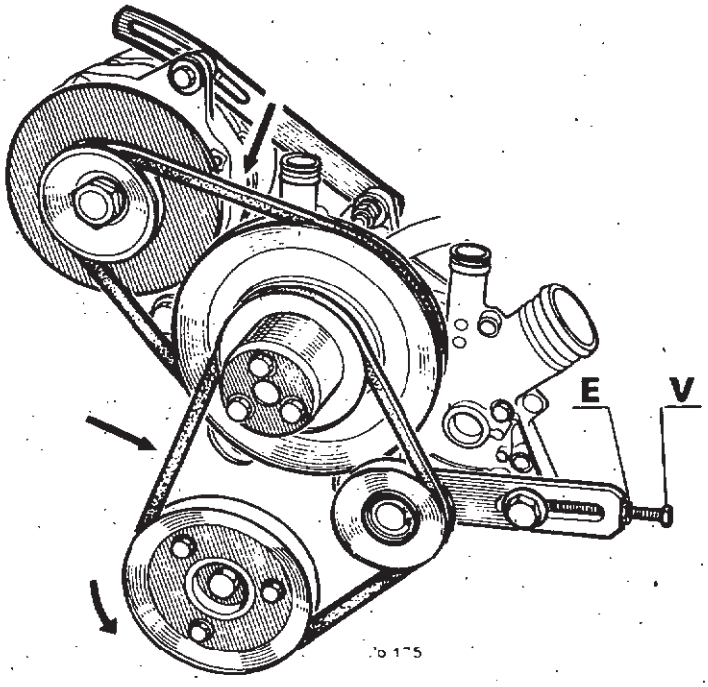







**2e Montage**

Le tendeur est fixé sur le support par un boulon. Serrer la tête de vis, à l'aide d'une clef 6 pans de 10 mm.



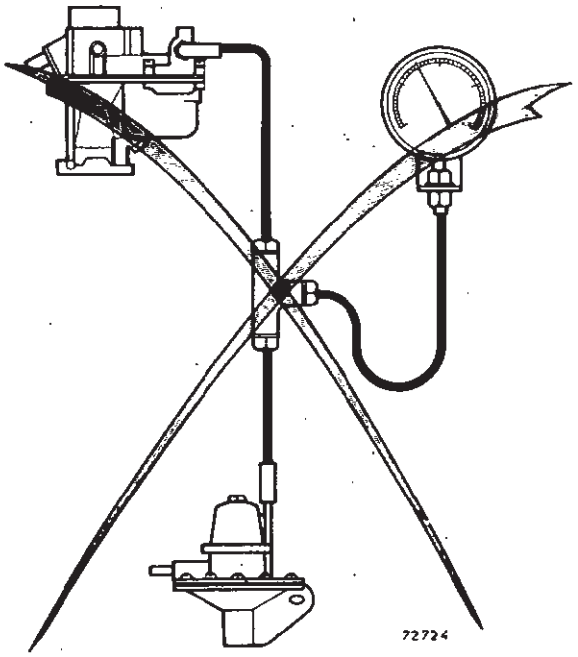

Moteur 688....

Débloquer la vis de fixation du tendeur et agir sur la vis V pour obtenir la tension (ne pas omettre de rebloquer le contre-écrou E).

## CONTROLE DE LA PRESSION

### Principe de contrôle

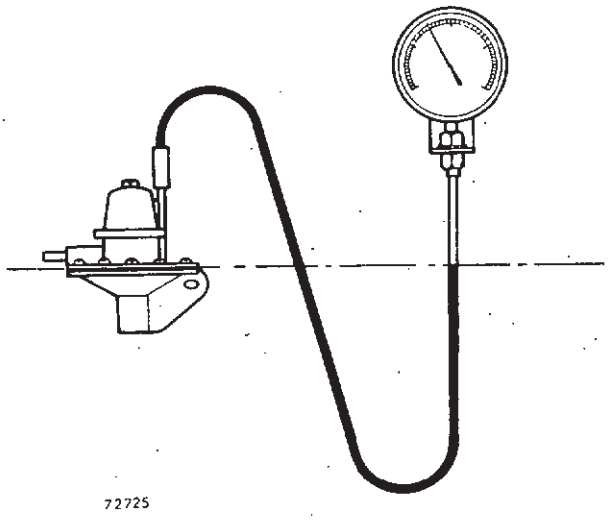
1




a) **Tout branchement « en dérivation » du manomètre de contrôle est à proscrire** (voir schéma I).

En effet, l'ouverture du pointeau de carburateur provoque nécessairement une chute de pression de la pompe à essence ; tout contrôle est alors impossible faute de connaître les débits correspondants.

2




b) Le contrôle sera donc effectué, moteur tournant, grâce à l'essence contenue dans la cuve du carburateur.

c) Il est indispensable que la tuyauterie de branchement du manomètre soit transparente. En effet, cette disposition permet de contrôler jusqu'à quel niveau d'équilibre l'essence monte dans le tuyau.

d) La mesure de pression de pompe à essence devra se faire, la pompe ne débitant pas, alors que le **niveau d'essence dans la tuyauterie du manomètre est au niveau de la membrane de pompe** (schéma II).

**Utilisation du manomètre Mot. 213.**

Avant de débrancher le tuyau reliant la pompe à essence au carburateur, faire tourner le moteur au ralenti, afin d'être sûr que la cuve du carburateur soit à son niveau maximum.

Arrêter le moteur.

Débrancher la tuyauterie à la sortie de la pompe à essence en évitant que le contenu du tube ne coule sur le moteur.

Vérifier que le manomètre indique bien « 0 » avant branchement, sinon procéder à l'étalonnage.

Brancher la tuyauterie du manomètre de contrôle sur la sortie de pompe.

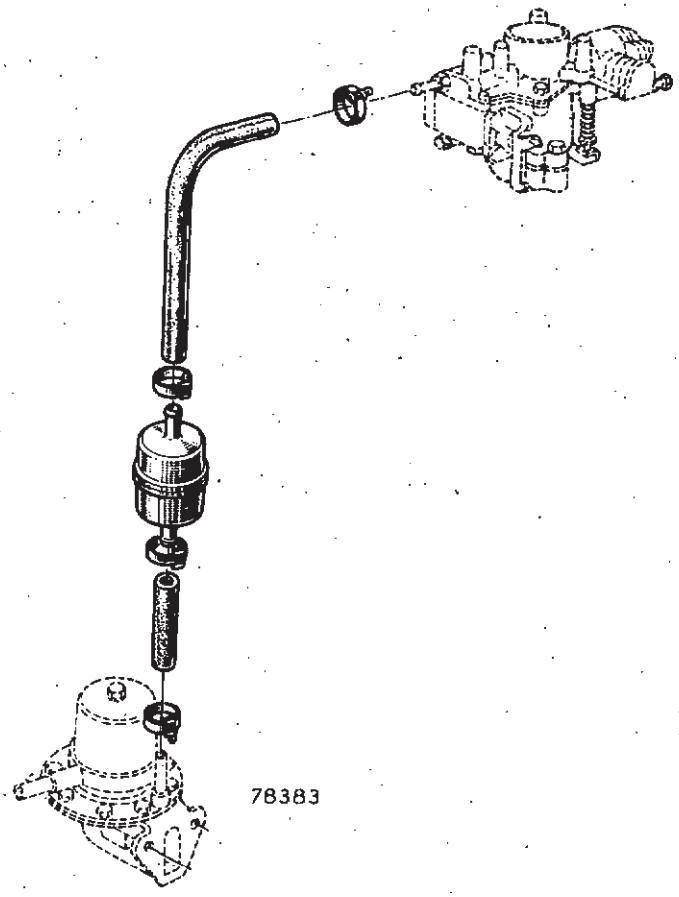
Le manomètre étant le plus haut possible (tuyauterie sensiblement verticale), mettre le moteur en route et le laisser tourner au ralenti.

Lorsque la hauteur du niveau d'essence est stabilisée dans la tuyauterie, abaisser celle-ci jusqu'à ce que le niveau d'essence soit à la hauteur de la membrane de pompe.

Relever la valeur de pression statique.

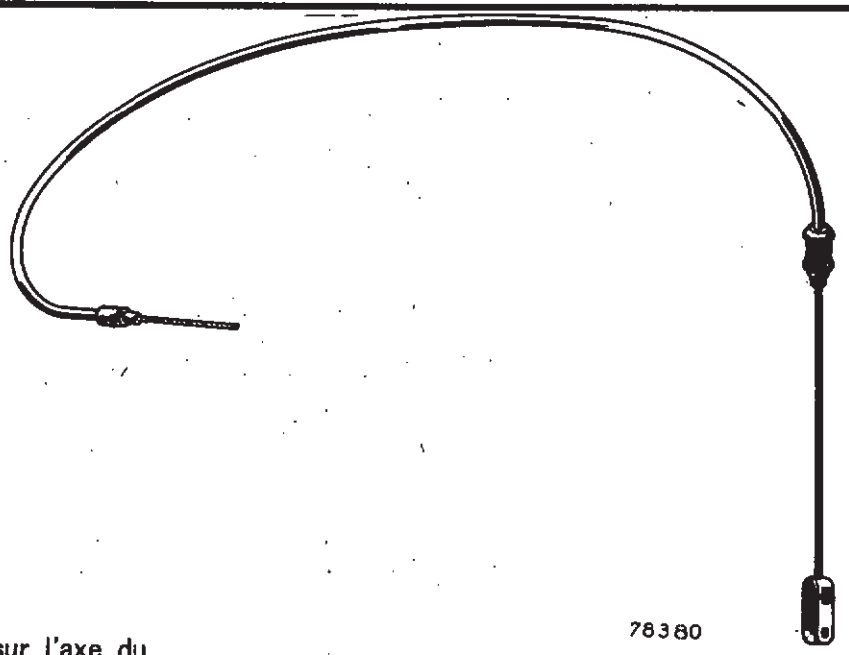
Pour certains équipements un filtre à essence est placé sur la tuyauterie entre la pompe et le carburateur.

Respecter le sens de montage de ce filtre : flèche dans le sens de circulation de l'essence.



# CABLE D'ACCÉLÉRATEUR

## REMPLACEMENT



## DEPOSE

Déposer le filtre à air.

Décrocher le ressort de rappel.

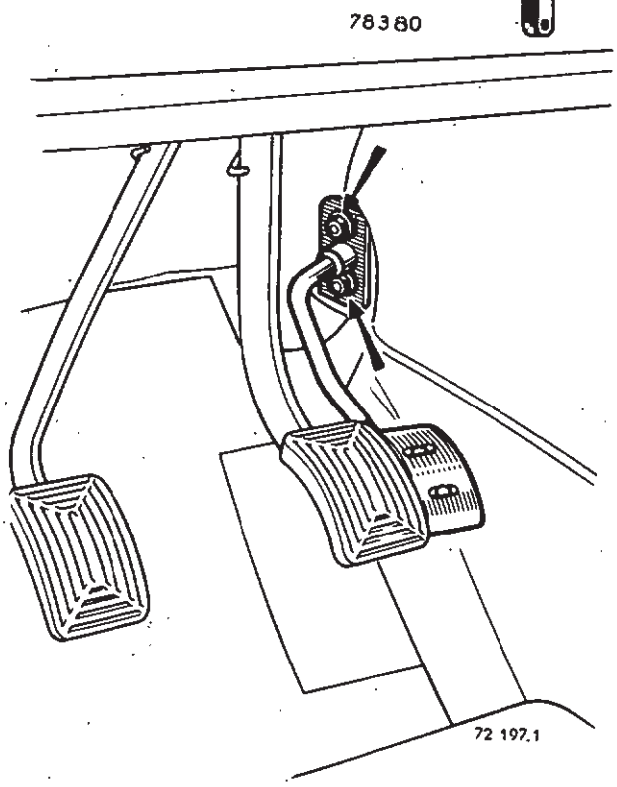
Desserrer la vis de serrage du câble sur l'axe du papillon.

Elever les deux écrous de fixation de la pédale d'accélérateur.

Sortir la pédale avec le câble.

Décrocher le câble à la pédale.

Retirer le clips fixant le compensateur sur le tablier.




## REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

**Afin d'éviter une détérioration et un mauvais fonctionnement du câble d'accélérateur, faire attention de ne pas plier ce dernier et respecter les consignes de réglage.**

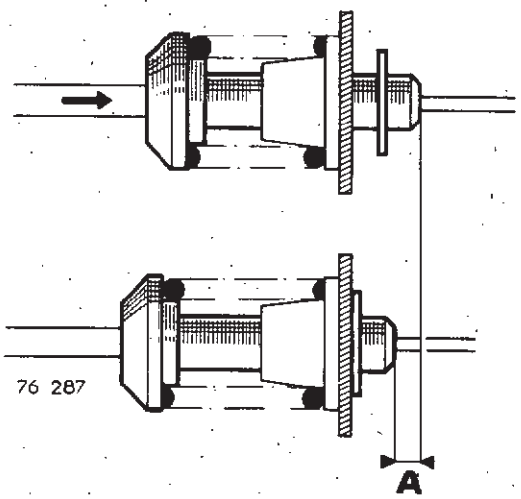
Placer du mastic entre la bride de pédale et le tablier afin d'assurer l'étanchéité.

Graisser, à la graisse Molykote BR 2, les axes et articulations.

Mettre :

- la pédale d'accélérateur au plancher
- le papillon des gaz du carburateur ouvert à fond.

Tendre et serrer le câble de façon à ce que le ressort du compensateur soit comprimé de A = 2 mm environ.



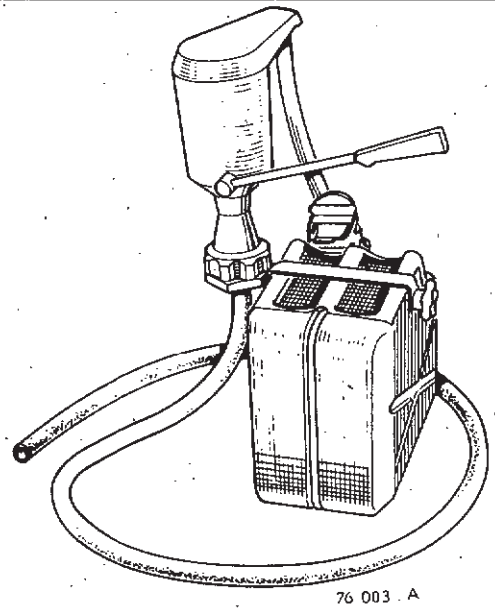

**Contrôle :**

Vérifier que lorsque la pédale est enfoncée au plancher, le papillon des gaz est ouvert au maximum et que le compensateur peut encore être comprimé.

# RÉSERVOIR A CARBURANT

## DEPOSE - REPOSE

Le réservoir à carburant ne comporte plus de bouchon de vidange. Il est donc nécessaire d'utiliser un dispositif approprié pour effectuer la vidange.




## DEPOSE

Déposer la roue de secours.

Déposer la tôle de protection inférieure du réservoir s'il y a lieu.

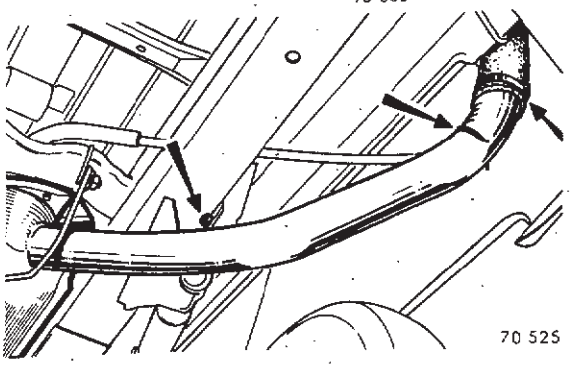
Vidanger le réservoir.

Déposer le boulon de fixation du tube au longeron.

Déposer le collier du tube de remplissage.

Enlever le boulon de fixation avant du réservoir.

Enlever la traverse arrière et le support de fixation de roue de secours.

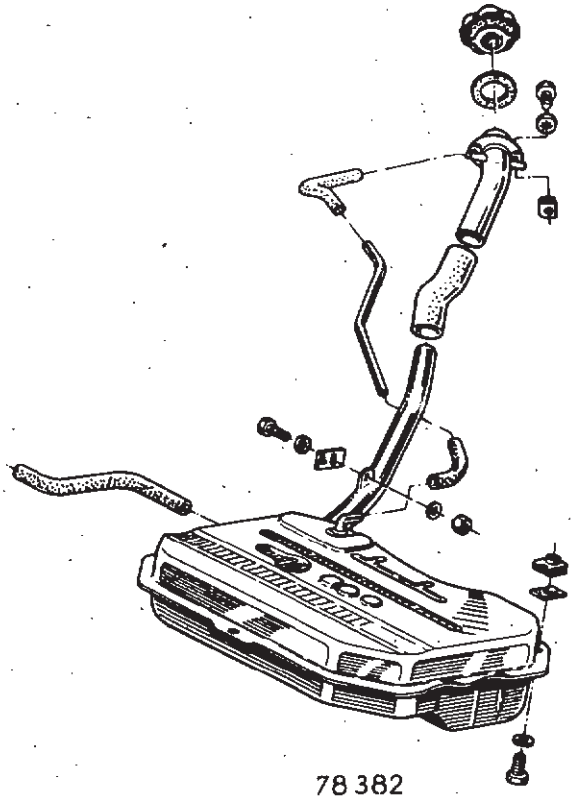



Basculer le réservoir vers l'arrière.

Débrancher :

- le raccord de départ d'essence vers la pompe
- le fil de jauge à essence
- le tube d'évacuation d'air.

Déposer le réservoir.




## REPOSE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

**Interchangeabilité**

Les réservoirs ne comportent plus de plaquettes renfort, ce qui nécessite lors du montage, d'interposer entre le réservoir et chaque tête de vis de fixation arrière une rondelle 7903053038 et pour la fixation avant, entre l'écrou et le réservoir une rondelle 7903053045.

# CARBURATEURS



## CARACTERISTIQUES

Le type et le repère sont inscrits sur une plaquette fixée par une des vis du dessus de cuve.

| Véhicule | Moteur | Type | Repère |
|---|---|---|---|
| R 1120<br>R 1122<br>R 2102 | 680 | SOLEX 22 DIS<br>SOLEX 26 DITS * | |
| R 1121 | 690 | SOLEX 22 DIS | |
| R 1123<br>R 1124<br>R 2104 | 800 | SOLEX 26 DITS * | |
| R 1120 | 680 | ZENITH 28 IFE * | |
| R 1123<br>R 1124<br>R 2104 | 800 | ZENITH 28 IFE * | |
| R 1120<br>R 2105 | 680 | SOLEX 26 DIS | 304 |
| R 1123<br>R 2104 | 800 | SOLEX 26 DIS | |
| R 1120<br>R 2105 | 680-02 | ZENITH 28 IF | V 05068 |
| R 1123<br>R 2106<br>R 2391 | 800-01 | ZENITH 28 IF | V 05053<br>V 05069 |
| R 2105<br>R 1120 | 680-02 | SOLEX 26 DIS 5 | 433 |
| R 1123<br>R 2106 | 800-01 | SOLEX 26 DIS 5 | 434 |
| R 1123 } Allemagne<br>R 2106 } Suède | 800-02<br>800-05 | SOLEX 32 PDIS 3<br>SOLEX 32 EISA 4 | 451<br>511 puis 511-1 |
| R 1126<br>R 2109<br>R 2392 | 839-06 | ZENITH 28 IF | V 05071 |
| R 1126 } Suède<br>R 2109 } | 839-07 | SOLEX 32 EISA 4 | 679 |
| R 2108 | 813-02 | ZENITH 28 IF | C 60008 |
| R 2370<br>R 2430 | 688-11 | ZENITH 28 IF | V 05073 |
| R 1123 | 800-05 | ZENITH 28 IF | V 05075 |

* Ces carburateurs sont équipés d'un volet de départ à commande électrique.

## DEPOSE

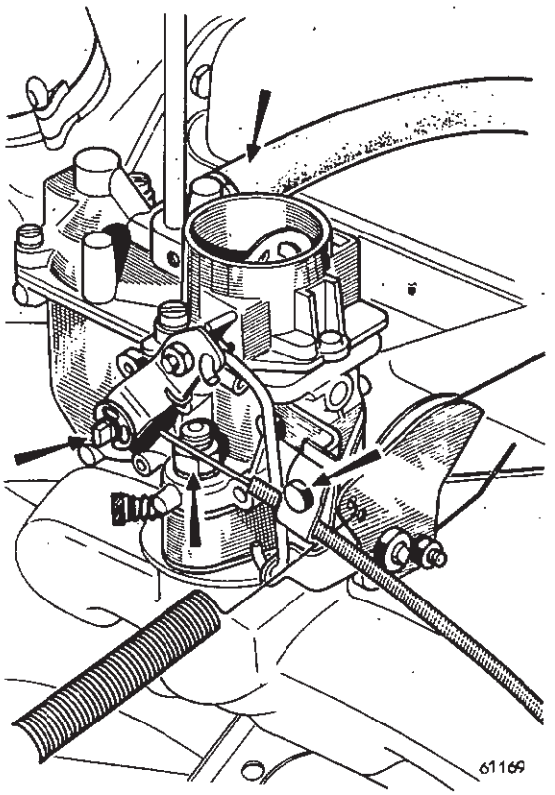
Débrancher la batterie.

Déposer le filtre à air.

Pincer, s'il y a lieu, les tuyaux de réchauffage du pied de carburateur avec les pinces **Mot. 453**, et les débrancher.

Débrancher les câbles et les tuyaux.

Enlever les écrous de fixation du carburateur avec la clé **Mot. 503** et le déposer.



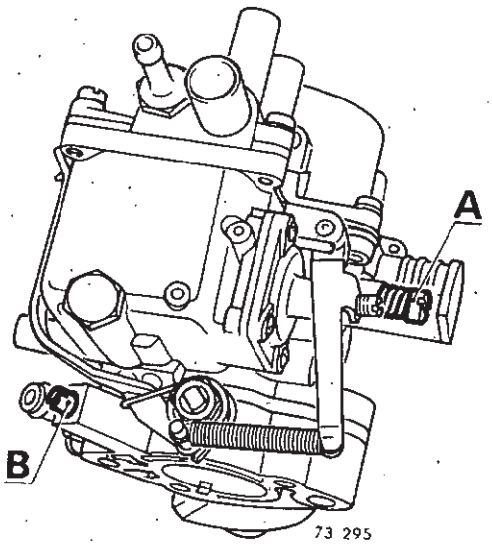

## REPOSE

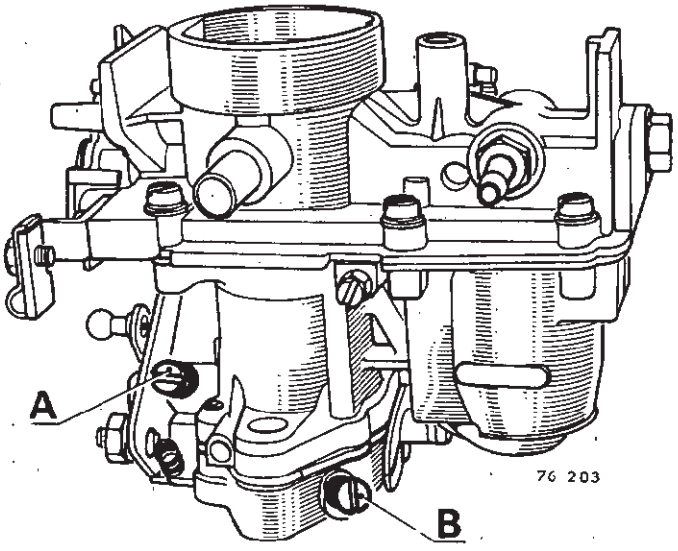
Effectuer en ordre inverse des opérations de dépose.

Vérifier le plein du circuit de refroidissement.

Régler le ralenti.

Le réglage du ralenti s'effectue à l'aide de 2 vis :




**Carburateurs Solex type EISA**

Vis d'air de ralenti (A).

Vis de richesse d'essence (B).

**Autres carburateurs**

Vis d'ouverture du papillon (A).

Vis de richesse d'essence (B).

**Méthode de réglage**

**Ce réglage doit être effectué avec précision, afin d'obtenir un minimum d'émission de gaz nocifs, pour être en conformité avec la législation en vigueur.**

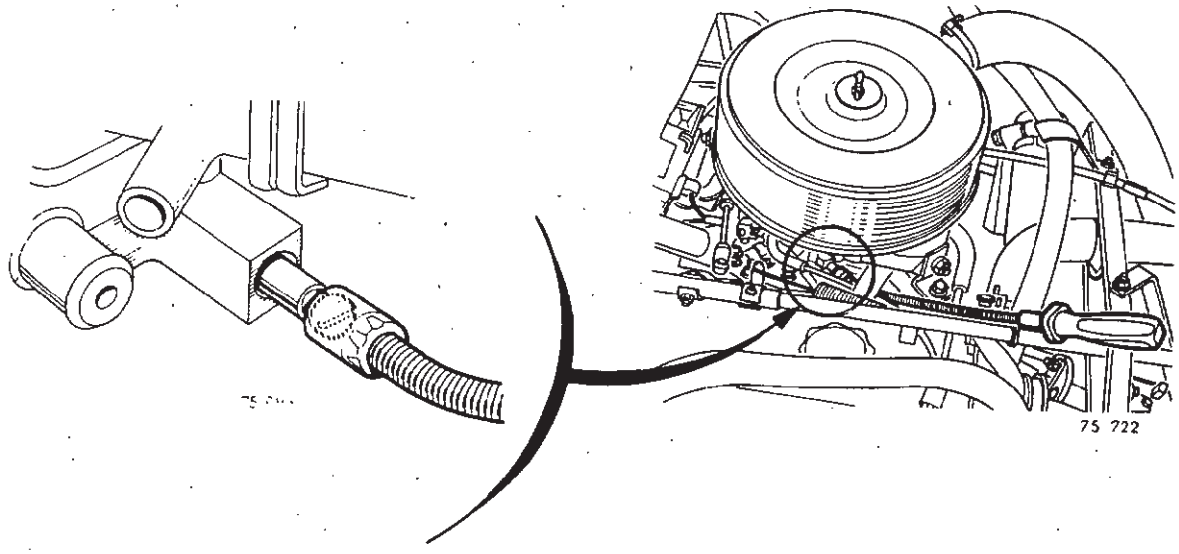
Le réglage s'effectue à l'aide de 2 vis. Tourner la vis (A) pou robtenir le régime 1. Tourner la vis (B) jusqu'à ce que la vitesse de rotation atteigne le maximum possible. Répéter ces deux opérations jusqu'à ce que la vitesse de rotation maximum possible, en tournant la vis (B), soit égale au régime 2.

Visser ensuite la vis(B) afin d'appauvrir le mélange et obtenir une baisse de la vitesse de rotation de 20 à 25 tr/mn sans nuire à la régularité du moteur.

Vérifier que la vitesse de rotation est toujours comprise dans la tolérance du régime de ralenti.

**Valeurs de réglage du ralenti**

| Carburateur | Régime 1 (Vis A) | Régime 2 (Vis B) | Vitesse de ralenti |
|---|---|---|---|
| Jusqu'aux modèles 1972 | 650 t/mn | 650 à 675 t/mn | 650 ± 25 t/mn |
| A partir des modèles 1972 | 750 t/mn | 750 à 775 t/mn | 750 ± 25 t/mn |




Pour faciliter le réglage du ralenti, utiliser le tournevis flexible **Mot. 561**.



Le contrôle peut s'effectuer sur le véhicule à l'aide de la pompe à vide de la station diagnostic.

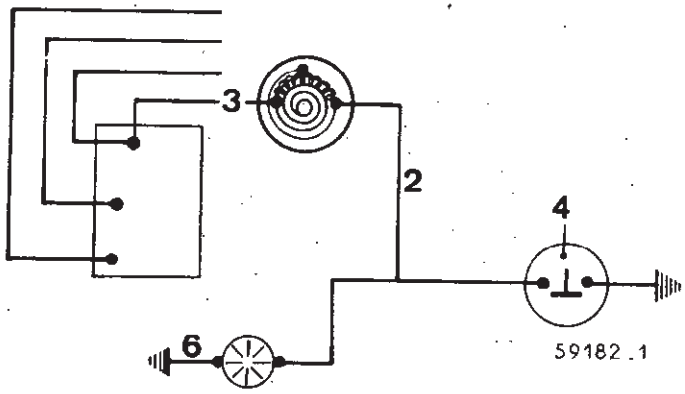
Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence et brancher à sa place le tuyau de dépression de la station.

Faire fonctionner la pompe à vide et réguler la dépression à une valeur d'environ 100 mm de mercure ou 0,1 bar puis, couper la pompe.

La dépression doit rester constante. Si elle baisse rapidement, changer soit le joint de pointeau, soit le pointeau.

# REMPLACEMENT D'UN CARBURATEUR A VOLET DE DEPART ELECTRIQUE PAR UN CARBURATEUR A COMMANDE MANUELLE DU VOLET DE DEPART

Cette opération nécessite la modification du câblage électrique.



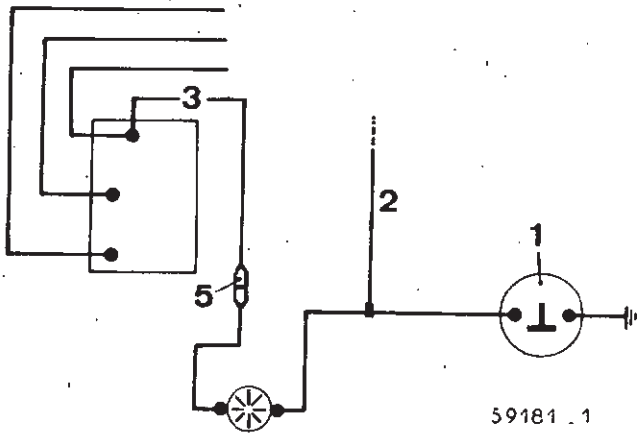

**Montage d'origine**

Débrancher et déposer le manocontact (4), le remplacer par un manocontact (1) n° 0854051700 et le rebrancher.

Derrière le tableau de bord, débrancher le fil de masse noir (6) du témoin de pression d'huile.

Isoler ce fil et le ranger derrière le tableau.

Sur le cache-culbuteurs, supprimer le collier de maintien des fils d'alimentation de l'ancien boîtier de commande du volet de départ.




**Montage à réaliser**

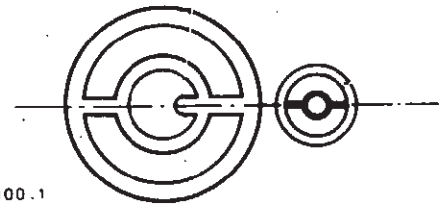
Isoler le fil gris (2) côté boîtier de commande du volet de départ.

Allonger le fil rose (3) au moyen d'un clips mâle et femelle (5) muni de protecteur de clips.

Ranger les fils avec le faisceau allant au régulateur.

Brancher le fil allongé au tableau de bord à la place du fil noir (6).

| TYPE | 22 DIS | 26 DITS | | 26 DIS | | 26 DIS | | 26 DIS 5 | | 32 PDIS 3 | 32 EISA 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | moteur 680 | moteur 800 | moteur 680 | moteur 800 | moteur 680 | moteur 800 | | | | | | |
| Repère | | | | 304 | 306 | | | 433 | 434 | 451 | 511 | 511-1 | 679 |
| Buse | 15,5 | 17 | 16 | 17 | 16 | 18 | 17 | 18 | 17 | 24 | 22 | 22 | 22 |
| Gicleur principal | 80 | 92 | 87 | 90 | 85 | 95 | 90 | 95 | 90 | 120 | 117,5 | 117,5 | 117,5 |
| Automaticité | 165 | 160 | 170 | 160 | 175 | 150 | 160 | 155 | 165 | 150 | 150 N4 | 150 | 150 N4 |
| Gicleur ralenti | 37 | 40 | 40 | 45 | 40 | 35 | 40 | 35 | 40 | 47,5 | 45 | 45 | 45 |
| Pointeau (mm) | — | 1,6 | 1,6 | — | — | — | — | 1,6 | 1,6 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Econostat ou enrichisseur | — | 75 | 65 | 90 | — | 60 | 80 | 60 | 80 | — | 50 | 50 | 50 |
| Injecteur de pompe | | | | | | | | | | 4,75 | 40 | 40 | 40 |
| Ouverture positive (mm) | | | | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1 à 1,10 | 1 à 1,10 | 0,80 à 0,90 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Angle de papillon (mm) | | | | | | | | | | | 3,59 | 3,48 | 3,48 |
| Clapet de dégazage (mm) | | | | | | | | | | | 3 à 4 | 3 à 4 | — |
| Entrebâillement du papillon sur came (mm) | | 1 | 1 | | | | | | | | | | — |
| Course de pompe de reprise (mm) | | | | | | | | | | 3,5 | | | — |
| Orientation du tube émulseur | | | | | | | | | | | | | |



78 100.1



## 22 DIS

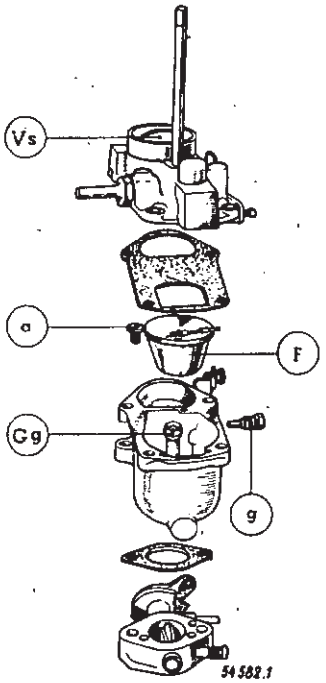
Gg Gicleur d'alimentation

a Ajustage d'automaticité

g Gicleur de ralenti

Vs Volet de starter

F Flotteur




## 26 DITS

Ce carburateur est équipé d'un volet de départ, à commande électrique.

**Fonctionnement du volet à commande électrique :**

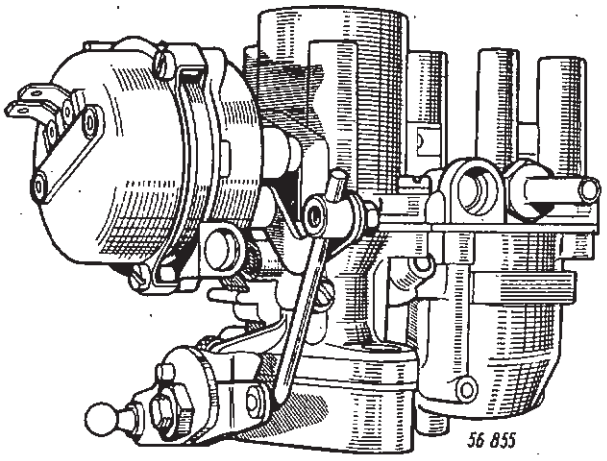
Le volet est commandé par un ressort thermostatique. La chaleur est fournie par une résistance électrique.

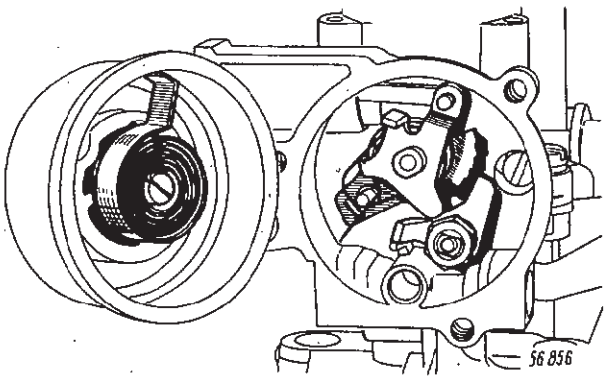
Cette dernière est alimentée lorsque le moteur tourne par l'intermédiaire du manocontact qui établit sa masse.

Si le contact est mis sans que le moteur tourne, le volet d'air reste fermé, car la résistance n'est pas alimentée.

Par contre, dès que le moteur tourne, la pression d'huile monte, le manocontact établit la masse de la résistance, qui se met aussitôt à chauffer.

Le ressort thermostatique entre en jeu et progressivement ouvre le volet.



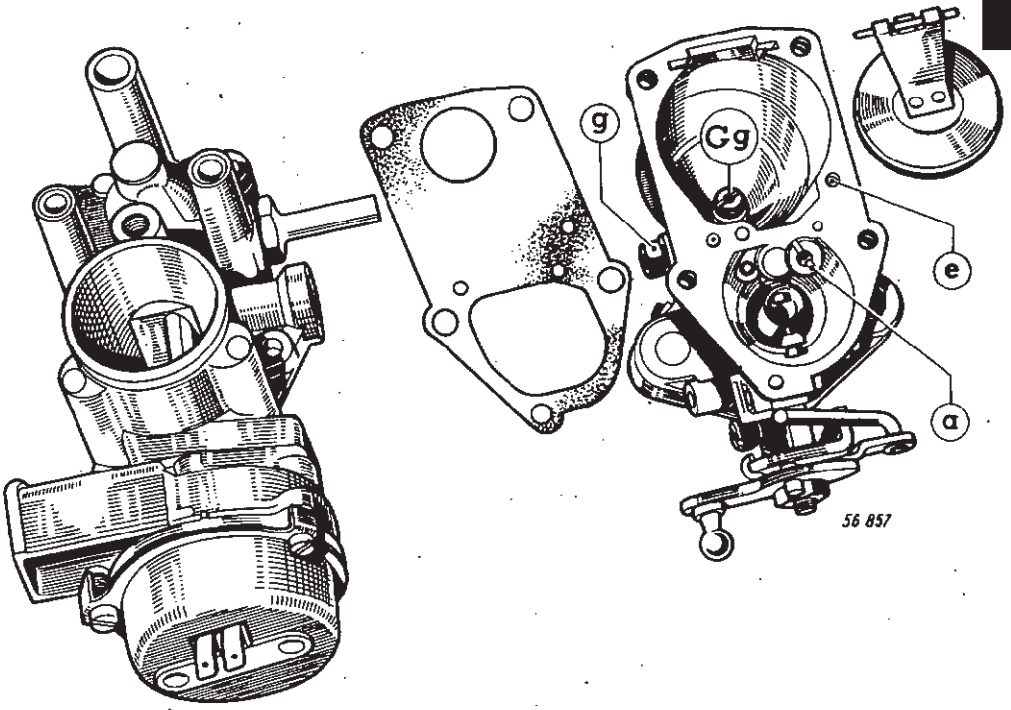


Gg Gicleur principal

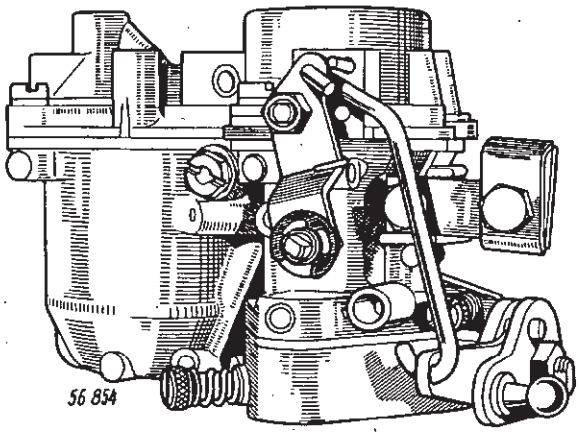
a automaticité

e enrichisseur

g ralenti




## 26 DIS 26 DIS5

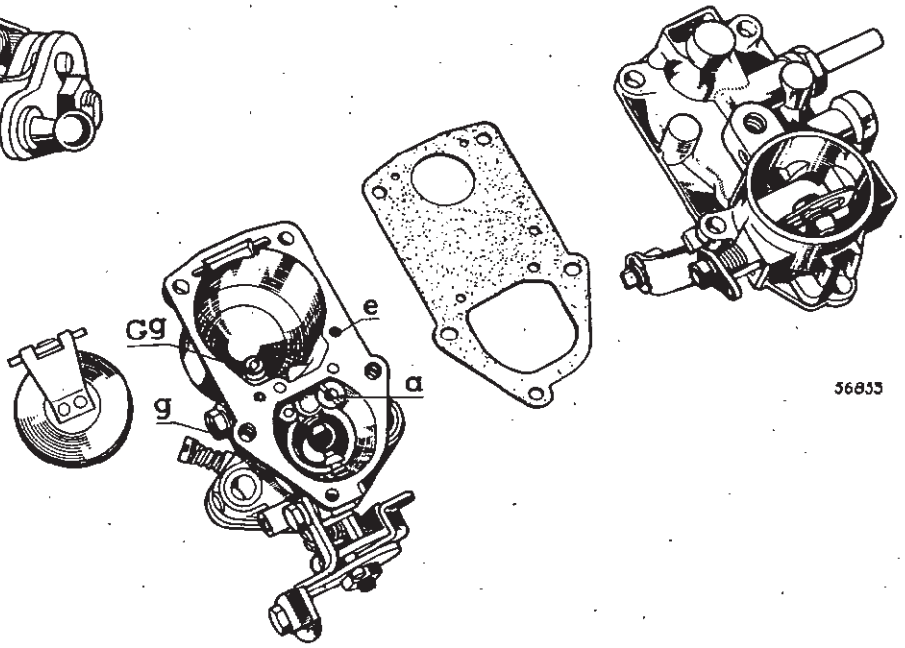



Gg Gicleur principal

a automaticité

e éconostat

g ralenti

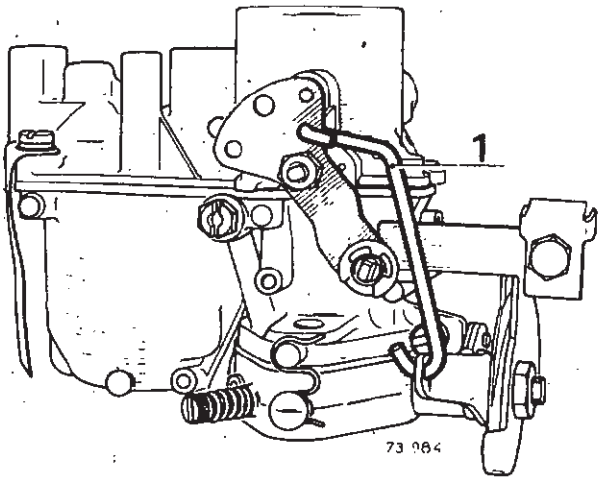




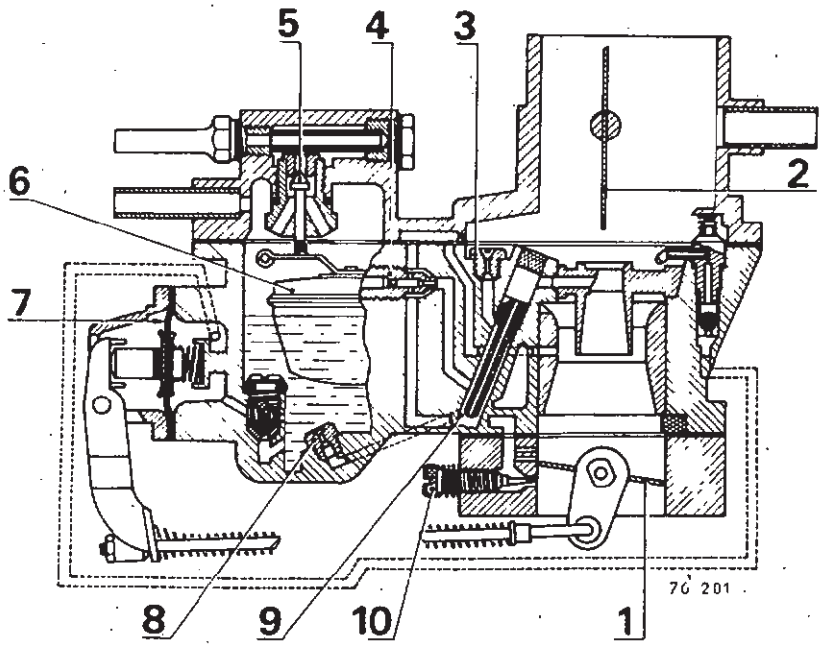
**Réglage de l'ouverture positive**

Fermer le volet de départ et mesurer l'ouverture positive ; utiliser les piges **MS 532.**

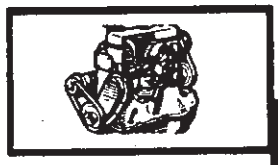
Le réglage s'effectue en déformant la tige (1) de liaison du levier de volet de départ et du levier de papillon des gaz.




## 32 PDIS 3




1. Papillon des gaz
2. Volet de départ
3. Automaticité
4. Gicleur de ralenti
5. Pointeau
6. Flotteur
7. Pompe de reprise
8. Gicleur principal
9. Tube émulseur
10. Vis d'essence



Sur ce caburateur, deux réglages peuvent être effectués.

**Ouverture positive du papillon des gaz :**

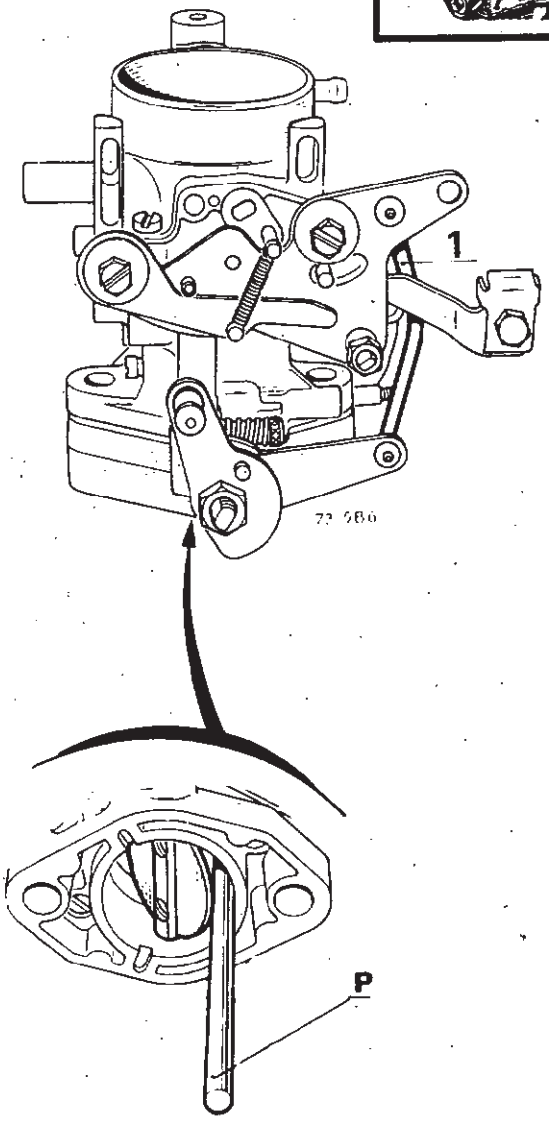
Elle se mesure à l'aide d'une pige (P) entre le papillon et l'alésage du carburateur.

Fermer le volet de départ.

Mesurer l'ouverture positive : utiliser les piges **MS 532.**

**0,80 à 0,90 mm** sur billage maxi.

Si elle n'est pas correcte, la régler en déformant légèrement la tige (1).



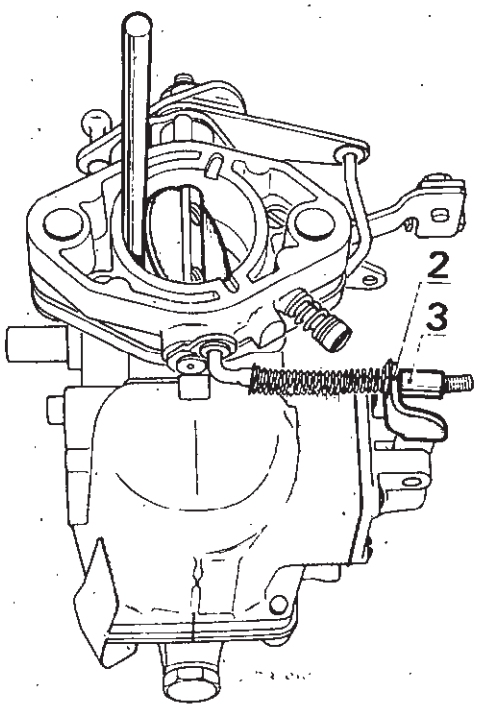

**Fin de course de pompe de reprise :**

La pompe de reprise est en fin de course pour une ouverture de papillon de **3,5 mm.**

Placer une pige de 3,5 mm entre le papillon et l'alésage du carburateur.

Vérifier que le levier de pompe (2) est en position fin de course.

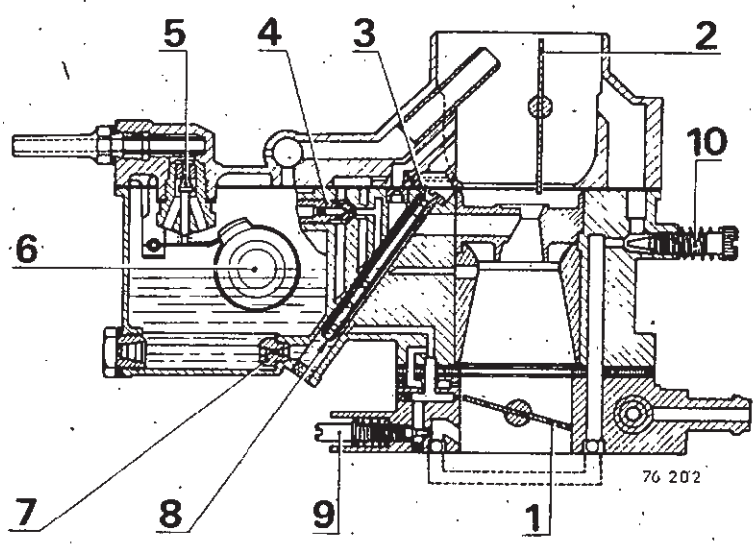
Amener l'écrou de réglage (3) en contact avec le levier, puis l'immobiliser.





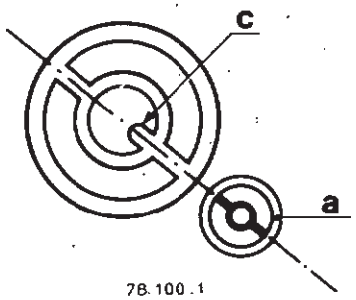
## 32 EISA

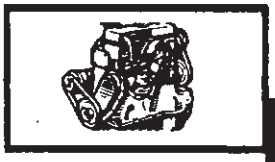
1. Papillon des gaz
2. Volet de départ
3. Automaticité
4. Gicleur de ralenti
5. Pointeau
6. Flotteur
7. Gicleur principal
8. Tube émulseur
9. Vis d'essence
10. Vis d'air




Ces carburateurs ont le tube émulseur solidaire de l'ajutage d'automaticité (a) orienté et emmanché à force dans le corps du carburateur et par conséquent, non démontable.

Orientation de l'ajutage d'automaticité : rainure dans le même axe que le canal de giclage (c).





**Niveau du flotteur**

**Réglage valable pour pointeau à bille uniquement.**

Tenir le dessus de cuve en position horizontale.

Vérifier le niveau du flotteur entre le plan de joint de dessus de cuve et l'intérieur du flotteur **sans le joint** (cote prise sur le diamètre 22 du flotteur).

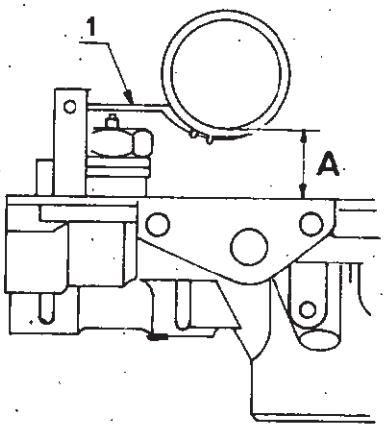
Cote A = **12,4 mm.**

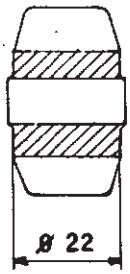
Obtenir le réglage par déformation de la bascule laiton (1).

Après régalge, s'assurer :

a) du libre fonctionnement de la bascule sur son axe

b) que le flotteur ne touche pas au tube plongeur éconostat.



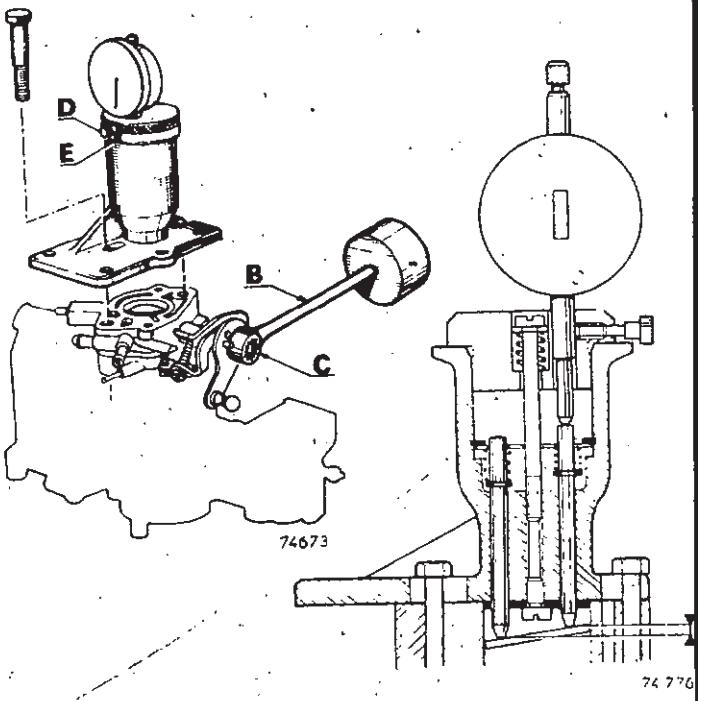

77 286

**Angle du papillon des gaz**

Utiliser les outils **Mot. 522** et **Mot. 522-01**.

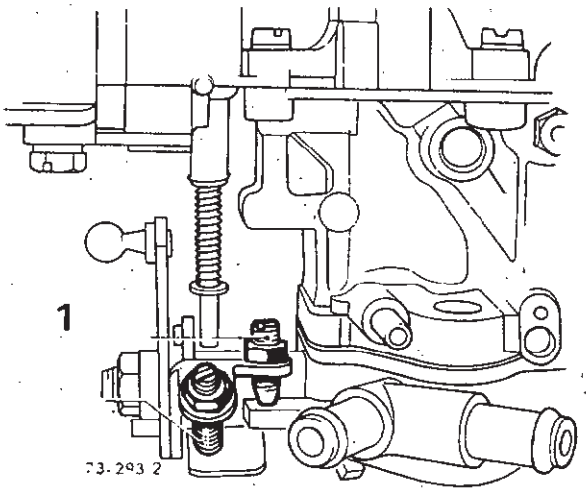
Le réglage s'effectue après dépose du carburateur, volet de départ grand ouvert et levier en position sur l'écrou d'axe de papillon pour obtenir la position ralenti.

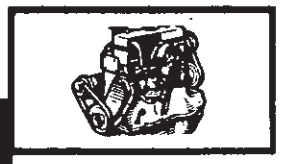
Positionner l'outil sur la bride et mesurer la cote (H).




Pour effectuer le réglage, faire une correction correspondant à la moitié de l'erreur relevée, en agissant sur la vis (1).

Refaire un contrôle complet pour s'assurer de la valeur de réglage.



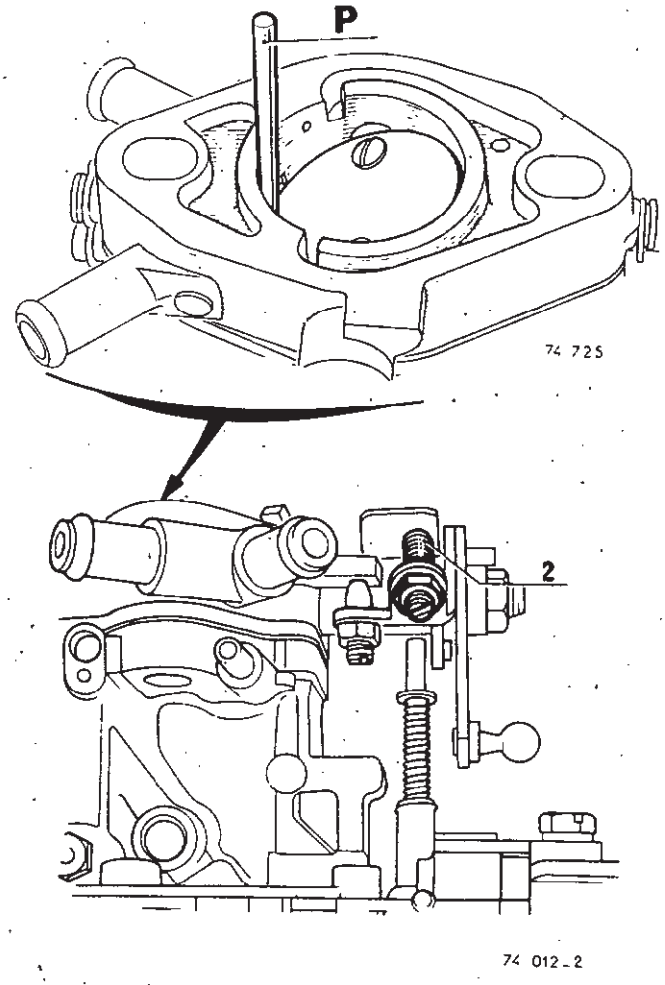


**Ouverture positive papillon des gaz**

Elle se mesure, à l'aide d'une pige (P), entre le papillonlon et l'alésage du corps de carburateur.

Fermer le volet de départ pour mesurer l'ouverture positive : utiliser les piges **MS 532.**

Le réglage s'effectue en agissant sur la vis (2) après avoir débloqué le contre-écrou.



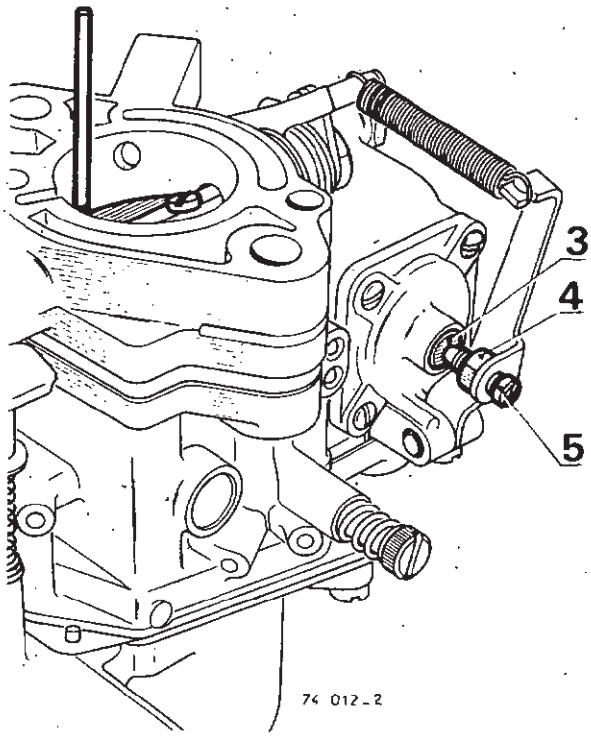

**FIN DE COURSE DE POMPE DE REPRISE**

**Pompe commandée par ressort**

La pompe de reprise est en fin de course lorsque le piston (3) est en butée.

Mesurer l'ouverture du papillon des gaz.
Utiliser les piges **MS 532.**

Le réglage s'effectue en agissant sur la vis (5) jusqu'à obtenir une ouverture de papillon correcte.
Rebloquer le contre-écrou (4).



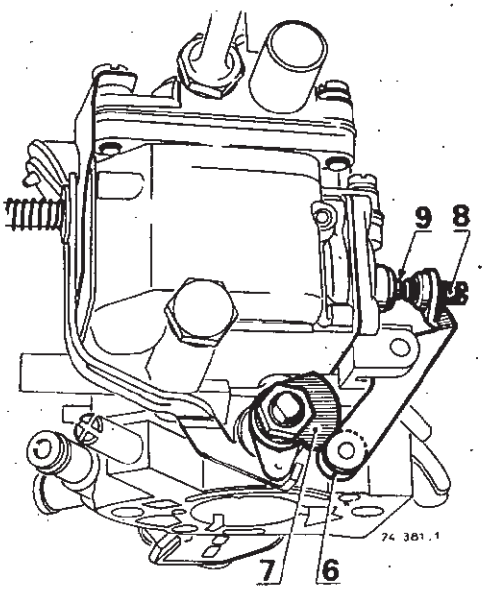


**Pompe commandée par came**

La fin de course de pompe est déterminée par la came de commande.

Pour effectuer le réglage :

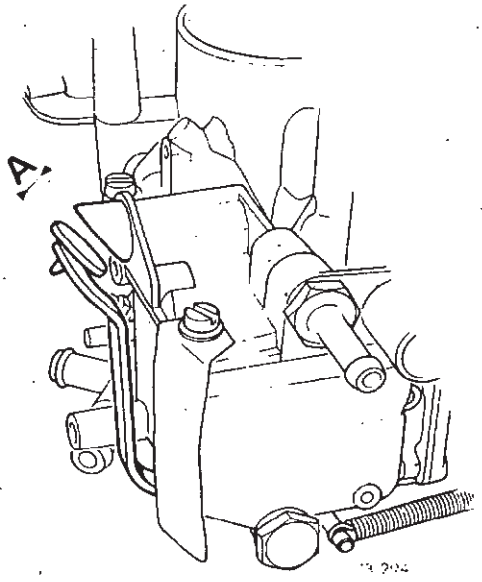
- mettre le papillon des gaz en position ralenti
- amener le galet (6) en contact avec la came (7)
- visser la vis de réglage (8) pour l'amener en contact avec le poussoir (9), puis continuer à visser de 1/2 à 1 tour.



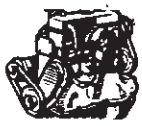

**POSITION DU CLAPET DE DEGAZAGE DE LA CUVE**

Vérifier la cote (A) entre le clapet et le dessus de la cuve.

Si elle n'est pas correcte, déformer légèrement la patte support du clapet.

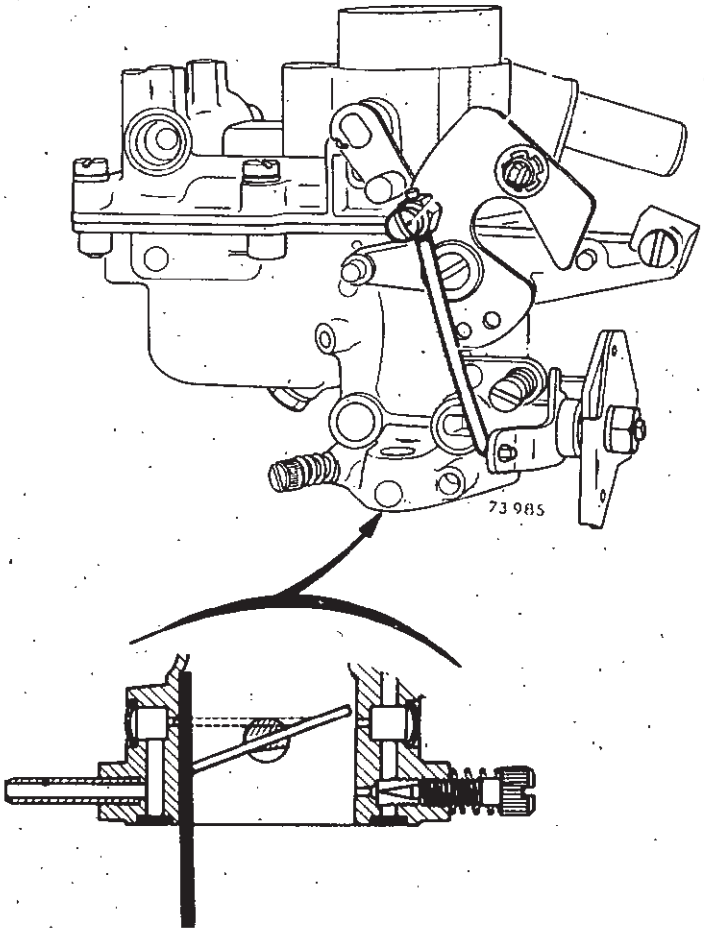


# CARBURATEURS ZENITH

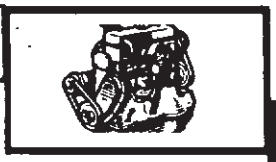


## VALEURS DE REGLAGE

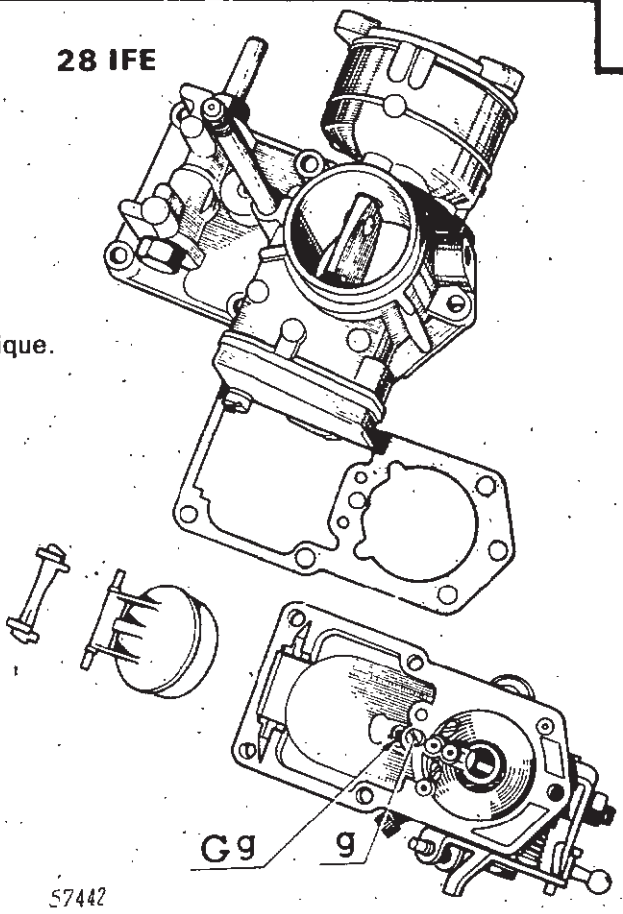
| TYPE | 28 IFE | 28 IF | 28 IF | 28 IF | 28 IF | 28 IF | 28 IF | 28 IF |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| REPERE | | V05068 | V05053 | V05069 | V05071 | C60008 | V05073 | V05075 |
| Buse | 18 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 20 | 20 |
| Gicleur principal | 82 | 92 | 90 | 90 | 92 | 94 | 91 | 94 |
| Automaticité | 70 × 70 | 70 × 70 | 70 | 110×70 | 70 × 70 | 80 × 70 | | |
| Gicleur de ralenti | 45 | 35 | 40 | 40 | 35 | 40 | 45 | 40 |
| Pointeau (mm) | | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| Enrichisseur ou éconostat | | 45 | 45 | 45 | 50 | | 65 | 95 |
| Ouverture positive (mm) | 0,65 | 0,7 à 0,8 | 0,7 à 0,8 | 0,7 à 0,8 | 0,7 à 0,8 | 1,10 | 0,90 * | 0,85 * |
| Ralenti auxiliaire | | | | | | 80 | | |




* Le côté tranche basse du papillon des gaz est la partie située en aval du carburateur quand il est ouvert.



## 28 IFE




Volet de départ à commande électrique.

Gg gicleur principal

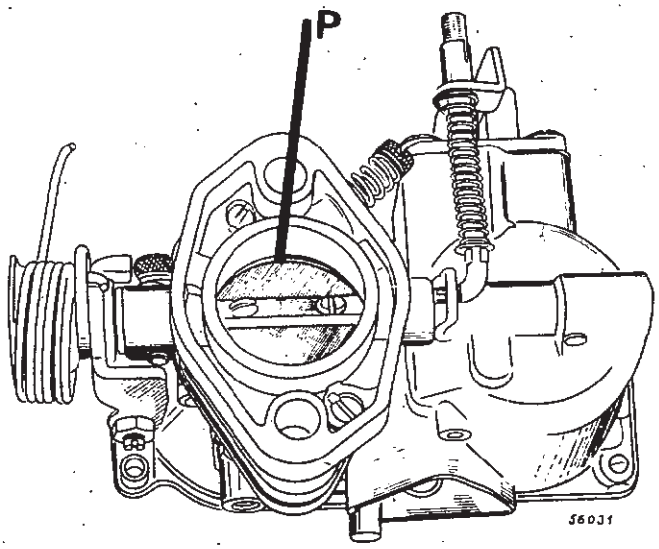
g gicleur de ralenti

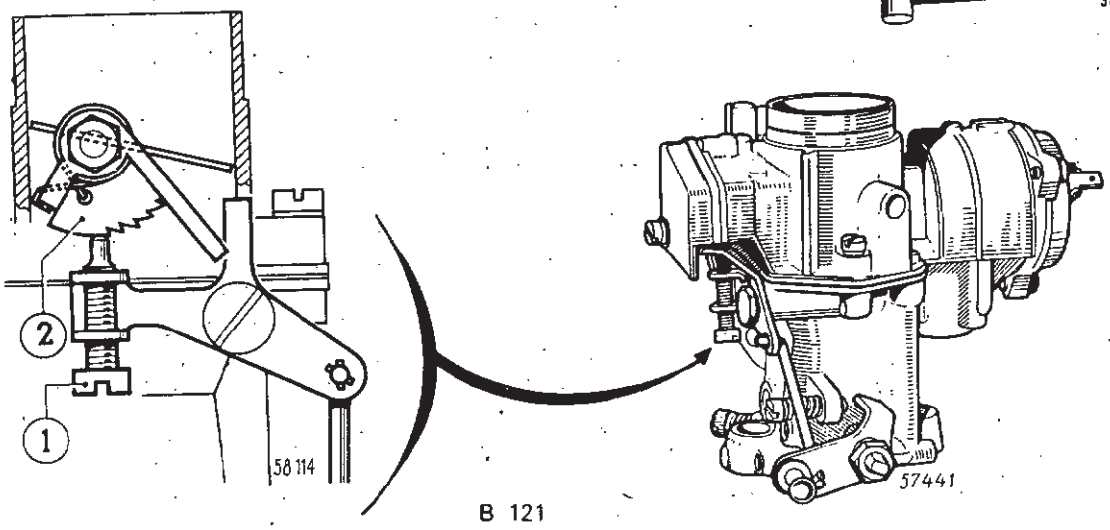
**Ouverture positive**

Utiliser les piges **MS 532.**

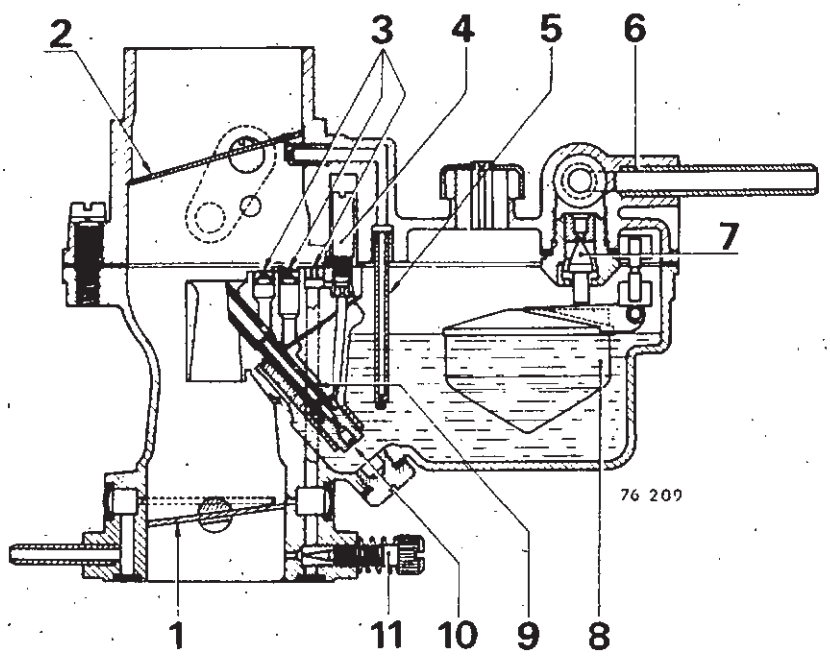
Elle se mesure à l'aide d'une pige (P) entre le papillon et l'alésage du corps de carburateur.

Le réglage s'effectue en agissant sur la vis (1), cette dernière en appui sur la came la plus haute (2).



1. Papillon des gaz
2. Volet de départ
3. Trous d'air calibrés
4. Gicleur de ralenti
5. Gicleur auxiliaire
6. Arrivée d'essence
7. Pointeau
8. Flotteur
9. Tube émulseur
10. Gicleur principal
11. Vis de richesse




**Ouverture positive**

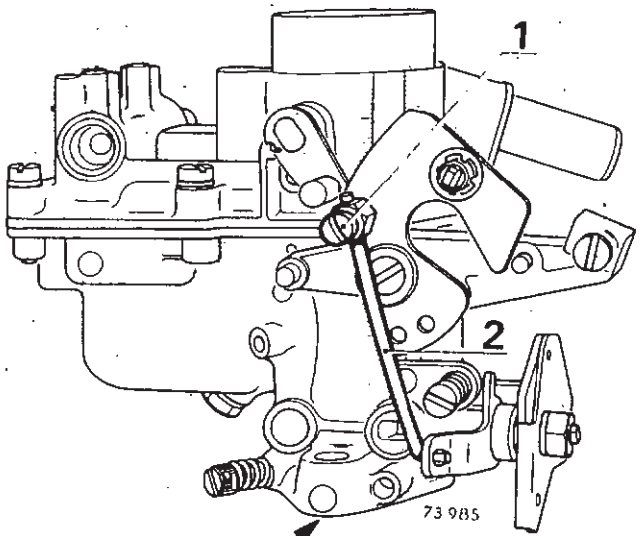
Utiliser les piges **MS 532.**

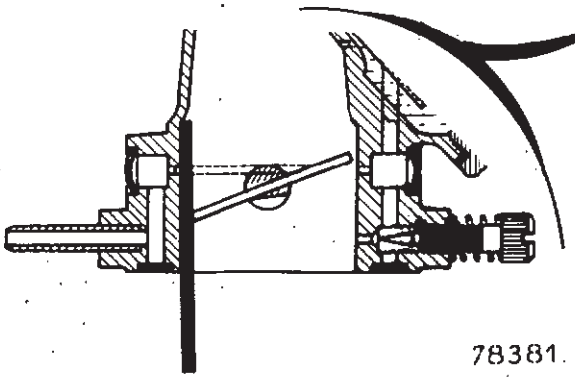
L'ouverture positive se mesure à l'aide d'une pige (P) entre le papillon et l'alésage du corps de carburateur.

Fermer le volet de départ à froid.

Mesurer l'ouverture.

Le réglage s'effectue en faisant coulisser la tige (2) après avoir desserré la vis (1).



# REASPIRATION DES VAPEURS D'HUILE

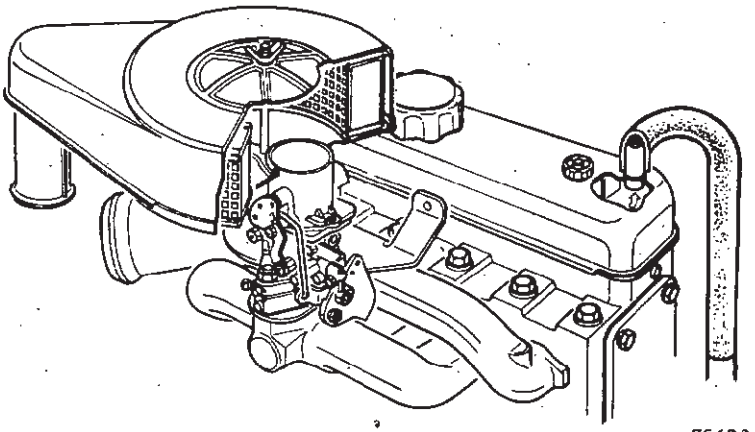
**Moteurs 680 - 800 - 839**

Trois systèmes de réaspiration des vapeurs d'huile sont montés :

- Mise à l'air libre
- Simple circuit
- Double circuit

a) **Mise à l'air libre :**

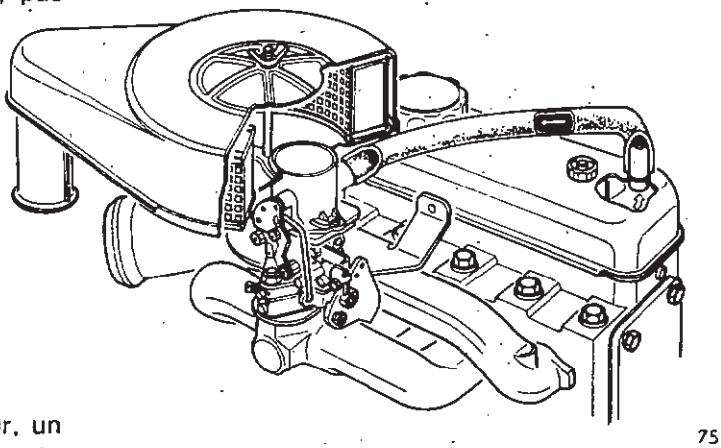
Pas d'ajutage.



75603 - 1

b) **Simple circuit :**

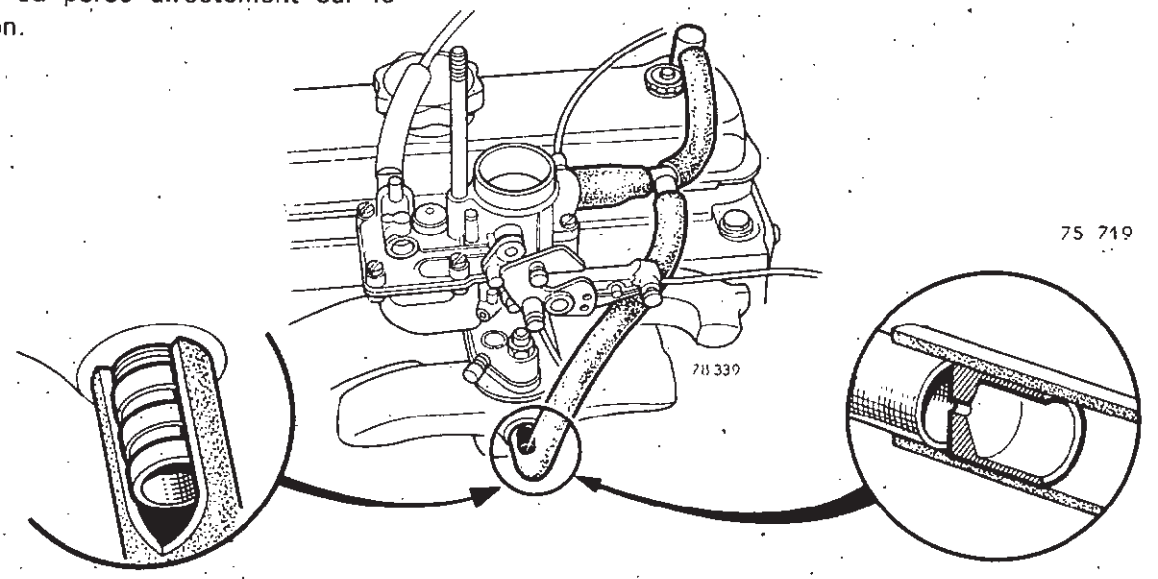
Direct du couvre-culbuteur au carburateur, pas d'ajutage.



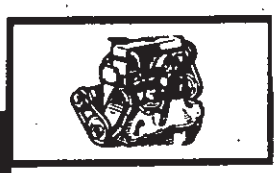
75603_2

c) **Double circuit :**

Avec té sur circuit couvre-culbuteur-carburateur, un ajustage ⌀ 1,3 mm est monté soit dans le tuyau de liaison au collecteur ou percé directement sur le collecteur d'admission.




75 719

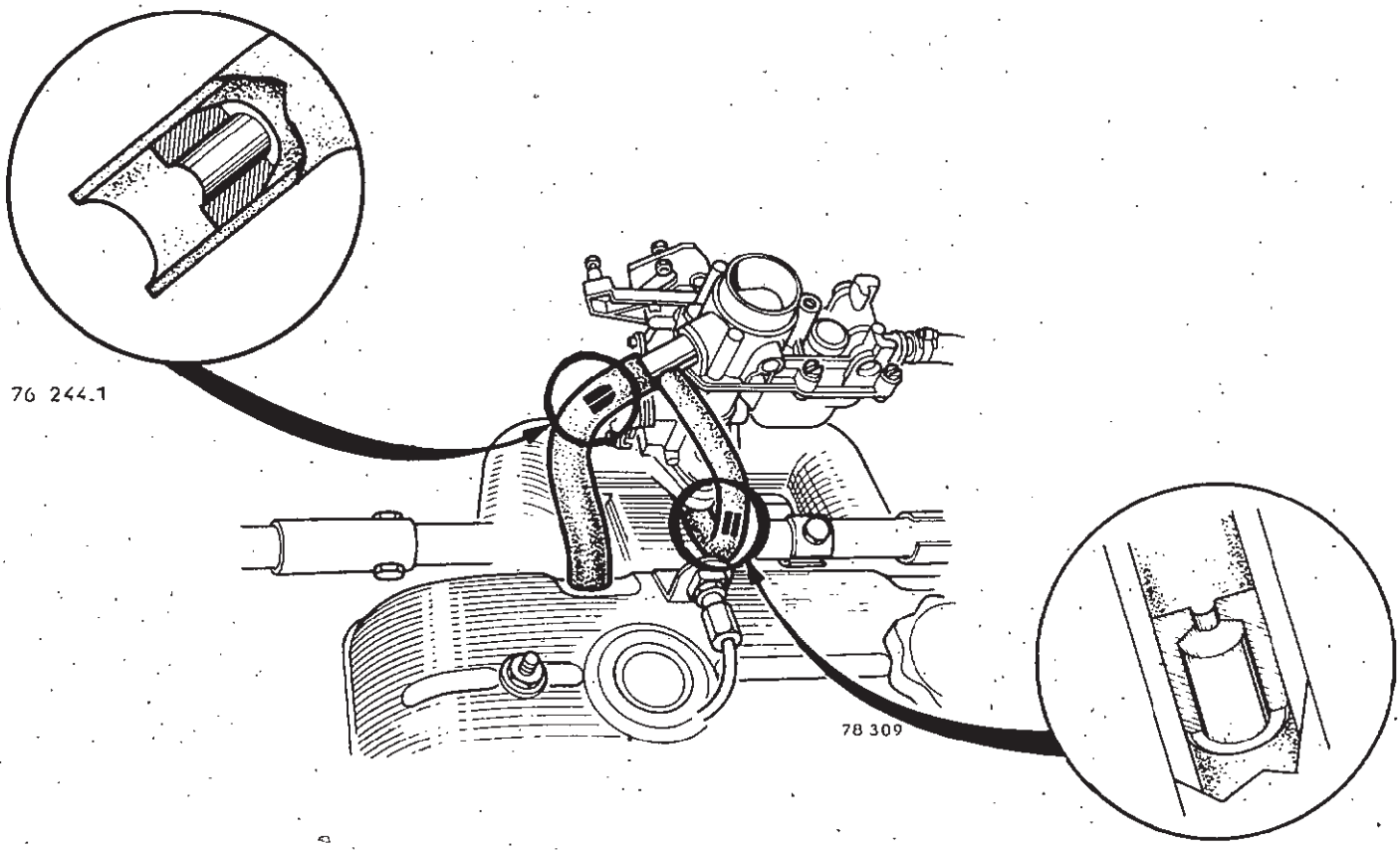


**Moteur 688-11**

Double circuit avec té sur carburateur :

Un ajutage de ⌀ 5 mm est monté dans le tuyau carburateur-couvre-culbuteur.

Un ajutage de ⌀ 1,3 mm est monté dans le tuyau carburateur-collecteur.




**Si l'ajutage n'est pas monté sur les véhicules où il est prévu, ceci entraîne un appauvrissement du mélange, donc des irrégularités de fonction du moteur.**

Chapitre C

# ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE ET ALLUMAGE

C


Pages

CARACTERISTIQUES 3

ALLUMEUR 15

- Réglage des contacts et point d'avance (sur véhicule)
- Réglage au banc
- Réparation

MANOCONTACT D'HUILE 21

- Contrôle

THERMOCONTACT D'EAU 21

- Contrôle

MOTOVENTILATEUR 22

- Remplacement du moteur
- Vérification du thermocontact sur radiateur

DEMARREUR 24

- Dépose - Repose

Réparation

- Remplacement du lanceur
- Remplacement des balais
- Remplacement du solénoïde

GENERATRICE 40

- Dépose - Repose

DYNAMO 41

- Réparation
- Remplacement des balais

ALTERNATEUR 43

- Réparation
- Remplacement des roulements de palier avant et arrière
- Remplacement du porte-diodes
- Remplacement du porte-balais
- Contrôle sur véhicule

CIRCUIT DE CHARGE 54

- Contrôle

ESSUIE-VITRE 57

- Dépose - repose des porte-raclettes
- Dépose - repose du mécanisme (avec le moteur)
- Dépose - repose du moteur (sur platine déposée)
- Réparation du moteur
- Remplacement des balais

ESSUIE-PROJECTEURS 68

- Dépose - repose du moteur

STARTER ELECTRIQUE 69

TABLEAU DE BORD 70

- Dépose - repose
- Remplacement des appareils

CONTACTEUR « ALLUMAGE - DEMARRAGE » 75

- Dépose - repose

PROJECTEURS 76

- Dépose - repose de l'optique
- Réglage

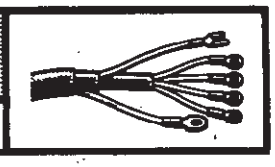
DETECTEUR DU NIVEAU A CARBURANT 77

- Dépose - repose

DISPOSITION DES CABLAGES 78

SCHEMAS ELECTRIQUES 79

# CARACTÉRISTIQUES



## ELECTRICITE MOTEUR

### ALLUMEUR

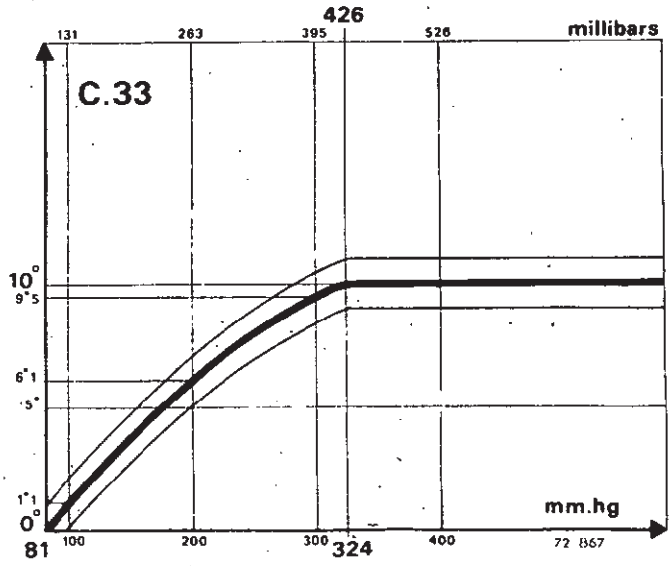
| MOTEUR | COURBES centrifuge | COURBES dépression | Nombre de Dwell % | Angle de came (degrés) | Calage vilebrequin degrés | Calage vilebrequin mm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 680-02<br>800-01 | A 46<br>ST | | 63 ± 3 | 57 ± 3 | 6 ± 1 | 10 ± 1,8 |
| 680-02 | R 253 | | " | " | 0 ± 1 | 0 ± 1,8 |
| 800-01<br>800-02<br>800-05 | R 252 | | " | " | 0 ± 1 | 0 ± 1,8 |
| 839-06 | R 240 | | " | " | 0 ± 1 | 0 ± 1,8 |
| 839-06 | R 285 | | " | " | 4 ± 1 | 7 ± 1,8 |
| 839-07 | R 284 | | " | " | 0 ± 1 | 0 ± 1,8 |
| 800-01<br>800-05 | R 284 | | " | " | 6 ± 1 | 11 ± 1,8 |
| 813-02 | R 248 | C 33 | " | " | 0 ± 1 | 0 ± 1,8 |
| 688-11 | A 96<br>R 222 | C 33 | " | " | 3 ± 1 | 6 ± 2 |

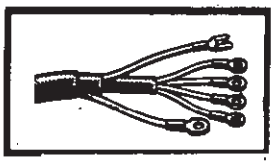
### COURBES

### DEPRESSION

Courbe établie en millimètres de mercure ou millibars et degrés allumeur.

Nous vous rappelons que 1 degré allumeur = 2 degrés moteur, la dépression restant identique.





**CENTRIFUGE**

Courbes établies en degrés allumeur et tours/minute allumeur.

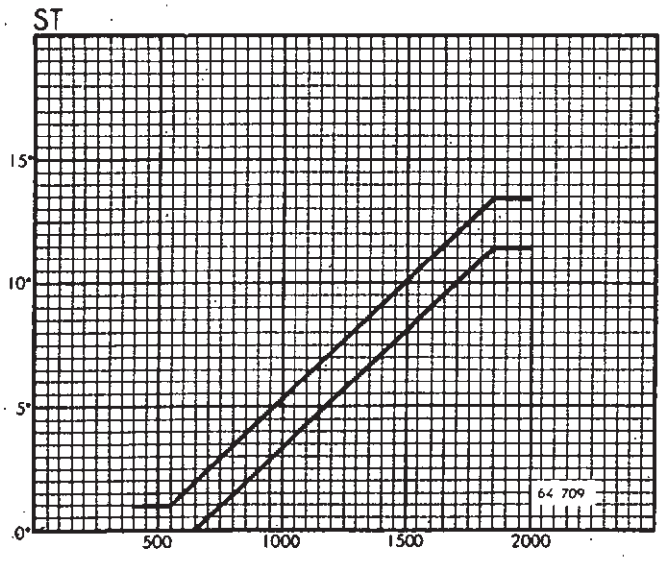
Nous vous rappelons que :

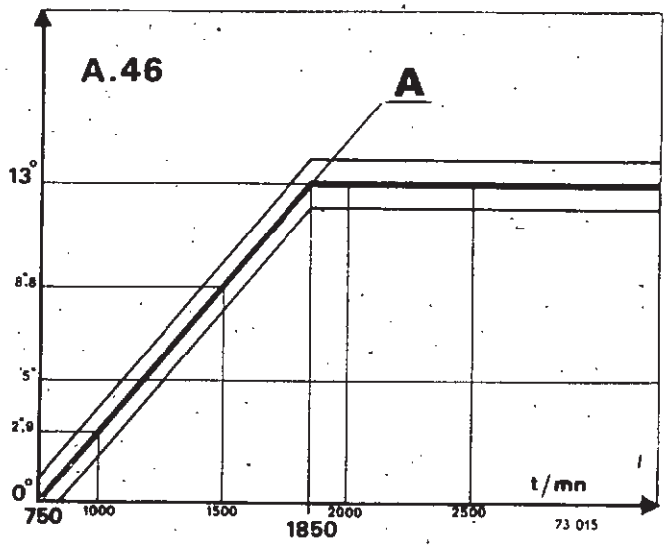
1 degré allumeur = 2 degrés moteur,

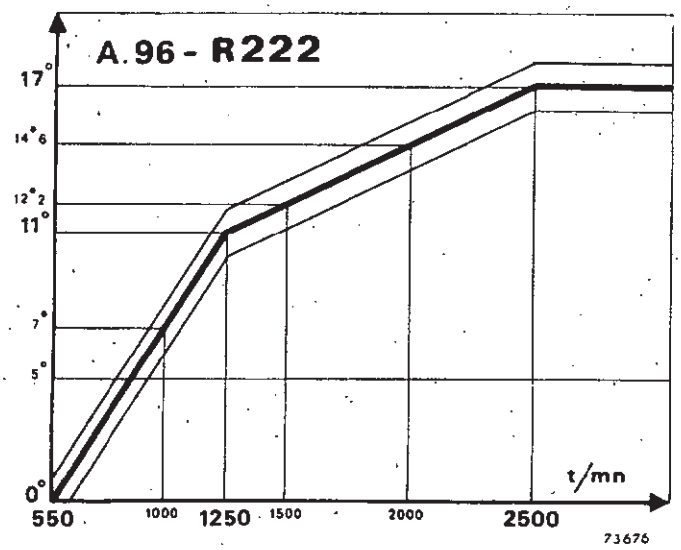
1 tour allumeur = 2 tours moteur.

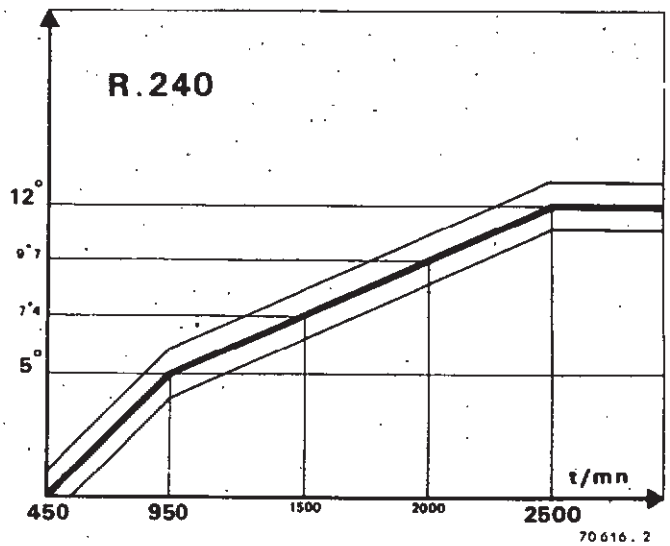
**Exemple :** Pour un même point A de la courbe **A 46 :**

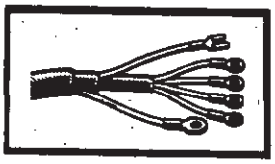
- Mesure au banc à 1 850 t/mn allumeur : lire 13°.
- Mesure à la lampe stroboscopique sur véhicule à 3 700 t/mn, moteur : lire 26° au vilebrequin en plus de l'avance initiale, c'est-à-dire la courbe A 46 26 + 6 = 32°.

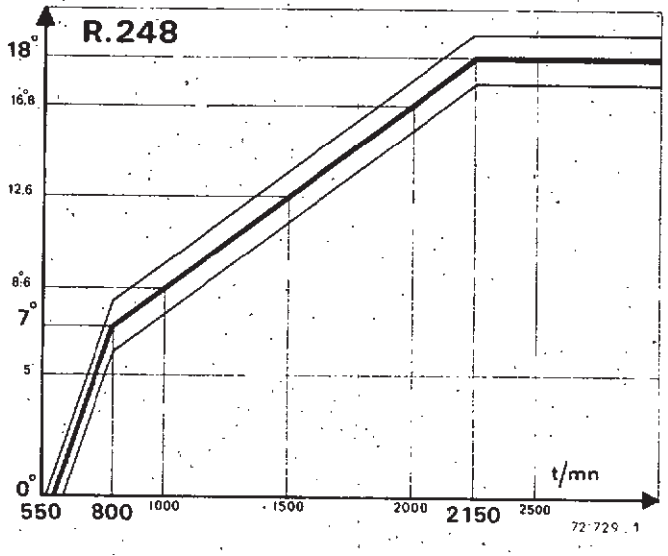


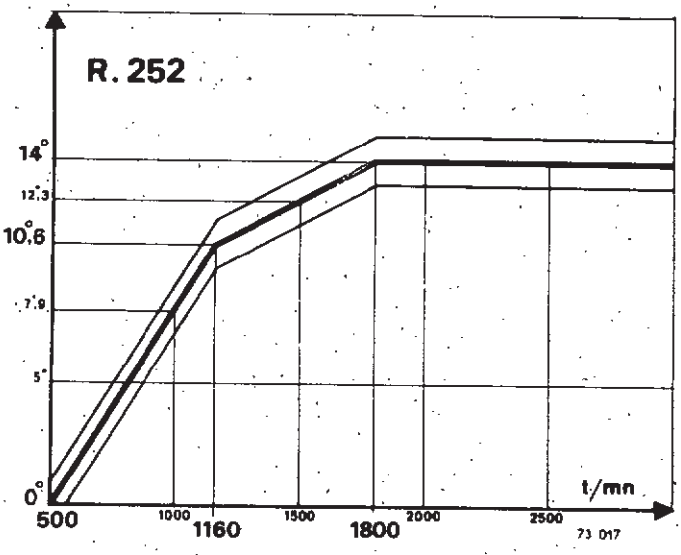



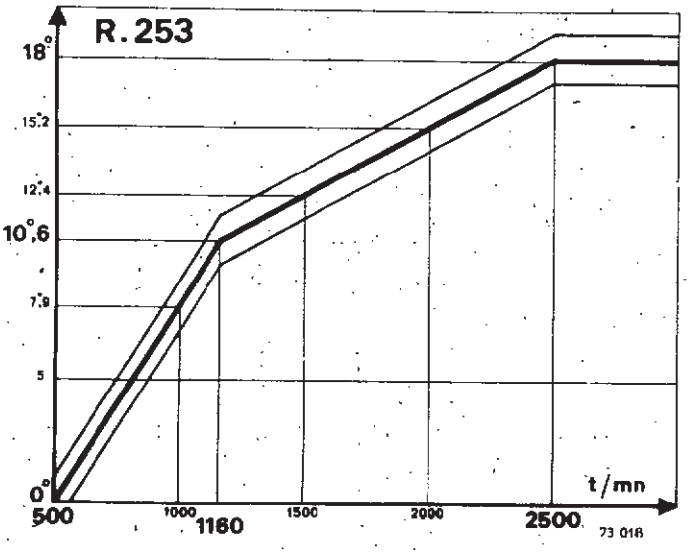



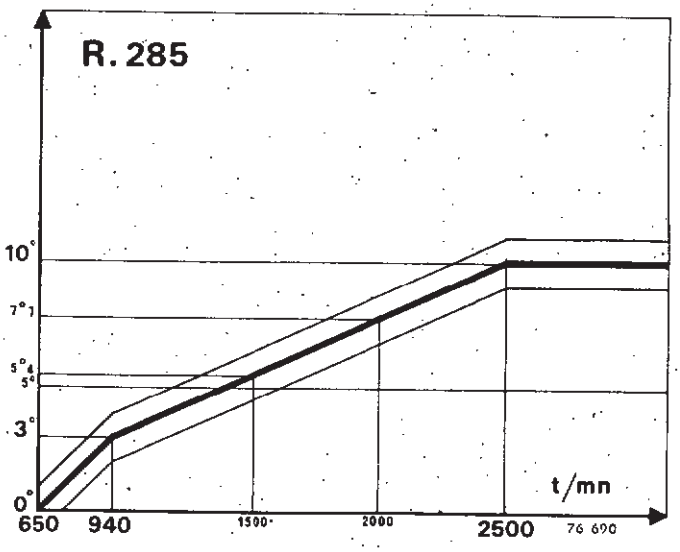



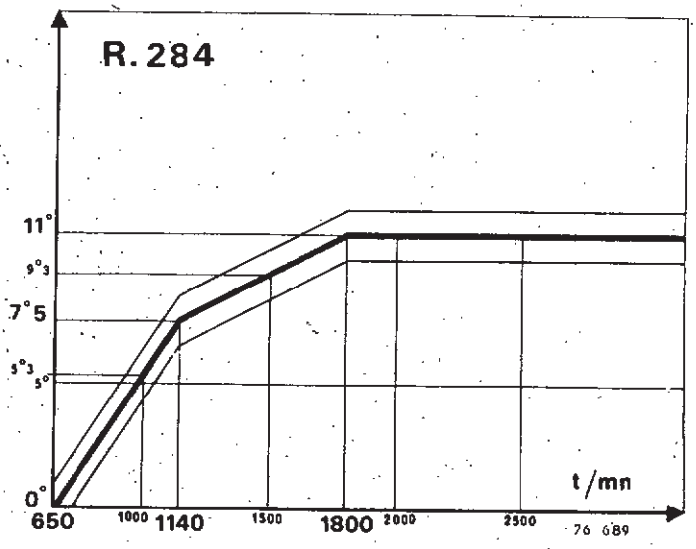


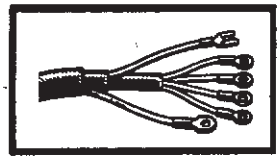

R.248
18°
16,8
12,6
8,6
7°
5
0°
550
800
1000
1500
2000
2150
2500
t/mn
72 729 . 1


R. 252
14°
12,3
10,6
7,9
5°
0°
500
1000
1160
1500
1800
2000
2500
t/mn
73 017


R.253
18°
15,2
12,4
10,6
7,9
5
0°
500
1000
1160
1500
2000
2500
t/mn
73 018


R. 285
10°
7°1
5°4
5°
3°
0°
650
940
1500
2000
2500
t/mn
76 690


R. 284
11°
9°3
7°5
5°3
5°
0°
650
1000
1140
1500
1800
2000
2500
t/mn
76 689



## BOUGIES

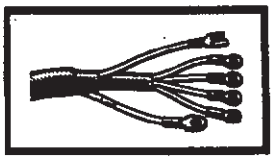
| MOTEURS | AC RENAULT | CHAMPION | EYQUEM RENAULT | SEV MARCHAL | MARELLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 680 - 690<br>800 - 839<br>813 | 43 FS | L 87 Y | 600 S | 36 | CW 5 NT |
| 688 - 11 | 42 FS | L 87 Y | 705 S | | |

## DEMARREURS

| | Marquage | Puissance W | Couple pignon bloqué (m. da N) | Intensité pignon bloqué (A) |
|---|---|---|---|---|
| Paris-Rhône | D 8 E 42 | 700 | 0,8 | 380 à 400 |
| | D 8 E 74 | 750 | 1,1 | 300 |
| | D 8 E 81 | 900 | 1,3 | 400 |
| Ducellier | 6135 | 700 | 0,8 | 380 à 400 |
| | 6185 | 700 | 0,8 | 300 |
| | 6187 | 995 | 1,25 | 375 |
| Femsa | MTA 12-19 | 650 | 0,73 | 260 |
| Bosch | 90 000 141 016 | 300 | 0,7 | 300 |

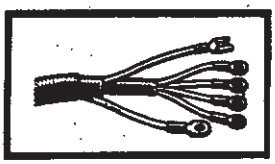
| | | Diamètre du collecteur (mm) | | Longueur des balais (mm) | | Profondeur des interlames (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Marquage | Origine | Mini | Origine | Mini | |
| Paris-Rhône | D 8 E 42 | 36,5 | 34 | 14 | 8 | 0,5 |
| | D 8 E 74<br>D 8 E 81 | 36,5 | 34 | 14 | 8 | 0,5 |
| Ducellier | 6135<br>6185<br>6187 | 33,5 | 33 | 15 | 7,5 | 0,5<br>0,5 |
| Femsa | MTA 12-19 | | 30 | | 12,5 | 1 |
| Bosch | 90 000 141 016 | | 31,2 | | 11,5 | 0,5 |

## GENERATRICE - REGULATEUR



| | Marquage | Type | Tension (V) | Intensité (A) | Résistance du rotor entre bagues (Ω) | Régulateur correspondant |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dynamo | Paris-Rhône | G 10 C 11 | 6 | 35 | | Paris-Rhône XD 212 |
| | Paris-Rhône | G 10 C 35 | 12 | 22 | | Paris-Rhône YD 216 |
| | Ducellier | 7251 | 6 | 34 | | Ducellier 8299 A |
| | Ducellier | 7265 | 6 | 34 | | Ducellier 8212-8304 |
| | Ducellier | 7346 | 12 | 22 | | **Normal** Ducellier 8311 **Etanche** Ducellier 8314 |
| | Femsa | DNO 12-2 | 12 | 22 | | FEMSA GRC 12-2 |
| Alternateur | Ducellier<br>SEV | 7549<br>70220512 | 12 | 30/40 | 5,5 | Ducellier 8371<br>SEV 079343 G |
| | SEV<br>Paris-Rhône<br>Ducellier | 71228102<br>A 12 R 11<br>7597 | 12 | 30/35 | 5,5 | Ducellier 8371 |

| Type dynamo | Résistance des inducteurs (Ω) | Diamètre du collecteur (mm) | | Longueur des balais (mm) | | Profondeur des interlames (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Origine | Mini | Origine | Mini | |
| Paris-Rhône G 10 C 11 | 7 | 36,5 | 34 | 22 | 11 | 0,5 |
| Paris-Rhône G 10 C 35 | 7 | 36,5 | 34 | 22 | 11 | 0,5 |
| Ducellier 7251<br>Ducellier 7265<br>Ducellier 7346 | 6,6 | 37 | 35,5 | 22 | 11 | 0,5 |
| Femsa DNO 12-2 | 5,7 à 6,3 | | 32,5 | 22 | 11,5 | 1 |



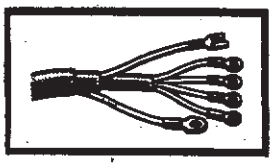
## CONTROLE DYNAMO AU BANC

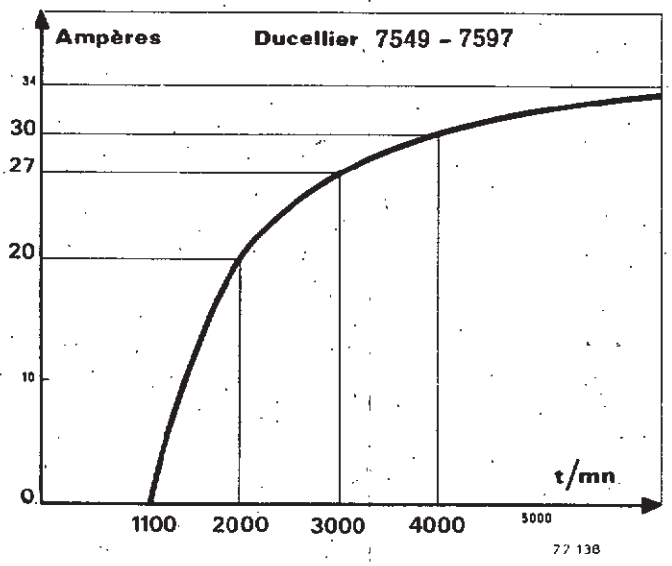
| Type | Vitesse de conjonction (t/mn) | Tension de contrôle (Volt) | Contrôle à froid | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1er point | | | 2e point | | |
| | | | Vitesse $N_1$ (t/mn) | $I_1$ (Ampères) | | Vitesse $N_2$ (t/mn) | $I_2$ (Ampères) | |
| | | | | Mini | Maxi | | Mini | Maxi |
| 7346 | 1700 | 13,2 | 1800 | 0,5 | 4 | 2500 | 17,5 | 24 |
| G 10 C 35 | 1900 | 13,2 | 2000 | 0,5 | 3 | 2800 | 20 | 24 |

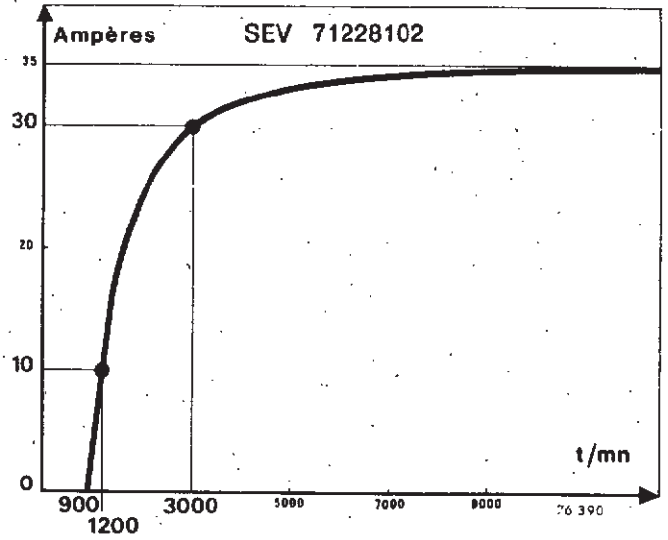
## CONTROLE ALTERNATEUR AU BANC

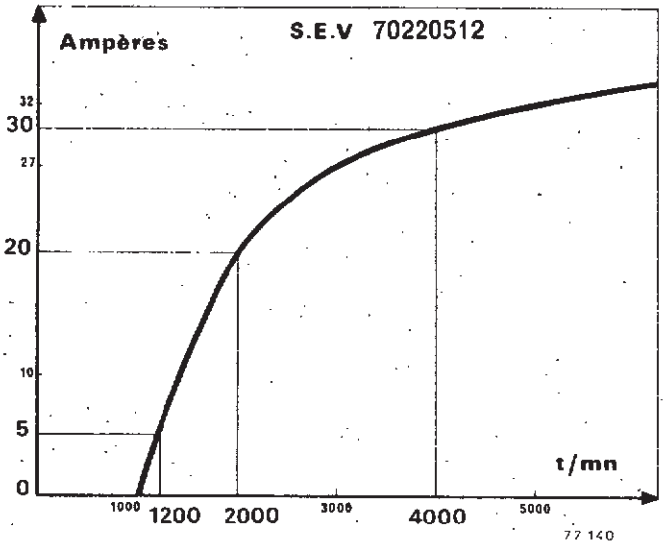
| Type | Vitesse de conjonction (t/mn) | Tension de contrôle (V) | Contrôle après 15 mn d'échauffement | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1er point | | 2e point | |
| | | | Vitesse $N_1$ (t/mn) | $I_1$ (ampères) | Vitesse $N_2$ (t/mn) | $I_2$ (ampères) |
| 7549 | 1100 | 14 | 1300 | 6 | 3 000 | 27 |
| 70220512 | 1000 | 14 | 1200 | 5 | 3 000 | 27 |
| 71228102 | 900 | 13,2 | 1200 | 10 | 3 000 | 30 |
| 7597 | 1100 | 14 | 1300 | 6 | 3 000 | 27 |
| A 12 R 11 | 1000 | 14 | 1300 | 5 | 3 000 | 30 |

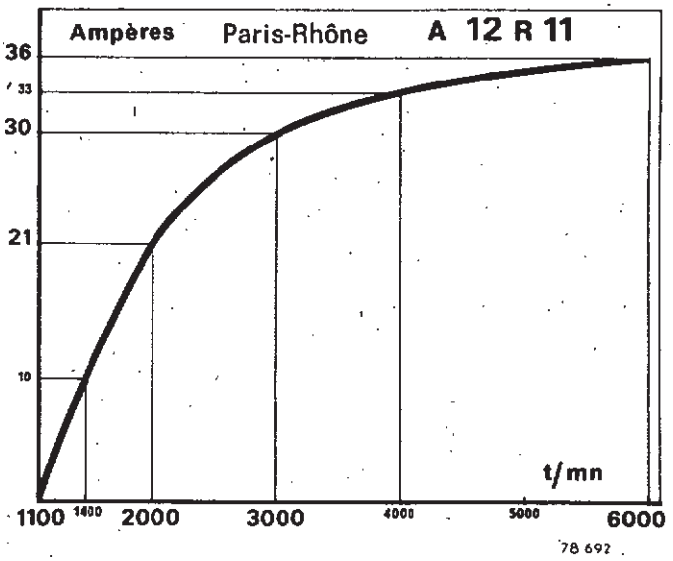
## COURBE DE DEBIT DES ALTERNATEURS





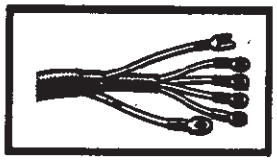



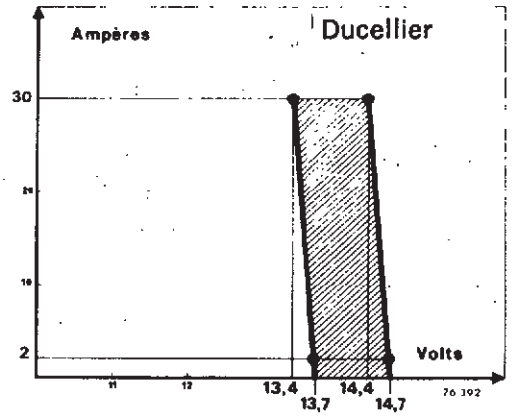

## CONTROLE DYNAMO REGULATEUR AU BANC

| Type dynamo | Type régulateur | Tension de conjonction Uc en volts | | Tension de disjonction Ud en volts | | Courant de retour (ampères) | | Vitesse de contrôle N (t/mn) | Limiteur de tension | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | 1er étage | | | 2e étage | | |
| | | | | | | | | | $I_1$ (ampères) | $U_1$ (volts) | | $I_2$ (ampères) | $U_2$ (volts) | |
| | | mini | maxi | mini | maxi | mini | maxi | | | mini | maxi | | mini | maxi |
| 7251 | 8299 A | 6 | 6,5 | | 6,5 | | | 4 000 | 4 | 7,4 | 7,8 | 34 | 6,4 | 7,1 |
| G 10 C 11 | XD 212 | 6 | 6,5 | | 5 | | | 4 000 | 4 | 7,2 | 7,8 | 34 | 6,4 | 7,1 |
| 7346 | 8311 et 8314 | 12 | 13 | 10 | 11 | 5 | | 4 500 | 2 | 14,4 | 15,4 | 22 | 12,8 | 14,2 |
| G 10 C 35 | YD 216 | 12 | 13 | 10 | 11 | 2 | 6 | 5 000 | 2 | 13,8 | 15,3 | 22 | 12,8 | 14 |

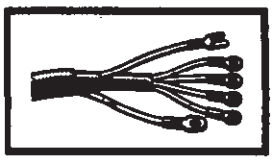


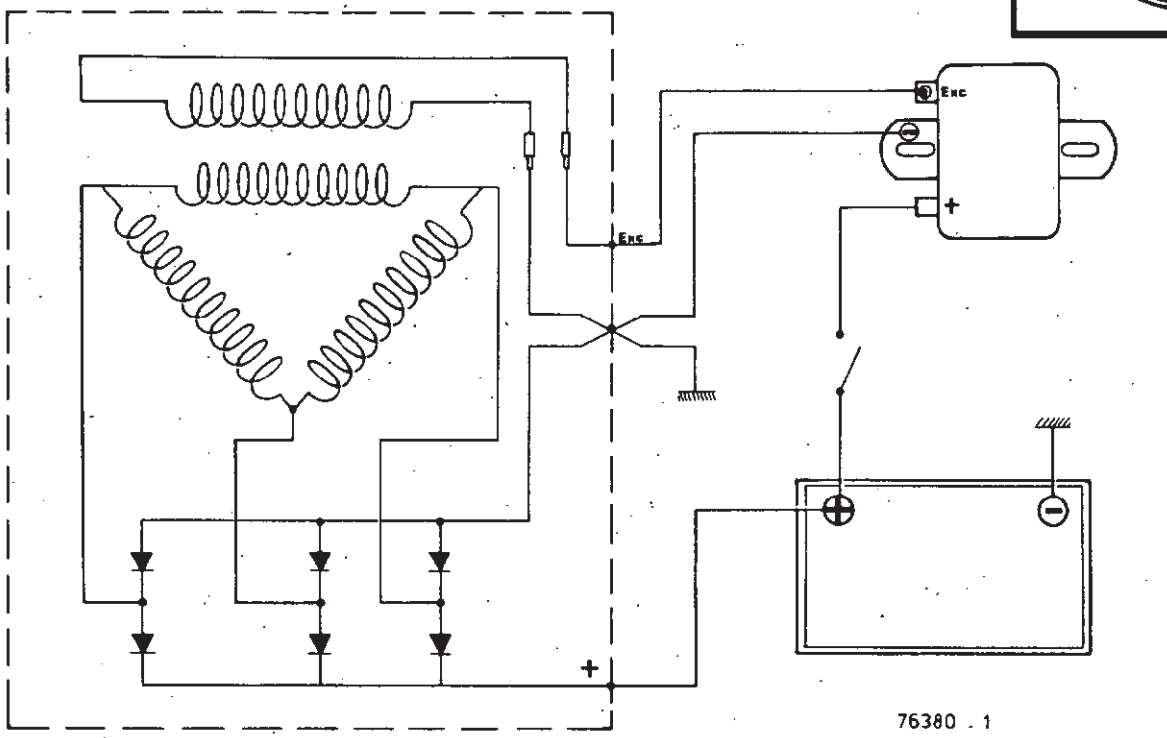
## CONTROLE ALTERNATEUR REGULATEUR AU BANC

| Type alternateur | Type régulateur | Vitesse de contrôle t/mn | Limiteur de tension à 20 °C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1er étage | | | 2e étage | | |
| | | | $I_1$ (ampère) | $U_1$ (volt) | | $I_2$ (ampère) | $U_2$ (volt) | |
| | | | | mini | maxi | | mini | maxi |
| 7549<br>70220512 | 8371<br>079343 G | 5 000 | 2 | 13,7 | 14,7 | 30 | 13,4 | 14,4 |

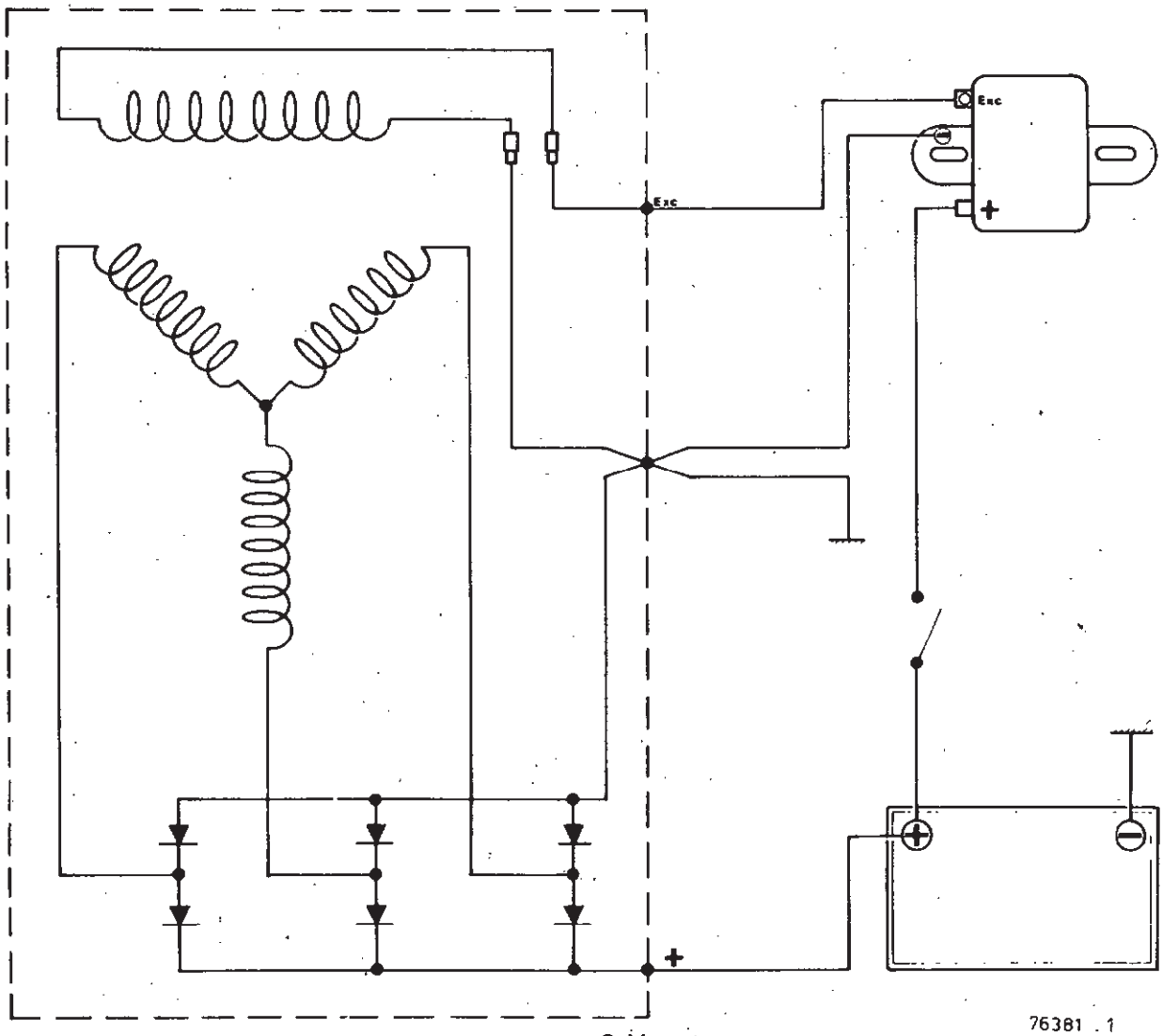


## SCHEMA DE PRINCIPE DES ALTERNATEURS

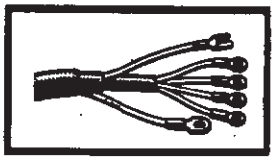





76380 . 1




76381 . 1





## ESSUIE-VITRE

Moteur : Modèle 1962-1963, sans arrêt fixe.

A partir des modèles 1963, avec arrêt fixe.

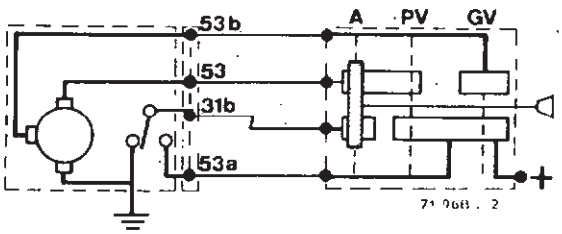
**A partir des modèles 1971**

Essuie-vitres avec axes et porte-raclettes cannelés.

Moteur à une vitesse pour véhicules direction à gauche, SEV 12 volts, type 50724311.

Moteur à deux vitesses pour véhicules direction à gauche, Bosch ou Femsa ou SEV type 5082001, commandé par un commutateur à trois positions :

- arrêt (A) avec retour à zéro
- petite vitesse (PV)
- grande vitesse (GV).

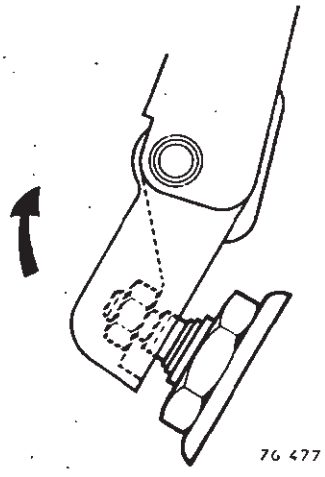


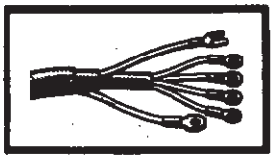

Moteur à une vitesse pour véhicules direction à droite, SEV 12 volts, type 50724211.

**Montage des balais d'essuie-vitre**

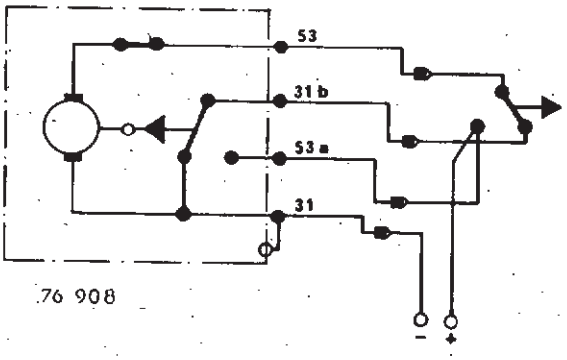
A partir des modèles 1974, les balais d'essuie-vitre sont fixés par cône avec écrou de blocage.

Pour avoir accès à l'écrou, soulever le cache en plastique dans le sens de la flèche.





## ESSUIE-PROJECTEURS (SUEDE)




53 + moteur.

31 b arrêt avec retour à zéro.

53 a + après contact.

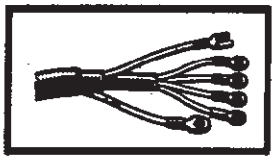
31 masse.

## CONTACTEUR DE STOP

Hydraulique sur maître-cylindre, puis mécanique fixé sur support de pédalier.

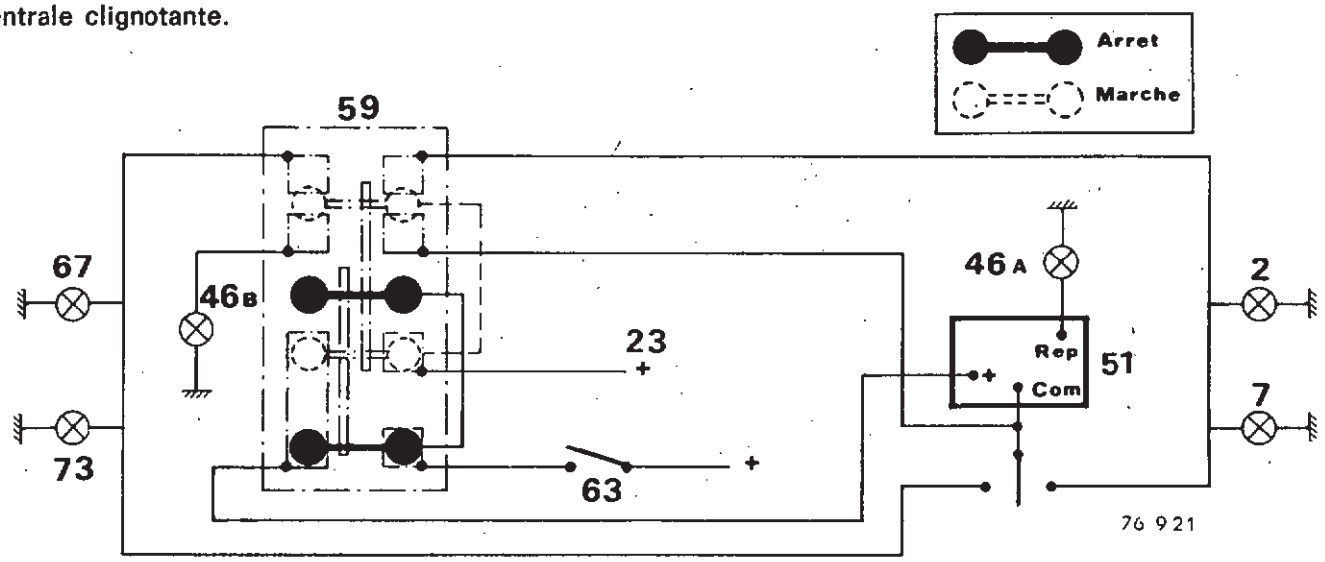
## CENTRALE CLIGNOTANTE

| | Marque | Type | Caractéristiques |
|---|---|---|---|
| Sans répétiteur sur aile | Klaxon | 30 806 | 6 V 45/40 W |
| | Cartier | 27 | 6 V 45/40 W |
| | Klaxon | 30 860 | 12 V 42 W |
| | Cartier | 161 | 12 V 42/84 W |
| Avec répétiteur sur aile | Klaxon | 30 893 | 12 V 46 W |
| | Cartier | 163 - 203 | 12 V 46/92 W |
| Avec le système clignotant à l'arrêt (sans répétiteur sur aile) | Scintex | 306 30/6 | 12 V 84 W |
| | Cartier | 161 | 12 V 42/84 W |
| Avec le système clignotant à l'arrêt (avec répétiteur sur aile) | Cartier | 163 | 12 V 46/92 W |



## DISPOSITIF CLIGNOTANT A L'ARRET

Commandé par un contacteur situé sur la planche de bord et qui permet l'allumage simultané des quatre feux clignotants à la cadence donnée par la centrale clignotante.




## CONTACTEUR ALLUMAGE-DEMARRAGE

Contacteur à 5 positions :

- Stop
- Servitudes
- Garage
- Allumage
- Démarrage.

La position « Servitudes » sert pour les accessoires supplémentaires (Radio).

## PROJECTEURS

Phares asymétriques avec correcteur de charge.

## BOITE A FUSIBLES

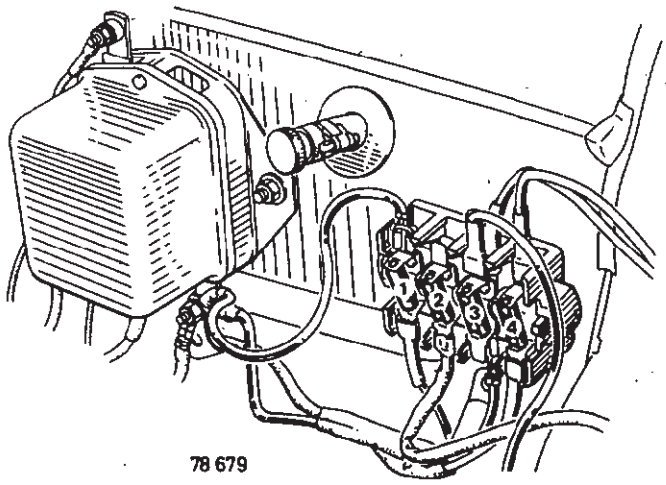
Les véhicules équipés en 12 volts comportent une boîte à fusibles située sur le tablier dans le compartiment moteur.

1) 8 A - Essuie-vitre.

2) 8 A - Plafonnier.

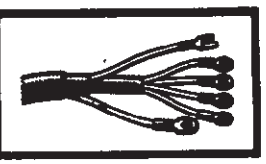
3) 8 A - Moto-ventilateur de chauffage.
- Stop.
- Appareils de contrôle.

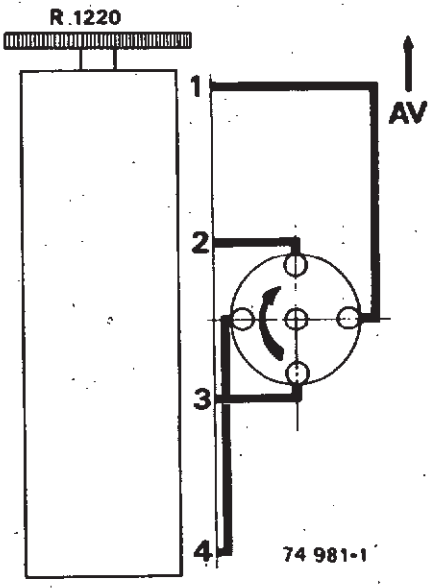
4) 5 A - Indicateurs de direction.
- Dispositif de clignotant à l'arrêt.



# ALLUMEUR

## REGLAGE DES CONTACTS ET POINT D'AVANCE (SUR VEHICULE)

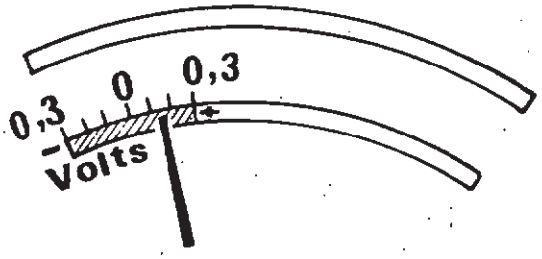





Dans le cas où l'allumeur a été déposé ou remplacé, tourner le moteur pour amener le repère du volant en face du repère fixe sur carter-cylindres, fixer l'allumeur dans la position indiquée sur le dessin.

**S'assurer que le doigt d'allumeur se trouve en face du plot sur la tête d'allumeur, correspondant au cylindre n° 1 ou n° 4.**

### CONTROLE DE L'ETAT DES CONTACTS




L'usure des contacts se détermine en mesurant la résistance de ceux-ci.

Cette opération se fait contacts fermés, si la valeur est supérieure à 0,2 volt localiser l'origine du défaut (état des contacts, fil basse tension bobine allumeur, masse entre caisse et moteur ou défaut interne à l'allumeur).

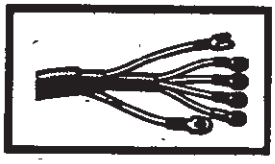
### REGLAGE DES CONTACTS

B 50

Le réglage correct de l'écartement des contacts est obtenu par : le réglage du pourcentage de dwell ou par le réglage de l'angle de came.

Ces deux valeurs sont équivalentes, choisir l'une ou l'autre suivant l'échelle de lecture graduée sur l'appareil.

Brancher l'appareil de contrôle qui sera branché suivant les instructions données avec l'appareil.



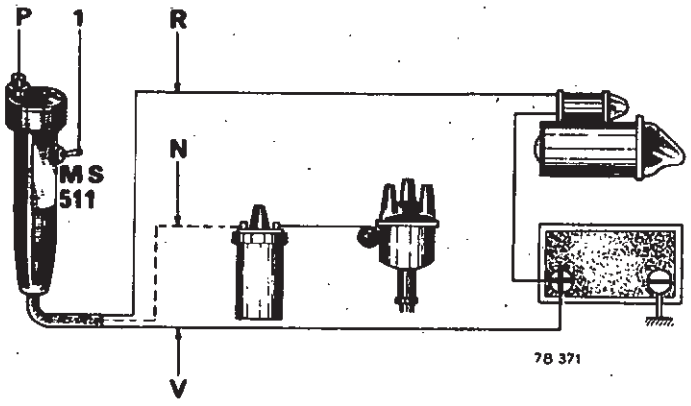
Brancher la commande à distance **M.S. 511 :**

- fil vert V au positif batterie
- fil rouge R au solénoïde démarreur

Utiliser le bouton-poussoir (P) qui permet de donner des impulsions pour tourner le vilebrequin.

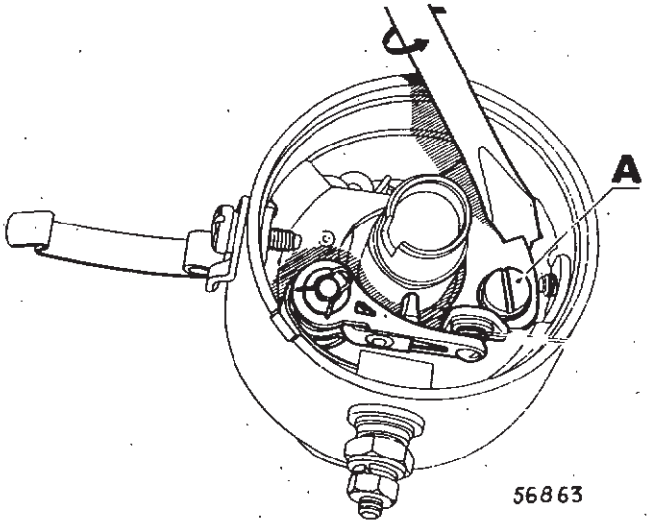
- fil noir (n) sur le positif bobine.

L'interrupteur 1 permet la mise en marche du moteur pour un contrôle éventuel.

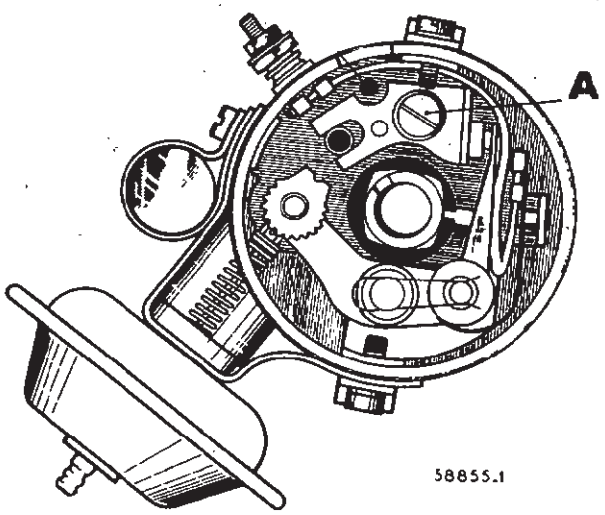


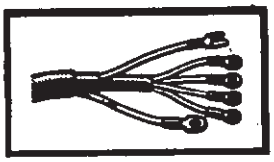

Débloquer la vis (A) de fixation du support de contact fixe.

**Allumeur SEV**




**Allumeur Ducellier**





Mettre le contact.

Déplacer le contact fixe à l'aide de la clef **Ele. 241** pour allumeur Ducellier ou d'un tournevis pour allumeur SEV et Femsa.

Effectuer cette opération en faisant tourner le moteur à l'aide de la comamnde **M.S. 511** jusqu'à obtention de la valeur correcte de réglage lue sur l'appareil de contrôle.

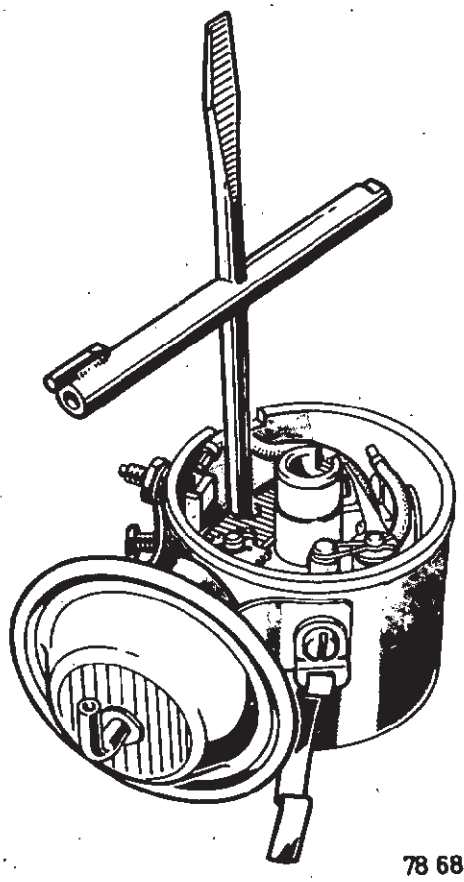
Rebloquer la vis (A) de fixation du support de contact fixe.

Débrancher la commande **M.S. 511.**

Reposer : - le doigt de distribution
- le distributeur

Mettre le moteur en route et effectuer un contrôle.

**Après ce contrôle ne plus retoucher l'écartement des contacts.**



78 680

## REGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE

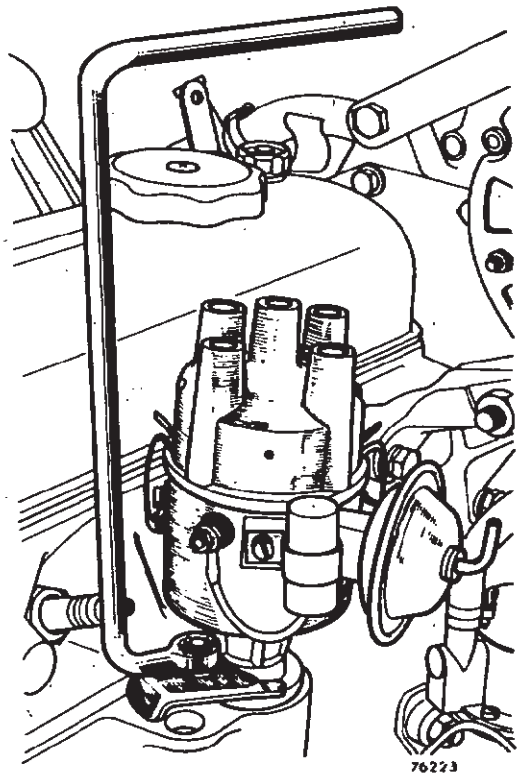
Effectuer le calage, à l'aide d'une lampe stroboscopique.

Desserrer la fixation de l'allumeur à l'aide de l'outil **Elé. 556** pour les allumeurs à fixation par bride.

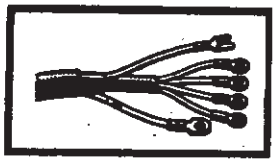
Brancher la lampe.

Débrancher le tube de dépression pour les véhicules équipés d'une capsule.

Mettre le moteur en marche, et le faire tourner à son régime normal de ralenti.



76223

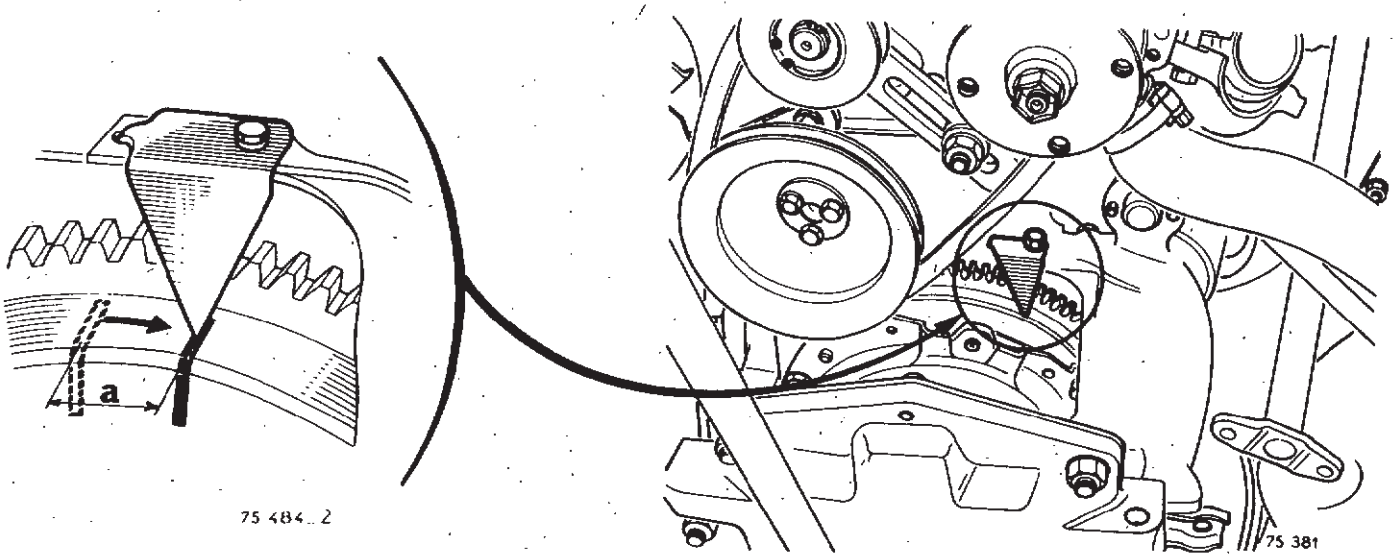


**Moteur 680 - 690 - 800 - 839**

Le moteur est au « point mort haut » lorsque la fente du volant est en face :

- de l'index fixé sur le carter cylindre pour les moteurs 680 - 690 - 800 - 839

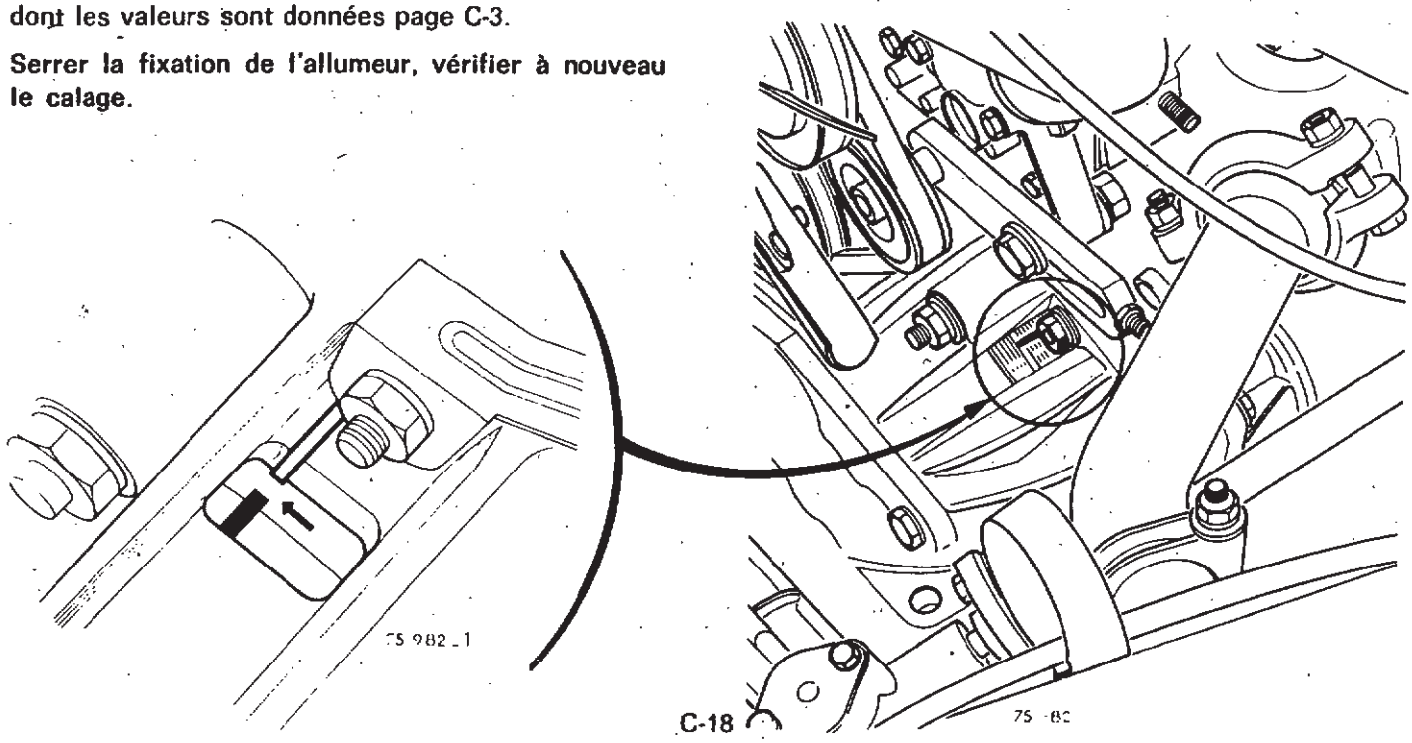
- du repère du carter d'embrayage pour moteurs 813 et 688.

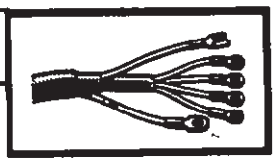



**Moteur 688 - 813**

Tourner l'allumeur pour l'amener au point de calage dont les valeurs sont données page C-3.

Serrer la fixation de l'allumeur, vérifier à nouveau le calage.



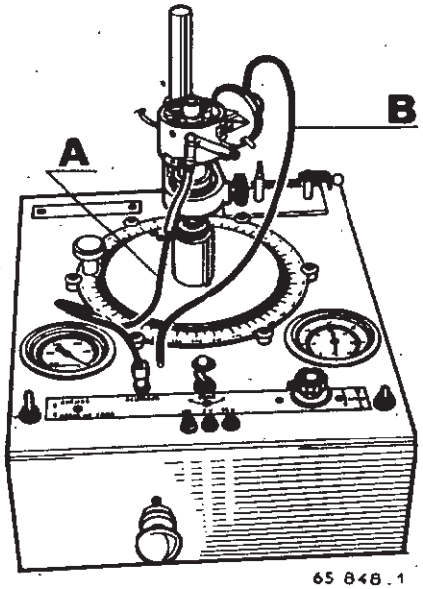


**Régler les contacts par le pourcentage de Dwell ou par l'angle de came.**

Vérifier la position des quatre étincelles.

Mettre au zéro l'étincelle qui présente le plus d'écart par rapport à sa position théorique.

L'écart des autres étincelles ne doit pas être supérieur à 2° de part et d'autre de leur position théorique.




**Vérification de la courbe d'avance centrifuge**

Brancher le fil A.

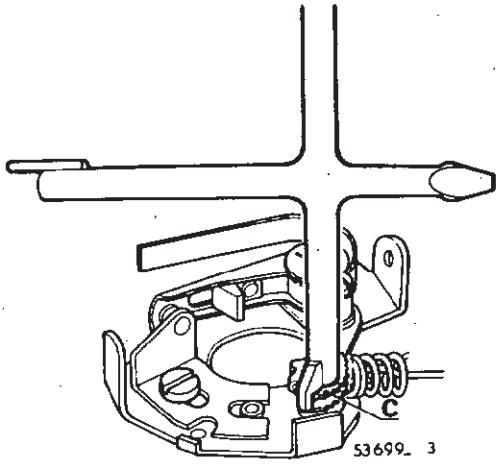
Vérifier la courbe.

Pour régler la courbe tendre ou détendre les ressorts.

Pour le début de courbe tendre ou détendre le petit ressort.

Pour la fin de courbe tendre ou détendre le gros ressort.

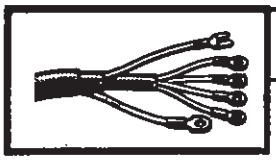
En tendant le ressort on diminue le nombre de degré pour un point donné.




**Vérification de la courbe à dépression**

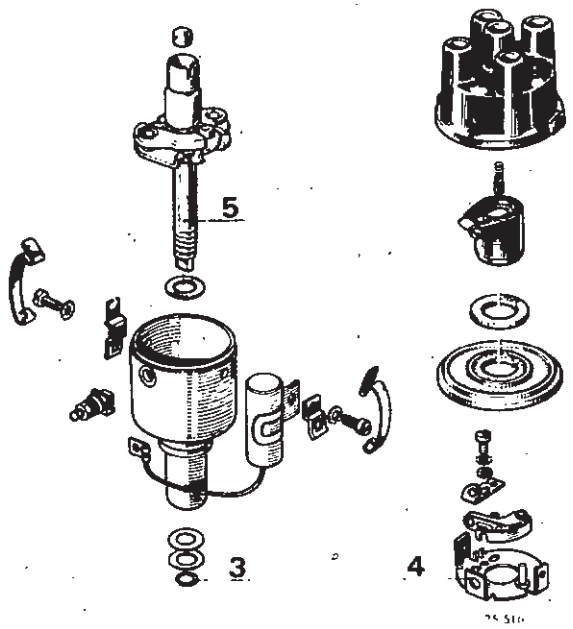
Brancher le tuyau (B).

Régler la courbe en agissant sur le réglage (C) avec la clef **Elé. 241.**

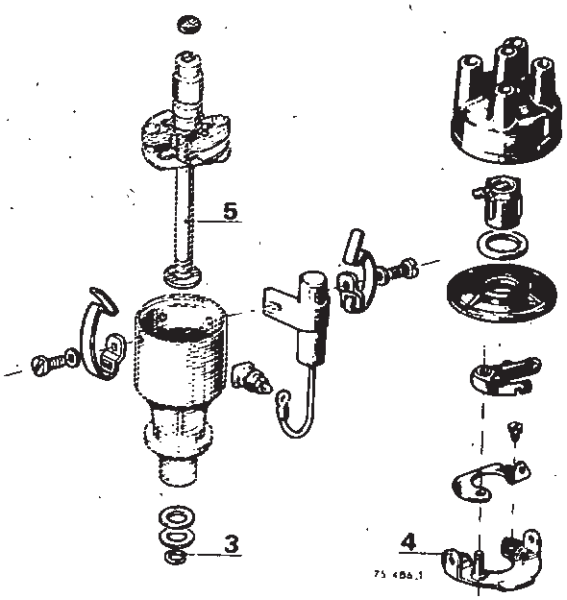


## REPARATION

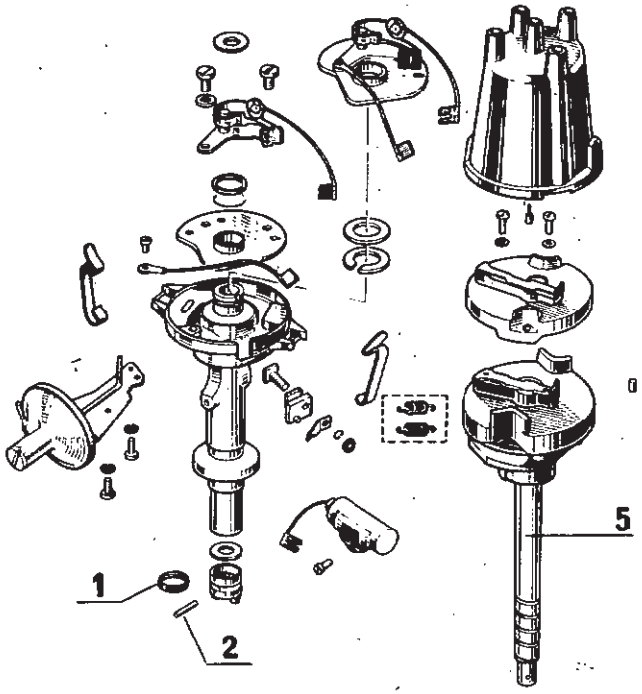
**S.E.V. Marchal**



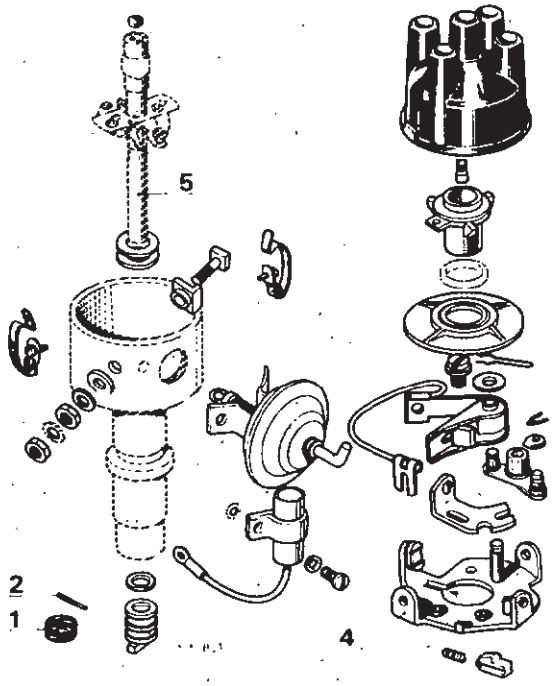

**Ducellier**




**Femsa**




**Ducellier**




Déposer le ressort (1) de maintien de l'axe (2) ou l'agrafe (3), le plateau (4) et l'axe avec les cames (5).

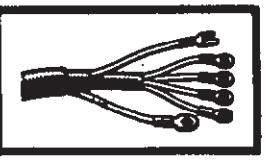
Vérifier :

- les ressorts
- le jeu entre l'arbre et les bagues.

Nettoyer et graisser.

Après remontage, vérifier l'allumeur au banc et le régler.

# MANOCONTACT D'HUILE



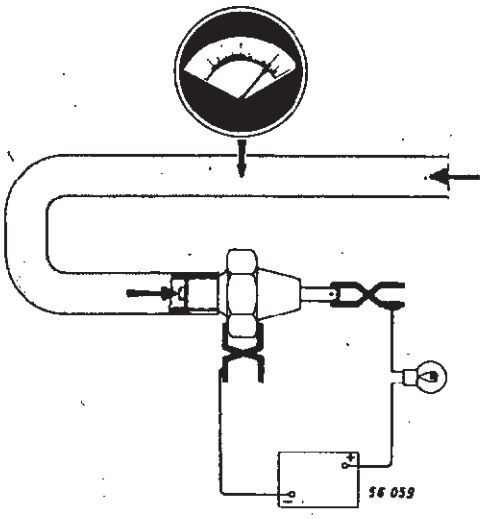
## CONTROLE

Il est nécessaire de disposer d'air comprimé et d'un mano-détendeur suffisamment sensible.

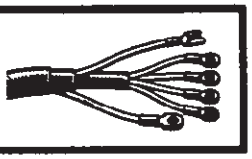
Brancher au mano-contact l'arrivée d'air et une lampe témoin.

L'arrivée d'air étant fermée, la lampe témoin doit être allumée.

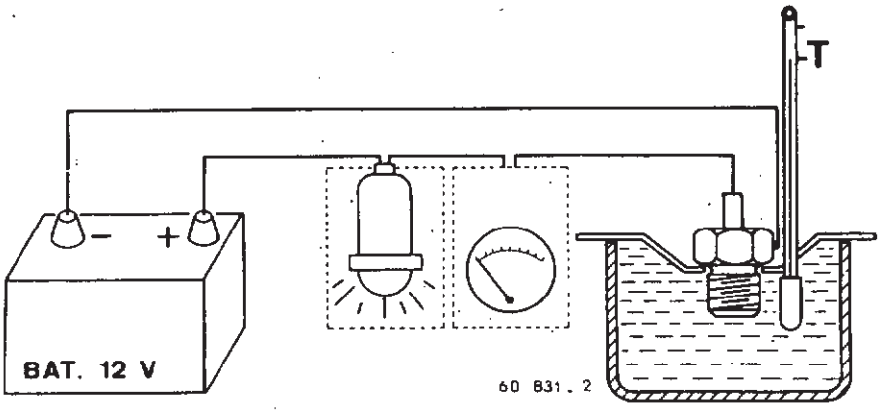
Lorsque l'on ouvre l'arrivée d'air et que la pression dépasse 0,35 bar, la lampe témoin doit s'éteindre ; sinon remplacer le mano-contact.




# THERMOCONTACT D'EAU



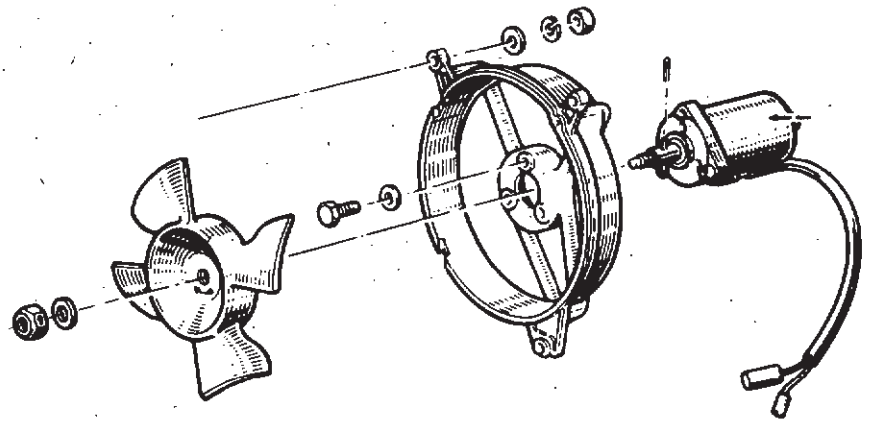
## CONTROLE




Effectuer le branchement avec la lampe témoin.

Plonger le thermo-contact (partie filetée) dans du liquide porté à une température de 115° ± 5° C.

Si l'on augmente cette température la lampe doit s'allumer, si on la diminue elle doit s'éteindre.



78 755

## DEPOSE

**Débrancher :**

- **la batterie**
- **les deux clips d'alimentation du moteur sur le relais**

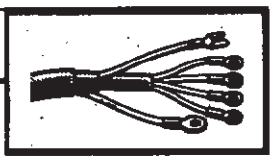
**Retirer les vis fixant le moto-ventilateur sur le radiateur et le déposer.**

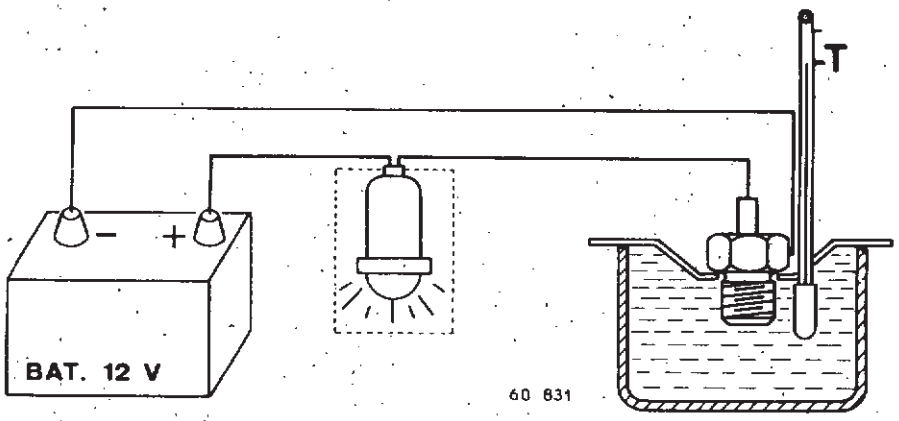
- **la turbine (attention le filetage est un pas à gauche)**
- **les vis de fixation du moteur, sur le support.**

## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

## VERIFICATION DU THERMO-CONTACT SUR RADIATEUR






Brancher une lampe témoin entre la borne (+) d'une batterie et l'une des bornes du thermo-contact.

Relier l'autre borne du thermo-contact à la borne (—) de la batterie.

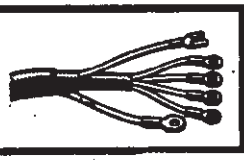
**La lampe ne doit pas s'allumer.**

Plonger la partie inférieure du thermo-contact dans de l'eau portée à une température de 90,5 à 93,5 °C.

**Avant cinq minutes, la lampe doit s'allumer.**

Ajouter de l'eau froide dans le bac tout en l'agitant.

Lorsque l'eau arrive à une température de 80,5 à 83,5 °C, la lampe doit s'éteindre.



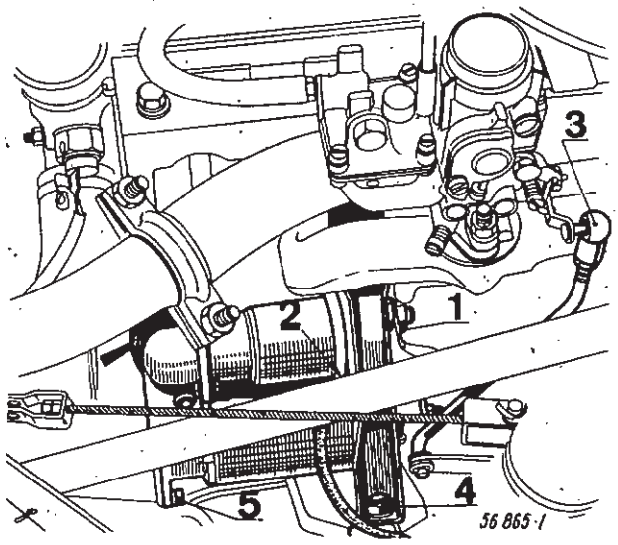
# DÉMARREUR

## DEPOSE - REPOSE

**Sur véhicules R 1120, R 1121, R 1123, R 1126, R 2102, R 2104, R 2105, R 2106, R 2109, R 2391, R 2392.**

### DEPOSE

**Modèles 1962 - 1963 - 1964**




Débrancher :

- la batterie
- le câble d'alimentation (1)
- la tirette (modèle 62) ou le fil d'alimentation (2) du solénoïde (modèle 63)
- la biellette de l'accélérateur (3).

Caler le moteur et déposer le support moteur (4).

Déposer les deux vis de fixation du démarreur (5).

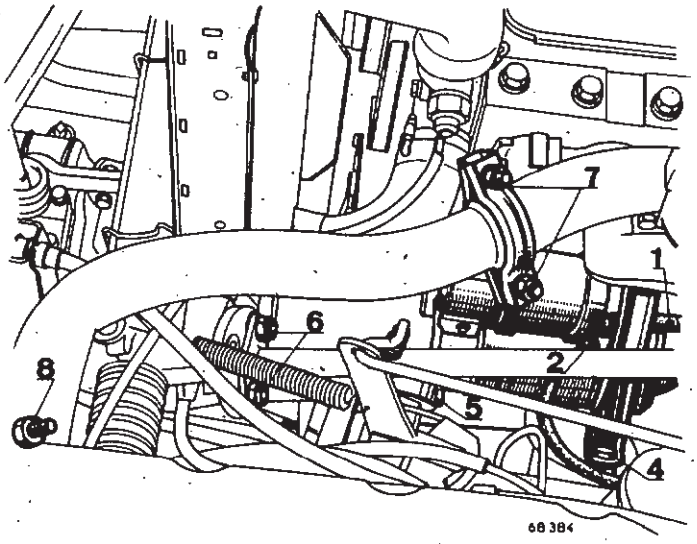
Sortir le démarreur par l'arrière.

### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

**A partir de 1965**

### DEPOSE




Débrancher :

- la batterie
- le câble d'alimentation (1)
- l'alimentation du solénoïde (2)

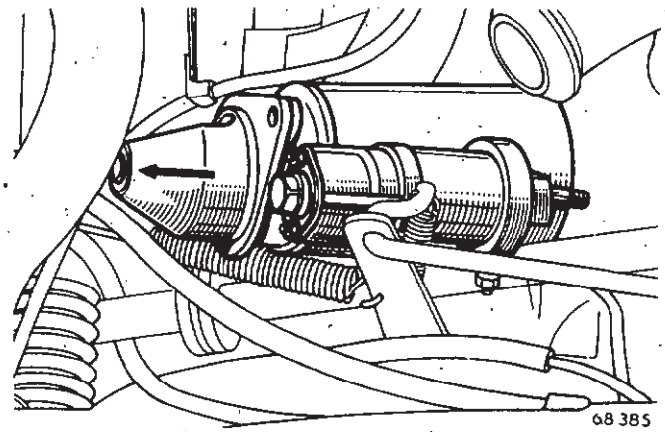
Déposer :

- le collecteur
- la vis de fixation de la patte support moteur sur carter-cylindres.

Débloquer la vis 4.

Tourner la patte.

Sortir le démarreur par l'avant.




### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

## DEPOSE

Débrancher la batterie.

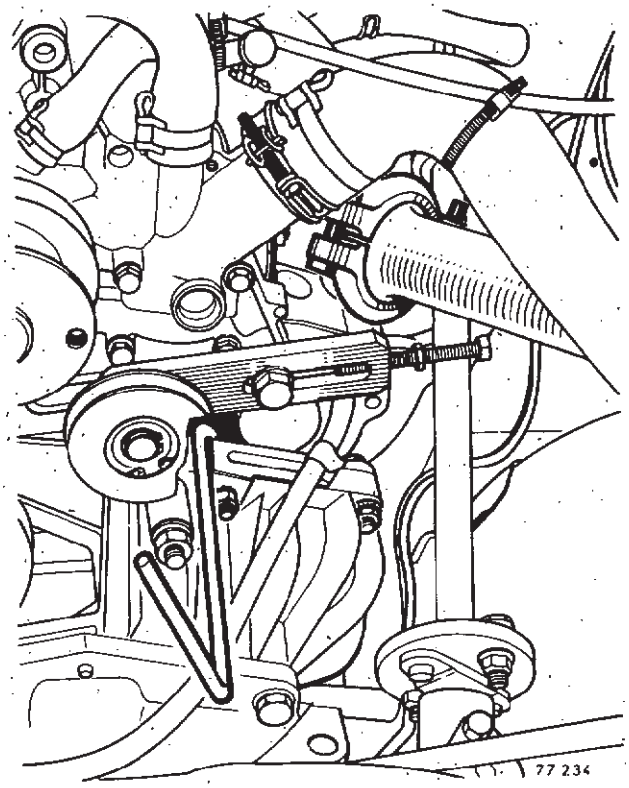
Déposer :

- le filtre à air
- la bride du tuyau d'échappement
- l'écran de protection du démarreur

Débrancher les fils arrivant au démarreur.

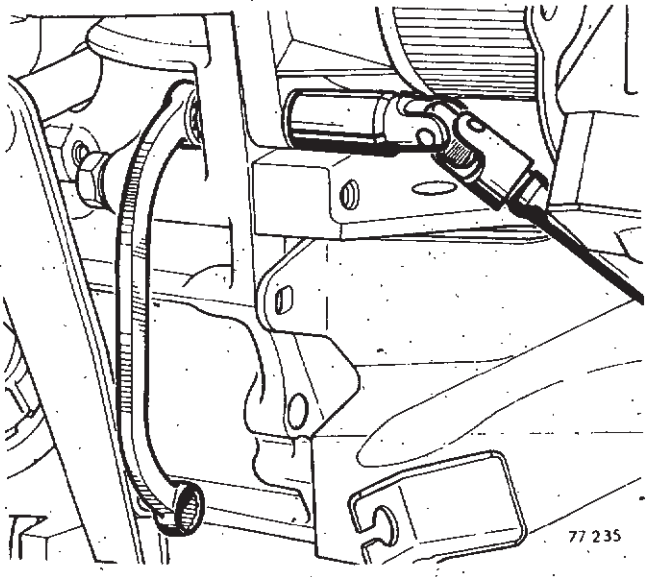
Enlever les vis de fixation du démarreur.

Utiliser la clé **Elé 565** pour déposer le boulon en haut et à droite.




Pour le boulon inférieur utiliser une clé à rotule carré conducteur de 3/8" avec une douille correspondante de 13 et une clef contre-coudée pour maintenir l'écrou.

Déposer le démarreur.

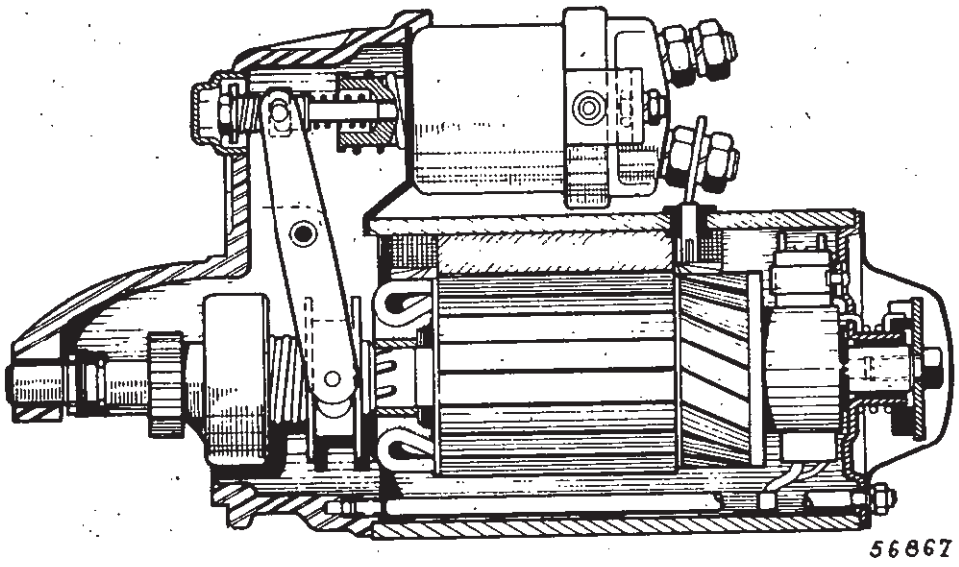



## REPOSE

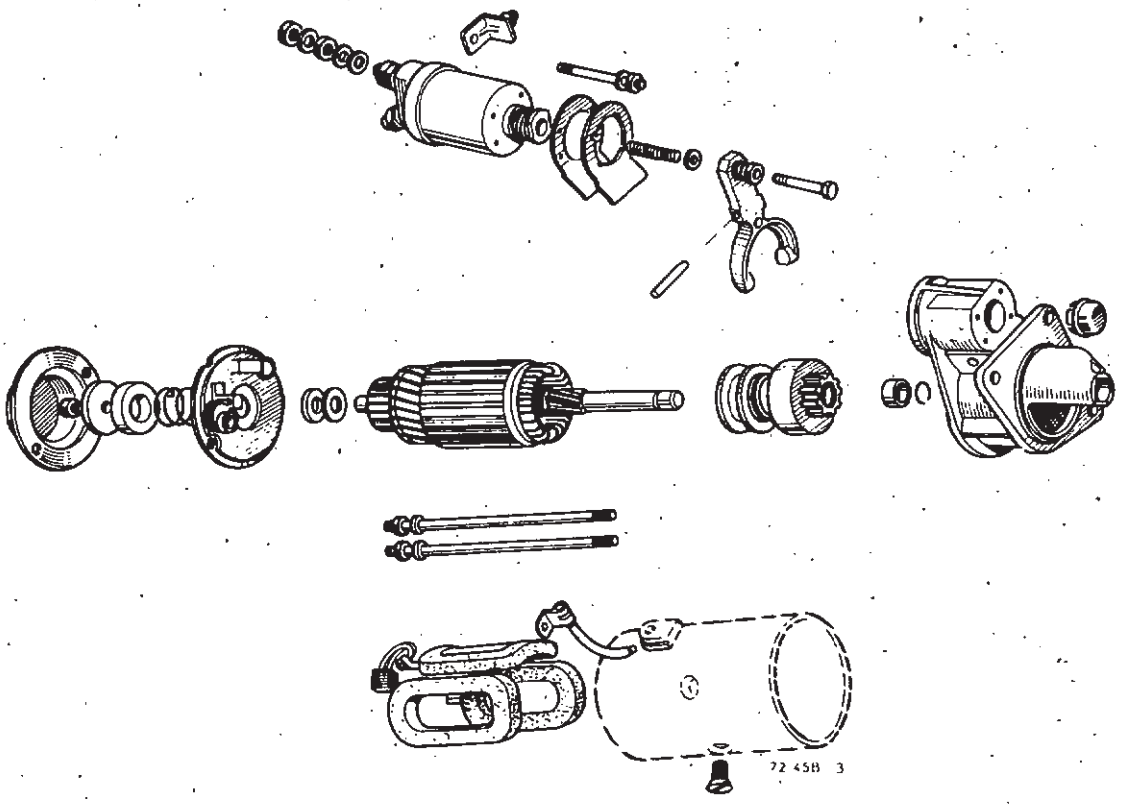
Opérer en ordre inverse de la dépose.

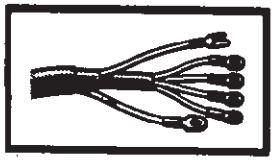
## Ducellier

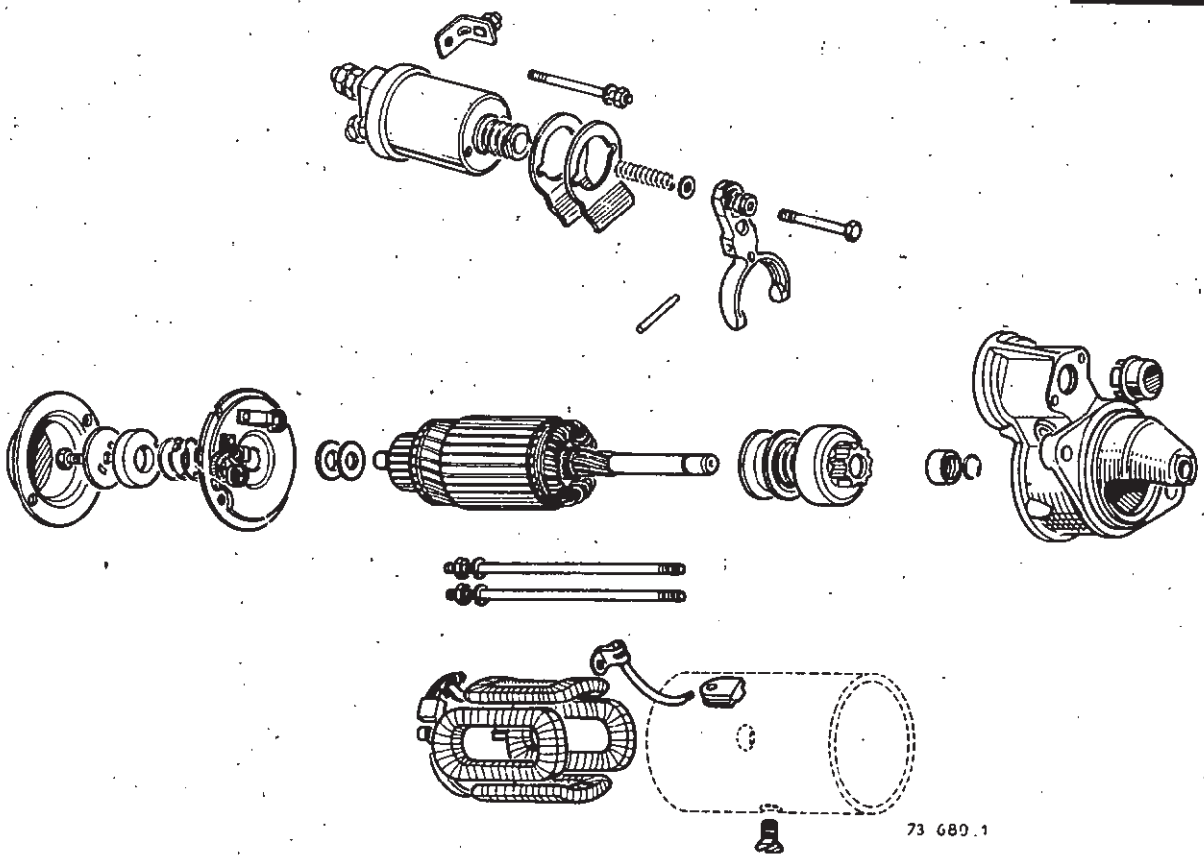
6135




6187

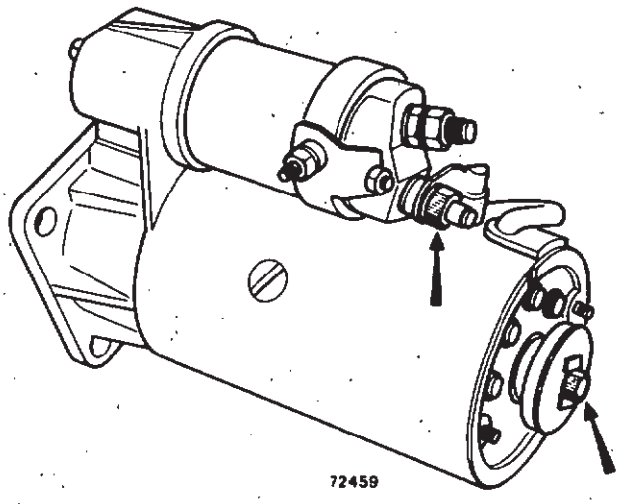







Déposer le démarreur.

## DEMONTAGE



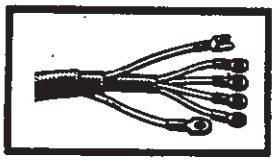

Déposer :

- la tôle de protection arrière
- le boulon en bout d'induit
- la borne électrique
- le palier arrière.

Sortir la carcasse.

Déposer :

- les écrous de fixation du solénoïde
- l'axe de maintien de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.



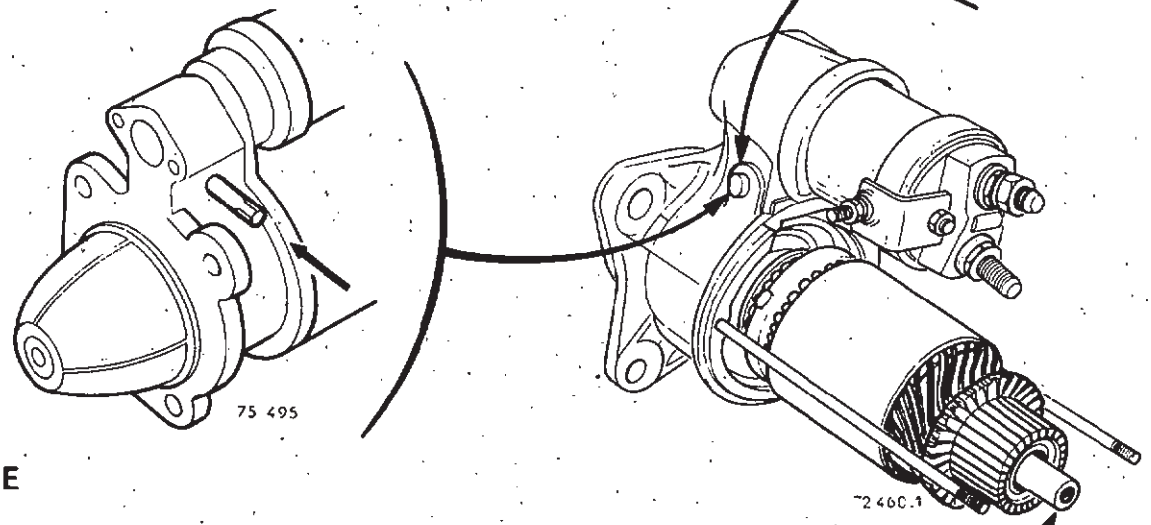
**Pour éviter une détérioration du palier avant lors du démontage, il faut, impérativement, placer le chasse-goupille du côté « flèche repère » représentée sur le palier.**

Sortir l'induit et le solénoïde.

Vérifier l'état du collecteur ; le surfacer si nécessaire et refaire les interlames.

En cas de remplacement de l'induit, procéder au réglage de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.

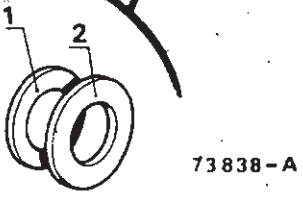
Vérifier le lanceur et les balais ; les remplacer s'il y a lieu.




## REMONTAGE

Remonter l'induit avec le solénoïde dans le nez du démarreur après avoir graissé la bague avant.

Bloquer les écrous de fixation du solénoïde et mettre en place l'axe de la fourchette.




**Pour le remontage, la goupille s'introduit du côté opposé comme l'indique le croquis.**

Mettre en place les rondelles sur l'induit en respectant leur position.

1 : rondelle acier.

2 : rondelle fibre.

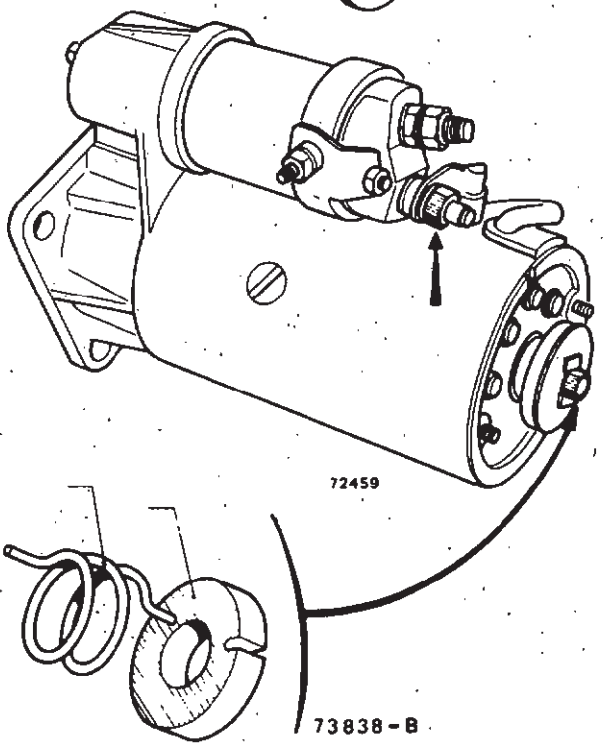
Graisser la bague arrière.

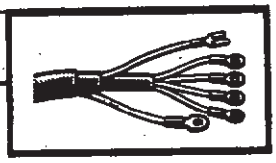
Mettre en place :

- la carcasse
- le palier arrière
- le ressort et la rondelle en respectant la position des crans.

3 : ressort.

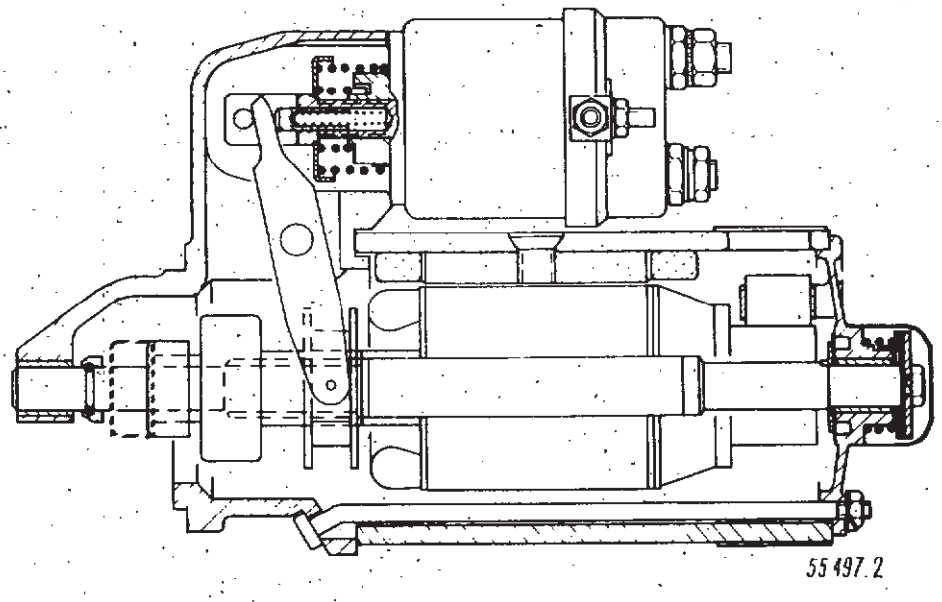
4 : rondelle plastique.



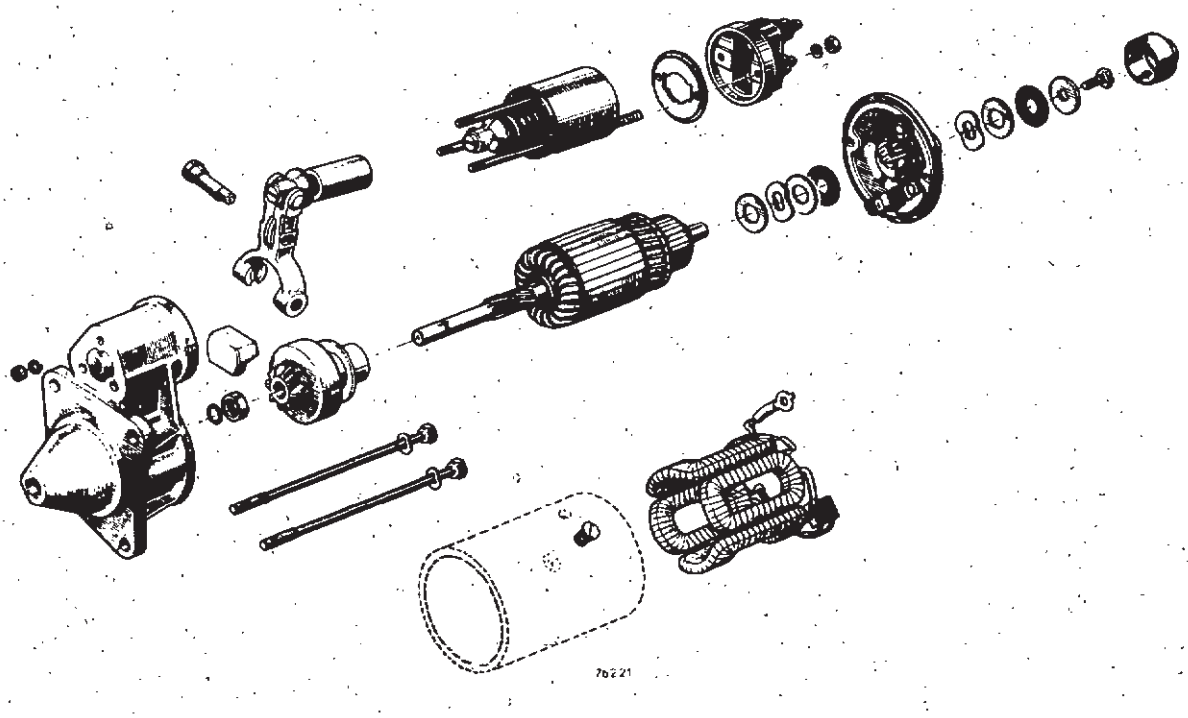


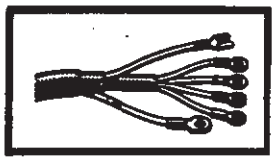
**Paris-Rhône**

**D 8 E 42**

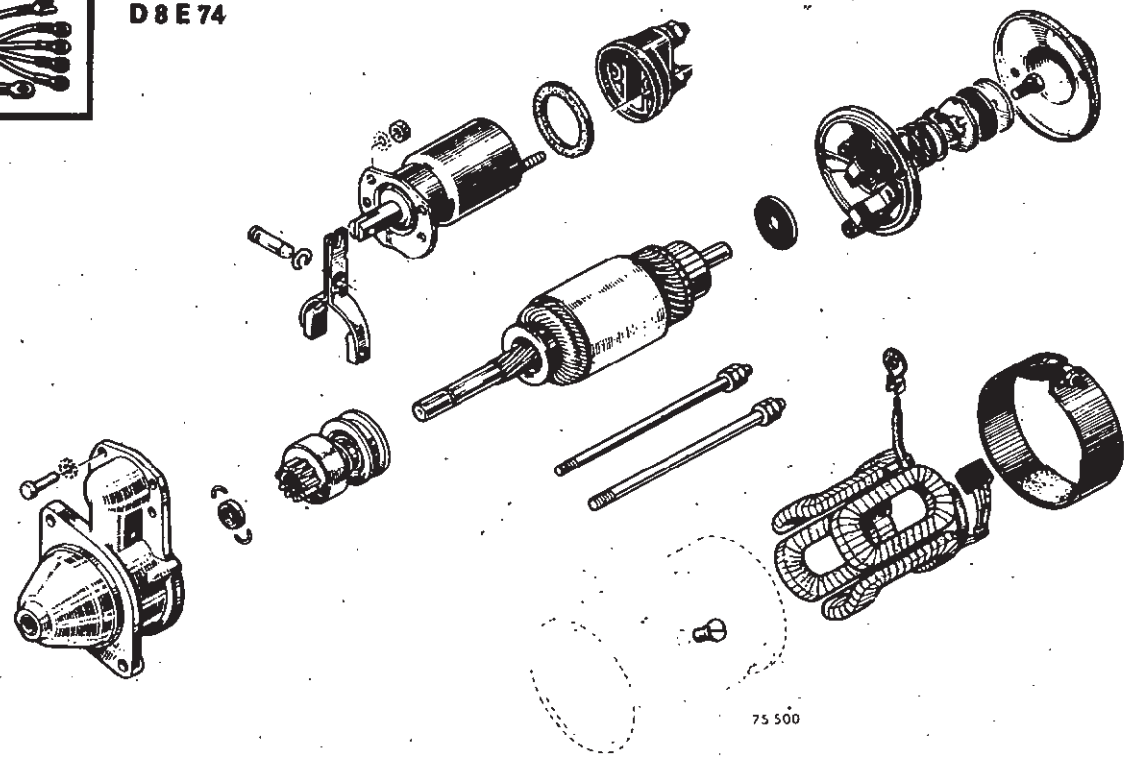



**D 8 E 81**





**D 8 E 74**




Déposer le démarreur.

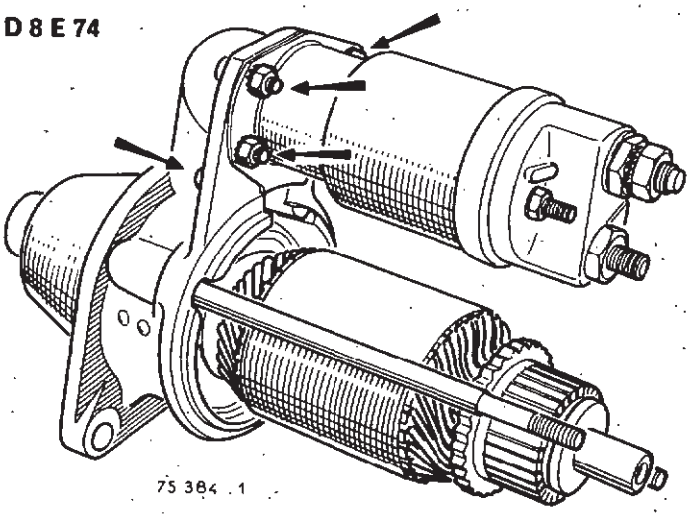
## DEMONTAGE

Débrancher la connexion électrique.

Sortir :

- le collier, s'il y a lieu
- le palier arrière
- la carcasse.

**D 8 E 42 - D 8 E 74**



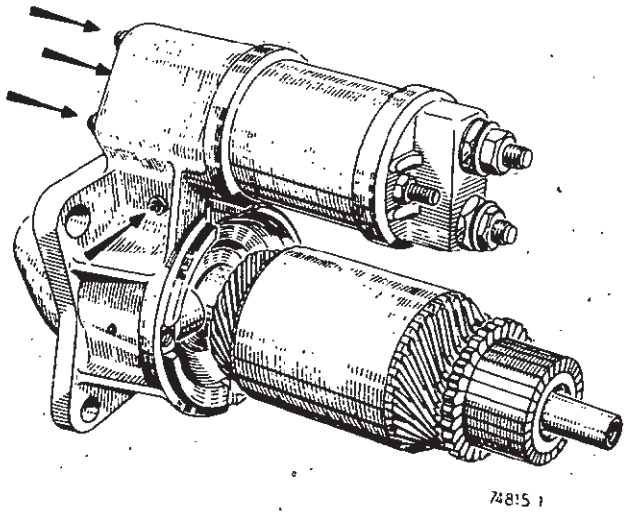

Déposer :

- l'axe de maintien de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur
- les écrous de fixation du solénoïde.

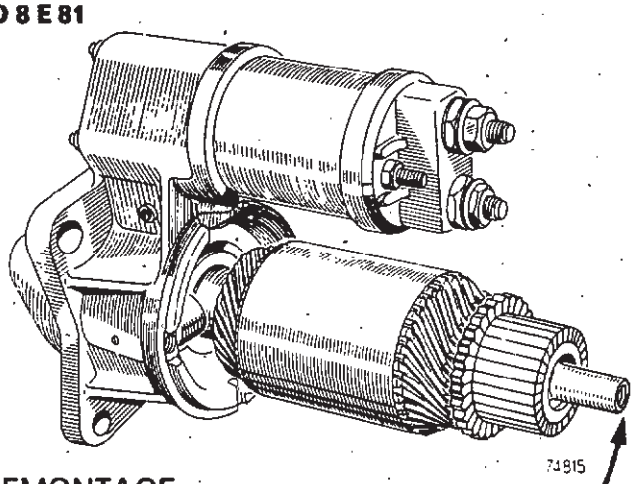
Sortir l'induit et le solénoïde.

Vérifier l'état du collecteur ; le surfacer si nécessaire et refaire les interlames.

**D 8 E 81**



**D 8 E 81**

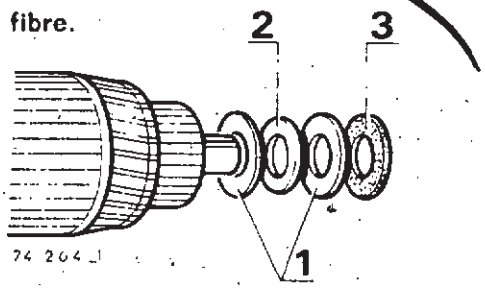



## REMONTAGE

1 : rondelles acier.

2 : rondelle ondulée.

3 : rondelle fibre.

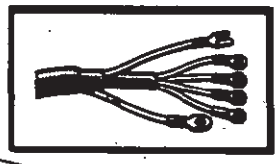


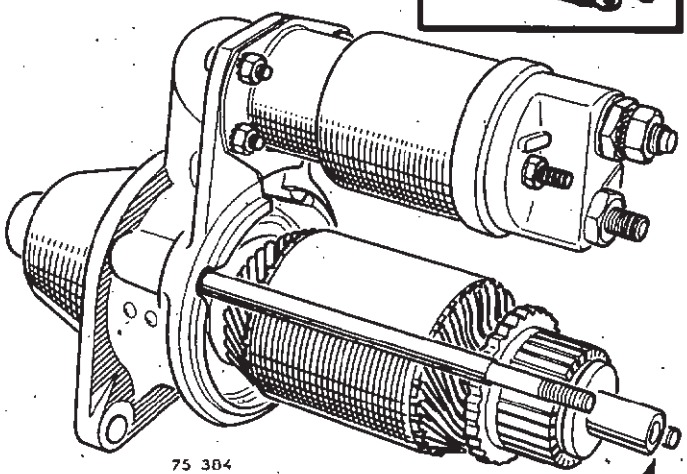

Remonter l'induit avec le solénoïde dans le nez du démarreur après avoir graissé la bague.

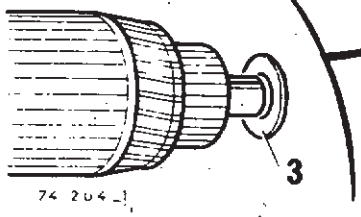
Bloquer les fixations du solénoïde et mettre en place l'axe de la fourchette.

Mettre en place les rondelles du palier arrière.

**D 8 E 74 - D 8 E 42**





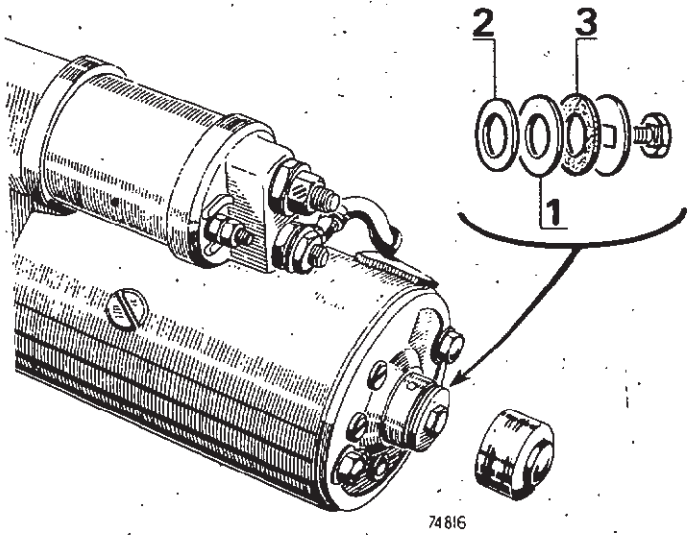




Reposer :

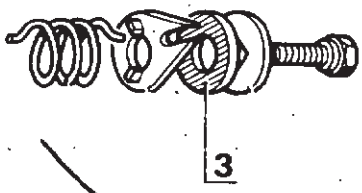
- la carcasse
- le palier arrière après l'avoir graissé.

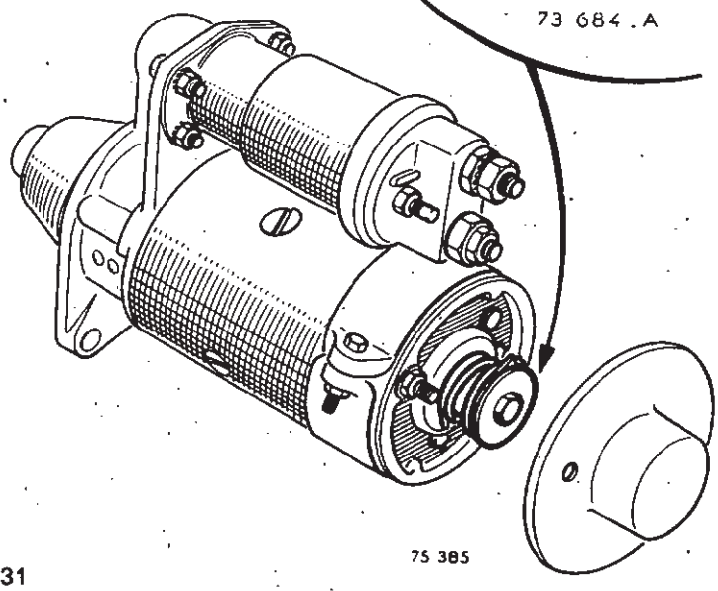
Revisser les écrous de fixation de palier arrière et rebrancher la connexion électrique.

**D 8 E 81**



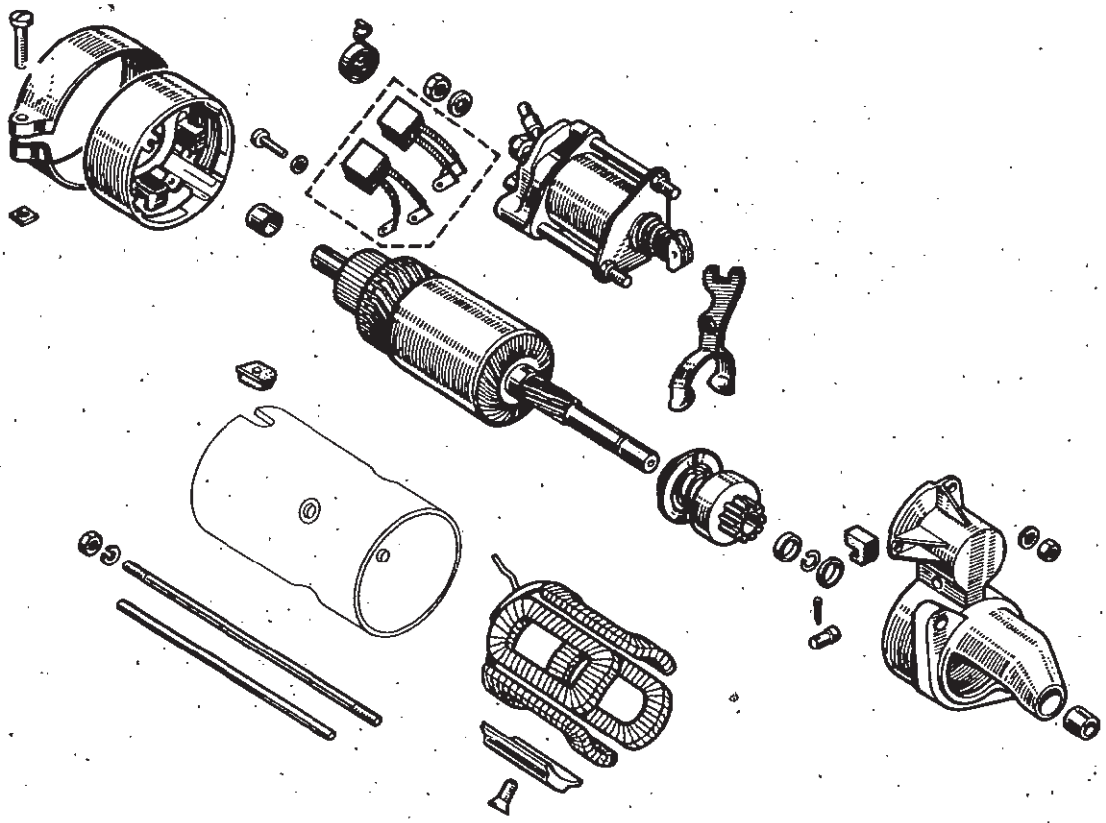

**D 8 E 74 - D 8 E 42**



MTA 12-19

Femsa



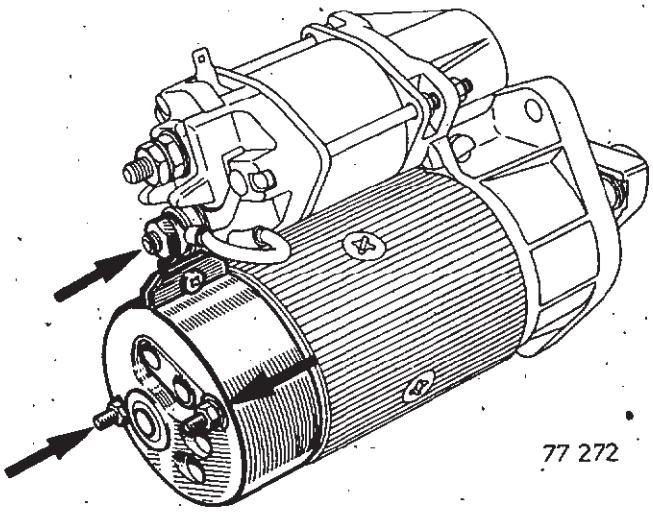
## DEMONTAGE

Déposer le démarreur.

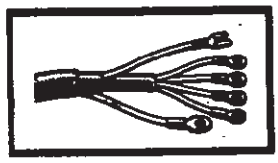
Déposer :

- la tôle de protection
- la borne électrique
- le palier arrière.

Sortir la carcasse.



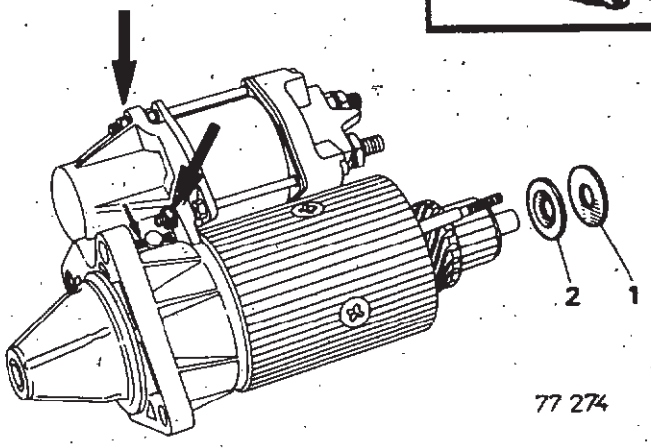
77 272



Déposer :

- les écrous de fixation du solénoïde
- l'axe de maintien de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.

**Pour éviter une détérioration du palier commande, il faut, impérativement, placer le chasse-goupille du côté « flèche repère » représentée sur le palier commande.**



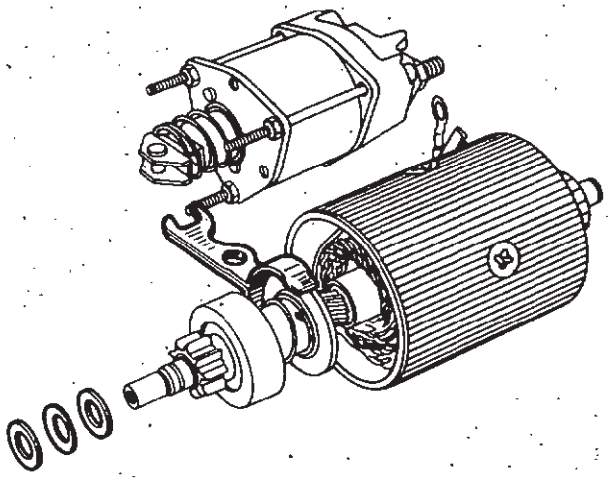
77 274

Sortir l'induit et le solénoïde.

Vérifier l'état du collecteur ; le surfacer si nécessaire et refaire les interlames.

En cas de remplacement de l'induit, procéder au réglage de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.

Vérifier le lanceur et les balais, les remplacer s'il y a lieu.


77 273

## REMONTAGE

Remonter l'induit avec le solénoïde dans le nez du démarreur après avoir mis les rondelles et graisser la bague avant.

Bloquer les écrous de fixation du solénoïde et mettre en place l'axe de la fourchette.

**Mettre la goupille comme l'indique le croquis.**

Mettre en place les rondelles sur l'induit en respectant leur position.

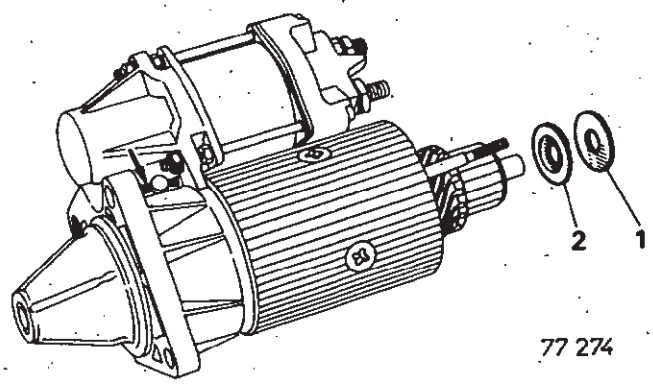
1 : Rondelle fibre.

2 : Rondelle acier.

Graisser la bague arrière.

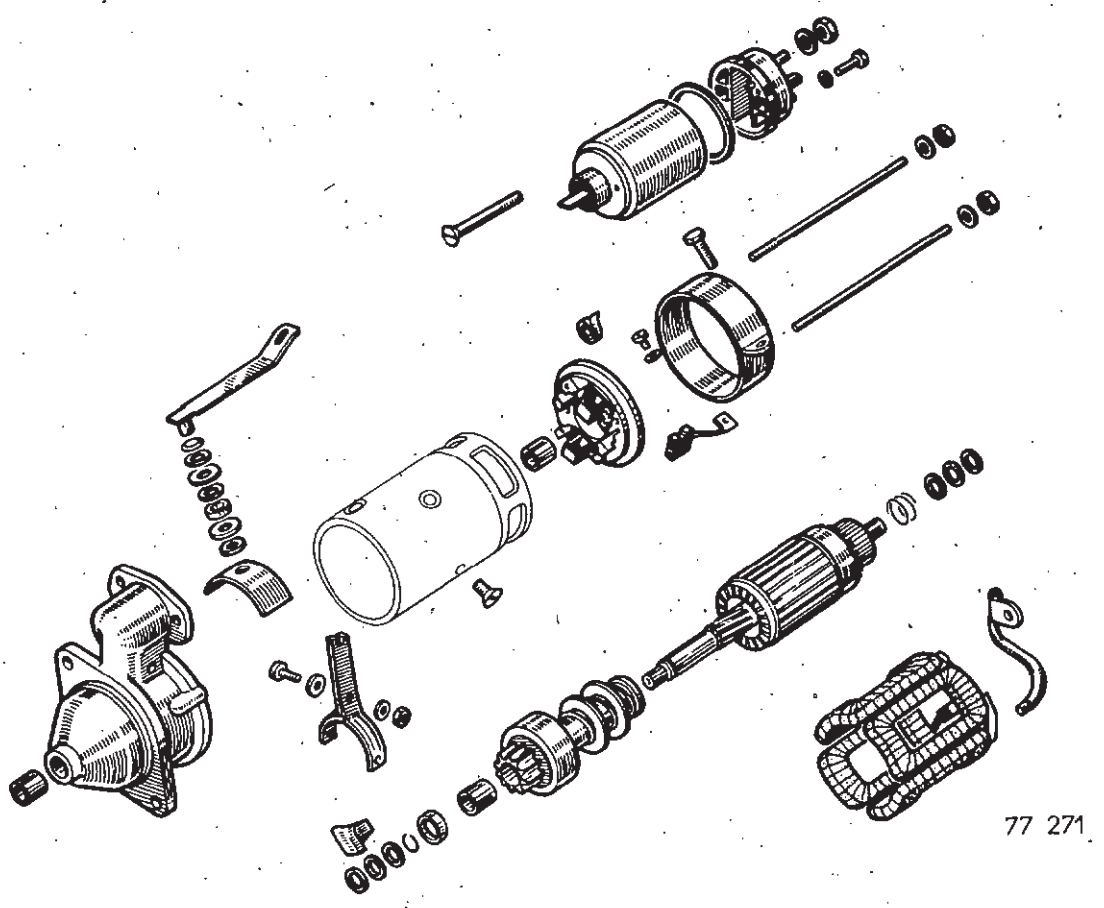
Mettre en place :

- la carcasse
- le palier arrière.



77 274

**Bosch**




## DEMONTAGE

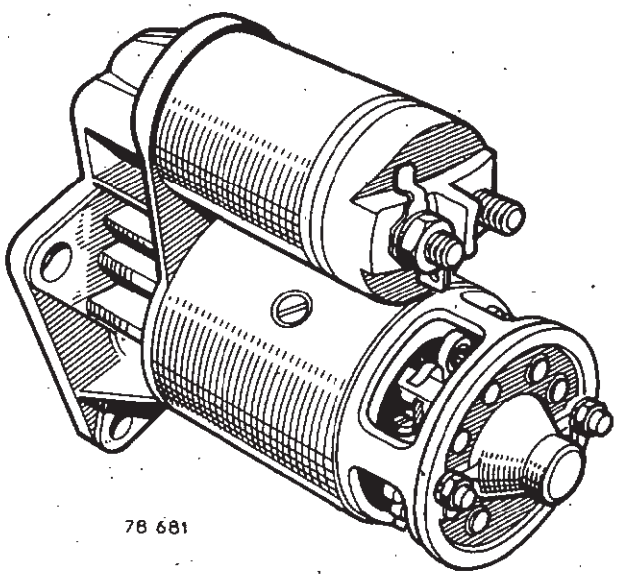
Déposer le démarreur.

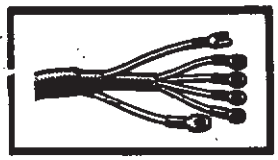
Déposer :

- la borne électrique
- la tôle de protection
- les balais
- le palier arrière.

Sortir la carcasse.

Déposer les vis de fixation du solénoïde.



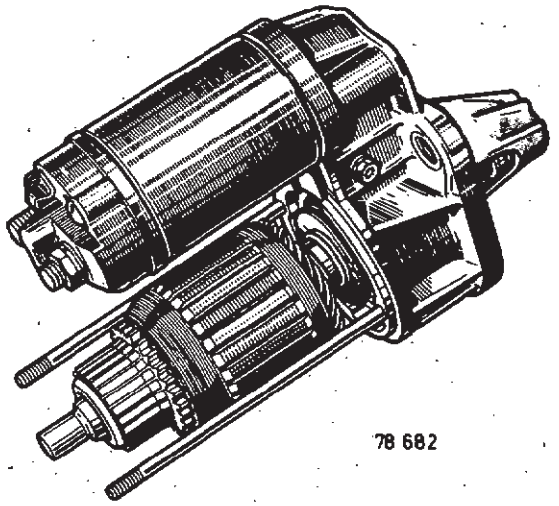


Dégager l'axe de la fourchette de commande du lanceur.

Sortir l'induit et le solénoïde.

Vérifier l'état du collecteur ; le surfacer si nécessaire, et refaire les interlames.

Vérifier le lanceur, le remplacer s'il y a lieu.

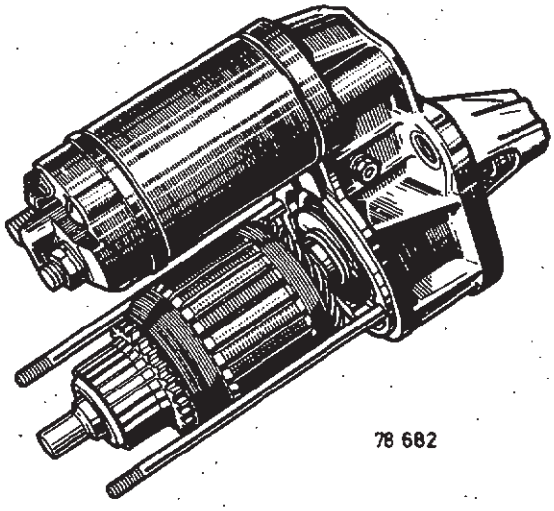



## REMONTAGE

Remonter l'induit avec le solénoïde dans le nez du démarreur après avoir graissé la bague avant.

Bloquer les écrous de fixation du solénoïde et mettre en place l'axe de la fourchette.

Freiner les vis de fixation du solénoïde.




Mettre en place les rondelles et le ressort en respectant leur position :

1 : ressort

2 : rondelle acier

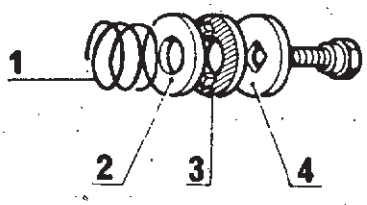
3 : rondelle fibre

4 : rondelle acier.

Graisser la bague arrière.

Mettre en place :

- la carcasse
- le palier arrière
- les balais, les remplacer, s'il y a lieu
- la tôle de protection.



## DEMARREUR DUCELLIER - BOSCH - FEMSA

Déposer le démarreur.

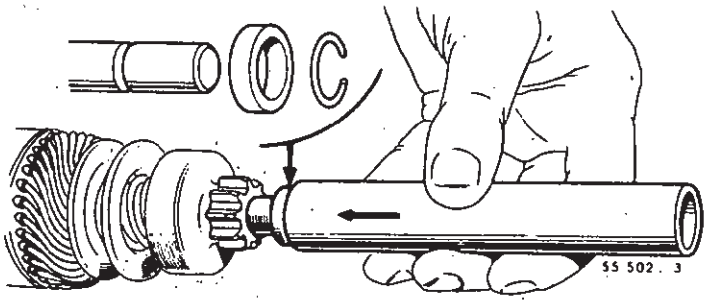
Sortir l'induit.

Chasser la butée à l'aide d'un tube pour dégager le jonc de maintien.

A la repose, remettre le jonc en place et repousser la butée sur le jonc.

Procéder ensuite au réglage de la position de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.

(Voir page C-39).




## DEMARREUR PARIS-RHONE

Déposer le démarreur.

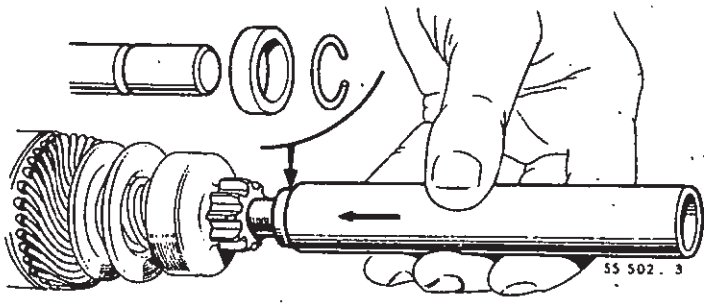
### D 8 E 81

### DEPOSE

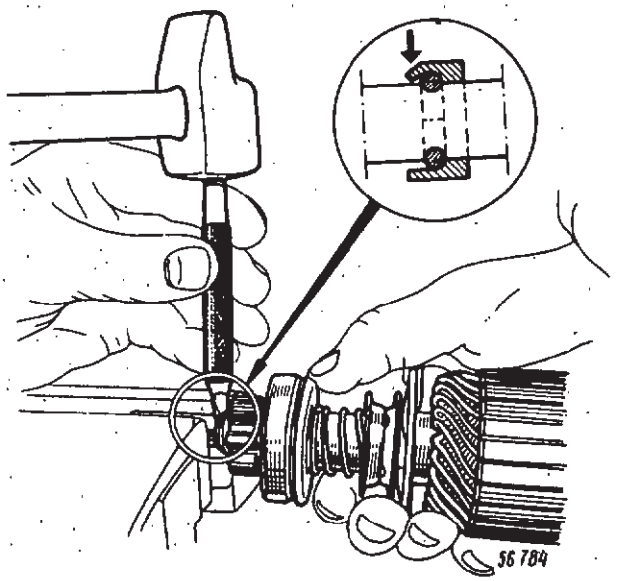
Sortir l'induit.

Chasser la butée à l'aide d'un tube pour dégager le jonc de maintien (D 8 E 81).

La butée étant maintenue en place par deux demi-lunes, il faut découper la butée pour les dégager (D 8 E 74).




### D 8 E 74

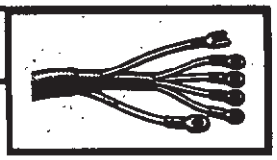



### REPOSE

A la repose, remettre le jonc en place et repousser la butée sur le jonc (D 8 E 81).

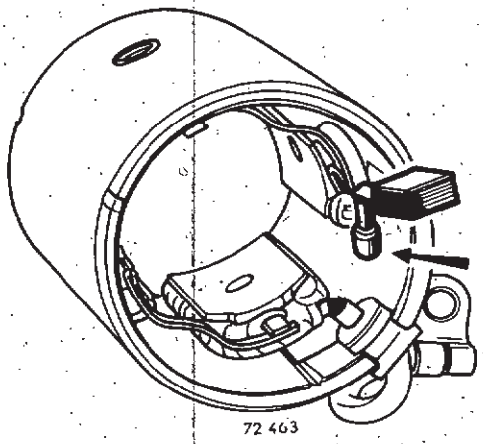
Remonter une butée neuve.

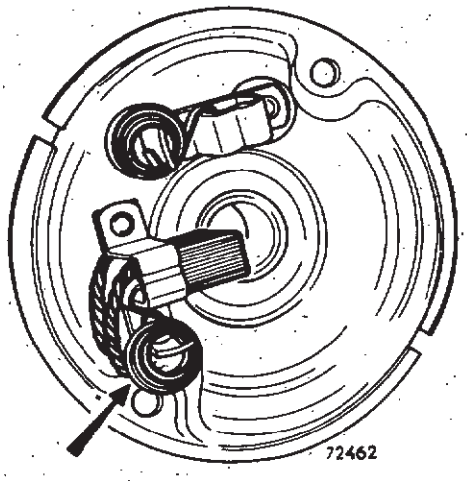
Recouvrir les demi-lunes par la butée et la sertir en plusieurs points pour arrêter les demi-lunes (D 8 E 74).



## DEMARREUR DUCELLIER

Déposer le démarreur.



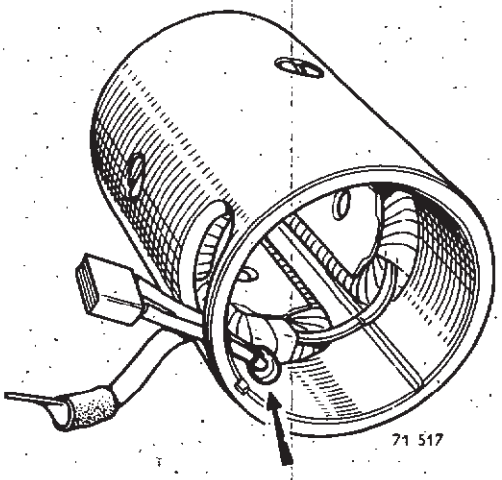



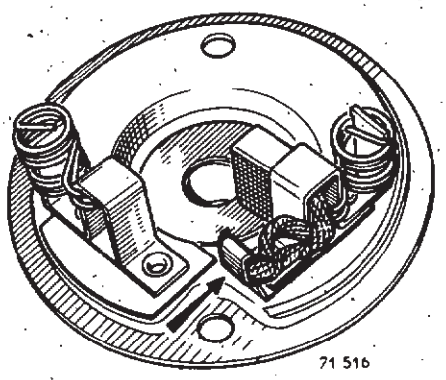

Sortir le palier arrière et la carcasse.

Dessouder les balais à remplacer.

Ressouder les balais neufs ; vérifier l'induit et remonter le démarreur.

## DEMARREUR PARIS-RHONE

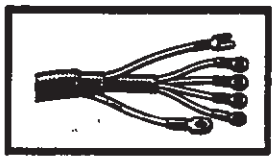



Sortir le palier arrière et la carcasse.

Dessouder les balais à remplacer.

Ressouder les balais neufs ; vérifier l'induit et remonter le démarreur.



## DEMARREUR BOSCH

Déposer la tôle de protection.

Déposer les vis de fixation des balais à remplacer.

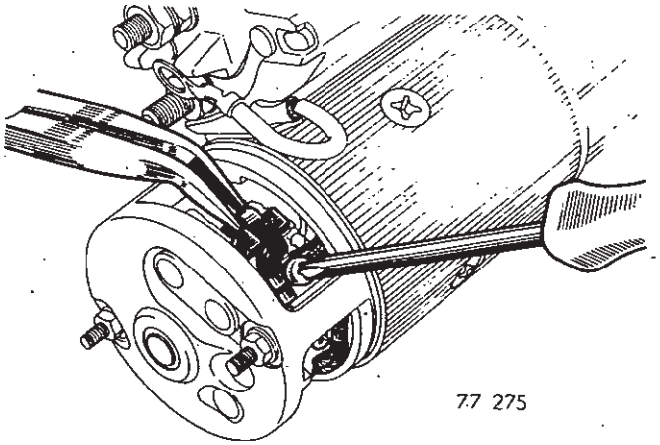
Les dégager en maintenant les ressorts, avec une pince.

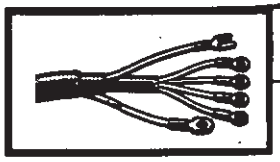
Vérifier l'état du collecteur.

Reposer les balais neufs.

Reposer la tôle de protection.

Remonter le démarreur.



**Code 1127** | **REMPLACEMENT DU SOLENOIDE**

### DEMARREUR 6185 - 6187

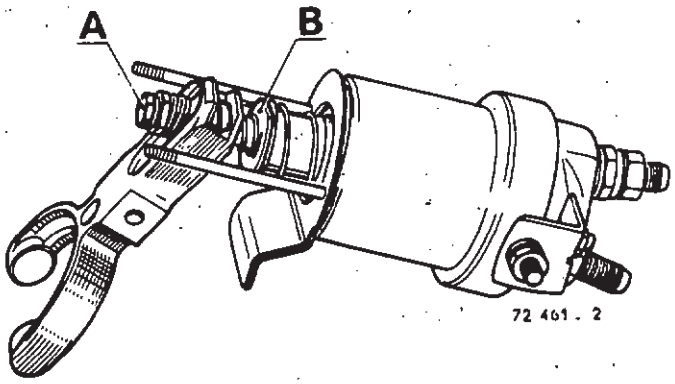
Déposer le démarreur.

## DEPOSE

Déposer la carcasse et l'induit.

Sortir le solénoïde.

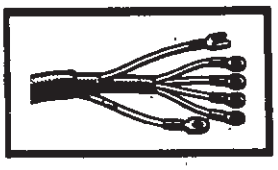
Débloquer la vis (A) en maintenant le noyau (B).



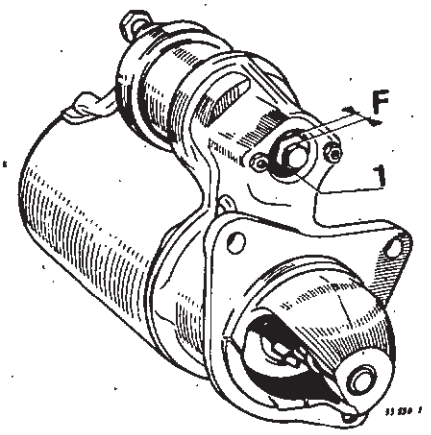

## REPOSE

Revisser la vis (A) et bien la bloquer.

**Vérifier ensuite le réglage de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur.**



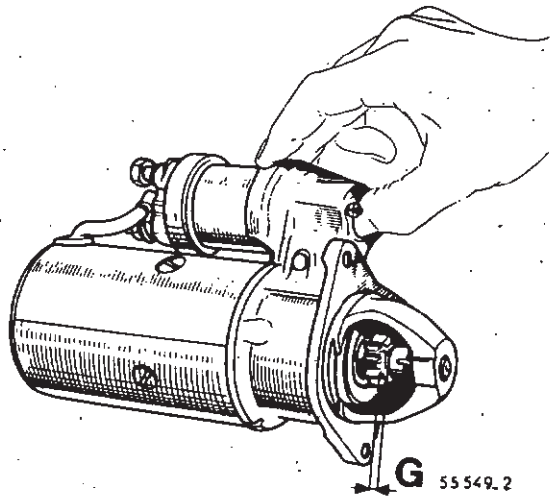
**Réglage de la fourchette de liaison solénoïde-lanceur**




Déposer le bouchon situé devant le solénoïde.

Vérifier que le jeu (F) entre la vis et l'écrou de réglage est aussi faible que possible.

Dans cette position, le lanceur doit être en appui contre l'induit.




Pousser ensuite sur la vis du solénoïde et vérifier que le jeu (G) est compris entre **0,05 et 1,5 mm.**

Agir sur l'écrou (1) de réglage pour obtenir des jeux (G) et (F) corrects.

Démarreurs : Bosch, Fensa, Paris-Rhône.

Le remplacement du solénoïde n'impose pas de réglages particuliers.

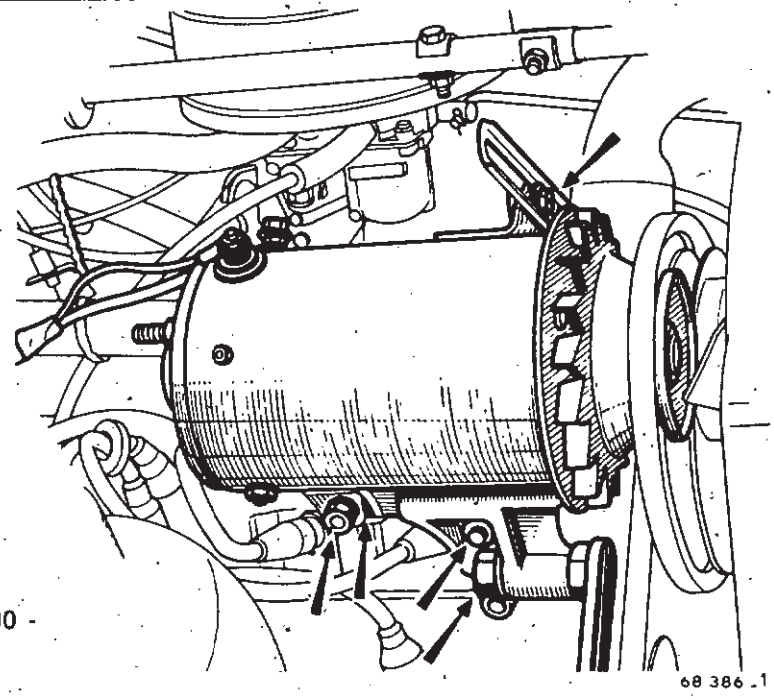
## DEPOSE

Débrancher :

- la batterie
- les fils électriques.

Déposer :

- le boulon du tendeur
- la courroie
- les 3 vis du support pour les moteurs 680 - 690 - 800 - 839
- le boulon de fixation.

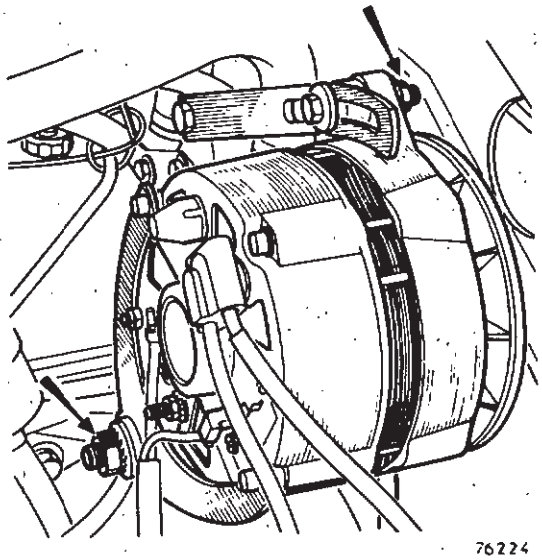


68 386 -1

## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

Retendre la courroie.

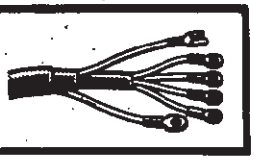


76224

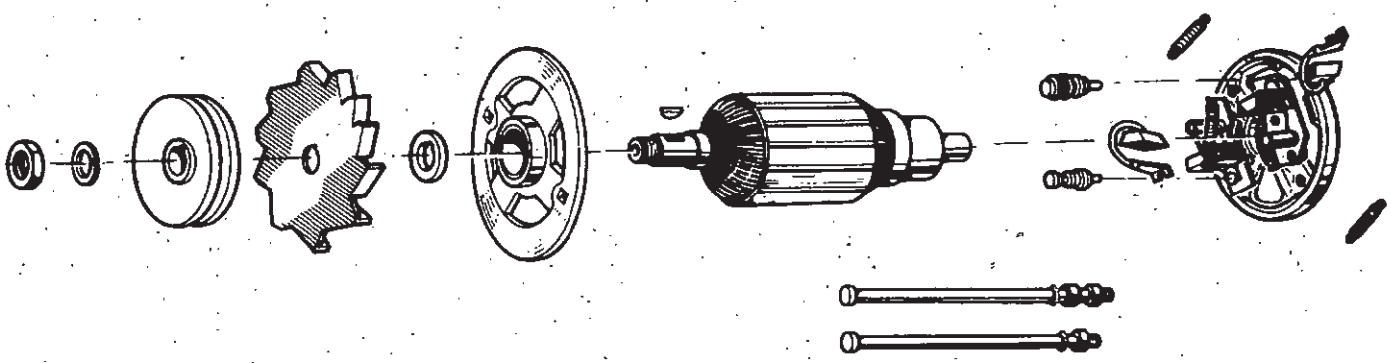
**Particularités**

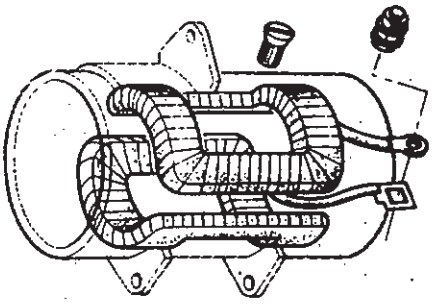
Certains véhicules ont un tendeur de courroie avec filetage de l'écrou de blocage au pas à gauche.

Ceux-ci sont identifiés par une gorge sur les six pans de l'écrou.



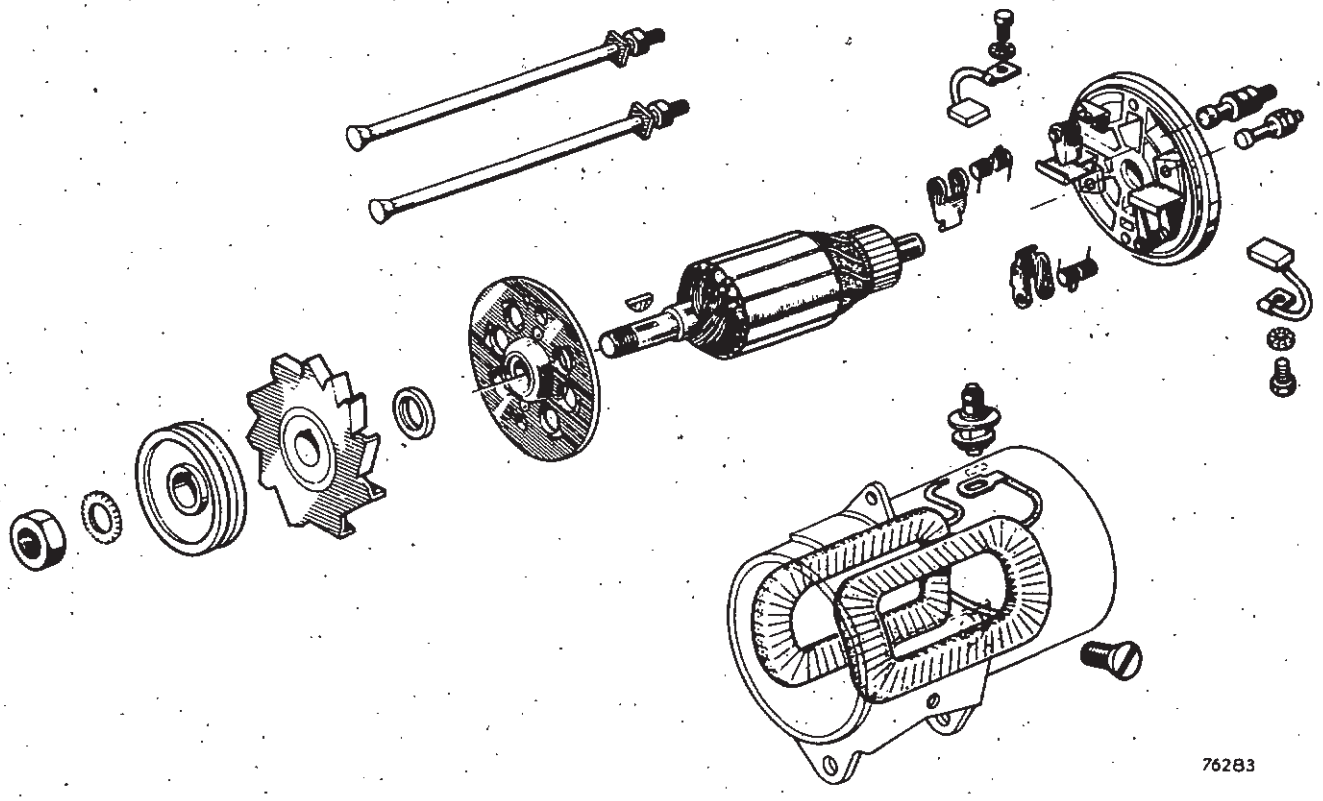
## DYNAMO DUCELLIER





76245

## DYNAMO PARIS-RHONE



76283

## DEMONTAGE

Dévisser les écrous de fixation du palier arrière.

Sortir :

- le palier
- la carcasse.

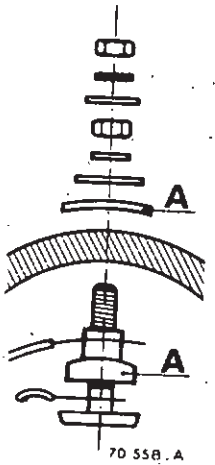
Déposer la poulie et le palier avant.

Sortir l'induit.

Vérifier :

- les inducteurs
- l'état du roulement.

Les remplacer s'il y a lieu.

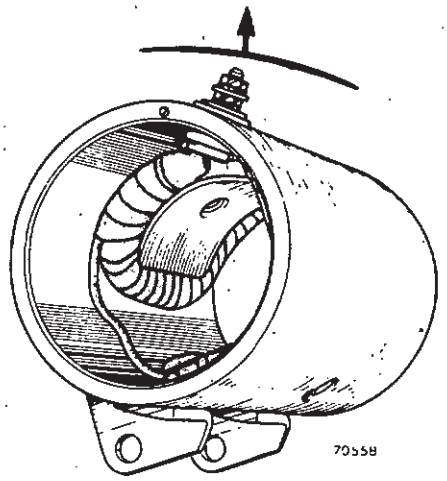



## REMONTAGE

Opérer en sens inverse du montage.

**Inducteurs**

Placer les isolants (A) à la borne de sortie suivant dessin.



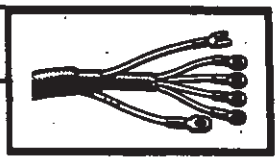

Mettre en place le palier avant et la poulie s'ils ont été démontés.

Remonter :

- la carcasse
- le palier arrière en l'ayant graissé.

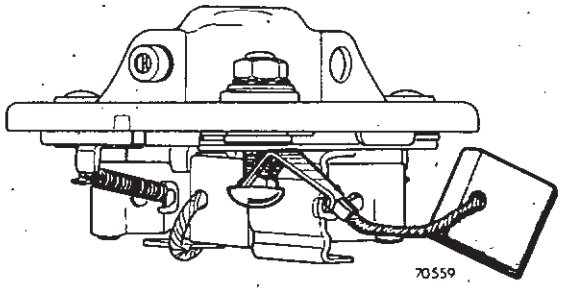
Serrer les fixations.

## REMPLACEMENT DES BALAIS



Déposer la dynamo.

### DEPOSE

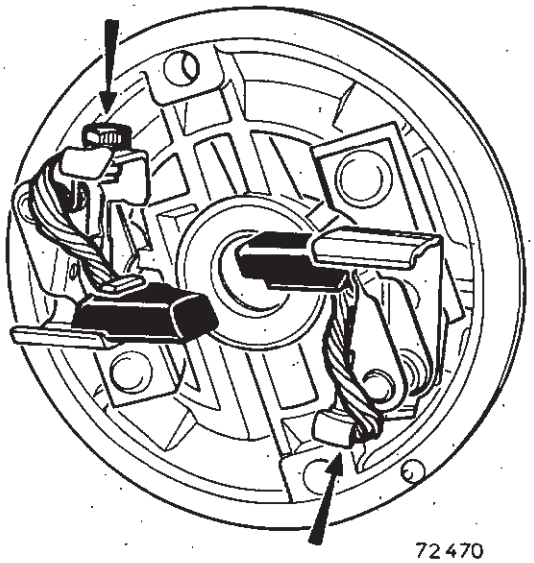



Déposer le palier arrière.

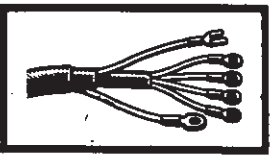
Dévisser la fixation du shunt du balai à remplacer et sortir celui-ci.

### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

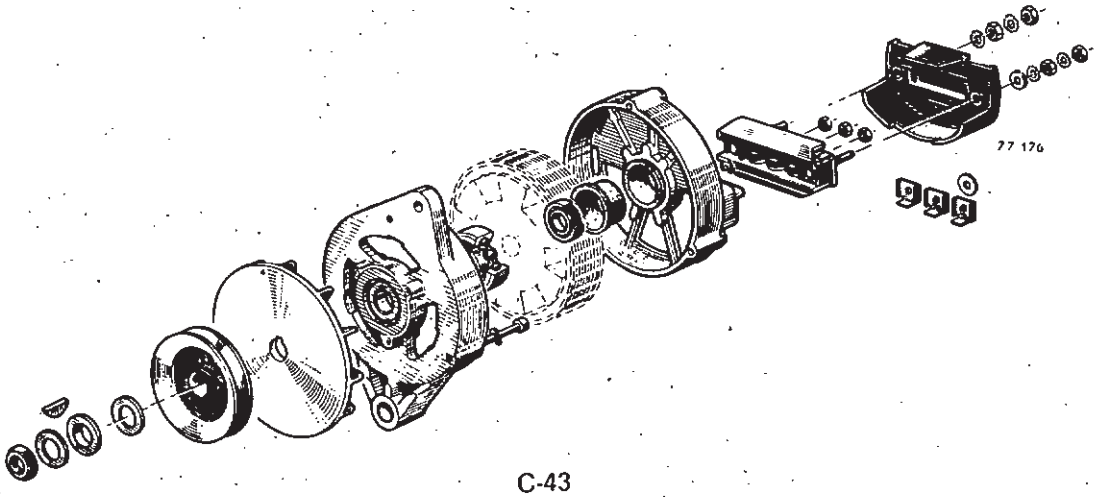


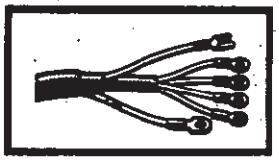

## ALTERNATEUR



### REPARATION

**SEV 702 205 12**





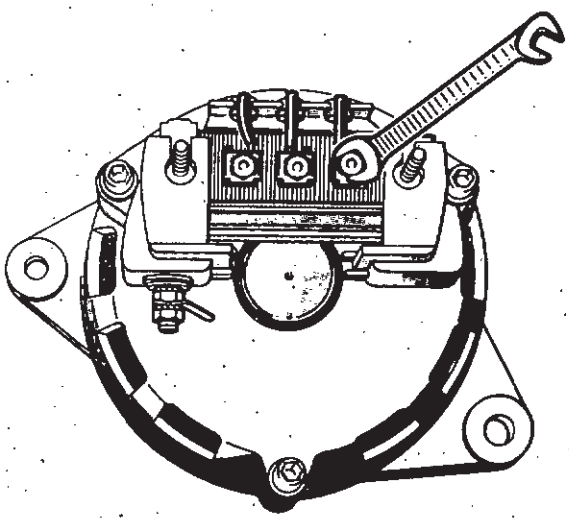
Déposer l'alternateur.

## DEMONTAGE

Dévisser les écrous de bornes positives et négatives et retirer le couvercle arrière.

Déconnecter les trois phases du pont de diodes.

Retirer le pont de diodes.



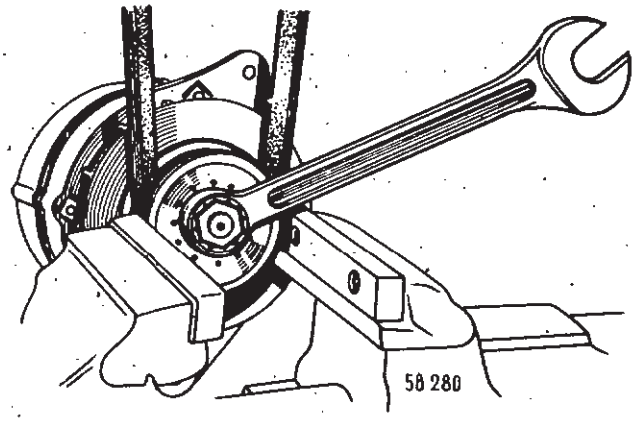
78 684

**NE JAMAIS DESASSEMBLER LE PONT DE DIODES**

Serrer dans un étau la poulie avec une courroie afin de ne pas détériorer la poulie.

Retirer l'écrou et sa rondelle.

Enlever la poulie.



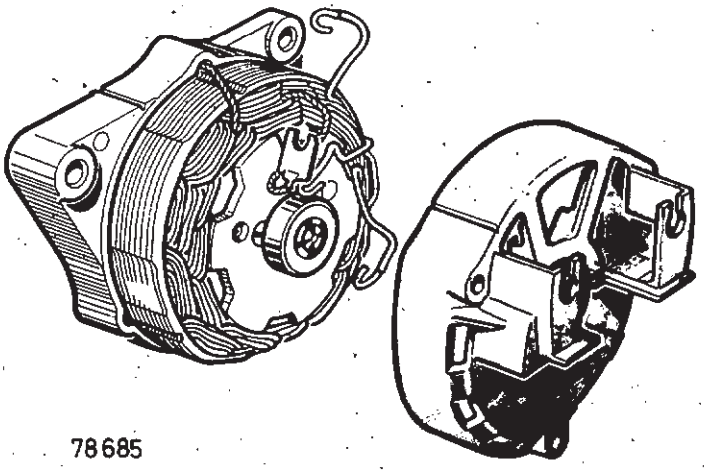
58 280

Repérer l'orientation du flasque arrière par rapport au stator et au flasque avant.

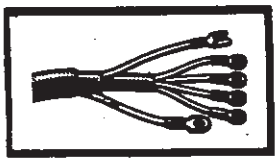
Démonter la borne excitation.

Dévisser les trois tirants.

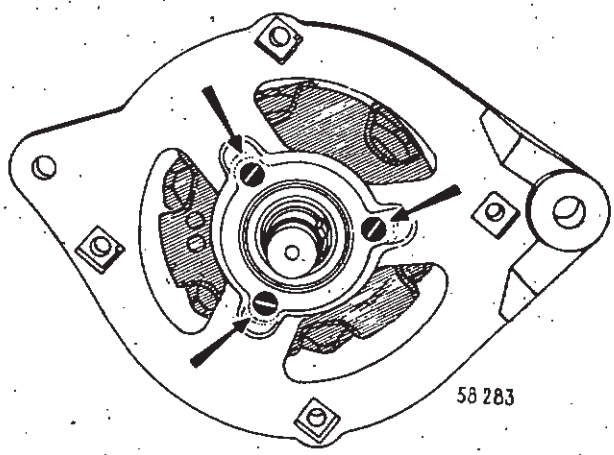
Déboîter et déposer le flasque arrière.



78685

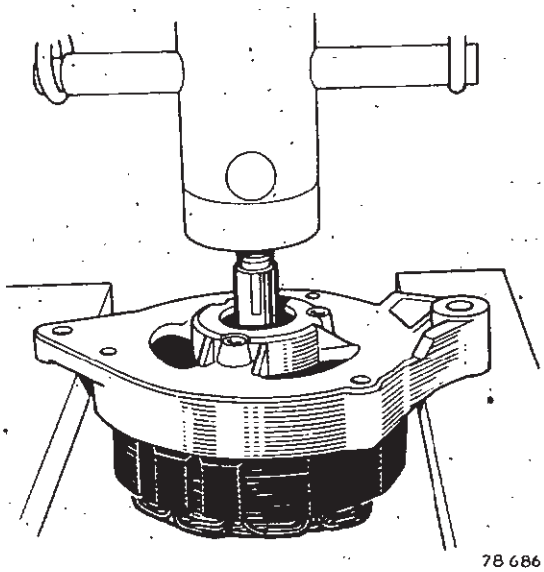


Enlever les vis de fixation de la plaquette de maintien du roulement de palier avant.




Placer le flasque avant sur 2 cales sous une presse.

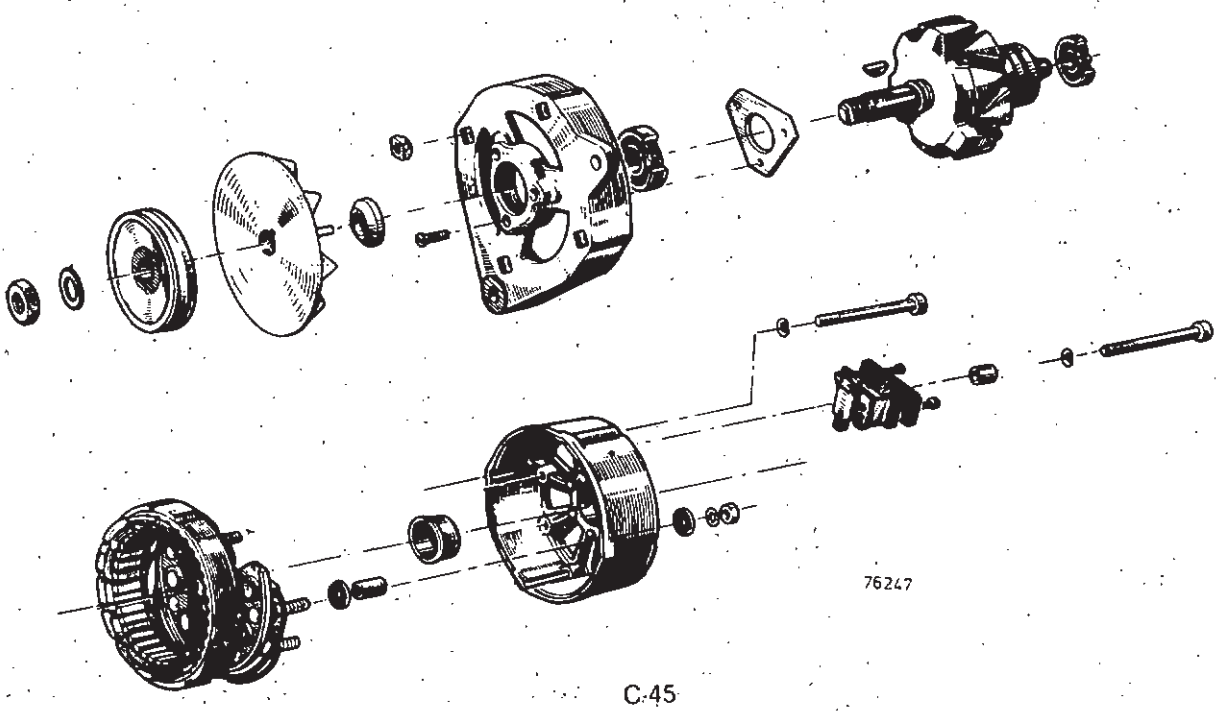
Chasser l'ensemble rotor-stator.

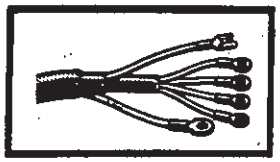



## REMONTAGE

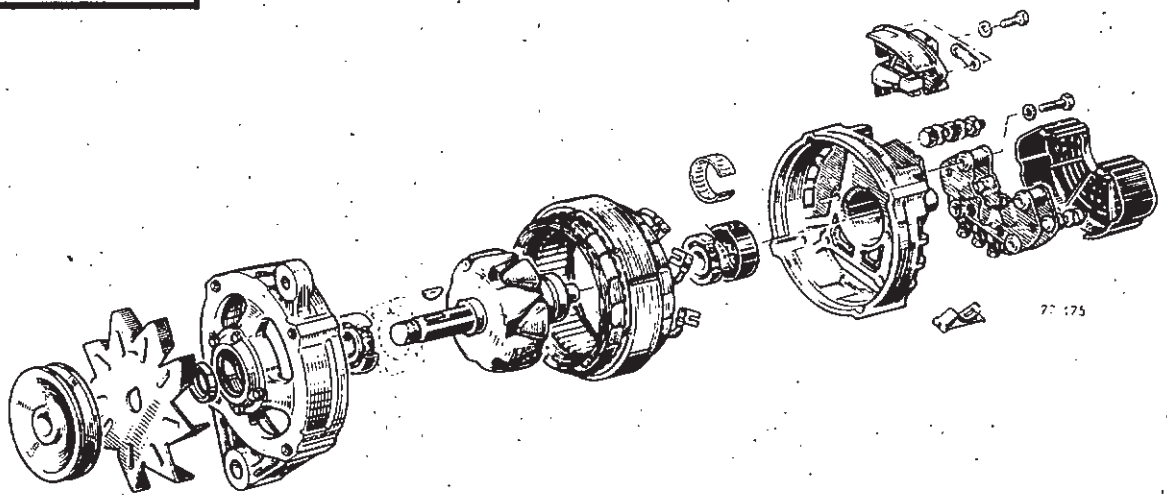
Opérer en sens inverse de la dépose.

**S.E.V. 71228102**

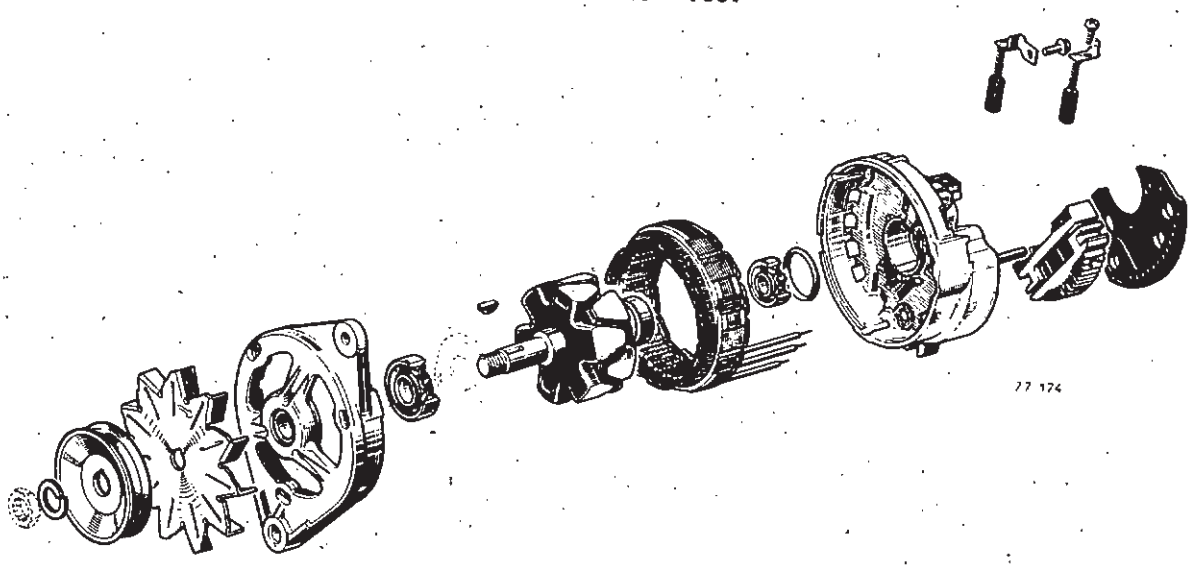




**Paris-Rhône A12R11**



**Ducellier 7549 - 7597**



## DEMONTAGE

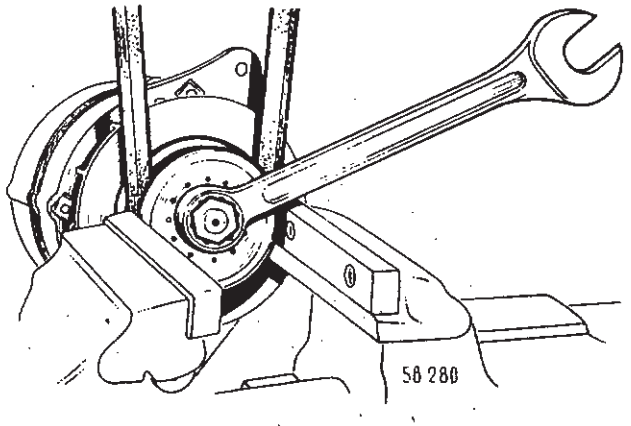
Déposer l'alternateur.

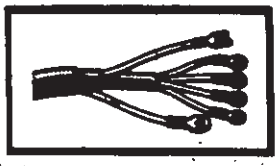
Dévisser les balais ou les porte-balais (voir démontage des porte-balais).

Serrer dans un étau la poulie avec une courroie, afin de ne pas détériorer la poulie.

Retirer l'écrou et sa rondelle.

Enlever la poulie.



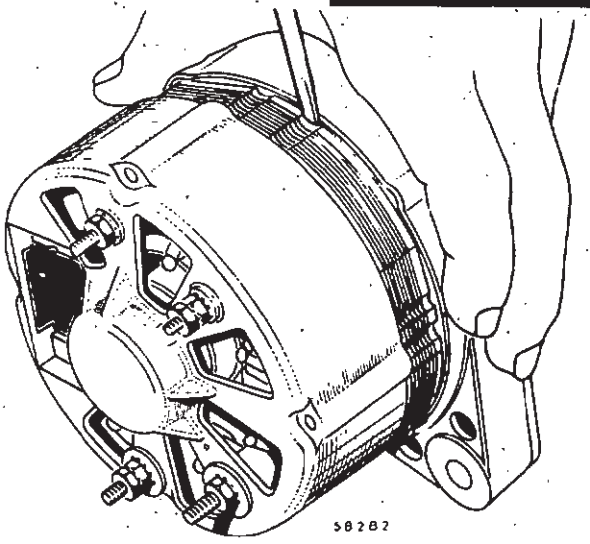


Dévisser et retirer les quatre vis d'assemblage.

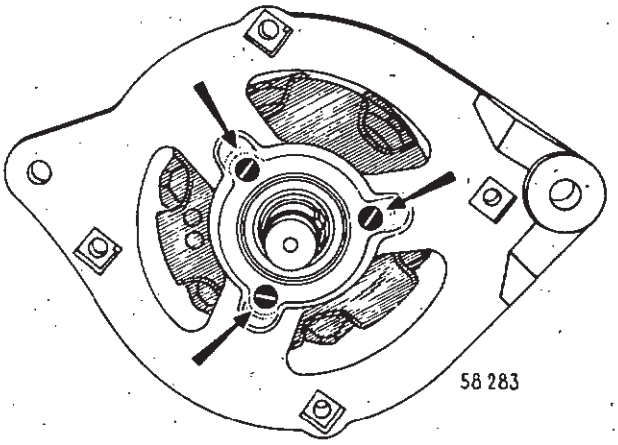
Se servir d'un tournevis comme levier en l'insérant dans les encoches entre le stator et le palier avant.

Retirer de cette manière, d'un bloc, le rotor et le palier-avant.

**Ne jamais enfoncer le tournevis plus de 2 mm de façon à ne pas détériorer le bobinage du stator.**

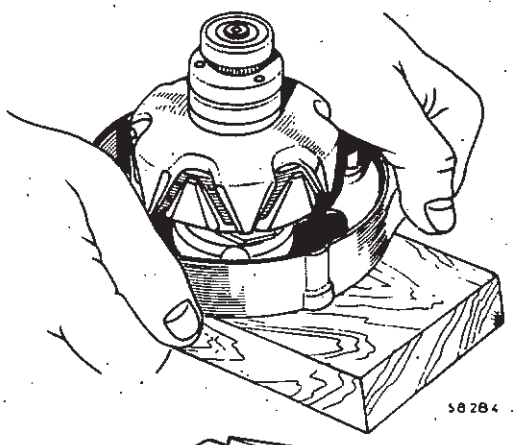



Enlever les vis de fixation de la plaquette de maintien du roulement de palier avant.



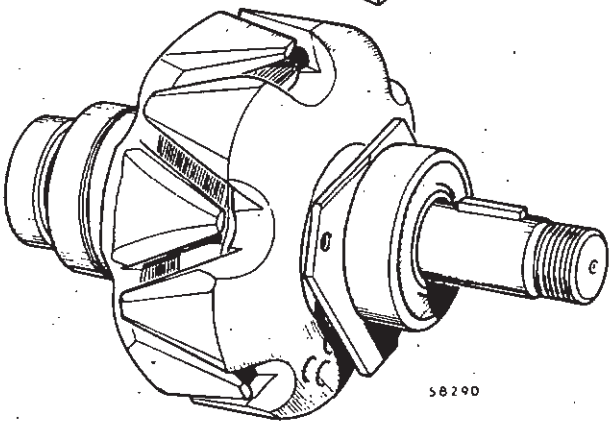

Dégager le palier du rotor en tapant le bout de l'arbre sur un morceau de bois.

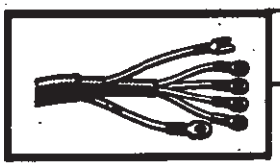
Cette opération n'est nécessaire que pour l'échange du roulement du palier.




Vérifier si les bagues ne sont pas grasses.

Vérifier le bon aspect du bobinage (isolant détérioré, bagues rayées, fils de sortie coupés; etc.).





## REMPLACEMENT DES ROULEMENTS DE PALIER AVANT ET ARRIERE

**Palier avant**

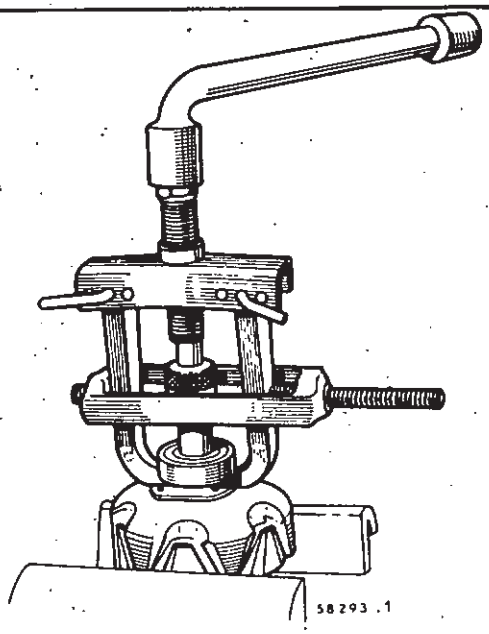
Enlever la clavette de la poulie.

Serrer modérément le rotor dans un étau **équipé de mors doux.**

Monter l'extracteur **B. Vi. 28-01** avec les griffes **B. Vi. 48** et l'embout protecteur **Rou. 15-01.**

Extraire le roulement.

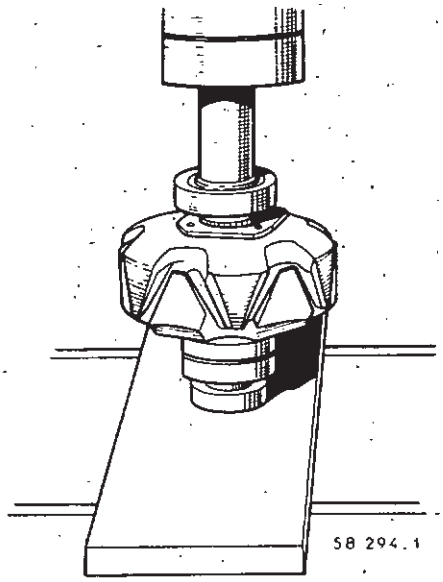
Vérifier la planéité de la plaquette.




Remonter la plaquette.

Remonter le roulement neuf à la presse à l'aide d'un tube qui **ne doit appuyer que sur la bague intérieure.**

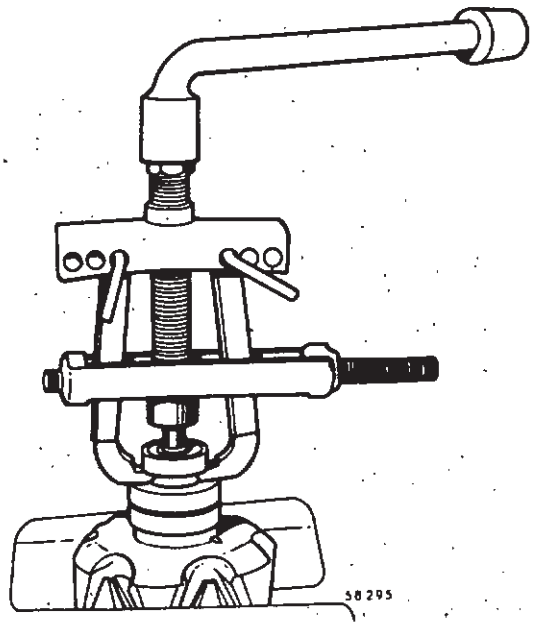
Remettre la clavette.

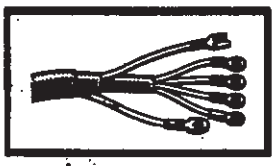



**Palier arrière**

Monter l'extracteur **B. Vi. 28-01** avec les griffes **B. Vi. 48** et l'embout **Elé. 22-01** à l'extrémité de la vis de l'extracteur.

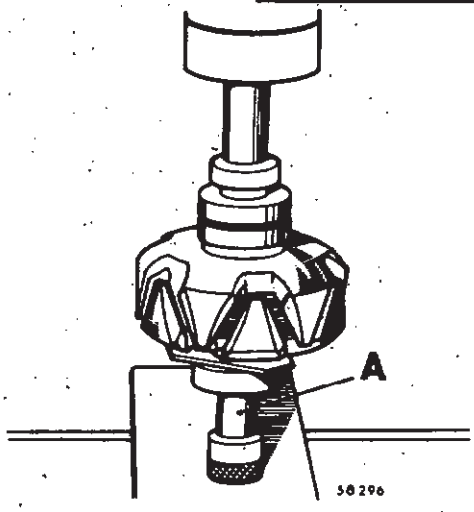
Extraire le roulement.





Mettre un embout protecteur sur le filetage de l'arbre (A).

Remonter le roulement neuf à la presse à l'aide d'un tube qui **ne doit appuyer que sur la bague intérieure.**



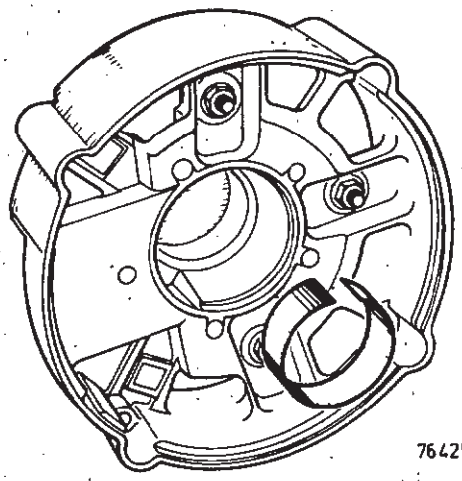

## REMONTAGE

Opérer en sens inverse du démontage.

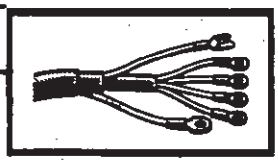
**Précaution (Paris-Rhône)**

S'assurer que la bague ondulée est au fond de son logement.

Remonter les paliers avant et arrière.




## REMPLACEMENT DU PORTE-DIODES



## DEMONTAGE

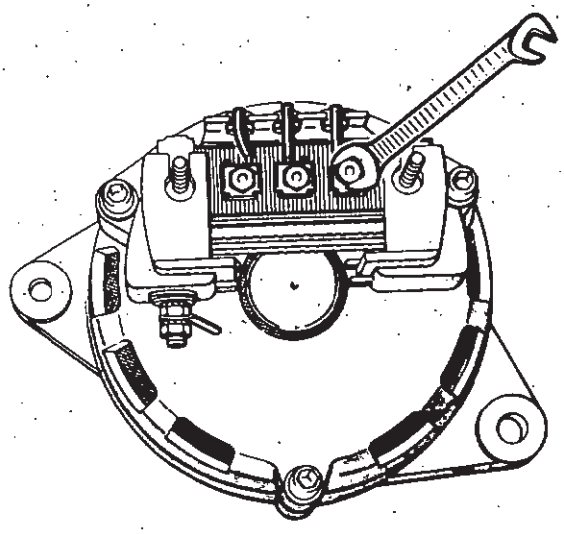
Retirer :

- le couvercle arrière
- les écrous de bornes positives et négatives.

Déconnecter les trois phases du pont de diodes.

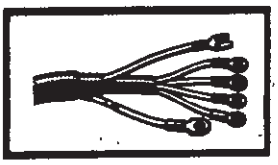
Retirer le pont de diodes ainsi que la borne + auxiliaire.

Si une diode est détériorée, il faut changer l'ensemble.

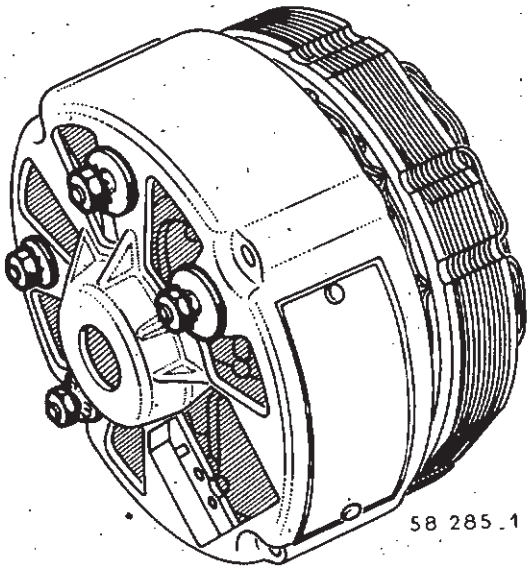


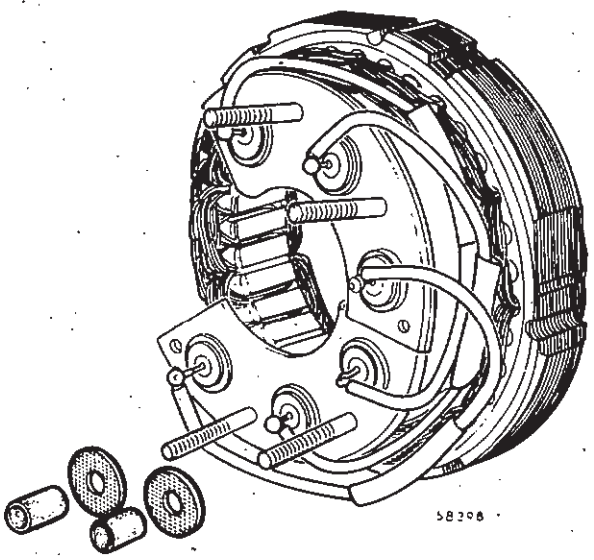

## REMONTAGE

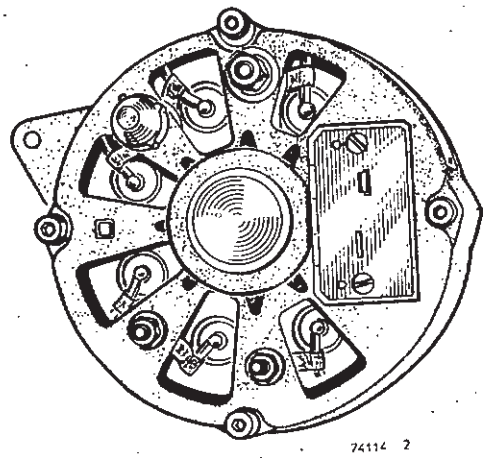
Opérer en sens inverse de la dépose.



S.E.V. 71228102




## DEMONTAGE

Retirer les 4 écrous, les rondelles éventail et les 2 rondelles isolantes de fixation des porte-diodes.

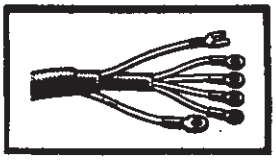
Séparer le stator et les porte-diodes du palier arrière.

## REMONTAGE

**Placer correctement les rondelles isolantes et les manchons isolants du porte-diodes positif.**

Effectuer la suite des opérations en sens inverse du démontage.

**S'assurer que les fils allants aux diodes sont bien disposés et ne touchent pas le rotor.**



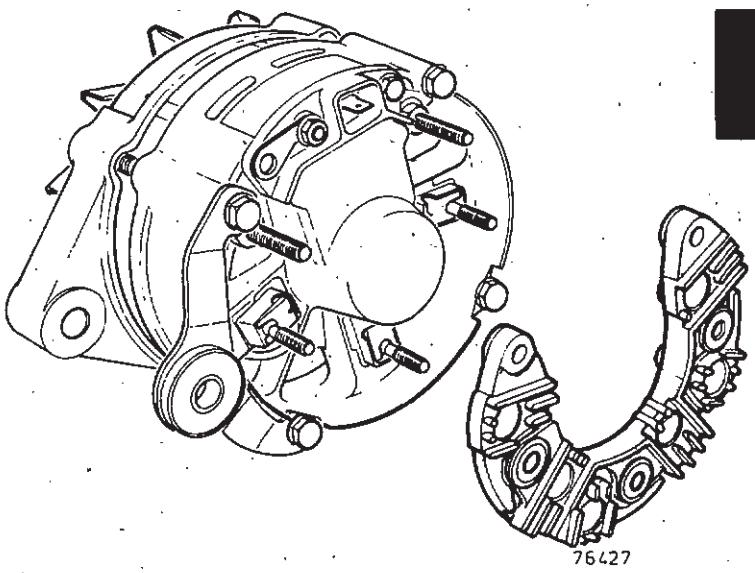
**Paris-Rhône A 12 R 11**

## DEMONTAGE

Retirer :

- la plaque de protection
- les écrous de fixation du porte-diodes et la barrette de liaison
- le porte-diodes.

Si une diode est détériorée, il faut changer l'ensemble.




## REMONTAGE

Opérer en sens inverse de la dépose.

**Ducellier 7549 - 7597**

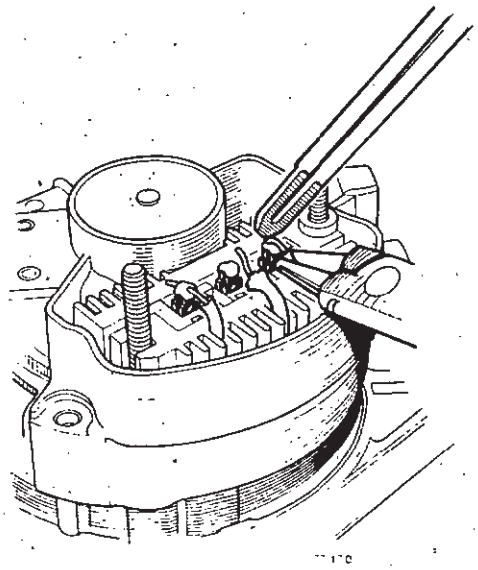
## DEMONTAGE

Retirer le couvercle.

Dessouder les 3 fils de raccordement au porte-diodes.

Retirer le porte-diodes.

**NE JAMAIS DESASSEMBLER LE PONT DE DIODES**

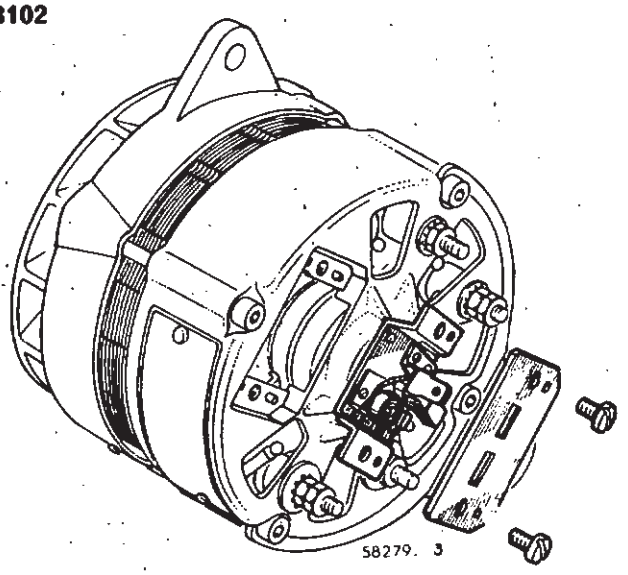


## REMONTAGE

Effectuer les opérations en sens inverse du démontage.

## REMPLACEMENT DU PORTE-BALAIS

**SEV 71228102**



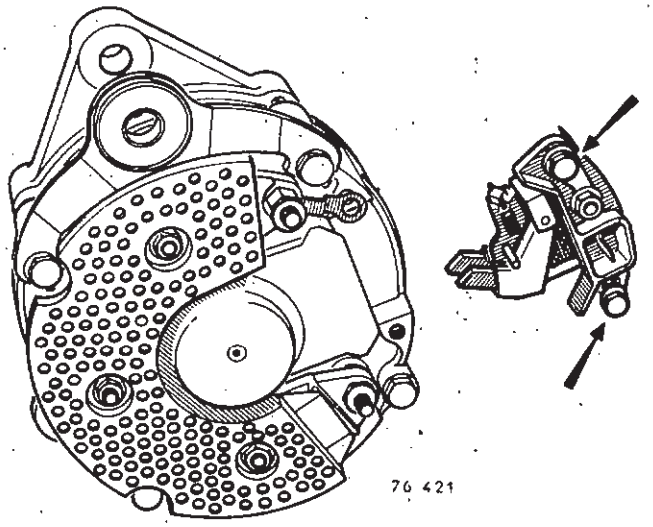

### DEPOSE

Dévisser les deux vis de fixation du porte-balais et le sortir.

**Paris-Rhône A 12 R 11**

### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

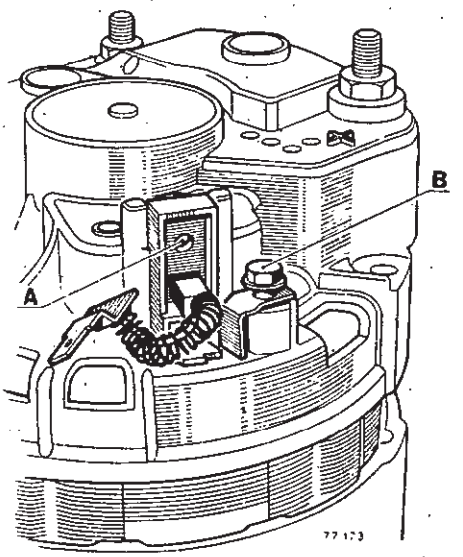



**Ducellier 7549 - 7597**

### DEPOSE

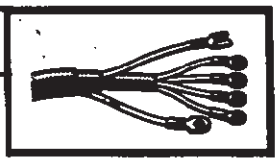
Les 2 balais ne sont pas sur un porte-balais.

Pour les retirer, dévisser les 2 vis A et B.




### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.



## CONTROLE DYNAMO OU ALTERNATEUR

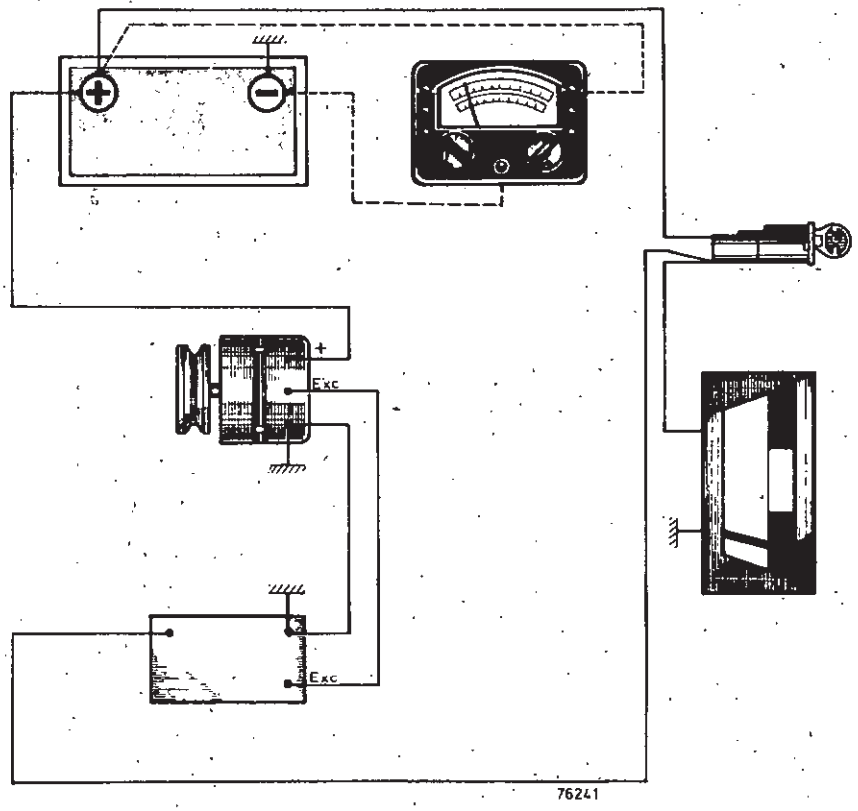
On peut contrôler rapidement le fonctionnement de la dynamo ou de l'alternateur sur le véhicule en branchant un voltmètre aux bornes de la batterie, suivant schéma.

- Au ralenti, sans consommateurs, on doit lire une tension de 13 V environ (dynamo) ou 14 V environ (alternateur) ou de 6,5 V environ pour équipement 6 V.

- En accélérant à 2 000 t/mn, sans consommateurs, on doit lire une tension de 15 V environ ou de 7,5 V environ pour équipement 6 V.

- A la même vitesse du moteur (2 000 t/mn) avec consommateurs (phares, chauffage, lunette chauffante, essuie-vitre), on doit lire une tension de 13 à 14 V ou de 6,5 à 7 V pour équipement 6 V.

Si les tensions ne sont pas bonnes, vérifier l'ensemble au banc (se reporter page C-8) pour les valeurs de contrôle).




## CONTROLE DU VOLTMETRE AU TABLEAU DE BORD

Brancher un voltmètre aux bornes de la batterie, suivant schéma, et mettre le moteur en marche.

Pour une tension de 12,8 V on doit être au bord gauche de la zone centrale.



Pour une tension de 13,5 V on doit être au milieu de la zone centrale.



Pour une tension de 15,6 V on doit être au bord droit de la zone centrale.



# CIRCUIT DE CHARGE

## CONTROLE

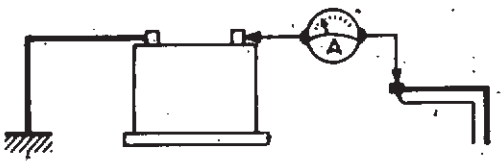
**Contrôle d'une fuite de courant**

Batterie légèrement déchargée

Batterie entièrement déchargée

Monter momentanément une batterie chargée pour effectuer le contrôle qui suit (ne brancher que le câble négatif) pour gagner du temps

S'assurer que tous les consommateurs électriques sont en position arrêt (contacteur antivol, plafonnier, porte de vide-poche, etc...)




Avant mise en marche du moteur, insérer un ampèremètre dans le circuit entre la borne + et les câbles qui se branchent habituellement sur cette borne

L'aiguille dévie indiquant une consommation anormale de courant

Rechercher sur le véhicule la cause de la fuite de courant : lampe de coffre ou de vide-poche reste allumée, relais branché en permanence (dans ce cas, le bruit du relais excité s'entend en faisant des touches successives du fil sur la borne de batterie)

Procéder à la réparation nécessaire

Recharger la batterie

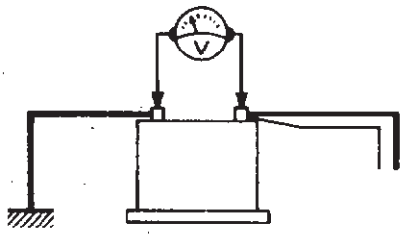
L'aiguille ne dévie pas ou d'une valeur très faible qui équivaut pour certains véhicules à l'intensité de la montre de bord (moins de 10 mA)

Passer au contrôle du circuit de charge

**Contrôle du circuit de charge**

— Brancher un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension moteur arrêté

— faire tourner le moteur à 3.000 t/mn environ et lire à nouveau




La tension ne s'élève pas et reste inférieur à :
13,7 V - sans consommateur ou
13,4 V - avec consommateur

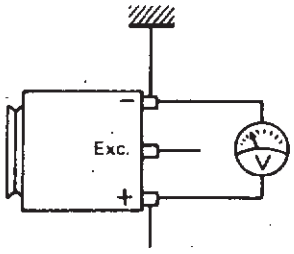
La tension s'élève au minimum de 1 V et la valeur lue est comprise entre 13,7 et 14,7 V sans consommateur entre 13,4 V et 14,4 V avec consommateur

Circuit de charge incorrect

Circuit de charge correct

— Brancher le voltmètre entre la masse et la borne + sur l'alternateur.

— Contrôler à nouveau la tension moteur tournant.

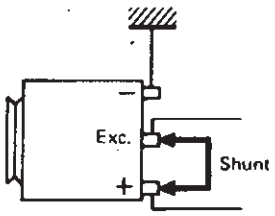



La batterie est vraisemblablement en cause, si aucune autre anomalie ne s'est révélée après application des chapitres 1, 2 et 3

Tension ne s'élève pas

Tension s'élève

Shunter les bornes + alternateur et excitation (EXC) de l'alternateur (ne pas procéder à cet essai avec les projecteurs allumés, risque de grillage des lampes)




Vérifier le câblage ou les connections entre + alternateur et câblage du véhicule

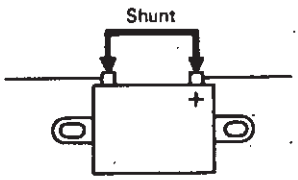
S'assurer que la tension s'élève en accélérant le moteur
(ne pas dépasser 17 V et faire cet essai rapidement)

**Tension ne s'élève pas (incorrecte)**

Vérifier l'alternateur
(masse, charbons, etc...)

Tension s'élève (correcte)

Shunter les bornes + et EXC du régulateur (comme auparavant, ne pas effectuer l'essai avec les projecteurs allumés)




S'assurer également que la tension s'élève en accélérant le moteur

Tension ne s'élève pas (incorrecte)

Vérifier que le courant arrive à la borne + régulateur et contrôler le fil EXC

Tension s'élève (correcte)

Remplacer le régulateur

**Contrôle du débit de l'alternateur**

**(ampérage)**

Avant mise en marche du moteur, insérer un ampèremètre en série dans le circuit

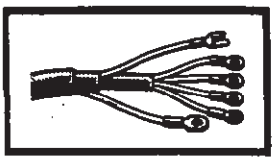
— Amener le régime moteur vers 2.500 t/mn environ.

— Allumer le maximum de consommateurs électriques.

— Lire l'intensité débitée.

— L'intensité débitée par l'alternateur doit augmenter au fur et à mesure que l'on branche des consommateurs électriques.

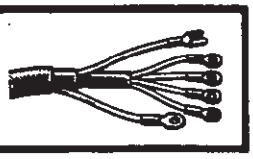
— L'intensité débitée par l'alternateur ne dépassera pas les valeurs maxi de 35 A, 40 A ou 50 A suivant le type d'alternateur utilisé sur le véhicule.



**Précautions à prendre pour éviter les détériorations du circuit de charge sur tous les véhicules équipés d'alternateur.**

- **Ne jamais mettre à la masse** la borne excitation de l'alternateur, du régulateur ou du fil de liaison.
- **Ne jamais intervertir les fils** qui sont branchés sur le régulateur.
- **Ne jamais débrancher le régulateur ou la batterie** pendant que l'alternateur tourne.
- **Ne jamais déposer l'alternateur** sans avoir débranché la batterie.
- **Ne jamais faire fonctionner le régulateur** sans sa liaison avec sa masse (risque de détérioration immédiate).
- Un alternateur en fonctionnement **doit toujours** avoir sa borne (+) relié à la batterie et la borne (—) de la batterie et de l'alternateur reliées à la masse.

# ESSUIE-VITRE

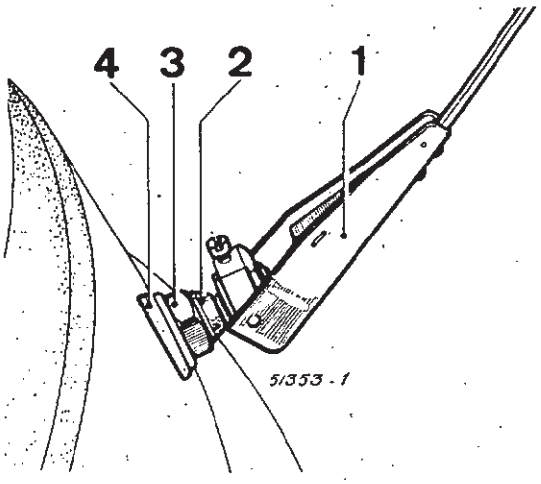


## DEPOSE-REPOSE DES PORTE-RACLETTES

DEPOSE

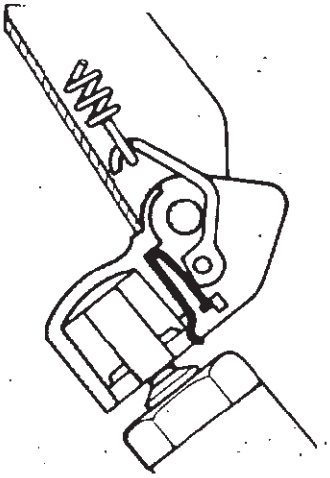
**Tous types sauf R 2108**

**1er modèle**



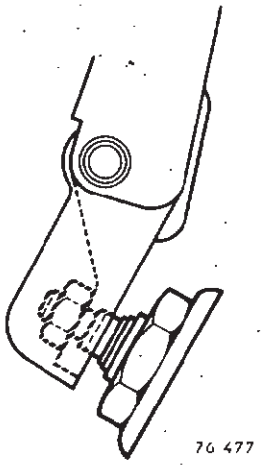

Desserrer la vis (1) puis tirer sur le porte-raclette.

**2e modèle**

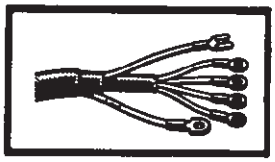


Pour déposer le porte-raclette, soulever le crochet et tirer sur le porte-raclette.

**3e modèle**

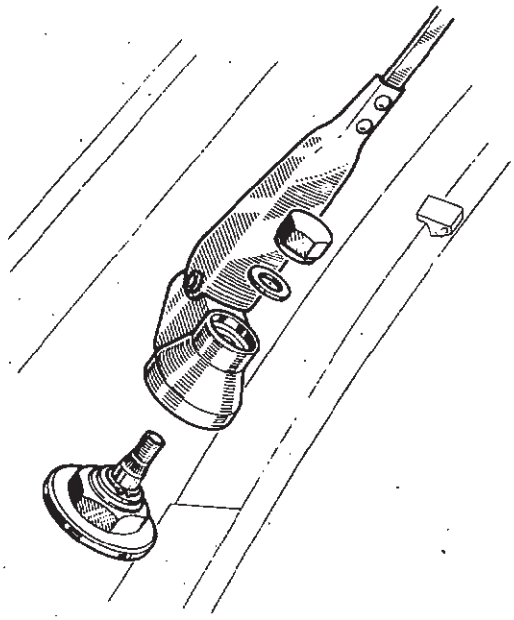



Soulever la base du porte-raclette pour dégager l'écrou de fixation puis le dévisser.



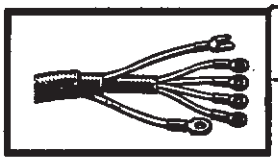
R 2108

Enlever l'écrou (2) puis tirer le porte-raclette.



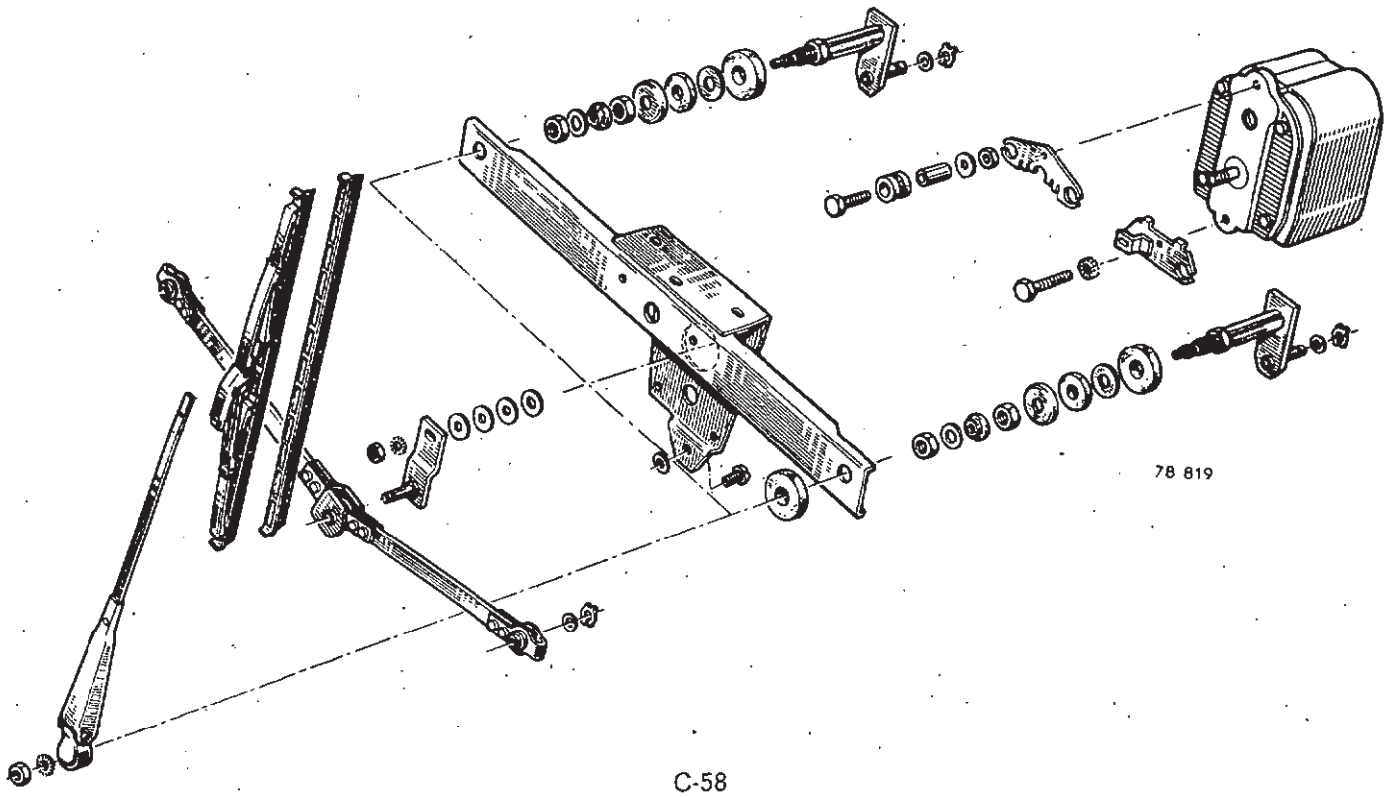
Mettre le moteur, en position arrêt fixe, avant d'enfoncer le porte-raclette sur son axe.

77 279



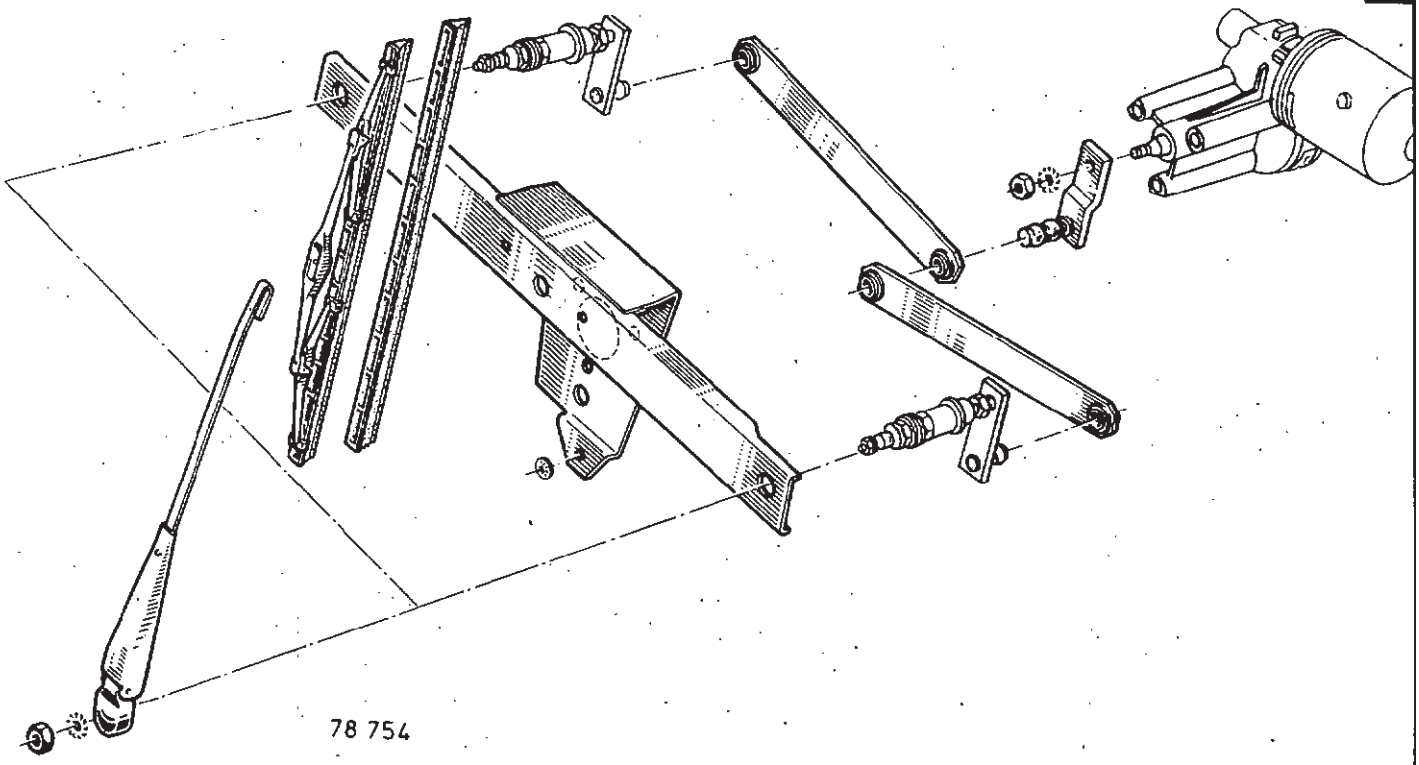
**Code 8048** | **DEPOSE-REPOSE DU MECANISME (AVEC LE MOTEUR)**

**Mécanisme S.E.V.**



78 819

**Mécanisme Bosch**



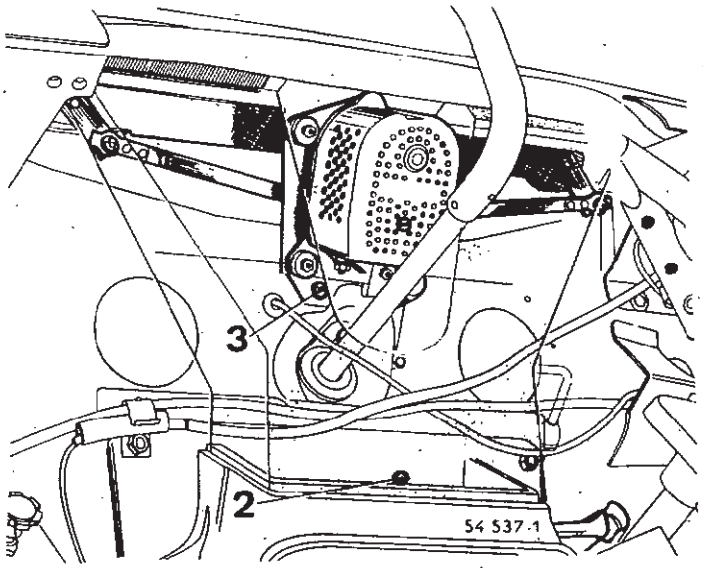

**MECANISME S.E.V.**

## DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

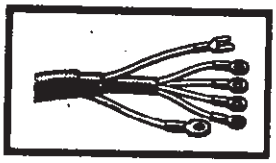
- les porte-raclettes
- les écrous de fixation des paliers sur la baie de pare-brise.




**POUR MODELE 1962-1963**

Déposer le distributeur de dégivrage (2) et débrancher les fils d'alimentation du moteur.

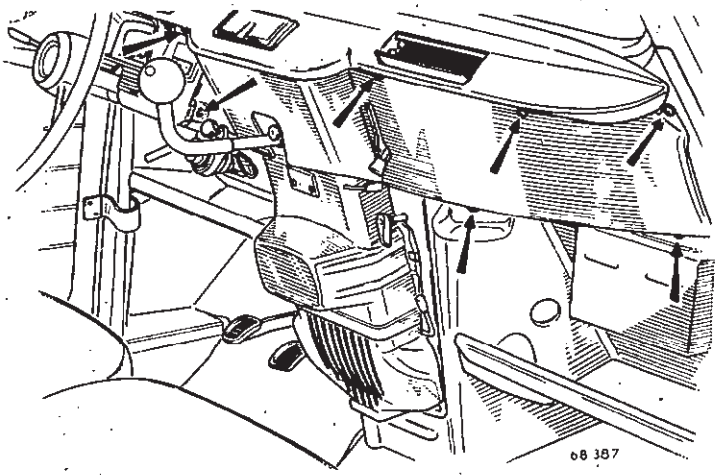
Dévisser la vis (3) et sortir la platine.

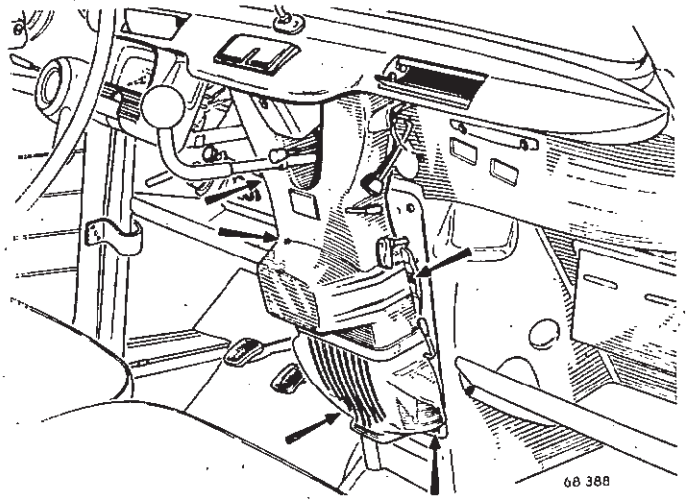


**POUR MODELE 1964-1966**

Déposer :

- la tôle planche de bord, sauf fourgonnette



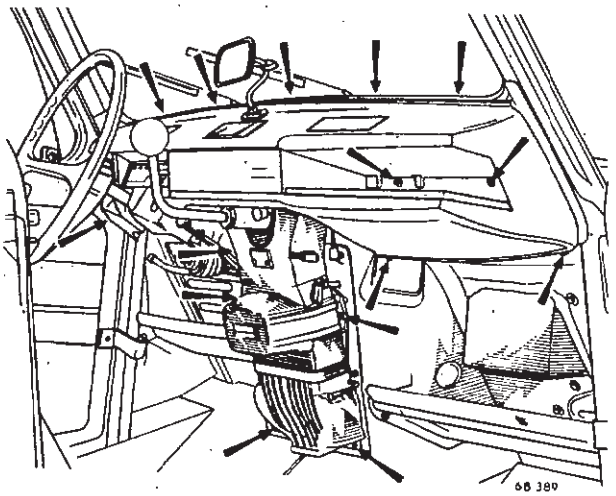




- le climatiseur.

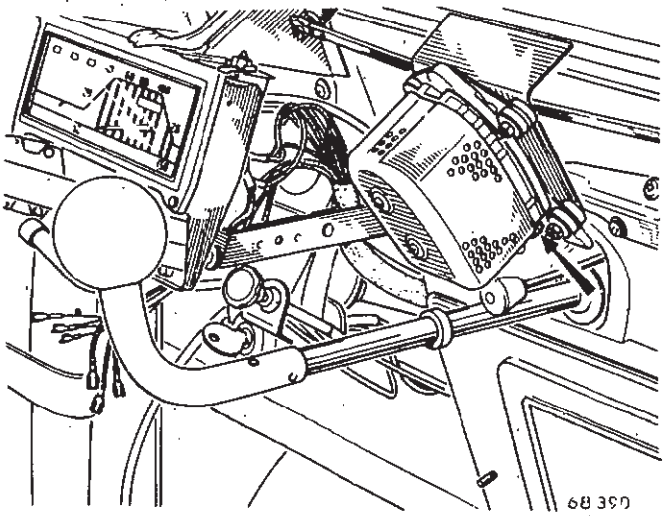
**A partir des modèles 1967, mécanisme S.E.V. et Bosch.**

Déposer :

- les interrupteurs
- le rétroviseur
- les tiges avercod et covir en tirant suivant leur axe longitudinal
- le volant
- les vis de fixation de la planche de bord
- le climatiseur.



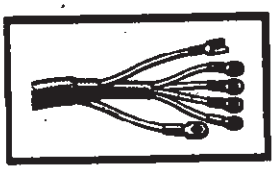

Dévisser la vis de fixation de la platine, et la sortir.




## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

Mettre le moteur en arrêt fixe avant de reposer les porte-raclettes.





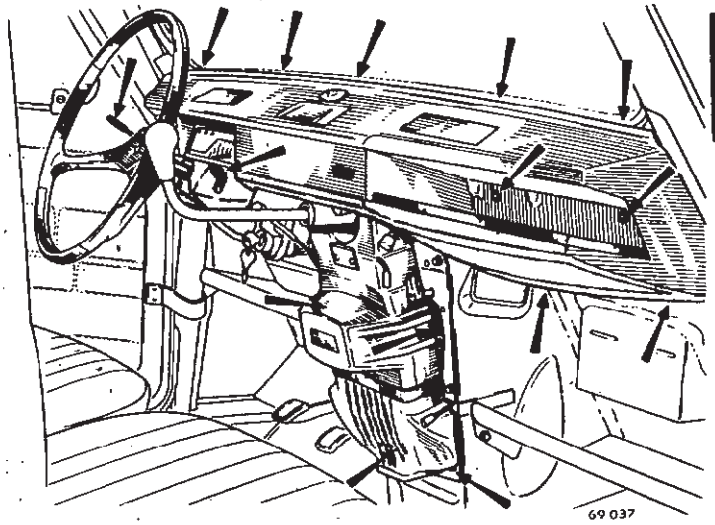
## DEPOSE

Débrancher la batterie.

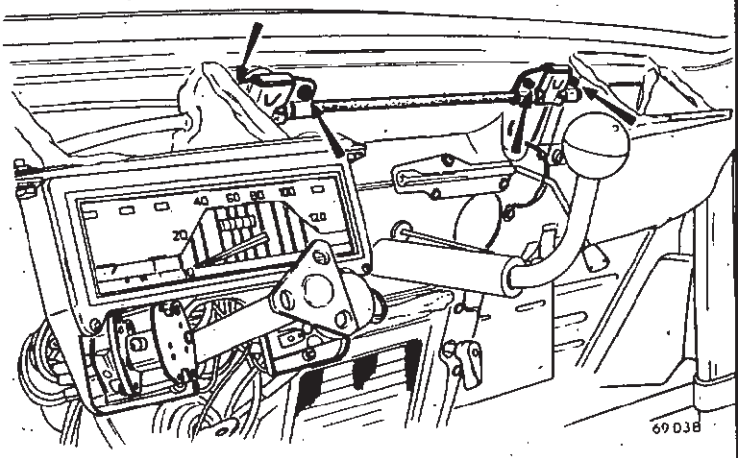
Déposer :

- les 3 interrupteurs
- les tiges de commande (avercod et covir)
- le volant
- les vis de fixation de la planche de bord.

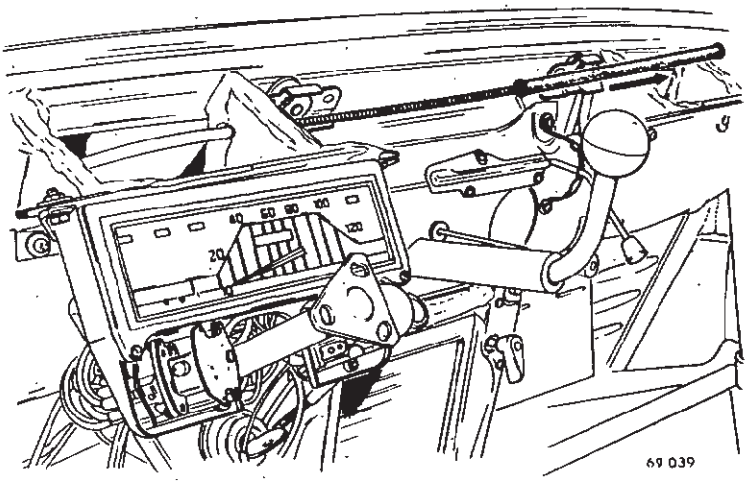
Sortir la planche de bord, le climatiseur.

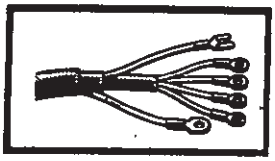


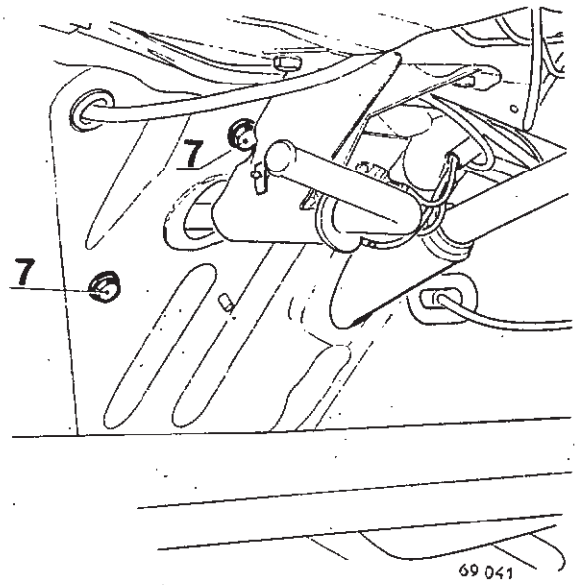

Déposer les couvercles des axes.



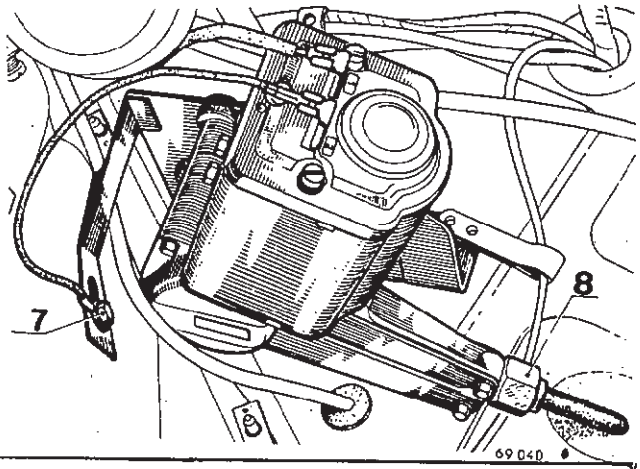

Sortir les deux tubes guides.





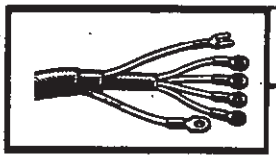



Déposer les trois boulons (7) de fixation du moteur, desserrer l'écrou (8) et sortir l'ensemble.




## REPOSE

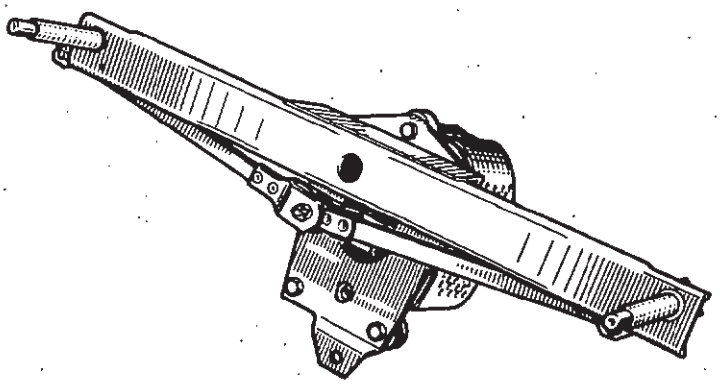
La repose s'effectue en ordre inverse de la dépose. Refaire l'étanchéité au mastic.



## DEPOSE-REPOSE DU MOTEUR (SUR PLATINE DEPOSEE)

**MOTEUR S.E.V.**

## DEPOSE



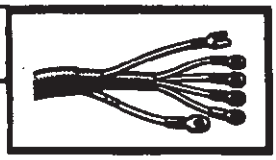

Dévisser l'écrou de fixation de la biellette d'entraînement.

Déposer les deux vis de fixation du moteur sur les supports, fixés sur la platine.

## REPOSE

Mettre le moteur en position arrêt fixe puis positionner la biellette dans la position indiquée sur le dessin.

Opérer en ordre inverse de la dépose.



**Cette opération s'effectue après avoir déposé le moteur.**

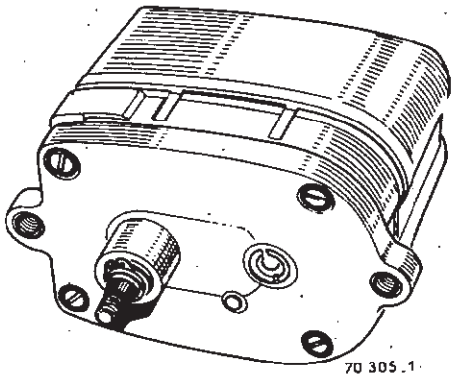
**MOTEUR S.E.V.**

## DEPOSE

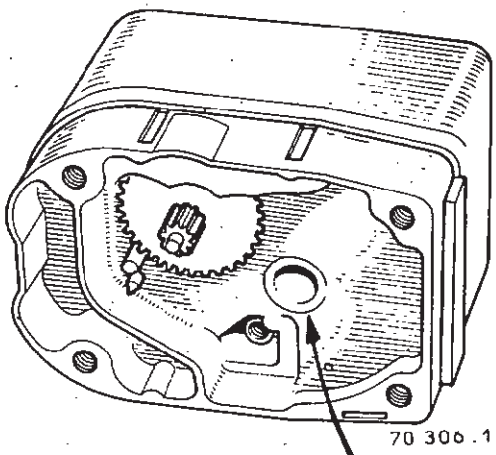
Enlever :

- la plaque-support
- le couvercle.

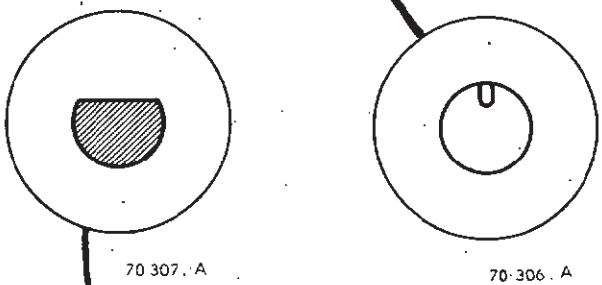
Vérifier l'état des pignons, les nettoyer et les graisser.



70 305 . 1



70 306 . 1



70 307 . A

70 306 . A

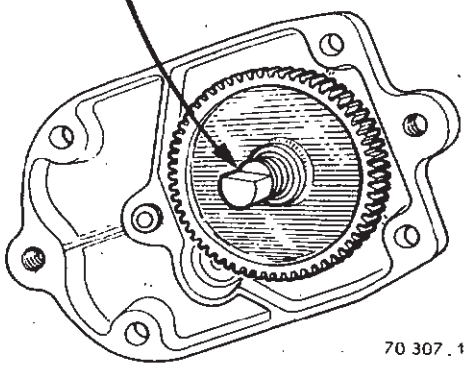
## REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

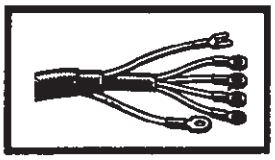
Amener en correspondance le plat de l'arbre et le téton de positionnement pour obtenir l'arrêt fixe.

Remettre :

- le couvercle
- la plaque.



70 307 . 1

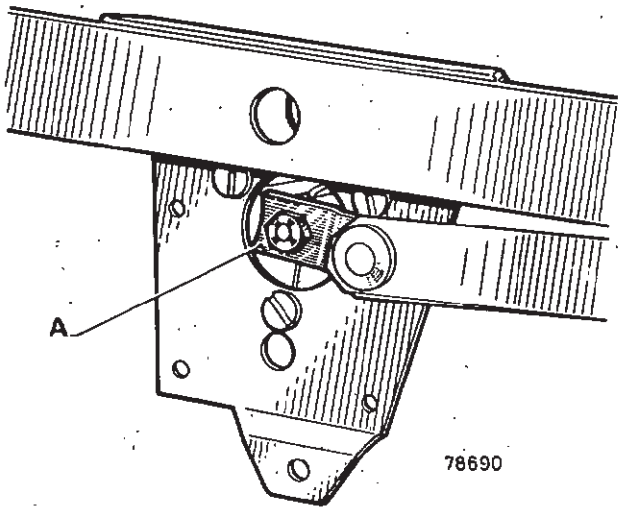


## MOTEUR BOSCH

### DEPOSE

Dévisser l'écrou de fixation de la biellette d'entraînement.

Déposer les trois vis de liaison moteur - platine - essuie-vitre.




### REPOSE

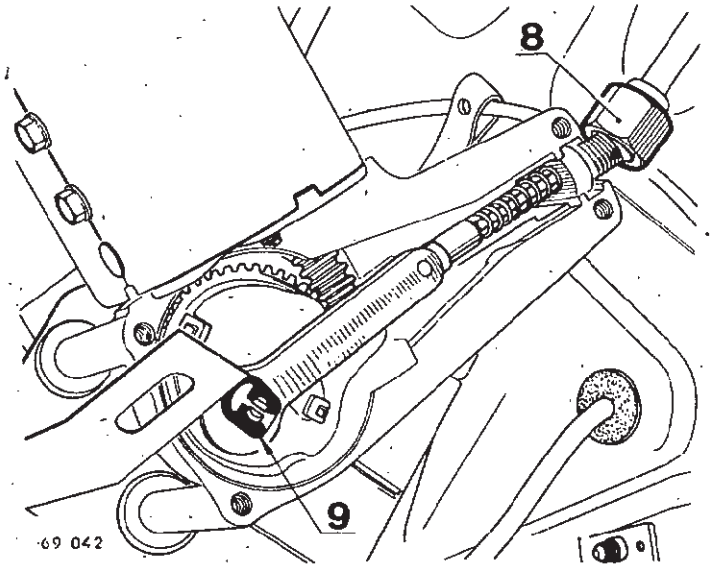
A la repose, mettre le moteur en position arrêt fixe.

Mettre en place la biellette (A) et la fixer dans la position indiquée sur le dessin.

## MOTEUR FEMSA

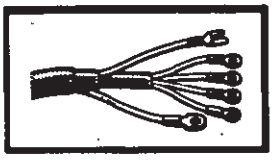
### DEPOSE

Enlever les trois vis de fixation, dévisser l'écrou (8), déposer le couvercle, sortir l'agrafe (9) et dégager la tige de commande.




### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose. Vérifier que les engrenages soient bien graissés.



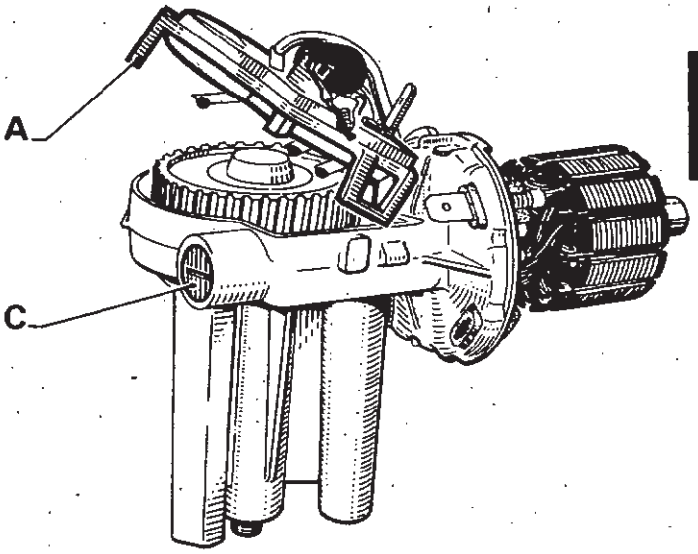
## DEPOSE

### Pignons

Décrocher les trois pattes (A) de maintien du protecteur plastique, et le déposer avec précaution.

Vérifier l'état des pignons et des pistes.

Nettoyer et graisser.




78691

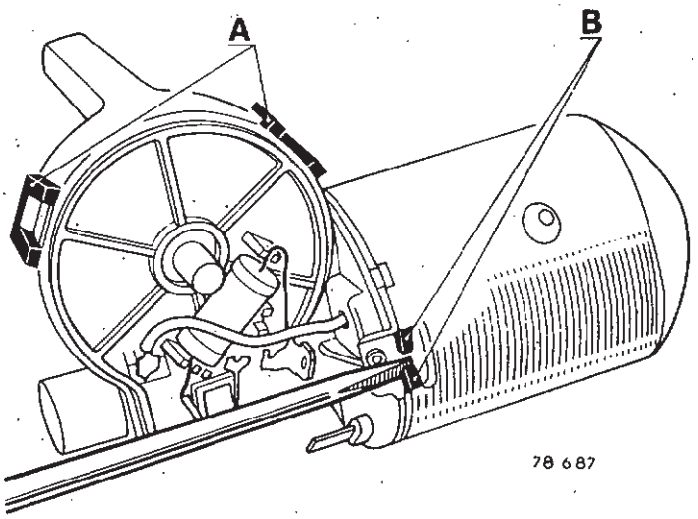
### Induit

Déformer les pattes (B) sur la cloche de palier arrière, puis la dégager.

Décrocher les trois pattes (A) de maintien du protecteur plastique.

Pousser sur l'axe d'entraînement des biellettes pour remonter le pignon de 5 mm environ afin de pouvoir dégager l'induit.

Vérifier l'état du collecteur et des paliers.

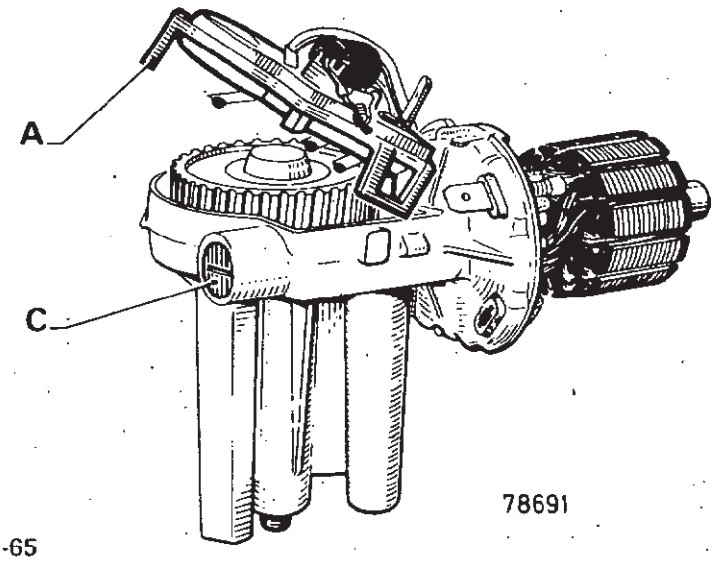



78 687

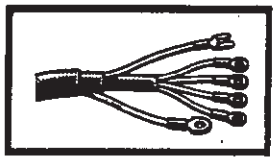
## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.
Si une pièce a été remplacée, visser ou dévisser la vis de réglage (C) pour régler le jeu latéral de l'induit.

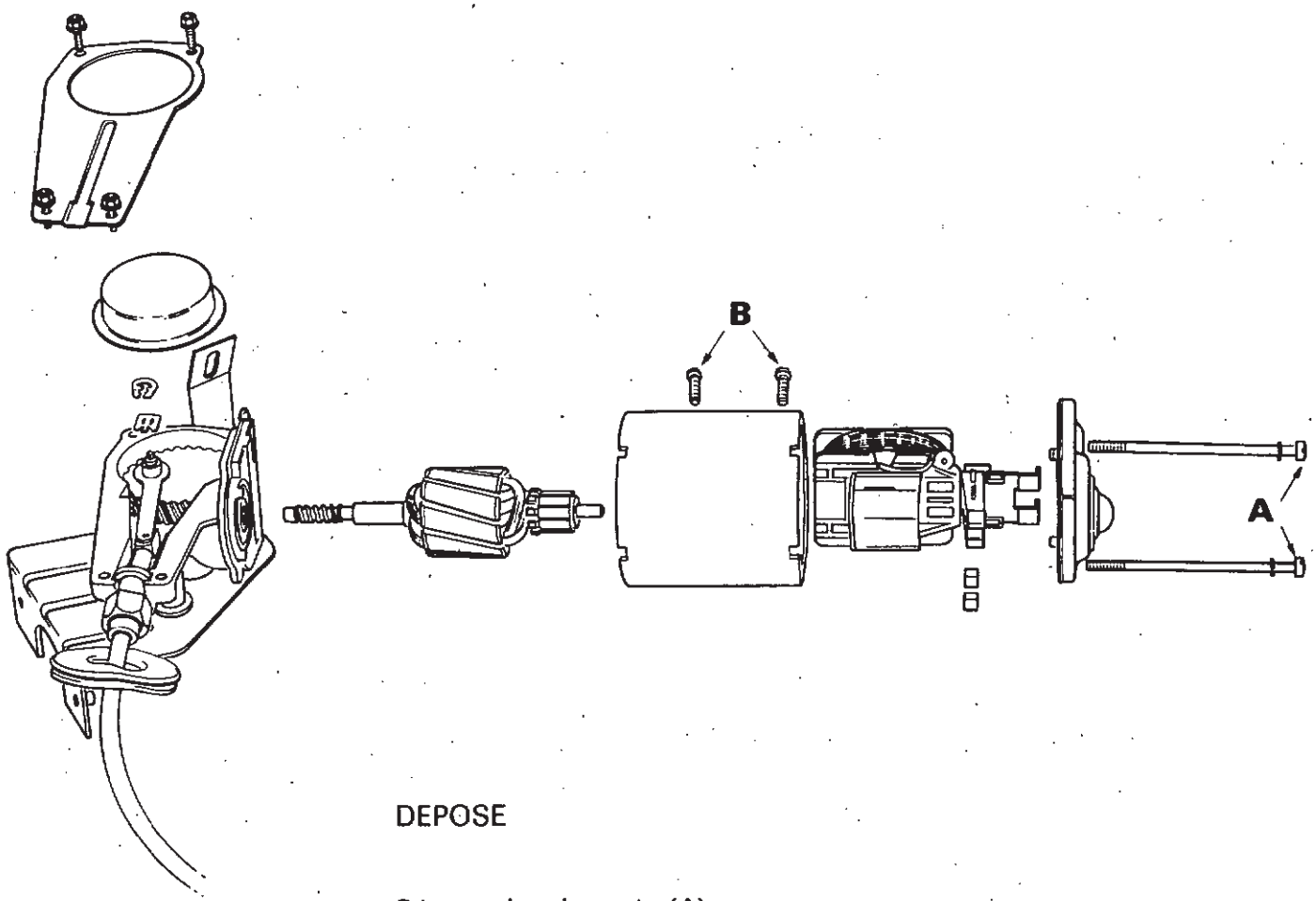
Cette vis doit légèrement forcer sur l'induit.




78691








## DEPOSE

Déposer les deux vis (A).

Dégager :

le couvercle arrière

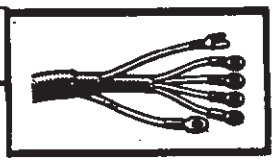
- le porte-balai
- la carcasse
- l'induit.

Sur la carcasse déposer les deux vis (B) pour dégager l'inducteur.

## REPOSE

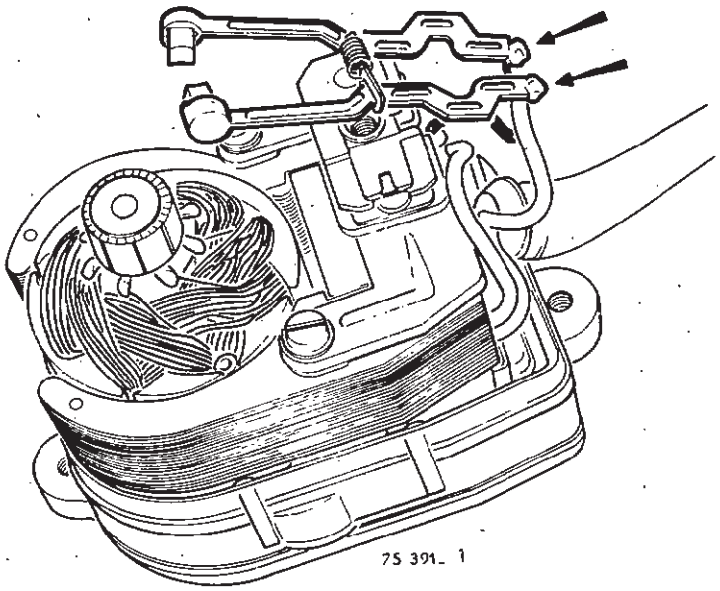
Opérer en ordre inverse de la dépose.

## REMPLACEMENT DES BALAIS



### MOTEUR S.E.V.

Déposer le moteur.




#### DEPOSE

Déposer le carter de protection.

Dégager les porte-balais et les dessouder.

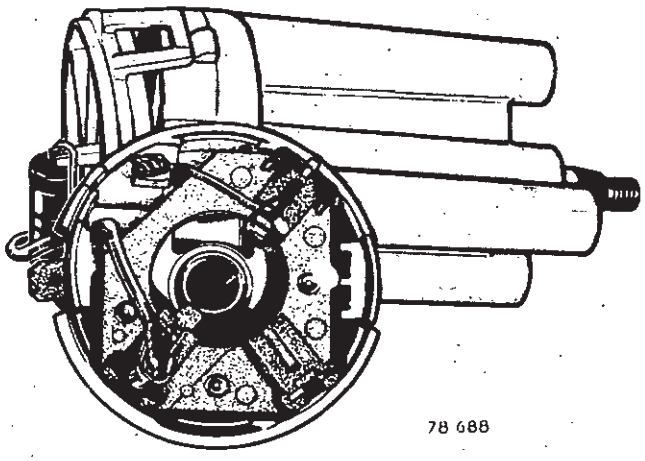
#### REPOSE

Ressouder les porte-balais neufs.

Remettre les éléments en place.

### MOTEUR BOSCH

Déposer le moteur.




#### DEPOSE

Déposer l'induit.

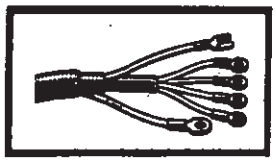
Dessouder les balais à remplacer.

#### REPOSE

Souder les balais neufs.

Reposer l'induit.

Vérifier le bon coulissement des balais et remettre les éléments en place.



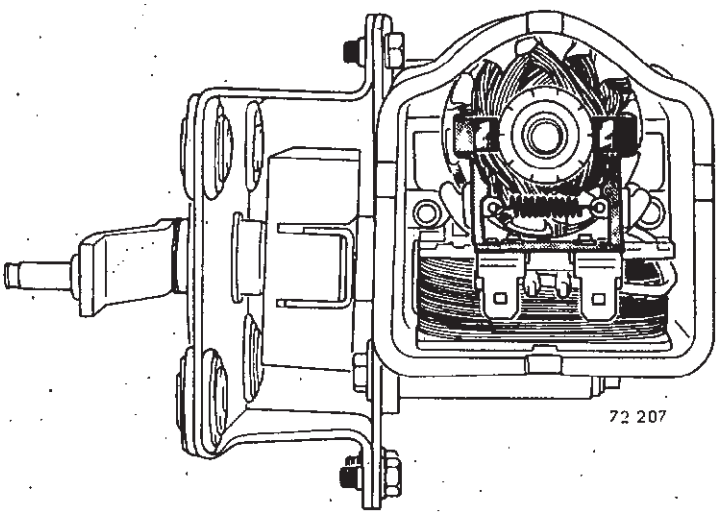
## MOTEUR FEMSA

Déposer le moteur.

### DEPOSE

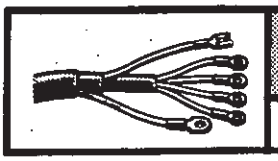
Déposer le couvercle arrière.

Dégager le porte-balais puis le déposer.

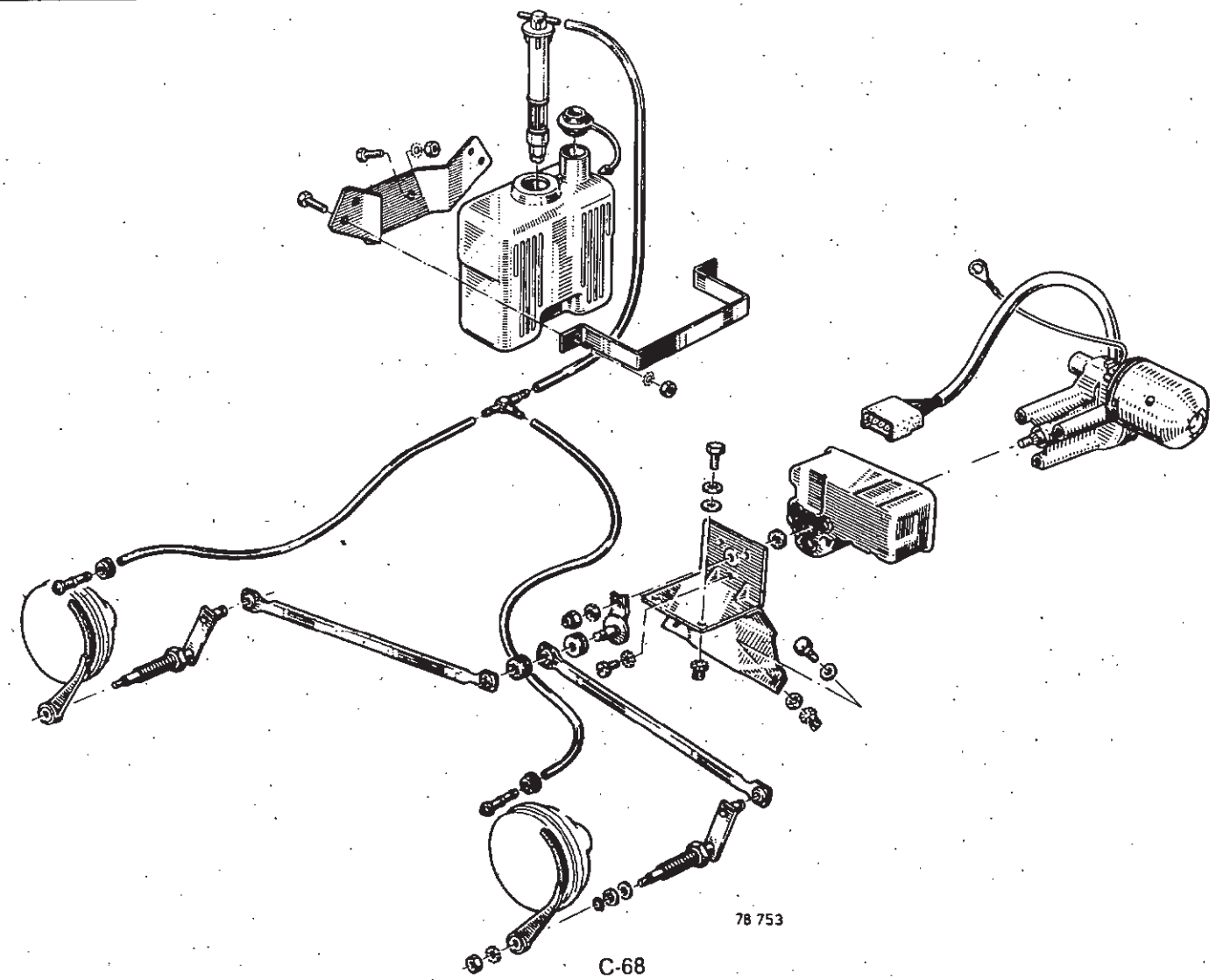



### REPOSE

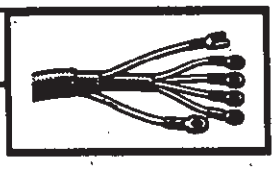
Opérer en sens inverse de la dépose.



## ESSUIE-PROJECTEURS (Suéde)



## DEPOSE-REPOSE DU MOTEUR



### DEPOSE

Déposer l'écrou de fixation de la biellette sur le moteur.

Déposer les trois vis de fixation du moteur.

Désaccoupler le bloc raccord d'alimentation.

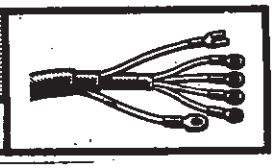
### REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

Mettre le moteur en position arrêt fixe et les porte-raclettes dans la position du dessin.

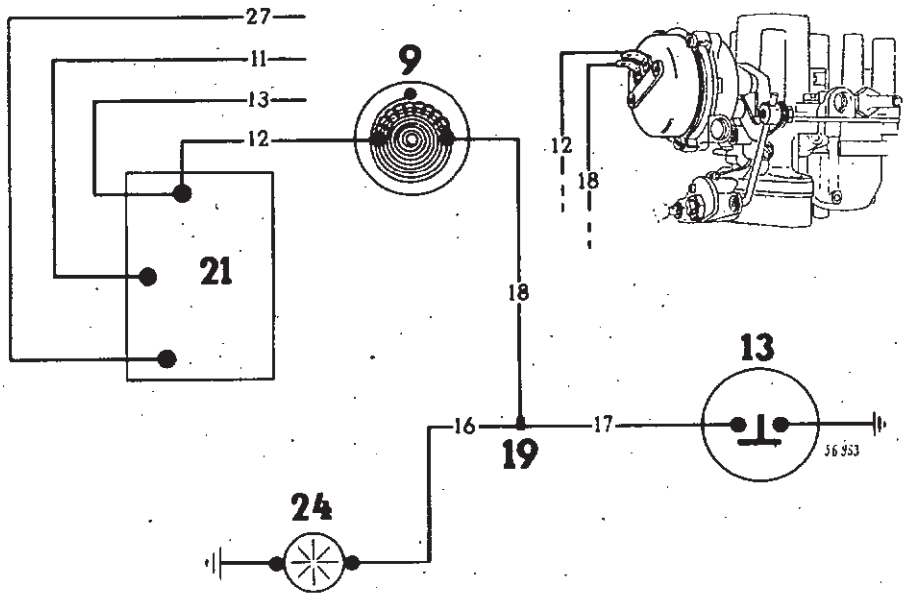
Fixer la biellette sur le moteur.

## STARTER ELECTRIQUE



Jusqu'au modèle 1963, certains véhicules de la gamme Renault 4 ont été équipés d'un starter électrique dont vous trouverez ci-dessous le fonctionnement.

Fonctionnement




- Mettre le contact, le courant traverse la résistance (9) du starter et la lampe (24) qui s'allume.

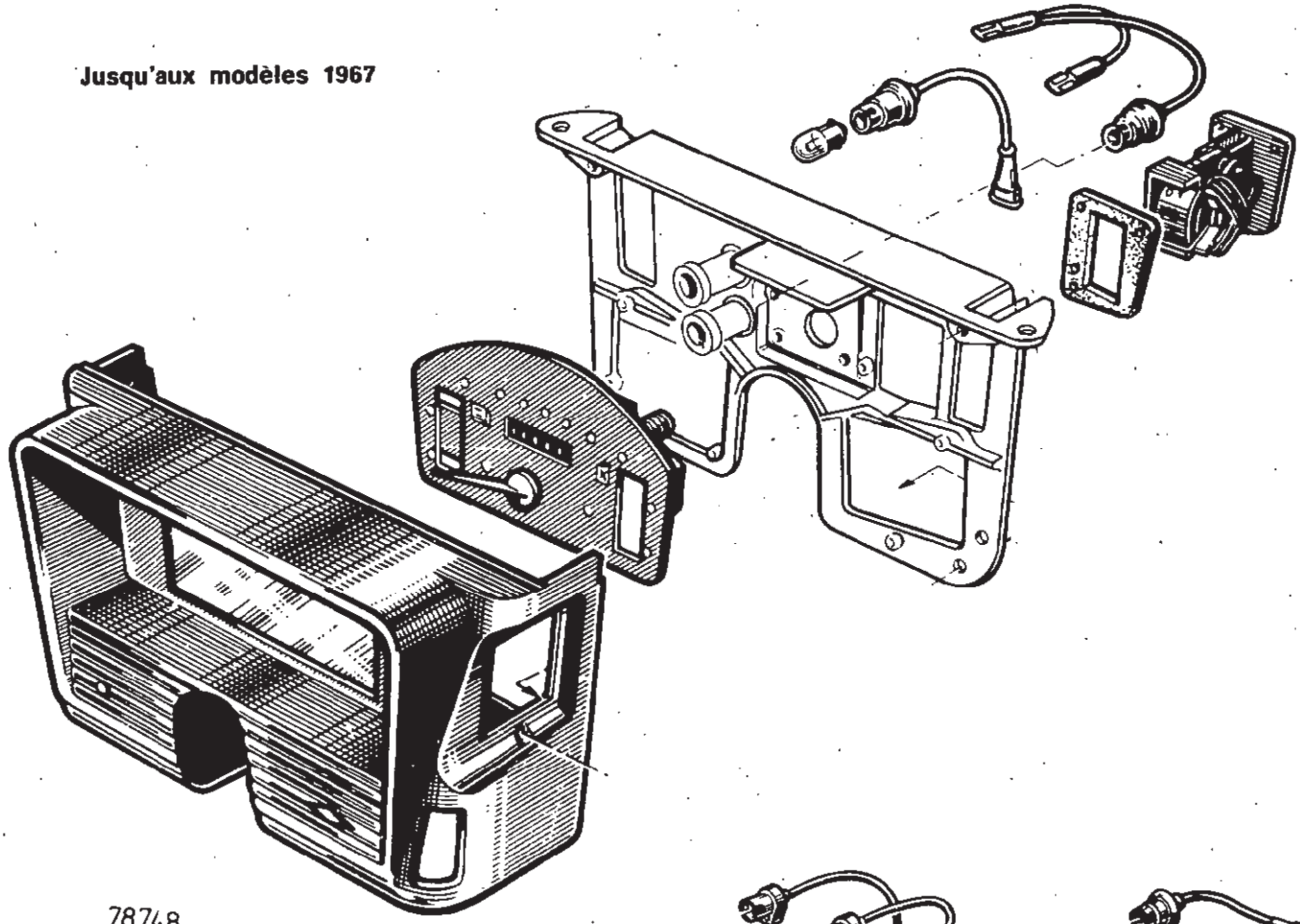
La résistance de la lampe étant très élevée, le courant est faible et insuffisant pour chauffer la résistance du starter.

- Mettre le moteur en marche. Le mano-contact (13) se ferme et court-circuite la lampe (24) qui s'éteint.

Le courant qui traverse alors la résistance du starter (9) est plus intense et permet l'échauffement du bilame du starter qui se ferme pour une température donnée.

Si le starter ne fonctionne pas, vérifier l'alimentation venant de la centrale, vérifier la résistance, vérifier que le mano-contact se ferme dès que le moteur tourne.

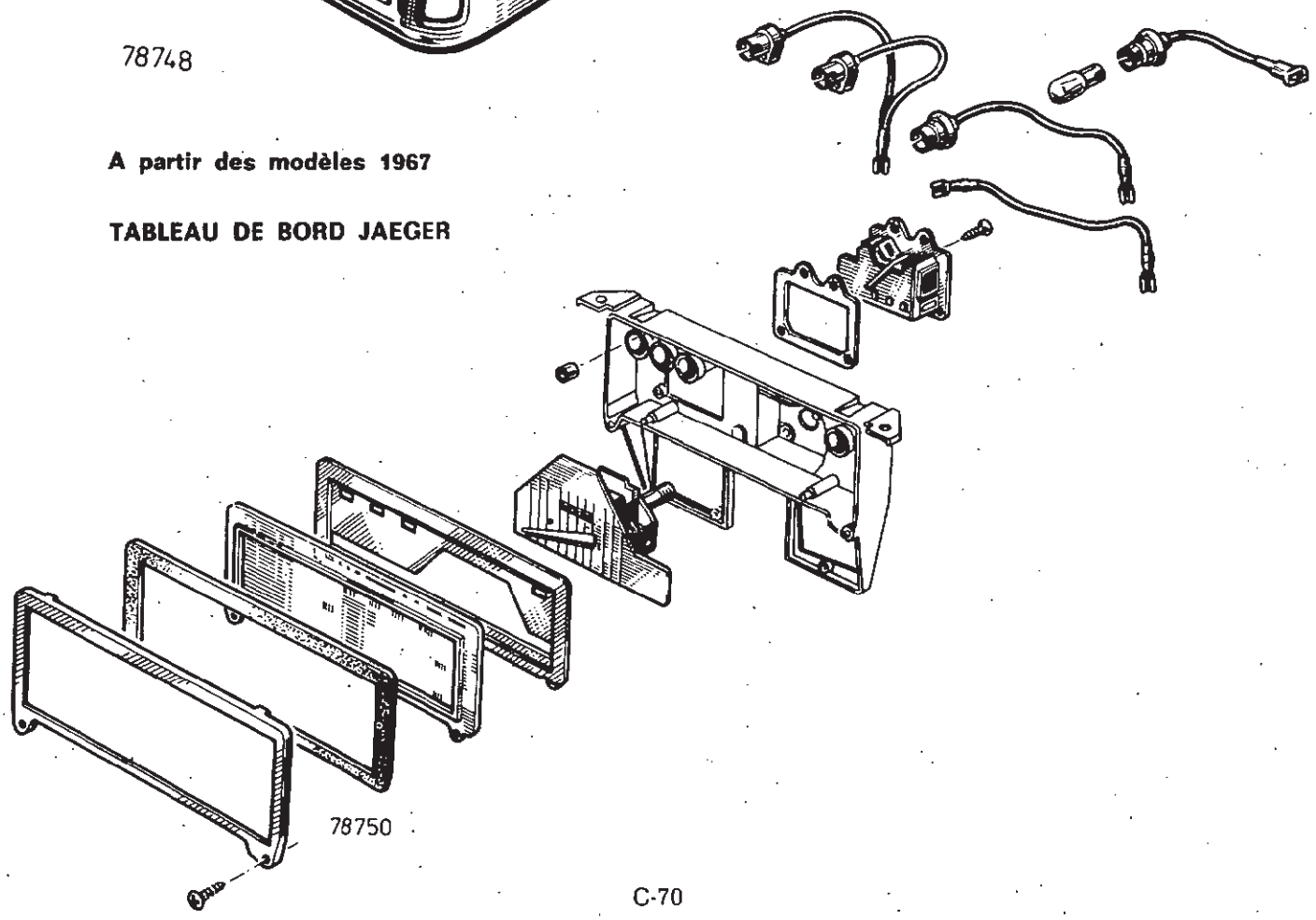
**Jusqu'aux modèles 1967**



78748

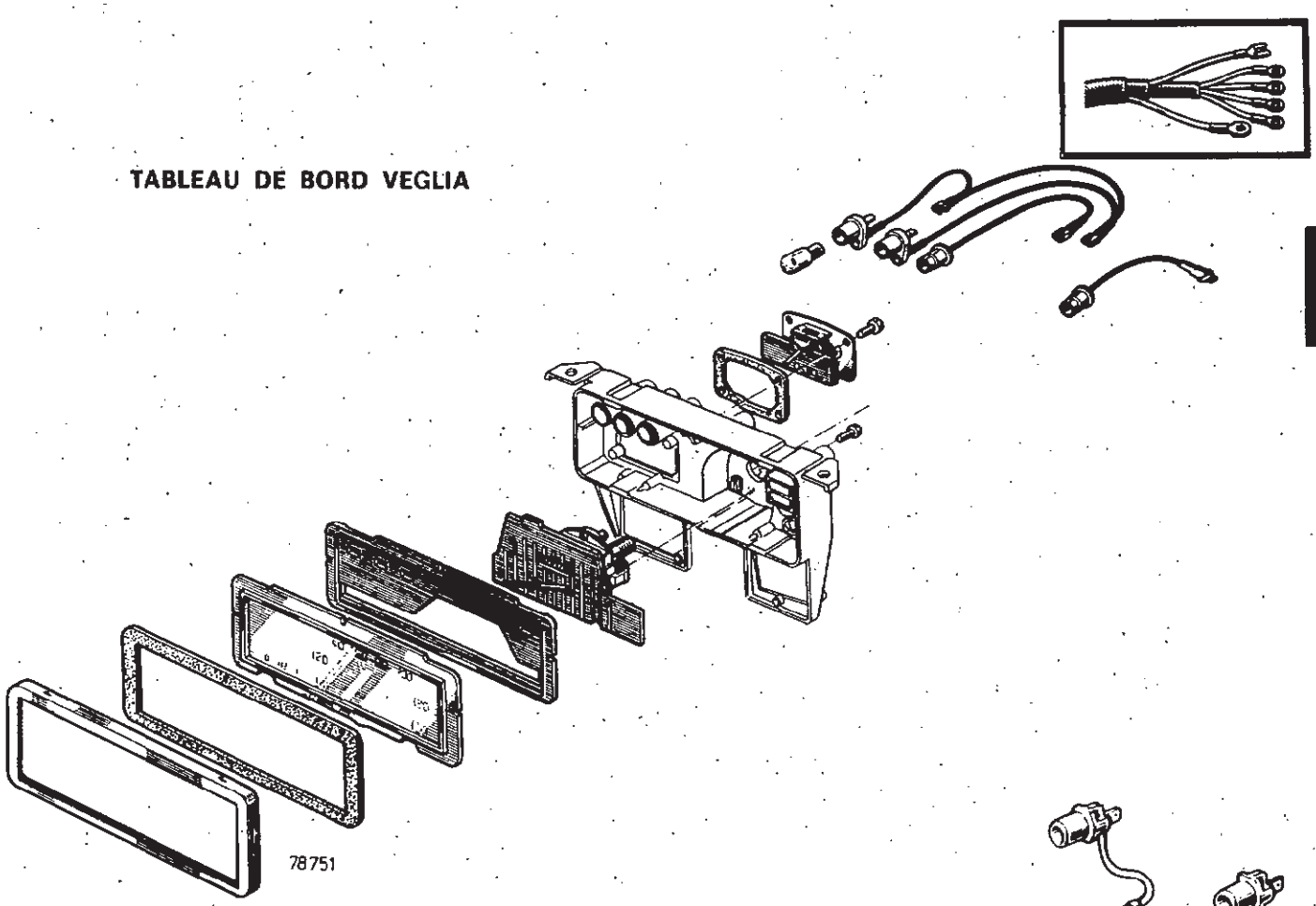
**A partir des modèles 1967**

**TABLEAU DE BORD JAEGER**



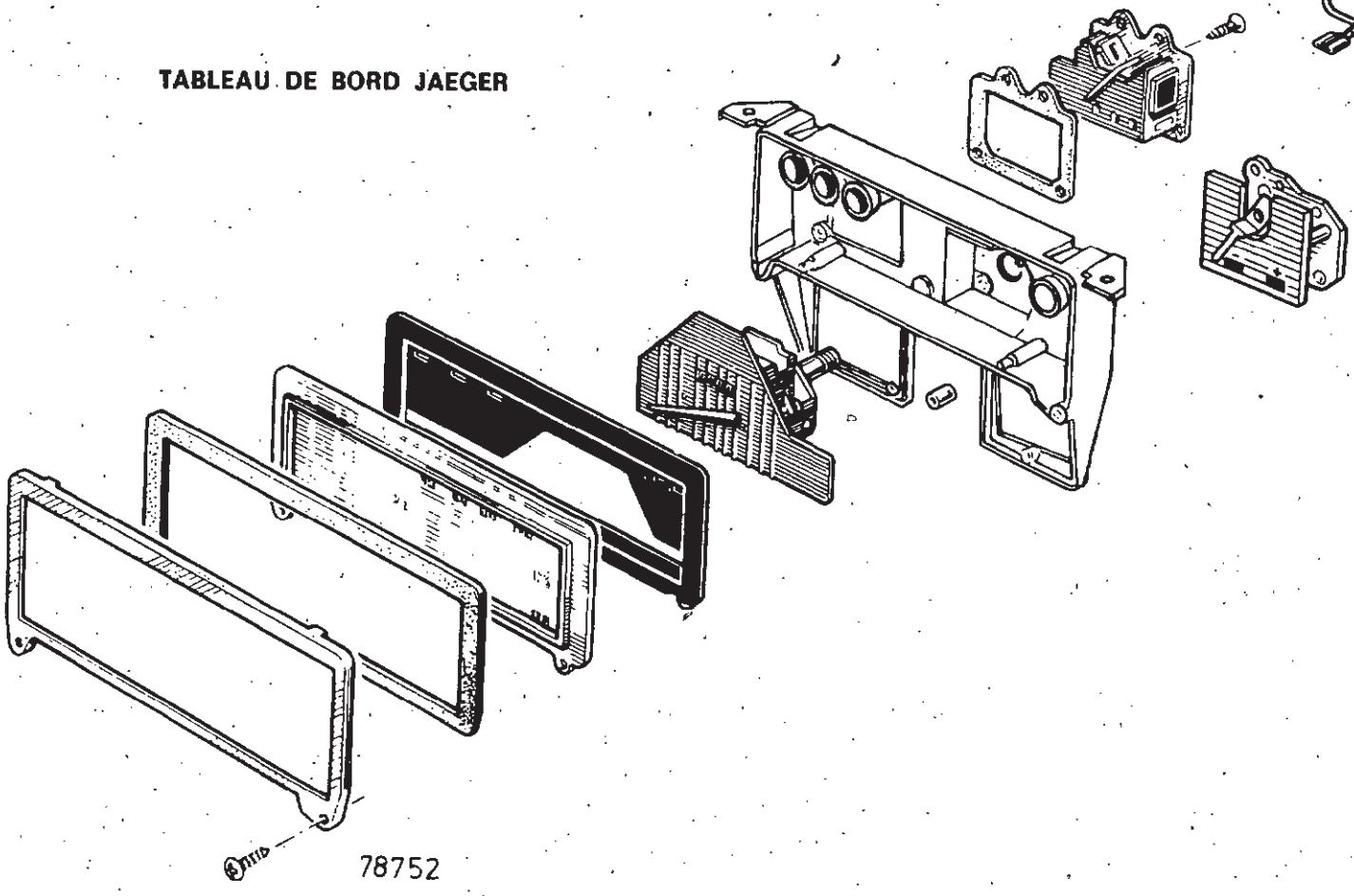
78750

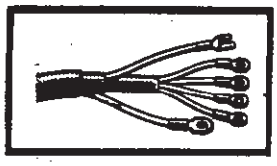
## TABLEAU DE BORD VEGLIA




**A partir des modèles 1976**

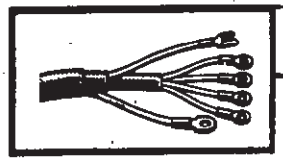
## TABLEAU DE BORD JAEGER





## TABLEAU DE BORD VEGLIA



**DEPOSE-REPOSE**

## DEPOSE

Véhicules jusqu'au modèle 1967.

Débrancher la batterie.

Dévisser les 2 écroux de fixation (1).

Sortir le carton protecteur pour modèles 1962 et 1963.

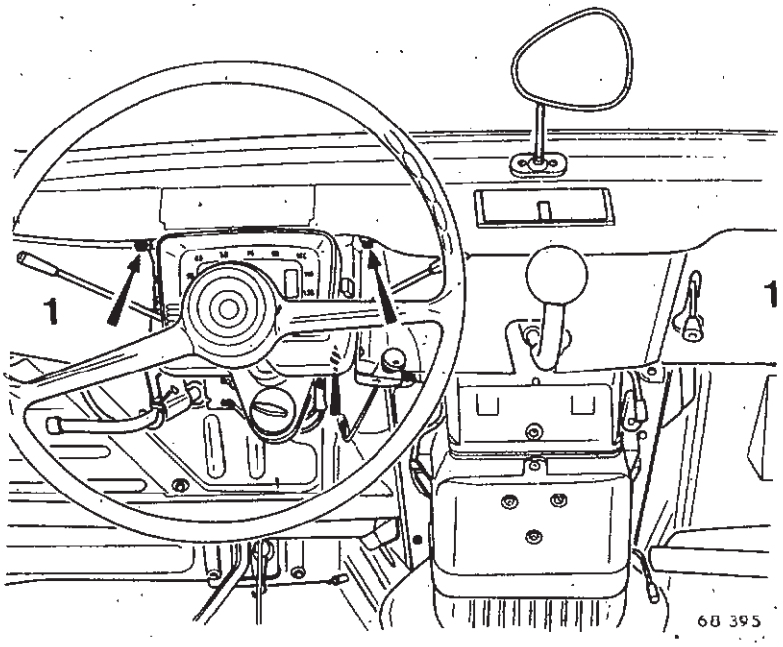
Déposer les 2 tôles vide-poches sauf pour les modèles 1962 et 1963.

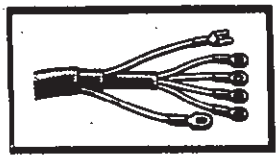
Dévisser le flexible.

Déposer la patte support.

Débrancher les fils.

Sortir le tableau.





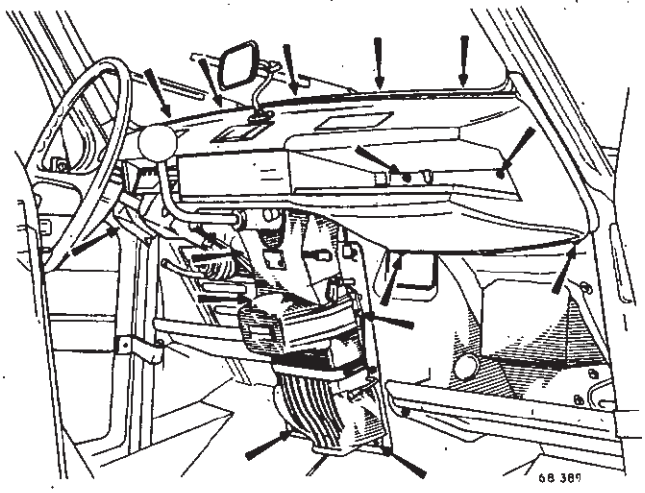
**A partir des modèles 1967-1968**

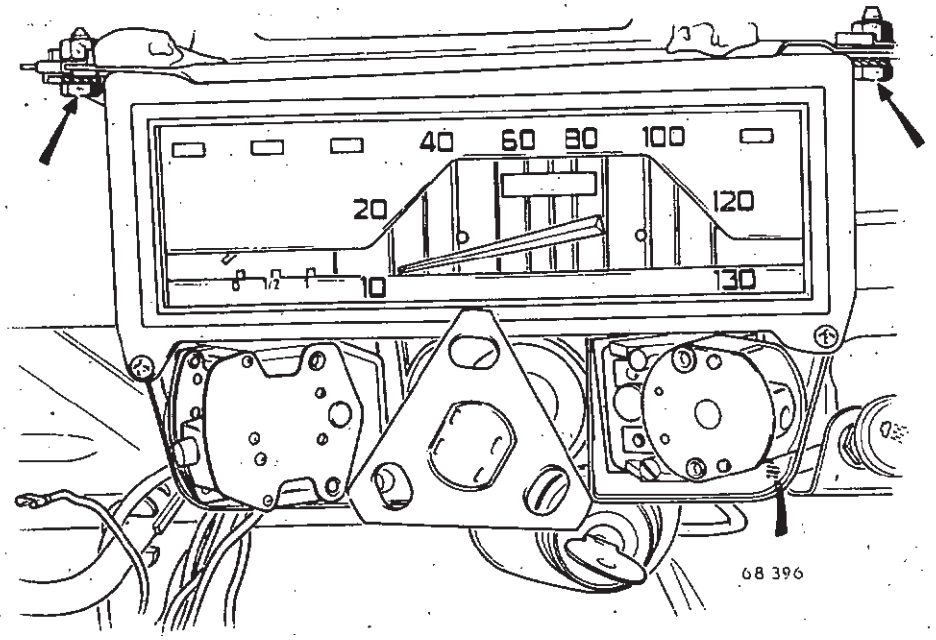
Débrancher la batterie.

Déposer :

- les interrupteurs sur le côté gauche de la planche de bord
- le rétroviseur
- les tiges de commande avercod et covir en tirant sur leur axe longitudinal
- le volant
- les vis de fixation de la planche de bord.

Sortir la planche de bord.




Dévisser les 2 écrous de fixation et ceux de la patte support.

Dévisser le flexible.

Débrancher les fils

Sortir le tableau.

## REPOSE

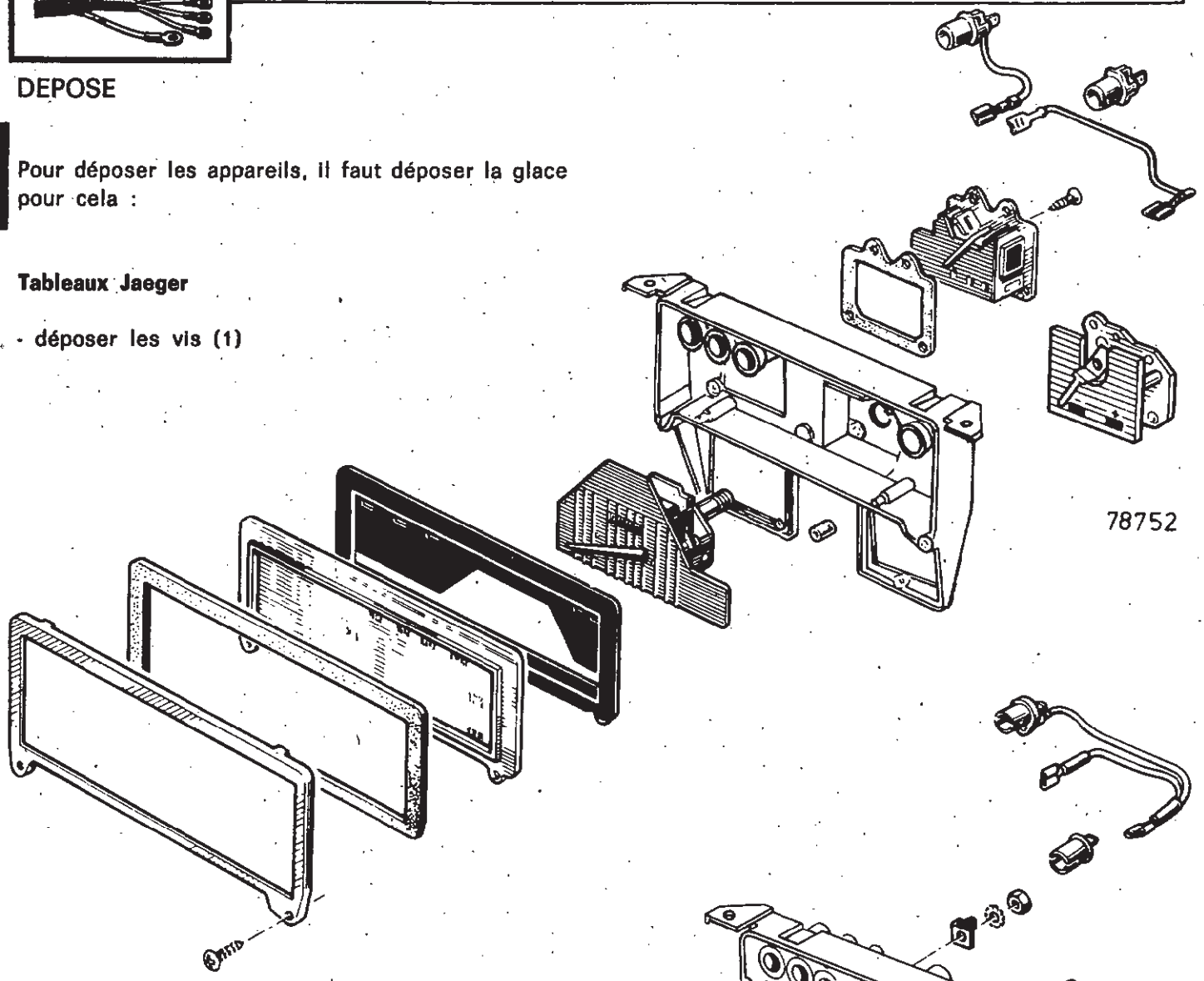
Opérer en sens inverse de la dépose.

## DEPOSE

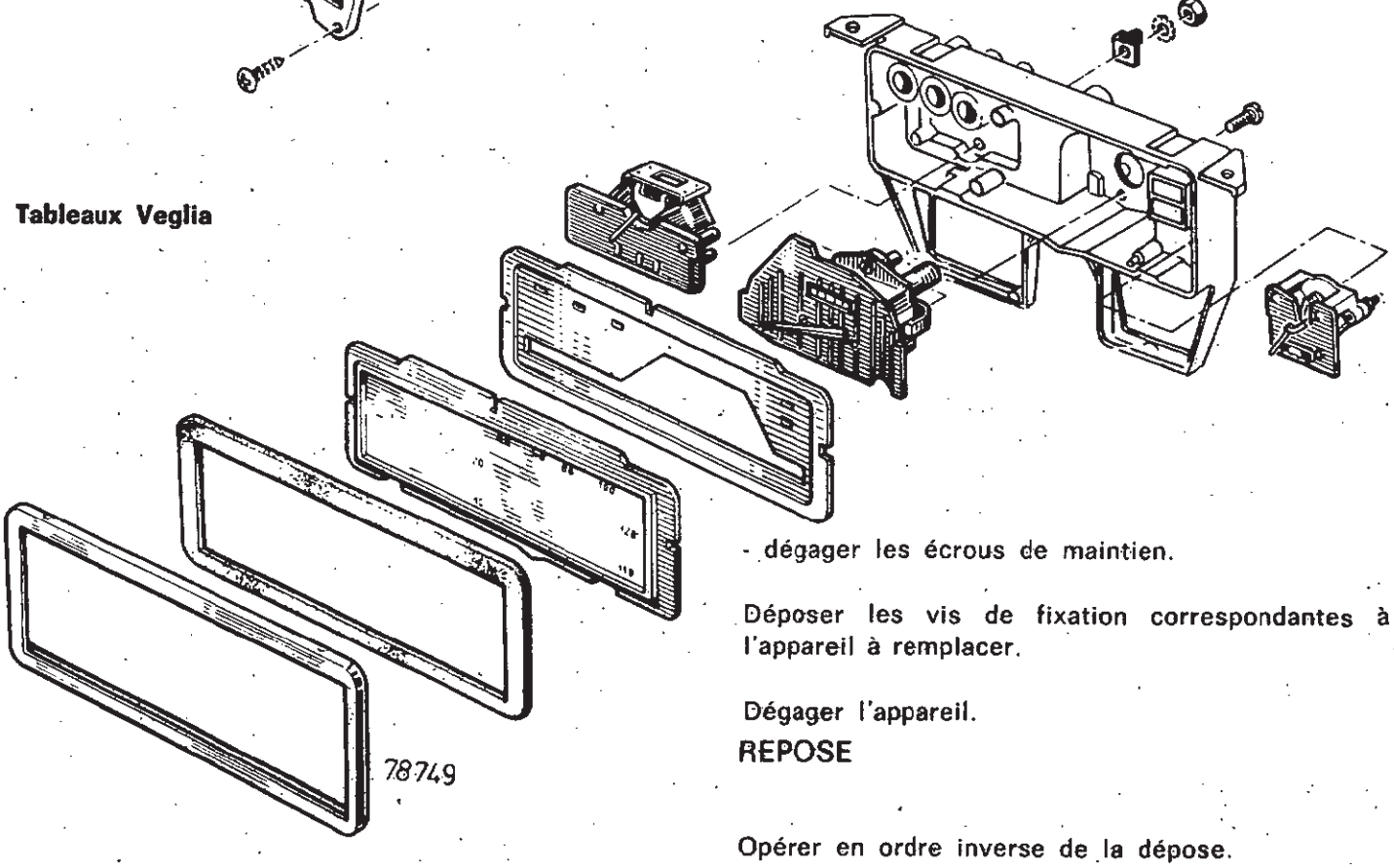
Pour déposer les appareils, il faut déposer la glace pour cela :

**Tableaux Jaeger**

- déposer les vis (1)




**Tableaux Veglia**




- dégager les écrous de maintien.

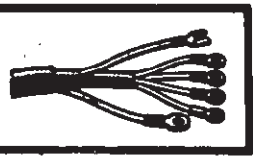
Déposer les vis de fixation correspondantes à l'appareil à remplacer.

Dégager l'appareil.

## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

# CONTACTEUR " ALLUMAGE-DÉMARRAGE "



## DEPOSE-REPOSE

### CONTACTEUR A TROIS POSITIONS

#### DEPOSE

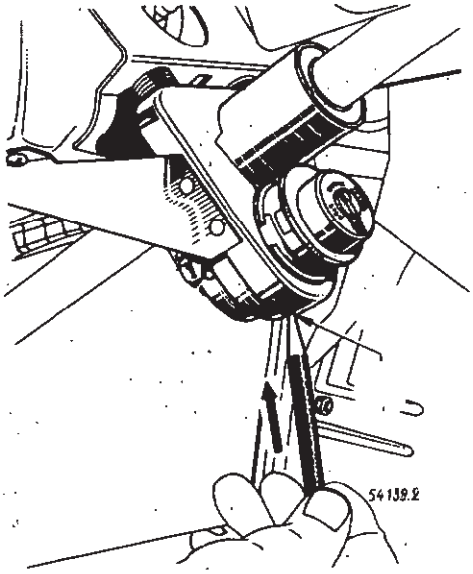
Débrancher la batterie.

Mettre l'antivol en position « garage », clé retirée.

Débrancher les fils.

Enlever les deux vis fixant le contacteur antivol au support.

Presser sur la languette par l'orifice (1) et extraire le contacteur.




#### REPOSE

Introduire le nouveau contacteur en position garage puis opérer en ordre inverse de la dépose.

### CONTACTEUR A CINQ POSITIONS

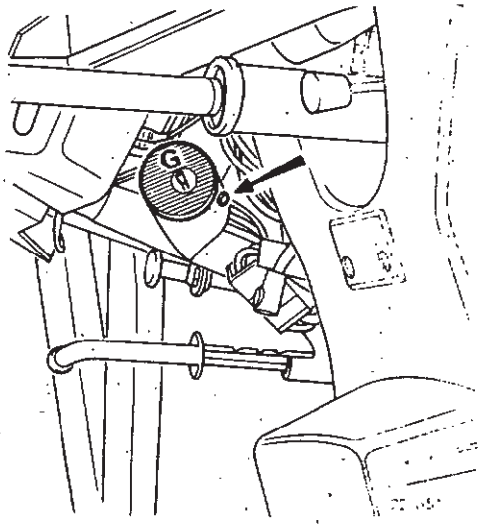
Débrancher :

- la batterie
- le bloc de raccordement.

*Mettre la clé sur la position « Garage » et retirer la clé.*

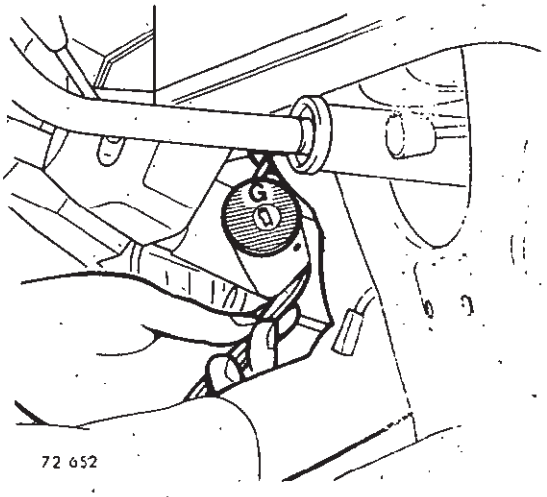
Dévisser la vis de fixation.

Appuyer sur le cran de maintien avec une petite tige et pousser derrière le contacteur pour le sortir.



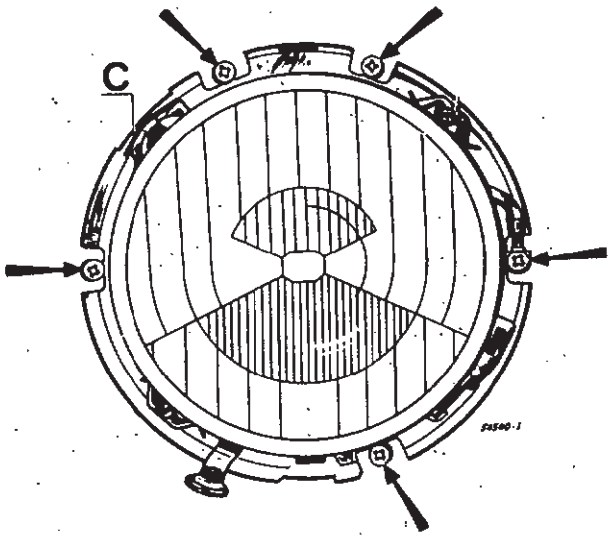
#### REPOSE

Opérer en sens inverse en refixant correctement le bloc de raccordement à l'aide du collier.



## DEPOSE

Déposer l'enjoliveur (modèles avant 1968 et fourgonnette).

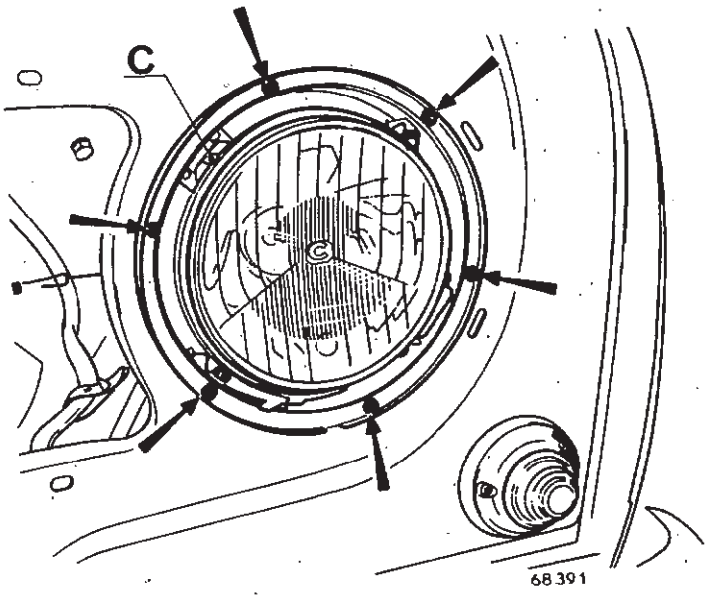



Déposer la calandre (modèles après 1968).

Soulever la languette (C) et sortir l'optique.

Débrancher le connecteur.

En cas de changement du connecteur, changer les clips.




## REPOSE

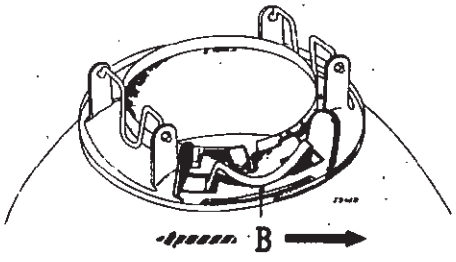
Opérer en ordre inverse de la dépose.

Certains véhicules sont équipés d'un réglage pour circulation à droite ou à gauche.

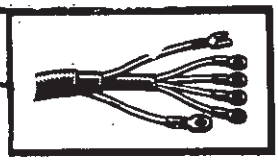
Circulation à droite : pousser le levier à gauche.

Circulation à gauche : pousser le levier à droite.

Régler le projecteur.



## REGLAGE

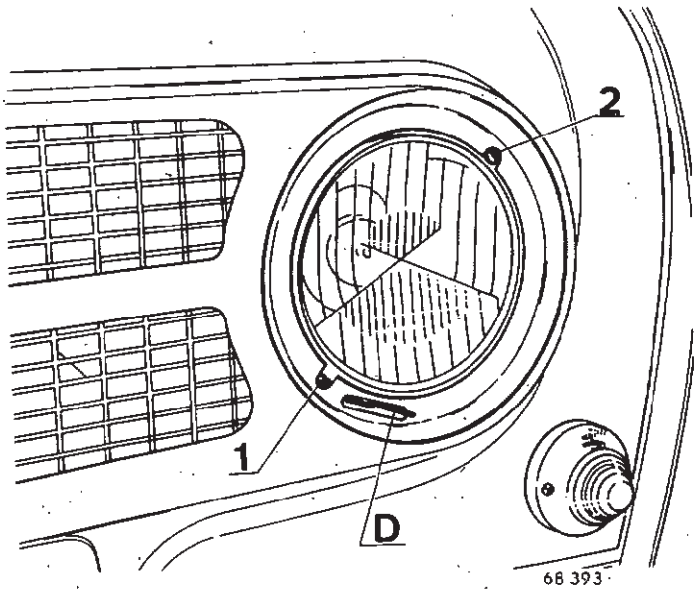


Régler le projecteur à l'aide d'un appareil homologué. S'assurer que le véhicule est à vide (coffre à bagages) et mettre le levier D en position normale.

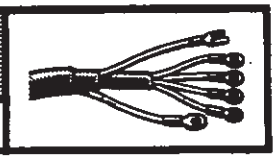
Agir sur la vis (1) pour le réglage en hauteur.

Agir sur la vis 2 pour le réglage en direction.

**Après un changement de lampe, il est nécessaire de faire le réglage des projecteurs.**




# DETECTEUR DU NIVEAU A CARBURANT



## DEPOSE-REPOSE

### DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le réservoir à carburant.

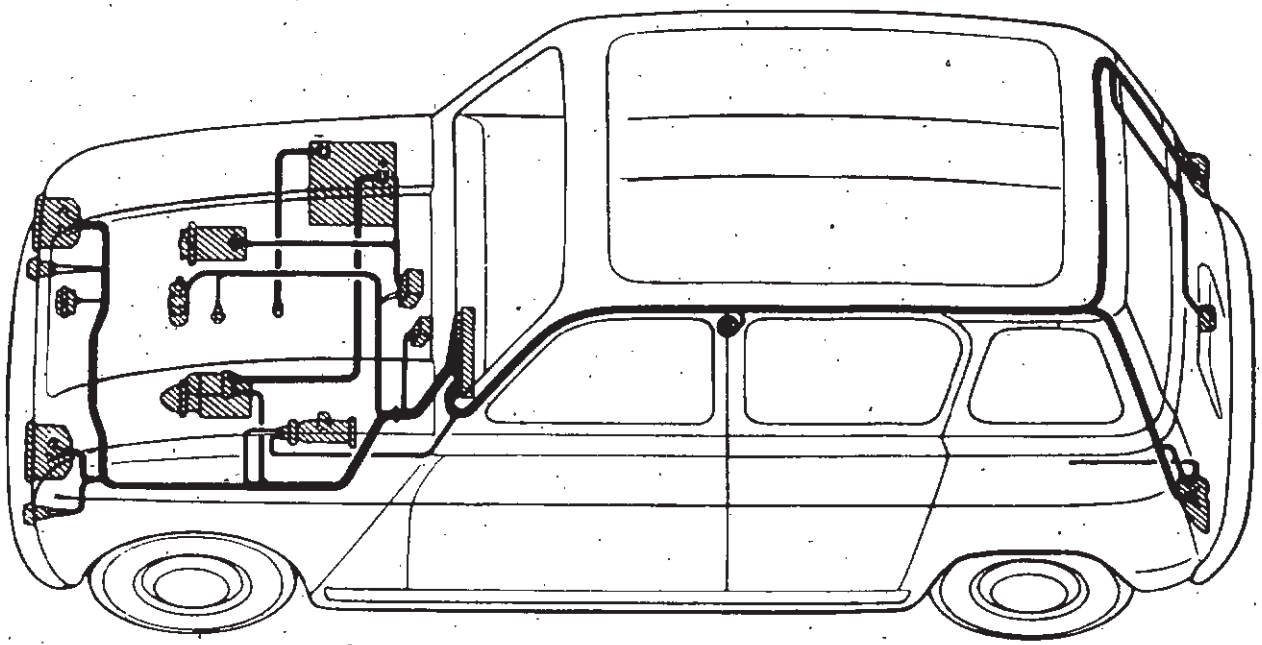
Déposer le détecteur de niveau.

### REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose.

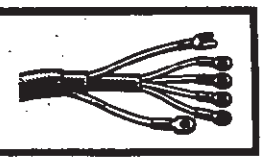
**Contrôle**

| Indicateur | Ω |
|---|---|
| 4/4 | 7 Ω ± 7 |
| 3/4 | 50 Ω |
| 1/2 | 97 Ω ± 15 |
| 1/4 | 162 Ω |
| 0 | 280 Ω ± 20 |

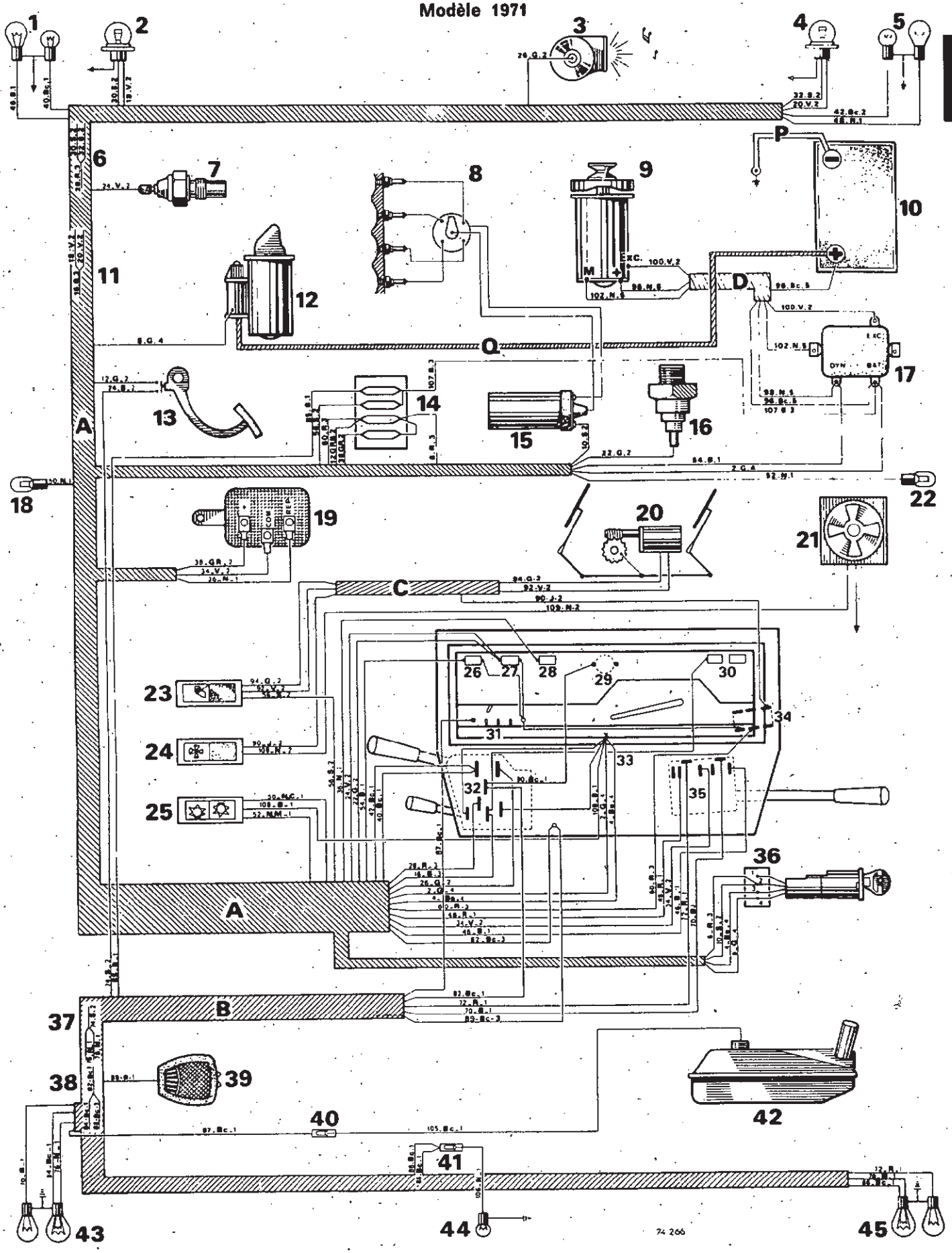


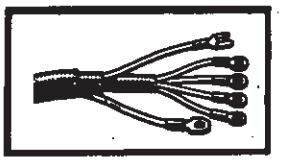
78306

# SCHÉMA ÉLECTRIQUE

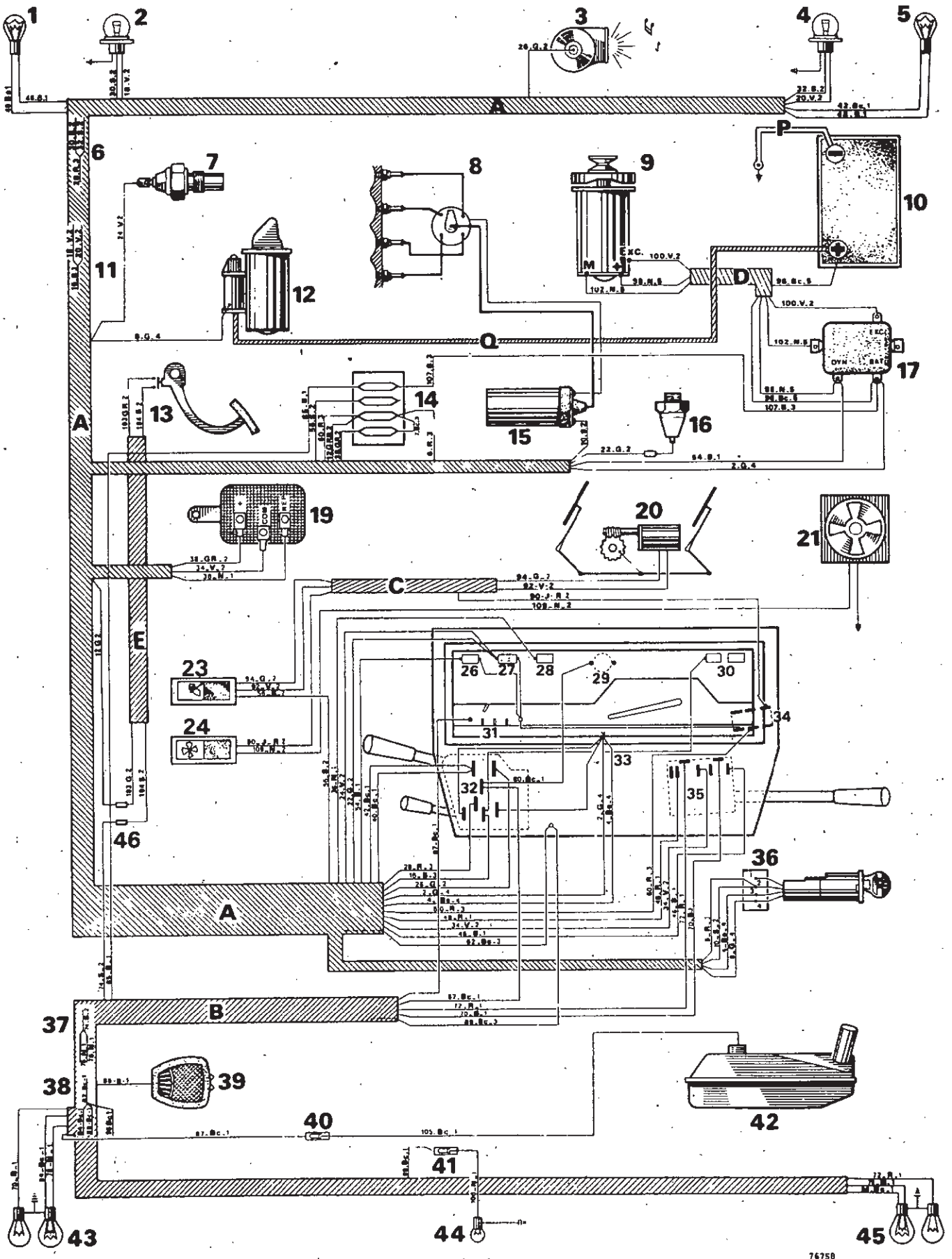


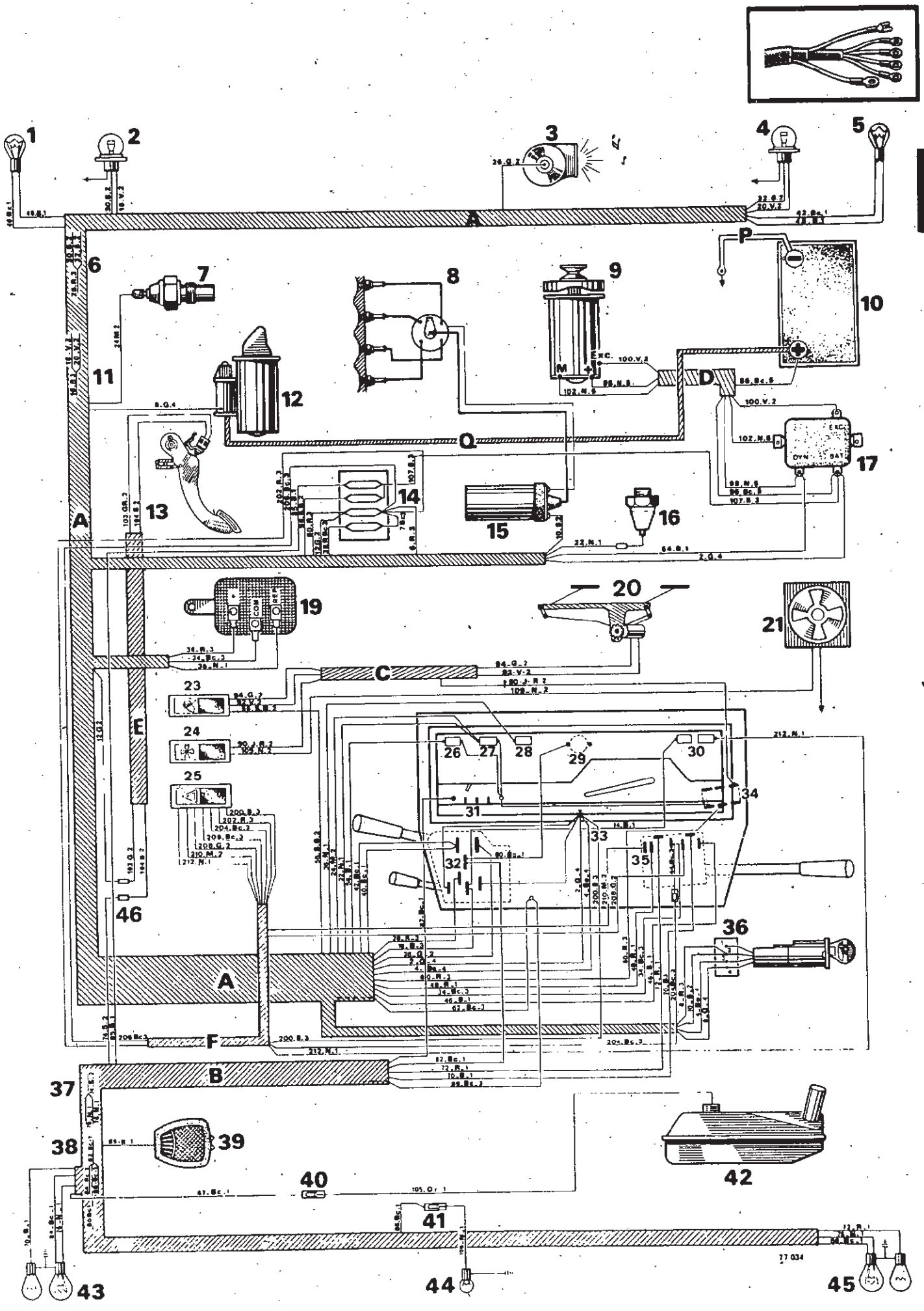
Modèle 1971

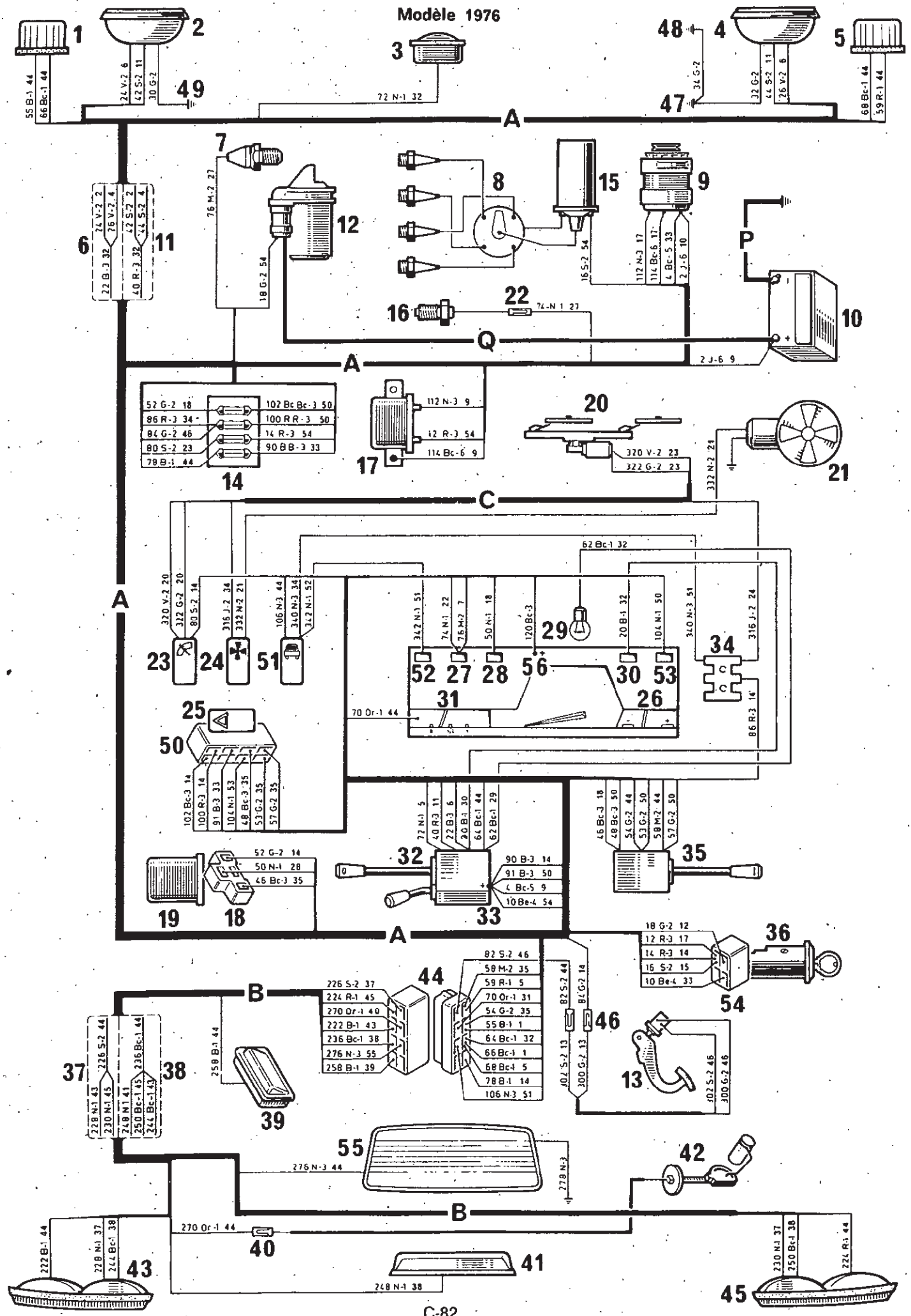




## Modèles 1972 - 1973 et 1974




1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
19
20
21
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
A
B
C
D
E
F
P
Q
EXC.
DYN
BAT
27 034

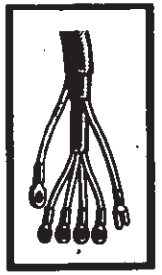

Modèle 1976
A
B
C
P
Q
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
55 B-1 44
66 Bc-1 44
24 V-2 6
42 S-2 11
30 G-2
72 N-1 32
48
34 G-2
32 G-2
44 S-2 11
26 V-2 6
68 Bc-1 44
59 R-1 44
47
76 M-2 27
18 G-2 54
16 S-2 54
112 N-3 17
114 Bc-6 17
4 Bc-5 33
2 J-6 10
74 N-1 27
2 J-6 9
52 G-2 18
86 R-3 34
84 G-2 46
80 S-2 23
78 B-1 44
102 Bc Bc-3 50
100 R R-3 50
14 R-3 54
90 B B-3 33
112 N-3 9
12 R-3 54
114 Bc-6 9
320 V-2 23
322 G-2 23
332 N-2 21
62 Bc-1 32
342 N-1 51
74 N-1 22
76 M-2 7
50 N-1 18
120 Bc-3
20 B-1 32
104 N-1 50
340 N-3 51
316 J-2 24
86 R-3 14
70 Or-1 44
102 Bc-3 14
100 R-3 14
91 B-3 33
104 N-1 53
48 Bc-3 35
53 G-2 35
57 G-2 35
72 N-1 5
40 R-3 11
22 B-3 6
20 B-1 30
64 Bc-1 44
62 Bc-1 29
46 Bc-3 18
48 Bc-3 50
54 G-2 44
53 G-2 50
58 M-2 44
57 G-2 50
52 G-2 14
50 N-1 28
46 Bc-3 35
90 B-3 14
91 B-3 50
4 Bc-5 9
10 Be-4 54
18 G-2 12
12 R-3 17
14 R-3 14
16 S-2 15
10 Be-4 33
82 S-2 46
58 M-2 35
59 R-1 5
70 Or-1 31
54 G-2 35
55 B-1 1
64 Bc-1 32
66 Bc-1 1
68 Bc-1 5
78 B-1 14
106 N-3 51
226 S-2 37
224 R-1 45
270 Or-1 40
222 B-1 43
236 Bc-1 38
276 N-3 55
258 B-1 39
82 S-2 44
84 G-2 14
102 S-2 13
300 G-2 13
102 S-2 46
300 G-2 46
258 B-1 44
228 N-1 43
230 N-1 45
248 N-1 41
250 Bc-1 45
244 Bc-1 43
226 S-2 44
236 Bc-1 44
276 N-3 44
278 N-3
270 Or-1 44
248 N-1 38
222 B-1 44
228 N-1 37
244 Bc-1 38
230 N-1 37
250 Bc-1 38
224 R-1 44

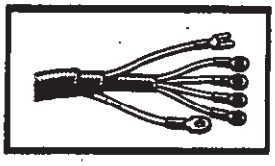


78422

## REPERTOIRE DES ORGANES

1 Clignotant et feu de position avant gauche
2 Projecteur gauche
3 Avertisseur
4 Projecteur droit
5 Clignotant et feu de position droit
6 Epissure sur fils des codes
7 Thermistance
8 Allumeur
9 Dynamo ou alternateur
10 Batterie
11 Epissure sur fils des phares
12 Démarreur
13 Contacteur de stop
14 Boite à fusibles
15 Bobine
16 Thermo-contact
17 Régulateur
18 Bloc raccord centrale clignotante ou feu de stationnement gauche
19 Centrale clignotante
20 Essuie-vitre
21 Climatiseur
22 Clips raccord fil thermo-contact ou feu de stationnement droit
23 Contacteur d'essuie-vitre
24 Contacteur de climatiseur
25 Contacteur dispositif clignotant à l'arrêt
26 Témoin de charge
27 Témoin d'eau et d'huile
28 Témoin de clignotant
29 Eclairage tableau
30 Témoin de phare
31 Témoin de réservoir
32 Avercod
33 Borne + direct au tableau
34 Plaque raccord au tableau
35 Covir
36 Contacteur allumage-démarrage
37 Epissure sur fils de stop
38 Epissure sur fils lanternes arrière
39 Plafonnier
40 Clips raccord pour jauge à essence
41 Eclaireur plaque de police
42 Jauge à essence
43 Feu arrière gauche
44 Bloc raccord câblage AV et AR ou éclaireur de plaque de police pour modèle 1972
45 Feu arrière droit
46 Clips raccord pour Stop
47 Masse carrosserie feux AV droit
48 Masse capot feux AV droit
49 Masse carrosserie feux AV gauche
50 Bloc raccord dispositif clignotant à l'arrêt
51 Commutateur lunette AR chauffante
52 Témoins
53 Témoin warning
54 Bloc raccord contacteur allumage-démarrage
55 Lunette AR chauffante
56 Borne de maintien au tableau





## REPERTOIRE DES CABLAGES

| | |
|---|---|
| A | Câblage avant moteur |
| B | Câblage arrière |
| C | Câblage tableau de bord-essuie-vitre |
| D | Câblage génératrice |
| E | Câblage contacteur de stop |
| F | Câblage feux de détresse |
| Q | Câble lancement positif |
| P | Câble lancement négatif |

## IDENTIFICATION DES FILS

Chaque fil est identifié par un numéro suivi de lettres indiquant la couleur du fil et du manchon, s'il y a lieu, d'un chiffre indiquant le diamètre et éventuellement du numéro d'organe où est branché le fil.

| Couleur des fils et manchons | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beige | Blanc | Bleu | Cristal | Gris | Jaune | Noir | Saumon | Rouge | Vert | Marron | Violet | Orange |
| Be | Bc | B | C | G | J | N | S | R | V | M | Vi | Or |

| Diamètre des conducteurs | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Repère | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| mm | 9/10 | 12/10 | 16/10 | 20/10 | 25/10 | 30/10 |

Exemple (10 Bc.B1.20)

| Repère | Couleur du fil | Couleur manchon | Diamètre | Organe |
|---|---|---|---|---|
| 10 | Bc | B | 1 | 20 |

Il s'agit du fil n° 10 de couleur blanche, avec manchon de couleur bleue, d'un diamètre de 9/10 de mm branché sur l'organe n° 20.

Chapitre **D**

# EMBRAYAGE

**D**

**SOMMAIRE** **Pages**


**CARACTERISTIQUES** 3

**MECANISME** 6

- **Remplacement**

**VOLANT** 8

- **Dépose - Repose**
- **Rectification**

**BUTEE** 12

- **Remplacement**

**FOURCHETTE** 14

- **Remplacement**

**CABLE D'EMBRAYAGE** 16

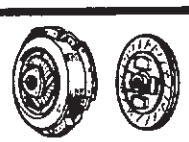
- **Remplacement**

**JOINT D'ETANCHEITE** 17

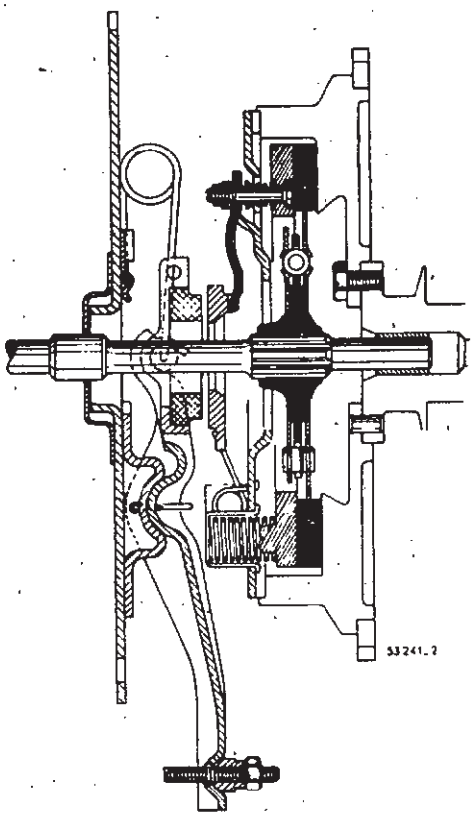
- **Remplacement**

**GARDE** 19

- **Réglage**



Deux types d'embrayage ont été montés :




**- EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A RESSORTS.**

Ce type d'embrayage est monté sur les véhicules équipés de boîtes de vitesses type 313-328 et certaines 334.

**Monodisque à sec, types PKH 4, puis PKH 4,8.**

Disque à moyeu élastique épaisseur 7,4 mm.

Plateau comprenant 6 ressorts :

couleur : rouge

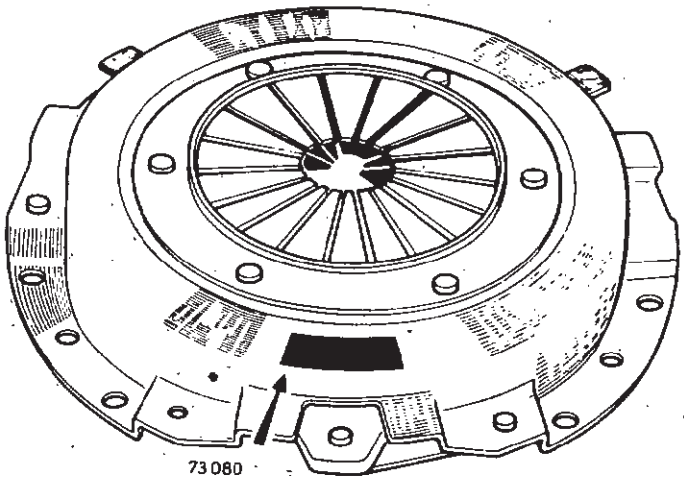
longueur libre : 32,7 mm

longueur sous charge de 37 kg : 25 mm.

Butée d'embrayage graphitée, puis à aiguilles.

Garde d'embrayage, à l'extrémité de la fourchette : 3 à 4 mm.

**- EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A DIAPHRAGME.**




Ce type d'embrayage est monté avec des boîtes de vitesses types 334 et 354.

Le type est frappé sur la face du plateau.

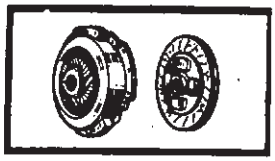
Embrayage monodisque type 160 DBIR 210 ou 160 DBR 260 fonctionnant à sec.

Plateau d'embrayage à diaphragme.

Disque d'embrayage à moyeu élastique.

Butée à billes guidée.

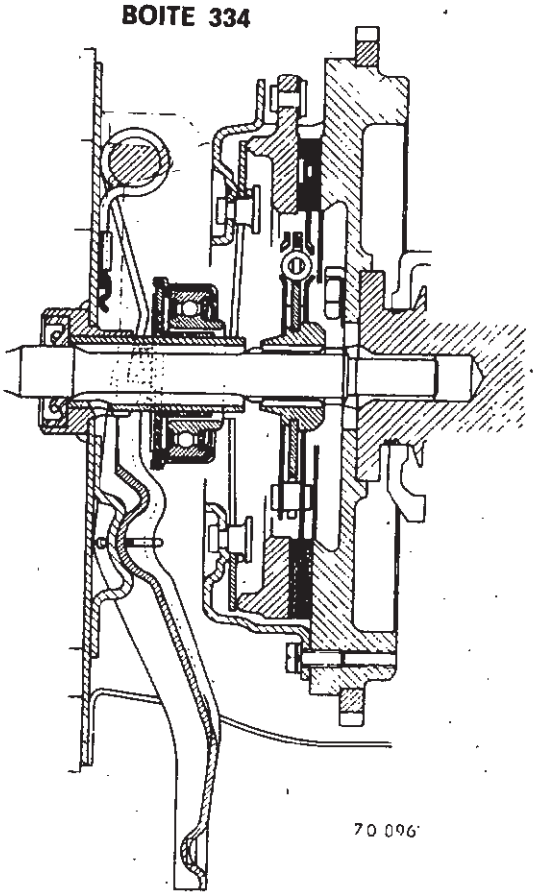
Garde d'embrayage **3 à 4 mm** à l'extrémité du levier.



## IDENTIFICATION DES EMBRAYAGES A DIAPHRAGME

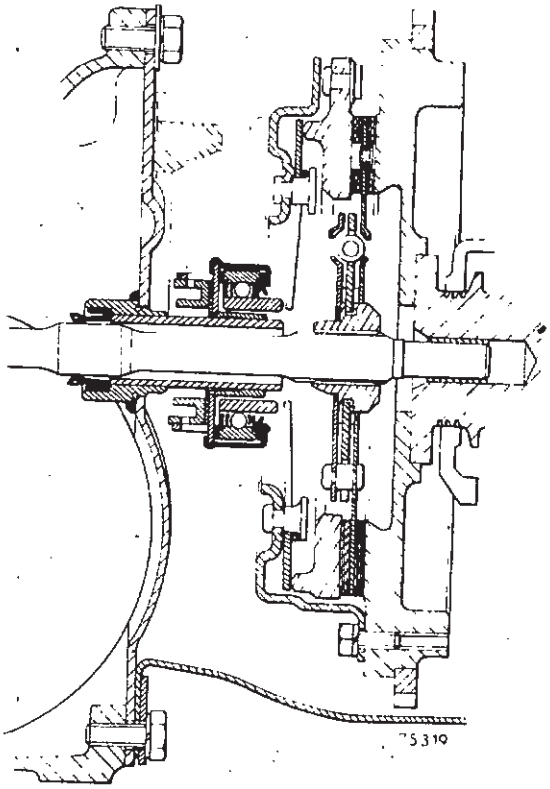
**BOITE 334**

**R 1120**
**R 1123**
**R 1126**
**R 2105**
**R 2106**
**R 2109**
**R 2391**
**R 2392**




**160 DBIR 210**

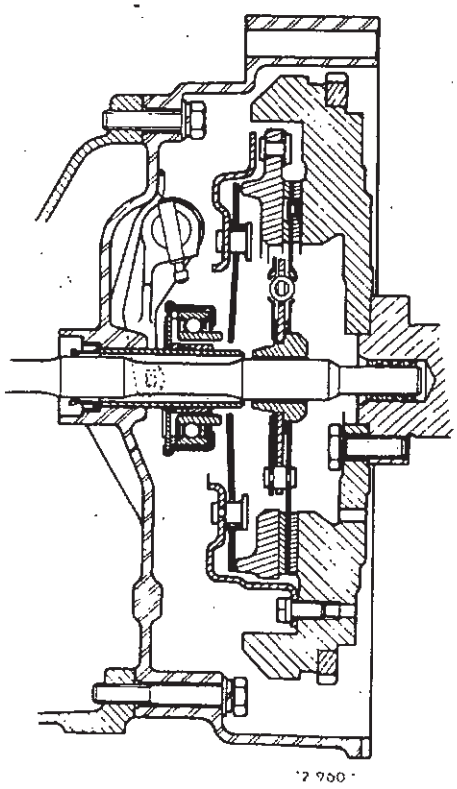
**BOITE 354**




**160 DBIR 210**

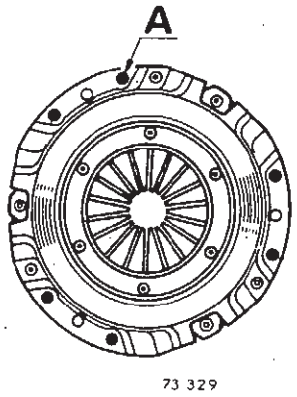
**BOITE 354**

**R 2108**
**R 2370**
**R 2430**




**160 DBR 260**

## MECANISME

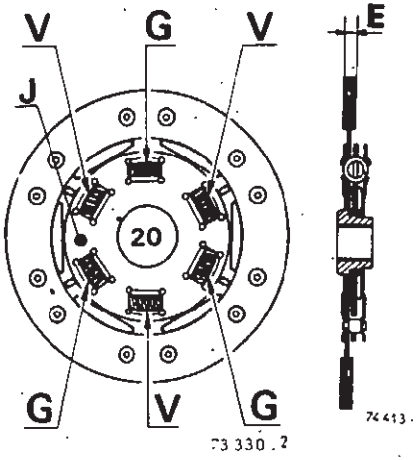



**160 DBIR 210**

Sans glace d'appui de butée

6 trous A : diamètre 7 mm

## DISQUE



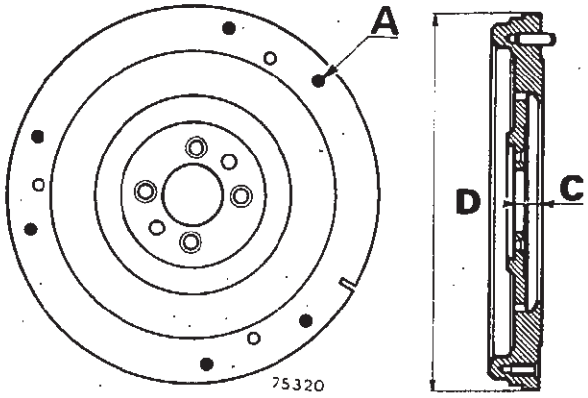

Avec repère de peinture jaune (J)

3 ressorts V : Vert

3 ressorts G : Gris clair

E : 7,4 mm

## VOLANT

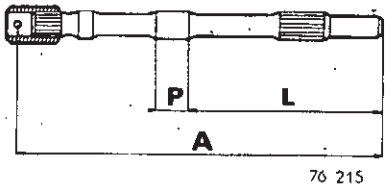



C : 14,5 mm

D : 213 mm

6 trous A : diamètre 7 mm

## ARBRE D'EMBRAYAGE

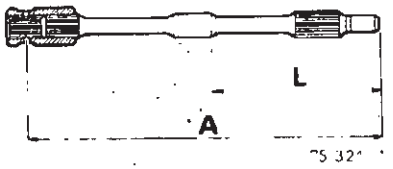



A : 230 mm

L : 123 mm

P : 17 mm puis 21 mm

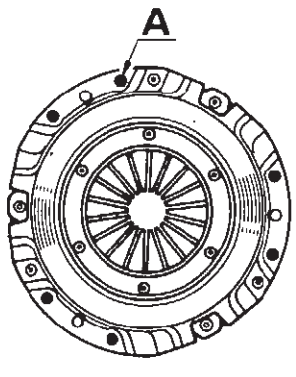
**BOITE 334**




A : 248 mm

L : 123 mm

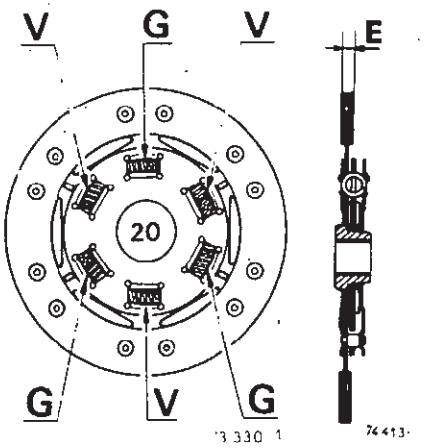
**BOITE 354**




**160 DBR 260**

Sans glace d'appui de butée

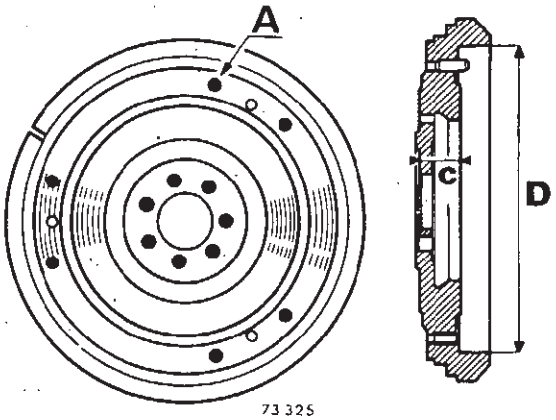
6 trous A : diamètre 7 mm




3 ressorts V : Vert

3 ressorts G : Gris

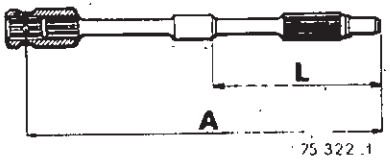
E : 7,4 mm




C : 28,5 mm

D : 208 mm

6 trous A : diamètre 7 mm




L : 119 mm

A : 243 mm

**BOITE 354**



Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses.

**Le mécanisme d'embrayage est équilibré dynamiquement avec le volant et le vilebrequin.**

**L'équilibrage est réalisé en plaçant des rondelles plates sous les rondelles Grower de certaines vis fixant le mécanisme sur le volant.**

**Avant de déposer le mécanisme, il y a lieu de repérer :**

- **la position du mécanisme par rapport au volant**
- **l'emplacement des rondelles d'équilibrage.**

**Dans le cas de montage d'un mécanisme neuf ne pas remonter ces rondelles d'équilibrage.**

**Remplacer les vis sous lesquelles étaient placées les rondelles d'équilibrage.**

## EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A RESSORTS

### DEPOSE

Déposer la boîte de vitesses.

Enlever les vis fixant le mécanisme au volant.

Déposer le mécanisme et le disque.

Contrôler le volant et le remettre en état s'il y a lieu.

### REPOSE

S'assurer de la parfaite propreté de la face de friction du volant d'embrayage.

Mettre le disque en place dans le volant (déport du moyeu côté boîte de vitesses).

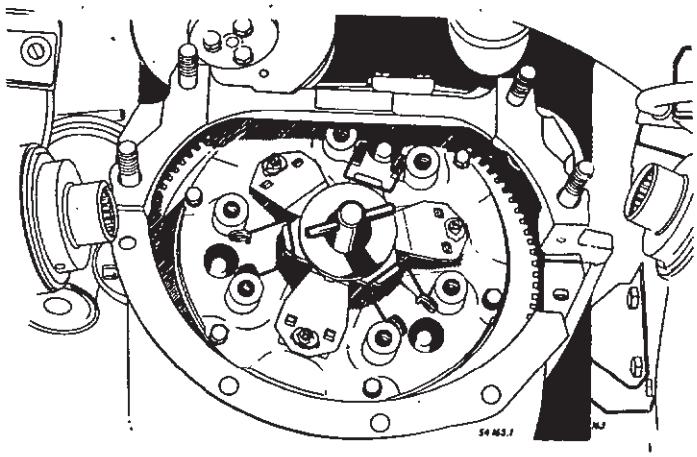
Présenter le mécanisme en tenant compte des repères faits au démontage.

Engager les vis sans les serrer.

Center le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage :

**Emb. 02** pour 10 cannelures, ou

**Emb. 319** pour 20 cannelures.

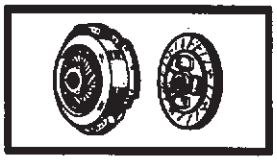


**Dans le cas où l'on remonte un mécanisme neuf, ne pas oublier de récupérer les cales se trouvant sous les doigts.**

**Ces cales, destinées à faciliter le montage, tombent lors du serrage du mécanisme.**

Serrer progressivement et alternativement les vis afin que le mécanisme se centre bien dans le volant d'embrayage, puis bloquer.

Reposer la boîte de vitesses.

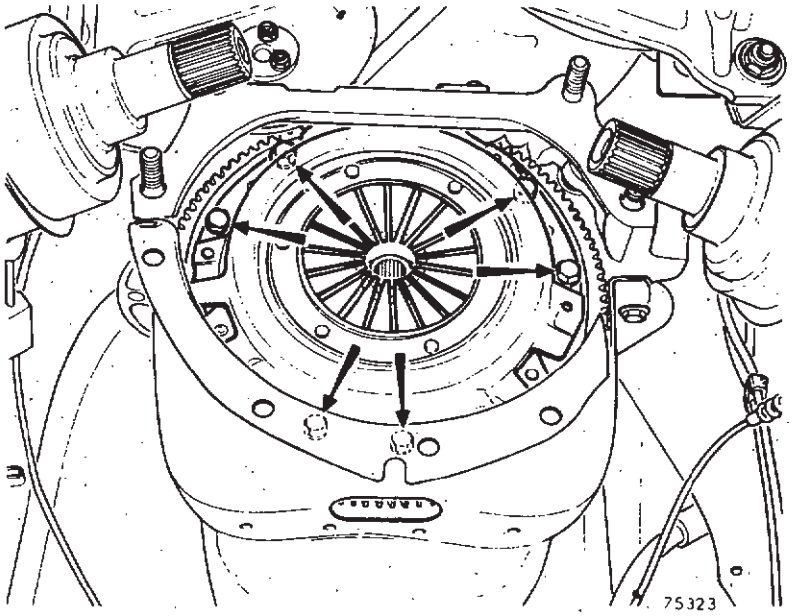


## EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A DIAPHRAGME

### DEPOSE

Enlever les vis de fixation du mécanisme.

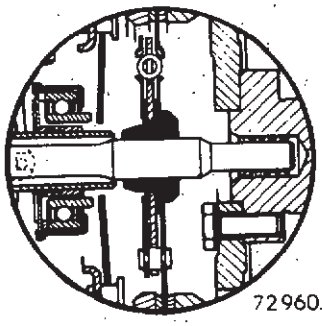
Déposer le mécanisme et le disque.




### REPOSE

Dégraisser la face de friction du volant.

Mettre en place le disque : déport du moyen côté butée d'embrayage.



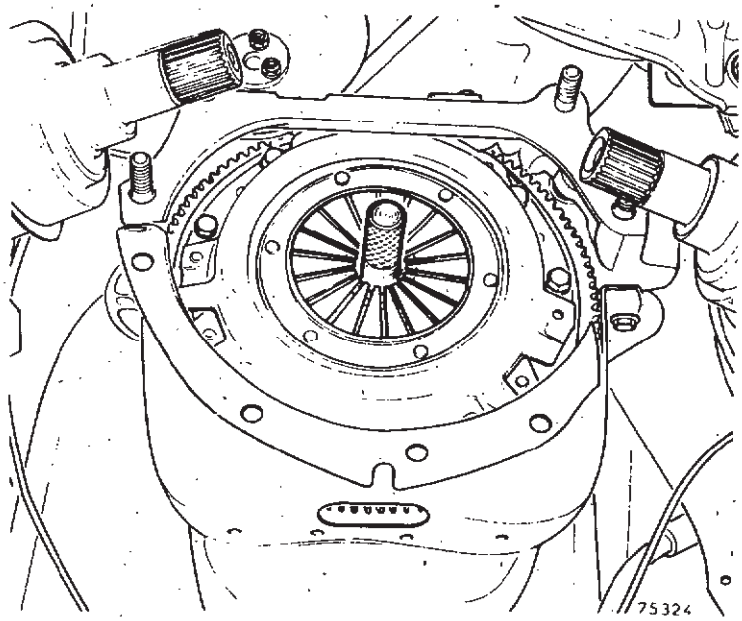

Placer le mécanisme.

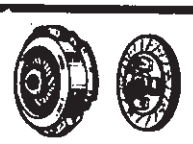
Centrer le disque avec le mandrin **Emb. 319.**

Visser progressivement, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme.

Sur le diaphragme du mécanisme, graisser légèrement à la graisse Molykote BR 2 la partie où vient porter la butée.

Reposer la boîte de vitesses.





# VOLANT

## DEPOSE - REPOSE

**Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses et de l'embrayage.**

### EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A RESSORTS

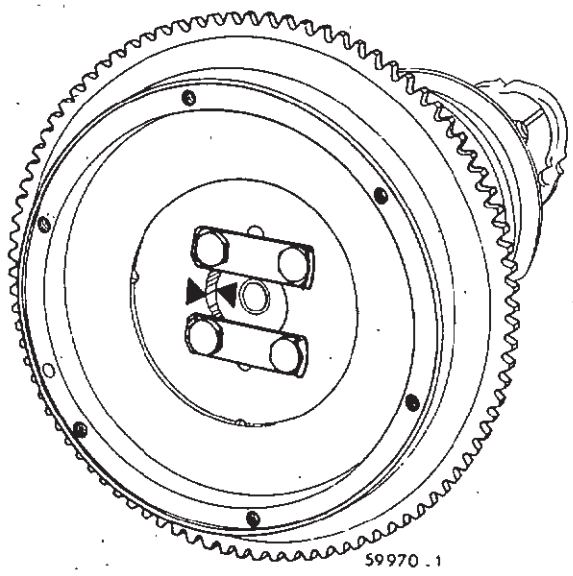
## DEPOSE

Déposer le carter inférieur.

Repérer la position du volant par rapport au vilebrequin.

Défreiner et dévisser les vis de fixation.

Déposer le volant.




## REPOSE

Placer le volant, en respectant le repère fait au démontage.

**Volant neuf**

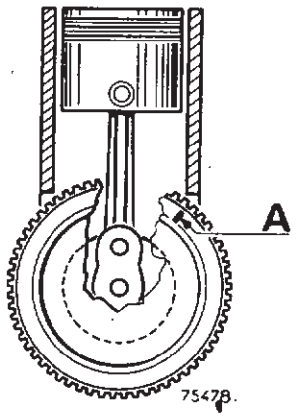
Placer le repère (A) de « point mort haut » à droite du maneton n° 1 du vilebrequin, le cylindre n° 1 étant au « point mort haut ».

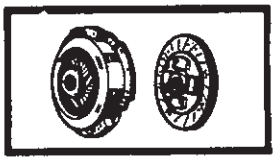
Mettre des arrêtoirs neufs : ils doivent cacher les pieds de centrage.

Visser et bloquer les vis de fixation à **4 m. da N.**

Rabattre les arrêtoirs.

Reposer le carter inférieur en changeant les joints.





## EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A DIAPHRAGME

### DEPOSE

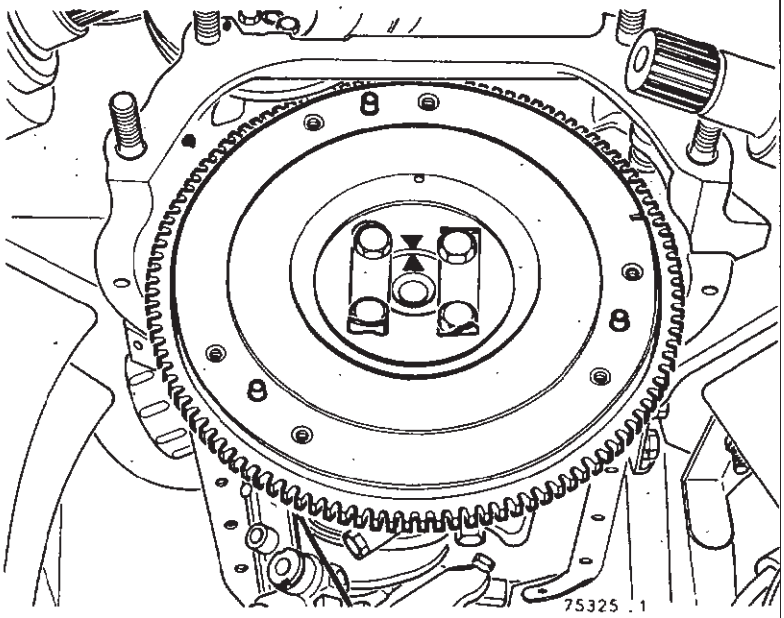
**Moteur 680 - 800 - 839**

Déposer le carter inférieur.

Repérer la position du volant par rapport au vilebrequin.

Défreiner et dévisser les vis de fixation.

Déposer le volant.




**Moteur 688 - 813**

Dévisser les vis de fixation : vis indesserrables non récupérables.

Déposer le volant.

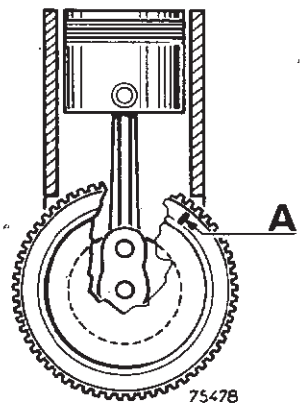
### REPOSE

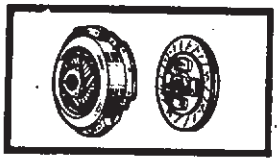
**Moteur 680 - 800 - 839**

Placer le volant en respectant le repère fait au démontage.

**Volant neuf**

Placer le repère (A) de « point mort haut » à droite du maneton n° 1 du vilebrequin, le cylindre n° 1 étant au « point mort haut ».



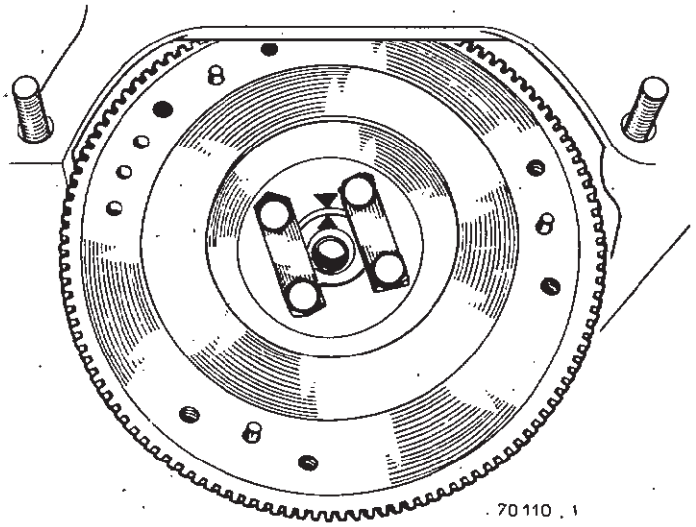


Mettre des arrêtoirs neufs : ils doivent cacher les pieds de centrage.

Visser et bloquer les vis de fixation à **4 m. da N.**

Rabattre les arrêtoirs.

Réposer le carter inférieur.



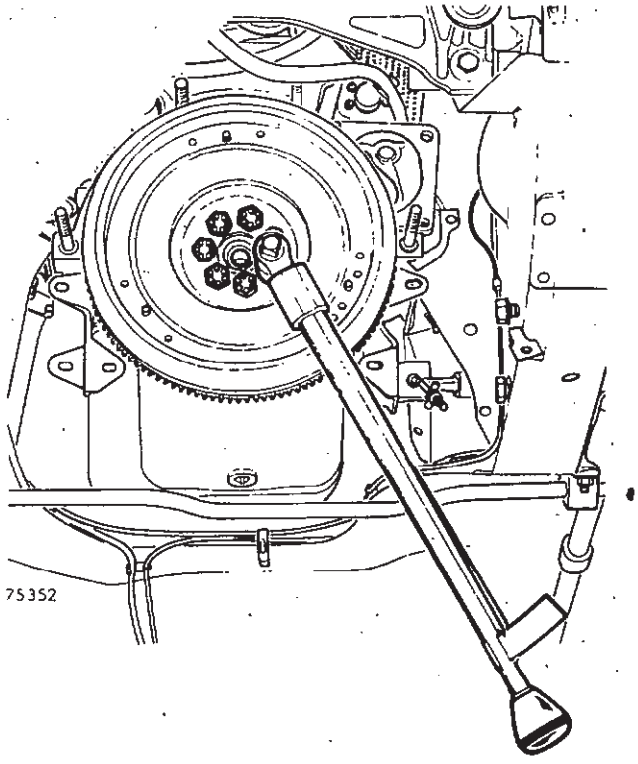

**Moteur 688 - 813**

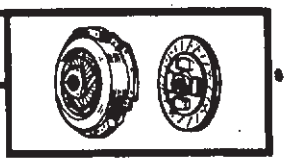
Mettre en place le volant et le fixer par des vis indesserrables neuves.

Bloquer les vis à 5 m. da N.

Reposer :

- le disque et le mécanisme d'embrayage
- la boîte de vitesses.





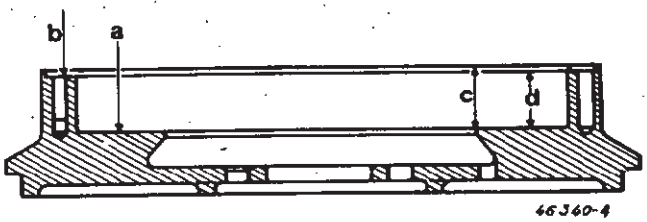
Dans le cas où la face de friction du volant est endommagée (rayures, marbrures par échauffement, etc...), il faut la surfacer.

## EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A RESSORTS

Retoucher les faces a et b de la même valeur pour

conserver la cote d = 19,5 mm $^{+\ 0,0}_{-\ 0,2}$

Pour obtenir sur les faces (a) et (b) un très bon état de surface après usinage, il est essentiel que le volant soit rigoureusement centré sur le montage.



46360-4

En aucun cas, la cote (c) ne devra être supérieure à :

22 mm $^{+\ 0,0}_{-\ 0,2}$ sinon remplacer le volant.

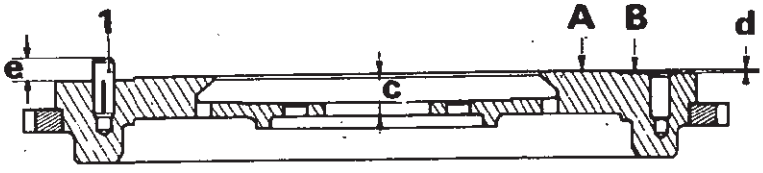
## EMBRAYAGE AVEC PLATEAU A DIAPHRAGME

Chasser les trois goupilles de centrage (1).

Retoucher les faces (A) et (B) de la même valeur pour conserver la cote d = 0,5 mm.

En aucun cas la cote (c) ne devra être inférieure à :

**Moteur 680 - 800 - 839 c = 14 mm**



70111

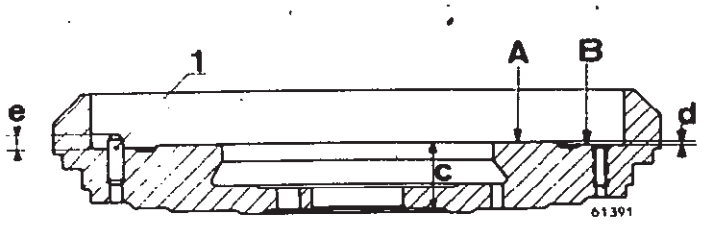
Sinon remplacer le volant.

Mettre en place trois goupilles neuves de centrage (1).

Le dépassement de ces dernières doit être de :

**e = 7 mm** par rapport à la face B.

**Moteur 688 - 813 c = 27,5 mm**



61391

**Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses.**

**BOITE DE VITESSES 313 - 328 - 334.**

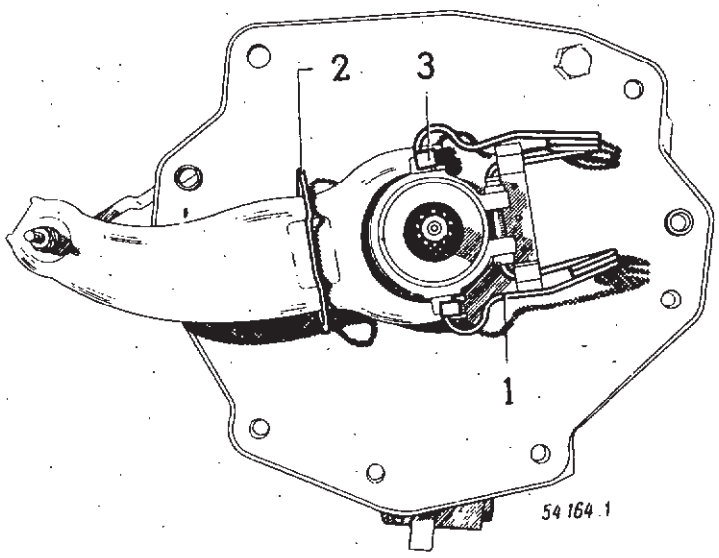
## DEMONTAGE

Sortir le ressort (1) de rappel de la pédale des tourillons de la butée.

Dégager, de son support, le ressort (2) de l'articulation de la fourchette.

Soulever légèrement une des pattes (3) de la fourchette où pivote la butée.

Sortir la butée.




## REMONTAGE

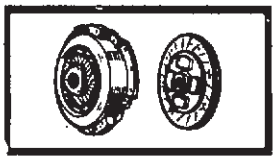
Graisser les tourillons de butée ainsi que le berceau de la fourchette à la graisse Molykote BR 2.

Mettre la butée en place.

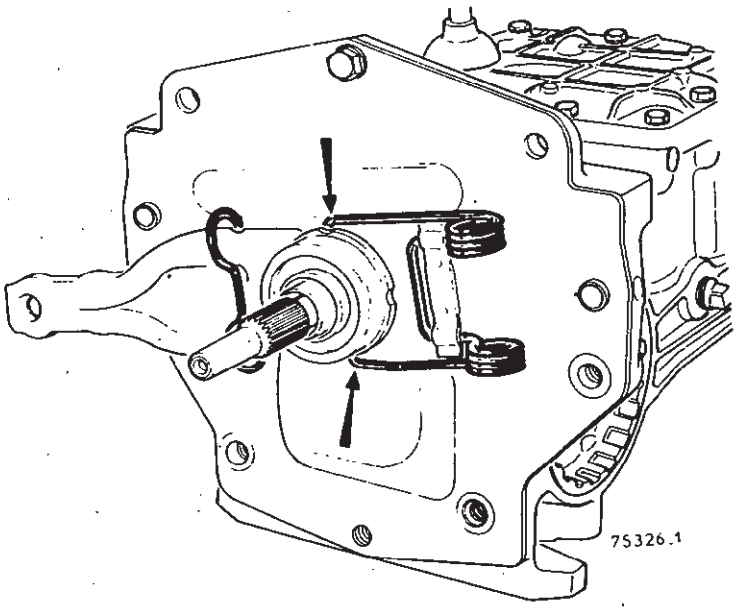
Refermer la patte (3).

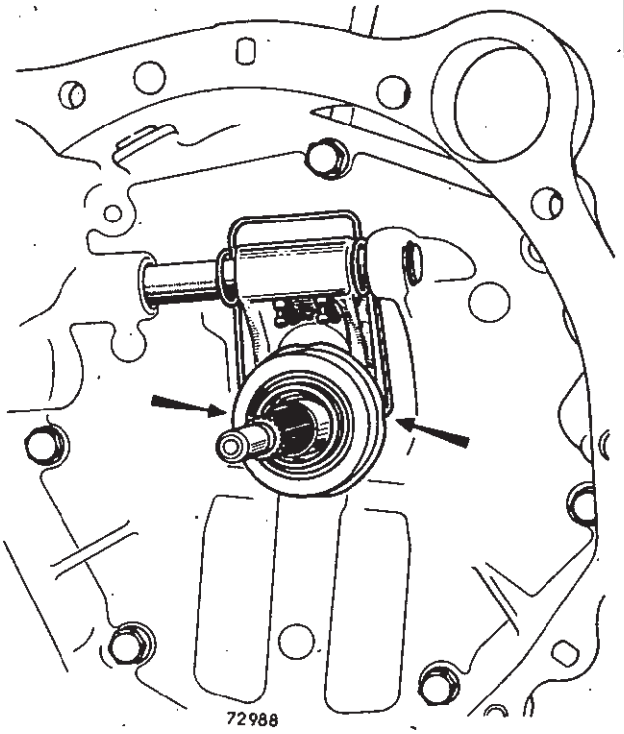
Agrafer le ressort de rappel de la pédale dans les tourillons de support de butée.

Vérifier que la butée tourillonne sans contrainte.








Dégager le ressort.

Déposer la butée.

Graisser le guide de butée et les patins de la fourchette à la graisse Molykote BR 2.

Mettre en place :

- la butée neuve
- le ressort en engageant ses extrémités dans les trous du support de butée et dans ceux de la fourchette.

Sur le diaphragme du mécanisme, graisser légèrement à la graisse Molykote BR 2 la partie où vient porter la butée.

Reposer la boîte de vitesses.

**Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses.**

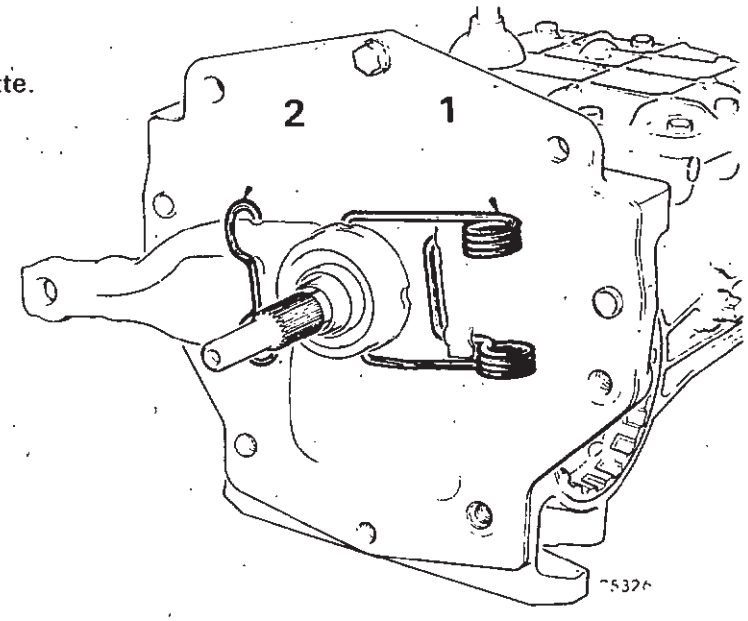
**BOITES DE VITESSES 313 - 328 - 334 - 354 AVEC PLAQUE DE FERMETURE**

## DEPOSE

Dégager le ressort (1) de la butée et de la fourchette.

Déposer la butée.

Décrocher le ressort (2) et déposer la fourchette.




## REPOSE

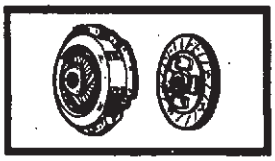
Graisser à la graisse Molykote BR 2 :

- le guide de butée
- les patins et flancs de la fourchette
- le berceau d'appui de la fourchette.

Mettre en place :

- la fourchette et son ressort (2)
- la butée
- le ressort de rappel (1) en engageant ses extrémités dans les trous du support de butée et de fourchette.

Reposer la boîte de vitesses.



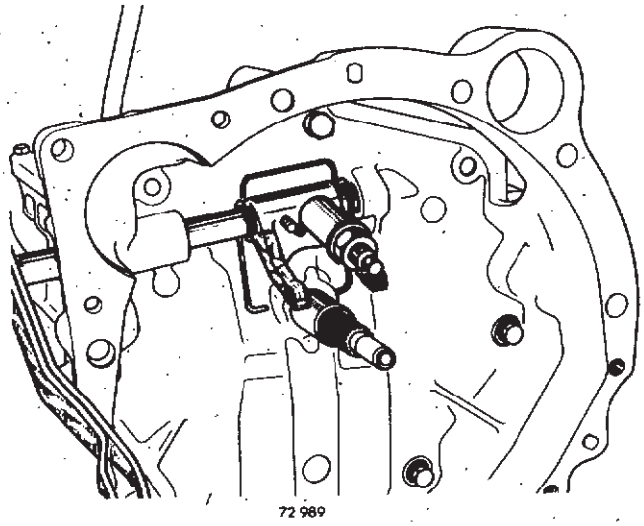
## BOITE DE VITESSES 354 AVEC CARTER D'EMBRAYAGE

### DEPOSE

Déposer la butée.

Extraire les goupilles de maintien de la fourchette : outil **Emb. 384.**

Retirer l'axe de la fourchette et enlever la fourchette et le ressort.




### REPOSE

Graisser l'axe de la fourchette à la graisse Molykote BR 2.

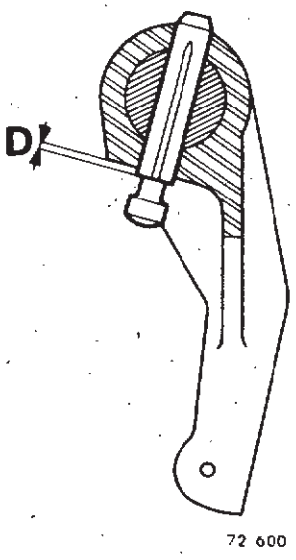
Engager l'axe et placer la fourchette et son ressort.

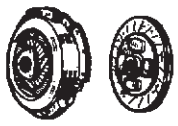
Faire coïncider les trous de la fourchette avec ceux de son axe.

Placer les goupilles : respecter la cote de dépassement D = 1 mm par rapport à la fourchette.

Reposer la butée.

Reposer la boîte de vitesses.

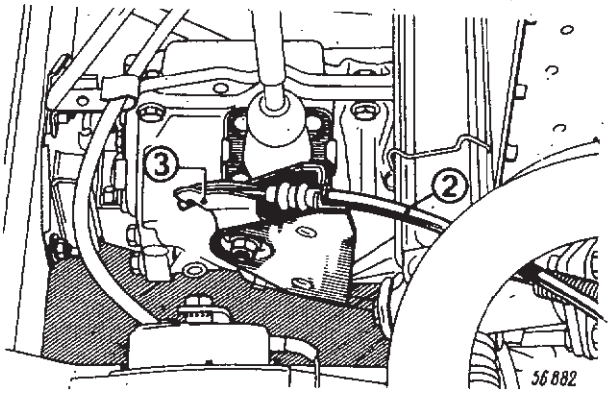




# CABLE D'EMBRAYAGE

## REMPLACEMENT

**Moteurs 680 - 690 - 800 - 839**




**Renvoi à secteur**

### DEPOSE

Débrancher le câble (2) au renvoi (3) et à la pédale.

Dégager l'ensemble câble-gaine de ses points de fixation.

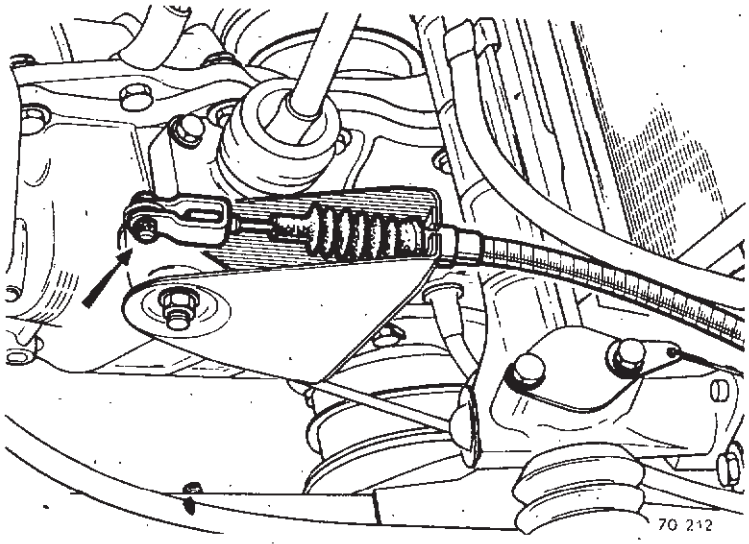
### REPOSE

Présenter l'ensemble câble-gaine neuf.

Engager les deux extrémités de la gaine dans leurs logements.

Fixer le câble sur la pédale, engager l'autre extrémité dans le renvoi (3) et pincer ce dernier pour renvoi à secteur ; goupiller pour renvoi à levier.

Régler la garde à la fourchette.




**Renvoi à levier**

**MOTEUR 688 - 813**

### DEPOSE

Débrancher le câble au levier sur boîte de vitesses.

Dégager le câble de l'arrêt de gaine.

Décrocher le ressort de rappel de la pédale d'embrayage.

Enlever l'axe de maintien de la chape d'accrochage du câble et le déposer.

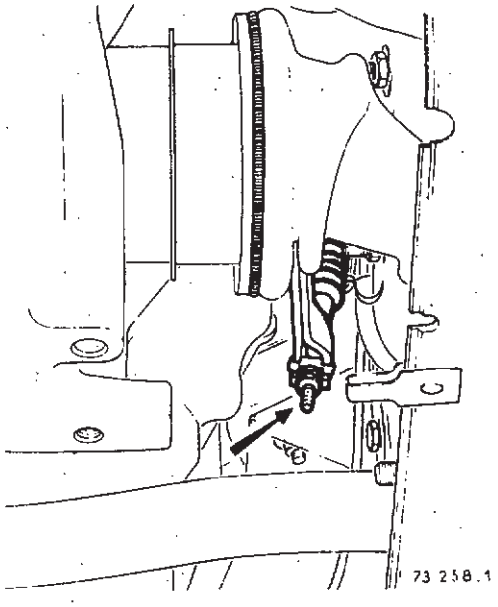
### REPOSE

Présenter l'ensemble câble-gaîne neuf.

Engager les deux extrémités de la gaine dans leurs logements.

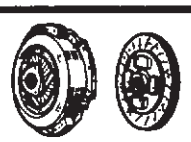
Fixer le câble sur la pédale et sur la fourchette.

Régler la garde d'embrayage.



# JOINT D'ÉTANCHÉITÉ

## REMPLACEMENT



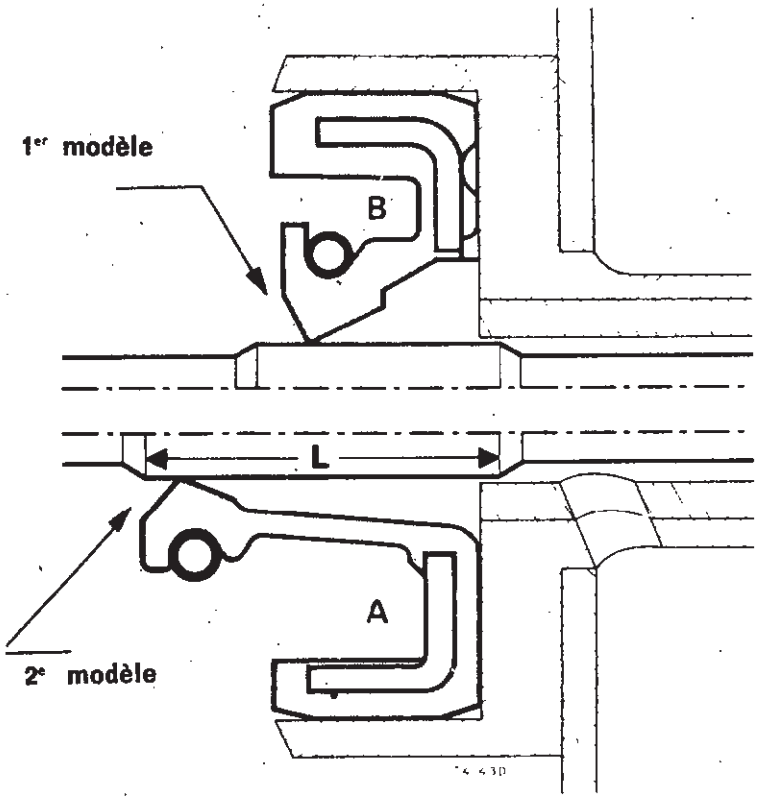
**Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses.**

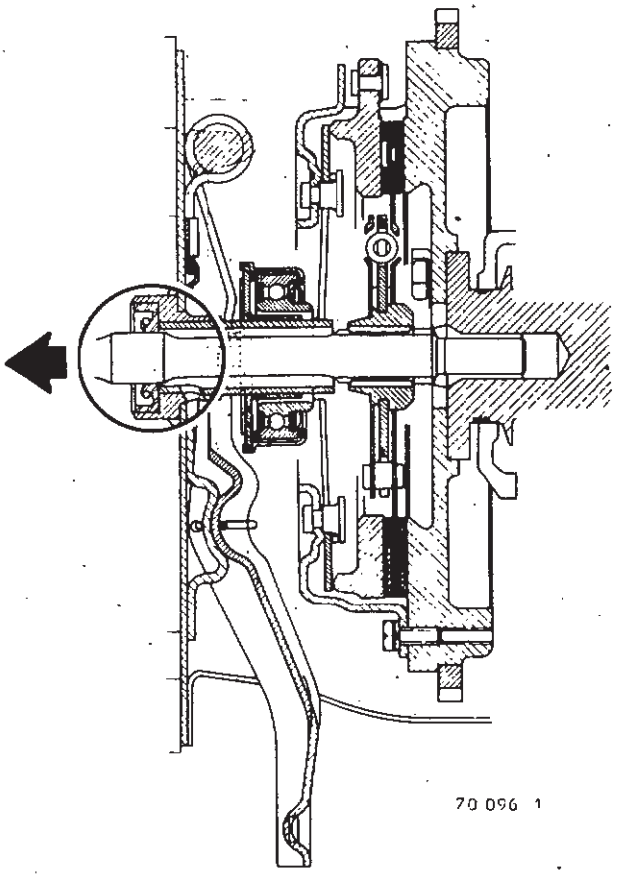
DEPOSE

Séparer le carter ou la plaque d'embrayage de la boîte de vitesses.

Enlever le joint.

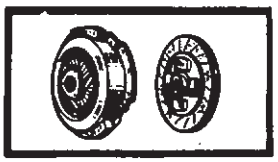
**Pour boîte type 334**




Le montage du joint d'étanchéité (A) sur boîte de vitesses type 334, a entraîné la modification de la longueur (L) de la portée du joint : **21 mm** au lieu de **17 mm.**

Ce joint (A) ne peut être monté qu'avec l'arbre d'embrayage dont la longueur (L) de la portée du joint est de 21 mm.



## REPOSE

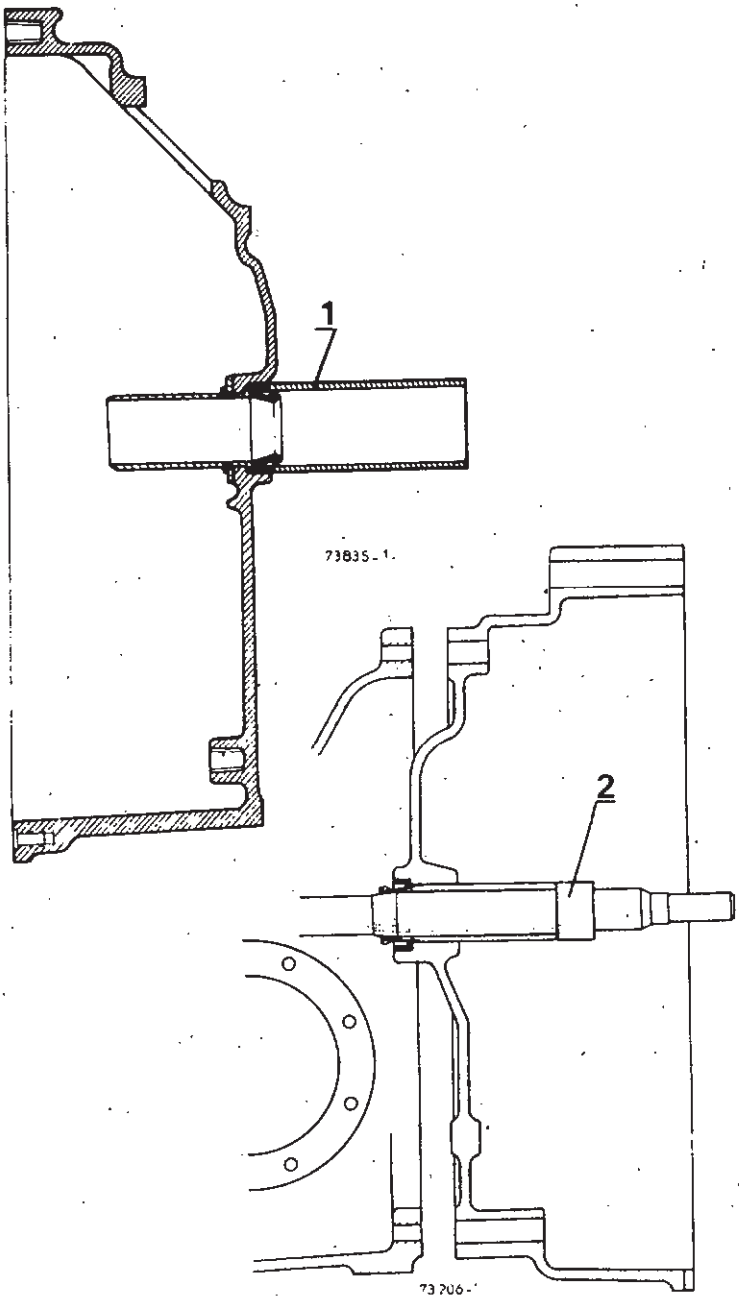
Monter le joint d'étanchéité : tube de montage (1) **(B. Vi. 488).**

Enduire de Perfect-Seal le joint papier.

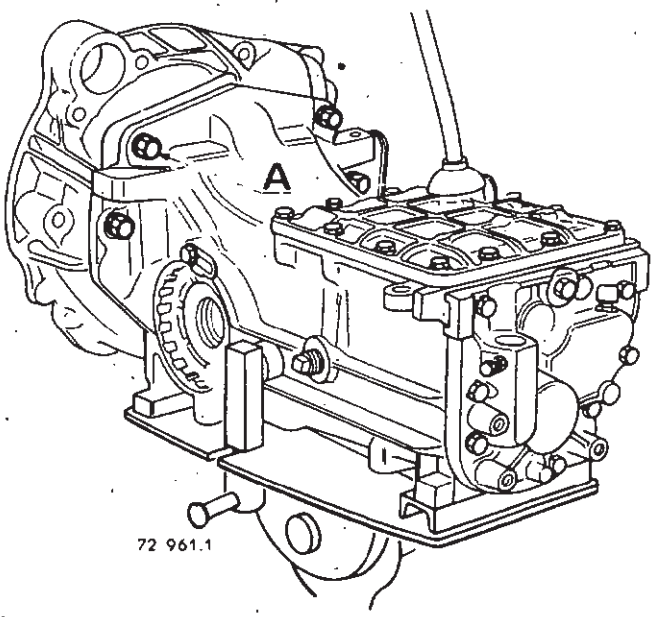
Placer l'outil (2) **(B. Vi. 488),** destiné à écarter la lèvre du joint, à l'intérieur du guide de butée.

Placer le carter ou la plaque d'embrayage : faire glisser l'outil (2) sur l'arbre d'embrayage.

Enlever l'outil.



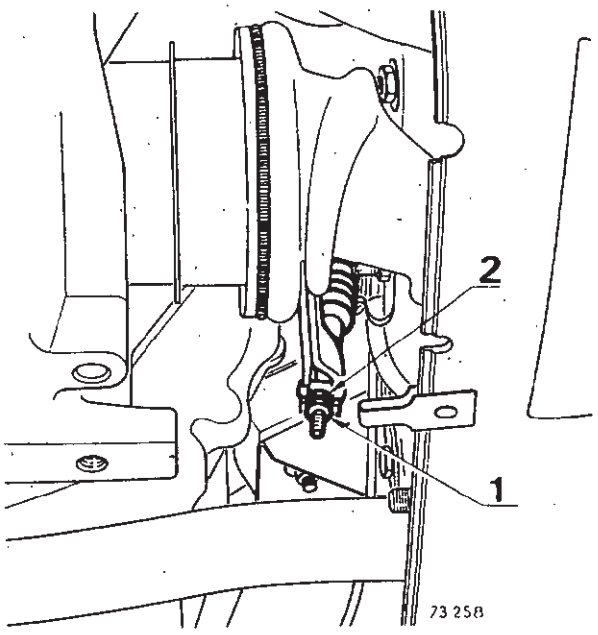

Bloquer les vis de fixation du carter : la vis supérieure (A) est la plus courte pour boîte 354.



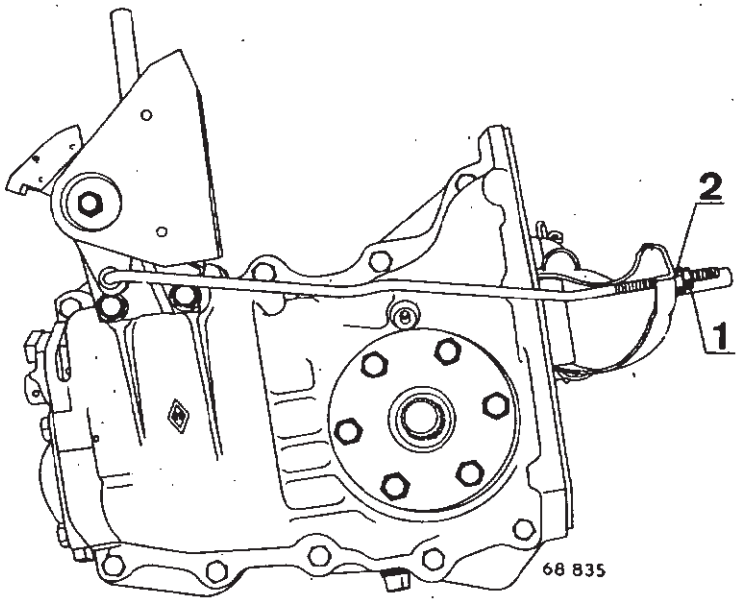
- Débloquer le contre-écrou (1).

- Visser ou dévisser l'écrou (2) jusqu'à l'obtention de la garde : 3 à 4 mm à l'extrémité de la fourchette ou du levier.

- Bloquer le contre-écrou (1).




Moteur 688 - 813




Moteur 680 - 690 - 800 - 839

Chapitre **E**

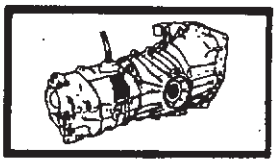
# BOITE DE VITESSES

## SOMMAIRE


| | Pages | | | |
|---|---|---|---|---|
| | BOITE DE VITESSES TYPE | | | |
| | 313 | 328 | 334 | 354 |
| CARACTERISTIQUES | 3 | 8 | 16 | 25 |
| - Particularités - Interchangeabilité | | | | |
| DEPOSE - REPOSE | 34 | 34 | 34 | 38 et 41 |
| REPARATION COMPLETE * | 43 | 52 | 69 | |
| - Démontage | | | | |
| - Remontage | | | | |
| - Réglage | | | | |
| ARBRE SECONDAIRE | | | 94 | |
| - Remplacement du pignon de 4e sur boîte de vitesses type 334 | | | | |
| SORTIE DE DIFFERENTIEL | 96 | 96 | 96 | |
| - Remplacement du joint | | | | |
| ECROU DE DIFFERENTIEL | | | | |
| - Remplacement du joint | | | | |
| TAMPON DE SUSPENSION AVANT | 98 | 98 | 98 | 98 |
| - Remplacement | | | | |


E

* Pour la réparation des boites de vitesses type 354 se reporter au MR BV HA

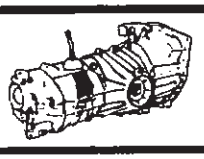


**Différents types de boites ont été montés successivement :**

| TYPES DE VEHICULES | TYPES DE BOITES | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 313 | 328 | 334 | 354 |
| R 1120 | × | × | × | |
| R 1121 | × | | | |
| R 1122 | × | × | | |
| R 1123 | | × | × | × |
| R 1124 | | × | | |
| R 1126 | | | × | × |
| R 2102 | × | × | | |
| R 2104 | | × | | |
| R 2105 | | × | × | |
| R 2106 | | × | × | × |
| R 2108 | | | | × |
| R 2109 | | | × | × |
| R 2370 | | | | × |
| R 2391 | | | | × |
| R 2392 | | | | × |
| R 2430 | | | | × |

# CARACTÉRISTIQUES

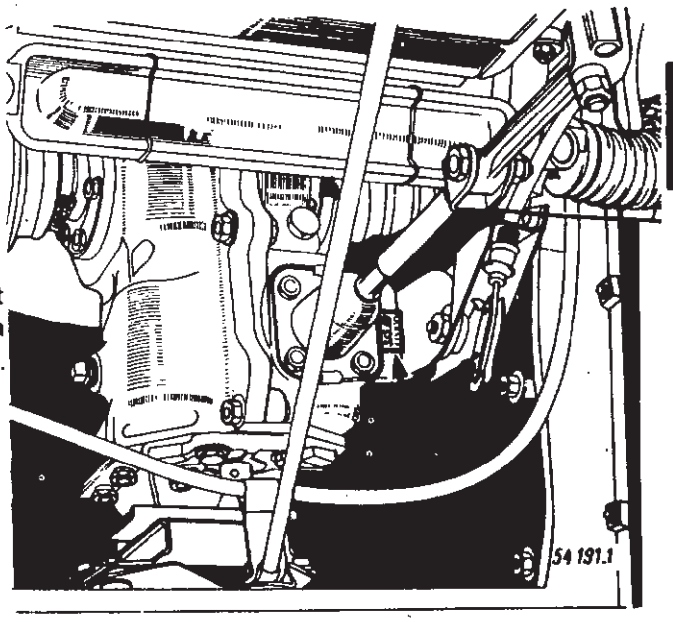
## Boîte de vitesses type 313



Cette boîte de vitesses équipe les véhicules = R 1120 - R 1121 - R 1122 - R 2102

### Identification

Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située à côté du couvercle de commande des fourchettes.

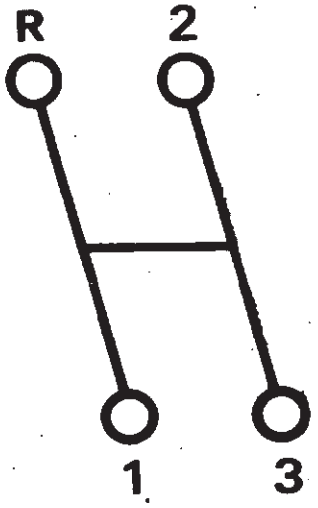



### Commande

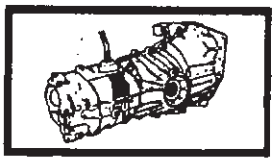
3 vitesses avant :

1re non synchronisée
2e et
3e synchronisées
synchro Renault

Une marche arrière.




76 036

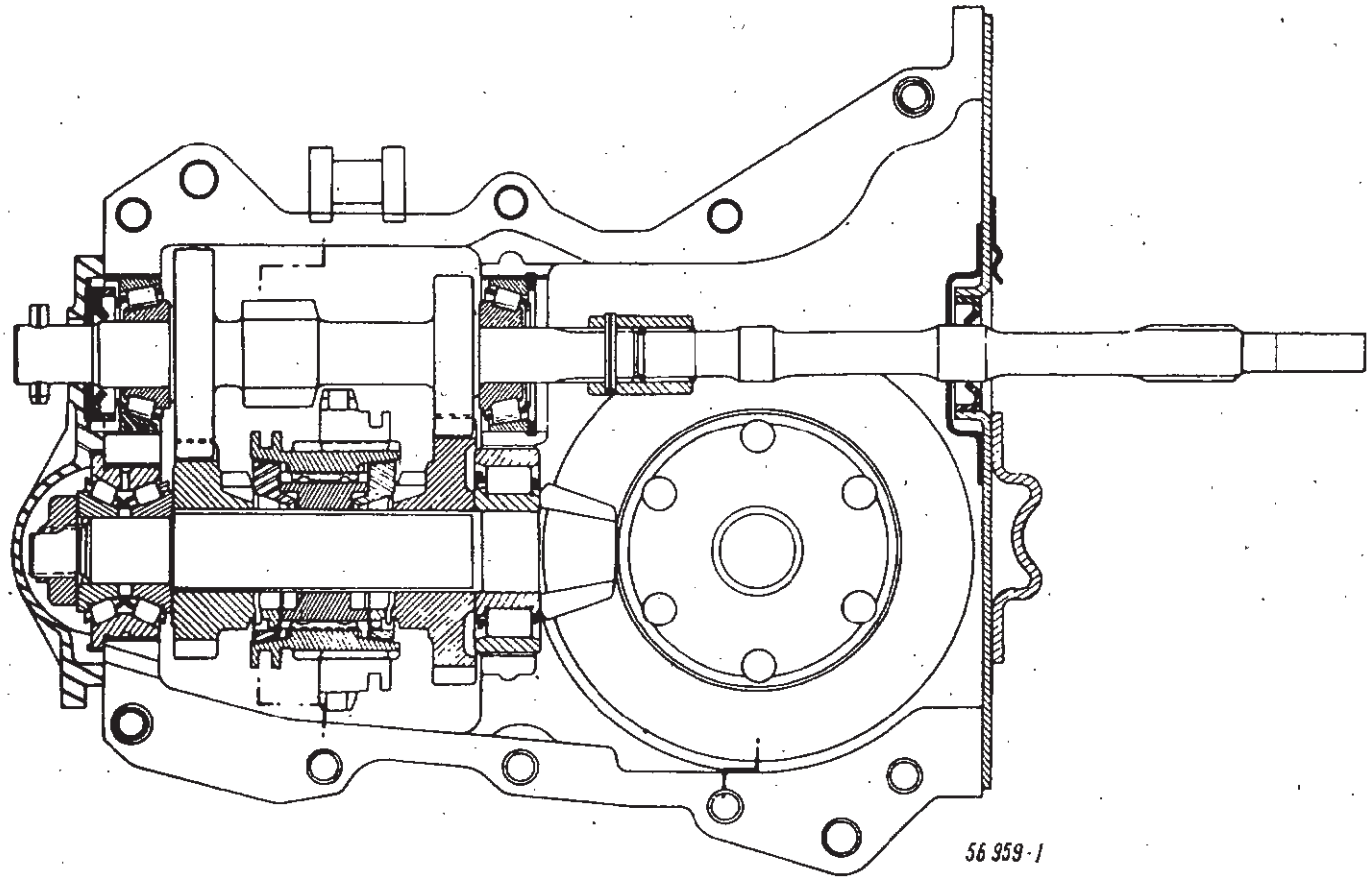


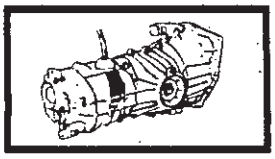


| TYPE DE VEHICULE | INDICE DE LA BOITE | RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION | | COUPLES CONIQUE | COUPLES TACHYMETRE |
|---|---|---|---|---|---|
| R 1120 | 00 | 1re | 3,80 | 8 × 33 | 51 × 30 |
| R 1122 | 00 | 2e | 1,89 | | |
| R 2102 | 00 | 3e | 1,03 | | |
| | | MAR | 3,80 | | |
| R 1121 | 01 | | | 7 × 31 | |

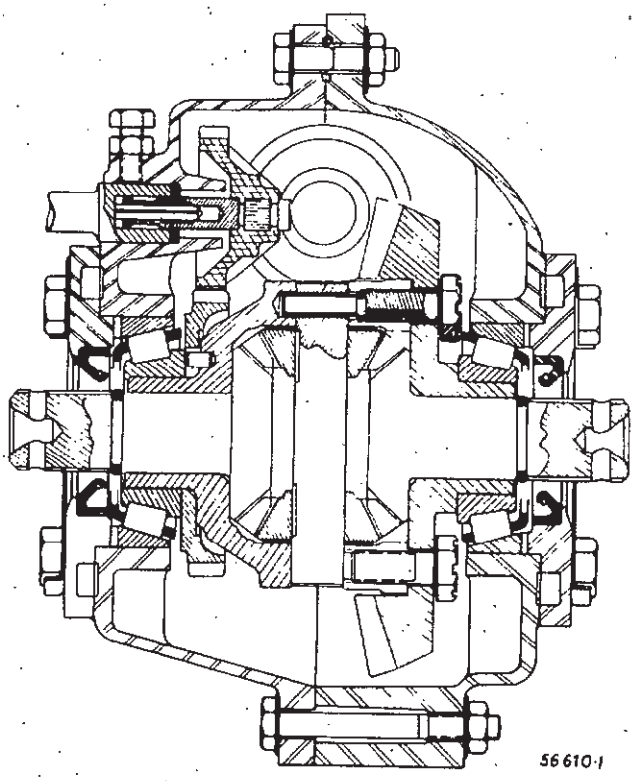
## COUPES

### Coupe longitudinale

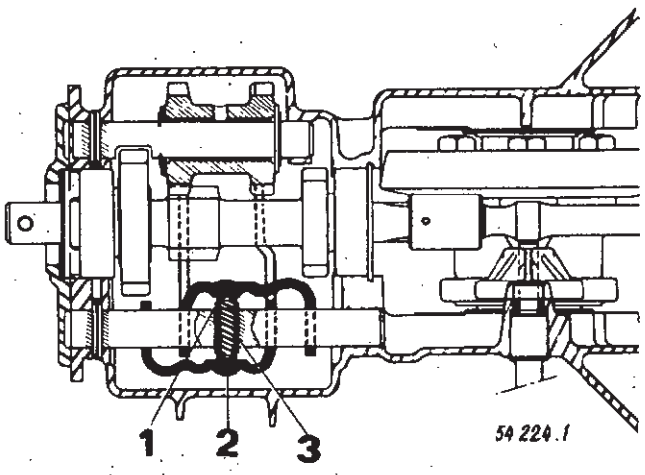




**Coupe du différentiel**



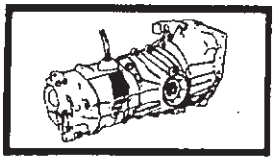

**Dispositif de verrouillage des vitesses**




Chaque fourchette est verrouillée quelle que soit sa position par deux poussoirs (1) et (2) et un ressort (3) qui empêchent d'autre part le passage simultané de 2 vitesses.

## COUPLES DE SERRAGE

| | |
|---|---|
| **Vis de la couronne du différentiel** | **5 m. da N** |
| **Boulons des demi-carters** | **2 m. da N** |
| **Ecrou de blocage du roulement de l'arbre secondaire** | **8 à 10 m. da N** |
| **Vis du couvercle** | **2,5 m. da N** |





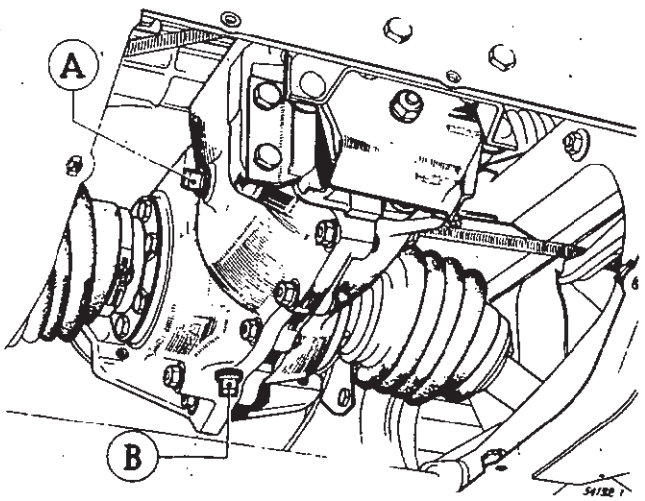
## GRAISSAGE

Le plein d'huile s'effectue par un orifice (A) servant également de niveau, disposé sur le côté du carter.

La vidange s'effectue par le bouchon (B).

**Capacité de la boîte : 0,70 l.**

**Qualité de l'huile : API GL4 (SAE 80 ou SAE 75).**

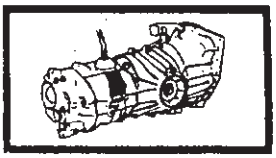



### Vérification du niveau

Dévisser le bouchon (A) à l'aide de la clé **B. Vl. 380-01.**

L'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice.

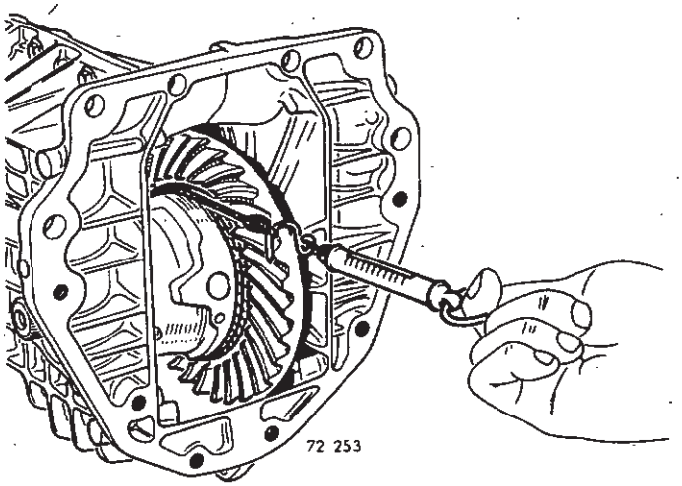
Le remplissage est facilité lorsque la marche arrière est engagée.



## REGLAGES

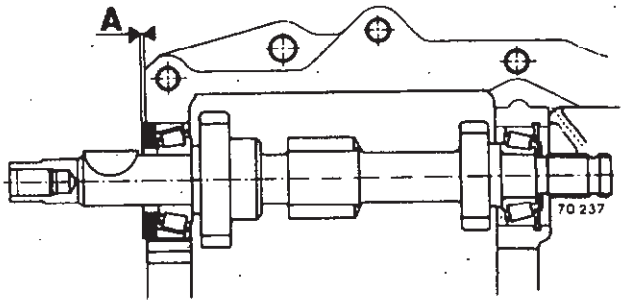
**Précontrainte des roulements de différentiel**

| Roulements réutilisés | Roulements neufs |
|---|---|
| libre et sans jeu | 2 à 3,5 da N |



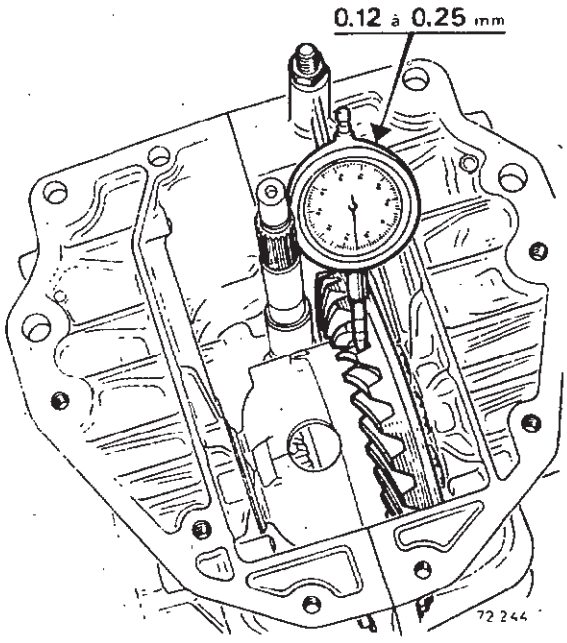

**Jeu latéral de l'arbre primaire**

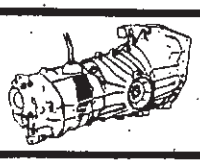
**A = 0 à 0,10 mm.**




**Jeu de denture du couple conique**

**0,12 à 0,25 mm.**

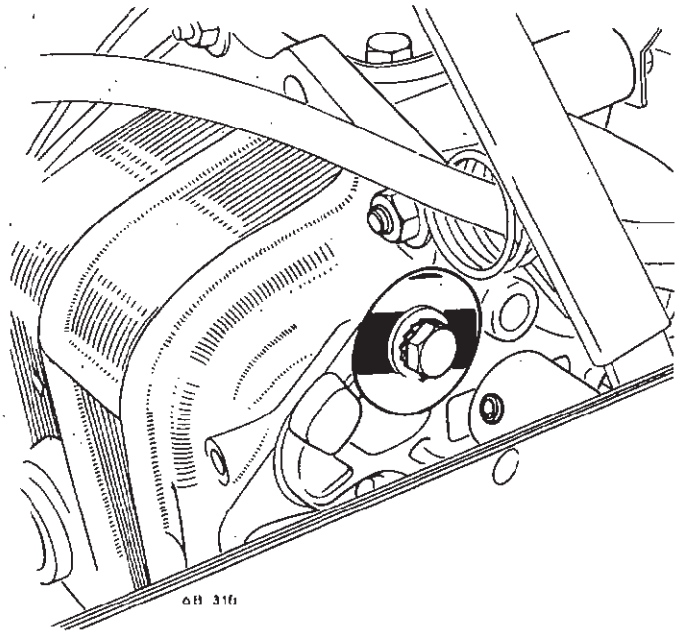




# CARACTÉRISTIQUES

## Boîte de vitesses type 328

Cette boîte de vitesses équipe les véhicules : R 1120 - R 1122 - R 1123 - R 1124 - R 2102 - R 2104 - R 2105 - R 2106.



**Identification :**

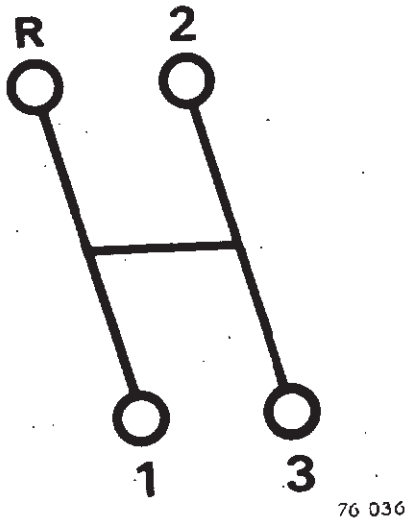
Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située sur le carter avant.

**COMMANDE**

3 vitesses avant synchronisées :

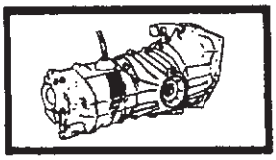
1re - 2e - 3e : synchro Renault.

Une marche arrière.




76 036

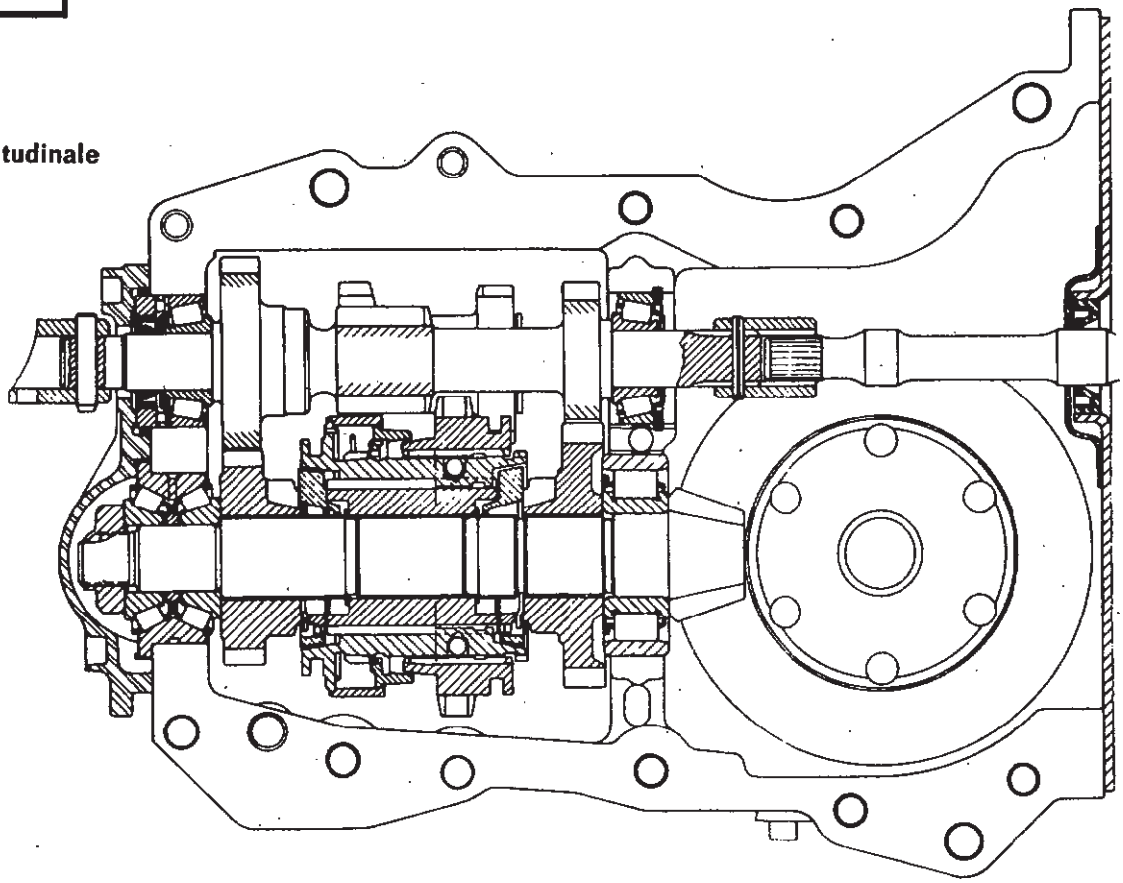
# Boîte de vitesses 328



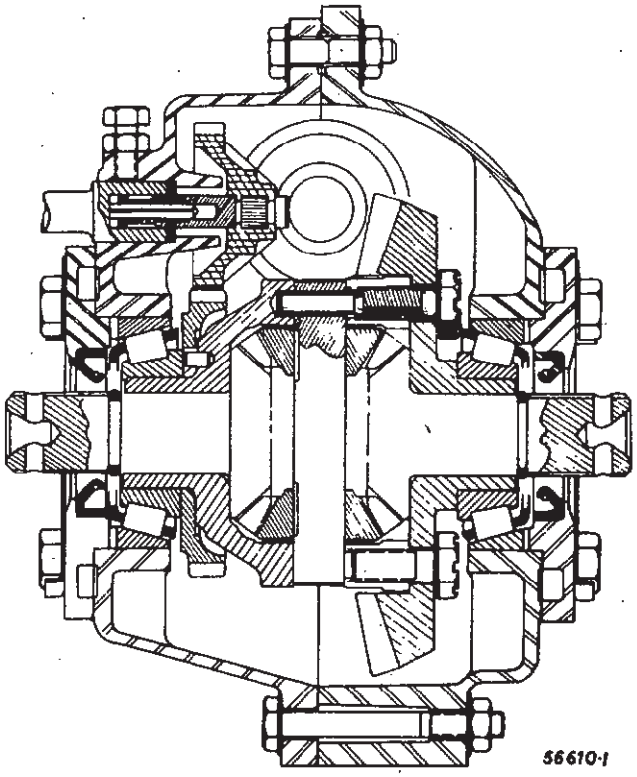
| TYPE DE VEHICULE | INDICE | | | | | RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION | | COUPLES | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 00 | 03 | 04 | 05 | 06 | | | Conique | Tachymètre |
| R 1120 | × | × | × | × | × | | | | |
| R 1122 | × | × | × | | | | | | |
| R 1123 | | × | × | × | × | 1re | 3,80 | | |
| | | | | | | 2e | 1,84 | 8 × 33 | 51 × 30 |
| R 1124 | × | × | × | | | 3e | 1,03 | | |
| R 2102 | × | × | × | × | × | M.A. | 3,84 | | |
| R 2104 | | × | × | × | × | | | | |
| R 2105 | | | | × | × | | | | |
| R 2106 | | | | × | × | | | | |

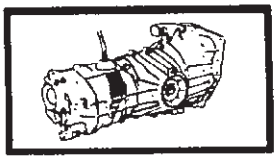
## COUPES

### Coupe longitudinale



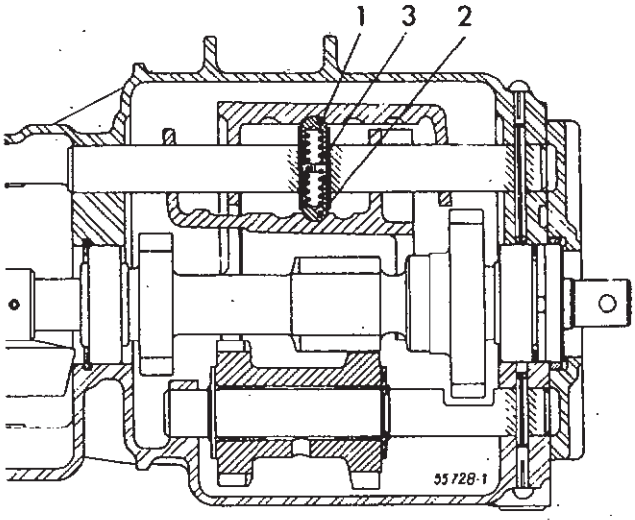
### Coupe du différentiel





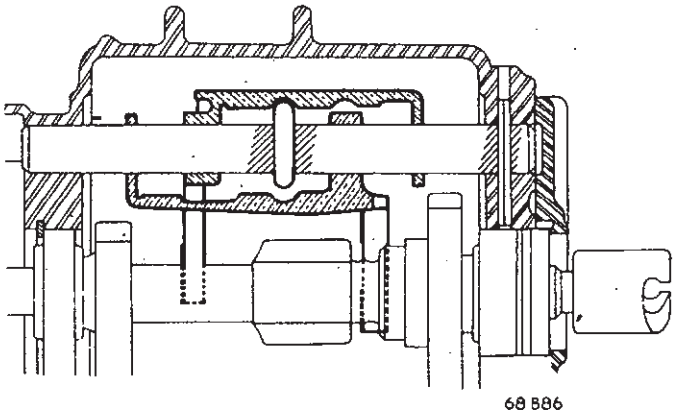
## DISPOSITIF DE VERROUILLAGE DES VITESSES

### Fourchettes en fonte




Chaque fourchette est verrouillée; quelle que soit sa position, par deux poussoirs (1) et (2) et un ressort (3) qui empêchent le passage simultané de deux vitesses.

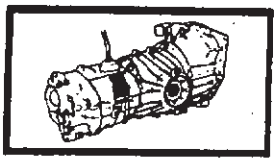
### Fouchette en cupro-aluminium




Chaque fourchette est verrouillée quelle que soit sa position, par une bille et un ressort.
De plus, un poussoir situé entre les fourchettes empêche le passage simultané de deux vitesses.

## COUPLES DE SERRAGE

| | |
|---|---|
| **Vis de la couronne du différentiel** | **⌀ 10 : 6 m. da N**<br>**⌀ 11 : 9 à 11 m. da N** |
| **Boulons des demi-carters** | **2 m. da N** |
| **Ecrou de blocage du roulement de l'arbre secondaire** | **8 à 10 m. da N** |
| **Vis du couvercle** | **2,5 m. da N** |





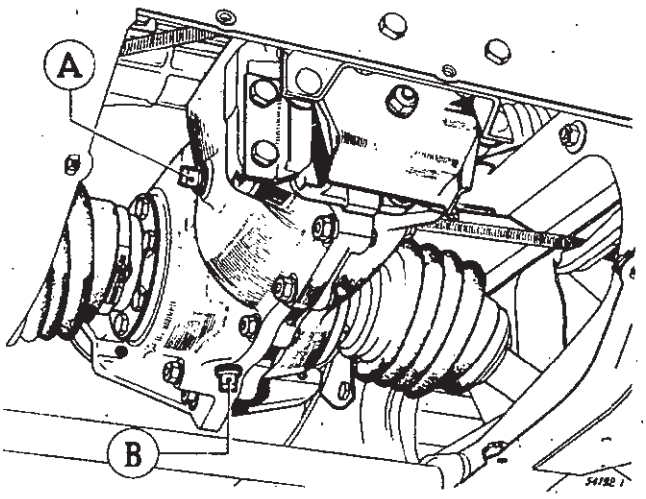
## GRAISSAGE

Le plein d'huile s'effectue par un orifice (A) servant également de niveau, disposé sur le côté du carter.

La vidange s'effectue par le bouchon (B).

Capacité de la boîte : 0,85 litre.

Qualité de l'huile : API GL4 (SAE 80 ou SAE 75).

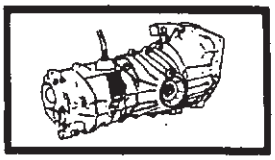



### Vérification du niveau

Dévisser le bouchon (A) à l'aide de la clé **B. Vi 380-01.**

L'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice.

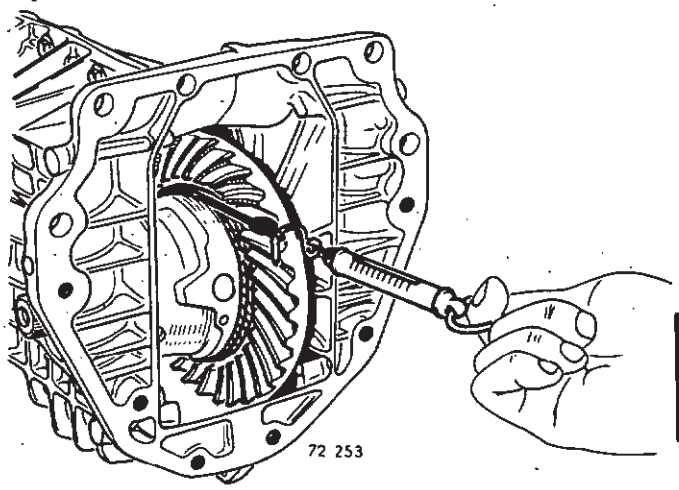
Le remplissage est facilité lorsque la marche arrière est engagée.



## REGLAGES

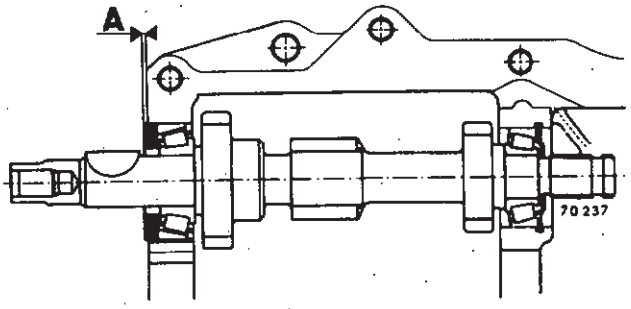
### Réglage des roulements du différentiel

| Roulements réutilisés | Roulements neufs |
|---|---|
| libre et sans jeu | 2 à 3,5 da N |



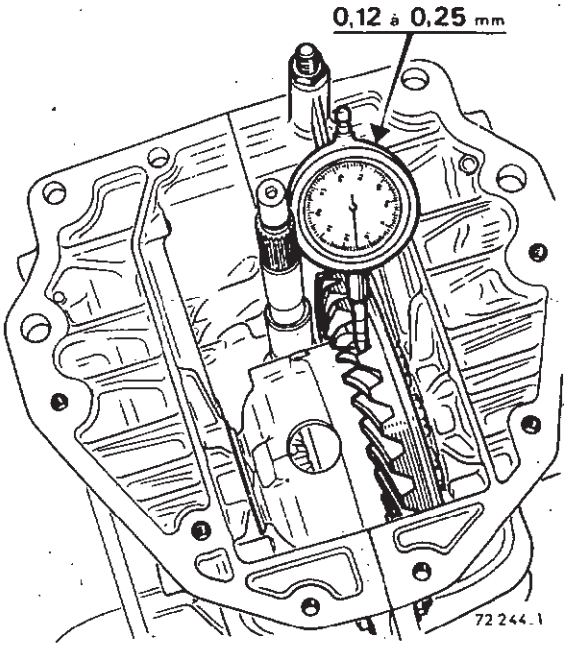

### Jeu latéral de l'arbre primaire

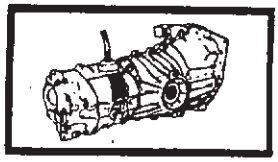
A = 0 à 0,10 mm



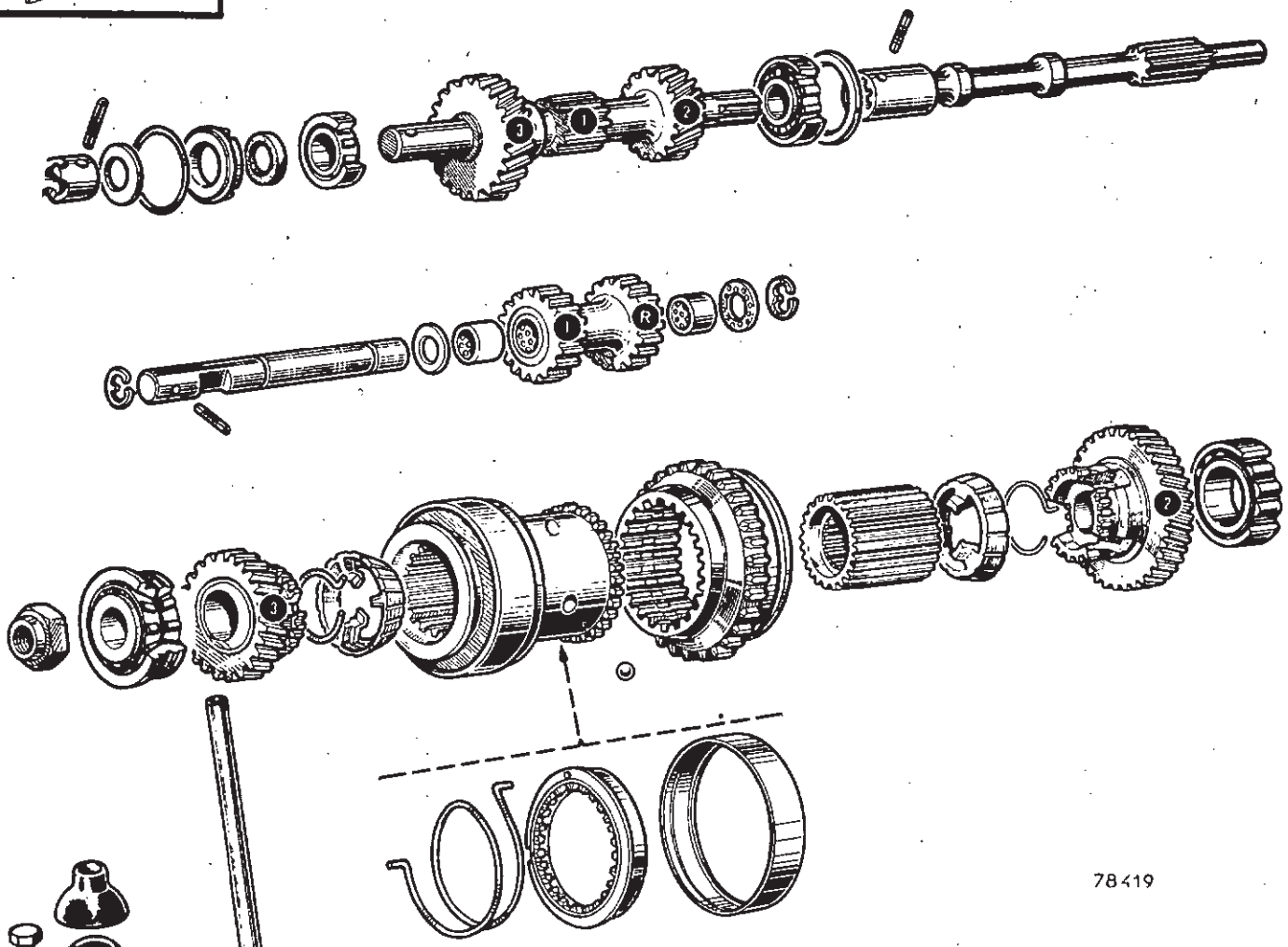

### Jeu de denture du couple conique

0,12 à 0,25 mm

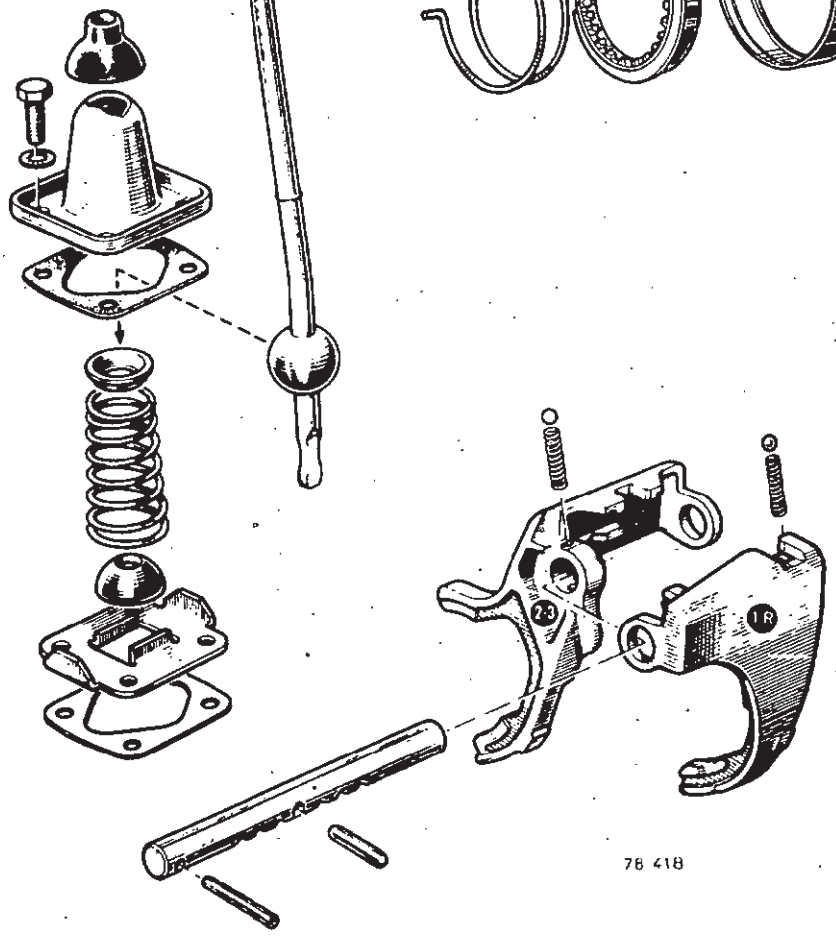




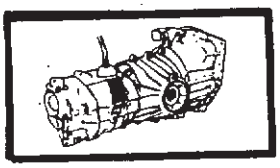
# Boîte de vitesses 328

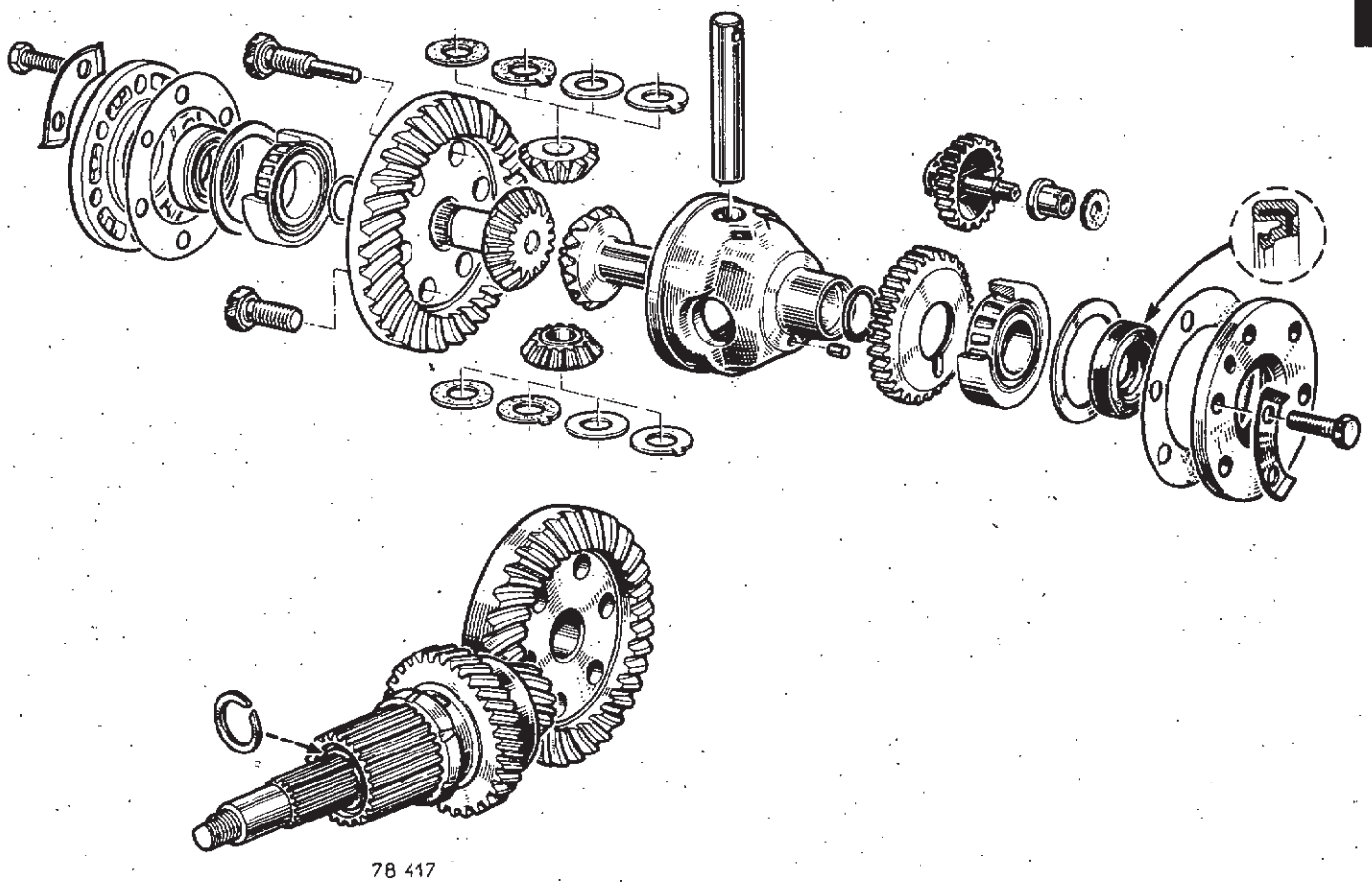


78419

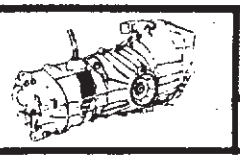


78 418





78 417



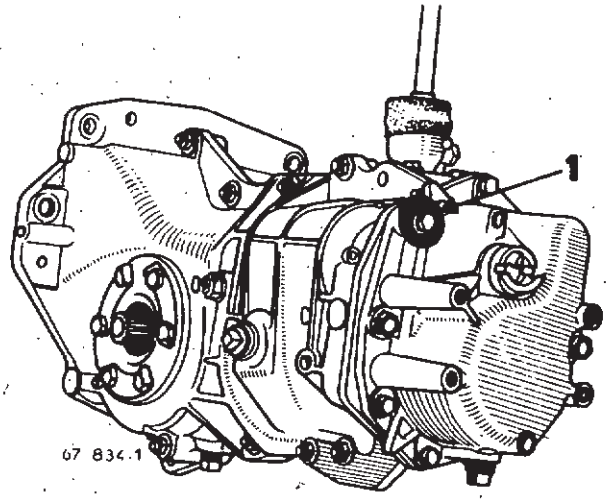
# CARACTÉRISTIQUES

## Boîte de vitesses type 334

Cette boîte de vitesses équipe les véhicules : R 1120 - R 1123 - R 1126 - R 2105 - R 2106 - R 2109.

**Identification**

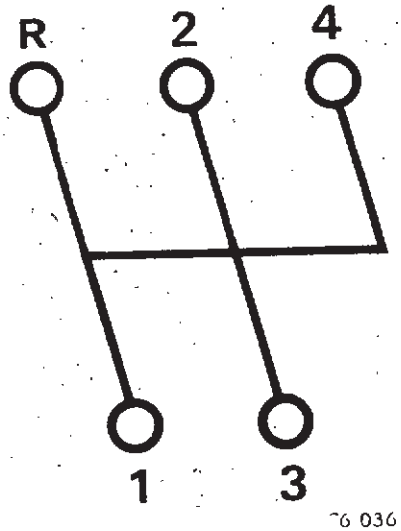
Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située à l'avant du carter (1).



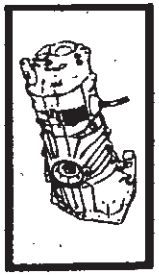

**Commande**

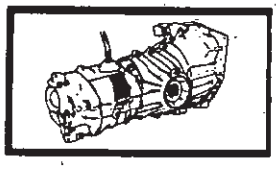
Quatre vitesses avant synchronisées (synchro Renault).

Une marche arrière.



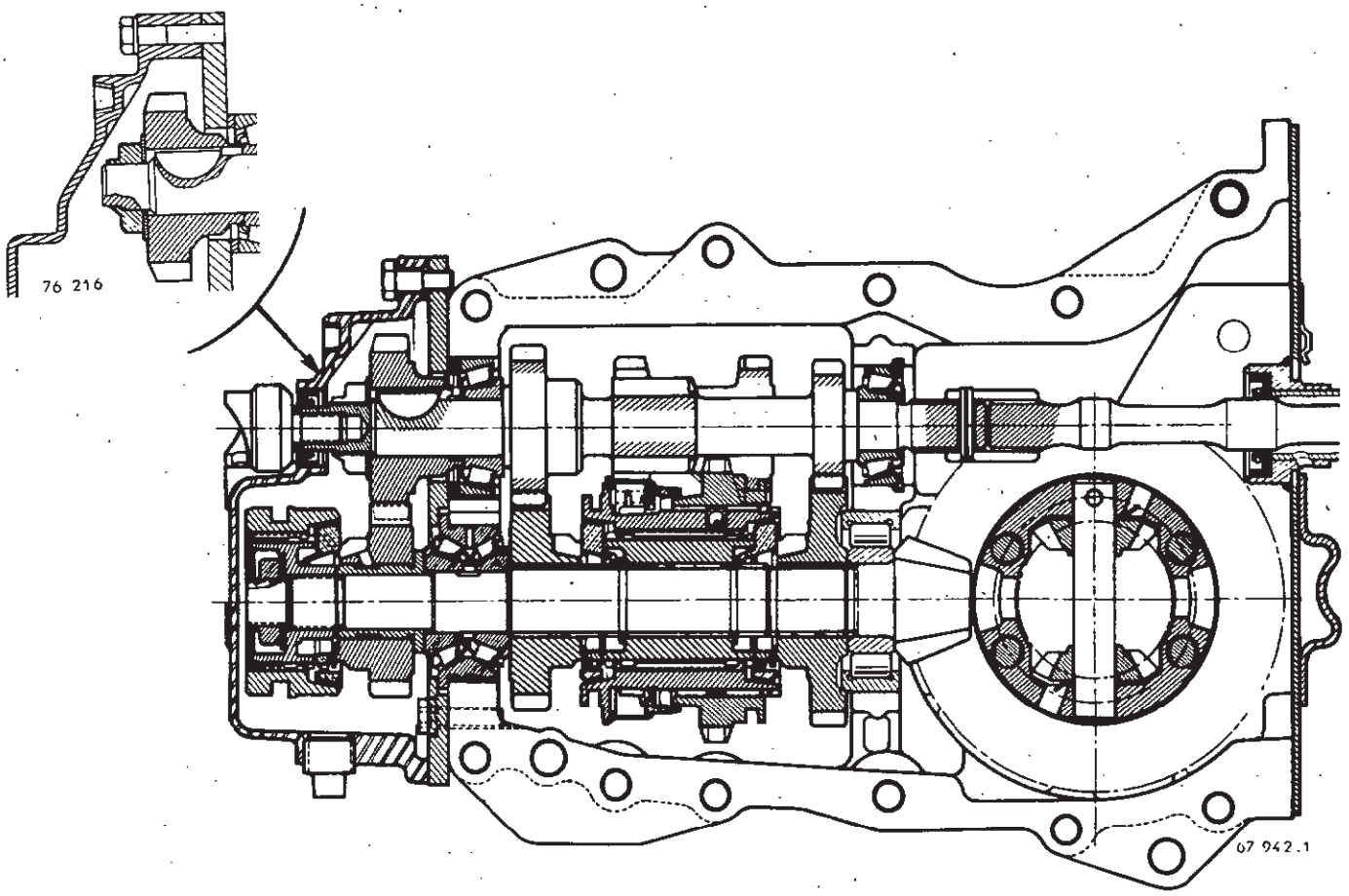
| Type véhicule | Indice | | | | | | | | | | | Rapport de démultiplication | | Couples Conique | Couples Tachymètre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 00 | 02 | 03 | 04 | 05 | 08 | 09 | 10 | 11 | 14 | 15 | | | | |
| R 1120 | × | | × | × | × | × | | | | | | 1re | 3,800 | 8 × 33 | 51 × 30 |
| R 1123 | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 2e | 2,059 | | |
| R 1126 | | | | | | | | × | | × | | 3e | 1,364 | | |
| R 2105 | × | × | × | × | × | × | | | | | | 4e | 1,036 | | |
| R 2106 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | M.A. | 3,800 | | |
| R 2109 | | | | | | | | × | | × | | | | | |



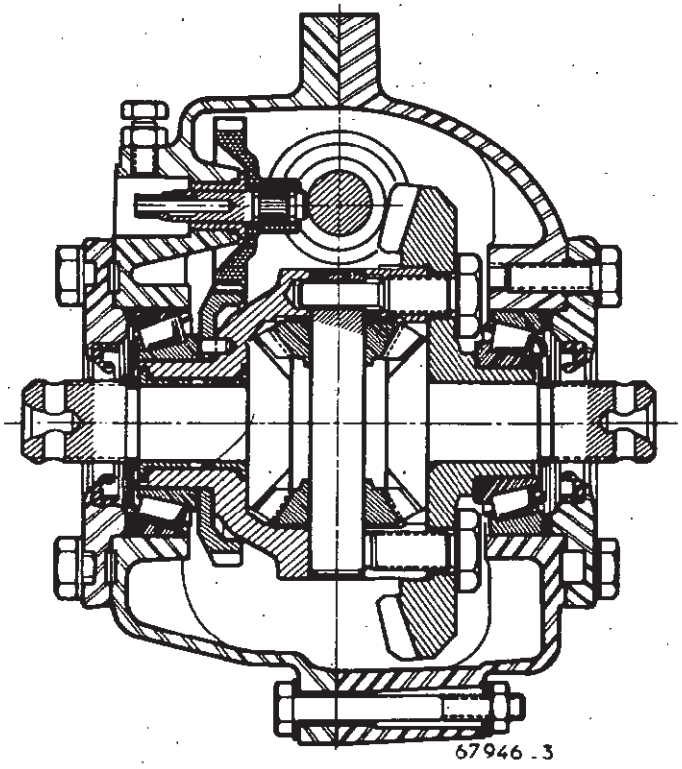


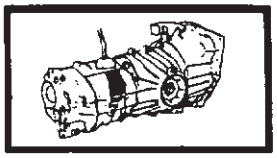
## COUPES

### Coupe longitudinale



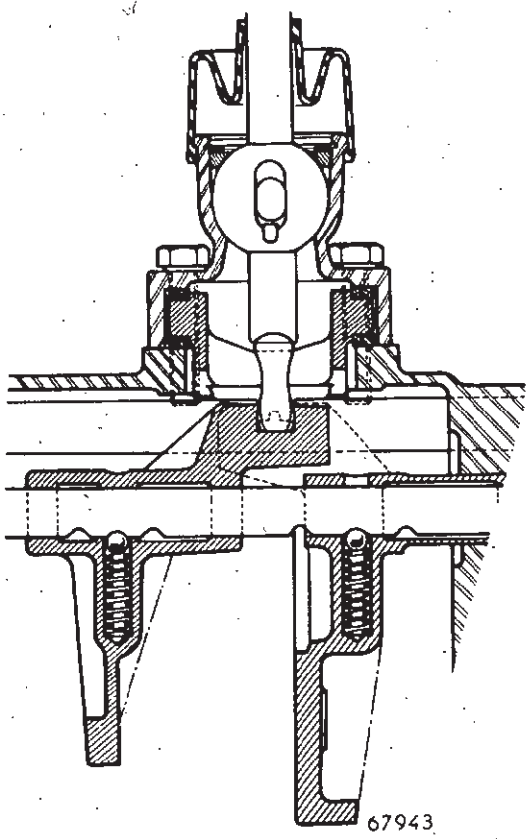

### Coupe du différentiel

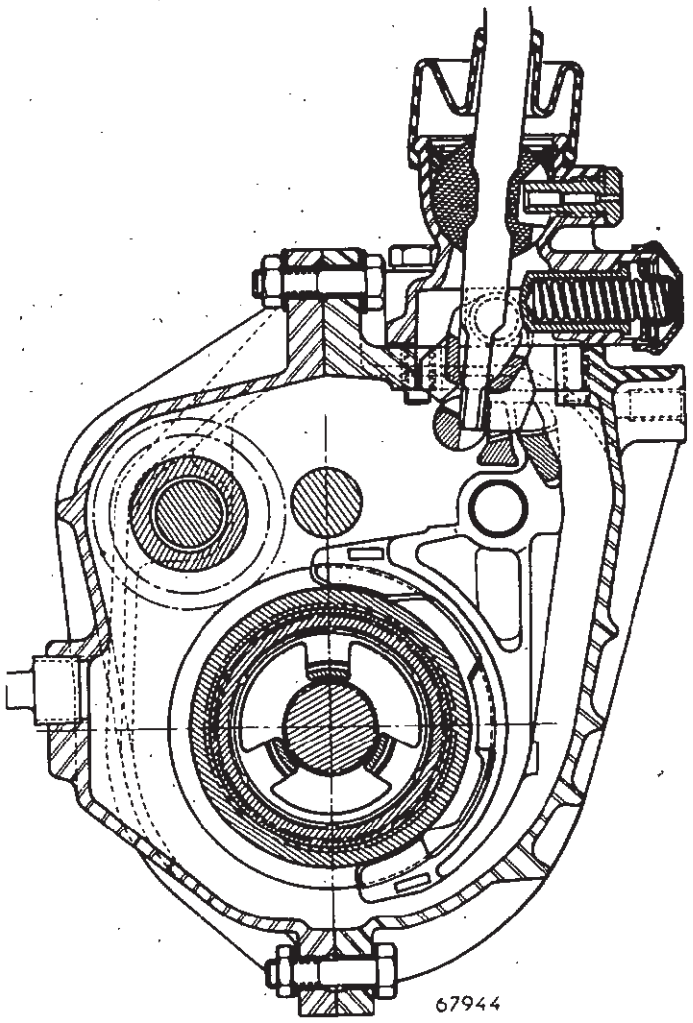


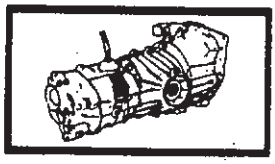


**Dispositif de verrouillage des axes de fourchettes**

Le verrouillage des axes et des fourchettes est assuré par une bille et un ressort.
Le verrouillage de sécurité est assuré par un verrou oscillant dans les doigts interdisant le fonctionnement des axes non utilisés.



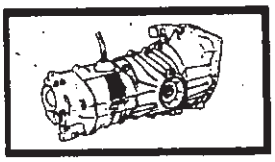







## COUPLES DE SERRAGE

| | |
|---|---|
| Boulons des demi-carters diamètre 7 mm | 2 à 2,5 m. da N |
| Vis de l'entretoise avant diamètre 7 mm<br>diamètre 8 mm | 1,6 à 2 m. da N |
| Vis du couvercle avant diamètre 7 mm | 1,6 à 2 m. da N |
| diamètre 8 mm | 2 à 2,5 m. da N |
| Vis du boîtier de commande des vitesses<br>diamètre 7 mm | 1,6 à 2 m. da N |
| Vis des couvercles de différentiel<br>diamètre 8 mm | 2 à 2,5 m. da N |
| Ecrous en bout d'arbres primaire<br>et secondaire | 6 à 8 m. da N |
| Vis de couronne diamètre 11 mm | 9 à 11 m. da N |



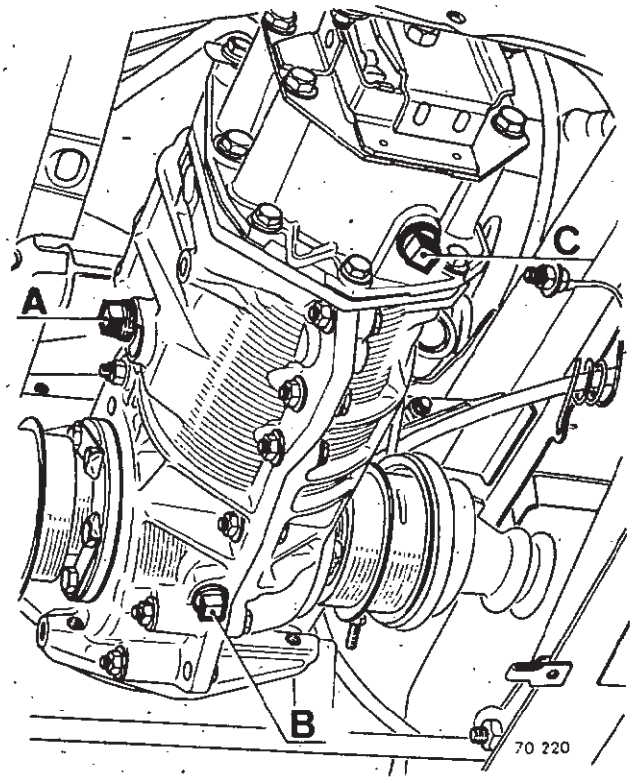
## GRAISSAGE

Le plein d'huile s'effectue par un orifice (A) disposé sur le côté du carter, servant également de niveau.

La vidange s'effectue par des bouchons (B) et (C).

Capacité de la boîte : **1,15 litre.**

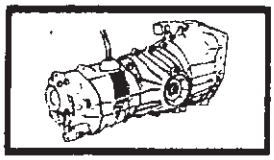
Qualité de l'huile : API GL4 (SAE 80 ou SAE 75).




### Vérification du niveau

Dévisser le bouchon (A) : clé **B. Vi. 380-01.**

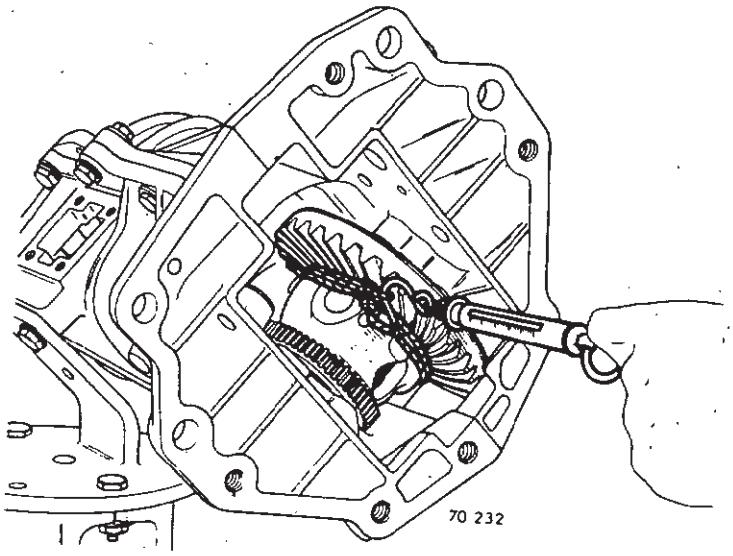
L'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice.



## REGLAGES

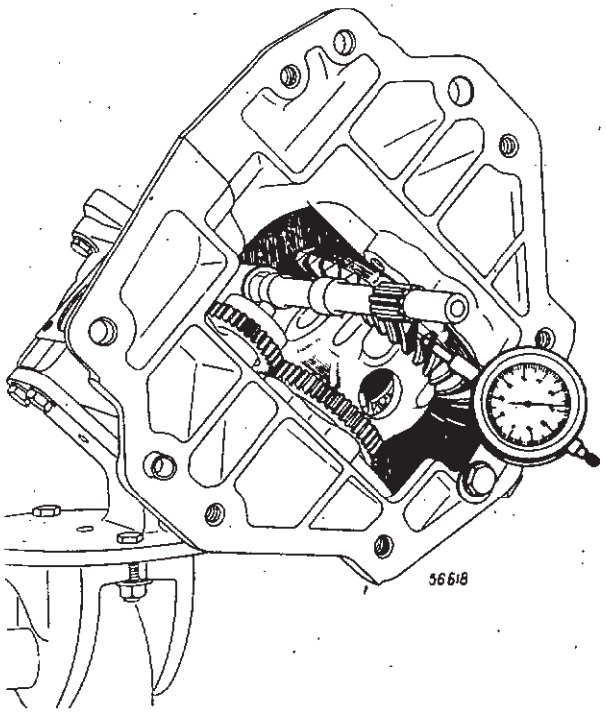
**Précontrainte des roulements de différentiel**

| Roulements réutilisés | Roulements neufs |
|---|---|
| Libre sans jeu | 1,2 à 3,5 da N |



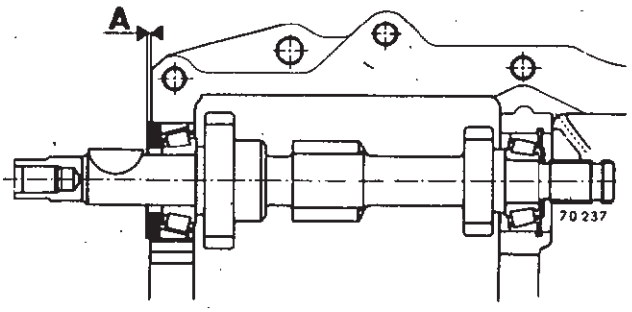

**Jeu de denture**

0,12 à 0,25 mm

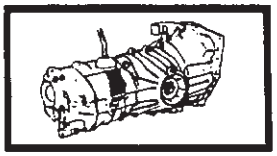


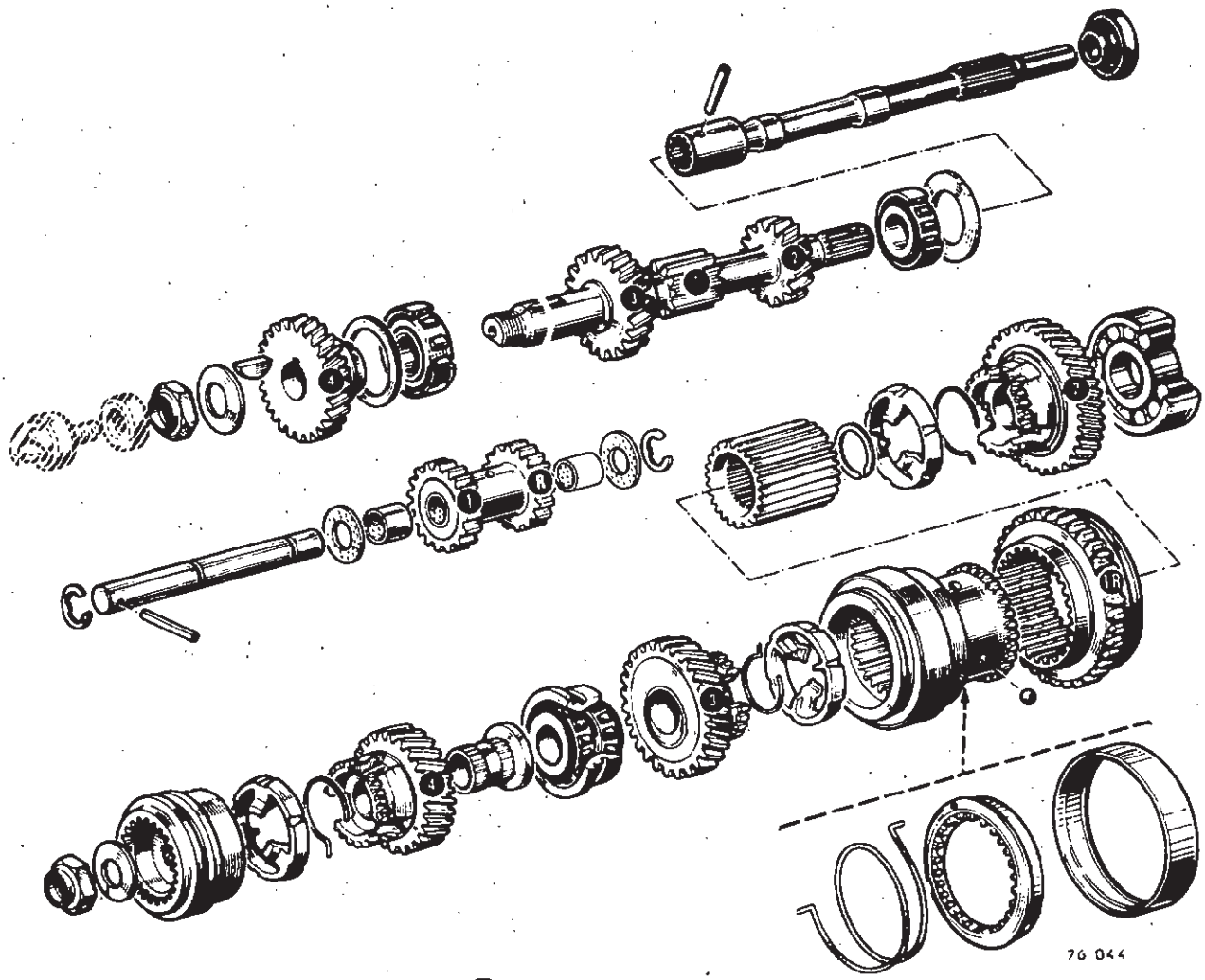

**Jeu latéral de l'arbre primaire**

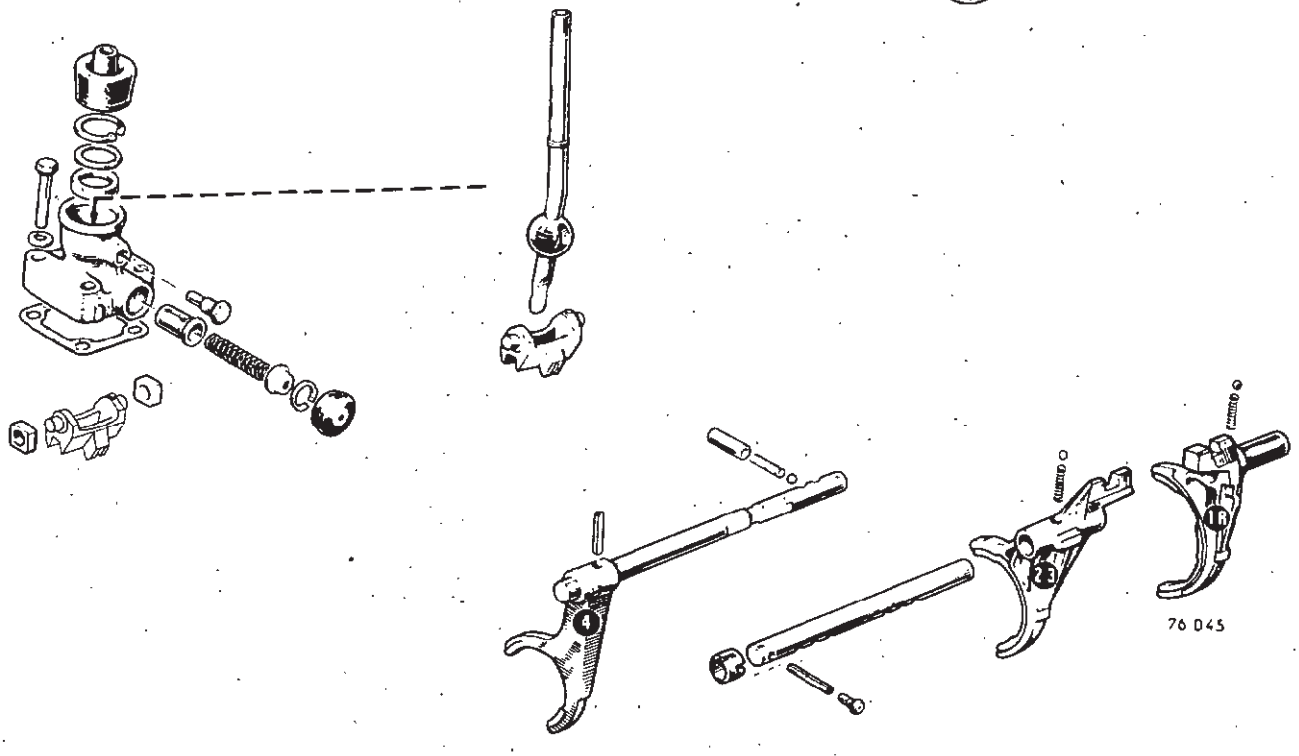
A = 0,02 à 0,12 mm

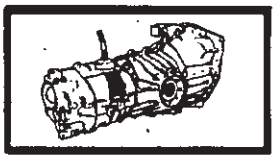


Boîte de vitesses 334

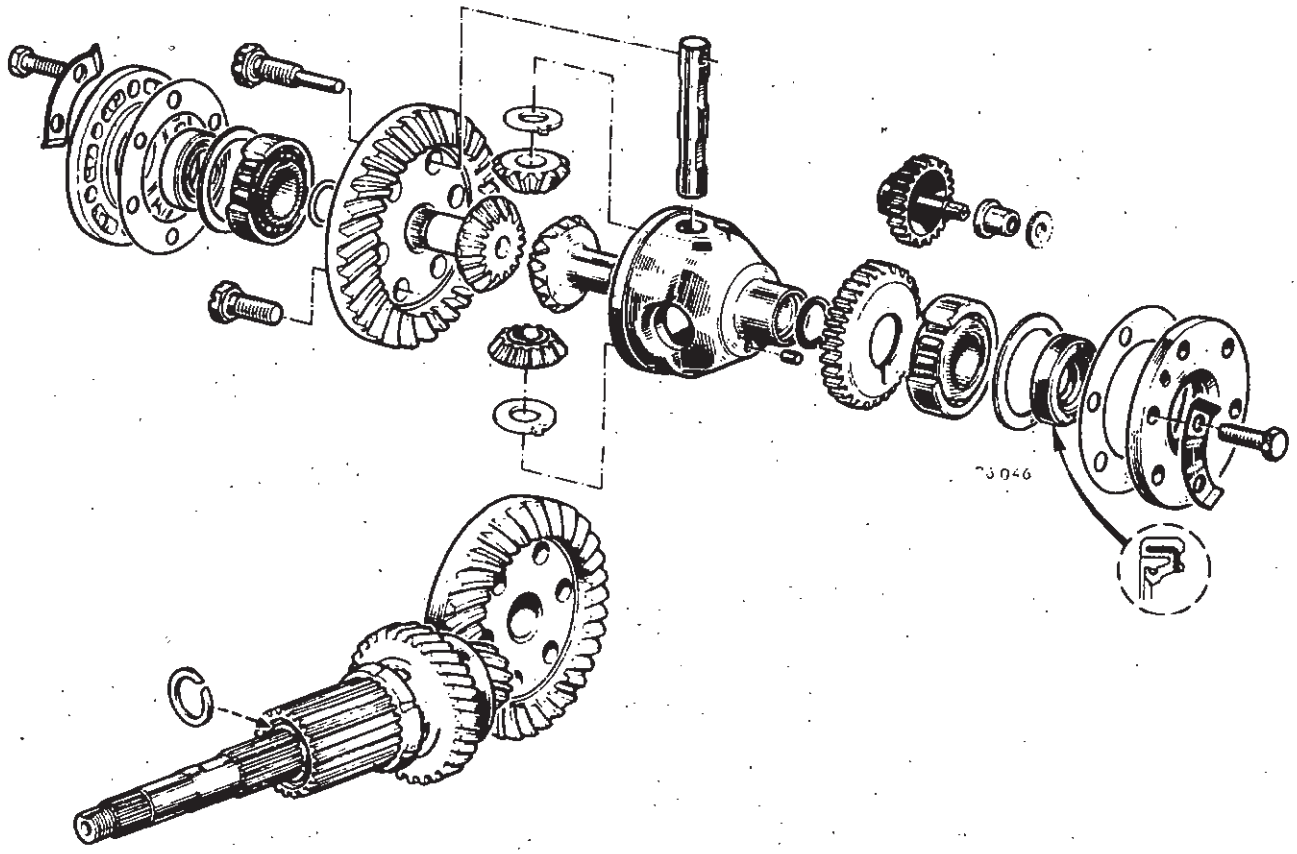




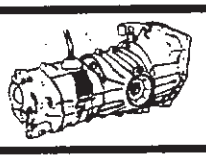









# CARACTÉRISTIQUES

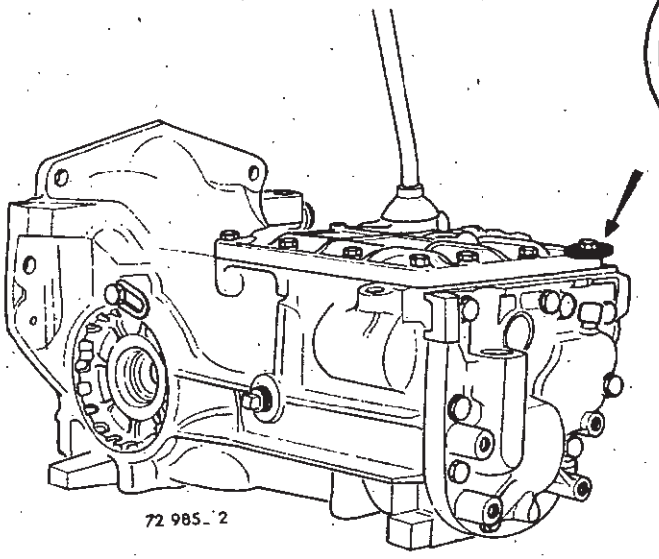


## Boîte de vitesses type 354

### Identification

Cette boîte de vitesses équipe les véhicules R 1123 - R 1126 - R 2106 - R 2108 - R 2109 - R 2370 - R 2391 - R 2392 et R 2430.

Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située à l'avant du carter.







74 008

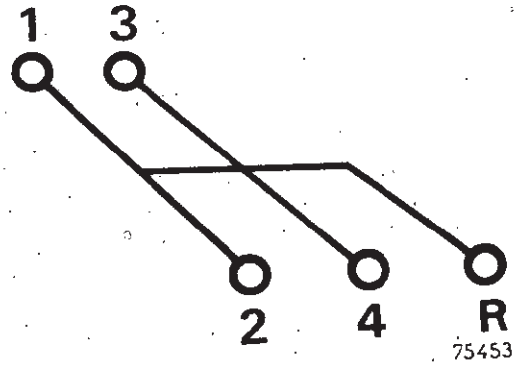
### Commande

Quatre vitesses avant synchronisées :

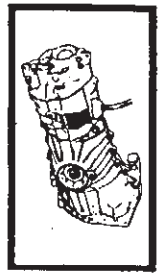
1re - 2e : Synchro Renault

3e - 4e : Synchro Borg Warner

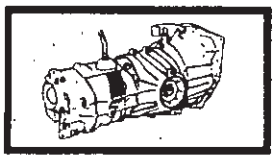
Une marche arrière.




75453

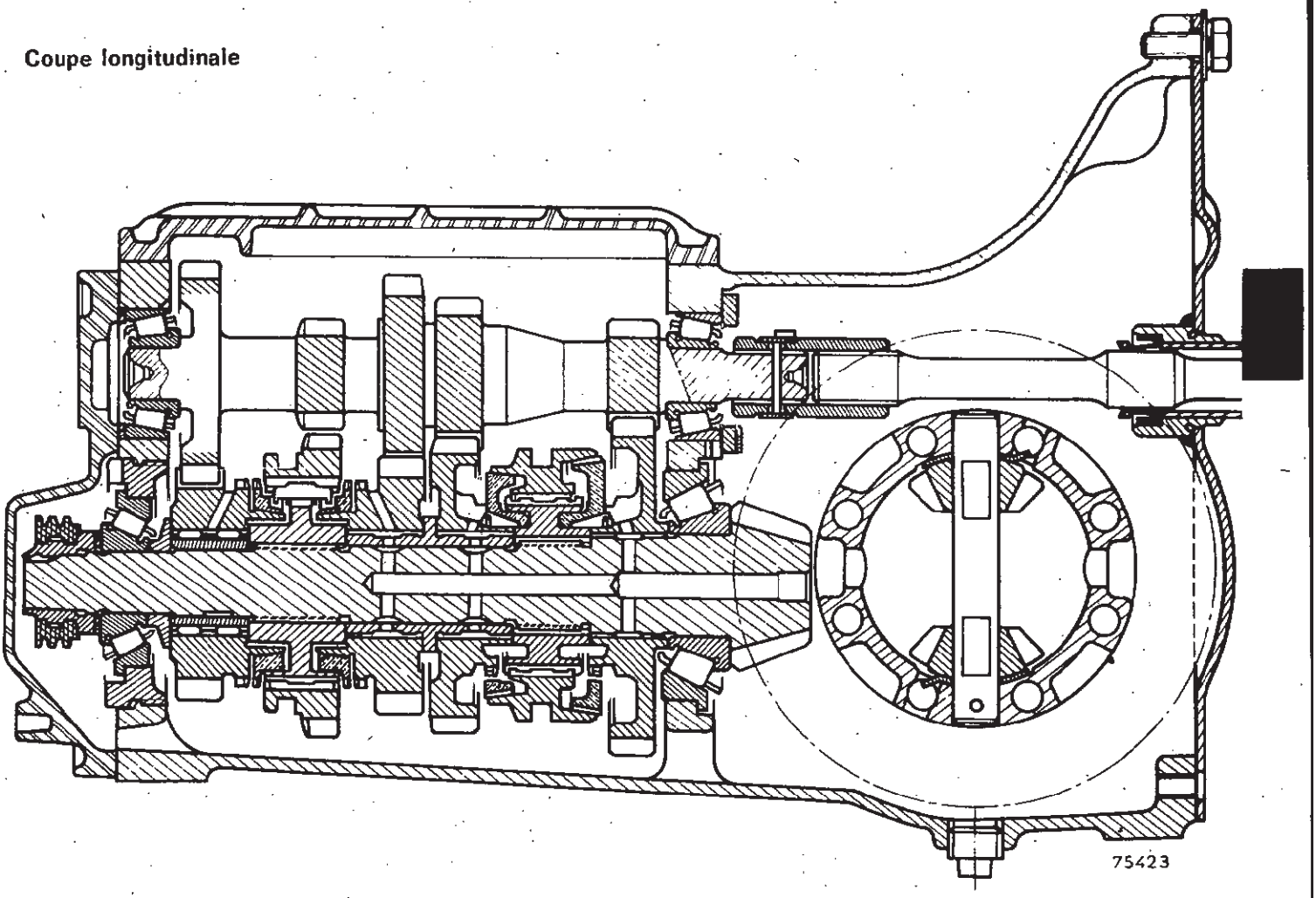


| INDICE | VEHICULES | | | | | | | | | RAPPORT DE DEMULTIPLICATION | COUPLES | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R 1123 | R 1126 | R 2106 | R 2108 | R 2109 | R 2391 | R 2392 | R 2370 | R 2430 | | Conique | Tachymètre |
| 06 | | | | | × | | | | | | | 5 × 12 |
| 13 | | | | | | | | × | × | 1re (12 × 44) 3,67 | | |
| 28 | × | × | × | | × | × | × | | | 2e (17 × 38) 2,24<br>3e (24 × 35) 1,46 | | |
| 29 | × | | × | | | | | | | 4e (29 × 30) 1,03 | | |
| 33 | × | × | × | | × | × | × | | | M.A. (13 × 42) 3,23 | | |
| 34 | × | | × | | | | | | | | 8 × 33 | 6 × 14 |
| 44 | × | × | × | | × | × | × | | | 1re (12 × 44) 3,67<br>2e (17 × 38) 2,24 | | |
| 45 | × | | × | | | | | | | 3e (24 × 35) 1,46 | | |
| 46 | × | × | × | | × | × | × | | | 4e (38 × 39) 1,027 | | |
| 47 | × | | × | | | | | | | M.A. (11 × 39) 3,545 | | |

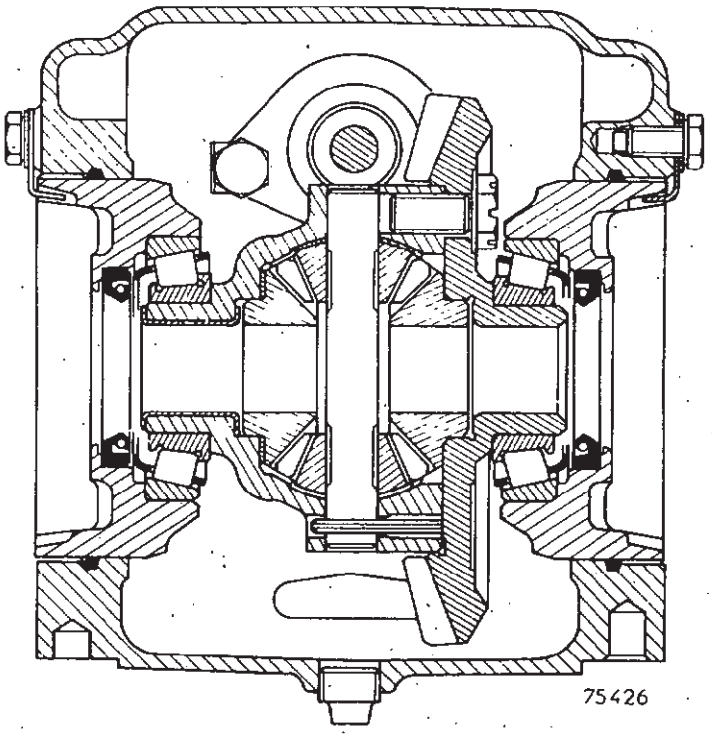


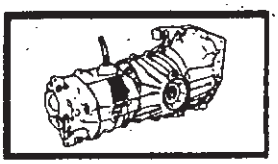
## COUPES

### Coupe longitudinale




### Coupe du différentiel







## COUPLES DE SERRAGE

| | | |
|---|---|---|
| Couvercle supérieur | Vis diamètre 7 mm | 1 m. da N |
| Couvercle avant | Vis diamètre 8 mm | 2 m. da N |
| Plaque butée roulement arbre primaire | Vis diamètre 8 mm | 2 m. da N |
| Arrêtoirs de différentiel | Vis diamètre 8 mm | 2 m. da N |
| Vis de fixation couvercle arrière - carter boîte | | |
| - diamètre 10 mm | | 4 m. da N |
| - diamètre 8 mm | | 2 m. da N |
| Vis tachymètre en bout pignon d'attaque | | 10 à 12 m. da N |
| Vis de fixation couronne | | 9 à 11 m. da N |
| Vis d'inverseur de marche arrière | | 2,8 m. da N |

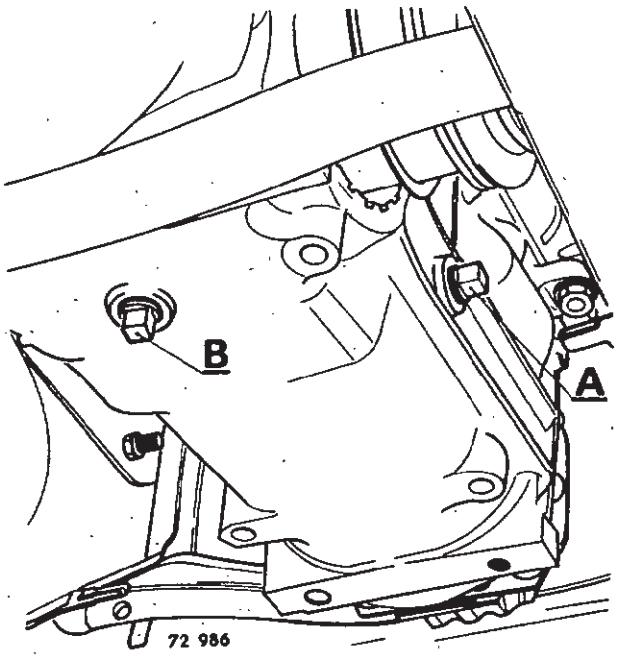
## GRAISSAGE

Le plein d'huile s'effectue par l'orifice (A) disposé sur le côté du carter, servant également de niveau.

La vidange s'effectue par le bouchon (B).

Capacité : **1,8 litre.**

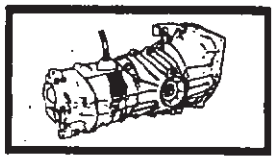
Qualité de l'huile : API GL4 (SAE 80 ou SAE 75).




### Vérification du niveau

Dévisser le bouchon (A) : clé **B. Vi. 380-01.**

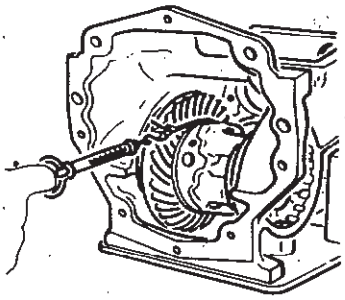
L'huile doit affleurer à la partie inférieure de l'orifice.



## REGLAGES

### Précontrainte des roulements de différentiel

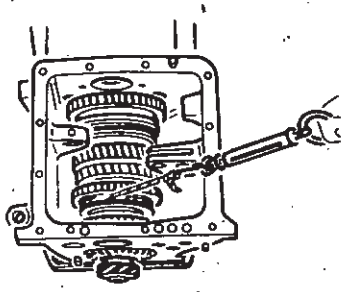
| Roulements réutilisés | Roulements neufs |
|---|---|
| Libre sans jeu | Précontrainte 1 à 3 da N |



75298

### Précontrainte des roulements de l'arbre secondaire

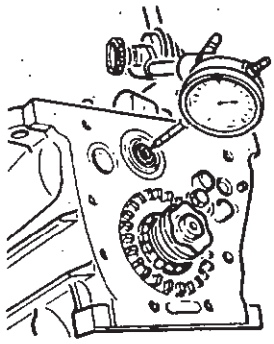
| Roulement réutilisé | Roulement neuf |
|---|---|
| Libre sans jeu | Précontrainte 0,5 à 1,7 da N |



75299

### Jeu latéral de l'arbre primaire

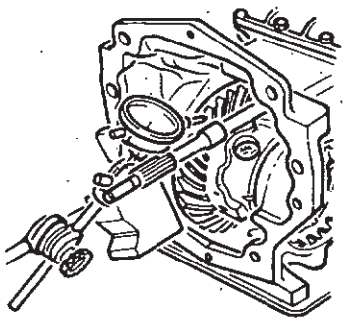
0,02 à 0,12 mm



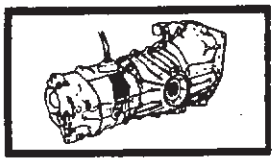
75297

### Jeu de denture

0,12 à 0,25 mm



75296





## PARTICULARITES

**VEHICULE**

**R 1123**

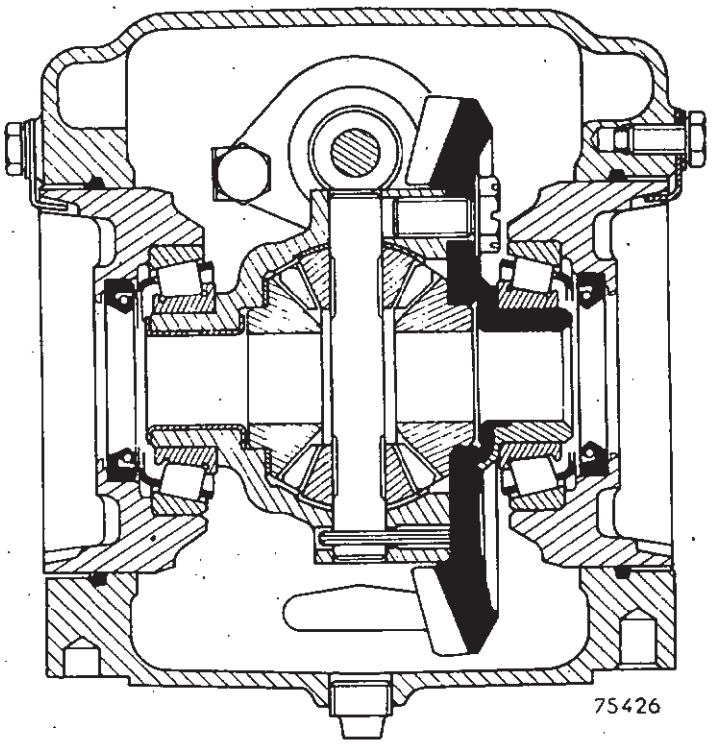
**R 1126**

**R 2106**

**R 2109**

**R 2391**

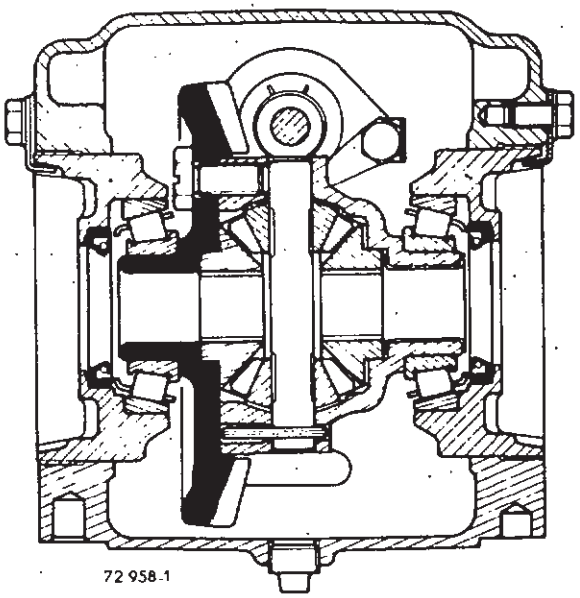
**R 2392**

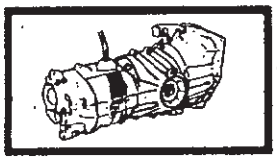



**R 2108**

**R 2370**

**R 2430**





## INTERCHANGEABILITE

### REMPLACEMENT D'UNE BOITE DE VITESSES TYPE 354 OU D'UN COUVERCLE SUPERIEUR

Sur les véhicules précités, compris dans les tranches de fabrication suivantes :

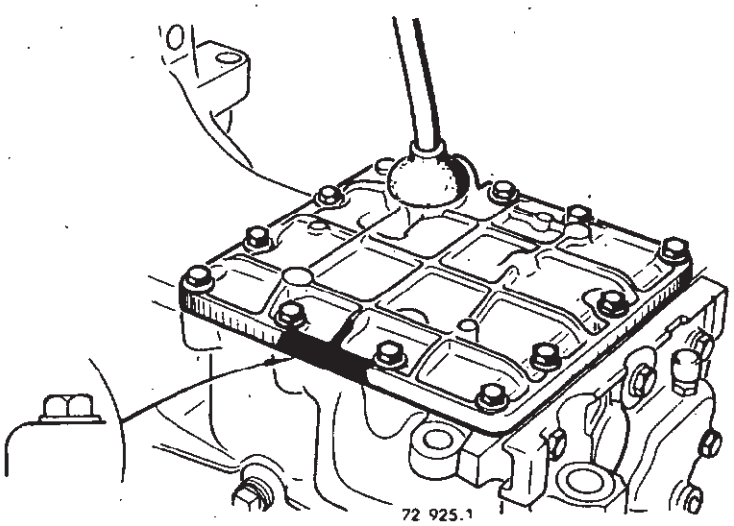
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| R 1123 n° | 1 357 386 | à | 1 358 539 | inclus |
| R 1126 n° | 196 832 | à | 200 849 | inclus |
| R 2106 n° | 134 051 | à | 134 350 | inclus |
| R 2109 n° | 93 764 | à | 95 708 | inclus. |

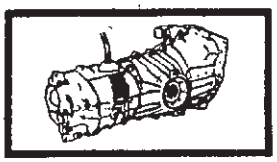
Il faut effectuer un chanfrein de 3 mm à 45° (avec bords arrondis) entre la 2e et la 3e vis de fixation du bord droit du couvercle supérieur lors :

- d'un échange de couvercle supérieur de boîte de vitesses,
- d'un remplacement de boîte de vitesses.

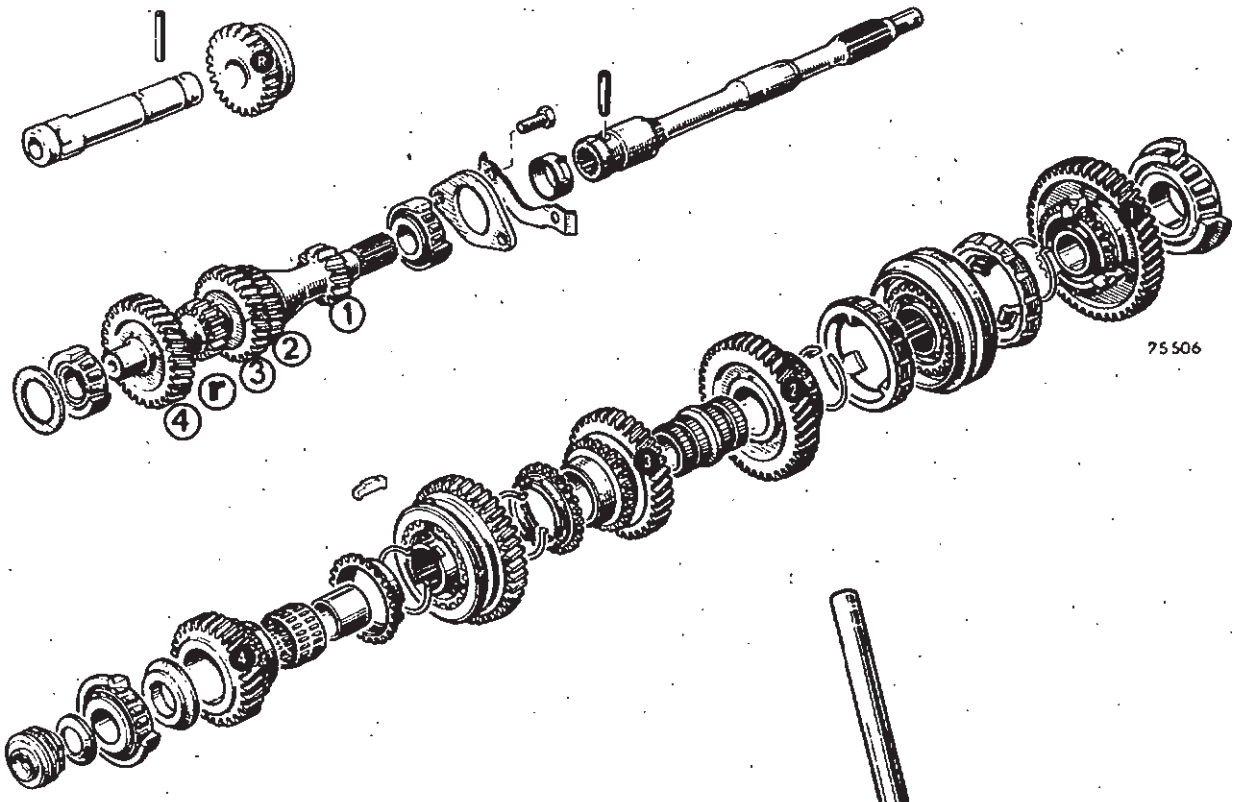
Cette modification est impérative afin d'éviter l'accrochage de la fourrure du câble de frein à main pouvant entraîner le blocage de la roue avant droite lors d'un braquage.

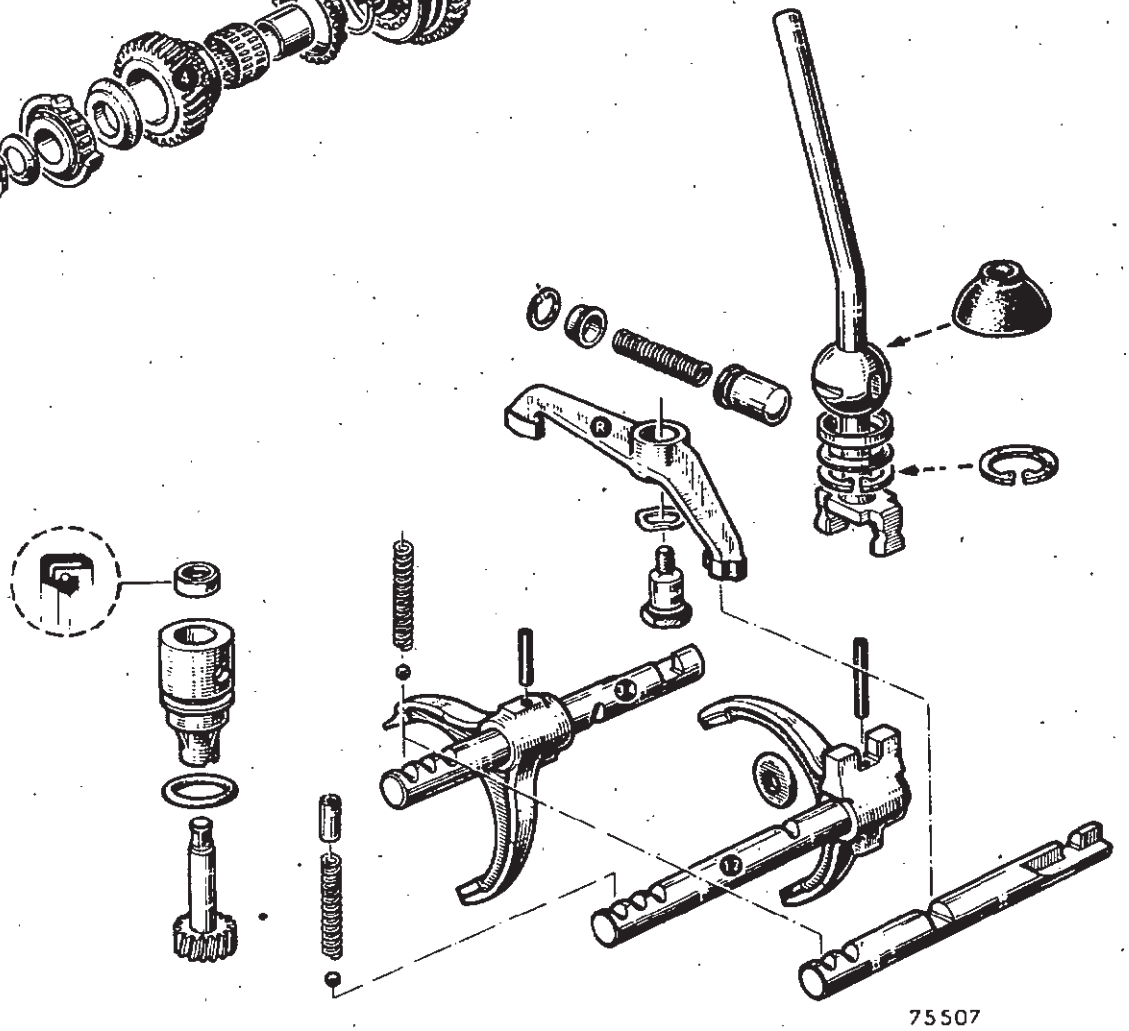
Elle n'est pas à effectuer sur les véhicules postérieurs qui sont équipés d'un câble de frein à main rallongé.

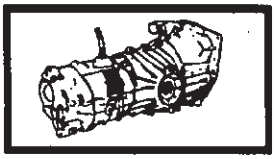


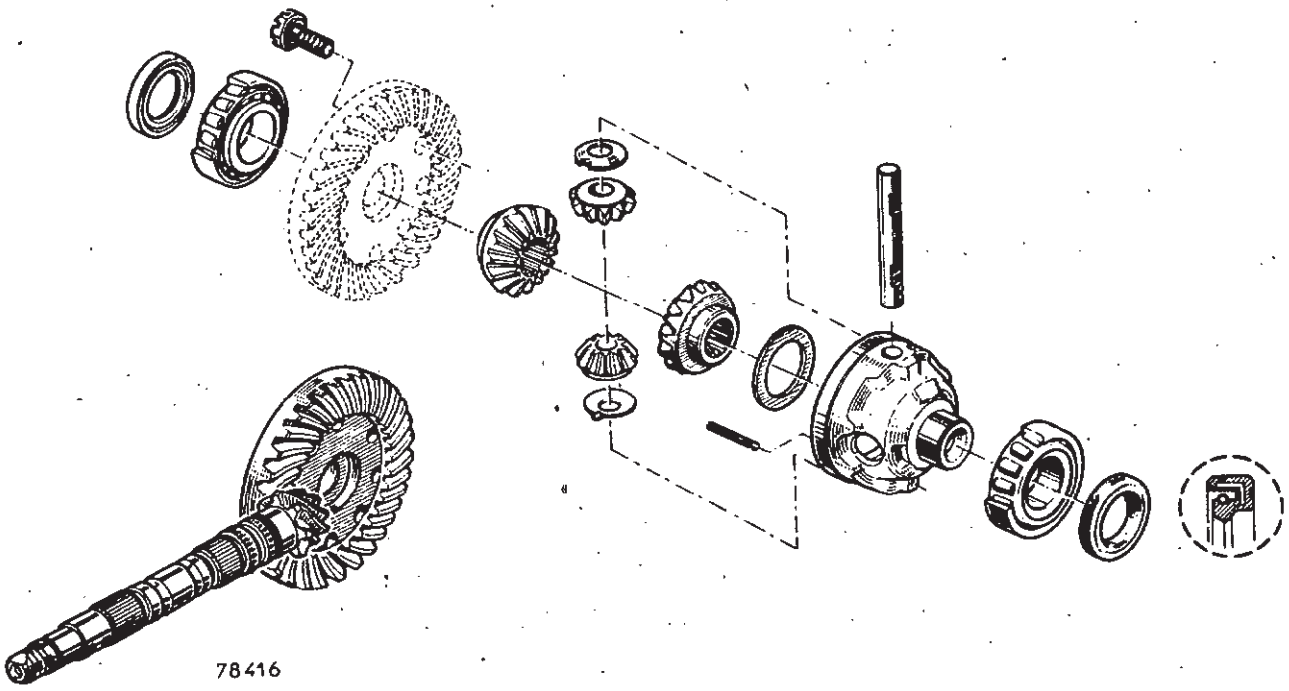


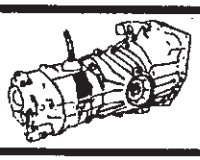



1
2
3
r
4
75506


75507




78416



# DÉPOSE - REPOSE

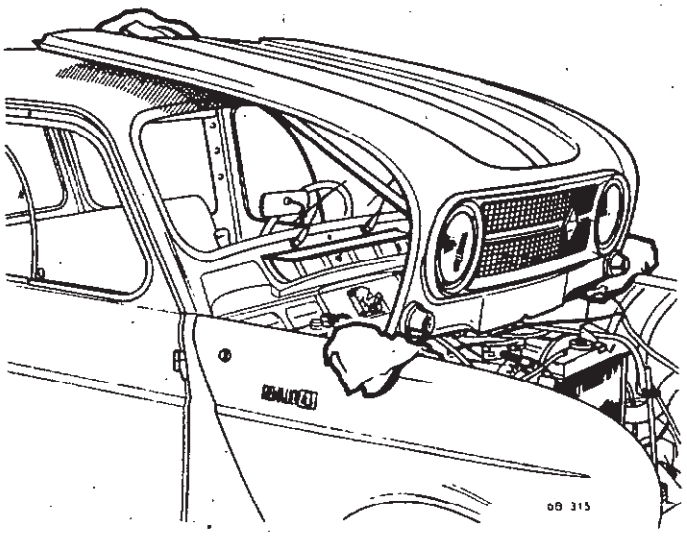
## Boîte de vitesses type 313-328-334

**Ces boîtes de vitesses, peuvent être déposées, seules ou avec le moteur. Pour la dépose, de l'ensemble moteur-boîte se reporter au chapitre moteur.**

## DEPOSE

Débrancher la batterie.

Dégrafer les colliers plastique de maintien des fils d'alimentation des phares.

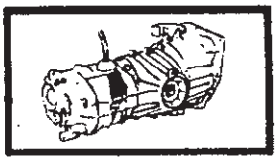


Débrancher les câbles de retenue du capot et le fil de masse.

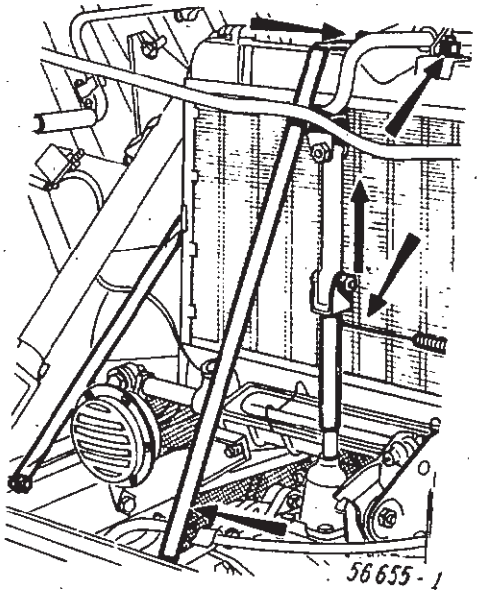
Enlever les deux écrous fixant les charnières de capot sur la traverse avant.

Soulever le capot et le poser sur l'avant du pavillon et les côtés d'auvent : interposer des chiffons afin de ne pas abîmer la peinture.

Enlever le collier de fixation du tuyau d'échappement au collecteur, de façon à faciliter le basculement du moteur vers l'avant.



**Commande articulée**




Déposer :

Le tirant milieu de radiateur,
le tirant de radiateur côté gauche.

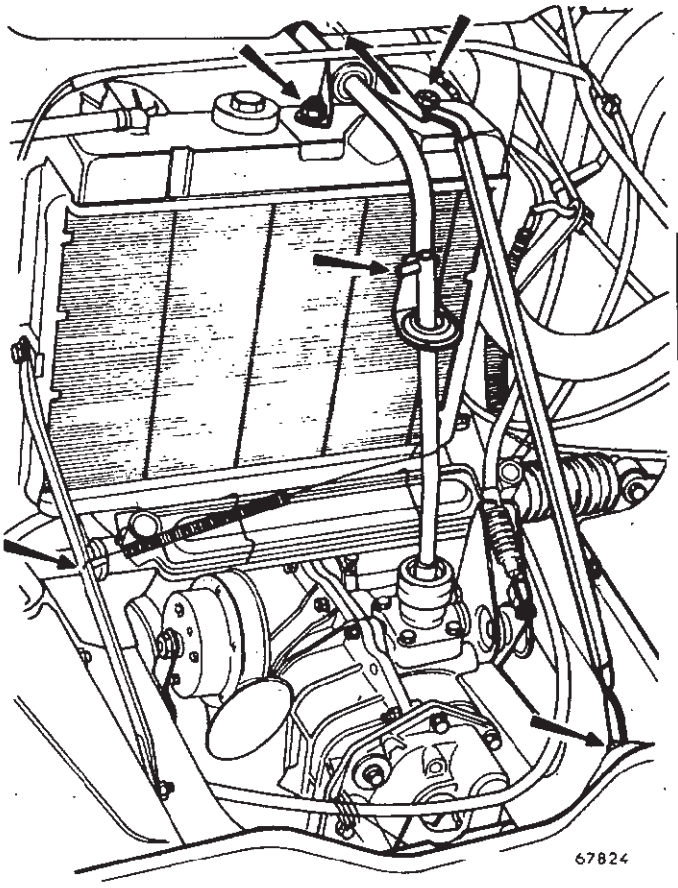
Décrocher le ressort de rappel du levier de commande des vitesses.

Enlever les écrous de fixation de la barre de commande sur le radiateur et la dégager du levier sur boîte.

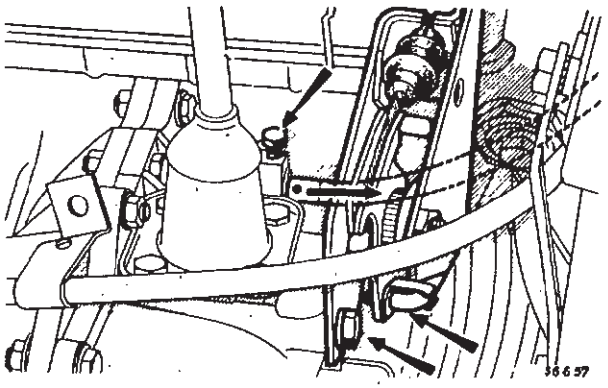
Déposer la tôle de protection de la boîte de vitesses.

Vidanger la boîte à l'aide de la clé **B. Vi. 380-01.**

**Commande directe**

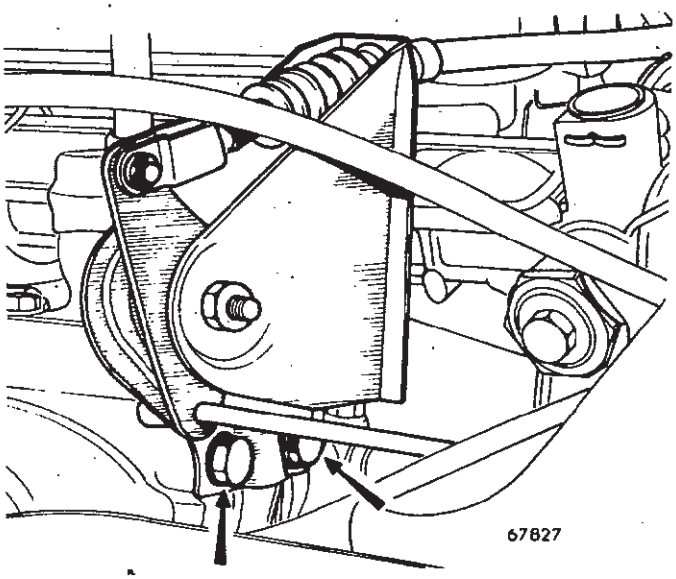


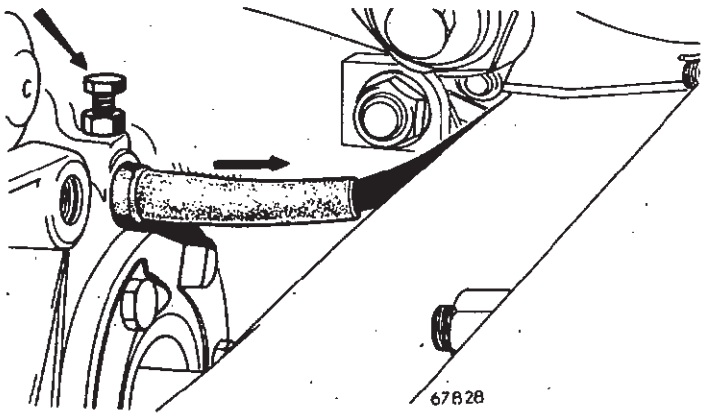

**Renvoi à secteur**



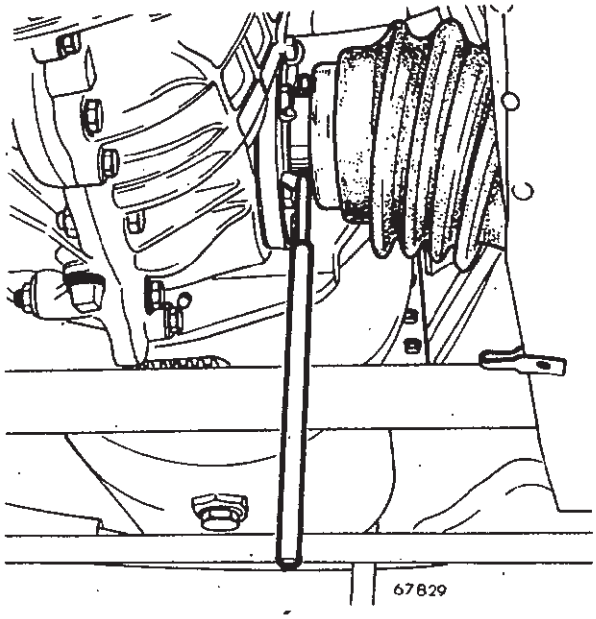

Déposer le renvoi de débrayage et débrancher la tige de commande à la fourchette.

**Renvoi à levier**

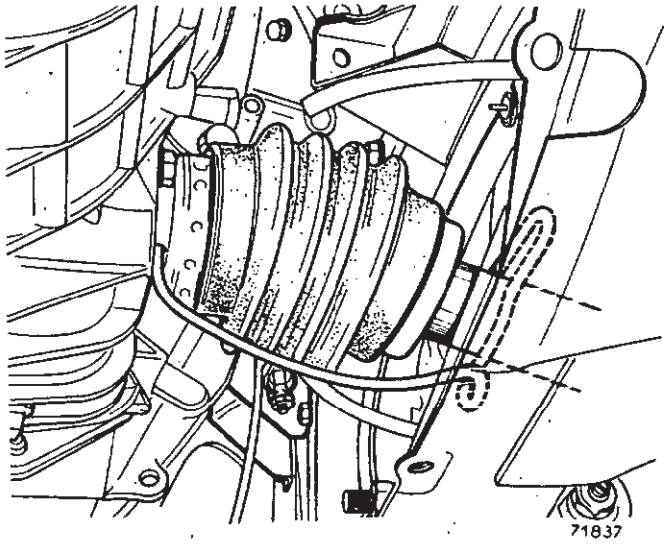




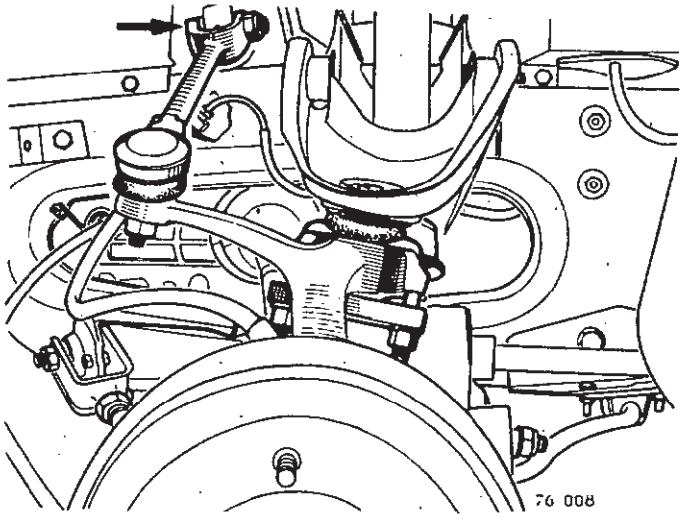

Débrancher le câble de tachymètre.




Chasser les goupilles élastiques des transmissions à l'aide de l'outil **B. Vi. 31-01.**

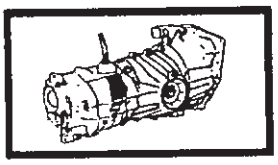



Monter les épingles de maintien sur les transmissions afin d'éviter qu'elles se déboîtent.




Débrancher les biellettes de direction à la crémaillère.

Débrancher les rotules supérieures de suspension à l'aide de l'outil **T. Av. 476.**



Dégager les transmissions des planétaires.

Faire pivoter la traverse tubulaire entre longerons.

Déposer :

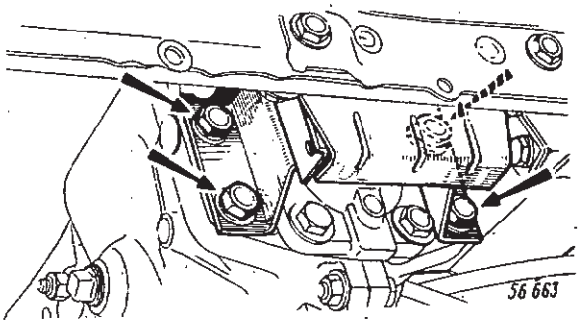
- le tampon de suspension avant de la boîte,
- laisser l'ensemble « moteur-boîte », basculer vers l'avant, en faisant attention que les pales du ventilateur ne touchent pas le radiateur.

Enlever :

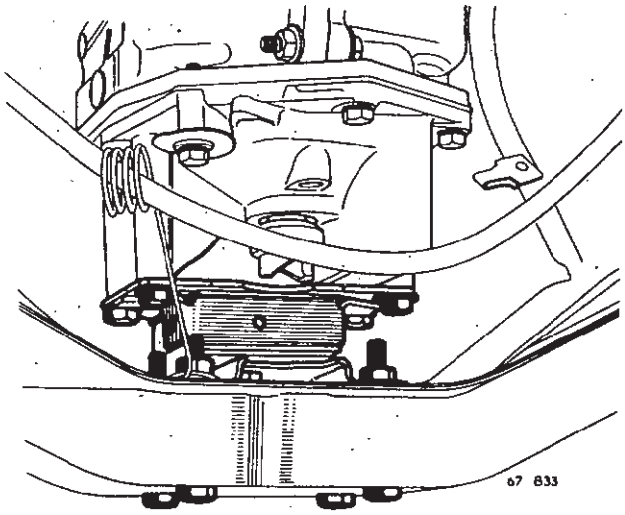
- les vis de fixation de la boîte au carter inférieur,
- les écrous de fixation de la boîte au carter cylindres.

Déposer la boîte.

**Boîte de vitesses 313-328**




**Boîte de vitesses 334**




## REPOSE

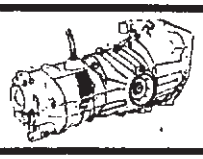
Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose en respectant les points suivants :

Lors du montage des tirants éviter au maximum d'exercer un effort sur le radiateur.

Pour cela, accrocher le tirant gauche d'abord sur le bac supérieur, puis ensuite sur le longeron.

Bien placer en regard l'un de l'autre, les logements des goupilles élastiques sur les transmissions et sur les planétaires.

- Centrer les logements à l'aide de la partie coudée de la broche **B. Vi. 31-01.**
- Enlever les épingles de maintien des transmissions.
- Enfoncer la première goupille élastique dans son logement, puis placer la deuxième à l'intérieur de la première (les fentes étant opposées).
- Régler la garde d'embrayage.
- Effectuer l'étanchéité des trous de goupilles de transmissions en injectant du Rhodorsil CAF 4, à chaque extrémité des goupilles.
- Faire le plein d'huile de la boîte de vitesses.



# DÉPOSE - REPOSE

## Boîte de vitesses type 354

**sur véhicules R 1123 - 1126 - 2106 - 2108 - 2109 - 2391 - 2392**

**Ces boîtes de vitesses, peuvent être déposées, seules ou avec le moteur. Pour la dépose, de l'ensemble moteur-boîte, se reporter au chapitre moteur.**

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Enlever le collier de fixation du tuyau d'échappement au collecteur, de façon à faciliter le basculement du moteur vers l'avant.

Déposer le tirant milieu et le tirant latéral de radiateur.

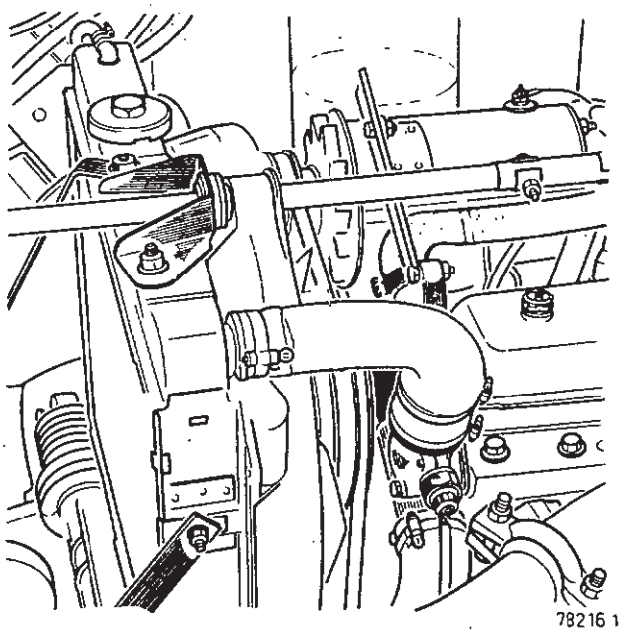
Décrocher le ressort de rappel du levier de commande des vitesses.

Enlever les écrous de fixation de la barre de commande sur le radiateur et la dégager du levier sur boîte.

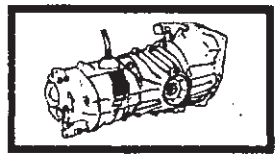
Déposer la tôle de protection de la boîte de vitesses.

Vidanger la boîte à l'aide de la clé **B. Vi. 380-01.**

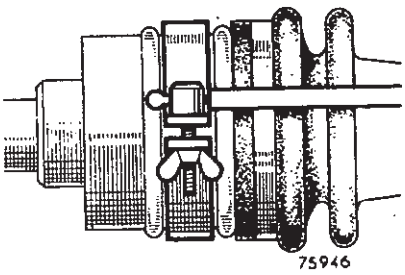
Débrancher le câble de débrayage et débrancher la tige de commande à la fourchette.



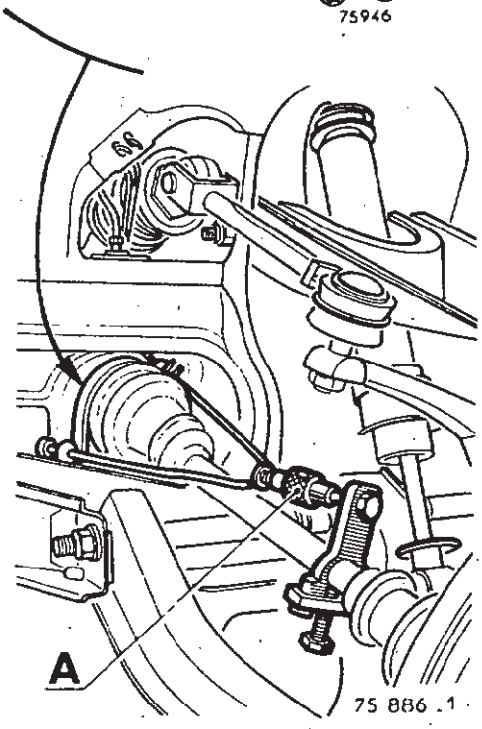
78216 1

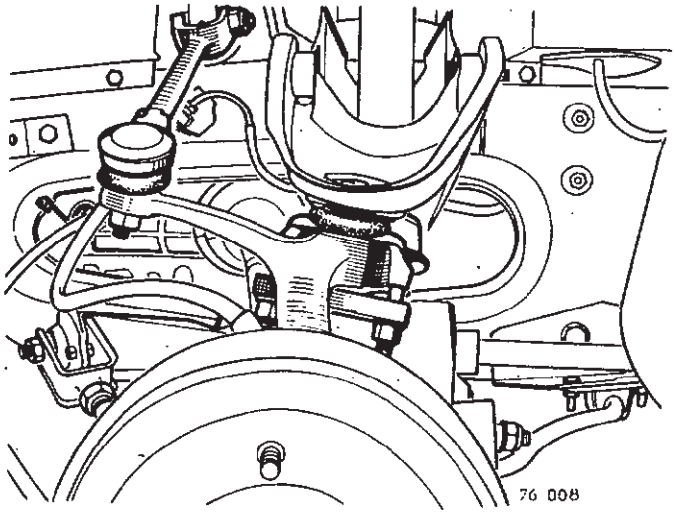


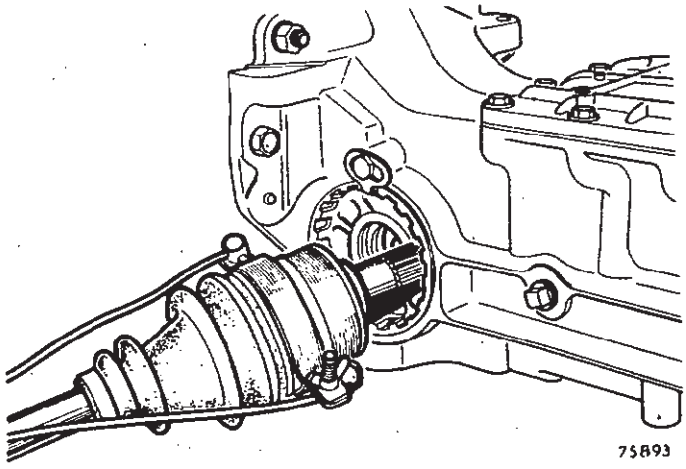
Débrancher le câble de tachymètre.




Placer les outils **T. Av. 560** sur les transmissions et les comprimer au maximum en agissant sur les écrous moletés (A).



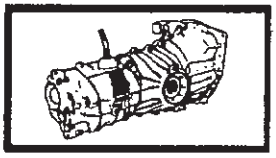




Débrancher :

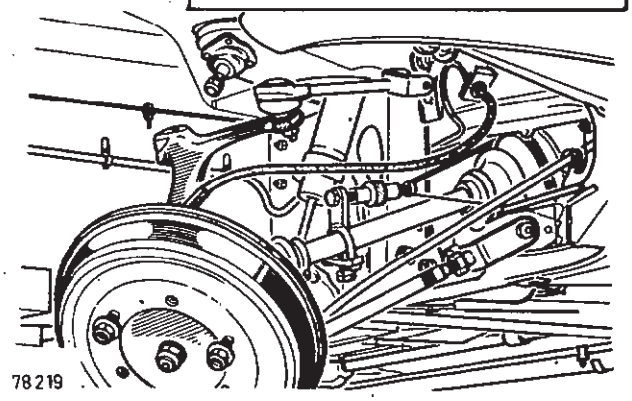
- les rotules supérieures de suspension : outil **T. Av. 476.**
- les biellettes de direction aux embouts de réglage.

Basculer les porte-fusées, tout en dégageant les transmissions des planétaires.



Mettre les porte-fusées dans la position indiquée sur le dessin.

**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre des joints d'étanchéité des écrous de réglage du différentiel.**



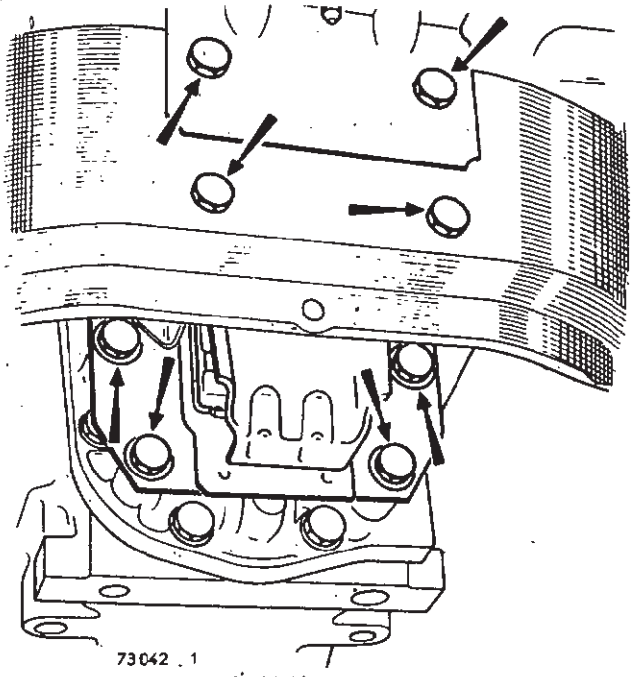

Faire pivoter la traverse tubulaire entre longerons.

Déposer le tampom avant de la boîte avec son support (soulager l'avant de la boite avec un cric).

Enlever :

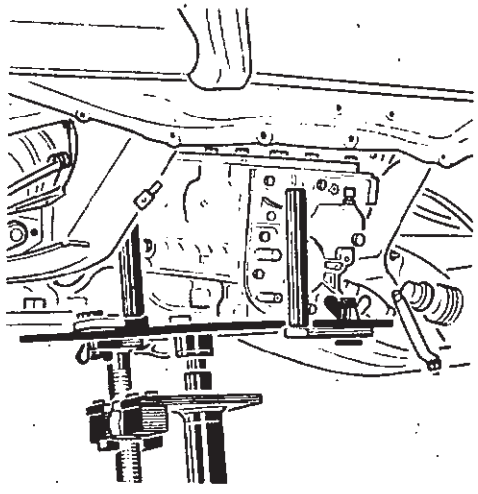
- les vis de fixation de la boîte au carter inférieur.
- les écrous de fixation de la boîte au carter cylindres.

Basculer vers l'avant l'ensemble moteur-boîte.




Placer le vérin hydraulique « Desvil » 701 ST sous la boîte.

Déposer la boîte en faisant attention de ne pas accrocher le mécanisme d'embrayage.




## REPOSE

Effectuer en ordre inverse, les opérations de la dépose en respectant les points suivants :

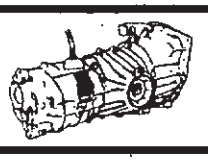
- graisser légèrement les cannelures de l'arbre d'embrayage, et des embouts de transmissions à la graisse **MOLIKOTE BR2.**

**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre des joints d'étanchéité des écrous de réglage du différentiel lors du remontage des transmissions.**

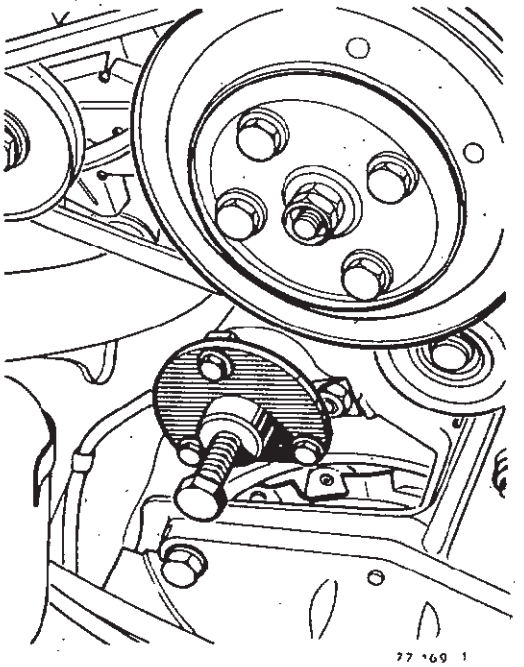
- S'assurer que l'embout de la transmission est engagé complètement dans le planétaire.
- Régler la garde de l'embrayage.
- Effectuer le plein de la boîte de vitesses.

# DÉPOSE - REPOSE

## Boîte de vitesses type 354, sur véhicules R 2370 - 2430



Les opérations de dépose et repose de la boîte de vitesses type 354 sur ces véhicules sont identiques à celles indiquées page E - 38 à l'exception des points suivants :



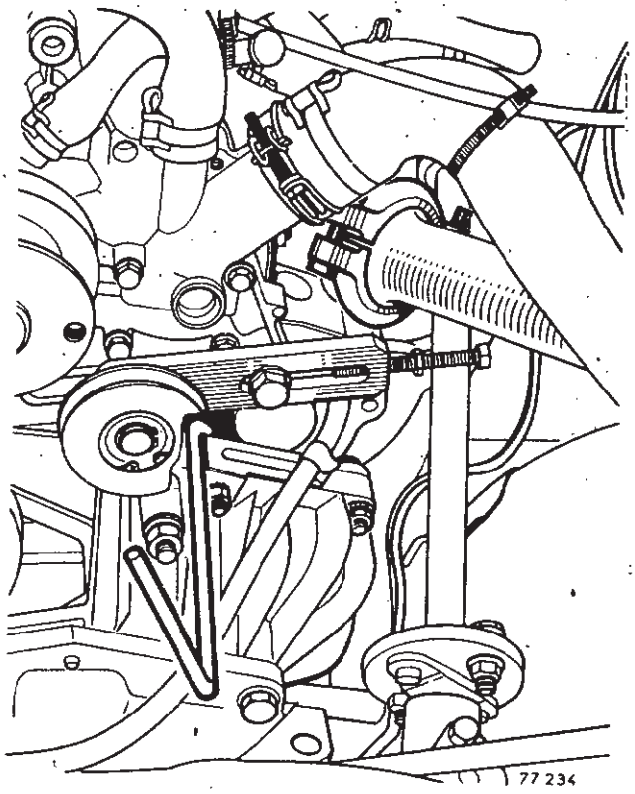

Débrancher le câble d'embrayage au levier sur boîte.

Débloquer le contre-écrou et dévisser la vis du tenteur de courroie de pompe à eau.

Enlever le boulon de fixation du tendeur et le déposer.

Déposer la courroie.

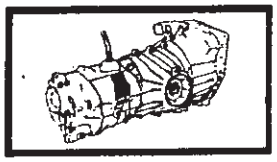
Enlever les trois vis de la poulie d'arbre à cames et la déposer.



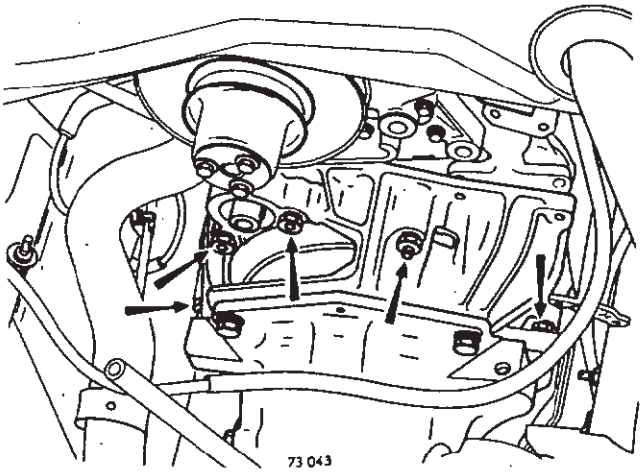

Déposer le plateau d'entraînement de la poulie et l'extraire à l'aide de l'outil **Mot. 579.**

Enlever les trois boulons de fixation du démarreur et le reculer au maximum.

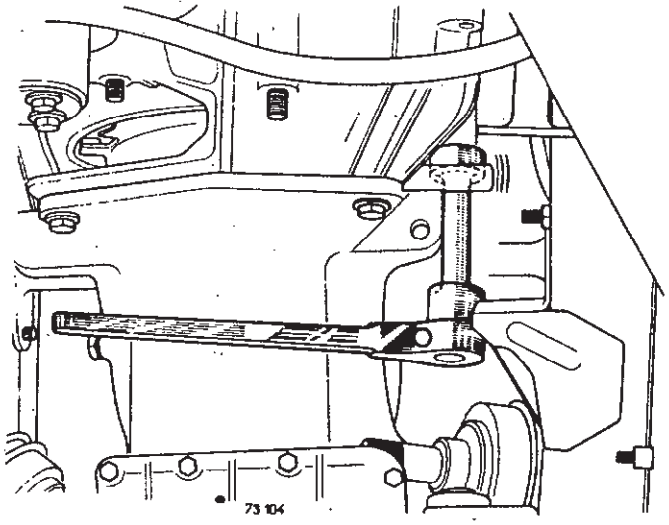
Pour le boulon en haut et à droite utiliser la clé **Elé. 565.**



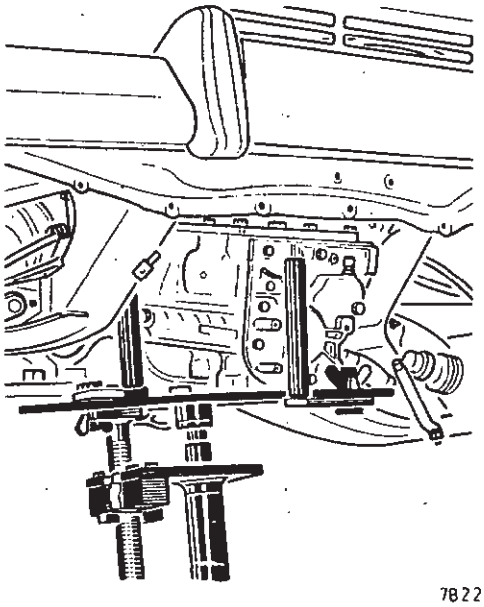





Enlever les écrous de fixation du carter d'embrayage au moteur : pour l'écrou inférieur gauche, utiliser la clé **Mot. 253**.

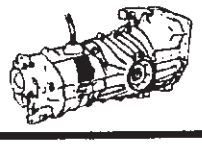



Placer le vérin hydraulique « Desvil » 701 ST sous la boîte.



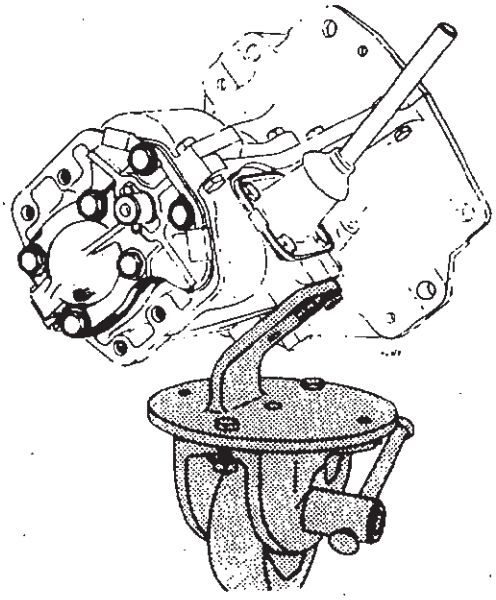

Enlever les 2 vis de fixation de la crémaillère et la maintenir soulevée afin que le carter d'embrayage ne bute pas contre cette dernière.

Déposer la boîte de vitesses en faisant attention de ne pas accrocher le mécanisme d'embrayage.



## DEMONTAGE

Fixer la boîte de vitesses sur le support **B. Vi. 35.**

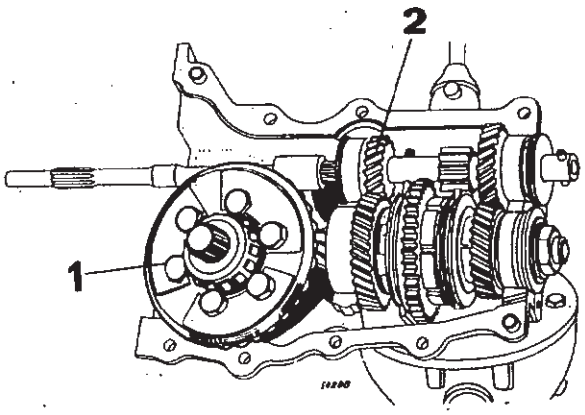


Enlever :

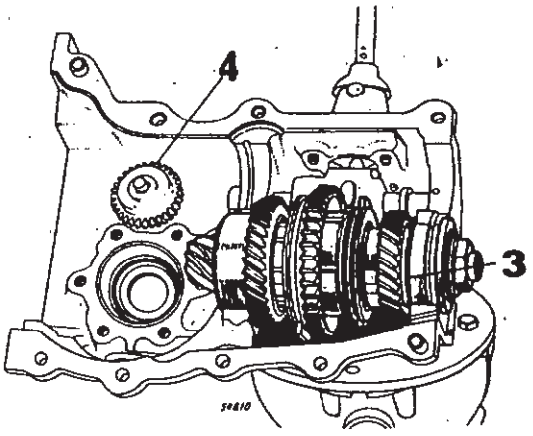
- le couvercle avant
- la plaque d'embrayage.

Séparer le demi-carter.

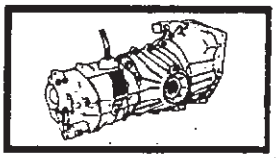
Enlever :




- le boîtier de différentiel (1)
- l'arbre primaire (2)




- l'arbre secondaire (3)
- le pignon de tachymètre (4).





**Commande des vitesses**

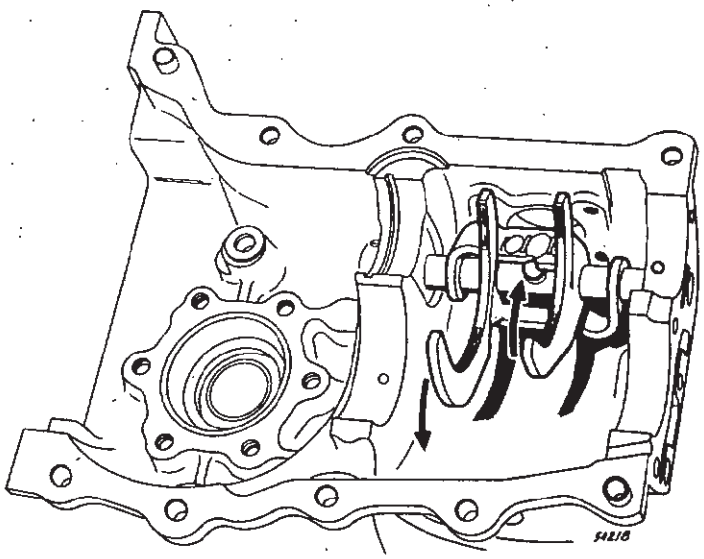
Enlever le levier de commande des vitesses.

Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille élastique arrêtant l'axe des fourchettes dans le carter.

Dégager les deux poussoirs et le ressort en faisant pivoter les fourchettes sur leur axe.

Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille élastique formant logement des poussoirs.

Chasser l'axe des fourchettes et les récupérer.



**Pignon de marche arrière**

Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille d'arrêt de l'arbre de marche arrière et les joncs.

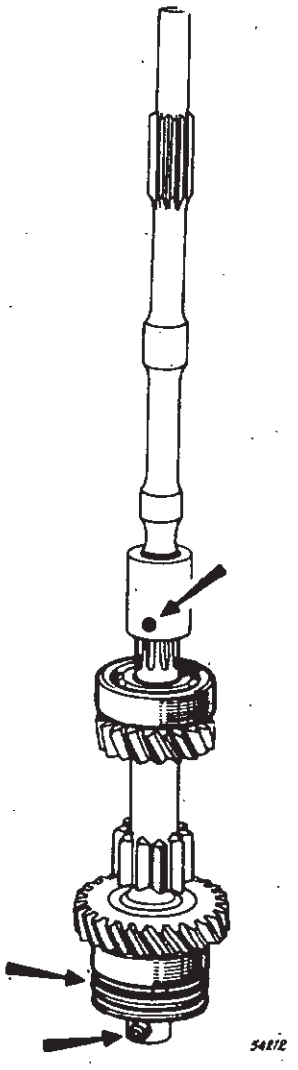
Sortir l'axe, récupérer le pignon double et les rondelles de friction.

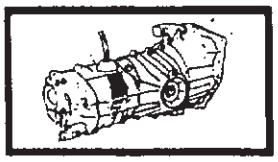
**Arbre primaire**

Séparer l'arbre d'embrayage de l'arbre primaire.

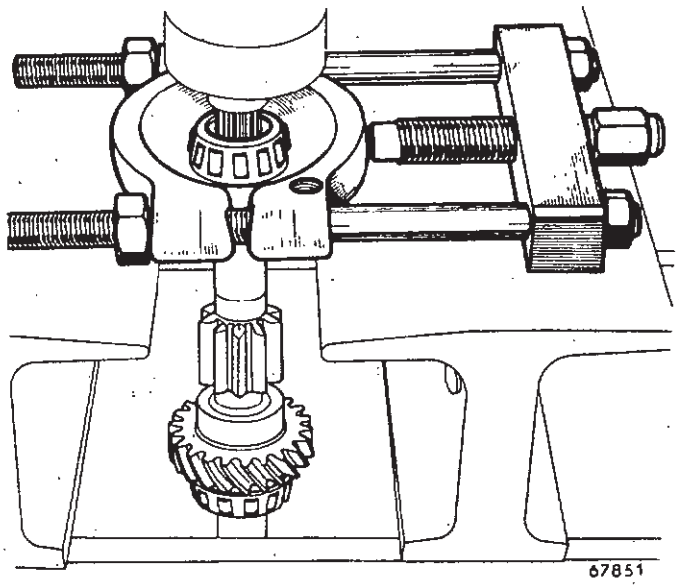
Chasser la goupille élastique.

Récupérer le joint d'étanchéité et les rondelles de réglage.





Enlever les roulements à l'aide de l'outil **T. Ar. 65,** les repérer afin de ne pas les intervertir au remontage.




**Arbre secondaire**

Défreiner et enlever l'écrou en bout de l'arbre secondaire.

Enlever :

- le roulement biconique
- le pignon de 3e
- le pignon de 1re avec le baladeur de synchro.

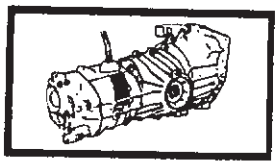
**Demi-carters**

Défreiner et enlever les vis fixant les couvercles latéraux.

Repérer et enlever les couvercles.

Récupérer les cales de réglage.

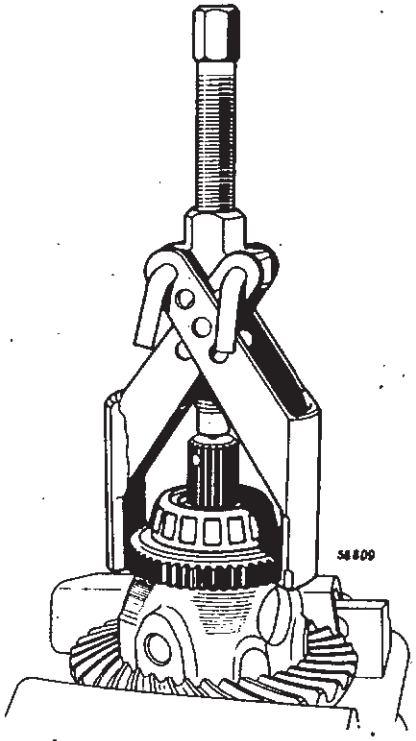
Chasser la cage extérieure des roulement de différentiel.





**Différentiel**

Enlever, de chaque côté, les joints toriques sur les planétaires. Extraire le roulement et la roue de tachymètre à l'aide de l'outil **Mot. 49.**

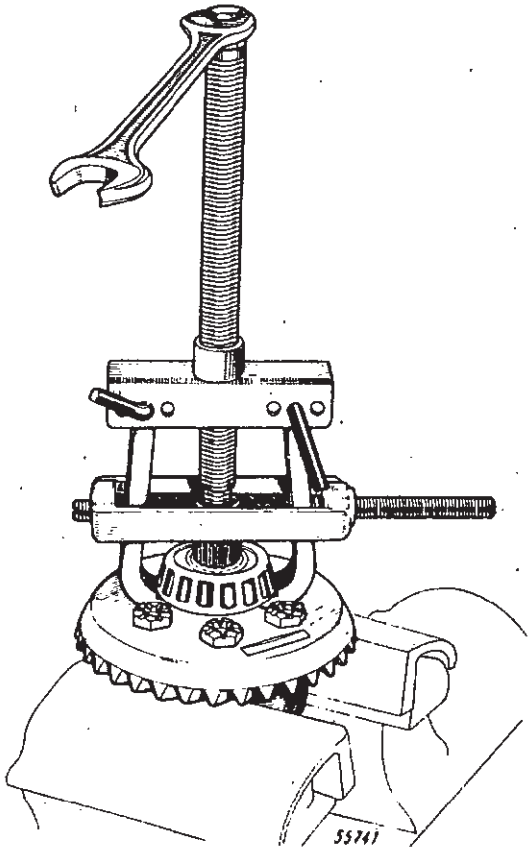


Extraire le deuxième roulement à l'aide de l'outil **B. Vi. 28-01** muni des griffes **B. Vi. 48.**

Enlever les vis de fixation de la couronne.

Déposer la couronne.

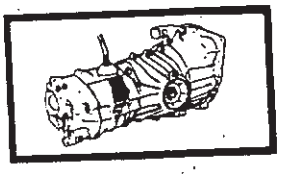
Sortir l'axe des satellites et les récupérer.



**Nettoyage et contrôle**

Nettoyer et contrôler toutes les pièces.

Les joints d'étanchéité, les vis indesserrables, les goupilles élastiques, doivent être remplacés.



# REMONTAGE

## Différentiel

Placer dans le boîtier :

- un planétaire (le tremper dans de l'huile de boîte)
- les satellites et leurs coussinets.

## Réglage des roulements de différentiel

Les roulements de différentiel doivent être montés :

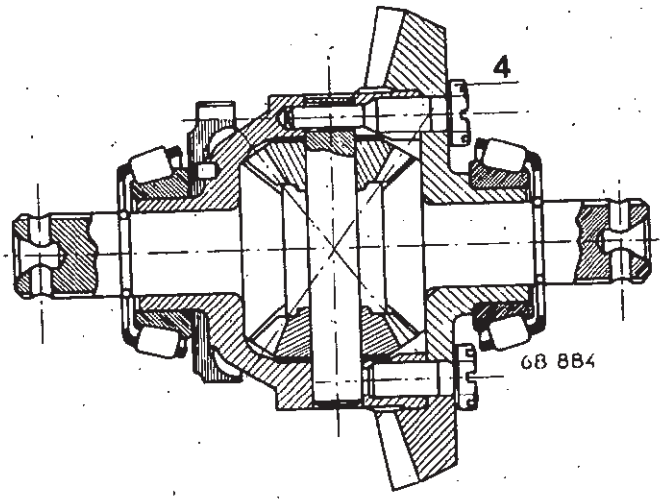
- **sans jeu dans le cas de roulements réutilisés**
- **avec précontrainte dans le cas de roulements neufs.**

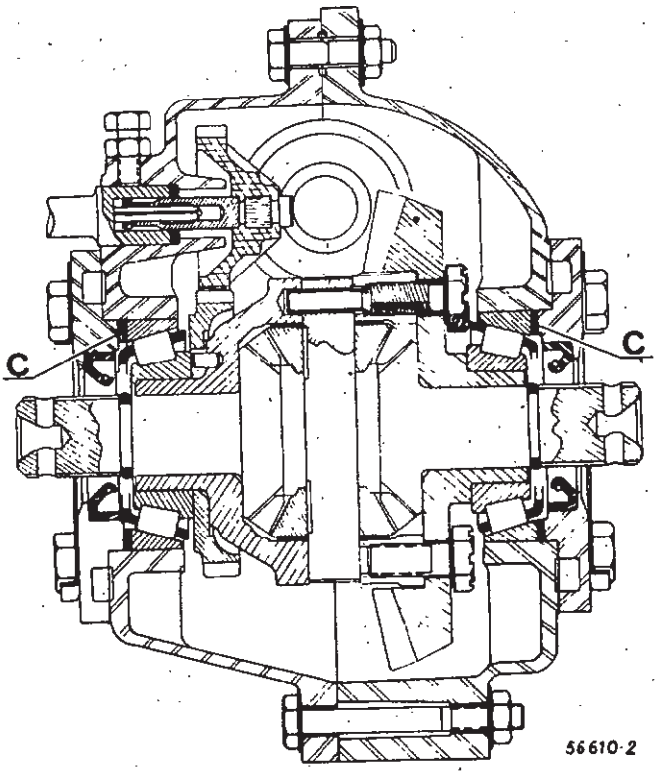
**En rechange, pour boîte de vitesses type 313, après épuisement des satellites avec rainures de graissage et axe sans plat, il ne sera livré que des satellites sans rainure de graissage avec axe comportant deux méplats.**

Engager l'axe des satellites : faire coïncider le trou de l'axe avec celui du boîtier.

Tremper le second planétaire dans de l'huile de boîte et le placer dans la couronne.

Assembler la couronne sur le boîtier par des vis indesserrables neuves.




La vis (4), prolongée par une partie cylindrique lisse, sert, également, à arrêter l'axe des satellites.

Bloquer, à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50**, les vis de la couronne à **5 m. da N.**

Monter la roue de tachymètre sur le boîtier, puis le roulement de différentiel.

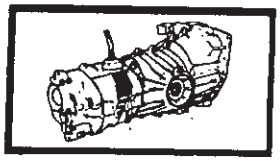
De l'autre côté, monter le roulement de différentiel.

Le réglage des roulements est réalisé en plaçant un calage (C) entre les couvercles latéraux et les cuvettes des roulements.

Monter les cuvettes sur les deux demi-carters.

Fixer le demi-carter gauche sur le support **B. Vi. 35.**

Mettre en place le différentiel dans le carter.



Placer le demi-carter droit et le fixer par tous les boulons.

Bloquer les boulons à **2 m. da N** à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50,** en respectant l'ordre indiqué.

Monter les deux couvercles sur le carter en interposant les cales de réglage trouvées lors du démontage et les joints papier.

**Roulements réutilisés**

Le boîtier de différentiel doit tourner grassement sans jeu.

S'il y a du jeu ou du serrage, déposer le couvercle côté couronne, enlever ou rajouter des cales d'épaisseur (5).

Epaisseur des cales :
0,05 - 0,10 - 0,20 - 0,50 et 1 mm.

**Roulements neufs**

Les roulements neufs doivent être montés avec une précharge, c'est-à-dire du serrage.

Ce serrage est correct lorsque, pour faire tourner le boîtier, il faut appliquer sur son rayon une charge comprise entre **2 et 3,5 da N.**

Pour vérifier ce serrage, opérer de la façon suivante :

Fixer une ficelle autour du boîtier de différentiel et tirer à l'aide d'un peson. Le boîtier doit commencer à tourner entre 2 et 3,5 da N.

S'il tourne avant 2 da N, ajouter des cales.

S'il tourne après 3,5 da N, enlever des cales.

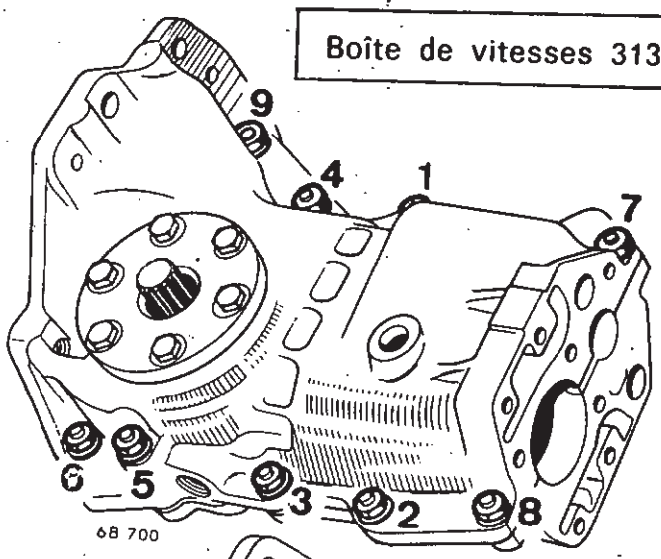
Le réglage définitif obtenu, enlever le demi-carter droit.

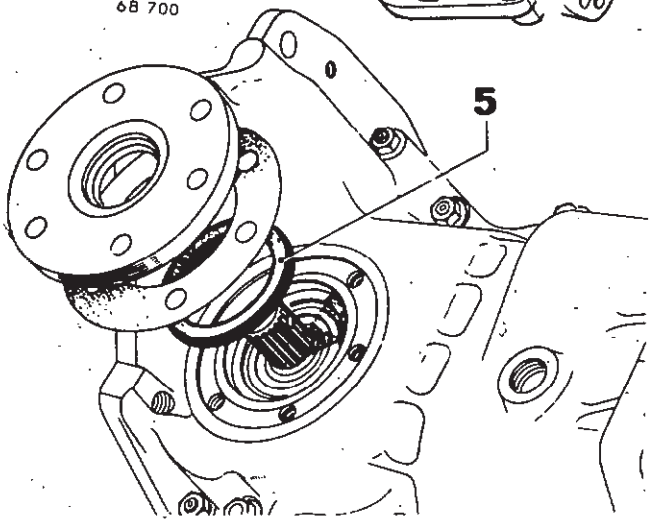
Enlever les couvercles latéraux.

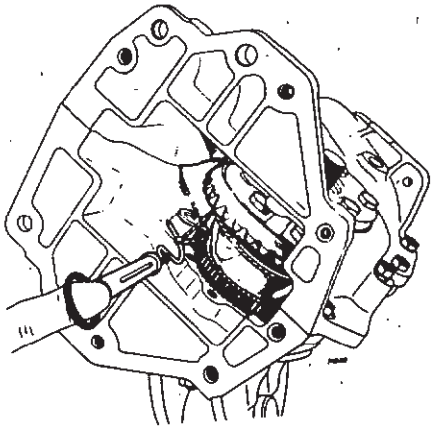
**Arbre primaire**

Monter sur l'arbre :

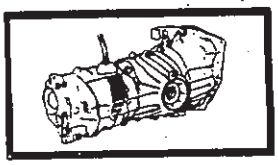
- les roulements (suivant repères faits au démontage)
- le joint d'étanchéité
- la baïonnette d'entraînement.



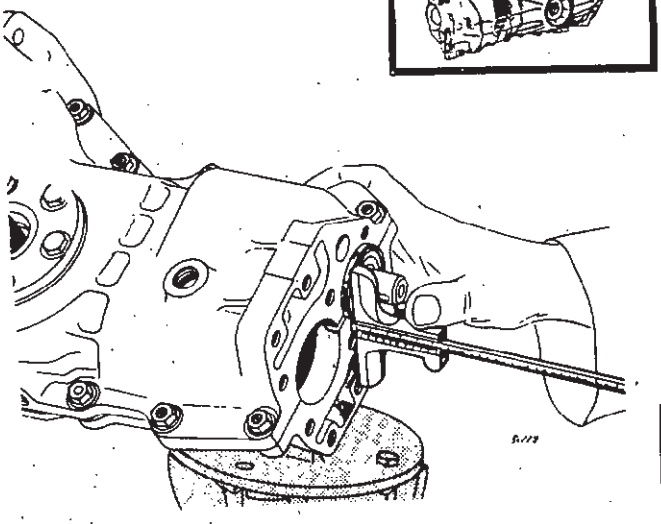



Monter l'arbre d'embrayage au bout de l'arbre primaire : l'arrêter par une goupille.

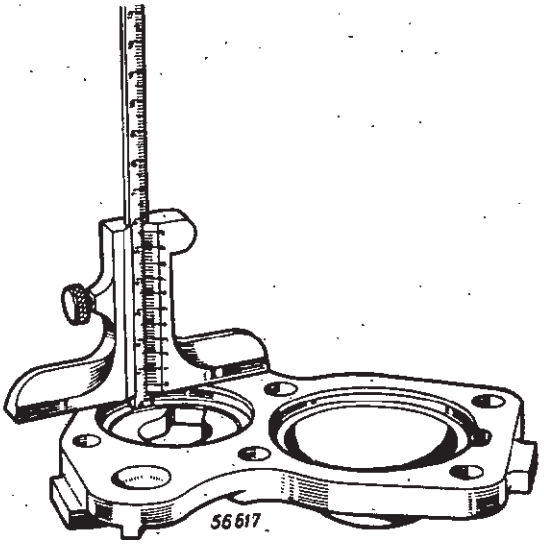


### Réglage des roulements de l'arbre primaire

Mesurer à l'aide d'une jauge de profondeur le dépassement de la cage du roulement par rapport au carter.



Mesurer sur le couvercle avant la différence de hauteur existant entre le plan de joint et l'appui des cales.
Faire la différence entre les deux cotes relevées et mettre la même épaïsseur de cales que ce chiffre plus 0,10 mm (épaisseur du joint papier).
Mettre les cales.
Monter le couvercle avant avec son joint papier et vérifier que l'arbre primaire a un jeu latéral compris entre 0 et 0,10 mm.



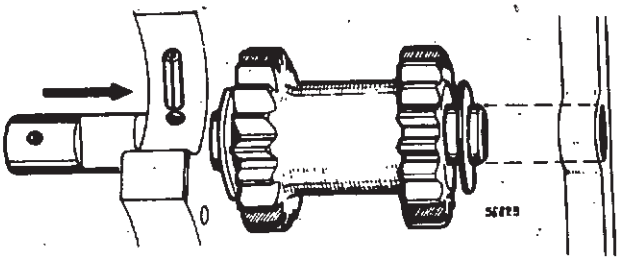

### Pignon de marche arrière

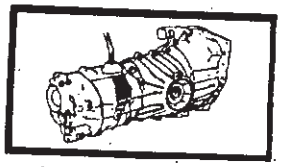
Mettre dans le carter le pignon double de marche arrière (entrée de denture côté différentiel) et les deux rondelles de frottement (partie alvéolée contre le pignon).

Passer l'axe au travers du pignon et des rondelles.

L'arrêter par une goupille élastique (méplat de l'axe vers le plan de joint des demi-carters).

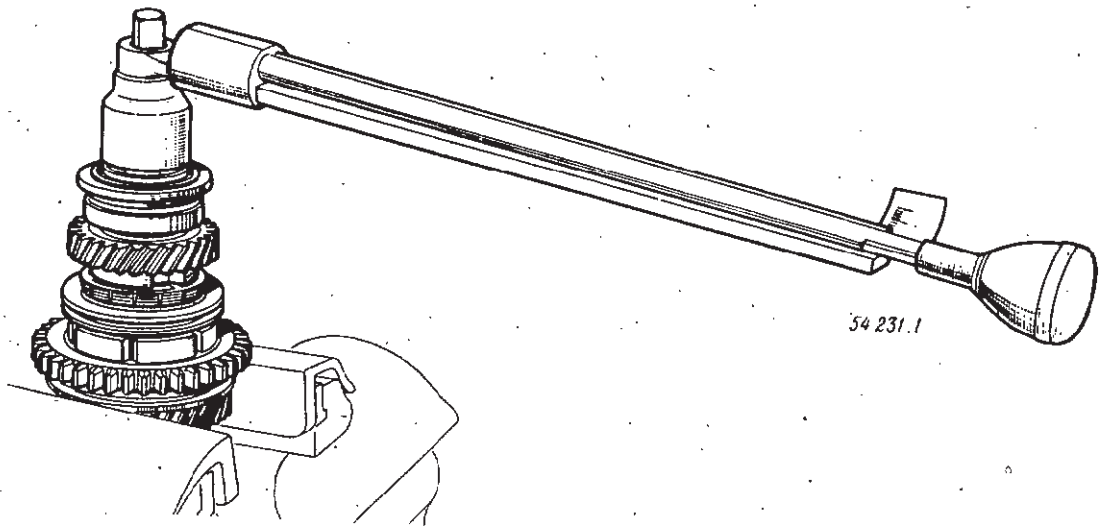
Positionner le pignon double et ses rondelles de butée par deux joncs d'arrêt.







**Arbre secondaire**




Monter sur le baladeur du moyeu de synchro le pignon de première (gorges des fourchettes de part et d'autre de ce pignon).
Mettre en place l'ensemble sur le moyeu de synchro (gorge de la fourchette de première côté pignon d'attaque).

Monter le pignon de 3e avec son ressort et son cône mobile.
Monter le roulement biconique avec son entretoise.
Visser l'écrou de blocage du roulement.
Le bloquer à un couple de **8 à 10 m. da N** à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50.**

---

**Commande des vitesses**

Mettre au fond du carter la fourchette de 1re, Marche arrière, puis la fourchette de 2e-3e.

Passer l'axe au travers des fourchettes.

L'arrêter par une goupille élastique :
Broche **B. Vi. 39.**

Mettre en place sur l'axe la goupille élastique servant de logement aux poussoirs, fente vers le haut de la boîte :
Broche **B. Vi. 39.**
Repousser la goupille jusqu'à ce qu'elle ne gêne pas le fonctionnement des fourchettes.

Mettre en place les poussoirs avec le ressort.

Placer les fourchettes dans la position point mort avec les poussoirs en appui.

**Mise en place des arbres.**

Mettre en place dans le demi-carter gauche l'arbre primaire et sa rondelle de butée.

Mettre l'arbre secondaire en place.

La cage extérieure du roulement du pignon d'attaque sera positionnée par l'ergot d'arrêt sur carter de boîte.

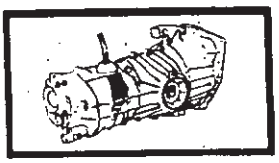
Monter le pignon de tachymètre.

Enduire les plans de joints de « Perfect-Seal ».

Mettre le boîtier de différentiel en place.

Assembler les demi-carters, serrer les vis suivant l'ordre indiqué précédemment.

Couple de serrage : **2 m. da N.**



**Réglage du jeu de denture du couple conique**

Le jeu de denture est obtenu en répartissant dans chaque couvercle latéral les deux calages (C) déterminés lors du réglage de la précontrainte des roulements.

Monter les deux couvercles latéraux avec leur joint papier.

Fixer le couvercle côté couronne.

Fixer un comparateur sur le carter, la touche perpendiculaire au flanc d'une dent de la couronne.

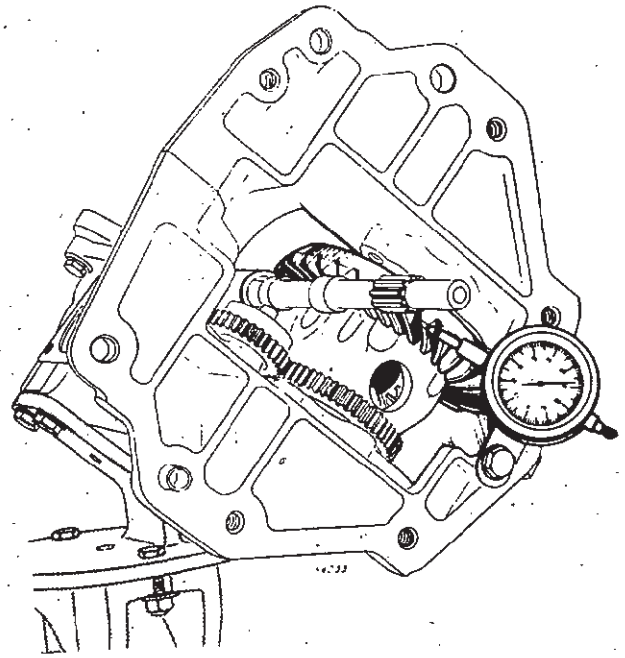
Serrer progressivement les vis de fixation du couvercle côté opposé à la couronne tout en vérifiant le jeu de denture qui doit être compris entre **0,12 et 0,25 mm.**

Si ce jeu est obtenu avant que le couvercle soit en place, le calage de celui-ci est trop important ; retirer des cales et les placer sous l'autre couvercle.

Si le jeu est trop important lorsque le couvercle est en place, le calage de celui-ci est insuffisant.

Prélever des cales de l'autre côté pour les remettre de ce côté.

Le réglage terminé, coller les joints papier au « Perfect-Seal ».



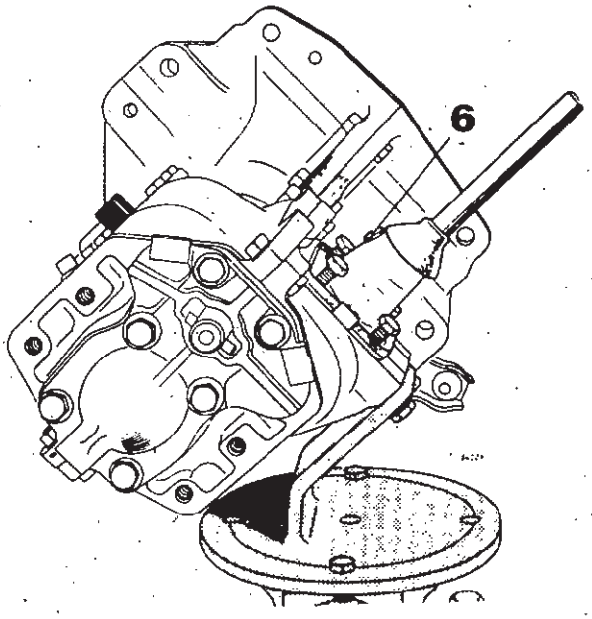
Couple de serrage des vis de couvercle : **2,5 m. da N.**

Monter :

- la plaque de fermeture d'embrayage
- le couvercle avant après avoir enduit les joints de « Perfect-Seal ».

Monter le levier de commande des vitesses :

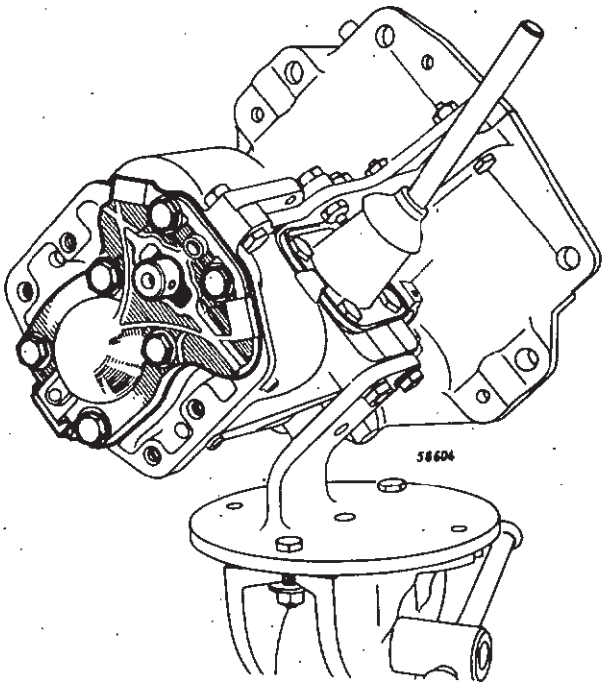
- mettre un joint papier sur le couvercle, l'enduire de « Perfect-Seal »
- mettre le couvercle en place de telle sorte que le bossage (6) soit orienté vers le plan de joint d'assemblage des deux demi-carters de boîte
- vérifier que le trou percé au milieu du bossage n'est pas bouché.




Le plein d'huile sera effectué après repose sur le véhicule.

## DEMONTAGE

Fixer la boîte de vitesses sur le support **B. Vi. 35.**



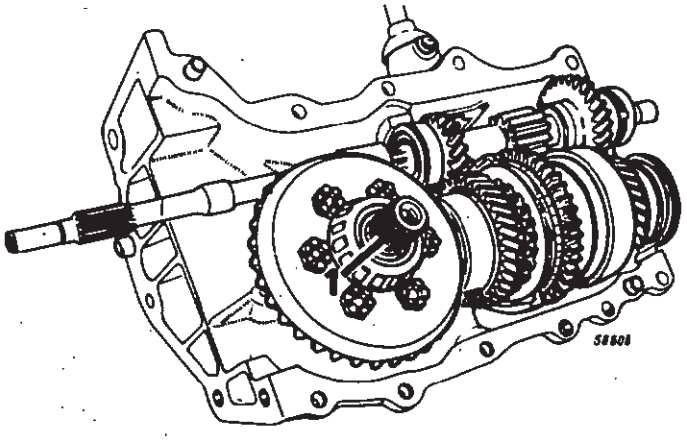

Enlever :

- le couvercle avant
- la plaque d'embrayage.

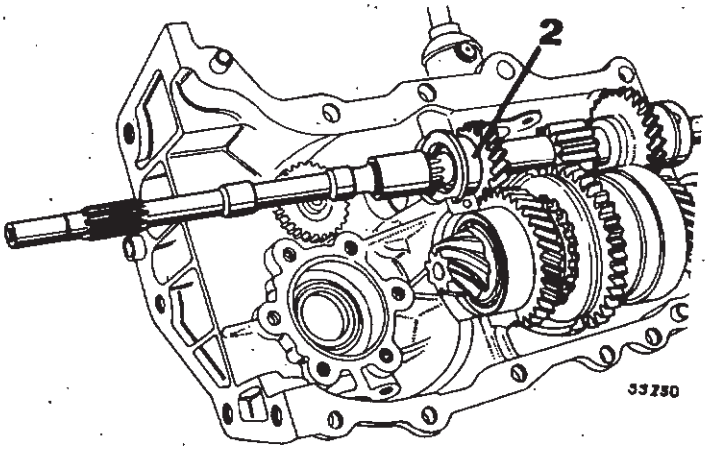
Séparer le demi-carter.

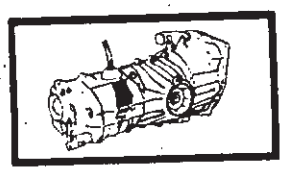
Enlever :

- le boîtier de différentiel (1) en le tirant dans le sens de la flèche.



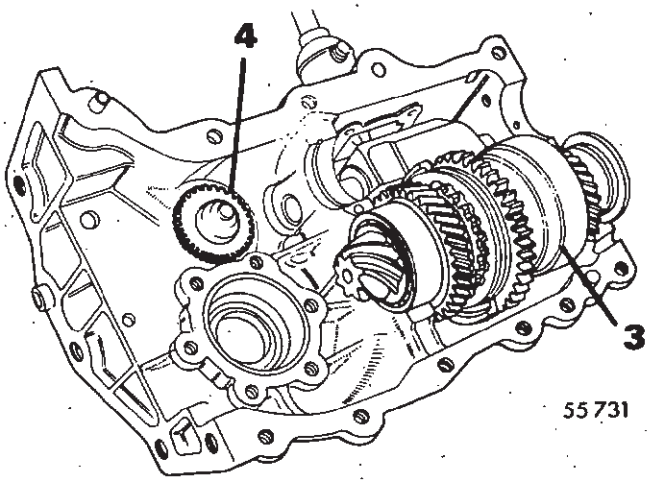

- l'arbre primaire (2)





- l'arbre secondaire (3)

- le pignon de tachymètre (4).



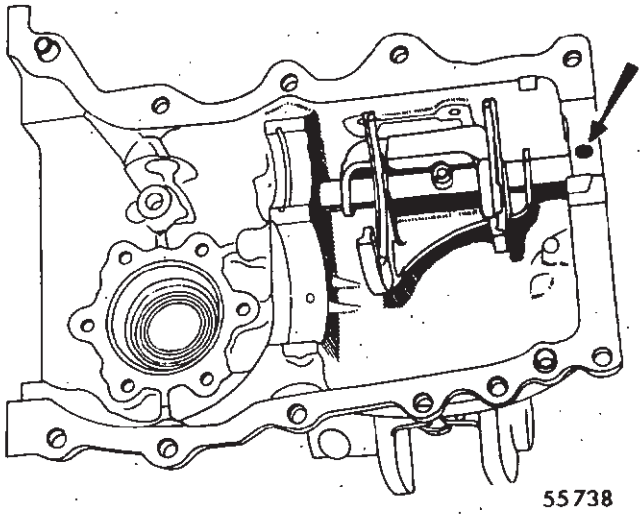
55731

**Commande des vitesses**

**Fourchettes en fonte**

Enlever le levier de commande des vitesses.
Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille élastique arrêtant l'axe des fourchettes.

Dégager les deux poussoirs et le ressort en faisant pivoter les fourchettes sur leur axe.

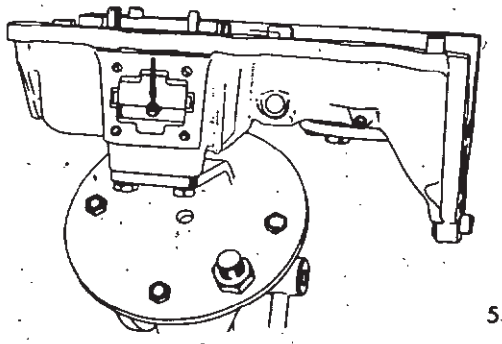

55738

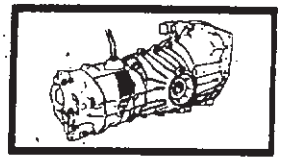
Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille élastique faisant logement des poussoirs.

Chasser l'axe des fourchettes et les récupérer.

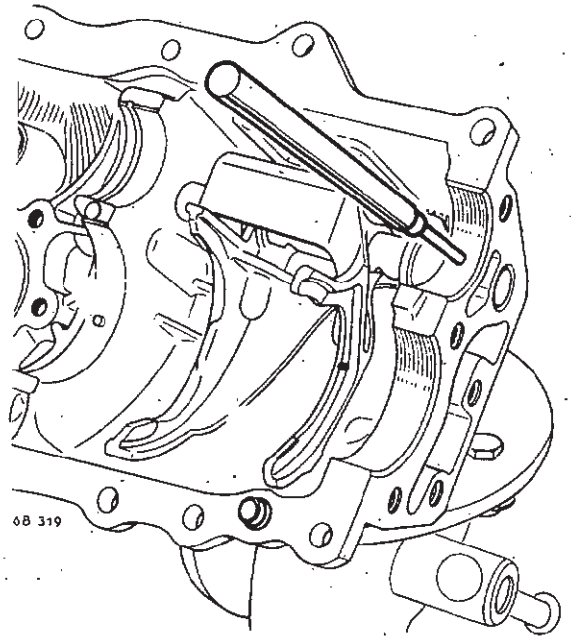
**Les fourchettes en fonte ne sont plus vendues en rechange.**

**En cas de détérioration de l'une d'elles ,il faut remplacer l'ensemble par les fourchettes en cupro-aluminium.**

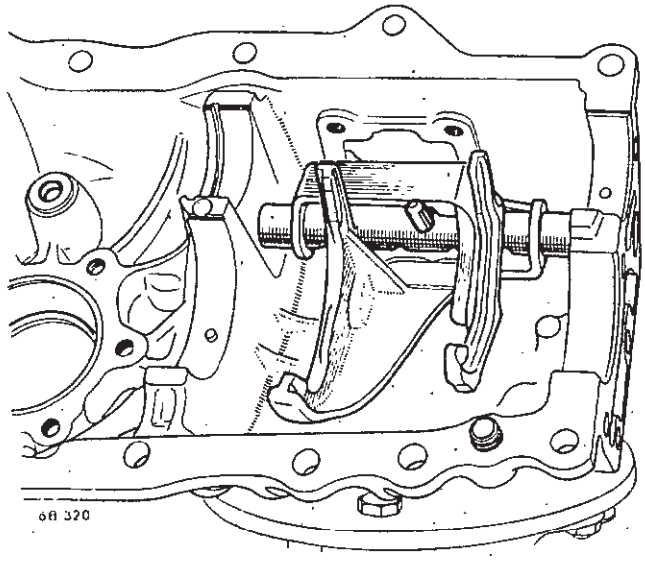

55739



**Fourchettes en cupro-aluminium**



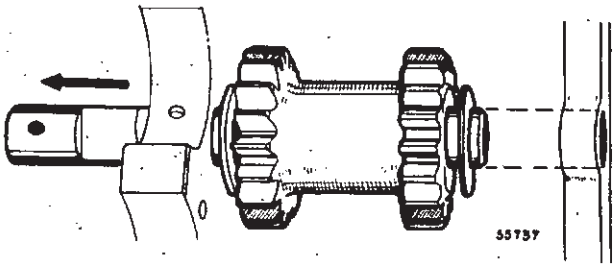

Enlever le levier de commande des vitesses.
Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille élastique arrêtant l'axe des fourchettes.




Faire pivoter l'axe et enlever le poussoir de verrouillage.
Retirer l'axe et les fourchettes :

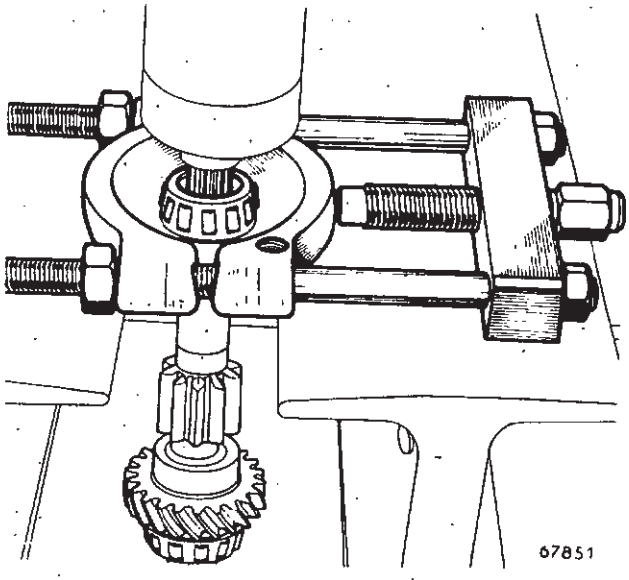
**attention à la projection des billes.**

**Pignon de marche arrière**




Chasser, à l'aide de la broche **B. Vi. 39,** la goupille d'arrêt de l'arbre de marche arrière et les joncs.
Sortir l'axe, récupérer le pignon double et les rondelles de friction.

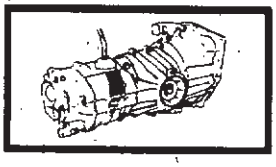
**Arbre primaire**




Séparer l'arbre d'embrayage de l'arbre primaire.

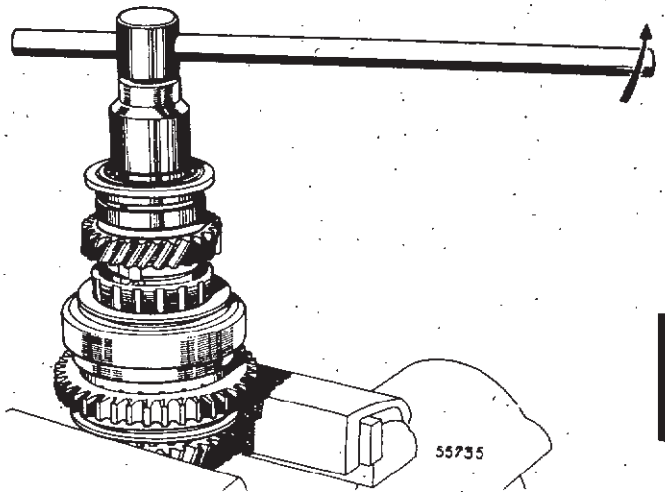
Récupérer les rondelles de réglage.

Enlever les roulements à l'aide de l'outil **T. Ar. 65,** les repérer afin de ne pas les intervertir au remontage.



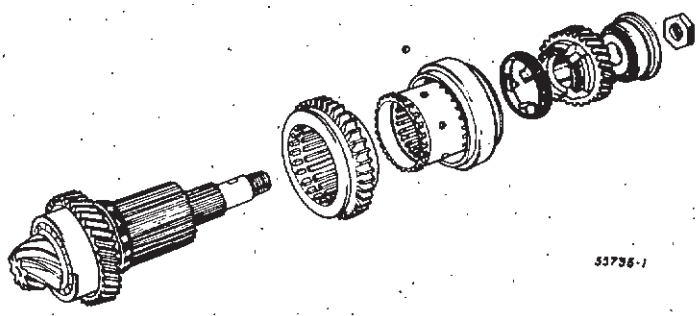
**Arbre secondaire**

Défreiner et enlever l'écrou en bout d'arbre secondaire.




Enlever :

- le roulement biconique
- le pignon de 3e et l'anneau de synchro
- le baladeur 2e et 3e et synchro de 1re assemblés
- le pignon de 1re et les six billes.

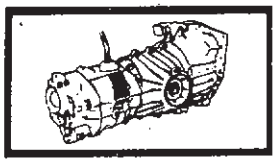



## REMPLACEMENT DU MOYEU DE SYNCHRO DE 2e-3e

Le remplacement du moyeu de synchro de 2e-3e des boîtes de vitesses **type 328** est possible.

Cette opération nécessite l'emploi d'un four électrique ou une plaque chauffante donnant une température de 250 °C.

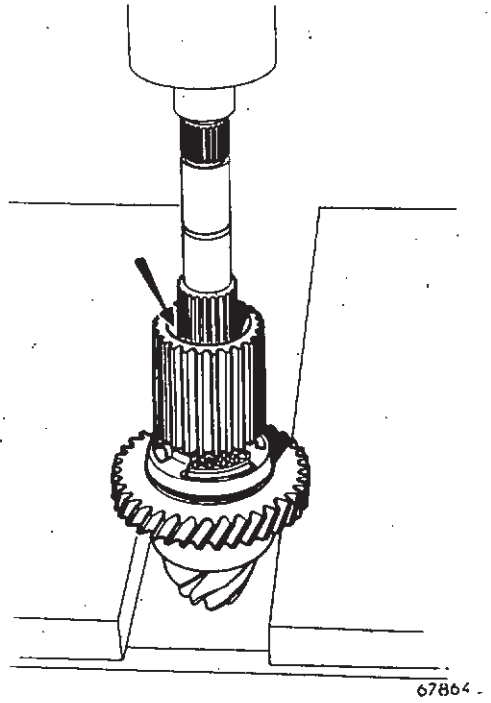
Vous trouverez, ci-après, la méthode et les consignes à respecter.





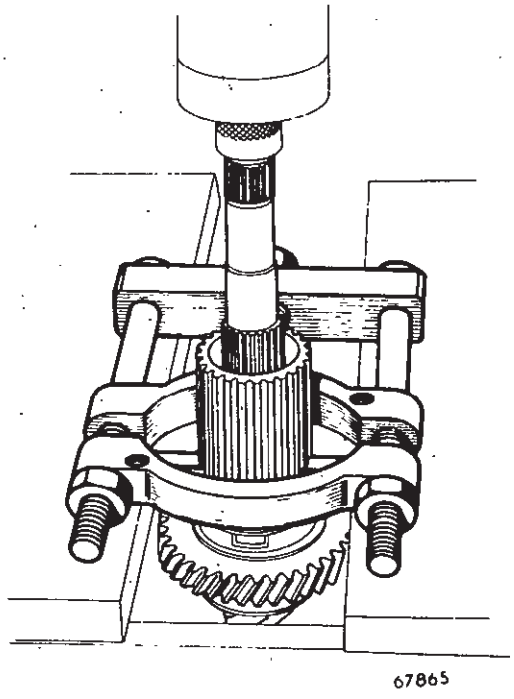
Enlever le circlips de maintien du moyeu de 2e-3e.

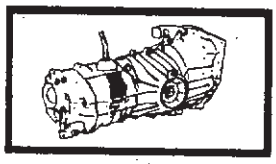
A la presse, chasser le moyeu en prenant appui sur le pignon de 2e : **ne pas le dégager de plus de 5 mm, le pignon venant alors en butée sur l'autre circlips de maintien du moyeu.**




Mettre en place l'outil **T. Ar. 65** sous le moyeu et terminer l'extraction à la presse.

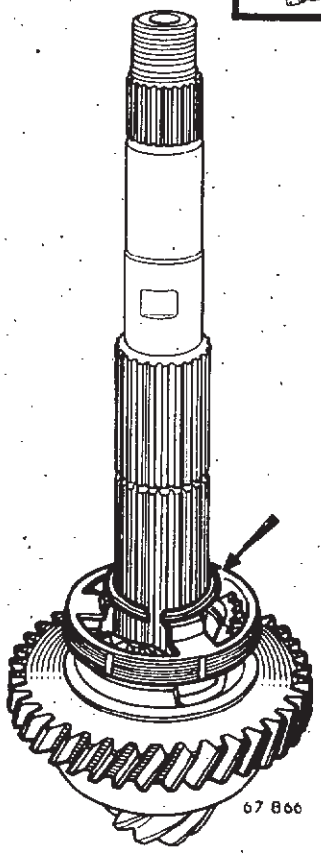
**Le moyeu ne doit pas être réutilisé,** son remplacement est impératif.





Enlever :

- le deuxième circlips de maintien du moyeu
- l'anneau de synchro de 2e
- le pignon de 2e.




## APPARIEMENT PIGNON-D'ATTAQUE - MOYEU DE SYNCHRO

Le moyeu de la boîte 328 est différent de celui de la boîte 334 par le diamètre extérieur :

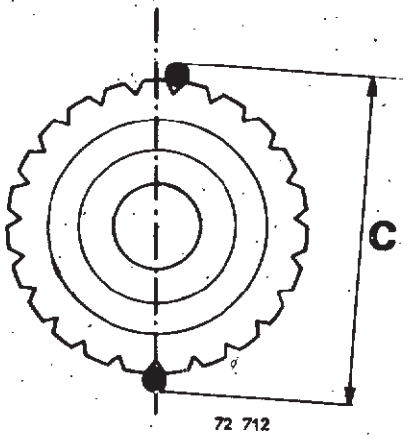
- 47,7 mm pour la boîte de vitesses 328.

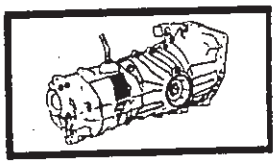
Le moyeu de synchro est apparié avec le pignon d'attaque.

Mesurer la cote des cannelures du pignon d'attaque afin de déterminer la classe du moyeu à utiliser pour que l'appariement avec le pignon d'attaque soit respecté.

### Mesure du pignon d'attaque

Utiliser deux piges de diamètre 2,032 mm, de longueur 20 mm environ qui seront prélevées dans une broche cylindrique étalon disponible aux :
Etablissements Robert Bosch (Métrologie)
2, rue Galvani
91300 MASSY
La cote (C) du pignon doit être mesurée à l'emplacement du moyeu en plaçant les deux piges dans deux cannelures :
les deux cannelures ne sont pas diamétralement opposées.





Mesurer la cote (C) à l'aide d'un palmer.
Effectuer plusieurs mesures sur différentes cannelures et faire une moyenne.

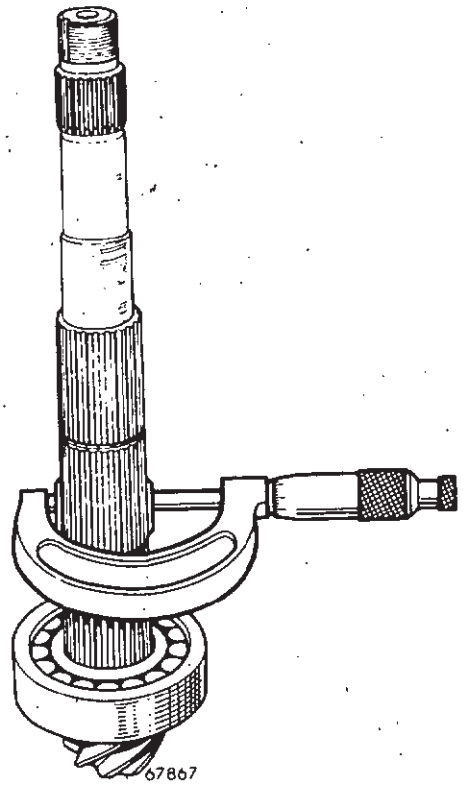


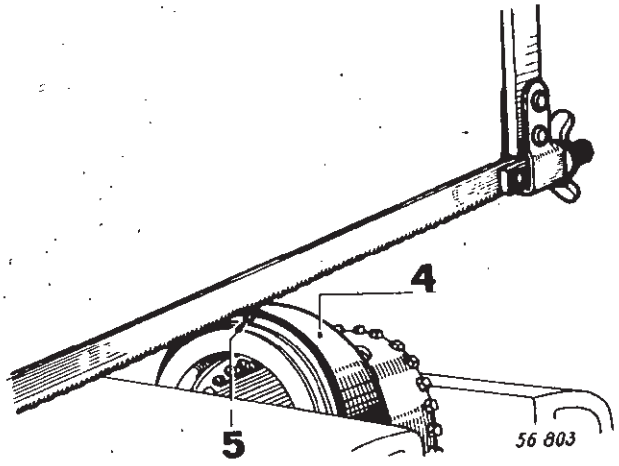

**Tableau d'appariement**

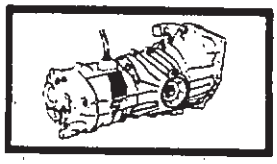
Il existe deux classes de moyeux correspondant aux différentes cotes du pignon d'attaque.

| Cote du pignon d'attaque | Couleur du moyeu |
|---|---|
| Au-dessous de 27,77 mm | Noir-Jaune |
| Pour 27,77 mm | Rouge-Bleu |
| Au-dessus de 27,77 mm | Rouge-Bleu |

**Anneau de synchro de 1re**

Dans le cas où l'anneau de synchro de 1re ou le ressort sont détériorés, il est possible de les remplacer de la manière suivante :
Serrer le baladeur de 2e-3e à l'étau muni de mordaches.
Scier la cage extérieure (4) à l'endroit (5) de l accrochage du ressort (faire attention de ne pas scier l'anneau de synchro).
Enlever la cage extérieure, l'anneau de synchro et le ressort.



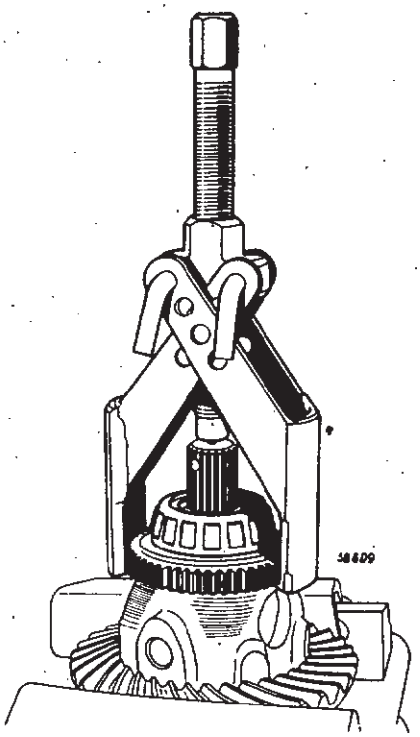


**Demi-carters**

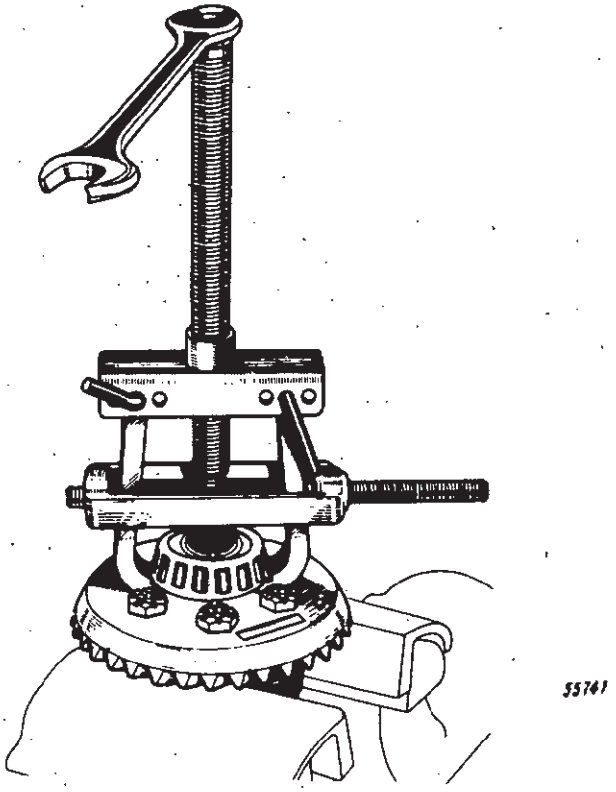
Défreiner et enlever les vis fixant les couvercles latéraux.
Repérer et enlever les couvercles.
Récupérer les cales de réglage.
Chasser la cage extérieure des roulements de différentiel.

**Différentiel**

Enlever, de chaque côté, les joints toriques de planétaires. Extraire le roulement et la roue de tachymètre à l'aide de l'outil **Mot. 49.**

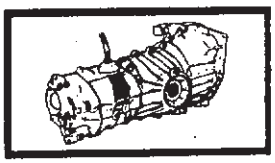



Extraire le deuxième roulement à l'aide de l'outil **B. Vi. 28-01** muni des griffes **B. Vi. 48.**
Enlever les vis de fixation de la couronne.
Déposer la couronne.
Sortir l'axe des satellites et récupérer ces derniers.




**Nettoyage et contrôle**

Nettoyer et contrôler toutes les pièces.
Les joints d'étanchéité, les vis indesserrables, les goupilles élastiques, doivent être remplacés.



## REMONTAGE

### Différentiel

A partir de mars 1968, le boîtier de différentiel vendu en rechange (quel que soit le diamètre des trous de fixation de la couronne) comporte des bagues Nadella dans l'alésage du planétaire.

Son montage à la place de l'ancien boîtier impose le remplacement du roulement et de la roue de tachymètre.

Ne monter que des planétaires sans gorge dans le boîtier de différentiel.

Les planétaires avec gorge peuvent être montés dans la couronne.
Placer dans le boîtier :
- un planétaire (le tremper dans de l'huile de boîte)
- les satellites et leurs coussinets.

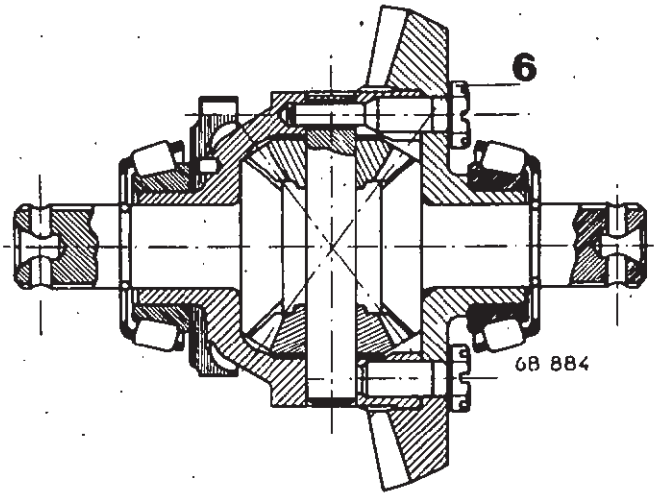
**Ne pas monter de coussinets sans ergot dans un boîtier avec trou d'immobilisation.**

**En rechange,** pour boîte de vitesses types 328, après épuisement des anciens satellites avec rainures de graissage et axe sans plat, il ne sera livré que des planétaires sans gorge.

Engager l'axe des satellites : faire coïncider le trou de l'axe avec celui du boîtier.

Tremper le second planétaire dans de l'huile de boîte et le placer dans la couronne.

Assembler la couronne sur le boîtier par des vis indesserrables neuves.

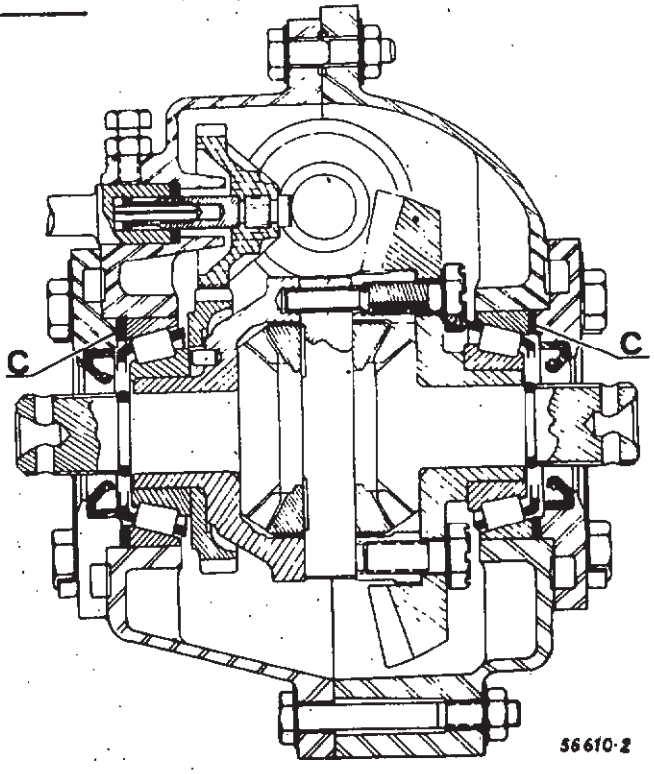



La vis (6) prolongée par une partie cylindrique lisse sert également à arrêter l'axe des satellites.

Bloquer, à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50,** les vis de fixation de la couronne à un couple de :
- **6 m. da N** pour vis de diamètre 10 mm
- **9 à 11 m. da N** pour vis de diamètre 11 mm.

Monter la roue de tachymètre sur le boîtier, puis le roulement de différentiel.

De l'autre côté, monter le roulement de différentiel.

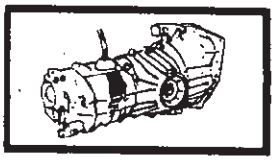



### Réglage des roulements de différentiel

Les roulements de différentiel doivent être montés :

- **sans jeu dans le cas de roulements réutilisés**
- **avec précontrainte dans le cas de roulements neufs.**

Le réglage des roulements est réalisé en plaçant un calage (C) entre les couvercles latéraux et les cuvettes des roulements.



Monter les cuvettes sur les deux demi-carters.

Fixer le demi-carter gauche sur le support **B. Vi. 35.**

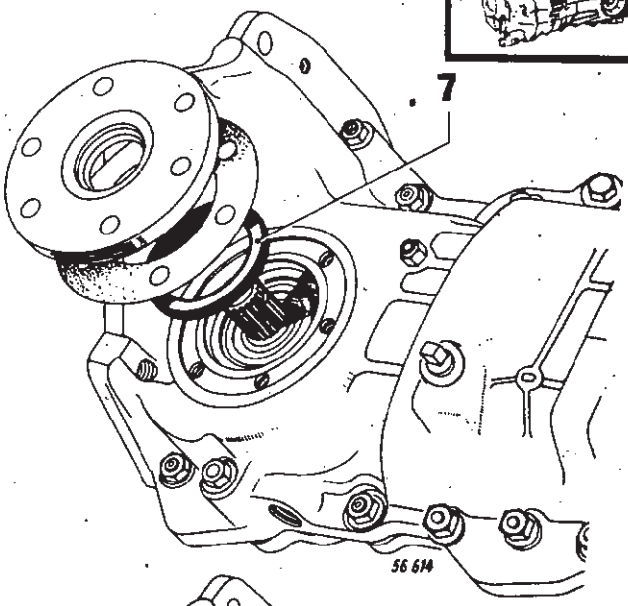
Mettre en place le différentiel dans le carter.

Placer le demi-carter droit et le fixer par tous les boulons.

Bloquer les boulons à **2 m. da N** à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50,** en respectant l'ordre indiqué.

Monter les deux couvercles sur le carter en interposant les cales de réglage trouvées lors du démontage et les joints papier.

Bloquer les vis des couvercles à **2,5 m. da N.**

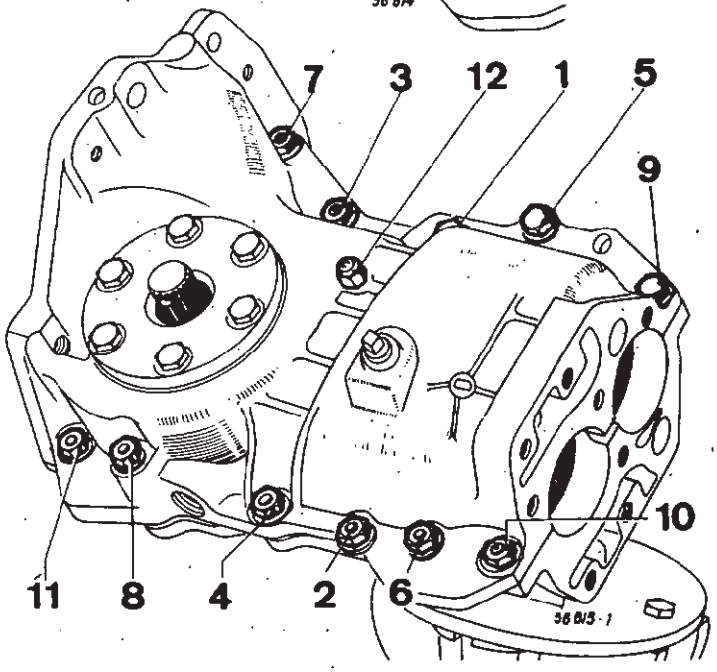



**Roulements réutlisés**

Le boîtier de différentiel doit tourner grassement sans jeu. S'il y a du jeu du serrage, déposer le couvercle côté couronne, enlever ou rajouter des cales d'épaisseur (7).

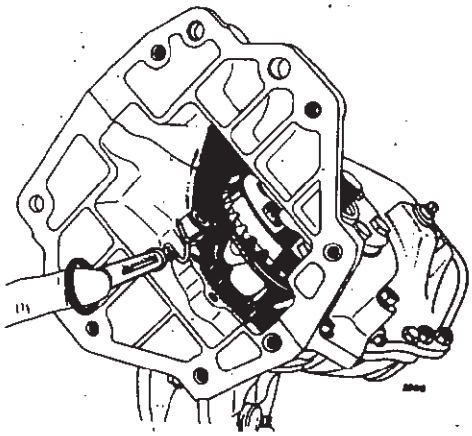
Epaisseur des cales :

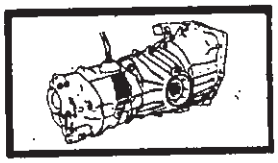
0,10 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,50 et 1 mm.




**Roulements neufs**

Les roulements neufs doivent être montés avec une précharge, c'est-à-dire du serrage.
Ce serrage est correct lorsque, pour faire tourner le boîtier, il faut appliquer sur son rayon une charge comprise entre **2 et 3,5 da N.**
Pour vérifier ce serrage, opérer comme suit :
Fixer une ficelle autour du boîtier de différentiel et tirer à l'aide d'un peson. Le boîtier doit tourner entre **2 et 3,5 da N.**
S'il tourne avant 2 da N, ajouter des cales.
S'il tourne après 3,5 da N, enlever des cales.
Le réglage définitif obtenu, enlever le demi-carter droit et le différentiel.
Enlever les couvercles latéraux et les cales.







**Arbre primaire**

Monter sur l'arbre primaire :

- les roulements (suivant repères faits au démontage) ou des roulements neufs.

**Chaque roulement va à un endroit bien précis de l'arbre primaire. Faire très attention, ces roulements portent un numéro différent sur leur emballage, mais dès qu'ils sont dépaquetés et mélangés, il est impossible de les différencier l'un de l'autre.**

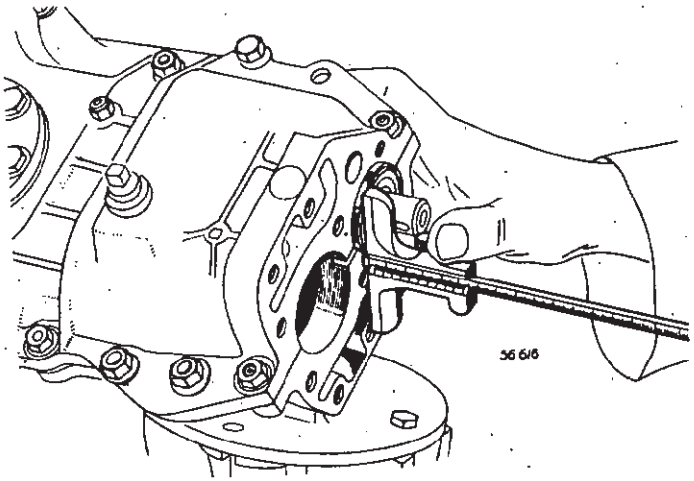
- les cales de positionnement
- le joint d'étanchéité.

**Réglage des roulements de l'arbre primaire**

Placer l'arbre dans le demi-carter gauche.

Monter le demi-carter droit et le fixer par quelques boulons.

Mesurer, à l'aide d'une jauge de profondeur, le dépassement de la cage du roulement par rapport au carter.




Mesurer sur le couvercle avant la différence de hauteur existant entre le plan de joint et l'appui des cales.

Faire la différence entre les deux cotes relevées et mettre la même épaisseur de cales, que ce chiffre plus 0,10 mm (épaisseur du joint papier).

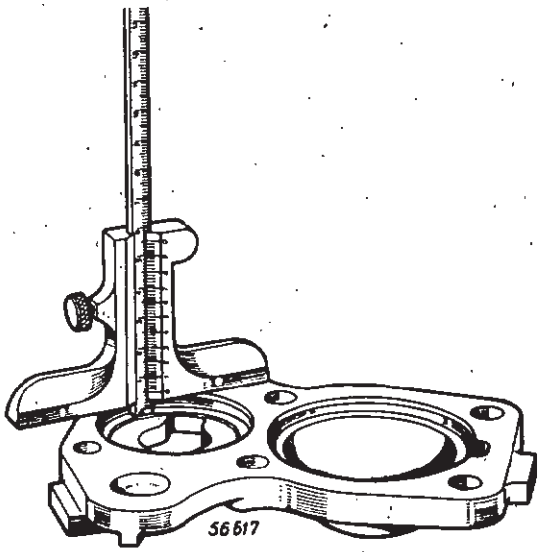
Placer les cales.

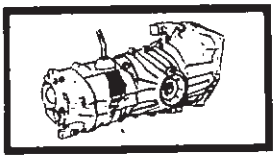
Monter le couvercle avant avec son joint papier et le joint caoutchouc annulaire.

Vérifier que l'arbre primaire a un jeu latéral compris entre 0 et 0,10 mm.

Le réglage terminé, déposer le carter avant, le demi-carter droit et l'arbre primaire.

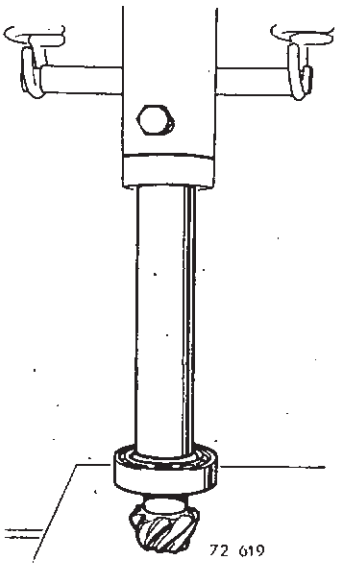
Assembler l'arbre d'embrayage à l'arbre primaire.



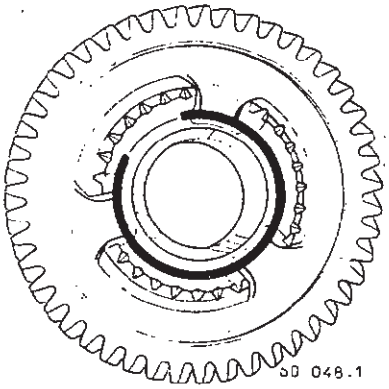


**Arbre secondaire**

Chauffer le moyeu dans un four électrique à une température de 250 °C, ou à l'aide d'une plaque chauffante électrique pendant 10 à 15 mn.
S'il y a lieu, monter le roulement sous tête de pignon d'attaque à la presse : ne pas enlever la cage extérieure afin de ne pas laisser échapper les galets.




Placer, sur le pignon de 2e, le ressort de synchro de façon à masquer les 3 encoches.




**Placer sur le pignon d'attaque :**

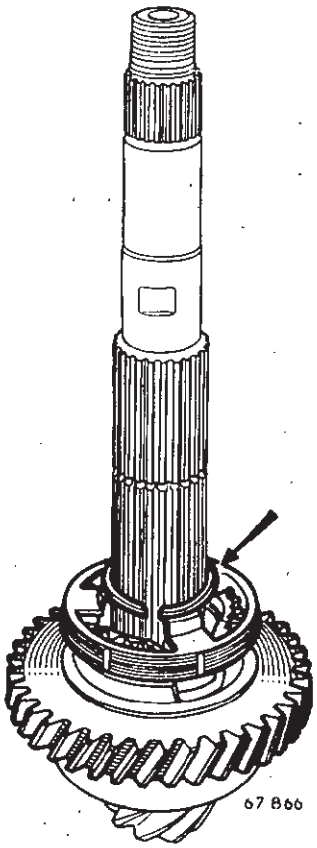
- le pignon de 2e et son anneau
- le circlips de maintien du moyeu de synchro : **ne monter qu'un circlips d'épaisseur 1 mm.**

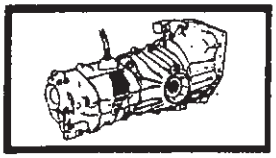
Prendre le moyeu et le placer sur le pignon d'attaque.

Monter le moyeu à la presse jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur son circlips de maintien.

Maintenir la presse en pression un certain temps de façon que le moyeu refroidisse (le refroidissement peut être accéléré à l'air comprimé).

Relâcher la presse.





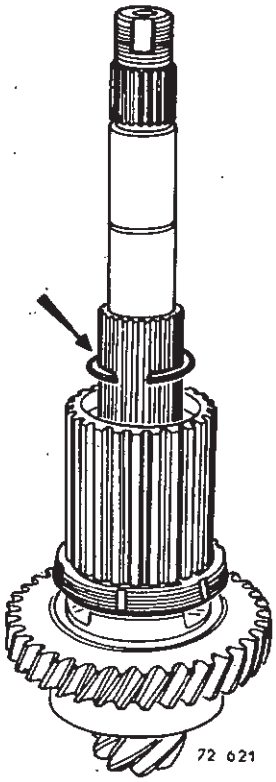


Mettre en place le deuxième circlips de maintien du moyeu.

Il en existe de différentes épaisseurs :

de **1 à 1,35 mm de 5/100 en 5/100 mm.**

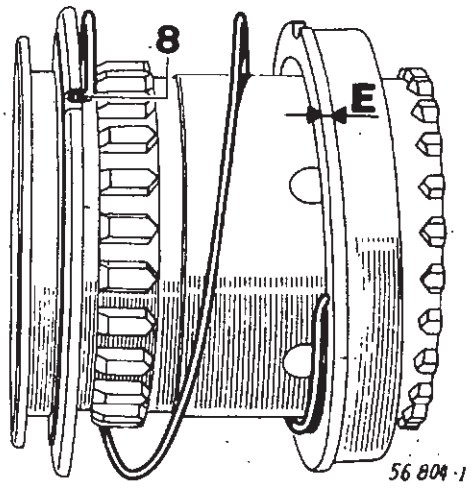
Choisir le circlips ayant le moins de jeu dans la gorge du pignon d'attaque.




- Synchro de première.

**En cas de remplacement de la bague de synchro, monter une bague identique à celle usagée, reconnaissable à l'épaisseur (E) de la collerette :**

- **premier modèle** **E = 3 mm**
- **deuxième modèle** **E = 2 mm**



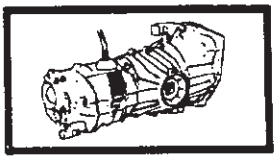

Monter :

- le ressort sur le baladeur de 2e-3e, le diamètre le plus grand du ressort contre la gorge de la fourchette du baladeur.

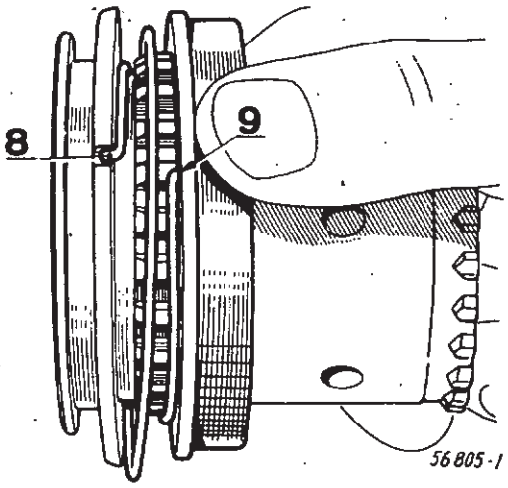
Mettre l'ergot d'arrêt (8) du ressort dans l'encoche :

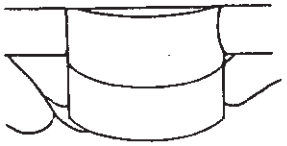
- la bague de synchro sur le baladeur de 2e-3e (le plus grand diamètre de la bague vers la gorge de la fourchette du baladeur).

Enfiler l'ergot d'arrêt de l'autre extrémité du ressort dans le trou de la bague de synchro.

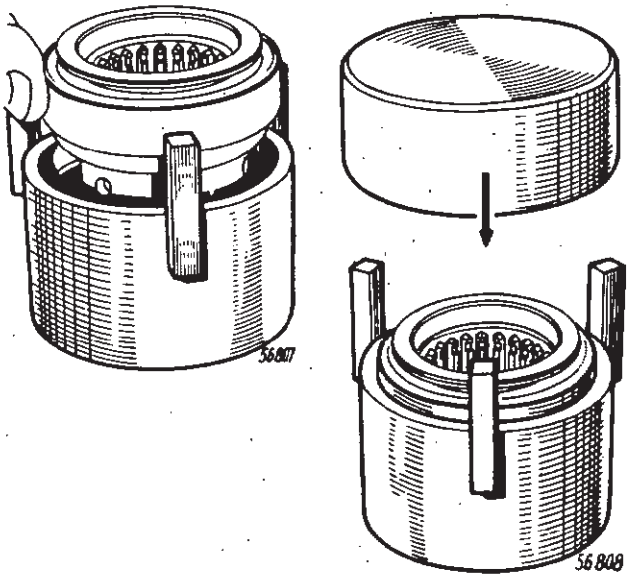


Faire tourner la bague de synchro dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les deux extrémités (8) et (9) du ressort soient l'une en face de l'autre.
Dans cette position, faire entrer la bague de synchro sur les dents du baladeur.

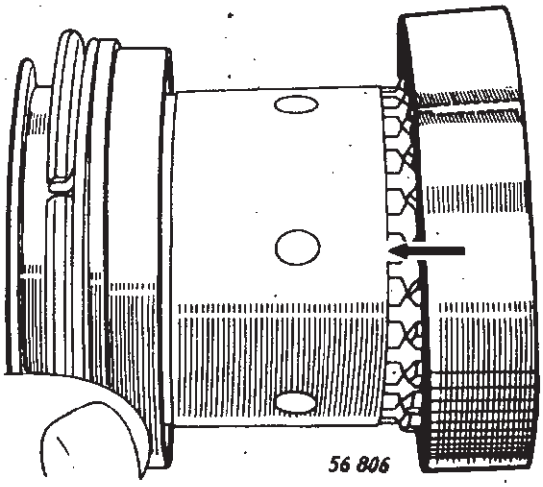


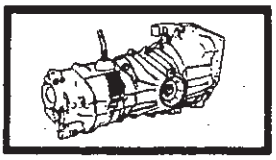



Mettre l'ensemble en appui sur le montage **B. Vi. 46.**
Placer le mandrin de sertissage entre les 3 pieds de centrage du montage inférieur.
Descendre la presse sur le mandrin et monter la pression jusqu'à 7 tonnes :
- la cage extérieure de la bague de synchro est sertie sur le baladeur de 2°-3°.



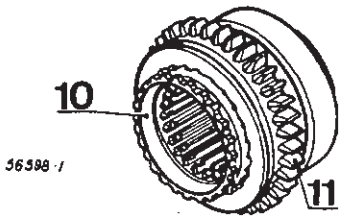

Maintenir l'ensemble dans cette position, et enfiler la cage extérieure de la bague de synchro sur l'ensemble.

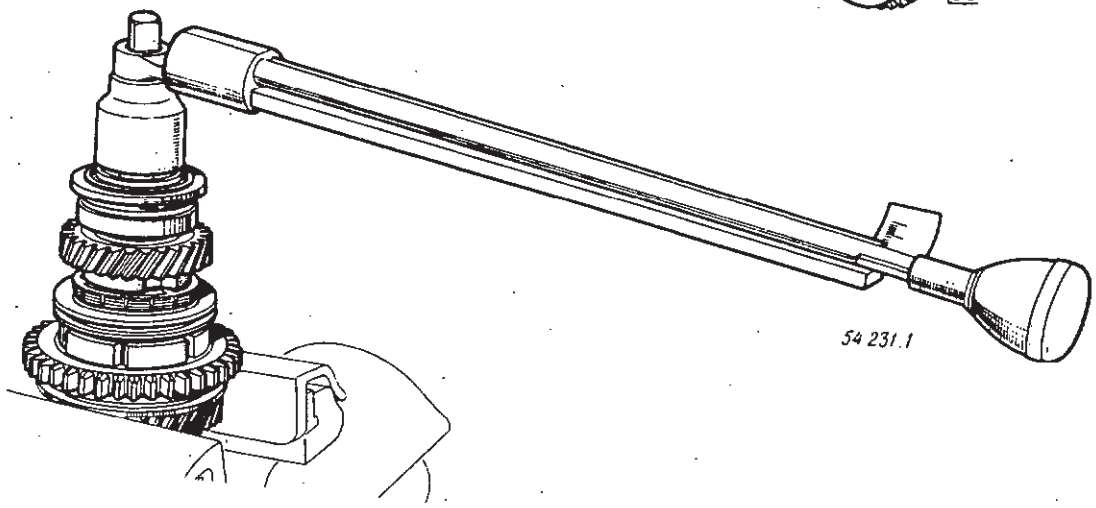






Mettre en place sur le baladeur (10) du moyeu de synchro, les six billes.
Monter sur ce dernier le pignon (11) de première - marche arrière (gorge de la fourchette côté pignon d'attaque).




Mettre en place l'ensemble sur le moyeu.
Monter le pignon de 3e avec son ressort et son cône mobile.
Monter le roulement biconique avec son entretoise.
Visser l'écrou de blocage du roulement.
Bloquer l'écrou à un couple de **8 à 10 m. da N** à l'aide de la clé dynamométrique **Mot. 50.**

**Commande des vitesses**

**Fourchettes en fonte**

Mettre au fond du carter la fourchette de 1re - marche arrière, puis la fourchette de 2e-3e.

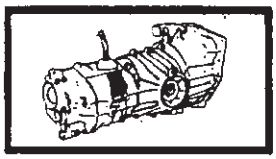
Passer l'axe au travers des fourchettes.

L'arrêter par une goupille élastique : broche **B. Vi. 39.**

Mettre en place, sur l'axe, la goupille élastique servant de logement aux poussoirs, fente vers le haut de la boîte : broche **B. Vi. 39.**

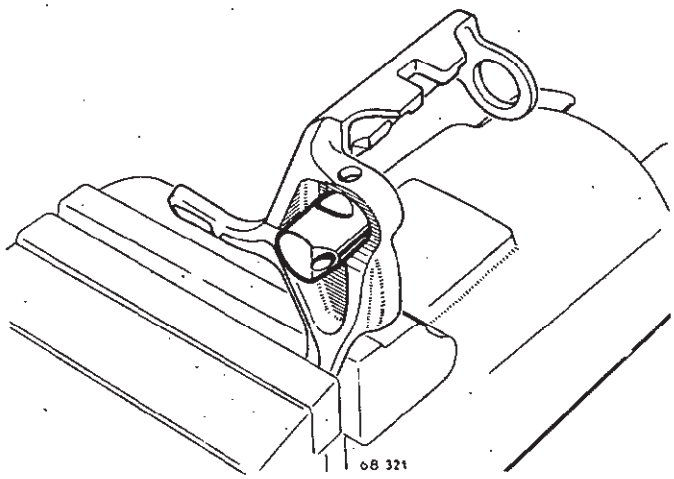
Repousser la goupille jusqu'à ce qu'elle ne gêne pas le fonctionnement des fourchettes.

Mettre en place les poussoirs avec le ressort.

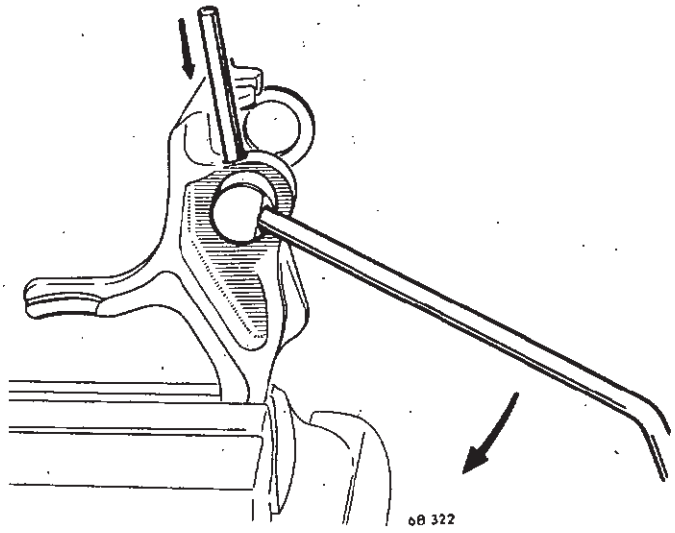


**Fourchettes en cupro-aluminium**

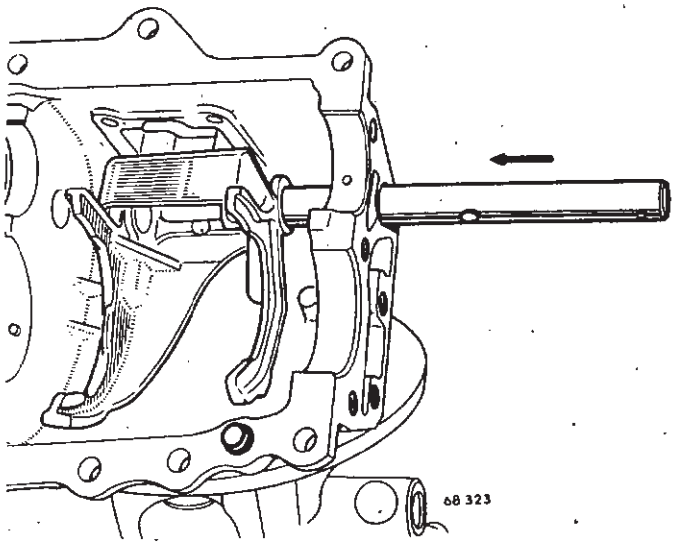
Engager l'outil **B. Vi. 226** dans la fourchette de 2e-3e, la grande entrée du trou vers le haut : faire coïncider son trou avec celui de la fourchette.
Mettre en place le ressort et la bille.

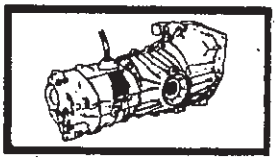



Engager le manche de l'outil **B. Vi. 226.**
Pousser la bille à l'aide d'une tige et tourner légèrement l'outil.
Retirer la tige et tourner l'outil d'un quart de tour.
Enlever le manche.
Procéder de la même manière pour la fourchette de 1re-marche arrière.



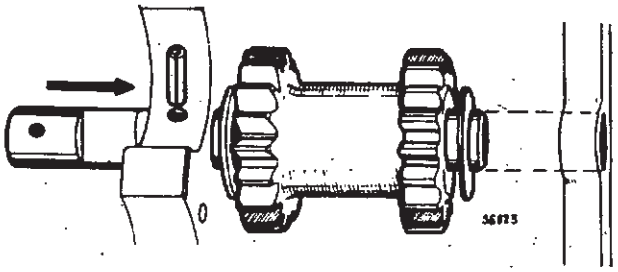

Mettre en place les deux fourchettes dans le carter de boîte.
Engager l'axe des fourchettes : en le poussant vers l'intérieur, il chasse l'outil **B. Vi. 226.**
Engager l'axe à fond et le tourner de façon à pouvoir placer le poussoir de verrouillage (les fourchettes étant en position point mort).
Monter le poussoir et tourner l'axe afin que le poussoir vienne dans ses logements sur les fourchettes.
Goupiller l'axe sur le carter.







**Pignon de marche arrière**



Mettre dans le carter le pignon double de marche arrière (entrée de denture côté différentiel).
Les deux rondelles de frottement (partie alvéolée contre le pignon).
Passer l'axe au travers du pignon et des rondelles.
L'arrêter par une goupille élastique : le méplat de l'axe doit être orienté vers le plan de joint des demi-carters.
Positionner le pignon double et ses rondelles de butée par deux joncs d'arrêt.

**Mise en place des arbres**

Mettre en place dans le demi-carter gauche :

- le pignon de tachymètre
- l'arbre primaire et ses rondelles de butée
- l'arbre secondaire ; la cage extérieure du roulement du pignon d'attaque sera positionnée par l'ergot d'arrêt sur le carter de boîte.

Enduire les plans de joint de « Perfect-Seal ».

Mettre le boîtier de différentiel en place.

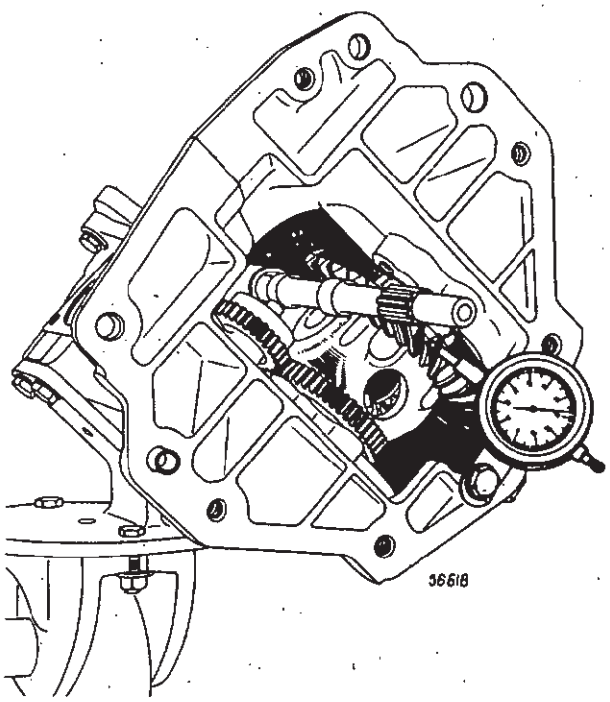
Assembler les demi-carters, serrer les vis suivant l'ordre indiqué précédemment.

Couple de serrage : **2 m. da N.**

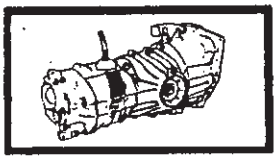
---

**Réglage du jeu de denture**

Le jeu de denture est obtenu en répartissant dans chaque couvercle latéral, les deux calages (C) déterminés lors du réglage de la précontrainte des roulements.
Monter les deux couvercles latéraux avec leur joint papier.
Fixer le couvercle côté couronne.
Fixer le comparateur sur le carter, la touche perpendiculaire au flanc d'une dent de la couronne.
serrer progressivement les vis de fixation du couvercle côté opposé à la couronne tout en vérifiant le jeu de denture qui doit être compris entre 0,12 et 0,25 mm.
Si ce jeu est obtenu avant que le couvercle soit en place, le calage de celui-ci est trop important.
Retirer les cales et les placer sous l'autre couvercle.
Opérer ainsi jusqu'à obtenir un jeu de denture correct.
Le réglage terminé, coller les joints papier au « Perfect-Seal ».
Couple de serrage des vis des couvercles :
**2,5 m. da N.**



## Boîte de vitesses 328



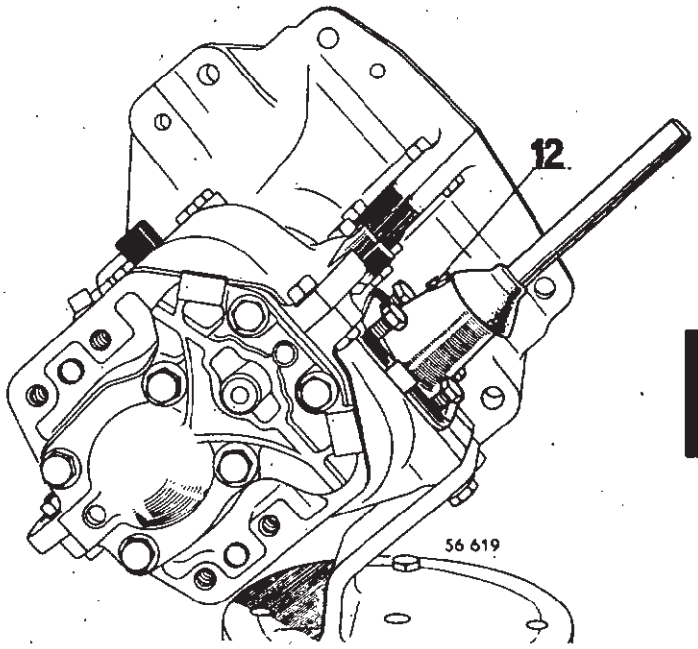
Monter :

- la plaque de fermeture d'embrayage
- le couvercle avant après avoir enduit les joints de « Perfect-Seal ».

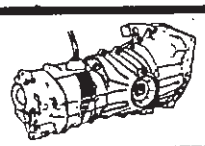
Monter le levier de commande des vitesses :

- mettre un joint papier sur le couvercle, l'enduire de « Perfect-Seal »
- mettre le couvercle en place de telle sorte que le bossage (12) soit orienté vers le plan de joint d'assemblage des deux demi-carters de boîte
- vérifier que le trou percé au milieu du bossage n'est pas bouché.

Le plein d'huile sera effectué après repose sur le véhicule.

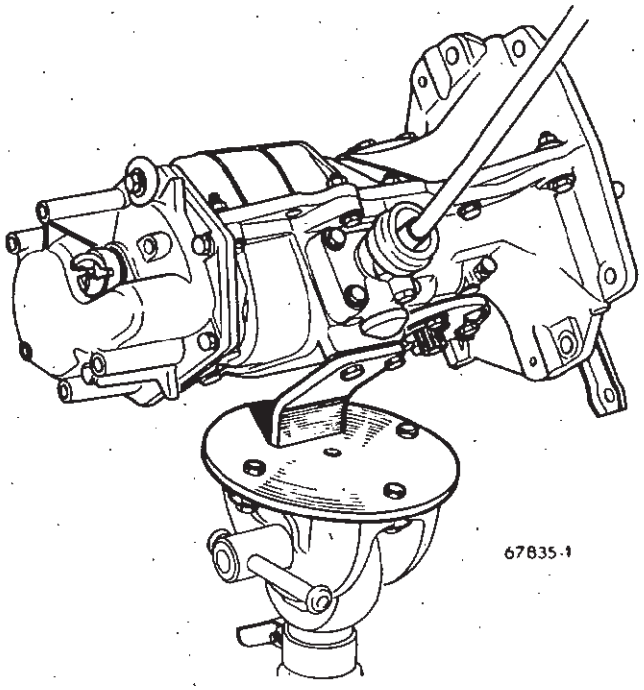



# RÉPARATION COMPLÈTE

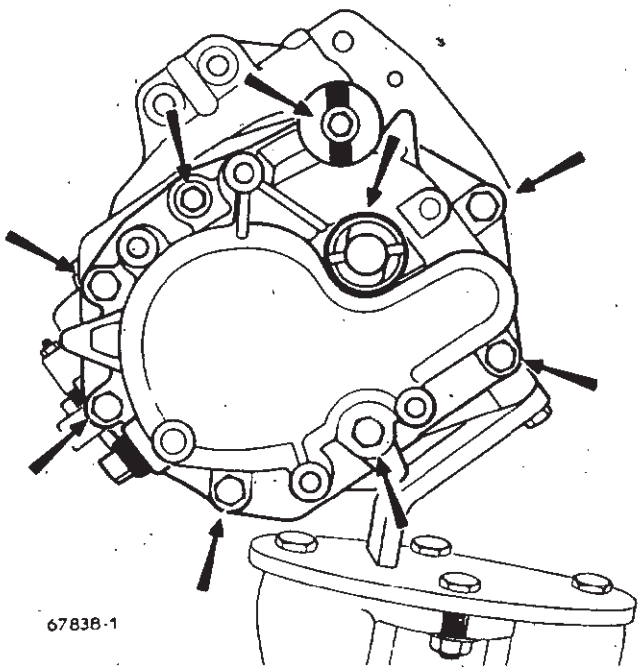


## Boîte de vitesses 334

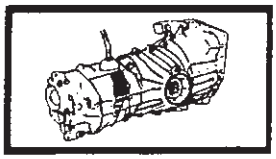
DEMONTAGE



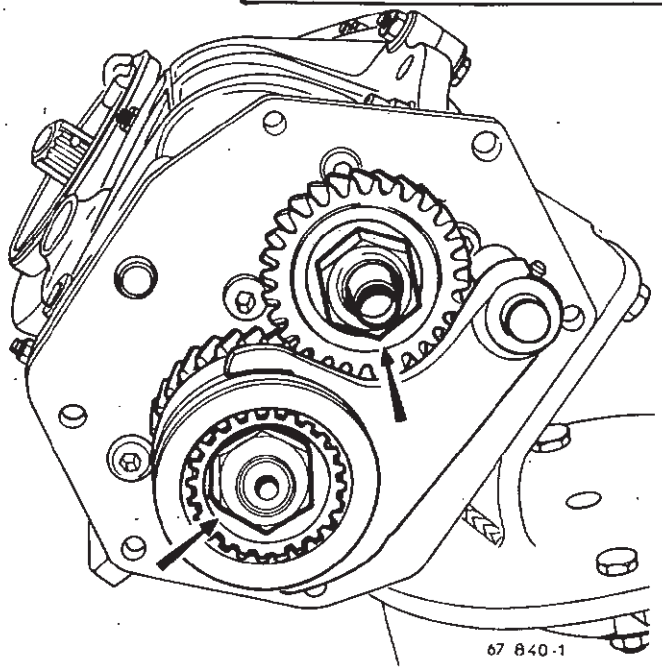

Fixer la boîte de vitesses sur le support **B. Vi. 35.**
Enlever la plaque de fermeture arrière.
Déposer le levier de commande des vitesses.



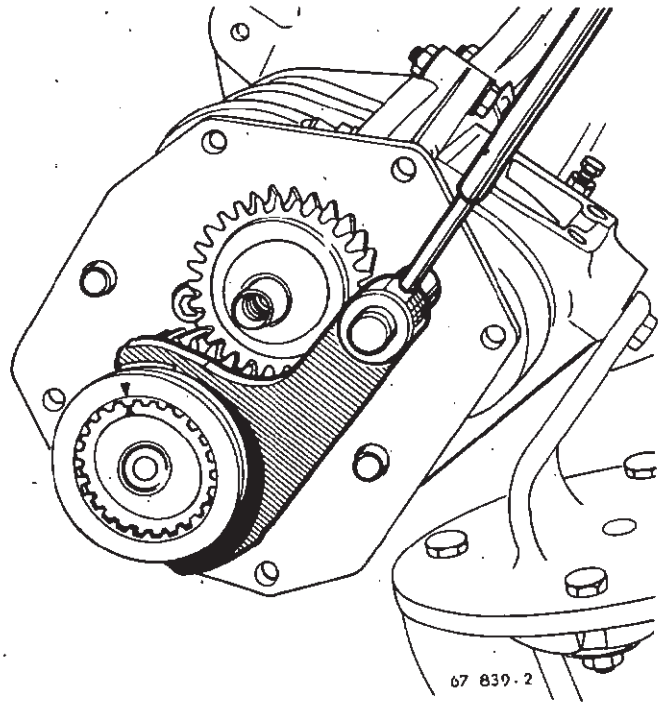

Engager la 4e et la marche arrière à l'aide d'un tournevis ; dévisser la noix de lancement.
Déposer le carter avant.



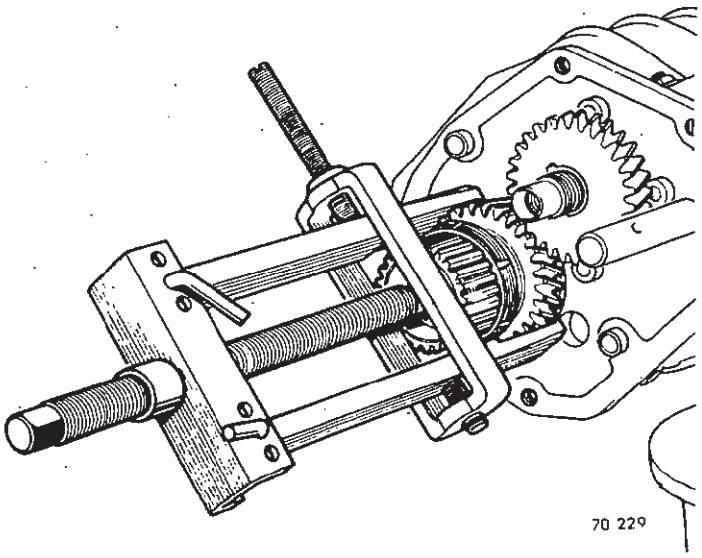
Défreiner et dévisser les écrous de blocage du pignon de 4e et du moyeu de synchro de 4e.
Revenir au point mort.



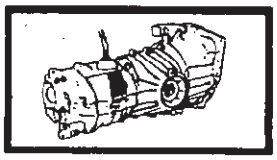

Chasser la goupille élastique de fixation de la fourchette de 4e : **B. Vi. 31-01 :**
Repérer la position du baladeur par rapport au moyeu (les deux pièces étant appariées).
Sortir le baladeur et la fourchette de 4e.




Retirer ensemble le moyeu de synchro de 4e et le pignon : outil **B. Vi. 28-01.**
Enlever la bague de friction du pignon de 4e.



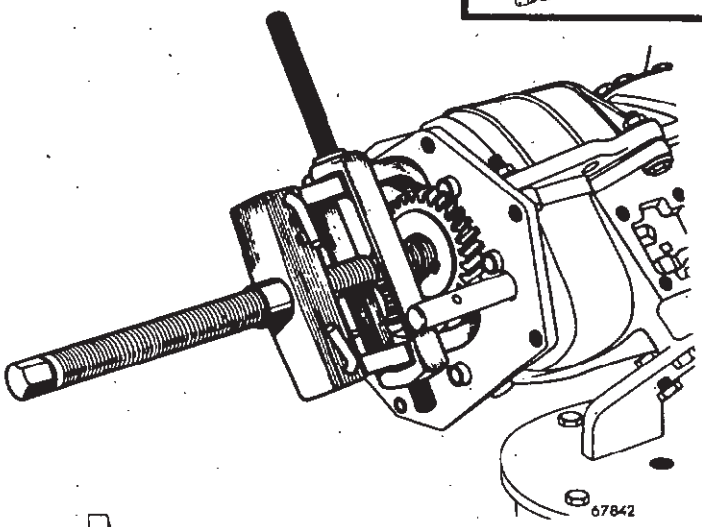
## Boîte de vitesses 334



- Extraire le pignon de 4e sur l'arbre primaire : outil **B. Vi. 28-01.**

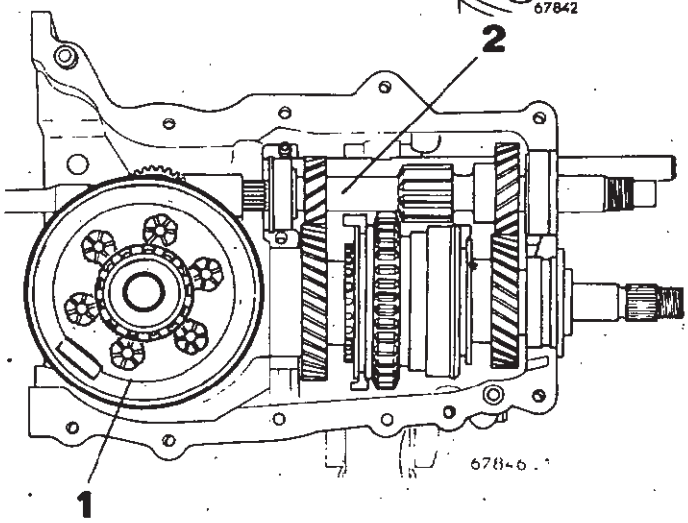
Muni des griffes **B. Vi. 48** (placer un embout afin de ne pas détériorer l'extrémité de l'arbre).

- Enlever les vis de la plaque entretoise et la déposer.
- Dévisser les boulons d'assemblage des demi-carters et les séparer.

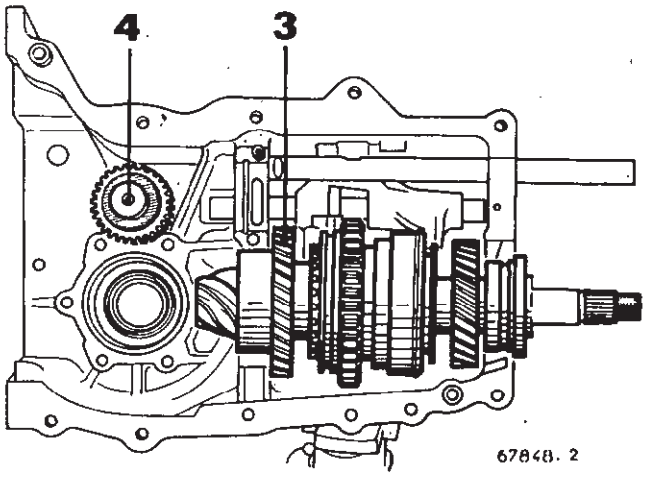


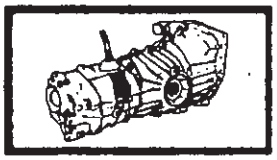

Déposer :

- le différentiel (1)
- l'arbre primaire (2)

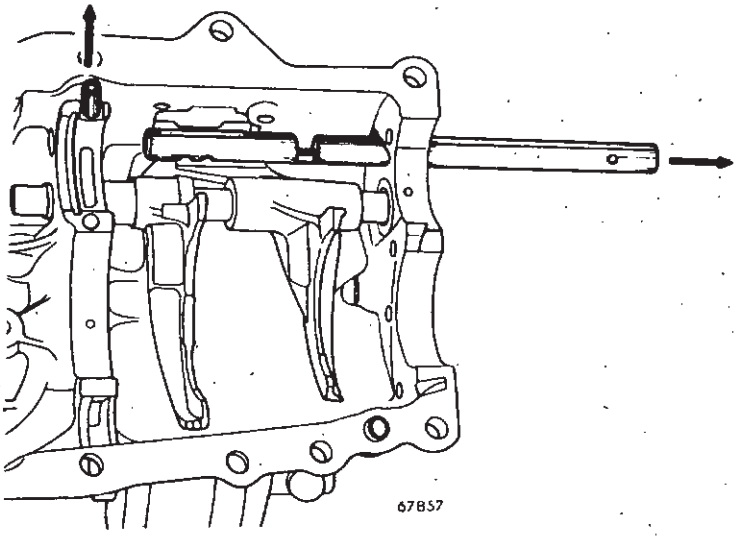



- l'arbre secondaire (3)
- le pignon de tachymètre (4).

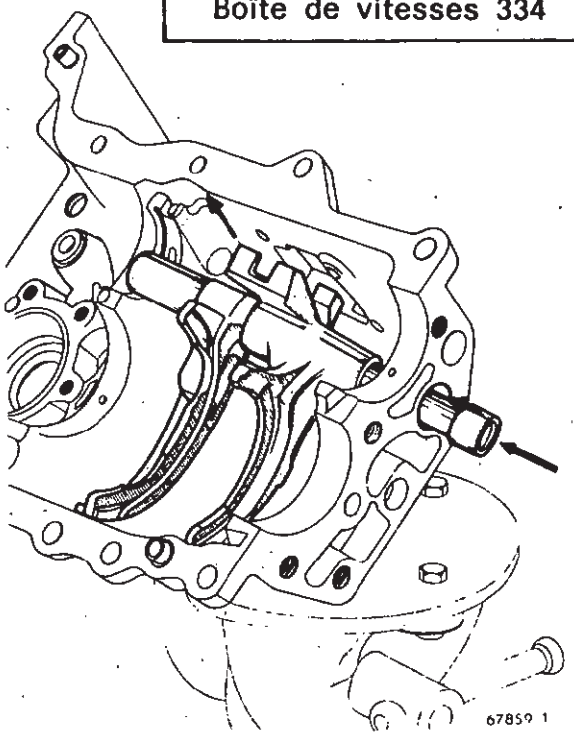




**Commande des vitesses**



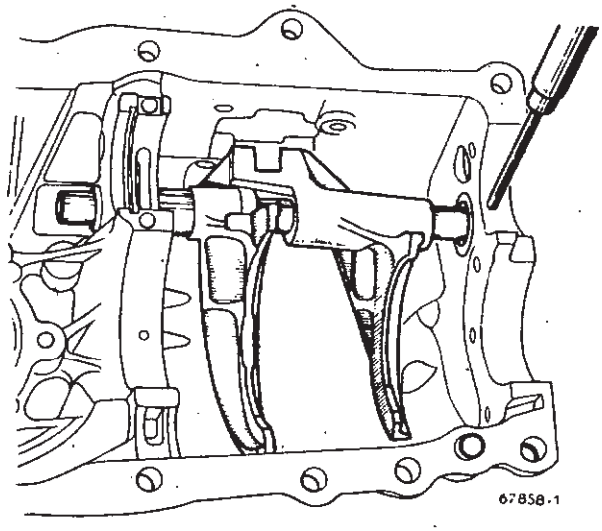

Enlever le poussoir du ressort de verrouillage de l'axe de fourchette de 4e.
Sortir l'axe de fourchette et récupérer la bille et le ressort.



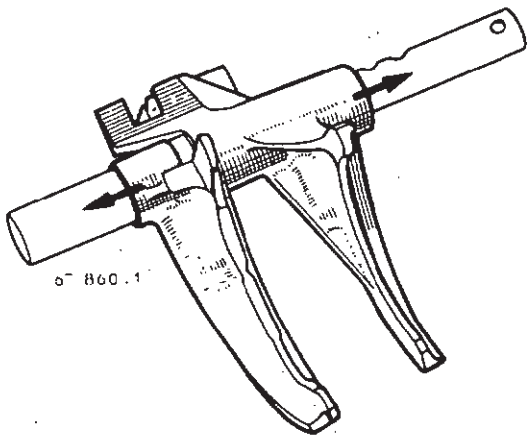

Retirer l'axe des fourchettes jusqu'à ce qu'il vienne en alignement avec la fourchette de 1re - marche arrière.

Retirer la bague de guidage de l'axe.

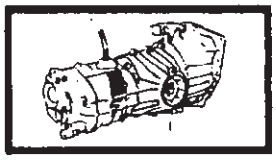
Sortir l'ensemble « axe-fourchettes ».




Chasser la goupille élastique arrêtant l'axe des fourchettes : **B. Vi. 39.**




Séparer les fourchettes de l'axe.
Récupérer les billes et les ressorts.

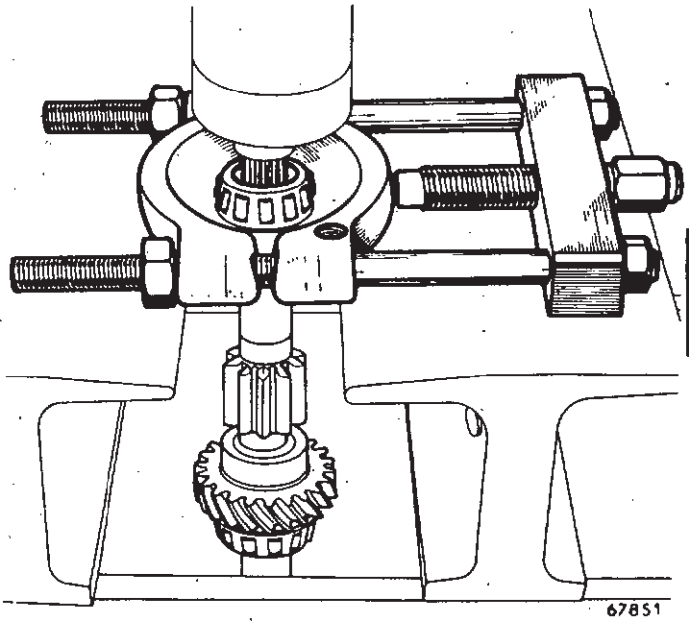


**Arbre primaire**

Séparer l'arbre d'embrayage de l'arbre primaire en chassant la goupille élastique : broche **B. Vi. 39.**

Enlever la clavette.

Retirer, à la presse, les roulements : outil **T. Ar. 65.**




**Arbre secondaire**

Enlever :

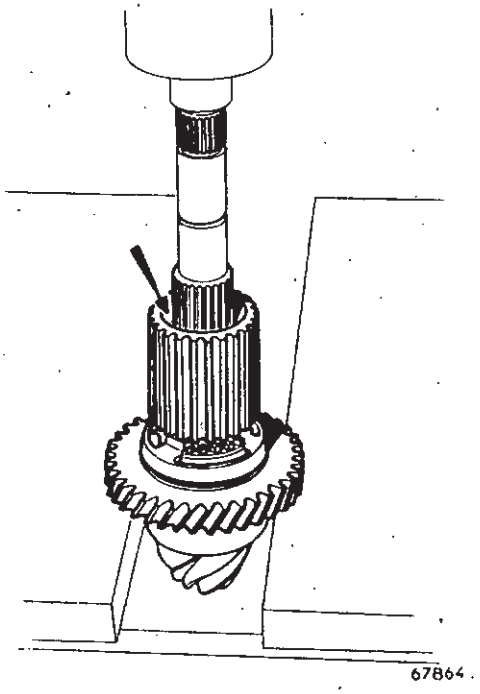
- le roulement biconique
- le pignon de 3e et son anneau.

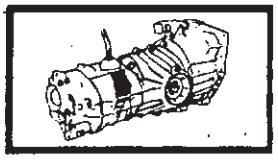
Enlever :

- l'ensemble « synchro de la 1re - baladeur de 2e-3e »
- le pignon de 1re
- les billes.

Enlever le circlips de maintien du moyeu de 2e-3e.

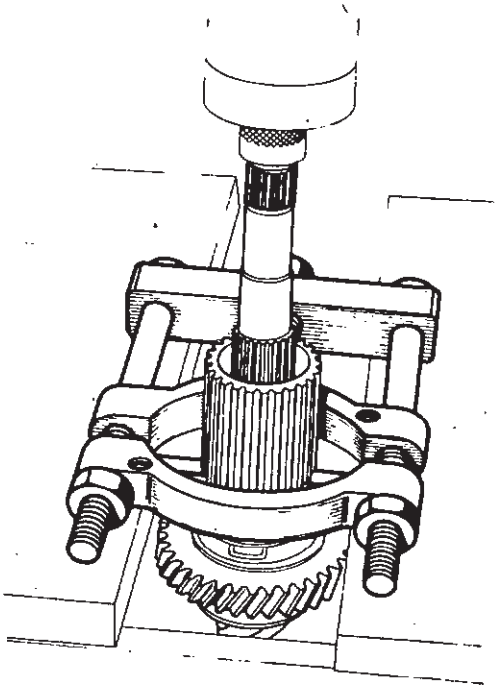
A la presse, chasser le moyeu en prenant appui sur le pignon de 2e : **ne pas le dégager de plus de 5 mm, le pignon venant alors en butée sur l'autre circlips de maintien du moyeu.**





Mettre en place l'outil **T. Ar. 65** sous le moyeu et terminer l'extraction à la presse.

**Le moyeu ne doit pas être réutilisé.**



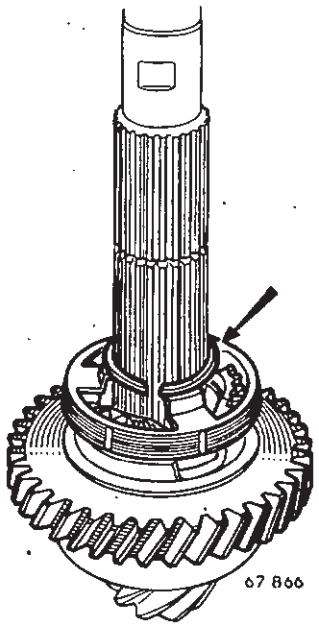
67865

Enlever :

- le deuxième circlips de maintien du moyeu
- l'anneau de synchro de 2e
- le pignon de 2e.

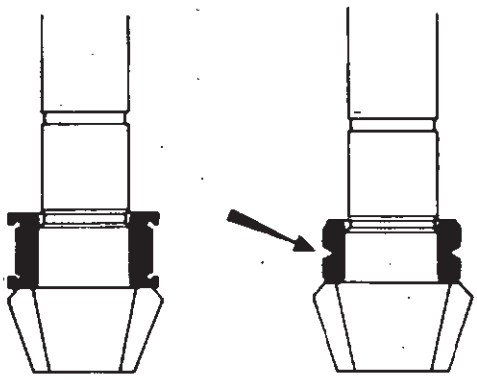
La cage extérieure du roulement sous tête de pignon d'attaque n'étant pas maintenue, prendre les précautions voulues pour ne pas laisser s'échapper les galets.

**Ne démonter le roulement que dans le cas où il est détérioré.**

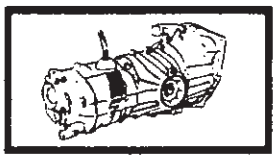


67 866

Extraire la cage intérieure du roulement à la presse avec l'outil **T. Ar. 65 :** lorsque cette dernière est lisse, exécuter deux empreintes avec une meule.

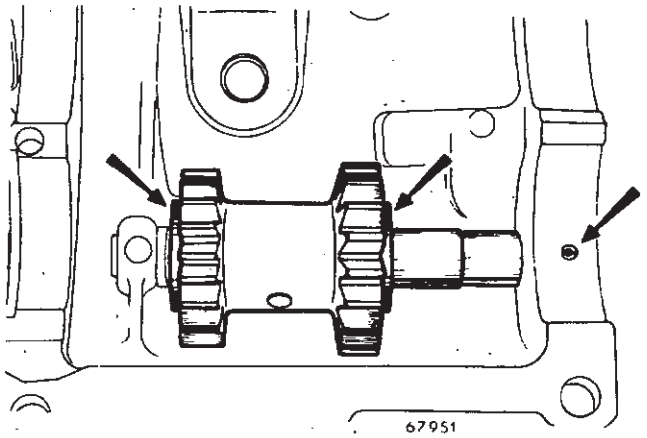


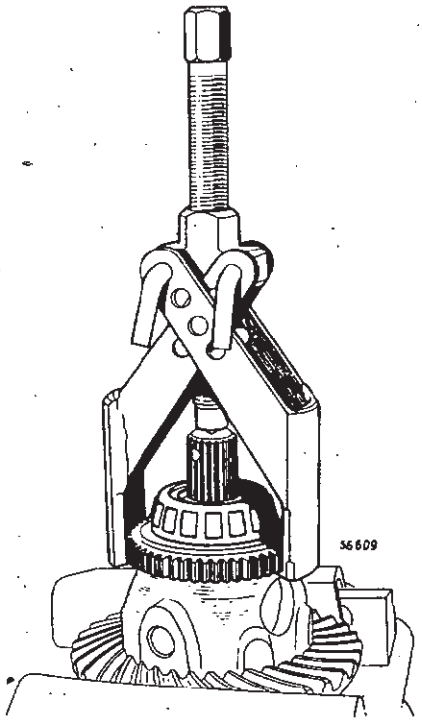
76 037

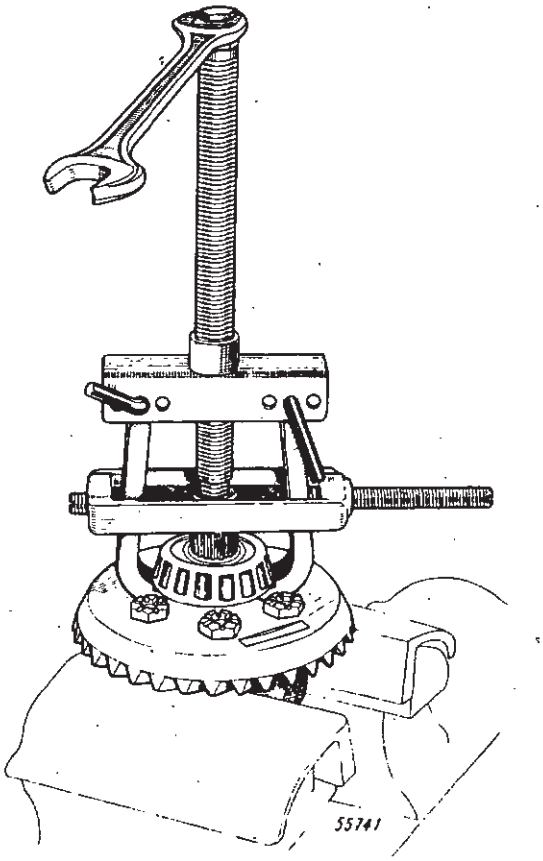


**Pignon de marche arrière**

- chasser la goupille élastique de l'axe du pignon de marche arrière : **B. Vi. 39**
- enlever les deux joncs d'arrêt
- sortir l'axe ; le pignon et les rondelles de friction.



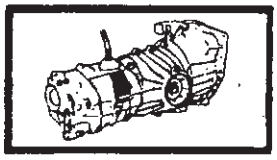




**Différentiel**

Enlever les joints toriques sur les planétaires.
Enlever le roulement côté boîtier et la roue de tachymètre : outil **Mot. 49.**

Enlever le deuxième roulement : outil **B. Vi. 28-01** muni des griffes **B. Vi. 48.**

Enlever les vis de fixation de la couronne.
Séparer les différentes pièces.

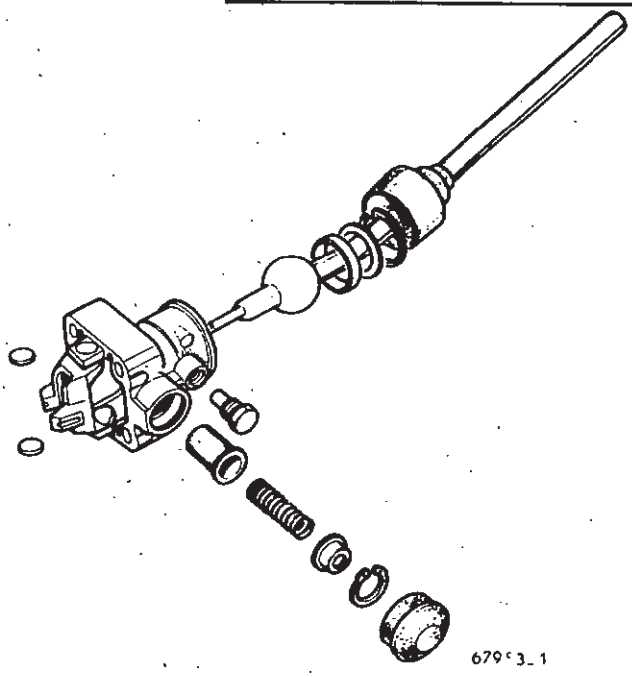




**Levier de commande des fourchettes**

Enlever :

- la vis d'arrêt du levier
- le circlips de maintien du levier
- le levier et ses rondelles
- le capuchon caoutchouc
- le circlips du tampon amortisseur et sortir les différentes pièces
- le verrou et ses deux guides en plastique.




**Demi-carters**

Repérer les couvercles latéraux par rapport au carter et les déposer.
Récupérer les cales de réglage.
Chasser les cages extérieures des roulement de différentiel.

---

**Particularités de réparation**

**Pièces appariées**
Dans cette boîte de vitesses, les pièces suivantes sont appariées :
- pignon d'attaque et couronne
- pignon d'attaque et moyeu de synchro de 2e-3e
- moyen et baladeur de 4e.

**Consignes de remplacement**

- **pignon d'attaque ou couronne détériorés :**

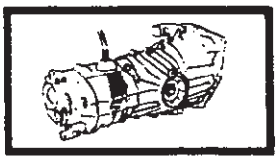
Utiliser un ensemble comprenant « pignon d'attaque, couronne, roulement, pignon de 2e, cône mobile, ressort, moyeu de 2e-3e ».

- **Roulement de pignon d'attaque, pignon de 2e, cône mobile de 2e, ressort ou moyeu de 2e-3e détériorés :**

Le remplacement de l'une quelconque de ces pièces est possible après avoir enlevé le moyeu de synchro de 2e-3e.

Ce dernier doit obligatoirement être remplacé pour lui conserver un serrage correct sur les cannelures du pignon d'attaque, ce qui nécessite la mesure de la cote sur piges de ces dernières.

Son montage impose l'utilisation d'un four électrique ou d'une plaque chauffante donnant une température de 250 °C.



## REMONTAGE

### Arbre secondaire

- **Appariement du couple conique.**

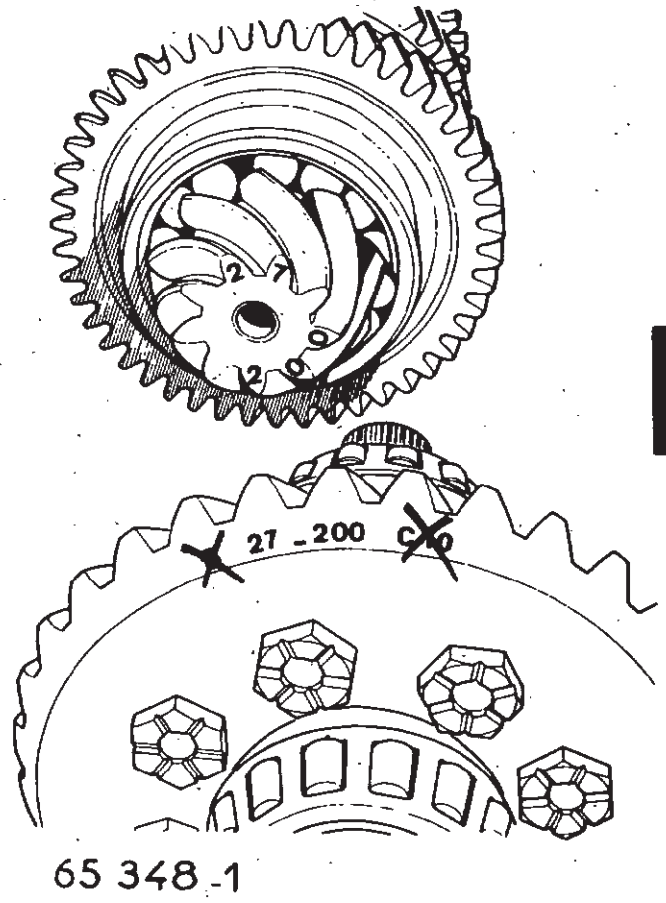
Le pignon d'attaque et la couronne sont rôdés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

**Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon.**

Exemple : 27-200 (27e couple conique usiné le 200e jour de l'année).




**EN AUCUN CAS, IL NE FAUDRA TENIR COMPTE DES AUTRES INDICATIONS PORTEES SUR LA COURONNE.**

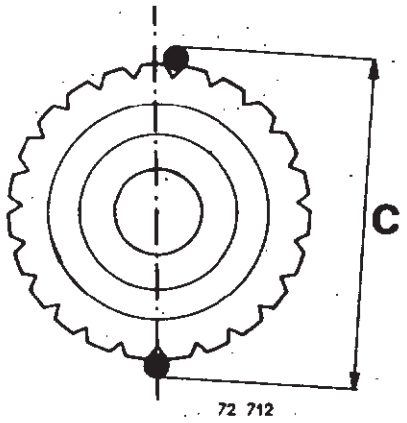
### Mesure du pignon d'attaque

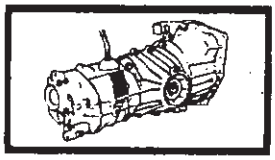
Utiliser deux piges de diamètre 2,032 mm, de longueur 20 mm environ qui seront prélevées dans une broche cylindrique étalon disponible aux :

Etablissements Robert BOSCH (Métrologie)
2, rue Galvani - 91300 MASSY.

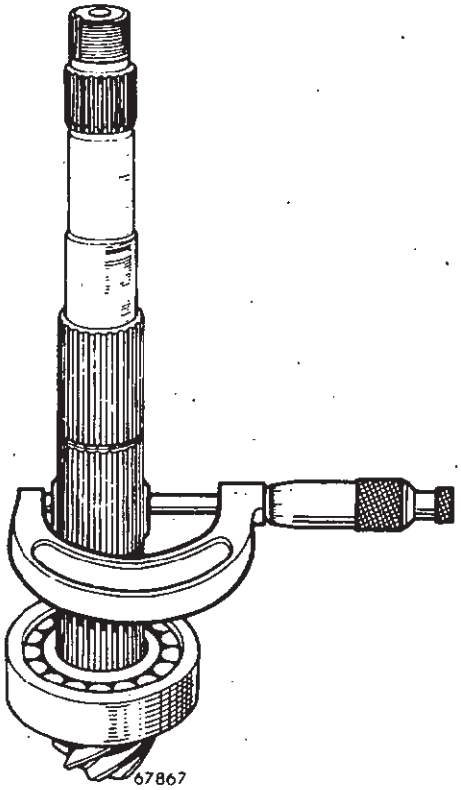
La cote (C) du pignon doit être mesurée à l'emplacement du moyeu en plaçant les deux piges dans deux cannelures :

- les deux cannelures ne sont pas diamétralement opposées.










Mesurer la cote (C) à l'aide d'un palmer.

Effectuer plusieurs mesures sur différentes cannelures et faire une moyenne.

**Tableau d'appariement**

Il existe deux classes de moyeux correspondant aux différentes cotes du pignon d'attaque.

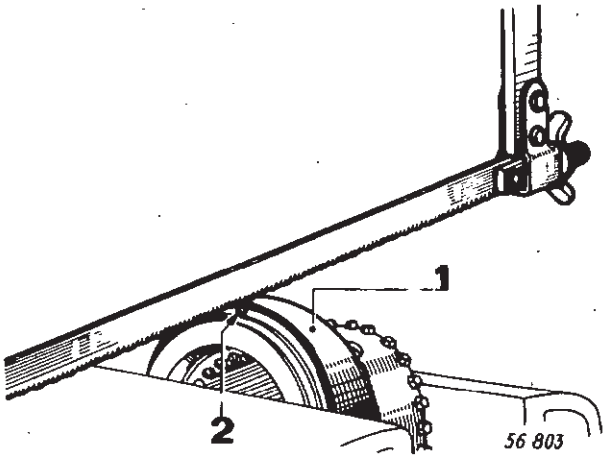
| Cote du pignon d'attaque | Couleur du moyeu |
|---|---|
| Au-dessous de 27,77 mm | Noir - Jaune |
| Pour 27,77 mm | Noir - Jaune |
| | Rouge - Bleu |
| Au-dessus de 27,77 mm | Rouge - Bleu |

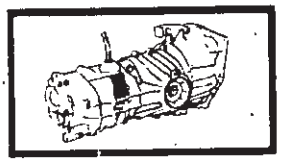
**Anneau de synchro de 1ère ou ressort détériorés**

Serrer le baladeur de 2e-3e dans un étau muni de mordaches.

Scier la cage extérieure (1) à l'endroit (2) de l'accrochage du ressort (faire attention de ne pas scier l'anneau de synchro).

Enlever la cage extérieure, l'anneau de synchro et le ressort.





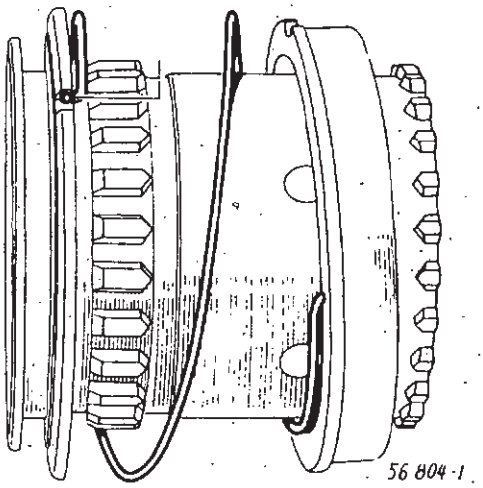
Monter :

- le ressort sur le baladeur de 2e-3e, le diamètre le plus grand du ressort contre la gorge de la fourchette du baladeur.

Mettre l'ergot d'arrêt (3) du ressort dans l'encoche.

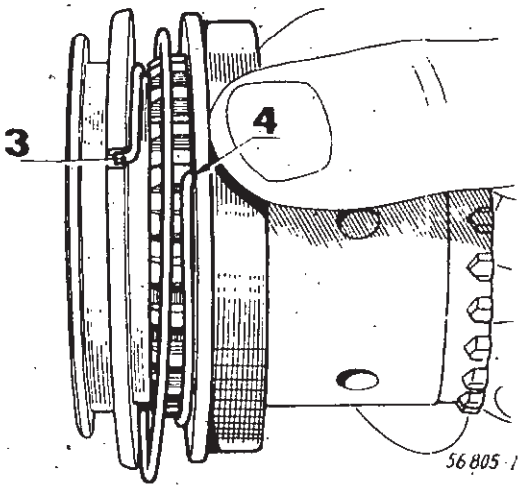
- la bague de synchro sur le baladeur de 2e-3e (le plus grand diamètre de la bague vers la gorge de la fourchette du baladeur).

Enfiler l'ergot d'arrêt de l'autre extrémité du ressort dans le trou de la bague de synchro.

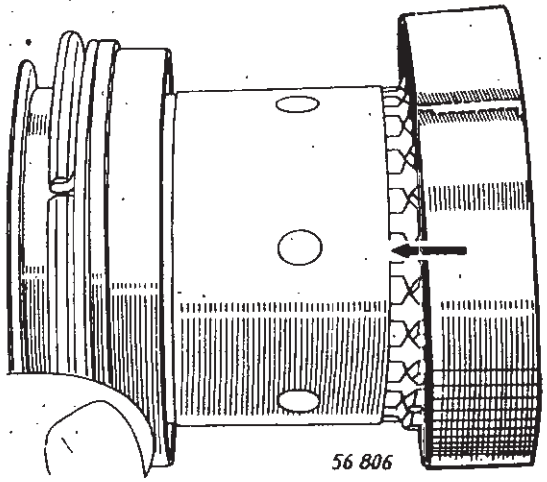


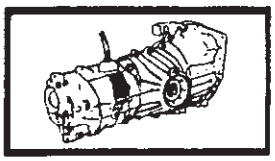

Faire tourner la bague de synchro dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les extrémités (3) et (4) du ressort soient l'une en face de l'autre.

Dans cette position, faire entrer la bague de synchro sur les dents du baladeur.

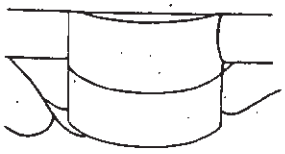



Maintenir l'ensemble dans cette position, et enfiler la cage extérieure de la bague de synchro sur l'ensemble.





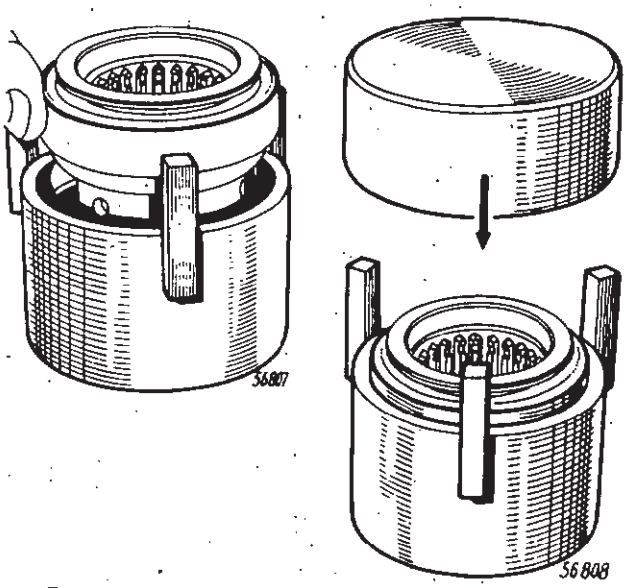




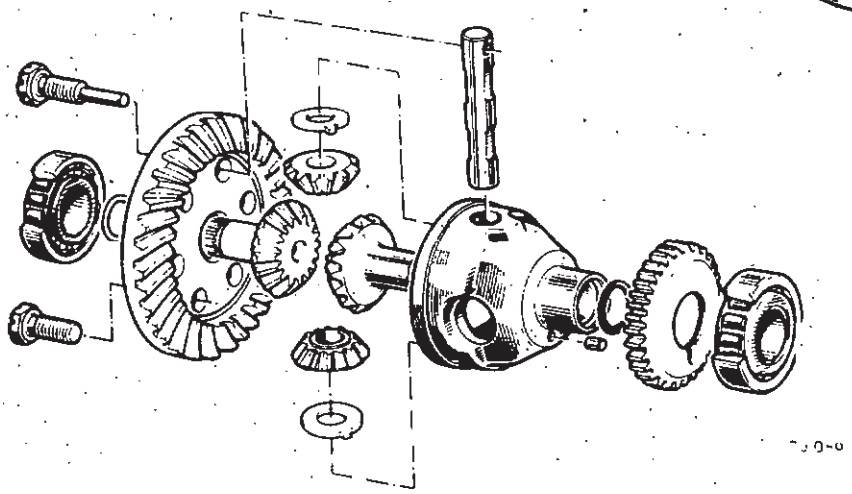
Mettre l'ensemble en appui sur le montage **B. Vi. 46.**

Placer le mandrin de sertissage entre les 3 pieds de centrage du montage inférieur.

Descendre la presse sur le mandrin et monter la pression jusqu'à environ 7 tonnes pour sertir la cage extérieure de la bague de synchro sur le baladeur de 2e-3e.



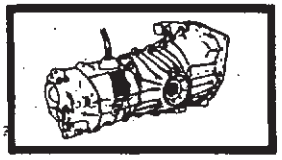

**Différentiel**



**Le montage de satellites sans rainures de graissage implique celui d'un axe avec méplats.**

Placer dans le boîtier :

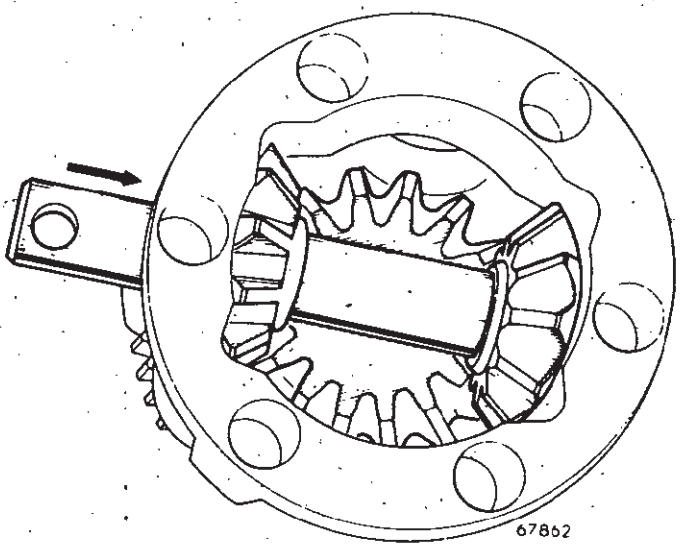
- un planétaire (le tremper dans de l'huile de boîte)
- les satellites et leurs coussinets (le cran d'immobilisation dans le trou du boîtier).



Engager l'axe des satellites : faire coïncider le trou de l'axe avec celui du boîtier.
Tremper le second planétaire dans de l'huile de boîte le placer dans la couronne.

Assembler la couronne sur le boîtier par des vis indesserrables neuves : la vis prolongée par une partie cylindrique lisse sert également à arrêter l'axe des satellites.

Bloquer, avec la clé dynamométrique **Mot. 50**, les vis de fixation de la couronne : **9 à 11 m. da N.**




Monter à la presse :

- la roue de tachymètre
- les deux roulements.

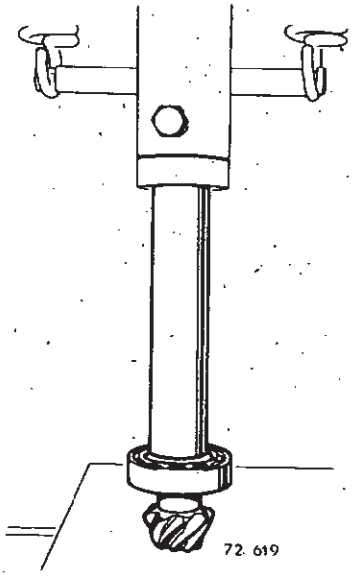
**Arbre secondaire**

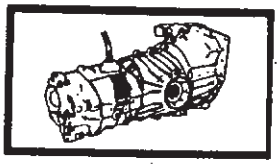
S'il y a lieu, monter le roulement sous tête de pignon d'attaque à la presse.

**Moyeu de 2e-3e**

Amener le four électrique ou la plaque chauffante à une température de 250 °C.

Placer le moyeu neuf et attendre 15 minutes afin d'être assuré que la température à cœur de la pièce soit de 250 °C, la température initiale du four ou de la plaque étant maintenue.

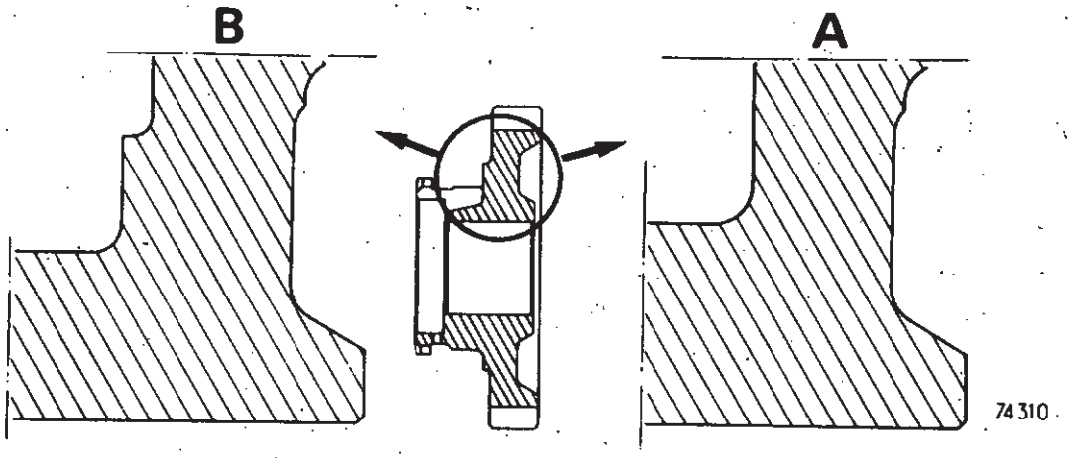


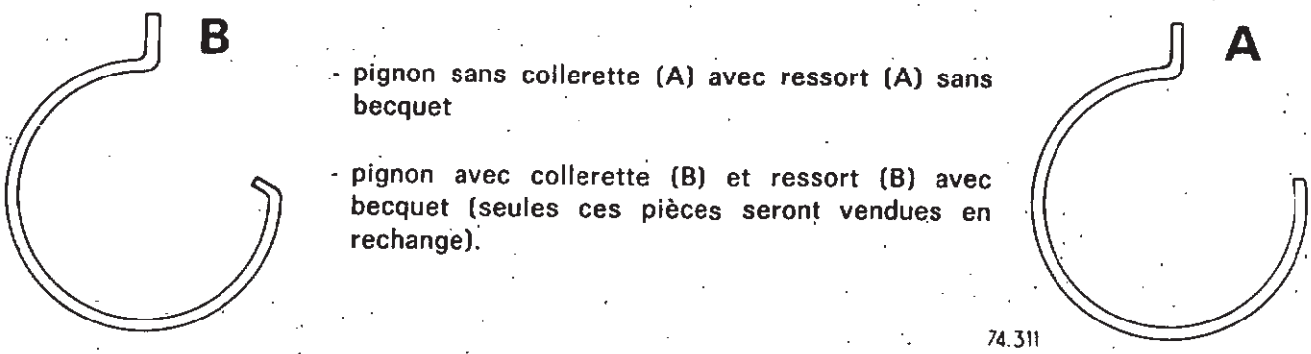




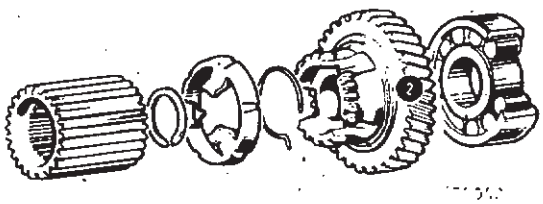
**Pignon fou de 2e**

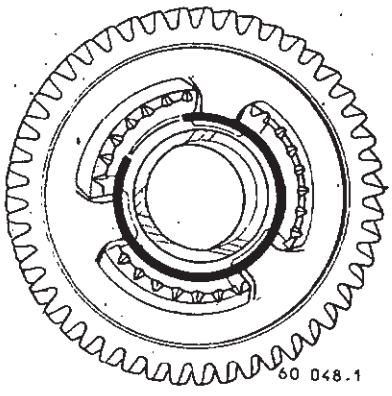
Deux types de pignon fou de 2e et de ressorts de synchronisation :



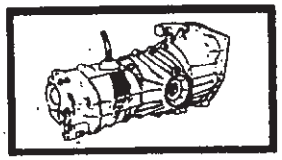




- pignon sans collerette (A) avec ressort (A) sans becquet
- pignon avec collerette (B) et ressort (B) avec becquet (seules ces pièces seront vendues en rechange).



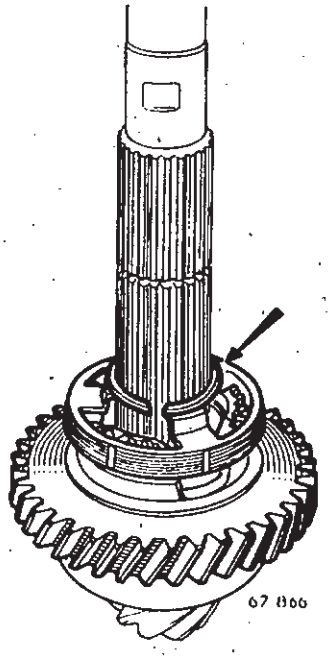



Placer, sur le pignon de 2e, le ressort de synchro de façon à masquer les 3 encoches.



Placer sur le pignon d'attaque :

- le pignon de 2e et son anneau
- le circlips de maintien du moyeu de synchro : **ne monter qu'un circlips d'épaisseur 1 mm.**

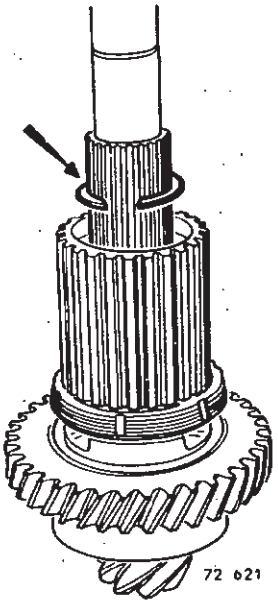


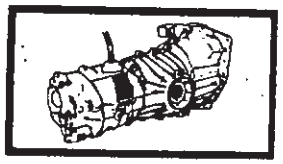

Prendre le moyeu dans le four et le placer sur le pignon d'attaque.
Monter le moyeu à la presse jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur son circlips de maintien.
Maintenir la presse en pression un certain temps, de façon que le moyeu refroidisse (le refroidissement peut être accéléré à l'air comprimé).
Relâcher la presse.

Placer le deuxième circlips de maintien du moyeu.

Il en existe de différentes épaisesurs :
**de 1 à 1,35 mm de 5/100 en 5/100 mm.**

choisir le circlips ayant le moins de jeu dans la gorge du pignon d'attaque.



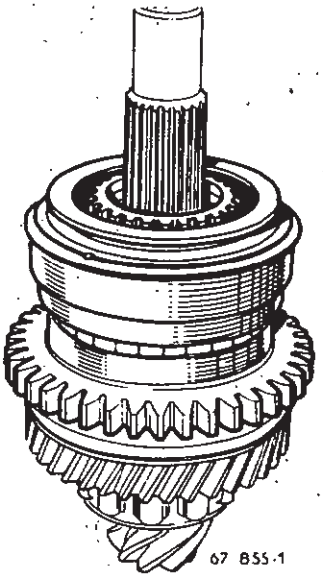


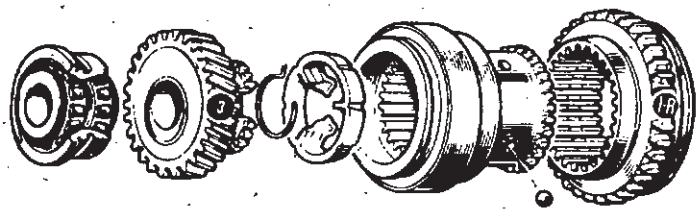


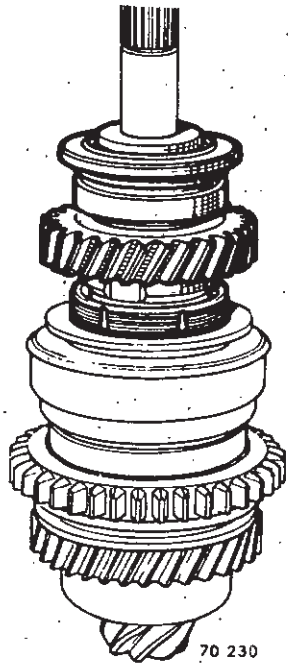
Mettre en place sur le baladeur de 2e-3e :

- les billes
- le pignon de 1re (gorge de la fourchette côté pignon d'attaque).

Placer l'ensemble sur le moyeu.




Monter sur le pignon d'attaque :

- le pignon de 3e et son anneau
- le roulement biconique

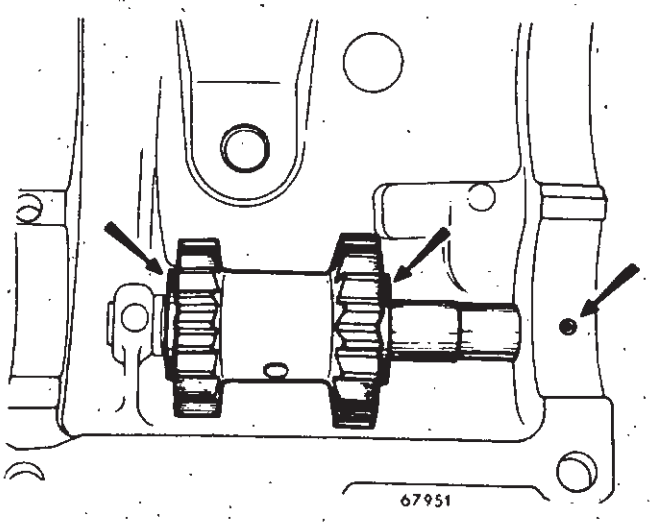
**Pignon de marche arrière**

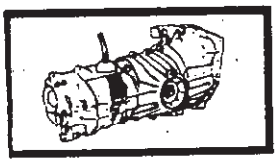
Mettre dans le carter :
- le pignon double
- les rondelles de friction, partie alvéolée contre le pignon.

Engager l'axe et l'arrêter par une goupille élastique : cette dernière ne doit pas dépasser l'extérieur du carter.

Monter les deux joncs d'arrêt du pignon.

Effectuer l'étanchéité de la goupille avec du Rhodorsil.





**Arbre primaire**

Monter sur l'arbre primaire :

- les roulements
- la rondelle de positionnement.

## REGLAGES

**Roulements de différentiel**

- roulements réutilisés : sans jeu.
- roulements neufs : précontrainte entre **1,2** et **3,5 da N.**

**Arbre primaire**

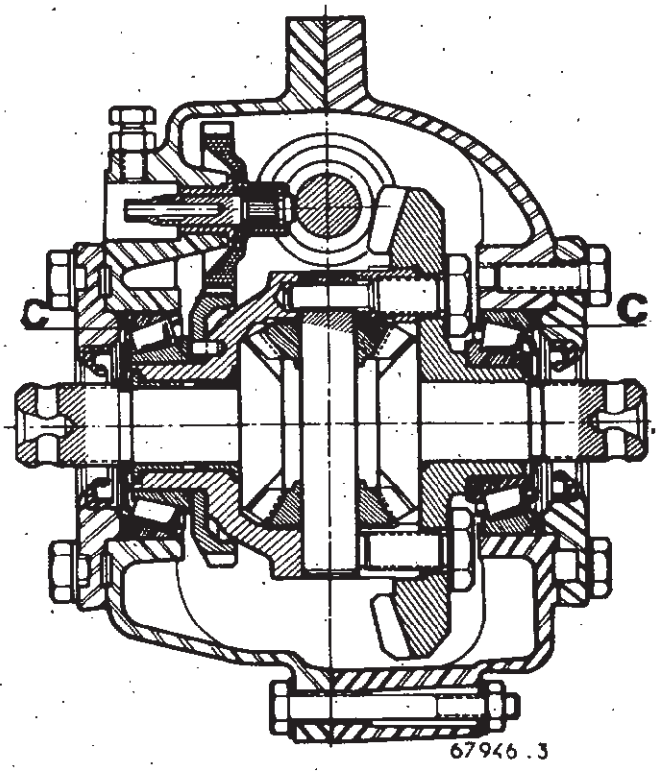
Jeu compris entre 0,02 et 0,12 mm.

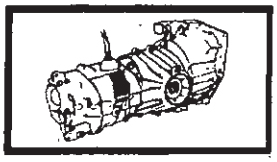
**Jeu de denture**

0,12 à 0,25 mm.

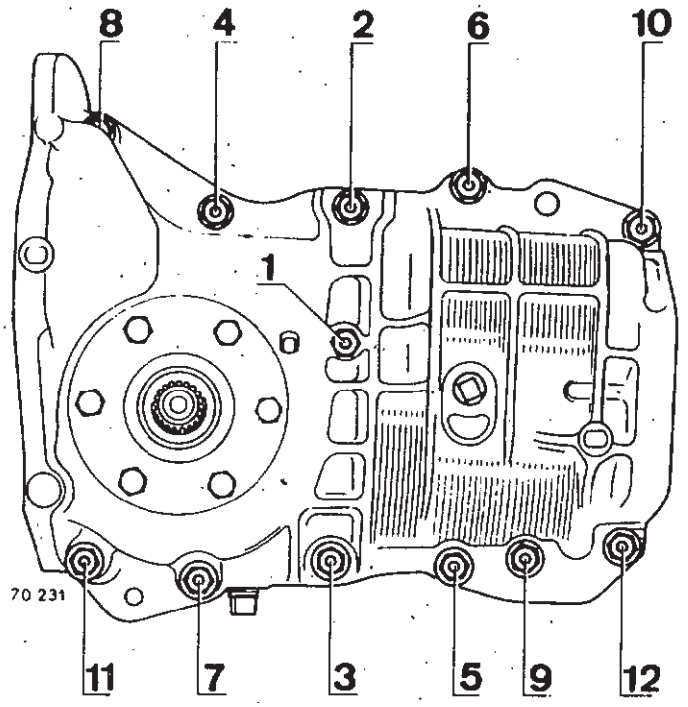
**Réglage des roulements de différentiel**

Le réglage des roulements est réalisé en plaçant un calage (C) entre les couvercles latéraux et les cuvettes de roulements.










Monter les cuvettes sur les deux demi-carters.
Fixer le demi-carter gauche sur le support **B. Vi. 35.**
Mettre en place le différentiel dans le carter.
Placer le demi-carter droit et le fixer par tous les boulons.

Bloquer, en respectant l'ordre indiqué, tous les boulons à un couple de **2 à 2,5 m. da N** : clé dynamométrique **Mot. 50.**

Monter les deux couvercles sur le carter en interposant les cales de réglage trouvées lors du démontage et les joints papier.
Bloquer les vis des couvercles à **2,5 m. da N.**

**Roulements réutilisés.**

Le boîtier de différentiel doit tourner sans jeu.
S'il y a du jeu ou du serrage, déposer le couvercle côté couronne et ajouter ou retirer des cales : il en existe de différentes épaisseurs.

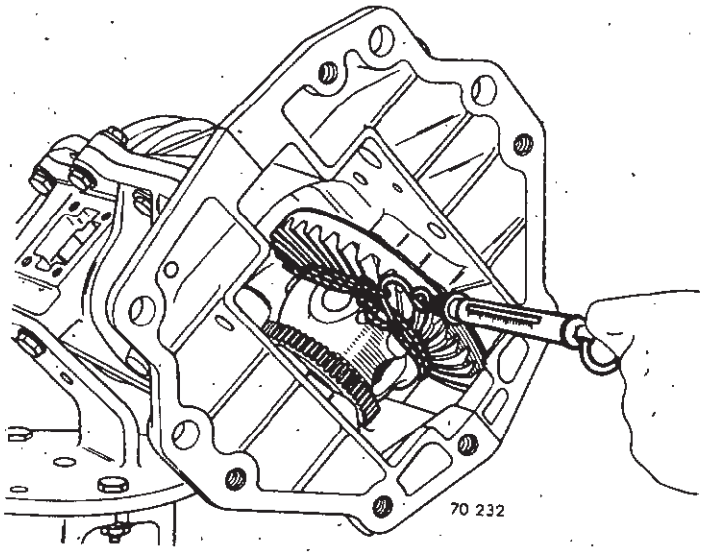
**Roulements neufs.**

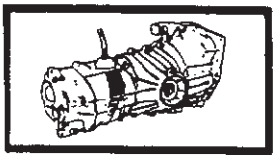
Les roulements neufs doivent être montés avec précontrainte.

---

**Vérification de la précontrainte**

Enrouler une ficelle autour du boîtier de différentiel.
Avec un peson, tirer sur la ficelle.
Le boîtier doit tourner sous une charge comprise entre **1,2** et **3,5 da N.**
Sinon, ajouter ou retirer des cales.
Le réglage définitif obtenu, enlever le demi-carter droit et le différentiel.
Enlever les couvercles latéraux et les cales.



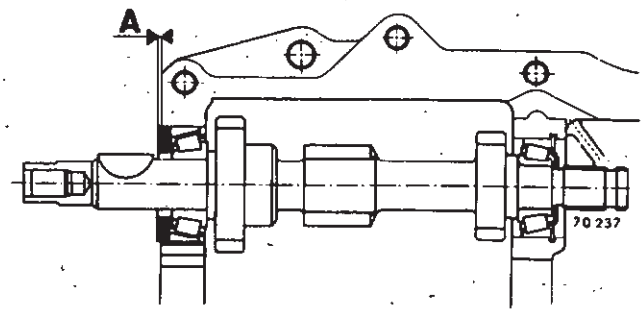


### Réglage des roulements de l'arbre primaire

Placer l'arbre dans le demi-carter gauche.

Monter le demi-carter droit et le fixer par quelques boulons.

Placer les cales de réglage trouvées au démontage, la cale la plus mince côté roulement.




L'arbre primaire doit avoir un jeu compris entre **0,02** et **0,12 mm.**

La dernière cale doit dépasser de la cote (A) du plan de joint du carter :
**A = 0,1 mm.**

Si le réglage n'est pas correct, ajouter ou retirer des cales : il existe différentes épaisseurs de cales.

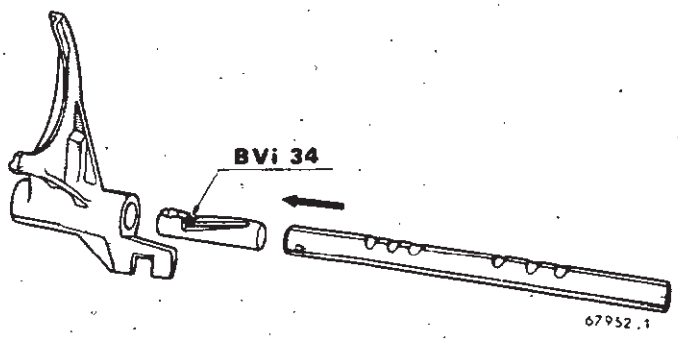
Le réglage terminé, déposer le demi-carter droit et l'arbre primaire.

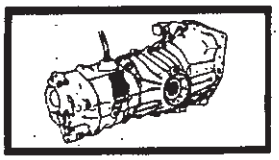
Assembler l'arbre d'embrayage à l'arbre primaire.

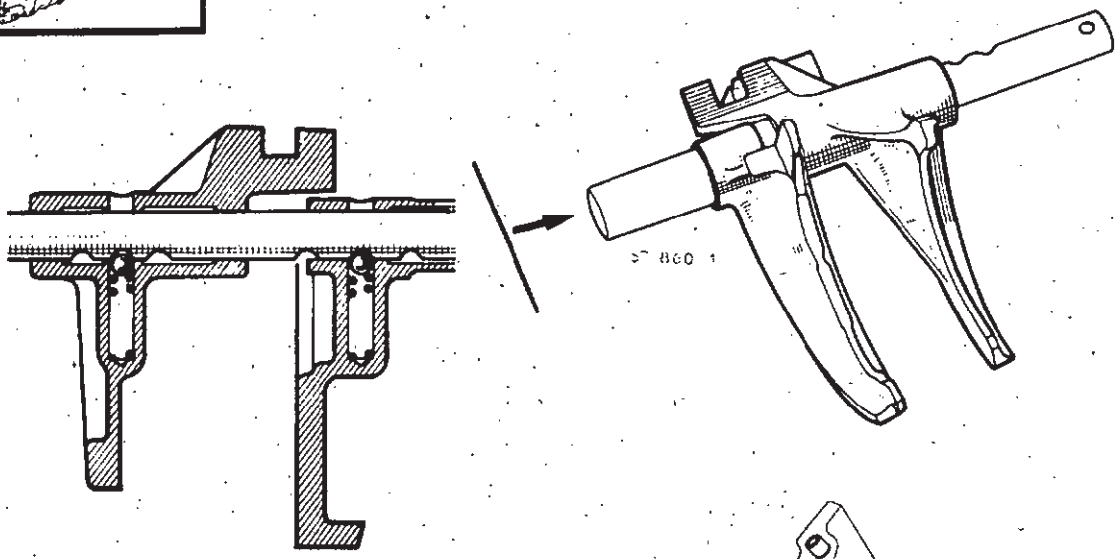
Monter la clavette.

### Commande des vitesses

Monter les fourchettes sur leur axe : outil **B. Vi. 34,** servant au montage des billes de verrouillage.

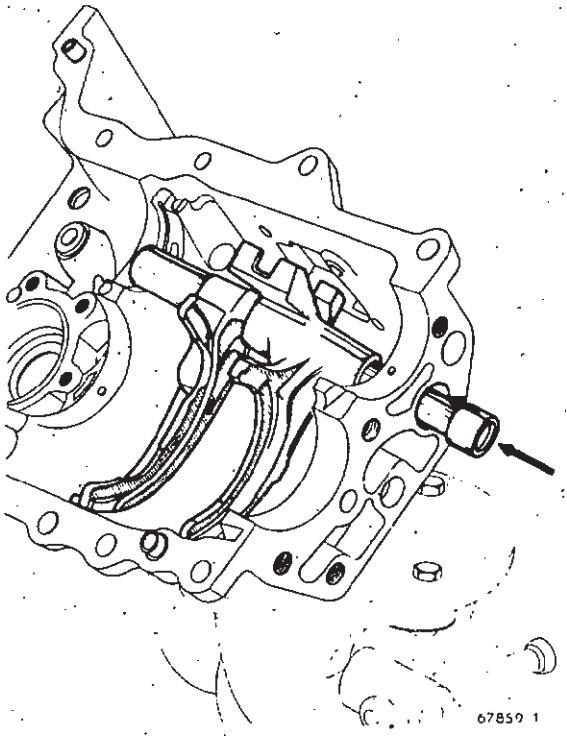






76 038

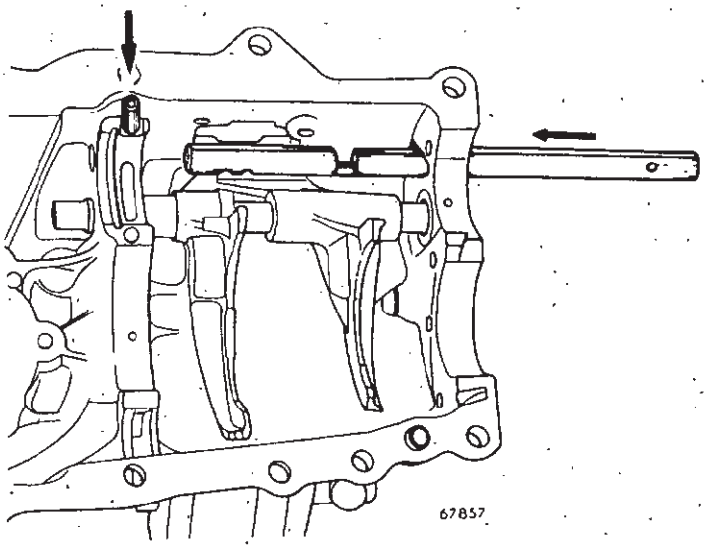
Placer l'ensemble « axe-fourchettes » dans le carter.
Mettre en place la bague de guidage de l'axe.
Pousser l'axe à fond et le goupiller.
Mettre en place le bouchon d'obturation du logement de goupille après l'avoir enduit de Perfect-Seal.



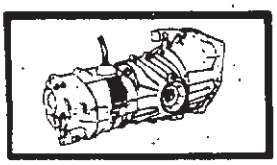
67859 1

Monter :

- l'axe de la fourchette de 4e
- la bille
- le ressort
- le poussoir.

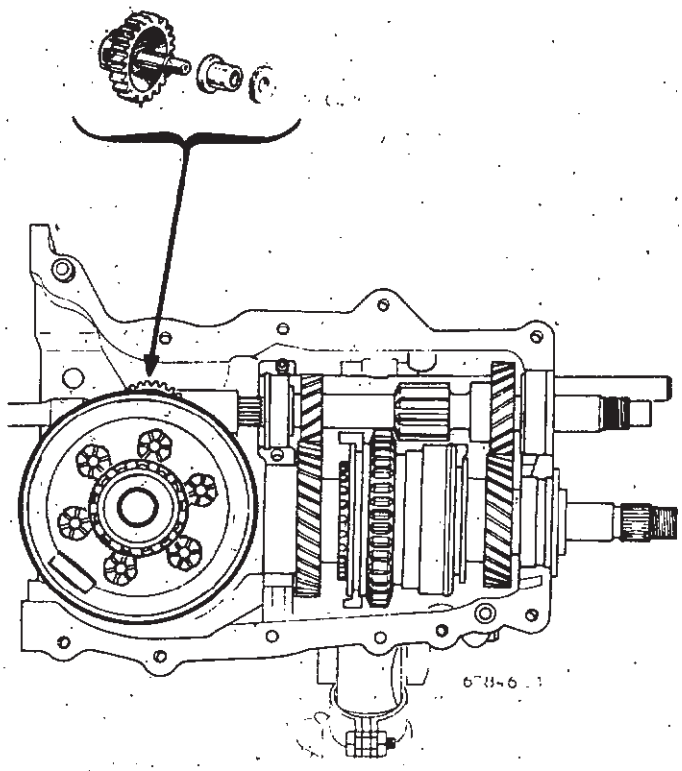


67857



Mettre en place dans le demi-carter gauche :

- le pignon de tachymètre
- l'arbre primaire
- l'arbre secondaire, le trou de la cage du roulement à rouleaux en face de l'ergot du carter
- le différentiel.



Enduire le plan de joint des demi-carters de « Perfect-Seal ».

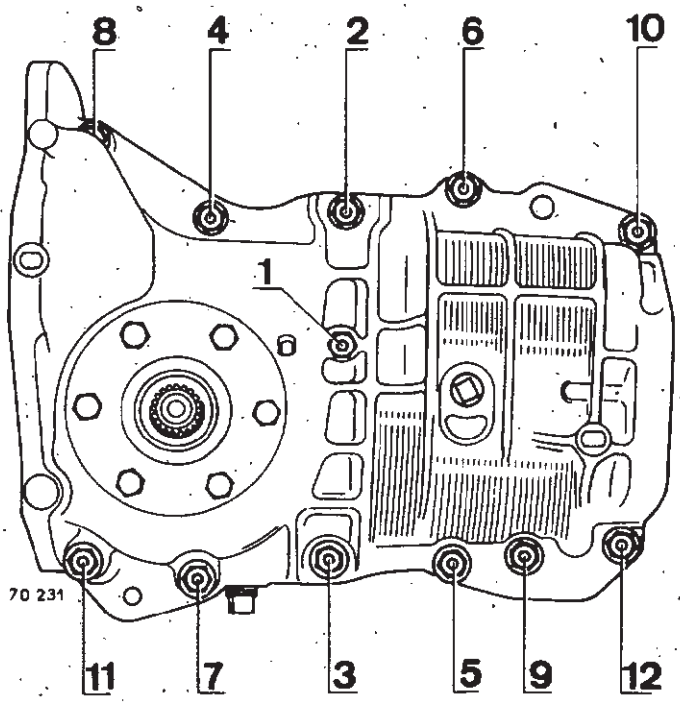
Mettre en place le demi-carter droit et placer les boulons de fixation : **ne pas les bloquer.**

Mettre en place les cales de réglage de l'arbre primaire, la cale la plus mince côté roulement.

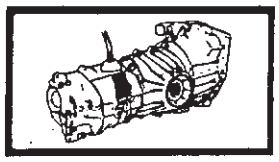
Monter la plaque entretoise avec son joint papier enduit de « Perfect-Seal ».

Placer les vis de fixation : les deux vis de diamètre 7 mm vont à la partie supérieure.

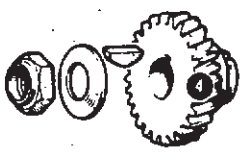
Bloquer les vis à un couple de **1,6 à 2 m. da N.**




Bloquer les boulons d'assemblage des demi-carters (en respectant l'ordre indiqué) à un couple de **2 à 2,5 m. da N : clé Mot. 50.**







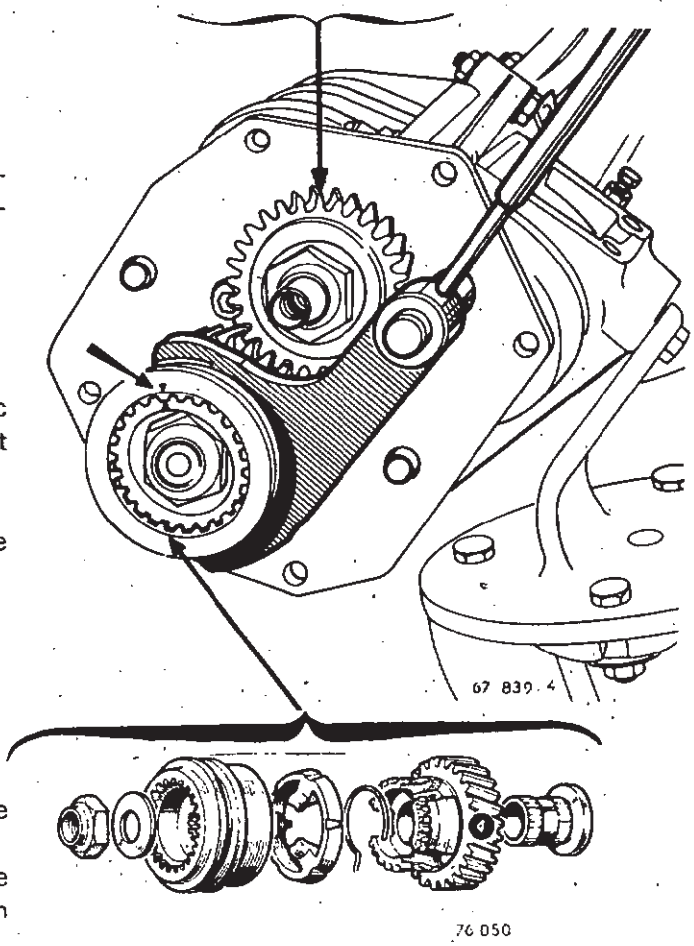
76 052

**Pour boîte avec noix de lancement**

Monter le pignon de 4e sur l'arbre primaire en utilisant une tige filetée vissée dans l'arbre, une entretoise et un écrou.

**Pour boîte sans noix de lancement**

Monter le pignon de 4e sur l'arbre primaire avec un jet en bronze jusqu'à ce qu'il dépasse légèrement le filetage de l'arbre.
Engager 2 vitesses.
Placer la rondelle et l'écrou et terminer le montage du pignon en vissant l'écrou.
Revenir au point mort.



67 839-4

Monter :

- la bague de friction du pignon de 4e sur arbre secondaire
- le pignon de 4e et son anneau sur l'arbre secondaire
- le moyeu de synchro de 4e à l'aide d'un jet en bronze



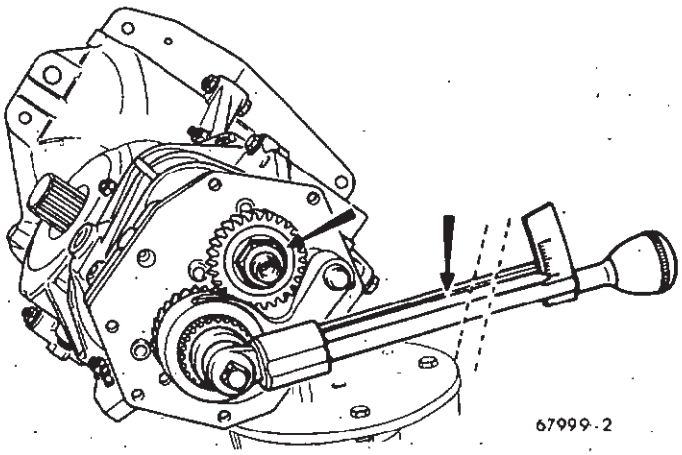
76 050

Monter ensemble le baladeur de 4e et la fourchette : repère du baladeur en face de celui du moyeu.
Goupiller la fourchette sur son axe :
broche **B. Vi. 31-01.**

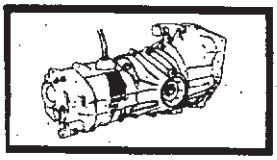
Engager la 4e et la marche arrière.
Placer :
- la rondelle et l'écrou du pignon de 4e, s'il y a lieu
- la rondelle et l'écrou du moyeu de synchro.

Bloquer, avec la clé dynamométrique **Mot. 50,** les écrous à un couple de **6 à 8 m. da N.**
Freiner les écrous.
Monter le carter avant avec son joint papier enduit de « Perfect-Seal ».
Visser et bloquer les vis à un couple de :
- **1,6 à 2 m. da N** pour les vis de diamètre 7 mm
- **2 à 2,5 m. da N** pour les vis de diamètre 8 mm.

Monter la noix de lancement, s'il y a lieu.
Revenir au point mort.

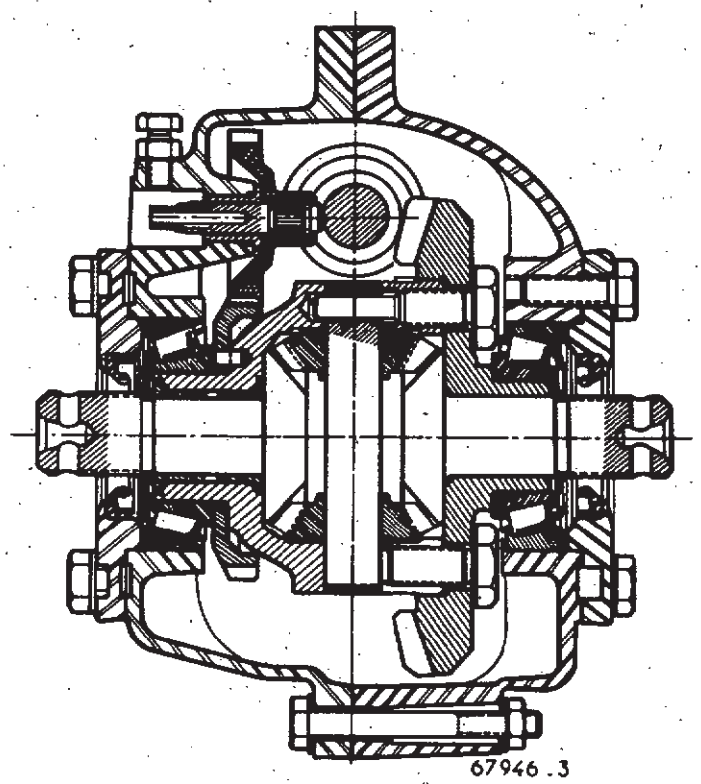


67999-2

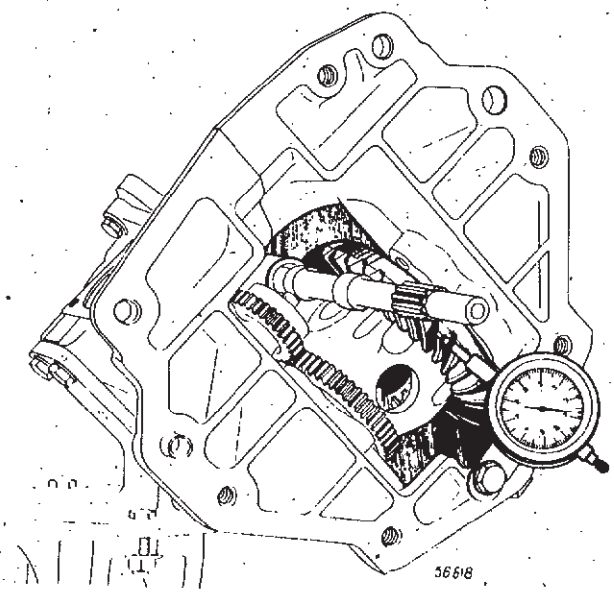


**Réglage du jeu de denture**

Le jeu de denture est obtenu en répartissant sous chaque couvercle latéral les deux calages (C) déterminés lors du réglage de la précontrainte des roulements.



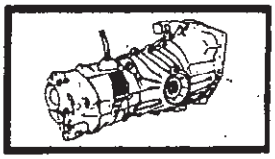

Monter les deux couvercles latéraux avec les joint papier.
Fixer le couvercle côté opposé à la couronne.
Fixer un comparateur sur le carter, la touche perpendiculaire au flanc d'une dent de la couronne.
Serrer progressivement les vis de couvercle côté couronne tout en vérifiant le jeu de denture qui doit être compris entre **0,12 et 0,25 mm.**




Si ce jeu est obtenu avant le blocage des vis, l'épaisseur de cales de ce couvercle est trop importante : retirer des cales et les placer sous l'autre couvercle.

Si le jeu est trop important après blocage des vis, l'épaisseur de cales de ce couvercle est trop faible : retirer des cales du couvercle côté boîtier et les placer sous celui côté couronne.

Le réglage terminé, enduire les joints papier de « Perfect-Seal ».
Reposer les couvercles.
Couple de serrage : **2,5 m. da N.**
Enduire de « Perfect-Seal » le joint papier de la plaque de fermeture arrière et mettre la plaque en place.

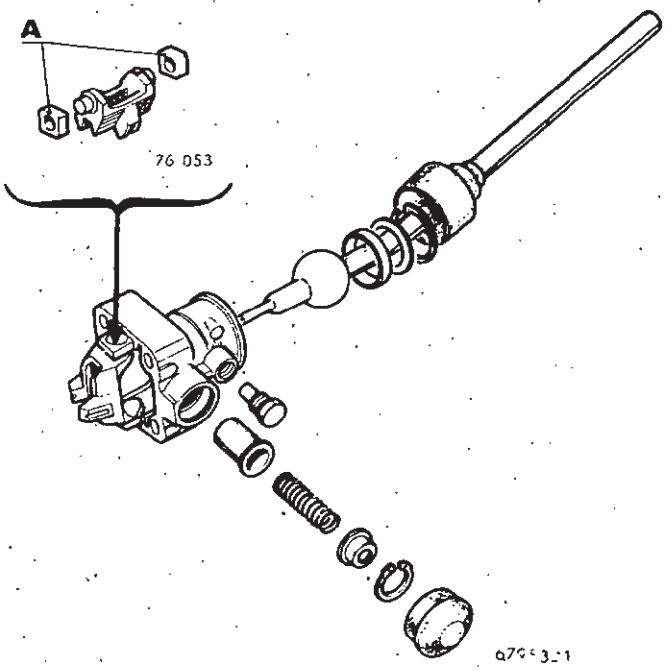




**Levier de commande des fourchettes**

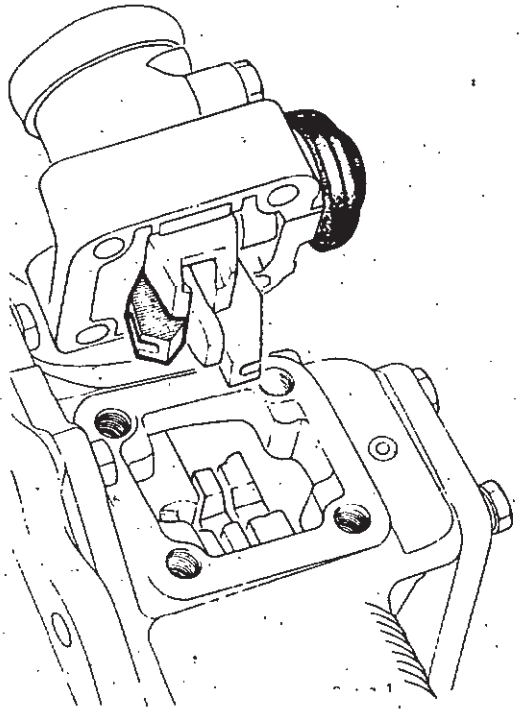
Mettre en place dans le boîtier :

- le levier et ses rondelles, l'arrêter par son circlips
- la vis d'arrêt du levier (vérifier que le trou n'est pas bouché)
- le guide du tampon amortisseur
- le ressort
- la coupelle
- le circlips
- le capuchon caoutchouc
- le verrou et ses deux guides en plastique : le plus petit doigt du verrou à l'opposé du tampon amortisseur.




Dans le cas où les paliers (A) du verrou ne sont pas de couleur noire, vérifier le jeu longitudinal du verrou :

- si le jeu est trop important, remplacer le palier côté opposé au différentiel par un palier noir
- si le jeu persiste, remplacer également l'autre palier par un palier noir.

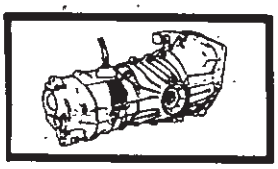


Enduire le joint papier de « Perfect-Seal ».

Mettre le levier en place :

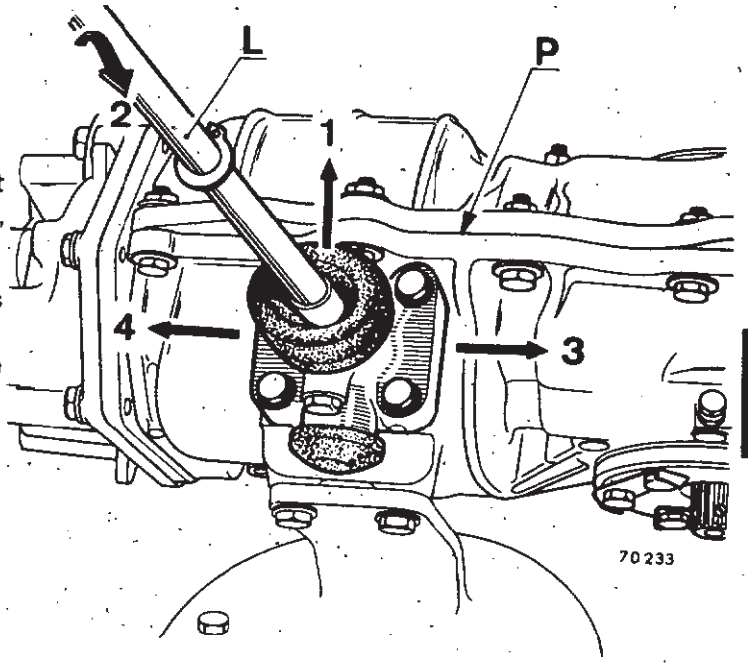
- la vis d'arrêt du levier vers l'extérieur de la boîte
- le plus petit doigt du verrou dans la fourchette de 4e.

Visser les 4 vis sans les serrer.



Les trous sur le boîtier de levier étant ovalisés et les encoches des fourchettes n'étant pas alignées, il y a lieu d'effectuer les opérations suivantes :

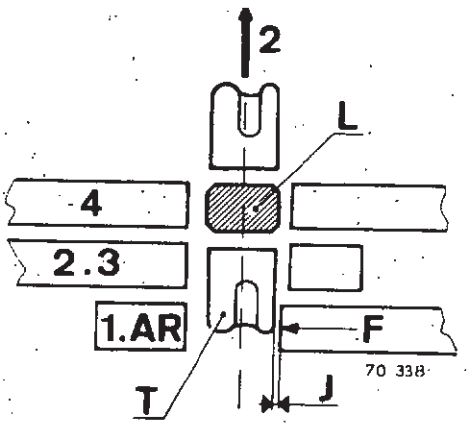
- pousser le boîtier vers le plan de joint (P) des demi-carters (flèche 1).
- placer le levier (L) en position de sélection de 4e (flèche 2).
- approcher les vis de fixation du boîtier.



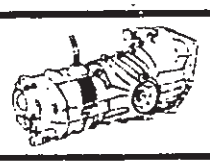

- amener le boîtier vers le différentiel (flèche 3), jusqu'au moment où le talon (T) du verrou vient en contact avec la face (F) de l'encoche de fourchette la plus débordante (par exemple celle de 1re - marche arrière).

- ramener le boîtier en sens inverse (flèche 4) de 0,10 à 0,30 mm, afin d'obtenir un jeu (J) (également de 0,10 à 0,30 mm) entre la face (F) et le talon (T) du verrou.

- bloquer alors les vis de fixation du boîtier à un couple de **1,6 à 2 m.daN** en s'assurant du libre débattement des talons du verrou.



# ARBRE SECONDAIRE



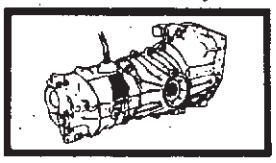
## Remplacement du pignon de 4e sur boîte de vitesses type 334

Cette opération s'effectue sur véhicule.

### DEMONTAGE

Enlever la tôle de protection inférieure de la boîte de vitesses.
Déposer le tampon de suspension avant et dégager le tirant.
Engager la 1re et serrer le frein à main.
Débloquer et dévisser la noix de lancement (s'il y a lieu).

**Déposer le carter avant.**





Débloquer et dévisser l'écrou de fixation du moyeu et enlever la rondelle d'appui.

Chasser la goupille élastique de la fourchette de 4e : broche **B. Vi. 31-01.**

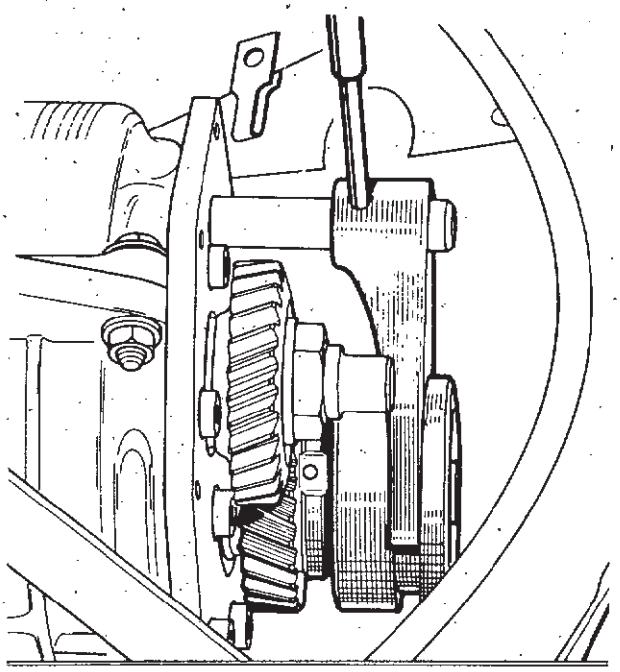
Repérer la position du moyeu de synchro de 4e par rapport au baladeur.

Enlever le baladeur de 4e et la fourchette.

Déposer le moyeu à l'aide de deux tournevis :

**Prendre appui entre le pignon de 4e et la plaque entretoise.**

Enlever l'anneau de synchro et le pignon de 4e.



70 236

## REMONTAGE

Placer le pignon de 4e et son anneau.

Monter l'ensemble « baladeur-fourchette de 4e » : respecter le repère du baladeur par rapport au moyeu.

Bloquer l'écrou du moyeu à un couple de **6 à 8 m. da N.**

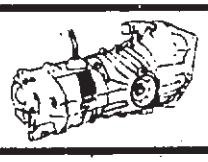
Enduire de « Perfect-Seal » le joint papier du carter avant.

Bloquer les vis de fixation du carter avant à un couple de :

- **1,6 à 2 m. da N** pour les vis de diamètre 7 mm.
- **2 à 2,5 m. da N** pour les vis de diamètre 8 mm.

# SORTIE DE DIFFÉRENTIEL

## Remplacement du joint



**Boîte de vitesses type 313-328-334**

### DEMONTAGE

Basculer le porte-fusée en dégageant l'embout de la transmission du planétaire (voir dépose de la boîte de vitesses).

Défreiner puis déposer les vis de fixation du couvercle latéral (B).

Déposer le couvercle latéral (D).

Enlever le joint à lèvre usagé (A).

### REMONTAGE

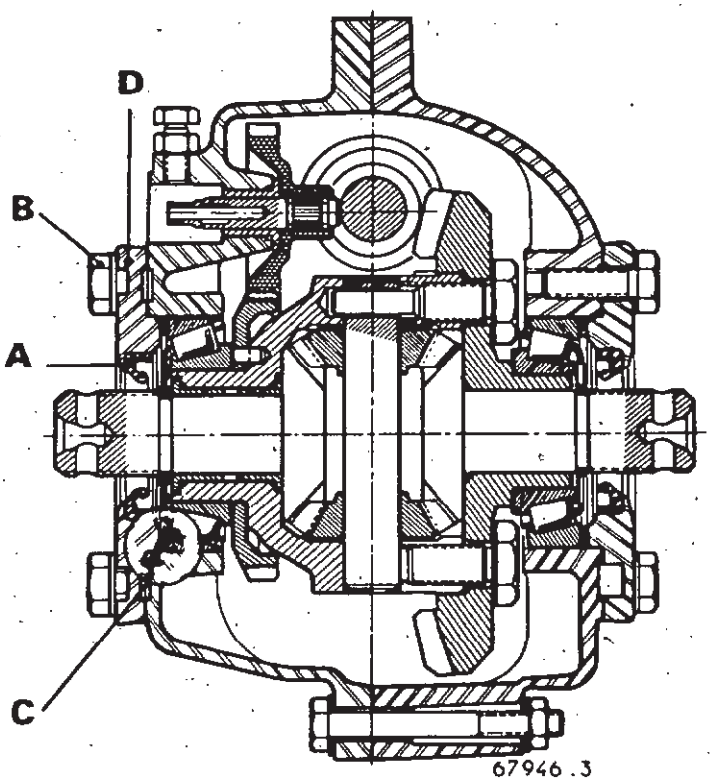
Monter un joint à lèvre neuf.

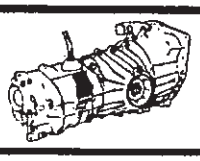
Monter un nouveau joint papier si nécessaire, enduire le joint papier de « Perfect-Seal » et reposer le couvercle, les freins des vis doivent être changés (ne pas oublier les cales du couvercle C).

Couple de serrage 2,5 m. da N.

Graisser les canelures de l'embout de la transmission à la graisse Molykote BR 2.

Remonter la transmission.





# ÉCROU DE DIFFÉRENTIEL

## Remplacement du joint

**Boîte de vitesses type 354**

### DEMONTAGE

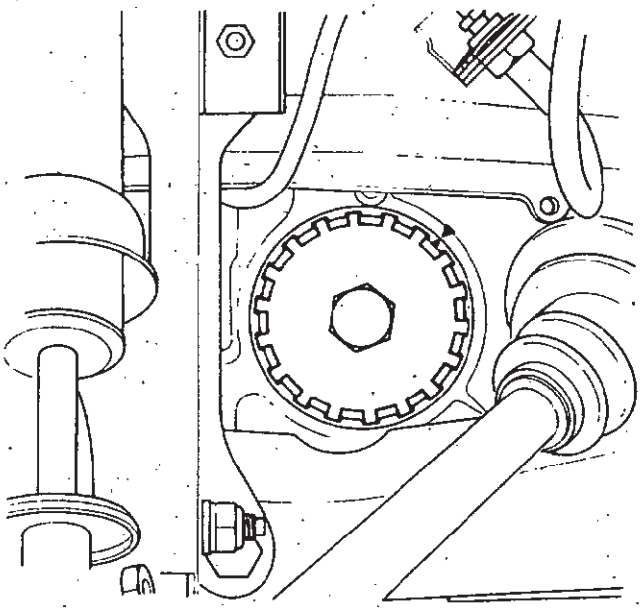
Basculer le porte-fusée en dégageant l'embout de la transmission du planétaire.
(Voir dépose de la boîte de vitesses.)

Repérer la position de l'écrou de réglage par rapport au carter.

Enlever l'arrêtoir.

Dévisser l'écrou : clé **B. Vi. 494.**

Enlever le joint usagé.



73000

### REMONTAGE

Monter un joint neuf dans l'écrou de réglage.

Enduire le filetage de l'écrou de « Perfect Seal » et le visser à l'aide de la clé **B. Vi. 494** jusqu'à amener son repère en face de celui du carter.

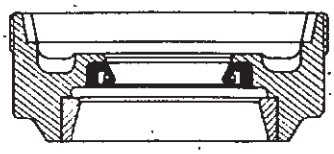
Graisser les cannelures de l'embout de la transmission à la graisse Molykote BR. 2.

Remonter la transmission.

**Faire attention de ne pas accrocher la lèvre du joint d'étanchéité.**

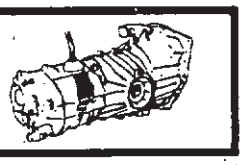
S'assurer que l'embout de la transmission est engagé complètement dans le planétaire.

Effectuer le plein de la boîte.



73 204-1

# TAMPON DE SUSPENSION AVANT

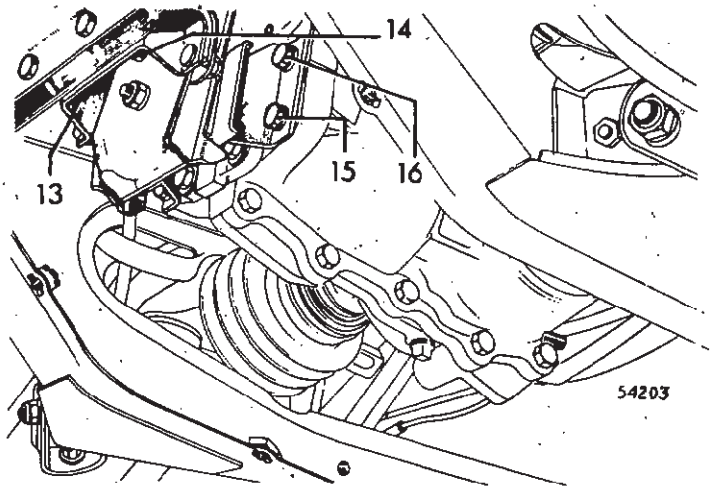


## Remplacement

**Boîtes 313 - 328**

### Dépose

Mettre un cric sous la boîte de vitesses.
Déposer le capot avant et la tôle de protection.
Enlever les trois boulons (13) et (14) de fixation de la plaque support.
Enlever les quatre vis (15) et (16) de fixation du tampon sur le couvercle de boîte.
Chasser le tout vers le bas.




### Repose

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de la dépose.

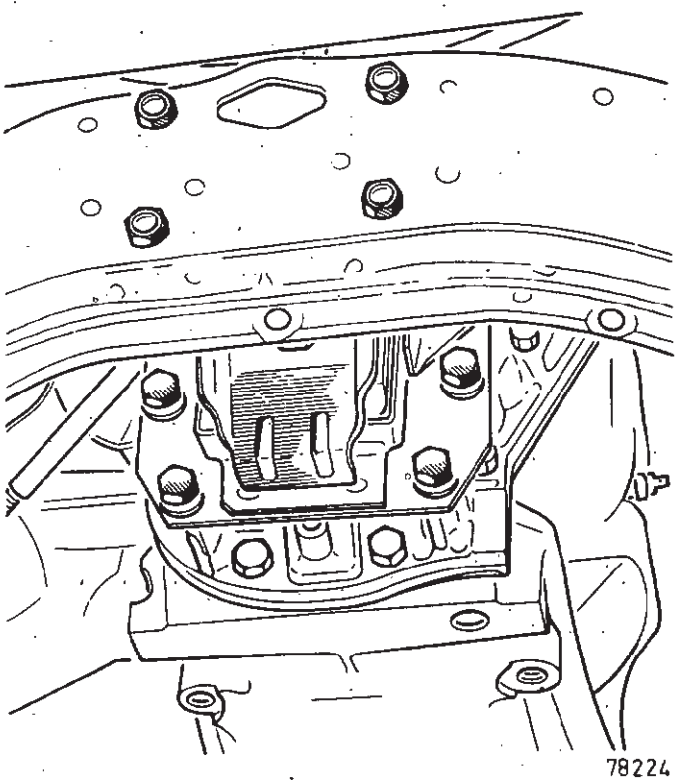
**Boîtes 334 - 354**

### Dépose

Déposer la tôle de protection.
Mettre un cric sous la boîte de vitesses.
Débloquer et déposer les quatre boulons de fixation du tampon sur la traverse.
Débloquer et déposer les quatre boulons de fixation du tampon sur la boîte de vitesses.
Chasser le tampon vers le bas.

### Repose

Effecter en sens inverse les opérations de la dépose.

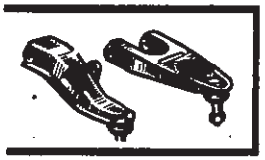


Chapitre **H**

# TRAIN AVANT

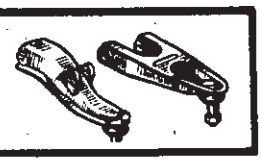
## SOMMAIRE

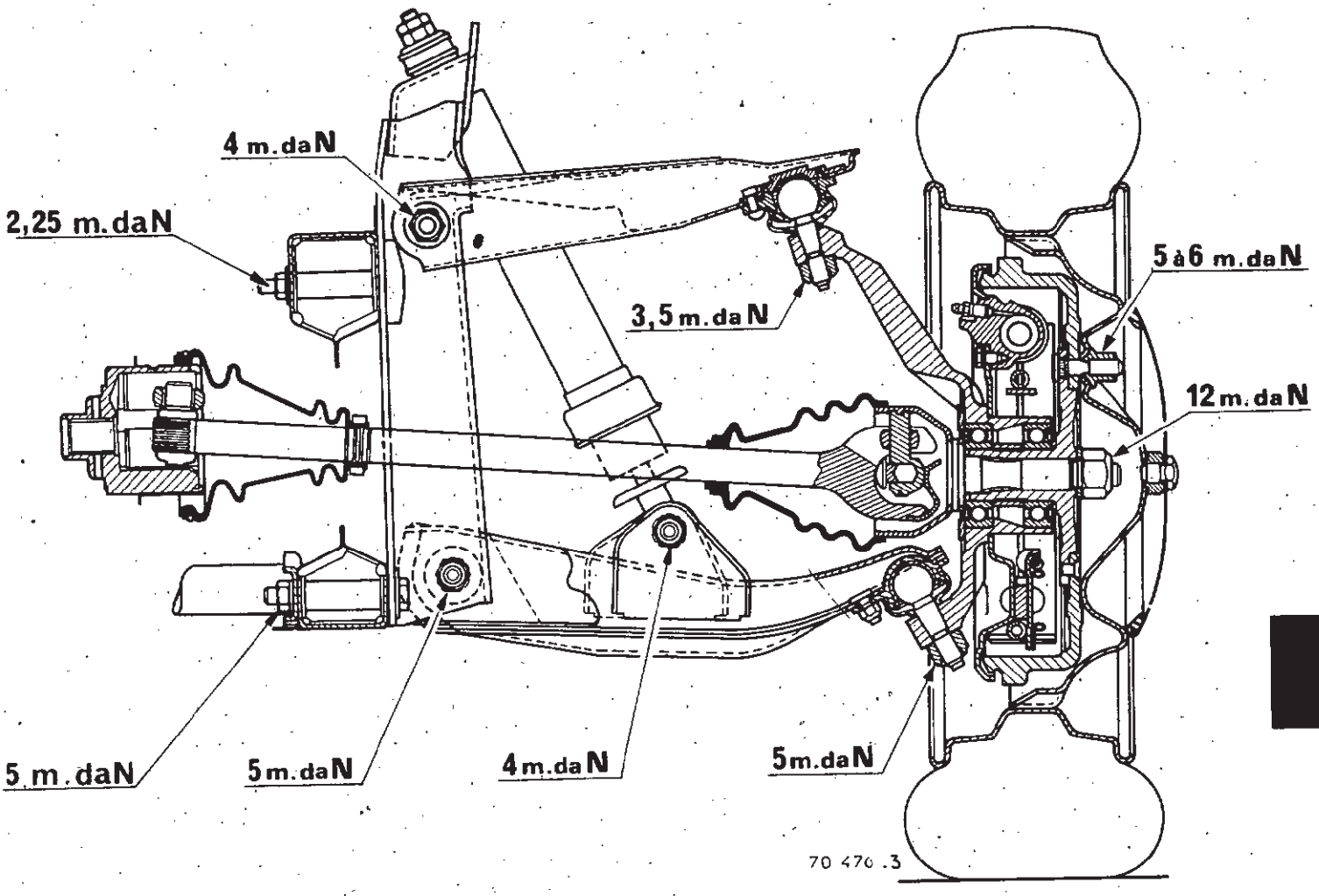

| | Pages |
|---|---|
| **CARACTERISTIQUES** | 3 |
| - Angles du train avant | |
| - Identification des trains avant | |
| - Graisses | |
| - Couples de serrage | |
| - Biellettes de direction | |
| **ANGLES DU TRAIN AVANT** | 15 |
| - Contrôle - Réglage | |
| - Angle de chasse | |
| - Calage de la direction | |
| - Parallélisme | |
| **BOITIER DE DIRECTION** | 25 |
| - Remplacemnt | |
| - Réglage du poussoir | |
| - Remplacement du palier anti-bruit | |
| **VOLANT** | 34 |
| - Dépose - Repose | |
| **COLONNE DE DIRECTION** | 35 |
| - Blocage du cardan | |
| - Remplacement du joint souple | |
| - Dépose - Repose | |
| - Remplacement des bagues | |
| **BRAS SUPERIEUR** | 41 |
| - Dépose - Repose | |
| - Démontage - Contrôle - Remontage | |
| - Remplacement des coussinets élastiques | |
| - Remplacement de la rotule | |
| **BRAS INFERIEUR** | 44 |
| - Dépose - Repose | |
| - Démontage - Contrôle - Remontage | |
| - Remplacement du coussinet élastique | |
| - Remplacement de la rotule | |

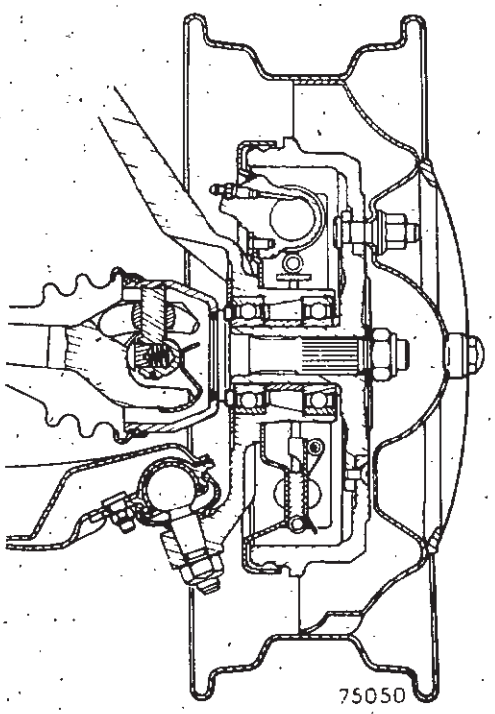


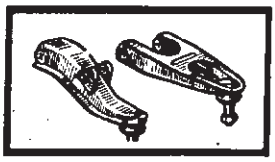

| | Pages |
|---|---|
| **PORTE-FUSEE** | **49** |
| - Dépose - Repose | |
| - Remplacement des roulements | |
| - Démontage - Contrôle - Remontage | |
| **DEMI-TRAIN AVANT** | **54** |
| - Dépose - Repose | |
| - Contrôle | |
| **TRANSMISSION** | **57** |
| - Dépose - Repose | |
| - Remplacement du soufflet | |
| « GE 76 » | |
| « GE 62 » | |
| « GI 69 » | |
| « 4 billes » | |
| **EQUILIBRAGE DES ROUES** | **73** |

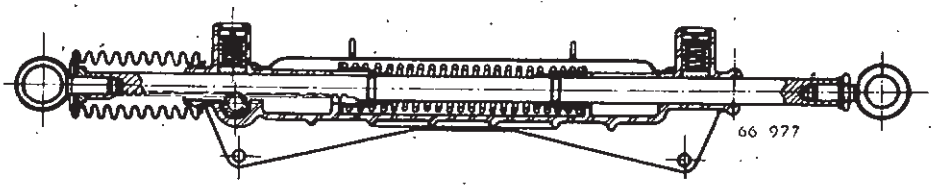
# CARACTÉRISTIQUES

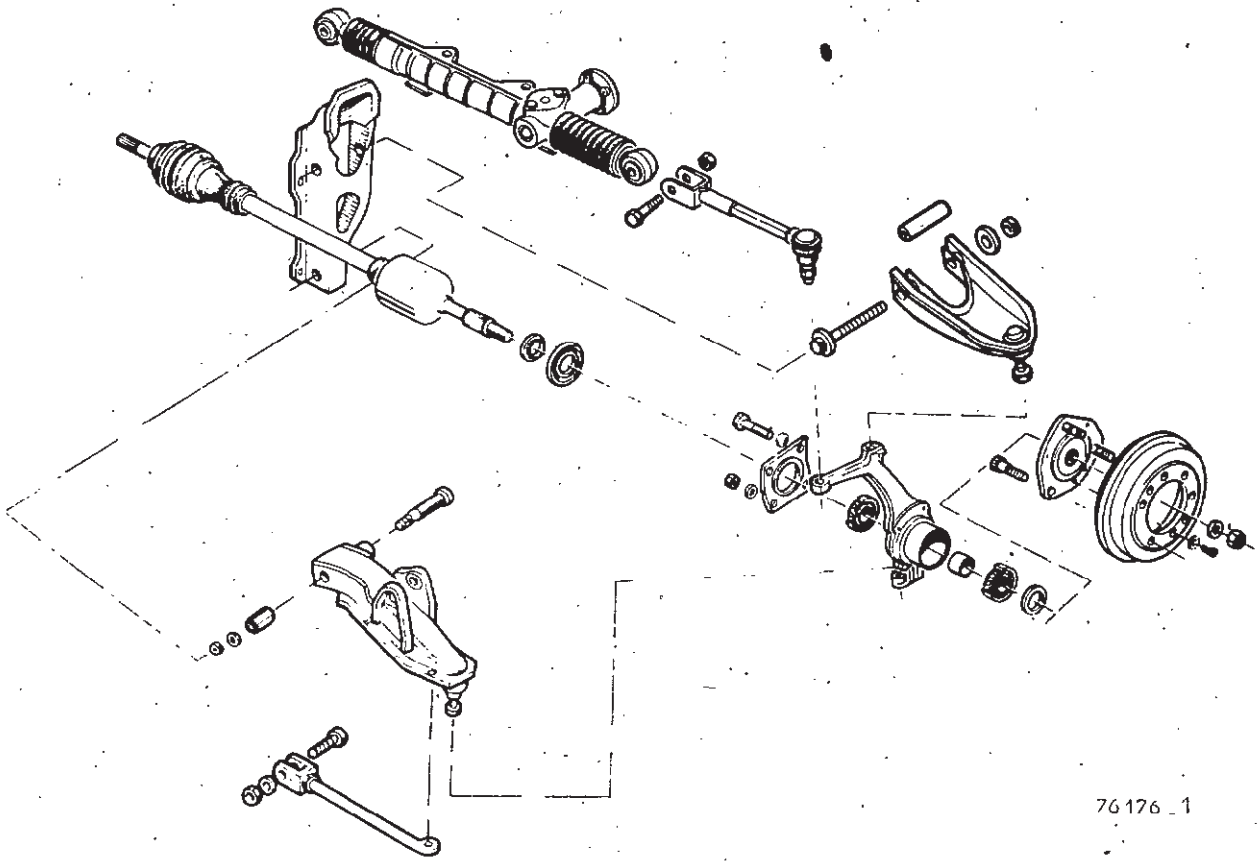


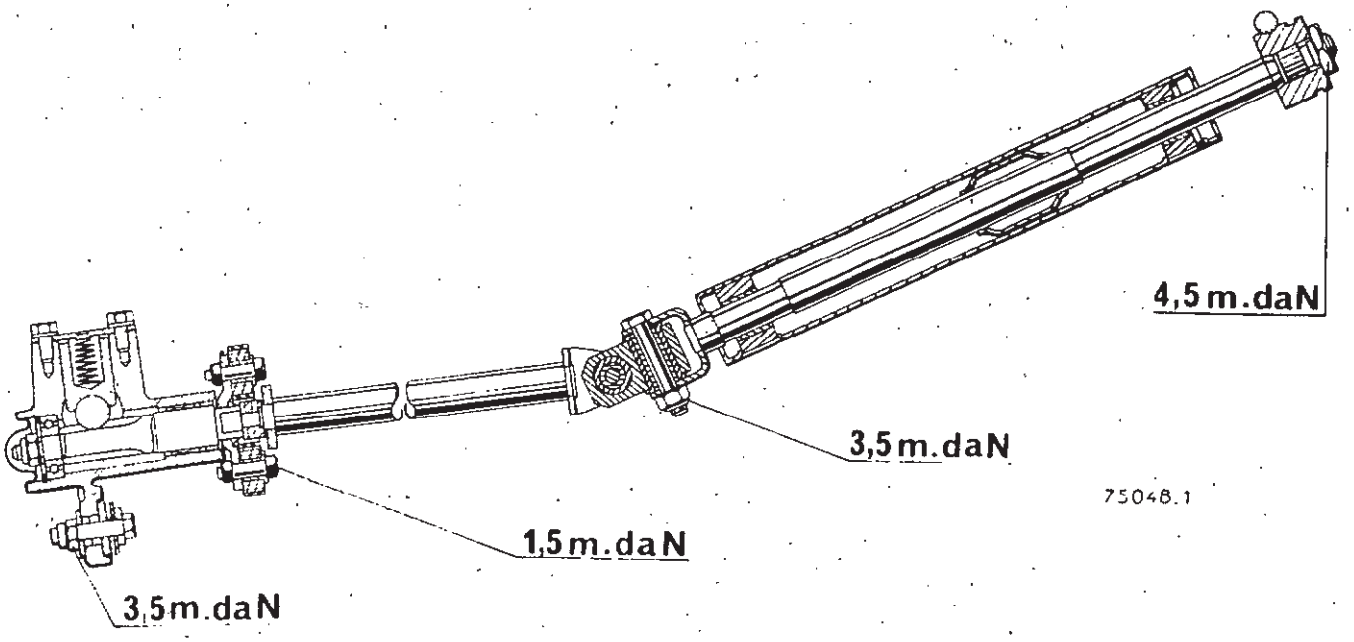


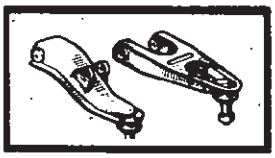






66 977


76176_1


4,5 m.daN
3,5 m.daN
75048.1
1,5 m.daN
3,5 m.daN



## - GRAISSES -

| TYPE GRAISSE | QUANTITE | ORGANE A GRAISSER |
|---|---|---|
| ELF-MULTI | 15 ± 3 g | PORTE-FUSEE : dans l'alésage entre les roulements. |
| | enduire | FUSEE DE TRANSMISSION : sur les cannelures. |
| | enduire | GOUJONS DE ROUE : sur le filetage. |
| HATMO | enduire | PALIER DE BRAS INFERIEUR ET SUPERIEUR. |
| | enduire | CARDAN DE DIRECTION : sur les axes. |
| | enduire | BIELLETTES DE DIRECTION : sur les axes. |
| MOLYKOTE BR. 2 | 23 ± 5 cm3 | DIRECTION : à répartir sur toutes les pièces. |
| | enduire | JOINT DE TRANSMISSION COTE BOITE : sur les cannelures. |
| ELF S 747 | 180 g | JOINT DE TRANSMISSION COTE ROUE (GE 76). |
| | 130 g | JOINT DE TRANSMISSION COTE BOITE DE VITESSES (GI 69 ou GI 62). |
| API GL 4 SAE 140 | 210 cm3 | JOINT DE TRANSMISSION A 4 BILLES COTE BOITE DE VITESSES. |

## - COUPLES DE SERRAGE -

### AXES :

| | |
|---|---|
| - de cardan de direction | 3 à 4 m. da N |
| - de biellettes de direction | 3 à 4 m. da N |
| - de fixation de barre anti-roulis | 2,5 à 3,5 m. da N |
| - inférieur du train avant | 4,5 à 5,5 m. da N |
| - supérieur du train avant | 3,5 à 4,5 m. da N |

### ECROUS :

| | |
|---|---|
| - de fixation inférieure d'amortisseur | 3,5 à 4 m. da N |
| - de rotule supérieure de suspension | 3 à 4 m. da N |
| - de rotule inférieure de suspension | 4,5 à 5,5 m. da N |
| - de rotule de direction | 3 à 4 m. da N |
| - de fusée | 11 à 13 m. da N |
| - de roue | 4,5 à 6,5 m. da N |
| - de volant | 4 à 5 m. da N |
| - de fixation du boîtier de direction | 3 à 4 m. da N |
| - du joint souple de direction | 1 à 1,5 m. da N |
| - du pignon de direction | 1 à 1,5 m. da N |
| - d'embout de crémaillère | 3,5 à 4,5 m. da N |
| - du tirant de chasse sur bras inférieur | 2,5 à 3,5 m. da N |

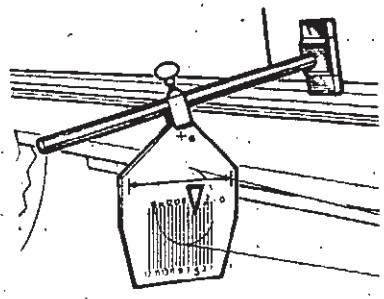
## - ANGLES DU TRAIN AVANT -



| | Valeurs | | Position | Réglage |
|---|---|---|---|---|
| | Train avant chasse 7° | Train avant chasse 13° | | |
| **CARROSSAGE** | 0° 30 à 1° 30 | 0° à 1° | H1-H2 = 80 mm ou D = 50 mm | non réglable |
| | Différence maxi droite gauche : 1° | | | |
| **CHASSE** | 7° ± 1° (valeur nominale) | 13° ± 1° (valeur nominale) | H5-H2 = 90 mm | |
| | 6° 15' ± 1° | 12° 15' ± 1° | H5-H2 = 120 mm | par tirants - un demi-tour correspond à 0° 15' environ |
| | 5° 45' ± 1° | 11° 45' ± 1° | H5-H2 = 140 mm | |
| | 5° 15' ± 1° | 11° 15' ± 1° | H5-H2 = 160 mm | |
| | 4° 45' ± 1° | 10° 45' ± 1° | H5-H2 = 180 mm | |
| | 4° 15' ± 1° | 10° 15' ± 1° | H5-H2 = 200 mm | |
| | 3° 50' ± 1° | 9° 50' ± 1° | H5-H2 = 220 mm | |
| **PIVOT** | Egaux des deux côtés | | H1-H2 = 80 mm | non réglable |
| | Différence maxi 1° | | D = 50 mm | |

78423

## CALAGE DIRECTION



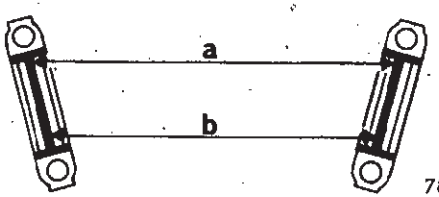

Non réglable

7,5 à 9
sur cardans
Tav. 552

Position basse :
H1-H2 = 110 mm
ou
D = 30 mm

par cales pour
train avant
« chasse 13° »

## PARALLELISME




+ 3 à 7 + mm *
puis
0 à + 4 mm

+ 1 à + 5 mm

H1-H2 = 80 mm
ou
D = 50 mm

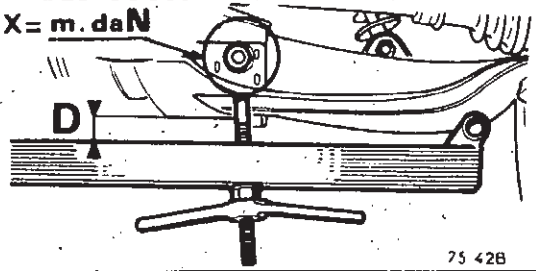
1/2 tour
d'embout de
crémaillère
correspond à
1,5 mm environ

* pour : 1120 N° 1 48999
1121 N° 1 1646
2102 N° 1 1429

H-7

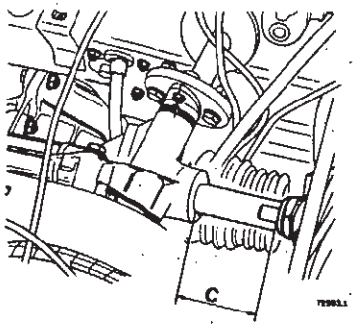
## POSITION DE BLOCAGE DES COUSSINETS ELASTIQUES

X = m.daN




H1-H2 = 80 mm
ou
D = 50 mm

## POINT MILIEU DE LA DIRECTION



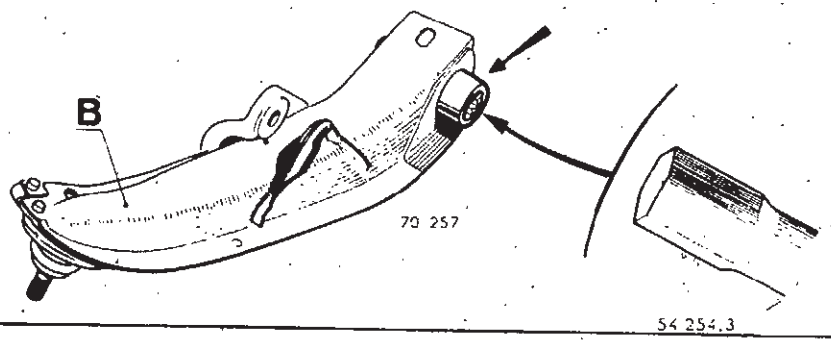

Voir page H-14

71,5 mm

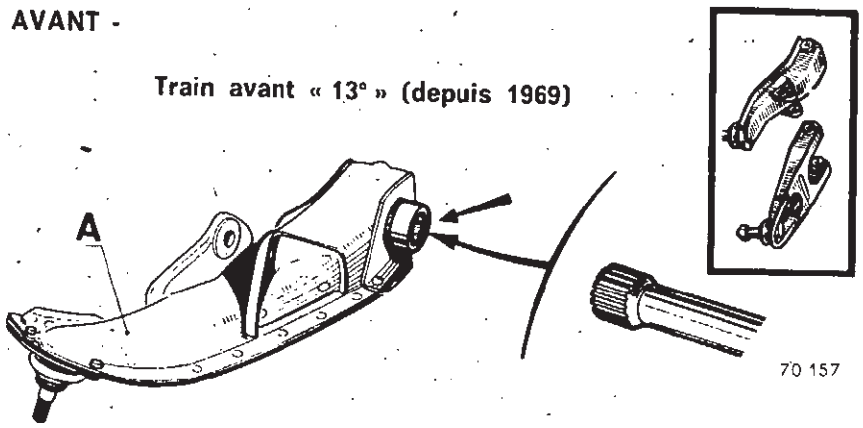


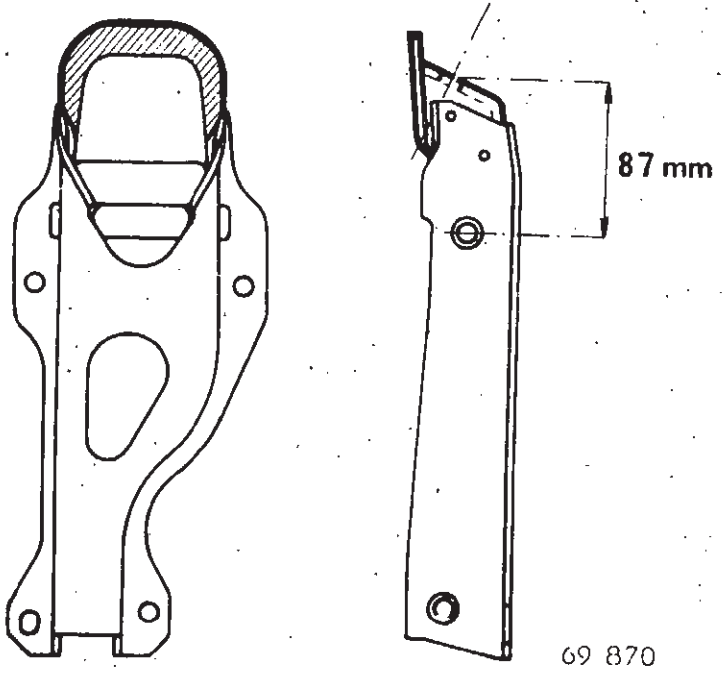
## - IDENTIFICATION DES TRAINS AVANT -

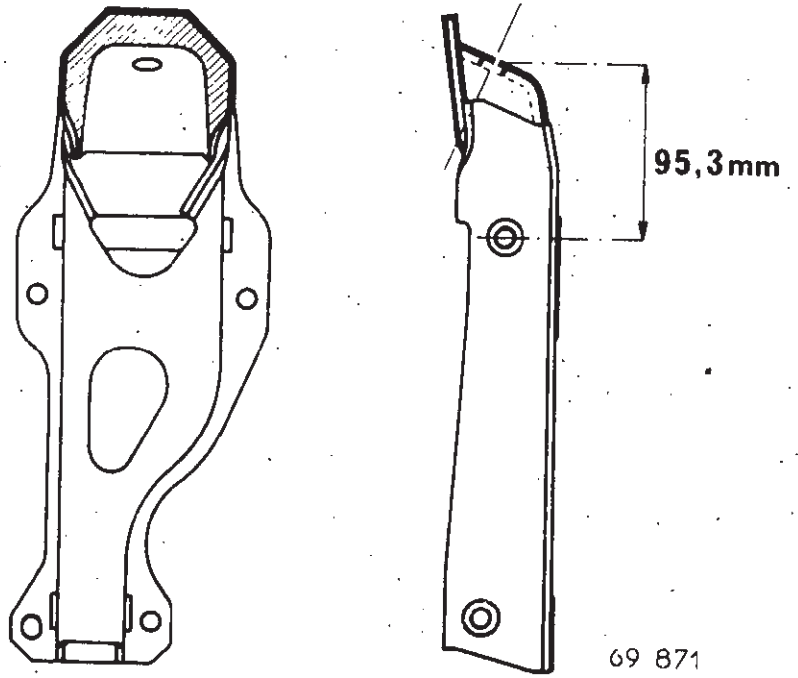
Train avant « 7° » (antérieur à 1969)

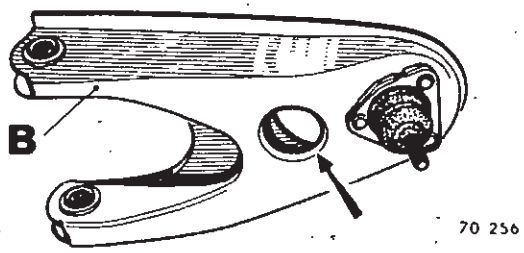


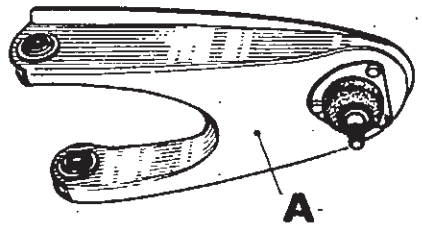

Train avant « 13° » (depuis 1969)

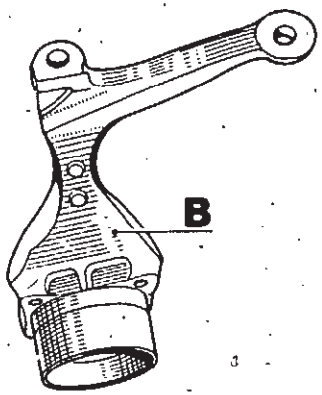


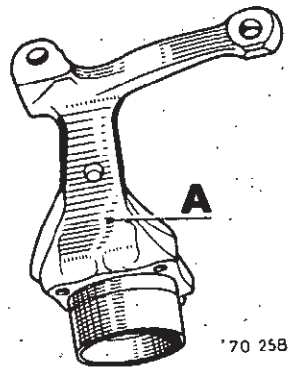



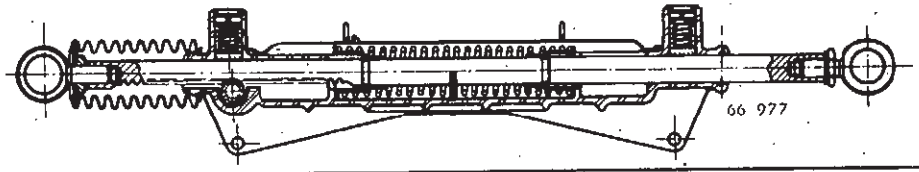



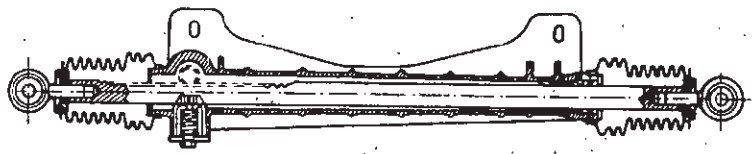



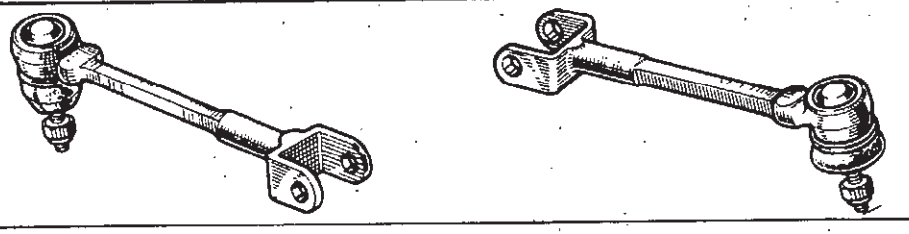



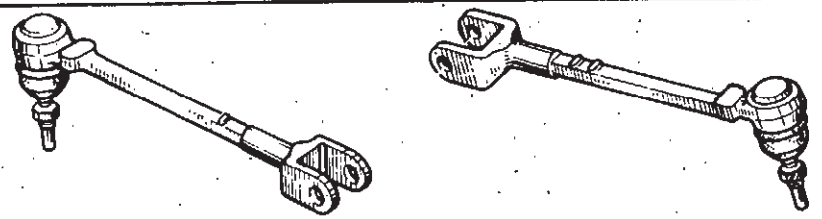


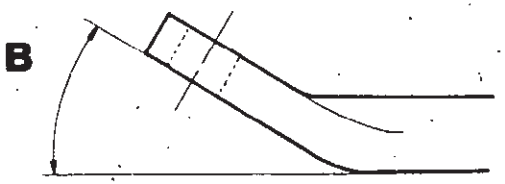



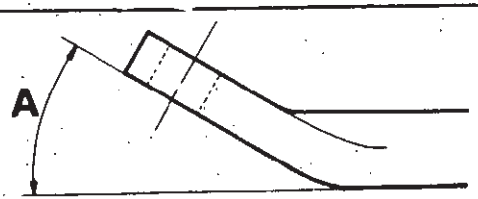



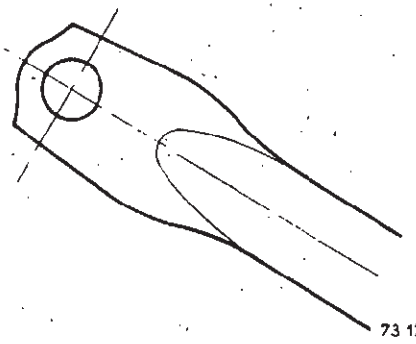


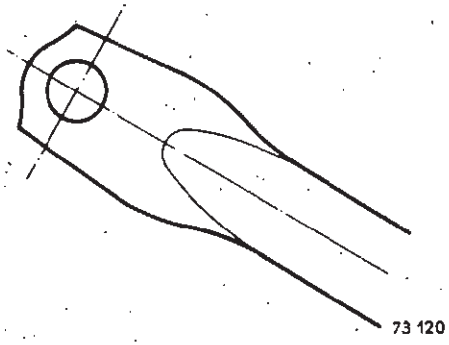



B = 31°

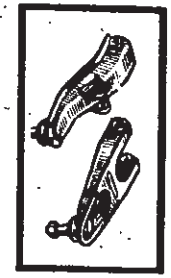



A = 24°

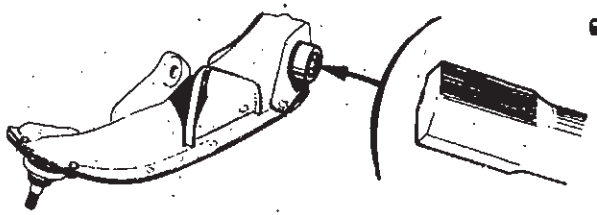


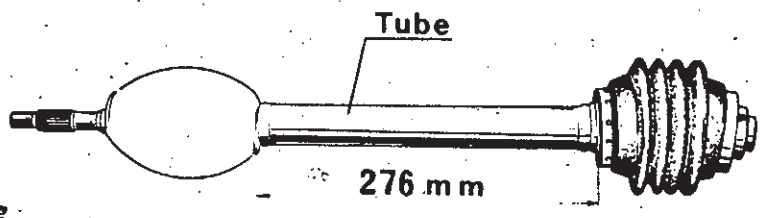



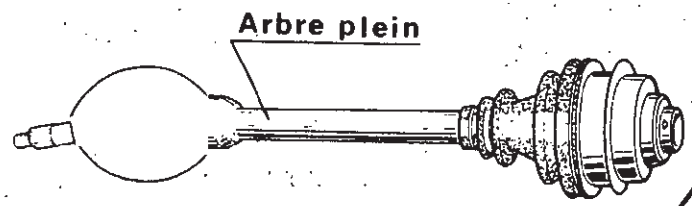


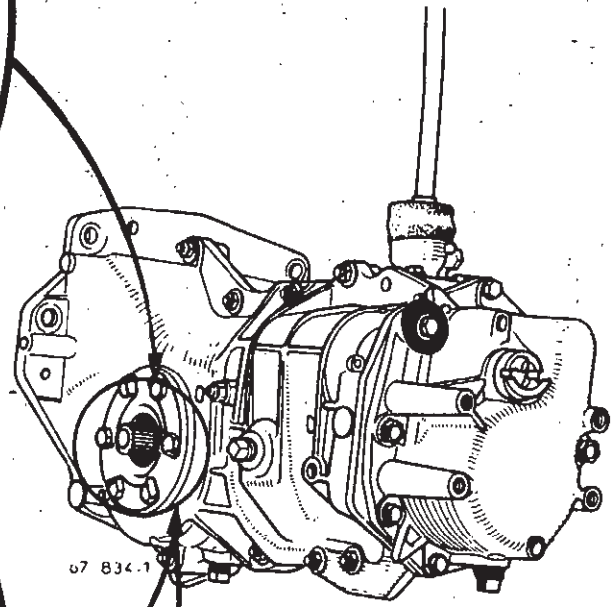



## TRAIN AVANT CHASSE « 7° »



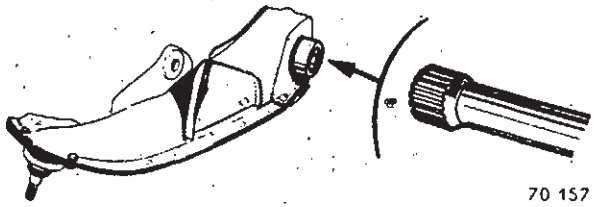



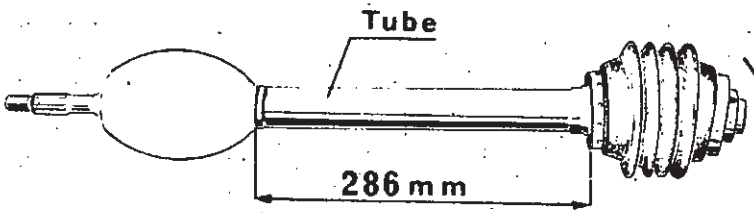



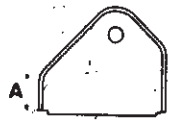



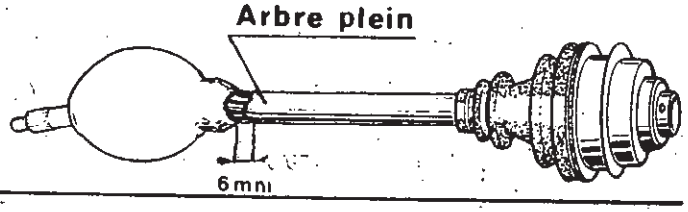

H - 10

## TRAIN AVANT CHASSE « 13° »
**A = 24 mm**

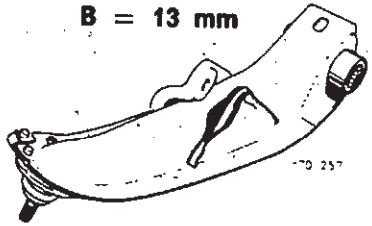


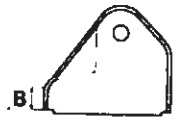



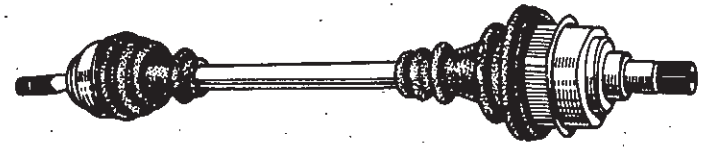




## TRAIN AVANT CHASSE « 13° »
**B = 13 mm**

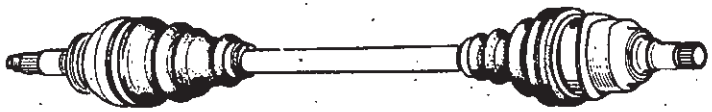




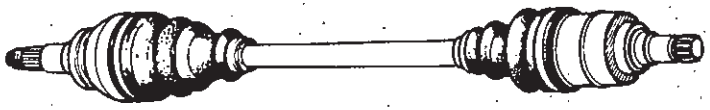


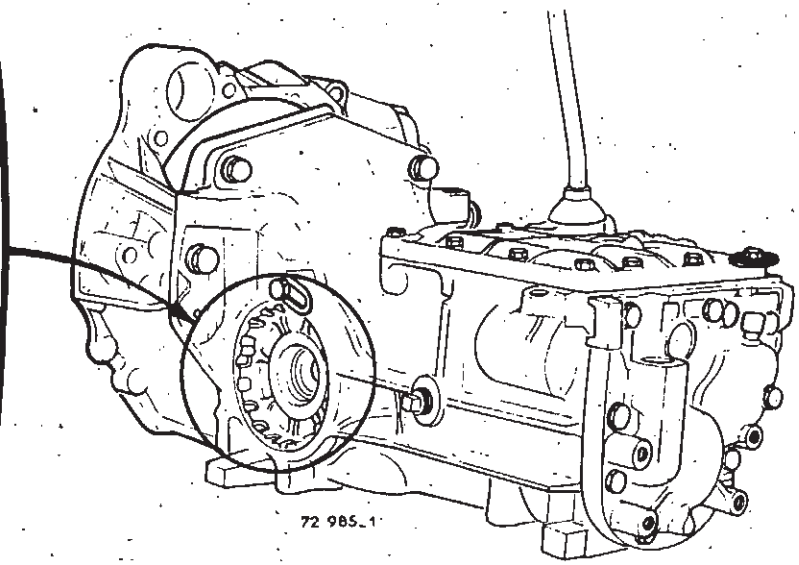
76 188 .1



75 431



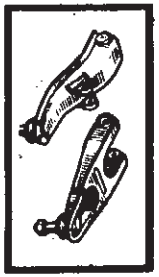
75 432

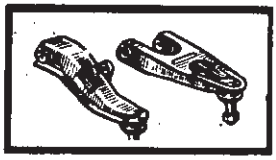


72 985_1

Les transmissions des véhicules équipés de train avant « chasse 13° » sont plus longues que celles des véhicules équipés de train avant « chasse 7° ».

**En aucun cas une transmission courte ne doit être montée pour une longue et inversement.**





## - MONTAGE D'UNE RONDELLE ANTI-CRISSEMENTS -

Une rondelle bronze (R) est adjointe entre la face d'appui de la chape fusée du joint côté roue et la face du roulement, afin d'éviter les crissements au démarrage.

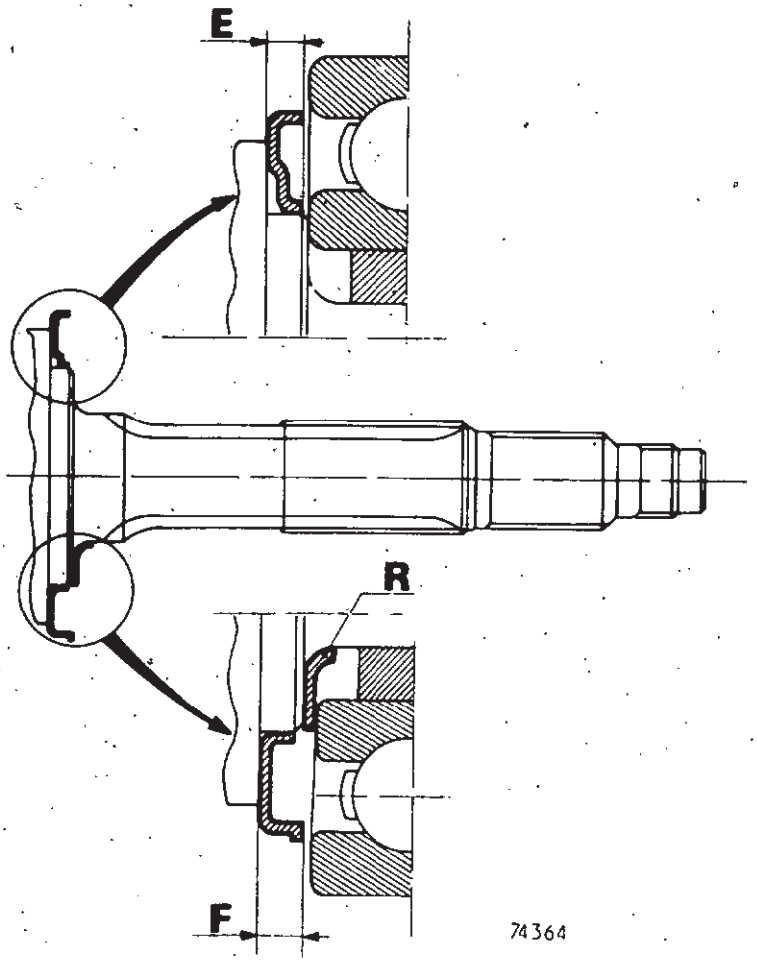
Ce montage a entraîné celui d'un nouveau déflecteur identifiable par son épaisseur :

**E = 2 mm :** ancien déflecteur.

**F = 4 mm :** nouveau déflecteur.

**Interchangeabilité**

- **Ne monter en aucun cas la rondelle bronze (R) avec l'ancien déflecteur, épaisseur 3 mm.**
- **Le montage du nouveau déflecteur, épaisseur 4 mm, implique obligatoirement le montage de la rondelle bronze (R) sur la fusée.**



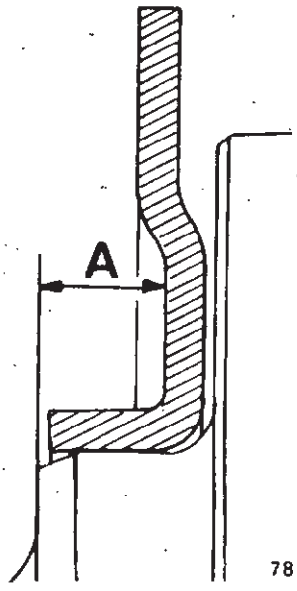

## MONTAGE TRANSMISSION ET ROULEMENT

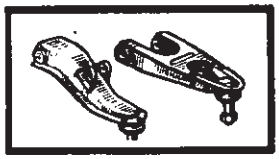
Les roulements intérieurs des moyeux avant comportent maintenant un joint d'étanchéité à lèvre, ce qui a entraîné le montage d'un nouveau déflecteur sur transmission latérale.

Les transmissions livrées par le MPR pour les véhicules équipés de boîte de vitesses type 354 comportent désormais le nouveau déflecteur monté sur la fusée, l'ancien est livré dans l'emballage.

**Montage du déflecteur sur fusée.**

Le déflecteur n'est pas plaqué sur la fusée mais à A = 2,7 $\pm$ 0,05 mm de la face d'appui de la rondelle anti-crissement.



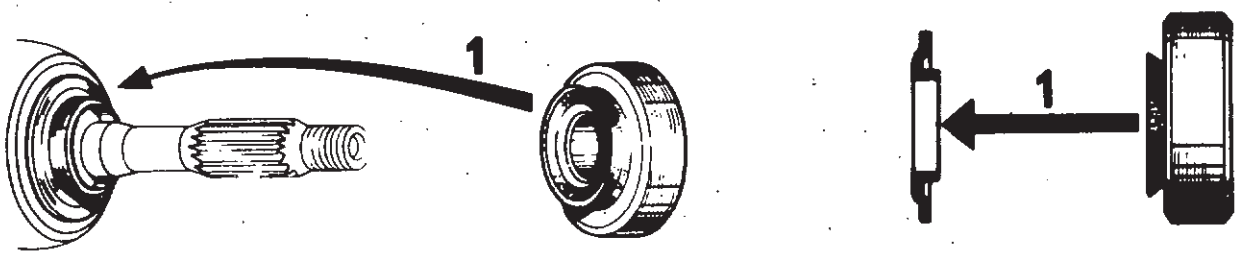


**Montage des transmissions.**

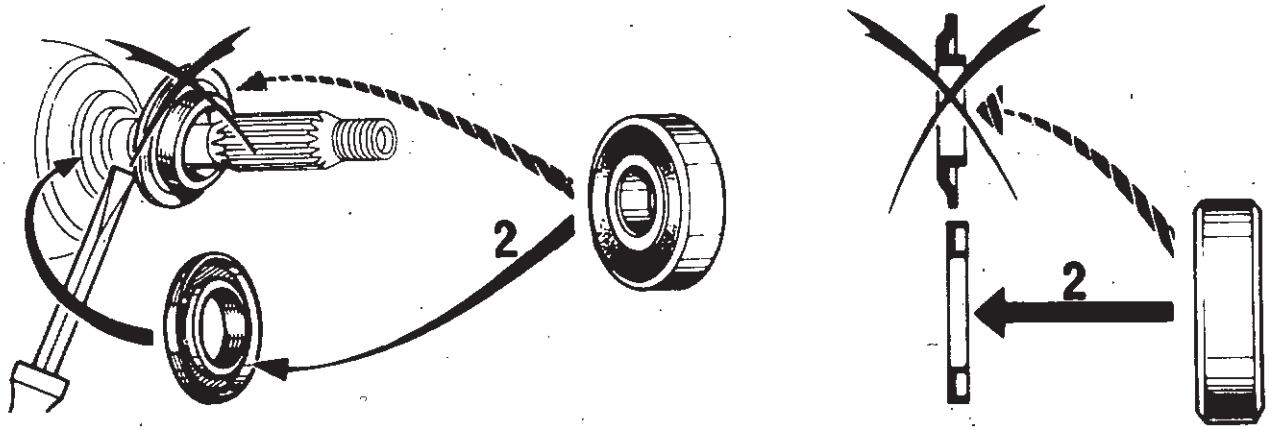
Lors du remplacement des transmissions identifier le roulement équipant le train avant.

1 - Si le roulement possède un joint à lèvres, monter la transmission telle qu'elle est livrée, après avoir placé une réserve de graisse sur la lèvre du joint.

Ne pas repousser le déflecteur.




2 - Si le roulement ne possède pas de joint à lèvres, remplacer le déflecteur monté sur la transmission neuve par celui livré dans la boîte.




**Montage d'un roulement à lèvre sur véhicule comportant un roulement sans lèvre.**

Ce montage nécessite la pose d'un déflecteur nouveau modèle sur la transmission et le positionnement de ce dernier devant être précis nous ne conseillons pas cette opération.

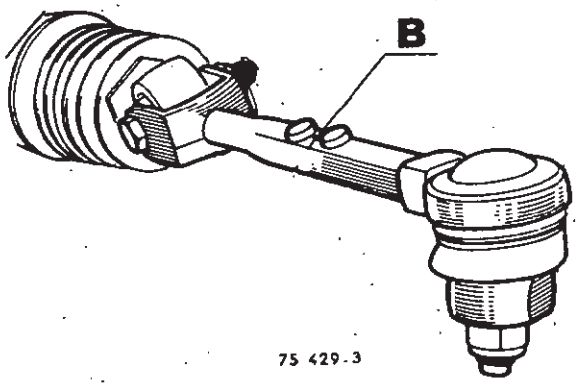
## - BIELLETTES DE DIRECTION -

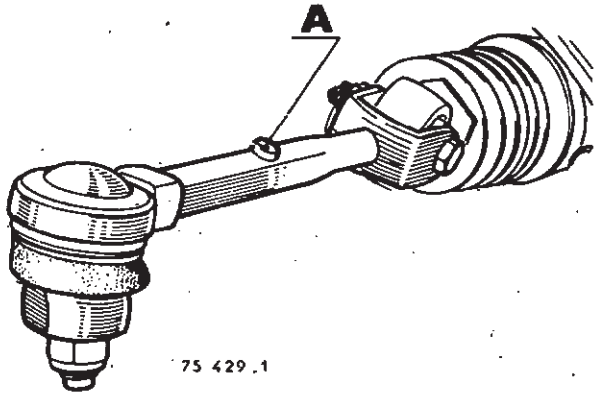
**Identification**

Les biellettes droite et gauche ne sont pas identiques.

Pour les véhicules équipés de train avant « chasse 13° » elles sont repérées par des bossages.






La biellette gauche comprend deux bossages sur sa partie centrale en (B).

La biellette droite comprend un bossage sur sa partie centrale en (A).

**Les rotules de biellettes de direction ne sont pas répaparables. Tout incident impose le remplacement complet de la biellette.**

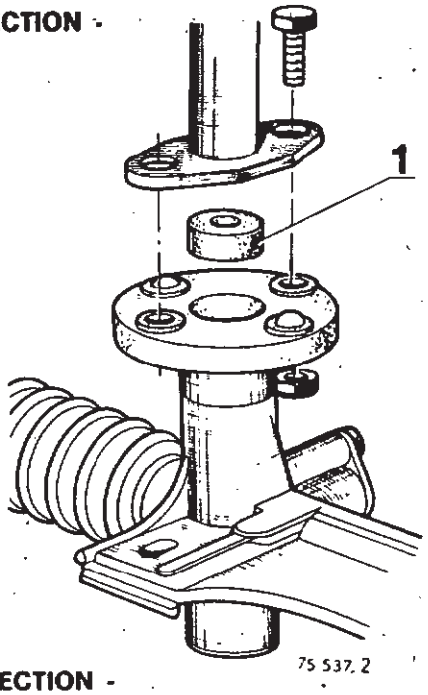
## - JOINT SOUPLE DE DIRECTION -

Train avant « chasse 13° ».

Lors d'un remplacement de direction, s'assurer que l'enclenchement du contacteur allumage-démarrage dans la position « antivol » est correct.

Sinon interposer entre la bride d'accouplement et l'axe intermédiaire ou monobloc et le joint souple de direction, deux rondelles plates (R) de diamètre intérieur **8 mm** épaisseur **2 mm.**

**Au remontage, il est impératif d'utiliser des écrous Nylstop neufs montés vers le bas.**



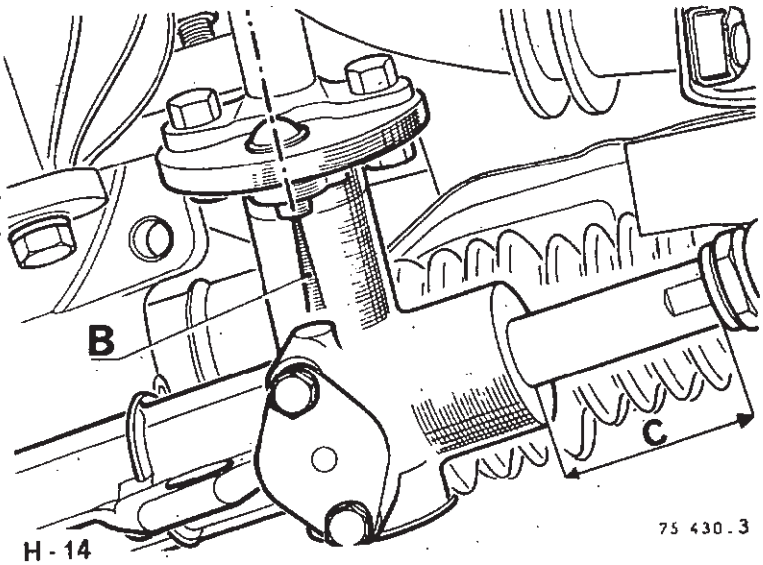

## - POINT MILIEU DE LA DIRECTION -

Train avant « chasse 13° ».

Pour obtenir le point milieu de la direction, placer l'axe du rivet en face de l'index (B) du boîtier de direction.

Dans cette position :

**C = 71,5 mm.**



# ANGLES DU TRAIN AVANT



**Contrôle - réglage**

## - VERIFICATIONS PRELIMINAIRES -

| | |
|---|---|
| **Pneumatiques** | **pression de gonflage et état.** |
| **Roues** | **voile, équilibrage, alignement sommaire (visuel).** |
| **Articulations** | **serrage, plancher en position préconisée.** |
| **Cadran de direction** | **vérifier le serrage des axes, jeu des rotules et des coussinets.** |
| **Suspension** | **état des amortisseurs hauteur sous coque et répartition des charges au sol.** |
| **Moyeux** | **jeu des roulements.** |

**Code 3185**

Le contrôle des angles du train avant doit être fait dans un ordre bien déterminé sur une aire plane ; avec l'un des appareils homologués.

Contrôler dans l'ordre et régler s'il y a lieu :

- les angles :
  - de chasse,
  - de pivot,
  - de carrossage,
- le calage de la direction
- le parallélisme du train avant *
- la position des roues par rapport au point milieu de la direction. *

* Le contrôle et le réglage du parallélisme n'entraînent pas obligatoirement le contrôle et le réglage des autres angles du train avant.



## Angle de chasse

### - MONTAGE DU TIRANT -

Le tirant de chasse doit être monté sans contrainte sur le bras de suspension lorsque le train avant est à la position de blocage des coussinets élastiques.

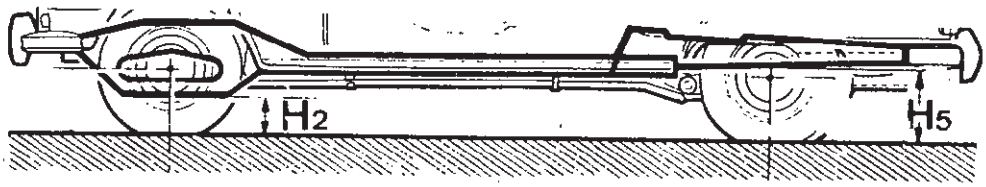
Ce montage détermine les angles de chasse qui doivent être égaux dans une tolérance entre côté gauche et côté droit : 1° maxi.

### CONTROLE

Pour contrôler l'angle de chasse, mesurer les hauteurs (H2) et (H5).

H2 = cote prise entre sol et le longeron avant dans l'axe des roues.

H5 = cote prise entre le sol et le longeron arrière dans l'axe des roues.



70421-1

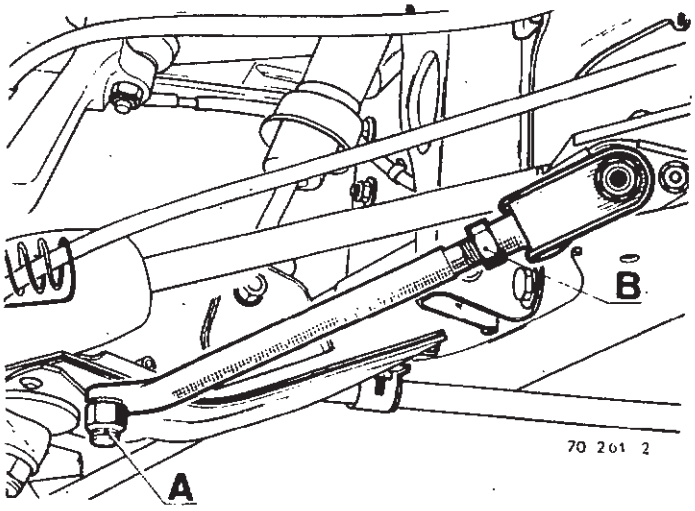
| Position du plancher H5 - H2 = | Angle de chasse (antérieur à 1969) | Angle de chasse (à partir de 1969) |
|---|---|---|
| 90 mm | 7° ± 1° | 13° ± 1° |
| 120 mm | 6° 15' ± 1° | 12° 15' ± 1° |
| 140 mm | 5° 45' ± 1° | 11° 45' ± 1° |
| 160 mm | 5° 15' ± 1° | 11° 15' ± 1° |
| 180 mm | 4° 45' ± 1° | 10° 45' ± 1° |
| 200 mm | 4° 15' ± 1° | 10° 15' ± 1° |
| 220 mm | 3° 50' ± 1° | 9° 50' ± 1° |

### REGLAGE

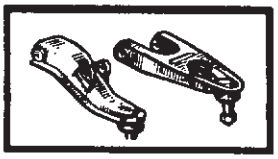
Pour modifier l'angle de chasse :

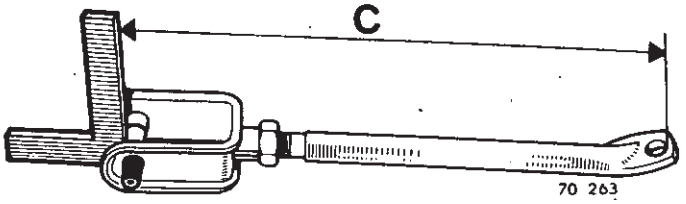
- débloquer l'écrou (B)
- dévisser l'écrou (A)
- visser le tirant pour augmenter l'angle
- dévisser le tirant pour diminuer l'angle.

Correction apportée pour un tour : environ 0° 30'.



70 261 2






**Remplacement du tirant de chasse**

En cas d'échange du tirant, visser ou dévisser la chape jusqu'à obtention de la **cote :**

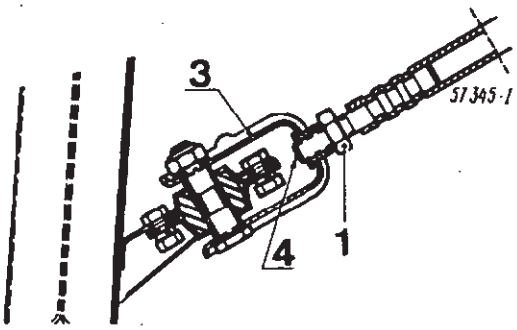
**C = 296,5 mm** pour train avant chasse 13°

**L = 293 mm** pour train avant chasse 7°




Remonter le tirant sur le véhicule, puis vérifier l'angle de chasse et modifier la longueur du tirant s'il y a lieu.

Toutefois, la possibilité de réglage est limitée (son extrémité filetée (4) doit toujours dépasser de la chappe (3).




**Après modification de la longueur des tirants, contrôler le calage de la direction (train avant chasse 13°) et le parallélisme.**

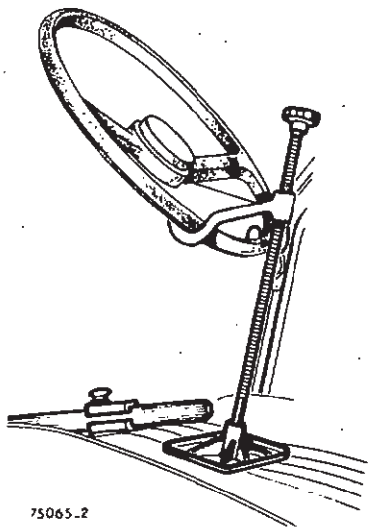
## CALAGE DE LA DIRECTION (TRAIN AVANT CHASSE 13°)



**Avant d'apporter toute modification sur le calage de la direction, il est indispensable de s'assurer que les angles de carrossage et de chasse soient correctement réglés.**

**Le réglage est correct lorsque la lecture est dans la zone :**

**7,5 à 9 des cadrans T. Av. 552, s'utilisant avec l'outil T. Av. 549.**




Le réglage de la hauteur de direction s'effectue par cales interposées entre le boîtier et les goussets de fixation.

**METHODE D'EXECUTION**

Placer le véhicule sur un pont élévateur.

Le train avant du véhicule étant sur plateaux à billes, placer le presse-pédale de frein.

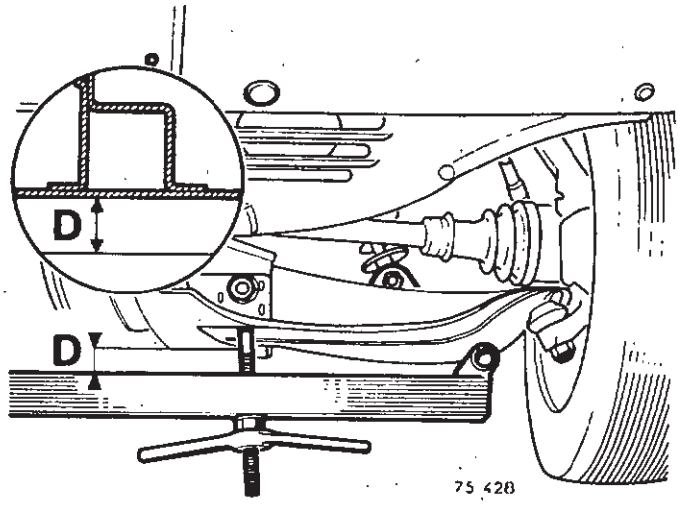
Mettre la direction au point milieu et l'immobiliser avec l'outil **MS 504-01.**



Comprimer le train avant :

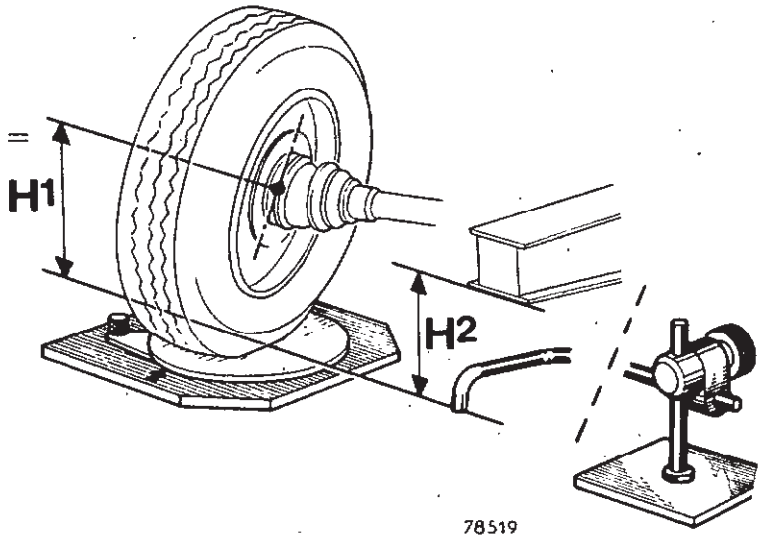
**Avec l'outil T. Av. 238-02**

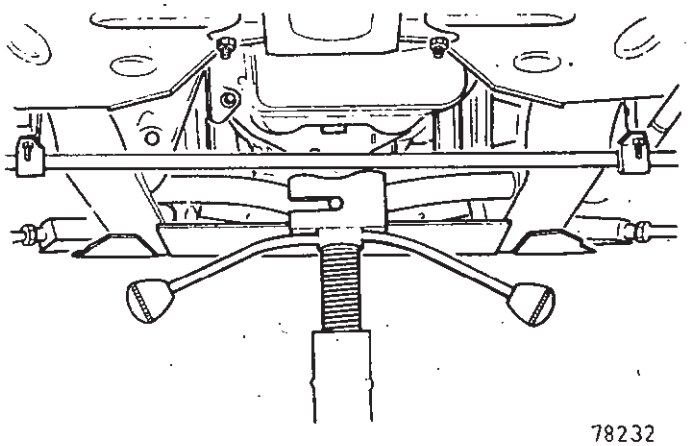
Amener le dessus de l'outil à **D = 30 mm** du dessous du longeron.




**Avec l'outil T. Av. 605**

Amener le train avant à la position **H1 - H2 = 110 mm.**

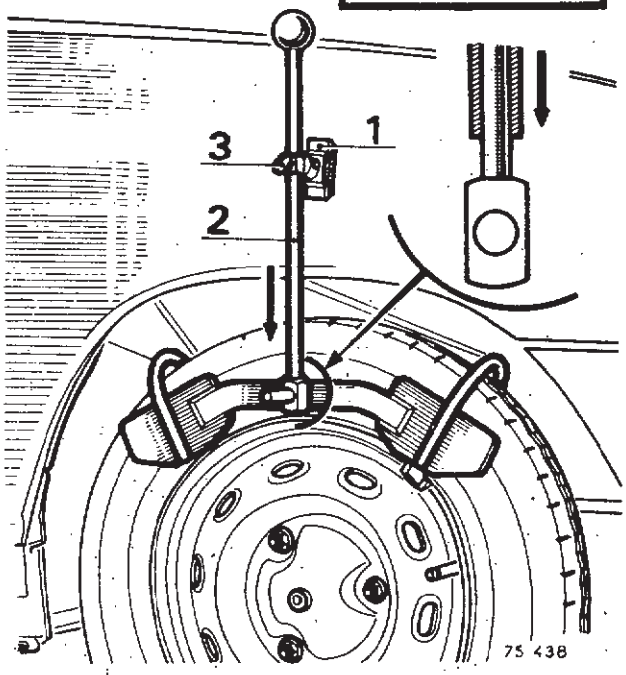


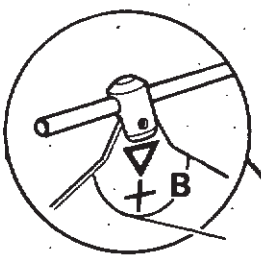





Appliquer l'outil **T. Av. 549** sur le pneumatique et l'immobiliser sur l'aile avec le patin magnétique (1) en plaçant la tige de mesure (2) en position basse et verticalement.

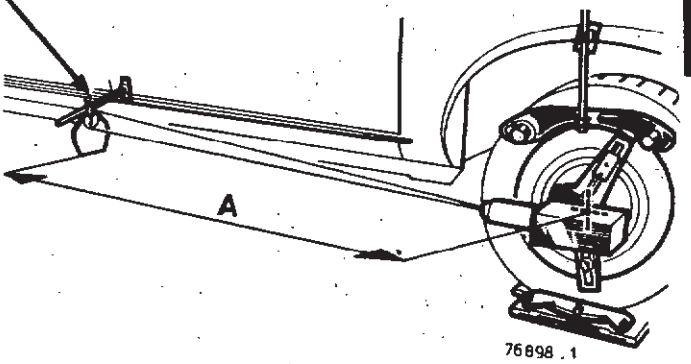
Serrer la vis (3).



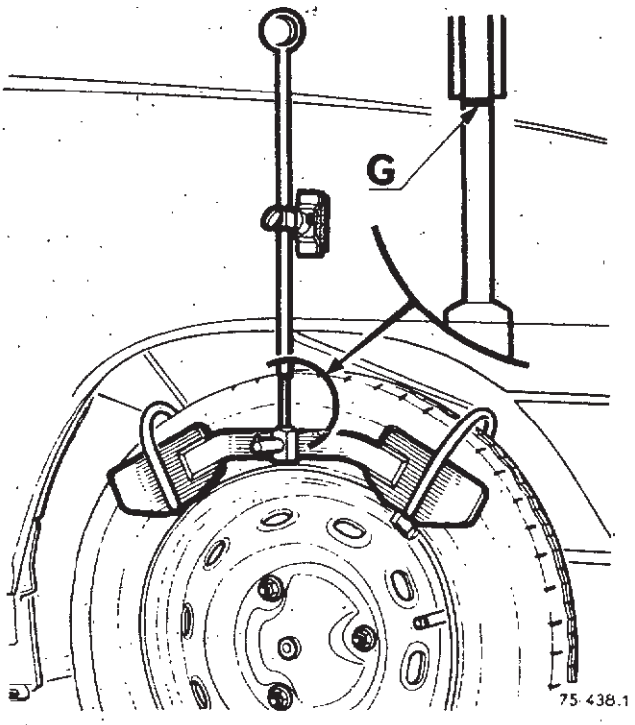

Fixer, par leurs patins magnétiques, les cadrans **T. Av. 552** en bas des portes à **A = 1,30 m** du centre des roues.

Monter, de chaque côté du véhicule, un appareil de lecture en amenant leurs projections face aux repères (B) des cadrans.




**Avec l'outil T. Av. 238-02**

Décomprimer le train avant en enlevant l'outil **T. Av. 238-02** et soulever doucement la voiture avec un cric placé à l'avant et au centre du véhicule, jusqu'à apparition du repère rouge (G) sur l'outil **T. Av. 549,** ce qui correspond à une variation de hauteur du train avant de **80 mm.**




**Avec l'outil T. Av. 605**

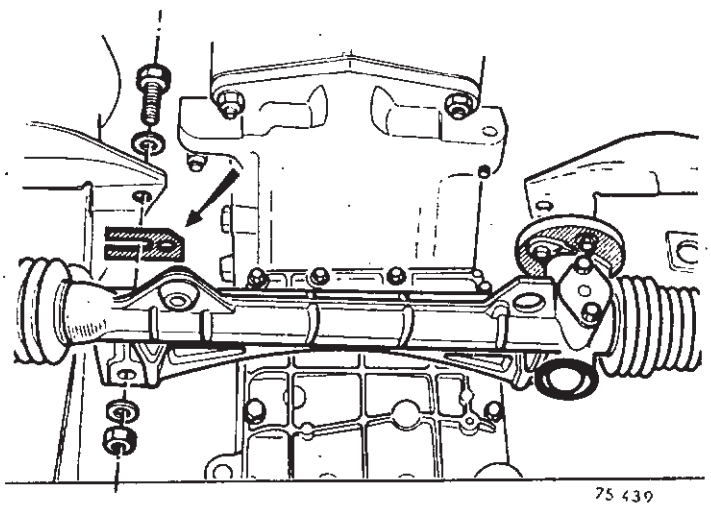
Décomprimer le train avant puis lever la voiture jusqu'à l'apparition du repère rouge G.



Dans cette position, lire sur les cadrans droit et gauche le chiffre le plus rapproché de la projection.

**Le calage de la direction est correct si la projection est dans la zone comprise entre 7,5 et 9.**

Si elle est en dehors de cette zone, il sera nécessaire de diminuer ou d'augmenter la hauteur de la direction.

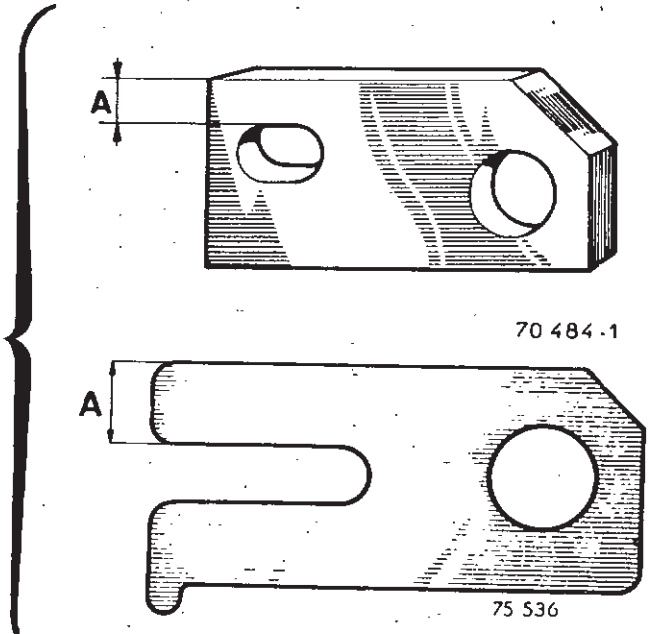


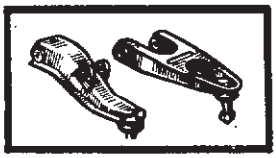

Entre le boîtier de direction et les goussets, une cale de réglage est interposée de chaque côté.

Sur chaque cale, la fente de fixation est placée à une hauteur (A) différente, ce qui a pour effet de mettre la direction à des niveaux différents par rapport aux rotules de direction.

**Identification des cales**

| Numéro de la cale | Hauteur A |
|---|---|
| 1 | 8,9 mm |
| 2 | 9,9 mm |
| 3 | 10,9 mm |
| 4 | 11,9 mm |
| 5 | 12,9 mm |
| 6 | 13,9 mm |
| 7 | 14,9 mm |





## - TABLEAU DE CALAGE -

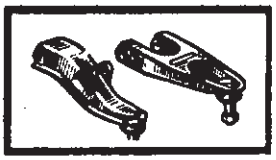
Ce tableau donne directement, en millimètres, les valeurs à ajouter ou à retrancher par rapport à l'ancienne épaisseur de cales.

Chaque côté numéroté du tableau correspond à un côté du véhicule.

| LECTURE COTE GAUCHE | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 9,25 | 9,75 | 10,25 | 10,75 | 11,25 | 11,5 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | +3 / 0 | +3 / −1 | +3 / −1 | +3 / −1 | +3 / −1 | +3 / −1 |
| 3,5 | | | | | | | | | | | +3 / +1 | +3 / +1 | +3 / 0 | +3 / 0 | +3 / 0 | +3 / −1 | +3 / −1 | +3 / −1 | +2 / −1 | +2 / −1 |
| 4 | | | | | | | | +3 / +2 | +3 / +2 | +3 / +1 | +3 / +1 | +3 / +1 | +3 / 0 | +3 / 0 | +3 / 0 | +3 / −1 | +2 / −1 | +2 / −2 | +2 / −2 | +2 / −2 |
| 4,5 | | | | +3 / +3 | +3 / +3 | +3 / +3 | +3 / +2 | +3 / +2 | +3 / +2 | +3 / +1 | +3 / +1 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / −1 | +2 / −1 | +2 / −1 | +2 / −2 | +2 / −2 | +2 / −2 |
| 5 | | | | +3 / +3 | +3 / +3 | +3 / +3 | +3 / +2 | +3 / +2 | +3 / +2 | +2 / +1 | +2 / +1 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / −1 | +2 / −1 | +2 / −2 | +2 / −2 | +2 / −2 | +2 / −2 |
| 5,5 | | | | +3 / +3 | +3 / +3 | +3 / +3 | +2 / +2 | +2 / +2 | +2 / +1 | +2 / +1 | +2 / +1 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / 0 | +2 / −1 | +2 / −1 | +2 / −2 | +1 / −2 | +1 / −2 | +1 / −2 |
| 6 | | | | +2 / +3 | +2 / +3 | +2 / +2 | +2 / +2 | +2 / +2 | +2 / +1 | +2 / +1 | +2 / +1 | +2 / 0 | +1 / 0 | +1 / −1 | +1 / −1 | +1 / −1 | +1 / −2 | +1 / −2 | +1 / −2 | 0 / −2 |
| 6,5 | | | +2 / +3 | +2 / +3 | +2 / +3 | +2 / +2 | +2 / +2 | +2 / +2 | +1 / +1 | +1 / +1 | +1 / 0 | +1 / 0 | +1 / 0 | +1 / −1 | +1 / −1 | +1 / −1 | +1 / −2 | +1 / −2 | +1 / −2 | 0 / −3 |
| 7 | | | +2 / +3 | +2 / +3 | +2 / +3 | +1 / +2 | +1 / +2 | +1 / +1 | +1 / +1 | +1 / +1 | +1 / 0 | +1 / 0 | +1 / 0 | +1 / −1 | +1 / −1 | +1 / −1 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −3 |
| 7,5 | | | +1 / +3 | +1 / +3 | +1 / +2 | +1 / +2 | +1 / +2 | +1 / +1 | +1 / +1 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / −1 | 0 / −1 | 0 / −1 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −3 |
| 8 | | +1 / +3 | +1 / +3 | +1 / +3 | +1 / +2 | +1 / +2 | +1 / +2 | 0 / +1 | 0 / +1 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / −1 | 0 / −1 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −2 | 0 / −2 | −1 / −3 |
| 8,5 | | +1 / +3 | +1 / +3 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +1 | 0 / +1 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / −1 | 0 / −1 | −1 / −2 | −1 / −2 | −1 / −2 | −1 / −3 | −1 / −3 |
| 9 | | 0 / +3 | 0 / +3 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +1 | 0 / +1 | 0 / +1 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | 0 / 0 | −1 / −1 | −1 / −1 | −1 / −2 | −1 / −2 | −1 / −2 | −1 / −3 | −1 / −3 |
| 9,25 | | 0 / +3 | 0 / +3 | 0 / +2 | 0 / +2 | 0 / +2 | −1 / +1 | −1 / +1 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / −1 | −1 / −1 | −1 / −1 | −1 / −2 | −1 / −2 | −2 / −3 | −2 / −3 | −2 / −3 |
| 9,75 | 0 / +3 | 0 / +3 | 0 / +3 | −1 / +2 | −1 / +2 | −1 / +2 | −1 / +1 | −1 / +1 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / 0 | −1 / −1 | −1 / −1 | −2 / −2 | −2 / −2 | −2 / −2 | −2 / −3 | −2 / −3 | −2 / −3 |
| 10,25 | −1 / +3 | −1 / +3 | −1 / +3 | −1 / +2 | −1 / +2 | −1 / +2 | −1 / +1 | −1 / +1 | −1 / 0 | −1 / 0 | −2 / 0 | −2 / −1 | −2 / −1 | −2 / −1 | −2 / −2 | −2 / −2 | −2 / −2 | −2 / −3 | −2 / −3 | |
| 10,75 | −1 / +3 | −1 / +3 | −1 / +2 | −1 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +1 | −2 / +1 | −2 / 0 | −2 / 0 | −2 / 0 | −2 / −1 | −2 / −1 | −2 / −1 | −2 / −2 | −2 / −2 | −3 / −3 | −3 / −3 | −3 / −3 | |
| 11,25 | −1 / +3 | −1 / +3 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +1 | −2 / +1 | −2 / 0 | −2 / 0 | −2 / 0 | −2 / −1 | −2 / −1 | −3 / −2 | −3 / −2 | −3 / −2 | −3 / −3 | −3 / −3 | −3 / −3 | |
| 11,5 | −1 / +3 | −1 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +1 | −2 / +1 | −2 / +1 | −2 / 0 | −2 / 0 | −2 / 0 | −3 / −1 | −3 / −1 | −3 / −2 | −3 / −2 | −3 / −2 | −3 / −3 | −3 / −3 | −3 / −3 | |
| 12 | −1 / +3 | −1 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +2 | −2 / +1 | −3 / +1 | −3 / 0 | −3 / 0 | −3 / 0 | −3 / −1 | −3 / −1 | −3 / −1 | −3 / −2 | −3 / −2 | | | | | |

gauche / droit — LECTURE COTE DROIT

76 687.1



**Exemple :**

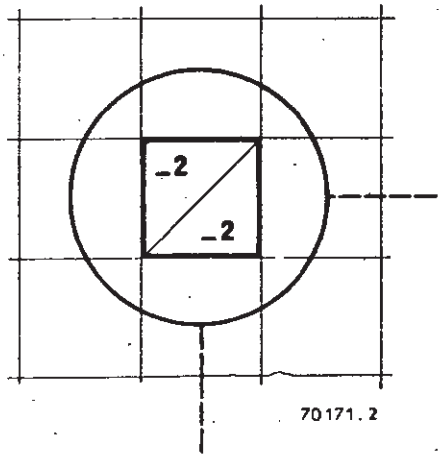
La projection s'est arrêtée :

- sur le cadran gauche au chiffre 9,75

- sur le cadran droit au chiffre 10,25

Sur le tableau, pointer ces deux chiffres et tracer deux droites perpendiculaires qui vont se couper sur une case comportant deux chiffres.

Il faut donc choisir une nouvelle cale ayant une cote (A) inférieure de 2 mm pour les côtés gauche et droit.

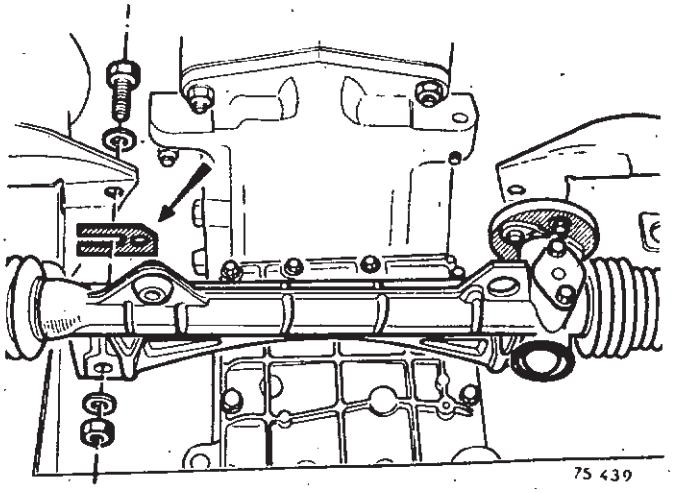


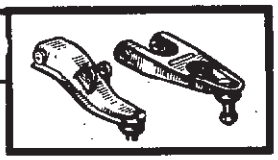

**Remplacement des cales**

Débloquer les 2 vis de fixation du boîtier sur la traverse et dégager les cales de réglage.

Engager la fente des nouvelles cales sur les vis de fixation, **le pan coupé dirigé vers le haut.**

**APRES CHAQUE REMPLACEMENT DE CALE, VERIFIER A NOUVEAU LE CALAGE DE LA DIRECTION ET LE PARALLELISME.**





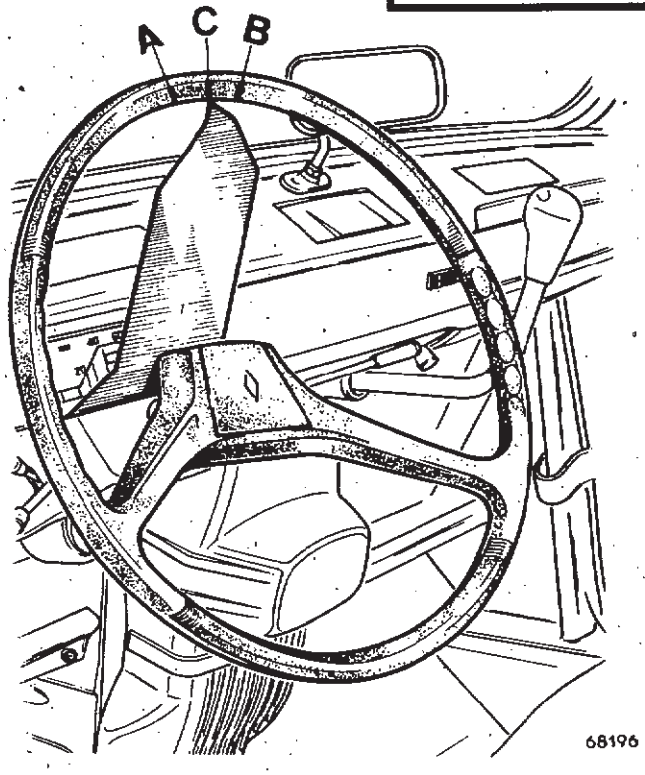
## DETERMINATION DU POINT MILIEU DE LA DIRECTION

**- Véhicules équipés de direction à ressort de rappel (train avant chasse 7°)**

Placer un index face au volant.

Repérer les points (A) et (B) en tournant doucement le volant à droite puis à gauche jusqu'aux contacts des ressorts sur les joues de la crémaillère.

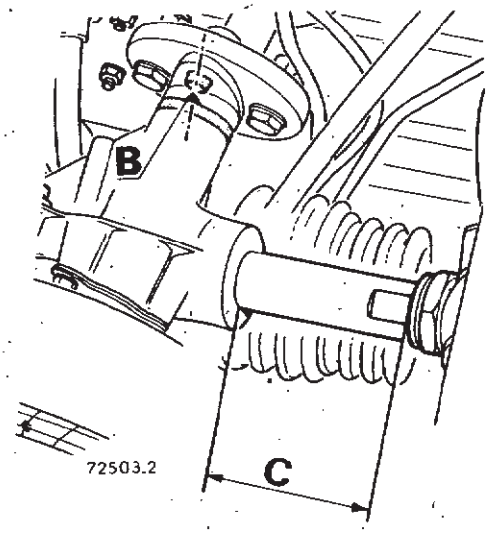
Placer le volant au point (C) milieu de (A) - (B).




**- Véhicules équipés de direction sans ressort de rappel (train avant chasse 13°)**

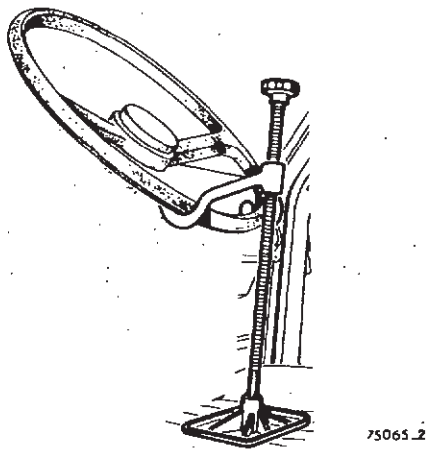
Pour obtenir le point milieu de la direction, placer l'axe du rivet en face de l'index (B) du boîtier de direction.

Dans cette position C = 71,5 mm.




## CONTROLE DU PARALLELISME

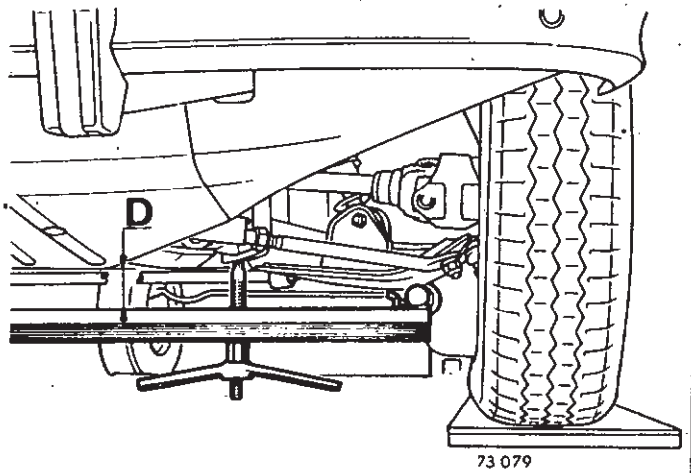
Positionner la direction au point milieu et l'immobiliser avec l'outil **MS 504-01**.





Comprimer le train avant, soit :

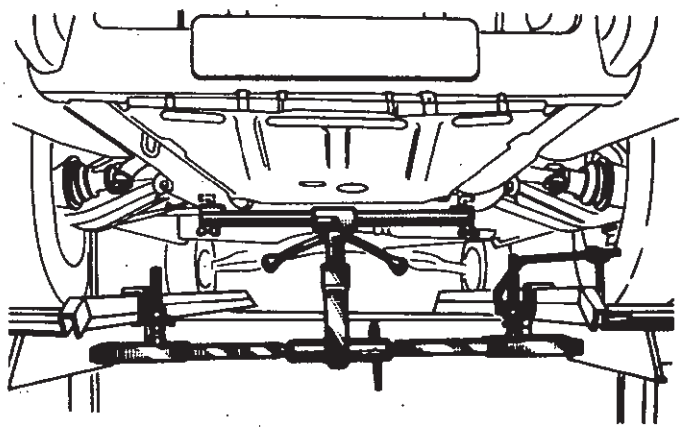
- avec l'outil **T. Av. 238-02**




73 079

de manière à amener le dessus de l'outil à **D = 50 mm**

- avec l'outil **T. Av. 605**



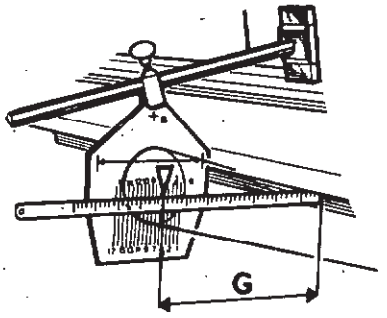
77836

jusqu'à obtenir **H1 - H 2 = 80 mm.**

Dans cette position mesurer le parallélisme.

Mesurer au reglet la distance (G) qui sépare la projection sur **T. Av. 552** de la plateforme.

Faire la même mesure de l'autre côté.




76897-1

**REGLAGE DU PARALLELISME**

Si la valeur du parallélisme n'est pas bonne et si la répartition est inégale :

- rendre les roues symétriques par rapport à la caisse

- modifier le parallélisme.

Pour cela :

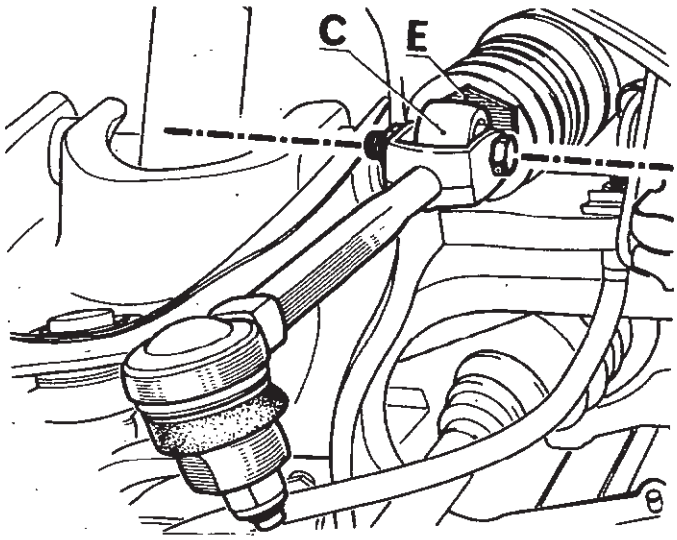
- débrancher la biellette côté crémaillère

- débloquer le contre-écrou (E) de l'embout (C) de direction.

Visser cet embout pour donner de la pince, le dévisser pour donner de l'ouverture.

Chaque demi-tour correspond environ à **1,5 mm** de pince ou d'ouverture.

Lors du bolcage de l'écrou (E) s'assurer que l'axe de la biellette est bien dans un plan horizontal, parallèle à l'axe d'articulation du bras supérieur.

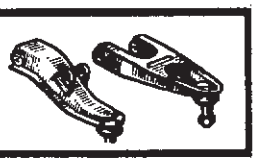



**AXE DE BIELLETTE DE DIRECTION**

**Premier montage : diamètre 10 mm pas de 150**

**Deuxième montage : diamètre 10 mm pas de 125**

# BOITIER DE DIRECTION



## Remplacement

### DEPOSE

Pour les véhicules équipés de radiateurs fixés sur la direction :

- dégager les tirants de radiateur et le palier support de commande des vitesses

- enlever les fixations inférieures du radiateur sur le boîtier de direction.

Désaccoupler le joint souple de direction.

Décrocher le ressort de rappel du frein à main, s'il y a lieu.

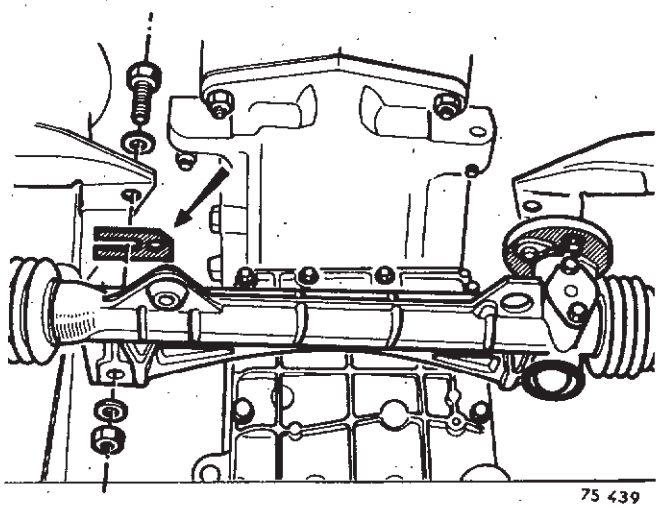
Récupérer la cale caoutchouc logée dans le joint souple.

Débrancher les biellettes de direction côté embout de crémaillère.

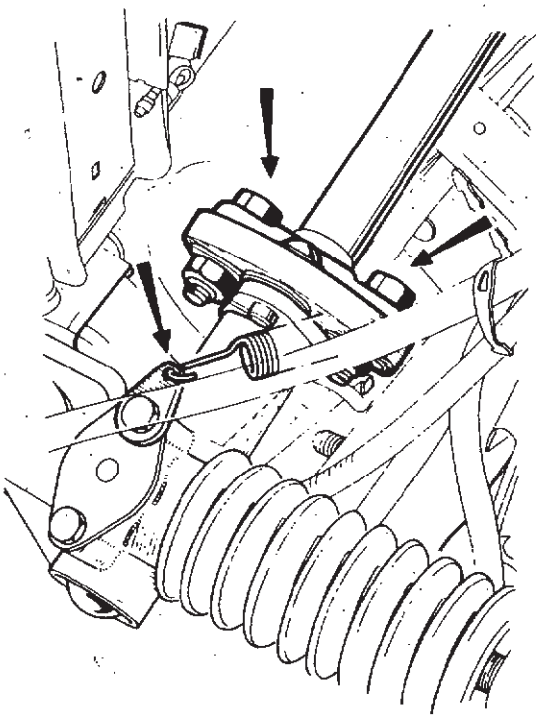
Dévisser les vis de fixation du boîtier.

**Si la direction n'est pas à remplacer (pour les véhicules à chasse 13°), repérer les cales droite et gauche de manière à retrouver au remontage la position initiale de la direction.**

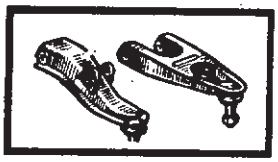
Sortir le boîtier.



75 439



66 981 .1



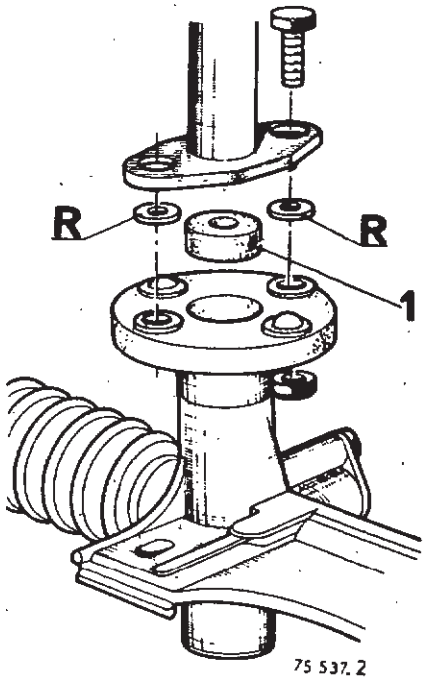
**REPOSE**

Procéder à l'inverse de la dépose.

Placer la cale caoutchouc (1) entre le joint souple et l'axe intermédiaire.

S'assurer que l'enclenchement du contacteur allumage-démarrage dans la position « antivol » est correct.

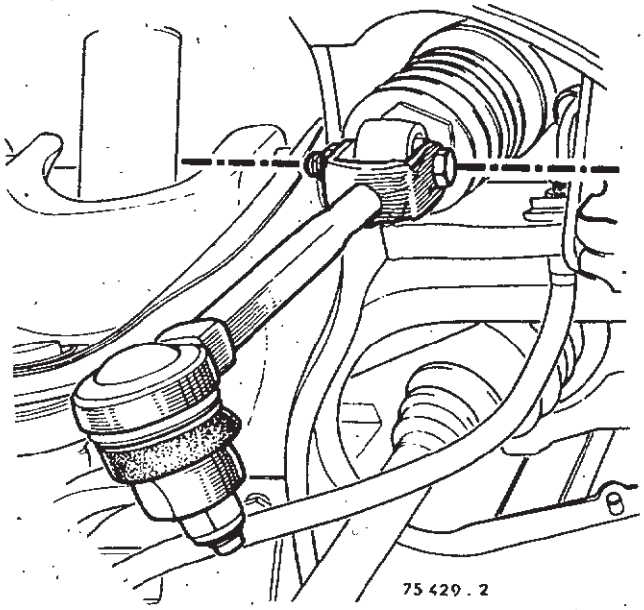
Sinon interposer entre la bride d'accouplement de l'axe intermédiaire ou monobloc et le joint souple de direction, deux rondelles plates (R) de diamètre intérieur **8 mm** épaisseur **2 mm.**




Enduire les axes des biellettes de direction de graisse HATMO.

S'assurer, après blocage, qu'ils sont bien dans un plan horizontal.

Après le remplacement du boîtier, pour les véhicules à chasse 13°, effectuer le calage de la direction et régler le parallélisme (voir pages H - 17 et H - 23).



## Réglage du poussoir



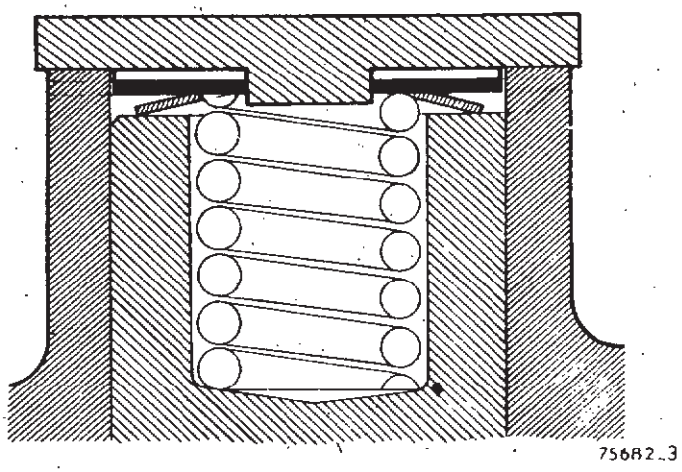
**Cette opération ne s'effectue que sur les directions sans ressort de rappel et après dépose du boîtier.**

La détermination des rondelles de réglage du jeu de poussoir s'effectue en tenant compte des caractéristiques :

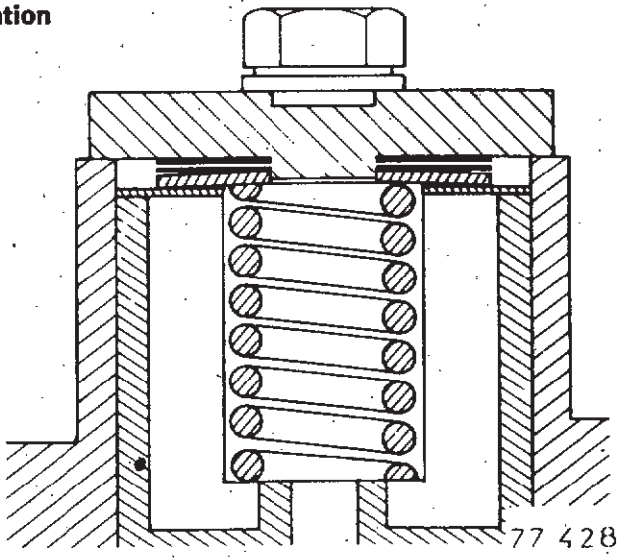
- de la crémaillère
- du poussoir
- du boîtier de direction.

Cette méthode de réglage devra être respectée lors des interventions tendant à modifier l'empilage de cales du poussoir, par exemple pour claquement, afin de conserver un fonctionnement normal de la direction.

**Identification**




**Poussoir en « acier »**

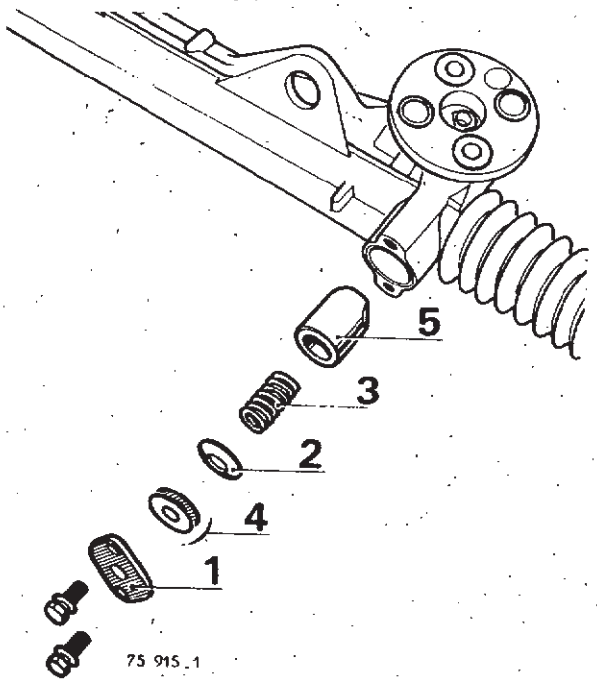



**Poussoir en « delrin »**

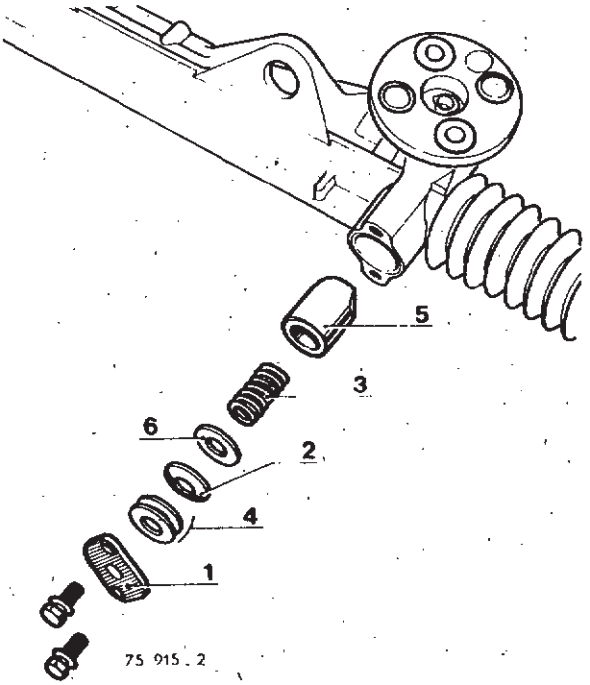
**REGLAGE**

Placer le boîtier dans un étau et déposer :

- le couvercle (1) du poussoir
- les rondelles de réglage (4)
- la rondelle élastique (2)




- le couvercle (1) du poussoir
- les rondelles de réglage (4)
- la rondelle élastique (2).





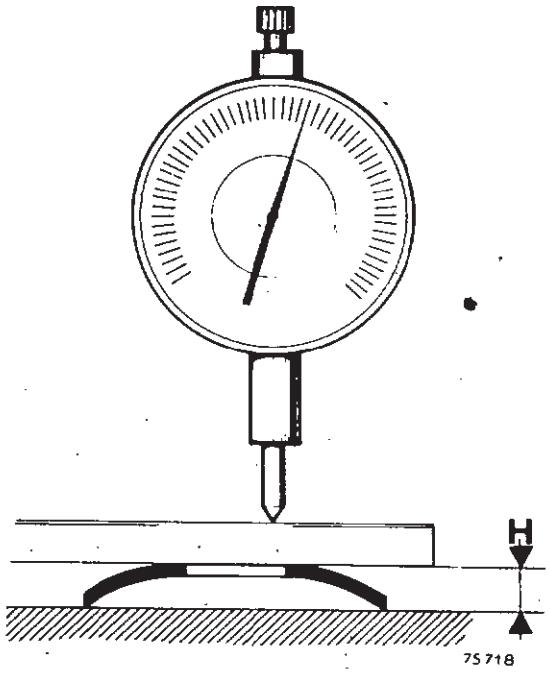
Laisser le ressort (3) et la rondelle d'appui (6) en place et remettre les rondelles de réglage (4) existantes.

Elles devront rester en place pendant toute l'opération.

**Ne pas tourner le pignon d'entraînement lorsque le couvercle est déposé.**

Fixer un couvercle de poussoir préalablement percé en son centre d'un trou de diamètre 8 mm.

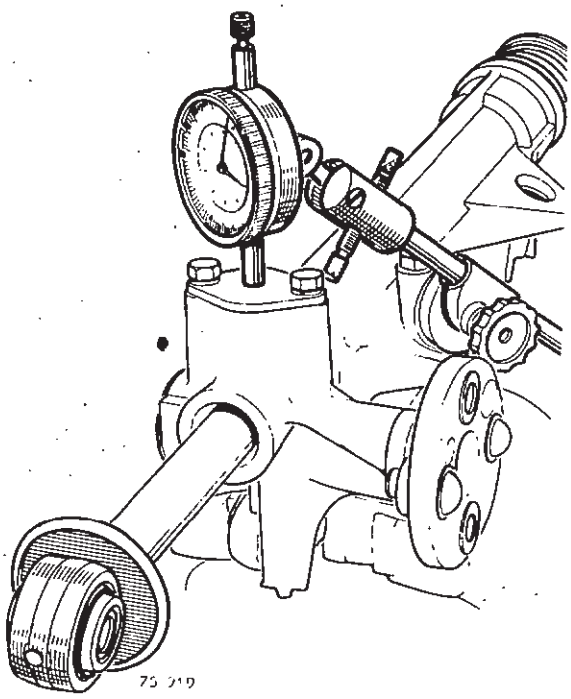
**Contrôle de la hauteur libre (H) de la rondelle élastique**




Sur un marbre, au comparateur, mesurer l'épaisseur en utilisant une cale d'épaisseur connue.

Relever la valeur moyenne.

**Contrôle du saut de dent**




Celui-ci est obtenu par différence de mesure entre le point le plus haut et le point le plus bas de la crémaillère lorsque celle-ci est déplacée dans sa partie centrale.

Fixer le support de comparateur sur le boîtier par un des trous de fixation, ou utiliser un pied magnétique.

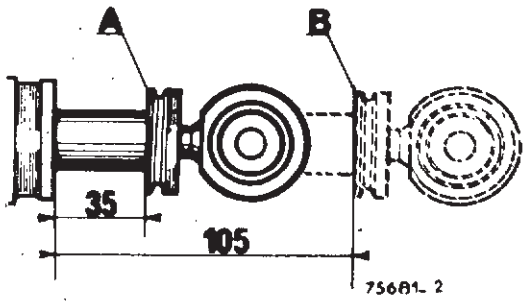
---

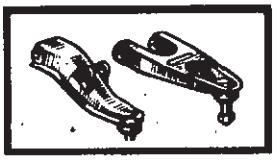
Repérer les points (A) et (B) de la zone centrale de la crémaillère par rapport à l'extrémité du boîtier de direction :

A = 35 mm

B = 105 mm

Les mesures s'effectueront toujours dans le sens de (A) vers (B).



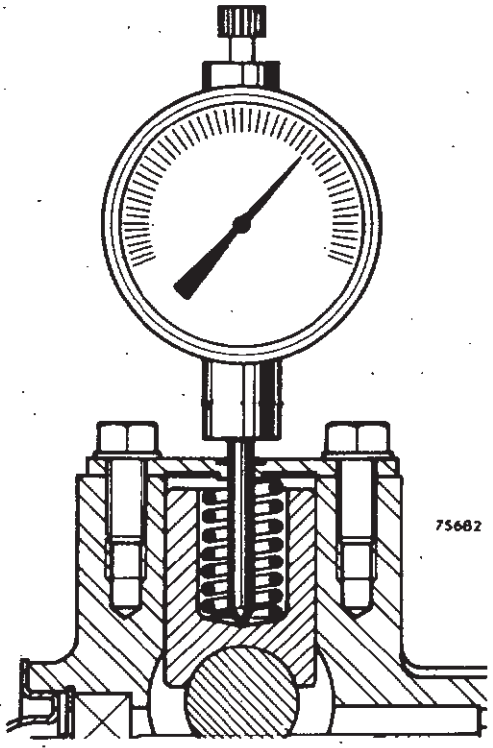


Engager la touche du comparateur dans le fond et au centre du poussoir.

Mettre la crémaillère au point (A) et amener le comparateur à 0.

Déplacer doucement la crémaillère jusqu'au point (B).

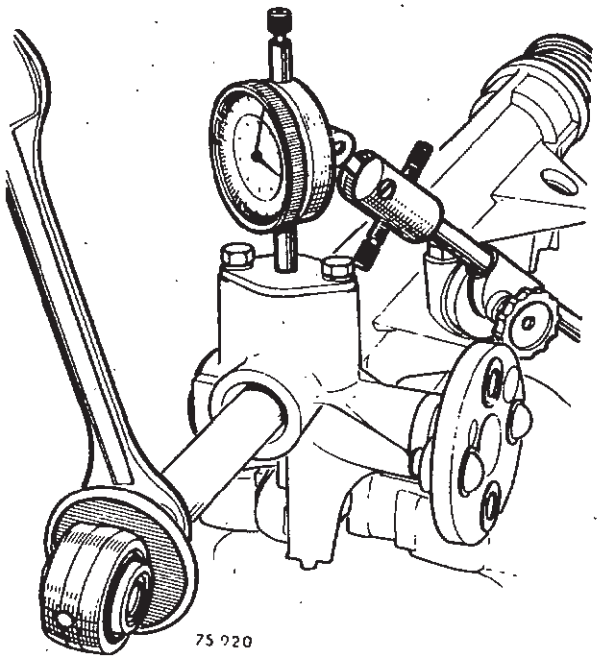
Revenir au point (A). Déplacer la crémaillère pour l'immobiliser au point le plus bas du saut de dent et ramener le comparateur à 0.

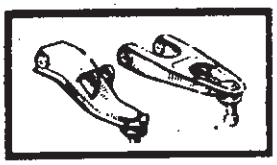



**Mesure de la distance (D) au-dessus du poussoir**

Dans la position déterminée précédemment, basculer la crémaillère avec une clé plate, **sans forcer,** pour amener le poussoir en contact avec les cales de réglage.

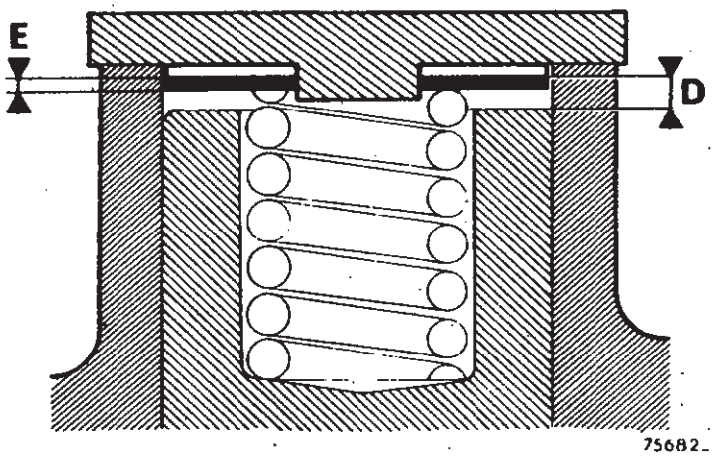
Faire la mesure dans les deux sens et relever **la valeur maxi.**





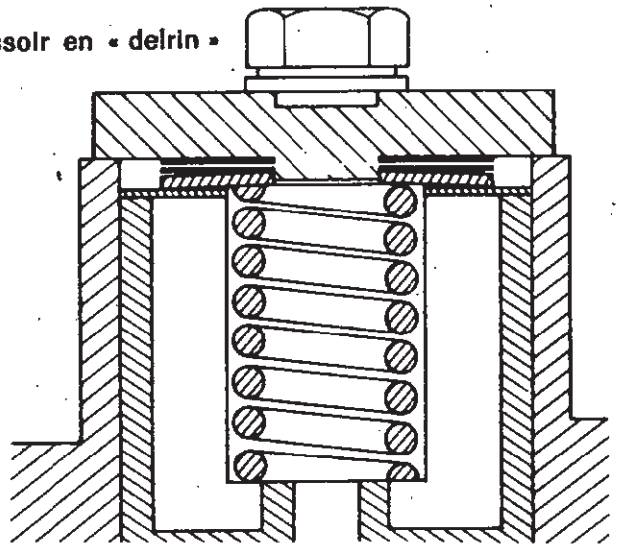
**Détermination de l'épaisseur des cales de réglage à ajouter**

Poussoir en « acier »




75682_2

Poussoir en « delrin »



Les cales de réglage seront déterminées de façon à obtenir au point le plus bas du saut de dent une compression de la rondelle élastique.

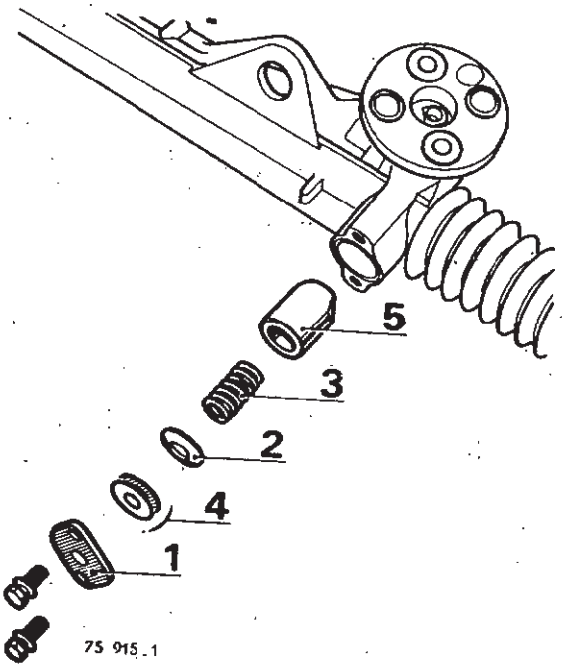
$$E = (D + 0{,}06\ mm) - H$$

E : épaisseur des cales

D : distance au-dessus du poussoir

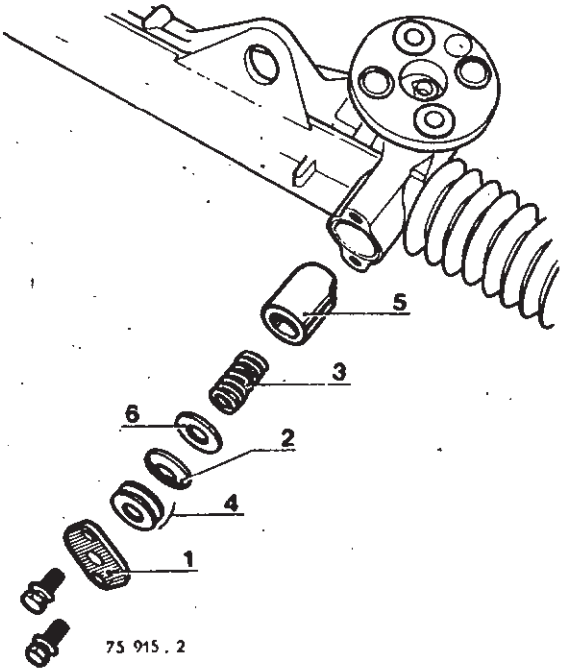
H : hauteur libre de la rondelle élastique

Pour obtenir une épaisseur compatible avec les cales disponibles, diminuer éventuellement ce résultat dans la limite de 0,04 mm.




75 915_1

**Au remontage, placer la rondelle élastique (2) au contact du poussoir (5), les cales de réglage (4) étant placées sous le couvercle (1).**




75 915_2

**Au remontage, placer la rondelle d'appui (6) au contact du poussoir, puis la rondelle élastique (2), les cales de réglages (4) étant placées sous le couvercle (1).**



**Contrôle**

L'empilage correct des cales de réglage ayant été effectué (sans rondelle élastique) refaire la mesure de la distance libre au-dessus du poussoir.

Elle devra être égale à la hauteur libre de la rondelle élastique moins **0,02 à 0,06 mm.**

Dans le cas contraire, recommencer l'opération de réglage.

**Exemples de calage**

Distance au dessus du poussoir :
D = 1,48 mm

Hauteur libre de la rondelle élastique :
H = 1,32 mm

Epaisseur des cales de réglage :
E = 1,48 + 0,06 — 1,32 = **0,22 m.**

On ajoutera donc une cale de **0,20 mm d'épaisseur.**

**Cas particulier**

Il peut arriver que la valeur trouvée pour l'épaisseur des cales soit négative.

Exemple :

Distance au-dessus du poussoir :
D = 1,17 mm

Hauteur libre de la rondelle élastique :
H = 1,35 mm

Epaisseur des cales de réglage :
E = 1,17 + 0,06 — 1,35 = — **0,12 mm.**

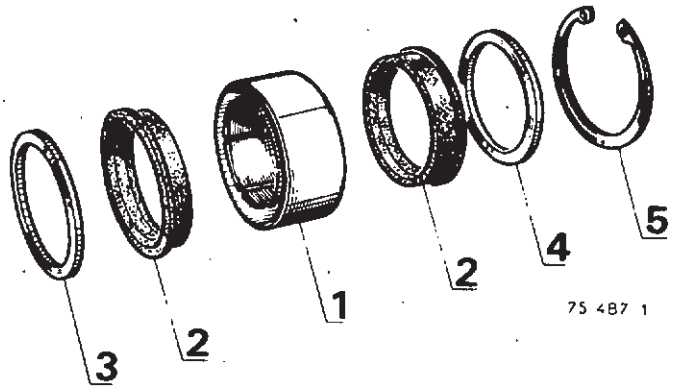
Dans ce cas, enlever une épaisseur de cales de 0,15 ou 0,20 mm, puis **recommencer l'opération de réglage.**



## REMPLACEMENT DU PALIER ANTI-BRUIT SUR DIRECTION SANS RESSORT DE RAPPEL

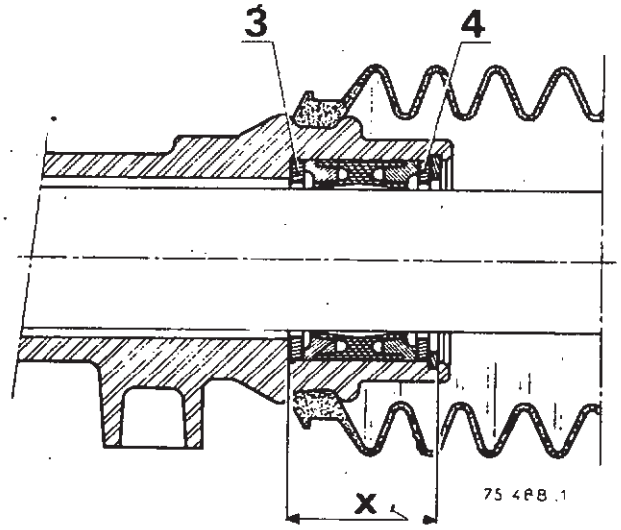
**Cette opération ne nécessite pas la dépose du boîtier de direction.**

1. Palier anti-bruit
2. Bagues élastiques
3. Rondelle d'appui intérieure
4. Rondelle d'appui extérieure
5. Circlips d'arrêt




Dans la première série de carters de direction, la profondeur (X) de l'alésage est de **22,6 mm** ; dans ce cas, monter les rondelles d'appui (3) et (4) livrées avec la collection.

Pour la deuxième série de carters, la profondeur (X) de l'alésage est de **20,6 mm** ; dans ce cas, monter uniquement la rondelle d'appui extérieure (4).




### DEMONTAGE

- Placer l'avant du véhicule sur deux chandelles et déposer la roue du côté du palier anti-bruit.
- Déposer la biellette de direction.
- Déposer l'embout de crémaillère en comptant le nombre de tours (pour ne pas être amené à régler le parallélisme).
- Enlever le soufflet protecteur.

- Braquer la direction à fond de façon à faire rentrer complètement la crémaillère du côté du palier.

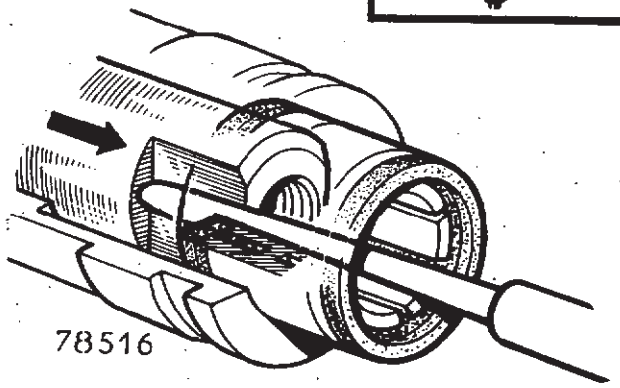
- Enlever le circlips, la rondelle d'appui et la bague élastique extérieure.

- A l'aide d'un petit tournevis et d'un crochet, casser et retirer le palier anti-bruit.

- Sortir la bague élastique intérieure et éventuellement la rondelle d'appui.

- Nettoyer l'alésage et la crémaillère.






**Ne pas utiliser de produit.**

## REMONTAGE

- Graisser la crémaillère (molykote BR2).

Placer sur la crémaillère et dans l'ordre :

- la rondelle d'appui intérieure (pour carter à cote (X) de 22,6 mm)

- le palier anti-bruit équipé de ses deux bagues élastiques avec un mandrin réalisé suivant croquis

- la rondelle d'appui extérieure

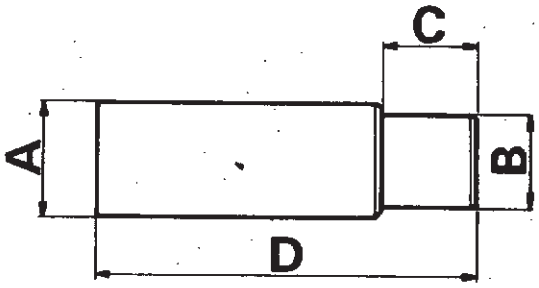
- une entretoise d'environ 30 mm

- visser provisoirement l'embout de crémaillère, avec son contre-écrou

- emmancher l'ensemble en braquant doucement la direction. Guider la crémaillère pendant l'opération

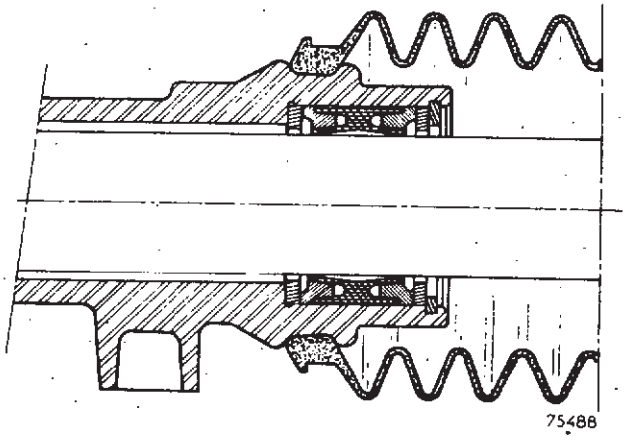
- déposer l'entretoise et monter le circlips

- s'assurer que l'ensemble est bien en place.




75491

**A = 25 mm**
**B = 19 mm**
**C = 25 mm**
**D = 100 mm**



75488

Remonter :

- l'embout de crémaillère en respectant sa position repérée au démontage

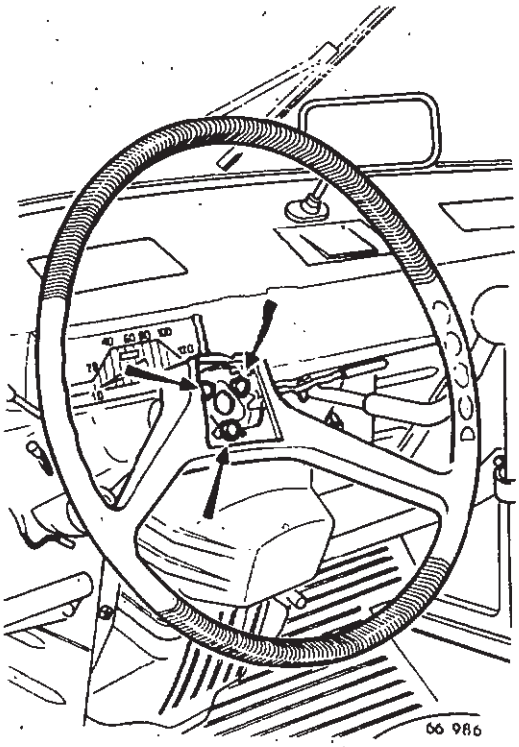
- le soufflet

- la biellette de direction avec un écrou Nylstop neuf (comprimer le train avant pour bloquer l'écrou).



# VOLANT

## Dépose - repose



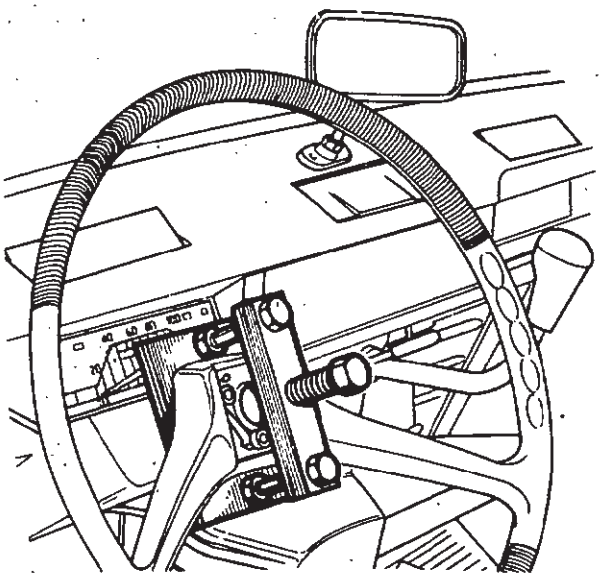

### PREMIER MONTAGE

### DEPOSE

- Déposer l'enjoliveur.
- Enlever les 3 boulons de fixation et le volant de direction.

### REPOSE

- Placer le volant de direction.
- Bloquer les 3 boulons.
- Reposer l'enjoliveur.



### DEUXIEME MONTAGE

### DEPOSE

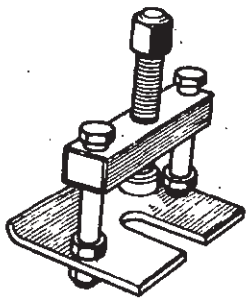
- Placer la direction au point milieu.
- Déposer l'enjoliveur.

Monter soit :

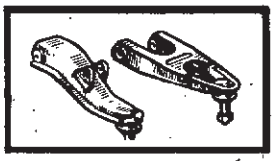
- l'outil **Dir. 372**
- l'outil **Dir. 21.01** si le volant possède un moyeu avec gorges.

- Extraire le volant

73 366

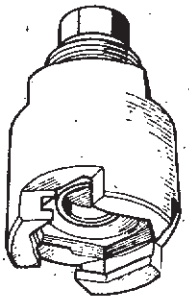


69250

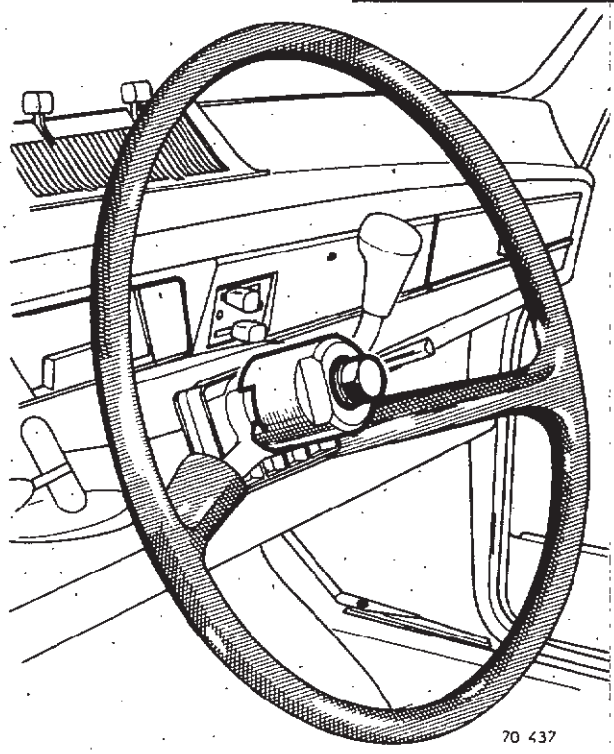


## REPOSE

- Engager le volant sur le moyeu, roues avant et volant en ligne droite.
- Bloquer l'écrou.
- Remonter l'enjoliveur.



69 231



70 437

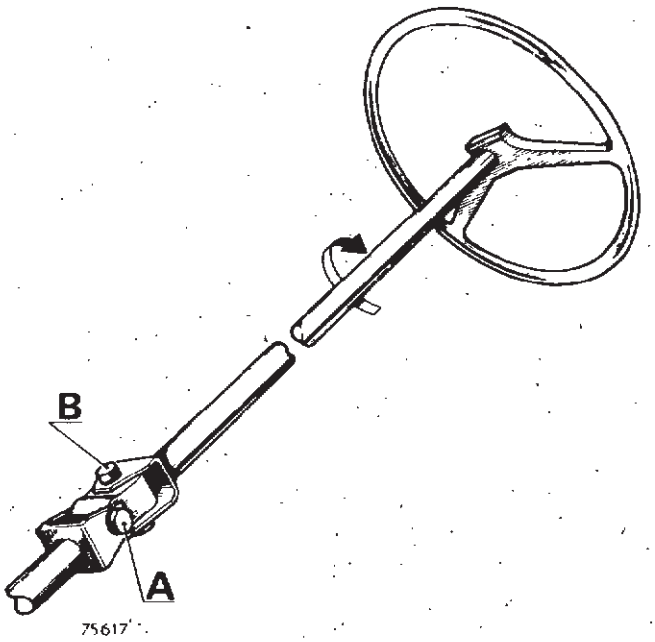
# COLONNE DE DIRECTION



### Blocage du cardan

Pour éviter des déports, ou une dureté anormale de la direction, le serrage des axes du cardan doit se faire de la façon suivante :

- Mettre le véhicule sur plateaux à billes ou lever l'avant.
- Placer la direction au point milieu.
- Bloquer l'axe inférieure (A).
- Tourner le volant d'un quart de tour à droite ou à gauche et bloquer l'axe supérieur (B).




75617



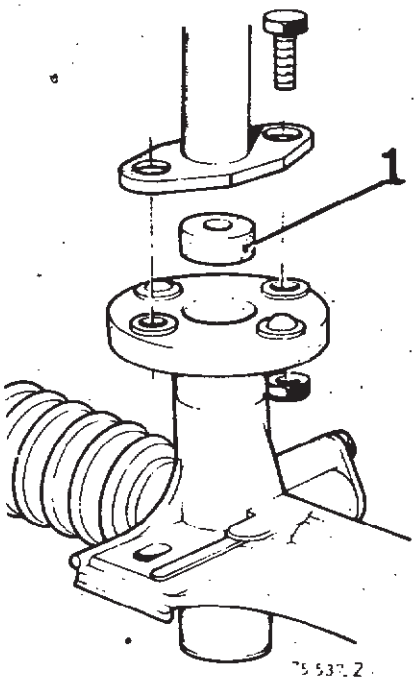
## REMPLACEMENT DU JOINT SOUPLE

Percer les rivets de fixation. Les remplacer par des vis de diamètre 7 mm de 30 mm de longueur et des écrous Nylstop.

**Les écrous doivent être montés vers le bas.**

Ne pas oublier :

La cale caoutchouc (1) entre le joint souple et l'axe intermédiaire.



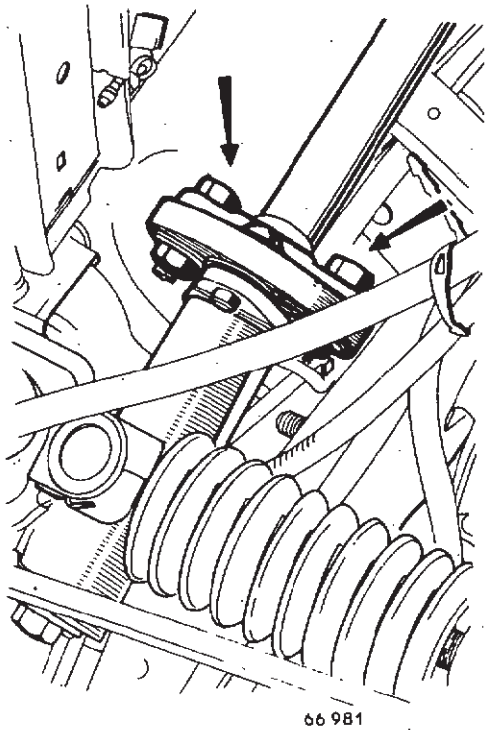


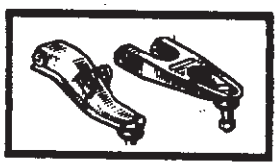

## Dépose - Repose

**- DIRECTION A AXE RIGIDE -**

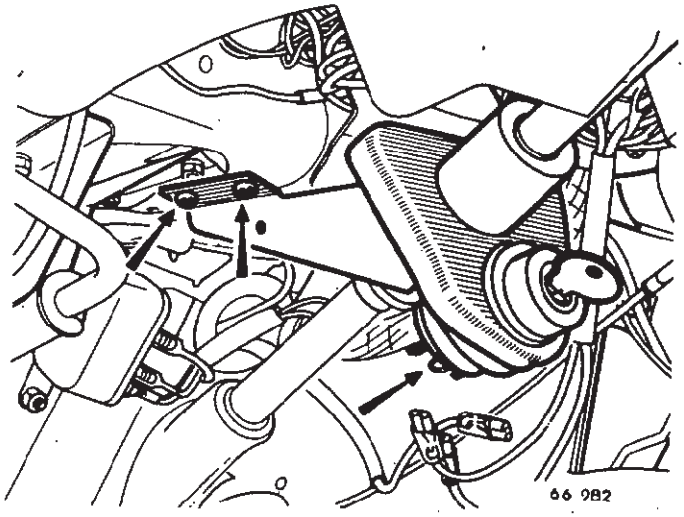
### DEPOSE

- Désaccoupler le joint souple.
- Repérer et débrancher les fils du contacteur.
- Enlever les deux vis parker.
- Déposer l'arrêtoir et desserrer les 2 écrous de fixation du support de colonne de direction.





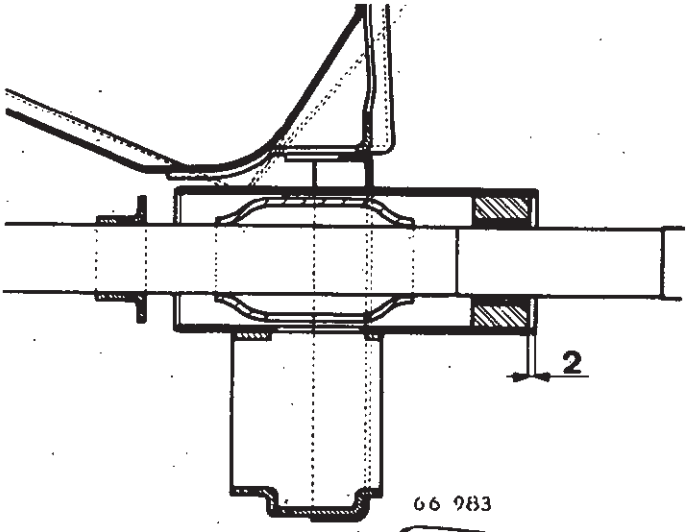
- Dégager le joint placé sur le tablier.
- Déposer l'ensemble en le tirant vers le haut.




## REPOSE

S'assurer du bon positionnement de la bague du support de direction à 2 mm en retrait et de la présence de la cale caoutchouc entre le joint souple et l'axe intermédiaire.

Accoupler le joint souple, les écrous Nylstop vers le bas.



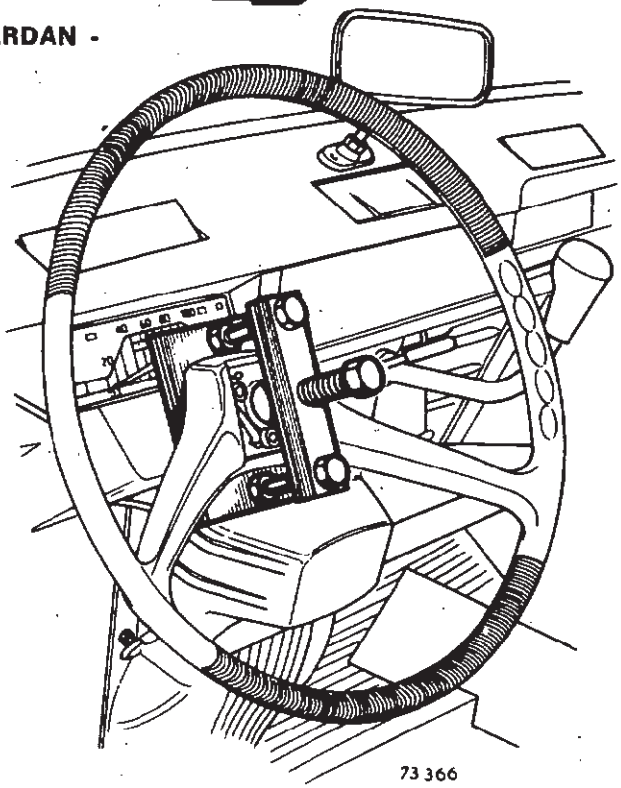

**- DIRECTION A CARDAN -**

## DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le volant avec l'outil **Dir. 372 ou Dir. 21.01.**
- Déposer la tablette vide-poche gauche.

  Débrancher :

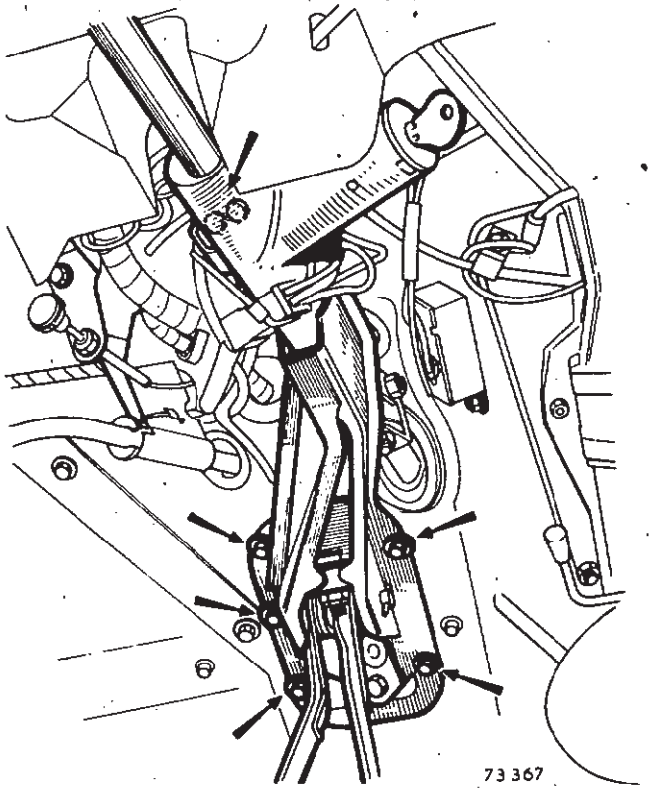
  - le bloc raccord du contacteur
  - les fils du contacteur de stop.





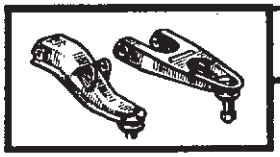
Déposer :

- la tige de poussée du maître-cylindre
- l'axe du câble d'embrayage
- l'axe inférieur de cardan
- les deux écrous de fixation du maître-cylindre
- chasser l'arrêt de gaine du câble d'embrayage.
- les vis parker sur le tablier
- la plaquette d'arrêt et ses deux écrous de fixation du support de colonne de direction.
- déposer l'ensemble en le tirant vers le haut.




## REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Immobiliser l'axe du volant au point milieu puis mettre le volant en place sur les cannelures.
- Pour éviter une dureté anormale ou des réactions de direction, voir page H-35 pour le serrage du cardan.
- Vérifier et régler si nécessaire les gardes de frein et d'embrayage.



## REMPLACEMENT DES BAGUES

**- DIRECTION A AXE RIGIDE -**

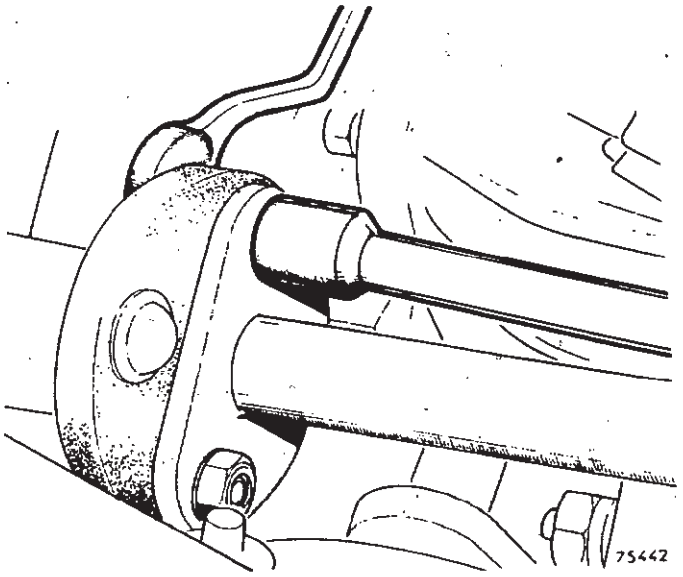
## DEPOSE

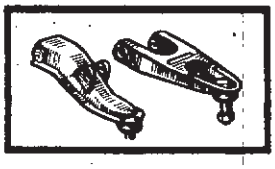
Débrancher la batterie.

Déposer :

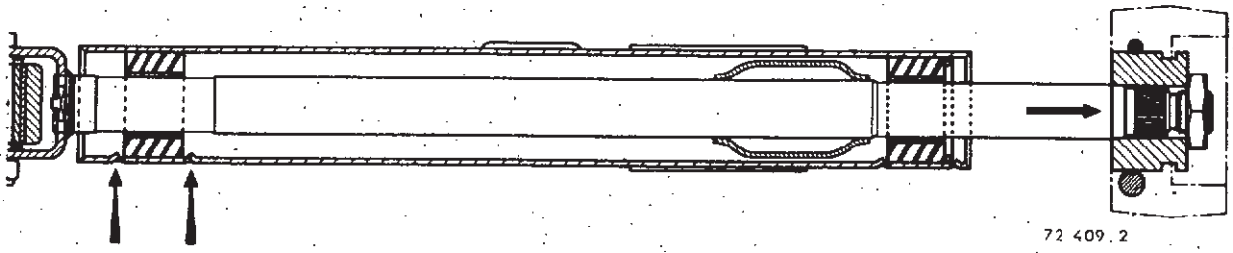
- le volant
- l'avercod-covir
- le jonc d'arrêt de la bague.

Désaccoupler le joint souple de direction (récupérer la cale caoutchouc logée dans le joint souple).





Remonter provisoirement le volant et, par inertie, chasser la bague en remontant l'axe de volant.

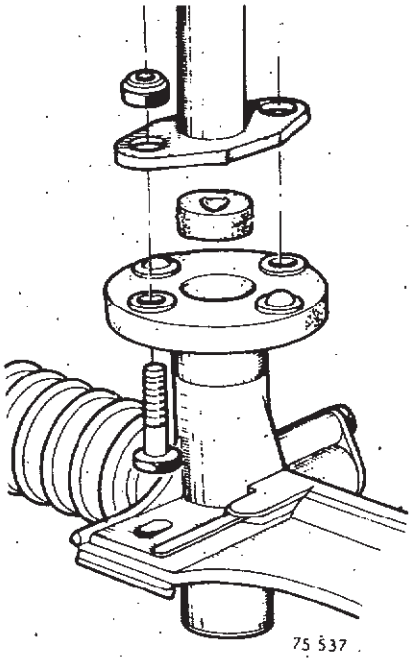



## REPOSE

Enduire la bague neuve de graisse « Molykote B.R.2 ».

Rentrer la bague supérieure dans son logement avec un tube.

**Vérifier son bon positionnement entre les crevés.**




Remonter :

- le jonc d'arrêt de la bague
- le joint souple de direction avec la cale
- l'avercod-covir
- le volant

**- DIRECTION A CARDAN -**

## DEPOSE

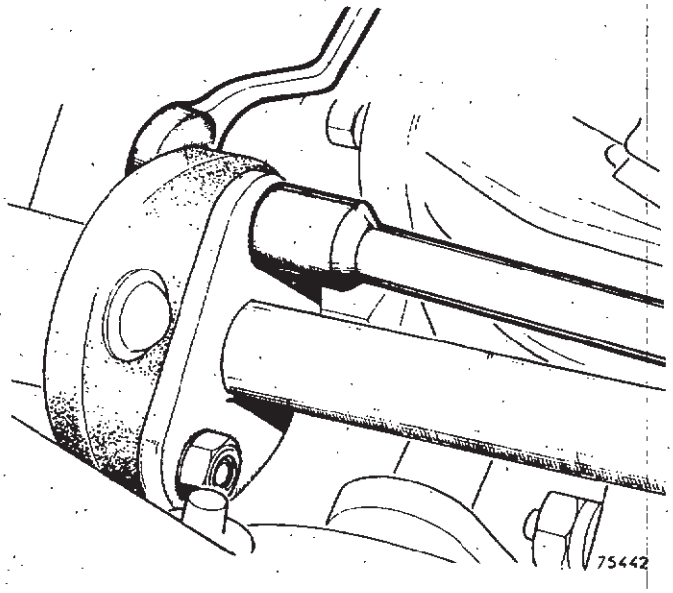
Débrancher la batterie.

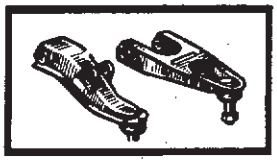
Déposer :

- le volant
- l'avercod-covir.

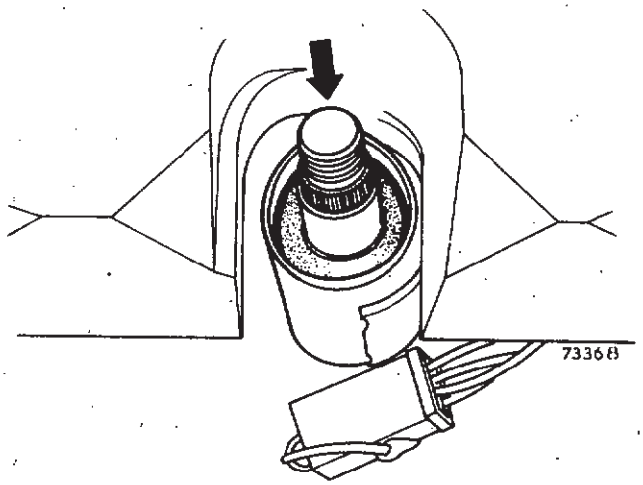
Désaccoupler le joint souple de direction (récupérer la cale caoutchouc logée dans le joint souple).

Démonter le cardan de direction.

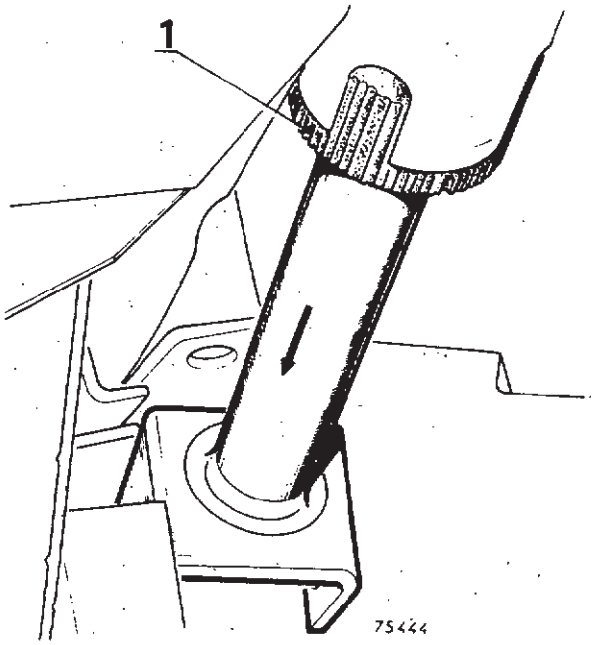




Repousser l'axe intermédiaire puis chasser l'axe de volant jusqu'à pouvoir dégager le jonc d'arrêt et la bague supérieure.



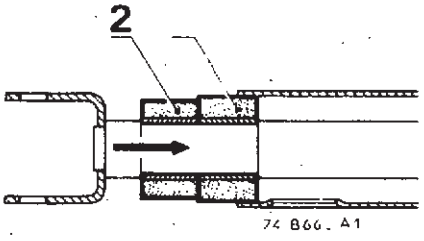

Remonter l'axe de volant pour revisser l'écrou de volant afin de protéger les filets de l'axe, puis chasser l'axe jusqu'au dégagement de la bague inférieure (1).




## REPOSE

Enduire les bagues neuves de graisse « Molykote B.R.2 ».

Positionner la bague inférieure fendue (1) sur l'axe de volant et placer, en dessous, une bague usagée (2), préalablement diminuée de **2 mm** sur le diamètre extérieur.



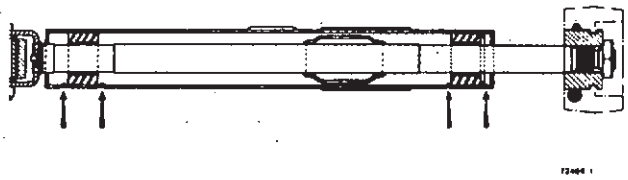

Remonter provisoirement le volant pour rentrer la bague par inertie dans son logement.

Retirer la bague usagée.

Rentrer la bague supérieure dans son logement avec un tube.



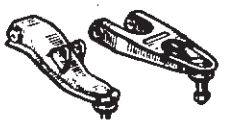
**Vérifier le bon positionnement des bagues entre les crevés.**



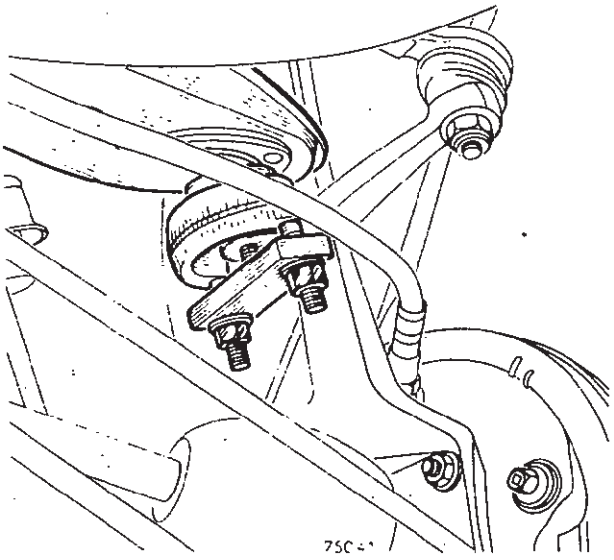
Remonter :

- le jonc d'arrêt de la bague supérieure
- le cardan **(respecter le serrage des axes)**
- l'axe intermédiaire et le joint souple, avec sa cale caoutchouc
- l'avercod-covir
- le volant

## BRAS SUPÉRIEUR



**Dépose - repose**



DEPOSE

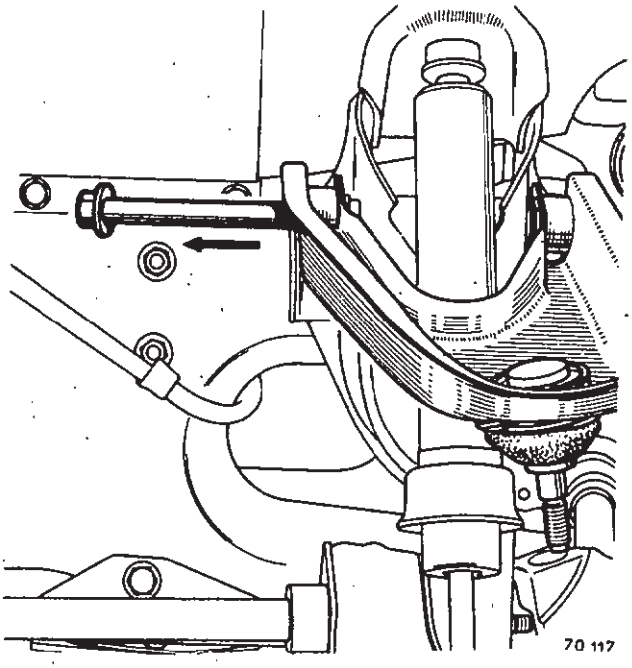
Placer le côté intéressé sur chandelles.

Débrancher la rotule supérieure de suspension : outil **T. Av. 476.**



Dévisser l'écrou de l'axe d'articulation et sortir ce dernier.

Déposer le bras de suspension.

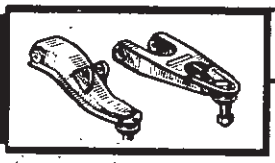



## REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

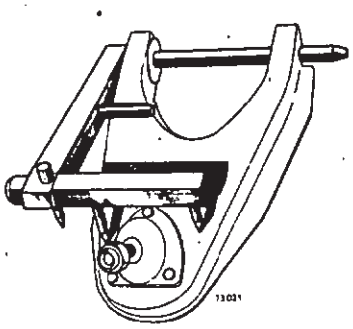
Enduire l'axe du bras de graisse Molykote B.R. 2.

Pour le blocage de l'axe d'articulation du bras, amener le train avant à la position de blocage des coussinets élastiques.



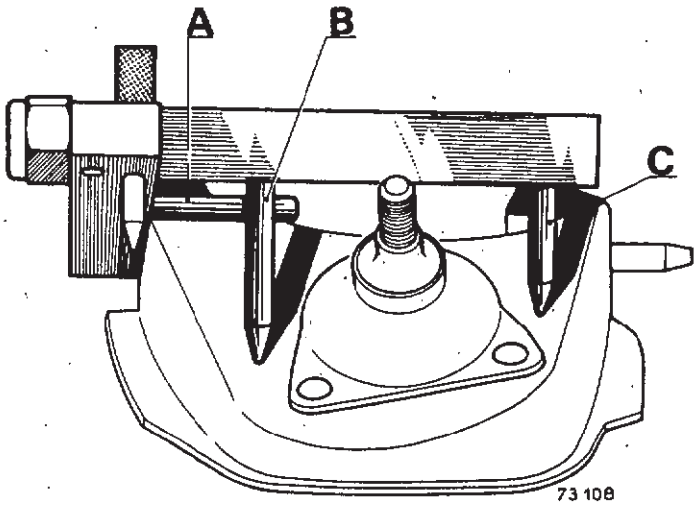
**Démontage - contrôle - remontage**

Cette opération comprend également les opérations de contrôle du porte-fusée et du bras inférieur.



**TRAIN AVANT « Chasse 13° »**

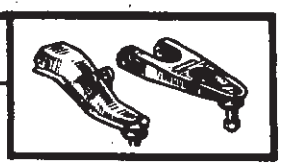
Le bras supérieur de suspension étant démonté, mettre en place l'outil **T. Av. 461 :** la broche de l'outil doit s'engager librement dans les paliers du bras.




Le jeu, entre les touches A, B et C et le bras, doit être compris entre **0 et 1 mm.**

Remonter le bras supérieur.

## Remplacement des coussinets élastiques



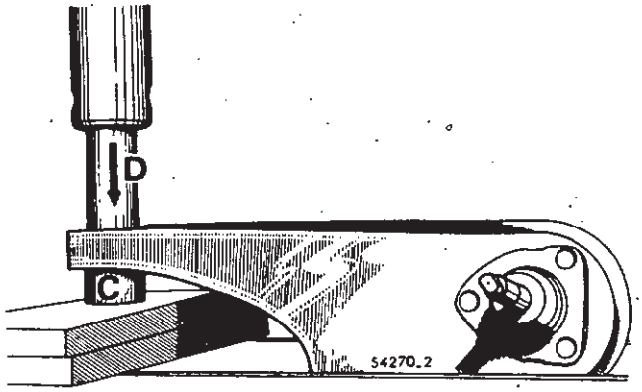
**Pour conserver le centrage des coussinets par rapport à l'axe du bras, ceux-ci seront remplacés l'un après l'autre.**

Chasser à la presse un des coussinets usagés.

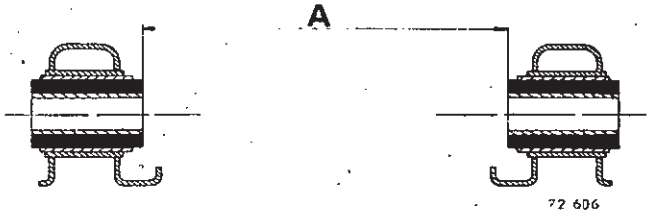
Tube (D) : diamètre extérieur 25 mm.

Tube (C) : diamètre intérieur 32 mm.

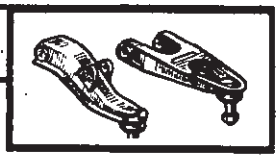
Remonter un nouveau coussinet en respectant la cote **A = 99 mm.**




Enlever le deuxième coussinet usagé et procéder de la même manière que ci-dessus.



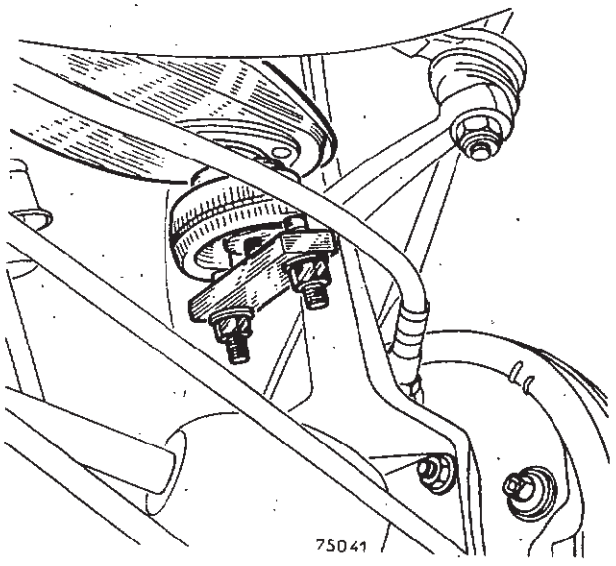

## Remplacements de la rotule



**Les rotules n'étant pas réparables, tout incident impose le remplacement complet de celle-ci.**

Placer le côté intéressé sur chandelles.

Débrancher la rotule supérieure de suspension : outil **T. Av. 476.**



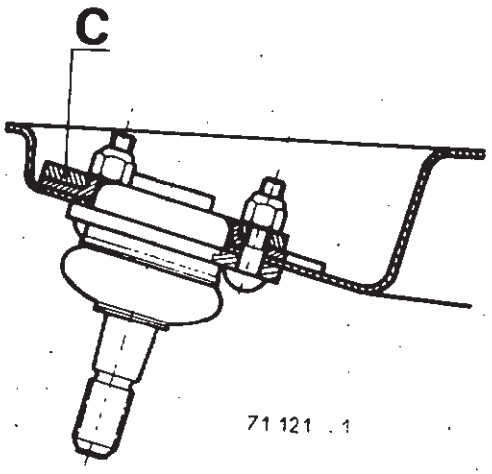


Enlever les rivets en perçant leur tête et dégager la rotule.

Fixer la rotule en plaçant les têtes de vis côté soufflet.

Mettre la cale (C) livrée avec la collection sur le dessus du bras de suspension.

Rebrancher la rotule supérieure de suspension.




Contrôler et régler, s'il y a lieu :

- les angles de carrossage et de chasse
- le calage de la direction
- le parallélisme.



# BRAS INFÉRIEUR

## Dépose - repose

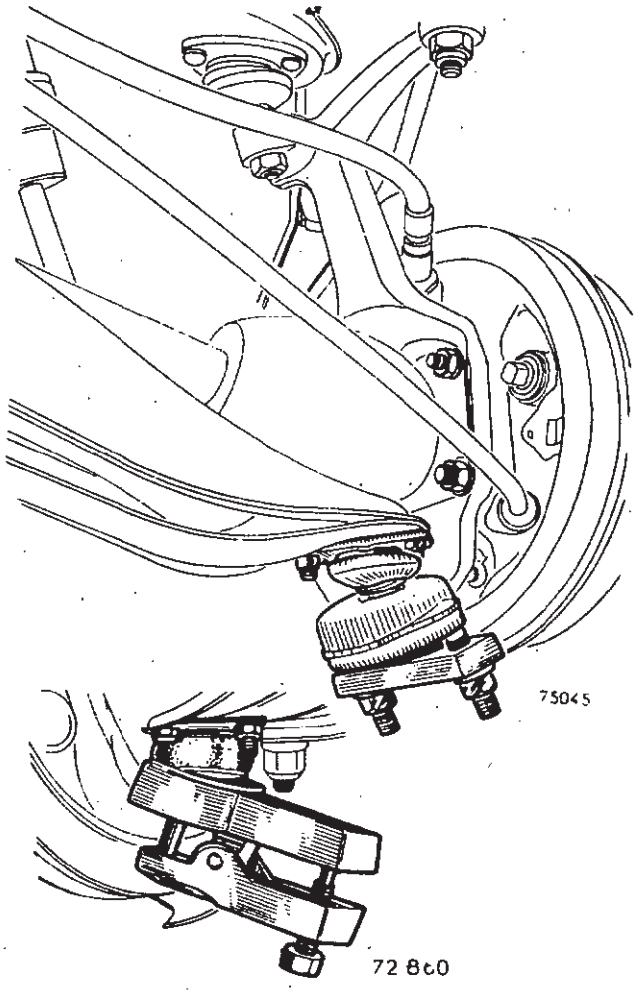
### DEPOSE

Déposer :

- l'écrou de fusée (outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604)**
- la barre de torsion (outil **Sus. 311**).

Débrancher :

- le tirant de chasse
- la barre anti-roulis
- l'amortisseur à sa fixation inférieure et sortir l'axe
- les rotules supérieure et inférieure de suspension et de direction (outil **T. Av. 476**).




Pour les véhicules comportant un flasque de frein avec écope, utiliser l'outil **T. Av. 493** pour la rotule inférieure de suspension.

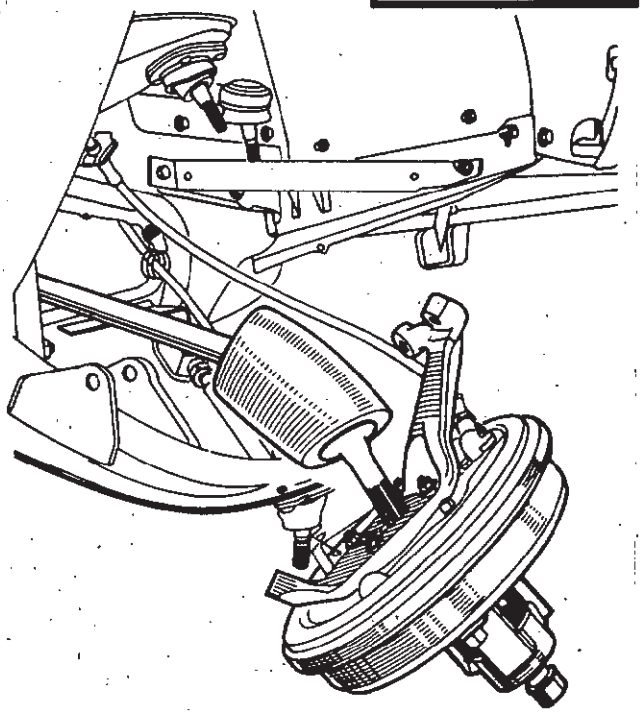


Dévisser l'écrou d'axe du bras.

Monter l'outil **T. Av. 235** sur le tambour ou le moyeu.

Repousser la transmission jusqu'au dégagement de la rotule inférieure du porte-fusée (braquer le demi-train droit vers la gauche et le demi-train gauche vers la droite).

Fixer provisoirement le porte-fusée par la rotule supérieure pour ne pas mettre en tension le flexible de frein et le câble de frein à main.



76 196

## REPOSE

Enduire l'axe du bras de graisse « Hatmo » et le replacer sur le support du train avant.

Engager la rotule inférieure de suspension dans le porte-fusée.

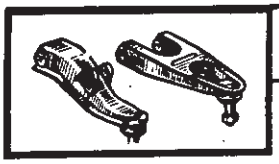
Engager la fusée de la transmission dans le moyeu (outil **T. Av. 409-01**).

Remonter :

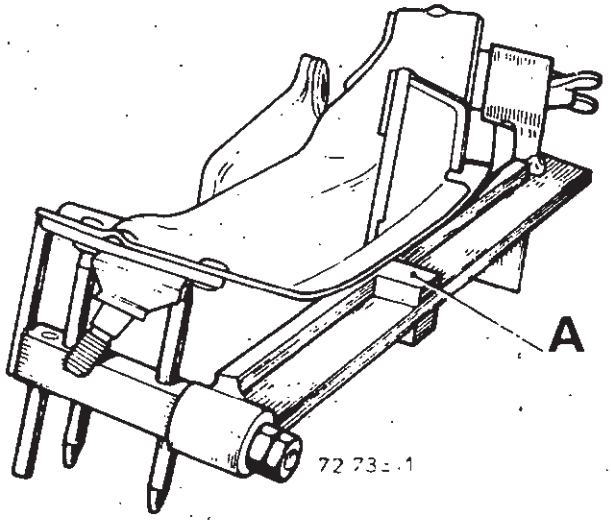
- l'amortisseur
- la barre anti-roulis
- la barre de torsion
- le tirant de chasse
- les rotules.

Amener le train avant à la position de blocage des coussinets élastiques pour le serrage des écrous :

- d'axe d'amortisseur
- de barre anti-roulis
- de tirant de chasse
- de bras inférieur de suspension.

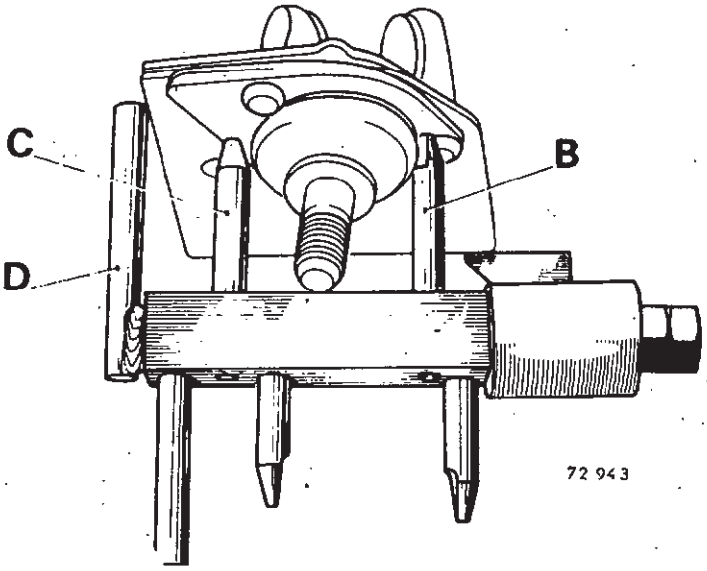


Cette opération comprend également les opérations de contrôle du porte-fusée et du bras supérieur.




**TRAIN AVANT « Chasse 13° »**

Le bras inférieur étant démonté, mettre en place l'outil **T. Av. 462.**

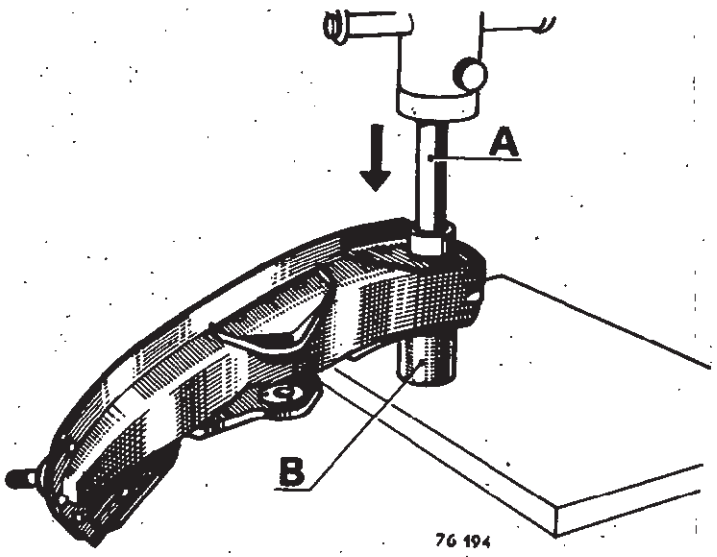



Le jeu entre les touches (A), (B), (C) et le bras, doit être compris entre **0 et 1 mm.**

Entre la touche (D) et le bras, le jeu sera de **0 à 1,5 mm.**

Remonter le bras.

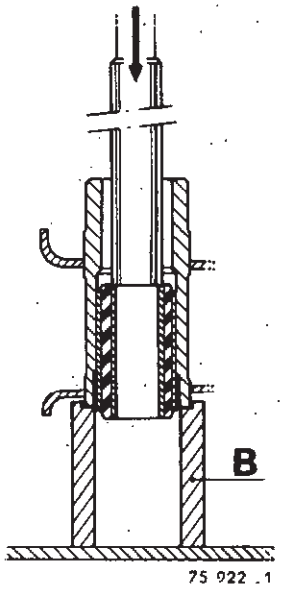





Avec une tige (A) de diamètre 20 mm, chasser à la presse le coussinet élastique en prenant appui sur un tube (B) de diamètre intérieur de 40 mm.

Monter le coussinet neuf avec un tube de diamètre extérieur de 25 mm.

La bague extérieure du coussinet doit affleurer le bras.





## Remplacement de la rotule

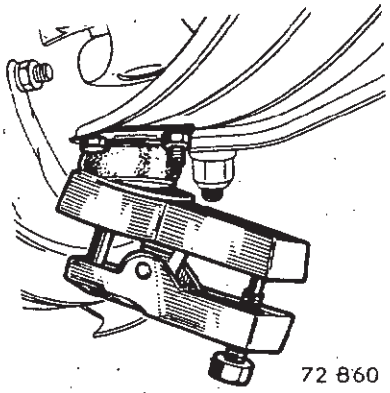
**Les rotules n'étant pas réparables, tout incident impose le remplacement complet de celle-ci.**

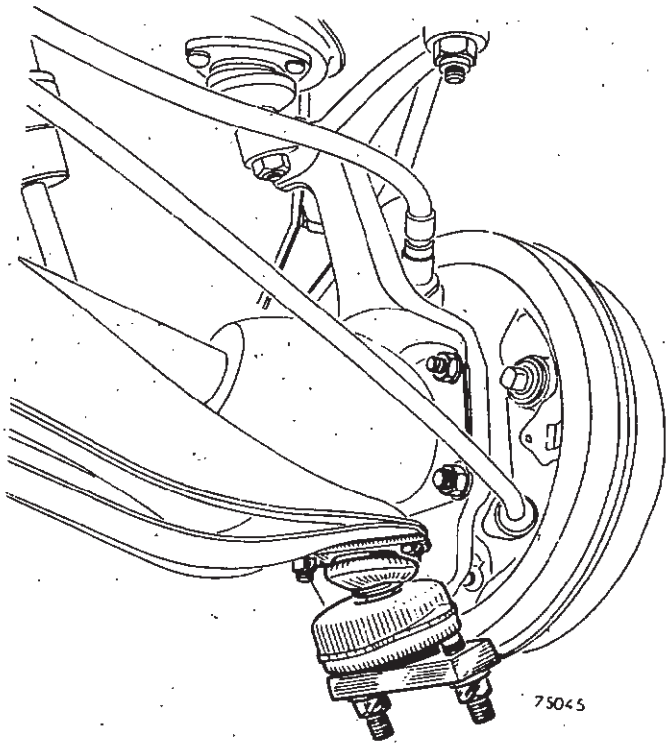
Placer le côté intéressé sur chandelles.

Dévisser l'écrou de fusée : outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604.**

Enlever les rivets de fixation de la rotule en perçant leur tête.

Débrancher les rotules de suspension et de direction : outil **T. Av. 476.**



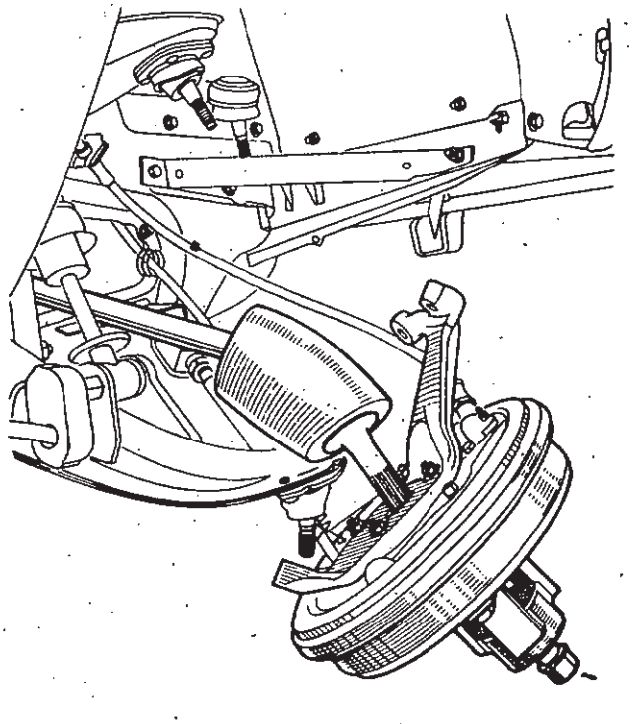




Pour les véhicules comportant un flasque de frein avec écope, utiliser l'outil **T. Av. 493** pour la rotule inférieure de suspension.

Repousser la transmission avec l'outil **T. Av. 235** jusqu'au dégagement de la rotule inférieure du porte-fusée.

Fixer provisoirement le porte-fusée par la rotule supérieure pour ne pas mettre en tension le flexible de frein et le câble de frein à main.

Dégager la rotule.



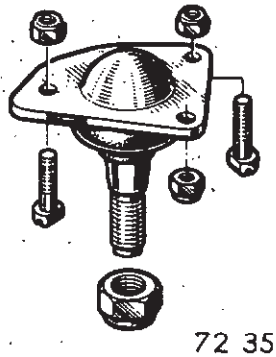


Fixer la rotule sur le bras en plaçant les têtes de vis côté soufflet.

Engager la rotule inférieure dans le porte-fusée et la transmission dans le moyeu : outil **T. Av. 409-01.**

Rebrancher les rotules.

Bloquer les écrous au couple.



72 357

Contrôler et régler, s'il y a lieu :

- les angles de carrossage et de chasse
- le calage de la direction
- le parallélisme.

# PORTE-FUSÉE



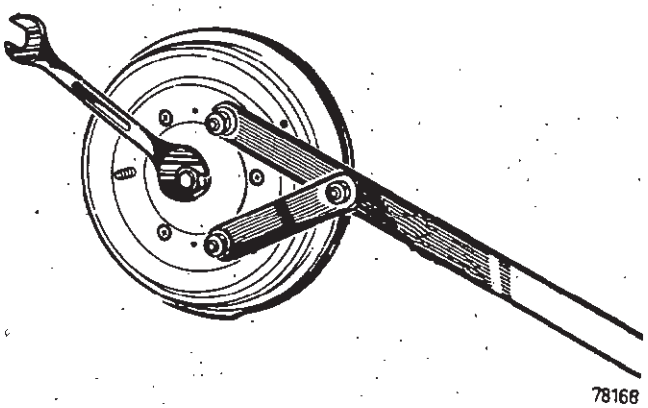
**Dépose - repose**

## DEPOSE

Placer le côté intéressé sur chandelles.

Dévisser l'écrou de fusée : outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604.**

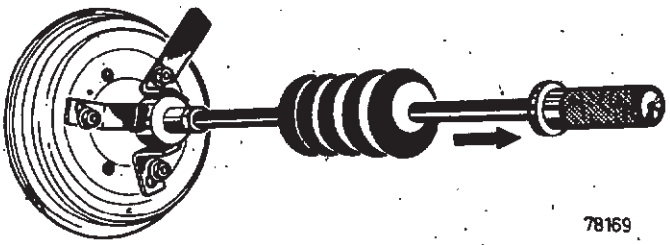
Dérégler le frein pour éloigner les garnitures du tambour clé **Fre. 279-02.**



78168

Monter l'outil **T. Av. 235** équipé de l'outil **MS 580** et extraire l'ensemble moyeu tambour.

Dévisser les 4 écrous de fixation du flasque de frein et le dégager.



78169

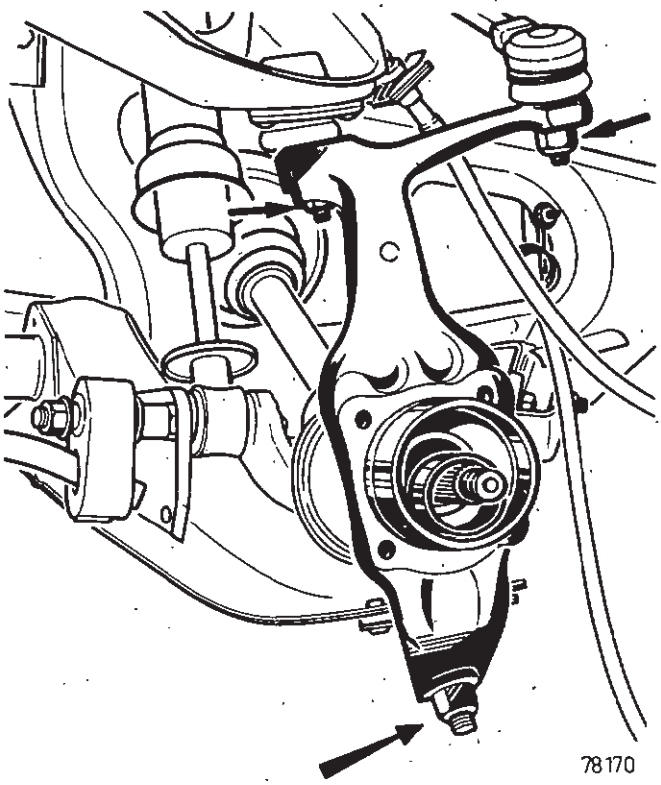
Ne pas mettre en tension le flexible de frein et le câble de frein à main.

Attacher la transmission pour ne pas la déboîter côté boîte de vitesses.



Débrancher les rotules de direction et de suspension avec l'outil **T. Av. 476.**

Chasser le roulement.



78170

## REPOSE

Reposer le roulement.

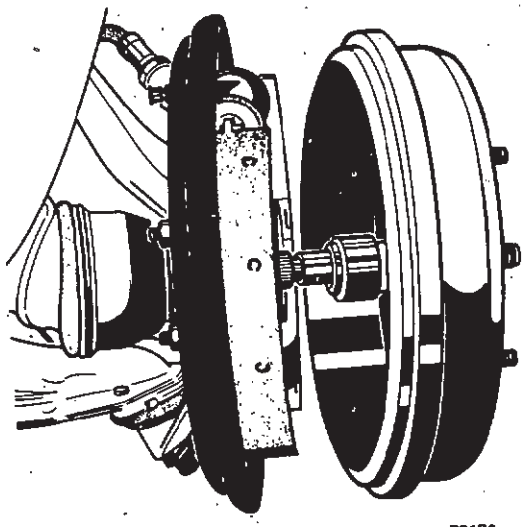
Engager la rotule inférieure de suspension dans le porte-fusée.

Reposer le flasque de frein.

Assurer l'étanchéité de la plaque de fermeture du roulement par un cordon de mastic.

Fixer le guide câble de frein à main par les deux vis avant du flasque de frein.

Serrer les 4 vis.



78172

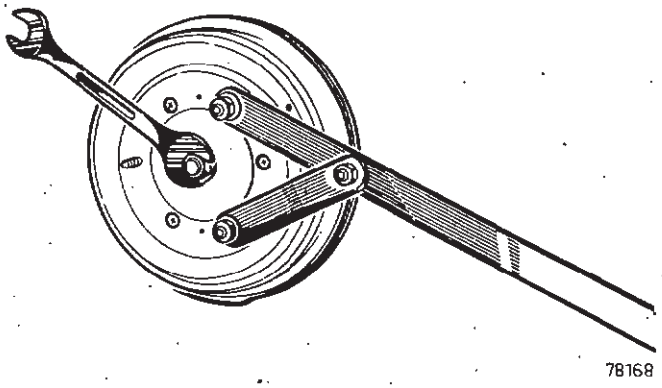
Rentrer la fusée dans le porte-fusée et engager le moyeu-tambour sur celle-ci (outil **T. Av. 409-01**).

Rebrancher les rotules et les serrer.

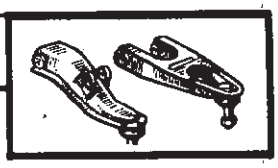
Bloquer l'écrou de fusée au couple (outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604**).

Régler les garnitures de frein.

Si le porte-fusée a été remplacé, vérifier et régler s'il y a lieu, les angles du train avant.



78168

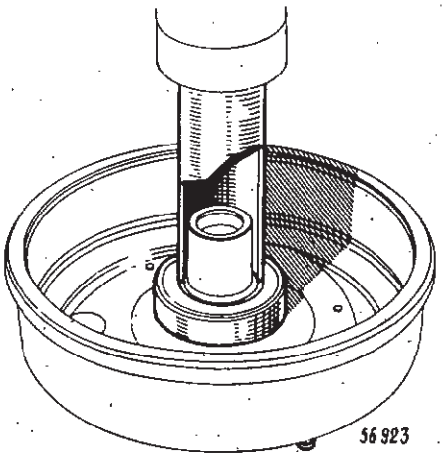


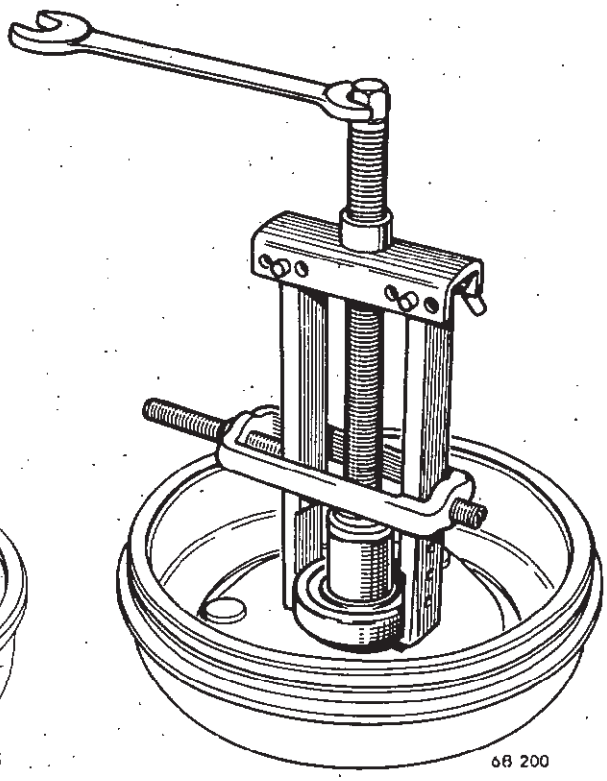
## ROULEMENT EXTERIEUR

L'ensemble « moyeu-tambour » étant déposé, placer le grain protecteur **Rou. 15-01** sur le moyeu.

Extraire le roulement avec l'outil **B. Vi. 28-01.**

Remonter à la presse un roulement neuf (étanchéité côté roue) en utilisant un tube de diamètre intérieur 32 mm.




## ROULEMENT INTERIEUR

Déposer le porte-fusée.

Retirer la plaque de fermeture du roulement.

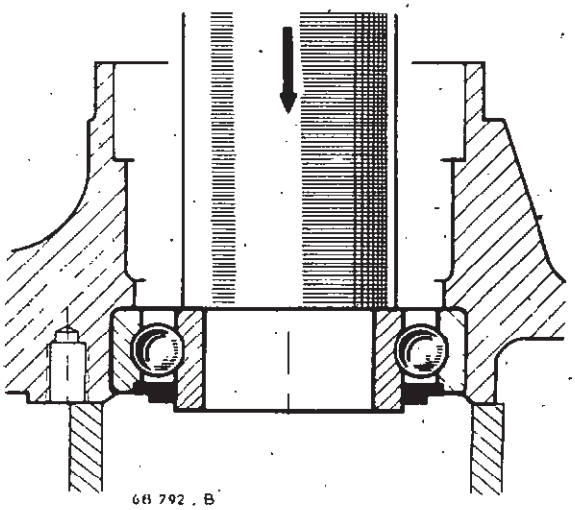
Chasser à la presse le roulement intérieur en prenant appui sur une bague de diamètre intérieur 65 mm.

Vérifier l'état de l'alésage du porte-fusée.

Le choix du roulement neuf doit être déterminé en fonction de la forme du déflecteur de transmission (voir page H - 12).

Remonter à la presse un roulement neuf en utilisant une bague de diamètre extérieur 60 mm.

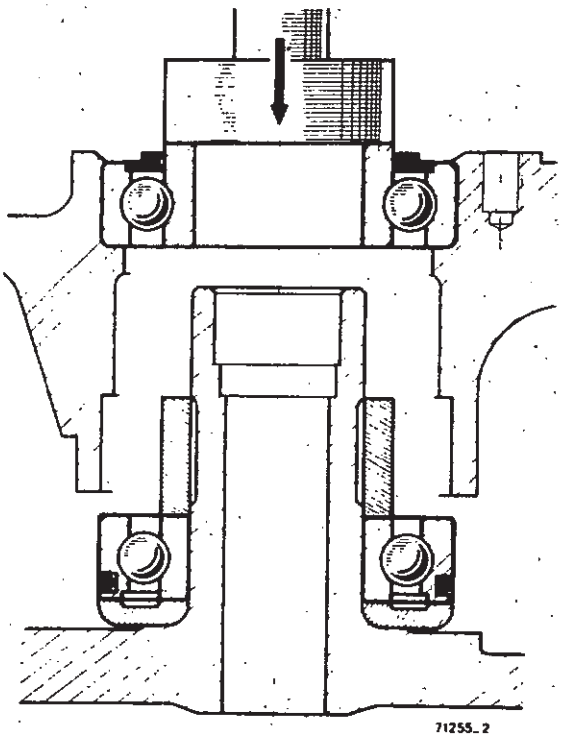
Placer une réserve de graisse à roulement dans la partie centrale du porte-fusée (15 g environ).





Mettre en place la plaque de fermeture après avoir posé un cordon de mastic 503, pour assurer l'étanchéité.

Remonter le porte-fusée et l'ensemble moyeu-tambour sur le véhicule (voir page H - 50).





Cette opération comprend également les opérations de contrôle des bras inférieur et supérieur.

**TRAIN AVANT/« Chasse 13° »**

Le porte-fusée étant démonté, déposer le roulement.

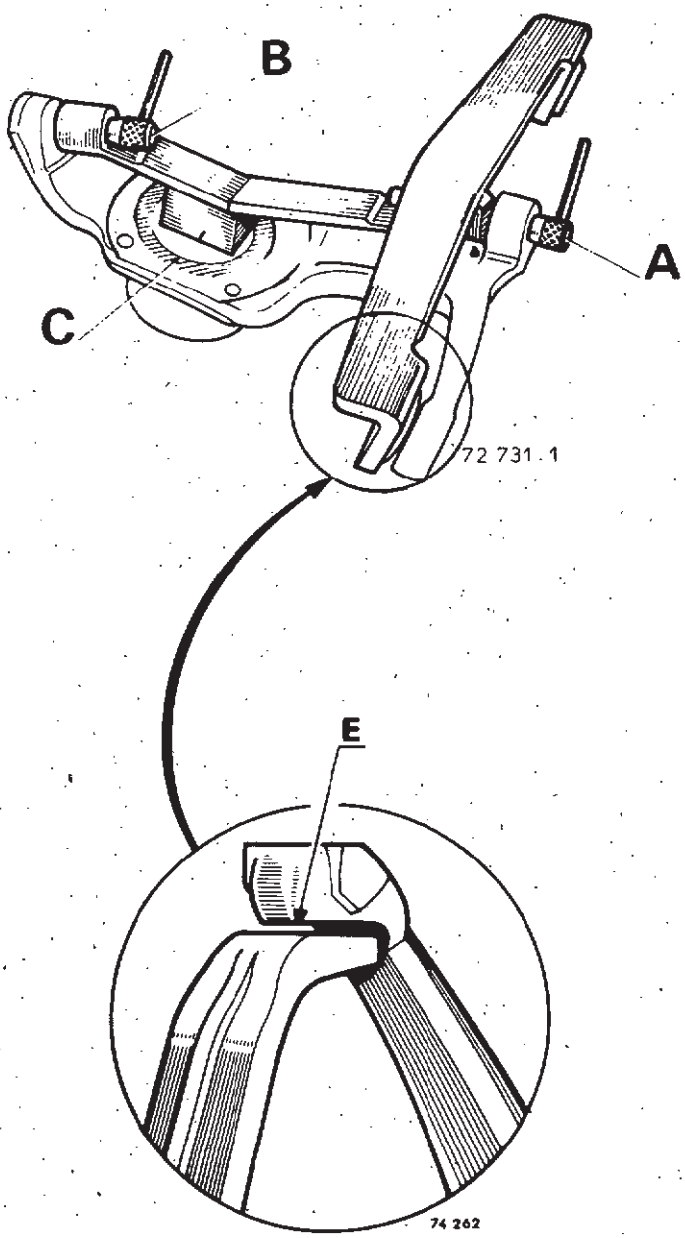
Monter l'outil **T. Av. 463.**

Mettre le cimblot (C) dans le logement du roulement.

Les deux broches (A) et (B) doivent entrer librement dans les logements des queues de rotule de suspension.

La face (E) du porte-fusée doit être parallèle à celle du calibre et le trou de la queue de rotule de direction inscrit dans l'alésage du calibre.

Remonter le porte-fusée.



## DEPOSE

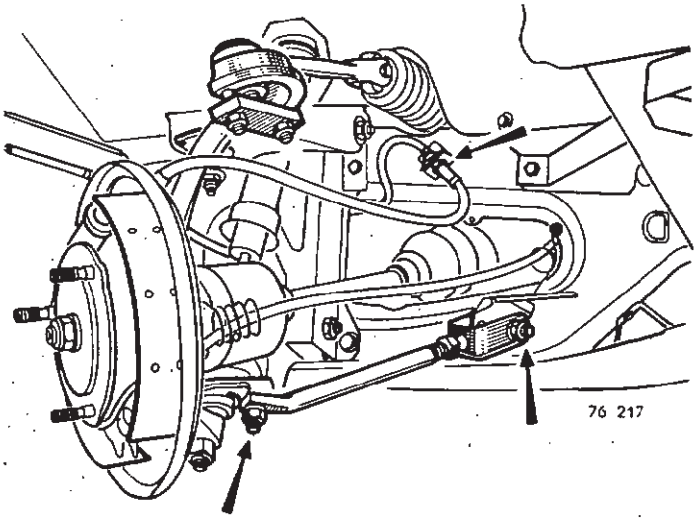
Placer le côté intéressé sur chandelles.

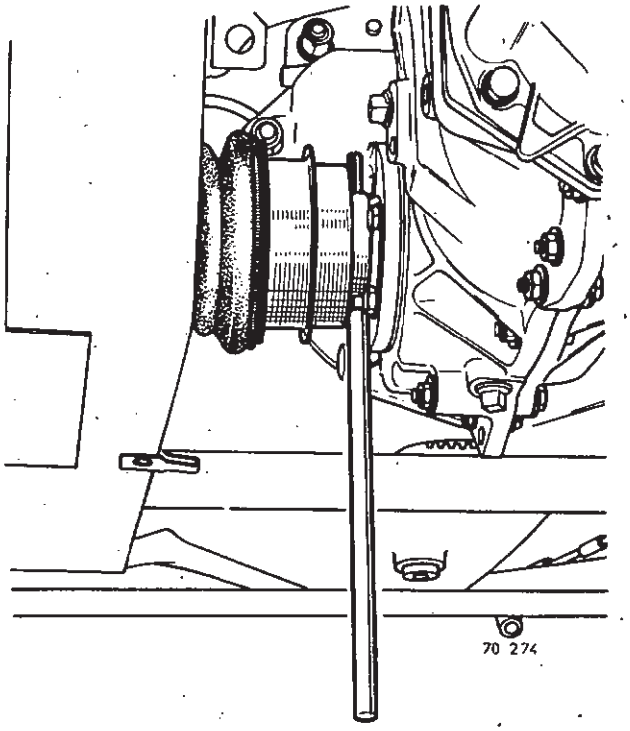
Déposer :

- la barre de torsion (outil **Sus. 311**)
- le tirant de chasse
- le tambour de frein.

Débrancher :

- la barre anti-roulis
- la rotule de direction (outil **T. Av. 476**)
- le flexible et le câble de frein à main.




Pour les véhicules munis de transmissions goupillées sur les planétaires, chasser les goupilles élastiques : broche **B. Vi. 31-01.**

(Ne pas tirer sur la transmission afin d'éviter de déboîter le joint côté boîte de vitesses, si celui-ci n'est pas muni d'une plaquette anti-déboîtage).

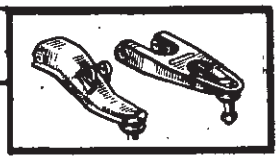
Dévisser les 4 vis de fixation du support d'axe d'articulation des bras et déposer l'ensemble.

## REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage.

Refaire le niveau d'huile de la boîte de vitesses.



**L'outil T. Av. 58 ne peut être utilisé que pour les éléments de train avant « chasse 7° ».**

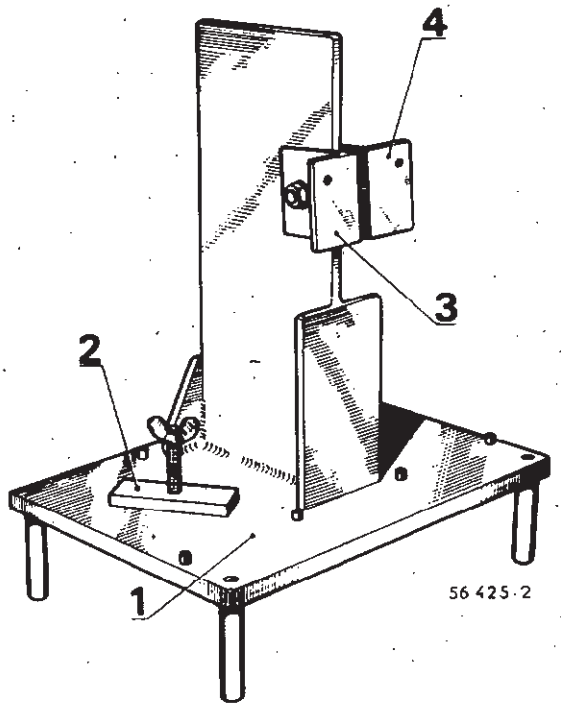
Le demi-train avant étant déposé du véhicule, effectuer la dépose :

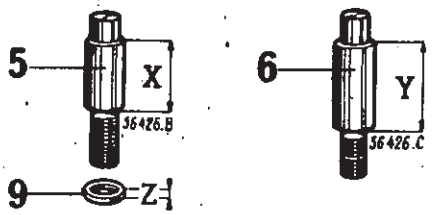
- de la transmission (outil **T. Av. 235**)
- de l'amortisseur
- du moyeu avec tambour (outil **T. Av. 235** + **MS 580**)
- du plateau de frein.

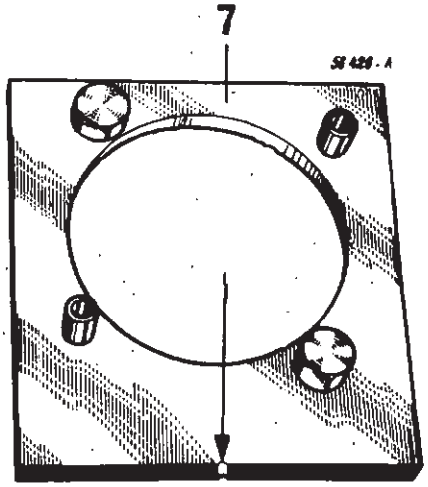
**DESCRIPTION**

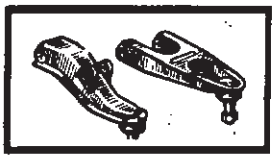
Le montage comprend :

- un bâti (1) avec ergots de positionnement
- une bride de fixation (2) du support d'articulation
- un support de pige (3) pour demi-train droit
- un support de pige (4) pour demi-train gauche
- un pige (5) longueur X = 41 mm pour contrôle des porte-fusées dont le support de rotule est remonté de 2,5 mm (ces pièces sont repérées de 2 coups de pointeaux sur le chant avant du fût)
- une rondelle (9) épaisseur Z = 2,5 mm employée avec la pige (5) pour contrôle des porte-fusées, dont le support de rotule est remonté de 5 mm
- une pige (6) longueur Y = 39 mm pour contrôle des porte-fusées, pour voitures équipées de rotules de direction type Thomson (diamètre d'entrée du cône de fixation de rotule = 11,5 mm).
- un étalon (7) avec goupilles et boulons d'immobilisation.





**UTILISATION**

Mettre en place sur le support (3) ou (4) la pige correspondant au type de porte-fusée.

Monter sur le porte-fusée l'étalon (7), le repère gravé placé côté levier en (B).

Mettre en place le demi-train sur le bâti et le positionner :

- sur les ergots inférieurs du bâti
- sur la pige (5) ou (6) par le trou de passage de la rotule de direction.

Fixer le support d'articulation par la bride (2).

Contrôle :

- pour effectuer un contrôle correct du demi-train, s'assurer que :

  1° la portée du support d'articulation sur le bâti est correcte

  2° la face inférieure du trou de fixation de rotule est en appui sur la pige en (A)

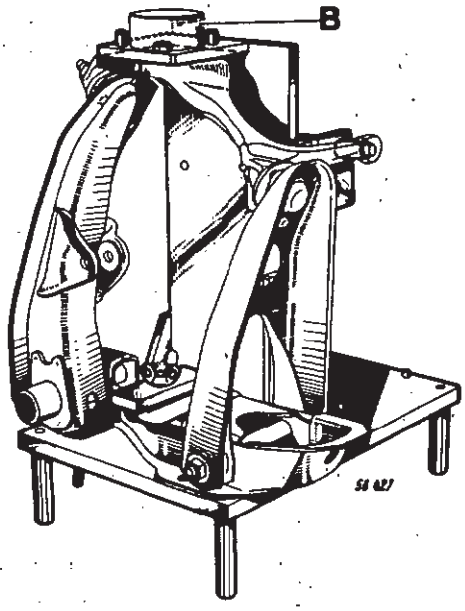
  3° les repères (B) de l'étalon (7) et du bâti, sont sensiblement en correspondance

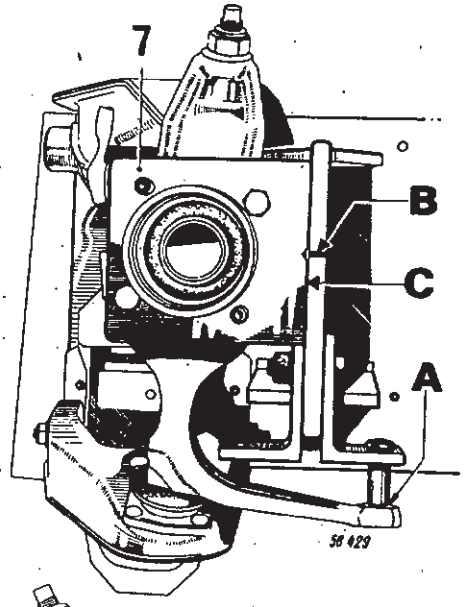
  4° le flanc de l'étalon et le bâti sont en appui en (C)

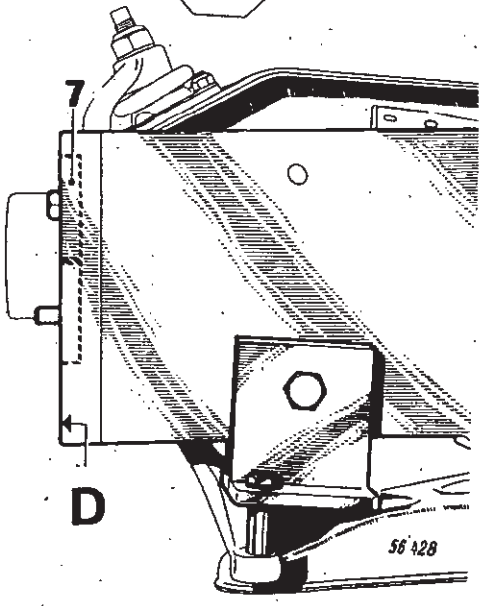
  5° la face supérieure de l'étalon et l'arête supérieure du bâti sont parallèles en (D).

- Si un ou plusieurs des critères précités ne sont pas satisfaits, il suffit de procéder par substitutions successives de pièces neuves, pour déterminer le ou les éléments déformés.

Prévoir le blocage des écrous de fixation de rotules et d'articulation aux couples de serrage prévus.





Le montage des transmissions côté boîte de vitesses s'effectue :

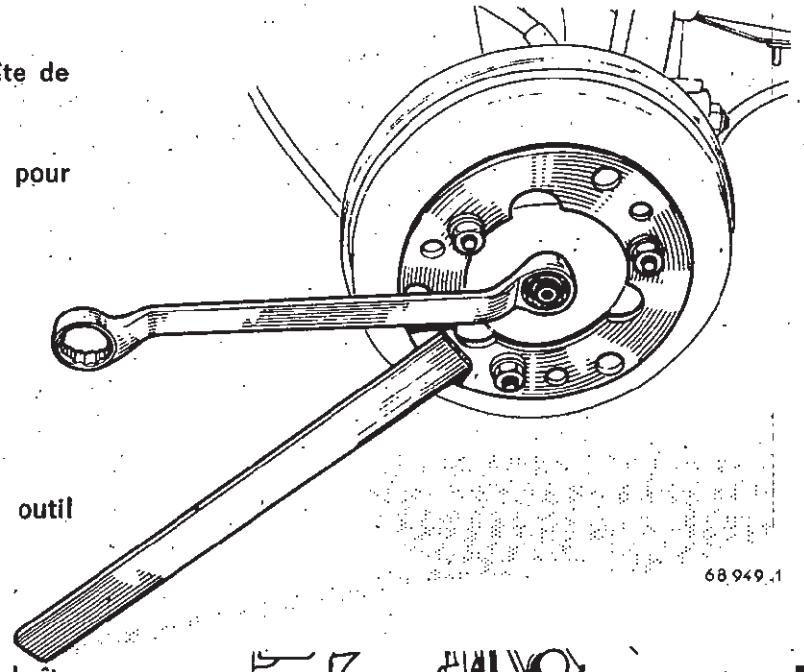
- soit libre, pour les véhicules équipés de boîte de vitesses type 354

- soit maintenu par des goupilles élastiques pour les autres véhicules.

## DEPOSE

Mettre le côté intéressé sur chandelles.

Enlever l'écrou et la rondelle de fusée : outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604.**



68 949-1

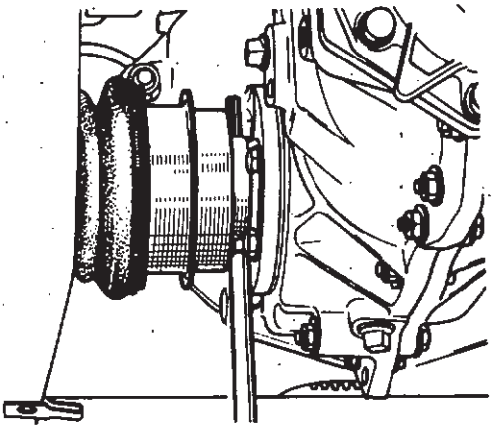
Chasser les goupilles élastiques du joint côté boîte de vitesses s'il y a lieu : broche **B. Vi. 31-01.**

Débrancher avec l'outil **T. Av. 476** les rotules supérieure et inférieure de suspension et de direction.

Maintenir le porte-fusée pour ne pas mettre en tension le flexible et le câble de frein à main.

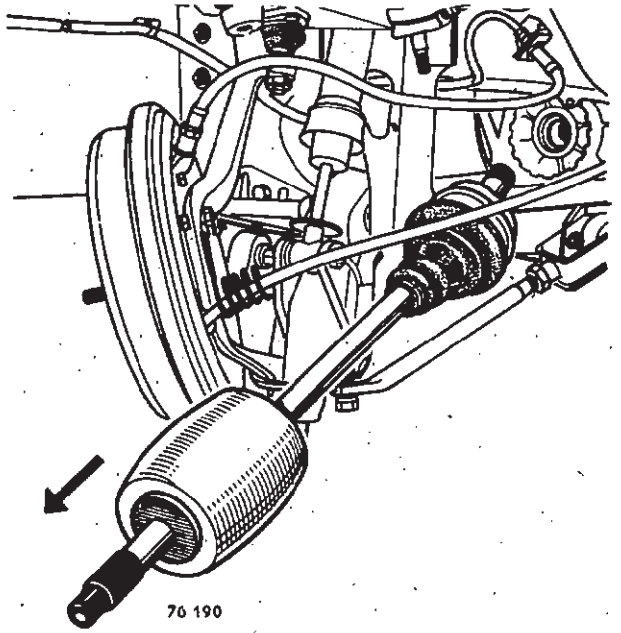
Monter sur le tambour l'outil **T. Av. 235**, et chasser la transmission jusqu'à pouvoir sortir la rotule inférieure de suspension du porte-fusée.

Dégager la transmission horizontalement du planétaire.

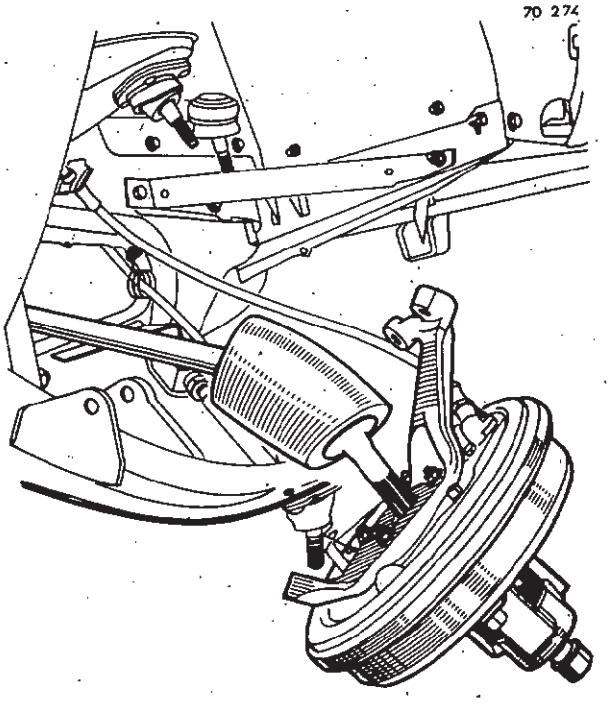


70 274

Pendant cette opération, fixer provisoirement le porte-fusée par sa rotule supérieure.



70 190



76 196

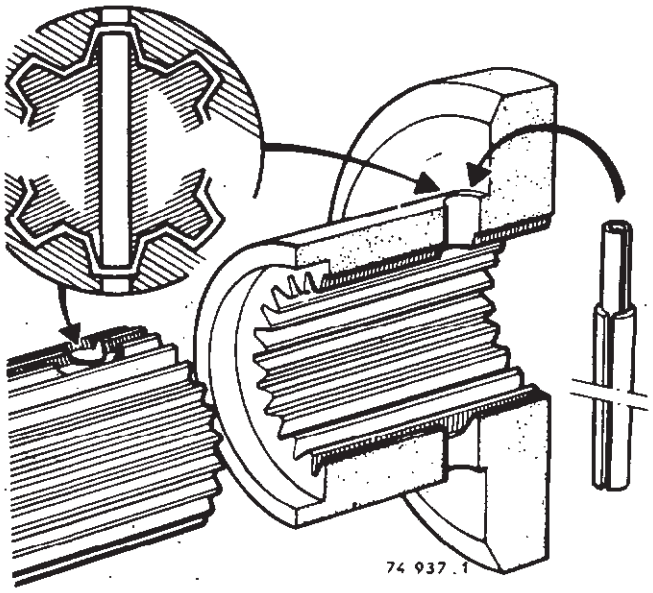


## REPOSE

Enduire les cannelures de graisse Molykote B.R. 2.

S'il y a lieu positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager.

Utiliser deux goupilles élastiques neuves, en alignant les trous de goupilles (outil **B. Vi. 31-01**) et assurer l'étanchéité avec du Rhodorsil.

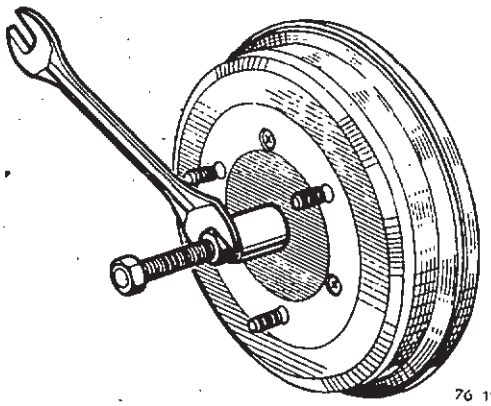



D'après l'identification du roulement intérieur équipant le train avant, il est nécessaire de monter le déflecteur de transmission correspondant (voir page H - 12).

Avec l'outil **T. Av. 409-01**, engager la transmission dans les cannelures du moyeu.

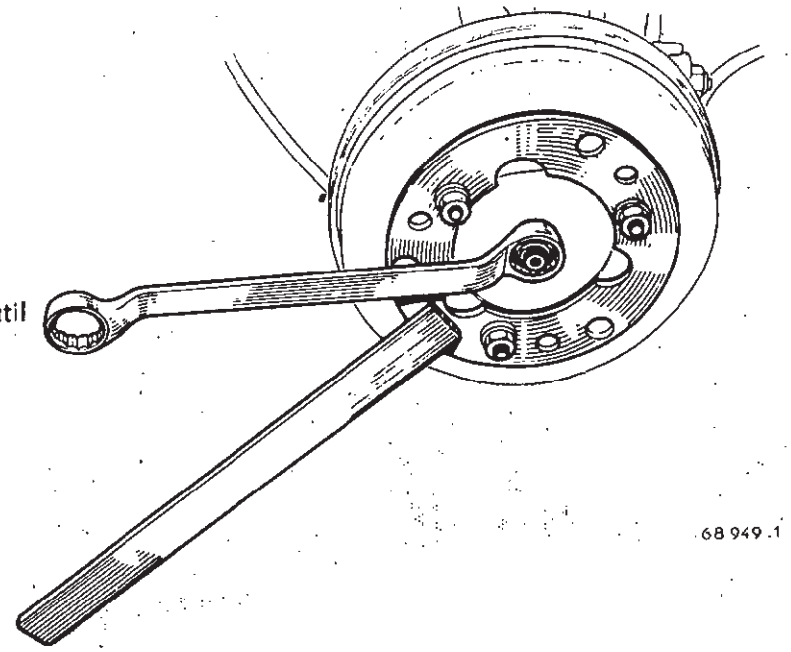
Rebrancher les rotules.

Afin d'empêcher toute rotation de la rotule lors du blocage, immobiliser par pression (avec une pince) le cône de la rotule dans son logement.




Remonter la rondelle et l'écrou de fusée avec l'outil **Rou. 436-01** ou **Rou. 604.**

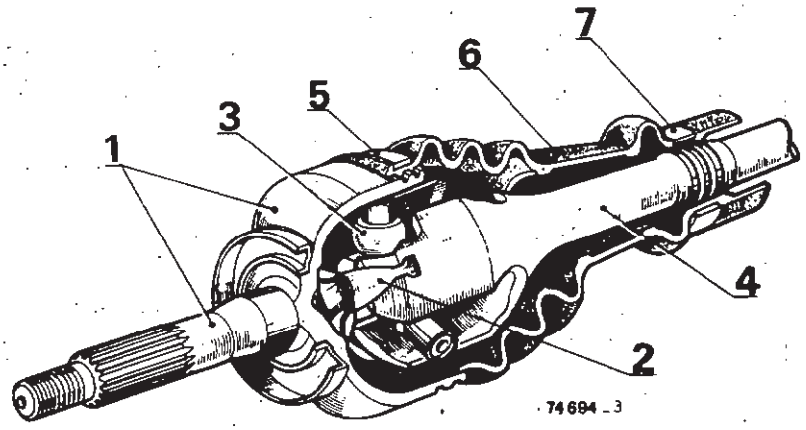
Refaire le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

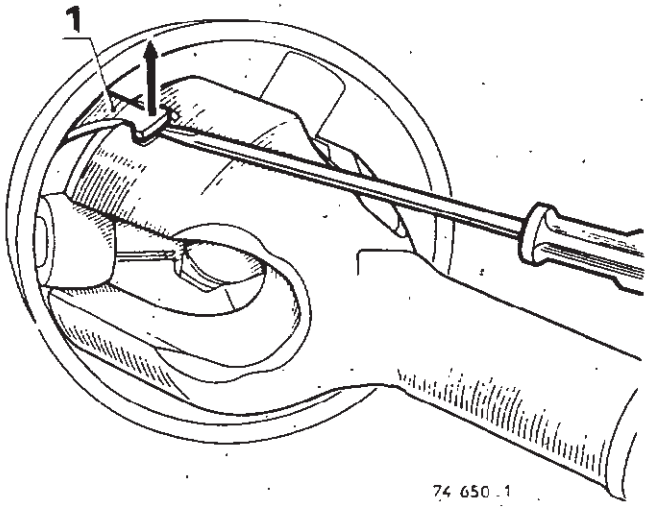


## Remplacement du soufflet joint « GE 76 »



1. Bol-fusée
2. Etoile de retenue
3. Tripode
4. Arbre-tulipe
5. Collier de maintien
6. Soufflet caoutchouc
7. Bracelet de maintien.




### DEMONTAGE

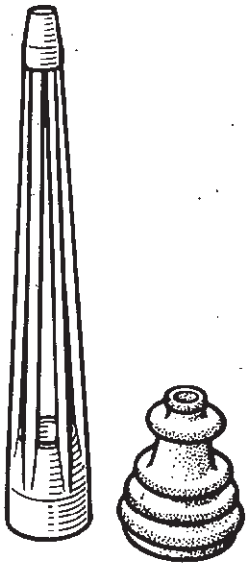
Couper le collier serti et le soufflet sur toute sa longueur.

Enlever le maximum de graisse.

Dégager le bol-fusée de l'arbre de transmission, en soulevant une à une les trois branches de l'étoile de retenue (1).

**NE PAS TORDRE LES BRANCHES DE L'ETOILE**

Récupérer la rotule d'appui et le ressort.




### REMONTAGE

La mise en place du soufflet et du bracelet nécessite l'emploi de l'expandeur **T. Av. 586.**

Monter le bracelet neuf jusqu'à la partie cylindrique de l'expandeur.

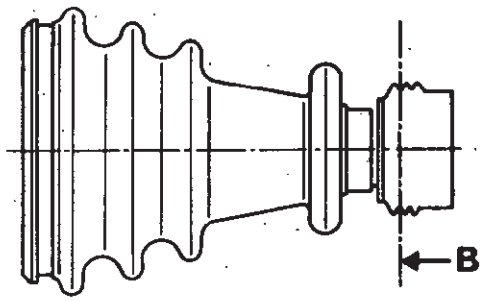
Le centrer sur la tulipe et faire glisser le bracelet sur l'arbre de transmission.



Certains soufflets de transmission comportent une bavette de repérage (A) du côté du petit diamètre.

Pour faciliter l'opération, la sectionner en (B) en veillant à ce que la coupe soit bien franche.

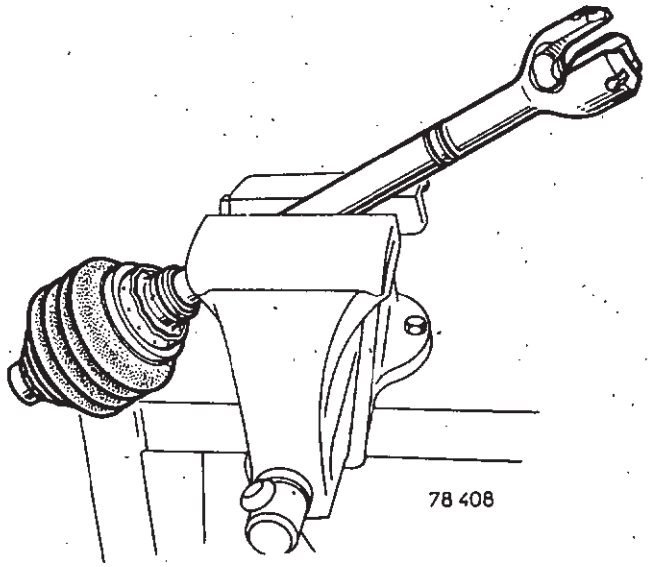
Cela sera inutile sur les prochains soufflets qui ne comporteront plus la bavette de repérage (A).




78492

Placer l'arbre ou le tube de la transmission dans un étau (muni de mordaches), en l'inclinant de façon à ce que l'opérateur puisse prendre appui contre l'établi.

Monter l'outil **T. Av. 586** suivant le cas.



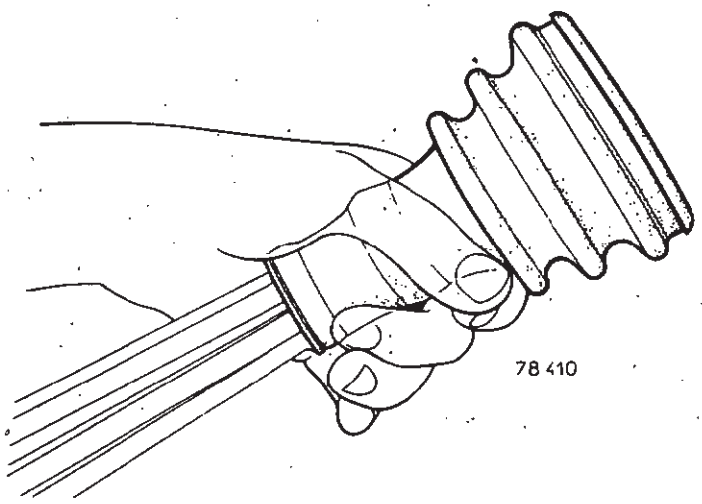
78 408

Lubrifier soigneusement et copieusement :

- l'ensemble de l'outil (branches et centrage)
- la partie intérieure du soufflet et plus particulièrement le collet.

Pour cela, boucher cette extrémité, verser une petite quantité d'huile à l'intérieur et l'étendre sur toute la surface.

Présenter le soufflet sur l'extrémité de l'outil.

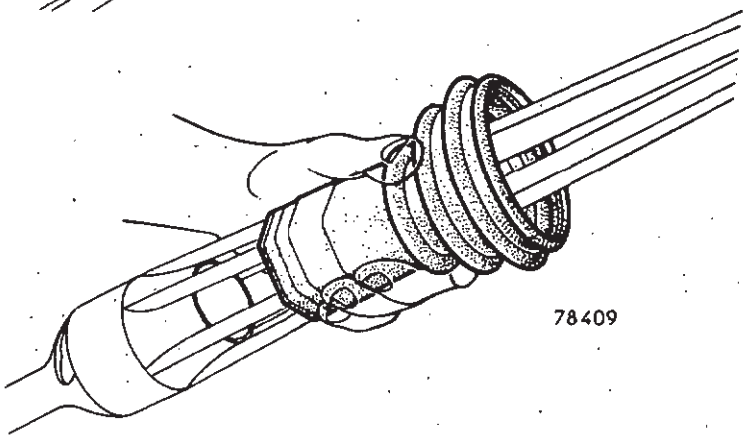


78 410

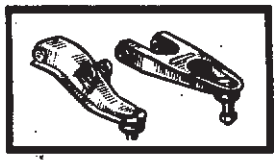
Avant de commencer l'emmanchement proprement dit, et afin d'avoir un appui ferme, les mains de l'opérateur et l'extérieur du soufflet doivent être secs.

Disposer un chiffon propre autour du soufflet.

Placer les deux mains de façon à bien étendre le premier pli et tirer le plus progressivement possible, en veillant à ne pas le replier.

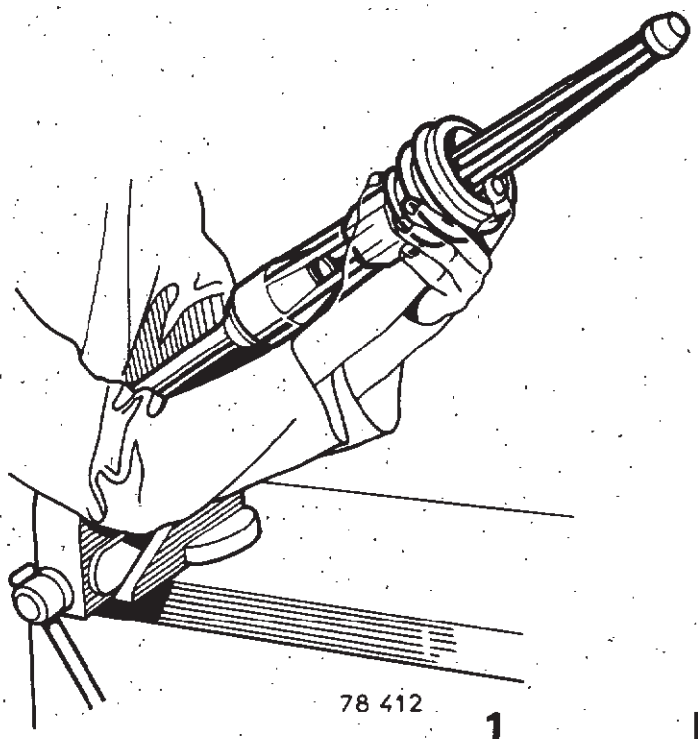


78409



L'opération de mise en place doit être effectuée sans interruption.

En cas d'échec, soufflet « bloqué », recommencer par le début, c'est-à-dire par la lubrification de l'outil et du soufflet.



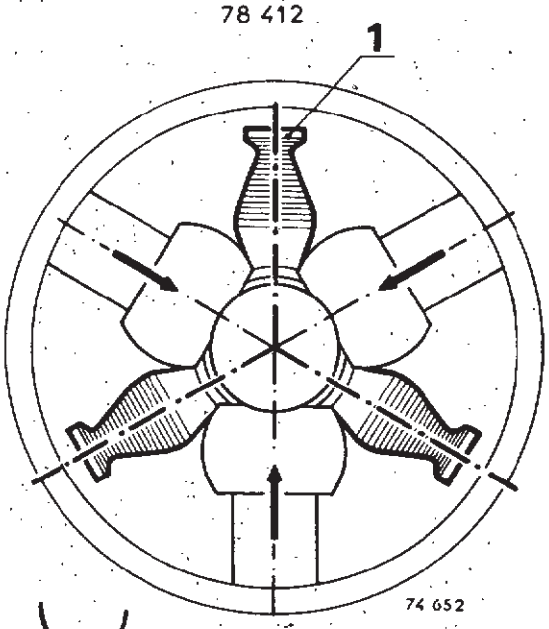
78 412

Serrer la fusée dans un étau muni de mordaches.

Placer le ressort et la rotule d'appui dans le tripode.

Amener les galets vers le centre.

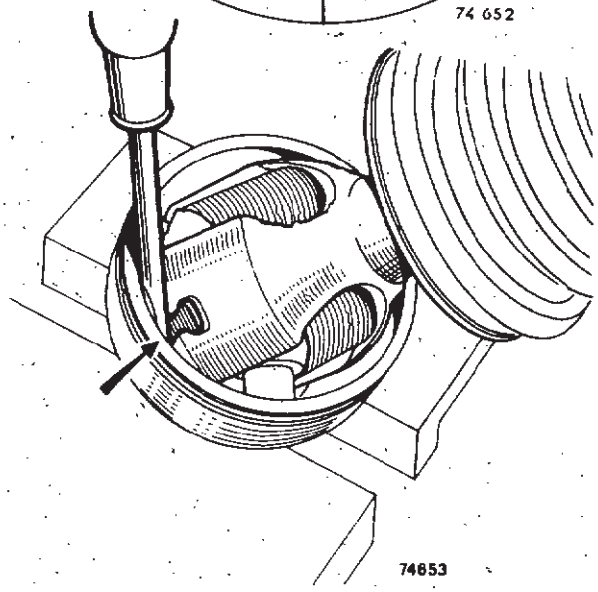
**Positionner l'étoile de retenue (1), chaque branche étant dans la bissectrice des angles formés par le tripode.**




74 652

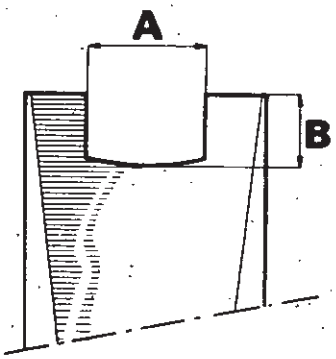
Engager la tulipe de l'arbre de transmission dans le bol-fusée.

Basculer l'arbre pour engager une branche de l'étoile de retenue dans une encoche de la tulipe et appuyer pour la centrer correctement.

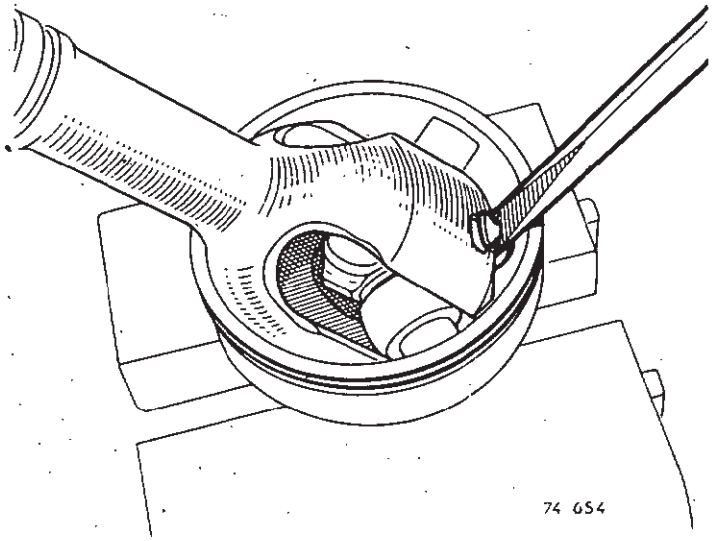


74853






74697

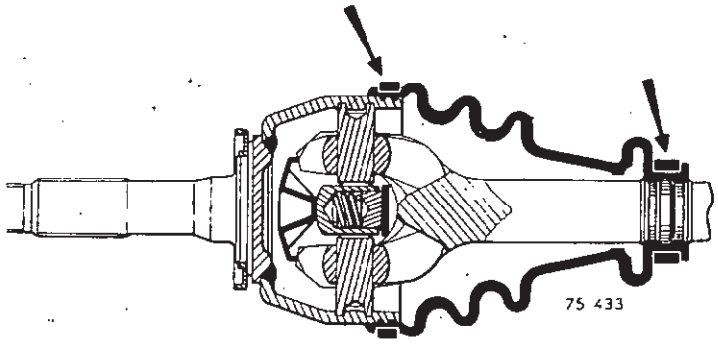


74 654

La mise en place des deux autres branches sera facilitée en utilisant par exemple un tournevis dont l'extrémité sera modifiée suivant dessin :

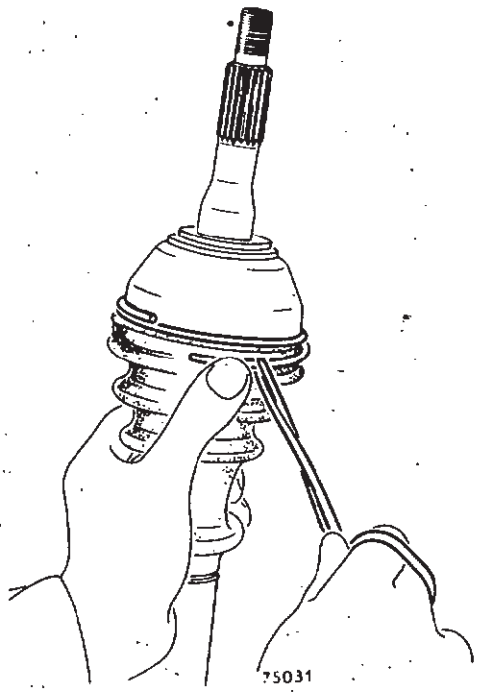
**A = 5 mm**

**B = 3 mm**



75 433

**S'ASSURER QUE LES BRANCHES DE L'ETOILE DE RETENUE SONT EN PLACE DANS LEUR LOGEMENT. VERIFIER LE FONCTIONNEMENT DU JOINT TRIPODE A LA MAIN. AUCUN POINT DUR NE DOIT APPARAITRE.**



75031

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol-fusée (180 g).

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges du bol-fusée et de l'arbre de transmission.

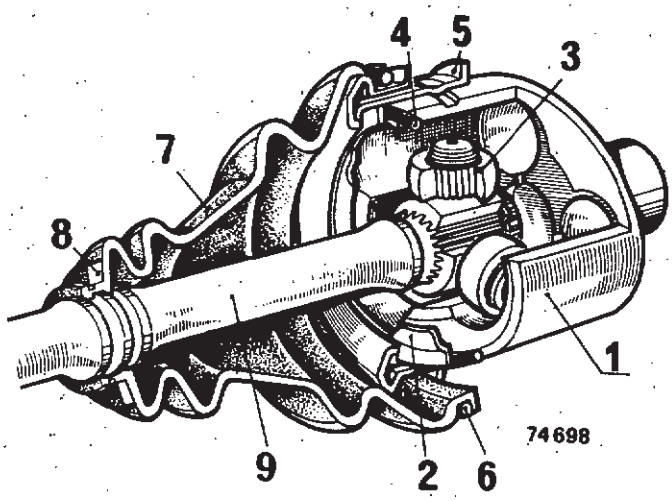
Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le bol-fusée afin de doser la quantité d'air.

Monter le bracelet et le collier de maintien sur le soufflet avec un fil souple.

## Remplacement du soufflet joint « GI 62 tripode »



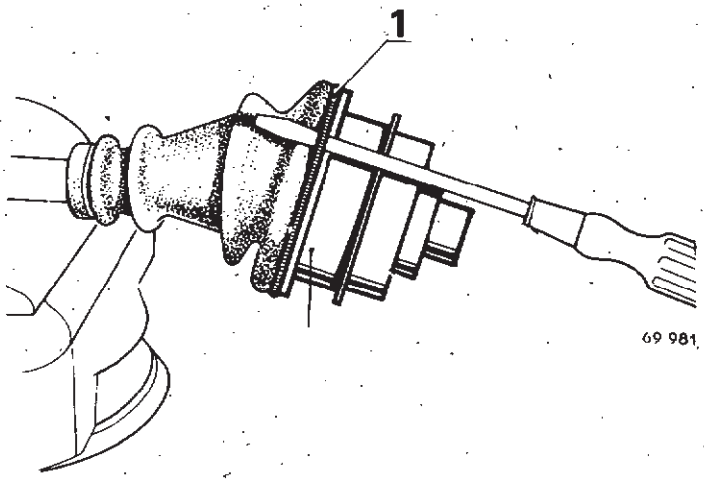
1. Tulipe
2. Plaquette anti-déboîtage
3. Tripode (triaxe)
4. Joint d'étanchéité
5. Capot tôle
6. Ressort de maintien
7. Soufflet caoutchouc
8. Bracelet de maintien
9. Arbre de transmission.




### DEMONTAGE

Dégager le ressort (1) de maintien du soufflet sur la tulipe (2).

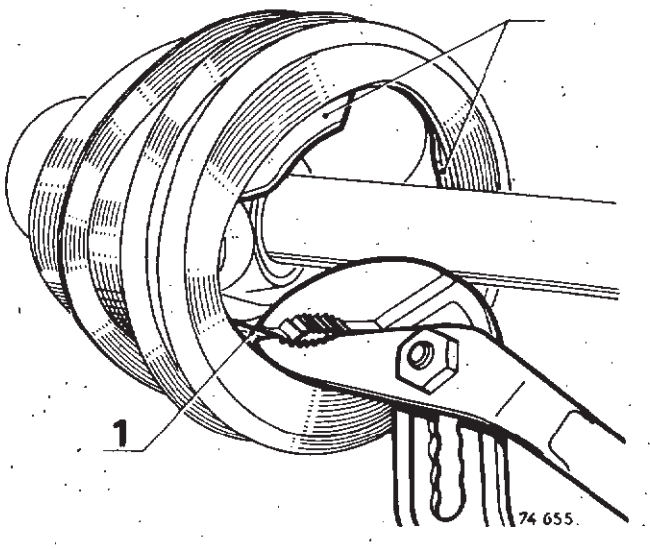
Couper le soufflet sur toute sa longueur.
Retirer le maximum de graisse.



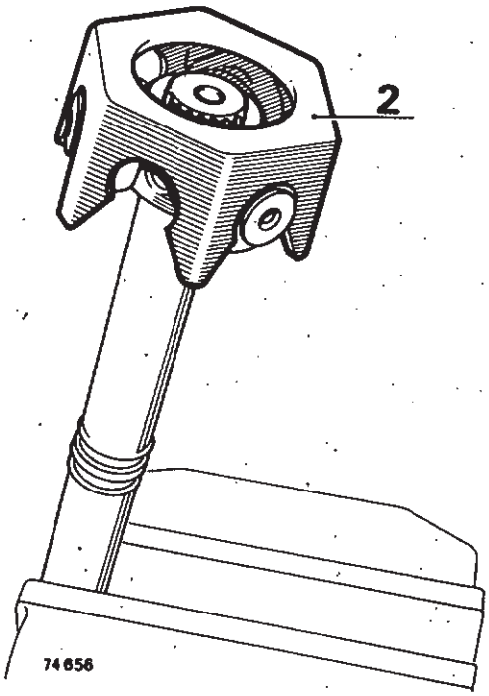

Pour joint muni d'une plaquette anti-déboîtage (1), relever, avec une pince, chaque extrémité de la plaquette.

Déposer la tulipe.

Récupérer la coupelle et le ressort d'appui (pour joints à embout).





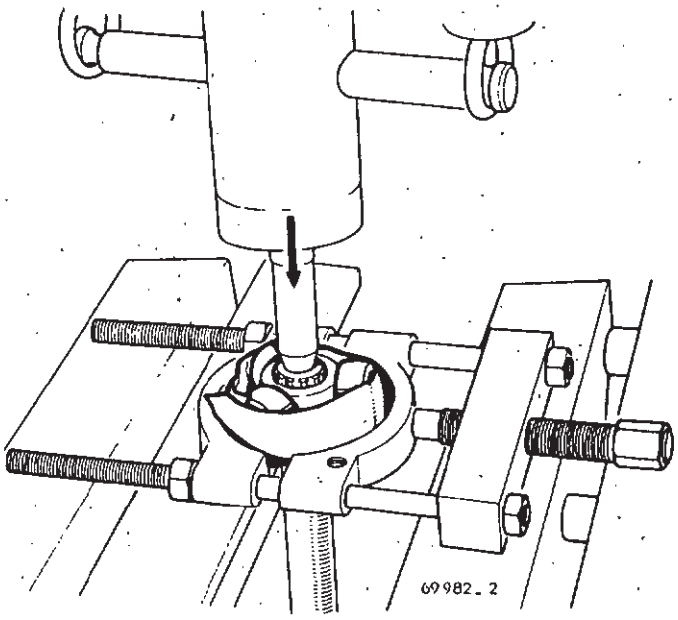



Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs.

En effet, galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Pour cela, placer la bride plastique (2) livrée avec les triaxes neufs, ou un ruban adhésif autour du triaxe.

**Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.**



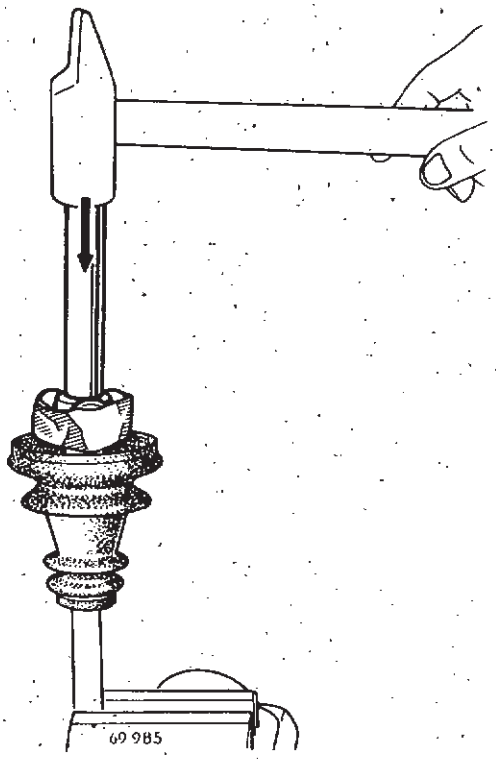

A la presse, extraire le triaxe (après dépose du circlips pour les transmissions comportant un joint GE 76 tripode côté roue).



## REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et glisser le bracelet et le soufflet neufs.

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.

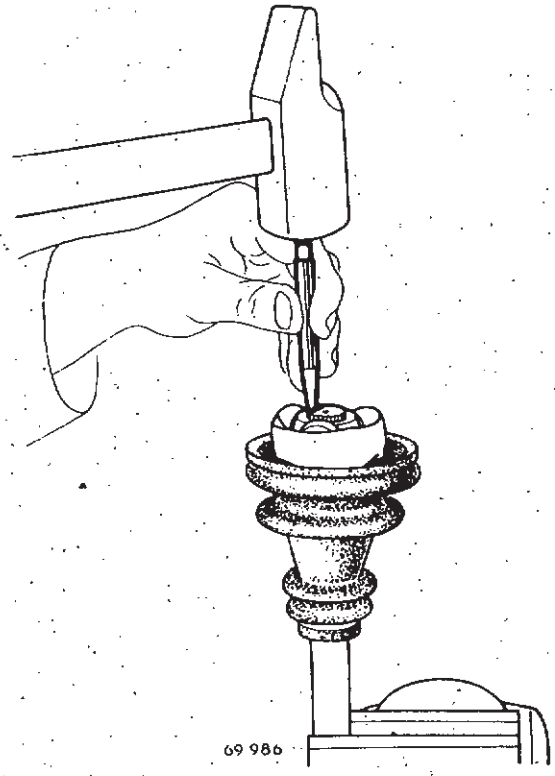


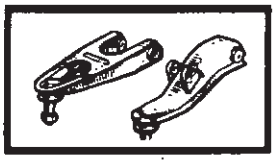

Pour les transmissions munies d'un joint côté roue :

- « GE 76 tripode » ; reposer le circlips de maintien.
- BED ; effectuer 3 points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission.

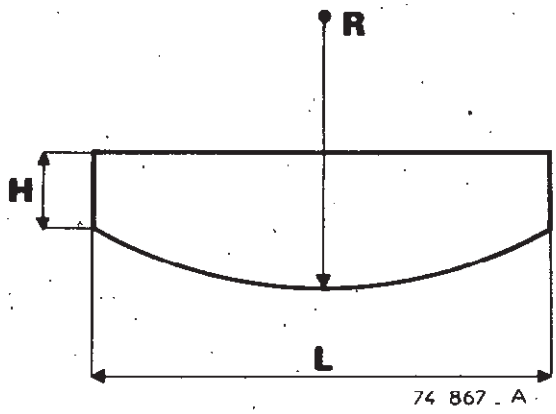
Centrer le ressort et la coupelle sur le triaxe (pour joints à embout).

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe (130 g).



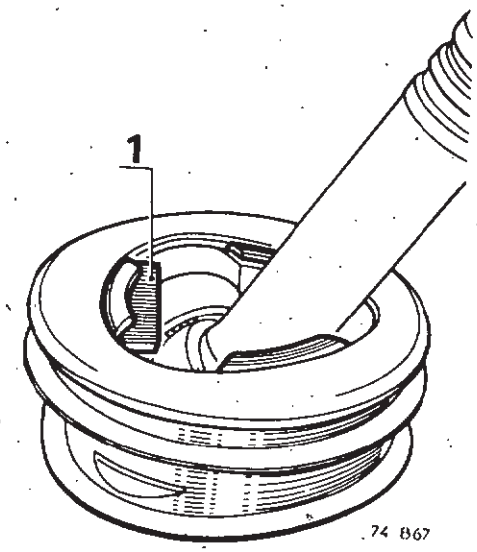


Pour joint muni d'une plaquette anti-déboîtage, interposer entre la plaquette et la tulipe une cale (1) réalisée suivant dessin :

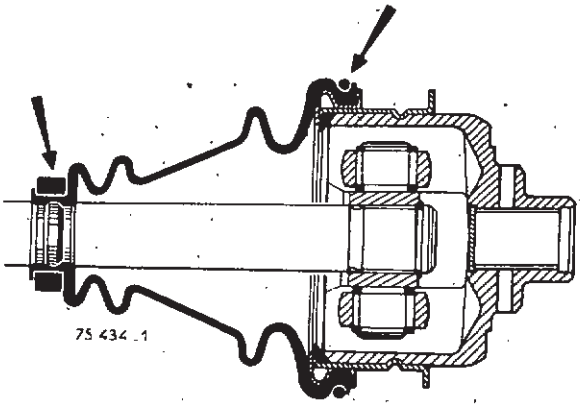



L = 40 mm
H = 6 mm
R = 45 mm
épaisseur = 2,5 mm.

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot tole.




Avec un jet en bronze, ramener soigneusement la plaquette dans sa position initiale, puis retirer la cale (1).




Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et la tulipe, afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

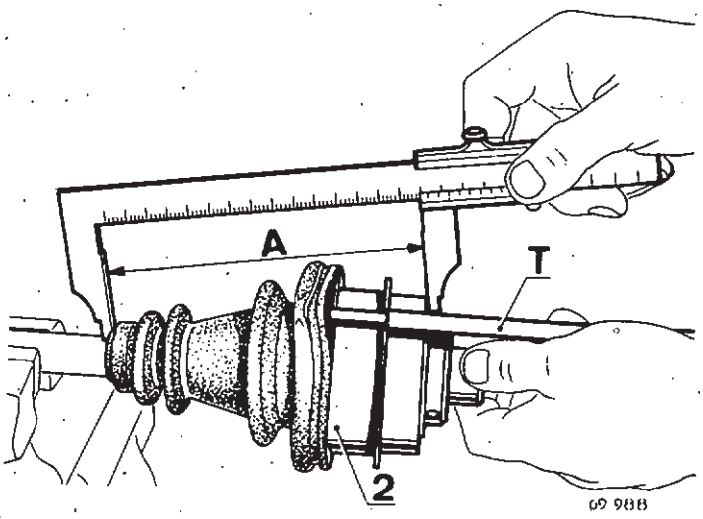
Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la cote **A = 153,5 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

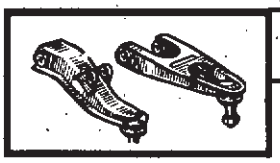
Dans cette position, enlever la tige.

Placer le ressort et le bracelet de maintien du soufflet :

- le ressort ne doit pas être allongé

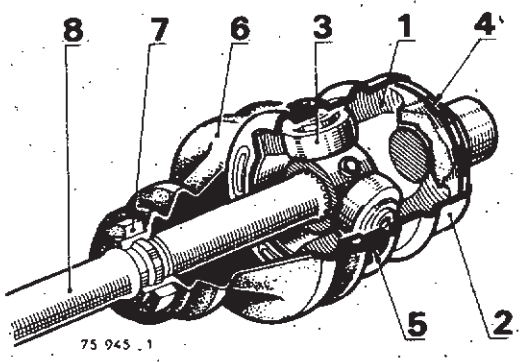
- les spires doivent rester jointives après montage.





## Remplacement du soufflet joint « GI 69 tripode »

1. Tulipe
2. Capot
3. Tripode (triaxe)
4. Joint d'étanchéité
5. Collier de maintien
6. Soufflet caoutchouc
7. Bracelet de maintien
8. Arbre de transmission.

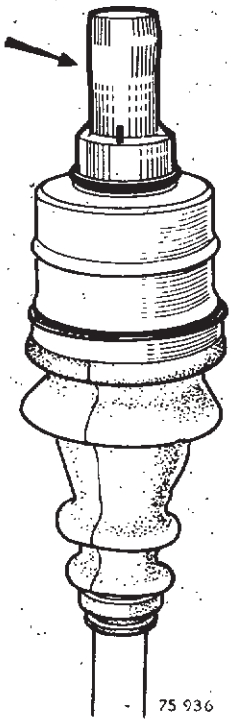


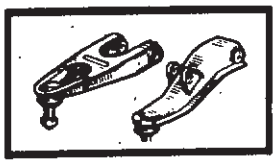

### DEMONTAGE

Placer un ruban adhésif ou un embout protecteur (livré avec les transmissions neuves) sur la portée du joint d'étanchéité des écrous de différentiel.

Couper le collier serti et le soufflet sur toute sa longueur.

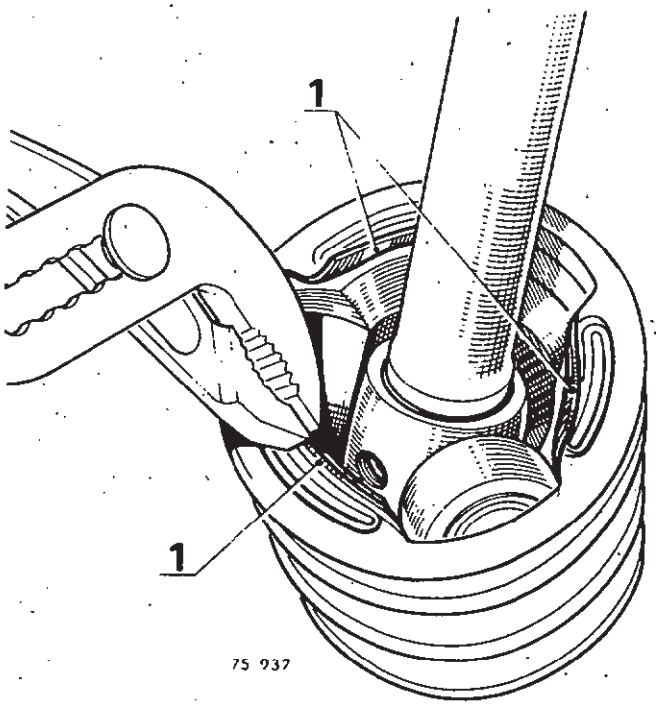
Enlever le maximum de graisse.





Relever avec une pince les extrémités des 3 languettes (1) du capot, puis déposer la tulipe.

Récupérer la coupelle et le ressort d'appui (pour joints à embout).

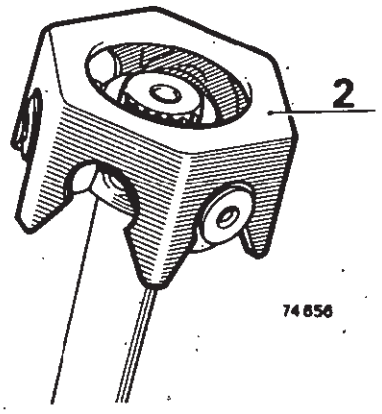


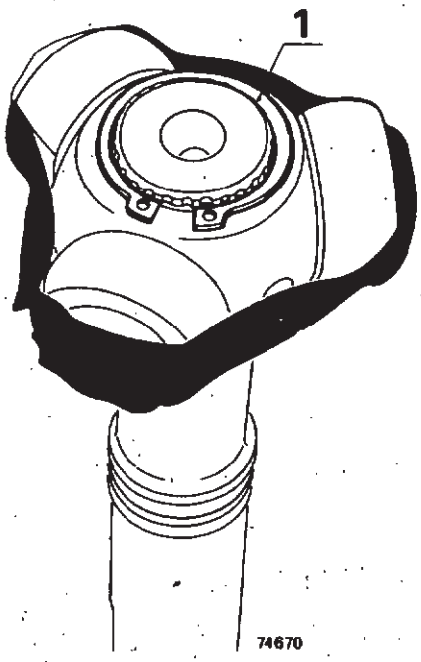

Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs.

En effet, galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

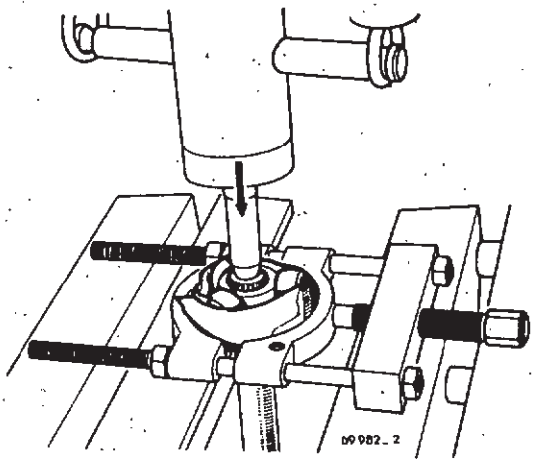
Pour cela, placer la bride plastique (2) livrée avec les triaxes neufs, ou un ruban adhésif autour du triaxe.

**Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.**

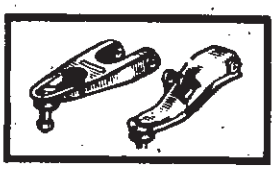



Déposer le circlips (1) de maintien du triaxe.




A la presse, extraire le triaxe.



## REMONTAGE



75 939

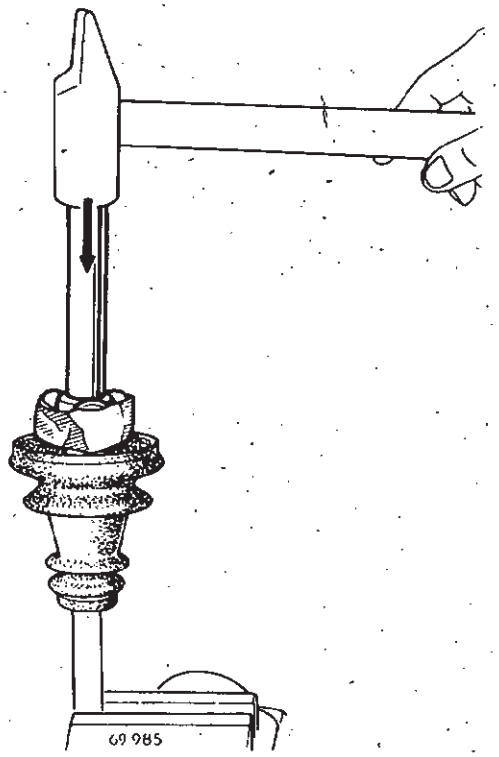
Lubrifier l'arbre de transmission et glisser le bracelet et le soufflet neufs.

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé, puis reposer le circlips de maintien.

Retirer la bride plastique ou le ruban adhésif.
Emboîter la tulipe sur le triaxe.

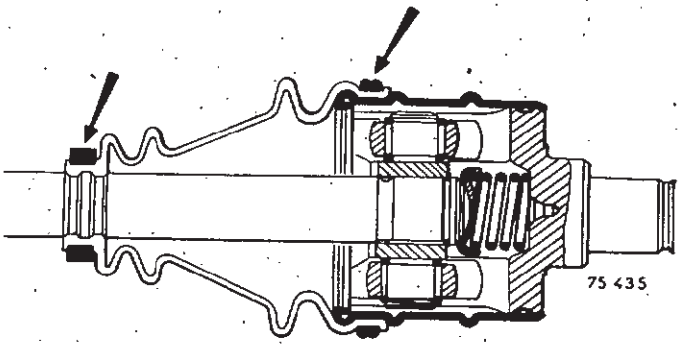
Rabattre avec un jet en bronze les extrémités des 3 languettes du capot.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe (130 g).



69 985

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot tôle.

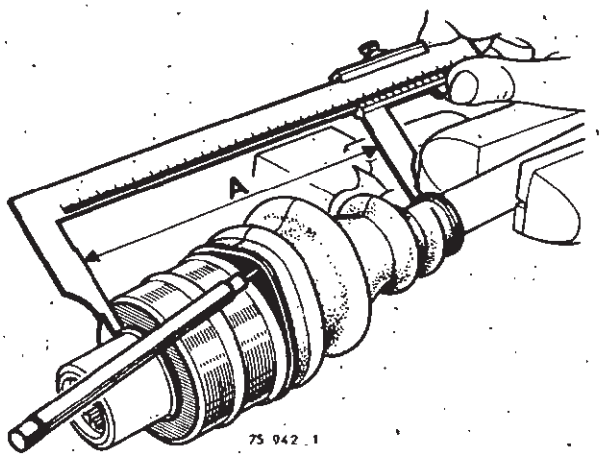


75 435

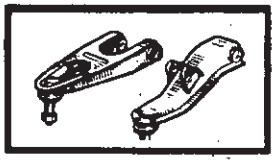
Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et la tulipe, afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la cote **A = 162 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

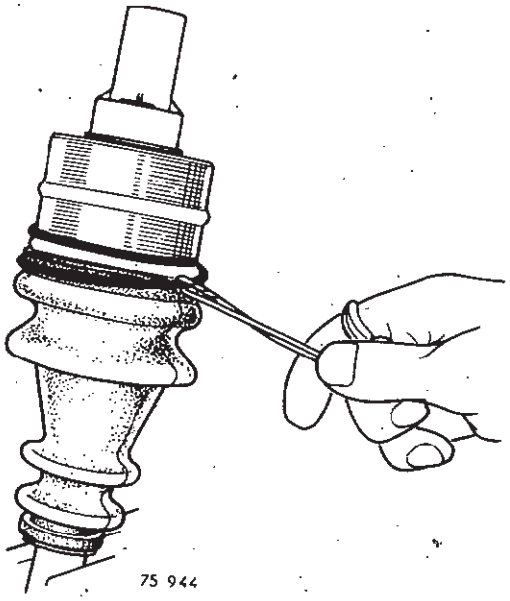
Dans cette position, enlever la tige.



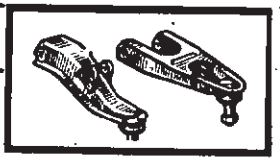

75 942 . 1



Placer le collier et le bracelet de maintien du soufflet.




## Remplacement du soufflet joint à 4 billes



### DEMONTAGE

Enlever les deux colliers (1) sertis sur le soufflet. Repérer, au pointeau, la position des mâchoires l'une par rapport à l'autre.

Les billes devront être remontées dans leurs mâchoires d'origine ; en effet :

- les quatre billes d'un même joint ont le même diamètre ; vous pouvez donc, à la rigueur, les interchanger
- le diamètre des quatre billes est apparié au diamètre de rectification des rampes.

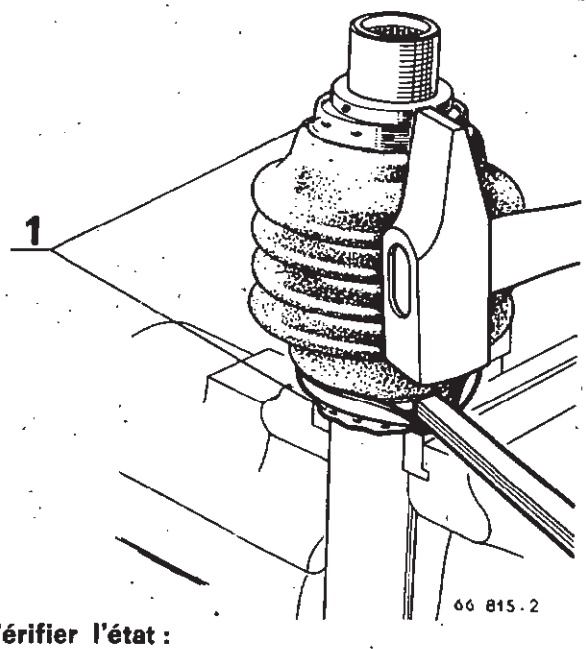
Découper le soufflet à remplacer.

Déboîter le joint ; nettoyer les mâchoires et les billes.

Vérifier l'état des rampes et des billes.

Les rampes ne doivent pas présenter :

- de traces de piqûres
- de traces de grippage
- de bleuissements importants
- de criques
- d'enfoncements importants (vérification au toucher).

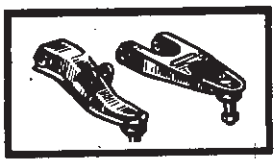



**Vérifier l'état :**

- du trou de passage des goupilles d'assemblage
- des cannelures de la mâchoire
- de la portée du joint de la boîte de vitesses.

**En cas d'usure anormale des pièces, procéder au remplacement de la transmission complète.**

**En effet, toutes les pièces constitutives sont appariées en fabrication.**

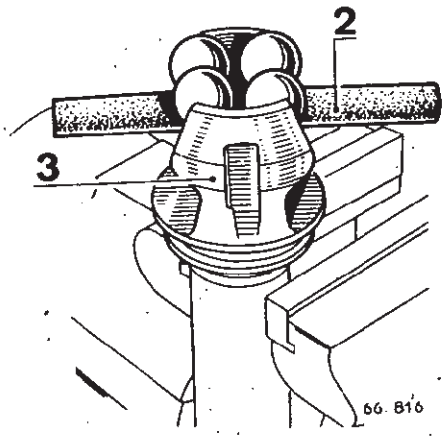


## REMONTAGE

Serrer le tube de liaison dans un étau, le plus près possible de la mâchoire du joint.

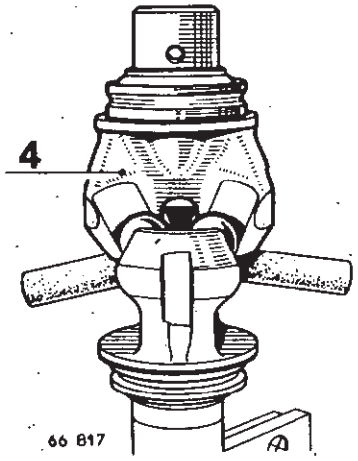
Palcer un caoutchouc creux (2) d'environ 14 mm de diamètre dans la mâchoire (3).

Disposer les quatre billes en face des rampes.




Présenter la mâchoire supérieure (4).

Retirer le caoutchouc et pousser sur la mâchoire (4) pour emboîter les billes.

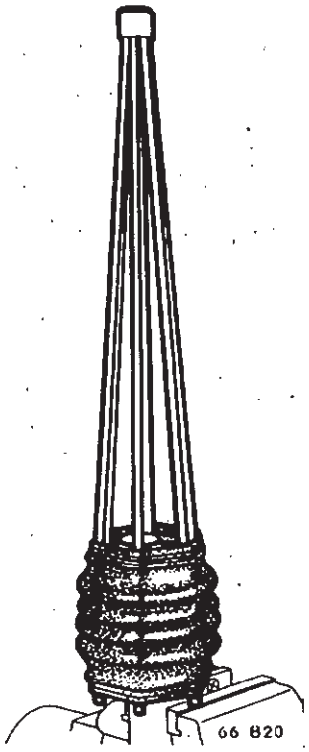



Coiffer le joint de transmission avec l'outil **T. Av. 51** de façon que ce dernier couvre totalement le joint et repose sur le bord de l'étau.

Huiler les tiges de l'outil.

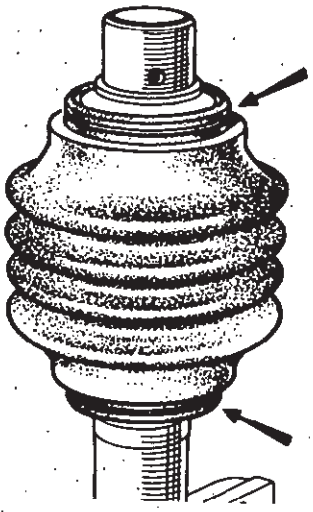
Enfoncer le soufflet caoutchouc jusqu'à ce qu'il soit en butée sur l'étau.

Maintenir le soufflet caoutchouc et dégager l'outil **T. Av. 51** vers le haut.





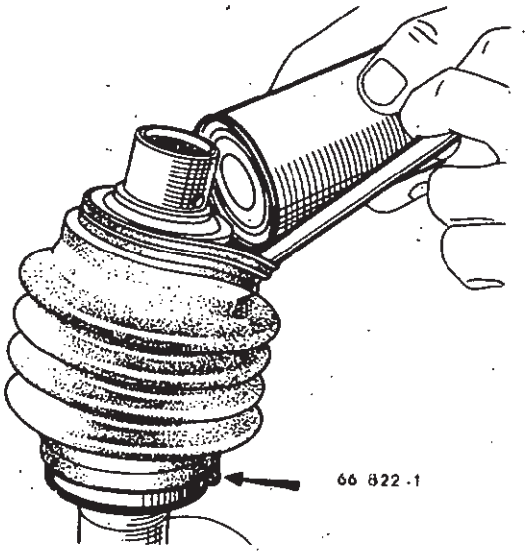
Glisser le soufflet dans ses rainures.




Mettre en place le collier inférieur muni de ses deux demi-coquilles.

Serrer la vis du collier jusqu'à ce que les deux coquilles intérieures soient jointives.

Ecarter à l'aide d'une tige le soufflet et verser le contenu de la dose d'huile dans le joint.



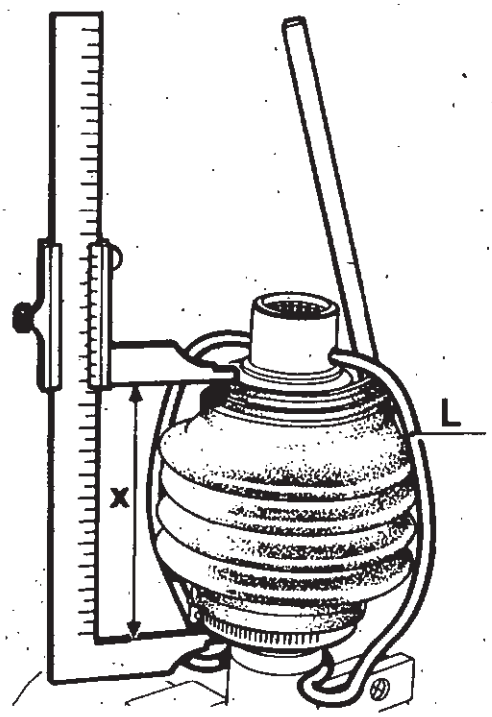

Laisser la tige dans le soufflet afin de doser la quantité d'air admise dans le soufflet.

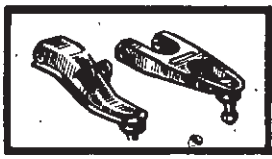
Mettre en place l'outil (L) de maintien du joint.

Le faire glisser sur le tube jusqu'à obtention de la cote **X = 133,5 ± 1 mm** entre les faces usinées des mâchoires.

Dans cette position, enlever la tige du soufflet et fixer le collier supérieur de la même façon que le collier inférieur.

Laisser l'outil (L) en place pour la repose sur le véhicule.





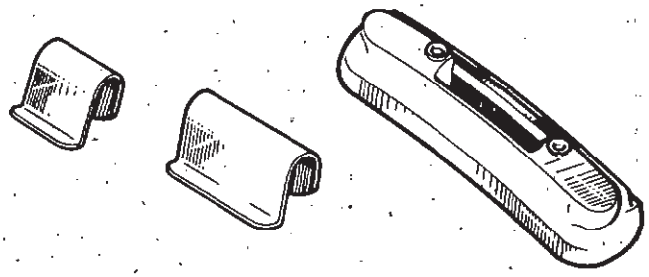
# EQUILIBRAGE DES ROUES

## MASSES D'EQUILIBRAGE

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange.

Celles-ci seront fixées sur les jantes par les crochets blancs (cadmiés).

Les crochets jaunes (marqués 88) sont réservés aux jantes Renault 12 - 15 - 16 - 17 - 20 - 30.



78 448.1

## EQUILIBRAGE SUR VEHICULE DIT ELECTRONIQUE

**Roues avant :**

Utiliser exclusivement le matériel homologué (voir MR 172).

Lever l'avant du véhicule à l'aide d'un cric équipé de la cale **Cha. 280** en appui sous les longerons avant, dans l'axe des roues.

Placer la chandelle capteur sous le porte-fusée, du côté à équilibrer.

Une chandelle sous la prise de cric côté opposé.

Lancer les roues par le moteur.

**Roues arrières :**

Placer la chandelle capteur sous le bras de suspension.

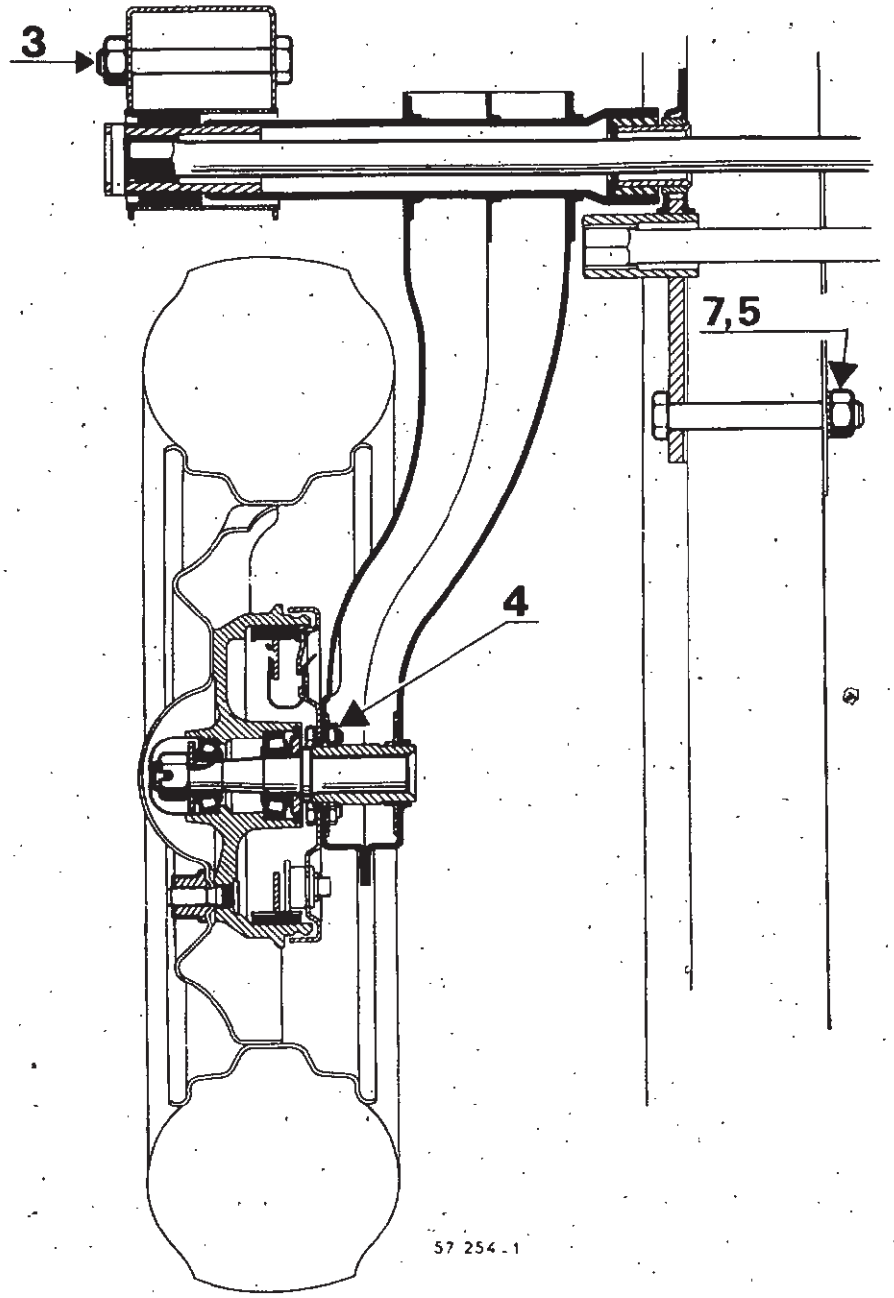
Utiliser le lanceur électrique.

Chapitre J

# TRAIN ARRIÈRE

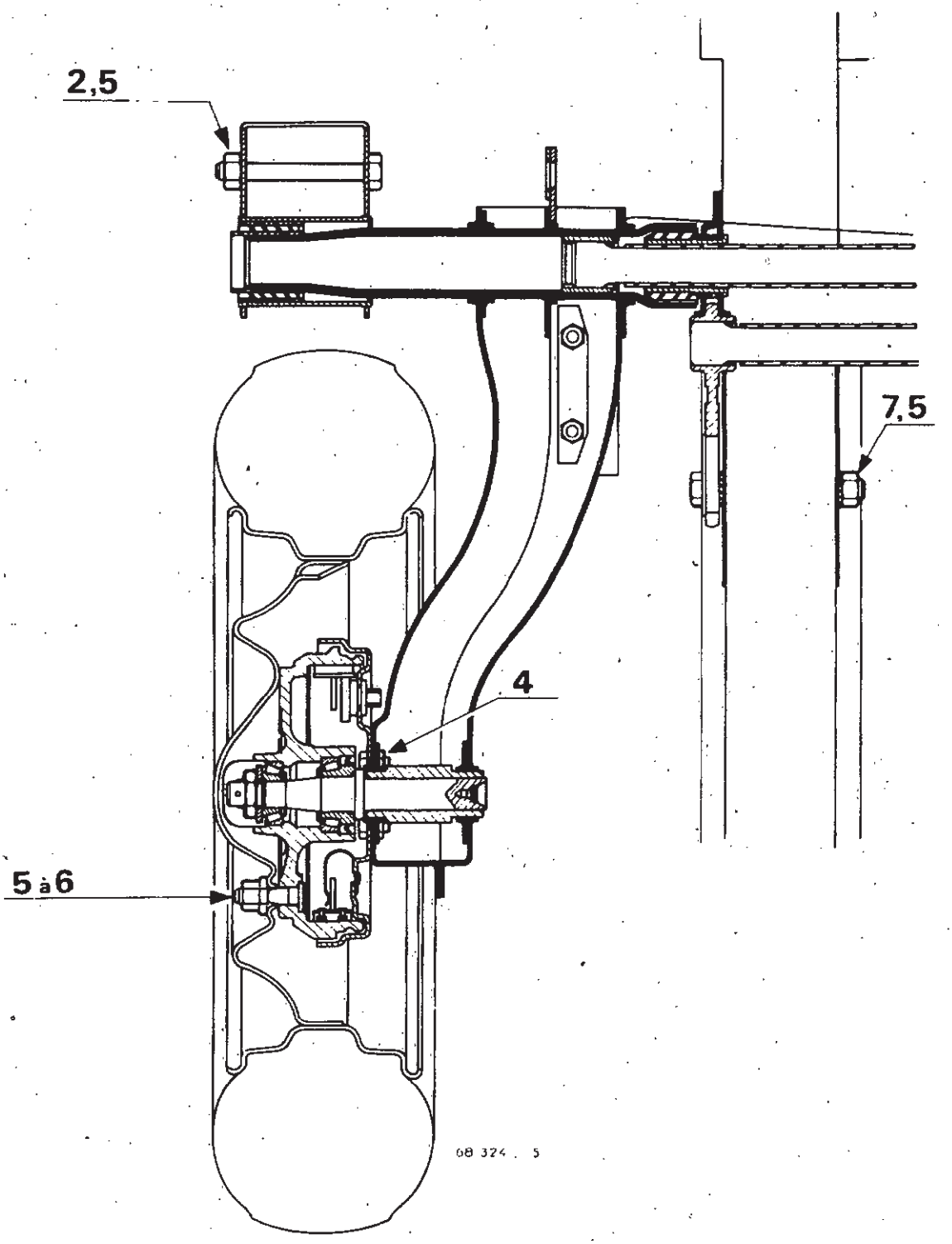

| | Pages |
|---|---|
| **CARACTERISTIQUES** | 2 |
| - Particularités - Interchangeabilité | |
| **ANGLES DU TRAIN ARRIERE** | 9 |
| - Contrôle - Réglage | |
| **BRAS ARRIERE** | 10 |
| - Contrôle | |
| - Dépose - Repose | |
| **PALIERS DE BRAS** | 14 |
| - Remplacement d'un palier extérieur | |
| - Remplacement d'un palier intérieur | |
| **ROULEMENTS** | 17 |
| - Dépose - Repose - Réglage | |

**Couples de serrage en m. da N**

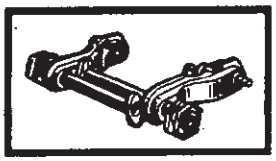



**Train arrière avec réglage de la hauteur sous coque par levier**

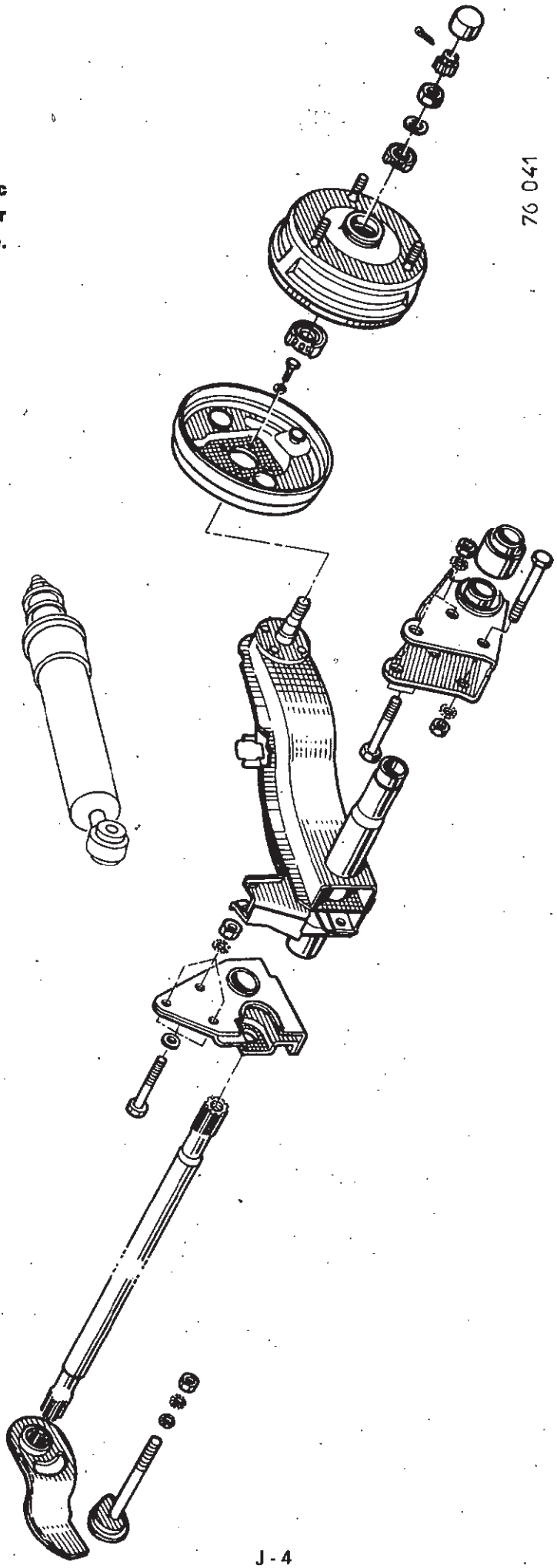
Couples de serrage en m. da N




Train arrière avec réglage de la hauteur sous coque par came

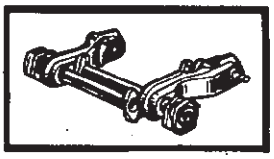


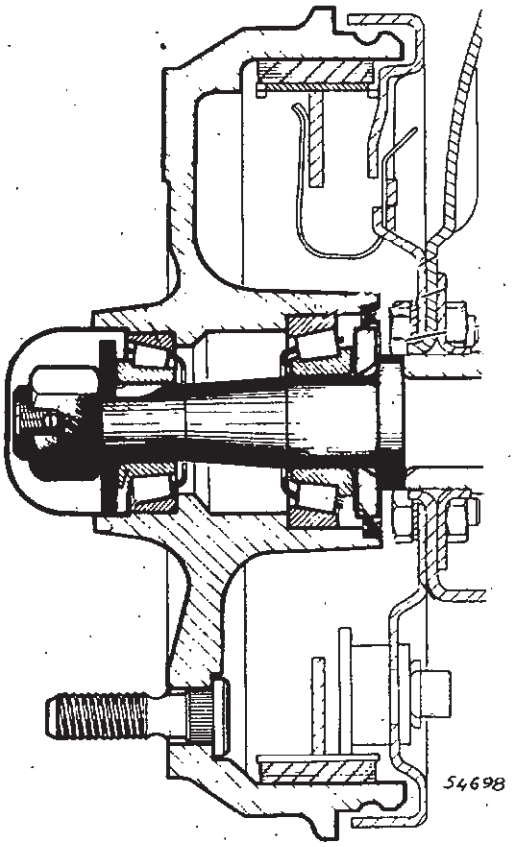
**Demi-train arrière avec réglage de la hauteur sous coque par came.**



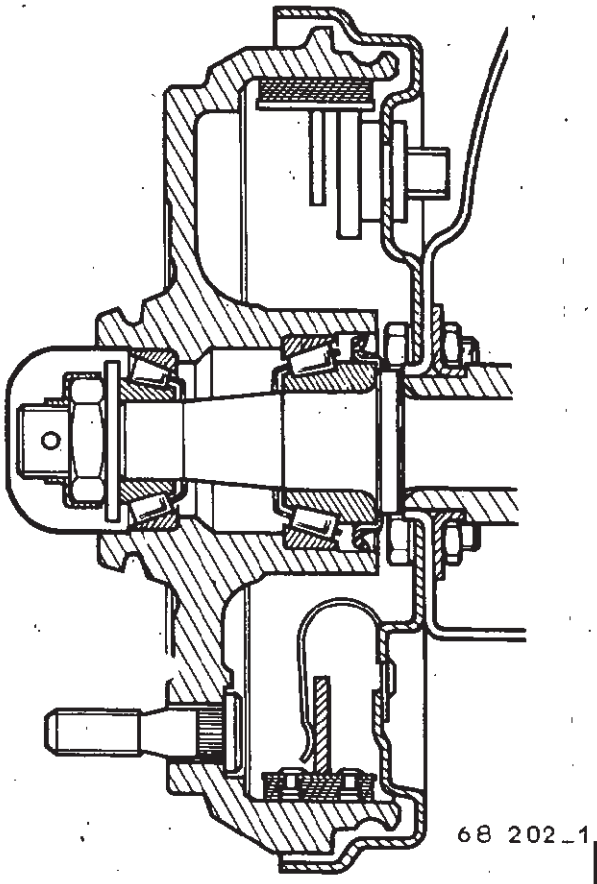
76 041

## MONTAGE MOYEU ARRIERE

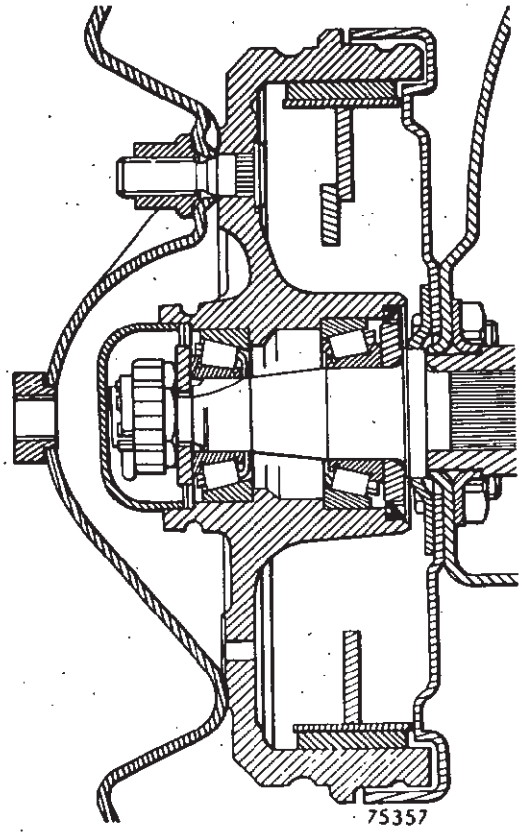




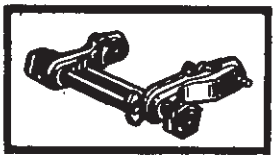

Fusée ⌀ 20 mm




Fusée ⌀ 22 mm



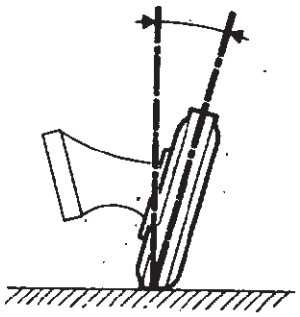

Fusée ⌀ 25 mm



## Angles du train arrière

### Carrossage

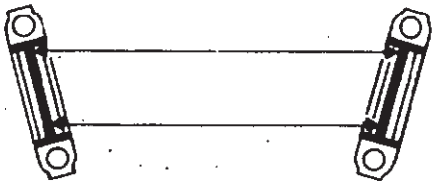
0 à 1 ° 30' non réglable



### Parallélisme

0 à 4 mm de pincement total

0 à 2 mm de pincement par roue



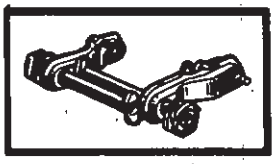
78423

Le parallélisme est réglable seulement à partir des modèles 1976, par des lumières de réglage réalisées sur les fixations des paliers extérieurs des bras de suspension arrière.

### Graisses

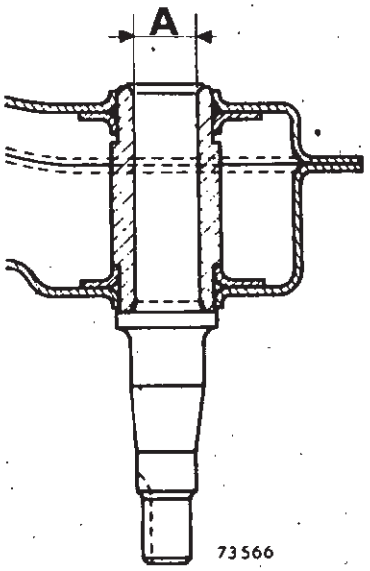
| Type de graisse | Quantité | Organes à graisser |
|---|---|---|
| Elf-Multi | enduire 10 g | **Roulements coniques** : graisser les galets. **Moyeu** : dans le bouchon. |
| | 20 g | **Moyeu** : dans l'alésage entre les roulements. |
| | enduire | **Goujons de roues** : sur le filet. |
| Hatmo | enduire | Paliers : sur les axes. |

Afin d'éviter les projections à l'intérieur du tambour, **en particulier sur les garnitures de frein,** la quantité de graisse à mettre dans les roulements ne doit pas être trop importante : respecter les consignes du tableau ci-dessus.

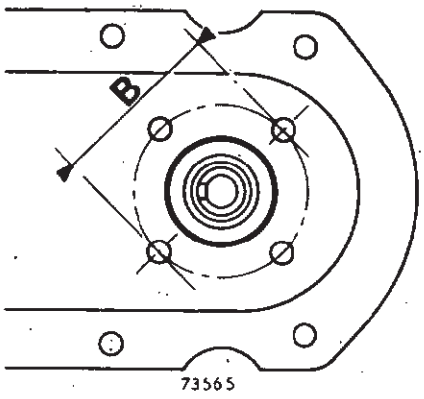


## FUSEE

A partir d'avril 1970, montage sur bras de suspension de fusée avec emmanchement (A) diamètre **22 m** au lieu de **20 mm.**




Consécutivement au montage de cette fusée, l'entraxe des trous de fixation du plateau de frein sur le bras passe au diamètre **B = 59 mm** au lieu de **57 mm.**




### Interchangeabilité

Les nouveaux types de bras sont seuls vendus en rechange.

Le montage sur véhicule antérieur nécessite en outre la pose d'un plateau de frein comportant le nouvel entraxe et un centrage sur la fusée.

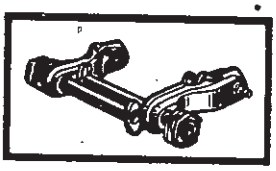
**En aucun cas les trous des anciens plateaux ne devront être agrandis, car ces plateaux ne possèdent pas de centrage, et ceci risque d'altérer les caractéristiques de freinage.**

## FIXATION DES FLASQUES DE FREINS

A partir de février 1972, les flasques de freins arrière sont fixés sur les bras arrière par des vis de diamètre 8 mm, pas de 100 en remplacement des vis de diamètre 7 mm pas de 100.

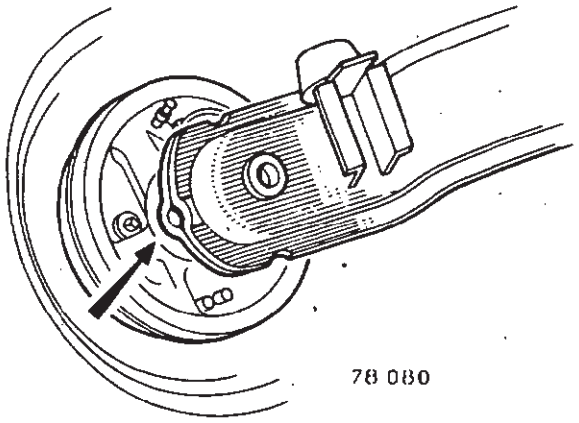
### Interchangeabilité

Seuls les bras arrière prévus pour recevoir des vis de diamètre 8 mm seront vendus en rechange, ce qui nécessite lors du montage sur les véhicules antérieurs, de remplacer les flasques de freins et les vis de fixation.



## BRAS DE SUSPENSION POUR VEHICULES R 2370 - R 2430

Les bras de suspension équipant les véhicules précités sont renforcés (tôle des demi-coquilles de 3 mm au lieu de 2,5 mm pour les autres véhicules de la gamme).




**Identification :**

Adjonction de 2 gouttières sur chaque demi-coquille.

## BRAS DE SUSPENSION TOUS TYPES

**(sauf R 2370 - R 2430)**

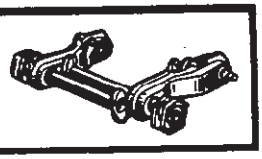
Deux modèles de bras de suspension ont été montés :

- pour voie de 1,204 m jusqu'aux modèles 1965 (voie étroite)
- pour voie de 1,244 m à partir des modèles 1965 (voie élargie).

Seul le bras pour voie élargie est livré en rechange, respecter la consigne suivante :

Sur les véhicules antérieurs à 1965, on peut monter d'un côté un bras à voie élargie, et de l'autre conserver le bras existant (voie étroite).

# ANGLES DU TRAIN ARRIÈRE



**Vérifications préliminaires :**

Avant de procéder au contrôle ou au réglage d'un train arrière, examiner les points suivants :

- Pneumatiques : état et pression.
- Roues : voile, équilibrage.
- Articulations : état, serrage.
- Suspension : état des amortisseurs.
- Moyeux : jeu des roulements.

Si des anomalies sont décelées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tout autre travail.

Le contrôle des caractéristiques du train arrière doit être fait dans un ordre bien déterminé, sur un sol plan avec l'un des appareils homologués.

L'utilisation d'un pont élévateur aménagé falicite l'opération qui doit être effectuée dans l'ordre suivant :

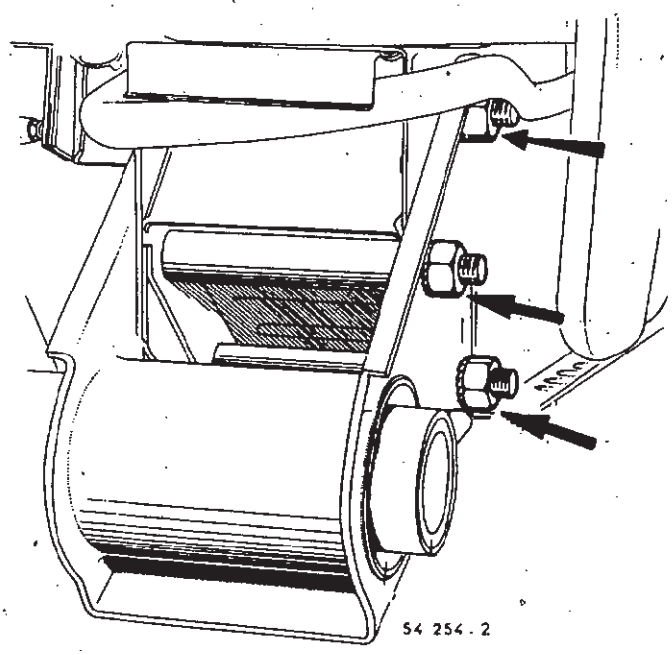
- contrôle du parallélisme
- réglages éventuels
- contrôle du carrossage.

**Contrôle et réglage :**

L'opération s'effectue le véhicule roues arrière pendantes.

Le réglage du parallélisme se fait par déplacement des paliers extérieurs, après avoir débloqué leurs vis de fixation.

Pour déplacer les paliers introduire un tube dans le logement de la barre de torsion.





# BRAS ARRIÈRE

## CONTROLE

Mettre le véhicule sur chandelles à l'arrière.

Déposer la roue du côté intéressé.

Nettoyer les faces de portées sur le tambour de frein et le tube d'articulation du bras.

**VRILLAGE**

Placer :

- le cimblot **T. Ar. 393-01** dans le logement de la barre de torsion
- l'extrémité de l'outil **T. Ar. 393** sur l'un des goujons du tambour.

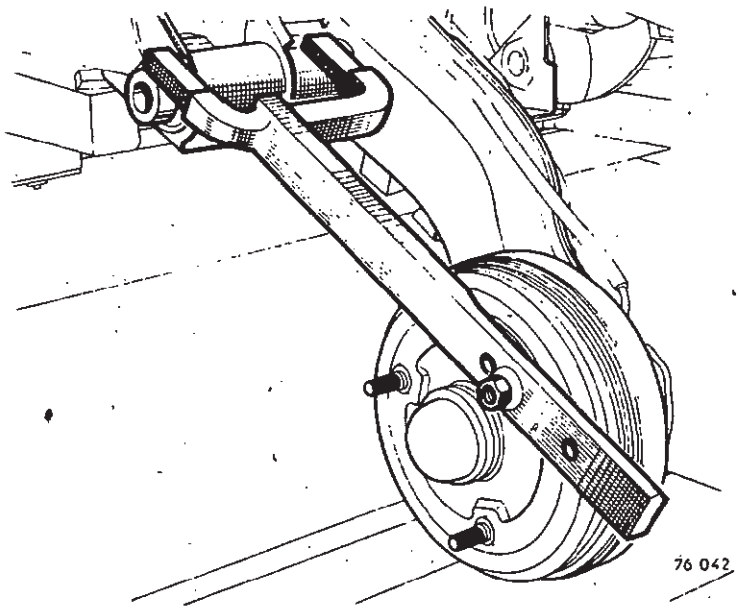
Utiliser le trou arrière afin d'assurer une portée maximum sur le tambour.

Par rotation du tambour, amener les deux extrémités de la fourche de l'outil sur le tube d'articulation.

Serrer l'outil à l'aide d'un écrou de roue.

Vérifier que les deux extrémités de la fourche sont en appui sur leurs portées respectives.

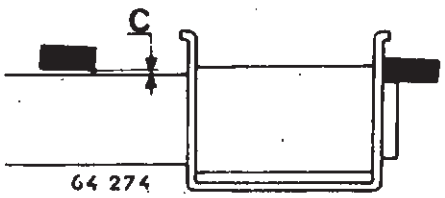
Effectuer la lecture.




**Tolérance de contrôle :**

**C = 3 mm** à la portée intérieure de l'outil sur le tube d'articulation lorsque la portée extérieure est en appui sur le palier, ou sur le cimblot **T. Ar. 293-01.**

**Côté intérieur**

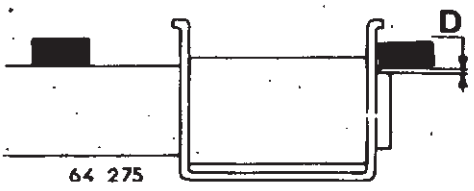



**Tolérance de contrôle :**

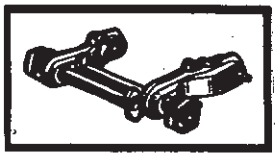
**D = 0,9 mm** à la portée extérieure, lorsque la portée intérieure est en appui sur le tube d'articulation.

Pour le contrôle des bras avec paliers diamètre 40 mm, placer une cale de 1 mm, en A entre l'outil et le tube d'articulation, la valeur des tolérances est celle indiquée ci-dessus.

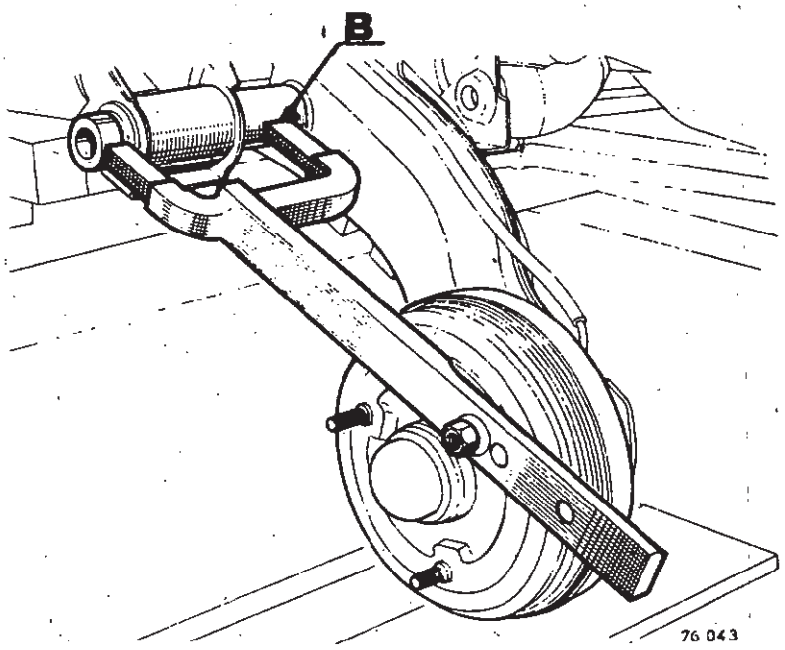
**Côté extérieur**



## PARALLELISME



**Entre la fusée arrière et le tube d'articulation du bras.**



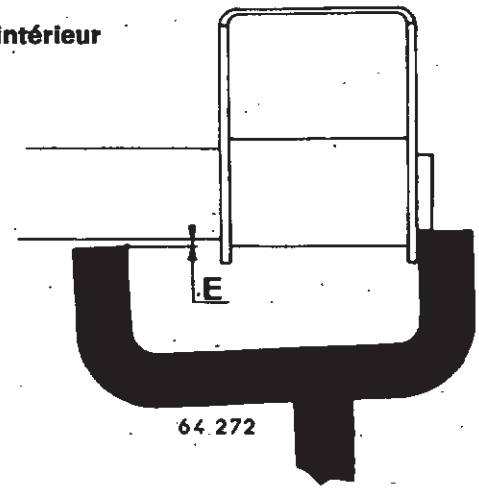

Mettre l'outil en place, les extrémités en appui sur le tube d'articulation.

Vérifier la portée des extrémités de la fourche.

Effectuer la lecture.

Pour le contrôle des bras avec paliers de diamètre 40 mm, placer une cale de 1 mm en (B) entre l'outil et le tube d'articulation, la valeur des tolérances est celle indiquée ci-dessous.

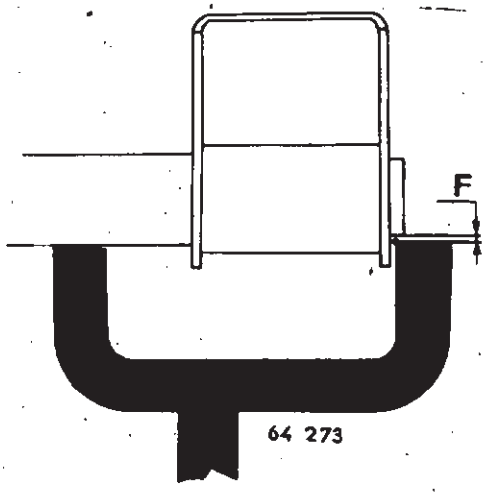
**Côté intérieur**




**Tolérance de contrôle :**

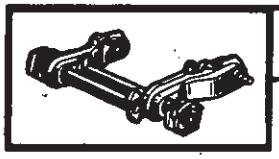
**E = 2 mm** à la portée intérieure lorsque la portée extérieure est en appui sur le tube d'articulation.

**Côté extérieur**




**Tolérance de contrôle :**

**F = 0,9 mm** à la portée extérieure lorsque la portée intérieure est en appui sur le tube d'articulation.



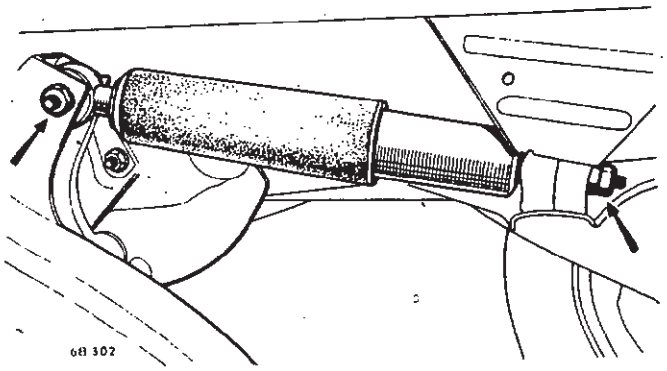


## DEPOSE

Placer le véhicule sur cales.

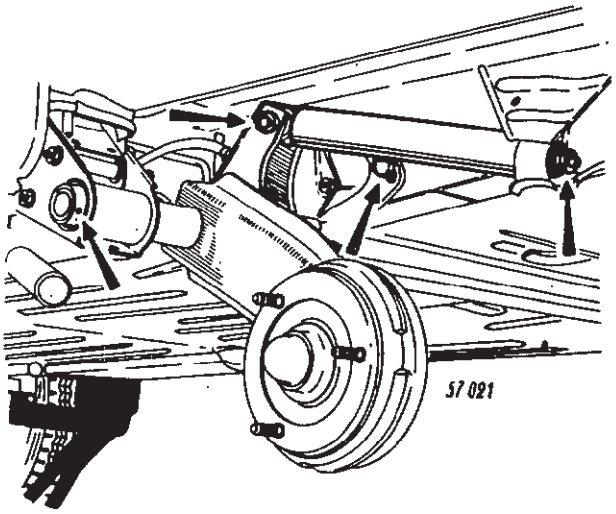
Débrancher :

- l'amortisseur
- le flexible de frein sur la patte support du bras de suspension.

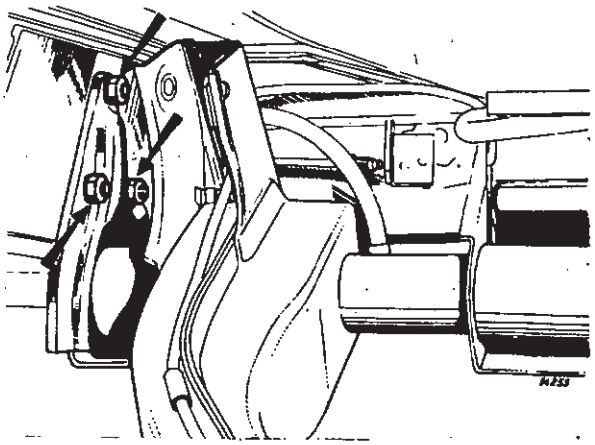



Détendre la barre de torsion :

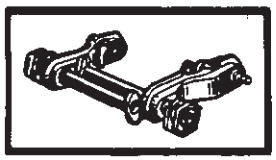
a) pour bras à réglage par came, tourner celle-ci




b) pour les bras à réglage par levier, enlever la vis fixant le levier d'ancrage puis chasser la goupille élastique du palier extérieur s'il y a lieu.



Enlever les trois vis qui fixent le palier intérieur de la barre de torsion au longeron arrière.



Sortir la barre de torsion.

Débander l'autre barre de torsion.

Enlever les 3 vis qui fixent le palier extérieur de la barre de torsion au longeron arrière.

Déposer le bras.

Il est très important de ne pas intervertir les barres de torsion.

**Barres à réglage par leviers :**

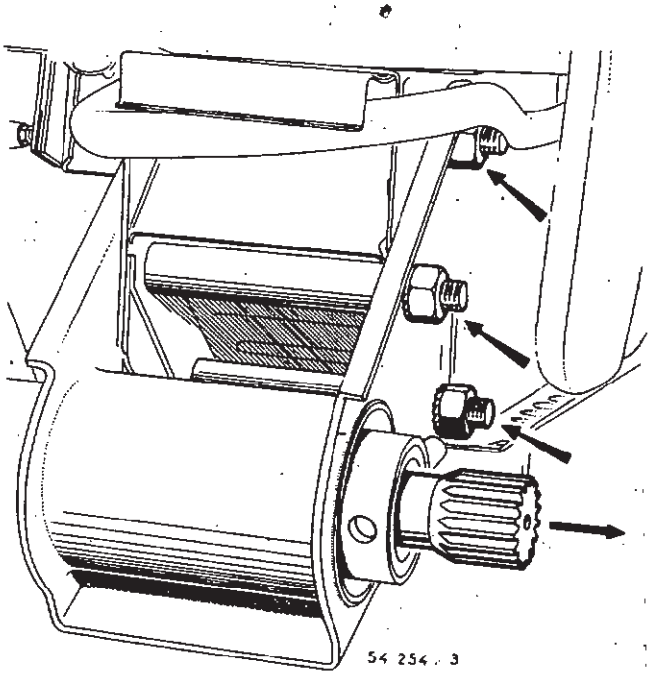
**La barre droite est repérée par une touche de peinture bleue.**

**La barre gauche par une touche de peinture blanche.**

**Barres à réglage par cames :**

**Elles sont repérées par des empreintes pyramidales frappées en bout de barres :**

- **barre gauche : 2 empreintes**
- **barre droite : 3 empreintes.**




## REPOSE

Mettre les paliers en place sur les longerons après avoir enduit les vis de graisse « HATMO ».

Fixer les paliers au couple de serrage de **3 m. da N.**

Rebrancher le flexible de frein, en le présentant sans contrainte sur son support, puis le vriller légèrement en décalant l'embout de deux crans en sens contraire des aiguilles d'une montre (observateur placé à l'arrière du véhicule).

Pour le flexible droit, décaler l'embout de deux crans dans le sens des aiguilles d'une montre.

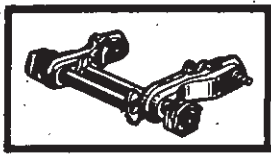
Fixer l'amortisseur (couple de serrage de l'axe : **5 m. da N**).

Enduire les extrémités de la barre de torsion de graisse « HATMO » et l'enfiler à travers le palier.

Enfoncer la goupille élastique s'il y a lieu.

Purger les freins.

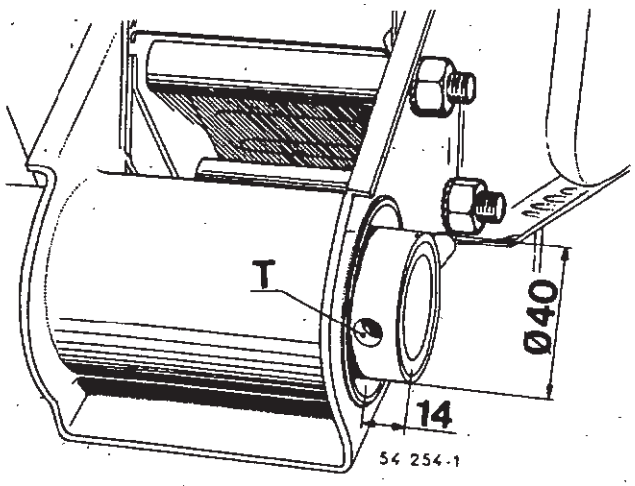
Régler la hauteur sous coque.



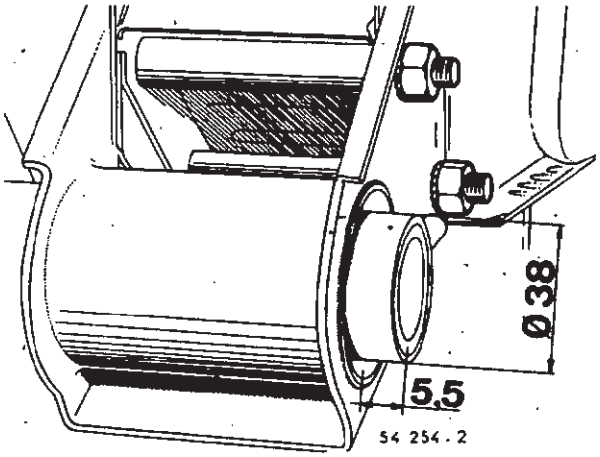
# PALIERS DE BRAS

## PALIERS EXTERIEURS

Deux types de paliers ayant été montés sur les bras de suspension, prévoir lors du contrôle, avec l'outil **T. Ar. 393** la mise en place d'une cale, suivant les instructions de contrôle.




**1er modèle de palier diamètre 40 mm.**



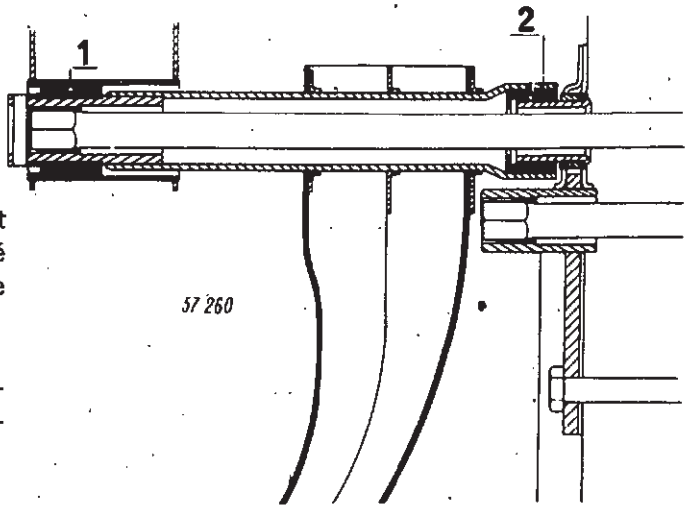

**2e modèle de palier diamètre 38 mm, sans trou T.**

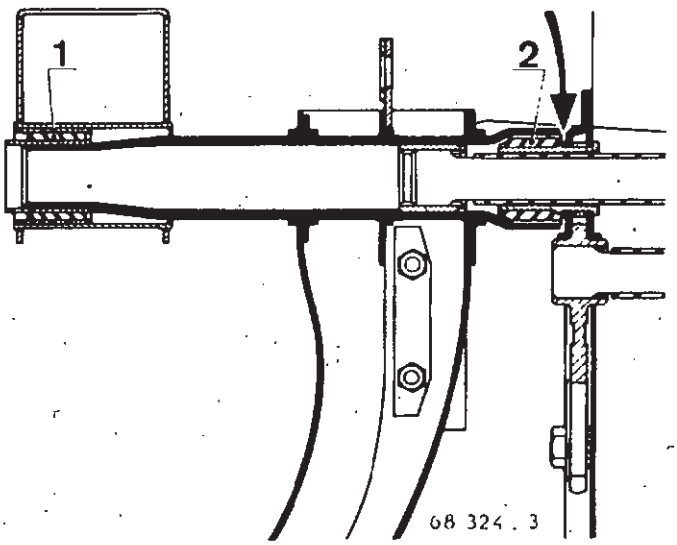
Pour les véhicules R 1120 jusqu'au n° 296171 et R 2102 jusqu'au n° 45308, le coussinet élastique côté roue est monté en force sur le palier et libre sur le tube du bras arrière.

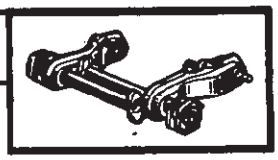
Il est fixé sur le tube à l'aide d'une goupille élastique côté extérieur, il peut être remplacé sans difficulté.

A partir des véhicules R 1120 n° 296172, R 2102 n° 45309 et pour les autres véhicules de la gamme, le coussinet élastique (1) des paliers extérieurs monté en force peut être remplacé seul.

Par contre, le coussinet élastique (2) des paliers intérieurs ne peut pas être remplacé seul ; il faut changer le palier complet.



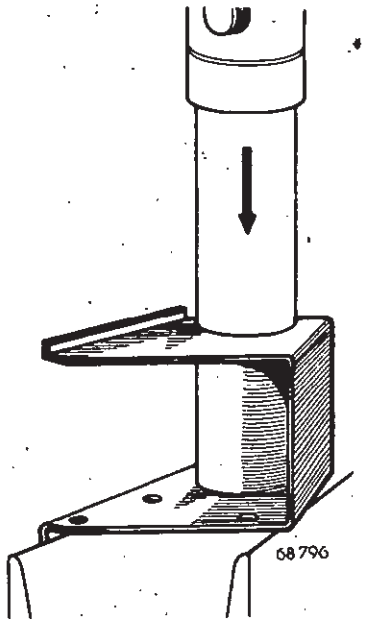


Cette méthode est également valable pour le remplacement du coussinet.

## DEPOSE

Déposer le bras.

Sortir le palier du tube et extraire le coussinet usagé.




## REPOSE

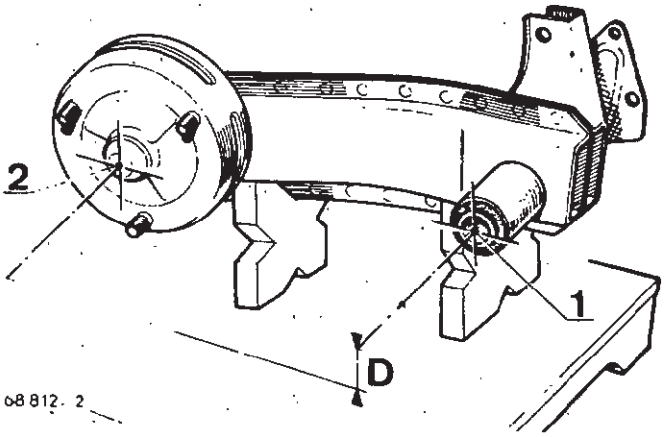
Emmancher le coussinet neuf jusqu'à effleurement de son bord extérieur avec le bord du palier.

Le montage sur le tube du bras se fera à la presse en respectant son orientation par rapport au bras.

Procéder de la façon suivante :

Caler le bras sur un marbre de manière que l'axe (1) du logement de la barre de torsion soit à **D = 31 mm** au-dessus de l'axe (2) du tambour.

A l'aide d'un trusquin, régler la pointe sur la hauteur de l'axe (1).

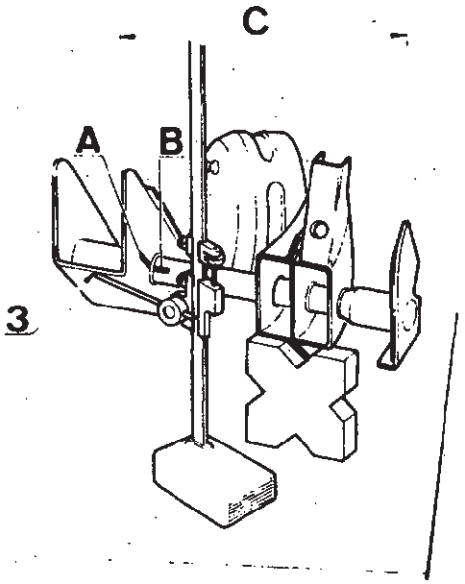


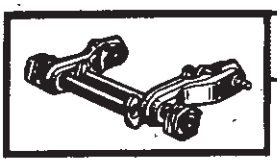

Présenter le palier sur le bras sans le rentrer.

Faire pivoter le palier jusqu'à ce que la partie (3) du palier soit à la hauteur de la pointe du trusquin réglée sur l'axe (1).

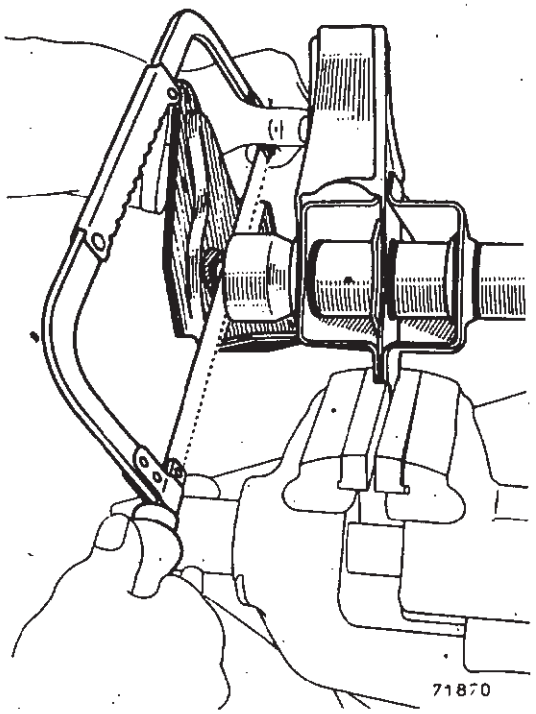
Dans cette position, tracer deux repères (A) et (B) face à face sur le palier et sur le bras.

Rentrer ensuite le palier à la presse en respectant les repères (A) et (B) et l'écartement **C = 225 mm** entre les paliers.



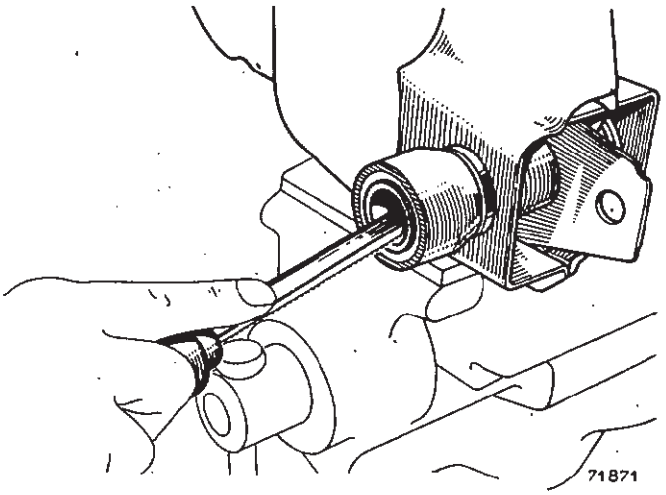


## REMPLACEMENT D'UN PALIER INTERIEUR



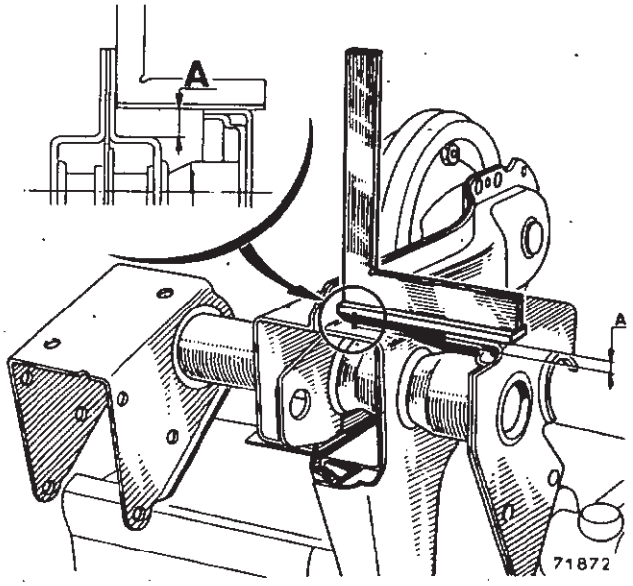

### DEPOSE

Scier le coussinet élastique entre le tube du bras et le palier.




Dégager le palier, puis scier le coussinet en ayant soin de ne pas rayer le tube.

Relever le bord de la bague et l'extraire à l'aide d'une pince.

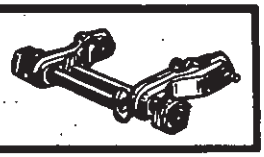



### REPOSE

La repose se fera à la presse en respectant l'orientation du palier.

Présenter le palier sur le tube du bras, de manière à obtenir en (A) la cote de **4 mm.**

Tracer deux repères face à face sur le tube et sur le palier puis rentrer ensuite le palier à la presse en respectant les repères et l'écartement **C = 225 mm** entre les deux paliers.



**Les roulements coniques doivent être remplacés complets, c'est-à-dire cuvette extérieure et cuvette intérieure avec les galets, ils sont livrés non graisés, au montage, enduire les galets de graisse.**

## DEPOSE

Enlever le tambour avec l'outil **T. Av. 235.**

Récupérer le roulement extérieur.

Extraire le joint d'étanchéité s'il y a lieu.

Sortir les cuvettes de roulements.

L'extraction du roulement intérieur peut être effectuée de deux manières :

- roulement seul,
- roulement avec sa rondelle d'appui, dans le cas d'un remplacement du flasque de frein.

Utiliser les outils :

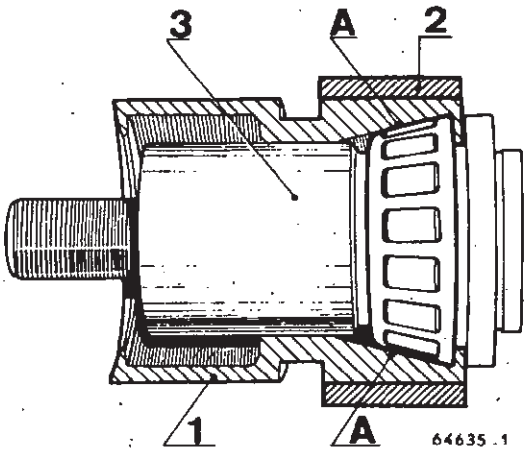
- **Rou. 407** pour fusée ⌀ 20 et 22 mm.
- **Rou. 370-02** pour fusée ⌀ 25 mm.

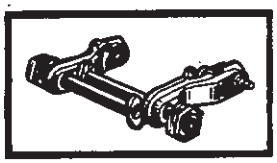
**Roulement seul**

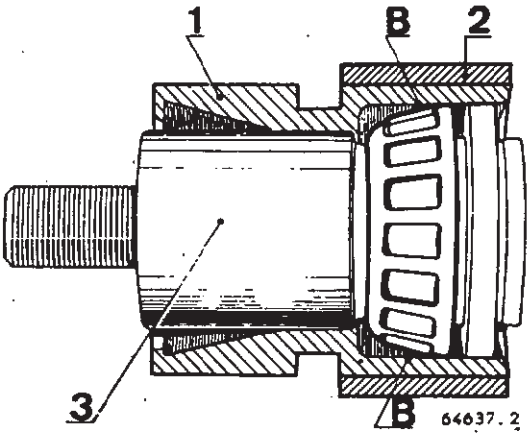
Placer sur la fusée le manchon de centrage (3).

Mettre en place les demi-coquilles (1), côté (A) le plus épais autour du roulement.

Maintenir l'ensemble avec la bague (2).



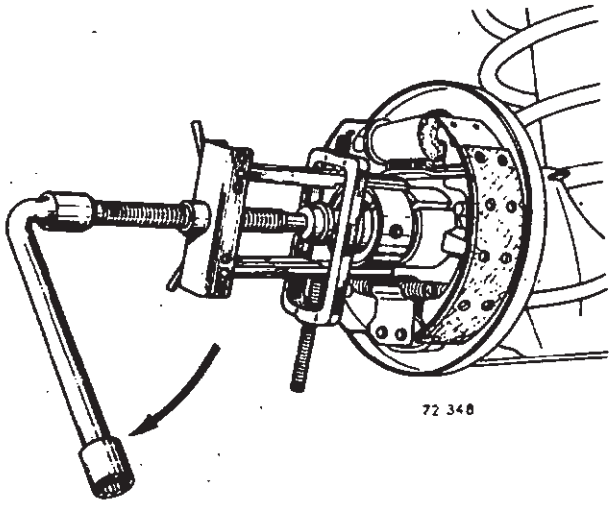





**Roulement avec sa rondelle d'appui**

Après avoir placé le manchon (3), mettre en place les demi-coquilles (1), côté le plus mince (B) autour de la rondelle.

Maintenir l'ensemble avec la bague (2).




Placer sur la fusée l'embout protecteur **Rou. 15-01.**

Procéder à l'extraction de l'ensemble :
outil **B. Vi. 28-01** ou **Mot. 49.**

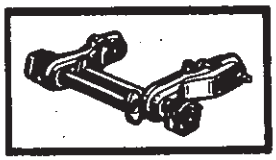
Vérifier l'état de la fusée ; si elle présente des traces d'usure ou de grippage, procéder au remplacement du bras.

## REPOSE

Pour le montage de la rondelle d'appui du roulement, deux méthodes sont valables :

**Montage à chaud :**

Que nous recommandons, et qui consiste à chauffer préalablement la rondelle pour la mettre en place sur la fusée sans outillage.



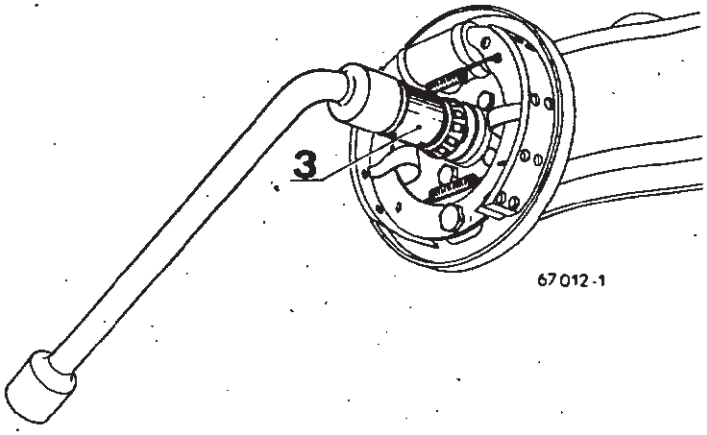
**Montage à froid :**

Avec le roulement dont les galets auront été graissés et le manchon (3) de l'outil :

**Rou. 370-02** ou **Rou. 407** suivant le type du véhicule.

Pour la repose des cuvettes de roulements, utiliser un mandrin :

- de diamètre **46 mm** pour le roulement extérieur fusée ⌀ 25 mm et le roulement intérieur fusée ⌀ 20 et 22 mm
- de diamètre **51 mm** pour le roulement intérieur fusée ⌀ 25 mm
- de diamètre **39 mm** pour le roulement extérieur fusée ⌀ 20 et 22 mm.




Monter un joint d'étanchéité neuf avec un mandrin de diamètre **58 mm** pour fusée ⌀ 25 mm.

Garnir l'intérieur du moyeu de graisse à roulement (20 g environ) et le monter sur la fusée.

Placer le roulement extérieur après avoir enduit les galets de graisse, la rondelle d'appui, l'écrou.

**REGLAGE**

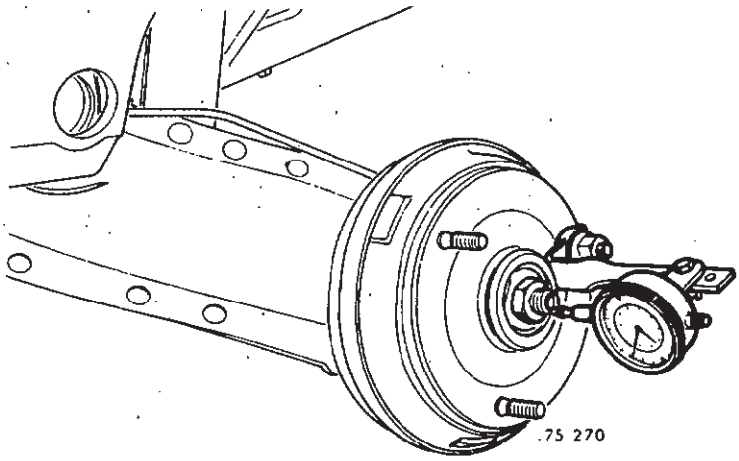
Serrer l'écrou de fusée au couple de **3 m. da N** tout en tournant le tambour.

Desserrer l'écrou de 1/6 de tour.

Fixer sur le moyeu l'outil **T. Av. 235.**

Serrer la vis de l'outil de manière à libérer le jeu des roulements.

Déposer l'outil et fixer, sur un des goujons de roue, le support **Rou. 541** muni d'un comparateur.




Vérifier que le jeu axial est compris entre **0,01** et **0,05 mm.**

Si besoin est, visser ou dévisser l'écrou afin de parfaire le réglage.

Monter ensuite la tôle de frein et goupiller l'écrou.

Remplir le bouchon avec 10 g environ de graisse à roulement.

Chapitre **L**

# SUSPENSION

**SOMMAIRE** **Pages**


**CARACTERISTIQUES** 2

- Position de blocage des coussinets élastiques
- Hauteur sous coque
- Barres de torsion
- Barres anti-roulis
- Attaches d'amortisseurs

**AMORTISSEURS AVANT** 6

- Dépose - Repose

**BARRE ANTI-ROULIS AVANT** 7

- Dépose - Repose

**BARRES DE TORSION AVANT** 8

- Dépose - Repose

**AMORTISSEURS ARRIERE** 14

- Dépose - repose

**BARRE ANTI-ROULIS ARRIERE** 17

- Dépose - Repose

**BARRE DE TORSION ARRIERE** 17

- Dépose - Repose

**HAUTEUR SOUS COQUE** 21

- Réglage par les leviers
- Réglage par les cames
- Réglage par rotation des barres
- Contrôle de l'effort sur les roues

# CARACTÉRISTIQUES

**Suspension avant**

Suspension à roues indépendantes par barres de torsion longitudinales.

Barres anti-roulis montées sur coussinets élastiques.

Amortisseurs hydrauliques à double effet et butées de chocs et de rebond incorporées.

**Suspension arrière**

Suspension à roues indépendantes par barres de torsion transversales.

Barres anti-roulis pour certains équipements.

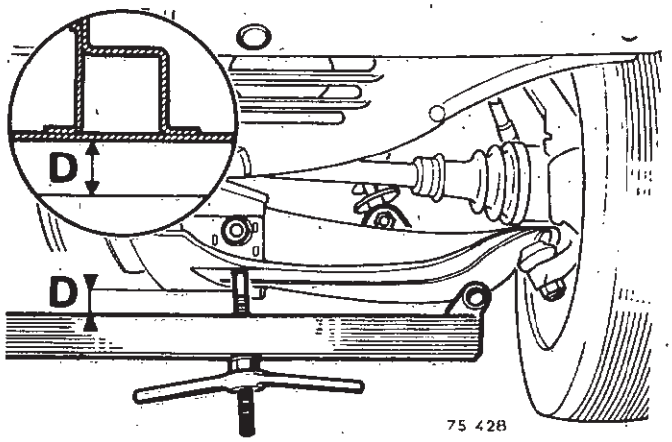
Amortisseurs hydrauliques à double effet.

Butées de chocs montées sur les bras de suspension.

## POSITION DE BLOCAGE DES COUSSINETS ELASTIQUES

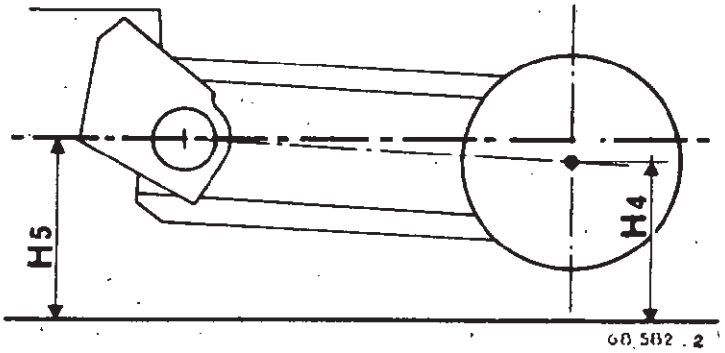
Avant

H1 - H2 = 90 mm ou D = 45 mm




Arrière

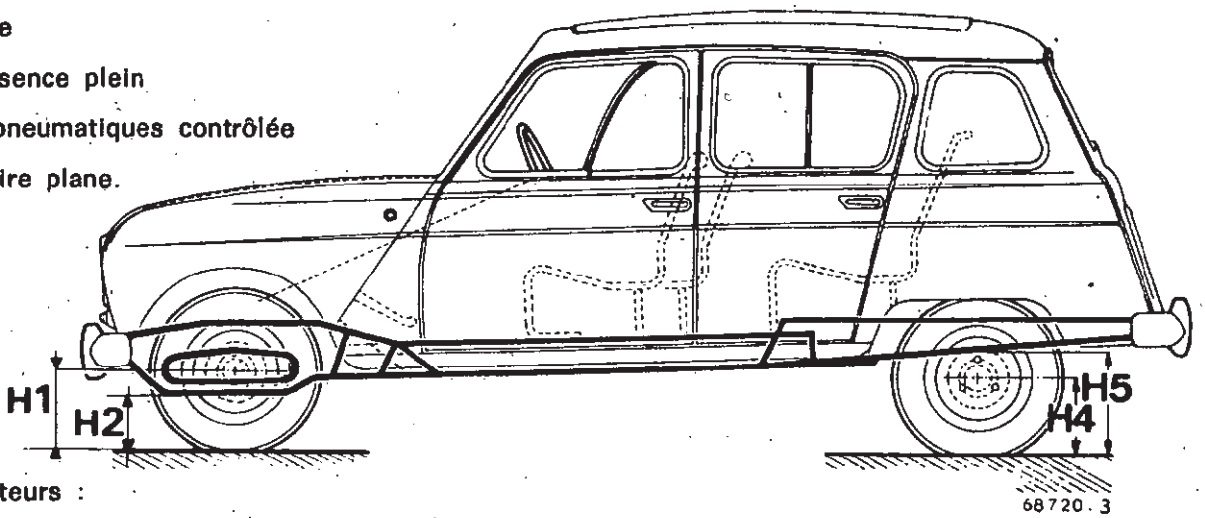
H5 - H4 = 31 mm




## HAUTEUR SOUS COQUE

La mesure des hauteurs sous coque s'effectue :

- véhicule à vide
- réservoir à essence plein
- pression des pneumatiques contrôlée
- véhicule sur aire plane.




Mesurer les hauteurs :

- H1 et H - 4 de l'axe de roue au sol

H2 et H5 du longeron au sol dans l'axe des roues.



| | Hauteur à l'avant H1 - H2 (en mm) ± 10 | | | Hauteur à l'arrière H5 - H4 (en mm) ± 10 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bonnes routes | Mauvaises routes | Equipements spéciaux | Bonnes routes | Mauvaises routes | Equipements spéciaux |
| R 1120 - R 1123 - R 1126 | 41 | 41 | 41 | 127 | 127 | 127 |
| R 2105 - R 2106 - R 2109<br>R 2391 - R 2392 - R 2108<br>R 2370 - R 2430 | 51 | 51 | — | 142 | 142 | — |

L'écart entre le côté droit et le côté gauche du même essieu d'un véhicule ne doit pas excéder 10 mm, le côté conducteur étant toujours le plus haut.

Toute intervention sur la hauteur sous coque impose le contrôle et le réglage éventuel du limiteur de freinage.

## BARRES DE TORSION

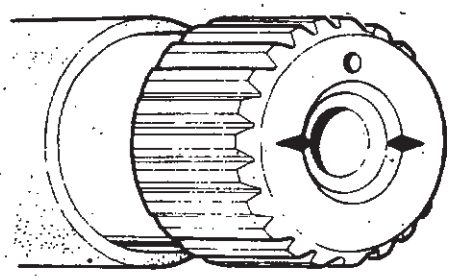
**Les barres droites et gauches sont différentes par le sens de la précontrainte qu'elles subissent.**

**Barres à réglage par levier.**

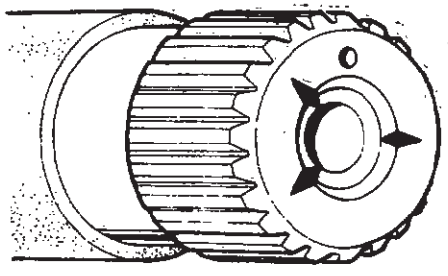
**Touche de peinture.**

| Côté gauche | | Côté droit | |
|---|---|---|---|
| AVANT | ARRIERE | AVANT | ARRIERE |
| jaune | blanche | rouge | bleue |

**Barres à réglage par cames (depuis septembre 1967)**



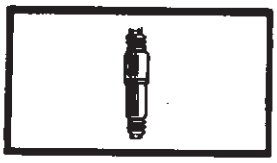
74 384



74 385

**Empreintes pyramidales frappées en bout de barres.**

**2 empreintes** — **3 empreintes**



## Véhicules antérieurs à 1969

| | AVANT | ARRIERE | |
|---|---|---|---|
| | | Réglage par levier | Réglage par cames |
| Diamètre | 16,54 | 18,4 puis 19,8 mm | Bonne routes 18,5 mm<br>Mauvaises routes et fourgonnettes 20,5 mm |
| Longueur | 1 106 mm | 1 108 mm | 868 mm |

## Véhicules postérieurs à 1969

| | | AVANT | ARRIERE |
|---|---|---|---|
| R 1120<br>R 1123<br>R 1126 | Bonnes et mauvaises routes | 16,54 mm | 18,5 mm |
| | Equipements spéciaux | 17 mm | 20,5 mm |
| R 2105 - R 2109<br>R 2106 - R 2391<br>R 2392 - R 2108 | Tous types | 17 mm | 20,5 mm |
| R 2370 - R 2430 | | 17 mm | 21,5 mm |

## BARRES ANTI-ROULIS

| TYPE | | AVANT | ARRIERE |
|---|---|---|---|
| R 1120<br>R 1123<br>R 1126 | Bonne routes | 12 mm | — |
| R 1120<br>R 1123<br>R 1126 | Mauvaises routes et équipements spéciaux | 16 mm | 14 mm |
| Break et Fourgonnettes | Tous types | 16 mm | 14 mm |



## ATTACHES D'AMORTISSEURS

### AVANT

#### Œil inférieur

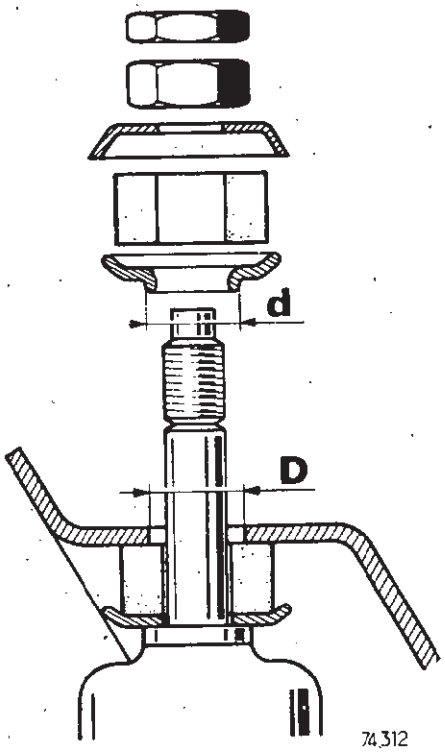
L'œil inférieur d'amortisseur est élargi à 32 mm au lieu de 26 mm.

Ce montage a entraîné la suppression des rondelles de compensation de largeur.

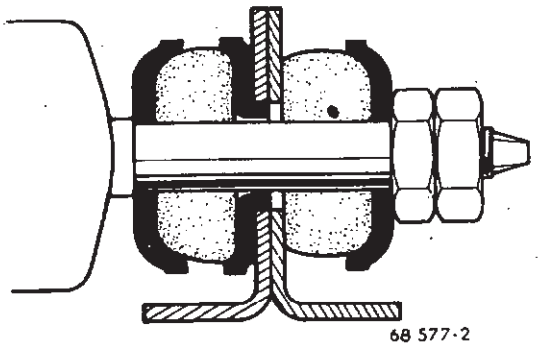
#### Attache supérieure

L'augmentation du diamètre (d) extérieur des coupelles d'amortisseur a entraîné l'augmentation du diamètre (D) du trou de passage d'amortisseur dans le support de train avant : **16,5 mm** au lieu de **15,7 mm.**

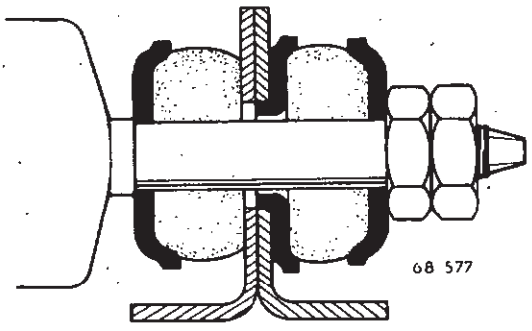
Au montage d'un nouvel amortisseur, s'assurer que les coupelles se centrent librement dans le support de train avant.




### ARRIERE




Sur les véhicules Mauvaises routes ou Equipements spéciaux, toujours placer la coupelle dans le sens de l'effort le plus grand.




Sur les véhicules Bonnes routes seuls, la coupelle sera placée de l'autre côté du support.

## DEPOSE

Mettre l'avant du véhicule sur chandelles.

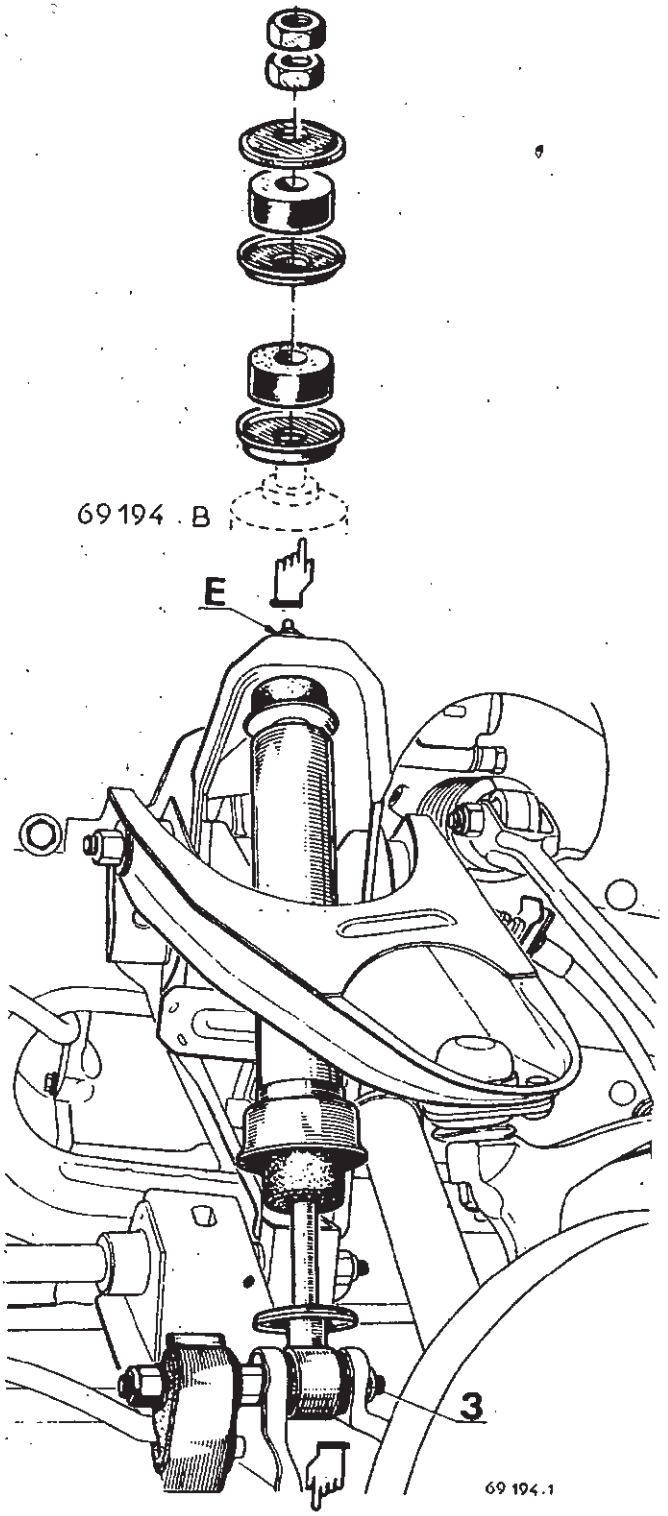
Placer un cric sous le bras inférieur de suspension afin de contrebalancer l'effet de la barre de torsion.

Dévisser les écrous d'amortisseurs (E) à la partie supérieure.

Déposer la barre anti-roulis.

Dévisser l'écrou (3) et retirer l'axe de l'amortisseur.

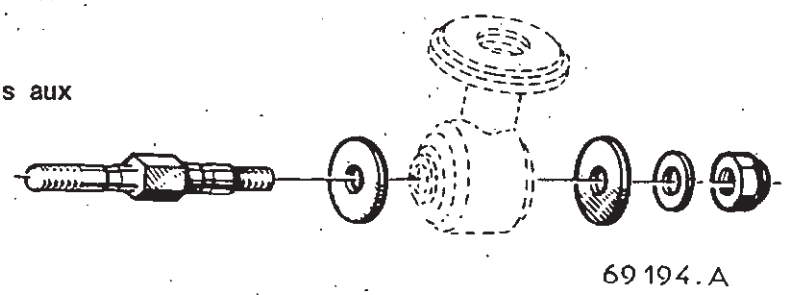
Déposer l'amortisseur.




## REPOSE

Au remontage, enduire l'axe de fixation inférieur de graisse « HATMO ».

Comprimer le train avant et serrer les écrous aux couples (voir chapitre Train Avant).



# BARRE ANTIROULIS AVANT

**Dépose - repose**

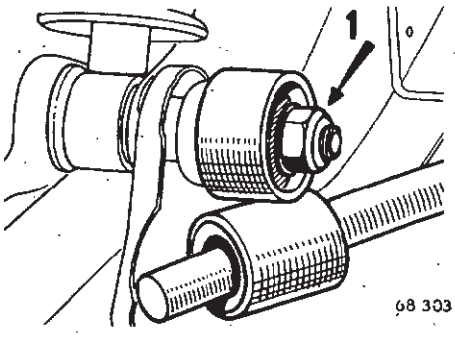
## DEPOSE

Dévisser les écrous des paliers (P) et des paliers (1).

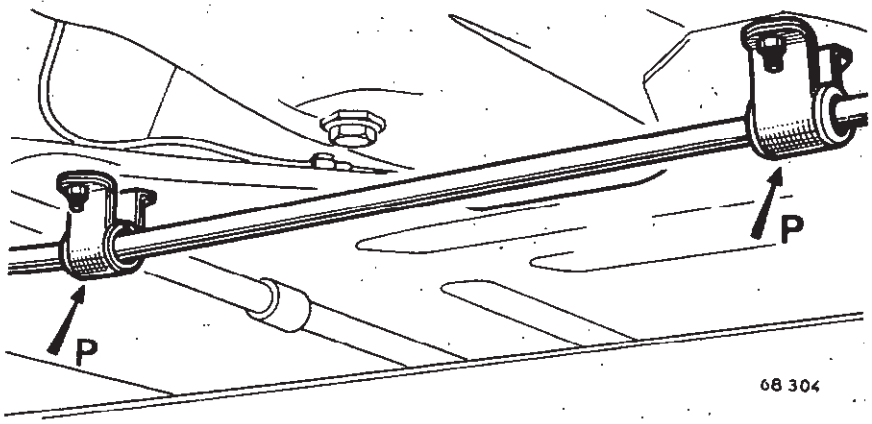
Déposer la barre anti-roulis.

Les paliers sertis (1) des véhicules 2e montage ne peuvent être remplacés seuls.

**1er montage**

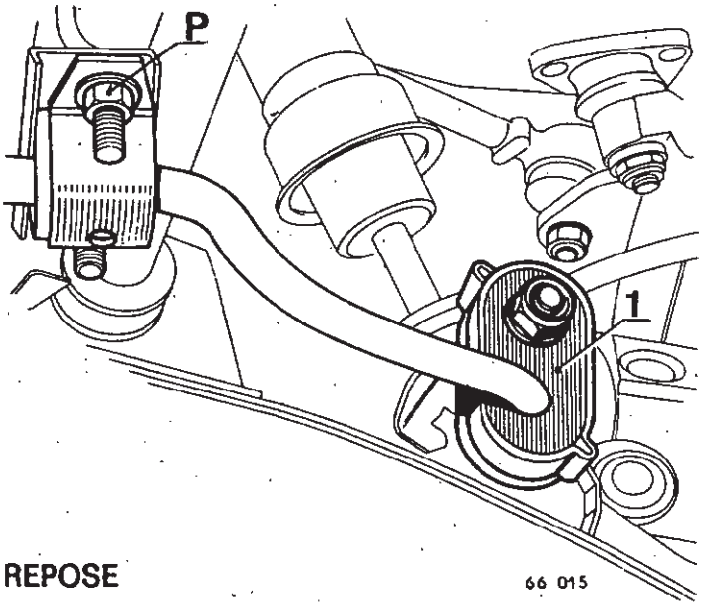


68 303



68 304

**2e montage**



66 015

## REPOSE

Enduire l'axe de l'amortisseur de graisse « HATMO » et serrer son écrou au couple, le train avant étant comprimé à la position de bloquage des coussinets élastiques.

**A LEVIER**

## DEPOSE

Avec outil **Sus. 311.**

Reculer le siège au maximum du côté intéressé.

Déposer la coupelle de protection du levier d'ancrage.

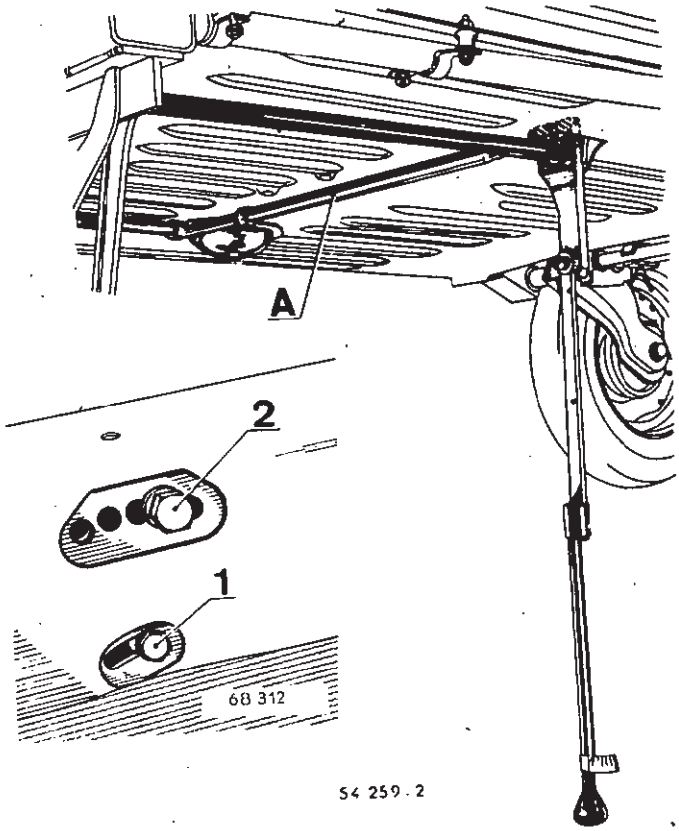
Monter sur le levier d'ancrage la clé **Sus. 311.**

Mettre l'arc bouttant (A) de l'outil **Sus. 25-01** en place entre les deux barres de torsion.

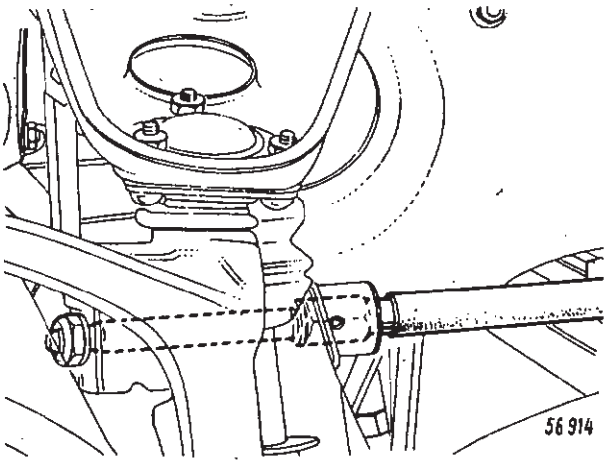
Contrebalancer l'effet de la barre de torsion avec la clé **Sus. 311** rallongée d'un tube.

Retirer les vis (1) et (2).

Déposer la barre.




En cas de difficulté pour déposer la barre, débloquer l'axe d'articulation inférieur sans enlever l'écrou et frapper en bout de l'axe pour chasser la barre de torsion.





## REPOSE

Enduire les extrémités de la barre de torsion de graisse « HATMO ».

Positionner la barre de torsion dans le bras inférieur et monter le levier d'ancrage de manière à avoir le maximum de course pour le réglage.

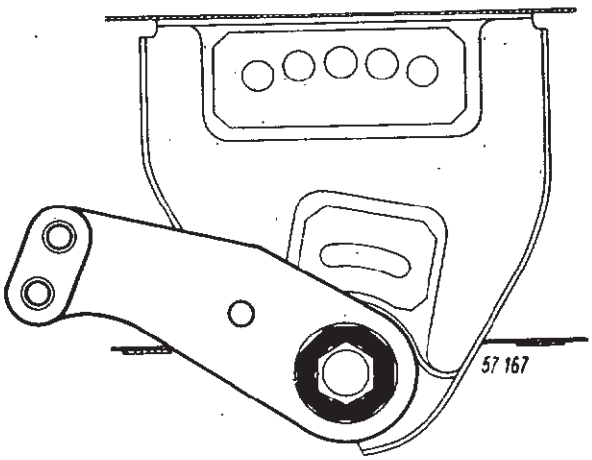
Monter sur la clé **Sus. 311** la clé dynamométrique **Mot. 50** et bander la barre de torsion à **23 m. da N.**

Fixer le levier d'ancrage au trou le plus proche.

Poser le véhicule sur ses roues.

Faire un essai avec le véhicule, puis mesurer les hauteurs sous coque.

Suivant les hauteurs mesurées, bander ou débander la barre de torsion.

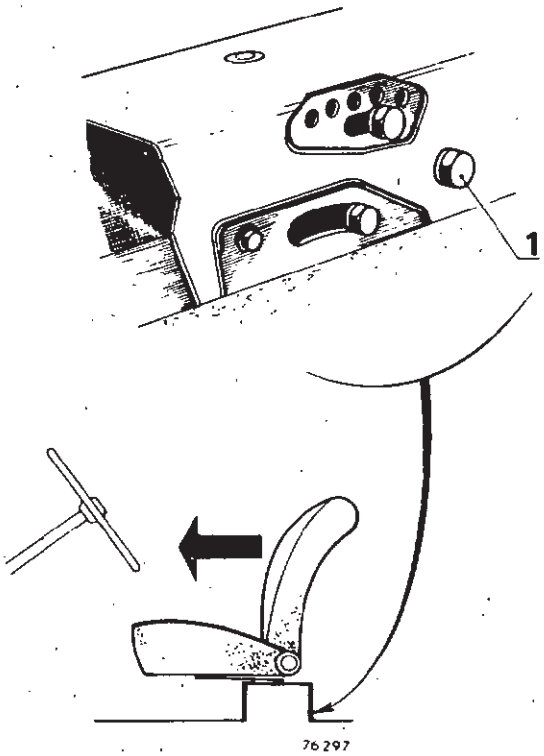



**A CAMES**

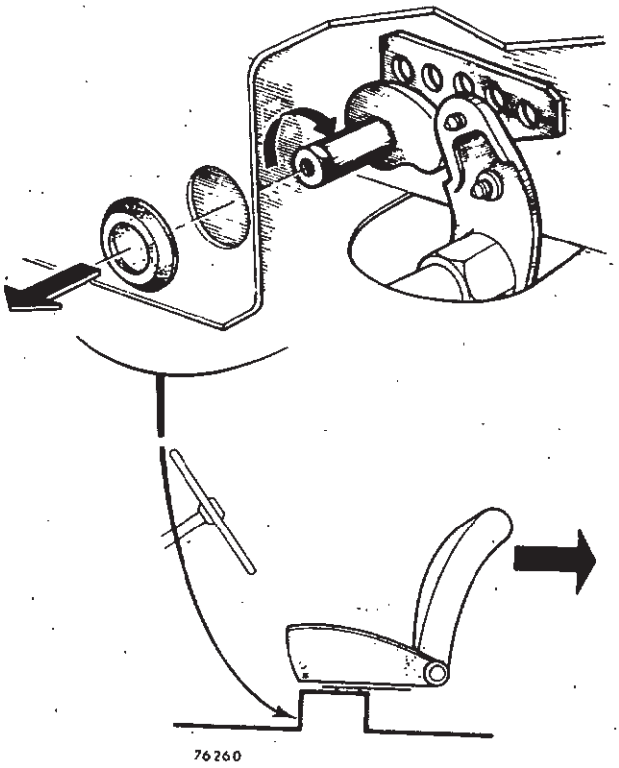
## DEPOSE

A l'intérieur du véhicule, avancer le siège.

**Débloquer, sans la dévisser,** la vis (1) de blocage de la came.



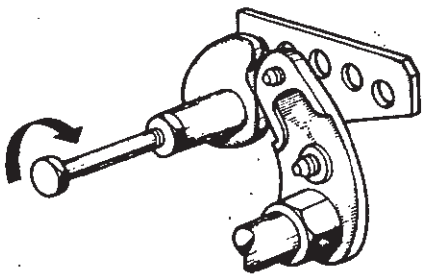




Reculer le siège et dégager l'obturateur pour accéder à la came ; la ramener à zéro en la tournant vers l'extérieur du véhicule.

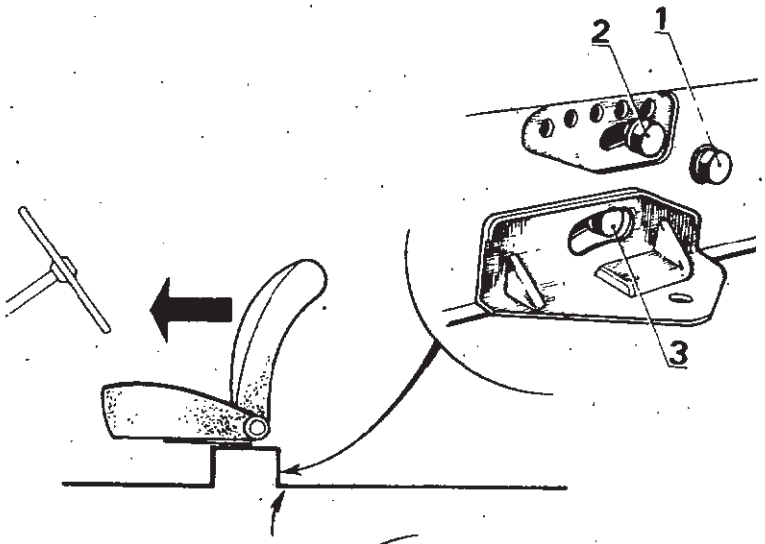
76260

Visser dans la came une vis de 8 mm de diamètre.

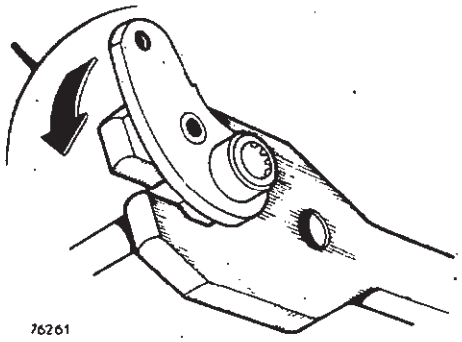


Lever le véhicule et placer le côté intéressé sur chandelles.

Déposer le carter de protection du levier de réglage.



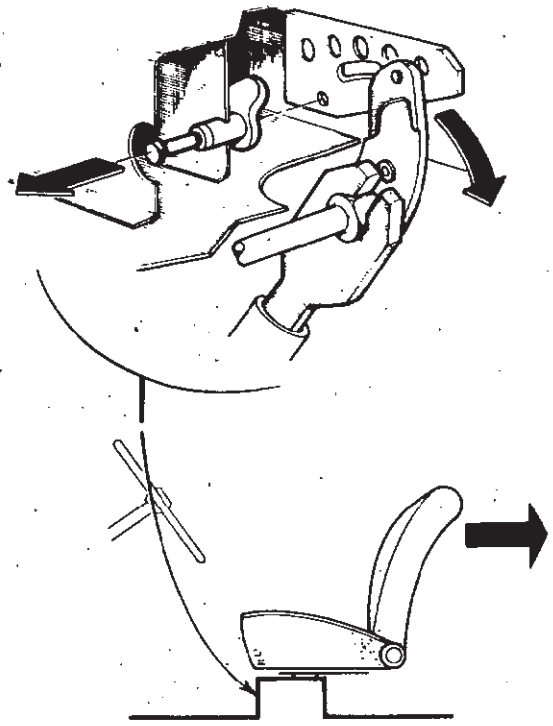

Engager la clé **Sus. 311** sur le levier de réglage pour contrebalancer l'effet de la barre de torsion et, à l'intérieur du véhicule, dévisser les vis (1), (2) et (3) de fixation du levier et de la came de réglage.



76261

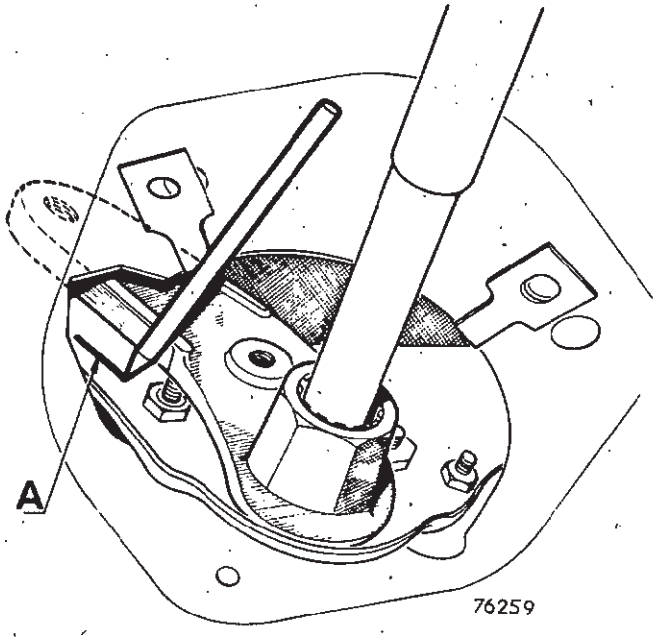


Dégager la came vers l'avant du véhicule avec la vis de 8 mm préalablement vissée sur celle-ci, puis relâcher l'outil.

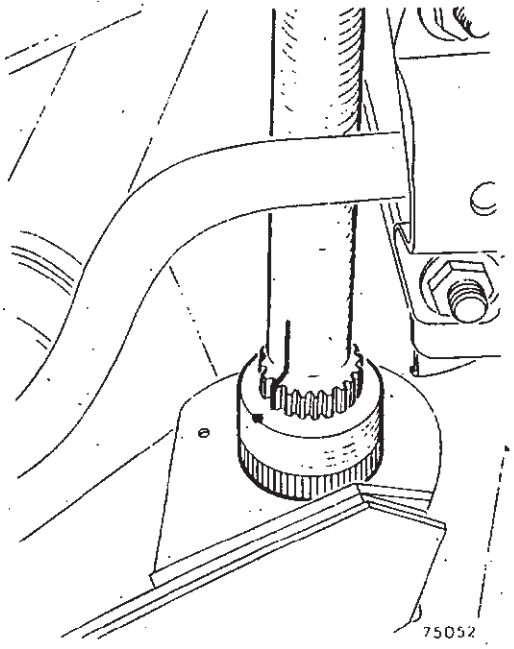


76299

**Repérer la position de la barre de torsion**




76259



75052

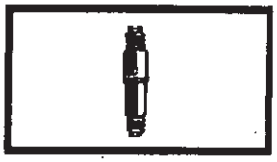
**Côté « levier de réglage »**

Avec une pointe à tracer, reporter la position du levier de réglage sur la traverse de plancher : trait (A).

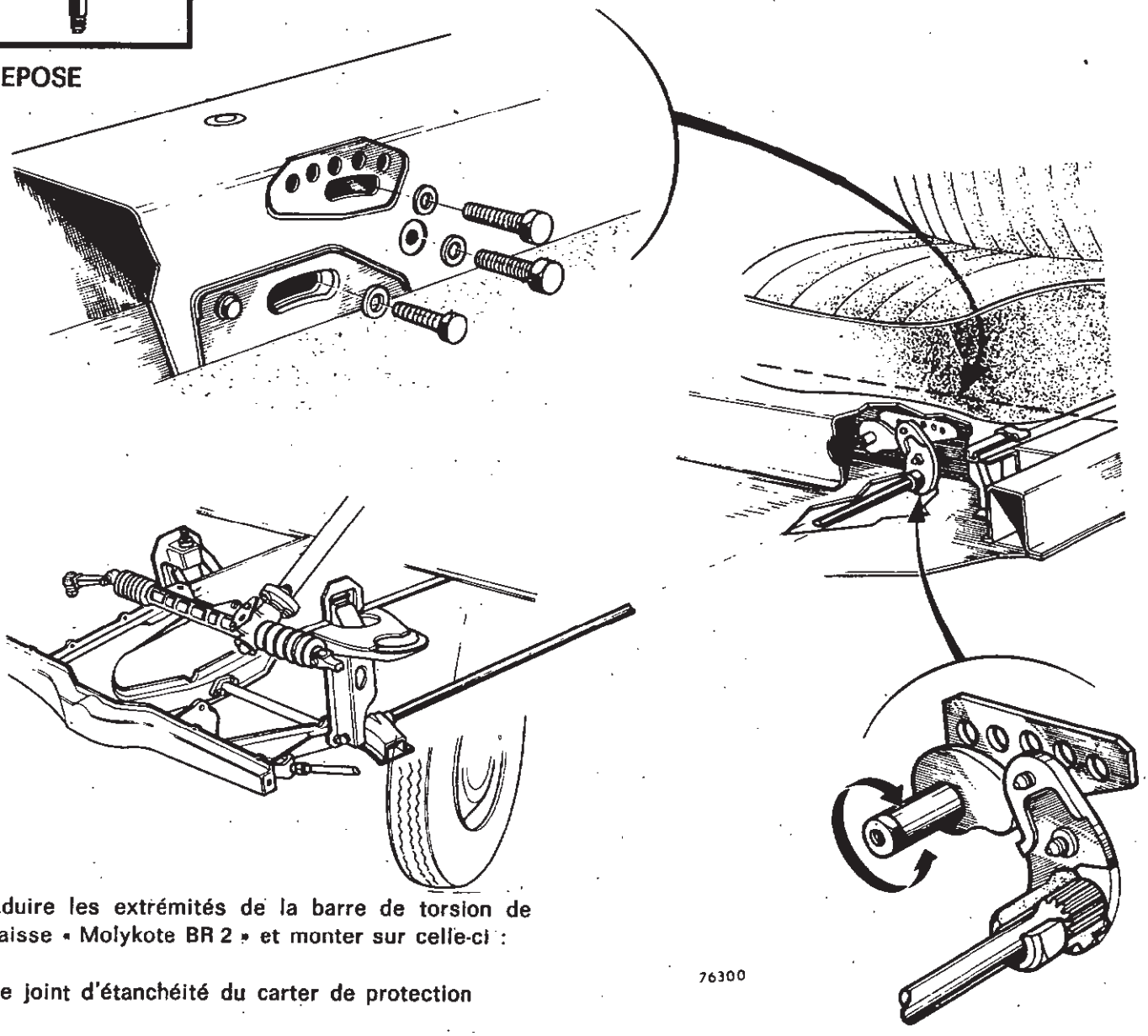
**Côté « bras de suspension »**

Repérer la position de la barre par rapport à la douille d'ancrage du bras inférieur.

Sortir la barre du bras et vérifier si le repère tracé correspond à l'empreinte de forêt à l'extrémité de la barre, ou s'il est décalé, de combien de crans et dans quel sens.



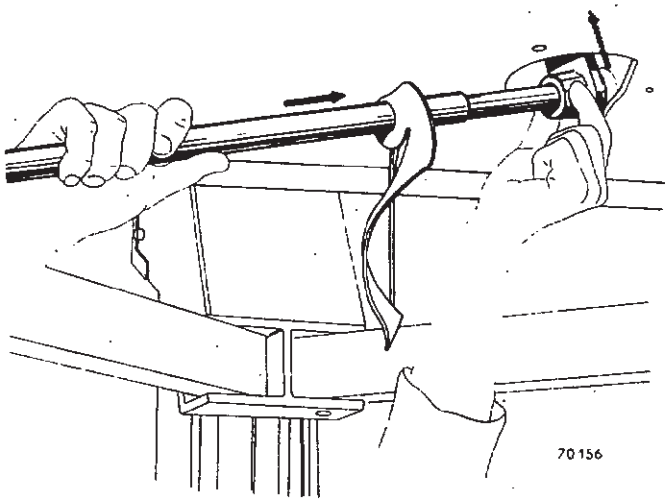
**REPOSE**



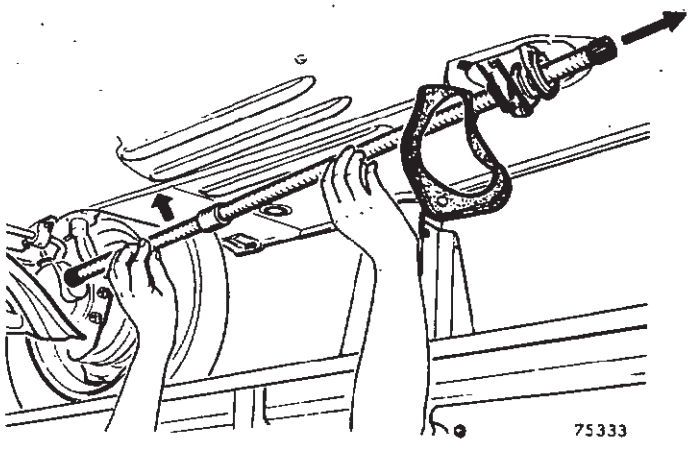
76300

Enduire les extrémités de la barre de torsion de graisse « Molykote BR 2 » et monter sur celle-ci :

- le joint d'étanchéité du carter de protection
- le levier de réglage.

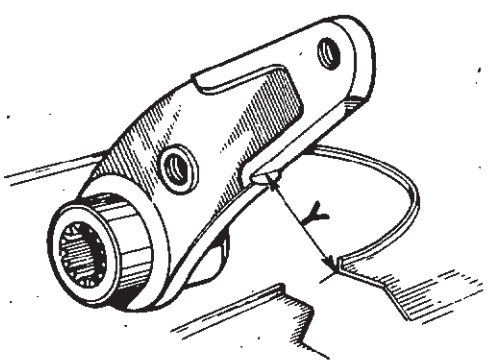


70156

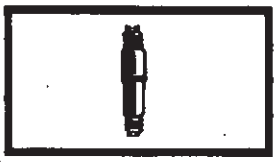


75333

Engager le levier à l'intérieur de la traverse, puis repousser la barre vers l'arrière pour la passer par-dessus la barre anti-roulis.

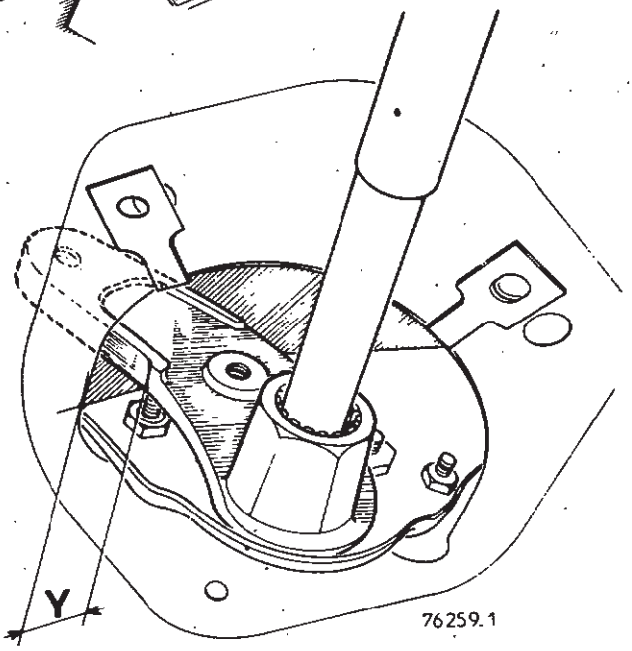



76259. A



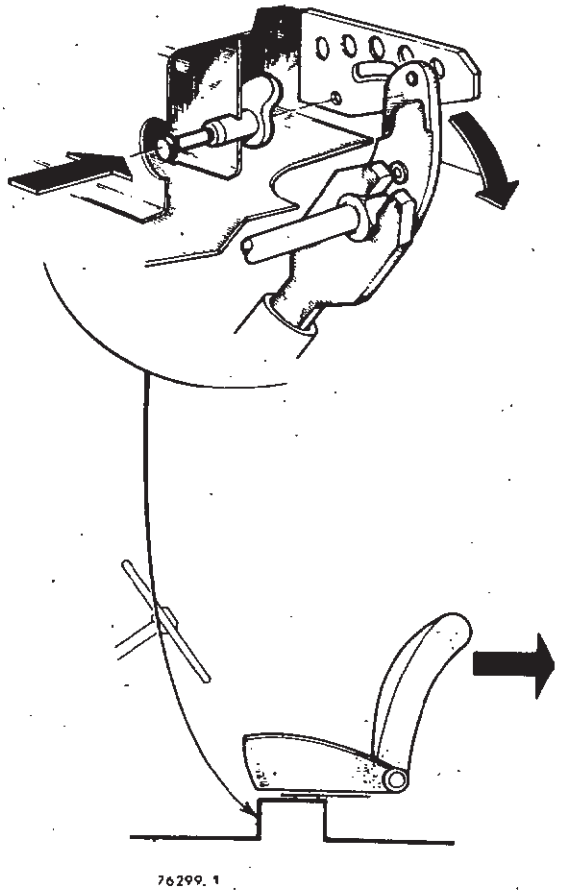
Introduire la barre dans le bras inférieur en respectant le repérage.

Positionner le levier de réglage sur les cannelures en respectant son orientation vis-à-vis de la traverse du plancher, **repère tracé précédemment** (à la dépose) ou positionner le levier de réglage à une distance **Y = 17 mm** du plancher.




76259.1

Avec la clé **Sus. 311** engagée sur le levier de réglage, bander la barre, puis centrer la came dans son logement en la repoussant vers l'arrière avec la vis de 8 mm vissée sur celle-ci.



76299. 1

Fixer le levier de réglage et la came sur la traverse.

Reposer le véhicule au sol et le faire rouler.

Mesurer la hauteur sous coque et la corriger :

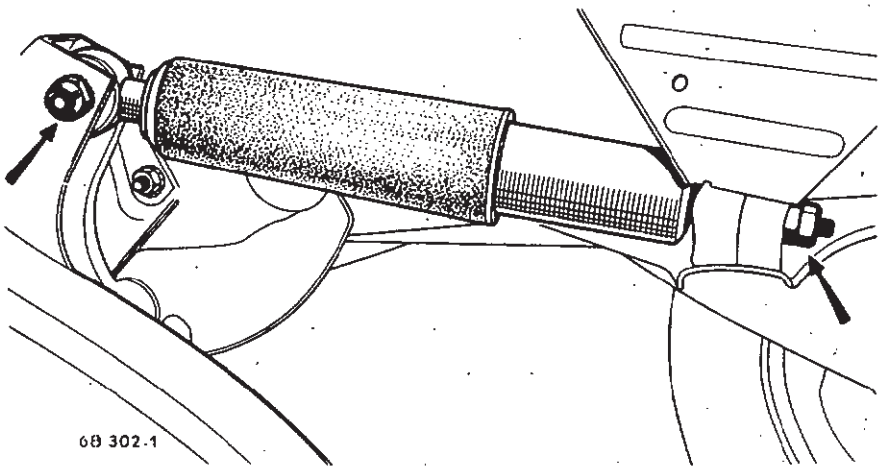
- soit avec la came

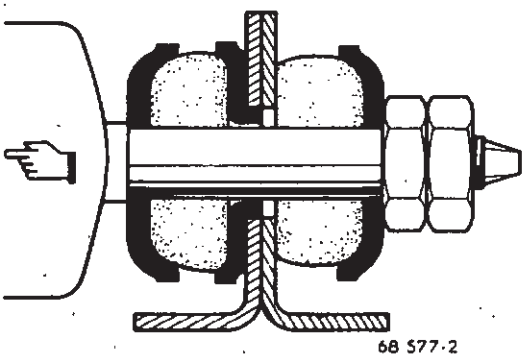
- soit par rotation des barres.

Remonter le carter de protection du boîtier de réglage.

## DEPOSE

**Tous types sauf De CARBON.**




Caler le véhicule.

Dévisser :

- les écrous de fixation inférieure (arrière)
- l'écrou de l'axe de fixation supérieure (avant).

Sortir l'axe.

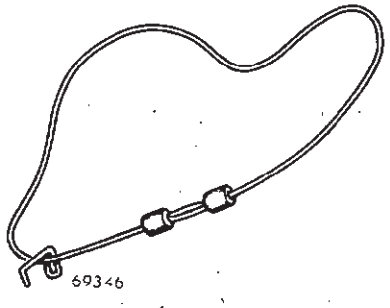
Relever le bras de suspension à l'aide d'un cric.

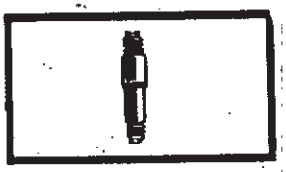
Dégager l'amortisseur et le déposer.

De CARBON

La dépose et la repose des amortisseurs « De Carbon » nécessitent l'utilisation des outils suivants :

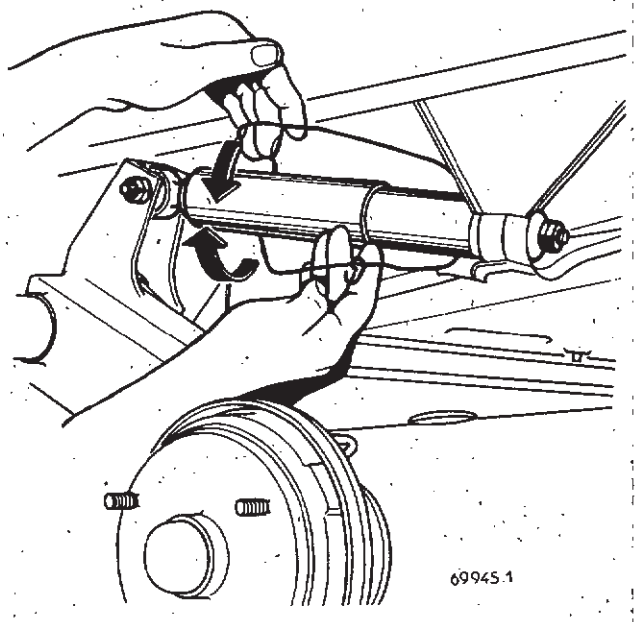
- un câble de maintien **Sus. 283** muni d'une agrafe
- une broche de diamètre 8 mm et de longueur 60 mm.



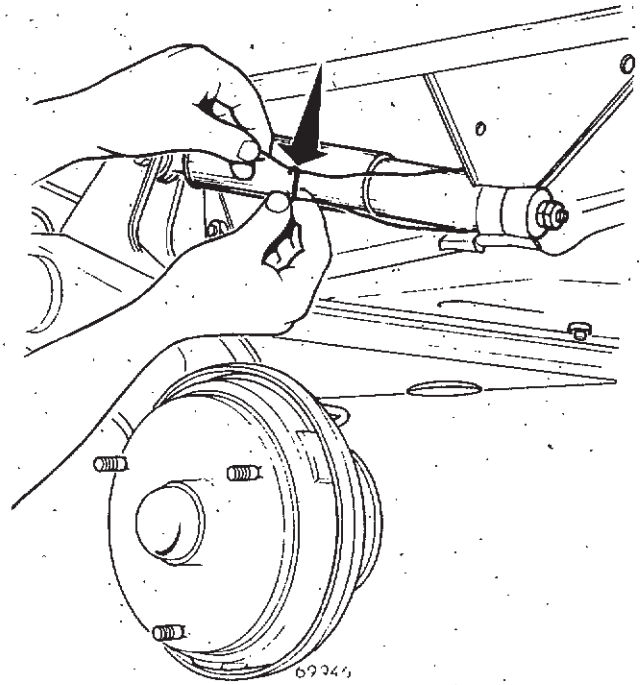


Placer le véhicule sur chandelles.

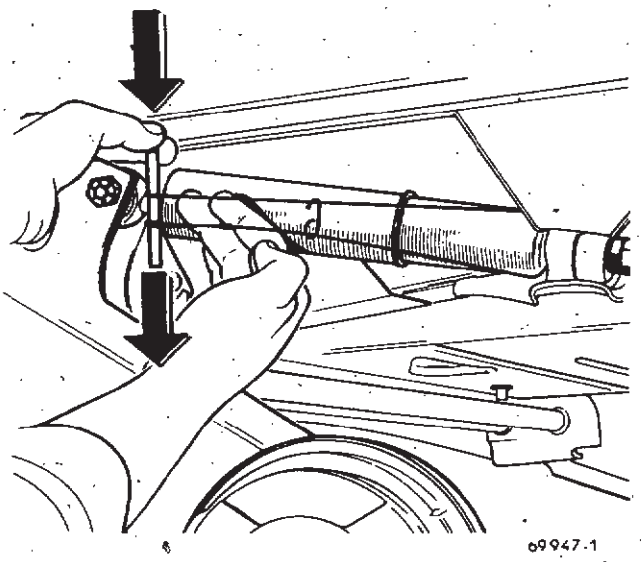
L'amortisseur étant comprimé au maximum, passer le câble **Sus. 283** autour de l'amortisseur.



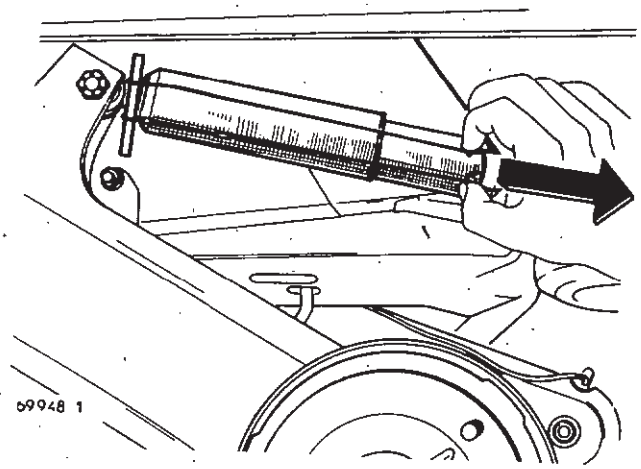

Engager l'agrafe après avoir positionné le câble à la partie inférieure.



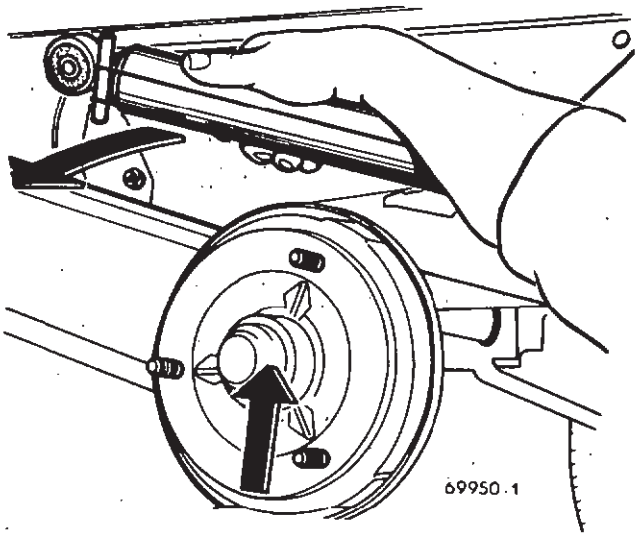
Engager la broche en accrochant de part et d'autre le câble de maintien.







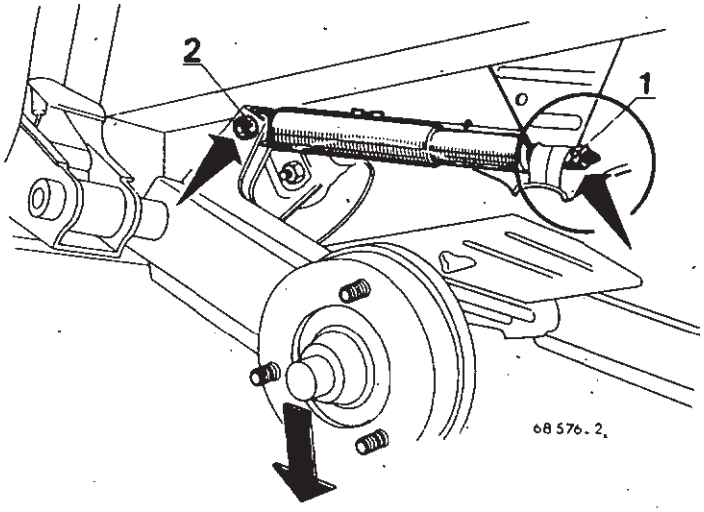

Glisser l'attache vers la fixation inférieure de manière à tendre le câble **Sus. 283.**

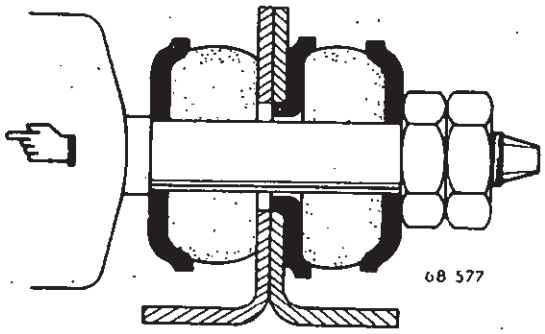



Déposer l'axe de fixation avant, ainsi que l'écrou et contre-écrou de la fixation arrière.

A l'aide d'un cric, lever le bras de suspension.

Déposer l'amortisseur.




Comprimer l'amortisseur et mettre le câble de maintien de même façon qu'à la dépose ou se servir de l'outil livré avec l'amortisseur neuf.

Reposer l'amortisseur en opérant de même manière qu'à la dépose, monter l'axe supérieur préalablement enduit de graisse « HATMO ».

Enlever la broche et le câble de maintien.

Respecter l'indication de montage portée sur l'amortisseur.

Bloquer l'axe supérieur de l'amortisseur, le véhicule étant en position de blocage des coussinets élastiques.

# BARRE ANTIROULIS ARRIÈRE

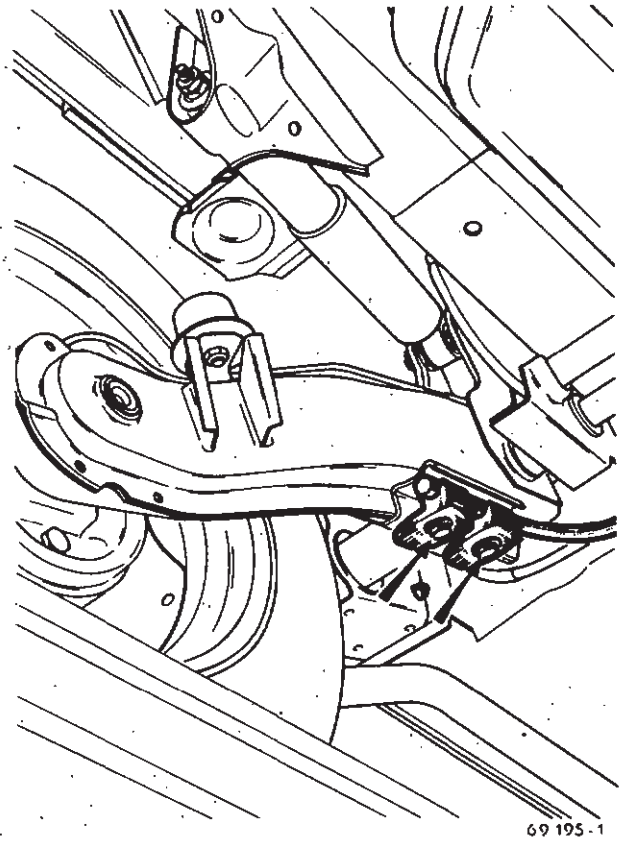
**Dépose - repose**

## DEPOSE

Placer la voiture sur un pont élévateur ou sur une fosse.

De chaque côté du véhicule, dévisser les deux boulons de fixation de la barre anti-roulis.

Déposer la barre.




## REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

# BARRE DE TORSION ARRIÈRE

**Dépose - repose**

**A LEVIER**

## DEPOSE

Cette opération s'effectue roues pendantes.

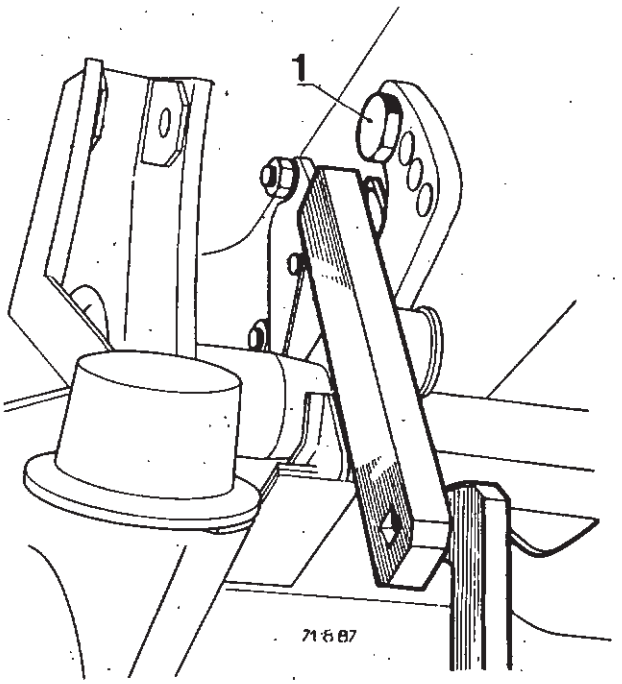
Caler le véhicule.

Déposer :

- l'amortisseur
- la barre anti-roulis.

Monter sur le levier d'ancrage la clé **Sus. 312.**

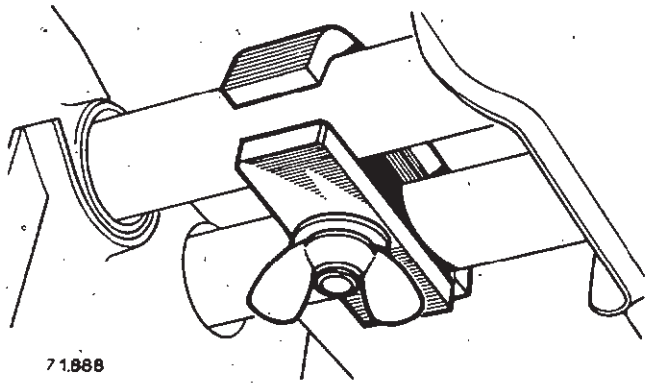
Contrebalancer l'effet de la barre de torsion et enlever le boulon (1) qui fixe le levier d'ancrage au châssis.




Déposer la barre de torsion.



Pour la barre gauche on utilisera l'outil **Sus. 25-01** qui sera mis sur les barres de torsion, le plus près possible du côté droit, pour les empêcher de s'écarter lors de l'effort qui sera appliqué sur le levier d'ancrage.




## REPOSE

Enduire les extrémités de la bare de torsion de graisse « HATMO ».

Engager la barre dans le palier. Monter le levier d'ancrage sur la barre de torsion de manière à avoir le maximum de course pour le réglage.

Monter l'outil **Sus. 312** comme précédemment.
Sur cet outil, monter la clé **Mot. 50** munie de la réglette C et appliquer un couple de **12 m. da N** roues pendantes.

Fixer le levier d'ancrage au trou du châssis le plus près.

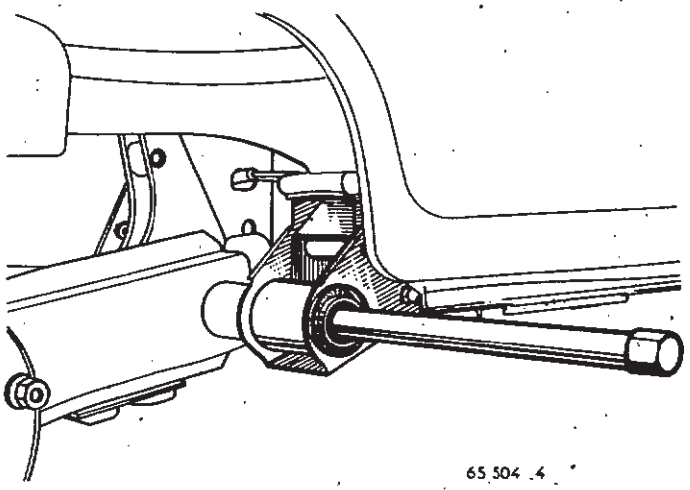
Rebrancher l'amortisseur, la barre anti-roulis.

Remonter la roue.

Poser le véhicule.

Faire un essai, puis mesurer les hauteurs sous coque.

Si la hauteur mesurée est incorrecte, agir sur les leviers d'ancrage.




**A CAMES**

## DEPOSE

Placer le véhicule sur chandelles.

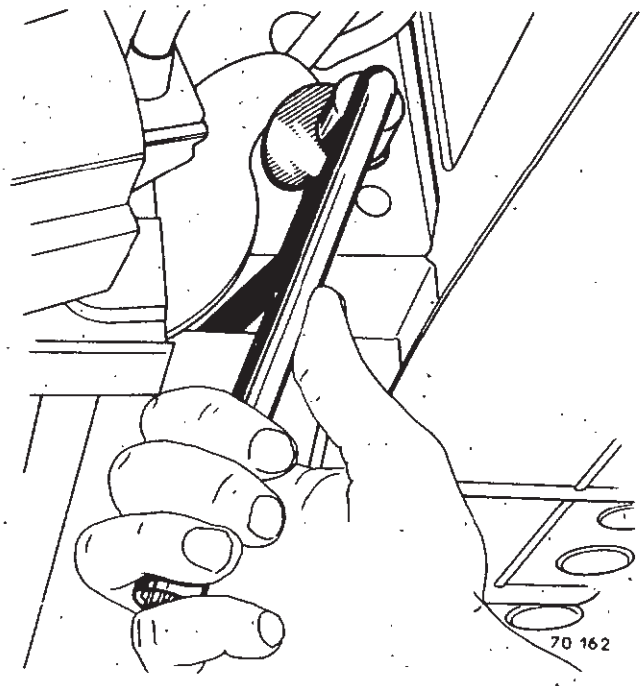
**Côté droit**

Déposer, s'il y a lieu, la tôle de protection du limiteur de freinage.

Mettre la came de réglage à zéro.

Déposer :

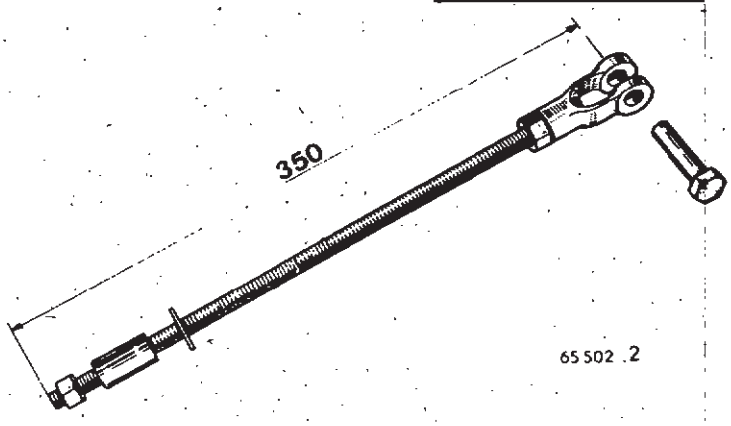
- l'amortisseur
- la barre anti-roulis arrière, s'il y a lieu.





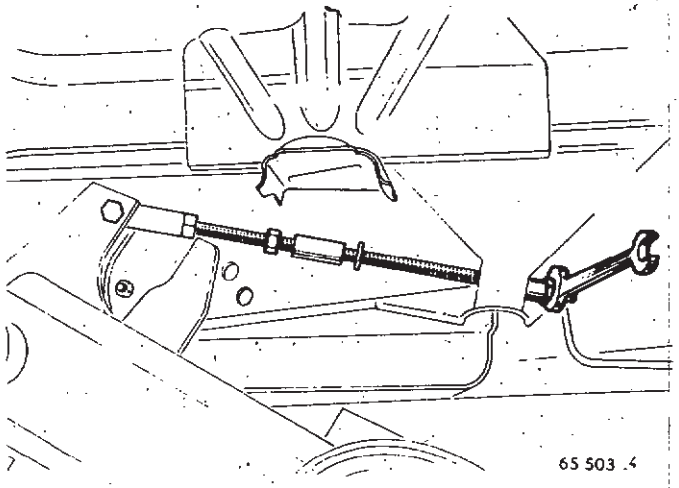
Réaliser localement un outil (suivant croquis) constitué par :

- une tige filetée de diamètre 10 mm et de 350 mm de longueur
- une chape
- une entretoise de diamètre intérieur 10,5 mm et de longueur 30 mm.




Monter l'outil à la place de l'amortisseur.
Serrer l'écrou jusqu'au décollement du levier d'ancrage.

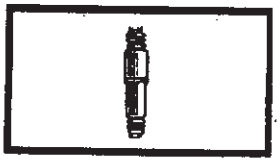
Déposer la barre.




## REPOSE

Afin de donner au bras une position permettant la mise en place correcte de la barre, il est nécessaire de serrer l'écrou en bout de la tige filetée de façon à obtenir la cote (X).

X = 280 mm pour véhicules « bonnes et mauvaises routes ».
295 mm pour véhicules « équipements spéciaux ».
290 mm pour véhicules « R 2105 -R 2106 - R 2108 - R 2109 - R 2391 - R 2392 R 2370 - R 2430 ».






Avant remontage, enduire les cannelures de la barre de graisse Molykote BR.2.

Placer le levier d'ancrage sur la came en s'assurant que la zone de contact est bien dans la zone neutre de la came (Z).

Le levier étant positionné correctement, engager la barre de torsion dans celui-ci : la barre doit s'engager librement dans les cannelures du bras et du levier lorsque la position correcte d'engagement est déterminée.

Pour cela, il est nécessaire de présenter la barre dans plusieurs positions de crantage.

Fixer la came de réglage sur la traverse.

Reposer le véhicule au sol et le faire rouler.

Mesurer la hauteur sous coque et la corriger :

- soit avec la came
- soit par rotation des barres
- contrôler et régler le limiteur de freinage.

# HAUTEUR SOUS COQUE

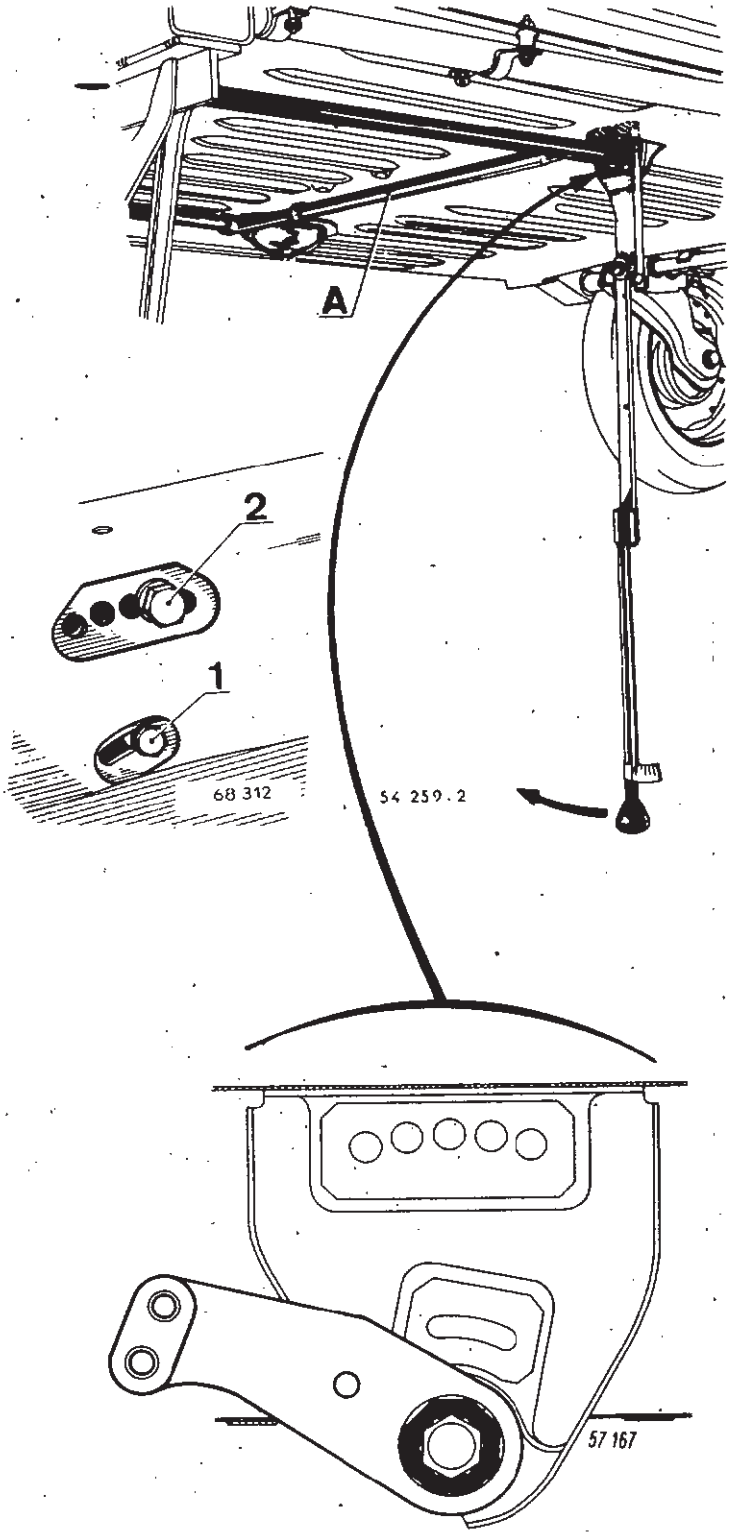
## Réglage par les leviers

**A l'avant**

Déposer les coupelles de protection des barres de torsion et monter sur les leviers d'ancrage l'outil **Sus. 311** rallongé par un tube.

Mettre l'arc boutant (A) de l'outil **Sus. 25-01** en place entre les deux barres.

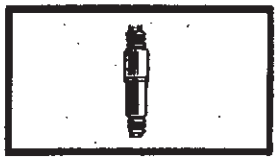
Débloquer la vis (1) et bander la barre de torsion pour retirer la vis (2) sans contrainte.




Augmenter l'effort sur l'outil **Sus. 311** pour augmenter la hauteur de caisse.

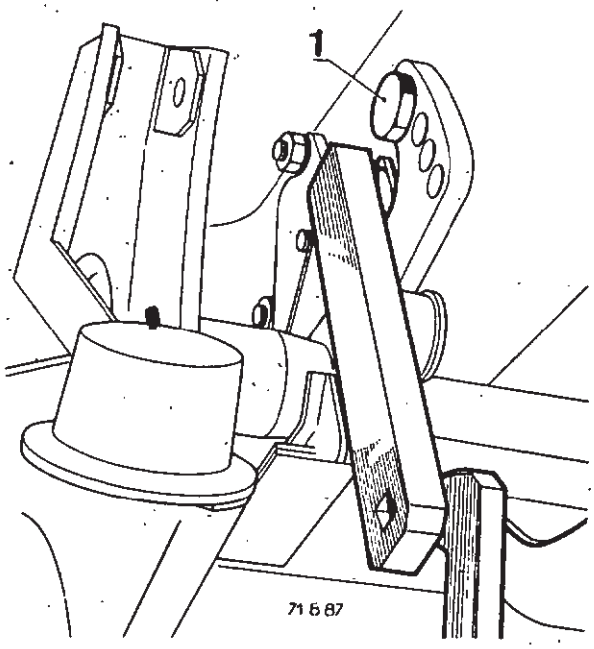
Diminuer l'effort pour diminuer la hauteur de caisse.

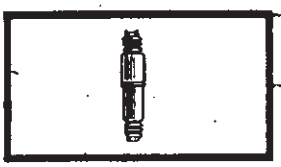
Refixer le levier d'ancrage par la vis (2). Bloquer la vis (1).



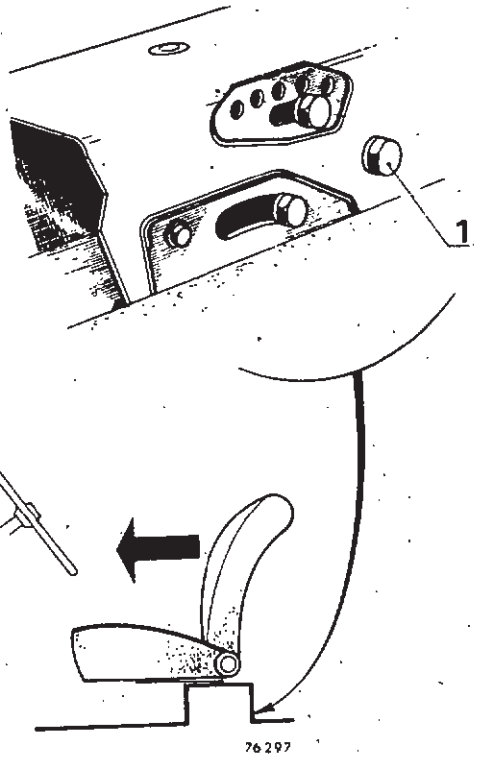
**A l'arrière**

Procéder comme pour l'avant en utilisant l'outil **Sus. 312** et le cavalier **Sus. 25-01.**



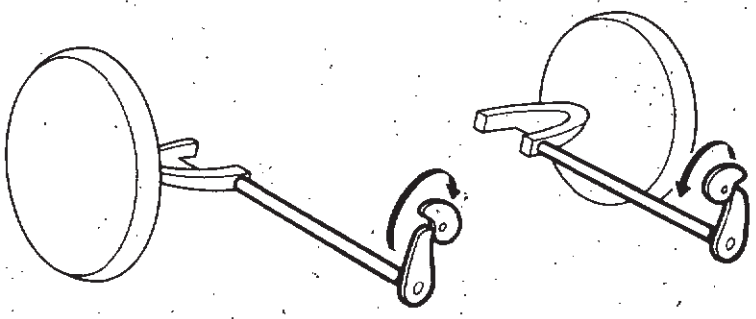
**Code 3213-3225** | **Réglage par les cames**



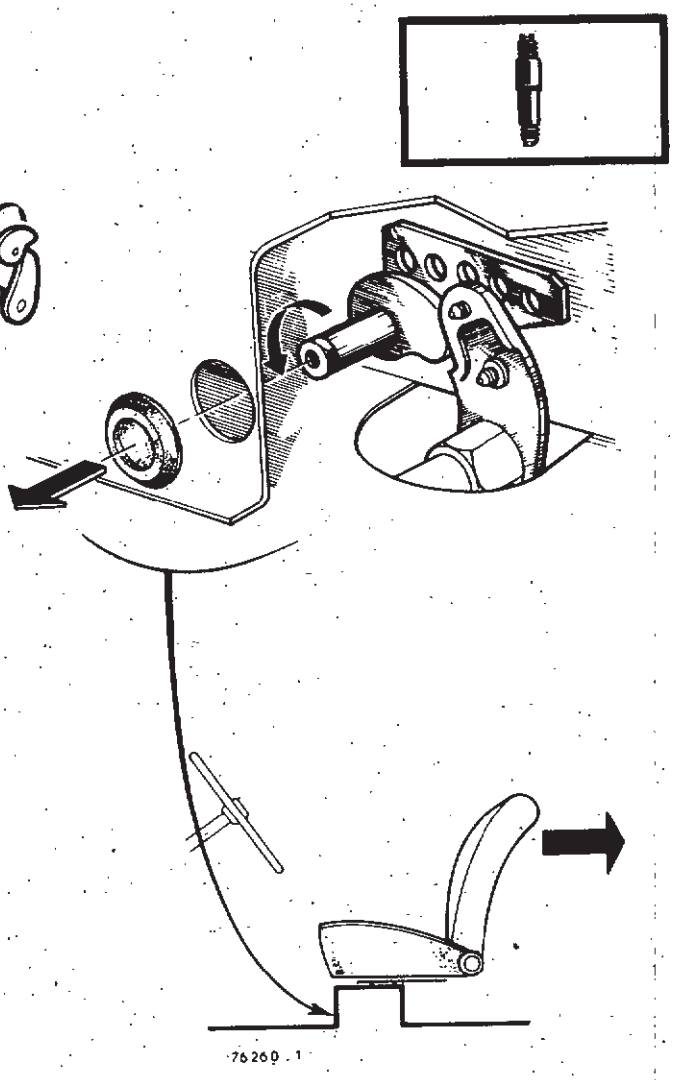

**A l'avant**

A l'intérieur du véhicule, avancer le siège.

Débloquer, sans la dévisser, la vis (1) de blocage de la came.



75 380



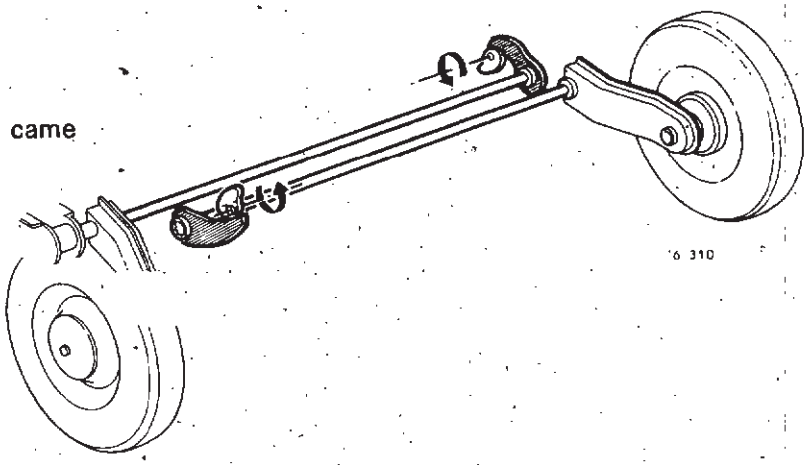
76260 . 1

Reculer le siège et dégager l'obturateur pour accéder à la came.

La tourner vers l'intérieur du véhicule pour augmenter la hauteur.

**A l'arrière**

Débloquer l'écrou de fixation et tourner la came suivant croquis, pour augmenter la hauteur.



6 310

**Après toute modification de la hauteur sous coque, régler le limiteur de freinage.**

# Réglage par rotation des barres

Le réglage par rotation des barres (cran différentiel) est à effectuer lorsqu'il est impossible d'obtenir une hauteur correcte du véhicule après action sur les cames.

Cette méthode de réglage est basée sur la différence du nombre de crans à chaque extrémité d'une même barre (20 et 21 crans pour les barres avant, 24 et 25 crans pour les barres arrière).

## SUSPENSION AVANT

Vérifier la pression des pneumatiques.

**Ramener toutes les cames à zéro.**

Mesurer la hauteur sous coque, à droite et à gauche, le réservoir à carburant étant plein.

Calculer la différence (h) entre la hauteur sous coque préconisée et la hauteur mesurée.

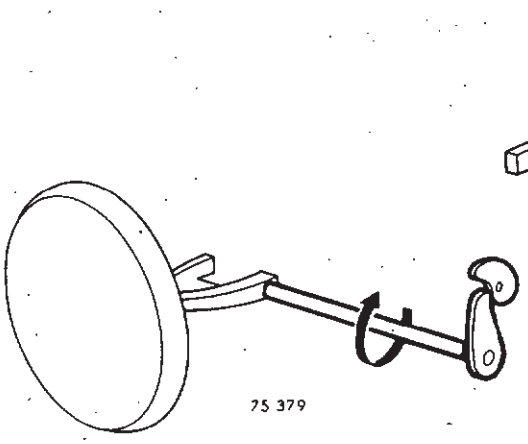
Le décalage de la barre de torsion d'une dent (côté bras de suspension et levier d'ancrage) par rapport au montage initial, fait varier la hauteur sous coque d'environ 3 mm.

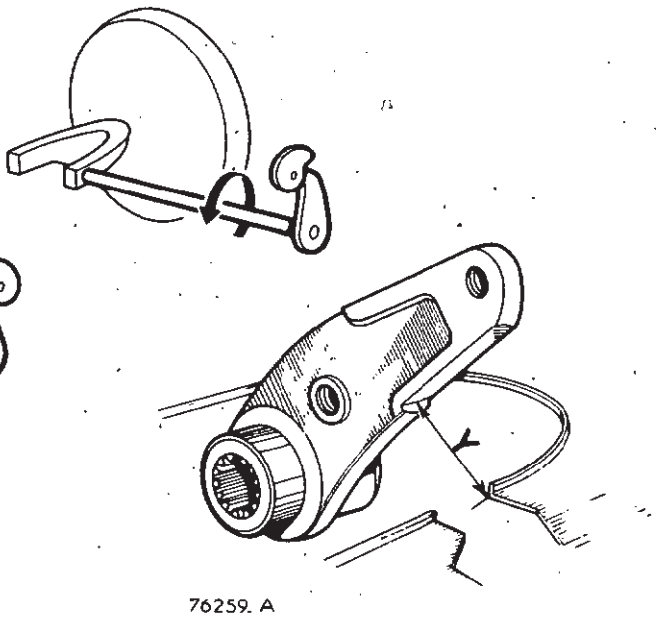
Déterminer le nombre de dents correspondant au décalage à effectuer en divisant h par 3.

Déposer les barres en ayant soin de vérifier la position des différents repères.

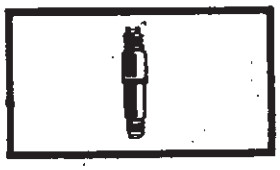
Pour augmenter la hauteur sous coque, tourner les barres suivant croquis, d'un nombre de dents égal à $\frac{h}{3}$.

Pour diminuer la hauteur sous coque, tourner les barres dans le sens inverse du croquis d'un nombre de dents égal à $\frac{h}{3}$.




Pour information, un changement de hauteur sous coque de 3 mm se traduit par une variation de la cote (Y) du levier d'environ 1 mm.



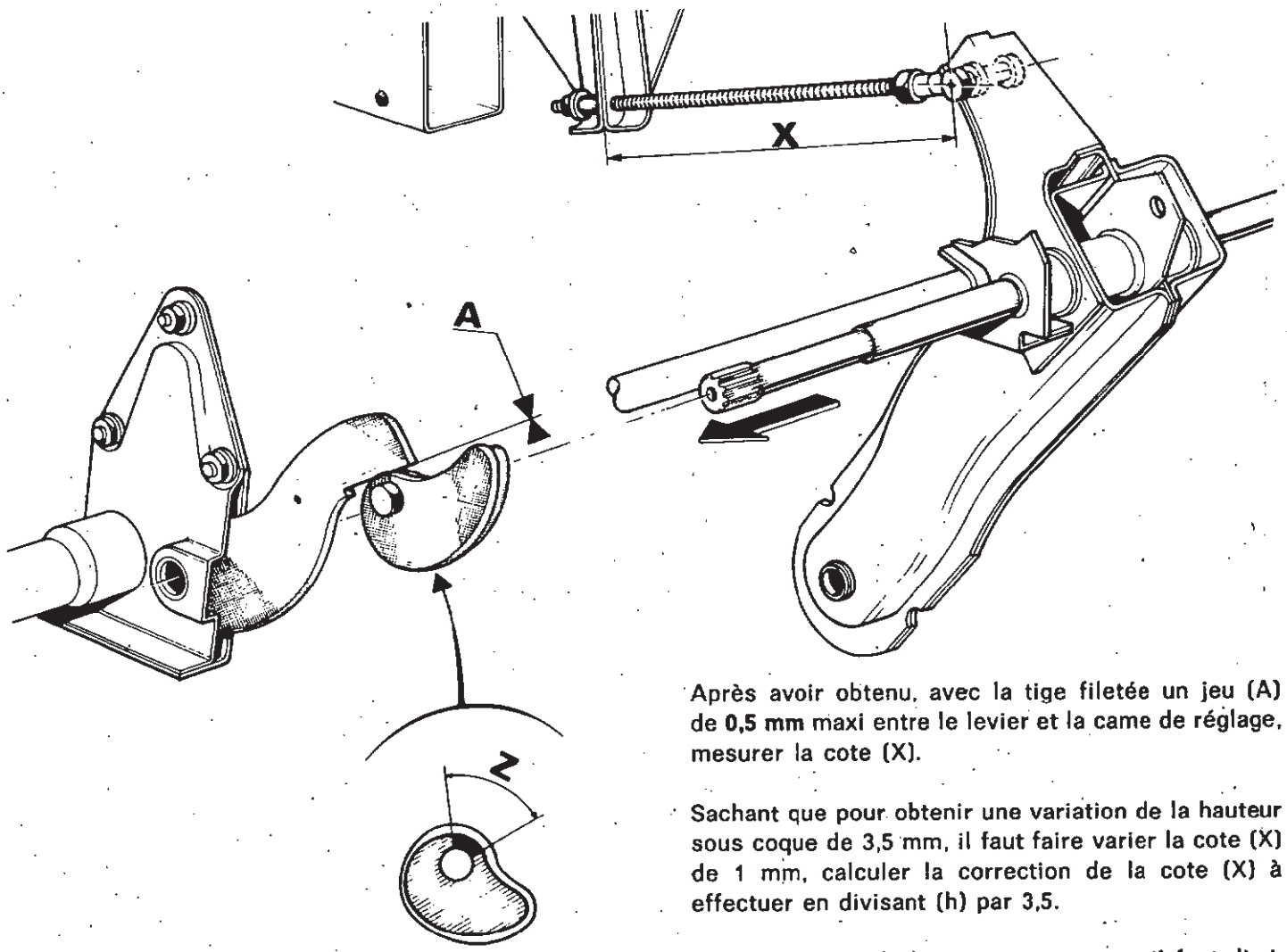
## SUSPENSION ARRIERE

Vérifier la pression des pneumatiques.

**Ramener toutes les cames à zéro.**

Mesurer la hauteur sous coque, à droite et à gauche, le réservoir à carburant étant plein.

Calculer la différence (h) entre la hauteur sous coque préconisée et la hauteur mesurée.




Après avoir obtenu, avec la tige filetée un jeu (A) de **0,5 mm** maxi entre le levier et la came de réglage, mesurer la cote (X).

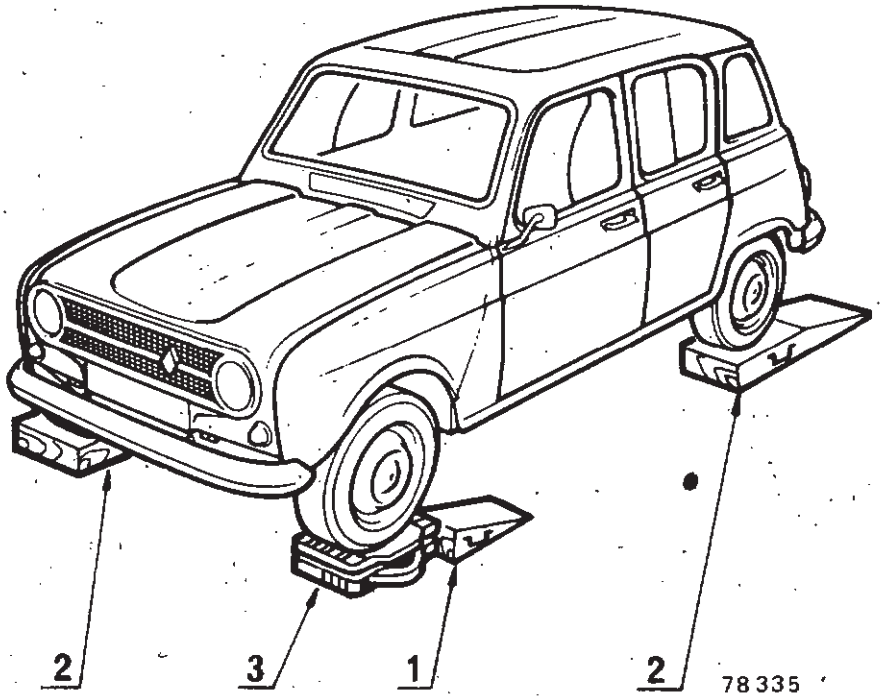
Sachant que pour obtenir une variation de la hauteur sous coque de 3,5 mm, il faut faire varier la cote (X) de 1 mm, calculer la correction de la cote (X) à effectuer en divisant (h) par 3,5.

Pour augmenter la hauteur sous coque, il faut diminuer la cote (X) de $\frac{(h)}{3,5}$.

Pour diminuer la hauteur sous coque, il faut augmenter la cote (X) de $\frac{(h)}{3,5}$.

**Après toute modification de la hauteur sous coque régler le limiteur de freinage.**

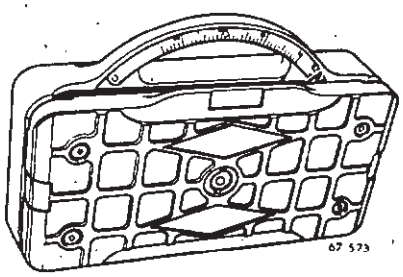
## Contrôle de l'effort sur les roues




La hauteur sous coque doit être réglée pour obtenir une suspension convenable lors des débattements des bras sur route.

Cependant, avec une hauteur sous coque correcte nous pouvons avoir un déséquilibre de la torsion des barres, donc des réactions différentes sur les deux roues d'un même train

Il faudra donc ajouter au réglage de la hauteur sous coque, le contrôle des efforts sur les roues **d'un même train.**




Pour effectuer ce contrôle, utiliser l'appareil **Sus. 352** (3) que l'on placera successivement sous chaque roue du véhicule, en utilisant une rampe courte **Sus. 353** (1) et trois rampes longues **Sus. 354** (2) comme l'indique la figure.

**Description de l'appareil Sus. 352**

Il se compose d'une semelle et d'un plateau reposant sur 4 ressorts tarés ; au centre un système vis et écrou porte une aiguille qui se déplace devant un secteur gradué de 0 à 35

La lecture de l'effort donné à la roue par la barre s'effectue sur le secteur lorsque le véhicule est stabilisé

**Tolérances**

Les valeurs relevées, côté conducteur, doivent être égales ou supérieures d'une graduation à celles du côté opposé.

Ceci est valable pour le train avant comme pour le train arrière.

Chapitre **M**

# SYSTÈME DE FREINAGE

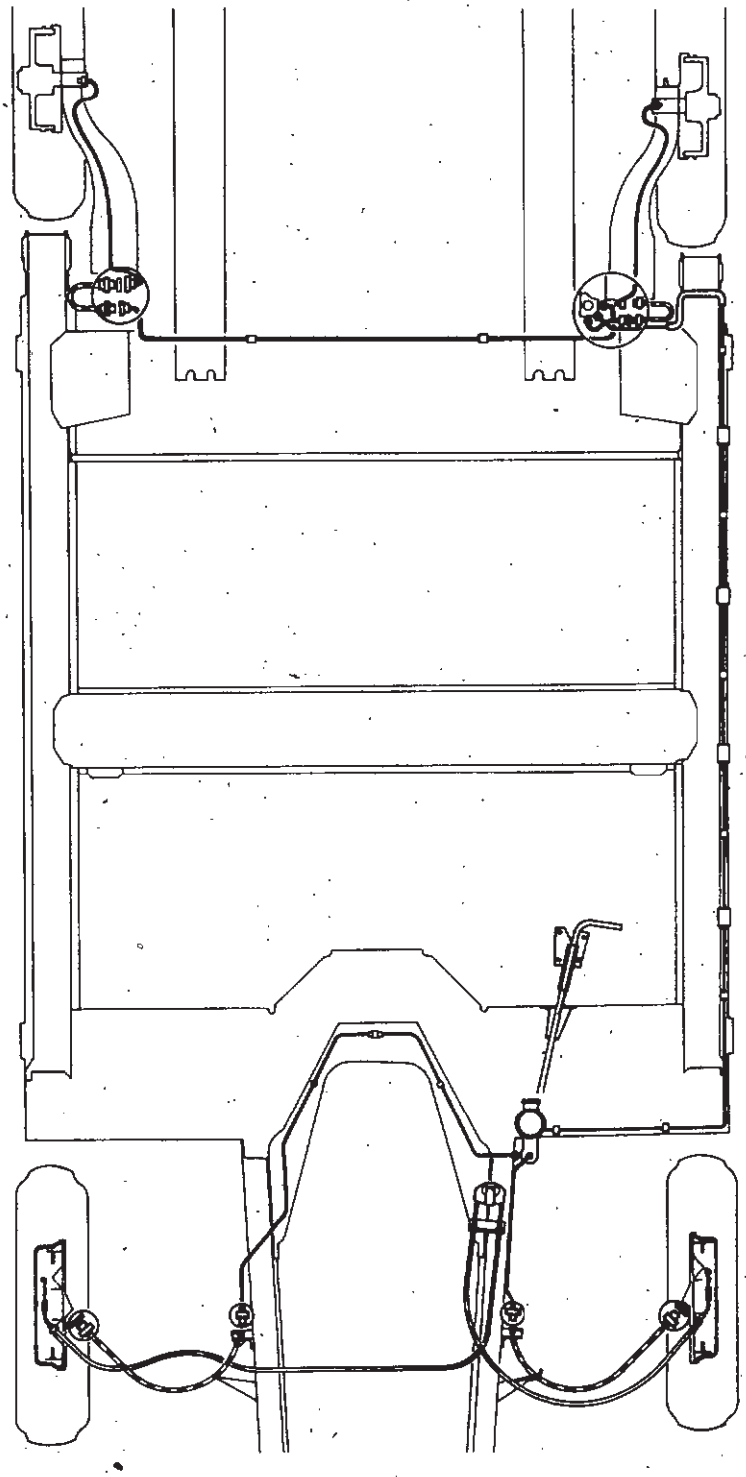
## SOMMAIRE


| | Pages |
|---|---|
| **CARACTERISTIQUES** | 3 |
| - Schéma de freinage | |
| - Modifications modèle 1976 | |
| **MAITRE-CYLINDRE** | 8 |
| Dépose - repose | |
| Réparation maitre-cylindre simple | |
| - Réparation maitre-cylindre tandem | |
| **INDICATEUR DE CHUTE DE PRESSION** | 12 |
| - Description | |
| - Dépose - repose | |
| **PEDALE DE FREIN** | 14 |
| Dépose - repose | |
| **GARNITURES DE FREIN AVANT** | 15 |
| - Dépose - repose | |
| - Réglage | |
| **FLASQUE DE FREIN AVANT** | 18 |
| - Dépose - repose | |
| **CYLINDRE RECEPTEUR AVANT** | 19 |
| - Dépose - repose | |
| - Réparation | |
| **TAMBOUR DE FREIN ARRIERE** | 21 |
| - Dépose - repose - réglage | |


M

| | Pages |
|---|---|
| **GARNITURES DE FREIN ARRIERE** | 23 |
| - Dépose - repose | |
| - Réglage | |
| **FLASQUE DE FREIN ARRIERE** | 25 |
| - Dépose - repose | |
| **CYLINDRE RECEPTEUR ARRIERE** | 26 |
| - Dépose - repose | |
| - Réparation | |
| **PURGE** | 27 |
| **REPARTITEUR DE FREINAGE** | 27 |
| - Contrôle | |
| - Remplacement | |
| **LIMITEUR DE FREINAGE** | 29 |
| - Contrôle - réglage | |
| - Remplacement | |
| **FREIN A MAIN** | 32 |
| - Réglage de la commande | |
| - Remplacement du levier de commande | |
| - Dépose - repose des câbles secondaires | |

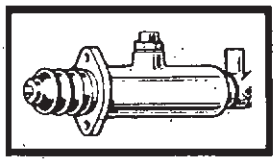
## SCHEMA DE FREINAGE



76 104

| | | Tous types jusqu'à 1965 | Tous types jusqu'à 1966 | Tous types de 1967 à 1968 et tous types de 1969 à 1972 sauf R 2105 - R 2106 et R 2109 | R 2105 - R 2106 et R 2109 de 1969 à 1973 sauf Suède, Norvège 1973 | R 1123 - R 1126 de 1973 à 1976 sauf Suède, Norvège, Suisse, Danemark, Israël, de 1974 à 1976 | de 1974 à 1976 sauf R 2106 | | |

## VALEURS DE CONTROLE DES REPARTITEURS OU LIMITEURS



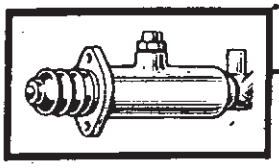
| Type de véhicule | Répartiteur | Limiteur | |
|---|---|---|---|
| | | Côté droit | Côté gauche |
| R 1120<br>R 1123<br>R 1126 | 36 bars | — | — |
| R 2105<br>R 2106<br>tôlées | 40 bars | 22 ± 3 bars | 26 ± 2 bars |
| R 2105<br>R 2106<br>vitrées | 45 bars | 26 ± 3 bars | 30 ± 2 bars |

### LIMITEUR A PARTIR DE 1974

| | | Réservoir | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Plein | Demi | Vide |
| R 2105<br>R 2106<br>R 2109<br>R 2108 | tôlées | 24 ± 3 bars | 22 ± 3 bars | 20 ± 3 bars |
| R 2105<br>R 2106<br>R 2109 | vitrées | 28 ± 3 bars | 26 ± 3 bars | 24 ± 3 bars |
| R 2370 | | 23 ± 2 bars | 22 ± 2 bars | 21 ± 2 bars |
| R 2430<br>R 2370 | vitrées | 26 ± 2 bars | 25 ± 2 bars | 24 ± 2 bars |

### COUPLES DE SERRAGE

| | |
|---|---|
| Vis de purge | 0,8 m. da N |
| Flexible dans récepteur avant | 1,8 m. da N |
| Raccords des canalisations rigides : | |
| - cuivre | 1,2 m. da N |
| - acier | 1,4 m. da N |
| Réservoir de compensation sur maître-cylindre | 0,7 m. da N |



Pour certains équipements, montage de maître-cylindre tandem avec indicateur de chute de pression incorporé.

## MAITRE-CYLINDRE

Les véhicules équipés de maître-cylindre tandem à indicateur de chute de pression incorporé comportent les modifications suivantes :

- sorties au **pas métrique**
- suppression des clapets de pression résiduelle sur les circuits arrière
- clapet de pression résiduelle extérieur au maître-cylindre (entre tuyauteries avant et maître-cylindre) sur les freins avant.

## CYLINDRES DE ROUES

Les maîtres-cylindres sans clapet de pression résiduelle sur les circuits arrière impliquent le montage dans les cylindres de roues de **coupelles renforcées type SBR 618-12.**

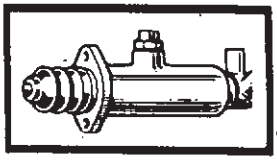
Les cylindres de roues DBA équipés de ces coupelles renforcées sont repérés par une touche de peinture blanche sur le bossage situé à côté de la vis de purge.

Tous les cylindres de roues arrière GIRLING peuvent être montés avec les maîtres-cylindres sans clapet de pression résiduelle.

### Interchangeabilité

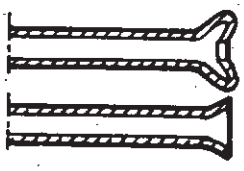
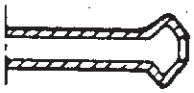
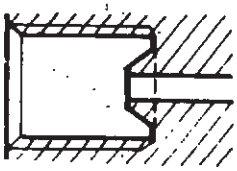
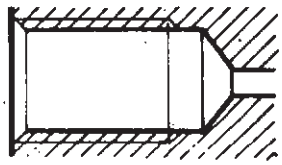
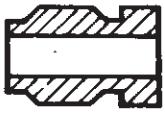
Le montage du maître-cylindre sans clapet de pression résiduelle sur les circuits arrière oblige impérativement sur les cylindres de roues arrière DBA le montage de coupelles SBR 618-12.

Ces coupelles peuvent être montées avec des maîtres-cylindres ayant un clapet de pression résiduelle.



## TUYAUTERIES ET RACCORDS

L'application du pas métrique sur les différents raccords du système de freinage s'identifie par :

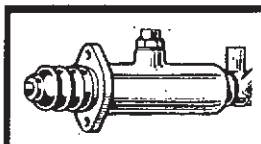
| | filetage 3/8" | Pas Métrique |
|---|---|---|
| TUYAUTERIES |  acier cuivre |  acier ou cuivre |
| LOGEMENT FILETES |  |  |
| RACCORDS | TEINTE CLAIRE 6 pans extérieurs de 10 mm  | TEINTE VERTE OU NOIRE 6 pans extérieurs de 11 mm ou 12 mm  |

AU COURS D'UNE OPERATION DE REMPLACEMENT D'UNE PIECE S'ASSURER DE LA CORRESPONDANCE DES FILETAGES

## RESERVOIR

Montage d'un bouchon indicateur de niveau (système nivocode) pour certains équipements.

Ce contacteur allume le témoin de frein au tableau de bord lorsque le liquide de frein atteint le niveau minimum.



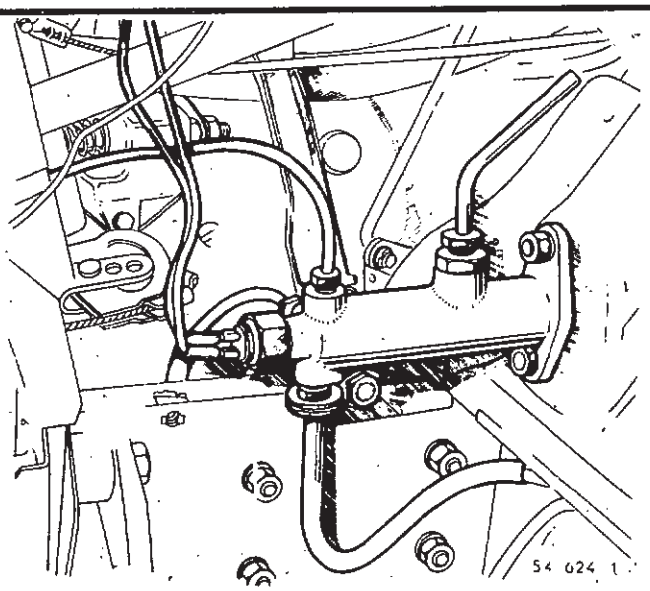
# MAITRE-CYLINDRE

## DEPOSE - REPOSE

### DIFFERENTS MONTAGES

- 1er modèle, à réservoir séparé et tige de poussée cylindrique.
- 2e modèle, à réservoir sur maître-cylindre et tige de poussée cylindrique.
- 3e modèle, à réservoir sur maître-cylindre et tige de poussée à tête sphérique.

Pour certains équipements maître-cylindre tandem avec tige de poussée à tête sphérique.




1er modèle

### DEPOSE

Vider le ou les réservoirs de compensation.
Débrancher les canalisations de départ au maître-cylindre.

**Pour 1er et 2e modèle**

Débrancher les fils du contacteur de stop.

Dévisser et retirer les deux vis de fixation.

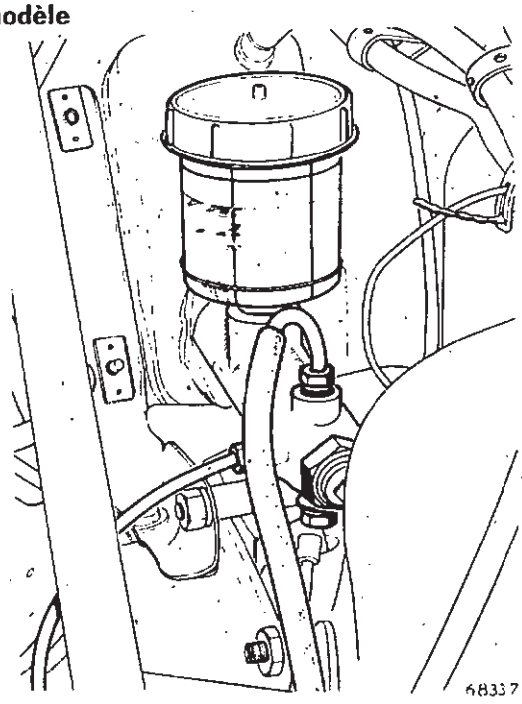
Déposer le maître-cylindre.

Pour maître-cylindre tandem, dévisser la vis de fixation de l'indicateur de chute de pression et l'écarter du maître-cylindre.

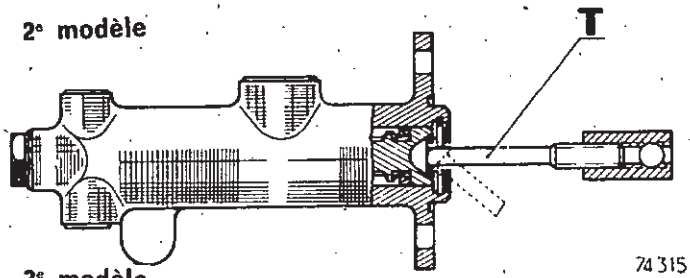
Déposer l'axe de chape de la tige de poussée à la pédale de frein.

Sortir la tige de poussée (T) en l'inclinant d'environ 40° vers le bas.

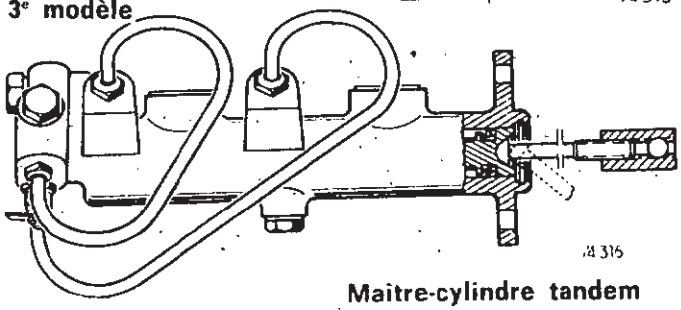
Dévisser les deux écrous de fixation du maître-cylindre et le déposer.




2e modèle




3e modèle




Maître-cylindre tandem

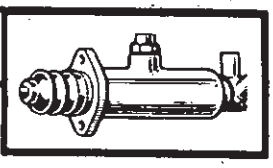
### REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

Assurer l'étanchéité de la face d'appui du maître-cylindre sur la caisse par un cordon de mastic 503.

Régler la garde du maître-cylindre (voir page M-11).

Purger le circuit de freinage.



Comprimer l'ensemble piston-ressort, puis dégager le jonc d'arrêt (1).

Déposer ensuite :

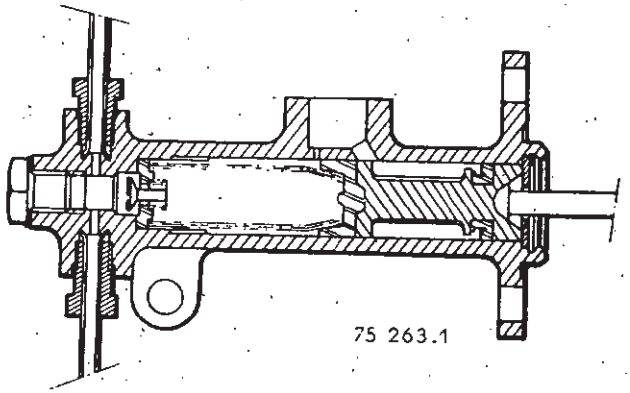
- la rondelle d'arrêt (2).
- le piston complet (3).
- la rondelle (4).
- la coupelle d'étanchéité (5).
- le ressort de rappel du piston (6).
- la soupape complète (7).

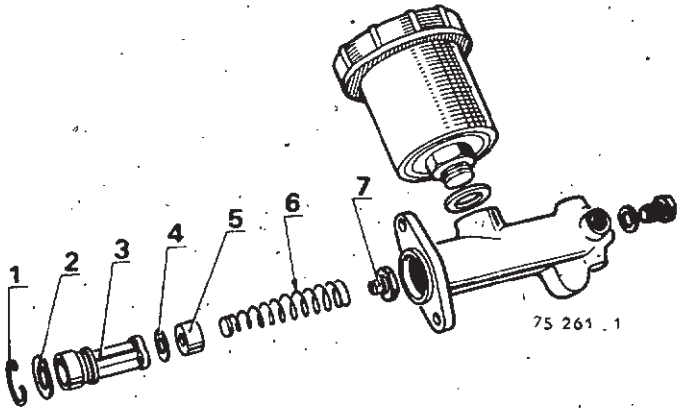
Vérifier l'alésage du maître-cylindre.

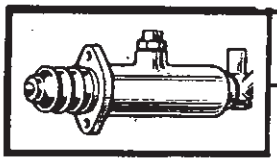
Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

Les contrôler et remplacer systématiquement par des pièces d'origine, toutes pièces présentant des marques d'usure.

Tremper les pièces dans le liquide de frein conforme à la norme indiquée sur le bouchon du réservoir de compensation, et procéder au remontage de l'ensemble.





## REPARATION MAITRE-CYLINDRE TANDEM

**Les pièces constituant le piston primaire et le piston secondaire ne doivent pas être démontées. En cas de détérioration de l'une quelconque de ces pièces, remplacer l'ensemble « piston primaire » ou « piston secondaire ».**

Mettre le maître-cylindre dans un étau muni de mordaches.

Démonter les deux réservoirs de compensation.

Avec une tige de bois, enfoncer les deux pistons d'environ 5 mm, puis dévisser la vis de butée (1).

Comprimer l'ensemble piston-ressort, puis dégager :

- le jonc d'arrêt (2)

- la rondelle d'arrêt (3)

- le piston primaire (4)

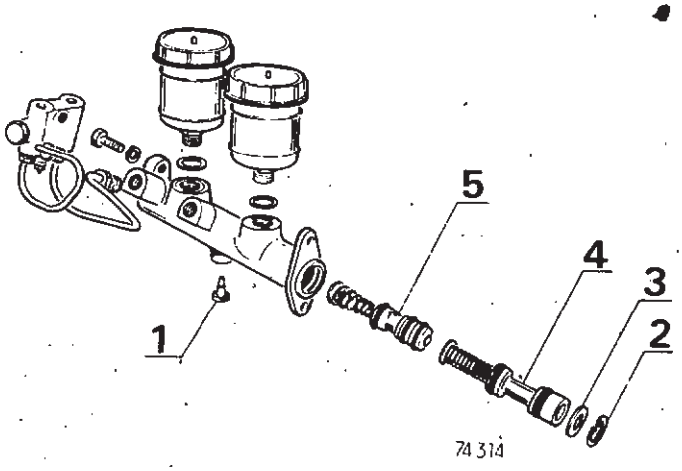
- le piston secondaire (5) (le chasser à l'air comprimé).

Vérifier l'alésage du maître-cylindre.

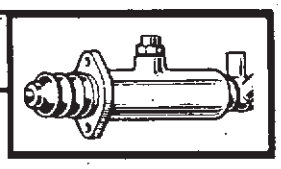
Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

Les contrôler et remplacer systématiquement par des pièces d'origine, toutes pièces présentant des marques d'usure.

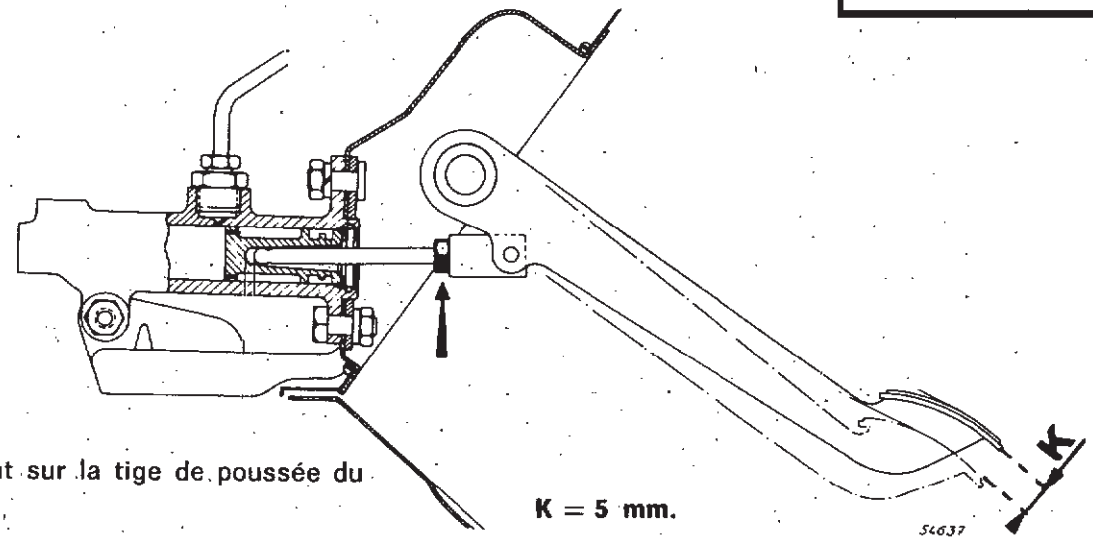
Tremper les pièces dans le liquide de frein conforme à la norme indiquée sur le bouchon du réservoir de compensation, et procéder au remontage de l'ensemble.



## REGLAGE DE LA GARDE



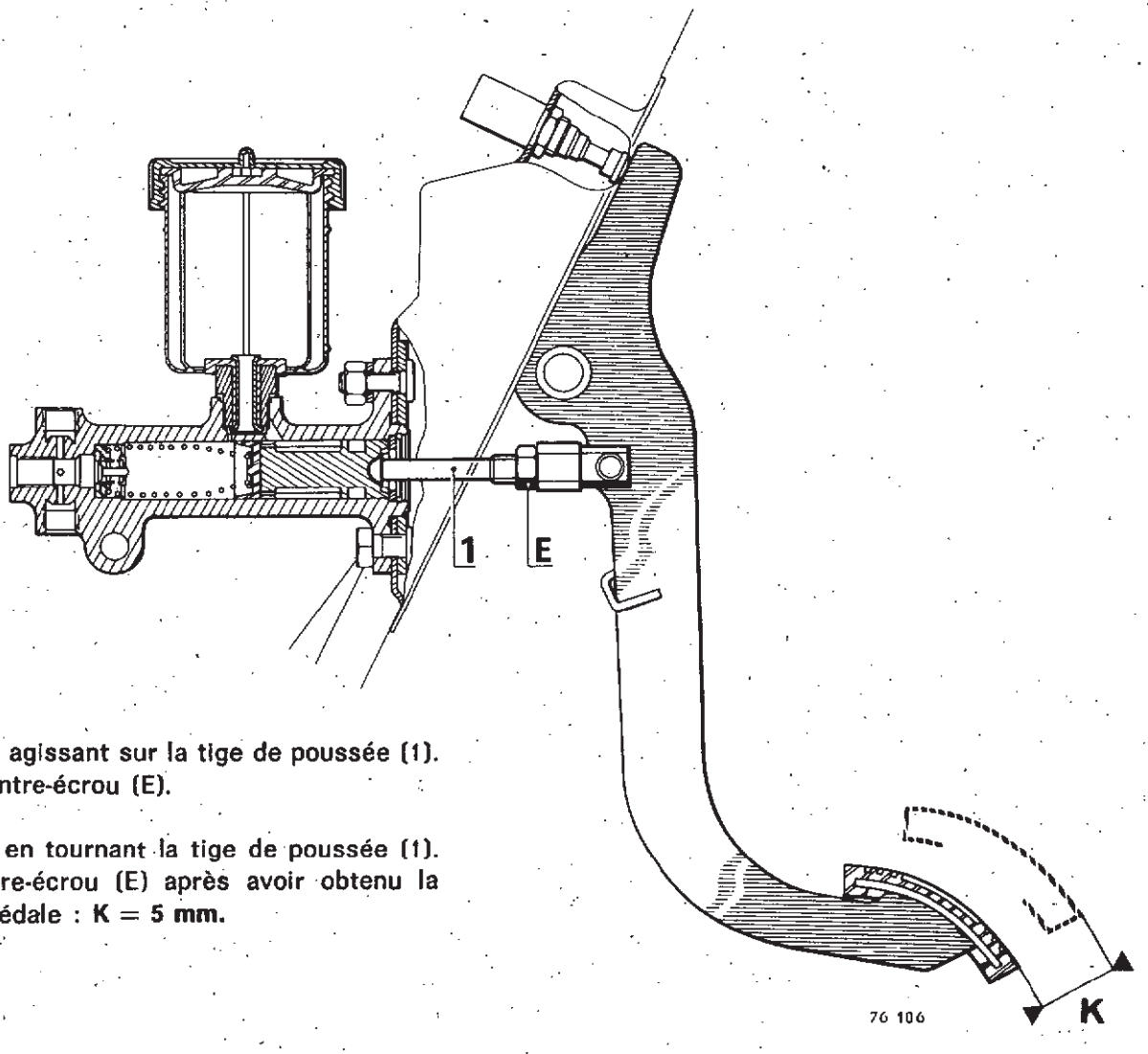
**1er et 2e modèle**




Il s'effectue en agissant sur la tige de poussée du maître-cylindre.

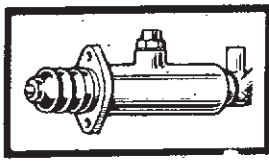
**K = 5 mm.**

**3e modèle et maître-cylindre tandem**



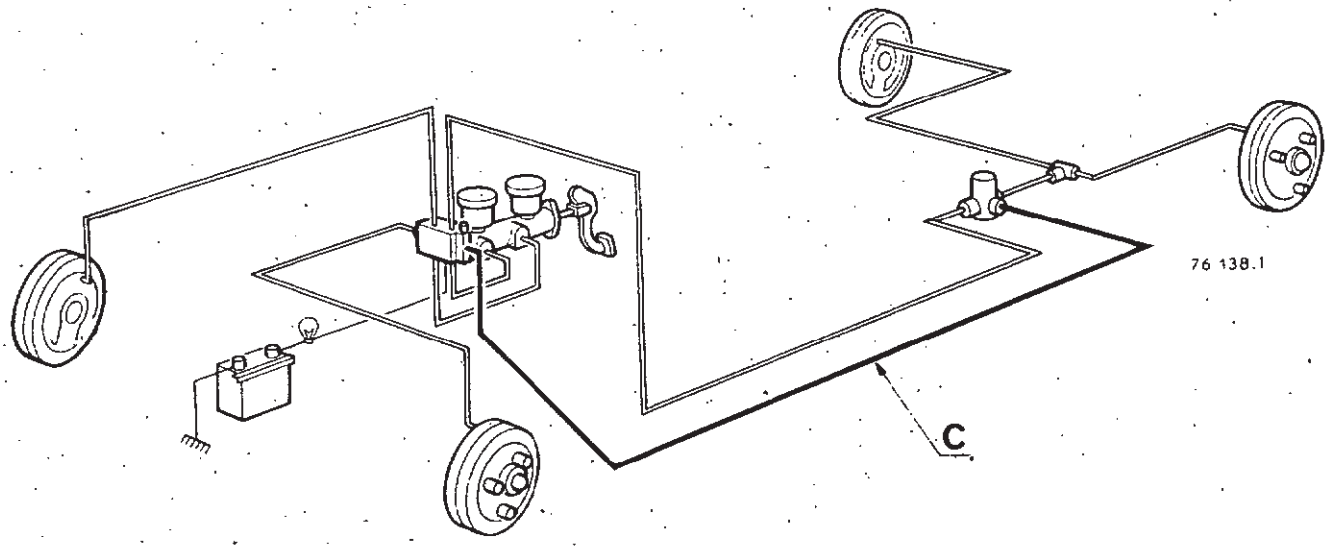

Elle s'obtient en agissant sur la tige de poussée (1). Débloquer le contre-écrou (E).

Régler la garde en tournant la tige de poussée (1). Bloquer le contre-écrou (E) après avoir obtenu la garde (K) à la pédale : **K = 5 mm.**



# INDICATEUR DE CHUTE DE PRESSION

## DESCRIPTION




L'indicateur de chute de pression by-pass a pour rôle d'augmenter la pression sur les roues arrière, en cas de fuite dans le circuit avant.

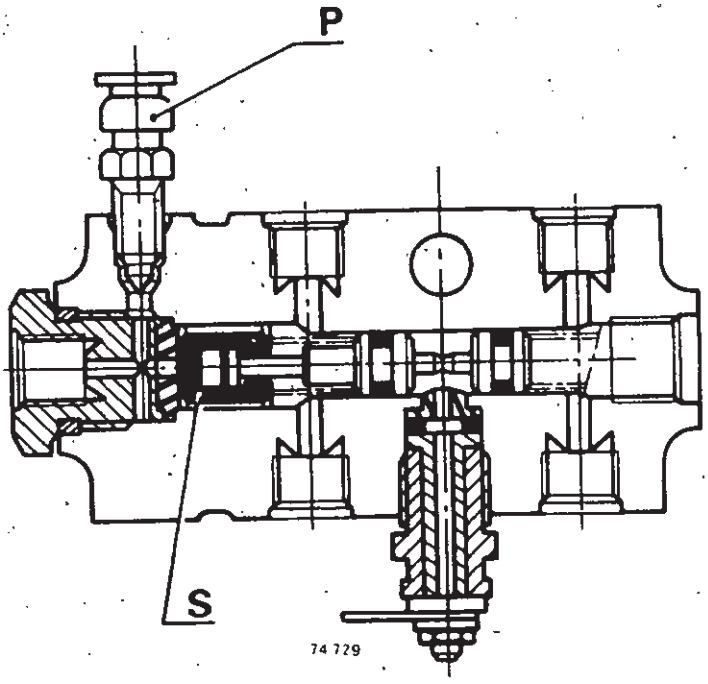
Pour cela, il possède une soupape (S) et un circuit supplémentaire (C) en dérivation, branché après le limiteur, afin d'éliminer l'action de ce dernier.

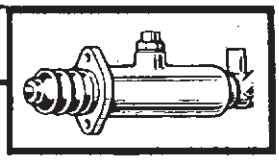
Lorsqu'il y a rupture d'équilibre des pressions, le piston se déplace latéralement et entraîne la soupape (S).

La soupape s'ouvre et met le circuit maître-cylindre-récepteurs arrière en communication directe.

Il est nécessaire de purger le circuit supplémentaire par la vis de purge (P).

La purge du circuit supplémentaire s'effectue après la purge des quatre roues du véhicule.





**L'indicateur de chute de pression n'est pas réparable**

## DEPOSE

Vider les réservoirs de compensation.

Dévisser les raccords des canalisations rigides.

Débrancher le fil du contacteur de chute de pression.

Dévisser la vis de fixation de l'indicateur et le déposer.

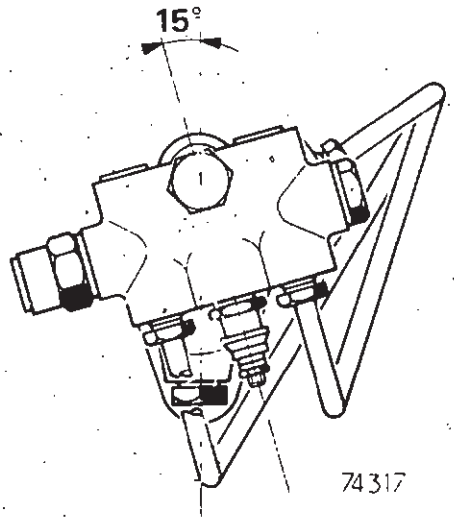
## REPOSE

Positionner l'indicateur de chute en l'inclinant d'environ 15° par rapport à l'axe du maître-cylindre. Le serrer à cette position.

Visser les raccords des canalisations.

Brancher le fil du contacteur.

Purger le circuit de freinage.



## DEPOSE

Décrocher le câble d'embrayage.

Dévisser et retirer les deux vis de fixation du support (1) (ces vis assurent également le positionnement du maître-cylindre).

Déposer l'ensemble pédalier assemblé.

## DEMONTAGE

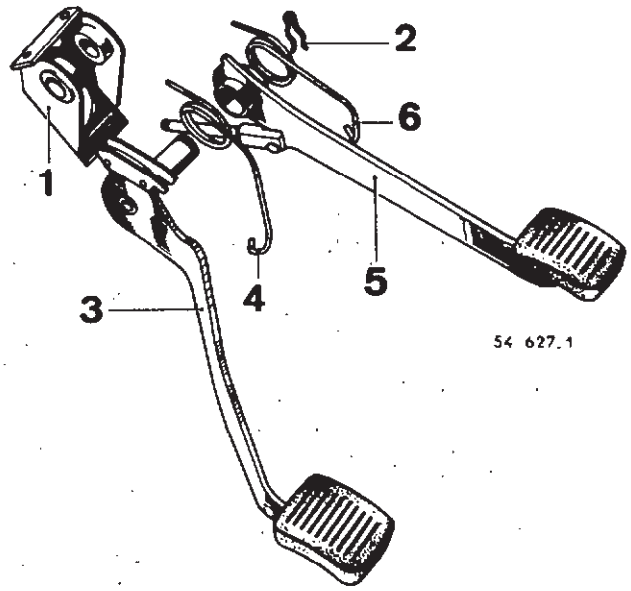
**1er modèle**

Enlever l'agrafe (2) et dégager sur la gauche la pédale d'embrayage (3) sur l'axe de laquelle pivote la pédale de frein.

Décrocher le ressort (4).

Sortir la pédale de frein (5) et son ressort de rappel (6).

**Pédale de frein démontable de la chape (1er modèle)**

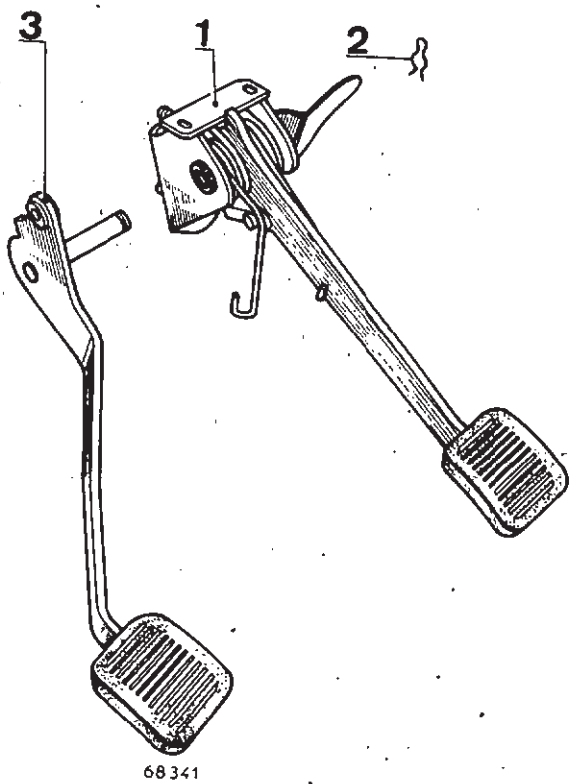



54 627.1

**2e modèle**

Enlever l'agrafe (2) et dégager sur la gauche la pédale d'embrayage (3) sur l'axe de laquelle pivote la pédale de frein.

**Pédale de frein sertie dans la chape (2e modèle)**




68341

## REMONTAGE

Opérer en sens inverse des opérations de démontage.

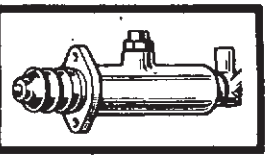
Enduire l'axe de graisse graphitée.

## REPOSE

Opérer en sens inverse des opérations de dépose.

Accrocher le câble d'embrayage et vérifier la garde de la pédale de frein.

# GARNITURES DE FREIN AVANT



## REMPLACEMENT

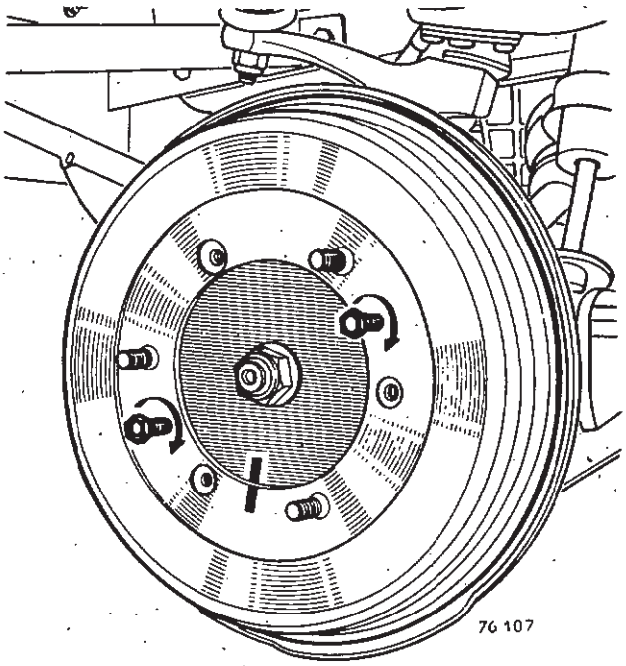
**Le remplacement des garnitures doit s'effectuer par train complet ; ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.**

## DEPOSE

Desserrer le frein à main et écarter les segments du tambour.

Dévisser et retirer les trois vis de fixation du tambour.

Repérer sa position par rapport au moyeu.




En cas de difficultés d'extraction :

- déposer l'ensemble moyeu-tambour (voir dépose du moyeu)
- si le tambour comporte des trous taraudés, utiliser 2 vis de diamètre 6 mm au pas de 100 prenant appui sur le moyeu.

Déposer les cavaliers de maintien des segments sur le flasque.

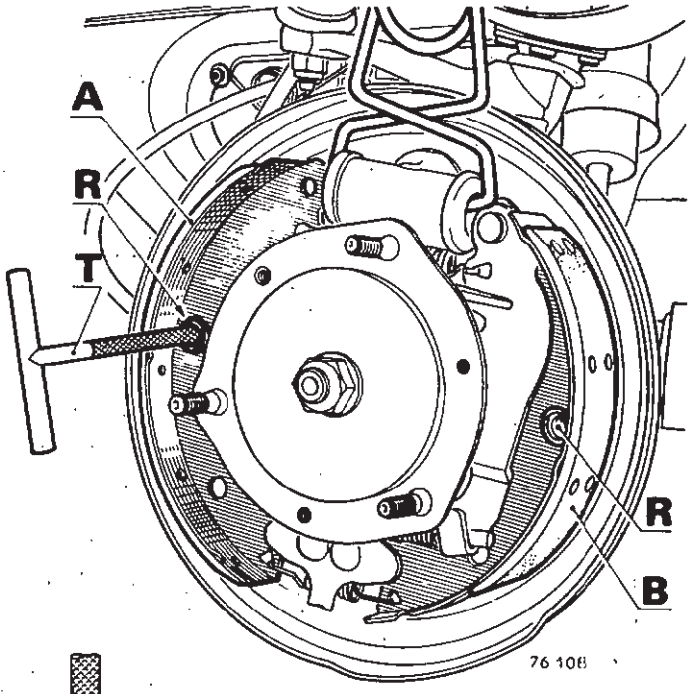
Ou déposer les deux ressorts (R) avec une tige cylindrique (T) venant en appui dans le fond du ressort.

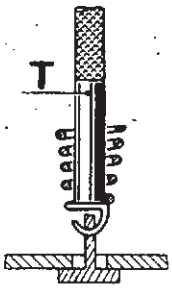
Placer la pince **Fre 05** sur le cylindre récepteur.

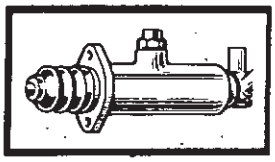
Déposer le ressort supérieur en utilisant la pince **Fre. 572.**

Enlever le segment (A) et la barrette de frein à main.

Enlever le segment (B) et décrocher le câble de frein à main avec la pince **Fre. 573.**





**Freins à rattrapage automatique de l'usure des garnitures :**

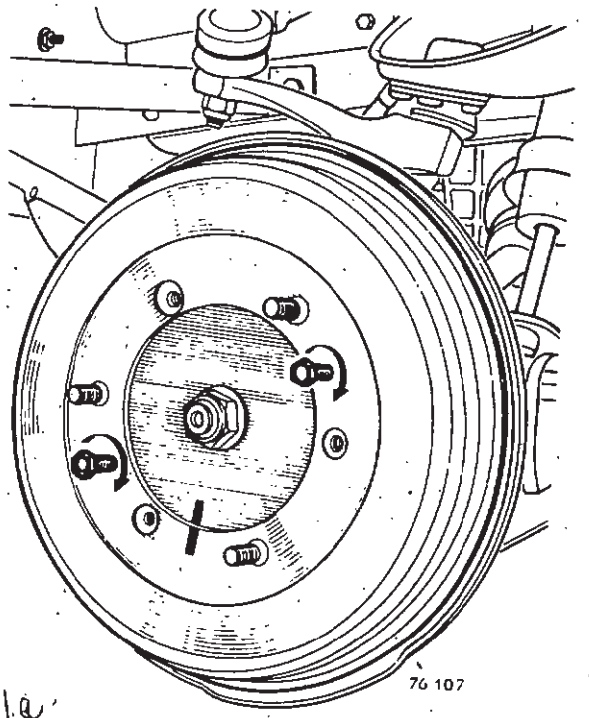
Pour déposer les tambours effectuer la mise à zéro du système de rattrapage automatique :

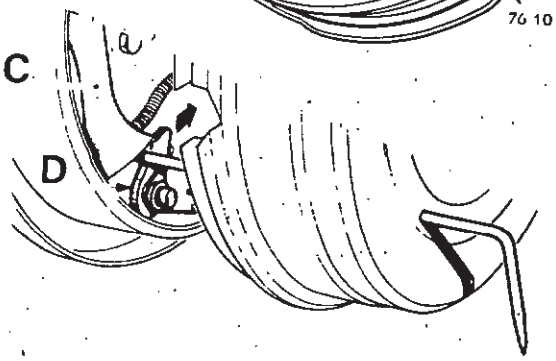
Enlever la pastille d'étanchéité sur tambour.

Introduire une tige de diamètre 5 mm dans le trou (A) du tambour afin de remettre à zéro le rattrapage de jeu des segments.

La tige vient en appui sur le secteur (D).

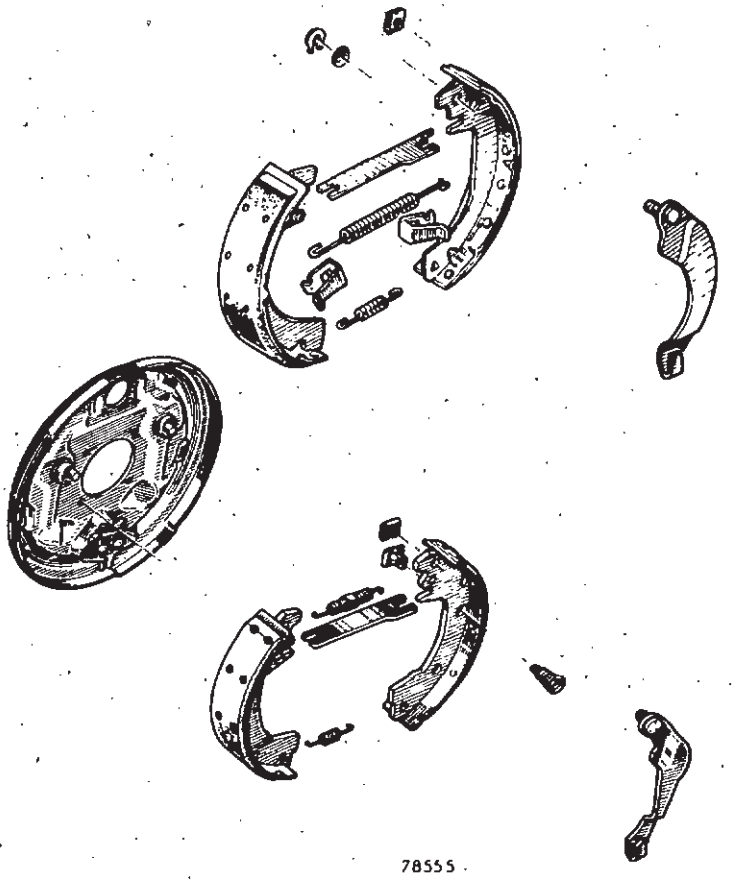
Tourner le tambour dans le sens marche avant de façon à dégager le secteur cranté (D) du levier cranté (C).



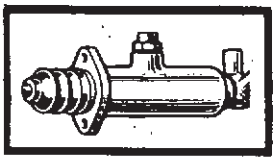




REPOSE

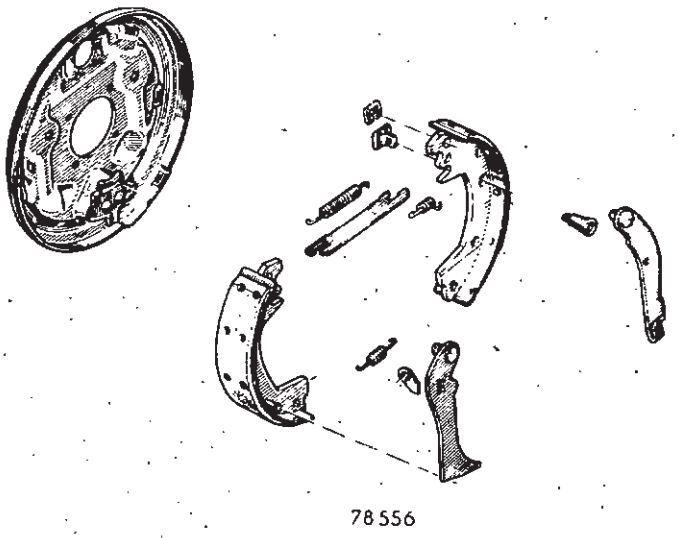
**Frein manuel à cavalier de maintien de segment**




**Frein manuel à ressort de maintien de segment**



**Frein à rattrapage automatique d'usure**



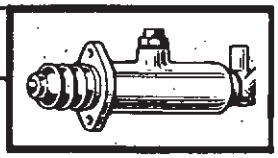
78556

Monter le câble de frein à main sur le levier.

Monter la garniture la plus grande vers l'avant, la plus courte se montant vers l'arrière.

Régler les garnitures.

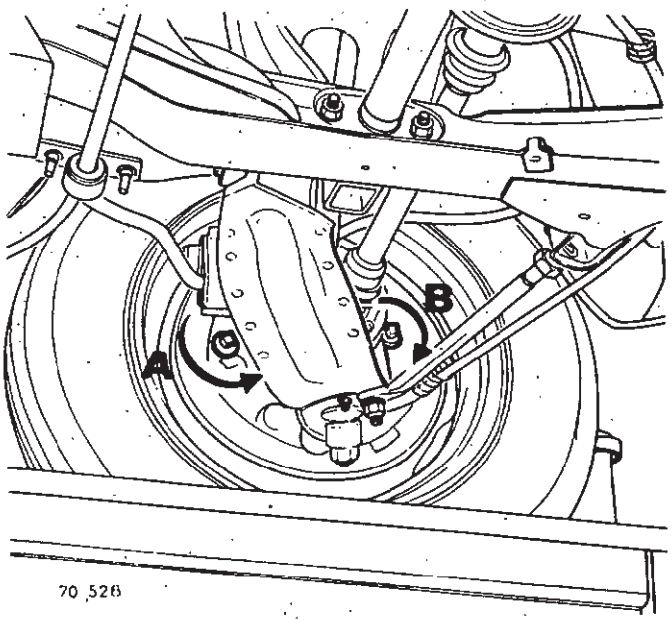
## REGLAGE



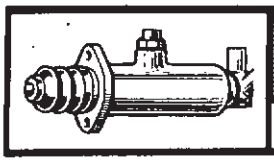
Ce réglage s'effectue en rapprochant les segments des tambours par l'intermédiaire d'excentriques (clé **Fre. 279-02**).

Commencer toujours par la garniture arrière A et terminer par la garniture avant B.

Tourner la clé vers le bas pour rapprocher les garnitures et vers le haut pour les écarter du tambour.




70 526



# FLASQUE DE FREIN AVANT

## DEPOSE - REPOSE

### DEPOSE

Déposer le moyeu (voir chapitre train avant).

Débrancher le câble de frein à main.

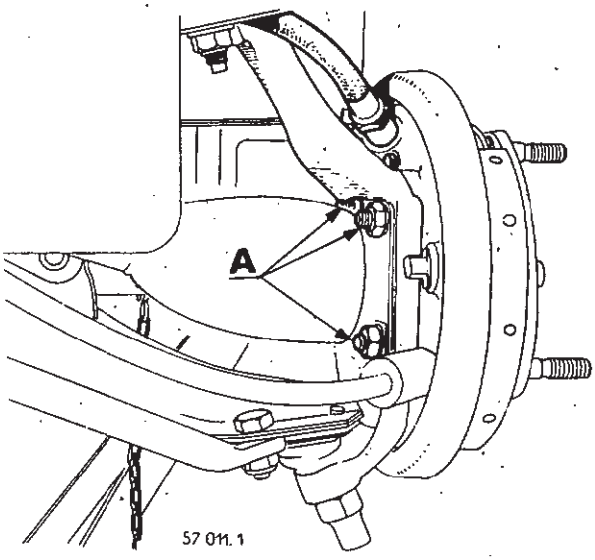
Dégager la gaine et le câble du flasque.

Dévisser les quatre écrous (A).

Débrancher la canalisation rigide au flexible de frein sur patte support.

Dégager l'agrafe du flexible.

Déposer le flasque, dévisser le flexible.




### REPOSE

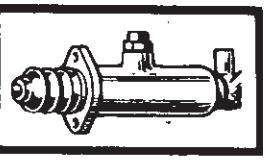
Opérer en sens inverse des opérations de dépose.

Changer le joint cuivre du flexible.

Purger le circuit hydraulique.

Régler les freins.

# CYLINDRE RÉCEPTEUR AVANT



## DEPOSE - REPOSE

## DEPOSE

Déposer le tambour.

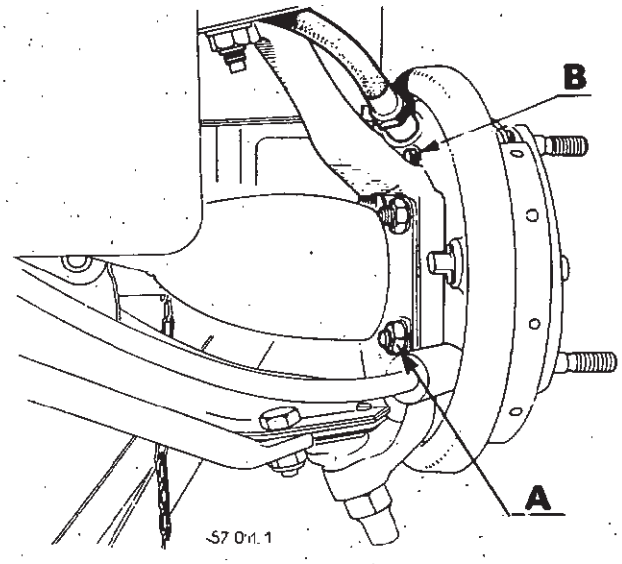
Ecarter les segments.

Desserrer les quatre écrous (A) de fixation de moyeu (opération non nécessaire avec les tambours de ⌀ 200 mm et 228,5 mm, et retirer les vis (B) du récepteur.

Sortir le récepteur en le dégageant devant le flasque.

Débrancher la canalisation flexible à sa patte support sur la caisse.

Séparer la canalisation flexible du cylindre récepteur.




## REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

Régler les garnitures.

Purger le circuit de freinage.

Démonter le cylindre-récepteur.

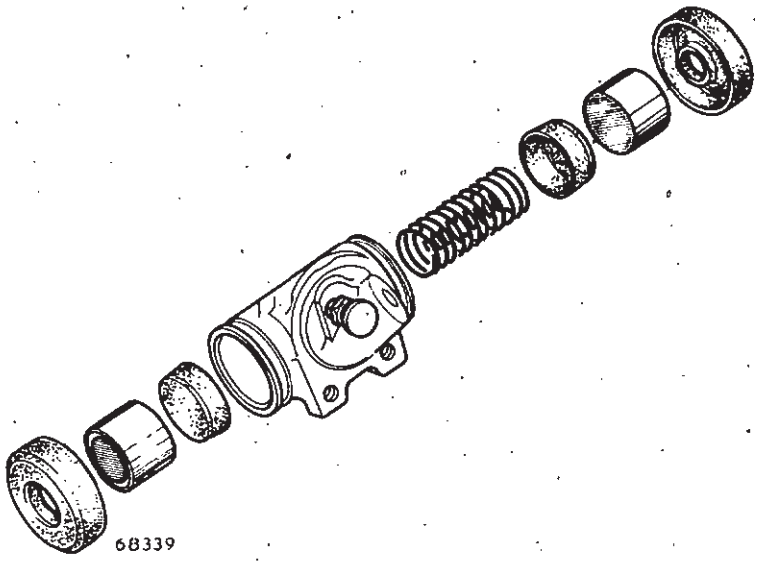
Avant remontage, s'assurer de l'état du cylindre et du piston ; toutes traces de rayure ou d'oxydation entraînent obligatoirement le remplacement du cylindre complet.

Si le cylindre est en bon état, enduire les pièces coulissantes de liquide de frein ; monter la vis de purge et son capuchon.

Monter le ressort, les coupelles, pistons et capuchons protecteurs.

S'assurer que les pièces coulissent librement.

Maintenir l'ensemble monté à l'aide de la pince **Fre. 05.**



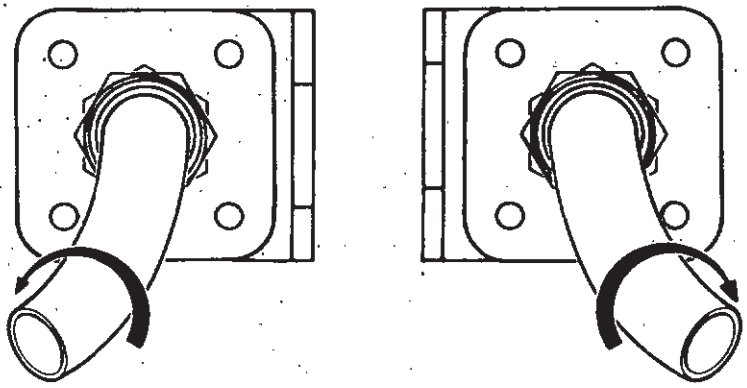

**Orientation des flexibles de frein**

Montage avant droit

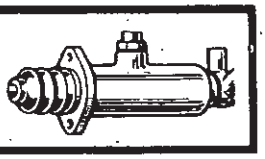
Montage avant gauche

Cette opération doit être exécutée roues pendantes :

- Présenter le flexible naturellement devant la patte support.
- Tourner l'embout dans le sens des flèches de 1 cran 1/2 minimum à 2 crans maximum.



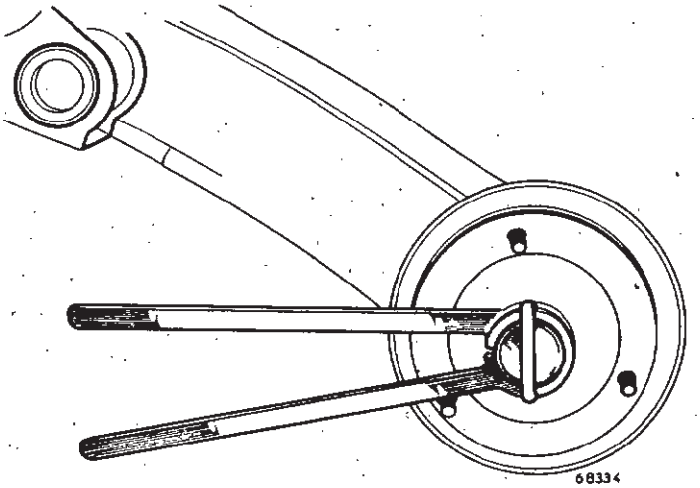
# TAMBOUR DE FREIN ARRIÈRE



## DEPOSE - REPOSE - REGLAGE

**Les deux tambours de freins doivent toujours être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre.**

## DEPOSE

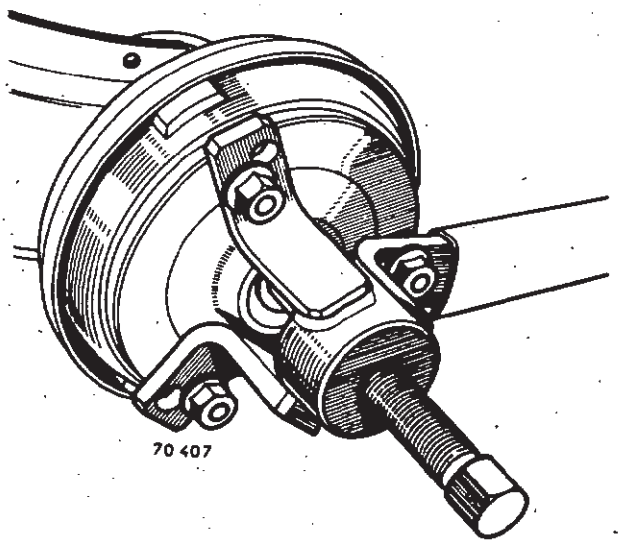



Retirer :

- le bouchon du moyeu avec l'outil **Rou. 08-01 ou Rou 441**
- la goupille.
- le frein d'écrou.
- l'écrou et la rondelle de fusée.

Ecarter les garnitures du tambour.

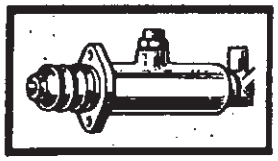
Déposer le tambour avec l'outil **T. Av. 235.**




## REPOSE

Garnir le moyeu de graisse à roulement (10 g environ) sur les roulement et entre les roulements.

Procéder au remontage et régler les roulements.



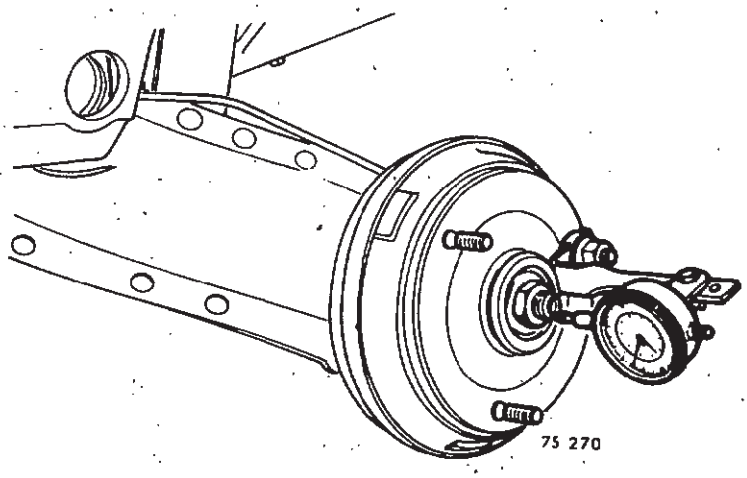
## REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS

Serrer l'écrou de fusée à **3 m. da N** tout en tournant le tambour.

Desserrer l'écrou de 1/6 de tour.

Fixer sur le moyeu l'outil **T. Av. 235.**

Serrer la vis de manière à libérer le jeu des roulements.




Déposer l'outil et fixer sur un des goujons de roue le support **Rou. 541** muni d'un comparateur.

Vérifier que le jeu axial est compris entre **0,01 et 0,05 mm.**

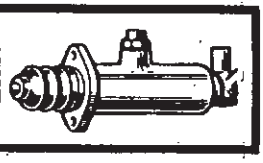
Si besoin est, visser ou dévisser l'écrou afin de parfaire le réglage.

Monter ensuite le frein d'écrou et goupiller.

Remplir le bouchon du moyeu avec 10 g environ de graisse et le remonter avec l'outil **Rou. 08-01 ou Rou. 441.**

Régler les garnitures.

# GARNITURES DE FREIN ARRIÈRE



## DEPOSE - REPOSE

**Le remplacement des garnitures doit s'effectuer par train complet ; ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.**

## DEPOSE

Ecarter les garnitures du tambour.

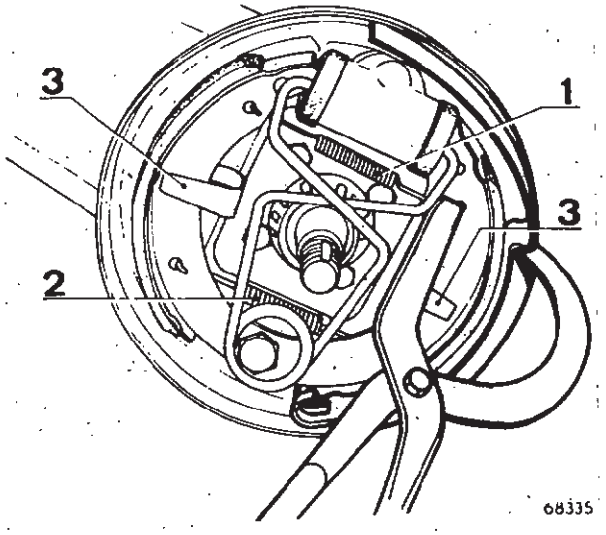
Déposer le tambour.

Mettre la pince **Fre 05** sur le cylindre-récepteur.

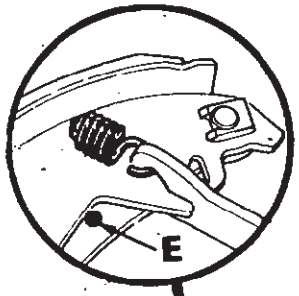
A l'aide de la pince **Fre. 572** retirer le ressort de rappel supérieur (1).

Enlever les épingles (3), écarter les segments.

Sortir les segments et le ressort de rappel inférieur.




68335




73776

**Freins à rattrapage automatique de l'usure des garnitures.**

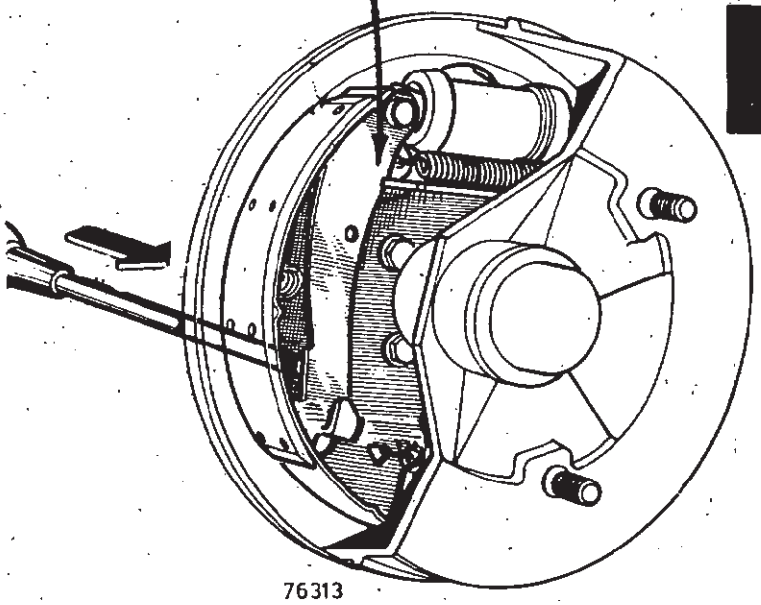
Pour déposer les tambours effectuer la mise à zéro du système de rattrapage automatique :

Enlever le bouchon obturateur du plateau.

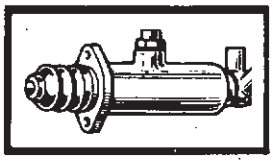
Mettre un tournevis en butée sur le levier de frein à main (le segment est percé pour que le levier de frein à main placé derrière soit accessible) et pousser pour dégager son ergot (E) du segment de frein.

Après dégagement de l'ergot, aider le levier à se détendre en le poussant vers l'arrière.

**Déposer les segments.**

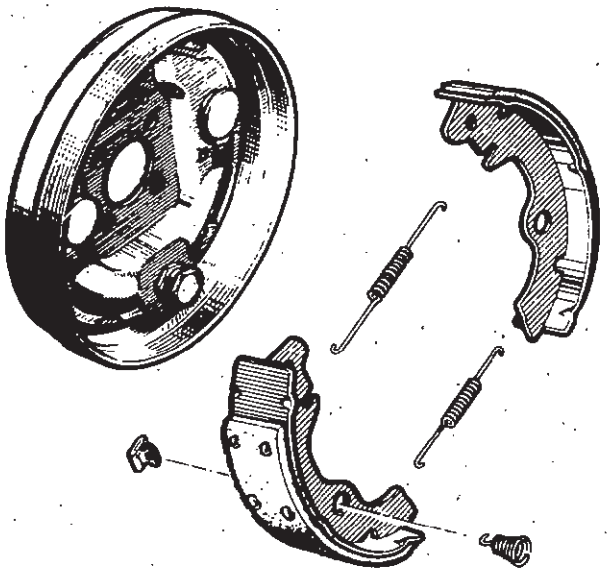


76313

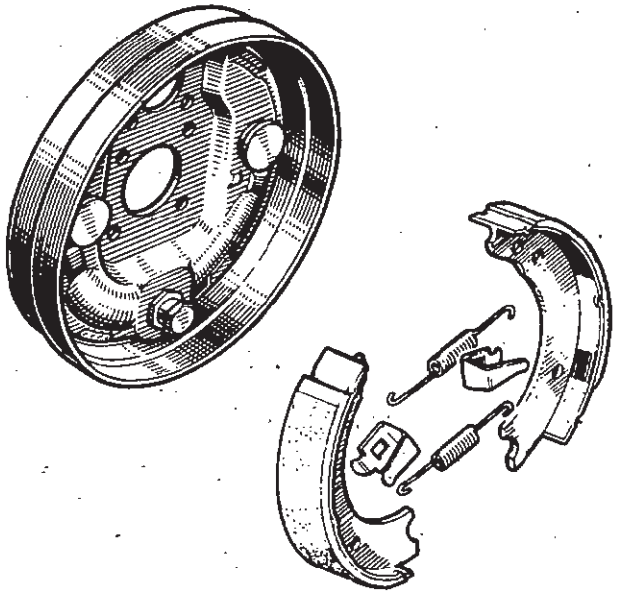


## REPOSE

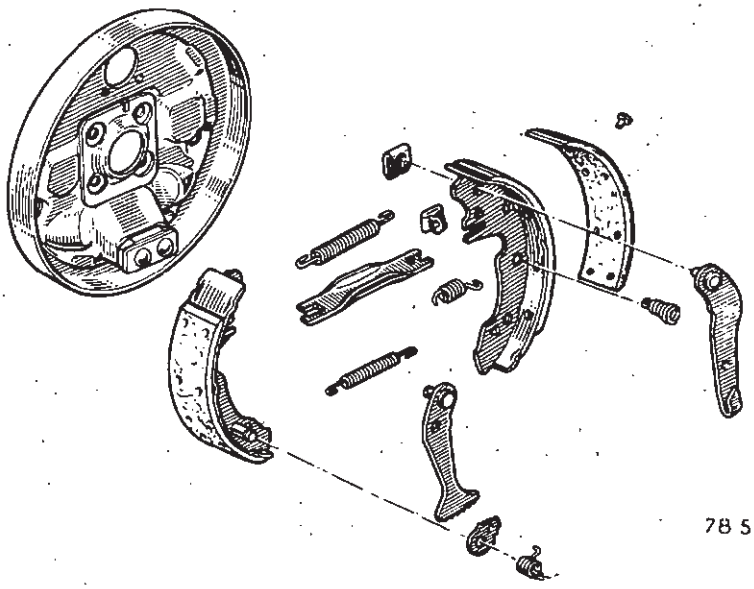
**Frein manuel à ressort de maintien de segment**



**Frein manuel à cavalier de maintien de segment**



**Frein à rattrapage automatique**



78 589

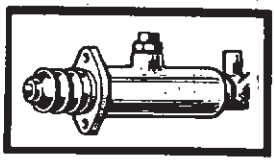
Monter la garniture la plus grande vers l'avant, la plus courte se montant vers l'arrière.

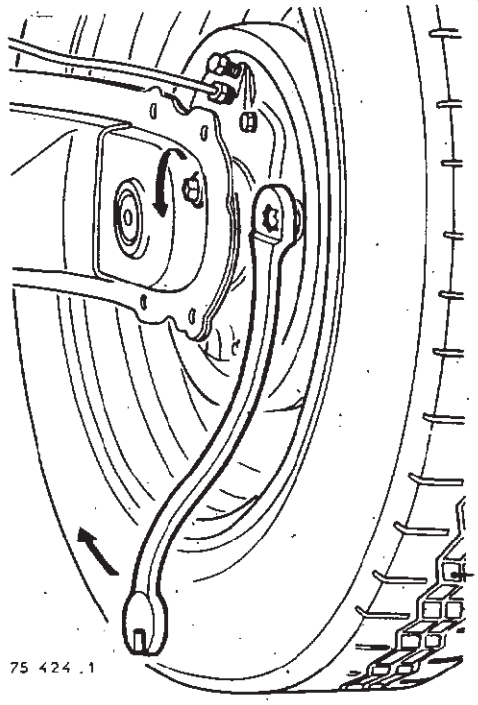
Assurer l'étanchéité des épingles côté plateau au moyen de mastic 503.

Régler le jeu des roulements (voir page M-21).

Remettre l'obturateur du plateau pour frein automatique.

Régler les garnitures.





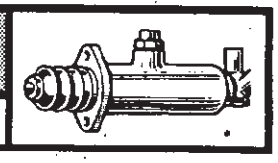

**REGLAGE**

Commencer toujours par régler la garniture avant et terminer par la garniture arrière.

Effectuer ce réglage avec la clé **Fre. 279-02.**

Tourner la clé vers le bas pour rapprocher les garnitures et vers le haut pour les écarter du tambour.

# FLASQUE DE FREIN ARRIÈRE



**DEPOSE - REPOSE**

## DEPOSE

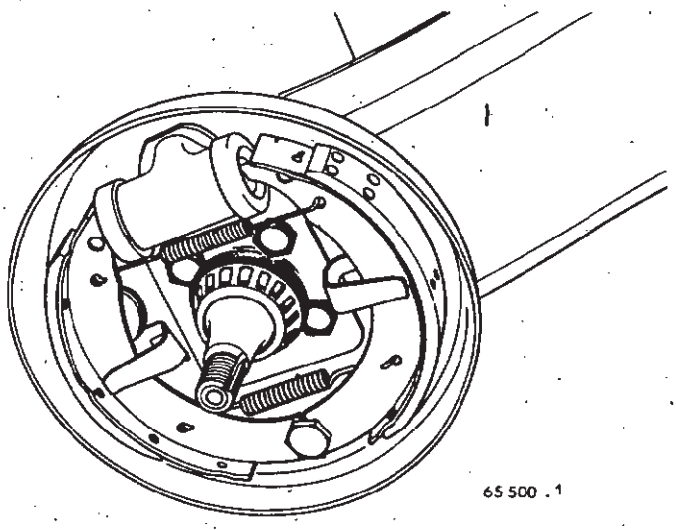
Déposer le tambour.

Sortir le roulement de la fusée.

Débrancher la canalisation rigide du cylindre récepteur.

Dévisser les quatre vis de fixation du flasque.

Déposer le flasque.



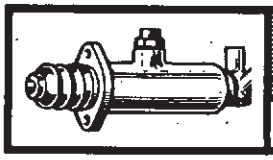

## REPOSE

Opérer en sens inverse des opérations de dépose.

Purger le circuit hydraulique.

Régler le jeu des roulements.

Régler les freins.



# CYLINDRE RÉCEPTEUR ARRIÈRE

## DEPOSE - REPOSE

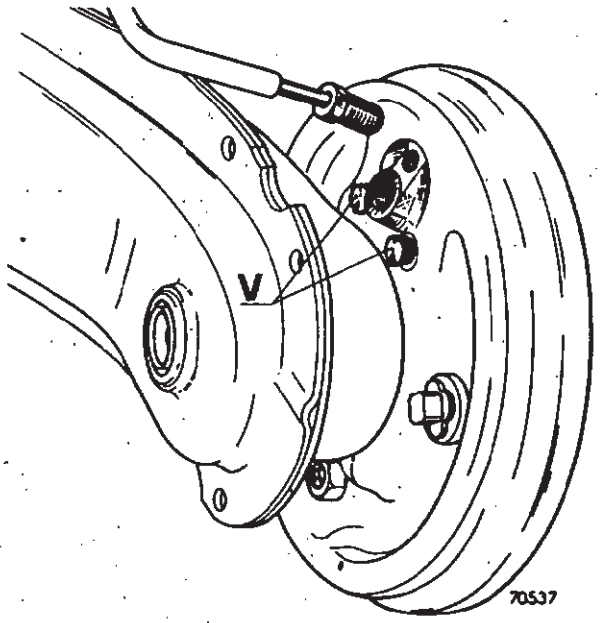
### DEPOSE

Déposer le tambour.

Ecarter les segments.

Désaccoupler la tuyauterie rigide sur le récepteur.

Enlever les deux vis (V) de fixation du récepteur et le déposer.

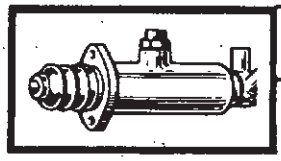



### REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

Régler le jeu des roulements et les garnitures.

Purger le circuit.



## REPARATION

Démonter le cylindre récepteur.

Avant remontage, s'assurer de l'état du cylindre et du piston ; toutes traces de rayure ou d'oxydation entraînent obligatoirement le remplacement du cylindre complet.

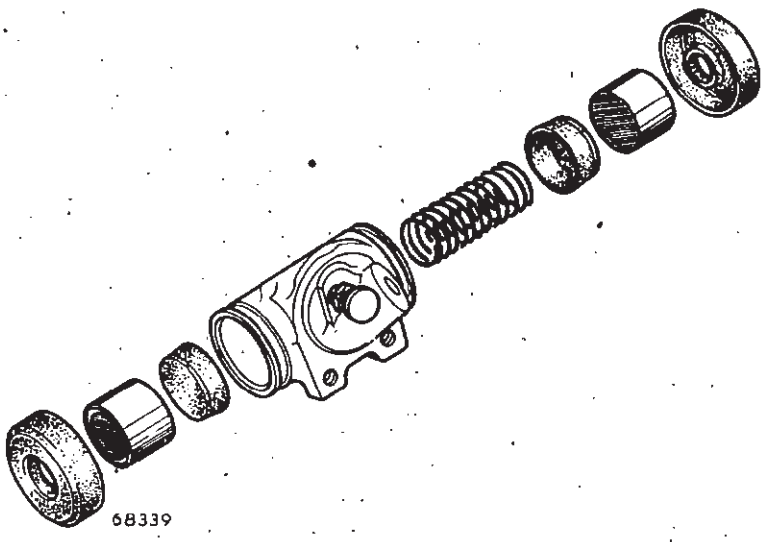
Si le cylindre est en bon état, enduire les pièces coulissantes de liquide de frein.

Monter la vis de purge et son capuchon.

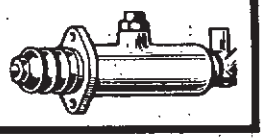
Monter le ressort, les coupelles, pistons et capuchons protecteurs.

S'assurer que les pièces coulissent librement.

Maintenir l'ensemble monté à l'aide de la pince **Fre. 05.**



# PURGE



## PURGE AVEC UN APPAREIL SOUS PRESSION

**Préparation de l'appareil**

Remplir l'appareil avec du liquide de frein et le mettre sous pression en ne dépassant pas la valeur indiquée par le fabricant.

L'air comprimé doit être sec, vérifier avant branchement du tuyau d'air sur l'appareil qu'il ne sort pas de gouttelettes d'eau avec l'air.

Laisser ensuite reposer un certain temps avant la purge afin d'éviter les effets d'une émulsion éventuelle.

**Purge**

Ne pas dépasser une pression de purge de 1,2 à 2 bars pour éviter les risques d'émulsion.

Mettre un tuyau de purge sur toutes les vis et prévoir pour chacune un récipient propre.

Remplir complètement le réservoir de compensation.

Visser le bouchon spécial sur le réservoir et raccorder l'appareil au bouchon.

La pression ayant été réglée entre 1,2 et 2 bars, ouvrir progressivement le robinet de l'appareil pour mettre le circuit hydraulique du véhicule sous pression.

Lorsque le liquide s'écoule par toutes les vis, fermer celles-ci.

Ouvrir une vis de purge et appuyer doucement sur la pédale de frein pour actionner le maître-cylindre.

Limiter la course de la pédale de frein par une cale. Fermer cette vis dès qu'il ne sort plus de bulles d'air.

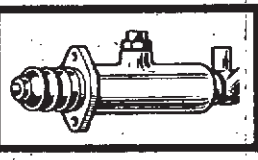
Purger les autres vis une par une, mais il n'est plus nécessaire d'actionner la pédale de frein.

Arrêter la pression en fermant le robinet de l'appareil de purge.

Enlever le bouchon.

Vérifier le niveau du liquide du réservoir de compensation et effectuer un essai.

# RÉPARTITEUR DE FREINAGE



## CONTROLE

Cet appareil incorporé dans le circuit de freinage a pour but de limiter la pression maximum sur le train arrière et de répartir lors d'un coup de frein brutal les pressions sur les deux essieux assurant ainsi un freinage équilibré et efficace. Il est fixé sur le longeron arrière gauche. Il a été monté côté droit sur certains véhicules.

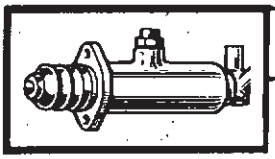
Brancher le manomètre **Fre. 214-02** sur un récepteur arrière.

Purger le manomètre.

Appuyer progressivement sur la pédale de frein et vérifier que la pression reste inférieure à celle correspondant au type du véhicule.

En cas de fuite ou mauvais fonctionnement du répartiteur, le changer.

Les essais sur route ne sont valables que s'ils sont effectués avec des garnitures rodées, 1 000 km environ.





## DEPOSE

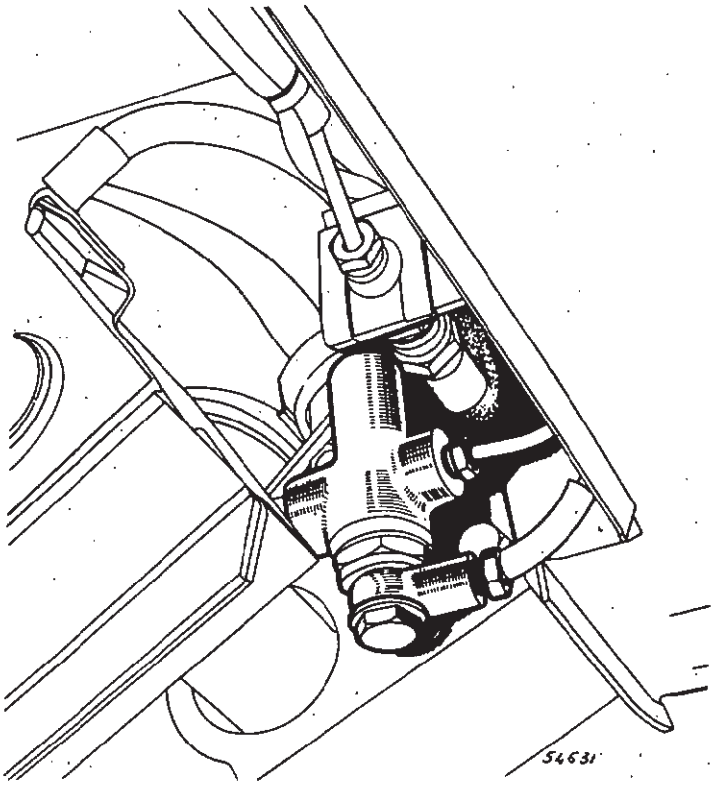
Dévisser les deux raccords rigides du répartiteur et l'écrou de fixation de ce dernier sur le châssis.

**LE REPARTITEUR NE SE REPARE PAS, LE REMPLACER S'IL EST DEFECTUEUX.**

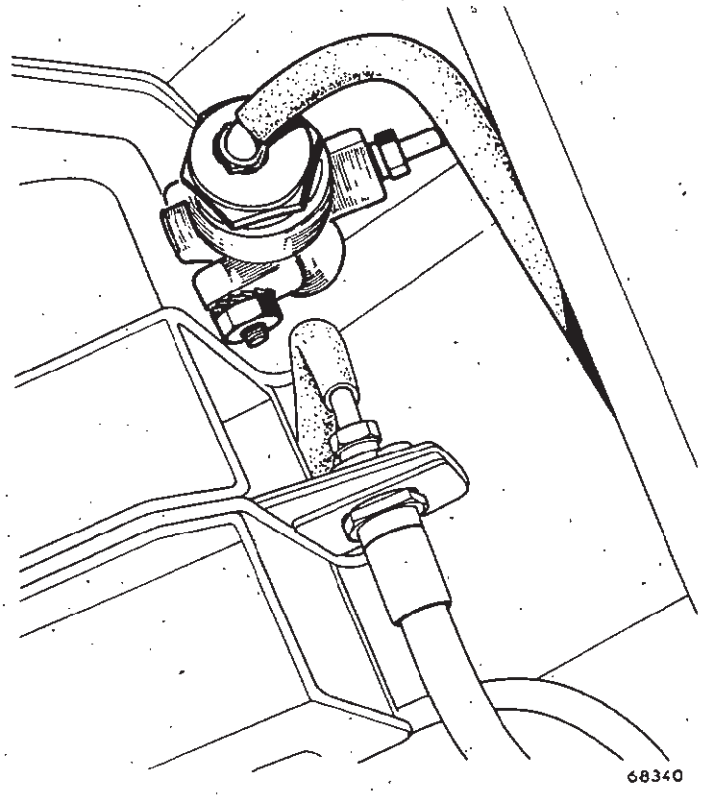
## REPOSE

- Fixer le répartiteur sur son support.
- Rebrancher les deux raccords rigides.
- Purger le circuit de freinage.
- Vérifier avec le **Fre. 214-02** la pression de coupure du répartiteur.

**Fixation côté droit**

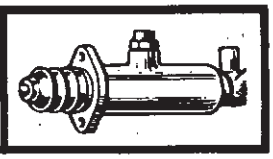



**Fixation côté gauche**



# LIMITEUR DE FREINAGE

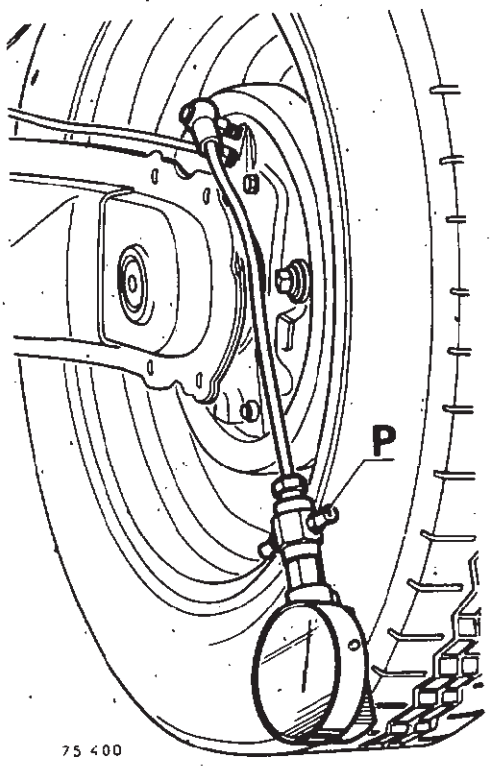
## CONTROLE - REGLAGE



Pour effectuer ce réglage :

Brancher à la place d'une vis de purge d'un cylindre de frein arrière le manomètre de contrôle **Fre. 214-02.**

Purger le circuit de freinage (la purge du manomètre s'effectue par la vis P).

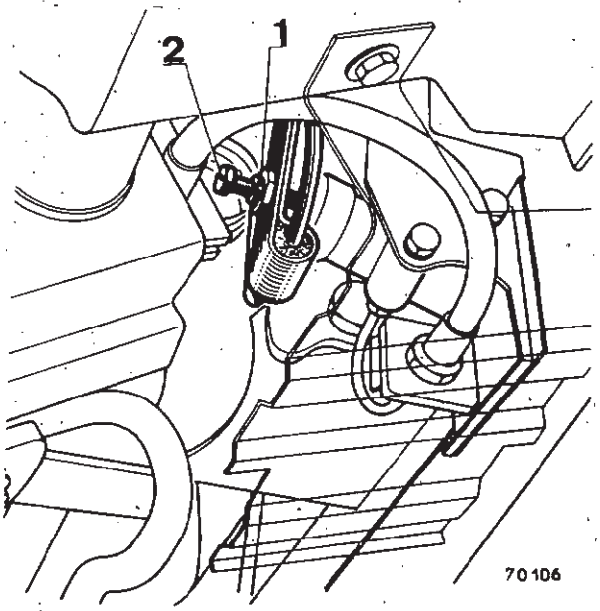


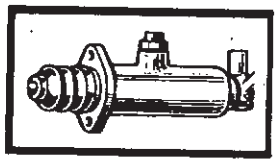

### LIMITEUR COTE DROIT

**Le réglage du limiteur de freinage doit se faire avec une personne à bord, le plein du réservoir à carburant et coffre vide.**

- dévisser le contre-écrou (1)
- visser ou dévisser la vis (2) pour obtenir une pression de coupure correcte
- rebloquer le contre-écrou

**Ne pas déposer la tôle de protection pour effectuer le réglage.**



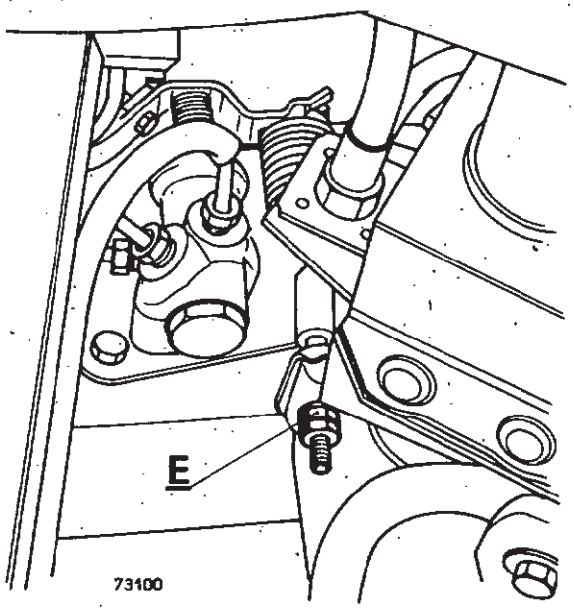


**LIMITEUR COTE GAUCHE**

**Le réglage du limiteur doit être effectué véhicule au sol, avec une personne à bord et le coffre vide.**

Desserrer le contre-écrou et agir :

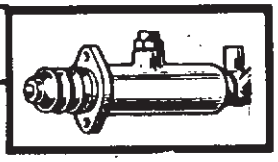
- sur l'écrou (E) de la tige de réglage




Appuyer sur la pédale de frein, puis contrôler plusieurs fois la pression de coupure obtenue sur le cylindre de roue arrière.

Enlever le manomètre et purger le circuit de freinage.

## REMPLACEMENT



**Le limiteur n'est pas réparable**

## DEPOSE

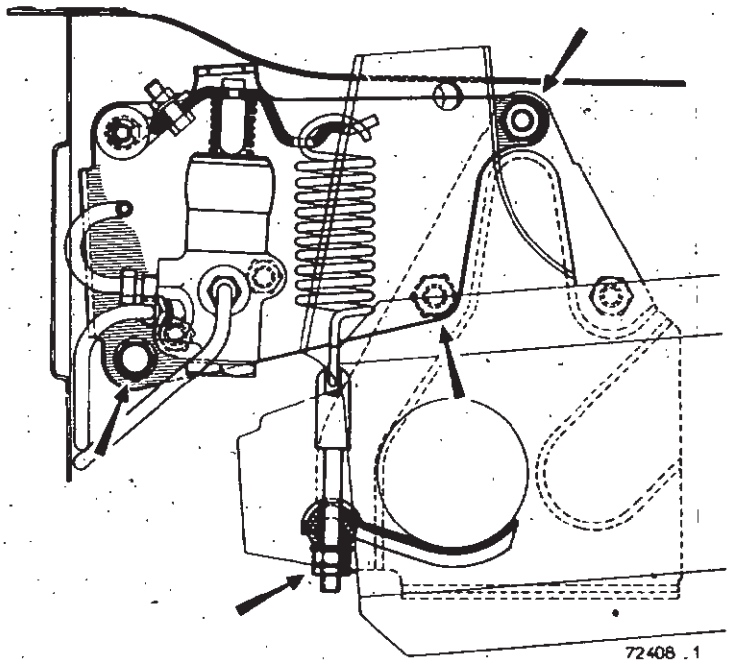
**Limiteur côté gauche**

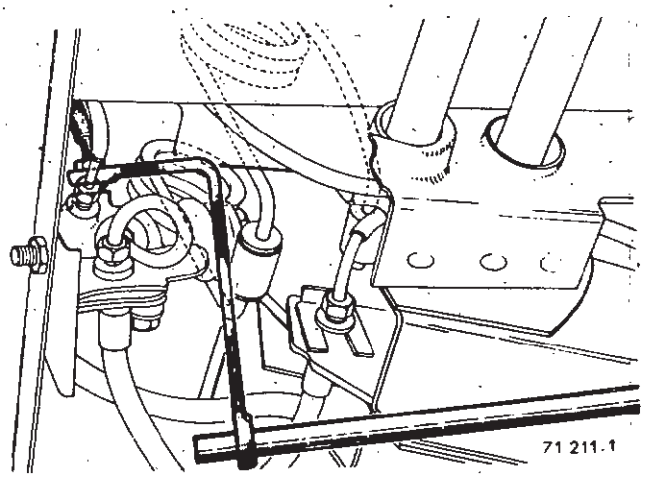
Dévisser :

- les écrous de réglage
- les trois raccords rigides
- les trois vis de fixation.

Sortir la plaquette d'appui avec le limiteur.

Déposer le limiteur.



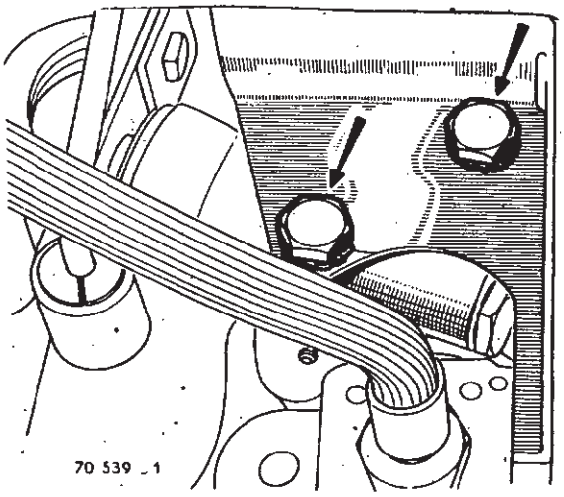




**Limiteur côté droit**

Déposer la tôle de protection.

Débrancher les raccords rigides sur le limiteur : clé **Fre. 474.**

Enlever les 2 boulons de fixation du limiteur et le déposer.

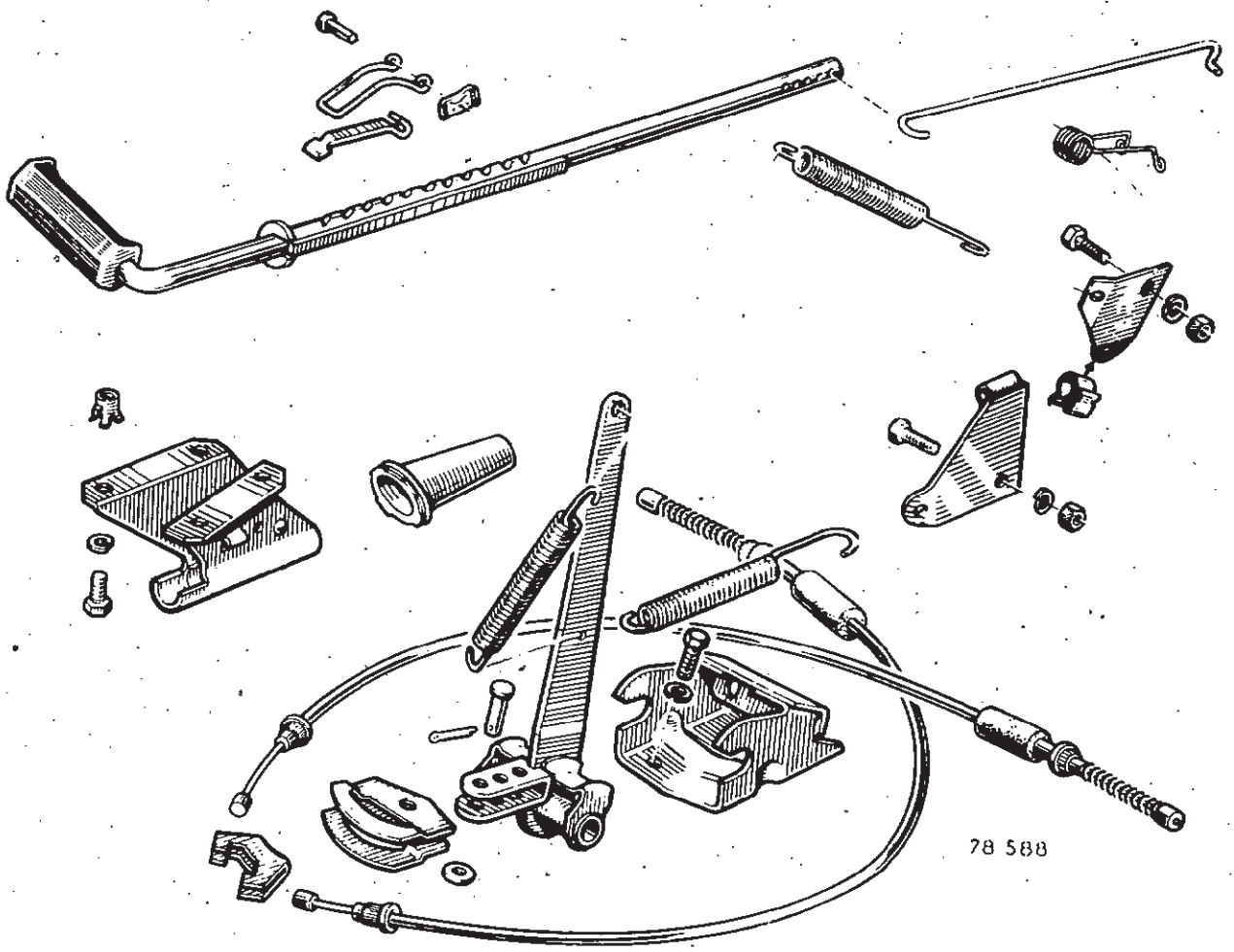



## REPOSE

Procéder à l'inverse de la dépose.

Purger le circuit et régler la pression de coupure.

## REGLAGE DE LA COMMANDE




**Commande à câble :**

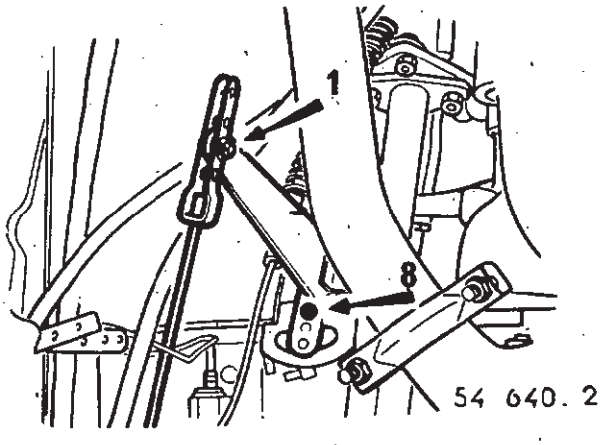
Utiliser la chape (1) pour un léger rattrapage.

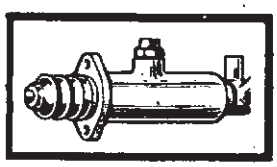
Lorsque ce réglage est insuffisant, procéder comme suit :

Débrancher la chape (1) et agir sur l'axe du cavalier (8).

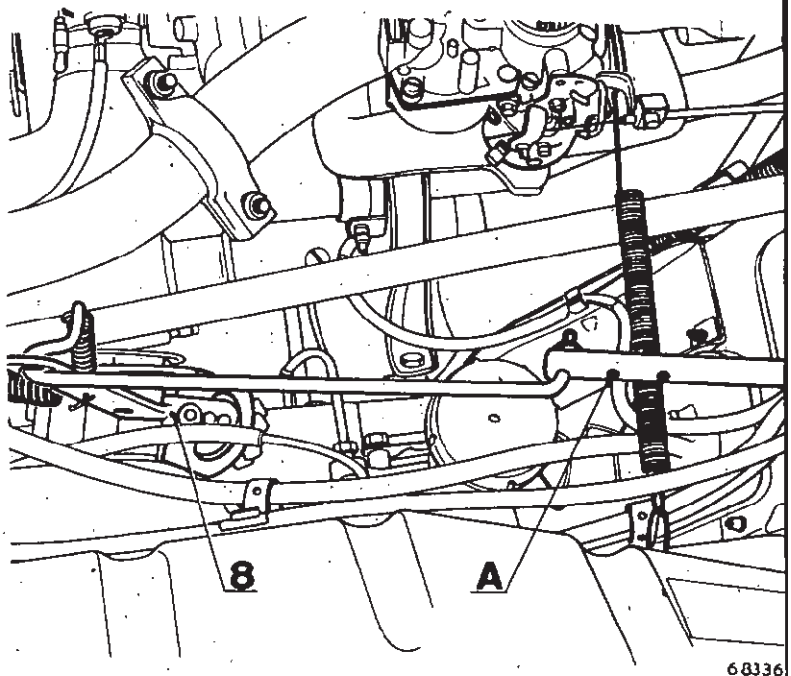
Terminer par la chape (1).

Vérifier que les roues tournent librement lorsque la commande est relâchée.





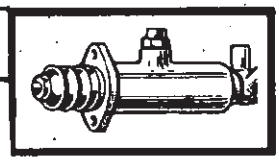
**Commande à tringle :**




68336

Se servir des trous (A) pour un léger rattrapage, sinon agir sur l'axe du cavalier (8) comme sur la commande à câble.

## REMPLACEMENT DU LEVIER DE COMMANDE



### DEPOSE

Desserrer le frein à main.

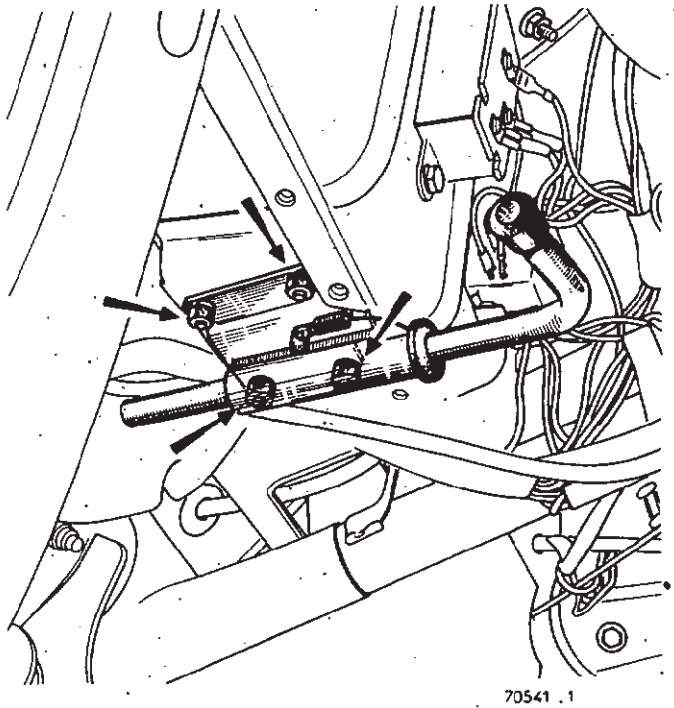
**Côte compartiment moteur, débrancher :**

- la commande de frein à main.

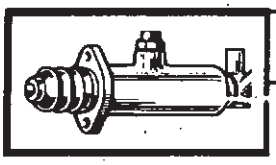
**Sous le tableau de bord :**

Dévisser les quatre écrous de fixation du levier de commande.

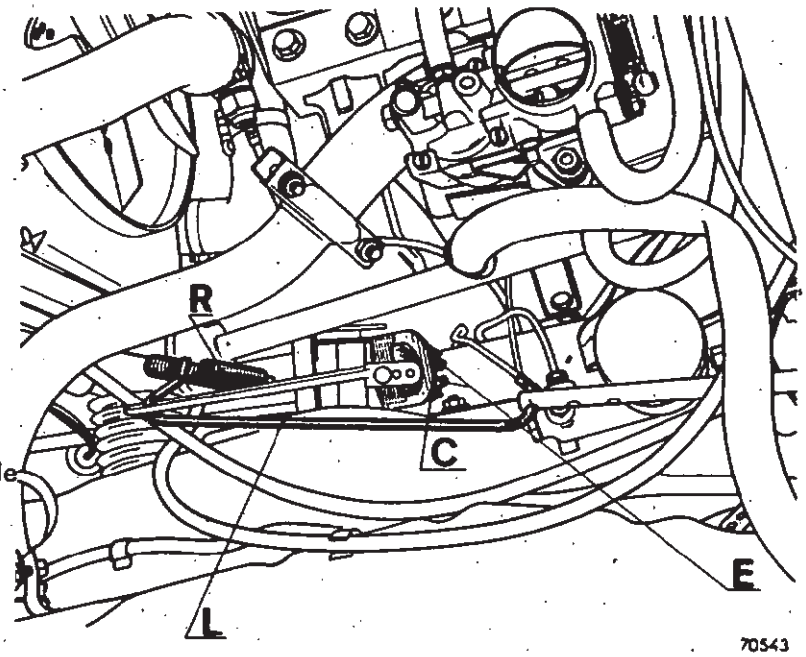
Sortir l'ensemble frein à main.



70541 .1



## DEPOSE-REPOSE DES CABLES SECONDAIRES



70543

## DEPOSE

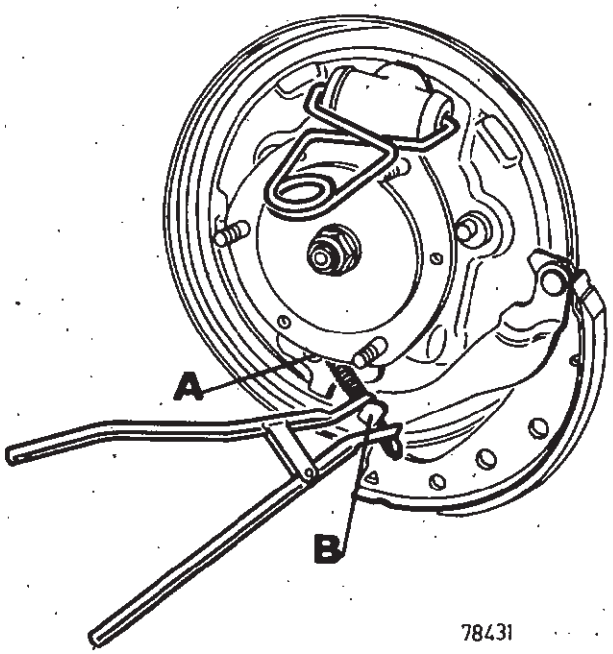
Desserrer le frein à main.

Décrocher le ressort (R) du levier (L).

Dégager le levier du tube.

Débrancher les deux embouts (E) des câbles de commande et récupérer le cavalier (C).

Chasser la gaine de son arrêt.



78431

Caler le véhicule, déposer la roue.

Retirer le tambour.

Débrancher le câble de frein à main en (B).

Dégager la gaine du flasque en (A).

Retirer la gaine et le câble du flasque de frein.

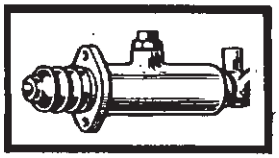
## REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Pour remettre le câble de frein à main dans le levier, utiliser la pince **Fre. 573.**

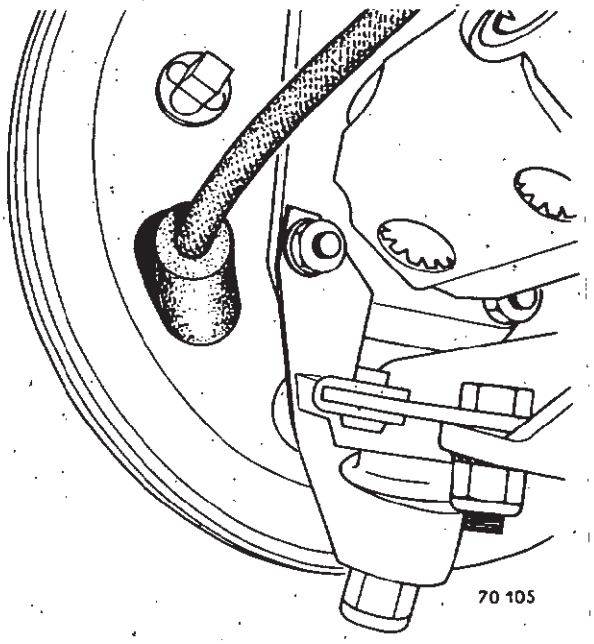
Régler :

- les garnitures de frein
- le frein à main

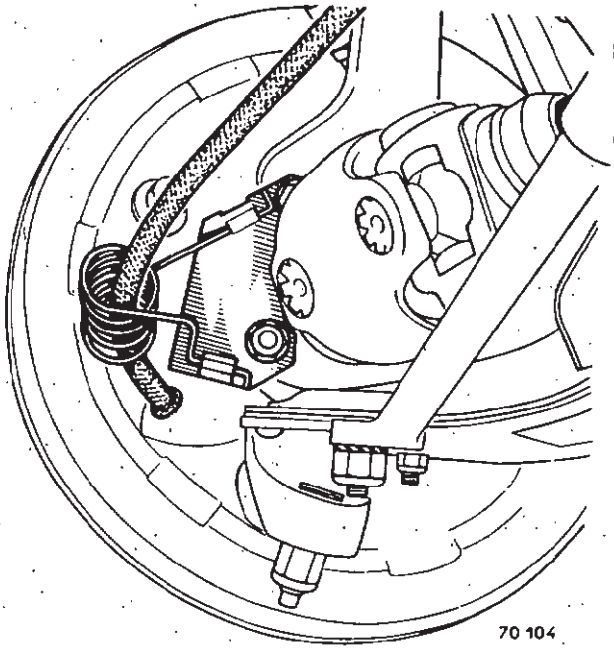


**Câble de frein à main.**

1er montage avec tube caoutchouc.




2e Montage avec ressort guide.



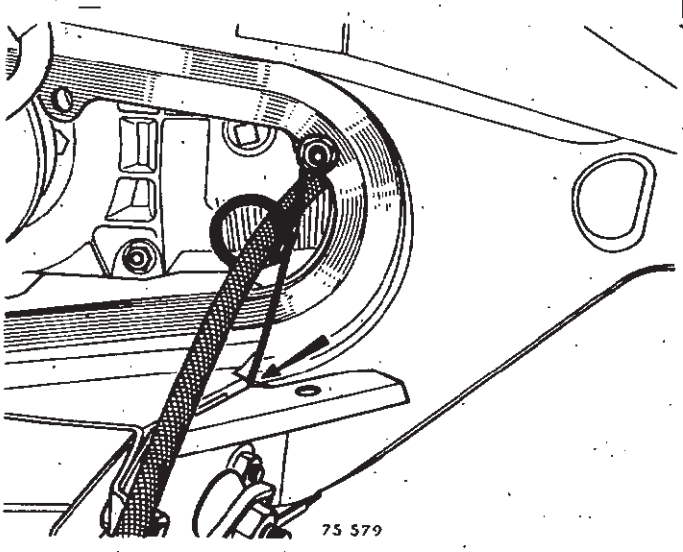

3e montage.

Guide côté droit pour véhicules conduite à gauche.

Guide côté gauche pour véhicules conduite à droite.

Le guide doit être positionné de la manière suivante :

- l'extrémité rectiligne doit être engagée dans l'orifice situé en angle au raccordement du support de tirant de chasse avec le caisson.



Chapitre **P**

# CLIMATISEUR

**SOMMAIRE** **Pages**

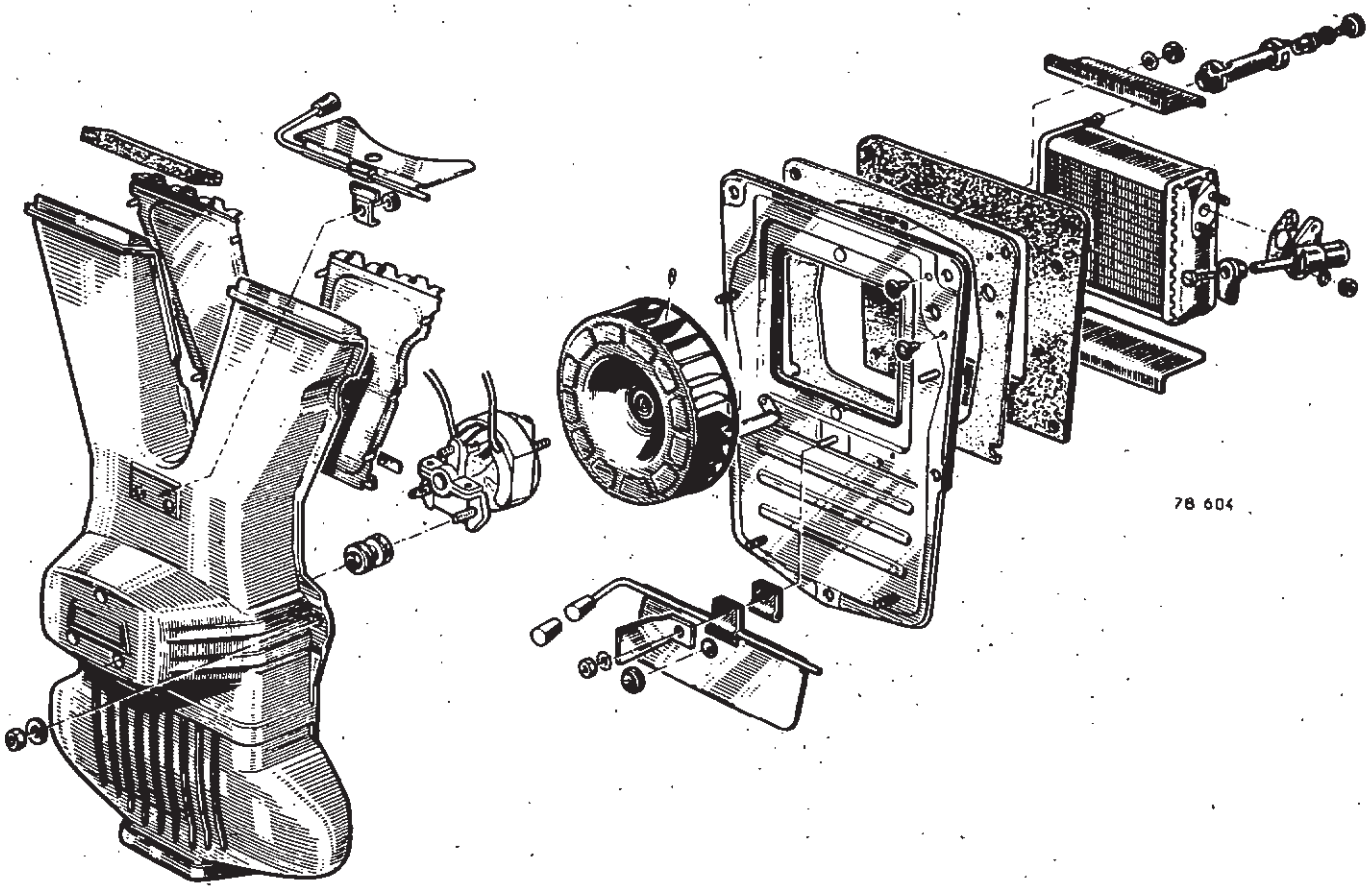

**CARACTERISTIQUES** 2

**MOTEUR** 4

- Dépose - Repose
- Réparation
- Remplacement des balais

**AEROTHERME** 8

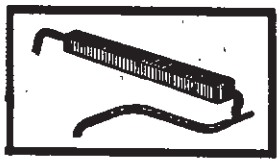
- Dépose - Repose



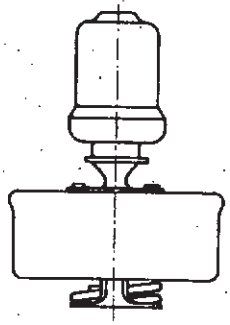
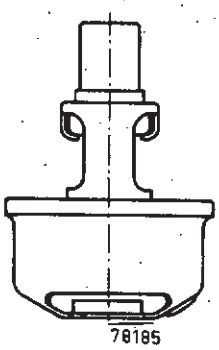

**Aérotherme**

Faisceau cuivre puis aluminium.

## Thermostats



Différents types de thermostats ont été montés ; les identifier pour vérifier leurs caractéristiques par leur forme extérieure et leur température de début d'ouverture gravée sur l'appareil.

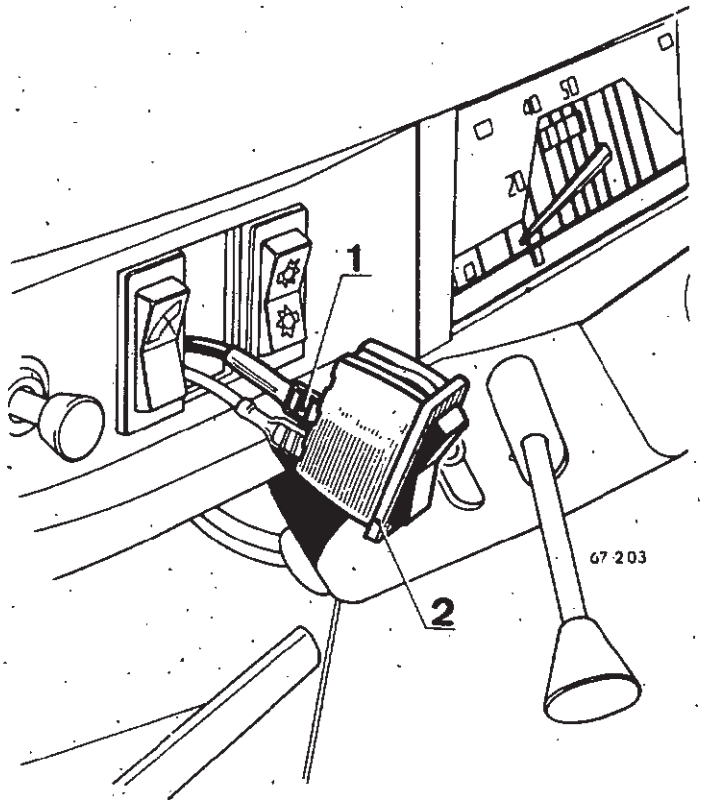
| Type | Pays | Début d'ouverture | Fin d'ouverture | Course |
|---|---|---|---|---|
| A alcool | | | | |
|  | Tous pays sauf pays chauds | 84° | 94° | 6,5 mm |
| | pays chauds | 73° | 83° | 7,5 mm |
| A cire | | | | |
|  73619 | pays chauds | 75° | 87° | 7,5 mm |
| A cire | | | | |
|  78186 | Tous pays sauf pays chauds | 83° | 93° | 6,5 mm |
| | pays chauds | 75° | 85° | 6,5 mm |
| A cire | | | | |
|  78185 | Tous pays sauf pays chauds | 83° | 95° | 7,5 mm |
| | pays chauds | 75° | 87° | 7,5 mm |

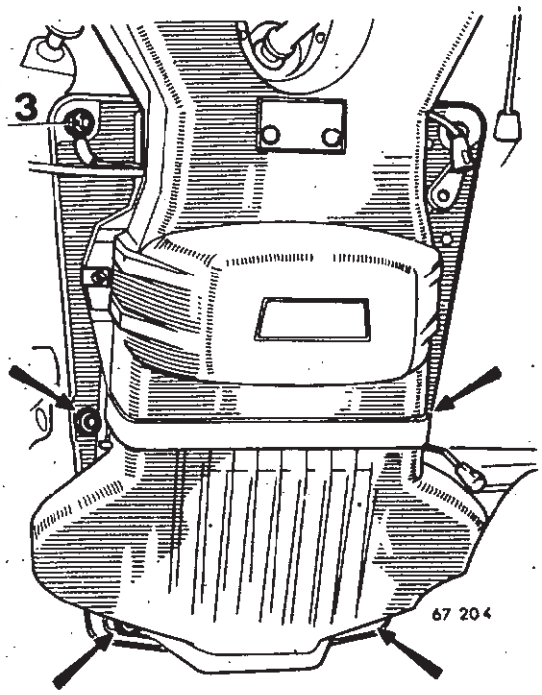
## DEPOSE

Déposer le carter de ventilation, pour cela :

- Débrancher :

  le fil d'alimentation (1) du moteur, à l'interrupteur (2) sur tableau de bord,



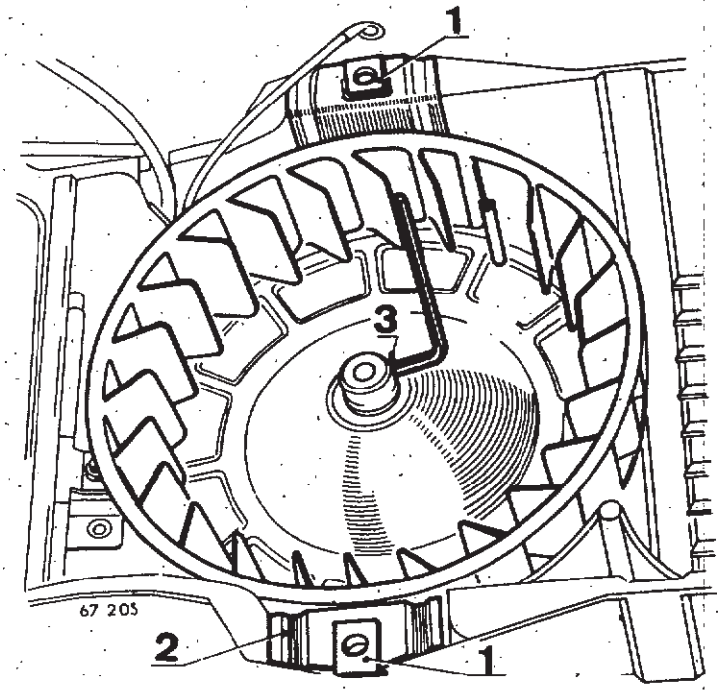

le fil de masse du moteur (3).

Enlever les quatre écrous de fixation du carter de ventilation et le déposer.



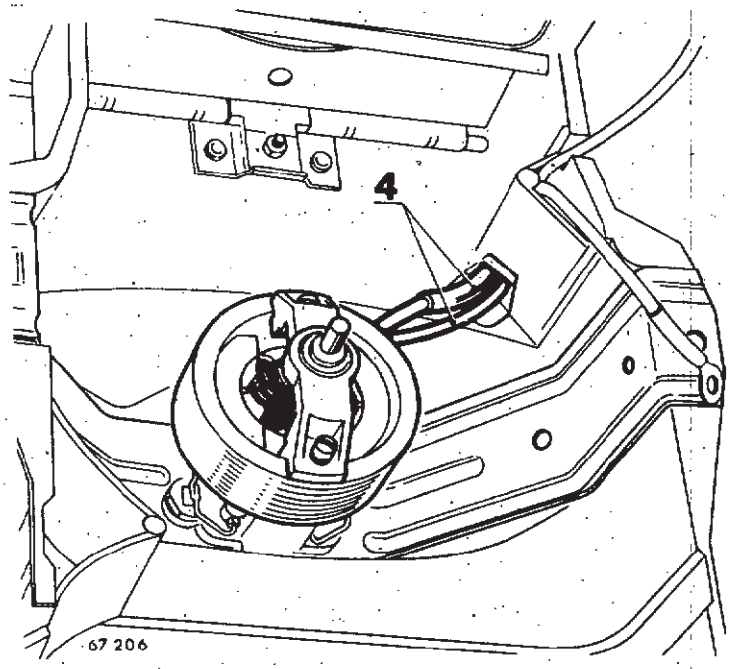
Retirer les deux clips (1) retenant le support moteur (2).

Déposer la turbine en dévissant la vis 6 pans creux (3).



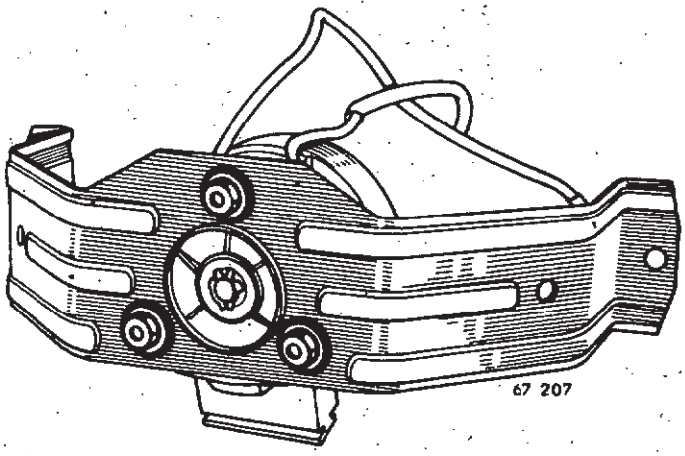

Retirer les fils (4) du carter.

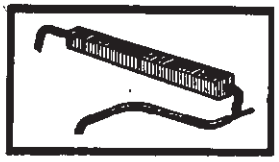
Sortir le moteur avec son support.




Enlever les trois vis de fixation du moteur sur son support.

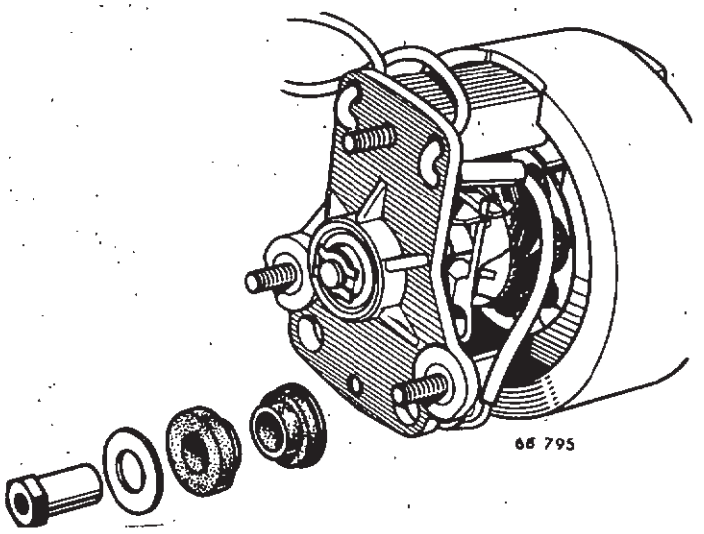
Retirer les caoutchoucs amortisseurs de suspension du moteur.

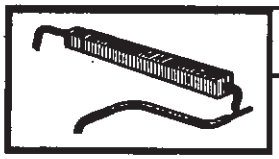




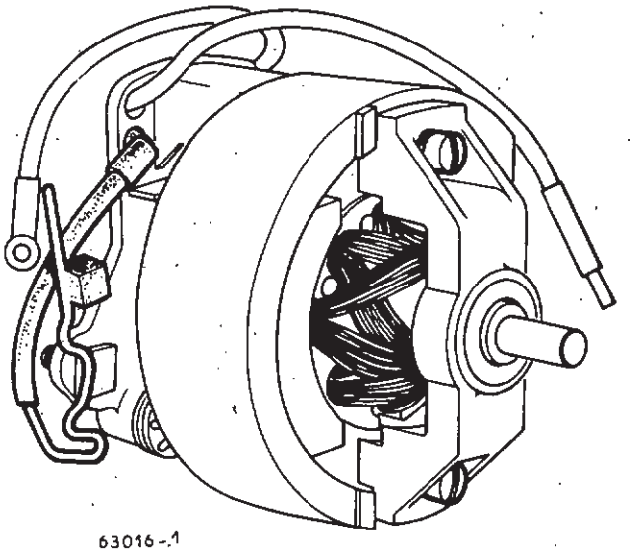
## REPOSE

Opérer en ordre inverse de la dépose, en respectant l'ordre des rondelles et des caoutchoucs de suspension du moteur.



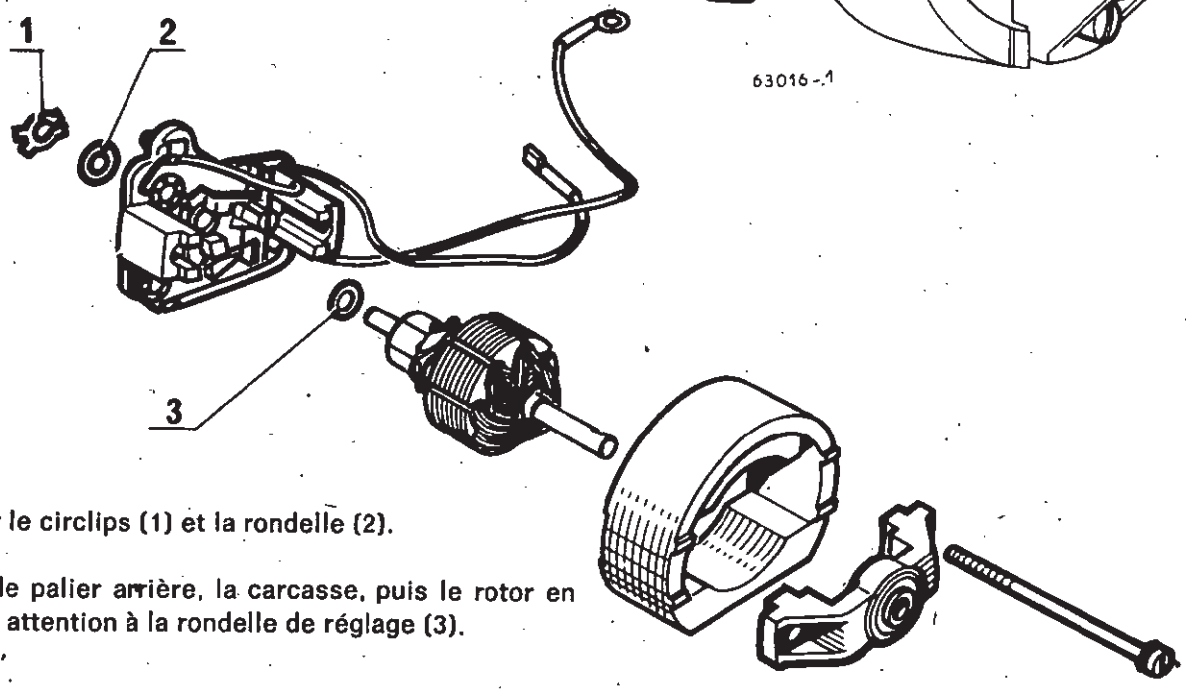



## REPARATION




## DEMONTAGE

Enlever les deux vis d'assemblage (attention, les deux vis ne sont pas d'égale longueur, l'une d'elle servant à la fixation du moteur sur le support).

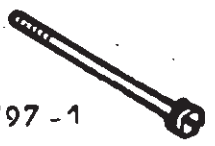



Retirer le circlips (1) et la rondelle (2).

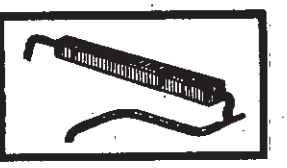
Sortir le palier arrière, la carcasse, puis le rotor en faisant attention à la rondelle de réglage (3).

## REMONTAGE

Opérer en ordre inverse du démontage en respectant l'ordre des éléments constitutifs.



## REMPLACEMENT DES BALAIS



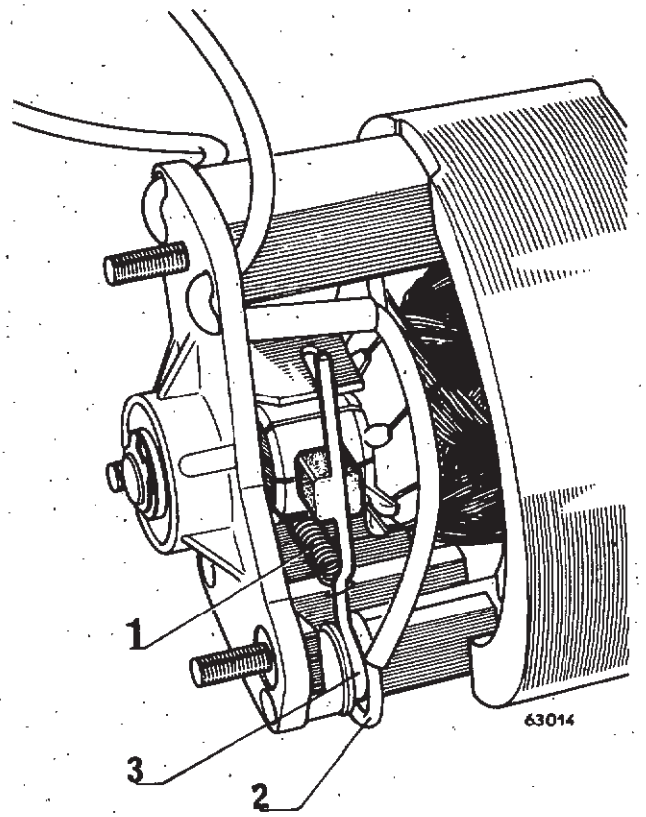
Décrocher le ressort (1) de maintien des balais.

Dessouder le porte-balais en (2) et le retirer.

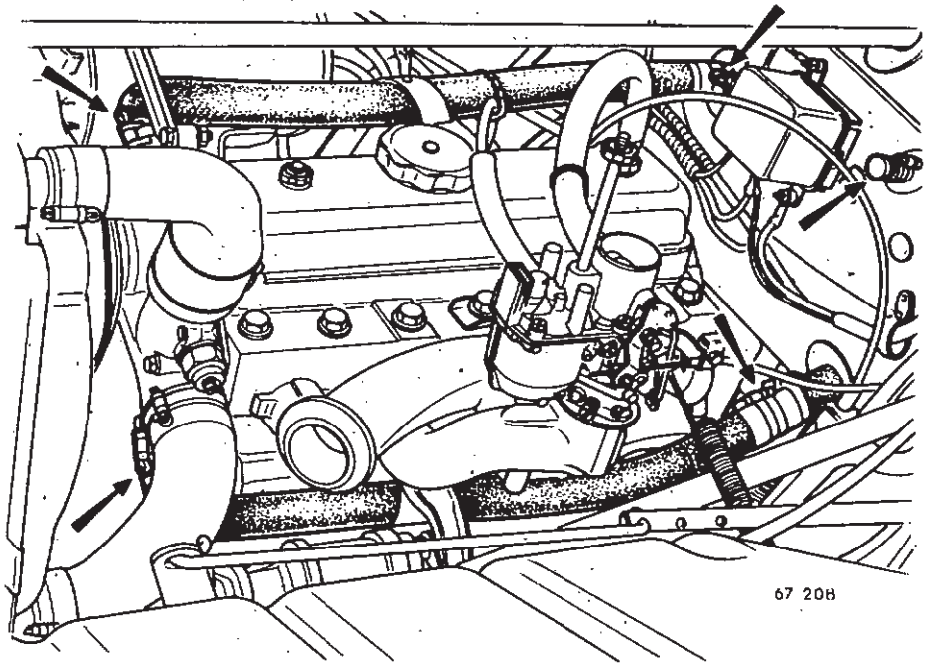
Souder un porte-balais neuf au même point, le placer sur le support (3) et accrocher le ressort.

**Remplacement des paliers**

Si les bagues autolubrifiantes sont usées, celles-ci ne se séparant pas du palier, il est nécessaire de changer le palier complet.



## DEPOSE




Vidanger le circuit de refroidissement.

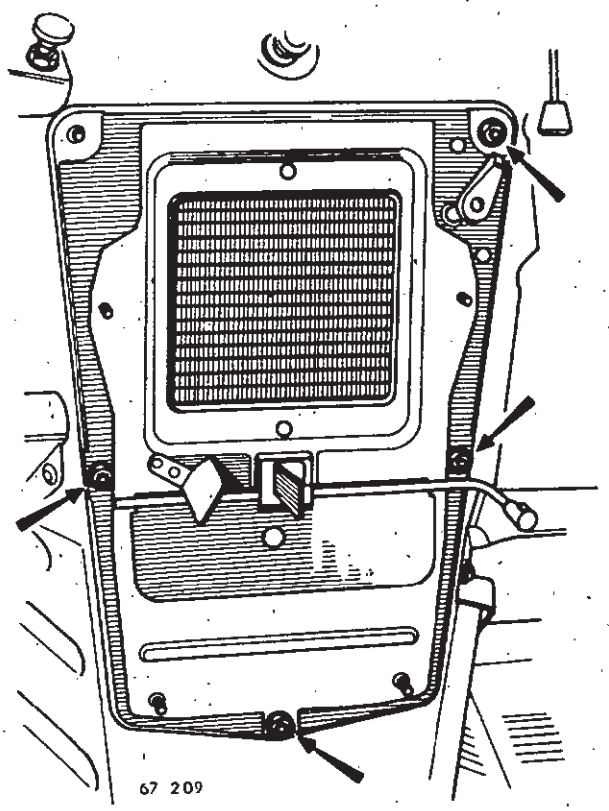
Débrancher les raccords souples d'alimentation du radiateur de climatiseur.

Enlever le bouchon de purge du radiateur.

Déposer le carter de ventilation (voir dépose-repose du moteur).

Déposer la plaque support de radiateur de climatiseur.

Séparer le radiateur de la plaque en dévissant les deux écrous de fixation.




## REPOSE

Procéder en ordre inverse de la dépose, en ayant soin de bien assurer l'étanchéité de la plaque au moyen d'un joint neuf.

Refaire le plein du circuit de refroidissement et faire la purge.

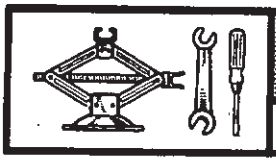
Chapitre **R**

# OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

## SOMMAIRE


| | Pages |
|---|---|
| MOTEUR (Mot.) | 3 |
| EMBRAYAGE (Emb.) | 17 |
| EQUIPEMENT ELECTRIQUE (Elé.) | 18 |
| BOITE DE VITESSES (B.Vi.) | 21 |
| DIRECTION Dir.) | 27 |
| TRAIN AVANT (T.Av.) | 28 |
| TRAIN ARRIERE (T.Ar) | 32 |
| ROUES-MOYEUX (Rou.) | 33 |
| SUSPENSION (Sus.) | 36 |
| SYSTEME DE FREINAGE (Fre.) | 38 |
| CHASSIS-SUPPORT (Cha.) | 41 |
| MATERIELS SPECIAUX (M.S.) | 42 |
| MATERIELS ET OUTILLAGES | 46 |
| INGREDIENTS | 48 |

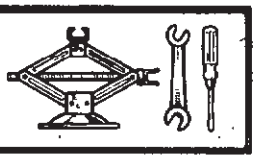
- Graisses - Huiles
- Etanchéité mécanique
- Nettoyants - Dégrippants
- Liquides de refroidissement
- Fournitures diverses

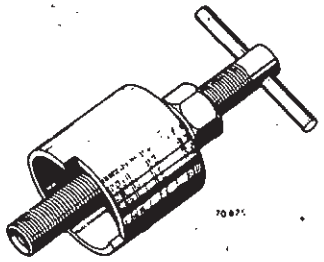


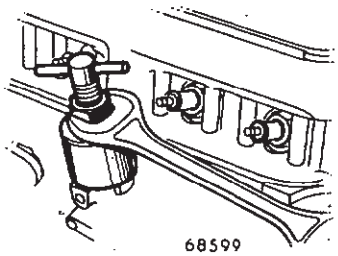
## CLASSIFICATION DES OUTILS :

Chaque outil a fait l'objet d'une classification dont vous trouverez ci-dessous le détail.

| | | |
|---|---|---|
| **OUTILLAGE DE BASE :**<br><br>Les OUTILS de BASE repérés par un (0) sont des outillages de réparation qui devraient se trouver dans tout atelier. | **O** | |
| **OUTILLAGE SPECIALISE «INDISPENSABLE»**<br><br>Les OUTILS INDISPENSABLES sont repérés par un (X). Ils sont nécessaires pour effectuer une réparation de Qualité sur un ou plusieurs modèles de véhicules de notre Marque. | **X** | |
| **OUTILLAGE SPECIALISE «UTILE»**<br><br>Les Outils repérés par un U dans la colonne «Classification» sont des OUTILS UTILES. Ils facilitent les opérations, permettent de gagner du temps. | **U** | |
| **ELEMENT DE RECHANGE** | **Z** | |







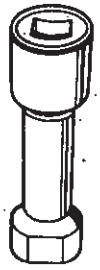
68599

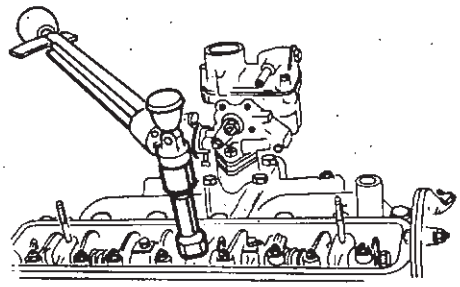
X

**Mot.04-01**

**M.P.R. 00 00 889 101**

Extracteur de pignon de commande de pompe à huile.





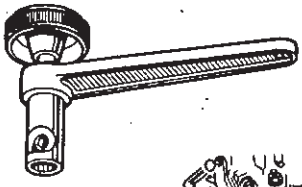
68 602

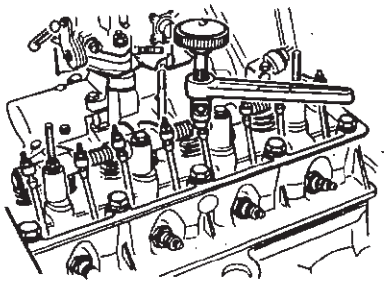
U

**Mot.10**

**M.P.R. 00 00 890 100**

Douille intermédiaire pour vis de culasse (14 mm (.552") sur plats).





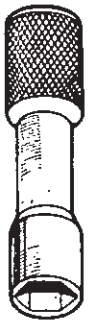
68 605

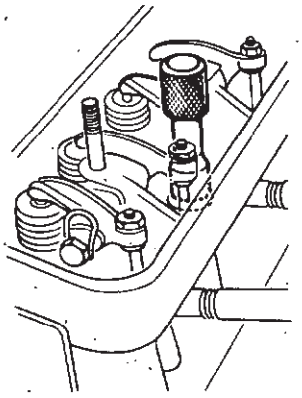
X

**Mot.13**

**M.P.R. 00 01 057 800**

Clé de réglage des culbuteurs pour écrous de 10 mm (.394") sur plats.





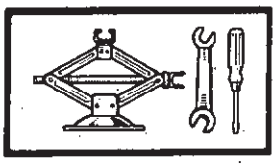
68606

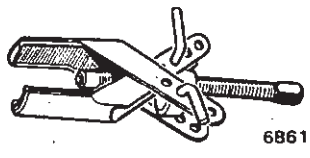
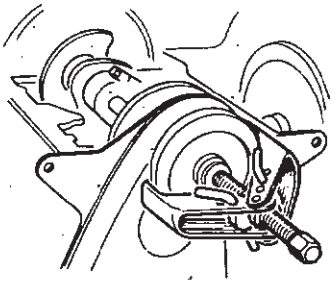
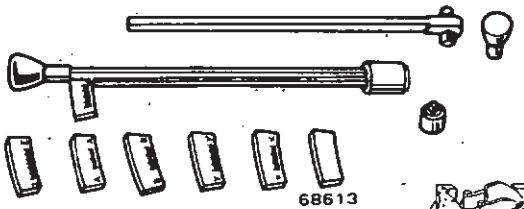
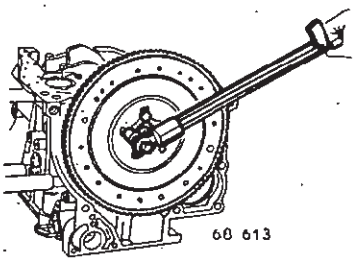
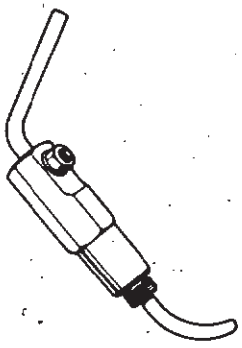
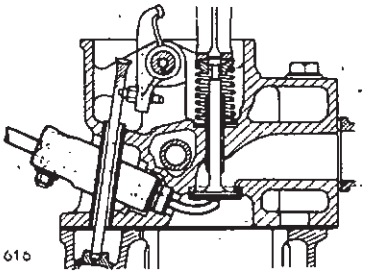
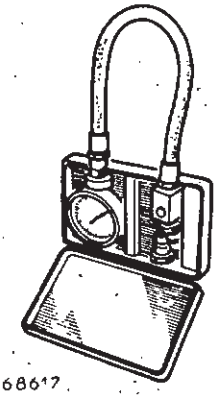
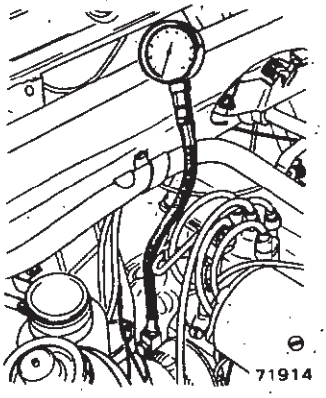
U

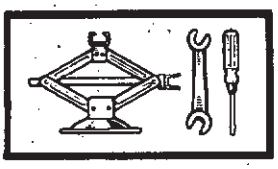
**Mot.15**

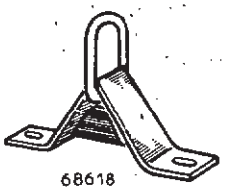
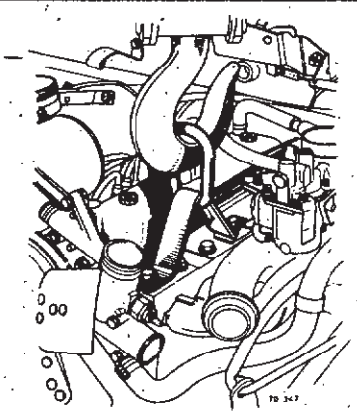
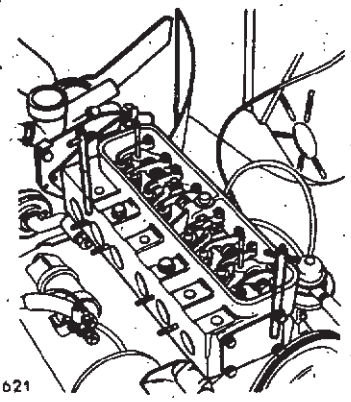
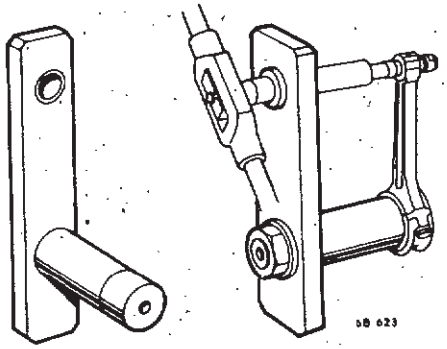
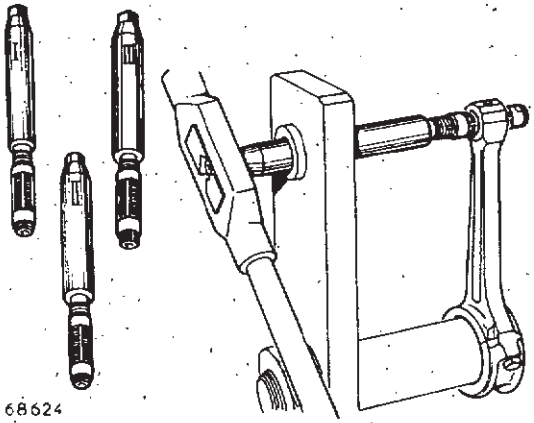
**M.P.R. 00 01 059 400**

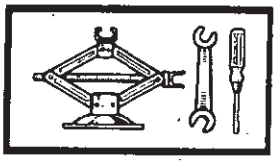
Dévisseur à main pour vis où écrous de 14 mm (.552") sur plats.

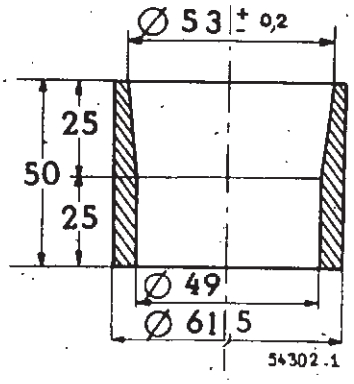


| | | |
|---|---|---|
|  68612  | X | **Mot.49**<br>**M.P.R. 00 01 075 600**<br>Arrache-pignon |
|  68613  68 613 | O | **Mot.50**<br>**M.P.R. 00 00 987 700**<br>Clé dynamométrique de 0 à 25 m.da N |
|   68 616 | O | **Mot.61**<br>**M.P.R. 00 01 199 900**<br>Doigt de maintien de soupape. |
|  68617  71914 | O | **Mot.73-01**<br>**M.P.R. 00 01 206 301**<br>Manomètre de 0 à 6 bars pour contrôle de pression d'huile moteur. |



| | | |
|---|---|---|
|  68618  | U | **Mot.86**<br>**M.P.R. 00 01 222 600**<br><br>Crochet de levage moteur. |
|   68 621 | U | **Mot.104**<br>**M.P.R. 00 01 309 900**<br><br>Pieds de centrage du joint et de la culasse. |
|  68 623 | U | **Mot.107-01**<br>**M.P.R. 00 01 317 900**<br><br>Montage pour alésage du pied de bielle des moteurs avec axes de pistons montés libres. |
|  68624 | U | **Mot.107-02**<br>**M.P.R. 00 01 318 000**<br><br>Jeu de 3 alésoirs pour alésage du pied de bielle diamètre 14 mm (.552") |






25 = (63/64")
diamètre 49 = (1.929")
50 = (1.968")
diamètre 53 + 0,2 (2.087" ± .008")
diamètre 61,5 = (2.421")

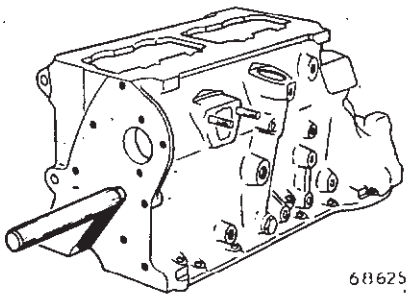
**X**

**Mot.109**

Fabrication locale

Bague de montage de piston avec segments diamètre 49 mm (1".930")



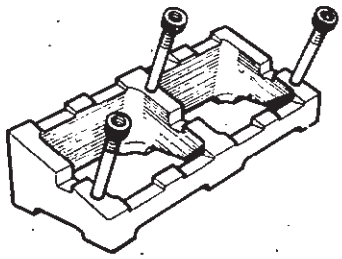


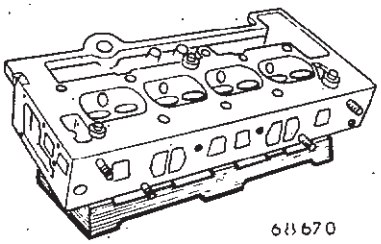

**X**

**Mot.111**

**M.P.R. 00 01 320 300**

Bouterolle de sertissage des bouchons de rampe de graissage.



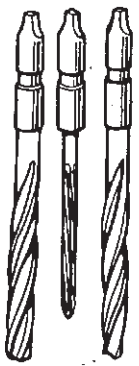


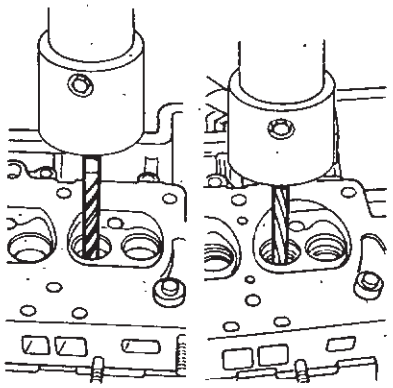

**U**

**Mot.121**

**M.P.R. 00 01 324 000**

Plaque d'appui de culasse pour remplacement des guides de soupapes.



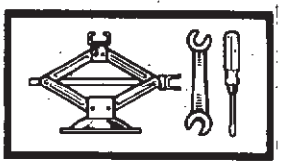



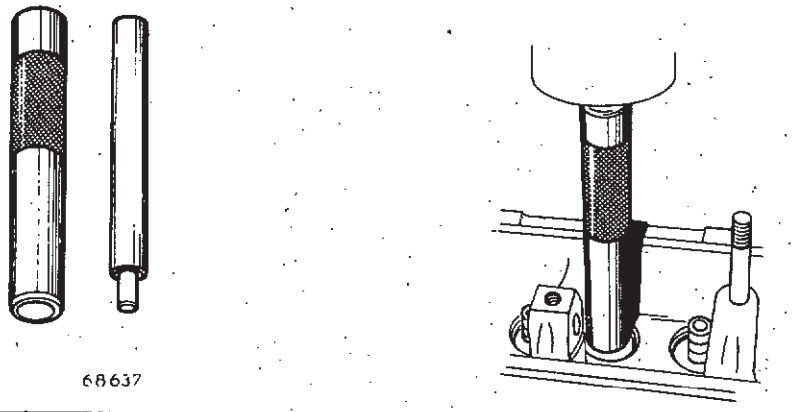
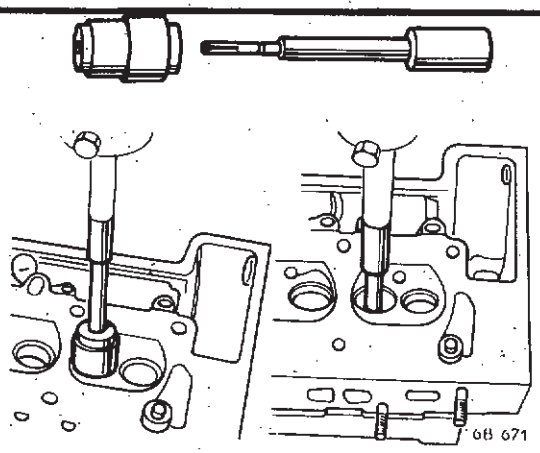
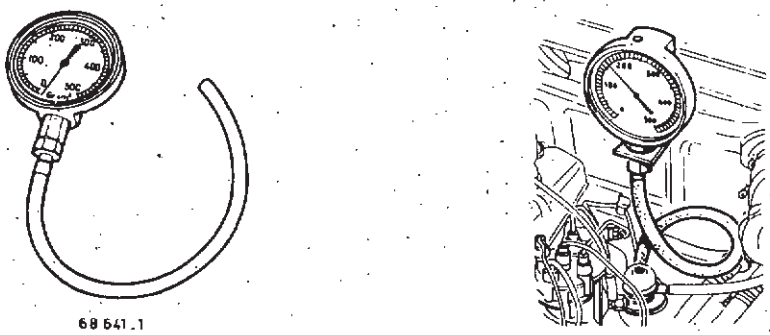
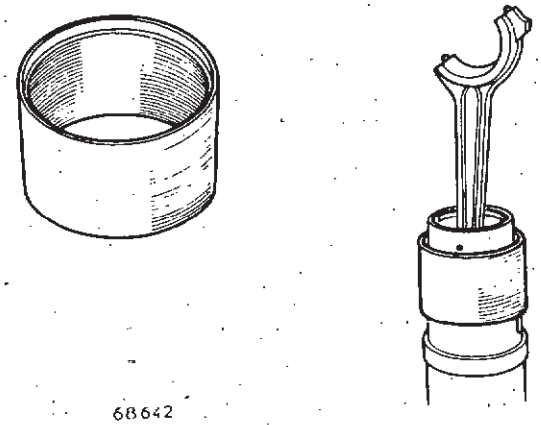
**U**

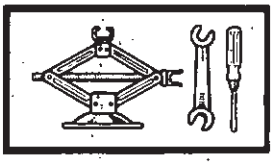
**Mot.132**

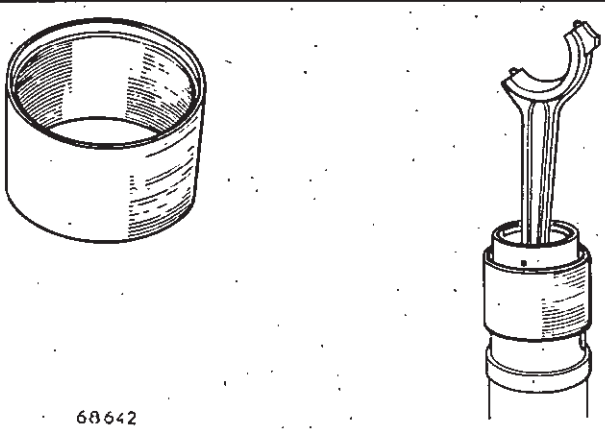
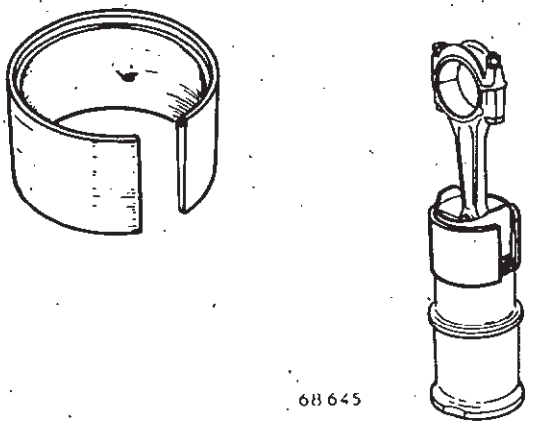
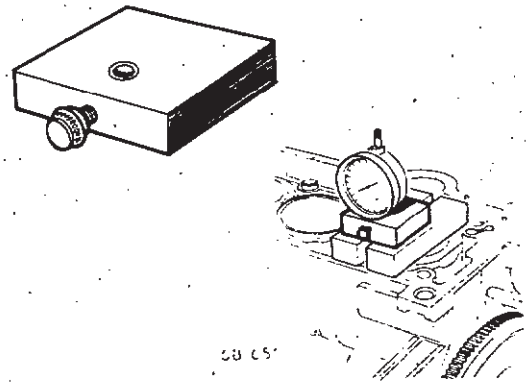
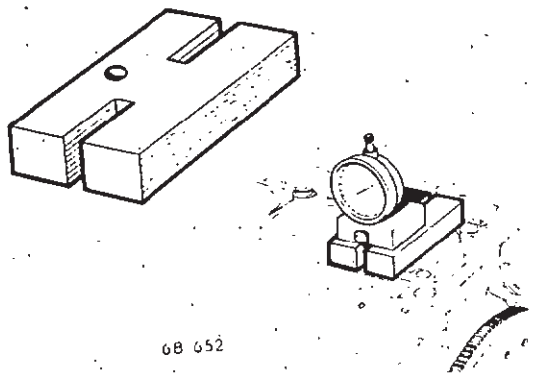
**M.P.R. 00 01 326 600**

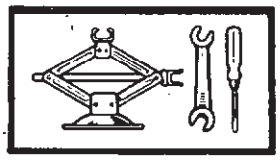
Jeu de 3 alésoirs pour remplacement des guides de soupapes diamètre 7 mm (.275").



| | | |
|---|---|---|
|  68637 | U | **Mot.143-01**<br>**M.P.R. 00 01 327 901**<br><br>Mandrins d'extraction et mise en place des guides de soupapes diamètre intérieur 7 mm (.275") |
|  68 671 | U | **Mot.148**<br>**M.P.R. 00 01 333 000**<br><br>Outillage pour extraction et montage des guides de soupapes diamètre 7 mm (.275") |
|  68 641-1 | O | **Mot.213-01**<br>**M.P.R. 00 00 021 301**<br><br>Manomètre de contrôle de pression de pompe à essence 0 à 0,5 bar (0 à 0,5 kg/cm$^2$) |
|  68642 | X | **Mot.215**<br>**M.P.R. 00 00 021 500**<br><br>Bague de montage de piston avec segments diamètre 54,5 mm (2.146") |

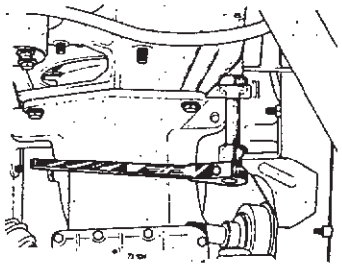


| | | |
|---|---|---|
|  68642 | X | **Mot.216**<br>**M.P.R. 00 00 021 600**<br>Bague de montage de piston avec segments (diamètre 58 mm (2.286'') |
|  68645 | X | **Mot.218**<br>**M.P.R. 00 00 021 800**<br>Bague de montage de piston avec segments (diamètre 70 mm (2.756'')) |
|  | O | **Mot.251**<br>**M.P.R. 00 00 025 100**<br>Support de comparateur |
|  68 652 | O | **Mot.252**<br>**M.P.R. 00 00 025 200**<br>Plaque d'appui pour contrôle du dépassement des chemises. |





68653



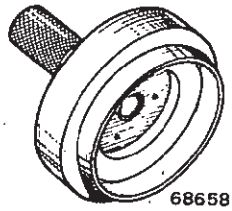
U

**Mot.253**

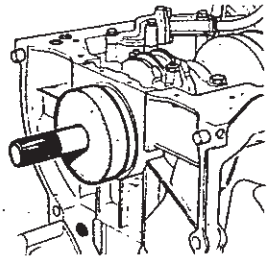
**M.P.R. 00 00 025 300**

Clé de serrage de 17 mm (.670")

Clé de serrage des vis de culasse (Utilisée pour désaccoupler la boîte de vitesses).



68658

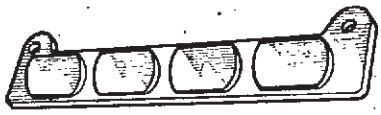


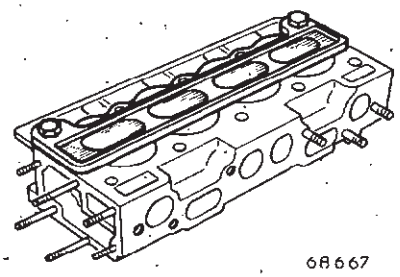
X

**Mot.259-01**

**M.P.R. 00 00 025 901**

Mandrin de mise en place du joint de palier de vilebrequin côté volant.





68667

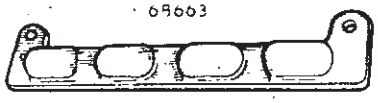
U

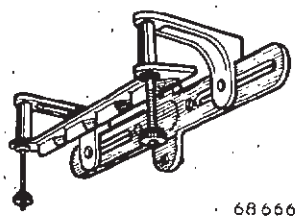
**Mot.320**

**M.P.R. 00 00 032 000**

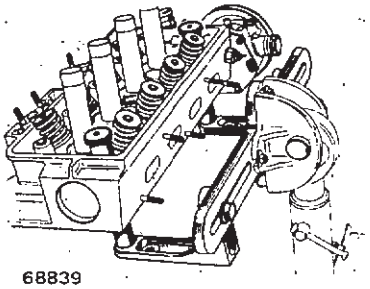
Plaquette de retenue des soupapes.

69663





68666



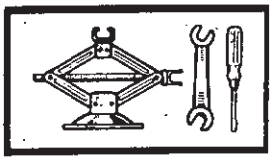
68839

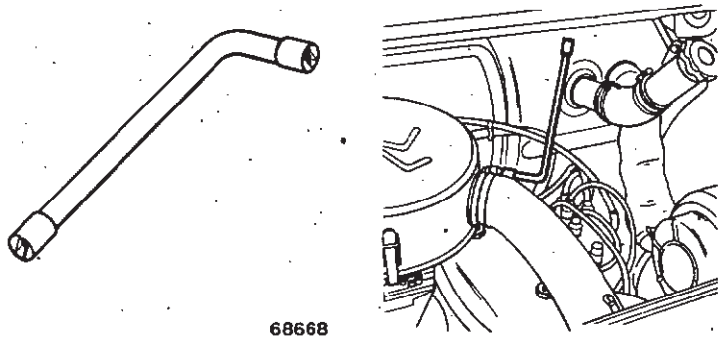
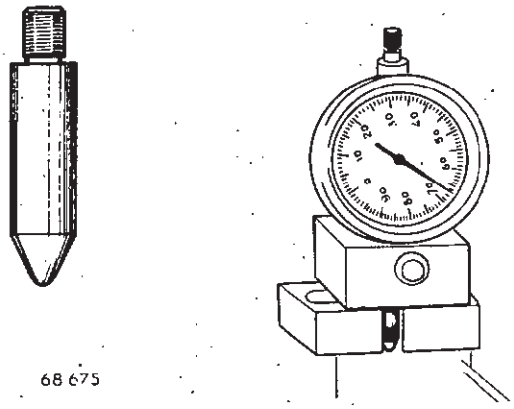
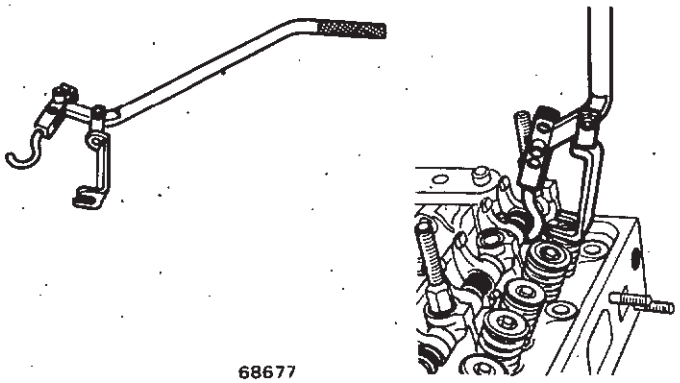
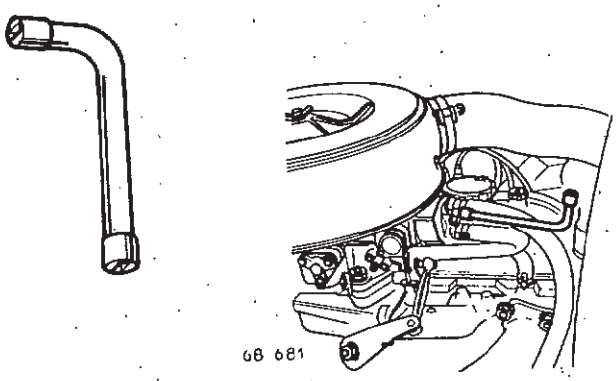
U

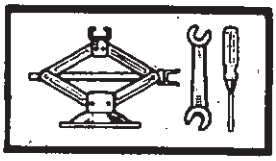
**Mot.330-01**

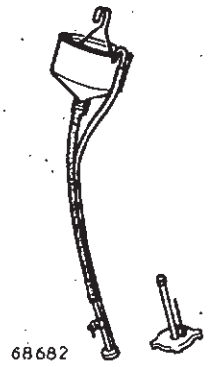
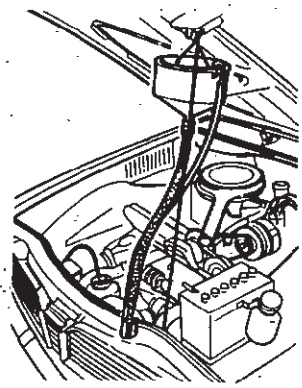
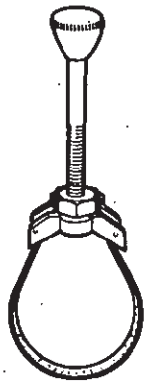
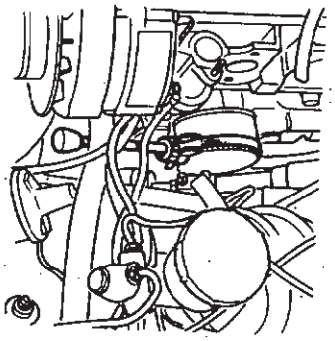
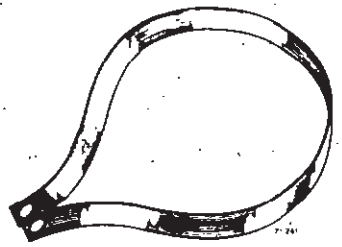
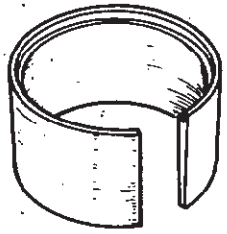
**M.P.R. 00 00 033 001**

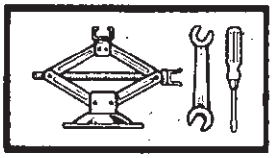
Support de culasse adaptable sur stand 00 01 209 100 ou socle 00 01 239 500 équipés de chape et pivot 00 01 209 200.

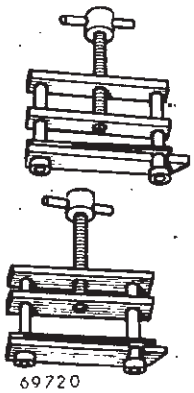


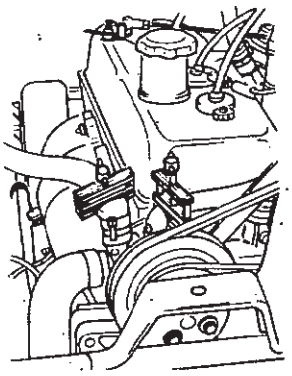
| | | |
|---|---|---|
|  68668 | O | **Mot.336**<br>**M.P.R. 00 00 033 600**<br>Clé pour collier PC grand modèle |
|  68 675 | O | **Mot.368**<br>**M.P.R. 00 00 036 800**<br>Rallonge de comparateur diamètre 3 x 0,60 - longueur 17 mm pour utilisation de Mot.251 et Mot.252 |
|  68677 | U | **Mot.382**<br>**M.P.R. 00 00 038 200**<br>Compresseur simple de ressort de soupape |
|  68 681 | O | **Mot.400**<br>**M.P.R. 00 00 040 000**<br>Clé pour collier PC petit modèle. |



| | | |
|---|---|---|
|    | X | **Mot.401**<br>**M.P.R. 00 00 040 100**<br>Appareil de remplissage en charge du circuit de refroidissement. |
|    | O | **Mot.445**<br>**M.P.R. 00 00 044 500**<br>Clé pour filtre à huile (Tous types) |
|  | Z | **Mot.445-01**<br>**M.P.R. 00 00 044 501**<br>Sangle de rechange pour clé Mot.445 |
|    | X | **Mot.448**<br>**M.P.R. 00 00 044 800**<br>Bague de montage de piston avec segments (diamètre 61,4 m/m). |





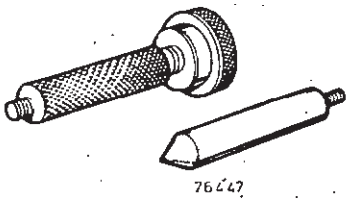



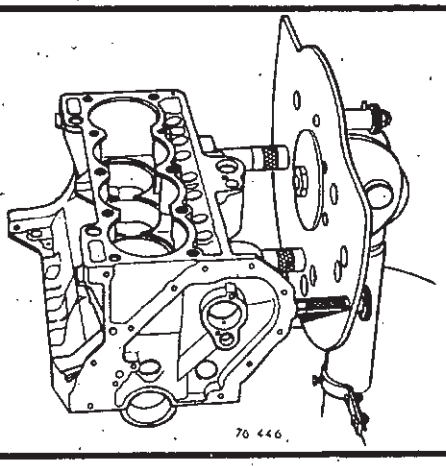
O

**Mot.453**

**M.P.R. 00 00 045 300**

Jeu de 2 pinces pour tuyaux de refroidissement



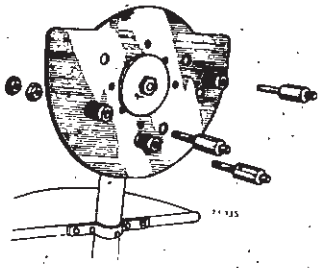



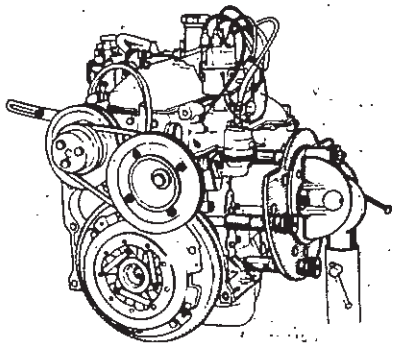

U

**Mot.460-01**

**M.P.R. 00 00 046 001**

Transformation pour carter fonte à bain d'huile à utiliser avec Mot.460-03



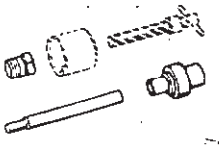


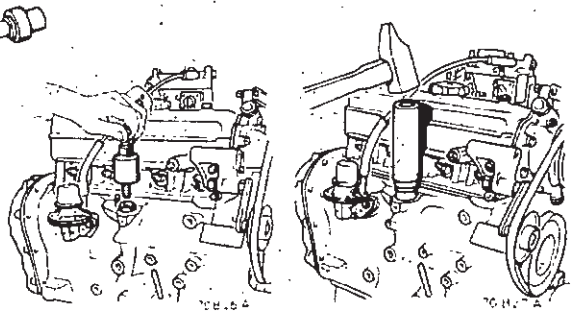
U

**Mot.460-03**

**M.P.R. 00 00 046 003**

Support moteur pour stand «Desvil»



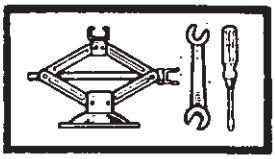


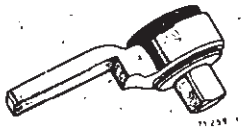
X

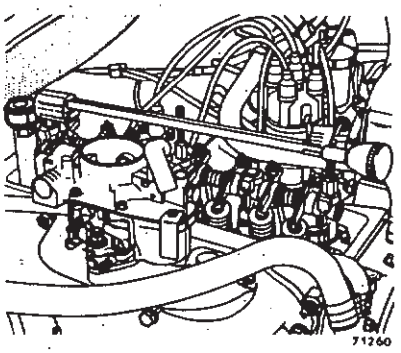
**Mot.468**

**M.P.R. 00 00 046 800**

Outillage de mise en place de la bague butée d'allumeur
S'utilise avec Mot.04-01







**O**

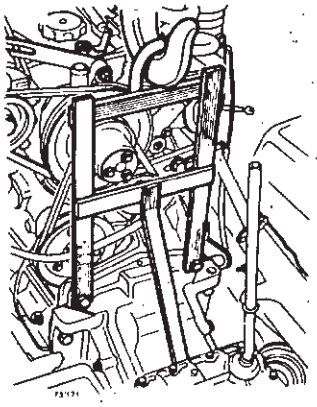
**Mot.475**

**M.P.R. 00 00 047 500**

Cliquet décalé pour serrage des vis de culasse
S'utilise avec Mot.50



73 285

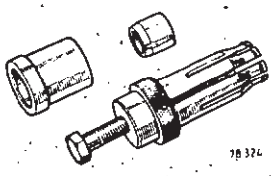


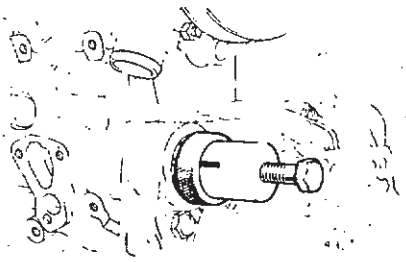
**U**

**Mot.498**

**M.P.R. 00 00 049 800**

Crochet de levage moteur-boîte de vitesses



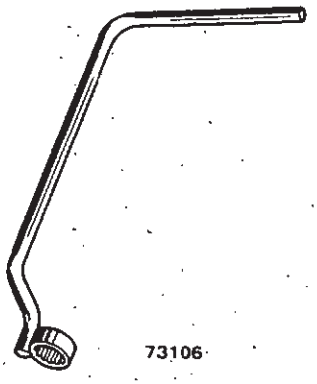


**X**

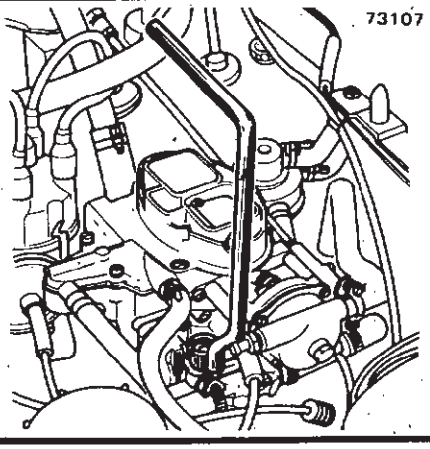
**Mot.500-01**

**M.P.R. 00 00 050 001**

Outil d'extraction et de mise en place du joint d'arbre à cames



73106



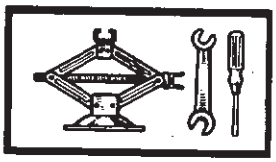
73107

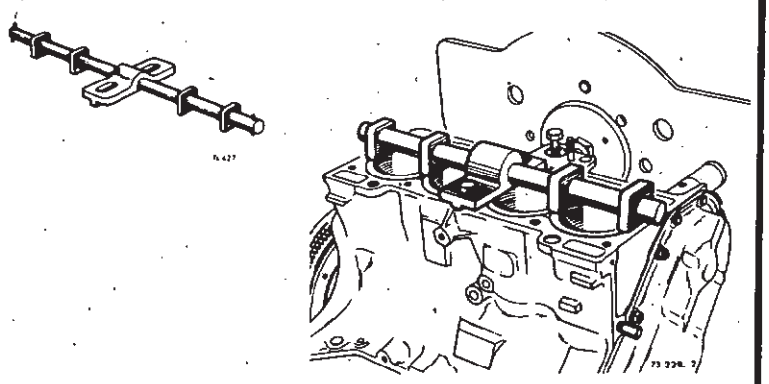
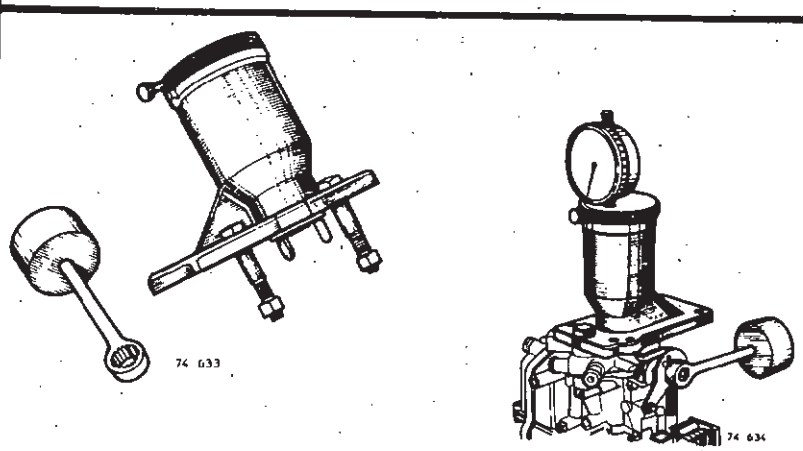
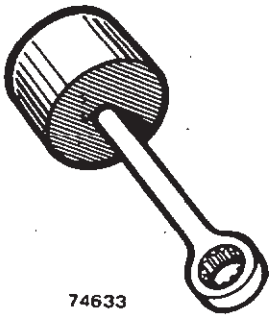
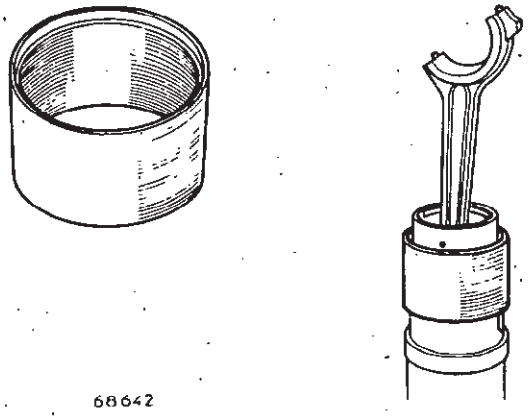
**X**

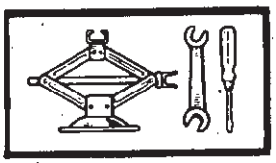
**Mot.503**

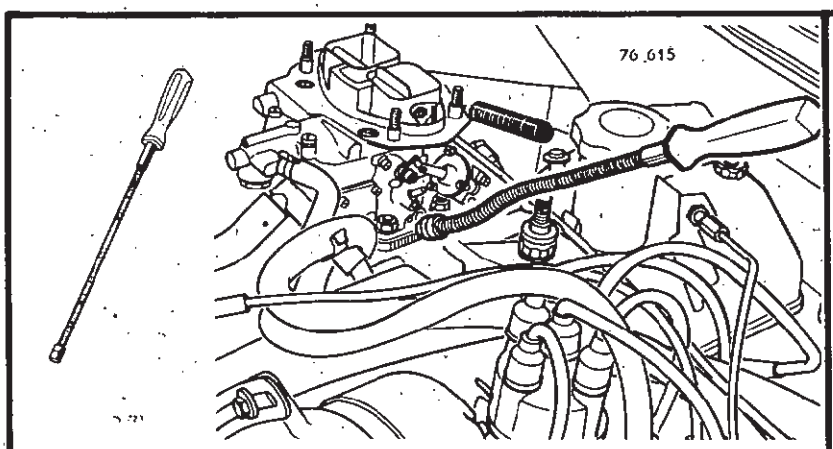
**M.P.R. 00 00 050 300**

Clé pour écrou de pied de carburateur 12 mm (.473") sur plats



| | | |
|---|---|---|
|  | X | **Mot.521**<br>**M.P.R. 00 00 052 100**<br><br>Bride de maintien des chemises<br>(Tous types) |
|  | X | **Mot.522**<br>**M.P.R. 00 00 052 200**<br><br>Appareil de contrôle et de réglage de l'angle du papillon des gaz |
|  | Z | **Mot.522-01**<br>**M.P.R. 00 00 052 201**<br><br>Contre-poids pour écrou de 11 mm (.433") sur plats |
|  | X | **Mot.529**<br>**M.P.R. 00 00 052 900**<br><br>Bague de montage de piston avec segments<br>(diamètre 55,8 mm) |



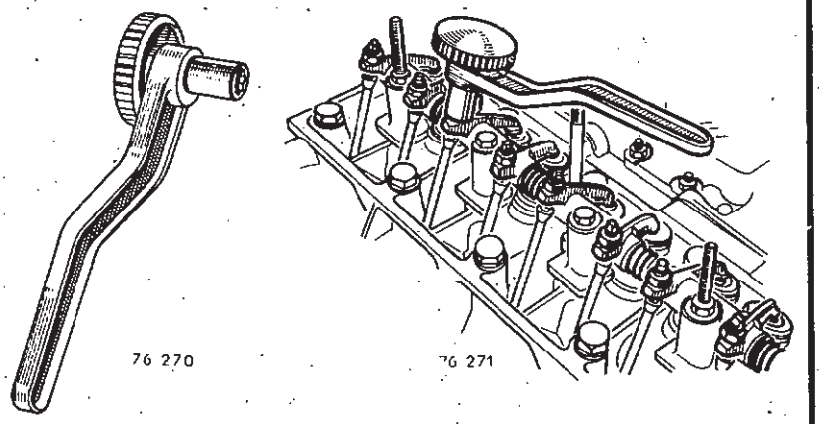



X

**Mot.561**

**M.P.R. 00 00 056 100**

Tournevis flexible pour vis de réglage des carburateurs

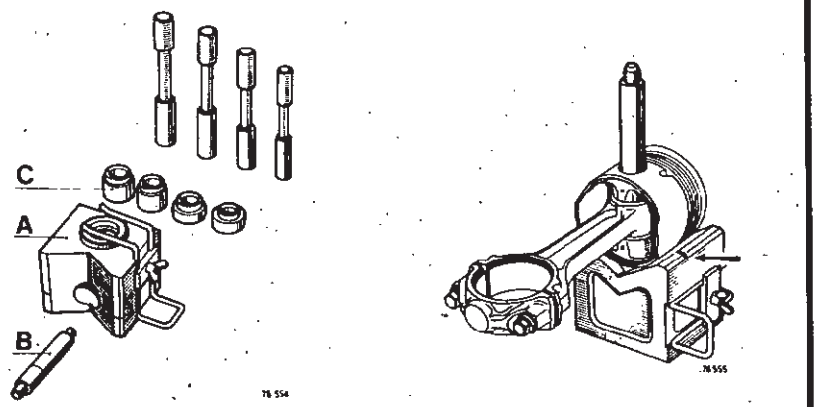



X

**Mot.567**

**M.P.R. 00 00 056 700**

Clé de réglage des culbuteurs pour écrou de 10 m/m (.394") sur plats

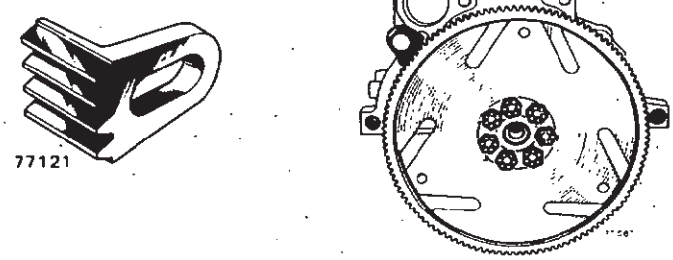



X

**Mot.574**

**M.P.R. 00 00 057 400**

Coffret d'outillage d'extraction et de mise en place des axes de piston diamètre 16 mm (.630"), 18 mm (.709"), 20 mm (.790"), 21 mm (.827")

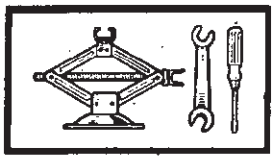


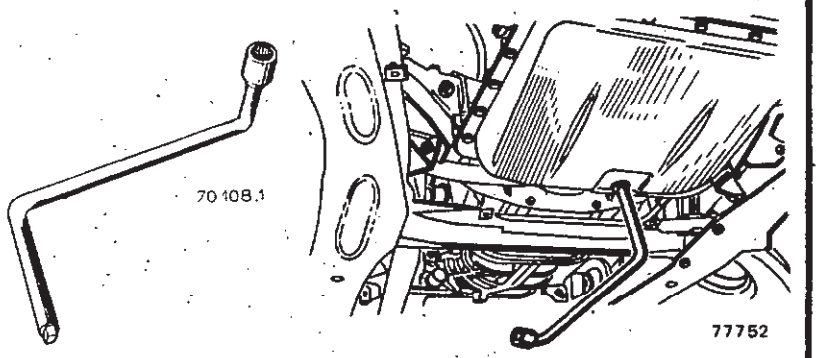

X

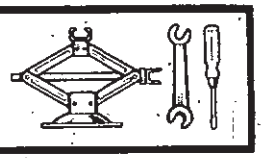
**Mot.582**

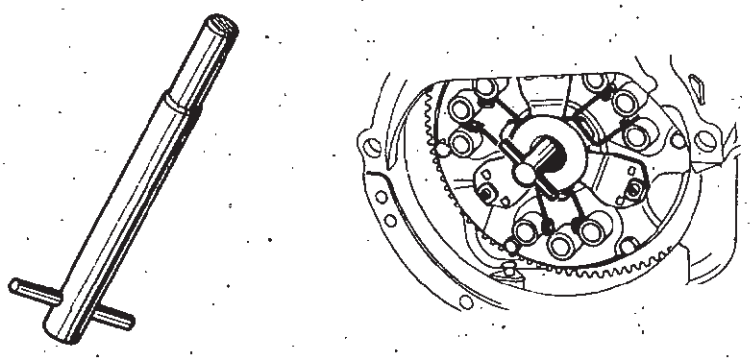
**M.P.R. 00 00 058 200**

Secteur d'arrêt pour blocage du volant moteur



| | | |
|---|---|---|
|  | X | **Mot.593**<br>**M.P.R. 00 00 059 300**<br><br>Clé de vidange moteur boîte, carré de 8 |
| | | |
| | | |
| | | |





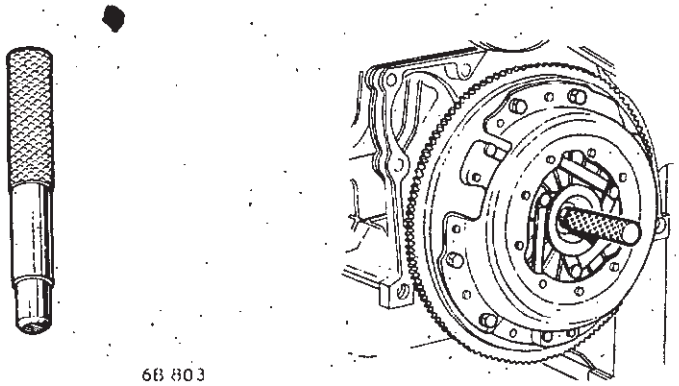
68 798

X

**Emb. 02**

**M.P.R. 00 00 890 000**

Mandrin de centrage du disque d'embrayage à 10 cannelures (diamètres 12 mm (.473") et 14 mm (.552").



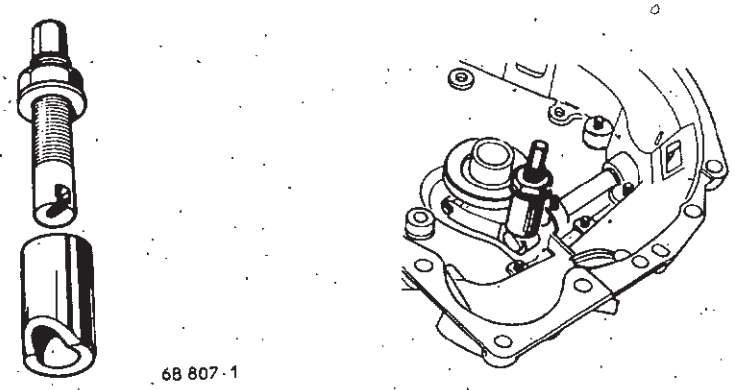
68 803

X

**Emb. 319**

**M.P.R. 00 00 031 900**

Mandrin de centrage du disque d'embrayage



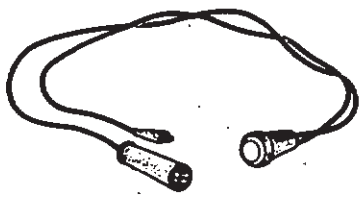
68 807-1

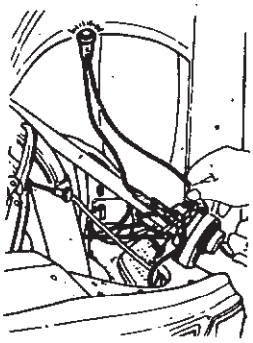
X

**Emb. 384**

**M.P.R. 00 00 038 400**

Extracteur de goupilles épaulées de fourchette de débrayage





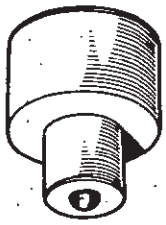
68982

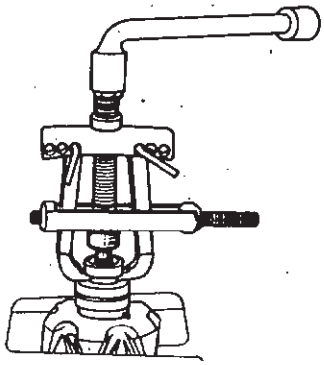
U

**Elé.15**

**M.P.R. 00 01 323 300**

Lampe témoin.





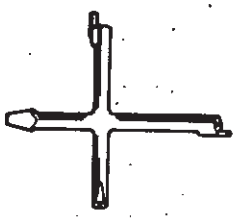
68973

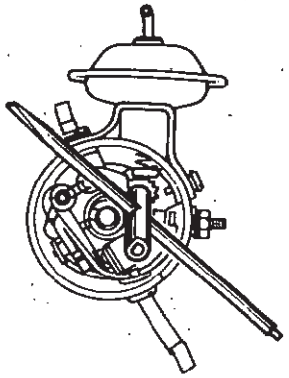
U

**Elé.22-01**

**M.P.R. 00 01 331 001**

Embout pour extraction de roulement d'alternateur





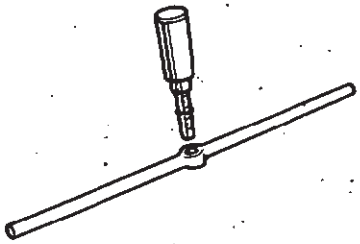
68976

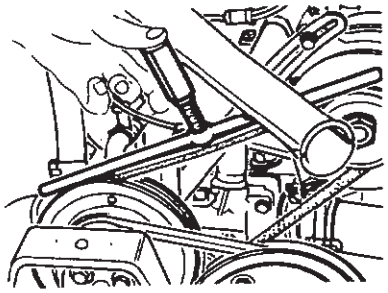
O

**Elé.241**

**M.P.R. 00 00 024 100**

Clé en croix pour réglage des allumeurs «Ducellier» (détail de Elé.12A)





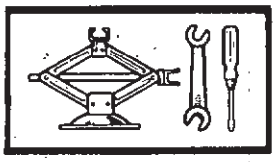
68989

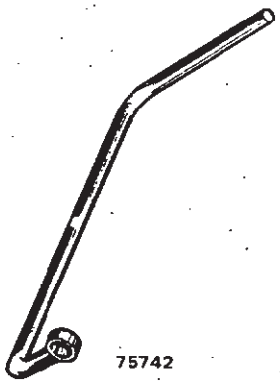
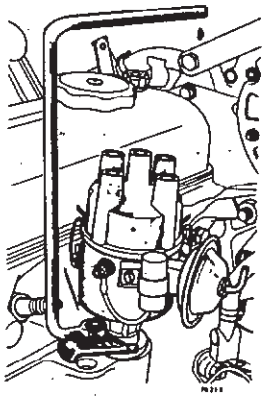
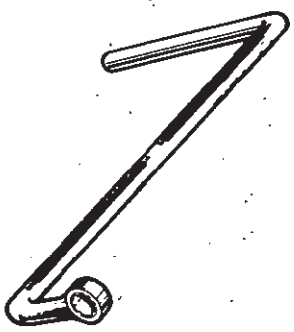
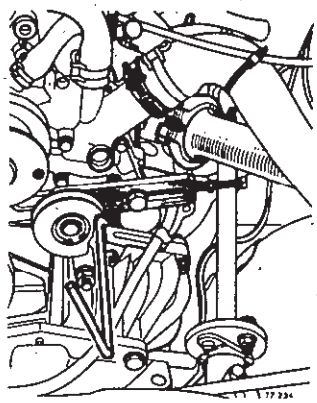
O

**Elé.346**

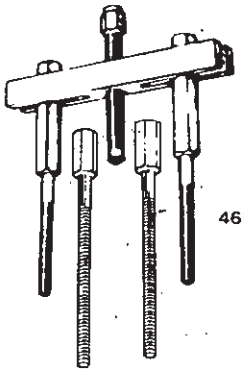
**M.P.R. 00 00 034 600**

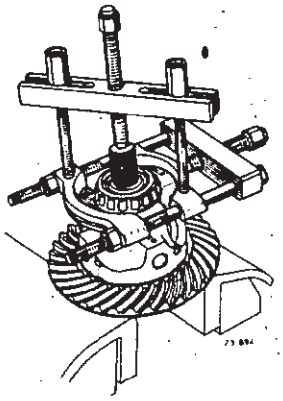
Contrôleur de tension de courroie



| | | |
|---|---|---|
|  75742  | X | **Elé.556**<br>**M.P.R. 00 00 055 600**<br>Clé pour écrou de fixation d'allumeur |
|  75742 . 1  | U | **Elé.565**<br>**M.P.R. 00 00 056 500**<br>Clé pour fixation de démarreur |
| | | |
| | | |

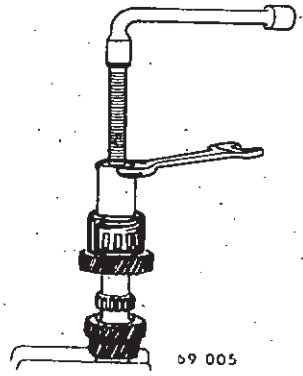
# BOITE DE VITESSES



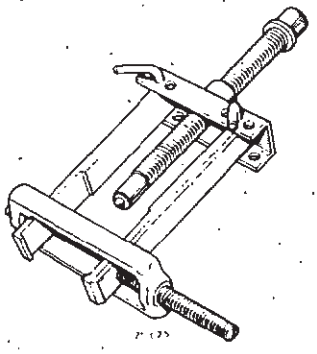



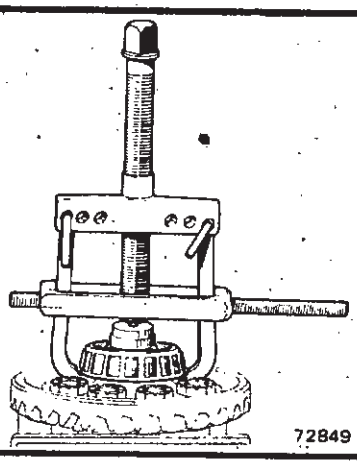
| | |
|---|---|
| O | **B.Tr.02**<br>**M.P.R. 00 01 079 201**<br>Bride pour extracteur-décolleur T.Ar.65 |



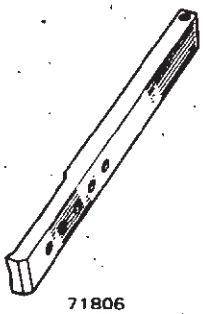



| | |
|---|---|
| X | **B.Vi.22-01**<br>**M.P.R. 00 01 216 401**<br>Corps d'extracteur de roulement (sans coquille) |

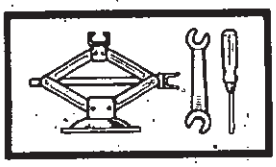


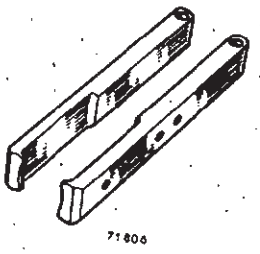
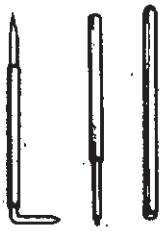
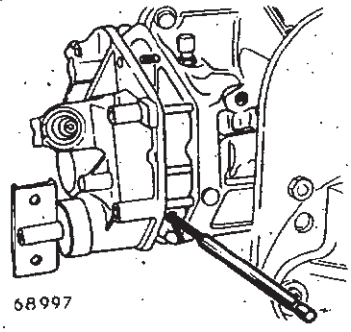
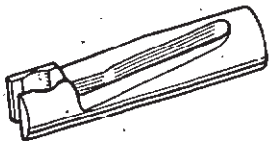
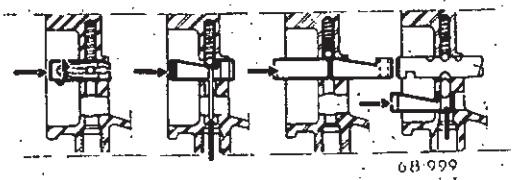


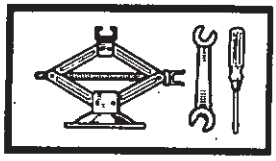

| | |
|---|---|
| X | **B.Vi.28-01**<br>**M.P.R. 00 01 227 301**<br>Extracteur de roulement avec griffes longueur 146 mm (5-3/4") |

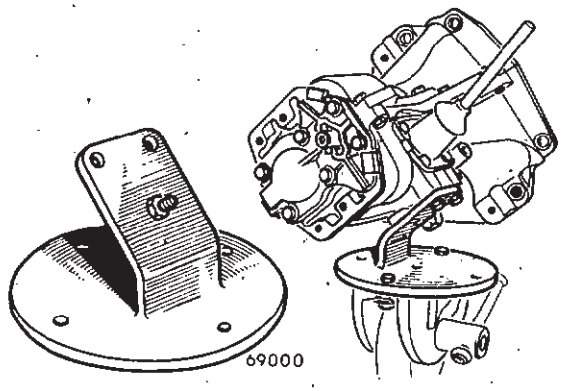
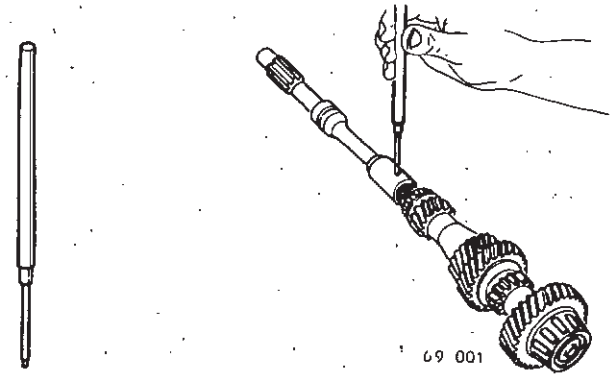
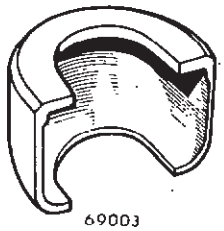
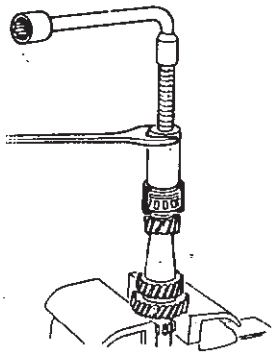
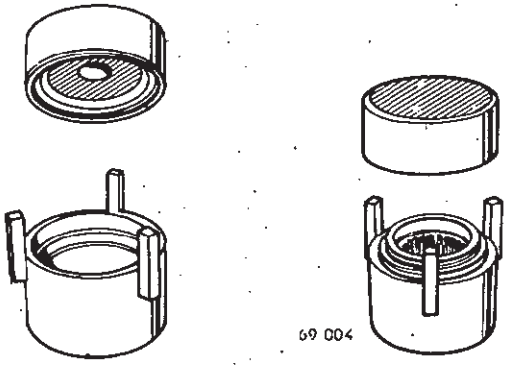


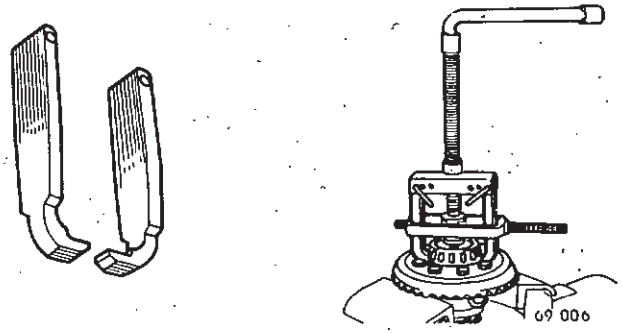
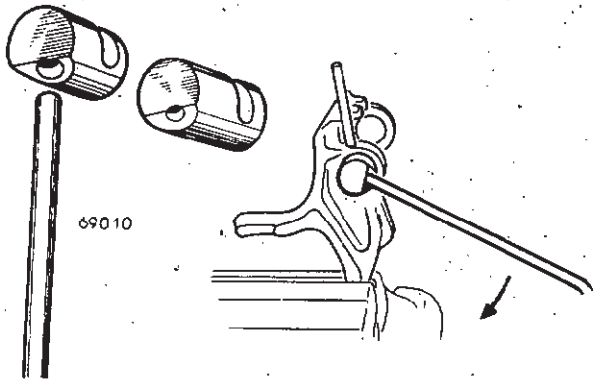
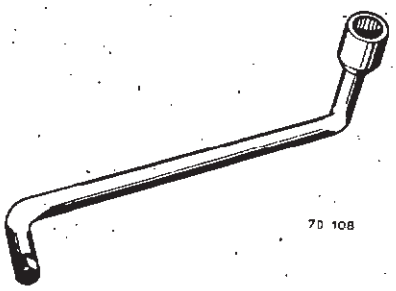
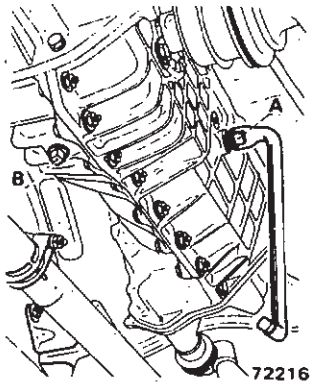
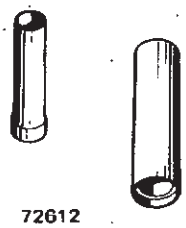
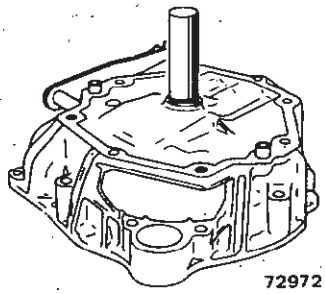

| | |
|---|---|
| Z | **M.P.R. 00 01 244 000**<br>Griffe longueur 196 mm (7-11/16") |

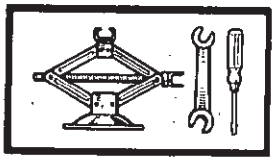


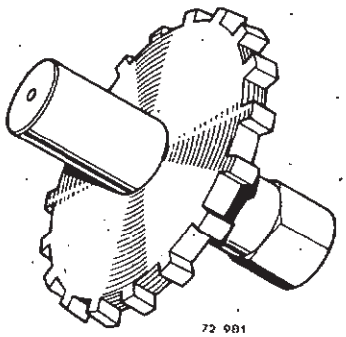
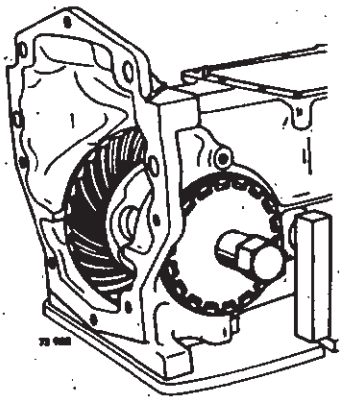
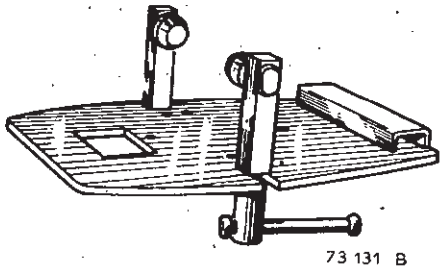
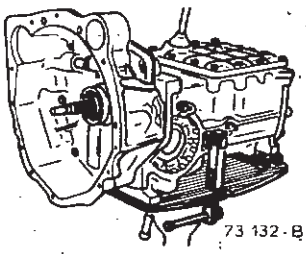
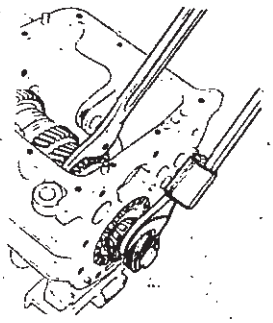
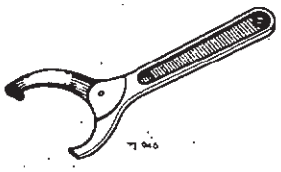
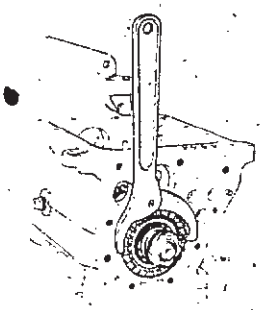
| | | |
|---|---|---|
|  71806 | Z | **M.P.R. 00 01 244 001**<br><br>Jeu de 2 griffes longueur 146 mm (5-3/4") |
|   68997 | X | **B.Vi.31-01**<br>**M.P.R. 00 01 259 401**<br><br>Jeu de 3 broches pour mise en place des goupilles élastiques diamètre 5 mm |
|  68997_1 | Z | **M.P.R. 00 01 332 600**<br><br>Broche pour rechange de B.Vi.31-01 |
|   68999 | X | **B.Vi.34**<br>**M.P.R. 00 01 313 900**<br><br>Outil de mise en place du dispositif de verrouillage |

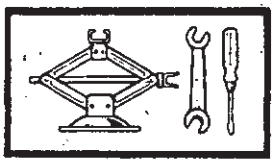


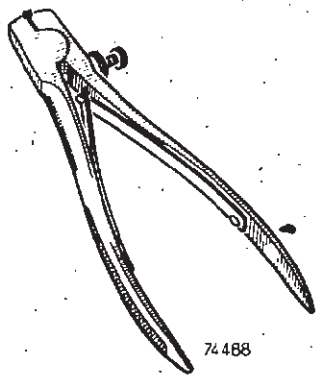
| | | |
|---|---|---|
|  69000 | U | **B.Vi.35**<br>**M.P.R. 00 01 318 600**<br>Support de boite de vitesses adaptable sur stand DESVIL |
|  69 001 | X | **B.Vi.39**<br>**M.P.R. 00 01 322 500**<br>Broche pour mise en place des goupilles élastiques diamètres 4 et 10 mm (.157 and .394") |
|  69003  | X | **B.Vi.41**<br>**M.P.R. 00 01 324 800**<br>Coquille adaptable sur B.Vi.22 pour extraction de roulement, ouverture 23,5 mm (.925") |
|  69 004 | X | **B.Vi.46**<br>**M.P.R. 00 01 327 700**<br>Outillage de sertissage de la cage de synchro de 1ére |

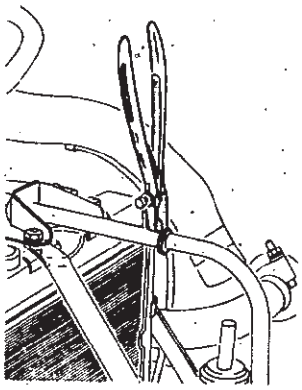
| | | |
|---|---|---|
|   | X | **B.Vi.48**<br>**M.P.R. 00 01 330 300**<br><br>Griffes adaptables sur B.Vi.28-01 pour extraction de roulement. |
|   | X | **B.Vi.226**<br>**M.P.R. 00 00 022 600**<br><br>Outillage de mise en place du vérouillage des fourchettes |
|     | X | **B.Vi.380-01**<br>**M.P.R. 00 00 038 001**<br><br>Clé mixte pour bouchons de boîte de vitesses et de carter d'huile moteur à carré de 10 mm (25/64") |
|     | X | **B.Vi.488**<br>**M.P.R. 00 00 048 800**<br><br>Outillage de mise en place et de protection du joint d'étanchéité d'arbre d'embrayage. |



| | | |
|---|---|---|
|   | X | **B.Vi.494**<br>**M.P.R. 00 00 049 400**<br>Clé de boîtier de différentiel |
|   | U | **B.Vi.495**<br>**M.P.R. 00 00 049 500**<br>Support de boîte de vitesses adaptable sur stand DESVIL |
|   | X | **B.Vi.497**<br>**M.P.R. 00 00 049 700**<br>Clé de 28 mm (1.103") pour écrou d'arbre secondaire |
|   | X | **B.Vi.499**<br>**M.P.R. 00 00 049 900**<br>Clé articulée à ergots |





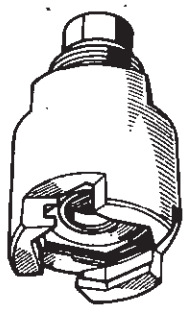




X

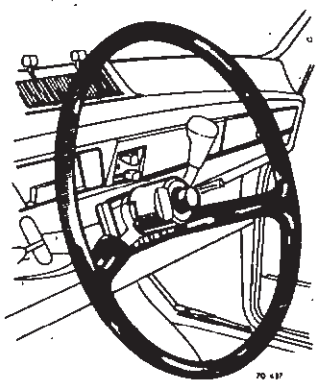
**B.Vi.523**

**M.P.R. 00 00 052 300**

Pince pour anneaux Grip-Ring



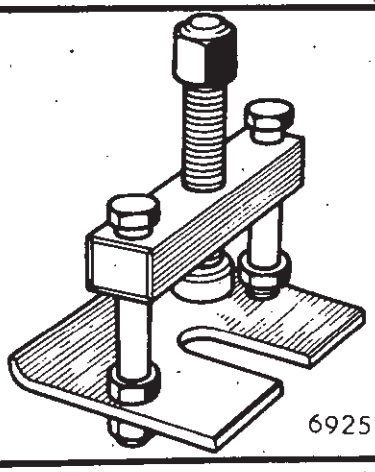
69 231



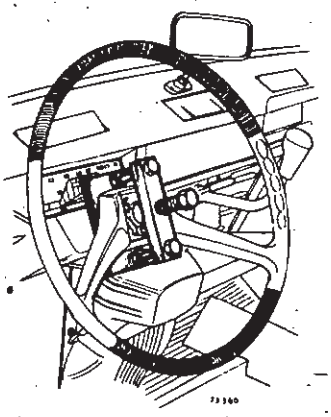
**Dir.21-01**

**M.P.R. 00 01 215 301**

Arrache-volant de direction



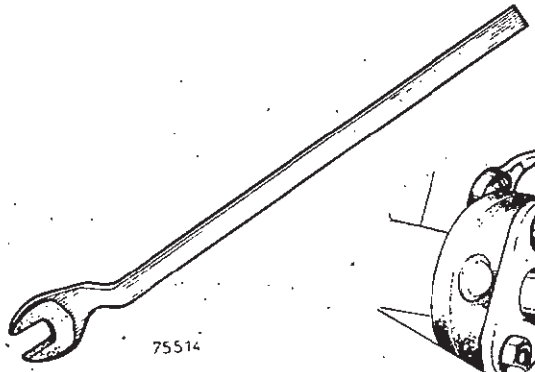
69250



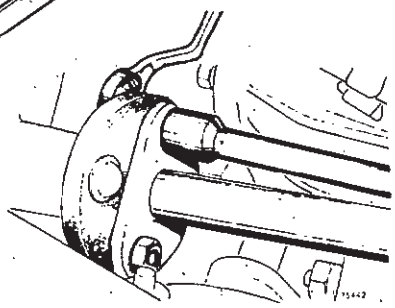
**Dir.372**

**M.P.R. 00 00 037 200**

Extracteur de volant de direction



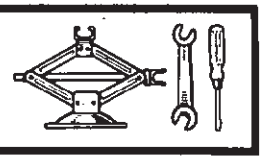
75514

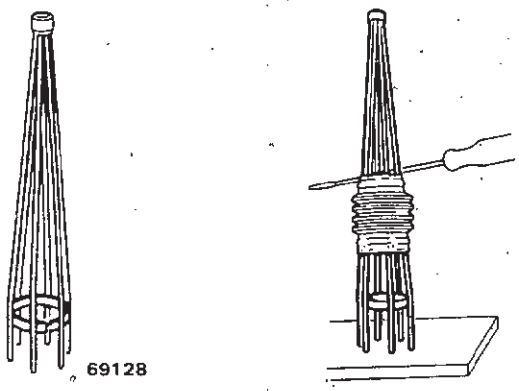


**Dir.548**

**M.P.R. 00 00 054 800**

Clé pour vis de joint souple de direction



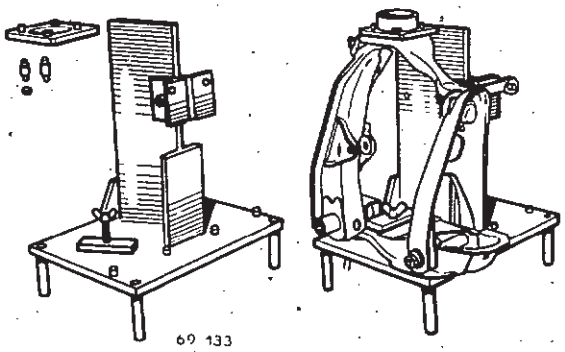



U

**T.Av.51**

**M.P.R. 00 01 318 900**

Expandeur pour le montage du soufflet de joint BENDIX

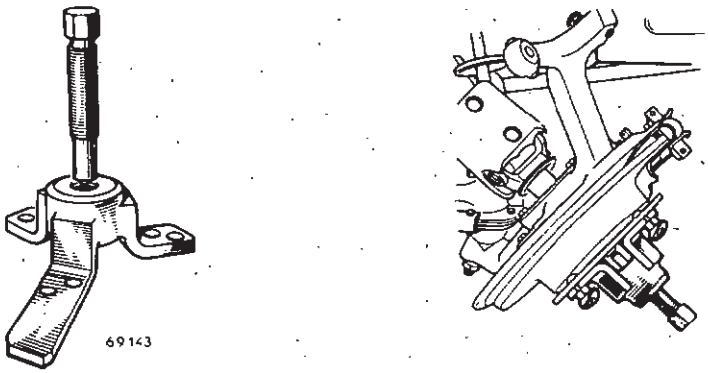



X

**T.Av.58**

**M.P.R. 00 01 327 400**

Montage de contrôle du demi-train avant assemblé (angle de chasse 7 °)

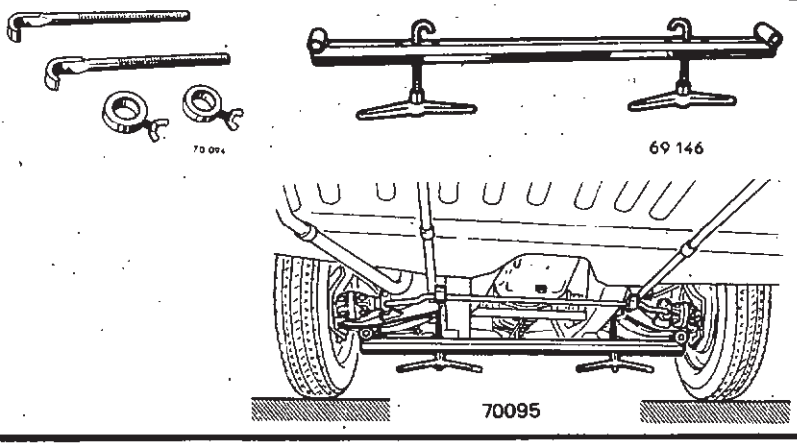



X

**T.Av.235**

**M.P.R. 00 00 023 500**

Outillage d'extraction de la transmission et arrache-moyeu

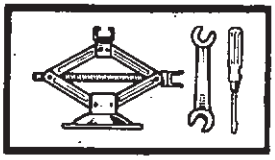


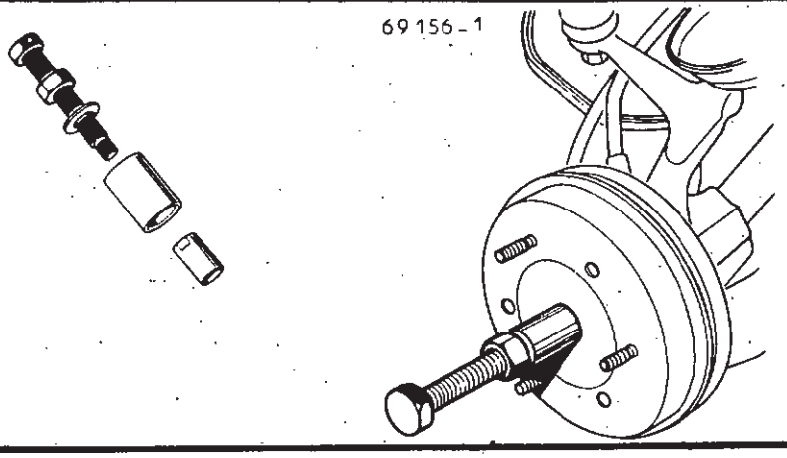
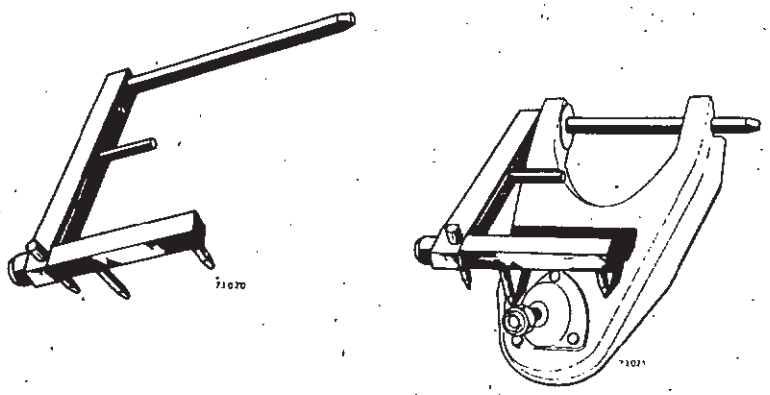
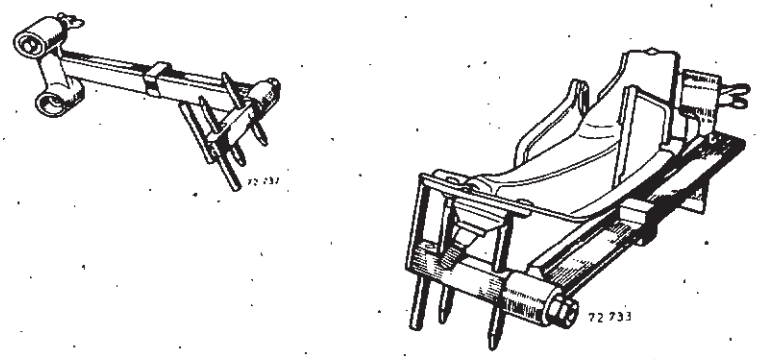

X

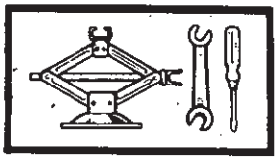
**T.Av.238-02**

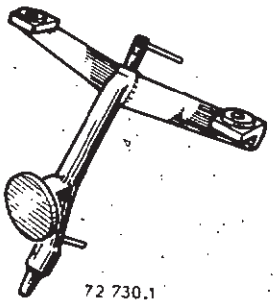
**M.P.R. 00 00 023 802**

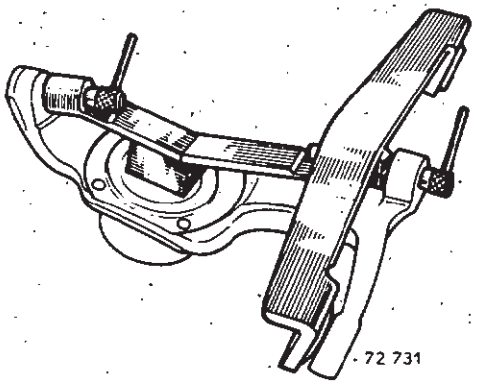
Barre de compression du train-avant



| | | |
|---|---|---|
|  69146 | **Z** | **M.P.R. 00 01 317 000**<br>Ecrou pour rechange de T.Av.238-02 |
|  69156-1 | **X** | **T.Av.409-01**<br>**M.P.R. 00 00 040 901**<br>Outil pour mise en place de la transmission |
|  | **U** | **T.Av.461**<br>**M.P.R. 00 00 046 100**<br>Calibre de contrôle des bras supérieurs de suspension avant |
|  72 733 | **U** | **T.Av.462**<br>**M.P.R. 00 00 046 200**<br>Calibre de contrôle des bras inférieurs de suspension avant |





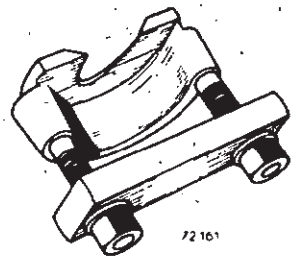



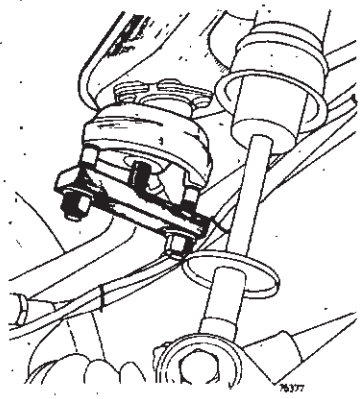

U

**T.Av.463**

**M.P.R. 00 00 046 300**

Calibre de contrôle des porte-fusées



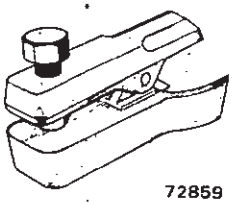



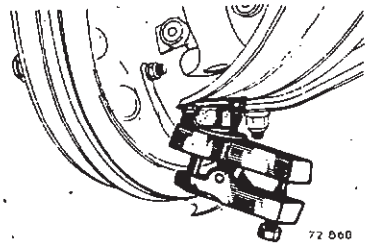
X

**T.Av.476**

**M.P.R. 00 00 047 600**

Extracteur de rotules



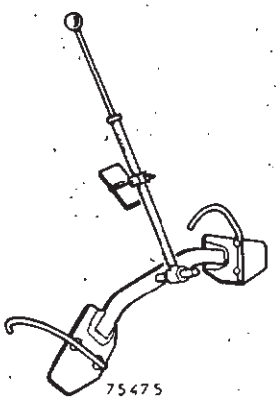



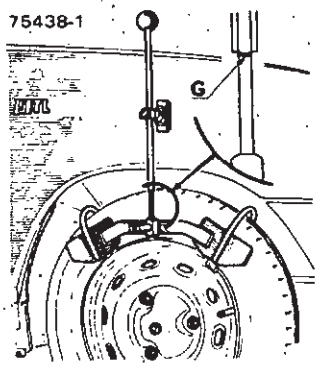

U

**T.Av.493**

**M.P.R. 00 00 049 300**

Extracteur de rotules



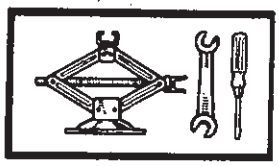



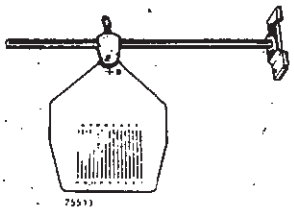
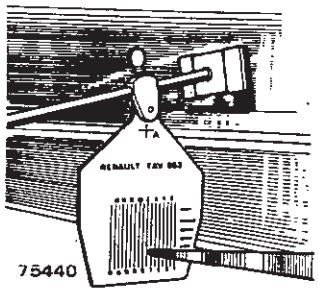
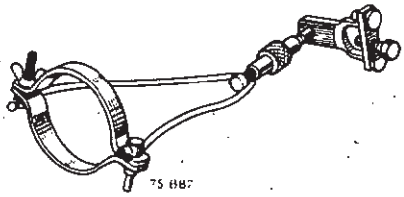
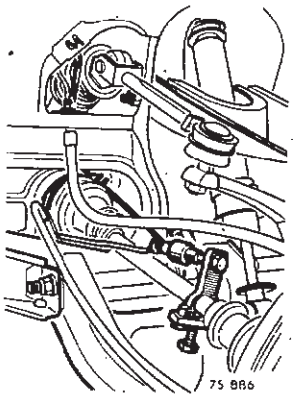
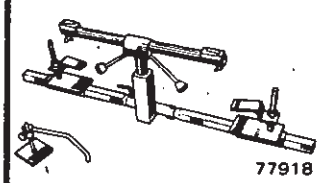
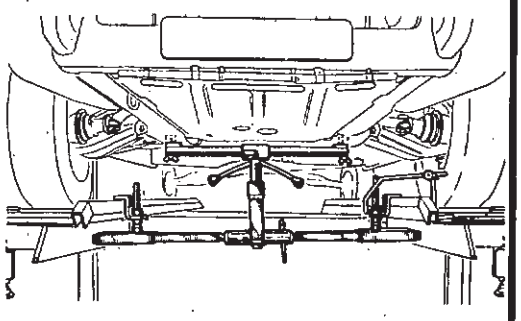

X

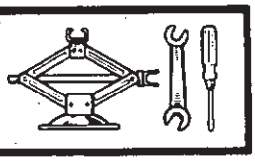
**T.Av.549**

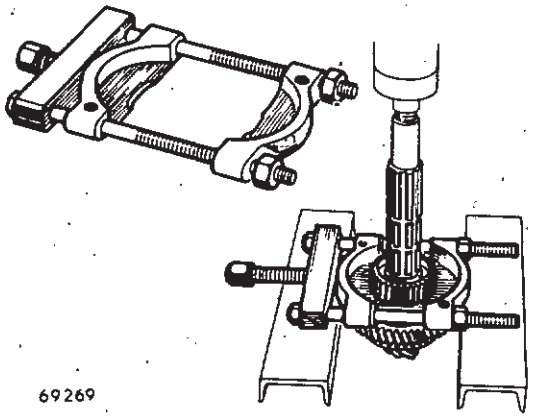
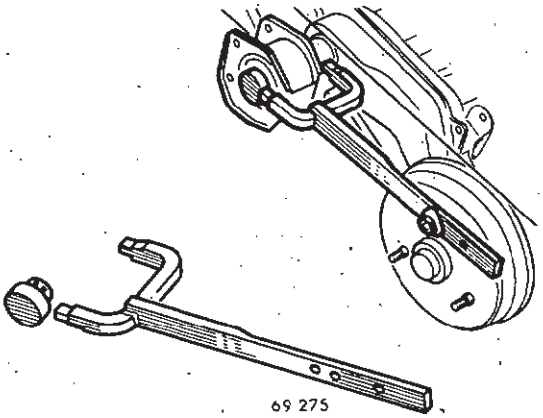
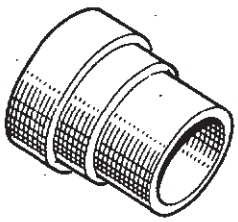
**M.P.R. 00 00 054 900**

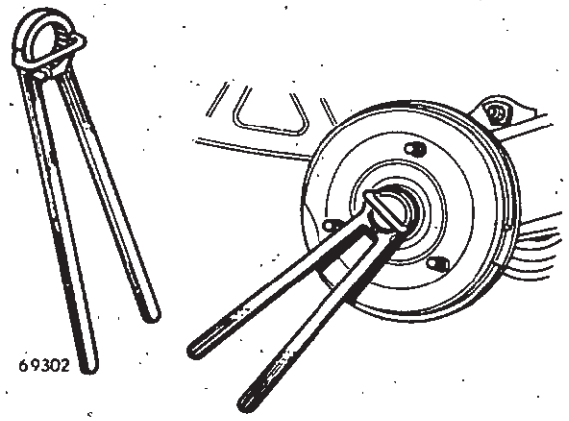
Outil de mesure du vide-charge du train avant



| | | |
|---|---|---|
|   | X | **T.Av.552**<br>**M.P.R. 00 00 055 200**<br>Cadran pour calage de la direction |
|   | U | **T.Av.560**<br>**M.P.R. 00 00 056 000**<br>Jeu de 2 outils de compression de la transmission côté boîte |
|   | U | **T.Av.586**<br>**M.P.R. 00 00 058 600**<br>Outil de mise en place du soufflet de joint GE.76 |
|   | X | **T.Av.605**<br>**M.P.R. 00 00 060 500**<br>Compresseur de train avant (sur pont élévateur). 4 colonnes ou fosse. |



| | | |
|---|---|---|
|  69269 | O | T.Ar.65<br>M.P.R. 00 01 332 301<br>Extracteur -décolleur |
|  69 275 | U | T.Ar.393<br>M.P.R. 00 00 039 300<br>Calibre de contrôle du bras arrière en position |
|  74 934 | Z | T.Ar.393-01<br>M.P.R. 00 00 039 301<br>Cimblot s'utilisant avec T.Ar.393 |
| | | |

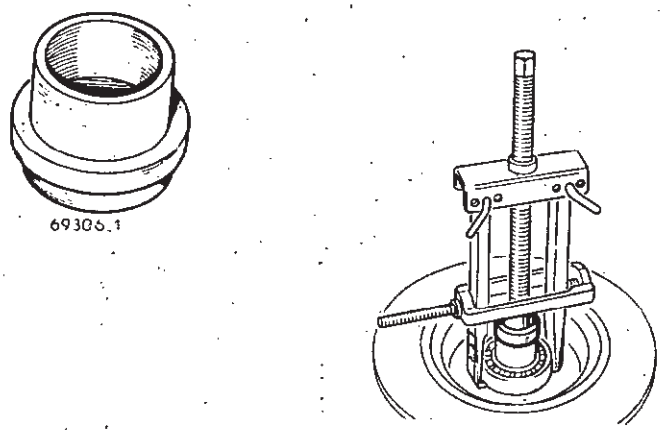



X

**Rou.08-01**

**M.P.R. 00 01 216 801**

Pince pour dépose-repose des bouchons de roues diamètre 42 mm (1.890")

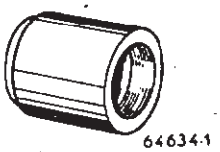



X

**Rou.15-01**

**M.P.R. 00 01 331 601**

Embout protecteur d'arbre, diamètre intérieur 16 mm (.630")

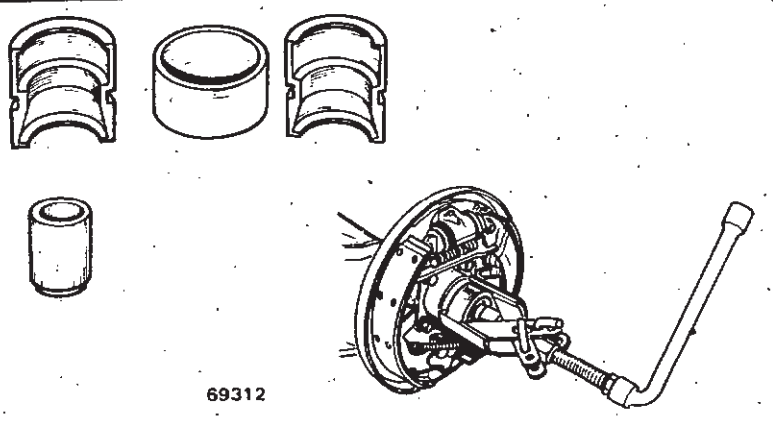



Z

**Rou.370.01**

**M.P.R. 00 00 037 001**

Guide de centrage pour complément de Rou.370

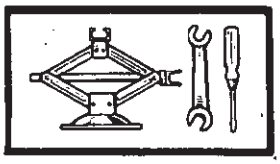


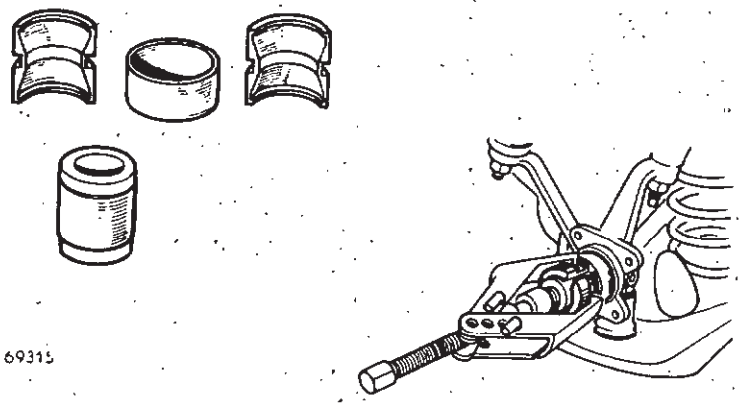

X

**Rou.370-02**

**M.P.R. 00 00 037 002**

Outillage d'extraction et de mise en place du roulement intérieur de fusée arrière



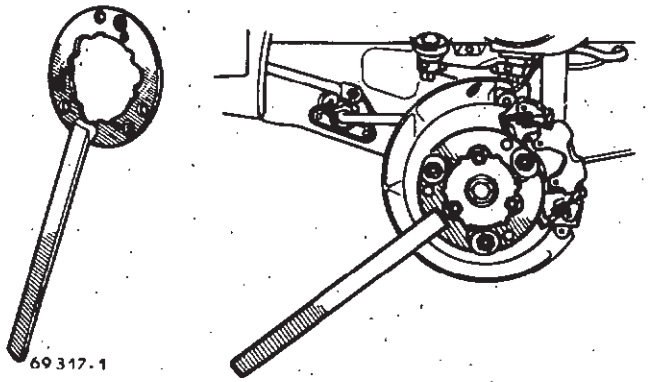



X

**Rou.407**

**M.P.R. 00 00 040 700**

Outillage d'extraction et de mise en place du roulement intérieur de fusée

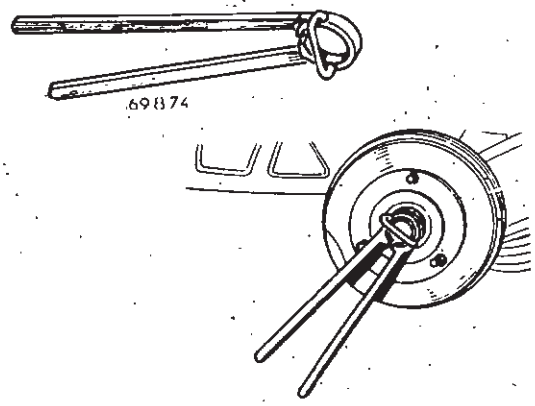



U

**Rou.436-01**

**M.P.R. 00 00 043 601**

Outil pour immobilisation des moyeux de roues

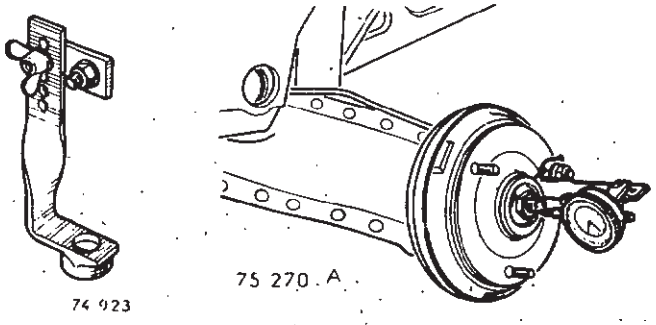



X

**Rou.441**

**M.P.R. 00 00 044 100**

Pince pour dépose et repose des bouchons de moyeux diamètre 49 m/m

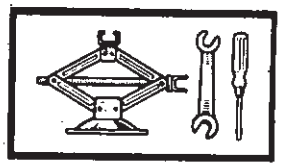


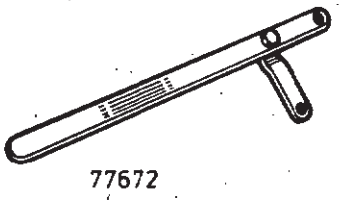
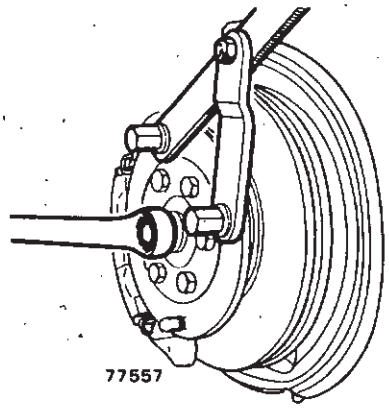

U

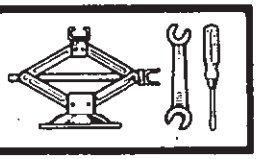
**Rou.541**

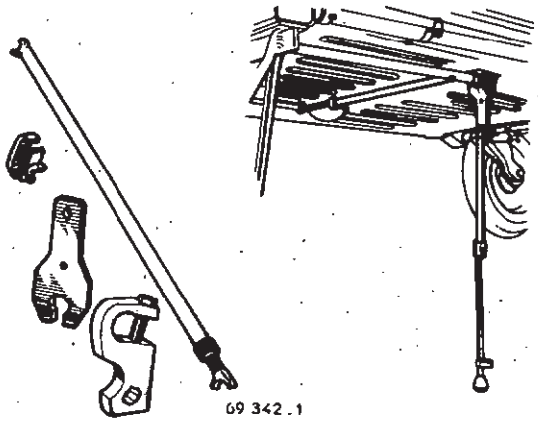
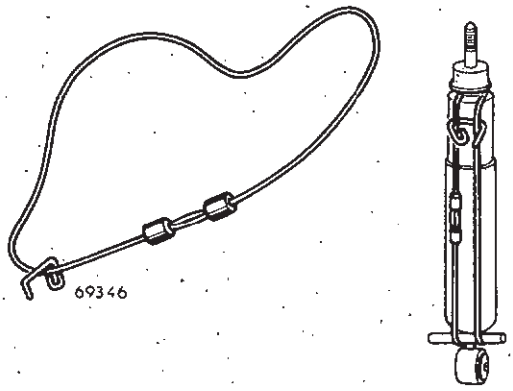
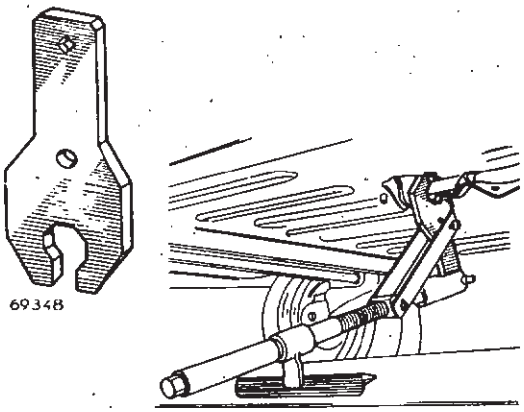
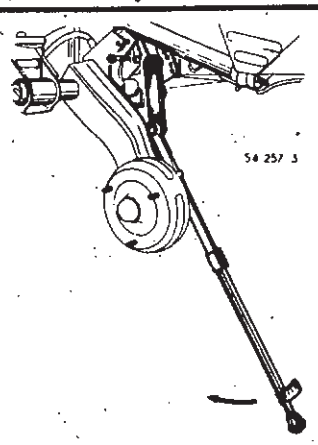
**M.P.R. 00 00 054 100**

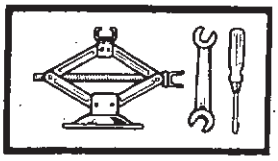
Support de comparateur pour mesure du jeu des moyeux

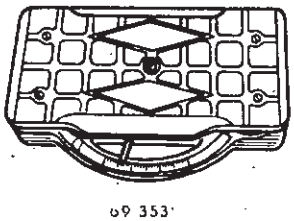
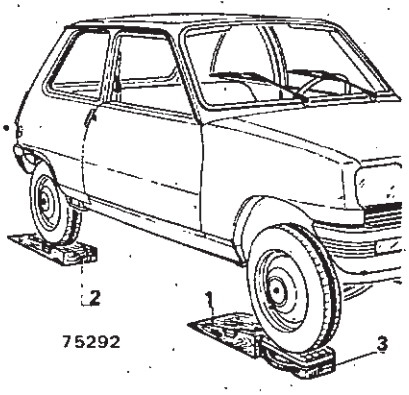
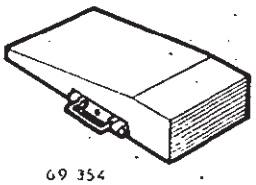
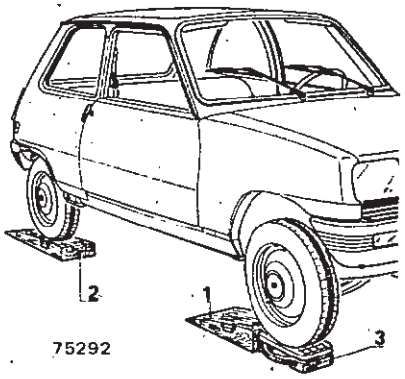
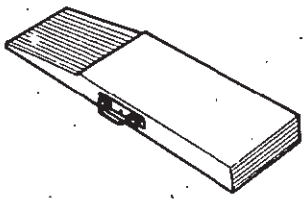
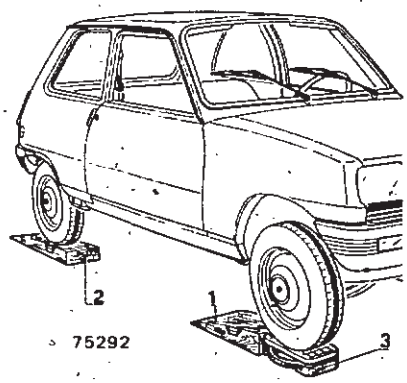
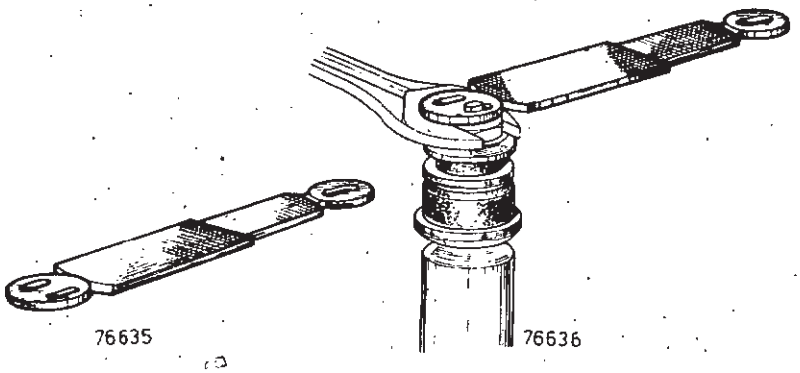


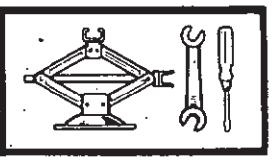
| | | |
|---|---|---|
|  77672  77557 | X | Rou.604<br>M.P.R. 00 00 060 400<br><br>Outil d'immobilisation des moyeux |
| | | |
| | | |
| | | |

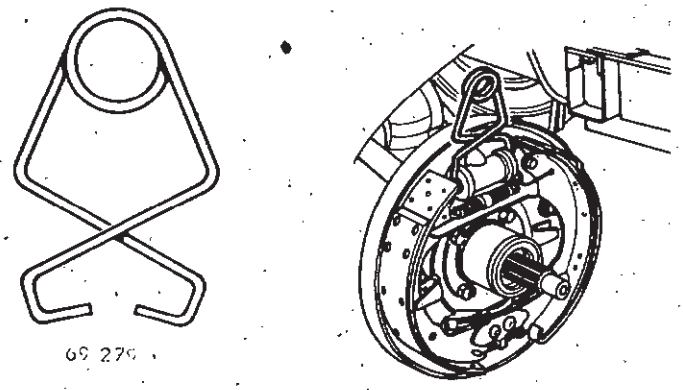


| | | |
|---|---|---|
|  69 342 .1 | X | **Sus.25-01**<br>**M.P.R. 00 01 319 501**<br><br>Ensemble de réglage des barres de torsion avant et arrière |
|  69346 | X | **Sus.283**<br>**M.P.R. 00 00 028 300**<br><br>Jeu de 2 élingues de maintien d'amortisseurs arrière de Carbon |
|  69348 | Z | **Sus.311**<br>**M.P.R. 00 00 031 100**<br><br>Clé pour barre de torsion avant<br>Rechange de Sus.25-01 |
|  54 312-1<br>  54 257 3 | U | **Sus.312**<br>**M.P.R. 00 00 031 200**<br><br>Clé pour barre de torsion arrière réglage par levier<br>(s'utilise avec Sus.25-01) |



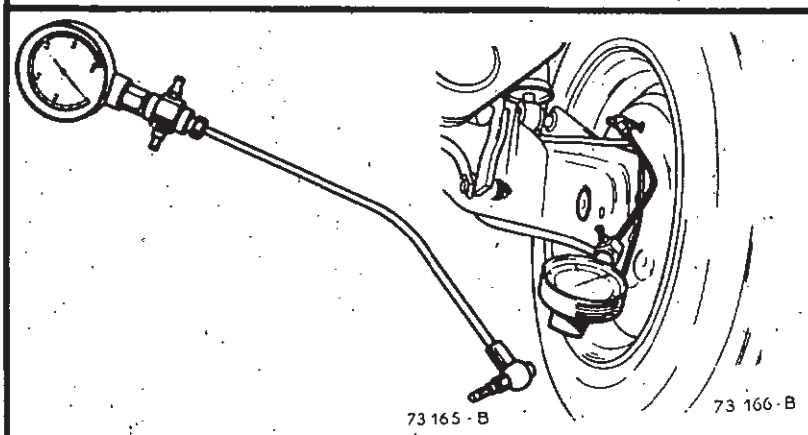
| | | | |
|---|---|---|---|
|  69 353  75292 | X | **Sus.352**<br>**M.P.R. 00 00 035 200**<br>Appareil de contrôle de l'égalité des efforts sur roues |
|  69 354  75292 | X | **Sus.353**<br>**M.P.R. 00 00 035 300**<br>Rampe courte pour utilisation de l'appareil Sus.352 |
|  69 355  75292 | X | **Sus.354**<br>**M.P.R. 00 00 035 400**<br>Rampe longue pour utilisation de l'appareil Sus.352 |
|  76635 76636 | U | **Sus.578**<br>**M.P.R. 00 00 057 800**<br>Clé pour méplat de tête de fixation d'amortisseur |





69 279

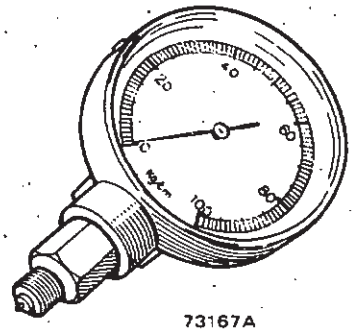
| | |
|---|---|
| O | **Fre.05**<br>**M.P.R. 00 00 999 400**<br>Jeu de 4 pinces à cylindres de frein (petit modèle) |



73 165 - B

73 166 - B

| | |
|---|---|
| X | **Fre.214-02**<br>**M.P.R. 00 00 021 402**<br>Pressiomètre (0 à 100 bars) pour contrôle du circuit de freinage |

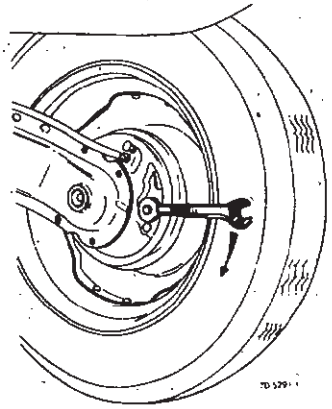


73167A

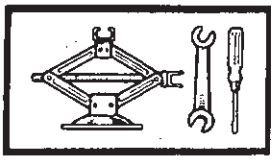
| | |
|---|---|
| Z | **Fre.214-03**<br>**M.P.R. 00 00 021 403**<br>Manomètre seul pour rechange de Fre.214-02 |

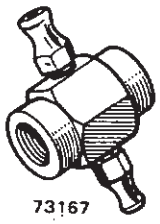
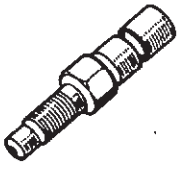
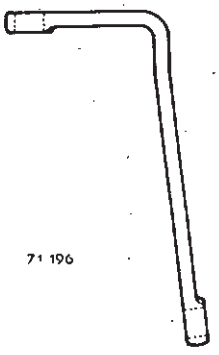
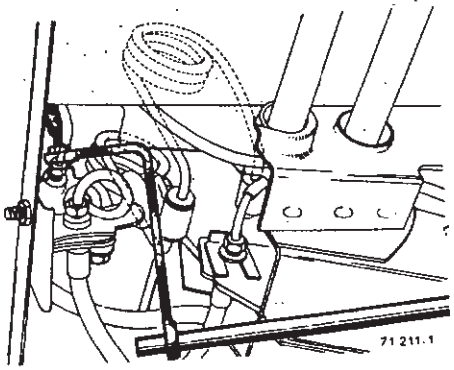


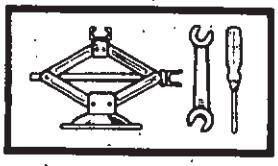
77124

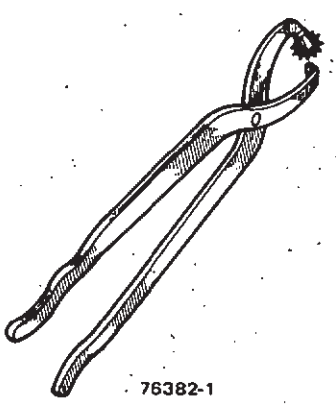
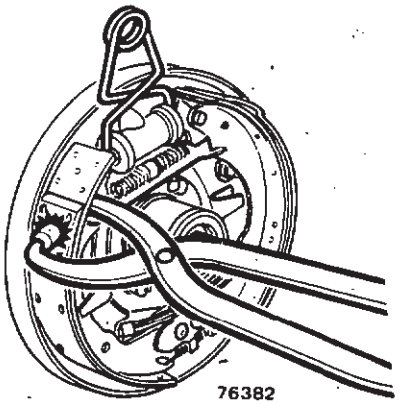
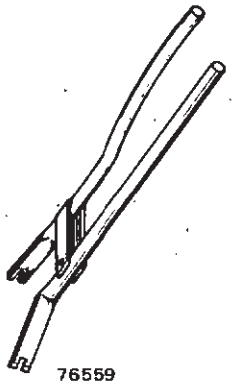
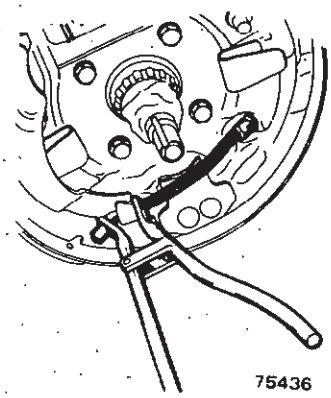


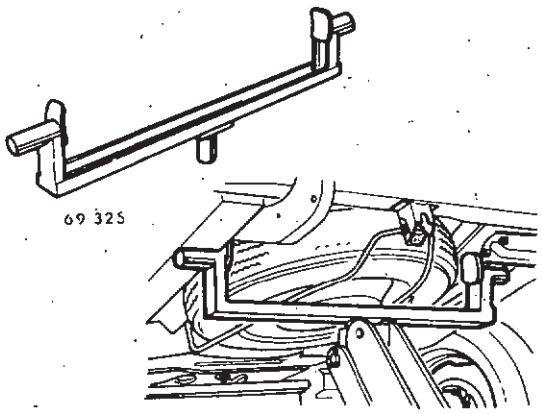
| | |
|---|---|
| X | **Fre.279-02**<br>**M.P.R. 00 00 027 902**<br>Clé de réglage des segments de freins |



| | | |
|---|---|---|
|  <br>73167 | Z | **Fre.284-03**<br>**M.P.R. 00 00 028 403**<br><br>Raccord avec vis de purge pour rechange de Fre.214-02 |
|  <br>73167 | Z | **Fre.284-04**<br>**M.P.R. 00 00 028 404**<br><br>Tuyauterie pour rechange de Fre.214-02 |
|  <br>73167 | Z | **Fre.284-05**<br>**M.P.R. 00 00 028 405**<br><br>Raccord pour rechange de Fre.214-02 |
|  <br>71 196<br>  <br>71 211-1 | X | **Fre.474**<br>**M.P.R. 00 00 047 400**<br><br>Clé pour raccord supérieur de répartiteur de frein |



| | | |
|---|---|---|
|  76382-1  76382 | X | **Fre.572**<br>**M.P.R. 00 00 057 200**<br><br>Pince pour ressorts de rappel de freins |
|  76559  75436 | U | **Fre.573**<br>**M.P.R. 00 00 057 300**<br><br>Pince pour accrocher le câble de frein à main |
| | | |
| | | |

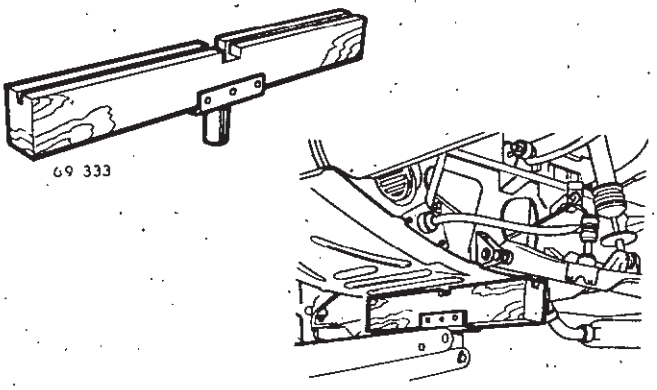



U

**Cha.17**

**M.P.R. 00 01 319 800**

Support de levage par l'arrière adaptable sur cric rouleur

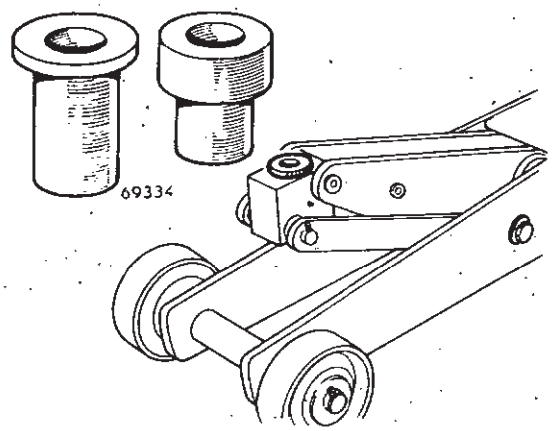



U

**Cha.280**

**M.P.R. 00 00 028 000**

Cale adaptable sur cric rouleur



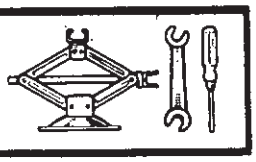

U

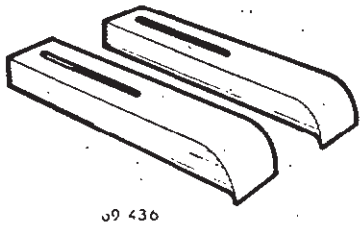
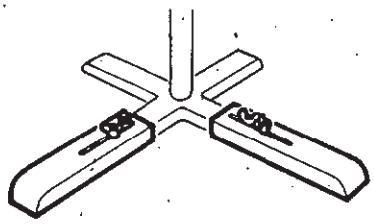
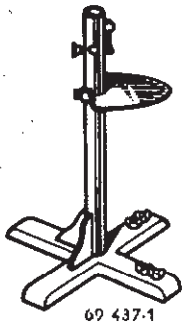
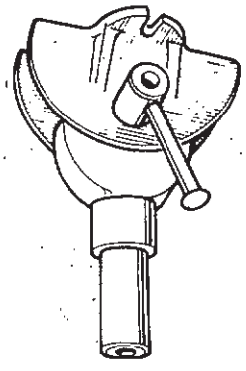
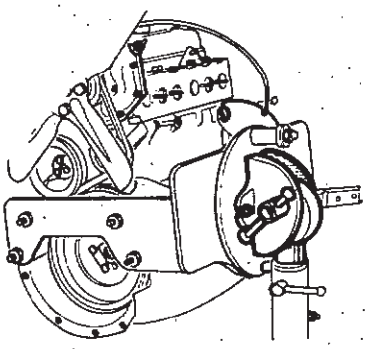
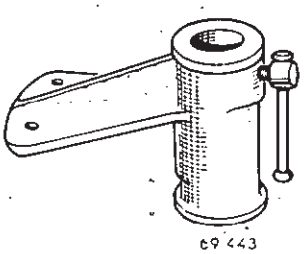
**Cha.408**

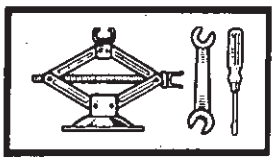
**M.P.R. 00 00 040 800**

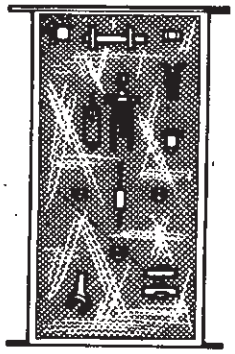
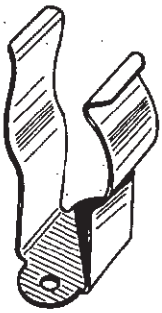
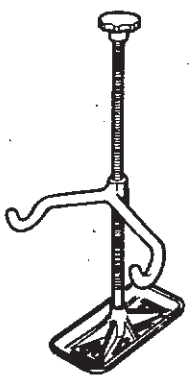
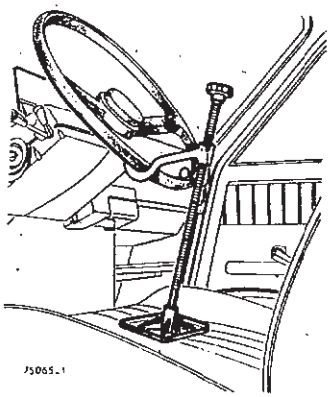
Jeu de 2 douilles adaptables sur cric rouleur
(s'utilise avec Cha.280)

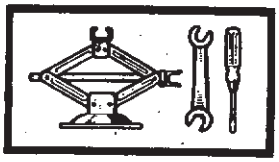
# MATÉRIELS SPÉCIAUX

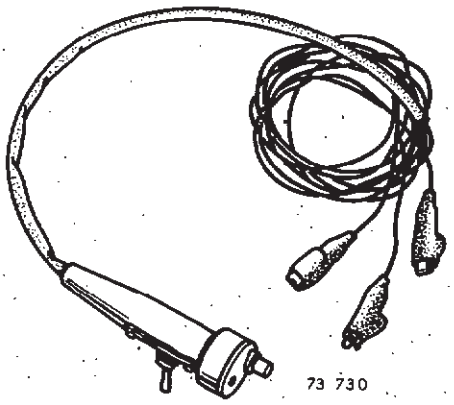


| | | |
|---|---|---|
|  09 436  | U | **Mot.25**<br>**M.P.R. 00 01 207 300**<br><br>Rallonges de pied pour bâti de stand orientable n° 00 01 209 101 |
|  09 437-1 | U | **M.P.R. 00 01 209 101**<br><br>Bâti de stand orientable pour support d'organes |
|  09 438  | U | **M.P.R. 00 01 209 200**<br><br>Chape et pivot pour support d'organes adaptables sur bâti n° 00 01 209 100 ou socle d'établi n° 00 01 239 500 |
|  09 443 | U | **M.P.R. 00 01 239 500**<br><br>Socle d'établi pour support d'organes (S'utilise avec chape et pivot n° 00 01 209 200) |



| | | |
|---|---|---|
|  73 225 | U | **M.P.R. 00 01 328 402**<br><br>Panoplie murale pour fixation des outillages spécialisés, équipée de 12 pinces petit modèle et de 5 pinces grand modèle. |
|  74 242 | Z | **M.P.R. 06 07 299 200**<br><br>Pince petit modèle pour fixation des outillages. |
|  74 242 | Z | **M.P.R. 06 07 299 300**<br><br>Pince grand modèle pour fixation des outillages spécialisés. |
|  75 124  | U | **M.S.504-01**<br>**M.P.R. 00 00 050 401**<br><br>Outil de blocage de la direction. |



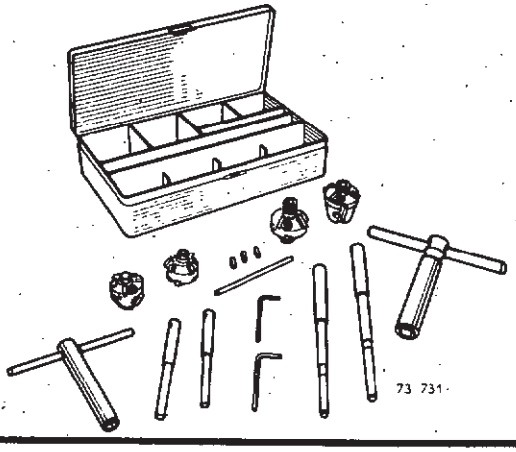



**U**

**M.S.511**

**M.P.R. 00 00 051 100**

Commande à distance du démarreur

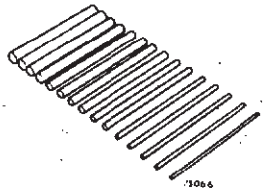


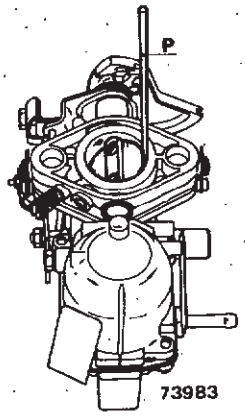

**U**

**M.S.518**

**M.P.R. 00 00 051 800**

Coffret de fraises pour rectification des sièges de soupapes.



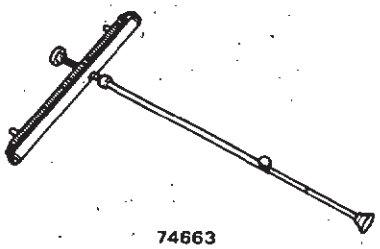


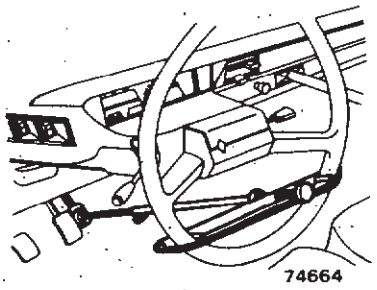

**X**

**M.S.532**

**M.P.R. 00 00 053 200**

Jeu de piges pour réglage des carburateurs



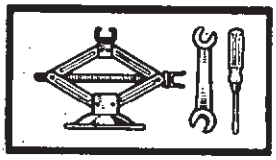



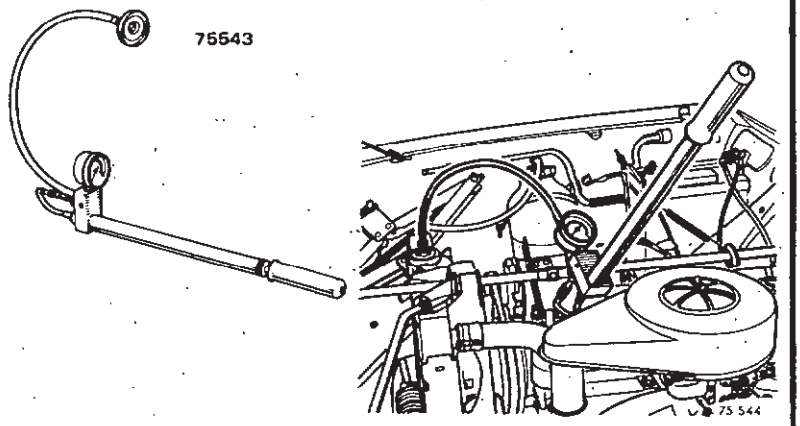
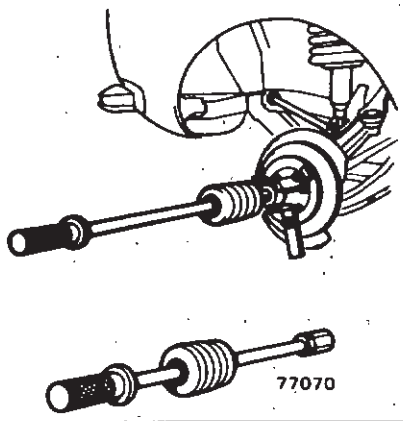
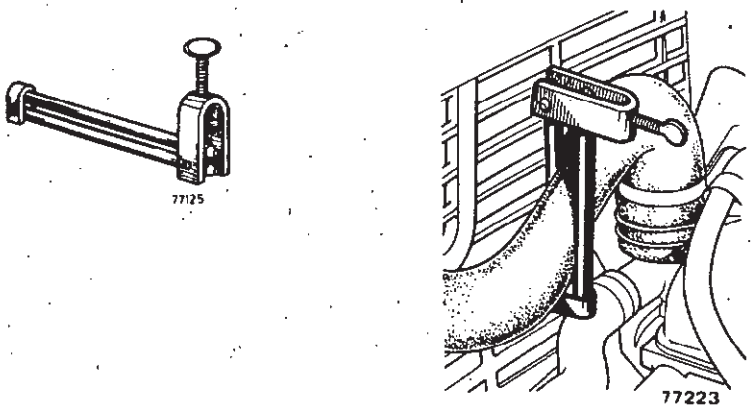

**U**

**M.S.533**

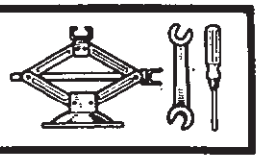
**M.P.R. 00 00 053 300**

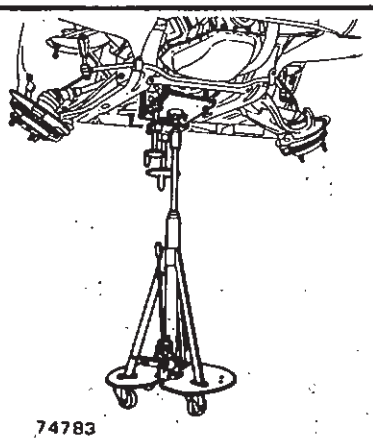
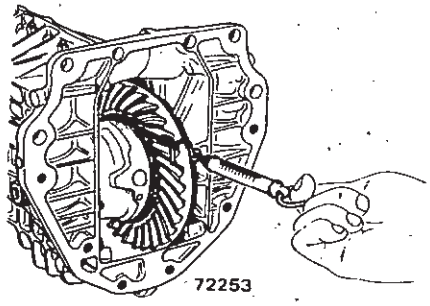
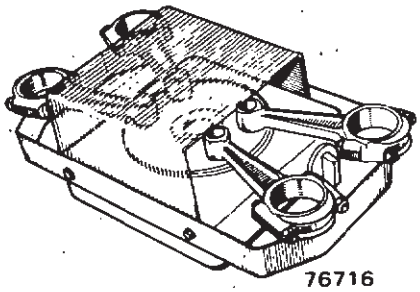
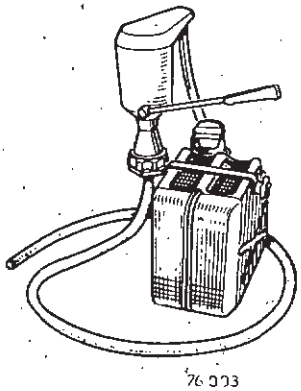
Accélérateur amovible à main

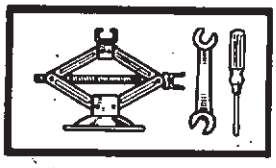


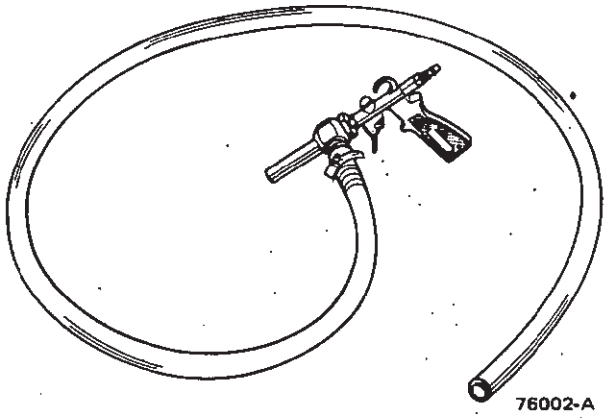
| | | |
|---|---|---|
|  | X | **M.S.554**<br>**M.P.R. 00 00 055 400**<br><br>Appareil pour contrôle du circuit de refroidissement. |
|  | X | **M.S.580**<br>**M.P.R. 00 00 058 000**<br><br>Complèment de l'extracteur T.Av.235 et T.Av.601 |
|  | U | **M.S.583**<br>**M.P.R. 00 00 058 300**<br><br>Pince pour tuyaux |
| | | |

# MATERIELS ET OUTILLAGES



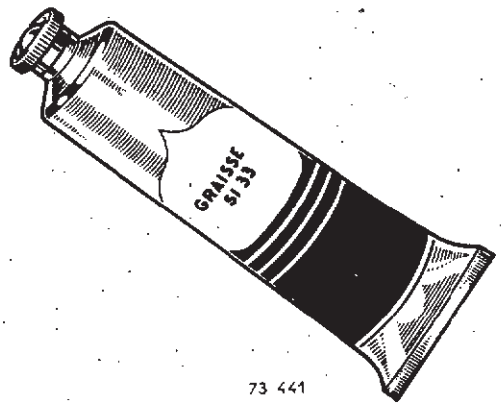
| | | |
|---|---|---|
|  74783 | U | **Vérin avec support orientable Réf.701 ST**<br><br>Pour dépose - repose de la boîte de vitesses<br><br>DESVIL<br>Zone industrielle<br>14600 HONFLEUR |
|  72253 | U | **Dynamomètre de 0 à 5 Kg Réf.651**<br><br>TESTUT<br>8 rue Popincourt<br>75 PARIS 11e |
|  76716 | U | **Plaque chauffante de 1500 W 220 Volts monophasé pour montage des axes de pistons et moyeux de synchroniseurs**<br><br>Ets. PERICAUDET<br>55 rue du Capitaine Guynemer<br>92400 COURBEVOIE |
|  76 003 | U | **Pompe à piston type 3.000 s'adapte sur tous jerrycans**<br><br>Cie des Pompes et Distributeurs<br>7 rue J. Macé<br>92150 SURESNES<br>Tél. 506.23.95 |



| | | |
|---|---|---|
|  76002-A | U | **Pistolet de transvasement système à dépression fonctionnant à l'air comprimé.**<br><br>GRACO - FRANCE<br>113 rue des Solets<br>94150 RUNGIS SILIC |
| | | |
| | | |
| | | |

# INGRÉDIENTS

## GRAISSES




73 441

**Tube de 100 g** **n° 00 80 652 000**

Graisse S I 33 pour graissage des «fluids-blocs»

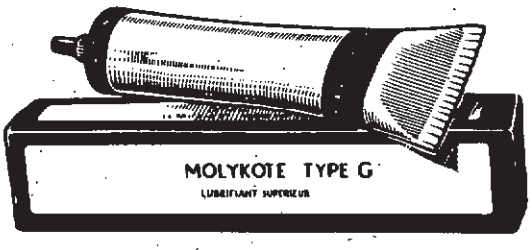



73 442

**Tube de 240 g** **n° 00 80 661 800**

**Boite de 1 kg** **n° 00 80 637 700**

Graisse MOLYKOTE BR2 pour graissage des portées de tourillons et appuis de fourchette d'embrayage.




73 443

**Tube de 150 g** **n° 00 80 566 200**

**Bombe aérosol de 340 g**
**n° 00 80 666 800**

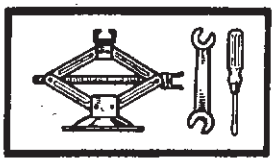
Graisse MOLYKOTE type G
Réalisation de film lubrifiant de faible épaisseur sur surfaces frottantes.

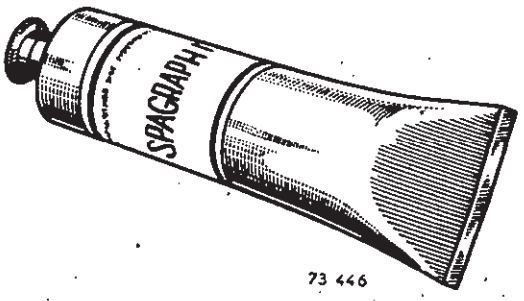



73 445

**Boîte de 1 Kg** **n° 00 80 666 100**

Graisse HATMO pour toutes portées d'axe risquant de gripper ou rouiller



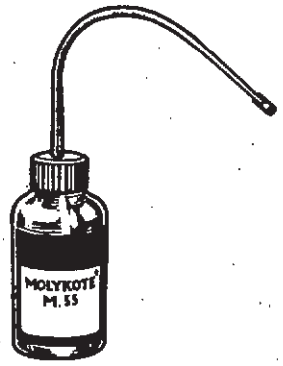



73 446

**Tube de 200 g** **n° 00 80 614 900**

Graisse SPAGRAPH pour paliers de barre anti-roulis.

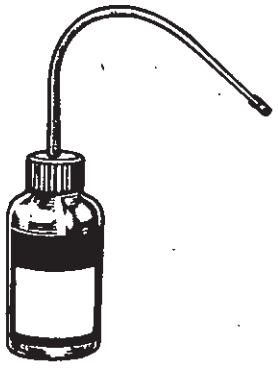
## HUILES




73 447

**Burette de 100 $cm^3$**
**n° 00 80 658 400**
**Bidon de 1 l.** **n° 00 80 661 700**

Huile MOLYKOTE «M55» pour montage des axes de pistons

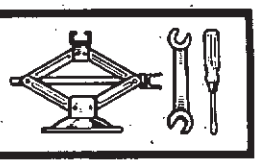


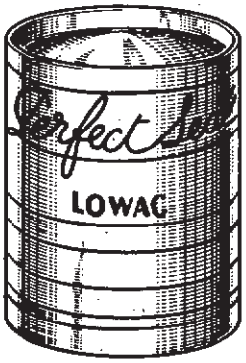
73 447

**Flacon de 125 $cm^3$**
**n° 77 01 400 684**

Huile «Elf n° 9» pour graissage des axes d'articulation.

# ETANCHEITE MECANIQUE

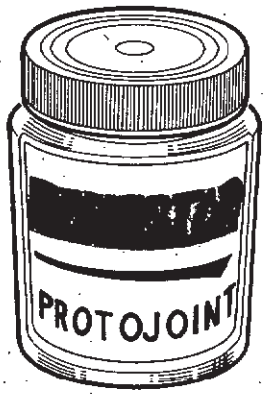





73 448

**Boîte de 0,25 l** **n° 00 80 546 300**
**Boîte de 1 l.** **n° 00 80 546 500**
**Boîte de 450 g** **n° 08 56 668 700**

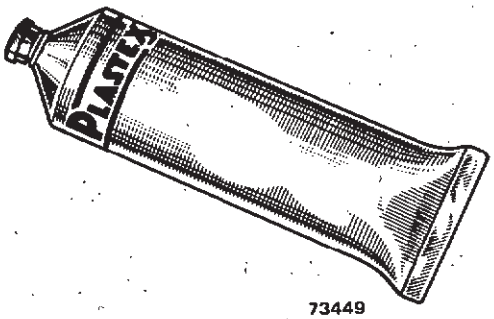
Perfect-Seal LOWAC - Enduit fluide pour joints.




75 580

**Boîte de 250 g** **n° 77 01 400 206**

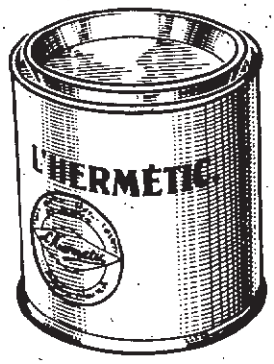
Pâte PROTOJOINT pour étanchéité des écrous de différentiel




73449

**Tube de 200 g** **n° 00 80 642 300**

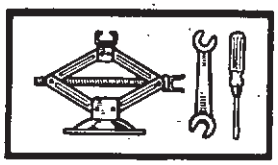
PLASTEX - Enduit spécial pour joints

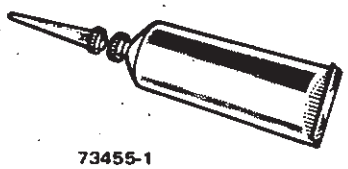
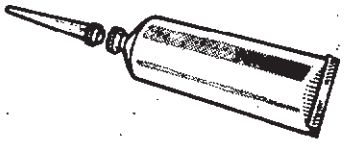
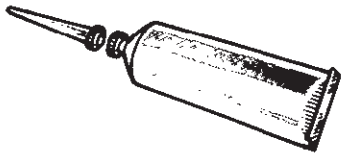


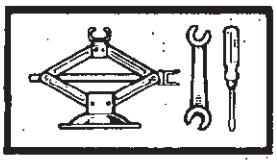

73 452

**Boîte de 125 g** **n° 00 80 511 100**
**Boîte de 200 g** **n° 00 80 520 200**
**Boîte de 400 g** **n° 00 80 511 300**
**Boîte de 800 g** **n° 00 80 511 400**

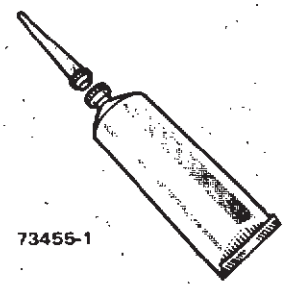
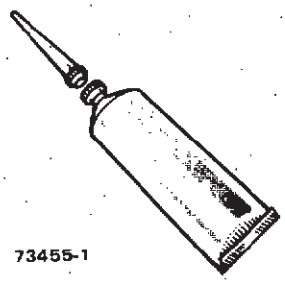
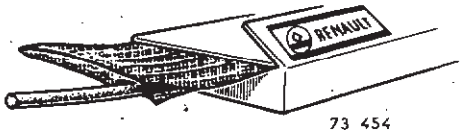
«HERMETIC» - Enduit spécial pour joints.



| | | |
|---|---|---|
|  73 446-1 | | **Tube de 100 g n° 77 01 391 851**<br>**Tube de 250 g n° 77 01 391 852**<br><br>CURTYLON - Pâte pour joints |
|  73455-1 | | **Tube de 125 g n° 77 01 400 205**<br><br>BLUE STOP SPECIAL N pour blocage des fixations en contact avec l'huile. |
|  73455-1 | | **Tube de 100 g n° 77 01 001 738**<br><br>Rhodorsil CA F4 pour étanchéité des goupilles de joints de transmissions sur boîte de vitesses. |
|  73455-1 | | **Tube de 100 g n° 77 01 400 820**<br><br>Rhodorsil C.A.F. 33 pour étanchéité des plans de joints des carters moteurs |



## COLLES - MASTICS

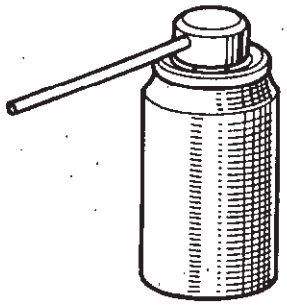
| | | |
|---|---|---|
|  73455-1 | | **Flacon 50 CC n° 08 56 669 000**<br><br>Colle LOCTITE BLOC PRESSE FREIN FILET FORT pour assurer le blocage des vis. |
|  73455-1 | | **Flacon 50 CC n° 77 01 400 099**<br><br>Colle LOCTITE «FREIN FILET FAIBLE» évite le desserage des vis et permet le déblocage. |
|   73 454 | | **36 cordons 650 mm diamètre 4,7 mm n° 08 56 667 400**<br><br>Mastic 503 MIGRANT pour étanchéité bol d'ancrage barre de torsion et flasque de frein. |
| | | |

# NETTOYANTS - DEGRIPPANTS




**Bidon de 2 l.** **n° 77 01 390 107**
**Bidon de 5 l.** **n° 77 01 390 108**

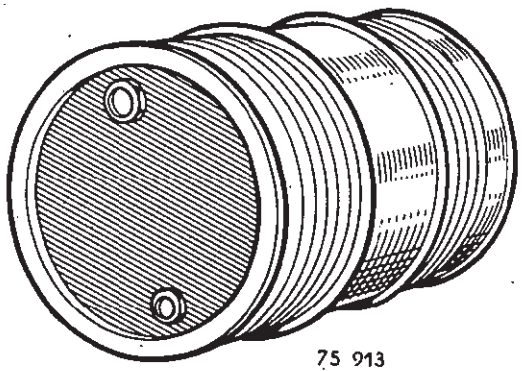
Produit MAGSTRIP pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium.



76 803

**Bombe de 400 $cm^3$**
**n° 77 01 392 204**

TEROSON - Dégrippant - lubrifiant.

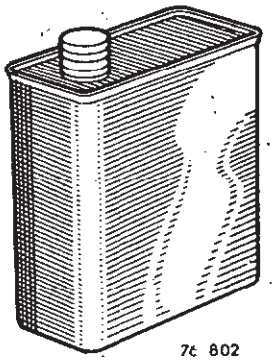


75 913

**Bidon de 26 l** **n° 77 01 400 685**
**Fût de 60 l** **n° 77 01 400 686**
**Fût de 200 l** **n° 77 01 400 687**

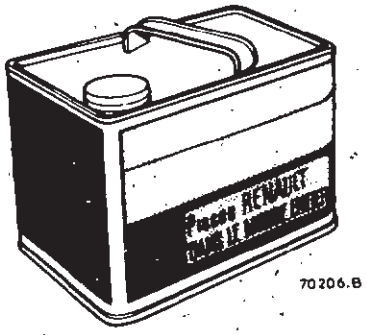
Supermagnusol 5 pour nettoyage des pièces mécaniques

# LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT



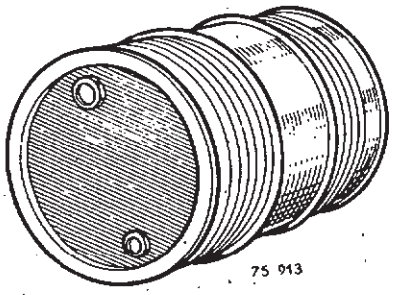

**Bidon de 2 l n° 77 01 392 268**

Liquide de refroidissement




**Bidon de 10 l n° 77 01 391 715**

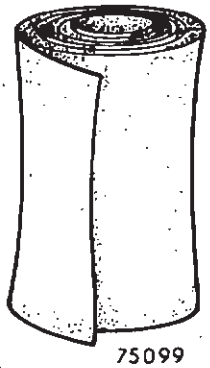
Liquide de refroidissement.




**Boîte de 1 l n° 77 01 391 767**
**Boîte de 2,5 l n° 77 01 391 768**
**Fût de 28 l n° 77 01 391 769**
**Fût de 56 l n° 77 01 391 770**
**Fût de 220 l n° 77 01 391 771**

Antigel «GLACEOL AL» des Huiles Renault pour circuit de refroidissement

# FOURNITURES DIVERSES



75099

Bobine de 800 m n° 77 01 391 639

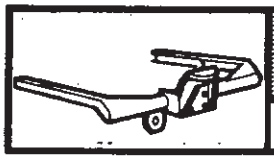
Ouate d'essuyage non peluchante Super WS

Chapitre T

# ÉQUIPEMENTS

## SOMMAIRE


| | Pages |
|---|---|
| MONTAGE D'UN RECEPTEUR AUTORADIO | 2 |
| MONTAGE DE PROJECTEURS ADDITIONNELS | 8 |
| MONTAGE D'UN DISPOSITIF D'ATTELAGE | 9 |
| MONTAGE D'UNE DOUBLE COMMANDE AUTO-ECOLE | 13 |



# MONTAGE D'UN RECEPTEUR AUTORADIO

## AUTORADIO « ULTRA COMPACT »

Ensemble vendu par le MPR sous la référence 77 01 400 620.

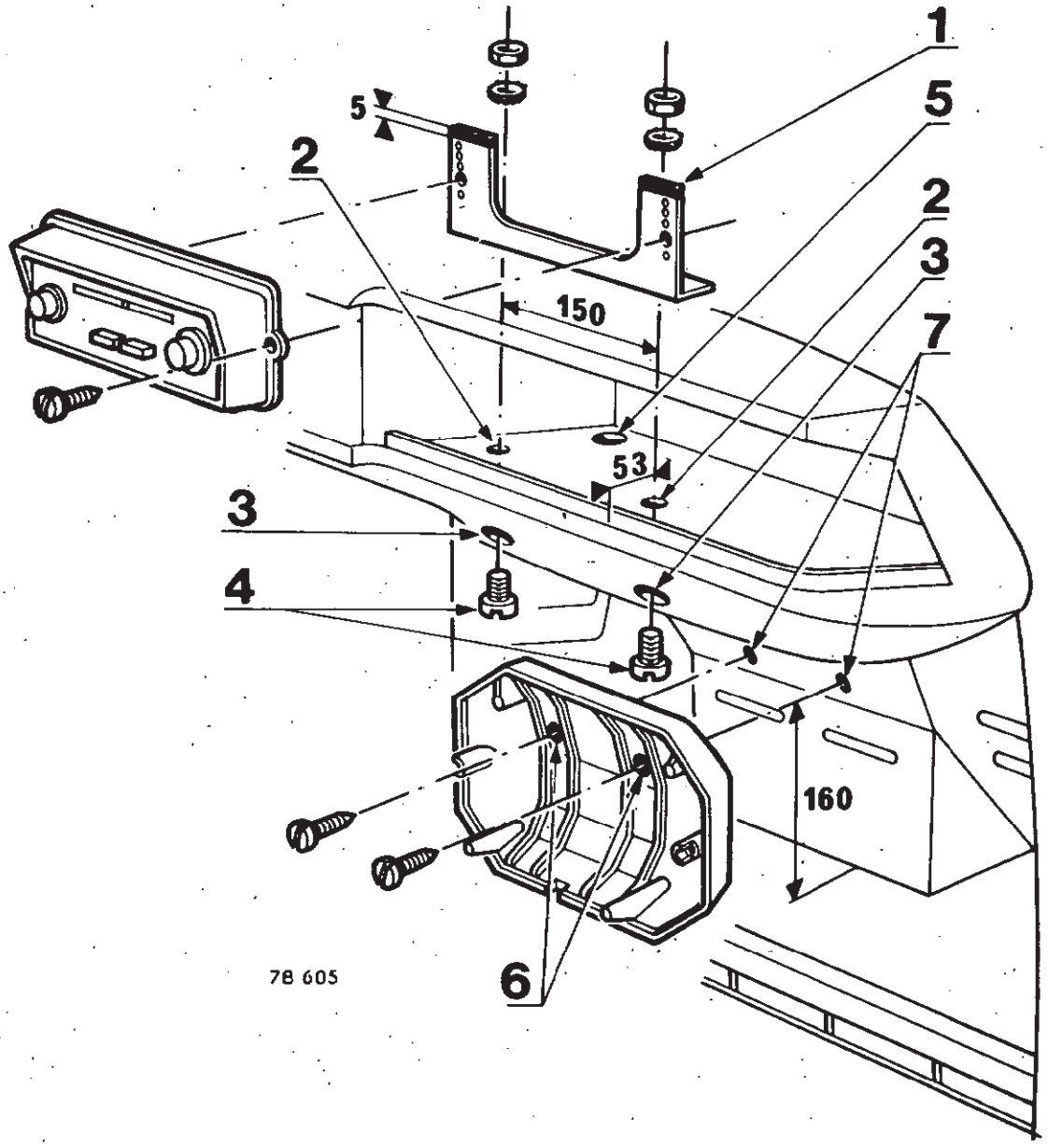
Nous conseillons le montage de l'ULTRA COMPACT dans le vide-poches de la planche de bord, pour des raisons de sécurité et d'antiparasitage.

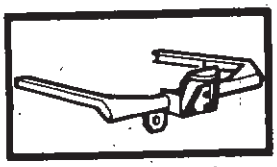
Couper les 2 extrémités de l'équerre standard de fixation (1) sur une largeur de 5 mm.

Tracer l'emplacement des 2 trous (2 et 3) pour fixation de l'équerre :

- à 53 mm de la bordure du vide-poches
- à 150 mm d'entraxe,

en repérant la position du 1er trou ; l'équerre et le récepteur montés provisoirement, étant en butée, dans le vide-poches, du côté gauche.





Percer les 4 trous (2 et 3) de ⌀ 4 mm.

Agrandir les 2 trous (3) au ⌀ des têtes des vis (4) (+ 0,5 mm).

Percer un trou (5) de ⌀ 12 mm (ou plus, suivant l'extrémité du câble d'antenne) dans la partie avant gauche du vide-poches.

Fixer l'équerre (sans l'autoradio), par ses boutonnières obliques, après l'avoir alignée sur la bordure.

Passer tous les fils et le câble d'antenne dans la plaque en caoutchouc du récepteur et le trou (5). Brancher :

- le câble d'antenne sur l'autoradio
- le câble d'alimentation, équipé d'un fusible, à une borne du tableau de bord, alimentée en position accessoires, si possible
- le câble de masse sur une vis sur le tablier (tôle bien grattée sous la cosse).

Après réglage de la capacité d'antenne (voir pages suivantes), fixer le récepteur à l'aide de 2 vis à tôle de ⌀ 3,5 mm environ.

**HAUT-PARLEUR (fourni avec l'autoradio)**

Repérer, sur le boîtier, le côté de sortie des fils. Déposer la façade et le haut-parleur.

Percer les 2 trous (6) de ⌀ 4 mm, du côté opposé à la sortie des fils et en tracer l'emplacement (7), à 160 mm environ de la base du coffre à batterie, sur le tablier.

Placer une tôle de protection contre la batterie.

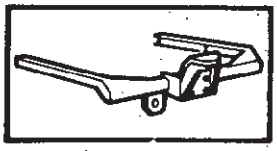
Percer les 2 trous (7) de ⌀ 3 mm ; placer 2 vis à tôle courtes dans les trous (6) et entourer leur extrémité de mastic.

Fixer le boîtier ; sortie de fils en bas.

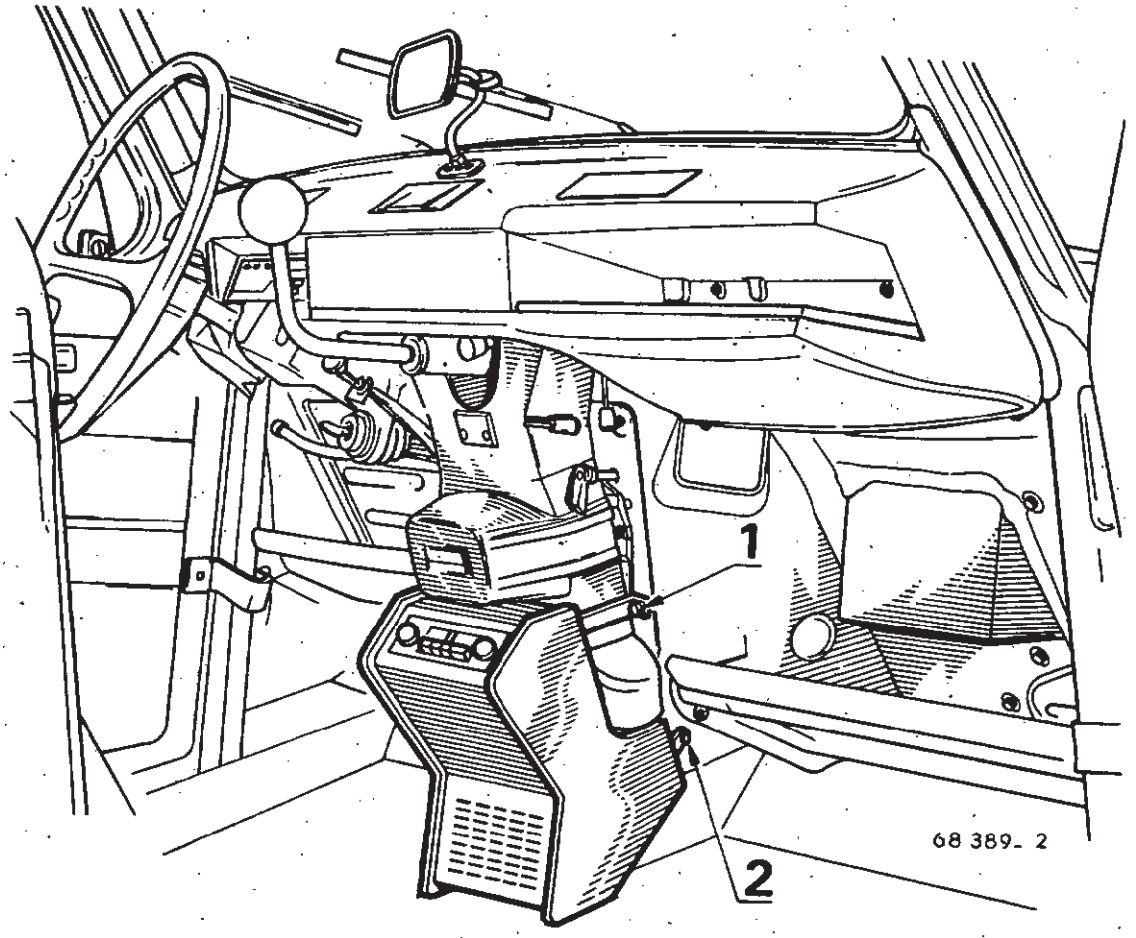
Remonter le haut-parleur et sa façade, en bloquant bien les vis.

Raccorder les fils à ceux de l'autoradio.

Enlever la plaque de protection de la batterie.



## AUTORADIO ENCASTRABLE STANDARD




Les autoradios peuvent équiper la console spéciale pour Renault 4, de référence MPR : 77 01 392 107.

**Montage**

Equiper tout d'abord la console :

Fixer un haut-parleur de 12 × 19 à l'aide de 4 vis.

Fixer l'autoradio :

- par les écrous superposés à la façade, après avoir intercalé les rondelles nécessaires
- par une patte métallique fixée à la partie arrière de l'autoradio et à la console (à moins de pouvoir utiliser une bande collante à double face).

Raccorder le récepteur au haut-parleur.

Poser la console près de son emplacement.

Raccorder l'alimentation de l'autoradio à une borne du tableau de bord, reliée à la position accessoires, si possible, et son fil de masse à une vis sur le tablier (gratter la tôle sous la cosse).

Brancher le câble d'antenne.

Régler la capacité d'antenne (voir pages suivantes).

Fixer la console sur l'avancée du tablier :

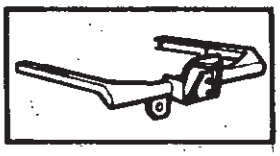
- en haut, sous les écrous du climatiseur (1)
- en bas, à l'aide de 2 vis à tôle (2).

NOTA (pour berlines) :

Si l'autoradio est prévu pour la stéréophonie, il est conseillé de placer le second haut-parleur (du même modèle que le premier) dans un boîtier, sur la tablette arrière. Le câble peut passer sous les tapis, sur le côté du plancher.

Veiller à brancher les 2 haut-parleurs en phase.

## ANTENNES



Il est possible de poser une antenne soit de pavillon, de gouttière ou d'aile ; la première ayant le meilleur rendement.

Dans tous les cas, le câble d'antenne doit être court et passer le plus loin possible du moteur et des appareils et câblages électriques.

### I. - ANTENNE DE PAVILLON

Enlever les vis qui fixent, à l'avant, la garniture de pavillon et les pare-soleil.

Placer l'extrémité du câble d'antenne au-dessus de la traverse supérieure de pare-brise, au milieu du pavillon et tracer, sur celui-ci, l'emplacement du trou.

Le percer au diamètre de l'embase du socle d'antenne.

Bien gratter la tôle, sous le pavillon, autour du trou, pour assurer la masse de l'antenne.

Introduire le câble dans la traverse supérieure et le montant droit du pare-brise.

Poser l'antenne, la maintenir en position et fixer l'extrémité du câble sur la vis du socle. Réduire la longueur de la vis, au besoin.

Replacer la garniture de pavillon et les pare-soleil.

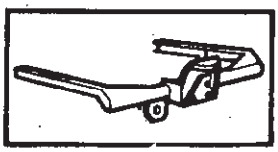
NOTA : Sur les fourgonnettes où il n'y a pas de garniture de pavillon, ce type d'antenne n'est pas conseillé.

### II. - ANTENNE DE GOUTTIERE

Elle doit être fixée sur la gouttière de pavillon, au-dessus de la partie antérieure de la porte avant droite.

Gratter la peinture, sous la gouttière, pour assurer la masse de l'étrier de fixation (enduire la tôle, mise à nu, de graisse graphitée).

Faire pénétrer le câble d'antenne dans l'habitacle et le passer dans le montant de pare-brise, jusqu'à la partie inférieure de la planche de bord.

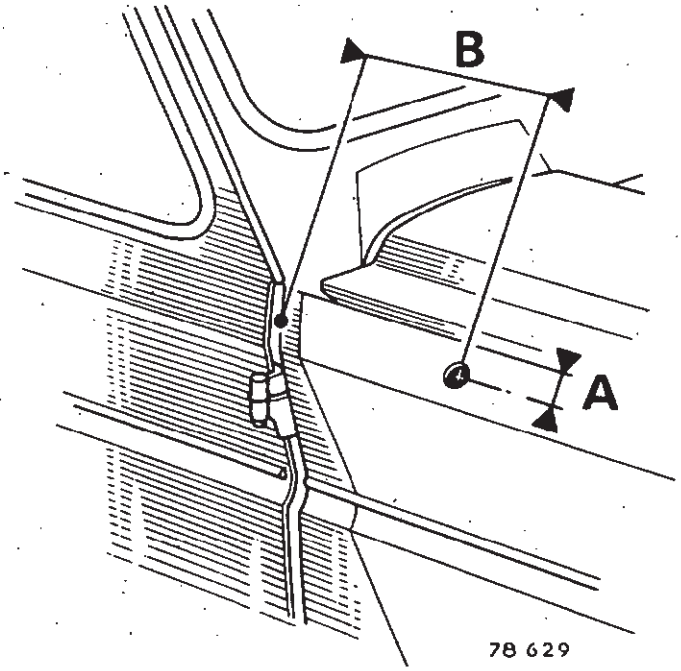


## III. - ANTENNE D'AILE

Elle peut être à commande manuelle ou électrique et elle se pose dans l'aile avant droite. Son embase doit pouvoir s'incliner à 55° et elle doit dépasser le pavillon.

Repérer l'emplacement du trou sur l'aile :

- A = 25 mm
- B doit être calculé en fonction de la longueur du tube sous l'aile, à cause de l'inclinaison du tablier.




Percer le trou au diamètre donné sur la notice de l'antenne ou calculé suivant l'embase de fixation.

Percer un trou dans le côté d'auvent, en face de l'antenne et faire passer le câble (et le câblage électrique, s'il y a lieu), à travers un passe-fils, dans le compartiment moteur.

Après avoir orienté verticalement l'antenne, la fixer sur l'aile par son écrou et, si son poids est important, par une patte métallique entre sa base et le côté d'auvent.

Percer le tablier, dans sa partie supérieure droite, et faire pénétrer le câble dans l'habitacle, à travers un passe-fils mastiqué.

Pour le branchement d'une antenne électrique, se référer à la notice du fournisseur.

### RÉGLAGE DE LA CAPACITE D'ANTENNE

Placer la voiture dans une zone bien dégagée, en plein air.

**Autoradio ULTRA-COMPACT**

Mettre le récepteur en marche.

Enfoncer la touche P.O. et se régler, vers 215 mètres, sur une station faible ; le volume étant au maximum.

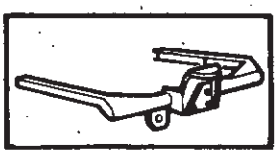
Tourner la vis de la capacité, près de l'entrée du câble d'antenne, dans le récepteur, dans un sens ou l'autre, jusqu'à obtention de la puissance maximum de cette station.

**Autoradio « standard »**

Agir comme ci-dessus, mais consulter la notice du récepteur pour y rechercher l'emplacement de la vis et la position de réglage.

Si celle-ci n'est pas donnée, se placer, en petites ondes, sur une station perçue faiblement et régler la capacité comme pour l'ULTRA-COMPACT.

## ANTIPARASITAGE



Le véhicule doit être déjà équipé d'un faisceau de 5 fils d'allumage antiparasites.

Pour la gamme F.M., l'antiparasitage doit être plus complet que pour l'A.M.

Agir dans l'ordre suivant et procéder à des essais successifs :

**Bobine**

Améliorer la masse de son collier de fixation, côté borne +.

Y fixer le collier d'un condensateur de 2,2 ou 50 µF.

Brancher le fil du condensateur à la borne +.

**Alternateur**

Utiliser un condensateur de 2,2 ou 3,3 µF.

Brancher son fil sur la borne + (grosse borne isolée) et son collier sur une vis, à la masse, de l'alternateur.

**Dynamo**

Brancher un condensateur de 0,5 µF : le fil sur la borne + (grosse borne) et le collier sur une vis, à la masse, de la dynamo.

**Capot** (pour la F.M. et l'A.M.)

Fixer une tresse métallique, large et courte, sur de bonnes masses, entre le capot et le côté d'auvent, près de l'articulation droite du capot.

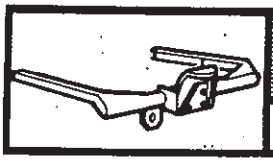
**Allumage** (pour la F.M. et l'A.M.)

Fixer un embout résistant spécial sur chaque bougie.

Si l'antiparasitage n'est pas encore suffisant :

Placer un embout résistant spécial sur le plot central du distributeur.

Dans le cas d'un sifflement ou d'un ronflement du récepteur, placer un filtre spécial (self) sur l'alimentation électrique de l'autoradio (le plus près possible de celui-ci). Relier la masse du filtre à celle du récepteur.



# POSE DE PROJECTEURS ADDITIONNELS

Plusieurs modèles de projecteurs antibrouillard sont vendus par les MPR, avec, généralement, un nécessaire de montage propre au type du véhicule.

Nous traitons, ci-après, le montage des projecteurs rectangulaires CIBIE.

**Pose du faisceau :**

**Relais (F)**

Le fixer sur la vis la plus en arrière de l'étrier du réservoir de lave-glace.

Fil partant de la borne 4 ou 87 :

à raccorder sur les projecteurs antibrouillard (A).

Fil partant de la borne 2 ou 85 :

à raccorder sur la borne « lanterne » (B) de l'Avercod.

Fil partant de la borne 1 ou 30 :

à raccorder sur la borne « batterie » du régulateur (C).

Fil partant de la borne 3 ou 86 :

à raccorder sur l'interrupteur (D), sur la planche de bord.

Fil partant de la 2e borne de l'interrupteur :

à raccorder sur la borne « code » de l'Avercod E. (Voir NOTA).

**Pose des projecteurs**

Monter l'antibrouillard sur son support.

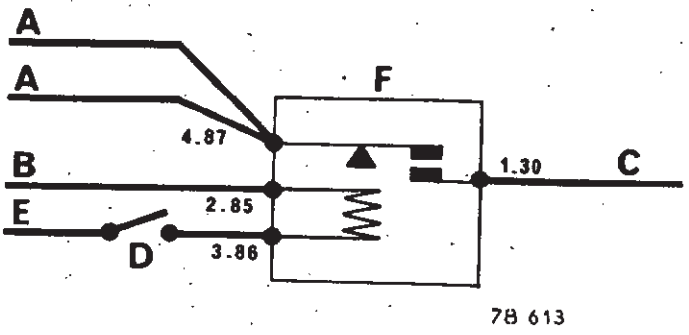
Fixer celui-ci sur la ferrure de pare-chocs enserrée par les griffes.

Placer l'antibrouillard près de la carrosserie, entre le butoir et l'extrémité du pare-chocs.

Le régler pour que le haut du faisceau lumineux soit horizontal et le bloquer dans cette position.

NOTA :

Le décret n° 75.800 du 26-8-1975 autorise, en France, le fonctionnement des antibrouillard dans toutes les positions d'éclairage (par faible visibilité).

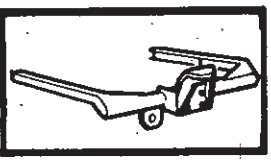



78 613

Il est donc possible de raccorder le fil partant de l'interrupteur, à la masse (au lieu de la borne « code »).

Dans ce cas, utiliser un interrupteur à voyant lumineux.

# MONTAGE DU DISPOSITIF D'ATTELAGE



**BERLINE**

Un dispositif d'attelage, prévu par la RNUR, est vendu par le MPR sous les références :

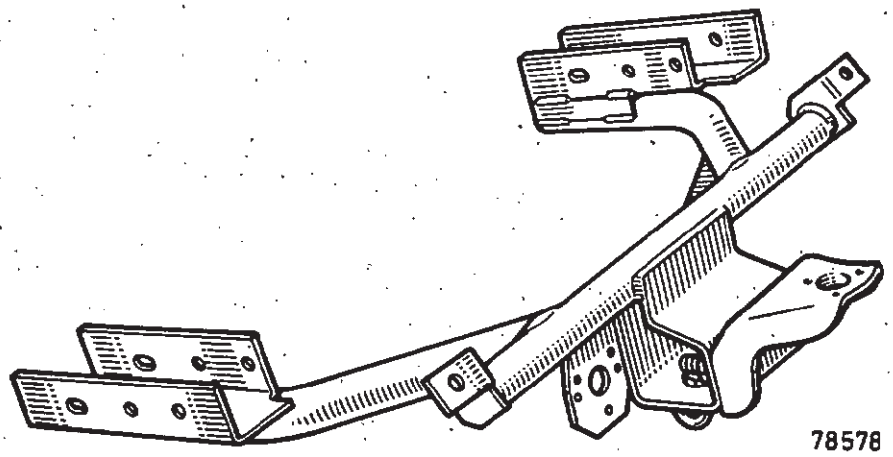
Attelage : 77 00 618 231.

Rotule de ⌀ 34 mm : 77 01 391 175.

Rotule de ⌀ 50 mm : 77 01 391 174.

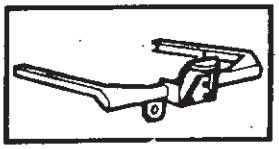
Cache-rotule de 34 : 77 01 391 391.

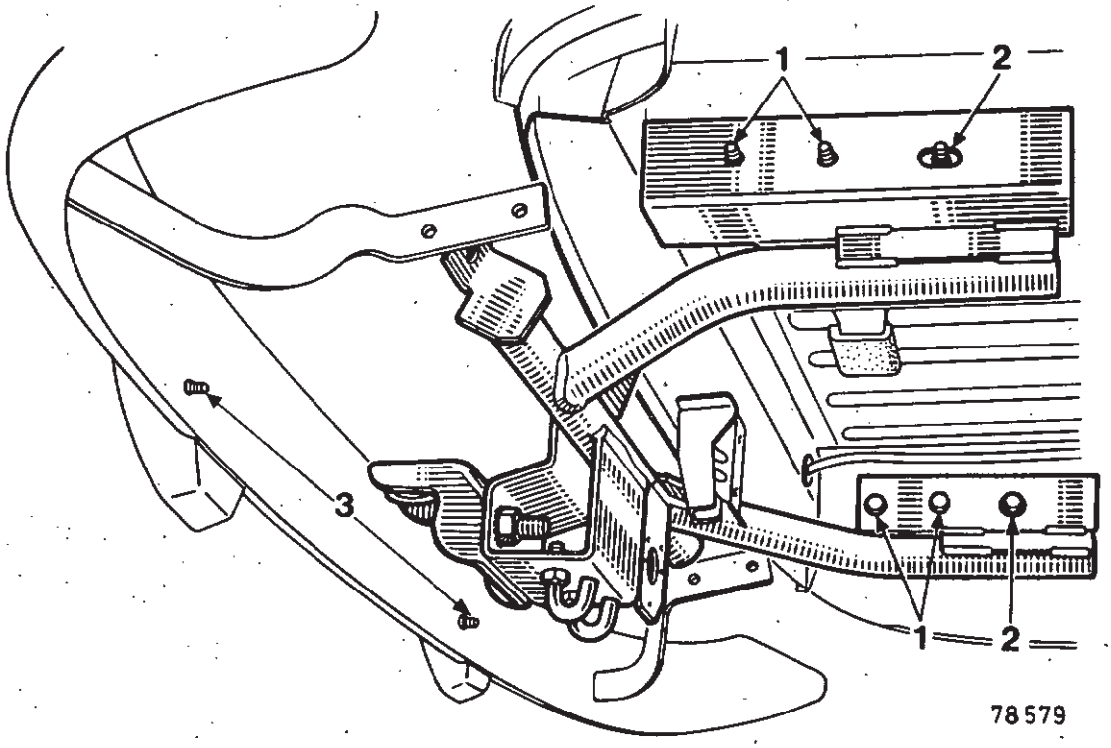
Cache-rotule de 50 : 77 01 391 176.




Déposer :

- la roue de secours
- le pare-chocs avec ses contrelames
- les 2 contrelames centrales qui ne seront pas remontées.






**Montage :**

Placer l'attelage sur les longerons et le maintenir, provisoirement, par les vis d'origine (1) placées de l'intérieur.

Mettre le pare-chocs en position et fixer les contrelames (sans bloquer) par les 4 vis d'origine (1). Celles-ci traversent donc l'attelage, le longeron et la contrelame ; les rondelles éventail se trouvant sous les écrous.

Placer, de même, par les 2 boutonnières de l'attelage (2), les 2 vis supplémentaires ; chacune munie de 2 rondelles plates (obligatoires), d'une rondelle éventail et d'un écrou.

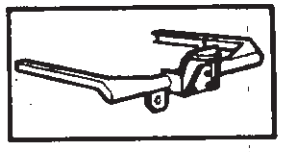
Fixer le pare-chocs sur l'attelage (sans bloquer) à l'aide des vis des 2 butoirs (3).

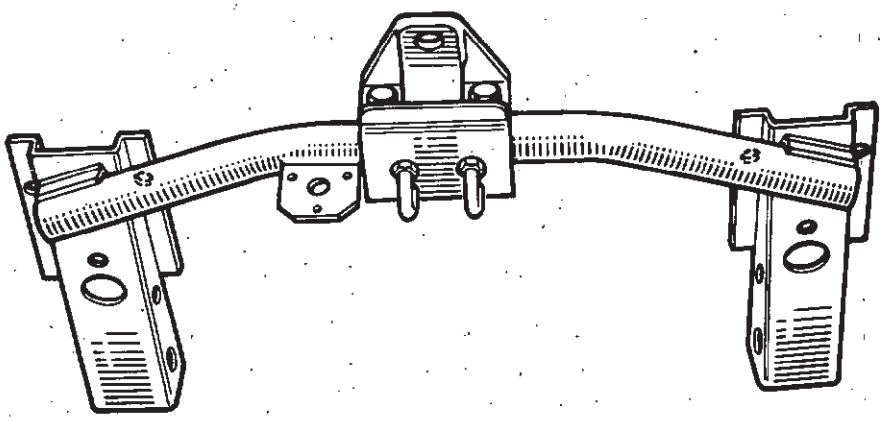
Approcher tous les écrous, aligner pare-chocs et butoirs, vérifier qu'il n'y a pas de pièces en contact anormal et bloquer l'ensemble.

Reposer la roue de secours.

Fixer la rotule et vérifier le serrage des écrous du porte-rotule et des 2 crochets de chaîne) ouverture des crochets vers l'avant).

Procéder ensuite à la pose du câblage électrique (voir pages suivantes).





78580

Dispositif d'attelage prévu par la RNUR et vendu par les MPR sous la référence : 77 00 629 233.

(Réf. rotules et cache-rotules, pages précédentes).

**Dépose et montage :**

Mêmes opérations que pour la berline, sauf en ce qui concerne :

- les 4 contrelames (remplacées par 2 profilés)
- le pare-chocs qui reste en place ; l'attelage recouvrant ses 2 profilés de fixation sur longerons.

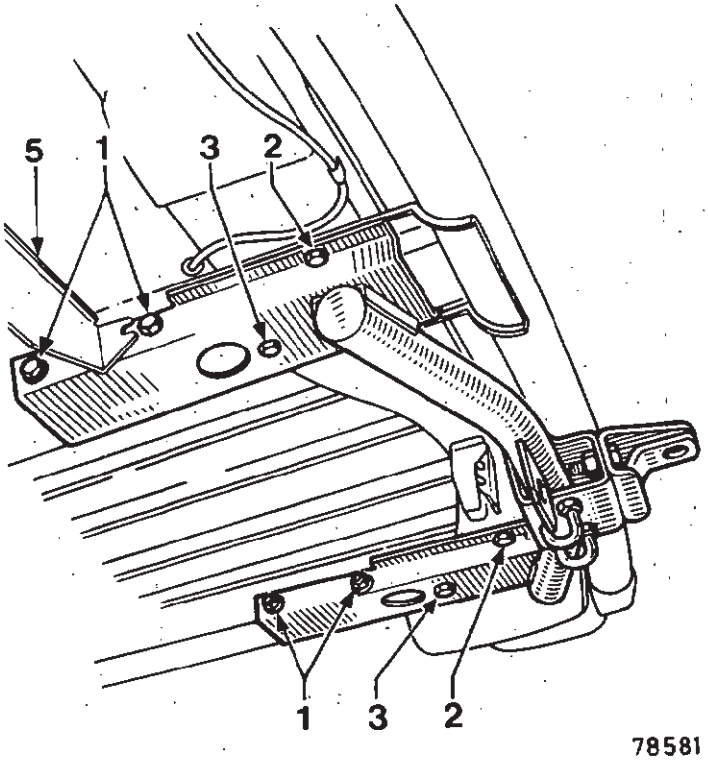
Déposer seulement les 6 vis (2 et 3) et les 4 boulons de 8 × 90 (1)

- la fixation de l'ensemble.

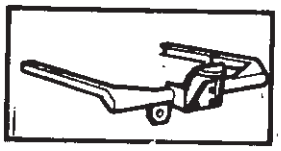
Utiliser :

4 des vis de 7 × 20 d'origine (2)
2 vis de 7 × 25, au centre (3)
4 vis de 8 × 100, en remplacement des vis (1), ainsi que les rondelles plates, rondelles éventail et écrous.

Les 2 supports de bavette pare-boue (5) seront pris sous les boulons correspondant.




78581



## CABLAGE ELECTRIQUE D'ATTELAGE

Il est vendu par les MPR sous le n° 77 01 291 620. En cas de nécessité, il est possible d'en confectionner un.

La partie principale du câblage doit passer sous les ailes arrières, par les passe-fils des feux G et D et sous la partie arrière du plancher. Les fils souples doivent être protégés par une gaine et celle-ci fixée par des colliers. Le diamètre des fils est de 20/10 mm pour la masse et l'alimentation et de 12/10 mm pour les autres fonctions.

**Masse**

La prendre à la fixation du socle de feu arrière gauche.

**Alimentation (+ batterie)**

La brancher sur une borne de la boîte à fusibles toujours alimentée par le fil de la plus forte section et placée après le fusible.

De préférence, faire suivre au fil le câblage du véhicule.

**Lanternes et stop**

Se brancher :

- pour les lanternes, à la borne « lanterne » du feu arrière gauche
- pour les stop, à la borne « stop » du feu arrière gauche.

**Indicateurs de direction**

Brancher un fil à la borne « clignotant » du feu AR **gauche** et un fil à la borne « clignotant » du feu AR **droit.**

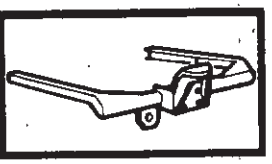
## PRISE DE COURANT DE L'ATTELAGE

Le socle femelle en zamac est vendu, par les MPR, sous la référence 77 01 392 776. Y brancher les fils suivant la prise de la remorque..

Lorsque le socle n'est pas protégé, côté entrée des fils, placer un disque de caoutchouc entre socle et attelage en laissant une fente, à la partie inférieure du disque, pour évacuer l'eau.

Fixer ensuite le socle.

# MONTAGE D'UNE DOUBLE COMMANDE AUTO-ECOLE



## MONTAGE D'UN PEDALIER DOUBLE COMMANDE

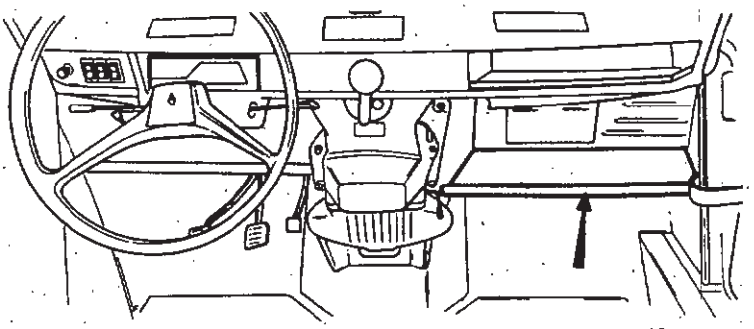
Il est possible d'adapter sur les véhicules précités (direction à gauche), une collection double commande « embrayage - Frein - accélérateur », fournie par le MPR sous le numéro : **77 01 400 145.**

Pour les véhicules déjà équipés de double commande « embrayage-Frein », le MPR fourni sous le numéro : **77 01 400 018,** une collection d'adaptation de la pédale d'accélérateur.

Vous trouverez ci-après, la méthode vous permettant de monter l'ensemble du dispositif.

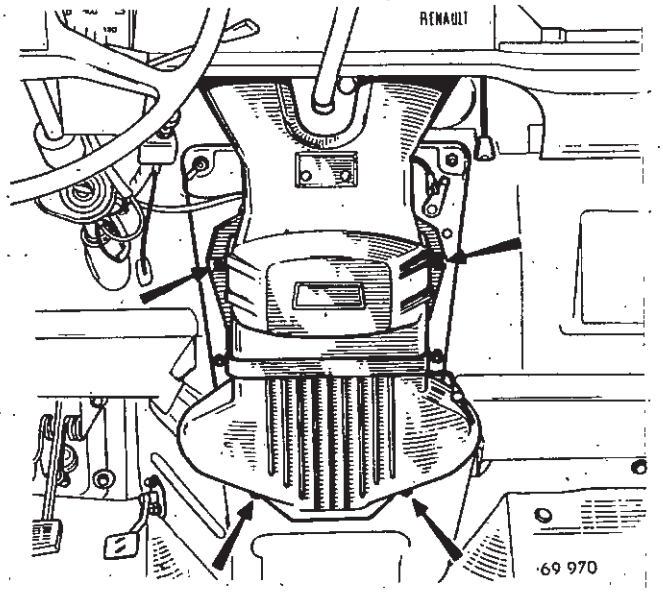
**PREPARATION :**

Déposer la tablette de vide-poche droit.



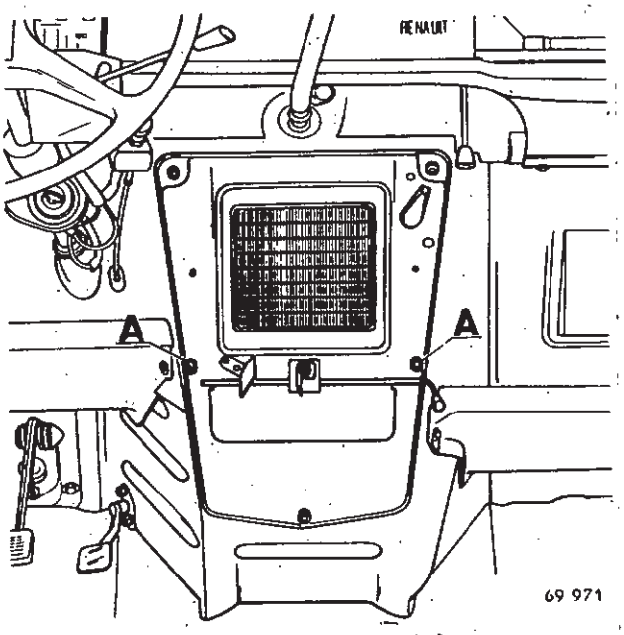
69 969

Déposer le carter de climatiseur.

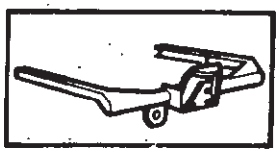



69 970

Déposer les 2 écrous (A) situés au-dessus de l'axe du volet.

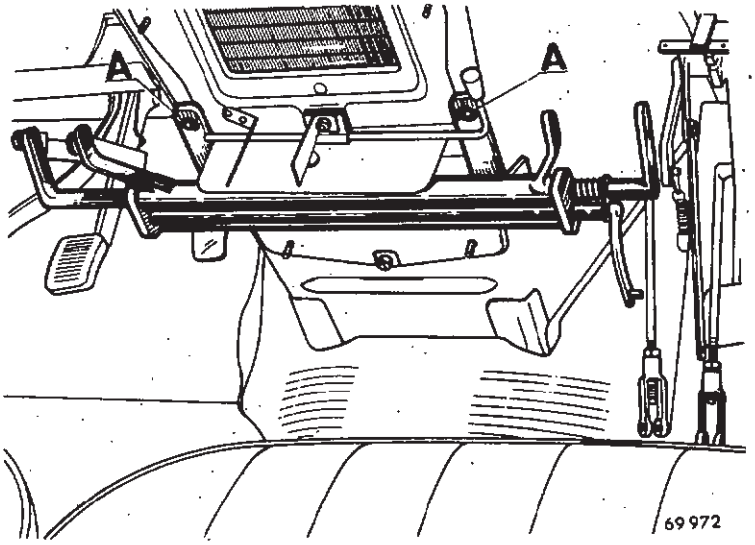



69 971



## MONTAGE DU PALONNIER :

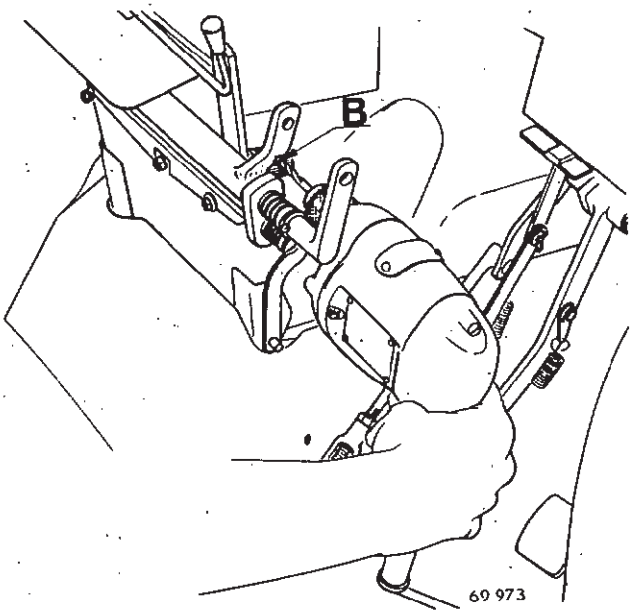
Présenter l'ensemble contre le coffrage et le fixer à l'aide des 2 écrous (A) précédemment déposés.




Percer les 2 autres fixations (B) du palonnier de chaque côté du coffrage (diamètre **6,25 mm**).

Monter et serrer les 2 boulons de fixation en (B).

Remonter le carter de climatiseur.




## MONTAGE DES ATTACHES SUR LE PEDALIER GAUCHE :

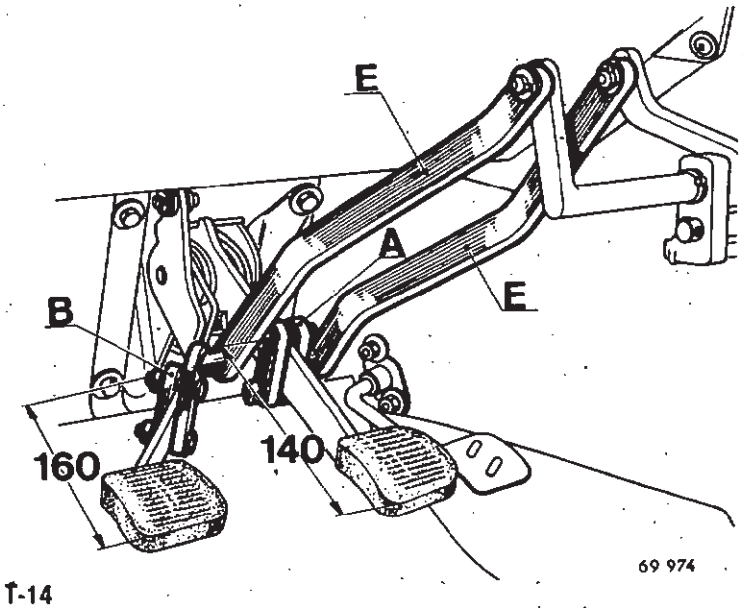
a) **Pédale de frein :**

Positionner l'attache (A) à **140 mm** de la bordure inférieure du patin de la pédale.

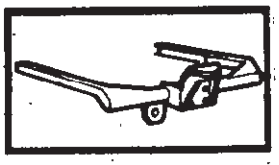
b) **Pédale d'embrayage :**

Positionner l'attache (B) à **160 mm** de la bordure inférieure du patin de la pédale.

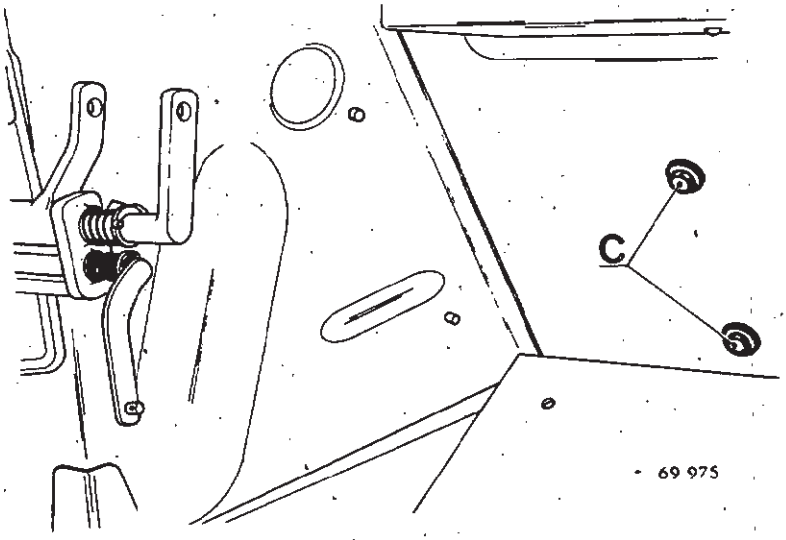
Dégauchir et goupiller les 2 biellettes (E) aux repères de couleurs correspondants.



## MONTAGE DU PEDALIER COTE DROIT



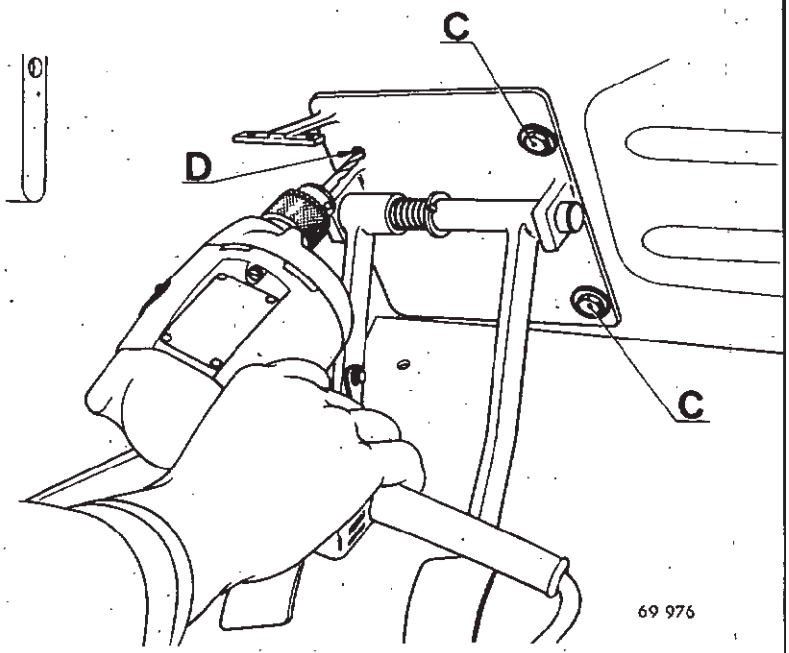
Déposer les 2 vis (C) du tablier.




Présenter le pédalier.

Percer le 3e point (D) de fixation.

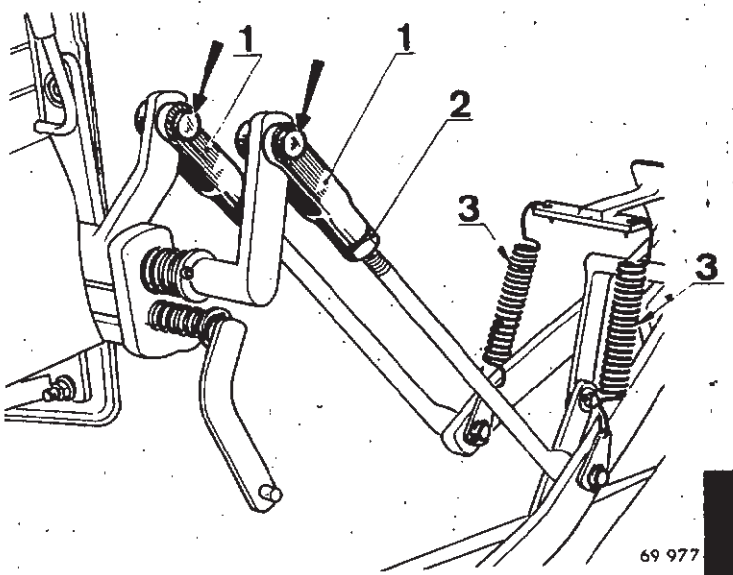
Monter la vis en (D).

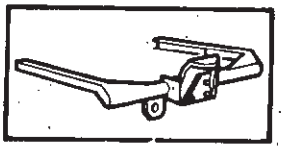



Régler la hauteur des pédales en fonction du pédalier gauche, en vissant ou dévissant la chape (1) puis bloquer le contre-écrou (2).

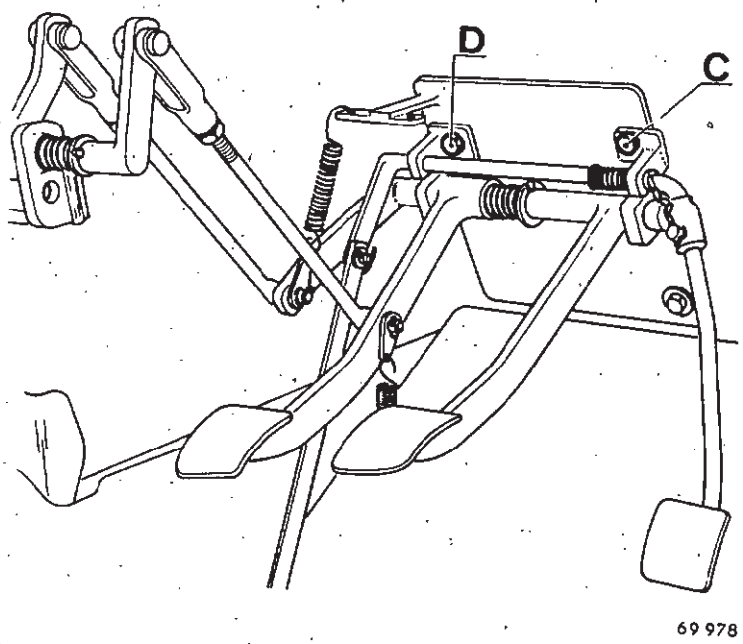
Accoupler et goupiller les 2 biellettes.

Accrocher les 2 ressorts de rappel (3).





## MONTAGE DE L'ACCELERATEUR :

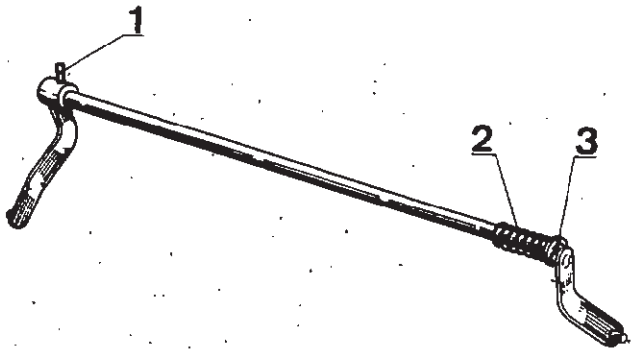



69 978

a) **Montage du pédalier :**

Déposer les 2 vis de fixation supérieure (D) et (C).

Monter le support.

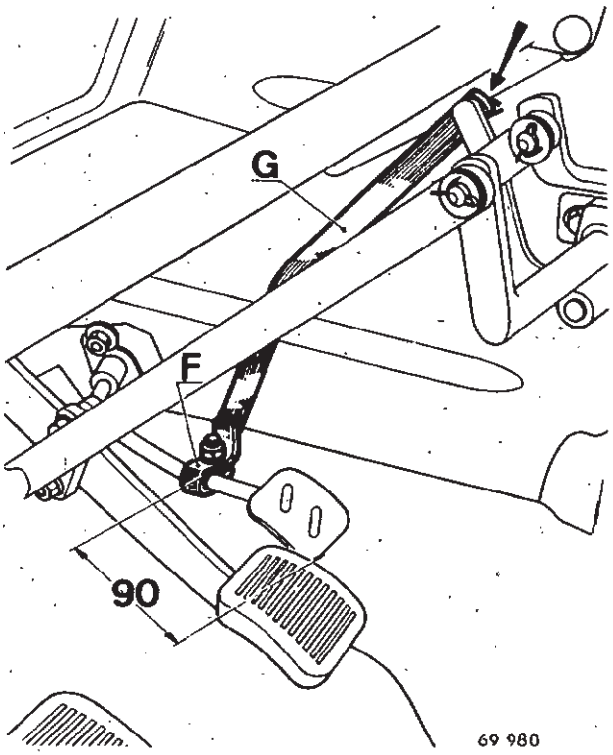



69 979

b) **Montage du palonnier :**

Chasser la goupille élastique (1) et le levier de commande en bout d'axe.

Engager l'axe de commande de l'accélérateur avec le ressort (2) et la rondelle (3).




69 980

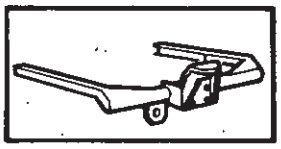
Placer l'attache (F) sur la tige de pédale d'accélérateur de gauche à environ **90 mm** du centre de l'attache à la bordure inférieure du patin de pédale.

Monter la biellette (G) et goupiller.

Dégauchir si nécessaire (même opération sur le pédalier de droite).

S'assurer de l'ouverture complète du papillon des gaz.

## MONTAGE D'UN PEDALIER DOUBLE COMMANDE



Depuis le 15 octobre 1971, à partir du numéro de fabrication 32 408, les véhicules R 1126 sont équipés d'une colonne de direction à cardan et d'un nouveau pédalier.

En conséquence, une collection « double commande » adaptable sur ces véhicules est livrée par le MPR sous le numéro 77 01 400 211.

Cependant, les possesseurs de la collection 77 01 400 145 (adaptable sur les véhicules à colonne de direction monobloc) peuvent la modifier pour l'adapter sur les véhicules précités en utilisant la collection de biellettes gauches n° 77 01 400 210.

Vous trouverez, ci-après, la méthode vous permettant de monter l'ensemble du dispositif.

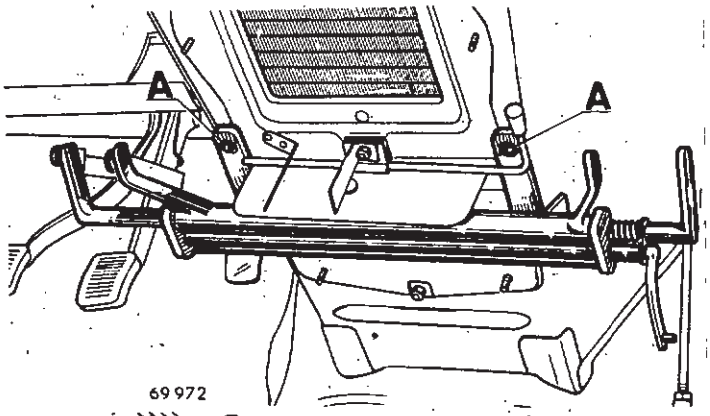
### PREPARATION

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la tablette de vide-poche côté droit,
- le carter de climatiseur (débrancher les fils d'alimentation du moteur)
- le volet de chauffage et les 2 écrous (A) situés au-dessus de l'axe.

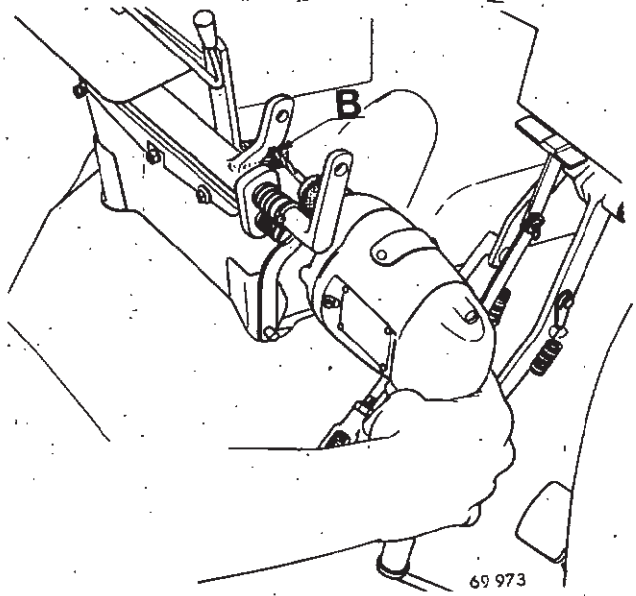
### MONTAGE DU PALONNIER




69 972

Présenter l'ensemble contre le coffrage et le fixer avec les 2 écrous (A) précédemment déposés.

Remonter le volet de chauffage.

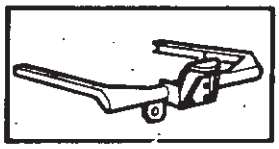



69 973

Percer les 2 autres fixations (B) du palonnier de chaque côté du coffrage : trous de diamètre **6,25 mm** (.246").

Monter et serrer les 2 boulons de fixation en (B).

Reposer le carter de climatiseur et brancher les fils.



## MONTAGE DES ATTACHES SUR PEDALIER GAUCHE

Afin d'éviter des erreurs de montage, les biellettes et leurs attaches sont repérées par des touches de peinture.

**Pédale d'embrayage**

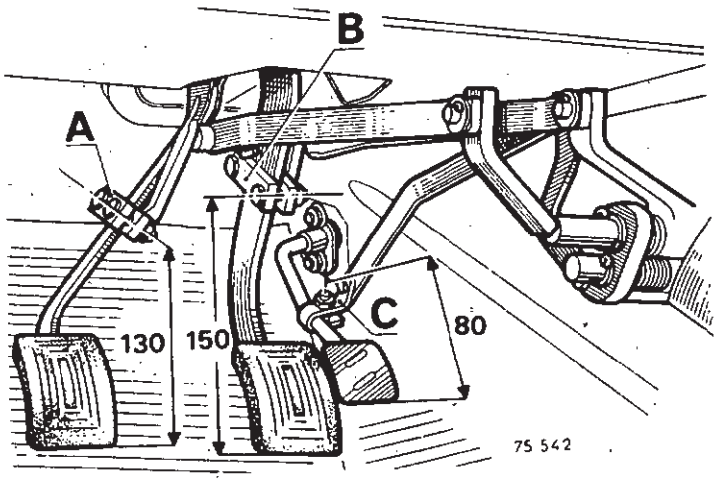
Repérage par touches de peinture verte et blanche.

Positionner l'attache (A) à **130 mm** (5-1/8") de la bordure inférieure du patin de la pédale.

**Pédale de frein**

Repérage par touches de peinture orange et bleue.

Positionner l'attache (B) à **150 mm** (5-15/16") de la bordure inférieure du patin de la pédale (contre le ressort de rappel).

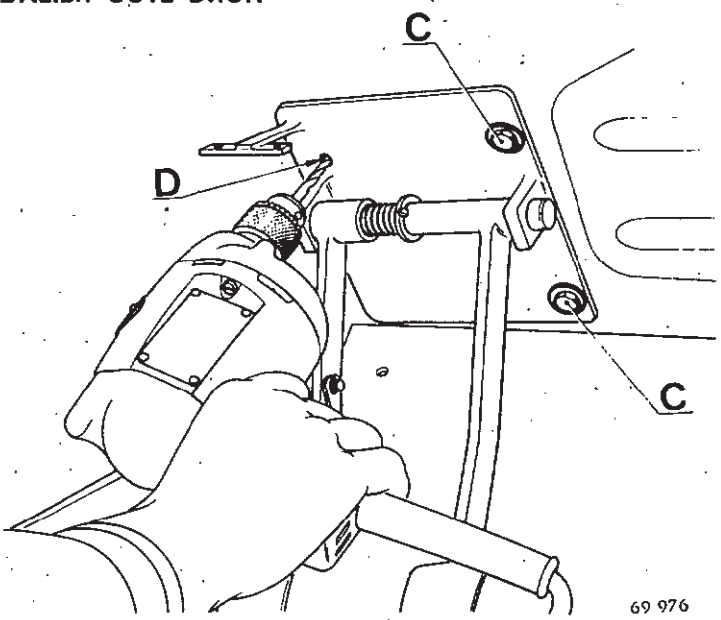



**Pédale d'accélérateur**

Placer la patte d'accrochage (C) à environ **80 mm** (3-5/32") de l'extrémité de la pédale.

Dégauchir et goupiller les 3 biellettes.

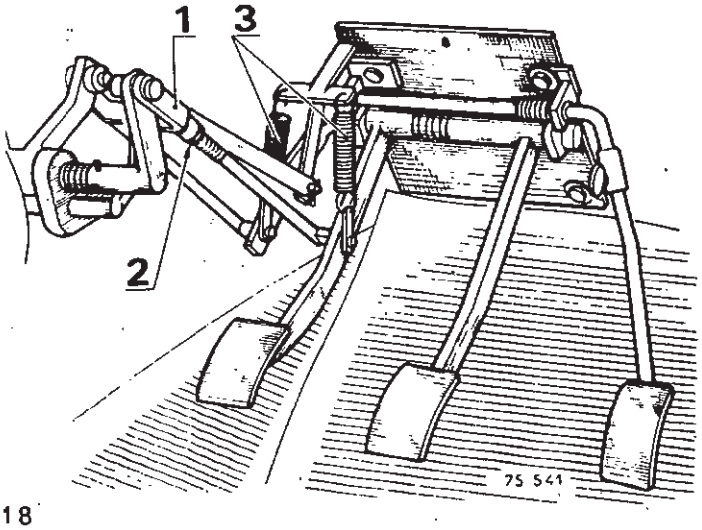
## MONTAGE DU PEDALIER COTE DROIT




Déposer les 2 vis (C) du tablier.

Présenter le pédalier et le fixer avec les vis (C).

Contrepercer le 3e point de fixation (D). Monter l'axe de pédalier d'accélérateur en (C) et (D).




Régler la hauteur des pédales en fonction du pédalier gauche, en vissant ou en dévissant la chape (1) puis bloquer le contre-écrou (2).

Accoupler et goupiller les 3 biellettes.

Accrocher les ressorts de rappel (3).

Les axes doivent tourner librement.

Si nécessaire, les dégauchir.

# I.S. NOTES *
## (informations additionnelles)

**SOMMAIRE** **PAGES**


— 5A
RENAULT 4
SUSPENSION 2

— 10A
RENAULT 4
BARRES DE TORSION AVANT
SANS CAME DE REGLAGE 7

— 13A
RENAULT 4 F4
TRANSFORMATION EN APRES-VENTE
POUR FONCTIONNEMENT AU GAZ
DE PETROLE LIQUEFIE (GPL) 14

— 14A
RENAULT 4 F4 GPL
MOTEUR - REPARATION 28

— 15A
RENAULT 4 F4 GPL
MOTEUR 54

— 18A
RENAULT 4
REMPLACEMENT DES CYLINDRES
DE ROUE AVANT 61

— 19A
RENAULT 4 GTL EQUIPÉE GPL 62

— 20A
RENAULT R1128-R210B-R2370-R239B
COMMANDE DE FREIN A MAIN
AU PLANCHER 72

— 21A
RENAULT 4
SCHEMAS ELECTRIQUES MODELE 1983 74

— 22A
RENAULT 4
MODELE 1983 80

— 3B
RENAULT 4 GTL
ALLUMAGE - CLIQUETAGE EN CHARGE 100

— 4B
RENAULT 4 GTL
CRISSEMENT DES FREINS AR 102

— 5B
RENAULT R2109 GPL
MOTEUR 103

— 6B
RENAULT R2109 GPL
ARRET DU VEHICULE APRES
FAIBLE PARCOURS 105

— 8B
RENAULT 4 F4 GPL
VANNE DE REMPLISSAGE 107


*Ces notes correspondent à certaines particularités non traitées dans les chapitres du présent manuel.

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126 R2102-R2104
R2105 R2106 R2108-R2109
R2391 R2392 R2370-R2430

**RENAULT 4**

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

**5 A**

**JUIN 1977**
**EDITION FRANÇAISE**

**RENAULT 4**



## SUSPENSION

**Cette note intéresse : la réception, l'atelier, le magasin.**

**Cette note n'apporte pas de modifications aux temps des opérations codifiées existantes.**

## PALIERS D'ANCRAGE DE BARRE DE TORSION ARRIERE ET BRAS DE SUSPENSION ARRIERE EN FONTE

Les véhicules de la gamme RENAULT 4 seront équipés progressivement :

1) de bras arrière de suspension dont le palier tôle d'ancrage de barre de torsion est remplacé par un palier fonte.
Une amélioration de la réalisation et du tarage des barres de torsion a permis la suppression des cames de réglage.

2) de bras fonte avec un palier fonte (non interchangeable avec le bras tôle).

Vous trouverez dans cette note :

- la méthode de dépose et repose des barres de torsion pour un véhicule équipé d'un bras tôle ou fonte et ayant un palier d'ancrage en fonte.
- la méthode de contrôle et de réglage de la hauteur sous coque
- les consignes d'interchangeabilité et un tableau d'identification des bras de suspension arrière actuellement vendus par le MPR.

Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1977

F.A.D.Dk.E.It.N.NL.S. ♦◐▢ Dessins originaux exécutés par R.N.U.R. - Casadamont - DTRB - GRAPHECO - SEDI - SERTA - SOFREME
77 01 442 452
Printed in France
V 2

## DEPOSE, REPOSE DES BARRES DE TORSION

### DEPOSE

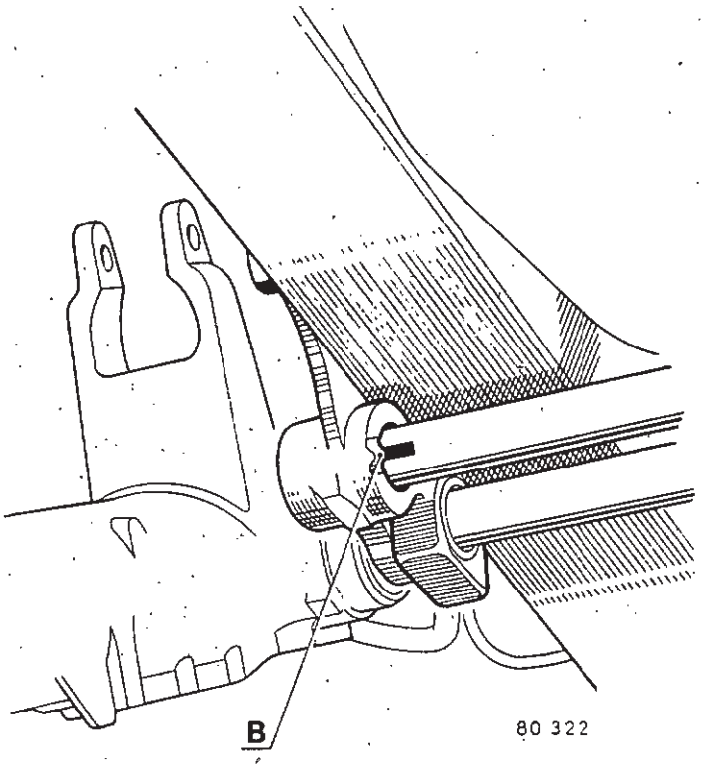
Cette opération s'effectue roues pendantes :

Déposer :

- l'amortisseur
- la barre anti-roulis (s'il y a lieu)

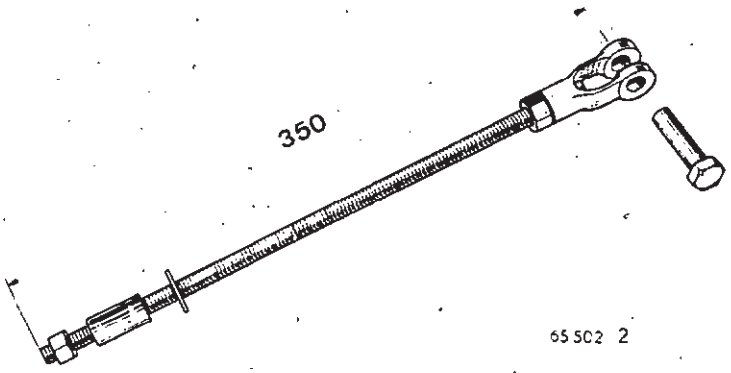
Avant de déposer la barre de torsion, il est conseillé de repérer sa position par rapport au bossage (B) du palier fonte.

Chasser la barre de torsion.




### REPOSE

Cette opération nécessite l'emploi de l'outil de fabrication locale décrit dans le MR 175 page L 19.




Monter à la place de l'amortisseur la tige filetée et la régler à la cote :

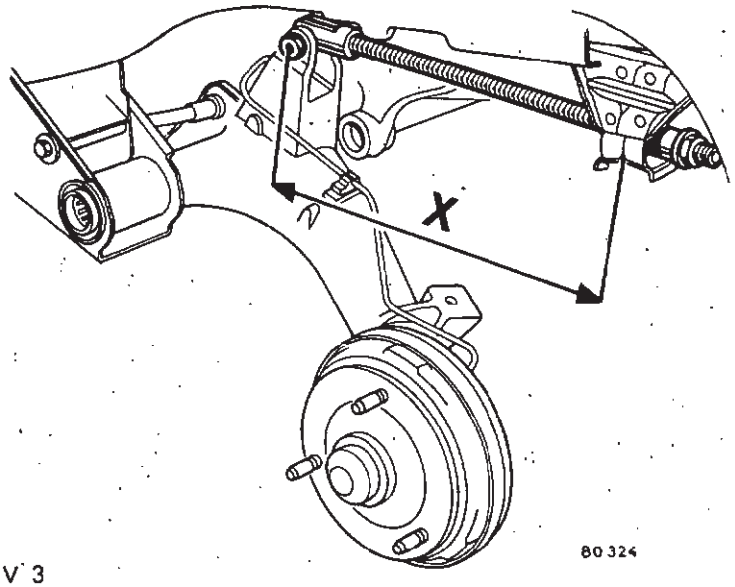
tous types sauf fourgonnettes

X = 280 mm "bonnes et mauvaises routes"

X = 295 mm "équipements spéciaux"

Fourgonnettes :

X = 290 mm



Enduire les cannelures de la barre de graisse MOLYKOTE BR2, l'engager dans le palier et dans le bras en recherchant par rotation de la barre la position où elle s'engage sans contrainte dans les cannelures du bras et du palier.

Déposer l'outil.

Remonter l'amortisseur et la barre anti-roulis.

Reposer le véhicule sur ses roues et le faire rouler.

Contrôler et régler si nécessaire :

- la hauteur sous coque
- le parallélisme.

## CONTROLE ET REGLAGE DE LA HAUTEUR SOUS COQUE

### CONTROLE

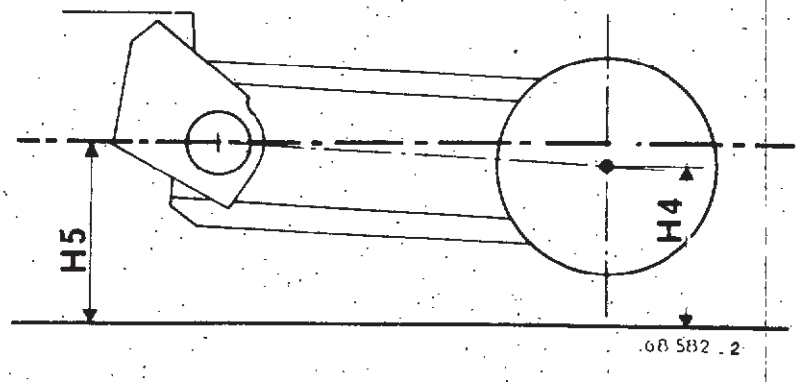
Il s'effectue à vide sur une aire plane :

- le réservoir à carburant plein
- la pression des pneumatiques vérifiée

La hauteur est déterminée en mesurant la différence entre les cotes H4 et H5

H4 : cote entre l'axe de roue et le sol

H5 : cote entre le longeron et le sol.




### VALEURS

Hauteur arrière H4-H5 = .. mm $\pm$ 10

| | Bonnes routes | Mauvaises routes | Equipements spéciaux |
|---|---|---|---|
| Berlines | - 127 | - 127 | - 127 |
| Fourgonnettes | - 142 | - 142 | - |

L'écart entre les cotés droit et gauche ne doit pas excéder 10 mm. Le côté conducteur étant toujours le plus haut.

REGLAGE

- Pour augmenter la hauteur sous coque de 3 mm, augmenter la cote X de 1 mm
- Pour diminuer la hauteur sous coque de 3 mm, diminuer la cote X de 1 mm
- Monter la barre comme indiqué dans le chapitre "repose".
- Contrôler et régler si nécessaire :
  . le parallélisme des roues arrières
  . le limiteur de freinage
  . les phares

CARROSSERIE

L'application de bras fonte n'entraine pas de modification de carrosserie.

Les pièces de rechange "carrosserie" et l'élément de contrôle du banc de réparation restent identiques.

## INTERCHANGEABILITÉ PIECES DE RECHANGE

Lors du remplacement d'un bras équipé d'un palier tôle par un bras avec un palier fonte, il sera nécessaire de commander en supplément :

- Pour le bras arrière gauche
  . des vis de fixation du palier plus longues
  . un support de limiteur référence N° 77 00 629 722
  . un protecteur de limiteur référence N° 77 00 629 723
  . une entretoise référence N° 06 08 480 400
- Pour le bras arrière droit
  . des vis de fixation du palier plus longues.

## TABLEAU D'IDENTIFICATION DES BRAS ARRIERE

Vous noterez que ce tableau vous permet sans démontage du tambour d'identifier le bras :

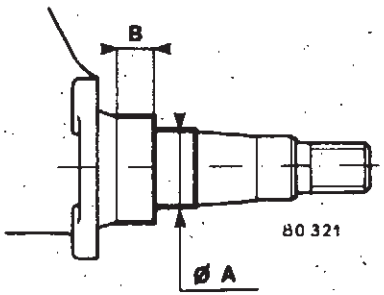
- par son aspect extérieur (tôle ou fonte)
- par le diamètre du bouchon de moyeu qui détermine la forme de la fusée

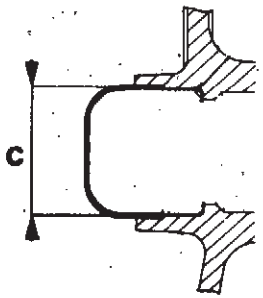
Nota : le diamètre du bouchon se mesure le plus près possible du tambour.

## IDENTIFICATION DES BRAS ARRIERE

| BRAS TOLE | BRAS FONTE | REGLAGE BARRE DE TORSION | | CARACTERISTIQUES DE LA FUSEE ET DU BOUCHON DE MOYEU | | | TYPES DE VEHICULES | REFERENCES DES BRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Avec CAME | Sans CAME | A=22mm B= 5,5mm C=42mm | A= 25 mm B= 5,5mm C=49 mm | A=25 mm B=12,2mm C=44 mm | | |
| ■ | | ■ | | ■ | | | R 1123 - R 1126 - R 1120 - R 2105<br>R 2106 - R 2391 - R 2392 | 77 01 455 160 G<br>77 01 455 161 D |
| ■ | | ■ | | | ■ | | R 1123 - R 1126 - R 1129<br>R 2106 - R 2109 | 77 01 455 162 G<br>77 01 455 163 D |
| ■ | | | ■ | ■ | | | R 1120 - R 1123 *<br>R 2102 - R 2104 | 77 01 455 201 G<br>77 01 455 202 D |
| ■ | | ■ | | ■ | | | R 1120 - R 1123<br>pour transformation 4 x 4 | 77 01 455 951 G<br>77 01 455 952 D |
| ■ | | ■ | | | ■ | | R 2370 - R 2430 | 77 01 458 328 G<br>77 01 458 329 D |
| | ■ | ■ | | ■ | | | R 1123 - R 1126 - R 2106<br>R 2109 - R 2391 - R 2392 | 77 01 460 222 G<br>77 01 460 223 D |
| | ■ | ■ | | | ■ | | R 1123 - R 1126 - R 1129 - R 2370<br>R 2106 - R 2109 - R 2430 | 77 01 460 224 G<br>77 01 460 225 D |
| ■ | | | ■ | | | ■ | R 1123 - R 1126 - R 1129 - R 2106<br>R 2109 - R 2391 - R 2392 | 77 01 460 333 G<br>77 01 460 334 D |
| ■ | | | ■ | | | ■ | R 2370 - R 2430 | 77 01 460 344 G<br>77 01 460 345 D |
| | ■ | | ■ | | | ■ | R 1123 - R 1126 - R 1129 - R 2391<br>R 2392 - R 2370 - R 2430 | 77 01 460 413 G<br>77 01 460 414 D |

* Barre 6 pans




V 6

M.R. 175
①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124 R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

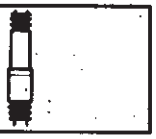
RENAULT 4

I.S.
INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

10 A

OCTOBRE 1978
EDITION FRANÇAISE

RENAULT 4
TOUS TYPES

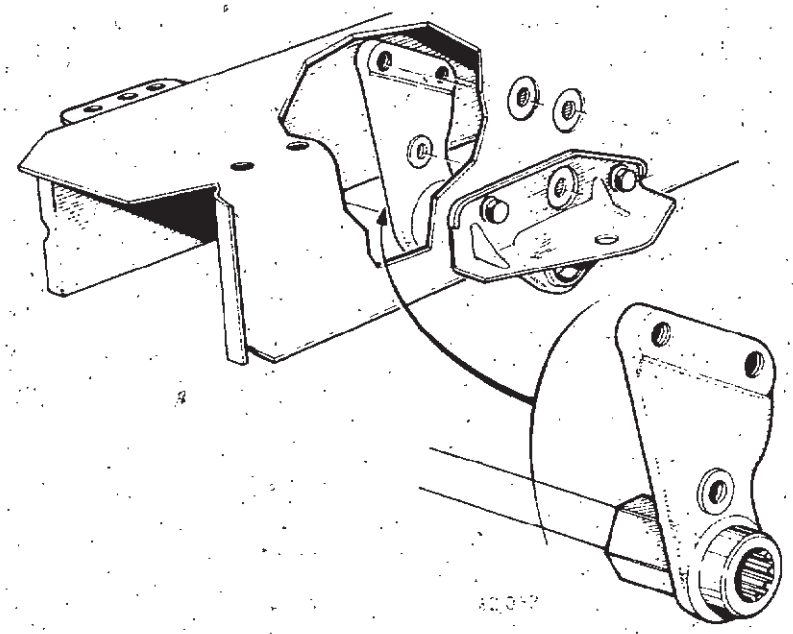


## SUSPENSION

Cette note intéresse : l'atelier, le magasin.

# BARRES DE TORSION AVANT SANS CAME DE RÉGLAGE

Les véhicules de cette gamme sont à présent équipés en série de paliers d'ancrage de barres de torsion avant, fixes.



Une amélioration de la réalisation et du contrôle du tarage des barres, a permis la suppression des cames de réglage.

Vous trouverez ci-après :

- la méthode de dépose-repose des barres de torsion,
- la méthode de réglage des hauteurs sous coque,
- les consignes à respecter lors du remplacement du cadre plancher.

Sce 04.22

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
Régie Nationale des Usines RENAULT 1978

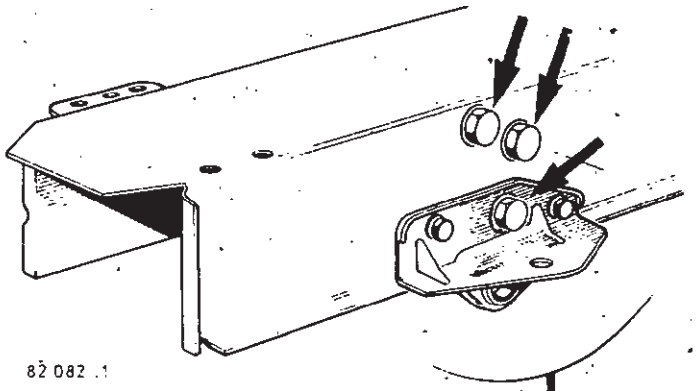
## DEPOSE D'UNE BARRE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur avec prise sous coque

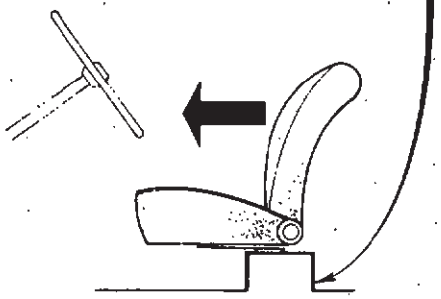
A l'intérieur du véhicule :

- Avancer le siège avant du côté intéressé.

- Débloquer sans les retirer les trois vis de fixation du palier arrière de la barre sur la traverse de plancher.



82 082 .1



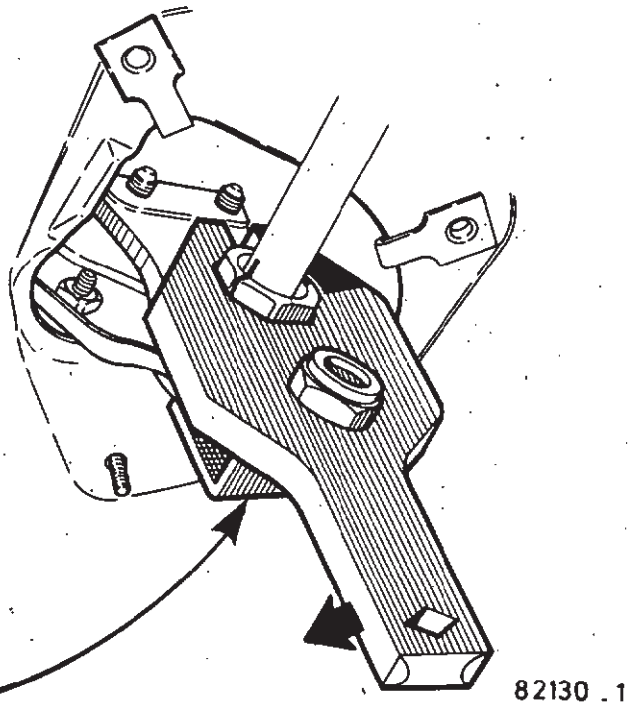
76297

Sous le véhicule :

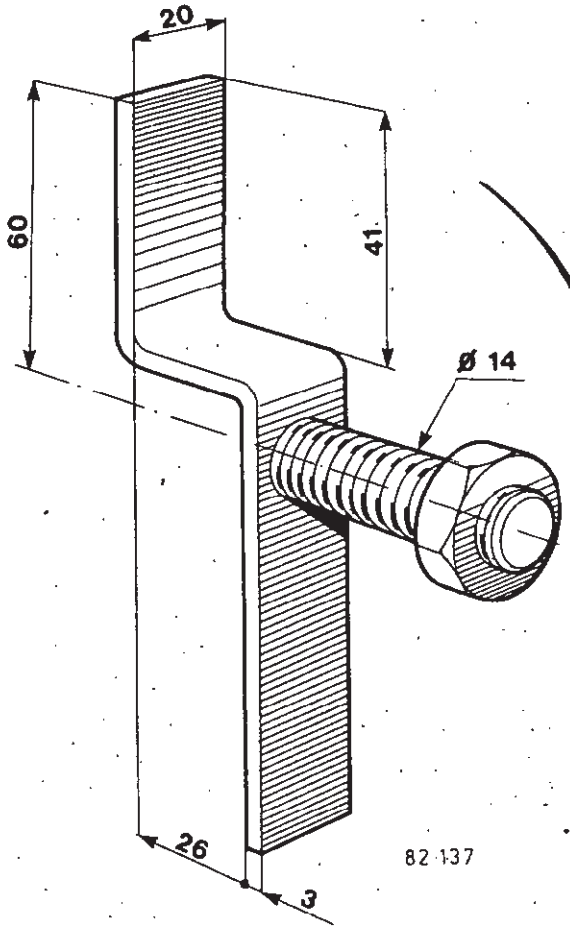
- Déposer le capot protecteur de l'ancrage.

- Mettre en place l'outil **Sus. 311** sur le bossage à 8 pans du palier d'ancrage.

- Afin d'éviter les risques de ripage de cet outil, nous vous conseillons de réaliser localement un dispositif de sécurité d'après le schéma ci-contre.



82130 .1




82 137

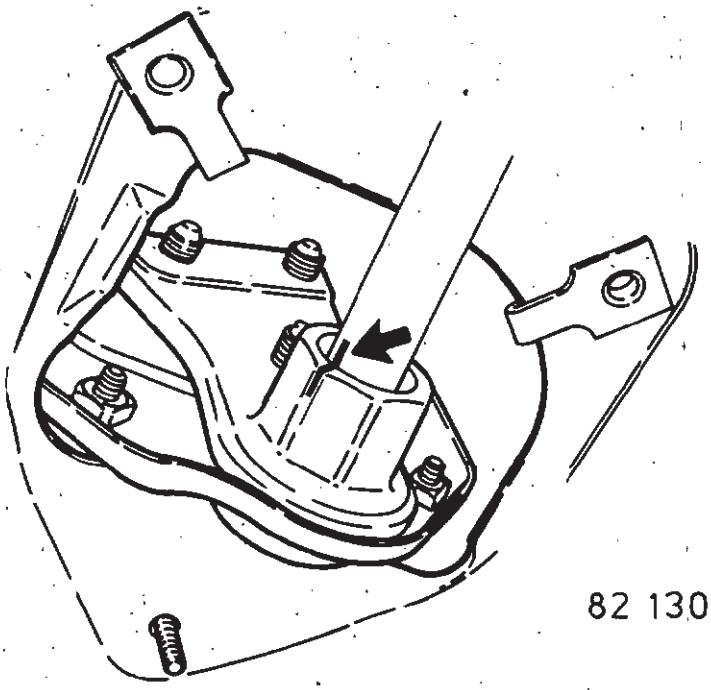
Avec l'aide d'un second opérateur :

- En tirant sur l'outil, dégager les trois vis de fixation du palier.

- Relacher lentement l'outil pour détendre la barre.

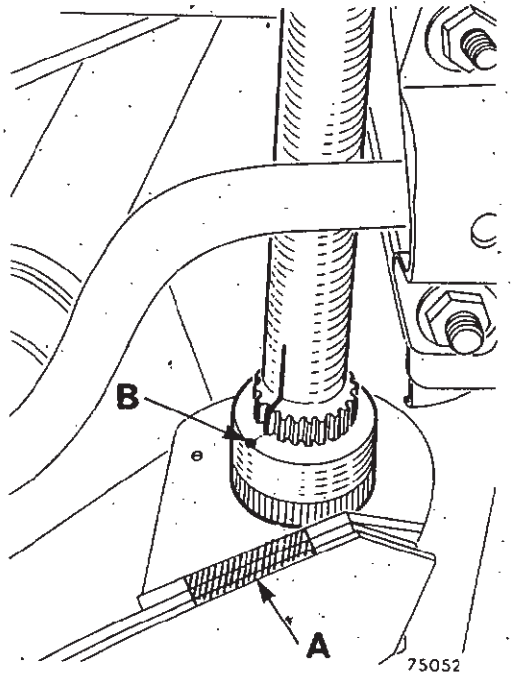
Avant de séparer les pièces repérer les positions respectives :

- barre — palier d'ancrage,



82 130

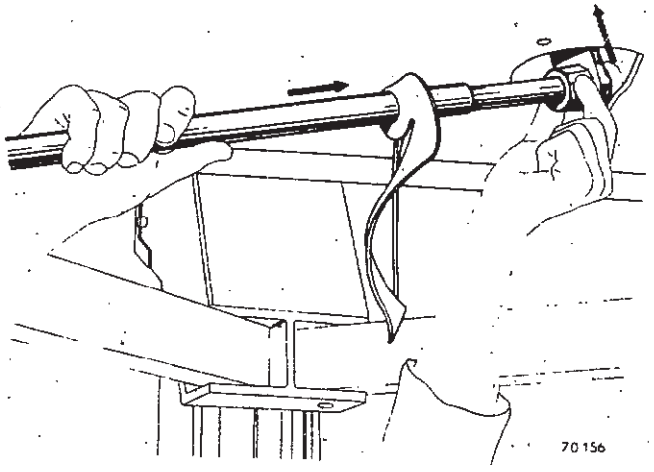
- barre — douille de bras inférieur.
(Utiliser le repère (B) existant de série).

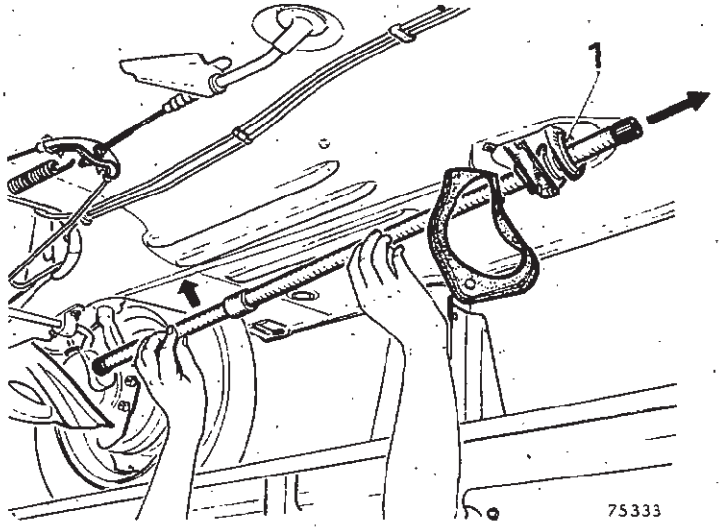



- Dégager :
  - le palier d'ancrage des cannelures de la barre,
  - la barre de la douille de bras inférieur (en tapant légèrement sur le bras en (A)).
- Déposer la barre avec le palier.

## REPOSE

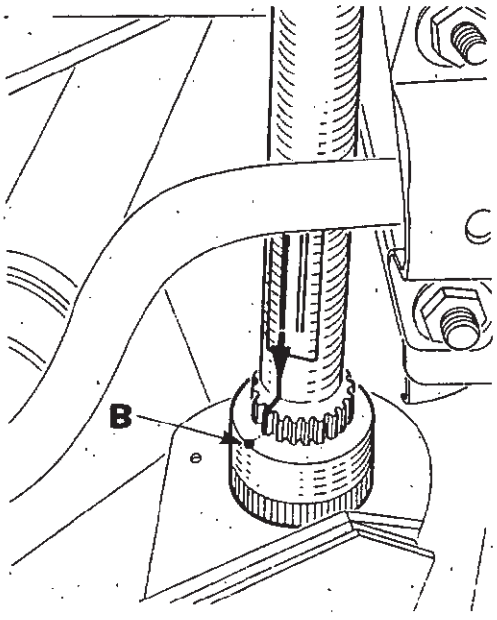
- Engager :
  - le palier d'ancrage sur la barre au delà des cannelures,
  - la barre dans son trou de guidage du plancher, puis l'autre extrémité dans la douille du bras inférieur en **respectant les repères** faits à la dépose. (Douille de bras inférieur, utiliser le repère (B) existant de série).



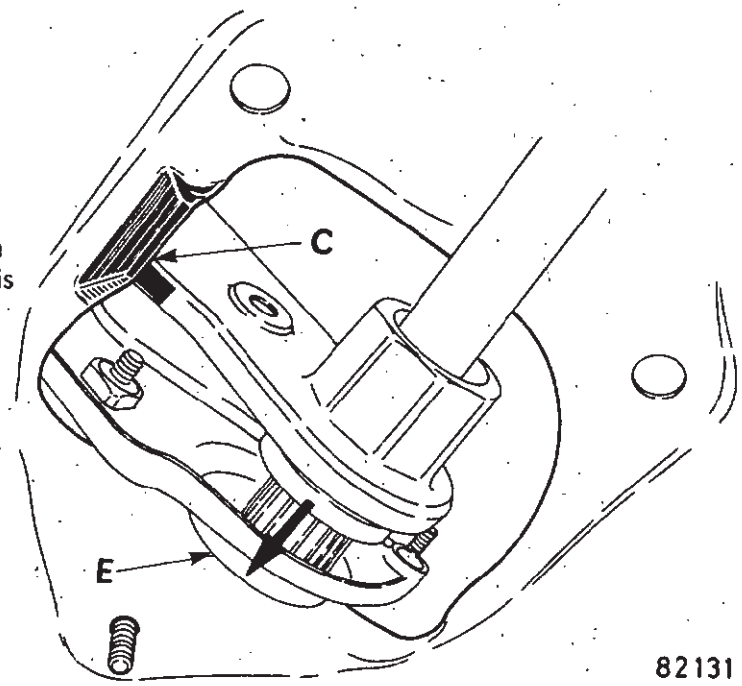
**Nota :** Dans le cas ou on ne dispose pas de repères de démontage sur la pièce à remonter :

- **lors d'un remplacement de bras ou de palier :** porter les repères des anciennes pièces sur les pièces neuves,
- **lors d'un remplacement de barre de torsion :** diriger les traits de couleur portés en fabrication avec le repère (B).



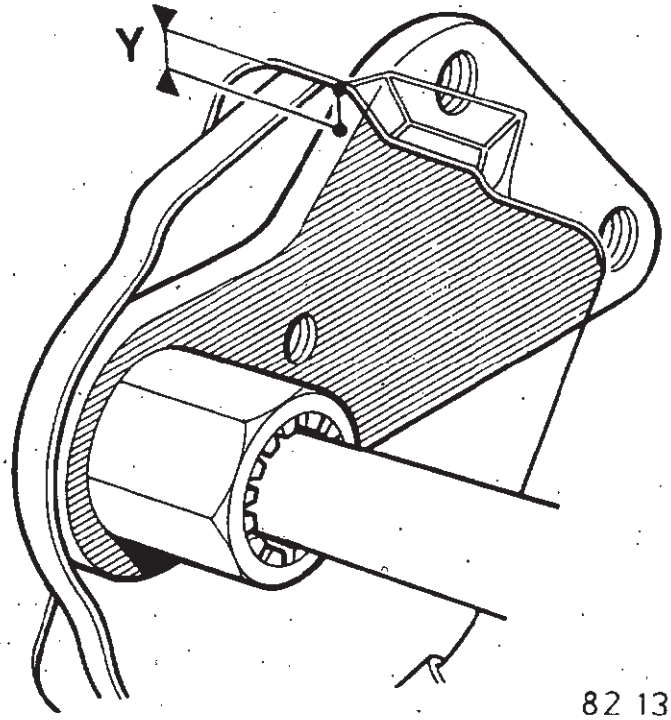

75052

- **S'assurer que le 1/2 train soit bien en butée d'amortisseur roue pendante.**
- Orienter le palier d'ancrage de façon à ce qu'il soit en contact avec le bossage (C) de la tôle de plancher, puis engager celui-ci sur les cannelures arrière de la barre au crantage le plus proche en le centrant dans l'épaulement (E) de la tôle support.




82131

- Vérifier que la cote Y soit comprise entre 10 et 13mm soit : $Y = 10^{+3}_{+0}$ mm.



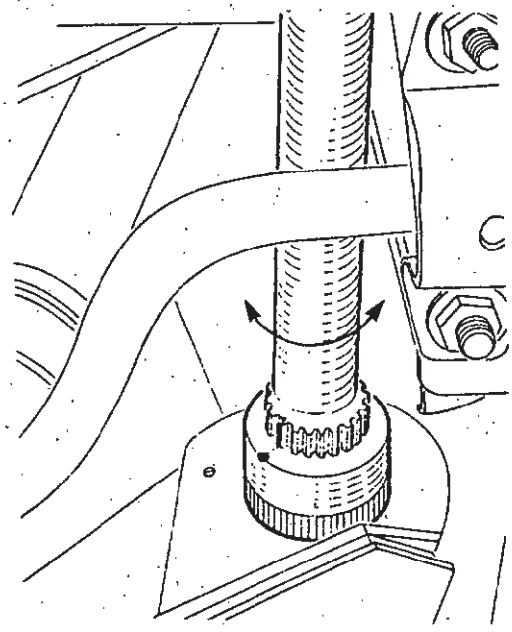

82 135

- Si l'on n'obtient pas cette valeur dès la première opération, rechercher par rotation de la barre dans la douille de bras inférieur du train avant une position qui permette d'obtenir la cote Y.

- Remettre en place l'outil **Sus. 311.**

- Tendre la barre et fixer le palier d'ancrage sur la traverse de plancher :

  - **couple de serrage :**
    - **2 vis Ø 10 = 8 da Nm.**
    - **1 vis Ø 8 = 3 da Nm.**




- Reposer le véhicule sur ses roues et le faire rouler.

- **Contrôler la hauteur sous coque.**

**Nota :** Pour diminuer la hauteur sous coque de 3 mm, il faut augmenter la cote Y de 1 mm.

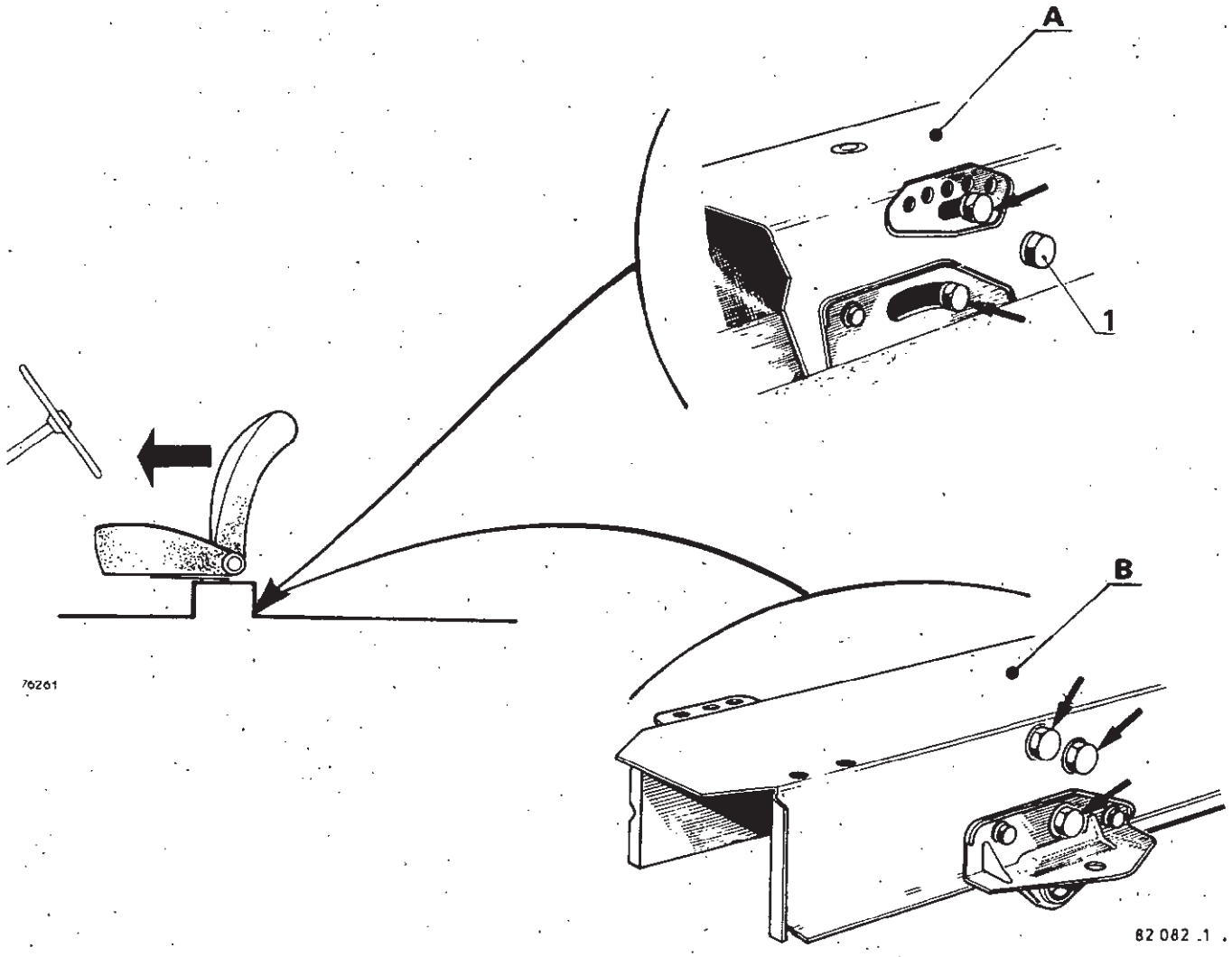
## REMPLACEMENT D'UN CADRE PLANCHER

Par suite du montage de paliers fixes d'ancrage de barre de torsion, le cadre plancher a été modifié au niveau de la fixation des paliers d'ancrage.

De ce fait le M.P.R. ne livrera plus en rechange que des nouveaux cadres plancher, et il fournira avec ceux-ci, les paliers d'ancrage nécessaires au nouveau montage. (palier gauche n° 77 00 647 892, palier droit n° 77 00 647 893).

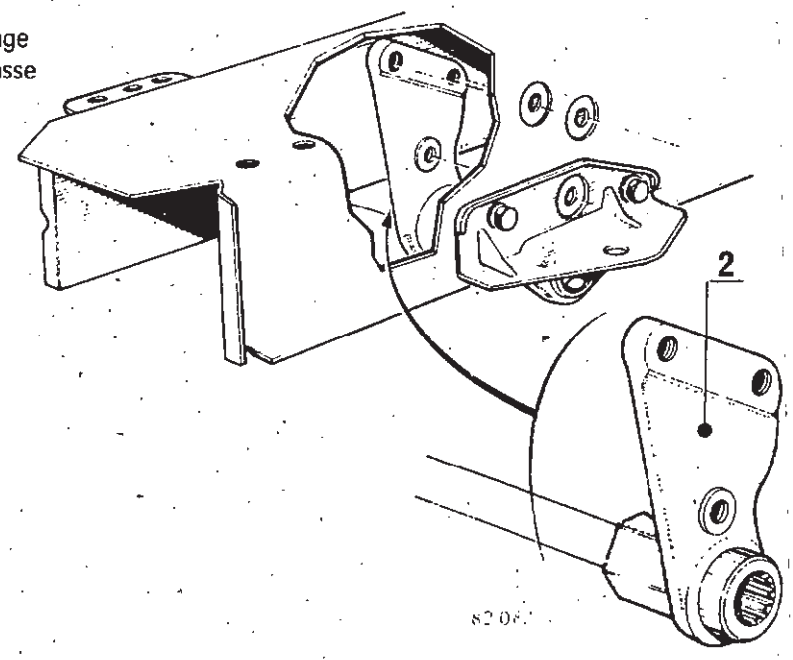
Pour mémoire, nous vous indiquons ci-après la façon de différencier les nouveaux des anciens cadres plancher à savoir :

- ancienne fixation des paliers par 2 points plus cames de réglage (1) (Traverse A),
- nouvelles fixation des paliers par 3 points sans cames de réglage (Traverse B).



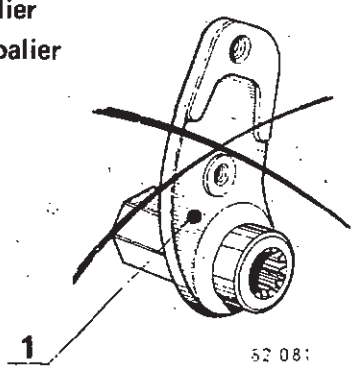
En ancun cas vous ne devez monter les anciens paliers d'ancrage sur ces nouveaux cadres plancher car on n'utiliserait que 2 points de fixation au lieu des 3 prévus.

- Les nouveaux planchers ne sont valables en rechange que pour les véhicules équipés de train avant à chasse 13° (barres de torsion multicrans).




**1 - ancien palier**

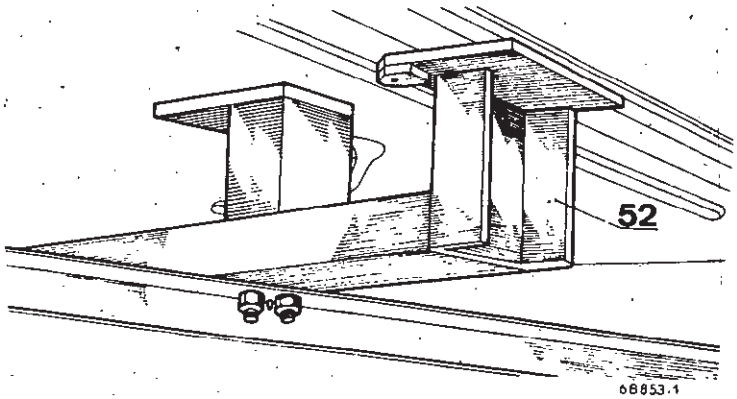
**2 - nouveau palier**




## MISE AU MARBRE

**Rappel**

Lors de la mise au marbre, le centrage de la partie centrale du cadre-plancher s'effectue à l'aide du support 52 de l'outil **Car. 286 ou 298.**

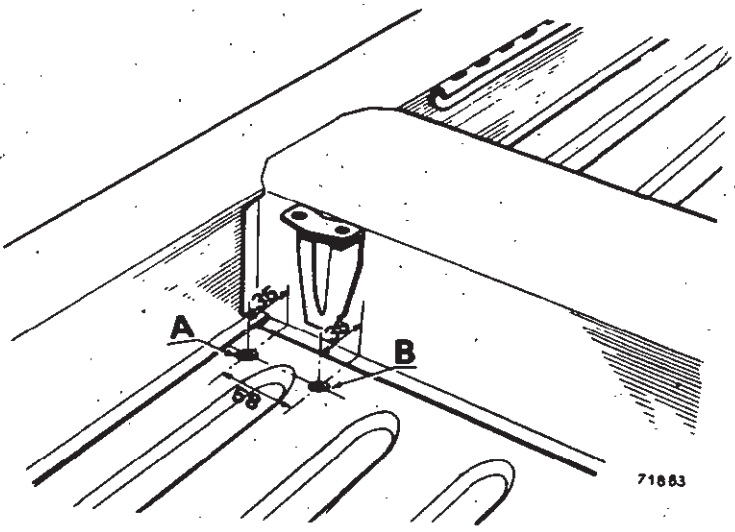



Les trous sur les chandelles extérieures du support viennent coïncider avec les trous de passage des plasti-rivets de fixation du tapis caoutchouc de la cave avant.

Le trou de plasti-rivet servant de point de référence a été déplacé de A en B.

Pour pouvoir utiliser le support, prévoir le perçage d'un trou A de diamètre 8mm sur le plancher.

Les supports actuels comportent en plus deux chandelles intérieures permettant le centrage sur les trous de fixation des carters de protection des ancrages de barre de torsion.



M.R. 175
①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

RENAULT 4

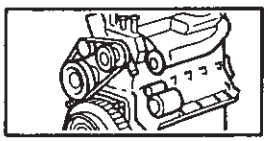
I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

13 A

SEPTEMBRE 1980
EDITION FRANÇAISE

RENAULT 4 F4
R-2109



**MOTEUR**

Cette note interresse l'atelier, le magasin.

OPERATIONS CODIFIEES :

9620 OG. Installation Kit GPL sur R 4 F : 12 h

# TRANSFORMATION EN APRÈS-VENTE DES VÉHICULES RENAULT 4 F4 POUR FONCTIONNEMENT AU GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ (GPL)

Vous trouverez ci-après la méthode de montage du Kit en après vente.

## PRECAUTIONS :

**Toute manipulation du gaz exige un certain nombre de précautions. Aussi nous vous demandons d'effectuer ce travail avec minutie, tout particulièrement lors du montage des différents raccords.**

## LEGISLATION FRANÇAISE :

- La législation française interdit le fonctionnement mixte (gaz-essence) des véhicules,
- Le changement de source d'énergie du véhicule nécessite une réception du service des MINES une fois la transformation effectuée,
- Avant d'effectuer la transformation adresser une demande d'autorisation de transformation au G.P.L. avec dispositif WEBER à :

Service 0428
Information Technique Garantie
RNUR
8/10 Avenue Emile Zola
92109 Boulogne Billancourt

et joindre une photocopie de la carte grise du véhicule.

## RAPPEL :

Le principe de fonctionnement, les particularités de réglage et les méthodes de réparation de ce dispositif sont décrits dans l'I.S. du M.R. 175. « Renault 4 F4 GPL » du MR 175

Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1980

## COMPOSITION DU KIT

Réservoir

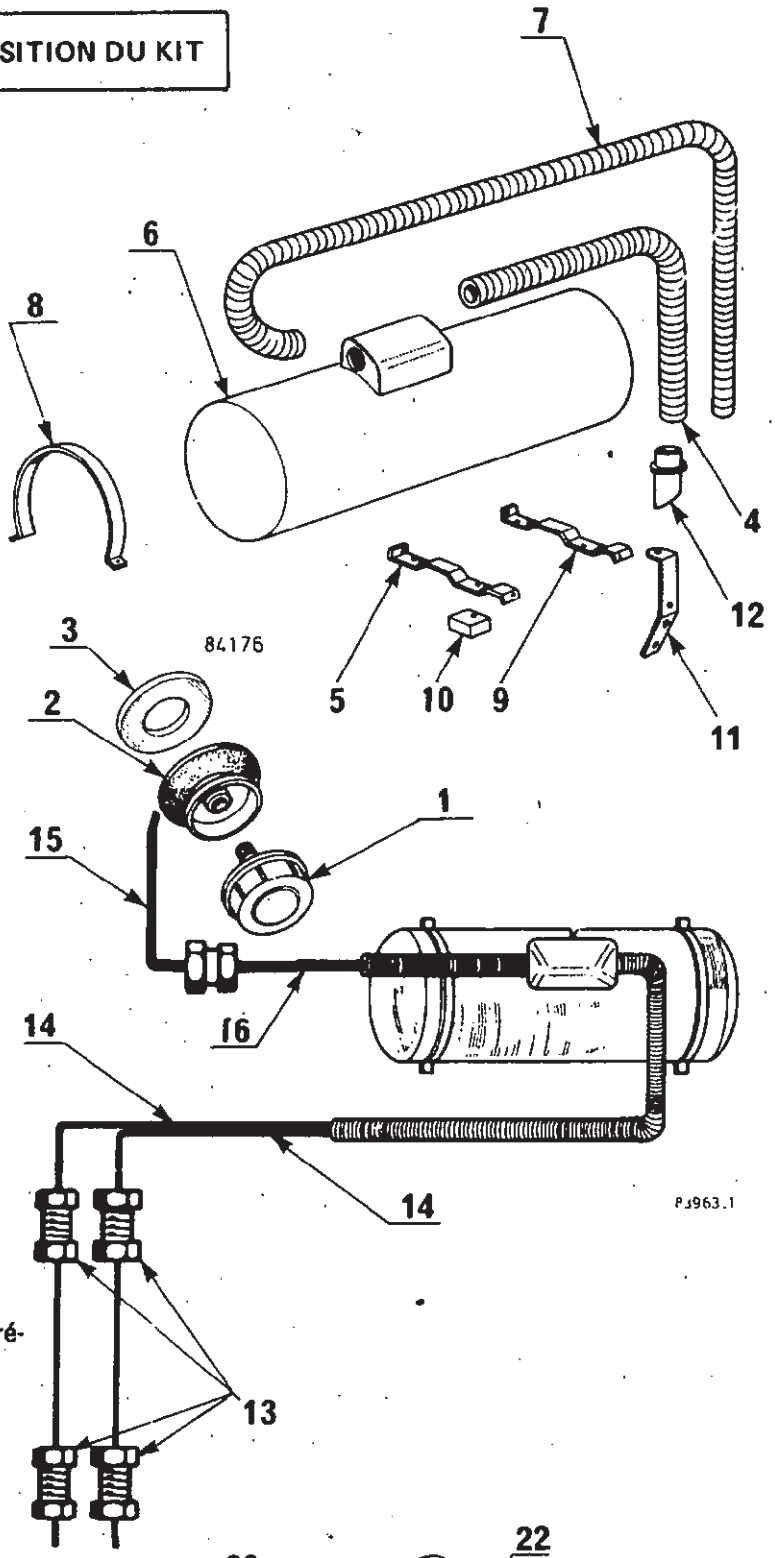
| Nombre de pièces | Repère | Références | |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 77 00 687 029 | |
| 1 | 2 | 77 00 653 276 | |
| 1 | 3 | 77 00 687 223 | |
| 1 | 4 | 77 04 000 915 | |
| 1 | 5 | 77 00 686 960 | |
| 1 | 6 | 77 01 461 668 | |
| 1 | 7 | 77 04 000 916 | |
| 2 | 8 | 77 00 686 963 | |
| 1 | 9 | 77 00 686 958 | |
| 2 | 10 | 77 00 686 956 | |
| 2 | 11 | 77 00 686 966 | |
| 2 | 12 | 77 00 686 957 | |

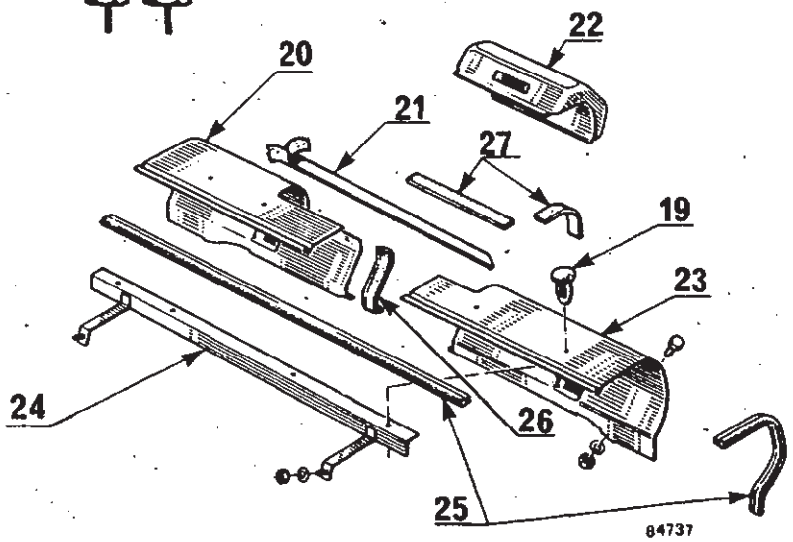
Tuyauteries cuivre

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 13 | 77 00 687 033 | |
| 10 m | 14 | 38 01 835 000 | |
| 1 | 15 | 77 00 686 946 | |
| 1 | 16 | 77 00 686 944 | |
| 2 | 17 | 77 00 687 034 | non représentés |
| 2 | 18 | 77 00 686 953 | non représentés |

Carter protection réservoir

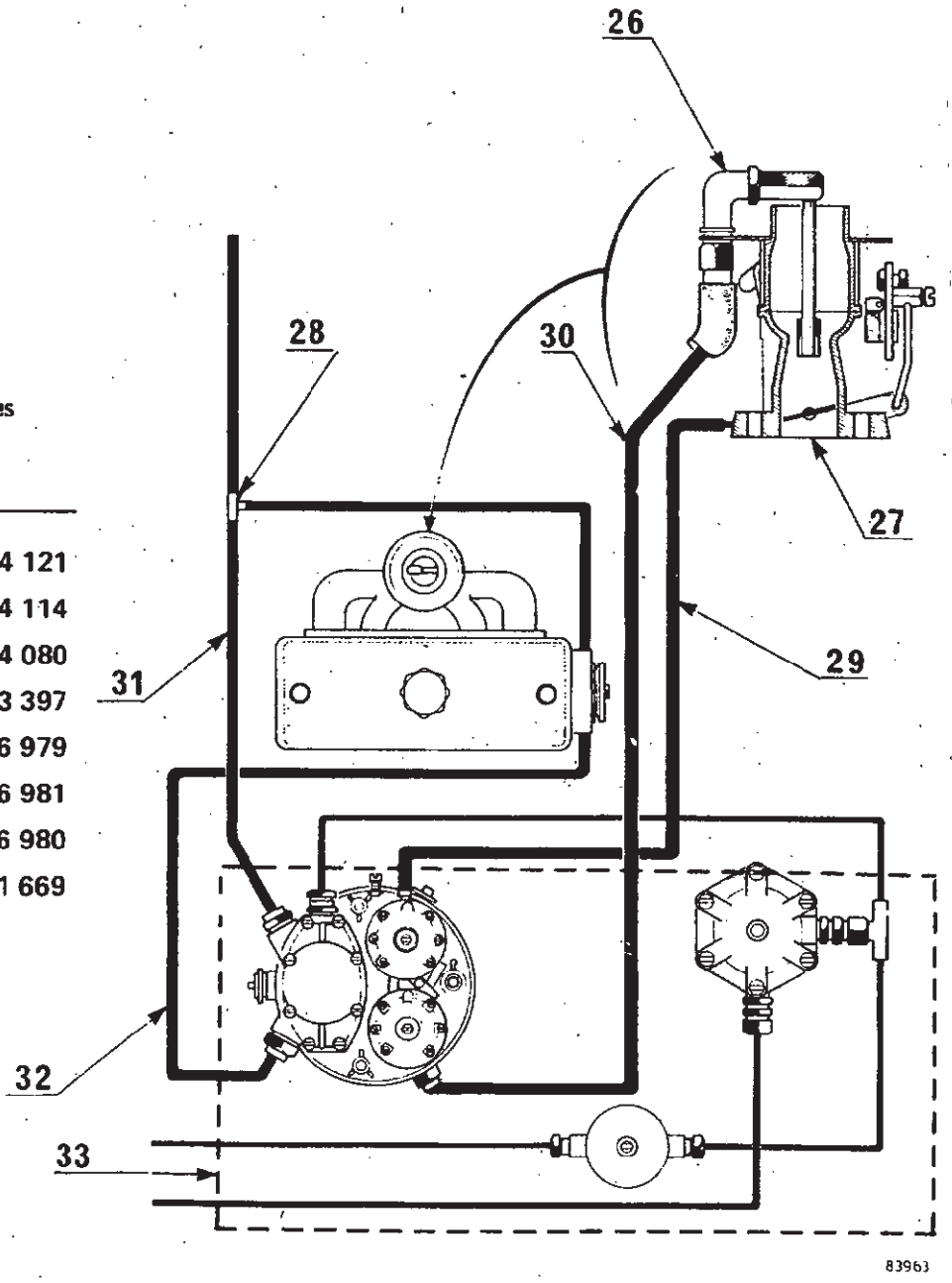
| | | |
|---|---|---|
| 4 | 19 | 77 03 077 078 |
| 1 | 20 | 77 00 689 022 |
| 1 | 21 | bande «VELCRO» |
| 1 | 22 | 77 00 689 024 |
| 1 | 23 | 77 00 689 020 |
| 1 | 24 | 77 00 696 371 |
| 2 | 25 | 77 00 674 884 |
| 1 | 26 | 77 00 689 018 |
| 1 | 27 | 77 00 689 003 |



## Compartiment moteur

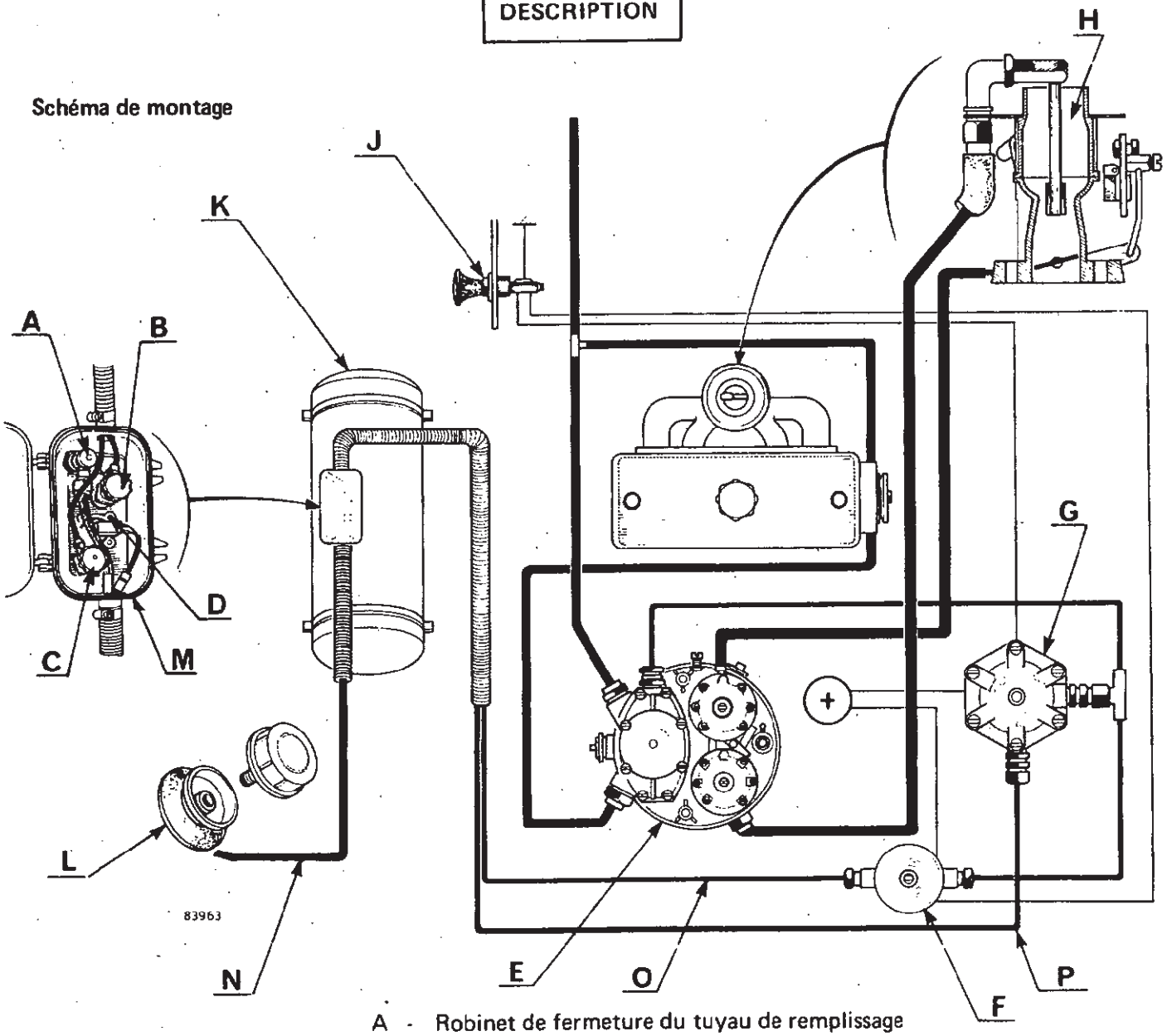
| Nombre de pièces | Repère | Références |
|---|---|---|
| 1 | 26 | 77 00 684 121 |
| 1 | 27 | 77 00 684 114 |
| 2 | 28 | 77 00 534 080 |
| 1 | 29 | 77 00 633 397 |
| 1 | 30 | 77 00 686 979 |
| 1 | 31 | 77 00 686 981 |
| 1 | 32 | 77 00 686 980 |
| 1 | 33 | 77 01 461 669 |




## Divers

| | Nombre de pièces | Références |
|---|---|---|
| – Obturateur de pompe à essence | 1 | 77 00 525 786 |
| – Tirette de starter | 1 | 77 00 687 711 |
| – Relais | 1 | 77 01 348 277 |
| – Gaine protectrice | 1 | 07 60 472 700 |
| – Additif notice d'entretien | 1 | 77 01 446 567 |

Schéma de montage




A - Robinet de fermeture du tuyau de remplissage
B - Robinet de fermeture de l'alimentation gazeuse
C - Robinet de fermeture de l'alimentation liquide
D - Jauge de carburant
E - Détendeur-vaporisateur
F - Electrovanne gazeuse
G - Electrovanne liquide
H - Carburateur-gaz
J - Commande de starter
K - Réservoir à carburant
L - Vanne de remplissage du réservoir
M - Boitier étanche
N - Tuyau de remplissage
O - Tuyau alimentation carburant gazeux
P - Tuyau alimentation carburant liquide

## PRECAUTIONS IMPORTANTES

1) - Avant de raccorder les différentes canalisations, il est impératif de souffler celles-ci afin d'évacuer d'eventuelles impuretés.

2) - Si vous ne disposez pas de distributeur de G.P.L. proche, nous vous conseillons de procéder au remplissage partiel du réservoir avant sa mise en place sur le véhicule.

3) - Lorsque tous les raccordements ont été éffectués, ouvrir les robinets du réservoir et contrôler qu'il n'y ait pas de fuite aux différents raccords avec de l'eau savonneuse.

## OPERATIONS PRELIMINAIRES

– Démonter le réservoir à essence (conserver le fil de jauge allant vers le récepteur du tableau de bord).

– Déposer la goulotte de remplissage essence.

– Déposer les canalisations et durites d'essence.

– Démonter la pompe à essence.

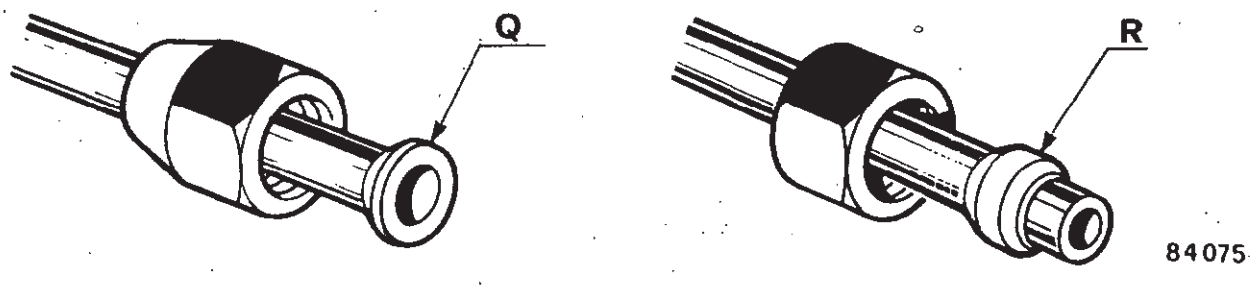
– En lieu et place de la pompe à essence, monter l'obturateur et son joint prévus à cet effet.

## MONTAGE

## PREPARATION DES CANALISATION D'ALIMENTATION

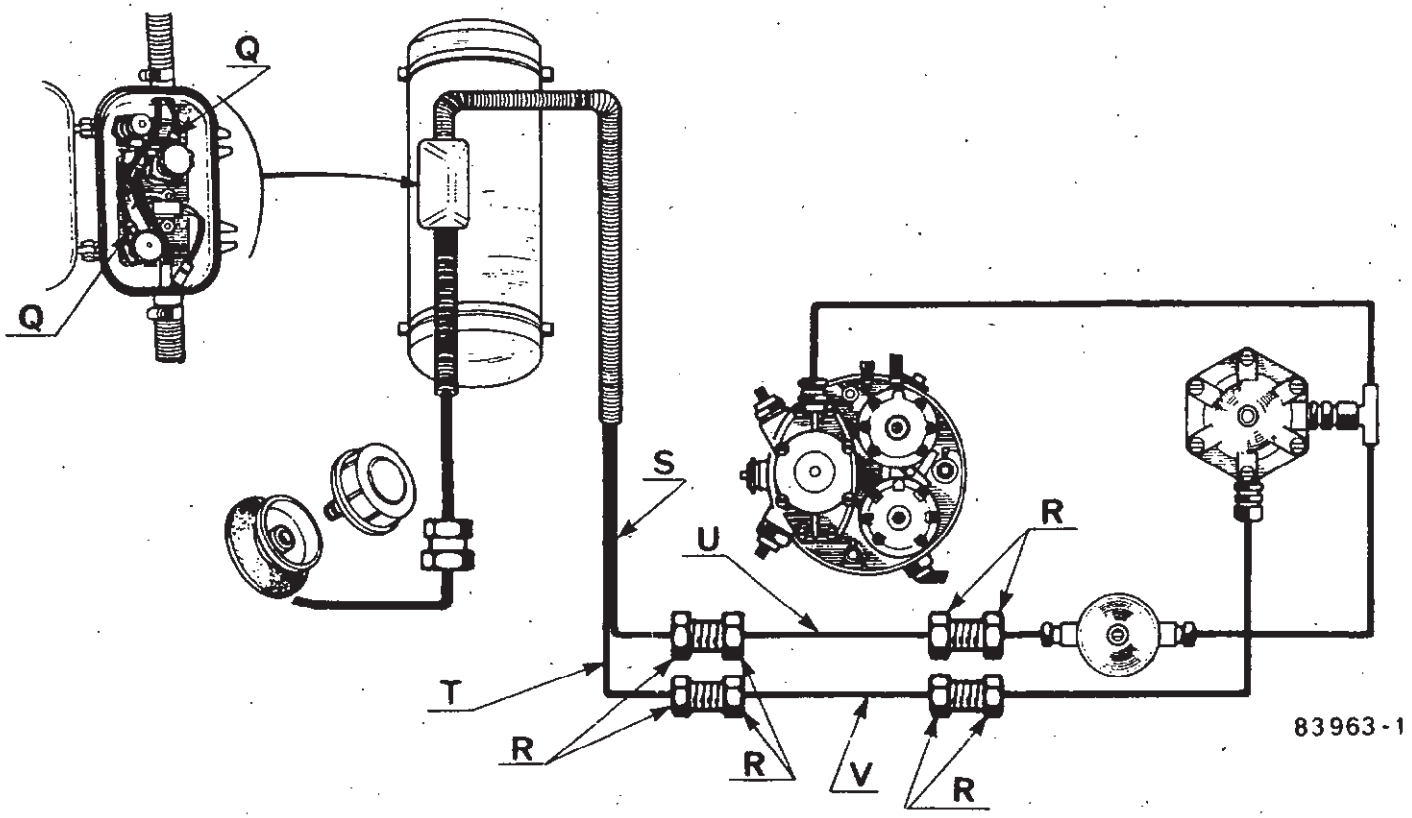
Les canalisations d'alimentation étant livrées en rouleau, il convient donc de les préparer avant de les monter sur le véhicule.

**Différents types des raccords : Q : raccord conique**
**R : olive**




84075

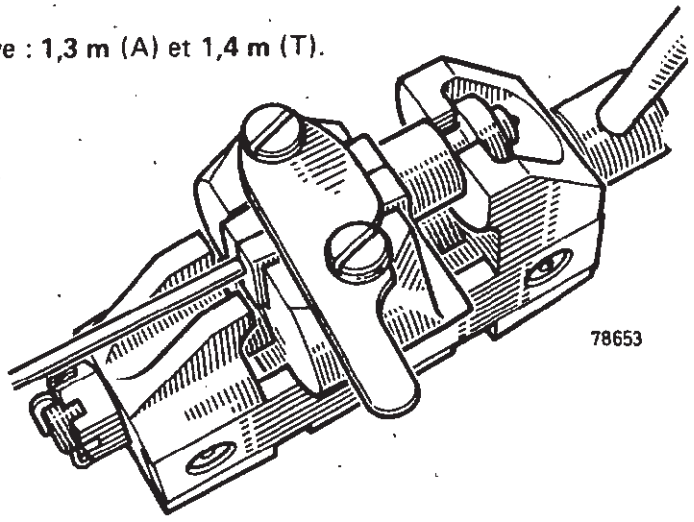
**Implantation générale**




**NOTA : Les repères Q et R correspondent au type de raccord utilisé.**

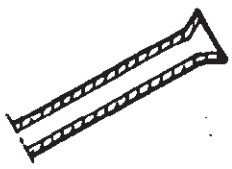
**Canalisations intérieure habitacle**

Préparés deux canalisations de longueur respective : **1,3 m** (A) et **1,4 m** (T).

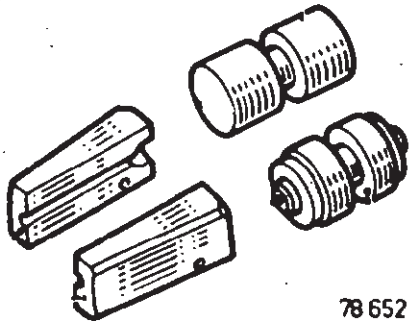



Pour chacune d'elle :

– d'un côté monter l'écrou type Q et effectuer un évasement (raccord type Q0 avec l'outil RST 100 (voir M.R. 500)




– à l'autre extrémité monter l'écrou et enfiler l'olive (type R).



**Canalisations sous caisse**

Préparer deux canalisations de longueur **2,4 m** (U et V).

La partie de ces canalisations venant dans le passage de roue avant droit devra être enrobée avec la gaine protectrice prévue à cet effet.

Cette gaine devra être enlevée au niveau des agrafes de fixation.

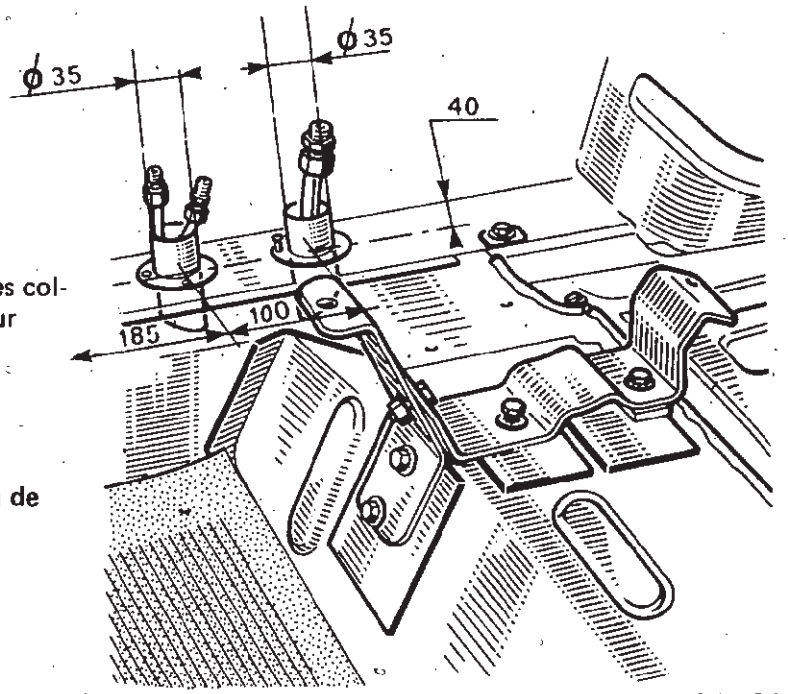
Monter à chaque extrémité de ces tuyaux : un écrou et enfiler une olive (type R).

## MONTAGE DES CANALISATIONS

– Percer au diamètre **35 mm** et mettre en place les collerettes de sortie (voir emplacements et cotes sur schéma).

– Fixer celles-ci à l'aide de vis Parker.

**NOTA : Il est impératif de respecter l'orientation de ces collerettes (voir schéma).**



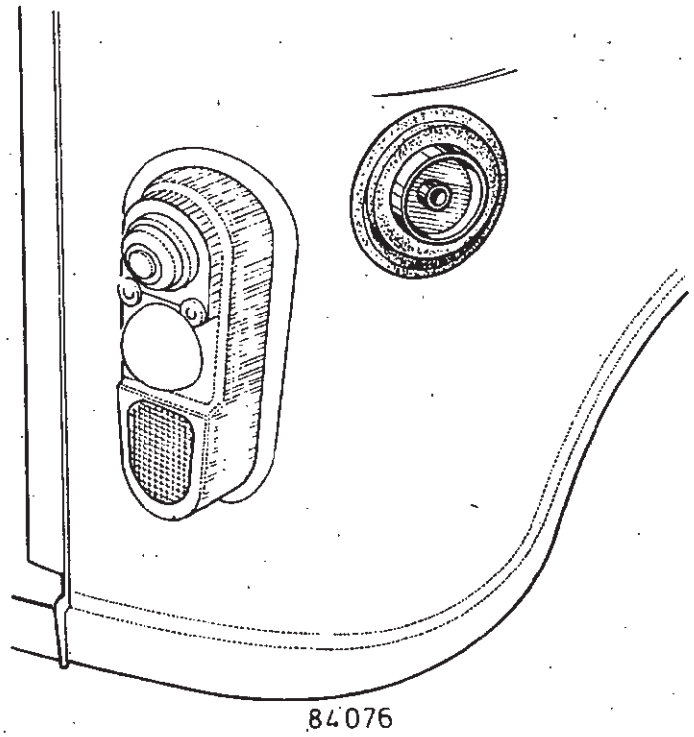

84 084

**Canalisation de remplissage**

– En lieu et place de la goulotte de remplissage d'essence, monter sur l'aile arrière droite :

– la contre-plaque et le joint,

– l'embout de remplissage.

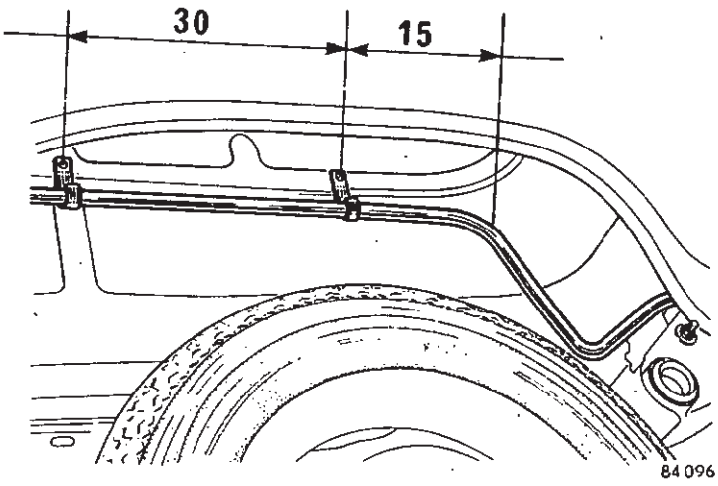


84 076

– Mettre en place la canalisation de remplissage.

**La dépose du feu de signalisation arrière droit facilite cette opération.**

– Mettre en place les deux pattes de fixation à l'aide de rivets «aveugles».

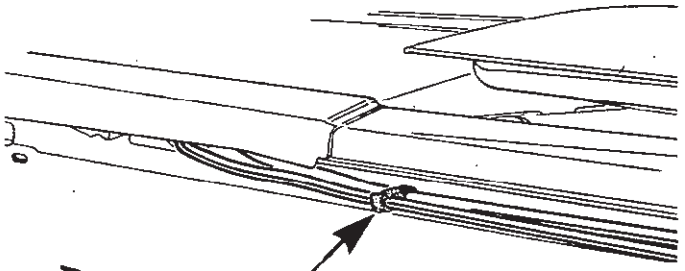


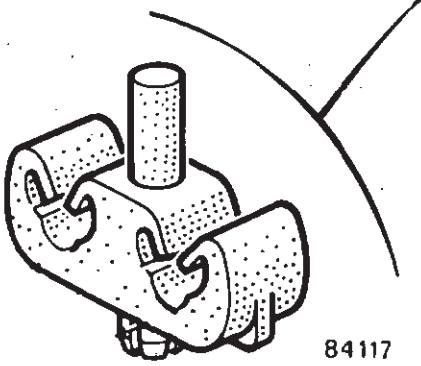
84 096

### Canalisations d'alimentation

– Déposer les agrafes de fixation du tuyau d'alimentation d'essence, et remplacer celles-ci par les agrafes prévues à cet effet.

– Mettre en place les deux tuyaux d'alimentation carburant (gazeux et liquide)


84 095

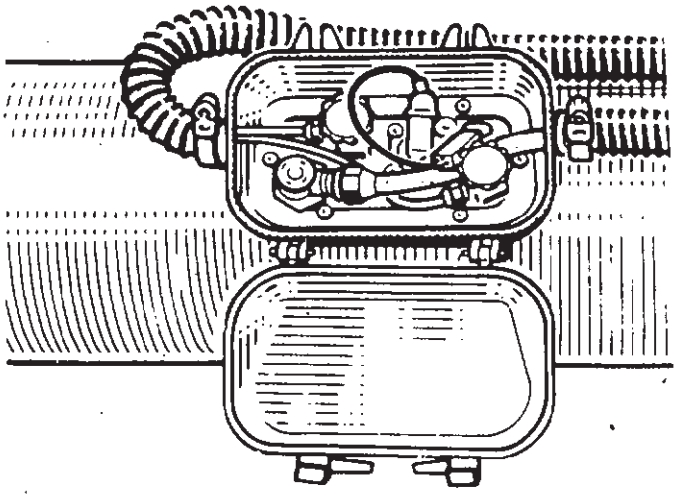

84 117

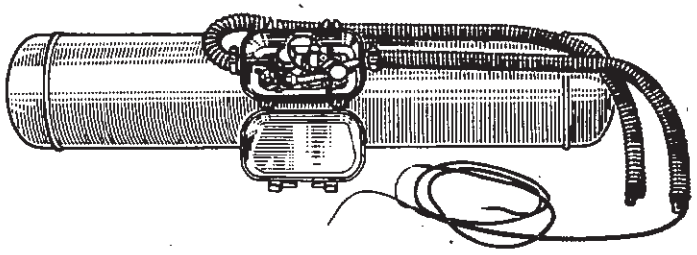
## MONTAGE DU RESERVOIR

### Préparation du réservoir

– Confectionner les fils d'alimentation de jauge.

– Un fil longueur **1,70 m** qui sera connecté d'une part au fil noir de la jauge, et d'autre part à la masse du véhicule.


84 097



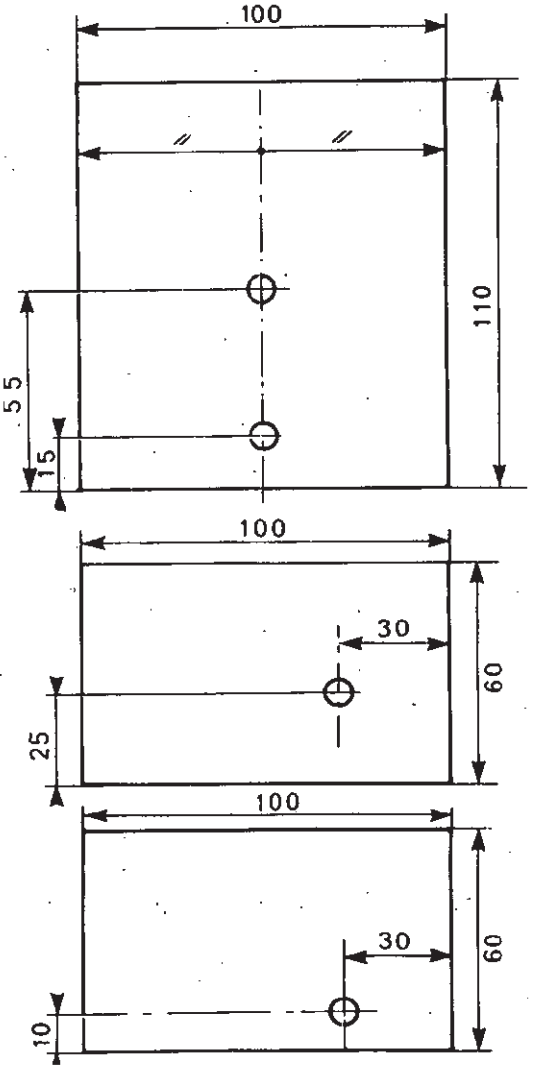
84097

– Un fil longueur **3 m** qui reliera le fil bleu de la jauge au fil allant vers le récepteur du tableau de bord.

– Monter la tuyauterie de remplissage, et les tuyauteries d'alimentation sur le réservoir.

– Positionner les fils de jauge avec la canalisation de remplissage.

– Monter les manchons souples sur les canalisations et serrer les colliers à vis côté réservoir.




84161

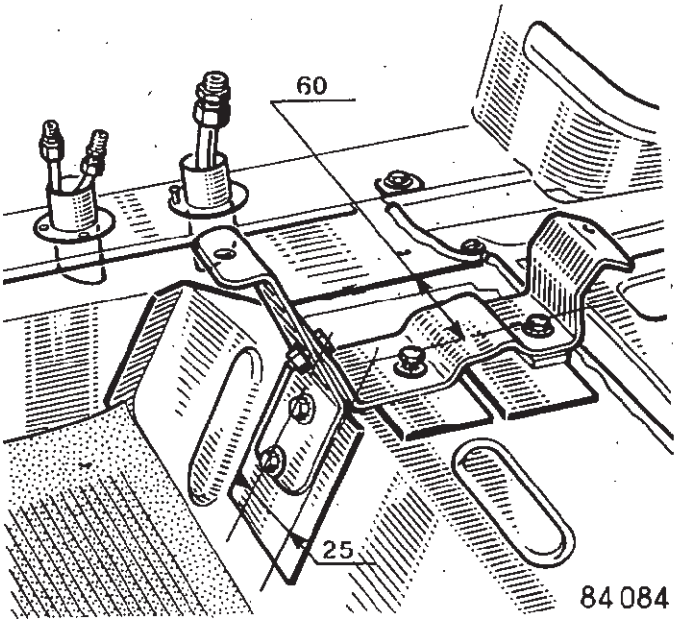
**Préparation des fixations du réservoir**

– Confectionner les renforts de supports réservoir dans de la tôle d'épaisseur **6 mm** (deux de chaque) suivant schéma ci-contre.
– Percer ceux-ci au diamètre **6 mm** et tarauder à **M7 x 100**

– Présenter les pattes de fixation et percer la caisse au diamètre **10 mm** pour le dégagement des vis de fixation (voir schéma).

– Positionner les renforts à l'aide des pattes de fixation et souder ceux-ci.

– Monter les pattes de fixation (Ne pas omettre de placer la cale (10) selon schéma)




84 084

**Mise en place du réservoir**

– Mettre en place le réservoir.

– Monter et serrer les sangles de fixation.

– Faire passer les fils de jauge avec la canalisation de remplissage.

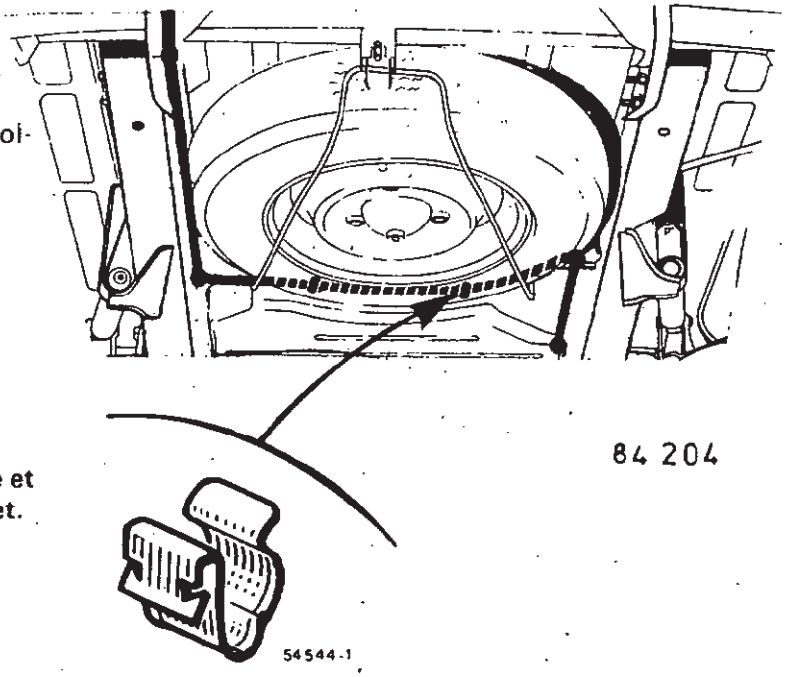
– Serrer les raccords de tuyauteries.

– Serrer les colliers des manchons souples sur les collerettes.

– Connecter les fils de jauge sous la caisse :

  – fil court à la masse,

  – fil long raccordé à l'ancien fil de jauge.



84 204



54544-1

**NOTA : Faire cheminer ceux-ci le long de la caisse et les fixer avec les agrafes prévues à cet effet.**

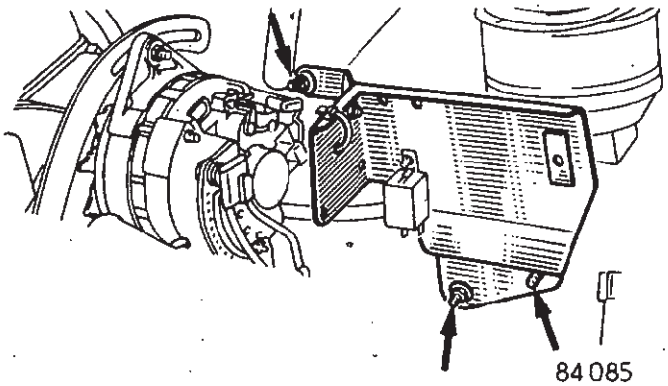
## ENSEMBLE DETENDEUR - ELECTROVANNES - RELAIS

– Présenter le support sur la caisse.

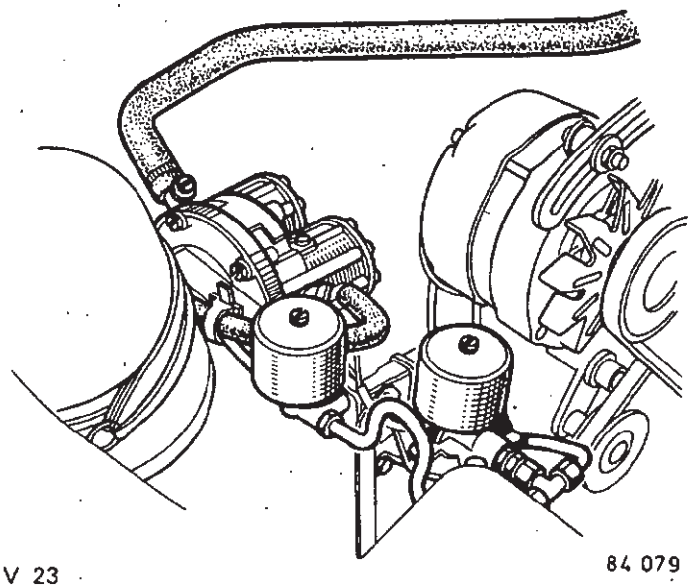
– Marquer l'emplacement des trous de fixation.

– Percer la caisse au diamètre **7 mm.**

– Monter le support



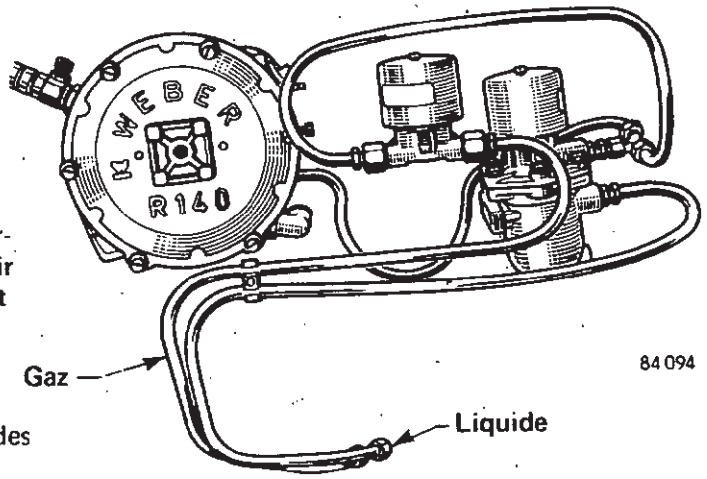
84 085



84 079

— Brancher les canalisations

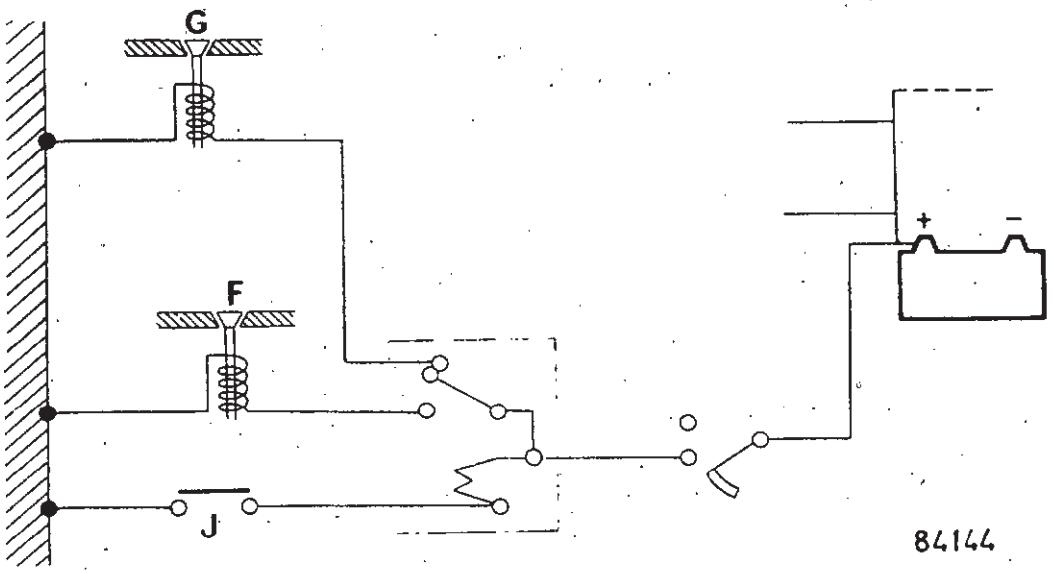
**NOTA : Il est nécessaire de repérer les tuyaux de carburant-liquide et gazeux. Pour ce faire ouvrir partiellement un des robinets du réservoir et voir à quelle sortie il correspond.**



84 094

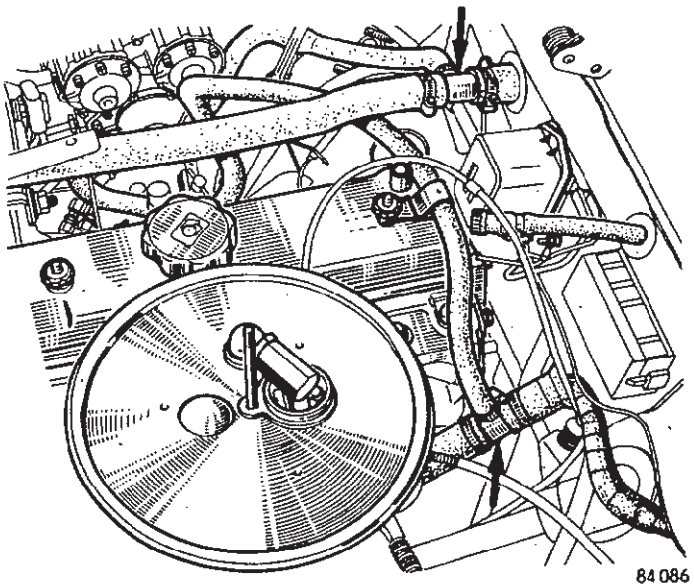
— Effectuer le branchement électrique du relais et des électrovannes.

— Relier le pôle libre des électrovannes à la masse de l'alternateur.



84144

— Monter les tés et les canalisations de réchauffage du détendeur

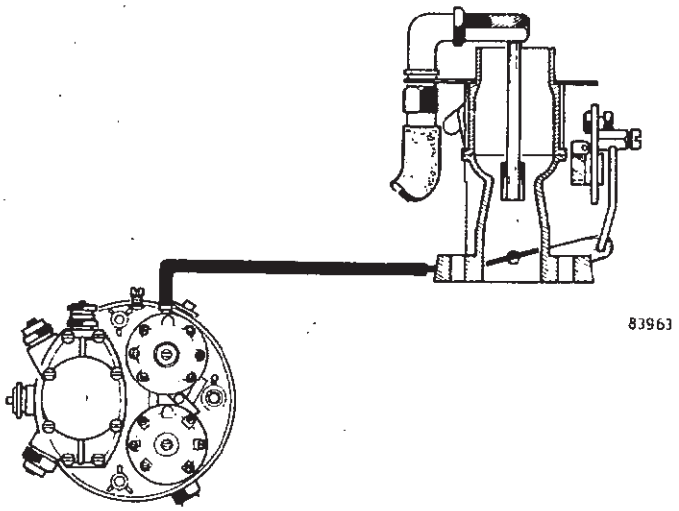

84 086

## CARBURATEUR - MELANGEUR

### Carburateur

– Echanger le carburateur par celui prévu à cet effet.

– Raccorder la canalisation de dépression au détendeur.

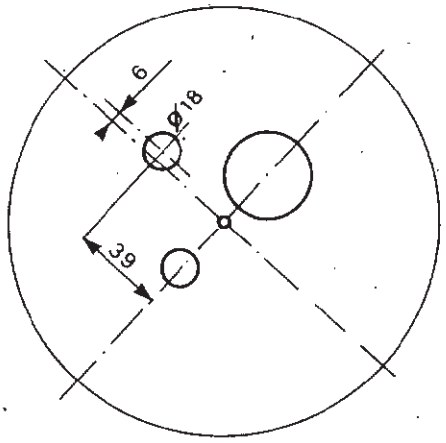


83963

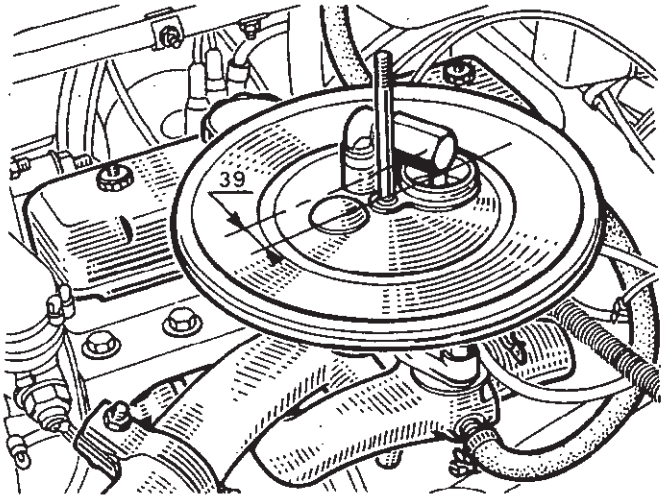
### Filtre à air

– Percer le fond du filtre à air (diamètre **18 mm**) voir emplacement sur schéma.

– Monter le mélangeur.



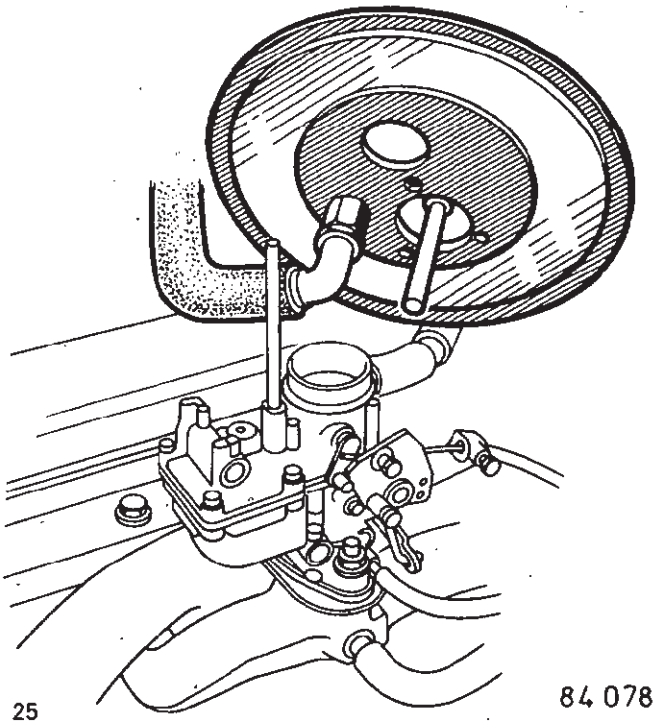

84 260




84 087

**NOTA : Le mélangeur doit être centré dans le diffuseur du carburateur. Il est donc nécessaire d'effectuer ce montage en présentant l'ensemble sur le carburateur.**

– Raccorder le tuyau d'arrivée du gaz au mélangeur.



84 078

**Tirette de starter**

– Remplacer la tirette par celle prévue à cet effet.

– Brancher celle-ci avec le relais (voir schéma de branchement page 11).

– Monter et régler les commandes du carburateur (garde à la tirette de starter et enfoncement du ressort compensateur).

## CARTER DE PROTECTION DU RESERVOIR

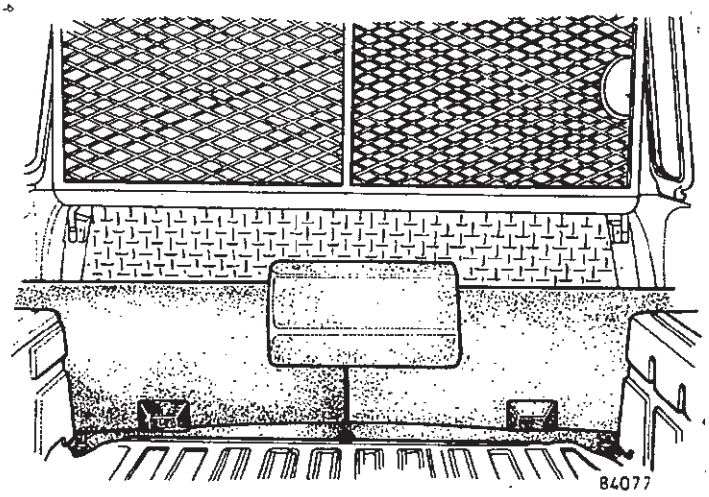
– Mettre en place et fixer la partie inférieure du carter avec les vis existantes.

– Positionner avec le carter la traverse avant. Marquer les points de fixation de celle-ci.

– Percer au diamètre **7 mm** et fixer cette traverse.

– Monter le carter.

– Mettre en place le capot de fermeture et coller la bande «VELCRO».




## REGLAGES

– Enlever le clip d'identification de calage initial et remplacer celui-ci par le clip «10°».

– Régler l'allumeur en conséquence.

– Purger le système de refroidissement.

**Régler l'alimentation**

Mettre le moteur en marche (départ à froid sur starter).

Le laisser prendre de la température. Contrôler que le détendeur-vaporisateur chauffe (circuit d'eau).

Le moteur chaud, régler l'alimentation maximale du mélangeur en agissant sur la vis (2), tout en donnant de rapides accélérations, visser progressivement la vis (2) jusqu'au moment où l'on constatera une moindre promptitude à l'augmentation du régime moteur, à partir de là, dévisser jusqu'à l'obtention d'accélérations normales.

Effectuer un essai sur route avant le réglage définitif, afin que les canalisations soient bien purgées.

**Nota :**

la vis (2) correctement réglée, une pige de Ø 0,65 à 0,75 mm peut être glissée entre son extrémité et l'intérieur du tuyau.

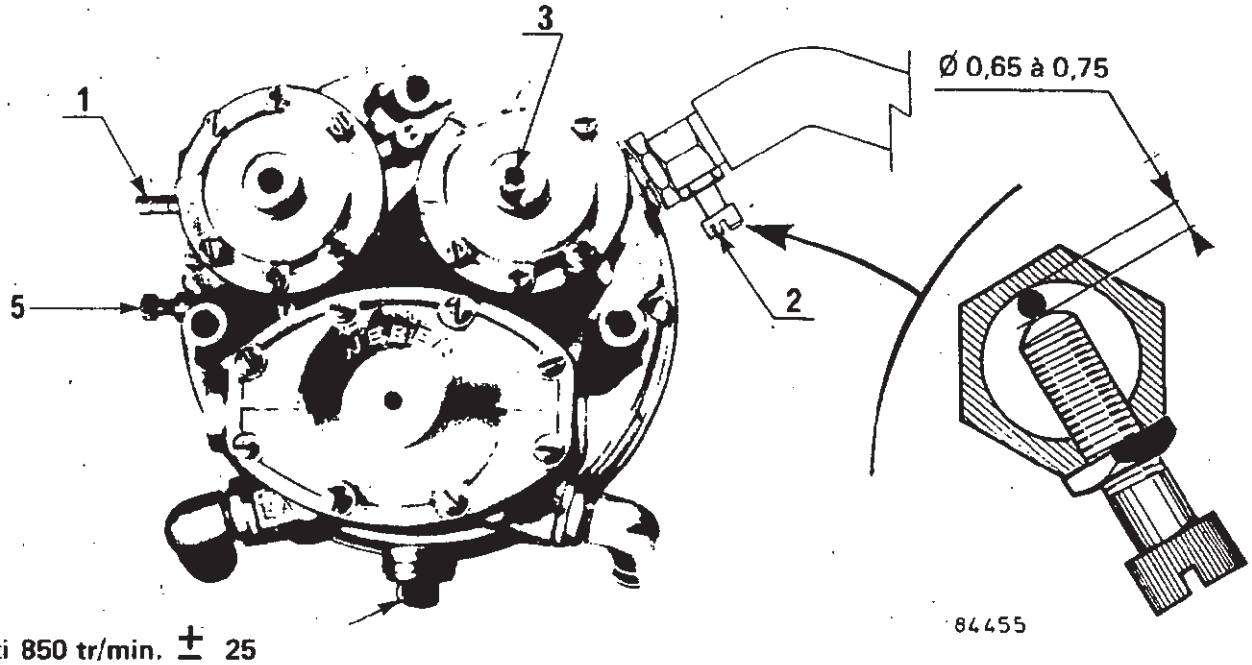
1 - Tube de branchement de la dépression.

2 - Vis de réglage d'alimentation maximale.

3 - Vis de réglage du dosage de carburant au ralenti.

4 - Bouchon de purge.

5 - Vis de réglage de progression.




**Réglage du ralenti 850 tr/min. ± 25**

C.O. inférieur à 3 %.

— Pour le réglage du ralenti et de la sensibilité, procéder comme suit : agir sur la vis de réglage papillon du carburateur pour établir le régime du moteur et sur la vis (3) pour obtenir un dosage correct de carburant.

— Les réglages ralenti et puissance terminés, en accélérant lentement, contrôler si la progression est correcte; dans la négative, dévisser la vis (5) jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant et, ensuite, corriger le titre du mélange ralenti qui se sera enrichi, en agissant sur la vis (3) qui devra être dévissée.

**NOTA :**

**— L'action de la vis (3) est telle qu'en la vissant on enrichit le dosage du ralenti lequel, logiquement s'appauvrit lors de la manœuvre inverse : autrement dit, son fonctionnement est à l'opposé de la vis de richesse d'un carburateur.**

**— Naturellement la possibilité d'une mise au point correcte d'une installation G.P.L. et de ses bons résultats en utilisation, sont fonction du bon état du moteur et de ses accessoires et particulièrement de l'allumage.**

M.R. 175
①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

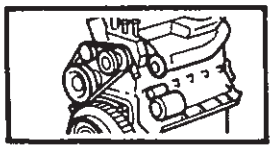
RENAULT 4

I.S.
INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

14 A

JUILLET 1980
EDITION FRANÇAISE

RENAULT 4 F4 – G.P.L.
R.2109



MOTEUR

Cette note intéresse : l'atelier, le magasin

OPERATIONS CODIFIEES : voir dernière page

# RENAULT 4 F4 - G.P.L.

## RÉPARATION

SOMMAIRE


| | Page |
|---|---|
| DESCRIPTION | 2 |
| FONCTIONNEMENT | 6 |
| DEPOSE - REPOSE | 8 |
| REPARATION DU DETENDEUR - VAPORISATEUR | 11 |
| SCHEMA ELECTRIQUE | 23 |
| CONTROLES - REGLAGES | 24 |
| DIAGNOSTIC | 26 |


Nous traitons dans cette note les particularités de fonctionnement et réglages concernant l'équipement de ces véhicules au Gaz de Pétrole Liquéfié (G.P.L.)

Consignes :

Toute intervention sur le circuit de gaz doit être effectuée dans un lieu aéré.
Le personnel doit s'abstenir de fumer et de provoquer toutes flammes ou étincelles près du lieu de l'intervention.

Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
Régie Nationale des Usines RENAULT 1980

DEBRANCHER LA BATTERIE AVANT TOUTES INTERVENTIONS

Le réservoir ne doit pas atteindre des températures supérieures à 50 °C. Il est donc nécessaire de le déposer si au cours d'opérations effectuées sur le véhicule, cette limite risque d'être atteinte.
(exemple : passage en cabine de peinture).

Si des odeurs de gaz se dégagent dans la voiture vérifier l'étanchéité des circuits par application d'eau savonneuse.

Si le véhicule doit rester immobilisé pendant plusieurs jours, fermer les robinets placés dans le compartiment étanche du réservoir.

Avant démontage des circuits, fermer les robinets en sortie du réservoir et faire tourner le moteur jusqu'à l'arrêt, starter tiré et repoussé pour vider les canalisations. A défaut chasser le G.P.L. à l'air comprimé.

Au remontage des canalisations veiller :

- à ce qu'il ne pénètre pas de copeaux ou de particules solides dans les tuyaux, ce qui pourrait perturber le fonctionnement du détendeur vaporisateur et des électrovannes.
- au positionnement des olives
- au montage des raccords (éviter d'abimer les filets)
- souffler les canalisations avant d'effectuer les raccordements.

## DESCRIPTION

A - Robinet de fermeture du tuyau de remplissage

B - Robinet de fermeture de l'alimentation gazeuse

C - Robinet de fermeture de l'alimentation liquide

D - Jauge de carburant

E - Détendeur - vaporisateur ou réducteur

F - Electrovanne gazeuse

G - Electrovanne liquide

H - Carburateur - gaz

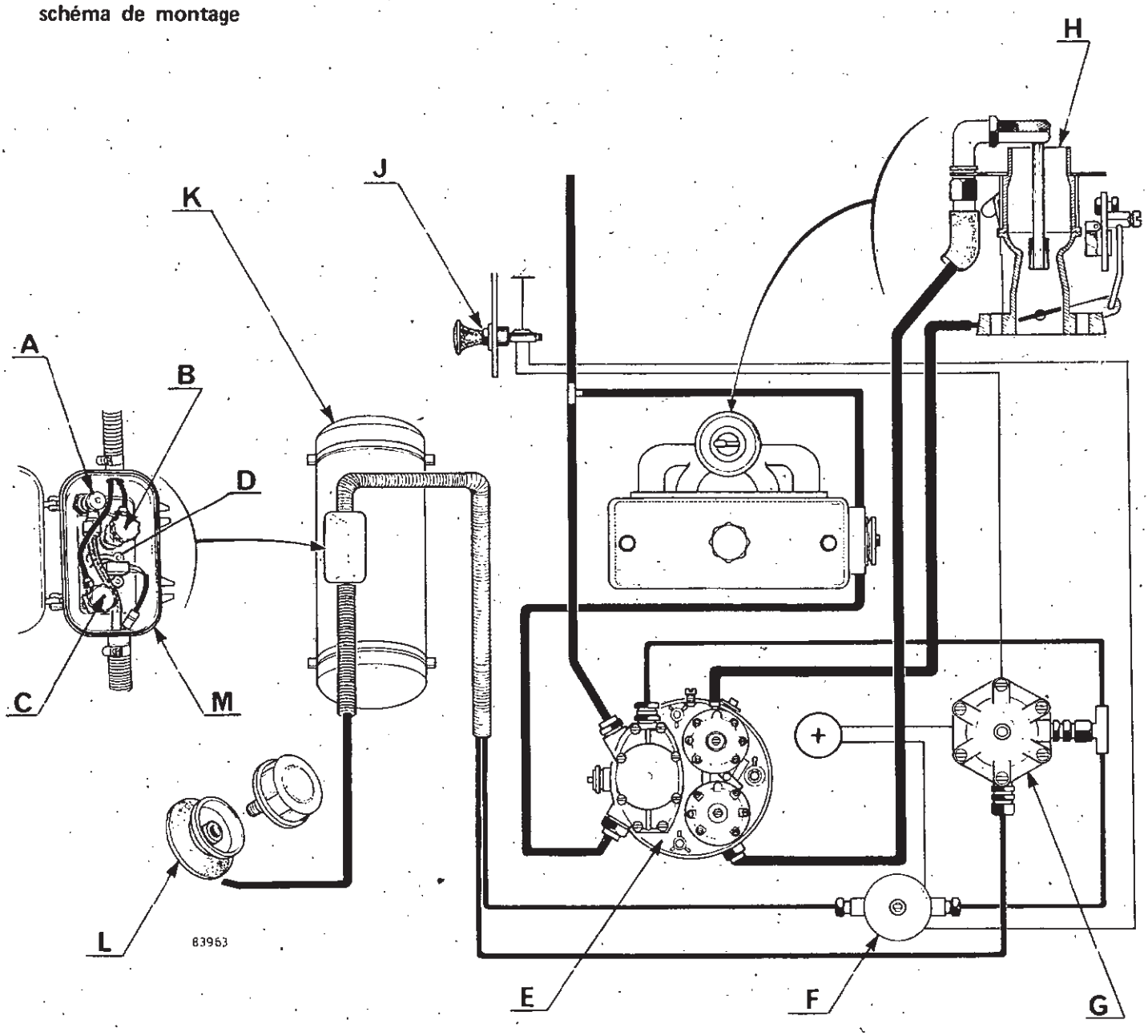
J - Commande de starter

K - Réservoir à carburant

L - Vanne de remplissage du réservoir

M - Boitier étanche

schéma de montage




## RESERVOIR

Le réservoir, installé derrière les sièges avant, subit un contrôle sous une pression de 30 bars.

Il comporte dans un compartiment étanche, mis à l'air extérieur à la voiture par des tuyaux flexibles dans lesquels passent les canalisations de remplissage et d'alimentation :

- une vanne de remplissage, reliée à la goulotte extérieure, limitant à 85 % le volume utile.
- deux sorties, l'une pour flux gazeux, l'autre pour flux liquide.
- une jauge de niveau du combustible dans le réservoir.
- trois robinets de fermeture (remplissage, alimentation gazeuse, alimentation liquide).

## DETENDEUR – VAPORISATEUR

Le détendeur-vaporisateur (E) est alimenté avec du G.P.L. en phase liquide.

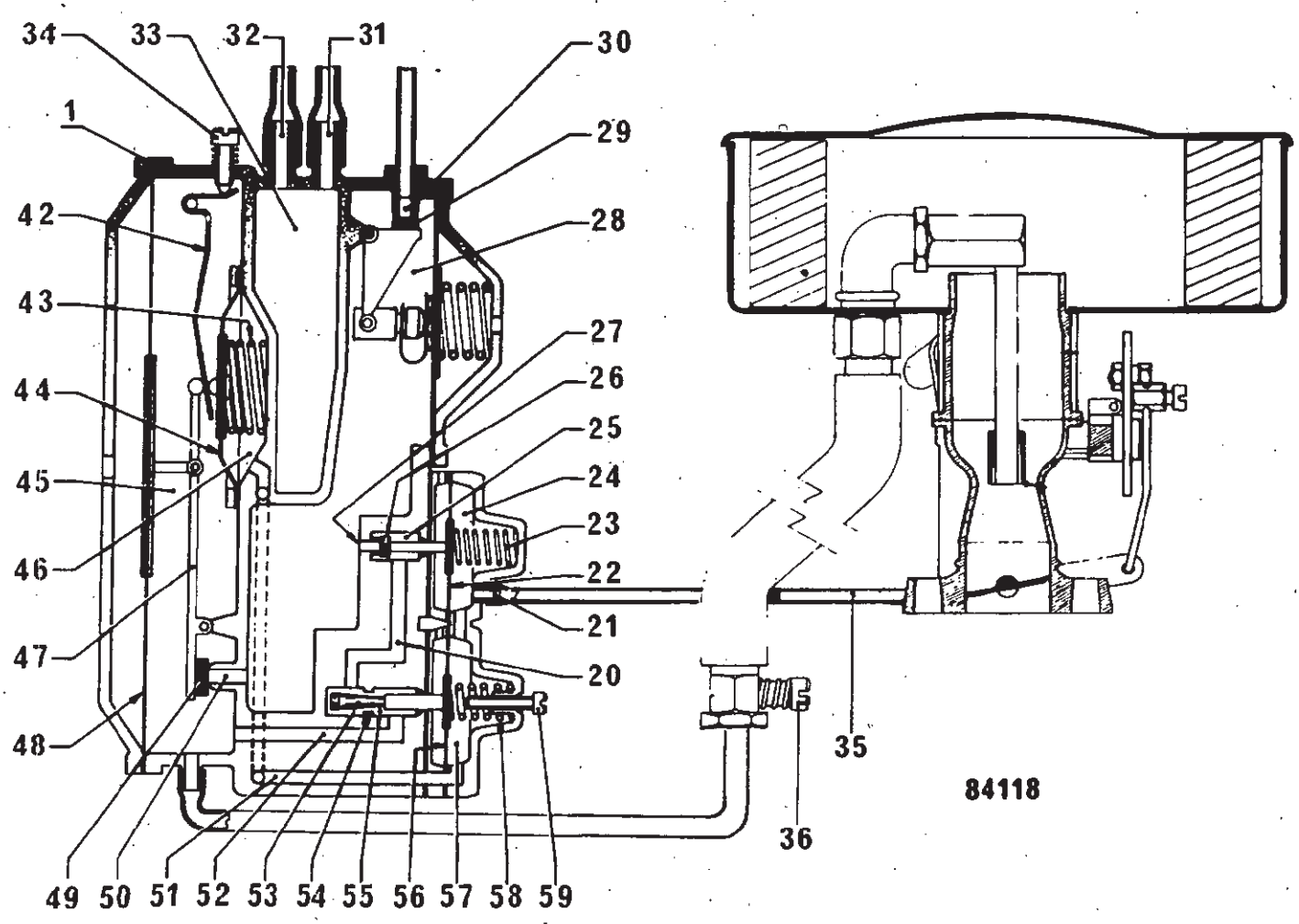
L'échangeur de température est alimenté en eau chaude par le liquide de refroidissement du moteur en dérivation du circuit principal.

Le détendeur - vaporisateur est composé du corps (1) dans lequel sont incorporées les chambres du premier stade (28) du second stade (45), du liquide de réchauffage (33), de la soupape à membrane (25) et de la soupape starter, ralenti et progression (55) contenant le dispositif de dosage afférent (53).

Les dispositifs de réduction sont du type à membrane en toile caoutchoutée résistant aux hydrocarbures avec soupape d'étanchéité à plateau de caoutchouc ; sur le second stade (qui est à plus proprement parler une soupape automatique commandée par la depression existante dans la buse du carburateur et est normalement fermée) il est possible par le ressort (42) et la vis (34) de régler la sensibilité. Avec le moteur à l'arrêt la membrane (44) sous l'action du ressort (43) met en fermeture la soupape (49) du second stade.

L'échangeur de température est constitué par la chambre (33) placée sur le fond de la chambre du premier stade (28) et près du raccord d'entrée à soupape (30), zone où se produit le changement d'état du G.P.L.

L'échangeur est relié au circuit de refroidissement du moteur au moyen des raccords (31) et (32). Le siège de la soupape du premier stade (30) constitue la partie à haute pression et est essayée à la pression de **45 bars.**



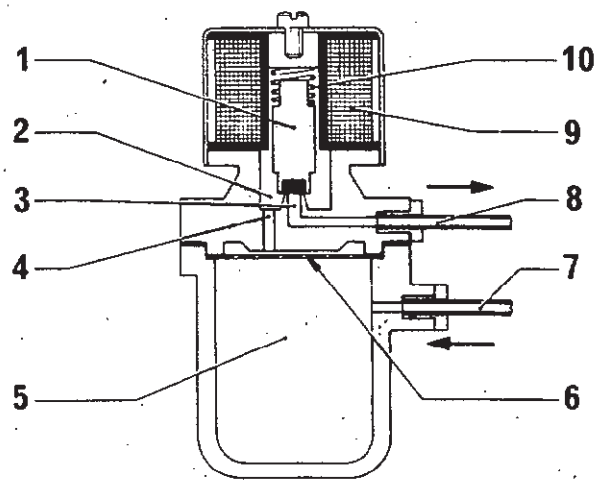
## ELECTROVANNE PHASE LIQUIDE

Ce dispositif est destiné d'une part à filtrer le G.P.L. qui alimente le réducteur et à en interrompre l'afflux lorsque est enlevé le contact d'allumage.
Il est monté entre le réservoir et le réducteur et est composé :

- dans sa partie inférieure, d'une cuvette (5) où se produit un premier filtrage par décantation et d'un disque en peau de daim (6) constituant un deuxième filtre.
- dans sa partie supérieure, d'une soupape (1) commandée par un électro-aimant dont la bobine (9) est alimentée par la batterie parallèlement au contact allumage.

Le G.P.L. entrant par le raccord (7) se décante en (5) et, filtré par la peau de daim (6), par le canal (4) arrive à la chambre (2).

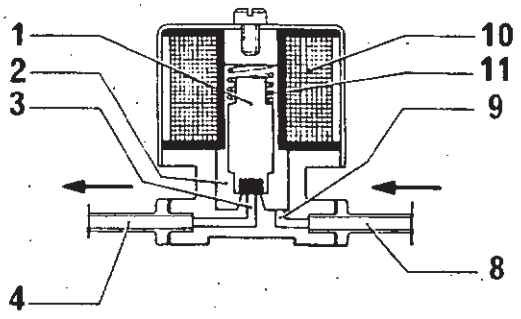
Lorsque l'allumage est sous tension, la soupape (1), qui en position de repos sous l'effet de son propre poids et du ressort (10) ferme le trou (3), se lève et permet le passage du G.P.L. par le canal (8).




## ELECTROVANNE PHASE GAZEUSE (FONCTIONNEMENT STARTER)

Elle assure l'alimentation du réducteur en G.P.L. en phase gazeuse; dans ce cas le contact tirette starter alimente un inverseur, lequel commande l'ouverture : soit de l'électrovanne phase gazeuse en position starter, soit l'électrovanne phase liquide en position marche normale. Le gaz, par le raccord (8) et le canal (9), arrive à la chambre (2) où la bobine (10) n'étant pas sous tension,la soupape (1) par l'effet de son propre poids et du ressort (11) ferme le siège (3), en empêche la sortie.

Lorsque la bobine (10) est mise sous tension, la soupape (1) se soulève et le gaz passant par le canal (3) et le raccord (4) arrive au réducteur.



## FONCTIONNEMENT

### DETENDEUR - VAPORISATEUR

Le G.P.L., arrivant en phase liquide au siège (30), absorbe la chaleur et, passant par la soupape à plateau (29) arrive à la chambre du premier stade (28), réduit la pression à **0,4 / 0,8 bar.** La chambre (28) étant en contact avec le liquide chaud, cela compense l'abaissement de la température dû à l'expansion du gaz.

Par le canal (50) le gaz de la chambre (28) arrive à la soupape (49) de la chambre du deuxième stade (45) qui est reliée à la buse du carburateur, la dépression agit sur la membrane (48) dont la face opposée est à la pression atmosphérique, et, par le levier (47) commande le plateau (49) dosant le passage du gaz.

Le starter, le ralenti et la progression (liaison du circuit principal et ralenti) se réalisent comme suit : de la chambre premier stade (28), le gaz par le canal (27) arrive à la soupape (26) commandée par la membrane (22) et maintenue en fermeture par le ressort (23). La chambre (24) est reliée au collecteur d'admission au moyen du tube (21) et, quand il y a dépression, la membrane comprime le ressort et soulève le plateau (26).

Par le canal (20) le gaz arrive dans la partie inférieure de la chambre (55) où l'aiguille conique (53) réalise un dosage variable en coulissant dans le trou (54). La position de l'aiguille est déterminée par le ressort (58) plus ou moins comprimé par la membrane (56) agissant sous l'action de la dépression existante dans la chambre (57) reliée au collecteur d'admission au moyen du tube (21). Par le canal (52) le gaz va au carburateur.

La vis (59) contrôle la levée maximale de l'aiguille conique (53) et sert au réglage du ralenti.

Le moteur étant arrêté, la soupape (26) est fermée empêchant la sortie du gaz de la chambre (28) et la membrane (44) (troisième membrane) sous l'action du ressort (43) maintient en fermeture la soupape (49) du deuxième stade, s'ajoutant à la poussée du ressort (42).

Lorsque le moteur fonctionne au ralenti, la dépression dans la chambre (57) est à son maximum pour ensuite diminuer progressivement au fur et à mesure de l'ouverture du papillon du carburateur ; l'aiguille (53) descend et la section de passage dans le trou (54) augmente proportionnellement. Le moteur reçoit ainsi un mélange air-gaz correctement titré, jusqu'à ce que la dépression dans la buse agissant sur la membrane (48) du deuxième stade soit suffisante pour provoquer l'ouverture de la soupape (49) qui est maintenue en fermeture seulement par la poussée du ressort (42), alors que l'action du ressort (43) est annulée par la membrane (44) la chambre (46) étant reliée par les canalisations (51) et (21) au collecteur d'admission au moyen du tube de prise de dépression (35) dans ces conditions débute l'alimentation du circuit principal dont le volume est réglé par la vis (36) située sur le mélangeur.

Les ressorts (58) et (23) ont des caractéristiques telles que, en phase de mise en route, la soupape (26) s'ouvre en même temps que l'aiguille (53) reste en position d'ouverture maximale, laissant passer ainsi le gaz nécessaire à la mise en route du moteur.

#### Système de départ à froid

La tirette de starter comporte un contact qui met sous tension quand elle est tirée l'électrovanne d'alimentation gazeuse et quand elle est repoussée, l'électrovanne d'alimentation liquide du détendeur-vaporisateur.

## CARBURATEUR-GAZ OU MELANGEUR

La législation Française n'autorisant pas l'alimentation mixte gaz-essence, l'équipement d'un véhicule au G.P.L. peut comporter soit un carburateur-gaz, soit un mélangeur.

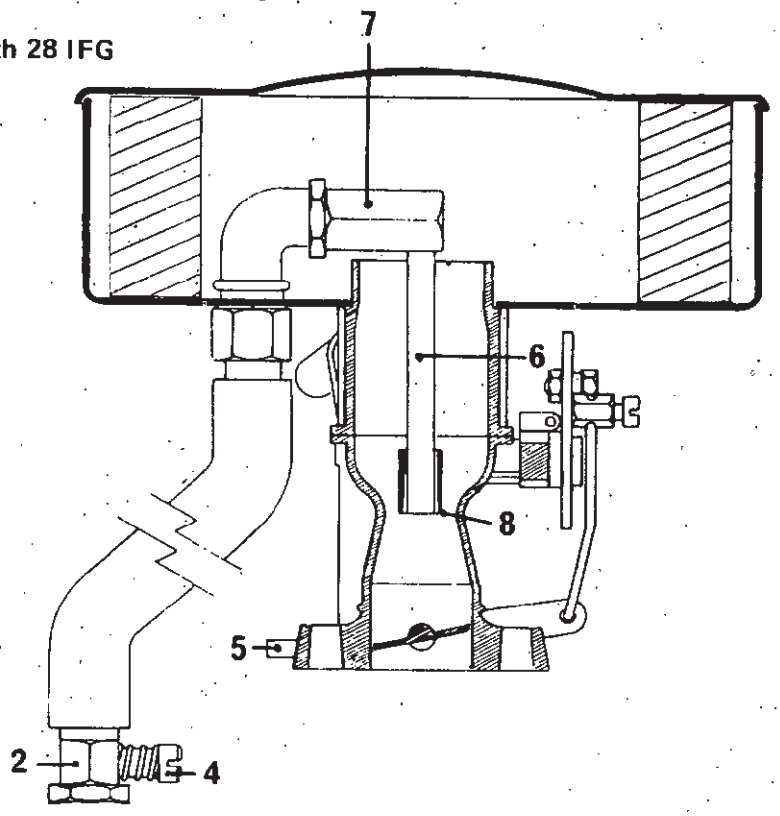
### Carburateur-gaz

Considérant que les fonctions ralenti, progression et starter sont assurées par le détendeur-vaporisateur, le carburateur n'assure plus que le **mélange** air-gaz dosé par le papillon d'accélérateur.

Pour l'essentiel, le carburateur se compose de :

- un doseur qui reçoit le gaz en provenance du détendeur-vaporisateur dans la zone de dépression de la buse par le tube (6).
- le papillon des gaz.

**Monocorps Zénith 28 IFG**




Le mélangeur (7) est fixé sur l'embase du filtre à air et le tube (6) amène le gaz dosé par la vis (4) dans la zone d'étranglement de la buse au travers du tube centreur d'origine (8).

Le doseur (2) comportant la vis de réglage (4) a été monté à la sortie du détendeur-vaporisateur pour des raisons d'accessibilité.

Une prise de dépression (5) reliée au détendeur-vaporisateur est prévue en aval du papillon.

## DEPOSE - REPOSE

### RESERVOIR

Dépose

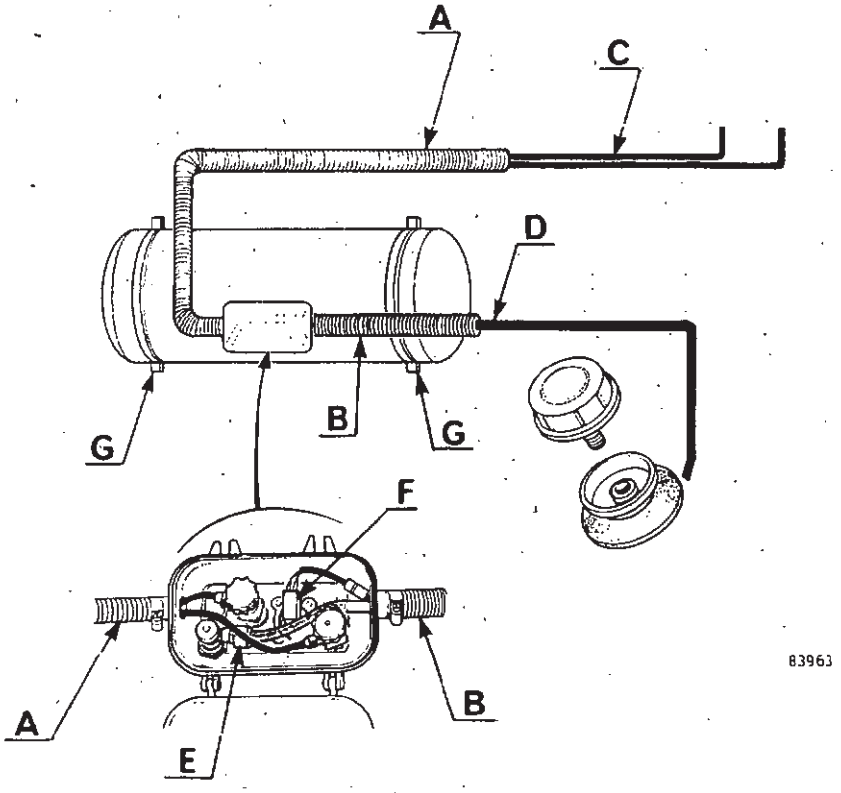
Pour effectuer cette opération, mettre le véhicule dans un endroit aéré, éloigné des flammes ou étincelles possibles.

Le personnel environnant ne doit pas fumer.

- Débrancher la batterie,
- Fermer les trois robinets,
- Déposer le capot protecteur du réservoir,
- Desserrer les colliers de fixation des flexibles (A) et (B) de mise à l'air extérieur au véhicule du boîtier étanche des robinets,
- Desserrer les raccords des tuyaux aux points, (C) (D) (E),
- Déconnecter les fils de jauge (F),
- Desserrer les vis des sangles de fixation du réservoir (G),
- Sortir les fils de jauge du flexible,
- Déposer le réservoir,
- Boucher les tuyaux pour éviter l'introduction d'impuretés.

Repose

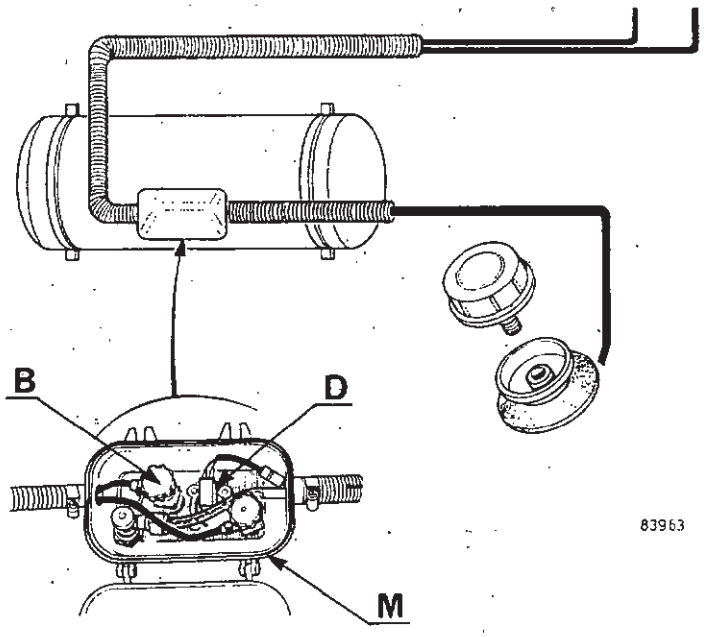
- Présenter le réservoir à sa place,
- Passer les fils de jauge dans le flexible (B),
- Raccorder fils et tuyaux,
- Serrer les sangles du réservoir,
- Ouvrir les robinets,
- Vérifier à l'eau savonneuse qu'il n'y a pas de fuites aux raccords,
- Mettre le moteur en marche normalement,
- Fixer les flexibles de mise à l'air extérieur au véhicule du boîtier étanche avec les colliers.



## REMPLACEMENT DE LA JAUGE DE CARBURANT

### Consignes

Débrancher la batterie. Il est conseillé de déposer le réservoir et d'effectuer l'opération à l'extérieur car il faut évacuer le gaz qu'il contient. Il faut impérativement prendre toutes les précautions pour être éloigné des flammes et étincelles possibles. Personne ne doit fumer aux alentours, déposer le réservoir (voir page 8).




### Méthode

Dévisser les raccords des tuyaux sur les robinets. Dévisser les vis de fixation du boitier étanche (M) sur le réservoir. Ouvrir le robinet (B) pour évacuer les gaz sous pression qui sont au dessus du gaz liquide.

Quand l'intérieur du réservoir est à la pression atmosphérique, le gaz cesse de s'échapper et du givre apparaît sur l'extérieur jusqu'au niveau du gaz liquide.

A ce stade, déposer la jauge (D) fixée par 4 vis.

Fermer le robinet (B).

### Remontage

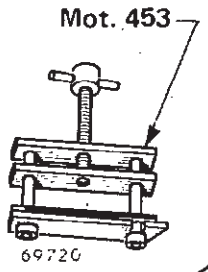
Veiller au bon état des joints de jauge et du boîtier étanche.

Raccorder les filetages des raccords des tuyaux sans faire de bavure.

Le réservoir refermé, la pression gazeuse se rétablit et le givre disparait.

Vérifier l'étanchéité à l'eau savonneuse.

## DEPOSE - REPOSE DES ELECTROVANNES




— Débrancher la batterie,

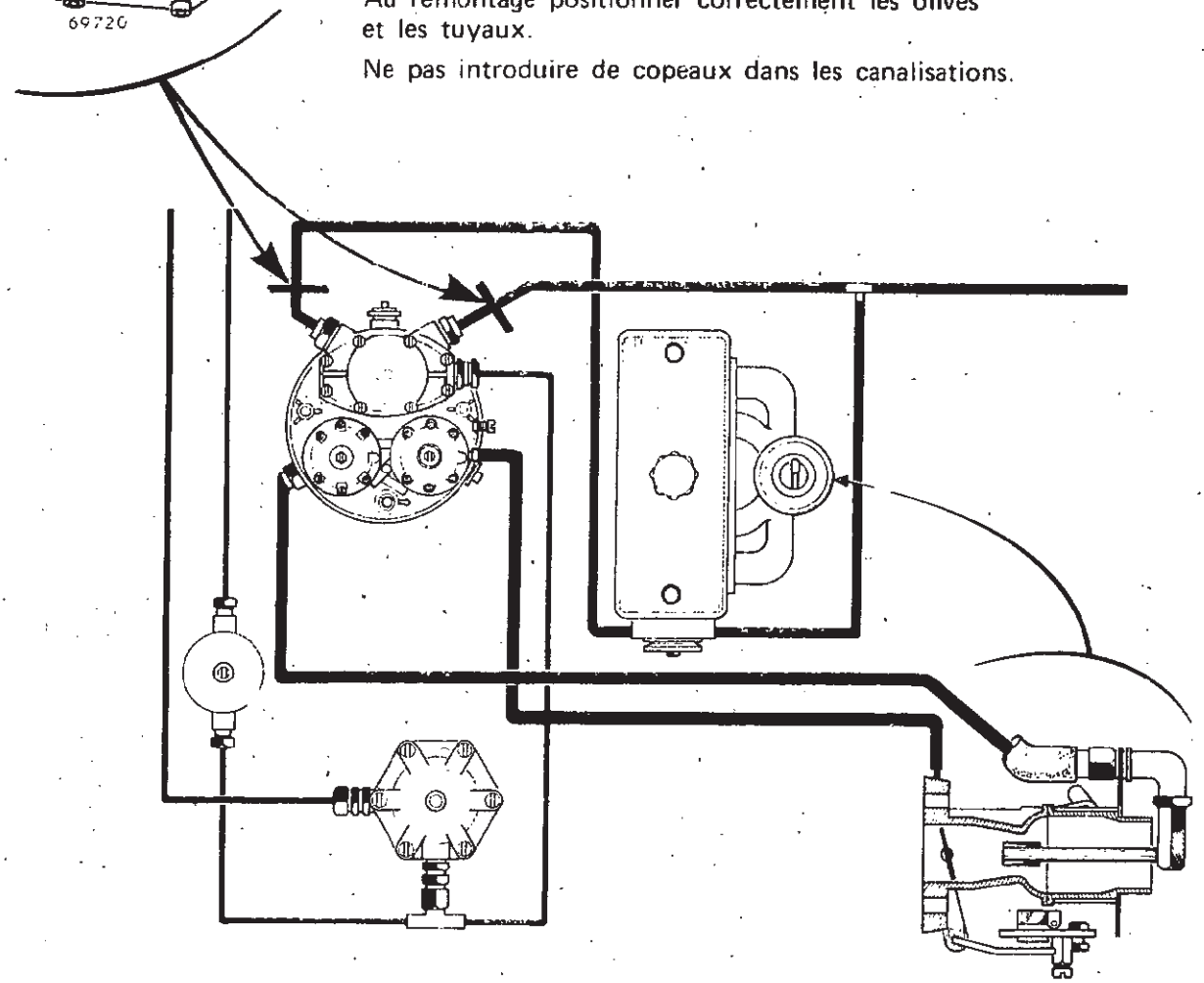
— Fermer les robinets de gaz sur le réservoir,

— Déconnecter les fils d'alimentation électrique,

— Débrancher les raccords des tuyaux de gaz.

Au remontage positionner correctement les olives et les tuyaux.

Ne pas introduire de copeaux dans les canalisations.



## DEPOSE - REPOSE DU DETENDEUR-VAPORISATEUR

Procéder de la même façon que pour effectuer la dépose des électrovannes.

Pincer les tuyaux d'eau en amont et en aval du détendeur-vaporisateur (Pinces **Mot. 453**).

Débrancher les tuyaux d'eau et d'alimentation en gaz du carburateur.

Au remontage prendre les précautions indiquées pour les électrovannes.

— Mettre le moteur en marche,

— Vérifier la purge du circuit d'eau,

— Régler l'alimentation ralenti, progression.

## REPARATION DU DETENDEUR-VAPORISATEUR

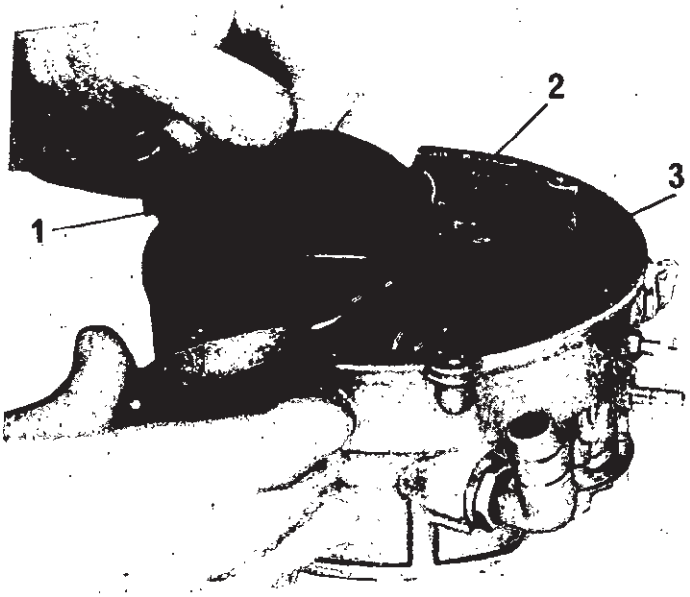
### OUTILLAGE SPECIALISE

| Désignation | Référence | Distributeur |
|---|---|---|
| Manomètre<br>Jauge<br>Sonde Ø2 mm | Weber 98 006 350<br>Weber 98 000 850<br>Weber 98 014 500 | WEBER 22 à 28 rue du Moulin des Bruyères 92400 Courbevoie |
| Manomètre du coffret pour R 30 TX<br>0 à 6 bars | Mot. 843<br>(référence du coffret) | M.P.R. 00 00 084 300 |
| Pompe à vide manuelle | | BLACKHAWK - Z.I de l'Abbaye B.P. 5 38780 Pont Lévêque |

### DEMONTAGE

Sur la partie antérieure du détendeur-vaporisateur démonter le couvercle du 2ème stade et sa membrane en procédant comme suit :

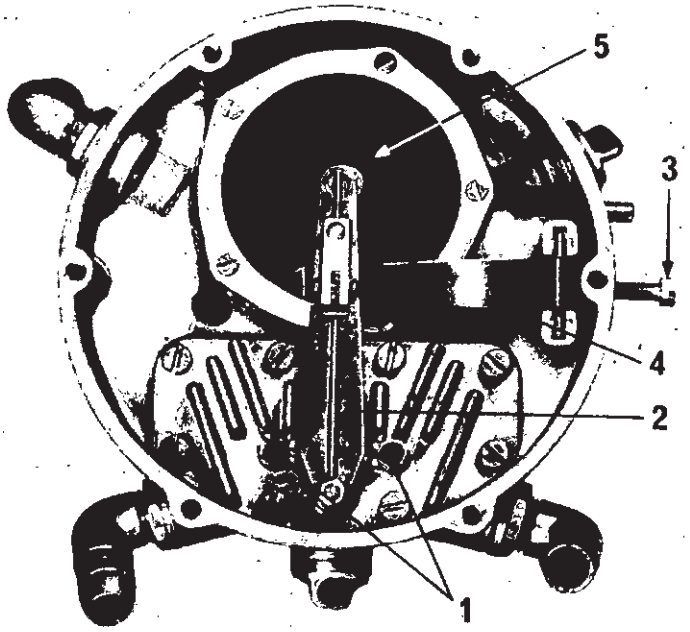
- Placer le détendeur-vaporisateur avec le bouchon de purge d'huile vers soi,




- Soulever la membrane (1) et, au moyen d'une pince à becs fins, saisir la tige (2) reliant la membrane au levier du 2ème stade (3) et, après l'avoir légèrement soulevée, la tirer vers soi.

Dévisser les deux vis fixant l'axe du levier 2ème stade, ôter ce même levier ; dévisser ensuite la vis de réglage de sensibilité (3) après desserrage du contre-écrou.

Défaire les cinq vis de fixation et ôter l'étrier, son joint et la 3ème membrane.




1 - Vis de fixation axe levier 2ème stade

2 - Levier 2ème stade

3 - Vis de réglage de sensibilité

4 - Ressort

5 - Membrane

Défaire les huit vis de fixation du couvercle de chambre d'eau.

Avec un tournevis décoller le couvercle en agissant légèrement entre le bord du réducteur et le couvercle ; enlever celui-ci (Fig. 3)

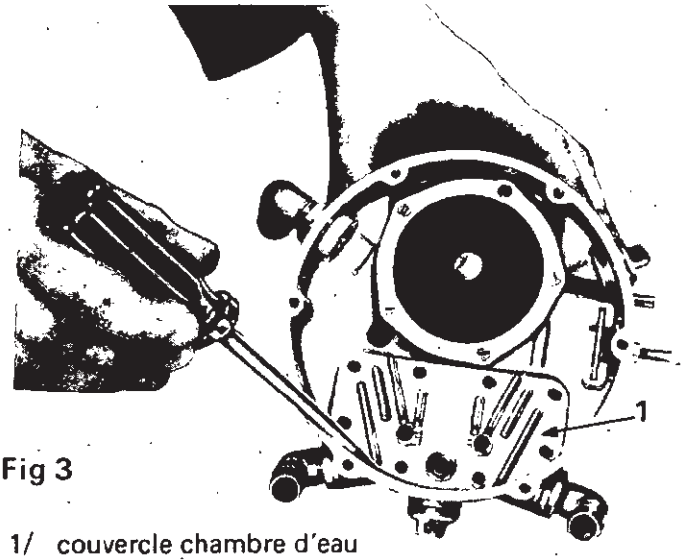



Fig 3

1/ couvercle chambre d'eau

Enlever le siège du 2ème stade, le joint du couvercle et le joint torique placé sous le siège du 2ème stade. (Fig. 4)

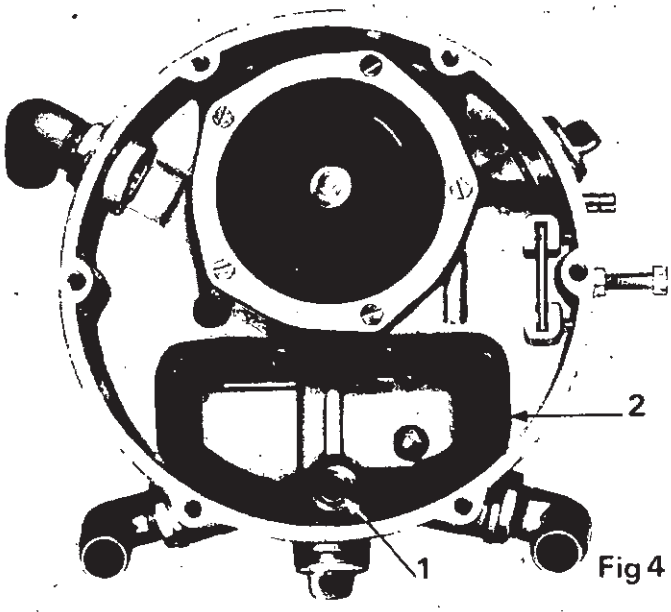



Fig 4

1/ Siège 2è stade 2/ Joint de couvercle

Retourner le réducteur et procéder au démontage .

- de la soupape à membrane,
- de la capsule starter/ralenti/progression,
- du couvercle 1er stade (Fig. 5)

**Soupape à membrane**

- avant de dévisser les quatre vis fixant la soupape au corps du réducteur, il est bon de desserrer les deux vis fixant le couvercle à la bride pour faciliter le démontage successif,
- défaire les quatre vis et ôter la soupape complète (Fig. 5)

1 - Soupape à membrane

2 - Capsule starter/ralenti/progression

3 - Couvercle 1er stade

4 - Vis de fixation : couvercle, soupape et capsule.

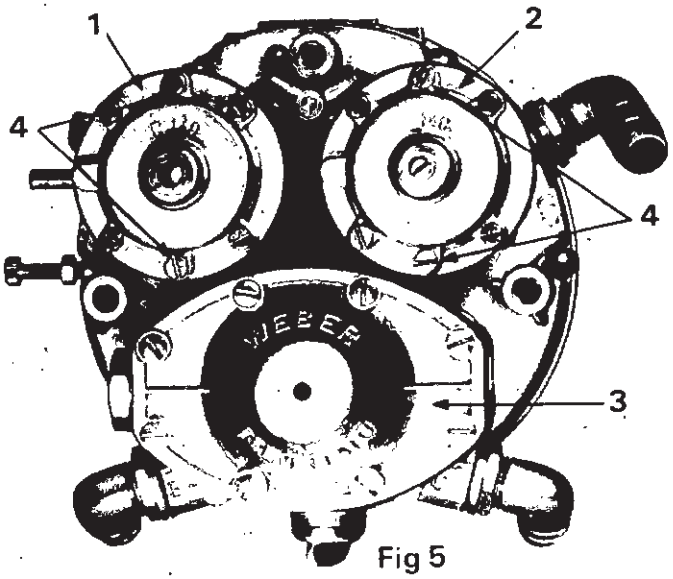



Fig 5

Enlever le joint caoutchouc de la soupape, le joint de bride et, avec un maillet en plastique, frapper légèrement sur les deux vis préalablement désserrées pour décoller le couvercle de la bride (Fig. 6 )

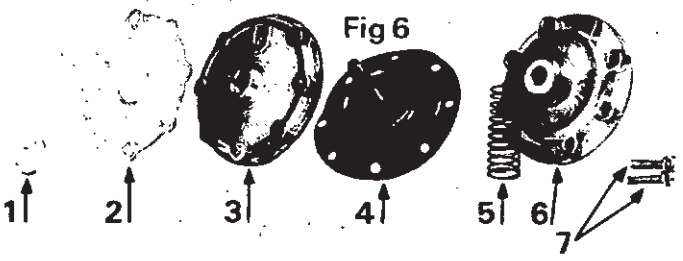


Fig 6

1 - Joint caoutchouc
2 - Joint de bride
3 - Bride
4 - Membrane
5 - Ressort
6 - Couvercle
7 - Vis de couvercle

**Capsule starter/ralenti/progression**

Même procédé que pour la soupape à membrane : desserrer les deux vis fixant le couvercle à la bride, défaire ensuite les quatre vis fixant la capsule au corps du réducteur. (Fig. 7)

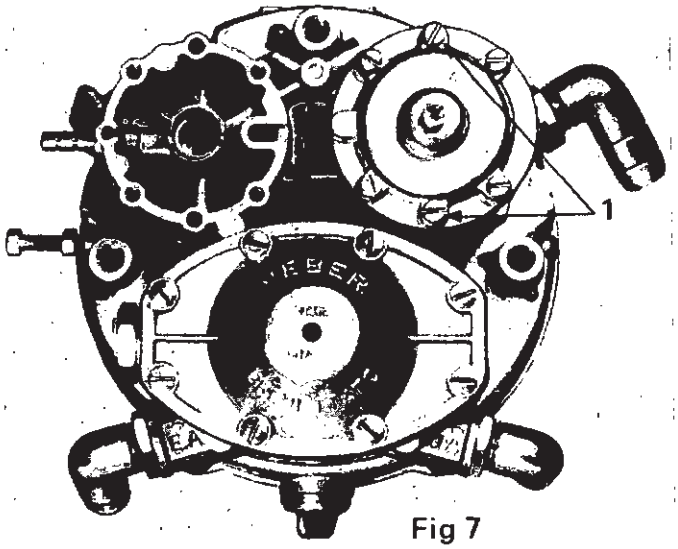


Fig 7

1/ Vis fixation couvercle

- Oter la capsule et enlever le joint de bride,
- Avec un maillet en plastique frapper légèrement sur les deux vis préalablement desserrées pour décoller le couvercle de la bride,
- Défaire les deux vis et enlever le couvercle, le ressort et la membrane,
- Défaire la vis de réglage de membrane logée sur le couvercle de capsule et enlever son joint torique. (Fig. 8)

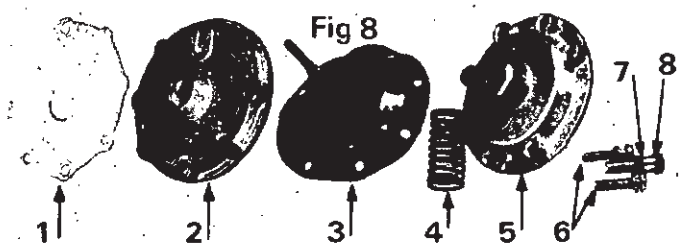


Fig 8

1 - Joint de bride
2 - Bride
3 - Membrane
4 - Ressort
5 - Couvercle
6 - Vis couvercle
7 - Joint torique
8 - Vis réglage

Couvercle 1er stade

- défaire les huit vis de fixation et, pour séparer le couvercle de la membrane introduire de l'air comprimé par le trou du couvercle, (à défaut, frapper légèrement sur le couvercle avec un maillet en plastique)

- enlever le couvercle, le ressort et défaire la membrane en la tirant vers les corps de capsules comme indiqué en figure. (Fig. 9)

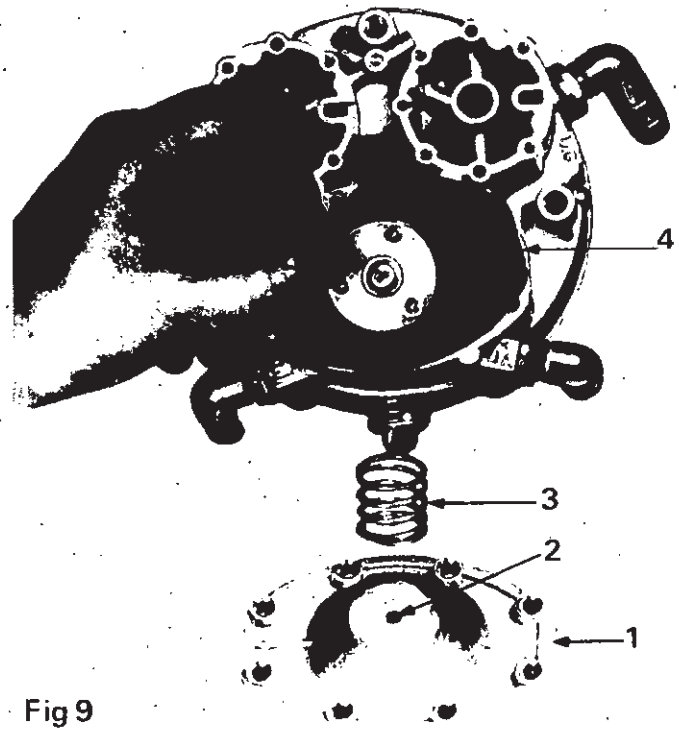



Fig 9

1 - Couvercle
2 - Troù du couvercle
3 - Ressort
4 - Membrane 1er stade

Enlever le ressort et le clapet sur lequel il est monté (Fig. 10).

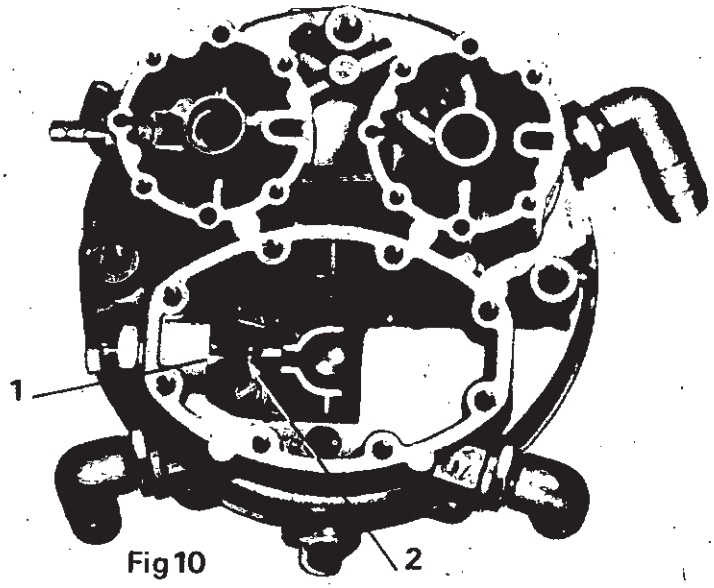



Fig 10

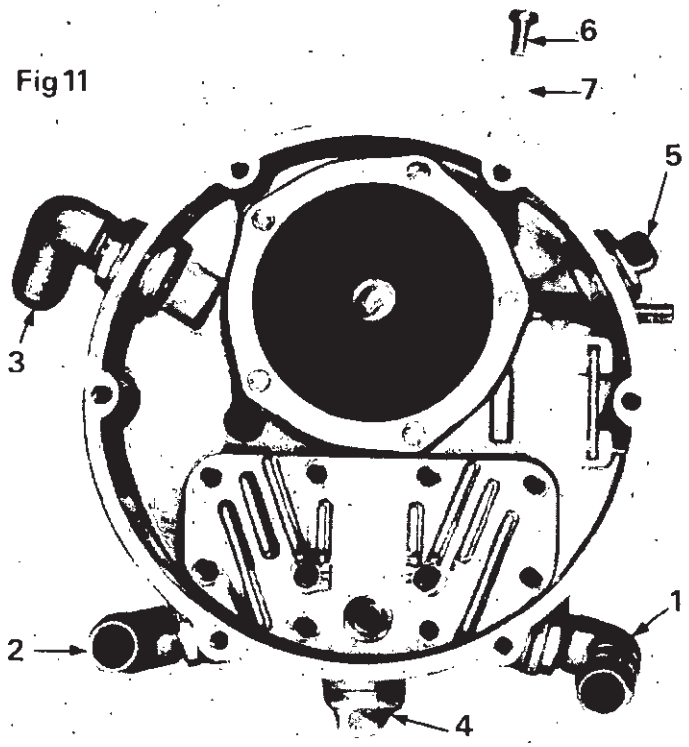
1/ Ressort
2/ Clapet

**NOTA : Nous rappellons qu'il est possible de contrôler le clapet et le ressort sans démonter le couvercle du 1er stade en dévissant le siège complet.**

## Corps du réducteur

- démonter les deux raccords entrée/sortie d'eau, le raccord sortie gaz, le bouchon de purge d'huile, le bouchon pour un éventuel raccord sortie gaz dans la partie opposée du réducteur,
- défaire la vis-bouchon pour le contrôle pression dans le 1er stade. (Fig. 11)

Fig 11




1 - Raccord d'entrée eau

2 - Raccord de sortie eau

3 - Raccord de sortie gaz

4 - Bouchon de purge d'huile

5 - Bouchon

6 - Vis-bouchon

7 - Joint vis-bouchon

Procéder à un nettoyage soigné de toutes les pièces.

## Vérifications

Après nettoyage du réducteur, procéder aux vérifications suivantes :

a) Au moyen de la sonde Weber (98.014.500) de **Ø2 mm**, contrôler que le canal reliant le 1er stade à la soupape à membrane soit bien dégagé. (Fig 12)

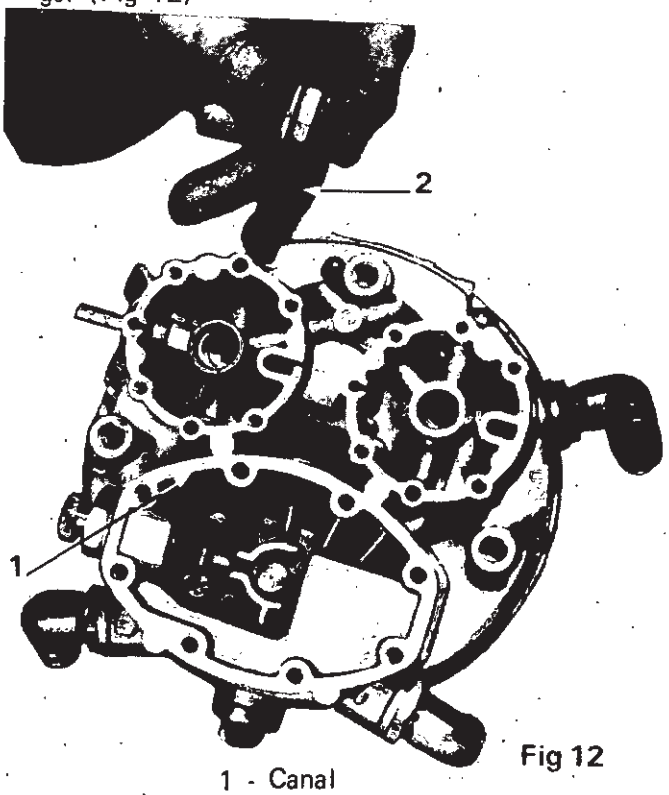



Fig 12

1 - Canal

2 - Sonde Weber

b) Vérifier l'état du siège de la soupape du 1er stade, si elle est abimée, la remplacer. (Fig 13)

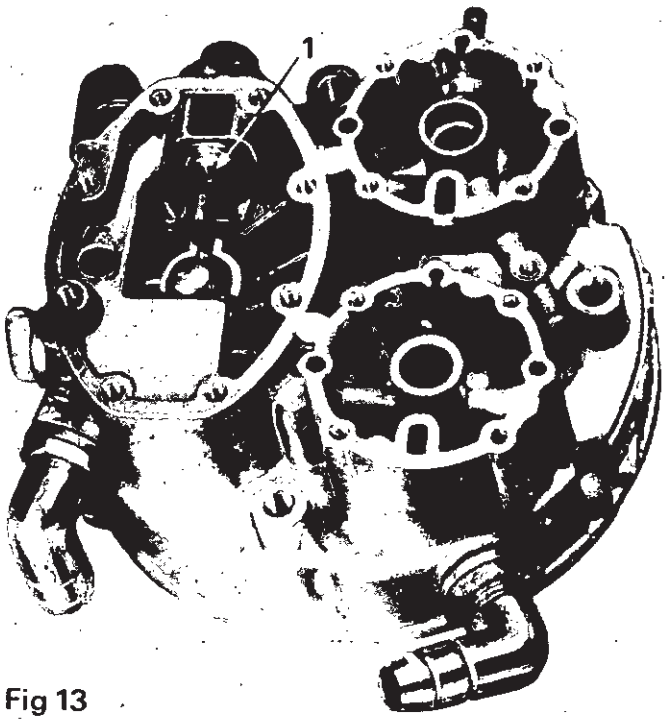



Fig 13

1 - Siège soupape 1er stade

## REMONTAGE

Monter les raccords d'entrée et de sortie d'eau et de sortie de gaz ainsi que les bouchons, après avoir remplacé leurs joints en caoutchouc respectifs.

### Premier stade

- monter un clapet neuf sur le ressort et insérer l'ensemble entre le levier et le siège du 1er stade comme cela est visible en Fig. 12, en s'assurant que le ressort se place bien sur le guide cylindrique du siège,
- monter une membrane neuve, en veillant à ce que l'accouplement élastique de la membrane vienne s'agrafer sur la rainure de la tige comme indiqué en Fig. 14,
- monter le ressort et le couvercle et serrer à fond les vis de fixation.

### Soupape à membrane

- monter une membrane neuve sur la bride en veillant à la parfaite coïncidence des trous de cette dernière avec ceux de la membrane,
- placer le ressort au centre de la membrane ; ce ressort très semblable à celui monté dans la capsule, se distingue néanmoins par un tarage plus faible,
- avant de monter le couvercle (celui-ci ne comportant pas de filetage pour la vis de réglage), s'assurer de la bonne planéité de la surface d'étanchéité avec la membrane. En cas de nécessité, procéder à un léger surfaçage avec de la toile émeri,
- visser les deux vis de fixation du couvercle à la bride. Ces vis sont plus courtes que les quatre vis de fixation de la soupape au corps du réducteur,
- monter un joint neuf en veillant à la coïncidence correcte des trous,
- exercer une légère pression sur la tige de la membrane afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de dureté ou frottements qui pourraient révéler une erreur de montage du ressort,
- enfiler un joint d'étanchéité neuf sur la tige de la membrane (Fig. 15) et le pousser jusqu'au contact du plan d'étanchéité de la bride,
- monter la soupape complète sur le corps du réducteur en veillant à ce que la bague placée sur la soupape s'introduise dans le canal de prise de dépression (Fig. 16).
- Serrer à fond les quatre vis de fixation

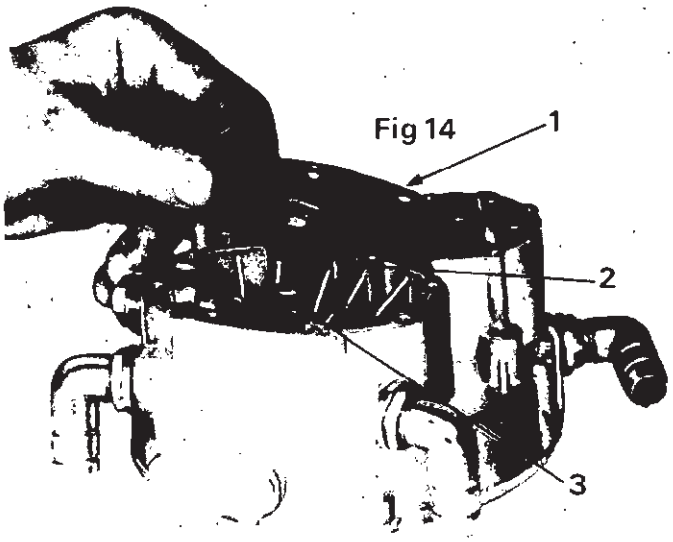



Fig 14

1 - Membrane

2 - Accouplement élastique

3 - Tige

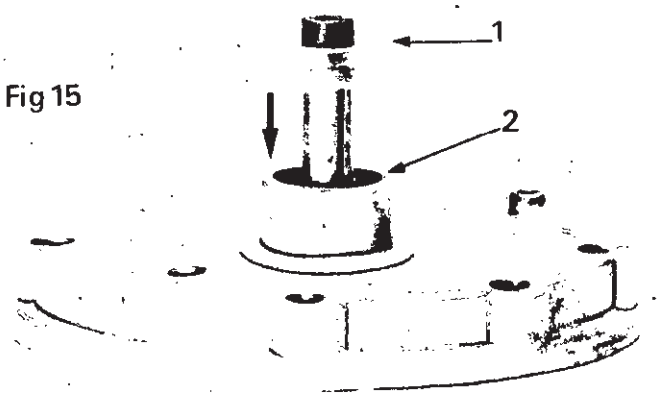



Fig 15

1 - Joint

2 - Plan étanchéité

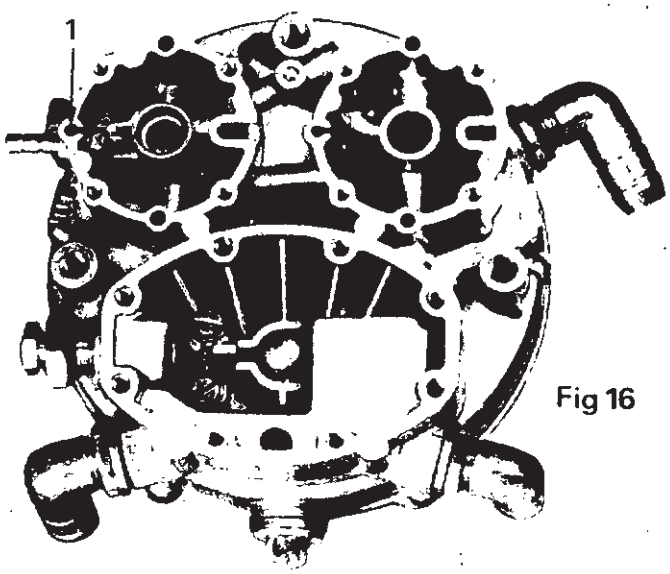



Fig 16

1 - Canal prise de dépression

**Capsule starter-ralenti-progression**

- monter une membrane neuve sur la bride en veillant à la parfaite coïncidence de ses trous avec ceux de la membrane,
- placer le ressort au centre de la membrane et monter le couvercle après s'être assuré de la bonne planéité de sa surface d'étanchéité avec la membrane ; en cas de nécessité procéder à un léger surfaçage à la toile émeri,
- visser les deux vis de fixation du couvercle à la bride (plus courtes que les 4 vis de fixation capsule au corps réducteur),
- exercer une légère préssion sur la tige de la membrane afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de dureté ou de frottements qui pourraient révéler une erreur de montage du ressort,
- monter un joint torique neuf sur la vis de réglage de ralenti et visser celle-ci jusqu'à faire rentrer le joint dans son logement dans la capsule,
- monter la capsule complète sur le corps du réducteur en veillant à ce que la bague de centrage placée sur la capsule s'introduise dans le canal de prise de dépression (Fig. 17)

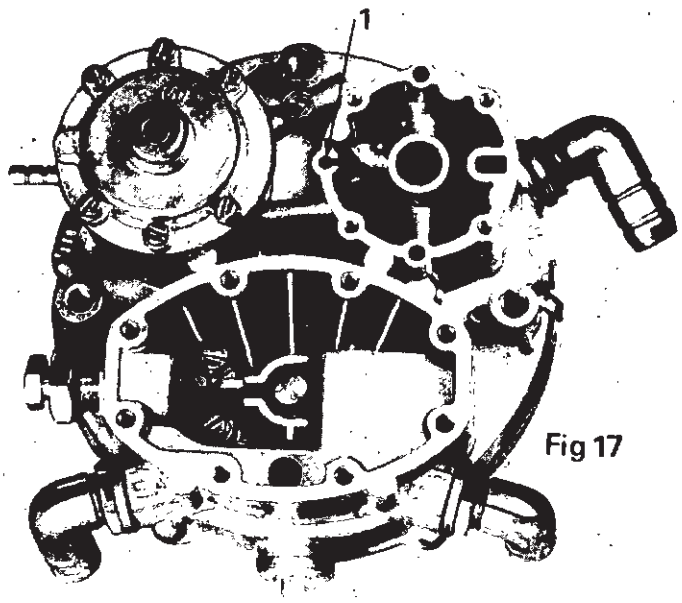



Fig 17

1 - Canal de prise de dépression

**Couvercle chambre d'eau**

- monter un **joint de couvercle neuf**
- procéder au montage de la soupape du 2ème stade équipée d'un joint torique neuf et après s'être assuré du parfait état de sa surface d'étanchéité. Si nécessaire, remplacer la soupape. (Fig. 18)

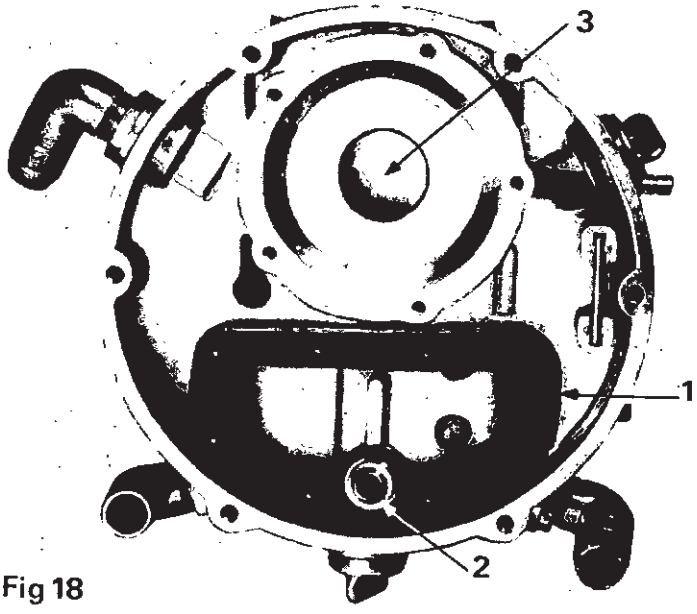



Fig 18

1 - Joint de couvercle

2 - Surface d'étanchéité soupape 2ème stade

3 - Siège du ressort

**NOTA : Les couvercles de la capsule et de la soupape montés, doivent présenter le sigle «R-140» en haut.**

**3ème membrane**

- monter le ressort dans le siège prévu dans le corps du réducteur (Fig. 18).
- contrôler que la bride ne présente pas de déformations et que sa surface au contact avec le joint soit parfaitement lisse
- avant le montage sur le corps, il est bon d'effectuer un prémontage comme suit : monter les cinq vis sur la bride, puis le joint et ensuite la membrane ce qui assure le parfait alignement des trous (Fig. 19).
- monter l'ensemble membrane ainsi préparé sur le corps du réducteur en veillant au bon positionnement du ressort,
- serrer les vis de fixation.

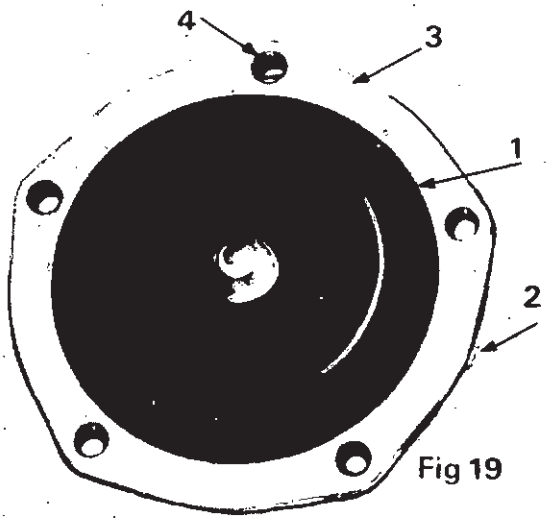


Fig 19

1 - Membrane

2 - Joint

3 - Bride

4 - Trou vis fixation

**Deuxième stade**

- monter un clapet neuf sur le levier 2ème stade et visser, sans le serrer, l'écrou de fixation. (Fig. 20)

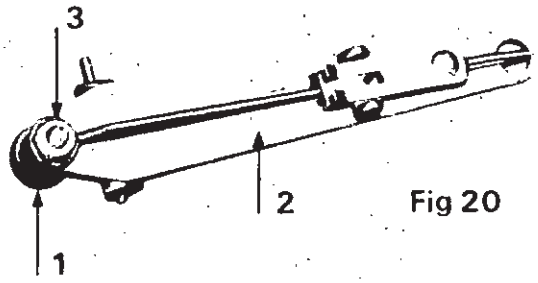


Fig 20

1 - Clapet

2 - Levier 2ème stade

3 - Ecrou de fixation

- monter l'axe dans son logement sur le levier 2ème stade après s'être assuré qu'il ne présente pas d'usure,
- monter le levier en disposant les deux extrémités de l'axe sur le siège prévu à cet effet dans le corps,
- monter les deux vis de fixation avec leurs rondelles et serrer à fond. Contrôler que le levier soit libre dans son mouvement,
- monter le ressort du 2ème stade comme indiqué en Fig. 21,
- visser à mi-course la vis de réglage de sensibilité.

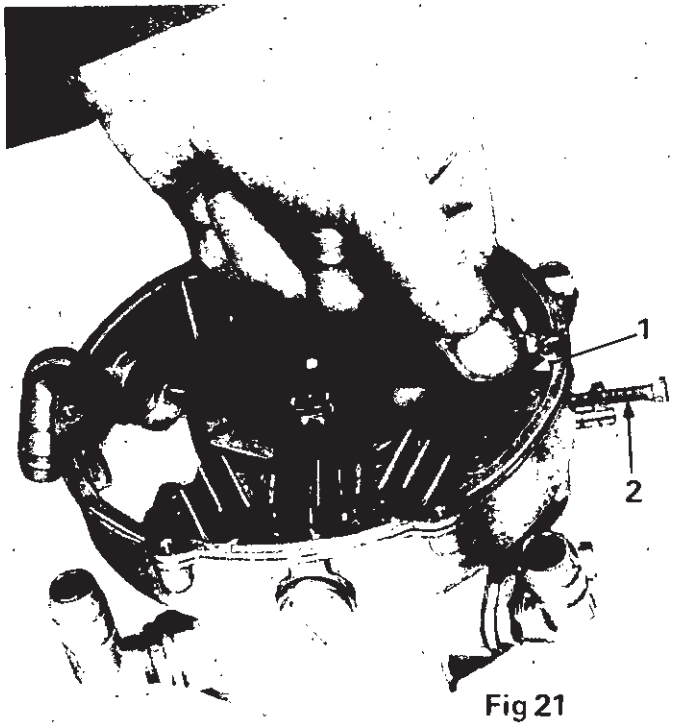


Fig 21

1 - Ressort de sensibilité 2ème stade

2 - Vis de réglage de sensibilité

Avant de terminer le montage de la membrane et du couvercle du 2ème stade, il est nécessaire d'effectuer quelques réglages :

**1 - Positionnement levier du deuxième stade**

- introduire la jauge Weber (98 000 850) dans les trous de vis de fixation de couvercle comme indiqué en Fig. 22,
- visser ou dévisser le clapet sur le levier du 2ème stade jusqu'à porter ce dernier en contact léger avec la jauge,
- bloquer l'écrou.

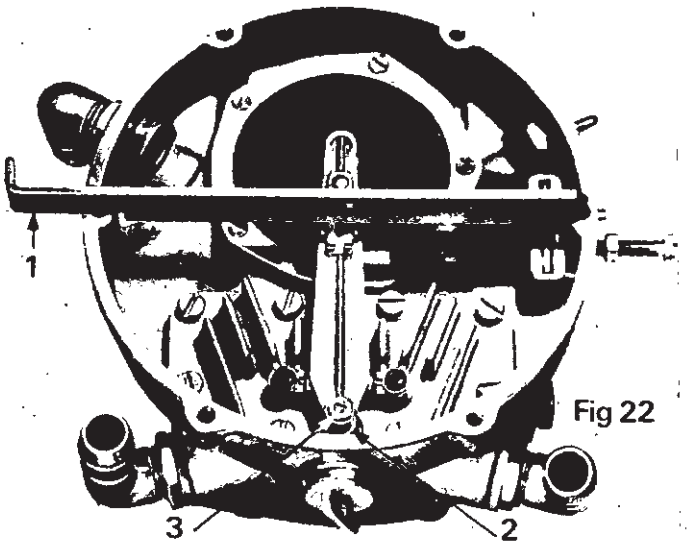


Fig 22

1 - Jauge Weber

2 - Clapet

3 - Ecrou

**2 - Contrôle pression du premier stade**

- alimenter le réducteur avec de l'air comprimé (3 à 8 bars) introduit par la soupape 1er stade (entrée G.P.L.). Au moyen du tube (98.011.650) relier le raccord du manomètre (98.006.350) au canal de contrôle de pression (Fig. 23) et lire la valeur de pression qui doit être comprise entre 0,5 et 0,7 bars,
- si la valeur obtenue n'entre pas dans ces limites, remplacer le ressort de membrane.

**NOTA : Le raccord de manomètre sur le vaporisateur-détendeur peut être réalisé localement avec une vis percée à Ø 1,5 mm pour se raccorder avec un tuyau serré par deux colliers.**

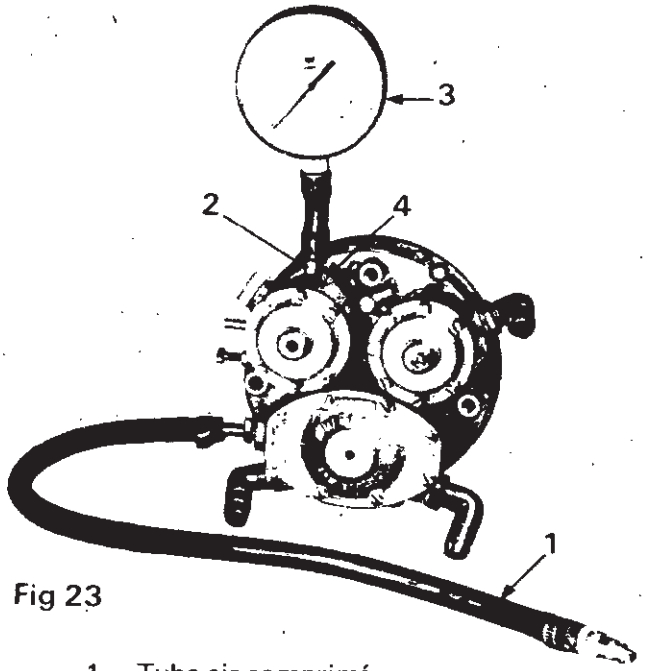


Fig 23

1 - Tube air comprimé

2 - Raccord

3 - Manomètre

4 - Canal de contrôle de pression 1er stade

- si, malgré cela, la pression reste trop élevée, remplacer la membrane du 1er stade, son ressort d'accouplement pouvant être déformé. (Fig. 24)

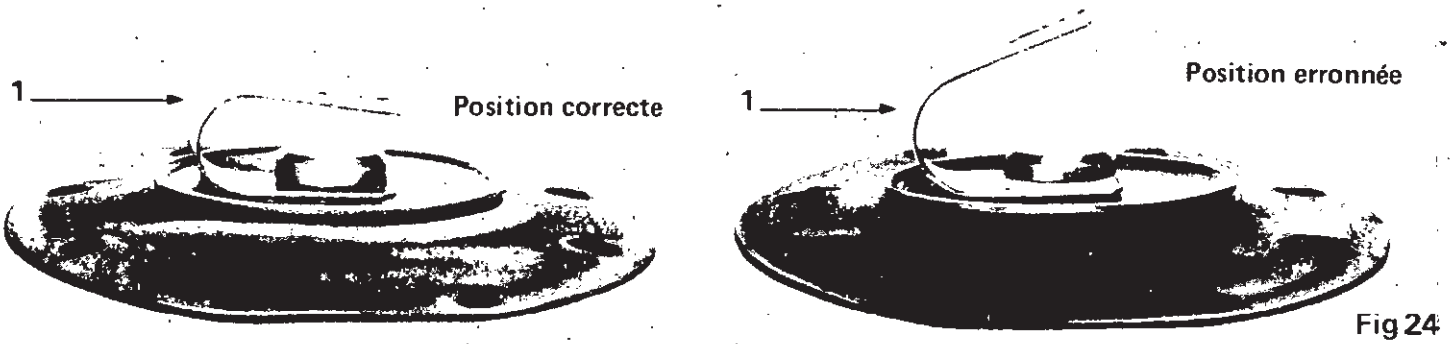


Fig 24

1 - Accouplement ressort/membrane 1er stade

### 3 - Contrôle de l'étanchéité de la soupape du deuxième stade

- tout en maintenant la pression dans le 1er stade, soulever le réducteur de l'avant d'environ 45° comme indiqué en Fig. 25 et verser de l'eau dans la partie inférieure du réducteur jusqu'à couvrir la soupape à clapet du 2ème stade (Fig. 26),
- faire pression sur la 3ème membrane jusqu'à l'écarter du levier 2ème stade ; dans cette position le ressort de sensibilité reste seul à agir sur le levier qui assure la fermeture du clapet du 2ème stade,
- dans ces conditions le ressort a la charge qui lui a été imposée par la vis de réglage de sensibilité préréglée au moment du remontage,
- si toutes ces conditions réunies, on ne relève pas de fuite au clapet, le réducteur est déjà en mesure de fonctionner correctement.

NOTA : **Plus la charge qui agit sur le levier est faible, plus grande est la sensibilité du réducteur aux exigences de fonctionnement du moteur.**

Fig 25

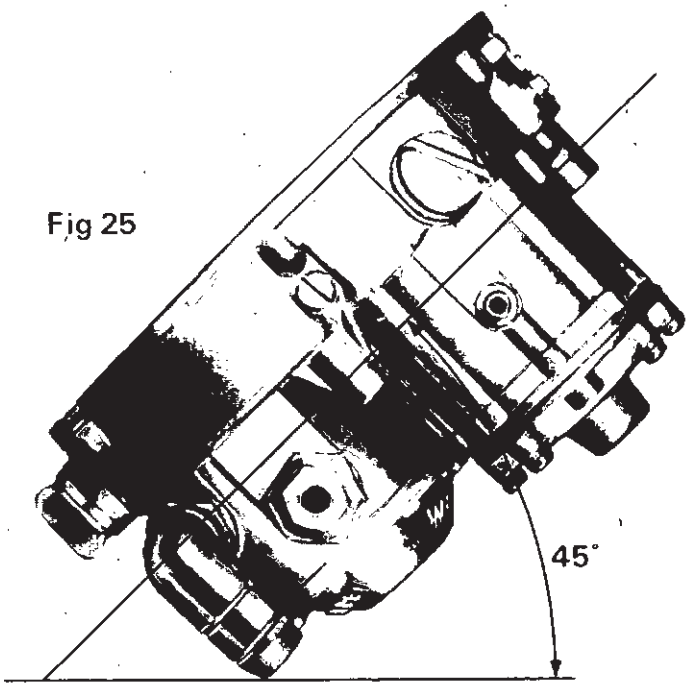
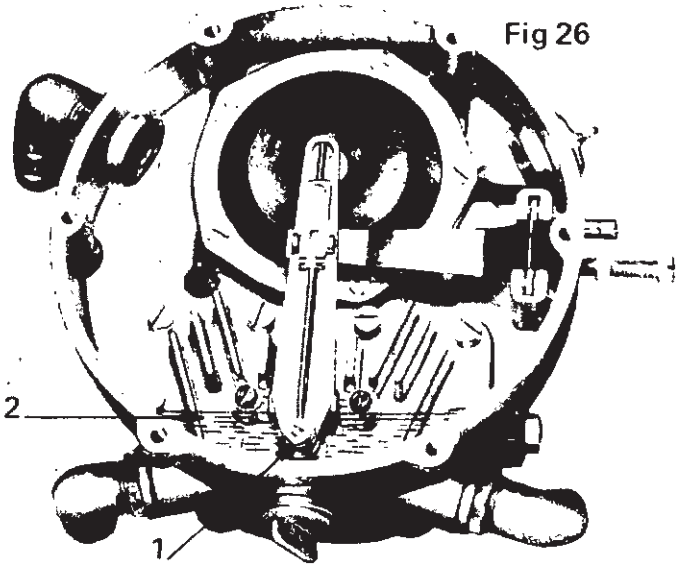



Fig 26




1 - Soupape à clapet

2 - Niveau d'eau

- si on constate des fuites au clapet, insérer la fourchette de la jauge Weber (déjà utilisée en Fig. 22) entre le levier et le clapet comme indiqué en Fig. 27 et tordre légèrement le levier du côté où a été relevée la fuite,
- enlever la jauge et, faisant encore pression sur la 3ème membrane, contrôler l'étanchéité du clapet En cas de nécessité, répéter l'opération,
- s'il résulte des difficultés pour le centrage du clapet, il est conseillé de remplacer le levier du 2ème stade et de procéder à nouveau aux réglages ci-dessus spécifiés.

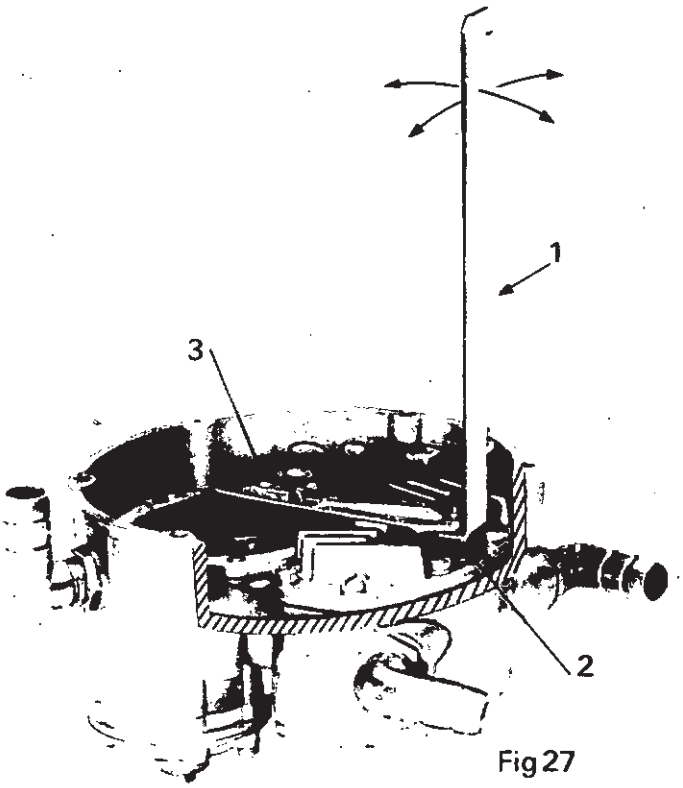



Fig 27

1 - Jauge Weber

2 - Clapet

3 - Levier 2ème stade

- pour avoir l'assurance que la 3ème membrane seule puisse assurer la fermeture du clapet, appuyer sur le ressort du 2ème stade jusqu'à l'écarter du levier et vérifier qu'il n'y ait pas une fuite au clapet,
- dans ces conditions, la tige de la 3ème membrane doit pousser le levier vers la fermeture. Si ceci ne se produisait pas, procéder au remplacement de la 3ème membrane.

**4 - Contrôle de l'étanchéité de la troisième membrane**

- Pousser à fond manuellement la 3ème membrane et obturer ensuite le tube de depression (Fig. 28) ; attendre quelques secondes : la membrane doit demeurer enfoncée .
  Si, au contraire, elle tend à reprendre sa position initiale, cela indique des fuites soit par la 3ème membrane, soit de la capsule ou de la soupape aux quelles elle est reliée.

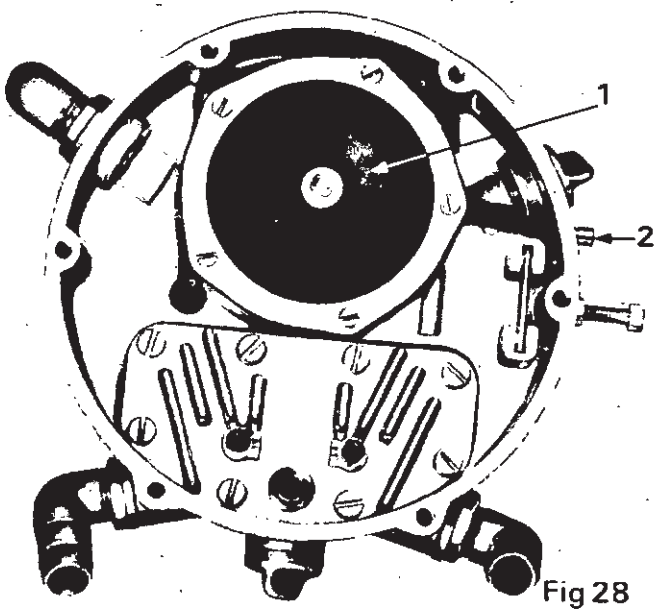


Fig 28

1 - 3ème membrane

2 - tube dépression

**5 - Contrôle du fonctionnement et de l'étanchéité de la soupape à membrane**

- maintenir le réducteur dans sa position précédente y compris son branchement à l'air comprimé,
- relier la prise de dépression à une source de vide (à la rigueur une simple aspiration buccale) et s'assurer que, sous son action, la soupape s'ouvrant, l'air arrive par l'orifice indiqué en Fig. 29,
- ceci fait, débrancher la prise de dépression et, en mettant un peu d'eau savonneuse dans l'orifice sortie gaz, vérifier qu'il n'y ait pas de formation de bulles en s'assurant ainsi de l'étanchéité de la soupape,
- dans le cas où il y aurait une fuite, il serait nécessaire de démonter la soupape à membrane et de s'assurer qu'il n'y ait pas d'impuretés dans le siège et sur le clapet en caoutchouc ; si ce dernier est détérioré, remplacer la membrane ; la fuite persistant : remplacer le ressort.

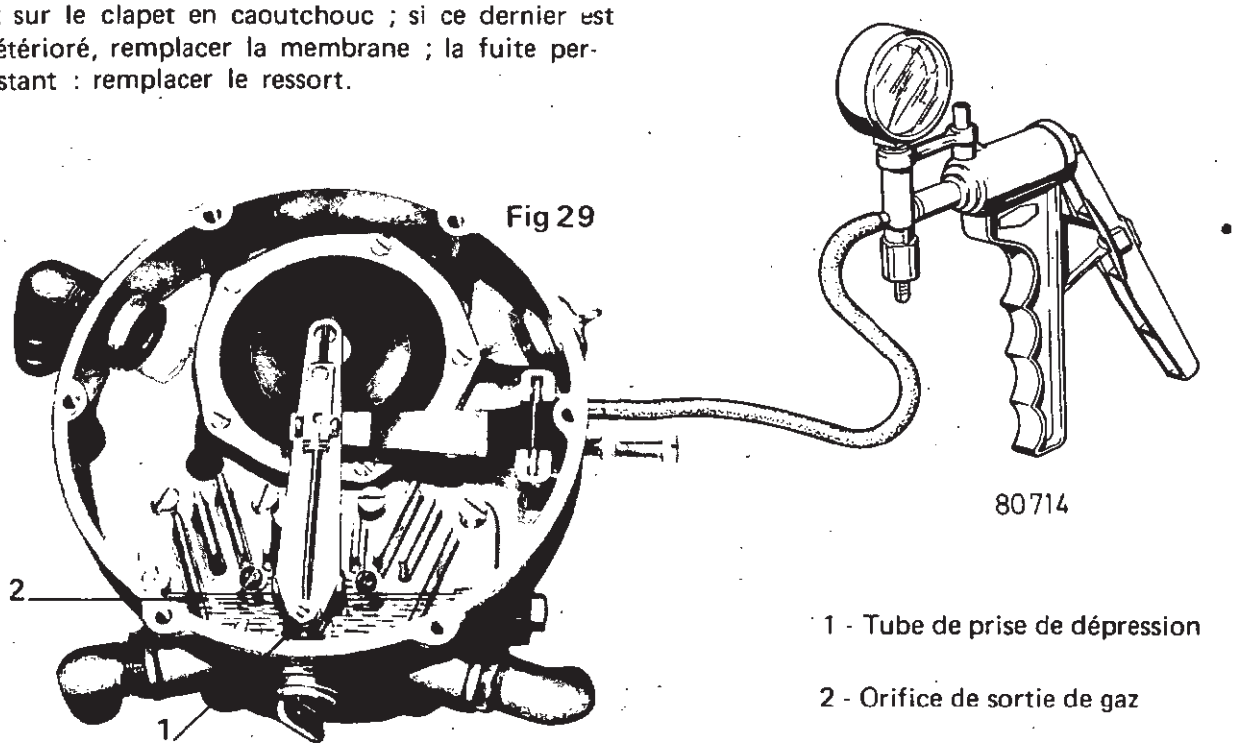


Fig 29

1 - Tube de prise de dépression

2 - Orifice de sortie de gaz

Ces contrôles terminés, monter une **membrane** neuve de 2ème stade en ayant soin d'agrafer la tige d'accouplement dans la fourchette du levier comme indiqué en Fig: 1 pour le démontage.

Disposer la membrane en faisant coïncider les trous, monter le couvercle du réducteur et serrer à fond les vis de fixation.

Remettre la vis bouchon avec un joint neuf à l'entrée du canal de contrôle de pression du 1er stade.

Le réducteur entièrement monté, il est nécessaire ensuite de s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites de gaz à l'extérieur.

Comme déjà fait précédemment, monter un raccord à la soupape d'entrée G.P.L. et le relier à une source d'air comprimé (Fig. 30).

Avec de l'eau savonneuse s'assurer qu'il n'y ait pas de fuites aux points suivants :

a) Vis fermeture du canal de contrôle de pression 1er stade ; en cas de formation de bulles augmenter le couple de serrage de la vis,

b) Soupape du premier stade (entrée G.P.L.) en cas de formation de bulles, dévisser le siège de la soupape et s'assurer que le joint torique ne soit pas pincé ; si oui, le remplacer en prenant soin de le graisser avec une goutte d'huile,

c) Trou dans le couvercle du premier stade. En cas de formation de bulles, procéder au remplacement de la **membrane** 1er stade,

d) Raccords entrée/sortie d'eau. En bouchant avec un doigt indifféremment l'un ou l'autre des raccords, s'assurer qu'il n'y ait pas formation de bulles à celui resté ouvert.
Dans le cas où cela se produirait , démonter le couvercle du 2ème stade et celui de la chambre d'eau pour remplacer le joint torique monté sous le siège de la soupape 2ème stade,

e) Orifice de mise à l'air libre de la membrane. Relier la prise de dépression à la prise de vide et s'assurer qu'au niveau de l'ouverture (Fig. 31) il n'y ait pas de formation de bulles ; dans les cas où cela se produirait : démonter la soupape complète et remplacer le joint d'étanchéité.

**NOTA : Ce contrôle doit être effectué lorsque la membrane sous l'influence de la dépression s'est immobilisée , considérant que son déplacement qui provoque une variation du volume intérieur, pourrait simuler une fuite.**

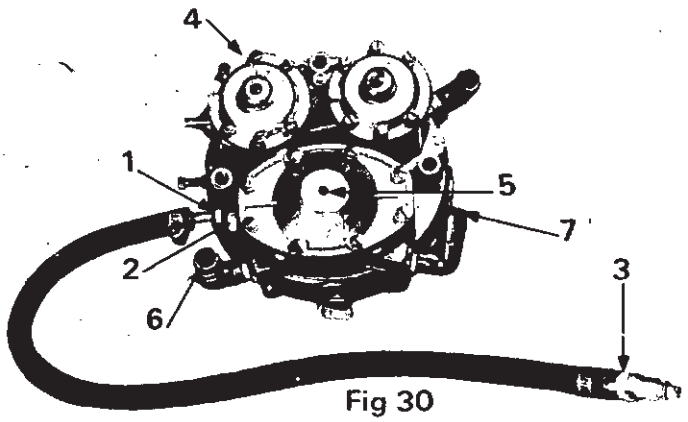


Fig 30

1 - Raccord

2 - Soupape entrée G.P.L.

3 - Raccord air comprimé

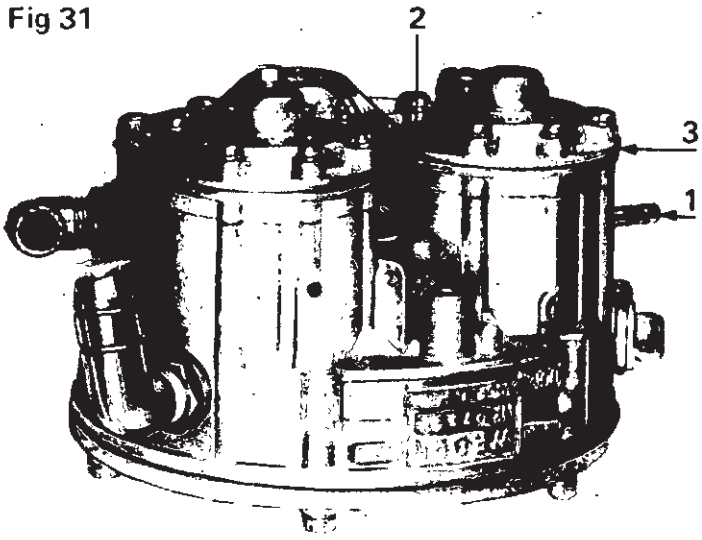
4 - Vis canal 1er stade

5 - Trou couvercle 1er stade

6 - Raccord entrée d'eau

7 - Sortie d'eau

Fig 31




1 - Tube prise de dépression

2 - Orifice mise à l'air libre

3 - Membrane

## SCHEMA ELECTRIQUE D'ALIMENTATION DES ELECTROVANNES

1 - Contact sur tirette de starter

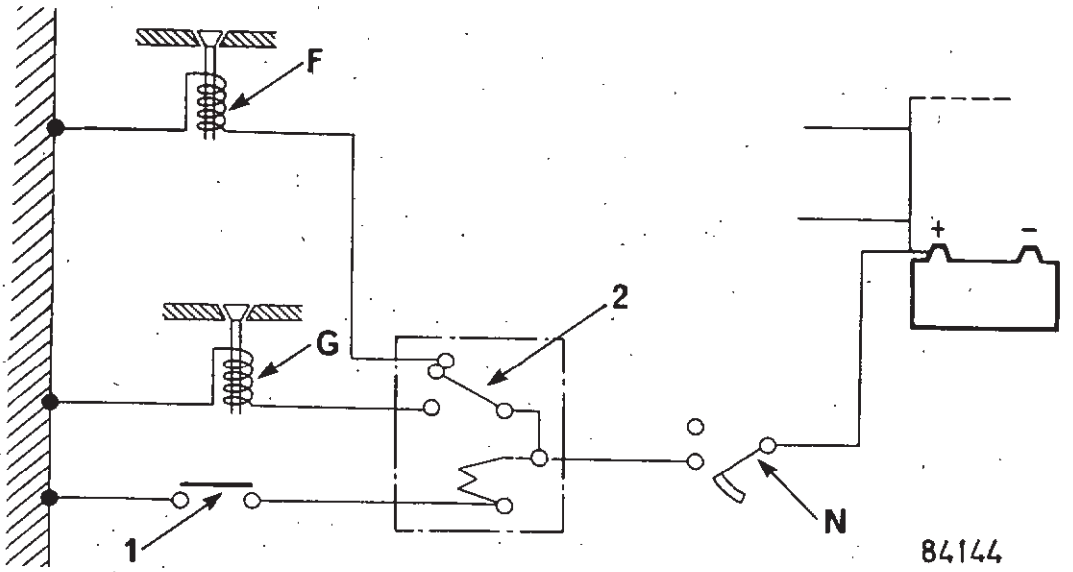
2 - Relais

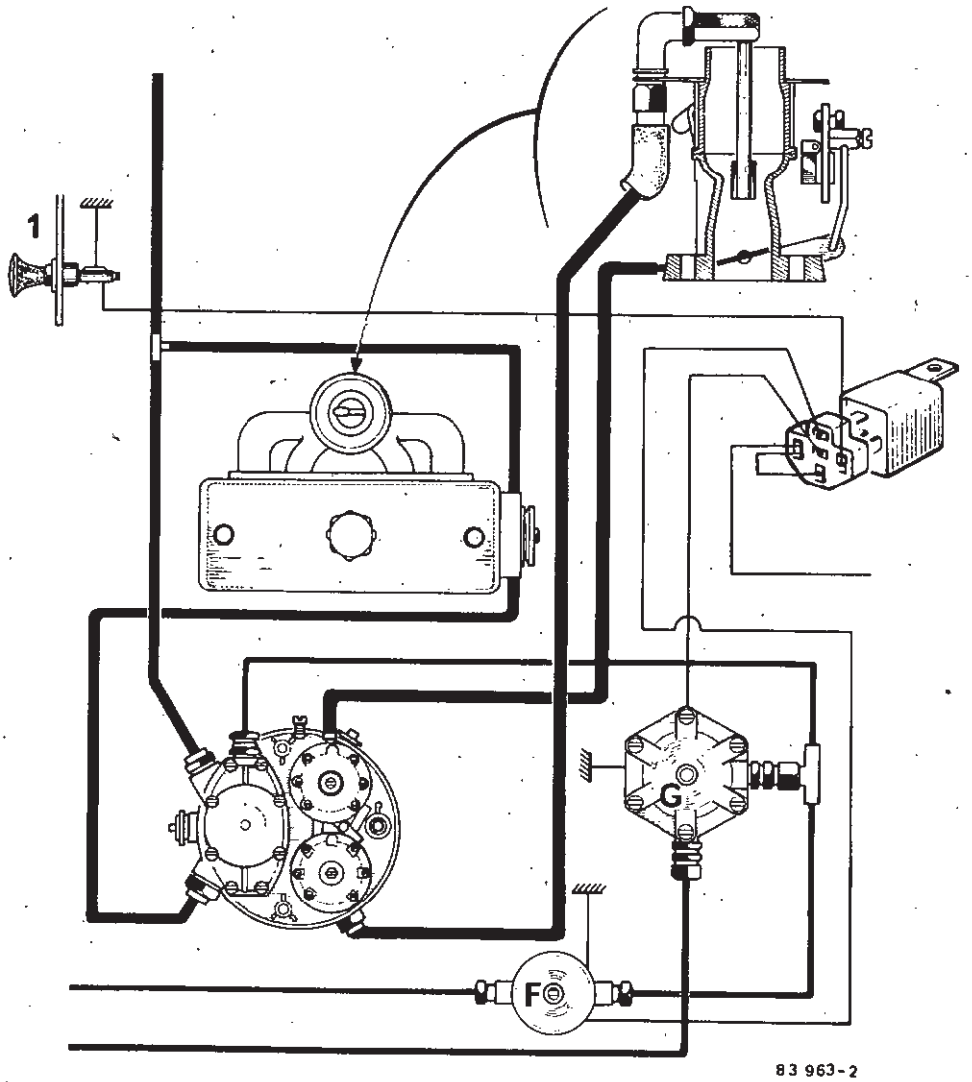
F - Electrovanne gazeuse

G - Electrovanne liquide

N - Contact d'allumage

Le relais est fixé sur le support des électrovannes.



## ENTRETIEN - REGLAGES

- Contrôle du jeu des culbuteurs tous les **7500 km**,
- Une fois par an ou tous les **15000 km** purger le vaporisateur, remplacer le filtre de l'électrovanne liquide, contrôler les étanchéités,
- Calage de l'allumeur : 8 à 10°,
- Réglage de l'ouverture positive du papillon des gaz : **0,75 à 0,80 mm**,
- Ralenti **850 ± 25 tr/mn.** C.O. inférieur à 3 %.

**Réglage de l'alimentation**

Mettre le moteur en marche (départ à froid sur starter).

Le laisser prendre de la température, contrôler que le détendeur-vaporisateur chauffe (circuit d'eau).

Le moteur chaud, régler l'alimentation maximale du mélangeur en agissant sur la vis 2, tout en donnant de rapides accélérations, visser progressivement la vis (2) jusqu'au moment où l'on constatera une moindre promptitude à l'augmentation du régime moteur, à partir de là, dévisser jusqu'à l'obtention d'accélérations normales.

Effectuer un essai sur route avant le réglage définitif afin que les canalisations sont bien purgées.

**Nota** : La vis (2) correctement réglée, une pige de Ø 0,65 à 0,75 mm peut être glissée entre son extrémité et l'intérieur du tuyau.

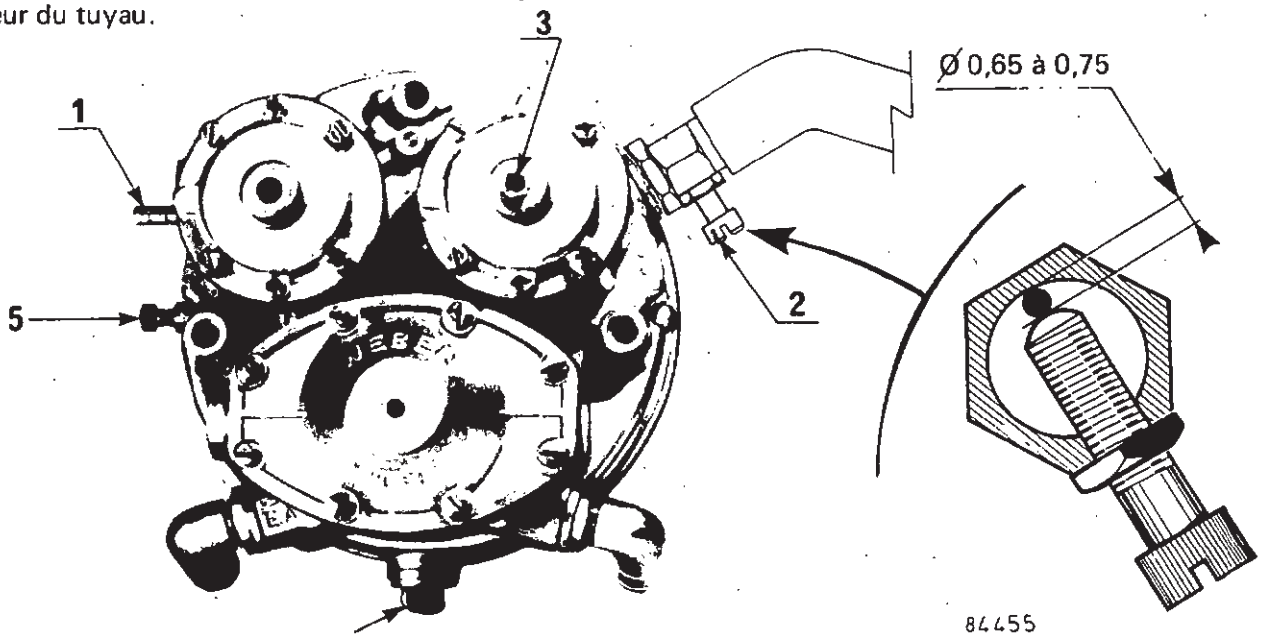
**Réglage du ralenti**

**850 tr/mn.** C.O. inférieur à 3 %.

- Pour le réglage du ralenti et de la sensibilité, procéder comme suit : agir sur la vis de réglage papillon (A) du carburateur pour établir le régime du moteur et sur la vis (3) pour obtenir un dosage correct de carburant,
- Les réglages ralenti et puissance terminés, en accélérant lentement, contrôler si la progression est correcte, dans la négative, dévisser la vis (5) jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant et, ensuite, corriger le titre du mélange ralenti qui se sera enrichi, en agissant sur la vis (3) qui devra être dévissée.

**Nota :**

- L'action de la vis (3) est telle qu'en la vissant on enrichit le dosage du ralenti lequel, logiquement s'appauvrit lors de la manoeuvre inverse : autrement dit, son fonctionnement est à l'opposé de la vis de richesse d'un carburateur,
- Naturellement la possibilité d'une mise au point correcte d'une installation G.P.L. et de ses bons résultats en utilisation, sont fonction du bon état du moteur et de ses accessoires et particulièrement de l'allumage.



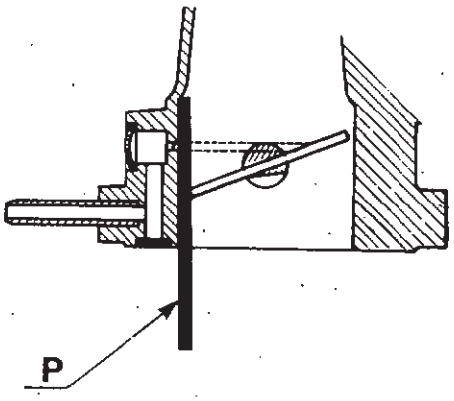

1 - Tube de branchement de la dépression,
2 - Vis de réglage d'alimentation maximale,
3 - Vis de réglage du dosage de carburant au ralenti,
4 - Bouchon de purge,
5 - Vis de réglage de progression.

- Le G.P.L. à l'état liquide peut contenir de l'huile (le plus souvent provenant des compresseurs utilisés pour le remplissage des réservoirs avec du G.P.L.) qui se sépare au moment de la gazéification dans le premier stade de réduction, pour passer ensuite dans le second stade où elle se dépose. Son accumulation risquant d'altérer le bon fonctionnement du réducteur, il est conseillé de purger périodiquement celui-ci en enlevant le bouchon (4).

**Réglage de l'ouverture positive**

Utiliser les piges **M.S. 787**.

L'ouverture positive se mesure à l'aide d'une pige (P) entre le papillon et l'alésage du corps de carburateur.

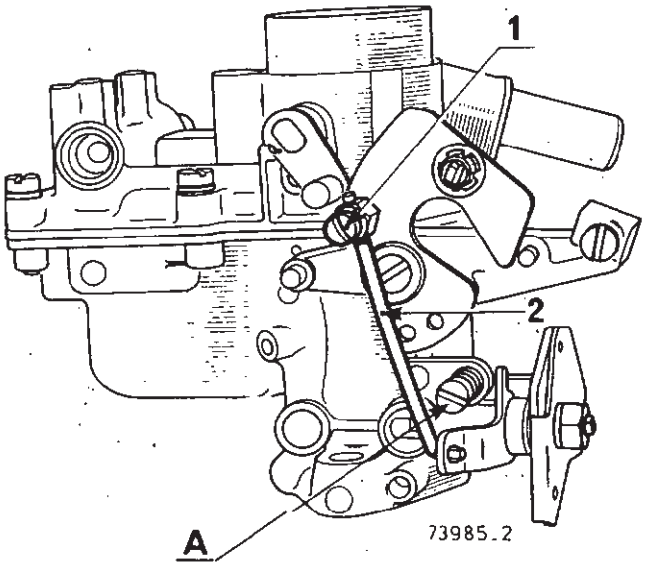



78381.1

Fermer le volet de départ à froid.

Mesurer l'ouverture.

Le réglage s'effectue en faisant coulisser la tige (2) après avoir desserré la vis (1).




73985_2

**Remplacement du filtre sur électrovanne liquide**

Dévisser les six vis d'assemblage.

Remplacer tous les joints.

Remonter dans l'ordre en partant du côté opposé à l'électrovanne :

- le tamis métallique à gros trous,
- le filtre daim,
- le tamis métallique à petits trous,
- le joint torique,
- le joint plat,

Réassembler le coté électrovanne et le côté cuve de décantation du filtre.

**Remplacement des bobines ou des clapets sur électrovanne.**

Déposer le couvercle de bobine, la bobine, le guide de bobine.

Remplacer le joint torique et le clapet.

(Voir figure page 5).

## DIAGNOSTIC

## ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

**Ralenti instable :**

La cause la plus probable est la présence d'impuretés sous le clapet du 2ème stade.

**Impossibilité de réglage ralenti**

Ceci peut être dû soit à la rupture de la membrane de la soupape à membrane ou de la capsule starter-ralenti-progression, ou bien à une erreur de montage du ressort de cette même capsule.

**Départ à froid manqué**

Ce défaut peut être dû à la rupture de la membrane de la soupape à membrane ou bien à une erreur de manoeuvre qui a provoqué un givrage du mélangeur. Dans ce cas il faut attendre le dégivrage.

**Difficultés de départ à froid**

Il est possible que le canal de contrôle de pression du 1er stade soit obstrué. Dans ce cas, comme indiqué en Fig. 12, s'assurer, au moyen d'un fil d'acier de **Ø 2 mm** que ce canal soit complètement ouvert et ne recèle aucune impureté.

**Consommation exagérée**

En dehors du réglage du mélangeur et des habituels contrôles d'allumage et mise au point mécanique, agir sur la vis de réglage de sensibilité (Fig. 21) en réduisant sa sensibilité le plus possible (c'est-à-dire en la dévissant.)

**Mauvais départ en phase liquide**

**Manque de puissance**

Filtre d'électrovanne liquide encrassé

---

## OPÉRATIONS CODIFIÉES

| | | |
|---|---|---|
| 1689 | OG. Dep. Rep. électrovanne gaz | 0,5 |
| 1690 | OG. Dep. Rep. électrovanne liquide | 0,9 |
| 1691 | OG. Dep. Rep. détendeur vaporisateur | 0,7 |
| 1692 | OS. Révision du détendeur vaporisateur | 2,0 |
| 1693 | OG. Dep. Rep. réservoir | 0,9 |
| 1694 | OG. Dep. Rep. jauge<br>YC Dep. Rep. du réservoir | 1,2 |

**M.R. 175**

①



R1120 R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391 R2392-R2370-R2430

RENAULT 4

# I.S.

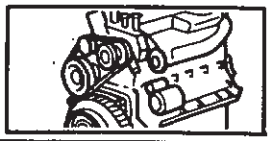
INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

**14 15 A**

**AVRIL 1981**
**EDITION FRANÇAISE**

**RENAULT 4 F4 – G.P.L.**

**R. 2109**



**MOTEUR**

**Cette note intéresse : l'atelier, le magasin**

## RENAULT 4 F4 - G.P.L.

Les informations contenues dans cette I.S. modifient et complètent les informations données dans les I.S. 13-A et 14-A du présent M.R.

SOMMAIRE


| | Pages |
|---|---|
| Liste des pièces pour adaptation en après-vente | 2 |
| Remplacement jauge à carburant et vannes | 4 |
| Schéma électrique d'alimentation des électrovannes | 6 |
| Réglages | 7 |
| Entretien (législation française) | 7 |


Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1981

F. (France seulement) ♦♦□ Printed in France - Sésam
77 01 448 189

## LISTE DES PIECES D'ADAPTATION G.P.L.

Les modifications par rapport à l'I.S. 14-A sont repérées par un *.

Réservoir

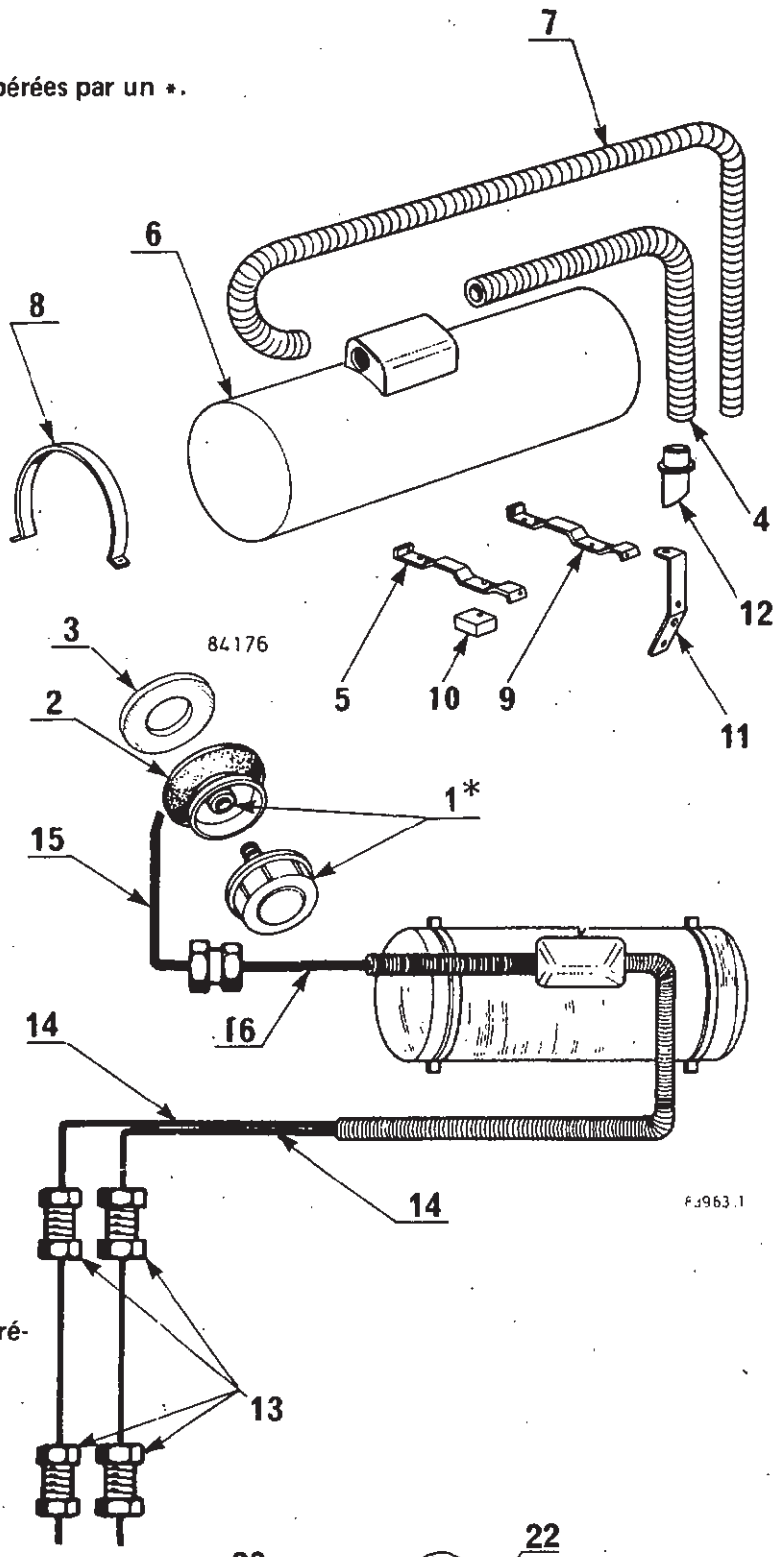
| Nombre de pièces | Repère | Références |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 77 00 687 029 |
| 1 | 2 | 77 00 653 276 |
| 1 | 3 | 77 00 687 223 |
| 1 | 4 | 77 04 000 915 |
| 1 | 5 | 77 00 686 960 |
| 1 | 6 | 77 01 461 668 |
| 1 | 7 | 77 04 000 916 |
| 2 | 8 | 77 00 686 963 |
| 1 | 9 | 77 00 686 958 |
| 2 | 10 | 77 00 686 956 |
| 2 | 11 | 77 00 686 966 |
| 2 | 12 | 77 00 686 957 |

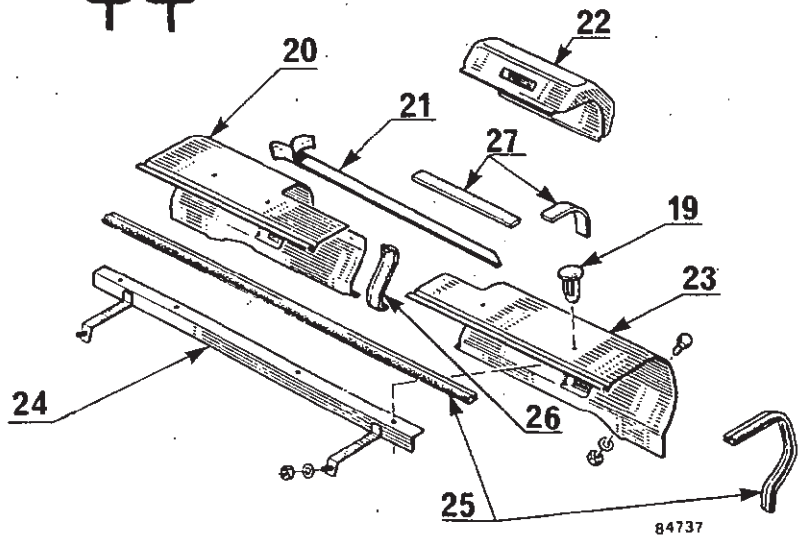
Tuyauteries cuivre

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 13 | 77 00 687 033 | |
| 2 | 14 | 38 01 835 000 (5 m)* | |
| 1 | 15 | 77 00 686 946 | |
| 1 | 16 | 77 00 686 944 | |
| 2 | 17 | 77 00 687 034 | non représentés |
| 2 | 18 | 77 00 686 953 | non représentés |

Carter protection réservoir

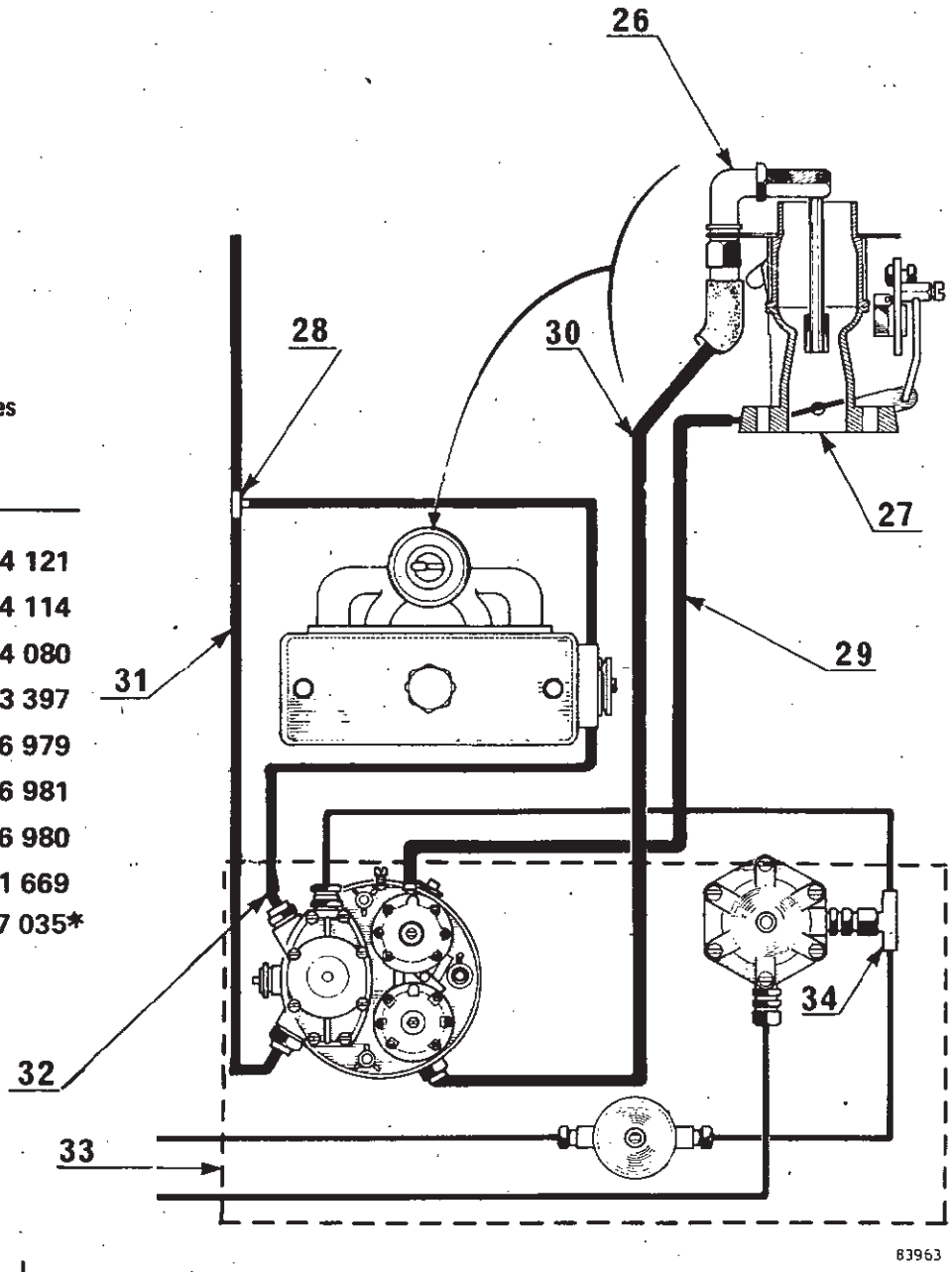
| | | |
|---|---|---|
| 4 | 19 | 77 03 077 078 |
| 1 | 20 | 77 00 689 022 |
| 1 | 21 | bande «VELCRO» |
| 1 | 22 | 77 00 689 024 |
| 1 | 23 | 77 00 689 020 |
| 1 | 24 | 77 00 696 371 |
| 2 | 25 | 77 00 674 884 |
| 1 | 26 | 77 00 689 018 |
| 1 | 27 | 77 00 686 952* |



## Compartiment moteur

| Nombre de pièces | Repère | Références |
|---|---|---|
| 1 | 26 | 77 00 684 121 |
| 1 | 27 | 77 00 684 114 |
| 2 | 28 | 77 00 534 080 |
| 1 | 29 | 77 00 633 397 |
| 1 | 30 | 77 00 686 979 |
| 1 | 31 | 77 00 686 981 |
| 1 | 32 | 77 00 686 980 |
| 1 | 33 | 77 01 461 669 |
| 1 | 34 | 77 00 687 035* |




## Divers

| | Nombre de pièces | Références |
|---|---|---|
| – Obturateur de pompe à essence | 1 | 77 00 525 786 |
| – Tirette de starter | 1 | 77 00 687 711 |
| – Gaine protectrice | 1 | 07 60 472 700 |
| – Additif notice d'entretien | 1 | 77 01 446 567 |

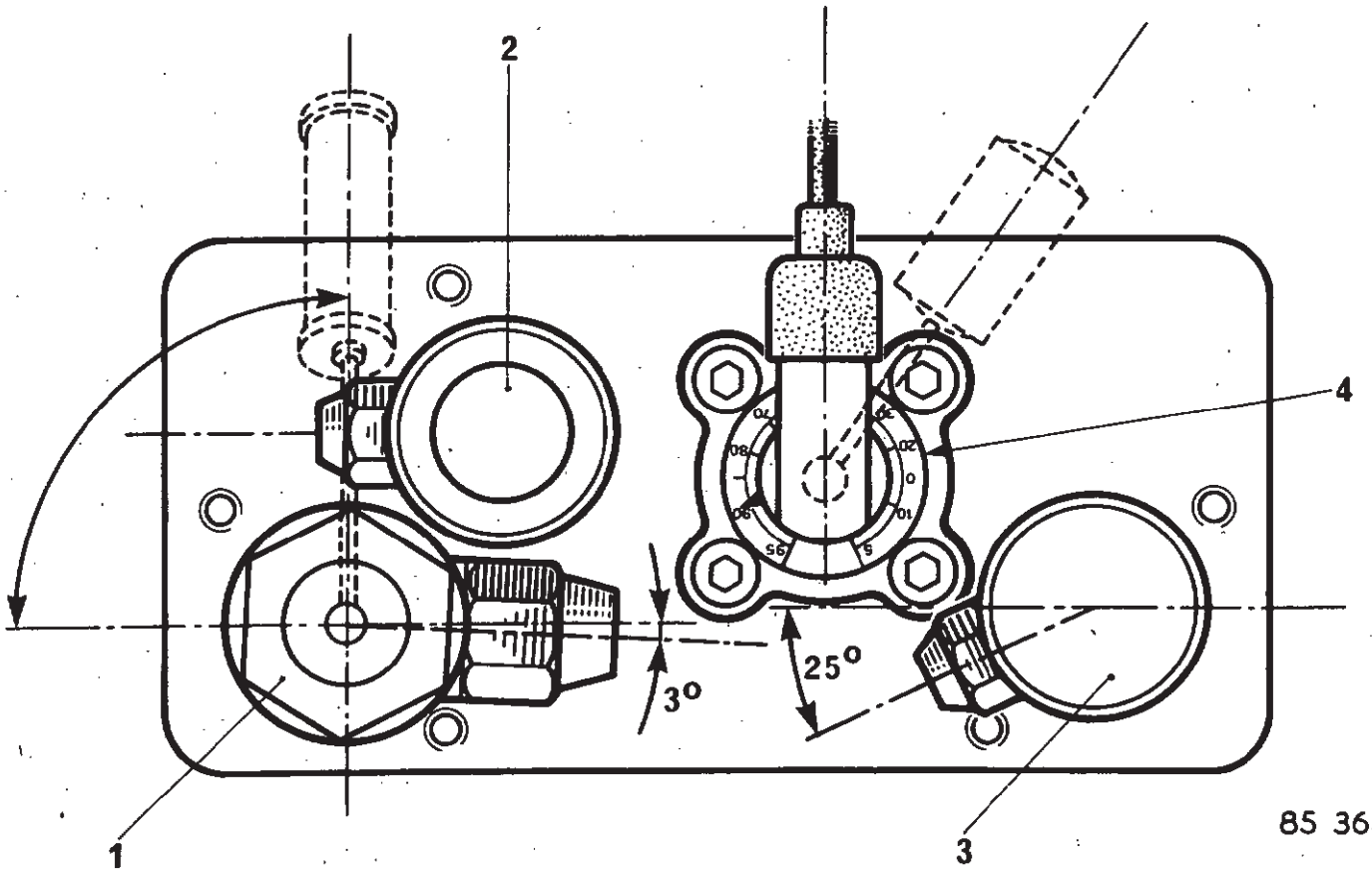
Nota : Le réservoir à carburant G.P.L. et sa protection placés derrière les sièges au niveau du plancher de caisse occupent un volume d'environ 126 dm³ soit :

Longueur = 1 400 mm
Profondeur = 300 mm
Hauteur = 300 mm

## REMPLACEMENT JAUGE A CARBURANT ET VANNES

**Attention :** Il est impératif de respecter l'ordre de démontage et de remontage de la jauge à carburant et des vannes, sinon il y a risque de détérioration des flotteurs, de la jauge à carburant et de la vanne de remplissage.

Respecter les consignes données dans l'I.S. 13-A pages 8 et 9 pour déposer la jauge à carburant (4).




Déposer les vannes dans l'ordre suivant :

- vanne d'alimentation liquide (3),
- vanne d'alimentation gazeuse (2),
- vanne de remplissage (1).

### REMONTAGE

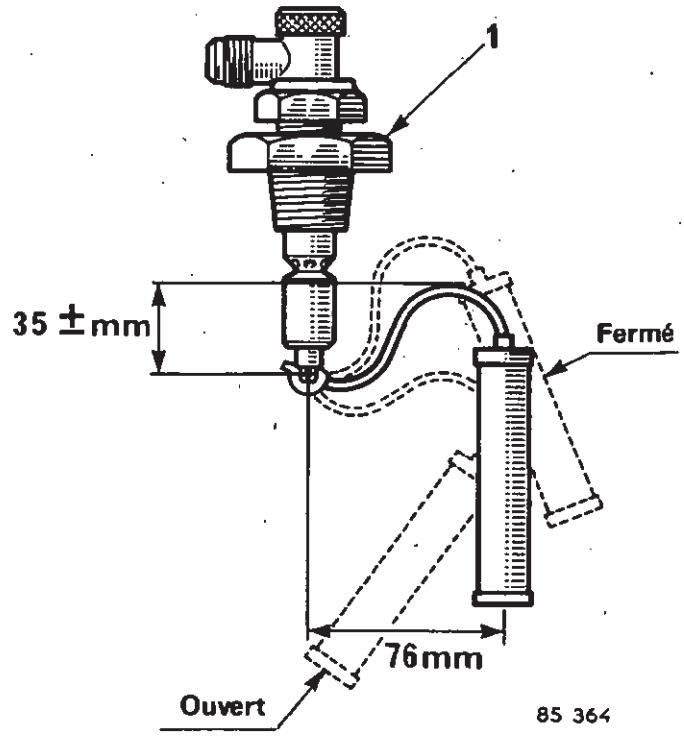
Veiller au bon état des joints et des filetages sur les vannes.

Enduire le filetage des vannes de pâte à joint «PLASTE X» ou à défaut du ruban téflon.

### VANNE DE REMPLISSAGE

Vérifier que la tige de commande du flotteur n'est pas déformée.

Mettre en place la vanne de remplissage (1) et la serrer par les six pans à **10 daN.m**, puis dans le sens du serrage, l'amener à sa position parallèle à l'axe + 3° environ.



Mettre en place successivement la vanne d'alimentation gazeuse (2) et la vanne liquide (3).

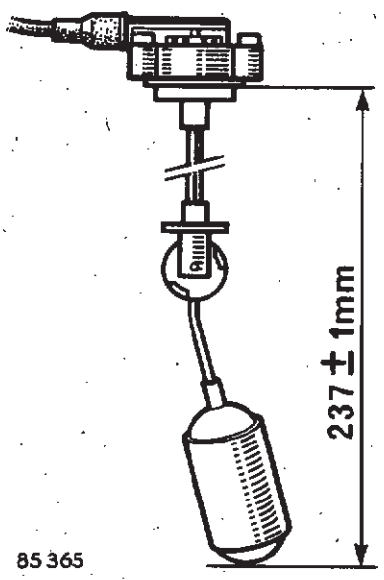
Serrer les vannes à **10 daN.m**, puis dans le sens du serrage :

- amener la vanne (2) parallèle à l'axe,
- amener la vanne (3) en décalage de 25° par rapport à l'axe.

## JAUGE A CARBURANT

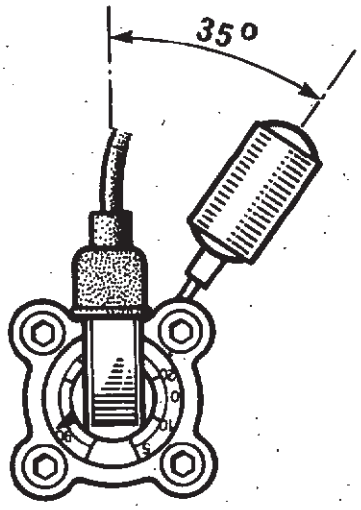
Vérification :

- Longueur maxi jauge dépliée = **237 ± 1 mm**.




85 365

- Orientation du flotteur en niveau maxi : angle de 35°.
- Indicateur de jauge :
  - niveau mini = cadran inférieur à 5 %.
  - niveau maxi = cadran supérieur à 90 %.



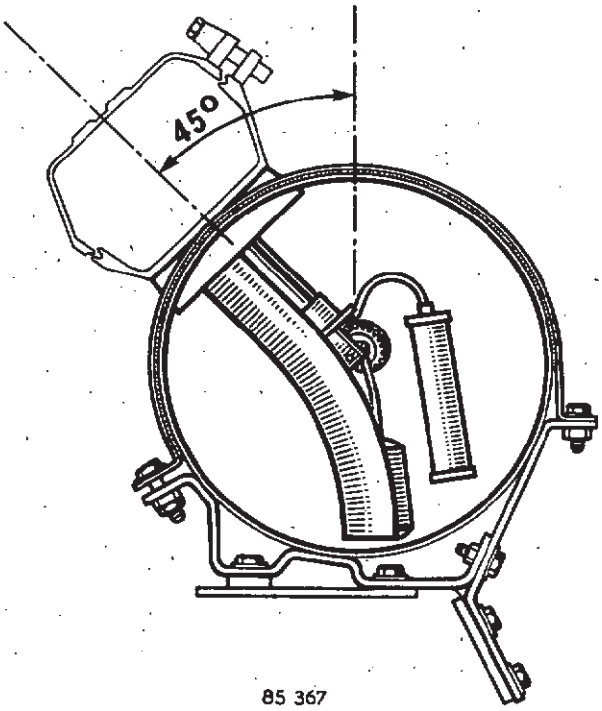

85 366

Remonter la jauge à carburant.

Le réservoir refermé, la pression gazeuse se rétablit et le givre disparaît.

**Vérifier l'étanchéité à l'eau savonneuse**

Mettre en place le réservoir et le fixer (angle de positionnement = 45° ).




85 367

## SCHEMA ELECTRIQUE D'ALIMENTATION DES ELECTROVANNES

1 - Contact sur tirette de starter

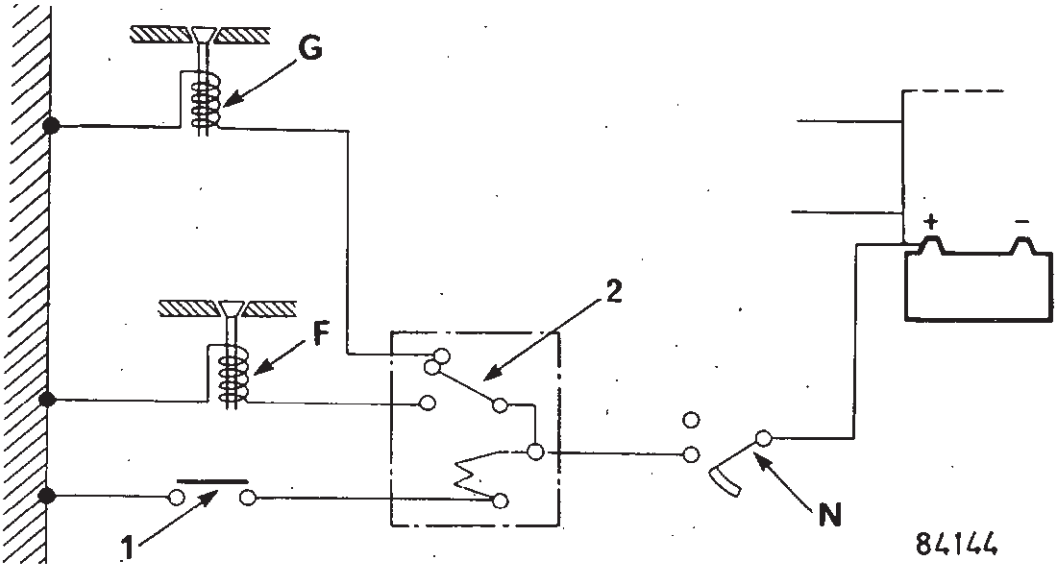
2 - Relais.

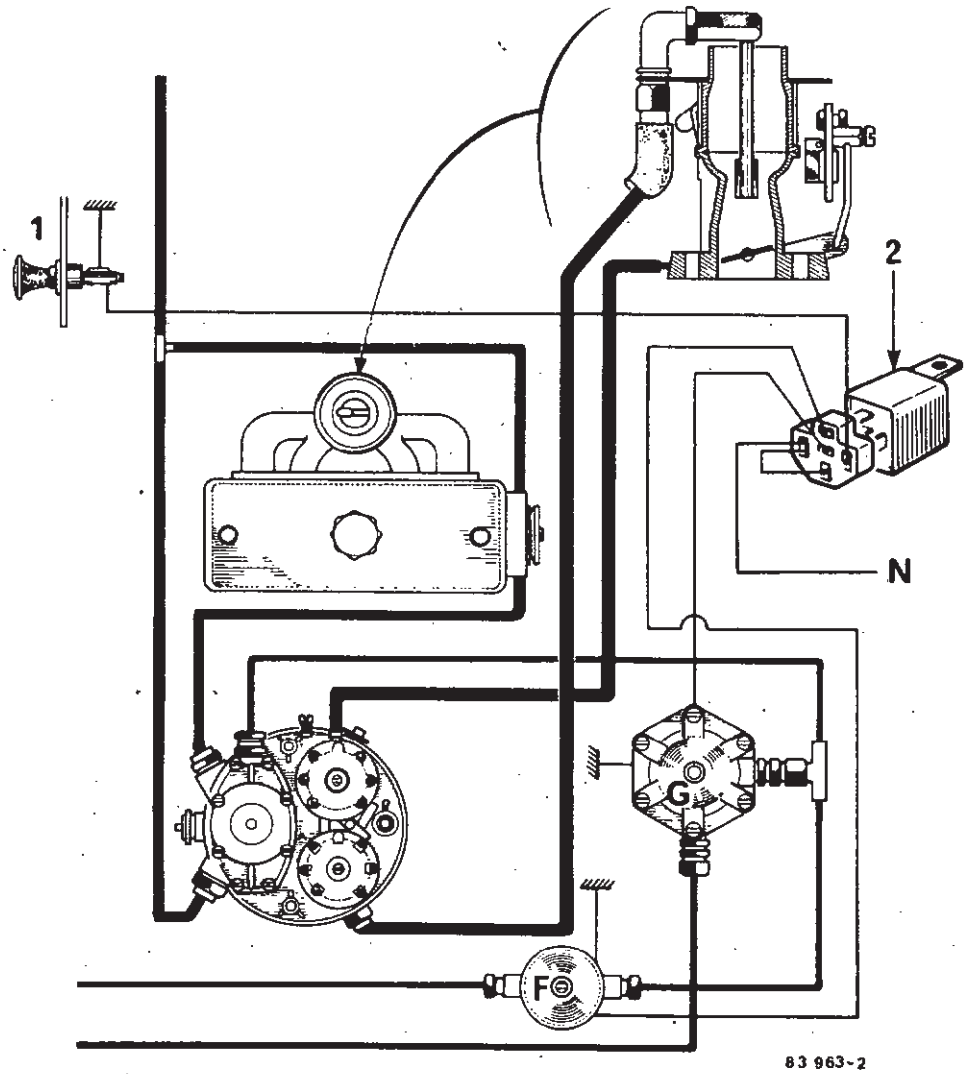
F - Electrovanne gazeuse

G - Electrovanne liquide

N - Contact d'allumage

Le relais est fixé sur le support des électrovannes.



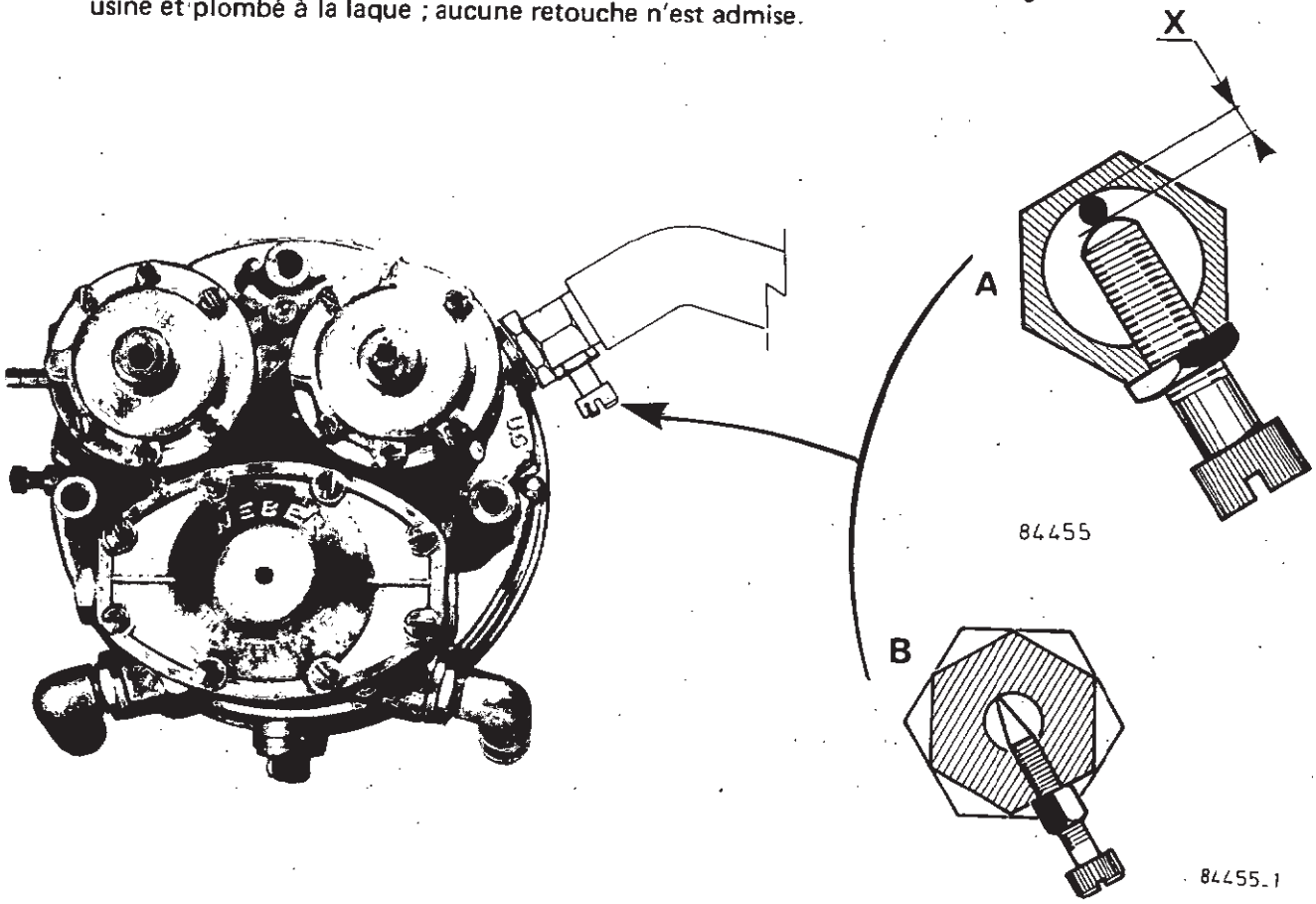



## RÉGLAGE DE L'ALIMENTATION

Deux embouts de réglage d'alimentation ont été successivement montés :

A) Premier montage avec vis cylindrique et réglage de la cote (x) par pige (montage abandonné = à remplacer par B).

B) Deuxième montage avec vis de réglage à embout conique. Cet embout est réglé en usine et plombé à la laque ; aucune retouche n'est admise.




## ENTRETIEN (Législation française)

Outre les opérations de réglage et d'entretien énumérées dans l'I.S. 13-A page 24, nous vous rappelons que le réservoir à carburant équipant ces véhicules est soumis à la réglementation relative aux appareils à pression de gaz et doit, en particulier, faire l'objet, conformément aux prescriptions des articles 13 et 17 de l'A.M. du 23 juillet 1943 :

- d'une épreuve hydraulique tous les 5 ans,
- d'une vérification intérieure et extérieure tous les 3 ans.

En conséquence le propriétaire du véhicule doit adresser :

- tous les 3 ans, pour la vérification intérieure et extérieure,
- tous les 5 ans, pour l'épreuve hydraulique,

une demande de contrôle à l'Ingénieur des Mines de son arrondissement qui le convoquera pour subir les tests réglementaires.

M.R. 175
①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

RENAULT 4

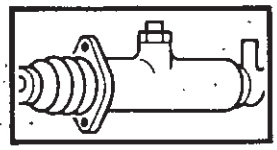
I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

18 A

DECEMBRE 1981
EDITION FRANCAISE

Tous Types.



## FREINAGE

Cette note intéresse l'Atelier, le magasin.

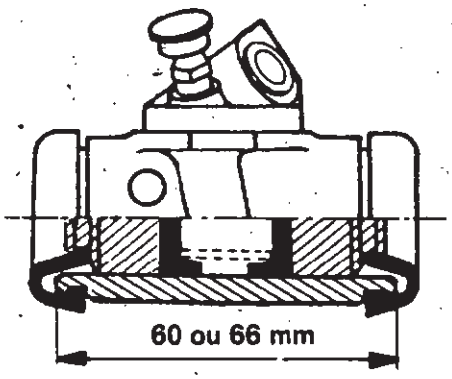
### REMPLACEMENT DES CYLINDRES DE ROUE AVANT

Suite à l'application de la purge sous vide en chaîne, les cylindres de roue à coupelles classiques sont remplacés par les cylindres de roue à **coupelles annulaires.**

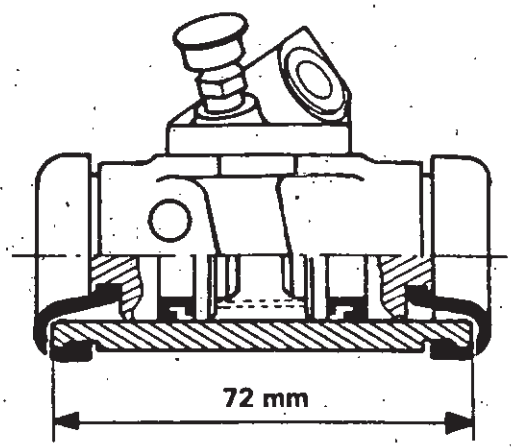
Ce type de coupelle permet d'éviter d'éventuelles entrées d'air au moment de la mise sous vide.

Afin de conserver un bon guidage du piston, les corps des nouveaux cylindres de roue ont été allongés.

**Ancien montage (coupelles classiques)**




**Nouveau montage (coupelles annulaires)**




86418

**Ce nouveau montage est parfaitement interchangeable avec les anciens cylindres de roue. De plus, le panachage est possible.**

En rechange, il sera indifféremment livré sous une même référence, l'un ou l'autre de ces cylindres-récepteurs.

Le nouveau nécessaire simplifié de réparation comporte les deux types de coupelles permettant ainsi de réparer indifféremment les deux montages.

Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1981.

F.A.D. .E.It. .NL.S.P. Printed in France 77 01 449 910

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

**RENAULT 4**

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

**19** A

AVRIL 1982
EDITION FRANÇAISE

RENAULT 4. GTL
Type 1128 .
équipée GPL

R 0000
000.
0000000

## GÉNÉRALITÉS

**Opération codifiées : Les opérations codifiées figureront dans la prochaine édition du T.M. Renault 4.**

## RENAULT 4 GTL (1128) AVEC ÉQUIPEMENT G.P.L.

Nous traitons dans cette note les particularités de réglage concernant l'équipement de ces véhicules au Gaz de Pétrole Liquéfié (G.P.L.).

**Consignes :**

**Toute intervention sur le circuit de gaz doit être effectuée dans un lieu aéré.**
**Le personnel doit s'abstenir de fumer et de provoquer toute flamme ou étincelle près du lieu de l'intervention.**

### CARACTERISTIQUES ET REGLAGES

| Véhicule | Moteur | Taux | Particularités |
|---|---|---|---|
| 1128 | 688-D-712 | 9,3 | Réparation : se reporter au fascicule MOT.C |

| Carburateur | Indice | Ouverture positive en mm | Allumeur | Calage | Bougies |
|---|---|---|---|---|---|
| ZENITH IFG | V 05902 | 1,00 | R244-D 61 | 6 ±1° | AC 43 FS<br>Champion L87Y |

Régime du ralenti : **775 ± 25 tr/min.**

C.O. : **0,5 %**

Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1982

## PRECAUTIONS

DEBRANCHER LA BATTERIE AVANT TOUTE INTERVENTION

Le réservoir ne doit pas atteindre des températures supérieures à 50°C. Il est donc nécessaire de le déposer si au cours d'opérations effectuées sur le véhicule, cette limite risque d'être atteinte.
(exemple : **passage en cabine de peinture**).

Si des odeurs de gaz se dégagent dans la voiture vérifier l'étanchéité des circuits par application d'eau savonneuse.

Si le véhicule doit rester immobilisé pendant plusieurs jours, fermer les robinets placés dans le compartiment étanche du réservoir.

Avant démontage des circuits, fermer les robinets en sortie du réservoir et faire tourner le moteur jusqu'à l'arrêt, starter tiré et repoussé pour vider les canalisations. A défaut chasser le G.P.L. à l'air comprimé.

Au remontage des canalisations veiller :

- à ce qu'il ne pénètre pas de copeaux ou de particules solides dans les tuyaux, ce qui pourrait perturber le fonctionnement du détendeur vaporisateur et des électrovannes.
- au positionnement des olives.
- au montage des raccords (éviter d'abimer les filets).
- souffler les canalisations avant d'effectuer les raccordements.

## DESCRIPTION

A - Robinet de fermeture du tuyau de remplissage

B - Robinet de fermeture de l'alimentation gazeuse

C - Robinet de fermeture de l'alimentation liquide

D - Jauge de carburant

E - Détendeur - vaporisateur ou réducteur

F - Electrovanne gazeuse

G - Electrovanne liquide

H - Carburateur - gaz

J - Commande de starter

K - Réservoir à carburant

L - Vanne de remplissage du réservoir

M - Boîtier polyvanne étanche

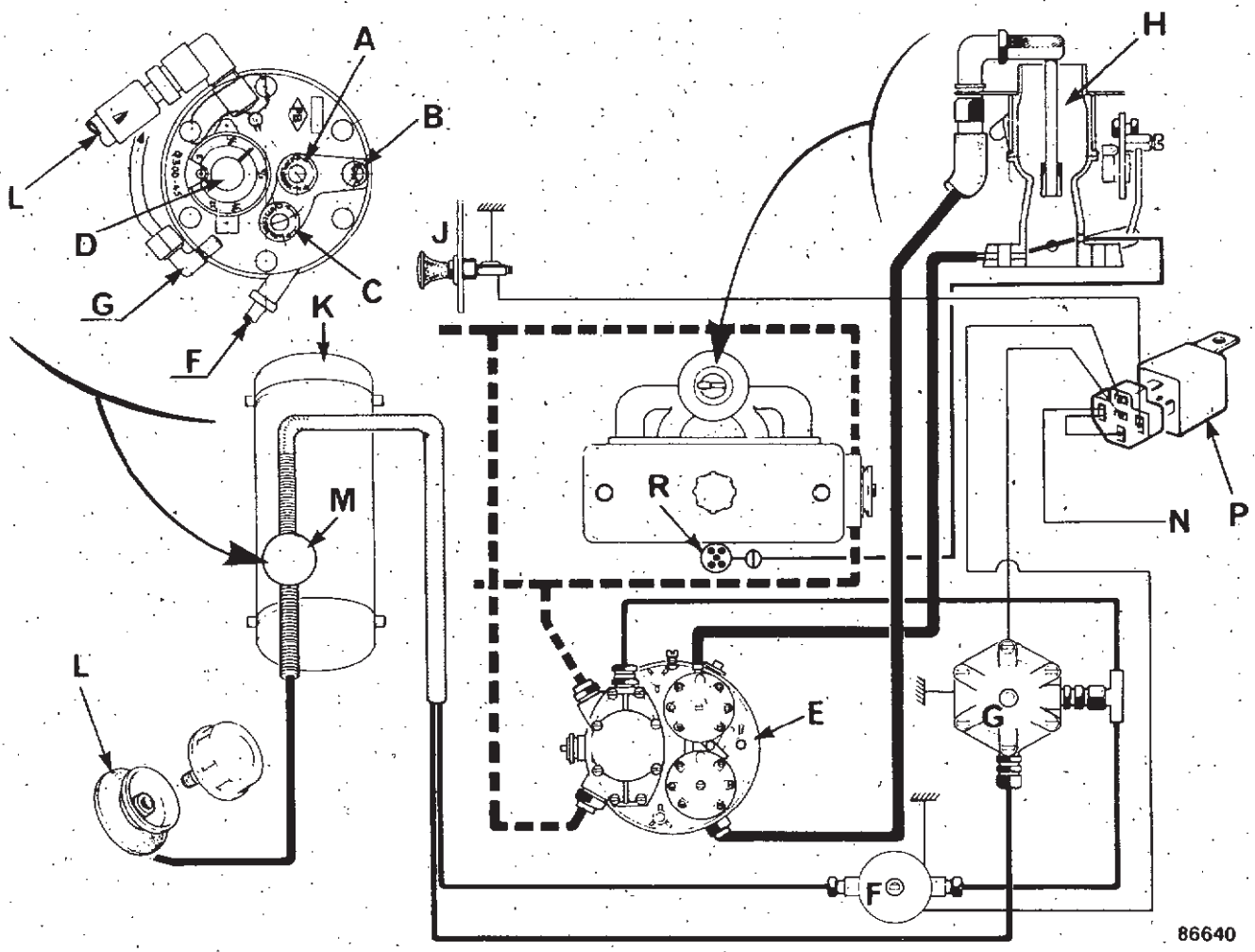
R - Allumeur

**Nota** : Pour le fonctionnement du circuit GPL et la réparation du détendeur-Vaporisateur (voir **IS 13A**).

— Fonctionnement : pages 4 à 7.

— Réparation détendeur : pages 11 à 22.

## SCHEMA DU CIRCUIT D'ALIMENTATION GPL




## SCHEMA ELECTRIQUE D'ALIMENTATION DES ELECTROVANNES

J - Contact sur tirette de starter

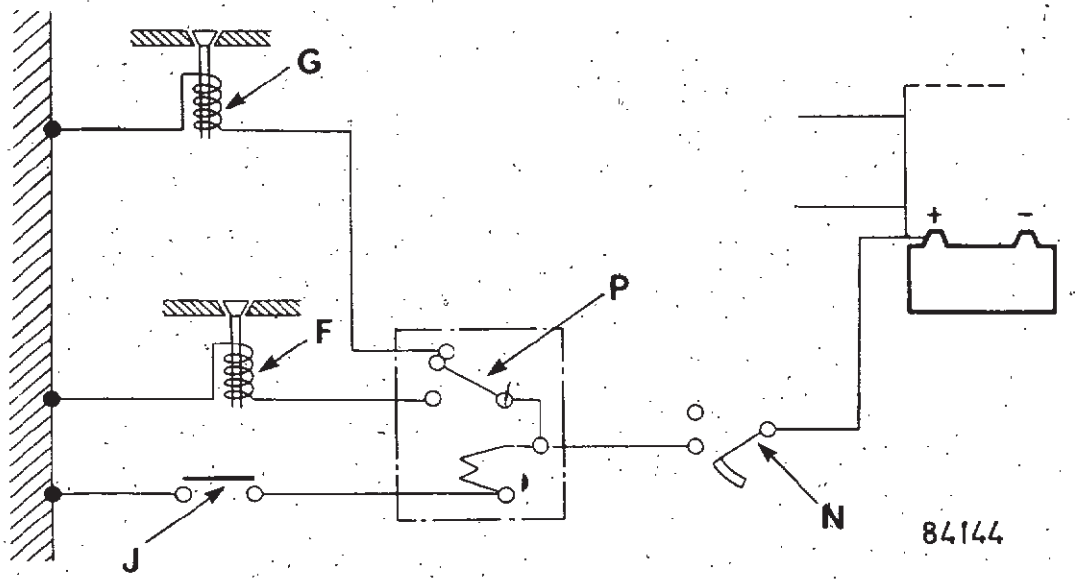
P - Relais

F - Electrovanne gazeuse

G - Electrovanne liquide

N - Contact d'allumage

Le relais est fixé sur le support des électrovannes.

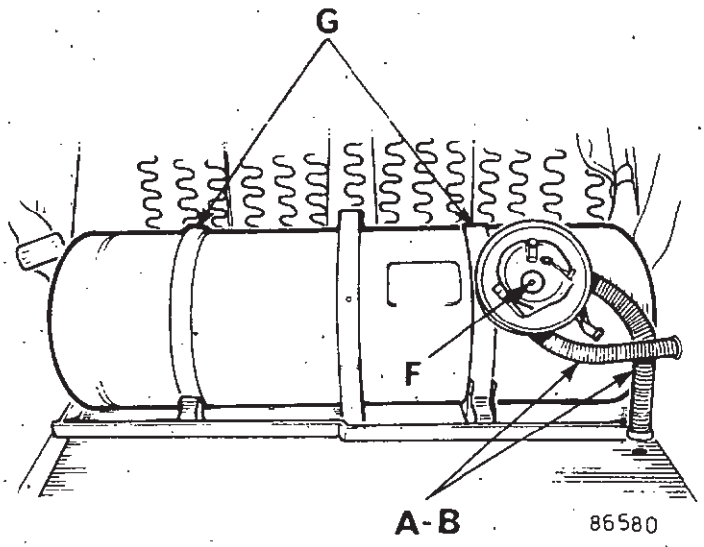


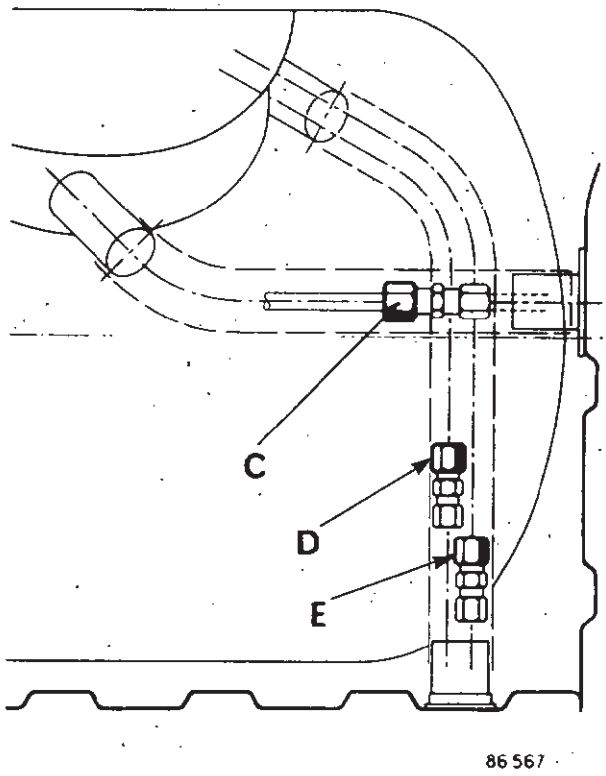
## DEPOSE

Pour effectuer cette opération, mettre le véhicule dans un endroit aéré, éloigné des flammes ou étincelles possibles.

Le personnel environnant ne doit pas fumer.

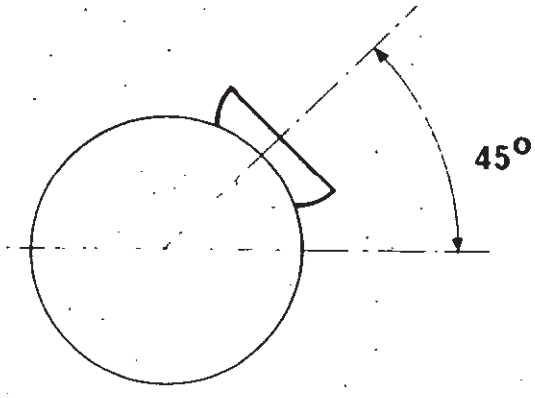
- Débrancher la batterie,
- Basculer la banquette arrière,
- Fermer les trois robinets,
- Déposer le capot protecteur du réservoir,
- Desserrer les colliers de fixation des flexibles (A) et (B) de mise à l'air extérieur au véhicule du boîtier étanche des robinets,
- Desserrer les raccords des tuyaux aux points, (C), (D), (E),
- Déconnecter le fil de jauge (F),
- Desserrer les vis des sangles de fixation du réservoir (G),
- Sortir le fil de jauge du flexible,
- Déposer le réservoir,
- Boucher les tuyaux pour éviter l'introduction d'impuretés.




## REPOSE

- Présenter le réservoir à sa place, et l'orienter à 45°.
- Passer les fils de jauge dans le flexible (B),
- Raccorder fils et tuyaux,
- Serrer les sangles du réservoir,
- Ouvrir les robinets,
- Vérifier à l'eau savonneuse qu'il n'y a pas de fuites aux raccords,
- Mettre le moteur en marche normalement,
- Fixer les flexibles de mise à l'air extérieur au véhicule du boîtier étanche avec les colliers.



# REMPLACEMENT DE LA POLYVANNE

**Consignes**

Débrancher la batterie. Il est conseillé de déposer le réservoir et d'effectuer l'opération à l'extérieur car il faut évacuer le gaz qu'il contient. Il faut impérativement prendre toutes les précautions pour être éloigné des flammes et étincelles possible.
Personne ne doit fumer aux alentours, déposer le réservoir (voir page 4).

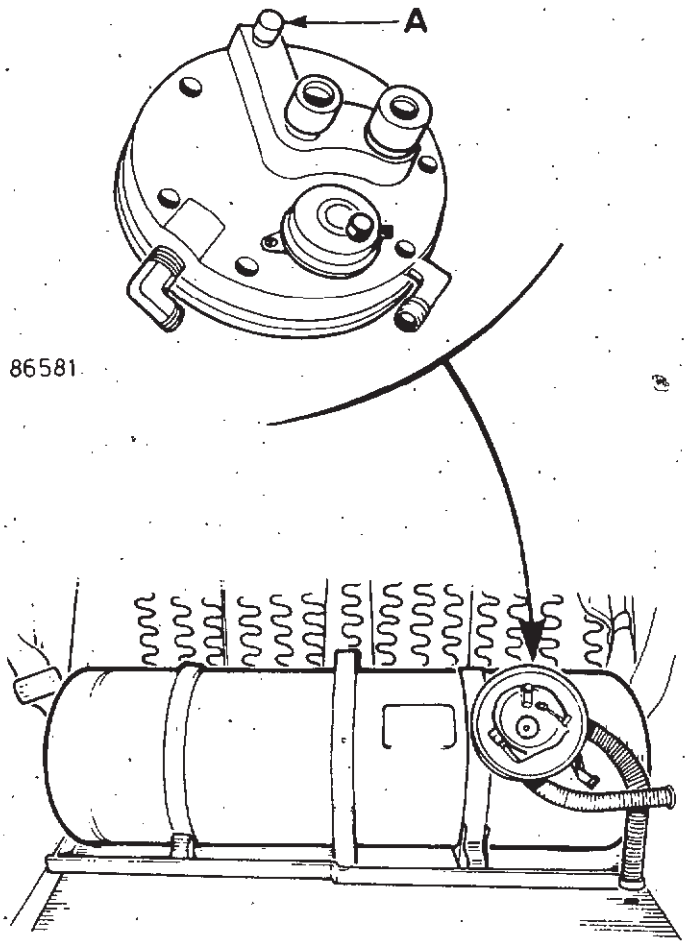
## DEPOSE

– Déposer les tuyaux de raccordement sur la polyvanne.

– Ouvrir le robinet (A) pour évacuer le gaz sous pression qui est au-dessus du gaz liquide.

Quand l'intérieur du réservoir est à la pression atmosphérique, le gaz cesse de s'échapper et du givre apparait sur l'extérieur du réservoir jusqu'au niveau du gaz liquide.

A ce stade déposer la polyvanne fixée par six vis.



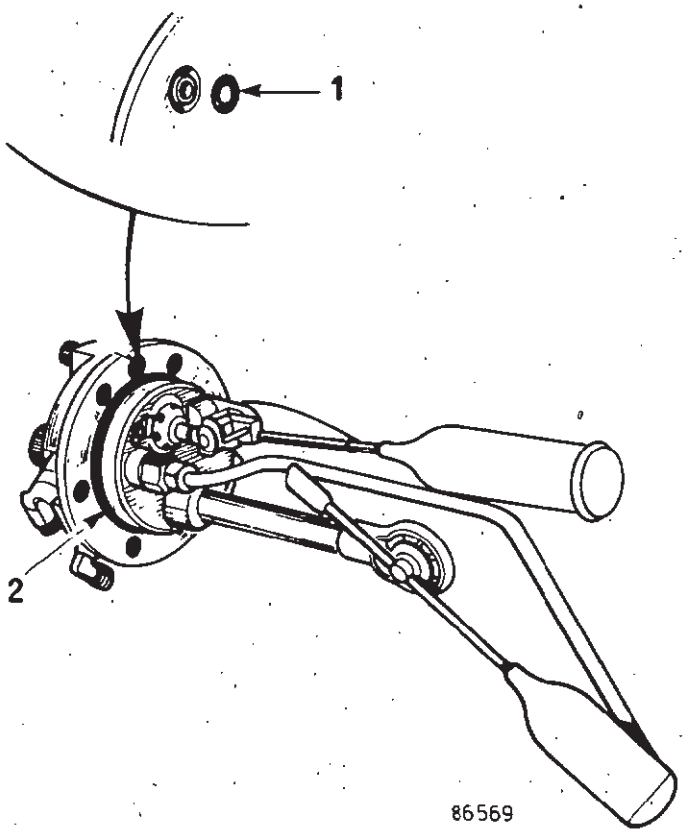

86581

86580

## REPOSE

– Mettre en place les raccords de sortie, enrobés de téflon et les orienter dans le sens serrage sans revenir en arrière.

– Présenter la polyvanne munie de joints toriques neufs (1) et (2), l'orienter correctement de façon à faire coincider les orifices d'alimentation GPL Gaz et la fixer.



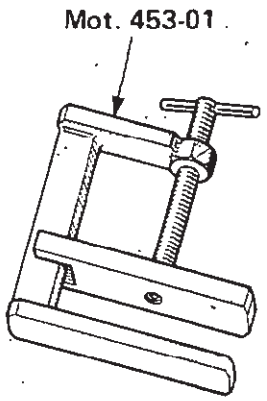

86569

– Brancher les raccords des tuyaux sans faire de bavure.

Le réservoir refermé, la pression gazeuse se rétablit et le givre disparaît :

– Vérifier l'étanchéité à l'eau savonneuse.

## DEPOSE - REPOSE DES ELECTROVANNES




85 654

— Débrancher la batterie,

— Fermer les robinets de gaz sur le réservoir,

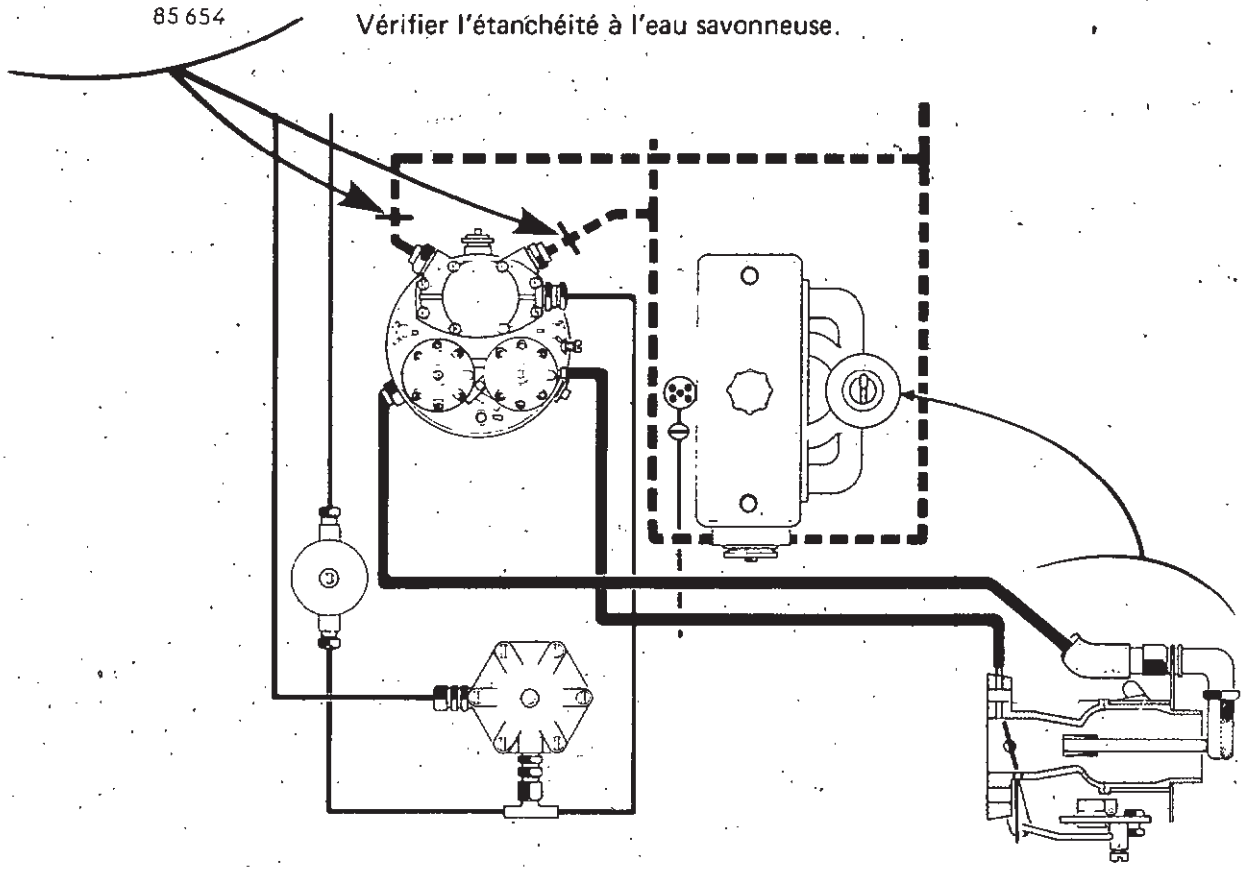
— Déconnecter les fils d'alimentation électrique,

— Débrancher les raccords des tuyaux de gaz.

Au remontage positionner correctement les olives et les tuyaux.

Ne pas introduire de copeaux dans les canalisations.

Vérifier l'étanchéité à l'eau savonneuse.



86640

## DEPOSE - REPOSE DU DETENDEUR-VAPORISATEUR

Procéder de la même façon que pour effectuer la dépose des électrovannes.

Pincer les tuyaux d'eau en amont et en aval du détendeur-vaporisateur (Pinces **Mot. 453-01**).

Débrancher les tuyaux d'eau et d'alimentation en gaz du carburateur.

Au remontage prendre les précautions indiquées pour les électrovannes.

— Mettre le moteur en marche,

— Vérifier la purge du circuit d'eau,

— Régler l'alimentation ralenti, progression.

**Entretien**

– Contrôle du jeu des culbuteurs tous les **15000 Km**

– Une fois par an ou tous les **15 000 km** purger le détendeur, remplacer le filtre de l'électrovanne liquide, contrôler les étanchéités.

**Réglage de l'alimentation**

**La vis de réglage du débit pleine charge (2) est réglée et plombée par une touche de laque en usine ; aucune retouche n'est admise.**
**Tout déréglage entraîne le remplacement de l'embout.**

**Réglage du ralenti**

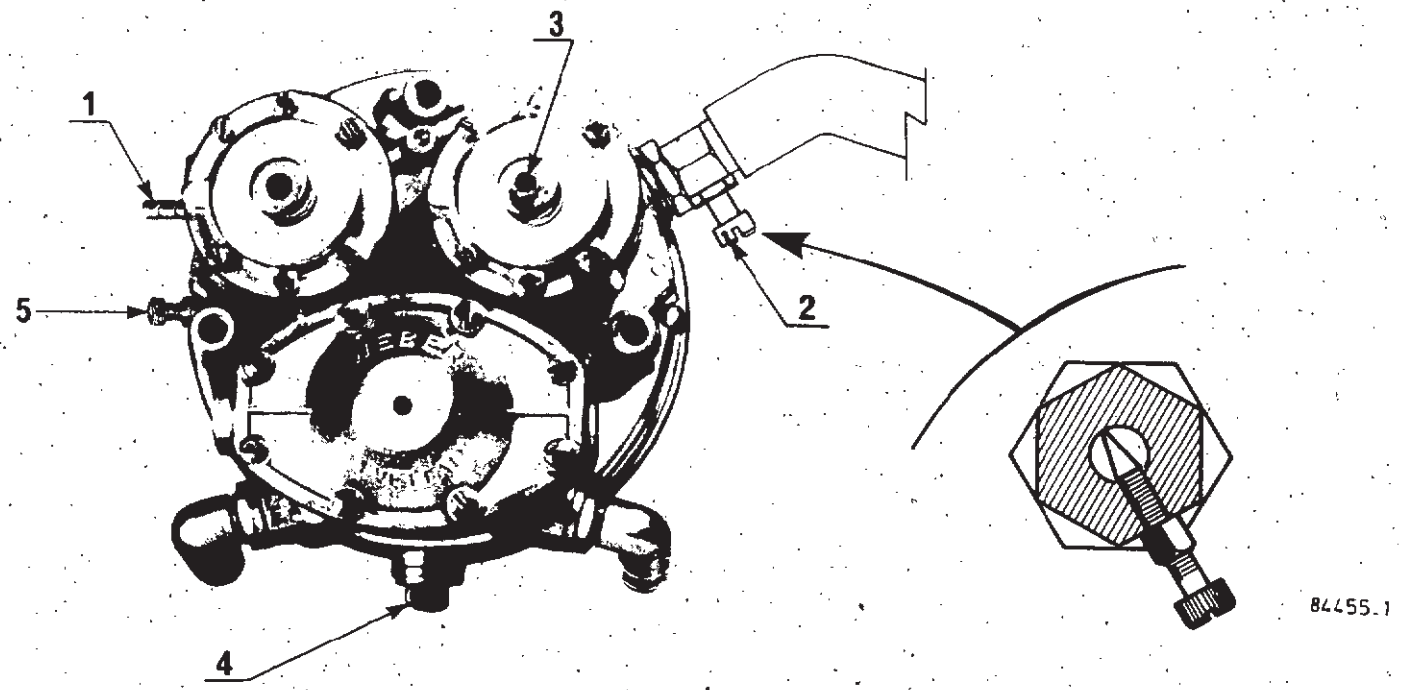
– Pour le réglage du ralenti et de la sensibilité, procéder comme suit : agir sur la vis de réglage papillon (A) du carburateur pour établir le régime du moteur et sur la vis (3) pour obtenir un dosage correct de carburant,

– Le réglage du ralenti terminé, en accélérant lentement, contrôler si la progression est correcte, dans la négative, dévisser la vis (5) jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant et, ensuite, corriger le titre du mélange ralenti qui se sera enrichi, en agissant sur la vis (3) qui devra être dévissée.

Nota :

– L'action de la vis (3) est telle qu'en la vissant on enrichit le dosage du ralenti lequel, logiquement s'appauvrit lors de la manœuvre inverse : autrement dit, son fonctionnement est à l'opposé de la vis de richesse d'un carburateur,

– Naturellement la possibilité d'une mise au point correcte d'une installation G.P.L. et de ses bons résultats en utilisation, sont fonction du bon état du moteur et de ses accessoires et particulièrement de l'allumage.



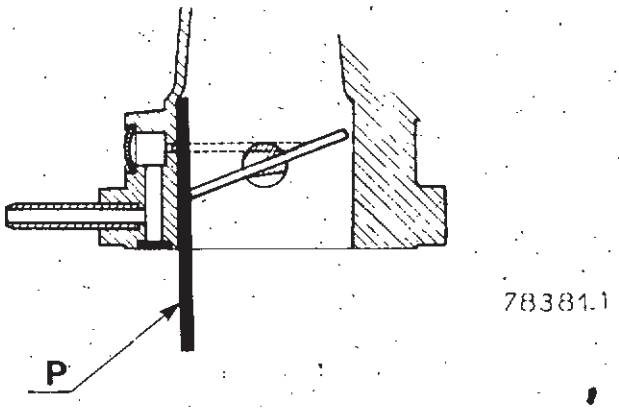

1 - Tube de branchement de la dépression,
2 - Vis de réglage d'alimentation maximale,
3 - Vis de réglage du dosage de carburant au ralenti,
4 - Bouchon de purge,
5 - Vis de réglage de progression.

– Le G.P.L. à l'état liquide peut contenir de l'huile (le plus souvent provenant des compresseurs utilisés pour le remplissage des réservoirs avec du G.P.L.) qui se sépare au moment de la gazéification dans le premier stade de réduction, pour passer ensuite dans le second stade où elle se dépose. Son accumulation risquant d'altérer le bon fonctionnement du réducteur, il est conseillé de purger périodiquement le détendeur en enlevant le bouchon (4) (voir entretien )

**Réglage de l'ouverture positive**

Utiliser les piges M.S. 787.

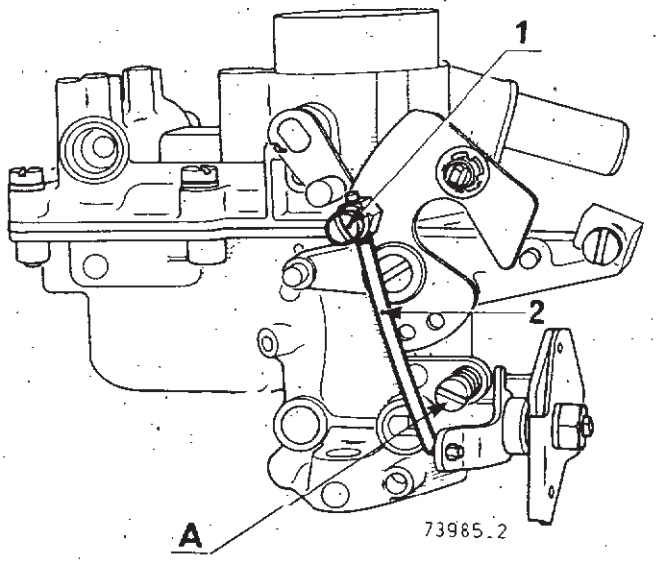
L'ouverture positive se mesure à l'aide d'une pige (P) entre le papillon et l'alésage du corps de carburateur.




Fermer le volet de départ à froid.

Mesurer l'ouverture.

Le réglage s'effectue en faisant coulisser la tige (2) après avoir desserré la vis (1).




**Remplacement du filtre sur électrovanne liquide**

Dévisser les six vis d'assemblage (1).

Remplacer tous les joints.

Remonter dans l'ordre en partant du côté opposé à l'électrovanne :

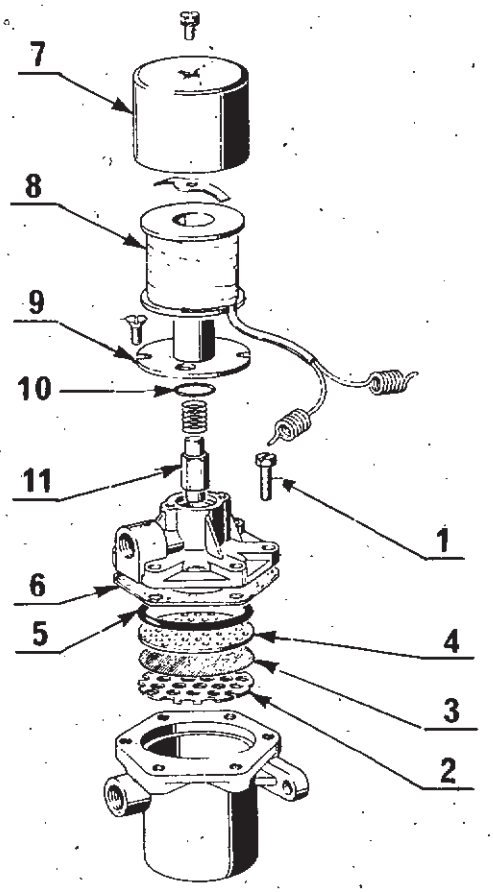
- le tamis métallique à gros trous (2),
- le filtre daim (3),
- le tamis métallique à petits trous (4),
- le joint torique (5),
- le joint plat (6).

Réassembler le côté électrovanne et le côté cuve de décantation du filtre.

**Remplacement des bobines ou des clapets sur électrovanne.**

Déposer le couvercle de bobine (7), la bobine (8), le guide de bobine (9).

Remplacer le joint torique (10) et le clapet (11).



## ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

**Ralenti instable :**

La cause la plus probable est la présence d'impuretés sous le clapet du 2ème stade.

**Impossibilité de réglage ralenti**

Ceci peut être dû soit à la rupture de la membrane de la soupape à membrane ou de la capsule starter-ralenti-progression, ou bien à une erreur de montage du ressort de cette même capsule.

**Départ à froid manqué**

Ce défaut peut être dû à la rupture de la membrane de la soupape à membrane ou bien à une erreur de manœuvre qui a provoqué un givrage du mélangeur. Dans ce cas il faut attendre le dégivrage.

**Difficultés de départ à froid**

Il est possible que le canal de contrôle de pression du 1er stade soit obstrué. Dans ce cas, comme indiqué en Fig. 12 de l'I.S. 13-A, s'assurer, au moyen d'un fil d'acier de **Ø 2 mm** que ce canal soit complètement ouvert et ne recèle aucune impureté.

**Consommation exagérée**

En dehors du réglage du mélangeur et des habituels contrôles d'allumage et mise au point mécanique, agir sur la vis de réglage de sensibilité (Fig. 21 de l'I.S. 13-A) en réduisant sa sensibilité le plus possible (c'est-à-dire en la dévissant).

**Mauvais départ en phase liquide.**

**Manque de puissance.**

Filtre d'électrovanne liquide encrassé.

## ENTRETIEN (Législation française)

Outre les opérations de réglage et d'entretien énumérées dans l'I.S. 13-A page 24, nous vous rappelons que le réservoir à carburant équipant ces véhicules est soumis à la réglementation relative aux appareils à pression de gaz et doit, en particulier, faire l'objet, conformément aux prescriptions des articles 13 et 17 de l'Arrêté Ministériel du 23 juillet 1943 :

- d'une épreuve hydraulique tous les 5 ans,

- d'une vérification intérieure et extérieure tous les 3 ans.

En conséquence le propriétaire du véhicule doit adresser :

- tous les 3 ans, pour la vérification intérieure et extérieure,

- tous les 5 ans, pour l'épreuve hydraulique,

une demande de contrôle à l'Ingénieur des Mines de son arrondissement qui le convoquera pour subir les tests réglementaires.



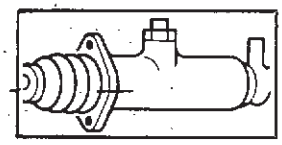

I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

20 A

DECEMBRE 1982
EDITION FRANCAISE

1128 - 210B
2370 - 239B



**FREINAGE**

Cette note intéresse : l'Atelier.

# COMMANDE DE FREIN A MAIN AU PLANCHER

Vous trouverez ci-après les méthodes de réglage et de réparation de la commande de frein à main au plancher montée sur les véhicules de Gamme Renault 4 ayant des freins avant à disques.

## I-REGLAGE DE LA COMMANDE

Pour avoir un fonctionnement normal du système de rattrapage de jeu automatique, la tension du câble doit être réglée d'une façon particulière.

Il est donc interdit de régler le frein à main en dehors des interventions sur les garnitures, lors du remplacement des câbles ou du levier de commande.

Sce 04.22

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1982

F.A.D. .E.It. .NL.S. ♦♦

V 72

France -

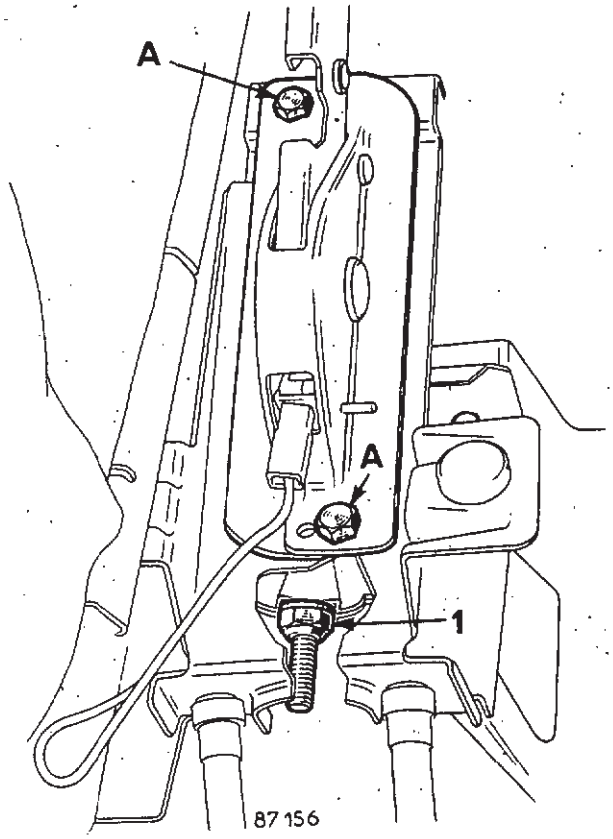
77 11 073 643

Desserrer le frein à main.

Visser l'écrou (1) jusqu'à ce que les garnitures viennent en léger contact avec le tambour.

Desserrer légèrement pour que les roues tournent librement.

Le réglage doit être effectué de façon à avoir une course minimum de 12crans au levier de commande afin que le levier de rattrapage automatique soit bien en contact sur le segment de frein.



87 156

## II-REMPLACEMENT DU LEVIER DE COMMANDE

### DEPOSE

Desserrer le frein à main et retirer l'écrou de réglage.

Déposer les deux vis (A).

Déposer le levier de commande.

### REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose et régler la course du levier de commande.

## III-REMPLACEMENT D'UN CABLE SECONDAIRE

Déposer la commande de frein à main.

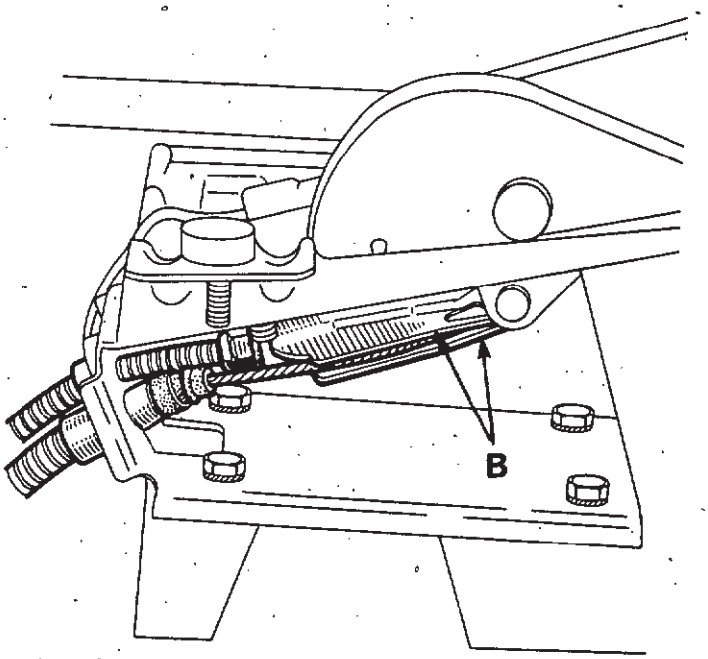
Ecarter la patte de fixation du câble (B) et le dégager.

Chasser la gaine de son logement.

Déposer le ou les tambours et débrancher le câble du levier de segment.

Déposer le câble en chassant la gaine du flasque.

A la repose, après l'ajustement des segments par des applications répétées sur pédale de frein, régler la course du levier de commande.



87 155

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391 R2392-R2370-R2430

**RENAULT 4**

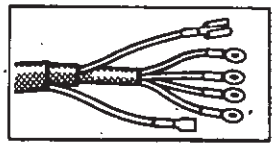
# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

**21 A**

**JUIN 1982**
**EDITION FRANCAISE**

**TOUS TYPES**



## ÉLECTRICITÉ

**Cette note intéresse : L'atelier.**

### SCHEMAS ELECTRIQUES RENAULT 4 - Modèle 1983

Vous trouverez dans cette I.S. les schémas électriques du type «Unifilaire» concernant le véhicule ci-dessus de façon à faciliter la recherche des pannes.

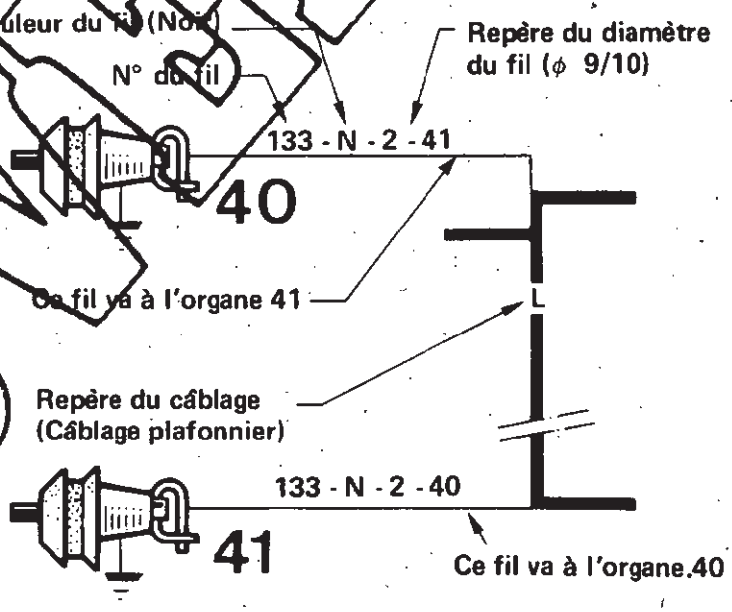
L'ensemble du câblage véhicule est découpé en plusieurs schémas qui regroupent aux mêmes plusieurs fonctions répertoriées en page 2.

### IDENTIFICATION DES FILS

Chaque fil de ce schéma est identifié par son numéro, suivi de lettres indiquant sa couleur, d'un chiffre repérant son diamètre, et du numéro de l'organe vers lequel se dirige ce fil.

**Exemple :**

Soit sur le schéma ci-contre l'organe 40 (contact de feuillure de porte gauche) d'où part le fil : 133-N-2-41 qui va à l'organe 41.




A l'organe 41 (contact de feuillure de porte droite), nous retrouvons le fil 133 mais repéré : 133-N-2-40.

**Couleurs des fils**

| Beige | Blanc | Bleu | Cristal. | Gris | Jaune | Marron | Noir | Orange | Rouge | Saumon | Vert | Violet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Be | Bc | B | C | G | J | M | N | Or | R | S | V | Vi |

**Diamètre et section des conducteurs**

| Repère | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diamètre (mm) | 7/10 | 9/10 | 10/10 | 12/10 | 16/10 | 20/10 | 25/10 | 30/10 | 45/10 | 50/10 | 70/10 | 80/10 |
| Section ($mm^2$) | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 15 | 20 | 40 | 50 |

Sce 04.22


Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1982



F.A.D. .E.It. .NL.S. ♦♦ 7 V 74
TECHNIC IMPRIM. 92170 - VANVES
77 11 073 017

## DECOUPAGE DES FONCTIONS REPRESENTEES DANS CETTE I.S.

### PAGE 3 :

- Eclairage (feux de route, feux de croisement, feux de position et éclairage tableau de bord).
- Avertisseur sonore.
- Feux indicateurs de direction.
- Tirette de volet de départ.

### PAGE 4 :

- Lunette dégivrante.
- Ventilateur de chauffage.
- Alimentation auto-radio.
- Feux de brouillard arrière.
- Plafonnier.

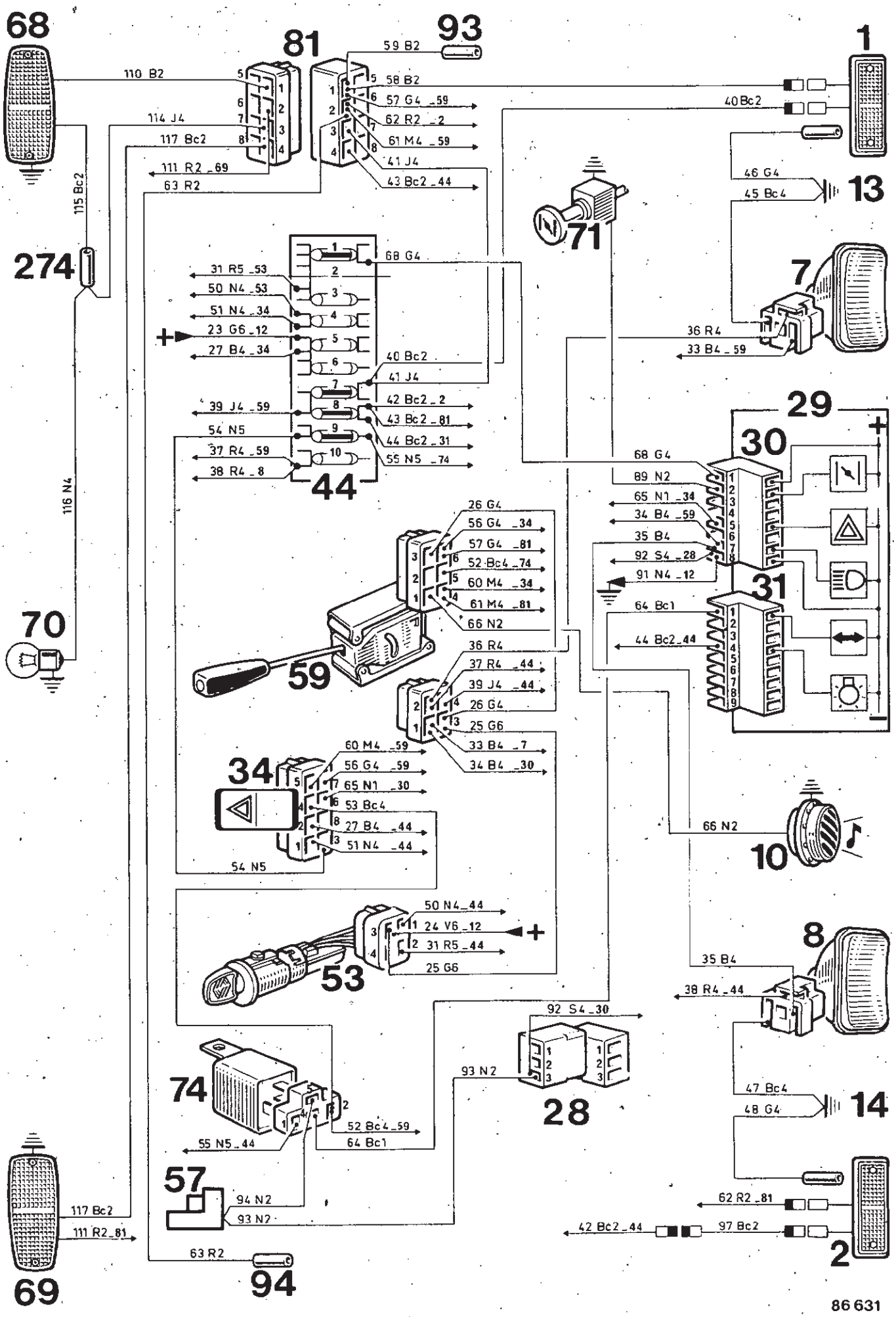
### PAGE 5 :

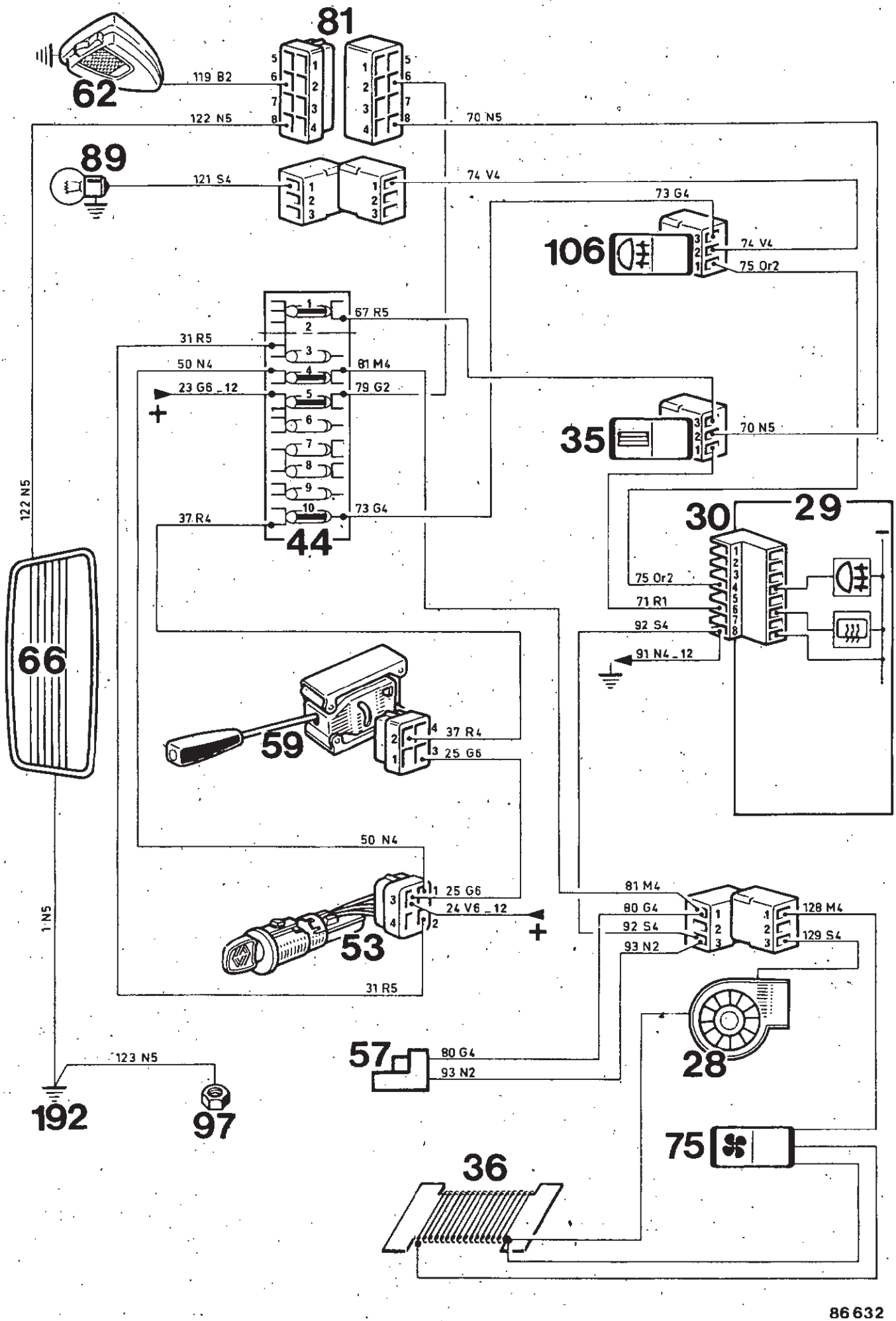
- Circuit de démarrage.
- Moto-ventilateur de refroidissement.
- Circuit d'allumage.
- Feux de stop.
- Frein à main.
- Jauge à essence.
- Nivo-code.
- Feux de recul.

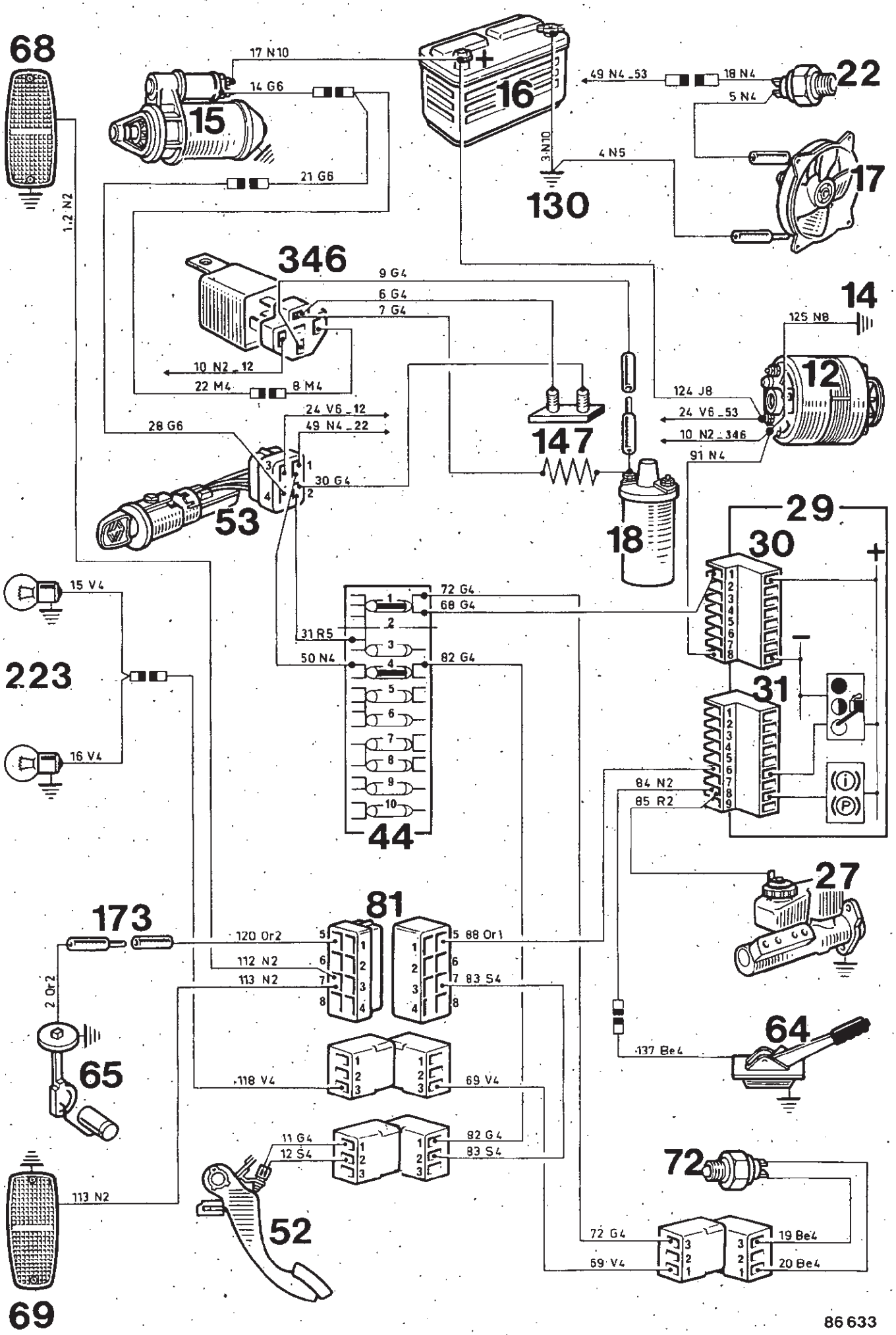
### PAGE 6 :

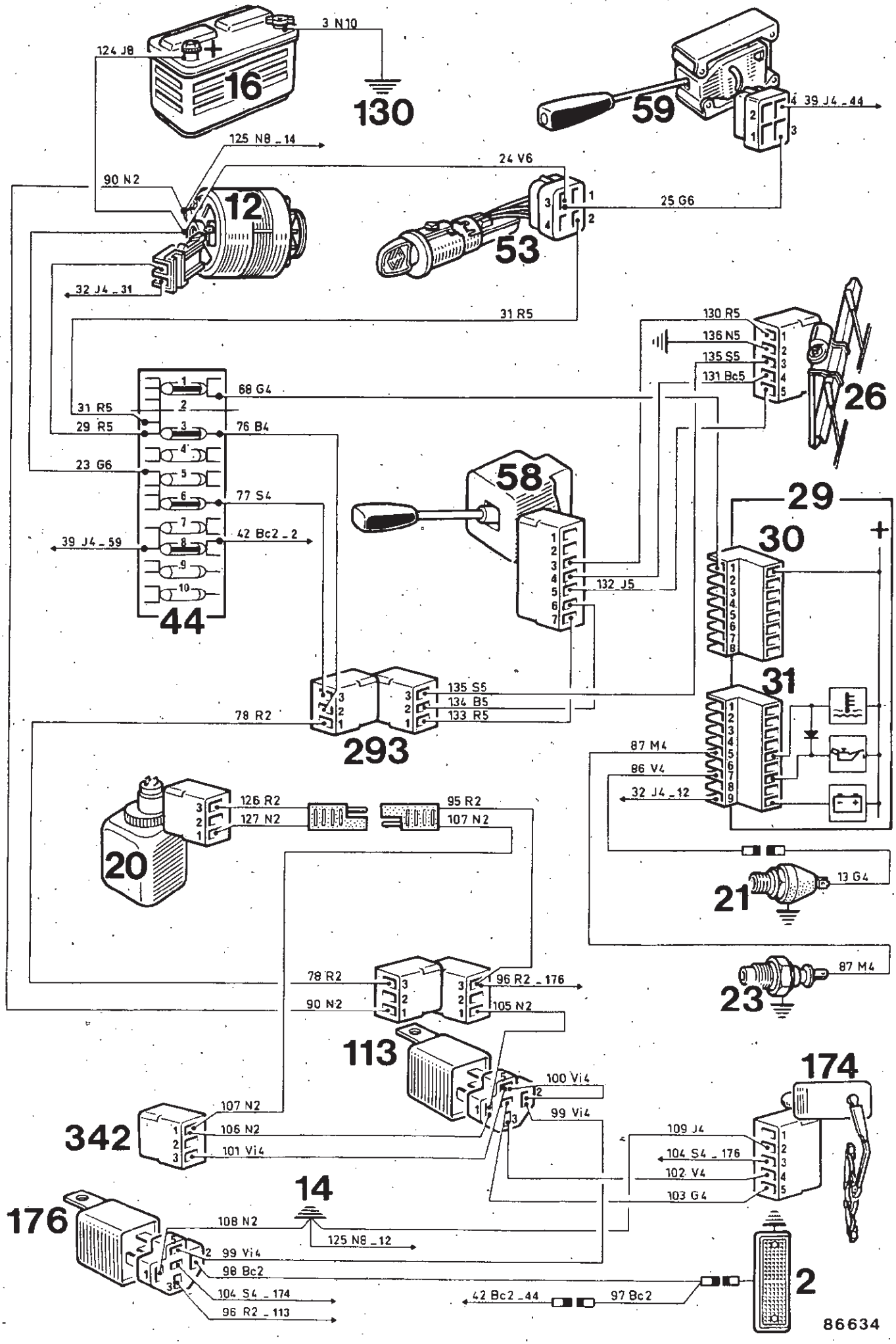
- Circuit de charge.
- Manocontact de pression d'huile.
- Thermistance d'eau.
- Essuie et lave-vitre.
- Essuie-projecteurs.

**1** Feu de position et/ou clignotant avant gauche
**2** Feu de position et/ou clignotant avant droit
**7** Optique route/croisement gauche
**8** Optique route/croisement droit
**10** Avertisseur sonore droit
**12** Alternateur
**13** Masse avant gauche
**14** Masse avant droit
**15** Démarreur
**16** Batterie
**17** Motoventilateur de refroidissement
**18** Bobine d'allumage (ou fixation)
**20** Pompe lave-vitre électrique
**21** Manocontact de pression d'huile
**22** Thermocontact sur radiateur
**23** Thermocontact sur culasse
**26** Moteur essuie-vitre
**27** Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)
**28** Motoventilateur de chauffage
**29** Tableau de bord
**30** Connecteur N° 1 de tableau de bord
**31** Connecteur N° 2 de tableau de bord
**34** Contacteur signal de détresse
**35** Contacteur lunette dégivrante
**36** Rhéostat ou résistance de ventilateur de chauffage
**44** Platine de servitudes ou boîte à fusibles
**52** Contacteur de stop
**53** Contacteur antivol
**57** Alimentation autoradio
**58** Commande essuie-vitre/lave-vitre
**59** Appareil commande des feux (et des clignotants)
**62** Plafonnier gauche ou avant central
**64** Contacteur de frein à main
**65** Rhéostat de jauge à essence
**66** Lunette arrière dégivrante
**68** Ensemble feux arrière gauches
**69** Ensemble feux arrière droits
**70** Éclaireurs plaque de police
**71** Tirette volet de départ
**72** Contacteur feux de recul
**74** Centrale clignotante
**75** Commande ventilateur de chauffage
**81** Raccordement câblage avant - câblage arrière
**89** Feu arrière de brouillard
**93** Raccordement avec feu latéral gauche
**94** Raccordement avec feu latéral droit
**97** Masse carrosserie
**106** Contacteur feu de brouillard arrière
**113** Relais arrêt fixe, essuie-projecteurs
**130** Masse boîte de vitesses
**147** Résistance bobine d'allumage
**173** Raccordement avec câblage réservoir
**174** Moteur essuie-projecteur droit
**176** Relais temporisateur essuie-projecteurs
**192** Masse de hayon
**223** Feux de recul
**274** Épissure N° 1
**293** Raccordement avec câblage essuie-vitre
**342** Électrovanne lave-projecteurs
**346** Relais bobine d'allumage (grand froid)


68
81
93
1
110 B2
59 B2
58 B2
57 G4 _59
62 R2 _2
61 M4 _59
41 J4
43 Bc2 _44
40 Bc2
46 G4
45 Bc4
13
114 J4
117 Bc2
111 R2 _69
63 R2
115 Bc2
71
274
68 G4
31 R5 _53
50 N4 _53
51 N4 _34
23 G6 _12
27 B4 _34
40 Bc2
41 J4
42 Bc2 _2
43 Bc2 _81
44 Bc2 _31
55 N5 _74
39 J4 _59
54 N5
37 R4 _59
38 R4 _8
44
7
36 R4
33 B4 _59
29
30
68 G4
89 N2
65 N1 _34
34 B4 _59
35 B4
92 S4 _28
91 N4 _12
31
64 Bc1
44 Bc2 _44
116 N4
26 G4
56 G4 _34
57 G4 _81
52 Bc4 _74
60 M4 _34
61 M4 _81
66 N2
59
36 R4
37 R4 _44
39 J4 _44
26 G4
25 G6
33 B4 _7
34 B4 _30
70
60 M4 _59
56 G4 _59
65 N1 _30
53 Bc4
27 B4 _44
51 N4 _44
34
54 N5
66 N2
10
50 N4 _44
24 V6 _12
31 R5 _44
25 G6
53
8
35 B4
38 R4 _44
92 S4 _30
74
93 N2
28
52 Bc4 _59
64 Bc1
55 N5 _44
47 Bc4
48 G4
14
57
94 N2
93 N2
62 R2 _81
42 Bc2 _44
97 Bc2
2
117 Bc2
111 R2 _81
63 R2
69
94
86 631


81
62
119 B2
122 N5
70 N5
89
121 S4
74 V4
73 G4
106
74 V4
75 Or2
67 R5
31 R5
50 N4
81 M4
23 G6_12
79 G2
35
70 N5
122 N5
37 R4
73 G4
44
30
29
66
75 Or2
71 R1
92 S4
91 N4_12
59
37 R4
25 G6
50 N4
81 M4
25 G6
24 V6_12
80 G4
92 S4
93 N2
128 M4
129 S4
53
31 R5
1 N5
57
80 G4
93 N2
28
123 N5
192
97
75
36
86 632


68
17 N10
14 G6
15
16
+
49 N4_53
18 N4
22
5 N4
17
4 N5
3 N10
130
1.2 N2
346
9 G4
6 G4
7 G4
14
125 N8
10 N2_12
22 M4
8 M4
12
124 J8
24 V6_53
10 N2_346
91 N4
24 V6_12
49 N4_22
28 G6
147
3
1
4
2
30 G4
53
18
29
30
+
15 V4
72 G4
68 G4
31 R5
50 N4
82 G4
223
31
16 V4
84 N2
85 R2
44
27
173
81
120 Or2
112 N2
113 N2
5
6
7
8
5 88 Or1
7 83 S4
2 Or2
65
64
137 Be4
118 V4
69 V4
11 G4
12 S4
82 G4
83 S4
72
113 N2
52
72 G4
69 V4
19 Be4
20 Be4
69
86 633


16
3 N10
124 J8
130
59
4 39 J4 _ 44
125 N8 _ 14
24 V6
90 N2
12
25 G6
53
32 J4 _ 31
31 R5
130 R5
136 N5
135 S5
131 Bc5
26
68 G4
31 R5
29 R5
76 B4
23 G6
58
77 S4
42 Bc2 _ 2
39 J4 _ 59
44
29
30
+
132 J5
31
135 S5
134 B5
133 R5
78 R2
293
87 M4
86 V4
32 J4 _ 12
126 R2
127 N2
95 R2
107 N2
20
13 G4
21
78 R2
96 R2 _ 176
90 N2
105 N2
87 M4
23
113
100 Vi4
99 Vi4
174
107 N2
342
106 N2
101 Vi4
109 J4
104 S4 _ 176
102 V4
103 G4
14
176
108 N2
125 N8 _ 12
99 Vi4
98 Bc2
104 S4 _ 174
96 R2 _ 113
42 Bc2 _ 44
97 Bc2
2
86634

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

**RENAULT 4**

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION

**22** A

**Juillet 1982**
**EDITION FRANCAISE**

**Tous Types**

R 0000
000
0000000

## GÉNÉRALITÉS

**Cette note intéresse : L'Atelier, le Magasin, la Renault Boutique.**

## MODÈLE 1983

Nous traitons dans cette note les particularités «Mécanique» apportées à la gamme **RENAULT 4 Modèle 1983.**

Celles-ci portent particulièrement sur :

— tous types : nouvelle planche de bord et bloc de climatisation,
— 1128.210B.2370.239B : freins à disques à l'avant.

NOTA IMPORTANT : Ce document ne veut pas dire que les particularités sont valables pour tous les pays. Il ne précise pas non plus les dates ou numéros de départ de ces particularités.

## MOTEUR

### CARACTERISTIQUES

| Type de véhicule | Type moteur | Cylindrée ($cm^3$) | Taux | Particularités |
|---|---|---|---|---|
| 1128 Suisse - Suède<br>2370 Suisse | C1E.H.7.14 | 1108 | 9,5 | De caractéristiques moteur identiques au moteur 688-12 dont la réparation est décrite dans le fascicule **Mot. C.** |
| 2370 Europe<br>210B<br>239B | C1E.J.7.18 | 1108 | 8,3 | |
| 1123<br>2106 | 800.05 | 845 | 8 | De caractéristiques et réglages identiques aux véhicules 1123-2106 Europe modèle 1982. |
| 2370 GPL | 688.D.7.12 | 1108 | 9,3 | Caractéristiques et réglages identiques au moteur du véhicule 1128 GPL. Se reporter à l'I.S. 19A du présent MR. |

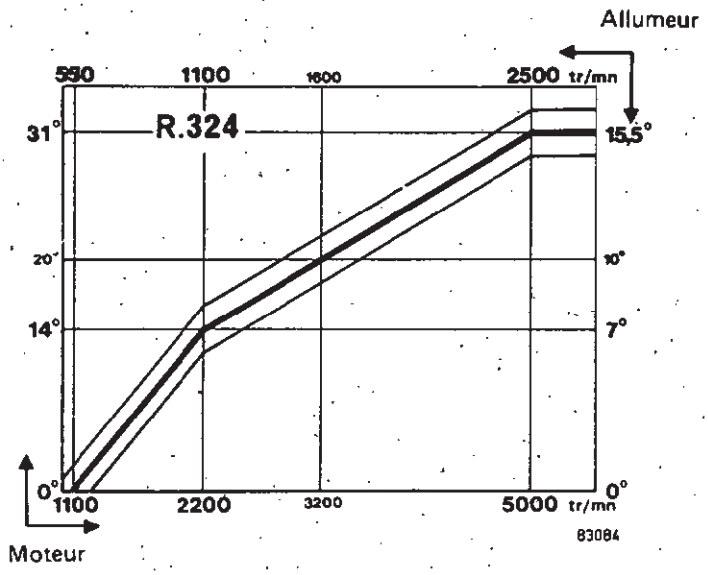
Sce 0422

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT, 1982

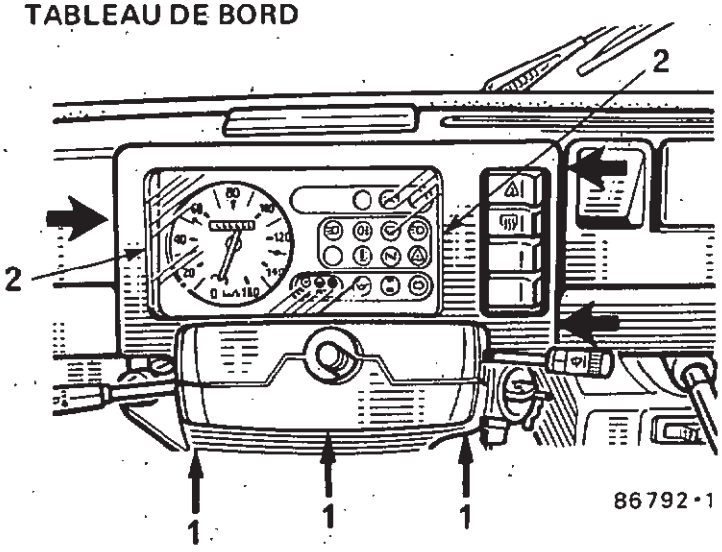
## ALLUMAGE

| Moteur | Courbes Centrifuge | Dépression | Calage * | Bougies |
|---|---|---|---|---|
| CIE-7,18 | R324 | C33 | 6°±1° | AC 42 FS |

* Capsule à dépression débranchée




## TABLEAU DE BORD



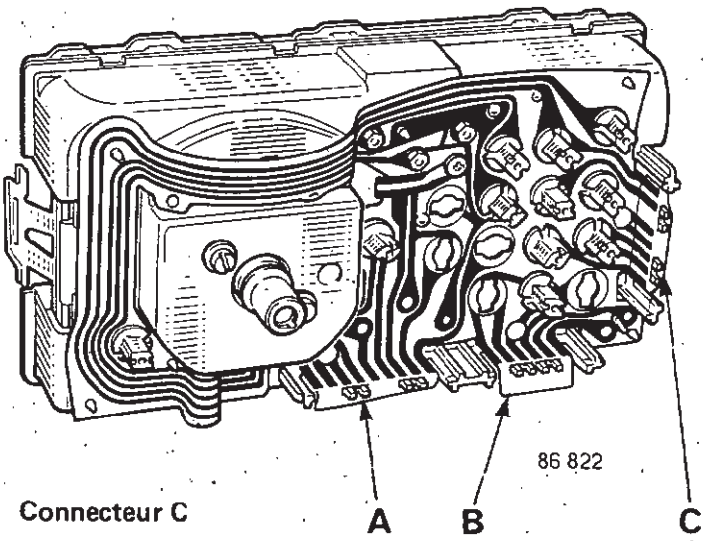

**Dépose**

— Débrancher la batterie.

— Déposer :

- le volant,
- les vis (1) de la demi-coquille du carter sous volant,
- appuyer (→) pour dégager la visière du tableau de bord,
- presser les deux agrafes (2),
- sortir le tableau après avoir retiré les connecteurs et le câble de tachymètre.

## BRANCHEMENTS DES CONNECTEURS




### Connecteur A

1 - Indicateur de direction.
2 - Témoin de feux de croisement (non utilisé).
3 - Non utilisé.
4 - Eclairage.
5 - Témoin de température d'eau.
6 - Indicateur de niveau carburant.
7 - Témoin de pression d'huile.
8 - Témoin de frein à main et indicateur de chute de pression.
9 - Témoin de charge.

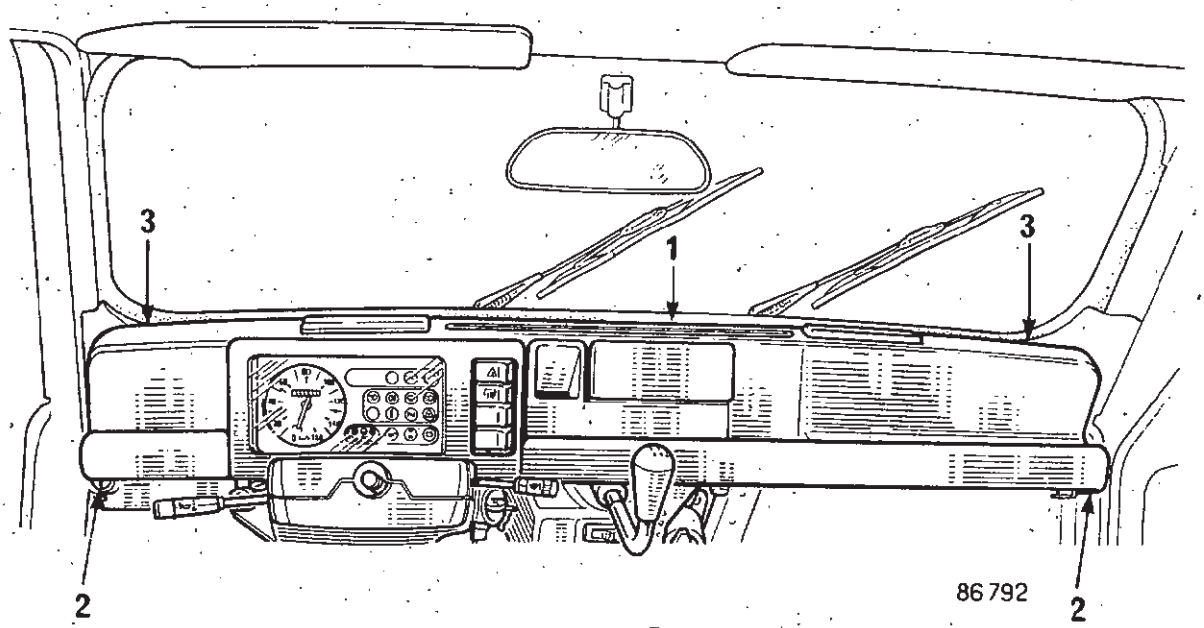
### Connecteur B

Non utilisé.

### Connecteur C

1 - + après contact.
2 - Témoin de volet de départ.
3 - Non utilisé.
4 - Témoin de feu arrière brouillard.
5 - Témoin de signal de détresse.
6 - Témoin de lunette dégivrante.
7 - Témoin de feux de route.
8 - Masse.

## PLANCHE DE BORD




### Dépose

— Déposer :

- le tableau de bord,
- les interrupteurs,
- la vis (1),
- les deux vis (2),
- lever la planche de bord aux points (3) pour dégager les agrafes.

### Repose

— Vérifier la position correcte des conduits de désembuage pare-brise.

## ESSUIE - VITRE

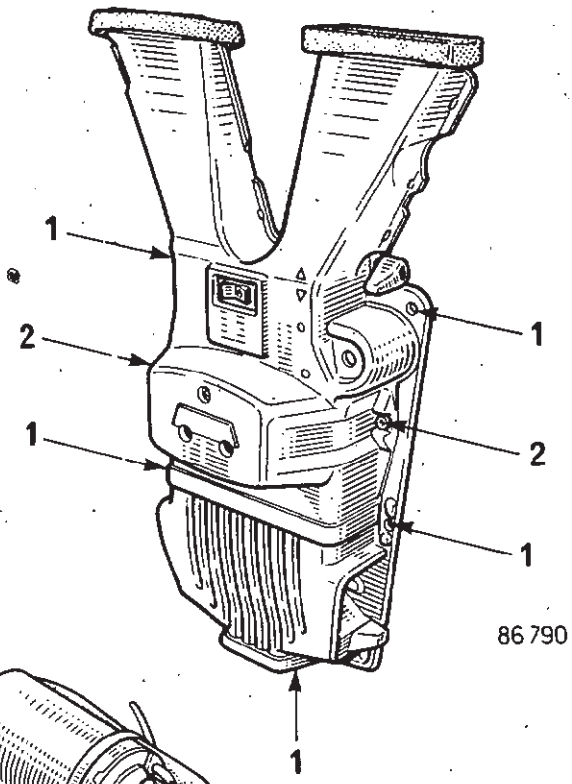
### Dépose

— Débrancher la batterie.

— Déposer :

- la planche de bord,
- les cinq écrous (1) de fixation de l'ensemble de chauffage (ne pas déposer les deux vis (2)),
- les porte-raclettes,
- les écrous de fixation des paliers sur la baie de pare-brise,
- dévisser l'écrou (3).

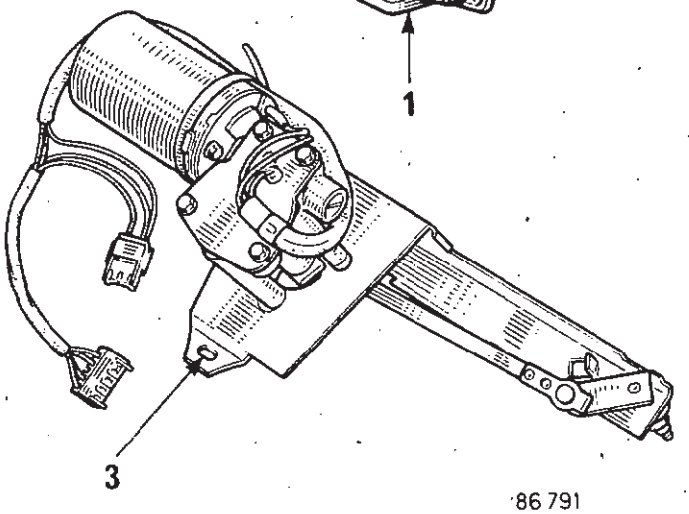
— Dégager légèrement l'ensemble de chauffage avec précaution sans débrancher les tuyaux d'alimentation du radiateur afin de sortir le mécanisme essuie-vitre.



86 790

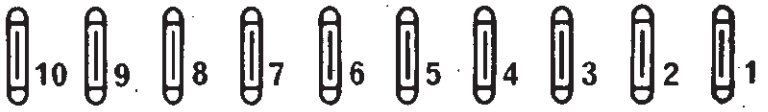
### Particularités de la repose

— Vérifier la bonne position des trois protecteurs de caoutchouc des tuyaux d'alimentation et de purge du radiateur de chauffage.



86 791

## FUSIBLES



86240

| FUSIBLE | INTENSITE | AFFECTATION |
|---|---|---|
| 1 | 16A | Feux marche arrière/lunette arrière/alimentation tableau. |
| 2 | — | Non utilisé. |
| 3 | 8A | Combiné essuie-vitre. |
| 4 | 8A | Contacteur stop/moto ventilateur de chauffage. |
| 5 | 8A | Plafonnier. |
| 6 | 5A | Arrêt fixe essuie vitre. |
| 7 | 5A | Feux de position gauche. |
| 8 | 5A | Feux de position droit/éclairage tableau. |
| 9 | 5A | Centrale clignotante. |
| 10 | 5A | Contacteur de feu de brouillard arrière. |

# BOITE DE VITESSES

Changement d'appellation des boîtes de vitesses :
**354** devient **HAO.**

# FREINAGE

Les véhicules types : 1128 - 210B - 2370 - 239B
**sont équipés de freins à disques à l'avant.**

## DIMENSIONS DES ELEMENTS PRINCIPAUX

| FREINS AVANT A DISQUES | | (B) |
|---|---|---|
| Diamètre des cylindres récepteurs | : | 45 mm |
| Diamètre des disques | : | 228 mm |
| Epaisseur des disques | : | 10 mm |
| *Epaisseur minimum des disques | : | 9 mm |
| Epaisseur des garnitures (support compris | : | 14 mm |
| Epaisseur minimum des garnitures (support compris) | : | 7 mm |
| Voile maximum des disques sur Ø de 218 mm | : | 0,07 mm |
| Variation d'épaisseur du disque sur Ø de 218 mm | : | 0,01 mm |

| FREIN ARRIERE | | (A) | (B) |
|---|---|---|---|
| Diamètre des cylindres récepteurs | : | 19 mm | 22 mm |
| Diamètre des tambours | : | 160,25 mm | 180,25 mm |
| Diamètre maximum des tambours après rectification | : | 161,25 mm | 181,25 mm |
| Largeur des garnitures | : | 25 mm | 30 mm |
| Epaisseur des garnitures (support compris) | : | 6,5 mm | 6,5 mm |
| Epaisseur minimum des garnitures (support compris) | : | 2,5 mm | 2,5 mm |

* Les disques de freins avant ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usure trop importantes imposent le remplacement des disques.

(A) 1123-2106 (Freins avant à tambours).
(B) 1128-210B-2370-239B

## REMPLACEMENT DES GARNITURES AVANT

Le remplacement doit s'effectuer par train complet en respectant la position de chaque garniture.

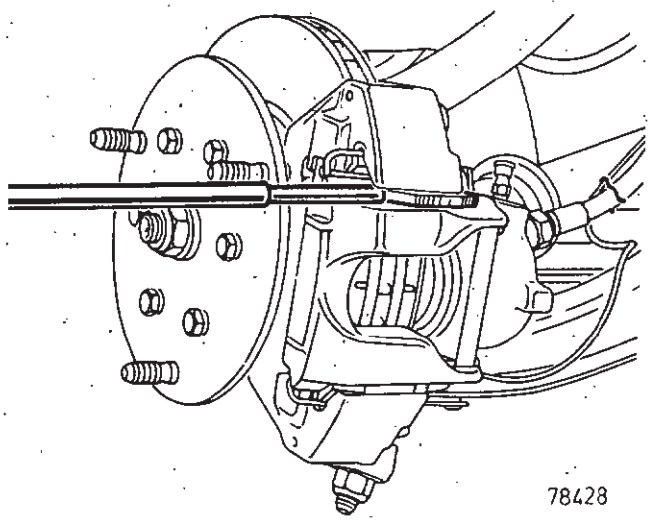
Cela est indispensable afin d'assurer une usure égale de chaque plaquette et une bonne efficacité du système de freinage.

### BENDIX

**Dépose**

– Enlever les deux épingles.

– Avec un chasse-goupille, faire coulisser les clavettes.



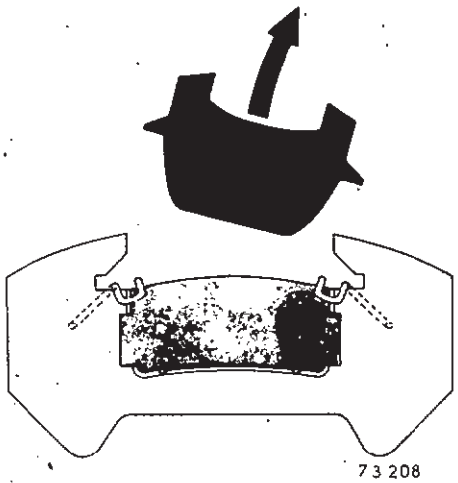
78428

– Déposer l'étrier.

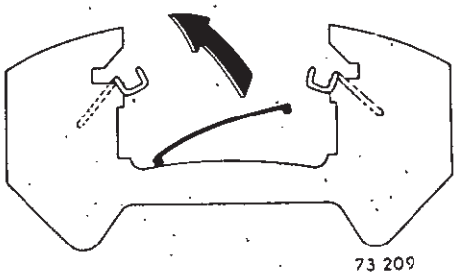
– A partir de ce moment, ne plus actionner la pédale de frein.

– Sortir les garnitures.

– Enlever les ressorts sous les garnitures.



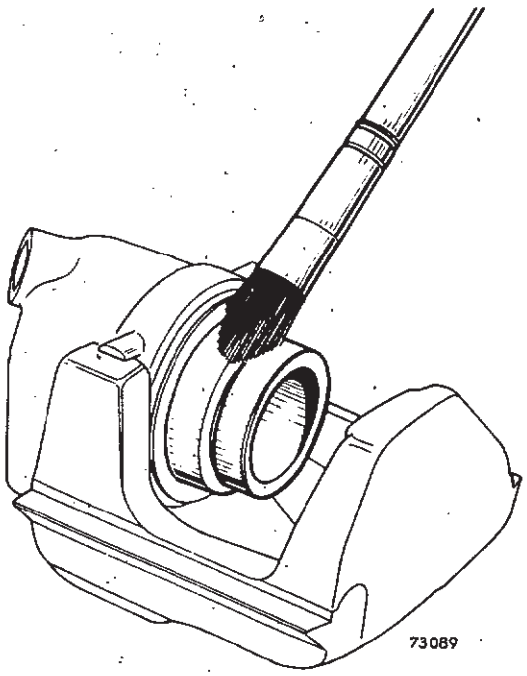
73 208



73 209

**Repose**

– Enlever les caoutchoucs cache-poussière de leurs logements et les nettoyer ainsi que l'extrémité des pistons à l'alcool dénaturé.

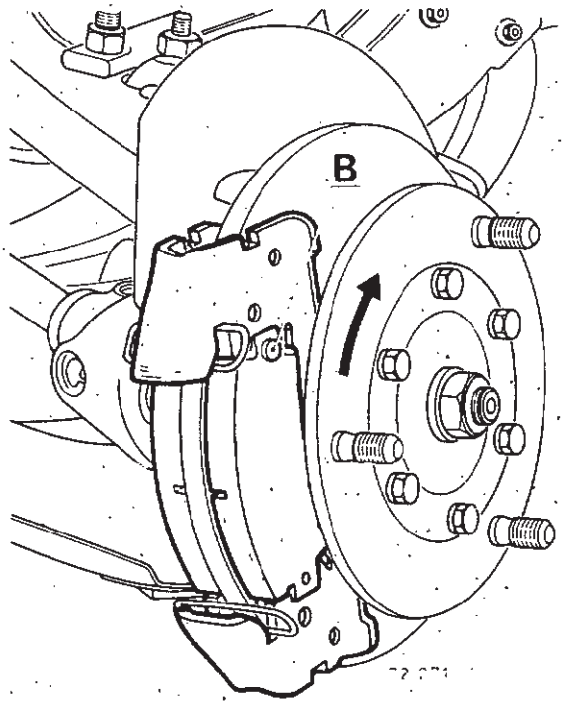


73089

– Mettre les garnitures en place (elles doivent coulisser librement).

– Les garnitures, qui comportent une butée de retenue (B), doivent être montées avec cette butée située vers l'avant (sens de rotation de la roue).



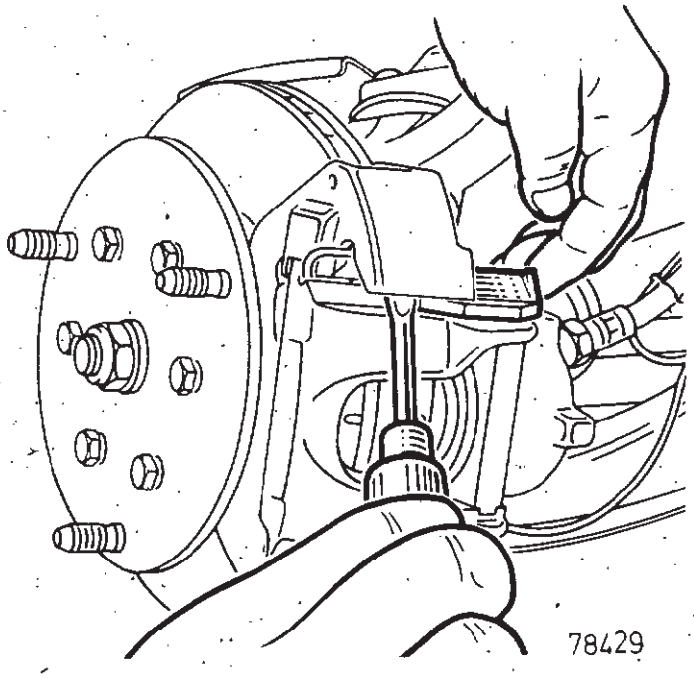




– Reposer le cache-poussière.

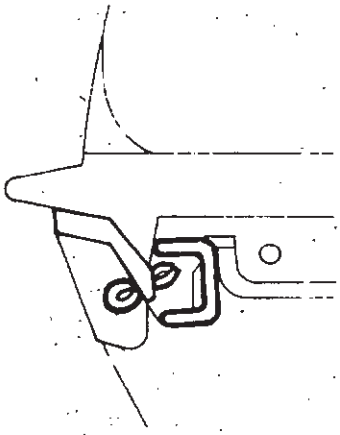
– Repousser le piston avec l'outil **Fre. 823.**

– Remonter les ressorts d'appui des garnitures.

– Mettre en place les clavettes à l'aide d'un tournevis.




– Monter deux épingles neuves d'arrêt des clavettes.

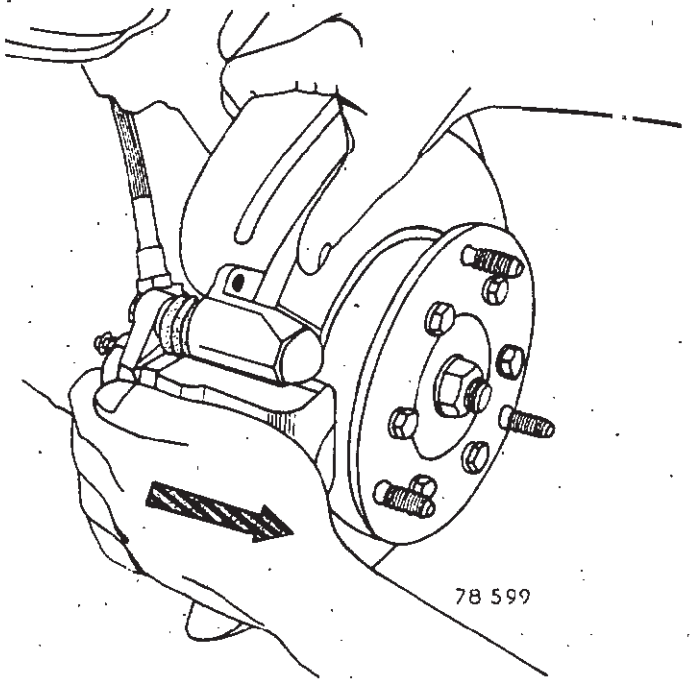



– **Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.**

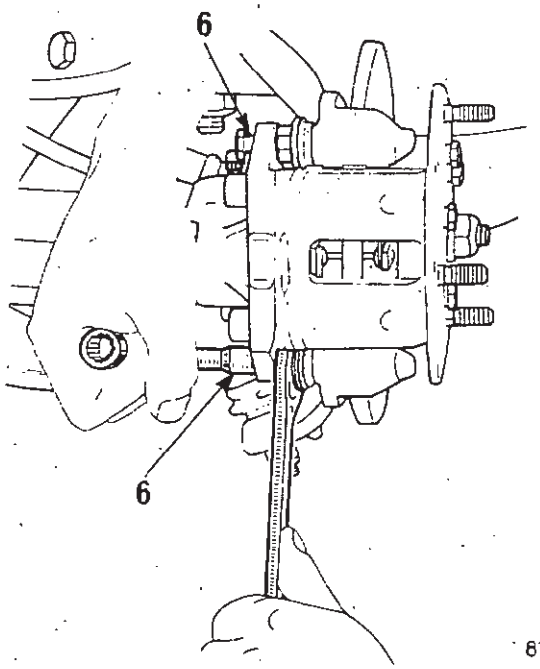
GIRLING

**Dépose**

– Repousser le piston en faisant coulisser à la main l'étrier vers l'extérieur.




– Retirer les vis de guides (6) à l'aide de deux clés.




– **Ne pas nettoyer ces vis.**

– Dégager l'étrier coulissant.

– Retirer les plaquettes.

**Vérifications :**

– Vérifier l'état et le montage du cache-poussière (8) du piston et de son jonc de maintien.

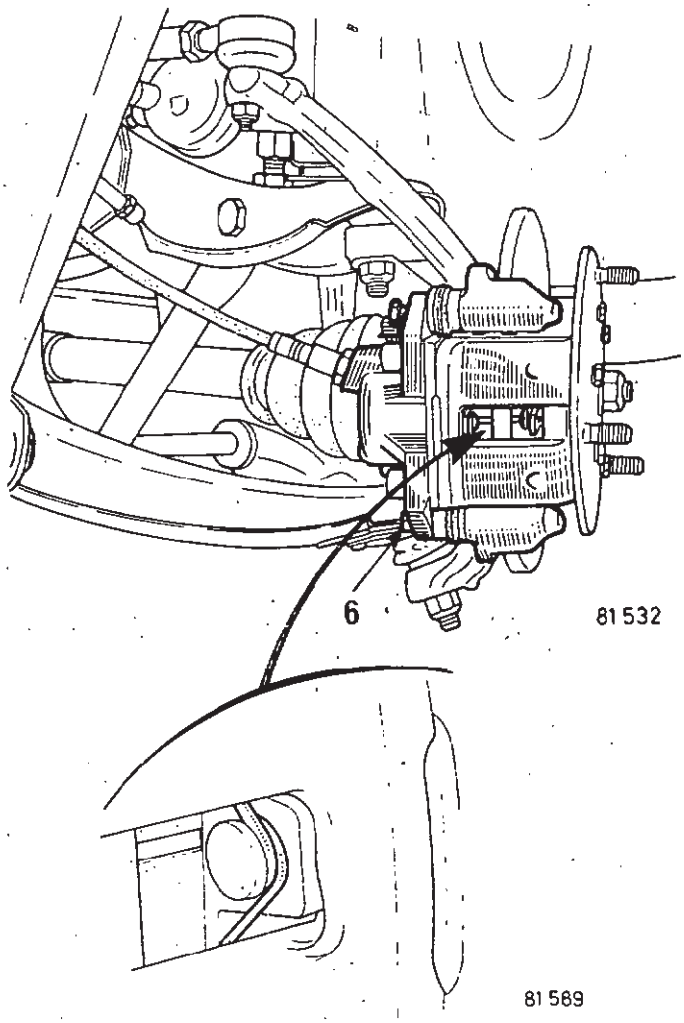
– Vérifier également l'état des cache-poussière des guides.

**Repose :**

– Repousser à l'aide de l'outil **Fre. 823** le piston au fond de son logement.

– Monter les plaquettes neuves avec leurs ressorts en respectant le montage des plaquettes.

**La plaquette avec fil de témoin d'usure se monte à l'intérieur.**




– Mettre en place l'étrier sur les plaquettes et monter la vis (6) de guide inférieur enduite de **Loctite Frenbloc.**

– Appuyer sur l'étrier et monter la vis du guide supérieur enduite de **Loctite Frenbloc.**

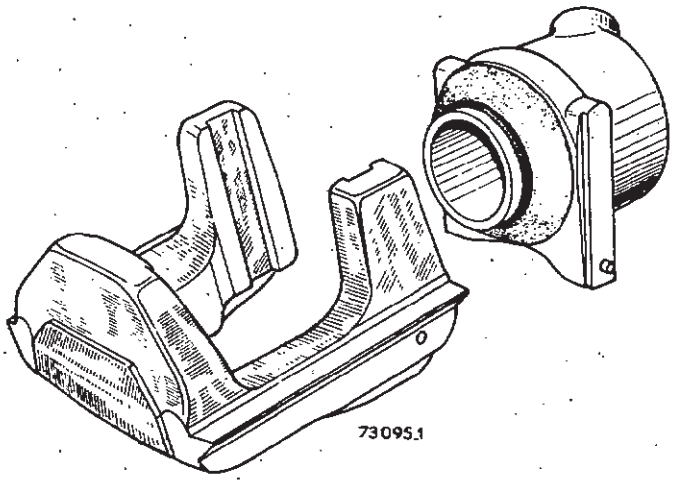
– Serrer les vis des guides au couple de **3,5 à 4 daN.m** en commençant par la vis inférieure.

– **Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.**

## REMPLACEMENT DU CYLINDRE RECEPTEUR

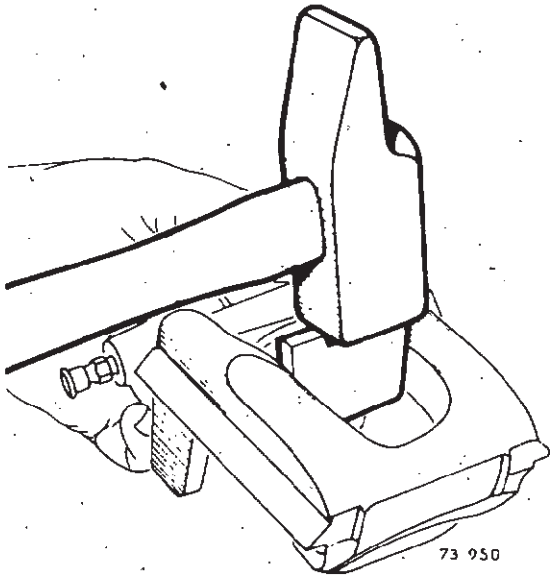
### BENDIX (seulement)

– L'étrier étant composé de deux éléments, support et cylindre, il faut les dissocier pour remplacer le cylindre hydraulique.

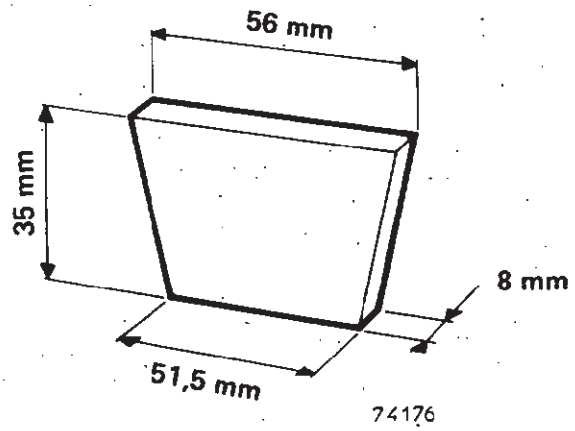



**Démontage**

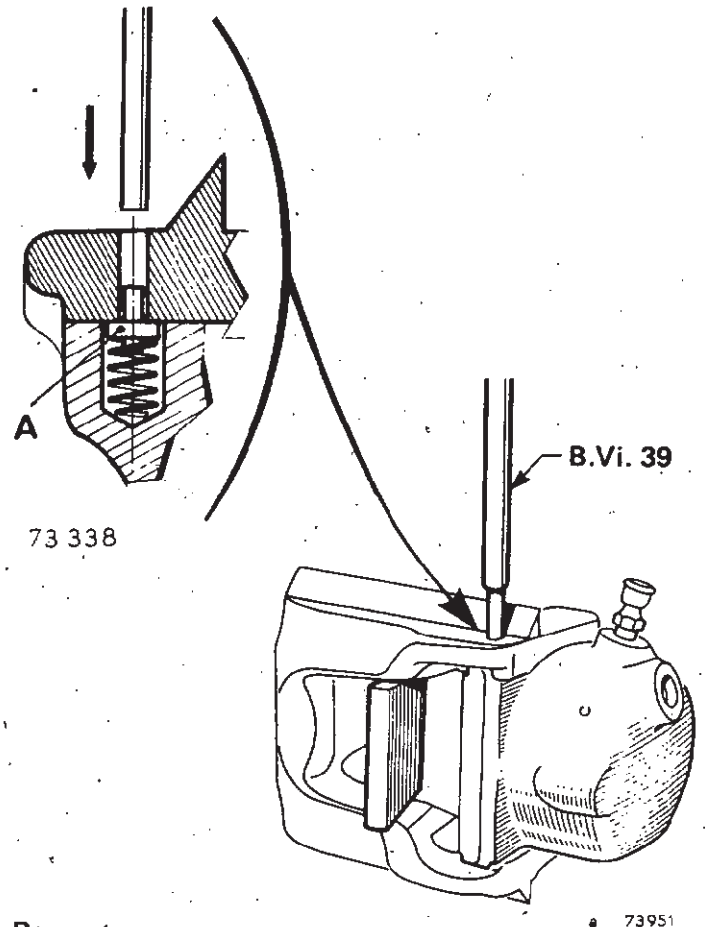
– Ecarter légèrement avec un coin les deux ailes du support fonte, afin de permettre le coulissement du cylindre hydraulique:




Le coin sera exécuté localement suivant dessin :




– Ensuite, avec l'outil **B.Vi. 39**, enfoncer le pion (A) qui sert d'arrêtoir et dégager le cylindre.




**Remontage**

– Le coin étant en place sur le support, placer et faire glisser le cylindre hydraulique dans les glissières du support, après avoir enfoncé l'ensemble pion et ressort.

– Positionner le cylindre de manière à engager le pion dans le trou correspondant du support de cylindre.

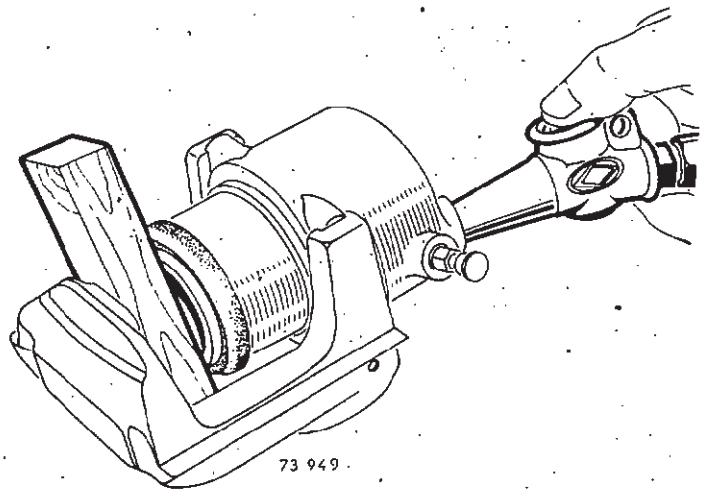
## REPARATION DU CYLINDRE RECEPTEUR

### BENDIX

**Déposer l'étrier.**

— Enlever le caoutchouc cache-poussière.

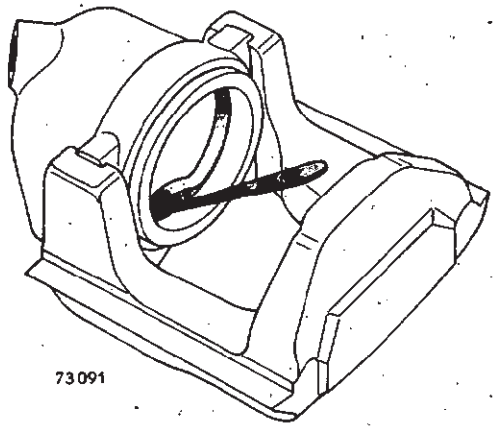
— Sortir le piston à l'air comprimé en ayant soin d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter la détérioration de ce dernier. Toute trace de choc sur la jupe le rend inutilisable.




— Avec une lame souple à bords ronds, sortir le joint section rectangulaire de la gorge de l'étrier.

— Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

— Remplacer les pièces défectueuses et procéder au remontage.




### GIRLING

— Procéder comme pour Bendix, sans oublier de déposer le jonc de maintien du cache-poussière.

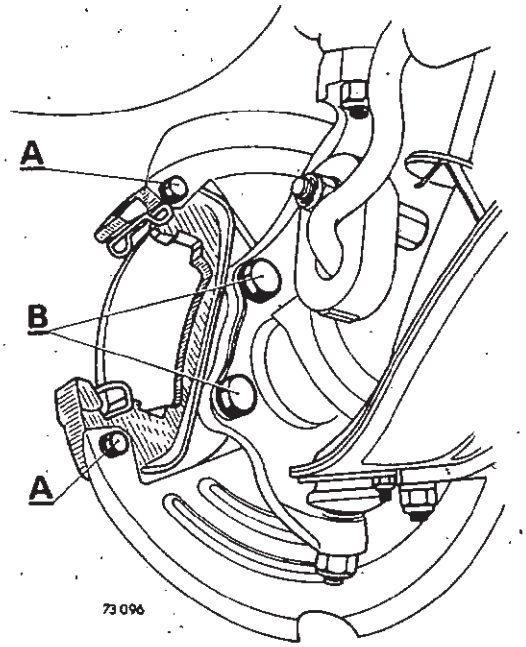
## CHAPE DE FREIN AVANT

**Dépose**

— Déposer l'étrier de frein et les garnitures.

— Dévisser :

- les deux vis A de fixation du déflecteur,
- les deux vis B de fixation de la chape sur le porte-fusée.




**Repose**

Ce type de chape ne nécessite pas de calage sur le porte-fusée.

— Enduire les vis (B) de **Loctite Frenbloc** et les bloquer au couple de **6,5 daN.m.**

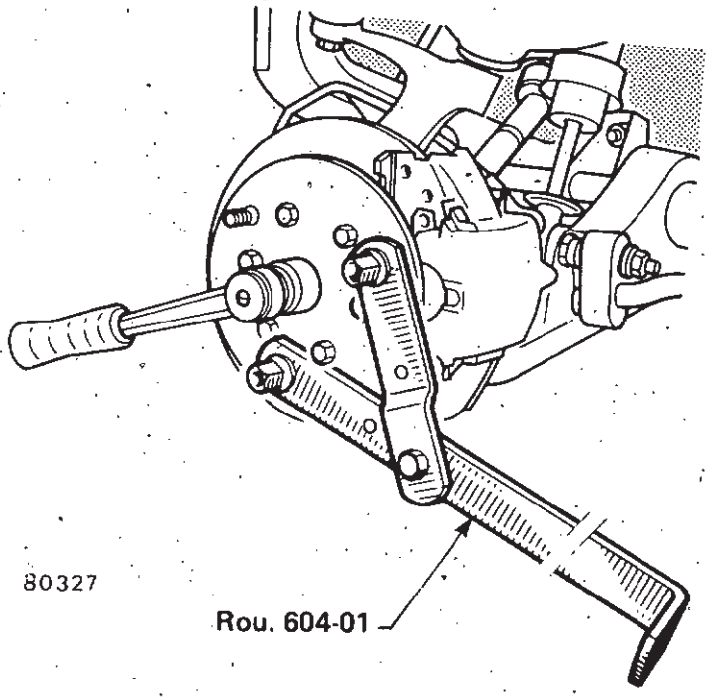
## DISQUE DE FREIN

### Dépose

– Déposer :

- l'étrier sans débrancher les canalisations,
- la chape,
- l'écrou de fusée.

– Fixer l'outil **Rou. 604-01** sur les goujons de fixation de roue et dévisser l'écrou de fusée.

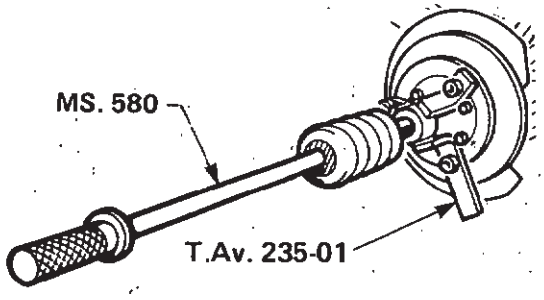



– Enlever la vis de l'outil **T.Av. 235-01** et fixer sur ce dernier l'outil **M.S. 580.**

– Fixer l'ensemble sur les goujons de fixation de roue.

– Déposer l'ensemble moyeu-disque.

– Séparer le disque du moyeu.

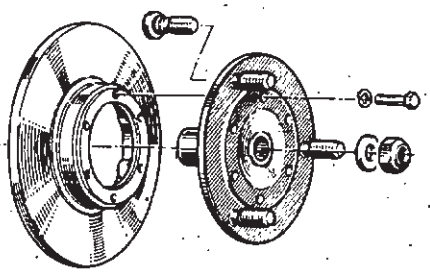



### Repose

– Fixer le disque sur le moyeu.

– Garnir le roulement de graisse ELF-MULTI.

– Engager le moyeu avec le roulement extérieur et l'entretoise en place sur les crans de la fusée.

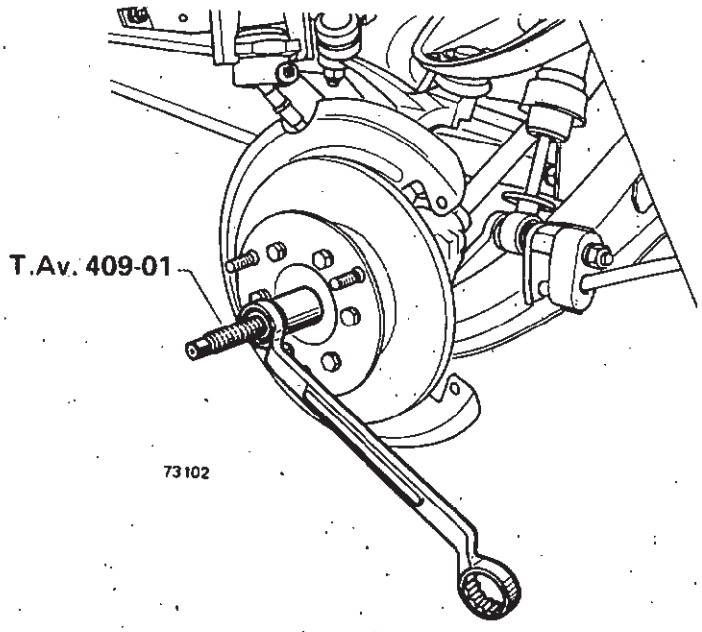



– Visser sur celle-ci l'outil **T.Av. 409-01**; aligner cet ensemble avec le porte-fusée, puis serrer pour terminer sa mise en place.

– Mettre la rondelle et un écrou de fusée neuf.

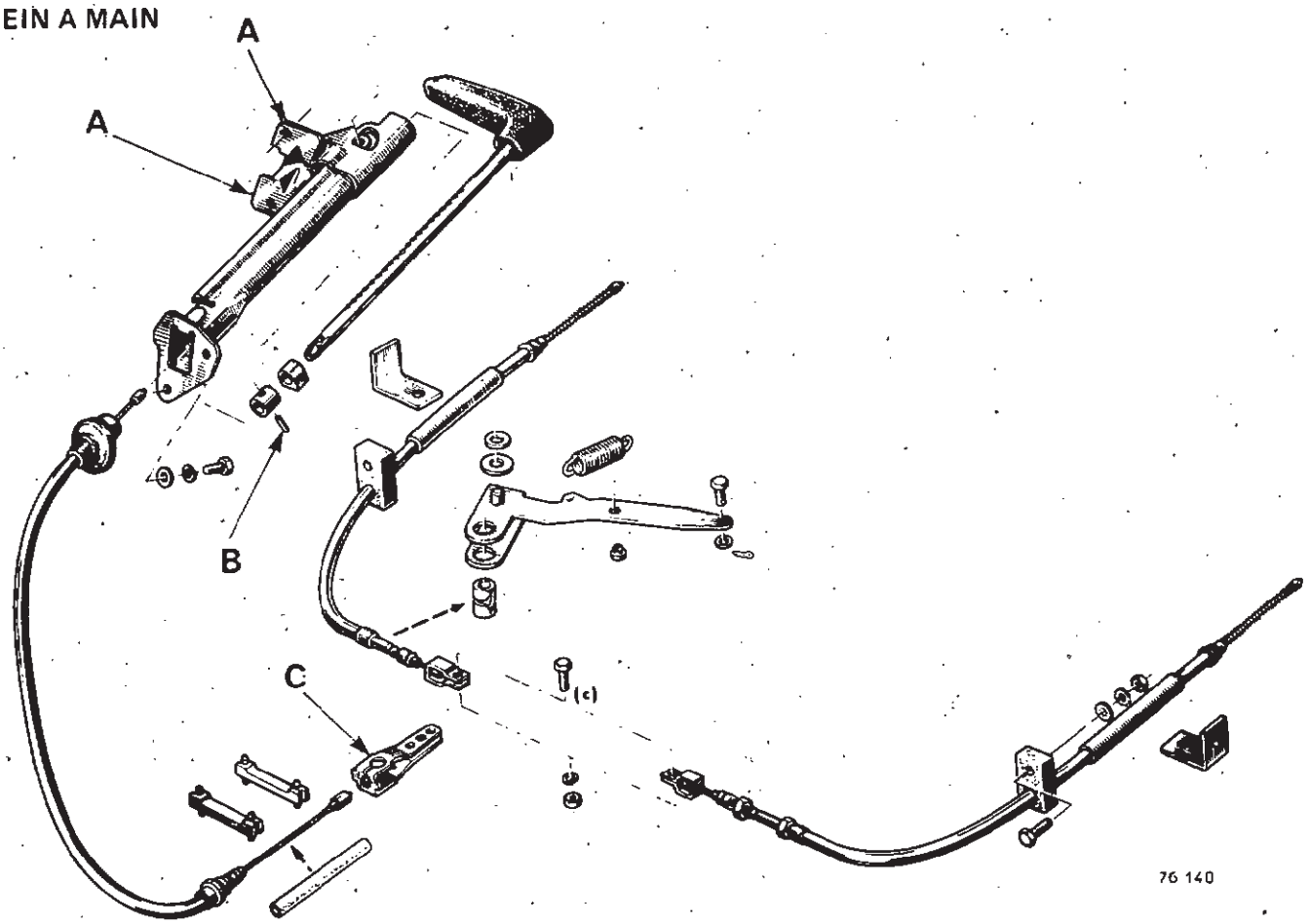
– Reposer :

- la chape,
- l'étrier.



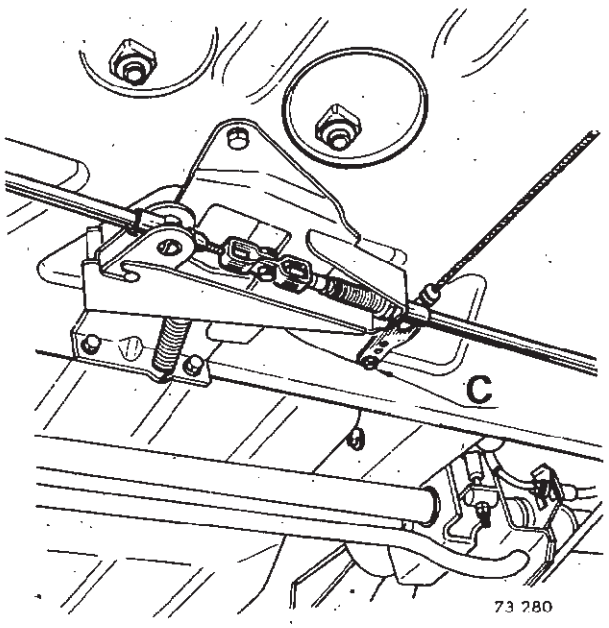

– **Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour rattraper le jeu du piston.**

## FREIN A MAIN

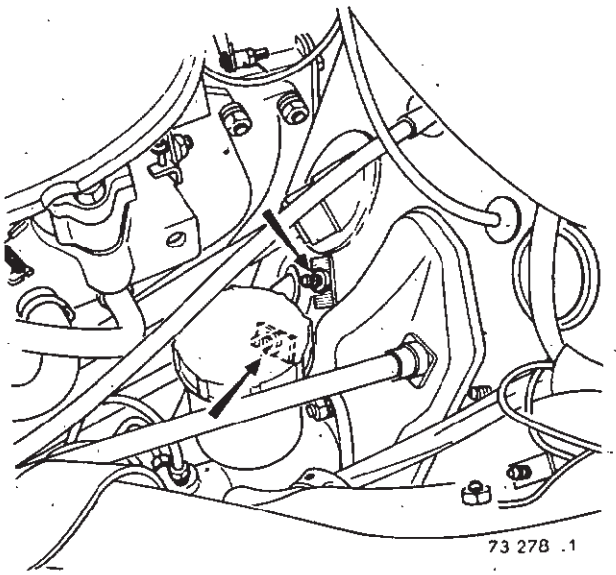



**Dépose**

— Débrancher le câble primaire à la chape (C).

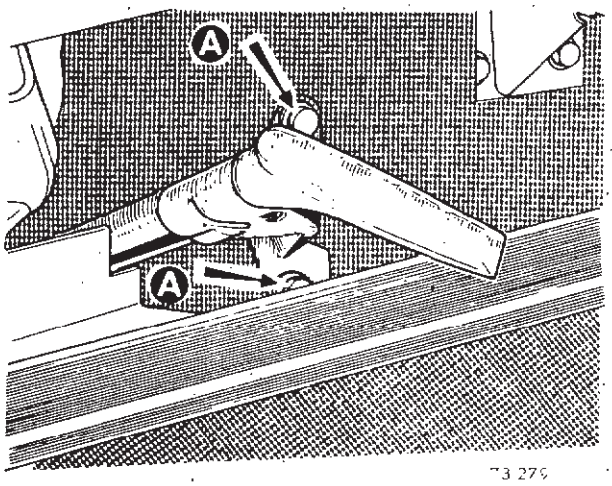



— Dévisser les deux vis de fixation sur le tablier (par l'intérieur du véhicule).



– Dévisser les deux vis de fixation à la partie supérieure (A).

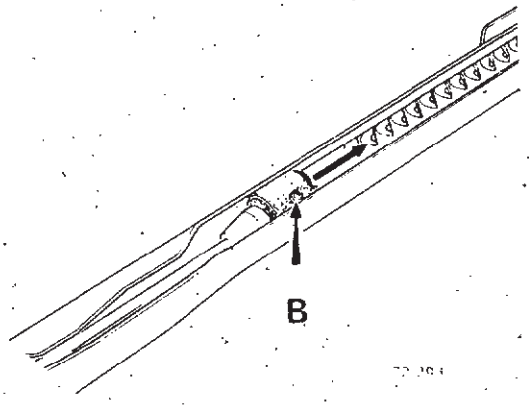
– Chasser l'arrêt de gaine et déposer l'ensemble.




73 279

– A l'aide d'un chasse, sortir ensuite la goupille élastique (B) du levier et la dégager par le trou existant dans le tube guide.

– Pousser alors la bague plastique vers le haut du levier et dégager le câble.




**Repose**

– Procéder en sens inverse de la dépose.

– Régler le frein à main.

## CABLE SECONDAIRE

**Dépose.**

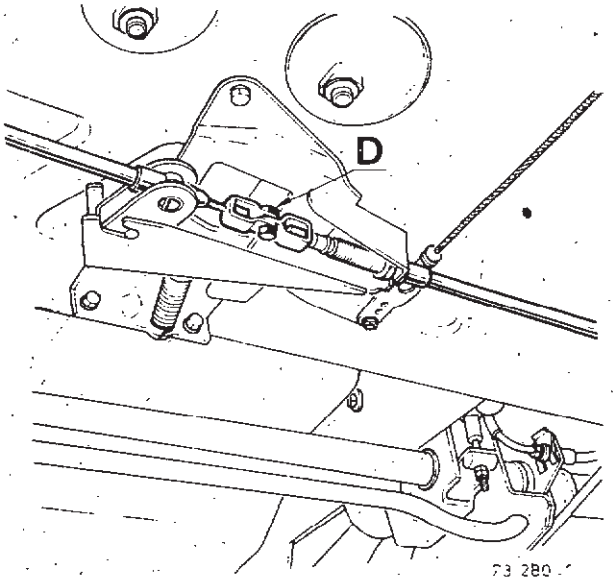
– Déposer le tambour arrière.

– Dégager le câble du levier sur segment.

– Sortir le câble du bras inférieur et de sa patte de maintien.

– Dévisser la vis (D) de raccordement des câbles.

– Dégager le câble de son arrêt de gaine.




73 280

**Repose**

– Procéder en sens inverse de la dépose.

– Enduire les tourillons et articulations de platine, avec de la graisse Spagraph.

– Régler :

- les roulements du tambour,
- les garnitures de frein,
- le frein à main.

## REGLAGE

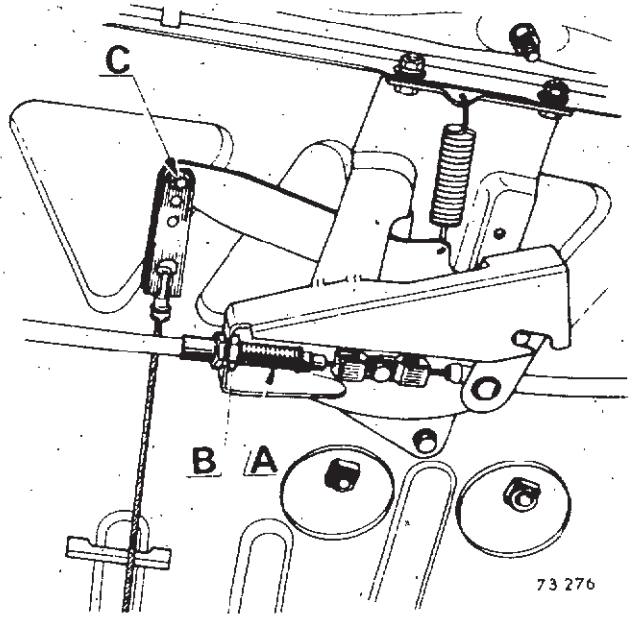
Le réglage s'effectue après celui des garnitures.

– Soulever l'arrière du véhicule et desserrer le frein à main.

– Serrer l'embout fileté (A) jusqu'à effleurage des garnitures.

– Bloquer le contre-écrou (B).

– Vérifier la course au levier et parfaire le réglage avec la position de la chape (C) si nécessaire (environ 12 crans).




73 276

## FREIN ARRIERE

### BENDIX

**Dépose**

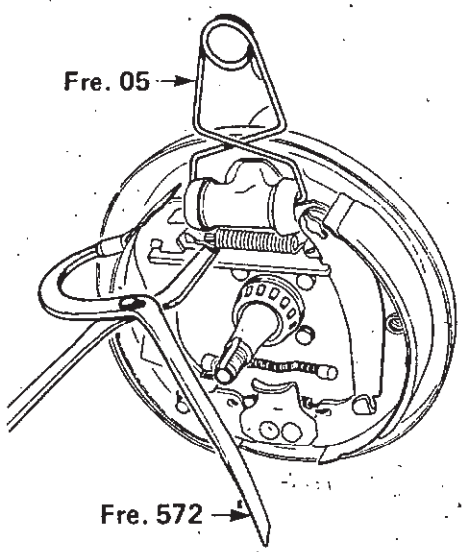
– Mettre le véhicule sur chandelles et déposer la roue.

– Déposer le tambour de frein.

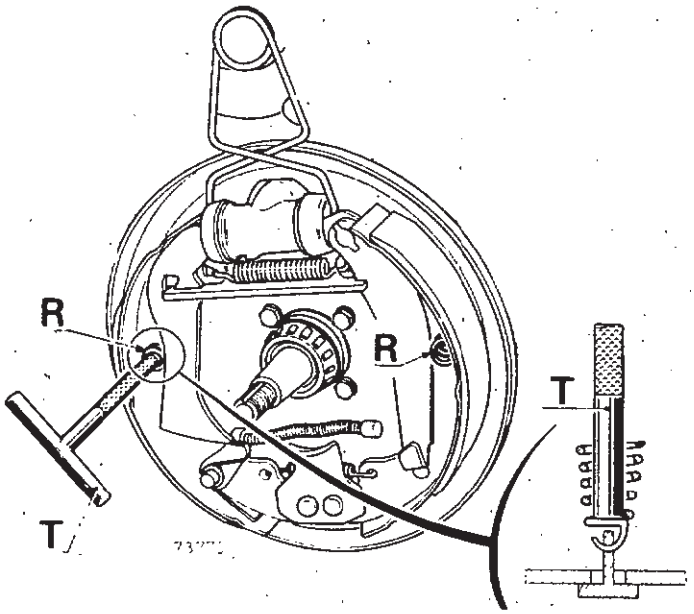
– Mettre la pince **Fre. 05** sur le cylindre récepteur.

– Retirer le ressort de rappel supérieur avec la pince **Fre. 572.**

– Débrancher le câble de frein à main.

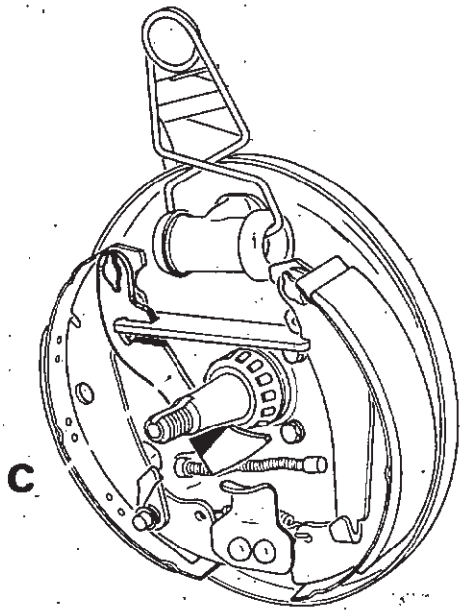



– Décrocher les deux ressorts (R) de maintien des segments avec une tige cylindrique (T) venant en appui dans le fond du ressort.

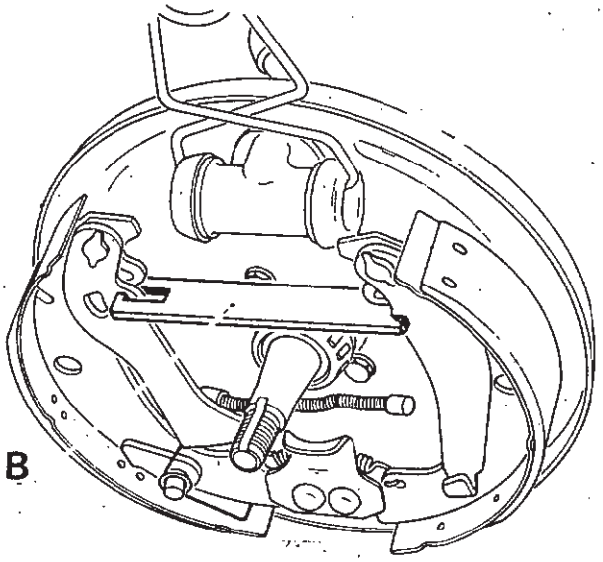



– Basculer le levier cranté (C) au maximum vers la fusée.

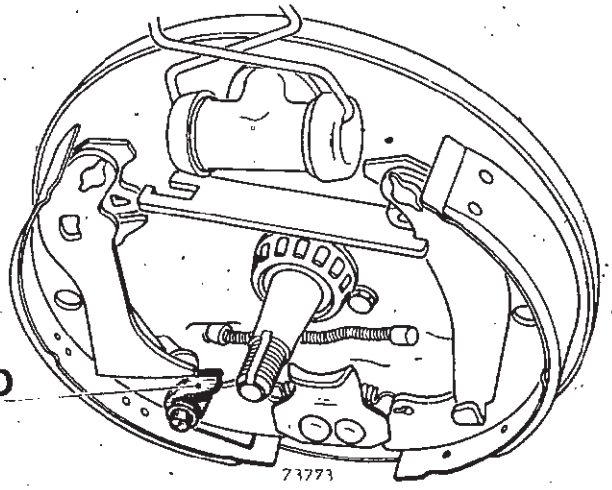
– Ecarter les segments du flasque.




– Tirer la biellette (B) vers l'extérieur et la sortir du segment primaire.




– Placer le secteur cranté (D) à sa position initiale.

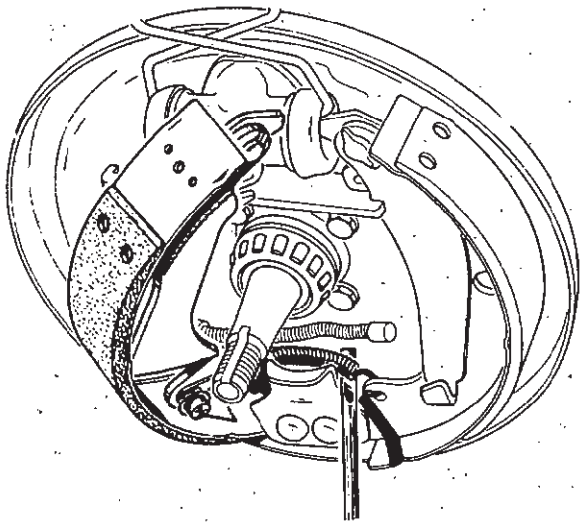


– Faire pivoter le segment primaire à 90°

– Sortir le ressort inférieur avec un tournevis.

– Dégager le segment primaire.

– Sortir le segment secondaire.

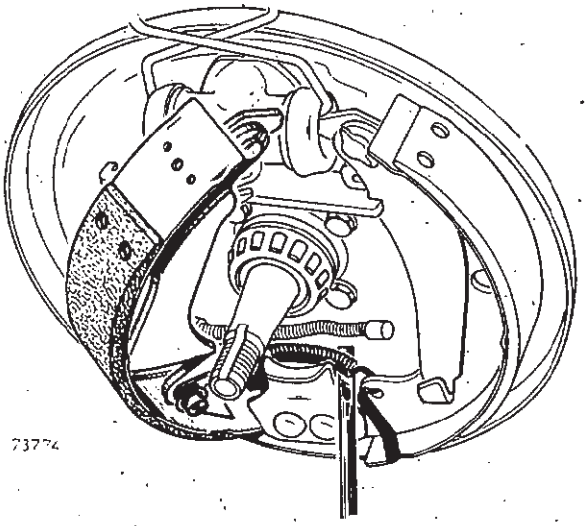


**Repose**

– Contrôler l'état des tambours et des flexibles.

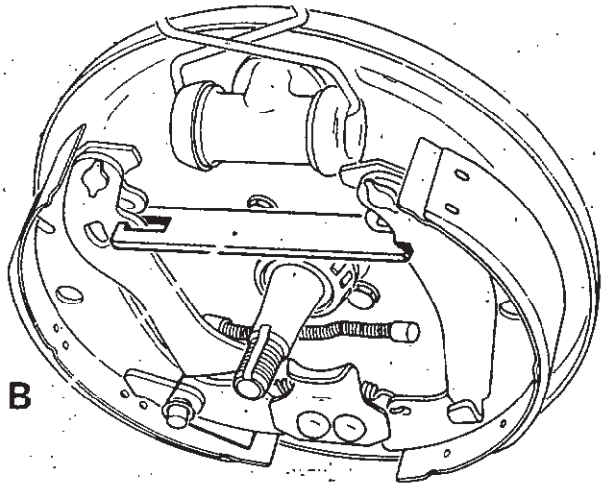
– Accrocher le ressort inférieur sur les segments.

– Positionner les segments sur le flasque en faisant pivoter de 90° le segment primaire.



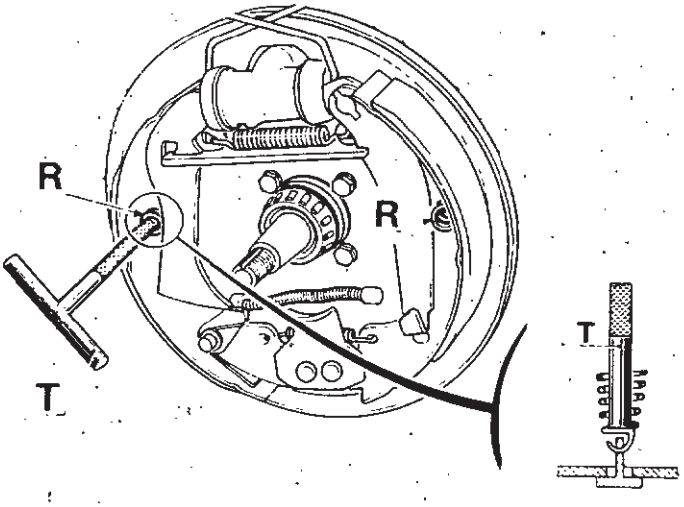
73774

– Basculer au maximum le levier cranté vers la fusée et mettre en place la biellette (B).




– Mettre en place les deux ressorts de maintien des segments de frein pour cela, appuyer sur le ressort avec une tige cylindrique (T).

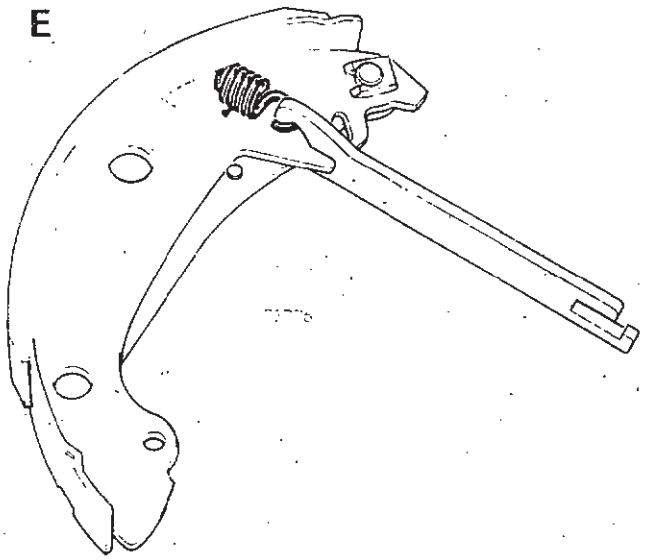
– Engager l'attache des ressorts de maintien des segments dans le logement du flasque, et la tourner de 1/4 de tour.




– Mettre en place le câble de frein à main avec la pince **Fre. 573-01**.

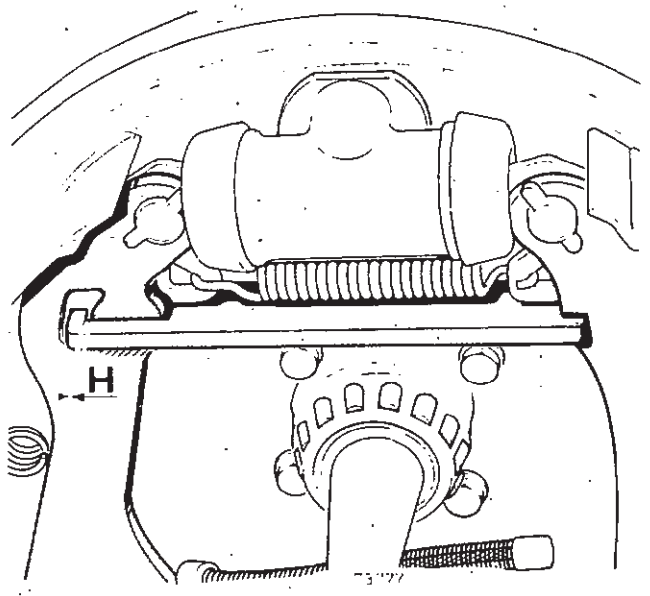
### Réglage du système automatique

Le réglage dépend de la tension du ressort (E) accroché entre la biellette et le segment secondaire.




Le réglage consiste à mesurer la cote H = 0,4 mm environ, entre la biellette et le segment primaire comme indiqué ci-contre (le levier de frein à main étant en butée contre le segment).

Si cette cote (H) n'est pas respectée, il est impératif de remplacer le ressort de tension de la biellette, ainsi que les deux ressorts de rappel des segments.




– Reposer le tambour et régler le jeu des roulements.

– Appuyer sur la pédale de frein pour rapprocher les garnitures du tambour.

– Régler le frein à main.

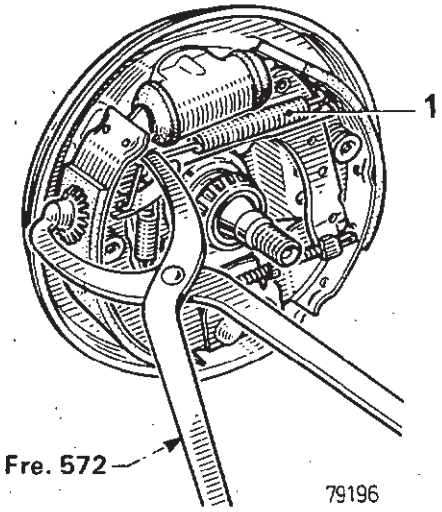
Ne pas oublier de mettre un nouvel obturateur sur le trou de passage du tournevis.

## GIRLING

### Dépose

– Décrocher :

- le câble de frein à main du levier,
- le ressort de rappel supérieur (1) à l'aide de la pince **Fre. 572** et déposer sa tige d'accrochage (2).



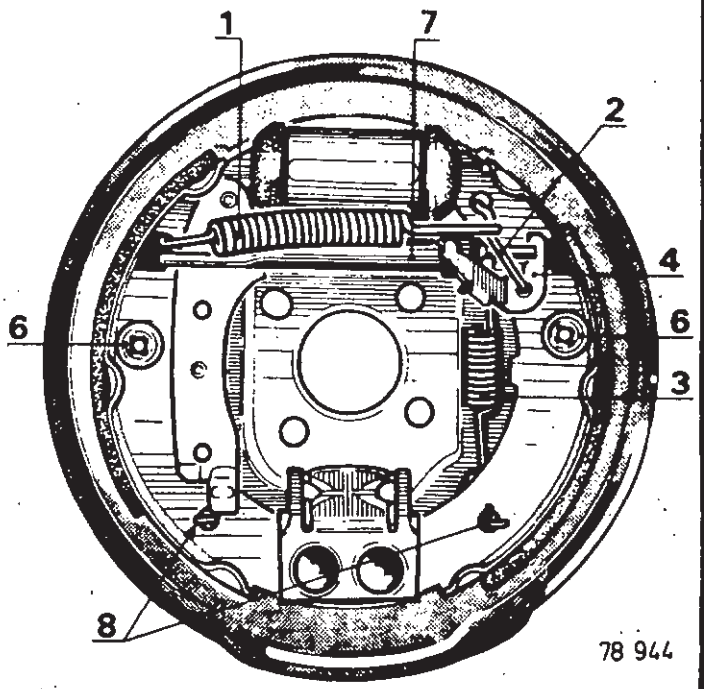

– Décrocher le ressort (3) du cliquet de rattrapage automatique (4).

– Déposer le cliquet et son ressort.

– Récupérer la rondelle d'appui du cliquet (4) sur son axe.

– Déposer les systèmes de maintien (6) des segments de frein sur le flasque.

– Mettre en place l'épingle **Fre. 05** sur le récepteur.

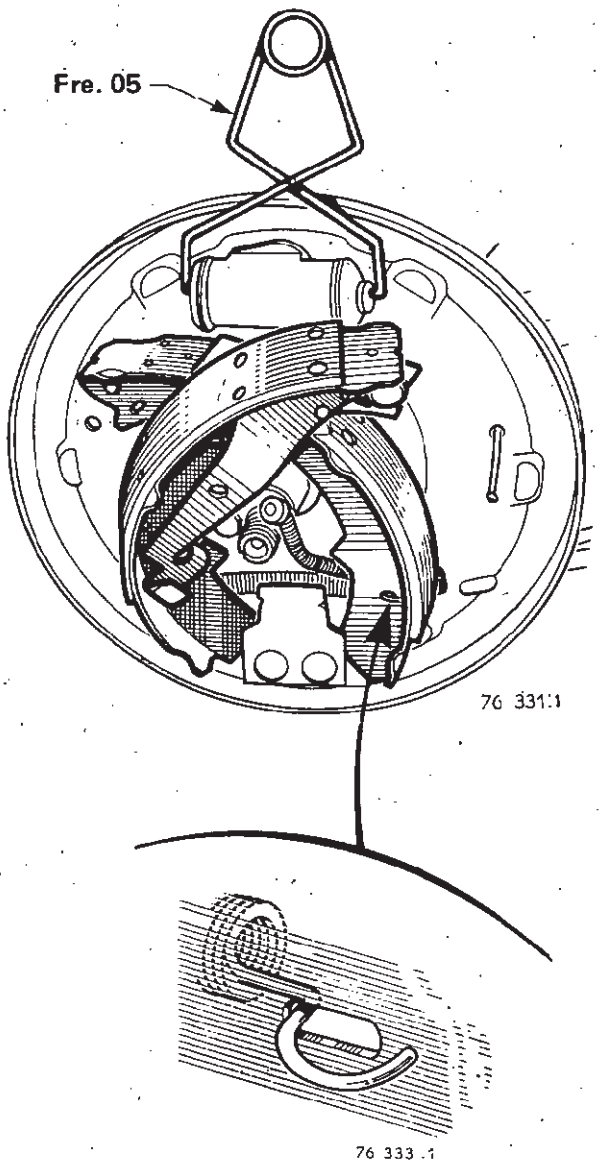


– Déposer :

- la biellette d'appui réglable (7),
- les segments de freins en les croisant sur la fusée afin de dégager le ressort inférieur (8) de derrière la patte du point fixe,
- le ressort inférieur (8) des deux segments de freins.

– La biellette d'appui réglable côté gauche comporte un poussoir fileté de couleur grise.

– La biellette d'appui côté droit a un poussoir de couleur jaune.







**Repose**

– Contrôler l'état des tambours et des flexibles.

– Fixer le ressort de rappel inférieur sur les segments de freins en respectant son sens de montage.

– Croiser les segments sur la fusée (comme pour la dépose).

– Chasser le ressort de rappel derrière la patte du point fixe et écarter les segments pour les mettre en place.

– Mettre en place :

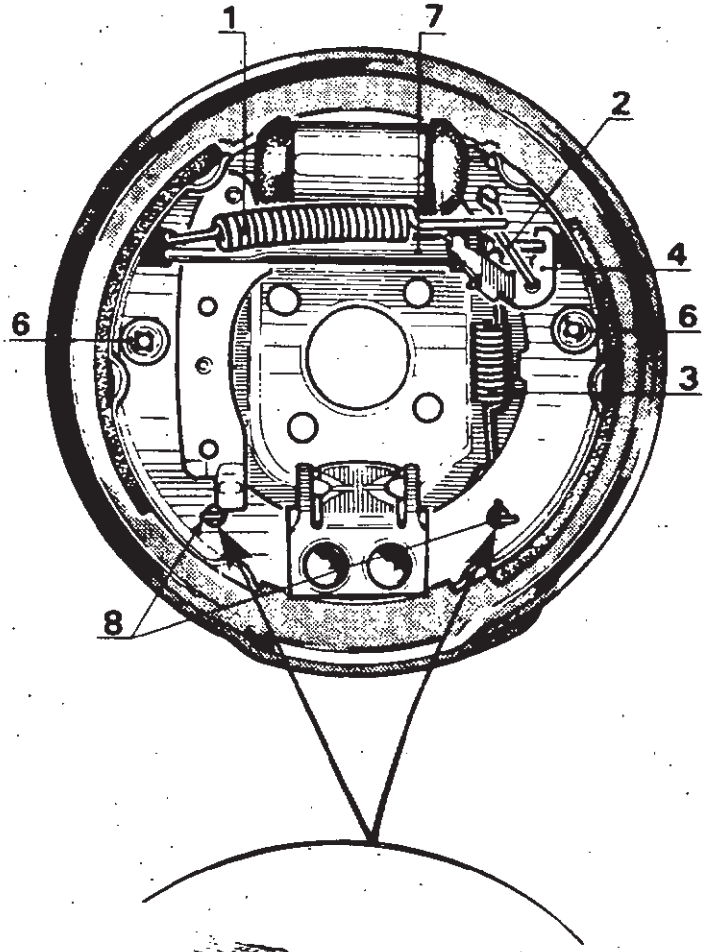
- la biellette d'appui réglable (7),
- les systèmes de maintien des garnitures sur le flasque (6),
- le cliquet (4) avec sa rondelle d'appui.

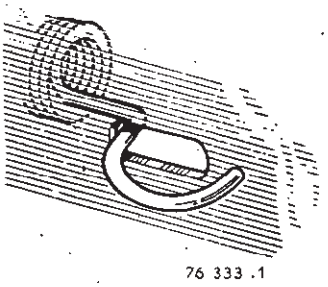
– Raccrocher le ressort (3) du cliquet.

– Toutefois, avant de monter le ressort de rappel supérieur, régler la longueur de la biellette d'appui pour que le diamètre des garnitures soit d'environ **178 mm.**

– Pour cela, mettre le levier de frein à main en butée sur le segment et visser ou dévisser l'écrou cranté pour obtenir cette cote.

– Vérifier la bonne position de l'extrémité du ressort inférieur sur les segments.



– Mettre en place le ressort supérieur (1) avec sa tige d'accrochage (2). Utiliser pour cela la pince **Fre. 572.**

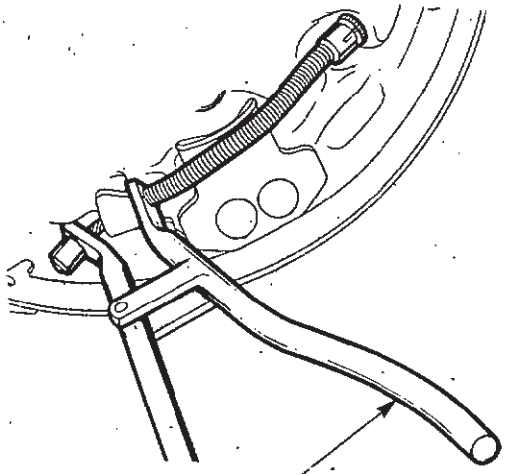
– Raccrocher le câble de frein à main avec la pince **Fre. 573-01.**

– Reposer le tambour et régler le jeu des roulements.

– Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

– Régler le frein à main.

– Ne pas oublier de mettre un nouvel obturateur en plastique sur le flasque de frein.

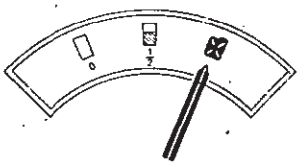
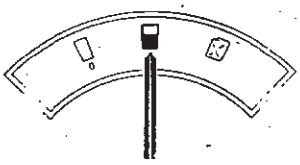
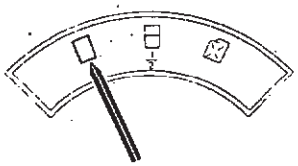


7645

**Fre. 573-01**

## REGLAGE DU LIMITEUR

**Valeurs de réglage (coffre vide et conducteur à bord)**

| Remplissage du réservoir | | Pression de coupure | |
|---|---|---|---|
| | | **1128** | **2370-210B-239B** |
| Plein |  | $23^{+0}_{-4}$ | $21^{+0}_{-4}$ |
| Demi |  | $21^{+0}_{-4}$ | $20^{+0}_{-4}$ |
| Vide |  | $20^{+0}_{-4}$ | $18^{+0}_{-4}$ |

7360.8

## REMPLACEMENT DU LIMITEUR

**Le limiteur n'est pas réparable.**

**Dépose**

– Dévisser :

- les écrous de réglage,
- les trois raccords rigides,
- les trois vis de fixation.

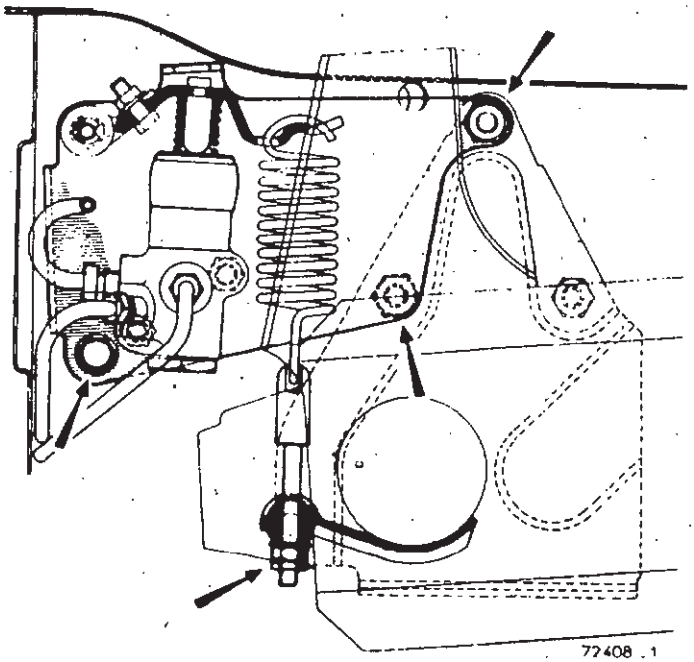
– Sortir la plaquette d'appui avec le limiteur.

– Déposer le limiteur.

**Repose**

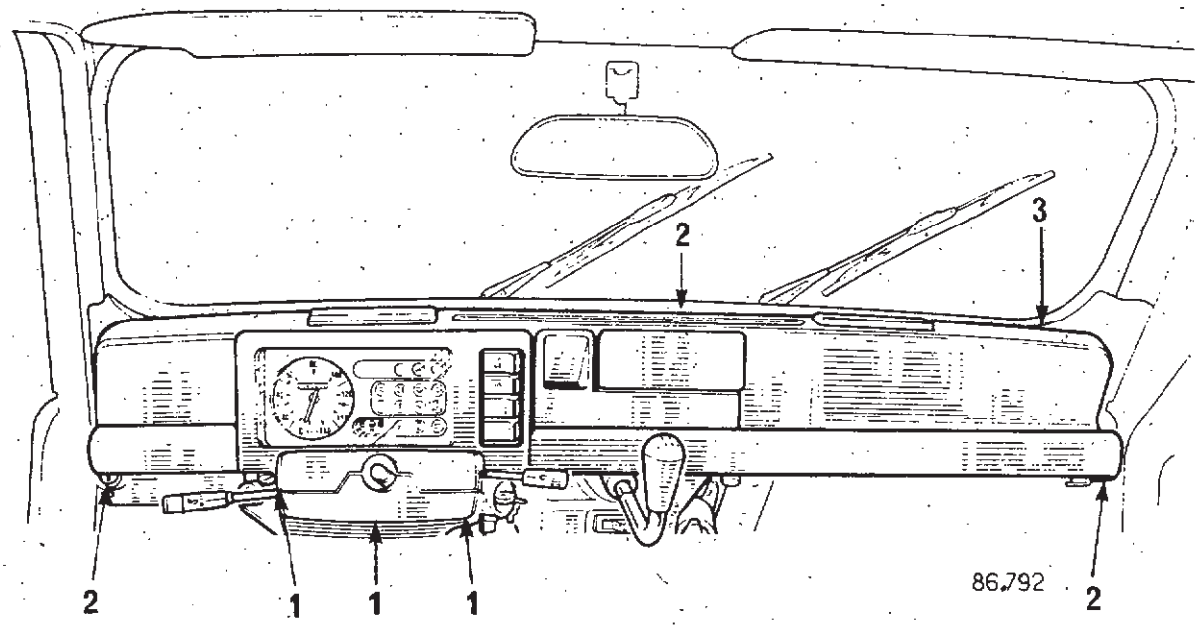
– Procéder à l'inverse de la dépose.

– Purger le circuit et régler la pression de coupure.



72408 .1

# CLIMATISATION




## DEPOSE DU BLOC DE CLIMATISATION

— Débrancher la batterie, vidanger le circuit de refroidissement.

— Déposer :

- le volant,
- les vis (1) de la demi-coquille du carter sous volant,
- les trois vis (2) de fixation de la planche de bord et soulever le côté droit (3) pour dégager la planche de bord de l'agrafe,
- les deux tuyaux d'alimentation du radiateur côté pompe à eau,
- les cinq écrous (4) de fixation (**ne pas déposer** les deux vis (5)).

— Débrancher le connecteur, dégager l'ensemble avec le radiateur et les tuyaux d'alimentation.

### Repose

— Procéder en ordre inverse de la dépose.

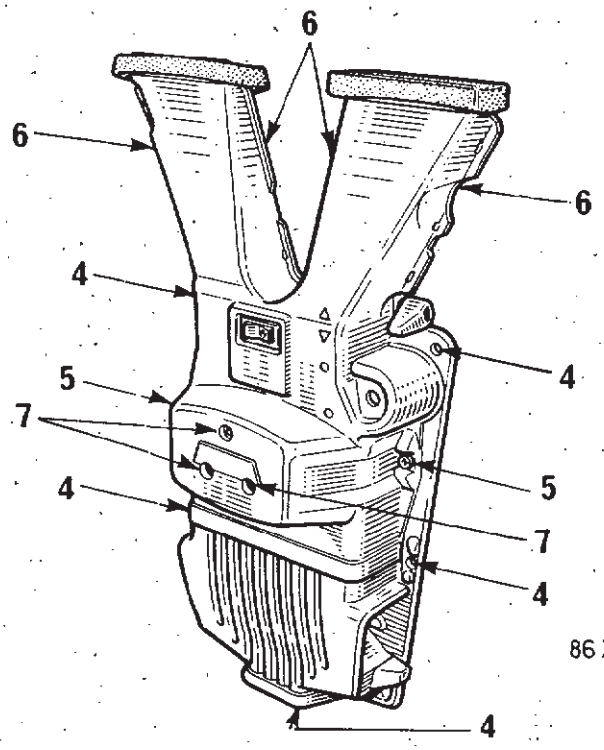
— Refaire le plein du circuit de refroidissement et faire la purge.

— Vérifier la position correcte des conduits de désembuage pare-brise.

### Dépose du moteur de ventilation

— Déposer :

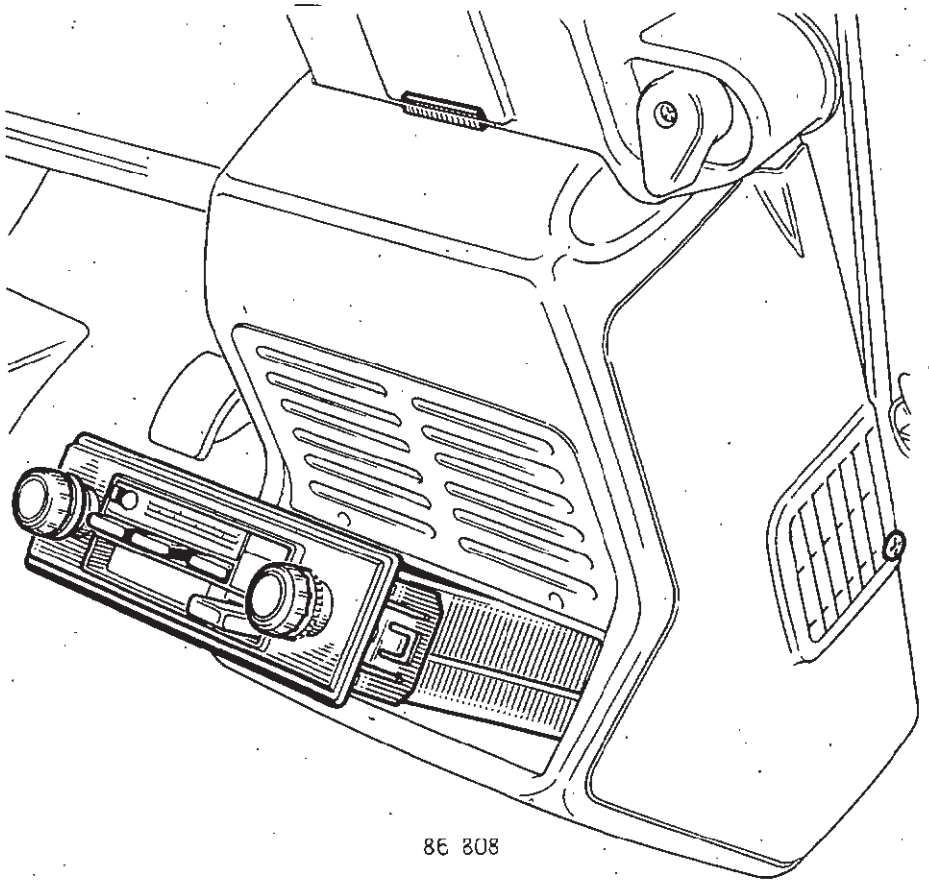
- l'ensemble avec le radiateur,
- séparer le radiateur en le dégageant par le bas,
- sortir les languettes (6) puis les deux vis (5),
- enlever les trois écrous (7) de fixation du moteur.



# ÉQUIPEMENTS

## INSTALLATION AUTORADIO

Certains modèles RENAULT 4 sont équipés d'une **console centrale** pour l'autoradio et pour un haut-parleur.



86 808

- **La découpe autoradio de** 182 x 53 mm est prévue pour un des supports habituels.

- **L'emplacement haut-parleur** peut recevoir un H.P. standard de 9 x 15 cm, à fixer par 4 vis et 4 clips du genre «Prestole».

- **L'alimentation** + **et la masse** sont assurées par un **boîtier rouge à** 2 voies qui se trouve derrière le tableau de bord, côté console.

  Le + est donné par le clip femelle et la masse par la languette, en position A et M du contacteur d'allumage.

- Lors de la pose, **le câble d'antenne** pourra descendre dans le montant de pare-brise, côté passager, être fixé dans la bordure de la tablette vide-poche par un adhésif, et pénétrer dans la console à ce niveau.

- **ANTIPARASITAGE**

  Le régulateur étant incorporé, l'antiparasitage de base se bornera à la **bobine, l'alternateur** et une **tresse de masse** entre moteur et longerons. Pour un complément, voir IS 67 A du MR 171.

- **INSTALLATION A DEUX HAUT-PARLEURS**

  Il existe en Renault-Boutique une collection de 2 supports avec haut-parleurs, à fixer sous les tablettes vide-poche avant, près des pieds de porte.




ALLUMAGE

I.S.
INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇÃO SERVIÇO

3 B

SEPTEMBRE 1981
EDITION FRANCAISE

RENAULT 4 GTL
R. 1228

Cette note intéresse la Réception, l'atelier,

CODE : 1 781

ANNULE ET REMPLACE L'IS 1B 77 01 448 870

## CLIQUETIS EN CHARGE

Sur certains véhicules de ce type , on peut constater, lorsqu'on accélère brutalement alprs que le moteur est à bas régime, un phénomène de cliquetis audible dans l'habitacle.

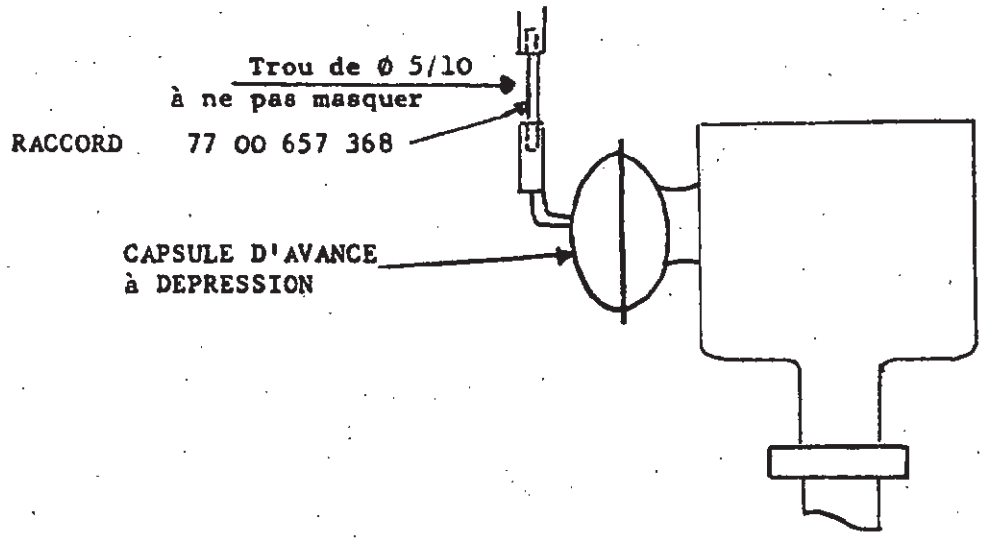
Dans le cas particulier de ces véhicules et de ce type d'utilisation, l'expérience acquise montre de façon catégorique que ce phénomène est sans conséquence mécanique sur la longévité du moteur.

Si toutefois certains clients sont gênés par ce bruit, et que vous estimez nécessaire d'intervenir, une amélioration peut-être obtenue en appliquant la méthode suivante :

S'assurer :

1°/ que le véhicule ne fonctionne pas avec du carburant ordinaire.

2°/ que la capsule de l'avance à dépression de l'allumeur possède bien un trou de Ø 5/10 permettant l'évacuation des éventuelles vapeurs de carburant. Dans le cas contraire, monter un té réf. 7 700 657 368 (selon le schéma ci-dessous).

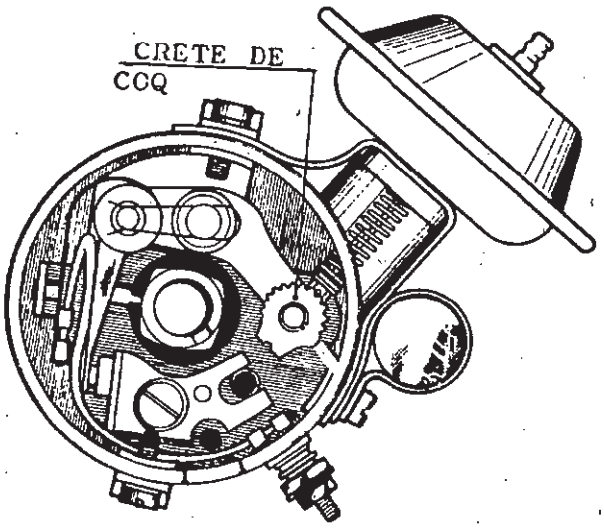



Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.
© Régie Nationale des Usines RENAULT 1981

3°/ contrôler séparément les deux systèmes d'avance :

a) système d'avance centrifuge (R.244 pour R.1128)

b) système d'avance à dépression (DG1 pour R.1228) relevé sur banc ou véhicule moteur tournant au ralenti à l'aide d'une source de dépression extérieure.




Dans le cas d'impossibilité de contrôler séparément l'avance à dépression, intervenez sur la crête de coq du système (schéma ci-contre) en la tournant (dans le sens des aiguilles d'une montre) d'environ 4 crans.

4°/ intervenir sur la valeur du calage initial qui peut être ramené de + 6° à 0° vilebrequin pour le véhicule R.1128.

Service I.T.G - 04.28

**M.R. 175**
①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391 R2392-R2370-R2430

**RENAULT 4**

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

**4** B

JANVIER 1982
EDITION FRANÇAISE

**RENAULT 4 GTL**

**FREINS ARRIERE**

**Cette note intéresse la réception, l'atelier.**

## OBJET : CRISSEMENT DES FREINS AR

Sur les véhicules cités, ci-dessus, équipés de freins AR. à tambour diamètre 180, il est peut être constaté un crissement plus ou moins important des freins AR. lors du freinage.

Pour éliminer ce phénomène une méthode Après-Vente décrite, ci-dessous, a été définie.

## MODE OPERATOIRE :

Coller sur l'ouïe d'évacuation d'eau située à la partie inférieure du plateau de frein 100 g. de masse adhésive, soit deux barrettes de 50 g. superposées.

(Voir emplacement masses sur schéma).

Pour assurer une bonne tenue des masses :

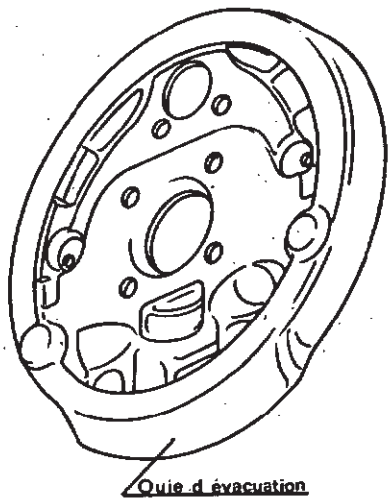
1 — Les préformer à la main de façon à leur faire épouser la forme du flasque.
2 — Décaper et dégraisser au préalable l'ouïe.

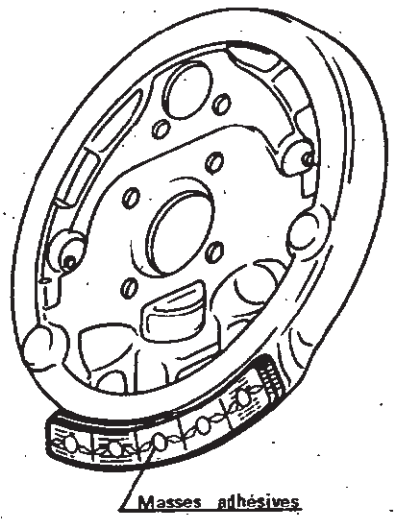
Pour chaque véhicule concerné effectuer l'opération à la fois sur le frein G. et D.

## MATERIEL UTILISE :

Les masses à utiliser sont à découper dans du barreau adhésif destiné à l'équilibrage des roues en alliage léger.

Ces masses auto-adhésives sont vendues par Renault Boutique, sous la référence : 77 01 400 603.




Sce 04.28

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1982

F.A.D. E.It. NL.S. P ◊ ☐ Printed in France V 102 TECHNIC IMPRIM - 92170 - VANVES

77 11 072 106

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

**RENAULT 4**

**MOTEUR**

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

**5** B

**FEVRIER 1982**
**EDITION FRANCAISE**

**TYPE R 2109 GPL**

**Cette note intéresse la réception et l'atelier.**

**Codes I.T. 1510 et 1515**

Certains véhicules Renault 2109 GPL peuvent présenter les incidents suivants :

– impossibilité de remise en marche du moteur après manœuvre du frein à main,

– difficulté de démarrage à froid par température ambiante près de zéro ou manque de performances.

En présence de pareils incidents appliquer les méthodes décrites ci-dessous :

## I — Impossibilité de remise en marche du moteur après manœuvre du frein à main.

**Origines :**

Tuyau de dépression allant du vaporisateur au collecteur d'admission mutilé par la commande de frein à main. Aucune dépression ne parvenant alors au niveau du vaporisateur, il n'y a pas d'alimentation en gaz.

**Remède :**

Echanger le tuyau et l'éloigner de la commande de frein à main.

## II — Difficulté de démarrage à froid par température ambiante près de zéro ou manque de performances.

**Origines possibles :**

Il peut s'agir d'une inversion :

a) des tuyauteries de gaz (tuyau d'alimentation en « phase liquide » alimentant l'électrovanne « phase gazeuse » et vice-versa).

b) des câblages électriques d'alimentation de ces électrovannes.

Pour le contrôle voir au verso chapitre b.

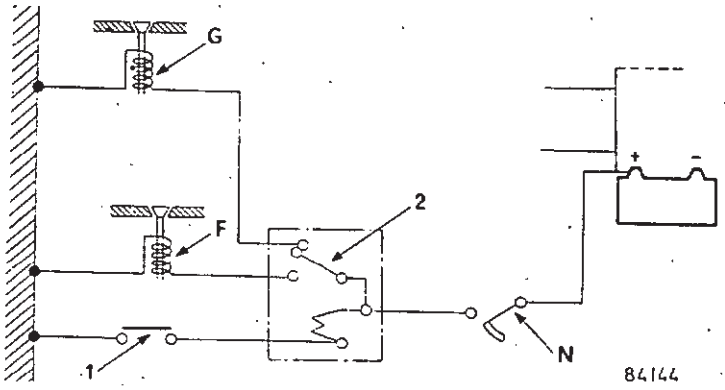
I.T.G. Sce 0428

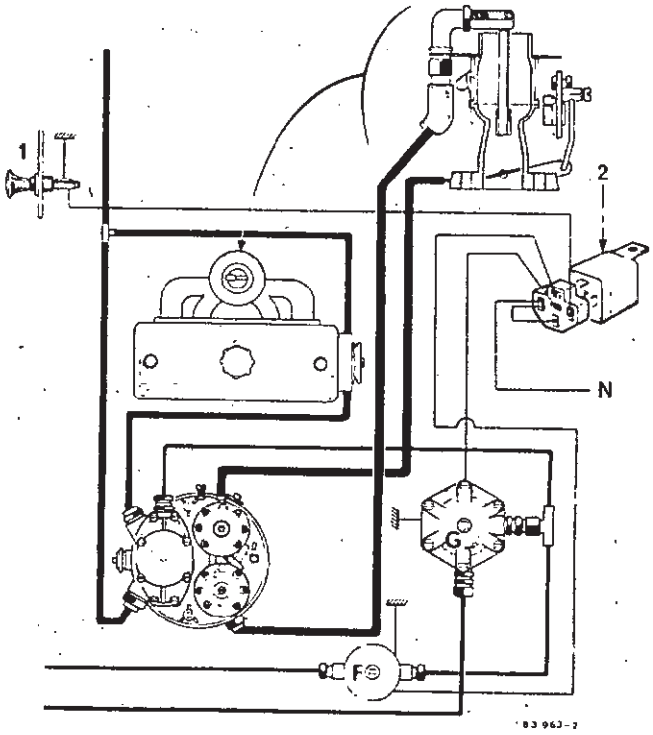
Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1982

## a - Rappel du principe de fonctionnement

1 - Contact sur tirette de starter
2 - Relais
F - Electrovanne gazeuse
G - Electrovanne liquide
N - Contact d'allumage

Le relais est fixé sur le support des électrovannes.




— Starter tiré, l'électrovanne F est alimentée électriquement et donc ouverte.

— Starter repoussé, c'est l'électrovanne G qui est alimentée électriquement et donc ouverte.

## b - Contrôle

### Phase gazeuse

Tirer le starter, mettre le moteur en route puis fermer la vanne gazeuse située sur le réservoir, le moteur doit s'arrêter après 10 secondes de fonctionnement.

Si le moteur ne s'arrête pas, vérifier le branchement électrique des électrovannes. Si ce branchement est correct, vérifier le branchement des tuyauteries d'alimentation (raccords situés sous le détendeur).

### Phase liquide

Mettre le moteur en route fermer la vanne liquide sur réservoir, starter repoussé. Le moteur doit s'arrêter après 4 à 5 minutes de fonctionnement. Si le moteur ne s'arrête pas, appliquer les consignes indiquées ci-dessus.

**Nota** : Si vous êtes amenés a intervenir sur les canalisations, vider ces dernières en procédant de la manière suivante :

— fermer les deux vannes, mettre le moteur en marche, starter tiré puis repoussé et attendre que le moteur s'arrête suite à absence de gaz (ne pas fumer et procéder dans un local aéré).

**M.R. 175**

①



R1120-R1121-R1122-R1123
R1124-R1126-R2102-R2104
R2105-R2106-R2108-R2109
R2391-R2392-R2370-R2430

RENAULT 4

# I.S.

INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

**6** B

**R 2109 GPL**

**MOTEUR**

**Cette note intéresse la réception, l'atelier, le magasin**

**Code IT : 1514**

## ARRET DU VEHICULE APRES PAIBLE PARCOURS

### I — INFORMATION

Certains véhicules R 2109, peuvent présenter un arrêt intempestif du moteur après avoir parcouru un faible kilométrage. Cet incident peut avoir pour origine un mauvais fonctionnement du clapet 1° stade. Les vaporisateurs sont aujourd'hui modifiés.

Les pièces modifiées sont identifiables par la présence d'une touche de peinture noire placée près du numéro d'identification.

**Méthode de contrôle**

- Fermer les deux vannes d'alimentation (phase gazeuse et phase liquide) situées sur le réservoir.
- Mettre le moteur en marche et attendre qu'il s'arrête suite à manque de gaz.
- Tirer le starter, remettre le moteur en marche, et attendre également qu'il s'arrête.
- Brancher un manomètre sur le vaporisateur (voir fig.).
- Ouvrir les 2 vannes.

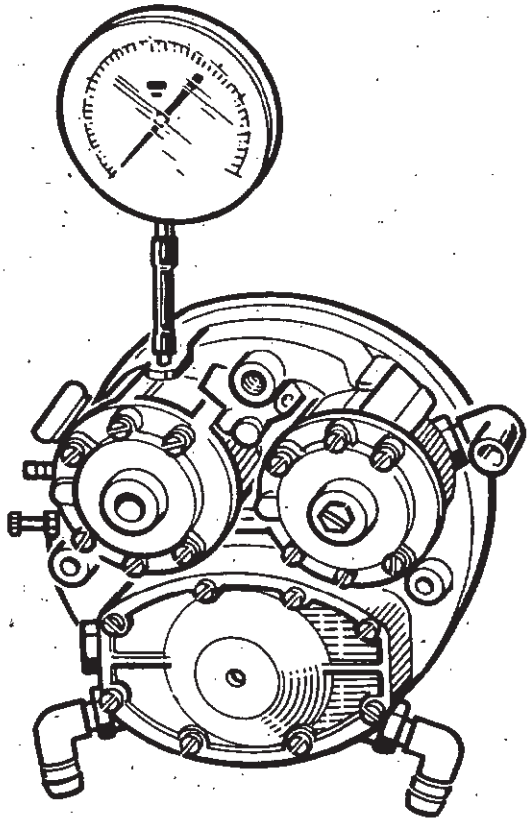
**Contact coupé :**

Le manomètre reste à zéro (si ce n'est pas le cas, voir le fonctionnement des électrovannes).

**Contact mis :**

Lorsque le clapet 1° stade fonctionne normalement, la pression monte brutalement et se stabilise entre 0,5 et 0,7 bar.

Si le manomètre monte très lentement et indique une pression inférieure à 0,5 bar, la panne est effectivement consécutive à un mauvais fonctionnement du clapet 1° stade. Y remédier selon la méthode ci-après.



86577

I.T.G. - Sce 04.28

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1982

F. Printed in France V 105 TECHNIC IMPRIM - 92170 - VANVES 77 11 072 290

## II – METHODE

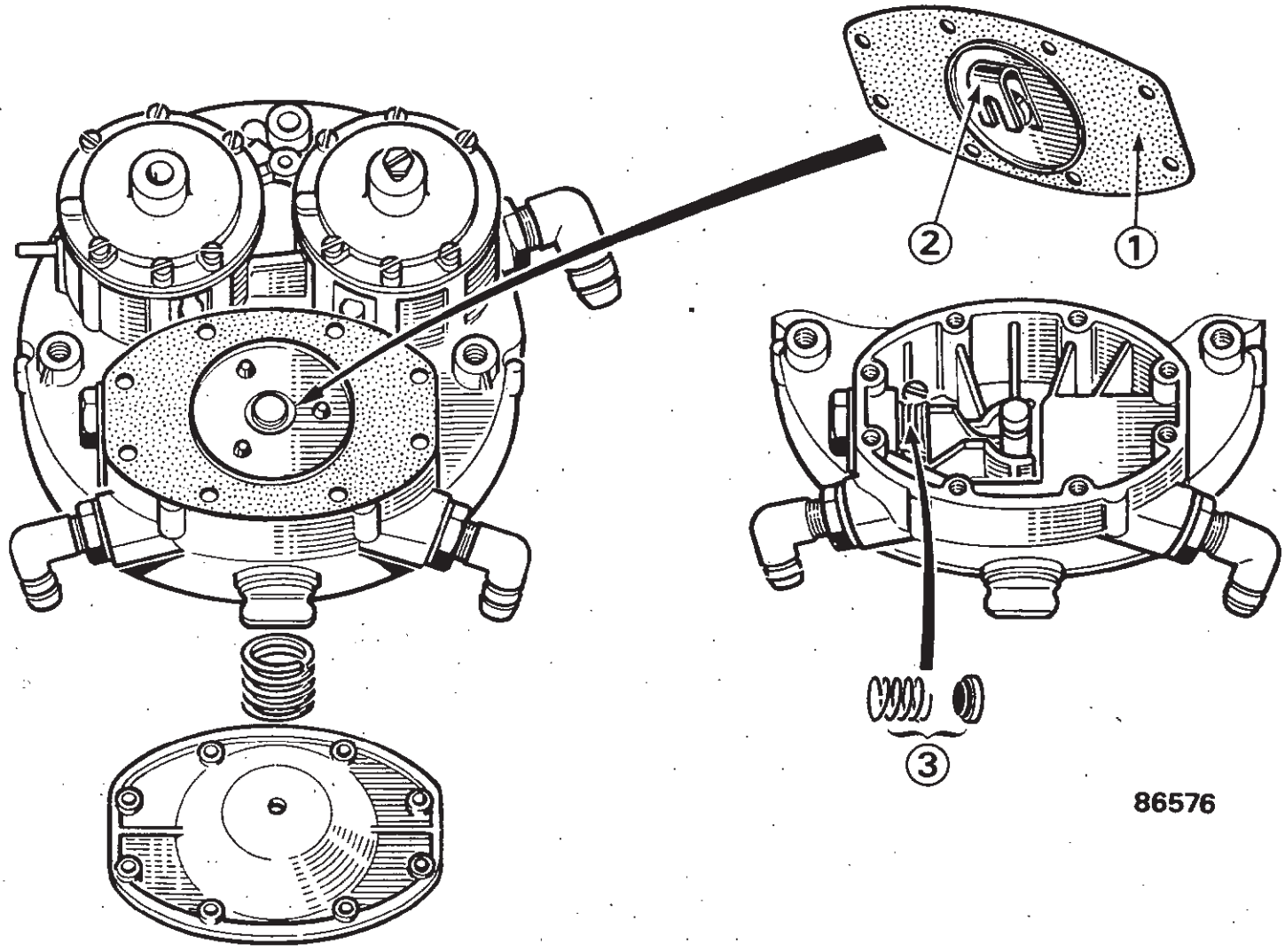
- Ne pas fumer et pratiquer cette opération dans le local aéré.
- Fermer les deux vannes d'alimentation situées sur le réservoir.
- Mettre le moteur en marche et attendre qu'il s'arrête suite à manque de gaz.
- Tirer le starter, remettre le moteur en marche et attendre également qu'il s'arrête.
- Débrancher la batterie et dévisser le tuyau d'arrivée de gaz au vaporisateur.
- Dévisser la vis de fixation centrale du vaporisateur (récupérer la vis et les deux rondelles car, lors du remontage, une pénétration trop importante de la vis peut venir perturber le fonctionnement de la membrane 2° stade).
- Tourner le vaporisateur et déposer :

  a) le couvercle de la chambre 1° stade et son ressort,
  b) la membrane 1° stade (1) (fixée par une épingle (2) sur son axe),
  c) le clapet 1° stade (3) (Voir fig.).

## REMONTAGE

- Monter un clapet 1° stade neuf.
- S'assurer que le ressort de ce clapet est bien engagé sur son support.
- Remonter la membrane, le ressort, le couvercle.
- Commencer à visser le raccord d'arrivée de gaz.
- Fixer le vaporisateur sur son support (utiliser la vis et les rondelles récupérées lors du démontage).
- Bloquer le raccord d'arrivée de gaz.
- Ouvrir les deux vannes et procéder à un essai.

**Pièce :** Le clapet 1° stade est disponible au MPR sous la référence 7701 028 256.






I.S.
INFORMATIONS SERVICE
SERVICE INFORMATION
SERVICE-INFORMATIONEN
SERVICE INFORMATION
INFORMACIONES SERVICIO
INFORMAZIONI SERVIZIO
SERVICEINFORMASJONER
SERVICE INFORMATIE
SERVICEINFORMATION
INFORMAÇAO SERVIÇO

8 B

Novembre 1982
Edition Française

RENAULT 4F4 - GPL
R 2109

MOTEUR

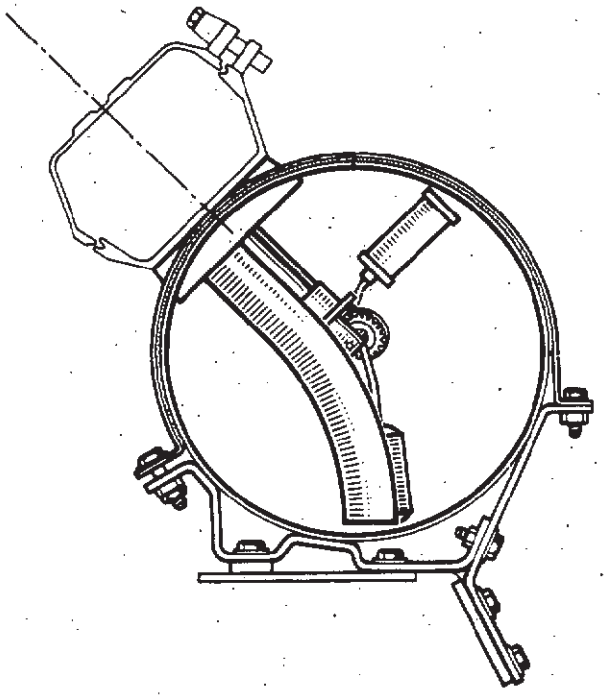
Cette note intéresse l'atelier, le magasin

Code IT 1.518

## VANNE DE REMPLISSAGE

Sur certains véhicules R 2109 équipement G.P.L, on peut rencontrer une impossibilité de remplissage du réservoir.

Ce problème est généralement lié à un blocage du flotteur contre la paroi du réservoir (voir Fig.) lorsque celui-ci est en position " coupure " (réservoir plein). Cet incident est consécutif à un défaut de montage.

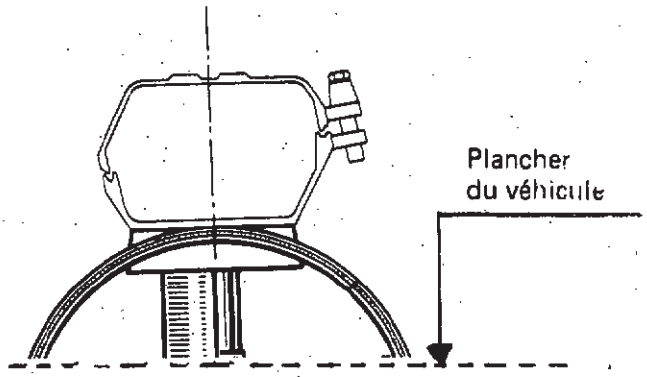


Pour éviter son renouvellement lors d'une intervention, il est impératif de respecter :

- la méthode de dépose - repose de la vanne de remplissage.
- la position du flotteur.

### DEPOSE - REPOSE VANNE DE REMPLISSAGE

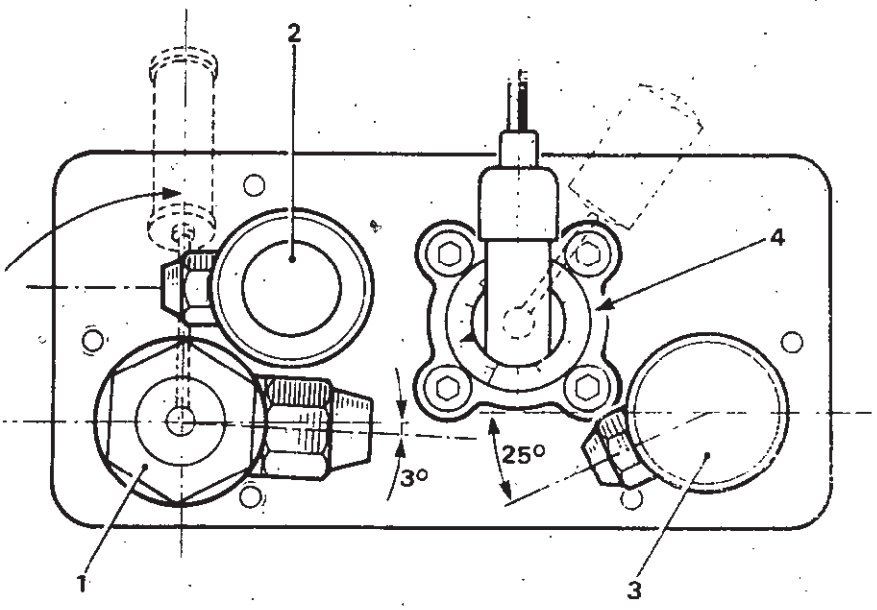
- Débrancher la batterie
- Placer le véhicule dans un lieu largement ventilé (extérieur si possible)
- Fermer les 3 vannes situées sur le réservoir et débrancher les trois tuyaux.
- Dégazer le réservoir en ouvrant le robinet de la vanne gazeuse.
- Repérer la position du réservoir par rapport à ses sangles de fixation
- Dévisser les sangles et amener le boîtier étanche en position horizontale (voir Fig.);




Service 0428 - I.T.G.

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault. La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault. © Régie Nationale des Usines Renault 1982

Déposer : 1°) la jauge (4) située sur le réservoir
2°) la vanne gazeuse (2)
3°) la vanne de remplissage (1)




REMONTAGE

Veiller au bon état des joints et des filetages sur les vannes.

Enduire le filetage des vannes de pâte à joint « PLASTEX » ou à défaut du ruban téflon.

Vérifier la position du flotteur (voir Fig.). Si cette position est incorrecte, conformer la tige pour l'obtenir.

Remonter en respectant la chronologie suivante :

1°) la vanne de remplissage (ne pas déformer la tige support du flotteur) - couple de serrage 10 m.daN
2°) la vanne gazeuse
3°) la jauge.

- Repositionner le réservoir et serrer les sangles de fixation.
- Rebrancher les tuyaux.

